



Rapport sur les Commandes Linux

Manuel d'Utilisation et Référence

SYSTÈME D'EXPLOITATION

Auteur : Nourhene Ben Othmen

"La connaissance des commandes Linux est le pouvoir de maîtriser son système."

– Administrateur Système

Table des matières

1	Introduction.	2
2	Gestion des Fichiers et Répertoires	2
2.1	Commandes de Base	2
2.2	Manuel et Aide	2
3	Gestion des Utilisateurs et Groupes	3
3.1	Création et Modification d'Utilisateurs	3
3.2	Création et Modification de Groupes	4
3.3	Fichiers de Configuration des Utilisateurs/Groups	4
4	Recherche de Fichiers et Répertoires.	4
4.1	Commande find - Recherche Avancée	5
4.2	Commandes de Recherche Alternatives	6
5	Manipulation de Texte et Recherche	6
5.1	Commandes grep Avancées	7
5.2	Awk et Sed	7
5.3	Getent	7
6	Création et Affichage de Fichiers.	8
6.1	Méthodes de Création	8
6.2	Affichage Contrôlé	8
7	Statistiques et Manipulation de Fichiers	9
7.1	Word Count (wc) et Comparaison	9
7.2	Redirection et Pipeline	9
8	Configuration du Shell.	9
8.1	Alias, Variables et Fonctions	10
8.2	Fichiers de Configuration	10
9	Structures de Contrôle et Scripting	11
9.1	Boucles et Conditions	11
10	Fonctions Shell Avancées.	11
10.1	Fonctions et Scripting	12
11	Compression et Archivage	13
11.1	Commandes de Compression	13
11.2	Information sur les Fichiers	13
12	Sécurité et Permissions	14
12.1	Gestion des Permissions	14
13	Surveillance du Système	14
14	Conclusion	15
15	Références	15
A	Annexe A : Codes de Sortie Linux	15
B	Annexe B : Fichiers Système Importants	16
	Remerciements	16

1 Introduction

Ce document présente une compilation organisée des commandes Linux essentielles, leur syntaxe et leur utilisation pratique. Cette version étendue inclut la gestion des utilisateurs, groupes, et les commandes de recherche avancées. Ce rapport sert de référence complète pour les administrateurs système et les utilisateurs Linux.

2 Gestion des Fichiers et Répertoires

2.1 Commandes de Base

Commandes Fondamentales

```
1 # Supprimer un répertoire vide
2 rmdir nom_repertoire
3
4 # Afficher le répertoire courant
5 pwd
6
7 # Copier des fichiers
8 cp source destination
9
10 # Changer de répertoire
11 cd chemin_repertoire
12
13 # Déplacer ou renommer
14 mv ancien_nom nouveau_nom
15
16 # Supprimer récursivement
17 rm -rf nom_repertoire
```

2.2 Manuel et Aide

```
1 # Afficher le manuel d'une commande
2 man rm
3
4 # Afficher toutes les options de rm
5 man rm | grep -A5 "OPTIONS"
```

3 Gestion des Utilisateurs et Groupes

3.1 Cr éation et Modification d'Utilisateurs

Commandes User Management

```
1 # Cr er un nouvel utilisateur
2 sudo useradd nom_utilisateur
3 sudo adduser nom_utilisateur # Version interactive
4
5 # Cr er un utilisateur avec options sp cifices
6 sudo useradd -m -d /home/user1 -s /bin/bash -c "Utilisateur Test"
    user1
7
8 # Modifier un utilisateur existant
9 sudo usermod -aG sudo nom_utilisateur # Ajouter aux sudoers
10 sudo usermod -s /bin/sh nom_utilisateur # Changer le shell
11 sudo usermod -L nom_utilisateur # Verrer le compte
12 sudo usermod -U nom_utilisateur # D verrouiller le compte
13
14 # Changer le mot de passe
15 sudo passwd nom_utilisateur
16 passwd # Changer son propre mot de passe
17
18 # Supprimer un utilisateur
19 sudo userdel nom_utilisateur
20 sudo userdel -r nom_utilisateur # Supprimer avec le home directory
21
22 # Lister tous les utilisateurs
23 cut -d: -f1 /etc/passwd
24 getent passwd
25
26 # Voir les informations d'un utilisateur
27 id nom_utilisateur
28 finger nom_utilisateur # si install
```

3.2 Création et Modification de Groupes

Commandes Group Management	
1	# Cr er un nouveau groupe
2	sudo groupadd nom_groupe
3	sudo groupadd -g 1001 nom_groupe # Avec GID sp cifique
4	
5	# Modifier un groupe
6	sudo groupmod -n nouveau_nom ancien_nom # Renommer
7	sudo groupmod -g 1002 nom_groupe # Changer GID
8	
9	# Ajouter un utilisateur un groupe
10	sudo usermod -aG nom_groupe nom_utilisateur
11	sudo gpasswd -a nom_utilisateur nom_groupe
12	
13	# Retirer un utilisateur d'un groupe
14	sudo gpasswd -d nom_utilisateur nom_groupe
15	
16	# Supprimer un groupe
17	sudo groupdel nom_groupe
18	
19	# Voir les membres d'un groupe
20	getent group nom_groupe
21	groups nom_utilisateur # Groupes d'un utilisateur
22	
23	# Cr er un utilisateur avec groupe principal sp cifique
24	sudo useradd -g groupe_principal -G groupe_secondaire nom_utilisateur

3.3 Fichiers de Configuration des Utilisateurs/Groups

Fichier	Description
/etc/passwd	Informations des utilisateurs (non cryptées)
/etc/shadow	Mots de passe cryptés des utilisateurs
/etc/group	Informations des groupes
/etc/gshadow	Mots de passe des groupes (shadow)
/etc/sudoers	Configuration des priviléges sudo
/etc/login.defs	Configuration par défaut pour useradd

TABLE 1 – Fichiers système de gestion des utilisateurs

4 Recherche de Fichiers et Répertoires

4.1 Commande find - Recherche Avancée

Commandes find - Exemples Pratiques

```
1 # Rechercher par nom (sensible      la casse)
2 find /chemin -name "nom_fichier"
3 find /chemin -iname "nom_fichier" # Insensible      la casse
4
5 # Rechercher par type
6 find /chemin -type f # Fichiers seulement
7 find /chemin -type d # R pertoires seulement
8 find /chemin -type l # Liens symboliques
9
10 # Rechercher par taille
11 find /chemin -size +10M # Plus de 10MB
12 find /chemin -size -1G # Moins de 1GB
13 find /chemin -size 100k # Exactement 100KB
14
15 # Rechercher par temps
16 find /chemin -mtime -7 # Modifi dans les 7 derniers jours
17 find /chemin -atime +30 # Acc d il y a plus de 30 jours
18 find /chemin -ctime 0 # Chang aujourd'hui
19
20 # Rechercher par permissions
21 find /chemin -perm 644
22 find /chemin -perm /u=x # Ex cutable par le propri taire
23 find /chemin -perm -o+w # criture par others
24
25 # Rechercher par propri taire
26 find /chemin -user nom_utilisateur
27 find /chemin -group nom_groupe
28 find /chemin -uid 1000
29 find /chemin -gid 1000
30
31 # Recherche combin e
32 find /home -type f -name "*.txt" -mtime -30 -size +100k
33 find /var/log -type f -name "*.log" -size +50M -exec ls -lh {} \;
34
35 # Actions sur les fichiers trouv s
36 find /tmp -type f -name "*tmp" -delete
37 find /chemin -type f -name "*conf" -exec cp {} /backup/ \;
38 find /home -type f -perm /u=x -exec chmod 755 {} \;
39
40 # Recherche par contenu avec exec
41 find /chemin -type f -exec grep -l "motif" {} \;
42 find /etc -type f -exec grep -H "localhost" {} \;
43
44 # Limiter la profondeur
45 find /chemin -maxdepth 2 -name "*.txt"
46 find /chemin -mindepth 3 -type f
```

4.2 Commandes de Recherche Alternatives

Autres Commandes de Recherche

```
1 # locate - recherche rapide dans la base de données
2 sudo updatedb # Mettre à jour la base de données
3 locate nom_fichier
4 locate -i "*.pdf" # Insensible à la casse
5 locate -c "pattern" # Compter seulement
6
7 # which - localiser une commande executable
8 which bash
9 which ls
10
11 # whereis - localiser binaire, source et manuel
12 whereis python3
13 whereis -b ls # Seulement les binaires
14
15 # type - information sur une commande
16 type ls
17 type -a echo # Tous les types disponibles
18
19 # grep pour la recherche dans les fichiers
20 grep -r "pattern" /chemin # Recherche réursive
21 grep -r -l "error" /var/log # Liste des fichiers seulement
22 grep -r -n "warning" /etc # Avec numéros de ligne
```

5 Manipulation de Texte et Recherche

5.1 Commandes grep Avancées

Options Avancées de grep

```

1 # Options basiques
2 grep -c "pattern" fichier
3 grep -v "pattern" fichier
4 grep -i "pattern" fichier
5 grep "s$" fichier
6 grep "^n" fichier
7
8 # Options avancées
9 grep -E "pattern1|pattern2" # Expression régulière tendue
10 grep -P "\d{3}-\d{3}" # Perl regex (si supporté)
11 grep -o "pattern" # Afficher seulement la partie correspondante
12 grep -B 3 "pattern" # 3 lignes avant le match
13 grep -A 3 "pattern" # 3 lignes après le match
14 grep -C 2 "pattern" # 2 lignes avant/après
15
16 # Recherche dans les archives
17 zgrep "pattern" fichier.gz # Pour gzip
18 bgrep "pattern" fichier.bz2 # Pour bzip2
19
20 # Recherche multicritère
21 grep -e "pattern1" -e "pattern2" fichier
22 grep -f fichier_patterns fichier_donnees

```

5.2 Awk et Sed

```

1 # AWK - traitement de texte avancé
2 awk '{print $1, $3}' fichier # Colonnes 1 et 3
3 awk -F: '{print $1, $7}' /etc/passwd # Séparateur :
4 awk '$3 > 1000 {print $0}' /etc/passwd # Filtre
5 awk 'BEGIN {FS=":"; OFS="\t"} {print $1, $6}' /etc/passwd
6 awk '/pattern/ {count++} END {print count}' fichier
7
8 # SED - diteur de flux
9 sed 's/ancien/nouveau/g' fichier # Remplacer
10 sed -i 's/pattern/replacement/g' fichier # In-place
11 sed -n '5,10p' fichier # Lignes 5 à 10
12 sed '/pattern/d' fichier # Supprimer les lignes
13 sed '1,3d' fichier # Supprimer lignes 1-3

```

5.3 Getent

```

1 # Getent pour les bases de données système
2 getent passwd
3 getent passwd nom_utilisateur
4 getent group
5 getent group nom_groupe
6 getent hosts localhost
7 getent services ssh

```

6 Création et Affichage de Fichiers

6.1 Méthodes de Crédit

Créer des Fichiers - Méthodes Multiples

```
1 # Méthodes de création
2 touch nom_fichier # Fichier vide
3 nano nom_fichier # éditeur simple
4 vi nom_fichier # éditeur vi/vim
5 vim nom_fichier # éditeur vim amélioré
6 gedit fichier.txt # Graphique (installation: sudo apt install gedit)
7 emacs fichier.txt # Installation: sudo apt install emacs-gtk
8
9 # Cr éation avec contenu
10 echo "contenu" > fichier.txt
11 cat > fichier.txt << EOF
12 ligne 1
13 ligne 2
14 EOF
15
16 # Cr éation multiple
17 touch fichier{1..10}.txt
18 mkdir -p dossier{1..5}/sousdossier
```

6.2 Affichage Contrôlé

```
1 # Commandes d'affichage
2 head -1 fichier
3 head -n 2 /etc/passwd
4 head -2 /etc/passwd
5 tail -1 fichier
6 tail -n 2 /etc/passwd
7 tail -2 /etc/passwd
8 tail -f /var/log/syslog # Suivre en temps r el
9
10 # Ligne sp cifique (ex: 5 me ligne)
11 head -n 5 /etc/passwd | tail -n 1
12 sed -n '5p' /etc/passwd
13
14 # Affichage avec num rotation
15 cat -n fichier
16 nl fichier
```

7 Statistiques et Manipulation de Fichiers

7.1 Word Count (wc) et Comparaison

```
1 # Word Count
2 wc -l fichier      # Lignes
3 wc -c fichier      # Caractères
4 wc -w fichier      # Mots
5 wc -L fichier      # Longueur de la plus longue ligne
6 wc fichier         # Toutes les stats
7
8 # Comparaison de fichiers
9 diff fichier1 fichier2
10 diff -u fichier1 fichier2 # Format unifié
11 cmp fichier1 fichier2    # Comparaison binaire
12 comm fichier1 fichier2  # Commun ou unique
13 md5sum fichier        # Checksum MD5
14 sha256sum fichier     # Checksum SHA256
```

7.2 Redirection et Pipeline

```
1 # Redirections
2 echo "nouvelle ligne" >> fichier.txt # Append
3 echo "nouveau contenu" > fichier.txt # Overwrite
4 commande 2> erreurs.txt           # Stderr vers fichier
5 commande &> tout.txt             # Stdout et Stderr
6 commande 2>&1                   # Stderr vers Stdout
7
8 # Pipelines
9 cat fichier | grep pattern | sort | uniq
10 ps aux | grep python | awk '{print $2}'
11 find / -type f -name "*.conf" | xargs grep -l "pattern"
```

8 Configuration du Shell

8.1 Alias, Variables et Fonctions

```
Configuration Avancée du Shell

1 # Alias courants
2 alias ll='ls -la'
3 alias rm='rm -i'
4 alias cp='cp -i'
5 alias mv='mv -i'
6 alias grep='grep --color=auto'
7 alias df='df -h'
8 alias du='du -h'

9
10 # Variables d'environnement
11 echo $HOME      # R pertoire personnel
12 echo $PWD       # R pertoire courant
13 echo $USER      # Utilisateur courant
14 echo $SHELL     # Shell utilis
15 echo $PATH      # Chemins de recherche

16
17 # Modifier le PATH
18 export PATH=$PATH:/chemin/ajouter
19 export PATH=/chemin/nouveau:$PATH

20
21 # Variables personnalis es
22 export EDITOR=vim
23 export HISTSIZE=10000
24 export HISTFILESIZE=20000
```

8.2 Fichiers de Configuration

Les fichiers suivants contrôlent la configuration du shell :

- `~/.bashrc` : Bash pour les shells non-login
- `~/.bash_profile` : Bash pour les shells login
- `~/.profile` : Configuration générale
- `/etc/profile` : Configuration système globale
- `/etc/bash.bashrc` : Configuration bash système
- `~/.bash_aliases` : Alias personnalisés
- `~/.bash_logout` : Commande à la déconnexion

9 Structures de Contrôle et Scripting

9.1 Boucles et Conditions

Structures de Contrôle Complètes

```

1 # Boucles For - 4 méthodes
2 for i in 1 2 3 5; do echo $i; done
3 for i in $(seq 1 5); do echo $i; done
4 for ((i=1; i<=5; i++)); do echo $i; done
5 for i in {1..5}; do echo $i; done
6
7 # Boucle sur les fichiers
8 for fichier in *.txt; do echo $fichier; done
9 for utilisateur in $(cut -d: -f1 /etc/passwd); do echo $utilisateur;
   done
10
11 # Boucles While et Until
12 i=1
13 while [ $i -le 5 ]; do echo $i; i=$((i+1)); done
14
15 i=1
16 until [ $i -gt 5 ]; do echo -n "$i "; i=$((i+1)); done
17
18 # Conditions if/else
19 if [ -f fichier ]; then echo "Fichier existe"; fi
20 if [ $UID -eq 0 ]; then echo "Root"; else echo "Utilisateur normal";
   fi
21 if grep -q "pattern" fichier; then echo "Trouv "; fi
22
23 # Case statement
24 case $1 in
25   start) echo "D marrage";;
26   stop) echo "Arr t";;
27   *) echo "Usage: $0 {start|stop}";;
28 esac

```

10 Fonctions Shell Avancées

10.1 Fonctions et Scripting

Fonctions Shell Professionnelles

```

1 # Fonction avec param tres
2 ma_fonction() {
3     echo "Param tre 1: $1"
4     echo "Param tre 2: $2"
5     echo "Tous param tres: $@"
6     echo "Nombre param tres: $#"
7     return 0
8 }
9
10 # Fonction avec valeur de retour
11 verifier_fichier() {
12     if [ -f "$1" ]; then
13         echo "Le fichier $1 existe"
14         return 0
15     else
16         echo "Le fichier $1 n'existe pas"
17         return 1
18     fi
19 }
20
21 # Fonction factorielle am lior e
22 fact() {
23     local n=$1
24     local result=1
25     for ((i=1; i<=n; i++)); do
26         result=$((result * i))
27     done
28     echo $result
29 }
30
31 # Utilisation
32 valeur=$(fact 10)
33 echo "Factorielle de 10: $valeur"
34
35 # Fonction pour cr er des utilisateurs
36 creer_user() {
37     local user=$1
38     local group=${2:-users} # Valeur par d faut
39
40     if id "$user" &>/dev/null; then
41         echo "Utilisateur $user existe d j "
42         return 1
43     fi
44
45     sudo useradd -m -s /bin/bash -g "$group" "$user"
46
47     if [ $? -eq 0 ]; then
48         echo "Utilisateur $user cr avec succ s"
49         return 0
50     else
51         echo "Erreur cr ation utilisateur $user"
52         return 1
53     fi
54 }
```

11 Compression et Archivage

11.1 Commandes de Compression

```

1 # ZIP
2 zip -r archive.zip dossier/
3 zip -r -9 archive_max.zip dossier/      # Compression max
4 zip -e archive.zip dossier/              # Crypt avec mot de passe
5 unzip archive.zip
6 unzip -l archive.zip                   # Lister contenu
7
8 # TAR
9 tar -czvf archive.tar.gz dossier/     # Gzip compression
10 tar -cjvf archive.tar.bz2 dossier/   # Bzip2 compression
11 tar -xzvf archive.tar.gz             # Extraire gzip
12 tar -xjvf archive.tar.bz2           # Extraire bzip2
13 tar -tf archive.tar.gz              # Lister contenu
14
15 # GZIP/BZIP2
16 gzip fichier.txt                     # Compresser
17 gzip -9 fichier.txt                 # Compression max
18 gunzip fichier.txt.gz               # D compresser
19 bzip2 fichier.txt                   # Compresser (bzip2)
20 bunzip2 fichier.txt.bz2            # D compresser
21
22 # 7zip (si install )
23 7z a archive.7z dossier/          # Compresser
24 7z x archive.7z                  # Extraire

```

11.2 Information sur les Fichiers

```

1 # V rifier le type de fichier
2 file texte.zip
3 file archive.tar.gz
4 file /bin/bash
5 file -i fichier                      # Type MIME
6
7 # Checksums
8 md5sum fichier
9 sha1sum fichier
10 sha256sum fichier
11 sha512sum fichier
12
13 # Propri t s tendues
14 stat fichier
15 ls -l fichier
16 lsattr fichier                         # Attributs tendus
17 getfacl fichier                        # ACL (Access Control List)

```

12 Sécurité et Permissions

12.1 Gestion des Permissions

Commandes de Permissions

```

1 # Changer permissions (mode octal)
2 chmod 755 fichier
3 chmod u+rwx,g+rx,o+rx fichier
4 chmod a+x script.sh
5
6 # Changer propriété/groupe
7 chown utilisateur:groupe fichier
8 chown -R utilisateur:dossier/      # R cursif
9 chgrp groupe fichier
10
11 # Permissions spéciales
12 chmod +s programme          # SetUID/SetGID
13 chmod +t dossier/           # Sticky bit
14 chmod 4755 programme         # SetUID (s curit !)
15
16 # Masque par défaut (umask)
17 umask 022                     # Fichiers: 644, Dossiers: 755
18 umask 027                     # Fichiers: 640, Dossiers: 750
19
20 # ACL (Access Control Lists)
21 setfacl -m u:utilisateur:rwx fichier
22 setfacl -m g:groupe:rx fichier
23 setfacl -x u:utilisateur fichier # Supprimer entrée
24 getfacl fichier               # Voir ACL

```

13 Surveillance du Système

```

1 # Réseau
2 netstat -tulpn
3 ss -tulpn          # Version moderne
4 ip addr show
5 ifconfig           # Déjà ici mais encore utilis
6 ping google.com
7 traceroute google.com
8
9 # Logs
10 dmesg            # Messages du noyau
11 journalctl        # Logs systemd
12 tail -f /var/log/syslog

```

14 Conclusion

Ce document présente une référence complète des commandes Linux essentielles. La maîtrise des commandes pour la gestion des utilisateurs, des groupes et la recherche avancée est indispensable pour travailler sur un système Unix/Linux. La pratique régulière et l'exploration des options avancées permettent de développer une expertise solide en administration système.

15 Références

- **GNU Bash Reference Manual** - Documentation officielle
- **Linux man-pages project** - Pages de manuel complètes
- **The Linux Documentation Project (TLDP)** - Guides variés
- **Advanced Bash-Scripting Guide** - Scripting avancé
- **Linux Command Line and Shell Scripting Bible** - Livre complet
- **Red Hat System Administration Guide** - Guide d'administration
- **Ubuntu Server Guide** - Documentation Ubuntu
- **Arch Linux Wiki** - Documentation technique approfondie

A Annexe A : Codes de Sortie Linux

- **0** : Succès
- **1** : Erreur générale
- **2** : Mauvaise utilisation de commande
- **126** : Commande non exécutable
- **127** : Commande non trouvée
- **128** : Signal invalide
- **130** : Interruption par Ctrl+C (SIGINT)
- **137** : Processus tué (SIGKILL)
- **139** : Segmentation fault (SIGSEGV)
- **141** : Broken pipe (SIGPIPE)
- **143** : Terminaison (SIGTERM)
- **255** : Code de sortie hors limites

B Annexe B : Fichiers Système Importants

- `/etc/passwd` : Base de données des utilisateurs
- `/etc/shadow` : Mots de passe cryptés
- `/etc/group` : Groupes système
- `/etc/sudoers` : Configuration sudo
- `/etc/fstab` : Systèmes de fichiers à monter
- `/etc/hosts` : Résolution de noms locale
- `/etc/ssh/sshd_config` : Configuration SSH serveur
- `/etc/network/interfaces` : Configuration réseau
- `/etc/resolv.conf` : Serveurs DNS
- `/etc/crontab` : Tâches planifiées système
- `~/.ssh/` : Clés SSH utilisateur
- `/var/log/auth.log` : Logs d'authentification
- `/var/log/syslog` : Logs système généraux
- `/var/log/kern.log` : Logs du noyau
- `/var/log/dmesg` : Messages du noyau

Remerciements

Je tiens à remercier la communauté Linux pour ses ressources exhaustives, la documentation abondante, et l'esprit de partage qui permet à chacun d'apprendre et de progresser. Un merci particulier aux contributeurs des projets open source qui rendent cet écosystème si riche et performant.