# Ligne de commande (shell)

**Attention :**

**1)** Penser à utiliser « sudo ».

**2)** Il faut parfois installer certains paquets.

## Aide

• **Afficher le manuel d’une commande :** man commande

• **Obtenir de l’aide sur une commande :** commande --help

## Recherches

• **Trouver le chemin d’une commande exécutable :** which commande

• **Rechercher des fichiers et des répertoires :** find chemin/à/partir/d/où/rechercher -name fichier\_ou\_répertoire\_à\_rechercher 2>/dev/null

## Historique

• **Voir l’historique :** history

• **Supprimer l’historique :** history -c

## Connexion et déconnexion

• **Se connecter en root :** su - **OU :** sudo su -

• **Se connecter sur un compte :** su utilisateur

• **Se déconnecter d’un compte :** exit

## SSH et connexion à distance

• **Installer le paquet SSH :** apt install openssh-server (ne pas oublier d’update et d’upgrade avant)

• **Obtenir l’adresse IP du serveur :** ip a

• **Se connecter en SSH par mot de passe :** ssh utilisateur@adresse\_ip

• **Se connecter en SSH par mot de passe si le port n’est pas standard :** ssh -p port utilisateur@adresse\_ip

• **Générer une paire de clés :** ssh-keygen

• **Pousser une clé vers le serveur distant :** ssh-copy-id -i chemin/vers/la/clé.pub utilisateur@serveur

• **Se connecter en SSH avec une clé :** ssh -i chemin/vers/la/clé utilisateur@serveur

• **Voir la liste des hôtes distants où on s’est connecté via SSH :** cat ~/.ssh/known\_hosts

• **Voir les tentatives d’échec de log en SSH :** tail -f /var/log/secure |grep ssh| grep Invalid

• **Renforcer la sécurité de la configuration du service SSH :** nano /etc/ssh/sshd\_config

— Interdire les connexions de root : PermitRootLogin no

— Interdire les connexions par mot de passe : PasswordAuthentication no

— Interdire les mots de passe vides : PermitEmptyPassword no

— Mettre en place une déconnexion forcée après inactivité : ClientAliveInternal secondes

— Limiter le nombre de connexions parallèles : MaxSession nombre

— Limiter le nombre de tentatives de connexions : MaxAuthTries nombre

— Authentification par clé : PubKeyAuthentication yes

— Écoute sur une IP précise : ListenAddress adresse\_ip

— N’autoriser qu’un utilisateur ou un groupe spécifique d’utilisateurs : AllowUsers utilisateur\_ou\_groupe

N’autoriser que « stagiaire » à se connecter : AllowUsers=stagiaire

— Utiliser un autre port que le port 22 : Port numéro\_de\_port

• **Créer un tunnel SSH local** (qui permet de rediriger le trafic d’un port local vers un port spécifié sur le serveur distant via une connexion SSH sécurisée) : ssh -L port\_local:ip\_serveur\_distant:port\_cible utilisateur@serveur

## Répertoires et fichiers

### Navigation dans les répertoires

• **Entrer dans un répertoire :** cd répertoire

• **Sortir d’un répertoire :** cd ..

• **Sortir de deux répertoires :** cd ../..

• **Accéder à un répertoire :** cd chemin\_absolu

• **Aller au répertoire personnel de l’utilisateur :** cd **OU :** cd ~ **OU :** $HOME

• **Obtenir le chemin absolu (et donc savoir où l’on se trouve) :** pwd

### Manipulation de fichiers

• **Créer un fichier et écrire dedans :** nano fichier

• **Créer un fichier :** touch fichier

• **Écrire un texte dans un fichier :** echo "texte" > fichier

• **Faire une copie d’un fichier :** cp fichier\_à\_copier copie\_du\_fichier

• **Déplacer un fichier :** mv chemin\_de\_départ chemin\_d’arrivée

• **Renommer un fichier :** mv ancien\_nom nouveau\_nom

• **Supprimer un fichier** : rm fichier

• **Afficher le contenu d’un fichier :** cat fichier

• **Obtenir les informations sur le type d’un fichier :** file fichier

### Manipulation de répertoires

• **Créer un répertoire :** mkdir répertoire répertoire2 répertoire3

• **Faire une copie d’un répertoire :** cp -r répertoire\_à\_copier copie\_du\_répertoire

• **Copier uniquement le contenu de répertoire1 dans un répertoire2 :** cp -r répertoire1/\* répertoire2

• **Déplacer un répertoire :** mv -r chemin\_de\_départ chemin\_d’arrivée

• **Supprimer un répertoire et le contenu** : rm -r répertoire

• **Supprimer un répertoire vide :** rmdir répertoire

• **Forcer la suppression d’un répertoire et de son contenu** : rm -rf répertoire

### Affichage dans le terminal

• **Afficher un texte dans le terminal :** echo "texte"

### Affichage des fichiers et répertoires

• **Lister les fichiers et répertoires du répertoire courant dans un format court :** ls

• **Lister les fichiers et répertoires du répertoire courant dans un format long :** ls -l

• **Lister les fichiers et répertoires du répertoire courant, y compris ceux qui sont cachés :** ls ‑a

• **Affiche de manière hiérarchique et structurée les fichiers et répertoires du répertoire courant et des sous-répertoires :** tree

• **Affiche de manière hiérarchique et structurée les fichiers et répertoires du répertoire spécifié et des sous-répertoires :** tree répertoire

• **Afficher récursivement les fichiers et répertoires du répertoire courant et de ses sous‑répertoires :** ls -R

• **Afficher récursivement les fichiers et répertoires du répertoire spécifié et de ses sous‑répertoires :** ls -R répertoire

### Lien symbolique et lien physique

• **Créer un lien physique** (copie du fichier cible)**:** ln fichier lien

• **Créer un lien symbolique** (fichier qui pointe vers un autre fichier)**:** ln -s fichier lien

## Gestion des services

• **Vérifier l’état d’un service (statut, activité, état, etc.) :** systemctl status service

• **Vérifier si un service est en cours d’exécution :** systemctl is-active service

• **A**c**tiver et démarrer immédiatement un service :** systemctl enable --now service

• **Redémarrer un service :** systemctl restart service

• **Démarrer un service :** systemctl start service

• **Arrêter un service :** systemctl stop service

Escalade de privilège

Su (switch user) : s’identifier sous un autre utilisateur dans un terminal Ex : su utilisateur

Autre exemple : su -> passer en root

apt install

Privilèges ponctuels :

- l’utilisateur doit faire partie du groupe sudo OU être répertorié dans un fichier spécial /etc/sudoers que l’on peut configurer en invoquant la commande visudo

Ligne dans le fichier : root ALL = (ALL:ALL) ALL

-root : nom de l’utilisateur

ALL : nom de la machine hôte

(ALL:ALL) : (utilisateur:groupe)

ALL : commandes pouvant être exécutées par l’utilisateur

**Gestionnaire de paquets**

Accès aux dépôts sont configurés dans le répertoire : /etc/apt/sources.list

**Vérifier la distribution**

cat /etc/os-release

cat /etc/debian-version

## Utilisateurs et groupes

• **Afficher quel utilisateur je suis** : whoami

• **Donne les informations sur l’utilisateur en cours (uid, gid) :** id

• **Ajouter un utilisateur :** adduser utilisateur

• **Modifier un utilisateur :** usermod -option(s) utilisateur

• **Supprimer un utilisateur :** deluser utilisateur

• **Supprimer un utilisateur avec son répertoire personnel :** deluser -remove-home utilisateur

• **Ajouter un(des) groupe(s) :** addgroup groupe groupe2 groupe3

• **Supprimer un groupe :** delgroup groupe

• **Ajouter un utilisateur à un groupe :** adduser utilisateur groupe

## Mots de passe

• **Modifier le mot de passe d’un utilisateur :** passwd utilisateur

• **Désactiver / réactiver un compte**: passwd -l utilisateur /passwd -u utilisateur

• **Information sur les conditions d’expiration du mot de passe :** chage -l utilisateur

• **Regarder l’expiration d’un mot de passe et s’il a été changé :** chage -l utilisateur

• **Demander un nouveau mot de passe pour un utilisateur dans 5 jours :** chage -M 5 utilisateur

## Droits

• **Voir, dans un répertoire, les droits d’accès des fichiers :** ls -l

• **Voir les droits d’accès d’un fichier :** ls -l fichier

• **Changer de groupe un fichier :** chgrp groupe fichier

• **Changer de propriétaire un fichier :** chgrp propriétaire fichier

• **Changer de propriétaire et de groupe un fichier :** chown utilisateur:groupe fichier

• **Modifier les droits d’accès à un fichier :** chmod mode fichier

Ex : chmod a+r fichier.txt

Une image contenant table

Description générée automatiquement

Ex : chmod 700 fichier.txt, avec 7 pour le propriétaire, 0 pour le groupe et 0 pour les autres.

Une image contenant table

Description générée automatiquement

## Archives

• **Créer une archive :** tar -czvf archive.extension fichier1 fichier2 fichier3

• **Lire le contenu d’une archive :** tar -tf archive.extension

• **Extraire le contenu d’une archive :** tar -xzvf archive.extension

• **Créer une archive zip :** zip -r archive.zip fichier1 fichier2 fichier3

• **Lire le contenu d’une archive zip :** zipinfo -l archive.extension

• **Décompresser une archive zip :** unzip archive.zip

## Paquets avec apt

### Mettre à jour le système

• **Mettre le cache du système à jour** (nouvelle liste des dépôts) **:** apt-get update

• **Mettre à jour tous les paquets du système :** apt-get upgrade

• **Mettre à jour complètement le système, dernière version :** apt-get dist-upgrade

• **Supprimer toutes les dépendances non utilisées :** apt autoremove

• **Nettoyer le cache suite à l’installation d’un package :** apt clean, apt autoclean

• **Installer les dépendances qui n’ont pas été installées lors des échecs :** apt -f install

### Installer un paquet

• **Installer le paquet et les dépendances :** apt-get install paquet1 paquet2 paquet3

### Supprimer un paquet

• **Supprimer le paquet et les configurations :** apt-get –purge paquet

• **Supprimer le paquet :** apt-get remove paquet

### Rechercher un paquet

• **Rechercher le mot, le motif :** apt-cache search mot

• **Rechercher les informations sur le paquet :** apt-cache search paquet

• **Rechercher les dépendances du paquet :** apt-cache depends paquet

## Paquets avec dpkg

• **Télécharger un fichier en ligne :** wget url

• **Obtenir les informations sur un paquet :** dpkg --info paquet.deb

• **Installer un paquet :** dpkg -i paquet.deb

• **Retirer un paquet :** dpkg -r paquet.deb

• **Retirer complètement un paquet :** dpkg -purge paquet.deb

• **Déterminer le paquet d’un fichier :** dpkg -S chemin

• **Lister le contenu d’un paquet :** dpkg -L paquet.deb

• **Lister les paquets installés :** dpkg -l

## Processus et services

• **Lancer une application en arrière-plan (qu’on vient de fermer) :** application&

• **Relancer une application en arrière-plan (qu’on vient de fermer) :** bg

• **Remettre une application au premier-plan (qu’on vient de fermer) :** fg

• **Vérifier l’ensemble des applications en arrière-plan :** jobs

• **Déterminer graphiquement la hiérarchie des processus en cours :** ps –forest, pstree

• **Arrêter complètement un processus à partir du numéro de jobs :** kill %numéro

• **Stopper un processus à partir du PID :** kill -19 PID

• **Afficher la liste de tous les processus système :** ps -aux

• **Planifier le nettoyage de /tmp tous les soirs à 3h du matin :** crontab -e

OU modifier le fichier /etc/cron et écrire 0 3 \* \* \* root rm -rf /tmp/\*

minutes /heures / jours du mois / tous les mois / tous de la semaine / commande (avec root, bash ou nom d’utilisateur) //ABCDE

## Filtres

### Recherche depuis la racine

• **Chercher un fichier depuis la racine :** find / -name fichier.extension

• **Chercher tous les fichiers qui contiennent un mot depuis la racine :** grep -Ri mot / (*le « i » pour « insensible à la casse »*)

### Filtres sur un fichier

• **Retourner les lignes lues d’un fichier sans modification :** cat fichier

• **Retourner les 10 dernières lignes lues d’un fichier :** tail fichier

• **Retourner les 10 premières lignes lues d’un fichier :** head fichier

• **Retourner les lignes lues par bloc d’un fichier :** more fichier

• **Visualiser un fichier texte page par page (sans le modifier) :** less fichier

• **Retourner le nombre de caractères, mots et lignes lus :** wc (*voir syntaxe*)

• **Afficher le nombre de lignes d’un fichier :** wc -l fichier

• **Afficher le nombre de mots d’un fichier :** wc -w fichier

• **Afficher le nombre de ligne d’un fichier contenant un mot :** grep 'mot' fichier | wc -l

• **Remplacer des caractères lus par d’autres :** uniq (*voir syntaxe*)

• **Envoyer les données lues sur la sortie standard ET dans un fichier passé en paramètre :** tee (*voir syntaxe*)

• **Trier les lignes d’un fichier :** sort fichier.extension

• **Trier les lignes d’un fichier de façon alphabétique :** sort -d fichier.extension

• **Ne retourner que certaines parties de chaque ligne lue :** cut (*voir syntaxe*)

• **Afficher le contenu d’un fichier en supprimant un caractère (ou plusieurs) :** cut -c index\_où\_l’on\_commence-index\_où\_l’on\_finit\_(optionnel) fichier

• **Supprimer un mot de chaque ligne d’un fichier :** cut -d ' ' -f place\_du\_mot\_précédent,place\_du\_mot\_suivant- fichier

• **Remplacer un(des) caractères par un(des) autre(s) dans un fichier :** tr 'caractère(s)\_à\_remplacer' 'caractère(s)\_qui\_remplace(nt)' < fichier

• **Supprimer un(des) caractère(s) dans un fichier :** tr -s 'caractère(s)\_à\_supprimer' < fichier

• **Supprimer les chiffres dans un fichier :** tr -d [0-9] < fichier, sed 's/[0-9]\*//g' fichier

• **Éditer le texte d’un fichier :** sed 'lettre/texte\_a\_remplacer/nouveau\_texte/g' -i fichier ; sed 'lettre;texte/a/remplacer;,nouveau/texte;g' fichier

Lettre = a pour ajouter, s pour remplacer, d pour supprimer

• **Remplacer un mot par un autre dans un fichier et le mettre en évidence :** sed 's/ mot / autre\_mot /g' fichier | grep autre\_mot –color

• **Supprimer la dernière ligne d’un fichier :** sed '$d' fichier (*avec $ = dernière ligne*)

• **Mettre en évidence un mot dans un fichier/sur un site :** grep mot fichier/site.html - color

• **Afficher les lignes d’un fichier contenant un certain mot/modèle :** grep "mot/modèle" fichier

• **Afficher les lignes d’un fichier contenant un certain mot/modèle qui peut être incomplet :** grep "mot/modèle\*" fichier

• **Afficher les lignes d’un fichier contenant un certain mot/modèle sans prendre en compte la casse :** grep -i "mot/modèle" fichier

• **Afficher les lignes d’un fichier ne contenant pas un certain mot/modèle :** grep -v "mot/modèle" fichier

• **Chercher dans un fichier toutes les lignes qui commencent par une certaine lettre :** grep '^lettre' fichier

• **Obtenir uniquement l’utilisateur et l’utilisateur principal dans le fichier /etc/passwd :** grep -E 'root/1000' /etc/passwd (avec 1000 pour l’utilisateur principal et -E pour dire que c’est une expression régulière)

• **Découper un fichier :** split (*voir syntaxe*)

• **Découper un fichier en plusieurs avec 10 lignes par fichier :** split -l 10 fichier nom\_de\_base\_des\_plusieurs\_fichiers (*l = ligne*)

• **Découper un fichier en plusieurs avec 1ko par fichier :** split -b 1000 fichier nom\_de\_base\_des\_plusieurs\_fichiers (*b = bit*)

## Redirections

• **Créer un fichier s’il n’existe pas ; détruire le contenu d’un fichier pour le remplacer par la sortie de la commande s’il existe :** commande > fichier

• **Créer un fichier s’il n’existe pas ; ajouter la sortie de la commande à la fin du fichier s’il existe :** commande >> fichier

• **Lire les données de la commande dans le fichier :** commande < fichier

• **Lire le clavier par la commande jusqu’à la marque de fin :** commande << marque\_de\_fin

## Autre

• **Télécharger un site dans un fichier :** curl url -o fichier.html, wget url -O fichier.html

• **Voir l’activité en temps réel de la machine :** sudo tail -f /var/log/secure :

• **Copier-coller un fichier vers une machine :** scp fichier utilisateur@adresse.ip:/destination

• **Effacer l’affichage à l’écran :** clear

## A

A

•

—

• **Connaitre le système de fichiers d‘un volume de stockage :** df -T

Grep [options] recherche [FICHIER]

Ex : « grep Bonjour fichier\_1 » (grep string fichier)

Ex : cat fichier | grep motif

/= && = combine deux commandes

Pipeline : il est possible d’avoir plusieurs processus fonctionnant en parallèle qui communiquent entre eux par le biais de tubes (pipes). Le système assure alors la synchronisation de l’ensemble des processus ainsi lancés.

Ex : cat fichier | grep motif

/= && = combine deux commandes