**Labo 1: starten met Linux**

# **Algemene richtlijnen Linux (Lab)**

* Er zijn 7 labo’s met oefeningen die plaatsvinden tijdens de eerste 7 weken van het eerste semester.
  + Als een opgave niet afgewerkt is, kan je ze thuis afwerken
  + Je verslag load je up naar Toledo aan het einde van het labo. Het is ook mogelijk om een nieuwe versie van je verslag een tweede keer te uploaden.
* De volgende 4 labo’s wordt er gewerkt aan 2 projectopgaven. Deze zal je (ev. thuis) moeten afwerken vóór de deadline.
* Er is geen theorieles: je bereidt de theorie zelf voor
  + op Toledo vind je een schema met welke theorie je tegen welke week moet bekijken
  + bij de start van een labo voer je een kort online multiple choice testje uit om je voorbereiding te testen. Dit is gesloten boek.
* Aan elk labo met oefeningen is ook een test gekoppeld
  + die wordt uitgevoerd aan de start van het volgende labo (= dus een 2de testje)
  + deze test is open boek: je mag gebruik maken van volgende hulpmiddelen
    - de virtuele machine
    - je cursus en verslag (je versie vanop Toledo)
  + deze test is beperkt in tijd: je maakt dus best van elke opgave een verslag waar je snel je weg in vindt
* In de examenperiode van januari gaat er een labo examen door, waar je individueel een praktische opdracht afwerkt.

# **Doelstellingen**

* kennismaking met Linux
* consoles onder Linux leren gebruiken
* populaire programma’s gebruiken en instellen

# **Voorbereiding**

* kopieer de map Debian 8.5uit de map C:\Virtual Machines\Virtuele Machines ORIGINELEN\Linux naar de map C:\Virtual Machines\Virtuele Machines STUDENTEN\1ICT\voornaam.achternaam en pak uit
* bij problemen of indien je een eigen laptop gebruikt, kan je downloaden vanaf <http://pbaictfile2.acad.kahosl.be/Public/linux> of *\\file.ikdoeict.be\Public\1 ISO en Software Installs\Virtuele Machines* vanuit windows verkenner (dit kopieert sneller!)  
  Deze urls werken enkel op school of via een [VPN verbinding](https://helpdesk.ikdoeict.be/index.php?/Knowledgebase/Article/View/47/3/howto-verbinding-maken-naar-het-schoolnetwerk-via-vpn).
* dubbelklik op het vmx bestand en start de virtuele machine op m.b.v. VMWare en schakel over op full-screen mode (CTRL+ALT-ENTER)
* Als je op je eigen machine nog geen Vmware Workstation hebt, kan je dat gratis downloaden vanaf <https://vmware.ikdoeict.be>

# **Opgave**

## 1. Consoles

* Na het opstarten kan je inloggen met **student** en wachtwoord **Azerty123**
* Wanneer de grafische omgeving opgestart is kan je zonder het af te sluiten overschakelen naar de tekstconsoles. Dit kan bv. met CTRL-ALT-F1 (t.e.m. F6): je komt dan in de eerste tekstconsole terecht.
* Linux biedt meerdere tekstconsoles voor de gebruiker aan: je kan switchen met ALT + functietoets. Bv. : als je inlogt op de eerste console kan je switchen naar de tweede console met ALT+F2. Terugkeren doe je met ALT+F1. Je hebt zo zes tekstconsoles ter beschikking. Deze tekstconsoles noemt men ook terminals en heten tty1 t.e.m. tty6.Ook hier moet je inloggen en kan je uitloggen met exit.
* Probeer als test in de eerste tekstconsole het programma top op te starten en switch dan naar de tweede tekstconsole en geef daar de opdracht ps aux | grep top. Je krijgt daar dan een overzicht van alle processen met het woord top erin. Zoek naar het nummer van het proces en beëindig het met kill <procesnummer>. Keer nu terug naar de eerste tekstconsole en het programma top zal beëindigd zijn.
* Terugkeren naar de grafische omgeving doe je met ALT-F7 (deze draait namelijk meestal in de 7de console)
* Bijna alle grafische omgevingen voor Linux zijn gebouwd op het *X Window System*, kortweg X. De grafische omgeving van de distributie waar jullie mee werken is *GNOME 3*, maar is relatief makkelijk te wijzigen.
* De grafische omgeving biedt een aantal virtuele desktops aan, te vergelijken met de tekstconsoles. Als de ene vol staat met geopende programma’s kan je gemakkelijk overschakelen naar een andere. Deze desktops zie je rechts in de Activities-menu.
* Start een programma op in de eerste virtuele desktop, en verplaats het naar de tweede. Switchen tussen de verschillende virtuele desktops kan via de Windows-key + Page-Up/Page-Down.

## 2. Remote access

Linux wordt veel gebruikt in serveromgevingen. In deze omstandigheden ben je beter af zonder grafische interface, maar is toegang vanop afstand een must.

* Maak een verbinding met de virtuele machine van je buur
  + open een opdrachtprompt (shell) en laat hem zijn ip-adres nagaan, doe dit met de opdracht ip a
  + maak een connectie als volgt: ssh student@10.129.xx.xx (vervang de xx door de getallen uit het IP adres van je buur)
  + ga na wie er allemaal is ingelogd op uw en zijn systeem met de opdracht who
  + open zijn CD-ROM drive met de opdracht eject /dev/cdrom (dit werkt niet altijd, kijk na of de virtuele CD-drive in VMware gekoppeld is aan de fysieke CD-drive en connected is)
  + sluit de verbinding met exit

## 3. Programma’s installeren

Onder Linux bestaan er verschillende goede open source alternatieven voor populaire desktopprogramma’s:

* Konqueror, Firefox (=Iceweasel), Chromium, ... zijn stabiele webbrowsers
* LibreOﬃce omvat een tekstverwerker, spreadsheet, presentatieprogramma en database
* KMail, Evolution, Thunderbird, ... zijn e-mailclients
* The Gimp is een fotobewerkingsprogramma, vergelijkbaar met Photoshop
* Brasero is een brandprogramma om CD’s te schrijven

Een selectie van deze programma’s is reeds geïnstalleerd.

Je kan zelf een programma installeren als volgt:

* je wordt root-gebruiker met: su (paswoord = Azerty123)
* zoek naar een programma met: apt-cache search <onderwerp>
* installeer een programma met: apt-get install <programma>
* te veel lijnen output? plaats dan | more achter het commando. Met spatie ga je naar het volgende scherm output.
* je wordt na de installatie terug gewone gebruiker met: exit
* ga op zoek naar het Debian-alternatief voor Thunderbird en installeer dit

Uiteraard kan je ook terminal-gebaseerde programma’s installeren met apt, zoals alsamixer of de Java JDK.

## 4. Linux-distributies

Tijdens één van de projecten zal Linux worden geïnstalleerd, en daarvoor zullen we een andere distributie gebruiken. Bekijk zelf eens een aantal distributies: SUSE, Debian, Fedora, Ubuntu en Mint

* Wat is de laatste stabiele versie?
* Hoe kan je een distributie installeren (installatiemedium, waar/hoe downloaden)?

## 5. Afsluiten

Het correct afsluiten van Linux is heel belangrijk: wanneer dit niet correct gebeurt kan er gegevensverlies ontstaan. Sluit de machine af aan het einde van het labo, maar als je nog tijd over hebt, kan je starten met de opgave van labo 2.

* afsluiten kan je doen door in een terminal /sbin/poweroff in te geven.