

Introductie Linux



BIN-OWE1

Studiewijzer

Les	Onderwerp	
	Algemeen	Python
1	Linux	
2	Git	Input/output
3	Pseudocode	If/elif/else Booleans
4		For loop
5		Lists and tuples Files (CSV bestanden)
6	Flowchart	Functies
7		Strings CSV bestanden

Studiemateriaal

- Boek: “*Starting Out with Python, third edition*”
- Reader: “*Linux voor Bio-informatici*”
- Reader: “*Git voor beginners*”
- Onderwijs Online
- Kom je er niet uit? → Google



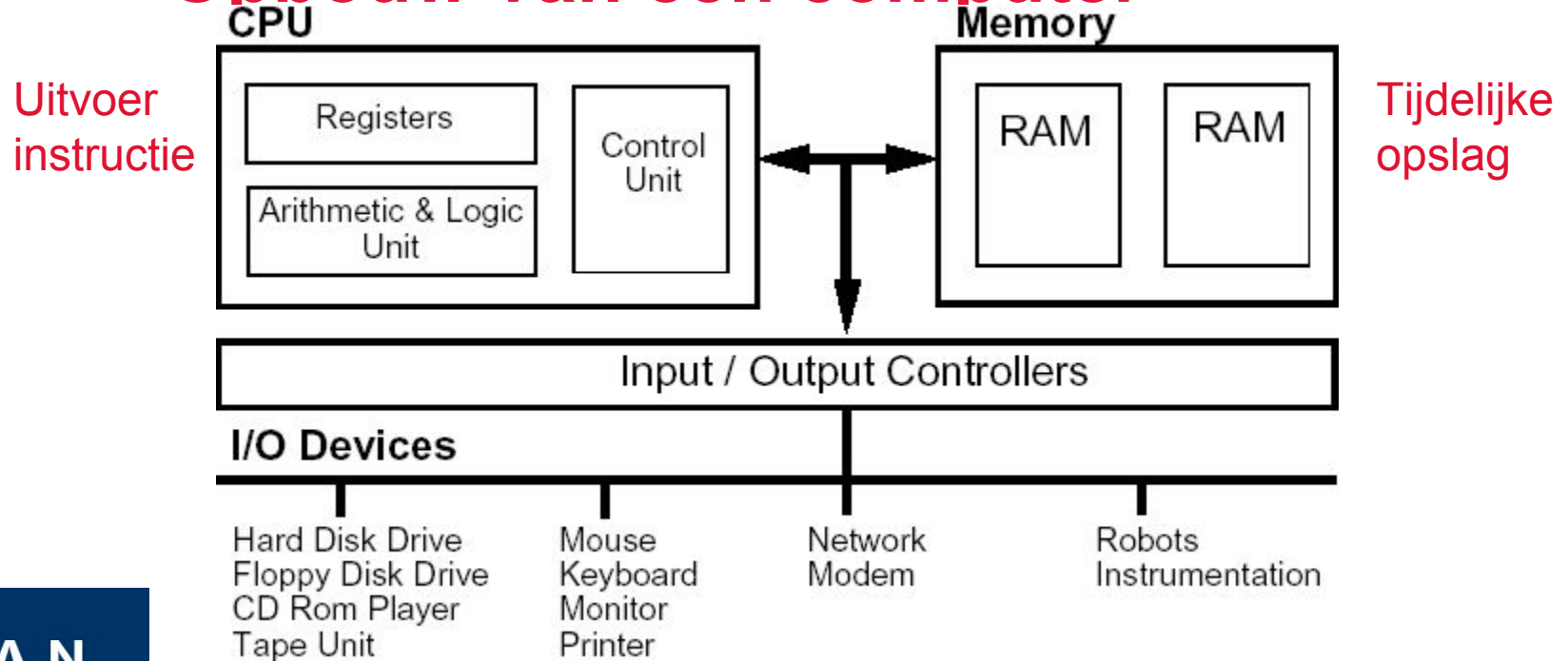
Doelstellingen

- Aan het eind van deze week kan je
 - De basisprincipes van Linux toepassen
 - Eenvoudige Linux commando's gebruiken, zoals:
 - Het bestandstelsysteem navigeren en bevragen
 - Bestanden en mappen aanmaken en manipuleren
- Aan het eind van deze week begrijp je
 - De basis van de Linux architectuur
 - Waarom Linux binnen de Bio-informatica veel meer gebruikt wordt dan Windows

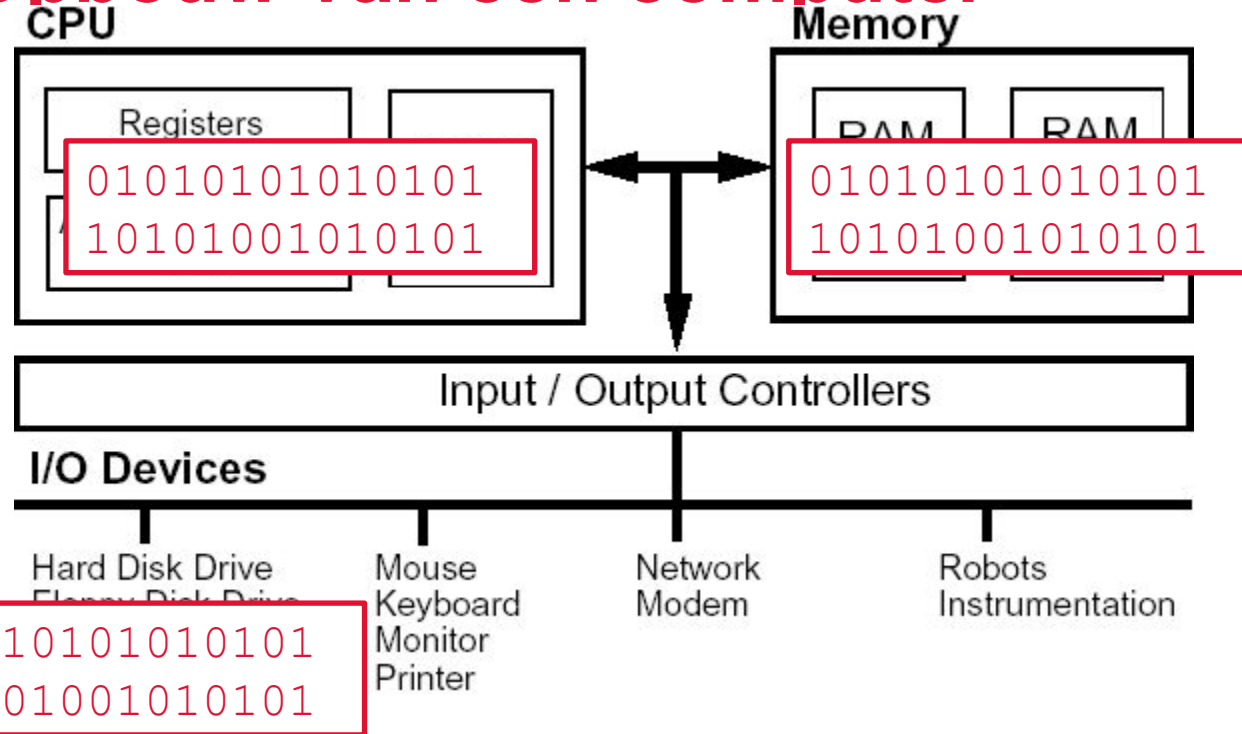
Inhoud

- Inleiding
- Navigatie
- Bestanden
- Globben en tabben
- Manual pages
- Tekst bewerken
- Omleidingen
- Permissies
- Scripts
- File Transfer Protocol
- Verder

Opbouw van een computer



Opbouw van een computer



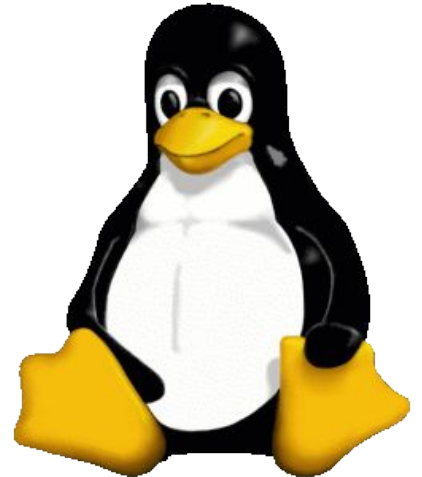
Een bit en een byte

- Een bit (b) is een 0 of een 1
- Een byte (B) is (*by eight*) 8 bits
- Hoeveel verschillende toestanden heeft één byte?
- Hoeveel MB/s geeft een verbinding van 12 Mb/s?

Maar dit alles heeft een stuk software nodig om deze vertaalslagen te maken voor ons...

Wat is Linux?

- Linux is een besturingssysteem (operating system (OS)) net als Windows, MacOS, en Android.
- Linux is de open source variant van UNIX



Waar kan je Linux vinden?

- Servers
- Mobiele telefoon
- Embedded systems (bijv. TomTom)
- 80% van de Bio-informatica applicaties draait op Linux

Wat is geen OS?

iOS

Android

VirtualBox

Windows

Linux

Unix

Start the presentation to activate live content

If you see this message in presentation mode, install the add-in or get help at PollEv.com/app

Linux vs. Windows

- Eindeloze discussie
- “Beter” is relatief
- Linux is geschikt voor Bio-informatica
door de open source aard



Inhoud

- Inleiding
- **Navigatie**
- Bestanden
- Globben en tabben
- Manual pages
- Tekst bewerken
- Omleidingen
- Permissies
- Scripts
- File Transfer Protocol
- Verder

Navigatie

- `pwd`
- `ls`
- `cd`
- `ls --help`

Waarmee ga je een directory terug?

CD ..

Cd ..

cd ..

CD ..

CD ..

Start the presentation to activate live content

If you see this message in presentation mode, install the add-in or get help at PollEv.com/app

Inhoud

- Inleiding
- Navigatie
- **Bestanden**
- Globben en tabben
- Manual pages
- Tekst bewerken
- Omleidingen
- Permissies
- Scripts
- File Transfer Protocol
- Verder

Bestanden

- `mkdir`
- `cp`
- `mv`
- `rm`
- `more`

Waarmee hernoem je een bestand?



cp

mv

rename

change

cd

Start the presentation to activate live content

If you see this message in presentation mode, install the add-in or get help at PollEv.com/app



Hoe geef je tekst in een bestand weer?



ls

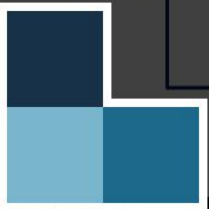
mv

show

less

Start the presentation to activate live content

If you see this message in presentation mode, install the add-in or get help at PollEv.com/app



Inhoud

- Inleiding
- Navigatie
- Bestanden
- **Globben en tabben**
- Manual pages
- Tekst bewerken
- Omleidingen
- Permissies
- Scripts
- File Transfer Protocol
- Verder

Globben en tabben

- Wildcards * en ?
- Tab vult commando's aan

Inhoud

- Inleiding
- Navigatie
- Bestanden
- Globben en tabben
- **Manual pages**
- Tekst bewerken
- Omleidingen
- Permissies
- Scripts
- File Transfer Protocol
- Verder

Manual pages

- **man** (manual) geeft hulp
- Bijvoorbeeld **man ls**
- **info** is opvolger van **man**

Inhoud

- Inleiding
- Navigatie
- Bestanden
- Globben en tabben
- Manual pages
- **Tekst bewerken**
- Omleidingen
- Permissies
- Scripts
- File Transfer Protocol
- Verder

Bestanden wijzigen

- **vi** is UNIX/Linux editor
- Zogenaamde line editor (per regel)
- Gebruiksvriendelijkere alternatieven
 - **nano** (ook command line)
 - **gedit** (gelijk aan notepad)

Inhoud

- Inleiding
- Navigatie
- Bestanden
- Globben en tabben
- Manual pages
- Tekst bewerken
- Omleidingen
- Permissies
- Scripts
- File Transfer Protocol
- Verder

Omleidingen (redirects)

- `echo Hello world > bestand.txt`
- `echo Hallo wereld >> bestand.txt`



Inhoud

- Inleiding
- Navigatie
- Bestanden
- Globben en tabben
- Manual pages
- Tekst bewerken
- Omleidingen
- **Permissies**
- Scripts
- File Transfer Protocol
- Verder

Permissions

- `ls -l`
- `chmod go+wx bestand.txt`

Diagram illustrating the calculation of permissions for file `d.txt` with mode `754`.

The mode `754` is broken down into three groups of permissions:

- Owner (rwx):** 7 (4 + 2 + 1)
- Group (rwx):** 5 (4 + 0 + 1)
- Others (rwx):** 4 (4 + 0 + 0)

The resulting permissions are:

- Owner:** `rwx` (7)
- Group:** `rwx` (5)
- Others:** `rwx` (4)

Inhoud

- Inleiding
- Navigatie
- Bestanden
- Globben en tabben
- Manual pages
- Tekst bewerken
- Omleidingen
- Permissies
- **Scripts**
- File Transfer Protocol
- Verder

Shell scripts

- Shell scripts zijn programma's die Linux commando's combineren met behulp van redirects en looping
- `who`
- `whoami`
- `free`
- `df`

Inhoud

- Inleiding
- Navigatie
- Bestanden
- Globben en tabben
- Manual pages
- Tekst bewerken
- Omleidingen
- Permissies
- Scripts
- File Transfer Protocol
- Verder

FTP

- Niet Linux specifiek, maar qua commando's lijkt het wel zo.
- `ftp ftp.ensembl.org`
- `ftp> ls`
- `ftp> pwd`
- `ftp> cd /pub`
- `ftp> cd current_saccharomyces_cerevisiae`

FTP

```
ftp> bye
```



Inhoud

- Inleiding
- Navigatie
- Bestanden
- Globben en tabben
- Manual pages
- Tekst bewerken
- Omleidingen
- Permissies
- Scripts
- File Transfer Protocol
- Verder

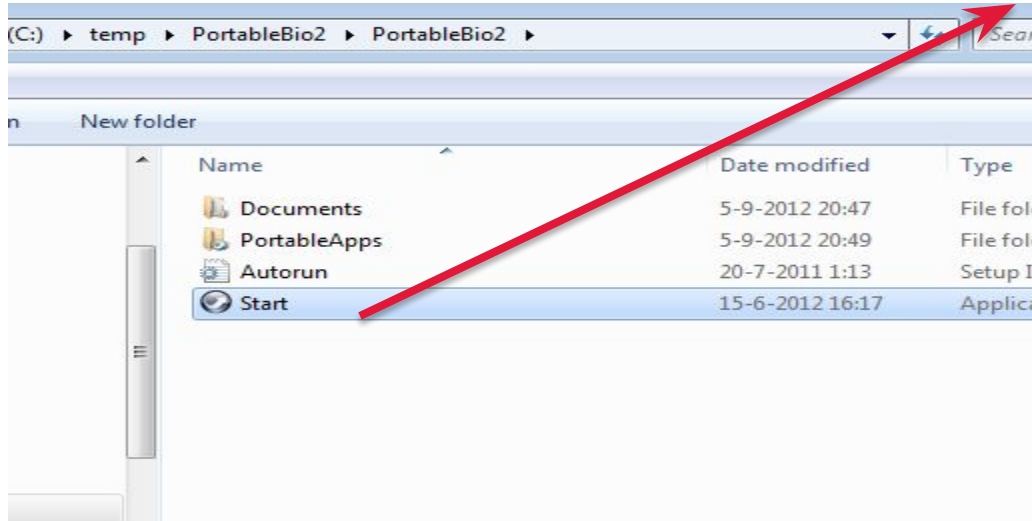
Cytosine.nl

- Werken op onze eigen server cytosine.nl
- Twee manieren:
 - Vanuit Linux met SSH
 - Vanuit Windows met PuTTY
- Logingegevens:
 - username: owe1_pg# (waarbij je # vervangt met je pgnr)
 - wachtwoord: blaas1234
 - hostname: cytosine.nl

PuTTY

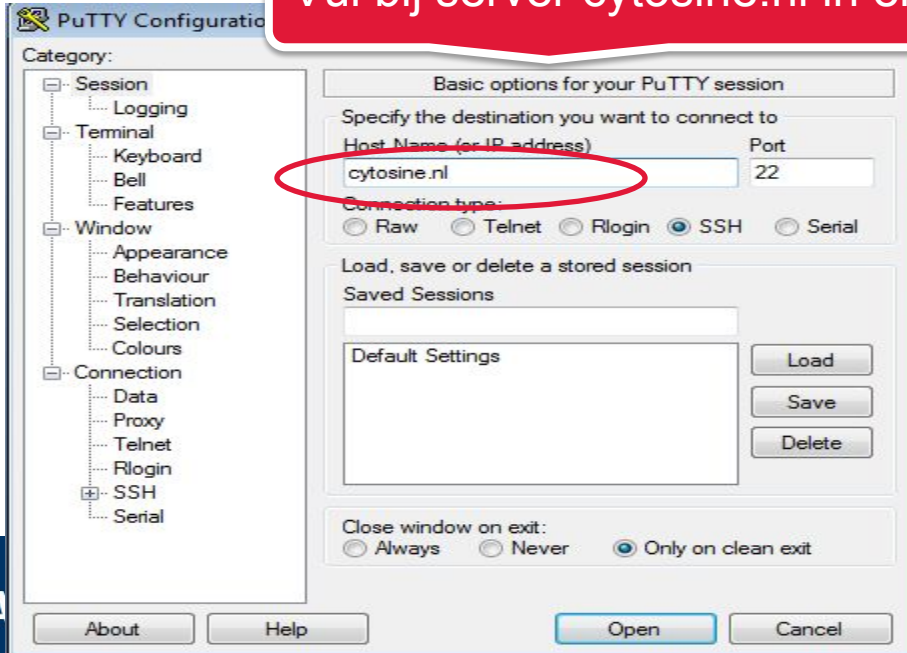
- Vanaf Windows kun je met PuTTY op een Linux server werken
- Gebruik daarvoor het gratis programma van <http://www.putty.org/>
- Of gebruik de portable versie uit de PortableBio Suite

PortableBio-PuTTY



PortableBio-PuTTY

Vul bij server cytosine.nl in en klik op open



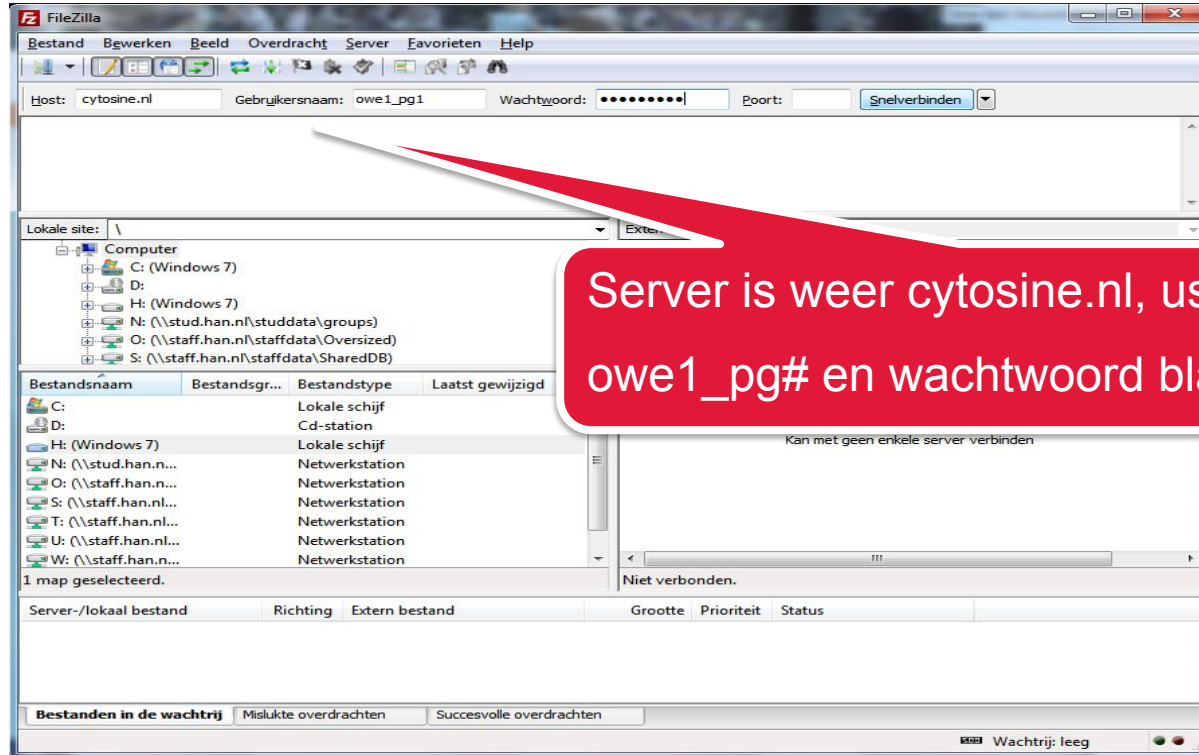
PortableBio-PuTTY



```
owe1_pg1@h2020631: ~  
login as: owe1_pg1  
owe1_pg1@cytosine.nl's password:  
Welcome to Ubuntu 12.04 LTS (GNU/Linux 2.6.32-042stab055.12 i686)  
  
* Documentation:  https://help.ubuntu.com/  
  
Last login: Mon Sep  3 11:40:25 2012 from 74.53.134  
owe1_pg1@h2020631:~$
```

Gebruik owe1_pg# en wachtwoord bla1234

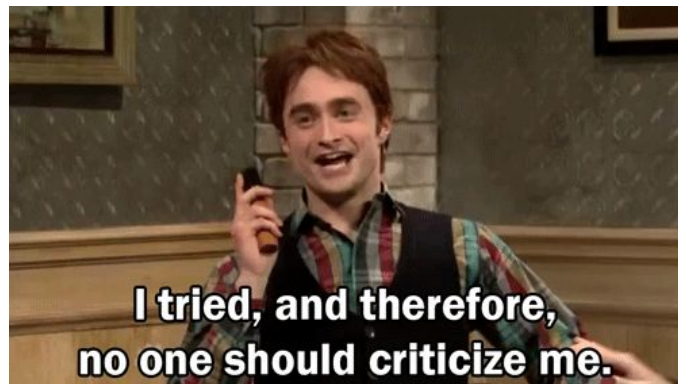
FTP op cytonine.nl



Server is weer cytosine.nl, user owe1_pg# en wachtwoord blaatt1234

Installatie Linux

- Weektaak 1: Installeer Linux
- Meerdere opties:
 - Virtual Box
 - Dual Boot
 - Wubi
- Linux PC's in 1.12



Virtual Box

- Simuleren van een OS zonder deze echt te installeren
- Voordelen:
 - Eenvoudig
 - Risiceloos
 - Makkelijk weg te gooien
 - Transporteerbaar
- Nadelen:
 - Traag

Dual Boot

- Twee OS' op een systeem
- Voordelen:
 - Snel
- Nadelen:
 - Kan Windows beschadigen
 - Neemt veel ruimte in beslag (de helft ongeveer)
 - Niet altijd de juiste drivers

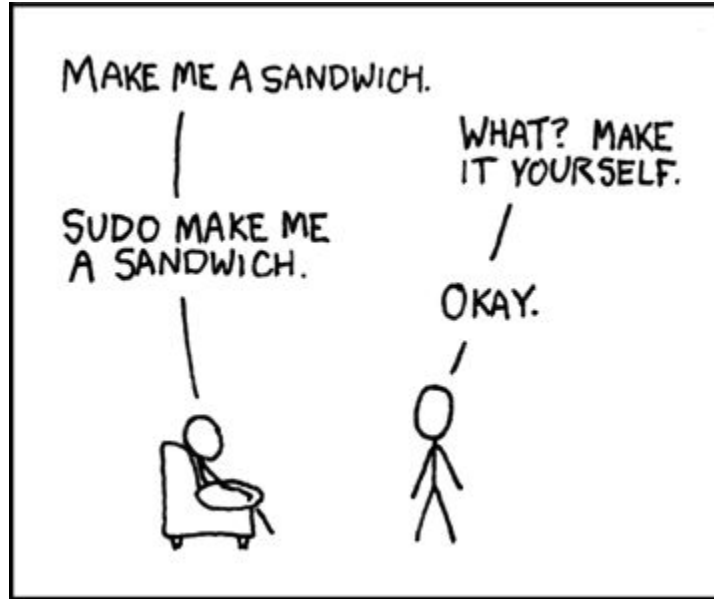
Wubi

- <http://www.technodoze.com/how-to/windows/install-ubuntu-14-04-with-windows.html>
- Voordelen:
 - Eenvoudig
- Nadelen:
 - Altijd net iets trager
 - Een groot bestand kan corrupt raken

Linux Systemen Lokaal 1.12

- Gebruikersnaam: Hanaccount
- Wachtwoord: blaas1234

Straks snap je de grap...



Wat bevat geen Linux gebaseerd operating system?

TomTom

Samsung
S3

Windows
Phone

iPad mini

apple.com

Start the presentation to activate live content

If you see this message in presentation mode, install the add-in or get help at PollEv.com/app

Opdracht

- Ga naar OnderwijsOnline
- Maak Afvinkopdracht 1
- Bij problemen:
 - Google
 - Klasgenoten
 - Docent
- Lever deze in bij de praktijkdocent



COFFEE TIME



Verantwoording

- In deze uitgave is géén auteursrechtelijk beschermd werk opgenomen
- Alle teksten © Martijn van der Bruggen/Esther Kok/HAN tenzij expliciet externe bronnen zijn aangegeven
- Screenshots op basis van eigen werk auteur en/of vernoemde sites en/of fair use
- Eventuele images zijn opgenomen met vermelding van bron