



Linux – Và phần mềm mã nguồn mở

Chương 3:

File System & Store Device

3.1 Định dạng (file System)

Quản lý Thư mục và tập tin

Các kiểu file (file type)

Inode và Liên Kết

Chỉ mục và tìm kiếm

3.2 Thiết bị lưu trữ

Khái niệm thiết bị lưu trữ trong Linux (Storage)

Quản lý phân vùng (partition)

Quản lý hạn ngạch (Quota)



3.1 Định dạng (File System)

Quản lý Thư mục và tập tin

Các kiểu file (file type)

Inode và Liên Kết

Chỉ mục và tìm kiếm



Quản lý Thư mục và tập tin

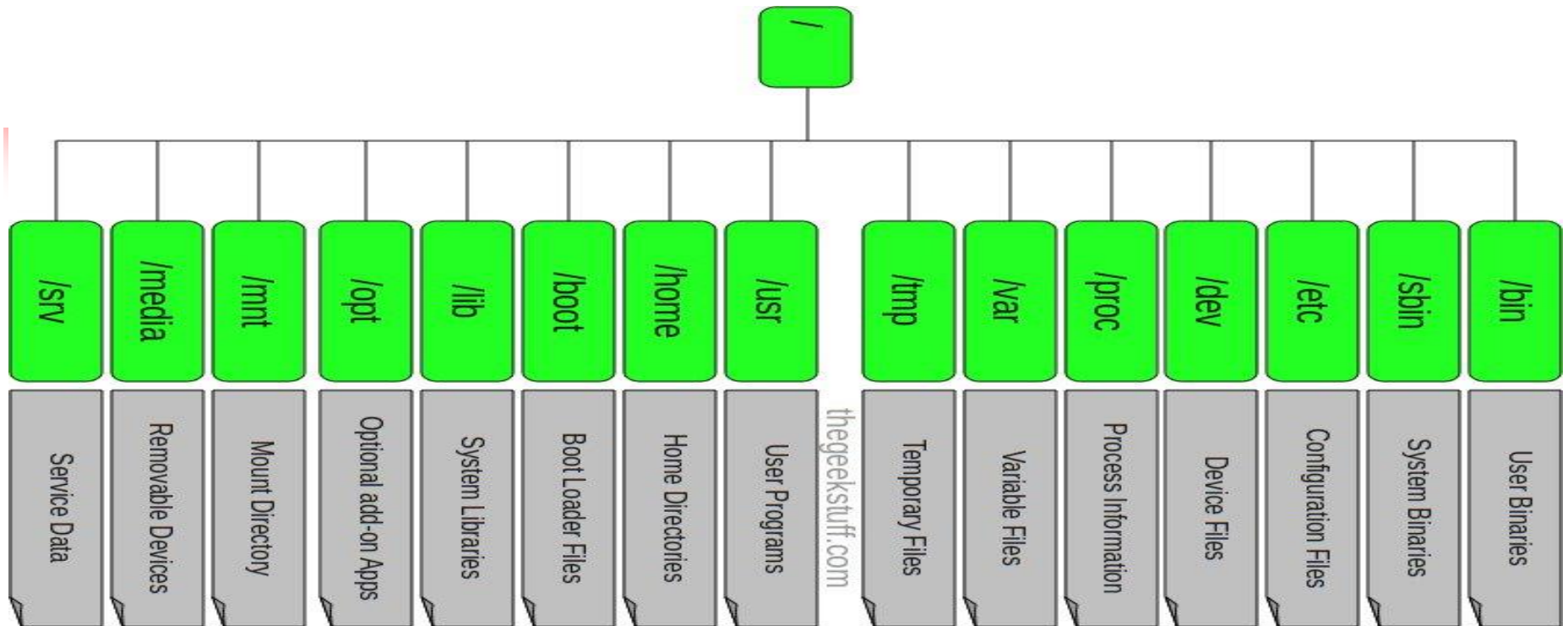
- **Các lệnh với thư mục**
 - Thảo luận câu lệnh
- **Các lệnh với tập tin**
 - Thảo luận câu lệnh
- **Cấu trúc lưu trữ**
- **Công cụ File Browser (GUI)**
 - Giống Windows Explorer
- **Công cụ mc (Text mod)**
 - Cài đặt thêm gói tin mc



Kiểu File Linux (file type)

- **Phần mở rộng**
- **Độ dài tên file**
- **Kích thước lớn nhất file trên EXT**
(Lớn nhất file với FAT32, NTFS)
- **Các file đặc biệt**

Cấu trúc lưu trữ linux trên ổ đĩa gốc /



/ (root)

/bin - Chương trình cài đặt

/sbin - Chương trình hệ thống

/etc - Các file cấu hình

/dev - Các file thiết bị

/tmp - Các file tạm

/home - Thư mục người của dùng

/boot - Các file khởi động

/lib - Thư viện hệ thống

/opt - Các ứng dụng phụ tùy chọn

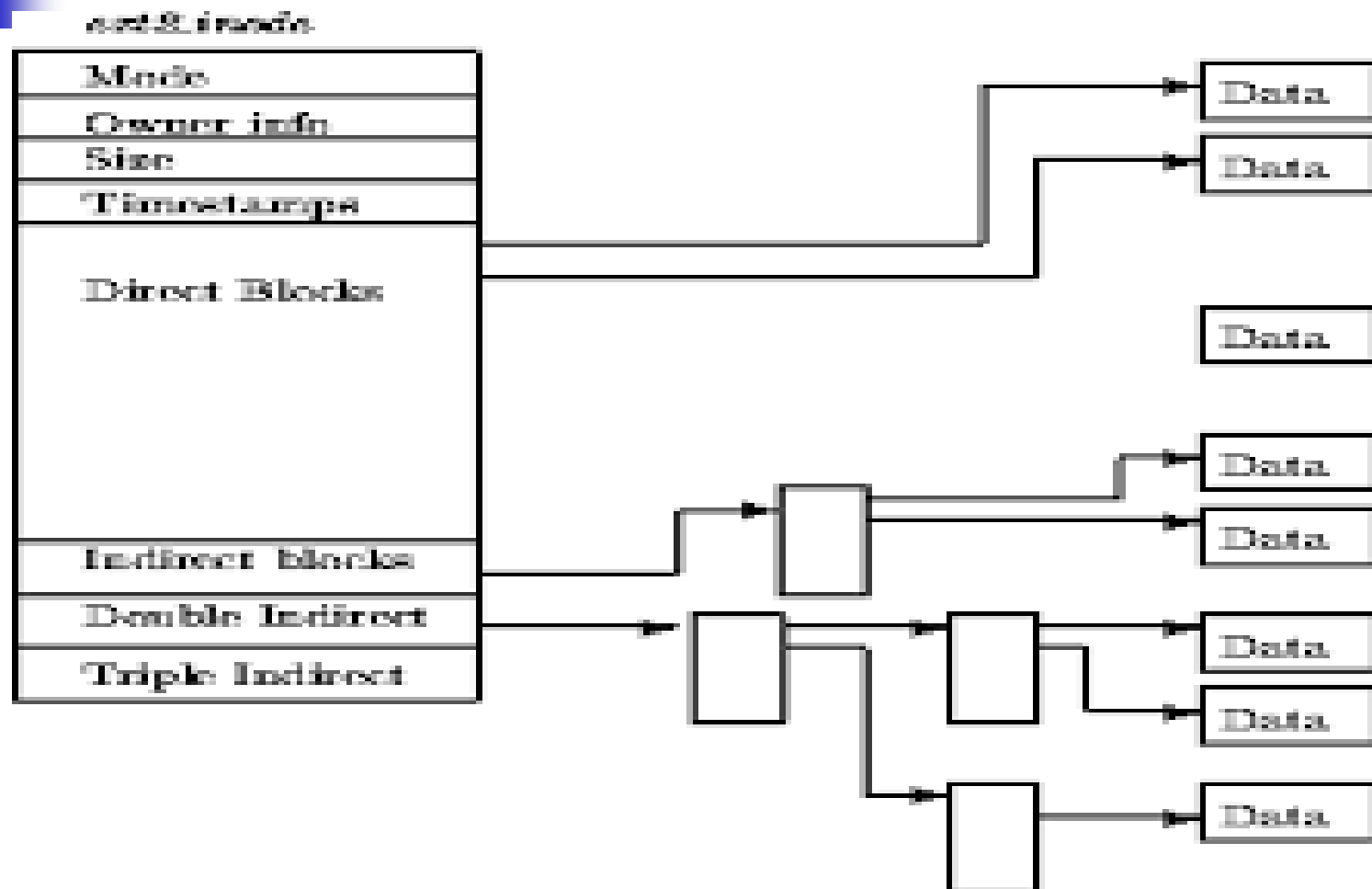
/mnt - Thư mục để mount

/media - Các thiết bị gắn có thể gỡ bỏ

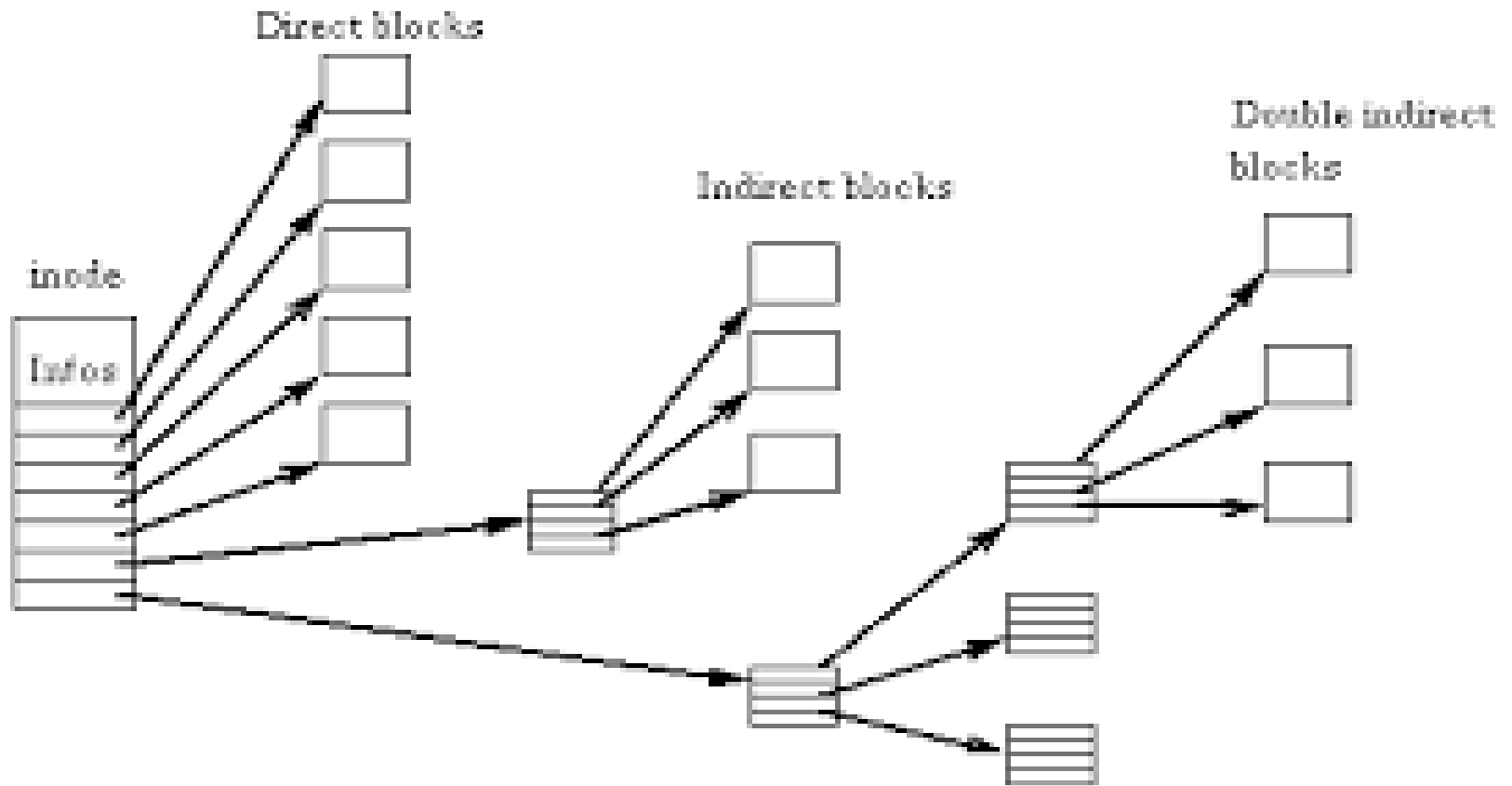
/srv - Dữ liệu của các dịch vụ khác

/usr - Chương trình của người dùng

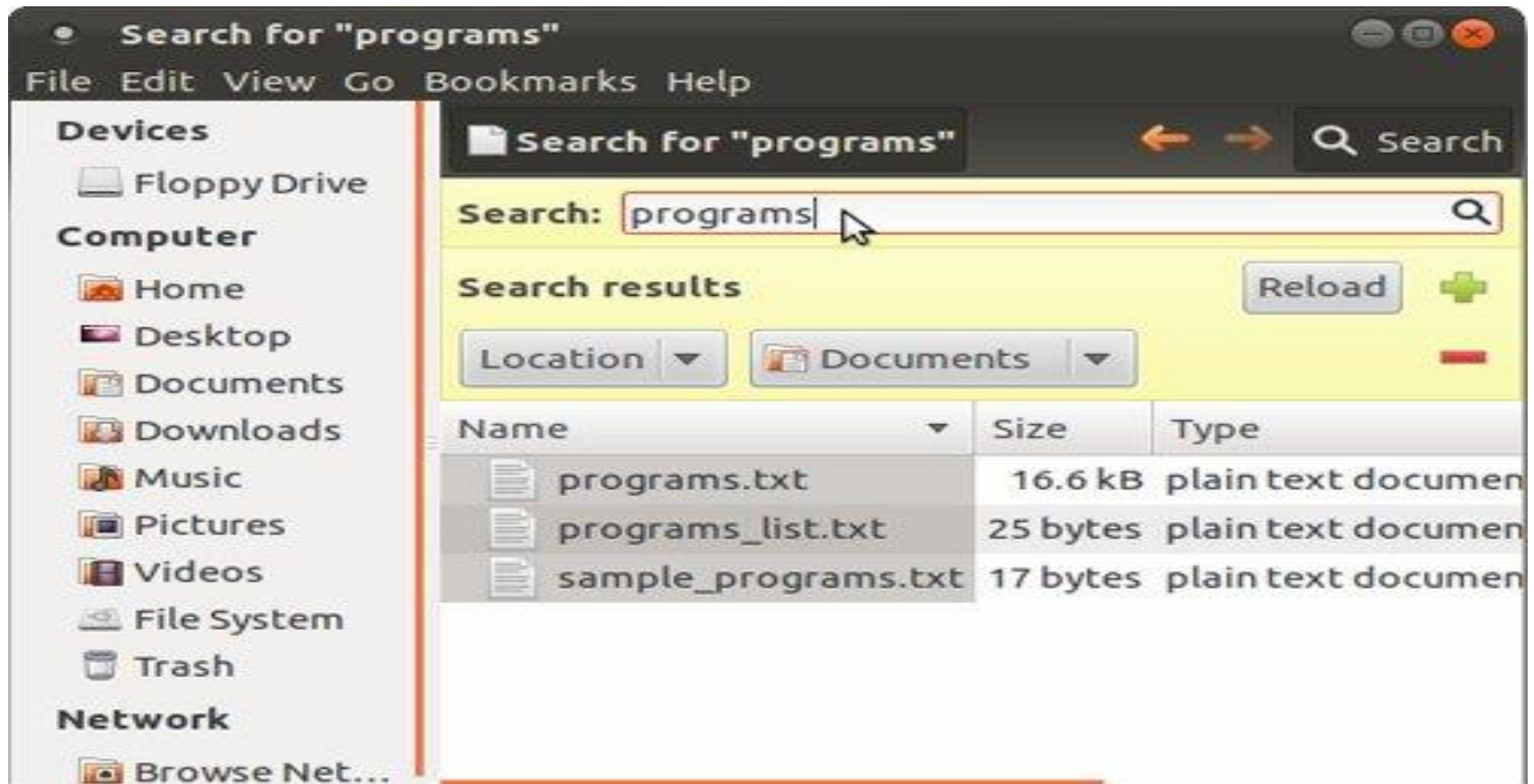
Inode và Link



Inode và Link



Sắp xếp và tìm kiếm (GUI mode)





Chỉ mục và tìm kiếm (Text mode)

\$Find

Vd: `find . -name pro*`

(Tìm kiếm trong thư mục hiện tại, với từ khóa đầu `pro` ; `*` đại diện tất cả ký tự)

Có thể dùng lệnh `cd` để chuyển đổi thư mục

\$Locate (cài đặt bổ sung file `mlocate`)

\$Pwd; cho biết đường dẫn hiện tại

\$which : trả về đường dẫn chính xác file đang thực thi

Vd: *which -a firefox*

\$whereis ;cho biết đường dẫn tới 1 file nhị phân

Vd: `whereis -b firefox`



Phân vùng cài đặt (Định dạng)

- EXT2: (max partition 2Tb, file size: ?)
(Ext 3, Ext 4)
- Linux Support FAT/ NTFS
- `#mkfs -t <fstype> fstype = ext, jfs`
- `#mke2fs /dev/sda?` (ext format)
- `#fsck`



3.2 Thiết bị Lưu trữ

- Khai niệm



Lệnh #mount/ #umount

■ Support: (read/ Write)

- FAT16, và FAT32 (vfat), NTFS: thường gặp trong Windows.
- EXT2, EXT3, EXT4: thường gặp trong Linux.
- iso9660: định dạng của đĩa CD/DVD hoặc file ISO.

Tham số:

Xem hướng dẫn: #man mount

- v : in ra phiên bản đang sử dụng của mount.
- h : Hiển thị trợ giúp về lệnh trên
- l : Khi gõ không option hoặc -l thì hệ thống sẽ hiển thị toàn bộ các mount đang tồn tại trên hệ thống
- a : Sẽ mount toàn bộ các điểm gắn trước đó vào /etc/fstab. Bởi lưu ý rằng khi sử dụng mount nếu ta không lưu lại trong /etc/fstab thì sau khi reboot hệ thống sẽ không nhận các điểm mount mà ta đã thiết lập trước đó. Vì vậy nếu thêm option trên vào thì vĩnh viễn mount đã được cấu hình kể cả khi reboot hệ thống
- r : read Only.

Quản lý phân vùng (fdisk -l)

MBR sử dụng 32 bit để lưu trữ địa chỉ khối và đối với các đĩa cứng có các sectors 512 byte, MBR xử lý tối đa 2TB ($2^{32} \times 512$ byte).

#fdisk -l //xemthoong tin chung về phân vùng hoặc #df -h

fdisk -l [/dev/sda] // xemthoong tin về phân vùng sda cụ thể

```
[root@ngocdang ~]# fdisk -l /dev/sdb

Disk /dev/sdb: 17.2 GB, 17179869184 bytes, 33554432 sectors
Units = sectors of 1 * 512 = 512 bytes
Sector size (logical/physical): 512 bytes / 512 bytes
I/O size (minimum/optimal): 512 bytes / 512 bytes
Disk label type: dos
Disk identifier: 0x3530c7cf

   Device Boot      Start         End      Blocks    Id  System
/dev/sdb1             2048     10002400     5000176+    83  Linux
/dev/sdb2     10002432     20002400     4999984+    83  Linux
/dev/sdb3     20002816     20100000       48592+    83  Linux
/dev/sdb4     20101120     30101120     5000000+     5  Extended
/dev/sdb5     20103168     25103168     2500000+    83  Linux
/dev/sdb6     25106432     30101120     2497344+    83  Linux
```

Tham số của lệnh fdisk

<https://blogd.net/linux/quan-ly-phan-vung-dia-cung-tren-linux/>

Command action

a	toggle a bootable flag
b	edit bsd disklabel
c	toggle the dos compatibility flag
d	delete a partition
g	create a new empty GPT partition table
G	create an IRIX (SGI) partition table
l	list known partition types
m	print this menu
n	add a new partition
o	create a new empty DOS partition table
p	print the partition table
q	quit without saving changes
s	create a new empty Sun disklabel
t	change a partition's system id
u	change display/entry units
v	verify the partition table
w	write table to disk and exit
x	extra functionality (experts only)

Note: Sử dụng công cụ phân chia ổ đĩa Hiren boot (AOMEI Partition)



Quản lý hạn ngạch

- `$ apt-get install quota`: Cài đặt tool quota
- `$uquota`: thể hiện hạn ngạch cho người dùng
- `$gquota`: thể hiện hạn ngạch cho nhóm

Vd: `#mount -o uquota /dev/sdb1 /xfs`

Vd: `#mount -o gquota /dev/sdb1 /xfs`

Thay đổi **userquota/ groupquota** trong `/etc/inittab`

Kiểm tra quota

`quotacheck -avug`

- a: Kiểm tra tất cả các hệ thống tập tin kích hoạt/ v: Chế độ dài dòng
- u: Kiểm tra dung lượng đĩa người dùng/ g: Kiểm tra dung lượng đĩa nhóm

Thay đổi quota **#equota**

`$ edquota -u nam // -u; t-tu; -g; -tg`

Báo cáo sử dụng quota **#repquota**



Sử dụng hạn ngạch

- `$quota -u nam # user nam`
- `$ quota -g staff # nhóm staff` Để thống kê thông tin quota về các nhóm và user bạn dùng
- `$ repquota -au # theo người dùng`
- `$ repquota -ag # theo nhóm`
- `$ repquota -agu # tất cả`

- Link Video: <https://www.youtube.com/watch?v=L1gL0UaepIA>

- Link Locate: `F:\1KMA\KMA_Linux\Linux Quota.mp4`

Các lệnh quản lý hạn ngạch

Lệnh

Miêu tả



quota

Hiển thị cách sử dụng đĩa và giới hạn cho một người sử dụng trong nhóm.

edquota

Đây là bộ soạn hạn ngạch. Hạn ngạch người dùng hoặc nhóm có thể được chỉnh sửa bằng cách sử dụng lệnh này.

quotacheck

Quét hệ thống file về cách sử dụng đĩa, tạo, kiểm tra và sửa chữa các file hạn ngạch.

setquota

Nó cũng là một lệnh trong bộ soạn hạn ngạch.

quotaon

Điều này tuyên bố tới hệ thống mà hạn ngạch đĩa nên được cho phép bật trên một hoặc nhiều hệ thống file.

quotaoff

Điều này tuyên bố tới hệ thống mà hạn ngạch đĩa nên được cho phép tắt trên một hoặc nhiều hệ thống file.

repquota

In cách sử dụng của đĩa và các hạn ngạch cho hệ thống file đã được xác định.