

**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 1.4
CÀI ĐẶT LINUX SERVER VÀ CÁC DỊCH VỤ**

Sinh viên thực hiện: B22DCAT176 Nguyễn Thị Thùy Linh

Giảng viên hướng dẫn: PGS.TS Hoàng Xuân Dậu

HỌC KỲ 2 NĂM HỌC 2024-2025

MỤC LỤC

MỤC LỤC	2
DANH MỤC CÁC HÌNH ẢNH.....	Error! Bookmark not defined.
DANH MỤC CÁC TỪ VIẾT TẮT	Error! Bookmark not defined.
CHƯƠNG 1. GIỚI THIỆU CHUNG VỀ BÀI THỰC HÀNH	5
I. Mục đích.....	5
II. Tìm hiểu lý thuyết.....	5
1. Hệ điều hành Ubuntu Server.....	5
1.1 Lịch sử phát triển	5
1.2 Kiến trúc của Ubuntu Server	6
2. So sánh giữa Ubuntu Server và Ubuntu Desktop	6
2.1 Giống nhau	6
2.2 Khác nhau	7
3. Một số dịch vụ	7
3.1 Dịch vụ chia sẻ file Samba	7
3.2 SELinux	8
CHƯƠNG 2. NỘI DUNG THỰC HÀNH.....	9
I. Chuẩn bị môi trường	9
II. Các bước thực hiện	9
1. Cài đặt hệ điều hành Ubuntu Server trên VMWare	9
2. Cài đặt và cấu hình dịch vụ chia sẻ file Samba	13
3. Cài đặt và cấu hình SELinux	18
TÀI LIỆU THAM KHẢO.....	21

DANH MỤC CÁC HÌNH ẢNH

Hình 1 – Khởi động ứng dụng VMWare Workstation	9
Hình 2 – Chụp file iso Ubuntu Server	10
Hình 3 – Chọn vị trí lưu máy ảo	10
Hình 4 – Thiết lập dung lượng tối đa cho máy ảo	11
Hình 5 – Hoàn thành cài đặt máy ảo.....	11
Hình 6 – Thiết lập tên và mật khẩu cho server	12
Hình 7 – Tiếp tục thực hiện các bước trên	12
Hình 8 – Tải thành công Ubuntu Server.....	13
Hình 9 – OpenSSH đã được active	13
Hình 10 – Truy cập vào máy Ubuntu Server thông qua SSH	14
Hình 11 – Tạo một user mới.....	14
Hình 12 – Check IP của máy trạm.....	15
Hình 13 – Tạo folder sharing_samba	15
Hình 14 – Chỉnh sửa file smb.conf.....	16
Hình 15 – Khởi động lại dịch vụ	17
Hình 16– Truy cập từ máy trạm Windows	17
Hình 17 – Tạo một file test.txt.....	18
Hình 18– Kiểm tra test.txt thông qua Ubuntu Server	18

DANH MỤC CÁC TỪ VIẾT TẮT

Từ viết tắt	Thuật ngữ tiếng Anh/Giải thích	Thuật ngữ tiếng Việt/Giải thích
ARM	Advanced RISC Machine	Kiến trúc bộ xử lý dựa trên RISC
SSH	Secure Shell	Giao thức thiết lập kết nối an toàn giữa hai hệ thống
GUI	Graphical User Interface	Giao diện đồ họa
SMB	Server Message Block	Tệp mạng sử dụng trong Windows và DOS.
CIFS	Common Internet File System	Kết nối các máy tính Windows với máy chủ.

CHƯƠNG 1. GIỚI THIỆU CHUNG VỀ BÀI THỰC HÀNH

I. Mục đích

Rèn luyện kỹ năng cài đặt và quản trị Hệ điều hành máy chủ Linux cho người dùng với các dịch vụ cơ bản.

II. Tìm hiểu lý thuyết

1. Hệ điều hành Ubuntu Server

1.1 Lịch sử phát triển

Ubuntu Server là một phiên bản của hệ điều hành Ubuntu, được thiết kế đặc biệt để hoạt động trên máy chủ. Nó được tối ưu hóa để cung cấp hiệu suất và độ ổn định cao trong môi trường máy chủ, giúp quản lý và triển khai các ứng dụng, dịch vụ và tài nguyên trên máy chủ. Ubuntu Server đã được xây dựng và phát triển các phiên bản ngày càng hoàn thiện:

- + **Năm 2004:** Ubuntu ra đời với phiên bản đầu tiên là Ubuntu 4.10 chủ yếu dành cho Desktop.
- + **Năm 2006:** Ubuntu **6.06 LTS** ra mắt, đánh dấu phiên bản Ubuntu Server chính thức.
- + **2007 – 2010:** Các phiên bản **7.04 – 9.10** cải thiện hiệu suất bảo mật và quản lý hệ thống.
- + **Năm 2012:** Ubuntu **12.04 LTS (Precise Pangolin)** giới thiệu **Juju**, công cụ quản lý ứng dụng đám mây.
- + **Năm 2014:** Ubuntu **14.04 LTS (Trusty Tahr)** tích hợp OpenStack, nâng cao hiệu suất và bảo mật.
- + **Năm 2016:** Ubuntu **16.04 LTS (Xenial Xerus)** hỗ trợ **MATE**, tích hợp **Docker** và **Kubernetes**.
- + **Năm 2018:** Ubuntu **18.04 LTS (Bionic Beaver)** tập trung vào bảo mật và công nghệ container.
- + **Năm 2020:** Ubuntu **20.04 LTS (Focal Fossa)** cải thiện hiệu suất, bảo mật và hỗ trợ Docker, Kubernetes.

1.2 Ứng dụng trong môi trường doanh nghiệp

Ubuntu Server được sử dụng rộng rãi trong các môi trường doanh nghiệp để triển khai và quản lý các ứng dụng và dịch vụ trên máy chủ. 1 số trường hợp sử dụng phổ biến của Ubuntu Server:

- + **Web Server:** Ubuntu Server có thể được cài đặt và cấu hình như một máy chủ web để cho phép bạn chạy các ứng dụng web: Apache, Nginx hoặc Node.js.
- + **Database Server:** Sử dụng Ubuntu Server để cài đặt và quản lý các hệ quản trị cơ sở dữ liệu.
- + **File Server:** Ubuntu Server cung cấp tính năng chia sẻ tập tin qua mạng giúp bạn xây dựng các máy chủ lưu trữ tập tin chung cho các thiết bị trong mạng nội bộ.
- + **Mail Server:** Ubuntu Server hỗ trợ triển khai và quản lý các máy chủ thư điện tử như: Postfix hay Dovecot.

1.3. Kiến trúc

Kiến trúc của Ubuntu Server giống với kiến trúc của các hệ điều hành Linux dựa trên nhân Linux:

- *Nhân Linux*: Ubuntu Server sử dụng nhân Linux (lõi của hệ điều hành, quản lý tài nguyên phần cứng và cung cấp các dịch vụ cơ bản : quản lý bộ nhớ, quản lý quy trình, giao tiếp với phần cứng.)
- *Môi trường thực thi*: Ubuntu Server có thể chạy trên nhiều kiến trúc phần cứng khác nhau: x86-64, ARM,... Điều này giúp cho Ubuntu Server chạy trên nhiều loại máy chủ và thiết bị.
- *Giao diện dòng lệnh*: Ubuntu Server thường được quản lý từ xa thông qua giao diện dòng lệnh, sử dụng các công cụ và lệnh như: Bash shell, SSH,.. và các công cụ quản lý hệ thống : systemctl, apt và các lệnh khác.
- *Giao diện đồ họa*: Mặc dù Ubuntu Server không đi kèm với môi trường đồ họa (GUI) mặc định nhưng có thể cài đặt các môi trường laptop như: GNOME, KDE, XFCE hoặc LXDE nếu cần thiết.
- *Các dịch vụ và ứng dụng*: Ubuntu Server đi kèm với một loạt các dịch vụ và ứng dụng cơ bản: Apache, MySQL, MariaDB, OpenSSH,...
- *Bảo mật*: Ubuntu Server được thiết kế với những tính năng bảo mật mạnh mẽ như cơ chế kiểm soát truy cập, tường lửa, mã hóa dữ liệu và cập nhật bảo mật định kỳ để bảo vệ hệ thống khỏi các mối đe dọa.

2. So sánh giữa Ubuntu Server và Ubuntu Desktop

2.1. Giống nhau

- Cả Ubuntu Server và Ubuntu Desktop đều được phát triển dựa trên nền tảng Linux, sử dụng cùng một nhân Linux và các công cụ hệ thống từ dự án GNU.
- Cả hai phiên bản đều hỗ trợ nhiều loại phần cứng khác nhau, bao gồm cả phần cứng cũ và mới nhất. Bao gồm hỗ trợ các bộ xử lý từ Intel, AMD cũng như nhiều loại card mạng, card đồ họa và các thiết bị ngoại vi khác.
- Cả hai đều nhận được các bản cập nhật bảo mật và cải tiến hệ thống định kỳ, giúp bảo vệ hệ thống khỏi các lỗ hổng bảo mật mới và cải thiện tính ổn định và hiệu suất của hệ thống.

2.2 Khác nhau:

	Ubuntu Server	Ubuntu Desktop
Mục đích sử dụng	Thiết kế cho môi trường máy chủ.	Tối ưu hóa cho sử dụng cá nhân, desktop hoặc máy tính xách tay.
Các ứng dụng đi kèm	Không đi kèm nhiều ứng dụng và công cụ đồ họa mà cài đặt các dịch vụ máy chủ như: Apache, MySQL, OpenSSH và các công cụ quản lý hệ thống.	Đi kèm nhiều ứng dụng và công cụ đa phương tiện: trình duyệt web, trình soạn thảo văn bản và phần mềm giải trí.
Yêu cầu phần cứng	Yêu cầu phần cứng mạnh hơn để xử lý các tác vụ máy chủ nặng nề.	Yêu cầu phần cứng thấp hơn vì nó thường được cài đặt trên máy tính cá nhân và máy tính xách tay.
Giao diện người dùng	Chỉ có giao diện dòng lệnh. Tuy nhiên, có thể cài đặt giao diện đồ họa nếu muốn.	Có cả giao diện đồ họa (GUI) và giao diện dòng lệnh.
Hỗ trợ và cập nhật	1 số phiên bản có thể nhận được hỗ trợ lâu dài (LTS) với thời gian hỗ trợ 5 hoặc 10 năm để đảm bảo tính ổn định và bảo mật cho môi trường máy chủ.	Có cả các phiên bản LTS và phiên bản thường xuyên (non-LTS), có chu kỳ hỗ trợ ngắn hơn nhằm cung cấp các tính năng mới và cải thiện cho người dùng cá nhân.

3. Một số dịch vụ

3.1 Dịch vụ chia sẻ file Samba

Dịch vụ chia sẻ file Samba là một ứng dụng mã nguồn mở được sử dụng để chia sẻ tệp và thư mục giữa các máy tính trong mạng giữa các hệ điều hành khác nhau: Windows, Linux và macOS.

- Cho phép *chia sẻ máy in* trên mạng, cho các máy tính Windows in ấn thông qua máy in được chia sẻ từ máy chủ Linux.
- *Triển khai giao thức SMB/CIFS* (Server Message Block/Common Internet File System) cho phép các máy tính trong mạng truy cập và tương tác với các tệp và thư mục trên máy chủ Samba.
- Cung cấp *cơ chế bảo mật* để kiểm soát quyền truy cập vào các tệp và các máy in được chia sẻ (quản lý người dùng và nhóm, xác thực bằng mật khẩu, mã hóa dữ liệu).

- Cung cấp tùy chọn cấu hình linh hoạt thông qua tệp cấu hình smb.conf, cho phép người quản trị tùy chỉnh cài đặt về chia sẻ tệp, máy in, quyền truy cập và bảo mật theo nhu cầu cụ thể của họ.
- Đi kèm các công cụ quản lý như smbpasswd để quản lý tài khoản người dùng Samba, testparm để kiểm tra cấu hình Samba và smbstatus để hiển thị thông tin trạng thái hoạt động của máy chủ Samba.

3.2 SELinux

SELinux (Security-Enhanced Linux): cơ chế bảo mật mạnh mẽ được tích hợp vào hệ thống Linux khi cung cấp các cơ chế kiểm soát truy cập và áp đặt các nguyên tắc bảo mật nghiêm ngặt để giảm thiểu nguy cơ tấn công từ phần mềm độc hại và giữ cho hệ thống an toàn hơn.

- **Nguyên tắc hoạt động:**

SELinux thực hiện kiểm soát truy cập bằng cách gán nhãn (labelling) cho các tài nguyên hệ thống như tệp, thư mục, socket và quy trình. Mỗi nhãn bao gồm các phần (SELinux context) : *user*, *role* và *type*. Context này định nghĩa quyền truy cập và hành động mà một tài nguyên có thể thực hiện.

- **Chế độ hoạt động:**

SELinux có thể chạy ở 3 chế độ: enforcing (cưỡng chế), permissive (cho phép) và disabled (Tắt).

+ Trong chế độ *Enforcing*: SELinux thực sự áp dụng các quy tắc bảo mật.

+ Trong chế độ *Permissive*: SELinux chỉ ghi lại các vi phạm quy tắc mà không chặn hành động.

+ Trong chế độ *disabled*: SELinux không hoạt động.

- **Ưu điểm:**

+ Ngăn chặn và phát hiện các cuộc tấn công từ phần mềm độc hại bằng cách kiểm soát cẩn thận hành vi của các ứng dụng.

+ *Tăng cường bảo mật hệ thống*: Hạn chế quyền truy cập của các quy trình.

- **Nhược điểm:**

+ Cấu hình và quản lý phức tạp với người dùng không quen thuộc với nó.

+ Có thể gây ra sự cố tương thích với một số ứng dụng không được phát triển với SELinux.

CHƯƠNG 2 : NỘI DUNG THỰC HÀNH

I. Chuẩn bị môi trường

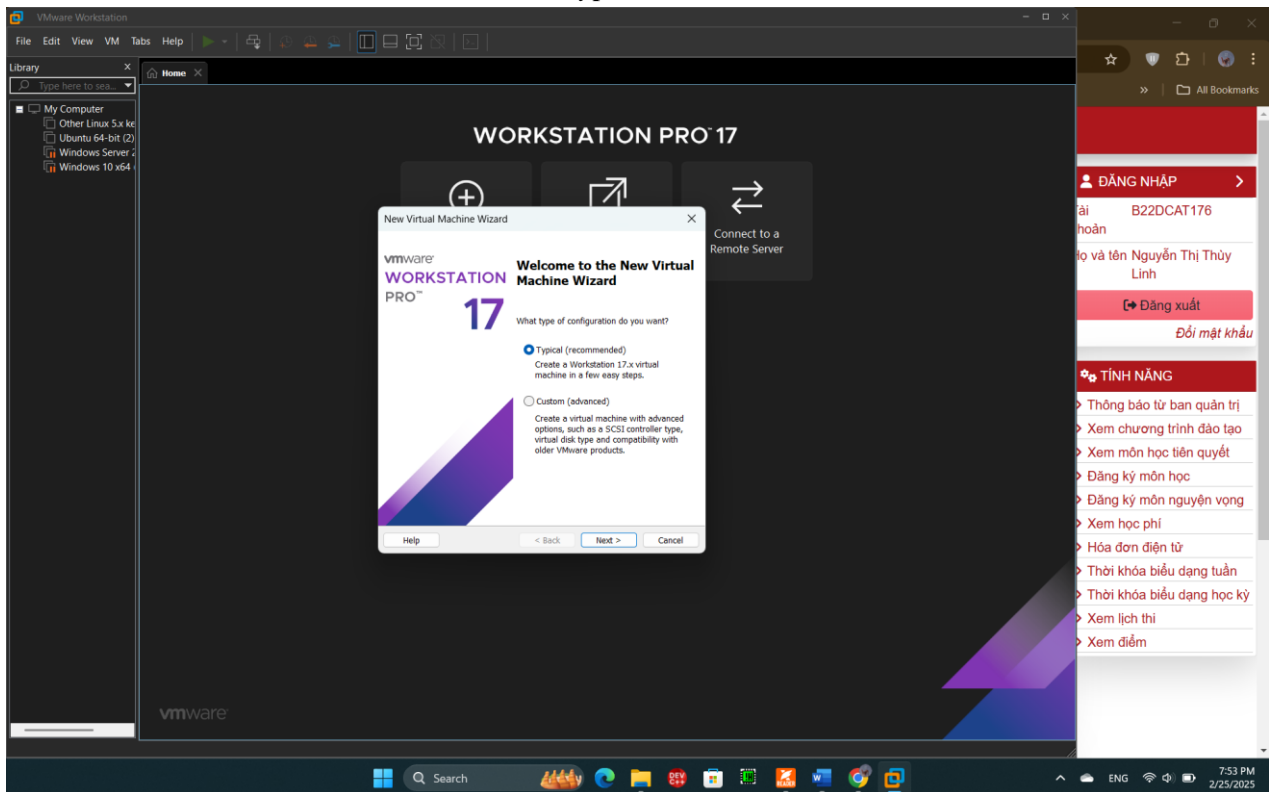
- Download file cài đặt Ubuntu Server dạng ISO
- Download máy trạm Windows 7 (hoặc Windows 10/11)
- Download phần mềm máy ảo : VMWare Workstation.

II.

Các bước thực hiện

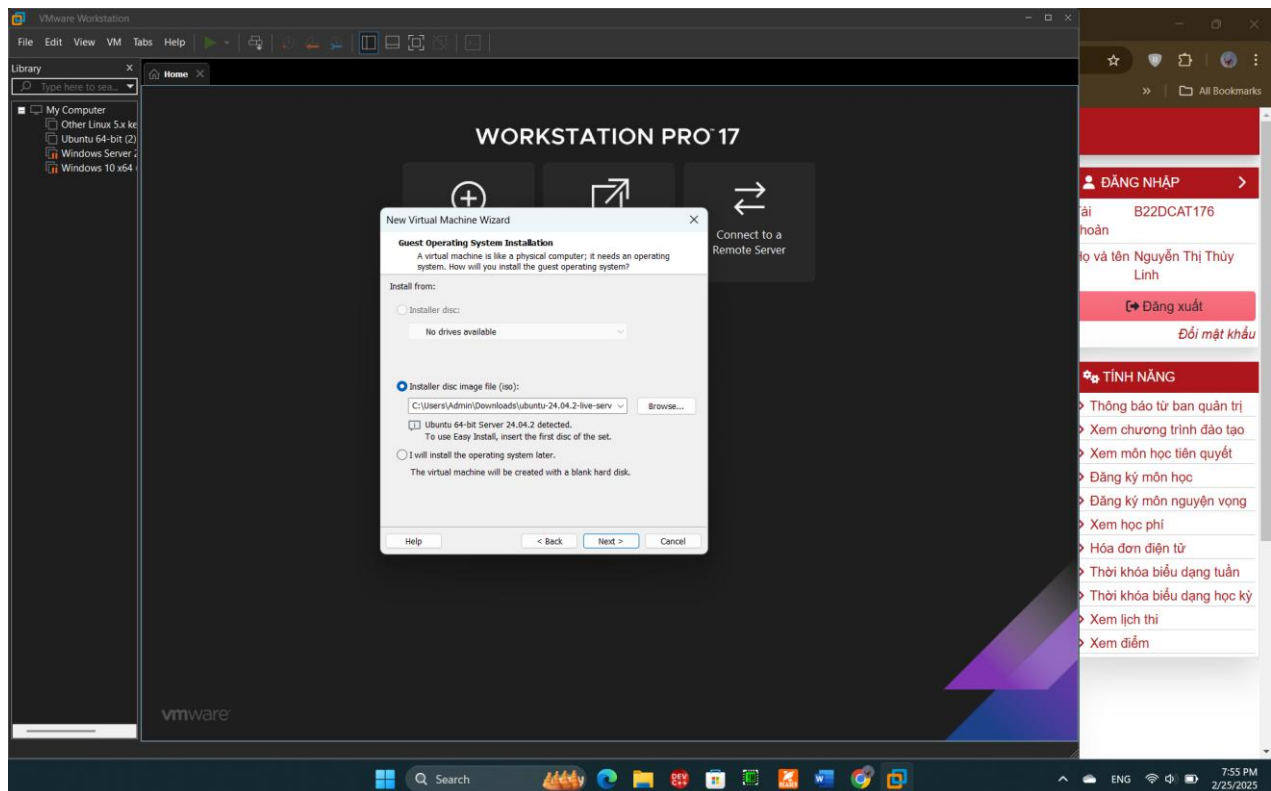
1. Cài đặt hệ điều hành Ubuntu Server trên VMWare Workstation

- Khởi động ứng dụng VMWare Workstation -> Chọn *Create a New Virtual Machine* để mở cửa sổ *New Virtual Machine Wizard* -> *Typical* -> *Next*



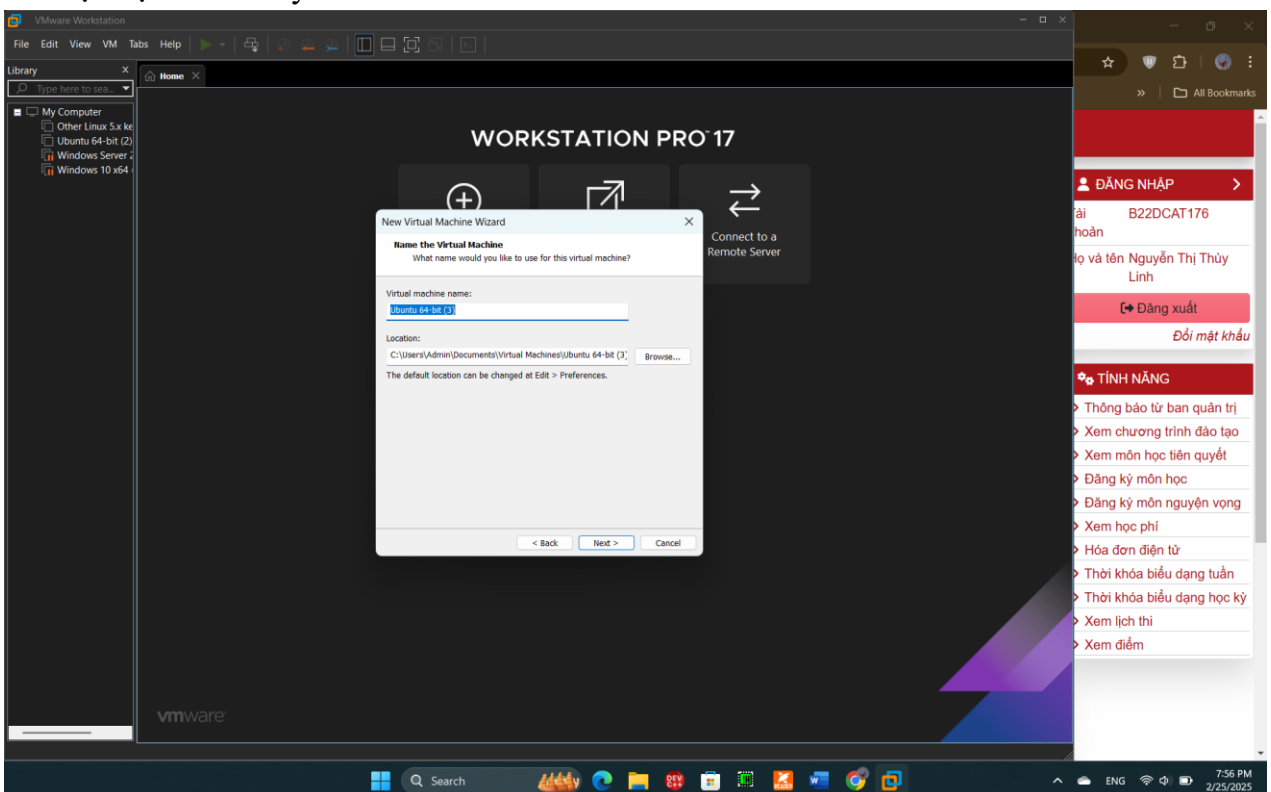
Hình ảnh 1 : Khởi động ứng dụng VMWare Workstation

- Chọn file iso Ubuntu Server đã chuẩn bị từ trước -> *Next*



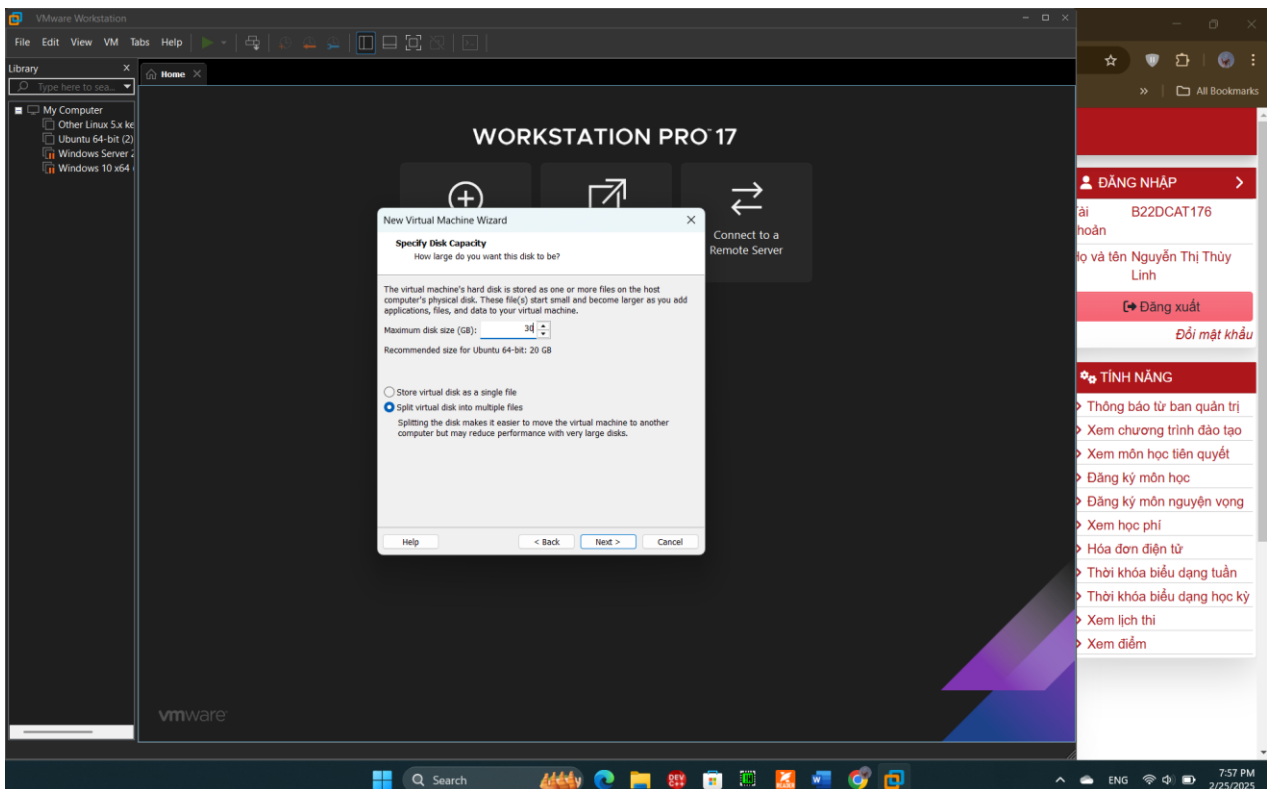
Hình ảnh 2 : Chọn file iso Ubuntu Server

- Chọn vị trí lưu máy ảo -> Next



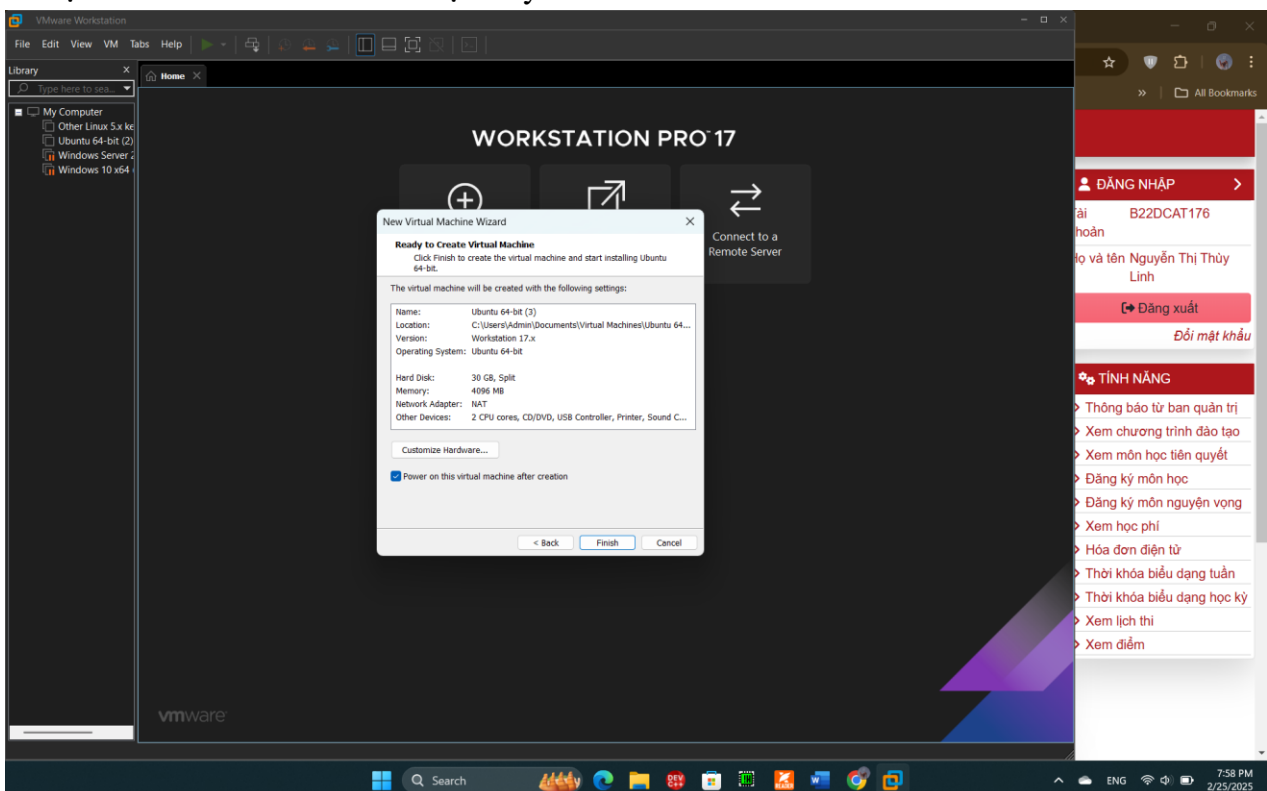
Hình ảnh 3 : Chọn vị trí lưu máy ảo

-Thiết lập dung lượng tối đa cho máy ảo -> Next



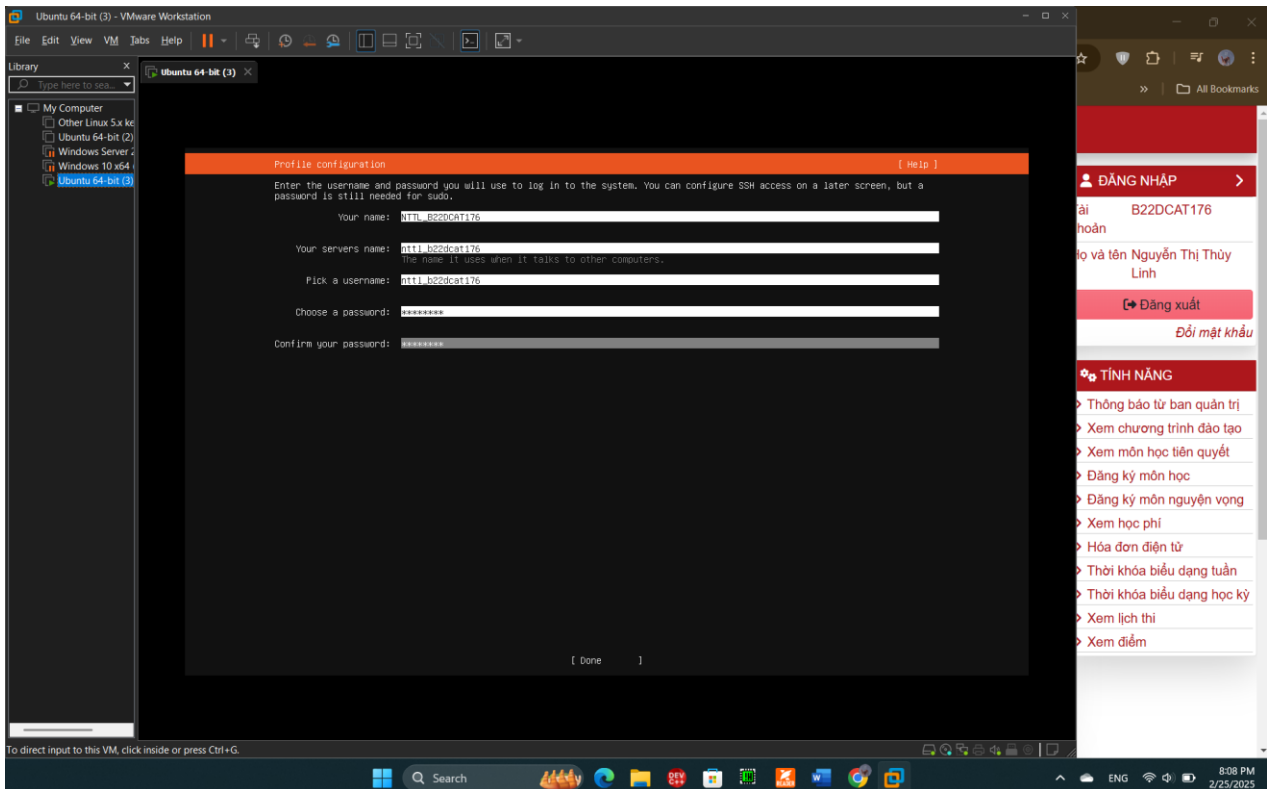
Hình ảnh 4 : Thiết lập dung lượng tối đa cho máy ảo

-Chọn *Finish* để tiến hành cài đặt máy ảo.

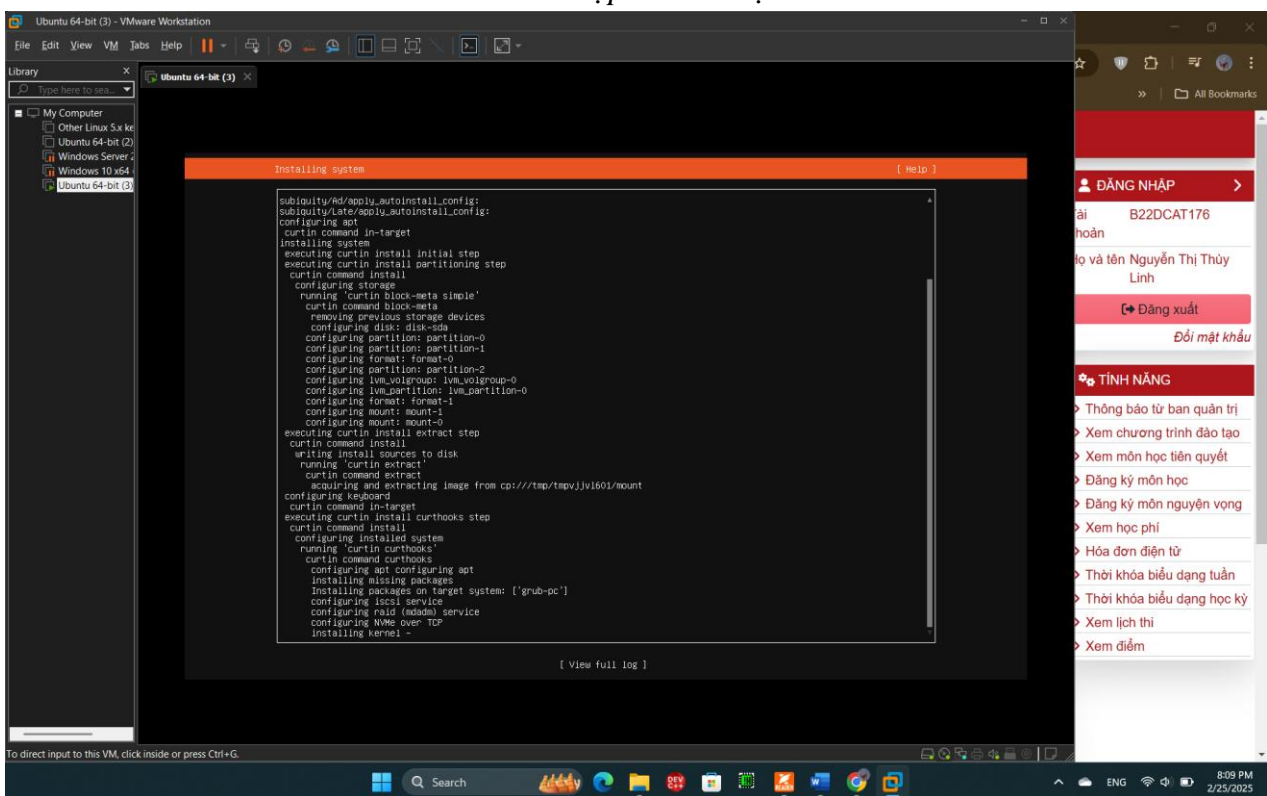


Hình ảnh 5 : Hoàn thành cài đặt máy ảo

- Thiết lập tên và mật khẩu cho server.

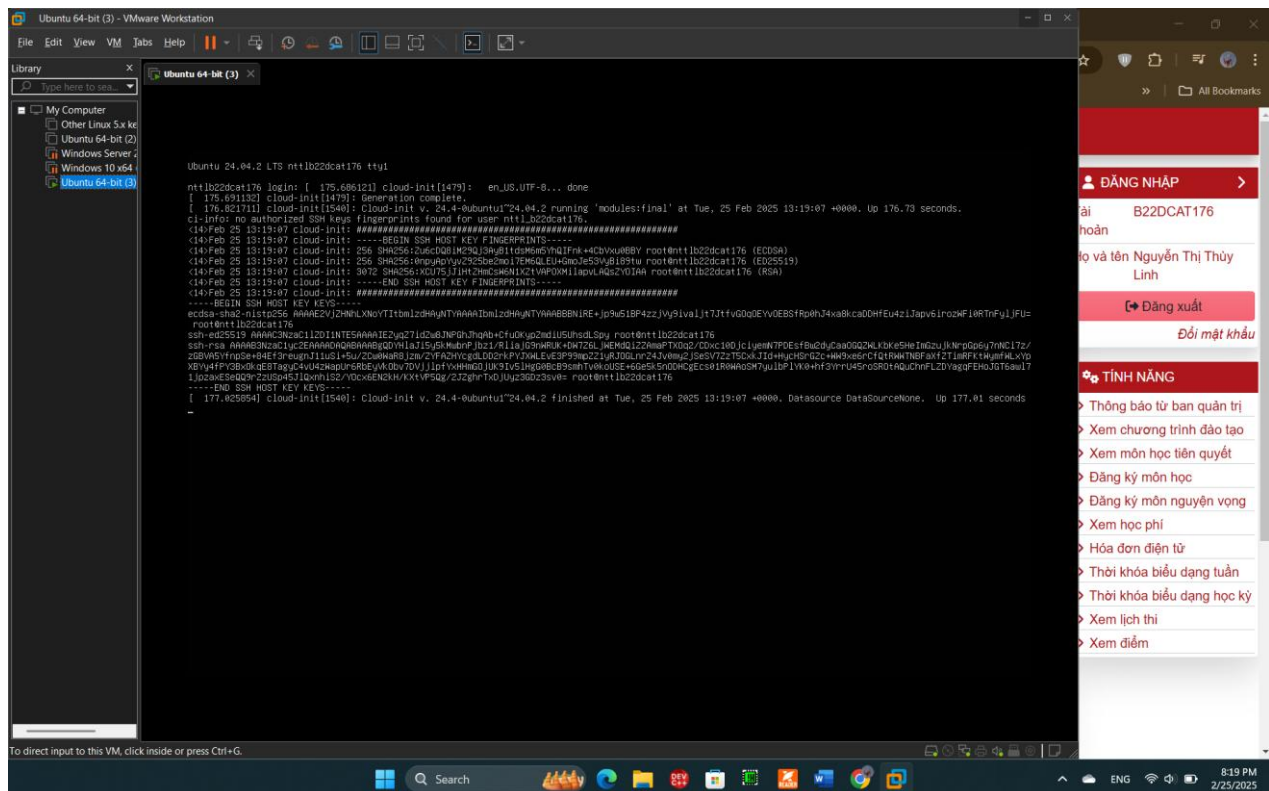


Hình ảnh 6 : Thiết lập tên và mật khẩu cho server



Hình ảnh 7 : Tiếp tục thực hiện các bước tiếp theo

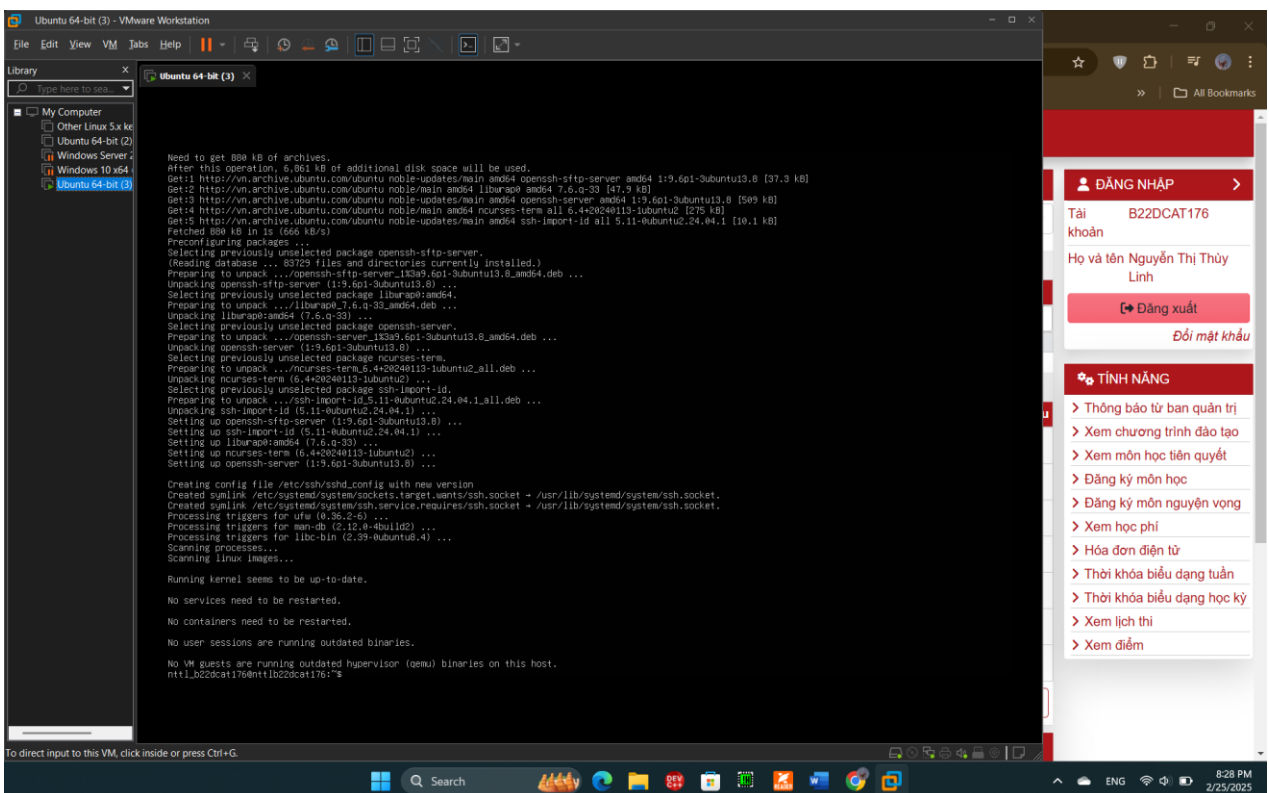
- Cài đặt thành công Ubuntu Server.



Hình ảnh 8 : Tải thành công Ubuntu Server

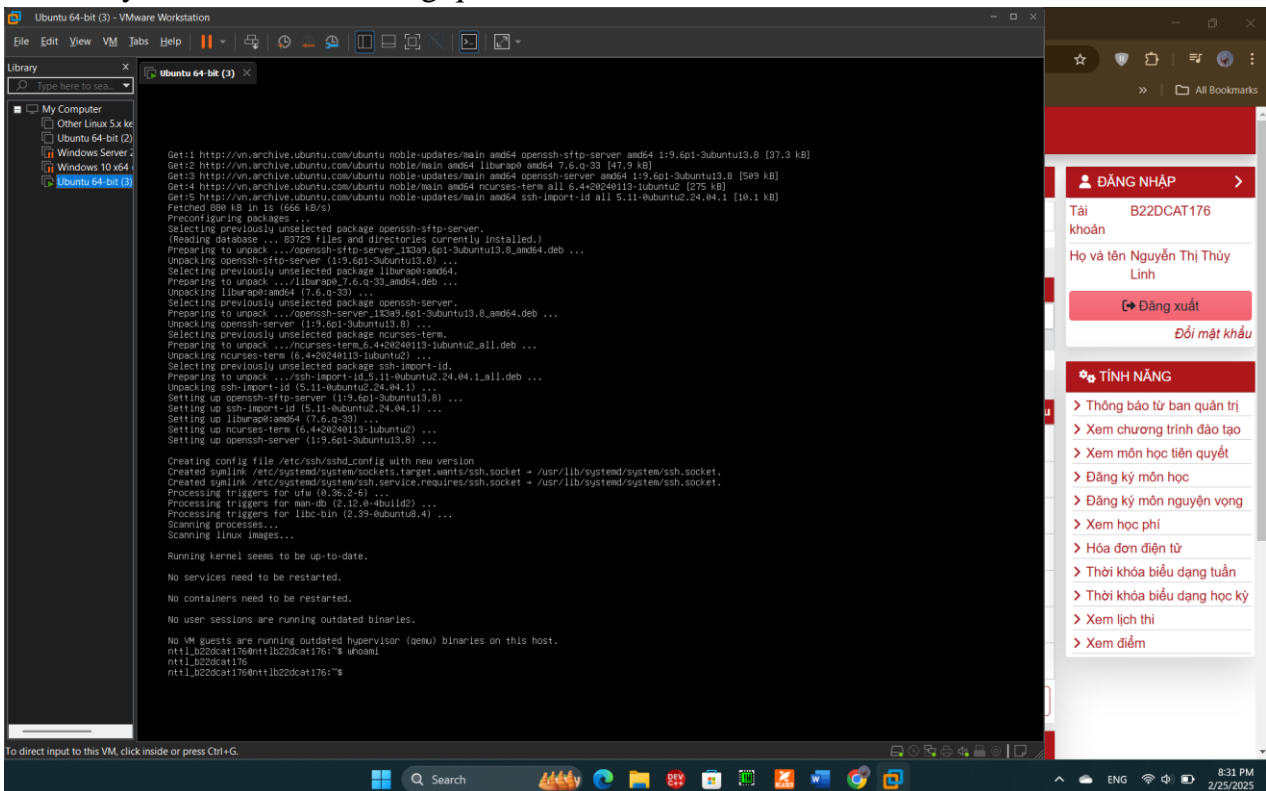
2. Cài đặt và cấu hình dịch vụ chia sẻ file Samba

- Kiểm tra dịch vụ OpenSSH: sử dụng câu lệnh `sudo systemctl status ssh`. Nếu hiện “not found” thì chúng ta cần “`sudo apt update`” và “`sudo apt install openssh-server -y`”



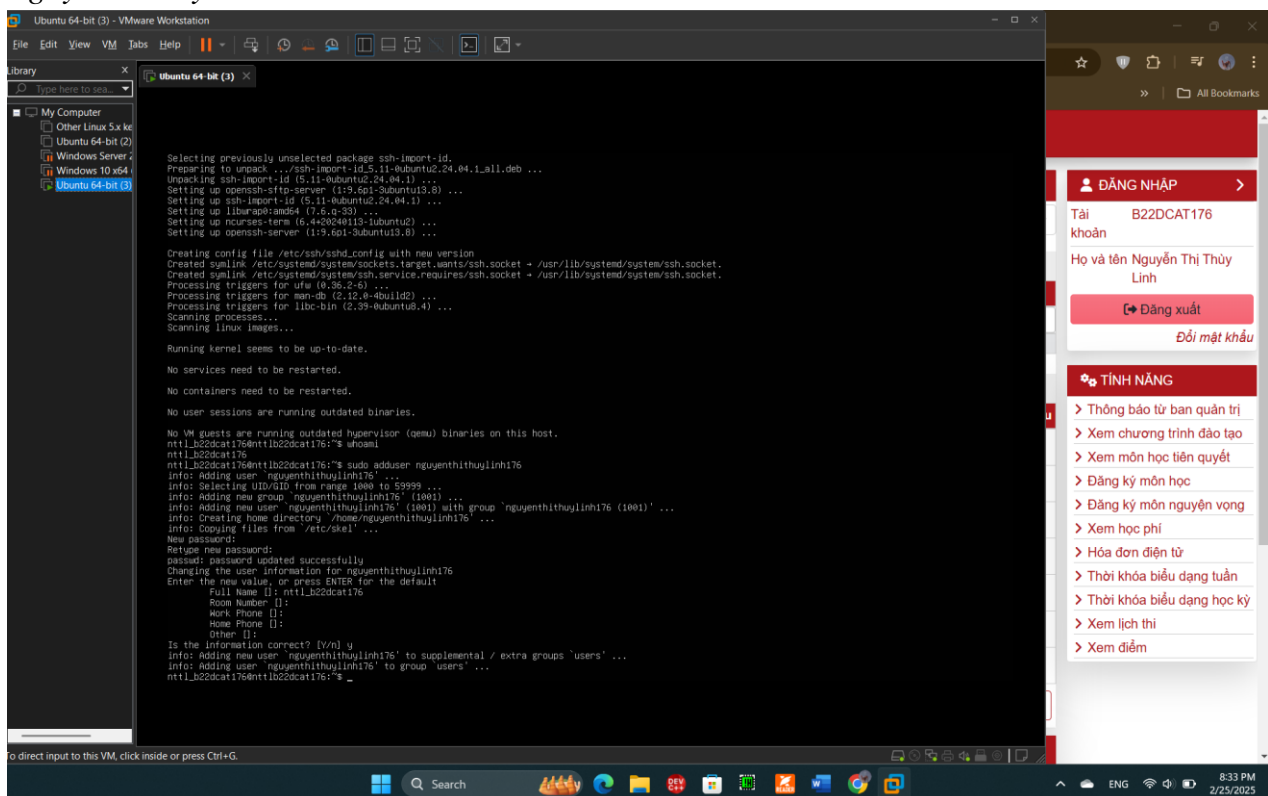
Hình ảnh 9 : OpenSSH đã được active

- Cài đặt chương trình Putty trên máy trạm Windows. Sử dụng chương trình này để truy cập vào máy Ubuntu Server thông qua ssh.



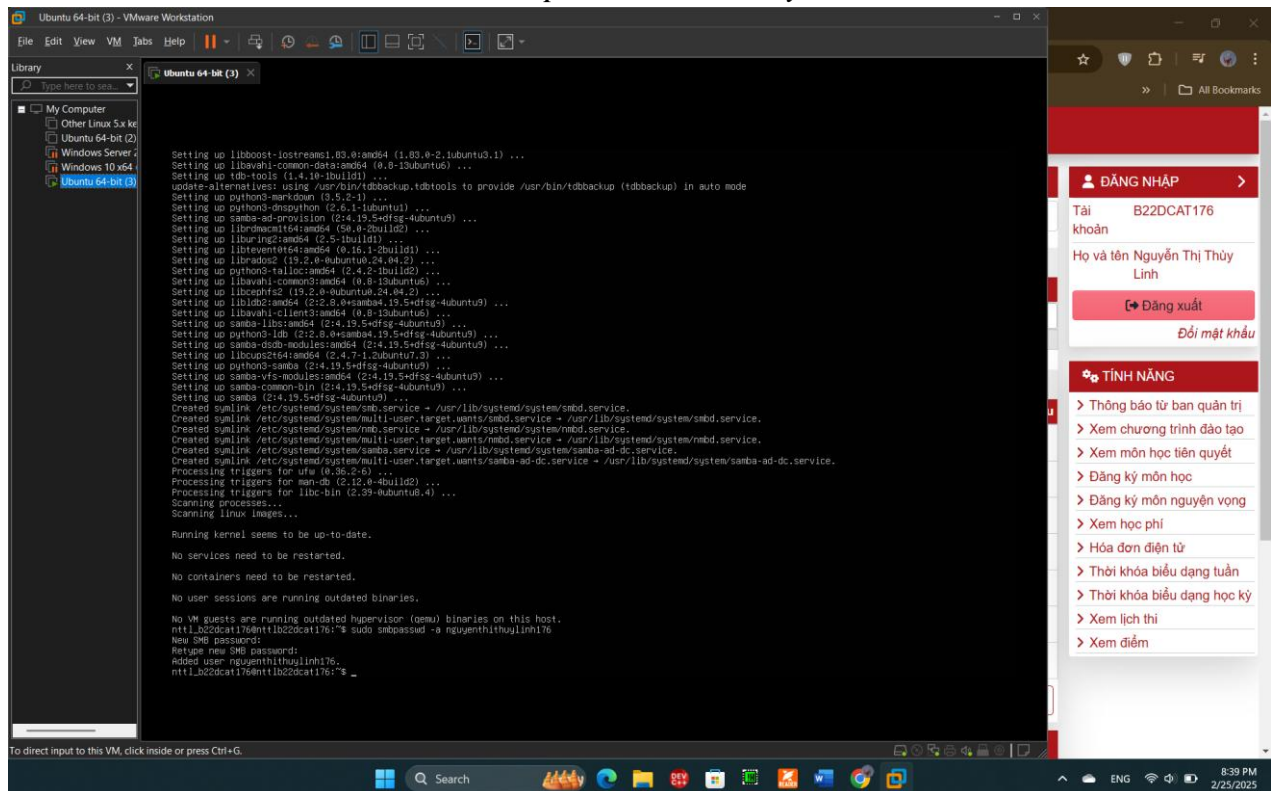
Hình ảnh 10 : truy cập vào máy Ubuntu Server thông qua ssh

- Tạo user mới là ‘nguyenthithuylinh176’ bằng câu lệnh “*sudo adduser nguyenthithuylinh176*”



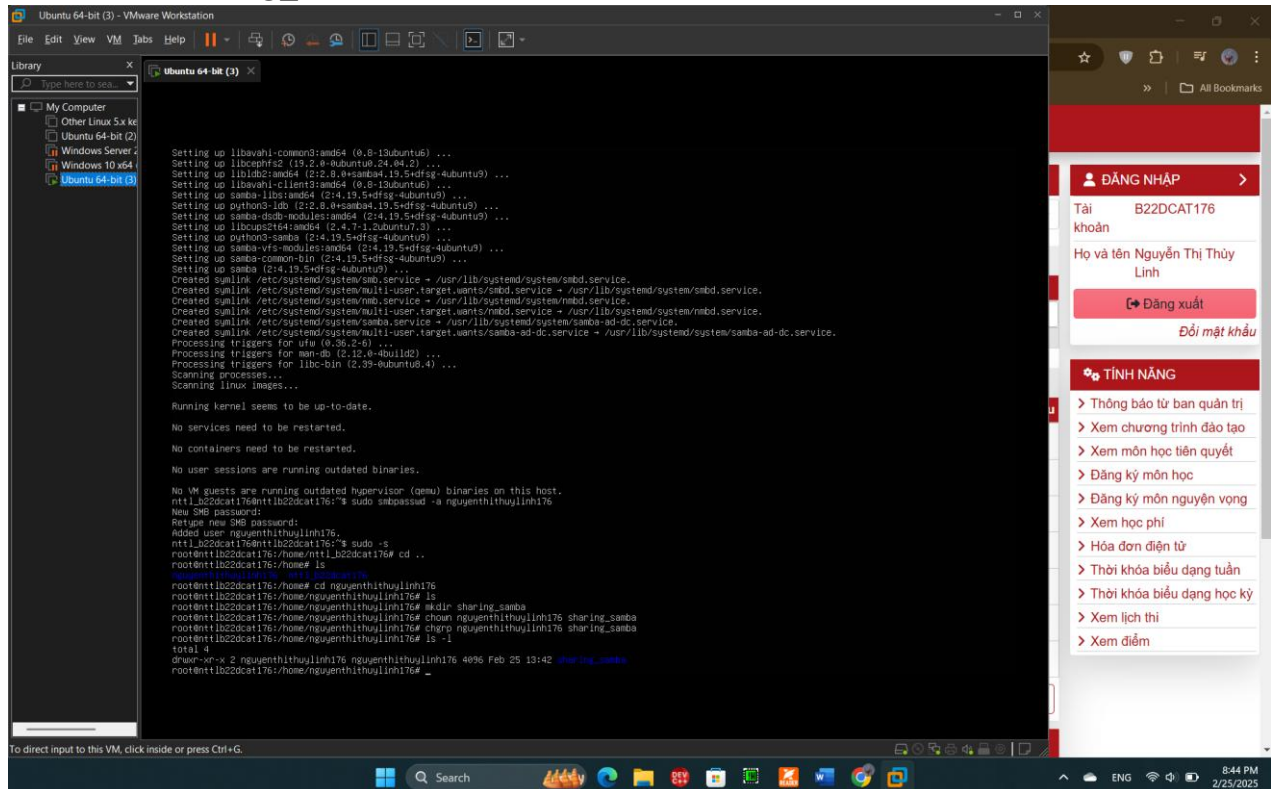
Hình ảnh 11 : Tao một user mới

- Thêm user vừa tạo vào samba bằng “*sudo smbpasswd -a nguyenthithuylinh176*”. Nếu hiện lỗi not found samba thì cài đặt “*sudo apt install samba -y*”



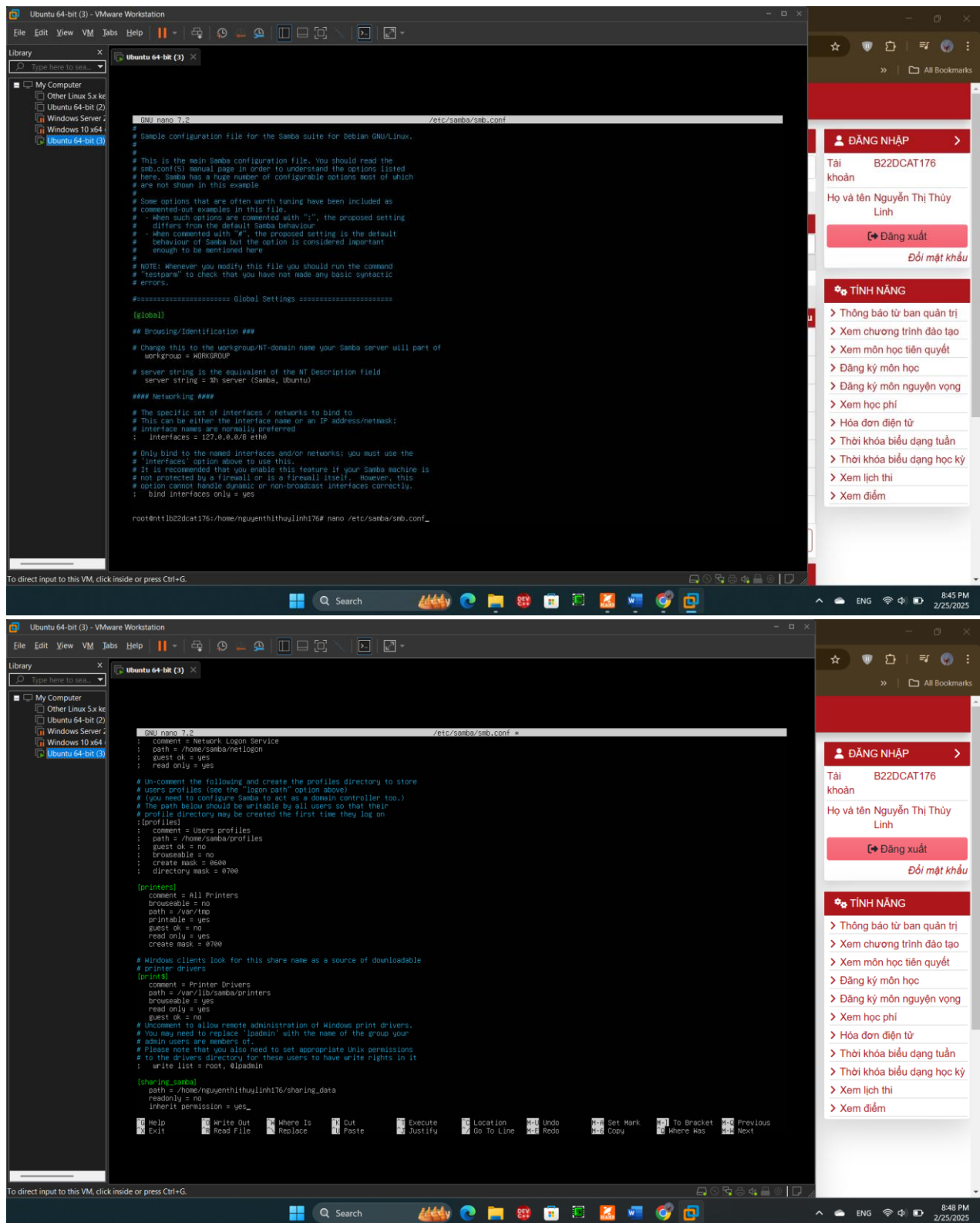
Hình ảnh 12 : Check ip của máy trạm

- Tạo folder ‘*sharing_samba*’.



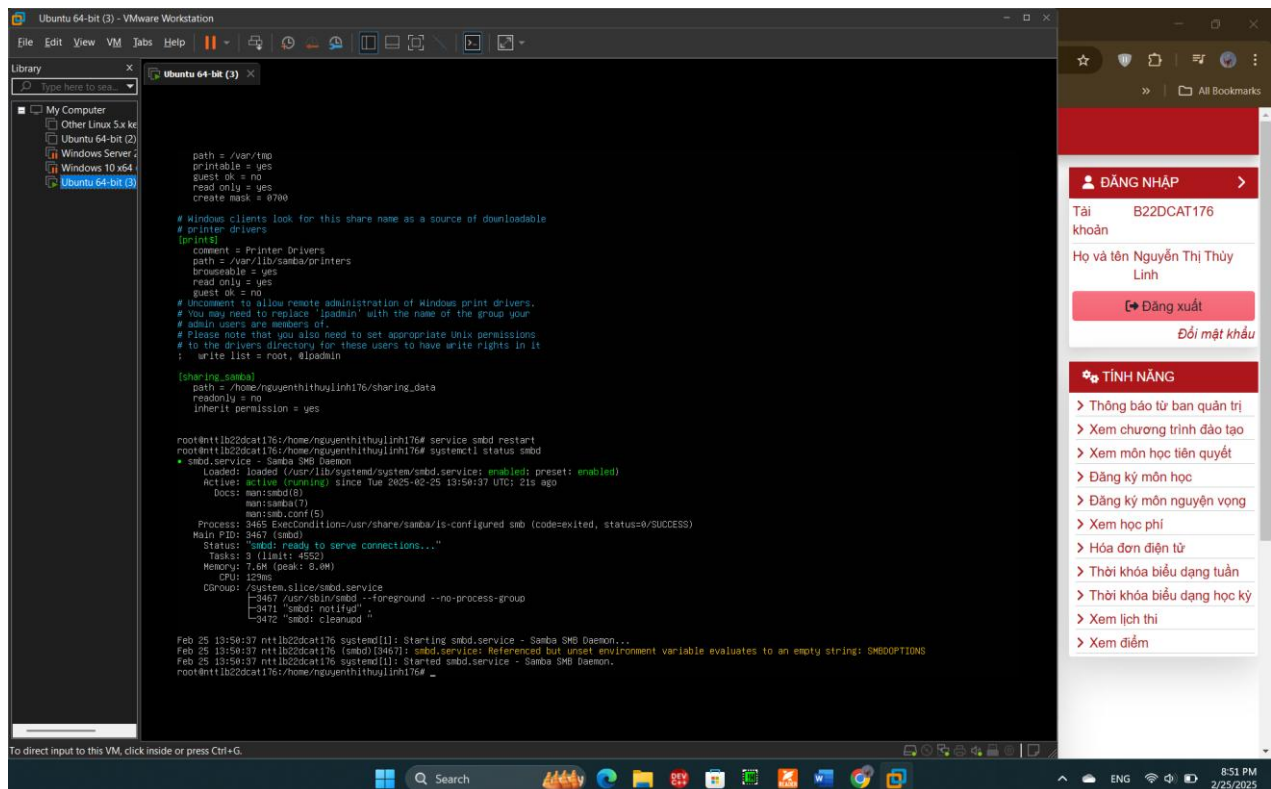
Hình ảnh 13 : Tạo folder sharing_samba

- Chỉnh sửa file ‘*snb.conf*’.



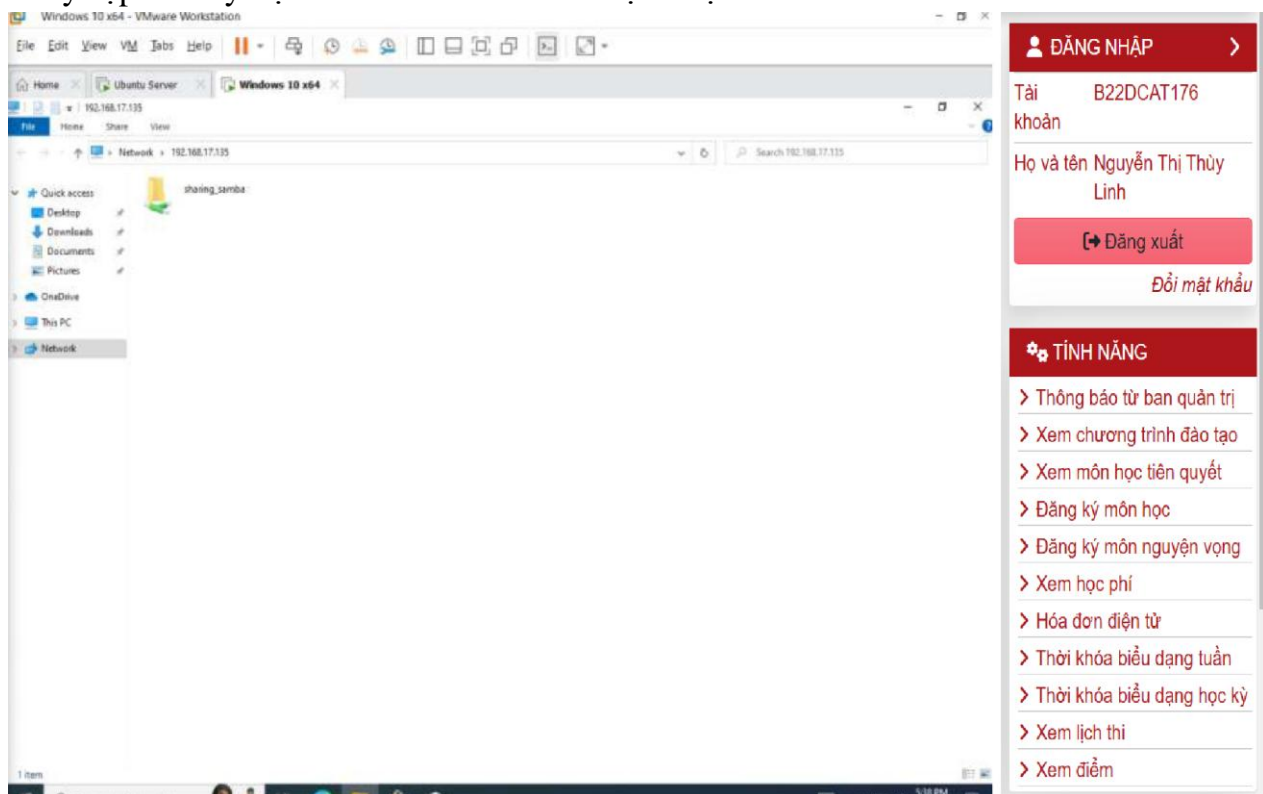
Hình ảnh 14 : Chỉnh sửa file `smb.conf`

- Khởi động lại dịch vụ samba.



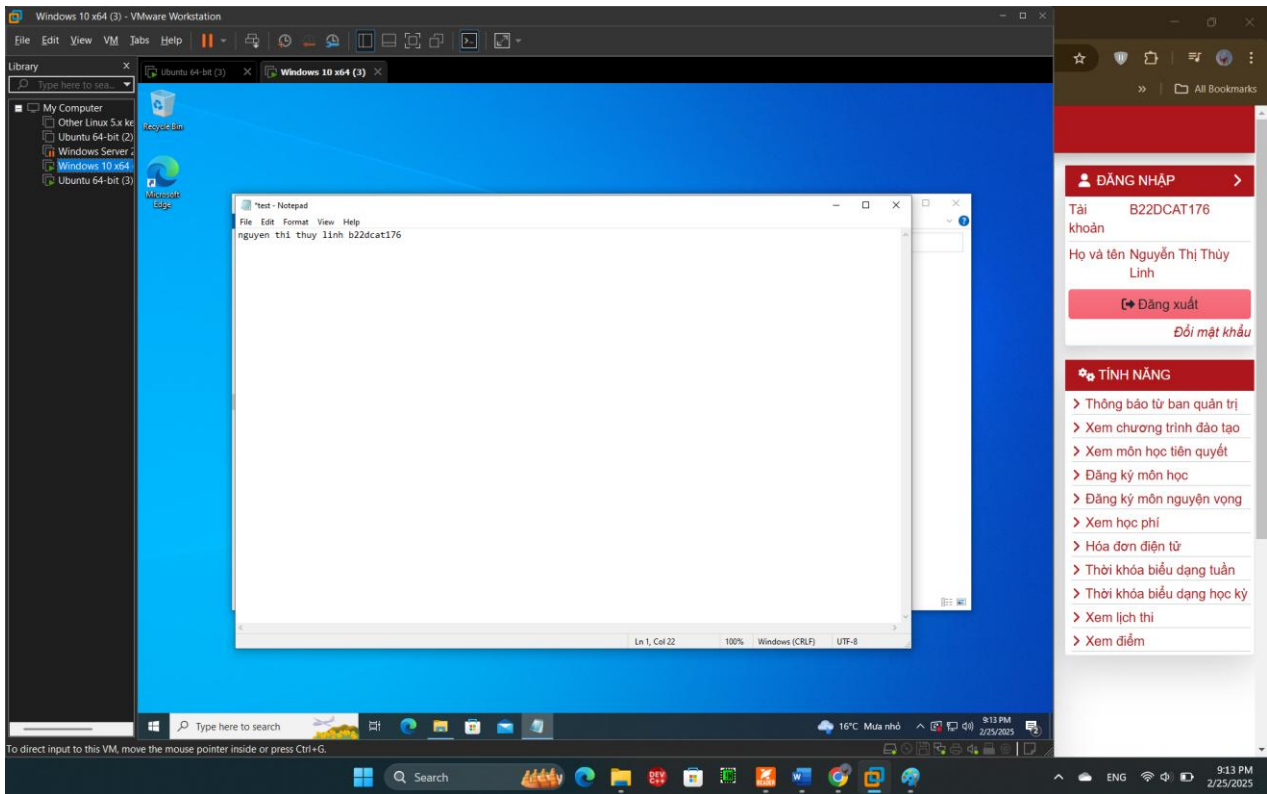
Hình ảnh 15 : Khởi động lại dịch vụ

- Truy cập từ máy trạm Windows vào folder tạo được.



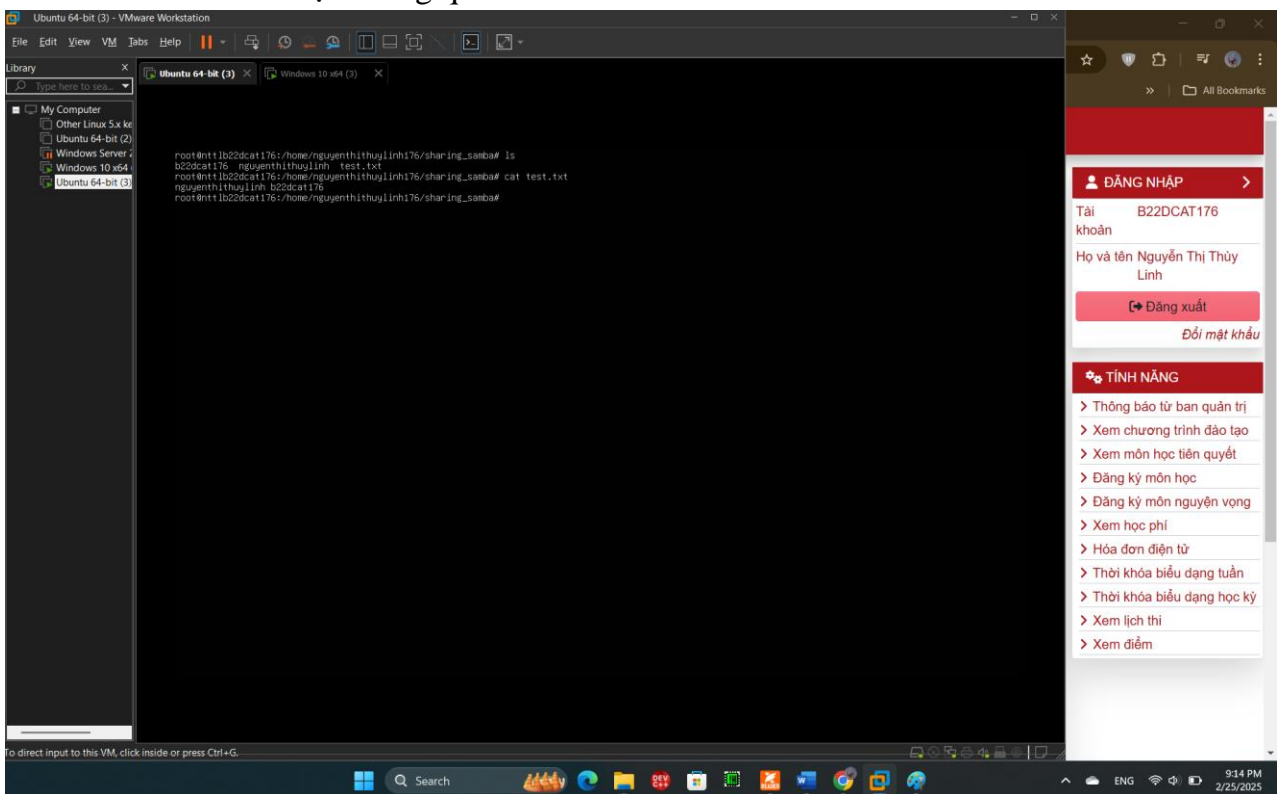
Hình ảnh 16: Truy cập từ máy trạm Windows

- Tạo một file txt.



Hình ảnh 17 : Tạo 1 file test.txt

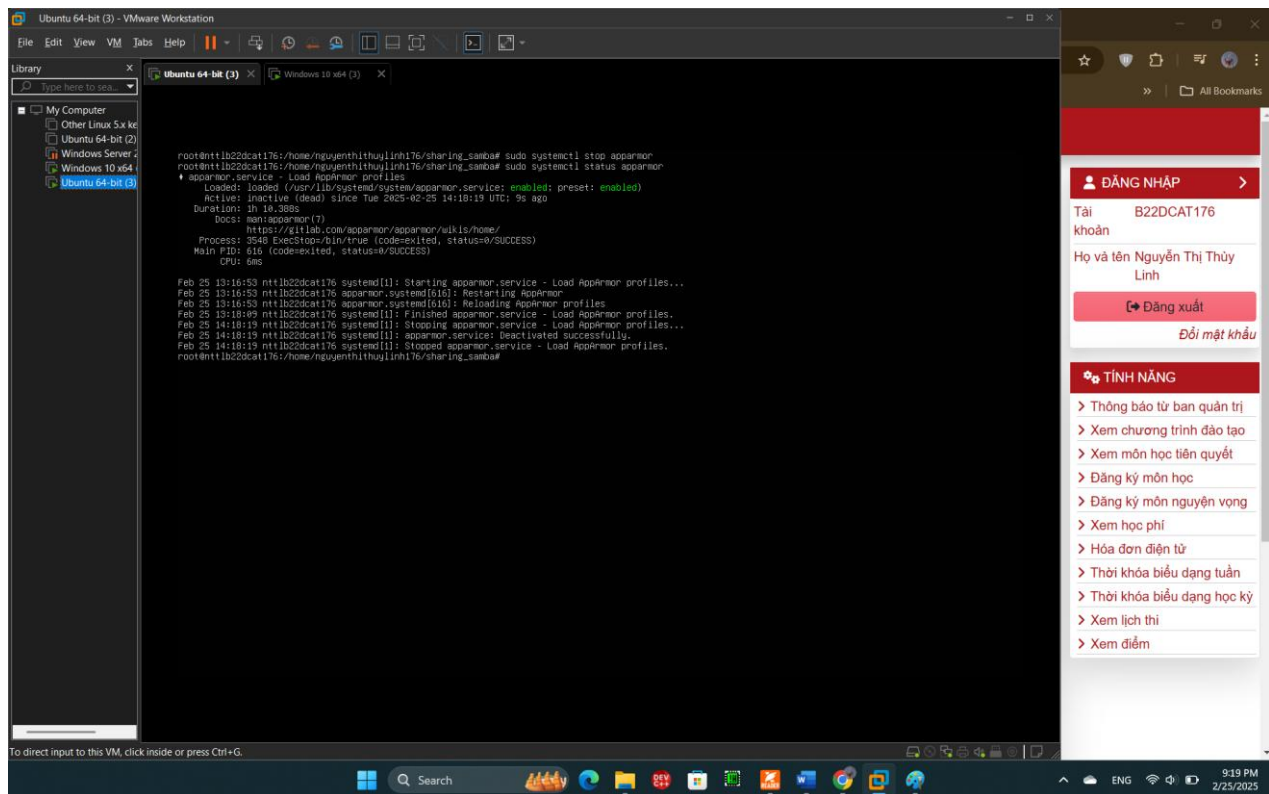
- Kiểm tra test.txt vừa tạo thông qua Ubuntu Server.



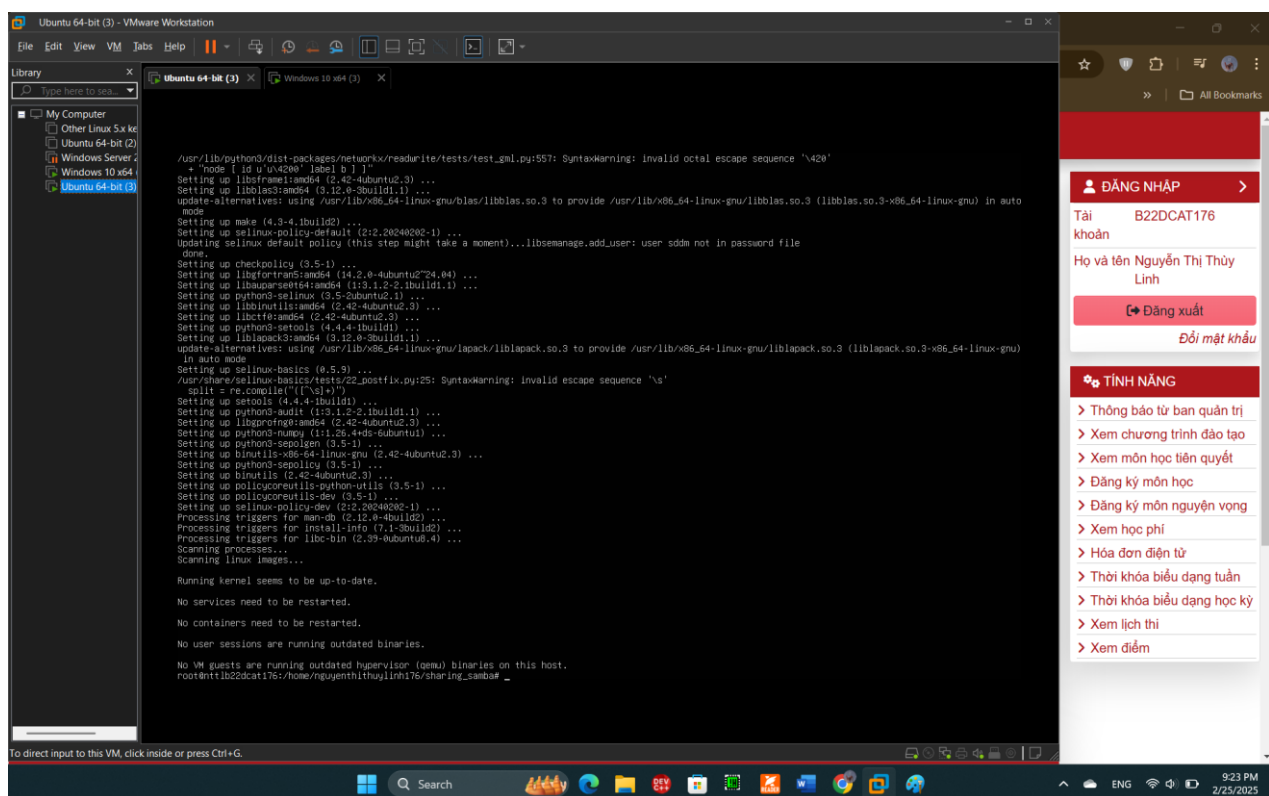
Hình ảnh 18 : Kiểm tra test.txt thông qua Ubuntu Server

3.3 Cài đặt và cấu hình SELinux.

- Cài đặt SELinux



- Cài đặt bằng câu lệnh: *sudo apt install polycoreutils selinux-utils selinux-basics*



- Kiểm tra cài đặt thành công bằng câu lệnh: *sestatus*.

```
nttl_b22dcat176@nttl_b22dcat176:~$ sestatus
SELinux status:                enabled
SELinuxfs mount:                /sys/fs/selinux
SELinux root directory:         /etc/selinux
Loaded policy name:              default
Current mode:                   permissive
Mode from config file:          enforcing
Policy MLS status:              enabled
Policy deny_unknown status:     allowed
Memory protection checking:     forced (insecure)
Max kernel policy versions:     31
```

 **DĂNG NHẬP** >

Tài khoản **B22DCAT176**

Họ và tên **Nguyễn Thị Thùy Linh**

[Đăng xuất](#)

[Đổi mật khẩu](#)

 **TÍNH NĂNG**

[> Thông báo từ ban quản trị](#)

[> Xem chương trình đào tạo](#)

[> Xem môn học tiên quyết](#)

[> Đăng ký môn học](#)

[> Đăng ký môn nguyện vọng](#)

[> Xem học phí](#)

[> Hóa đơn điện tử](#)

[> Thời khóa biểu dạng tuần](#)

[> Thời khóa biểu dạng học kỳ](#)

[> Xem lịch thi](#)

[> Xem điểm](#)

- Sử dụng semanage trên protocol TCP cổng 992 vào cổng dịch vụ FTP. Và kiểm tra cài đặt thành công bằng câu lệnh: `semanage port -l | grep -w ftp_port_t`.

```
nttl_b22dcat176@nttl_b22dcat176:~$ sudo semanage port -a -t ftp_port_t -p tcp 992
[[semanage.add_user: user sddm not in password file
nttl_b22dcat176@nttl_b22dcat176:~$ sudo semanage port -l | grep -w ftp_port_t
ftp_port_t      tcp      992, 21, 999
ftp_port_t      udp      999
nttl_b22dcat176@nttl_b22dcat176:~$
```

 **DĂNG NHẬP** >

Tài khoản **B22DCAT176**

Họ và tên **Nguyễn Thị Thùy Linh**

[Đăng xuất](#)

[Đổi mật khẩu](#)

 **TÍNH NĂNG**

[> Thông báo từ ban quản trị](#)

[> Xem chương trình đào tạo](#)

[> Xem môn học tiên quyết](#)

[> Đăng ký môn học](#)

[> Đăng ký môn nguyện vọng](#)

[> Xem học phí](#)

[> Hóa đơn điện tử](#)

[> Thời khóa biểu dạng tuần](#)

[> Thời khóa biểu dạng học kỳ](#)

[> Xem lịch thi](#)

[> Xem điểm](#)

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- [1] Đinh Trường Duy, Phạm Hoàng Duy, Bài giảng Hệ điều hành Windows và Linux/Unix, Học viện Công Nghệ Bưu Chính Viễn Thông, 2022.
- [2] Tom Carpenter, Microsoft Windows Server Operating System Essentials, Sybex, 2011.
- [3] Giáo trình Hệ điều hành