

## Prosit II Système d'exploitation : Commandes Linux de base

Classe : 1<sup>ère</sup> année

### Objectif :

Le présent document décrit brièvement quelques commandes linux ainsi que leurs options qui peuvent être utilisées dans le prosit 2.

### Syntaxe générale d'une commande

Les commandes linux ont la syntaxe générale suivante :

- **\$** : c'est l'invite (prompt) de votre interpréteur de commande, et il ne faut pas le taper. Il indique que le système attend une commande.
- **Commande** : c'est le nom de la commande.
- **Options** : les commandes possèdent des options facultatives qui en modifient le comportement.
- **Paramètres** : les commandes prennent généralement des paramètres. Les paramètres sont les données d'entrées à la commande. Souvent, les paramètres sont des noms de fichier.

## Commandes linux de base

<b>Manipulation des répertoires (Change Directory)</b>	
<i>Syntaxe</i>	<i>Description</i>
<b>cd</b> <i>chemin_repertoire</i>	Déplacement dans l'arborescence des répertoires vers le répertoire spécifié par le chemin donné à cd.
<b>cd .</b>	Positionnement sur le répertoire courant.
<b>cd ..</b>	Positionnement sur le répertoire parent du répertoire courant
<b>cd ~</b>	Positionnement sur le répertoire personnel de l'utilisateur connecté
<b>cd /</b>	Permet de remonter à la racine de l'ensemble du système de fichiers.

<b>Lister les le contenu d'un répertoire (Liste Sorted)</b>	
<i>Syntaxe</i>	<i>Description</i>
<b>ls</b> <i>chemin_repertoire</i>	Lister le contenu d'un répertoire.
<b>ls -a</b> <i>chemin_repertoire</i>	Lister le contenu du répertoire y compris les

	fichiers cachés.
<b>ls -l</b> <i>chemin_repertoire</i>	Lister le contenu d'un répertoire de manière détaillée
<b>ls -d</b> <i>chemin_repertoire</i>	Afficher les répertoires sans lister leurs contenus
<b>ls -i</b> <i>chemin_repertoire</i>	Afficher le numéro d'inode.

<b>Copier fichiers / répertoires (copy)</b>	
<b><i>Syntaxe</i></b>	<b><i>Description</i></b>
<b>cp</b> <i>chemin_fichier_source</i> <i>chemin_fichier_destination</i>	Copier le fichier source dans le chemin destination.
<b>cp -i</b> <i>chemin_fichier_source</i> <i>chemin_fichier_destination</i>	Avertir de l'existence d'un fichier du même nom et demande s'il peut ou non le remplacer.
<b>cp -r</b> <i>chemin_fichier_source</i> <i>chemin_fichier_destination</i>	Copier de manière récursive l'ensemble d'un répertoire et de ses sous répertoires.

Supprimer des fichiers / répertoires : (remove & remove directory)	
<i>Syntaxe</i>	<i>Description</i>
<b>rm</b> <i>chemin_fichier</i>	Supprimer un fichier.
<b>rm -r</b> <i>chemin_fichier</i>	Supprimer un répertoire et ses sous répertoires demande s'il peut ou non le remplacer.
<b>rm -i</b> <i>chemin_fichier</i>	Demander une confirmation avant la suppression du fichier.
<b>rmdir</b> <i>chemin_repertoire</i>	Supprimer un répertoire vide

Créer répertoires : (make directory)	
<i>Syntaxe</i>	<i>Description</i>
<b>mkdir</b> <i>chemin_repertoire</i>	Créer un répertoire.
<b>mkdir -p</b> <i>rep1/rep2/rep3</i>	Créer un répertoire et ses sous répertoires associés. (Créer toute une branche de l'arborescence)

Déplacer ou renommer un fichier: (move)	
<i>Syntaxe</i>	<i>Description</i>
<b>mv</b> <i>fichier1 fichier2</i>	Renommer <i>fichier1</i> en <i>fichier2</i> .
<b>mv</b> <i>fichier1 chemin</i>	Déplacer le fichier
<b>mv -i</b> <i>fichier1 fichier2</i>	Demande pour chaque fichier et chaque répertoire s'il peut ou non le déplacer.

Crée un lien (physique ou symbolique): (link)	
<i>Syntaxe</i>	<i>Description</i>
<b>ln</b> <i>fichier hardlink</i>	Créer un lien physique.
<b>ln -s</b> <i>fichier symboliclink</i>	Créer un lien "symbolique" (raccourci).

Recherche des fichiers (find, locate)	
<i>Syntaxe</i>	<i>Description</i>
<b>locate</b> <i>fichier</i>	Rechercher ou localiser le fichier en donnant son chemin
<b>find</b> <i>répertoire option</i>	Rechercher des fichiers ou des répertoires dans «répertoire » en utilisant plusieurs options de recherche
Option de recherche avec « find »:	
<b>-name</b>	Recherche par <b>nom</b> de fichier.
<b>-type</b>	Recherche par <b>type</b> de fichier.
<b>-user</b>	Recherche par <b>propriétaire</b> .
<b>-group</b>	Recherche par appartenance à un <b>groupe</b> .
<b>-size</b>	Recherche par <b>taille</b> de fichier.
<b>-atime</b>	Recherche par date de <b>dernier accès</b> .
<b>-mtime</b>	Recherche par date de <b>dernière modification</b> .
<b>-ctime</b>	Recherche par date de <b>création</b> .
<b>-perm</b>	Recherche par <b>autorisations d'accès</b> .

	<b>-links</b>	Recherche par <b>nombre de liens</b> au fichier.
--	---------------	--

<b>GREP: Globally search for Regular Expression and print it</b>	
<i>Syntaxe</i>	<i>Description</i>
<b>grep</b> <i>chaîne fichier</i>	Afficher toutes les lignes contenant « chaîne » du fichier.
<b>grep -i</b> <i>chaîne fichier</i>	Ignorer la différence entre majuscule et minuscule.
<b>grep -v</b> <i>chaîne fichier</i>	Afficher les lignes ne contenant pas la chaîne.
<b>grep -n</b> <i>chaîne fichier</i>	Chaque ligne contenant la chaîne est numérotée.

<b>SORT</b>	
<i>Syntaxe</i>	<i>Description</i>
<b>sort</b> <i>fichier</i>	Trier les lignes d'un fichier.
<b>sort -n</b> <i>fichier</i>	Trier par ordre numérique.

<b>sort -r</b> <i>fichier</i>	Trier inverse.
<b>sort -R</b> <i>fichier</i>	Trier aléatoirement.
<b>sort -o</b> <i>fichier_de_sortie</i>	Ecrire dans le fichier_de_sortie plutôt que sur la sortie standard.
<b>sort -t</b> [ <i>séparateur</i> ]	Utiliser le « séparateur » afin de distinguer les colonnes pour rechercher la clé de tri sur chaque ligne.
<b>sort -t</b> [ <i>séparateur</i> ] <b>-k</b> [ <i>n</i> ]	Trier la «n»ème colonne selon le séparateur
<b>uniq</b> <i>fichier</i>	Supprimer les doublons (applicable que sur les fichiers triés)

<b>WC: Word Count</b>	
<i>Syntaxe</i>	<i>Description</i>
<b>wc</b> <i>fichier</i>	Affiche le nombre de lignes, nombre de mots et le nombre d'octets du fichier.
<b>wc -l</b> <i>fichier</i>	Affiche le nombre de lignes d'un fichier.
<b>wc -w</b> <i>fichier</i>	Affiche le nombre de mots d'un fichier.



<b>wc -c</b> <i>fichier</i>	Affiche le nombre d'octets dans un fichier.
<b>wc -m</b> <i>fichier</i>	Affiche le nombre de caractères d'un fichier.

<b>CAT : conCATenate</b>	
<i>Syntaxe</i>	<i>Description</i>
<b>cat</b> <i>fichier</i>	Afficher le contenu d'un fichier
<b>cat</b> <i>fichier1, fichier2</i>	Afficher le contenu des fichiers fichier1 et fichier2 concaténés.
<b>cat -n</b> <i>fichier</i>	Afficher le contenu du fichier avec des numéros de ligne.
<b>nl</b> <i>fichier</i>	Afficher le contenu du fichier avec des numéros de ligne. (sans tenir en compte les lignes vides)

HEAD / TAIL	
<i>Syntaxe</i>	<i>Description</i>
<b>head</b> <i>fichier</i>	Affiche par défaut les dix premières lignes d'un fichier
<b>head -n</b> <i>fichier</i>	Affiche les <b>n</b> premières lignes du fichier.
<b>tail</b> <i>fichier</i>	Affiche par défaut les dix dernières lignes d'un fichier
<b>tail -n</b> <i>fichier</i>	Affiche les <b>n</b> dernières lignes du fichier.

CUT	
<i>Syntaxe</i>	<i>Description</i>
<b>cut</b> <i>fichier</i>	Permet de filtrer (supprimer) une partie de chacune des lignes d'un fichier.
<b>cut -d</b> [délimiteur] <i>fichier</i>	L'option <b>-d</b> permet d'exprimer le caractère séparateur de champ [délimiteur]. Le caractère séparateur par défaut est la tabulation.
<b>cut -f</b> <i>fichier</i>	Permet à définir <nb> champ à garder

<b>cut -c[n] fichier</b>	Permet d'afficher uniquement le «n»ème caractère de chaque ligne d'un fichier.
<b>cut -d[délimiteur] -f[n] fichier2</b>	Afficher le «n»ème champs selon le délimiteur [délimiteur] de chaque ligne du fichier.

<b>TR : TRanslate</b>	
<i>Syntaxe</i>	<i>Description</i>
<b>tr "[A-Z]" "[a-z]"</b>	Permet de convertir une chaîne de caractères.
<b>tr -d caractère</b>	Effacer le caractère spécifié.

<b>Gestion des utilisateurs</b>	
<i>Syntaxe</i>	<i>Description</i>
<b>sudo useradd nom_utilisateur</b>	Créer un nouvel utilisateur.
<b>sudo groupadd nom_groupe</b>	Ajouter un groupe.

<b>sudo userdel</b> <i>nom_utilisateur</i>	Suppression d'un utilisateur.
<b>sudo groupdel</b> <i>nom_groupe</i>	Suppression d'un groupe.

Gestion des droits	
<i>Syntaxe</i>	<i>Description</i>
<b>chmod</b> <i>options modes fichier</i> <b>chmod</b> [ <i>u g o a</i> ] [ <i>+ - =</i> ] [ <i>r w x</i> ] <i>nom_du_fichier</i> <b>chmod -R</b> [ <i>u g o a</i> ] [ <i>+ - =</i> ] [ <i>r w x</i> ] <i>nom_du_répertoire</i>	Changer les permissions d'accès d'un fichier ou d'un répertoire.
<b>chmod</b> [ <i>valeur *</i> ] [ <i>nom du fichier</i> ]	Changer les permissions d'accès d'un fichier ou d'un répertoire.
<b>chown</b> [ <i>propriétaire</i> ] [ <i>nom du fichier</i> ]	Permet de modifier le propriétaire d'un fichier.
<b>chgrp</b> [ <i>groupe propriétaire</i> ] [ <i>nom du fichier</i> ]	Permet de modifier le groupe propriétaire d'un fichier.
<b>umask</b> [ <i>valeur umask**</i> ] [ <i>nom du fichier</i> ]	définir les droits par défaut d'un fichier ou un répertoire à sa création

**Plus d'information :** <https://www.leshirondellesdunet.com/chmod-et-chown>

\* Vous avez une autre méthode pour vous servir de la commande **chmod**. On considère que **r=4**, **w=2** et **x=1**, si vous avez un fichier avec les droits suivants **-rw-rw-rw-**, pour les droits utilisateurs vous avez **(r=)4+(w=)2=6**, de même pour le groupe et les autres. Donc **-rw-rw-rw-** est équivalent à **666**. En suivant la même règle **rw-rw-rw-** est équivalent à 754. Pour mettre un fichier avec les droits **-r--r--r--** vous pouvez taper : `chmod 444 nom-fichier`

\*\* `umask 002`

- Pour les fichiers :

Avec cet exemple de mask positionné à 002, les fichiers créés auront par défaut les droits `rw-rw-r--`, cela s'explique avec l'algèbre booléen:

Quand on crée un fichier, les droits de celui-ci sont 666 (soit `rw-rw-rw`) **ET** le complément du masque (NON masque)

Si on note ça en bit, cela fait :

110 110 110 pour les `rw-rw-rw-`

111 111 101 le complément du masque de 002 : masque (000 000 010)

-----

110 110 100 pour 666 et Non masque (résultat ET logique)

`rw- rw- r--`

- Pour les répertoires :

Avec cet exemple de mask positionné à 002, les répertoires créés auront par défaut les droits `rw-rw-rw-x`, cela s'explique avec l'algèbre booléen:

Quand on crée un répertoire, les droits de celui-ci sont 777 (soit rwxrwxrwx) **ET** le complément du masque (NON masque)

Si on note ça en bit, cela fait :

111 111 111 pour les rwxrwxrwx

111 111 101 le complément du masque de 002 : masque (000 000 010)

-----

111 111 101 pour 777 et Non masque (résultat ET logique)

rwx rwx r-x

Autres commandes	
<i>Syntaxe</i>	<i>Description</i>
<b>pwd</b>	Où suis-je ?
<b>man</b> <i>nom_commande</i>	Rechercher des informations sur une commande
<b>touch</b> <i>nouveau_fichier</i>	Création d'un nouveau fichier
<b>echo</b> <i>ligne</i>	Permet d'afficher une ligne dans le terminal.
<b>vi</b> <i>fichier</i>	Lancer un éditeur de texte en mode texte plein écran pour éditer le fichier
<b>nano</b> <i>fichier</i>	Lancer un éditeur de texte en mode texte plein écran pour éditer le fichier