

# Initialisation du système

## 1. Processus de démarrage

Le premier secteur d'un disque dur porte le nom de MBR (*Master Boot Record*). Une fois donné le contrôle par le BIOS, le programme contenu dans ce secteur :

- lit la table des partitions,
- contrôle la partition indiquée comme active,
- lit le premier secteur de celle-ci nommé secteur de `boot`.

Le deuxième programme contenu dans le secteur de `boot` :

- lit la première partie du système d'exploitation trouvé,
- lance ce système d'exploitation.

L'ensemble de ces deux programmes constitue le chargeur de démarrage. Sous Ubuntu deux sont proposés : **GRUB** (*G*rand *U*nified *B*ootloader) celui installé par défaut et **LILO** (*L*inux *L*Oader) plus classique et maintenant aussi performant que GRUB depuis les versions permettant l'adressage au delà des premiers 1024 cylindres du disque pour le noyau. Les deux programmes forment un tout mais peuvent être dissociés c'est-à-dire n'être présents que dans un des deux.

### Exemple :

La partie GRUB contenue dans le MBR peut lancer un autre système d'exploitation comme Windows (cf. le chapitre sur l'installation de Ubuntu en *dual boot* ou double démarrage).

Ubuntu utilise le mécanisme `initrd` (*INITial Ram Disk*) qui contient un système de fichiers et le monte en mémoire (`/dev/ram0`) afin de charger des modules pour le noyau. Cette démarche rend plus polyvalent et adaptatif le démarrage du système à la différence des noyaux de type UNIX préférant une approche statique (le noyau est alors plus gros). Ensuite, le système de fichiers du disque est monté avec en suivant la libération de la RAM et l'exécution de la commande `init`, père de tous les autres processus.

À partir de la distribution LIVE :

- Ouvrez une console en mode commande par les menus **Applications - Accessoires - Terminal**.
- Tapez la commande `ps aux | less` (la barre s'obtient par [Alt Gr] 6 ; pour quitter tapez `q`).

La première ligne donne un PID, c'est-à-dire un numéro de processus à 1, pour le processus `init` (commande `/sbin/init`).

## 2. Chargeurs de démarrage

### a. GRUB 2

GRUB est un projet GNU en version 1.98 (`grub-pc`) sur Ubuntu. Une fois installé, des scripts "à niveau" (le numéro dans le nom du script induit l'ordre de lancement) se trouvent dans le répertoire `/etc/grub.d/`. Le réglage du démarrage s'effectue au niveau du fichier `/etc/default/grub` :

```
# If you change this file, run 'update-grub' afterwards to update
# /boot/grub/grub.cfg.

GRUB_DEFAULT=0
GRUB_HIDDEN_TIMEOUT=0
GRUB_HIDDEN_TIMEOUT_QUIET=true
```

```
GRUB_TIMEOUT=10
GRUB_DISTRIBUTOR=`lsb_release -i -s 2> /dev/null || echo Debian`
GRUB_CMDLINE_LINUX_DEFAULT="quiet splash"
GRUB_CMDLINE_LINUX=" "

# Uncomment to disable graphical terminal (grub-pc only)
#GRUB_TERMINAL=console

# The resolution used on graphical terminal
# note that you can use only modes which your graphic card supports via VBE
# you can see them in real GRUB with the command `vbeinfo`
#GRUB_GFXMODE=640x480

# Uncomment if you don't want GRUB to pass "root=UUID=xxx"
parameter to Linux
#GRUB_DISABLE_LINUX_UUID=true

# Uncomment to disable generation of recovery mode menu entries
#GRUB_DISABLE_LINUX_RECOVERY="true"

# Uncomment to get a beep at grub start
#GRUB_INIT_TUNE="480 440 1"
```

Enlever par exemple `quiet splash` dans l'option `GRUB_CMDLINE_LINUX_DEFAULT` permettra l'affichage d'informations du système (utiles en cas de problème) après le lancement de la commande `sudo update-grub` et lors d'un prochain démarrage.

Adresse du site Internet pour GRUB : <http://www.gnu.org/software/grub>



Vous reverrez d'autres aspects de GRUB dans le chapitre traitant sur les installations particulières, dans celui de la prise en main de la distribution et plus particulièrement son dépannage dans le chapitre traitant sur la maintenance de base du système.

## b. LILO

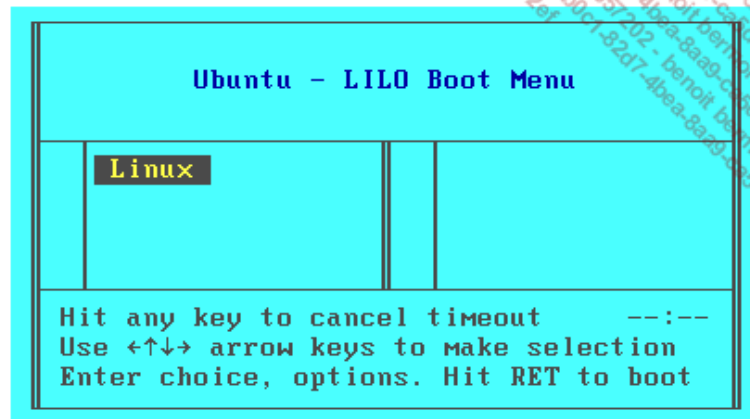
LILO sous licence BSD, en version 1.22.8 se charge avec le paquet de même nom et à besoin de la dépendance `mbr` (utilitaire pour démarrer un système à partir d'un disque). Après installation, le système dispose des commandes :

- `lilo_find_mbr` : commande retournant l'UUID de la partition active (avec le MBR), très utile pour identifier la bonne partition.
- `liloconfig` : le script de configuration aboutissant à la création du fichier `/etc/lilo.conf`.
- `lilo` : la commande installant le chargeur de démarrage.

- Pour installer LILO à la place de GRUB sur Ubuntu, il faut choisir impérativement une installation en mode expert.

Adresse du site Internet pour LILO : <http://lilo.go.dyndns.org>

Écran de démarrage LILO sur une Hardy Heron :



boot: \_