

**HỌC VIỆN CÔNG NGHỆ BƯU CHÍNH VIỄN THÔNG
KHOA AN TOÀN THÔNG TIN**



**BÁO CÁO BÀI THỰC HÀNH
HỌC PHẦN: THỰC TẬP CƠ SỞ
MÃ HỌC PHẦN: INT13147**

**BÀI THỰC HÀNH 1.2
CÀI ĐẶT HỆ ĐIỀU HÀNH MÁY TRẠM LINUX**

Sinh viên thực hiện: B22DCAT206 - PHẠM ĐỨC NAM

Giảng viên hướng dẫn: Đỗ Xuân Chợt

HỌC KỲ 2 NĂM HỌC 2024-2025

MỤC LỤC

MỤC LỤC	2
CHƯƠNG 1. GIỚI THIỆU CHUNG VỀ BÀI THỰC HÀNH	3
1. Mục đích.....	4
2. Nội dung thực hành	4
2.1. Cơ sở lý thuyết.....	4
2.1.1. Tìm hiểu về hệ điều hành Linux	4
a. Lịch sử.....	4
b. Kiến trúc	4
c. Giao diện	5
❖ Vỏ.....	6
❖ Giao diện đồ họa.....	6
X Windows.....	6
Unity.....	6
GNOME	7
KDE.....	7
d. Đặc điểm, đặc trưng.....	8
2.1.2. Giải thích các lệnh cơ bản của Linux.....	8
2.2. Nội dung thực hành.....	9
2.2.2. Thực hành một số câu lệnh cơ bản trên Ubuntu	11
3. Kết luận	15
4. Tài liệu tham khảo	15

Danh mục hình ảnh

Hình 1 Kiến trúc cơ bản của Linux.....	5
Hình 2 Màn hình làm việc Unity	7
Hình 3 Màn hình làm việc GNOME.....	7
Hình 4 Màn hình làm việc KDE	8
Hình 5 một số bước cài đặt máy trạm ubuntu.....	10
Hình 6 giao diện cài đặt thành công.....	10
Hình 7 một số lệnh cơ bản	11
Hình 8 một số lệnh cơ bản	11
Hình 9 một số lệnh cơ bản	11
Hình 10 một số lệnh cơ bản	12
Hình 11 một số lệnh cơ bản	12
Hình 12 một số lệnh cơ bản	12
Hình 13 một số lệnh cơ bản	12
Hình 14 một số lệnh cơ bản	13
Hình 15 một số lệnh cơ bản	13
Hình 16 một số lệnh cơ bản	13
Hình 17 lệnh remove.....	13
Hình 18 lệnh xoá thư mục rỗng	13
Hình 19 lệnh cat	13
Hình 20 lệnh more	14
Hình 21 lệnh head	14
Hình 22 lệnh tail.....	14
Hình 23 lệnh grep.....	14
Hình 24 lệnh wc	15
Hình 25 lệnh echo	15
Hình 26 một số lệnh cơ bản	15
Hình 27 một số lệnh cơ bản	15
Hình 28 một số lệnh cơ bản	15

CHƯƠNG 1. GIỚI THIỆU CHUNG VỀ BÀI THỰC HÀNH

1. Mục đích

Phát triển kỹ năng cài đặt, cấu hình và quản lý hệ điều hành Linux trên máy trạm, tập trung vào các dịch vụ cơ bản phục vụ người dùng.

2. Phát triển kỹ năng cài đặt, cấu hình và quản lý hệ điều hành Linux trên máy trạm, tập trung vào các dịch vụ cơ bản phục vụ người dùng.

2.1. Cơ sở lý thuyết

2.1.1. Tìm hiểu về hệ điều hành Linux

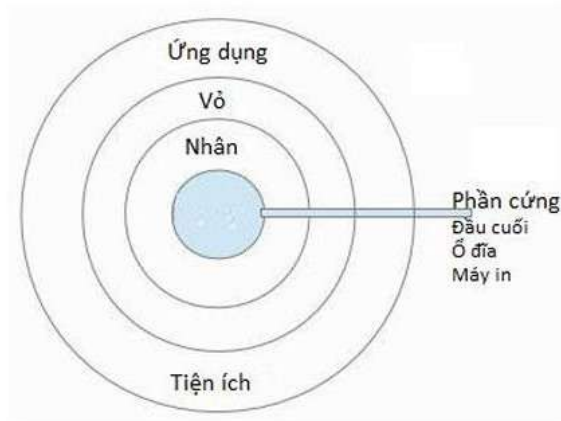
a. Lịch sử

- Hệ điều hành Linux bắt nguồn từ những năm 1990, khi Linus Torvalds, một sinh viên tại Đại học Helsinki, Phần Lan, khởi xướng dự án phát triển một hạt nhân (kernel) mới. Vào tháng 8 năm 1991, ông công bố dự án này trên mạng Usenet, với mục tiêu xây dựng một hệ điều hành tương tự Unix nhưng dựa trên các tiêu chuẩn mở và miễn phí cho cộng đồng. Torvalds đặt tên dự án là "Linux", kết hợp giữa tên của mình và từ "kernel". Ban đầu, Linux chỉ là một hạt nhân cơ bản, chưa có giao diện người dùng hoặc các tiện ích đi kèm.
- Cộng đồng lập trình viên toàn cầu sau đó đã tham gia đóng góp, cung cấp các bản sửa lỗi, tính năng mới và hỗ trợ cho nhiều loại phần cứng. Sự hợp tác này đã biến Linux thành một hệ điều hành hoàn chỉnh, có khả năng hoạt động trên nhiều thiết bị như máy tính cá nhân, máy chủ, điện thoại thông minh, máy tính bảng và thiết bị nhúng.
- Qua thời gian, nhiều bản phân phối Linux ra đời, bao gồm Slackware, Red Hat, Debian và sau này là Ubuntu. Mỗi bản phân phối được tùy chỉnh với các bộ công cụ và giao diện riêng, đáp ứng nhu cầu đa dạng của người dùng.
- Linux nhanh chóng được ưa chuộng trong các doanh nghiệp và tổ chức, đặc biệt trong lĩnh vực máy chủ nhờ vào tính linh hoạt, ổn định và bảo mật cao. Ngày nay, Linux không chỉ là một hệ điều hành mà còn là một hệ sinh thái mã nguồn mở rộng lớn, tích hợp các công cụ như Apache, MySQL và các nền tảng đám mây như OpenStack. Linux đã trở thành một trong những dự án mã nguồn mở quan trọng nhất, đóng vai trò thiết yếu trong ngành công nghiệp công nghệ và cộng đồng phát triển phần mềm toàn cầu.

b. Kiến trúc

Về cơ bản kiến trúc của hệ điều hành LINUX bao gồm các bộ phận chính như sau:

- **Nhân:** Là lõi của hệ điều hành, chịu trách nhiệm giao tiếp trực tiếp với phần cứng và quản lý các hoạt động cốt lõi của hệ thống. Nhân bao gồm các mô-



Hình 1 Kiến trúc cơ bản của Linux

đun quản lý CPU, bộ nhớ, hệ thống tệp và các trình điều khiển thiết bị.

- **Vỏ:** Đóng vai trò trung gian giữa nhân và người dùng, nhận và xử lý các lệnh từ người dùng. Vỏ được xem như một trình thông dịch đặc biệt, thực thi các lệnh hệ thống hoặc gọi các chương trình. Một số loại vỏ phổ biến bao gồm:
 - sh (Bourne shell): vỏ nguyên thủy của UNIX
 - bash (Bourne again shell): vỏ mặc định của LINUX
 - csh (C shell): rất giống với ngôn ngữ C dùng phổ biến trên dòng BSD.
- **Giao diện đồ họa:** Hoạt động ở cấp ứng dụng, dựa trên hệ thống X Window. Các môi trường giao diện đồ họa phổ biến như GNOME, KDE hoặc CDE cho phép người dùng tương tác với hệ thống thông qua các thiết bị như chuột, bàn phím và âm thanh.
- **Dịch vụ hệ thống:** Bao gồm các chương trình chạy nền (daemon) hoặc lệnh hệ thống hỗ trợ người dùng, ví dụ như dịch vụ truy cập từ xa hoặc quản lý hệ thống.
- **Ứng dụng người dùng:** Là các phần mềm được kích hoạt theo yêu cầu của người dùng, chẳng hạn như trình biên dịch gcc hoặc bộ ứng dụng văn.

LINUX được phát triển như là một hệ thống miễn phí thay thế cho hệ thống thương mại của UNIX. LINUX hoạt động được trên nhiều phần cứng khác nhau trong khi hầu hết các phiên bản UNIX chỉ hoạt động trên một hạ tầng phần cứng duy nhất. Do lịch sử phát triển, LINUX và UNIX có nền tảng chung song cũng rất khác nhau. Rất nhiều công cụ, tiện ích tiêu chuẩn trong LINUX thực sự được phát triển từ các sản phẩm tương tự trong UNIX.

c. Giao diện

Người dùng tương tác với hệ điều hành Linux/UNIX thông qua hai loại giao diện chính: giao diện dòng lệnh (CLI) và giao diện đồ họa (GUI). Giao diện CLI, thông qua các vỏ (shell), cung cấp khả năng tùy chỉnh cao và hỗ trợ tự động hóa thông qua các tập lệnh (script), rất hiệu quả cho các tác vụ phức tạp. Trong khi đó, giao diện đồ

họa thân thiện hơn với người dùng mới, phù hợp cho các công việc đơn giản như quản lý tệp hoặc chạy ứng dụng, nhưng đòi hỏi phần cứng mạnh hơn và thường hoạt động chậm hơn so với CLI.

❖ Vô

Vô là một chương trình đặc biệt, được truy cập qua đầu cuối (terminal), cho phép người dùng nhập và thực thi các lệnh. Người dùng có thể thiết lập vỏ mặc định thông qua cấu hình đăng nhập hoặc kích hoạt vỏ từ terminal bằng các lệnh như sh (Bourne Shell của UNIX) hoặc bash (Bourne Again Shell, vỏ mặc định của Linux). Dù cú pháp có thể khác nhau, các vỏ đều cung cấp chức năng tương tự. Hiện nay, hai loại vỏ phổ biến nhất là bash và tcsh.

❖ Giao diện đồ họa

Giao diện đồ họa của Linux/UNIX dựa trên hệ thống X Window, cung cấp nền tảng cho các tính năng đồ họa. X Window được thiết kế theo mô hình client-server, hoạt động linh hoạt trên nhiều nền tảng phần cứng. Để sử dụng giao diện đồ họa, người dùng cần cài đặt các trình quản lý giao diện sau khi hoàn tất cài đặt hệ điều hành. Dưới đây là một số giao diện đồ họa tiêu biểu:

❖ X Windows

Hệ thống X Window, do Viện Công nghệ Massachusetts (MIT) phát triển vào thập niên 1980, được thiết kế để đảm bảo tính độc lập với phần cứng và hỗ trợ giao tiếp mạng. Điều này cho phép các chương trình chạy trên một máy tính có thể hiển thị kết quả trên một máy khác, rất hữu ích trong việc tận dụng tài nguyên từ các máy tính mạnh hơn cho những thiết bị cấu hình thấp. X Window trở thành tiêu chuẩn không chính thức cho UNIX/Linux.

X Server quản lý các dịch vụ đồ họa, bao gồm thiết bị phần cứng (chuột, bàn phím, màn hình) và các yếu tố phần mềm (phông chữ, màu sắc). Các ứng dụng sử dụng dịch vụ đồ họa được gọi là client. Các trình quản lý giao diện điều khiển việc hiển thị, thay đổi kích thước cửa sổ, hoặc quản lý các biểu tượng và chương trình của người dùng. Khi khởi động X Window, người dùng có thể chọn trình quản lý giao diện đã cài đặt.

❖ Unity

Unity là một môi trường đồ họa được Canonical phát triển cho Ubuntu, dựa trên nền tảng GNOME và sử dụng nhiều công cụ, ứng dụng của GNOME. Unity có các tính năng tương tự Windows 7, như thanh tác vụ, hỗ trợ phím tắt và thao tác chuột, mang lại trải nghiệm thân thiện cho người dùng.



Hình 2 Màn hình làm việc Unity

❖ GNOME

Đây là môi trường làm việc phổ biến nhất với đặc trưng đơn giản và khá gọn nhẹ. GNOME được Miguel de Icaza và Federico Mena xây dựng từ năm 1997. GNOME được chọn làm môi trường làm việc mặc định cho người dùng của Ubuntu, Fedora và Debian. Phiên bản GNOME 3 được thiết kế mới hoàn toàn và hướng tới các thiết bị hỗ trợ giao tiếp chạm.



Hình 3 Màn hình làm việc GNOME

❖ KDE

KDE thường phức tạp hơn so với GNOME do cung cấp nhiều tùy chọn cấu hình và tính năng hơn. Cách bố trí các phần tử giao diện của KDE trông khá giống môi trường làm việc của Microsoft Windows. KDE phù hợp với người dùng muốn có nhiều lựa chọn để cấu hình máy tính làm việc của theo yêu cầu mình.



Hình 4 Màn hình làm việc KDE

d. Đặc điểm, đặc trưng

Hệ điều hành Linux có nhiều đặc điểm và đặc trưng độc đáo, trong đó bao gồm:

- Mã nguồn mở (Open Source): Linux là hệ điều hành mã nguồn mở, cho phép mã nguồn được công khai, miễn phí sử dụng, chỉnh sửa và phân phối. Điều này thúc đẩy sự đóng góp và cải tiến liên tục từ cộng đồng lập trình viên toàn cầu.
- Hạt nhân Linux (Linux Kernel): Là thành phần cốt lõi, hạt nhân Linux được thiết kế theo mô hình Unix-like, chịu trách nhiệm quản lý tài nguyên phần cứng, giao tiếp với thiết bị và cung cấp các dịch vụ cơ bản cho ứng dụng và tiến trình.
- Hỗ trợ đa nhiệm và đa luồng: Linux cho phép thực thi đồng thời nhiều tiến trình và luồng, giúp người dùng xử lý nhiều tác vụ cùng lúc một cách hiệu quả.
- Tương thích đa nền tảng: Linux hoạt động trên nhiều loại phần cứng, từ máy tính cá nhân, máy chủ đến các thiết bị nhúng, điện thoại thông minh và thiết bị IoT, mang lại sự linh hoạt tối ưu.
- Hệ thống tệp và quản lý quyền truy cập linh hoạt: Linux hỗ trợ nhiều hệ thống tệp như ext4, XFS, Btrfs, cùng với cơ chế phân quyền mạnh mẽ, cho phép quản trị viên kiểm soát chặt chẽ quyền truy cập vào tài nguyên.
- Cộng đồng hỗ trợ rộng lớn: Linux được phát triển và duy trì bởi một cộng đồng đông đảo gồm các lập trình viên và người dùng trên toàn thế giới, cung cấp hỗ trợ, sửa lỗi và nâng cấp thường xuyên.
- Bảo mật cao: Linux nổi bật với các tính năng bảo mật như kiểm soát quyền truy cập, quản lý tài khoản người dùng, phân quyền chi tiết và cập nhật bảo mật định kỳ.
- Tùy chỉnh linh hoạt: Linux cho phép người dùng và quản trị viên dễ dàng tùy chỉnh hệ điều hành theo nhu cầu cụ thể, từ giao diện đến chức năng hệ thống.

2.1.2. Giải thích các lệnh cơ bản của Linux

Dưới đây là các lệnh và chức năng tương ứng của chúng:

- sudo: Cho phép người dùng thực thi lệnh với đặc quyền của một người dùng khác, thường là người quản trị hệ thống.

- update: Cập nhật danh sách các gói phần mềm có sẵn trên hệ thống từ các nguồn phân phối.
- upgrade: Cập nhật tất cả các gói phần mềm đã được cài đặt trên hệ thống lên phiên bản mới nhất.
- pwd: Hiển thị thư mục làm việc hiện tại (Present Working Directory).
- ls: Liệt kê các tệp và thư mục trong thư mục hiện tại.
- man: Hiển thị tài liệu hướng dẫn (manual) cho một lệnh cụ thể.
- PS1: Biến môi trường cho phép người dùng tùy chỉnh định dạng của dòng lệnh.
- mkdir: Tạo một thư mục mới.
- cd: Di chuyển đến một thư mục khác.
- cp: Sao chép tệp hoặc thư mục.
- mv: Di chuyển hoặc đổi tên tệp hoặc thư mục.
- rm: Xóa tệp.
- rmdir: Xóa thư mục trống.
- cat: Hiển thị nội dung của một hoặc nhiều tệp và cũng có thể kết hợp để tạo tệp mới.
- more: Hiển thị nội dung của một tệp theo từng trang.
- head: Hiển thị các dòng đầu tiên của một tệp.
- tail: Hiển thị các dòng cuối cùng của một tệp.
- grep: Tìm kiếm một chuỗi trong các tệp.
- wc: Đếm số dòng, từ và ký tự trong một tệp.
- clear: Xóa màn hình hoặc cửa sổ terminal.
- echo: Lệnh này được dùng để chuyển dữ liệu vào một file. File có thể là file đã tồn tại hoặc chưa được tạo ra.
- >: Chuyển hướng đầu ra của một lệnh sang một tệp mới hoặc ghi đè nội dung vào tệp hiện có.
- >> (append): Chuyển hướng đầu ra của một lệnh và ghi thêm vào cuối tệp hiện có.
- sort: Sắp xếp các dòng của một tệp theo thứ tự bảng chữ cái.
- uniq: Lọc ra các dòng trùng lặp liên tiếp trong một tệp.


2.2. Nội dung thực hành

2.2.1. Cài đặt máy ảo

Ubuntu

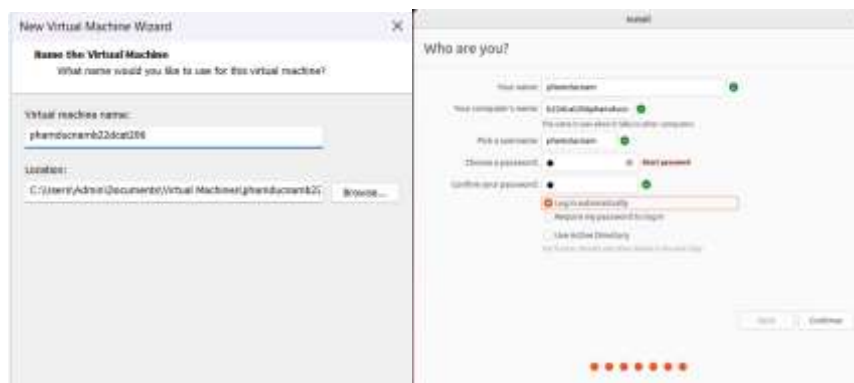
2.2.2. Bước 1: Chuẩn bị môi trường

- File cài đặt Ubuntu định dạng iso

 ubuntu-18.04.6-desktop-amd64

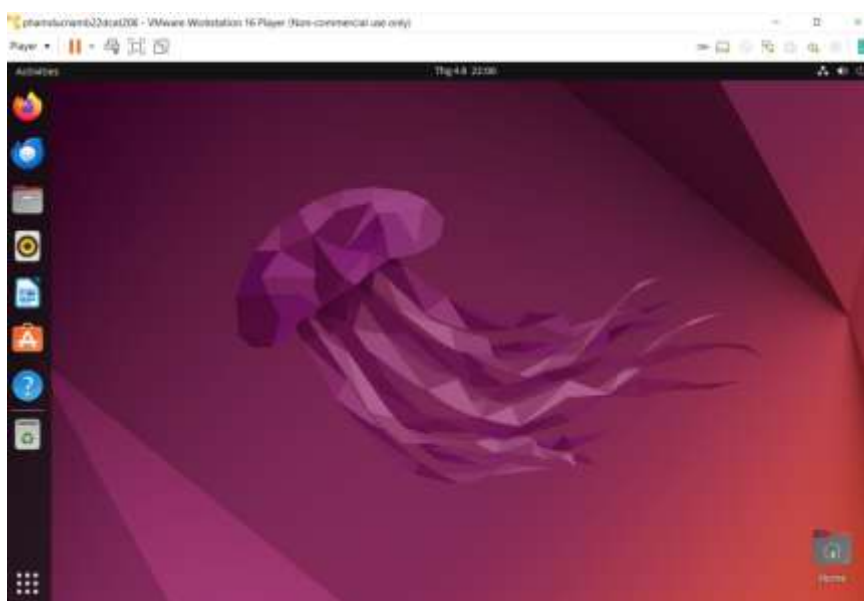
- Phần mềm ảo hóa, ví dụ: VMWare Workstation

Bước 2: Khởi động chương trình máy ảo, cài đặt Ubuntu từ file đã chuẩn bị. Tên máy là *phamducnamb22dcat206*



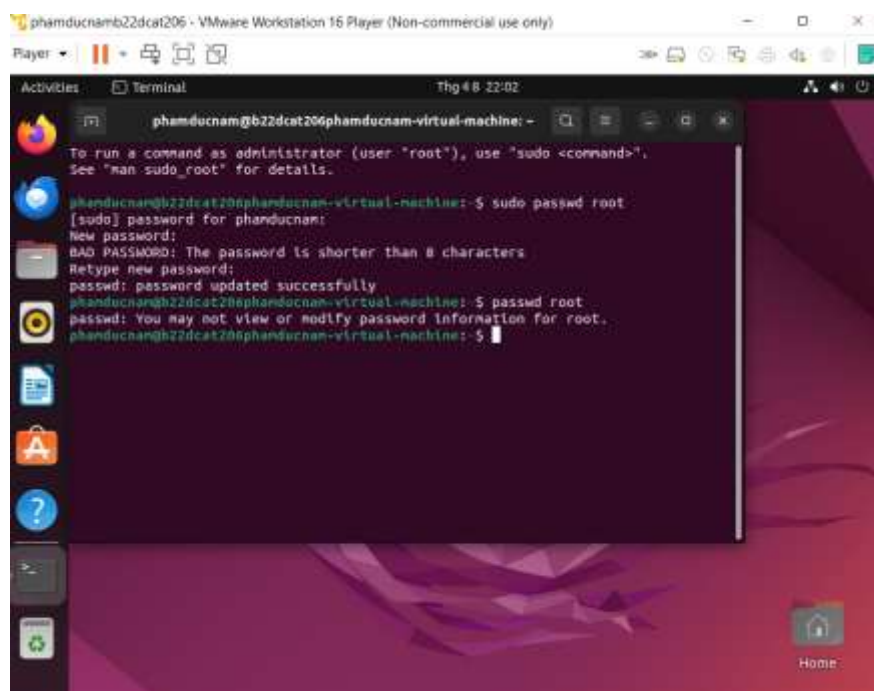
Hình 5 một số bước cài đặt máy trạm ubuntu

- Giao diện sau khi đã cài đặt Ubuntu thành công:



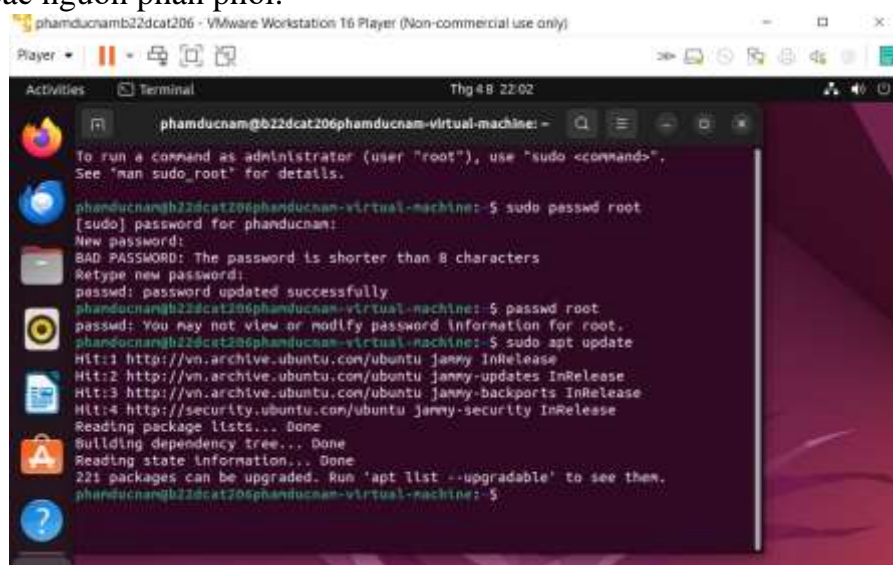
Hình 6 giao diện cài đặt thành công

2.2.3. Thực hành một số câu lệnh cơ bản trên Ubuntu



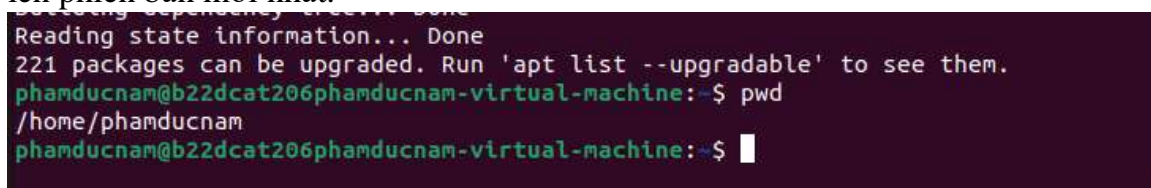
Hình 7 một số lệnh cơ bản

- Lệnh sudo: cho phép người dùng thực thi với quyền của người quản trị hệ thống
- Lệnh update: Cập nhật danh sách các gói phần mềm có sẵn trên hệ thống từ các nguồn phân phối.



Hình 8 một số lệnh cơ bản

- Lệnh upgrade: Cập nhật tất cả các gói phần mềm đã được cài đặt trên hệ thống lên phiên bản mới nhất.



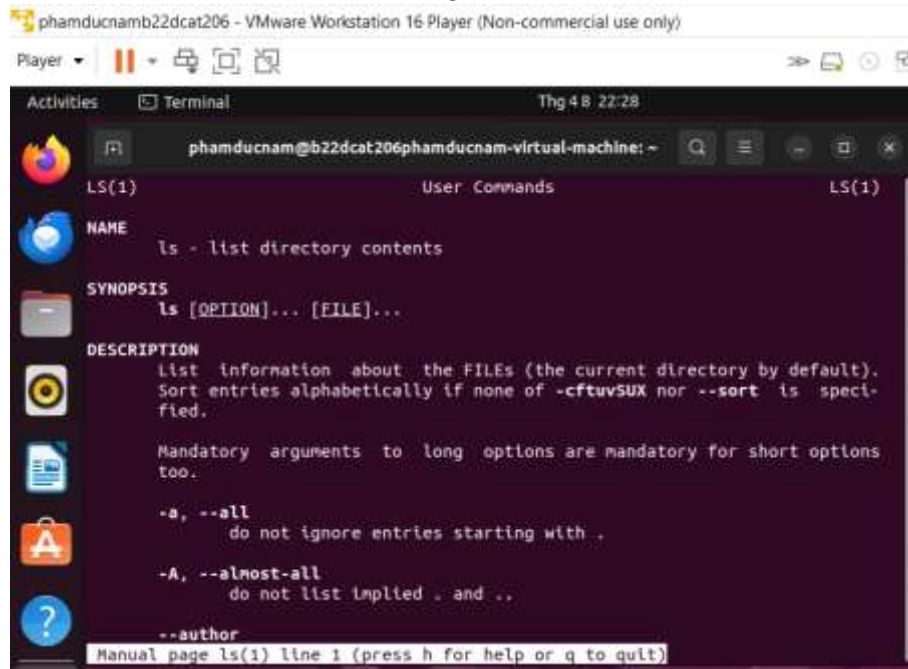
Hình 9 một số lệnh cơ bản

- Lệnh pwd: Hiển thị thư mục làm việc hiện tại (Present Working Directory).
- Lệnh ls: Liệt kê các tệp và thư mục trong thư mục hiện tại.

```
phamducnam@b22dcat206phamducnam-virtual-machine:~$ ls
Desktop Documents Downloads Music Pictures Public snap Templates Videos
phamducnam@b22dcat206phamducnam-virtual-machine:~$
```

Hình 10 một số lệnh cơ bản

- Lệnh man: Hiển thị tài liệu hướng dẫn (manual) cho một lệnh cụ thể.



Hình 11 một số lệnh cơ bản

- Biến nhắc PS1: Biến môi trường cho phép người dùng tùy chỉnh định dạng của dòng lệnh.

```
Desktop Documents Downloads Music Pictures Public snap Templates Videos
phamducnam@b22dcat206phamducnam-virtual-machine:~$ man ls
phamducnam@b22dcat206phamducnam-virtual-machine:~$
phamducnam@b22dcat206phamducnam-virtual-machine:~$ export PS1="[ \T][ \u@ \h \W]\$ "
[10:30:06][phamducnam@b22dcat206phamducnam-virtual-machine ~]\$ ^C
[10:30:23][phamducnam@b22dcat206phamducnam-virtual-machine ~]\$
```

Hình 12 một số lệnh cơ bản

- Lệnh mkdir: Tạo một thư mục mới.

```
\u@ \h \W]\$ "
10:34:16][phamducnam@b22dcat206phamducnam-virtual-machine ~]\$ mkdir sinhvien
10:34:29][phamducnam@b22dcat206phamducnam-virtual-machine ~]\$ cd sinhvien
10:34:33][phamducnam@b22dcat206phamducnam-virtual-machine sinhvien]\$ mkdir sin
vien1 sv2
10:34:47][phamducnam@b22dcat206phamducnam-virtual-machine sinhvien]\$ ls
sinhvien1 sv2
10:34:48][phamducnam@b22dcat206phamducnam-virtual-machine sinhvien]\$
```

Hình 13 một số lệnh cơ bản

- Lệnh cd: Di chuyển đến một thư mục khác.


```

\u@\h \w]\$ "
10:34:16][phamducnam@b22dcat206phamducnam-virtual-machine ~]\$ mkdir sinhvien
10:34:29][phamducnam@b22dcat206phamducnam-virtual-machine ~]\$ cd sinhvien
10:34:33][phamducnam@b22dcat206phamducnam-virtual-machine sinhvien]\$ mkdir sin
vien1 sv2
10:34:47][phamducnam@b22dcat206phamducnam-virtual-machine sinhvien]\$ ls
sinhvien1 sv2
10:34:48][phamducnam@b22dcat206phamducnam-virtual-machine sinhvien]\$

```

Hình 14 một số lệnh cơ bản

- Lệnh cp: Sao chép tệp hoặc thư mục.

```

cp: cannot stat 'file1': No such file or directory
[10:42:12][phamducnam@b22dcat206phamducnam-virtual-machine sinhvien]\$ touch fil
e 1
[10:42:25][phamducnam@b22dcat206phamducnam-virtual-machine sinhvien]\$ ls
1 ducnam file sinhvien1
[10:42:28][phamducnam@b22dcat206phamducnam-virtual-machine sinhvien]\$ cp file f
ile1
[10:42:48][phamducnam@b22dcat206phamducnam-virtual-machine sinhvien]\$ ls
1 ducnam file file1 sinhvien1
[10:42:51][phamducnam@b22dcat206phamducnam-virtual-machine sinhvien]\$

```

Hình 15 một số lệnh cơ bản

- Lệnh mv: Di chuyển hoặc đổi tên tệp hoặc thư mục.

```

[10:42:51][phamducnam@b22dcat206phamducnam-virtual-machine sinhvien]\$ mv file1
sinhvien1
[10:43:33][phamducnam@b22dcat206phamducnam-virtual-machine sinhvien]\$ cd sinhvi
n1/
[10:43:39][phamducnam@b22dcat206phamducnam-virtual-machine sinhvien1]\$ ls
file1
[10:43:40][phamducnam@b22dcat206phamducnam-virtual-machine sinhvien1]\$

```

Hình 16 một số lệnh cơ bản

- Lệnh rm: Xóa tệp.

```

[10:43:40][phamducnam@b22dcat206phamducnam-virtual-machine sinhvien1]\$ rm file1
[10:44:28][phamducnam@b22dcat206phamducnam-virtual-machine sinhvien1]\$ ls
[10:44:30][phamducnam@b22dcat206phamducnam-virtual-machine sinhvien1]\$

```

Hình 17 lệnh remove

- Lệnh rmdir: Xóa thư mục rỗng.

```

[10:34:47][phamducnam@b22dcat206phamducnam-virtual-machine sinhvien]\$ ls
sinhvien1 sv2
[10:34:48][phamducnam@b22dcat206phamducnam-virtual-machine sinhvien]\$ rmdir sv2
[10:38:22][phamducnam@b22dcat206phamducnam-virtual-machine sinhvien]\$ ls
sinhvien1
[10:38:24][phamducnam@b22dcat206phamducnam-virtual-machine sinhvien]\$

```

Hình 18 lệnh xóa thư mục rỗng

- Lệnh cat: Hiển thị nội dung của một hoặc nhiều tệp và cũng có thể kết hợp để tạo tệp mới.

```

[10:44:30][phamducnam@b22dcat206phamducnam-virtual-machine sinhvien1]\$ echo "he
llo" >>file1
[10:45:37][phamducnam@b22dcat206phamducnam-virtual-machine sinhvien1]\$ cat file
1
hello
[10:45:41][phamducnam@b22dcat206phamducnam-virtual-machine sinhvien1]\$

```

Hình 19 lệnh cat

- Lệnh more: Hiển thị nội dung của một tệp theo từng trang.

```
[10:48:11][phamducnam@b22dcat206phamducnam-virtual-machine sinhvien1]\S more file1
sudo: Cho phép người dùng thực thi lệnh với đặc quyền của một người dùng khác, thường là người quản trị hệ thống.
update: Cập nhật danh sách các gói phần mềm có sẵn trên hệ thống từ các nguồn phân phối.
upgrade: Cập nhật tất cả các gói phần mềm đã được cài đặt trên hệ thống lên phiên bản mới nhất.
pwd: Hiển thị thư mục làm việc hiện tại (Present Working Directory).
ls: Liệt kê các tệp và thư mục trong thư mục hiện tại.
man: Hiển thị tài liệu hướng dẫn (manual) cho một lệnh cụ thể.
PS1: Biến môi trường cho phép người dùng tùy chỉnh định dạng của dòng lệnh.

mkdir: Tạo một thư mục mới.
cd: Di chuyển đến một thư mục khác.
cp: Sao chép tệp hoặc thư mục.
mv: Di chuyển hoặc đổi tên tệp hoặc thư mục.
rm: Xóa tệp.
rmdir: Xóa thư mục trống.
cat: Hiển thị nội dung của một hoặc nhiều tệp và cũng có thể kết hợp để
```

Hình 20 lệnh more

- Lệnh head: Hiển thị các dòng đầu tiên của một tệp. Theo mặc định, nó sẽ hiển thị 10 dòng đầu tiên, nhưng bạn có thể thay đổi số này theo ý mình.

```
netto
[10:49:04][phamducnam@b22dcat206phamducnam-virtual-machine sinhvien1]\S head -n 5 file1
sudo: Cho phép người dùng thực thi lệnh với đặc quyền của một người dùng khác, thường là người quản trị hệ thống.
update: Cập nhật danh sách các gói phần mềm có sẵn trên hệ thống từ các nguồn phân phối.
upgrade: Cập nhật tất cả các gói phần mềm đã được cài đặt trên hệ thống lên phiên bản mới nhất.
pwd: Hiển thị thư mục làm việc hiện tại (Present Working Directory).
ls: Liệt kê các tệp và thư mục trong thư mục hiện tại.
[10:49:17][phamducnam@b22dcat206phamducnam-virtual-machine sinhvien1]\S
```

Hình 21 lệnh head

- Lệnh tail: Hiển thị các dòng cuối cùng của một tệp. Theo mặc định, nó sẽ hiển thị 10 dòng cuối cùng, nhưng bạn có thể thay đổi số này theo ý mình.

```
ls: Liệt kê các tệp và thư mục trong thư mục hiện tại.
[10:49:17][phamducnam@b22dcat206phamducnam-virtual-machine sinhvien1]\S tail -n 5 file1
echo: Lệnh này được dùng để chuyển dữ liệu vào một file. File có thể là file đã tồn tại hoặc chưa được tạo ra.
>: Chuyển hướng đầu ra của một lệnh sang một tệp mới hoặc ghi đè nội dung vào tệp hiện có.
>> (append): Chuyển hướng đầu ra của một lệnh và ghi thêm vào cuối tệp hiện có.
sort: Sắp xếp các dòng của một tệp theo thứ tự bảng chữ cái.
hello
[10:50:17][phamducnam@b22dcat206phamducnam-virtual-machine sinhvien1]\S
```

Hình 22 lệnh tail

- Lệnh grep: Tìm kiếm một chuỗi trong các tệp.

```
hello
[10:50:17][phamducnam@b22dcat206phamducnam-virtual-machine sinhvien1]\S grep 'bin/bash' /etc/passwd
root:x:0:0:root:/root:/bin/bash
phamducnam:x:1000:1000:phamducnam,,,:/home/phamducnam:/bin/bash
[10:52:27][phamducnam@b22dcat206phamducnam-virtual-machine sinhvien1]\S
```

Hình 23 lệnh grep

- Lệnh wc: Đếm số dòng, từ và ký tự trong một tệp.

```
phamducnam@b22dcat206:~$ wc -w file1
669 file1
[10:53:08][phamducnam@b22dcat206:~$
```

Hình 24 lệnh wc

- Lệnh clear: Xóa màn hình hoặc cửa sổ terminal.
- Lệnh echo: Lệnh này được dùng để chuyển dữ liệu vào một file. File có thể là file đã tồn tại hoặc chưa được tạo ra.

```
[10:53:36][phamducnam@b22dcat206:~$ echo "file1" >>file1
[10:54:19][phamducnam@b22dcat206:~$ cat file1
```

Hình 25 lệnh echo

- Lệnh >: Chuyển hướng đầu ra của một lệnh sang một tệp mới hoặc ghi đè nội dung vào tệp hiện có.

```
le2
[10:55:16][phamducnam@b22dcat206:~$ echo "lo" >file1
[10:55:56][phamducnam@b22dcat206:~$ cat file1
lo
[10:56:01][phamducnam@b22dcat206:~$
```

Hình 26 một số lệnh cơ bản

- Lệnh >>: Chuyển hướng đầu ra của một lệnh và ghi thêm vào cuối tệp hiện có.

```
[10:56:01][phamducnam@b22dcat206:~$ echo "lo" >>file1
[10:56:39][phamducnam@b22dcat206:~$ cat file1
lo
lo
[10:56:42][phamducnam@b22dcat206:~$
```

Hình 27 một số lệnh cơ bản

- Lệnh sort: Sắp xếp các dòng của một tệp theo thứ tự bảng chữ cái.
- Lệnh uniq: Lọc ra các dòng trùng lặp liên tiếp trong một tệp.

```
>>file1
[10:56:39][phamducnam@b22dcat206:~$ cat file1
lo
lo
[10:56:42][phamducnam@b22dcat206:~$ uniq file1
lo
[10:57:41][phamducnam@b22dcat206:~$
```

Hình 28 một số lệnh cơ bản

3. Kết luận

- Cài đặt thành công hệ điều hành Ubuntu trên máy ảo
- Thực hiện các câu lệnh cơ bản theo yêu cầu

4. Tài liệu tham khảo

- [1]. Phạm Hoàng Duy, Bài giảng Hệ điều hành Windows và Linux/Unix, Học viện Công Nghệ Bưu Chính Viễn Thông, 2016

