

Wat is Linux?

Linux is ontstaan als afgeleide van UNIX.

De eerste vraag die we ons dus best stellen is 'Wat is UNIX ?'

Wat is UNIX ?

1969: ontwikkeling van het besturingssysteem UNIX.

1970: 1ste versie van UNIX, bedoeld om eenvoudig te zijn en om informatie uit te wisselen.

Tweede release UNIX : een aantal mogelijkheden voor documentprocessing

UNIX broncode = vrij.

1972 : 10 verschillende varianten in omloop

1973 : de kern van UNIX (kernel) wordt herschreven (in een voorloper van de huidige programmeertaal C)

UNIX werd populair omdat :

- compact
- geschreven in toegankelijke programmeertaal,
- kan zelf toepassingen schrijven, vaak toegevoegd aan officiële versie (nieuwe ideeën zijn niet geheim)

1974: in universiteiten gebruikt

Daarna: ook commercieel gebruik. (o.a. voor telefoonverkeer bij Bell-Telephone)

Tweede helft van de jaren 70:

Snelle ontwikkeling en veel verschillen UNIX dialecten.

Voorbeelden waarvoor UNIX werd gebruikt :

Om raketten de ruimte in te schieten

Om het vroege internet uit te bouwen

Voorradenbeheer

Veel gebruikt in de universitaire wereld o.w.v. het open karakter

Wat is UNIX eigenlijk ?

Engere zin : UNIX = de kern (kernel) van een besturingssysteem

Ruimere zin : UNIX = niet alleen de kern van een besturingssysteem, maar ook alle daarmee samenhangende programma's die het werken met dit besturingssysteem eenvoudiger maken

Wat is Linux ?

Linux is ontworpen als een 'gratis' besturingssysteem

- de broncode kan gratis worden gedownload
- *open source* besturingssysteem

Linux is ontwikkeld door Linus Torvalds (Fins student op dat moment).

Tegenwoordig wordt er door honderden programmeurs gewerkt aan de ontwikkeling van Linux.

Belangrijkste redenen van het succes van Linux :

- Het eerste open besturingssysteem dat multitasking- en multiprocessing-mogelijkheden voor meerdere gebruikers op het pc-platform gaf

Multitasking :

Meerdere programma's kunnen gelijktijdig gebruik maken van de CPU in de computer, waarbij elk proces een evenredig deel van de processortijd toegewezen kan krijgen.

Multiprocessing :

Ondersteuning voor computers met meerdere processors.

Hierdoor kunnen verschillende actieve processen gelijktijdig gebruik maken van de functies die door het besturingssysteem beschikbaar worden gesteld.

- Broncode is vrij beschikbaar
 - Een van de meest stabiele besturingssystemen die er bestaan
 - Linux is ook multi-user
- Meerdere users kunnen gelijktijdig gebruik maken van de systeembronnen.*
- degelijke beveiliging d.m.v. permissies

Linux is hierdoor ook zeer geschikt voor servers.

In Linux kan je gebruik maken van meerdere programmeerbare shells.

Shell:

Een programma dat de commando's interpreteert.

=> Een user kan kiezen uit verschillende beschikbare userinterfaces (verder hierover meer ...)

De kernel

De kernel is het hart van Linux.

De kernel levert de basisfunctionaliteit, die nodig is voor de werking van andere delen van het besturingssysteem

De kernel geeft ondersteuning van bepaalde hardware componenten in de computer. De drivers zijn modulair geleverd, je kan ze, maar moet ze niet laden.

De ideale kernel is een verzameling van die modules die nodig zijn om de hardware te kunnen ondersteunen om zo van minimale omvang, een maximale prestatie te bereiken.

(Linux is hierdoor populair op apparaten van embedded besturingssystemen (bvb. GPS) tot besturingssystemen op servers.)

De Linux-kernel is voortdurend in ontwikkeling en werkt met versienummers bestaande uit 3 cijfers :

1e = major-release (hoofdversie)

2e = minor-release (subversie)

- even → stabiele kernel
- oneven → kernel-in-ontwikkeling

3e = patchlevel

De shell

De shell is het deel van het besturingssysteem dat ervoor zorgt dat de commando's die door de users worden ingegeven, op de juiste manier worden geïnterpreteerd.

De shell is een tekstgeoriënteerde interface en biedt een set van interne commando's.

Je kan ook werken met een beperkte programmeertaal (om shellscripts te schrijven)

De shell is de laag tussen user en kernel.

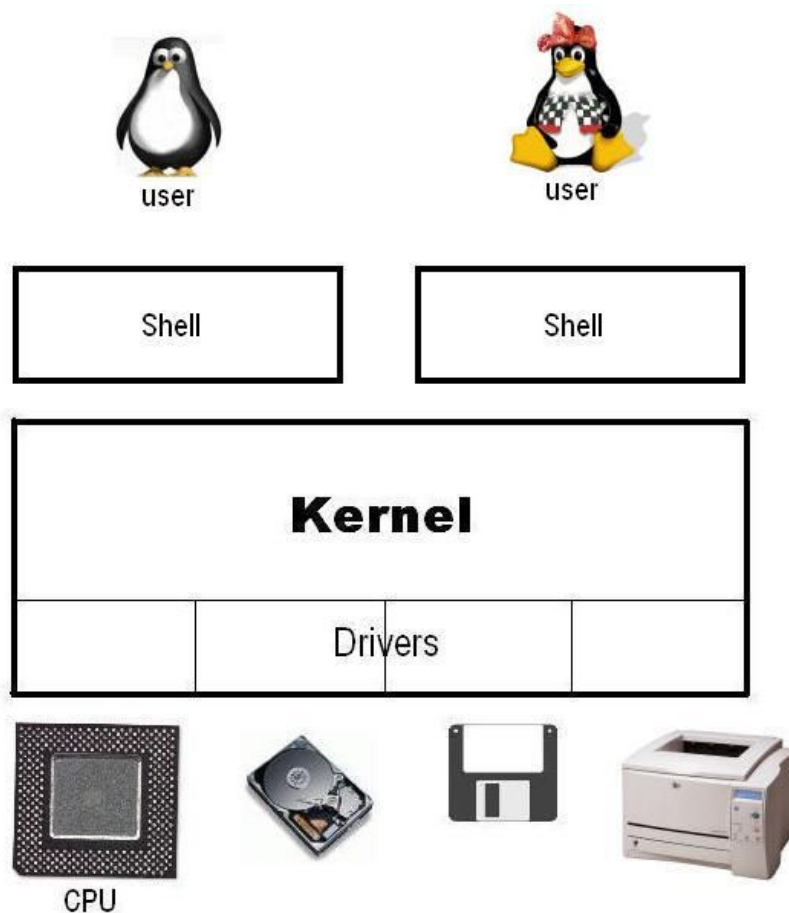
Voor linux zijn er meerdere shells beschikbaar.

De meest gebruikte is bash (Bourne Again Shell)

Andere : sh (Bourne Shell), ksh (Korn Shell), ...

Als meerdere users op één systeem actief zijn, heeft elke user zijn eigen shell

Componenten van een besturingssysteem:



GNU

GNU staat voor 'GNU, not UNIX'

Het zijn dezelfde tools als UNIX, maar zonder prijskaartje.

Deze tools worden beschikbaar gesteld onder de condities van GNU General Public License (GPL).

GPL:

- Samengesteld op initiatief van de 'Free Software Foundation' (FSF)
Het doel van FSF is gratis software beschikbaar stellen
- Condities : Alle software die beschikbaar is gesteld mag door iedereen gebruikt, gekopieerd en aangepast worden, zolang aanpassingen ook weer beschikbaar worden gesteld onder de GPL.

Meer info: www.gnu.org



Beschikbaarheid van Linux

Linux is gratis beschikbaar.

Er zijn verschillende manieren om aan Linux te geraken ...

- Meest elementaire manier: zelf op zoek gaan en de verschillende componenten verzamelen (www.linuxfromscratch.org)
- De gemakkelijkere manier: gebruik maken van een Linux distributie (SuSE, RedHat Enterprise, Fedora, Mandrake, Slackware, Debian, Ubuntu, ...)

Op de belangrijkste punten zijn alle distributies hetzelfde, de grootste verschillen tussen de distributies zijn:

- installatieprogramma's en configuratieprogramma's
- configuratie- en opstartbestanden (naam en locatie kunnen verschillen)

Voor 90% zijn de distributies gelijk aan elkaar.

Installatie Ubuntu Desktop 14.04 LTS

Ubuntu is een Linuxdistributie voor desktopcomputers, laptops, servers, tablets en smartphones. Dit besturingssysteem is beschikbaar in een groot aantal talen.

Er bestaat ook een servereditie onder de naam Ubuntu Server (Voor scholen is er Edubuntu met speciale programma's voor het onderwijs.)

Ubuntu

Ubuntu is gebaseerd op de Linuxdistributie Debian, maar onderscheidt zich hiervan door twee keer per jaar nieuwe versies uit te brengen. De nummers daarvan verwijzen naar het jaar en de maand van de verschijningsdatum. Elke versie krijgt ook een codenaam. Bvb. 13.04: Raring Ringtail, 13.10: Saucy Salamander, 14.04: Trusty Thar

Elke 2 jaar wordt er een LTS versie uitgebracht. LTS staat voor Long Term Support. De standaard versies worden voor minstens 9 maanden ondersteund, een LTS versie wordt (vanaf 12.04) 5 jaar ondersteund, zowel voor Desktop als Server. Dit betekent dat je security updates krijgt gedurende deze periode.

De ontwikkeling van Ubuntu wordt geleid door Canonical Ltd., een in het Verenigd Koninkrijk gevestigde privéonderneming gestart en gefinancierd door de Zuid-Afrikaan Mark Shuttleworth.

De naam komt van het concept Ubuntu uit de Zoeloe-cultuur in Zuid-Afrika. Het betekent zoiets als "menselijk zijn voor anderen".

Ubuntu is vrije software en gratis beschikbaar.

Het besturingssysteem kan worden gedownload als ISO-bestand en op een cd of dvd worden gebrand, maar het is ook mogelijk installatiemedië te bestellen tegen betaling van verzendkosten.

Populariteit van Ubuntu, bekeken via <http://distrowatch.com>

DistroWatch Page Hit Ranking

The DistroWatch Page Hit Ranking statistics have attracted plenty of attention and feedback over the years. Originally, each distribution-specific page was pure HTML with a third-party counter at the bottom to monitor interest of visitors. In May 2004 the site switched from publicly viewable third-party counters to internal counters. This was prompted by a continuous abuse of the counters by a handful of undisciplined individuals who had confused DistroWatch with a poll station. The counters are no longer displayed on the individual distributions pages, but all visits are logged. Only **one hit per IP address per day** is counted.

The DistroWatch Page Hit Ranking statistics are a light-hearted way of measuring the popularity of Linux distributions and other free operating systems among the visitors of this website. They correlate neither to usage nor to quality and should not be used to measure the market share of distributions. They simply show the number of times a distribution page on DistroWatch.com was accessed each day, nothing more.

The figures in the third column of each table represent the **average number of hits per day (HPD)** for the specified period. The tables are updated daily at around 30 minutes past midnight GMT.

Last 12 months			Last 6 months			Last 3 months			Last 1 month		
1	Mint	3415▼	1	Mint	3196▼	1	Mint	2700▼	1	Mint	2091▲
2	Ubuntu	2047▲	2	Ubuntu	2172▼	2	Ubuntu	1663▼	2	Ubuntu	1773▲
3	Debian	1807▼	3	Debian	1705▼	3	Debian	1505▼	3	Debian	1527▲
4	Mageia	1399▼	4	Mageia	1215▼	4	Mageia	1145▼	4	CentOS	1364▲
5	Fedora	1295▼	5	Fedora	1175▼	5	openSUSE	1054▼	5	Mageia	1192▲
6	openSUSE	1252▲	6	openSUSE	1152▼	6	Fedora	1047▼	6	Zorin	1137▲
7	Arch	1036▼	7	Arch	1113▼	7	Arch	1023▼	7	openSUSE	1060▲
8	elementary	988▲	8	elementary	1052▼	8	Zorin	1021▼	8	Fedora	1030▲
9	Manjaro	876▼	9	Zorin	1019▼	9	CentOS	976▲	9	Arch	971▲
10	PCLinuxOS	874▼	10	CentOS	885▲	10	elementary	880▼	10	Kali	798▲

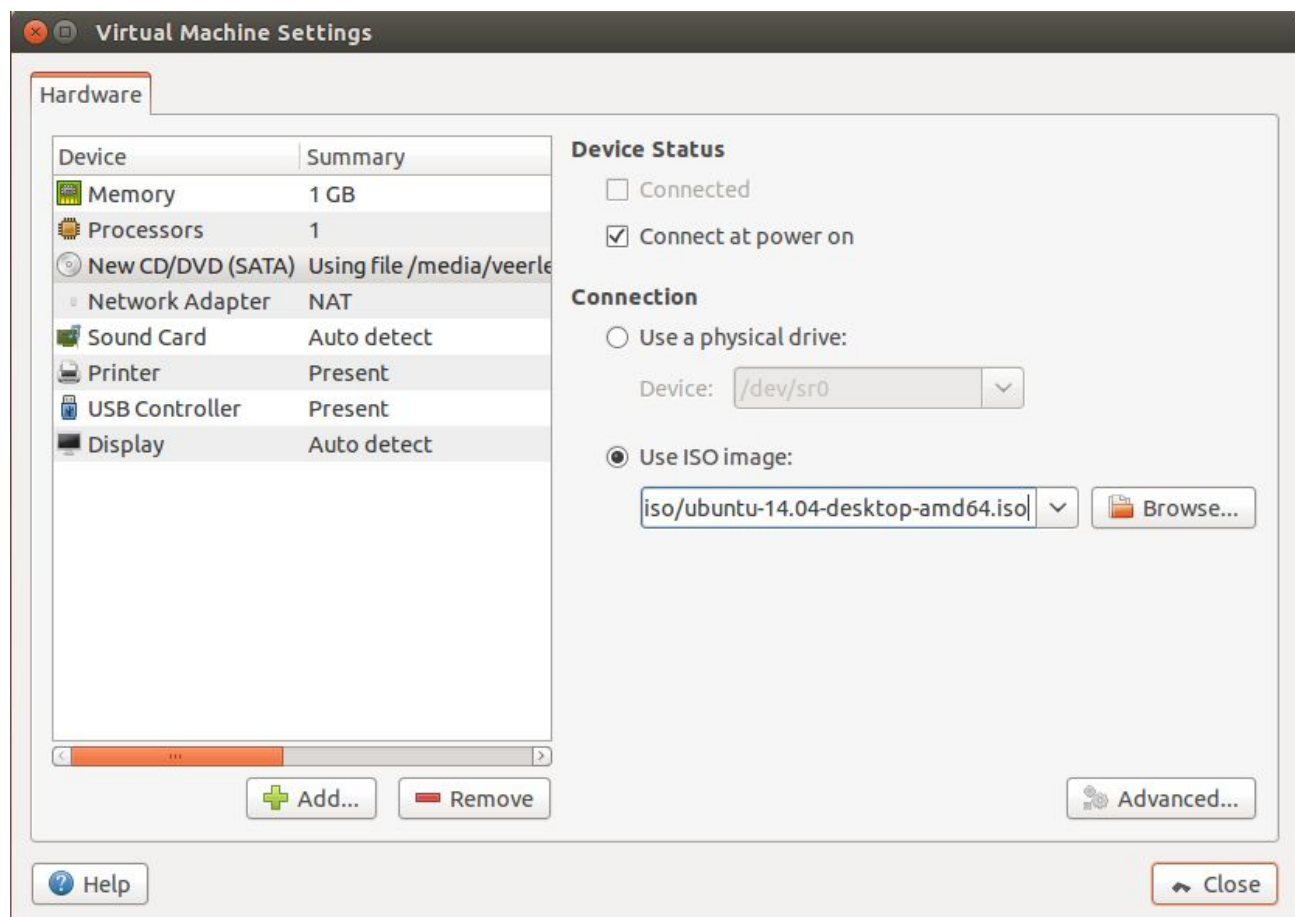
Zowel Ubuntu als Ubuntu Server kan je downloaden via www.ubuntu.com.
(Documentatie hierover vind je op BB.)

Uitproberen van Ubuntu vanaf een CD

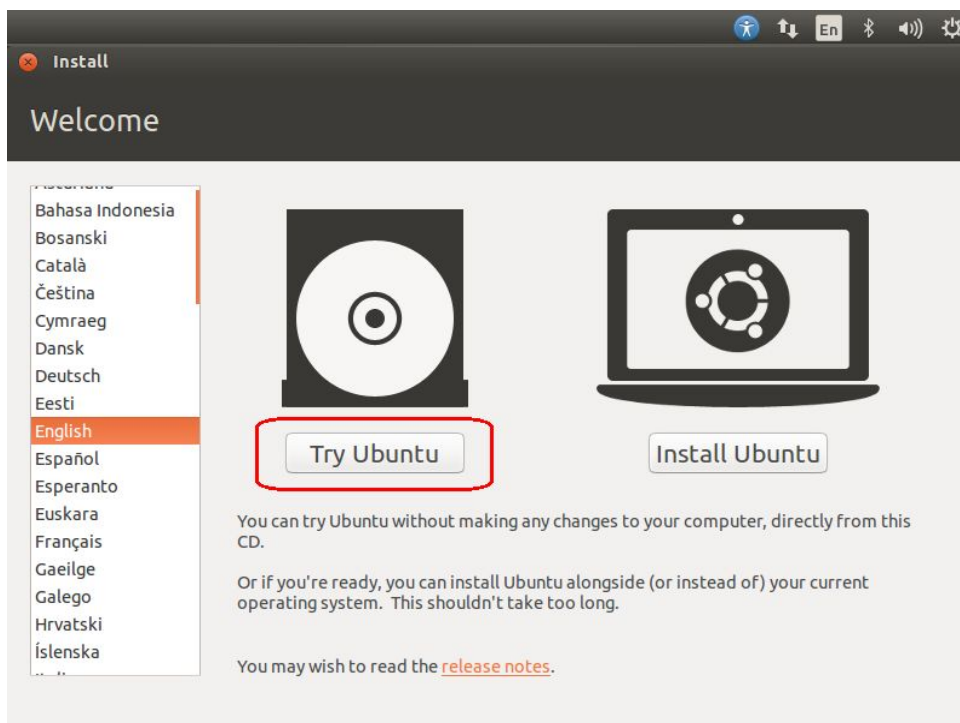
De Ubuntu-CD doet niet alleen dienst als installatiemedium, maar je kan er ook Ubuntu mee uitproberen zonder permanente wijzigingen aan uw computer aan te brengen door het hele besturingssysteem te draaien vanaf de CD.

Het draaien vanaf de live-CD zal iets langzamer zijn dan wanneer je Ubuntu op je harde schijf hebt geïnstalleerd. Maar het is handig om na te gaan of de hardware van je computer goed werkt in Ubuntu en of er geen compatibiliteitsproblemen zijn.

Om Ubuntu uit te proberen met de Ubuntu live-CD moet je de Ubuntu live-CD in je CD-speler plaatsen en je computer opnieuw opstarten.

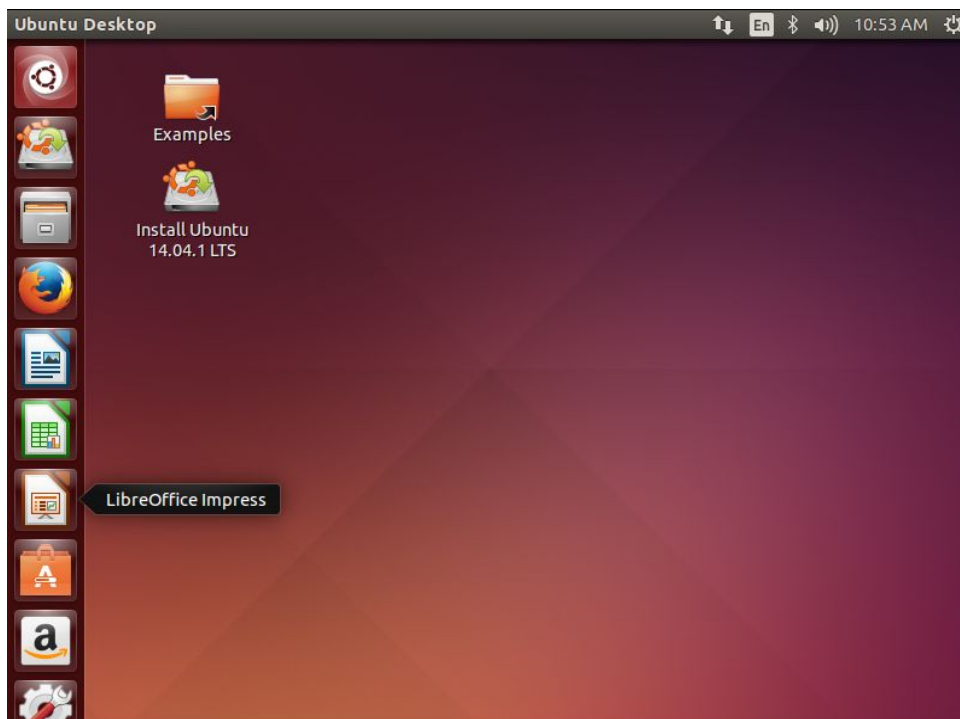


Als je computer de Ubuntu live-CD gevonden heeft zal een laadscherm verschijnen:



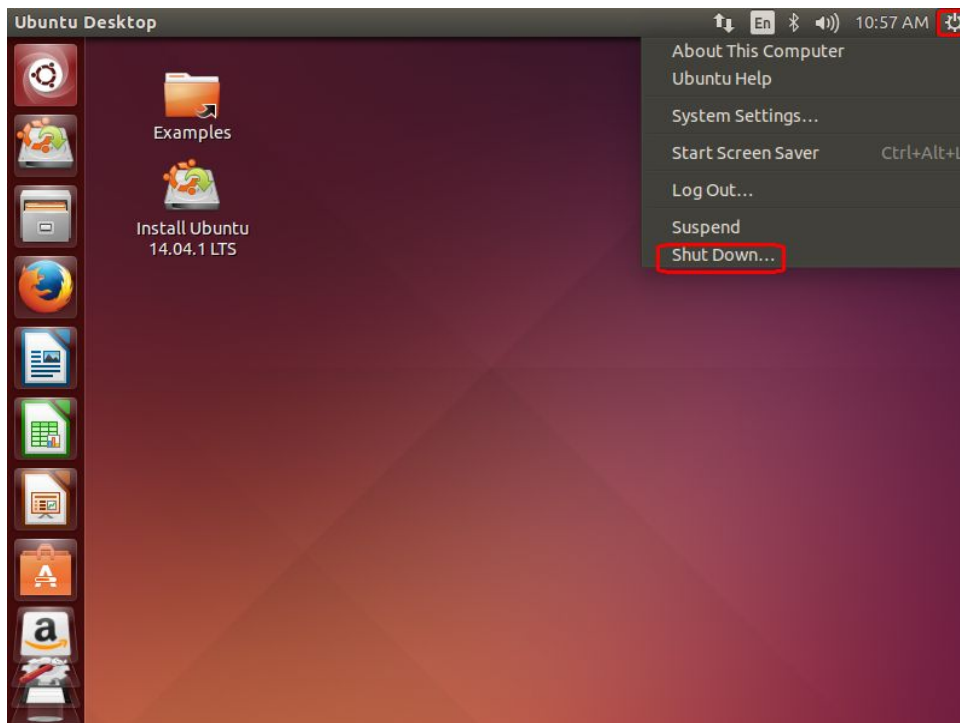
Zoals je ziet kan je kiezen om Ubuntu uit te proberen. Ubuntu zal dan direct vanaf de live-CD draaien.

Zodra Ubuntu gestart is zie je het standaard bureaublad. (Dit wordt in het volgende hoofdstuk toegelicht.)



Je kan het een en ander uitproberen. Bij afsluiten zullen de wijzigingen die je aanbrengt niet worden bewaard.

Alsluiten kan als volgt:



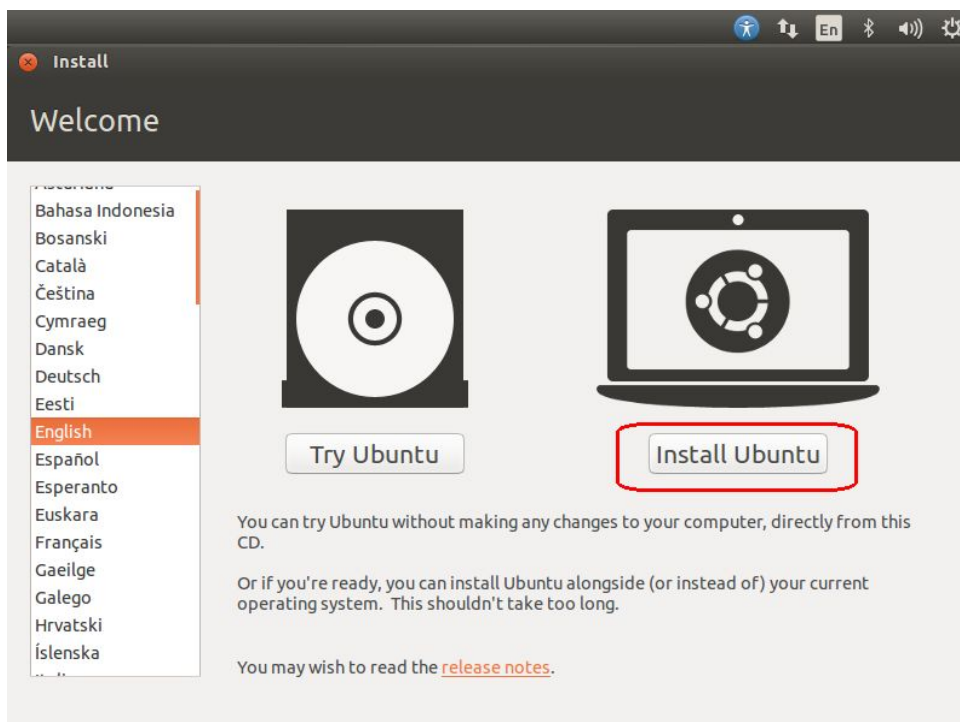
Installatie Ubuntu Desktop

Er is minstens 5 GB vrije ruimte op de harde schijf nodig om Ubuntu te installeren, maar 15 GB wordt aanbevolen. Dit is uiteraard afhankelijk van welke toepassingen je wil installeren en of je veel data wil bijhouden.

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

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

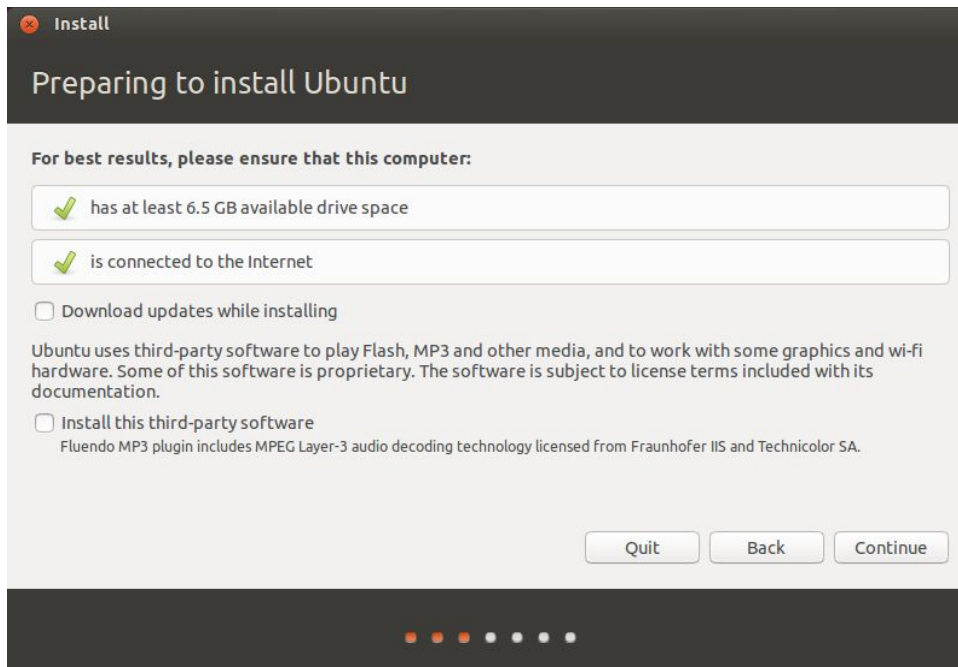
Je computer opstarten via CD, zodat je dit scherm krijgt:



Om te installeren kies je “Install Ubuntu”.

Als je een internetverbinding hebt, dan vraagt het installatieprogramma of je updates tijdens je installatie wil downloaden. Normaalgezien is het aan te raden om dit aan te vinken. Tijdens de les willen we het netwerkverkeer beperken en vink je het best niet aan.

De 2e optie, om software van derden te installeren, bevat de Fluendo MP3 codec en software die vereist is voor bepaalde draadloze hardware. Tijdens de les is het niet nodig om dit aan te vinken.

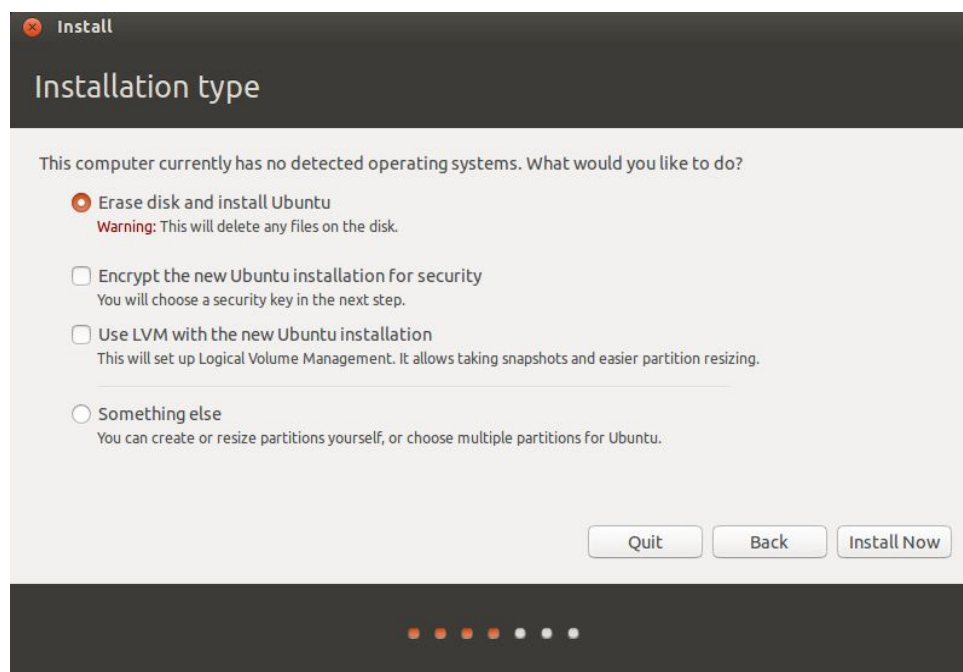


Als je niet verbonden bent met het internet, dan zal het installatieprogramma je vragen een draadloos netwerk (indien beschikbaar) te kiezen.

Tijdens de examenperiode zal er geen (draadloos) netwerk ter beschikking zijn. Om je VM niet nodeloos te laten zoeken (en zo veel tijd te verliezen), kan in zulke situatie best je netwerk adapters afzetten en enkel een offline installatie doen. Indien het netwerk tijdens de les te traag lijkt, kan je dat ook doen.

De volgende stap wordt partitioneren genoemd. Partitioneren is het proces waarbij delen van je harde schijf toegewezen worden voor bepaalde doeleinden. Wanneer je een partitie aanmaakt, verdeel je eigenlijk je harde schijf onder in secties die gebruikt zullen worden voor verschillende soorten informatie. Partitioneren kan soms ingewikkeld lijken voor een nieuwe gebruiker, maar dat hoeft niet.

Ubuntu stelt een aantal opties ter beschikking:



- **wissen en Ubuntu installeren**

Met deze optie wordt je hele schijf gewist. Dit zal alle bestaande besturingssystemen die op die schijf zijn geïnstalleerd, zoals Windows 8 bvb., verwijderen en vervangen door Ubuntu. Deze optie is ook nuttig wanneer je een lege harde schijf hebt, aangezien Ubuntu automatisch de nodige partities voor je zal aanmaken.

Voor ons is dit de eenvoudigste optie, let wel op dat je dit in vmWare doet en (nog) niet op je eigen laptop.

- **Iets anders**

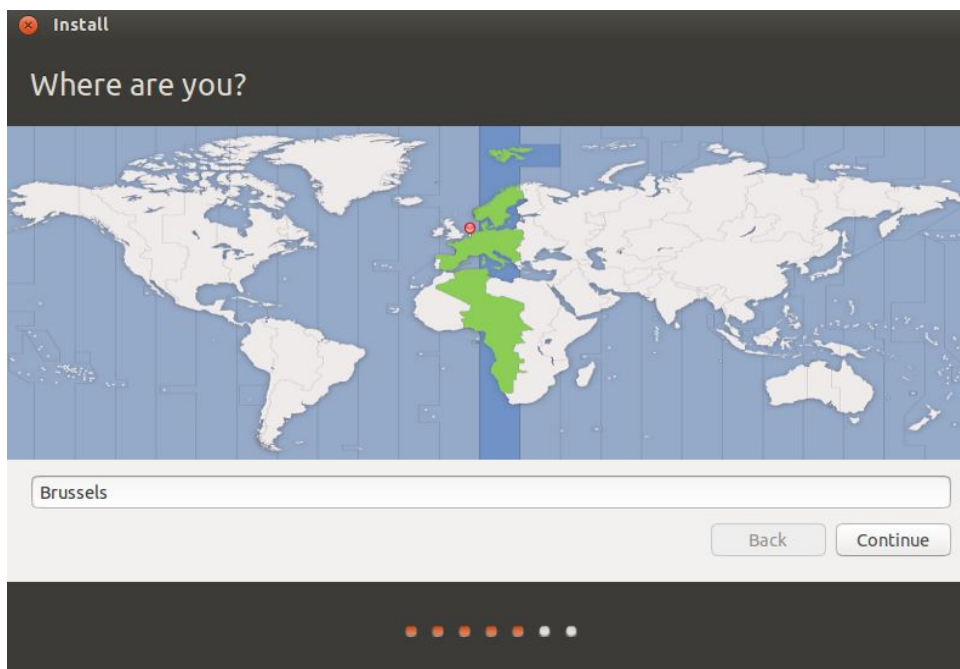
dit is een optie voor gevorderde gebruikers en wordt gebruikt om speciale partities aan te maken, of de harde schijf te formatteren met een ander dan het standaard bestandssysteem.

Indien het installatieprogramma detecteert dat er al een besturingssysteem bestaat op je harde schijf, zijn er nog andere opties zichtbaar:

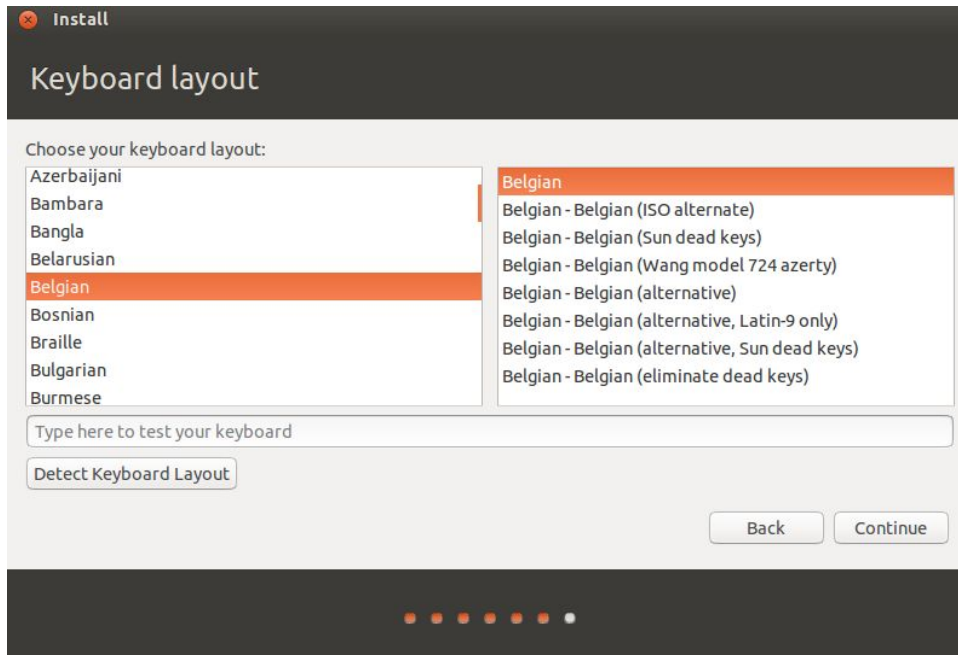
- **Ubuntu naast andere besturingssystemen installeren**
Je zal met dual boot kunnen werken. Ubuntu wordt naast je huidige systeem geïnstalleerd.
- **Ubuntu upgraden naar een recentere versie, indien er een oudere Ubuntu-versie geïnstalleerd is.**

Nadat je een keuze hebt gemaakt, klik je op “Install Now”

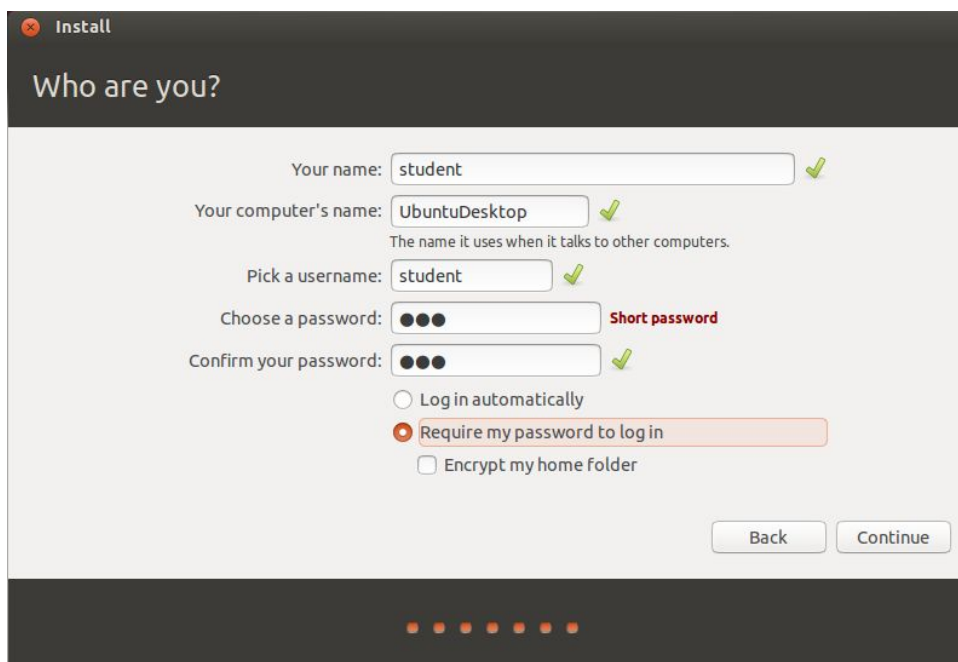
Het volgende scherm toont een wereldkaart. Je kan op de kaart klikken om je locatie te laten weten, of je kan de keuzelijst onderaan gebruiken. Hierdoor kan Ubuntu je systeemklok en andere op locatie gebaseerde functies instellen.



Vervolgens laat je Ubuntu weten welk toetsenbord je gebruikt. Meestal is de voorgestelde optie goed. Als je niet zeker bent kan je je toetsenbordindeling laten detecteren.



Ubuntu heeft bepaalde informatie over u nodig om de hoofdgebruiker op deze computer aan te maken.



Volgende velden moeten worden ingevuld:

- **Your name:** je naam, dit mag je voor- en achternaam bvb. zijn.
In ons voorbeeld staat er enkel “student”.
- **Your computer's name:** hoe je je computer wil noemen.
Deze naam gebruikt je computer voor terminals of netwerken. Je mag het voorstel behouden of aanpassen.
- **Pick a username:** je gewenste gebruikersnaam
Dit is 1 naam, zonder spaties of speciale tekens.
Deze naam wordt gebruikt voor het gebruikersmenu, je homedirectory en achter de schermen.
- **Choose a password:** kies een wachtwoord en vul het in.
- **Confirm your password:** typ hier nogmaals je gekozen wachtwoord.
Als de 2 wachtwoorden overeenkomen, verschijnt er rechts een sterkte waardering waarmee aangegeven wordt of je wachtwoord “te kort”, “zwak”, “redelijk” of “sterk” is.
In het voorbeeld is het wachtwoord te kort, het gebruikte wachtwoord is “pxl”.
Een goed wachtwoord is minstens 6 tekens lang en bevat kleine letters, hoofdletters, cijfers en andere speciale tekens.

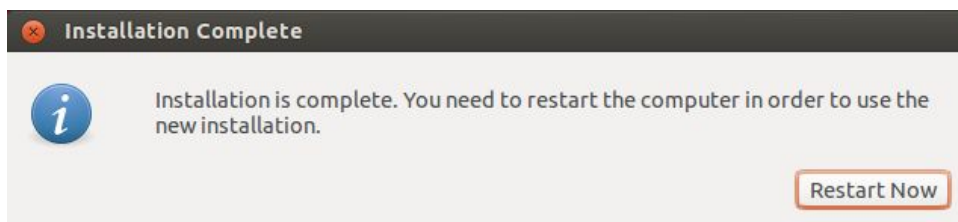
Onderaan staan nog 3 opties die te maken hebben met het aanmelden in Ubuntu:

- **Log in automatically**
Je wordt automatisch aangemeld met je primaire account wanneer je computer start. Je hoeft dus geen gebruikersnaam en wachtwoord op te geven. Dit maakt aanmelden sneller en gemakkelijker, maar als je privacy en veiligheid belangrijk vindt, doe je dit best niet. Iedereen die fysiek toegang heeft tot je computer kan deze aanzetten en ook bij al je bestanden komen.
- **Require my password to log in**
Deze optie wordt standaard geselecteerd omdat het voorkomt dat onbevoegden toegang tot je computer krijgen zonder jouw wachtwoord. Als je je computer deelt, kan je na de installatie extra aanmeldaccounts aanmaken.
- **Encrypt my home folder**
Deze optie geeft je extra beveiliging. Je persoonlijke map is de map waar je persoonlijke bestanden zijn opgeslagen. Door deze optie te kiezen zal Ubuntu automatisch je persoonlijke map versleutelen, hetgeen betekent dat bestanden en mappen dienen te worden *ontcijferd* via een wachtwoord voordat ze toegankelijk worden.
Dit is niet aan te raden in combinatie met “Log in automatically” !!

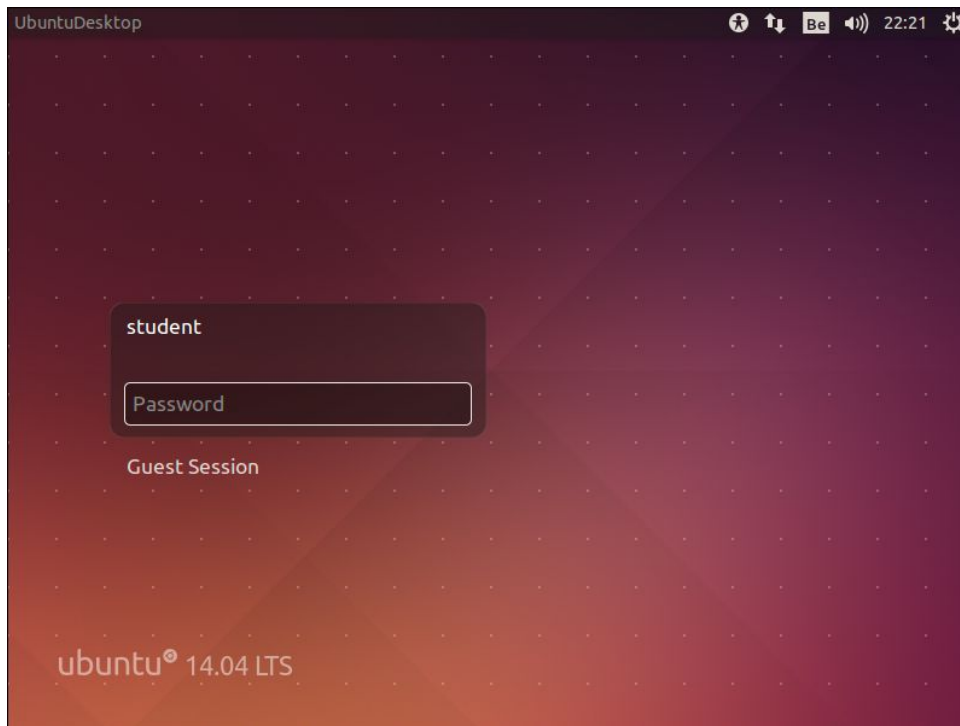
Ubuntu zal nu geïnstalleerd worden op je harde schijf.



Als de installatie is voltooid zal je je computer moeten herstarten.



De CD moet uitgeworpen worden. Daarna wacht je tot de computer opnieuw gestart is, dan zie je het aanmeldscherm (tenzij je gekozen hebt voor automatisch aanmelden).



Op het aanmeldscherm kunnen meerdere gebruikers getoond worden en elke gebruiker kan zijn eigen achtergrond hebben. Ubuntu neemt automatisch je huidige bureaubladachtergrond over en stelt die in als je aanmeldachtergrond.

Je kan in het aanmeldscherm de taal voor je toetsenbord en de volume intensiteit bijwerken en je kan toegankelijkheidsinstellingen in- of uitschakelen voordat je naar het bureaublad gaat. Het toont ook de datum en tijd en de accustatus voor laptops. Je kan ook vanuit het aanmeldscherm je systeem afsluiten of herstarten.

Oefening: bootable Ubuntu USB-stick maken

Maak een bootable Ubuntu USB-stick.

Mogelijk te gebruiken software:

- windows: <http://www.linuxliveusb.com>
- ubuntu:
<http://www.ubuntu.com/download/desktop/create-a-usb-stick-on-ubuntu>

Het Ubuntu-bureaublad

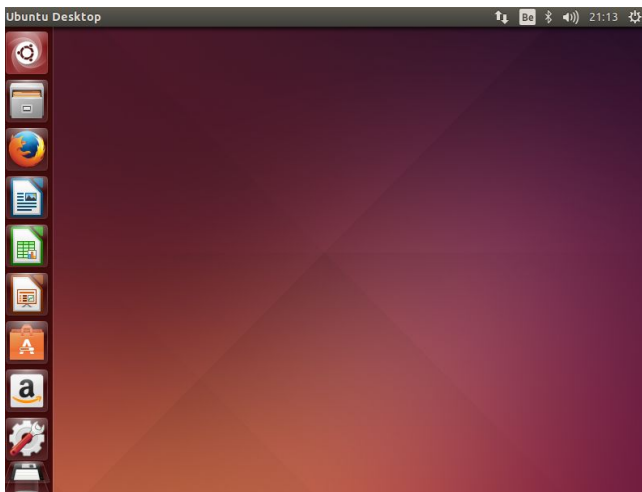
Op het eerste zicht zijn er veel gelijkenissen tussen Ubuntu en andere besturingssystemen zoals Windows of Mac OS X. Dat komt doordat ze allemaal gebaseerd zijn op het concept van een Graphical User Interface (GUI). Dit wil zeggen dat je de muis gebruikt om door het bureaublad te navigeren, toepassingen te openen, bestanden te verplaatsen en de meeste overige taken uit te voeren. Alles is zeer visueel. In dit hoofdstuk leer je verschillende toepassingen en menu's in Ubuntu kennen.

Unity

Alle GUI-gebaseerde besturingssystemen gebruiken een *desktop environment*. Desktop environments omvatten vele dingen, zoals:

- uiterlijk en gedrag van je systeem
- de manier waarop het bureaublad is ingedeeld
- hoe de gebruiker door het bureaublad kan navigeren

Voor Linux-distributies (zoals Ubuntu) zijn diverse desktop environments beschikbaar. Ubuntu gebruikt Unity als de standaard desktop environment. Na het installeren en het aanmelden bij Ubuntu, zal je het Unity-bureaublad zien. Dit is samengesteld uit de bureaubladachtergrond en 2 balken. De ene balk is horizontaal en vind je bovenaan het bureaublad en wordt de *menu bar* genoemd, de andere balk is verticaal en vind je links van het bureaublad en wordt de *Launcher* genoemd.



De bureaubladachtergrond

Onder de menu bar zie je een afbeelding die het hele bureaublad bedekt. Dit is de standaardbureaubladachtergrond of wallpaper, die behoort tot het standaard Ubuntu 14.04 thema bekend als *Ambiance*.

Menu Bar

De menu bar bevat verschillende algemene functies. Het gebied met de pictogrammen aan de rechterkant van de menu bar wordt de indicator area of notification area genoemd. Elke installatie van Ubuntu kan een verschillend aantal en verschillende soorten pictogrammen hebben, afhankelijk van een aantal factoren, zoals de hardware en de beschikbare accessoires op je computer. De meest voorkomende indicatoren zijn:

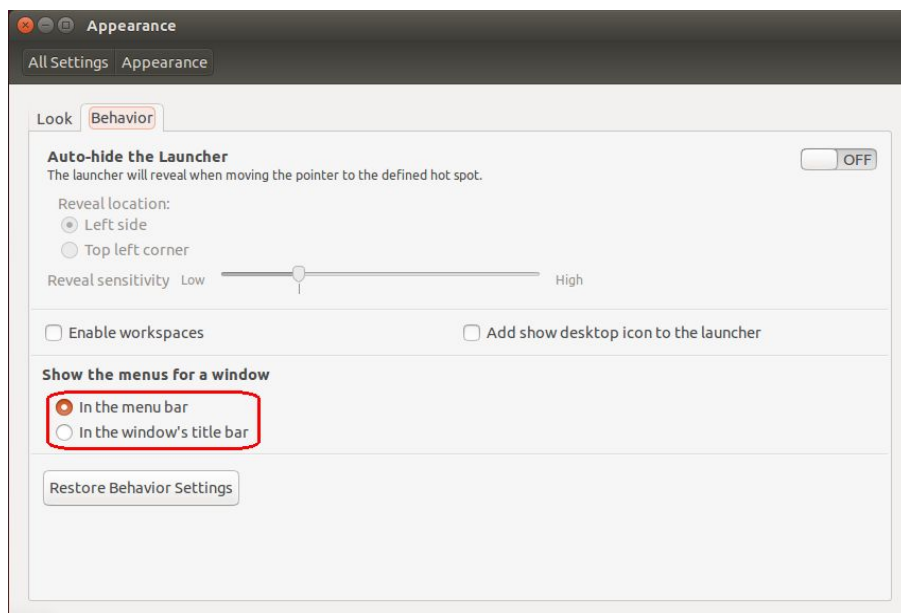
- *Netwerkmenu* waarin je je netwerkverbindingen kan beheren en snel verbinding kunt maken met een netwerk, zowel draadloos als met een kabel
- *Toetsenbordmenu* waarin je je toetsenbordindeling en toetsenbordvoorkeuren kan instellen
- *Geluidsmenu* waarin je eenvoudig het geluidsvolume kan aanpassen en waarin je ook toegang hebt tot je muzikspeler en de geluidsinstellingen
- *Klok* laat de huidige tijd zien en geeft je eenvoudig toegang tot je agenda en de instellingen voor datum en tijd
- *Sessiemenu* is een link naar de system settings, Ubuntu Help en session options (zoals vergrendelen van je computer, user/guest sessie, uitloggen, computer herstarten, computer volledig afzetten)

Elke toepassing heeft een menu waarin verschillende acties uitgevoerd kunnen worden (zoals File, Edit, View, ...). Het menu van een toepassing wordt het application menu genoemd.

In Unity bevindt het application menu zich niet in de titelbalk van een toepassing, zoals gebruikelijk in andere GUI-werkomgevingen. In plaats daarvan bevindt het zich standaard in het linkergedeelte van de menu bar. Om een toepassingsmenu zichtbaar te maken, moet je je muis over de Ubuntu menu bar bewegen. Wanneer je je muis hier gepositioneerd houdt zal het actieve toepassingsmenu automatisch zichtbaar worden, in plaats van de Ubuntu menu bar, waarna je het toepassingsmenu kan gebruiken. Wanneer je je muis weer weghaalt uit de menu bar zal automatisch weer de Ubuntu menu bar zichtbaar worden. Deze mogelijkheid van Unity om alleen het toepassingsmenu zichtbaar te maken wanneer je het nodig hebt, is vooral handig voor netbook- en laptopgebruikers omdat je hierdoor meer werkruimte hebt. Apple gebruikt een

gelijkaardige aanpak in OS X waar alle toepassingsmenu's verschijnen op een balk bovenaan het scherm. Het verschilt erin dat de menu's in Ubuntu enkel verschijnen als je met je muis over de menu bar komt.

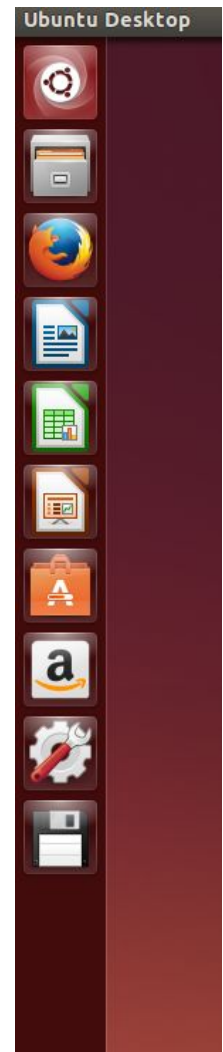
Unity heeft nu ook lokaal geïntegreerde menu's, die getoond worden in de titelbalk van windows. Ook deze menu's zijn enkel zichtbaar als je met je muis erover beweegt. Lokaal geïntegreerde menu's kan je aanzetten via het Sessiemenu > System Settings > Appearance > Behavior :



Launcher

De verticale balk met pictogrammen aan de linkerkant van het scherm wordt de **Launcher** genoemd. De Launcher geeft gemakkelijk toegang tot toepassingen, mounted devices, de prullenbak. Alle draaiende toepassingen op je systeem plaatsen een pictogram in deze Launcher zolang de toepassing draait.

Het eerste pictogram bovenaan de Launcher is de **Dash**, een basiselement van Unity.



Als je de windowstoets of super key indrukt (tussen Ctrl en Alt), zal Ubuntu een nummer laten verschijnen boven op de eerste 10 toepassingen in de Launcher en er wordt ook een scherm met shortcuts getoond. Je kan een toepassing starten door de windowtoets samen met het nummer in te drukken.

Keyboard Shortcuts			
Launcher		Dash	
Super (Hold)	Opens the Launcher, displays shortcuts.	Super (Tap)	Opens the Dash Home.
Alt + F1	Opens Launcher keyboard navigation mode.	Super + A	Opens the Dash App Lens.
Super + Tab	Switches applications via the Launcher.	Super + F	Opens the Dash Files Lens.
Super + 1 to 9	Same as clicking on a Launcher icon.	Super + M	Opens the Dash Music Lens.
Super + Shift + 1 to 9	Opens a new window in the app.	Super + C	Opens the Dash Photo Lens.
Super + T	Opens the Trash.	Super + V	Opens the Dash Video Lens.
HUD & Menu Bar		Ctrl + Tab	Switches between Lenses.
Alt (Tap)	Opens the HUD.	Arrow Keys	Moves the Focus.
Alt (Hold)	Reveals the application menu.	Enter	Opens the currently focused item.
Alt + F10	Opens the indicator menu.	Windows	
Cursor Left or Right	Moves focus between indicators.	Super + W	Spreads all windows.
Switching		Ctrl + Super + Up	Maximises the current window.
Alt + Tab	Switches between applications.	Ctrl + Super + Down	Restores or minimises the current window.
Alt + Twosuperior	Switches windows of current applications.	Ctrl + Super + Left or Right	Semi-maximise the current window.
Cursor Left or Right	Moves the Focus.	Alt + F4	Closes the current window.
		Alt + Space	Opens the window accessibility menu.
		Ctrl + Alt + Num (keypad)	Places the window in corresponding position.
		Alt + Left Mouse Drag	Moves the window.
		Alt + Middle Mouse Drag	Resizes the window.

Als je meer toepassingen opent dan getoond kunnen worden in de Launcher, zal de Launcher de onderste pictogrammen “opvouwen”. Door met je muis over dat onderste deel te bewegen, zullen deze pictogrammen terug “opengevouwd” worden.

Toepassingen aan de Launcher toevoegen en verwijderen

Er zijn 2 manieren om een toepassing toe te voegen aan de Launcher:

- open de Dash, zoek naar de toepassing die je wil toevoegen en sleep deze naar de Launcher
- open de toepassing die je wil toevoegen, klik vervolgens met je rechtermuisknop op het pictogram en selecteert “Lock to Launcher”.

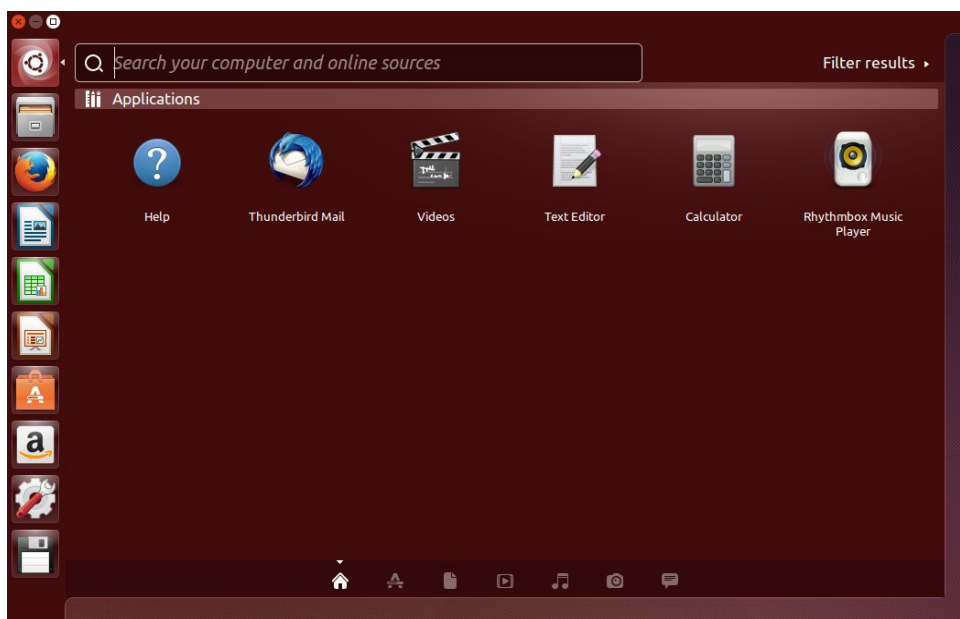
Om een toepassing uit de Launcher te verwijderen, klik je met je rechtermuisknop op het pictogram en kies je “Unlock from Launcher”.

De Dash

De Dash is een hulpmiddel voor het snel vinden van, en toegang krijgen tot, toepassingen en bestanden op je computer. (Vergelijkbaar met Windows Start menu of Windows 8 startscherm, maar dan uitgebreider, ook vergelijkbaar met Launchpad in het dock van OS X).

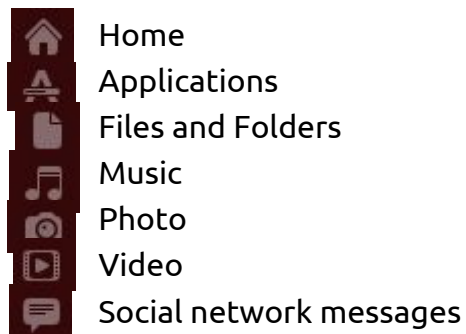
Om de Dash te verkennen klik je op het bovenste pictogram in de Launcher met het Ubuntu-logo. Nadat je op het pictogram van de Dash hebt geklikt verschijnt er een venster met bovenaan een zoekbalk en verder groepen met recent gebruikte toepassingen, bestanden en downloads. Ubuntu voegt ook resultaten van populaire web services toe.

De zoekbalk geeft dynamisch resultaten terwijl je zoektermen intypt.



Onderaan vind je **lenzen** terug. Lenzen fungeren als gespecialiseerde zoekcategorieën in de Dash.

De 7 lenzen die standaard geïnstalleerd zijn, zijn:

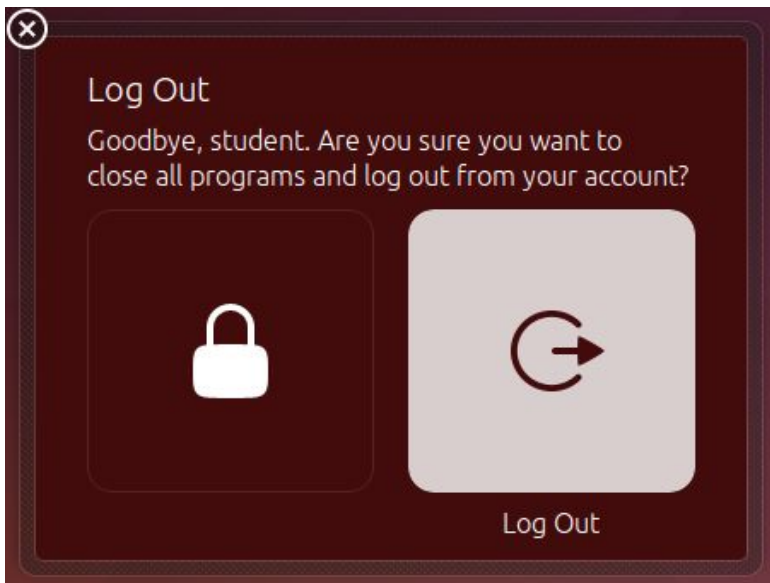


Sessie-opties

Wanneer je klaar bent met werken op je computer kan je, via het **Sessie-menu** aan de rechterkant van het bovenpaneel, kiezen om je af te melden, de computer in pauzestand te zetten, opnieuw op te starten of af te sluiten.

Afmelden – Logging out

De computer zal aanblijven en je terugbrengen naar het aanmeldscherm.



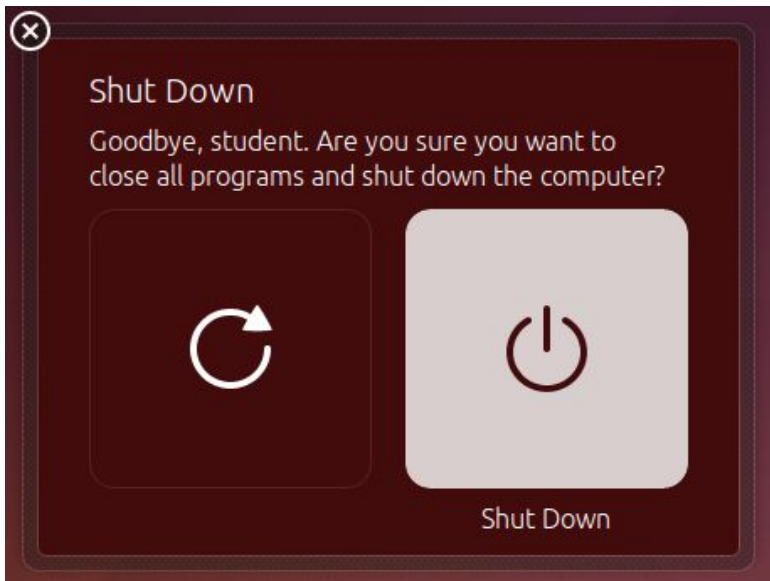
De eerste optie kan je gebruiken om je scherm te vergrendelen.

Pauzestand - Suspend

Om energie te besparen kan je je computer in pauzestand zetten. Hiermee wordt de huidige toestand van de computer opgeslagen in het interne geheugen en worden alle apparaten uitgeschakeld. Je kan snel weer opstarten omdat de computer wel aanblijft, maar heel weinig energie gebruikt. Dit is nodig omdat de sessie opgeslagen is in het interne geheugen. Als het interne geheugen niet van stroom voorzien wordt gaan alle gegevens verloren.

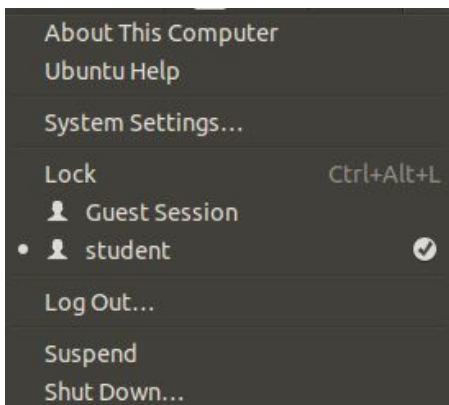
Herstarten/Alsluiten – Rebooting/Shut down

Om je computer volledig af te sluiten, selecteer je *Shut down ...* in het Sessiemenu.



Met de eerste optie kan je je computer herstarten.

Overige opties



Via het sessiemenu kan je ook je scherm vergrendelen (lock). Dan heb je een wachtwoord nodig om de computer opnieuw te gebruiken. Je kan ook het gastaccount gebruiken of van gebruiker wisselen, zodat een ander gebruikersaccount gebruikt kan worden zonder dat je je draaiende toepassingen hoeft af te sluiten.

Workspaces

Workspaces staan ook bekend als virtuele bureaubladen. Deze aparte weergaven van uw bureaublad stellen je in staat toepassingen te groeperen. Door dat te doen blijft je bureaublad overzichtelijk en is het gemakkelijker te navigeren. Je kan bvb. in de ene workspace al je mediatoepassingen openen, je officetoepassingen in een andere workspace en je webbrowser openen in een derde workspace. Standaard heeft Ubuntu 4 workspaces.

Dit feature is niet standaard geactiveerd in Ubuntu. Om workspaces te activeren klik je op het Sessie-menu > System Settings... > Appearance en kies dan voor de Behavior-tab, dan kan je **Enable workspaces** aanvinken. Er verschijnt dan een pictogram in de Launcher, dit is de workspaces switcher.

Nautilus bestandsbeheer

Net zoals Windows de Windows Verkenner heeft en Mac OS X de Finder om door bestanden en mappen te bladeren, gebruikt Ubuntu standaard Nautilus.

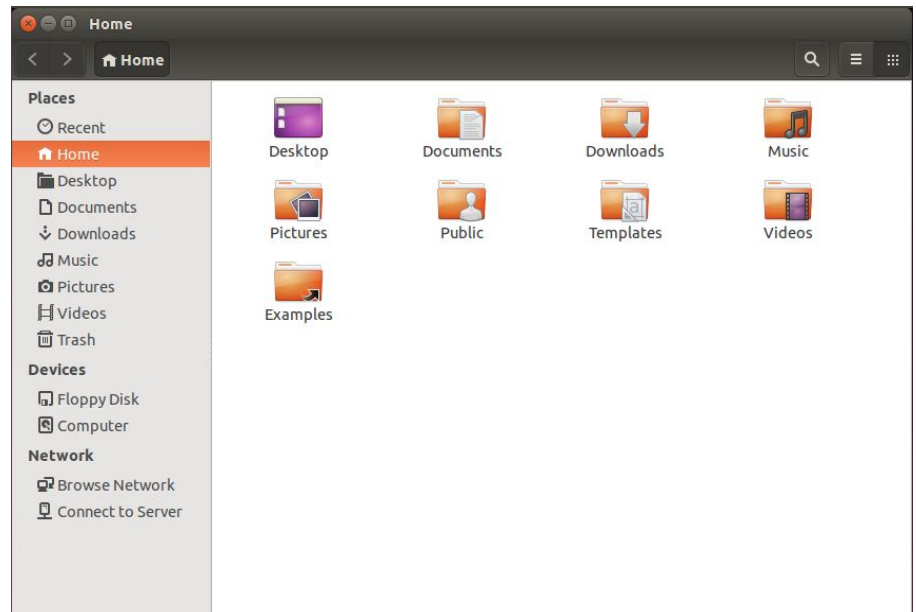
Nautilus openen kan via de launcher:



Je home-folder wordt geopend.

Je kan Nautilus uiteraard ook openen door te dubbelklikken op een map op het bureaublad.

Het standaardvenster van Nautilus bevat een menubalk, titelbalk, werkbalk, linkerpaneel en centraal venster.



Werkbalk: navigeren, zoeken

Klik eens Ctrl-L in Nautilus.

Linkerpaneel: snelkoppelingen naar mappen, blijft steeds hetzelfde, ongeacht welke map geopend is.

Centraal venster: bestanden en mappen worden getoond.

Werken met Ubuntu

Toepassingen die onder Windows of Mac geschreven zijn, werken niet altijd op Ubuntu. Bij besturingssystemen zoals Ubuntu wordt er vooral vertrouwd op open software. Open programma's zijn ook beschikbaar op Windows of Mac, maar gesloten software, zoals bijvoorbeeld Microsoft Office, is enkel beschikbaar op (in dit geval) Windows. Daarom moeten we in sommige situaties op zoek gaan naar alternatieve software om onze doelstellingen te bereiken. Onderstaande tabel geeft een kort overzicht van software die gebruikt wordt onder Windows, met de variant binnen de Open software.

Windows	Ubuntu
Microsoft Office	Libreoffice / Openoffice
Microsoft Outlook	Mozilla Thunderbird
Internet Explorer / Firefox / Chrome	Firefox / Chromium
Adobe reader	Adobe reader
Windows media player	Rhythmbox / Totem / VLC
Nero burning rom	Brasero
Mtorrent	Azureus
Adobe Photoshop	Gimp

Netwerkverbinding

Vooraleer we verder gaan met de cursus, is het belangrijk dat we er voor zorgen dat ons toestel verbonden is met het Internet. Via het internet verbinden gaat op verschillende manieren. De 2 meest voorkomende zijn via een bekabeld netwerk, of draadloos.

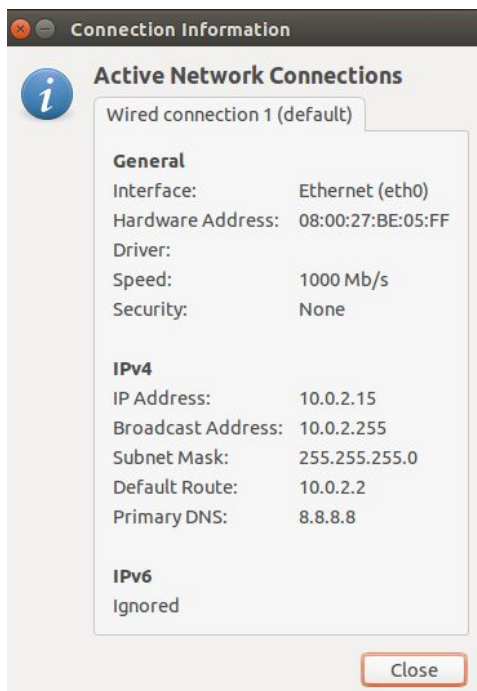
De netwerkinstellingen binnen Ubuntu kunnen we aanpassen aan de hand van de *networking utility*. Deze utility is terug te vinden rechts bovenaan in het scherm. Indien we gebruik maken van een bekabelde verbinding, wordt dit icoon weergegeven als 2 pijltjes. Indien we gebruik maken van een draadloze verbinding, zien we een draadloos signaal als icoon.

Als we gebruik willen maken van een netwerkverbinding moeten we ervoor zorgen dat de optie “enable networking” aangevinkt staat. Vervolgens hebben we de mogelijkheid om, indien nodig, de verbindingen te bewerken. Als je in het menu het item “Wired connection 1” ziet staan met daarboven in het grijs “Ethernet network”, wil dit zeggen dat we verbonden zijn met het bekabeld netwerk.

Om te surfen heeft de computer een IP-adres nodig. Dit is een uniek adres dat gebruikt wordt om ethernet pakketjes te versturen en te ontvangen. Meestal krijgt de computer een IP adres van een router of server via DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol). Op deze manier moeten we zelf geen configuratie van IP adressen voorzien.

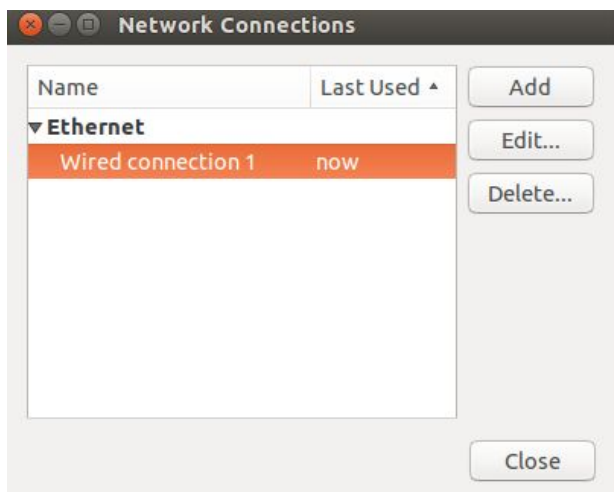


Door op “connection information” te klikken, kunnen we controleren of we een juist IP adres ontvangen hebben van een DHCP server. Indien het IP adres weergegeven wordt als 0.0.0.0 of 169.254.x.x, wil dit zeggen dat we geen IP adres ontvangen hebben van de DHCP server.

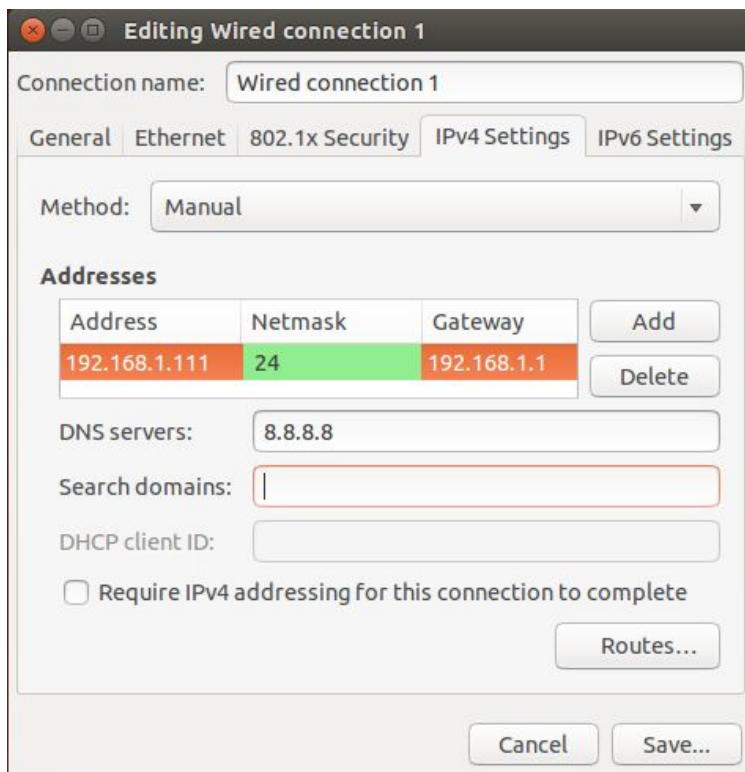


Handmatig IP adressen instellen

Indien er geen DHCP server in het netwerk aanwezig is, moeten we de IP adressen handmatig instellen. Dit kunnen we doen door in de *networking utility* de optie “edit connections...” te selecteren.



Vervolgens selecteren we in het dialoogvenster de optie “Wired network 1” en klikken we op de edit knop. Onder het tabblad Ipv4, bij de optie “Method”, kunnen we selecteren of we IP adressen handmatig gaan instellen, of gebruik maken van een DHCP server.



Bij het manueel instellen geven we volgende elementen in:

- **Address:** Dit is het IP adres van ons toestel.
- **Netmask:** De subnetmask van ons netwerk. Meestal is dit 255.255.255.0
- **Gateway:** Het IP adres van onze default-gateway.
- **DNS server(s):** Eén of meerdere IP adressen van de DNS servers die we wensen te gebruiken.

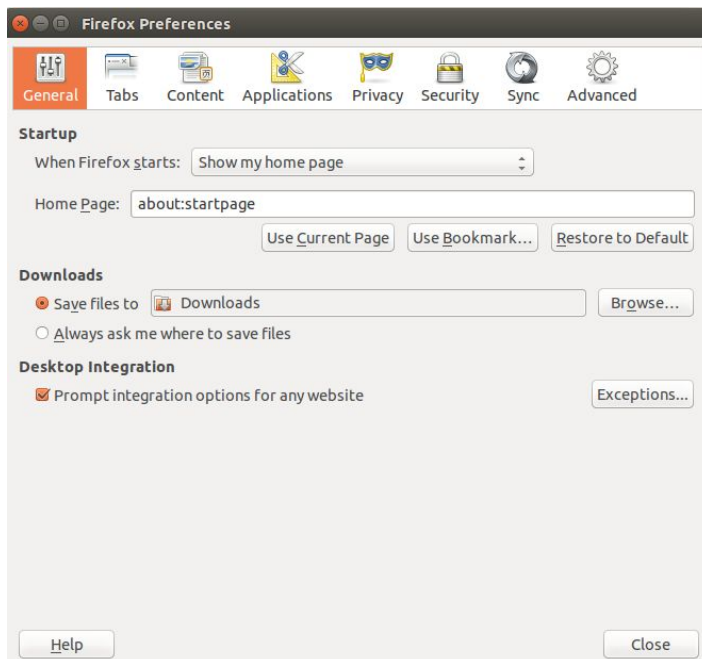
Meer informatie over IP adressen en de werking hiervan, krijg je tijdens het vak Cisco CCNA in semester 2.

Draadloos

Om verbinding te maken met een draadloos netwerk, kiezen we in de lijst van de *network utility* het gepaste netwerk. Vervolgens geven we, indien vereist, het bijhorende wachtwoord op. Vanaf het moment dat we een eerste keer verbinding maken met het netwerk, wordt dit opgeslagen en onthoudt het besturingssysteem het bijhorende wachtwoord.

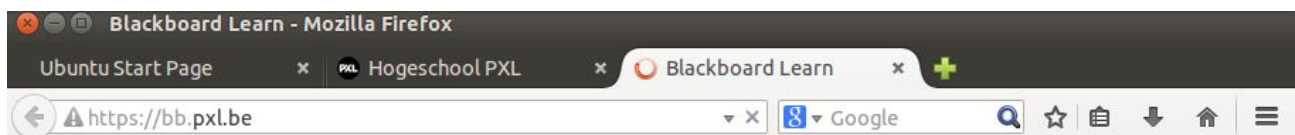
Surfen

Standaard staat er Firefox geïnstalleerd als webbrowser binnen Ubuntu. Daarnaast kunnen alternatieven zoals bijvoorbeeld Chromium (google Chrome) gebruikt worden. Bij het openen wordt de startpagina van de browser getoond. Deze startpagina kan je instellen onder `edit>preferences`. Naast de startpagina kunnen we hier ook zaken instellen zoals de locatie van gedownloade bestanden, instellingen rond geschiedenis en privacy.



Tabbladen

Via de toetsencombinatie `ctrl+T` is het mogelijk om een nieuw tabblad te openen. Op deze manier hoef je niet iedere website in een nieuw venster te openen waardoor de websites allemaal, onder tabbladen, binnen eenzelfde toepassing beheerd kunnen worden. Daarnaast kan je een link in een nieuw tabblad openen door de `ctrl` toets in te houden, of door te klikken met het muiswiel van je muis. Je kan de tabs verslepen door ze te selecteren met je muis en ze vervolgens te verplaatsen in de tabbalk.



Private browsing

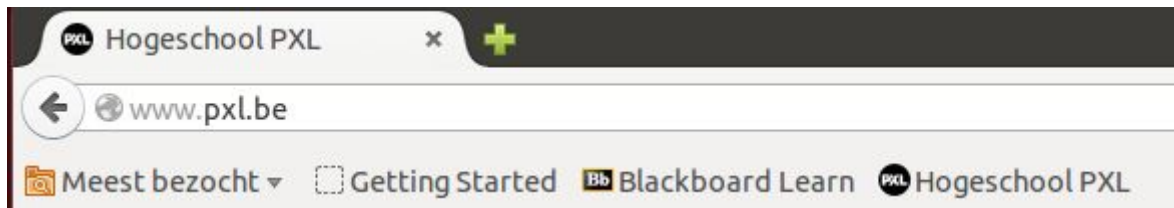
Via private browsing kan je surfen zonder dat er geschiedenis of cookies bijgehouden worden. Om private browsing te starten ga je via het menu "file" naar het venster "new private window" of gebruik je de toetsencombinatie `ctrl+shift+P`.

Indien je toch je geschiedenis wil wissen kan je dit doen door te navigeren naar het menu "history" en vervolgens de optie "clear history..." te klikken. Daarnaast kan je ook specifieke items verwijderen door deze te selecteren in je geschiedenis (`ctrl+h`) en op de delete toets te drukken.

Bookmarks

Bookmarks worden gebruikt om handige links of websites die je vaak bezoekt op te slaan zodat ze op een eenvoudige manier toegankelijk worden. Om van een pagina een bookmark te maken, surf je eerst naar het webadres. Vervolgens kies je in het menu "bookmarks" de optie "Bookmark this page". Vervolgens kan je kiezen waar je de

bookmark wil opslaan. Indien je de toolbar gebruikt dien je deze wel eerst te activeren via het menu View>Toolbars>Bookmarks toolbar.



Je kan je bookmarks beheren via het menu Bookmars>Show all bookmarks. Hier kan je bookmarks wijzigen en verwijderen.

E-mail

E-mail wordt vaker en vaker gebruikt aan de hand van web interfaces, denk maar bijvoorbeeld aan Hotmail of Gmail. Naast een web interface is het ook mogelijk om een e-mail client te gebruiken. De standaard e-mail client die binnen Ubuntu gebruikt wordt is Thunderbird. Je kan deze openen door via de *dash* te zoeken naar *Thunderbird*.

Bij de eerste opstart krijg je een dialoogvenster met “welcome to Thunderbird”. Druk op de knop “Skip this and use my existing e-mail”. Vervolgens dien je je algemene gegevens op te geven. We gaan, in dit geval, onze schoolmail koppelen aan Thunderbird. Denk eraan dat je e-mail adres eruit ziet als volgt <studentennummer>@student.pxl.be.

Vervolgens gaat Thunderbird zelf op zoek naar instellingen om e-mails te ontvangen en te versturen. Voor onze school e-mail gaan we echter handige instellingen moeten voorzien. Druk hiervoor op de knop “Manual config”.

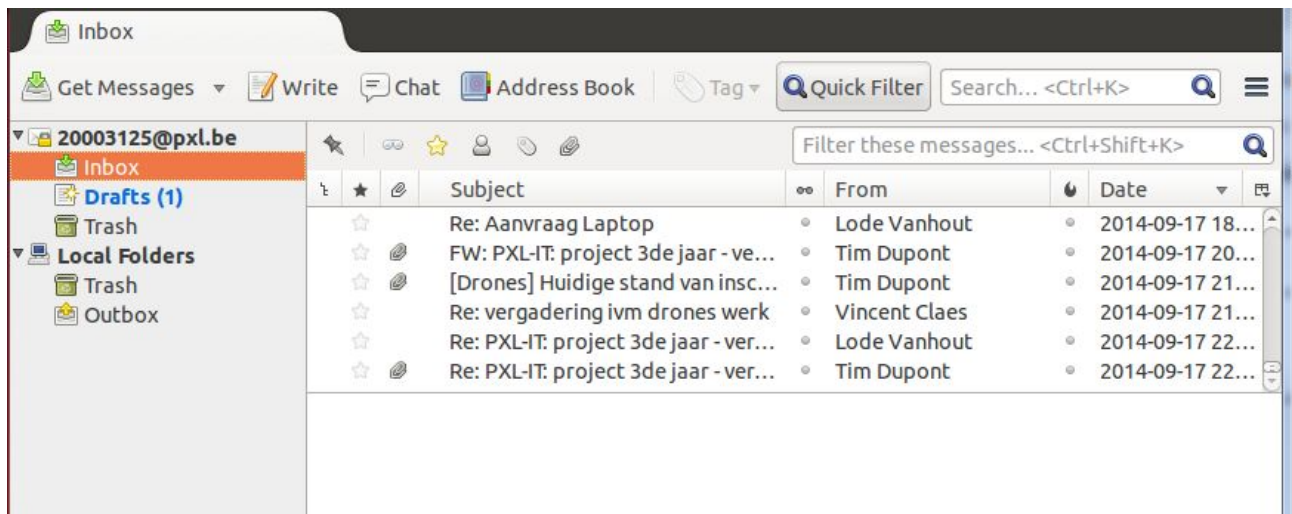
Voor de incoming email hebben we de keuze tussen IMAP en POP. Dit zijn protocollen die gebruikt worden om inkomende e-mails te behandelen. Kies hier volgende instellingen:

- IMAP
- hostname: outlook.office365.com
- Port: auto
- SSL: autodetect
- Authentication: autodetect

Bij outgoing kiezen we voor:

- SMTP
- hostname: smtp.office365.com
- Port: auto
- SSL: autodetect
- Authentication: autodetect

Daarnaast geef je bij username je **volledige e-mail adres in**, dus bijvoorbeeld 20003125@student.pxl.be. Vervolgens klik je op Re-test, en tenslotte op Done. Het is mogelijk dat je nog enkele security certificaten dient goed te keuren. De IMAP en POP instellingen verschillen per e-mail provider!



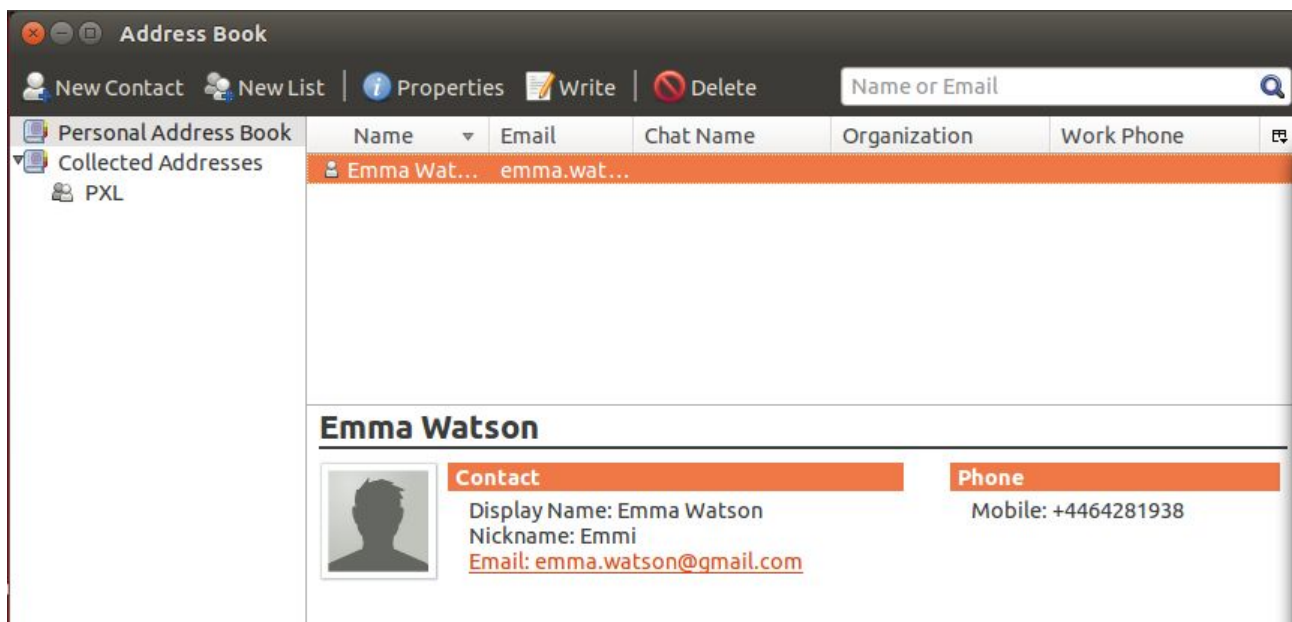
Na het instellen van je account, worden de e-mails van je account binnengehaald en getoond in het bovenste deel van het hoofdscherm. In het onderste deel wordt de inhoud van een geselecteerde e-mail getoond. Daarnaast heb je een aantal folders in het linker gedeelte van je scherm:

- Inbox: Hier komen alle binnenkomende e-mails te staan.
- Email address folder: Per e-mail adres dat je instelt ,krijg je een e-mail address folder. Iedere e-mail adress folder heeft ook zijn eigen inbox folder.
- Drafts: Dit zijn concepten van opgestelde e-mails die nog niet verzonden zijn. Je kan dus (onafgewerkte) e-mails opslaan. Deze map komt pas tevoorschijn nadat je een eerste draft e-mail opgesteld hebt.
- Sent mail: Hierin staan alle e-mails die je zelf opgesteld en verzonden hebt. Deze map komt er pas te staan indien je een e-mail verzonden hebt.
- Spam: Spam en ongewenste e-mails worden in deze map geplaatst.
- Trash: Hierin worden verwijderde e-mails opgeslagen.
- Outbox: Hierin staan e-mails die nog verzonden moeten worden door Thunderbird.

Vervolgens kan je via de knoppen get messages, write, chat, address book en tag de nieuwe e-mails binnenhalen, e-mails opstellen, chatten met contactpersonen, het adresboek raadplegen en kernwoorden toevoegen aan e-mails.

Address Book

Via de address book kunnen we contactpersonen binnen Thunderbird beheren en sorteren. Nieuwe contactpersonen toevoegen kunnen we via de knop "New Contact". Vervolgens geven we alle contactgegevens in en klik je op "save". Daarnaast is het ook mogelijk om contactpersonen te sorteren via lijsten. Om een lijst te maken klik je op "New list". Deze komt dan onder het item "collected addresses" te staan.

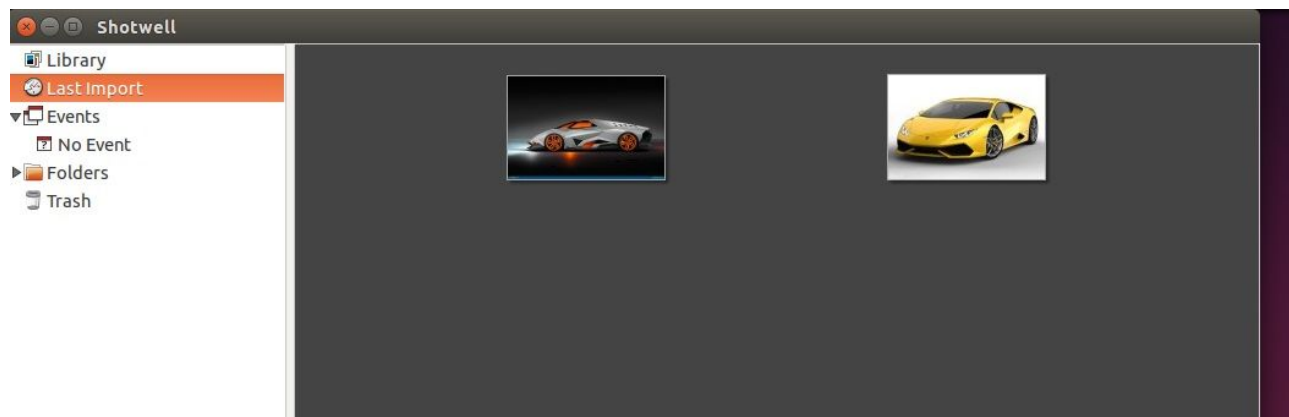


Contactpersonen toevoegen aan een lijst kan door ze te slepen. Daarnaast kan je nieuwe contacten meteen in een lijst zetten door met je rechtermuisknop op de lijst te klikken. Vervolgens kies je de optie "New contact".

Foto's bekijken en bewerken

Om foto's te bekijken en te bewerken maken we binnen Ubuntu gebruik van de applicatie *Shotwell photo manager*. Deze is terug te vinden via de *Dash*.

Om foto's te importeren ga je via het menu "File" naar de optie "Import from folder...". Vervolgens kies je een map, met foto's, die aan de Shotwell bibliotheek toegevoegd zal worden.



Daarnaast kan je ook foto's importeren van bijvoorbeeld een digitaal cameratoestel. Indien je dit toestel koppelt aan je machine, zal dit in Shotwell verschijnen in het rechterscherf. Selecteer vervolgens de foto's die je wil importeren en klik op "import".

Om foto's te organiseren kan je gebruik maken van tags. Dit doe je door met de rechtermuisknop op een foto te klikken en vervolgens de optie "add tag" te kiezen.

Bij het dubbelklikken op een foto kan je deze bewerken. Je doet dit met de werkbalk onderaan het scherm:

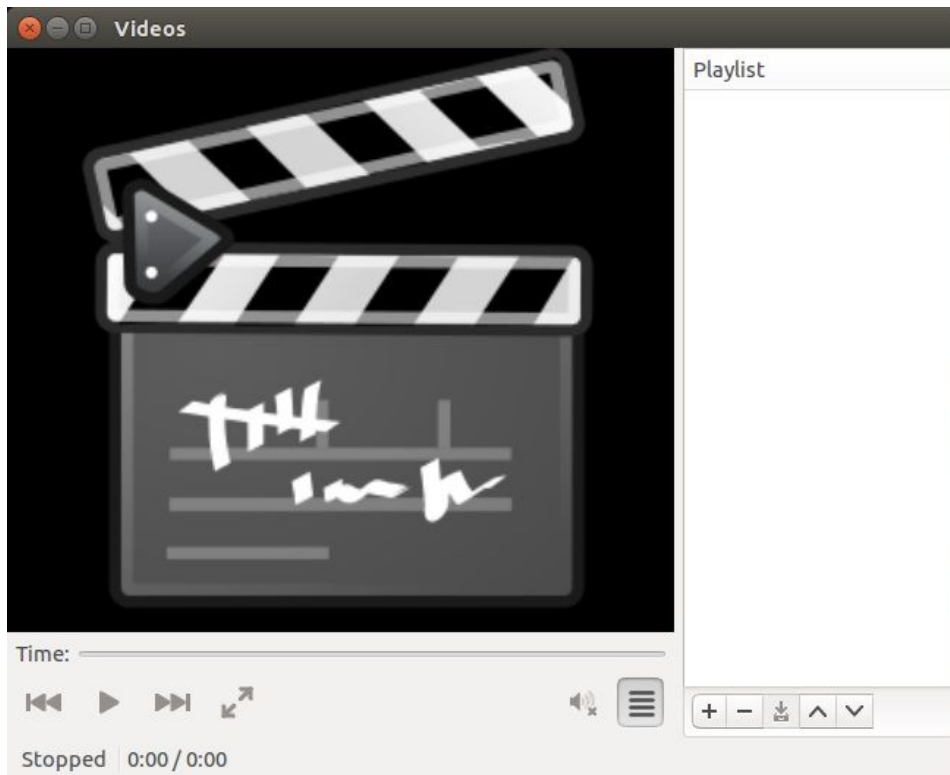


Hierbij heb je volgende mogelijkheden:

- Rotate: Hiermee kan je de foto draaien met een hoek van 45°.
- Crop: Hiermee kan je de foto bijsnijden.
- Straighten: Met deze optie geef je een perspectief effect aan je foto.
- Red eye: Deze optie past rode ogen op een foto aan.
- Adjust: Hiermee doe je aanpassingen in kleur & saturatie.
- Enhance: Probeert de foto scherper te maken.

Video's bekijken

Video's bekijken is mogelijk via de standaard toepassing Totem media player, of via 3rd party software zoals VLC Media Player. Om Totem te openen zoek je naar *Videos* via de *Dash*.

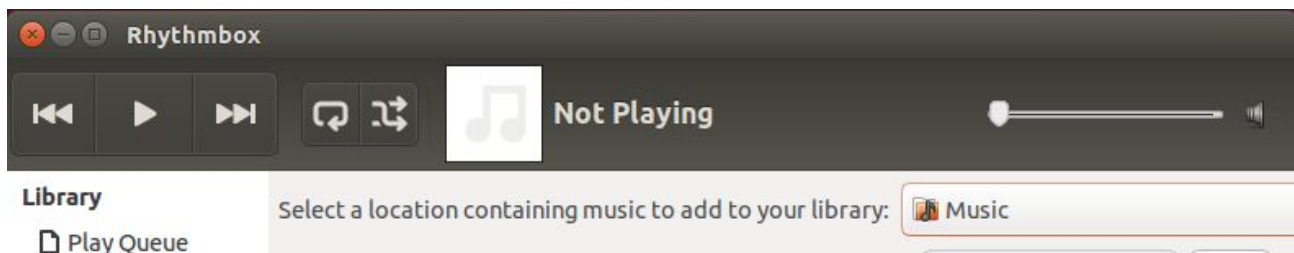


Om bepaalde formaten af te spelen heb je codecs nodig. Dit is software die de videoformaten omzet naar afspeelbaar video&audio materiaal. Deze codecs kan je installeren door via het softwarecentrum (zie hoofdstuk 7) de volgende pakketten te installeren:

- Ubuntu restricted extra's
- libdvdread4
- libdvdnav4

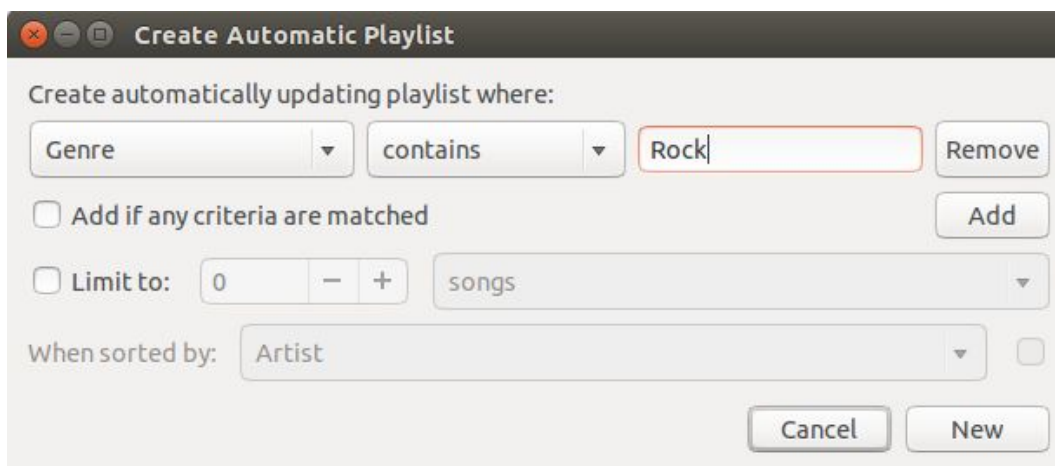
Muziek afspelen

Muziek afspelen binnen Ubuntu kan met de standaard applicatie Rhythmbox. Om muziek te importeren kies je via het menu "File" de optie "Add music...". Vervolgens kies je een folder waarin muziekbestanden staan. Muziek afspelen kan je door een muziekbestand te selecteren en op de play knop te klikken, daarnaast kan je navigeren tussen muziek met de knoppen bovenaan in de Rhythmbox applicatie.

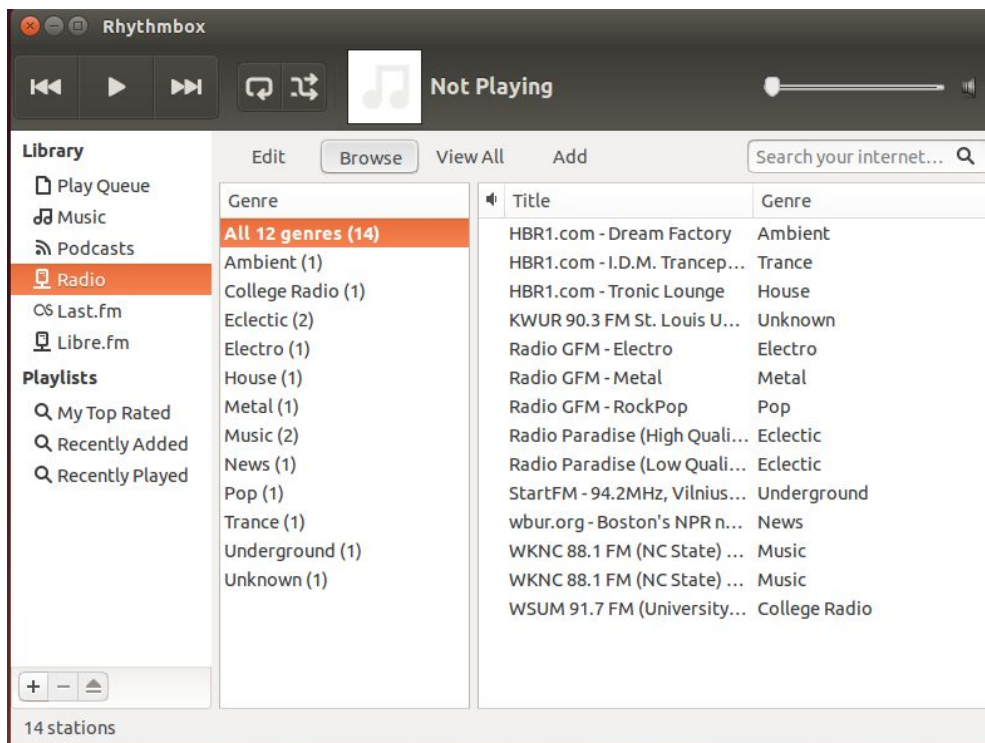


Het is ook mogelijk om cd's te importeren (Rippen). Bij het invoegen van een audio-cd verschijnt deze in het linker gedeelte van Rhythmbox. Vervolgens selecteer je van de cd de liedjes die je wil importeren en klik je op de knop "Extract". Vervolgens komen de files bij in je muziekbibliotheek.

Muziekbestanden kunnen gesorteerd worden aan de hand van playlists. Deze kan je maken door, links onderaan in het scherm, op het plus teken te klikken. Hier kies je de optie "New playlist...". Om nummers aan een playlist toe te voegen, sleep je deze op de desbetreffende lijst. Daarnaast kan je ook "automatic playlists" aanmaken. Hierbij kan je gebruik maken van filters waardoor de applicaties zelf nummers zoekt die overeenkomen met de opgegeven filters.



Het is ook mogelijk om naar streams en podcasts te luisteren via Rhythmbox. Deze zijn terug te vinden door in de library op Podcasts of Radio te klikken.

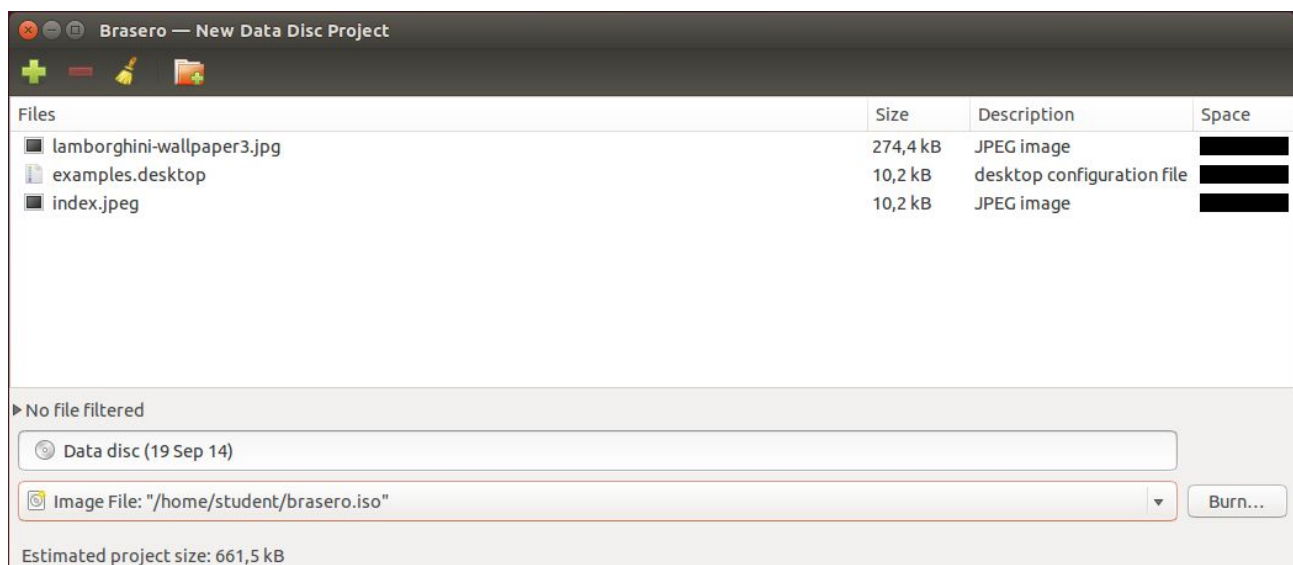


Via de F11 knop kan je party-mode activeren. In deze modus wordt Rhythmbox opgestart als een fullscreen applicatie.

Cd's en Dvd's branden

Cd's en dvd's branden is mogelijk met het programma *Brasero*. Deze kan je terug vinden in het softwarecentrum. Bij het openen van de applicatie moet je een project aanmaken. Hierbij de volgende keuze's:

- Audio project: Deze optie gebruik je om een audio cd te maken. Deze cd's zijn leesbaar door een radio.
- Data project: Deze optie gebruik je om een data cd te maken.
- Video project: Deze optie gebruik je om een dvd te maken.
- Disk copy: Deze optie gebruik je om een cd te kopiëren.
- Burn Image: Deze optie gebruik je om een IMG of ISO bestand op een cd te branden.



Om bestanden toe te voegen aan je project klik je op het plus-teken links bovenaan het dialoogvenster. Vervolgens selecteer je de bestanden die je wil toevoegen aan je cd/dvd. Om het branden te starten klik je op de “Burn” knop.

Libreoffice

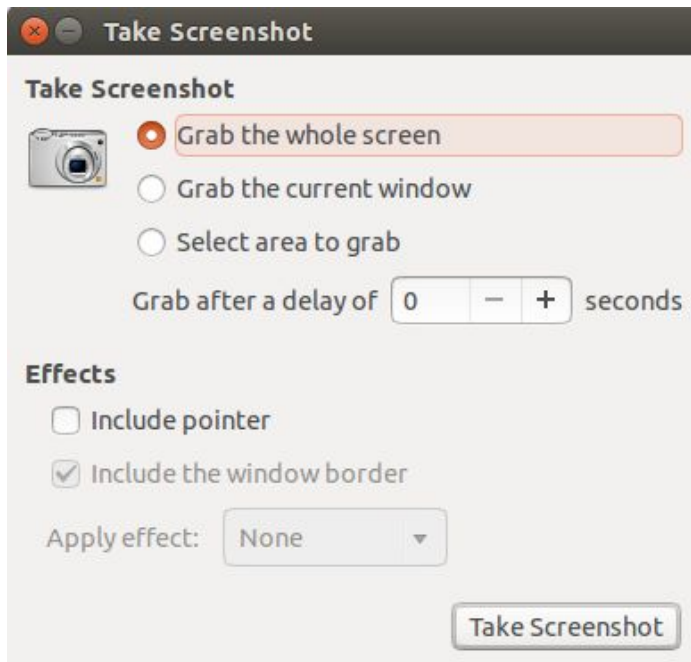
Binnen Ubuntu maken we geen gebruik van Microsoft Office. Er zijn voldoende gratis en open alternatieven zoals Openoffice en Libreoffice. Libreoffice is het officepakket dat standaard op Ubuntu geïnstalleerd staat.

Dit pakket omvat verschillende toepassingen:

- Writer: Dit programma wordt gebruikt voor tekstverwerking en komt overeen met Microsoft Word. De extensie van een bestand gemaakt in Writer is meestal ODT.
- Calc: Dit programma wordt gebruikt voor spreadsheets te maken en komt overeen met Microsoft Excel. De extensie van een bestand gemaakt in Calc is meestal ODS.
- Impress: Dit programma wordt gebruikt voor het ontwikkelen van presentaties en komt overeen met Microsoft Powerpoint. De extensie van een bestand gemaakt in Impress is meestal ODP.
- Base: Dit programma wordt gebruikt voor het opzetten van databanken, rapporten en formulieren. Base komt overeen met Microsoft Access. De extensie van een bestand gemaakt in Base is meestal ODB.
- Draw: Draw is een programma wat overeen komt met Paint uit Microsoft Windows. De extensie van een bestand gemaakt in Draw is meestal ODG.

Screenshots maken

Binnen Ubuntu zit er een standaard screenshot applicatie. Je kan deze openen door via de *Dash* te zoeken naar *Screenshot*. Of door op de 'prt sc' knop te drukken op je toetsenbord. Vervolgens kan je van je volledig scherm een afdruk maken, ervoor kiezen om een screenshot te maken van een bepaald bereik of van het actieve venster. Verder kan je ook nog kiezen of de muis pointer al dan niet getoond moet worden op de screenshot en of er een vertraging moet gebruikt worden.



Na het nemen van een screenshot dien je de afbeelding op te slaan.

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.

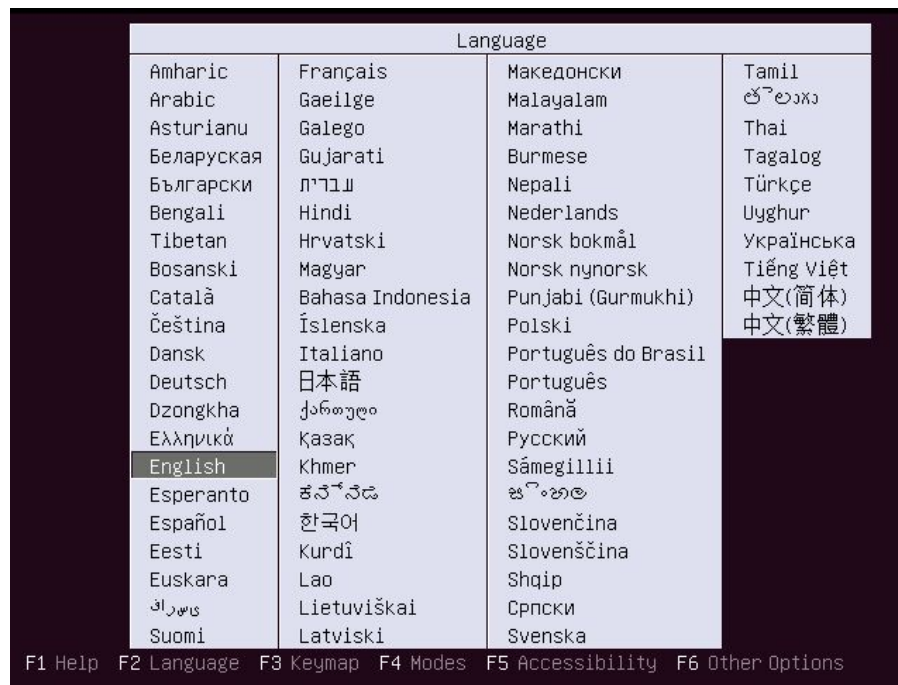
Onderstaande tabel toont een lijst van aan te raden system requirements. Afhankelijk van je noden, kan je ook voor minder gaan, maar best houd je je aan deze suggesties.

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:

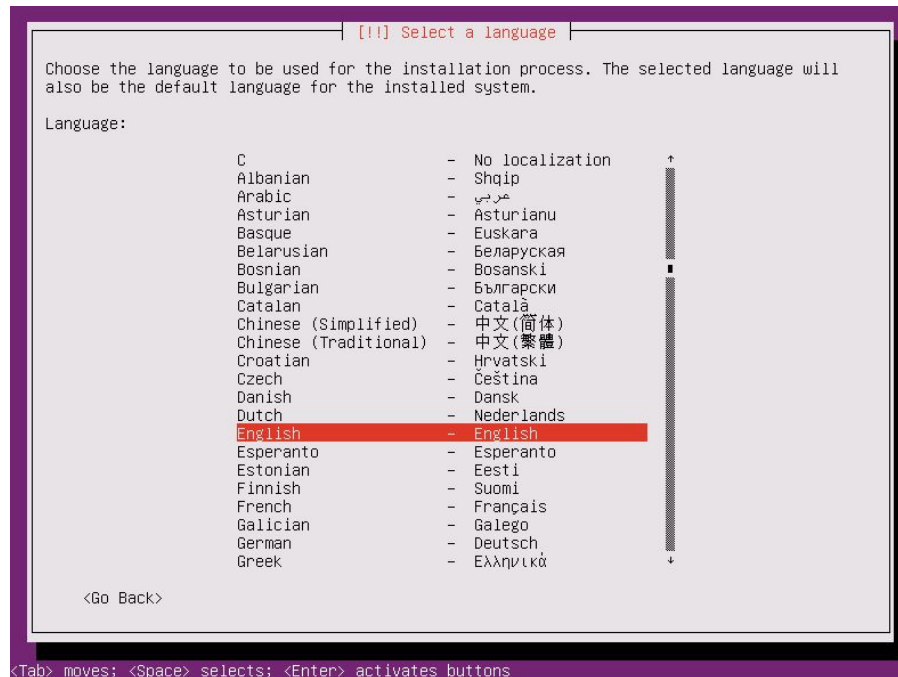


Best kies je hier English.



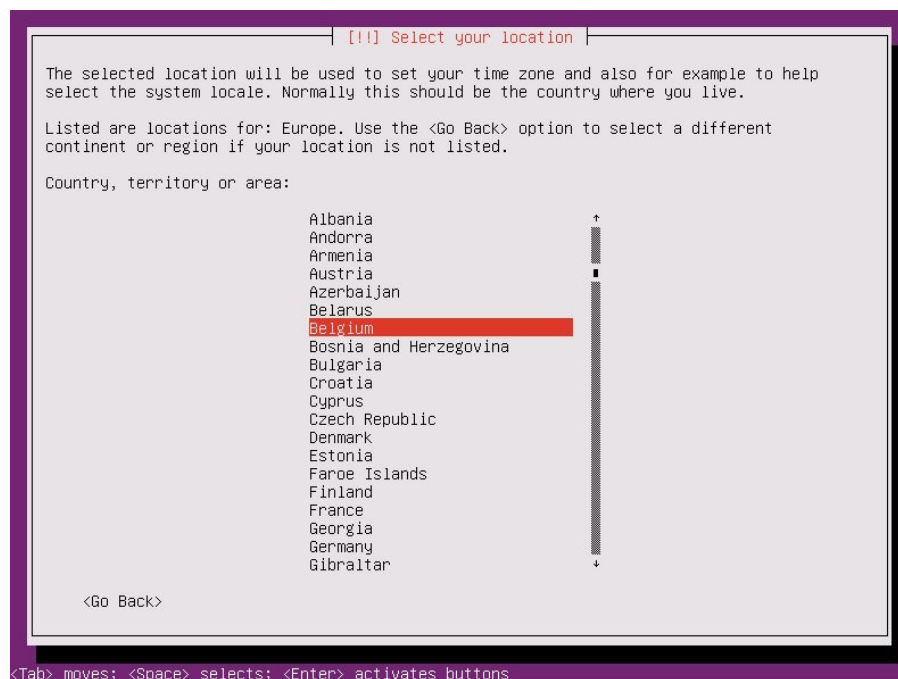
Via Enter start je de installatie. We gaan een eenvoudige installatie doen.

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.

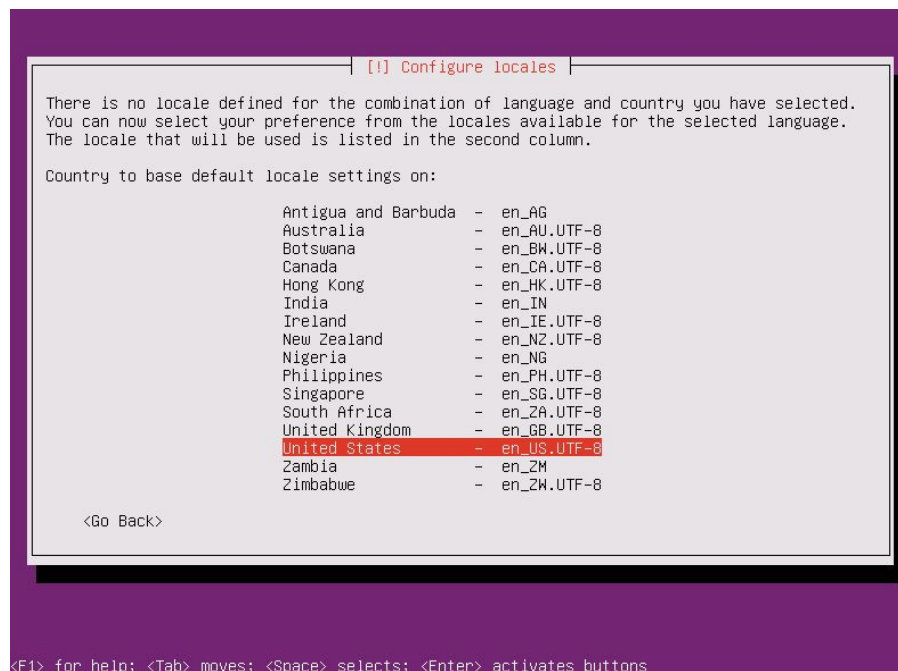
In het volgende scherm moet je je tijdzone kiezen. Voor ons is dit Belgium.



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

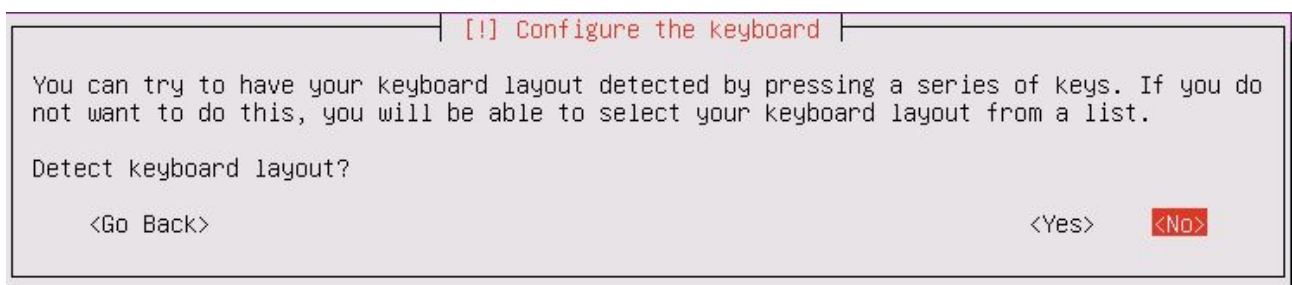
wordt door Ubuntu.

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. Feitelijke 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>

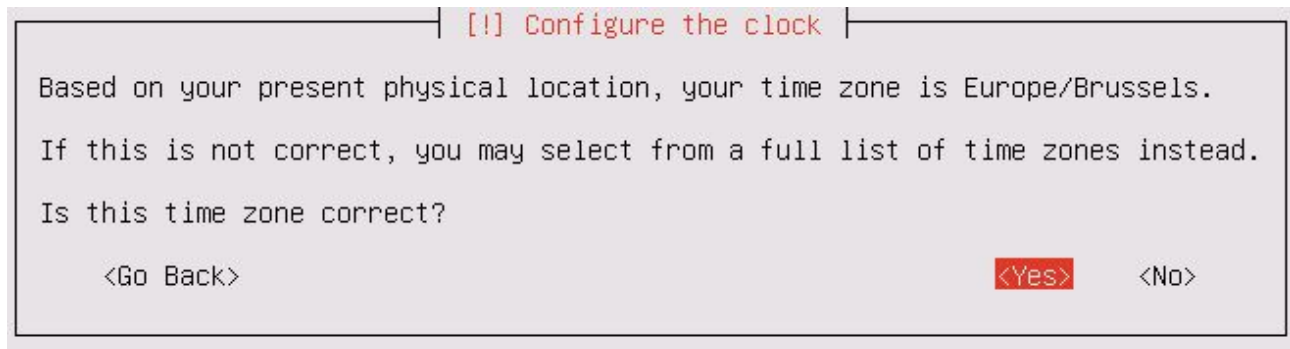
Encryptie van de home-folder is in hoofdstuk 2 toegelicht. We kiezen hier ook voor geen encryptie.

!! Set up users and passwords

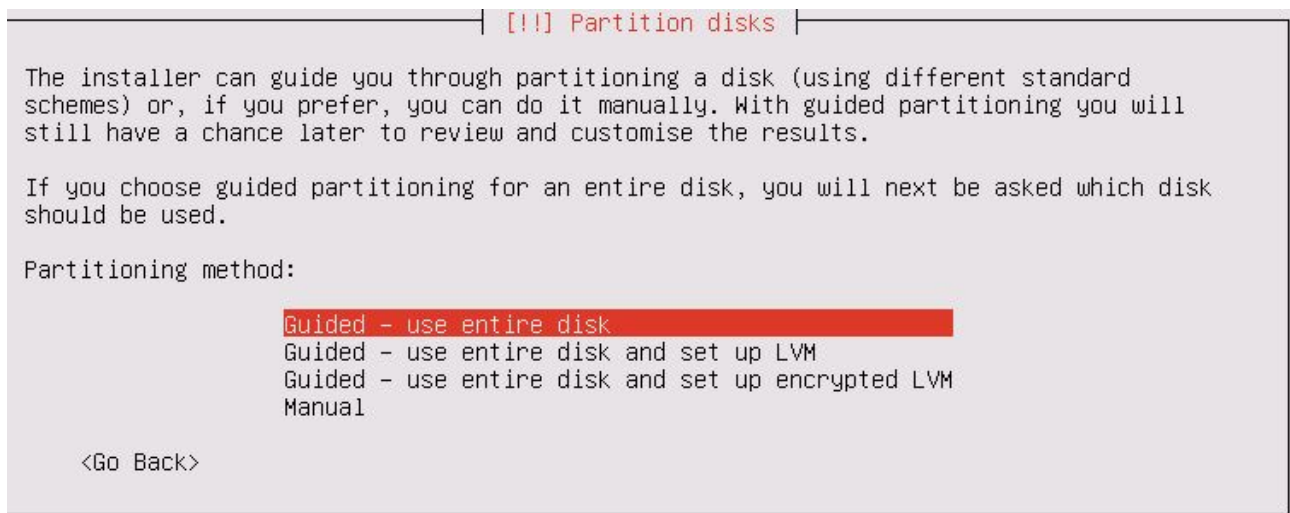
You may configure your home directory for encryption, such that any files stored there remain private even if your computer is stolen.
The system will seamlessly mount your encrypted home directory each time you login and automatically unmount when you log out of all active sessions.
Encrypt your home 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.

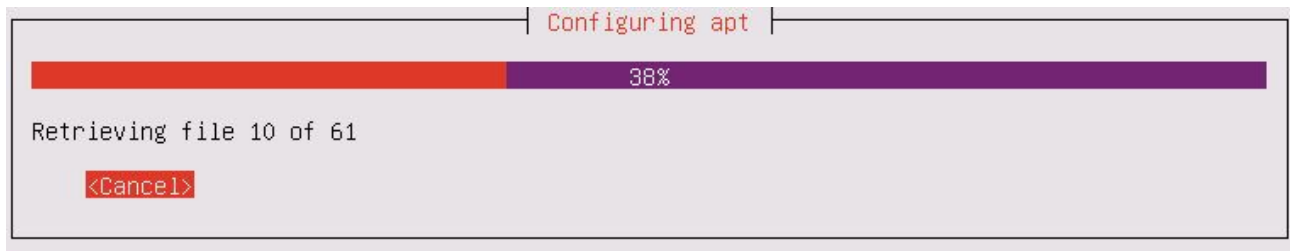
The proxy information should be given in the standard form of "http://[[user][:pass]@]host[:port]/".

HTTP proxy information (blank for none):

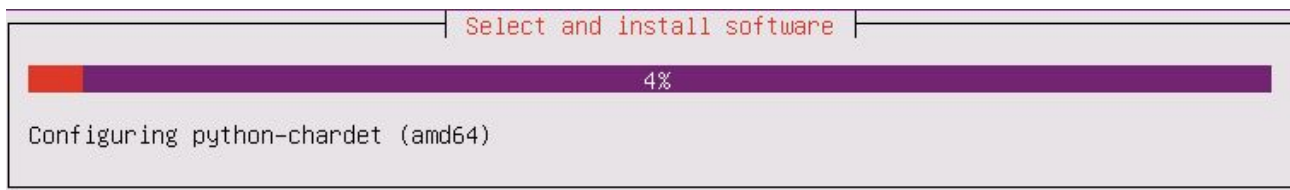
<Go Back>

<Continue>

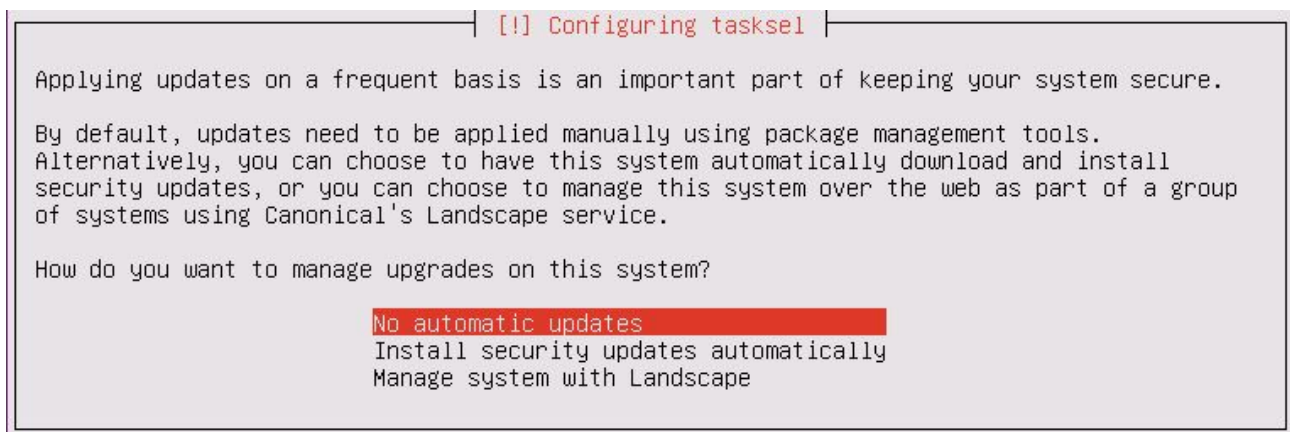
Configuratie van apt. (Wordt verder nog toegelicht.)



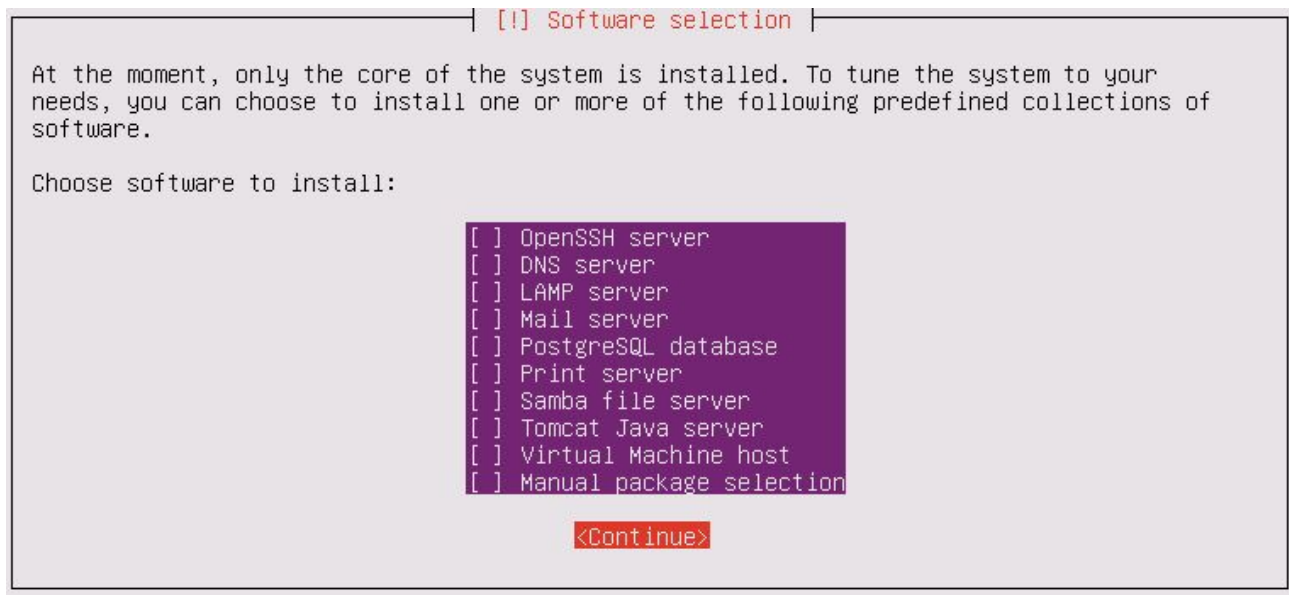
Bepaalde software wordt geïnstalleerd.



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

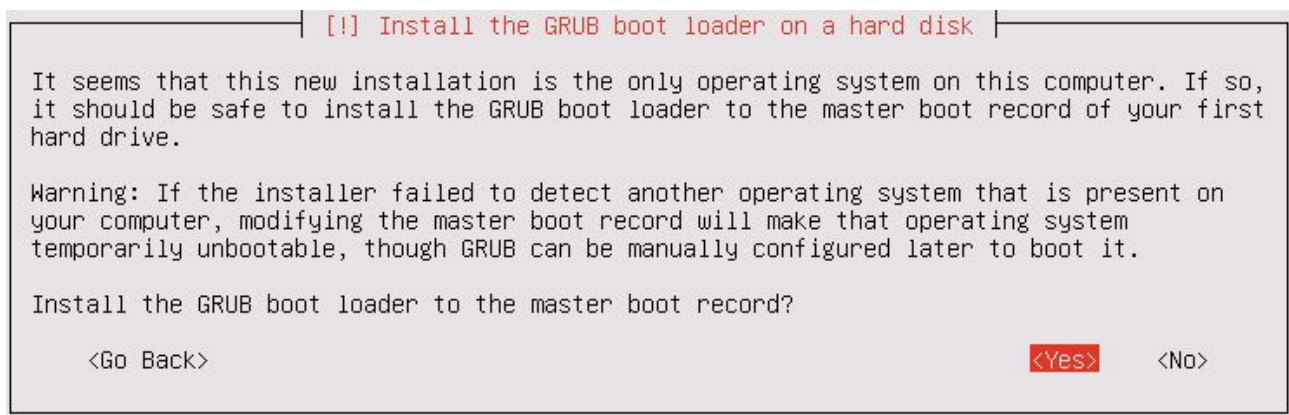


Je kan kiezen om bepaalde software te installeren op je server. Dit doe je door een * te plaatsen tussen de []. Dit doe je via tab naar de juiste [] te positioneren en met een spatie plaats je een * of verwijder

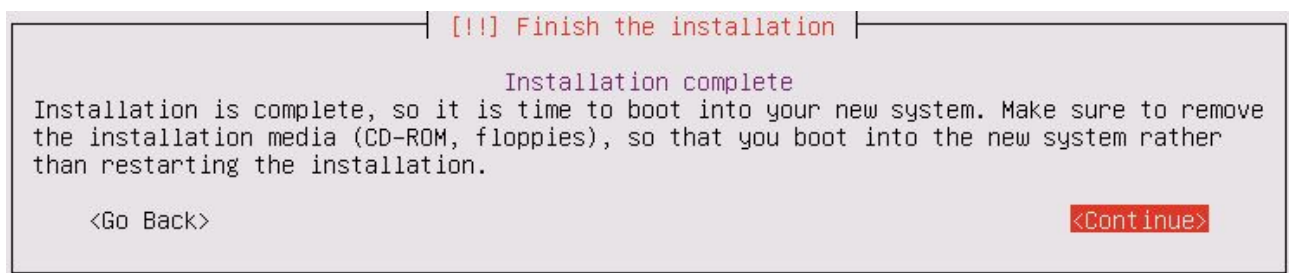


je dit terug.

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 !!

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 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
```

Hardware

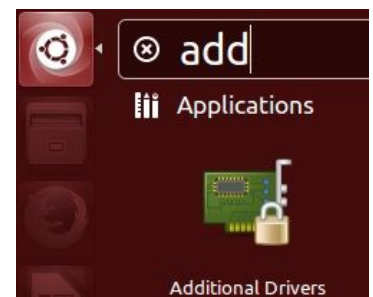
De hardware van de computer bestaat uit alle onderdelen en elementen rond een computer die je kan vastnemen. Deze hardware is nodig voor het functioneren van je toestel. Om te typen, zal het besturingssysteem moeten communiceren met je toetsenbord. Deze communicatie gebeurt aan de hand van drivers of stuurprogramma's. Om informatie op te vragen over de hardware in je toestel, kan je binnen Ubuntu gebruik maken van tools zoals `sysinfo`. Een andere mogelijkheid is door gebruik te maken van het terminalcommando `lspci`.

```
student@student-VirtualBox: ~  
student@student-VirtualBox:~$ lspci  
00:00.0 Host bridge: Intel Corporation 440FX - 82441FX PMC [Natoma] (rev 02)  
00:01.0 ISA bridge: Intel Corporation 82371SB PIIX3 ISA [Natoma/Triton II]  
00:01.1 IDE interface: Intel Corporation 82371AB/EB/MB PIIX4 IDE (rev 01)  
00:02.0 VGA compatible controller: InnoTek Systemberatung GmbH VirtualBox Graphics Adapter  
00:03.0 Ethernet controller: Intel Corporation 82540EM Gigabit Ethernet Controller (rev 02)  
00:04.0 System peripheral: InnoTek Systemberatung GmbH VirtualBox Guest Service  
00:05.0 Multimedia audio controller: Intel Corporation 82801AA AC'97 Audio Controller (rev 01)  
00:06.0 USB controller: Apple Inc. KeyLargo/Intrepid USB  
00:07.0 Bridge: Intel Corporation 82371AB/EB/MB PIIX4 ACPI (rev 08)  
00:0d.0 SATA controller: Intel Corporation 82801HM/HEM (ICH8M/ICH8M-E) SATA Controller [AHCI mode] (rev 02)  
student@student-VirtualBox:~$
```

Hardware drivers

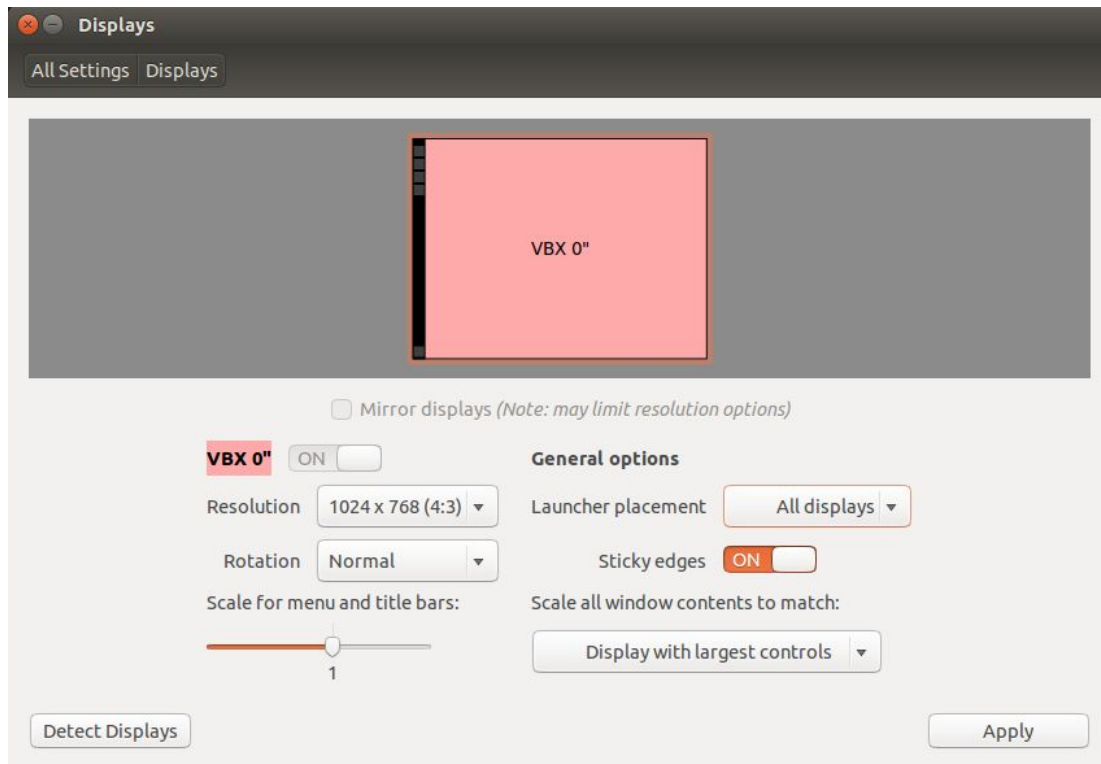
Een driver is het stuk software dat er voor zorgt dat het systeem weet hoe het kan communiceren met een stuk hardware. Voor ieder hardware component is er een driver nodig of het nu een printer, grafische kaart, USB controller, ... is. Binnen Ubuntu wordt deze driver automatisch gezocht en geïnstalleerd tijdens de installatie van het besturingssysteem. De drivers die geïnstalleerd worden door Ubuntu zijn altijd **open source stuurprogramma's**. Dit wil zeggen dat de broncode van deze drivers open-source is, en dat developers uit de community deze drivers kunnen aanpassen en optimaliseren.

Indien je wil kan je ook **closed source stuurprogramma's** installeren. Dit zijn drivers die vaak aangeleverd worden door de fabrikanten van de hardware zelf. Om deze drivers te installeren zoek je via de *dash* naar *additional drivers*. In dit dialoogvenster kan je, indien er stuurprogramma's beschikbaar zijn voor jouw specifieke hardware, hier de stuurprogramma's selecteren en installeren.



Beeldscherm

Het beeldscherm is één van de cruciale hardware componenten om met je computer te kunnen werken. Om de instellingen van je beeldscherm te wijzigen, ga je via de *dash* naar *System settings*. Vervolgens kies je het item *Displays*. Ubuntu detecteert automatisch alle schermen die aangesloten zijn op het systeem. Je kan verschillende schermen in verschillende formaten via diverse poorten aansluiten op je systeem.



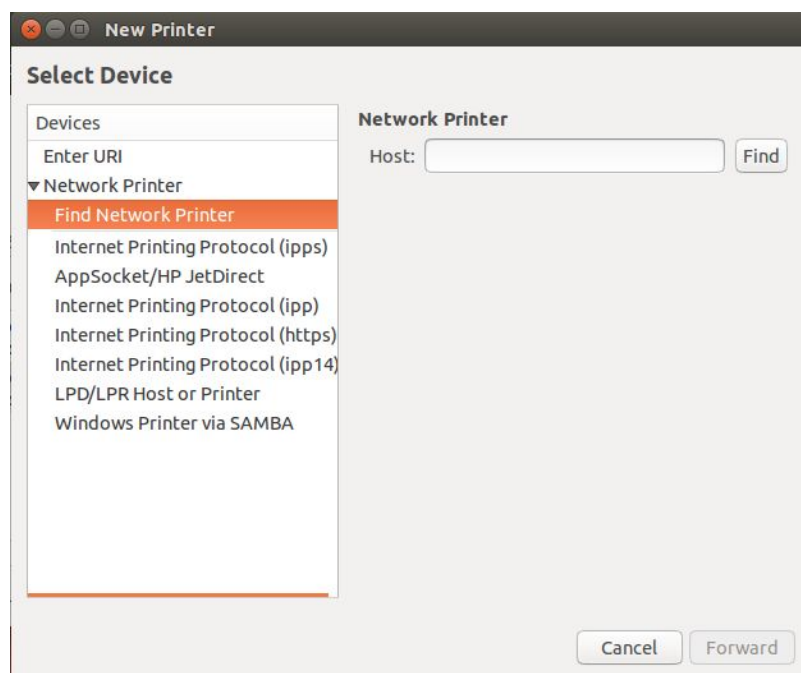
In het display scherm kan je een aantal zaken instellen per monitor die aangesloten is:

- **Resolution:** Per scherm kan je de resolutie instellen. Afhankelijk van het scherm dat aangesloten is, wordt er een default resolutie geselecteerd.
- **Scale for menu and title bars:** De schaal/grote van de items in het menu en de navigatiebalken.
- **Launcher placement:** Met deze optie zorg je ervoor dat de launcher ofwel op één scherm, ofwel op alle schermen weergegeven wordt.
- **Mirror displays:** Bij het gebruik van meerdere schermen, zorgt deze optie ervoor dat het beeld gedupliceerd wordt over alle schermen. Indien deze optie afstaat, worden de schermen gezien als één geheel. De schermen worden dan gezien zoals ze in het kader staan. Je kan deze verslepen om de positie van de schermen te wijzigen.

Printers

Ubuntu ondersteunt zo goed als alle laatste nieuwe printers. Drivers worden automatisch gezocht bij de installatie van de printer. Indien je (netwerk)printers wilt toevoegen, verwijderen of wijzigen, ga je via *system settings* naar *printers*.

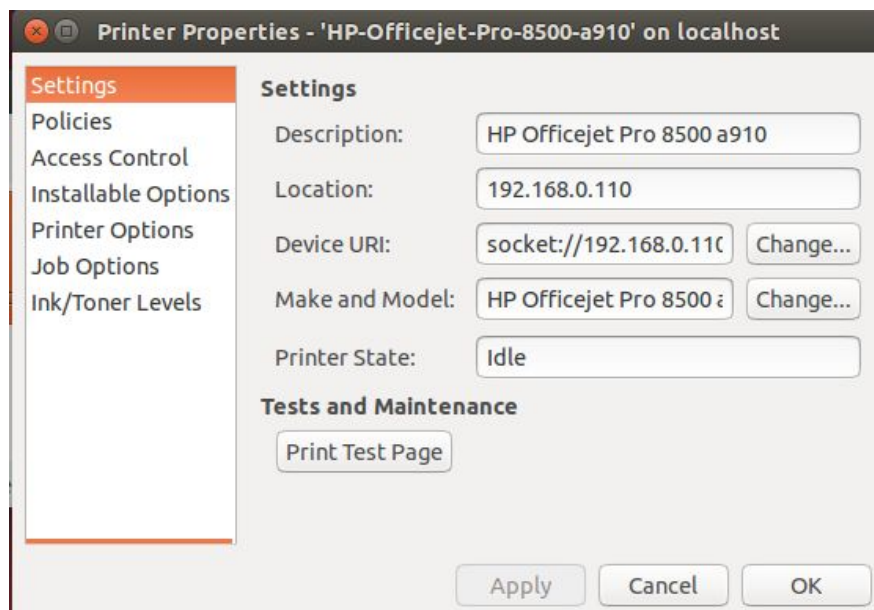
Via de knop “add” kan je een printer toevoegen. In het dialoogvenster heb je de mogelijkheid om te kiezen tussen verschillende printers. Printers die lokaal zijn aangesloten, worden weergegeven in de lijst aan de linker kant onder “Devices”. Na het selecteren van je printer klik je op “forward”. De drivers worden automatisch geselecteerd. In de opeenvolgende schermen kan je de printer nog een naam en omschrijving geven.



Daarnaast kunnen er ook netwerkprinters toegevoegd worden. Netwerkprinters worden automatisch gedetecteerd onder het item “Network Printer”. Indien je netwerkprinter niet in de lijst staat, kan je deze toevoegen op basis van het IP-adres van de printer. Dit adres geef je in bij de optie “Find Network Printer”.

Printer eigenschappen

Om de eigenschappen van een printer aan te passen, klik je rechts op de geïnstalleerde printer, en kies je de optie "properties".

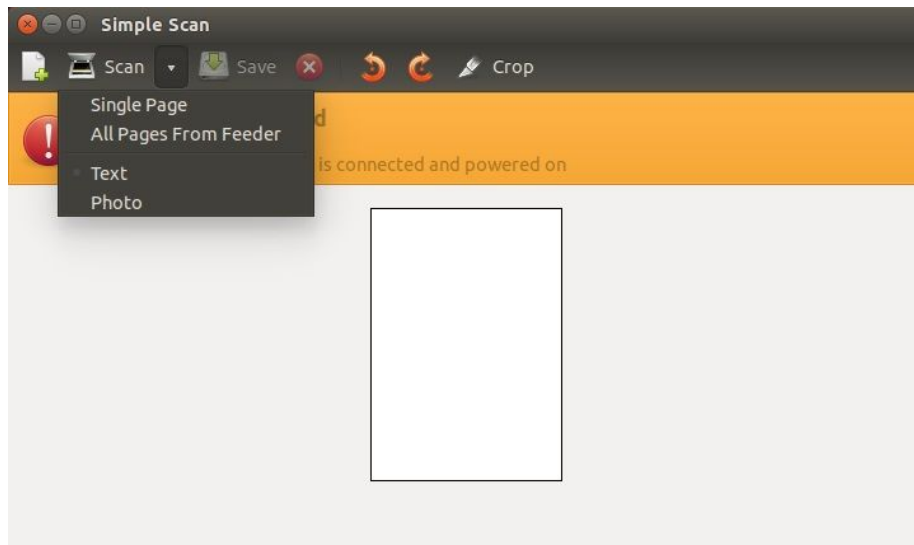


In dit dialoogvenster kan je de volgende eigenschappen aanpassen:

- **Settings:** Dit zijn de algemene instellingen van de printer. Zaken zoals de omschrijving, het IP-adres en de driver (Make and Model) kunnen hier aangepast worden. Daarnaast kunnen we hier ook een testpagina afdrukken, en zien we de status van de printer.
- **Policies:** De policies zijn regels die ingesteld worden in bepaalde situaties. Hier stel je bijvoorbeeld in wat de printer moet doen bij een error.
- **Access control:** Bij access control kunnen we instellen wie toegang heeft tot de printer. Standaard heeft iedereen toegang tot een geïnstalleerde printer.
- **Installable Options:** Hier kunnen we eventuele uitbreidingen van de printer configureren indien de printer dit aanbied. Een voorbeeld hiervan is bijvoorbeeld een module die papieren kan nieten/perforeren.
- **Printer options:** Bij printer opties stellen we zaken in zoals: papierformaat, dubbelzijdig afdrukken, in kleur afdrukken, printer kwaliteit,...
- **Job options:** Dit zijn de standaard instellingen zoals het aantal kopijen dat afgedrukt wordt, en of er standaard een staande of liggende oriëntatie gebruikt wordt.
- **Ink/Toner Levels:** Dit item geeft een overzicht van de niveaus van de toner/inkt in de printer.

Scannen

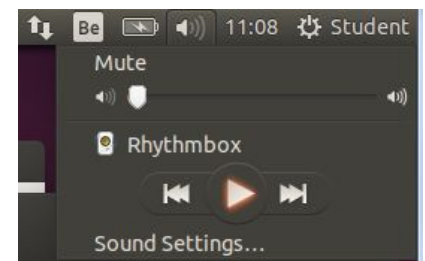
Scanners worden, net zoals printers automatisch gedetecteerd door Ubuntu. Het stuurprogramma wordt hierbij geïnstalleerd bij het aansluiten van de scanner. Vervolgens open je de toepassing *Simple scan* via de *Dash*. Deze staat standaard geïnstalleerd op het systeem. Met deze toepassing kan je documenten scannen als afbeelding of als tekst.

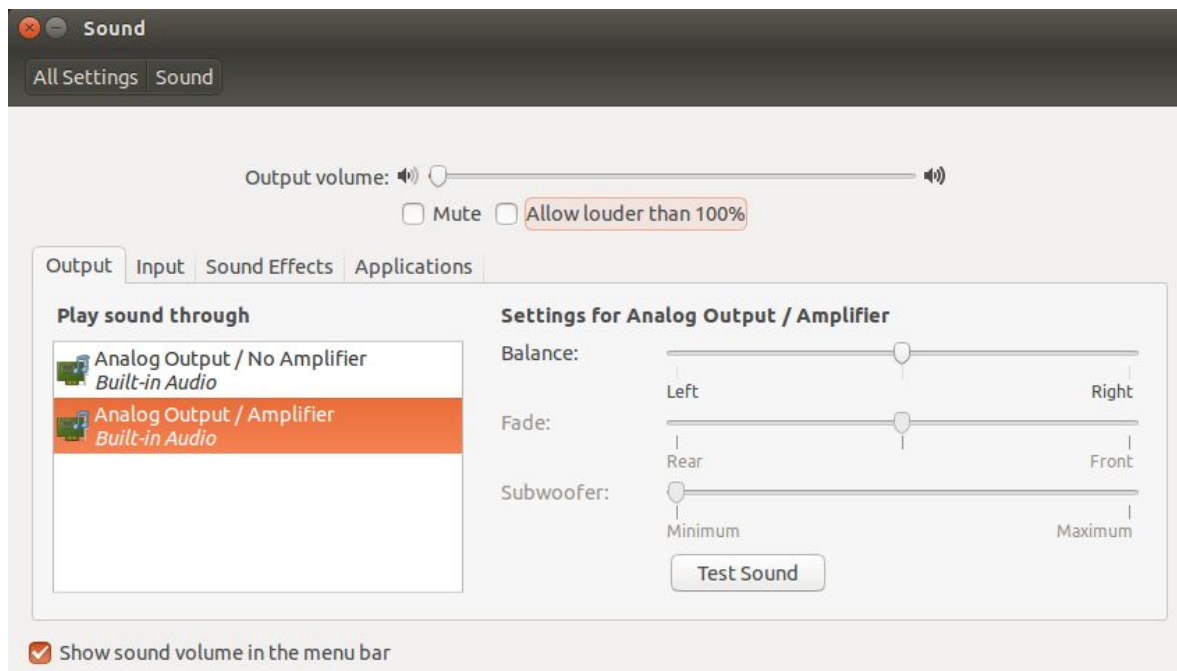


Indien je meerdere vellen papier tegelijkertijd wil scannen, dien je de optie “All pages from feeder” te selecteren. Bij het opslaan kan je kiezen tussen de formaten JPEG en PDF.

Geluid

De geluidsinstellingen kan je aanpassen via *System settings*, of je kan op het geluidsicoon klikken in de rechterbovenhoek van het scherm. Via dit icoontje kan je, aan de hand van een slider, het volume van je toestel aanpassen. Via de mute knop kan je het geluid van je toestel uitschakelen. Daarnaast is er een aparte plugin voorzien voor Rhythmbox, de standaard toepassing die in Ubuntu gebruikt wordt om muziekbestanden af te spelen. Om naar de geavanceerde instellingen te gaan, klik je op de optie “Sound Settings...”.





Hierin kunnen we verschillende elementen aanpassen:

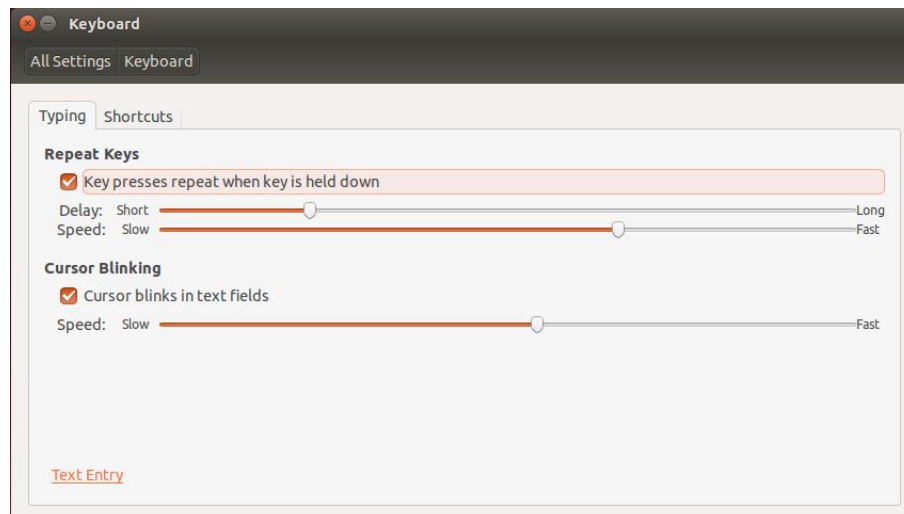
- **Output volume:** Het algemene niveau van het volume. Met de optie "Allow louder than 100%" kan je het volume nog een extra boost geven. Dit gaat wel ten koste van de kwaliteit van de audio.
- **Mute:** Met deze optie kunnen we het volume volledig dempen.
- **Output:** Via dit tabblad kunnen we de output instellingen van onze geluidskaart(en) aanpassen. We kunnen in de linkerkolom kiezen welke geluidskaart/uitgang we gebruiken. Op deze geluidskaart sluiten we dan speakers of een hoofdtelefoon aan.
- **Input:** Via dit tabblad kunnen we de input instellingen van onze geluidskaart(en) aanpassen. We denken dan bijvoorbeeld aan het gebruik van een microfoon, of het aankoppelen van een muziekinstrument.
- **Applications:** Via dit tabblad kan je per toepassing het volumeniveau gaan aanpassen. Dit kan handig zijn als er meerdere toepassingen zijn die gebruik maken van audio. Bijvoorbeeld het gebruik van Skype tijdens het afspelen van muziek.

Toetsenbord en muis

Toetsenbord

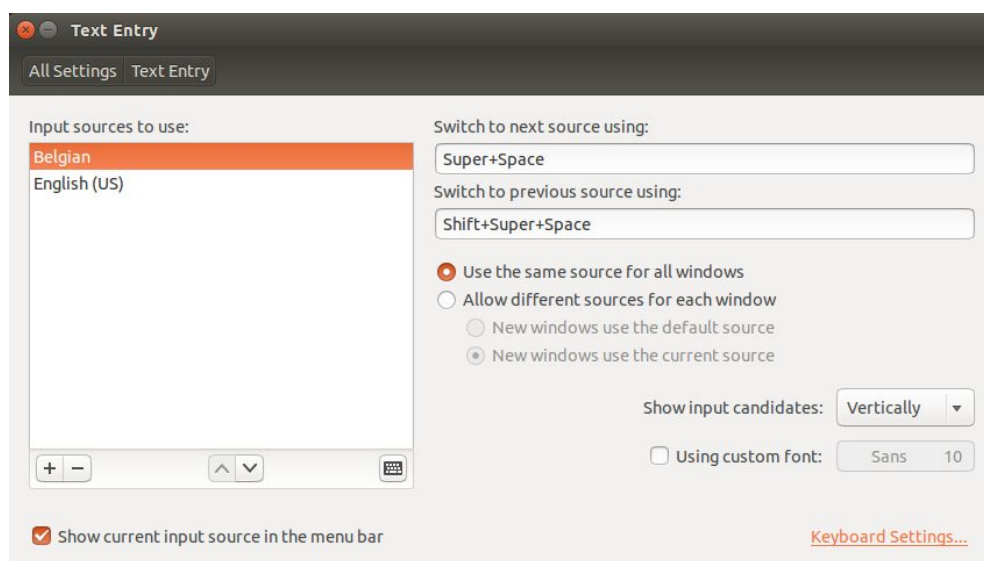
De toetsenbord instellingen kan je wijzigen via *System settings > Keyboard*. Een andere optie is om in de *Dash* op zoek te gaan naar *Keyboard*.

In dit dialoogvenster kunnen we verschillende zaken aanpassen zoals:



- **Repeat keys:** De snelheid en vertraging bij het ingedrukt houden van een toets.
- **Cursor Blinking:** Het knipperen van de cursor in een tekstdocument,
- **Shortcuts:** Sneltoetsen die gebruikt worden in ubuntu. Zo kan bijvoorbeeld met de toetsencombinatie ctrl+alt+T de terminal geopend worden.

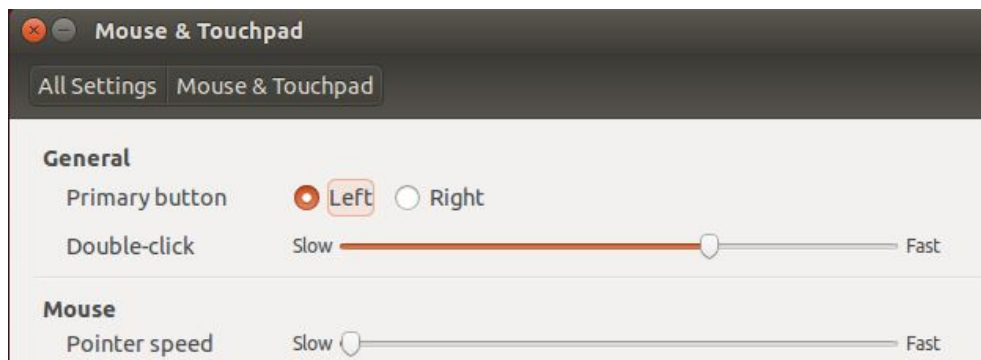
Via de optie "Text Entry", kunnen we de lay-out van ons toetsenbord aanpassen. Het is mogelijk om meerdere lay-outs te gebruiken. In ons voorbeeld staat bovenaan "Belgian", wat wil zeggen dan er in eerste instantie altijd de AZERTY lay-out gebruikt wordt. Bijkomend is ook de lay-out "English (US)" geïnstalleerd. We kunnen tussen deze lay-outs wisselen door gebruik te maken van de toetsencombinatie super(windows-toets)+Spatiebalk.



Indien je een andere lay-out als default wil instellen, dien je deze bovenaan in de lijst te plaatsen onder het item "Input sources to use". Let wel: Deze instellingen wijzigen niet de taal van het systeem, maar enkel de lay-out van het toetsenbord. Indien je de taal van het systeem wil wijzigen, dien je dit te doen via het *language support* dialoogvenster dat te vinden is via de *Dash*.

Muis

De instellingen van de muis kan je aanpassen door via de *Dash* te zoeken naar *Mouse*. In dit dialoogvenster kan je kiezen welke knop op je muis gebruikt wordt als primary button, en kan je de klik- en beweegsnelheid aanpassen.



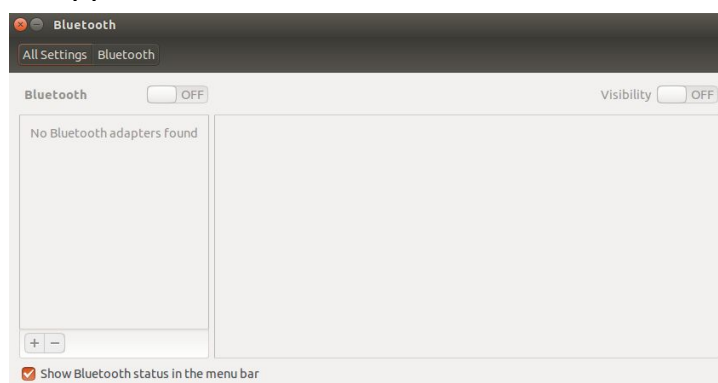
Andere apparaten

USB-sticks en SD-kaarten worden automatisch herkend door Ubuntu en toegevoegd de launcher. In de launcher vind je een USB stick icoon. Als je hierop klikt, worden de bestanden van het medium weergegeven in Nautilus. Verwisselbare media zoals USB-sticks worden door Ubuntu in de */Media* map gekoppeld.



Voor toestellen te gebruiken met een firewire aansluiting zoals sommige digitale camera's of videocamera's, dien je gebruik te maken van een programma zoals *Kino*. Met *Kino* kan je dan je media importeren en bewerken. Dit programma dien je eerst te installeren via het *softwarecenter* (zie hoofdstuk 7).

Indien je gebruik wil maken van Bluetooth apparaten zoals een muis, toetsenbord of draadloze speakerset. Dien je Bluetooth eerst te activeren. Je gaat via de *dash* opzoek naar het item *Bluetooth*. In dit venster kan je Bluetooth inschakelen, en eventuele gevonden apparaten koppelen.



Softwarebeheer

Software binnen linux wordt aangeleverd in *pakketten*. Deze pakketten worden geïnstalleerd via een *package management system*. Het package management system dat gebruikt wordt binnen Ubuntu noemt *APT* wat staat voor *Advanced Packaging Tool*. Een package management system gebruikt een databank om software op te zoeken en te installeren. Deze databank noemt men een *Repository*.

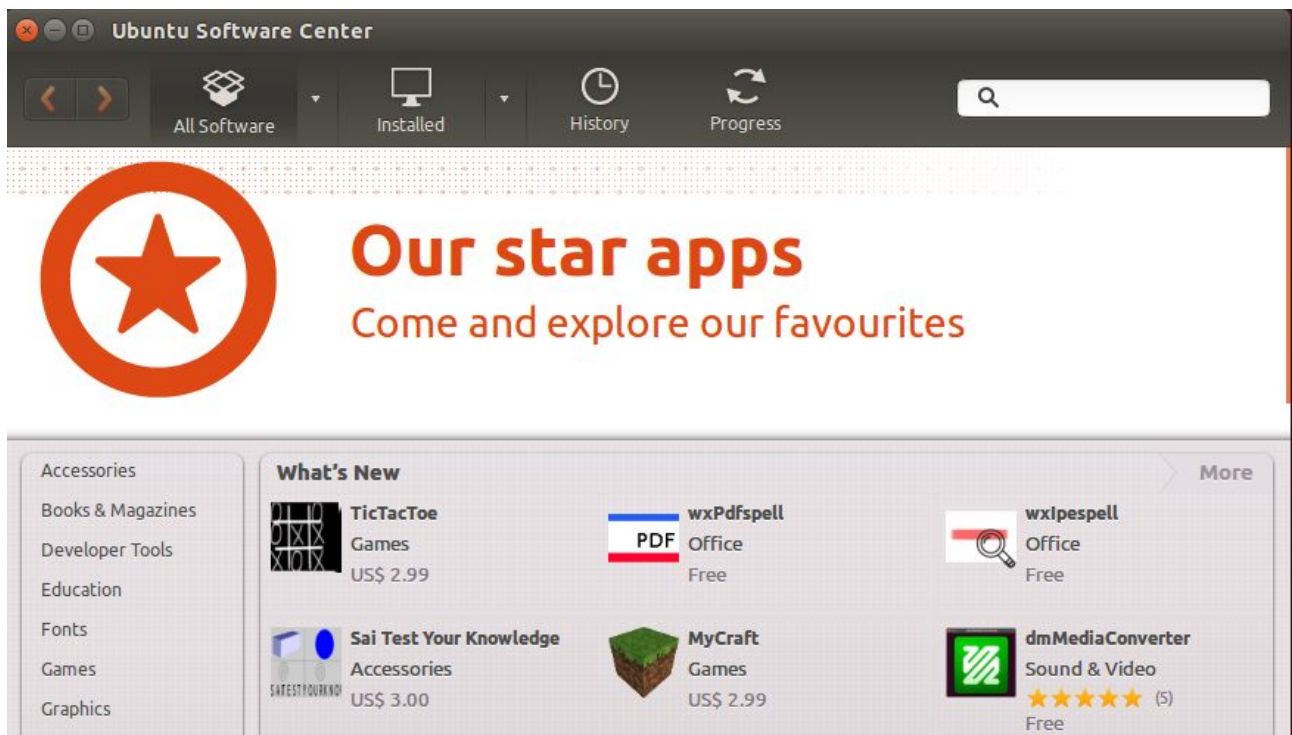


Software installeren binnen Linux gebeurt meestal niet via een cd, maar via het internet. Het besturingssysteem zoekt de packages online, downloadt deze, en installeert ze vervolgens op je systeem. Packages binnen Ubuntu kan je vinden via de toepassing *Softwarecenter*. Daarnaast is het ook mogelijk om software te installeren via de terminal met het commando *apt-get install*.

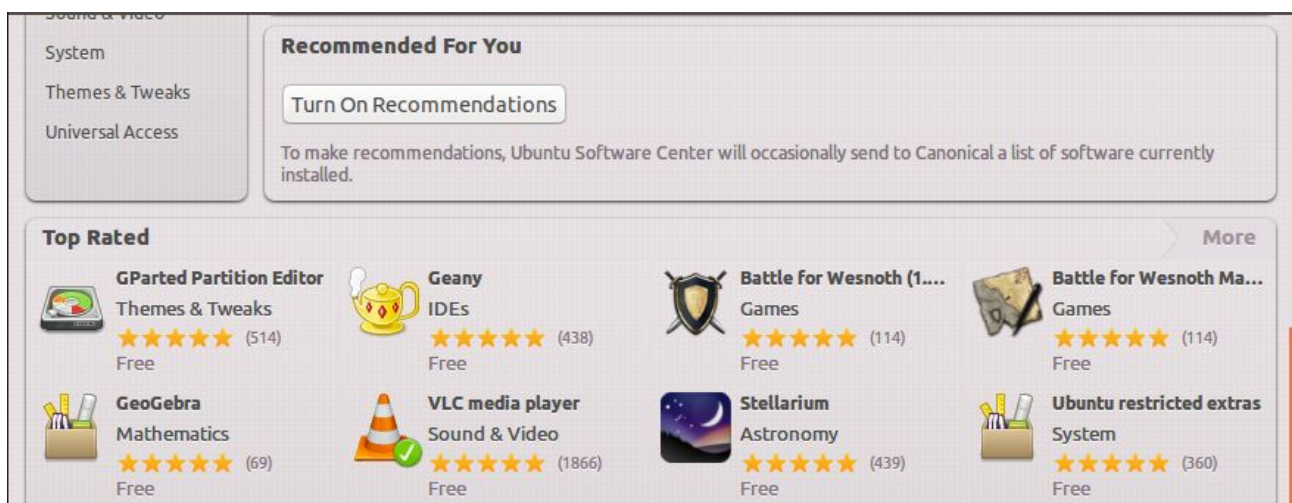
Softwarecenter

om software te installeren maken we gebruik van het softwarecenter. Deze applicatie kan je openen door in de *Dash* te zoeken naar *Softwarecenter*. Bij het opstarten krijg je een overzicht van de laatste nieuwe toepassingen en enkele categorieën waar je kan gaan zoeken naar specifieke software.

Via de knoppen bovenaan het softwarecentrum kunnen we applicaties zoeken en beheren. Via “all software” kunnen we opzoek gaan naar software die we willen installeren. Via de optie “installed” krijgen een lijst met software die reeds op het systeem geïnstalleerd is. Via de optie “history” krijgen we een geschiedenis te zien van software die we geïnstalleerd en verwijderd hebben. Via “progress” zien we eventuele voortgang van installaties die op dat moment bezig zijn.

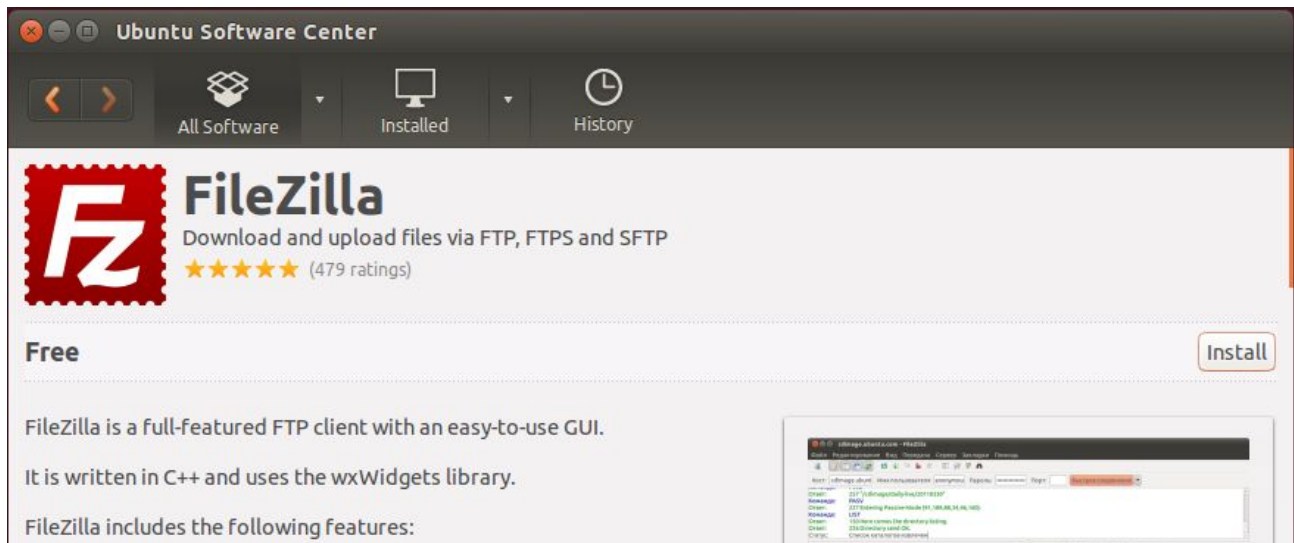


Om specifieke software te zoeken waarvan je de naam kent, kan je gebruik maken van de zoekbalk rechts bovenaan. Indien je de naam van de applicatie niet kent, kan je gebruik maken van de categorieën in de linkerkant van het softwarecentrum.



Daarnaast heb je onderaan het softwarecentrum een “recommended for you” venster. Als je dit activeert, zal het softwarecentrum op basis van je eerder geïnstalleerde software aanbevelingen doen van software die voor jou van toepassing kan zijn. In het “Top rated” venster vind je de best gewaardeerde software.

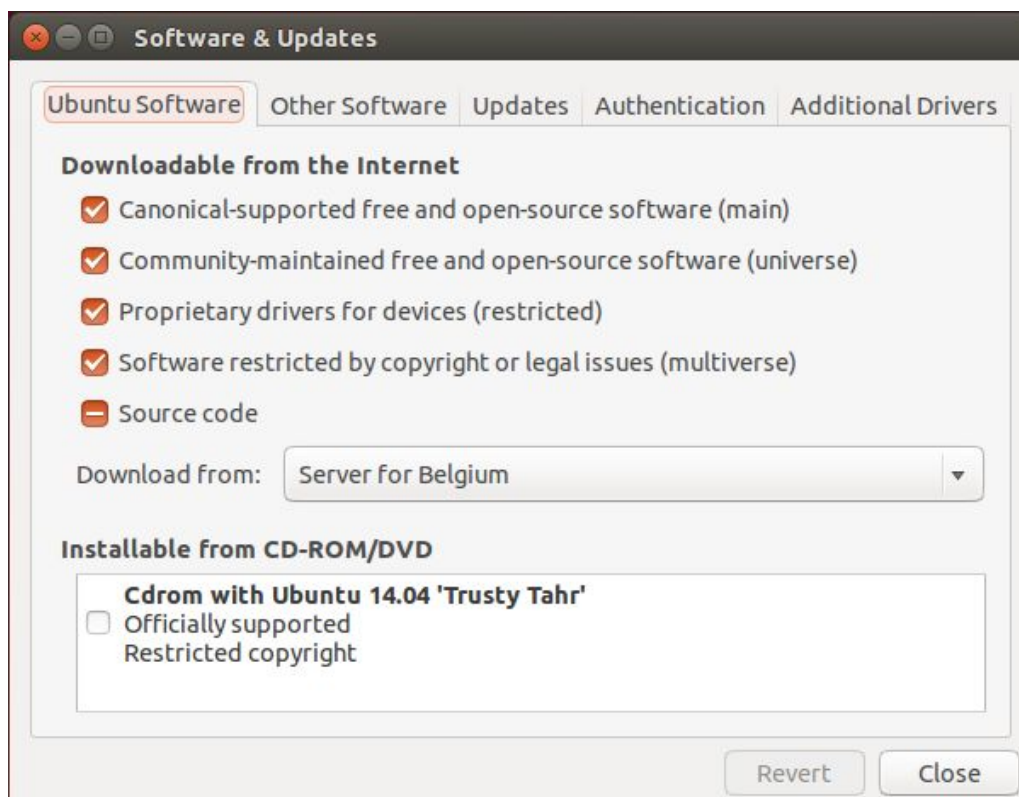
Om software te installeren, selecteer je een pakket en vervolgens druk je op de knop “install”. Tenslotte dien je nog het beheerderswachtwoord op te geven om de installatie te starten. In het detailscherm van een applicatie kan je onderaan ook software terugvinden die andere gebruikers, naast het geselecteerde pakket, ook hebben geïnstalleerd.



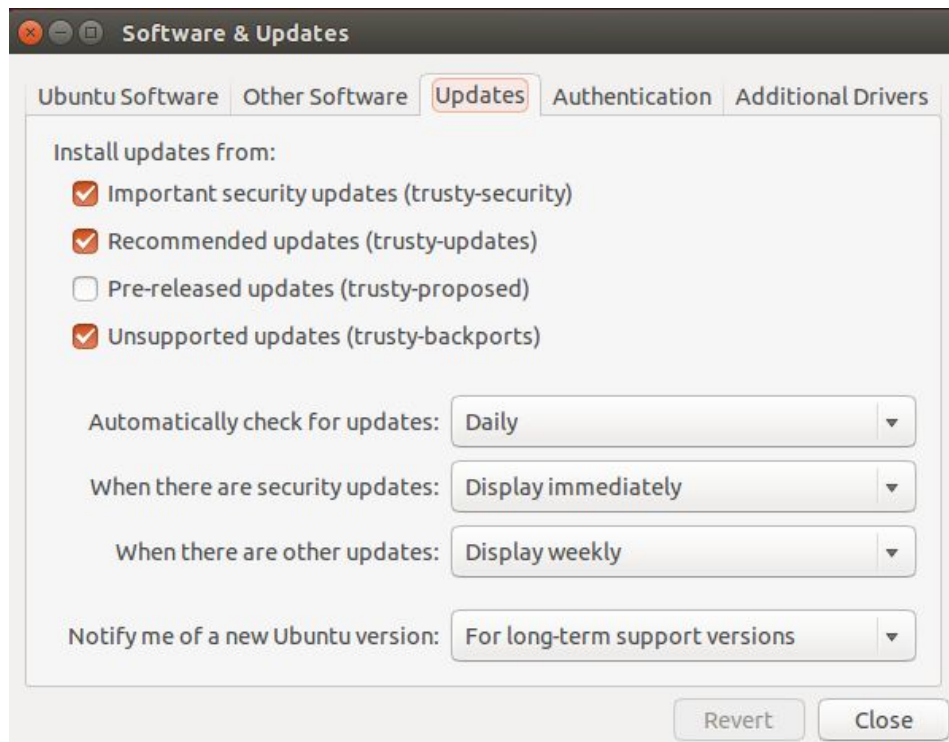
Om een programma te verwijderen zoek je het op in de lijst onder “installed”. Vervolgens klik je op de toepassing en klik je op de knop “remove”.

Softwarebronnen

Softwarebronnen kan je beheren door in de *Dash* te zoeken naar *Software & updates*. In het tabblad “ubuntu software” kunnen we bepalen welke software getoond moet worden in het softwarecentrum, en kunnen we ook kiezen van welke server onze software gedownload moet worden.



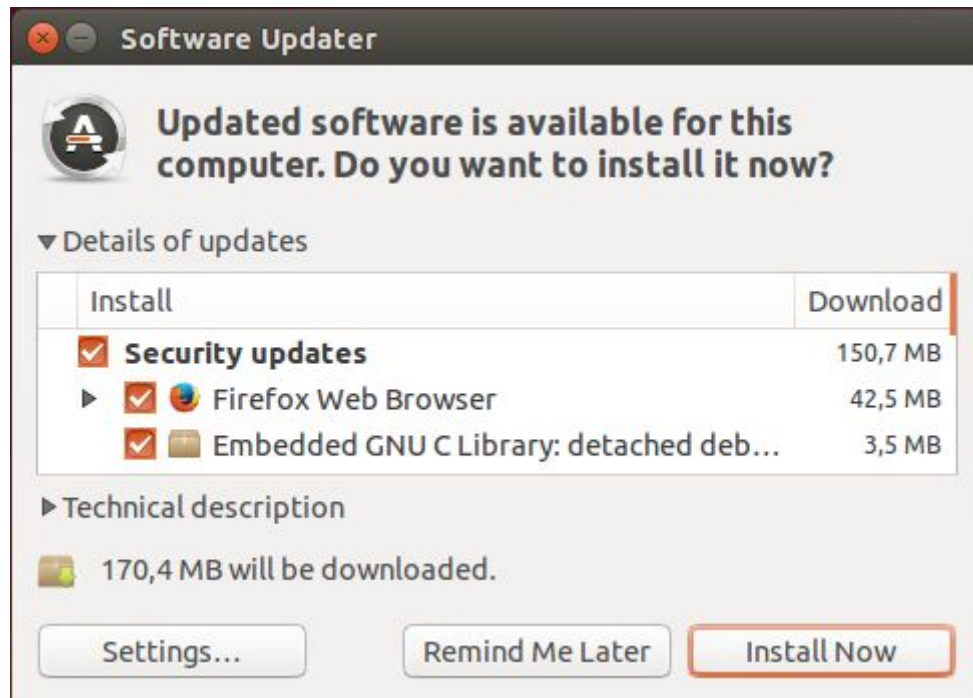
In het tabblad updates kunnen we dan voor onze updates kiezen welke software gedownload moet worden. Daarnaast stellen we hier ook in hoe vaak er gekeken moet worden of er updates zijn, en of we op de hoogte gebracht moeten worden als er nieuwe versies van Ubuntu beschikbaar zijn.



Indien de software niet gevonden kan worden in de *repository* van Ubuntu, is het mogelijk om externe repositories toe te voegen aan het softwarecenter. Deze extra repositories worden *PPA's (Personal Package Archive)* genoemd. Deze PPA's zijn terug te vinden op website's van softwarefabrikanten, of op website's zoals <https://launchpad.net/ubuntu/+ppas>. Om een PPA toe te voegen ga je via het softwarecenter naar het menu "edit" en kies je voor de optie "software sources...". Vervolgens ga je naar het tabblad "Other software". Hier kan je via de "Add..." knop een PPA toevoegen zoals in onderstaand voorbeeld.

Update

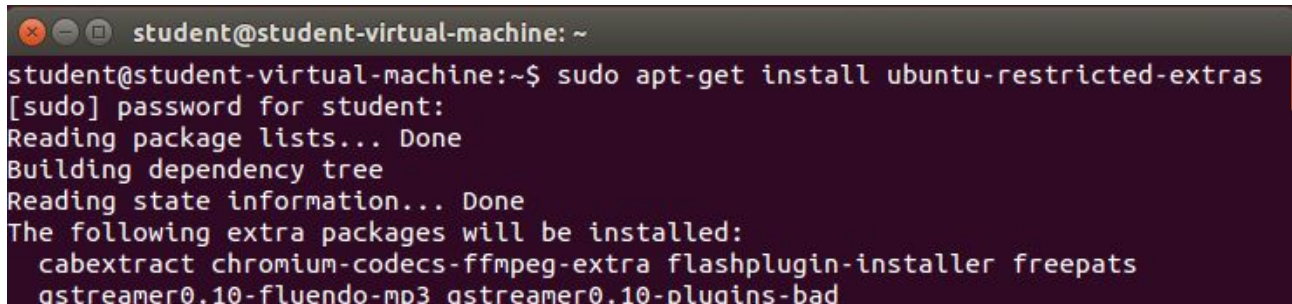
Updates kunnen we doen via de *software updater*. Deze is terug te vinden via de *Dash*. De software upater gaat het systeem controleren op updates. Naast het systeem, worden ook alle applicaties gecontroleerd. Wat dus wil zeggen dat de software updater zowel ons besturingssysteem als de toepassingen die erop draaien gaat updaten.



Binnen Ubuntu wordt er een onderscheid gemaakt tussen een update en een upgrade. Een update is van toepassing op software of bepaalde systeemonderdelen. Waarbij we bij een upgrade een nieuwe versie van het besturingssysteem installeren. Bij een upgrade gaan we bijvoorbeeld van versie 12.04 naar 13.04.

Apt-get

Om software te installeren via de terminal maken we gebruik van het commando `apt-get`. Dit commando dient uitgevoerd te worden als `sudo`. Om een pakket te installeren gebruiken we volgende syntax: `sudo apt-get install <pakketnaam>`. In onderstaand voorbeeld zie je hoe de `ubuntu-restricted-extras` geïnstalleerd worden via de terminal. Om pakketten te deïnstalleren maken we gebruik van het commando `sudo apt-get remove <pakketnaam>`.

A terminal window titled 'student@student-virtual-machine: ~' showing the execution of 'sudo apt-get install ubuntu-restricted-extras'. The output includes prompts for password, progress messages like 'Reading package lists... Done' and 'Building dependency tree', and a list of additional packages to be installed: cabextract, chromium-codecs-ffmpeg-extra, flashplugin-installer, freepats, gstreamer0.10-fluendo-mp3, and gstreamer0.10-plugins-bad.

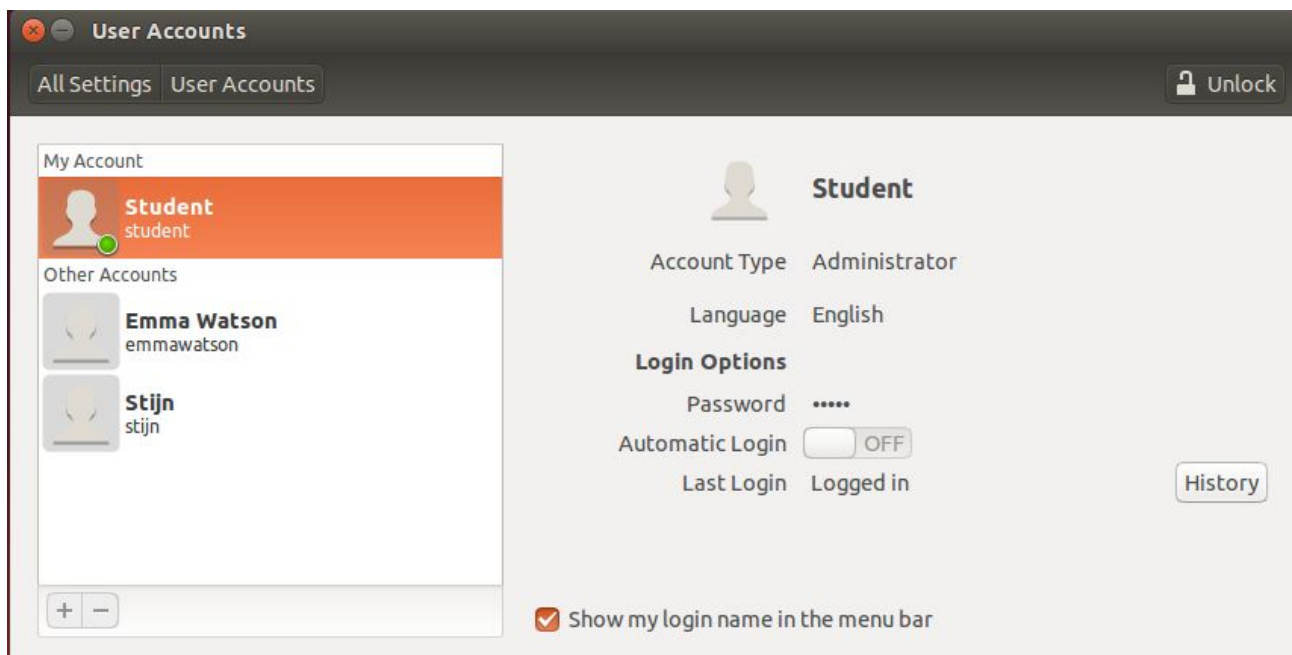
```
student@student-virtual-machine: ~$ sudo apt-get install ubuntu-restricted-extras
[sudo] password for student:
Reading package lists... Done
Building dependency tree
Reading state information... Done
The following extra packages will be installed:
  cabextract chromium-codecs-ffmpeg-extra flashplugin-installer freepats
  gstreamer0.10-fluendo-mp3 gstreamer0.10-plugins-bad
```

Gebruikers en groepen

Na de installatie van Ubuntu is het systeem geconfigureerd met één enkele gebruiker. Deze gebruiker is de beheerder van het systeem. Indien er meerdere gebruikers het systeem gebruiken, zou iedere gebruiker ook zijn eigen account moeten krijgen. Daarnaast kan je mappen beveiligen met rechten zodat bepaalde gebruikers op deze mappen geen beheerdersrechten hebben. Deze zaken kan je allemaal instellen aan de hand van gebruikers en groepen.

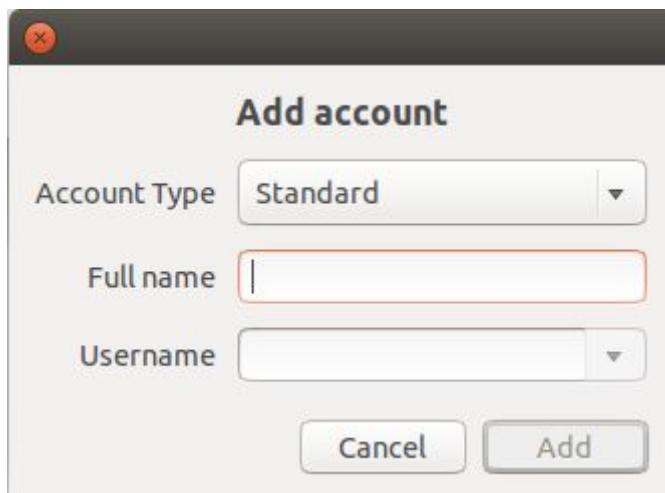
Gebruikers beheren

Om gebruikers te beheren dien je via de dash op zoek gegaan naar het item *System settings*. Onder *system settings* vind je een item *user accounts*. Hierin kan je, aan de hand van een grafische user interface, de gebruikers op je systeem beheren. Om het beheer te gebruiken, dien je eerst op de *unlock* knop te klikken, rechts bovenaan in het scherm.



Gebruikers toevoegen en aanpassen

Een gebruiker toevoegen doe je door op het plus-teken te klikken, links onderaan van het scherm.



The screenshot shows a window titled "Add account". Inside, there is a label "Account Type" next to a dropdown menu currently showing "Standard". Below that is a label "Full name" next to an empty text input field. Underneath is a label "Username" next to another empty text input field. At the bottom of the window are two buttons: "Cancel" and "Add".

Hierna dien je enkele algemene gegevens op te geven:

- **Accounttype:** Hierbij maak je de keuze tussen "default" of "administrator". Een default gebruiker heeft enkele beperkingen. Zo kan deze bijvoorbeeld geen software installeren, of systeemeigenschappen aanpassen.
- **Full name:** Hier geef je de volledige naam van je gebruiker in.
- **username:** Dit is de naam waarmee de gebruiker zal aanmelden.

Na het aanmaken van de gebruiker kan je de account nog niet gebruiken. Deze dient eerst geactiveerd te worden omdat een account standaard de status "uitgeschakeld" krijgt. Dit doe je door op de instelling *Password* te klikken.



The screenshot shows a window titled "Changing password for Emma Watson". It features a user icon and the name "Emma Watson". Below this is an "Action" dropdown menu which is open, showing three options: "Set a password now", "Log in without a password", and "Disable this account". Under the dropdown is a "New password" label next to a text input field. Below that is a "Confirm password" label next to another text input field. A checkbox labeled "Show password" is located below the confirm password field. At the bottom left is a link "How to choose a strong password". At the bottom right are "Cancel" and "Change" buttons.

Vervolgens heb je volgende mogelijkheden:

- **Set a password now:** je voorziet de account van een wachtwoord waarop vervolgens de account ingeschakeld wordt.
- **Log in without a password:** De account heeft geen wachtwoord nodig om in te loggen. Hierbij wordt de account ook ingeschakeld.

- **Disable this account:** Afhankelijk van de status van de account kan je hier, zonder het wachtwoord te wijzigen, de account in- of uitschakelen (enabled of disabled).

Bij het kiezen van een wachtwoord moet je voldoen aan enkele vereisten die Ubuntu opstelt. Dit noemt men de complexiteit van een wachtwoord. Het wachtwoord moet bestaan uit kleine letters, hoofdletters, cijfers en minstens één teken.

Naast het wachtwoord zijn er nog andere zaken van een gebruikersaccount die je kan aanpassen, zoals:

- **Account type:** het type van de account, administrator of default user.
- **Language:** De taal van de gebruiker.
- **Automatic login:** Indien je deze optie activeert, zal er bij het opstarten geen log-in scherm gegeven worden, maar wordt de geselecteerde gebruiker automatisch aangemeld.
- **Password:** Hier kan je het wachtwoord instellen, of eventueel het aanmelden zonder wachtwoord inschakelen. Daarnaast kan je hier ook de account de status enabled of disabled zetten.
- **Display picture:** Hier stel je een foto in die getoond wordt op het log-in scherm, naast je gebruikersnaam.



The image shows a user account settings window. At the top, there is a placeholder icon for a profile picture and a text field containing the name "Emma Watson". Below this, the "Account Type" is set to "Administrator". The "Language" is set to "English (United Kingdom)". Under the "Login Options" section, the "Password" field is masked with dots. The "Automatic Login" toggle switch is currently turned "OFF". The "Last Login" field shows a dash, indicating no recent logins. A "History" button is located in the bottom right corner of the settings panel.

Groepen

Naast gebruikers, kan je binnen Ubuntu ook groepen aanmaken. Een groep binnen Linux is eigenlijk niets meer dan een verzameling gebruikers. Zo heb je bijvoorbeeld binnen een firma de gebruikers Christophe Geers, Stijn Wuytens en Dries Mertens. Al deze personen werken onder de dienst Marketing. Je zou in dit scenario alle 3 de personen kunnen toevoegen aan de groep “Marketing”.

Stel nu dat we deze personen alle 3 schrijfrechten willen geven op een map “Reclame” op ons toestel. We kunnen alle 3 de personen de juiste rechten instellen, maar dit heeft als nadeel dat, wanneer de rechten voor deze personen wijzigen, we ze voor alle 3 deze personen individueel moeten aanpassen. Door gebruik te maken van een groep kunnen we gebruik maken van **groepsrechten**. We geven de groep “Marketing” schrijfrechten op de corresponderende map op ons systeem en vervolgens krijgen alle personen in de groep Marketing deze rechten. Als we later de rechten voor de groep “Marketing” aanpassen naar enkel lezen, zal dit opnieuw van toepassing zijn voor alle gebruikers in deze groep.

Groepen beheren

Groepen aanmaken is, tot op heden, niet mogelijk vanuit een graphical user interface. Om groepen te beheren en aan te maken, gaan we moeten werken met de *Terminal*.

Om een groep toe te voegen, maak je gebruik van het commando `sudo addgroup groepsnaam`. In dit commando pas je “groepsnaam” aan naar de naam van je groep.

Om een gebruiker toe te voegen aan een groep maak je gebruik van het commando `sudo adduser gebruikersnaam groepsnaam`. Om een gebruiker uit een groep te verwijderen gebruik je `sudo deluser gebruikersnaam groepsnaam`.

Om een groep volledig te verwijderen maak je gebruik van het commando `sudo delgroup groepsnaam`.

Groepsrechten

Om groepsrechten in te stellen, ga je naar het eigenschappenvenster van een folder via nautilus. Vervolgens kan je in het tabblad “Rechten” de groepsinstellingen aanpassen. Aan de hand van de graphical user interface is het niet mogelijk om geavanceerde rechten in te stellen. Dit wordt gedaan aan de hand van de command line. Dit komt later aan bod in de cursus.

