

ĐẠI HỌC QUỐC GIA TP HỒ CHÍ MINH
TRƯỜNG ĐẠI HỌC CÔNG NGHỆ THÔNG TIN



Tài liệu hướng dẫn thực hành
HỆ ĐIỀU HÀNH

Biên soạn: ThS Phan Đình Duy
ThS Nguyễn Thanh Thiện
KS Trần Đại Dương
KS Trần Hoàng Lộc

MỤC LỤC




BÀI 1. HƯỚNG DẪN CÀI ĐẶT UBUNTU VÀ CÁC LỆNH CƠ BẢN CỦA SHELL	1
1.1 Mục tiêu.....	1
1.2 Nội dung thực hành	1
1.3 Sinh viên chuẩn bị	1
1.4 Hướng dẫn thực hành	2
1.5 Bài tập ôn tập.....	33

NỘI QUY THỰC HÀNH




1. Sinh viên tham dự đầy đủ các buổi thực hành theo quy định của giảng viên hướng dẫn (GVHD) (6 buổi với lớp thực hành cách tuần hoặc 10 buổi với lớp thực hành liên tục).
2. Sinh viên phải chuẩn bị các nội dung trong phần “Sinh viên viên chuẩn bị” trước khi đến lớp. GVHD sẽ kiểm tra bài chuẩn bị của sinh viên trong 15 phút đầu của buổi học (nếu không có bài chuẩn bị thì sinh viên bị tính vắng buổi thực hành đó).
3. Sinh viên làm các bài tập ôn tập để được cộng điểm thực hành, bài tập ôn tập sẽ được GVHD kiểm tra khi sinh viên có yêu cầu trong buổi học liền sau bài thực hành đó. Điểm cộng tối đa không quá 2 điểm cho mỗi bài thực hành.

Bài 1. HƯỚNG DẪN CÀI ĐẶT UBUNTU VÀ CÁC LỆNH CƠ BẢN CỦA SHELL



1.1 Mục tiêu

-  Cài đặt hệ điều hành Ubuntu lên máy ảo VirtualBox
-  Làm quen và tìm hiểu cách sử dụng một số ứng dụng trên Ubuntu
-  Thực hành một số lệnh cơ bản của shell

1.2 Nội dung thực hành

-  Cài đặt phần mềm tạo máy ảo VirtualBox
-  Cài đặt hệ điều hành Ubuntu trên phần mềm VirtualBox
-  Thực hành một số lệnh cơ bản của shell

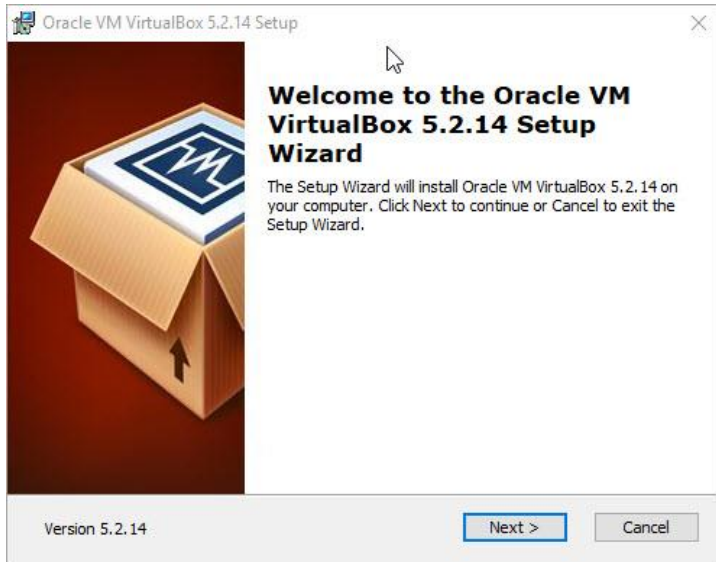
1.3 Sinh viên chuẩn bị

-  Cài đặt phần mềm tạo máy ảo VirtualBox theo hướng dẫn trong phần 1.4
-  Cài đặt hệ điều hành Ubuntu trên phần mềm VirtualBox theo hướng dẫn trong phần 1.4

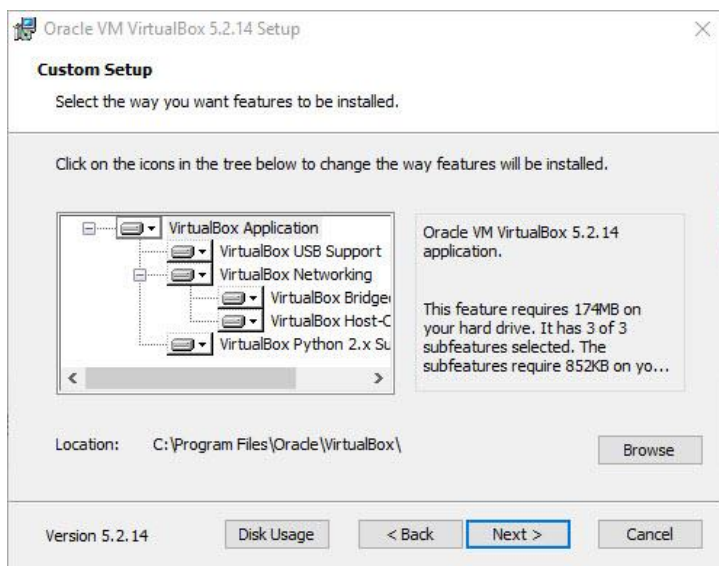
1.4 Hướng dẫn thực hành

1.4.1 Cài đặt phần mềm tạo máy ảo VirtualBox

📁 Bước 1: Chọn file cài đặt VirtualBox và chọn Next



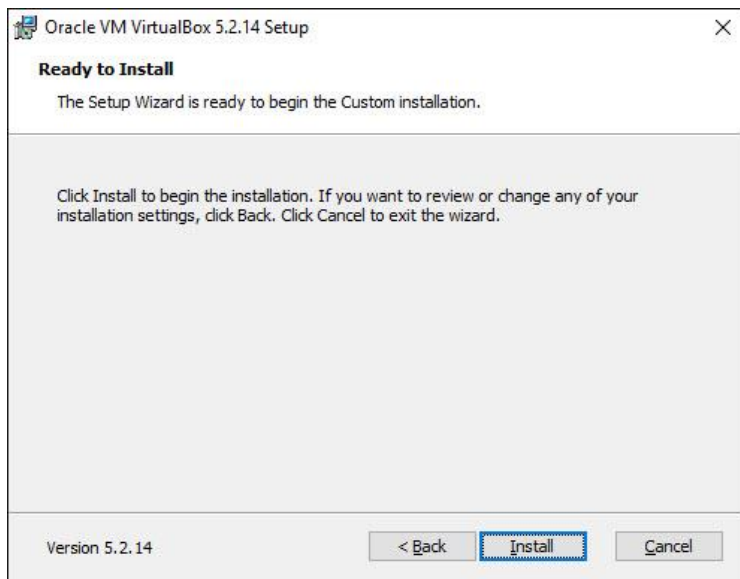
📁 Bước 2: Chọn thư mục cài đặt sau đó chọn Next 2 lần trong 2 cửa sổ tiếp theo



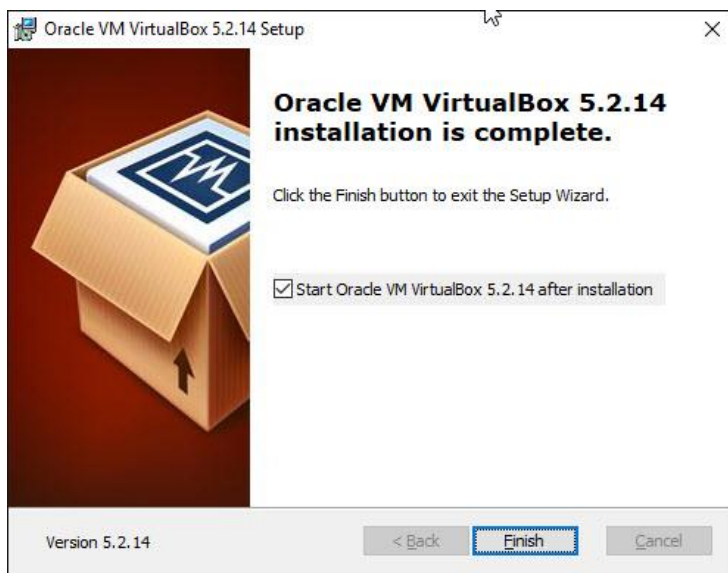
✚ Bước 3: Chọn Yes để bắt đầu cài đặt



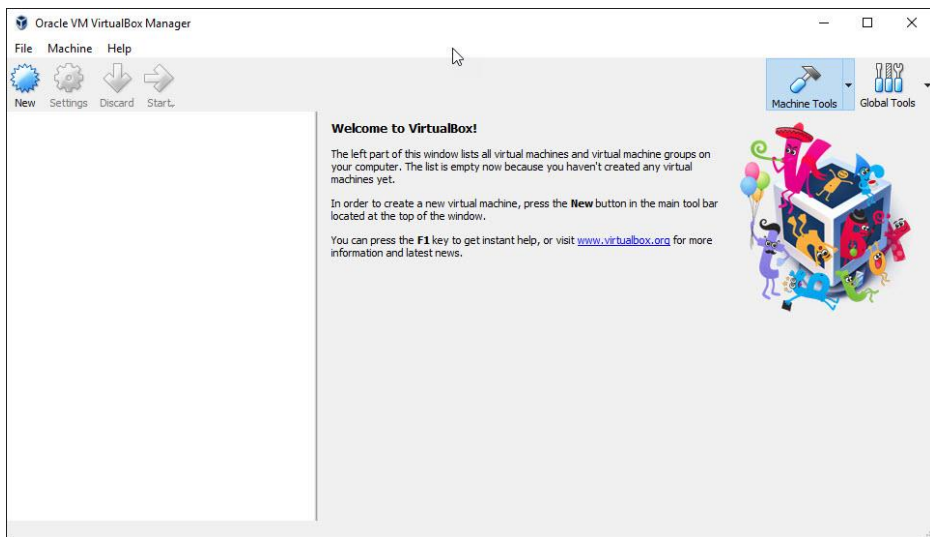
✚ Bước 4: Chọn Install để cài đặt



➤ Bước 5: Chờ một thời gian khi chương trình cài đặt xong, và chọn Finish để hoàn thành cài đặt



🚦 Bước 6: Chương trình sau khi cài đặt, chúng ta có thể sử dụng toàn bộ tính năng của chương trình

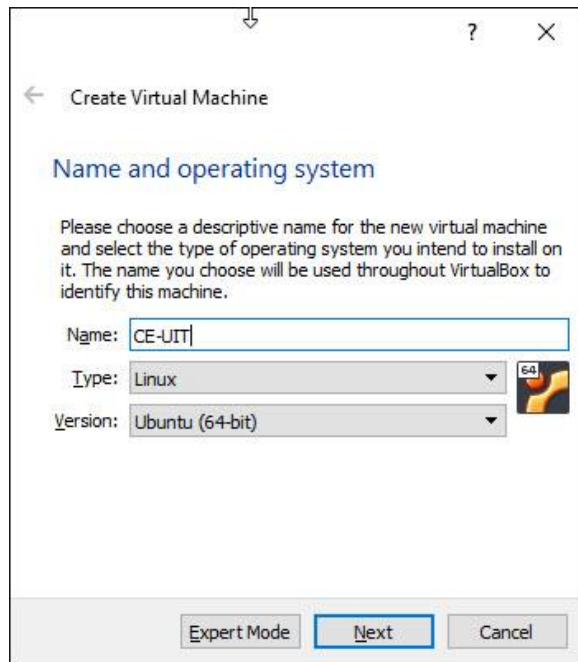


1.4.2 Cài đặt hệ điều hành Ubuntu trên phần mềm

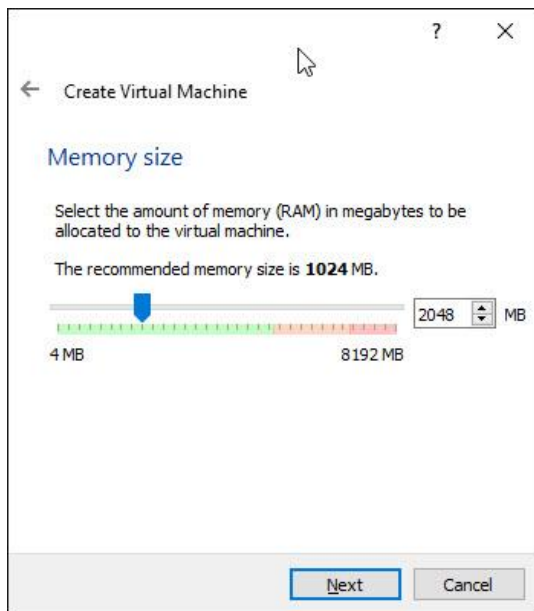
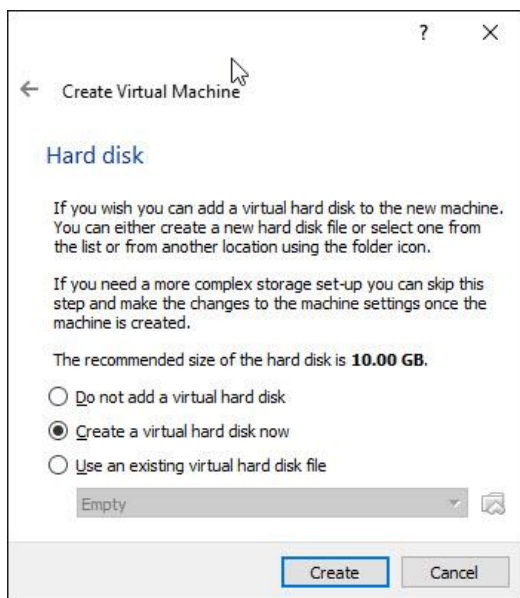
VirtualBox

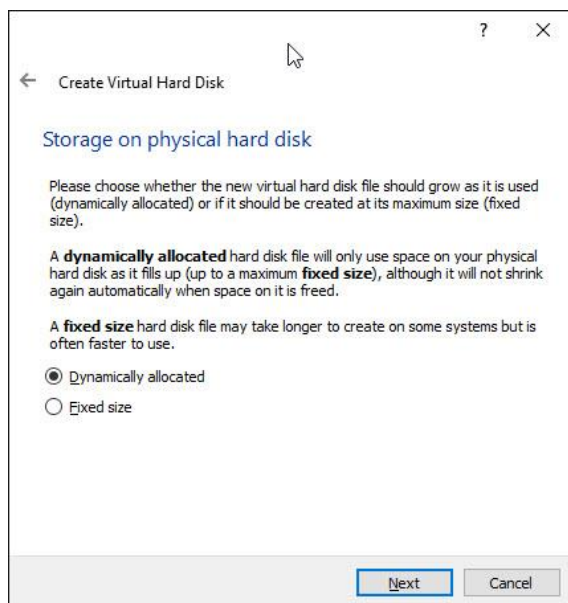
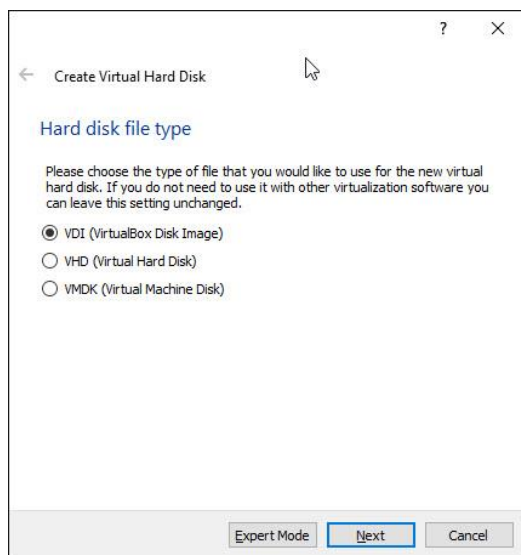
🚦 Bước 1: Chọn biểu tượng Create a New Virtual Machine (chọn New trong giao diện của VirtualBox)

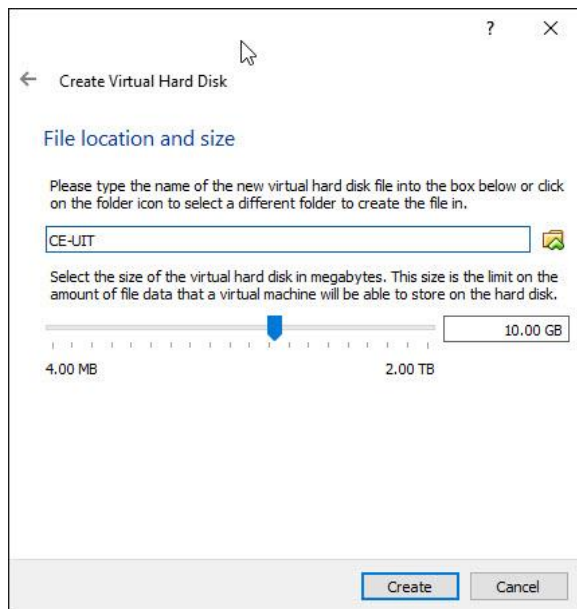
🚦 Bước 2: Đặt tên cho máy ảo, chọn loại hệ điều hành và phiên bản hệ điều hành dự kiến cài cho máy ảo



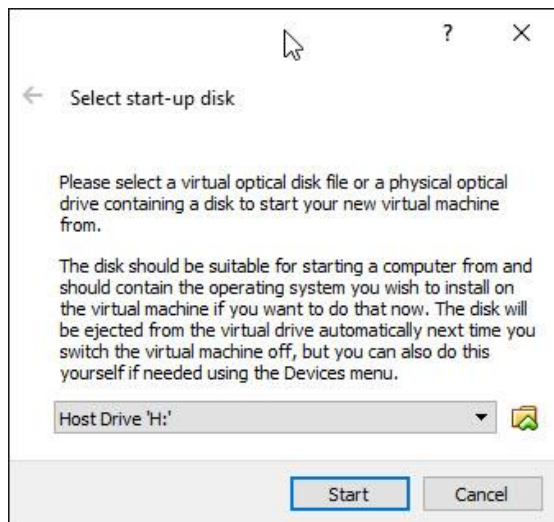
- Bước 3: Lựa chọn các thông số về bộ nhớ RAM, bộ nhớ lưu trữ cho máy ảo chuẩn bị tạo tùy thuộc vào cấu hình của máy thật

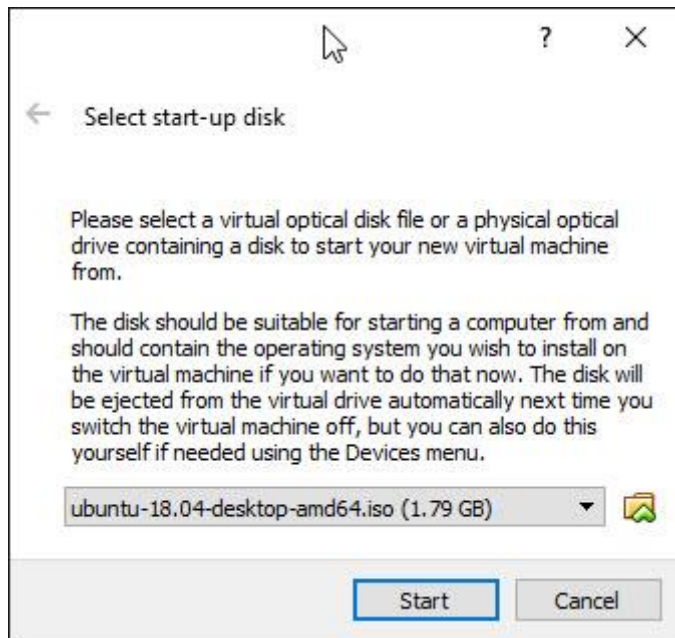




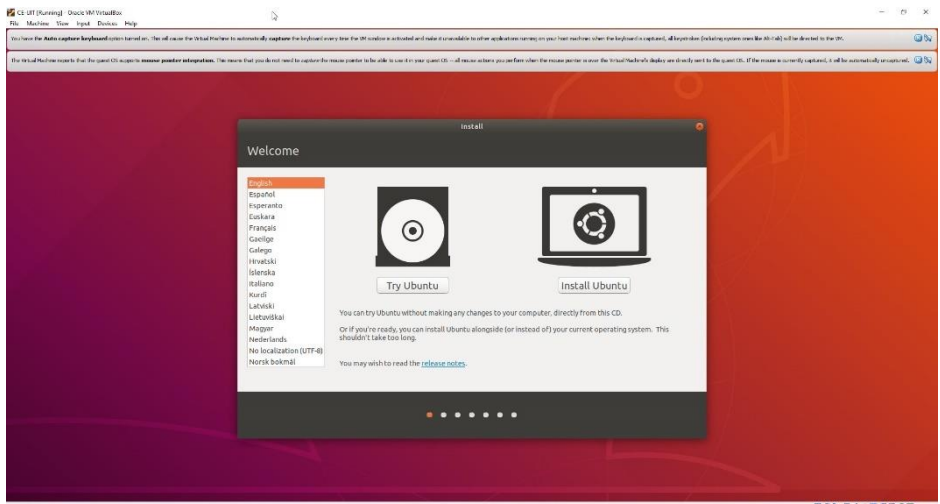


Bước 4: Cài đặt hệ điều hành Ubuntu lên máy ảo vừa tạo

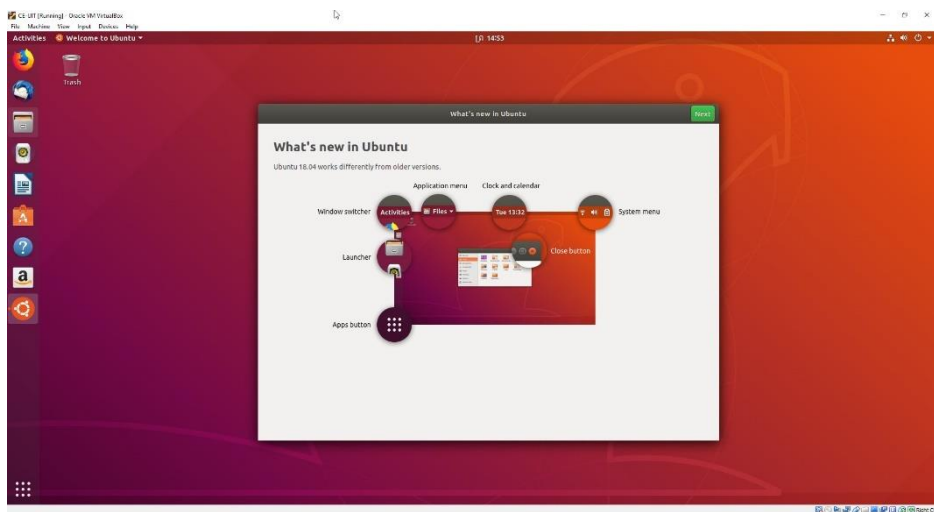




Bước 5: Thực hiện các bước cài đặt hệ điều hành



Bước 6: Hoàn thành các bước cài đặt hệ điều hành và sử dụng



1.4.3 Thực hành các lệnh cơ bản của shell Linux

Trong phần trước, ta đã biết được cách cài 1 máy ảo hoặc hệ điều hành ảo lên hệ điều hành Windows qua phần mềm VirtualBox. Trong phần này chúng ta sẽ được học và thực hành các lệnh cơ bản của shell Linux.

1.4.3.1 Định nghĩa shell

Máy tính chỉ có thể hiểu ngôn ngữ nhị phân 0 và 1, để giao tiếp với máy tính chúng ta cần đưa vào các lệnh dưới dạng chuỗi nhị phân này, điều đó khó có thể hiện thực. Để làm được điều này, hệ điều hành có một chương trình đặc biệt gọi là shell để chuyển các lệnh về ngôn ngữ máy để máy có thể hiểu được. Shell là

chương trình giao tiếp với người dùng, chấp nhận các chỉ dẫn hoặc các lệnh bằng tiếng Anh và chuyển các lệnh đó tới kernel.

Trong phần này chúng ta sẽ làm việc với BASH shell, đây là một loại shell thông dụng nhất trong hệ điều hành Linux. Trong Ubuntu để khởi động shell chúng ta bấm tổ hợp phím Ctrl + Alt + T.

Một vài lệnh liên quan đến shell:

🚦 Liệt kê tất cả các loại shell có thể có trong hệ thống

```
$cat /etc/shells
```

🚦 Kiểm tra loại shell đang được sử dụng

```
$echo $SHELL
```

1.4.3.2 Lệnh -ls

Lệnh ls được dùng để liệt kê dữ liệu có trong một thư mục hay thư mục hiện thời.

```
ls [options] [folder]
```


Ví dụ minh họa:


```
ls
```

```
ls -laht
```

```
ls -laht /usr/local
```

🚦 ls/ Liệt kê dữ liệu trong thư mục hiện thời. (Không liệt kê thư mục ẩn hay tệp tin, thư mục được đặt dấu (.) ở đầu).

 `ls - laht/` Liệt kê toàn bộ dữ liệu có trong thư mục hiện thời. (Hiển thị chế độ chmod, người sở hữu, thời gian được tạo, dung lượng tệp tin và được sắp xếp theo thời gian tạo).

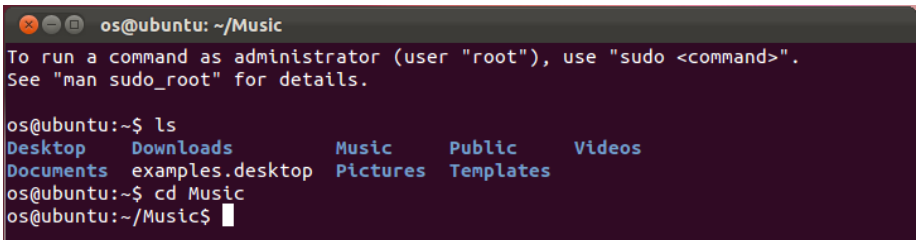
 `ls - laht /usr/local/` Tương tự như trên nhưng ở thư mục `/usr/local/`

Có thể nghiên cứu thêm các options của câu lệnh này với cú pháp “`ls - help`”.

1.4.3.3 Lệnh – cd

\$cd path

Lệnh `cd` là lệnh cơ bản nhất nếu bạn di chuyển thư mục hiện thời đến thư mục mà bạn muốn.



```
os@ubuntu: ~/Music
To run a command as administrator (user "root"), use "sudo <command>".
See "man sudo_root" for details.

os@ubuntu:~$ ls
Desktop  Downloads      Music    Public  Videos
Documents examples.desktop Pictures  Templates
os@ubuntu:~$ cd Music
os@ubuntu:~/Music$
```

Ví dụ minh họa:

cd /usr/local/lib/


cd home/admin/


cd ..


cd ../../../


cd ../home/admin/


Trong đó:

 `cd /usr/local/lib/` Di chuyển tới thư mục `/usr/local/lib` bắt đầu từ thư mục gốc `/` của Linux/Unix.

 `cd home/admin/` Di chuyển đến thư mục `home/admin/` từ thư mục hiện thời.

 `cd ..` /Di chuyển về thư mục gốc của thư mục hiện thời.

 `cd ../../../../` Di chuyển về hướng thư mục gốc 3 lần. (Bạn đang ở `/usr/local/lib/` sẽ về thư mục `/` là thư mục gốc của Linux/Unix).

 `cd ../home/admin` kết hợp 2 cấu trúc trên để di chuyển về thư mục gốc rồi lại truy cập đến thư mục `home/admin`.

1.4.3.4 Đường dẫn trong hệ điều hành Linux

Đường dẫn (path) dùng để định vị một tài nguyên nào đó (thông thường là file) trong hệ thống cây thư mục. Có hai loại đường dẫn thường được sử dụng là: đường dẫn tuyệt đối và đường dẫn tương đối.

a. Đường dẫn tuyệt đối

Xác định đầy đủ toàn bộ đường dẫn từ thư mục gốc (ký hiệu `:/`) đến nơi cần định vị.

Ví dụ:

/dev

/usr/bin

/usr/local/bin

Để chuyển vào thư mục */usr/local/bin* dùng lệnh như sau:

\$cd /usr/local/bin

b. Đường dẫn tương đối

Là đường dẫn được tính từ vị trí hiện hành đến vị trí cần định vị. Một đường dẫn tương đối không bao giờ bắt đầu từ ký tự ‘/’.

Ví dụ: Giả sử chúng ta đang ở thư mục hiện hành là */usr*. Khi đó để chuyển đến thư mục */usr/local/bin* chúng ta sử dụng lệnh:

\$cd local/bin

1.4.3.5 Lệnh – pwd

Lệnh *pwd* sẽ trả về cho bạn thư mục hiện thời bạn đang ở tại đó.

pwd

1.4.3.6 Lệnh – touch

Lệnh *touch* là lệnh cho phép người dùng tạo một tệp tin mới dạng clear text. Nội dung trong tệp tin do người dùng quyết định.

touch [options] [file name]

touch bash.sh

Ngoài ra bạn có thể tham khảo các [options] qua câu “*touch -h*”

1.4.3.7 Lệnh – vi – nano

Lệnh vi và lệnh nano là hai lệnh cơ bản để đọc và chỉnh sửa văn bản dạng text trên Linux/Unix.

Trong đó, chủ yếu dùng vi, còn nano thì đã có một số thông báo và hướng dẫn khi dùng, chỉ cần chú ý đọc là bạn có thể sử dụng.

Khi dùng vi đọc một tệp tin, ví dụ như: info.php thì bạn đang ở chế độ “read” nghĩa là chỉ đọc văn bản. Muốn vào chế độ ghi, chỉnh sửa văn bản, bạn ấn “i” hoặc “Insert”. Để hủy chế độ ghi “INSERT” hãy ấn “Esc”.

Ví dụ: Nếu bạn muốn tìm từ “phpinfo” thì hãy ấn “Esc” để về chế độ đọc, rồi ấn “/phpinfo” /, đây chính là ký hiệu để yêu cầu tìm ký tự đằng sau mà bạn muốn, sau đó nhấn “Enter” để quá trình tìm kiếm được thực hiện.

Nếu đó vẫn chưa phải từ bạn muốn tìm, hãy ấn phím “n”, máy sẽ tự động tìm tiếp ký tự tiếp theo mà bạn đang muốn tìm kiếm trong đoạn văn bản.

Thoát khỏi quá trình soạn thảo của vi trở về chế độ đọc bằng phím “Esc” rồi gõ “:q” hoặc “:q!” để thoát. Khi bạn vô tình chỉnh sửa trong tệp tin nhưng không muốn lưu lại thì dùng “:q!” để thoát, còn “:wq” được dùng khi bạn muốn ghi sự thay đổi vào tệp tin đó. Ngoài ra, đối với trường hợp các tệp tin được đặt ở chế độ

“read-only”, bạn bắt buộc phải sử dụng cú pháp “:wq!” để ghi vào tệp tin.

Lệnh nano đơn giản hơn vì đã có hướng dẫn sử dụng. Ngay sau khi thực thi lệnh nano, bạn đã có thể ghi và đọc tệp tin theo các hướng dẫn được sắp xếp ở dưới. Dấu ^ trong các chức năng như “^X” để Exit hay “^W” để Where is (tìm kiếm ký tự) chính là phím Ctrl.

1.4.3.8 Lệnh – mkdir

Lệnh mkdir là mẫu lệnh giống trên Windows để tạo một thư mục.

mkdir [options] [folder name]


Ví dụ minh họa:


mkdir user


mkdir -p /usr/local/src/

mkdir -m 777 /home/user/

Trong đó:

 *mkdir user/* Sẽ tạo ra một thư mục user ngay tại thư mục hiện thời.

 *mkdir -p /usr/local/src/* Tạo ra thư mục src tại đường dẫn /usr/local/ sẽ không báo lỗi nếu thư mục này đã tồn tại sẵn.

 `mkdir -m 777 /home/user/` Tạo một thư mục user với đường dẫn /home/ và `chmod 777` cho thư mục này luôn. (chmod sẽ được giới thiệu ngay sau).

Ngoài ra các bạn có thể tìm hiểu sâu hơn các [options] nâng cao với cú pháp “`mkdir –help`”.

1.4.3.9 Lệnh – chmod




Lệnh **chmod** là mẫu lệnh dùng để thiết lập quyền (xem, sửa và thực thi) trên các tệp tin và thư mục. Ngoài ra còn có những cách chmod dùng cho những tệp tin đặc biệt.

Đây là câu lệnh giúp sửa những lỗi liên quan đến thiết lập quyền khi chạy các tệp tin và thư mục.

chmod [options] [xxxxxx] [file or folder]

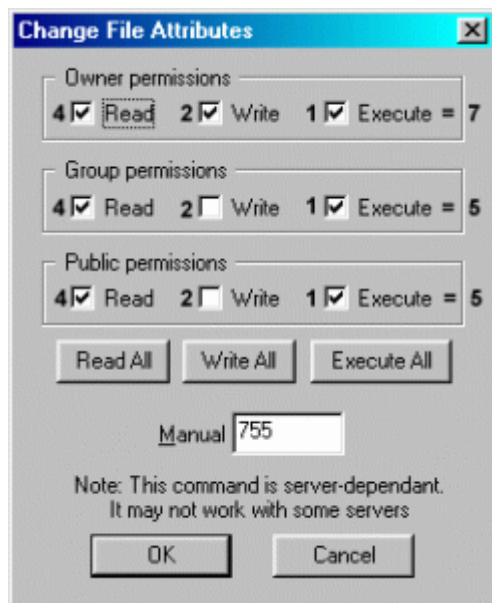
Mặc định khi tạo thư mục hay tệp tin trên Linux/Unix với dạng *umask 022* thì thư mục sẽ được `chmod 755` và tệp tin được `chmod 644`.

CHMOD chính là thao tác thay đổi các quyền sau:

-  “Read” (Đọc): viết tắt là “**r**”, và được biểu diễn bằng số **4**
-  “Write” (Ghi / Chỉnh sửa): viết tắt là “**w**”, và được biểu diễn bằng số **2**
-  “Execute” (Thực thi): viết tắt là “**x**”, và được biểu diễn bằng số **1**


CHMOD cùng lúc thay đổi quyền hạn trên các file/thư mục với các đối tượng sau:

- ✚ “Owner” – chủ sở hữu của tệp tin/thư mục
- ✚ “Group” – nhóm mà Owner là thành viên,
- ✚ “Public/Others/Everybody” - những người còn lại.





CHMOD = 755 cho các thư mục có nghĩa là:


- ✚ $7 = 4 + 2 + 1$: Người sở hữu thư mục có quyền đọc thư mục (read); chỉnh sửa thư mục (write); liệt kê các thư mục và tệp tin bên trong (execute).
- ✚ $5 = 4 + 0 + 1$: Những người cùng nhóm chỉ có quyền đọc thư mục (read); liệt kê các thư mục và tệp tin bên trong (execute).

 $5 = 4 + 0 + 1$: Những người còn lại chỉ có quyền đọc thư mục (read); liệt kê các thư mục và tệp tin bên trong (execute).

Giống như vậy tệp tin được $\text{CHMOD} = 644$ có nghĩa là:

 $6 = 4 + 2 + 0$: Người sở hữu thư mục có quyền đọc tệp tin (read); chỉnh sửa tệp tin (write); không được thực thi (chạy) tệp tin này (execute).

 $4 = 4 + 0 + 0$: Những người cùng nhóm chỉ có quyền đọc tệp tin (read).

 $4 = 4 + 0 + 0$: Những người còn lại chỉ có quyền đọc tệp tin (read).

Chế độ tượng trưng

Lệnh **chmod** cũng cho phép sử dụng các ký hiệu tượng trưng để điều chỉnh một chế độ cụ thể mà không ảnh hưởng tới các chế độ khác. Chế độ tượng trưng gồm 3 thành phần, kết hợp lại thành một chuỗi:

chmod [tham chiếu][toán tử][chế độ] [tệp tin hoặc thư mục]

Tham chiếu (hay lớp) dùng để xác định những người dùng nào sẽ được điều chỉnh quyền truy cập. Tham chiếu mặc định sử dụng là “all” cho tất cả các nhóm nếu không có tham chiếu được chỉ định. Tuy nhiên việc thay đổi các quyền truy cập còn phụ thuộc vào thiết lập umask. Tham chiếu được biểu diễn bởi các ký tự sau:

Tham chiếu	Nhóm	Mô tả
u	người dùng	chủ sở hữu tệp tin
g	nhóm	các người dùng thuộc nhóm của tệp tin
o	khác	các người dùng không thuộc nhóm cũng không phải chủ sở hữu
a	tất cả	tất cả ba lớp trên, tương đương với ugo

Chương trình **chmod** sử dụng một toán tử để quy định cách thay đổi chế độ của tệp tin:

Toán tử	Mô tả
$+$	Thêm chế độ sau đó vào tệp tin
$-$	Xóa chế độ theo sau trong tệp tin (nếu có)
$=$	Quy định chính xác chế độ cho tệp tin

Một ký tự sẽ biểu diễn chế độ được thêm/xóa trên tệp tin. Có ba chế độ cơ bản như sau:

Chế độ	Tên	Mô tả
r	read	Đọc tệp tin/ liệt kê các tệp tin trong một thư mục
w	write	Ghi vào tệp tin/ tạo tệp tin mới trong thư mục
x	execute	Thực thi tệp tin/ xem một cây thư mục
X	special execute	Không hẳn là một quyền truy cập nhưng có thể sử dụng thay cho x . X đặt quyền thực thi cho thư mục bất chấp các quyền hiện có và đặt quyền thực thi có tệp tin đã có ít nhất 1 quyền thực thi đã thiết lập (chủ sở hữu, nhóm, khác). Lệnh chỉ hữu dụng khi sử dụng kèm với toán tử '+' và thường sử dụng cùng với tùy chọn -R để đặt quyền truy cập cho nhóm hay "người dùng khác" trên một thư mục lớn mà không cần thiết lập quyền thực thi trên các tệp tin thông thường (ví dụ tệp tin văn bản), ví dụ khi dùng lệnh "chmod -R

		a+rx”, tất cả tệp tin trong cây thư mục đều được gán chế độ x trong khi lệnh “chmod -R a+rX ” chỉ gán cờ cho các tệp tin có thể thực thi.
<i>s</i>	setuid/gid	Chế độ đặc biệt
<i>t</i>	sticky	Chế độ đặc biệt

Dùng dấu phẩy để cách các chế độ tương trưng nếu muốn thực hiện nhiều thay đổi trong một lệnh.

Minh họa cú pháp và giải thích:

Cú pháp	Giải thích
<code>chmod a+r file</code>	Thêm chế độ <i>read</i> cho tất cả người dùng.
<code>chmod a+x file</code>	Thêm chế độ <i>execute</i> cho tất cả người dùng.
<code>chmod a+rw file</code>	Thêm chế độ <i>read</i> và <i>write</i> cho tất cả người dùng.
<code>chmod +rwx file</code>	Nếu như bạn viết câu lệnh như thế này, tệp tin sẽ được chuyển về chế độ 755 (-rwxr-xr-x).

<code>chmod u=rw,go=file</code>	Chuyển chính xác quyền <i>read</i> và <i>write</i> cho người sở hữu (u), người dùng trong cùng nhóm người sở hữu và tất cả người dùng khác sẽ bị vô hiệu tất cả các quyền thiết lập. Tương tự như 600 (-rw——)
<code>chmod -R u+w,go-w directory</code>	Thêm chế độ <i>write</i> cho người sở hữu cho tất cả tệp tin và thư mục trong thư mục, đồng thời xóa toàn bộ quyền <i>write</i> với những người còn lại.
<code>chmod 777 file</code>	Cấp tất cả các quyền <i>read</i> , <i>write</i> và <i>execute</i> trên tệp tin cho tất cả các người sử dụng.
<code>chmod 664 file</code>	Loại bỏ tất cả các quyền <i>execute</i> của toàn bộ người dùng trên tệp tin và xóa quyền <i>write</i> trên tệp tin của những người dùng không phải chủ sở hữu hay cùng nhóm.
<code>chmod 0755 file</code>	Tương tự như 755. Số 0 được coi như không có chế độ đặc biệt.
<code>chmod 4755 file</code>	Đặt chế độ đặc biệt cho người dùng (4) và quyền 755 trên tệp tin.

<code>chmod 2755 file</code>	Đặt chế độ đặc biệt cho nhóm người dùng (2) và quyền 755 trên tệp tin.
<code>chmod -R u+rwX,g-rwx,o-rwx directory</code>	Đặt tất cả các thư mục con về <code>rwX</code> , các tệp tin về <code>rw</code> đối với người sở hữu và xóa tất cả các quyền đối với những người dùng khác.
<code>chmod -R a-x+X directory</code>	Loại bỏ toàn bộ quyền <i>execute</i> trên các tệp tin trong thư mục. Thêm tất cả các quyền <i>execute</i> trên các thư mục cho người dùng.

1.4.3.10 Lệnh – rm

Lệnh `rm` là mẫu lệnh dùng để xóa dữ liệu trên Linux/Unix.

`rm [options] [file or folder]`


Lệnh này thường xuyên được sử dụng và có khá ít options.


Ví dụ minh họa:


`rm -f /etc/rc.d/init.d/httpd`

`rm -rf /usr/local/`

`rm -vrf /usr/local/`

 `rm -f /etc/rc.d/init.d/httpd` sẽ xóa tệp tin `httpd` trong thư mục `/etc/rc.d/init.d/`, máy tính sẽ không báo lỗi kể cả khi tệp tin này không tồn tại.

 `rm -rf /usr/local/` Xóa toàn bộ thư mục `/usr/local/` và toàn bộ dữ liệu chứa trong đó.

 `rm -vrf /usr/local/` Giống với `rm -rf` nhưng khi xóa xong chúng sẽ thông báo đã xóa đi những dữ liệu tên gì trong thư mục này.

Các bạn có thể phối hợp các options khi cần thiết với cú pháp “`rm –help`”.

Ngoài ra còn có thể sử dụng lệnh `rmdir` để xóa thư mục.

1.4.3.11 Lệnh – cp

Lệnh `cp` là lệnh dùng để sao chép dữ liệu.

`cp [options] [link] [link]`

Ví dụ minh họa:

`cp httpd /etc/init.d/`


`cp httpd http`


`cp httpd /etc/init.d/http`




`cp -prf /etc/init.d/httpd/ /usr/local/http/`

`cp -vrf /etc/init.d/httpd/ /usr/local/`

Trong đó:

 `cp httpd /etc/init.d/` Sao chép tệp tin `httpd` ở thư mục hiện thời đến thư mục `/etc/init.d/`

 `cp httpd http/` Sao chép tệp tin `httpd` thành một tệp tin khác có tên `http` ở cùng thư mục hiện thời.

-
-  `cp httpd /etc/init.d/httpd/` Sao chép tệp tin `httpd` ở thư mục hiện thời đến thư mục `/etc/init.d/` và đổi tên nó thành `http`.
 -  `cp -prf /etc/init.d/httpd/ /usr/local/httpd/` Sao chép thư mục `httpd` ở thư mục `/etc/init.d/` đến thư mục `/usr/local/` và đổi tên thư mục ấy thành `http` (nếu không có thư mục nào tên như vậy ở `/usr/local/`). Nếu tồn tại một thư mục `http` thì thư mục sao chép sẽ được sao chép đến thư mục `/usr/local/httpd/`. (Không báo lỗi, sao chép đè lên tệp tin nếu trùng tên).
 -  `cp -vrf /etc/init.d/httpd/ /usr/local/` Sao chép thư mục `httpd` ở đường dẫn `/etc/init.d/` đến thư mục `/usr/local/` và thông báo đã sao chép những dữ liệu gì.

Nghiên cứu thêm các options khác dùng cú pháp “`cp –help`”.

1.4.3.12 Lệnh – mv

Lệnh `mv` được dùng để di chuyển và đổi tên thư mục, tệp tin.

`mv [options] [link] [link]`

Lệnh này tương tự lệnh `cp` và các options cũng gần giống, nhưng `mv` không phải sao chép mà là di chuyển. Có thể hiểu nhầm `cp` và `mv` gần giống Copy và Cut trên Windows.

1.4.3.13 Lệnh – echo

Lệnh echo trả cho ta một giá trị ra màn hình hoặc vào tệp tin. Lệnh này được sử dụng để hiển thị các dòng thông báo hoặc chèn vào một tệp tin.

```
echo [value]
```

```
echo [value] > [file]
```


```
echo [value] >> [file]
```


Lệnh echo có 3 cách sử dụng thông dụng nhất:


```
echo 1234
```

```
echo "include /usr/local/src/" > text.txt
```

```
echo "include /usr/local/src/" >> /usr/local/src/text.txt
```

 echo 1234/ Sẽ in ra màn hình dãy số “1234”

 echo “include /usr/local/src/” > text.txt/ Sẽ in dòng “include /usr/local/src/” trong dấu (“”) vào tệp tin text.txt ở thư mục hiện thời mà không giữ lại dữ liệu gì trong tệp tin.

 echo “include /usr/local/src/” >> /usr/local/src/text.txt/ Tương tự cú pháp trên giữ tất cả các dữ liệu trong tệp tin và dữ liệu thêm vào cuối tệp tin.

1.4.3.14 Lệnh – cat

Lệnh cat giúp ta in ra màn hình hoặc vào tệp tin những dữ liệu từ một tệp tin nào đó.

```
cat [options] [file]
```


```
cat [options] [file] > [file]
```

```
cat [options] [file] >> [file]
```

Tương tự lệnh echo. Chúng ta có thể dùng các ký hiệu (>) (>>) để hỗ trợ cho việc in giá trị vào tệp tin. Những options cần thiết các bạn có thể tham khảo thêm với cú pháp “cat –help”.

1.4.3.15 Các lệnh về quản lý user trên Linux

User là người có thể truy cập đến hệ thống. User có username và password. Có hai loại user là: super user và regular user. Mỗi user có một định danh riêng gọi là UID.

 Tạo user

Cú pháp:

```
$useradd [option] <username>
```


Ví dụ:

```
$useradd -c “He dieu hanh – Admin” adminhdh
```

 Thay đổi thông tin cá nhân

Cú pháp:

```
$usermod [option] <username>
```

 Xóa người dùng

Cú pháp:

```
$userdel [option] <username>
```

Và một số lệnh sinh viên thực hiện ở tài liệu tham khảo [3].

1.4.3.16 Các lệnh về network

Để xác định địa chỉ IP và các network interface ta dùng command:

```
$ ifconfig -a
```

Để xem những thiết bị được kết nối vào computer từ IRQ 1 - IRQ 15 :

```
$ cat /proc/interrupts
```

Thiết lập địa chỉ IP cho một card mạng ta dùng command sau :


```
$ ifconfig eth0 192.168.1.5 netmask 255.255.255.0 up
```


Và một số lệnh khác sinh viên thực hiện ở tài liệu tham khảo [4] [5].

1.4.3.17 Lệnh man

Lệnh man là lệnh để hỗ trợ tìm thông tin trợ giúp về một câu lệnh, một hàm chức năng, hay xem giải nghĩa của một file cấu hình trong Linux. Lệnh này sẽ lấy các thông tin từ Man Page (viết tắt của Manual Page) để hiển thị các thông tin cần thiết cho người dùng.

Man page là tài liệu chứa các thông tin như:

-  Cách sử dụng câu lệnh cơ bản. Ví dụ: lệnh tar, where is ...

-  Giải thích cấu trúc của file. Ví dụ: file /etc/passwd, /etc/fstab...

✚ Cách sử dụng các hàm thư viện system call. Ví dụ: hàm mã hóa crypt()

✚ Các lệnh về quản trị hệ thống. Ví dụ lệnh ipconfig để xem thông tin hoặc cấu hình cho các giao tiếp mạng

Nhiều Man page có sẵn khi cài đặt Linux hoặc khi cài các gói phần mềm mới.

Lệnh **man** được sử dụng để định dạng và hiển thị các Manpage này. Gõ lệnh sau để xem hướng dẫn chi tiết cách sử dụng lệnh *man*

\$ man man

Một manpage có thể được chia thành 8 phần (*section*) được đánh số và mô tả như sau:

✚ **1:** Các lệnh dành cho người dùng thông thường.

✚ **2:** Các lời gọi hệ thống (System call).


✚ **3:** Các hàm thư viện C.

✚ **4:** Các file thiết bị nằm trong thư mục **/dev**, hay thông tin về driver.

✚ **5:** Cấu trúc của 1 file nào đó.

✚ **6:** Games và screensavers.

✚ **7:** Những thứ linh tinh khác...

 **8:** Các dịch vụ trên hệ thống và các công cụ dành cho việc quản trị Linux.

Ví dụ: Nếu muốn xem hướng dẫn sử dụng *lệnh passwd* dùng để đổi mật khẩu cho người dùng thì gõ:

```
$ man 8 passwd
```

(hoặc gõ **man passwd** thì tự động lệnh man sẽ hiển thị section 8)

Nhưng muốn xem định dạng của *file passwd* – là file dạng văn bản chứa thông tin về các tài khoản trên hệ thống bạn phải gõ:

```
$ man 5 passwd
```

Kết quả trả về sau khi tìm kiếm trợ giúp sẽ được định dạng và hiển thị trong cửa sổ Terminal với các mục như:

NAME

Tên của lệnh, file, hàm, daemon, ... và một dòng ngắn cho biết chức năng của nó.

SYNOPSIS

Đối với lệnh: cho biết cú pháp lệnh thường dùng.

Đối với hàm: liệt kê các tham số, file header cần dùng.

DESCRIPTION

Mô tả các chức năng mà hàm, lệnh cung cấp.

EXAMPLES

Một số ví dụ thường hay sử dụng.

SEE ALSO

Danh sách các lệnh, hàm liên quan.

Ngoài ra còn có các phần khác như: *OPTIONS*, *EXIT*, *STATUS*, *ENVIRONMENT*, *KNOWN BUGS*, *FILES*, *AUTHOR*, *REPORTING BUGS*, *HISTORY* và *COPYRIGHT*.

1.5 Bài tập ôn tập

1. Thực hiện lệnh chuyển thư mục theo thứ tự sau:

➤ Chuyển về thư mục gốc.

➤ Chuyển đến thư mục /bin.

➤ Chuyển đến thư mục người dùng.

2. Tạo cây thư mục như sau trong thư mục cá nhân của mình theo hình sau:

```
Myweb
|-images
|   |-- icon
|   |-- background
|   |-- animation
|-databases
|-scripts
|-java
```

3. Tìm một số file có phần mở rộng là .html và .class trong hệ thống file và thư mục hiện hành. Copy một vài file .html vào thư mục Myweb.

4. Thực hiện lệnh mv để di chuyển vài file .html trong thư mục Myweb vào thư mục Myweb/java.

-
5. Thực hiện xóa thư mục Myweb/scripts.
 6. Thiết lập quyền truy xuất cho thư mục Myweb/databases sao cho chỉ có chủ sở hữu có toàn quyền còn các người dùng khác không có bất kỳ quyền gì trên nó.
 7. Tạo user có tên là MSSV và password là ngày sinh của từng sinh viên. User được tạo nằm trong group tên là HDH.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

[1] Các câu lệnh dành cho network trên Linux:

<https://www.gocit.vn/bai-viet/cac-cau-lenh-danh-cho-network-tren-linux/>, truy cập này 10/1/2019.

[2] Quản lý user và phân quyền trên Linux:

<https://www.gocit.vn/bai-viet/quan-ly-user-group-va-phan-quyen-tren-linux/>, truy cập ngày 10/1/2019

[3] Các lệnh cần biết trong Linux:

<https://techtalk.vn/50-dong-lenh-linux-can-biet.html>, truy cập ngày 10/1/2019.