

MANDRIVA SUR DISQUE DUR EXTERNE

Il faut posséder un poste doté de prises usb 2 si possible (usb 1 : lent), sur lequel est installée la distribution que vous souhaitez installer sur le disque dur externe. N'oubliez pas de sauvegarder vos données importantes présentes sur ce poste...

Brancher le disque dur externe sur votre poste linux, débrancher tout les autres périphériques usb, installer le premier cd d'installation Mandriva dans le lecteur de cdrom et redémarrer votre poste. Le disque dur externe est normalement détecté automatiquement. L'installation se déroule de la même manière que sur votre disque dur interne. Il faut juste faire attention lors du formatage des partitions, et bien choisir l'onglet correspondant au disque dur externe (*sda* si votre disque dur interne est un disque IDE, *sdb* si votre disque dur interne est SATA). Attention, une erreur à ce niveau et c'est le contenu de votre disque dur interne qui disparaît irrémédiablement... Dernière différence, vers la fin de l'installation, dans la phase d'installation du programme d'amorçage, il faut choisir grub comme chargeur de démarrage et le disque dur externe (*/dev/sda* ou */dev/sdb* suivant votre configuration). Encore une fois, attention, si vous installer grub sur le mauvais disque, vous aurez peut-être du mal à redémarrer votre système...

Grub, le chargeur de démarrage

Grub (*GRand Unified Bootloader*) est un chargeur de démarrage. Lilo est son principal "concurrent" sous Linux : c'est le bootloader par défaut de Mandriva, bien que Grub soit aussi installé. Lors du démarrage d'un ordinateur, le BIOS (*Basic Input Output System*) recherche dans le MBR (*Master Boot Record* : une zone située au début du disque dur) un chargeur de démarrage, dont le rôle est de démarrer le ou les systèmes d'exploitation installés sur votre poste.

Avant d'utiliser Grub, il faut comprendre sa logique. Grub désigne d'une manière spécifique les disques, par un nom et un chiffre entre parenthèse, en commençant par l'indice zéro : (fd0) désigne le premier lecteur de disquette, (hd0) le premier disque dur hda, hd1 le second disque dur hdb, (sd0) le premier disque SCSI ou USB, etc...

Pour les partitions, c'est identique : (hd0,0) désigne la première partition primaire du premier disque hda1, et (hd1,2) la troisième partition primaire du second disque dur hdb3. Les partitions étendues commencent à l'indice 4 : (hd0,4) désigne la partition hda5 par exemple.

Le fichier composant le menu de démarrage de grub se situe dans le répertoire */boot/grub* et se nomme *menu.lst*. C'est dans ce fichier que sont définis les paramètres permettant de lancer un système d'exploitation. A la différence de lilo, Grub s'adapte à chaque démarrage au contenu de ce fichier : il n'y a pas de manipulation spéciale à prévoir.

Créer une disquette de démarrage

Une bonne manière de découvrir Grub sans risques est de créer une disquette de démarrage, qui peut être de plus utile en cas de fausse manoeuvre...

Utiliser Kfloppy (*étoile/système/configuration/Kfloppy*) ou l'instruction :

mke2fs /dev/fd0

pour formater une disquette au format ext2. Créer ensuite une disquette de démarrage grub depuis le centre de contrôle Mandriva

(*étoile/système/configuration/configurer votre ordinateur*). Sélectionner

"démarrage/Configurer le comportement de démarrage du système" puis choisir le programme d'amorçage "*Grub en mode graphique*" et */dev/fd0* (le lecteur de disquette) comme périphérique d'amorçage. Cliquer sur valider : votre disquette d'amorçage est créée.

Le fichier *menu.lst* se trouve dans le répertoire */mnt/floppy/boot/grub*.

Il contient différentes informations, dont les plus importantes sont :

timeout 10

default 0

title linux

kernel (hd0,0)/boot/vmlinuz root=/dev/hda1 resume=/dev/hda5 acpi=ht

initrd (hd0,0)/boot/initrd.img

Si vous avez plusieurs systèmes d'exploitation installé sur votre poste, ils apparaîtront aussi.

Default indique le choix par défaut qui sera automatiquement activé au bout du temps défini par le paramètre *timeout* (0 : 1^{er} choix). *Title* est l'intitulé qui apparaîtra dans le menu de démarrage. La ligne *kernel* indique où se situe le noyau linux suivi de la définition de la partition racine (*root=/dev/hda1*) et de la partition de swap (*resume=/dev/hda5*). Sur votre système, ces paramètres seront peut-être différents. La ligne *initrd* indique le chemin vers le ramdisk. Pour comprendre ce qu'est un ramdisk, quelques explications supplémentaires sont nécessaires.

Accéder à votre disque dur externe

Le noyau linux a besoin de drivers pour accéder à votre disque dur USB externe. Ces drivers peuvent être soit inclus directement dans le noyau, et donc ils sont chargés lors du lancement du noyau, soit compilés en tant que module, c'est-à-dire externe au noyau et disponible uniquement lorsque l'on en a besoin. Tant que le module n'est pas chargé, le noyau linux ne peut accéder à votre périphérique : c'est ce qui se passe avec un disque dur externe USB.

Heureusement, il y a une solution : créer un ramdisk qui contient (généralement sous un format compressé) les différents modules nécessaires au démarrage. Il est chargé en mémoire par le bootloader lors du démarrage : le noyau linux peut donc disposer immédiatement de son contenu, donc des drivers et pilotes qu'il contient.

Création d'un ramdisk

Les étapes à suivre pour créer un ramdisk sont les suivantes :

Dans un terminal, connecté en super-utilisateur, afficher la version du noyau (kernel) installé sur votre système :

uname -r

Attention, il est possible que la version du noyau disponible sur votre poste soit une mise à jour de la version installée par défaut par les cd d'installation Mandriva. Dans ce cas, il faudra choisir la version correspondante à celle que vous allez installer sur le disque dur externe.

Créer ensuite le ramdisk relatif à votre version de noyau :

```
mkinitrd -v --force-usb /boot/usbinitrd.img 2.6.12-12mdk
```

2.6.12-12mdk doit être remplacé par la version de votre noyau.

L'extension `--force-usb` va intégrer au ramdisk les drivers nécessaires à la bonne prise en compte par le noyau linux du disque dur usb externe.

Il faut maintenant modifier le contenu du ramdisk pour patienter le temps que le disque dur externe soit reconnu.

Décompresser ce ramdisk, qui se trouve dans le répertoire `/boot` :

```
cd /boot
```

```
zcat usbinitrd.img > usbinitrd
```

monter le contenu du ramdisk :

```
mkdir /mnt/ramdisk
```

```
mount -o loop usbinitrd /mnt/ramdisk
```

Editer le fichier `linuxrc` :

```
vi /mnt/ramdisk/linuxrc
```

modifier le comme indiqué ci-dessous (ajout de lignes `sleep=10`) :

```
echo "Loading sd_mod.ko module"
```

```
insmod /lib/sd_mod
```

```
sleep 10
```

```
echo "Loading usb-storage.ko module"
```

```
insmod /lib/usb-storage.ko
```

```
sleep 10
```

enregistrer et quitter l'éditeur vi (`:wq`).

Démonter le ramdisk :

```
umount /mnt/ramdisk
```

Recompresser le ramdisk :

```
gzip -c9 usbinitrd > usbinitrd.img
```

```
rm usbinitrd
```

Le ramdisk étant prêt, il faut ensuite créer l'image iso du cd rom de démarrage.

Création d'un cd de démarrage

L'objectif est maintenant de créer le contenu du cd de démarrage sous la forme d'une image iso qui sera ensuite gravée sur un support réinscriptible (ce qui permettra quelques corrections si nécessaires).

Créer l'arborescence permettant contenant le cd de démarrage :

```
mkdir -p /mnt/ddexterne/boot/grub
```

se placer dans `/mnt/ddexterne` :

```
cd /mnt/ddexterne
```

Copier les fichiers de `/boot` :

```
cp -R /boot ./
```

Effacer la copie (vide) des liens symboliques :

```
rm config
```

Faire de même pour `initrd.img`, `System.map`, `vmlinuz`, `kernel.h`, `message`, puis renommer les fichiers par le nom qu'avait leur lien symbolique :

```
mv config-2.6.12-12mdk config
```

idem pour `initrd.img-2.6.12-12mdk`, `System.map-2.6.12-12mdk`, `vmlinuz-2.6.12-12mdk`, `kernel.h-2.6.12-12mdk`, `message-graphic`

Ensuite, il faut créer le menu de démarrage. Pour cela, se placer dans `grub` :

```
cd grub
```

éditer le fichier `menu.lst` et remplacer le nom des disques (`hd0,0` par exemple)

par le lecteur cd (cd).

Si vous avez redémarré votre poste sur votre disque dur interne, avec votre disque dur externe connecté, les partitions et les montages de votre configuration sont disponibles avec les instructions suivantes :

mount

fdisk -l

Il peut alors être judicieux de créer un menu à utiliser suivant le disque dur interne du poste sur lequel vous serez amené à utiliser votre disque dur externe. Si votre disque dur interne est un disque dur IDE, le disque dur externe se nommera *sda*.

Title disque dur externe (cas disque dur interne IDE)

kernel (cd)/boot/vmlinuz root=/dev/sda1 resume=/dev/sda5 acpi=ht

initrd (cd)/boot/usbinitrd.img

Si votre disque dur interne est un disque dur SATA, le disque dur externe se nommera *sdb*.

Title disque dur externe (cas disque dur interne SATA)

kernel (cd)/boot/vmlinuz root=/dev/sdb1 resume=/dev/sdb5 acpi=ht

initrd (cd)/boot/usbinitrd.img

Pour placer grub sur le cdrom, nous avons besoin du fichier *stage2_eltorito*.
cp /lib/grub/i386-mandriva/stage2_eltorito /mnt/ddexterne/boot/grub

Reste alors à créer l'image au format iso du cd de démarrage grub :
installer *cdrecord* et *mkisofs* si ce n'est pas déjà fait :

urpmi cdrecord

urpmi mkisofs

Se placer dans */mnt/ddexterne* et créer le fichier *grub.iso* :

cd /mnt/ddexterne

*mkisofs -v -R -b boot/grub/stage2_eltorito -no-emul-boot -boot-load-size 4
-boot-info-table -o grub.iso /mnt/ddexterne*

Gravage du cd sur un support réinscriptible

L'image au format iso du cd d'amorçage est terminée. Il reste à la graver :
Trouver le nom de device de votre graveur :

cdrecord -scanbus

vous devez obtenir un nom du type 0,1,0

Formater (rapidement) le cdrw :

cdrecord -v -speed=8 -dev=ATA:0,1,0 -blank=fast

Graver l'image du cd amorçable :

cdrecord -v -speed=8 -dev=ATA:0,1,0 -data grub.iso

Assurez-vous que votre disque dur externe est connecté, insérez le cd de démarrage dans votre lecteur et rebootez : le menu doit vous permettre de démarrer sur le disque dur externe. Si ce n'est pas le cas, vérifier le nommage de vos disques, la version du noyau, etc...

Pour éventuellement reconfigurer Mandriva lorsque l'on passe d'un poste à l'autre, il faudra utiliser l'utilitaire *drakconf*.