



Alcuni concetti base

Verranno definiti i seguenti termini:

- Boot
- Kernel
- Partizione
- Filesystem
- Mount



Alcuni concetti base (segue)

- Init
- Swap
- Shell
- Interfaccia grafica
- Gestione dei pacchetti



Boot

- È la sequenza di operazioni che la macchina compie per avviare il sistema operativo
- Viene eseguito un programma (**bootloader**), residente nel primo settore dell'hard disk (MBR) o su un supporto rimovibile (floppy, cdrom...), che passa il controllo al *kernel* del sistema operativo scelto



Boot (segue)

- Un **bootloader** può far scegliere all'utente quale sistema operativo avviare ad ogni **boot**
- Tramite il **bootloader** si possono passare parametri al **kernel**
- I più usati in ambito GNU/Linux sono **LILO** e **GRUB**



Kernel

- È il cuore del sistema operativo e consente agli applicativi di eseguire determinate operazioni indipendentemente dall'hardware
- Il termine “Linux” indica solamente il **kernel**, “GNU/Linux” il sistema operativo composto dal **kernel** e dalle indispensabili utility del progetto GNU



Kernel (segue)

- Un **kernel monolitico** è costituito da un unico file, contenente tutte le istruzioni per utilizzare l'hardware a disposizione
- Un **kernel modulare** è in grado di caricare parti di codice (i moduli) quando necessario e di rimuoverli dalla memoria quando questi non siano più utilizzati



Partizione

- Una **partizione** è una porzione di disco che può essere pensata come una “unità virtuale”
- Nei sistemi x86 è possibile creare fino a quattro **partizioni primarie** per ogni disco
- È possibile creare una **partizione estesa** in luogo di una primaria, e all'interno di essa creare altre partizioni, dette **logiche**



Partizione (segue)

- Ogni partizione può essere formattata con un *filesystem* differente, o addirittura ospitare un diverso sistema operativo, proprio come se fosse un supporto fisico separato dalle altre partizioni
- Le partizioni possono a volte essere ridimensionate o spostate senza perdere i dati al loro interno



Filesystem

- Il **filesystem** è il modo con cui sono organizzati i dati all'interno di un disco o di una sua *partizione*
- I **filesystem** su partizioni o dischi diversi da quello principale sono accessibili solo se collegati a quello principale, tramite un'operazione detta *mount*



Mount

- Montare un *filesystem* significa renderlo accessibile collegandolo a quello principale
- L'operazione di smontaggio (unmount) consente di rimuoverlo in sicurezza
- Il *filesystem* montato appare come una qualsiasi directory



Init

- La procedura di **inizializzazione** del sistema effettua tutte le operazioni necessarie per rendere utilizzabile la macchina
- Nei sistemi GNU/Linux e *BSD la procedura è affidata ad un programma detto **init**, che si occupa anche delle procedure di arresto e riavvio del sistema



Shell

- Una **shell** è un programma che permette di interagire con il sistema operativo, interpretando i comandi dell'utente
- Le **shell** più usate in ambito *nix sono la Bourne Again Shell (bash), la Korn Shell (ksh) e la C Shell (csh)
- Una **shell** ha dei comandi interni, esegue degli **script** e interpreta i caratteri jolly



Interfaccia grafica

- Un sistema *nix può essere usato tramite una shell testuale (CLI – Command Line Interface) o un ambiente grafico, più “amichevole”
- Un'interfaccia grafica è sostanzialmente una shell a finestre



Interfaccia grafica (segue)

- In GNU/Linux e BSD l'**interfaccia grafica** ha un architettura client – server
- Il **server grafico** più diffuso è l'X Window System (**Xfree86** o **X11R6**)
- I diversi **window manager** e **desktop environment** esistenti si comportano da client nei confronti del **server grafico**



Gestione dei pacchetti

- Un **pacchetto** è un file, spesso compresso, contenente un programma e le istruzioni necessarie per la sua corretta installazione e rimozione
- Un **sistema di gestione** facilita le operazioni sui **pacchetti** tenendo conto delle **dipendenze**, spesso molto numerose