

Système d'Exploitation - Linux TP 2 - Système de fichier

Remarque : Ce travail est à faire en binôme et à rendre à la fin du TP. Durée : 2h.

Contents

1 Objectifs du TP	1
1.1 Objectif général	1
1.2 Objectifs spécifiques	1
2 Manipulation de fichiers	2
2.1 Arborescence de travail	2
2.1.1 Copie en scp de fichier	2
2.1.2 Création de l'arborescence	2
2.1.3 Exercice 1 : schéma de l'arborescence	2
2.2 Déplacement dans le système de fichier	2
2.2.1 Activité 1	2
2.2.2 Activité 2	3
2.3 Opérations sur le système de fichiers	3
3 Partitionnement de disque, formatage et montage de partition	3
3.1 Affichage d'une table de partition	4
3.2 Partitionnement d'un support de stockage	4
3.3 Formatage de partitions	4
3.4 Montage/démontage de partition	4

1 Objectifs du TP

1.1 Objectif général

A la fin de cette activité l'apprenant devra être capable de faire les opérations disponibles sur le système de fichier.

1.2 Objectifs spécifiques

A la fin de cette activité l'apprenant devra être capable de :

1. manipuler des fichiers, liens et répertoires dans le système: créer, supprimer, copier, ...;
2. partitionner une mémoire de masse;
3. formater et monter/démonter une partition;

¹Resp. CM/TD/TP : Gorgoumack SAMBE - bureau : J9 - mail: gsambe@univ-zig.sn

2 Manipulation de fichiers

Cette partie du tp se fera sur le serveur². D'un point de vue méthodologique, il est pratique d'avoir au moins deux terminaux ouverts : un pour travailler en local et un terminal connecté en ssh sur le serveur.

2.1 Arborescence de travail

Un script shell **tp_système_fichier2022.sh** qui crée une arborescence de travail vous a été envoyé par mail³. Téléchargez le fichier sur votre ordinateur (dans votre répertoire personnel local); Nous allons le **copier** sur votre **répertoire personnel distant (serveur)** et l'**exécuter**.

2.1.1 Copie en scp de fichier

1. lancer un terminal (si c'est pas déjà fait);
2. vérifier que vous êtes bien sur votre répertoire personnel en local;
3. vérifier que le fichier est bien sur votre répertoire personnel local;
4. la commande **scp** permet de copier un fichier par le réseau via ssh. Exécuter la commande suivante :

```
$ scp tp_système_fichier2022.sh login@xxx.xxx.xxx.xxx:/home/moussa
```

- **login** est votre login, **xxx.xxx.xxx.xxx** est l'adresse ip du serveur, **moussa** est à remplacer par votre nom de répertoire personnel sur le serveur.

2.1.2 Création de l'arborescence

Nous allons maintenant **exécuter** le fichier sur le serveur pour créer l'arborescence:

1. se connecter en ssh au serveur (si c'est pas déjà fait);
2. vérifier si le fichier **tp_système_fichier2022.sh** est bien là.
3. la commande bash permet d'exécuter un script shell. Lancer la commande

```
$ bash tp_système_fichier2022.sh
```

2.1.3 Exercice 1 : schéma de l'arborescence

Faites les deux tâches suivantes :

1. Vérifiez que l'arborescence a bien été créée : Exécutez la commande **ls -lR**.
2. Dessinez l'arborescence qui a été créée par le script.
3. Comparez l'arborescence créée à celle du schéma qui vous a été remis. Quelles sont leurs différences.

2.2 Déplacement dans le système de fichier

2.2.1 Activité 1

Exécutez les commandes suivantes et dites ce qu'elle font, vous pouvez vérifier votre répertoire courant après chaque cd avec la commande **pwd**. :

²Vous pouvez le faire en local si le serveur est indisponible

³Il est aussi disponible sur le classroom et le moodle

X-1. \$ cd	X-5. \$ cd CM/CM1	Y-1. \$ cd	Y-5. \$ cd ../init
X-2. \$ cd Perso	X-6. \$ cd ..	Y-2. \$ cd /	Y-6. \$ cd /
X-3. \$ cd	X-7. \$ cd ../TD	Y-3. \$ cd /bin	Y-7. \$ cd bin
X-4. \$ cd linux	X-8. \$ cd ../../Java/TD	Y-4. \$ cd /etc/X11	Y-8. \$ cd

2.2.2 Activité 2

Donner les commandes qui permettent de se positionner dans les répertoires suivants en utilisant un chemin relatif (les questions sont liées) :

- | | | |
|-----------------------------|-------------------------|-------------|
| 1. /home/lamine | 4. /home/lamine/java/CM | 7. /bin |
| 2. /home/lamine/java | 5. /home/lamine/ | 8. /etc/X11 |
| 3. /home/lamine/java/CM/CM2 | 6. /home | 9. / |

2.3 Opérations sur le système de fichiers

Positionnez vous sur votre répertoire personnel distant et effectuez y les opérations suivantes (vous listerez le contenu de votre répertoire personnel après chaque commande pour vérifier) :

1. Créer un fichier test;
2. Créer un répertoire monrep;
3. supprimer le fichier divers.txt;
4. supprimer le répertoire VIDE;
5. supprimer le répertoire NONVIDE;
6. créer une copie du fichier test nommé test2;
7. créer une copie du répertoire php nommé php2;
8. renommer le fichier test en test5;
9. créer un lien dur hl_test sur le fichier test (qui pointe sur le même inode que test);
10. créer un lien symbolique sl_test qui pointe sur test.

Positionnez vous dans le répertoire ~/Java et effectuez les opérations suivantes sans utiliser cd :

1. Créer un répertoire rep dans le répertoire courant;
2. Créer un répertoire monrep dans TD;
3. Créer un répertoire backup dans votre répertoire personnel;
4. supprimer le fichier divers2.txt ;
5. supprimer le répertoire VIDE2;
6. supprimer le répertoire NONVIDE2;
7. créer une copie du fichier examen nommé cexamen dans Java;
8. créer une copie du répertoire php nommé php2 dans backup;
9. renommer le fichier examen en test5;
10. Déplacer le fichier examen de php à BD.

3 Partitionnement de disque, formatage et montage de partition

Le reste du TP se fera en local. Vous utiliserez une clé usb pour faire cette activité. Nous nous fixons pour objectif de

1. **partitionner** la clé usb en deux (**50%, 50%**).
2. formater la **première partition en ext4** et la **deuxième partition en fat**.
3. **monter** les deux **partitions** sur le système de fichier virtuel.

Utilisez donc une clé vierge ou enregistrez le contenu de votre clé sur votre ordinateur pour le récupérer après ce TP.

3.1 Affichage d'une table de partition

Pour débiter, **affichons la table de partition** de votre **disque dur** identifié par le fichier spécial **/dev/sda**.

1. Saisissez la commande :

```
$ fdisk -l /dev/sda
```

Elle affiche les caractéristiques du disque et ensuite dans un tableau les caractéristiques des partitions (/dev/sda1 pour la première partition, /dev/sda2 pour la deuxième, ...)

2. Quelles sont les caractéristiques de votre disque? Quelles sont les partitions de votre disque et leurs caractéristiques?

3.2 Partitionnement d'un support de stockage

Nous allons maintenant partitionner la clé usb :

1. Connecter la clé usb à un port usb.
2. Pour connaître le fichier spécial associé à votre disque (probablement /dev/sdb), vous pouvez utiliser la commande **lsblk**, vous pouvez aussi afficher les messages du noyau avec la commande **dmesg**.
Remarque : Si la clé est **montée automatiquement**, il faudra la démonter avant de la partitionner. Le point de montage est visible avec les commandes lsblk ou encore mount.
3. lancer la commande \$ fdisk /dev/sdx
remplacer sdx par l'identifiant de disque.
4. La commande fdisk est une commande interactive, elle offre un menu que vous pouvez afficher avec la commande m. Pour partitionner votre clé, il vous faudra
 - (a) créer une nouvelle table de partition,
 - (b) créer deux partitions dans cette table
 - (c) écrire la table de partition et quitter

3.3 Formatage de partitions

Formatons les deux partitions :

1. Pour la partition 1 en ext4 :

```
$ mkfs.ext4 /dev/sdx1
```

remplacer sdx1 par l'identifiant de la partition
2. Pour la partition 2 en fat :

```
$ mkfs.vfat /dev/sdx2
```

remplacer sdx2 par l'identifiant de la partition

3.4 Montage/démontage de partition

Nous allons maintenant monter les deux partitions :

1. Créons d'abord les points de montage : /mnt/partitionext et /mnt/partitionfat.
2. Monter la première partition ext :

```
$ mount -t ext4 /dev/sdx1 /mnt/partitionext
```
3. Créer un fichier dans ce système de fichier.
4. démonter le système de fichier :

```
$ umount /mnt/partitionext
```