

Μανώλης Κιαγιάς, MSc

FreeBSD 12.1-RELEASE



Από το Βασικό Σύστημα στο Γραφικό Περιβάλλον

Χανιά, 2019



Αναφορά – Μη Εμπορική Χρήση – Παρόμοια Διανομή 3.0 Ελλάδα

Είναι Ελεύθερη:

Η Διανομή – Η αναπαραγωγή, διανομή, μετάδοση και παρουσίαση του Έργου σε κοινό

Υπό τις ακόλουθες προϋποθέσεις:



Αναφορά Προέλευσης — Θα πρέπει να αναγνωρίσετε την προέλευση στο έργο σας με τον τρόπο που έχει ορίσει ο δημιουργός του ή το πρόσωπο που σας χορήγησε την άδεια (χωρίς όμως να αφήσετε να εννοηθεί ότι εγκρίνουν με οποιονδήποτε τρόπο εσάς ή τη χρήση του έργου από εσάς).



Μη Εμπορική Χρήση – Δεν μπορείτε να χρησιμοποιήσετε αυτό το έργο για εμπορικούς σκοπούς.



Παρόμοια Διανομή — Αν αλλοιώσετε, τροποποιήσετε ή δημιουργήσετε κάποιο παράγωγο έργο το οποίο βασίζεται στο παρόν έργο, μπορείτε να διανείμετε το αποτέλεσμα μόνο με την ίδια ή παρόμοια με αυτή άδεια.

Με την κατανόηση ότι:

Αποποίηση – Οποιοσδήποτε από τις παραπάνω συνθήκες μπορούν να παρακαμφθούν αν πάρετε την άδεια του δημιουργού ή κατόχου των πνευματικών δικαιωμάτων.

Άλλα Δικαιώματα – Σε καμιά περίπτωση τα ακόλουθα δικαιώματα σας, δεν επηρεάζονται από την Άδεια:

- Η δίκαιη χρήση και αντιμετώπιση του έργου
- Τα ηθικά δικαιώματα του συγγραφέα
- Τα ενδεχόμενα επί του έργου δικαιώματα τρίτων προσώπων, σχετικά με τη χρήση του έργου, όπως για παράδειγμα η δημοσιότητα ή η ιδιωτικότητα.

Σημείωση – Για κάθε επαναχρησιμοποίηση ή διανομή, πρέπει να καταστήσετε σαφείς στους άλλους τους όρους της άδειας αυτού του Έργου. Ο καλύτερος τρόπος να το πράξετε αυτό, είναι να δημιουργήσετε ένα σύνδεσμο με το διαδικτυακό τόπο της παρούσας άδειας:

<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/gr/>

Η Εγκατάσταση του FreeBSD 12.1-RELEASE	5
Αναβάθμιση του Base System	16
Εγκατάσταση του Εργαλείου Διαχείρισης Πακέτων	16
Εγκατάσταση Βασικών Προγραμμάτων Κονσόλας	17
Ρύθμιση του Sudo	18
Αλλαγή Shell στον Απλό Χρήστη.....	18
Εγκατάσταση και Ρύθμιση Γραφικού Περιβάλλοντος	19
Εγκατάσταση Xorg Server	19
Εγκατάσταση Desktop Environment	20
Απευθείας Εκκίνηση σε Γραφικό Περιβάλλον	21
Τερματισμός από το Γραφικό Περιβάλλον	22
Εναλλαγή Ελληνικού / Αγγλικού Πληκτρολογίου	22
Εναλλαγή Πληκτρολογίου μέσω Γραφικού Εργαλείου	22
Εναλλαγή Πληκτρολογίου μέσω Xorg	23
Εναλλαγή Πληκτρολογίου μέσω Script	23
Εγκατάσταση Browsers, Media Players κ.α.	24
Ενημέρωση των Εγκατεστημένων Εφαρμογών	24

Διορθώσεις, παρατηρήσεις, σχόλια: sonic2000gr@gmail.com

Η Εγκατάσταση του FreeBSD 12.1-RELEASE

Για να ξεκινήσουμε να εγκαθιστούμε οποιοδήποτε λειτουργικό, απαραίτητη προϋπόθεση είναι να ρυθμίσουμε το σύστημα μας να ξεκινά από το CD μέσω του BIOS. Πολλά καινούρια μηχανήματα έχουν επίσης τη δυνατότητα να ξεκινούν από USB flash (και είναι δυνατόν να κάνουμε εγκατάσταση του FreeBSD και με αυτό τον τρόπο) αλλά στο παράδειγμα μας θα θεωρήσουμε εκκίνηση από CD.

Το FreeBSD έρχεται σε διάφορες εκδόσεις για αρχιτεκτονικές Intel/AMD 32 και 64bit αλλά και διάφορες άλλες, όπως για Raspberry PI και άλλα ARM μηχανήματα, καθώς και παλιότερες αρχιτεκτονικές. Τυπικά, αν έχουμε ένα μηχανήμα τύπου x86, παλιό ή όχι αρκετά ισχυρό (π.χ. με RAM μικρότερη από 4GB) θα χρησιμοποιήσουμε την 32 bit έκδοση, ενώ αν χρησιμοποιούμε κάποιο πιο σύγχρονο, την 64bit έκδοση.

Παρόλο που το FreeBSD διατίθεται τόσο σε CD όσο και σε DVD, δεν χρειάζεται να κατεβάσουμε το DVD εκτός αν θέλουμε να χρησιμοποιήσουμε τα έτοιμα πακέτα που περιέχει. Το CD έχει ότι χρειαζόμαστε και τα υπόλοιπα προγράμματα θα τα εγκαταστήσουμε μέσω Internet. Για εγκατάσταση σε κανονικό hardware είναι προτιμότερο μάλλον να κατεβάσετε και να χρησιμοποιήσετε το memstick image (για USB flash) αλλά στον οδηγό αυτό θα χρησιμοποιήσουμε το κανονικό ISO για να κάνουμε εγκατάσταση σε VirtualBox (ή άλλο αντίστοιχο πρόγραμμα Virtualization).

Μπορείτε να κατεβάσετε τα απαραίτητα αρχεία από κάποιο FreeBSD mirror. Για Ελλάδα π.χ. μπορείτε να χρησιμοποιήσετε τον FTP server της Otenet:

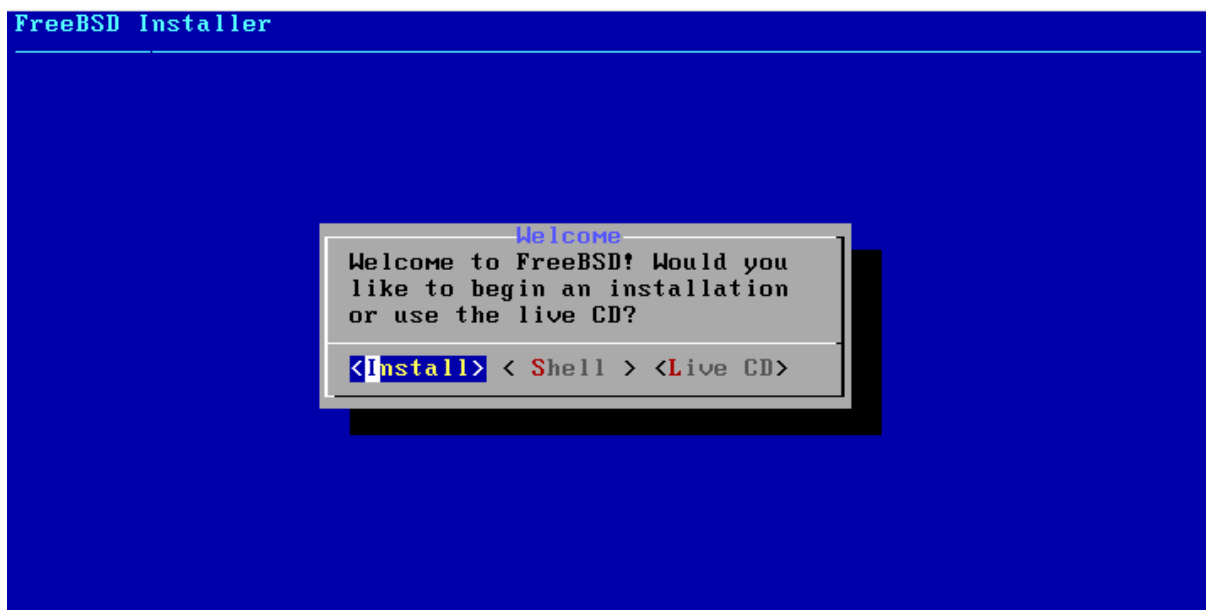
Αρχιτεκτονική	Τύπος / Χρήση	Σύνδεσμος
i386 (32 bit)	ISO image Για εκκίνηση με CD / Virtualbox	ftp://ftp.otenet.gr/FreeBSD/releases/ISO-IMAGES/12.1/FreeBSD-12.1-RELEASE-i386-disc1.iso
i386 (32 bit)	Memstick img Εκκίνηση μέσω USB	ftp://ftp.otenet.gr/FreeBSD/releases/ISO-IMAGES/12.1/FreeBSD-12.1-RELEASE-i386-memstick.img
amd64 (64 bit)	ISO image Για εκκίνηση με CD / Virtualbox	ftp://ftp.otenet.gr/FreeBSD/releases/ISO-IMAGES/12.1/FreeBSD-12.1-RELEASE-amd64-disc1.iso
amd64 (64 bit)	Memstick img Εκκίνηση μέσω USB	ftp://ftp.otenet.gr/FreeBSD/releases/ISO-IMAGES/12.1/FreeBSD-12.1-RELEASE-amd64-memstick.img

Μπορείτε επίσης να κατεβάσετε έτοιμο αρχείο της παρούσας εγκατάστασης για χρήση με το VirtualBox από εδώ:

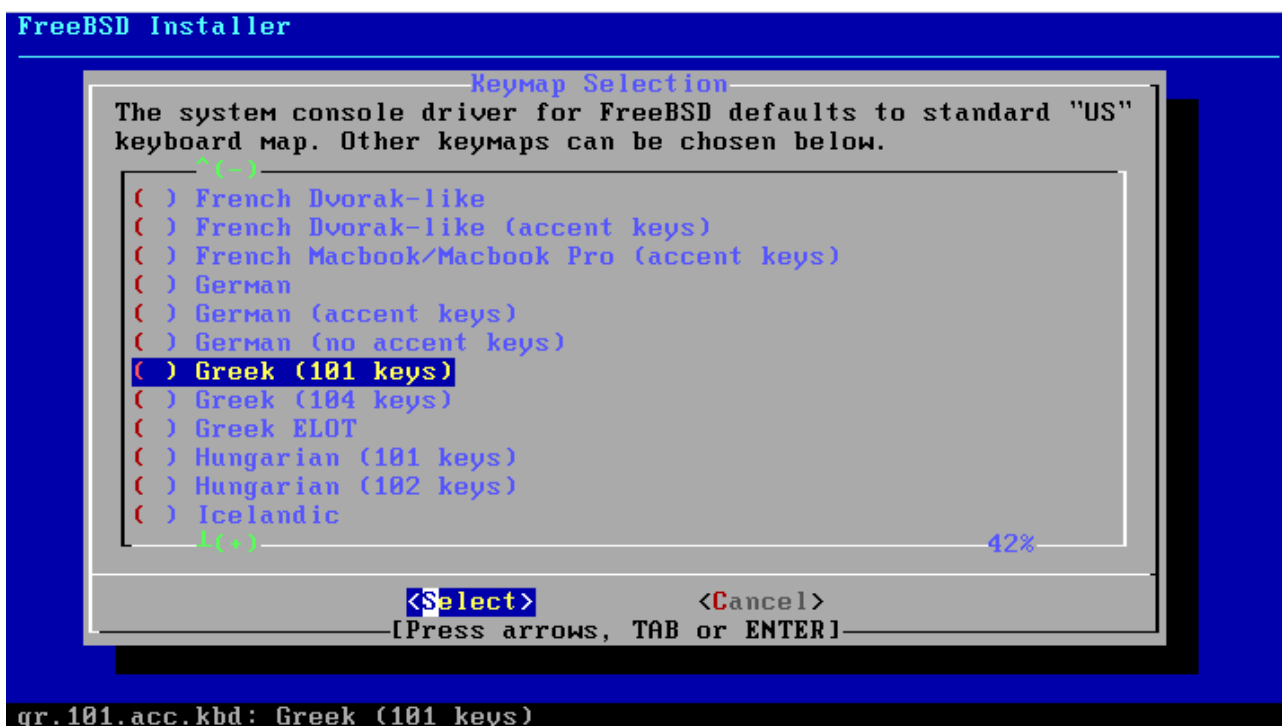
<http://www.schoolspace.gr/files/FreeBSD-12.1-RELEASE.ova>

Ο κωδικός για τους χρήστες user και root είναι 1234

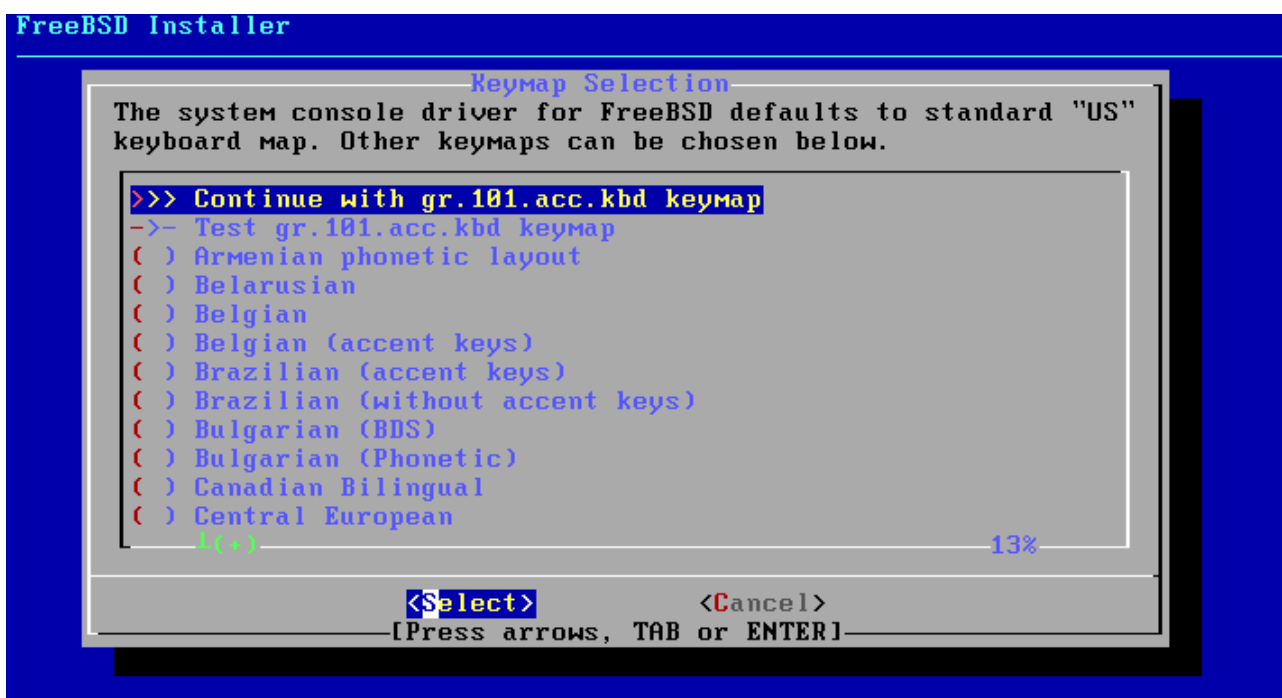
Ξεκινώντας με το CD τον υπολογιστή μας, η πρώτη εικόνα που θα δούμε είναι αυτή:



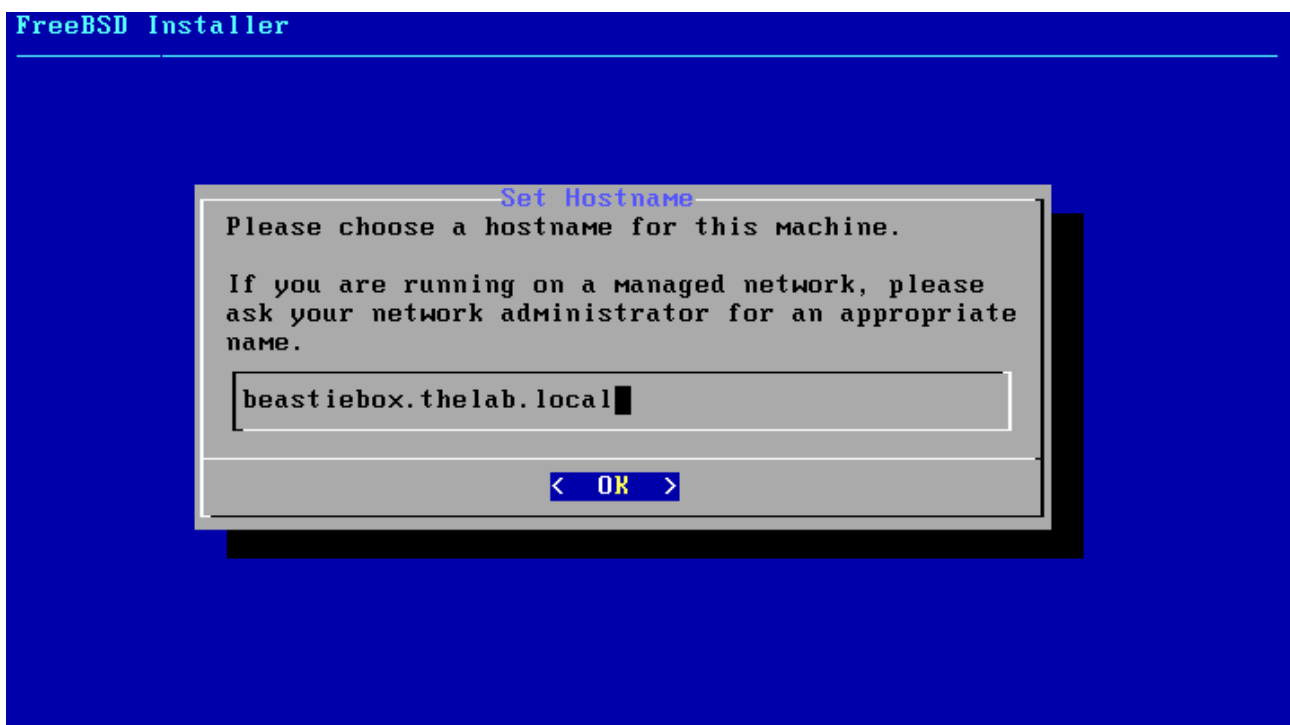
Όπου απλά πιέζουμε Enter στην προεπιλεγμένη επιλογή Install.



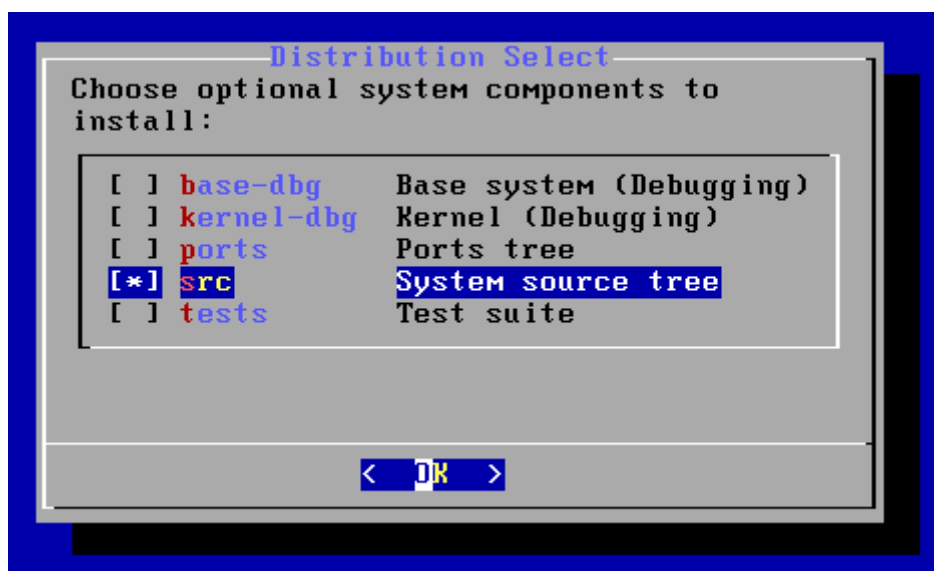
Επιλέγουμε τη διάταξη πληκτρολογίου που φαίνεται. Χρησιμοποιούμε τα βελάκια για να πάμε στην επιλογή και **SPACE** για να τη μαρκάrouμε. Χρησιμοποιούμε το **TAB** για να πάμε στα κουμπάκια και επιλέγουμε **<Select>**



Και εδώ επιλέγουμε με τα βελάκια "Continue with gr.us101.acc.kbd keymap" και συνεχίζουμε με **<Select>** (απλά πιέζουμε **ENTER**).



Θα πρέπει να επιλέξουμε ένα όνομα για το μηχάνημα μας. Τυπικά, θα πρέπει να δώσουμε και ένα όνομα τομέα. Καθώς το μηχάνημα μας δεν έχει άμεση σύνδεση με το Internet (βρίσκεται πίσω από ένα οικιακό DSL router) μπορούμε να επιλέξουμε ότι όνομα τομέα θέλουμε. Εδώ χρησιμοποιήσαμε το **thelab.local**. Το όνομα του μηχανήματος είναι **beastiebox**. Συνηθίζεται να σπαταλάμε αρκετή ώρα (και φαιά ουσία) άσκοπα για να ονομάσουμε ένα μηχάνημα...



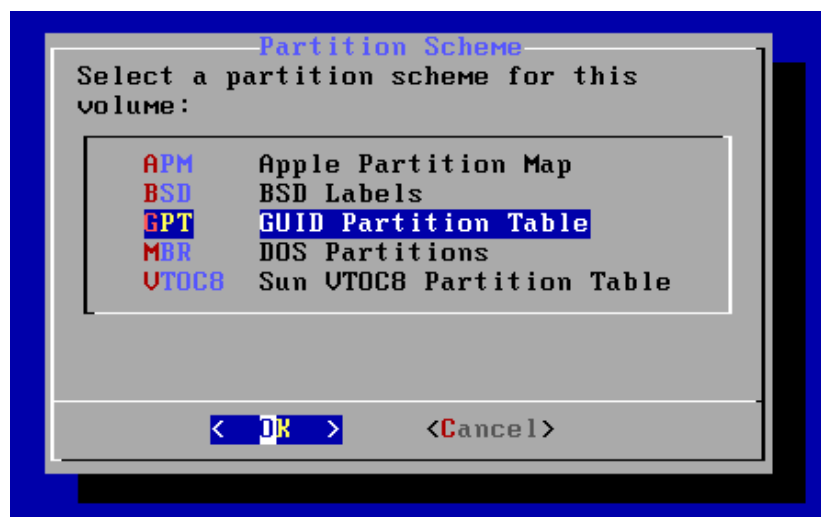
Σε αυτή την οθόνη επιλέγουμε τι ακριβώς θα εγκαταστήσουμε. Χρησιμοποιούμε τα βελόνια και το **SPACE** για να μαρκάρουμε και πιάζουμε **ENTER** όταν τελειώσουμε. Δεν επιλέγουμε τα ports καθώς αυτά που έχει το CD είναι ήδη παλιά και θα τα αντικαταστήσουμε με νέα μέσω Internet. Πρακτικά δεν χρειάζεται να επιλέξετε οτιδήποτε από τα παραπάνω προαιρετικά στοιχεία. Στο παράδειγμα μας έχουμε επιλέξει το src το οποίο θα μας επιτρέψει απλά να δούμε τον πηγαίο κώδικα κάθε στοιχείου του λειτουργικού, είτε για μελέτη, είτε για να το μεταγλωττίσουμε ξανά.



Εδώ έχουμε να επιλέξουμε μεταξύ διαφορετικών τρόπων για να δημιουργήσουμε κατατμήσεις στο δίσκο μας. Για την πιο εύκολη λύση αφήνουμε την προεπιλογή, **Guided**. Το FreeBSD μπορεί να εγκατασταθεί είτε στο παλιό κλασικό UFS σύστημα αρχείων ή στο ZFS. Για ένα παλιό μηχάνημα με 32bit διανομή, επιλέξτε UFS. Για νέα μηχανήματα με αρκετή RAM επιλέξτε ZFS. Στο παράδειγμα μας (εικονική μηχανή) επιλέγουμε UFS για απλότητα.



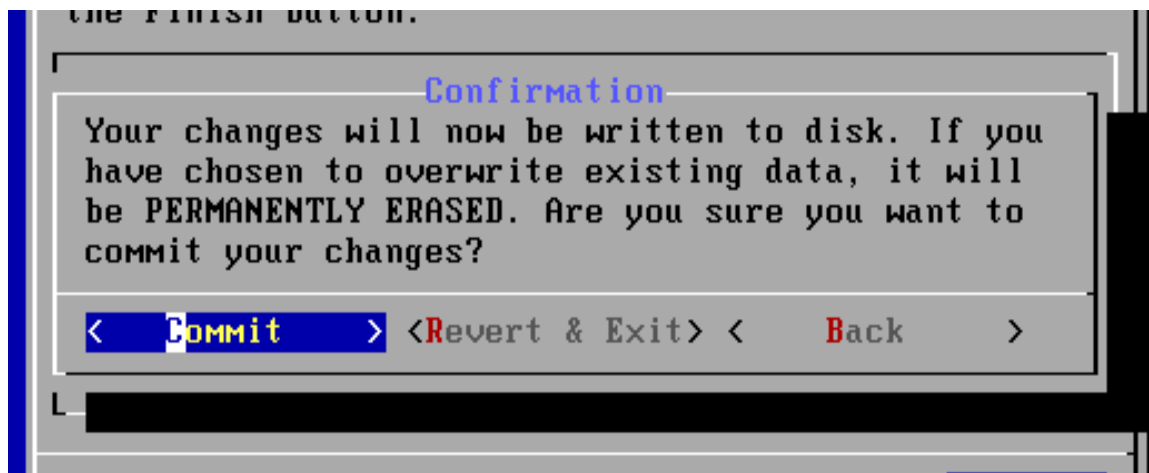
Στο σημείο αυτό πρόκειται να δημιουργήσουμε κατατμήσεις στο δίσκο μας και να τις διαμορφώσουμε. Σε ένα εντελώς άδειο δίσκο που θα χρησιμοποιήσουμε αποκλειστικά για FreeBSD, επιλέγουμε **Entire Disk**. Διαφορετικά, επιλέγουμε **Partition**. Με τον τρόπο αυτό μπορούμε να δημιουργήσουμε μηχανήματα multi boot, αλλά αυτό ξεφεύγει από το σκοπό των οδηγιών μας. Θα χρησιμοποιήσουμε το **Entire Disk**. Προσέξτε ότι αυτό θα **διαγράψει** όλα τα δεδομένα του δίσκου σας!



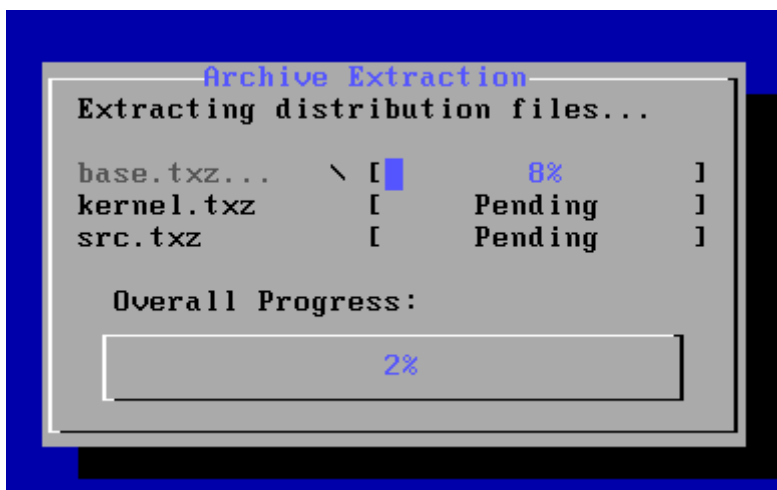
Σε αυτό το σημείο επιλέγουμε τον τύπο των κατατμήσεων (partitions) που θα δημιουργηθούν. Ο παλιός κλασικός τρόπος είναι οι κατατμήσεις τύπου MBR (Master Boot Record) οι οποίες υπάρχουν στο PC από την εποχής του MS-DOS(!) Ωστόσο προτιμούμε να χρησιμοποιήσουμε τον πιο σύγχρονο τρόπο, GPT.



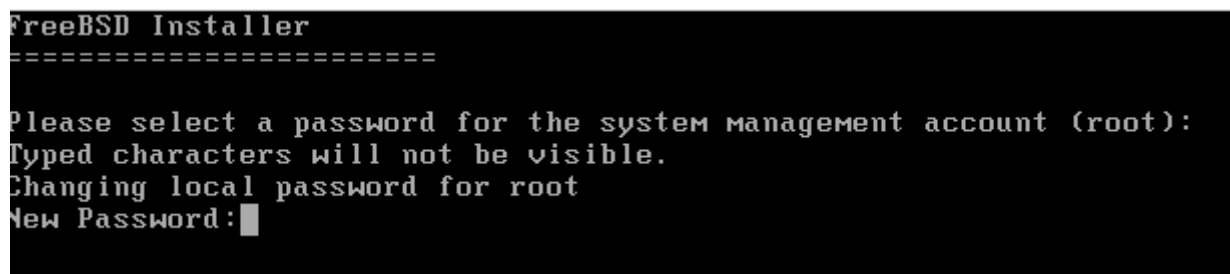
Ανάλογα με το μέγεθος του δίσκου μας και τη μνήμη RAM του υπολογιστή μας, το πρόγραμμα εγκατάστασης θα μας προτείνει διαφορετικά μεγέθη κατατμήσεων. Μπορούμε συνήθως να αποδεχθούμε τις προεπιλεγμένες τιμές. Στο διάλογο αυτό ωστόσο μπορούμε να αλλάξουμε τα μεγέθη αν δεν μας ικανοποιούν ή / και να δημιουργήσουμε επιπλέον κατατμήσεις. Μια συνήθης αλλαγή είναι να μικρύνουμε το χώρο του **root partition** (/) και να δημιουργήσουμε ένα χωριστό partition για το **/home**. Στην δική μας εγκατάσταση, απλώς επιλέγουμε **Finish**.



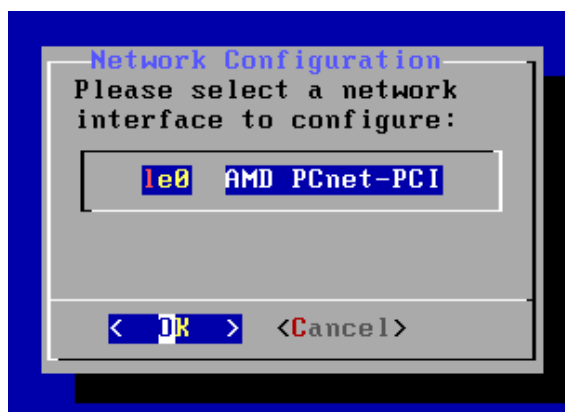
Εδώ είναι η τελευταία προειδοποίηση: Μόλις πιάσουμε το **Commit** θα γίνουν οι αλλαγές στο δίσκο μας και οι νέες κατατμήσεις θα διαμορφωθούν. Αν υπήρχαν δεδομένα στο δίσκο μετά το **Commit** θα χαθούν. Είμαστε στο σημείο χωρίς επιστροφή!



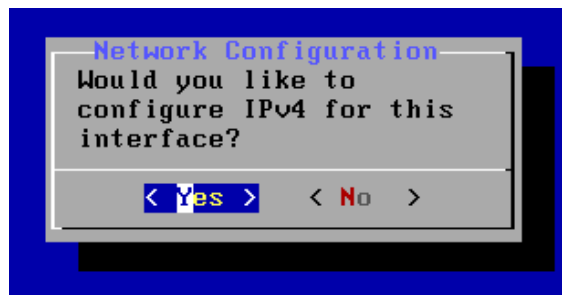
Σύντομα θα αρχίσει η αντιγραφή αρχείων.



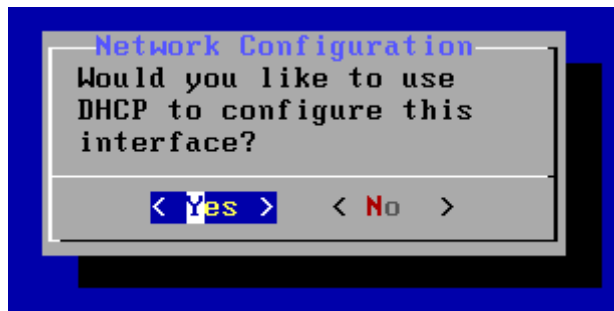
Θα πρέπει να ορίσουμε **κωδικό** για το χρήστη root. Φυσικά θα πρέπει να βάλουμε κάτι ασφαλές. Καθώς φαντάζεστε αυτό δεν είναι το 1234, το τηλέφωνο μας και η ημερομηνία γέννησης!



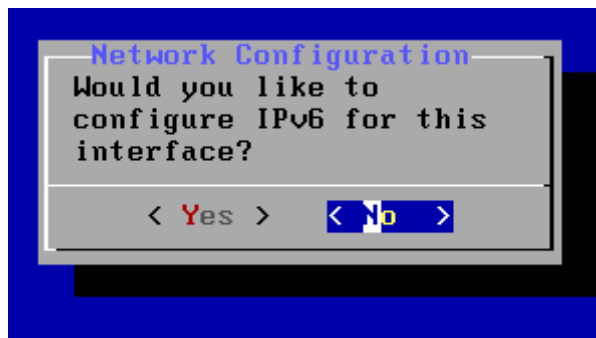
Αν το πρόγραμμα εγκατάστασης ανιχνεύσει κάρτα δικτύου, θα εμφανιστεί αυτός ο διάλογος για τη ρύθμιση της. Αν υπάρχουν περισσότερες από μια κάρτα δικτύου, σε αυτό το διάλογο θα μπορέσουμε να επιλέξουμε ποια θα ρυθμιστεί. Αν το μηχάνημα σας διαθέτει ασύρματη κάρτα δικτύου η οποία αναγνωρίζεται από το λειτουργικό, θα δείτε μια σειρά διαλόγων που θα σας επιτρέψει να συνδεθείτε στο οικείο σας δίκτυο δίνοντας και τον απαραίτητο κωδικό.



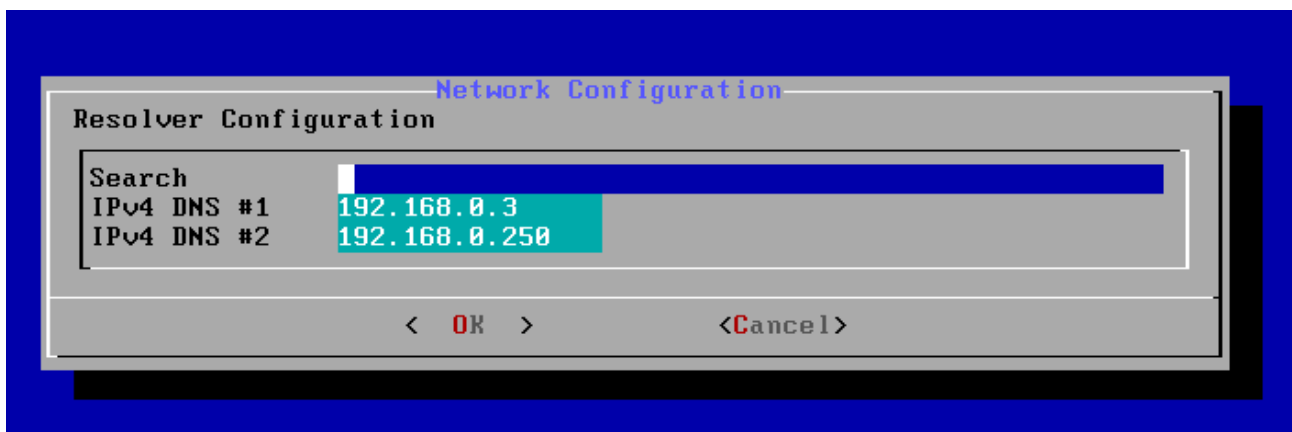
Η απάντηση εδώ, είναι προφανώς **Yes**.



Αν επιλέξουμε **Yes** (συνήθης απάντηση) η κάρτα δικτύου θα πάρει διεύθυνση αυτόματα από κάποιο DHCP server (τυπικά το router μας σε ένα οικιακό δίκτυο). Διαφορετικά, θα πρέπει να δώσουμε εμείς τις ρυθμίσεις στατικά.



Αν διαθέτετε IPv6 και θέλετε να το χρησιμοποιήσετε στην παρούσα εγκατάσταση, επιλέξτε **Yes**, διαφορετικά επιλέξτε **No**.



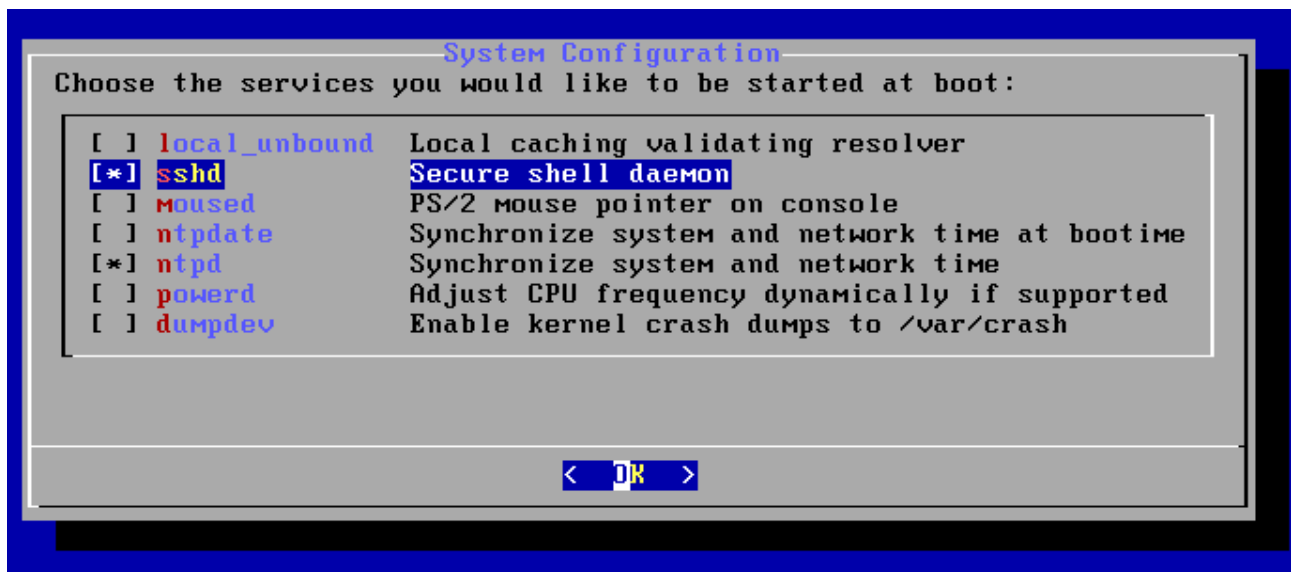
Έχοντας επιλέξει DHCP για τη ρύθμιση του δικτύου, εδώ θα εμφανιστούν κάποιες από τις ρυθμίσεις που πήρε αυτόματα το μηχάνημα μας. Συγκεκριμένα οι servers DNS που θα χρησιμοποιούνται (και οι οποίοι γράφονται στο αρχείο `/etc/resolv.conf`).



Για να ρυθμίσουμε σωστά το ρολόι στο σύστημα μας, πρέπει να επιλέξουμε ζώνη ώρας. Επιλέγουμε **Europe** και στον επόμενο διάλογο **Greece**. Θα δείτε ακόμα ένα διάλογο με την ερώτηση «Does the abbreviation ‘EET’ look reasonable?» στον οποίο απλά πιάστε **Yes**.

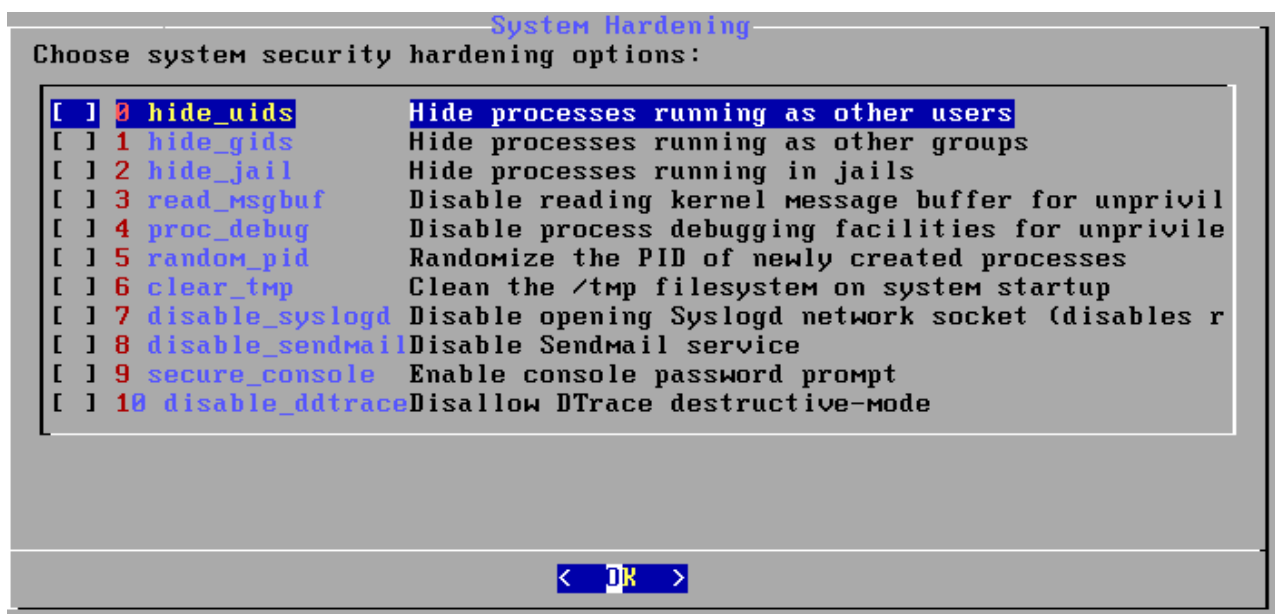


Θα δείτε τον παραπάνω διάλογο για την επιλογή της ημερομηνίας συστήματος και ένα ακόμα παρόμοιο για τη ρύθμιση της ώρας. Φροντίστε να κάνετε τις απαραίτητες αλλαγές (αν χρειάζονται) και πιάστε **Set Date** και **Set Time** αντίστοιχα. Η συνήθης θεώρηση είναι ότι το ρολόι του BIOS είναι σε ώρα UTC, οπότε κατά πάσα πιθανότητα θα πρέπει να διορθώσετε την ώρα στον αντίστοιχο διάλογο.

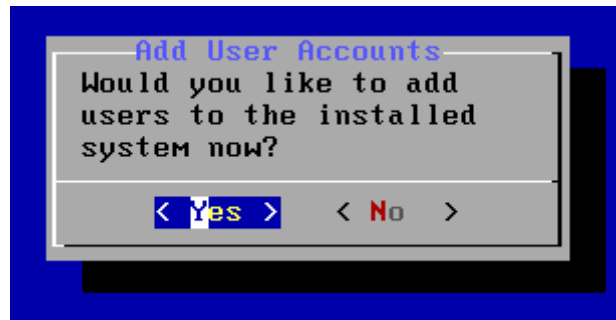


Στο διάλογο αυτό θα ερωτηθούμε για τις υπηρεσίες που θέλουμε να εκκινούν στην εκκίνηση του υπολογιστή μας:

- Για να έχουμε απομακρυσμένη πρόσβαση μέσω ssh, επιλέγουμε **sshd**
- Για να έχουμε **mouse** στην κονσόλα (χρήσιμο σε κάποιες περιπτώσεις) επιλέγουμε **moused**.
- Για να έχουμε συγχρονισμό ώρας μέσω Internet επιλέγουμε **ntpd**. Αυτό συνήθως το θέλουμε!
- Αν ο επεξεργαστής μας υποστηρίζει τεχνολογία power saving επιλέγουμε και το **powerd**.
- Το **dumpdev** δεν μας είναι χρήσιμο για την ώρα.



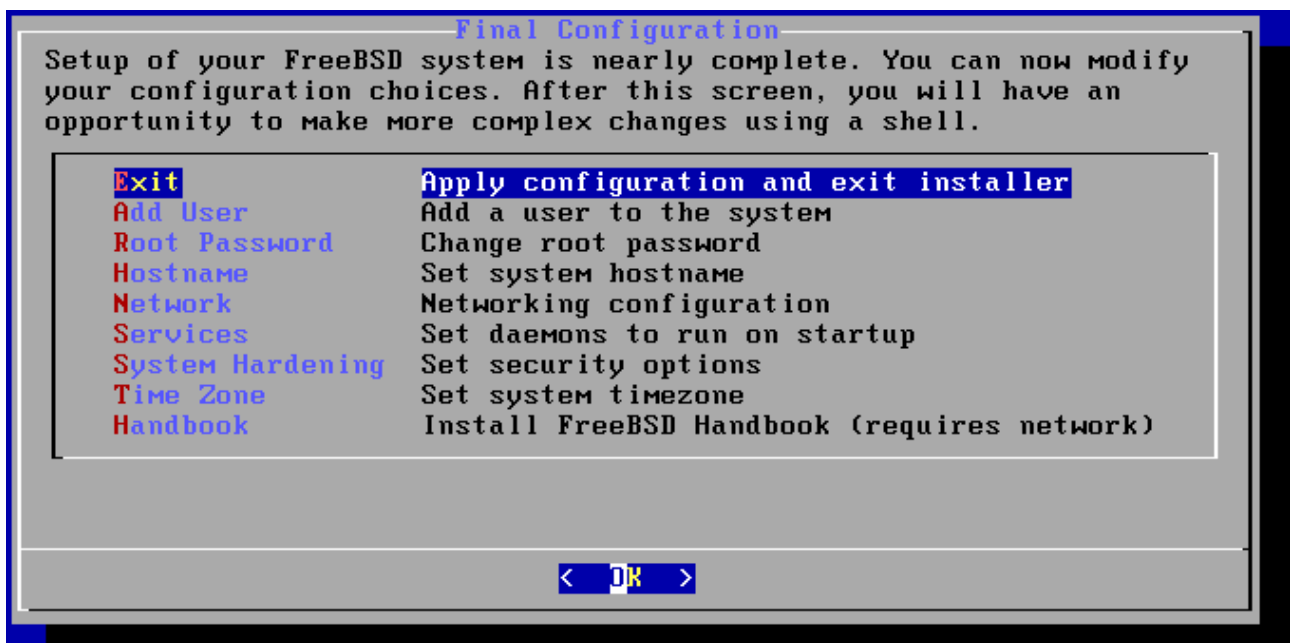
Στο σημείο αυτό μπορούμε να επιλέξουμε επιπλέον επιλογές ασφαλείας για το σύστημα μας. Οι επιλογές σε αυτό το διάλογο ξεπερνούν τις προθέσεις αυτού του αρχικού οδηγού. Σας συμβουλεύουμε να διαβάσετε τις σχετικές ενότητες στο Εγχειρίδιο του FreeBSD (FreeBSD Handbook) για να αποφασίσετε αν (και ποιες) από τις παραπάνω θα χρησιμοποιήσετε. Φυσικά μπορείτε κάθε μια από αυτές τις επιλογές να τις αλλάξετε και μετά την αρχική εγκατάσταση του συστήματος.



Στο σημείο αυτό μπορούμε να προσθέσουμε επιπλέον απλούς χρήστες στο σύστημα μας. Συνίσταται να προσθέσετε τουλάχιστον ένα κανονικό χρήστη κατά την εγκατάσταση. Στο παράδειγμα μας φτιάχνουμε ένα χρήστη με username **user1** (τι... πρωτότυπο) τον οποίο επίσης βάζουμε στο wheel group:

```
Username: user
Full name: The User
Uid (Leave empty for default):
Login group [user]:
Login group is user. Invite user into other groups? []: wheel
Login class [default]:
Shell (sh csh tcsh nologin) [sh]:
Home directory [/home/user]:
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      : user
Password      : *****
Full Name     : The User
Uid           : 1002
Class        :
Groups       : user wheel
Home         : /home/user
Home Mode    :
Shell        : /bin/sh
Locked       : no
OK? (yes/no): yes
adduser: INFO: Successfully added (user) to the user database.
Add another user? (yes/no): no
```

Η επιλογή username είναι φυσικά δική μας υπόθεση. Τουλάχιστον ένας χρήστη του συστήματος μας είναι σκόπιμο να ανήκει στο **group wheel** ώστε να μπορεί να χρησιμοποιεί την εντολή **su** για να γίνεται root. Στους υπόλοιπους χρήστες μπορούμε να χρησιμοποιήσουμε τις προεπιλεγμένες τιμές. Χρήστες μπορούμε να προσθέσουμε μετά την εγκατάσταση χρησιμοποιώντας την εντολή **adduser** (είναι η ίδια που βλέπετε και πάνω καθώς την χρησιμοποιεί και το πρόγραμμα εγκατάστασης)



Φτάσαμε στο τέλος της εγκατάστασης, επιλέγουμε Exit



Και εδώ επιλέγουμε **No** καθώς δεν θέλουμε να κάνουμε άλλες αλλαγές.



Και τέλος επιλέγουμε **Reboot** για να κάνουμε επανεκκίνηση στο νέο μας σύστημα. Θυμόμαστε να βγάλουμε και το CD από τον οδηγό ώστε να μην εκκινήσουμε ξανά από αυτό!

Στο τέλος της πρώτης εκκίνησης, φτάνουμε στην προτροπή **login** όπου και εισερχόμαστε ως **root**.

```

login: root
Password:
Nov  5 22:00:30 beastiebox login[829]: ROOT LOGIN (root) ON ttyv0
FreeBSD 12.1-RELEASE r354233 GENERIC

Welcome to FreeBSD!

Release Notes, Errata: https://www.FreeBSD.org/releases/
Security Advisories:  https://www.FreeBSD.org/security/
FreeBSD Handbook:     https://www.FreeBSD.org/handbook/
FreeBSD FAQ:          https://www.FreeBSD.org/faq/
Questions List: https://lists.FreeBSD.org/mailman/listinfo/freebsd-questions/
FreeBSD Forums:       https://forums.FreeBSD.org/

Documents installed with the system are in the /usr/local/share/doc/freebsd/
directory, or can be installed later with:  pkg install en-freebsd-doc
For other languages, replace "en" with a language code like de or fr.

Show the version of FreeBSD installed:  freebsd-version ; uname -a
Please include that output and any error messages when posting questions.
Introduction to manual pages:  man man
FreeBSD directory layout:      man hier

Edit /etc/motd to change this login announcement.
root@beastiebox:~ #

```

Είμαστε τώρα έτοιμοι να αρχίσουμε την αναβάθμιση του συστήματος μας και την εγκατάσταση προγραμμάτων.

Αναβάθμιση του Base System

Σημείωση: Όταν βλέπετε το σύμβολο “#” σημαίνει ότι πρέπει να εκτελέσετε την εντολή από το λογαριασμό του root. Το σύμβολο “\$” σημαίνει ότι πρέπει να εκτελέσετε την εντολή από το λογαριασμό του χρήστη. Δεν πρέπει να γράψετε τα σύμβολα στην εντολή!

Πριν ξεκινήσουμε την εγκατάσταση προγραμμάτων, καλό είναι να αναβαθμίσουμε το βασικό σύστημα με τις τελευταίες ενημερώσεις ασφαλείας:

```
# freebsd-update fetch install
```

```

Looking up update.FreeBSD.org mirrors... 5 mirrors found.
Fetching public key from update4.freebsd.org... done.
Fetching metadata signature for 12.1-RELEASE from update4.freebsd.org... done.
Fetching metadata index... done.
Fetching 2 metadata files... done.
Inspecting system... done.
Preparing to download files...
The following files will be updated as part of updating to 12.1-RELEASE-p1:
/bin/freebsd-version
/boot/kernel/kernel
...

```

```
Installing updates... done.
```

Οι αναβαθμίσεις ασφαλείας πολλές φορές περιέχουν αλλαγές στον πυρήνα του λειτουργικού, οπότε καλό είναι να κάνουμε μια επανεκκίνηση μετά την εγκατάστασή τους:

```
# shutdown -r now
```

Μετά την επανεκκίνηση, κάνουμε ξανά login ως root.

Εγκατάσταση του Εργαλείου Διαχείρισης Πακέτων

Στο FreeBSD χρησιμοποιούμε το σύστημα διαχείρισης και εγκατάστασης πακέτων pkg. Αυτό μας επιτρέπει να εγκαταστήσουμε εύκολα έτοιμα πακέτα από τους servers του FreeBSD Project χωρίς να χρειαστεί να κάνουμε compile τα δικά μας. Αυτό είναι ιδιαίτερα χρήσιμο για ένα desktop σύστημα που απαιτεί αρκετά και δύσκολα

(μεγάλα) στη μεταγλώττιση πακέτα. Η παραδοσιακή μέθοδος εγκατάστασης λογισμικού στο FreeBSD είναι μέσω της Συλλογής των Ports από την οποία άλλωστε φτιάχνονται και τα αντίστοιχα πακέτα. Μπορείτε να χρησιμοποιήσετε την Συλλογή των Ports για να εγκαταστήσετε κάποια προγράμματα για τα οποία ενδεχομένως (π.χ. για λόγους licensing) δεν υπάρχει έτοιμο πακέτο.

Για να γίνει η αρχική εγκατάσταση της εντολής pkg, εκτελέστε απλά:

```
# pkg
```

```
The package management tool is not yet installed on your system.
```

```
Do you want to fetch and install it now? [y/N]: y
```

```
Bootstrapping pkg from pkg+http://pkg.FreeBSD.org/FreeBSD:12:i386/quarterly,  
please wait...
```

```
Verifying signature with trusted certificate pkg.freebsd.org.2013102301...  
done
```

```
Installing pkg-1.12.0...
```

```
Extracting pkg-1.12.0: 100%
```

Το πρόγραμμα θα κατέβει και θα εγκατασταθεί αυτόματα. Κατόπιν, για να ενημερωθεί η βάση δεδομένων με τα διαθέσιμα πακέτα γράψτε:

```
# pkg update
```

```
Updating FreeBSD repository catalogue...
```

```
Fetching meta.txz: 100% 944 B 0.9kB/s 00:01
```

```
Fetching packagesite.txz: 100% 6 MiB 504.5kB/s 00:13
```

```
Processing entries: 100%
```

```
FreeBSD repository update completed. 32397 packages processed.
```

```
All repositories are up to date.
```

Είμαστε έτοιμοι να ξεκινήσουμε την εγκατάσταση βασικών προγραμμάτων κονσόλας.

Εγκατάσταση Βασικών Προγραμμάτων Κονσόλας

Κάποια από τα βασικά εργαλεία μας είναι:

bash	Το κέλυφος bash είναι το πλέον διαδεδομένο. Θα το χρησιμοποιήσουμε ως κέλυφος για όλους τους κανονικούς χρήστες (όχι όμως για το root)
screen	Το screen είναι ένα πρόγραμμα που μας επιτρέπει να τρέξουμε μια εντολή σε ένα τερματικό και έπειτα να αποσυνδεθούμε από αυτό χωρίς η εντολή να τερματίσει. Μας επιτρέπει μάλιστα να ξανασυνδεθούμε αργότερα στο ίδιο πρόγραμμα από άλλο τερματικό.
zip, unzip unrar	Προγράμματα που μας επιτρέπουν να συμπίεσουμε / αποσυμπίεσουμε αρχεία
sudo	Πρόγραμμα με το οποίο μπορούμε να δώσουμε δικαιώματα σε κάποιο χρήστη να εκτελεί εντολές ως root.

Για να τα εγκαταστήσουμε όλα αυτά δεν έχουμε παρά να γράψουμε:

```
# pkg install bash screen sudo zip unzip unrar
```

```
Updating FreeBSD repository catalogue...
```

```
FreeBSD repository is up to date.
```

```
All repositories are up to date.
```

```
Updating database digests format: 100%
```

```
The following 8 package(s) will be affected (of 0 checked):
```

```
...
```

Η εγκατάσταση έγινε! Πρέπει όμως να κάνουμε μια αρχική ρύθμιση στο sudo.

Ρύθμιση του Sudo

Για να επιτρέψουμε σε κάποιο χρήστη να δίνει εντολές ως root, ρυθμίζουμε το sudo χρησιμοποιώντας την εντολή **visudo**. Η εντολή **visudo** ανοίγει ένα text editor (τυπικά το vi) ώστε να επεξεργαστούμε το αρχείο ρυθμίσεων του **sudo**. Αν δεν μπορούμε να δουλέψουμε το vi, ρυθμίζουμε πρώτα τη μεταβλητή περιβάλλοντος EDITOR

```
# setenv EDITOR ee
```

κατόπιν εκτελούμε την εντολή

```
# visudo
```

Στο αρχείο ρυθμίσεων που ανοίγει, βγάζουμε το σχόλιο (#) από τη γραμμή:

```
# %wheel = ALL (ALL) ALL
```

ώστε να δείχνει

```
%wheel = ALL (ALL) ALL
```

Αυτό βέβαια με την προϋπόθεση ότι ο χρήστης που θέλουμε να δώσουμε τα αντίστοιχα δικαιώματα ανήκει στο **wheel group**. Διαφορετικά μπορούμε να γράψουμε την ίδια γραμμή χρησιμοποιώντας το όνομα του χρήστη (π.χ. αν ο χρήστης λέγεται **nikos**):

```
nikos = ALL (ALL) ALL
```

Αποθηκεύουμε (πιέζουμε ESC, Leave Editor και Save στο μενού).

Με το παραπάνω φυσικά έχουμε δώσει όλες τις δυνατότητες του root στο χρήστη. Στην πραγματικότητα στο sudo μπορούμε να περιορίσουμε τις εντολές που έχει δυνατότητα να εκτελέσει ο χρήστης ως root (κάτι που δεν ανήκει όμως σε αυτό τον οδηγό).

Για να δοκιμάσουμε το **sudo**, κάνουμε **login** ως απλός χρήστης και εκτελούμε μια απλή εντολή:

```
$ sudo ls
```

Το σύστημα θα την εκτελέσει αφού μας ρωτήσει πρώτα τον κωδικό μας.

Αλλαγή Shell στον Απλό Χρήστη

Μπορούμε να αλλάξουμε το shell στον απλό χρήστη. Το shell που έχει τώρα ο user είναι το **/bin/sh**. Το **bash** είναι αρκετά καλύτερο και είναι το προεπιλεγμένο σχεδόν σε όλες τις διανομές linux.

Δεν αλλάζουμε το shell στο χρήστη root! Ο root έχει σαν προεπιλογή το **/bin/csh**.

Κάνουμε login ως απλός χρήστης και γράφουμε:

```
$ chsh -s bash
```

Το bash έχει δυο αρχεία ρυθμίσεων: το **.profile** και το **.bashrc**

Τα αρχεία που ξεκινάνε με τελεία (.) είναι κρυφά αρχεία στο Unix. Το **.profile** υπάρχει ήδη στον κατάλογο του χρήστη και θέλει μόνο μια μικρή αλλαγή αλλά το **.bashrc** πρέπει να το γράψουμε.

Μια έτοιμη έκδοση και των δύο αρχείων μπορείτε να κατεβάσετε άμεσα ως εξής:

```
$ cd ~
```

```
$ fetch http://www.schoolspace.gr/files/dotfiles.zip
```

και να αποσυμπίεσετε:

```
$ unzip -o dotfiles.zip
```

Κάντε logout και login για να δείτε τη διαφορά.

Το αρχείο **.profile** φορτώνεται κάθε φορά που κάνουμε login. Το αρχείο **.bashrc** φορτώνεται όταν ανοίγουμε ένα shell (π.χ. γράφοντας bash ή όταν ανοίγουμε ένα τερματικό στο γραφικό περιβάλλον) αλλά όχι στο login. Βολεύει να βάλουμε όλες μας τις ρυθμίσεις στο **.bashrc** και να το ρυθμίσουμε ώστε να φορτώνεται τόσο στο login, όσο και στις υπόλοιπες περιπτώσεις. Για το σκοπό αυτό έχουμε προσθέσει τις παρακάτω εντολές στο **.profile**:

```
if [ -f ~/.bashrc ]; then
    source ~/.bashrc
fi
```

Οι γραμμές αυτές φορτώνουν αυτόματα το **.bashrc** (αν υπάρχει) στο τέλος εκτέλεσης του **.profile**

Στο **.bashrc** θα συναντήσουμε γραμμές τύπου:

```
export LANG=en_GR.UTF-8
```

Οι γραμμές **export** θέτουν μεταβλητές περιβάλλοντος τις οποίες το shell τις θυμάται και τις παρέχει στα προγράμματα που τις ζητούν. Για παράδειγμα το παραπάνω ορίζει ως γλώσσα συστήματος τα ελληνικά (και θα επηρεάσει το γραφικό περιβάλλον που θα εγκαταστήσουμε) ενώ η γραμμή:

```
export LC_MESSAGES=en_US.UTF-8
```

ορίζει ότι τα μηνύματα συστήματος θα είναι στα Αγγλικά (άσχετα από τη γλώσσα που καθορίσαμε πριν).

```
export EDITOR=ee
```

ορίζει ότι αν ένα πρόγραμμα χρειάζεται να ανοίξει ένα editor, θα ανοίγει τον εύκολο **ee** αντί για το προεπιλεγμένο αλλά όχι “beginner friendly” **vi**.

Οι εντολές τύπου **alias** όπως:

```
alias ls='ls -G'
```

ορίζουν ότι κάθε φορά που θα γράφουμε **ls** θα εκτελείται στην πραγματικότητα η εντολή **ls -G** (το **-G** είναι μια παράμετρος της **ls** που δείχνει χρώματα στη λίστα των αρχείων).

Τέλος, η γραμμή:

```
PS1=...
```

ορίζει το **prompt** (προτροπή) του bash και είναι υπεύθυνη για το μπλε χρώμα και τις έξτρα πληροφορίες που βλέπετε τώρα μπροστά από το '\$'.

Μπορείτε να δείτε τις υπόλοιπες εντολές του **.bashrc** αν το ανοίξετε με τον **ee**:

```
$ ee ~/.bashrc
```

Εγκατάσταση και Ρύθμιση Γραφικού Περιβάλλοντος

Η εγκατάσταση του γραφικού περιβάλλοντος περιλαμβάνει τα παρακάτω βήματα:

- Την εγκατάσταση και ρύθμιση του **Xorg Server**
- Την εγκατάσταση ενός επιλεγμένου γραφικού περιβάλλοντος
- Την δοκιμή του γραφικού περιβάλλοντος
- Την εγκατάσταση εναλλαγής Αγγλικού / Ελληνικού πληκτρολογίου και άλλων ρυθμίσεων
- Προαιρετικά: την ρύθμιση ενός **login manager** ώστε το μηχάνημα να ξεκινά απευθείας στο γραφικό περιβάλλον.
- Την εγκατάσταση και ρύθμιση έξτρα προγραμμάτων (media players, browsers κλπ)

Ξεκινάμε με την εγκατάσταση και ρύθμιση του **Xorg server**.

Εγκατάσταση Xorg Server

Είναι αρκετά απλή, ως root πάντα:

```
# pkg install xorg
```

Αν κάνουμε εγκατάσταση σε περιβάλλον **VirtualBox**, εγκαθιστούμε και τα **additions**:

```
# pkg install virtualbox-ose-additions
```

Εγκαθιστούμε με την ευκαιρία και μερικά έξτρα fonts:

```
# pkg install liberation-fonts-ttf urwfonts-ttf freefont-ttf webfonts
```

Ανοίγουμε το αρχείο **/etc/rc.conf** και προσθέτουμε την παρακάτω γραμμή που απαιτείται από το γραφικό περιβάλλον XFCE που θα εγκαταστήσουμε αμέσως μετά:

```
dbus_enable="YES"
```

Το αρχείο **rc.conf** περιέχει μέσα ρυθμίσεις δικτύου, κονσόλας καθώς και όλες τις υπηρεσίες (**δαίμονες**) που θέλουμε να ξεκινάνε στην εκκίνηση του συστήματος. Για κάθε ένα από αυτούς, υπάρχει μια γραμμή του τύπου:

```
<όνομα>_enable="YES"
```

Η σειρά με την οποία εμφανίζονται οι ρυθμίσεις στο αρχείο **δεν έχει σημασία**. Το σύστημα εκκίνησης του FreeBSD θα ξεκινήσει τις υπηρεσίες με τη σωστή σειρά.

Αν ακολουθήσετε την διαδικασία εγκατάστασης όπως δείξαμε μέχρι στιγμής, ο χρήστης σας πρέπει ήδη να ανήκει στο wheel group. Αν όχι, εκτελέστε την παρακάτω εντολή:

```
# pw groupmod wheel -m user
```

Μπορείτε επίσης να βάλετε το χρήστη στο group video – αυτό απαιτείται για την εκτέλεση του xorg αν ο χρήστης δεν ανήκει στο wheel:

```
# pw groupmod video -m user
```

(όπου user1 βάλτε το χρήστη που δημιουργήσατε)

Μόνο για VirtualBox

Σε περίπτωση που η εγκατάσταση είναι σε VirtualBox, προσθέτουμε και τις γραμμές:

```
vboxguest_enable="YES"
vboxservice_enable="YES"
vboxservice_flags="--disable-timesync"
```

Φυσιολογικά το xorg πραγματοποιεί αυτόματα όλες τις ρυθμίσεις που απαιτούνται για να λειτουργήσει με την κάρτα γραφικών και την οθόνη που διαθέτουμε και δεν απαιτείται να δημιουργήσουμε αρχείο xorg.conf όπως στις παλιότερες εκδόσεις. Θα πρέπει ωστόσο να εγκαταστήσουμε το σωστό πακέτο drivers κάρτας γραφικών ανάλογα με το υλικό που διαθέτουμε:

- Για το virtualbox το πρόγραμμα οδήγησης της κάρτας γραφικών περιλαμβάνεται στο πακέτο **virtualbox-ose-additions** που είδαμε ήδη παραπάνω.
- Για κάρτα γραφικών Intel (περιλαμβάνεται σε πολλά laptop και αρκετές μητρικές desktop με ενσωματωμένα γραφικά) θα πρέπει να εγκαταστήσετε το πακέτο **drm-kmod**:

```
# pkg install drm-kmod
```
- Για τις κάρτες της nvidia υπάρχει driver από την εταιρεία. Ανάλογα με το μοντέλο που διαθέτετε θα πρέπει να εγκαταστήσετε το nvidia-driver:

```
# pkg install nvidia-driver
```
- Για κάρτα γραφικών AMD θα εγκαταστήσετε το drm-kmod:

```
# pkg install drm-kmod
```

Μπορείτε να βρείτε περισσότερες πληροφορίες στο FreeBSD Handbook και στο FreeBSD Wiki:

<https://www.freebsd.org/doc/handbook/x-config.html>

<https://wiki.freebsd.org/Graphics>

Εγκατάσταση Desktop Environment

Στο FreeBSD είναι διαθέσιμα όλα τα «μεγάλα» γραφικά περιβάλλοντα όπως GNOME/KDE αλλά και πάρα πολλοί Window Managers για όποιον θέλει κάτι απλούστερο. Για τη δοκιμαστική μας εγκατάσταση έχουμε επιλέξει το XFCE το οποίο είναι ένα γραφικό περιβάλλον πλήρες αλλά πιο ελαφρύ από τα μεγάλα GNOME/KDE:

```
# pkg install xfce
```

Κάνουμε **logout** και **login** ως κανονικός χρήστης. Δημιουργούμε το αρχείο **.xinitrc** που περιέχει μέσα την επιλογή για το γραφικό περιβάλλον που επιθυμούμε να εκκινήσουμε:

```
$ cd ~
```

```
$ ee .xinitrc
```

Περιεχόμενο αρχείου:

```
export LANG=en_GR.UTF-8
```

```
export LC_MESSAGES=en_US.UTF-8
```

```
exec startxfce4
```

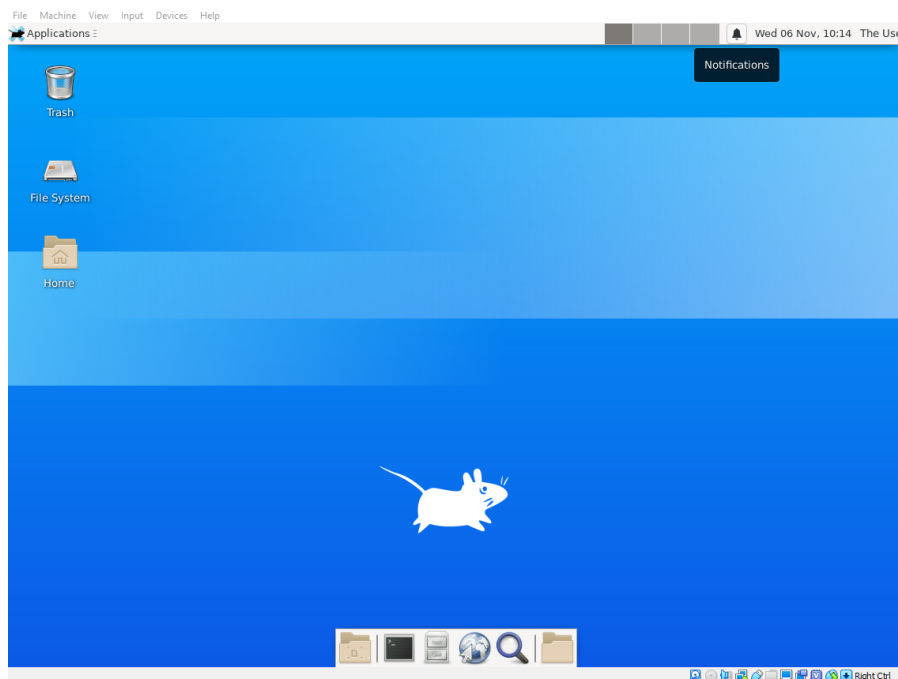
Κάνουμε μια επανεκκίνηση για να φορτωθούν οι drivers του **virtualbox** και το **dbus** που βάλουμε προηγουμένως:

```
# shutdown -r now
```

Έπειτα ως κανονικός χρήστης, εκτελούμε:

```
$ startx
```

Θα δούμε την οθόνη του **XFCE**:



Δεν εκτελούμε **ποτέ** γραφικό περιβάλλον ως root!

Απευθείας Εκκίνηση σε Γραφικό Περιβάλλον

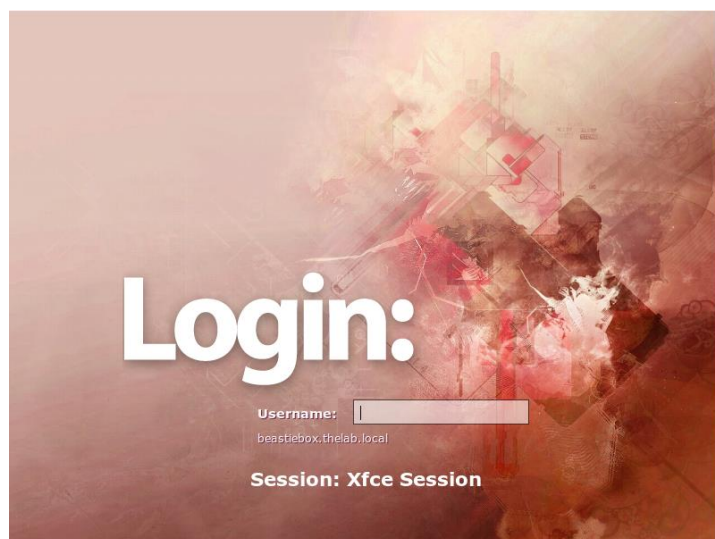
Είναι αρκετά πιθανό να θέλετε το σύστημα σας να εκκινεί απευθείας σε γραφικό περιβάλλον αντί για την κονσόλα. Αυτό είναι το τυπικό στα περισσότερα desktop συστήματα. Η απευθείας εκκίνηση / login σε γραφικό περιβάλλον ρυθμίζεται διαφορετικά ανάλογα με το γραφικό περιβάλλον που εγκαταστήσαμε. Το XFCE δεν διαθέτει δικό του login manager, μπορούμε όμως να χρησιμοποιήσουμε κάποιον άλλο όπως το **GDM (GNOME)** ή το **XDM**. Στην δική μας εγκατάσταση προτιμήσαμε ένα αρκετά απλό login manager που είναι το **slim**:

```
# pkg install slim
```

Προσθέστε την παρακάτω γραμμή στο /etc/rc.conf ώστε το slim να ξεκινά αυτόματα στην εκκίνηση:

```
slim_enable="YES"
```

Μετά την επανεκκίνηση θα δείτε την παρακάτω οθόνη login:



Τερματισμός από το Γραφικό Περιβάλλον

Αν και φυσικά μπορείτε πάντα να τερματίζετε το σύστημα σας από το τερματικό του γραφικού περιβάλλοντος (ή την κονσόλα), μετά τη γραφική εκκίνηση ίσως θέλετε να το κάνετε από το μενού του XFCE. Τη δεδομένη στιγμή οι επιλογές για shutdown / restart είναι ανενεργές δεδομένου ότι ένας απλός χρήστης δεν έχει φυσιολογικά τα δικαιώματα τερματισμού του συστήματος. Για να γίνει αυτό θα πρέπει να φτιάξουμε ένα αρχείο κανόνων για το policy kit.

```
$ su -
```

```
# cd /usr/local/etc/polkit-1/rules.d
```

```
# fetch http://www.schoolspace.gr/files/shutdown.rules
```

Μπορείτε να δείτε το περιεχόμενο του αρχείου για να καταλάβετε πως λειτουργεί. Για να βρείτε πως το ανακαλύψαμε, γράψτε:

```
# pkg info -D xfce4-session
```

Μετά την επανεκκίνηση θα δείτε ότι πλέον είναι διαθέσιμες οι επιλογές shutdown / restart.

Εναλλαγή Ελληνικού / Αγγλικού Πληκτρολογίου

Υπάρχουν διάφοροι τρόποι να πετύχουμε την εναλλαγή Ελληνικού / Αγγλικού πληκτρολογίου με τη γνωστή συντόμευση **alt + shift** (ή άλλη της επιλογής μας). Ανάλογα με το γραφικό περιβάλλον μπορεί να χρησιμοποιηθεί κάποιος από τους παρακάτω τρόπους:

- Χρήση γραφικού εργαλείου για προσθήκη διάταξης πληκτρολογίου και πλήκτρων εναλλαγής. Το XFCE διαθέτει εργαλείο αυτής της μορφής
- Χρήση ρυθμίσεων στο `xorg.conf` οι οποίες λειτουργούν ανεξάρτητα από το γραφικό περιβάλλον που θα χρησιμοποιήσουμε. Αυτό είναι χρήσιμο ειδικά για μικρότερα γραφικά περιβάλλοντα / window managers τα οποία δε διαθέτουν γραφικό εργαλείο.
- Χρήση ενός script που εκτελείται στην εκκίνηση (ή χειροκίνητα) από το τερματικό και δεν απαιτεί να αλλάξουμε ρυθμίσεις του `xorg`.

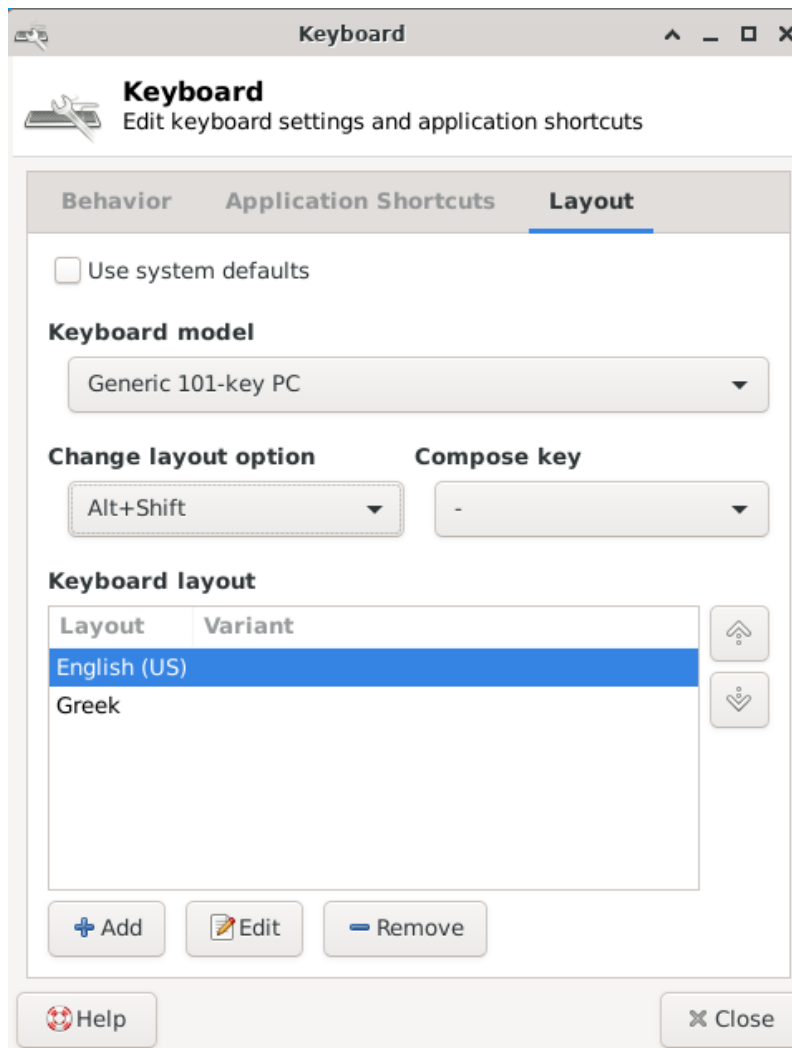
Θα δείξουμε εδώ και τους τρεις τρόπους

Εναλλαγή Πληκτρολογίου μέσω Γραφικού Εργαλείου

Στο μενού του XFCE:

Applications → Settings → Keyboard

Κάντε τις ρυθμίσεις που φαίνονται παρακάτω:



Οι αλλαγές θα ισχύσουν άμεσα μόλις πιάσετε «Close».

Εναλλαγή Πληκτρολογίου μέσω Xorg

Η εναλλαγή πληκτρολογίου μέσω ρυθμίσεων του **Xorg** αποτελεί τον «παραδοσιακό» θα έλεγε κανείς τρόπο εναλλαγής ο οποίος μπορεί να χρησιμοποιηθεί και σήμερα. Για την τρέχουσα έκδοση μπορείτε να κάνετε το παρακάτω:

```
$ su -  
# cd /usr/local/etc/X11/xorg.conf.d  
# fetch http://www.schoolspace.gr/files/kbd-layout-multi.conf
```

Μπορείτε να δείτε το περιεχόμενο του αρχείου με τη βοήθεια του `ee` για να κατανοήσετε πως λειτουργεί. Το αρχείο αυτό φορτώνεται αυτόματα κατά την εκκίνηση του **Xorg**. Η αλλαγή θα ενεργοποιηθεί στην επόμενη επανεκκίνηση ή `logout / login`.

Εναλλαγή Πληκτρολογίου μέσω Script

Ένας τελευταίος τρόπος είναι να εκτελέσουμε από το γραφικό μας τερματικό (ως απλός χρήστης) ένα script το οποίο ουσιαστικά κάνει τις ίδιες ρυθμίσεις με την προηγούμενη μέθοδο, αλλά προσωρινά. Μπορούμε φυσικά να το βάλουμε να εκτελείται αυτόματα κατά την εκκίνηση (η μέθοδος εξαρτάται από το γραφικό περιβάλλον που χρησιμοποιείται):

```
$ cd ~  
$ mkdir bin  
$ cd bin  
$ fetch http://www.schoolspace.gr/files/setgrkeyb
```

Για να το εκτελέσουμε:

```
$ bin/setgrkeyb
```

Εγκατάσταση Browsers, Media Players κ.α.

Μπορούμε εύκολα να εγκαταστήσουμε γραφικά προγράμματα όπως browsers και media players. Τώρα που είμαστε πλέον στο γραφικό περιβάλλον, εκτελέστε την εφαρμογή τερματικού (**Applications Menu → Terminal Emulator**) και αποκτήστε δικαιώματα root:

```
$ su -
```

```
# pkg install firefox mplayer vlc
```

(Μπορείτε επίσης αντί για **su** να χρησιμοποιήσετε την εντολή **sudo** σαν κανονικός χρήστης: **sudo pkg install** κλπ)

Αν έχετε σκοπό να δουλέψετε με έγγραφα, λογιστικά φύλλα ή παρουσιάσεις μια δημοφιλής εφαρμογή είναι το libreoffice:

```
# pkg install libreoffice
```

Ενημέρωση των Εγκατεστημένων Εφαρμογών

Σε τακτά διαστήματα εκτελούμε τις εντολές:

```
# pkg update
```

```
# pkg upgrade
```

ώστε να ενημερώνονται τα πακέτα του συστήματος μας στις τελευταίες εκδόσεις. Ενδεχομένως μετά από μια αναβάθμιση να εμφανιστούν μηνύματα με οδηγίες που πρέπει να εφαρμόσουμε. Τις οδηγίες αυτές μπορούμε επίσης να τις δούμε οποιαδήποτε στιγμή γράφοντας:

```
# pkg info -D <pkg_name>
```

Για να βρούμε πακέτα προς εγκατάσταση χρησιμοποιούμε την εντολή pkg search:

```
# pkg search όνομα_πακέτου
```

Για να κατανοήσετε καλύτερα το πως και το γιατί αυτού του οδηγού, πρέπει να διαβάσετε το FreeBSD Handbook:

<https://www.freebsd.org/doc/handbook/index.html>

Χρήσιμες πληροφορίες θα βρείτε επίσης στο FreeBSD Wiki:

<https://wiki.freebsd.org/>