

**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 1.5  
SAO LƯU HỆ THỐNG**

Sinh viên thực hiện:

B22DCAT199 Đỗ Duy Nam

Giảng viên hướng dẫn: TS.Đình Trường Duy

**HỌC KỲ 2 NĂM HỌC 2024-2025**

# MỤC LỤC

MỤC LỤC.....	2
DANH MỤC CÁC HÌNH VẼ.....	3
<b>CHƯƠNG 1. GIỚI THIỆU CHUNG VỀ BÀI THỰC HÀNH.....</b>	<b>4</b>
1.1 Mục đích.....	4
1.2 Tìm hiểu lý thuyết .....	4
<b>1.2.1 SCP.....</b>	<b>4</b>
<b>1.2.2 FTP .....</b>	<b>4</b>
<b>1.2.3 Ổ đĩa mạng .....</b>	<b>5</b>
<b>1.2.4 Net use.....</b>	<b>5</b>
<b>1.2.5 Net view .....</b>	<b>5</b>
1.3 Kết chương .....	6
<b>CHƯƠNG 2. NỘI DUNG THỰC HÀNH .....</b>	<b>7</b>
2.1 Chuẩn bị môi trường .....	7
2.2 Các bước thực hiện.....	7
<b>2.2.1 Sao lưu tới ổ đĩa mạng.....</b>	<b>7</b>
<b>2.2.2 Sao lưu tệp lên FTP Server .....</b>	<b>14</b>
<b>2.2.3 Sao lưu tệp sử dụng SCP.....</b>	<b>19</b>
2.3 Kết Chương .....	24
KẾT LUẬN .....	25
TÀI LIỆU THAM KHẢO.....	26

## DANH MỤC CÁC HÌNH VẼ

Hình 1 Tạo thư mục share .....	7
Hình 2 Chia sẻ thư mục share qua mạng.....	8
Hình 3 Cấu hình map ổ đĩa mạng.....	8
Hình 4 Trên Windows Server đã tồn tại ổ đĩa mạng chia sẻ.....	9
Hình 5 Tiến hành cài đặt Windows Server Backup .....	10
Hình 6 Tiến hành backup .....	11
Hình 7 Cấu hình để thư mục backup lưu ở ổ đĩa mạng.....	11
Hình 8 Xuất hiện thư mục backup được lưu trên Windows Server tại ổ đĩa mạng .....	12
Hình 9 Xuất hiện thư mục backup được lưu trên máy trạm Windows tại ổ đĩa mạng.....	13
Hình 10 Minh chứng .....	13
Hình 11 Cài đặt FTP Server trên Ubuntu .....	14
Hình 12 Cấu hình FTP Server .....	15
Hình 13 Cài đặt và cấu hình thành công FTP Server .....	15
Hình 14 Cài đặt FTP client.....	16
Hình 15 Tạo thư mục backup.....	16
Hình 16 Kết nối tới máy Linux trong mạng Internal .....	17
Hình 17 Kết nối thành công .....	17
Hình 18 Chọn thư mục để sao lưu.....	18
Hình 19 Sao lưu thành công.....	18
Hình 20 Cấu hình SSH Server.....	19
Hình 21 Tạo Secure Shell Keys .....	20
Hình 22 Tạo thư mục backup.....	21
Hình 23 Kết nối tới máy Linux victim trong mạng Internal .....	22
Hình 24 Copy thư mục backup tới máy Kali Linux.....	23
Hình 25 Thành công sao chép thư mục backup từ máy Linux victim trong mạng Internal.....	23

## CHƯƠNG 1. GIỚI THIỆU CHUNG VỀ BÀI THỰC HÀNH

### 1.1 Mục đích

Nắm được công cụ và cách thức sao lưu hệ thống:

- Sao lưu tới ổ đĩa mạng
- Sao lưu tệp lên FTP Server
- Sao lưu tệp sử dụng SCP

### 1.2 Tìm hiểu lý thuyết

#### 1.2.1 SCP

SCP – Secure copy là một phương tiện truyền tệp một cách an toàn giữa một máy chủ cục bộ và một máy chủ từ xa hoặc giữa hai máy chủ từ xa, dựa trên giao thức Secure Shell (SSH). Các tệp có thể được tải lên bằng giao thức SSH với SCP. Các tệp sẽ được mã hóa khi gửi qua mạng.

Đặc điểm chính của SCP:

- Mã hóa dữ liệu: Tệp được mã hóa trong quá trình truyền tải.
- Xác thực an toàn: Sử dụng SSH keys hoặc mật khẩu để xác thực kết nối
- Truyền tệp hai chiều: từ máy cục bộ sang máy chủ từ xa và ngược lại.
- Nhanh chóng: SCP hoạt động dựa trên SSH, tối ưu hóa tốc độ truyền tệp.
- Đơn giản: Cách sử dụng lệnh SCP khá dễ dàng và quen thuộc với những người làm việc với hệ thống Unix/Linux.

#### 1.2.2 FTP

FTP (File Transfer Protocol) là một giao thức truyền tệp giữa máy tính cục bộ và máy chủ từ xa thông qua mạng. Đây là một trong những phương thức truyền tệp lâu đời nhất, được sử dụng phổ biến để tải lên (upload) và tải xuống (download) các tệp.

Đặc điểm chính của FTP:

- Chức năng chính: Cho phép truyền tệp giữa các máy tính thông qua mạng TCP/IP
- Cơ chế hoạt động: FTP hoạt động theo mô hình client-server, trong đó máy khách kết nối với máy chủ FTP để thực hiện việc truyền tải tệp
- Cổng mặc định: 21 (để thiết lập kết nối điều khiển)

Hạn chế của việc sử dụng FTP là không mã hóa dữ liệu, các thông tin xác thực và nội dung tệp để được truyền dưới dạng plain text. Điều này khiến dữ liệu dễ bị chặn và đánh cắp nếu không được bảo vệ đúng cách. FTP cũng không đảm bảo sự riêng tư nên không thích hợp cho việc truyền tải dữ liệu nhạy cảm.

### 1.2.3 Ổ đĩa mạng

Ổ đĩa mạng là bộ nhớ trên máy tính khác được gán ký tự ổ đĩa. Trong một số trường hợp, người dùng sẽ chỉ có quyền truy cập đọc vào ổ đĩa mạng, vì vậy họ sẽ không thể lưu bất kỳ tệp nào. Nếu quyền ghi tồn tại, người dùng có thể lưu trữ tệp.

Đặc điểm chính của ổ đĩa mạng:

- Truy cập từ xa: Cho phép người dùng kết nối và làm việc với các tệp tin được lưu trữ trên máy chủ hoặc máy tính khác.
- Ký tự ổ đĩa: Khi được ánh xạ, ổ đĩa mạng sẽ xuất hiện trong File Explorer (Windows) hoặc Finder (macOS) với một ký tự ổ đĩa (ví dụ: Z:\, Y:\)
- Quyền truy cập: Có thể được cấu hình với các mức quyền khác nhau:
  - Chỉ đọc (Read-only): Người dùng chỉ có thể xem và sao chép tệp nhưng không thể chỉnh sửa hoặc lưu trữ.
  - Đọc và ghi (Read and Write): Người dùng có thể tạo, chỉnh sửa, xóa tệp.
- Tính chia sẻ: Dữ liệu có thể được chia sẻ giữa nhiều người dùng, thuận tiện cho môi trường doanh nghiệp hoặc nhóm việc làm.

### 1.2.4 Net use

Net use là một lệnh trong hệ điều hành Windows dùng để kết nối hoặc ngắt kết nối với một tài nguyên mạng, chẳng hạn như máy chủ, ổ đĩa mạng, hoặc máy in trên mạng. Cụ thể, lệnh này thường được sử dụng để ánh xạ một đường dẫn mạng tới một ổ đĩa địa phương, cho phép người dùng truy cập các tài nguyên mạng như thể chúng là các ổ đĩa cục bộ.

Cú pháp cơ bản của lệnh net use:

```
net use [drive_letter:] \\computer_name\share_name [/persistent:{yes\no}]
```

Giải thích:

- [drive\_letter:] : Ký tự đại diện cho ổ đĩa mạng (ví dụ Z: )
- \\computer\_name\share\_name : Đường dẫn đến thư mục chia sẻ
- [/persistent:{yes\no}]: Lựa chọn có duy trì kết nối hay không sau khi khởi động lại máy tính

### 1.2.5 Net view

Net view là một trong những lệnh trong hệ điều hành Windows, được sử dụng để hiển thị danh sách các tài nguyên chia sẻ trên mạng mà máy tính hiện tại có thể truy cập. Cụ thể, lệnh này liệt kê các máy chủ, máy tính và các tài nguyên mạng khác có sẵn trên mạng local.

Cú pháp cơ bản của lệnh net view:

```
net view [\\computer_name or IP address]
```

Lưu ý:

Nếu không chỉ định computer\_name or IP address thì khi thực hiện lệnh sẽ hiển thị danh sách các máy tính hoặc thiết bị chia sẻ tài nguyên trong một mạng nội bộ. Ngược lại nếu chỉ định thì chỉ xem được tài nguyên chia sẻ của một máy tính cụ thể.

### **1.3 Kết chương**

Ở chương này đã tìm hiểu về phương tiện truyền tệp SCP, giao thức truyền tệp FTP, ổ đĩa mạng và hướng dẫn sử dụng câu lệnh net use và net view trong hệ điều hành Windows.

## CHƯƠNG 2. NỘI DUNG THỰC HÀNH

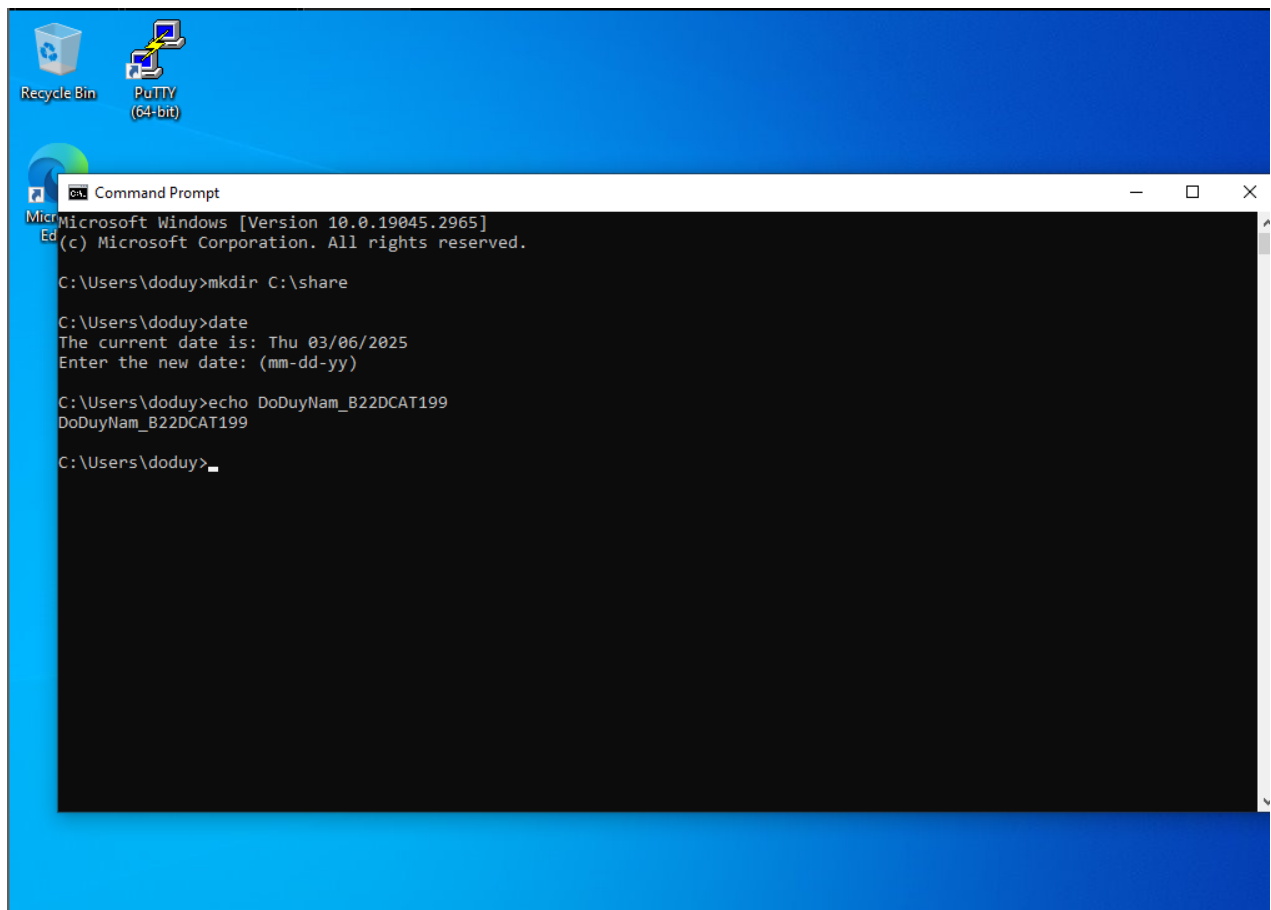
### 2.1 Chuẩn bị môi trường

- Chuẩn bị các máy trong mạng Internal:
  - Máy Kali Linux Attack: IP: 192.168.100.3
  - Máy Windows Attack: IP:192.168.100.5
  - Máy Windows Server 2019 Victim: IP: 192.168.100.201
  - Máy Linux Victim: IP: 192.168.100.147

### 2.2 Các bước thực hiện

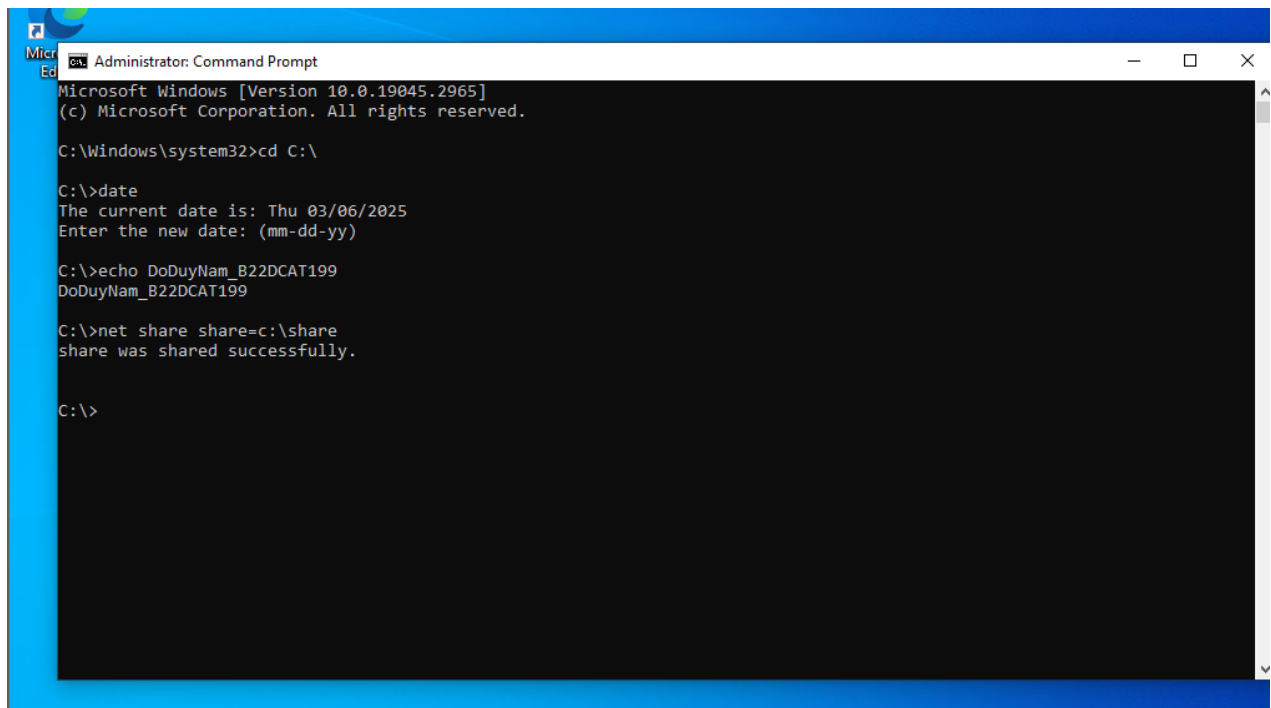
#### 2.2.1 Sao lưu tới ổ đĩa mạng

- Trên máy trạm Windows attack trong mạng Internal, tạo thư mục share bằng câu lệnh mkdir C:\share trong Command Prompt



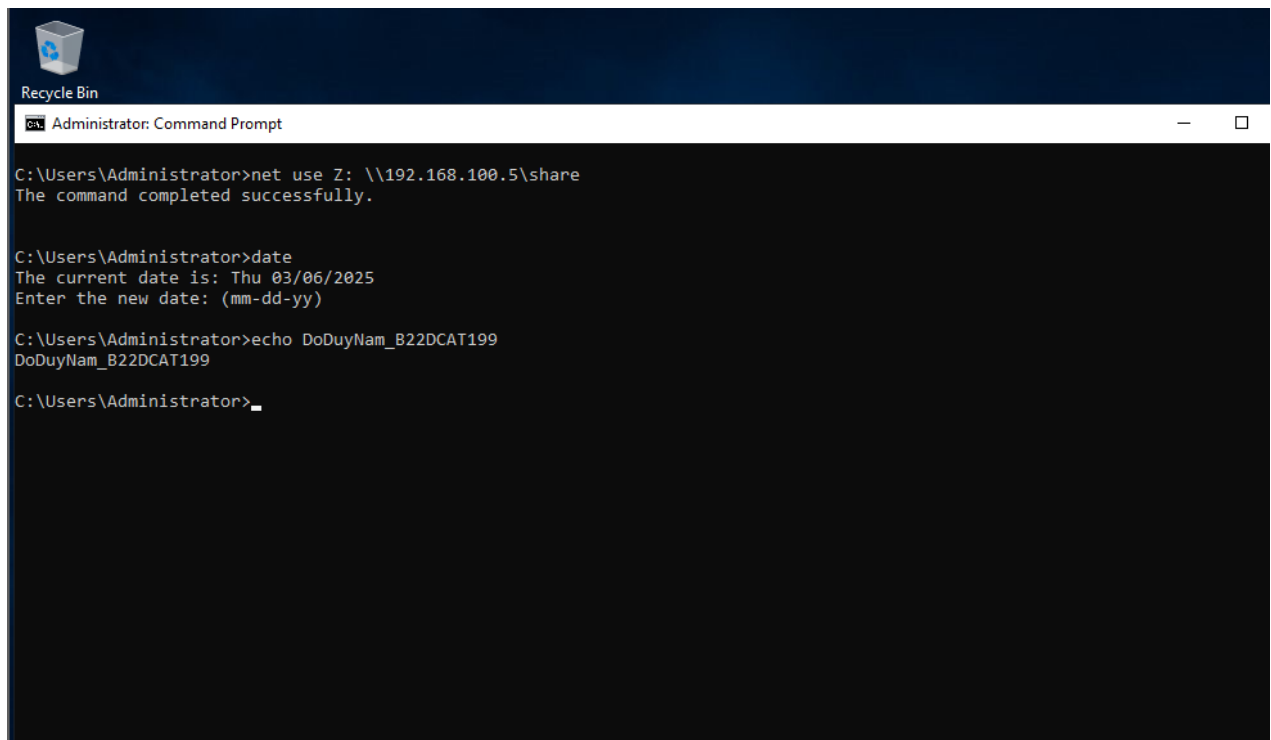
*Hình 1 Tạo thư mục share*

- Chạy Command Prompt dưới quyền quản trị viên và sử dụng câu lệnh net share share=c:\share để chia sẻ thư mục share qua mạng



*Hình 2 Chia sẻ thư mục share qua mạng*

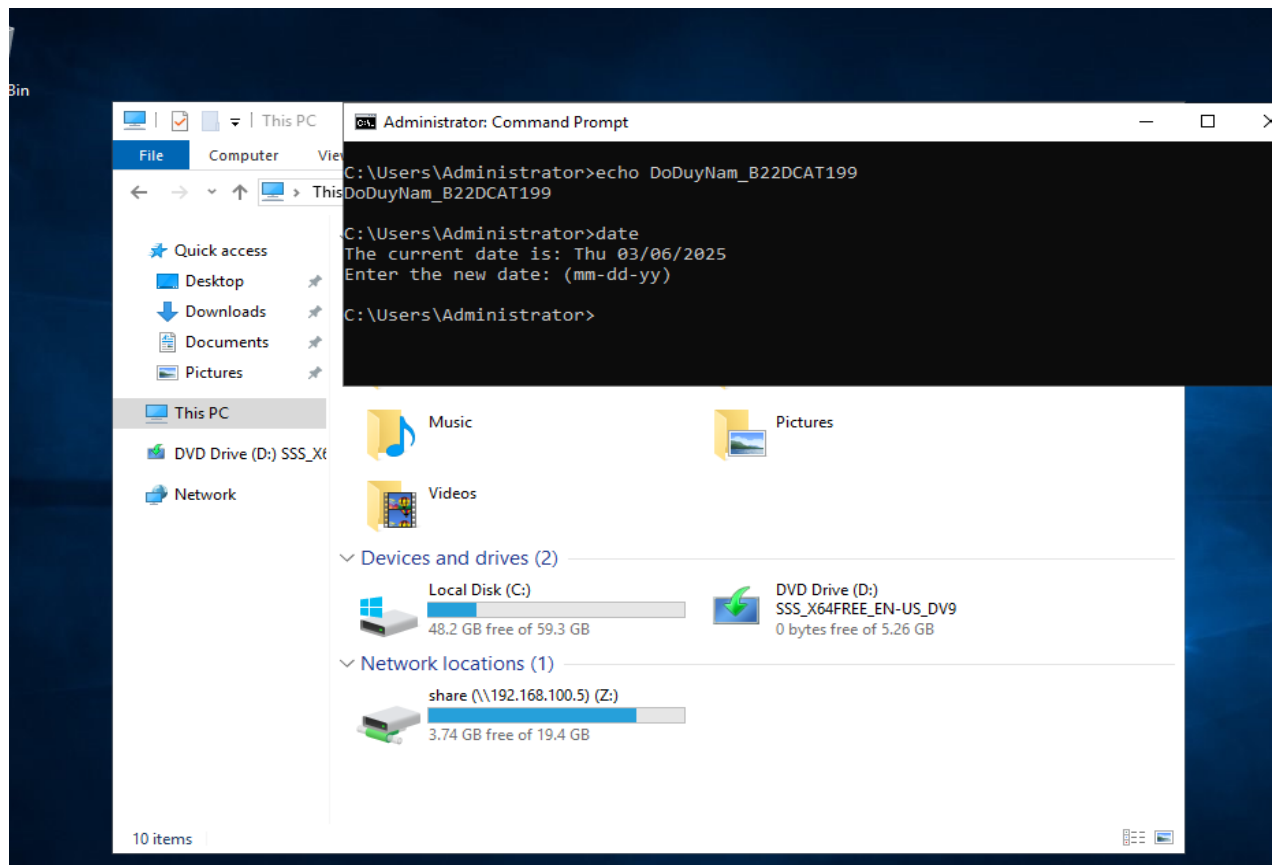
- Trên máy Windows server ở mạng Internal, cấu hình map ổ đĩa mạng trên máy bằng câu lệnh net use Z: \\192.168.100.5\share



*Hình 3 Cấu hình map ổ đĩa mạng*

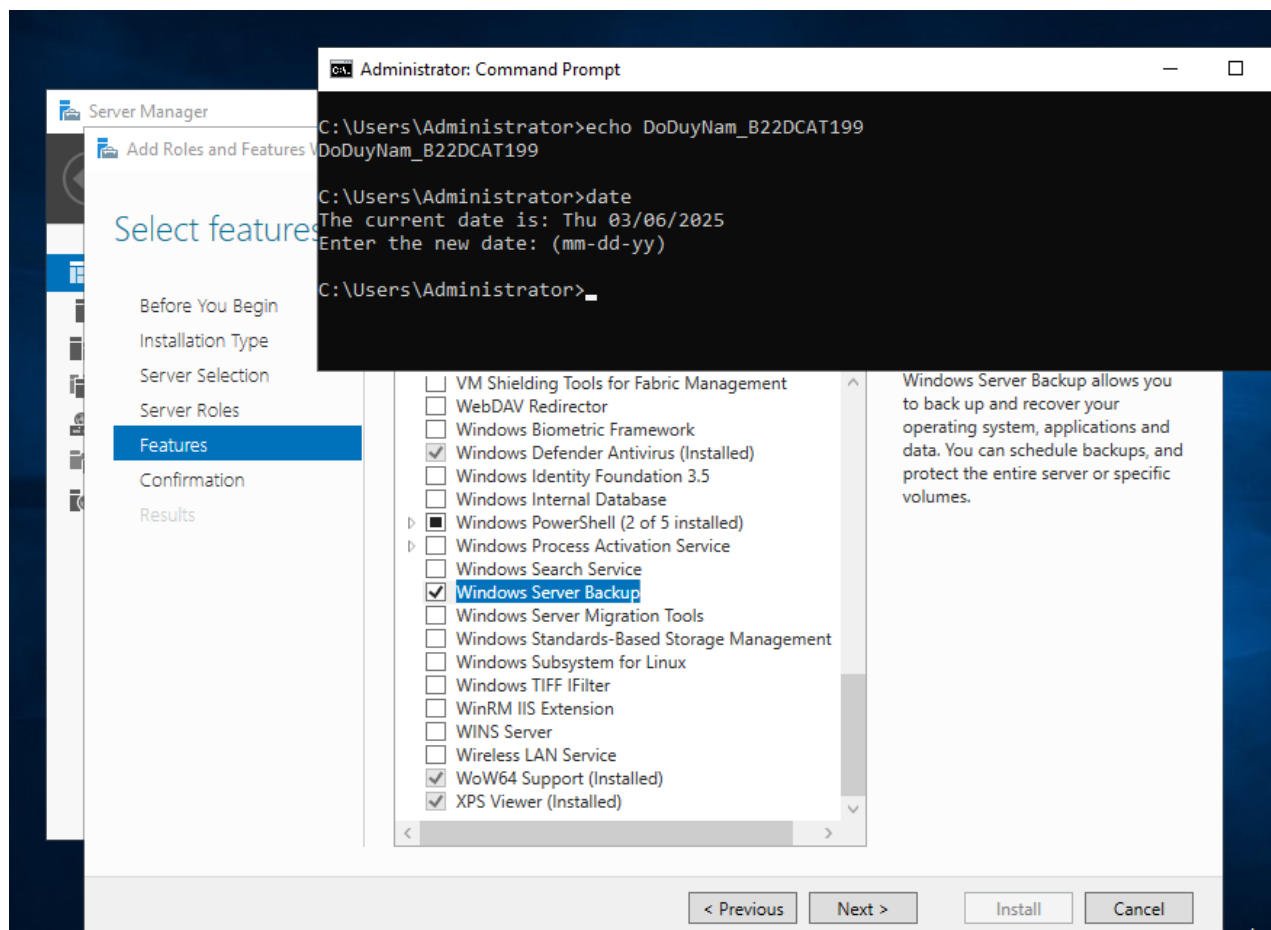
- Kiểm tra bằng cách mở this pc thấy được ổ đĩa mạng chia sẻ -> thành công





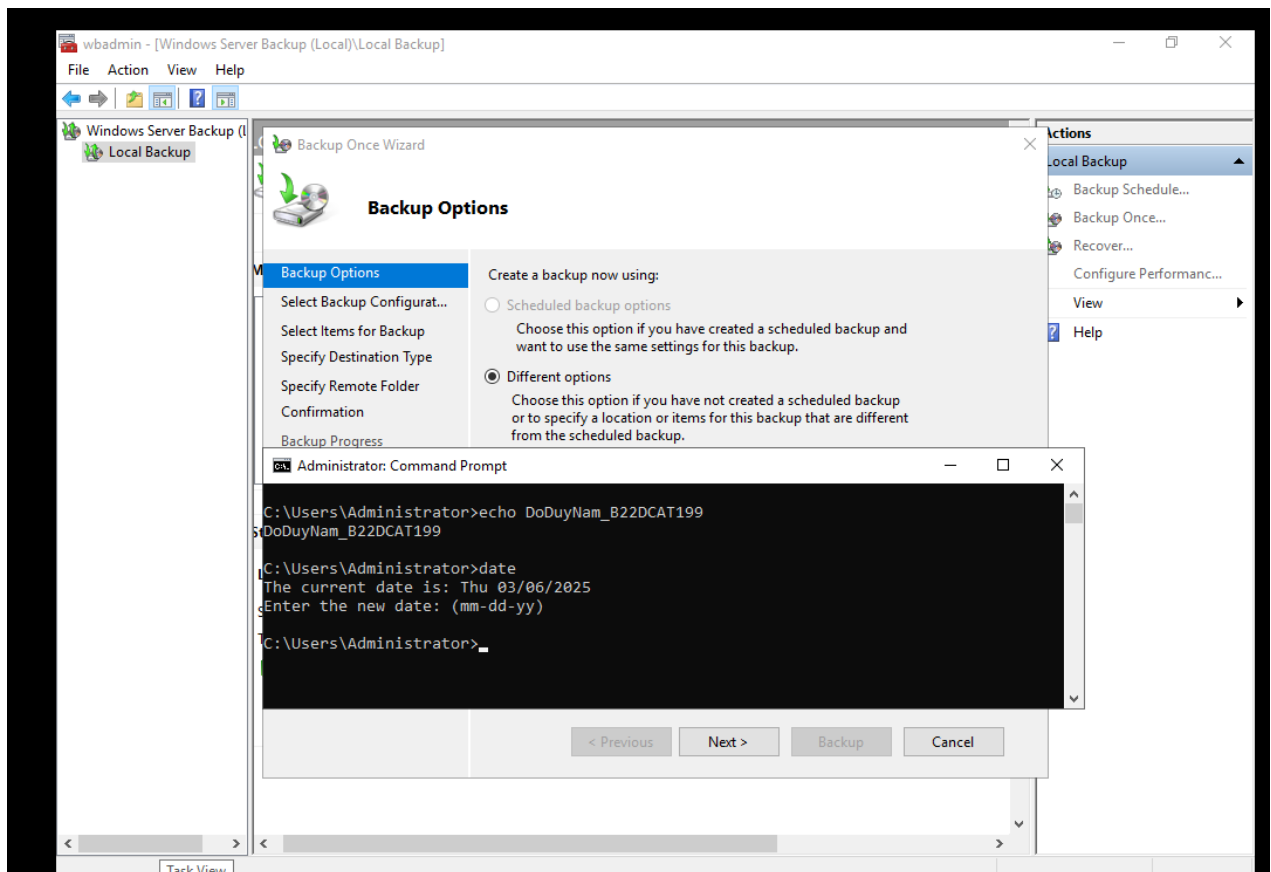
*Hình 4 Trên Windows Server đã tồn tại ổ đĩa mạng chia sẻ*

- Trong máy Windows Server chọn Server Manager -> Add Roles and Features -> Chọn Windows Server Backup để tiến hành cài đặt Windows Server Backup

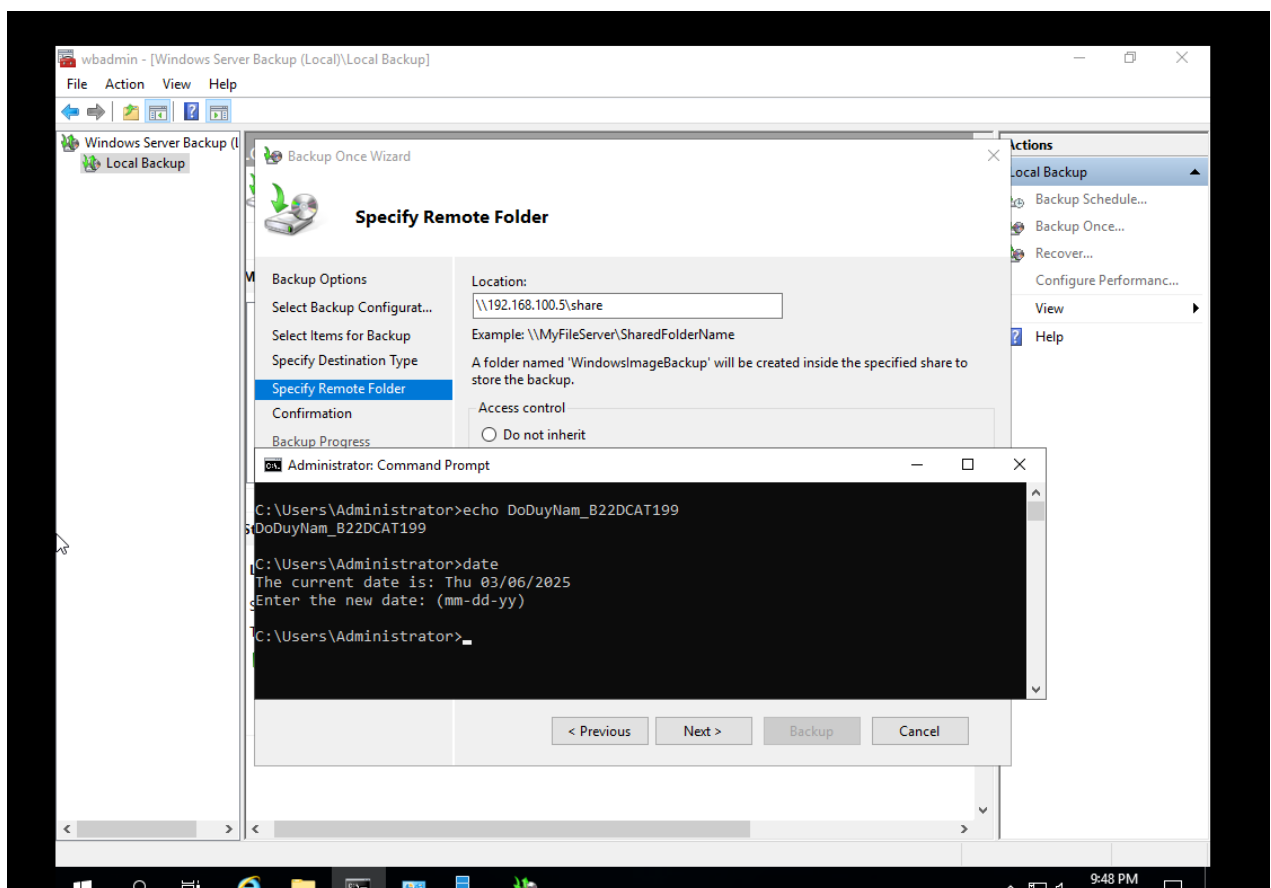


*Hình 5 Tiến hành cài đặt Windows Server Backup*

- Sau khi cài đặt xong quay trở lại Server Manager -> Tools -> Windows Server Backup để tiến hành backup

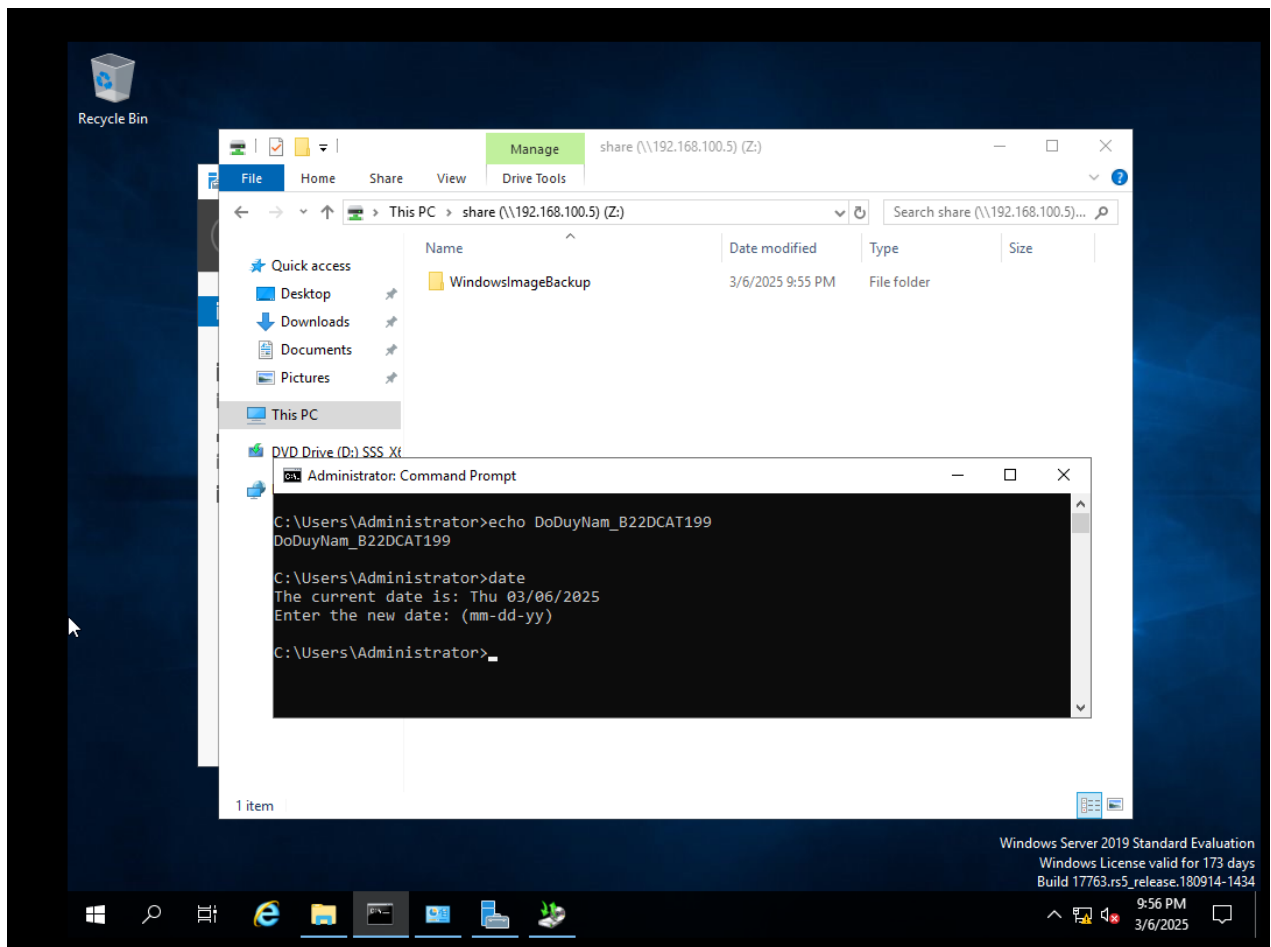


Hình 6 Tiến hành backup

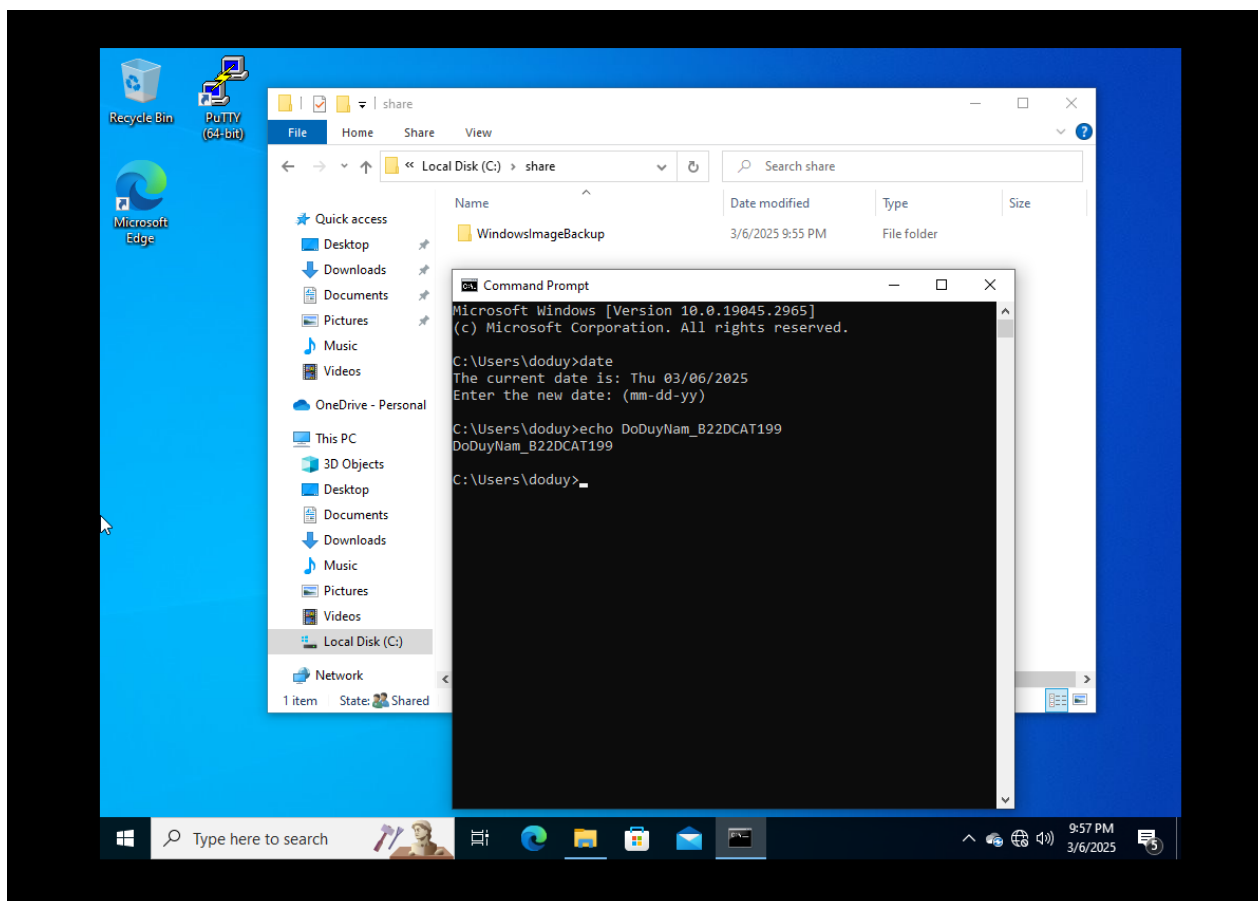


Hình 7 Cấu hình để thư mục backup lưu ở ổ đĩa mạng

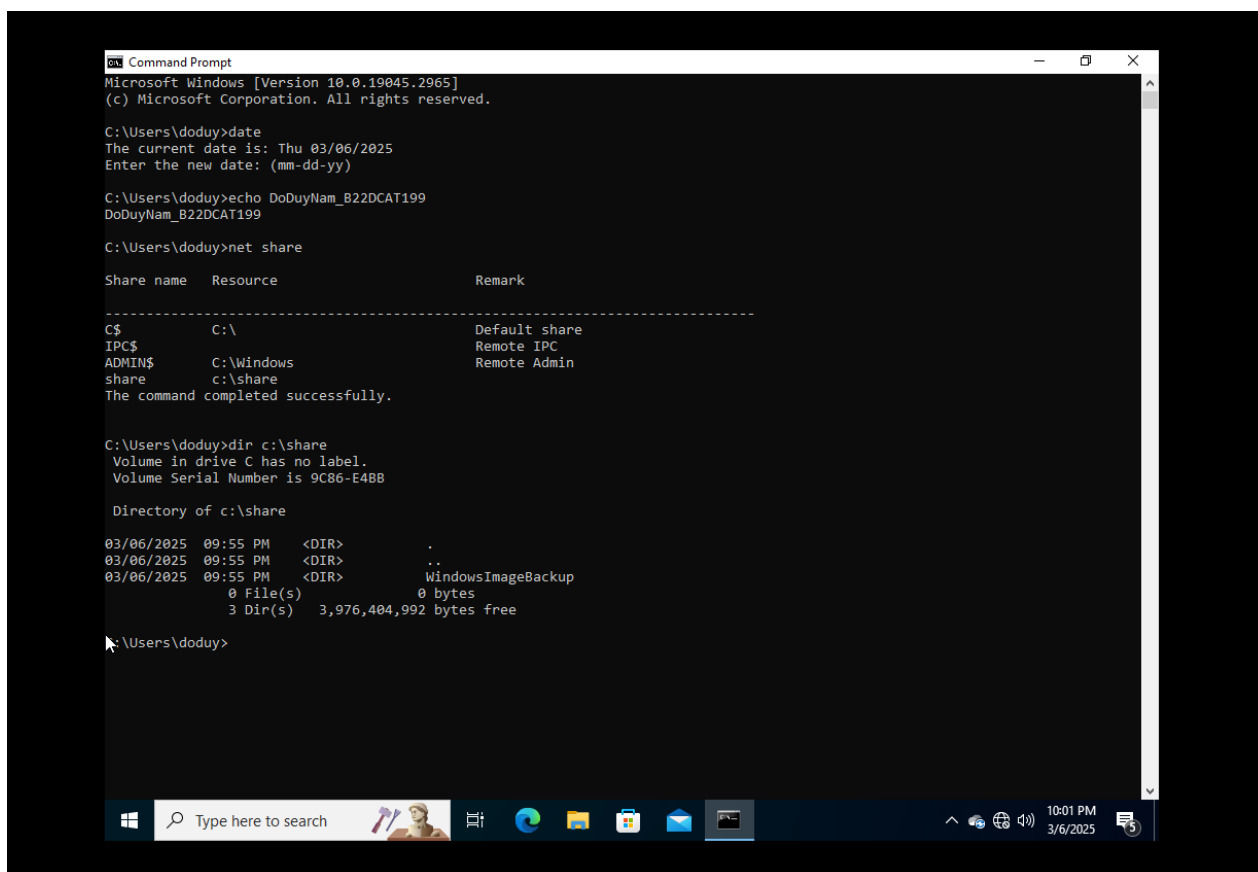
- Sau khi backup xong kiểm tra trên máy trạm và máy Windows Server thấy xuất hiện thư mục back up trên ổ đĩa mạng -> Thành công



Hình 8 Xuất hiện thư mục backup được lưu trên Windows Server tại ổ đĩa mạng



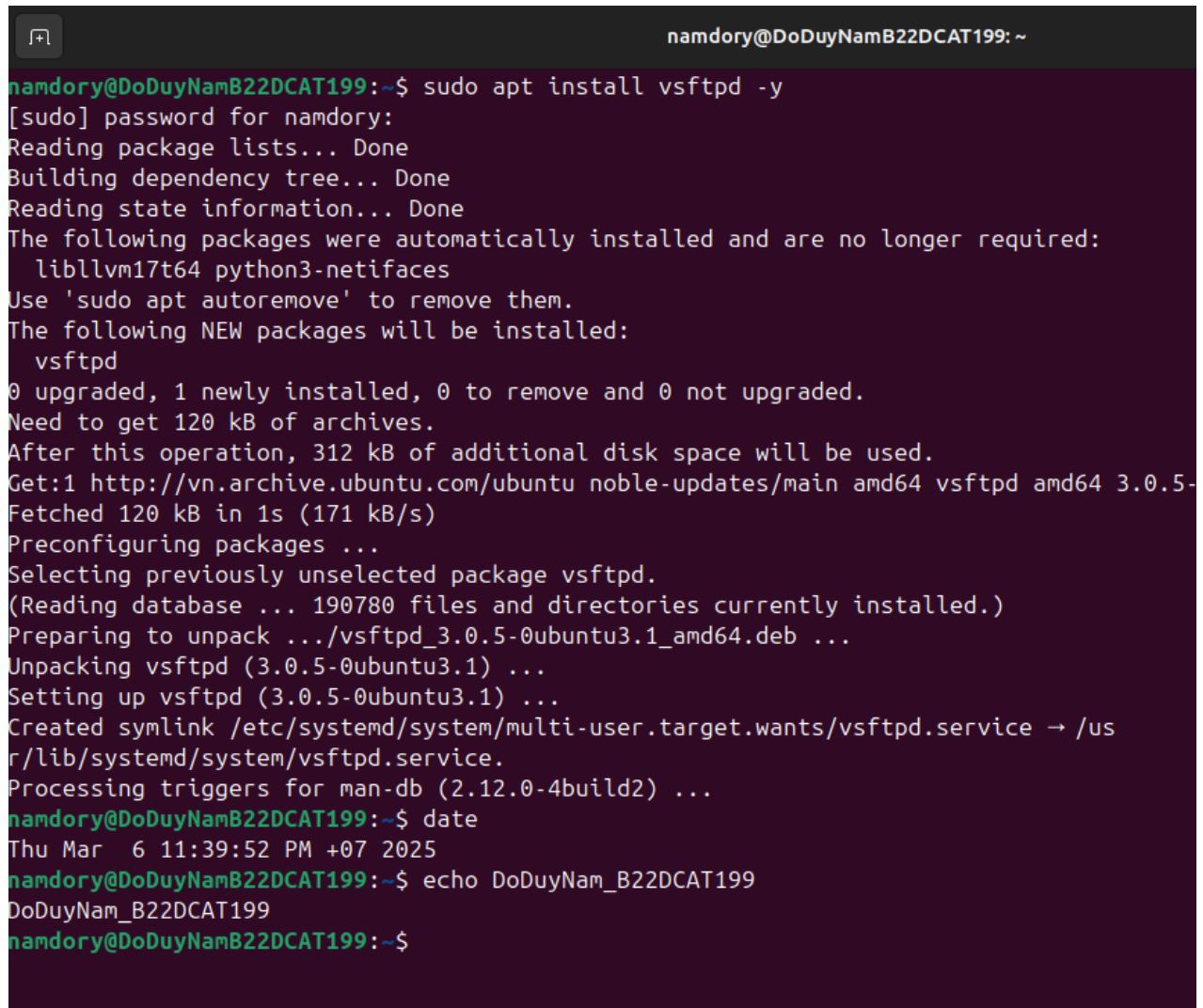
Hình 9 Xuất hiện thư mục backup được lưu trên máy trạm Windows tại ổ đĩa mạng



Hình 10 Minh chứng

### 2.2.2 Sao lưu tệp lên FTP Server

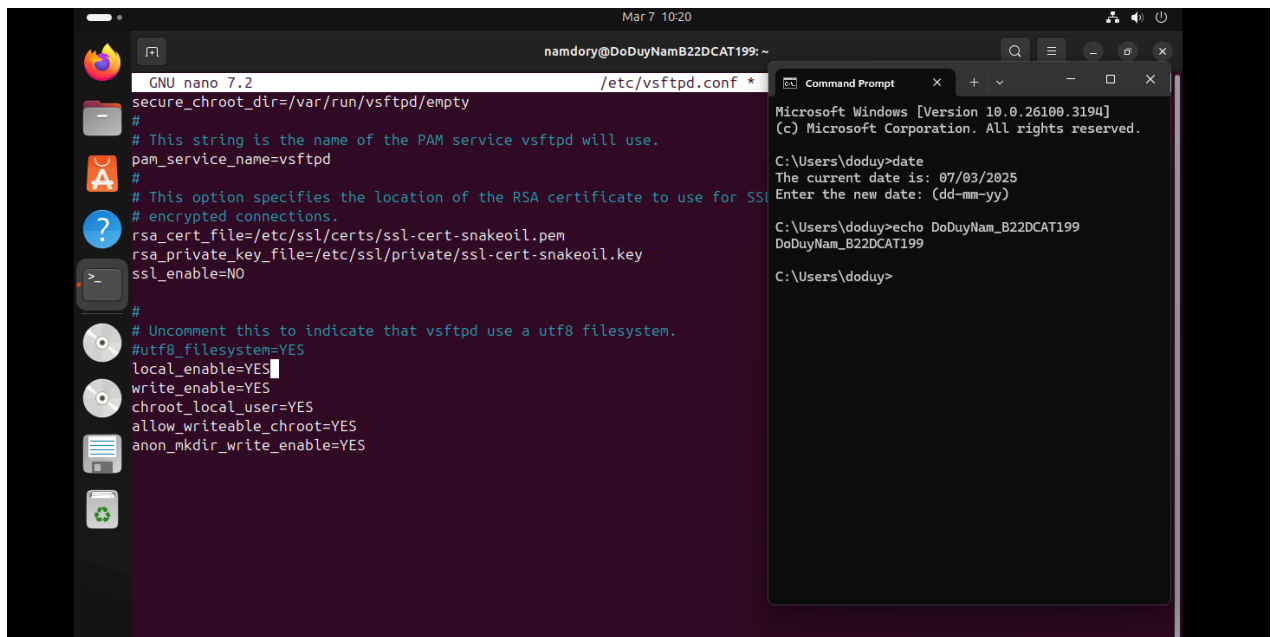
- Ở máy Linux trong mạng Internal gõ lệnh `sudo apt install vsftpd -y` để tiến hành cài đặt FTP Server



```
namdory@DoDuyNamB22DCAT199: ~  
namdory@DoDuyNamB22DCAT199:~$ sudo apt install vsftpd -y  
[sudo] password for namdory:  
Reading package lists... Done  
Building dependency tree... Done  
Reading state information... Done  
The following packages were automatically installed and are no longer required:  
  libllvm17t64 python3-netifaces  
Use 'sudo apt autoremove' to remove them.  
The following NEW packages will be installed:  
  vsftpd  
0 upgraded, 1 newly installed, 0 to remove and 0 not upgraded.  
Need to get 120 kB of archives.  
After this operation, 312 kB of additional disk space will be used.  
Get:1 http://vn.archive.ubuntu.com/ubuntu noble-updates/main amd64 vsftpd amd64 3.0.5-  
Fetched 120 kB in 1s (171 kB/s)  
Preconfiguring packages ...  
Selecting previously unselected package vsftpd.  
(Reading database ... 190780 files and directories currently installed.)  
Preparing to unpack .../vsftpd_3.0.5-0ubuntu3.1_amd64.deb ...  
Unpacking vsftpd (3.0.5-0ubuntu3.1) ...  
Setting up vsftpd (3.0.5-0ubuntu3.1) ...  
Created symlink /etc/systemd/system/multi-user.target.wants/vsftpd.service → /usr/  
lib/systemd/system/vsftpd.service.  
Processing triggers for man-db (2.12.0-4build2) ...  
namdory@DoDuyNamB22DCAT199:~$ date  
Thu Mar  6 11:39:52 PM +07 2025  
namdory@DoDuyNamB22DCAT199:~$ echo DoDuyNam_B22DCAT199  
DoDuyNam_B22DCAT199  
namdory@DoDuyNamB22DCAT199:~$
```

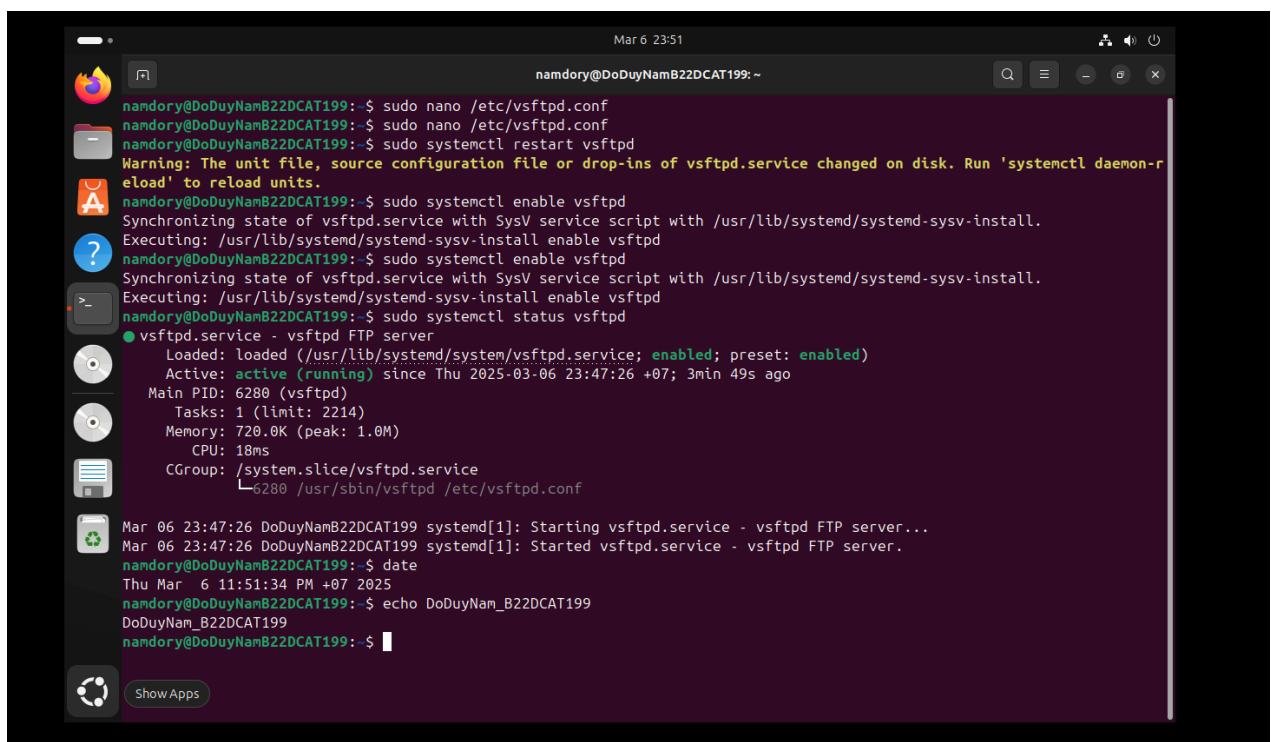
*Hình 11 Cài đặt FTP Server trên Ubuntu*

- Sau khi cài đặt xong gõ lệnh `sudo nano /etc/vsftpd.conf` để cấu hình FTP Server như hình dưới đây:



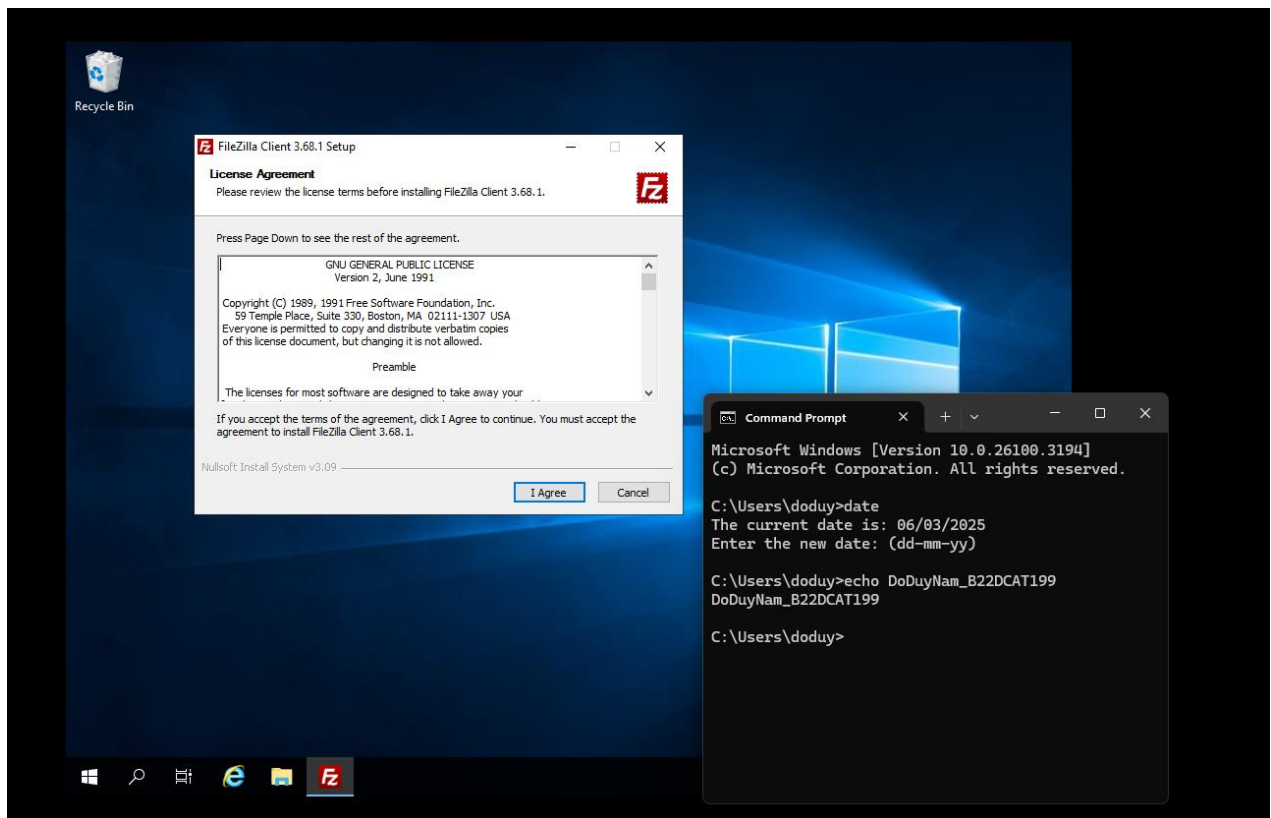
Hình 12 Cấu hình FTP Server

- Sử dụng câu lệnh `sudo systemctl restart vsftpd` để khởi động lại FTP Server
- Sử dụng câu lệnh `sudo systemctl enable vsftpd` để bật FTP Server
- Sử dụng câu lệnh `sudo systemctl status vsftpd` để kiểm tra trạng thái của FTP Server  
-> active -> thành công



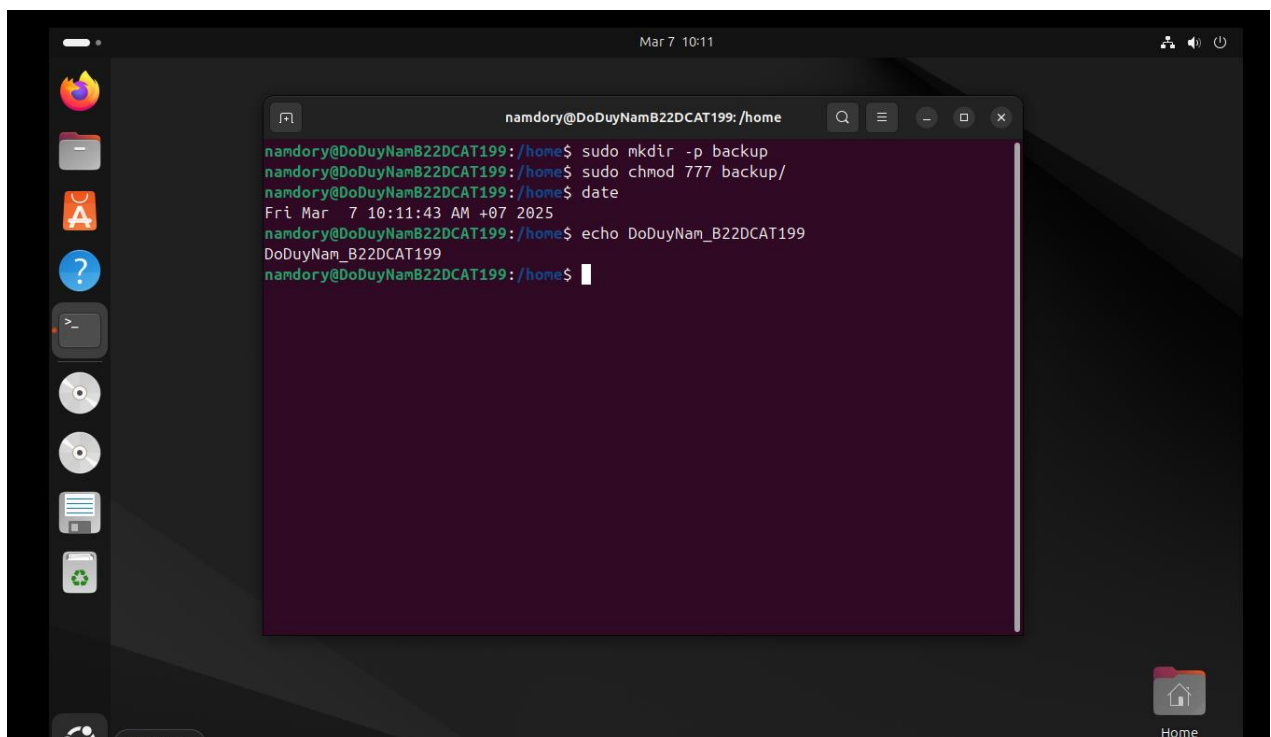
Hình 13 Cài đặt và cấu hình thành công FTP Server

- Ở máy Windows victim ở mạng Internal cài đặt FTP client từ Browser



*Hình 14 Cài đặt FTP client*

- Ở máy Linux trong mạng Internal tạo thư mục backup để lưu những tệp backup

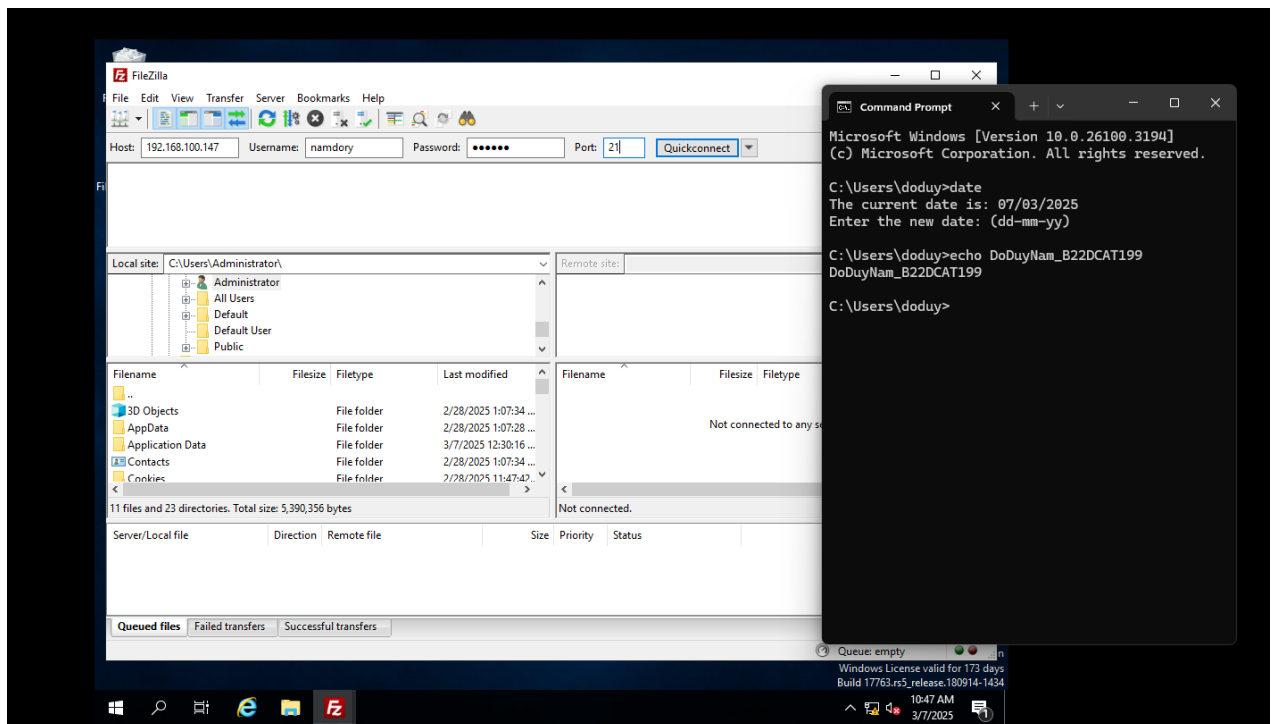


*Hình 15 Tạo thư mục backup*

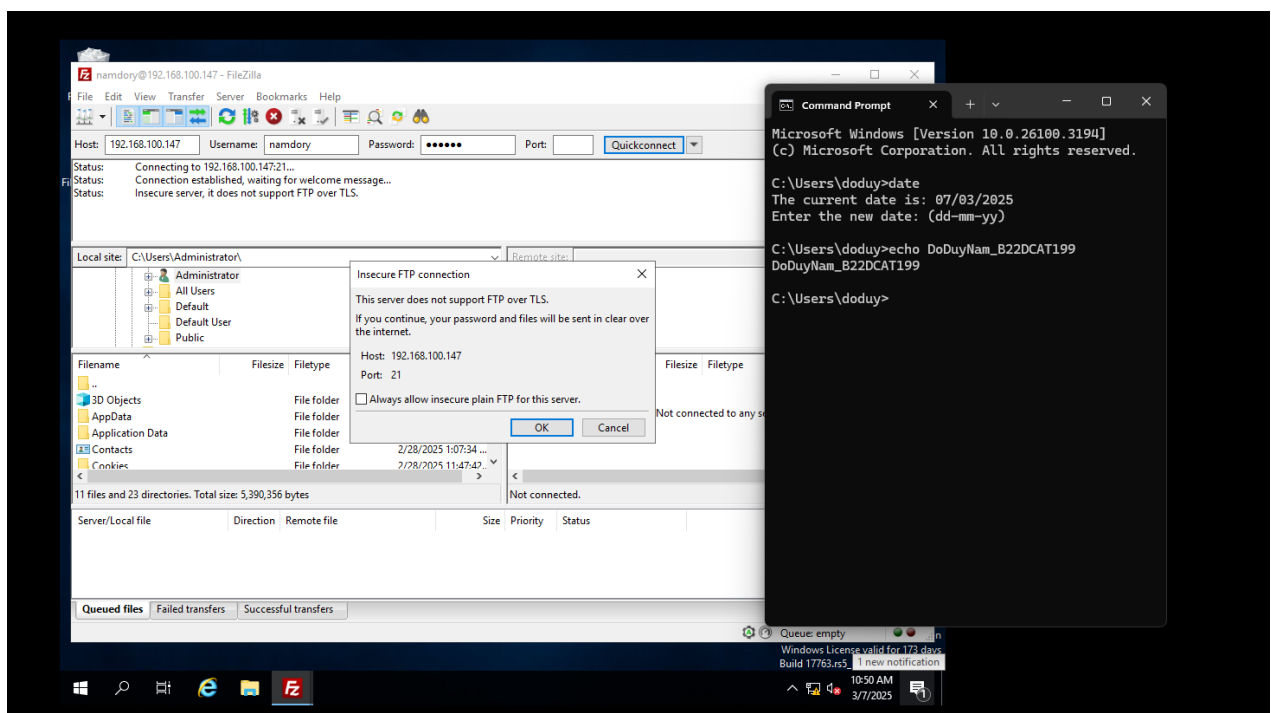
- Ở máy Windows victim ở trong mạng Internal mở FileZilla để kết nối tới máy Linux
- Host: địa chỉ ip của máy Linux trong mạng Internal (192.168.100.147)



- Nhập username và password của User muốn truy cập
- Port: 21

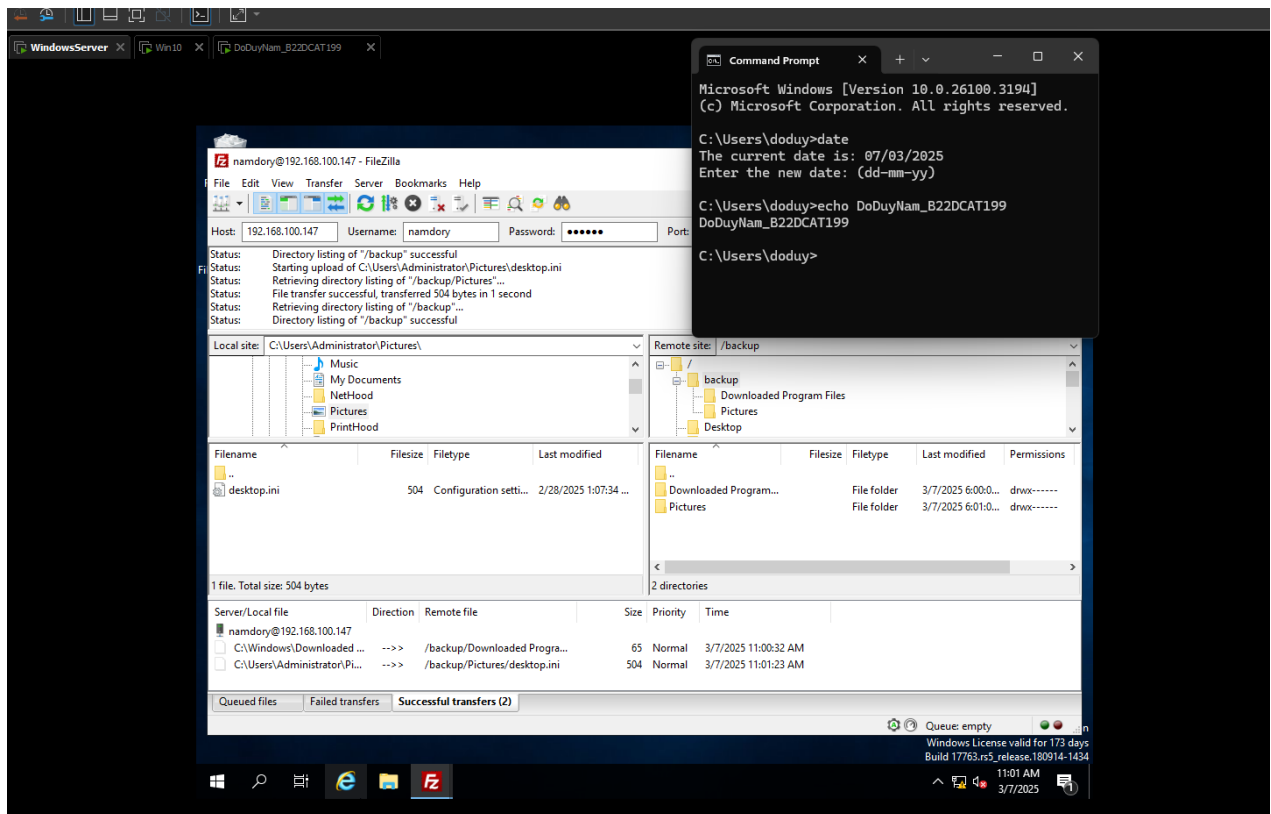


*Hình 16 Kết nối tới máy Linux trong mạng Internal*



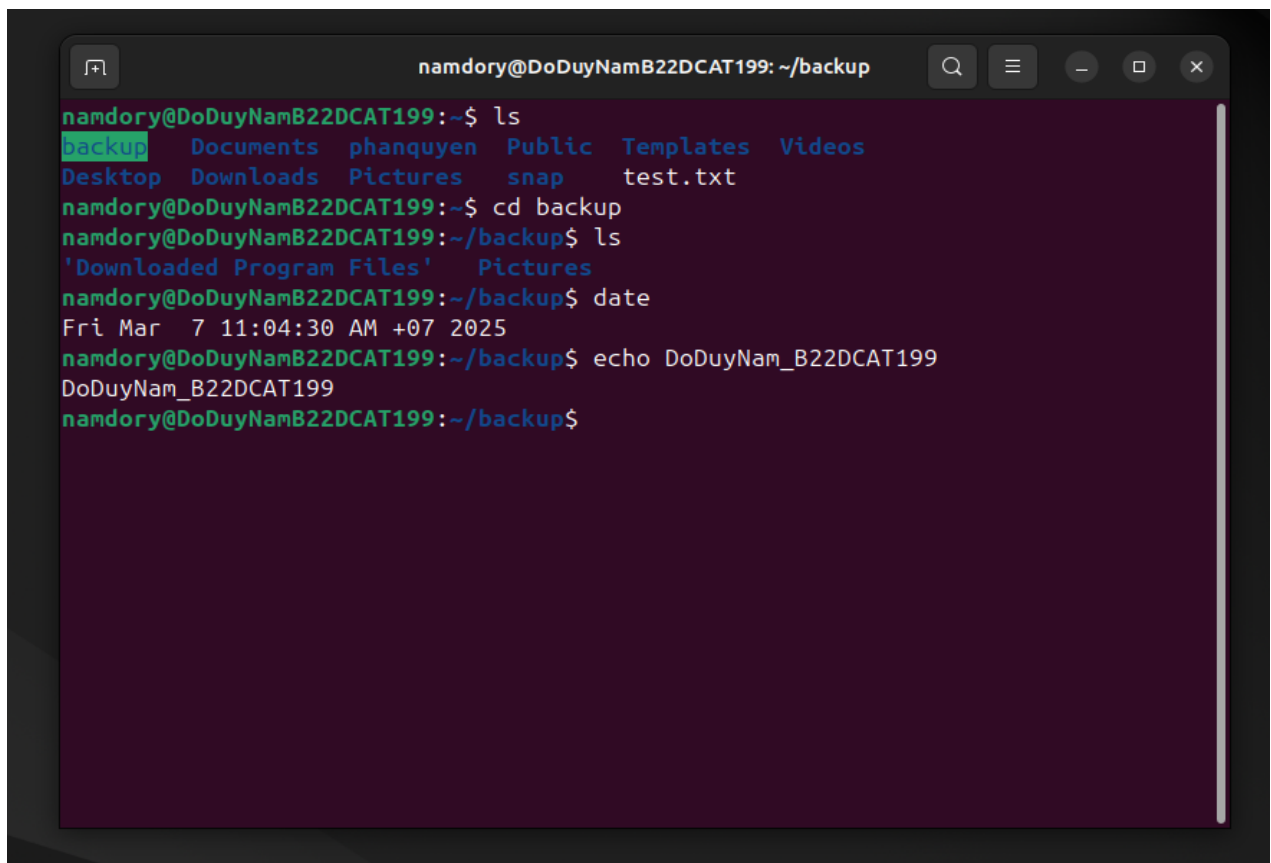
*Hình 17 Kết nối thành công*

- Chọn thư mục bất kì trên máy Windows victim tới thư mục /backup trên máy tính Linux trong mạng Internal để sử dụng FTP client khi sao lưu



Hình 18 Chọn thư mục để sao lưu

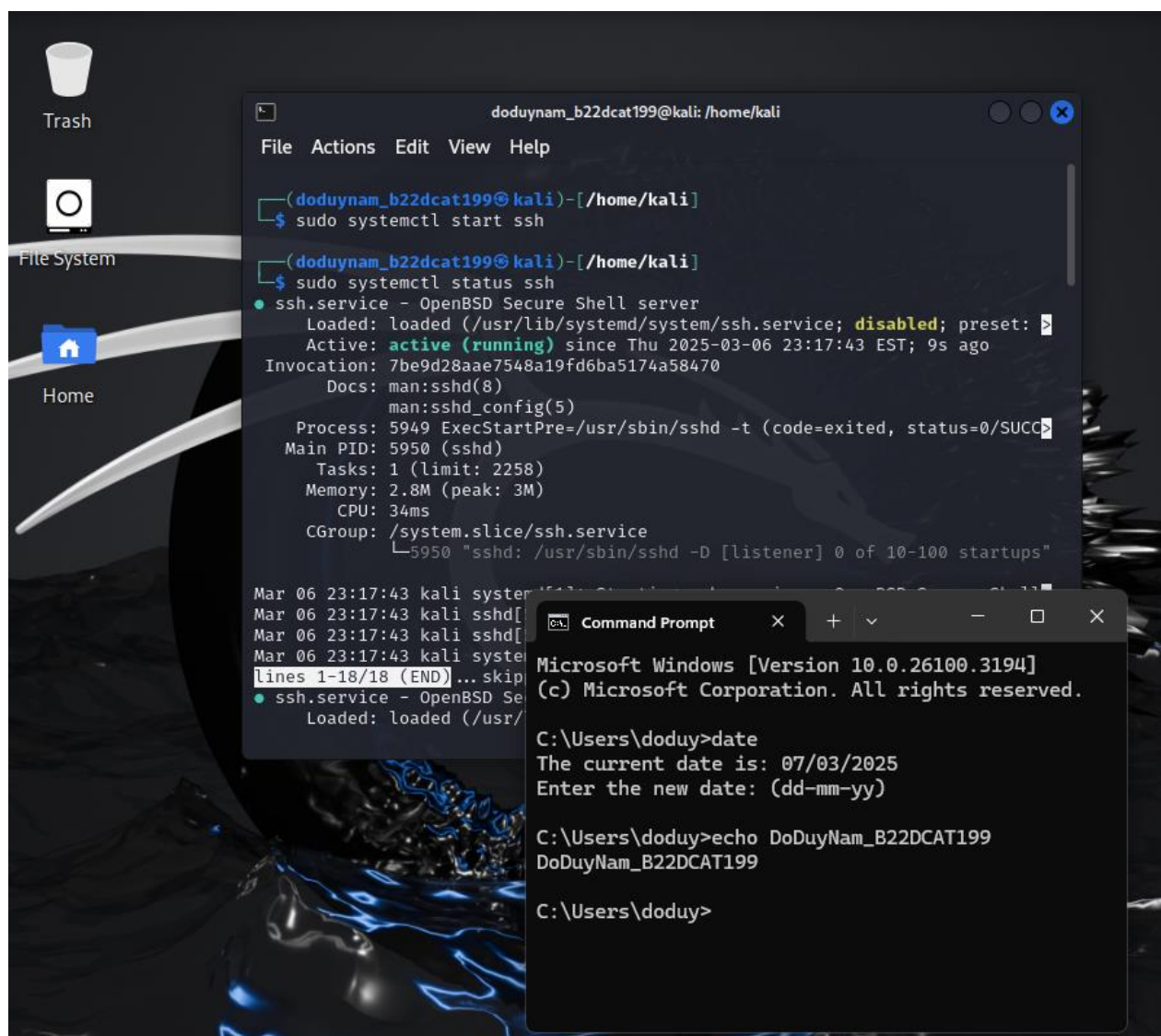
- Trở lại máy Linux trong mạng Internal kiểm tra xem trong thư mục /backup đã xuất hiện thư mục đã chọn sao lưu hay chưa -> xuất hiện là thành công



Hình 19 Sao lưu thành công

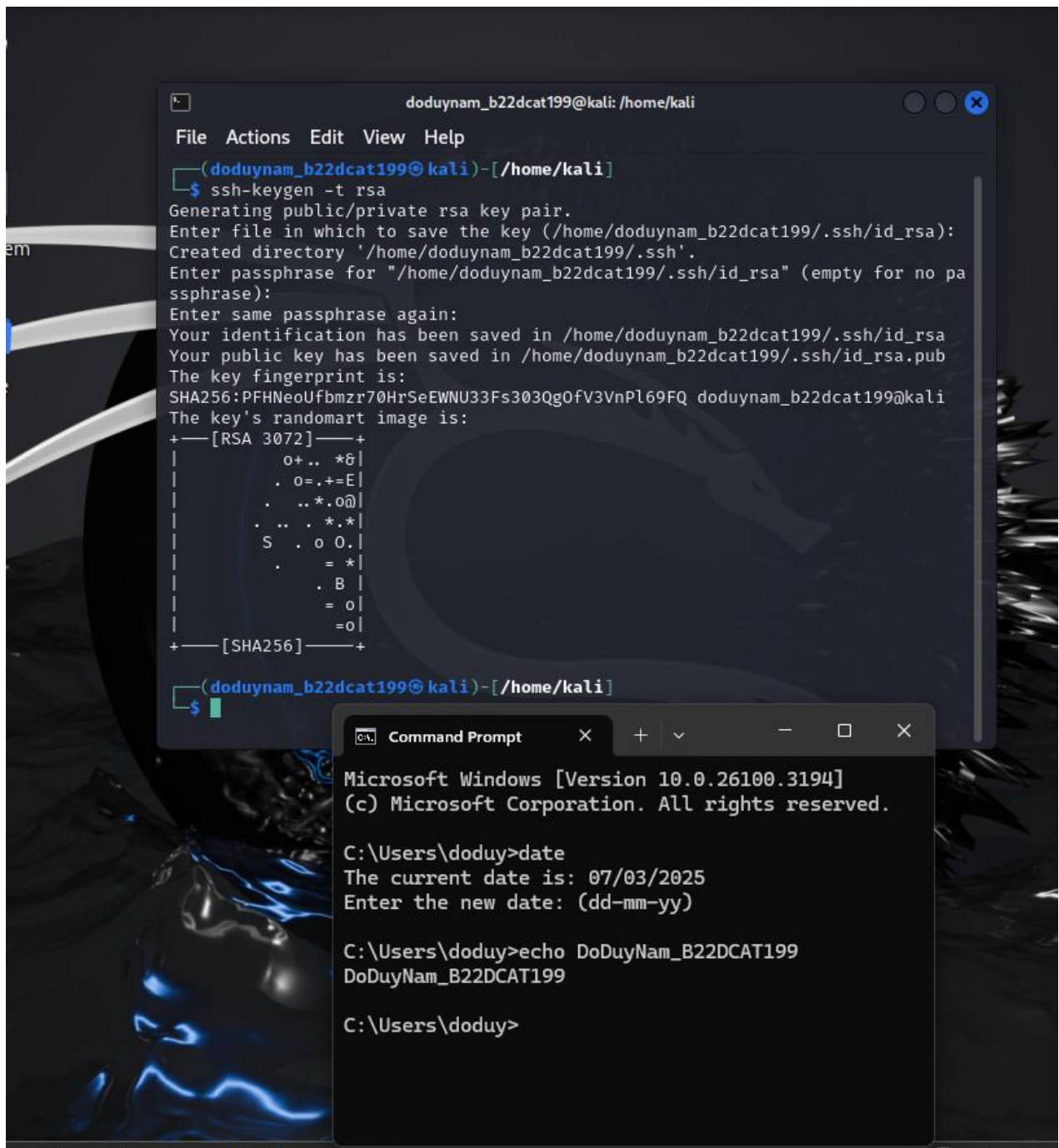
### 2.2.3 Sao lưu tệp sử dụng SCP

- Ở máy Kali Linux trong mạng Internal cấu hình SSH server



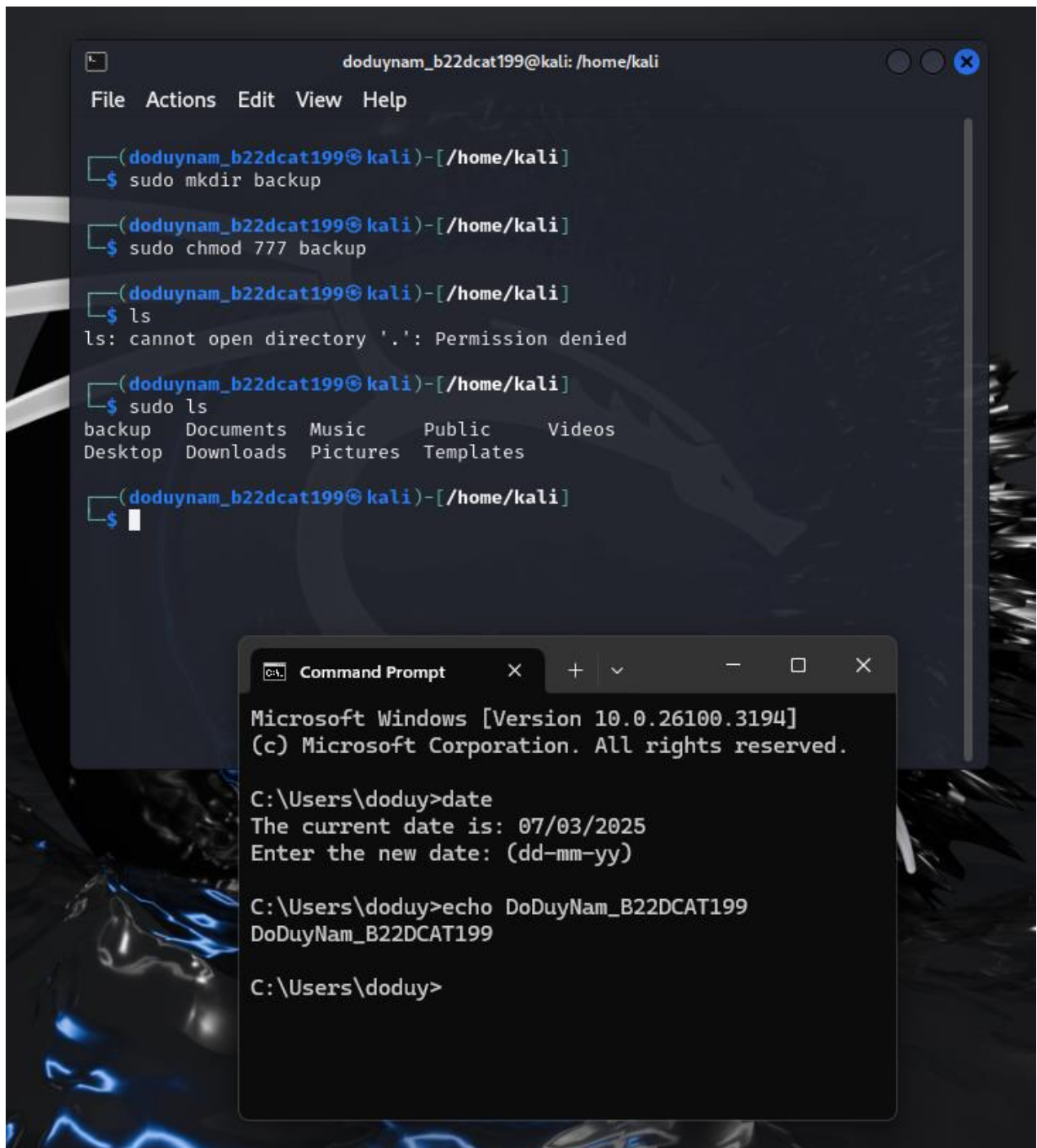
Hình 20 Cấu hình SSH Server

- Sử dụng câu lệnh `ssh-keygen -t rsa` để tạo Secure Shell Keys trên máy Kali Linux



Hình 21 Tạo Secure Shell Keys

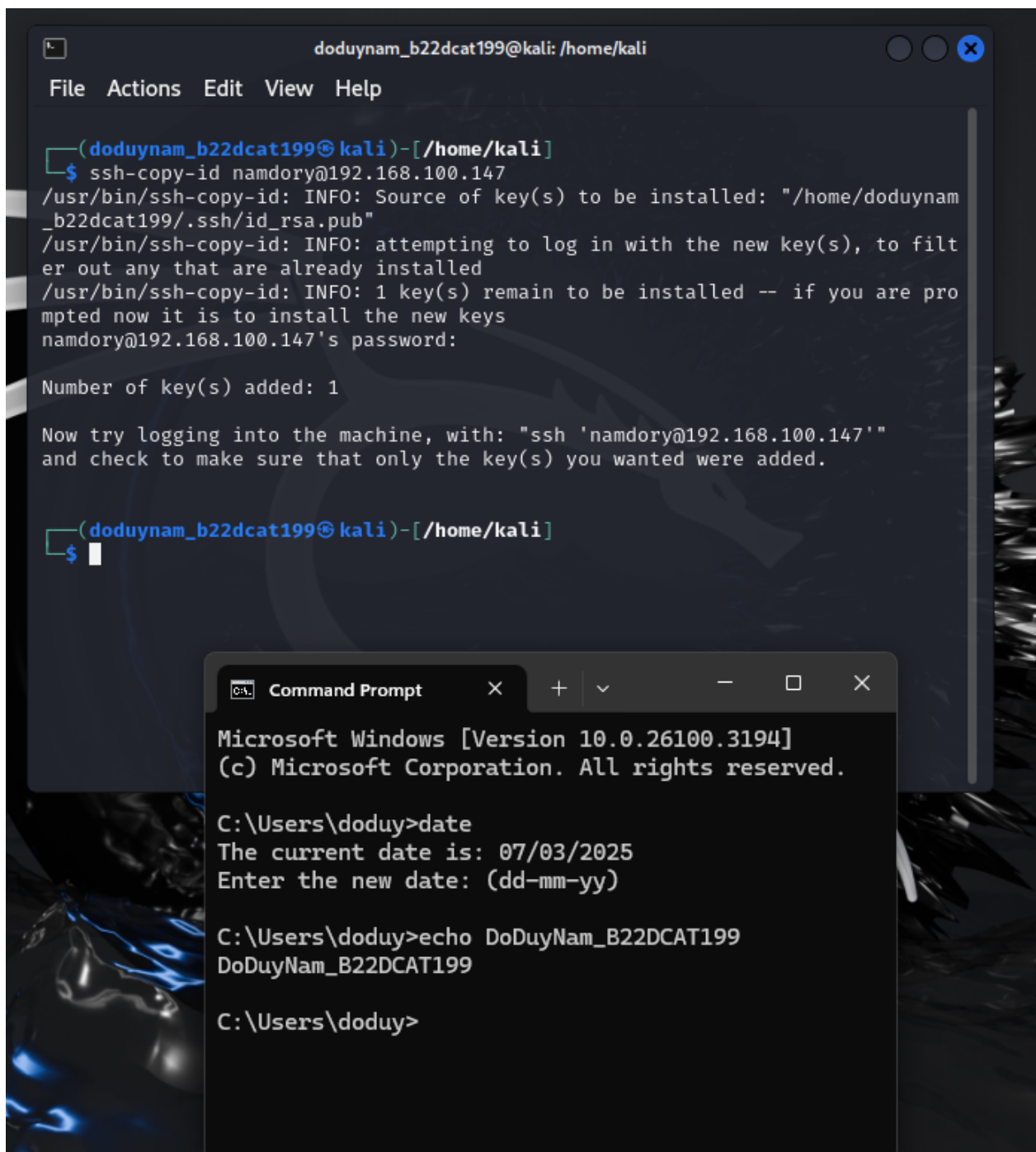
- Tạo thư mục backup trên máy Kali Linux trong mạng Internal



*Hình 22 Tạo thư mục backup*

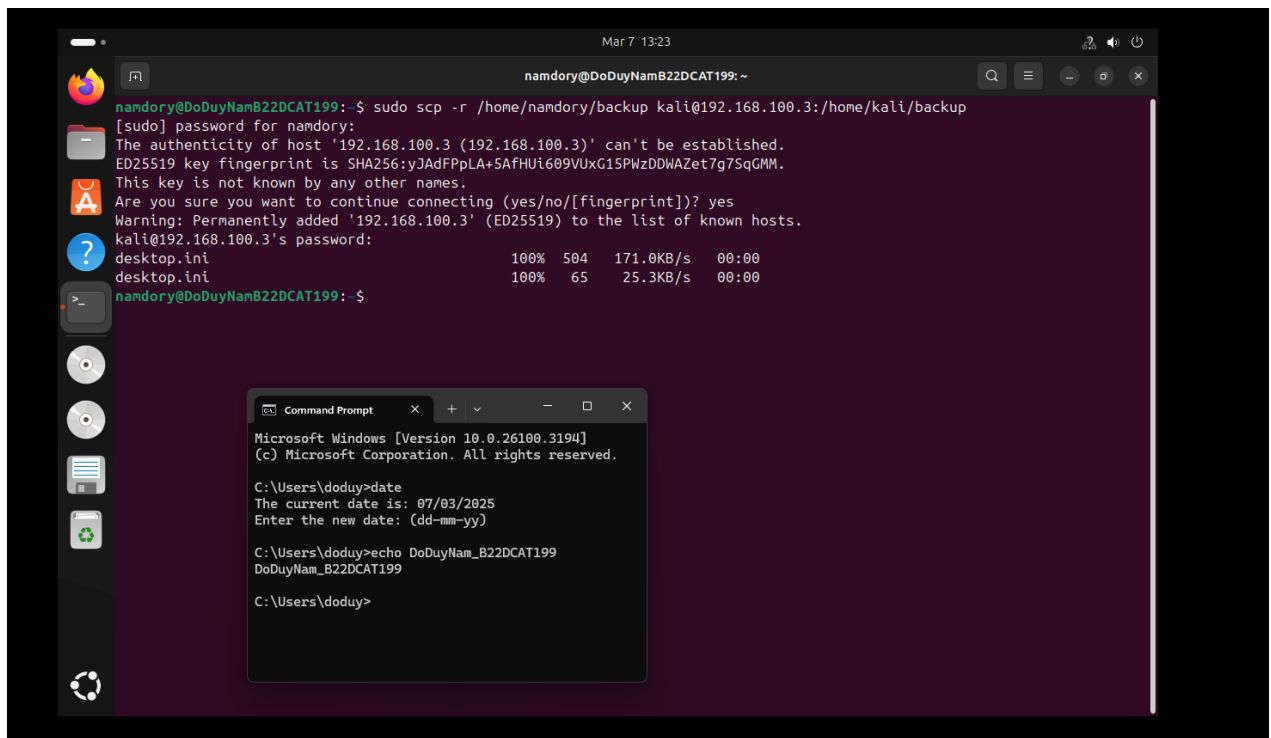
- Trên máy Kali Linux trong mạng Internal sử dụng lệnh `ssh-copy-id username@địa chỉ ip của máy Linux victim trong mạng Internal` để kết nối





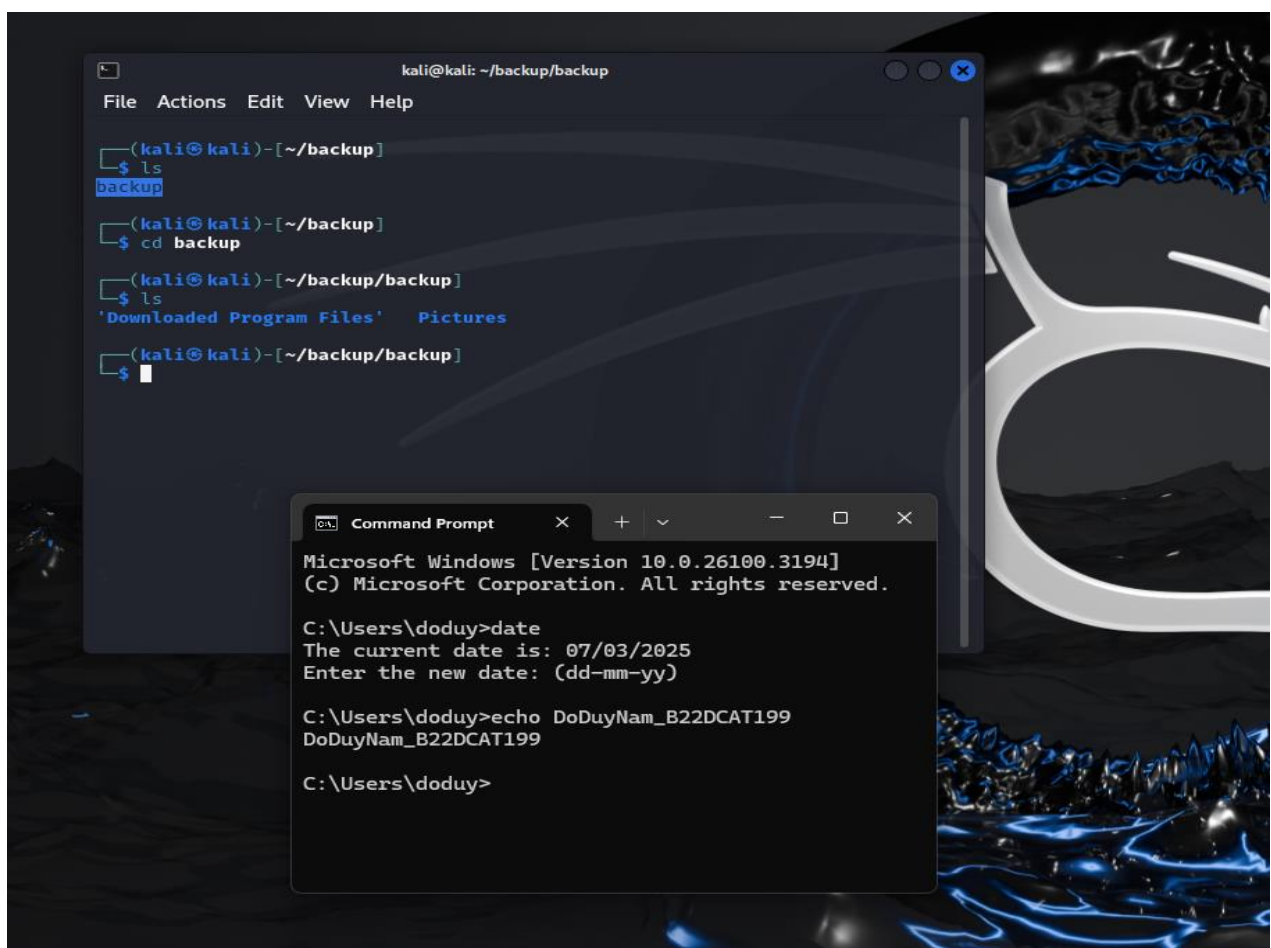
Hình 23 Kết nối tới máy Linux victim trong mạng Internal

- Ở máy Linux victim trong mạng Internal sử dụng câu lệnh scp để copy thư mục backup tới thư mục backup trên máy Kali Linux



Hình 24 Copy thư mục backup tới máy Kali Linux

- Ở máy Kali Linux trong mạng Internal kiểm tra thư mục backup để kiểm tra sự thành công



Hình 25 Thành công sao chép thư mục backup từ máy Linux victim trong mạng Internal

## **2.3 Kết Chương**

Ở chương này thực hiện hướng dẫn việc sao lưu tới ổ đĩa mạng, sao lưu tệp lên FTP server và sao lưu tệp sử dụng SCP ở các máy trong mạng Internal



## **KẾT LUẬN**

- Tìm hiểu về SCP, FTP, ổ đĩa mạng và các câu lệnh net use, net view
- Sao lưu thành công tới ổ đĩa mạng
- Sao lưu thành công tệp lên FTP Server
- Sao lưu thành công tệp bằng cách sử dụng SCP

## **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] Lab 8 pfsense firewall của CSSIA CompTIA Security+®