

I Boot Loader: LiLo & Grub



All'avvio del pc

- Il BIOS inizializza le periferiche hardware da lui gestite (cpu, ram, ...)
- Il BIOS carica il bootloader
- Il bootloader carica il kernel del sistema o i “boot sectors” di altri s.o. passando ad altri applicativi (es. COMMAND.COM per win32) l'operazione di boot



Dove si trova il bootloader?

- spesso nel Master Boot Loader (MBR)
 - i primi 512byte (primo settore fisico) del primo hard disk
 - il bootloader si trova negli ultimi 2 byte, in cui è contenuta la firma del “boot sector”; che deve essere uguale a “AA55”, pena il resto del processo di boot
- nel primo settore della prima partizione
- in un floppy disk



LiLO = Linux LOader

- Il boot loader più usato e affidabile
- Generalmente l'installazione di Linux provvede a creare ed installare LILO sulla macchina
- In caso di kernel upgrade o aggiunta di un nuovo sistema operativo sulla macchina è necessario modificare le sue impostazioni



Impostazioni di LILO

- Tutte le impostazioni di LILO risiedono in `/etc/lilo.conf`
- Il comando `/sbin/lilo` installa LILO con le impostazioni di `/etc/lilo.conf`
- Ogni volta che `lilo.conf` viene modificato è bene reimpostare LILO con la nuova configurazione



/etc/lilo.conf

- Bisogna conoscere in quali partizioni e hard disk sono installati i s.o. da caricare
 - “boot” è il device che conterrà il boot sector
 - “map” indica dove installare il file di mappa dei files da caricare (default /boot/map)
 - “prompt” indica di aspettare un comando dell'utente prima di iniziare
 - “timeout” indica il ritardo con cui far partire il boot automatico se l'utente non ha premuto alcun tasto (decimi di secondo)



/etc/lilo.conf

- “vga” permette di settare la risoluzione del framebuffer (normal = no framebuffer)
 - deve essere abilitata nel kernel la funzione di framebuffering
- “read-only” LILO ordina al kernel di montare la partizione di root prima in read-only
- “root” è la partizione di root del sistema ('/')



Grub

- Un loader che in pochi Kb permette operazioni a dir poco stupefacenti!
- Ha una shell interna
 - ottenibile tramite il comando “grub”
- Distribuito sotto licenza GPL
- File di impostazioni /boot/grub/grub.conf



grub.conf

- Sintassi differente
 - partizioni numerate a partire da 0 anzichè da 1: /dev/hda1 -> (hd0,0)
 - “color” indica lo schema di colori
 - “timeout” in secondi anzichè decimi di sec.
 - “kernel” indica a GRUB di lanciare il kernel, passandogli il parametro root che indica quale sarà la directory da “montare” come root



Per i veri duri...

- Il boot loader di MS Windows TM
- C'è ma non si vede
- Use at your own risk!
- Ci sarà un motivo se Microsoft lo nasconde... ;)



How To MS boot loader (1)

- LILO non va installato sull'MBR, ma nella partizione d'avvio (es. /dev/hda)
- creo un floppy di avvio e carico linux
 - setto nel BIOS il floppy come dispositivo di boot
- `dd if=/dev/hda of=/home/user/lilo.bin bs=512 count=1`
 - il comando crea il file lilo.bin
 - copio il file in un floppy



How To MS boot loader (2)

- Riavvio Windows
- Copio il file lilo.bin in C:\
- Edito il file C:\boot.ini aggiungendo la riga

C:\lilo.bin="Titolo che mi pare per Linux"

- Al prossimo reboot dovrebbe partire il boot loader di MS Windows



Ho perso il bootloader!!!

Ho reinstallato Windows
e ora all'avvio non riesco più
ad accedere a Linux!



Niente paura!

- Faccio partire il pc
 - con una Knoppix
 - col cd di installazione di Gentoo
- (2 caso:) monto la partizione “root” (es /dev/hda1) in /mnt/gentoo
- `chroot /mnt/gentoo /bin/bash`



Niente paura!

LILO:

```
# lilo
```

GRUB:

```
# grub
```

```
grub> root (hd0,0) <-  
partizione dove c'è /boot
```

```
grub> setup (hd0)
```

```
grub> quit
```



Alternative

- GAG: <http://gag.sourceforge.net>
- U-boot: <http://u-boot.sourceforge.net>
- Smart BootManager:
<http://btmgr.sourceforge.net>



Riferimenti

- LILO:
 - <http://lilo.go.dyndns.org>
 - <http://ldp.openskills.info/HOWTO/LILO.htm>
- GRUB:
 - <http://www.gnu.org/software/grub>
 - <http://www.gnu.org/manual/grub>
 - <http://www.gnu.org/software/grub/grub-faq.html>

