



## LAB 1

### CÀI ĐẶT HỆ ĐIỀU HÀNH VÀ PHẦN MỀM - SỬ DỤNG LỆNH CƠ BẢN

Họ tên và MSSV: Võ Thành Em B2012081

Nhóm học phần: CT179\_01

- *Các sinh viên bị phát hiện sao chép bài của nhau sẽ nhận 0đ cho tất cả bài thực hành của môn này.*
- *Bài nộp phải ở dạng PDF, hình minh họa phải rõ ràng chi tiết. Hình minh họa chỉ cần chụp ở nội dung thực hiện, không chụp toàn màn hình.*

## 1. Sử dụng Linux

Tìm hiểu và thực hiện các yêu cầu sau:

### 1.1. Linux distribution (gọi tắt là distro) là gì? Giữa các distro giống và khác nhau thế nào?

- **Distro** là từ viết tắt thay thế cho **Linux Distribution** là bản phân phối của Linux - là một **hệ điều hành** được tập hợp từ nhiều phần mềm dựa trên nhân Linux (**Linux Kernel**) và thường có một hệ thống quản lý các gói tin.
- **Giống nhau: Thành phần:** Một bản distro điển hình bao gồm: một kernel Linux, các công cụ và thư viện GNU, các phần mềm thêm vào, phần document, một hệ thống window system (mà phần lớn là sử dụng X Window System - hệ thống cửa sổ dùng để hiển thị đồ họa Bitmap), window manager và desktop environment.
- **Khác nhau:** Hiện tại, có khoảng 600 bản distro tồn tại, với gần 500 trong số đó phát triển tích cực, liên tục được sửa đổi và cải thiện. Bởi sự sẵn có của số lượng lớn phần mềm, distro khá là đa dạng về hình thức - phù hợp với từ desktop, server, laptop, netbooks, điện thoại di động, máy tính bảng cũng như môi trường tối thiểu thường để sử dụng trong các hệ thống nhúng

### 1.2. Kể tên ít nhất 3 Linux distro và một vài thông tin mô tả về các bản distro này.

### Các nhánh distro phổ biến.

- Dù nhiều nhưng về cơ bản đều dựa trên 3 nhánh lớn chính đó là **Debian**, **Red Hat** và **Slackware**. Lí do là do Linux "mở" nên bất cứ ai nếu thích đều có thể tạo một Distro và đặt tên nó theo ý thích của mình, miễn là tuân theo "luật". Tất nhiên sẽ có những Distro sẽ không có ai sử dụng và chết theo thời gian. Những Distro nào kiếm được tiền, cộng đồng mạnh, có uy tín thì sẽ sống.
- Sau một thời gian dài phát triển thì hiện nay, 2 nhánh distro phổ biến nhất trong cộng đồng Phần mềm mã nguồn mở là **Debian** và **Fedora** (Có mối quan hệ chặt chẽ với **Red hat**).

#### 1.2.1 Debian



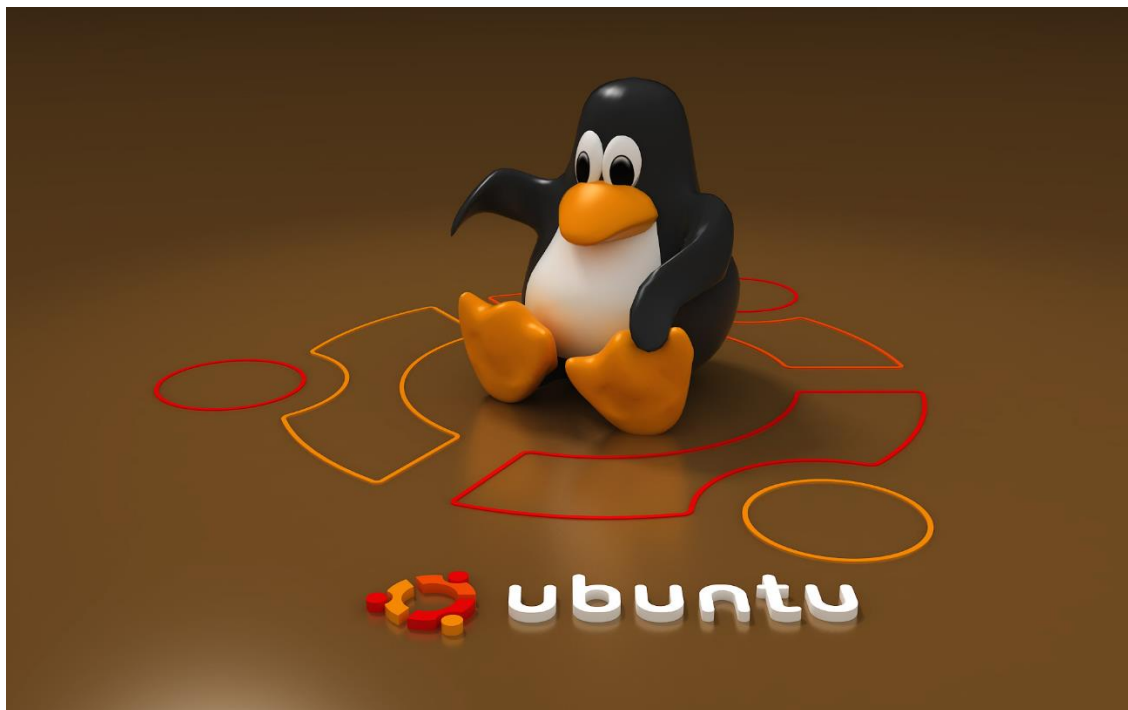
- Là một bản phân phối phi thương mại và là một trong những bản phân phối ra đời sớm nhất, duy trì bởi một cộng đồng phát triển tình nguyện với một cam kết mạnh mẽ cho nguyên tắc phần mềm miễn phí và quản lý dự án dân chủ.
- Có 3 dạng khác nhau:
  - Phiên bản ổn định mà người dùng được khuyến khích sử dụng.
  - Phiên bản không ổn định.

- Phiên bản thử nghiệm cho những ai mong muốn có được phần mềm mới nhất.
- Hệ thống gói quản lý phần mềm sử dụng:
  - **dpkg** cài đặt các gói phần mềm .deb
  - **apt** cài đặt phần mềm từ các kho trên mạng.

Debian có chính sách nghiêm ngặt đối với chất lượng các gói và bản phát hành cũng như tiến trình phát triển và kiểm tra mở. Cách này giúp cho việc nâng cấp các bản phát hành cũng như việc đặt hay gỡ bỏ dễ dàng hơn.

- Có khá nhiều distro phát triển dựa trên distro Debian như: Raspbian, Knoppix, Astra Linux, Kali Linux, ... và phổ biến nhất là nhánh **Ubuntu**

### 1.2.2 Ubuntu



- Do công ty Canonical phân phối chỉ mới xuất hiện vào quý 3/2004 và không lâu sau đó HĐH này đã trở nên phổ biến, uy tín về chất lượng và dễ dàng sử dụng.

- Dựa trên hệ thống quản lý gói mạnh mẽ **APT** của Debian, nhắm đến đối tượng người dùng đầu cuối, nhỏ gọn chỉ với 1 đĩa cài đặt. Người dùng Ubuntu có thể cảm nhận được sự tự do, tùy biến cao trong sử dụng, quản lý hệ thống.

- Theo thống kê của trang [Distrowatch](#), cho đến hiện nay Ubuntu là distro phổ biến nhất với khoảng hơn 2.000 lượt người truy cập/ngày.
- Cứ 6 tháng, Ubuntu sẽ ra bản phát hành mới, còn với các phiên bản Long Term Support (LTS) thì việc cập nhật trình bảo mật sẽ từ 3 đến 5 năm.
- Cách đặt tên của Ubuntu theo định dạng YY.MM trong đó YY là năm phát hành và MM là tháng phát hành.
- Ubuntu sử dụng giao diện đồ họa thân thiện GNOME, hướng đến sự đơn giản hóa trong quá trình sử dụng. Ngoài ra, Ubuntu còn có bộ ứng dụng văn phòng OpenOffice, trình duyệt Firefox, trình gửi tin nhắn tức thời Pidgin, trình biên tập đồ họa GIMP...
- Ngoài Ubuntu, các nhà phát triển còn sản sinh ra các distro mang hơi hướng tương tự Ubuntu như **Kubuntu**, **Xubuntu** và **Lunbuntu**, **Linux Mint**. Các distro này chủ yếu khác biệt với Ubuntu ở giao diện màn hình.

### 1.2.3 Fedora



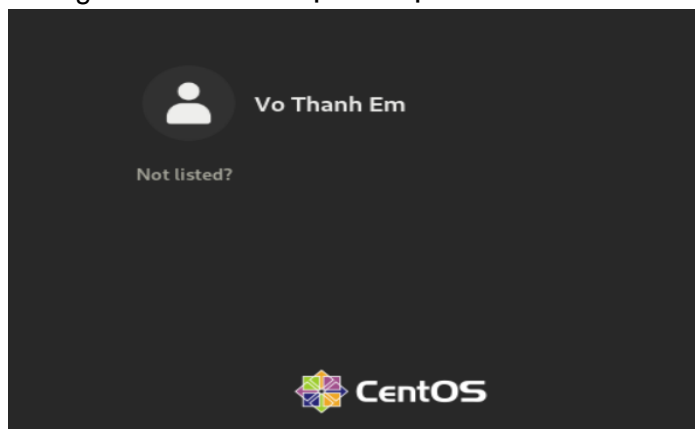
- Là một bản phân phối cộng đồng được "**đỡ đầu**" bởi một công ty của Mỹ - Red Hat. Nó được tạo ra nhằm kiểm thử các công nghệ cho một bản phân phối thương mại khác của Red Hat - nơi mà các phần mềm nguồn mở mới được tạo lập, phát triển và kiểm thử trong môi trường cộng đồng trước khi được đưa vào Red Hat Enterprise Linux.
- Chu kỳ ra phiên bản mới của Fedora là 6 tháng. Phiên bản mới với các tính năng bảo mật mà các chuyên gia đánh giá khá tốt.

- Có thể nâng cấp lên phiên bản mới mà không cần cài đặt lại.
- Dùng **yum** để quản lý các gói phần mềm định dạng **.rpm**
- Fedora có thể dùng cho máy tính để bàn và máy trạm, thậm chí máy chủ; dành cho những người mới tiếp cận PMTDNM hay những người đã có nhiều kinh nghiệm.
- 2 distro phổ biến nhất được phát triển dựa trên Fedora là **Red Hat Enterprise Linux** - với đối tượng hướng tới là các doanh nghiệp và công ty lớn (tất nhiên là có tính phí) ; và **CentOS** - free và hướng tới đối tượng là người sử dụng cá nhân.

## 2. Cài đặt CentOS

Thực hiện cài đặt CentOS Stream 9 vào máy tính cá nhân (hoặc máy ảo) của bạn. Trong quá trình cài đặt:

- Đặt mật khẩu cho tài khoản root.
- Tạo một tài khoản có tên đăng nhập (User name) là mã số sinh viên, tên đầy đủ (Full name) là tên của sinh viên. [Cấp quyền quản trị cho tài khoản \(Make this user administrator\)](#).
- Sau khi hoàn thành cài đặt, **chụp màn hình đăng nhập** có chứa login name để chứng tỏ hoàn thành việc cài đặt.



Hình 1. Giao diện người dùng đăng nhập CentOS 9

## 3. Shell và lệnh Linux cơ bản

Tìm hiểu và thực hiện các yêu cầu sau:

- 3.1.** Shell là gì? Kể tên một số shell trong Linux. Làm sao để biết shell nào đang được sử dụng bởi Linux?

- **Shell** gọi là trình thông dịch. Tương tự như một trình biên dịch, một trình thông dịch dịch mã người dùng thực hiện thành mã máy. Một trong những điểm khác biệt là trình thông dịch thực hiện từng câu một. Trong khi đó, một trình biên dịch sẽ quét toàn bộ chương trình và dịch tất cả thành mã máy.
- **Vi vậy, shell** là một giao diện để bạn tương tác với hệ điều hành của mình. Khi bạn nhập các lệnh vào shell, nó có trách nhiệm diễn giải các lệnh đó. Các hoạt động như sao chép tệp, piping, tệp danh sách đều nằm trong quyền hạn của shell.
- **Bash :**
  - Đây là một shell phổ biến nhất trong số những người dùng Linux. Thật khó để nghĩ về shell mà không có Bourne-Again Shell (bash). Nhiều bản phân phối Linux có bash là shell mặc định, vì bash shell GNU mặc định. Được phát hành vào năm 1989, nó đã có một vài thập kỷ phát triển mạnh mẽ.

## Z Shell

Zsh có những điểm tương đồng với bash và ksh, kết hợp nhiều tính năng được tìm thấy trong tcsh. Các tính năng của Zsh bao gồm:

- Danh sách tự động hoàn thành có thể điều hướng
- Sửa lỗi chính tả vượt trội
- Hoàn thành dòng lệnh
- Lịch sử được chia sẻ trên các terminal
- Globbing (ký tự đại diện cho tên tệp)

Làm sao để biết shell nào đang được sử dụng bởi Linux?

Vào Terminal rồi gõ lệnh:

```
[b2012081@localhost ~]$ echo $SHELL
/bin/bash
[b2012081@localhost ~]$
```

Nó cho ta biết là người dùng đang dùng SHELL nào.

**3.2.** Để tìm kiếm thông tin hướng dẫn về một lệnh hoặc tiện ích nào đó trong Linux, ta có thể sử dụng những câu lệnh nào? Cho ví dụ (chụp hình minh họa).

```
[b2012081@localhost ~]$ ls --help
```

Sự tổng quát

```
[b2012081@localhost ~]$ man ls
```

Một cách chi tiết cho lệnh ls

**3.3.** Cho biết công dụng của lệnh `pwd` và `cd`. Cho ví dụ (chụp hình minh họa).

**pwd - print working directory**, là một lệnh Linux để lấy thư mục làm việc hiện tại.

```
[b2012081@localhost ~]$ pwd
/home/b2012081
```

Sử dụng lệnh **cd** : Thay đổi danh mục (**Stands for : Change Directory**)

```
[b2012081@localhost ~]$ cd /home/b2012081/Desktop
[b2012081@localhost Desktop]$
```

Chuyển từ thư mục home sang Desktop.

```
[b2012081@localhost Desktop]$ cd ~
[b2012081@localhost ~]$ pwd
/home/b2012081
[b2012081@localhost ~]$
```

Lệnh chuyển về thư mục cá nhân đang làm việc

```
[b2012081@localhost ~]$ cd ..
[b2012081@localhost home]$
```

Lệnh **cd ..** cho phép chuyển về thư mục cha

### 3.4. Cho biết công dụng của lệnh `ls` và vài tùy chọn của nó. Cho ví dụ (chụp hình minh họa).

`ls` là một lệnh shell Linux liệt kê nội dung thư mục của các tệp và thư mục.

```
[b2012081@localhost home]$ ls
b2012081
```

Liệt kê nội dung của thư mục home ra

```
[b2012081@localhost home]$ ls /home/b2012081
Desktop Documents Downloads Music Pictures Public Templates Videos
```

Liệt kê nội dung một thư mục cụ thể.

```
[b2012081@localhost home]$ ls -l /home/b2012081
total 0
drwxr-xr-x. 2 b2012081 b2012081 6 Feb 16 17:11 Desktop
drwxr-xr-x. 2 b2012081 b2012081 6 Feb 16 17:11 Documents
drwxr-xr-x. 2 b2012081 b2012081 6 Feb 16 17:11 Downloads
drwxr-xr-x. 2 b2012081 b2012081 6 Feb 16 17:11 Music
drwxr-xr-x. 2 b2012081 b2012081 6 Feb 16 17:11 Pictures
drwxr-xr-x. 2 b2012081 b2012081 6 Feb 16 17:11 Public
drwxr-xr-x. 2 b2012081 b2012081 6 Feb 16 17:11 Templates
drwxr-xr-x. 2 b2012081 b2012081 6 Feb 16 17:11 Videos
```

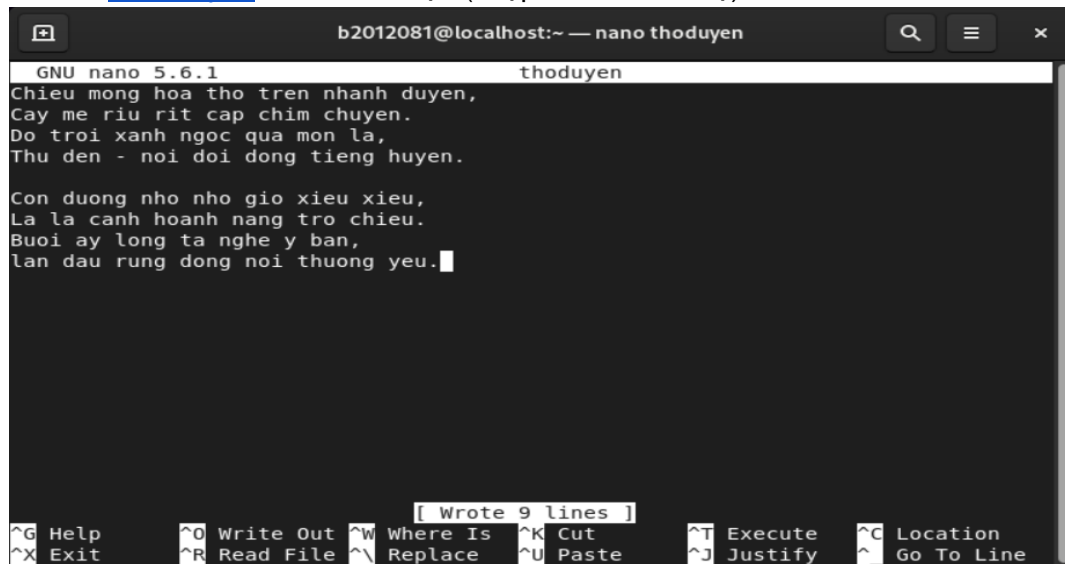
Lệnh `ls -l` liệt kê các thông tin chi tiết

```
[b2012081@localhost home]$ ls -l -a /home/b2012081
total 28
drwx-----. 14 b2012081 b2012081 4096 Feb 18 12:25 .
drwxr-xr-x. 3 root root 22 Feb 16 17:05 ..
-rw-r--r--. 1 b2012081 b2012081 18 Nov 5 2021 .bash_logout
-rw-r--r--. 1 b2012081 b2012081 141 Nov 5 2021 .bash_profile
-rw-r--r--. 1 b2012081 b2012081 492 Nov 5 2021 .bashrc
drwxr-xr-x. 12 b2012081 b2012081 4096 Feb 16 17:13 .cache
drwx-----. 10 b2012081 b2012081 4096 Feb 16 17:15 .config
drwxr-xr-x. 2 b2012081 b2012081 6 Feb 16 17:11 Desktop
drwxr-xr-x. 2 b2012081 b2012081 6 Feb 16 17:11 Documents
drwxr-xr-x. 2 b2012081 b2012081 6 Feb 16 17:11 Downloads
-rw-----. 1 b2012081 b2012081 20 Feb 18 12:25 .lessht
drwx-----. 4 b2012081 b2012081 32 Feb 16 17:11 .local
drwxr-xr-x. 6 b2012081 b2012081 81 Feb 16 17:13 .mozilla
drwxr-xr-x. 2 b2012081 b2012081 6 Feb 16 17:11 Music
drwxr-xr-x. 2 b2012081 b2012081 6 Feb 16 17:11 Pictures
drwxr-xr-x. 2 b2012081 b2012081 6 Feb 16 17:11 Public
drwxr-xr-x. 2 b2012081 b2012081 6 Feb 16 17:11 Templates
drwxr-xr-x. 2 b2012081 b2012081 6 Feb 16 17:11 Videos
```

Lệnh `ls -l -a /home/b2012081` liệt kê các thư mục ẩn trong b2012081



- 3.5. Dùng công cụ **nano** để tạo một tập tin có tên *thoduyen* với nội dung là 8 câu đầu bài thơ [Thơ Duyên](#) của Xuân Diệu (chụp hình minh họa).




```
GNU nano 5.6.1 thoduyen
Chieu mong hoa tho tren nhanh duyen,
Cay me riu rit cap chim chuyen.
Do troi xanh ngọc qua mon la,
Thu den - noi doi dong tieng huyen.

Con duong nho nho gio xieu xieu,
La la canh hoan nang tro chieu.
Bui ay long ta nghe y ban,
lan dau rung dong noi thuong yeu.
```

Công cụ **nano** là 1 trình soạn thảo văn bản gồm tạo và chỉnh sửa văn bản.

- 3.6. Cho biết công dụng của lệnh **grep**. Cho ví dụ (chụp hình minh họa).

Lệnh **grep** là lệnh cơ bản cho phép chúng ta tìm một chuỗi trong tập tin nào đó



```
[b2012081@localhost ~]$ grep "thu" thoduyen
lan dau rung dong noi thuong yeu.
```

- 3.7. Cho biết công dụng của lệnh **sed**. Cho ví dụ (chụp hình minh họa).

Lệnh **sed** là công cụ cho phép chúng ta điều chỉnh văn bản mà không cần mở văn bản lên.

Ví dụ thay đổi từ Thu -> Đông trong thoduyen

```
[b2012081@localhost ~]$ sed 's/Thu/Dong/' thoduyen
Chieu mong hoa tho tren nhanh duyen,
Cay me riu rit cap chim chuyen.
Do troi xanh ngọc qua mon la,
Dong den - noi doi dong tieng huyen.

Con duong nho nho gio xieu xieu,
La la canh hoanh nang tro chieu.
Bui ay long ta nghe y ban,
lan dau rung dong noi thuong yeu.
[b2012081@localhost ~]$ █
```

### 3.8. Cho biết công dụng của lệnh `cat`, `more`, `less`, `head` và `tail`. Cho ví dụ (chụp hình minh họa).

5 lệnh trên cho phép chúng ta hiển thị nội dung tập tin: trong đó lệnh :

Lệnh **cat** hiển thị toàn bộ nội dung tập tin

```
[b2012081@localhost ~]$ cat /etc/passwd
root:x:0:0:root:/root:/bin/bash
bin:x:1:1:bin:/bin:/sbin/nologin
daemon:x:2:2:daemon:/sbin:/sbin/nologin
adm:x:3:4:adm:/var/adm:/sbin/nologin
lp:x:4:7:lp:/var/spool/lpd:/sbin/nologin
sync:x:5:0:sync:/sbin:/bin/sync
shutdown:x:6:0:shutdown:/sbin:/sbin/shutdown
halt:x:7:0:halt:/sbin:/sbin/halt
mail:x:8:12:mail:/var/spool/mail:/sbin/nologin
```

Ví dụ:

Lệnh **more** cho phép hiển thị tập tin theo phân trang, chúng ta có thể di chuyển tới để xem nội dung tập tin bằng cách ta nhấn phím mũi tên xuống.

Ví dụ:

```
b2012081@localhost:~ — more /etc/passwd
root:x:0:0:root:/root:/bin/bash
bin:x:1:1:bin:/bin:/sbin/nologin
daemon:x:2:2:daemon:/sbin:/sbin/nologin
adm:x:3:4:adm:/var/adm:/sbin/nologin
lp:x:4:7:lp:/var/spool/lpd:/sbin/nologin
sync:x:5:0:sync:/sbin:/bin/sync
shutdown:x:6:0:shutdown:/sbin:/sbin/shutdown
halt:x:7:0:halt:/sbin:/sbin/halt
mail:x:8:12:mail:/var/spool/mail:/sbin/nologin
operator:x:11:0:operator:/root:/sbin/nologin
games:x:12:100:games:/usr/games:/sbin/nologin
ftp:x:14:50:FTP User:/var/ftp:/sbin/nologin
nobody:x:65534:65534:Kernel Overflow User:/:/sbin/nologin
systemd-coredump:x:999:997:systemd Core Dumper:/:/sbin/nologin
dbus:x:81:81:System message bus:/:/sbin/nologin
polkitd:x:998:996:User for polkitd:/:/sbin/nologin
avahi:x:70:70:Avahi mDNS/DNS-SD Stack:/var/run/avahi-daemon:/sbin/nologin
rtkit:x:172:172:RealtimeKit:/proc:/sbin/nologin
libstoragemgmt:x:997:993:daemon account for libstoragemgmt:/var/run/lsm:/sbin/nologin
geoclue:x:996:992:User for geoclue:/var/lib/geoclue:/sbin/nologin
tss:x:59:59:Account used for TPM access:/dev/null:/sbin/nologin
cockpit-ws:x:995:991:User for cockpit web service:/nonexisting:/sbin/nologin
--More-- (52%)
```

Lệnh **less** tiện dụng hơn nó cho phép chúng ta di chuyển tới lui trong tập tin  
Nhấn q để thoát khỏi lệnh

Ví

dụ:

```
total 24
dr-xr-xr-x. 18 root root 235 Feb 16 16:44 ./
dr-xr-xr-x. 18 root root 235 Feb 16 16:44 ../
dr-xr-xr-x. 2 root root 6 Aug 10 2021 afs/
lrwxrwxrwx. 1 root root 7 Aug 10 2021 bin -> usr/bin/
dr-xr-xr-x. 5 root root 4096 Feb 16 17:10 boot/
drwxr-xr-x. 20 root root 3260 Feb 18 12:07 dev/
drwxr-xr-x. 130 root root 8192 Feb 18 12:07 etc/
drwxr-xr-x. 3 root root 22 Feb 16 17:05 home/
lrwxrwxrwx. 1 root root 7 Aug 10 2021 lib -> usr/lib/
lrwxrwxrwx. 1 root root 9 Aug 10 2021 lib64 -> usr/lib64/
drwxr-xr-x. 2 root root 6 Aug 10 2021 media/
drwxr-xr-x. 2 root root 6 Aug 10 2021 mnt/
drwxr-xr-x. 2 root root 6 Aug 10 2021 opt/
dr-xr-xr-x. 247 root root 0 Feb 18 12:07 proc/
dr-xr-xr-x. 3 root root 128 Feb 16 17:08 root/
drwxr-xr-x. 42 root root 1100 Feb 18 12:19 run/
lrwxrwxrwx. 1 root root 8 Aug 10 2021 sbin -> usr/sbin/
drwxr-xr-x. 2 root root 6 Aug 10 2021 srv/
dr-xr-xr-x. 13 root root 0 Feb 18 12:07 sys/
drwxrwxrwt. 17 root root 4096 Feb 18 13:00 tmp/
drwxr-xr-x. 12 root root 144 Feb 16 16:44 usr/
drwxr-xr-x. 20 root root 4096 Feb 16 17:08 var/
(END) - Next: etc/passwd
```

Lệnh **head** và **tail** cho phép hiển thị một số dòng tập tin trong đó head là đầu và tail là các dòng cuối tập tin

```
[b2012081@localhost ~]$ head -n 3 /etc/passwd
root:x:0:0:root:/root:/bin/bash
bin:x:1:1:bin:/bin:/sbin/nologin
daemon:x:2:2:daemon:/sbin:/sbin/nologin
```

```
[b2012081@localhost ~]$ tail -n 3 /etc/passwd
tcpdump:x:72:72:::/sbin/nologin
systemd-oom:x:978:978:systemd Userspace OOM Killer:./usr/sbin/nologin
b2012081:x:1000:1000:Vo Thanh Em:/home/b2012081:/bin/bash
```

### 3.9. Cho biết công dụng của lệnh **cp** và **mv**. Cho ví dụ (chụp hình minh họa).

Lệnh **cp** cho phép ta sao chép hay copy một tập tin hay thư mục

```
[b2012081@localhost ~]$ ls
Desktop  Downloads  Pictures  Templates  Videos
Documents Music      Public   thoduyen
[b2012081@localhost ~]$ cp thoduyen ./Desktop/
[b2012081@localhost ~]$ ls ./desktop/
ls: cannot access './desktop/': No such file or directory
[b2012081@localhost ~]$ ls ./Desktop/
thoduyen
[b2012081@localhost ~]$ cp thoduyen ./Desktop/thoduyenmoi
[b2012081@localhost ~]$ ls ./Desktop/
thoduyen  thoduyenmoi
```

Lệnh mv cho phép chúng ta di chuyển hoặc đổi tên của tập tin hay thư mục

```
[b2012081@localhost ~]$ mv thoduyen ./Downloads/thoduyenmoi
[b2012081@localhost ~]$ ls
Desktop  Documents  Downloads  Music  Pictures  Public  Templates  Videos
[b2012081@localhost ~]$ ls ./Downloads/
thoduyenmoi
```

### 3.10. Cho biết công dụng của lệnh `mkdir` và `rm`. Cho ví dụ (chụp hình minh họa).

Lệnh `mkdir` là cho phép chúng ta tạo ra một thư mục mới

```
[b2012081@localhost ~]$ mkdir mydata
[b2012081@localhost ~]$ ls
Desktop  Downloads  mydata  Public  Videos
Documents Music      Pictures Templates
```

Lệnh `rm` cho phép ta xóa một tập tin hay thư mục

```
[b2012081@localhost ~]$ ls ./Downloads/
thoduyenmoi
[b2012081@localhost ~]$ rm ./Downloads/thoduyenmoi
[b2012081@localhost ~]$ ls ./Downloads/
```

Xóa 1 tập tin `thoduyenmoi`

```
[b2012081@localhost ~]$ rm -r mydata
[b2012081@localhost ~]$ ls
Desktop  Documents  Downloads  Music  Pictures  Public  Templates  Videos
```

Xóa đi thư mục `mydata`

#### 4. RPM, cập nhật và cài đặt các package

##### 4.1. Các tập tin có phần mở rộng **.rpm** và **.deb** có chức năng gì?

File có phần mở rộng RPM là file Red Hat Package Manager, được sử dụng để lưu trữ các gói cài đặt trên hệ điều hành Linux.

Các file này cung cấp một cách dễ dàng để phân phối, cài đặt, nâng cấp và xóa phần mềm vì chúng được "đóng gói" ở một nơi.

Tập DEB là một kho lưu trữ Unix tiêu chuẩn chứa hai kho lưu trữ được nén hoặc nén, một cho thông tin điều khiển trình cài đặt và một cho dữ liệu có thể cài đặt thực tế. Các tập DEB thường được sử dụng cho các gói cài đặt phần mềm bởi nhiều phiên bản Linux, bao gồm Ubuntu, Kubfox, Edubfox và PCLinuxO

##### 4.2. *Thay vì đòi hỏi người dùng phải biết trước đường dẫn download file .rpm khi cài đặt/cập nhật ứng dụng có một lệnh trong RHEL/CentOS cho phép truy xuất đến kho file .rpm, sau đó hệ thống sẽ download file thích hợp về để thực hiện cài đặt/cập nhật. Các lệnh đó là lệnh nào?*

Chúng ta chạy lệnh rpm với tùy chọn -i, -v, -h để cài đặt gói RPM wget như bên dưới:

Trong đó các tùy chọn có ý nghĩa như sau:

- i: Cài đặt một gói.
- v: Hiển thị đầy đủ.
- h: Hiển thị dấu băm khi gói được giải nén

Chúng ta có thể truy vấn tất cả các gói RPM đã được cài đặt bằng cách sử dụng lệnh rpm cùng với các tùy chọn -q và -a:

Trong đó ý nghĩa các tùy chọn như sau:

- q: Dùng để truy vấn.
- a: Dùng để hiển thị tất cả các gói đã cài đặt.

Chúng ta có thể truy vấn một gói cụ thể và xác minh chúng đã được cài đặt chưa bằng việc kết hợp `rpm` với tùy chọn `-q` sau đó là tên của gói cần xác minh như bên dưới:

**Lưu ý:** Để có thể truy vấn một gói, chúng ta cần xác định tên gói một cách chính xác. Nếu tên gói không chính xác, thì lệnh `rpm` sẽ báo cáo rằng gói không được cài đặt.

Lệnh `rpm` cung cấp cho chúng ta tùy chọn `--queryformat`, cho phép chúng ta có thể đặt tên thẻ tiêu đề, để liệt kê các gói. Đính kèm thẻ tiêu đề trong `{}`.

**Lệnh sau, cung cấp vị trí của tất cả các tệp liên quan đến gói python 2.7.**

Lệnh `rpm` giúp cho chúng ta có thể hiển thị rất nhiều thông tin về một package bằng việc kết hợp lệnh `rpm` với tùy chọn `q` và tùy chọn `i` được cài đặt trên hệ thống:

### 4.3. Cài đặt trình soạn thảo **nano** (chụp hình minh họa, nếu trình soạn thảo nano đã được cài sẵn thì chụp thông báo)

**Lưu ý** khi thực hiện lệnh `dnf` hay `yum` thì máy phải vào được mạng, kiểm tra bằng cách : `ping google.com`

Nếu nó chạy haoif thì nhấn phím `ctrl+c` để dừng.

Để cài đặt phần mềm thì phải dùng quyền `sudo` của tài khoản

```
$sudo dnf install nano
```

```
[b2012081@localhost ~]$ sudo dnf install nano

We trust you have received the usual lecture from the local System
Administrator. It usually boils down to these three things:

#1) Respect the privacy of others.
#2) Think before you type.
#3) With great power comes great responsibility.

[sudo] password for b2012081:
CentOS Stream 9 - BaseOS                309 kB/s | 6.1 MB      00:20
CentOS Stream 9 - AppStream              341 kB/s | 16 MB       00:48
CentOS Stream 9 - Extras packages        2.5 kB/s | 10 kB       00:04
Last metadata expiration check: 0:00:01 ago on Sat 18 Feb 2023 01:59:52 PM +07.
Package nano-5.6.1-5.el9.x86_64 is already installed.
Dependencies resolved.
Nothing to do.
Complete!
[b2012081@localhost ~]$
```

#### 4.4. Cài đặt trình duyệt web thuần văn bản (text-based web browser) lynx. Sau khi cài đặt xong, thực hiện truy cập vào website <https://www.ctu.edu.vn/> (chụp hình minh họa).

Lynx là trình duyệt cho phép truy cập web dưới dạng văn bản không có đồ họa

```
$sudo dnf install lynx
```



```
b2012081@localhost:~
lynx-2.8.9-19.el9.x86_64.rpm                250 kB/s | 1.6 MB   00:06
-----
Total                                     227 kB/s | 1.6 MB   00:07
CentOS Stream 9 - AppStream                53 kB/s | 1.6 kB   00:00
Importing GPG key 0x8483C65D:
  Userid      : "CentOS (CentOS Official Signing Key) <security@centos.org>"
  Fingerprint: 99DB 70FA E1D7 CE22 7FB6 4882 05B5 55B3 8483 C65D
  From        : /etc/pki/rpm-gpg/RPM-GPG-KEY-centosofficial
Key imported successfully
Running transaction check
Transaction check succeeded.
Running transaction test
Transaction test succeeded.
Running transaction
  Preparing      :                                1/1
  Installing     : lynx-2.8.9-19.el9.x86_64       1/1
  Running scriptlet: lynx-2.8.9-19.el9.x86_64     1/1
  Verifying      : lynx-2.8.9-19.el9.x86_64       1/1

Installed:
  lynx-2.8.9-19.el9.x86_64

Complete!
```

Để truy cập web bằng lynx



```
b2012081@localhost:~ — lynx www.ctu.edu.vn
Trường Đại học Cần Thơ - Can Tho University (p1 of 15)

(BUTTON)
* Giới thiệu
* Tin tức
* Tuyển sinh
* Đào tạo
* Nghiên cứu
* Hợp tác
* Đơn vị trực thuộc
* Tân sinh viên
* Người học
* Viên chức
* Cựu sinh viên
* Sự kiện
* English

Tân sinh viên      Người học      Viên chức      Cựu sinh
viên              EN

_____|_____|_____|_____|
(Script button) Use UP or DOWN arrows or tab to move off.
Arrow keys: Up and Down to move. Right to follow a link; Left to go back.
H)elp O)ptions P)rint G)o M)ain screen Q)uit /=search [delete]=history list
```

#### 4.5. Gỡ bỏ chương trình **lynx** ra khỏi hệ thống (chụp hình minh họa).

Dùng lệnh `sudo dnf remove lynx` để gỡ bỏ

```
Removing:
lynx           x86_64           2.8.9-19.el9           @appstream           6.1 M

Transaction Summary
=====
Remove 1 Package

Freed space: 6.1 M
Is this ok [y/N]: y
Running transaction check
Transaction check succeeded.
Running transaction test
Transaction test succeeded.
Running transaction
  Preparing      :                                1/1
  Erasing       : lynx-2.8.9-19.el9.x86_64        1/1
  Running scriptlet: lynx-2.8.9-19.el9.x86_64      1/1
  Verifying     : lynx-2.8.9-19.el9.x86_64        1/1

Removed:
  lynx-2.8.9-19.el9.x86_64

Complete!
```

## 4.6. Thêm repository và cài đặt công cụ hỗ trợ lập trình VS Code (chụp hình minh họa).

### + Thêm Microsoft GPG key

```
$ sudo rpm --import https://packages.microsoft.com/keys/microsoft.asc
```

### + Tạo tập tin repository

```
$ sudo nano /etc/yum.repos.d/vscode.repo
```

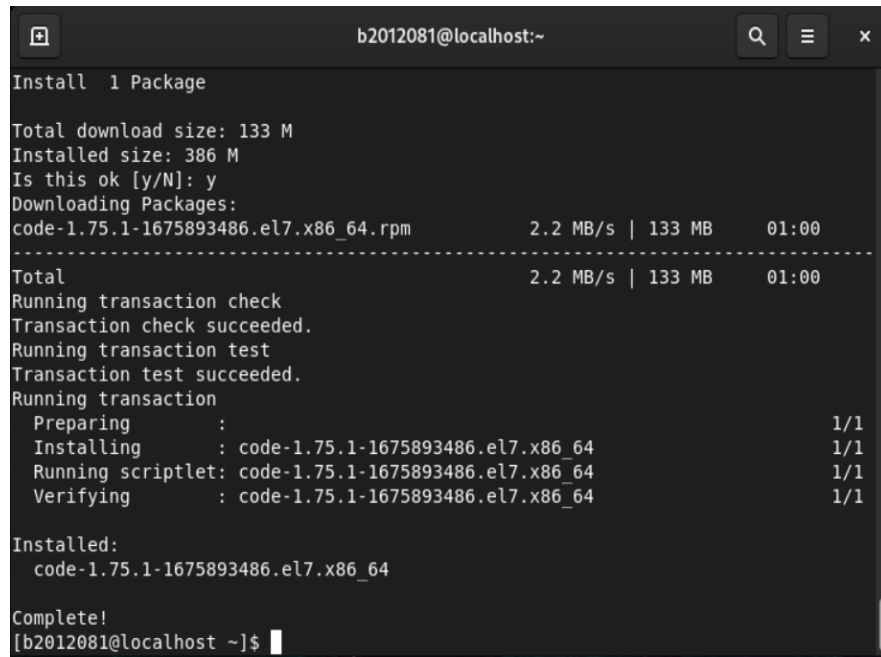
Nội dung tập tin `vscode.repo`

```
[code]
name=Visual Studio Code
baseurl=https://packages.microsoft.com/yumrepos/vscode
enabled=1
gpgcheck=1
gpgkey=https://packages.microsoft.com/keys/microsoft.asc
```

### + Cập nhật cache của dnf và cài đặt

```
$ dnf check-update
```

```
$ sudo dnf install code
```

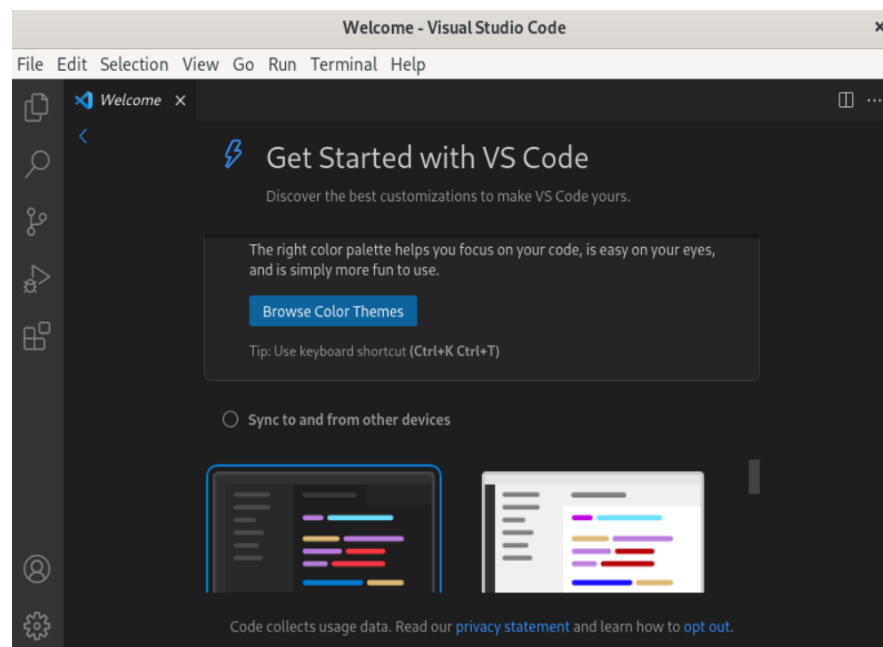


```
b2012081@localhost:~
Install 1 Package

Total download size: 133 M
Installed size: 386 M
Is this ok [y/N]: y
Downloading Packages:
code-1.75.1-1675893486.el7.x86_64.rpm                2.2 MB/s | 133 MB    01:00
-----
Total                                                2.2 MB/s | 133 MB    01:00
Running transaction check
Transaction check succeeded.
Running transaction test
Transaction test succeeded.
Running transaction
  Preparing      :                                1/1
  Installing     : code-1.75.1-1675893486.el7.x86_64 1/1
  Running scriptlet: code-1.75.1-1675893486.el7.x86_64 1/1
  Verifying      : code-1.75.1-1675893486.el7.x86_64 1/1

Installed:
  code-1.75.1-1675893486.el7.x86_64

Complete!
[b2012081@localhost ~]$
```



**4.7.** Lệnh nào thực hiện cập nhật tất cả các ứng dụng trong hệ thống (chụp hình minh họa)?

```
[b2012081@localhost ~]$ sudo dnf update
```

--- Hết ---