

Linux - practicum week 1

Het doel van deze weekopdracht is:

- Basis vaardigheden m.b.t. werken met Linux (Unix)
- Enkele systeem beheer activiteiten kunnen doen op Linux (Unix).

Bij elk commando dat je kunt uitvoeren om een antwoord te krijgen is het verplicht een screenshot (of foto) te maken.

Zorg ervoor dat alle voortgang wordt bijgehouden in een Git repository.

Basis commando's

a) Listing files. Metwelk commando kun je alle .java files op het systeem tonen die voldoen aan de volgende voorwaarden :

- (1) ze zijn de afgelopen week aangepast
- (2) ze bevatten de string "Main"

`sudo find / -type f -iname "main.js" -mtime -7`

b) Links. Wat is het verschil tussen een symbolische link en een gewone (harde) link? Hint : wat gebeurt er in beide gevallen als we de 'target' van de link verplaatsen of verwijderen?

Een symbolische link is een soort snelkoppeling naar een bepaald bestand, probeer je toegang te krijgen tot deze link dan access je eigenlijk de file waar de link naar wijst. Harde links zijn geen snelkoppeling naar een bestaand bestand, het zijn kopietjes van bestaande bestanden. In tegenstelling tot symbolische links bevatten harde links de informatie waarnaar ze verwijzen, dus als het originele bestand wordt verwijderd, heb je nog steeds toegang tot de gegevens, bij symbolische links niet.

c) De shell. Hoe kun je zien welke Shell je gebruikt ? Hoe heet het startup script ?

```
rutgerh@ubuntu:~$ echo "$SHELL"
/bin/bash
```

of gewoon:

```
rutgerh@ubuntu:~$ echo $0
bash
```

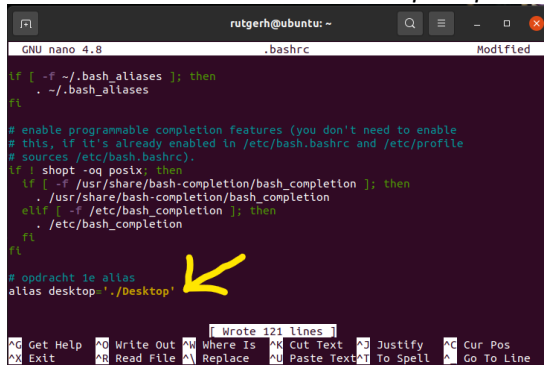
.bashrc startup script

d) Piping. Wat is het commando om alle processen met in de PID "100" te tonen? (gebruik hierbij grep)

```
rutgerh@ubuntu:~$ ps aux | grep 100
root      100  0.0  0.0   0   0 ?        S   04:38   0:00 [irq/27-pciehp]
```

e) Path variabele. Wat moet je aan je PATH variabele veranderen om niet steeds ./filenaam i.p.v. filenaam inte typen? Wat zou je moeten toevoegen aan je shell startup script ?

Ik heb een alias aan .bashrc startup script toegevoegd via de nano editor, zie hieronder:

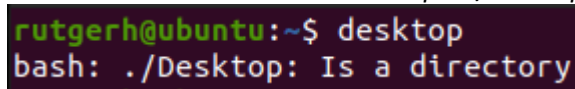


```
GNU nano 4.8 .bashrc Modified
if [ -f ~/.bash_aliases ]; then
  . ~/.bash_aliases
fi

# enable programmable completion features (you don't need to enable
# this, if it's already enabled in /etc/bash.bashrc and /etc/profile
# sources /etc/bash.bashrc).
if [ shopt -oq posix ]; then
  . /usr/share/bash-completion/bash_completion
elif [ -f /etc/bash_completion ]; then
  . /etc/bash_completion
fi

# opdracht ie alias
alias desktop='./Desktop'
```

Deze write ik. Nu kan ik via “desktop” “./Desktop” benaderen:

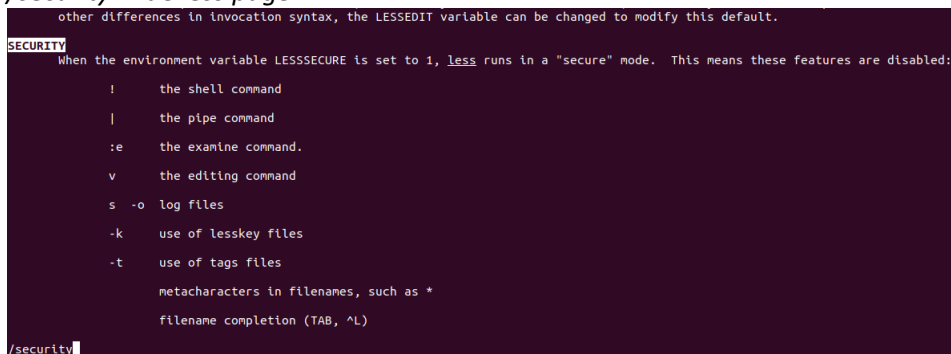


```
rutgerh@ubuntu:~$ desktop
bash: ./Desktop: Is a directory
```

f) Manual page. Hoe kun je in de manual page (commando “man”) zoeken op een string ?
(Tip : defaultgebruik ‘man’ de less terminal pager).

Hoe doe je een “next search”. Hoe een pagina omhoog of omlaag ?

Zoeken op een string door binnen “man” een slash gevolgd door een string te typen, in dit geval /security in de less page:



```
other differences in invocation syntax, the LESSEdit variable can be changed to modify this default.
SECURITY
When the environment variable LESSSECURE is set to 1, less runs in a "secure" mode. This means these features are disabled:

!    the shell command
|    the pipe command
:e   the examine command.
v    the editing command
s -o log files
-k   use of lesskey files
-t   use of tags files

      metacharacters in filenames, such as *
      filename completion (TAB, ^L)
/security
```

Pagina omhoog en omlaag met ctrl+b en ctrl+f

g) Waar staat het ? Geef kort aan wat er in de volgende directories hoort te staan:

Met commando “man hier”, zoeken met een slash:

```

rutgerh@ubuntu:~$ man hier
hier(7)
NAME
    hier - description of the filesystem hierarchy
DESCRIPTION
    A typical Linux system has, among others, the following directories:
    /
        This is the root directory. This is where the whole tree starts.
    /bin
        This directory contains executable programs which are needed in single user mode and to bring the system up.
    /boot
        Contains static files for the boot loader. This directory holds only the files which are needed during the boot process and /etc. The operating system kernel (initrd for example) must be located in either / or /boot.
    /dev
        Special or device files, which refer to physical devices. See mknod(1).
    /etc
        Contains configuration files which are local to the machine. Some larger software packages, like X11, can be placed here or in /usr/etc. Nevertheless, programs should always look for these files in /etc and you should not place files in /usr/etc.
    /etc/opt
        Host-specific configuration files for add-on applications installed in /opt.
    /etc/sgml
        This directory contains the configuration files for SGML (optional).

```

/bin bevat commando's en scripts die taken uitvoeren	/lib bevat "library files", bestanden die gebruikt worden voor de juiste uitvoering van toepassingen	/media bevat aankoppelpunten voor verwisselbare media
/boot bevat data dat nodig is om het systeem op te starten (booten)	/proc bevat alle details over je Linux-systeem, inclusief de kernel en processen.	/mnt bevat gewoonlijk "mount points" of submappen waar je media aankoppelt.
/dev bevat device files van alle gekoppelde apparaten	/root bevat alle andere mappen en hun submappen.	/sbin bevat programma's die wel nodig zijn bij het opstarten en door normale gebruikers worden uitgevoerd
/etc bevat alle systeemconfiguratiebestanden	/usr bevat alle binaire bestanden van de gebruiker, zoals documentatie en libraries.	/usr/share bevat "architectuuraafhankelijke" (gedeelde) data
/home bevat standaard de bestanden van een bepaalde linux gebruiker	/usr/bin bevat programma's die niet nodig zijn bij het opstarten en door normale gebruikers worden uitgevoerd en /usr/sbin is hetzelfde, maar dan voor bestanden die root privileges nodig zijn	/var bevat bestanden die in grootte kunnen veranderen, zoals spool- en logbestanden.

h) Waar staat het ? Geef aan waar de volgende files staan :

- mount, ping, rm, mkfs,fdisk , grub en/of lilo

Gevonden in /bin

- de man pages (binary en *.gz)

Gevonden in /usr/share

- interfaces (config) en hosts(config)

Gevonden in /etc

SYSTEM Management

a) Alias. Met welk commando zorg je er voor dat wanneer op de console 'home' wordt ingevoerd, dat dan de huidige directory gelijk wordt aan je 'home' directory ?

alias home='cd'

```
#opdracht 2a
alias home='cd'
```

```
rutgerh@ubuntu:~$ cd Desktop
rutgerh@ubuntu:~/Desktop$ home
rutgerh@ubuntu:~$ pwd
/home/rutgerh
```

b) Welk commando geeft een overzicht van alle gebruikte filesystemen ?

df

```
rutgerh@ubuntu:~$ df
Filesystem      1K-blocks    Used Available Use% Mounted on
udev            1962368         0   1962368  0% /dev
tmpfs           399020      1920    397100  1% /run
/dev/sda5       19992176  9005932   9947652  48% /
tmpfs           1995100         0    1995100  0% /dev/shm
tmpfs            5120         4      5116  1% /run/lock
tmpfs           1995100         0    1995100  0% /sys/fs/cgroup
/dev/loop0        128        128         0 100% /snap/bare/5
/dev/loop1       56832     56832         0 100% /snap/core18/2128
/dev/loop2       56832     56832         0 100% /snap/core18/2253
/dev/loop3      168832    168832         0 100% /snap/gnome-3-28-1804/161
/dev/loop4      224256    224256         0 100% /snap/gnome-3-34-1804/72
/dev/loop5       62260     62260         0 100% /snap/core20/1212
```

c) /proc. Waarvoor worden deze files gebruikt ?

Details over je systeem aflezen.

d) In de directory /proc staan o.a. de volgende (virtuele) files : version, cpuinfo, meminfo en ioprocs. Welke informatie geven deze files ?

Linux versie, cpu informatie, geheugeninformatie en beschikbare i/o ports

e) Device files. Wat zijn de namen van de device files waarmee de kernel de harde schijven kan benaderen ?

files beginnend met sd

```
rutgerh@ubuntu:~$ ls /dev
autofs          log             random          tty20          tty49          ttyS18         vcs4
block           loop0           rfxkill         tty21          tty5           ttyS19         vcs5
bpf             loop1           rtc             tty22          tty30          ttyS2         vcs6
kernfs-control  loop10          sda             tty23          tty31          ttyS20         vcsa
bus             loop11          sda1            tty24          tty52          ttyS21         vcsa1
cdrom           loop12          sda2            tty25          tty53          ttyS22         vcsa2
cdrom           loop13          sda5            tty26          tty54          ttyS23         vcsa3
char            loop14          sg              tty27          tty55          ttyS24         vcsa4
console         loop15          sg              tty28          tty56          ttyS25         vcsa5
core            loop2           sg              tty29          tty57          ttyS26         vcsa6
cpu             loop3           snapshot        tty3           tty58          ttyS27         vcsa
cpu_dma_latency loop4           snd             tty30          tty59          ttyS28         vcsu1
cuse            loop5           sr0             tty31          tty6           ttyS29         vcsu2
disk            loop6           stderr          tty32          tty60          ttyS3         vcsu3
dma_heap        loop7           stdin           tty33          tty61          ttyS30         vcsu4
dmideid         loop8           stdout          tty34          tty62          ttyS31         vcsu5
dri             loop9           tty             tty35          tty63          ttyS32         vcsu6
dvd             loop-control    tty0            tty36          tty7           ttyS3         vfto
encryptfs        napper          tty1            tty37          tty8           ttyS4         vga_arbiter
fb              ncelog          tty10           tty38          tty9           ttyS5         vhost-net
fd              mem             tty11           tty39          ttyprntrk      ttyS6         vhost-vsock
full            mtd             tty12           tty4           tty50          ttyS7         vnc
fuse            mtd0            tty13           tty40          tty51          ttyS8         vnc
hidraw0         net             tty14           tty41          tty510         ttyS9         vsock
hpet            null            tty15           tty42          tty511         ttyS10         zero
hugepages        nvram           tty16           tty43          tty512         ttyS11         zfs
i2c              rtc             tty17           tty44          tty513         ttyS12         zfs
```

f) Syslog. Met welk commando kan ik de laatste belangrijke systeem meldingen tonen ?

sudo tail -f /var/log/syslog (met -f zie je meldingen in real time)

```
rutgerh@ubuntu:~$ sudo tail -f /var/log/syslog
Dec 5 11:01:31 ubuntu dbus-daemon[801]: [system] Activating via systemd: service name='org.freedesktop.nm_dispatcher' unit='dbus-org.freedesktop.nm_dispatcher.service' requested by ':1.1' (uid=0 pid=802 comm="/usr/sbin/NetworkManager --no-daemon" label='unconfined')
Dec 5 11:01:31 ubuntu whoopsie[968]: [11:01:31] offline
Dec 5 11:01:31 ubuntu dbus-daemon[801]: [system] Successfully activated service 'org.freedesktop.nm_dispatcher'
Dec 5 11:01:31 ubuntu systemd[1]: Started Network Manager Script Dispatcher Service.
Dec 5 11:01:32 ubuntu NetworkManager[801]: <info> [16372892.2205] manager: NetworkManager state is now CONNECTED_GLOBAL
Dec 5 11:01:32 ubuntu whoopsie[968]: [11:01:32] The default IPv4 route is: /org/freedesktop/NetworkManager/ActiveConnection/2
Dec 5 11:01:32 ubuntu whoopsie[968]: [11:01:32] Not a paid data plan: /org/freedesktop/NetworkManager/ActiveConnection/2
Dec 5 11:01:32 ubuntu whoopsie[968]: [11:01:32] Found usable connection: /org/freedesktop/NetworkManager/ActiveConnection/2
Dec 5 11:01:33 ubuntu whoopsie[968]: [11:01:33] online
Dec 5 11:01:42 ubuntu systemd[1]: NetworkManager-dispatcher.service: Succeeded.
```

g) Processen. Met welk commando krijg ik een overzicht van alle processen ?

ps, of ps aux met meer details:

```
rutgerh@ubuntu:~$ ps
  PID TTY          TIME CMD
  4981 pts/0    00:00:00 bash
  5146 pts/0    00:00:00 grep
  5168 pts/0    00:00:00 ps
rutgerh@ubuntu:~$ ps aux
USER          PID %CPU %MEM    VSZ   RSS TTY      STAT START   TIME COMMAND
root            1  0.0  0.2 167756 11540 ?        Ss   07:32   0:04 /sbin/init auto noprompt
root            2  0.0  0.0      0     0 ?        S    07:32   0:00 [kthreadd]
root            3  0.0  0.0      0     0 ?        I<   07:32   0:00 [rcu_gp]
root            4  0.0  0.0      0     0 ?        I<   07:32   0:00 [rcu_par_gp]
root            6  0.0  0.0      0     0 ?        I<   07:32   0:00 [kworker/0:0H-events_highpri]
root            9  0.0  0.0      0     0 ?        I<   07:32   0:00 [mm_percpu_wq]
root           10  0.0  0.0      0     0 ?        S    07:32   0:00 [rcu_tasks_rude_]
root           11  0.0  0.0      0     0 ?        S    07:32   0:00 [rcu_tasks_trace]
root           12  0.0  0.0      0     0 ?        S    07:32   0:00 [ksoftirqd/0]
root           13  0.0  0.0      0     0 ?        I    07:32   0:02 [rcu_sched]
root           14  0.0  0.0      0     0 ?        S    07:32   0:00 [migration/0]
root           15  0.0  0.0      0     0 ?        S    07:32   0:00 [idle_inject/0]
```

h) Hoe start je services en hoe kun je een service zo instellen dat deze start bij het opstarten van het systeem?

Starten met “service naamservice start”

Starten bij het opstarten met “sudo systemctl enable naamservice”

Performance Monitoring

a) Het commando “top” geeft een overzicht van processen en hun resource gebruik (default is CPU gebruik). Het standaard sample-interval is 5 seconde.

Met welke toets kun je een “toggle” doen tussen een enkeloverzicht en het “alternate display”? d.w.z. een gesorteerd overzicht (van de belangrijkste “consumers” van diverse system resources) “A” voor *alternative*.

```
rutgerh@ubuntu: ~
11:55:23 up 4:23, 1 user, load average: 0.09, 0.04, 0.00
tasks: 294 total, 1 running, 291 sleeping, 2 stopped, 0 zombie
kcpus(s): 1.7 us, 2.2 sy, 0.0 ni, 95.5 id, 0.6 wa, 0.0 hi, 0.0 st, 0.0 sr
Mem Mem : 3896.7 total, 1816.2 free, 962.5 used, 1117.9 buff/cache
Mem Swap: 923.3 total, 923.3 free, 0.0 used, 2698.4 avail Mem

  PID USER      PR  NI  VIRT  RES  SHR  S  %CPU  %MEM   TIME+ COMMAND
 1510 rutgerh   20   0 289460 69552 39640 S   3.2   1.7  1:22.08 Xorg
 5450 rutgerh   20   0 20624 3920 3156 R   3.2   0.1   0:03.51 top
 5275 rutgerh   20   0 823348 51484 38864 S   2.2   1.3   0:02.21 gnome-terminal

  PPID  PTIME+  %CPU  %MEM  PR  NI  S  VIRT  RES  UID COMMAND
    2    0:00:21  0.0   0.0  20   0   I    0     0   0 kworker/0:0
    2    0:00:10  0.0   0.0  20   0   I    0     0   0 kworker/0:0
    2    0:00:43  0.0   0.0  20   0   I    0     0   0 kworker/0:0

  PID  %MEM  VIRT  RES  CODE  DATA  SHR  nMaj  nDRT  %CPU  COMMAND
 1661  6.6 3966400 261756 8 232052 103044 97 0 1.1 gnome-shell
 1914  2.0 842724 80400 584 96064 49232 856 0 0.0 snap-store
 1510  1.7 289460 69552 1608 35764 39640 180 0 3.2 Xorg
 1801  1.5 722296 61240 20 70512 45548 12 0 0.0 evolution

  PID  PPID  USER  RUSER  TTY  TIME+  %CPU  %MEM  S
    968    1  120 whoopsie whoopsie ? 0:00.13 0.0 0.4 S
    742    1  102 systemd+ systemd+ ? 0:00.12 0.0 0.2 S
    741    1  101 systemd+ systemd+ ? 0:00.50 0.0 0.3 S
    816    1  104 syslog syslog ? 0:00.18 0.0 0.1 S
```

b) Het “vmstat” commando geeft informatie over processen, geheugen, paging, block IO, traps en cpu activity. Probeer het vmstat commando. Onder “procs” zie je kolommen zie je “r” en “b”.

Wat betekenen deze velden ?

r: Het aantal processen dat wacht op runtime.

b: Het aantal processen in slaap. Kan niet worden onderbroken totdat het zijn huidige actie heeft voltooid.

Hoe groot is ongeveer het aantal interrupts en context switches per seconde ?

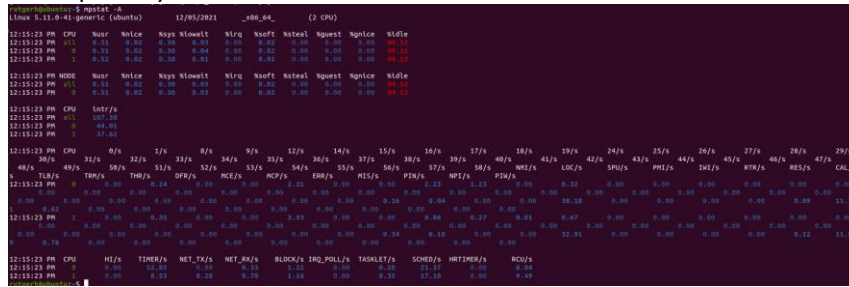
```
rutgerh@ubuntu:~$ vmstat
procs -----memory----- --swap-- --io-- --system-- --cpu-----
 r b swpd free buff cache si so bi bo in cs us sy id wa st
 0 0 0 1838288 52032 1093044 0 0 26 12 55 105 1 0 99 0
 0
```

55 interrupts, 105 context switches

c) Geef het commando "mpstat -A".

Hoeveel processoren zitten er in je PC ?

Twee (0 en 1)



The screenshot shows the output of the command `mpstat -A` on a system with 2 CPUs. The output is a table with columns for CPU, user, nice, sys, idle, iowait, irq, soft, steal, guest, and idle. The first section shows the overall system statistics, and the second section shows the statistics for each of the two CPUs. The output is color-coded, with green for user, blue for nice, red for sys, and yellow for idle.

Users en permissies

a) Leg de rwx permissies uit als deze betrekking hebben op een directory.

Owner: Ownerpermissies zijn alleen van toepassing op de eigenaar van het bestand of de map, ze hebben geen invloed op de acties van andere gebruikers.

Group: Grouppermissies zijn alleen van toepassing op de groep die is toegewezen aan het bestand of de map, ze hebben geen invloed op de acties van andere gebruikers.

All users: All users permissies zijn van toepassing op alle andere gebruikers op het systeem, dit is de permissiegroep die u het meest wilt bekijken.

<https://www.linux.com/training-tutorials/understanding-linux-file-permissions/>

b) Met welk commando zorg je ervoor dat de rechten van een file "rwxrwxrwx" worden?

`chmod 777 bestandsnaam`

c) Hoe kun je de 'group' van een user veranderen?

`chown :groupA bestand1`

d) Creëer drie gebruikers die elk met hun eigen key in kunnen loggen

```
rutgerh@ubuntu:~$ useradd geb1
useradd: Permission denied.
useradd: cannot lock /etc/passwd; try again later.
rutgerh@ubuntu:~$ sudo useradd geb1
[sudo] password for rutgerh:
rutgerh@ubuntu:~$ sudo useradd geb2
rutgerh@ubuntu:~$ sudo useradd geb3
rutgerh@ubuntu:~$ sudo passwd geb1
New password:
Retype new password:
passwd: password updated successfully
rutgerh@ubuntu:~$ sudo passwd geb2
New password:
Retype new password:
passwd: password updated successfully
rutgerh@ubuntu:~$ sudo passwd geb3
New password:
Retype new password:
passwd: password updated successfully
```

Elk met wachtwoord: wachtwoord1, wachtwoord2, wachtwoord3

```
rutgerh@ubuntu:~$ su -- geb1
Password:
$ ik ben ingelogd als geb1
```

e) Maak één van beide gebruikers lid van de sudoers groep

```
# User privilege specification
root    ALL=(ALL:ALL) ALL
geb1    ALL=(ALL:ALL) ALL
```

Geb1 is nu lid van de sudoers, zie controle hieronder:

```
rutgerh@ubuntu:~$ su -- geb1
Password:
$ sudo apt update
[sudo] password for geb1:
Get:1 http://security.ubuntu.com/ubuntu focal-security InRelease [114 kB]
Hit:2 http://us.archive.ubuntu.com/ubuntu focal InRelease
Get:3 http://security.ubuntu.com/ubuntu focal-security/main amd64 DEP-11 Metadata [35.7 kB]
Get:4 http://us.archive.ubuntu.com/ubuntu focal-updates InRelease [114 kB]
Get:5 http://security.ubuntu.com/ubuntu focal-security/universe amd64 DEP-11 Metadata [64.4 kB]
Get:6 http://security.ubuntu.com/ubuntu focal-security/multiverse amd64 DEP-11 Metadata [2,464 B]
Get:7 http://us.archive.ubuntu.com/ubuntu focal-backports InRelease [108 kB]
Get:8 http://us.archive.ubuntu.com/ubuntu focal-updates/main amd64 DEP-11 Metadata [777 kB]
Get:9 http://us.archive.ubuntu.com/ubuntu focal-updates/universe amd64 DEP-11 Metadata [777 kB]
```

f) Maak in de home directory van alle drie de gebruikers een directory aan met de naam “shared_dir” en realiseer een groep “shared_usr” waar je de hiervoor gecreëerde users lid maakt. Geef de groep read en write rechten op de “shared_dir”. Controleer of de gebruikers onderling elkaar “shared_dir” kunnen benaderen.

```
$ sudo mkdir -p /Desktop
$ sudo groupadd opdracht
$ sudo usermod -a -G opdracht geb1
$ sudo groupadd shared_dir
$ sudo usermod -a -G shared_dir geb1
$ sudo mkdir -p /Desktop/shared_dir
$ sudo groupadd shared_usr
$ sudo chgrp -R shared_usr /Desktop/shared_dir
$ sudo chmod -R 2775 /Desktop/shared_dir
$
```

Installeren van applicaties

a) Veel Linux software is beschikbaar in een zogenaamde “tarball”, deze hebben extensies .tgz of tar.gz. Met welke commando’s pak je zo’n bestand uit ?

tar xvf <bestandsnaam>

b) Met welk dpkg commando krijg je een lijst van alle geïnstalleerde pakketten ?

dpkg-query --list, of dpkg -l

```
rutgerh@ubuntu:~$ dpkg-query --list
Desired=Unknown/Install/Remove/Purge/Hold
| Status=Not/Inst/Conf-files/Unpacked/halF-conf/Half-inst/trig-aWait/Trig-pend
|/ Err?=(none)/Reinst-required (Status,Err: uppercase=bad)
||/ Name                               Version                               Architecture
+++-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
ii accountsservice                     0.6.55-0ubuntu12~20.04.5             amd64
ii acl                                 2.2.53-6                             amd64
ii acpi-support                        0.143                                amd64
ii acpid                               1:2.0.32-1ubuntu1                   amd64
ii adduser                             3.118ubuntu2                         all
ii adwaita-icon-theme                 3.36.1-2ubuntu0.20.04.2             all
ii aisleriot                           1:3.22.9-1                           amd64
ii alsa-base                           1.0.25+dfsg-0ubuntu5                all
ii alsa-topology-conf                 1.2.2-1                              all
ii alsa-ucm-conf                      1.2.2-1ubuntu0.11                   all
ii alsa-utils                         1.2.2-1ubuntu2.1                    amd64
ii amd64-microcode                    3.20191218.1ubuntu1                 amd64
ii apcrpn                              2.3-29                               amd64
```

c) Met welke dpkg commando kun je achterhalen uit welke files het pakket “apache2” bestaat ?

dpkg -L apache2

```
rutgerh@ubuntu:~$ dpkg -L apache2
./
/etc
/etc/apache2
/etc/apache2/apache2.conf
/etc/apache2/conf-available
/etc/apache2/conf-available/charset.conf
/etc/apache2/conf-available/localized-error-pages.conf
/etc/apache2/conf-available/other-vhosts-access-log.conf
/etc/apache2/conf-available/security.conf
/etc/apache2/conf-available/serve-cgi-bin.conf
/etc/apache2/conf-enabled
/etc/apache2/envvars
/etc/apache2/magic
/etc/apache2/mods-available
/etc/apache2/mods-available/access_compat.load
/etc/apache2/mods-available/alias.load
/etc/apache2/mods-available/actions.load
/etc/apache2/mods-available/alias.conf
/etc/apache2/mods-available/alias.load
/etc/apache2/mods-available/allowmethods.load
/etc/apache2/mods-available/asis.load
```

d) Waar staat de “executable” apache2 ?

Kon ik niet vinden.

e) En waar wordt de variabele DocumentRoot gedefinieerd ?

```
rutgerh@ubuntu:~$ grep -i 'DocumentRoot' /etc/apache2/sites-available/000-default.conf
DocumentRoot /var/www/html
rutgerh@ubuntu:~$ grep -i 'DocumentRoot' /etc/apache2/sites-available/default-ssl.conf
DocumentRoot /var/www/html
```