

# Systemes d'exploitation

## Chapitre 8

Installation Linux

## **Installation de Linux**

1. Introduction
2. Principes Elémentaires de Fonctionnement
3. Installation d'une Distribution Linux

# Plan de Découpage en Partitions (2)

- [recommandé] Une partition /usr
  - taille : minimum 400 Mo, maximum (actuellement) 1.5 Go
- [optionnel] Des partitions séparée pour /var, /usr/local et /opt
- [optionnel (linux)] Une partition /boot séparée
- [recommandé] Une partition /home avec ce qui reste

# Outils de Découpage en Partitions

- Outils linux :
  - fdisk : historiquement le premier. Pas très convivial, plutôt réservé aux utilisateurs avertis (habitués)
  - cfdisk : outil plus récent, plus convivial. Interface similaire au fdisk de msdos.
  - DiskDrake (mandrake), **DiskDruide** (RedHat) : outils de distribution conviviaux mais propriétaires

# Outils de Découpage en Partitions (2)

- Outils des autres systèmes (windows, ...)
  - fdisk : l'outil rudimentaire du monde MSDOS
  - FIPS, Partition Magic : des outils avancés, qui permettent généralement le découpage de partitions (FAT) existantes

# Création des Partitions

- Méthode :
  1. Détruire les éventuelles partitions inutiles
  2. Créer les partitions linux
    1. Racine et swap
    2. Autres partitions
  3. Enregistrer (écrire la nouvelle table de partitions)
  4. Rebooter
- Si cohabitation avec système « alien » :
  - Supprimer et retailler les partitions à partir du système alien, rebooter, PUIS terminer depuis linux
  - Installer partition linux à la suite des partitions aliens

# Création des Partitions (2)

- Création de la partition racine Linux :
  - De préférence une partition primaire
  - De préférence APRES les partitions « aliens »
  - Type = Linux FS (0x81)
  - Note: si LILO sur cette partition, activer le drapeau « bootable »

# Création des Partitions (3)

- Création de la partition de swap Linux :
  - Partition primaire ou secondaire
    - ◆ Si choix possible, préférer :
      - ◆ le disque le plus rapide de la machine.
      - ◆ le disque le moins sollicité (en fonctionnement linux)
    - ◆ Type = Linux swap (0x82)



# Création et Montage Manuels des SF

- Système de Fichiers ext2 :
  - Création : `mke2fs [-c] device`
    - Exemple : `mke2fs /dev/hda1`
  - Montage : `mount [-t type] device dir`
    - Exemple : `mount -t ext2 /dev/hdb5 /usr/local`

# Création et Montage Manuels des SF

- Zone de swap
  - Si fichier au lieu de partition : créer fichier !
    - Exemple :  
`dd if=/dev/null of=swapfile bs=1024 count=65536`
  - Création : `mkswap [-c] [-f] device [size]`
    - Exemple : `mkswap -c /dev/sdd1`
  - Activation : `swapon file/device`
    - Exemple : `swapon /dev/sda1`

# Définition d'une Table de Montage (/etc/fstab)

- La table de montage liste l'ensemble des partitions ou périphériques qui doivent ou peuvent être montés
  - `mount -a` : tout (re)monter
- Format = 1 ligne par entrée :  
`device dir type options fs-freq fs-passno`
  - device : /dev/xxx ou none ou label de partition
  - dir : point de montage
  - type : ext2, minix, iso966, vfat, proc, auto...
  - options : ro, rw, user, uid=x, gid=y, mode=z, defaults...
  - fs-freq : à sauvegarder ? (0 ou 1)
  - fs-passno : ordre de vérification par fsck

# Définition d'une Table de Montage (2)

## (/etc/fstab)

- Exemple de /etc/fstab

/dev/sda1	/	ext2	defaults 1	1	
/dev/sda2	swap	swap	defaults 0	0	
none	/proc	proc	defaults 0	0	
none	/dev/pts	devpts	gid=5,mode=620	0	0
/dev/fd0	/floppy	vfat	defaults,noauto,user		
/dev/cdrom	/cdrom	iso9660	user,ro,noauto		
/dev/sda3	/home	ext2	defaults	1	2
server:/net/usr	/usr	nfs	defaults,secure,ro	0	0

# Création de Comptes

- Création manuelle :
  - Créer groupe utilisateur (/etc/group)  
`group:passwd:gid:logins`
  - Créer un homedir
    - (attention aux permissions !)
  - Créer entrée fichier /etc/passwd  
`login:passwd:pid:gid:gecos:homedir:shell`
  - Créer entrée /etc/shadow  
(Si système « shadow passwd » installé, voir plus loin)  
`login:passwd:last:min:max:avis:inactif:expire:drapeau`

# Création de Comptes (2)

- Création assistée :
  - useradd [-c comment] [-d homedir]  
[-e expire] [-f inactive]  
[-g initial\_group] [-G group[, ...]]  
[-m [-k skeleton\_dir] | -M] [-p passwd]  
[-s shell] [-u uid [-o]] [-n] [-r] login
  - useradd -D ... (destruction)

# Les Comptes « Système »

- Uid = 0
  - Super-utilisateur = tous les droits :
    - Fichiers et systèmes de fichiers
    - Périphériques (via fichiers)
    - Processus
  - En principe : login = root
  - MAIS éventuellement d'autres noms de login
    - Permet de donner l'accès root à plusieurs utilisateurs sans leur donner le même mdp
    - Permet d'attribuer des homedirs différents
    - ...

# Les Comptes « Système » (2)

- Uid entre 1 et 99
  - Comptes sans possibilité de connexion (shell = /bin/false dans /etc/passwd)
    - daemon : pour donner une identité aux processus systèmes d'arrière-plan
    - bin : propriétaire des programmes
    - sys : propriétaire de certains fichiers système
    - adm : propriétaire de certains fichiers d'administration
    - lp : propriétaire du « spool » d'impression
  - Comptes avec connexion spéciale
    - halt : exécute le programme /sbin/halt qui arrête le système
    - Sync : exécute le programme sync



# Le Système « Shadow Password »

- Principe : les mots de passe sont stockés dans /etc/shadow plutôt que /etc/passwd
  - Champ n°2 devient inutile dans /etc/passwd (En général remplacé par 'x')
  - /etc/shadow est protégé en lecture
- Système plus « sécurisé »
  - Le fichier passwd **doit** être lisible de tous
  - MAIS l'accès à la forme codée des mots de passe présente un risque (attaque par dictionnaire ...)
  - Shadow supprime le risque sans remettre en cause l'accès aux informations du fichier /etc/passwd
  - Shadow permet d'ajouter des informations de sécurité tout en restant compatible avec ancienne version

# Le Système « Shadow Password » (2)

- Format d'une entrée dans /etc/shadow

login:passwd:lastchg:min:max:avis:inactif:expire:drapeau

- login : login
- passwd : mot de passe codé
- lastchg : date dernier changement mdp
- min, max : nb jours minimum et maximum entre 2 changements
- avis : nb jours en dessous duquel il faut averir l'utilisateur (qu'il doit changer de mdp)
- inactif : nb de jours d'inactivité autorisés
- expire : date d'expiration du compte
- drapeau : inutilisé pour l'instant

# Installation de LILO

- Fichier de configuration : /etc/lilo.conf
  - Section commune:
    - `boot=<device>` : install sur MBR ou boot secondaire
    - `delay=<n>` : délai pour choisir (en 10e de s)
    - `vga=<mode>` : mode affichage vidéo
  - Sections linux
    - `image=<fichier_noyau>` : fichier contenant le noyau
    - `label=<etiquette>` : nom du choix dans le menu LILO
    - `root=<fichier_dev>` : partition racine
    - `read-only` : d'abord monter la racine en mode read-only
  - Section autres OS
    - `other=<fichier dev>` : partition « alien »
    - `Label=<etiquette>` : nom du choix dans le menu LILO

# Installation de LILO (2)

## ● Exemple de /etc/lilo.conf

```
# section commune
```

```
Boot=/dev/hda
```

```
Delay=40
```

```
Vga=normal
```

```
# section linux
```

```
Image=/boot/vmlinuz
```

```
label=linux
```

```
root=/dev/hda3
```

```
Image=/boot/vmlinuz-2
```

```
label=linux2
```

```
root=/dev/hda3
```

```
# section autres OS
```

```
Other=/dev/hda1
```

```
label=NT
```

## ● Validation : lancer la commande lilo

read-only

# Installation de Paquetages

- Principe du paquetage : Ensemble de fichiers + scripts [ + règles de dépendance ]
- RedHat, Mandrake :
  - RPM (RedHat Package Manager)
  - Commandes : rpm, rpmdrake, ...
- Debian :
  - fichiers .deb
  - Commandes : dselect (menu), installpkg, ar (!), ...
- Slackware :
  - Fichiers .tgz = .tar.gz
  - Pas de règles de dépendance !
  - Commandes : setup (menu), pkginstall, tar (!), ...

# Déroulement Typique d'une Installation par Distribution

1. Boot noyau d'install
2. Choix préliminaires :
  - Langue, type de clavier, ...
3. Partitionnement
4. Création du/des SF + montage
5. Choix des paquetages à installer
6. Préconfiguration
7. Dépaquetage/installation

# Installation à partir de MSDOS ou CD non « bootable »

- Le CDRom RedHat contient un répertoire « dosutils »
  - FIPS pour redimensionner les partitions DOS
  - rawrite pour fabriquer des disquettes de démarrage à partir de fichiers présents sur le CD (répertoire « images »)
  - LOADLIN pour charger linux depuis MSDOS
    - Pour ne pas avoir à passer par LILO

# Installation Typique à Partir de Disquettes (RH 7.0)

- Une, Deux ou Trois Disquettes à créer (rawrite), selon type d'installation
  - installation à partir du CD
    - boot.img (normal),
  - Installation à partir du réseau (NFS, HTTP, ...)
    - bootnet.img (install réseau)
  - Installation sur portable (CD pcmcia) :
    - pcmcia.img
  - Matériel exotique :
    - drivers.img (en plus d'une des 3 précédentes)