



ITIS G. Marconi - Catania

Linux Base

modulo 3



Prof. Salvatore Rosta

www.byteman.it

s.rosta@byteman.it

File System: /proc

- Pseudo filesystem, specifico di Linux.
- Accesso a varie informazioni del sistema (cpu, moduli, processi, sottosistema di rete).
- È possibile agire su alcuni di questi “file” per modificare dinamicamente lo stato del kernel.
- Con l'introduzione della nuova serie di kernel 2.6, varie informazioni relative al sistema ed alla sua rappresentazione interna (dispositivi, bus,...) sono divenute accessibili tramite il filesystem /sys.
- Vedere ad es.: /proc/cpuinfo, /proc/version

File System: /sbin

- Analogo a /bin: contiene comandi utili per l'amministrazione del sistema (e quindi non utilizzati dagli utenti), necessari all'avvio dello stesso.
- Divisione per motivi logici, non tanto per motivi di sicurezza.
- Alcuni programmi contenuti:
 - init, swapon, halt, shutdown
 - fdisk, fsck.*, mkfs.*
 - ifconfig, route

File System: /tmp

- Utilizzato per contenere i file temporanei eventualmente richiesti dai programmi.
- I programmi non possono fare affidamento sul contenuto della cartella: una volta terminato l'uso di un file temporaneo, esso può essere cancellato, dal sistema, in qualsiasi momento.
- Alcune implementazioni prevedono la cancellazione del contenuto della cartella /tmp all'avvio del sistema.

File System: /usr (1)

- Ha una struttura complessa, come la cartella “/”. In un certo senso, ne rappresenta un'immagine.
- Contiene informazioni non scrivibili dagli utenti.
- Nessun programma può creare cartelle direttamente in questa cartella.
- Alcune cartelle contenute in /usr:
 - **bin, sbin, lib:**
corrispondono alle rispettive cartelle del filesystem radice, e al contrario di queste contengono programmi non vitali per il funzionamento del sistema.

File System: /usr (2)

- Alcune cartelle contenute in /usr: (seguito)
 - **games**: giochi e programmi educativi
 - **include**: i file include utilizzabili dai programmi C/CPP
 - **local**: utilizzato per creare un'ulteriore livello di gerarchia. Ad esempio, possono essere posizionati qui i programmi compilati sul sistema, senza utilizzare un sistema di gestione dei programmi (rpm, dpkg).
 - **share**: dati vari non dipendenti dall'architettura; a sua volta contiene le cartelle: **doc**, con la documentazione; **man** per le pagine di manuale; **pixmaps** e **icons**, ecc.
 - **X11R6**: contiene un'ulteriore immagine della cartella radice (bin, include, lib, man)

File System: /usr (3)

- Alcune cartelle contenute in /usr: (seguito)
 - **src**: sorgenti dei programmi, normalmente, vanno posizionati qui i sorgenti del kernel.
- Esempio di uso: un ipotetico editor di testo di nome **textedit** posiziona:
 - i file di programma in **/usr/bin**
 - le librerie condivise in **/usr/lib** o **/usr/lib/textedit**
 - le pagine di manuale in **/usr/share/man/man1**
 - la documentazione in **/usr/share/doc/textedit**
 - eventuali include per sviluppare plugin in **/usr/include**

File System: /var (1)

- Contiene tutte le informazioni variabili, ad esempio le cartelle di spool, i file di log, informazioni sui programmi in esecuzione, gli archivi dei database server, ecc.
- Alcune cartella contenute:
 - **cache**: usata come cache delle applicazioni, le quali possono eventualmente creare sottocartelle per i propri dati.
 - **games**: i dati variabili dei giochi (punteggi globali).

File System: /var (2)

- Alcune cartella contenute (seguito):
 - **lib**: informazioni relative ai programmi; anche in questo caso, possono essere create sottocartelle. Ad esempio, gli archivi dei motori di database postgresql e mysql si trovano rispettivamente in **/var/lib/postgres** e **/var/lib/mysql**.
 - **lock**: file di lock.
 - **log**: i file di log (messages, wtmp, lastlog, syslog...).
 - **mail**: le mailbox degli utenti (se presente un server di posta).

File System: /var (3)

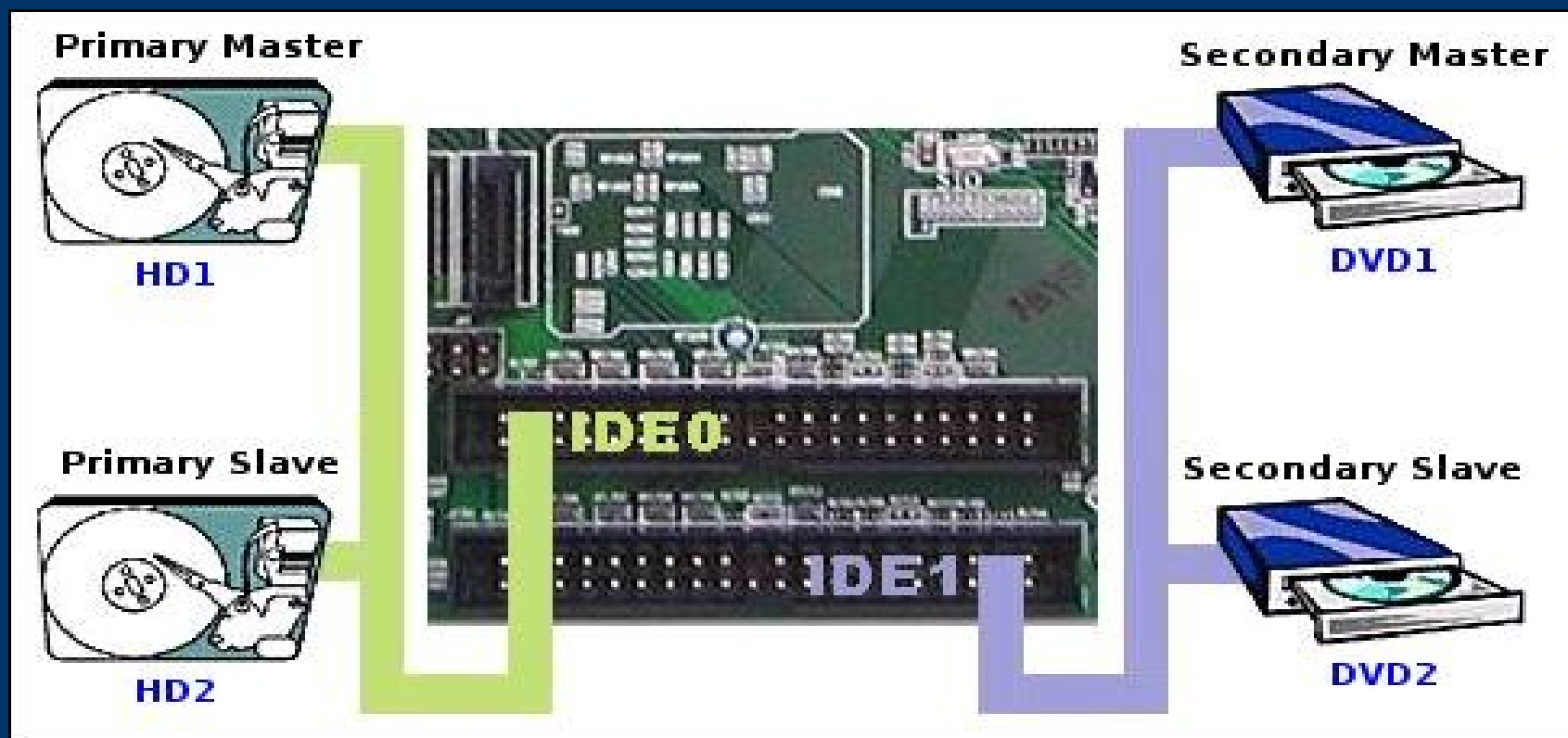
- Alcune cartella contenute (seguito):
 - **run**: file che descrivono lo stato corrente del sistema. Ad esempio, per ogni processo in esecuzione, in questa cartella si trova un file (.pid) che contiene l'identificativo del processo.
 - **spool**: dati che aspettano in coda per essere successivamente processati (ad esempio spool/lpd o spool/cups contengono la coda di stampa, e spool/cron i dati relativi al demone cron).
 - **tmp**: file temporanei non eliminati all'avvio del sistema.

Dispositivi: 1

In Unix ogni cosa è un file

- Non si sottraggono a questa regola nemmeno i dispositivi: **dischi, stampanti, memorie USB**, etc.
- Esiste una directory di nome **/dev** (devices) che contiene tutti i riferimenti file dei vari dispositivi.
- **/dev/fd0** dispositivo floppy
- **/dev/hda** hard-disk primary master
- **/dev/hdb** hard-disk primary slave

Dispositivi: 2



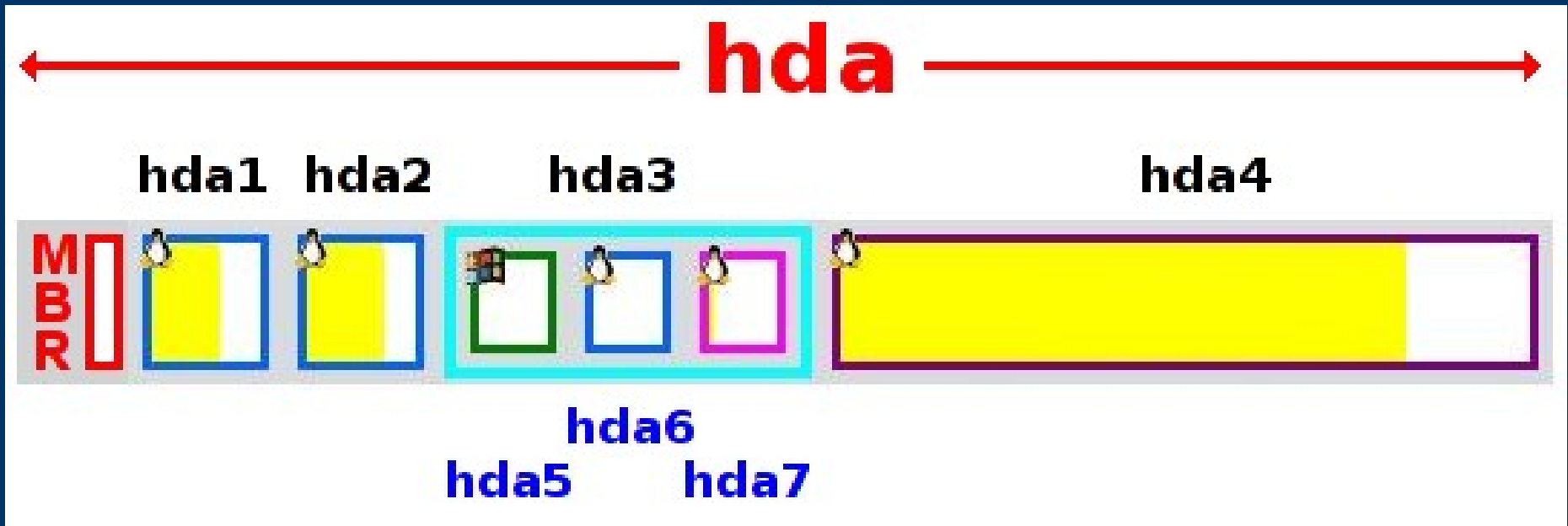
Schema delle connessioni in un controller IDE

Dispositivi: 3

- Supponiamo che nel caso illustrato i due hard-disk abbiano ciascuno una singola partizione, allora ecco come saranno contrassegnati i vari dispositivi:

	HD1	HD2	DVD1	DVD2
Windows	C:	D:	E:	F:
Linux	hda	hdb	hdc	hdd

Dispositivi: 4



- Si possono avere al **massimo 4 partizioni primarie**, di cui una estesa.
- La partizione estesa è un contenitore di partizioni logiche.
- Le partizioni primarie sono numerate da **1** a **4**.
- Le partizioni logiche sono numerate da **5** in avanti.

Dispositivi: 5

- Ora si decide di partizionare i due hard-disk nel seguente modo:
 - HD1 **una primaria** + una estesa con dentro **due logiche**.
 - HD2 **una primaria** + una estesa con dentro **una logica**.

	HD1	HD2	DVD1	DVD2
Windows	C: E: F:	D: G:	H:	I:
Linux	hda1 hda5 hda6	hdb1 hdb5	hdc	hdd

Partizionamento: 1

- Linux necessita di almeno 2 partizioni:
 - **swap** per la memoria virtuale, con dimensione pari alla RAM (256, 512, 1024 MB). Nei vecchi computer 2 volte la RAM.
 - **root** per il file system, con dimensione almeno di 3 GB.
- I file system suggeriti sono **ext3** oppure **reiserfs**, entrambi autodeframmentanti e journaled.
- Nell'**MBR** (**M**aster **B**oot **R**ecord) installeremo **GRUB**, per la gestione di tutti i sistemi operativi presenti sull'hard-disk.
- In alternativa a GRUB è possibile usare **LILO**.

Partizionamento: 2

- Impariamo ad usare 2 strumenti di partizionamento, uno grafico ed uno testuale.
- **qtparted** consente il partizionamento in modalità grafica, ed in alcuni casi anche il ridimensionamento delle partizioni. Si trova nelle distribuzioni Debian.
- **fdisk** lavora in modo testuale e consente la risoluzione di problemi di partizionamento, talvolta, in maniera più efficace. Lavora con tutte le distribuzioni.

Laboratorio: 3

- Collegarsi al sito www.linux.byteman.it attivare **CorsoBase** dal menù orizzontale e portarsi su **Comandi Base** (Viste tematiche). Provare i comandi descritti nei capitoli **1** e **3**. **NON attivare i comandi del capitolo 2.**
- Attivare il programma **qtparted** ed osservare il partizionamento attuale dell'hard-disk.
- Attivare il programma **cfdisk**, osservare il partizionamento attuale dell'hard-disk, **simulare** un nuovo partizionamento. Uscire con il comando **Quit** e **NON utilizzare Write.**
- Seguire le raccomandazioni degli Insegnanti, per evitare di commettere **danni irreversibili.**