



Installer Linux avec GRUB

Benjamin.Barras@epfl.ch, EPFL – Domaine-IT, Responsable Linux

How to reinstall Linux from Linux.

Comment réinstaller Linux depuis Linux.

Introduction

Lorsque vous avez un système qui tourne déjà sous Linux, il arrive que l'on souhaite réinstaller son système d'exploitation avec la même version ou distribution, mais pas obligatoirement. Je vous propose une solution simple et élégante afin de réaliser cela. L'idée est d'utiliser GRUB pour lancer votre nouvel installateur. Il n'est pas nécessaire d'avoir la même version de Linux, il suffit simplement de choisir la distribution que l'on désire installer.

Préparation

Evidemment pour faire cela de manière simple, on utilisera juste le strict minimum requis. Afin de démarrer notre système, la première chose à faire est d'aller récupérer deux fichiers dont on aura besoin, à savoir notre noyau linux et une image d'un système minimal qui contient un système de fichiers et toutes les instructions nécessaires à son installation. Pour cela, il va falloir trouver notre noyau et notre image pour notre système Linux préféré, et qui reste la principale difficulté pour certaines distributions.

Fedora

Pour Fedora, on trouvera ces deux éléments dans le dossier *isolinux* de la distribution. Exemple pour la distribution Fedora 19 (64 bits) [1], en fouillant dans le dossier *isolinux* on trouvera les deux fichiers qui nous intéressent, à savoir :

1. `vmlinuz`
2. `initrd.img`

Redhat

Idem pour Redhat, on trouvera nos deux mêmes fichiers dans le dossier *isolinux*. On peut également, comme pour Fedora, utiliser une image ISO. Par exemple :

```
mount -o loop rhel-client-6.4-x86_64-boot.iso /mnt/iso

ls -al /mnt/iso/
dr-xr-xr-x  4 root root 2048 Jan 30  2013 .
drwxr-xr-x. 18 root root 4096 Sep  2 10:04 ..
dr-xr-xr-x  3 root root 2048 Jan 30  2013 images
dr-xr-xr-x  2 root root 2048 Jan 30  2013 isolinux
-r--r--r--  1 root root  438 Jan 30  2013 TRANS.TBL
```

On pourra se servir dans le dossier *isolinux* ou dans le dossier *images/pxeboot* qui contiennent les deux fichiers dont nous aurons besoin.

Ubuntu

Pour Ubuntu, c'est un peu plus compliqué. Vous devez obligatoirement trouver ces deux fichiers, qui n'ont pas le même nom que ci-dessus, dans un dossier qui fait référence au réseau (net...). Dans le cas contraire, l'installateur ne trouvera jamais ses petits et vous serez bloqué. Par exemple, pour la version 13.10 (64 bits) [2], on trouvera notre bonheur dans le dossier `main/installer-amd64/current/images/netboot/ubuntu-installer/amd64` et les deux fichiers dont nous aurons besoin seront :

1. `linux`
2. `initrd.gz`

Vous pouvez également utiliser l'image ISO qui se nomme *mini.iso* et qui se trouve dans le dossier `main/installer-amd64/current/images/netboot` :

```
mount -o loop /tmp/mini.iso /mnt/iso

ls -al /mnt/iso
total 25188
dr-xr-xr-x  4 root root    4096 Oct 15 21:43 .
drwxr-xr-x. 18 root root    4096 Sep  2 10:04 ..
...
-r--r--r--  2 root root 19973188 Oct 15 21:43 initrd.gz
...
-r--r--r--  2 root root  5601944 Oct  9 20:59 linux
...
```

où nous retrouvons nos deux fichiers cités précédemment.

Passons à la pratique

Nous devons malheureusement distinguer deux cas de figures. Soit l'on a *GRUB version 1* ou *GRUB version 2*, mais dans les deux cas le résultat sera le même. Commençons par ce qui est commun, il nous faut poser ces deux fichiers dans un répertoire. Choisissons par exemple le répertoire `/boot`, et utilisons les commandes suivantes :

```
# Fedora 19 (64 bits)
wget -P /boot http://mirror.switch.ch/ftp/mirror/fedora/linux/releases/19/Fedora/x86_64/os/isolinux/vmlinuz

wget -P /boot http://mirror.switch.ch/ftp/mirror/fedora/linux/releases/19/Fedora/x86_64/os/isolinux/initrd.img
```

GRUB version 1

Ensuite nous devons ajouter cette information dans le menu de *GRUB*, pour faire cela on utilisera la commande suivante :

```
cat << GRUB >> /boot/grub/grub.conf
title EPFL_Install
    root (hd0,0)
    kernel /boot/vmlinuz
    initrd /boot/initrd.img

GRUB
```

Installer Linux avec GRUB

qui ajouterons 4 lignes dans le fichier `/boot/grub/grub.conf`. Ici, le `/boot` se trouve sur le premier disque (`hd0`) et sur la première partition qui dans la syntaxe de *GRUB version 1* s'écrit (`hd0,0`).

GRUB version 2

Pour la seconde version de *GRUB*, on peut utiliser ceci:

```
cat << GRUB >> /etc/grub.d/40_custom
menuentry 'EPFL_Install' {
    set root='hd0,msdos3'
    linux    /boot/vmlinuz
    initrd   /boot/initrd.img
}
GRUB
```

qui ajoutera cinq lignes dans le fichier `/etc/grub.d/40_custom`. Par contre ici, le `/boot` se trouve sur le premier disque (`hd0`) mais sur la troisième partition, qui dans la syntaxe de *GRUB version 2* se décrit `hd0,msdos3`. Il faut encore exécuter la commande suivante:

```
# Fedora
grub2-mkconfig -o /boot/grub2/grub.cfg

# Ubuntu
grub-mkconfig -o /boot/grub2/grub.cfg
```

afin de mettre à jour le fichier de configuration de GRUB.

Kickstart

L'idéal dans ce type d'installation est d'utiliser *Kickstart* [3] [4] afin d'automatiser tout le processus d'installation. Il ne faudra pas oublier de rajouter les quelques lignes ci-dessus dans le menu de *GRUB*, ce qui pourra se faire de la manière suivante dans la partie post-installation de *Kickstart*:

```
%post
#rc.local
cat <<EOF > /etc/rc.d/rc.local
#!/usr/bin/sh
#
# GRUB
wget -P /boot http://mirror.switch.ch/ftp/mirror/
fedora/linux/releases/19/Fedora/x86_64/os/
isolinux/vmlinuz
wget -P /boot http://mirror.switch.ch/ftp/mirror/
fedora/linux/releases/19/Fedora/x86_64/os/
isolinux/initrd.img
chmod 755 /boot/vmlinuz
chmod 600 /boot/initrd.img
cat << GRUB >> /etc/grub.d/40_custom
menuentry 'EPFL_Install' {
    set root='hd0,msdos3'
    linux    /boot/vmlinuz
    initrd   /boot/initrd.img
}
GRUB
grub2-mkconfig -o /boot/grub2/grub.cfg

# On désactive le service puisqu'il vient d'être
exécuté
/bin/chmod -x /etc/rc.d/rc.local
exit 0
EOF

# On active le service
/bin/chmod +x /etc/rc.d/rc.local
%end
```

Conclusion

Il ne reste plus qu'à redémarrer notre machine et de choisir notre menu d'installation. Il faut savoir que c'est une technique très

utilisée dans l'installation, ou réinstallation, des noeuds dans une ferme de calcul. Si vous êtes méthodique et que vous notez chacune des commandes qui modifient votre système dans un fichier *kickstart*, vous n'aurez alors plus besoin de faire des sauvegardes de votre système. Il suffira simplement de réinstaller votre machine à l'aide de votre fichier *kickstart* maintenu à jour, et cela ne vous prendra que quelques minutes. C'est une technique que nous avons largement utilisée pour la (re)mise en route de serveur.

Références

- [1] Fedora 19: mirror.switch.ch/ftp/mirror/fedora/linux/releases/19/Fedora/x86_64/os
- [2] Ubuntu 13.10: mirror.switch.ch/ftp/mirror/ubuntu/dists/saucy
- [3] Automatiser votre installation Linux avec Kickstart, F14/12
- [4] Personnaliser vos images ISO Linux, F18/10 ■

FORUM IT

Ce Forum IT d'automne sera l'occasion d'avoir une vue d'ensemble sur les systèmes d'informations de l'EPFL, de poser vos questions et d'en débattre en présence de Karl Aberer, Vice-Président des systèmes d'informations qui participera à cette rencontre et répondra à vos questions.

Judi 5 décembre 2013 au Forum du Rolex Learning Center

- 14h00- Vision et stratégie des systèmes d'information de l'EPFL. *K. Aberer, vice-président des systèmes d'informations de l'EPFL.*
- 14h30- Tout ce que vous avez toujours voulu savoir sur les services. *A. Wegmann, responsable du laboratoire de modélisation systémique.*
- 14h50- Présentation des activités du service Support opérationnel. *N. Panchaud, chef de service du support OS.*
- 15h10- Fonctionnalités du BUS d'entreprise dans ce contexte. *Q. Estoppey, ingénieur système Camipro.*
- 15h10- Quoi de neuf au DIT? *J.-C. Berney, directeur du DIT.*
- 15h30- Data Centers, l'union fait la force. *A. Boisseau, responsable Data Center au DIT.*
- Ça bouge dans la téléphonie fixe. *V. De Marinis, chef de projet Communications Unifiées.*
- 15h30- IS-Academia, l'outil de gestion des études de l'EPFL. *L. Ramelet, chef de service.*
- 15h50- Au cœur de l'infrastructure IT du Blue Brain Project.
- 16h10- *F. Schürmann, Blue Brain Project's General Project Manager.*

Le Forum sera suivi d'un apéritif auquel vous êtes cordialement invités. Merci de vous inscrire directement au moyen du formulaire, inform.epfl.ch/?form=Forum_IT, pour nous permettre d'organiser cet événement.

Michel.Naguib@epfl.ch,
responsable de la communication du DIT