

# Οδηγός Γρήγορης Εκκίνησης του FreeBSD για Χρήστες Linux®

John Ferrell

\$FreeBSD: head/el\_GR.ISO8859-7/articles/linux-users/article.xml 41645  
2013-05-17 18:49:52Z gabor \$

ΔιάδοιόέÛ Äέέάέπιάόά © 2008 Ε Ομάδα Τεκμηρίωσης του FreeBSD  
\$FreeBSD: head/el\_GR.ISO8859-7/articles/linux-users/article.xml 41645  
2013-05-17 18:49:52Z gabor \$

Το **FreeBSD** είναι ένα κατοχυρωμένο εμπορικό σύμβολο του **FreeBSD Foundation**.  
Το **Linux** είναι ένα κατοχυρωμένο εμπορικό σύμβολο του **Linus Torvalds** στις Ενωμένες 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 Ενωμένες Πολιτείες και σε άλλες χώρες.  
Οι λέξεις ή φράσεις **Red Hat**, και **RPM** είναι εμπορικά σύμβολα ή κατοχυρωμένα εμπορικά σύμβολα της **Red Hat, Inc.** στις Ενωμένες Πολιτείες και σε άλλες χώρες.  
Ε λέξη **UNIX** είναι κατοχυρωμένο εμπορικό σύμβολο του **Open Group** στις Ενωμένες Πολιτείες και σε άλλες χώρες.  
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: "™" ή "®".

Το κείμενο αυτό έχει σκοπό να βοηθήσει στη γρήγορη εξοικείωση χρηστών Linux® μέσω / προχωρημένου επιπέδου με τις βασικές έννοιες του FreeBSD

## Θβίαέάò Ðañéå÷ïŸíuí

1 Εισαγωγή.....	1
2 Κελύφη: Δεν υπ'άρχει <b>Bash</b> ; .....	2
3 Πακέτα και <b>Ports</b> : Προσθέτοντας λογισμικό στο <b>FreeBSD</b> .....	2
4 Εκκίνηση του Συστήματος: Που είναι τα <b>run-levels</b> ; .....	4
5 Ρύθμιση Δικτύου .....	5
6 Firewall .....	6
7 Αναβαθμίζοντας το <b>FreeBSD</b> .....	7
8 <b>procs</b> : Περασμένο αλλ'ά όχι Ξεχασμένο.....	8
9 Συννηθισμένες Εντολές .....	9
10 Συμπεράσματα.....	9

## 1 Εισαγωγή

Το κείμενο αυτό τονίζει τις διαφορές μεταξύ του FreeBSD και του Linux ώστε μέσοι ή προχωρημένοι χρήστες του Linux να μπορούν γρήγορα να προσαρμοστούν στις βασικές έννοιες του FreeBSD.

Πρόκειται για μια τεχνική εισαγωγή στο FreeBSD, και δεν θα αναφερθούμε σε τυχόν “φιλοσοφικές” διαφορές μεταξύ των δύο συστημάτων.

Το κείμενο αυτό υποθέτει ότι έχετε ήδη εγκαταστήσει το FreeBSD. Αν δεν έχετε εγκαταστήσει το FreeBSD ή χρειάζεστε βοήθεια με την διαδικασία εγκατάστασής του, παρακαλούμε να διαβάσετε το κεφάλαιο Εγκαθιστώντας το FreeBSD

([http://www.FreeBSD.org/doc/el\\_GR.ISO8859-7/books/handbook/install.html](http://www.FreeBSD.org/doc/el_GR.ISO8859-7/books/handbook/install.html)) στο Εγχειρίδιο του FreeBSD.

## 2 Κελύφη: Δεν υπ'άρχει Bash;

Όσοι έρχονται από το Linux συχνά εκπλήσσονται όταν ανακαλύπτουν ότι το **Bash** δεν είναι το προεπιλεγμένο κέλυφος στο FreeBSD. Στην πραγματικότητα, το **Bash** δεν υπ'άρχει καν στην βασική διανομή του FreeBSD. Αντίθετα, το FreeBSD χρησιμοποιεί το **tcsh(1)** ως το προεπιλεγμένο κέλυφος. Το **Bash** καθώς και άλλα κελύφη που ίσως θέλετε να εγκαταστήσετε, είναι διαθέσιμα στη Συλλογή Πακέτων και Ports ([article.html#SOFTWARE](http://www.FreeBSD.org/doc/el_GR.ISO8859-7/books/article.html#SOFTWARE)) του FreeBSD.

Αν εγκαταστήσετε διαφορετικά κελύφη, μπορείτε να χρησιμοποιήσετε την εντολή **chsh(1)** για να αλλάξετε το προεπιλεγμένο κέλυφος κάποιου χρήστη. Σας συνιστούμε ωστόσο να αφήσετε το κέλυφος του **root** στο προεπιλεγμένο. Ο λόγος για αυτό είναι ότι τα κελύφη που δεν περιλαμβάνονται στην βασική διανομή του FreeBSD, εγκαθίστανται στην τοποθεσία `/usr/local/bin` ή `/usr/bin`. Σε περίπτωση προβλήματος, είναι πιθανόν τα συστήματα αρχείων όπου βρίσκονται τα `/usr/local/bin` και `/usr/bin` να μην μπορούν να προσαρτηθούν. Στην περίπτωση αυτή, ο **root** δεν θα είχε πρόσβαση στο προεπιλεγμένο του κέλυφος, εμποδίζοντας έτσι και την είσοδο του στο σύστημα. Για το λόγο αυτό, υπ'άρχει ένας δεύτερος λογαριασμός όμοιος με τον **root**, ο **toor**, ο οποίος δημιουργήθηκε ειδικά για να χρησιμοποιείται με κάποιο άλλο κέλυφος. Δείτε τις Συχνές Ερωτήσεις Ασφαλείας σχετικά με τον λογαριασμό **toor** ([http://www.FreeBSD.org/doc/el\\_GR.ISO8859-7/books/faq/security.html#TOOR-ACCOUNT](http://www.FreeBSD.org/doc/el_GR.ISO8859-7/books/faq/security.html#TOOR-ACCOUNT)).

## 3 Πακέτα και Ports: Προσθέτοντας λογισμικό στο FreeBSD

Εκτός από την παραδοσιακή μέθοδο εγκατάστασης λογισμικού του UNIX® (κατέβασμα του πηγαίου κώδικα, αποσυμπίεση του αρχείου, επεξεργασία και μεταγλώττιση), το FreeBSD προσφέρει δύο ακόμα μεθόδους για την εγκατάσταση εφαρμογών: τα πακέτα και τα ports. Για μια πλήρη λίστα όλων των διαθέσιμων πακέτων και ports, δείτε εδώ (<http://www.freebsd.org/ports/master-index.html>).

### 3.1 Πακέτα

Τα πακέτα είναι προ-μεταγλωττισμένες εφαρμογές, θα λέγαμε το αντίστοιχο για το FreeBSD των αρχείων `.deb` σε συστήματα Debian/Ubuntu και των αρχείων `.rpm` σε συστήματα Red Hat/Fedora. Τα πακέτα εγκαθίστανται χρησιμοποιώντας την εντολή **pkg\_add(1)**. Για παράδειγμα, η ακόλουθη εντολή εγκαθιστά τον **Apache 2.2**:

```
# pkg_add /tmp/apache-2.2.6_2.tbz
```

Ε χρήση της παραμέτρου `-r` οδηγεί την `pkg_add(1)` να κατεβάζει αυτόματα τόσο το πακέτο, όσο και τις εξαρτήσεις του, και να το εγκαταστήσει:

```
# pkg_add -r apache22
Fetching ftp://ftp.freebsd.org/pub/FreeBSD/ports/i386/packages-6.2-release/Latest/apache22.tbz...
Fetching ftp://ftp.freebsd.org/pub/FreeBSD/ports/i386/packages-6.2-release/All/expat-2.0.0_1.tbz.
Fetching ftp://ftp.freebsd.org/pub/FreeBSD/ports/i386/packages-6.2-release/All/perl-5.8.8_1.tbz.
[snip]
```

To run apache www server from startup, add `apache22_enable="YES"` in your `/etc/rc.conf`. Extra options can be found in startup script.

**Όγι&α&υ&ος:** Αν χρησιμοποιείτε μια “επίσημη” έκδοση του FreeBSD (6.2, 6.3, 7.0, κλπ. που γενικ’ά μπορείτε να εγκαταστήσετε από CD-ROM) η εντολή `pkg_add -r` θα κατεβάζει τα πακέτα που φτιάχτηκαν για αυτή τη συγκεκριμένη έκδοση. Τα πακέτα αυτ’ά ίσως δεν περιέχουν τις πλέον τελευταίες εκδόσεις των εφαρμογών. Μπορείτε να χρησιμοποιήσετε την μεταβλητή περιβάλλοντος `PACKAGESITE` για να παρακ’άμψετε αυτή την προεπιλεγμένη συμπεριφορά. Για παράδειγμα, θέτοντας την `PACKAGESITE` στην τιμή `ftp://ftp.freebsd.org/pub/FreeBSD/ports/i386/packages-6-stable/Latest/` θα κατεβάσετε τα πιο πρόσφατα πακέτα που υπ’άρχουν για τη σειρά 6.X.

Για περισσότερες πληροφορίες σχετικ’ά με τα πακέτα, παρακαλούμε διαβάστε την ενότητα 4.4 στο Εγχειρίδιο του FreeBSD: Χρησιμοποιώντας το Σύστημα Packages ([http://www.FreeBSD.org/doc/el\\_GR.ISO8859-7/books/handbook/packages-using.html](http://www.FreeBSD.org/doc/el_GR.ISO8859-7/books/handbook/packages-using.html)).

## 3.2 Ports

Ε δεύτερη μέθοδος για την εγκατάσταση εφαρμογών στο FreeBSD είναι η Συλλογή των Ports. Ε Συλλογή των Ports είναι ένα πλαίσιο λειτουργιών που αποτελείται από Makefiles και αρχεία διαφορών (patches) τα οποία έχουν δημιουργηθεί ειδικ’ά, ώστε να είναι δυνατή η εγκατάσταση δί’αφορων εφαρμογών στο FreeBSD από τον πηγαίο κώδικα τους. Όταν εγκαθιστ’άτε ένα port, το σύστημα θα κατεβάζει τον πηγαίο κώδικα, θα εφαρμόσει όλες τις απαιτούμενες αλλαγές χρησιμοποιώντας τα patches, θα μεταγλωττίσει τον κώδικα, και τέλος θα εγκαταστήσει την εφαρμογή. Θα ακολουθήσει την ίδια διαδικασία και για οποιαδήποτε τυχόν εξαρτώμενα προγράμματα.

Μπορείτε να βρείτε την Συλλογή των Ports (η οποία μερικές φορές αναφέρεται και ως “δέντρο των ports”), στον κατ’άλογο `/usr/ports`. Αυτό βέβαια προϋποθέτει ότι εγκαταστήσατε την Συλλογή των Ports κατ’ά τη διάρκεια της εγκατάστασης του FreeBSD. Αν δεν το έχετε κ’άνει, μπορείτε να την προσθέσετε από το CD εγκατάστασης με την βοήθεια του `sysinstall(8)` ή να την κατεβάσετε από τους εξυπηρετητές του FreeBSD χρησιμοποιώντας την εντολή `csup(1)` ή την εντολή `portsnap(8)`. Μπορείτε να βρείτε λεπτομερείς οδηγίες για την εγκατάσταση της Συλλογής των Ports στην ενότητα 4.5.1 ([http://www.FreeBSD.org/doc/el\\_GR.ISO8859-7/books/handbook/ports-using.html](http://www.FreeBSD.org/doc/el_GR.ISO8859-7/books/handbook/ports-using.html)) του εγχειριδίου.

Ε εγκατάσταση ενός port είναι γενικ’ά τόσο απλή όσο το να εισέλθετε στον κατ’άλογο του και να ξεκινήσετε την διαδικασία μεταγλώττισης. Στο ακόλουθο παράδειγμα γίνεται εγκατάσταση του **Apache 2.2** από την Συλλογή των Ports:

```
# cd /usr/ports/www/apache22
# make install clean
```

Ένα σημαντικό πλεονέκτημα της χρήσης ports στην εγκατάσταση λογισμικού είναι η ικανότητα προσαρμογής των επιλογών εγκατάστασης. Για παράδειγμα, όταν εγκαθιστάτε τον **Apache 2.2** από τα ports μπορείτε να ενεργοποιήσετε την επιλογή **mod\_ldap** θέτοντας απλώς τιμή στη μεταβλητή **WITH\_LDAP** του **make(1)**:

```
# cd /usr/ports/www/apache22
# make WITH_LDAP="YES" install clean
```

Διαβάστε την ενότητα 4.5 του Εγχειριδίου του FreeBSD, *Χρησιμοποιώντας την Ports Collection* ([http://www.FreeBSD.org/doc/el\\_GR.ISO8859-7/books/handbook/ports-using.html](http://www.FreeBSD.org/doc/el_GR.ISO8859-7/books/handbook/ports-using.html)), για περισσότερες πληροφορίες σχετικά με τη Συλλογή των Ports.

### 3.3 Ports ή πακέτα, τι πρέπει να χρησιμοποιήσω;

Τα πακέτα είναι στην πραγματικότητα απλώς προ-μεταγλωττισμένα ports, άρα είναι περισσότερο θέμα επιλογής αν είναι επιθυμητή η εγκατάσταση από τον πηγαίο κώδικα ή από έτοιμα εκτελέσιμα. Κάθε μέθοδος έχει τα πλεονεκτήματά της:

Πακέτα (έτοιμα εκτελέσιμα)

- Πιο γρήγορη εγκατάσταση (η μεταγλώττιση μεγάλων εφαρμογών μπορεί να διαρκέσει αρκετή ώρα).
- Δεν χρειάζεται να κατανοείτε πως γίνεται η μεταγλώττιση του λογισμικού.
- Δεν χρειάζεται να εγκαταστήσετε μεταγλωττιστές στο σύστημα σας.

Ports (πηγαίος κώδικας)

- Ικανότητα προσαρμογής των επιλογών εγκατάστασης. (Τα πακέτα συνήθως μεταγλωττίζονται με τις προεπιλεγμένες επιλογές). Με τα ports μπορείτε να προσαρμόσετε διάφορες επιλογές, όπως την μεταγλώττιση πρόσθετων αρθρωμάτων, ή αλλαγή της προεπιλεγμένης θέσης εγκατάστασης.
- Μπορείτε να βάλετε τις δικές σας αλλαγές (patches) αν το επιθυμείτε.

Αν δεν έχετε ειδικές απαιτήσεις, τα πακέτα πιθανόν θα σας καλύψουν μια χαρά. Αν ωστόσο χρειάζεται να προσαρμόσετε κάποιες επιλογές, τότε η μέθοδος των ports είναι η καλύτερη. (Και θυμηθείτε, αν χρειάζεστε προσαρμογή αλλά προτιμάτε τα πακέτα, μπορείτε μέσω της συλλογής των ports να φτιάξετε τα δικά σας προσαρμοσμένα πακέτα χρησιμοποιώντας την εντολή **make package** και αντιγράφοντας τα πακέτα που δημιουργήσατε σε άλλα μηχανήματα.)

## 4 Εκκίνηση του Συστήματος: Που είναι τα run-levels;

Το Linux χρησιμοποιεί το σύστημα εκκίνησης SysV, ενώ το FreeBSD χρησιμοποιεί το παραδοσιακό σύστημα εκκίνησης BSD. Στο σύστημα **init(8)** τύπου BSD, δεν υπάρχουν run-levels, ούτε το αρχείο **/etc/inittab**. Αντί για αυτό, η εκκίνηση ελέγχεται από ένα script εκκίνησης, το **rc(8)**. Το script **/etc/rc** διαβάζει το αρχείο **/etc/defaults/rc.conf** και το αρχείο **/etc/rc.conf** για να καθορίσει ποιες υπηρεσίες πρόκειται να ξεκινήσουν. Οι υπηρεσίες αυτές ξεκινάνε με την εκτέλεση των αντίστοιχων script εκκίνησης που βρίσκονται στους καταλόγους **/etc/rc.d/** και **/usr/local/etc/rc.d/**. Τα scripts αυτά είναι παρόμοια με τα scripts που βρίσκονται στον κατάλογο **/etc/init.d/** σε συστήματα Linux.

Γιατί υπάρχουν δύο τοποθεσίες για τα *scripts* εκκίνησης των υπηρεσιών; Τα *scripts* που βρίσκονται στον κατάλογο `/etc/rc.d/` είναι για εφαρμογές που ανήκουν στο “βασικό” σύστημα. (Για παράδειγμα, τις `cron(8)`, `sshd(8)`, `syslog(3)`, και άλλες.) Τα *scripts* που βρίσκονται στον κατάλογο `/usr/local/etc/rc.d/` είναι για εφαρμογές που έχουν εγκατασταθεί από τους χρήστες, όπως για παράδειγμα ο **Apache**, το **Squid**, κ.λ.π.

Ποια είναι η διαφορά μεταξύ του “βασικού” συστήματος και των εφαρμογών χρήστη; Το FreeBSD αναπτύσσεται ως ένα πλήρες λειτουργικό σύστημα. Με άλλα λόγια, ο πυρήνας, οι βιβλιοθήκες του συστήματος, οι βασικές εντολές (`userland`, τα προγράμματα όπως το `ls(1)`, `cat(1)`, `cp(1)` κλπ.), αναπτύσσονται και δημοσιεύονται μαζί, ως σύνολο. Αυτό αναφέρεται και ως “βασικό” σύστημα. Οι εφαρμογές που εγκαθίστανται από τους χρήστες, δεν ανήκουν στο “βασικό” σύστημα, και τέτοιες είναι για παράδειγμα ο **Apache**, το **X11**, ο **Mozilla Firefox**, κλπ. Αυτού του είδους οι εφαρμογές, γενικώς εγκαθίστανται με τη χρήση της Συλλογής Πακέτων και Ports ([article.html#SOFTWARE](#)) του FreeBSD. Για να ξεχωρίζουν από το υπόλοιπο “βασικό” σύστημα, οι εφαρμογές χρήστη συνήθως εγκαθίστανται σε υποκαταλόγους του `/usr/local/`. Έτσι τα εκτελέσιμα προγράμματα των χρηστών βρίσκονται συνήθως στον κατάλογο `/usr/local/bin/`, τα αντίστοιχα αρχεία ρυθμίσεων τους στον κατάλογο `/usr/local/etc/`, κ.ο.κ.

Οι υπηρεσίες ενεργοποιούνται με την προσθήκη μιας εγγραφής τύπου `ονομαΥπηρεσίας_enable="YES"` στο αρχείο `/etc/rc.conf` (`rc.conf(5)`). Ρίξτε μια ματιά στο αρχείο `/etc/defaults/rc.conf` για να δείτε τις προεπιλογές του συστήματος. Οι ρυθμίσεις που κάνουμε στο αρχείο `/etc/rc.conf` υπερισχύουν έναντι των προεπιλογών αυτών. Επίσης, κατ’ά την εγκατάσταση πρόσθετων εφαρμογών, βεβαιωθείτε ότι διαβάσατε την αντίστοιχη τεκμηρίωση για να βρείτε πως να ενεργοποιήσετε τυχόν σχετικές υπηρεσίες.

Το ακόλουθο απόσπασμα από το αρχείο `/etc/rc.conf` ενεργοποιεί την υπηρεσία `sshd(8)` και τον **Apache 2.2**. Επίσης καθορίζει ότι ο **Apache** θα ξεκινήσει με ενεργοποιημένη τη δυνατότητα `SSL`.

```
# enable SSHD
sshd_enable="YES"
# enable Apache with SSL
apache22_enable="YES"
apache22_flags="-DSSL"
```

Από τη στιγμή που μια υπηρεσία ενεργοποιηθεί στο αρχείο `/etc/rc.conf`, μπορείτε να την ξεκινήσετε απευθείας από τη γραμμή εντολών (χωρίς να χρειάζεται να επανεκκινήσετε το σύστημα σας):

```
# /etc/rc.d/sshd start
```

Αν μια υπηρεσία δεν έχει ενεργοποιηθεί στο αρχείο αυτό, μπορείτε να εξαναγκάσετε την εκκίνηση της από την γραμμή εντολών με την επιλογή `forrestart`:

```
# /etc/rc.d/sshd forrestart
```

## 5 Ρύθμιση Δικτύου

### 5.1 Διεπαφές Δικτύου

Αντί για το γενικό αναγνωριστικό τύπου *ethX* που χρησιμοποιεί το Linux για την αναγνώριση μιας διεπαφής δικτύου, το FreeBSD χρησιμοποιεί ως αναγνωριστικό το όνομα του προγράμματος οδήγησης ακολουθούμενο από ένα αριθμό. Ε ακόλουθη έξοδος από την εντολή `ifconfig(8)` δείχνει δύο κάρτες δικτύου Intel® Pro 1000 (με αναγνωριστικά `em0` and `em1`):

```
% ifconfig
em0: flags=8843<UP,BROADCAST,RUNNING,SIMPLEX,MULTICAST> mtu 1500
    options=b<RXCSUM, TXCSUM, VLAN_MTU>
    inet 10.10.10.100 netmask 0xffffffff broadcast 10.10.10.255
    ether 00:50:56:a7:70:b2
    media: Ethernet autoselect (1000baseTX <full-duplex>)
    status: active
em1: flags=8843<UP,BROADCAST,RUNNING,SIMPLEX,MULTICAST> mtu 1500
    options=b<RXCSUM, TXCSUM, VLAN_MTU>
    inet 192.168.10.222 netmask 0xffffffff broadcast 192.168.10.255
    ether 00:50:56:a7:03:2b
    media: Ethernet autoselect (1000baseTX <full-duplex>)
    status: active
```

### 5.2 Ρυθμίσεις Διευθύνσεων IP

Μπορείτε να αναθέσετε μια διεύθυνση IP σε μια διεπαφή δικτύου με τη χρήση της εντολής `ifconfig(8)`. Για να γίνει μόνιμη ωστόσο αυτή η αλλαγή, και να μην χάνεται σε κάθε επανεκκίνηση, θα πρέπει να την περιλάβετε στο αρχείο `/etc/rc.conf`. Στο ακόλουθο παράδειγμα φαίνεται η καταχώρηση που περιλαμβάνει το όνομα του υπολογιστή (`hostname`), την διεύθυνση IP, καθώς και την προεπιλεγμένη πύλη (`defaultrouter`):

```
hostname="server1.example.com"
ifconfig_em0="inet 10.10.10.100 netmask 255.255.255.0"
defaultrouter="10.10.10.1"
```

Χρησιμοποιήστε την ακόλουθη καταχώρηση για να καθορίσετε ότι μια διεπαφή θα λαμβάνει ρυθμίσεις μέσω DHCP:

```
hostname="server1.example.com"
ifconfig_em0="DHCP"
```

## 6 Firewall

Στο Linux χρησιμοποιείται το **IPTABLES** το οποίο παρέχει υπηρεσίες firewall σε επίπεδο πυρήνα. Το FreeBSD παρέχει επίσης firewall μέσω του πυρήνα. Για την ακρίβεια, το FreeBSD παρέχει τρία firewalls:

- IPFIREWALL ([http://www.FreeBSD.org/doc/el\\_GR.ISO8859-7/books/handbook/firewalls-ipfw.html](http://www.FreeBSD.org/doc/el_GR.ISO8859-7/books/handbook/firewalls-ipfw.html))



- IPFILTER ([http://www.FreeBSD.org/doc/el\\_GR.ISO8859-7/books/handbook/firewalls-ipf.html](http://www.FreeBSD.org/doc/el_GR.ISO8859-7/books/handbook/firewalls-ipf.html))
- PF ([http://www.FreeBSD.org/doc/el\\_GR.ISO8859-7/books/handbook/firewalls-pf.html](http://www.FreeBSD.org/doc/el_GR.ISO8859-7/books/handbook/firewalls-pf.html))

Το **IPFWALL** ή **IPFW** (η εντολή χειρισμού των κανόνων του **IPFW** είναι η `ipfw(8)`) είναι το firewall που έχει αναπτυχθεί και συντηρείται από την ομάδα ανάπτυξης του FreeBSD. Το **IPFW** μπορεί να συνδυαστεί με το `dummynet(4)` για να παρέχει δυνατότητες διαμόρφωσης της κίνησης πακέτων (traffic shaping) και να εξομοιώνει διαφορετικούς τύπους συνδέσεων δικτύου.

Παράδειγμα ενός κανόνα του **IPFW** που επιτρέπει εισερχόμενα δεδομένα προς την υπηρεσία **SSH**:

```
ipfw add allow tcp from any to me 22 in via $ext_if
```

Το **IPFILTER** είναι μια εφαρμογή firewall που αναπτύσσεται από τον Darren Reed. Δεν έχει φτιαχτεί ειδικά για το FreeBSD, και έχει μεταφερθεί και σε άλλα λειτουργικά, συμπεριλαμβανομένων των NetBSD, OpenBSD, SunOS, HP/UX, και Solaris.

Παράδειγμα ενός κανόνα για το **IPFILTER** που επιτρέπει εισερχόμενα δεδομένα προς την υπηρεσία **SSH**:

```
pass in on $ext_if proto tcp from any to any port = 22
```

Ε τελευταία εφαρμογή firewall, το **PF**, αναπτύσσεται από το OpenBSD project. Το **PF** δημιουργήθηκε ως αντικαταστάτης του **IPFILTER**, και έτσι η σύνταξη του **PF** είναι αρκετά παρόμοια με αυτή του **IPFILTER**. Το **PF** μπορεί να συνδυαστεί με το `altq(4)` για να παρέχει υπηρεσίες τύπου QoS.

Παράδειγμα κανόνα του **PF** που επιτρέπει εισερχόμενα δεδομένα προς την υπηρεσία **SSH**:

```
pass in on $ext_if inet proto tcp from any to ($ext_if) port 22
```

## 7 Αναβαθμίζοντας το FreeBSD

Υπάρχουν τρεις μέθοδοι για την αναβάθμιση ενός συστήματος FreeBSD: Μέσω του πηγαίου κώδικα, μέσω έτοιμων (binary) αναβαθμίσεων, και μέσω των CD εγκατάστασης.

Ε εγκατάσταση μέσω του πηγαίου κώδικα είναι η πιο πολύπλοκη, αλλά προσφέρει και τη μεγαλύτερη δυνατή ευελιξία. Ε διαδικασία αυτή περιλαμβάνει το συγχρονισμό του τοπικού αντιγράφου του πηγαίου κώδικα του FreeBSD με τον κώδικα του FreeBSD που βρίσκεται στους εξυπηρετητές **CVS** (Concurrent Versioning System). Από τη στιγμή που το τοπικό αντίγραφο πηγαίου κώδικα είναι ανανεωμένο, μπορείτε να μεταγλωττίσετε νέες εκδόσεις του πυρήνα και των βασικών προγραμμάτων. Για περισσότερες πληροφορίες σχετικά με το σύστημα αναβάθμισης μέσω πηγαίου κώδικα, δείτε το κεφάλαιο *Ενημέρωση και Αναβάθμιση* ([http://www.FreeBSD.org/doc/el\\_GR.ISO8859-7/books/handbook/updating-upgrading.html](http://www.FreeBSD.org/doc/el_GR.ISO8859-7/books/handbook/updating-upgrading.html)) στο Εγχειρίδιο του FreeBSD.

Οι έτοιμες (binary) αναβαθμίσεις, είναι παρόμοιες με τη χρήση της εντολής `yum` ή `apt-get` για την αναβάθμιση ενός συστήματος Linux. Ε εντολή `freebsd-update(8)` θα κατεβάσει τις αναβαθμίσεις και θα τις εγκαταστήσει. Μπορείτε να καθορίσετε την αυτόματη, ανά τακτά διαστήματα εκτέλεση της, με τη χρήση του `cron(8)`.

**Όγι&β&ός:** Αν πρόκειται να χρησιμοποιήσετε το `cron(8)` για προγραμματισμένες αναβαθμίσεις, βεβαιωθείτε ότι χρησιμοποιείτε την εντολή `freebsd-update cron` στο αρχείο `crontab(1)` για να

ελαχιστοποιηθεί η πιθανότητα να γίνεται ανανέωση την ίδια στιγμή από ένα μεγάλο αριθμό μηχανημάτων.

```
0 3 * * * root /usr/sbin/freebsd-update cron
```

Ε τελευταία επιλογή αναβάθμισης, μέσω των CD εγκατάστασης, είναι αρκετά ξεκάθαρη. Απλώς εκκινήστε από το CD εγκατάστασης και επιλέξτε την αντίστοιχη επιλογή αναβάθμισης (upgrade).

## 8 procfs: Περασμένο αλλ'α όχι Ξεχασμένο

Στο Linux, θα χρειαστεί να δείτε το `/proc/sys/net/ipv4/ip_forward` για να καθορίσετε αν είναι ενεργοποιημένη η προώθηση IP (IP forwarding). Στο FreeBSD θα πρέπει να χρησιμοποιήσετε το `sysctl(8)` για να δείτε αυτή και άλλες ρυθμίσεις του συστήματος, καθώς το `procfs(5)` θεωρείται παρωχημένο σε πρόσφατες εκδόσεις του λειτουργικού. (Αν και η εντολή `sysctl` είναι επίσης διαθέσιμη και στο Linux).

Στο παράδειγμα της προώθησης IP, θα χρησιμοποιούσαμε την ακόλουθη εντολή για να καθορίσουμε αν η δυνατότητα αυτή είναι ενεργοποιημένη σε ένα FreeBSD σύστημα:

```
% sysctl net.inet.ip.forwarding
net.inet.ip.forwarding: 0
```

Ε επιλογή `-a` χρησιμοποιείται για να πάρουμε μια λίστα με όλες τις ρυθμίσεις του συστήματος:

```
% sysctl -a
kern.ostype: FreeBSD
kern.osrelease: 6.2-RELEASE-p9
kern.osrevision: 199506
kern.version: FreeBSD 6.2-RELEASE-p9 #0: Thu Nov 29 04:07:33 UTC 2007
root@i386-builder.daemonology.net: /usr/obj/usr/src/sys/GENERIC

kern.maxvnodes: 17517
kern.maxproc: 1988
kern.maxfiles: 3976
kern.argmax: 262144
kern.securelevel: -1
kern.hostname: server1
kern.hostid: 0
kern.clockrate: { hz = 1000, tick = 1000, profhz = 666, stathz = 133 }
kern.posix1version: 200112
...
```

**Όγιὰβυός:** Κάποιες από τις τιμές που δείχνει η εντολή `sysctl` είναι μόνο για αν'αγνωση.

Υπάρχουν περιπτώσεις όπου απαιτείται το `procfs`, όπως για παράδειγμα όταν εκτελείτε παλιότερο λογισμικό, το οποίο κάνει χρήση της εντολής `truss(1)` για την ανίχνευση των κλήσεων συστήματος, και για την Συμβατότητα με Εκτελέσιμα του Linux ([http://www.FreeBSD.org/doc/el\\_GR.ISO8859-7/books/handbook/linuxemu.html](http://www.FreeBSD.org/doc/el_GR.ISO8859-7/books/handbook/linuxemu.html)). (Αν και η Συμβατότητα με



Εκτελέσιμα του Linux χρησιμοποιεί το δικό της procfs, το linprocfs(5)). Αν χρειάζεται να προσαρτήσετε το procfs, μπορείτε να προσθέσετε την ακόλουθη εγγραφή στο αρχείο /etc/fstab:

```
proc /proc procfs rw,noauto 0 0
```

**Όξιάβυός:** Ε επιλογή noauto θα εμποδίσει την αυτόματη πρόσ'αρτηση του /proc κατ'α την εκκίνηση του συστήματος.

Προσαρτήστε κατόπιν την procfs χρησιμοποιώντας την ακόλουθη εντολή:

```
# mount /proc
```

## 9 Συνηθισμένες Εντολές

### 9.1 Διαχείριση Πακέτων

Εντολή του Linux (Red Hat/Debian)	Αντίστοιχη εντολή FreeBSD	Σκοπός
yum install package / apt-get install package	pkg_add -r package	Εγκατάσταση πακέτου από απομακρυσμένο εξυπηρετητή
rpm -ivh package / dpkg -i package	pkg_add -v package	Εγκατάσταση πακέτου
rpm -qa / dpkg -l	pkg_info	Λίστα εγκατεστημένων πακέτων

### 9.2 Διαχείριση Συστήματος

Εντολή Linux	Αντίστοιχη εντολή FreeBSD	Σκοπός
lspci	pciconf	Λίστα συσκευών PCI
lsmod	kldstat	Λίστα φορτωμένων αρθρωμάτων πυρήνα
modprobe	kldload / kldunload	Φόρτωση/Αποφόρτωση αρθρωμάτων πυρήνα
strace	truss	Ανίχνευση κλήσεων συστήματος

## 10 Συμπεράσματα

Ευελπιστούμε ότι αυτό το κείμενο σας παρείχε αρκετές πληροφορίες για να ξεκινήσετε με το FreeBSD. Για περισσότερες και πιο λεπτομερείς πληροφορίες, παρακαλούμε να διαβάσετε το Εγχειρίδιο του FreeBSD ([http://www.FreeBSD.org/doc/el\\_GR.ISO8859-7/books/handbook/index.html](http://www.FreeBSD.org/doc/el_GR.ISO8859-7/books/handbook/index.html)) το οποίο επίσης περιέχει και πολλά θέματα που δεν καλύφθηκαν καθόλου στο παρόν κείμενο.