
Fiche TP N° 01

" Linux : Rappel sur les commandes de base et droits d'accès "

Objectifs:

Lors de ces séances de TP, vous allez vous familiariser avec le système d'exploitation Linux et inspecter méthodiquement les divers outils nécessaires à la programmation.

L'intérêt de ces exercices est également de vous apprendre à être autonome. Il est assez normal que des erreurs surviennent quand vous essayez de répondre aux questions. Chercher à comprendre vous-même d'où vient l'erreur, tout en sachant décider quand il faut appeler à l'aide !

Remarque:

- `man` pour afficher le manuel de l'utilisation d'une commande.
- dans la fenêtre Terminal, la flèche vers le haut permet d'obtenir les commandes précédentes sans avoir à les retaper. `Ctrl-A` permet de déplacer le curseur au début de la ligne de commande, `Ctrl-E` à la fin de la commande.
- `Shift+PgUp` (`PgDown`) permet de remonter ou descendre dans le terminal (simulation de l'ascenseur) valable aussi en mode texte.
- Je vous conseille de consulter les sites web suivants qui sont très intéressants pour apprendre Linux, Java, C++ et d'autres:

<https://www.developpez.com/> --- <https://www.fun-mooc.fr/> --- <https://openclassrooms.com/fr/dashboard>

Exercice 1: Entraînement sur les commandes de base de Linux

1. Commencez par créer trois fichiers à l'aide de la commande `touch` dans votre home directory. Donnez-leur les noms `file1`, `file2` et `file3`.
2. Créez trois répertoires dans le répertoire `tp1` (répertoire à créer) et nommez-les respectivement `rep1`, `rep2` et `rep3` (utiliser la commande `mkdir`).
3. Copiez le fichier `file1` dans les répertoires `rep1` et `rep2` (par la commande `cp`). Copiez également `file2` dans les répertoires `rep2` et `rep3` mais renommez-le `file4`.
4. Déplacez (par `mv`) le fichier `file3` dans le répertoire `rep3`.
5. Vérifiez à l'aide de la commande `ls` que les répertoires contiennent bien ce qui suit :
`rep1 : file1, rep2 : file1 et file4, rep3 : file3 et file4.`
6. Copiez `rep3` dans `rep2` (utiliser `cp -r` pour copier les répertoires) et déplacez `rep2` dans `rep1`.
7. Supprimez les deux fichiers restés à la base du répertoire `tp1` à l'aide de la commande `rm`. Supprimez le répertoire `rep3` (avec `rm -r`)
8. Vérifiez (`ls`) qu'il ne vous reste plus que `rep1` dans le répertoire `tp1`.

Exercice 2: Entraînement sur les droits d'accès de Linux

1. Déplacez vous, si ce n'est pas déjà fait, à la base de votre home directory et faites un `ls -l`. vous pouvez constater que vous (user) possédez tous les droits sur `rep1 (rwx)`.
2. Enlevez-vous les droits de lecture sur `rep1` en utilisant `chmod u-r rep1`. faites un listing (`ls -l`) pour vérifier que tout a bien fonctionné.
3. Déplacez-vous dans `rep1`. Remarquez bien que vous ne possédez plus les droits de lecture sur ce répertoire, vous pouvez quand même vous y rendre.
4. Faites un listing du répertoire. Normalement vous devriez obtenir le message d'erreur (`ls : . Permission denied`) signifiant que vous n'avez pas le droit de lire le répertoire courant(.).
5. Essayez de créer un fichier `file5` dans `rep1`. Ceci devrait fonctionner sans problème, car vous avez seulement enlevé les droits de lecture, mais pas ceux d'écriture.
6. Retournez à présent dans le répertoire parent (`cd ..`) et changez les droits de `rep1` comme suit :
`drw-r-xr-x`
7. Tentez de vous rendre dans `rep1`. Ça devrait se solder par un échec (`rep1 : Permission denied`), le droit d'exécution pour un répertoire correspond au droit de le traverser. Essayez de faire un listing de `rep1`. Que pouvez-vous en conclure ?
8. Reprenez tous les droits sur `rep1` et déplacez-vous dans ce répertoire. A partir de là, tentez d'exécuter le fichier (tapez `./file1`). Qu'observez-vous ?
9. Ajoutez le droit d'exécution pour ce fichier et exécutez-le à nouveau. Cette fois, vous ne devriez pas obtenir de message d'erreur. Rien ne va se passer, évidemment, car le fichier est vide. Il arrive couramment qu'on ne parvienne pas à lancer un programme, parce que celui-ci ne possède pas les bons droits. Souvenez-vous en si ça vous arrive !

Exercices Divers: (travail à domicile)

- (1) Donner le nombre de répertoires ou de fichiers, ou liens de la directory `/usr/lib`, lister les fichiers.
- (2) Reprendre la question précédente et donner la taille totale des fichiers.
- (3) Dans quelle partition vous êtes, combien y en a-t-il dans votre système, quelle est la taille de votre installation ?
- (4) Quelle est la taille de la mémoire étendue utilisée de votre machine.
- (5) Quelle est votre chemin (PATH), compléter le avec le répertoire courant, faire l'export vers les autres terminaux?, quel est votre répertoire courant ? Rendre votre répertoire accessible uniquement a votre groupe, pas de lecture, ni d'écriture.
- (6) Prendre votre nouveau PATH, donner un message à chaque connexion (nouveau shell)