



LAB 1

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

Họ tên và MSSV: Nguyễn Quang Thụy

Nhóm học phần: 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 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.
- Các distro có sự *giống nhau* ở chỗ: đều có kernel là Linux, có thành phần như: các công cụ và thư viện GNU, các phần mềm thêm vào, tài liệu, một window system (phần lớn sử dụng X Window System), và window manager, và một môi trường desktop.
- Còn *khác nhau* thì chủ yếu 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.

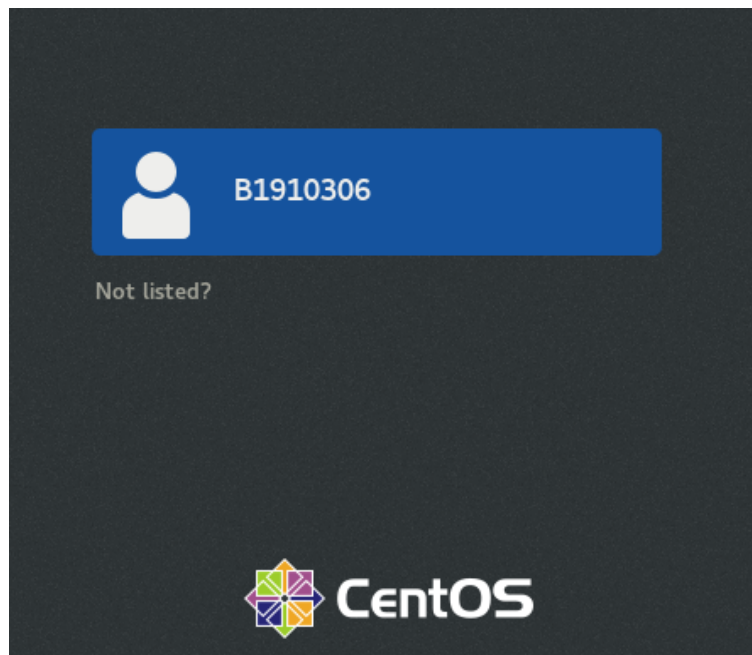
Các linux distro phổ biến:

- *Debian Linux*: Là một trong những bản phân phối Linux đầu tiên, được lan Murdock công bố lần đầu vào ngày 16 tháng 8 năm 1993, nhưng phải đến năm 1996 mới phát hành phiên bản ổn định đầu tiên của nó. 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. Debian sử dụng hệ thống gói .deb - trình quản lý gói dpkg và các frontend của nó như apt-get hoặc synaptic.
- *Fedora*: là phiên bản miễn phí dành cho người dùng gia đình, thay thế của Red Hat Enterprise Linux (bản phân phối trả phí và dành cho người dùng doanh nghiệp),. Nó có nhiều tính năng của RHEL và một số tính năng thử nghiệm chưa được triển khai trong RHEL. Cả hai phiên bản này đều sử dụng định dạng gói .rpm, do đó các phần mềm từ các bản phân phối khác như Debian không thể chạy trên distro này.
- *Arch Linux*: được Judd Vinet phát triển vào năm 2002. Đây là một bản phát hành Rolling release, có nghĩa là chỉ cần cài đặt một lần và nó sẽ tự cập nhật lên phiên bản mới nhất. Thiết kế của Arch Linux rất đơn giản, thay vì cài sẵn một loạt các ứng dụng trong bản phân phối, nó chỉ để các ứng dụng tối thiểu và cần thiết để hoạt động và

người dùng có thể cài đặt các ứng dụng khác họ cần. Arch Linux sử dụng gói nhị phân cần phải biên dịch trước khi cài đặt (Pacman và AUR sẽ đơn giản hóa quá trình này).

2. Cài đặt CentOS

Thực hiện cài đặt CentOS 8 vào máy tính cá nhân (hoặc máy ảo) của bạn. Trong quá trình cài đặt, tạo một tài khoản có tên đăng nhập (login name) là mã số sinh viên của bạn. 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: Bash, KornShell, Z Shell, Fish, ...
- Để kiểm tra shell nào đang được sử dụng bởi linux có 2 lựa chọn:
 - + Kiểm tra shell mặc định của hệ điều hành sử dụng lệnh:

echo \$SHELL

- + Kiểm tra shell đang được sử dụng cho terminal sử dụng lệnh:

echo \$0

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

- Lệnh **pwd** được dùng để tìm đường dẫn của thư mục hiện tại mà bạn đang ở trong đó.

```
[b1910306@localhost ~]$ pwd
/home/b1910306
```

- Lệnh **cd** được dùng để thay đổi thư mục hiện tại hoặc nói cách khác, để điều hướng đến một thư mục khác từ máy tính của bạn.

```
[b1910306@localhost ~]$ cd Downloads/
[b1910306@localhost Downloads]$ pwd
/home/b1910306/Downloads
[b1910306@localhost Downloads]$
```

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

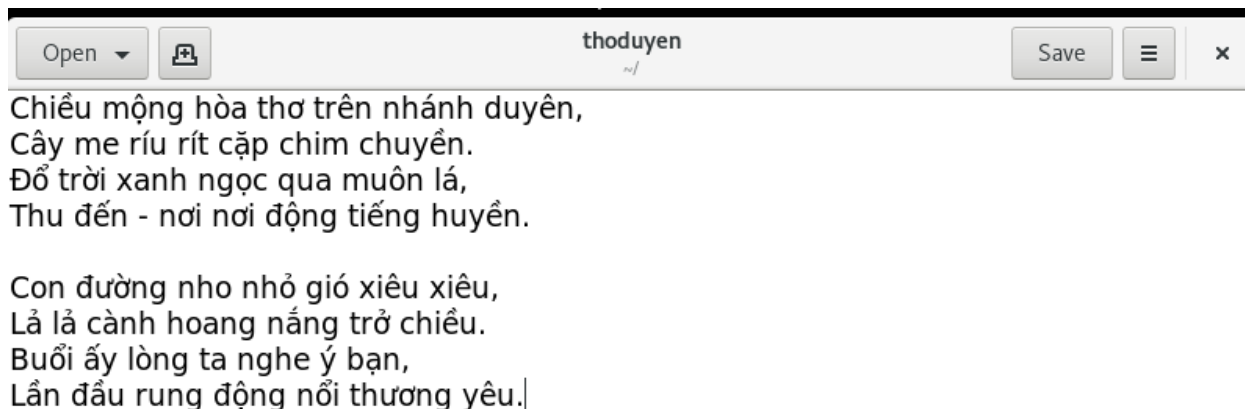
Lệnh **ls** được dùng để xem nội dung thư mục. Mặc định là lệnh này sẽ hiển thị danh sách file trong thư mục hiện tại.

Có nhiều phiên bản để dùng với lệnh **ls** như sau:

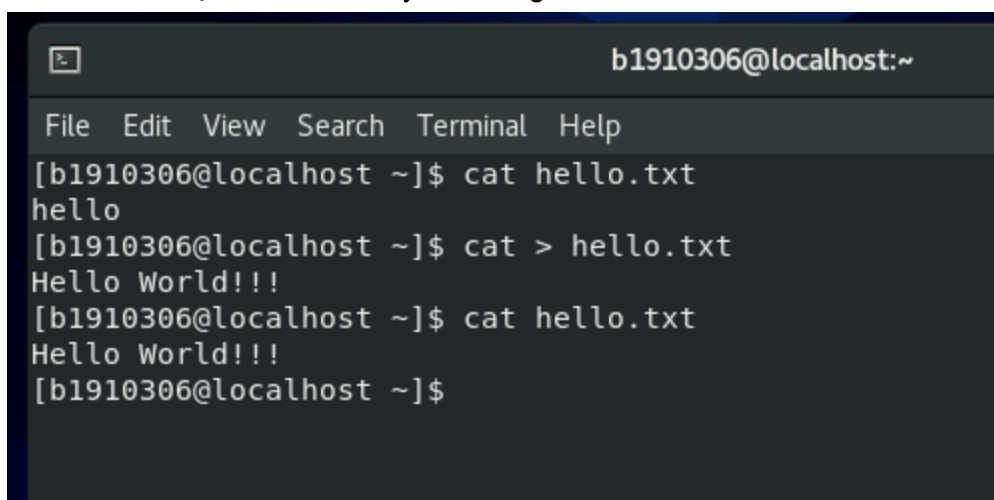
- **ls -R** liệt kê các file bao gồm cả các thư mục phụ bên trong
- **ls -a** liệt kê những file ẩn
- **ls -al** liệt kê tất cả file và thư mục với thông tin chi tiết như phân quyền, kích thước, chủ sở hữu, vân vân.

```
[b1910306@localhost ~]$ ls -al
total 32
drwx----- 15 b1910306 b1910306 4096 Sep  7 11:19 .
drwxr-xr-x.  3 root      root      22 Sep  6 11:13 ..
-rw-----  1 b1910306 b1910306   21 Sep  6 11:33 .bash_history
-rw-r--r--  1 b1910306 b1910306  18 May 27 11:09 .bash_logout
-rw-r--r--  1 b1910306 b1910306 141 May 27 11:09 .bash_profile
-rw-r--r--  1 b1910306 b1910306  376 May 27 11:09 .bashrc
drwxr-xr-x. 13 b1910306 b1910306 4096 Sep  6 11:27 .cache
drwx----- 11 b1910306 b1910306  215 Sep  6 11:22 .config
drwxr-xr-x.  2 b1910306 b1910306    6 Sep  6 11:20 Desktop
drwxr-xr-x.  2 b1910306 b1910306    6 Sep  6 11:20 Documents
drwxr-xr-x.  2 b1910306 b1910306    6 Sep  6 11:20 Downloads
-rw-----  1 b1910306 b1910306   16 Sep  6 11:20 .esd_auth
-rw-----  1 b1910306 b1910306 620 Sep  7 11:19 .ICEauthority
drwx-----  3 b1910306 b1910306   19 Sep  6 11:20 .local
drwxr-xr-x.  6 b1910306 b1910306   81 Sep  6 11:27 .mozilla
drwxr-xr-x.  2 b1910306 b1910306    6 Sep  6 11:20 Music
drwxr-xr-x.  2 b1910306 b1910306    6 Sep  6 11:20 Pictures
drwxrw----  3 b1910306 b1910306   19 Sep  6 11:20 .pki
drwxr-xr-x.  2 b1910306 b1910306    6 Sep  6 11:20 Public
drwxr-xr-x.  2 b1910306 b1910306    6 Sep  6 11:20 Templates
drwxr-xr-x.  2 b1910306 b1910306    6 Sep  6 11:20 Videos
[b1910306@localhost ~]$
```

- 3.4. 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).



- 3.5. Cho biết công dụng của lệnh **cat**, **more**, **less**, **head** và **tail**. Cho ví dụ (chụp hình minh họa).
- Lệnh **cat** cho phép chúng tạo một file hoặc nhiều file, xem nội dung của file đó, nối các file lại với nhau, chuyển hướng đầu ra của file trên terminal.



- Lệnh **less** và **more** được sử dụng để mở một file để đọc tương tác, cho phép di chuyển lên xuống và tìm kiếm. Điểm khác biệt giữa **less** và **more** là **less** cho phép cuộn ngược lên các trang dữ liệu đã đọc, còn **more** thì chỉ có thể đọc từ đầu tới cuối. Lệnh **less** có thể dùng phím mũi tên trên bàn phím để scroll lên xuống, lệnh **more** không có chức năng này.

```
Chiều mộng hòa thơ trên nhánh duyên,  
Cây me ríu rít cặp chim chuyền.  
Đổ trời xanh ngọc qua muôn lá,  
Thu đến - nơi nơi động tiếng huyền.
```

```
Con đường nhỏ nhỏ gió xiêu xiêu,  
Lả lả cành hoang nắng trở chiều.  
Buổi ấy lòng ta nghe ý bạn,  
Lần đầu rung động nỗi thương yêu.  
thoduyen (END)
```

```
[b1910306@localhost ~]$ more thoduyen  
Chiều mộng hòa thơ trên nhánh duyên,  
Cây me ríu rít cặp chim chuyền.  
Đổ trời xanh ngọc qua muôn lá,  
Thu đến - nơi nơi động tiếng huyền.  
  
Con đường nhỏ nhỏ gió xiêu xiêu,  
Lả lả cành hoang nắng trở chiều.  
Buổi ấy lòng ta nghe ý bạn,  
Lần đầu rung động nỗi thương yêu.  
[b1910306@localhost ~]$
```

- Lệnh **head** được sử dụng để xem những dòng đầu của tệp tin (theo mặc định là 10 dòng đầu tiên).

```
[b1910306@localhost ~]$ head -n 3 thoduyen  
Chiều mộng hòa thơ trên nhánh duyên,  
Cây me ríu rít cặp chim chuyền.  
Đổ trời xanh ngọc qua muôn lá,  
[b1910306@localhost ~]$
```

- Lệnh **tail** được sử dụng để xem những dòng cuối cùng của tệp tin (theo mặc định là 10 dòng cuối cùng).

```
[b1910306@localhost ~]$ tail -n 3 thoduyen  
Lả lả cành hoang nắng trở chiều.  
Buổi ấy lòng ta nghe ý bạn,  
Lần đầu rung động nỗi thương yêu.  
[b1910306@localhost ~]$
```

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

Lệnh **grep** được sử dụng để tìm kiếm chuỗi trong một hoặc nhiều file và lọc lại tên file hoặc folder muốn xem.

```
[b1910306@localhost ~]$ grep "xanh" thoduyen
Đổ trời xanh ngọc qua muôn lá,
[b1910306@localhost ~]$
```

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

- Lệnh **cp** để sao chép các file hoặc folder.

```
[b1910306@localhost ~]$ cp thoduyen thoduyenmoi
[b1910306@localhost ~]$ ls
Desktop    Downloads  Music      Public     thoduyen   Videos
Documents  hello.txt  Pictures   Templates  thoduyenmoi
[b1910306@localhost ~]$ head -n 5 thoduyenmoi
Chiều mộng hòa thơ trên nhánh duyên,
Cây me ríu rít cặp chim chuyền.
Đổ trời xanh ngọc qua muôn lá,
Thu đến - nơi nơi động tiếng huyền.
[b1910306@localhost ~]$
```

- Lệnh **mv** để di chuyển một file hoặc folder đến vị trí khác, và có thể đổi tên nó.

```
[b1910306@localhost ~]$ mv thoduyen ~/Downloads/thoduyenmoi2
[b1910306@localhost ~]$ ls
Desktop    Downloads  Music      Public     thoduyenmoi
Documents  hello.txt  Pictures   Templates  Videos
[b1910306@localhost ~]$ cd Downloads/
[b1910306@localhost Downloads]$ ls
thoduyenmoi2
[b1910306@localhost Downloads]$ head -n 5 thoduyenmoi2
Chiều mộng hòa thơ trên nhánh duyên,
Cây me ríu rít cặp chim chuyền.
Đổ trời xanh ngọc qua muôn lá,
Thu đến - nơi nơi động tiếng huyền.
[b1910306@localhost Downloads]$
```

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

- Lệnh **mkdir** được sử dụng để tạo folder.

```
[b1910306@localhost ~]$ ls
Desktop  Downloads  lorem  Pictures  Templates  Videos
Documents hello.txt  Music  Public    thoduyen
[b1910306@localhost ~]$ mkdir HelloWorld
[b1910306@localhost ~]$ ls
Desktop  Downloads  HelloWorld  Music  Public  thoduyen
Documents hello.txt  lorem      Pictures  Templates  Videos
[b1910306@localhost ~]$
```

- Lệnh **rm** được sử dụng để xóa file hoặc folder.

```
[b1910306@localhost ~]$ ls
Desktop  Downloads  HelloWorld  Music  Public  thoduyen
Documents hello.txt  lorem      Pictures  Templates  Videos
[b1910306@localhost ~]$ rm -rf HelloWorld/
[b1910306@localhost ~]$ ls
Desktop  Downloads  lorem  Pictures  Templates  Videos
Documents hello.txt  Music  Public    thoduyen
[b1910306@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?

- File có phần mở rộng **.rpm** và **.deb** 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.

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. Lệnh đó là lệnh nào?

Lệnh để cài đặt/cập nhật ứng dụng trong RHEL/CentOS là **yum**

4.3. Cấu hình mạng thủ công và proxy cho máy ảo nếu thực hiện việc cài đặt trong phòng máy Khoa CNTT&TT (KHÔNG cần thực hiện bước này, nếu sinh viên sử dụng máy cá nhân)

- Chuyển sang tài khoản root

```
$su root
```

- Dùng công cụ gedit thay đổi nội dung tập tin `/etc/environment`

```
#gedit /etc/environment
```

- Thêm nội dung bên dưới vào tập tin `/etc/environment`

```
http_proxy="http://proxy.ctu.edu.vn:3128"
```

```
https_proxy="http://proxy.ctu.edu.vn:3128"
```

```
ftp_proxy="http://proxy.ctu.edu.vn:3128"
```

```
no_proxy=localhost,127.0.0.1
```


- **Cấu hình mạng theo hướng dẫn của giáo viên**

- + Chuyển loại network từ NAT sang Bridged (Setting -> Network)
- + Cấu hình địa chỉ IPv4 (theo hướng dẫn)

- Khởi động lại máy ảo

4.4. Thay đổi cấu hình công cụ yum (KHÔNG cần thực hiện bước này, nếu sinh viên sử dụng CentOS 7 hoặc 8)

Do CentOS 6 đã hết thời gian hỗ trợ vào ngày 30/11/2020, nên các kho phần mềm của phiên bản này đã được dời đến địa chỉ khác. Vì vậy cần phải thay đổi cấu hình của công cụ yum để có thể cài đặt phần mềm. Giáo viên đã tạo sẵn file cấu hình, sinh viên thực hiện các bước bên dưới để tải về và thay thế file có sẵn:

- Đảm bảo rằng máy ảo để có thể vào Internet.
- Cấu hình proxy cho Firefox (Preferences -> Advanced -> Network -> Settings).

(Chỉ cần thực hiện với máy tính trong phòng thực hành ở Khoa CNTT&TT)

- + HTTP Proxy: "proxy.ctu.edu.vn"
- + Port: 3128
- + Chọn "Use this proxy server for all protocols"

- Sử dụng trình duyệt web Firefox để download tập tin CentOS-Base.repo ở địa chỉ <https://bit.ly/2JP9uia>

+ Tập tin thường sẽ được lưu vào thư mục Downloads ở thư mục cá nhân của người dùng (Ví dụ: /home/b12345678/Downloads)

- Đổi tên tập tin CentOS-Base.repo có sẵn của yum

```
$su
#cd /etc/yum.repos.d/
#mv CentOS-Base.repo CentOS-Base.repo.origin
```

- Sao chép tập tin download được thay thế tập tin có sẵn

```
#cp /home/b12345678/Downloads/CentOS-Base.repo ./
```

- Sau bước trên, chúng ta có thể cài đặt phần mềm bằng công cụ yum

```
#yum install nano
```

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

```
[b1910306@localhost Downloads]$ sudo yum install nano
[sudo] password for b1910306:
Last metadata expiration check: 8:07:55 ago on Tue 07 Sep 2021 11:40:40 PM EDT
.
Package nano-2.9.8-1.el8.x86_64 is already installed.
Dependencies resolved.
Nothing to do.
Complete!
[b1910306@localhost Downloads]$
```

4.6. 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 yum --enablerepo=powertools install lynx
```



```
[b1910306@localhost Downloads]$ sudo yum --enablerepo=powertools install lynx
CentOS Linux 8 - PowerTools                               1.6 MB/s | 2.3 MB    00:01
Last metadata expiration check: 0:00:01 ago on Wed 08 Sep 2021 07:49:25 AM EDT
.
Dependencies resolved.
=====
Package            Architecture      Version           Repository        Size
=====
Installing:
  lynx              x86_64            2.8.9-2.el8       powertools        1.6 M
Transaction Summary
=====
Install 1 Package

Total download size: 1.6 M
Installed size: 6.1 M
Is this ok [y/N]: y
Downloading Packages:
lynx-2.8.9-2.el8.x86_64.rpm                                297 kB/s | 1.6 MB    00:05
-----
Total                                                    154 kB/s | 1.6 MB    00:10
Running transaction check
Transaction check succeeded.
Running transaction test
Transaction test succeeded.
```

```
#
#RSS 2.0 Atom 1.0
#
Gõ từ khóa tìm kiếm. Submit

English

* Trang chủ
* Giới thiệu
* Tin tức - Sự kiện
* Đào tạo
* Nghiên cứu
* Hợp tác
* Đội ngũ nhà giáo
* Sinh viên
* Hội thảo
* Đơn vị trực thuộc
* Liên hệ

Vinaora Nivo Slider 3.x Vinaora Nivo Slider 3.x Vinaora Nivo Slider
3.x
Trường ĐHTC có thêm 04 chương trình đào tạo đạt tiêu chuẩn (AUN-QA)
Lễ KN 55 năm thành lập Trường - Công bố QĐ công nhận Hiệu trưởng, BN
(NORMAL LINK) Use right-arrow or <return> to activate.
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
```

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

```
[b1910306@localhost Downloads]$ sudo yum remove lynx
Dependencies resolved.
=====
Package           Architecture Version           Repository        Size
=====
Removing:
  lynx             x86_64         2.8.9-2.el8      @powertools       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-2.8.9-2.el8.x86_64      1/1
  Running scriptlet: lynx-2.8.9-2.el8.x86_64      1/1
  Verifying            : lynx-2.8.9-2.el8.x86_64      1/1
Installed products updated.

Removed:
  lynx-2.8.9-2.el8.x86_64
```

4.8. Lệnh nào thực hiện cập nhật tất cả các ứng dụng trong hệ thống?

yum update

--- Hết ---