# Voorbereidend werk:

Je maakt gebruik van een geinstalleerde server edition van Ubuntu. Voor dit guest-OS maak je in VMWARE:

2 harde schijven van 110 MB aan, deze worden in de rest van de tekst S1 en S2 gemoemd.

1 harde schijf aan van 150 MB deze wordt in de rest van de tekst S3 genoemd.

In de tekst wordt er vanuit gegaan dat de gebruiker student met groep student bestaat en dat gebruiker student opgenomen is in de lijst van sudoers.

Ook bestaat de home-directory van de gebruiker student. Bij elke opgave begin je in deze directory.

# Vraag 1

Je bent ingelogd als gebruiker student, deze gebruiker is opgenomen in de lijst van **sudoers.** Je bevindt je in de home directory van deze gebruiker.

**sudo visudo**

**student (ALL=(ALL:ALL) ALL**

**CONTROL+X**

Zorg ervoor dat elk nieuw aangemaakt bestand enkel schrijfbaar en leesbaar is voor de eigenaar van het bestand. Bijvoorbeeld

touch lijst.sh  
ls –alh lijst.sh

geeft

-rw------- 1 student student 118 may 27 09:55 lijst.sh

Als resultaat.

**umask 177**

Maak het script lijst.sh.

cat lijst.sh

geeft als resultaat

in=”./in/”  
output=”./output.txt”  
find $in –type f –name “\*.txt” | while read bestand  
do  
 echo $bestand  
done

Zorg ervoor dat root eigenaar wordt van het bestand en dat root groepseigenaar wordt van het bestand lijst.sh.

**sudo chown root:root lijst.sh**

Zorg ervoor dat de eigenaar (root) read, write en execute permissie krijgt en dat iedereen in groep root read permissie krijgt. Elke andere gebruiker heeft read en execute permissie.

**chmod u+x lijst.sh ; chmod g+r ; chmod o+rx**

verhuis het bestand naar /usr/local/bin/ Zorg bij het verhuizen ervoor dat alle permissies die in bovenstaande opdrachten ingesteld zijn behouden blijven.

**mv lijst.sh /usr/local/bin**

**mv behoudt file permissions**

Elke gebruiker kan nu lijst.sh uitvoeren omdat /usr/local/bin opgenomen is in een lijst met directories met daarin uitvoerbare bestanden. Welke environment-variable zorgt ervoor dat dit mogelijk is? Print de waarde van deze variabele in de console.

**$PATH**

Pas het script aan. Zorg ervoor dat de waarde voor de variabele $in meegegeven kan worden bij het oproepen van lijst.sh. Bijvoorbeeld ingave van het commando

lijst.sh data

zorgt ervoor dat $in de waarde data krijgt.

**in=”$1”**

Zorg er ook voor dat in het script gecontroleerd wordt of de ingegeven directory bestaat. Indien dit niet zo is, stopt het script met exit-code 1.

**exit 1**

Gebruik het commando basename om de naam van het bestand te vinden en plaats het resultaat in de variabele $basename. Gebruik het commando readlink met optie f om het absolute pad van het bestand te vinden en plaats deze waarde in de variabele $absname. Zoek de werking van basename en readlink op via de man-pages.

**basename=$(basename $in)**

**absname=$(readlink –f $in)**

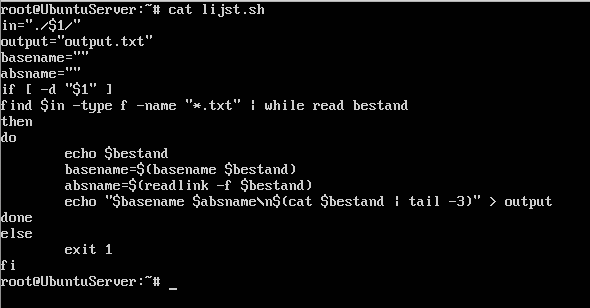
Zorg ervoor dat de gegevens van elk gevonden bestand weggeschreven worden naar het bestand $output. Voor elk bestand wordt $basename en $absname op 1 regel geplaatst en worden de eerste 3 regels van het bestand weggeschreven. Hieronder wordt een voorbeeld van de inhoud van $output getoond.

ancmariner.txt /home/student/data/poetry/coleridge/ancmariner.txt  
It is an ancient mariner,  
And he stoppeth on eof three.  
“By thy long gray bear and glittering eye,

raven.txt /home/student/raven.txt  
once upon ... 3lines of tekst

**cat “$basename $absname\n$(cat $in | tail -3)” > output**

Toon de broncode van script lijst.sh (cat lijst.sh), maak een screenshot en noem deze screenshot



# Vraag 2

Partitioneer S1 zodanig dat

S1 bestaat uit

-1 primaire partities van 20 MB  
- 1 extended partitie die de rest van de schijf inneemt

In de extended partitie zitten 2 logische partities. De eerste partitie is 10MB groot, de tweede neemt de rest van de extended partitie in.

Voer lsblk uit en neem een screenshot, noem dit bestand vraag2a.png

**sudo fdisk /dev/sdb**

**n p ENTER ENTER +20MB w  
sudo fdisk /dev/sdb  
n e ENTER ENTER +90MB w**

Voer sudo fdisk –l ??? uit en neem een screenshot, noem dit bestand vraag2b.png (op de plaats van ??? plaats je de juiste symbolen om een overzicht te krijgen van de partities op S1)

**sudo fdisk –l /dev/sdb**

Je bent ingelogd als gebruiker student, deze gebruiker is opgenomen in de lijst van sudoers. Je bevindt je in de home directory van deze gebruiker.

Installeer ext3 als filesystem op de eerste partitie van S1.

**mkfs –t ext3 /dev/sdb1**

Mount de primary partitie van S1 op mount-point /mnt/examen1 (maak dit mount-point eerst aan).

**sudo mkdir /mnt/examen1 ; mount /dev/sdb1 /mnt/examen1**

Kopieer het bestand /etc/passwd naar deze partitie.

**cp /etc/passwd /mnt/examen1**

Unmount de partitie

**umount /mnt/examen1**

Hoe kan je de volledige partitie-tabel van S1 bewaren in het bestand part.txt?

**sudo fdisk –d /dev/sdb > part.txt**

Hoe kan je heel het device S1 kopieren naar het device S2?

**dd if=/dev/sdb of=/dev/sdc bs=512 count=1**

Zoek het UUID van de primary partition van S1 op.

**sudo blkid**

Hoe kan je ervoor zorgen dat S1 bij het opstarten automatisch gemount wordt aan de hand van zijn UUID? Beschrijf de stappen die je hiervoor nodig hebt in het onderstaand tekstvak

**sudo vim /etc/fstab**

**/dev/sdb1 /mnt/examen1 ext3 defaults 0 1**

# Vraag 3

Je bent ingelogd als gebruiker student, deze gebruiker is opgenomen in de lijst van sudoers. je bevindt je in de home directory van de student, zorg dat de backup gecomprimeerd is, noem dit bestand backup.tar.gz.

***tar –zcf backup.tar.gz ˜/***

Hoe zorg je ervoor dat dit commando elke maandag om 12u uitgevoerd wordt?

**select-editor**

**2**

**crontab –e**

**i**

**00 12 \* \* 1 tar –zcf backup.tar.gz ˜/**

# Vraag4

Verklaar het onderstaande commando. Geef duidelijk weer wat de rol is van elk symbool in het commando

find –L /proc –maxdepth 5 –name “\*” > a 2> /dev/null &

algemene beschrijving:

**Alle files in /proc vinden, 5 folders diep maximaal zoeken, Informatie van elke file uit de properties halen, output naar file a sturen, error naar de Black hole sturen.**

symbolen:

-L **Informatie van de file nemen via de properties ipv de link zelf.**/proc **De map waar in gezocht moet worden**-maxdepth **De diepte/Aantal folders diep waar in gezocht moet worden**-name **Naam van het bestand dat gezocht moet worden**> **Output doorsturen/wegschrijven**2> **Errors doorsturen/wegschrijven**/dev/null **Blackhole (zeroes)**& **Taak in de achtergrond uitvoeren**

Hoe kan je een proces stoppen voor het beindigd is?

**kill proces-id (PID opzoeken via top)**

# Vraag 5

Zorg ervoor dat deze harde schijf gepartitioneerd wordt zodanig dat hij in zijn geheel gebruikt kan worden als swap-partitie

**mkswap /dev/sdc**

Hoe zorg je ervoor dat het OS de swap-partitie effectief gebruikt ?

**swapon /dev/sdc**

voer sudo cat /proc/swaps uit en neem een screenshot. noem dit bestand vraag5.png

Hoe zorg je ervoor dat deze partitie automatisch als swap gebruikt wordt bij het opstarten van het systeem.

**vim /etc/fstab**

**/dev/sdc swap swap defaults 0 0**

# Vraag 6

Maak de directory examen en gebruik cd om naar deze directory te gaan.

Maak binnen de directory examen de directories en bestanden zodanig dat ls –aIR een vergelijkbare structuur geeft ald onderstaande figuur. Met vergelijkbare structuur wordt bedoeld dat dezelfde namen gebruikt moeten worden voor de bestanden en de directories, de inode-numbers moeten natuurlijk niet exact dezelfde waarde hebben als onderstaand voorbeeld.

ls –iaR  
.:  
1990774 . 1849207 .. 1990980 a 1991037 b 1991041 c 1991042 e 1991050 g  
./c:  
1991041 . 1990774 .. 1991042 d

**cd**

**mkdir examen; cd examen**

**1990774 = MAP examen zelf (eerste nummer op de lijn is altijd de map waar je in zit)**

**1849207 = MAP van de home dir (..) (tweede nummer is de parent map)**

**a 1990980 = FILE (geen . er achter en komt maar 1x voor (dus geen hard link))**

**b 1991037 = FILE**

**c 1991041 = MAP (op de 2de regel staat er . achter, er zit dus iets in)**

**e 1991042 = FILE + HARD LINK (staat geen . achter en komt 2x voor)**

**g 1991050 = FILE**

**1990774 = MAP examen parent map van c oftwel 1991041)**

### Structuur maken:

**touch a**

**touch b**

**mkdir c**

**cd c**

**touch d**

**ln d ../e**

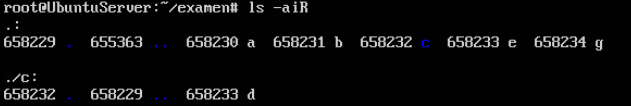
hard link maken, voor symbolic link: ls -s

**cd ..**

**touch g**

### Structuur controleren:

**ls –aiR**

****

# Vraag 7

Welk commando gebruik je om op te zoeken of het package python geinstalleerd is?

**dpkg –l \*python\***

Hoe zorg je ervoor dat he package python verwijderd wordt samen met al zijn config bestanden?

**dpkg –r python**

remove

**dpkg –p python**

purge (config files wissen)

Hoe zorg je ervoor dat het package python opnieuw geinstalleerd wordt (mocht netwerk connectie beschikbaar zijn)?

**sudo apt-get install python**

In welke directory worden de nodige .deb bestanden geplaatst?

**/var/cache/apt/archives**

Hoe zorg jer ervoor dat deze directory leeggemaakt wordt (zonder gebruik te maken van rm, mv, rmdir)?

**apt-get clean**