# Operating Systems

Van Marcel Bos – HBO deeltijd jaar 4  
Practicum 1

### Basis commando’s

1. Ik heb 1 bestand aangemaakt met touch en hierin met nano Main toegevoegd. Daarna wordt het bestand gevonden via het commando : find / -name "\*.java" -mtime -7 -exec grep -l "Main" {} \; 2>/dev/null

Afbeelding met tekst, Lettertype, software, schermopname

Automatisch gegenereerde beschrijving

En daarna met een pipe ook uitgelijst naar een list

Afbeelding met tekst, software, Lettertype, Multimediasoftware

Automatisch gegenereerde beschrijving

1. Een symbolische link verwijst naar de locatie op de harde schijf een harde link is echt een link met het bestand en deze blijft gelijk. Het ln commando zorgt ervoor dat je een harde link kan maken naar het script.

A computer screen with white text and green text

Description automatically generated

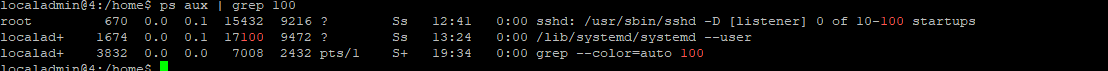
Zelfs als ik bestand verplaats naar een andere locatie zal de verwijzing er nog steeds zijn van de script naam. A computer screen shot of a program

Description automatically generated

1. In de home directory/ localadmin bevinden zich de bash bestanden. Het is dus een bash shell.

A computer screen shot of a computer

Description automatically generated



1. Het commando ps aux laat alle processen zien en deze kan je naar grep pipen om alleen de strings met daarin 100 te tonen: s aux | grep 100
2. Je kan een extra folder waarvandaan je iets wilt opstarten toevoegen aan de bashrc startup file.



Vervolgens zal je dan vanaf de / folder gelijk het script kunnen starten die in de localadmin folder staat

A black background with white lines

Description automatically generated

1. In een manual kan je met de toets / zoeken op een string, hij zal dan de eerstvolgende tonen.

A screenshot of a computer screen

Description automatically generated

Daarnaast kan je met de page up en page down naar de volgende of vorige pagina navigeren.

|  |  |
| --- | --- |
| /bin | In de bin folder staan alle commando’s die een user of root user kan uitvoeren. |
| /lib | In deze map zitten extra modules voor het ondersteunen van hardware en daarnaast ook extra informatie voor de commando’s in de map bin |
| /media | Dit is een map waarin externe verwijderbare media zoals usb sticks worden geplaatst |
| /boot | De folder met alle benodigdheden voor het boot proces van het linux systeem. |
| /proc | Hierin staat data van alle processen die op dat moment draaien. Plus extra systeem informatie. |
| /mnt | In de mnt map staan mogelijk extra gemounte harde schijven of externe media. |
| /dev | In deze map staan systeembestanden die door i/o apparaten gebruikt worden. |
| /root | De root folder is de home folder van de root user. |
| /sbin | In de sbin folder staan meer de systeembeheer commando’s die een root gebruiker kan uitvoeren. |
| /etc | In de etc folder staan alle configuratie bestanden die gebruikt worden in het systeem. |
| /usr | In de usr folder staan bestanden en ook de geïnstalleerde programma’s die gedeeld kunnen worden tussen gebruikers. |
| /usr/share | Dit is een share in het linux systeem voor het delen van tekstbestanden. |
| /home | Dit is de home directory voor users. |
| /usr/bin en /usr/sbin | Hier staan applicaties en systeembeheer applicaties. |
| /var | In deze folder vind je systeembestanden die doorgaans tijdelijk zijn. |

H)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Functie** | **Locatie** | **Commando** |
| - mount, | /usr/bin/mount | sudo find / -name mount |
| ping, | /usr/bin/ping | sudo find / -name ping |
| rm, | /usr/bin/rm | sudo find / -name rm |
| mkfs, | /usr/bin/mkfs | sudo find / -name mkfs |
| fdisk, | /usr/bin/fdisk | sudo find / -name fdisk |
| rsyslogd , | /usr/sbin/rsyslogd | sudo find / -name rsyslogd |
| grub en/of lilo – | /boot/grub | sudo find / -name grub |
| de man pages (binary en \*.gz) – | Binary weet ik niet, maar de manual staat in /usr/share/man | sudo find / -name \*.gz -ls |
| interfaces (config) en hosts(config) | Etc/hosts en etc/network/interfaces (op deze linux server niet) | sudo find / -name hosts |

### System management

1. Met het commando Alias snelnaam = “actie” kan je dus snel een snelkoppeling maken, zoals ik hieronder heb gedaan.

Vervolgens kan je met het commando alias ook alles zien wat is ingesteld. Blijkbaar kan je dus ook snel met ll een mooie list tonen, die stond er al in.

Afbeelding met tekst, schermopname, zwart

Automatisch gegenereerde beschrijving

1. Met het commando df kan je de partities bekijken, als je daarnaast de parameter -h toevoegt laat hij ook de schijfruimte in GB, iets makkelijker

Afbeelding met tekst, schermopname, menu, Lettertype

Automatisch gegenereerde beschrijving

Daarnaast zijn er nog een aantal andere commando’s die iets meer laten zien:

Zoals lsblk en blkid

A black background with white text

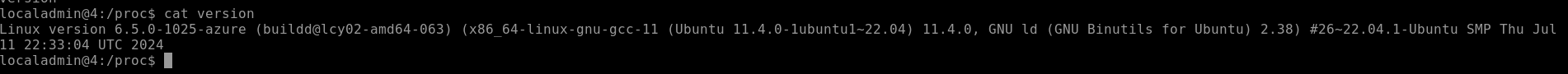
Description automatically generated

1. In de map staat informatie over de verschillende processen die draaien op dat moment

Afbeelding met schermopname, tekst

Automatisch gegenereerde beschrijving

Per PID kan je een proces raadplegen. Naast de processen kan hier ook systeeminformatie geraadpleegd worden. Zoals het versie nummer

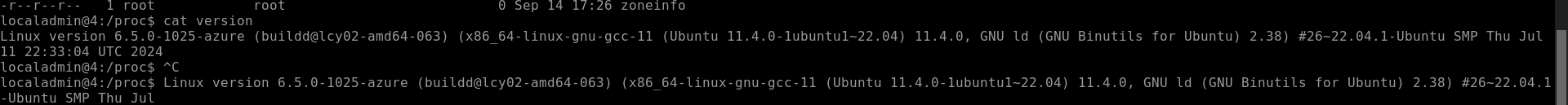


En kan er in de sys map systeemconfiguratie gewijzigd worden.

1. Zoals in de vorige vraag toevallig al beantwoord laat file version zien welke kernel versie en versienummer de distributie heeft van Ubuntu

Linux version 6.5.0-1025-azure (buildd@lcy02-amd64-063) (x86\_64-linux-gnu-gcc-11 (Ubuntu 11.4.0-1ubuntu1~22.04) 11.4.0, GNU ld (GNU Binutils for Ubuntu) 2.38) #26~22.04.1-Ubuntu SMP Thu Jul

11 22:33:04 UTC 2024



Commando cat cpuinfo, het bestand cpuinfo laat de gegevens zien van de twee processoren die de vm heeft.

A black screen with white text

Description automatically generated

Meminfo toont dus informatie over het geheugen

A black background with a black square

Description automatically generated with medium confidence

A black screen with white text

Description automatically generated

IOports geeft een overzicht van gereserveerde en beschikbare poorten voor de communicatie in de computer zelf van de kernel en het systeem.

A screenshot of a computer

Description automatically generated

1. In de dev folder staan de device files die bij het uitzetten van de server ook weer wegzijn. Het zijn tijdelijke files die een verwijzing naar de device bewerkstelligen. Ze zijn essentieel voor de communicatie met de kernel en de hardware.

A screen shot of a computer

Description automatically generated

1. Je kan een tail commando uitvoeren om de laatste 10 regels te printen van /var/log/syslog met daarbij parameter -f om nieuwe regels toe te voegen live als die er bij komen. Zo kan je de systeem log goed volgen en monitoren.

A computer screen with white text

Description automatically generated

1. Met het commando ps aux kan je een overzicht krijgen van alle actieve processen. A screenshot of a computer

   Description automatically generated

Ps -e geeft daarbij iets minder info.

A screenshot of a computer

Description automatically generated

Met een bash script heb ik de processen/lines opgeteld om het aantal processen te kunnen tonen.

A black screen with white text

Description automatically generated

En daarnaast is het commando TOP handig om live de processen te bekijken en te kunnen monitoren.

1. Om processen te stoppen of te starten gebruik je het volgende commando:

A screenshot of a computer program

Description automatically generated

Om processen in te stellen zodat deze opstarten tijdens de opstart van Linus, moet je het enable of disable commando instellen.

A screen shot of a computer

Description automatically generated

### Performance Monitoring

1. Door Hoofdletter A te gebruiken kom je in deze modus, je kan dan vervolgens kleine letter a gebruiken

A screenshot of a computer

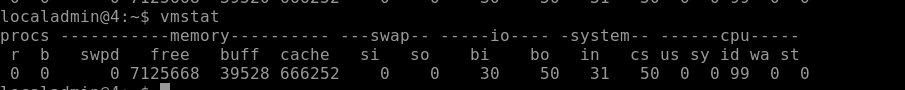
Description automatically generated

1. R = het aantal processen wat aan het wachten is om uitgevoerd te worden

B = het aantal processen die aan het slapen zijn.

Bij System in staat het aantal interrupts per seconde: 31

En in System cs staat het aantal context switches per seconde: 50



1. De computer heeft 2 cpu’s

A screenshot of a computer screen

Description automatically generated

### Users en permissies

A screenshot of a computer screen

Description automatically generated

1. De rwx-rwx-rwx rechten zeggen iets of een bepaalde gebruiker, of groepen gebruikers iets mogen doen met de inhoud van de folder.

De symbolen staan voor R = Lezen W = Schrijven en X = Uitvoeren

De eerste rwx rij geld voor de eigenaar van de folder, de tweede voor een gebruikersgroep en de derde voor alle gebruikers.

1. Met het commando sudo chmod 777 command.sh geef je aan iedereen de toestemming om dat bestand te kunnen uitvoeren en kunnen aanpassen.

A screenshot of a computer program

Description automatically generated

1. Met het commando sudo usermod -g kan je een nieuwe primary groep instellen bij een user. Dit zal ik laten zien in antwoord E) hieronder.
2. Ik heb drie users aangemaakt, waarvan de derde user geen wachtwoord, maar alleen een key om in te kunnen loggen via SSH.A screenshot of a computer

   Description automatically generated
3. De waivern user is ook lid geworden nu van de sudo groep.

A black background with white text

Description automatically generated

1. Gelukt om rechten aan te passen voor verschillende folders. A screenshot of a computer screen

   Description automatically generated

### Installeren van applicaties

1. Met het commando tar -xf bestandsnaam kan je een .gz bestand unzippen.
2. Met het commando dpkg -l krijg je een overzicht van alle software

A screenshot of a computer

Description automatically generated

Een alternatief in ubutu hiervoor is ook wel: apt list –installed

A screenshot of a computer screen

Description automatically generated

1. Met het commando dpkg -L Apache 2 toon je alle bestanden die voor Apache 2 zijn geïnstalleerd

A screenshot of a computer

Description automatically generated

1. Met het commando which apache 2 kan je achterhalen waar de executable van de applicatie zicht bevindt.

A black background with white text

Description automatically generated

1. De document root folder wordt gebruikt om de internet pagina’s te kunnen hosten vanaf die plek. Deze instelling kan aangepast worden in een .conf bestand van Apache2 (de webserver)

Ga hiervoor naar /etc/apache2/sites-available$A screenshot of a computer screen

Description automatically generated

Apache werkt ook op de 4.1DT-ubu-31 server en is bereikbaar op de 41DT-W10-16 windows 10 computer:

A screenshot of a computer

Description automatically generated

Einde van practicum deel 1 😊