

# – Initiation à Linux –

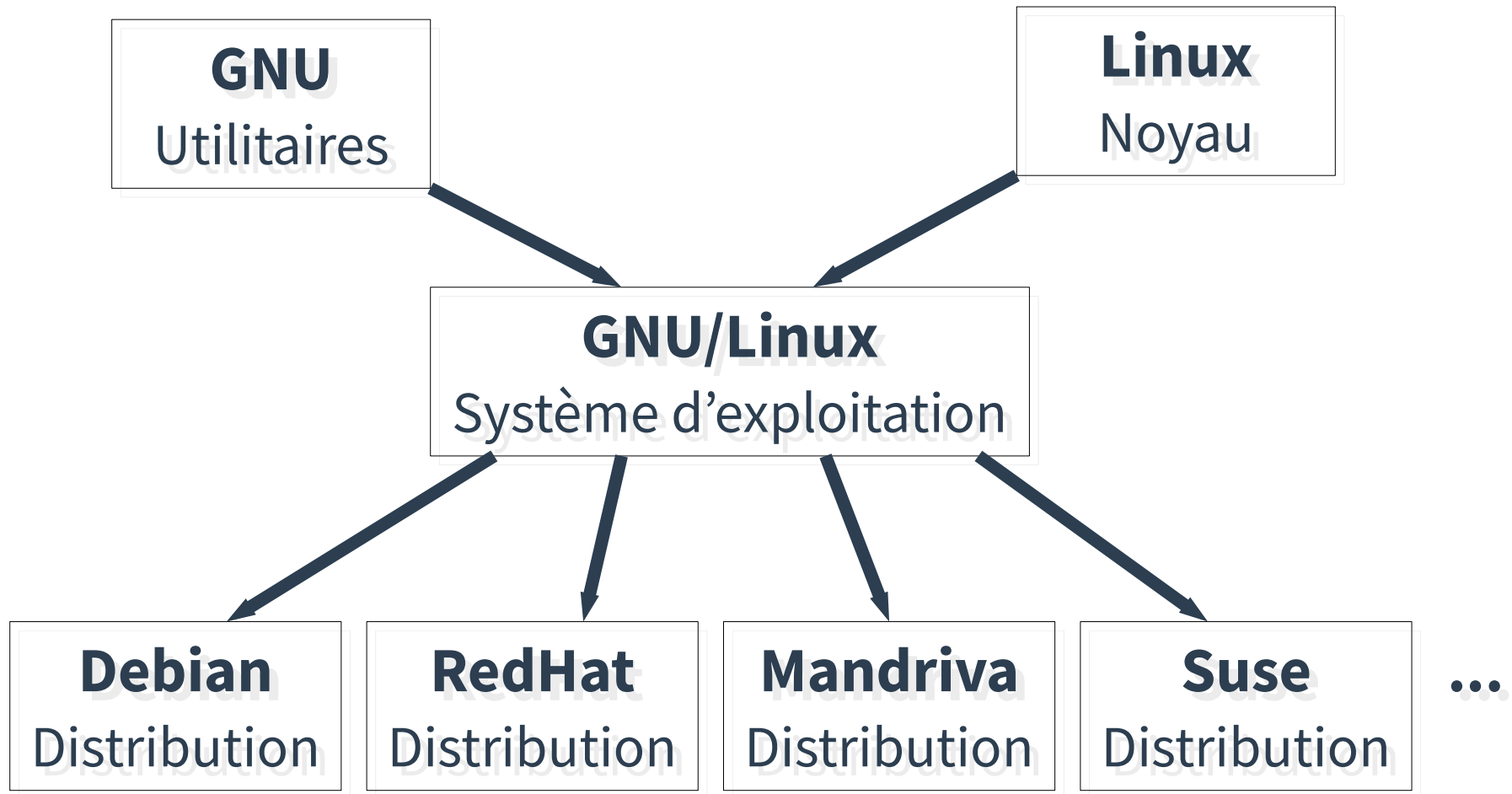


**ADRAR  
DIGIT@L ACADEMY**

PÔLE NUMERIQUE DU CENTRE DE FORMATION ADRAR  
> SUPPORT, ADMINISTRATION SYSTEMES & RESEAUX  
> DEVELOPPEMENT D'APPLICATIONS WEB & MOBILES  
> TRANSFORMATION NUMERIQUE DES ENTREPRISES

<http://www.adrar-numerique.com>

# Linux, qu'est-ce que c'est ?



# L'architecture Système



# Systemd



**ADRAR  
DIGIT@L ACADEMY**

PÔLE NUMERIQUE DU CENTRE DE FORMATION ADRAR  
> SUPPORT, ADMINISTRATION SYSTEMES & RESEAUX  
> DEVELOPPEMENT D'APPLICATIONS WEB & MOBILES  
> TRANSFORMATION NUMERIQUE DES ENTREPRISES

<http://www.adrar-numerique.com>

# Systemd

C'est lui qui va initialiser le système et gérer les tâches nécessaires à son fonctionnement

Il intègre un gestionnaire de services qui permet de suivre l'état d'un service, de le lancer, le redémarrer, le fermer et d'obtenir des informations en cas d'erreurs

**systemctl** : l'outil de gestion du système

**journalctl** : outil de journalisation de systemd

# La structure des dossiers



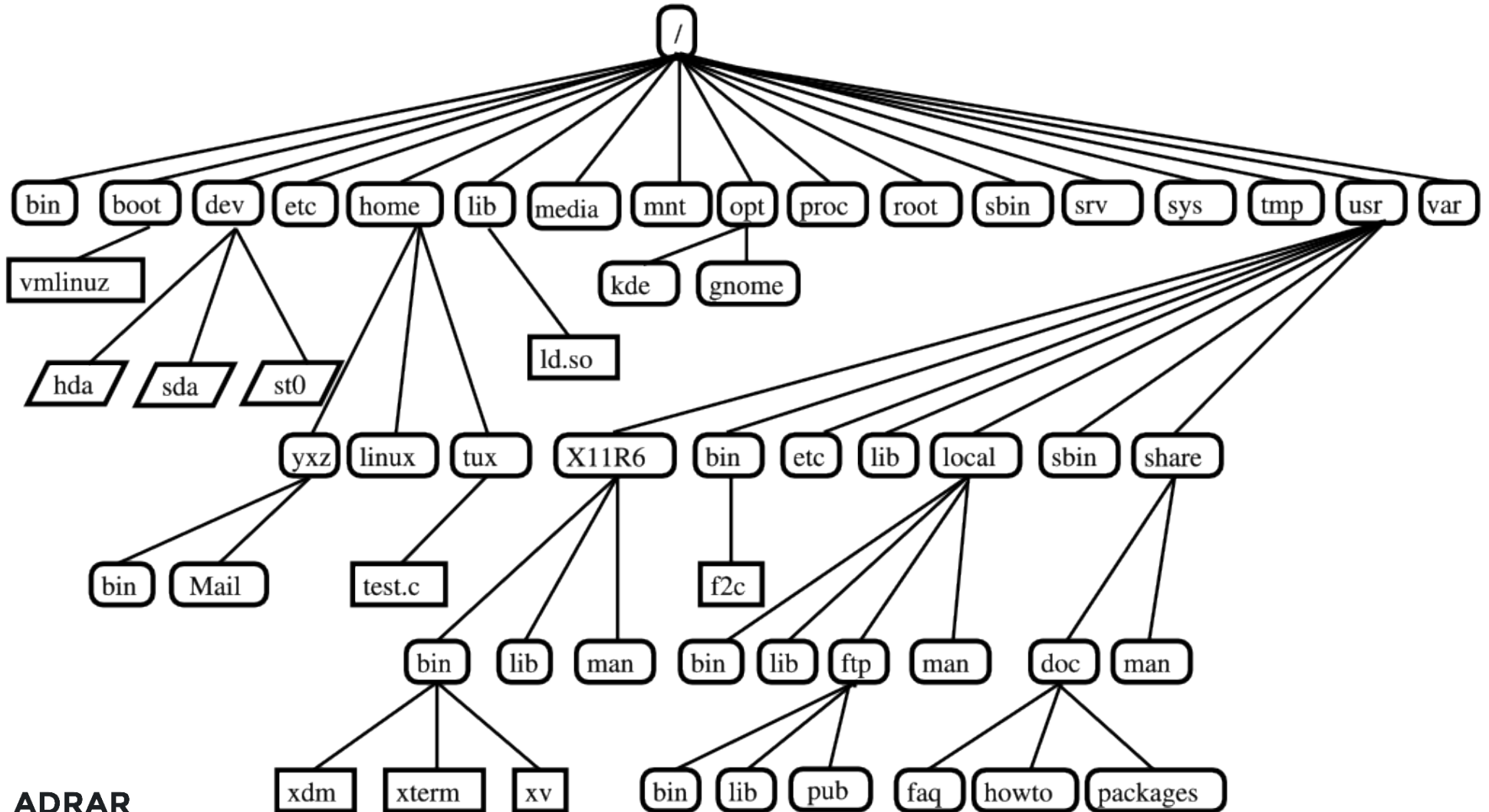
**ADRAR  
DIGIT@L ACADEMY**

PÔLE NUMERIQUE DU CENTRE DE FORMATION ADRAR  
> SUPPORT, ADMINISTRATION SYSTEMES & RESEAUX  
> DEVELOPPEMENT D'APPLICATIONS WEB & MOBILES  
> TRANSFORMATION NUMERIQUE DES ENTREPRISES

<http://www.adrar-numerique.com>



# La structure des dossiers



# La structure des dossiers

**bin :** contient toutes les commandes de base pour l'utilisation du système

**boot :** contient les fichiers nécessaires au démarrage du systèmes

**dev :** contient les fichiers correspondants aux périphériques matériels

**etc :** contient les fichiers de configuration du système

**home :** contient les répertoires utilisateurs

**lib :** contient les bibliothèques partagées ( équivalent des DLL sous Windows )

**media :** contient les points de montage automatiques des périphériques amovibles



# La structure des dossiers

- mnt** : contient les points de montage des partitions de systèmes de fichiers
- opt** : contient les paquets de logiciels optionnels
- proc** : contient les fichiers d'informations sur le système, le noyau et les processus en cours d'exécution
- root** : contient les fichiers de l'administrateur du système
- sbin** : contient les commandes d'administration ( seul l'utilisateur ROOT peut les utiliser )
- srv** : contient les fichiers qui sont mis à disposition par différent serveurs ( www, ftp ... )

# La structure des dossiers

**sys** : contient des informations sur le système et permet à l'administrateur d'activer et désactiver des fonctions du noyau

**tmp** : contient les fichiers temporaires

**usr** : contient les ressources du système ( répertoires d'installation des logiciels, sources du noyau, manuels d'utilisations ... )

**var** : contient les fichiers de variables du système ( entre autres les files d'attente des imprimantes, les mails ou encore les logs )

# Shell



**ADRAR  
DIGIT@L ACADEMY**

PÔLE NUMERIQUE DU CENTRE DE FORMATION ADRAR  
> SUPPORT, ADMINISTRATION SYSTEMES & RESEAUX  
> DEVELOPPEMENT D'APPLICATIONS WEB & MOBILES  
> TRANSFORMATION NUMERIQUE DES ENTREPRISES

<http://www.adrar-numerique.com>

# Shell

## L'interface en ligne de commande :

L'outil qui va servir à communiquer avec le noyau

Il en existe plusieurs, **Sh** ( Shell Bourne ), **Ksh** ( Korn Shell ), le plus utilisé étant **Bash** ( Bourne Again Shell )

```
Linux Deb10 4.19.0-9-amd64 #1 SMP Debian 4.19.118-2+deb10u1 (2020-06-07) x86_64

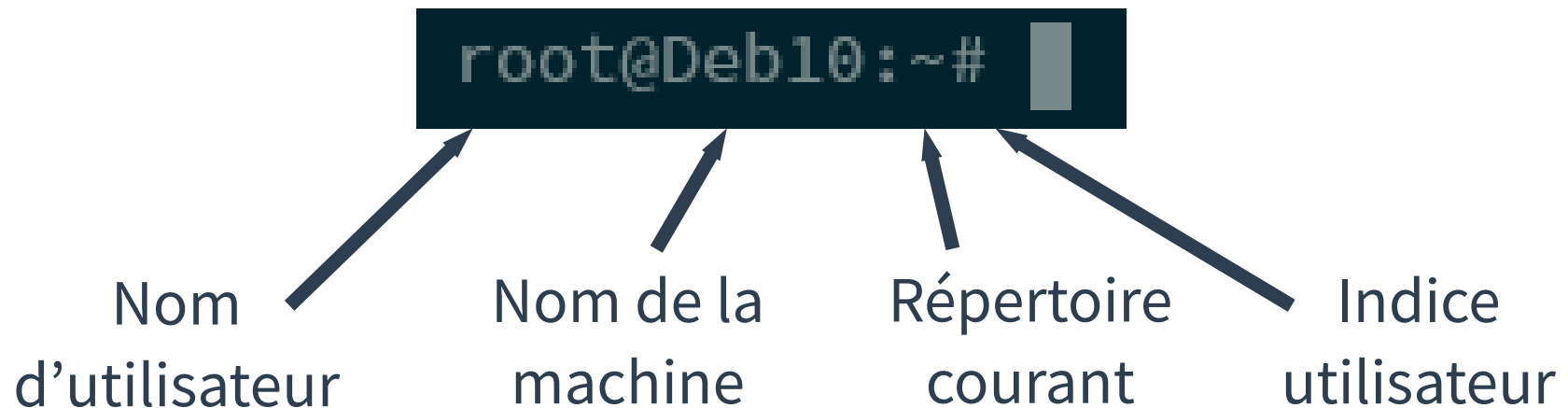
The programs included with the Debian GNU/Linux system are free software;
the exact distribution terms for each program are described in the
individual files in /usr/share/doc/*/copyright.

Debian GNU/Linux comes with ABSOLUTELY NO WARRANTY, to the extent
permitted by applicable law.
Last login: Sun Jun 28 17:16:12 2020 from 192.168.2.34
root@Deb10:~# █
```

# Shell

## Le Prompt :

C'est là que les commandes sont saisies  
Il peut prendre différentes formes mais en règle générale il prend la forme suivante :



# Les commandes de base



**ADRAR  
DIGIT@L ACADEMY**

PÔLE NUMERIQUE DU CENTRE DE FORMATION ADRAR  
> SUPPORT, ADMINISTRATION SYSTEMES & RESEAUX  
> DEVELOPPEMENT D'APPLICATIONS WEB & MOBILES  
> TRANSFORMATION NUMERIQUE DES ENTREPRISES

<http://www.adrar-numerique.com>



# Les commandes de base

RTFM !! ( Read The Fucking Manual ) :

**man** : c'est LA commande à connaître, elle va donner les informations sur les services et les commandes installées sur le système

Elle renseigne sur l'utilisation et les options disponibles d'une commande ou d'un fichier de configuration

# Les commandes de base

## Afficher des informations :

**ls** : liste les fichiers et dossiers disponibles dans un répertoire  
Si appelé sans arguments, liste les fichiers du répertoire courant

```
root@Deb10:~# ls /etc/
adduser.conf      groff             magic.mime
adjtime           group            mailcap
alternatives      group-           mailcap.order
apm               grub.d          manpath.config
apparmor          gshadow         mime.types
apparmor.d        gshadow-        mke2fs.conf
apt              gss              modprobe.d
```

# Les commandes de base

## Se déplacer :

**pwd** : permet d'afficher l'emplacement où on se situe actuellement

```
root@Deb10:~# pwd
/root
root@Deb10:~#
```

**cd** : permet de changer de répertoire courant

```
root@Deb10:~# cd /
bin/      home/      libx32/    opt/       sbin/      usr/
boot/     lib/       lost+found/ proc/       srv/       var/
dev/      lib32/     media/     root/      sys/
etc/      lib64/     mnt/       run/       tmp/
root@Deb10:~# cd /etc
root@Deb10:/etc#
```

# Les commandes de base

Rechercher un fichier ou un dossier :

**find** : va chercher un fichier à partir d'un répertoire donné

```
root@Deb10:~# find / -name interfaces
```

point de  
recherche

option

argument

# Les commandes de base

Copier et déplacer un fichier/répertoire :

**cp** : permet de copier un fichier/répertoire

```
root@Deb10:~# cp /etc/ssh/sshd_config /etc/ssh/sshd_config.bak
```

**mv** : permet de déplacer un fichier/répertoire

```
root@Deb10:~# mv /home/test.txt /root/
```

# Les commandes de base

## Créer et supprimer un fichier :

**touch** : permet de créer un fichier

```
root@Deb10:~# touch /home/test.txt
```

**rm** : permet de supprimer un fichier

```
root@Deb10:~# rm /home/test.txt
```



# Les commandes de base

## Créer et supprimer un répertoire :

**mkdir** : permet de créer un répertoire

```
root@Deb10:~# mkdir /home/test
```

**rmdir** : permet de supprimer un répertoire

```
root@Deb10:~# rmdir /home/test
```

# Les commandes de base

## Afficher des informations :

**cat** : permet ( entre autres ) d'afficher le contenu d'un fichier

```
root@Deb10:~# cat /var/log/auth.log
Jun 28 14:52:01 Deb10 systemd-logind[366]: Watching system buttons on /dev/input/
event1 (Power Button)
Jun 28 14:52:01 Deb10 systemd-logind[366]: Watching system buttons on /dev/input/
event0 (AT Translated Set 2 keyboard)
Jun 28 14:52:01 Deb10 systemd-logind[366]: New seat seat0.
Jun 28 14:52:01 Deb10 sshd[396]: Server listening on 0.0.0.0 port 22.
Jun 28 14:52:01 Deb10 sshd[396]: Server listening on :: port 22.
Jun 28 14:52:04 Deb10 systemd-logind[366]: Watching system buttons on /dev/input/
event5 (AT Translated Set 2 keyboard)
```

# Les commandes de base

## Afficher des informations :

**tail** : permet d'afficher la fin du contenu d'un fichier

```
root@Deb10:~# tail /var/log/auth.log
Jun 28 19:08:42 Deb10 sshd[407]: Received disconnect from 192.168.2.34 port 62028
:11: Normal Shutdown
Jun 28 19:08:42 Deb10 sshd[407]: Disconnected from user root 192.168.2.34 port 62
028
Jun 28 19:08:42 Deb10 sshd[407]: pam_unix(sshd:session): session closed for user
root
Jun 28 19:08:42 Deb10 systemd-logind[334]: Session 1 logged out. Waiting for proc
esses to exit.
Jun 28 19:08:42 Deb10 systemd-logind[334]: Removed session 1.
Jun 28 19:08:45 Deb10 sshd[475]: Accepted password for root from 192.168.2.34 por
t 62206 ssh2
```

# Les commandes de base

## Récupérer les informations Système :

**hostnamectl** : va afficher des informations sur le système comme le nom de la machine, les versions du noyau et du système d'exploitation, ...

```
root@Debl0:~# hostnamectl
  Static hostname: Debl0
        Icon name: computer-container
        Chassis: container
        Machine ID: c5b67cb2fb4c49678a4fd62f7e4a2b20
        Boot ID: 6cdba73438ea4b8c9673c191a0cbde0f
  Virtualization: lxc
  Operating System: Debian GNU/Linux 10 (buster)
        Kernel: Linux 5.4.41-1-pve
        Architecture: x86-64
root@Debl0:~#
```

# Les commandes de base

## Gérer la configuration réseau :

**ip** : permet d'afficher et de gérer la configuration réseau de la machine

```
root@Deb10:~# ip a
1: lo: <LOOPBACK,UP,LOWER_UP> mtu 65536 qdisc noqueue state UNKNOWN group default
    qlen 1000
    link/loopback 00:00:00:00:00:00 brd 00:00:00:00:00:00
    inet 127.0.0.1/8 scope host lo
        valid_lft forever preferred_lft forever
    inet6 ::1/128 scope host
        valid_lft forever preferred_lft forever
2: eth0: <BROADCAST,MULTICAST,UP,LOWER_UP> mtu 1500 qdisc mq state UP group default
    qlen 1000
    link/ether 00:15:5d:02:22:00 brd ff:ff:ff:ff:ff:ff
    inet 192.168.2.100/24 brd 192.168.2.255 scope global eth0
        valid_lft forever preferred_lft forever
    inet6 fe80::215:5dff:fe02:2200/64 scope link
        valid_lft forever preferred_lft forever
```

# Les commandes de base

## Edition de fichiers :

**nano** : l'éditeur de texte qui va nous servir à créer et éditer les fichiers, essentiellement de configuration

```
# This file describes the network interfaces available on your system
# and how to activate them. For more information, see interfaces(5).

source /etc/network/interfaces.d/*

# The loopback network interface
auto lo
iface lo inet loopback

# The primary network interface
allow-hotplug eth0
iface eth0 inet static
    address 192.168.2.100/24
    gateway 192.168.2.254
    # dns-* options are implemented by the resolvconf package, if installed
    dns-nameservers 192.168.1.1
    dns-search test.lan
```





# La gestion des paquets



**ADRAR  
DIGIT@L ACADEMY**

PÔLE NUMERIQUE DU CENTRE DE FORMATION ADRAR  
> SUPPORT, ADMINISTRATION SYSTEMES & RESEAUX  
> DEVELOPPEMENT D'APPLICATIONS WEB & MOBILES  
> TRANSFORMATION NUMERIQUE DES ENTREPRISES

<http://www.adrar-numerique.com>

# Gestion des paquets

Mettre à jour le système :

**apt update** : va rechercher les mises à jour disponibles pour votre système et vos programmes installés en se basant sur les sources définies dans /etc/apt/source.list  
Un fichier d'index est créé pour lister les mises à jour disponibles

**apt upgrade** : va télécharger et installer les mises à jour en se basant sur l'index créé lors de la commande précédente

# Gestion des paquets

**apt list --upgradable** : va afficher la liste des paquets pour lesquels une mise à jour est disponible

**apt full-upgrade / apt dist-upgrade** : semblable à un upgrade mais prend en compte la gestion de version des paquets et des dépendances

# Gestion des utilisateurs/groupes



**ADRAR  
DIGIT@L ACADEMY**

PÔLE NUMERIQUE DU CENTRE DE FORMATION ADRAR  
> SUPPORT, ADMINISTRATION SYSTEMES & RESEAUX  
> DEVELOPPEMENT D'APPLICATIONS WEB & MOBILES  
> TRANSFORMATION NUMERIQUE DES ENTREPRISES

<http://www.adrar-numerique.com>

# Gestion des utilisateurs/groupes

## Gestion des utilisateurs :

**adduser/useradd** : permet de créer un utilisateur

**deluser/userdel** : permet de supprimer un utilisateur

**usermod** : permet d'apporter des modifications aux utilisateurs

# Gestion des utilisateurs/groupes

## Gestion des groupes :

**addgroup/groupadd** : permet de créer un groupe

**delgroup/groupdel** : permet de supprimer un groupe

**groupmod** : permet d'apporter des modifications aux groupes



# La gestion des Droits



**ADRAR  
DIGIT@L ACADEMY**

PÔLE NUMERIQUE DU CENTRE DE FORMATION ADRAR  
> SUPPORT, ADMINISTRATION SYSTEMES & RESEAUX  
> DEVELOPPEMENT D'APPLICATIONS WEB & MOBILES  
> TRANSFORMATION NUMERIQUE DES ENTREPRISES

<http://www.adrar-numerique.com>

# Gestion des droits

## Les droits d'accès ( permissions ) :

**chmod** : permet de spécifier les droits d'accès à un fichier ou un répertoire

**UGO** : User Groups Others sert de référence pour administrer les droits

```
root@Deb10:~# ls -l /home/test
----- 1 root root 0 juin  28 23:18 /home/test
root@Deb10:~# chmod u=rwx,g=rx,o=r /home/test
root@Deb10:~# ls -l /home/test
-rwxr-xr-- 1 root root 0 juin  28 23:18 /home/test
```

# Gestion des droits

## Les droits d'accès ( permissions ) :

Binaire	--	Logique	-----	Décimal
000	-----	{---}	-----	0
001	-----	{--x}	-----	1
010	-----	{-w-}	-----	2
011	-----	{-wx}	-----	3
100	-----	{r--}	-----	4
101	-----	{r-x}	-----	5
110	-----	{rw-}	-----	6
111	-----	{rwx}	-----	7

# Gestion des droits

Les droits d'accès ( permissions ) :

**notation numérique :** elle permet d'attribuer les droits sans se servir de la méthode précédente, c'est la méthode la plus couramment utilisé

```
root@Deb10:~# ls -l /home/test
----- 1 root root 0 juin  28 23:18 /home/test
root@Deb10:~# chmod 755 /home/test
root@Deb10:~# ls -l /home/test
-rwxr-xr-x 1 root root 0 juin  28 23:18 /home/test
```

# Gestion des droits

## L'appartenance :

**chown** : permet de définir l'appartenance d'un fichier ou d'un répertoire à un utilisateur/groupe

```
root@Deb10:~# ls -l /home/test
-rwxr-xr-x 1 root root 0 juin 28 23:18 /home/test
root@Deb10:~# chown test /home/test
root@Deb10:~# ls -l /home/test
-rwxr-xr-x 1 test root 0 juin 28 23:18 /home/test
```

# Gestion des droits

## L'appartenance :

pour définir le groupe on peut le déclarer en ajoutant un point devant le nom du groupe

```
root@Deb10:~# chown .test /home/test
root@Deb10:~# ls -l /home/test
-rwxr-xr-x 1 test test 0 juin 28 23:18 /home/test
```

ou directement après l'utilisateur

```
root@Deb10:~# ls -l /home/test
-rwxr-xr-x 1 root root 0 juin 28 23:18 /home/test
root@Deb10:~# chown test:test /home/test
root@Deb10:~# ls -l /home/test
-rwxr-xr-x 1 test test 0 juin 28 23:18 /home/test
```