

Uppstart av Linux

- Vissa skillnader mellan distributioner
- Fokuserar på en typisk Debian GNU/Linux distribution
- Arkitektur: PC (Intel x86)
- Uppgifterna baserar sig på en virtuell maskin med Debian

Boot sekvens: BIOS

- BIOS (Basic Input/Output System) är det första “program” som körs när datorn startas
- BIOS finns sparad på ett skilt ROM minne på moderkortet
- Initialiserar hårdvara och kör nästa steg i startsekvensen från t.ex. hårddiskiva/CD/DVD/USB minne/nätverk etc.
- Typiskt laddar BIOS första sektorn på den primära hårddiskivan, Master Boot Record (MBR)

MBR

- Första 512 bytes på hårddisken.
- Första 446 bytes innehåller kod som exekveras av BIOS
- Innehåller också info om hårddiskpartitioner

GRUB

- GNU GRUB (GRand Unified Bootloader) är den s.k. bootloader som används för att starta de flesta Linux distributioner.
- Första steget (stage 1) av GRUB bootsekvensen finns oftast redan i MBR (laddas alltså av BIOS).
- Koden i MBR laddar nästa steg (stage 1.5) från något annat ställe på hårddisken
- Stage 1.5 i sin tur förstår sig på filsystemet som innehåller linux kärnan och andra filer. Laddar stage 2 från filsystemet.

GRUB forts.

- Stage 2 finns oftast inne i ett filsystem
- GRUB stage 2 presenterar ofta en meny med alternativ för vilket OS man vill köra, och med vilka parametrar.
 - Kan också användas för att starta t.ex. Windows egna bootloader.
- Stage 2 laddar, kör och lämnar över kontrollen till Linux kärna (Linux kernel).

Linux kärnan

- Kärnan initialiserar hårdvara
- Laddar rotfilsystemet
- etc...
- Kör /sbin/init, som får process ID 1
- Init kör igång andra processer som behövs

Init processen

- Init läser och kör kommandon i `/etc/inittab` skriptet
 - Först körs `/etc/init.d/rcS`
 - Kör i sin tur alla skript som börjar på bokstaven S under `/etc/rcS.d/`
 - Växlar till standard körläget (runlevel), t.ex. runlevel 2
 - Kör sedan skript som hör till runlevel 2, dvs. alla skript som börjar på S under `/etc/rc2.d/`
- Filerna i `/etc/rc*.d` mapparna är egentligen länkar till skript i `/etc/init.d/` (Debian)

Runlevels

- 0 = halt, 6 = reboot
- 1 = single user mode (endast rotanvändaren/administratören)
- Runlevels 2-4 är användardefinierade
- 5 brukar användas för grafiskt gränssnitt (X)
- Standard runlevel är definierad i `/etc/inittab`, t.ex. `id:2:initdefault:` betyder att runlevel 2 körs som standard.

Källor/mer info

- <http://www.ibm.com/developerworks/linux/library/l-linuxboot/>
- <http://www.yolinux.com/TUTORIALS/LinuxTutorialInitProcess.html>
- <http://oldfield.wattle.id.au/luv/boot.html>