

# APPLICATIEBEHEER

---

## Thema 4

### Linux

Cohort 2023  
IT Expert en Allround

Versie: 1  
juni 2023

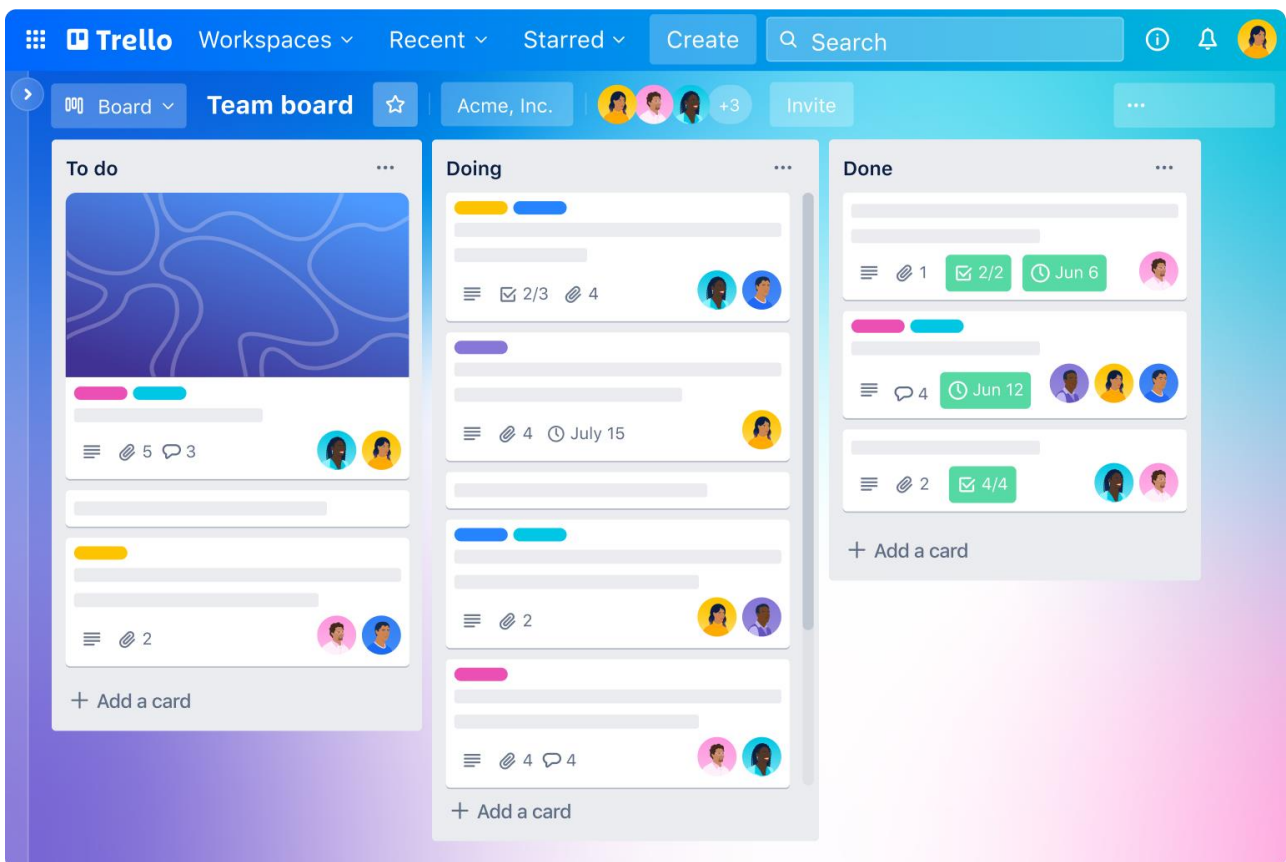


## Inhoud

Linux.....	1
Plannen.....	2
Inleiding.....	3
Linux distributies .....	3
Linux en GNU .....	3
Linux Licenties .....	3
Linux Werkomgevingen.....	4
Ubuntu LTS .....	5
Installatie.....	5
Een eerste kennismaking met Ubuntu.....	5
Extra software installatie .....	6

## Plannen

Lees dit document goed door en verdeel dit thema in logische stukken. Maak voor elk van deze stukken een stap aan in je planning. Noteer de logische stappen even op een kladje. Zet vervolgens alle logische stappen in Trello als uitvoerbare taken. Trello planning gemaakt? Start aan de opdrachten en laat bij afronding van dit thema je Trello bord zien.



## Inleiding

Thema 3 laat je kennis maken met een populair operating system voor servers: Linux. Linux is een krachtig OS die o.a. gebruikt wordt voor database-, web-en bestandsservers. Linux is minder populair als desktop besturingssysteem op PC of laptop - maar het geeft een goede kennismaking met Linux voor wanneer je wel met de server varianten gaat werken.

## Linux distributies

Toen Linux begon was er maar één versie beschikbaar. De ontwikkelaar van Linux stelde de broncode van Linux echter gratis beschikbaar ("Free as in speech, Free as in beer") waardoor andere ontwikkelaars hun **eigen versie** konden uitbrengen. Dit heeft in de loop van de jaren geleid tot een grote verzameling van Linux versies met een eigen naam die hun eigen unieke functies hebben. Met een mooi woord noemen we zo'n Linux versie een Linux distributie.

## Linux en GNU

Linux begon als een project waar in een kernel werd geprogrammeerd. Een kernel is de onderste software laag in een operating system die verantwoordelijk is voor het aansturen van de hardware en het beheren van de resources (cpu, memory en disk space). In eerste instantie hield het Linux project zich niet bezig met commando's om het systeem te configureren en beheren. Naast Linux was er nog een ander project dat zich vooral bezig hield met het ontwikkelen van commando's voor het beheren en configureren van een operating system gebaseerd op UNIX: het **GNU project**. Het GNU project hield zich echter niet bezig met het aansturen van hardware en het beheren van resources, men was bij GNU dus niet bezig met het ontwikkelen van een kernel. Jij denkt nu natuurlijk ook: als je het oorspronkelijk Linux project combineert met het GNU project, dan heb je een operating system met een kernel en commando's? Je hebt gelijk - dit is wat men gedaan heeft: Een Linux distributie is de combinatie van de Linux kernel, de GNU commando's en specifieke features van de distributie zelf.

Voor de puristen onder ons:

- Linux is officieel de naam van alleen de kernel
- GNU is officieel de naam van alleen de commando's
- Linux/GNU zou de naam van het complete operating system moeten zijn. In de loop van de tijd is de naam echter verbasterd tot Linux en wordt het gebruikt om het hele OS aan te duiden.

## Linux Licenties

Binnen de Linux wereld is veel software gratis en vrij te gebruiken. Dit noemen we freeware en een veel gebruikte licentie overeenkomst voor Linux software is de GPL (General Public License) ook wel eens Copyleft (als tegenhanger voor Copyright) genoemd. Niet alle software voor Linux valt echter onder de GPL. Er bestaat ook voor Linux veel software waarvoor je moet betalen voordat je het mag installeren en gebruiken. VMWare Workstation Pro voor Linux is een voorbeeld van software waarvoor je moet betalen. Ook voor sommige distributies moet je betalen voordat je het mag installeren en gebruiken.

# Linux Werkomgevingen

Je kunt in Linux grafisch werken in een GUI (Graphical User Interface) zoals je ook in Windows gewend bent. De icoontjes en menu's zien er soms anders uit maar je zult waarschijnlijk snel wennen aan de grafische omgeving van Linux.

Naast de GUI kent Linux ook de CLI (command line interface). De CLI is de omgeving waarin je commando's typt om geavanceerde opties te configureren. In Linux noemen we de CLI ook vaak Terminal. Veel commando's die je standaard gebruikt op/in de terminal komen uit het GNU project. Het is in Linux van belang dat je beide omgevingen beheerst. Als systeembeheerder zul je vanzelf merken dat het werken op in de terminal niet voorkomen kan worden. Zo kan niet alles in Linux geconfigureerd worden in de GUI.

Daarnaast worden servers vaak zonder de GUI geïnstalleerd zodat alleen de CLI overblijft voor systeembeheer. Probeer daarom zoveel mogelijk in de terminal te werken; hier zul je later veel profijt van hebben.

```
jens@jens-HP-ProBook-650-G1:~$ df
Filesystem      1K-blocks    Used Available Use% Mounted on
udev            8136820      0   8136820   0% /dev
tmpfs           1633656    1552   1632104   1% /run
/dev/sda1       479668964 365460604 89772692 81% /
tmpfs           8168264    55348   8112916   1% /dev/shm
tmpfs           5120        4     5116     1% /run/lock
tmpfs           8168264      0   8168264   0% /sys/fs/cgroup
tmpfs           1633652    16   1633636   1% /run/user/1000

jens@jens-HP-ProBook-650-G1:~$ uptime
08:53:06 up 55 min,  3 users,  load average: 1,13, 0,75, 0,39
jens@jens-HP-ProBook-650-G1:~$ who
jens      tty1      2019-05-16 07:57 (:0)
jens      pts/0      2019-05-16 07:58 (:0)
jens      pts/1      2019-05-16 08:52 (:0)
jens@jens-HP-ProBook-650-G1:~$
```

## REFLECTIE

- Wat is copyleft?
- Wat is het verschil tussen Free Beer en Free Speech?
- Wat wordt bedoeld met de Unix Philosophy?
- Waarom was/is Unix belangrijk voor Linux?

## Ubuntu LTS

Nu je een beetje kennis hebt opgedaan van Linux is het tijd om Linux te installeren en extra software te installeren

## Installatie

In het vorige thema leerde je dat een operating system een basisvoorwaarde is voor het functioneren van een computer. Toen heb je leren werken met Windows, maar in dit thema leer je werken met Linux. Een Linux distributie kun je meestal (afhankelijk van de distributie) gratis downloaden van het internet. Je opdracht is om de laatste LTS versie van Ubuntu Linux te installeren in de VM die je voor Linux hebt gemaakt. Ga zelf op ontdekkingstocht tijdens het installatie proces. Het instellen van een user wachtwoord is verplicht - onthoud deze goed!

### REFLECTIE;

- Wat zijn de minimale systeem eisen voor de nieuwste Ubuntu Linux LTS release?
- Wat betekent de toevoeging "LTS" aan het Ubuntu versie nummer?
- Wat is de taak van de Linux kernel?
- Wat betekent LVM?

## Een eerste kennismaking met Ubuntu

Het systeem is nu geïnstalleerd met Ubuntu Linux en kan voor werkzaamheden gebruikt worden. Een eerste taak na het installeren van een nieuw besturingssysteem is het leren kennen van het systeem. Als eerste moet je leren om applicaties te starten en bestanden op te slaan. Maak daarom in LibreOffice Writer een bestand waarin je jouw naam en studentnummer zet. Sla dit document op als student.odt in je home directory (zoek uit wat je home directory is). Zoek het bestand nu op met de file explorer van Ubuntu Linux. Kun je het bestand student.odt vinden?

Je hebt net een eerste kennismaking gehad met de GUI (graphical user interface) van Ubuntu. Naast de GUI moet je ook kunnen werken op de CLI (command line interface). Start een terminalvenster en probeer eens de volgende commando's:

\$ cd ~	(Navigeert naar je home directory)
\$ ls	(Laat bestanden in huidige directory zien - zie je student.odt staan?)
\$ exit	(Sluit terminal af)

### REFLECTIE

Welke omgeving werkt voor jou fijner: GUI of CLI?  
Waarom houden Linux mensen van de CLI?



## Extra software installatie

Je hebt nu Ubuntu Linux draaien en je hebt al even kennis gemaakt met de werkomgevingen van Linux. Een volgende opdracht is het installeren van extra software. Omdat we een OS draaien in een VMWare virtual machine moeten we eerst de zogenaamde VMWare tools installeren. Voor de VMWare tools heb je twee opties, de eerste is de VMWare tools die standaard met VMWare worden geleverd, de tweede optie is de open-vm-tools. Je opdracht is om de openvm-tools-desktop te installeren via de terminal. Ga op onderzoek uit.

Je volgende opdracht is het configureren van onderstaande toepassing-software

### Mail Client

Configureren. Zelfde spam mailadres als je in Windows hebt gebruikt.

### Windows Manager

LXDE of een andere naar keuze.

### WPS Office

Kingsoft's office suite als alternatief van Libre office.

### Firewall

Installeer GFW, de grafische equivalent van UFW (de standaard firewall van ubuntu).

### Web Browser

Alternatieve browser naar keuze - zoek en kies een browser die je niet kent.

### SSH

Open SSH Server

### Dropbox

Client applicatie.

### Portmaster

Netwerk Monitoring tool van de fabrikant Safing.

### Mail Client

Een mail cliënt. Welke mail cliënt wordt standaard in Ubuntu Linux geïnstalleerd? Deze mail cliënt moet je configureren zodat je kunt mailen via je eerder aangemaakte spam mailaccount. Dit account heb je in thema 3 van dit vak gemaakt. Stuur vanaf je Deltion mail account een mail naar je spam mailaccount en controleer of je deze email op Linux ontvangt. Stuur daarna via Linux een reply.

### WPS

Wat is het standaard office pakket in Ubuntu? Om een keuze te hebben installeer je ook een tweede office suite voor Linux. De keuze is gevallen op WPS (Kingsoft) office. Hulp nodig? Zoek voor een installatie handleiding in google naar "How To Install WPS Office In Ubuntu".

### Window Manager

In Linux is het mogelijk om de look-and-feel van de grafische omgeving aan te passen aan je eigen wensen. Je kunt de achtergrond afbeelding aanpassen of de kleuren van iconen aanpassen. Wat echter ook kan is het installeren van een hele nieuwe grafische omgeving. Dit doe je door het installeren van een extra window manager. Installeer op daarom de LXDE omgeving. Zoek daarna uit hoe je de nieuwe grafische omgeving kunt activeren bij het inloggen.

### Firewall en Portmaster

Je bent nu al mooi op weg met het installeren van extra software. Voor een volgende opgave hebben we een firewall nodig. Deze firewall wordt standaard al geïnstalleerd maar helaas zonder een grafische beheerapplicatie. Installeer daarom de grafische firewallbeheerapplicatie GFW. Naast een firewall kan je op Linux ook goed je netwerkverbindingen beveiligen en monitoren - installeer daarvoor Portmaster van Safing.



**SSH, Dropbox en Webbrowser.**

Als laatste installeer je openssh-server, een alternatieve webbrowser en de Dropbox cliënt. Zorg ervoor dat je via Dropbox bestanden kunt uitwisselen met je Windows VM.

**REFLECTIE**

Kijk nog even terug op de acties die je uitgevoerd hebt. Kun je de volgende vragen beantwoorden? Zoek anders de antwoorden op.

- Welke twee methodes om software te installeren heb je gezien?
- Wat is de standaard office suite die in Ubuntu geïnstalleerd wordt?
- Wat is een window manager/desktop environment en welke wordt standaard in Ubuntu geïnstalleerd?
- Wat is de naam van de firewall in Ubuntu?

