

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 Services  
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

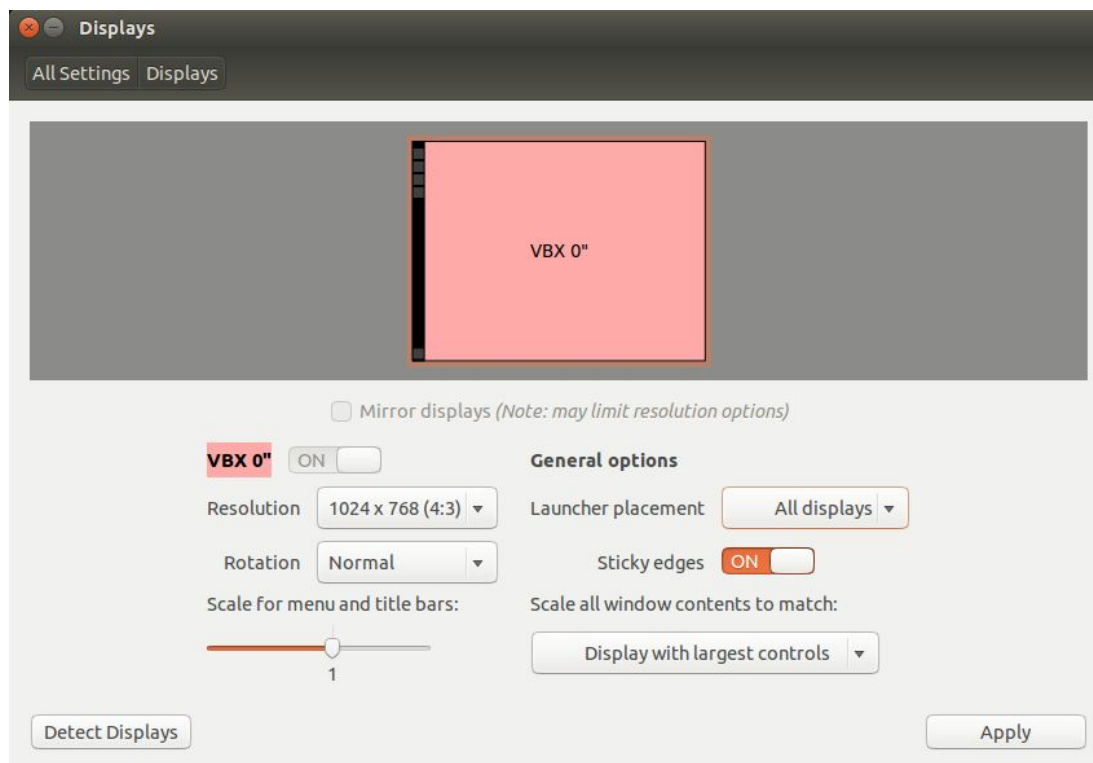
Een driver is het stuk software dat er voor zorgt dat het systeem weet hoe het kan communiceren met een stuk hardware. Voor ieder hardware component is er een driver nodig of het nu een printer, grafische kaart, USB controller, ... is. Binnen Ubuntu wordt deze driver automatisch gezocht en geïnstalleerd 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.



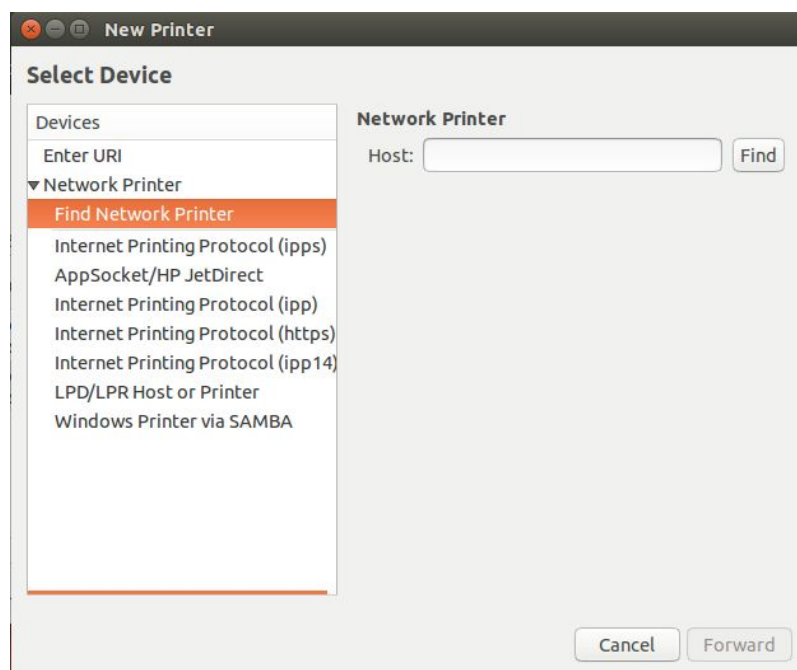
In het display scherm kan je een aantal zaken instellen per monitor die aangesloten is:

- **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 wil toevoegen, verwijderen of wijzigen, ga je via *system settings* naar *printers*.

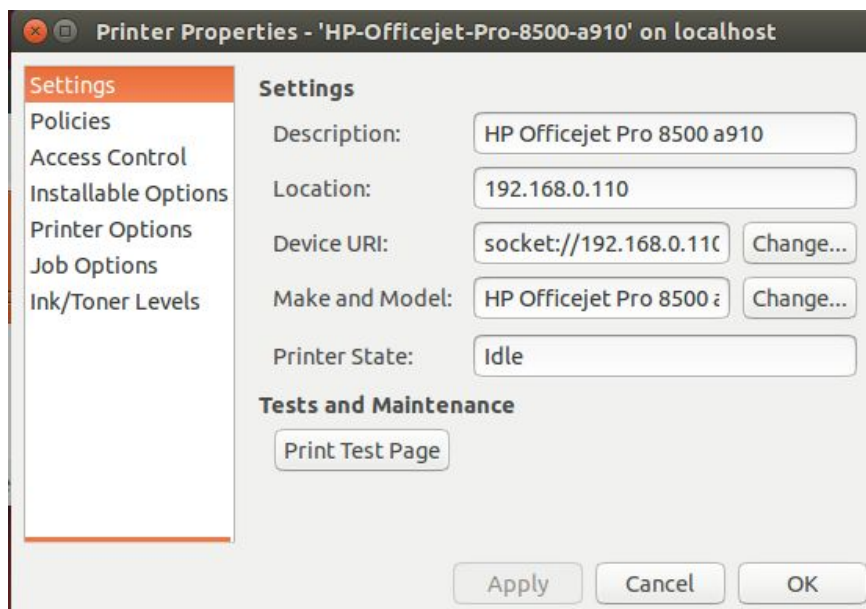
Via de knop “add” kan je een printer toevoegen. In het dialoogvenster heb je de mogelijkheid om te kiezen tussen verschillende printers. Printers die lokaal zijn aangesloten, worden weergegeven in de lijst aan de linker kant onder “Devices”. Na het selecteren van je printer klik je op “forward”. De drivers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

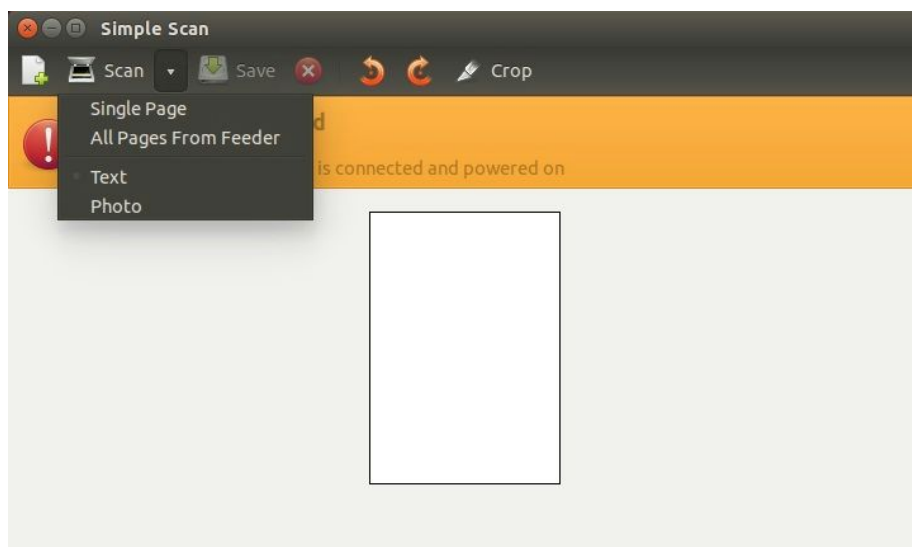


In dit dialoogvenster kan je de volgende eigenschappen aanpassen:

- **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

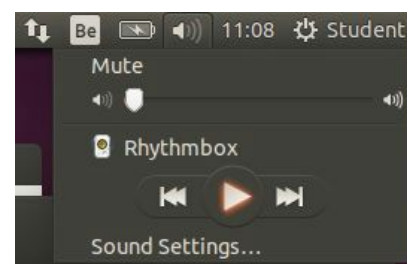
Scanners worden, net zoals printers automatisch gedetecteerd door Ubuntu. Het stuurprogramma wordt hierbij geïnstalleerd bij het aansluiten van de scanner. Vervolgens open je de toepassing *Simple scan* via de *Dash*. Deze staat standaard geïnstalleerd op het systeem. Met deze toepassing kan je documenten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

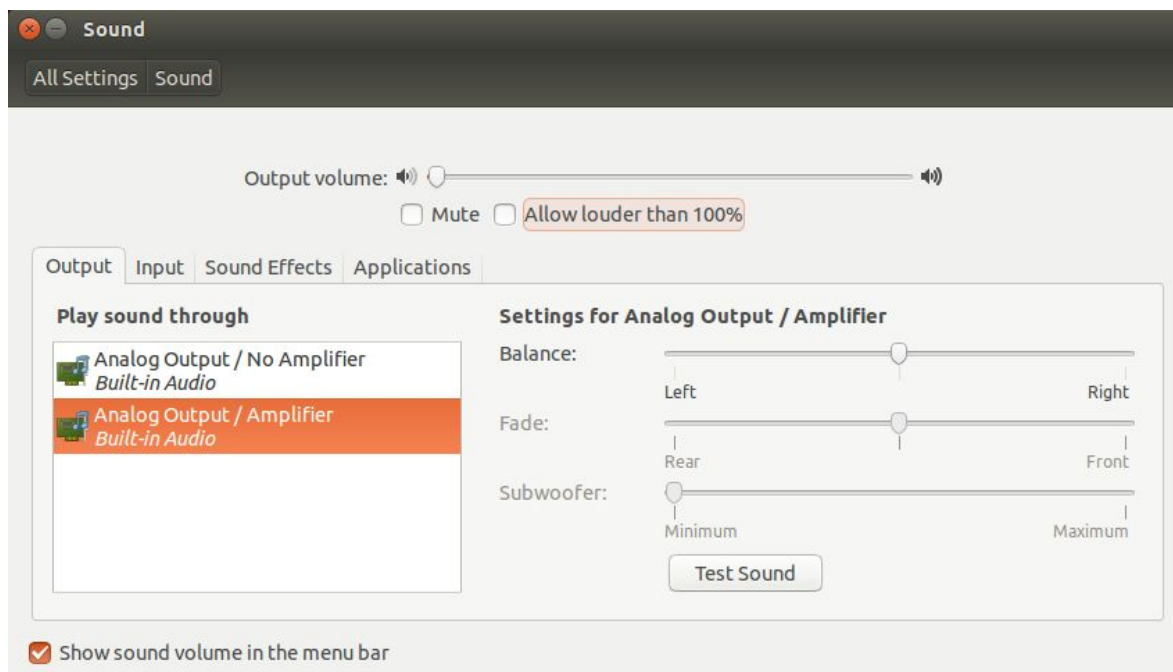


Indien je meerdere vellen papier tegelijkertijd wil scannen, dien je de optie “All pages from feeder” te selecteren. Bij het opslaan kan je kiezen tussen de formaten JPEG en PDF.

Geluid

De geluidsinstellingen kan je aanpassen via *System settings*, of je kan op het geluidssicoon 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:

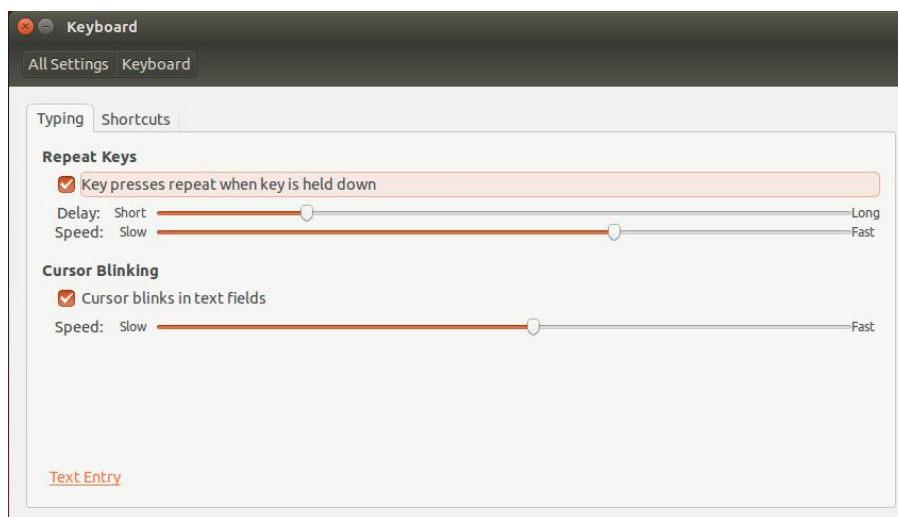
- **Output volume:** Het algemene niveau van het volume. Met de optie "Allow louder than 100%" kan je het volume nog een extra boost geven. Dit gaat wel ten koste van de kwaliteit van de audio.
- **Mute:** Met deze optie kunnen we het volume volledig dempen.
- **Output:** Via dit tabblad kunnen we de 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 volumenniveau 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

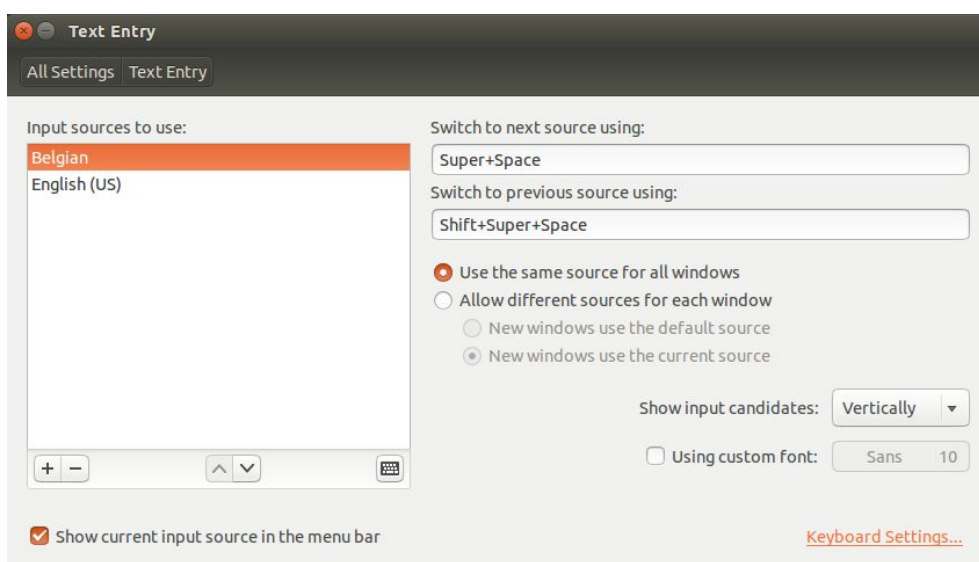
De toetsenbord instellingen kan je wijzigen via *System settings > Keyboard*. Een andere optie is om in de *Dash* op zoek te gaan naar *Keyboard*.

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.

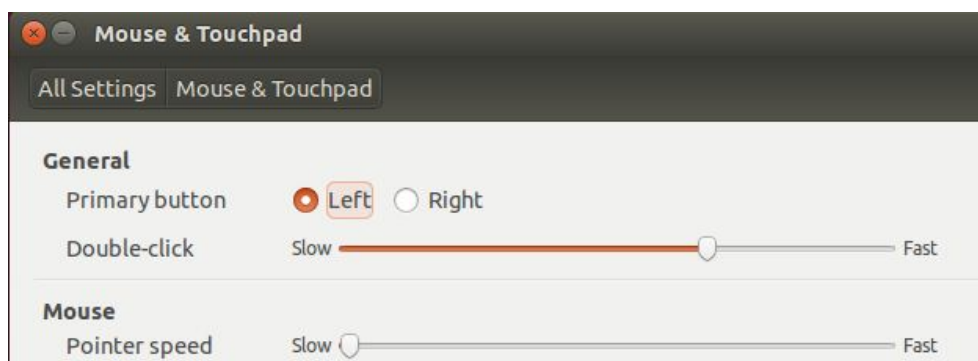
Via de optie "Text Entry", kunnen we de lay-out van ons toetsenbord aanpassen. Het is mogelijk om meerdere lay-outs te gebruiken. In ons voorbeeld staat bovenaan "Belgian", wat wil zeggen dan er in eerste instantie altijd de AZERTY lay-out gebruikt wordt. Bijkomend is ook de lay-out "English (US)" geïnstalleerd. 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.

