



## LAB 1

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

Họ tên và MSSV: Lê Hải Đăng - B2203716

Nhóm học phần: CT179/03

- 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 hệ điều hành mở cho phép người dùng sử dụng miễn phí tự do phát triển và định hướng theo nhu cầu thực tế của mình
- Giữa các distro giống nhau cơ bản là chúng đều dựa trên 3 nhánh chính là Debian, Red hat, Slackware. Đồng thời tất cả các bản distro đều có Kernel và Linux
- Còn sự khác nhau thì dựa vào 2 yếu tố chính: thị trường distro Linux là gì và triết lý phần mềm của chúng

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


- Các Linux distro phổ biến: Debian Linux, Ubuntu, Linux Mint
- Debian Linux: là 1 trong những bản phân phối đầu tiên của Linux Về cơ bản, nhà phát triển muốn tạo một bản phân phối ổn định để mọi người có thể tải và sử dụng miễn phí, thay vì phải thu thập từng ứng dụng và tự biên dịch.
- Ubuntu: là một bản phân phối nhẹ và thân thiện với người dùng hơn Debian Linux và đó là nguyên nhân nó được ra đời
- Linux Mint: Linux Mint là một bản phân phối tương đối mới trong "gia đình" Debian. Nó được Clément Lefèbvre phát triển vào năm 2006 và dựa trên Ubuntu


#### 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. (chụp hình minh họa).

The root account is used for administering the system. Enter a password for the root user.

Root Password:  

 Strong

Confirm:  

☐ Lock root account

☐ Allow root SSH login with password


- 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)**. (chụp hình minh họa).


Full name


User name

☒ Make this user administrator

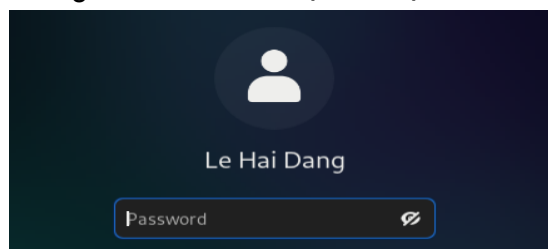
☒ Require a password to use this account

Password  

 Strong

Confirm password  

- 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 giao diện dòng lệnh (CLI) cho phép người dùng tương tác với hệ điều hành (HĐH). Nó cung cấp một môi trường để người dùng nhập lệnh và thực thi các tác vụ trên HĐH. Shell hoạt động như một cầu nối giữa người dùng và HĐH, cho phép người dùng kiểm soát HĐH và thực hiện nhiều thao tác khác nhau.

- Một số lệnh shell trong linux: ls(liệt kê tệp trong thư mục hiện tại, cd home (đổi sang thư mục home), touch myfile.txt(tạo file tên myfile.txt), rm myfile.txt(xóa file),...
- Sử dụng lệnh echo \$SHELL để nhận biết shell nào đang được sử dụng trong linux vd: echo \$SHELL -> /bin/bash

```
b2203716@localhost:~  
[b2203716@localhost ~]$ echo $SHELL  
/bin/bash  
[b2203716@localhost ~]$
```

**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).

- -Ta có thể sử dụng cú pháp <tenlệnh> --help hoặc man <tenlệnh>

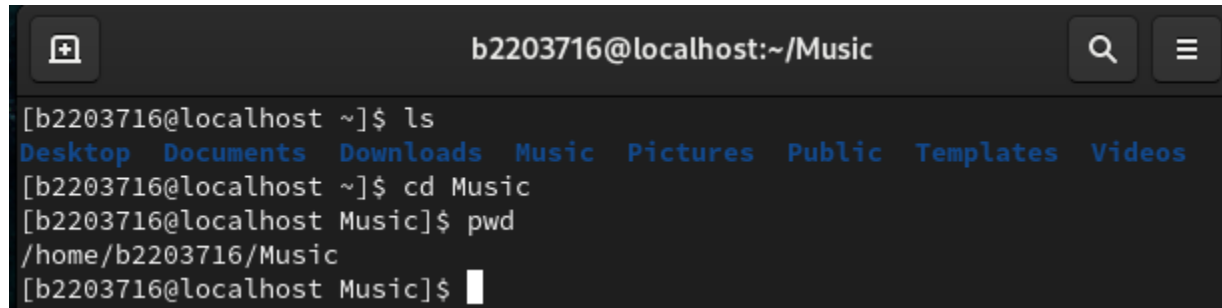
```
b2203716@localhost:~  
[b2203716@localhost ~]$ mkdir --help  
Usage: mkdir [OPTION]... DIRECTORY...  
Create the DIRECTORY(ies), if they do not already exist.  
  
Mandatory arguments to long options are mandatory for short options too.  
-m, --mode=MODE  set file mode (as in chmod), not a=rwx - umask  
-p, --parents     no error if existing, make parent directories as needed  
-v, --verbose     print a message for each created directory  
-Z               set SELinux security context of each created directory  
                  to the default type  
--context[=CTX]  like -Z, or if CTX is specified then set the SELinux  
                  or SMACK security context to CTX  
--help          display this help and exit  
--version       output version information and exit  
  
GNU coreutils online help: <https://www.gnu.org/software/coreutils/>  
Full documentation <https://www.gnu.org/software/coreutils/mkdir>  
or available locally via: info '(coreutils) mkdir invocation'  
[b2203716@localhost ~]$
```

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

-Công dụng lệnh pwd là cho biết chúng ta đang ở đường dẫn nào.

```
b2203716@localhost:~  
[b2203716@localhost ~]$ pwd  
/home/b2203716  
[b2203716@localhost ~]$
```

-Công dụng của lệnh cd(change directory) là di chuyển qua lại giữa các thư mục

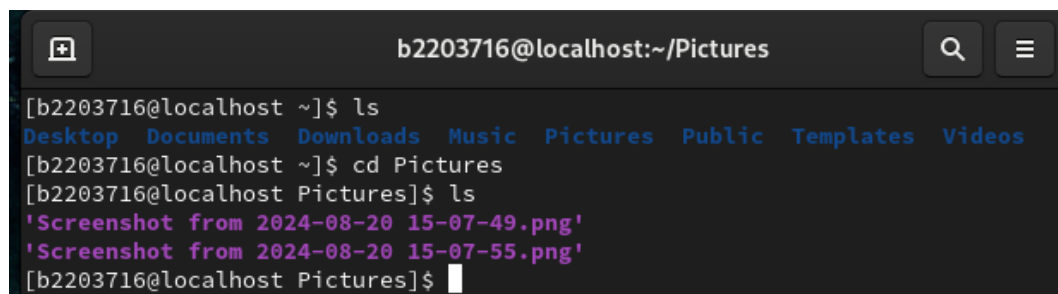


```
b2203716@localhost:~/Music

[b2203716@localhost ~]$ ls
Desktop Documents Downloads Music Pictures Public Templates Videos
[b2203716@localhost ~]$ cd Music
[b2203716@localhost Music]$ pwd
/home/b2203716/Music
[b2203716@localhost Music]$
```

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

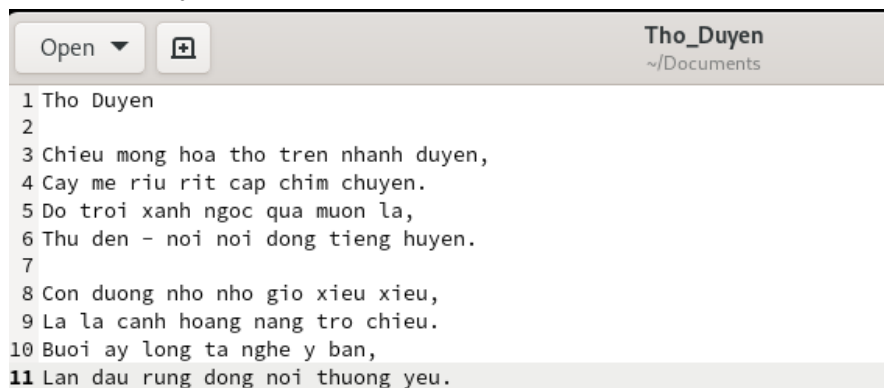
- Công dụng của lệnh `ls(list)` là liệt kê tất cả nội dung có trong thư mục hiện Hành



```
b2203716@localhost:~/Pictures

[b2203716@localhost ~]$ ls
Desktop Documents Downloads Music Pictures Public Templates Videos
[b2203716@localhost ~]$ cd Pictures
[b2203716@localhost Pictures]$ ls
'Screenshot from 2024-08-20 15-07-49.png'
'Screenshot from 2024-08-20 15-07-55.png'
[b2203716@localhost Pictures]$
```

**3.5.** Dùng công cụ `gedit` 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).



```
Open  Tho_Duyen
~/Documents

1 Tho Duyên
2
3 Chiều mong hoa tho trên nhánh duyên,
4 Cây me riu rít cặp chim chuyen.
5 Do trời xanh ngọc qua muôn lá,
6 Thu đen - nơi nơi dòng tiếng huyen.
7
8 Con đường nhỏ nhỏ gió xieu xieu,
9 La lá cành hoàng nang tro chiều.
10 Búi tóc lơng ta nghe y ban,
11 Lan đầu rung động nơi thương yêu.
```

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

- Công dụng lệnh `cat` liệt kê toàn bộ nội dung có trong tập tin

```
[b2203716@localhost Documents]$ cat Tho_Duyen
Tho Duyen

Chieu mong hoa tho tren nhanh duyen,
Cay me riu rit cap chim chuyen.
Do troi xanh ngọc qua muon la,
Thu den - noi noi dong tieng huyen.

Con duong nho nho gio xieu xieu,
La la canh hoang nang tro chieu.
Bui ay long ta nghe y ban,
Lan dau rung dong noi thuong yeu.
[b2203716@localhost Documents]$
```

- Công dụng lệnh more dùng để hiển thị trên từng trang màn hình

```
[b2203716@localhost Documents]$ more Tho_Duyen
Tho Duyen

Chieu mong hoa tho tren nhanh duyen,
Cay me riu rit cap chim chuyen.
Do troi xanh ngọc qua muon la,
Thu den - noi noi dong tieng huyen.

Con duong nho nho gio xieu xieu,
La la canh hoang nang tro chieu.
Bui ay long ta nghe y ban,
Lan dau rung dong noi thuong yeu.
[b2203716@localhost Documents]$
```

- Công dụng lệnh less di chuyển qua lại giữa các dòng

```
Tho Duyen

Chieu mong hoa tho tren nhanh duyen,
Cay me riu rit cap chim chuyen.
Do troi xanh ngọc qua muon la,
Thu den - noi noi dong tieng huyen.

Con duong nho nho gio xieu xieu,
La la canh hoang nang tro chieu.
Bui ay long ta nghe y ban,
Lan dau rung dong noi thuong yeu.
Tho_Duyen (END)
```

- Công dụng lệnh head và tail hiển thị số dòng đầu hoặc số dòng cuối của tập tin theo tham số n

```
[b2203716@localhost Documents]$ head -n 6 Tho_Duyen
Tho Duyen
```

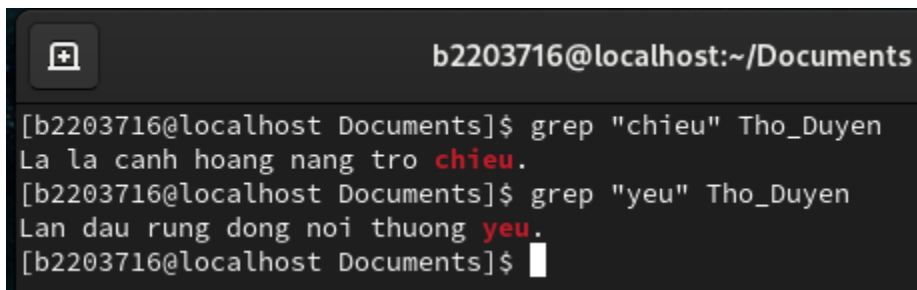
```
Chieu mong hoa tho tren nhanh duyen,
Cay me riu rit cap chim chuyen.
Do troi xanh ngọc qua muon la,
Thu đen - noi noi dong tieng huyen.
[b2203716@localhost Documents]$
```

```
[b2203716@localhost Documents]$ tail -n 5 Tho_Duyen
```

```
Con duong nho nho gio xieu xieu,
La la canh hoang nang tro chieu.
Bui ay long ta nghe y ban,
Lan dau rung dong noi thuong yeu.
[b2203716@localhost Documents]$
```

**3.7.** Cho biết công dụng của lệnh `grep`. Cho ví dụ (chụp hình minh hoạ).

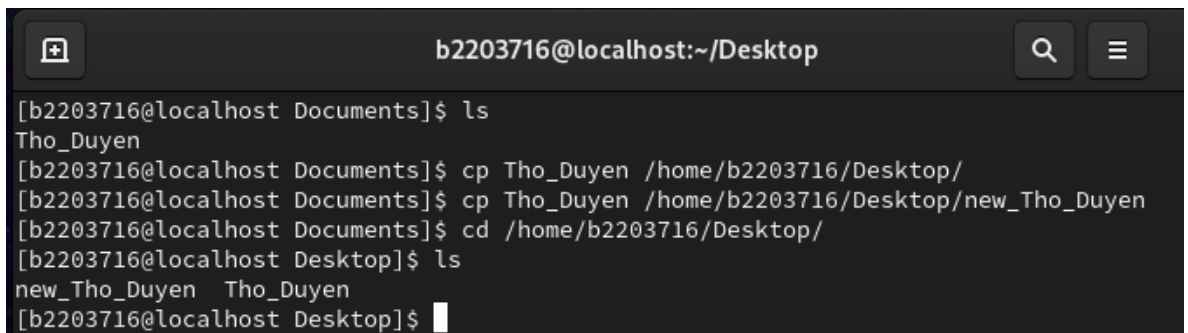
- Công dụng lệnh `Grep` là tìm 1 từ có trong 1 đoạn trong 1 tập tin và hiển thị đoạn đó ra màn hình



```
b2203716@localhost:~/Documents
[b2203716@localhost Documents]$ grep "chieu" Tho_Duyen
La la canh hoang nang tro chieu.
[b2203716@localhost Documents]$ grep "yeu" Tho_Duyen
Lan dau rung dong noi thuong yeu.
[b2203716@localhost Documents]$
```

**3.8.** Cho biết công dụng của lệnh `cp` và `mv`. Cho ví dụ (chụp hình minh hoạ).

- Công dụng của lệnh `cp` là copy thư mục (có thể vừa copy vừa đổi tên)



```
b2203716@localhost:~/Desktop
[b2203716@localhost Documents]$ ls
Tho_Duyen
[b2203716@localhost Documents]$ cp Tho_Duyen /home/b2203716/Desktop/
[b2203716@localhost Documents]$ cp Tho_Duyen /home/b2203716/Desktop/new_Tho_Duyen
[b2203716@localhost Documents]$ cd /home/b2203716/Desktop/
[b2203716@localhost Desktop]$ ls
new_Tho_Duyen Tho_Duyen
[b2203716@localhost Desktop]$
```

- Công dụng lệnh `mv` (move) là di chuyển thư mục

```
b2203716@localhost:~/Documents

[b2203716@localhost Desktop]$ mv new_Tho_Duyen /home/b2203716/Documents/
[b2203716@localhost Desktop]$ cd /home/b2203716/Documents/
[b2203716@localhost Documents]$ ls
new_Tho_Duyen  Tho_Duyen
[b2203716@localhost Documents]$
```

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

- Công dụng lệnh `mkdir` là tạo thư mục mới

```
b2203716@localhost:~

[b2203716@localhost ~]$ ls
Desktop  Documents  Downloads  Music  Pictures  Public  Templates  Videos
[b2203716@localhost ~]$ mkdir hai_dang
[b2203716@localhost ~]$ ls
Desktop  Documents  Downloads  hai_dang  Music  Pictures  Public  Templates  Videos
[b2203716@localhost ~]$
```

- Lệnh `rm` là xóa 1 tập tin trong 1 thư mục

```
b2203716@localhost:~

[b2203716@localhost ~]$ rm -r hai_dang
[b2203716@localhost ~]$ ls
Desktop  Documents  Downloads  Music  Pictures  Public  Templates  Videos
[b2203716@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?

- Tập tin `.rpm` là tập tin 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 tin có phần mở rộng DEB là file Debian Software Package (gói phần mềm Debian). Chúng được sử dụng chủ yếu trong các hệ điều hành dựa trên Unix, bao gồm Ubuntu và iOS. Các tệp DEB có thể được chuyển đổi sang các định dạng gói khác bằng Alien, một chương trình chủ yếu được sử dụng để chuyển đổi giữa các định dạng gói Linux khác nhau

**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?

- Ta có thể sử dụng lệnh `dnf` nhưng muốn cài đặt phần mềm thì phải có quyền nên chúng ta phải chuyển người dùng sang root và dùng lệnh `su root`

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

```
$sudo dnf install nano
```

```
Upgraded:
  nano-5.6.1-6.el9.x86_64

Complete!
[b2203716@localhost ~]$ sudo dnf install nano
Last metadata expiration check: 0:02:15 ago on Tue 20 Aug 2024 04:43:47 PM +07.
Package nano-5.6.1-6.el9.x86_64 is already installed.
Dependencies resolved.
Nothing to do.
Complete!
[b2203716@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 hoạ).

```
$sudo dnf install lynx
```

```
Installed:
  lynx-2.8.9-20.el9.x86_64

Complete!
[b2203716@localhost ~]$ sudo dnf install lynx
Last metadata expiration check: 0:03:37 ago on Tue 20 Aug 2024 04:43:47 PM +07.
Package lynx-2.8.9-20.el9.x86_64 is already installed.
Dependencies resolved.
Nothing to do.
Complete!
[b2203716@localhost ~]$
```



```
b2203716@localhost:~ — lynx https://www.ctu.edu.vn/
Trường Đại học Cần Thơ - Can Tho University (p1 of 12)

(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

(BUTTON)
CTU CTU CTU
* Trang chủ
* Giới thiệu
  + Tổng quan
  + Đảng ủy
  + Hội đồng Trường
(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).

```
[b2203716@localhost ~]$ sudo dnf remove lynx
[sudo] password for b2203716:
Dependencies resolved.
=====
Package           Architecture      Version           Repository        Size
=====
Removing:
  lynx             x86_64            2.8.9-20.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-2.8.9-20.el9.x86_64    1/1
  Running scriptlet: lynx-2.8.9-20.el9.x86_64    1/1
  Verifying            : lynx-2.8.9-20.el9.x86_64    1/1

Removed:
  lynx-2.8.9-20.el9.x86_64

Complete!
[b2203716@localhost ~]$
```

**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
```

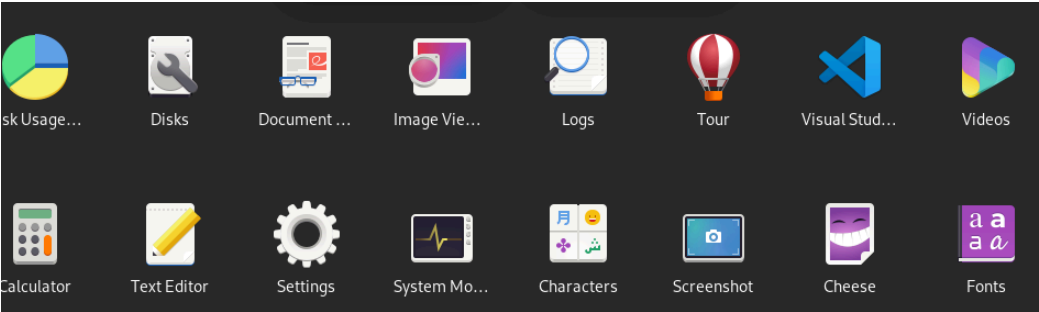
+ Cập nhật cache của dnf và cài đặt

```
$ dnf check-update
```

```
$ sudo dnf install code
```

```
Installed:
  code-1.93.0-1725459174.el8.x86_64

Complete!
[b2203716@localhost ~]$
```



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

```
$sudo dnf update
[b2203716@localhost ~]$ sudo dnf update
Last metadata expiration check: 0:01:57 ago on Sat 07 Sep 2024 03:17:17 PM +07.
Dependencies resolved.
=====
Package                                Architecture      Version            Size
=====
Installing:
kernel                                x86_64            5.14.0-503.el9    1.9 M
Upgrading:
NetworkManager                       x86_64            1:1.48.10-1.el9   2.3 M
NetworkManager-adsl                  x86_64            1:1.48.10-1.el9   35 K
NetworkManager-bluetooth             x86_64            1:1.48.10-1.el9   61 K
NetworkManager-config-server         noarch            1:1.48.10-1.el9   21 K
NetworkManager-libnm                 x86_64            1:1.48.10-1.el9   1.8 M
NetworkManager-team                  x86_64            1:1.48.10-1.el9   40 K
NetworkManager-tui                   x86_64            1:1.48.10-1.el9   248 K
NetworkManager-wifi                  x86_64            1:1.48.10-1.el9   83 K
NetworkManager-wwan                  x86_64            1:1.48.10-1.el9   68 K
aardvark-dns                         x86_64            2:1.12.1-1.el9    1.0 M
alsa-utils                           x86_64            1.2.12-1.el9      1.2 M
appstream-data                       noarch            1:9-20240827.el9  5.3 M
audit                                 x86_64            3.1.5-1.el9       274 K
=====
Installed:
kernel-5.14.0-503.el9.x86_64          kernel-core-5.14.0-503.el9.x86_64    kernel-modules-5.14.0-503.el9.x86_64
kernel-modules-core-5.14.0-503.el9.x86_64

Complete!
[b2203716@localhost ~]$
```

--- Hết ---