



HỆ ĐIỀU HÀNH LINUX CĂN BẢN

Lê Ngọc Sơn

Inson@fit.hcmus.edu.vn

NỘI DUNG

- Tạo partition
- Các công cụ kiểm soát đĩa
- Mount / Unmount
- /etc/fstab

cuu duong than cong. com

cuu duong than cong. com



QUI TẮC ĐẶT TÊN ĐĨA

IDE hard disks:

- /dev/hda
 - Primary master IDE (often the hard disk)
- /dev/hdb
 - Primary slave IDE
- /dev/hdc
 - Secondary master IDE (often a CD-ROM)
- /dev/hdd
 - Secondary slave IDE



SCSI

- /dev/sda
 - Đĩa SCSI đầu tiên
- /dev/sdb
 - Đĩa SCSI thứ 2
- /dev/sdc
 - Đĩa SCSI thứ 3

QUI TẮC ĐẶT TÊN PARTITION

○ Primary partitions

- Chứa filesystem. Nếu tất cả 4 primary partition tồn tại trong một đĩa IDE, các partition được đánh số như sau:
 - /dev/hda1
 - /dev/hda2
 - /dev/hda3
 - /dev/hda4
- Một trong các primary partition này có thể được đánh dấu là active và được BIOS lựa chọn để boot.

EXTENDED PARTITION

- Extended partitions
 - Chứa các logical partition. Chỉ có một extended partition
 - /dev/hda1 (primary)
 - /dev/hda2 (extended)

cuu duong than cong. com

cuu duong than cong. com



LOGICAL PARTITION

○ Logical partitions

- Logical partitions được đánh số từ 5 đến 16.
- Các partition với một primary, 1 extended và 4 logical được đánh số như sau:
 - /dev/hda1 (primary)
 - /dev/hda2 (extended)
 - /dev/hda5 (logical)
 - /dev/hda6 (logical)
 - /dev/hda7 (logical)
 - /dev/hda8 (logical)



XEM THÔNG TIN Ổ ĐĨA

- Xem thông tin tình trạng sử dụng:
 - Df -k

```
[root@bigboy tmp]# df -k
Filesystem      1K-blocks    Used Available Use% Mounted on
/dev/hda3        505636    118224    361307    25% /
/dev/hda1        101089     14281     81589    15% /boot
none             63028         0     63028     0% /dev/shm
/dev/hda5        248895      6613    229432     3% /tmp
/dev/hda7        3304768   2720332   416560    87% /usr
/dev/hda2        3304768   3300536     4232    99% /var
[root@bigboy tmp]#
```


- Liệt kê các partition

```
[root@bigboy tmp]# cat /proc/partitions  
major minor  #blocks  name
```

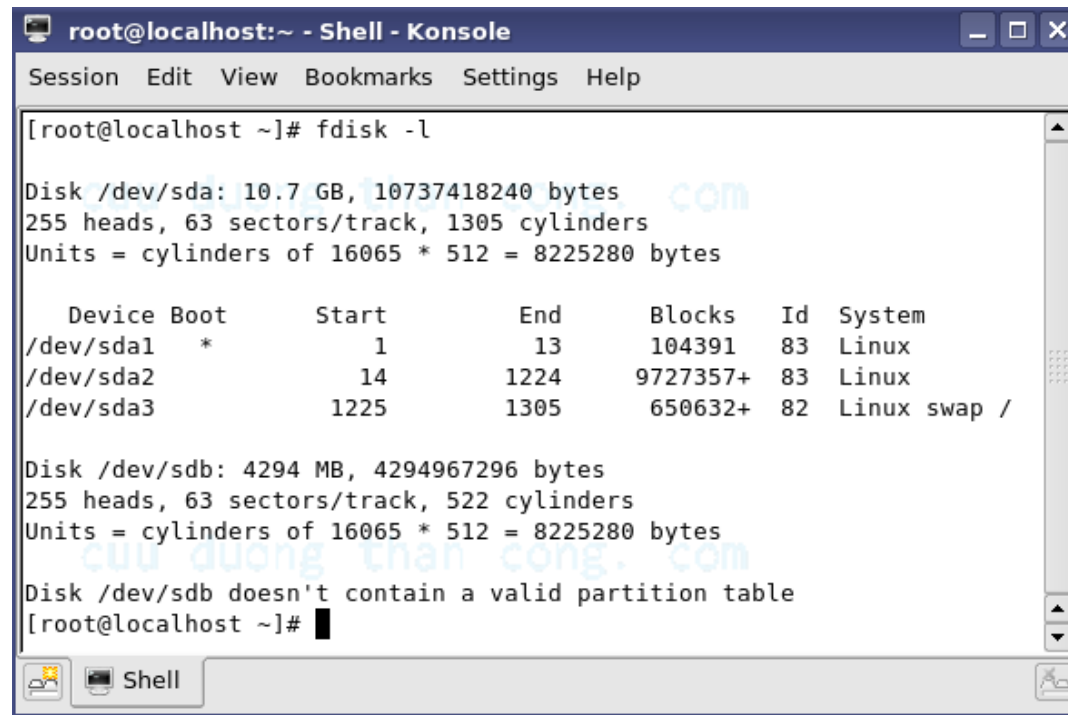
```
 3      0   7334145 hda  
 3      1    104391 hda1  
 3      2   1052257 hda2  
 3      3   2040255 hda3  
 3      4         1 hda4  
 3      5   3582463 hda5  
 3      6    554211 hda6  
22      0  78150744 hdb
```

```
[root@bigboy tmp]#
```

LỆNH FDISK

- Xem danh sách các đĩa, partition trên máy:

`fdisk -l`



```
root@localhost:~ - Shell - Konsole
Session Edit View Bookmarks Settings Help

[root@localhost ~]# fdisk -l

Disk /dev/sda: 10.7 GB, 10737418240 bytes
255 heads, 63 sectors/track, 1305 cylinders
Units = cylinders of 16065 * 512 = 8225280 bytes

   Device Boot      Start         End      Blocks   Id  System
/dev/sda1  *           1           13        104391   83   Linux
/dev/sda2             14          1224       9727357+   83   Linux
/dev/sda3          1225          1305       650632+   82   Linux swap /

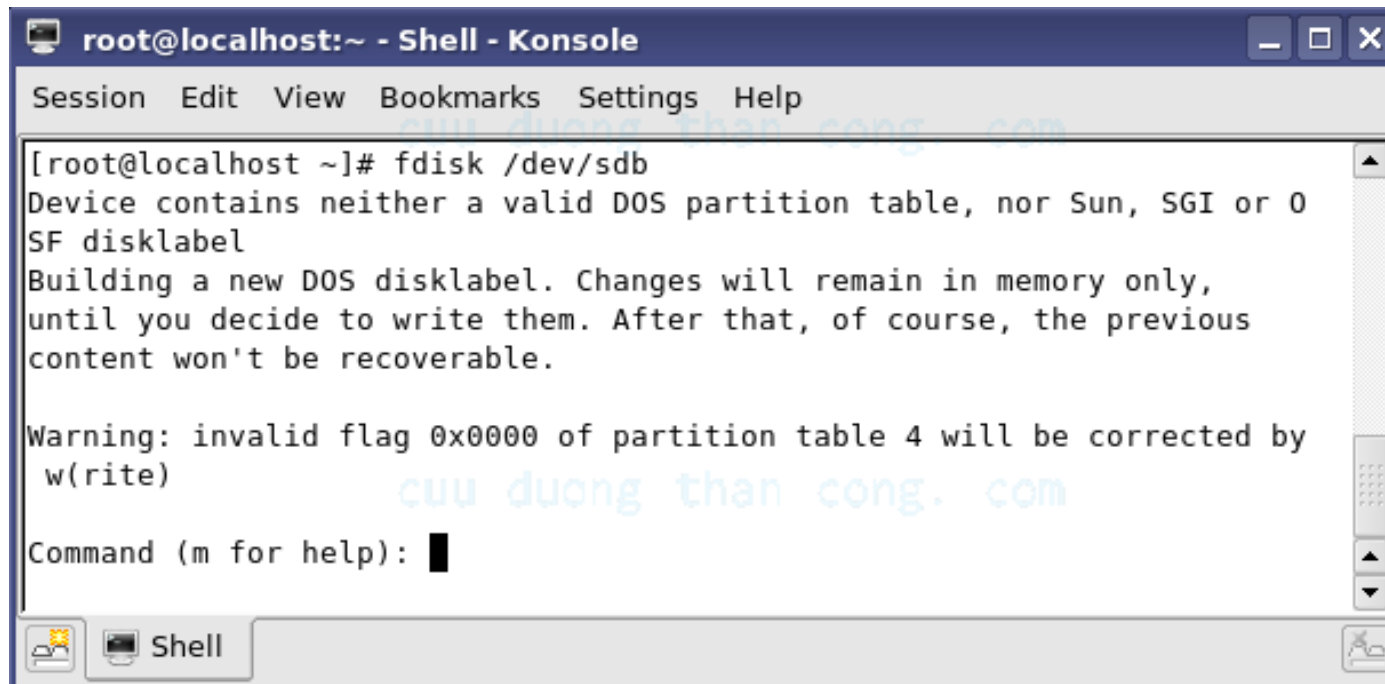
Disk /dev/sdb: 4294 MB, 4294967296 bytes
255 heads, 63 sectors/track, 522 cylinders
Units = cylinders of 16065 * 512 = 8225280 bytes

Disk /dev/sdb doesn't contain a valid partition table
[root@localhost ~]#
```

CHIA PARTITION

- Cú pháp: `fdisk [device]`

Ví dụ: `fdisk /dev/sdb`



```
root@localhost:~ - Shell - Konsole
Session Edit View Bookmarks Settings Help

[root@localhost ~]# fdisk /dev/sdb
Device contains neither a valid DOS partition table, nor Sun, SGI or 0
SF disklabel
Building a new DOS disklabel. Changes will remain in memory only,
until you decide to write them. After that, of course, the previous
content won't be recoverable.

Warning: invalid flag 0x0000 of partition table 4 will be corrected by
w(rite)

Command (m for help):
```

CÁC OPTIONS:

○ Các lệnh thường gặp:

- n: thêm partition, người dùng sẽ được yêu cầu chọn loại partition (primary, extended, primary), cylinder bắt đầu, cylinder kết thúc (có thể chọn kích thước theo kích thước, ví dụ +300M). Mặc định partition được tạo dạng ext2, có thể dùng lệnh t để đổi kiểu partition.
- l: list danh sách các partition hiện có trong hệ thống
- p: xem danh sách các partition đang chỉnh sửa nhưng chưa lưu trữ lại.
- t: đổi type của partition
- q: thoát, không lưu
- w: write, lưu lại các thay đổi
- m: help

MKFS

- Sau khi tạo ra các partition, ta cần “make file system” trên các partition này (có thể xem tương tự như việc format các partition).
- Cú pháp: `mkfs [-t fstype] [fs_options] device`

```
[root@bigboy tmp]# mkfs -t ext3 /dev/hdb1
```

CÁC OPTIONS CHÍNH

- -C
 - Check bad sectors
- -L *label*
 - Đặt label cho các partition (ext2)
- -n *label*
 - Đặt label cho các partition DOS (11 ký tự)
- -q
 - Uses *mkfs* in quiet mode, resulting in very little output
- -v
 - Used to enter verbose mode (xuất tất cả mọi thông tin output).



TẠO SWAP PARTITION

- mkswap <device>

Ví dụ: mkswap /dev/sda5

cuu duong than cong. com

cuu duong than cong. com



XEM THÔNG TIN DISK SPACE

- `df [options] <device>`
- Các options:
- `-h`
 - Hiển thị các thông tin theo dạng dễ đọc cho người dùng (M: Megabyte, G: Gigabyte).
- `-i`
 - Hiển thị thông tin inode thay cho thông tin về free space

cuu duong than cong. com



XEM THÔNG TIN TÌNH TRẠNG SỬ DỤNG ĐĨA

- `du [options] [directories]`
- Các options chính:
- `-a`: all files, không chỉ đơn thuần là thư mục
- `-c`: in thống kê total của tất cả items
- `-h`: in dạng dễ đọc đối với người dùng (M:megabytes, G:gigabytes)
- `-s`: summary mỗi directory
- `-S`: không thống kê thư mục con



CHECKING AND REPAIRING

- `fsck [options] [-t type] [fs-options] filesystems`
 - `-A`: check tất cả các file system trong file `/etc/fstab`
 - `-t` : qui định type, mặc định là `ext2`
 - `-c` : check bad blocks
 - `-f`: force to check
 - `-p`: automatically repair
 - `-y`: answers “yes” cho mọi câu hỏi



KẾT BUỘC PARTITION

- Trong Linux không tồn tại khái niệm đĩa “C”, đĩa “D” như trong Windows.
- Mỗi partition sẽ được ánh xạ, hay còn gọi là kết buộc (mount) thành một thư mục nào đó bên dưới cây thư mục gốc (/)
- Câu lệnh để thực thi công việc này là mount

cuu duong than cong. com



LỆNH MOUNT

- Giả sử ta có đĩa usb có dạng FAT32 nằm tại /dev/sdb1, cần kết buộc ổ đĩa này thành thư mục /mnt/USB ta thực thi các bước sau:
 - mkdir /mnt/USB (nếu chưa tồn tại)
 - mount -t vfat /dev/sdb1 /mnt/usb
- Kể từ thời điểm đó, mọi thao tác đọc/ghi vào thư mục /mnt/usb tương ứng với đọc/ghi vào ổ đĩa usb

cuu duong than cong. com



LỆNH MOUNT

○ Cú pháp:

`mount [command_line_options] [device] [directory]`

Một số options chính:

- a: tự động mount các mục trong /etc/fstab
- t : file system type
- o: mount options
- r: mount as read only
- w: mount in read/write mode
- h: help
- v: verbose



CÁC DẠNG FILE SYSTEM

- ext2
- ext3
- msdos: FAT, file có dạng 8.3
- vfat: FAT, hỗ trợ tên file dài
- iso9660: cdrom
- nfs: remote servers, hệ thống lưu trữ phân tán
- swap

cuu duong than cong. com



/ETC/FSTAB

- Thông số mount mặc định của hệ thống được lưu trong file này

```
/dev/sda1      /                ext2      defaults      1 1
/dev/sda5      /boot            ext2      defaults      1 2
/dev/sda9      /home            ext2      defaults      1 2
/dev/sda6      /root            ext2      defaults      1 2
/dev/sda10     /tmp             ext2      defaults      1 2
/dev/sda8      /usr             ext2      defaults      1 2
/dev/sda7      /var             ext2      defaults      1 2
/dev/sda11     swap             swap      defaults      0 0
/dev/fd0       /mnt/floppy      ext2      noauto,users  0 0
/dev/hdc       /mnt/cdrom       iso9660   noauto,ro,users 0 0
/dev/hdd       /mnt/zip         vfat      noauto,users  0 0
fs1:/share    /fs1             nfs       defaults      0 0
```

CÁC TRƯỜNG TRONG FSTAB

- Mỗi dòng tương ứng với một partition sẽ được mount, mỗi dòng gồm nhiều trường
 - device: tên partition được mount
 - mount point: tên thư mục sẽ mount
 - File system type
 - Mount options: mỗi options cách nhau bởi dấu “,”
 - Dump frequency: có backup filesystem hay không ? Với kiểu ext2,ext3 thường là 1, các kiểu còn lại là 0.
 - Kiểm tra hệ thống file - fsck: nếu là 1, partition sẽ được kiểm tra khi thực thi lệnh fsck -A.



MOUNT OPTIONS

- ro: read only
- rw: read write
- user: cho phép user thông thường được phép mount, nhưng chỉ có những super user mới được umount
- users: cho phép mọi user mount và umount
- auto: tự động mount khi gõ mount -a
- exec: cho phép thực thi chương trình trong partition này
- defaults: gồm rw, suid, dev, exec, auto, nouser, and async (xem thêm tài liệu lpi).



UMOUNT

- unmount một partition
- Cú pháp:

`umount <device>`

`umount <mount point>`

Ví dụ:

`umount /dev/sdb1`

`umount /mnt/USB`

Q & A

cuu duong than cong. com

