

TP Commandes Linux

Objectif : Utilisation des commandes Linux pour gérer l'ensemble du système.

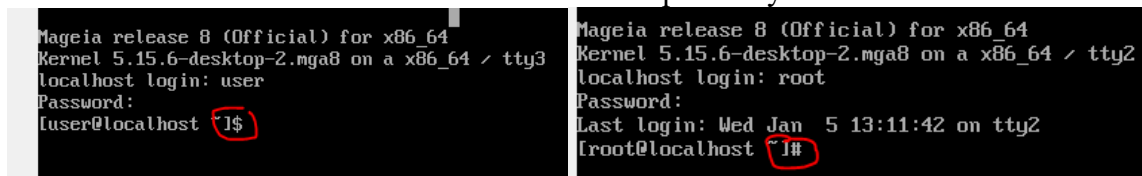
On pourrait ouvrir des consoles dans l'interface graphique, mais nous allons utiliser le mode console directement, comme si nous étions sur un système Linux sans interface graphique. C'est généralement le cas sur un serveur : aucun utilisateur n'est censé travailler dessus directement ; il n'a pas d'écran de clavier ou de souris ; les utilisateurs se connectent à distance...

Remarque : Utiliser la commande `man` pour trouver l'aide sur une instruction, sa syntaxe, et ses options. Faire ce TP avec le cours à côté peut aider à comprendre le cours...

I. Le mode console

1. Au démarrage de votre machine, vous vous trouvez sur votre bureau ou sur l'écran de connexion des utilisateurs. Tapez `Ctrl-Alt-F2` : vous êtes sur la console `tty2` (teletypewriter). Tapez `Alt-F3` : vous êtes sur la console `tty3`. Testez les consoles suivantes jusqu'à `F12`. Vous allez remarquer que certaines sont noires ou déjà utilisées par le système, le serveur graphique notamment. `Alt-F1` vous ramène sur l'interface graphique et il faut rajouter la touche `Ctrl` pour repasser en mode console.

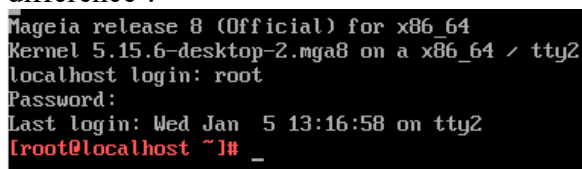
2. Revenez sur la deuxième console, entrez votre identifiant utilisateur et votre mot de passe. Passez sur la troisième console et entrez l'identifiant du super-utilisateur `root` et le mot de passe administrateur. Comparez le *prompt* entre les deux consoles et notez la différence entre le mode utilisateur et le mode administrateur. Cela ne saute pas aux yeux !



```
Mageia release 8 (Official) for x86_64
Kernel 5.15.6-desktop-2.mga8 on a x86_64 / tty3
localhost login: user
Password:
[user@localhost ~]$
```

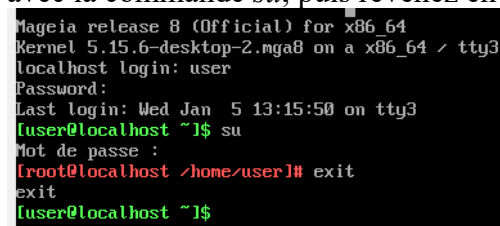
```
Mageia release 8 (Official) for x86_64
Kernel 5.15.6-desktop-2.mga8 on a x86_64 / tty2
localhost login: root
Password:
Last login: Wed Jan 5 13:11:42 on tty2
[root@localhost ~]#
```

3. Pour améliorer la distinction, installons un petit paquet dans la console super-utilisateur : `urpmi colorprompt`. Déconnectez-vous avec la commande `exit` et reconnectez-vous. Vous voyez la différence ?



```
Mageia release 8 (Official) for x86_64
Kernel 5.15.6-desktop-2.mga8 on a x86_64 / tty2
localhost login: root
Password:
Last login: Wed Jan 5 13:16:58 on tty2
[root@localhost ~]#
```

4. Déconnectez-vous et reconnectez-vous aussi dans la console utilisateur. Passez en super-utilisateur avec la commande `su`, puis revenez en utilisateur avec `exit`.



```
Mageia release 8 (Official) for x86_64
Kernel 5.15.6-desktop-2.mga8 on a x86_64 / tty3
localhost login: user
Password:
Last login: Wed Jan 5 13:15:50 on tty3
[user@localhost ~]# su
Mot de passe :
[root@localhost /home/user]# exit
exit
[user@localhost ~]#
```

II. Arborescence

1. Dans la console utilisateur, tapez la commande *pwd* qui vous donne l'endroit où vous vous trouvez dans l'arborescence.

```
Mageia release 8 (Official) for x86_64
Kernel 5.15.6-desktop-2.mga8 on a x86_64 / tty2
localhost login: root
Password:
Last login: Wed Jan 5 13:16:58 on tty2
[root@localhost ~]# pwd
/root
[root@localhost ~]# _
```

2. Tapez *ls* pour lister votre répertoire. Puis *ls -l* pour avoir un affichage au format long. Puis *ls -la* pour avoir un affichage long avec les fichiers cachés. Notez la présence des répertoires cachés qui commencent par un point. Tapez la commande *ll* : c'est un alias plus rapide de la commande *ls -la --color=auto* qui rajoute aussi l'option de coloration !

```
[root@localhost ~]# ls -l
total 36
drwxr-xr-x 2 root root 4096 déc. 9 11:02 Desktop/
drwxr-xr-x 2 root root 4096 déc. 9 09:31 Documents/
drwx----- 2 root root 4096 déc. 9 09:30 drakx/
drwxr-xr-x 2 root root 4096 déc. 9 09:31 Images/
drwxr-xr-x 2 root root 4096 déc. 9 09:31 Modèles/
drwxr-xr-x 2 root root 4096 déc. 9 09:31 Musique/
drwxr-xr-x 2 root root 4096 déc. 9 09:31 Téléchargements/
drwx----- 2 root root 4096 janv. 5 13:07 tmp/
drwxr-xr-x 2 root root 4096 déc. 9 09:31 Vidéos/
[root@localhost ~]# ll
total 36
drwxr-xr-x 2 root root 4096 déc. 9 11:02 Desktop/
drwxr-xr-x 2 root root 4096 déc. 9 09:31 Documents/
drwx----- 2 root root 4096 déc. 9 09:30 drakx/
drwxr-xr-x 2 root root 4096 déc. 9 09:31 Images/
drwxr-xr-x 2 root root 4096 déc. 9 09:31 Modèles/
drwxr-xr-x 2 root root 4096 déc. 9 09:31 Musique/
drwxr-xr-x 2 root root 4096 déc. 9 09:31 Téléchargements/
drwx----- 2 root root 4096 janv. 5 13:07 tmp/
drwxr-xr-x 2 root root 4096 déc. 9 09:31 Vidéos/
[root@localhost ~]#
```

```
[root@localhost ~]# ls -la
total 156
drwxr-xr-x 21 root root 4096 janv. 5 13:21 ./
drwxr-xr-x 20 root root 4096 déc. 9 10:08 ../
-rw-r--r-- 1 root root 152 janv. 5 13:21 .aria2-adaptive-stats
-rw-r--r-- 1 root root 145 janv. 1 2013 .bash_completion
-rw----- 1 root root 76 janv. 5 13:48 .bash_history
-rw-r--r-- 1 root root 24 janv. 1 2013 .bash_logout
-rw-r--r-- 1 root root 106 janv. 1 2013 .bash_profile
-rw-r--r-- 1 root root 200 janv. 1 2013 .bashrc
drwx----- 18 root root 4096 janv. 5 13:35 .cache/
drwxr-xr-x 18 root root 4096 janv. 5 13:36 .config/
-rw-r--r-- 1 root root 238 janv. 1 2013 .cshrc
```

3. Tapez *man man* pour afficher la page de manuel de la commande *man*. Parcourez les options et tapez *q* pour quitter. Dommage, c'est en anglais ! Installons les pages de manuel en français : dans la console administrateur, tapez *urpmi man-pages-fr* et demandons *man man*. Ouf, c'est en français !

```
MAN(1)      Utilitaires de l'afficheur des pages de manuel      MAN(1)

NOM
  man - Interface de consultation des manuels de référence du système

SYNOPSIS
  man [options de man] [[section] page ...] ...
  man -k [options d'apropos] expression rationnelle ...
  man -K [options de man] [section] term ...
  man -f [options de whatis] page ...
  man -l [options de man] fichier ...
  man -w|-W [options de man] page ...

DESCRIPTION
  man est le programme de visualisation des pages de manuel. Chacun
  des arguments page, indiqué dans la ligne de commande de man,
  porte, en principe, le nom d'un programme, d'un utilitaire ou d'une
  fonction. La page de manuel correspondant à chaque argument est
  alors trouvée et affichée. Si une section est précisée alors man
  limite la recherche à cette section. Par défaut, il recherche dans
  toutes les sections disponibles en suivant un ordre prédéfini (voir
  DEFAULTS). Il n'affiche que la première page de manuel trouvée,
  même si d'autres pages de manuel existent dans d'autres sections.

Manual page man(1) line 1 (press h for help or q to quit)
```

(Français dès le début)

4. Dans la console utilisateur, utilisez la commande *mkdir* pour créer trois répertoires (rep1, rep2 et rep3). Utilisez la commande *ls* pour vérifier le résultat. Déplacez-vous avec la commande *cd* dans le répertoire rep3. Remontez dans le répertoire précédent. Utilisez la commande *rmdir* pour effacer le répertoire rep3 et vérifiez le résultat.

```
[root@localhost ~]# mkdir rep1
[root@localhost ~]# mkdir rep2
[root@localhost ~]# mkdir rep3
[root@localhost ~]# ls
Desktop/  drakx/  Modèles/  rep1/  rep3/  tmp/
Documents/ Images/  Musique/  rep2/  Téléchargements/  Vidéos/
[root@localhost ~]# cd rep3/
[root@localhost rep3]# cd
[root@localhost ~]# rmdir rep3
[root@localhost ~]# ls
Desktop/  drakx/  Modèles/  rep1/  Téléchargements/  Vidéos/
Documents/ Images/  Musique/  rep2/  tmp/
[root@localhost ~]#
```

5. Déplacez vous dans rep2 et listez le répertoire avec *ll*. Copiez le fichier */etc/passwd* dans ce répertoire avec la commande *cp* et faites une copie de ce fichier sous le nom *passwd.old*. Déplacez le fichier *passwd.old* dans le répertoire rep1 en le renommant en *passwd* en utilisant la commande *mv*.

```
[user@localhost ~]$ cd rep2
[user@localhost rep2]$ ll
total 0
[user@localhost rep2]$ cp /etc/passwd
cp: opérande de fichier cible manquant après '/etc/passwd'
Saisissez « cp --help » pour plus d'informations.
[user@localhost rep2]$ cp /etc/passwd passwd
[user@localhost rep2]$ ls
passwd
[user@localhost rep2]$ cp passwd passwd.old
[user@localhost rep2]$ ls
passwd  passwd.old
[user@localhost rep2]$ mv pass
mv: opérande de fichier cible manquant après 'pass'
Saisissez « mv --help » pour plus d'informations.
[user@localhost rep2]$ mv passwd
mv: opérande de fichier cible manquant après 'passwd'
Saisissez « mv --help » pour plus d'informations.
[user@localhost rep2]$ mv passwd.old ../rep1/passwd
[user@localhost rep2]$ cd
[user@localhost ~]$ rep1
bash: rep1 : commande introuvable
[user@localhost ~]$ cd rep1
[user@localhost rep1]$ ls
passwd
[user@localhost rep1]$
```

6. Revenez dans votre répertoire personnel en tapant *cd*. Supprimez le répertoire rep2. Que se passe-t-il ? Essayez avec la commande *rm -rf rep2*. Que représentent les options *r* et *f* ? Pourquoi cette commande est-elle dangereuse ?

Elle peut supprimer le repertoire d'un coup sans avertissements

```
[user@localhost rep1]$ cd
[user@localhost ~]$ rmdir rep2
rmdir: impossible de supprimer 'rep2': Le dossier n'est pas vide
[user@localhost ~]$ rm -rf rep2
[user@localhost ~]$ ls
Desktop/  Images/  Musique/  rep3/  tmp/
Documents/ Modèles/  rep1/  Téléchargements/  Vidéos/
[user@localhost ~]$
```

III : Administration des utilisateurs

1. Affichez le contenu du répertoire */home*.

```
[user@localhost ~]$ ls /home
live@  lost+found/  user/
[user@localhost ~]$
```

2. Utilisez la commande *adduser* pour créer un utilisateur *util1*.

3. Qu'est-ce qui a changé dans le répertoire */home* ?

```
[root@localhost user]# adduser util1
[root@localhost user]# ls /home
live@ lost+found/  user/  util1/
[root@localhost user]#
```

4. Avec la commande *cat*, affichez le contenu du fichier */etc/passwd* et du fichier */etc/shadow*.

```
[user@localhost ~]$ cat /etc/passwd
root:x:0:0:root:/root:/bin/bash
bin:x:1:1:bin:/bin:/bin/sh
daemon:x:2:2:daemon:/sbin:/bin/sh
adm:x:3:4:adm:/var/adm:/bin/sh
lp:x:4:7:lp:/var/spool/lpd:/bin/sh
sync:x:5:0:sync:/sbin:/bin/sync
mail:x:8:12:mail:/var/spool/mail:/bin/sh

[root@localhost user]# cat /etc/shadow
root:$6$jYiLeUL4WsW6AVS3$0aoJRzXiF0Zs7FfwRa2RvFB5i9q9bGko0R0efdqxIN9m91YLFyp
rPqg/EuusQnk3fI0EPHv64VuLf74TRMOWP.:18970:0:99999:7:::
bin:!:18472:0:99999:7:::
daemon:!:18472:0:99999:7:::
adm:!:18472:0:99999:7:::
```

5. Définir avec la commande *passwd* un mot de passe pour *util1*. Vérifiez les changements dans */etc/shadow*.

```
[root@localhost user]# passwd util1
Changement de mot de passe pour l'utilisateur util1.
Nouveau mot de passe :
MOT DE PASSE INCORRECT : it is too short
Retapez le nouveau mot de passe :
Les mots de passe ne correspondent pas.
Nouveau mot de passe :
Retapez le nouveau mot de passe :
passwd : mise à jour réussie de tous les jetons d'authentification.
[root@localhost user]#
[root@localhost user]# cat /etc/shadow
root:$6$jYiLeUL4WsW6AVS3$0aoJRzXiF0Zs7FfwRa2RvFB5i9q9bGko0R0efdqxIN9m91YLFyp
rPqg/EuusQnk3fI0EPHv64VuLf74TRMOWP.:18970:0:99999:7:::
bin:!:18472:0:99999:7:::
daemon:!:18472:0:99999:7:::
adm:!:18472:0:99999:7:::
```

6. Utilisez la commande *groups* pour afficher les groupes de *util1*. Quel est le nom du groupe par défaut ?

```
[root@localhost user]# groups util1
util1 : util1
```

7. Utilisez les commandes *whoami* et *id*. Les informations affichées concernent quel compte ?

```
[user@localhost ~]$ whoami
user
[user@localhost ~]$ id
uid=1000(user) gid=1000(user) groupes=1000(user)
[user@localhost ~]$
```

8. Utilisez la commande *groupadd* pour créer un groupe *gr1*.

```
gr1:x:1002:
[user@localhost ~]$
```

9. Trouvez les options de la commande *usermod* pour rajouter *util1* dans le groupe *gr1*. Vérifiez le fichier */etc/group*.

```
[root@localhost user]# usermod -G util1,gr1 util1
[root@localhost user]# groups util1
util1 : util1 gr1
gr1:x:1002:util1
```

10. Lancez une nouvelle console et ouvrez une session avec le compte *util1*.

11. Dans la console *util1*, affichez les groupes de l'utilisateur avec la commande *groups*. Utilisez les commandes *whoami* et *id*. Fermez la connexion avec *util1*.

```
localhost login: util1
Password:
[util1@localhost ~]$ groups
util1 gr1
[util1@localhost ~]$ who
user      tty1      2022-01-24 10:41 (:0)
util1     tty2      2022-01-24 10:55
[util1@localhost ~]$ whoami
util1
[util1@localhost ~]$ id
uid=1001(util1) gid=1001(util1) groupes=1001(util1),1002(gr1)
[util1@localhost ~]$ _
```

12. Dans la console administrateur, supprimez le groupe gr1 puis l'utilisateur util1. Vérifiez dans les fichiers /etc/passwd, /etc/shadow et /etc/group.

```
[root@localhost ~]# groupdel gr1
[root@localhost ~]# userdel util1
userdel: user util1 is currently used by process 11946
[root@localhost ~]#
```

IV. Les droits d'accès

1. Dans votre répertoire personnel créez un dossier test et mettez dedans deux fichiers vides f1 et f2 avec la commande *touch*. En restant dans votre répertoire personnel, avec la commande *ll*, affichez toutes les informations des fichiers de test.

```
[util1@localhost ~]$ touch f1
[util1@localhost ~]$ touch f2
[util1@localhost ~]$ ll
total 4
-rw-rw-r-- 1 util1 util1 0 janv. 24 12:11 f1
-rw-rw-r-- 1 util1 util1 0 janv. 24 12:11 f2
drwx----- 2 util1 util1 4096 févr. 11 2020 tmp/
[util1@localhost ~]$
```

- Comment sont distingués les fichiers et les dossiers au niveau du premier caractère affiché ?

“d” pour dossier “-” pour un fichier.

- Que signifie le droit x pour un répertoire ? Pour un fichier ?

le droit de traverser pour un dossier et d'exécuter pour un fichier.

- Quels sont les droits par défaut pour le propriétaire, le groupe et les autres ? *rw-r--r--*

2. Pour le fichier f1, mettre le groupe users (commande *chgrp*). Contrôlez.

```
[root@localhost /home/util1]# chgrp users f1
[util1@localhost ~]$ ll
total 4
-rw-rw-r-- 1 util1 users 0 janv. 24 12:11 f1
-rw-rw-r-- 1 util1 util1 0 janv. 24 12:11 f2
drwx----- 2 util1 util1 4096 févr. 11 2020 tmp/
```

3. Modifiez les droits sur le fichier f1 pour autoriser tout pour le groupe users : commande *chmod g+rx f1*.

```
[util1@localhost ~]$ ll
total 4
-rw-rwxr-- 1 util1 util1 0 janv. 24 12:11 f1*
-rw-rw-r-- 1 util1 util1 0 janv. 24 12:11 f2
drwx----- 2 util1 util1 4096 févr. 11 2020 tmp/
```

4. Changez le propriétaire du fichier f2 (commande *chown*) pour mettre nobody.

6. Changez les droits sur le fichier f2 en utilisant la notation octale : propriétaire en lecture et écriture,

et groupe en lecture seulement, les autres à aucun accès. Vérifiez le résultat.

```
[root@localhost ~]# chown nobody f1
[root@localhost ~]# exit
exit
[util1@localhost ~]$ chmod 640 f2
[util1@localhost ~]$ ll
total 4
-rw-rwxr-- 1 nobody util1 0 janv. 24 12:11 f1*
-rw-r----- 1 util1 util1 0 janv. 24 12:11 f2
lrwx----- 2 util1 util1 4096 févr. 11 2020 tmp/
```

7. Supprimez le répertoire test et tout ce qu'il contient.

```
[util1@localhost ~]$ rm -rf test
[util1@localhost ~]$ ls
f1* f2 tmp/
```

V. Historique des commandes, complétion automatique et caractères génériques

1. En appuyant sur les flèches du haut et du bas, on peut rappeler les commandes précédentes. Testez dans la console utilisateur et dans la console administrateur. Quelle est la différence et pourquoi ?

L'historique des commandes précédentes ne sont pas les mêmes car elles ne sont pas stockées dans le même fichier temporaire.

2. Dans la console utilisateur, tapez *ch* et appuyez sur la touche tabulation. Le système vous propose toutes les commandes qui commencent pas *ch*, dont *chgrp*, *chmod* et *chown*. Rajoutez un *m* et appuyez sur la touche tabulation. Le système complète avec un *o* et vous donne les seules possibilités qui restent... Un outil très utile pour éviter les fautes de frappe et soutenir sa mémoire défaillante !

```
[util1@localhost ~]$ ch
chacl          chcpu          chksession     chronyc
chage          check-binary-files  chktest        chronyd
changecartridge  checkpt        chmem          chroot
chardetect      checksctp      chmod          chrt
chat           chem           chmorph        chsh
chattr         chfn          choom          chvt
chcon          chgrp         chown
chcp           chkconfig     chpasswd
[util1@localhost ~]$ chm
chmem  chmod  chmorph
[util1@localhost ~]$ chmo
chmod  chmorph
```

3. Dans la console administrateur, tapez *ch* et la touche tabulation. Vous voyez qu'il y a quelques commandes supplémentaires accessibles en super-utilisateur telles que les commandes *chroot* et *chpasswd*.

```
[root@localhost ~]# ch
chacl          chcpu          chksession     chronyc
chage          check-binary-files  chktest        chronyd
changecartridge  checkpt        chmem          chroot
chardetect      checksctp      chmod          chrt
chat           chem           chmorph        chsh
chattr         chfn          choom          chvt
chcon          chgrp         chown
chcp           chkconfig     chpasswd
[root@localhost ~]# ch_
```

4. Autre exemple : on veut afficher le fichier des utilisateurs mais on ne se rappelle pas exactement le nom et l'emplacement. On tape *cat /e* et tabulation. Le système complète *cat /etc/*. Appuyez encore sur tabulation et il propose d'afficher tous les fichiers du répertoire. C'est trop long donc répondez non. Rajoutez un *p* et appuyez sur la touche tabulation, il vous propose la liste des fichiers du répertoire qui commencent par *p*. Vous rajoutez *as*, tabulation et entrée pour afficher ce que vous

cherchez. Facile !

```
[util1@localhost ~]$ cat /etc/
Display all 283 possibilities? (y or n)
fuse.conf          mdns.allow
gconf/             menu.d/
geoclue/           midi/
ggi/               mime.types
gimp/              nke2fs.conf
[util1@localhost ~]$ cat /etc/
Display all 283 possibilities? (y or n)
[util1@localhost ~]$ cat /etc/pas
passwd  passwd-
[util1@localhost ~]$ cat /etc/passwd
```

5. Dans votre répertoire personnel, créez les fichiers vides afile, bfile, cfile, file1, file2, file3, file1file, file2file, fileafile et file2file.

```
[util1@localhost ~]$ touch file1
[util1@localhost ~]$ touch file2
[util1@localhost ~]$ touch file3
[util1@localhost ~]$ touch file1file
[util1@localhost ~]$ touch file2file
[util1@localhost ~]$ touch fileafile
[util1@localhost ~]$ touch filebfile
[util1@localhost ~]$ _
```

6. Le point d'interrogation remplace n'importe quel caractère. L'astérisque remplace un groupe de caractères et les crochets permettent de spécifier une suite. Exemples : testez les commandes *ls file?*, *ls file** et *ls file[1-3]*.

```
[util1@localhost ~]$ ls file?
file1 file2 file3
[util1@localhost ~]$ ls file*
file1 file1file file2 file2file file3 fileafile filebfile
[util1@localhost ~]$ ls file[1-3]
file1 file2 file3
[util1@localhost ~]$
```

7. Trouvez la commande la plus compacte pour supprimer seulement les fichiers afile, bfile et cfile. Supprimez ensuite uniquement les fichiers file1file et file2file, puis tous ceux commençant par file.

```
[util1@localhost ~]$ rm ?file
rm : supprimer 'afile' du type fichier vide ? o
rm : supprimer 'bfile' du type fichier vide ? o
rm : supprimer 'cfile' du type fichier vide ? o
[util1@localhost ~]$ ls file[1-2]file
file1file file2file
[util1@localhost ~]$ rm file[1-2]file
rm : supprimer 'file1file' du type fichier vide ? o
rm : supprimer 'file2file' du type fichier vide ? o
[util1@localhost ~]$ o
-bash: o : commande introuvable
[util1@localhost ~]$ rm file ?
rm: impossible de supprimer 'file': Aucun fichier ou dossier de ce type
rm: impossible de supprimer '?': Aucun fichier ou dossier de ce type
[util1@localhost ~]$ rm file?
rm : supprimer 'file1' du type fichier vide ? o
rm : supprimer 'file2' du type fichier vide ? o
rm : supprimer 'file3' du type fichier vide ? o
[util1@localhost ~]$ ls
f1* f2 fileafile filebfile tmp/
[util1@localhost ~]$ _
```