

Αυτοματοποιημένη Διαχείριση Συστημάτων

Διάλεξη 2η

Θωμάς Καμαλάκης

Χαροκόπειο Πανεπιστήμιο Αθηνών

Οκτώβριος 2022

Περιεχόμενα

- 1 SSH
- 2 Debian VM

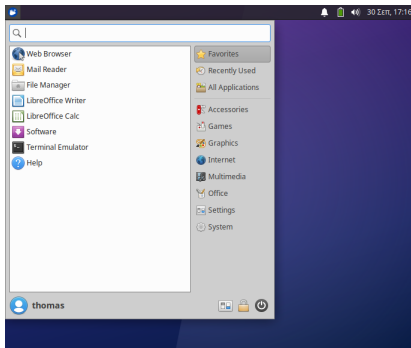
Θωμάς Καμαλάκης
Αυτοματοποιημένη Διαχείριση Συστημάτων

- Χαροκόπειο Πανεπιστήμιο Αθηνών



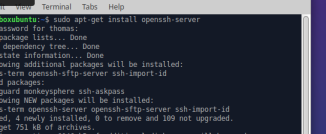
Πως χρησιμοποιούμε το SSH

- Στο VM που έχουμε δημιουργήσει πρέπει να επιβεβαιώσουμε ότι υπάρχει ο ssh server.
- Πατάμε το μπλε κουμπί πάνω αριστερά και επιλέγουμε τον “Terminal Emulator”.
- Εκεί γράφουμε `apt-get install openssh-server`.



Πως χρησιμοποιούμε το SSH

- Εκεί γράφουμε `apt-get install openssh-server`.
- Πατάμε “Υ” για να επιβεβαιώσουμε την εγκατάσταση.



```
thomas@vboxubuntu:~$ sudo apt-get install openssl-server
[sudo] password for thomas:
Reading package lists... Done
Building dependency tree... Done
Reading state information... Done
The following additional packages will be installed:
  ncurses-term openssl-sftp-server ssh-import-id
Suggested packages:
  molly-guard monkeysphere ssh-askpass
The following NEW packages will be installed:
  ncurses-term openssl-server openssl-sftp-server ssh-import-id
0 upgraded, 4 newly installed, 0 to remove and 109 not upgraded.
Need to get 751 kB of archives.
After this operation, 6046 kB of additional disk space will be used.
Do you want to continue? [Y/n]
```

- Ενεργοποιούμε το SSH, `sudo service ssh start.`
- Ελέγχουμε την κατάσταση του SSH, `sudo service ssh status.`

The screenshot shows a terminal window titled "Terminal - thomas@vboxuntu:" with the following commands and output:

```
/File Edit View Terminal Tabo Help  
  
thomas@vboxuntu:~$ sudo service ssh start  
[root] password for [root]:  
thomas@vboxuntu:~$ sudo service ssh status  
ssh.service - OpenSSH Secure Shell server  
Loaded: loaded (/lib/systemd/system/ssh.service; enabled; vendor preset:  
Active: active (running) since Mon 2022-10-03 09:40:18 EEST; 52s ago  
Docs: man:sshd(8)  
       man:sshd_config(5)  
Process: 603 ExecStartPre=/usr/sbin/sshd -t (code=exited, status=0/SUCCESS)  
Main PID: 603 (sshd)  
Tasks: 1 (limit: 2288)  
Memory: 3.0M  
CPU: 46ms  
Group: system.slice/ssh.service  
Cgroup: /system.slice/ssh.service  
        sssd /usr/bin/sss -D (listens) 0 of 10-100 startups  
  
Oct 03 09:40:18 vboxuntu systemd[1]: Starting OpenSSH Secure shell server...  
Oct 03 09:40:18 vboxuntu sshd[601]: Server listening on 0.0.0.0 port 22.  
Oct 03 09:40:18 vboxuntu sshd[601]: Server listening on :: port 22.  
Oct 03 09:40:18 vboxuntu systemd[1]: Started OpenSSH Secure Shell server.  
lines 8-17/17 (END)
```

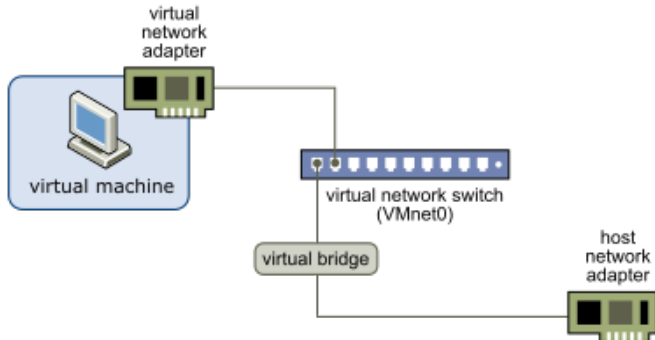
Πως συνδεόμαστε;

- Το θέμα της δικτύωσης στο Vbox θέλει κάποια προσοχή.
- Υπάρχουν διάφορες επιλογές για τις κάρτες δικτύου του VM
- NAT - Network Address Translation
- Bridge Networking
- Host-only Networking
- Internal Networking

Θωμάς Καμαλάκης



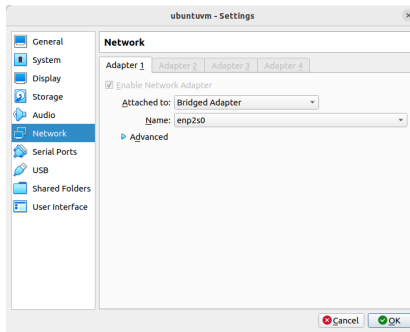
Bridged networking



Πως συνδεόμαστε;

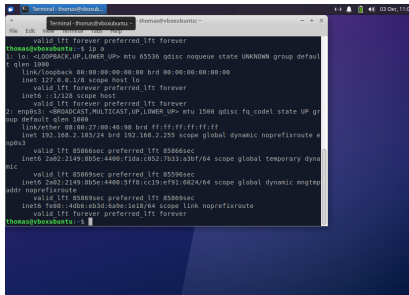
- Ιδανικά θα θέλαμε ο host και το VM να είναι στο ίδιο δίκτυο.
- Bridged Networking!
- Αλλά πολλές φορές αυτό δεν είναι εφικτό. Π.χ. δεν μας αφήνει να το κάνουμε κάποιο security policy.
- Καλό είναι να κάνουμε ένα restart το VM ή εναλλακτικά ένα

```
sudo service networking restart.
```



Πως συνδεόμαστε;

- όταν γίνει η αλλαγή με ένα `sudo ip a` βλέπουμε την κατάσταση του δικτύου.
- Κάπου εκεί μπορούμε να δούμε την IP διεύθυνση του VM.



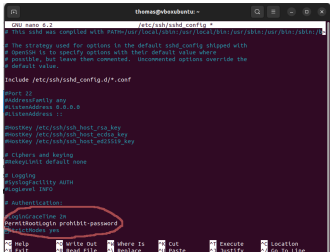
```
valid_lft forever preferred_lft forever
thomas@vboxubuntu:~$ ip a
1: lo: <LOOPBACK,UP,LOWER_UP> mtu 65536 qdisc noqueue state UNKNOWN group default
    link/loopback 00:00:00:00:00:00 brd 00:00:00:00:00:00
    inet 127.0.0.1/8 scope host lo
        valid_lft forever preferred_lft forever
    inet6 ::1/128 scope host
        valid_lft forever preferred_lft forever
2: enp0s3: <BROADCAST,MULTICAST,UP,LOWER_UP> mtu 1500 qdisc fq_codel state UP group default qlen 1000
    link/ether 08:00:27:00:46:98 brd ff:ff:ff:ff:ff:ff
    inet 192.168.2.103/24 brd 192.168.2.255 scope global dynamic noprefixroute enp0s3
        valid_lft 85806sec preferred_lft 85806sec
    inet6 2a02:2149:005c:4400:f1da:c852:7033:a3b7/64 scope global temporary dynamic
        valid_lft 85806sec preferred_lft 85596sec
    inet6 2a02:2149:005c:4400:3ff8:cc19:ef91:6024/64 scope global dynamic mngtaddr noprefixroute
        valid_lft 85806sec preferred_lft 85806sec
    inet6 fe80::4db6:eb3d:c69e:1e18/64 scope link noprefixroute
        valid_lft forever preferred_lft forever
thomas@vboxubuntu:~$
```

- Στη συνέχεια γράφουμε: `ssh thomas@192.168.2.103` ή όποια άλλη διεύθυνση είναι η IP.
- Αυτό ήταν! συνδεθήκαμε με SSH στον “server” μας

```
thomas@vboxubuntu: ~  
thomas@vboxubuntu:~$ ssh thomas@192.168.2.103  
The authenticity of host '192.168.2.103 (192.168.2.103)' can't be established.  
ED25519 key fingerprint is SHA256:5cQWKN3XgJL74L7DN1ESd4LPVBNAntevC9LneJCUmfg.  
This key is not known by any other names  
Are you sure you want to continue connecting (yes/no/[fingerprint])? yes  
Warning: Permanently added '192.168.2.103' (ED25519) to the list of known hosts.  
thomas@192.168.2.103's password:  
Welcome to Ubuntu 22.04.1 LTS (GNU/Linux 5.15.0-48-generic x86_64)  
  
 * Documentation:  https://help.ubuntu.com  
 * Management:   https://landscape.canonical.com  
 * Support:      https://ubuntu.com/advantage  
  
65 updates can be applied immediately.  
To see these additional updates run: apt list --upgradable  
  
The programs included with the Ubuntu system are free software;  
the exact distribution terms for each program are described in the  
individual files in /usr/share/doc/*/copyright.  
  
Ubuntu comes with ABSOLUTELY NO WARRANTY, to the extent permitted by  
applicable law.  
  
thomas@vboxubuntu:~$
```

Παραμετροποίηση του SSH

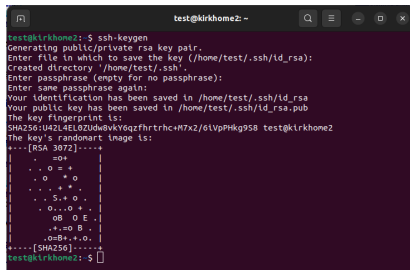
- Υπάρχει ένα αρχείο, το `/etc/ssh/sshd_config` που περιέχει διάφορες ρυθμίσεις.
- Ανοίγουμε το αρχείο με έναν βασικό editor, π.χ. το nano.
- `sudo nano /etc/ssh/sshd_config` και αφαιρούμε το “#” στο `PermitRootLogin`
- Με τον τρόπο αυτό επιτρέπουμε στον χρήστη root να κάνει login με SSH.



```
thomas@vboxubuntu: ~  
GNU nano 2.8.2 /etc/ssh/sshd_config  
# This sshd was compiled with PATH=/usr/local/sbin:/usr/local/bin:/usr/sbin:/usr/bin:/sbin:/bin  
# The strategy used for options is the default sshd_config shipped with  
# OpenSSH. It is to specify options with their default values where  
# possible, but leave them commented. Uncommented options override the  
# default value.  
  
# Include /etc/ssh/sshd_config.d/*.conf  
  
#Port 22  
AddressFamily any  
ListenAddress 0.0.0.0  
ListenAddress ::  
  
#HostKey /etc/ssh/ssh_host_rsa_key  
#HostKey /etc/ssh/ssh_host_ecdsa_key  
#HostKey /etc/ssh/ssh_host_ed25519_key  
  
# Ciphers and keying  
#KeyExchange default none  
  
# Logging  
#LogLevel Auth  
LogLevel INFO  
  
# Authentication:  
#  
#loginGraceTime 3m  
#PermitRootLogin prohibit-password  
#StrictModes yes  
  
# Help  
# Exit
```

Παραμετροποίηση του SSH

- Μπορούμε να κάνουμε ssh χωρίς password αλλά με κλειδιά.
- για τον σκοπό αυτό χρησιμοποιούμε το ssh-keygen στον *host*!
- Δουλεύει και στα Windows.



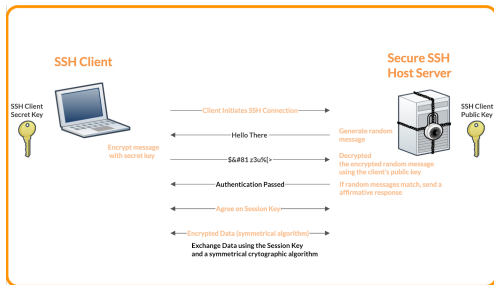
```
test@kirkhome2: ~  
test@kirkhome2:~$ ssh-keygen  
Generating public/private rsa key pair.  
Enter file in which to save the key (/home/test/.ssh/id_rsa):  
Created directory '/home/test/.ssh'.  
Enter passphrase (empty for no passphrase):  
Enter same passphrase again:  
Your identification has been saved in /home/test/.ssh/id_rsa  
Your public key has been saved in /home/test/.ssh/id_rsa.pub  
The key fingerprint is:  
SHA256:U4ZL4EL0ZUdw8vKY6qzfhrtrhc+M7x2/6lVpPHkg958 test@kirkhome2  
The key's randomart image is:  
+----[RSA 3072]----+  
| . =o+ |  
| . o = + |  
| . o = + |  
| . . + + |  
| . . S+ o . |  
| . o...o + . |  
| . oB o E . |  
| . +.=o B . |  
| . o=B+.+.o . |  
+----[SHA256]----+  
test@kirkhome2:~$
```

Παραμετροποίηση του SSH

- στον VM, γράφουμε `sudo su, cd ~, mkdir .ssh, nano authorized_keys.`
- εκεί κάνουμε copy paste το public key.
- στη συνέχεια `service ssh restart.`
- Θα πρέπει τώρα να κάνουμε login ως root χωρίς password από αυτό το μηχάνημα.

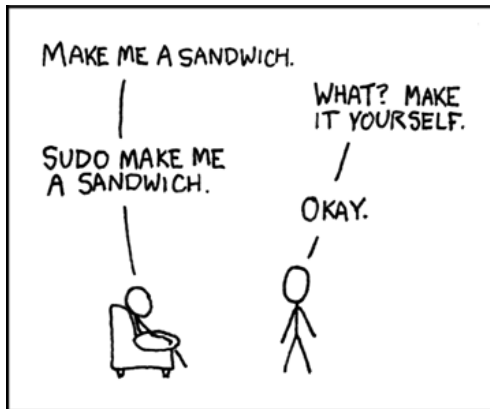
Public & Private Keys

- Τι κάναμε εδώ? Γεννήσαμε ένα ιδιωτικό κλειδί και το αντίστοιχο δημόσιο κλειδί.
- ο απομακρυσμένος server έχει το δημόσιο κλειδί. Με αυτό δοκιμάζει να δει αν ο client έχει το ιδιωτικό κλειδί (του βάζει ένα... αίνιγμα).



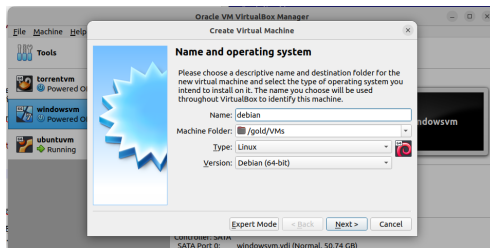
Ο χρήστης root

- Ο root χρήστης έχει God-like access.
- Μπορεί να διαχειρίζεται αρχεία, χρήστες, βάσεις κτλ υπάρχουν στο μηχάνημα
- “With great power comes great responsibility”.

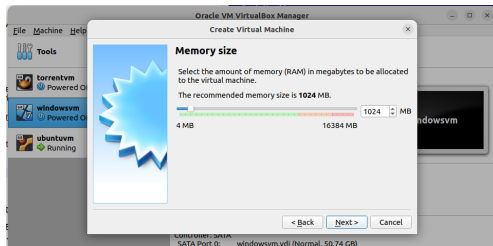


Debian VM

- Με την ίδια λογική που φτιάξαμε το Xubuntu VM στο Virtualbox μπορούμε να φτιάξουμε και ένα Debian VM.



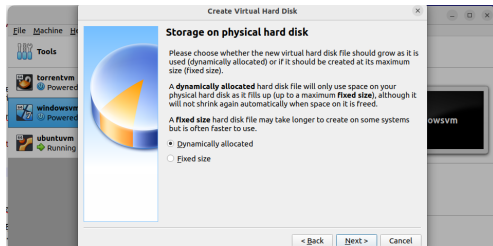
Διαλέγουμε μνήμη



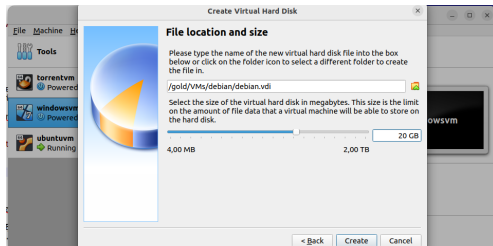
Διαλέγουμε δίσκο



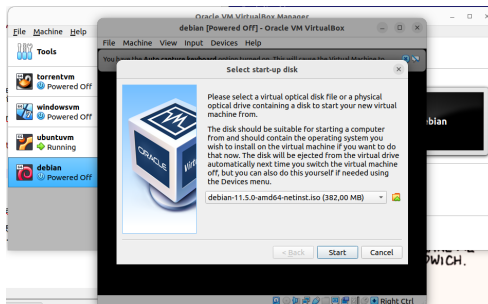
Θωμάς Καμαλάκης



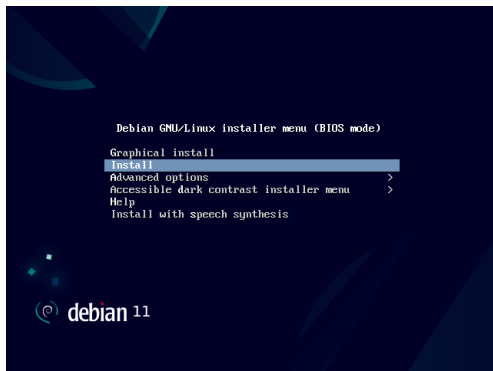
Διαλέγουμε δίσκο



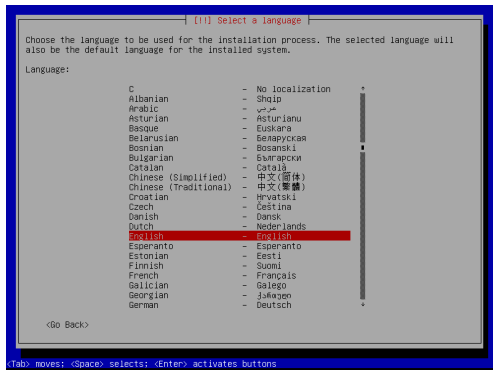
LiveCD



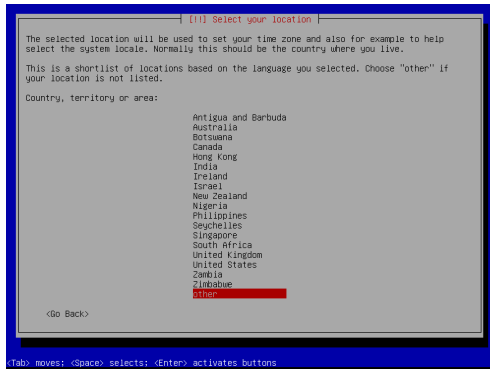
Εγκατάσταση



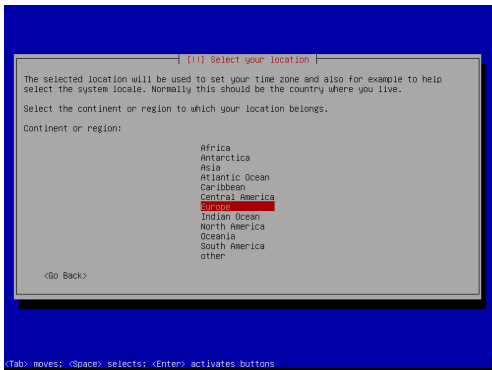
Γλώσσα



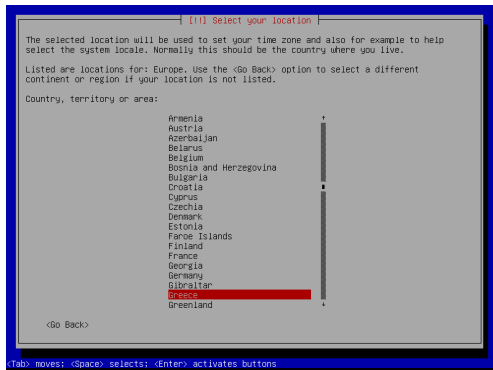
Περιοχή



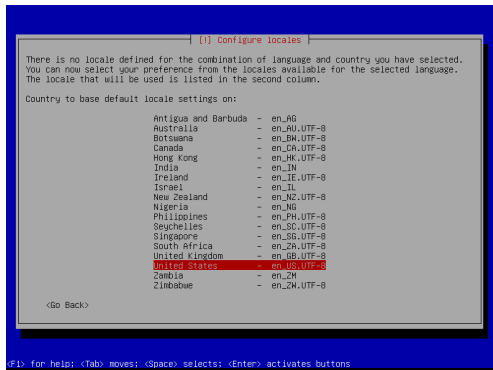
Περιοχή



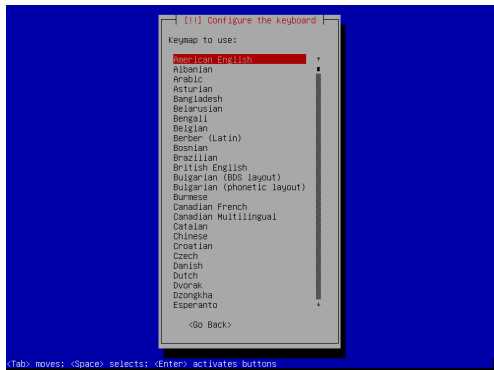
Περιοχή



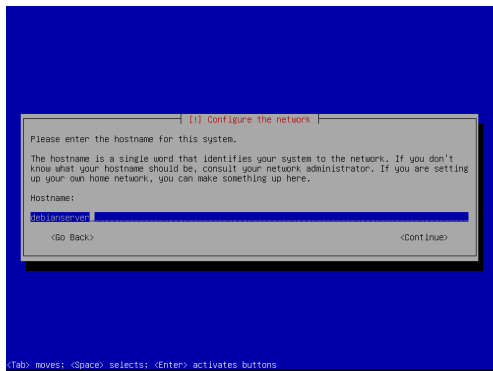
Περιοχή



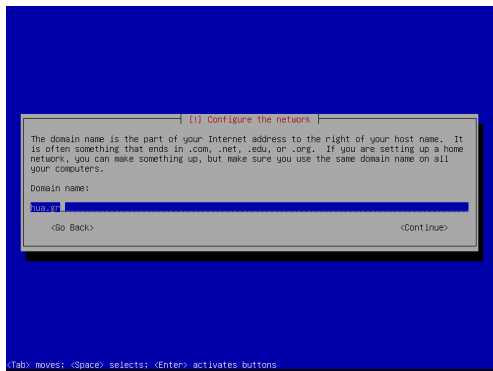
Πληκτρολόγιο



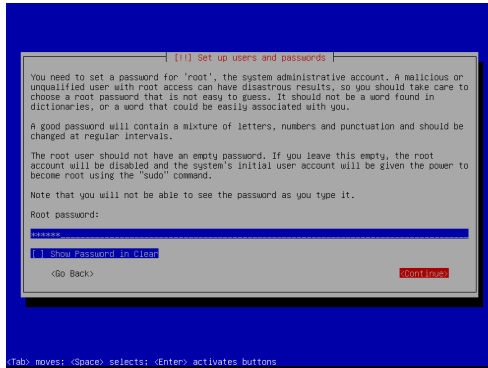
Όνομα του server



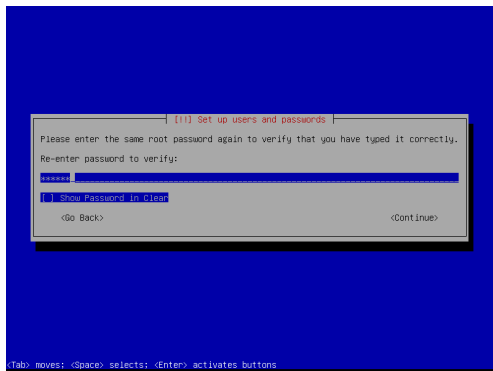
Domain



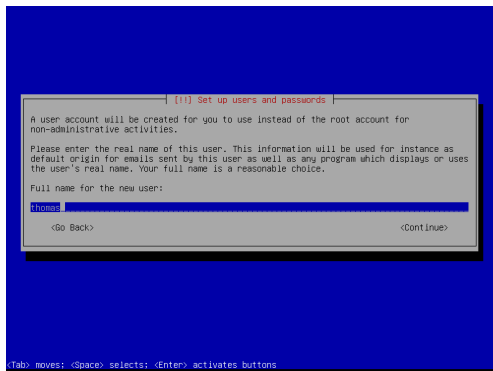
Root password



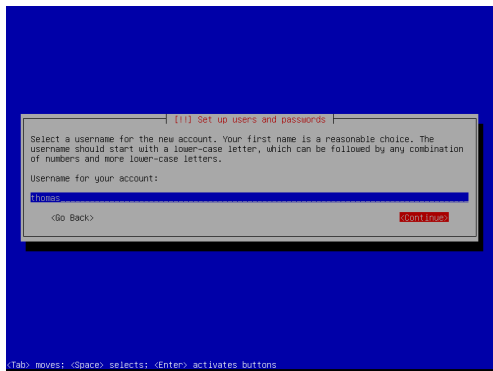
Root password



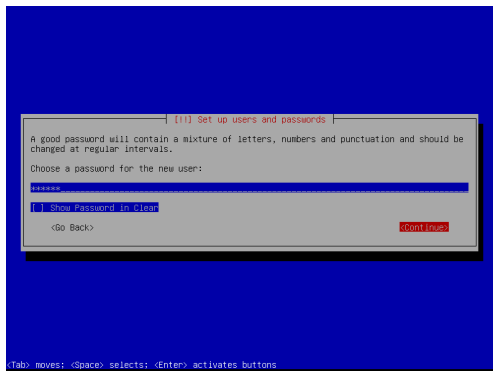
Χρήστης



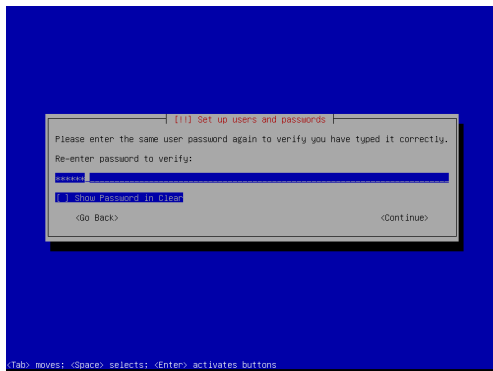
Χρήστης



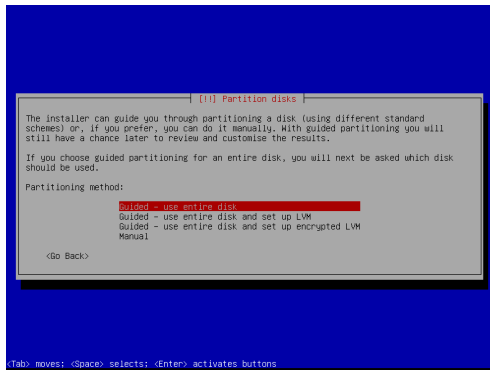
Password



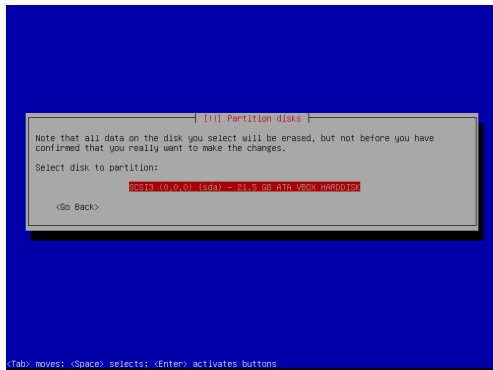
Password



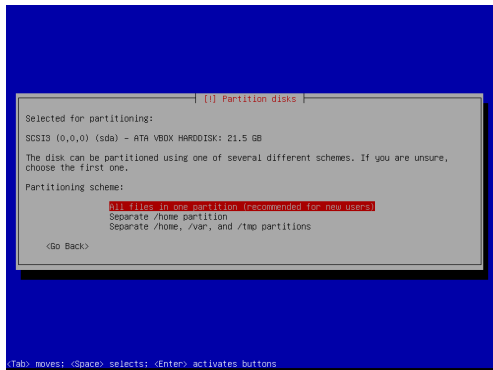
Εγκατάσταση



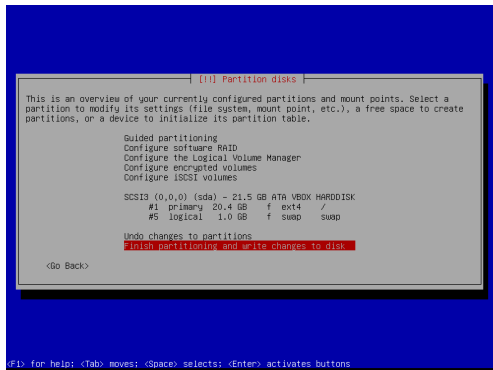
Εγκατάσταση



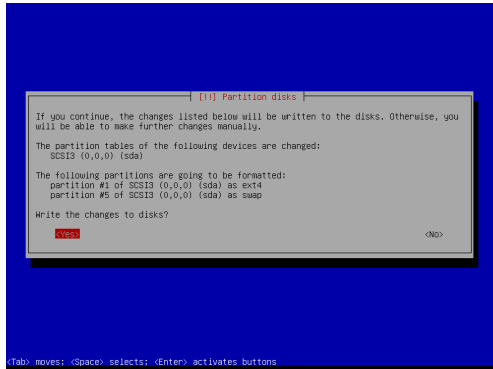
Partition



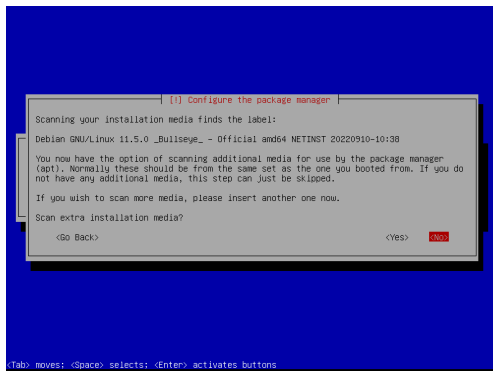
Partition



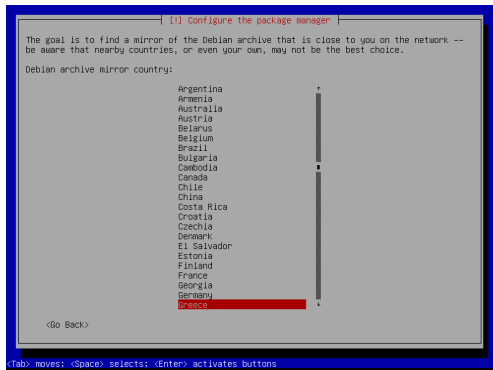
Partition



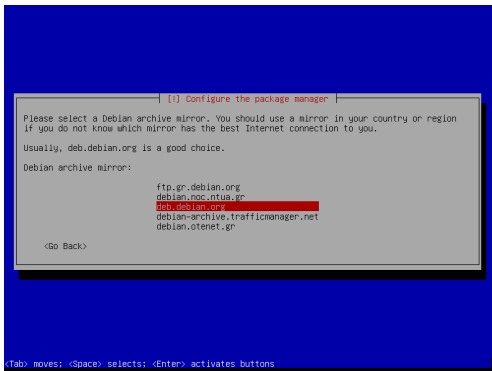
Μέσα εγκατάστασης



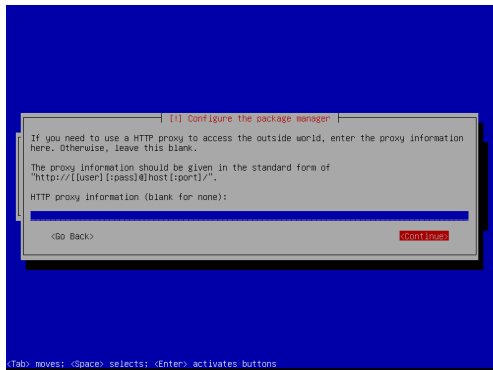
Μέσα εγκατάστασης



Repo



Repo



Popularity Contest(?)

```
[1] Configuring popularity-contest

The system may anonymously supply the distribution developers with statistics about the
most used packages on this system. This information influences decisions such as which
packages should go on the first distribution CD.

If you choose to participate, the automatic submission script will run once every week,
sending statistics to the distribution developers. The collected statistics can be viewed
on https://popcon.debian.org/.

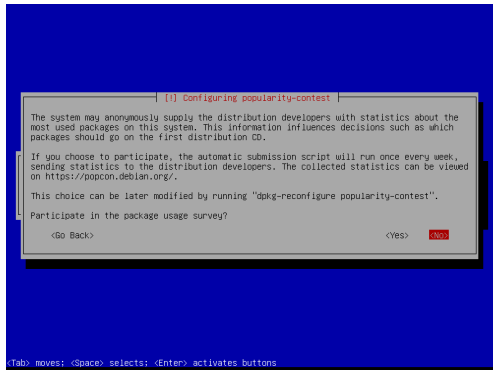
This choice can be later modified by running "dpkg-reconfigure popularity-contest".

Participate in the package usage survey?

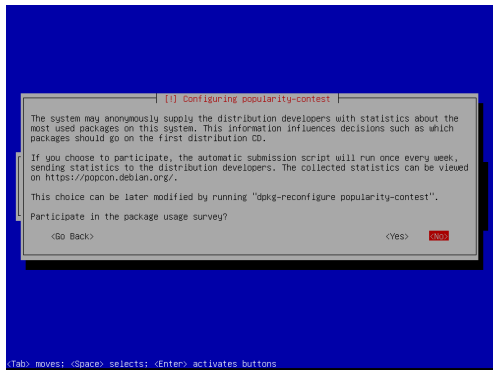
<Go Back>                                     <Yes> <No>
```

<Tab> moves: <Space> selects: <Enter> activates buttons

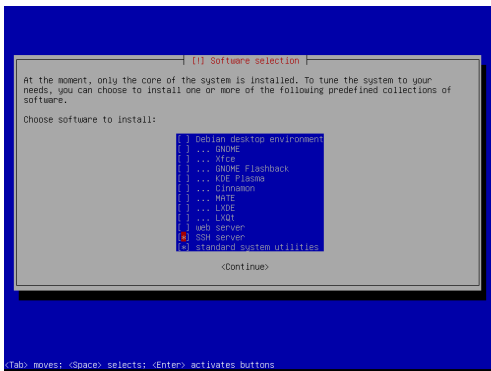
Λογισμικό



GRUB



GRUB



Lift Off!!

