

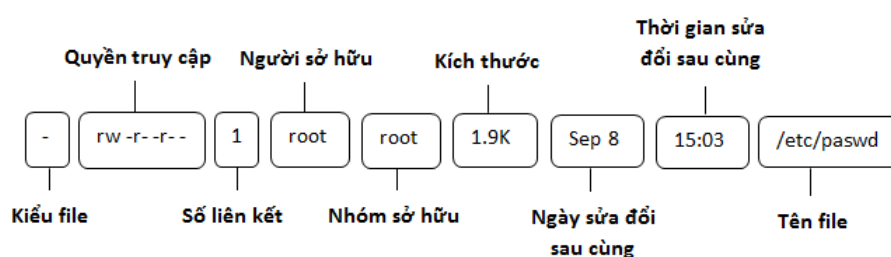
## Phần 1: Thực hành

### Quyền truy cập file và thư mục

Trong Linux, mỗi file và thư mục được sở hữu bởi một người dùng và một nhóm người dùng nào đó. Xem thông tin của file:

Ví dụ: `student@linux ~ $ ls -l /etc/passwd`

Kết quả: `-rw-r--r-- 1 root root 1,9K Sep 8 15:03 /etc/passwd`



Trong quyền truy cập file:

- 3 ký tự đầu thể hiện quyền truy cập cho người sở hữu
- 3 ký tự tiếp theo thể hiện quyền truy cập đối với nhóm người sở hữu
- 3 ký tự cuối cùng thể hiện quyền truy cập đối với những người dùng và nhóm người dùng khác

Có 3 loại quyền truy cập trên file và thư mục:

Quyền	Trên file	Trên thư mục
r (đọc)	Đọc nội dung của file (cat)	Đọc nội dung của thư mục (ls)
w (ghi)	Thay đổi nội dung của file	Tạo mới file trong thư mục (touch)
x (thực thi)	Sử dụng fileName như một lệnh trong linux	Thay đổi thư mục (cd)

Ví dụ về quyền truy cập:

```
student@linux $ls -k file1.txt
```

```
-r- -r- -r- - 1 student student 15 Sep 14 17:22 file1.txt
```

```
student@linux $ cat » file1.txt
```

```
bash: file1.txt: Permission denied (Lý do: Không có quyền write)
```

Để thay đổi quyền truy cập đối với file và thư mục, dùng lệnh **chmod**

Cú pháp: `chmod [options] files`

**chmod** chấp nhận 2 dạng tùy chọn (options):

- Các quyền truy cập được xác định dưới dạng chuỗi ký tự: u(user), g(group), o(other), a(all), w(write), x(execute), +(thêm quyền), -(xóa quyền), =(gán quyền)

Ví dụ: *student@linux ~ \$ chmod ug = rw,o-rw,a-x \*.txt*

Câu lệnh trên cài đặt quyền cho tất cả các file kết thúc bằng *\*.txt* thành *rw-rw----*

- Các quyền truy cập được xác định bởi một xâu gồm 3 số bát phân. Ánh xạ các quyền vào các số bát phân được thể hiện như sau:

Quyền	Số bát phân	Số nhị phân
---	0	000
--x	1	001
-w-	2	010
-wx	3	011
r--	4	100
r-x	5	101
rw-	6	110
rwx	7	111

Linux sử dụng bộ ba số bát phân viết liền nhau lần lượt biểu diễn quyền truy cập của người sở hữu, nhóm người sở hữu tệp tin/thư mục, những người dùng và nhóm người dùng khác

Ví dụ: *student@linux ~ \$ chmod 600 private.txt*

Câu lệnh trên cài đặt quyền cho file *private.txt* là *rw-----*

(?)Trên máy, tài khoản *student*, đặt quyền truy cập cho tệp tin *private.txt* sao cho tất cả các người dùng khác đều có thể đọc, ghi được.

## Mạng

Linux hỗ trợ các câu lệnh cho người sử dụng khi muốn chuẩn đoán các vấn đề về mạng, quản lý các giao diện mạng hay xem hệ thống mạng, tải tệp tin bằng giao diện dòng lệnh.

### Kiểm tra kết nối mạng

Để kiểm tra kết nối mạng trong Linux, dùng lệnh **ping**. Lệnh này kiểm tra máy tính có thể kết nối với Internet hay một địa chỉ IP cụ thể nào đó hay không.

Lệnh **ping** sẽ gửi một gói dữ liệu yêu cầu tới một máy chủ và chờ đợi phản hồi, nó sẽ duy trì gửi các gói tin cho đến khi kết thúc.

Cú pháp: *ping [option] host*

Trong đó:

- option: Là các tùy chọn.

- -b: ping một địa chỉ broadcast
- -c N: gửi N gói tin
- -q: chế độ im lặng, hiển thị các gói tin đầu và cuối
- host: Địa chỉ máy chủ hoặc địa chỉ IP cụ thể nào đó.

Ví dụ: *student@linux ~\$ ping -c 4 google.com*

(?) Kiểm tra kết nối mạng của máy hiện tại đang dùng?

### Xem cấu hình mạng

Để các máy có thể giao tiếp được với nhau trong mạng, thiết bị dùng làm phương tiện giao tiếp đó là Card giao tiếp mạng (network card). Để xem các thông tin và cấu hình mạng của máy hiện tại, dùng lệnh **ifconfig**.

Cú pháp: *ifconfig <Giao diện> [địa chỉ] [up/down] [arp | -arp][ broadcast <địa chỉ>] [netmask <mặt nạ mạng>]*

Trong đó,

- <Giao diện>: là tên của thiết bị giao tiếp mạng, chẳng hạn eth0 cho card mạng đầu tiên, eth1 cho card mạng thứ hai.
- <địa chỉ>: địa chỉ mạng sẽ gán cho giao diện này.
- up/down: tùy chọn này sẽ kích hoạt/tắt giao diện được chỉ ra.
- arp | -arp: cho phép cấm giao thức ARP trên giao diện này.
- broadcast <địa chỉ>: xác định địa chỉ quảng bá cho giao diện này
- netmask <mặt nạ mạng>: xác định mặt nạ cho giao diện này.

Ví dụ, để xem cấu hình mạng của máy hiện tại ta dùng lệnh:

*student@linux ~\$ ifconfig*

Ví dụ, để xem các thông tin về một card mạng nào đó, dùng lệnh:

*student@linux ~\$ ifconfig eth0*

Ví dụ, để kích hoạt một card mạng nào đó, dùng lệnh:

*student@linux ~\$ ifconfig eth0 up* (tương đương với lệnh: *sudo ifup eth0*)

Ví dụ, để tắt một card mạng nào đó, dùng lệnh:

*student@linux ~\$ ifconfig eth0 down* (tương đương với lệnh: *sudo ifdown eth0*)

Ví dụ, để đặt lại địa chỉ cho một card mạng nào đó, dùng lệnh:

*student@linux ~\$ ifconfig eth0 192.168.0.12 netmask 255.255.255.248*

(?) Xem thông tin của card mạng của máy đang dùng (eth0)?

### Tìm kiếm DNS

Để tìm kiếm DNS, dùng lệnh **host**. Nhập vào tên miền khi muốn xem địa chỉ IP và ngược lại, nhập vào địa chỉ IP khi muốn xem tên miền đi kèm.

Cú pháp: *host [tên miền/IP]*

Ví dụ: *student@linux ~\$ host google.com*

Ví dụ: *student@linux ~\$ host 208.43.115.80*

(?) Xem địa chỉ IP của tên miền *gmail.com*?

## Truy cập từ xa

Trong Linux, để truy cập từ xa có thể dùng các lệnh sau:

- *ssh* là một lệnh để đăng nhập từ xa. Với yêu cầu hai máy đều phải cài *ssh*.

Cú pháp: *ssh [machinename@hostname]*

Ví dụ: *student@linux ~ \$ ssh test01@192.168.10.94*

Sau đó nhập mật khẩu của máy cần đăng nhập từ xa vào và sử dụng

- *rlogin* cũng có thể dùng để đăng nhập từ xa.

Cú pháp: *rlogin [machinename@hostname]*

Ví dụ: *student@linux ~ \$ rlogin test01@192.168.10.94*

Để thoát khỏi đăng nhập từ xa, dùng lệnh *exit* hoặc *logout*.

(?) Hai máy ngồi cạnh này truy cập từ xa đến nhau, sau đó thử tạo một thư mục trên máy vừa truy cập. Và kiểm tra lại trên máy đó xem đã tạo được hay chưa?

## Gửi thông báo

Để gửi thông báo cho người dùng khác trong cùng hệ thống, dùng lệnh **write**.

Cú pháp: *write <tên người dùng> [tên trạm cuối]*

Lệnh này chuyển thông báo từ người dùng *user1* đến người dùng *user2*.

- Nếu *user2* không làm việc thì màn hình của *user1* sẽ hiện ra thông báo: *"user2 is not logged in"*.
- Nếu *user2* đang làm việc thì máy của *user2* sẽ phát ra tiếng chuông và trên màn hình hiện ra thông báo:

Message from user1 on tty17 at <giờ, phút>

Khi đó, máy của *user1* sẽ hiện màn hình để nhập thông báo, gõ thông báo theo quy tắc kết thúc một dòng bằng *-o*, kết thúc dòng cuối cùng là *-oo*. Kết thúc kết nối với người dùng *user2* dùng tổ hợp phím *Ctrl + d*

Ví dụ: Trong máy hiện tại có hai tài khoản người dùng là *student* với mật khẩu *12345678* và *test* với mật khẩu *123*.

*student@linux ~ \$ write test pts/0*

*Hi, test!*

Mở ra một cửa sổ terminal mới, *rlogin* vào tài khoản *test* để nhận thông báo:

*student1@linux ~ \$ rlogin test@192.168.10.94*

Để từ chối việc nhận thông báo từ một người, dùng lệnh *mesg n* (*n* - *no*). Để tiếp tục cho phép nhận thông báo, dùng lệnh *mesg y* (*y* - *yes*)

Ngoài ra, còn sử dụng lệnh **wall** để gửi thông báo đến tất cả những người dùng trong hệ thống.

Cú pháp: *wall [message]*

Ví dụ: *student@linux ~ \$ wall*

*Hello World*

## Giao tiếp giữa các máy

Để giao tiếp giữa các máy, dùng lệnh **nc** (*netcat*).

Cú pháp: `nc -l [port]`

Computer1 muốn giao tiếp với computer2: `nc -l 1234`

Computer2 muốn chấp nhận giao tiếp với computer1: `nc Computer1_IP [port]`

Ví dụ:

`student1@linux ~ $ nc -l 1234`

`student1@linux ~ $ nc 192.168.10.94 1234`

(?) Hai máy ngồi cạnh nhau giao tiếp với nhau bằng lệnh *nc*

## Trình soạn thảo Emacs

Trong Linux, có một số trình soạn thảo văn bản thường dùng như: nano, vi, gedit... Tuy nhiên, Emacs (*Editor MACroS*) là trình soạn thảo phổ biến nhất. Emacs chạy trên cả giao diện văn bản lẫn đồ họa.

Các tính năng của Emacs:

- Soạn thảo trên nhiều cửa sổ (window) và bộ đệm (buffer)
- Tìm kiếm, thay thế, tự sửa lỗi
- Soạn thảo đệ quy (recursive edit): cho phép soạn thảo khi một câu lệnh đang thực hiện giữa chừng
- Nhiều chế độ soạn thảo: văn bản thường, các file chương trình (tô màu cú pháp và thực hiện từng đoạn mã lệnh), ngôn ngữ đánh dấu (HTML), LaTeX, vẽ hình bằng các kí tự
- Các macro bàn phím
- Sửa đổi theo ý thích cá nhân bằng cách chỉnh sửa các biến của chương trình
- Lập trình bằng ngôn ngữ Emacs Lisp
- Nhiều chương trình phụ trợ (danh sách thư mục, đọc và soạn e-mail, trò chơi...)

Để bắt đầu với trình soạn thảo Emacs. Có hai cách sau:

- `emacs filename`

Trong đó, filename là tên của tệp tin mà bạn muốn chỉnh sửa. Nếu tệp tin đó chưa có, câu lệnh này sẽ tạo tệp tin filename cho bạn.

- Nếu tệp tin đã tồn tại, kích chuột phải vào tệp tin và chọn Open with -> GNU Emacs

Ngoài các menu trên giao diện, Emacs còn có rất nhiều những phím tắt. Một số phím tắt cơ bản sau (trong đó, C là Ctrl, M là Alt):

- C-x/C-c: Thoát khỏi Emacs

- C-x/C-f: Tìm và mở tệp tin
- C-x/C-s: Lưu tệp tin
- C-x/C-w: Lưu tệp tin với tên khác
- C-s: Tìm kiếm
- C-x h: Đánh dấu chọn tất cả (Select all)
- C-w: Cắt (Cut) vùng được đánh dấu
- M-w: Copy vùng được đánh dấu
- C-y: Dán (Paste); hoặc khôi phục lại phần vừa xóa (Undo)
- M-x lệnh: Thực hiện lệnh (lệnh được gõ vào cửa sổ nhỏ ở phía dưới)  
Ví dụ: *M-x replace-string* là lệnh thay thế một chuỗi trong văn bản bằng chuỗi nhập vào.

## Phần 2: Bài tập thực hành

Sử dụng chương trình Emacs, soạn thảo văn bản có nội dung trong tệp TH.pdf.

Sau đó thực hiện các nội dung sau:

- Tìm kiếm chuỗi "Khoa học"
- Thay thế toàn bộ các chuỗi "Khoa học" bằng "KH"
- Xóa đi dòng đầu tiên của văn bản
- Chuyển đoạn 2 trong văn bản xuống cuối cùng
- Lưu lại văn bản sau khi đã thực hiện các yêu cầu trên

## Phần 3: Liên lạc

STT	Họ và tên	Email	ĐT
1	Nguyễn Minh Hải	nguyenminhhai06@gmail.com	
2	Nguyễn Thị Huyền	nthuyen.bmth@gmail.com	