

Commandes avancées sur un système Linux.

On utilisera la machine virtuelle `/data/Mr_Dudek/SI1/UBUNTU`

Création d'un utilisateur

1. A l'aide d'un **terminal**, vous allez créer votre compte utilisateur (cdudek, aselosse, alevez, ...) avec la commande **sudo adduser**
2. Connectez-vous en tant que vous-même (!??)

Configuration matérielle

Une commande intéressante est la commande **lshw** dont on a déjà parlé dans les séances précédentes. Elle nous servira à récupérer des informations sur le « matériel » de notre machine virtuelle. La commande **lshw -short** donne les classes/composants que l'on peut afficher. Pour afficher les caractéristiques d'un composant, on tape **lshw -C class** où classe désigne un composant (RAM, disque dur, ...).

1. Afficher dans le terminal Linux à l'aide de la commande **lshw** les informations sur le processeur, le disque dur, la/les carte(s) réseau(x), la mémoire du système.

Processeur

```

eleve@UBUNTU:~$ lshw -C processor
ATTENTION: ce programme devrait être lancé en tant que super-utilisateur.
*-cpu
  produit: Intel(R) Xeon(R) CPU E31240 @ 3.30GHz
  fabricant: Intel Corp.
  identifiant matériel: 1
  information bus: cpu@0
  bits: 64 bits
  fonctionnalités: fpu fpu_exception wp vme de pse tsc msr pae mce cx8 apic sep mtrr pge mca cmov pa
t pse36 clflush mmx fxsr sse sse2 syscall nx rdtscp x86-64 constant_tsc rep_good nopl xtopology nonstop_t
sc pni pclmulqdq monitor ssse3 cx16 sse4_1 sse4_2 popcnt aes xsave avx lahf_lm
ATTENTION: les informations sont potentiellement incomplètes ou erronées, vous devriez lancer ce program
e en tant que super-utilisateur.
eleve@UBUNTU:~$

```

Le disque dur

```

eleve@UBUNTU:~$ lshw -C storage
ATTENTION: ce programme devrait être lancé en tant que super-utilisateur.
*-ide
  description: IDE interface
  produit: 82371AB/EB/MB PIIX4 IDE
  fabricant: Intel Corporation
  identifiant matériel: 1.1
  information bus: pci@0000:00:01.1
  version: 01
  bits: 32 bits
  horloge: 33MHz
  fonctionnalités: ide bus_master
  configuration: driver=ata_piix latency=64
  ressources: irq:0 portE/S:1f0(taille=8) portE/S:3f6 portE/S:170(taille=8) portE/S:376 portE/S:d00
(taille=16)

```

La mémoire

```
eleve@UBUNTU:~$ lshw -C memory
ATTENTION: ce programme devrait être lancé en tant que super-utilisateur.
*-memory
  description: Mémoire système
  identifiant matériel: 0
  taille: 2001MiB
```

La carte reseau

```
eleve@UBUNTU:~$ lshw -C network
ATTENTION: ce programme devrait être lancé en tant que super-utilisateur.
*-network
  description: Ethernet interface
  produit: 82540EM Gigabit Ethernet Controller
  fabriquant: Intel Corporation
  identifiant matériel: 3
  information bus: pci@0000:00:03.0
  nom logique: eth0
  version: 02
  numéro de série: 08:00:27:ba:0f:47
  taille: 1Gbit/s
  capacité: 1Gbit/s
  bits: 32 bits
  horloge: 66MHz
  fonctionnalités: bus_master cap_list ethernet physical tp 10bt 10bt-fd 100bt 100bt-fd 1000bt-fd autonegotiation
  configuration: autonegotiation=on broadcast=yes driver=e1000 driverversion=7.3.21-k8-NAPI duplex=full ip=192.168.56.101 latency=64 link=yes mingnt=255 multicast=yes port=twisted pair speed=1Gbit/s
  ressources: irq:19 mémoire:f0000000-f001ffff portE/S:d010(taille=8)
```

2. Indiquez la différence quand on lance **lshw** avec **sudo**.

On exécute la commande en temps qu'administrateur

3. En s'inspirant de cette commande, afficher :

- 3.1. la fréquence du processeur ; **3.20GHz**
- 3.2. l'architecture 32 ou 64 bits du processeur ; **64 bits**
- 3.3. le constructeur du processeur ; **Intel**
- 3.4. la capacité du disque dur ; **8GiB (8589MB)**
- 3.5. le nombre de partitions du disque dur. **4 partitions**

D'autres commandes avancées

Pour manipuler les fichiers, nous disposons de plusieurs commandes appelées commandes filtres :

- **cat fichier.txt** = afficher le contenu complet du fichier **fichier.txt** (options possibles -n, -b)
- **head -n fichier.txt** = afficher les n premières lignes du fichier **fichier.txt**
- **tail -n fichier.txt** = afficher les n dernières lignes du fichier **fichier.txt**
- **grep expression fichier.txt** = recherche le terme **expression** dans le fichier **fichier.txt** (options possibles -v, -c, -n, -x)
- **cut -d'séparateur' -fn fichier.txt** = récupère la n ième colonne de chaque ligne du fichier **fichier.txt**, chaque ligne étant découpée suivant le caractère **séparateur**

- **wc fichier.txt** = donne des informations sur le nombre lignes, de mots, de caractères du fichier **fichier.txt** (options possibles -l, -n, -w)

D'autres commandes sont aussi souvent utilisées :

- **whereis fichier** = recherche l'emplacement du fichier **fichier** (whereis est plutôt utilisée pour la recherche de certains fichiers systèmes, de configuration)
- **find / -name "fichier.txt" -print** = recherche l'emplacement du fichier **fichier.txt**

4. Testez les commandes précédentes et répondez aux questions suivantes :

- Recherchez l'emplacement des fichiers **passwd** (ne se trouve pas dans /usr) et **interfaces** /etc/passwd

Il ya 2 fichier « interfaces » qui ne sont pas dans /usr

1. /etc/cups/interfaces
2. /etc/network/interfaces

- Affichez le contenu du fichier **passwd**

```

eleve@UBUNTU:~$ cat /etc/passwd
root:x:0:0:root:/root:/bin/bash
daemon:x:1:1:daemon:/usr/sbin:/usr/sbin/nologin
bin:x:2:2:bin:/bin:/usr/sbin/nologin
sys:x:3:3:sys:/dev:/usr/sbin/nologin
sync:x:4:65534:sync:/bin:/bin/sync
games:x:5:60:games:/usr/games:/usr/sbin/nologin
man:x:6:12:man:/var/cache/man:/usr/sbin/nologin
lp:x:7:7:lp:/var/spool/lpd:/usr/sbin/nologin
mail:x:8:8:mail:/var/mail:/usr/sbin/nologin
news:x:9:9:news:/var/spool/news:/usr/sbin/nologin
uucp:x:10:10:uucp:/var/spool/uucp:/usr/sbin/nologin
proxy:x:13:13:proxy:/bin:/usr/sbin/nologin
www-data:x:33:33:www-data:/var/www:/usr/sbin/nologin
backup:x:34:34:backup:/var/backups:/usr/sbin/nologin
list:x:38:38:Mailing List Manager:/var/list:/usr/sbin/nologin
irc:x:39:39:ircd:/var/run/ircd:/usr/sbin/nologin
gnats:x:41:41:Gnats Bug-Reporting System (admin):/var/lib/gnats:/usr/sbin/nologin
nobody:x:65534:65534:nobody:/nonexistent:/usr/sbin/nologin
libuuid:x:100:101::/var/lib/libuuid:
syslog:x:101:104::/home/syslog:/bin/false
messagebus:x:102:106::/var/run/dbus:/bin/false
usbmux:x:103:46:usbmux daemon,,,:/home/usbmux:/bin/false
dnsmasq:x:104:65534:dnsmasq,,,:/var/lib/misc:/bin/false
avahi-autoipd:x:105:113:Avahi autoip daemon,,,:/var/lib/avahi-autoipd:/bin/false
kernoops:x:106:65534:Kernel Oops Tracking Daemon,,,:/bin/false
rtkit:x:107:114:RealtimeKit,,,:/proc:/bin/false
saned:x:108:115::/home/saned:/bin/false
whoopsie:x:109:116::/nonexistent:/bin/false
speech-dispatcher:x:110:29:Speech Dispatcher,,,:/var/run/speech-dispatcher:/bin/sh
avahi:x:111:117:Avahi mDNS daemon,,,:/var/run/avahi-daemon:/bin/false
lightdm:x:112:118:Light Display Manager:/var/lib/lightdm:/bin/false
colord:x:113:121:colord colour management daemon,,,:/var/lib/colord:/bin/false
hplip:x:114:7:HPLIP system user,,,:/var/run/hplip:/bin/false
pulse:x:115:122:PulseAudio daemon,,,:/var/run/pulse:/bin/false
eleve:x:1000:1000:eleve,,,:/home/eleve:/bin/bash
sshd:x:116:65534::/var/run/sshd:/usr/sbin/nologin
vboxadd:x:999:1::/var/run/vboxadd:/bin/false
fcsernak:x:1001:1001:,,,:/home/fcsernak:/bin/bash
eleve@UBUNTU:~$

```

- Recherchez votre login dans ce fichier.

```

eleve@UBUNTU:~$ grep "fcsernak" /etc/passwd
fcsernak:x:1001:1001:,,,:/home/fcsernak:/bin/bash

```

- Affichez le contenu du fichier **interfaces**

```

eleve@UBUNTU:/etc/network$ cat interfaces
# interfaces(5) file used by ifup(8) and ifdown(8)
auto lo
iface lo inet loopback

```

- Affichez les lignes contenant l'expression **lo** du fichier **interfaces**

```

eleve@UBUNTU:/etc/network$ grep lo interfaces
auto lo
iface lo inet loopback
eleve@UBUNTU:/etc/network$

```

- Même chose avec le numéro de la ligne.

```

eleve@UBUNTU:/etc/network$ grep lo interfaces | wc
      2      6     31
eleve@UBUNTU:/etc/network$

```

- Le fichier **interfaces** contient-il l'expression **eth** ?

non

- Combien de lignes comporte le fichier **/var/log/syslog** ?

Il y a 911 lignes

- Combien de mots comporte le fichier **/var/log/syslog** ?

Il y a 11627 mots

Les redirections

Le résultat d'une commande est affichée par défaut à l'écran. Il peut aussi être redirigé vers un fichier.

1. Lancez la commande **echo bonjour** et constatez que le résultat s'affiche à l'écran.

La commande permet d'ecrire bonjour

2. Lancez la commande **echo bonjour > fic** et indiquez le résultat.

La commande crée un fichier

3. Consultez le fichier créé.

Le fichier possède bonjour écrit a l'intérieur

4. Lancez la commande **ls -l** et constatez que le résultat s'affiche à l'écran.

```

eleve@UBUNTU:~$ ls -l
total 48
drwxr-xr-x 2 eleve eleve 4096 sept.  3 22:11 Bureau
drwxr-xr-x 2 eleve eleve 4096 sept.  3 22:11 Documents
-rw-r--r-- 1 eleve eleve 8980 sept.  3 22:06 examples.desktop
-rw-rw-r-- 1 eleve eleve   8 oct.   6 16:09 fic
drwxr-xr-x 2 eleve eleve 4096 sept.  3 22:11 Images
drwxr-xr-x 2 eleve eleve 4096 sept.  3 22:11 Modèles
drwxr-xr-x 2 eleve eleve 4096 sept.  3 22:11 Musique
drwxr-xr-x 2 eleve eleve 4096 sept.  3 22:11 Public
drwxr-xr-x 2 eleve eleve 4096 sept.  3 22:11 Téléchargements
drwxr-xr-x 2 eleve eleve 4096 sept.  3 22:11 Vidéos
eleve@UBUNTU:~$

```

5. Lancez maintenant la commande `ls -l > contenuHDRoot.txt` et indiquez le résultat.

La commande a créé un fichier qui s'appelle `contenuHDRoot.txt`

6. Consultez le fichier créé.

```

evele@UBUNTU:~$ cat /home/evele/contenuHDRoot.txt
total 48
drwxr-xr-x 2 evele evele 4096 sept.  3 22:11 Bureau
-rw-rw-r-- 1 evele evele   0 oct.   6 16:23 contenuHDRoot.txt
drwxr-xr-x 2 evele evele 4096 sept.  3 22:11 Documents
-rw-r--r-- 1 evele evele 8980 sept.  3 22:06 exemples.desktop
-rw-rw-r-- 1 evele evele   8 oct.   6 16:09 fic
drwxr-xr-x 2 evele evele 4096 sept.  3 22:11 Images
drwxr-xr-x 2 evele evele 4096 sept.  3 22:11 Modèles
drwxr-xr-x 2 evele evele 4096 sept.  3 22:11 Musique
drwxr-xr-x 2 evele evele 4096 sept.  3 22:11 Public
drwxr-xr-x 2 evele evele 4096 sept.  3 22:11 Téléchargements
drwxr-xr-x 2 evele evele 4096 sept.  3 22:11 Vidéos
evele@UBUNTU:~$

```

7. Lancez maintenant la commande `ls /etc/network > contenuHDRoot.txt`

8. Consultez le fichier `contenuHDRoot.txt` et indiquez le résultat.

Les fichier qui etait dans `network` on etais transféré au fichier texte

9. Lancez successivement les commandes `ls -l > contenuHDRoot.txt` puis `ls /etc/network >> contenuHDRoot.txt` et concluez.

Les fichier du dossier `network` on etait transféré deux fois

Applications

10. Ajoutez les lignes suivantes au fichier `interfaces` en utilisant les redirections :

- `auto eth0`
- `iface eth0 inet dhcp`

11. Vérifiez que l'ajout a bien été réalisé.

```

evele@UBUNTU:/etc/network$ cat ./interfaces
# interfaces(5) file used by ifup(8) and ifdown(8)
auto lo
iface lo inet loopback
evele@UBUNTU:/etc/network$ █

```

12. Combien de dossiers se trouve à la racine du système ?

Il y en a 25

```

eleve@UBUNTU:/$ ls /home/
eleve fcsernak
eleve@UBUNTU:/$ ls / | wc
      25      25     148
eleve@UBUNTU:/$

```

13. Affichez les 2 derniers utilisateurs du fichier **passwd**

14. Affichez le 1^{er} utilisateur du fichier **passwd**

15. Affichez les identifiants des utilisateurs du système.

16. Combien y-a-t-il d'utilisateurs déclarés sur le système ?

17. Sur quelle ligne se trouve l'utilisateur **www-data** ?

18. Quel est le shell de l'utilisateur **backup** (information qui se trouve à la fin de la ligne) ?

19. Quelles lignes ne contiennent pas l'expression **sh** dans **passwd** ?

20. Combien de lignes ne contiennent pas l'expression **sh** dans **passwd** ?

21. Affichez le login et le shell de chaque utilisateur.

22. Affichez la 5e ligne du fichier **passwd**

23. Affichez le contenu fichier du **passwd** de la 6e à la 9e ligne.

24. Combien de dossiers contiennent un fichier dont le nom comporte l'expression **passwd** ?

25. Faites une copie du fichier **interfaces** sous le nom **~/reseau** en utilisant une redirection.