

5 Ubuntu Server en Terminal

Er zijn een paar verschillen tussen de Ubuntu Server Editie en de Ubuntu Desktop Editie. Beide edities gebruiken dezelfde apt repositories (apt wordt verder kort toegelicht), waardoor je een server applicatie net zo gemakkelijk kan installeren op de Desktop als op de Server.

De Server – en het installatie proces hiervan - heeft geen X window environment.

5.1 Installatie Ubuntu Server

Ubuntu 14.04 LTS Server Edition ondersteunt 3 grote architecturen: Intel x86, AMD64 en ARM.

Onderstaande tabel toont een lijst van aan te raden system requirements. Afhankelijk van je noden, kan je ook voor minder gaan, maar best houd je je aan deze suggesties.

Install Type	CPU	RAM	Hard Drive Space	
			Base System	All Tasks Installed
Server (Standard)	1 gigahertz	512 megabytes	1 gigabyte	1.75 gigabytes
Server (Minimal)	300 megahertz	192 megabytes	700 megabytes	1.4 gigabytes

Wij installeren Ubuntu Server ook in vmWare Player, veel extra ruimte gaan we niet nodig hebben tijdens deze lessen.

Om Ubuntu Server te installeren, plaats je de Ubuntu-CD in je CD-speler (iso-file gebruiken in vmWare Player).

Je computer opstarten via CD, zodat je dit scherm krijgt:

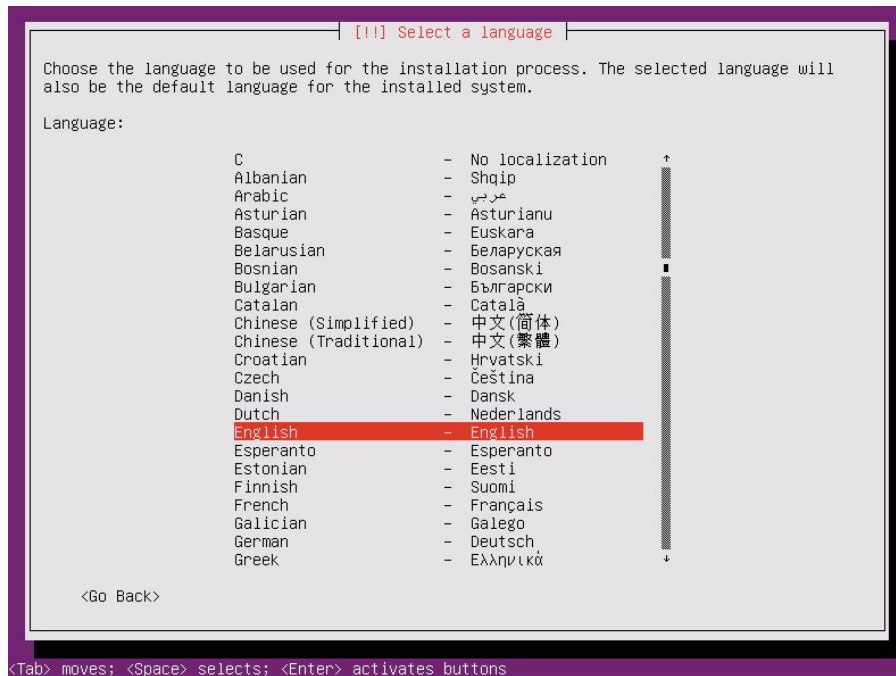


Best kies je hier English.



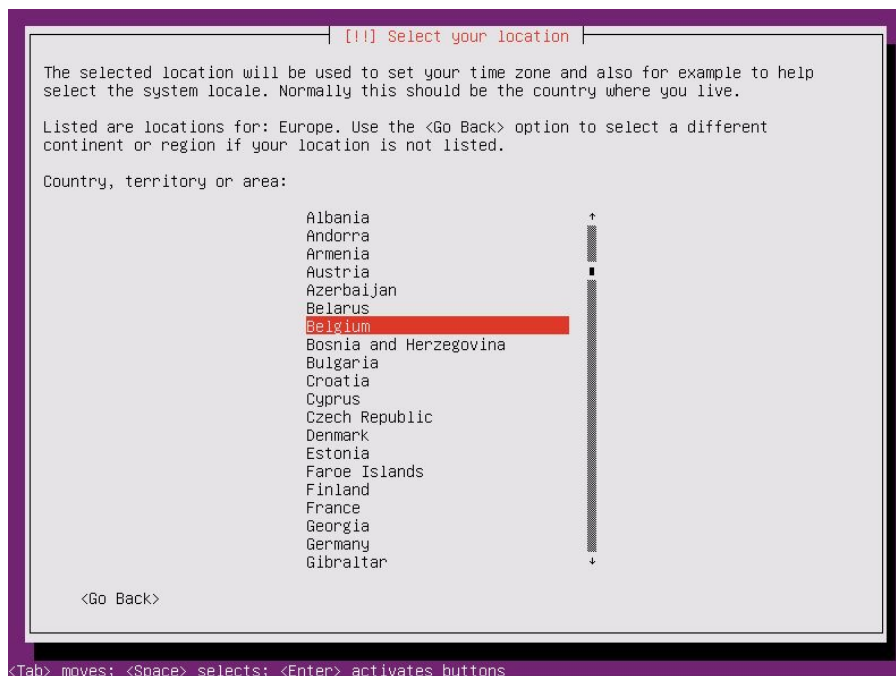
Via Enter start je de installatie. We gaan een eenvoudige installatie doen.

Eerst kies je de taal die je wenst te gebruiken tijdens het installatie proces. Deze taal zal ook de standaard taal worden.



Voorkeur is English.

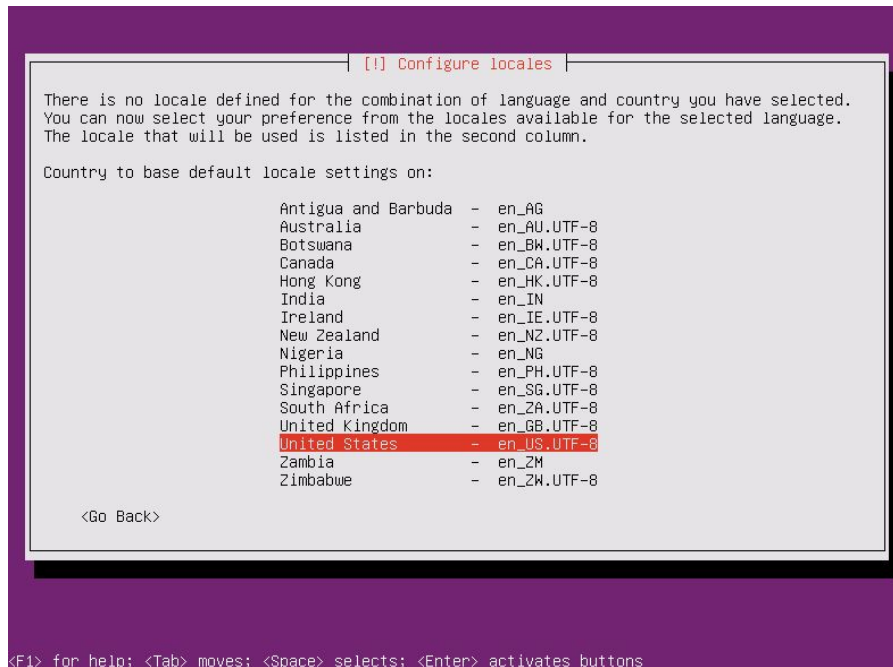
In het volgende scherm moet je je tijdzone kiezen. Voor ons is dit Belgium.



Door de combinatie Engels met Belgium te kiezen is er geen overeenkomstige locale die gevonden

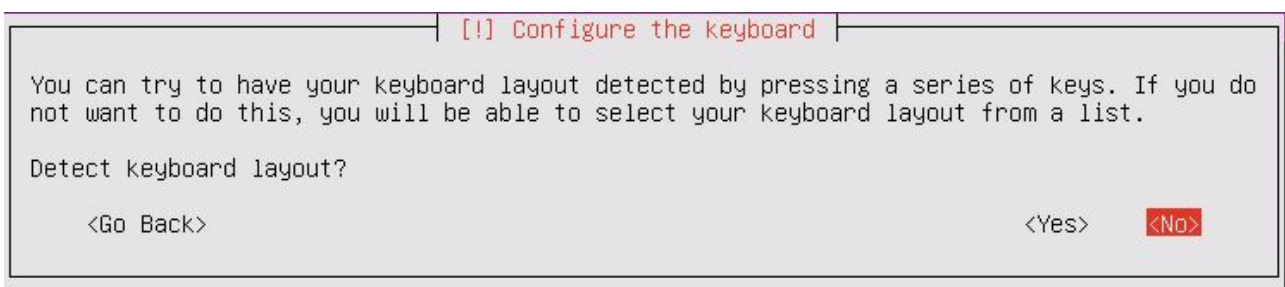
wordt door Ubuntu.

Voorkeur voor locale is en_US.UTF-8.



Locales passen programma's aan naar jouw taal en land. De basis functionaliteit is voorzien door het locales package, dat als standaard wordt geïnstalleerd. Feitelijkke locales zijn apart geïnstalleerd via de language-pack- packages.*

Hierdoor worden zaken zoals number formats, currency, time en date formats, ... en andere taalgebonden variabelen bepaald.



Volgende stap is het configureren van je toetsenbord.

Je kan je keyboard layout laten detecteren, of je kan dit zelf selecteren.

Voor de meeste HP-laptops via PXL aangekocht, kan je als keyboard layout belgian kiezen.

Kies een hostname.

[!!] Configure the network	
Please enter the hostname for this system.	
The hostname is a single word that identifies your system to the network. If you don't know what your hostname should be, consult your network administrator. If you are setting up your own home network, you can make something up here.	
Hostname:	
<input type="text" value="server1"/>	
<Go Back>	Continue>

Kies daarna een user account.

[!!!] Set up users and passwords	
A user account will be created for you to use instead of the root account for non-administrative activities.	
Please enter the real name of this user. This information will be used for instance as default origin for emails sent by this user as well as any program which displays or uses the user's real name. Your full name is a reasonable choice.	
Full name for the new user:	
<input type="text" value="PXL Student Desktop OS"/>	
<Go Back>	Continue>

[!!!] Set up users and passwords	
Select a username for the new account. Your first name is a reasonable choice. The username should start with a lower-case letter, which can be followed by any combination of numbers and more lower-case letters.	
Username for your account:	
<input type="text" value="student"/>	
<Go Back>	Continue>

Als username moet je 1 woord kiezen. Deze username ga je gebruiken om in te loggen (o.a.).

Daarna kies je het wachtwoord. Op dit moment heeft die wachtwoord weinig belang en kies je voor “pxl”, maar normaalgezien kies je een beter wachtwoord, zoals al beschreven in hoofdstuk 2.

[[!]] Set up users and passwords

Please enter the same user password again to verify you have typed it correctly.
Re-enter password to verify:

<Go Back> <Continue>

[[!]] Set up users and passwords

You entered a password that consists of less than eight characters, which is considered too weak. You should choose a stronger password.
Use weak password?
<Go Back> <Yes> <No>

[[!]] Set up users and passwords

A good password will contain a mixture of letters, numbers and punctuation and should be changed at regular intervals.
Choose a password for the new user:

<Go Back> <Continue>

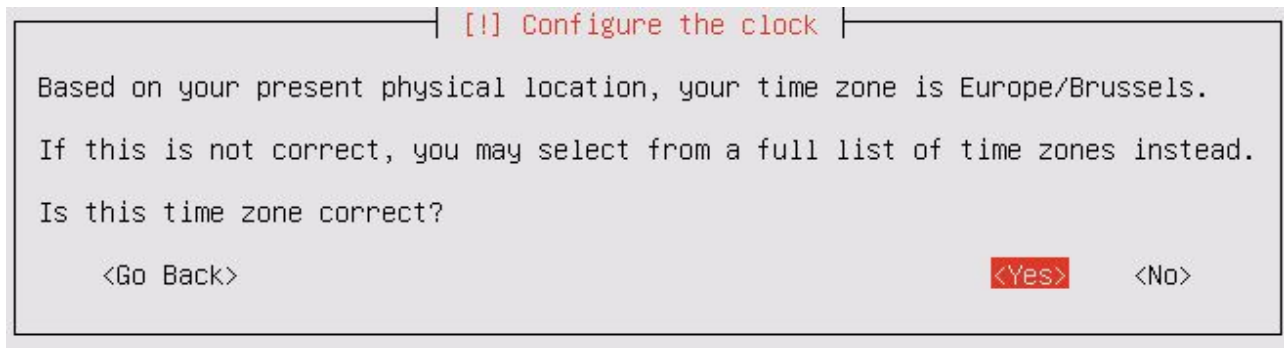
Encryptie van de home-folder is in hoofdstuk 2 toegelicht. We kiezen hier ook voor geen encryptie.

[[!]] Set up users and passwords

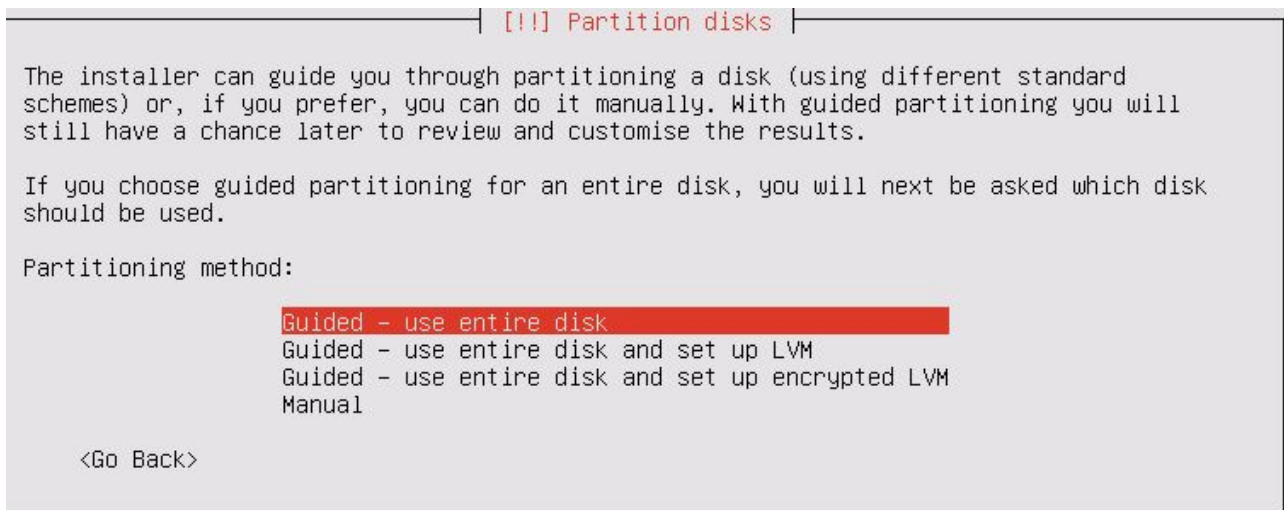
You may configure your home directory for encryption, such that any files stored there remain private even if your computer is stolen.
The system will seamlessly mount your encrypted home directory each time you login and automatically unmount when you log out of all active sessions.
Encrypt your home directory?
<Go Back> <Yes> <No>

Normaalgezien vindt Ubuntu zelf je correcte tijdszone, indien dat niet het geval is, kan je dit manueel

selecteren.



Aangezien we de installatie in een virtuele machine doen en we op dit moment nog niet veel over partitioneren kennen, kiezen we voor een eenvoudige installatie en om de volledige schijf te gebruiken. (LVM wordt in de volgende jaren toegelicht.)



Uiteindelijk wordt er gevraagd of je deze wijzigingen wil wegschrijven naar je schijf.

!!! Partition disks

If you continue, the changes listed below will be written to the disks. Otherwise, you will be able to make further changes manually.

The partition tables of the following devices are changed:
SCSI33 (0,0,0) (sda)

The following partitions are going to be formatted:
partition #1 of SCSI33 (0,0,0) (sda) as ext4
partition #5 of SCSI33 (0,0,0) (sda) as swap

Write the changes to disks?

<Yes>

<No>

Hierna start de installatie (en is er geen weg meer terug).

Installing the system...

83%

Retrieving file 4 of 12

Tijdens de installatie wordt er naar proxy server gevraagd. In PXL wordt hier geen gebruik van gemaakt, vermoedelijk heb je ook geen proxy server bij je thuis geïnstalleerd.

!!! Configure the package manager

If you need to use a HTTP proxy to access the outside world, enter the proxy information here. Otherwise, leave this blank.

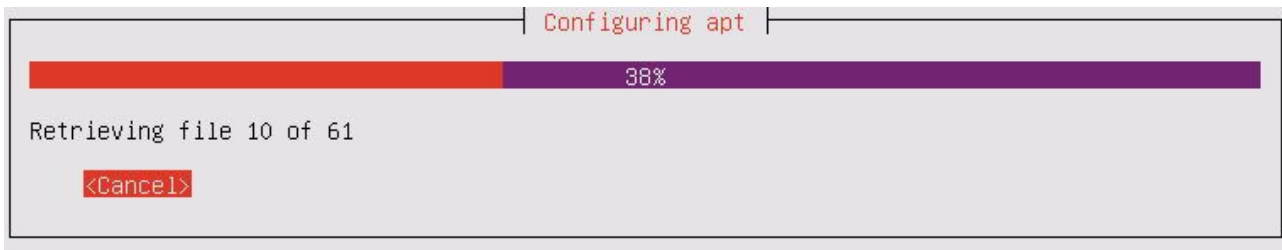
The proxy information should be given in the standard form of "http://[[user]][:pass]@host[:port]/".

HTTP proxy information (blank for none):

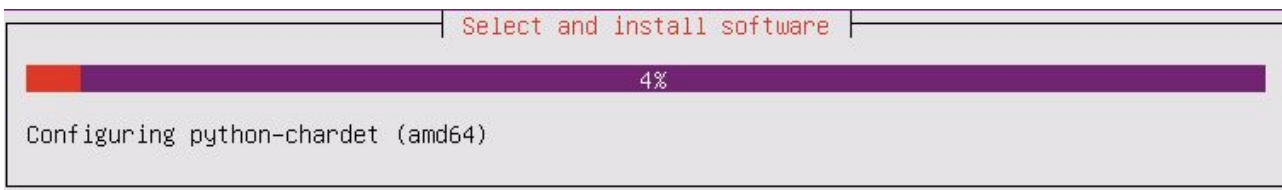
<Go Back>

<Continue>

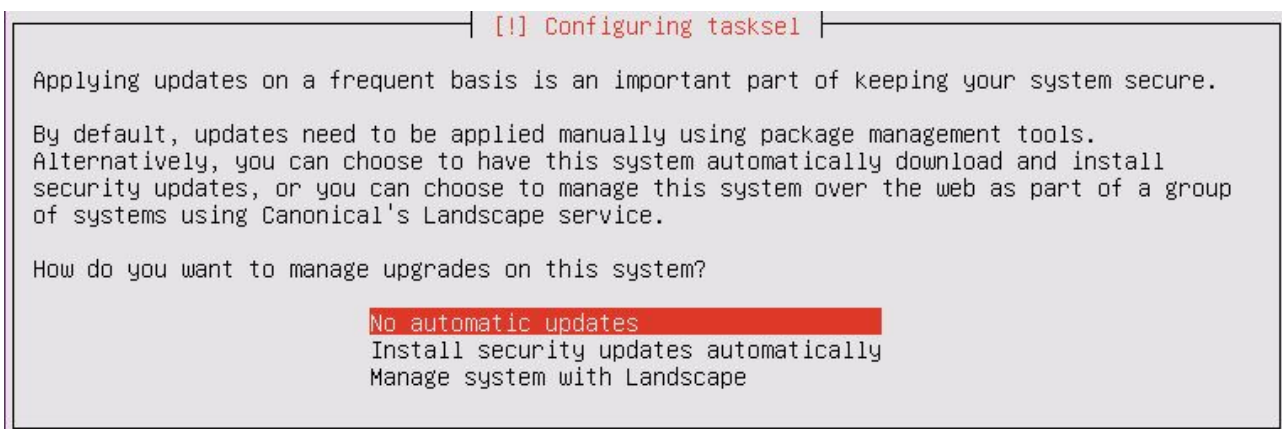
Configuratie van apt. (Wordt verder nog toegelicht.)



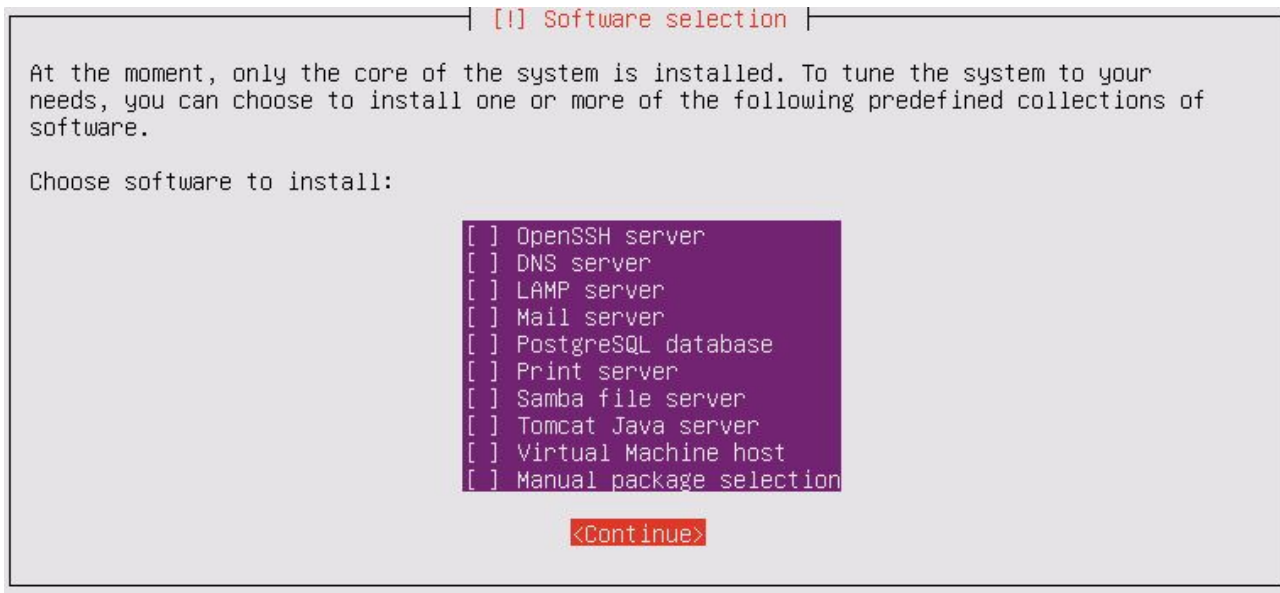
Bepaalde software wordt geïnstalleerd.



In PXL doe je best geen automatische updates tijdens de installatie, dit kan je installatie vertragen.

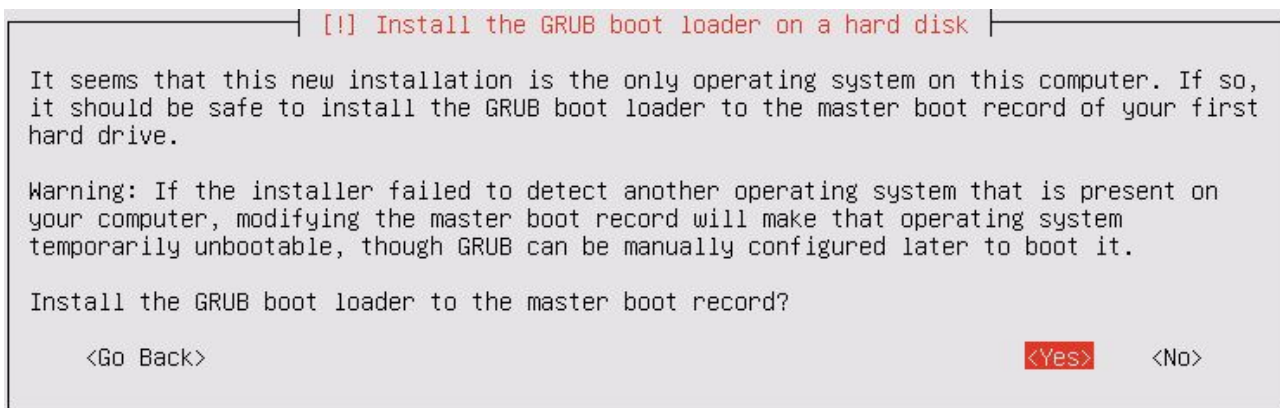


Je kan kiezen om bepaalde software te installeren op je server. Dit doe je door een * te plaatsen tussen de []. Dit doe je via tab naar de juiste [] te positioneren en met een spatie plaats je een * of verwijder

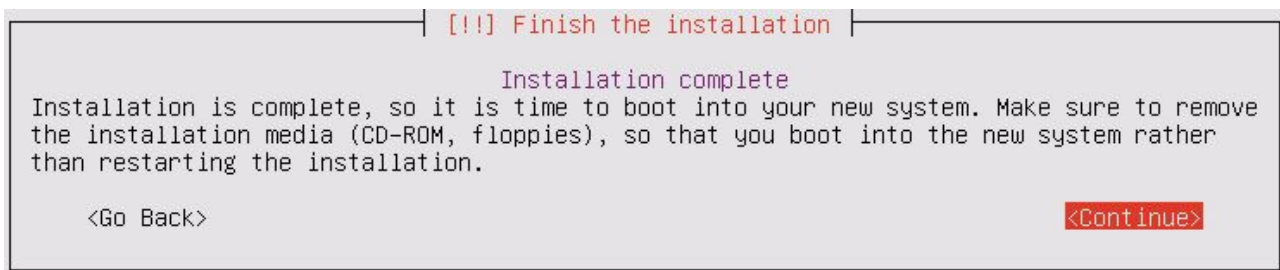


je dit terug.

Je kan hier zonder probleem de grub installeren. Dit zal meer van belang zijn bij bvb. een dual boot.



Je installatie wordt nu afgerond. Je kan best de installatie-CD verwijderen uit je drive.



Je systeem wordt nu opgestart.

```
Ubuntu 14.04.1 LTS server1 tty1
server1 login: _
```

Je kan inloggen met de username en wachtwoord die je tijdens de installatie hebt gekozen.

Bij het ingeven van het wachtwoord zie je geen tekens verschijnen zoals bvb. ***. Dit is geen fout, dit is een wachtwoordbeveiliging.

```
Ubuntu 14.04.1 LTS server1 tty1
server1 login: student
Password:
```

Eens ingelogd is dit je scherm:

```
Ubuntu 14.04.1 LTS server1 tty1
server1 login: student
Password:
Welcome to Ubuntu 14.04.1 LTS (GNU/Linux 3.13.0-32-generic x86_64)

* Documentation:  https://help.ubuntu.com/

System information as of Mon Sep  8 22:34:28 CEST 2014

System load: 0.32           Memory usage: 9%    Processes:      283
Usage of /:  5.9% of 18.5GB Swap usage:   0%    Users logged in: 0

Graph this data and manage this system at:
  https://landscape.canonical.com/

38 packages can be updated.
18 updates are security updates.

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.

student@server1:~$
```

Geen GUI in de server, zoals eerder aangehaald.

5.2

Terminal

Op de meeste operating system heb je 2 user interfaces.

1. Graphical User Interface (GUI)
Ubuntu: bureaublad, vensters, menu's
2. Command Line Interface (CLI)
Ubuntu: Terminal
Ubuntu Server

De Terminal is een applicatie die gebruikt wordt in Ubuntu Desktop.

De meeste dagelijkse taken kunnen uitgevoerd worden in GUI. Dit is gebruiksvriendelijker voor IT-leken.

De Terminal is zeker een meerwaarde:

- efficiënter problemen oplossen
- sneller (taken gelijktijdig uitvoeren bvb.)
- kennis is essentieel voor een (linux-)IT'er !!



~ is hier de huidige directory (~ is de home-folder)

Enkele nuttige commando's

- `sudo shutdown -h now`
met dit commando kan je je server afzetten
sudo wordt verder in de tekst uitgelegd, het commando shutdown en zijn parameters wordt toegelicht in de CLI-cursus.
- `pwd`
print name of current/working directory
- `ls`
list directory contents
- `cd`
change directory

5.3 Wat is sudo ?

Sudo is de afkorting voor **super user do**.

Dit commando geeft de user root privileges.

Enkel sudo users (sudoers) kunnen dit commando gebruiken, gewone users kunnen dit niet.

Ook dit commando wordt verder toegelicht in de CLI-cursus.

5.4 Het bestandssysteem in het kort

In de CLI-cursus wordt het bestandssysteem uitgebreider toegelicht.

De hoofdmap in linux is `/`, dit wordt ook root genoemd. Er wordt geen drive-letter gebruikt o.d.

In deze root (`/`) bevinden zich standaard enkele mappen. Eén van deze mappen is de map `/home`. In deze map bevinden zich de home-directories van de verschillende users. In ons geval is dit bvb. `/home/student` voor de user student.

Als we het dus hebben over de home-directory, bedoelen we niet `/home`, maar de specifieke directory in `/home`, met als naam de username.

De term root wordt ook in meerdere betekenissen gebruikt.

- `/` dit is de root, de hoofdmap van het systeem

- root dit is de user root, de super user
- /root dit is de home-directory van de user root (deze staat niet in /home)

5.5 Relatief vs absoluut pad

Absoluut pad:

- het volledige pad
- start met /
- voorbeeld: /home/student/afile.txt

Relatief pad:

- verkort
- start vanuit de huidige map
- voorbeeld:
 - vanuit /home/student afile.txt
 - vanuit /home student/afile.txt
 - vanuit /home/student/Desktop ../afile.txt

5.6

Package management

Ubuntu gebruikt een uitgebreid package management systeem voor het installeren, upgraden, configureren en verwijderen van software.

Het package management system van Ubuntu is een afgeleide van hetzelfde systeem dat gebruikt wordt door Debian. De package files bevatten alle nodige files, meta-data en instructies om een bepaalde functionaliteit of software applicatie te implementeren op je Ubuntu computer.

Debian package files hebben meestal de **'deb'** extentie en bestaan gewoonlijk uit **repositories**. Dit zijn verzamelingen van packages die terug te vinden zijn op een of andere media (bvb. CD-ROM, online).

Packages zijn normaalgezien pre-compiled naar een binary formaat. De installatie is daardoor snel en er is geen compilatie van de software nodig.

Complexe packages gebruiken het concept van **dependencies**. Dependencies zijn bijkomende packages die noodzakelijk zijn voor het hoofdpakage om goed te functioneren.

dpkg is een package manager voor Debian-based systemen (zoals Ubuntu). Met dpkg kan je packages installeren, verwijderen, ..., maar je kan er niet packages automatisch mee downloaden en installeren (met hun dependencies).

Het **apt-get** commando is een krachtige command-line tool dat werkt met **APT** (Advanced Packaging Tool). Hiermee kan je nieuwe software packages installeren, bestaande software packages upgraden, de package list index updaten, zelfs het hele Ubuntu systeem upgraden.

Doordat apt-get een eenvoudige command-line tool is, heeft het een groot aantal voordelen t.o.v. andere package management tools die beschikbaar zijn voor Ubuntu server administrators.

Voorbeeld van de installatie van een package met apt-get:

```
sudo apt-get install tree
```

5.7

Oefening: Installatie Ubuntu Server

1. Installeer een nieuwe Ubuntu Server.
 - Installeer tijdens de installatie LAMP mee.
(LAMP = Linux Apache MySQL PHP)

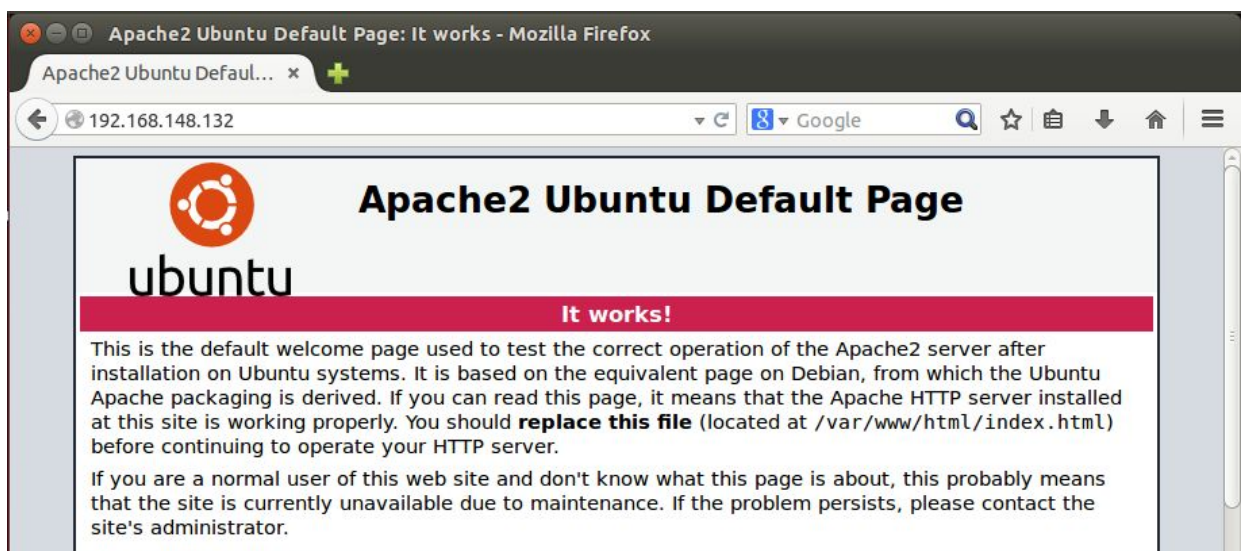
2.

Voer in je server het commando ifconfig uit:

```
student@server2:~$ ifconfig
eth0      Link encap:Ethernet  HWaddr 00:0c:29:5e:44:9c
          inet addr:192.168.148.132  Bcast:192.168.148.255  Mask:255.255.255.0
          inet6 addr: fe80::20c:29ff:fe5e:449c/64 Scope:Link
          UP BROADCAST RUNNING MULTICAST  MTU:1500  Metric:1
          RX packets:20 errors:0 dropped:0 overruns:0 frame:0
          TX packets:23 errors:0 dropped:0 overruns:0 carrier:0
          collisions:0 txqueuelen:1000
          RX bytes:2475 (2.4 KB)  TX bytes:2382 (2.3 KB)
```

Bij de output van dit commando vind je het IP-adres van deze server terug achter "inet addr:"

Surf vanaf je desktop of je eigen hostmachine naar dit IP-adres:



3.

Je kan deze webpagina aanpassen door het volgende uit te voeren in je server:

- ga met het commando `cd` naar de juiste directory,
met `ls` zie je de inhoud van deze directory,
via `sudo vim index.html` open je het bestand `index.html` zodat je dit kan editeren.
(De editor `vim` wordt in de CLI-cursus toegelicht.)
Je moet je wachtwoord ingeven o.w.v. `sudo`.

```
student@server2:~$ cd /var/www/html/  
student@server2:/var/www/html$ ls  
index.html  
student@server2:/var/www/html$ sudo vim index.html_
```

- ga op zoek naar onderstaande regel en pas deze aan:
met de pijltjestoetsen kan je navigeren door het document,
door `i` in te toetsen, kom je in insert mode, zodat je kan editeren

```
<div class="section_header section_header_red">  
  <div id="about"></div>  
  It works! DESKTOP OS  
</div>
```

je verlaat de insert mode door op `Esc` te drukken,
sla dit bestand op en sluit het af door het volgende in te geven:
`:wq`
Dit verschijnt onderaan op je scherm, `w` voor write, `q` voor quit.

◦



Ga terug naar je desktop en refresh de pagina.

4. Installeer het package gpm in je server:

`sudo apt-get install gpm`

gpm staat voor General Purpose Mouse

Welk verschil merk je na de installatie hiervan ?

5. Je krijgt je prompt in kleur door het volgende uit te voeren:

- ga naar de home-directory van student

- editeer het verborgen bestand `.bashrc`

`vim .bashrc`

-

zoek de volgende regel en haal deze uit commentaar

één teken wissen kan je door op x te drukken als je cursor boven het teken staat.

```
# uncomment for a colored prompt, if the terminal has the capability; turned
# off by default to not distract the user: the focus in a terminal window
# should be on the output of commands, not on the prompt
force_color_prompt=yes
```

- Sla dit op en sluit het bestand

`:wq`

- om verandering te zien moet je eerst uitloggen en terug inloggen, je kan uitloggen met het commando `logout`

- na terug in te loggen is je prompt gekleurd

```
student@server2:~$
```

Tip: je kan in de command-line gemakkelijk voorgaande commando's herhalen door de pijltjes naar boven (of beneden) te gebruiken.

Om naar boven of beneden te scrollen in je server gebruik je `Shift-pg up` of `Shift-pg dn`.

5.8

Verborgen bestanden

Als je bepaalde mappen of bestanden wilt verbergen, plaats dan een punt (.) voor de bestandsnaam. Wanneer je Nautilus opent, dan zal de map of het bestand niet zichtbaar zijn.

In de CLI kan je deze verborgen bestanden gemakkelijk terugvinden.

Open je Terminal in je desktop.

Voer het volgende uit:

```
student@UbuntuDesktop:~$ cd OefNautilus/map1
student@UbuntuDesktop:~/OefNautilus/map1$ ls
KopieFirstFile
student@UbuntuDesktop:~/OefNautilus/map1$ ls -a
.  ..  .HiddenFile  KopieFirstFile
```

Ga terug naar de home-directory van student en voer ook hier het commando `ls -a` uit.

Zie je hier verborgen bestanden ?