

## Certificazione LPI 101-102

(sesta sessione)

\*Cos'è e come funziona LVM [Certificazione LPI - 102.1 ~ 4]

\*LVM: Aggiungere e Rimuovere dischi; ridimensionare partizioni

\*Lezioni riassunte nell'approfondimento LVM (Logical Volume Manager)

### GRUB Legacy [Certificazione LPI - 102.2 ~ 1]

Per installare GRUB sul nostro sistema digitiamo: **grub-install /dev/sda oppure /sda1**

Per fare un backup del MBR (Master Boot Record) digitiamo:

```
dd if=/dev/sda of=/home/antonino/Scrivania/sda.superblock count=1 bs=512
```

Per visualizzare la mappatura dei device digitiamo: **cat /boot/grub/device.map**

Per visualizzare come è strutturato il menu di GRUB digitiamo: **vi /boot/grub/**

**vi /boot/grub/menu.lst** (lst sta per list).

**UUID** sta per Universally Unique Identifier ed è un meccanismo per fornire ad ogni filesystem un identificativo univoco. Tutti i filesystem Linux supportano UUID; FAT e NTFS no, ma vengono comunque elencati in /dev/disk/by-uuid con un identificatore univoco:

```
$ ls -l /dev/disk/by-uuid/
total 0
lrwxrwxrwx 1 root root 10 Oct 16 10:27 2d781b26-0285-421a-b9d0-d4a0d3b55680
-> ../../sda1
lrwxrwxrwx 1 root root 10 Oct 16 10:27 31f8eb0d-612b-4805-835e-0e6d8b8c5591
-> ../../sda7
lrwxrwxrwx 1 root root 10 Oct 16 10:27 3FC2-3DDB -> ../../sda6
lrwxrwxrwx 1 root root 10 Oct 16 10:27 5090093f-e023-4a93-b2b6-8a9568dd23dc
-> ../../sda2
```

Come si può vedere, i filesystem FAT e NTFS hanno nomi più corti (sda6 e sdb1), ma sono comunque elencati con un UUID. Il punto di avere stringhe a 32 cifre in base 62 è quello di rendere le collisioni astronomicamente improbabili; se accadesse che sda1 e sda2 avessero lo stesso UUID l'avvio del sistema fallirebbe. Tuttavia le istantanee LVM avranno come risultato UUID duplicati.

Se GRUB non riesce a caricare il sistema in fase di avvio possiamo tentare (premendo **c**) di ripristinarlo digitando:

**grub> root (hd0,0)** poi indichiamo anche dove si trova il kernel con:

```
grub> kernel /boot/vmlinuz-2.6.27-7-generic vmlinuz 2.6.27-7-generic root=/dev/sda1
```

poi indichiamo anche l'initrd con: **grub> initrd /boot/initrd.img-2.6.27-7-generic**

Digitiamo infine **boot** per avviare il sistema.

*\*il kernel è ovviamente di esempio.*

*\*grub> indica il prompt di grub.*

## **Secondo metodo per ripristinare GRUB.**

Prima di tutto inserire una **LIVE USB** o un **DVD LIVE** di linux ed avviare il PC.

Colleghiamo il disco esterno da sistemare e digitiamo, in una finestra di terminale (che si può aprire velocemente con CTRL-ALT-T) il comando:

### **sudo blkid**

Tramite questo comando sarà possibile verificare a quale device è collegato il nostro disco esterno. Questa parte è importantissima e delicatissima. Di solito, per capire bene quale sia il disco esterno, è possibile digitare quel comando prima e dopo aver collegato fisicamente il disco al proprio PC. Il nuovo device che troveremo nel risultato sarà il nostro disco esterno.

Partiamo dal presupposto che l'installazione da sistemare sia sul disco **/dev/sdc1**.

Digitiamo i seguenti comandi:

```
sudo mount /dev/sdc1 /mnt
```

```
sudo mount --bind /dev /mnt/dev
```

```
sudo mount --bind /proc /mnt/proc
```

```
sudo mount --bind /sys /mnt/sys
```

```
sudo chroot /mnt
```

se per caso disponiamo di una partizione **/boot** separata (solo nel caso di installazioni particolari, altrimenti si trova sempre nel disco insieme alle altre directory) si dovrà digitare:

```
mount /dev/sdc2 /boot
```

dove, naturalmente, **/dev/sdc2** è la partizione che contiene la partizione di **/boot**.

A questo punto basterà digitare questi comandi per reinstallare e riconfigurare GRUB2:

questo punto basterà digitare questi comandi per reinstallare e riconfigurare GRUB2:

```
grub-install/dev/sdc  
update-grub2
```

Se tutto è andato liscio non appariranno messaggi di errori. Nel caso dovessero apparire basterà tentare un controllo con il comando:

```
grub-install --recheck /dev/sdc
```

Ora si può uscire dal CHROOT premendo **CTRL-D** oppure digitando il comando **exit** e poi smontare tutti i dispositivi che abbiamo montato all'inizio:

**cd**

**sudo umount /mnt/dev**

**sudo umount /mnt/proc**

**sudo umount /mnt/sys**

**sudo umount /mnt/**

Ora non resta che effettuare il riavvio del sistema e vedere se tutto funziona come vogliamo.

**Attenzione:** questa operazione potrebbe essere necessaria ogni volta che viene aggiornato il kernel della nostra installazione. Portarsi sempre dietro una chiavetta **USB LIVE** della propria distribuzione fa sempre comodo...

## **Come funziona GRUB 2 [Certificazione LPI - 102.2 ~ 2]**

GRUB 2 conta i dischi partendo da zero come grub legacy però le partizioni le conta partendo da 1.

I files del bootloader GRUB, versione 00,97 e versione 2, sono localizzati nella cartella **/boot/grub**. Diverso però è il modo in cui viene costruito il menu di avvio. Se nella versione 1 l'edit del file dei menu. **menu.lst**, contenuto nella cartella **/boot/grub** era a volte consigliato.

Nella versione 2 è altamente sconsigliato.

L'aggiornamento dei menu versione 2 avviene lanciando il comando **grub-update**

Eventuali modifiche manuali vanno fatte negli script sorgente usati per generare il file dei menu **/boot/grub/grub.cfg** che svolge funzione equivalente a quella del file **/boot/grub/menu.lst** della versione 1.

Gli script sorgente si trovano nelle directories

**/etc/grub.d/**

**/etc/default/grub** ( contiene le info dei menu )

GRUB 2 può essere installato anche eseguendo il comando **grub-install** indicando il disco o la partizione .

**grub-install**

può essere **/dev/hda, /dev/sdb ...**

### **Ripristinare grub GRUB 0.97**

Per ripristinare grub legacy rimuover dapprima Grub2 con

```
apt-get purge grub2 grub-pc  
rm -r /boot/grub
```

Quindi installare il pacchetto grub 0.97 con

```
apt-get install grub
```

e installare il bootmanager nel MBR o in una partizione con

```
grub-nstall /dev/sda ( or /dev/sda1 )
```

se si sta utilizzando un sistema raid è necessario specificare il dispositivo a blocchi con

```
grub-install /dev/mapper/xxx
```

### **Installare grub 0,97 (legacy) da prompt grub**

Per installare grub utilizzando il prompt grub si usa il comando **setup** preceduto dal comando **root**.

Per avviare il prompt grub lanciare da terminale

```
grub --no-curses
```

per ricercare le partizioni raggiungibili correttamente con il boot grub si può utilizzare il comando **find**

```
grub> find /boot/grub/stage1
```

La partizione tra quelle indicate scelta verrà utilizzata per impostare la partizione di riferimento ( con la dir boot grub legacy) del boot manager. **root** è il comando da utilizzare per fissarla. Quindi installare grub nel MBR o nelle partizioni desiderate con **setup**

```
grub> root (hdx,y)
```

hdx = (x) è il drive ( 0 per il primo disco )

**y** la partizione (la prima partizione sarà 0 non 1)

Installare grub con il comando **setup**

```
setup (hdx) oppure setup (hd0,0)
```

```
quit
```

per generare/aggiornare il file menu.lst contenente il menu di grub lanciare:

```
update-grub
```

### **Reinstallare grub legacy da iso live**

Per installare o reinstallare grub legacy da iso live avviare la live quindi montare il sistema e passare in chroot. Se la distro è stata installata nella partizione 11 i comandi saranno i seguenti:

```
sudo mount -t auto /dev/sda11 /mnt
sudo mount --bind /dev /mnt/dev
sudo mount --bind /proc /mnt/proc
sudo mount --bind /sys /mnt/sys
```

adesso lavorare grazie a chroot sul sistema operativo della partizione 11

```
sudo chroot /mnt
```

Per installare il bootmanager grub attivare il prompt grub con `grub --no-curses` e quindi operare da terminale come indicato in **Installare grub 0,97 (legacy) da prompt grub.**

Con il comando `root` impostare la partizione con il boot grub e con il comando `setup` installare il bootmanager es:

```
grub> root (hd0,10)
grub> setup (hd0,1)
grub> quit
```

### **Avvio di altro S.O. o altro grub in grub e grub2**

Talvolta risulta necessario passare da un boot manager all'altro. Grub consentedi eseguire l'operazione grazie al comando `chainloader`:

I comandi da usare sono:

#### **In grub legacy**

```
rootnoverify (hd0,0)
chainolader +1
```

o

```
rootnoverify (hd0,0)
makeactive
chainolader +1
```

#### **In grub 2**

```
insmod ext2
set root='(hd0,2)'
chainolader +1
```

#### **Device.map**

Per visualizzare il `device.map` si può utilizzare

```
nano /boot/grub/device.map
```

oppure accedere con `mc`

per un accesso in scrittura al `device.map`

```
chmod 777 /boot/grub/device.map ## per accesso in scrittura
```

se raid sostituire `hd0` con l'appropriato device mapper

```
grub> device (hdx) /dev/mapper/xxx
```

verificare che il file `stage1` di grub sia raggiungibile correttamente.