

TRƯỜNG ĐẠI HỌC MỞ HÀ NỘI
KHOA CÔNG NGHỆ THÔNG TIN



ĐỀ TÀI

**TÌM HIỂU VỀ UBUNTU, CÁCH CÀI ĐẶT, CÁC TÍNH
NĂNG ĐƯỢC BỔ SUNG TRONG TỪNG PHIÊN BẢN, ƯU
VÀ NHƯỢC ĐIỂM SO SÁNH VỚI CÁC BẢN PHÂN PHỐI
KHÁC HOẶC SO VỚI CÁC HỆ ĐIỀU HÀNH MÃ NGUỒN
ĐÓNG KHÁC (WINDOWS, MACOS)**

Giảng viên hướng dẫn : *TS. Đinh Tuấn Long*

Nhóm sinh viên thực hiện : 7E1043.22-2.20232024.1.0_LT - N07

Nguyễn Hoàng Anh - 2010A01

Đinh Văn Hảo - 2010A05

Trịnh Hồng Phúc - 2010A02

MÔN HỌC : MÃ NGUỒN MỞ

Hà Nội - 2024

LỜI CẢM ƠN

Hệ điều hành đóng vai trò nền tảng quan trọng cho sự vận hành của máy tính, chi phối cách thức người dùng tương tác và sử dụng thiết bị. Trong bối cảnh công nghệ thông tin ngày càng phát triển, Ubuntu nổi lên như một hệ điều hành mã nguồn mở phổ biến, thu hút sự quan tâm của đông đảo người dùng bởi tính linh hoạt, dễ sử dụng và miễn phí.

Báo cáo này nhằm mục đích cung cấp cho người đọc cái nhìn tổng quan về Ubuntu, bao gồm:

- Giới thiệu về Ubuntu: Lịch sử phát triển, triết lý hoạt động và các phiên bản chính.
- Hướng dẫn cài đặt Ubuntu: Chi tiết các bước cài đặt Ubuntu trên máy tính cá nhân.
- Khám phá các tính năng mới: Phân tích các tính năng được bổ sung trong từng phiên bản Ubuntu, mang đến trải nghiệm người dùng ngày càng hoàn thiện.
- So sánh ưu và nhược điểm: Đánh giá Ubuntu so với các bản phân phối Linux khác và hệ điều hành mã nguồn đóng phổ biến như Windows, macOS.

Tuy nhiên, với trình độ hiểu biết và thời gian tìm hiểu có hạn nên báo cáo đề tài không tránh khỏi sai sót và hạn chế nhất định. Nhóm rất mong nhận được sự góp ý của thầy giáo để giúp hoàn thành tốt hơn về đề tài này.

Nhóm 07 xin chân thành cảm ơn sự hướng dẫn và hỗ trợ của giảng viên môn học – Thầy Đinh Tuấn Long trong suốt quá trình thực hiện dự án.

Nhóm xin chân thành cảm ơn!

MỤC LỤC

1. Tìm hiểu về Ubuntu	1
1.1. Giới thiệu về Linux	1
1.2. Khái niệm Ubuntu	1
1.3. Lịch sử và nguồn gốc	2
1.4. Các bản phối chính thức Ubuntu.....	2
1.5. Các biến thể của Ubuntu	2
1.6. Bảo mật	3
1.7. Cộng đồng hỗ trợ.....	4
1.8. Đối tượng sử dụng.....	4
2. Cách cài đặt Ubuntu	5
2.1. Yêu cầu hệ thống.....	5
2.2. Cách cài đặt.....	6
2.2.1. Cài đặt song song trên hệ điều hành Window.....	6
2.2.2. Cài đặt trên máy ảo	8
2.2.3. Cài đặt song song trên hệ điều hành MacOS	16
3. Các tính năng được bổ sung trong từng phiên bản Ubuntu	21
3.1. Cách đặt tên từng phiên bản của Ubuntu	21
3.2. Các phiên bản Ubuntu	22
3.3. Ubuntu ngày nay và lịch sử phát triển	24
4. Ưu điểm & Nhược điểm so sánh với các bản phối khác và so sánh với các hệ điều hành mã nguồn đóng khác	24
4.1. Ưu - nhược điểm so với các bản phân phối Ubuntu khác	24
4.2. Ưu - nhược điểm so với các HĐH mã nguồn đóng	26
5. Hướng dẫn sử dụng Ubuntu bằng Terminal và ví dụ minh họa.....	28

5.1. Mở Terminal	28
5.2. Cấu trúc lệnh	28
5.3. Các lệnh cơ bản	28
5.4. Quyền truy cập và thư mục	28
5.5. Các lệnh hệ thống	29
5.6. Trợ giúp	29
5.7. Ví dụ minh hoạ	29
5.7.1. Ví dụ: `sudo apt update` để cập nhật danh sách gói phần mềm	29
5.7.2. Ví dụ về các lệnh khi làm việc cơ bản với thư mục và tệp tin: thêm, sửa, xoá	30
5.7.3. Ví dụ về cài đặt và gỡ cài đặt một gói ứng dụng	32

BẢNG PHÂN CÔNG CÔNG VIỆC		
STT	Họ và tên	Công việc
1	Nguyễn Hoàng Anh	- Tìm hiểu về Ubuntu - Cách cài đặt Ubuntu
2	Đinh Văn Hào	- Các tính năng được bổ sung trong từng phiên bản Ubuntu - Ưu điểm & Nhược điểm so sánh với các bản phối khác và so sánh với các hệ điều hành mã nguồn đóng khác
3	Trịnh Hồng Phúc	- Hướng dẫn sử dụng Ubuntu bằng Terminal và ví dụ minh họa

LỊCH TRÌNH THỰC HIỆN

CÔNG VIỆC	Tuần 5	Tuần 6	Tuần 7	Tuần 8	Tuần 9	Tuần 10	Tuần 11
1. Tìm hiểu về Ubuntu	x						
1.1. Giới thiệu về Linux	x						
1.2. Khái niệm Ubuntu	x						
1.3. Lịch sử và nguồn gốc	x						
1.4. Các bản phối chính thức Ubuntu	x						
1.5. Các biến thể của Ubuntu	x						
1.6. Bảo mật	x						
1.7. Cộng đồng hỗ trợ	x	x					
1.8. Đối tượng sử dụng	x	x					
2. Cách cài đặt Ubuntu		x					
2.1. Yêu cầu hệ thống		x					
2.2. Cách cài đặt		x					
3. Các tính năng được bổ sung trong từng phiên bản Ubuntu			x				
3.1. Cách đặt tên từng phiên bản của Ubuntu			x				
3.2. Các phiên bản Ubuntu			x				
3.3. Ubuntu ngày nay và lịch sử phát triển			x				
4. Ưu điểm & Nhược điểm so sánh với các bản phối khác và so sánh với các hệ điều hành mã nguồn đóng khác				x			
4.1. Ưu - nhược điểm so với các bản phân phối Ubuntu khác				x			
4.2. Ưu - nhược điểm so với các HĐH mã nguồn đóng				x			
5. Hướng dẫn sử dụng Ubuntu bằng Terminal và ví dụ minh họa					x	x	
5.1. Mở Terminal					x	x	
5.2. Cấu trúc lệnh					x	x	
5.3. Các lệnh cơ bản					x	x	
5.4. Quyền truy cập và thư mục					x	x	
5.5. Các lệnh hệ thống					x	x	
5.6. Trợ giúp					x	x	
5.7. Ví dụ minh họa					x	x	
6. Hoàn thiện báo cáo							x

NỘI DUNG TÌM HIỂU

1. Tìm hiểu về Ubuntu

1.1. Giới thiệu về Linux

Linux là hệ điều hành mã nguồn mở, miễn phí, được phát triển bởi cộng đồng toàn cầu. Linux nổi tiếng với tính bảo mật cao, ổn định và khả năng tùy chỉnh mạnh mẽ.

Đặc điểm chính của Linux:

- Mã nguồn mở: Người dùng có quyền truy cập và chỉnh sửa mã nguồn của hệ điều hành, giúp tăng tính bảo mật và linh hoạt.
- Miễn phí: Không cần trả phí bản quyền để sử dụng Linux.
- Bảo mật cao: Linux có khả năng chống virus và phần mềm độc hại tốt hơn so với Windows.
- Ổn định: Linux ít xảy ra lỗi và crash hơn so với Windows.
- Khả năng tùy chỉnh: Người dùng có thể tùy chỉnh giao diện và chức năng của hệ điều hành theo ý muốn.

1.2. Khái niệm Ubuntu

- Ubuntu là hệ điều hành dựa trên Debian GNU/Linux, được phát triển bởi Canonical Ltd. Ubuntu cung cấp cho người dùng một hệ điều hành miễn phí, dễ sử dụng và đầy đủ tính năng.
- Ubuntu là một hệ điều hành dựa trên Linux mã nguồn mở phổ biến nhất. Đặc biệt nó hoàn toàn miễn phí nên bạn có thể sử dụng trên máy tính hoặc máy chủ riêng ảo .
- Ubuntu lần đầu được giới thiệu vào năm 2004 bởi công ty Canonical của Anh. Cho đến hiện nay, đã có một cộng đồng Ubuntu, cho phép mọi người trên toàn thế giới đóng góp để kiểm tra lỗi phần mềm, trả lời câu hỏi và hỗ trợ kỹ thuật miễn phí.
- Tên gọi Ubuntu:
 - Ubuntu trong tiếng Bantu có nghĩa là "tình người", thể hiện triết lý cộng đồng và tương trợ lẫn nhau.

- Ubuntu là hệ điều hành miễn phí, ai cũng có thể sử dụng và chia sẻ.

1.3. Lịch sử và nguồn gốc

- Lịch sử:
 - 2004: Phiên bản Ubuntu đầu tiên được phát hành.
 - 2006: Ubuntu được Canonical Ltd. hỗ trợ chính thức.
 - Hiện nay: Ubuntu là một trong những hệ điều hành Linux phổ biến nhất trên thế giới.
- Nguồn gốc:
 - Ubuntu được phát triển dựa trên Debian GNU/Linux, một hệ điều hành Linux ổn định và đáng tin cậy.
 - Mark Shuttleworth, nhà sáng lập Canonical Ltd., là người khởi xướng dự án Ubuntu.

1.4. Các bản phối chính thức Ubuntu

- Ubuntu Desktop: Dành cho máy tính cá nhân và máy tính để bàn.
- Ubuntu Server: Dành cho máy chủ và dịch vụ.
- Kubuntu: Dành cho người dùng mới, sử dụng giao diện KDE Plasma.
- Xubuntu: Dành cho máy tính cấu hình thấp, sử dụng giao diện Xfce.
- Lubuntu: Dành cho máy tính cấu hình thấp, sử dụng giao diện LXQt.
- Ubuntu Studio: Dành cho người sáng tạo nội dung, tích hợp sẵn các phần mềm âm thanh, video và đồ họa.
- Ubuntu Mate: Dành cho người thích giao diện cổ điển, sử dụng giao diện MATE.

1.5. Các biến thể của Ubuntu

- Ubuntu Touch: Dành cho điện thoại thông minh và máy tính bảng.
- Ubuntu Cloud: Dành cho nền tảng điện toán đám mây.
- Ubuntu Core: Dành cho thiết bị IoT (Internet vạn vật).

1.6. Bảo mật

- Ubuntu là một trong những hệ điều hành Linux phổ biến nhất và nó có một số khả năng bảo mật mạnh mẽ. Dưới đây là một số điểm quan trọng về khả năng bảo mật của Ubuntu:
 - Mô hình quyền hạn (Permission Model): Ubuntu sử dụng một mô hình quyền hạn cơ bản để kiểm soát quyền truy cập của người dùng và ứng dụng đối với các tài nguyên hệ thống. Hệ thống quản lý tệp tin Linux sử dụng quyền đọc, ghi và thực thi để xác định ai có quyền truy cập và thay đổi tài nguyên.
 - Sandboxing và Isolation: Ubuntu hỗ trợ các công nghệ sandboxing và isolation như LXC (Linux Containers) và Docker để chạy các ứng dụng trong môi trường bị cách ly. Điều này giúp ngăn chặn ứng dụng có thể gây nguy hại đến hệ thống.
 - Firewall và Network Security: Ubuntu đi kèm với iptables, một công cụ mạnh mẽ để quản lý tường lửa và kiểm soát luồng dữ liệu trên mạng. Bạn có thể sử dụng iptables để tạo các luật mạng để bảo vệ hệ thống khỏi các tấn công mạng.
 - AppArmor: Ubuntu sử dụng AppArmor, một hệ thống kiểm soát truy cập dựa trên chính sách (security profiles) để giới hạn quyền truy cập của các ứng dụng và dịch vụ. Điều này giúp ngăn chặn các ứng dụng độc hại hoặc lỗi hỏng bảo mật khỏi việc gây hại đến hệ thống.
 - Community Support and Updates: Ubuntu có một cộng đồng lớn và tích cực, luôn đăng tải các bản vá bảo mật và hỗ trợ người dùng thông qua các kênh như diễn đàn và hệ thống hỗ trợ.

1.7. Cộng đồng hỗ trợ

- Ubuntu Advantage là gói hỗ trợ chuyên nghiệp từ các chuyên gia của Canonical. Bạn sẽ được hỗ trợ 24/7 bởi các kỹ sư có kinh nghiệm trực tiếp về các vấn đề và khó khăn của bạn. Gói hỗ trợ này bao gồm Landscape, là một công cụ quản lý hệ thống Ubuntu, giúp theo dõi, quản lý các báo cáo trên tất cả các máy tính để bàn Ubuntu.
- Cộng đồng hỗ trợ của Ubuntu rất lớn và đa dạng, và nó đóng góp một phần quan trọng vào sự phát triển và sự thành công của hệ điều hành này. Dưới đây là một số cộng đồng Ubuntu: Ubuntu Forums, Ask Ubuntu, Ubuntu Wiki ...

1.8. Đối tượng sử dụng

- Ubuntu phù hợp với nhiều đối tượng sử dụng, bao gồm:
 - Người dùng mới: Ubuntu dễ sử dụng và có nhiều hướng dẫn dành cho người mới bắt đầu.
 - Người dùng máy tính cấu hình thấp: Ubuntu có các phiên bản dành cho máy tính cấu hình thấp.
 - Lập trình viên: Ubuntu cung cấp nhiều công cụ và môi trường phát triển cho lập trình viên.
 - Doanh nghiệp: Ubuntu có thể được sử dụng cho máy chủ và dịch vụ.

2. Cách cài đặt Ubuntu

2.1. Yêu cầu hệ thống

	Phiên bản thông thường	Phiên bản hỗ trợ lâu dài (LTS)
Yêu cầu cấu hình	CPU: 2.0Ghz lõi kép hoặc hơn RAM: 4GB hoặc hơn Ổ cứng: Tối thiểu 25GB Độ phân giải: 1024 x 768px Ổ CD/DVD hoặc cổng USB để kết nối bộ cài đặt	
Thời gian hỗ trợ	9 tháng	3-5 năm (Desktop) 5-10 năm (Server)
Độ ổn định	Kém hơn	Tốt hơn
Bảo mật	Tốt	Tốt hơn
Tính năng mới	Nhiều hơn	Ít hơn
Đối tượng sử dụng	Người muốn trải nghiệm các tính năng mới nhất	Người cần hệ thống ổn định & bảo mật

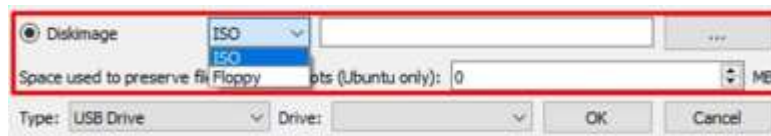
2.2. Cách cài đặt

2.2.1. Cài đặt song song trên hệ điều hành Window

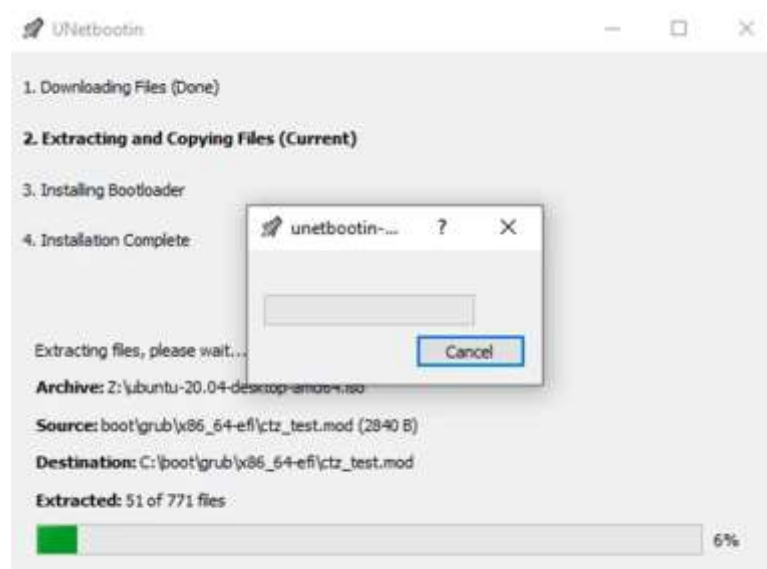
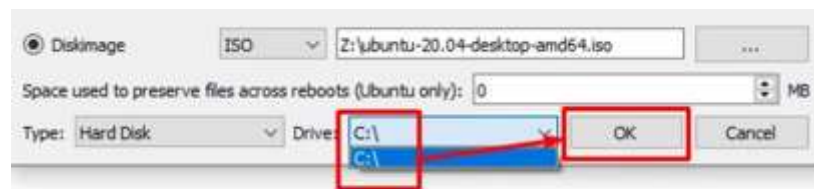
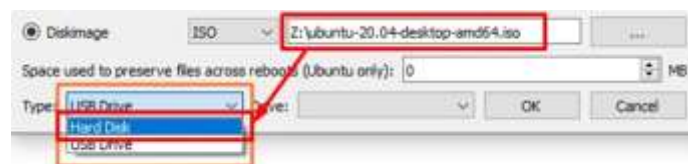
Chuẩn bị :

- Tải xuống và cài đặt UNetbootin: [UNetbootin - Homepage and Downloads](#)

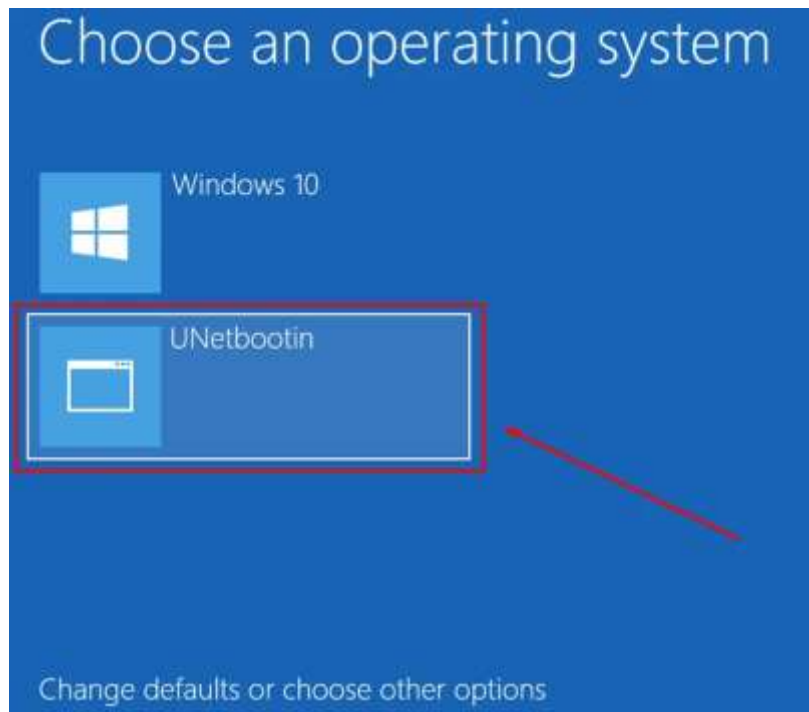
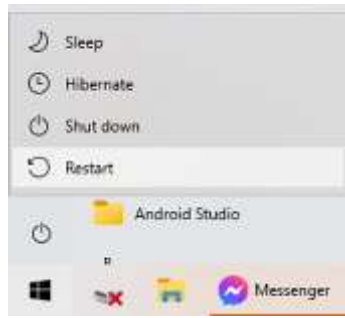
- Chọn file .iso đã tải



- Chọn loại ổ cứng làm ổ đĩa khởi động



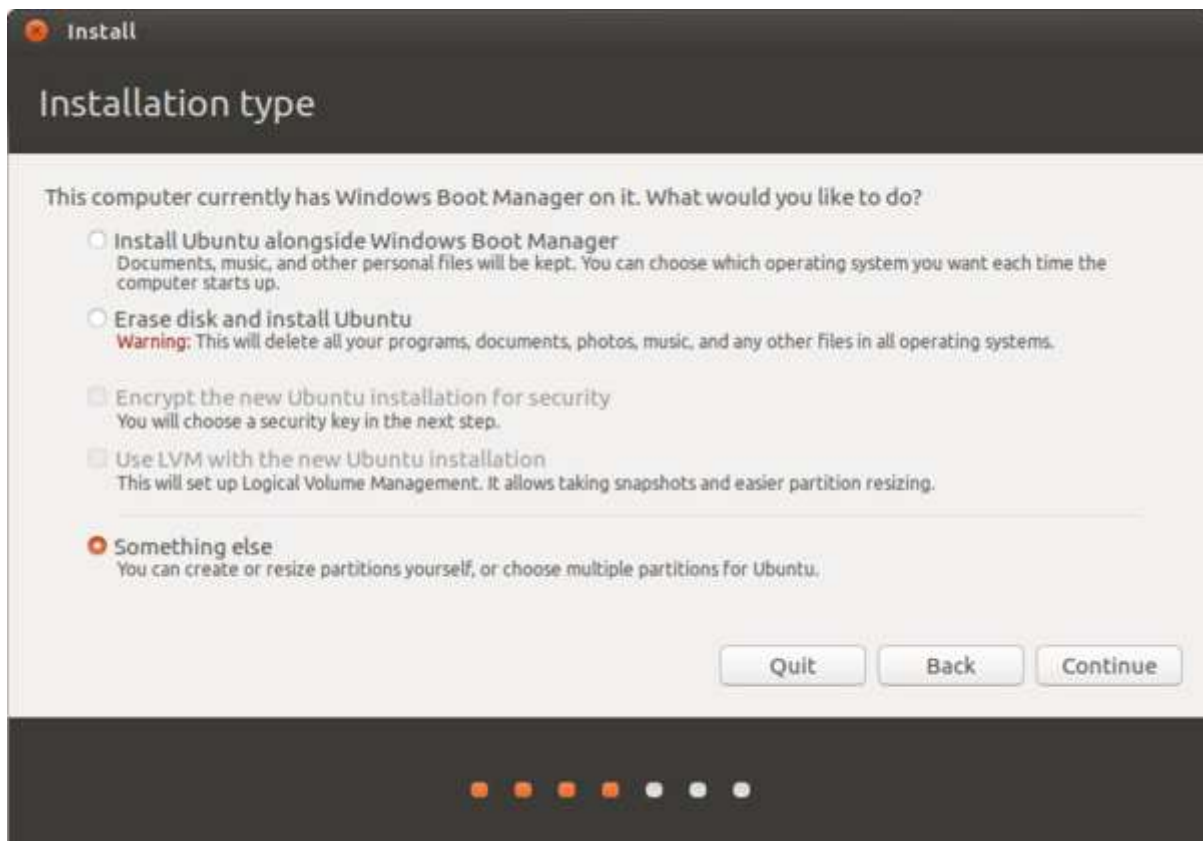
- Khởi động lại máy vào ổ đĩa khởi động vừa tạo



- Khởi động vào hệ điều hành Ubuntu



Cài đặt Ubuntu vào ổ cứng



Bước này có 3 tùy chọn cài đặt hệ điều hành Ubuntu:

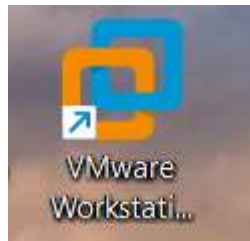
- Install Ubuntu alongside Windows Boot Manager: Tùy chọn này sẽ cài đặt hệ điều hành Ubuntu chạy song song với hệ điều hành Windows, có thể lựa chọn hệ điều hành muốn sử dụng sau mỗi lần khởi động máy tính bằng Windows Boot Manager
- Erase disk and install Ubuntu: Tùy chọn sẽ xóa sạch tất cả dữ liệu trên ổ đĩa để cài đặt hệ điều hành Ubuntu. Lưu ý: nếu máy tính đang chạy hệ điều hành Windows thì sẽ bị xóa bỏ và thay thế bằng hệ điều hành Ubuntu
- Something else: Tùy chọn này sẽ cho phép người dùng thiết lập phân vùng dữ liệu ở mức nâng cao để cài đặt hệ điều hành Ubuntu (dành cho người am hiểu về cài đặt hệ điều hành máy tính)

2.2.2. Cài đặt trên máy ảo

Chuẩn bị :

- Tải xuống và cài đặt phần mềm cài máy ảo VMware Workstation Player:

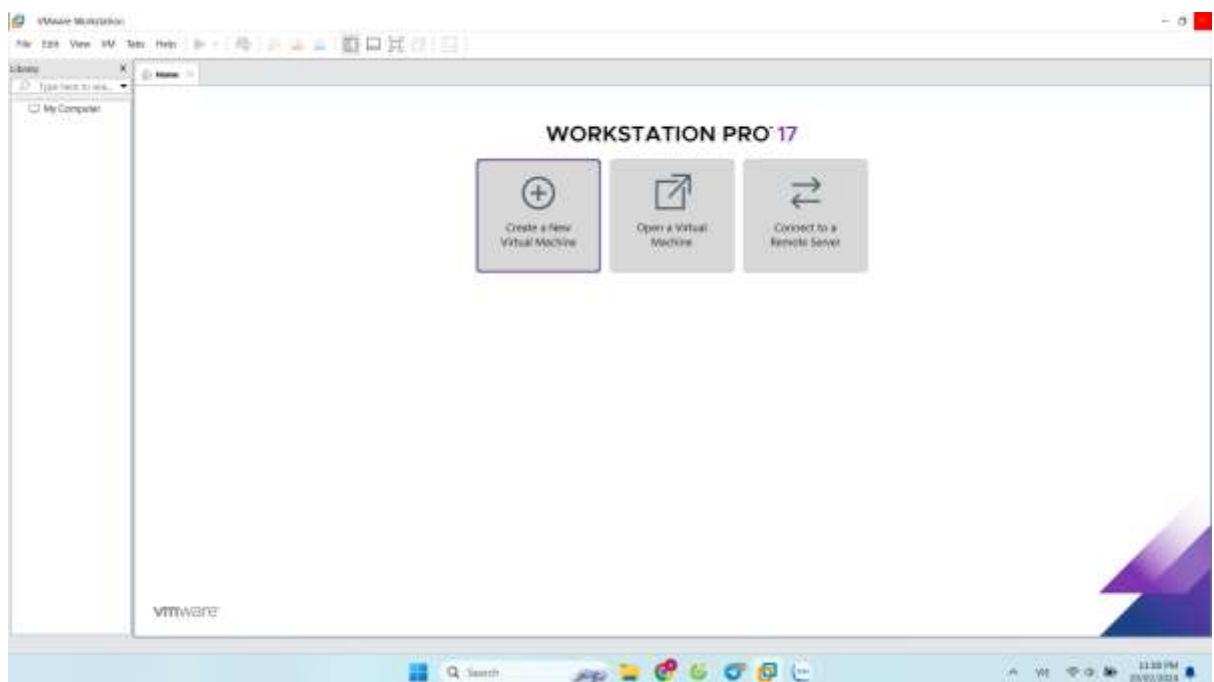
[VMware Workstation Player](#) | [VMware](#)



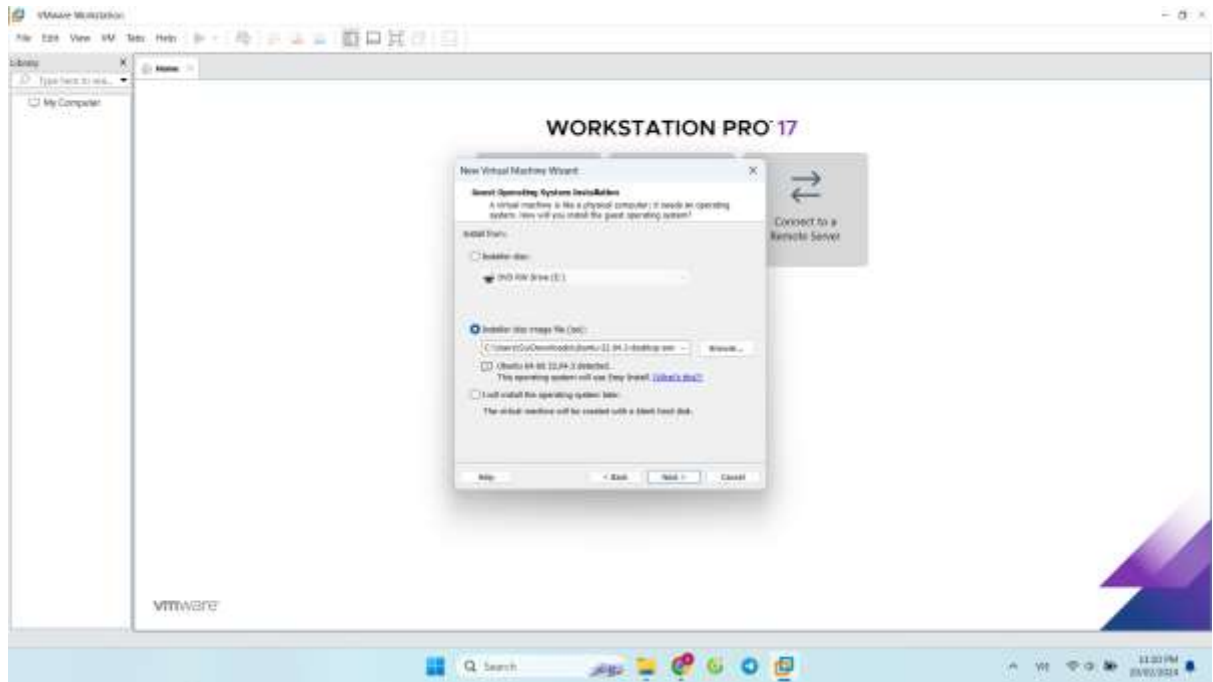
- Tải file ISO Ubuntu tại Trang chủ: [Download Ubuntu Desktop](#) | [Download Ubuntu](#)



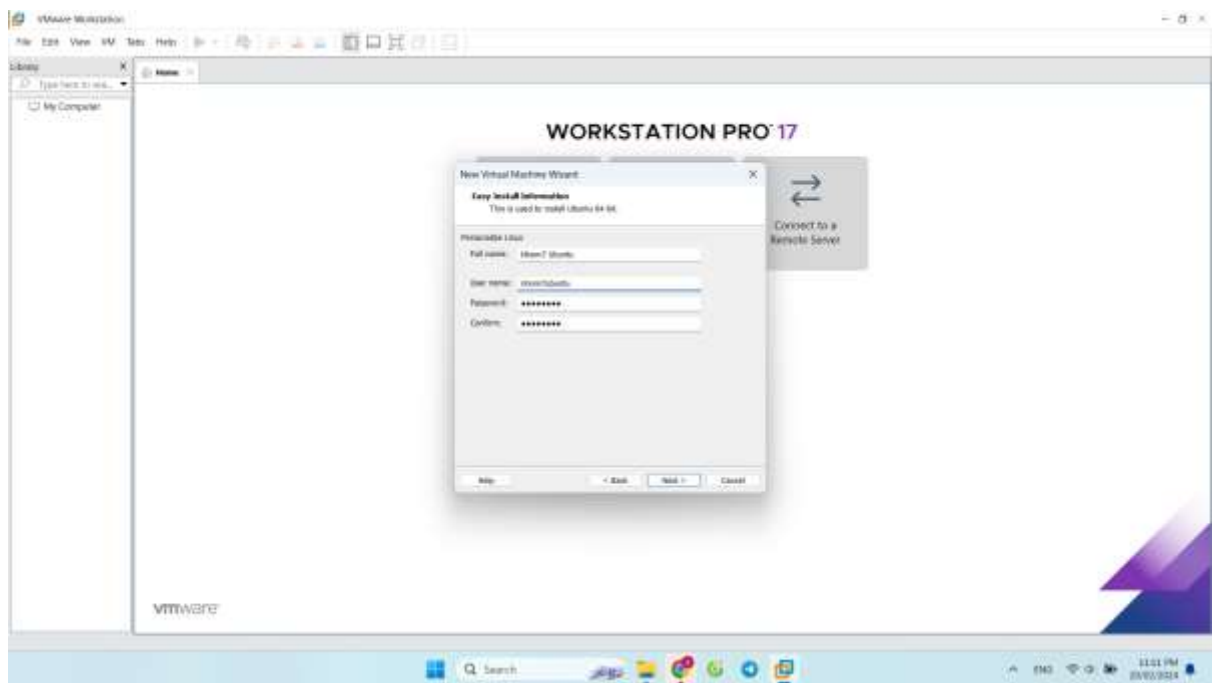
- Tại giao diện chính : Click **Create a New Virtual Machine**



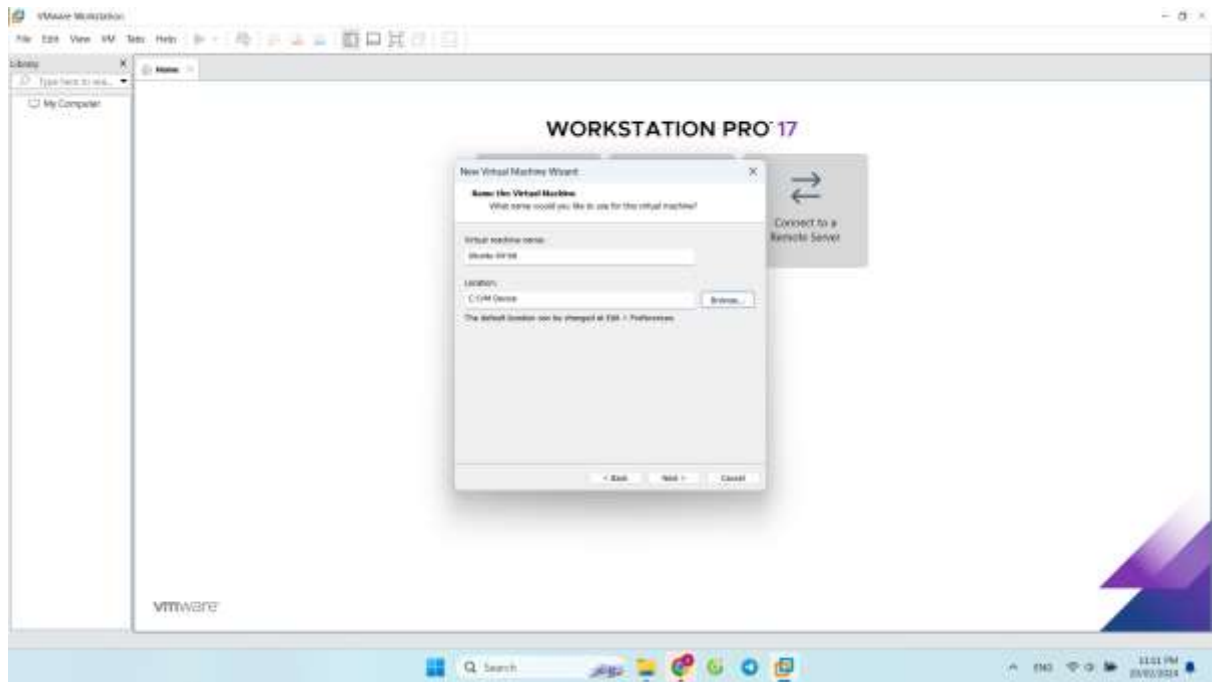
- Chọn file .iso đã tải



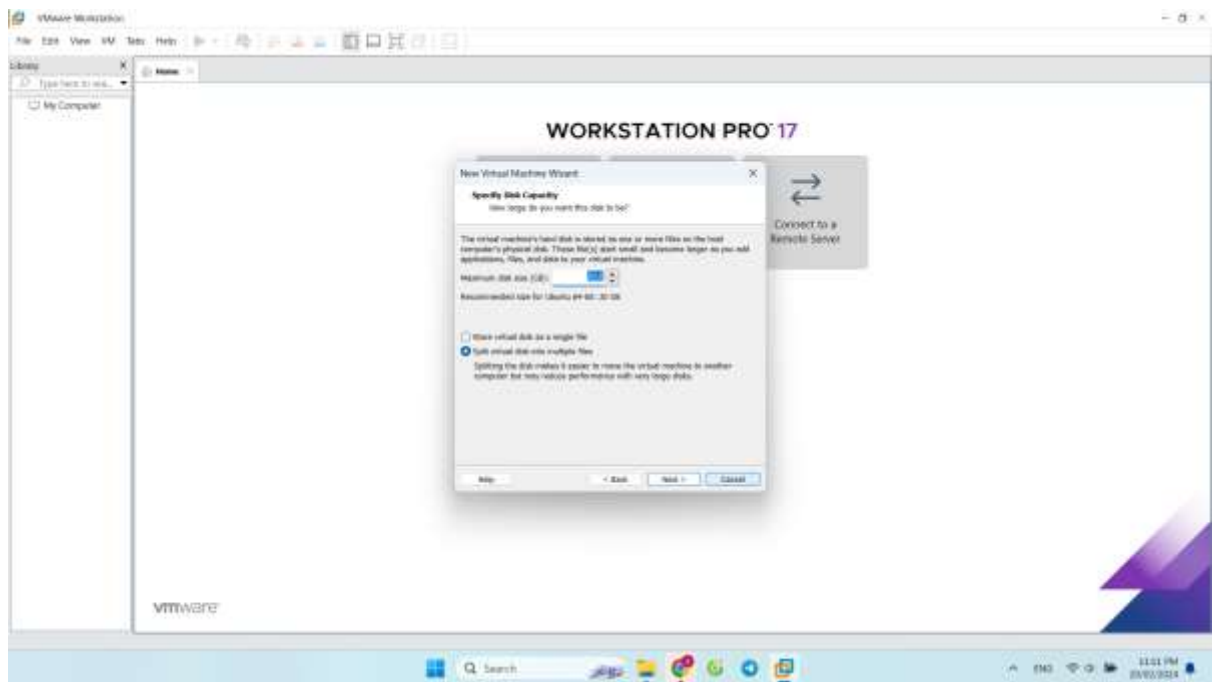
- Thiết lập tài khoản người dùng



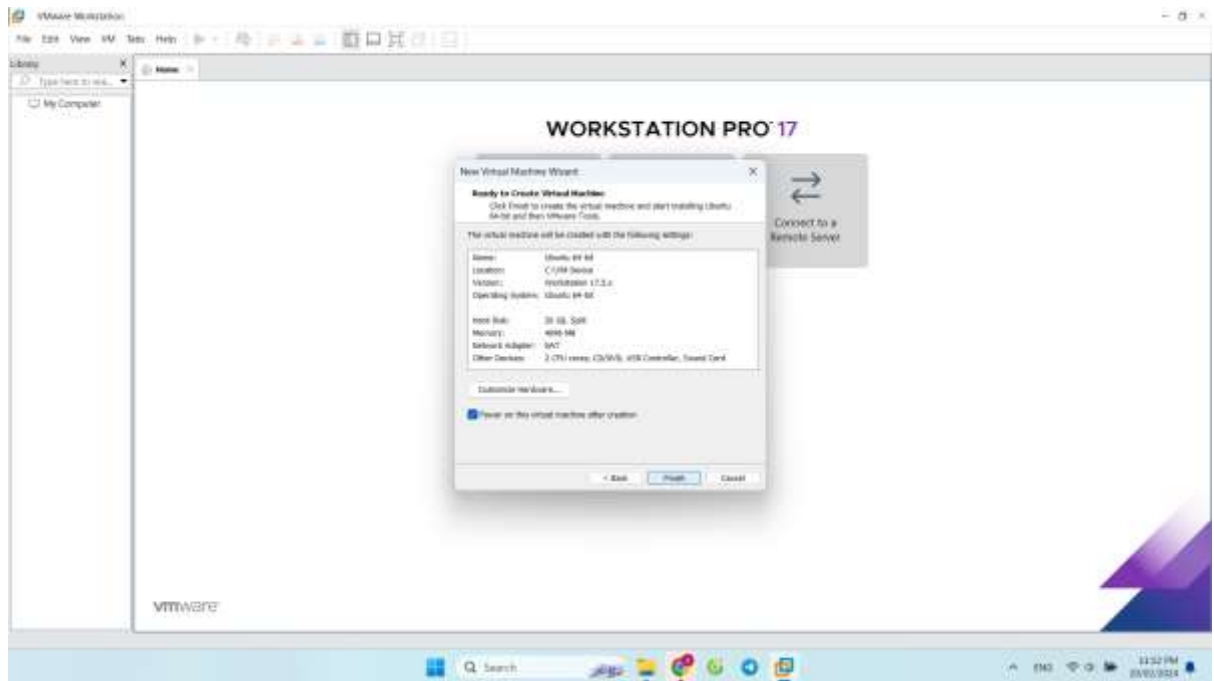
- Chọn vị trí lưu máy ảo



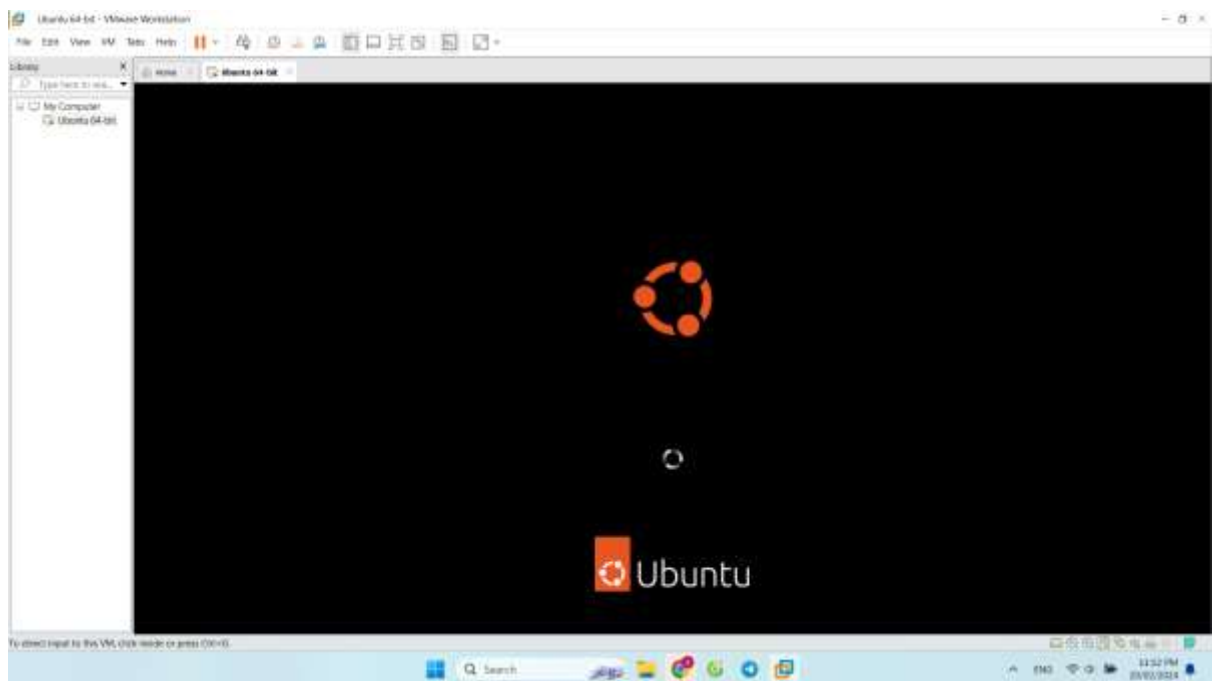
- Chọn dung lượng lưu trữ cho máy ảo



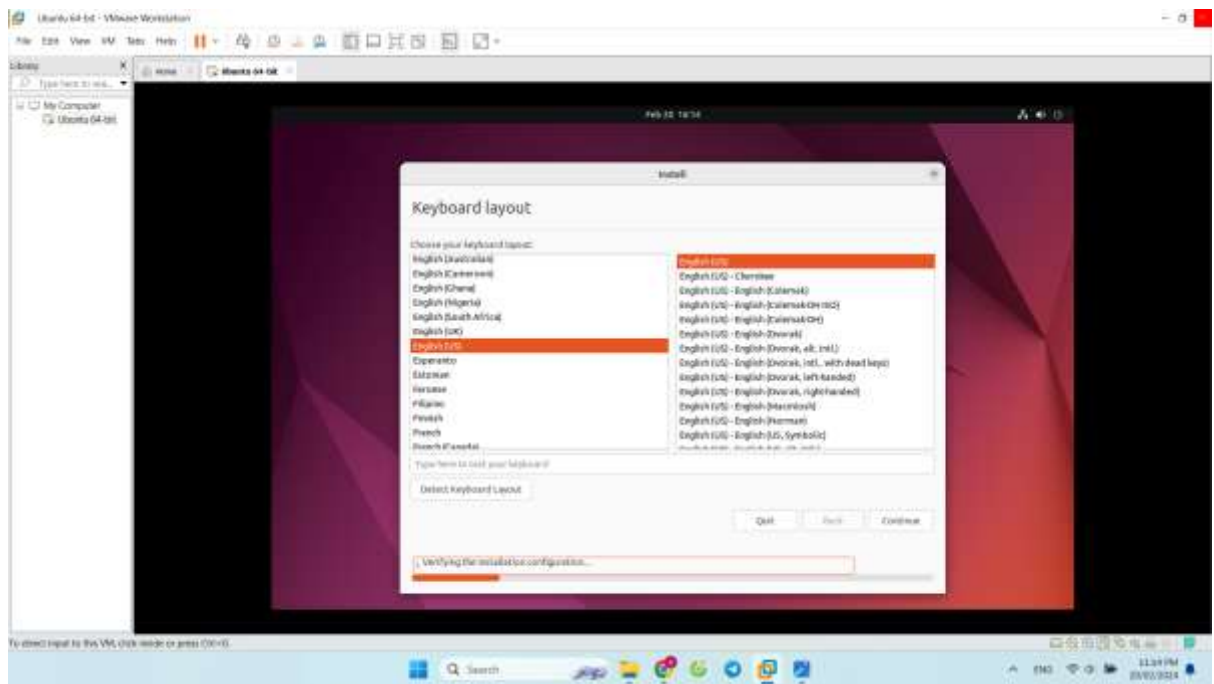
- Kiểm tra tổng quan cấu hình máy ảo và chọn Finish để bắt đầu khởi động máy ảo Ubuntu



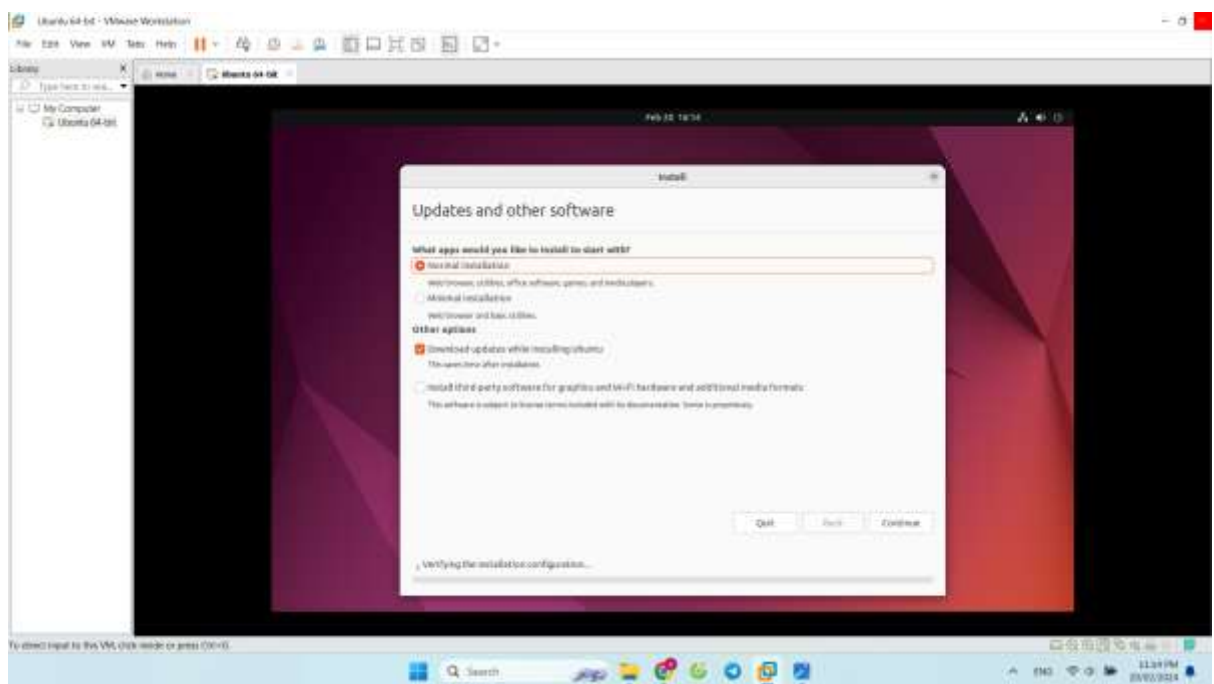
- Chạy máy ảo



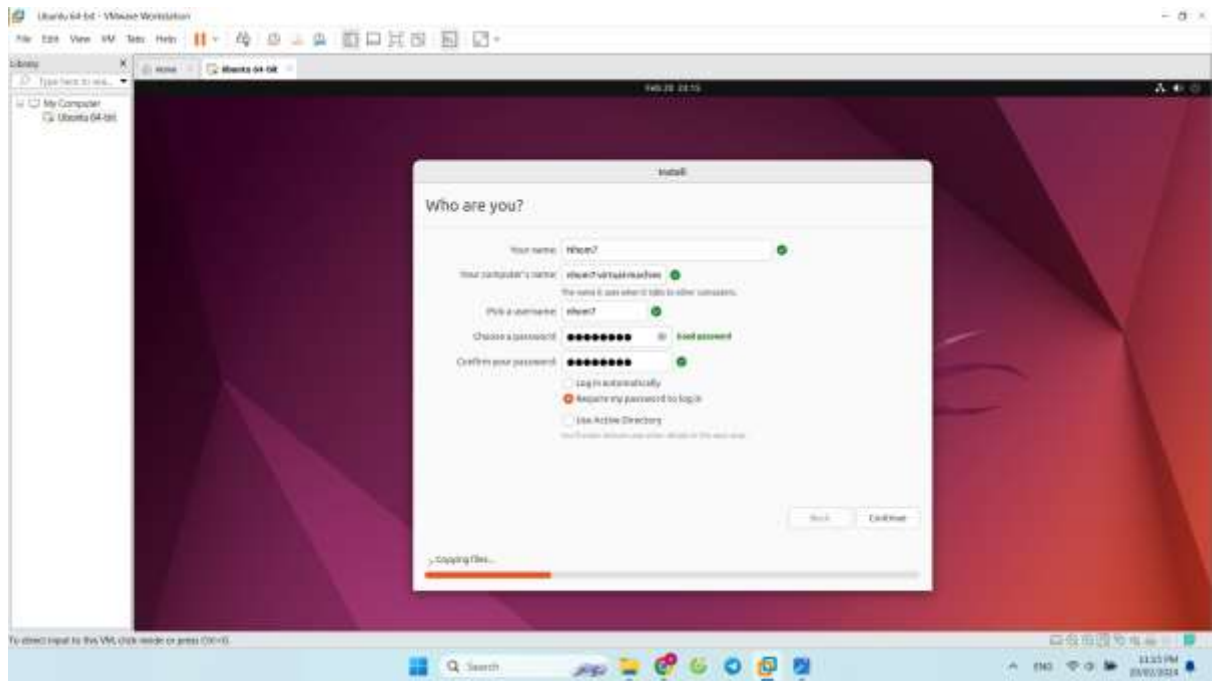
- Chọn ngôn ngữ bàn phím và ngôn ngữ máy



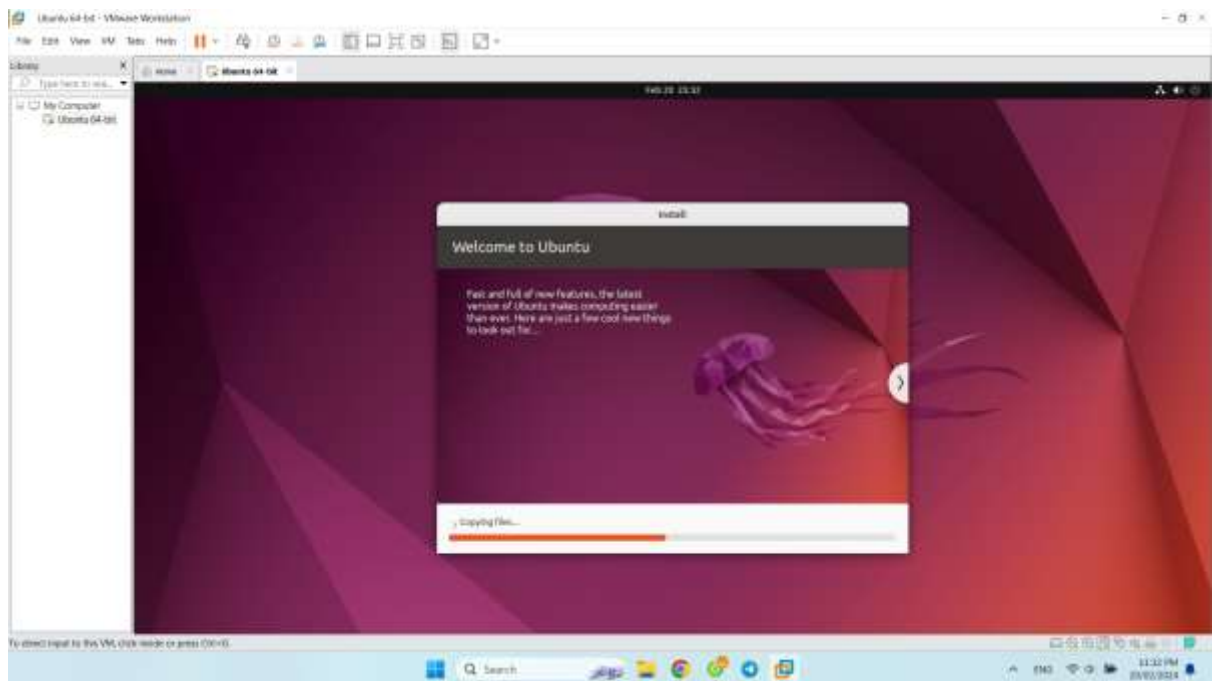
- Tiếp tục Install các yêu cầu cần thiết



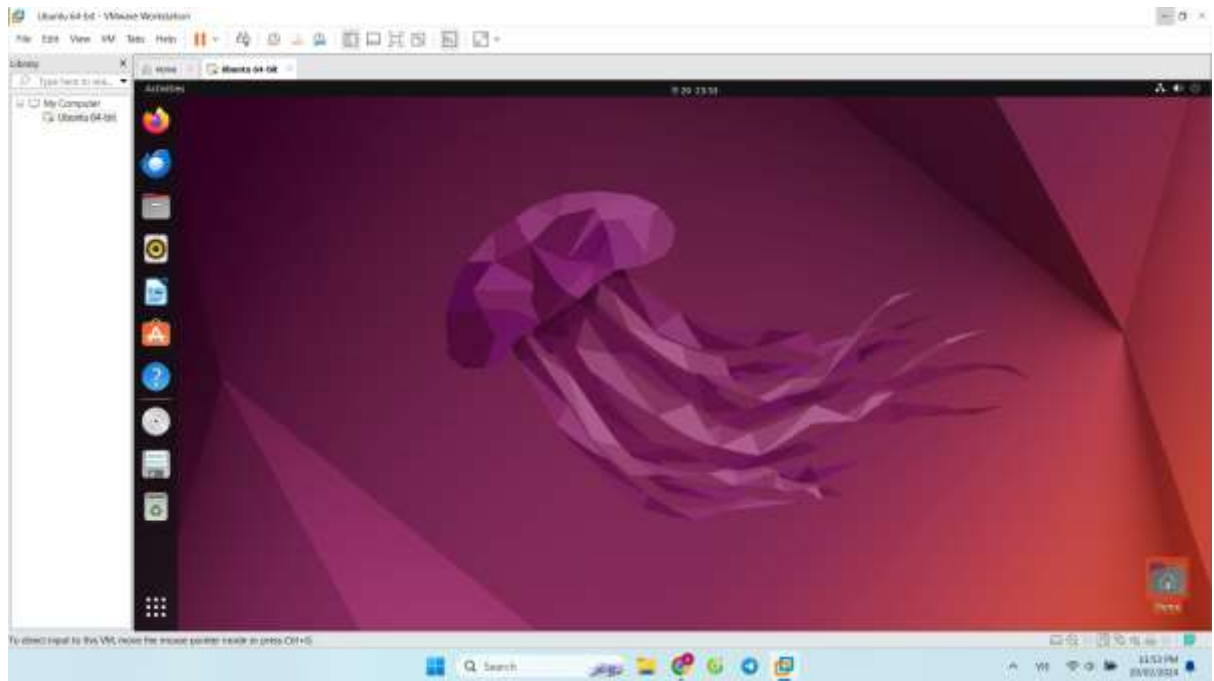
- Thiết lập tài khoản đăng nhập



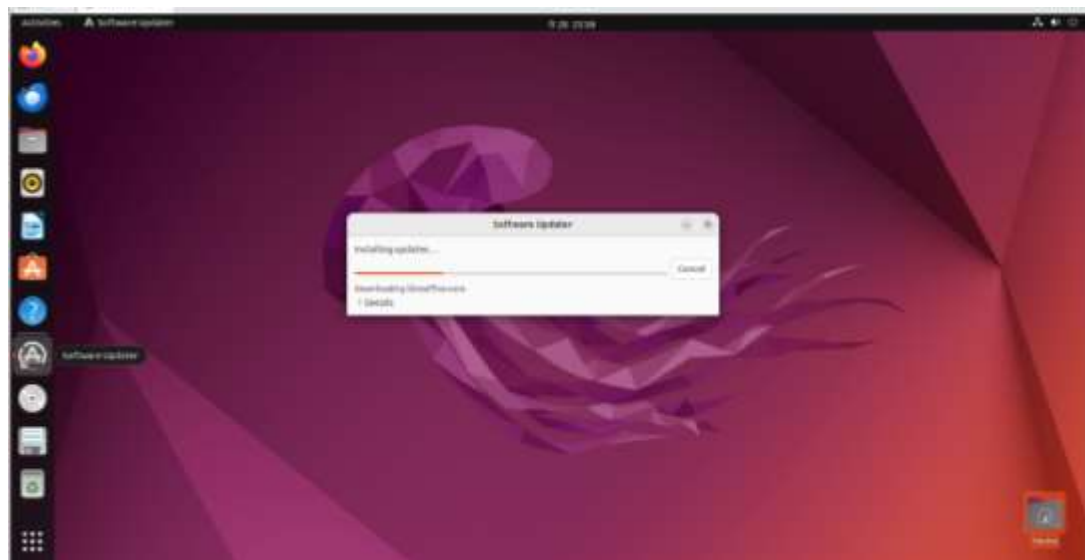
- Đang trong quá trình cài đặt



- Cài đặt hoàn tất , GUI của Ubuntu



- Sử dụng Software Updater để nâng cấp hệ điều hành Ubuntu

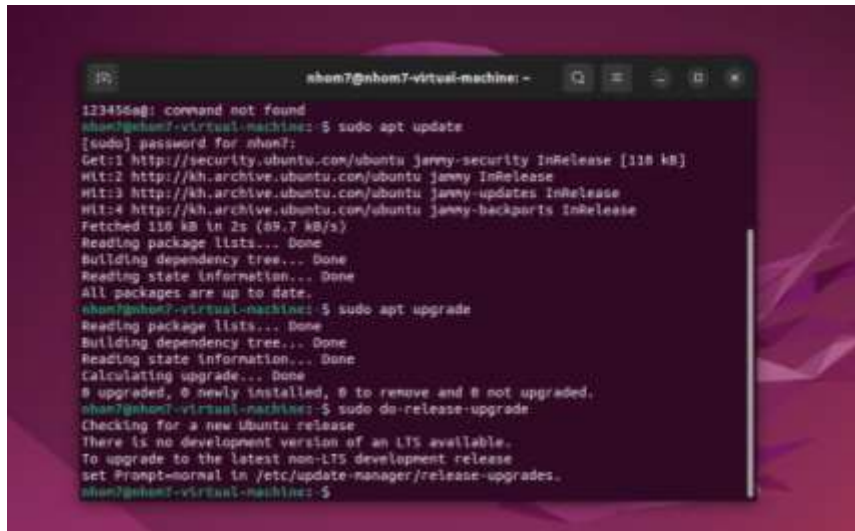


- Hoặc sử dụng Terminal

`sudo apt update`: liệt kê các gói có thể cập nhật

`sudo apt upgrade`: cập nhật tất cả các gói để tránh lỗi không mong muốn khi nâng cấp Ubuntu

`sudo do-release-upgrade`: để chạy tiện ích nâng cấp Ubuntu



```
nhom7@nhom7-virtual-machine: ~$ sudo apt update
123456ag: command not found
nhom7@nhom7-virtual-machine: ~$ sudo apt update
[sudo] password for nhom7:
Get:1 http://security.ubuntu.com/ubuntu jammy-security InRelease [118 kB]
Hit:2 http://kh.archive.ubuntu.com/ubuntu jammy InRelease
Hit:3 http://kh.archive.ubuntu.com/ubuntu jammy-updates InRelease
Hit:4 http://kh.archive.ubuntu.com/ubuntu jammy-backports InRelease
Fetched 118 kB in 2s (69.7 kB/s)
Reading package lists... Done
Building dependency tree... Done
Reading state information... Done
All packages are up to date.
nhom7@nhom7-virtual-machine: ~$ sudo apt upgrade
Reading package lists... Done
Building dependency tree... Done
Reading state information... Done
Calculating upgrade... Done
0 upgraded, 0 newly installed, 0 to remove and 0 not upgraded.
nhom7@nhom7-virtual-machine: ~$ sudo do-release-upgrade
Checking for a new Ubuntu release
There is no development version of an LTS available.
To upgrade to the latest non-LTS development release
set Prompt=normal in /etc/update-manager/release-upgrades.
nhom7@nhom7-virtual-machine: ~$
```

2.2.3. Cài đặt song song trên hệ điều hành MacOS

- Bước 1: Bạn cần chuẩn bị những điều sau:
 - Bạn cần có ổ flash USB có dung lượng lưu trữ ít nhất 2GB.
 - Bộ nhớ Macbook còn trống ít nhất 25 GB trống.
- Bước 2: Tạo phân vùng trên ổ Mac của bạn



- Bước 3: Đối với hệ thống khởi động kép, bạn cần tạo phân vùng Linux trên ổ cứng máy Mac. Bạn sẽ làm như sau:
 - Mở Disk Utility - bạn có thể tìm kiếm nó thông qua Spotlight.
 - Chọn View > Show All Devices/
 - Chọn ổ đĩa cho Mac của bạn, sau đó nhấp vào Partition.
 - Sử dụng nút dấu cộng (+) để tạo phân vùng mới và nhấn Add Phân vùng . Đặt tên là UBUNTU và đặt định dạng thành MS-DOS (FAT32) . Cung cấp cho nó nhiều không gian như bạn muốn sử dụng cho Linux.



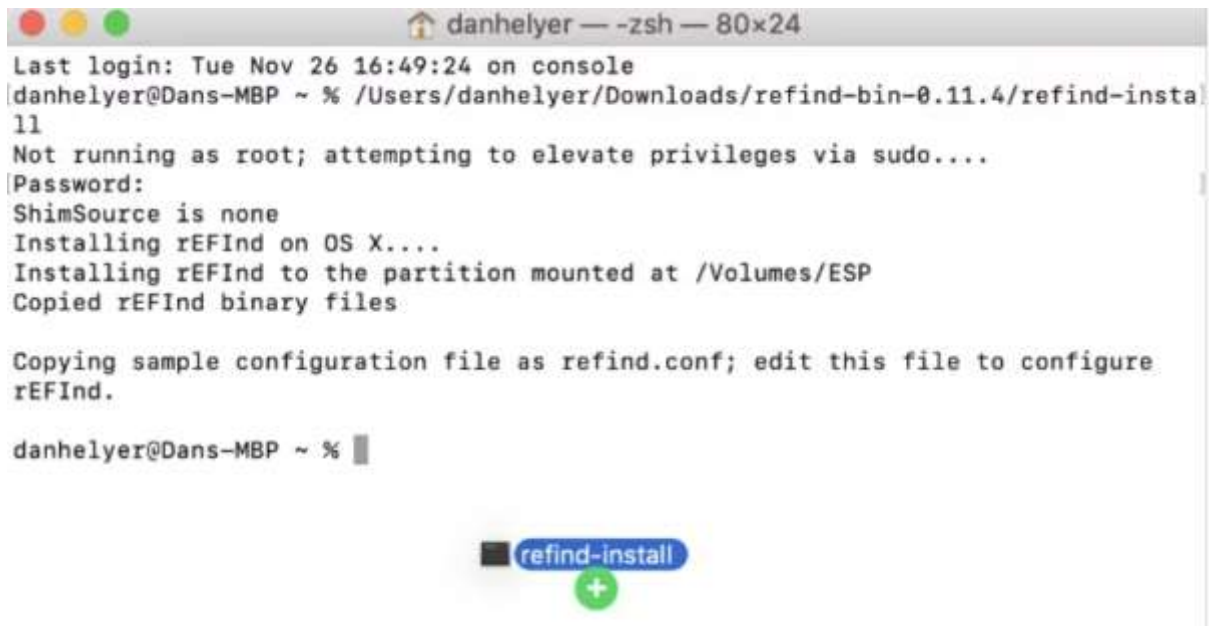
- Nhấn Apply để tạo phân vùng.
Lặp lại các bước trên để tạo một phân vùng khác. Đặt tên cho phân vùng này là SWAP và đặt lại định dạng thành MS-DOS (FAT) . Đặt kích thước phù hợp với dung lượng RAM trên máy Mac của bạn.
Đây có thể là khoảng 8GB, 16GB hoặc hơn.
Nhấn Apply để tạo phân vùng.
 - Nếu bạn không thể tạo phân vùng mới, có thể là do FileVault đang mã hóa ổ cứng của bạn. Đi tới System Settings > Network > FileVault để tắt.

- Bước 4: Cài đặt trình quản lý khởi động rEFInd

Khi SIP bị tắt, hãy mở Terminal từ thư mục Tiện ích trong Ứng dụng (hoặc tìm kiếm nó bằng Spotlight).

- Mở Finder trong một tab riêng và điều hướng đến phần tải xuống rEFInd .
 - Kéo tệp cài đặt lại vào cửa sổ Terminal của bạn và nhấn Enter .

- Khi được nhắc, hãy nhập mật khẩu quản trị viên của bạn và nhấn Enter lần nữa.
Sau khi cài đặt, hãy nhớ bật lại SIP.



```

Last login: Tue Nov 26 16:49:24 on console
danhelyer@Dans-MBP ~ % /Users/danhelyer/Downloads/refind-bin-0.11.4/refind-install
Not running as root; attempting to elevate privileges via sudo...
Password:
ShimSource is none
Installing rEFInd on OS X....
Installing rEFInd to the partition mounted at /Volumes/ESP
Copied rEFInd binary files

Copying sample configuration file as refind.conf; edit this file to configure rEFInd.

danhelyer@Dans-MBP ~ %

```

- **Bước 5: Tạo trình cài đặt USB Ubuntu**

- Mở Etcher và nhấp vào Chọn hình ảnh .
- Điều hướng đến image đĩa Ubuntu mà bạn đã tải xuống và nhấp vào Open .
- Lắp ổ flash USB của bạn và Etcher sẽ tự động chọn nó. Nếu không, hãy nhấp vào Thay đổi để tự chọn ổ đĩa flash.
- Đảm bảo chọn đúng ổ đĩa vì bước tiếp theo sẽ xóa ổ đĩa đó.
Nhấp vào Flash và nhập mật khẩu quản trị viên của bạn để xóa ổ flash USB và tạo trình cài đặt USB Ubuntu.
Khi hoàn tất, macOS sẽ nhắc bạn lấy usb flash ra.



- Bước 6: Khởi động Ubuntu từ trình cài đặt USB của bạn
 - Khởi động lại máy Mac của bạn và giữ Option + cắm lại ổ flash USB. Khi bộ tải khởi động xuất hiện, hãy sử dụng các phím mũi tên để chọn tùy chọn Boot UEFI và nhấn Enter.



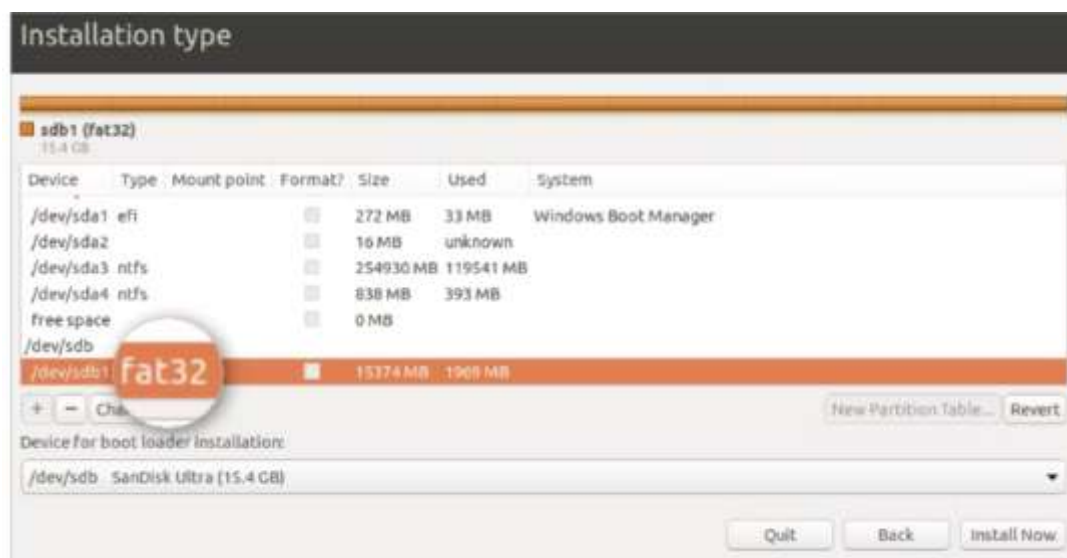
Bước 7: Tiến hành Cài đặt Ubuntu trên màn hình nền.



Tiếp theo ta có 2 tùy chọn:

- Tùy chọn 1: Ubuntu khởi động kép với macOS
- Từ màn hình Installation type, chọn Something Else và nhấp vào Continue.

Trên màn hình tiếp theo, bạn cần xác định và chọn phân vùng UBUNTU mà bạn đã tạo.



- Bấm đúp để chọn nó và chọn Use as: Ext4 journaling file system. Đặt Mount point thành / và đánh dấu vào ô Format theo phân vùng . Bấm vào đồng ý . Trong cảnh báo bật lên, nhấp vào Tiếp tục để ghi các thay đổi trước đó vào đĩa.

- Bây giờ hãy xác định phân vùng SWAP của bạn, phân vùng này cũng phải có tên fat32 . Bấm đúp vào nó và chọn Use as: swap area sau đó bấm OK .
Mở menu cho bộ tải khởi động và chọn lại phân vùng UBUNTU của bạn.
- Tuỳ chọn 2: Thay thế mac OS bằng Ubuntu
 - Từ màn hình Installation type, chọn Erase disk and install Ubuntu.
Nhấp vào Install Now và chọn ổ cứng của bạn. (Lưu ý: Thao tác này sẽ xóa mọi thứ khỏi máy Mac của bạn, bao gồm cả hệ điều hành và phân vùng Recovery)



3. Các tính năng được bổ sung trong từng phiên bản Ubuntu

3.1. Cách đặt tên từng phiên bản của Ubuntu

- Số phiên bản là YY.MM
- Các bản phát hành Ubuntu có tên mã phát triển ("Lunar Lobster") và được tạo phiên bản theo năm và tháng phát hành - ví dụ: Ubuntu 23.04 được phát hành vào tháng 4 năm 2023.
- Ngoài ra, các phiên bản Ubuntu được đặt tên theo các loài động vật. Các tên này được chọn bởi Mark Shuttleworth, người sáng lập Ubuntu, với ý nghĩa là đại diện cho sự mạnh mẽ, thông minh và hòa bình.
- Các bản phát hành LTS(Long Tern Support) hoặc 'Hỗ trợ dài hạn' được xuất bản hai năm một lần vào tháng Tư. Bản phát hành LTS là bản phát hành “cấp doanh nghiệp” của Ubuntu và được sử dụng nhiều nhất. Ước tính 95% tất cả các bản cài đặt Ubuntu là bản phát hành LTS.
- Sáu tháng một lần giữa các phiên bản LTS, Canonical lại xuất bản một

bản phát hành tạm thời của Ubuntu, với phiên bản 23.04 là ví dụ mới nhất. Đây là những bản phát hành có chất lượng sản xuất và được hỗ trợ trong 9 tháng, có đủ thời gian để người dùng cập nhật, nhưng những bản phát hành này không nhận được cam kết lâu dài như các bản phát hành LTS.

3.2. Các phiên bản Ubuntu

Phiên bản	Tên Mã	Tính năng bổ sung nổi bật
Ubuntu 14.04	Trusty Tahr	<ul style="list-style-type: none"> - Hỗ trợ LTS dài hạn. - Unity 7 cải thiện. - Kernel 3.13 với hỗ trợ phần cứng mới. - Smart Scopes trong Dash.
Ubuntu 16.04	Xenial Xerus	<ul style="list-style-type: none"> - Snappy: Công nghệ quản lý ứng dụng. - Hỗ trợ Docker container. - Unity 7 cải thiện và Kernel 4.4.
Ubuntu 18.04	Bionic Beaver	<ul style="list-style-type: none"> - GNOME Shell thay thế Unity làm giao diện mặc định. - Livepatch cho cập nhật hạt nhân trực tiếp. - Minimal Installation Option.
Ubuntu 20.04	Focal Fossa	<ul style="list-style-type: none"> - GNOME 3.36 và Kernel 5.4. - Hỗ trợ ZFS cho hệ thống tệp. - Tích hợp Fractional Scaling.
Ubuntu 22.04	Jammy Jellyfish	<ul style="list-style-type: none"> - GNOME Shell và Kernel 5.15. - Wayland làm máy chủ hiển thị mặc định. - Hỗ trợ PulseAudio mới.
Ubuntu 22.10	Kinetic Kudu	<ul style="list-style-type: none"> - Cải tiến giao diện người dùng và Unity trở lại. - Quick Toggle và giao diện thích nghi (Adaptive). - Hỗ trợ định dạng ảnh WebP.

Ubuntu 23.04	Lunar Lobster	<ul style="list-style-type: none"> - Kernel 6.2 và giao diện Bluetooth mới. - Hỗ trợ chính sách nhóm Microsoft Active Directory (GPO). - Các ứng dụng năng suất mới.
---------------------	------------------	---

3.3. Ubuntu ngày nay và lịch sử phát triển

- Bản phát hành Ubuntu chính thức đầu tiên - Phiên bản 4.10, có tên mã là 'Warty Warthog' - được tung ra vào tháng 10 năm 2004, và gây ra sự quan tâm đáng kể trên toàn cầu khi hàng nghìn chuyên gia và người đam mê phần mềm miễn phí tham gia cộng đồng Ubuntu.
- Ubuntu ngày nay có nhiều phiên bản và hàng chục phiên bản chuyên dụng. Ngoài ra còn có các phiên bản đặc biệt dành cho máy chủ, đám mây OpenStack và các thiết bị được kết nối. Tất cả các phiên bản đều chia sẻ cơ sở hạ tầng và phần mềm chung, biến Ubuntu thành một nền tảng duy nhất có thể mở rộng từ thiết bị điện tử tiêu dùng đến máy tính để bàn và lên đám mây dành cho điện toán doanh nghiệp.
- Máy tính để bàn Ubuntu cho đến nay vẫn là nền tảng máy trạm Linux được sử dụng rộng rãi nhất trên thế giới, hỗ trợ công việc của các kỹ sư trên toàn cầu. Ubuntu Core đặt ra tiêu chuẩn cho các hệ điều hành giao dịch nhỏ, dành cho các thiết bị được kết nối có độ an toàn cao. Ubuntu Server là hệ điều hành tham chiếu cho dự án OpenStack và là hệ điều hành khách cực kỳ phổ biến trên AWS, Azure và Google Cloud. Ubuntu được cài đặt sẵn trên các máy tính của Dell, HP, Asus, Lenovo và các nhà cung cấp toàn cầu khác.

4. Ưu điểm & Nhược điểm so sánh với các bản phối khác và so sánh với các hệ điều hành mã nguồn đóng khác

4.1. Ưu - nhược điểm so với các bản phân phối Ubuntu khác

	Ubuntu	Kubuntu	Xubuntu	Lubuntu
--	--------	---------	---------	---------

Môi trường máy tính	GNOME -Hiện đại, trực quan, đầy đủ, phong phú tiện ích mở rộng GNOME Shell -Yêu cầu nhiều tài nguyên hơn	KDE Plasma -Giao diện ấn tượng -Không nhẹ & nhanh bằng Ubuntu, không có phiên bản 32-bit	Xfce -Nhẹ nhàng, linh hoạt mở rộng hoặc thu gọn -Quá lỗi thời	LXDE (LXQt) -Nhẹ, ít đòi hỏi tài nguyên, tiết kiệm năng lượng -Không hiện đại bằng GNOME
Yêu cầu hệ thống	4GB RAM, 25GB ổ cứng	1GB RAM, 10GB ổ cứng	512MB RAM, 7.5GB ổ cứng	1GB RAM, 5GB ổ cứng
Hiệu suất	Tốt	Tốt hơn	Tốt hơn	Tốt nhất
Độ ổn định	Cao	Cao	Cao	Cao

- Ubuntu
 - Ubuntu là bản phân phối Linux ổn định, bảo mật và khả năng tùy biến cao.
 - Ubuntu có thể hoạt động tốt trên các máy tính có cấu hình thấp.
 - Ubuntu có kho ứng dụng phong phú với hàng nghìn ứng dụng miễn phí và mã nguồn mở.
- Lubuntu
 - Lubuntu là bản phân phối Ubuntu nhẹ, sử dụng ít tài nguyên hệ

thống hơn Ubuntu.

- Lubuntu có thể phù hợp với các máy tính có cấu hình thấp hoặc người dùng muốn tiết kiệm tài nguyên hệ thống.
- Xubuntu
 - Xubuntu là bản phân phối Ubuntu sử dụng giao diện Xfce đơn giản hơn GNOME.
 - Xubuntu có thể phù hợp với người dùng mới bắt đầu hoặc người dùng muốn có giao diện đơn giản, dễ sử dụng.
- Kubuntu
 - Kubuntu là bản phân phối Ubuntu sử dụng giao diện KDE Plasma đẹp hơn GNOME.
 - Kubuntu có thể phù hợp với người dùng muốn có giao diện đẹp, hiện đại.

4.2. Ưu - nhược điểm so với các HĐH mã nguồn đóng

	Ubuntu	Windows	macOS
Giá	Miễn phí	Có tính phí	Không thương mại (Độc quyền)
Cấu hình	Không cần cấu hình quá mạnh. Hiệu suất cao hơn Windows	Cần cấu hình mạnh	Cần cấu hình mạnh và chỉ có một số phần cứng được hỗ trợ chính thức
Giao diện người dùng	Thường dùng lệnh để tương tác với thiết bị Giao diện truyền thống, cơ bản	Thân thiện với người dùng, có thể học dễ dàng Thường sử dụng các phần mềm dưới dạng giao diện đồ hoạ	Thân thiện với người dùng, hấp dẫn và trực quan. Hệ thống trên macOS rất hài hoà vì tiêu chuẩn của Apple khá cao

Khả năng tùy biến	Ubuntu có thể được tùy chỉnh nhiều hơn Windows & macOS. Người dùng có thể thay đổi giao diện người dùng, cài đặt các tính năng mới và thậm chí thay đổi mã nguồn của hệ điều hành.	Không cao bằng Ubuntu Chỉ có khả năng tùy biến ở cấp độ giao diện người dùng: chủ đề, biểu tượng, màu sắc, ...	Thấp (chủ yếu phải bám sát thiết kế)
Ứng dụng	Số lượng ứng dụng miễn phí nhiều	Nhiều ứng dụng nhưng không nhiều ứng dụng miễn phí	Có nhiều ứng dụng, nhưng có ứng dụng tính phí
Bảo mật	Số lượng phần mềm độc hại hay virus rất ít => An toàn hơn	Nhiều phần mềm hỗ trợ thiếu uy tín và bảo mật kém, là mục tiêu nhắm đến của tội phạm	Số lượng phần mềm độc hại hay virus rất ít. Nhưng bảo vệ quyền riêng tư không cao bằng Ubuntu
Tốc độ sửa lỗi	Tốc độ vá lỗi về bảo mật thường nhanh hơn nhờ cộng đồng hỗ trợ lớn	Thường mất thời gian hơn để tung ra bản vá	Tốc độ sửa lỗi rất nhanh. Apple thường xuyên phát hành các bản cập nhật bảo mật và sửa lỗi cho macOS theo tuần hoặc tháng

Đối tượng sử dụng	Số lượng người sử dụng ít hơn. Phổ biến là các lập trình viên. Đòi hỏi người dùng hiểu biết về công nghệ.	Số lượng người dùng đông đảo. Phổ biến là người dùng thông thường và các game thủ.	Do chi phí mua thiết bị khá cao, nên số lượng người dùng không quá đông nhưng phổ biến là các người dùng chuyên nghiệp và số ít là người dùng thông thường.
--------------------------	---	--	---

5. Hướng dẫn sử dụng Ubuntu bằng Terminal và ví dụ minh họa

5.1. Mở Terminal

- Nhấn `Ctrl + Alt + T` trên bàn phím hoặc tìm kiếm "Terminal" trong Dash (màn hình ứng dụng).

5.2. Cấu trúc lệnh

- Một lệnh thường có dạng: `command options arguments`.
- `command`: Là tên của lệnh mà bạn muốn chạy (ví dụ: `ls`, `cd`, `mkdir`, `apt`,...).
- `options`: Các tùy chọn để điều chỉnh cách lệnh hoạt động (ví dụ: `-l`, `-a`,...).
- `arguments`: Các đối số cần thiết cho lệnh (ví dụ: tên tệp, thư mục,...).

5.3. Các lệnh cơ bản

- `ls`: Liệt kê các tệp và thư mục trong thư mục hiện tại.
- `cd`: Di chuyển đến thư mục khác.
- `pwd`: Hiển thị đường dẫn của thư mục hiện tại.
- `mkdir`: Tạo thư mục mới.
- `touch`: Tạo tệp mới hoặc cập nhật một tệp đã tồn tại.
- `cp`: Sao chép tệp hoặc thư mục.
- `mv`: Di chuyển hoặc đổi tên tệp hoặc thư mục.
- `rm`: Xóa tệp hoặc thư mục (lưu ý: có thể không hoàn tác).

5.4. Quyền truy cập và thư mục

- `sudo`: Cho phép bạn thực hiện lệnh với quyền root (quyền quản trị).

- `chmod`: Thay đổi quyền truy cập của tệp hoặc thư mục.
- `chown`: Thay đổi chủ sở hữu của tệp hoặc thư mục.

5.5. Các lệnh hệ thống

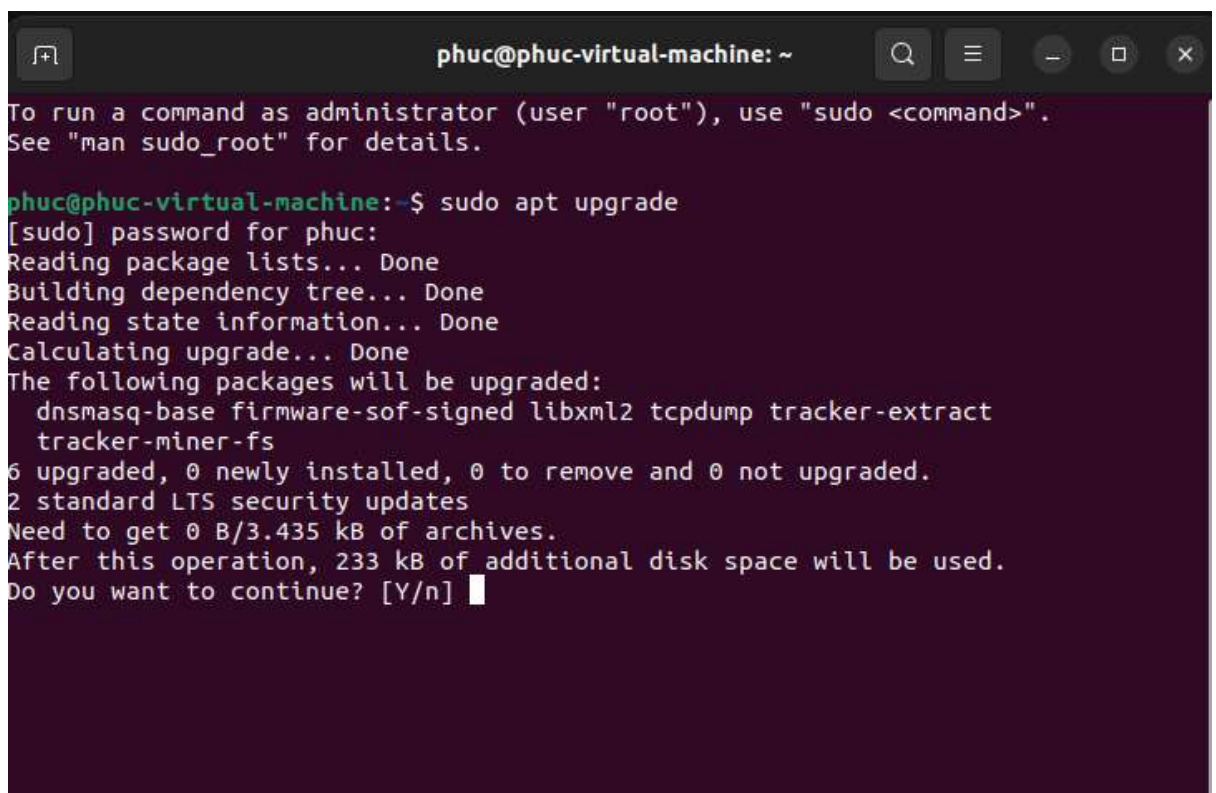
- `apt-get` hoặc `apt`: Quản lý gói phần mềm trên Ubuntu.
- `ps`: Liệt kê các tiến trình đang chạy.
- `top`: Hiển thị thông tin về tài nguyên hệ thống và tiến trình đang chạy.

5.6. Trợ giúp

- Sử dụng `man` để xem tài liệu hướng dẫn cho một lệnh cụ thể. Ví dụ: `man ls` để xem tài liệu cho lệnh `ls`.
- Nhấn `Tab` để tự động hoàn thành tên thư mục, tệp hoặc lệnh.
- Sử dụng mũi tên lên/xuống để duyệt lịch sử lệnh đã nhập.

5.7. Ví dụ minh họa

5.7.1. Ví dụ: `sudo apt update` để cập nhật danh sách gói phần mềm



```

phuc@phuc-virtual-machine: ~
To run a command as administrator (user "root"), use "sudo <command>".
See "man sudo_root" for details.

phuc@phuc-virtual-machine:~$ sudo apt upgrade
[sudo] password for phuc:
Reading package lists... Done
Building dependency tree... Done
Reading state information... Done
Calculating upgrade... Done
The following packages will be upgraded:
  dnsmasq-base firmware-sof-signed libxml2 tcpdump tracker-extract
  tracker-miner-fs
6 upgraded, 0 newly installed, 0 to remove and 0 not upgraded.
2 standard LTS security updates
Need to get 0 B/3.435 kB of archives.
After this operation, 233 kB of additional disk space will be used.
Do you want to continue? [Y/n]

```

5.7.2. Ví dụ về các lệnh khi làm việc cơ bản với thư mục và tệp tin: thêm, sửa, xoá

```
phuc@phuc-virtual-machine: ~/Desktop/thumuc3
phuc@phuc-virtual-machine:~/Desktop$ pwd
/home/phuc/Desktop
phuc@phuc-virtual-machine:~/Desktop$ ls
phuc@phuc-virtual-machine:~/Desktop$ mkdir thumuc1 thumuc2
phuc@phuc-virtual-machine:~/Desktop$ ls
thumuc1 thumuc2
phuc@phuc-virtual-machine:~/Desktop$ cd thumuc1
phuc@phuc-virtual-machine:~/Desktop/thumuc1$ touch file1 file2
phuc@phuc-virtual-machine:~/Desktop/thumuc1$ ls
file1 file2
phuc@phuc-virtual-machine:~/Desktop/thumuc1$ cd ..
phuc@phuc-virtual-machine:~/Desktop$ pwd
/home/phuc/Desktop
phuc@phuc-virtual-machine:~/Desktop$ ls -r
thumuc2 thumuc1
phuc@phuc-virtual-machine:~/Desktop$ ls -R
.:
thumuc1 thumuc2

./thumuc1:
file1 file2

./thumuc2:
phuc@phuc-virtual-machine:~/Desktop$ rm -r thumuc1
phuc@phuc-virtual-machine:~/Desktop$ ls -R
.:
thumuc2

./thumuc2:
phuc@phuc-virtual-machine:~/Desktop$ mkdir thumuc3
phuc@phuc-virtual-machine:~/Desktop$ cd thumuc3
phuc@phuc-virtual-machine:~/Desktop/thumuc3$ touch tep1 tep2 tep3
phuc@phuc-virtual-machine:~/Desktop/thumuc3$ ls
tep1 tep2 tep3
phuc@phuc-virtual-machine:~/Desktop/thumuc3$ cd ..
phuc@phuc-virtual-machine:~/Desktop$ pwd
/home/phuc/Desktop
phuc@phuc-virtual-machine:~/Desktop$ rm thumuc3
rm: cannot remove 'thumuc3': Is a directory
phuc@phuc-virtual-machine:~/Desktop$ rm -f thumuc3
rm: cannot remove 'thumuc3': Is a directory
phuc@phuc-virtual-machine:~/Desktop$ cd thumuc3
phuc@phuc-virtual-machine:~/Desktop/thumuc3$ rm -f tep1
```

```

phuc@phuc-virtual-machine:~/Desktop$ cd thumuc3
phuc@phuc-virtual-machine:~/Desktop/thumuc3$ rm -f tep1
phuc@phuc-virtual-machine:~/Desktop/thumuc3$ ls
tep2  tep3
phuc@phuc-virtual-machine:~/Desktop/thumuc3$ cd ..
phuc@phuc-virtual-machine:~/Desktop$ cd thumuc3
phuc@phuc-virtual-machine:~/Desktop/thumuc3$ rm -i tep2
rm: remove regular empty file 'tep2'? yes
phuc@phuc-virtual-machine:~/Desktop/thumuc3$ ls
tep3
phuc@phuc-virtual-machine:~/Desktop/thumuc3$ rm -v tep3
removed 'tep3'
phuc@phuc-virtual-machine:~/Desktop/thumuc3$ ls
phuc@phuc-virtual-machine:~/Desktop/thumuc3$

```

`mkdir thumuc1 thumuc2`: tạo thư mục 1 và thư mục 2

`cd thumuc1`: di chuyển đến thư mục 1

`touch file1 file2`: tạo file 1 và file 2 trong thư mục 1

`cd ..`: quay trở lại màn hình Desktop

`ls -R`: liệt kê toàn bộ các file và thư mục con bên trong thư mục Desktop

`rm -r thumuc1`: xoá thư mục 1. Nếu muốn xoá một thư mục cùng với nội dung bên trong, ngay cả khi nó không rỗng, có thể sử dụng lệnh `rm` với tùy chọn `-r`

`mkdir thumuc3`: tạo thư mục 3

`cd thumuc3`: di chuyển đến thư mục 3

`touch tep1 tep2 tep3`: tạo tệp 1, 2, 3 trong thư mục 3

`rm thumuc3`: Trường hợp này Terminal sẽ báo lỗi: `rm: cannot remove 'thumuc3': Is a directory` vì `rm` cần kèm theo option phù hợp thì mới có thể xóa được.

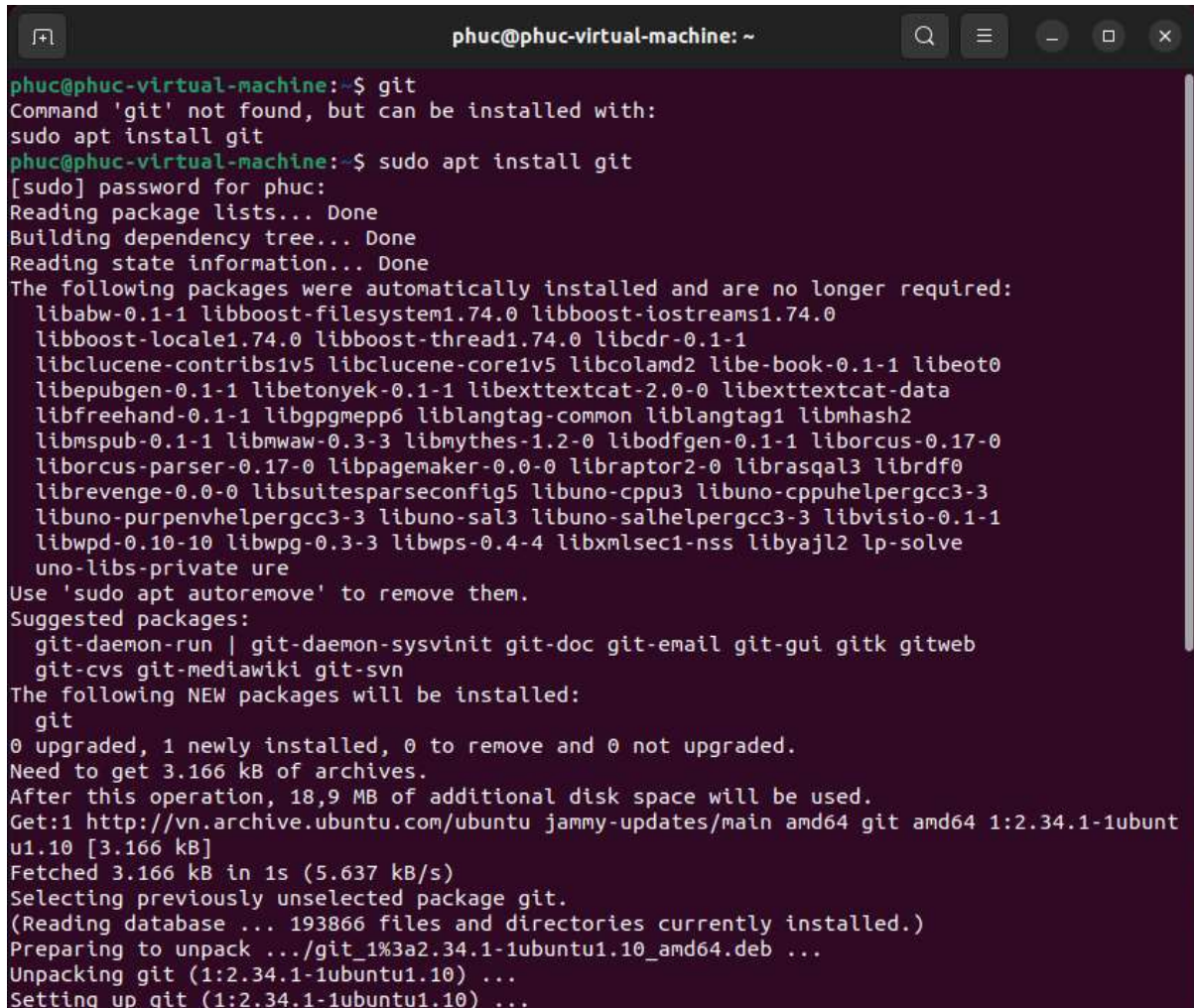
`cd thumuc3`: di chuyển đến thư mục 3

`rm -f tep1`: buộc xoá tệp 1 mà không cần xác nhận từ người dùng

`rm -i tep2`: yêu cầu xác nhận trước khi xoá. Terminal sẽ hiện thông báo `rm: remove regular empty file 'tep2'?`. Gõ 'yes' để xoá file, 'no' để không xoá

``rm -v tep3``: Hiện thị thông báo chi tiết về quá trình xóa. Hiện thông báo sau khi xóa thành công ``removed 'tep3'``.

5.7.3. Ví dụ về cài đặt và gỡ cài đặt một gói ứng dụng



```
phuc@phuc-virtual-machine: ~  
phuc@phuc-virtual-machine:~$ git  
Command 'git' not found, but can be installed with:  
sudo apt install git  
phuc@phuc-virtual-machine:~$ sudo apt install git  
[sudo] password for phuc:  
Reading package lists... Done  
Building dependency tree... Done  
Reading state information... Done  
The following packages were automatically installed and are no longer required:  
  libabw-0.1-1 libboost-filesystem1.74.0 libboost-iostreams1.74.0  
  libboost-locale1.74.0 libboost-thread1.74.0 libcdr-0.1-1  
  libclucene-contribs1v5 libclucene-core1v5 libcolamd2 libe-book-0.1-1 libeot0  
  libepubgen-0.1-1 libetonyek-0.1-1 libexttextcat-2.0-0 libexttextcat-data  
  libfreehand-0.1-1 libgpgmepp6 liblangtag-common liblangtag1 libmhash2  
  libmspub-0.1-1 libmwaw-0.3-3 libmythes-1.2-0 libodfgen-0.1-1 liborcus-0.17-0  
  liborcus-parser-0.17-0 libpagemaker-0.0-0 libraptor2-0 librasqal3 librdf0  
  librevenge-0.0-0 libsuitesparseconfig5 libuno-cppu3 libuno-cppuhelpergcc3-3  
  libuno-purpenvhelpergcc3-3 libuno-sal3 libuno-salhelpergcc3-3 libvisio-0.1-1  
  libwps-0.10-10 libwpg-0.3-3 libwps-0.4-4 libxmlsec1-nss libyajl2 lp-solve  
  uno-libs-private ure  
Use 'sudo apt autoremove' to remove them.  
Suggested packages:  
  git-daemon-run | git-daemon-sysvinit git-doc git-email git-gui gitk gitweb  
  git-cvs git-mediawiki git-svn  
The following NEW packages will be installed:  
  git  
0 upgraded, 1 newly installed, 0 to remove and 0 not upgraded.  
Need to get 3.166 kB of archives.  
After this operation, 18,9 MB of additional disk space will be used.  
Get:1 http://vn.archive.ubuntu.com/ubuntu jammy-updates/main amd64 git amd64 1:2.34.1-1ubuntu1.10 [3.166 kB]  
Fetched 3.166 kB in 1s (5.637 kB/s)  
Selecting previously unselected package git.  
(Reading database ... 193866 files and directories currently installed.)  
Preparing to unpack .../git_1%3a2.34.1-1ubuntu1.10_amd64.deb ...  
Unpacking git (1:2.34.1-1ubuntu1.10) ...  
Setting up git (1:2.34.1-1ubuntu1.10) ...
```

```
phuc@phuc-virtual-machine: ~  
phuc@phuc-virtual-machine:~$ git  
usage: git [--version] [--help] [-C <path>] [-c <name>=<value>]  
        [--exec-path[=<path>]] [--html-path] [--man-path] [--info-path]  
        [-p | --paginate | -P | --no-pager] [--no-replace-objects] [--bare]  
        [--git-dir=<path>] [--work-tree=<path>] [--namespace=<name>]  
        [--super-prefix=<path>] [--config-env=<name>=<envvar>]  
        <command> [<args>]  
  
These are common Git commands used in various situations:  
  
start a working area (see also: git help tutorial)  
    clone      Clone a repository into a new directory  
    init       Create an empty Git repository or reinitialize an existing one  
  
work on the current change (see also: git help everyday)  
    add        Add file contents to the index  
    mv         Move or rename a file, a directory, or a symlink  
    restore    Restore working tree files  
    rm         Remove files from the working tree and from the index  
  
examine the history and state (see also: git help revisions)  
    bisect     Use binary search to find the commit that introduced a bug  
    diff       Show changes between commits, commit and working tree, etc  
    grep       Print lines matching a pattern  
    log        Show commit logs  
    show       Show various types of objects  
    status     Show the working tree status  
  
grow, mark and tweak your common history  
    branch     List, create, or delete branches  
    commit     Record changes to the repository  
    merge      Join two or more development histories together  
    rebase     Reapply commits on top of another base tip  
    reset      Reset current HEAD to the specified state  
    switch     Switch branches  
    tag        Create, list, delete or verify a tag object signed with GPG  
  
collaborate (see also: git help workflows)  
    fetch      Download objects and refs from another repository  
    pull       Fetch from and integrate with another repository or a local branch  
    push       Update remote refs along with associated objects  
  
'git help -a' and 'git help -g' list available subcommands and some  
concept guides. See 'git help <command>' or 'git help <concept>'  
  
concept guides. See 'git help <command>' or 'git help <concept>'  
to read about a specific subcommand or concept.  
See 'git help git' for an overview of the system.  
phuc@phuc-virtual-machine:~$ sudo apt remove git  
Reading package lists... Done  
Building dependency tree... Done  
Reading state information... Done  
The following packages were automatically installed and are no longer required:  
  git-man libabw-0.1-1 libboost-filesystem1.74.0 libboost-iostreams1.74.0  
  libboost-locale1.74.0 libboost-thread1.74.0 libcdr-0.1-1 libclucene-contribs1v5  
  libclucene-core1v5 libcolamd2 libe-book-0.1-1 libeot0 libepubgen-0.1-1 liberror-perl  
  libetonyek-0.1-1 libexttextcat-2.0-0 libexttextcat-data libfreehand-0.1-1 libgpgmepp6  
  liblangtag-common liblangtag1 libmhash2 libmisp-0.1-1 libmwaw-0.3-3 libmythes-1.2-0  
  libodfgen-0.1-1 liborcus-0.17-0 liborcus-parser-0.17-0 libpagemaker-0.0-0 libraptor2-0  
  librasqal3 librdf0 librevenge-0.0-0 libsuitesparseconfig5 libuno-cppu3  
  libuno-cppuhelpergcc3-3 libuno-purpenhhelpergcc3-3 libuno-sal3 libuno-salhelpergcc3-3  
  libvisio-0.1-1 libwpd-0.10-10 libwpg-0.3-3 libwps-0.4-4 libxmlsec1-nss libyajl2 lp-solve  
  uno-libs-private ure  
Use 'sudo apt autoremove' to remove them.  
The following packages will be REMOVED:  
  git  
0 upgraded, 0 newly installed, 1 to remove and 0 not upgraded.  
After this operation, 18,9 MB disk space will be freed.  
Do you want to continue? [Y/n]
```

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- [1] <https://cloud.z.com/vn/news/ubuntu/>
- [2] <https://wiki.matbao.net/ubuntu-la-gi-tai-sao-lap-trinh-vien-nen-su-dung-ubuntu/>
- [3] <https://ubuntu.com/>
- [4] <https://wiki.tino.org/ubuntu-la-gi/>
- [5] https://linuxhint.com/macOS_vs_ubuntu