

# Systeme de fichiers

- A.Belcaid

# Table de matière

- Connaitre les différentes versions de **Unix** (rappel)
- Maitriser la structure du système de fichier Linux.
- Se familiariser avec les fichiers importants.
- Connaitre les différents système de fichiers.
- Introduction a la notion des **devices**.

# Version Unix, Linux, et BSD

Comme mentionne dans l'introduction, il existe Unix, Linux et BSD distributions.

Dans ces premiers slides, on rappelle les plus important et a quoid il sert:

OS	Description
Darwin	Noyau principal du system Mac Os
FreeBSD	OS simple basé sur BSD
OpenBSD	OS centre sur la sécurité
NetBSD	OS portable base sur BSD

# Systemes Linux

OS	Description
Red Hat	OS populaire <b>comercial</b> par Red Hat
Fedora	Distribution libre base sur Red Hat
CentOs	<b>Clone</b> libre de Red Hat
Debian	La ditribution populaire pour sa stabilité
Ubunutu	Distribution simple basé sur Debian
Suse Entreprise	Distribution commerciale sr Novell,Inc
OpenSUSE	Distribution libre base sur Suse ent

# Systemes Unix

OS	Description
AIX	Plateforme <b>proprietaire</b> d' <b>IBM</b>
HP-UX	Plateforme <b>proprietaire</b> de <b>Hewlett Packards</b>
Solaris	Plateforme <b>proprietaire</b> de <b>Sun Microsystems</b>
OpenSolaris	Version libre de Solaris

# Dossiers importants

La plupart des systèmes **Unix**, **Linux** et **BSD** partagent une structure de dossiers. On va lister les dossiers les plus importants:

Répertoire	Rôle
/	Dossier <b>racine</b>
/boot	<b>noyau</b> linux et fichiers de chargements

“ Ce dossier contient les fichiers nécessaires pour le démarrage du système. ”

# Dossiers des programmes

Les dossier suivants continent les **exécutables** des programmes installes dans le système:

Répertoire	Rôle
<code>/bin</code>	
<code>/usr/bin</code>	Executables du système

“ Pour afficher votre liste des dossiers **suivi** par linux ”

```
echo $PATH
```

# Programmes Administratives

Les programmes dans les dossiers suivants sont souvent utilisés par l'administrateur **root**.

Répertoire	Rôle
<code>/sbin</code>	
<code>/usr/sbin</code>	Executables destinées à root

“ Il se peut que ce dossier soit **redirigé** vers `bin` . ”

# Autres dossiers

Répertoire	Rôle
/opt	programmes optionels (pas installé naturellement)
/etc	Fichiers de <b>configuration</b>
/home	Dossier des <b>utilisateurs</b>
/root	Dossier du super utilisateur <b>root</b>
/lib	Bibliothèques <b>partagées</b> entre programmes
/media	Fichiers montés (comme une usb)
/var	Donnés qui changent souvent (comme log)

# Avantages

Ces répertoires sont organisés de manière **modulaire** pour séparer les différents composants du **système d'exploitation**.

- Le répertoire `/home/` est généralement votre espace.
- “ Tous les dossiers à l'extérieur de ce dossier sont accessibles seulement à l'administrateur `root` afin de protéger tous les fichiers du système. ”

# Fichiers importants

En plus de ces dossiers communs entre ces systèmes, ils partagent aussi des **fichiers** importants.

Fichier	Rôle
/etc/passwd	Configurations des comptes d'utilisateurs
/etc/shadow	Mot de passe <b>cryptés</b> des utilisateurs
/etc/group	Configuration des <b>groupes</b>
/etc/fstab	<b>Montage</b> des systèmes de fichiers

# Fichiers importants

Fichier	Rôle
<code>/etc/mtab</code>	Systeme de fichiers montés
<code>/etc/exports</code>	configuration de partage <b>NFS</b>
<code>/etc/hosts</code>	Résolution <b>statique</b> des noms de machines
<code>/etc/host</code>	Nome de votre machine
<code>/etc/hosts.allow</code>	Machines de confiance
<code>/etc/resolve.conf</code>	Confgiruation DNS
<code>/etc/issue</code>	Message dans login shell

# Fichiers importants

Fichier	Rôle
<code>/etc/profile</code>	configuration environnement shell
<code>/etc/shells</code>	les <b>shell</b> connetables

```
more /etc/shells
/bin/sh
/bin/bash
/usr/bin/git-shell
/bin/zsh
/usr/bin/zsh
```

# Fichiers importants

Fichier	Rôle
<code>/etc/sudoers</code>	Utilisateurs Permis a utiliser <b>su</b>
<code>/var/log/messages</code>	messages du log du noyau
<code>/var/log/syslog</code>	message log de <b>syslog</b>

Cette une liste **brève** de ces fichiers communs. Ce qu'il faut retenir est que `/etc` est réservé pour la configuration.

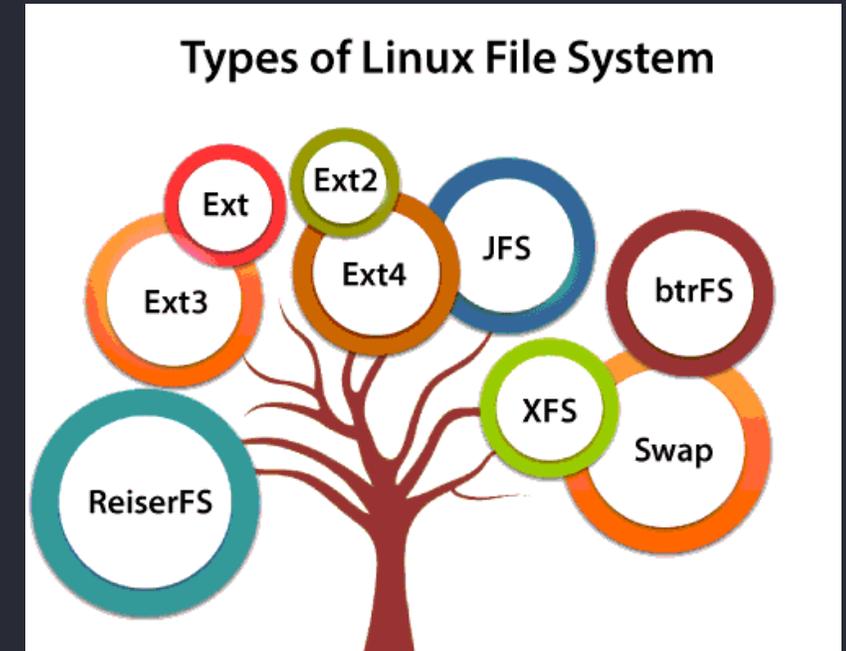
# Descriptions fichiers de systèmes

- EXT 2-4: Système de fichiers des OS linux. Au temps actuel, la version par défaut est **ext4**.
- JFS: Système de fichiers journaliste de **IBM**.
- HFS+: Système de fichiers **hiérarchique** d'Apple.
- UFS: Système de fichier Unix utilisés dans les distributions **BSD**.
- ZFS Système de fichier robuste par **Sun Microsystems** utilisé dans **Solaris**.

# Systemes de fichiers

Compatibilité des systemes de fichiers:

	AIX	HP-UX	Solaris	BSD	Linux
EXT2-4	Partial	No	Partial	Partial	Yes
JFS(IBM)	Yes	No	No	No	Yes
HFS+	No	No	No	No	Partial
UFS	No	Yes	Yes	Yes	partial
VxFs	Yes	Yes	Yes	No	Yes
ZFS	No	No	Yes	Yes	Yes



# Devices

Un répertoire important de Linux est `/dev`. Il contient tous les *devices* (référés comme des fichiers).

Ces fichiers représentent votre matériel connecte comme la **souris**.

```
# ls -l /dev/
```

“ Ce dossier contient des centaines de fichiers. Comme administrateur, vous devez vous concentrer principalement sur les fichiers qui représentent vos **disques**. ”

# Devices speciaux

Dans `/dev`, il existe quelque *pseudo* fichiers qui ne représentent pas un matériel. Il réalisent des taches spéciales selon cette table:

Fichier	Rôle
<code>/etc/zero</code>	produit a flux continu de bits.
<code>/dev/random</code>	Generateur de nombre aléatoires
<code>/dev/null</code>	Fichier special qui <b>détruit</b> son contenu

# Le Shell

L'interpréteur de commandes, connu sous le nom de **shell**, est un programme qui accepte des commandes de l'utilisateur et qui exécute des tâches décrits par ces commandes.

“ Une fois une tâche est terminée, le programme vous renvoie le symbole d'écoute qui est prêt à recevoir une nouvelle commande. ”

Le symbole du shell identifie le type d'utilisateurs. Il existe deux symboles classiques:

Symbole	Utilisateur
\$	Utilisateur normal (aussi % ou >)
#	Utilisateur <b>Root</b>

# Shell

Voici le résultat de quelques commandes :

```
$whoami  
anass
```

```
#whoami  
root
```

“ Plusieurs systèmes ajoutent des informations au shell. Ces informations se comme **indicateurs** des informations utiles comme le nom de la machine. ”

```
ensas%machine:/var/log $
```

# Types de shell

Il existe plusieurs types de shell. Chacun possède un ensemble de **caractéristiques**.

Shell	Prompt	Nom	Notes
sh	\$	Borne Shell	Shell par défaut de Unix
bash	\$	Borne Again Shell	version améliorée de sh. shell par défaut de et linux
csh	%	C Shell	shell par défaut de BSD
tcsh	>	T C Shell	version améliorée de csh
ksh	\$	Korn Shell	shell par défaut de Aix

“ Dans ce cours, on va utiliser soit `bash` soit `zsh` .

”