

# Le partizioni

La **partizione** in informatica consiste nella suddivisione di un'unità fisica (per esempio un hard disk) in più unità logiche. Le singole unità logiche vengono viste dal sistema operativo come unità separate e possono essere formattate e gestite in modo indipendente.

La partizione di un hard disk può essere effettuata per una serie di motivi, i principali sono:

- **Recuperare spazio utile**

In questo caso si suddivide l'hard disk dato che alcuni file system (tipo il FAT) sono estremamente inefficienti nel gestire hard disk di elevate capacità dato che sprecano moltissimo spazio utile nella memorizzazione di file di piccole dimensioni. Questo problema viene attenuato dalla partizione dato che il file system si trova a gestire unità logiche di capacità inferiore a quella dell'hard disk e quindi a sprecare meno spazio utile.

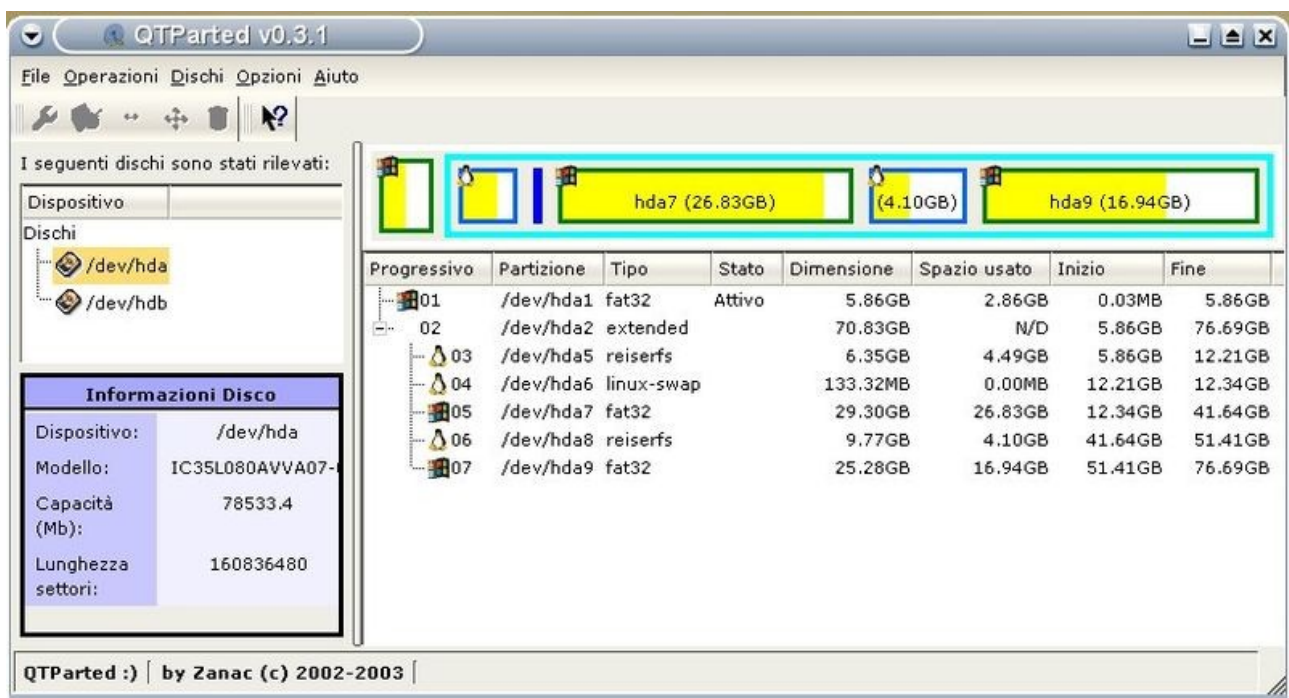
- **Installare più sistemi operativi**

Se l'utente ha la necessità di utilizzare più sistemi operativi sul medesimo computer deve necessariamente suddividere l'hard disk in più partizioni in modo da poter assegnare a ogni sistema operativo almeno una partizione da gestire. Ovviamente se l'utente ha più hard disk non è costretto a partizionare dato che può assegnare un intero hard disk a ogni sistema operativo.

- **Suddividere logicamente i dati**

Suddividere l'hard disk in più partizioni permette di suddividere logicamente anche i dati. Per esempio si potrebbe realizzare una partizione per i dati e una per il sistema operativo e le applicazioni. Con questa suddivisione logica in caso di malfunzionamento software del computer, l'utente potrà formattare la partizione con il sistema operativo e le applicazioni senza perdere i dati presenti nell'altra partizione.

Le partizioni vengono normalmente gestite tramite apposite utility fornite assieme al sistema operativo, queste permettono di impostare e cancellare le partizioni e di modificarne alcuni parametri ma non permettono di modificarne le dimensioni senza perdere il contenuto. Per questa operazione è necessario utilizzare dei programmi appositi, il più conosciuto tra le alternative proposte dal software libero è QtParted (**Figura 1**).



**Figura 1:** Programma QtParted per gestire le partizioni sotto sistema operativo Linux

# Il partizionamento

Il partizionamento è una pratica che consente di suddividere un dispositivo fisico come un hard disk in tanti dispositivi logici diversi. Il sistema operativo li considererà come fossero completamente separati tra loro.

Il partizionamento più semplice possibile è rappresentato da una sola partizione per "/" e una per l'area di swap.

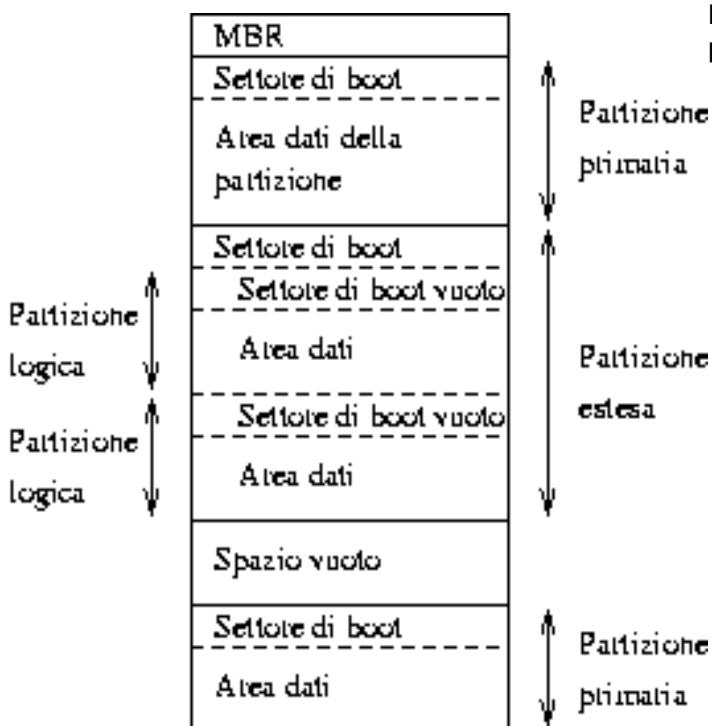
Le installazioni più elaborate, comunemente dette "installazioni strutturate" prevedono l'assegnazione di una partizione (o a volte di interi dischi) alle partizioni **"/home"**, **"/var"**, **"/boot"**, **"/usr"**, **"/tmp"**.

## Partizioni estese e partizioni logiche

Lo schema di partizionamento originale degli hard disk dei PC permetteva solo quattro partizioni, ma presto questo si è dimostrato troppo poco per l'uso reale, perché alcune persone volevano più di quattro sistemi operativi (Linux, MS-DOS, OS/2, Minix, FreeBSD, NetBSD, o Windows NT, per nominarne alcuni), ma principalmente perché a volte è una buona idea avere diverse partizioni per un solo sistema operativo. Ad esempio per Linux è meglio mettere lo spazio di swap in una sua partizione, invece che in quella principale di Linux, per motivi di velocità (vedi sotto).

Per superare questo problema di progettazione, furono create le *partizioni estese*. Questo trucco permette di partizionare una *partizione primaria* in sotto-partizioni. La partizione primaria così suddivisa si dice estesa e le sottopartizioni sono *partizioni logiche*: si comportano come primarie, ma vengono create in maniera diversa; non comportano una differenza di velocità.

La struttura delle partizioni di un hard disk può apparire come in **Figura 2**: il disco viene diviso in tre partizioni primarie, la seconda delle quali è divisa in due partizioni logiche, e parte del disco non viene partizionato. Il disco intero e ciascuna partizione primaria hanno un settore di boot.



**Figura 2. Un esempio di partizionamento di hard disk.**

# Le directory di sistema Linux

Le directory di sistema sono comuni a quasi tutte le distribuzioni GNU/Linux. Per questo motivo è molto importante sapere, in via generale, quali sono le loro funzioni ed il loro contenuto.

- **/**  
Questa directory detta "slash" o "root directory" (da non confondere con la "/root") è la directory base di tutto il sistema. E' detta "root directory" perchè è la radice alla quale fanno riferimento tutte le altre come se fossero dei rami. Qualsiasi file, directory, dispositivo deve essere in un qualche modo collegato (montato) a questa struttura per essere utilizzato dal sistema operativo.
- **/boot**  
Contiene il kernel binario eseguibile (a volte compresso) ed i file necessari all'al bootstrap del sistema.
- **/etc**  
Contiene i file di configurazione del sistema. Normalmente questi file sono di tipo testuale e corrispondono ai servizi di base e aggiuntivi installati sul sistema. Alcuni servizi possono avere i file di configurazione nelle rispettive directory di installazione.
- **/var**  
Contiene file di dati che possono variare di dimensioni. Un classico esempio sono i file di log e gli archivi dei server ftp.
- **/usr**  
Contiene i servizi e i programmi in uso agli utenti del sistema. Normalmente vi si trovano le installazioni dei servizi come i Web Server o i File Server.
- **/home**  
In questa posizione vengono ospitate le home directory degli utenti che utilizzano il sistema. Tutte le configurazioni e le personalizzazioni che gli utenti apportano al loro profilo (preferiti del browser, configurazione del desktop, configurazione del client di posta) sono ospitate qui.
- **/root**  
La home directory dell'utente root. Ha la medesima funzione della directory /home/utente ma è tenuta separata per sottolineare la completa differenza tra un utente normale e il superutente (root).
- **/tmp**  
Qui vengono contenuti i file temporanei necessari ai processi e ai servizi. Molte distribuzioni ripuliscono periodicamente questa locazione.
- **/lib**  
Contiene le librerie software comuni a molti programmi e servizi.
- **/bin**  
Contiene i file binari eseguibili utili al normale funzionamento del sistema.
- **/sbin**  
Contiene i file binari eseguibili utili al normale funzionamento del sistema ma che normalmente possono essere eseguiti solo dal superutente.
- **/proc**  
Non sono contenuti veri file di dati ma pseudofile che permettono di dare e ottenere informazioni al kernel.
- **/dev**  
Tutti i dispositivi collegati al sistema vengono organizzati in questa directory per essere utilizzati da driver e utenti.
- **/mnt**  
In questa directory è possibile collegare (montare) tutti i filesystem opzionali di cui possiamo avere bisogno (floppy, cdrom, dvd, risorse di rete)

## Riferimenti bibliografici

Wikipedia:

[http://it.wikipedia.org/wiki/Partizione\\_%28informatica%29](http://it.wikipedia.org/wiki/Partizione_%28informatica%29)

Corso Linux Base

<http://corsolinuxbase.wordpress.com/2007/05/08/le-directory-di-sistema-e-il-partizionamento/>

Italian Linux Documentation Project Pluto

<http://www.pluto.it/files/ildp/guide/GuidaSysadm/x911.html>