

Cahier de TP

Loïc Weber & Thibault Gounant

December 4, 2023

Table des matières

1	TP1 : Unix, le système de fichier	1
1.1	Manuel	1
1.2	Hierarchie	1
1.3	Affichage	1
1.4	Gestion	2
2	TP2 : Commandes utilisateur Unix	2
2.1	Droits des fichiers	2
2.2	Système	2
2.3	Redirection	3
2.4	Recherche	3
3	TP3 : Commandes utiles	3
3.1	Traitement des fichiers	3
3.2	Compression et archivage	3
4	Le Shell	4

1 TP1 : Unix, le système de fichier

1.1 Manuel

```
man <commande>      # Afficher les pages du manuel correspondant a la commande
whatis <commande>    # Afficher la description du manuel correspondant a la commande
apropos <mot>        # Afficher les descriptions du manuel dont les pages contiennent le mot
history              # Afficher l'historique des commandes
alias <commande>=<expr> # Creer une commande correspondant a une expression
```

1.2 Hierarchie

```
/      # Répertoire racine
..     # Répertoire parent
~      # Répertoire maison

ls <dossier>      # Afficher le contenu du dossier
pwd              # Afficher le chemin absolu du dossier courant
cd <dossier>      # Changer de dossier
tree             # Afficher l'arborescence de repertoires
```

1.3 Affichage

```
file <fichier>     # Afficher une description du type du fichier
cat <fichier>      # Afficher le contenu du fichier
sort <fichier>     # Afficher le contenu du fichier trie
more <fichier>     # Visualiser le contenu du fichier par le haut
less <fichier>     # Visualiser le contenu du fichier par le bas
```

1.4 Gestion

```
mkdir <dossier>           # Creer le dossier
rmdir <dossier>           # Supprimer le dossier vide
touch <fichier>           # Creer le fichier
rm <fichier>              # Supprimer le fichier
cp <fichier> <dossier>    # Copier le fichier dans le dossier
mv <fichier> <dossier>    # Deplacer le fichier dans le dossier
ln <fichier1> <fichier2>  # Creer un raccourci fichier1 vers le fichier2
```

2 TP2 : Commandes utilisateur Unix

2.1 Droits des fichiers

```
chmod <droit> <fichier>  # Changer les droits du fichier
```

Unix attribue à tous les fichiers deux choses :

- Un créateur et un groupe.
- Une liste de droits pour le créateur, le groupe et pour tous les autres (les triplets)

Exemple de droit pour le dossier "Projects" visible avec la commande "ls -l" :

```
drwxr-xr-x 17 justalternate root          4096 Aug  2 18:37 Projects
```

Les 10 premiers caractères représente :

- Le type de fichier (d = directory, - = regular file, l = symbolic link, p = pipe, s = socket ..)
- Les 3 premiers droits créateur (rwx = tous les droits)
- 3 droits du groupe (r-x)
- 3 droits pour tous les autres (r-x)
- le créateur (justalternate)
- le groupe associé (root)

Afin de modifier les droits d'un fichier, on peut d'abord agir sur les droits créateur, groupe et autre :

```
chmod +x fichier          # Donne a tous les utilisateurs la permission d'execution
chmod u+r fichier         # Donne au proprietaire la permission de lecture
chmod g+w fichier         # Donne au groupe la permission d'ecriture
chmod o+x fichier         # Donne a autre la permission d'execution
chmod a-r fichier         # Enleve a tous (u,g,o) les permissions de lecture
chmod u+s fichier         # Donne les memes droits que le proprietaire a l'utilisateur
chmod o+t fichier         # Seul le proprietaire a la permission d'execution
```

On peut ensuite modifier le groupe ou bien le créateur :

```
chgrp IDIA2026 Systeme_Info # Change le groupe du fichier "Systeme_Info" en "IDIA2026"
chown IDIA2026 Systeme_Info # Change le createur du fichier "Systeme_Info" en "IDIA2026"
```

2.2 Système

- /etc/fstab : liste les montages disponibles
- /etc/mtab : liste les points actuellement montés

```
df <fichier>              # Occupation disque du fichier
mount                     # Monte un systeme de fichiers dans un repertoire de l'arborescence
```

2.3 Redirection

Dans Unix, on peut rediriger la sortie d'une commande dans un fichier ou bien utiliser un fichier en tant qu'arguments pour une commande.

```
ls > listefichiers.txt
```

Cette commande créer (ou écrase) le fichier "listefichiers.txt" avec le résultat de la commande "ls".
D'autres types de redirection :

- `>> #` Permet d'ajouter à la fin (append)
- `< #` Permet d'utiliser le contenu d'un fichier pour exécuter la commande.
- `2 > &1 #` Permet d'ajouter les potentielles erreurs de la commande dans le fichier

Le pipe

```
<commande1> | <commande2>
```

la sortie de la première commande devient l'entrée de la deuxième commande

2.4 Recherche

```
find <expr>           # Rechercher un fichier
grep <expr> <fichier> # Rechercher une expression dans le fichier
```

3 TP3 : Commandes utiles

3.1 Traitement des fichiers

```
head <fichier>      # Premières lignes du fichier
tail <fichier>      # Dernières lignes du fichier
split <fichier>     # Fractionnement du fichier en plusieurs
cut <fichier>       # Fractionnement vertical du fichier
```

sed Permet de remplacer des occurrences de mots dans un fichier.

```
sed 's/Hello/Bonjour/g' fichier.txt #-> remplace 'Hello' par 'Bonjour' dans le fichier.txt
```

tr Permet de remplacer a petite echelle.

```
echo toto | tr o a      #-> tata
echo hello | tr heo abc #-> abllc
```

3.2 Compression et archivage

```
gzip <fichier>      # Compression du fichier
gunzip <fichier>    # Decompression du fichier
zip <fichier>       # Compression et archivage du fichier
unzip <fichier>     # Extraction du contenu
tar <fichiers>      # Archivage des fichiers
```

diff Permet de comparer deux fichiers lignes par lignes et d'afficher les lignes différentes.

```
diff fichier1 fichier2
```

uniq Permet de ne pas tenir compte des répétitions.

```
uniq fichier
```

comm Permet de comparer deux fichiers triés ligne par ligne et d'afficher les lignes communes.

```
comm fichier1 fichier2
```

4 Le Shell

Tous les scripts bash ont une extension .sh pour les exécuter dans l'invite de commande ont fait ./mon_script.sh attention de bien avoir la permission d'exécuter le fichier...

Pour passer des arguments a notre script ont fait :

```
./mon_script arg1 arg2 arg3
```

Et pour retrouver ces arguments ont fait :

```
$1 # arg1
$2 # arg2

## # le nombre d'arguments
$@ # tout les arguments sous la forme de liste
$* # tout les arguments sous la forme d'une chaine de caractere

$0 # le nom du script (avec le ./)
$? # 1 si la commande precedente a fait une erreur sinon 0
```

Pour créer une variable ont fait :

```
ma_var=1 # Attention a bien colle 'ma_var' au '=' sinon ne marche pas.
mon_entier=-4
mon_string="chaîne de caractère"
```

Pour utiliser une variable déjà définit, on mettra systématiquement un \$ ou bien on encapsulera la variable demandé par des ``

```
echo $ma_var #-> affiche 1
echo `ma_var` #-> affiche 1
var2=$ma_var #-> copie ma_var dans var2
```

Afin de former une expression avec nos variables, on utilise le mot 'expr' :

```
echo $(expr $ma_var + 1) #-> affiche 2
ma_var=$(expr $ma_var + 1) #-> incremente la variable "ma_var"
```

ATTENTION le \$ derrière la parenthèse du "expr" est indispensable !