



INF2132 : SYSTÈMES D'EXPLOITATION

TP2: Introduction au Système Unix - Commandes de base

Nom de l'enseignant :
Pr. Ilias Tougui

Nom de l'assistant :
Pr. Yasser Aderghal

Table des matières

1	Commandes relatives aux répertoires	3
2	Copies et déplacements de fichiers	3
3	Liens symboliques	4

Consignes

L'objectif de ce TP est de mieux comprendre le fonctionnement d'un système Unix et de savoir manipuler les commandes de bases relatives aux répertoires et aux fichiers.

Nous allons nous intéresser à ce qui suit :

- * Système unix et commandes de bases
- * Commandes relatives aux répertoires
- * Commandes relatives aux fichiers

Le TP peut être travaillé en classe en groupes de 2. La note du TP est individuelle. Durant ce TP nous allons travailler avec des machines virtuelles. Chaque groupe devra avoir un ordinateur.

Règles de nommage du fichier

Si le TP n'est pas terminé en classe, les étudiants doivent obligatoirement soumettre un rapport sur la plateforme Connect, en respectant cette convention de nommage.

Utiliser le format `TP2_Commandes_de_bases_Nom_Prenom_Groupe_TP#.pdf` sans espaces ni caractères spéciaux autres que le tiret et l'underscore.

Remplacer `Groupe_TP#` par le numéro ou l'identifiant du groupe.

Le fichier doit être en PDF, extension `.pdf` en minuscules.

Accès temporaire à un terminal Linux via CoCalc

Pour les étudiants qui n'ont pas installé WSL ni de machine virtuelle Ubuntu, il est possible d'utiliser temporairement <https://cocalc.com/features/terminal> pour réaliser les exercices de TPs. CoCalc offre un terminal Linux complet accessible directement dans le navigateur.

Il suffit de créer un compte gratuit sur CoCalc, puis de lancer un nouveau projet avec un terminal Linux. **Toutefois, cette solution est temporaire. L'installation de WSL ou d'une VM Ubuntu est obligatoire pour pouvoir obtenir la note du TP n°1.**

1 Commandes relatives aux répertoires

1. Consultez le **manuel** pour voir les différentes options de la commande `ls`.
2. Déterminez votre **répertoire courant** à l'aide d'une commande.
3. Affichez le contenu de votre répertoire courant : (y compris **fichiers/dossiers invisibles**, c-à-d dont le nom commence par `'.'`).
4. Quelle est la commande permettant de **changer de répertoire** ? Proposez un exemple.
5. Quelle est la commande vous permettant de **revenir dans votre répertoire personnel** depuis n'importe quel répertoire ?
6. Quelle est la commande permettant de **créer un répertoire** nommé `TPUnix` dans votre répertoire personnel ?
7. Quelle est la différence entre un **chemin relatif** et un **chemin absolu** ? Quel est le chemin relatif (par rapport à `/home`) désignant le répertoire que vous venez de créer ?
8. Quel est son **chemin absolu** ?
9. Descendez dans ce répertoire `TPUnix` et créez-y trois **sous-répertoires** : `dir1`, `dir2` et `dir3`.
10. Créez une **structure de répertoires imbriqués** de trois niveaux, par exemple `TPUnix/niveau1/niveau2/niveau3`. Essayez de créer toute cette structure en une seule commande.
11. Placez-vous dans le **répertoire racine** `'/'`.
12. Essayez de revenir dans le répertoire `TPUnix/niveau1/niveau2/niveau3` en utilisant un **chemin relatif** depuis `/`.
13. Expérimentez avec des **commandes combinées** : par exemple, utilisez `"cd TPUnix && ls"` pour vous déplacer dans le répertoire `TPUnix` et afficher son contenu en une seule ligne de commande.
14. **Supprimez** le répertoire `dir2`.
15. Appelez le **Professeur** pour lui montrer ce que vous avez fait.

2 Copies et déplacements de fichiers

1. Dans votre répertoire personnel, créez le répertoire `essai`.
2. Copiez les fichiers `/etc/passwd` et `/etc/group` dans le répertoire `essai` sous des noms différents.
3. Créez dans `essai` un répertoire `copies`.
4. Déplacez un des fichiers dans `essai` vers `copies`.
5. Affichez le contenu des répertoires `/essai` et `copies`.

6. Essayez de détruire le répertoire `copies` avec la commande `rmdir`. Que remarquez-vous ? Cherchez l'option de la commande `rm` permettant de détruire le répertoire `/copies`.
7. Supprimez le contenu du répertoire `copies` avec la commande `rm`.
8. Appelez le **Professeur** pour lui montrer ce que vous avez fait.

3 Liens symboliques

Un **lien symbolique** (ou *symlink*) est un type spécial de fichier qui agit comme un *raccourci* pointant vers un autre fichier ou répertoire. Contrairement à un fichier ordinaire, un lien symbolique contient le chemin d'accès vers le fichier ou répertoire cible, mais pas les données elles-mêmes. Lorsqu'on accède à un lien symbolique, le système redirige automatiquement vers le fichier ou le répertoire cible.

Par exemple, si vous avez un fichier `document.txt` et que vous créez un lien symbolique nommé `mon_lien` vers ce fichier avec la commande suivante :

```
ln -s document.txt mon_lien
```

Alors `mon_lien` va pointer vers `document.txt`. Si vous ouvrez `mon_lien`, c'est le contenu de `document.txt` qui sera affiché. Toutefois, si vous supprimez `document.txt`, le lien `mon_lien` devient un lien cassé, car sa cible n'existe plus.

Les liens symboliques sont très utiles pour créer des raccourcis vers des fichiers ou répertoires, organiser les systèmes de fichiers, ou gérer différentes versions d'un même logiciel sans dupliquer les fichiers.

Exercice : Liens symboliques et liens physiques

1. Dans votre répertoire personnel, créez un fichier nommé `original` avec un contenu simple, par exemple :

```
echo "Ceci est le fichier original" > original
```
2. Créez un **lien physique** nommé `physique` pointant vers `original`.
3. Créez un **lien symbolique** nommé `symbolique` pointant vers `original`.
4. Affichez le contenu des fichiers `original`, `physique` et `symbolique`.
5. Modifiez le fichier `original` (par exemple ajoutez une ligne), puis affichez à nouveau le contenu des trois fichiers.
6. Supprimez le fichier `original`.

7. Essayez d'afficher le contenu des liens **physique** et **symbolique**, et notez ce qui se passe.
8. Utilisez la commande **readlink** **symbolique** pour afficher la cible du lien symbolique.
9. Modifiez la cible du lien symbolique pour qu'il pointe vers un autre fichier.
10. Résumez vos observations sur les différences entre **liens physiques** et **liens symboliques**.
11. Appelez le **Professeur** pour lui montrer les résultats.