*Desktop OS – Linux Samenvatting*

*Theorie*

Linux is ontstaan als afgeleide van UNIX, broncode van UNIX is vrij. Populair omdat deze compact en toegankelijk was. Daarna snelle ontwikkeling van veel verschillende UNIX dialecten.

Linux is gratis en open source gemaakt door Linus Torvalds. Populair door multitalking, multiprocessing, open broncode, stabiel, multi-user en beveiliging d.m.v. permissies. = zeer geschikt voor servers

Een shell is een programma dat commando’s interpreteert. Laag tussen user en kernel. Elke user heeft zijn eigen shell.

De kernel is het hart van Linux, levert basisfunctionaliteit. 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.

GNU, not UNIX = UNIX zonder prijskaartje (General Public License).  
Voor 90% zijn de distributies gelijk aan elkaar.

DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol)

**De website locatie van index.html op de Linux server is standaard te vinden op /var/www/html/**

Programma’s installeren door: sudo apt install openssh-server

sudo apt install open-vm-tools-dekstop

De server van Ubuntu heeft standaard 1 Ghz CPU, 512 mb RAM en 1 gb HDD nodig.  
De server van Ubuntu heeft minimaal 300Mhz CPU, 192 mb RAM en 700 mb HDD nodig.

We kiezen om auto-update niet in te stellen omdat deze onvoorspelbaar is en de server 100% online moet zijn.

Grub is een programma dat Dual-Boot toelaat.

**Alles is hoofdlettergevoelig en alles is een bestand!  
Homedirectory van een nieuwe gebruiker wordt gekopieerd uit /etc/skel/  
Het zwarte gat is terug te vinden in /dev/null/**

/bin bevat uitvoerbare broncode  
/sbin bevat uitvoerbare broncode om het besturingssysteem te laten werken  
/lib gedeelde bibliotheken gebruikt door /bin en /sbin  
/opt optionele software  
/boot bestanden die nodig zijn om het besturingssysteem op te starten  
/etc configuratiebestanden  
/home homes van gebruikers  
/root home van de root-user  
/srv directory voor cvs, rsync, ftp en www  
/media verwisselbare media  
/mnt tijdelijke bestanden of harde schijven  
/tmp tijdelijke bestanden  
/dev bestanden die niet op de harde schijf staan  
/proc bestanden die de kernel gebruikt  
/usr alleen-lezen directory  
/var bestanden van onvoorspelbare grootte (logs, caches, spools etc.)

tr 'a-z' 'nopqrstuvwxyzabcdefghijklm' encrypteert de tekst in rot13.

*GUI (Graphical User Interface)*

De desktop environment van Linux is Unity. Horizontaal bovenaan is de menu bar, verticaal links is de Launcher. Rechts op de menu bar is de indicator of de notification area. Het eerste pictogram bovenaan de Launcher is de Dash. Onderaan de Dash zijn lenzen terug te vinden. De Windowstoets (super key) inhouden toont een reeks snelkoppelingen. Het bestandsbeheer van Linux heet Nautilus. Linux gebruikt Rhythmbox voor muziek, Totem voor video, Brasero i.p.v. Nero, Azureus voor torrents en Gimp i.p.v. Adobe Photoshop.

Het management system in Ubuntu noemt APT (Advanced Packaging Tool) en gebruikt een databank om info op te zoeken. Deze databank noemt men een Repository.

*CLI (Command Line Interface)*

COMMAND BESCHRIJVING OPTIE BESCHRIJVING

nano bestand bewerken

lspci hardwareinformatie opvragen

adduser maakt een gebruiker aan

deluser verwijdert een gebruiker

addgroup maakt een groep aan

delgroup verwijdert een groep

adduser # # voegt een gebruiker # toe aan groep #

deluser # # verwijdert een gebruiker # van groep #

***H5***

sudo SuperUserDO - root rechten

shutdown computer afsluiten h afsluiten

r opnieuw opstarten

c aflsuiten annuleren

man manpage opvragen / woorden zoeken in een manpage

man # man manpage # opvragen

whatis beschrijving van een manpage

whereis locatie van een manpage opvragen

mandb herlaad de manpages (manpages debug)

***H6***

pwd print working directory

cd change directory ~ /home/student

.. naar bovenliggende map gaan

- naar vorige map gaan

ls lijst bestanden in directory a alle bestanden tonen (ook verborgen)

l meer info per bestand

h bestandsgrootte in kb, mb, gb of tb

ll voert ls uit met opties a, l en F (verkorte versie)

s sorteer bestanden op grootte

mkdir map aanmaken p maakt nodige nieuwe mappen aan (nesten)

~~rmdir map verwijderen p verwijdert nodige onderliggende mappen~~

***H7***

file bepaald wat soort bestand of extensie het is

touch leeg bestand maken t tijd of aanmaakdatum bestand definiëren

rm bestand verwijderen i bevestiging voor verwijderen vragen

rf verwijdert alles - permissies worden genegeerd

cp bestand kopiëren r alle subdirectory’s ook kopiëren

i bevestiging voor overschrijven vragen

p permissies en tijd bewaren bij kopiëren

mv bestand verplaatsen

rename ‘s/#/#/’ \*.ext meerdere bestanden hernoemen # = vervangen # = vervangen door ext = alleen die extensie

rename ‘s/#/#/g’ \*.ext meerdere bestanden hernoemen # = vervangen # = vervangen door overal

rename ‘s/#/#/i’ \*.ext meerdere bestanden hernoemen # = vervangen # = vervangen door niet hoofdlettergevoelig

***H8***

head toont de eerst 10 regels van een bestand

tail toont de laatste 10 regels van een bestand

cat toont alle regels van een bestand

cat # > # vervangt # in bestand # (vb. echo Dit is een zin! > /home/student/test/txt)

cat > # zorgt ervoor dat je regels kan intypen die in het bestand # worden gezet (Ctrl + D om de input te sluiten

<<# input stopt als # ingegeven wordt

tac toont alle regels van een bestand in omgekeerde volgorde

more toont de inhoud per delen (handig voor grote bestanden)

less toont de inhoud per delen (moet niet alles op voorhand laden = sneller opgestart)

strings /bin/# toont leesbare ASCII-strings die gevonden zijn in de binary van #

***H10***

echo toont ingevoerde tekst (voor spaties -> tussen “” zetten)

e echo zoekt naar \n, \t, etc… om deze als speciaal teken te zien

type toont waar een command zich bevindt (builtin command – external command)

which zoekt binaries in het $PATH (builtin command – external command)

alias #=’#’ creëert een nieuwe alias met naam # en command uit te voeren #, enkel alias toont de huidige aliassen

unalias verwijdert een alias

set -x toont de shell expansion (stoppen met command set +x)

***H11***

; eindigt vorig commando, begin nieuw commando

& & na een commando zorgt dat het commando in de achtergrond wordt uitgevoerd, de voltooiing wordt bij het

volgende command getoond

sleep wacht een aantal seconden voor door te gaan

echo $? kijken of vorig commando gelukt is (0 ja - de rest nee)

&& code voor en na && uitvoeren

|| code voor of na || uitvoeren

# commentaar toevoegen na het #

\ \ aan het einde zorgt ervoor dat het commando op de volgende regel verder gaat

***H12***

$# met # als een omgevingsvariabele (vb. $USER, $HOME, $UID etc.)

#=# maakt een variabele # met als inhoud #

unset verwijder een variabele

PS1=’#’ zet de shell prompt naar #

$PATH toont waar de huidige shell naar commands gaat zoeken

env toont een lijst van geexporteerde variabelen

i maakt de subshell schoon

su # # als gebruiker

export exporteren van variabelen naar een subshell

***H14***

!! vorige commando opnieuw uitvoeren

!# vorige commando waar # in voor komst uitvoeren

!#:s/#/# vorige commande waar # in voor komt uitvoeren en # vervangen door #

history # toont de # laatste commands

!# vorige commando met nummer # gevonden door history-commando

Ctrl + R zoeken in de geschiedenis van ingetypte commands

$HISTSIZE toont hoeveel commando’s Linux bijhoudt (deze sessie)

$HISTFILE toont waar het bestand met de ingetypte commando’s staan

$HISTFILESIZE toont hoeveel commando’s Linux bijhoudt (permanent)

***H15***

\* alle mogelijke tekens, oneindig veel tekens

? uit alle mogelijke tekens, 1 teken

[##] tekens # en # zijn toegelaten

[#-#] tekens # tot en met # zijn toegelaten

LANG=C zoekopdrachten hoofdlettergevoelig maken (LANG=de\_BE.utf8 maakt dit ongedaan)

locale -a geeft alle talen weer

***H16***

> zegt wat er met de output gedaan moet worden (kort voor 1>)

2> zegt wat er met de output van de foutmeldingen gedaan moet worden

set -o noclobber zorgt ervoor dat een bestand niet zomaar overschreven kan worden (set +o noclobber = ongedaan maken)

>| noclobber overschrijven (soort van sudo actie)

>> output toevoegen aan het bestand (niet overschrijven maar bijdragen)

2>&1 schakelt de error output stream naar de gewone output stream

&> maakt 1 stream van de gewone en de error output stream

< haalt input uit een bestand naar het command

<<# stopt de input van het bestand wanneer # ingevoerd is (meestal EOF = End Of File)

<<< zet strings rechtstreeks naar het command (equivalent van echo string | command)

***H17***

| pakt de output van het command voor de | en maakt deze de input voor het command na de |

tee zet de huidige output in een bestand

grep zoekt naar een bepaalde string uit de input i niet hoofdletter gevoelig

v inverse van de string (alles behalve)

A1 toont 1 lijn na het resultaat

B1 toont 1 lijn voor het resultaat

C1 toont 1 lijn voor en na het resultaat

cut -d”#” -f#,# deelt het bestand op in kolommen door tussenteken # en toont kolom # en #

tr ‘#’ ‘#’ neemt # en vervangt het door # d verwijdert #

wc telt de woorden, lijnen en karakters (kijk man voor opties, w woorden, l lijnen, c karakters)

sort -k# sorteert de lijst alfabetisch op kolom # n sortering met cijfers

uniq verwijdert dubbele regels (eerst sorteren) c telt hoeveel keer een regel voorkomt

comm -1,2 vergelijkt 2 bestanden met elkaar zonder rij 1 en 2 te tonen

od toont het bestand in hexadecimale bytes b octale bytes

c ASCII (backslashed)

sed ‘s/#/#/’ vervangt # door # 1 keer

sed ‘s/#/#/g’ vervangt # door # overal

sed ‘s/#/&&/’ neemt # en plakt het achter # (dus ##)

sed ‘s/#/d’ verwijdert de regel waar # in voor komt

sed ‘s/\(#\)/1wow/’ neemt # weg, vervangt het door de 1ste dingen tussen haakjes (hier #) met wow erachter

sed ‘s/\s/ /’ neemt een witruimte en vervangt deze door 1 spatie

sed ‘s/#\{3\}/wow/’ zoekt voor exact 3 o’s en vervangt deze door wow

who toont hoeveel gebruikers een ingelogd zijn op het systeem

***H18***

find zoekt naar bestanden name met als naar…

type f voor bestanden, d voor mappen

newer nieuwer dan…

exec vinden en uitvoeren van command…

locate vindt bestanden door middel van een index

updatedb updaten van de index

date toont de datum (kijk man voor opties)

cal toont de kalender

sleep het systeem wacht voor een aantal seconden

time toont hoelang het systeem erover doet, een bestand uit te voeren

gzip bestand zippen

gunzip bestand unzippen

zcat gezipt bestand bekijken zonder te unzippen

zmore gezipt bestand bekijken zonder te unzippen

bzip2 bestand zippen

bunzip2 bestand unzippen

bzcat gezipt bestand bekijken zonder te unzippen

bzmore gezipt bestand bekijken zonder te unzippen

***H19***

grep ‘a\|e’ toon alles met a of e, de \ zegt tegen Linux dat de | een speciaal karakter is

grep ‘a\*’ toon alles met een a gevolgd door 1 of meerdere karakters

grep ‘a+’ toon alles met een a gevolgd door 1 of meerdere a’s

grep ‘a$’ toon alles waar de regel eindigt op een a

grep ‘^a’ toon alles waar de regel begint met een a

grep ‘\ba\b’ toon de regels met het woord a (idem aan grep -w ‘a’)

***H20 (vi/vim)***

Esc terug naar commando-modus

a begin met typen na het huidige karakter

A begin met typen aan het einde van de huidige lijn

i begin met typen voor het huidige karakter

I begin met typen aan het begin van de huidige lijn

o begin met typen op een nieuwe lijn na de huidige lijn

O begin met typen op een nieuwe lijn voor de huidige lijn

x verwijdert huidig karakter

X verwijdert 1 karakter voor huidig karakter

r vervang het huidig karakter

p plak na de cursor

xp verwissel 2 karakters

u laatste actie ongedaan maken

. laatste actie herhalen

dd verwijder huidige lijn

3dd verwijder 3 lijnen

yy kopieer de huidige lijn

4yy kopieer 4 lijnen

p plak na de huidige lijn

P plak voor de huidige lijn

0 of ^ spring naar het begin van de lijn

$ spring naar het einde van de lijn

d0 verwijder vanaf het begin tot huidig karakter

d$ verwijder vanaf het huidig karakter tot het einde

J 2 lijnen aan elkaar plakken

w 1 woord verder

b 1 woord terug

dw verwijder 1 woord

yw kopieer 1 woord

:w opslaan

:w # opslaan als #

:q afsluiten

:wq of ZZ opslaan en afsluiten

:q! afsluiten zonder opslaan

:w! opslaan met overschrijven indien nodig

:exit # opslaan en afsluiten als #

/# zoeken naar volgend teken #

?# zoeken naar vorig teken #

/\<#\> zoeken naar # en NIET ##

:4,8 s/#/#/g vervang alle #’s door #’s tussen lijn 4 en 8

:r # cat van bestand # en plak het in huidig bestand

:r !# voer commando # uit

“ buffer raadplegen (“add -> verplaats naar a -- “ap -> plak vanuit a)

:args toont de bestanden die bewerkt worden

:n volgend bestand bewerken

:ab # # alias maken voor #

:una # unalias #

:map # # als # wordt ingedrukt, wordt het commando # uitgevoerd

:map! # # als # wordt ingedrukt, wordt # in het bestand ingevoerd

<bar> splitsing tussen 2 commando’s in vi(m)

***H25***

whoami toont de huidig ingelogde gebruiker

who wie is er aangemeld op het systeem

who am i toont meer informatie over jouw sessie

w toont wie ingelogd is en hoeveel resources ze gebruiken

id toont je gebruikersid, primaire groepsid en een lijst tot welke groepen je behoord

useradd gebruiker toevoegen

userdel gebruikers verwijderen

usermod info over de gebruiker aanpassen

passwd wachtwoord van een gebruiker aanpassen

openssl passwd zet een wachtwoord om naar een beveiligde vorm

chage bekijk of verander de instellingen voor het wachtwoord van een gebruiker

vipw speciale editor van vi om /etc/passwd aan te passen

chsh verander de shell die gebruikt worden

su verander van gebruiker

su - verander van gebruiker en neem de shell van de gebruiker over

visudo speciale editor van vi om /etc/sudoers aan te passen

***H26***

groupadd group toevoegen

groupmod veranderen van de groepsnaam

groupdel verwijdert een groep

groups toont in welke groepen de huidige user zit

gpasswd gebruikers toevoegen verwijderen van een groep

vigr speciale editor van vi om /etc/group aan te passen

***H27***

chgrp verandert de groepseigenaar van een bestand

chown verandert de eigenaar van een bestand

chown #:# verandert de eigenaar door # en de groep door #

chmod permissies aanpassen

umask standaard permissies bij aanmaken nieuw bestand wijzigen