

## Atelier 'Grub Legacy'

Installez en mode GUI (1024 Mo RAM) une CentOS 6.x minimale sans bootloader mais avec reconnaissance d'une carte réseau par précaution.

- A l'écran de partitionnement, demandez de voir le schéma de partitionnement
- Modifiez le partitionnement (2 partitions primaires) :

/dev/sda1 (ext2 – 100Mo) accueillera /boot  
/dev/sda2 (ext4 – le reste du disque) accueillera /

- Lors de l'écran suivant, n'installez pas son bootloader ; ni dans le MBR, ni dans le boot sector → ne pas cocher « Installer le chargeur de démarrage ».

1. En fin d'installation, redémarrez la machine. Que se passe-t-il ? Pourquoi ?

Que se passe-t-il ? *l'écran se fige au démarrage.*

Pourquoi ? *Car sans son bootloader, la machine ne peut pas démarrer.*

2. Comment pourriez-vous régler le problème sans procéder à une réinstallation complète ? *On peut passer par le shell de Grub afin de configurer correctement la machine. Pour ça nous devons éteindre la machine et lui remettre l'os min dans virtualbox.*

3. Lancement du système de manière interactive

- Démarrez le système.
- Lors de l'affichage du menu de Grub, sélectionnez l'OS à démarrer puis appuyez "C"

*Le shell de Grub apparaît (il pourrait être appelé à partir d'un shell par la commande `grub`). Toutes les commandes de chargement de l'OS se trouvant dans `grub.conf` peuvent être réintroduite à la main (attention, on est en QWERTY)*

*Quelques correspondances AZERTY <-> QWERTY :*

(	9
)	0
,	;
/	=
a	q
m	,
z	w
_	°
=	-

...

#### 4. Lancez le système sans barre de défilement et en mode 1024x768

Colour depth	640x480	800x600	1024x768	1280x1024	1400x1050	1600x1200
8 (256)	769	771	773	775		
15 (32K)	784	787	790	793		
16 (65K)	785	788	791	794	834	884
24 (16M)	786	789	792	795		

- *Démarrez le système.*
- *Lors de l'affichage du menu de Grub, sélectionnez l'OS à démarrer puis appuyez "e"*
- *Sélectionnez la ligne de lancement du kernel puis appuyez "e"*
- ...

#### 5. Protéger l'accès à Grub par un mot de passe

...

*Redémarrez le système et tentez d'éditer les options du menu de grub lors de la sélection d'un OS  
→ le mot de passe est demandé → OK*

*Ajoutez cette ligne dans la section 'title' de l'OS.  
Redémarrez. Que se passe-t-il ?*

*Le système demande le mot de passe avant de charger l'OS.  
Il est donc protégé sur 2 niveaux.*

- *L'accès de son menu en édition*
- *Le démarrage de l'OS*

*Utilité ?*

#### 6. Déprotéger Grub de tout mot de passe

...

#### 7. Supprimons le ramdisk initial

*Les noyaux distribués par les éditeurs sont forcément génériques, et ne peuvent forcément pas contenir les pilotes de tous les matériels supportés par Linux.*

*Lorsque l'on compile soi-même le noyau, on peut intégrer en built-in les pilotes de périphériques concernés par le système cible.*

***Si l'initramfs est corrompu**, le noyau ne pourra pas accéder à son système de fichiers racine, impossible de démarrer...*

***"unable to mount root filesystem : kernel panic !"***

*Heureusement, le noyau Linux peut à tout instant charger des modules, et il est possible de lui adjoindre pendant la phase de démarrage les pilotes nécessaires à l'amorçage d'un système (contrôleur SATA ou SCSI, type de filesystem, ...).*

*Le rôle du ramdisk initial est donc de fournir au noyau les pilotes dont il a besoin pour pouvoir accéder au disque système.*

*Comme chaque machine est différente, le ramdisk initial contient forcément des différences d'une machine à l'autre.*

...

## 8. Reconstituez-le.

- Redémarrez la machine via son CD bootable en mode *Rescue (Rescue installed system)* avec prise en charge du réseau (par précaution) !
- Lors de l'apparition de l'écran de dépannage, sélectionnez "Poursuivre" puis sélectionnez "Shell Start shell"
- Change Rootez le système dans `/mnt/sysimage` par:

...

Remarque: RHEL6 utilise **dracut** pour créer un `initrd` en se basant sur UDEV pour accéder aux périphériques.

## 9. Visualisez le contenu de l'initrd

*Un `initrd` est une archive CPIO compressée.*

...

## 10. Redémarrez

...

## 11. Voir les paramètres avec lesquels le noyau a été lancé

...

*Avec notamment:*

*`rd_LVM_LV`: Active le FS root à partir du LV `lv_swap` appartenant au VG `VolGroup`.*

*`rd_NO_LUKS`: Désactive la détection du cryptage LUKS.*

*`rd_NO_MD`: Désactive la détection du RAID MD.*

*`rd_NO_DM`: Désactive la détection du RAID DM.*

*`LANG`: Spécifie la langue.*

*Elle est écrite dans le fichier `/etc/sysconfig/i18n` du `iniramfs`.*

*`SYSFONT`: Spécifie la police utilisée pour la console maîtresse.*

*Elle est écrite dans le fichier `/etc/sysconfig/i18n` du `iniramfs`.*

*`KEYTABLE`: Spécifie le fichier de table de clavier.*

*Elle est écrite dans le fichier `/etc/sysconfig/keyboard` du `iniramfs`.*

Plus d'info: [https://www.kernel.org/pub/linux/utils/boot/dracut/dracut.html#\\_boot\\_parameters](https://www.kernel.org/pub/linux/utils/boot/dracut/dracut.html#_boot_parameters)

## 12. Modifiez Grub pour avoir l'opportunité de lancer le système en mode maintenance

*On ajoute une entrée pour démarrer en mode maintenance.*

...

## 13. Quelques dossiers importants pour Grub

**/boot**                      Contient notamment le noyau (vmlinuz...) et l'initramfs

**/boot/grub**                Contient notamment:

- `device.map` →        associe des noms des disques "selon GRUB" aux "noms Linux".  
    `(fd0) /dev/fd0`        Utile pour certains utilitaires: `grub-probe`, `grub-setup` ...  
    `(hd0) /dev/sda`
- Les pilotes des file systems chargés lors du `stage1_5`  
    `e2fs_stage1_5`  
    `fat_stage1_5`  
    `iso9660_stage1_5`  
    ...
- Le fichier de configuration de Grub: `grub.conf`

## 14. Comment installer Grub sur un 2<sup>ème</sup> disque dur ? <http://www.gecif.net/articles/linux/grub.html>

# PRINCIPALES COMMANDES MANIPULEES LORS DE CET ATELIER

---

**Principales commandes bash:** `chroot`, `grub_install`, `grub-md5-crypt`, `mkinitrd`, `dracut`, `file`, `gunzip`, `cpio`

**Principales commandes grub:** `help`, `root`, `kernel`, `initrd`, `boot`

## DOCUMENTATION DE GRUB V2:

---

<http://www.gnu.org/software/grub/manual/grub.html>