



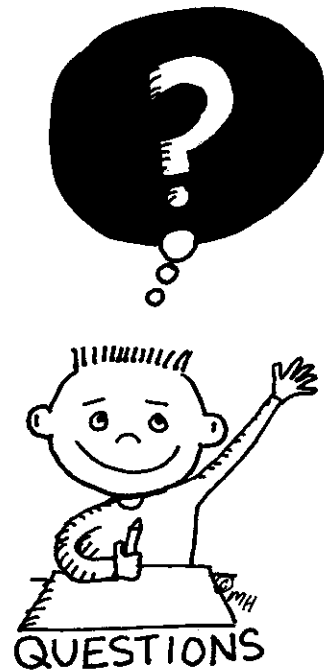
Sistemi Operativi

Corso di Laurea Triennale in Ingegneria Informatica

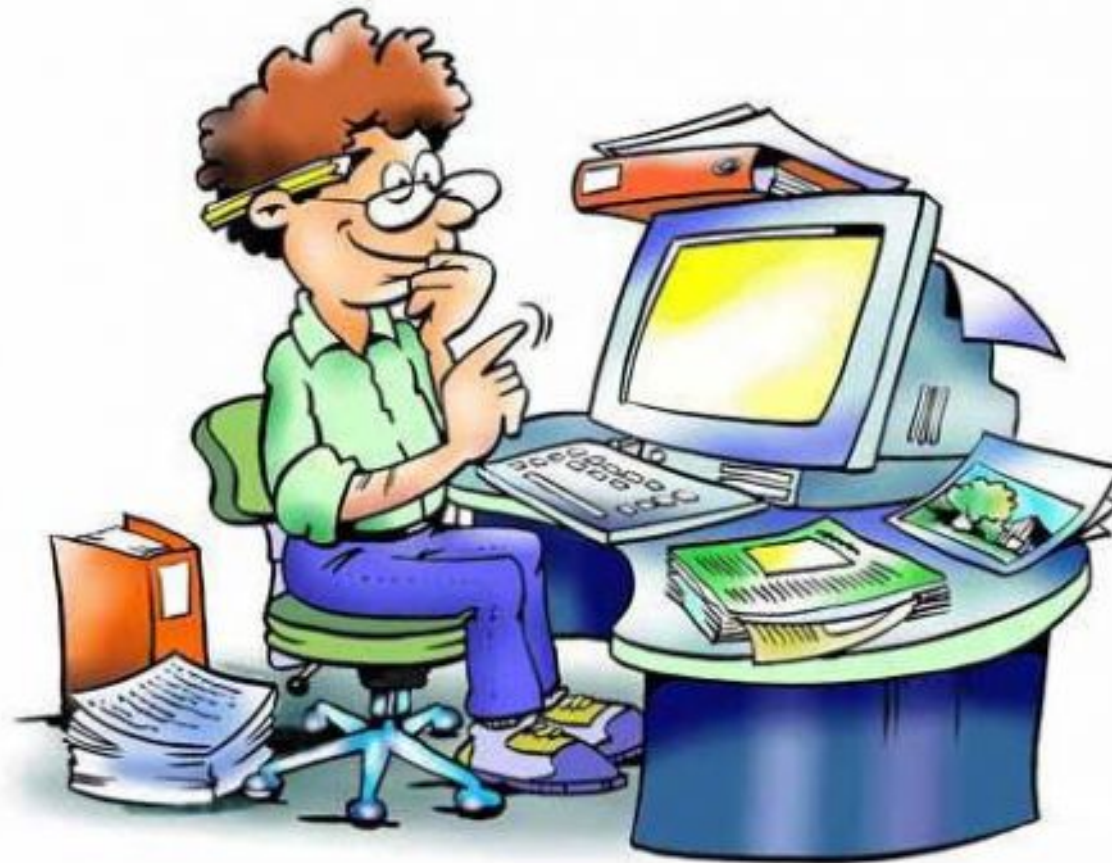
Esercitazione 3

- Gestione utenti
(prosecuzione)
- MBR e GPT
- Partizioni

Domande sulle lezioni passate?



Esercizio



Esercizio

- **Supportre di essere l'utente "utente".**
- **Lavorare nella propria cartella home.**
- **Creare una cartella con nome visibile e al suo interno una cartella con nome segreta.**
- **Scrivere la stringa vero nel file notizia.txt all'interno di visibile.**
- **Copiare notizia.txt all'interno di segreta assegnandole il nome cronaca.txt .**
- - **Togliere il permesso di esecuzione (proprietario) a visibile usando la rappresentazione simbolica.**
 - **Rimettere il diritto di esecuzione (proprietario) a visibile usando la rappresentazione simbolica.**
 - **Togliere di nuovo il diritto di esecuzione (proprietario) usando la rappresentazione ottale e lasciando invariati i diritti del gruppo e di others.**

Esercizio

- **A questo punto:**
 - si riesce a vedere il contenuto di visibile?
 - si riesce a vedere il file notizia.txt dentro visibile?
 - si riesce a vedere il contenuto di segreta?
 - si riesce a vedere il file cronaca.txt dentro segreta?
- **Creare un utente utente2 (login con root).**
 - utente riesce a vedere il contenuto della home di utente2?
 - eventualmente cambiare i diritti in modo che utente non riesca a vedere il contenuto della home di utente2.
- **Controllare a quali gruppi appartiene l'utente root (login con utente).**

Esercizio

- **Creare un utente utente3.**
- **Creare la cartella temp nella home di utente3.**
- **Quali sono l'utente proprietario e il gruppo proprietario di temp?**
- **Cambiare utente proprietario e gruppo proprietario di temp con utente3 e verificare che sia avvenuto l'aggiornamento di tali campi.**
- **Rimettere root come gruppo proprietario di temp.**
- **Rimuovere utente2 ed utente3.**

Gestione Utenti – seconda parte

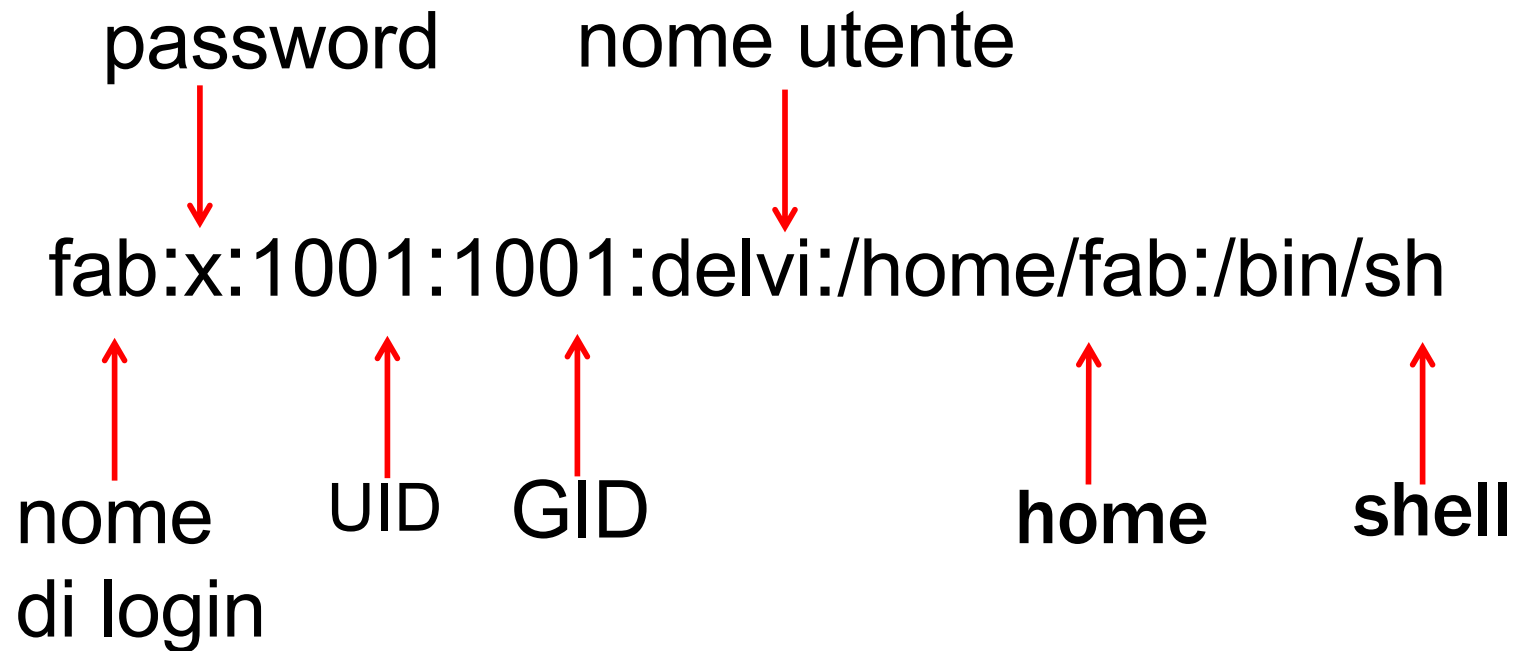


Gestione Utenti - password

- **File con le informazioni sugli utenti:**
 - `/etc/passwd`
- **File con le informazioni sugli utenti e le password criptate:**
 - `/etc/shadow`
 - ⇒ **si possono aprire con il comando `vipw` e `vipw -s`, che li apre con l'editor predefinito.**

Gestione Utenti - password

man 5 passwd



Gestione Utenti - password

Campo	Significato
utente	Nome utente utilizzato per il login
password	Password (cifrata). Se 'x' indica che la password cifrata si trova in <code>shadow</code>
UID (user id)	Identificatore univoco dell'utente nel sistema (numero)
GID (group id)	Identificatore univoco del gruppo nel sistema (numero)
dati personali	Nominativo completo e altre informazioni
cartella home	Percorso assoluto della cartella personale (home). Viene utilizzato per impostare la variabile d'ambiente <code>\$HOME</code>
shell	Interprete dei comandi da utilizzare per l'utente

- **Shell**

- Può essere impostata a `/sbin/nologin` o `/bin/false` (in genere per gli utenti di sistema).
 - In tal caso non è possibile fare login con tale utente.

Gestione Utenti – password shadow

➤ **man 5 shadow**

➤ **Tutto su una sola riga:**

```
userName:pwdCrypt:pwdAge:pwdAgeMin:pwdAgeMax:  
pwdNotificationPeriod:pwdInactivityPeriod:  
pwdExpiryDate:reservedForFutureUse
```

Gestione Utenti – password shadow

- Utenti di sistema
- Campo password criptata
 - * indica che il login non è possibile (nessuna stringa criptata genera *).

➤ Approfondimento → cifratura, hash e altro... ➔ man 3 crypt

Gestione Utenti – shadow

Campo	Significato
Nome di login	Deve essere un nome valido (esistente)
Password	La password cifrata dell'utente (vedere <code>crypt</code>)
Ultima modifica	Data di modifica della password
Età min	Minima durata della password
Età max	Durata massima della password
Periodo inattività	Giorni dopo la scadenza della password in cui questa è ancora accettata
Scadenza	Data scadenza account

Gestione gruppi

- È possibile amministrare i gruppi editando il file:
 - `/etc/group`
- Per modificare il file in sicurezza, utilizzare il comando
 - `vi`
- Con l'opzione `-s` è possibile modificare la versione shadow del file, cioè
 - `/etc/gshadow`

Gestione gruppi - /etc/group

Campo	Significato
gruppo	Nome del gruppo
password	Password cifrata del gruppo
GID (group id)	Identificatore univoco del gruppo (numero)
lista utenti	Utenti appartenenti al gruppo (separati da virgole)

password elenco utenti

↓ ↓

studenti:x:1010:fabio,domenico,luca

↑ ↑

gruppo GID

Gestione gruppi - /etc/gshadow

Campo	Significato
Gruppo	Nome del gruppo
Password	Password cifrata del gruppo
Amministratori	Gestori del gruppo che possono cambiare la password
Membri	Utenti appartenenti al gruppo (separati da virgole)

- Per cambiare la password del gruppo si utilizza il comando `gpaswd`

Il filesystem – le partizioni



Il boot

- Fino a poco tempo fa, dopo l'avvio, il calcolatore eseguiva il BIOS (Basic Input-Output System)
- POST, il primo programma avviato dal BIOS (si trova nella ROM), esegue l'auto-diagnosi di sistema
- Segue la fase di Boot(strap)

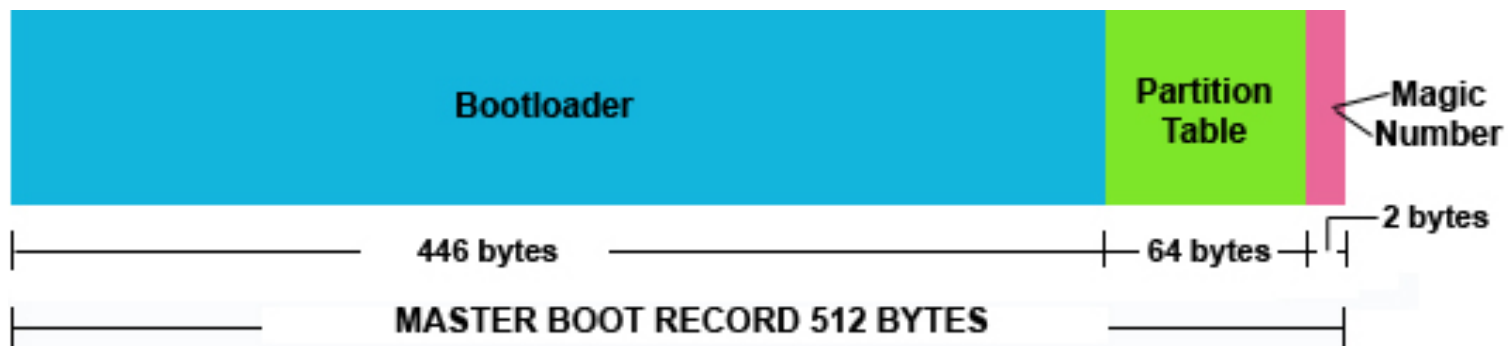


Il bootloader

- Il bootstrap è eseguito dal bootloader
- Il bootloader è un componente che carica in memoria il kernel del SO
 - Legge la memoria di massa
 - Spesso si trova nel primo blocco del primo disco da cui avviene il caricamento. Può trovarsi quindi:
 - Nel Master Boot Record (MBR)
 - Primo settore della partizione del sistema, ed è preceduto dal Boot Manager (es. Winload o GRUB che è anche bootloader) nel caso vi siano più sistemi installati, per permettere la selezione.

MBR

- È il settore di avvio principale (512kB)
- È posto nel primo blocco fisico del disco
- Contiene il **bootloader** o il boot manager
- Contiene anche la **tabella delle partizioni**



MBR

- Ogni partizione ha il suo bootloader. Nella tabella è indicato il settore in cui si trova
- Nei processori x86 il boot avviene in **modalità reale**
 - il processore può utilizzare al più 1MB di memoria RAM
 - Non c'è la virtualizzazione della memoria
- Il MBR contiene
 - Master Boot Program (MBP) avviato con un interrupt
 - Master Boot Table (MBT, la già citata tabella delle partizioni)
 - Magic Number (2 Byte AA 55 di terminazione)

Unified Extensible Firmware Interface

- Sostituisce il BIOS
- Permette di integrare del firmware nella scheda madre
- Non risente dei limiti della modalità reale del processore, e offre funzionalità in più
- Usa lo standard GPT al posto del MBR
- Vendor lock-in

BIOS vs UEFI

#UnhappyGhost

Bootimg Old Way



Bootimg New Way



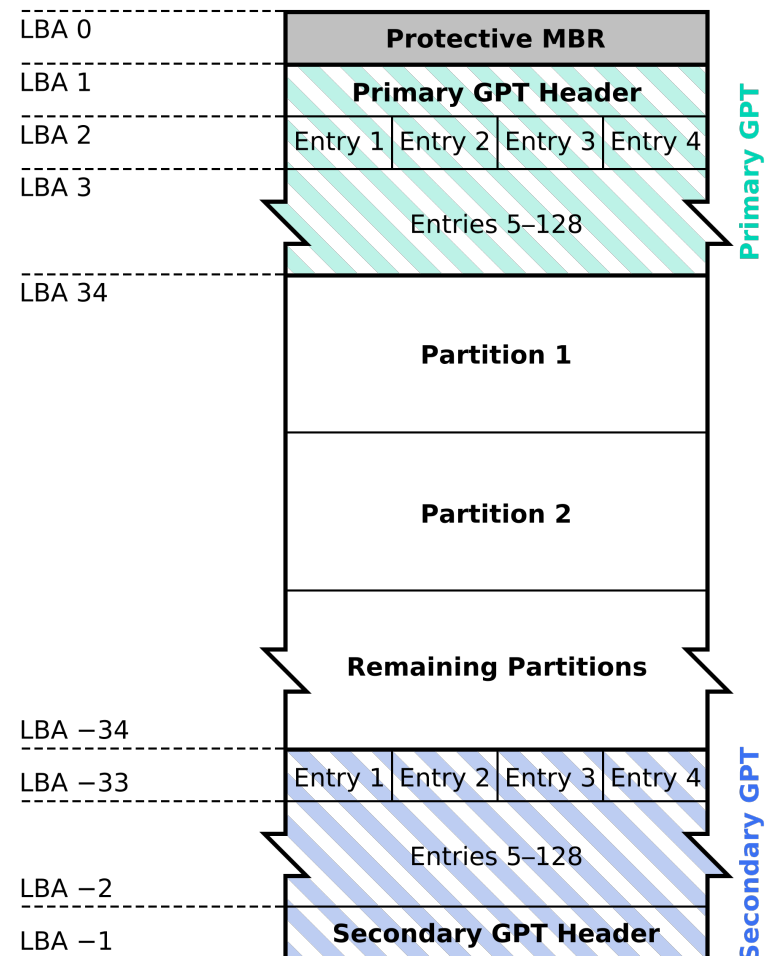
For more posts visit:
unhappyghost.com

[Fb.com/geeksch001](https://www.facebook.com/geeksch001)

GUID Partition Table (GPT)

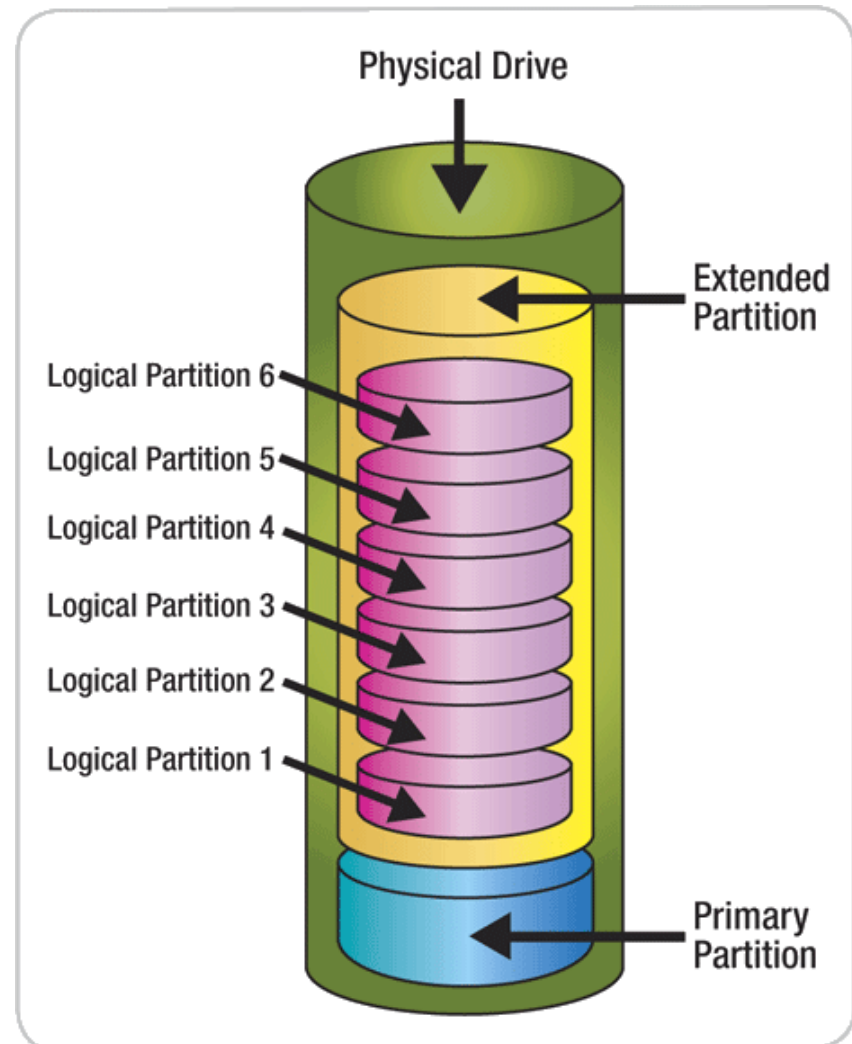
- Nuovo standard per la tabella delle partizioni
 - Ridondante
 - Compatibile
- GPT supera la limitazione di 2 TB a partizione
- Contiene un MBR iniziale per proteggere la partizione
- Include CRC32 per la verifica dell'integrità

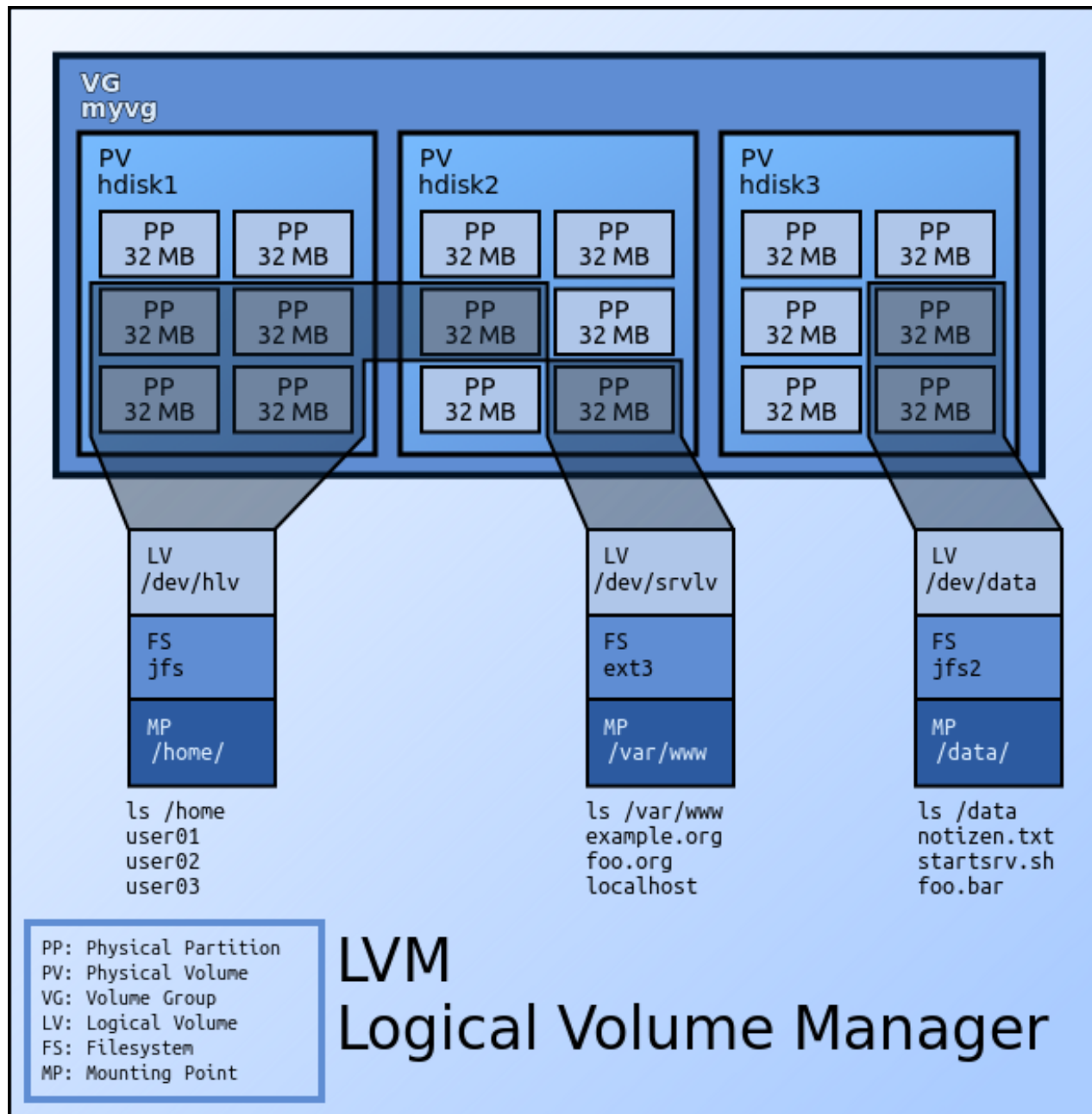
GUID Partition Table Scheme

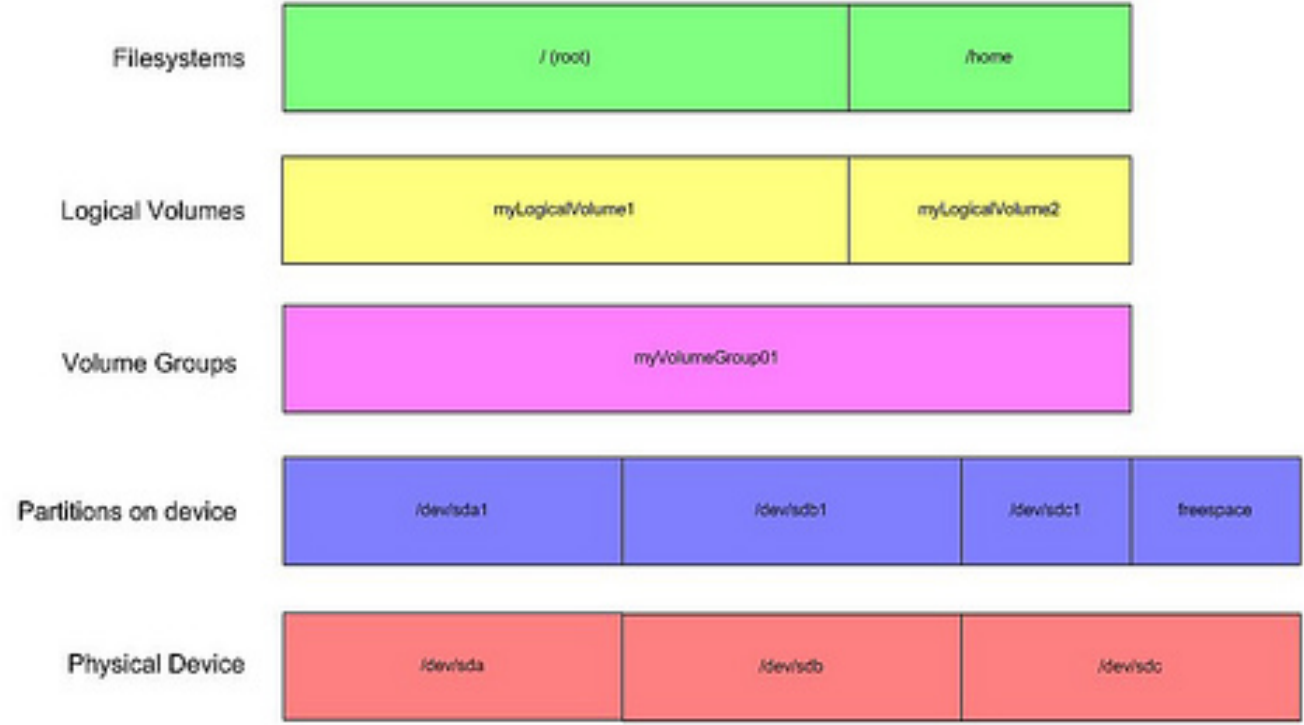


Partizione vs Volume

- Partizione: suddivisione logica del disco fisico
 - Primaria (max 4)
 - Estesa (max 64): ogni partizione ha l'extended boot record all'inizio che mappa le partizioni logiche
- Volume: Area di memorizzazione con un singolo filesystem
 - I volumi esistono a livello di SO
 - Può coprire più partizioni
 - In Windows sono identificati dal lettere (**C:** ad esempio)







Comandi per gestire il filesystem

- `mount` – monta un filesystem (vedremo i dettagli in seguito)
- `df` – mostra lo spazio libero sul filesystem
 - `-h` – Rende l'output del comando più leggibile
- `du` – mostra l'utilizzo del disco da parte dei file e directory passati come parametro

```
es: $ du -H -d 1 /home | sort -n -r
```

Esercizio - intro

- **vipw** → 'vi /etc/passwd' + altro (vedete il man di **vipw**)
- **vipw -s** → 'vi /etc/shadow' + altro
- **vigr** → 'vi /etc/group' + altro

Esercizio 1/2

- Eseguire il login come utente **root**.
- Creare, utilizzando il comando **adduser**, un utente **pippo** (impostare come home la cartella **/tmp/pippo**).
- Creare un utente **pluto** (impostare come home la cartella **/tmp/pluto**).
- **pluto** può creare file nella home di **pippo**? In caso negativo modificare i diritti delle home di **pippo** e **pluto** in modo che i due utenti possano fare tale operazione a vicenda.
- Creare un nuovo gruppo **floppyusr** a cui deve appartenere l'utente **pluto**.

Esercizio 2/2

- **pluto** appartiene al nuovo gruppo (comando `id`)? Eseguire `logout` e nuovo login di **pluto**. Cosa cambia?
- Creare una cartella `/tmp/floppy` appartenente al gruppo **floppyusr**.
- Assegnare a questa cartella i diritti in modo che:
 - i membri del gruppo **floppyusr** abbiano accesso illimitato,
 - a tutti gli altri utenti non sia consentito alcun tipo di accesso.