

INTRODUCTION CONSOLE

Les base de la console linux

Autocompletion

tab / tabtab

Arborescence de fichiers

/; /home; /bin; /var ; /etc ; /boot...

Notions de relativité des chemins de fichier

un fichier peut être référencé de manière **relative**, par rapport au répertoire courant, ou de manière **absolue** par rapport à la racine.

~/ = /home/<user>

wilder@wcs:~\$ cd MonDossier

wilder@wcs:/srv \$ mv /home/wilder/MonDossier .

Jocker *

Fichiers/dossiers cachés

commencent par un point

Nettoyer la console

Ctrl + l ou clear

Les commandes Unix de base à connaître

man

- Signification : *manual*
- Permet d'obtenir de l'aide sur une commande
- Exemples d'utilisation :
 - **man cd**

ls

- Signification : *list segment*
- Permet de lister un répertoire
- Options les plus fréquentes :

- **-l** : Permet un affichage détaillé du répertoire
- **-h** : Affichage lisible par un humain
- **-a** : Permet l'affichage des fichiers et répertoires cachés

cd

- Signification : *change directory*
- Permet de se promener dans les répertoires
- Exemples d'utilisation :
 - **cd**
permet de revenir au répertoire /home/utilisateur (identique à `cd ~`)
 - **cd -**
permet de revenir au répertoire précédent
 - **cd ..**
permet de remonter au répertoire parent (ne pas oublier l'espace)
 - **cd /**
permet de remonter à la racine de l'ensemble du système de fichiers
 - **cd /usr/bin/**
se place dans le répertoire /usr/bin/

mv

- Signification : *move*
- Permet de déplacer ou renommer des fichiers et des répertoires
- Options les plus fréquentes :
 - **-f** : Ecrase les fichiers de destination sans confirmation
 - **-i** : Demande confirmation avant d'écraser
- Exemples d'utilisation :
 - **mv monFichier unRep/**
Déplace *monFichier* dans le répertoire *unRep*
 - **mv unRep/monFichier .**
Déplace le fichier *monFichier* du répertoire *unRep* là où on se trouve
 - **mv unRep monRep**
Renomme *unRep* en *monRep*

cp

- Signification : *copy*
- Permet de copier des fichiers ou des répertoires
- Options les plus fréquentes :
 - **-f** : Si le fichier de destination existe et ne peut être ouvert alors le détruire et essayer à nouveau

- **-R** ou **-r** : Copie un répertoire et tout son contenu, y compris les éventuels sous-répertoires
- Exemples d'utilisation :
 - **cp monFichier sousrep/**
Copie *monFichier* dans *sousrep*
 - **cp -r monRep/ ailleurs/**
Copie le répertoire *monRep* (et ses éventuels sous-rép) vers *ailleurs* en créant le répertoire *ailleurs/monRep* s'il n'existe pas.

rm

Attention cette commande est très dangereuse **Exécutez-la uniquement si vous savez ce que vous faites !**

- Signification : *remove*
- Permet d'effacer des fichiers
- Options les plus fréquentes :
 - **-f** : Ne demande pas de confirmation avant d'effacer
 - **-r** : Efface **récurivement**. Ce mot signifie "y compris ses sous-répertoires et leur contenu".
 - Attention, un **rm -fr *** placé sur un dossier effacera celui ci sans rien demander, possiblement tout le système !
- Exemples d'utilisation :
 - **rm CeFichier**
Efface du répertoire courant le fichier *CeFichier*.
 - **rm -rf /tmp/LeRep**
Efface le répertoire */tmp/LeRep* ainsi que tous ses fichiers, liens et sous-répertoires sans demander de confirmation.

mkdir

- Signification : *make directory*
- Crée un répertoire vide
- Options les plus fréquentes :
 - **-p** : Crée les répertoires parents s'ils n'existent pas
- Exemples d'utilisation :
 - **mkdir photos**
Crée le répertoire *photos*
 - **mkdir -p photos/2005/noel**
Crée le répertoire *noel* et s'ils n'existent pas les répertoires *2005* et *photos*

rmdir

- Signification : *remove directory*
- Supprime un répertoire (si vide, sinon faire un **rm -r**)

- Exemples d'utilisation :
 - **rmdir LeRep**
Supprime le répertoire *LeRep*

top

- Montre la charge CPU
- La combinaison des touches [Majuscules + M] permet de classer en fonction de l'occupation de la mémoire.
- La combinaison des touches [Majuscules + P] classe en fonction de l'occupation du CPU.
- La touche [k] permet de tuer directement un processus en rentrant son PID
- La touche [q] permet de quitter le programme
- Options les plus fréquentes :
 - **-u** : affiche les processus pour un utilisateur donné
- Alternative : htop qui est plus complet et disponible dans les dépôts

pwd

- Signification : *print working directory*
- Affiche le répertoire de travail

ln

- Signification : *link*
- Crée un lien (physique ou symbolique) vers un fichier (ou un répertoire)
- Options les plus fréquentes :
 - **-s** : Crée un lien symbolique (similaire au raccourci du monde Windows). **Toujours faire des liens symboliques.**
 - Exemples d'utilisation :
 - **ln -s Rep1/Rep2/Monfichier MonLien**
Crée un lien symbolique *MonLien* de *Rep1/Rep2/Monfichier* dans le répertoire où on se trouve
- Note :
 - Vérifiez que vous vous trouvez bien dans le répertoire dans lequel vous souhaitez créer le lien avant d'exécuter cette commande.

grep

- Signification : *global regular expression print*
- Recherche une chaîne de caractères dans des fichiers (ou depuis la console si aucun fichier n'est indiqué) ; Souvent utilisé en filtre avec d'autres commandes.
- Options les plus fréquentes :

- **-c** : Retourne le nombre de lignes au lieu des lignes elles mêmes
- **-n** : Retourne les lignes préfixées par leur numéro
- **-i** : Insensible à la casse
- **-r** : Recherche récursivement dans tous les sous-répertoires
- **-E** : Recherche en utilisant une expression rationnelle étendue ;
On peut utiliser la commande **egrep**
- Exemples d'utilisation :
- **grep -n montexte monfichier**
Retourne toutes les lignes ainsi que leur numéro où *montexte* apparaît dans *monfichier*

touch

- créer un fichier
- Exemple d'utilisation :
 - **touch monFichier**
Crée le fichier *monFichier*

more

- Signification : *more*
- Affiche un fichier page par page
- Options les plus fréquentes :
 - **-s** : Regroupe les lignes vides consécutives en une seule
 - **-f** : Ne coupe pas les lignes longues
- Exemple d'utilisation :
 - **more -sf monFichier**
Affiche *monFichier* page par page en concaténant les lignes vides sans couper les lignes longues.

less

- Signification : *less*
- Affiche un fichier en permettant la navigation
 - Exemple d'utilisation :
 - **less monFichier**
Affiche *monFichier* s caractères spéciaux sans combler les lignes vides par des ~

Les commandes système

chmod

- Signification : *change mode*

- Modifie les permissions d'accès à un fichier ou à un répertoire.
Type d'autorisations (une autorisation d'exécution sur un répertoire autorise son ouverture) :
 - **+** : Ajoute une permission
 - **-** : Enlève une permission
 - **r** : Lecture ; Valeur octale **4**
 - **w** : Écriture ; Valeur octale **2**
 - **x** : Exécution ; Valeur octale **1**
 - **u** : Propriétaire du fichier
 - **g** : Groupe propriétaire du fichier
 - **o** : Tous les autres utilisateurs
 - **a** : Tous le monde
- Options les plus fréquentes :
 - **-R** : Récursif, modifie les autorisations d'un répertoire et tout ce qu'il contient
 - **-f** : Ne pas afficher les messages d'erreur
- Exemples d'utilisation :
 - **chmod ugo+x monRep**
Ajoute l'exécution (ouverture) du répertoire *monRep* à tous (propriétaire, groupe, autres)
 - **chmod go-wx monRep**
Supprime l'autorisation d'écriture et l'exécution de *monRep* au groupe et aux autres
 - **chmod 644 MonFichier**
Exactement la même chose que ci-dessus mais en utilisant les valeurs octales (Nota : 6 = 4+2 = lecture + écriture)

chown

- Signification : *change owner*
- Change le propriétaire et le groupe propriétaire d'un fichier
- Options les plus fréquentes :
 - **-R** : Modifie récursivement un répertoire et tout ce qu'il contient
- Exemples d'utilisation :
 - **chown autreUtilisateur MonFichier**
Change le propriétaire de *MonFichier* en *autreUtilisateur*
 - **chown -R lui:nous monRep**
Change le propriétaire en *lui* et le groupe propriétaire en *nous* du répertoire *monRep* ainsi que tout ce qu'il contient

sudo

- Signification : *substitute user - do*

- Permet d'exécuter des commandes en tant qu'un autre utilisateur, donc avec d'autres privilèges que les siens.
- Options les plus fréquentes :
 - Exemples d'utilisation :
 - **sudo reboot**
Lance la commande **reboot** avec les droits de l'utilisateur root

ps

- Signification : *processes snapshot*
- Affiche les processus en cours
- Options les plus fréquentes :
 - **-u** : Affiche les processus de l'utilisateur qui exécute la commande
 - **-au** : Affiche les processus de tous les utilisateurs
 - **-aux** : Affiche l'intégralité des processus du système.
Équivalent à **ps -A**
 - Exemples d'utilisation :
 - **ps -u**
Tous les processus de l'utilisateur courant
 - **ps -aux**
Tous les processus en cours

pensez à utiliser avec grep pour limiter la liste : `ps -aux | grep tuxpaint` ne vous retournera que les processus contenant tuxpaint

kill / killall

- Équivalent MS-DOS/MS Windows : **taskkill**
- Signification : *kill / kill all* [tuer/tuer tous]
- Permet d'envoyer un signal à un processus ; **kill** ne comprend que les PID (Process Identifier, numéro d'ordre du processus), **killall** quant à lui comprend le nom du processus.
- Les signaux les plus courants sont :
 - TERM** signal **15** : Le signal Terminate indique à un processus qu'il doit s'arrêter.
 - KILL** signal **9** : Le signal Kill indique au système qu'il doit arrêter un processus qui ne répond plus.
- Exemples d'utilisation :
 - **kill -15 14774** : Envoie le signal 15, ou TERM, au processus ayant le numéro 14774 ce qui a pour effet de **terminer proprement** le processus.
 - **kill -9 7804** : Envoie le signal 9, ou KILL, au processus ayant le numéro 7804 ce qui a pour effet de **tuer** le processus.

- **killall -TERM firefox-bin** : Envoie le signal TERM, ou 15, au processus firefox-bin ce qui a pour effet de le fermer.
- Ça ne marche pas ? Deux possibilités, diagnosticable à l'aide de la commande **ps aux|grep nom_du_process** :
 - Le processus est devenu « zombie ». Dans ce cas, la commande précédente affiche un 'Z'. Pour le tuer, il faut tuer ou redémarrer son processus parent, que l'on peut déterminer avec la commande **ps -ef** ou **ps afx**.
 - Le processus est ininterrompible (il apparaît comme 'D' avec la commande précédente), bloqué sur une opération d'entrée/sortie (I/O), vraisemblablement suite à un bug dans un pilote matériel. Dans ce cas, aucune issue : la politique des développeurs du noyau linux est de considérer qu'avoir la main sur ce type de processus compromettrait trop profondément la stabilité du système. C'est l'un des rares cas où l'on a pas d'autre choix que de redémarrer l'ordinateur.

df

- Signification : *disk free*
- Affiche la quantité d'espace disque utilisé par les systèmes de fichiers.
- Options les plus fréquentes :
 - **-a** : Affiche tous les systèmes de fichiers, y compris ceux de 0 blocs (par exemple : proc, sysfs, usbfs et tmpfs)
 - **-h** : Ajoute aux valeurs un **M** pour mébioctet (2^{20} octets) pour que ce soit plus lisible.
- Exemples d'utilisation :
 - **df -h**
Affiche la quantité d'espace disque utilisé en mébioctets par les systèmes de fichiers.
 - **df /home**
Affiche la quantité d'espace disque utilisé par la partition /home (si elle existe)

du

- Signification : *disk usage*
- Affiche l'espace disque utilisé par les fichiers et/ou les répertoires
- Options les plus fréquentes :
 - **-a** : Afficher pour tous les fichiers et pas uniquement les répertoires.
 - **-s** : Afficher le total sans lister les différents fichiers

- **-c** : Faire un total après avoir tout affiché.
- **-h** : Ajoute un suffixe correspondant à l'unité (K, M, G)
- Exemple d'utilisation :
- **du -hs dir**
Affiche la taille du répertoire dir ou du répertoire courant si dir est omis.
- **du -ch /home/MonUtilisateur**
Affiche la taille des répertoires contenus dans **/home/MonUtilisateur** en utilisant un suffixe puis le total.
- **du -sm ~/Images/*.jpg**
Affiche la taille totale des fichiers JPEG contenus dans le répertoire **~/Images**

lsusb

- Signification : *list usb*
- Liste tous les périphériques
- Option la plus fréquente :
 - **-v** : Affiche des informations plus détaillées
- Exemples d'utilisation :
 - **lsusb**

apt-get

- Signification : *advanced package tool - get*
- Permet l'installation et le retrait de packages en tenant compte des dépendances ainsi que le téléchargement des packages
- Commandes les plus fréquentes :
 - **update** : Met à jour la liste des packages disponibles en fonction des sources fournies.
 - **upgrade** : Met à jour tous les packages déjà installés.
 - **dist-upgrade** : Pareil que précédent mais permet également de passer à une version n+1 simplement de la distribution
 - **install** : Installe un ou plusieurs packages.
 - **remove** : Supprime un ou plusieurs packages.
 - **clean** : Efface du disque dur les packages téléchargés.
- Options les plus fréquentes :
 - **-f** : Utilisée avec **install** ou **remove** cette option permet de réparer un système dont les dépendances sont défectueuses.
 - **-purge** : A utiliser conjointement avec **remove** pour supprimer tout ce qui peut l'être (fichiers de configuration par exemple).
 - **-reinstall** : Réinstaller les paquets avec leur version plus récente.
- Exemples d'utilisation :

- **apt-get update**
Met à jour la liste de packages.
- **apt-get upgrade**
Met à jour tous les packages installés.
- **apt-get install package1 package2**
Installe package1 et package2.
- **apt-get -purge remove package3**
Supprime package3 ainsi que tous les fichiers de configuration.

Utilisation du Pipe “|”

Permet de coupler différentes commandes ensemble

ma_commande | mon_autre_commande

la 1ere commande est exécutée et la seconde s'exécute ensuite sur le résultat de la première

- Exemple d'utilisation
 - ps -A | grep firefox