
Partizioni Disco Rigido: come Partizionare

martedì 31 luglio 2012

Ultimo aggiornamento martedì 18 marzo 2014

Partizionare un disco rigido, per molti, è cosa da lasciare fare agli esperti. Vedremo che questo tabù è da sfatare. Con semplicità e con software libero impareremo a partizionare il disco rigido. Salvare i file personali in una partizione ad essi dedicata significa non perderli nel caso il sistema operativo ci piantasse in asso e/o dovessimo reinstallarlo ...

Linux per tutti - Ubuntu facile - Manuale

Capitolo 4 – Installare e disinstallare Ubuntu

Paragrafo "d": Partizioni - Come partizionare il disco rigido - Gparted

Questo

articolo contiene 19 Video Guide del Prof. Ing. Antonio Cantaro

Cosa sono le partizioni

Diciamo subito che le partizioni riguardano il disco rigido e non il sistema operativo, pertanto, quanto dirò, vale sia per Windows, che per Ubuntu, che per qualsiasi sistema operativo utilizzato. Partizionare il disco equivale a dividerlo in più dischi "virtuali". Ad esempio, è come creare delle stanze, all'interno di un appartamento che era ad ambiente unico. Questo è molto utile, infatti se in un appartamento abbiamo due stanze, di cui una ancora in ottime condizioni e l'altra con muri sporchi, basterà tinteggiare la sola stanza malandata e lasciare inalterata la stanza che è ancora in buone condizioni. Se invece avessimo avuto l'appartamento ad ambiente unico, avremmo dovuto tinteggiarlo per intero anche se erano sporche solo poche pareti. Lo stesso succede col nostro disco rigido. Se lascio un'unica partizione e vi installo un sistema operativo, la stessa partizione conterrà, essendo l'unica, anche i miei file personali. Qualora avessi bisogno di reinstallare il sistema operativo, perderei tutto il contenuto della partizione, compresi i miei file personali (a meno di non fare una copia di sicurezza). Se invece creo due partizioni (Windows le leggerebbe come disco C:\ e disco D:\) in cui, nella prima installo il sistema operativo (disco C:\ di Windows) e nella seconda immagazzino tutti i miei file personali (disco D:\ di Windows) quali foto, documenti importanti, lavori, film, musica, ecc., avrò reso indipendenti le due cose. Questo significa che, nel caso in cui dovessi essere costretto a reinstallare il sistema operativo, perderei i contenuti della prima partizione (il disco C:\ di Windows), ma non quelli della seconda (il disco D:\ di Windows). In pratica pur reinstallando il sistema operativo continuerei ad avere tutti i miei file personali. Capite benissimo l'importanza di partizionare un disco con più partizioni. Tornando all'esempio dell'appartamento, il dilemma sorge alla domanda: quante stanze debbo creare nell'appartamento ad ambiente unico? Sicuramente dipenderà da tante cose: grandezza del monolocale (mq - metriquadri), numero dei figli, tipo di vita, mobili posseduti, ecc... Lo stesso ragionamento vale per le partizioni, numero tipo e grandezza delle stesse, dipendono dalla capacità del disco (Gb - gigabytes) e dall'uso che intendiamo fare del nostro computer: quanti sistemi operativi installare, quante partizioni archivi volgiamo, ecc...

Come partizionare il disco Per restare con l'esempio di prima, invece dell'appartamento, supponiamo di avere una casa in campagna con le quattro pareti esterne e con l'interno completamente libero e grezzo. La casa è come un Hard Disk vergine (vuoto). In pratica dispongo dello spazio ma non posso utilizzarlo.

Fig. 1: Disco completamente vuoto, ad esempio un disco vergine o con partizioni eliminate.

Per potere utilizzare lo spazio interno debbo rifinire la casa (pavimenti, porte, impianti, ecc..). Supponiamo di volere lasciare un ambiente unico. Questo equivale a creare una partizione grazie alla formattazione, in questo caso (ambiente unico), creeremo una partizione primaria che occupa l'intero disco.

Fig. 2: Disco completamente occupato da una partizione primaria, ad esempio un unico sistema operativo.

Magari voglio dividere la casa in due monolocali autonomi ed indipendenti. Basta dividere la casa di campagna in due e lasciare un ingresso da una parte ed un ingresso dall'altra. In questo caso avremo due partizioni primarie.

Fig. 3: Disco completamente occupato da due partizioni primarie, magari di diversa grandezza. Ad esempio una installeremo il sistema operativo e l'altra la useremo come disco dati, oppure possiamo installare un sistema operativo in ogni partizione.

Potrei dividere la casa di campagna anche in tre monolocali con ingresso indipendente. In ultimo ed al massimo, posso dividere in quattro monolocali indipendenti, aventi un ingresso in ognuna delle quattro pareti esterne. In analogia, dirò subito che, in un disco rigido (hard disk), è possibile creare un massimo di quattro partizioni primarie. Questo vale indipendentemente dalla grandezza del disco rigido. Avere quattro partizioni primarie è sicuramente limitativo, infatti se volessi installare diversi sistemi operativi ed avere anche una o più partizioni dati, le quattro partizioni risulterebbero insufficienti.

Fig. 4: Disco completamente occupato da quattro partizioni primarie, abbiamo raggiunto il limite massimo.

Vediamo allora come superare la limitazione delle quattro partizioni. Supponiamo di volere affittare due o tre monolocali indipendenti creati all'interno della casa di campagna. Ad esempio creiamo due monolocali (due partizioni primarie, ma ne potremmo creare anche tre). Ci resterà una parte della casa libera.

Fig. 5: Disco contenente due partizioni primarie e la restante parte del disco libera e non utilizzata.

Adesso dobbiamo decidere quanto dello spazio libero vogliamo riservarci: tutto o una parte. Se ce ne riserviamo una parte, avremo ancora la possibilità di creare, in seguito un altro monolocale indipendente. Se invece ce lo riserviamo tutto non sarà possibile, in seguito, realizzare il terzo monolocale indipendente. Riservarci un spazio del disco rigido equivale creare una partizione estesa. Quindi una partizione estesa non è altro che un contenitore vuoto ossia una delimitazione di spazio del disco che noi ci riserviamo. Questo significa che una partizione estesa non può contenere sistemi operativi o file dati.

Fig. 6: Disco contenente due partizioni primarie ed una partizione estesa. Il disco è pieno ma la partizione estesa ha tutto lo spazio "non allocato" (Unallocated) e quindi può contenere delle partizioni logiche.

Per tornare all'esempio della casa di campagna, la zona che ci siamo riservata (partizione estesa) costituisce un ambiente ben delimitato ma ancora grezzo e non abitabile. Adesso, però, possiamo tramezzarlo e creare molte stanze, che rifiniremo (formattazione) per ottenere un appartamento indipendente. Tanto significa che all'interno della partizione estesa, possiamo creare molte partizioni logiche (le stanze). Il numero delle partizioni logiche che creeremo dipenderà dalla grandezza della partizione estesa e dall'uso che intendiamo fare del nostro computer. Sotto ad esempio abbiamo un disco con due partizioni primarie e quattro partizioni logiche (all'interno della partizione estesa). Ovviamente una partizione estesa potrà anche avere dello spazio libero (non allocato).

Fig. 7: Abbiamo riempito la precedente partizione estesa (Fig. 6), con quattro partizioni logiche, ma potevano essere, in numero, sia maggiore che minore. In definitiva, abbiamo ottenuto sei partizioni (due primarie e quattro logiche), superando il limite massimo imposto delle quattro partizioni primarie. Volendo potevamo inserire, ancora, una partizione primaria ed altre partizioni logiche.

Riepilogando:

Un disco rigido può contenere al massimo quattro partizioni primarie.

Un disco rigido può contenere al massimo tre partizioni primarie ed una estesa.

Non possiamo avere più di una partizione estesa.

Il numero massimo di partizioni logiche è 62.

I numeri riportati sopra rappresentano i massimi, quindi sono possibili tante combinazioni, ad iniziare da una sola partizione primaria.

La partizione (partizioni) primaria può contenere sia sistemi operativi che archivi (musica, foto, documenti, ecc..).

La partizione estesa è, semplicemente, un contenitore che non può ospitare file (sistema operativo, musica, foto, documenti, ecc..) ma può ospitare solamente partizioni Logiche.

Le partizioni primarie e le partizioni logiche non possono ospitare altre partizioni ma solamente file (sistema operativo, musica, foto, documenti, ecc..).

In linea generale, sarebbe meglio, ma non indispensabile (nel caso di Ubuntu), ospitare i sistemi operativi nelle partizioni primarie e gli archivi nelle partizioni logiche. A conferma vi dico che il mio Ubuntu, funziona perfettamente, pur trovandosi in una partizione logica. Al contrario, i sistemi operativi Windows vogliono una partizione primaria che deve essere pure la prima.

La seguente videoguia mostra i concetti prima riportati:

{xtypos_button1}Le Partizioni - Concetti di base{xtypos_button1} Video guida

Il File-system

Per creare una partizione dobbiamo procedere alla formattazione con un determinato tipo di file-system. Tornando all'esempio della casa, possiamo dire che il file-system è l'insieme delle rifiniture e dell'arredamento che ci permettono di rendere utilizzabili gli ambienti. Senza entrare nei dettagli tecnici, un file-system comprende i metodi e le strutture di dati, usati da un sistema operativo per la gestione dei file su un hard disk o su una sua partizione. In definitiva, il file-system è il modo in cui i file sono organizzati sui dischi. Formattare è come creare l'indice di un libro che serve per indicare dove trovare un capitolo o un paragrafo (cartelle e file). Quando formattiamo una partizione dobbiamo decidere quale file-system utilizzare. Vi sono molti tipi di file-system (ntfs, fat, ext, swap, ecc..), ma noi ne tratteremo solo alcuni, ossia i più diffusi.

ntfs
utilizzato da Windows NT, 2000, XP, Vista e Seven.

ext4 o ext3 o ext2 utilizzato da Ubuntu (Linux) che ha pure la possibilità di utilizzare altri tipi di file-system, da Ubuntu 9.04 in poi, consiglio ext4

fat32 o fat16 utilizzato da Windows 98 e riconosciuto anche dalle versioni successive di Windows. Windows 98 non riconosce ntfs.

Linux-Swap o Swap utilizzato da Ubuntu (Linux) per creare una memoria virtuale o RAM virtuale.

NOTA: Ubuntu riconosce e quindi legge e scrive, anche sulle partizioni usate da Windows (file-system ntfs, fat), mentre Windows non riconosce e quindi ignora (come se non esistessero) le partizioni utilizzate da Ubuntu-Linux (file-system ext, ecc..).

La seguente videoguia mostra i concetti prima riportati:

{xtypo_button1}Le Partizioni ed il File System{/xtypo_button1} Video guida

Editore di partizioni - Gparted - Operazioni sulle partizioni

Per tutte le operazioni relative alla partizioni, useremo Gparted che è un editore di partizioni, contenuto del CD di Ubuntu. Gparted, pur essendo completamente gratuito e libero, non ha nulla da invidiare ad altri famosi e costosi editori di partizioni.. anzi.. Lo preferisco a tutti gli altri. Lo troviamo in System / Amministrazione / Gparted (in versioni precedenti di Ubuntu, potrebbe essere indicato col nome di Partition Editor o Editor di partizioni). Se utilizziamo il CD Ufficiale di Ubuntu, Gparted, sarà in inglese ma è semplicissimo da utilizzare. Se invece utilizziamo il DVD di una delle mie Ubuntu Plus Remix, allora Gparted, sarà direttamente in italiano e quindi ancora più facile da utilizzare.

NOTA: non è possibile modificare le partizioni che sono utilizzate dal sistema operativo in uso. Questo è il motivo per cui, se vogliamo effettuare operazioni sulle partizioni, dobbiamo utilizzare il CD-DVD di Ubuntu in modalità live. Proprio per questo, nella versione installata di Ubuntu, non troviamo Gparted, anche se è possibile installarlo da Ubuntu Software Center.

----- VIDEOGUIDE -----

Preparativi e consigli (Importantissimo) - Se avete un Hard Disk non vuoto, prima di manipolare le partizioni, sarà ben effettuare alcune operazioni

preliminari, importanti per ottenere maggiore sicurezza e la massima velocità nella modifica delle partizioni (spostamento dei file).

Nel caso abbiate un sistema operativo Windows già installato, effettuate la deframmentazione delle partizioni che saranno interessate da spostamento o ridimensionamento.

In ogni caso, effettuate il preventivo Backup (copia di sicurezza) dei vostri file importanti (film, foto, musica, documenti, archivi, ecc.). Utilizzate un Hard Disk Esterno o dei supporti ottici (CD – DVD). Effettuare delle copie di sicurezza è una importantissima regola che tutti dovrebbero adottare (evita piunti e dolori). La copia di sicurezza acquista ancora maggiore importanza visto che andremo a manipolare le partizioni, operazioni, sempre, delicate. Ricordate che in caso di problemi, un sistema operativo si può sempre reinstallare, mentre, ad esempio, il film del vostro matrimonio andrebbe irrimediabilmente perduto. Non mi stancherò mai di dire che bisogna sempre avere una o più copie dei file personali importanti. La seguente videoguida mostra come procedere:

[Preparativi e suggeriti importantissimi](#) Video guida

Avviare Gparted dal CD di Ubuntu - La videoguida che segue ci mostra come lanciare Gparted dal CD-DVD di Ubuntu. Se usiamo il CD ufficiale di Ubuntu avremo Gparted in inglese, se invece, usiamo il DVD di una delle mie versioni Ubuntu Plus Remix, avremo l'editore di partizioni completamente in italiano:

[Avviare l'Editor di partizioni - Gparted](#) Video guida

[Editor di partizioni - Gparted](#) Video guida - versione precedente

Esplorare le partizioni dei dischi rigidi - Vedremo come Gparted ci consente di analizzare tutti gli Hard Disk montati nel nostro computer ed anche le eventuali chiavette USB inserite. La carrellata che propone la videoguida mostra un esempio di un computer con due HD ed una chiavetta USB inserita. Vedremo i diversi tipi di partizioni, come fare per sbloccare una partizione bloccata ed altro ancora:

[Esplorare gli Hard Disk con Gparted](#) Video guida

Creare una nuova partizione ntfs per l'intero HD - Partendo da un disco rigido vuoto (vergine) creeremo una partizione con file-system ntfs che occupa l'intero disco rigido. Un tale caso si ha quando si installa Windows XP, utilizzando l'intero HD (disco C:\)

{xtypo_button1}Nuova partizione "ntfs" per intero HD{/xtypo_button1} [Video guida](#)

Ridimensionare una partizione -
Nell'esempio mostrerò come effettuare il ridimensionamento di una partizione che potrebbe contenere Windows XP. Partiremo da un disco contenente una sola partizione ntfs e procederemo con il rimpicciolimento della stessa. Successivamente creeremo, nello spazio liberato, una nuova partizione ntfs da destinare a disco DATI. In pratica vedremo come ottenere (da Windows) sia il disco C:\ che il disco D:\ - In questo modo possiamo mantenere il sistema operativo staccato ed indipendente dai nostri file archivio. L'enorme vantaggio è dato dal fatto che, anche reinstallando il sistema operativo, tutti i nostri file personali resterebbero intatti in quanto contenuti in una diversa partizione.

{xtypo_button1}Ridimensionare una partizione{/xtypo_button1} [Video guida](#)

{xtypo_button1}Creare
o ridimensionare una partizione ntfs{/xtypo_button1} [Video guida - versione precedente](#)

{xtypo_button1}Creare
una seconda partizione ntfs Archivi{/xtypo_button1} [Video guida - versione precedente](#)

{xtypo_button1}Consigli
sulle partizioni ntfs - Il disco DATI{/xtypo_button1} [Video guida - versione precedente](#)

Spostare una partizione - Vedremo come ridimensionare e soprattutto come spostare una partizione. Inoltre verrà mostrato come cambiare File-system (formattazione) ad una partizione. Nell'esempio si prenderà in considerazione una partizione ntfs, ma le cose restano identiche per qualsiasi tipo di File-system (Fat16, Fat,32, Ext2, Ext3, Ext4, ecc..):

{xtypo_button1}Come spostare una partizione{/xtypo_button1} [Video guida](#)

{xtypo_button1}Ridimensionare spostare una partizione{/xtypo_button1} [Video guida - versione precedente](#)

Le partizioni: Estesa - Logiche - Swap - Mostriamo come creare una partizione estesa. Quindi, nello spazio non allocato (libero), all'interno di essa, creeremo diversi tipi di

partizioni logiche, compreso la partizione Linux-Swap:
{xtypo_button1}Partizione Estesa - Logiche - Swap{/xtypo_button1} Video guida

{xtypo_button1}Come Creare una
partizione estesa{/xtypo_button1} Video guida - versione precedente

{xtypo_button1}Creare partizioni logiche e di Swap{/xtypo_button1} Video guida - versione precedente

Operazioni varie sulle partizioni - Con questa videoguida faremo un veloce riepilogo sulle principali operazioni che Gparted ci consente di effettuare sulle partizioni. Faremo alcune considerazioni sul partizionamento del disco e sulla tipologia dei file-system:

{xtypo_button1}Operazioni varie sulle Partizioni{/xtypo_button1} Video guida

{xtypo_button1}Considerazioni sul partizionamento{/xtypo_button1} Video guida - versione precedente

Eliminare le partizioni e ripulire il disco - Avevamo già visto che installando Ubuntu potevano scegliere l'opzione di installare usando l'intero Hard Disk, ottenendo la cancellazione automatica di tutte le partizioni esistenti, ma con la creazione delle partizioni tipiche di Ubuntu. Con quest'ultima videoguida vedremo, invece, come eliminare tutte la partizioni del disco (o alcune) per avere un disco completamente libero. Avviando Gparted da Ubuntu in modalità live (da CD o DVD), la prima cosa da controllare è se vi sono dei catenacci vicino alle singole partizioni. In questo caso click col dexto sulla partizione col catenaccio, e scegliere Disattiva Swap o Smonta volume, o simili. Il catenaccio sparirà. Normalmente le partizioni bloccate (col catenaccio) sono quelle in uso ed è questo il motivo per cui bisogna utilizzare Gparted da Ubuntu avviato in modalità live. Ma anche in questo caso potremmo avere la partizione di swap utilizzata proprio da Ubuntu in modalità live e quindi va sbloccata. Preciso che se la partizione bloccata è del tipo Logica, risulterà bloccata anche la partizione Estesa che la contiene. In questo caso, sbloccando la partizione Logica si sbloccherà anche la partizione Estesa. In ultimo, sottolineo, che per eliminare una partizione Estesa, bisogna, prima, eliminare tutte le partizioni Logiche in essa contenute. Ricordate che una volta applicate le operazioni in sospenso (tasto Applica), i contenuti di tutte le partizioni eliminate saranno definitivamente perduti. La seguente videoguida mostra come procedere:

{xtypo_button1}Eliminare le Partizioni dal disco{/xtypo_button1} Video guida

ATTENZIONE: le operazioni con le partizioni sono molto delicate e potrebbero portare, in caso di errori od inconvenienti, alla perdita di tutti i contenuti dell'hard disk o di qualche partizione. Pertanto, qualora il nostro disco rigido non fosse vuoto, prima di effettuare qualsiasi operazione sulle partizioni, si invita, caldamente, a fare una copia di backup (copia di sicurezza), magari in CD o DVD, delle cose che sono di nostro interesse (lavori, musica, filmati, documenti, ecc..).

Se ancora avete dubbi sulle partizioni, riguardate con attenzione i concetti espressi in questa intera pagina e tutte le video guide. L'argomento è molto

importante per non essere ben capito.

Ulteriori notizie sulle partizioni

Un disco fisso può essere suddiviso in diversi dischi logici che sono le "Partizioni" (da 1 a 4)

Una partizione può essere Primaria, Nascosta o Estesa

Ogni partizione Primaria è vista dal SO come un disco separato

Se

sono stati installati più sistemi operativi, uno in ogni partizione, all'avvio dobbiamo poter scegliere quale fare partire. Di default si avvia quello ospitato nella partizione Attiva. Infatti, all'avvio, viene letto il contenuto della Partition Table, che è contenuta nel settore 0 dell'hard disk (Master Boot Record), in cui si vede qual è la partizione attiva. Sempre nell'MBR viene eseguito il programma Boot Loader che ha il compito di eseguire il Boot Sector della partizione Attiva.

Se ci sono più partizioni primarie solo una è Attiva. La partizione Attiva è quella in cui il BIOS cerca il Boot Sector.

Una partizione Estesa (solo una nel disco) può essere ulteriormente suddivisa in Unità Logiche (max 62)

Il primo settore del Hard Disk (cilindro 0, traccia 0, settore 0) è denominato Master Boot Record (MBR) e contiene:

La Partition Table (Tabella di Partizionamento), tabella di 4 elementi contenente per ogni partizione:

Il nome della partizione

L'indicazione se è attiva o meno

La locazione di Inizio e fine (traccia, cilindro e settore)

La Dimensione (come numero di settori)

Un programma (BOOT LOADER) che permette di avviare il caricamento del sistema Operativo dalla partizione attiva

Il primo blocco di ogni partizione è denominato "Boot Sector"

Il partizionamento può essere fatto tramite comandi (esempio FDISK) o particolari programmi (esempio Partition Magic, sotto windows, o Gparted, sotto Linux o direttamente in modalità live CD)

Al momento dell'accensione del calcolatore avviene l'operazione di avvio (bootstrap). Essa costa di 3 fasi:

Sequenza di pre-boot o POST (Power on Self Test): test sull'hardware presente

Viene eseguito il programma BOOT LOADER (presente nel Master Boot Record) il quale, servendosi della tabella delle partizioni, individua la partizione attiva e ne carica in memoria il Boot Sector

Esecuzione del BOOT SECTOR (OS LOADER): provvede a caricare nella RAM il nucleo del sistema operativo

Linux per tutti Ubuntu facile

Manuale on-line
con videoguide

INDICE

Premessa – Linux per tutti
- Ubuntu facile - Manuale

Capitolo 1 – Perché
passare a Linux: 27 validi motivi

Capitolo 2 – Procurarsi Ubuntu

a

– Richiedere il CD ufficiale di Ubuntu

b – Scaricare Ubuntu nelle

varie Versioni

c

– Masterizzare il CD o DVD di Ubuntu

Capitolo 3 – Provare Ubuntu direttamente da CD (modalità Live)

a – Lanciare Ubuntu in
modalità Live-CD

b – Il CD di Ubuntu
non viene caricato - Bios

c

– Il CD di Ubuntu si blocca - Schermo nero

d

– Un giretto panoramico e veloce in Ubuntu

Capitolo 4 – Installare e disinstallare Ubuntu

a – Vari modi per provare o installare Ubuntu

b – Installare Rimuovere Ubuntu da Windows

c – Ubuntu con partizionamento automatico

d – Partizionare il disco rigido con Gparted (SEI QUI)

e – Ubuntu con partizionamento manuale

f – Ubuntu e Windows autonomi in dual-boot

g – Disinstallare Windows o Ubuntu o Linux

h– Problemi di Avvio per Windows o Ubuntu

i – Ubuntu da Windows - Macchina virtuale

l – Come Avviare Ubuntu e come Uscire

Capitolo 5 – Settaggi di base di Ubuntu

a – La connessione Internet

b – La lingua italiana e le altre

c – Gestore pacchetti -Synaptic

d – Configurare la Stampante

e – Trovare ed installare i driver

Capitolo 6 – Applicazioni: iniziamo ad utilizzare Ubuntu

a

– Accessori

b

– Il Terminale

c

– Audio e Video

d
– Giochi

e
– Grafica

f – Internet

g
– Ufficio

Capitolo 7 – Operazioni Fondamentali

a – Installare disinstallare Programmi (pacchetti)

b – Risorse, Computer, File, Cartelle, Unità, Rete

Capitolo 8 – Sistema - Preferenze

a
– Preferenze - Parte 1

b
– Preferenze - Parte 2

Capitolo 9 – Sistema - Amministrazione

a
– Amministrazione - Parte 1

b
– Amministrazione - Parte 2

Capitolo 10 – Risoluzione Problemi, FAQs e Varie

a – Risoluzione di Problemi
Vari

b – Piccoli trucchi per
Ubuntu

c – Software utile e
consigliato

d – Personalizzare
Aspetto Grafica

e – Codec - Script - Font
- Extra

f – Varie e
Distribuzioni Linux

Nota: – I contenuti del manuale e

delle video-guide, sono proprietà intellettuale dell'autore e potranno essere utilizzate e diffuse, seppure senza scopo di lucro, solamente su autorizzazione dello stesso: amministratore@istitutomajorana.it