

Linux en ligne de commande

Ce TP a pour objectif de vous faire découvrir l'utilisation de commandes dans un OS libre. On peut considérer que c'est un « voyage dans la préhistoire » de l'informatique. Bien avant l'avènement des interfaces graphiques, pour accéder à un fichier ou un répertoire dans un ordinateur, il fallait écrire des commandes dans un terminal. Aujourd'hui un simple clic de souris suffit.

Cependant même si les interfaces graphiques ont pris le relais, l'accès en lignes de commandes est toujours possible, c'est ce que nous allons faire.

Nous travaillerons avec un terminal Linux à cette adresse : <http://weblinux.univ-reunion.fr>

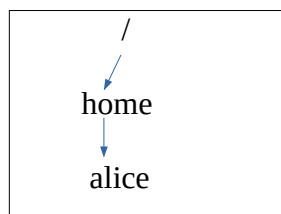
Après lancement, on est connecté automatiquement, en tant qu'utilisatrice alice et on se trouve dans son répertoire personnel.

```
libphy: ethoc-mdio: probed
ata1.00: ATA-2: jorlk-disk, , max PIO2
ata1.00: 128 sectors, multi 0: LBA
ata1.00: configured for PIO
mousedev: PS/2 mouse device common for all mice
input: 94000000.keyboard as /devices/platform/94000000.keyboard/input/input0
input: ts-lpc32xx as /devices/platform/93000000.tsc/input/input1
rtc-lpc32xx 99000000.rtc: rtc core: registered rtc-lpc32xx as rtc0
scsi 0:0:0:0: Direct-Access ATA jorlk-disk n/a PQ: 0 ANSI: 5
sd 0:0:0:0: [sda] 128 512-byte logical blocks: (65.5 kB/64.0 KiB)
sd 0:0:0:0: [sda] Write Protect is off
sd 0:0:0:0: [sda] Write cache: disabled, read cache: enabled, doesn't support DPO or FUA
sd 0:0:0:0: [sda] Attached SCSI disk
NET: Registered protocol family 17
9pnet: Installing 9P2000 support
rtc-lpc32xx 99000000.rtc: setting system clock to 2020-03-30 06:04:13 UTC (1585548253)
ALSA device list:
#0: Dummy 1
VFS: Mounted root (9p filesystem) readonly on device 0:12.
devtmpfs: mounted
Freeing unused kernel memory: 136K (c054e000 - c0570000)
Préparation de la weblinux (patiencez svp)
*****
* Votre Weblinux est maintenant opérationnelle. *
*****
$
```

- Exécuter **pwd** (pour « Print Working Directory ») qui donne l'adresse du répertoire dans lequel on se trouve.

Explication : Sous Linux, chaque utilisateur dispose d'un répertoire personnel à son nom situé dans /home. Par exemple, le répertoire personnel de l'utilisateur alice est /home/alice.

Arborescence :

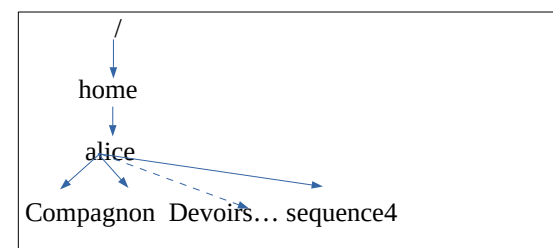


Il s'agit d'un chemin absolu (de la racine jusqu'au répertoire alice)

- La commande **ls** permet de lister le répertoire courant :

le répertoire alice contient 6 répertoires

```
$ pwd
/home/alice
$ ls
Compagnon Devoirs Sequence1 Sequence2 Sequence3 Sequence4
```



Linux en ligne de commande

- La commande **cd** pour « change directory » permet de se placer dans un répertoire
 - **cd monrep** fait du répertoire **monrep** le répertoire courant.
 - **cd ..** permet de remonter d'un niveau dans l'arborescence.
 - **cd /** permet de revenir à la racine de l'arborescence.
 - **cd** permet de revenir à la racine du répertoire personnel.

À faire : Placer vous dans le répertoire « Compagnon» et lister son contenu.

Combien y-a-t-il de dossiers?

Quel est le contenu du répertoire A13/Documents ?

- La commande **mkdir** (*make directory*) crée un nouveau répertoire.
 - **mkdir monrep** crée le répertoire **monrep** dans le répertoire courant.

À faire : Créer un répertoire à votre nom dans le répertoire d'alice.
Créer un répertoire Documents dans le répertoire que vous avez créé .

- La commande **touch** crée un fichier vide dans le répertoire courant.
 - **touch fic1.txt** crée un fichier vide **fic1.txt** dans le répertoire courant.

À faire : Créer un fichier « monfichier.txt » dans le répertoire Documents précédemment créé.

- La commande **cp** (copy) copie des fichiers ou des répertoires . (cp sources destination)
cp /home/alice/monrep/Documents/fic1.txt /home/alice/monrep
fait une copie de fichier fic1.txt dans le répertoire monrep...

À faire : créer un fichier txt dans l'un des répertoires d'alice et en faire une copie dans monrep

À faire : On se place dans le répertoire /home/alice/Devoirs/Sequence2 , on liste les éléments de ce répertoire. On lance la commande :

cp -r /home/alice/Sequence2/A21 /home/alice/monrep/Documents

Quel est l'effet de cette commande ?

Linux en ligne de commande

- La commande **mv** (*move*) déplace ou renomme des fichiers ou des répertoires.
mv source destination

Pour déplacer un répertoire :

```
mv Devoirs monrep
```

Pour déplacer un fichier

```
mv fic2.txt monrep
```

À faire : On se place dans le répertoire « Sequence2 » du répertoire d'alice et on déplace l'un des fichiers vers votre répertoire.

Écrire la commande effectuée :

- La commande **rm** (*remove*) supprime des fichiers. **rm -r** supprime des répertoires.
 - rm fic1.txt** supprime le fichier **fic1.txt**.
 - rm -r monrep** supprime le répertoire **monrep** ainsi que tout son contenu.

À faire : Faire une copie de l'un des répertoires du répertoire Sequence2 dans votre répertoire puis supprimez le.

Gérer des droits

Un utilisateur fait partie de groupe(s), dont un par défaut. En fait, le système d'exploitation l'identifie par un numéro (UID, identifiant d'utilisateur ou user ID) ainsi que ses groupes (par leur GID).

Quand il crée un fichier ou un répertoire, ce dernier « appartient » à cet utilisateur, ainsi qu'à son groupe par défaut (des droits sont alors choisis). Pour définir ces droits associés au fichier, on divise alors le monde en trois catégories :

- L'utilisateur propriétaire, désigné par **u**
- Les membres du groupe propriétaire (**g**)
- Tous les autres utilisateurs (**o** pour others)

À faire : Utiliser la commande **id** (pas incontournable, pour la suite), afin de déterminer les groupes auxquels appartient alice en précisant lequel est le principal (indiqué juste après gid).

Alice appartient au groupe :

- La commande **ls -l** permet de lister l'ensemble des répertoires et fichiers du répertoire courant. En précisant les droits sur les répertoires et fichiers.

Linux en ligne de commande

Par exemple on obtient :

```
$ ls -l
total 3
drwxr-xr-x  1 alice  user      0 Feb 13 09:49 Compagnon
drwxr-xr-x  1 alice  user      0 Feb 13 09:49 Sequence1
drwxr-xr-x  1 alice  user    186 Feb 13 09:49 Sequence2
drwxr-xr-x  1 alice  user      0 Feb 13 09:49 Sequence3
drwxr-xr-x  1 alice  user      0 Feb 13 09:49 Sequence4
drwxr-sr-x  1 alice  user    147 Feb 13 09:50 monrep
$
```

Et pour chacune de ces catégories, on attribue ou non chacun des droits suivants :

- Lecture (**r** pour read) qui autorise donc la copie, pour un fichier ordinaire. Pour un répertoire, il permet d'obtenir la liste de ses fichiers.
- Écriture (**w** pour write) qui permet notamment la modification (pour un répertoire, l'ajout, la suppression, le renommage des fichiers qu'il contient).
- Exécution (**x** pour execute, qui indique pour un fichier ordinaire qu'il peut-être considéré comme une commande; pour un répertoire, cela autorise à se positionner dedans, par exemple avec **cd**).

À faire : Exécuter la commande : `ls -l /home/alice/Compagnon/A13/Documents`

On doit obtenir :

```
$ ls -l /home/alice/Compagnon/A13/Documents
total 3
drwxr-xr-x  1 alice  user      0 Feb 13 09:49 cv
-rw-rw-r--  1 alice  user    428 Feb 13 09:49 detail-alice.txt
-rw-rw-r--  1 alice  user   1645 Feb 13 09:49 liste-etudiant.txt
$
```

Explication : d **rw****xr** - **xr** - **x** 1 alice user
..... CV

d car c'est un dossier (directory)(cv) .
le **propriétaire** est alice qui possède tous les droits (**rw****x**).

```
rwxr-xr--
 \ / \ / \ /
  v  v  v
  |  |  droits des autres utilisateurs (o)
  |  |
  |  |  droits des utilisateurs appartenant au groupe (g)
  |  |
  |  |  droits du propriétaire (u)
```

le **groupe user** : possède les droits **r-x** (tous sauf le droit en écriture).

les autres : possèdent les droits **r-x**(tous sauf le droit en écriture).

Expliquer les droits sur le fichier detail-alice.txt (on ne tient pas compte du 1^{er} tiret ar c'est un fichier)

Linux en ligne de commande

le propriétaire d'un fichier peut en modifier les droits avec **chmod** (change mode). Seul lui peut le faire, ainsi que le « super-utilisateur » (ou administrateur système) root qui a les pleins pouvoirs sur la machine (ce qui est donc dangereux : on ne l'utilise que quand cela est strictement nécessaire).

À faire : Créer un fichier « fichier_test.txt » dans le répertoire d'alice et faire afficher les droits sur ce fichier vous devriez obtenir : -r w - - r - - r - -

Pour modifier les droits des utilisateurs on utilise la commande : **chmod g=rwx fichier_test.txt**
Faites le et vérifiez que les droits sont maintenant : - r w - r w x r - -

La commande **chmod g-x fichier_test.txt** enlève le droit d'exécution aux groupes
La commande **chmod g+x** rétablit ce droit.

Que fait la commande **chmod a+w fichier_test.txt** (a pour all) ?

TP : Une console en ligne

1. installer le module pour firefox : Linux en ligne - XLinux Terminal et console

une fois le module lancé, vous avez accès à une console linux (vide de tous dossiers et fichiers)

2. votre travail est de créer des dossiers et des fichiers en ligne de commande dans cet environnement