

LAB 1

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



Họ tên và MSSV: Phạm Minh Sáng

Nhóm học phần: 06

- 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?

-Linux Distribution 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.

-Điểm giống nhau là về cơ bản, chúng đều dựa trên 3 nhánh chính, đó là Debian, Red Hat, Slackware. Đồng thời, tất cả các bản distrolinux đều có Kernel và Linux.

-Khác nhau:

+Xét về thị trường:

☐Nhóm 1: Arch, Gentoo và Slackware

Nhắm vào người dùng am hiểu Linux. Phần lớn các phương thức xây dựng, cấu hình của hệ thống được thực hiện qua dòng lệnh.

☐Nhóm 2: Debian, Fedora

Đối tượng người dùng của nhóm 2 là người am hiểu về hệ thống nhưng chưa thực sự hiểu về Linux. Vì vậy, distro sẽ cung cấp cho họ nhiều công cụ hơn. Nhóm này phù hợp với người dùng mới bắt đầu sử dụng Linux.

Tuy nhiên, các distro của nhóm 2 lại có quy trình phát triển và kiểm tra chất lượng phần mềm khắt khe hơn các nhóm còn lại. Do đó, để trở thành lập trình viên chính thức của nhóm này, bạn buộc phải có thời gian đóng góp dài. Được đánh giá cao bởi giới công nghệ.

☐Nhóm 3: Centos, RHEL, SUSE EL

Các bản distro linux nhắm vào thị trường máy chủ, doanh nghiệp, cơ quan... Vì chúng có sự ổn định cao, thời gian ra phiên bản mới lâu, khoảng 3 – 5 năm tùy distro linux. Ngoài ra, còn có dịch vụ hỗ trợ thương mại cho công ty, hướng dẫn sử dụng sản phẩm

□Nhóm 4: Ubuntu, Open SUSE, Linux Mint

Đối tượng khách hàng của nhóm 4 là người mới bắt đầu dùng Linux và người dùng cuối. Đặc tính của chúng là phát triển trong thời gian ngắn, ứng dụng các công nghệ mới liên tục, nhiều công cụ đồ họa để thiết kế và cấu hình hệ thống theo nhu cầu sử dụng. Nhóm này cũng rất thân thiện với người dùng mới làm quen Linux.

+Xét về triết lý phần mềm

□Nhóm 1: nhóm này có cấu trúc gọn, linh hoạt để các lập trình viên có thể xây dựng theo nhu cầu của mình.

□Nhóm 2: nhóm này nhắm đến sự chuẩn hóa quá trình phát triển phần mềm, nhằm tạo ra hệ thống hoạt động nhịp nhàng và hạn chế tối đa lỗi hỏng bảo mật.

□Nhóm 3: phát triển theo hướng bền vững, chuyên nghiệp, phù hợp cho việc cung cấp dịch vụ/sản phẩm dài hạn, có vòng đời lên tới 7 năm.

□Nhóm 4: đi theo hướng công nghệ. Nhóm này có nhiều công cụ hiệu ứng đồ họa và không cần cấu hình nhiều.

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

-Red Hat Enterprise Linux (RHEL): là nền tảng thương mại nổi tiếng, có 2 phiên bản là RHEL và RHELAP. Red Hat được sử dụng bởi các cơ quan, tổ chức.

-CentOS: dựa theo Red Hat Enterprise Linux, dành cho ai muốn sử dụng Red Hat mà không phải trả phí hỗ trợ sử dụng

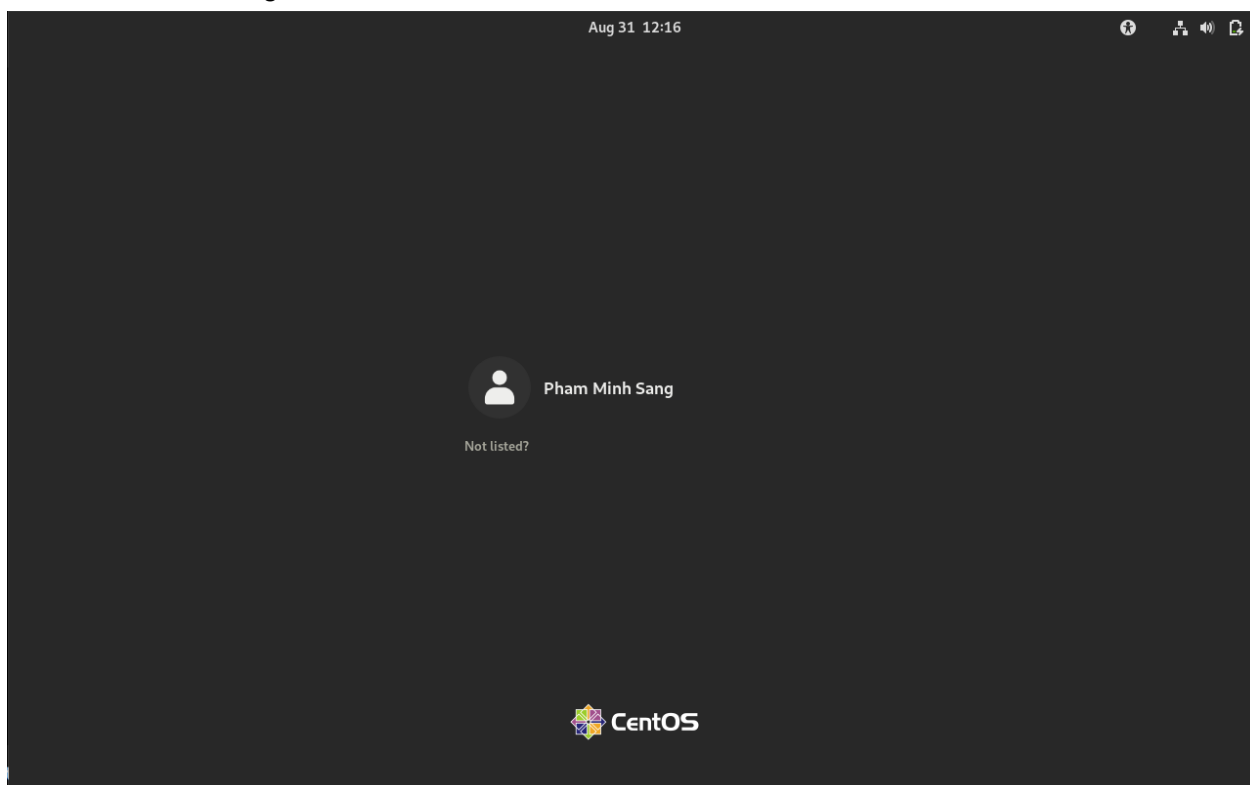
-Debian Linux: là phiên bản miễn phí, phát triển và phân phối bởi cộng đồng đông đảo các lập trình viên và người dùng. Debian là tự do, nguồn mở và duy trì dựa trên những yêu cầu mà người dùng mong muốn

-Ubuntu: dựa trên Debian với vòng đời phát triển, cập nhật cứ 6 tháng một lần. Nó cũng hỗ trợ thương mại dành cho các tổ chức. Ubuntu được sử dụng với nhiều mục đích khác nhau gồm cả desktop và sever.

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.



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 là một chương trình cung cấp giao diện giao tiếp giữa người dùng và hệ điều hành (OS). Hệ điều hành khởi động một shell cho mỗi người dùng khi người dùng đăng nhập hoặc mở một cửa sổ terminal hoặc console.

-Một số shell trong linux: Bourne Shell, C Shell, Korn Shell, GNU Bourne-Again Shell, Z Shell

-Để biết shell nào đang được sử dụng ta có thể sử dụng lệnh **echo \$SHELL** để hiển thị ra đường dẫn shell đang được sử dụng

```
[b2110976@localhost ~]$ echo $SHELL
/bin/bash
```

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).

Để tìm kiếm thông tin hướng dẫn về một lệnh hoặc tiện ích trong Linux, ta có thể sử dụng:

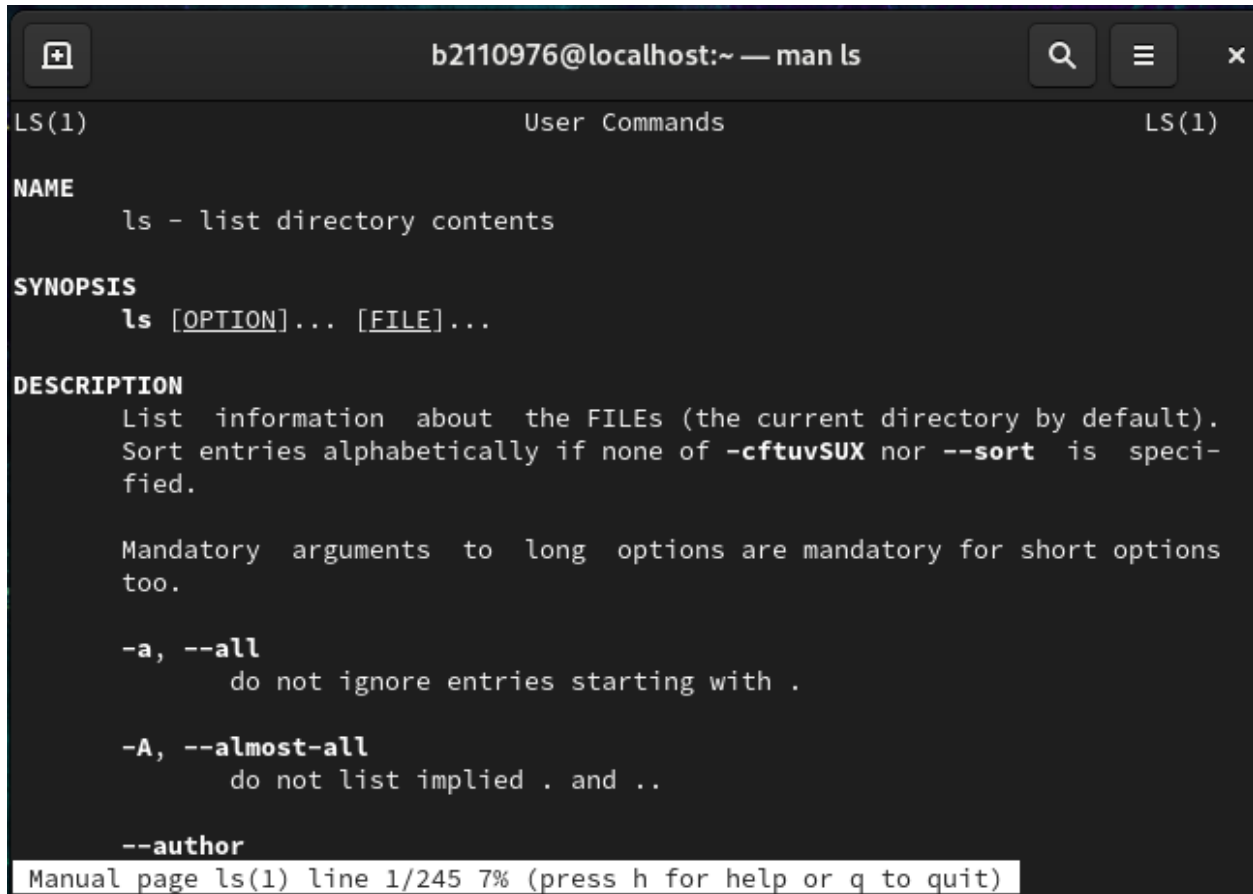
+ Lệnh **ls --help**

```
[b2110976@localhost ~]$ ls --help
Usage: ls [OPTION]... [FILE]...
List information about the FILES (the current directory by default).
Sort entries alphabetically if none of -cftuvSUX nor --sort is specified.

Mandatory arguments to long options are mandatory for short options too.
  -a, --all                do not ignore entries starting with .
  -A, --almost-all        do not list implied . and ..
  --author                with -l, print the author of each file
  -b, --escape             print C-style escapes for nongraphic characters
  --block-size=SIZE       with -l, scale sizes by SIZE when printing them;
                          e.g., '--block-size=M'; see SIZE format below
  -B, --ignore-backups    do not list implied entries ending with ~
  -c                      with -lt: sort by, and show, ctime (time of last
                          modification of file status information);
                          with -l: show ctime and sort by name;
                          otherwise: sort by ctime, newest first
  -C                      list entries by columns
  --color[=WHEN]          colorize the output; WHEN can be 'always' (default
                          if omitted), 'auto', or 'never'; more info below
  -d, --directory         list directories themselves, not their contents
  -D, --dired              generate output designed for Emacs' dired mode
  -f                      do not sort, enable -aU, disable -ls --color
  -F, --classify           append indicator (one of */=>@|) to entries
```

+Lệnh **man ls**

```
[b2110976@localhost ~]$ man ls
[b2110976@localhost ~]$
```



```
LS(1) User Commands LS(1)

NAME
  ls - list directory contents

SYNOPSIS
  ls [OPTION]... [FILE]...

DESCRIPTION
  List information about the FILES (the current directory by default).
  Sort entries alphabetically if none of -cftuvSUX nor --sort is speci-
  fied.

  Mandatory arguments to long options are mandatory for short options
  too.

  -a, --all
      do not ignore entries starting with .

  -A, --almost-all
      do not list implied . and ..

  --author
  Manual page ls(1) line 1/245 7% (press h for help or q to quit)
```

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

-Lệnh **pwd**: dùng để hiển thị ra thư mục làm việc hiện hành

```
[b2110976@localhost ~]$ pwd
/home/b2110976
[b2110976@localhost ~]$
```

-Lệnh **cd**: dùng để chuyển đổi thư mục làm việc

```
[b2110976@localhost ~]$ cd /home
[b2110976@localhost home]$ cd ~
[b2110976@localhost ~]$
```

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

- Lệnh **ls** dùng để liệt kê tệp, thư mục của thư mục hiện hành hoặc thư mục nào đó

```
[b2110976@localhost ~]$ ls
Desktop  Documents  Downloads  Music  Pictures  Public  Templates  Videos
[b2110976@localhost ~]$ ls /home
b2110976
[b2110976@localhost ~]$
```

- Một số tùy chọn

+**ls -l**: cho phép hiển thị đầy đủ thông tin, quyền, ngày tháng của thư mục

```
[b2110976@localhost ~]$ ls -l
total 0
drwxr-xr-x. 2 b2110976 b2110976 6 Aug 30 20:45 Desktop
drwxr-xr-x. 2 b2110976 b2110976 6 Aug 30 20:45 Documents
drwxr-xr-x. 2 b2110976 b2110976 6 Aug 30 20:45 Downloads
drwxr-xr-x. 2 b2110976 b2110976 6 Aug 30 20:45 Music
drwxr-xr-x. 2 b2110976 b2110976 6 Aug 30 20:45 Pictures
drwxr-xr-x. 2 b2110976 b2110976 6 Aug 30 20:45 Public
drwxr-xr-x. 2 b2110976 b2110976 6 Aug 30 20:45 Templates
drwxr-xr-x. 2 b2110976 b2110976 6 Aug 30 20:45 Videos
[b2110976@localhost ~]$
```

+**ls -a**: cho phép hiển thị các tệp tin, thư mục ẩn của thư mục

```
[b2110976@localhost ~]$ ls -a
.          .bash_logout  .cache  Documents  .local  Pictures  Videos
..         .bash_profile .config Downloads  .mozilla Public
.bash_history .bashrc      Desktop .lessht  Music   Templates
[b2110976@localhost ~]$
```

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

```
[b2110976@localhost ~]$ nano thoduyen
[b2110976@localhost ~]$
```

GNU nano 5.6.1	thoduyen	Modified
Chieu mong hoa tho tren nhanh duyen, Cay me riu rit cap chim chuyen. Do troi xanh ngọc qua muon la, Thu đen - noi noi dong tieng huyen.		
Con dung nho nho gio xieu xieu, La la canh hoan nang tro chieu. Bui ay long ta nghe nhu ban, lan dau rung dong noi yeu thuong.		

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

-Lệnh **grep** cho phép tìm kiếm, trích xuất chuỗi kí tự từ một tập tin

```
[b2110976@localhost ~]$ grep "riu rit" thoduyen
Cay me riu rit cap chim chuyen.
[b2110976@localhost ~]$
```

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

-Lệnh **sed** là công cụ cho phép điều chỉnh văn bản của tập tin nhưng không cần mở tập tin lên

Ở đây ví dụ tôi thay đổi từ “Thu” trong bài thơ thành từ “Đông”

```
[b2110976@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 muon la,
Dong den - noi noi dong tieng huyen.

Con dung nho nho gio xieu xieu,
La la canh hoành nang tro chieu.
Bui ay long ta nghe nhu ban,
lan dau rung dong noi yeu thuong.
[b2110976@localhost ~]$
```

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

-Lệnh **cat**: cho phép hiển thị toàn bộ nội dung tập tin

```
[b2110976@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
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:992:992:daemon account for libstoragemgmt:/:/usr/sbin/nologin
systemd-oom:x:991:991:systemd Userspace OOM Killer:/:/usr/sbin/nologin
geoclue:x:990:990:User for geoclue:/var/lib/geoclue:/sbin/nologin
tss:x:59:59:Account used for TPM access:/:/sbin/nologin
cockpit-ws:x:989:989:User for cockpit web service:/nonexisting:/sbin/nologin
```


-Lệnh **more**: cho phép hiển thị nội dung tập tin ở chế độ phân trang

```
[b2110976@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:992:992:daemon account for libstoragemgmt:/:/usr/sbin/nologin
systemd-oom:x:991:991:systemd Userspace OOM Killer:/:/usr/sbin/nologin
geoclue:x:990:990:User for geoclue:/var/lib/geoclue:/sbin/nologin
tss:x:59:59:Account used for TPM access:/:/sbin/nologin
cockpit-ws:x:989:989:User for cockpit web service:/nonexisting:/sbin/nologin
--More--(55%)
```

-Lệnh **less**: cho phép xem nội dung tập nhưng được di chuyển lên xuống để xem nội dung tập tin

```
[b2110976@localhost ~]$ less /etc/passwd
[b2110976@localhost ~]$
```

```
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:992:992:daemon account for libstoragemgmt:/:/usr/sbin/nologin
systemd-oom:x:991:991:systemd Userspace OOM Killer:/:/usr/sbin/nologin
geoclue:x:990:990:User for geoclue:/var/lib/geoclue:/sbin/nologin
tss:x:59:59:Account used for TPM access:/:/sbin/nologin
cockpit-ws:x:989:989:User for cockpit web service:/nonexisting:/sbin/nologin
cockpit-wsinstance:x:988:988:User for cockpit-ws instances:/nonexisting:/sbin/nologin
:
```

-Lệnh **head**: cho phép xem một số dòng ở đầu tập tin

```
[b2110976@localhost ~]$ head -n 6 /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
[b2110976@localhost ~]$
```

-Lệnh **tail**: cho phép xem một số dòng ở cuối tập tin

```
[b2110976@localhost ~]$ tail -n 6 /etc/passwd
gnome-initial-setup:x:981:980:/:/run/gnome-initial-setup:/sbin/nologin
sshd:x:74:74:Privilege-separated SSH:/usr/share/empty.sshd:/sbin/nologin
chrony:x:980:979:chrony system user:/var/lib/chrony:/sbin/nologin
dnsmasq:x:979:978:Dnsmasq DHCP and DNS server:/var/lib/dnsmasq:/usr/sbin/nologin
tcpdump:x:72:72:/:/sbin/nologin
b2110976:x:1000:1000:Pham Minh Sang:/home/b2110976:/bin/bash
[b2110976@localhost ~]$
```

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

-Lệnh **cp**: cho phép sao chép tập tin, thư mục

```
[b2110976@localhost ~]$ cp thoduyen ./Desktop/  
[b2110976@localhost ~]$ ls ./Desktop/  
thoduyen  
[b2110976@localhost ~]$
```

-Lệnh **mv**: cho phép di chuyển tập tin, thư mục

```
[b2110976@localhost ~]$ mv thoduyen ./Downloads/  
[b2110976@localhost ~]$ ls ./Downloads/  
thoduyen  
[b2110976@localhost ~]$
```

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

-Lệnh **mkdir**: cho phép tạo ra một thư mục mới

```
[b2110976@localhost ~]$ mkdir QTHT  
[b2110976@localhost ~]$ ls  
Desktop Documents Downloads Music Pictures Public QTHT Templates Videos  
[b2110976@localhost ~]$
```

-Lệnh **rm**: cho phép xóa tập tin, thư mục

```
[b2110976@localhost ~]$ rm ./Desktop/thoduyen  
[b2110976@localhost ~]$ ls ./Desktop/  
[b2110976@localhost ~]$ rm -r QTHT  
[b2110976@localhost ~]$ ls  
Desktop Documents Downloads Music Pictures Public Templates Videos  
[b2110976@localhost ~]$
```

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?

-Phần mở rộng **.rpm** là phần mở rộng của file Red Hat Package Manager, được sử dụng để lưu trữ các gói cài đặt trên hệ điều hành Linux, 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.

-Phần mở rộng **.deb** là phần mở rộng của file Debian Software Package, bao gồm 2 kho lưu trữ TAR tạo nên file thực thi, tài liệu, thư viện, nó có thể nén hoặc không bằng GZIP, BZIP2, LZMA, XZ.

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?

-Lệnh truy xuất đến kho file **.rpm** là: **rpm -qa**

-Lệnh cài đặt file **.rpm** là: **rpm -ivh**

-Lệnh cập nhật file **.rpm** là: **rpm -Uvh**

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)

```
$sudo dnf install nano
```

```
[b2110976@localhost ~]$ sudo dnf install nano
[sudo] password for b2110976:
CentOS Stream 9 - BaseOS                828 kB/s | 7.8 MB    00:09
CentOS Stream 9 - AppStream              5.4 MB/s | 18 MB     00:03
CentOS Stream 9 - Extras packages        4.0 kB/s | 14 kB     00:03
Package nano-5.6.1-5.el9.x86_64 is already installed.
Dependencies resolved.
Nothing to do.
Complete!
[b2110976@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).

```
$sudo dnf install lynx
```

```
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 hoạ).

```
[b2110976@localhost ~]$ sudo dnf remove lynx -y
Dependencies resolved.
=====
Package            Architecture      Version           Repository        Size
=====
Removing:
lynx                x86_64            2.8.9-19.el9      @appstream        6.1 M

Transaction Summary
=====
Remove 1 Package

Freed space: 6.1 M
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!
[b2110976@localhost ~]$
```

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

+ Thêm Microsoft GPG key

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

```
[b2110976@localhost ~]$ sudo rpm --import https://packages.microsoft.com/keys/microsoft.asc
```

+ Tạo tập tin repository

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

```
[b2110976@localhost ~]$ sudo nano /etc/yum.repos.d/vscode.repo
[b2110976@localhost ~]$
```

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
```

```
GNU nano 5.6.1 /etc/yum.repos.d/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
```

```
[b2110976@localhost ~]$ sudo rpm --import https://packages.microsoft.com/keys/microsoft.asc
[b2110976@localhost ~]$ sudo nano /etc/yum.repos.d/vscode.repo
[b2110976@localhost ~]$ dnf check-update
CentOS Stream 9 - BaseOS                2.1 MB/s | 7.8 MB    00:03
CentOS Stream 9 - AppStream              7.9 MB/s | 18 MB     00:02
CentOS Stream 9 - Extras packages        6.3 kB/s | 14 kB     00:02
Visual Studio Code                      8.6 MB/s | 38 MB     00:04
Last metadata expiration check: 0:00:01 ago on Sat 02 Sep 2023 03:01:01 PM +07.
[b2110976@localhost ~]$
```

```
$ sudo dnf install code
```

```
[b2110976@localhost ~]$ sudo dnf install code
[sudo] password for b2110976:
Visual Studio Code                               10 MB/s | 38 MB    00:03
Last metadata expiration check: 0:00:12 ago on Sat 02 Sep 2023 03:02:00 PM +07.
Dependencies resolved.
=====
Package           Architecture Version                               Repository Size
=====
Installing:
code              x86_64      1.81.1-1691620770.el7               code      130 M

Transaction Summary
=====
Install 1 Package

Running transaction
  Preparing      :                                1/1
  Installing     : code-1.81.1-1691620770.el7.x86_64 1/1
  Running scriptlet: code-1.81.1-1691620770.el7.x86_64 1/1
  Verifying      : code-1.81.1-1691620770.el7.x86_64 1/1

Installed:
code-1.81.1-1691620770.el7.x86_64

Complete!
[b2110976@localhost ~]$
```

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

Lệnh cập nhật tất cả các ứng dụng trong hệ thống là: **sudo dnf update**

```
[b2110976@localhost ~]$ sudo dnf update
Last metadata expiration check: 0:03:59 ago on Sat 02 Sep 2023 03:02:00 PM +07.
Dependencies resolved.
Nothing to do.
Complete!
[b2110976@localhost ~]$
```

--- Hết ---