

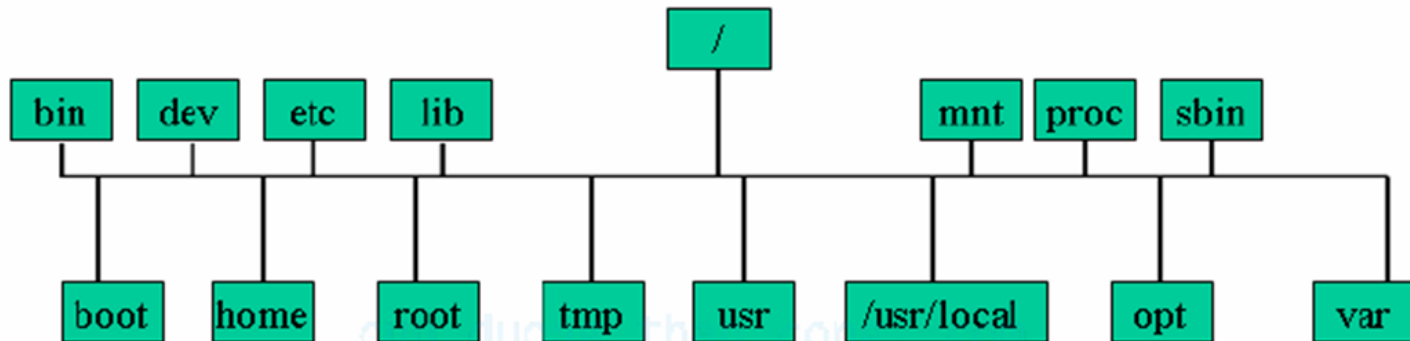


HỆ ĐIỀU HÀNH LINUX CĂN BẢN

Lê Ngọc Sơn

Inson@fit.hcms.edu.vn

CẤU TRÚC CÁC THƯ MỤC



The base directories



Directories that can be mount points for separate devices

- /boot : kernel và cấu hình boot
- /bin : các lệnh cơ bản
- /dev : các khai báo về thiết bị
- /etc : cấu hình hệ thống và ứng dụng
- /home : thư mục người dùng
- /lib : thư viện dùng chung
- /mnt : thư mục mount
- /proc : thông tin process
- /sbin : các lệnh quản trị
- /tmp : dữ liệu tạm
- /usr : ứng dụng và thư viện
- /var : dữ liệu tạm và biến động



QUI ƯỚC ĐẶT TÊN FILE

- Tối đa 255 kí tự, dùng bất kì ký tự nào, kể cả các ký tự đặc biệt
 - Ví dụ: *"Very ? long – file + name . test"*
- Tập tin (thư mục) ẩn được bắt đầu bằng dấu chấm "."
 - Ví dụ: *".bash_history"*

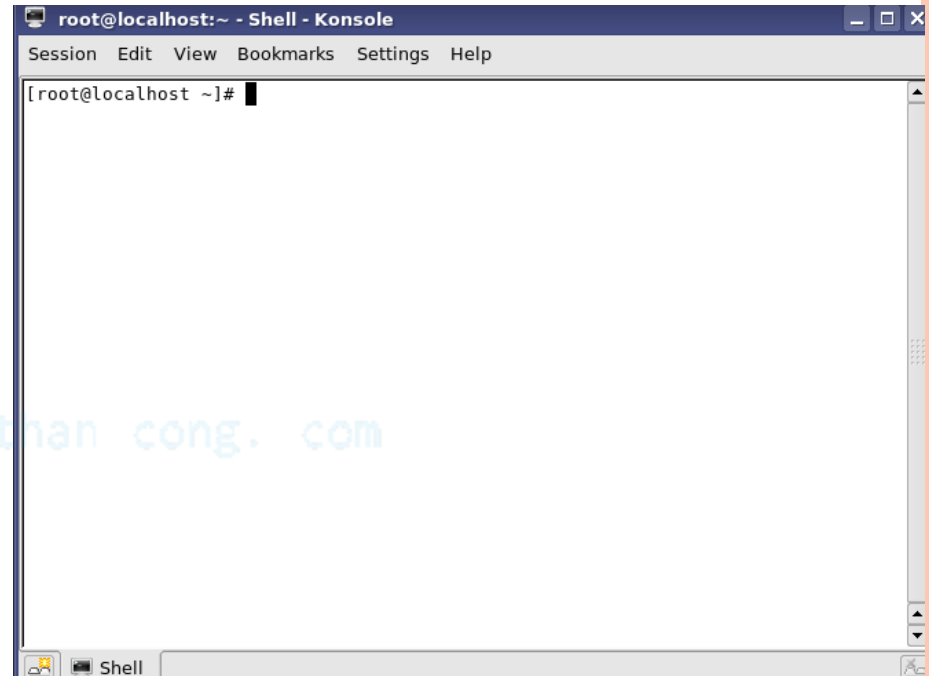
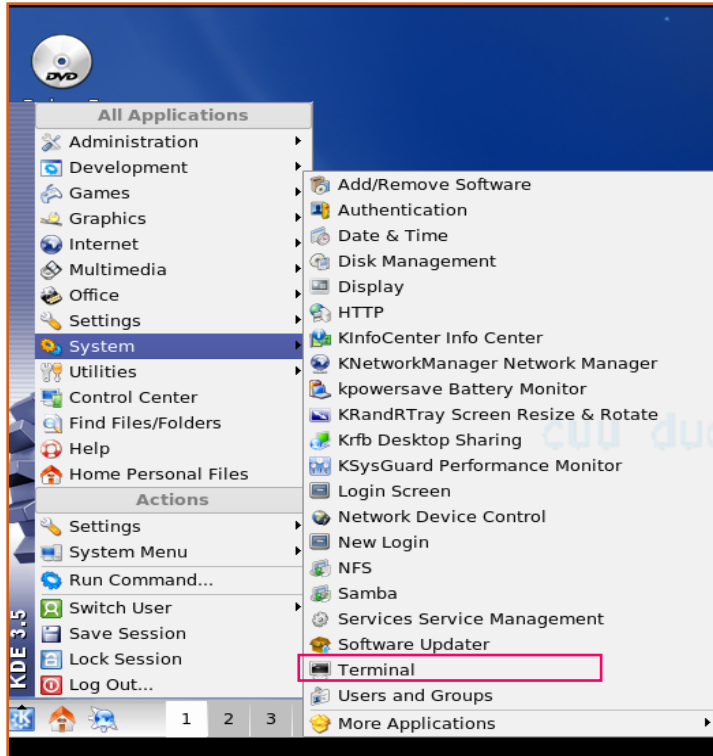
cuu duong than cong. com



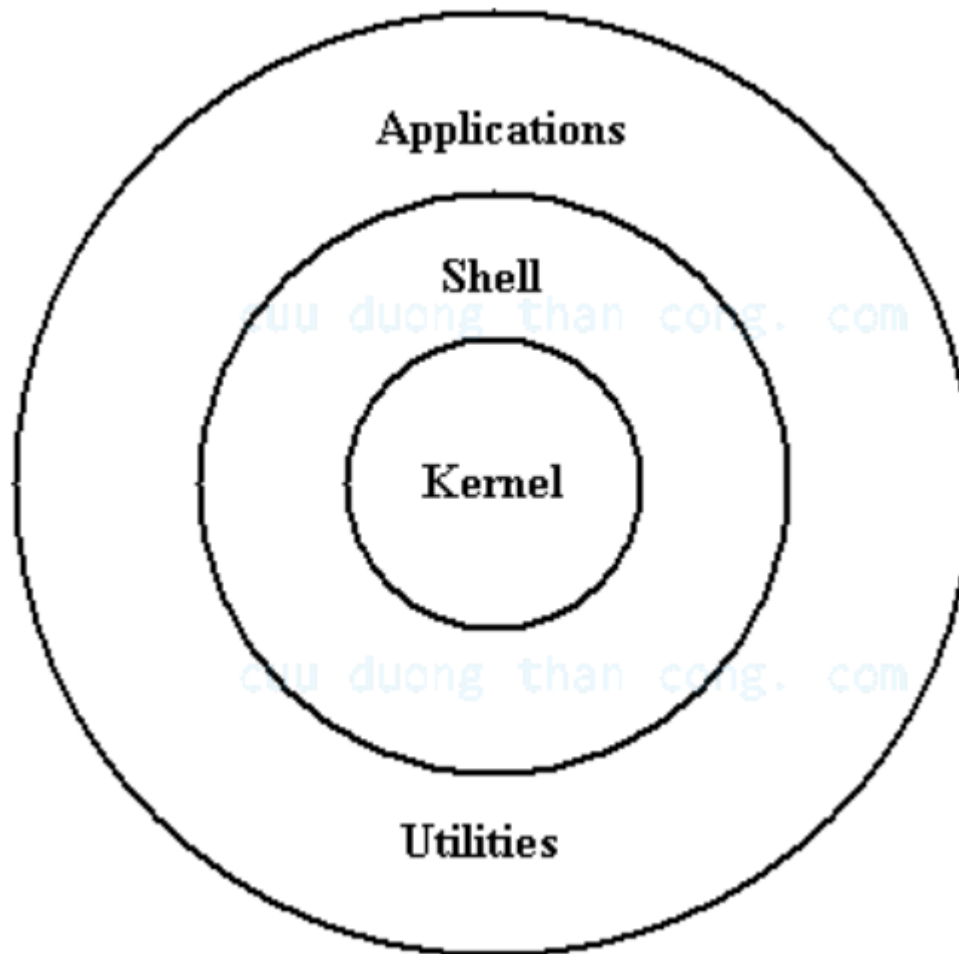
ĐƯỜNG DẪN

- Đường dẫn tuyệt đối: bắt đầu bằng “/”
 - Ví dụ : / /bin /usr /usr/bin
- Đường dẫn tương đối: không bắt đầu bằng “/”
 - Ví dụ: etc/httpd/ usr/bin
- Đường dẫn đặt biệt
 - .. - thư mục cha
 - . - thư mục đang làm việc
 - ~ - thư mục home của người dùng hiện hành
 - Ví dụ: Nếu người dùng đang ở thư mục **/etc**, muốn tham chiếu đến tập tin **/etc/vsftp.conf** thì đường dẫn tương đối sẽ là **./vsftp.conf**

SHELL



SHELL



SHELL

- Bộ thông dịch dòng lệnh
- Ứng dụng đặc biệt
- Tương tác với hệ điều hành
- Cung cấp khả năng lập trình đơn giản

cuu duong than cong. com



CÚ PHÁP LỆNH

- Cú pháp: **command [flags] arg1 arg2 arg3**
- Các thành phần cách nhau một khoảng trắng.
- Các cờ thường theo sau dấu “-” hoặc “--” (nhất là các cờ nhiều ký tự)

Ví dụ: **ls -a -l -F**

ls --color

- Nhiều cờ có thể dùng chung một ký tự “-”, ví dụ: **ls -al** tương đương **ls -a -l**
- Một số lệnh đặc biệt, không cần ký tự “-” trước các cờ
- Muốn xem trợ giúp dùng tham số **--help** hoặc **man**.

Ví dụ: **ls --help** hoặc **man ls**

Ghi chú: Có khá nhiều loại shell trên Linux, kiểm tra đang dùng loại shell nào:

echo \$SHELL

- ❖ Lưu ý cách sử dụng phím **<tab>** và **<tab><tab>**



KÍ TỰ THAY THẾ

- Tên tập tin hoặc thư mục làm tham số dòng lệnh có thể ở dạng không tường minh.
- Dùng ký tự thay thế cho một phần hoặc toàn bộ tên
 - * : mọi chuỗi kể cả rỗng
 - ? : một ký tự bất kỳ
 - [...] : tương ứng với một trong các ký tự
 - [!/^] : không tương ứng
 - \ : loại bỏ ý nghĩa đặc biệt của các ký tự *,?,)

cuu duong than cong. com



TỰ ĐỘNG ĐIỀN DÒNG LỆNH

Nhấn <Tab> để tự động điền đầy đủ dòng lệnh

- username, hostname, command, filename
- liệt kê tất cả khả năng có thể

```
$ cd /usr/lo<Tab> (/usr/local)
```

```
$ cp<Tab><Tab>  
cp cpp cpio cproto
```

```
$ cd dir<Tab><Tab>  
dir1 dir2 dir3
```



CÁC LỆNH THƯỜNG SỬ DỤNG

pwd	Xem thư mục hiện hành
cd	Thay đổi thư mục
ls	Liệt kê nội dung thư mục
cp	Copy tập tin và thư mục
mv	Chuyển hoặc đổi tên file
rm	Xóa tập tin và thư mục
find	Tìm kiếm
more	Xem nội dung trên từng trang
grep	In các dòng đúng với tiêu chí đặt ra
file	Xác định loại file.



PWD VÀ CD

- Cho biết người dùng đang ở tại thư mục nào:
pwd
- Chuyển thư mục (change directory): cd

Ví dụ:

cd /etc

cd ~ (~: macro tượng trưng cho
home directory của người dùng)

cd /home/sv

cd ..

cd ../../data

ECHO

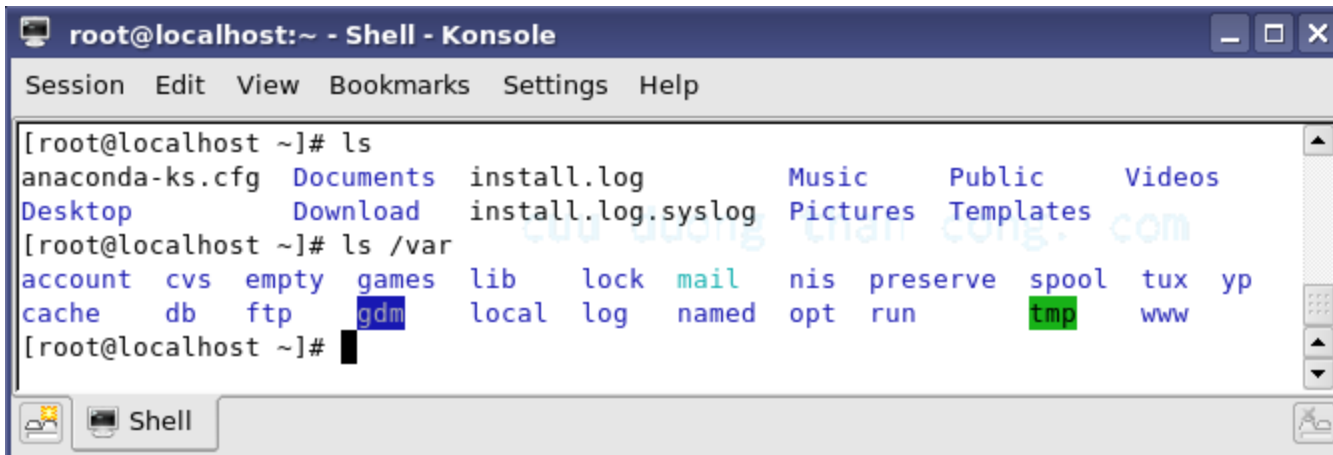
- Xuất 1 chuỗi ra màn hình
echo “Hello World”
- Xuất chuỗi , không xuống dòng
echo -n “Nhập vào ten bạn:”

cuu duong than cong. com



LS

- Liệt kê nội dung thư mục: lệnh ls



The screenshot shows a terminal window titled "root@localhost:~ - Shell - Konsole". The window has a menu bar with "Session", "Edit", "View", "Bookmarks", "Settings", and "Help". The terminal content shows the following commands and output:

```
[root@localhost ~]# ls
anaconda-ks.cfg  Documents  install.log      Music      Public  Videos
Desktop          Download  install.log.syslog Pictures    Templates
[root@localhost ~]# ls /var
account  cvs  empty  games  lib  lock  mail  nis  preserve  spool  tux  yp
cache   db   ftp    gdm    local log  named opt  run      tmp    www
```

The terminal window also features a status bar at the bottom with a "Shell" tab and a search icon.

LS – CÁC CỜ

- a:** List all entries, including those beginning with a dot (hidden files, except “.”, “..”)
- A:** Same as “-a” excluding “.” and “..”
- d:** If argument is a directory, then do not list the contents of that directory
- l:** List in a long format
- F :** Display file type (/, *, @)
- R:** Recursively list the contents of all subdirs.



MÀU SẮC LỆNH LS

- Màu sắc của lệnh ls: `ls --color`

File Type	Color
Regular Files	White
Programs	Green
Directories	Blue
Links	Aqua

Alias: Đặt các tên tắt cho lệnh

Ví dụ: Thêm vào cuối file `.bashrc`

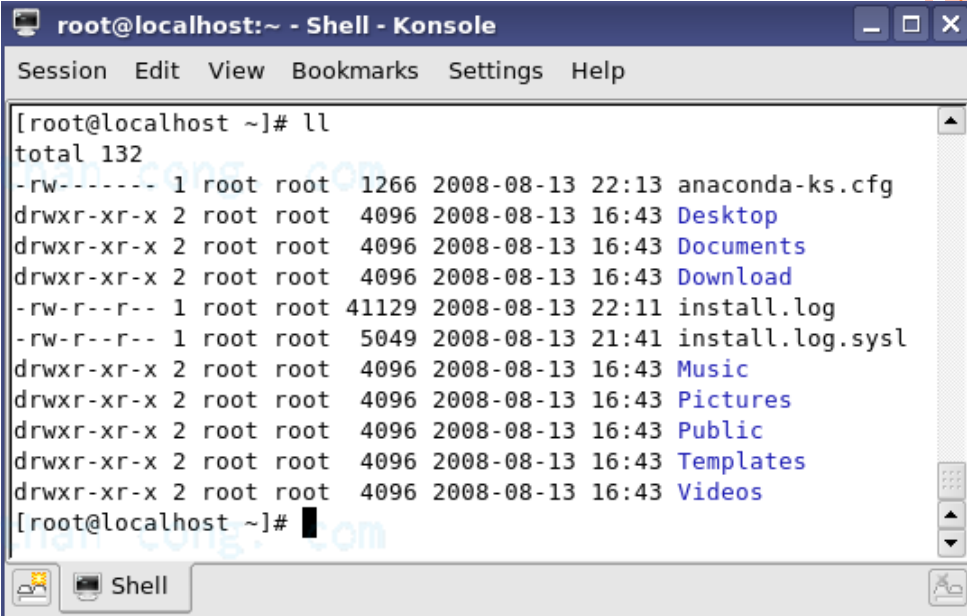
```
alias ls='ls --color'
```

To make `ls` use the `-F` option, add a line like this:

```
alias ls='ls -F'
```

To make `ls` use both the `-F` and `--color` options, add a line like this:

```
alias ls='ls -F --color'
```



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

[root@localhost ~]# ll
total 132
-rw----- 1 root root 1266 2008-08-13 22:13 anaconda-ks.cfg
drwxr-xr-x 2 root root 4096 2008-08-13 16:43 Desktop
drwxr-xr-x 2 root root 4096 2008-08-13 16:43 Documents
drwxr-xr-x 2 root root 4096 2008-08-13 16:43 Download
-rw-r--r-- 1 root root 41129 2008-08-13 22:11 install.log
-rw-r--r-- 1 root root 5049 2008-08-13 21:41 install.log.syslog
drwxr-xr-x 2 root root 4096 2008-08-13 16:43 Music
drwxr-xr-x 2 root root 4096 2008-08-13 16:43 Pictures
drwxr-xr-x 2 root root 4096 2008-08-13 16:43 Public
drwxr-xr-x 2 root root 4096 2008-08-13 16:43 Templates
drwxr-xr-x 2 root root 4096 2008-08-13 16:43 Videos
[root@localhost ~]#
```

MKDIR,RMDIR,TOUCH

- mkdir – tạo thư mục
\$ mkdir -p dir3/dir4
(tham số -p: tạo thư mục cha nếu chưa tồn tại)
- rmdir – xóa thư mục rỗng
- touch – tạo file rỗng
\$ touch file.txt

cuu duong than cong. com



CP, MV,RM,LN

- cp – copy file

\$ cp file1 file2

\$ cp file1 dir1

-f : ghi đè, -i : hỏi trước khi ghi đè

-R,-r : copy toàn bộ thư mục

\$ cp -r dir1 dir2

cuu duong than cong. com



- mv – di chuyển/ đổi tên

\$ mv file1 file2

\$ mv dir1 dir2

- rm – xóa file/ thư mục

\$ rm file1 file2

\$ rm -r dir3

tham số -r: xóa cả thư mục và tập tin con

- ln – tạo liên kết (link), có thể xem như một shortcut trong windows

\$ ln -s dir1 firstdir

\$ ln -f /tmp/test.txt

-s : tạo symbolic link, -f : xóa file đích.



KÍ TỰ THAY THẾ TRONG CP,MV

- * : mọi chuỗi kể cả rỗng
- ? : một ký tự bất kỳ
- [...] : tương ứng với một trong các ký tự
- [!/^] : không tương ứng
- \ : loại bỏ ý nghĩa đặc biệt

cuu duong than cong. com



REDIRECTION

- Redirection: Chuyển hướng dòng dữ liệu sang nơi khác.
- Định hướng:
 - < : nhập
 - > : xuất, ghi đè
 - >> : xuất, ghi tiếp theo (append)

Ví dụ:

- `ls -l / > /root/list.txt` : liệt kê nội dung thư mục / , kết quả không xuất ra màn hình mà xuất ra file /root/list.txt. Nếu file đã tồn tại sẽ bị ghi đè
- `ls -l / >> /root/list.txt`: tương tự như trên, nhưng thay vì ghi đè (>) sẽ ghi tiếp vào phần sau của file (>>)



DÒNG DỮ LIỆU CHUẨN

- Các dòng dữ liệu chuẩn:

stdin 0

stdout 1

stderr 2

Ví dụ: Thực hiện lệnh ls, các thông báo lỗi sẽ xuất ra file error.txt

ls -R / 2>/root/error.txt



PIPE

- Pipe: Kết quả output của một lệnh trước đó -> dữ liệu input của lệnh sau, sử dụng ký tự |
- Ví dụ: ls -R / | less
- Lệnh more cho phép xem nội dung theo từng trang.
- Duyệt màn hình với less

Enter: dòng kế tiếp

Spacebar: trang kế tiếp

b: trang trước

q: Thoát



LỆNH TEE

- Vừa xuất kết quả ra màn hình, vừa xuất vào file.
- Ví dụ:

```
ls -l /etc | tee /root/list.txt
```

cuu duong than cong. com

cuu duong than cong. com



XỬ LÝ CHUỖI

- cat & tac
- head & tail
- nl & wc,
- od & hexdump
- join, sort, tr
- grep

cuu duong than cong. com

cuu duong than cong. com



LỆNH CAT & TAC

- cat: Xem nội dung file
- Ví dụ: Xem nội dung tập tin /etc/passwd

cat /etc/passwd

Các tham số:

- -n : đánh số các dòng output
- -b : không tính dòng trống (blank)
- -A : hiển thị kí tự xuống dòng
- Lệnh **tac** ngược lại với lệnh **cat**



LỆNH HEAD & TAIL

- Lệnh head: Xem các dòng đầu của dữ liệu.

Ví dụ:

- Xem 4 dòng đầu tập tin /etc/passwd

head -4 /etc/passwd HOẶC cat /etc/passwd | head -4

- Hoặc xem 4 tập tin / thư mục con đầu tiên trong thư mục /
ls -l / | head -4

- Lệnh tail: Xem các dòng cuối của dữ liệu

Ví dụ:

- Xem 5 dòng cuối của tập tin /etc/passwd

tail -5 /etc/passwd HOẶC cat /etc/passwd | tail -5

- Xem nội dung tập tin /etc/passwd từ dòng thứ 4 đến hết:

tail -lines=+4 /etc/passwd

hoặc cat /etc/passwd | tail --lines=+4

- **Chú ý:** *tail có thêm tham số -f để đọc các file động*



ĐẾM SỐ DÒNG, TỪ HOẶC BYTE – WC

- Syntax: `wc [option] [files]`
 - l : đếm số dòng
 - c hay -m : đếm kí tự
 - w : đếm số từ
- `$ wc -l file1` - đếm số dòng
- `$ wc file[123]` - đếm 3 file
- `$ wc -c file1` - đếm số kí tự

cuu duong than cong. com



ĐÁNH SỐ DÒNG – NL

- Lệnh nl: đánh số dòng
- Ví dụ:

ls -l / | nl

Xem danh sách các files và có đánh số dòng

cuu duong than cong. com

cuu duong than cong. com



JOIN

- **Syntax** `join [options] file1 file2`

tham số: **-j field**

File1:	1 one	File2:	1 11
	2 two		2 22
	3 three		3 33

- `$ join -j 1 file1 file2`
- `$ join -j 1 file2 file1`



TR — TRANSLATE TEXT

○ Syntax `tr [options] [[string1 [string2]]`

- tham số : `-d` xóa, `-s` : thay thế lặp

`$ cat file1 | tr a-z A-Z` - thường sang hoa

`$ cat file1 | tr -d a` - xóa ký tự a

`$ tr '[A-B]' '[a-b]' < file.txt` - hoa sang thường

`$ tr ':' ' ' < /etc/passwd` - thay ":" bằng " "

`$ cat file1 | tr -d abc` - xóa kí tự abc

`[:lower:]` chữ thường

`[:upper:]` chữ hoa

`[:alnum:]` chữ cái hoặc số

○ Chú ý: *tr chỉ có 2 đối số*

CẮT CHUỖI VỚI CUT

- Cú pháp:

cut -d<ký tự phân cách> -f<số field>

Ví dụ: Có chuỗi input

1;2;3;4;5;6

Cần cắt ra số 5 (trường thứ 5)

echo "1;2;3;4;5;6" | cut -d";" -f5

cuu duong than cong. com

cuu duong than cong. com



CẮT CHUỖI VỚI AWK

- Cú pháp: in ra trường thứ n
awk -F<ký tự ngăn cách> '{ print \$n}'
- Mặc định ký tự ngăn cách là các khoảng trắng

Ví dụ: Có chuỗi input

1;2;3;4;5;6

Cần cắt ra số 5 (trường thứ 5)

echo "1;2;3;4;5;6" | awk -F";" '{ print \$5 }'

GREP

- Tìm kiếm nội dung. Cú pháp:

grep [OPTION] PATTERN [FILE]

-i: Không phân biệt hoa thường

-n: Kèm theo số thứ tự dòng khi xuất

-r: tìm lặp lại trong thư mục con

-v: tìm nghịch đảo

-w: tìm nguyên từ

Ví dụ:

grep root /etc/passwd : tìm những dòng có từ root trong file /etc/passwd

ls -l /etc/ | grep conf : tìm những file có cụm từ conf trong thư mục /etc

MỘT SỐ REGULAR EXPRESSION TRONG GREP

- [abc]: ký tự a,b hoặc ký tự c
- [a-h]: một ký tự trong khoảng a ... h
- [^abc]: không phải a,b,c
- (ab|bc|cd): ab hoặc bc hoặc cd
- ^: đầu 1 dòng
- \$: cuối 1 dòng
- .: một ký tự bất kỳ
- Số lần xuất hiện:
 - *: từ 0 đến n lần
 - +: ít nhất 1 lần



FIND – TÌM KIẾM FILE

find [path] [expression]

- \$ find / -name "*.txt" #Tìm file có kiểu txt trong thư mục /
- \$ find /usr/local -type f -print : chỉ tìm file
- \$ find /usr/X11R6 -type d : chỉ tìm thư mục
- \$ find . -perm 755 -a -type f : tìm theo permission

cuu duong than cong. com



RESTART VÀ SHUTDOWN

- Shutdown:

init 0

Hoặc

shutdown -h now [cuu duong than cong. com](https://fb.com/tailieudientucntt)

- Restart:

init 6

Hoặc

shutdown -r now [cuu duong than cong. com](https://fb.com/tailieudientucntt)



CÁC CHẾ ĐỘ INIT

- Cú pháp: init <number>
 - 0: shutdown
 - 1: single user mode
 - 3: command line mode
 - 5: GUI mode
 - 6: restart

LỆNH SỬ

Danh sách các lệnh đã thực thi lưu trong
“~/.bash_history”

- ^P, <Up> lệnh kế trước
- ^N, <Down> lệnh kế sau
- history: in ra danh sách các lệnh đã thực thi

\$ history

1 clear

2 cd /

3 ls

4 mkdir /tmp/dir1

- !n: thực thi lại dòng lệnh thứ n
- !string: thực thi lại dòng lệnh ngay trước đó bắt đầu bằng “string”

