

**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:

B22DCAT251 Đặng Đức Tài

Giảng viên hướng dẫn: TS. Phạm Hoàng Duy

HỌC KỲ 2 NĂM HỌC 2024-2025

MỤC LỤC

MỤC LỤC	2
DANH MỤC CÁC HÌNH VẼ	3
CHƯƠNG 1. GIỚI THIỆU CHUNG VỀ BÀI THỰC HÀNH	4
1.1 Mục đích	4
1.2 Tìm hiểu lý thuyết.....	4
1.2.1 SCP – Secure Copy Protocol	4
1.2.2 FTP – File Transfer Protocol	4
1.2.3 Ổ đĩa mạng	5
1.2.4 Net Use	5
1.2.5 Net View	5
CHƯƠNG 2. NỘI DUNG THỰC HÀNH	5
2.1 Chuẩn bị môi trường	5
2.2 Các bước thực hiện	9
2.2.1 Sao lưu tới ổ đĩa mạng	9
2.2.2 Sao lưu tệp lên FTP Server	13
2.2.3 Sao lưu tệp sử dụng SCP	16
TÀI LIỆU THAM KHẢO	20

DANH MỤC CÁC HÌNH VẼ

Hình 1 Chuẩn bị phần mềm VMWare Workstation Pro 17	6
Hình 2 Internal Network	7
Hình 3 Máy ảo Windows 10	8
Hình 4 Máy ảo Ubuntu.....	8
Hình 5 Máy ảo Kali Linux	9
Hình 6 Máy ảo Windows Server 2019	9
Hình 7 Tạo thư mục share trên máy Windows 10.....	10
Hình 8 Map ổ đĩa mạng trên máy Windows Server	10
Hình 9 Cấu hình thư mục cho phép sao lưu	11
Hình 10 Tiến hành sao lưu hệ thống	11
Hình 11 Kết quả sao lưu thành công	12
Hình 12 Kiểm tra kết quả trên máy Windows Server	12
Hình 13 Kiểm tra kết quả trên máy Windows 10.....	13
Hình 14 Cấu hình ftp trên máy Windows 10	13
Hình 15 Cấu hình dịch vụ FTP trên máy Ubuntu	14
Hình 16 Tạo thư mục sao lưu trên máy Ubuntu.....	14
Hình 17 Tạo thư mục sao lưu trên máy Windows	15
Hình 18 Kiểm tra thư mục cần sao lưu trên máy Windows	15
Hình 19 Sao lưu thư mục bằng FTP.....	16
Hình 20 Kiểm tra sao lưu trên máy Ubuntu	16
Hình 21 Kiểm tra cài đặt SSH trên máy Kali Linux	17
Hình 22 Kiểm tra cài đặt SSH trên máy Ubuntu.....	17
Hình 23 Tạo Secure Shell Keys trên máy Kali Linux.....	18
Hình 24 Sao chép Public Key	18
Hình 25 Tạo thư mục sao lưu trên máy Ubuntu.....	19
Hình 26 Sao lưu trên máy Ubuntu	19
Hình 27 Kết quả sao lưu trên máy Kali Linux	19

CHƯƠNG 1. GIỚI THIỆU CHUNG VỀ BÀI THỰC HÀNH

1.1 Mục đích

- Bài thực hành này giúp sinh viên nắm được công cụ và cách thức sao lưu hệ thống, bao gồm:
 1. Sao lưu tới ổ đĩa mạng
 2. Sao lưu tệp lên FTP server
 3. Sao lưu tệp sử dụng SCP

1.2 Tìm hiểu lý thuyết

1.2.1 SCP – Secure Copy Protocol

- SCP (Secure Copy Protocol) 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. SCP hoạt động dựa trên giao thức Secure Shell (SSH) để mã hóa và bảo vệ dữ liệu trong quá trình truyền tải. Khi sử dụng SCP, các tệp sẽ được gửi qua mạng dưới dạng mã hóa, giúp bảo mật thông tin và ngăn chặn truy cập trái phép.
- Các lệnh SCP cơ bản:
 - Sao chép tệp từ máy cục bộ lên máy chủ từ xa:
 - `scp file.txt user@remote_host:/path/to/destination/`
 - Sao chép tệp từ máy chủ từ xa về máy cục bộ:
 - `scp user@remote_host:/path/to/file.txt /local/destination/`
 - Sao chép thư mục từ xa về cục bộ hoặc ngược lại (sử dụng tùy chọn -r):
 - `scp -r user@remote_host:/path/to/directory /local/destination/`

1.2.2 FTP – File Transfer Protocol

- FTP (File Transfer Protocol) là một giao thức truyền tệp phổ biến cho phép người dùng gửi và nhận tệp giữa các máy tính thông qua mạng. Tuy nhiên, một hạn chế lớn của FTP là dữ liệu được gửi dưới dạng văn bản không mã hóa, dễ bị tấn công bởi các bên thứ ba.
- Các chế độ của FTP:
 - Active Mode: Máy khách mở một cổng ngẫu nhiên và chờ máy chủ kết nối.
 - Passive Mode: Máy khách yêu cầu máy chủ mở một cổng để nhận dữ liệu.
- Lệnh FTP cơ bản:
 - Kết nối đến máy chủ FTP:
 - `ftp ftp.example.com`
 - Đăng nhập với tài khoản và mật khẩu:
 - Username: user
 - Password: passwd
 - Tải xuống tệp:
 - `get file.txt`
 - Tải lên tệp:

- *put file.txt*
- Thoát khỏi FTP:
 - *bye*

1.2.3 Ổ đĩa mạng

- Ổ đĩa mạng là một bộ nhớ được gán ký tự ổ đĩa từ một máy tính khác trong cùng mạng. Người dùng có thể truy cập dữ liệu trên ổ đĩa này giống như truy cập một ổ đĩa cục bộ. Tuy nhiên, quyền truy cập có thể bị hạn chế tùy theo cấu hình.
- Quyền truy cập ổ đĩa mạng:

Chỉ đọc (Read-only): Người dùng chỉ có thể xem dữ liệu nhưng không thể sửa đổi hoặc lưu trữ tệp.

Đọc và ghi (Read-Write): Người dùng có thể xem, sửa đổi, xóa và lưu trữ tệp.

1.2.4 Net Use

- Lệnh net use được sử dụng để ánh xạ ổ đĩa mạng từ hệ thống từ xa vào máy cục bộ.
- Cú pháp lệnh net use:
- Kết nối ổ đĩa mạng:
 - *net use Z: \\server_name\shared_folder*
- Kết nối với tài khoản cụ thể:
 - *net use Z: \\server_name\shared_folder /user:domain\username password*
- Ngắt kết nối ổ đĩa mạng:
 - *net use Z: /delete*

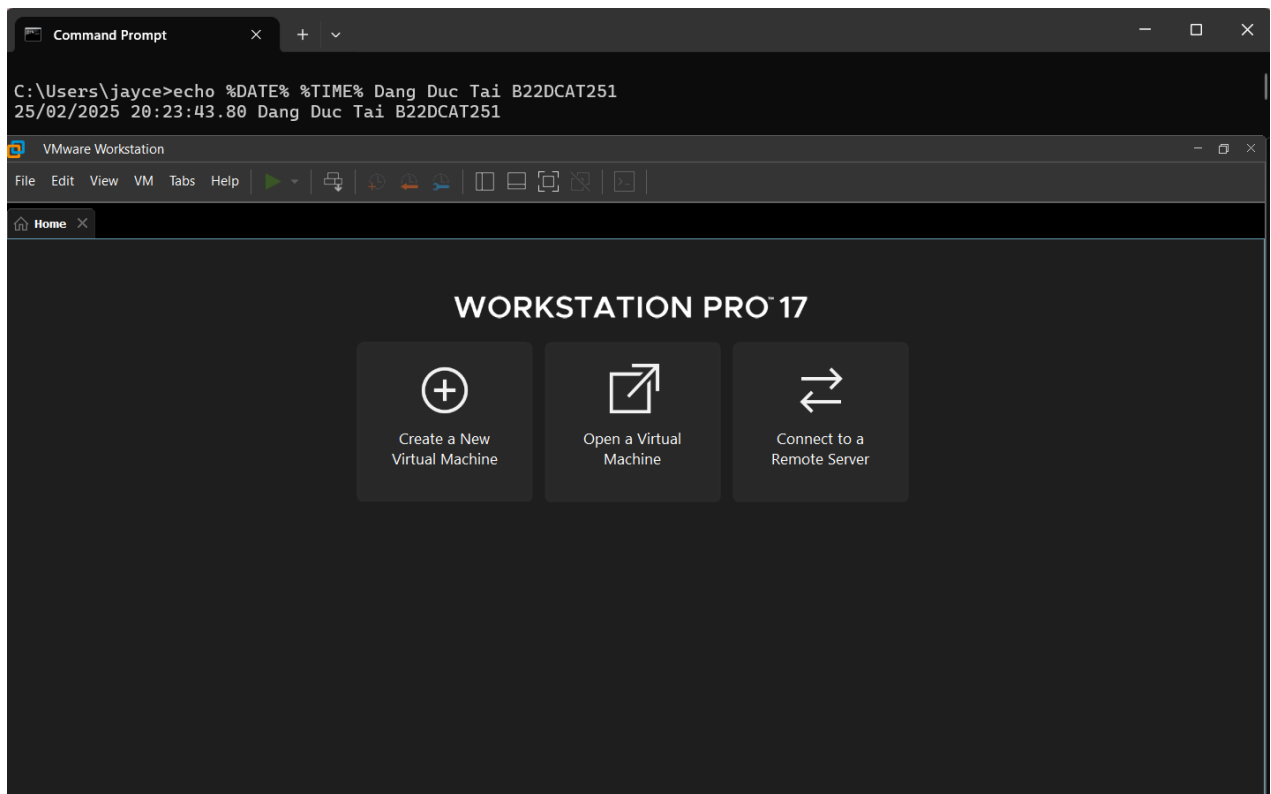
1.2.5 Net View

- Lệnh net view được sử dụng để hiển thị danh sách các tài nguyên chia sẻ trên mạng nội bộ.
- Cú pháp lệnh net view:
- Xem danh sách chia sẻ trên một máy chủ cụ thể:
 - *net view \\server_name*
- Xem danh sách các máy chủ trong mạng:
 - *net view*

CHƯƠNG 2. NỘI DUNG THỰC HÀNH

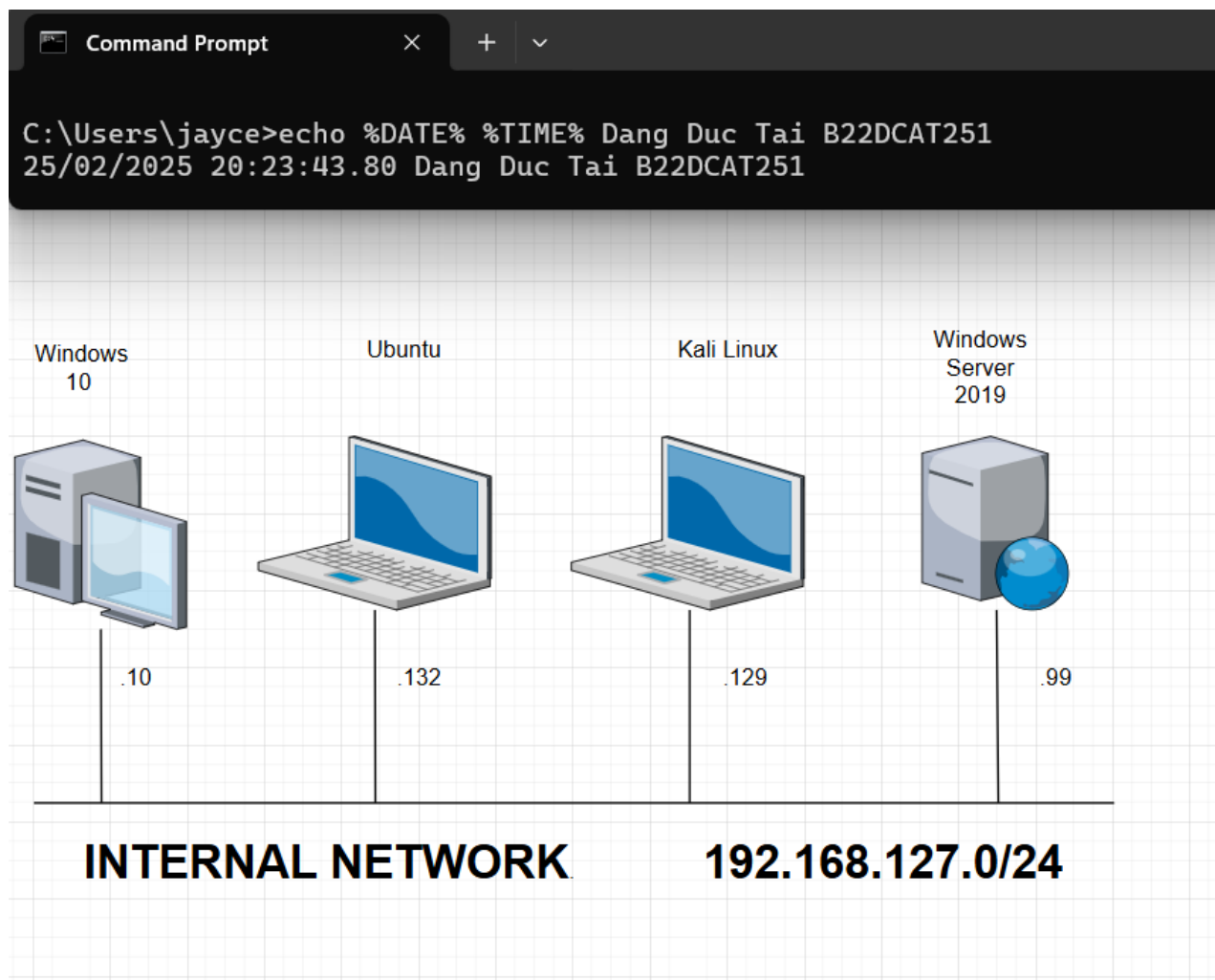
2.1 Chuẩn bị môi trường

- Phần mềm VMWare



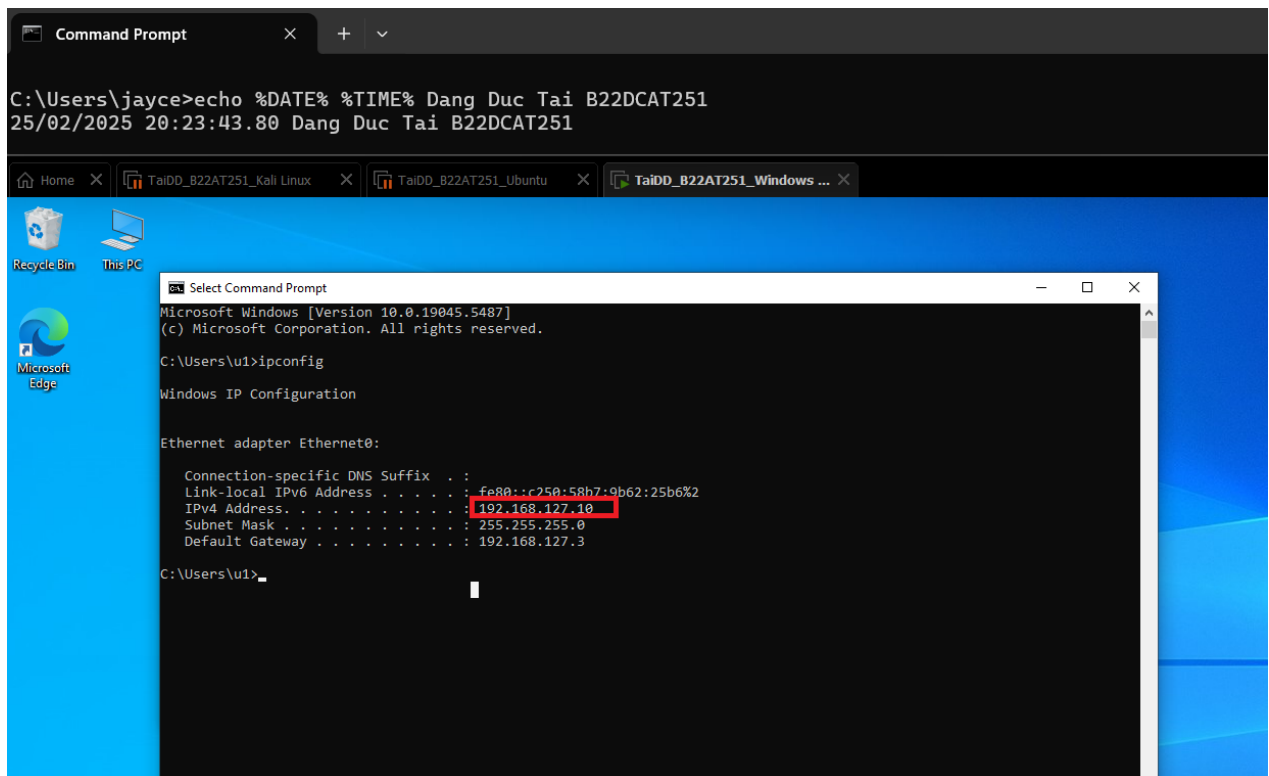
Hình 1 Chuẩn bị phần mềm VMWare Workstation Pro 17

- Các máy ảo tạo thành một hệ thống mạng: Windows Server, Windows 10, Ubuntu, Kali Linux



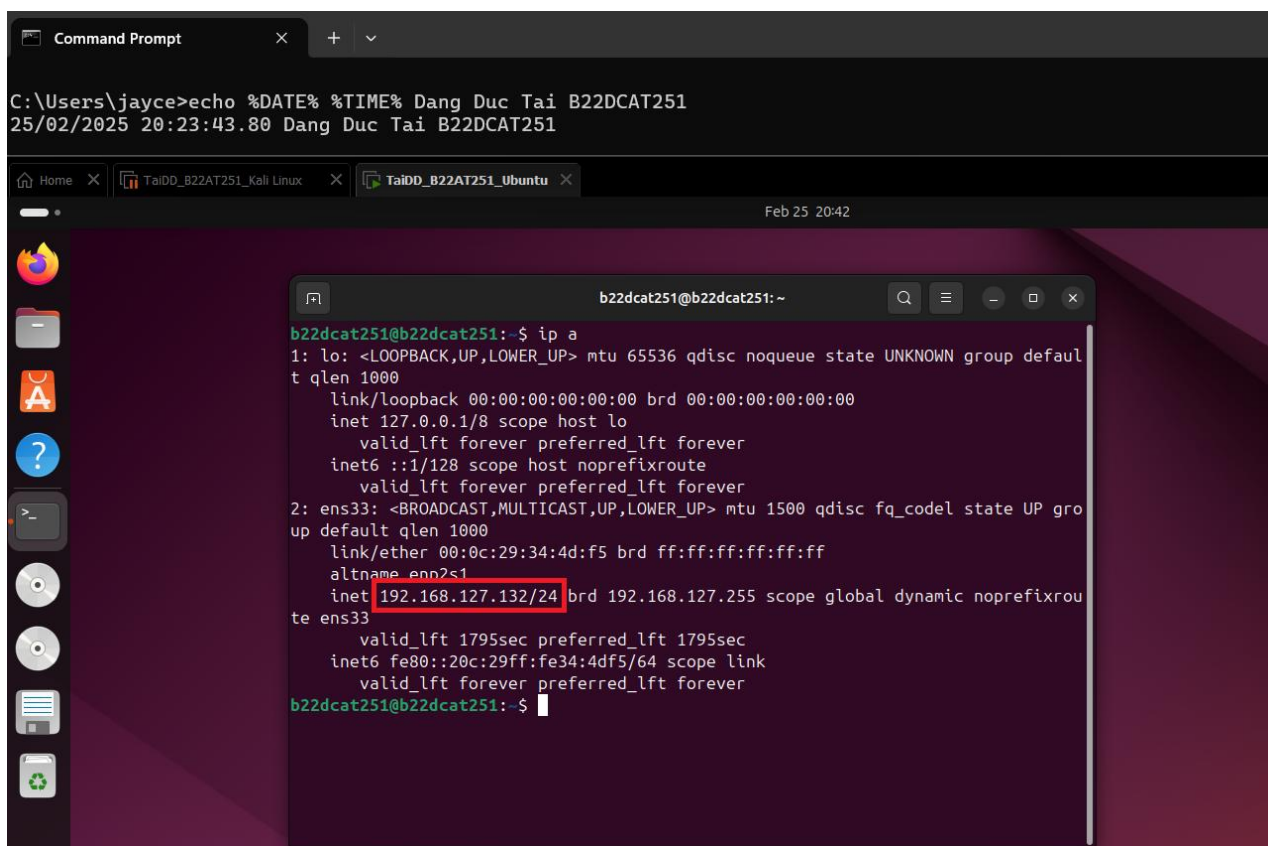
Hình 2 Internal Network

- Máy ảo Windows 10 có địa chỉ ip *192.168.127.10*



Hình 3 Máy ảo Windows 10

- Máy ảo Ubuntu có địa chỉ ip 192.168.127.132



Hình 4 Máy ảo Ubuntu

- Máy ảo Kali Linux có địa chỉ ip là 192.168.127.129


```

C:\Users\jayce>echo %DATE% %TIME% Dang Duc Tai B22DCAT251
25/02/2025 20:23:43.80 Dang Duc Tai B22DCAT251

(jayce@kali)-[~]
$ ip a
1: lo: <LOOPBACK,UP,LOWER_UP> mtu 65536 qdisc noqueue state UNKNOWN group default qlen 1000
    link/loopback 00:00:00:00:00:00 brd 00:00:00:00:00:00
    inet 127.0.0.1/8 scope host lo
        valid_lft forever preferred_lft forever
    inet6 ::1/128 scope host noprefixroute
        valid_lft forever preferred_lft forever
2: eth0: <BROADCAST,MULTICAST,UP,LOWER_UP> mtu 1500 qdisc fq_codel state UP group default qlen 1000
    link/ether 00:0c:29:b6:9d:38 brd ff:ff:ff:ff:ff:ff
    inet 192.168.127.129/24 brd 192.168.127.255 scope global dynamic noprefixroute eth0
        valid_lft 1795sec preferred_lft 1795sec
    inet6 fe80::20c:29ff:feb6:9d38/64 scope link noprefixroute
        valid_lft forever preferred_lft forever

```

Hình 5 Máy ảo Kali Linux

- Máy ảo Windows Server có địa chỉ ip 192.168.127.99

```

C:\Users\jayce>echo %DATE% %TIME% Dang Duc Tai B22DCAT251
25/02/2025 20:23:43.80 Dang Duc Tai B22DCAT251

C:\Users\Administrator>ipconfig

Windows IP Configuration

Ethernet adapter Ethernet0:

    Connection-specific DNS Suffix  . : 
    Link-local IPv6 Address . . . . . : fe80::65aa:d546:cdd1:748d%15
    IPv4 Address. . . . . : 192.168.127.99
    Subnet Mask . . . . . : 255.255.255.0
    Default Gateway . . . . . : 

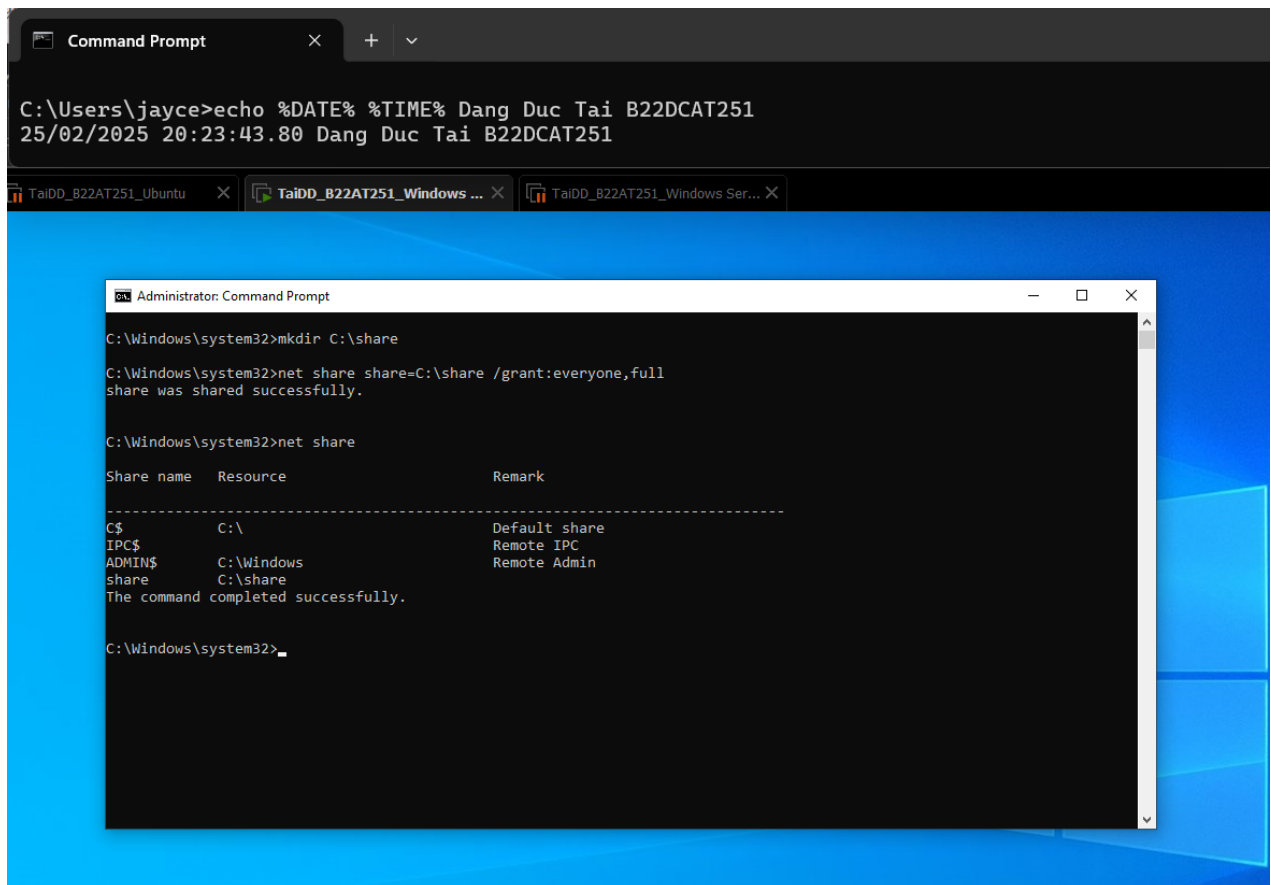
```

Hình 6 Máy ảo Windows Server 2019

2.2 Các bước thực hiện

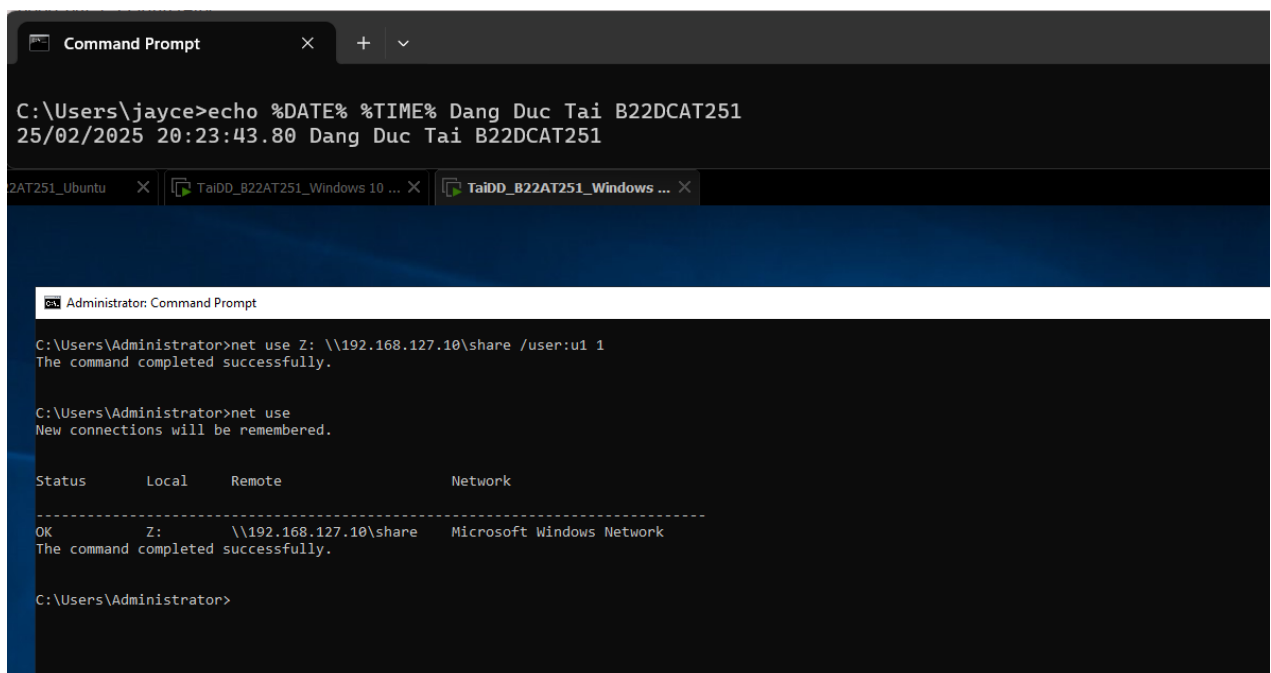
2.2.1 Sao lưu tới ổ đĩa mạng

- Tạo thư mục share trên máy trạm Windows 10
mkdir C:\share #Tạo thư mục share
net share #Kiểm tra kết nối



Hình 7 Tạo thư mục share trên máy Windows 10

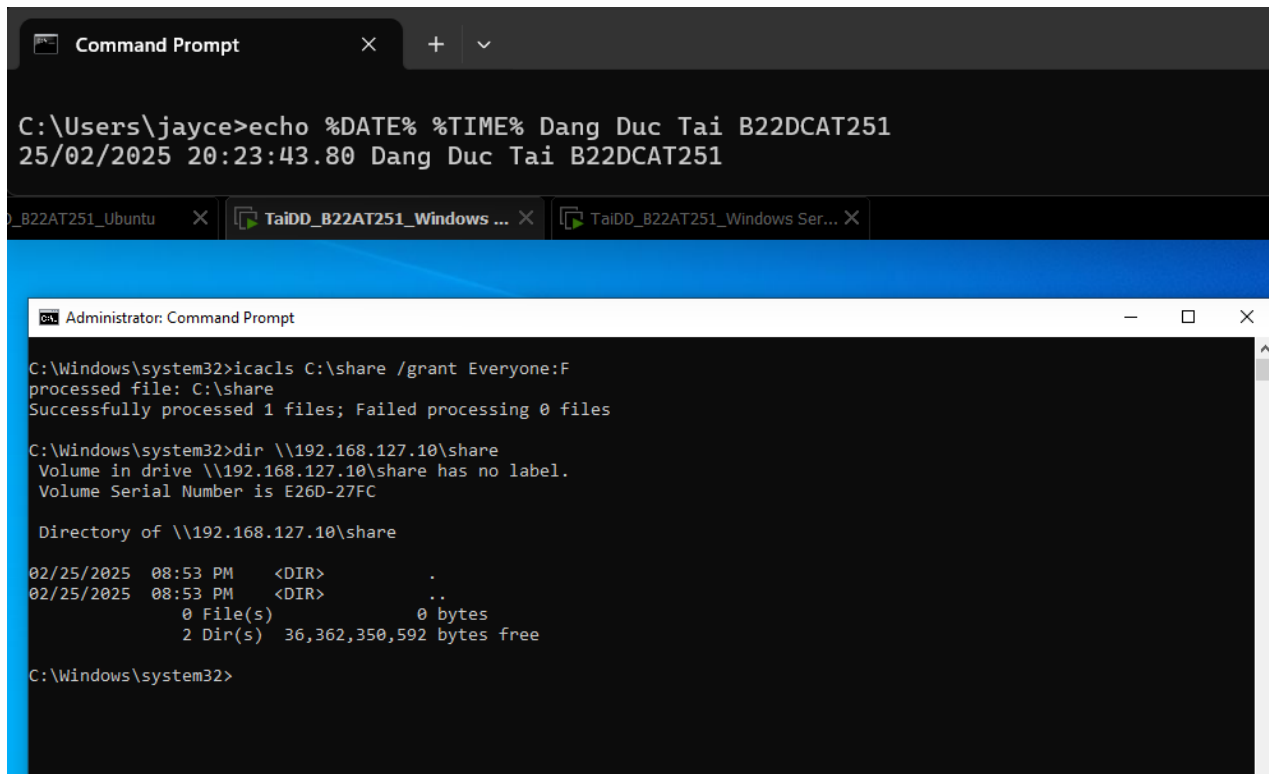
- Cấu hình map ổ đĩa trên máy Windows Server
`net use Z: \\192.168.127.10\share /user:u1 1 #Map ổ đĩa Z tới máy Windows 10`
`net use #Kiểm tra kết nối`



Hình 8 Map ổ đĩa mạng trên máy Windows Server

- Cấu hình thư mục cho phép sao lưu trên máy Windows 10

icacls C:\share /grant Everyone:F #Cấp quyền cho nhóm Everyone trên thư mục share
dir \\192.168.127.10\share #Kiểm tra thư mục

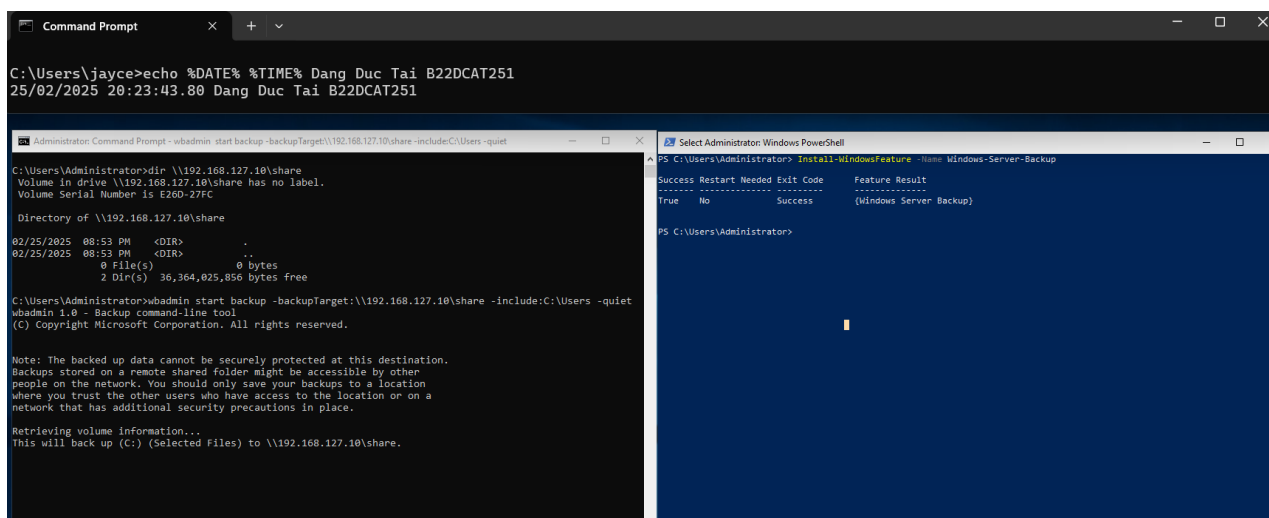


Hình 9 Cấu hình thư mục cho phép sao lưu

- Tiến hành sao lưu hệ thống, trước đó phải cài đặt Windows Server Backup (WSB) trên máy Windows Server 2019

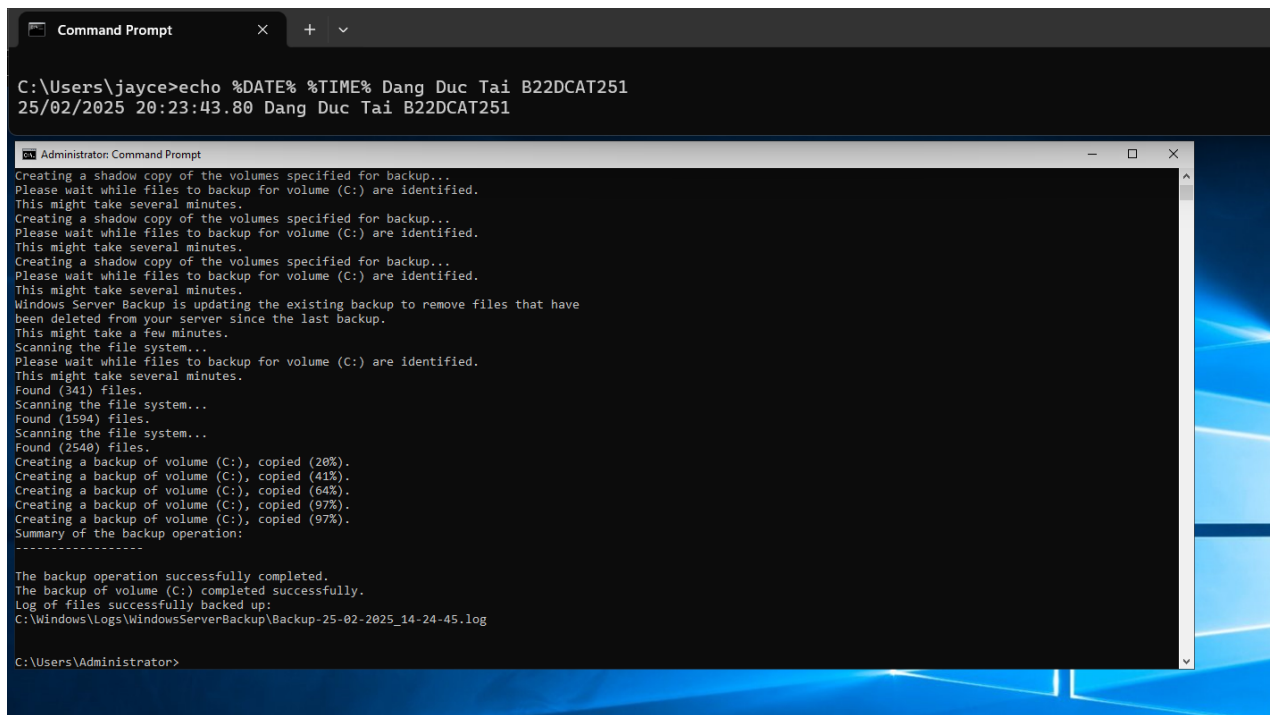
Install-WindowsFeature -Name Windows-Server-Backup #Cài đặt WSB

wbadmin start backup -backupTarget:\\192.168.127.10\share -include:C:\Users -quiet #Sao lưu hệ thống thư mục C:\Users



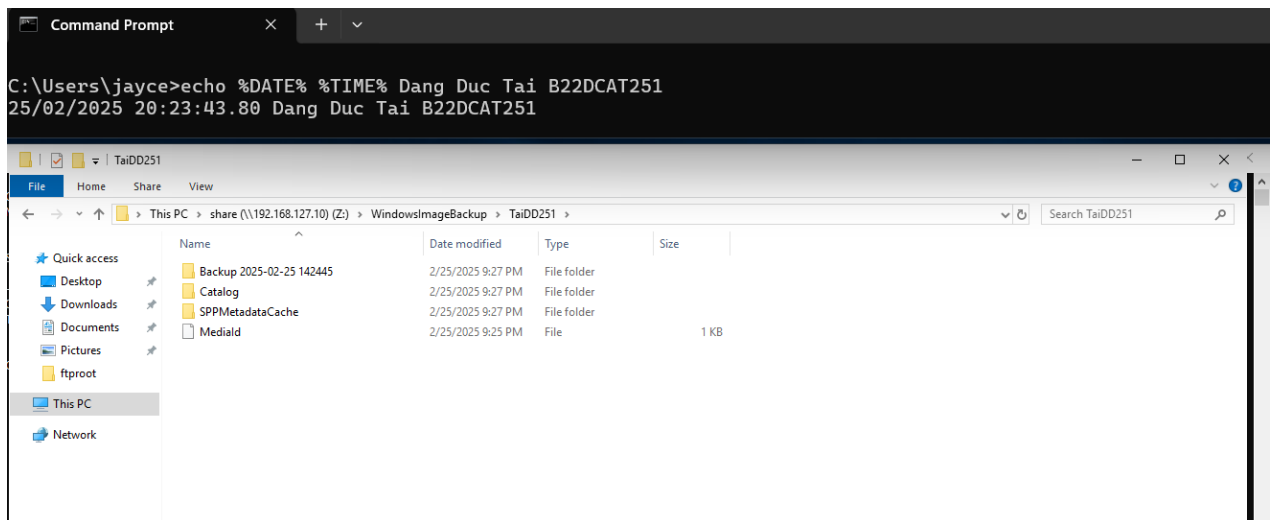
Hình 10 Tiến hành sao lưu hệ thống

- Kết quả sao lưu thành công



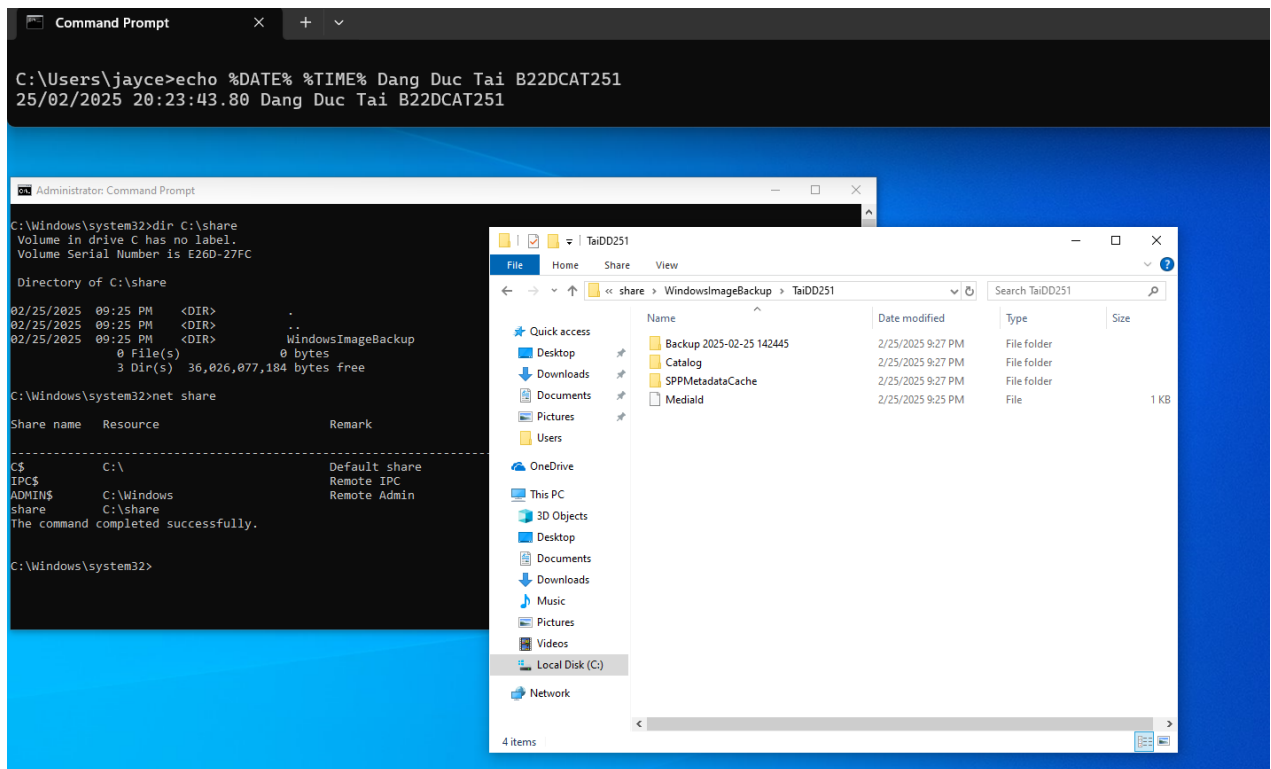
Hình 11 Kết quả sao lưu thành công

- Kiểm tra kết quả trên máy Windows Server



Hình 12 Kiểm tra kết quả trên máy Windows Server

- Kiểm tra kết quả trên máy Windows 10

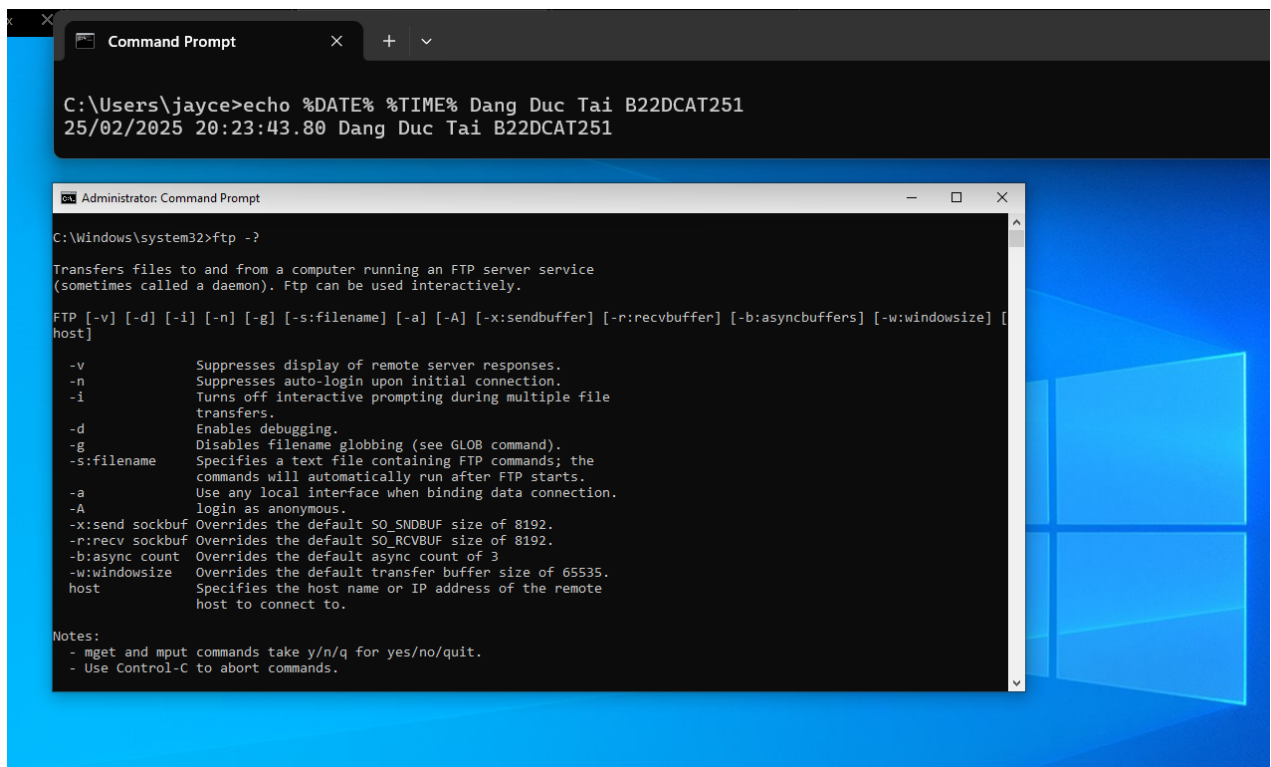


Hình 13 Kiểm tra kết quả trên máy Windows 10

2.2.2 Sao lưu tệp lên FTP Server

- Kiểm tra ftp trên Windows 10, nếu hiện `ftp>` tức là đã cài đặt thành công. Nếu không có thể cài đặt trên Windows PowerShell

Enable-WindowsOptionalFeature -Online -FeatureName "TFTP-Client"



Hình 14 Cấu hình ftp trên máy Windows 10

- Cài đặt ftp trên máy Ubuntu
`sudo apt update`
`sudo apt install vsftpd -y`
- Chỉnh sửa file cấu hình FTP Server
`sudo nano /etc/vsftpd.conf`
- Đảm bảo các dòng sau được bật
`anonymous_enable=NO`
`local_enable=YES`
`write_enable=YES`
- Sau đó khởi động lại dịch vụ FTP
`sudo systemctl restart vsftpd`

```

C:\Users\jayce>echo %DATE% %TIME% Dang Duc Tai B22DCAT251
01/03/2025 16:00:20.87 Dang Duc Tai B22DCAT251

jayce@taidd251: ~
GNU nano 7.2 /etc/vsftpd.conf
# on the IPv6 "any" address (::) will accept connections from both IPv6
# and IPv4 clients. It is not necessary to listen on *both* IPv4 and IPv6
# sockets. If you want that (perhaps because you want to listen on specific
# addresses) then you must run two copies of vsftpd with two configuration
# files.
listen_ipv6=YES
#
# Allow anonymous FTP? (Disabled by default).
anonymous_enable=NO
#
# Uncomment this to allow local users to log in.
local_enable=YES
#
# Uncomment this to enable any form of FTP write command.
write_enable=YES
#
# Default umask for local users is 077. You may wish to change this to 022,
# if your users expect that (022 is used by most other ftpd's)
#local_umask=022
^G Help      ^O Write Out ^W Where Is  ^K Cut       ^T Execute  ^C Location ^U Undo     ^A Set Mark ^J To Bracket
^X Exit      ^R Read File ^M Replace   ^P Paste     ^_ Justify  ^G Go To Line ^E Redo    ^M Copy    ^Q Where Was

```

Hình 15 Cấu hình dịch vụ FTP trên máy Ubuntu

- Tạo thư mục backup trên Kali Linux và cấp quyền
`sudo mkdir -p /backup`
`sudo chmod 777 /backup`

```

C:\Users\jayce>echo %DATE% %TIME% Dang Duc Tai B22DCAT251
01/03/2025 16:00:20.87 Dang Duc Tai B22DCAT251

jayce@taidd251: /backup
jayce@taidd251:~$ sudo mkdir -p /backup
jayce@taidd251:~$ sudo chmod 777 /backup/
jayce@taidd251:~$ cd /backup/
jayce@taidd251:/backup$

```

Hình 16 Tạo thư mục sao lưu trên máy Ubuntu

- Tạo thư mục backup trên máy Windows 10 (Zip thư mục để có thể sao lưu)
`New-Item -Path C:\MyBackup -ItemType Directory`

Copy-Item -Path C:\Users\ui\Desktop\PSTools.zip -Destination C:\MyBackup\ -Recurse #Load data vào thư mục

Compress-Archive-Path C:\MyBackup -DestinationPath C:\Users\ui\Backup.zip

```

C:\Users\jaye>echo %DATE% %TIME% Dang Duc Tai B22DCAT251
26/02/2025 16:16:52.40 Dang Duc Tai B22DCAT251

Administrator: Windows PowerShell
PS C:\Windows\system32> New-Item -Path C:\MyBackup -ItemType Directory

Directory: C:\

Mode                LastWriteTime         Length Name
----                -
d-----          2/26/2025   4:12 PM             MyBackup

PS C:\Windows\system32> Copy-Item -Path C:\Users\ui\Desktop\PSTools.zip -Destination C:\MyBackup\ -Recurse
PS C:\Windows\system32> Compress-Archive -Path C:\MyBackup\ -DestinationPath C:\Users\ui\Backup.zip
PS C:\Windows\system32>
  
```

Hình 17 Tạo thư mục sao lưu trên máy Windows

- Thư mục được chia sẻ trên máy Windows

```

Administrator: Command Prompt
C:\Windows\system32>echo %DATE% %TIME% Dang Duc Tai B22DCAT251
Wed 02/26/2025 16:19:20.41 Dang Duc Tai B22DCAT251

C:\Windows\system32>dir C:\Users\ui
Volume in drive C has no label.
Volume Serial Number is E26D-27FC

Directory of C:\Users\ui

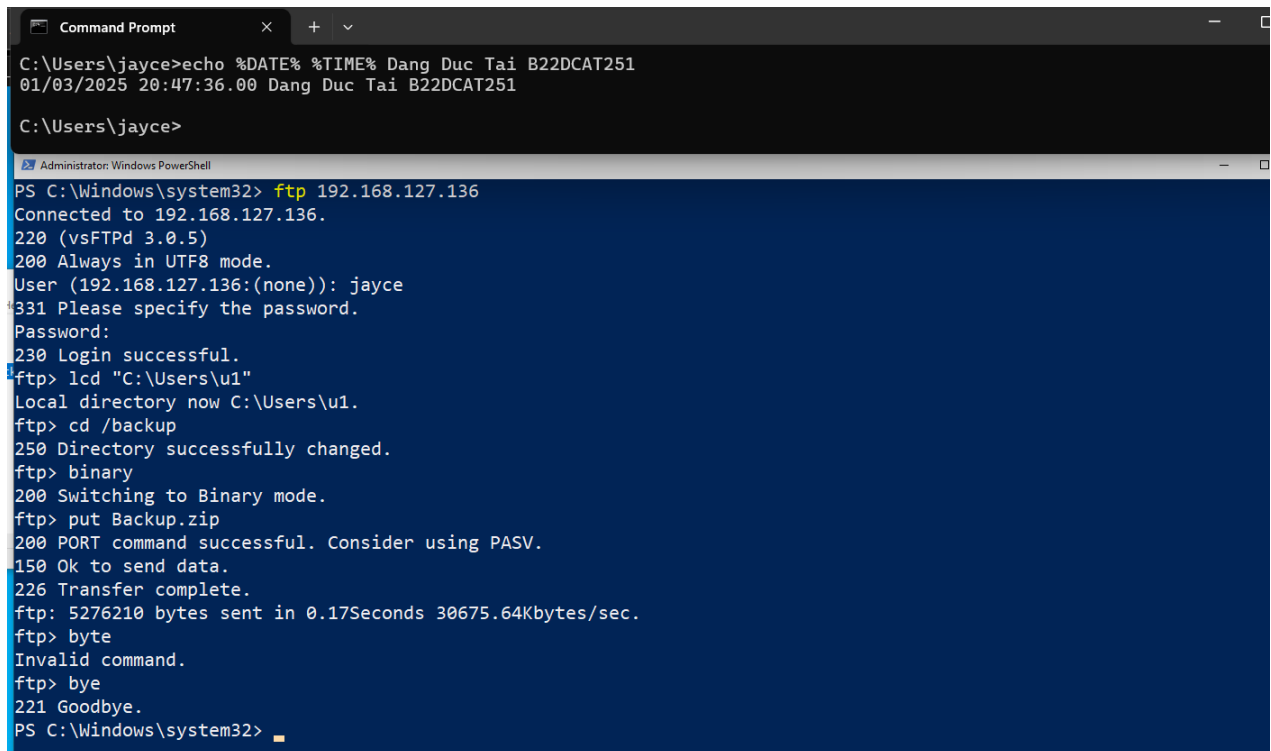
02/26/2025  04:16 PM    <DIR>          .
02/26/2025  04:16 PM    <DIR>          ..
02/23/2025  09:03 PM    <DIR>          3D Objects
02/26/2025  04:16 PM    5,276,210 Backup.zip
02/23/2025  09:03 PM    <DIR>          Contacts
02/26/2025  04:11 PM    <DIR>          Desktop
02/24/2025  08:36 AM    <DIR>          Documents
02/23/2025  09:03 PM    <DIR>          Downloads
02/23/2025  09:03 PM    <DIR>          Favorites
02/23/2025  09:03 PM    <DIR>          Links
02/23/2025  09:03 PM    <DIR>          Music
02/23/2025  09:59 PM    <DIR>          OneDrive
02/23/2025  09:03 PM    <DIR>          Pictures
02/23/2025  09:03 PM    <DIR>          Saved Games
02/23/2025  09:04 PM    <DIR>          Searches
02/23/2025  09:03 PM    <DIR>          Videos
               1 File(s)      5,276,210 bytes
               15 Dir(s)  36,007,714,816 bytes free

C:\Windows\system32>
  
```

Hình 18 Kiểm tra thư mục cần sao lưu trên máy Windows

- Tiến hành sao lưu thư mục trên máy Windows
ftp 192.168.127.136
 Nhập tài khoản và mật khẩu của máy kết nối
binary #Chuyển sang chế độ nhị phân để tránh lỗi khi truyền qua tệp .zip
cd /backup #Chuyển đến thư mục đích trên máy Kali Linux

put C:\Users\ui\Backup.zip #Put thư mục cần sao lưu



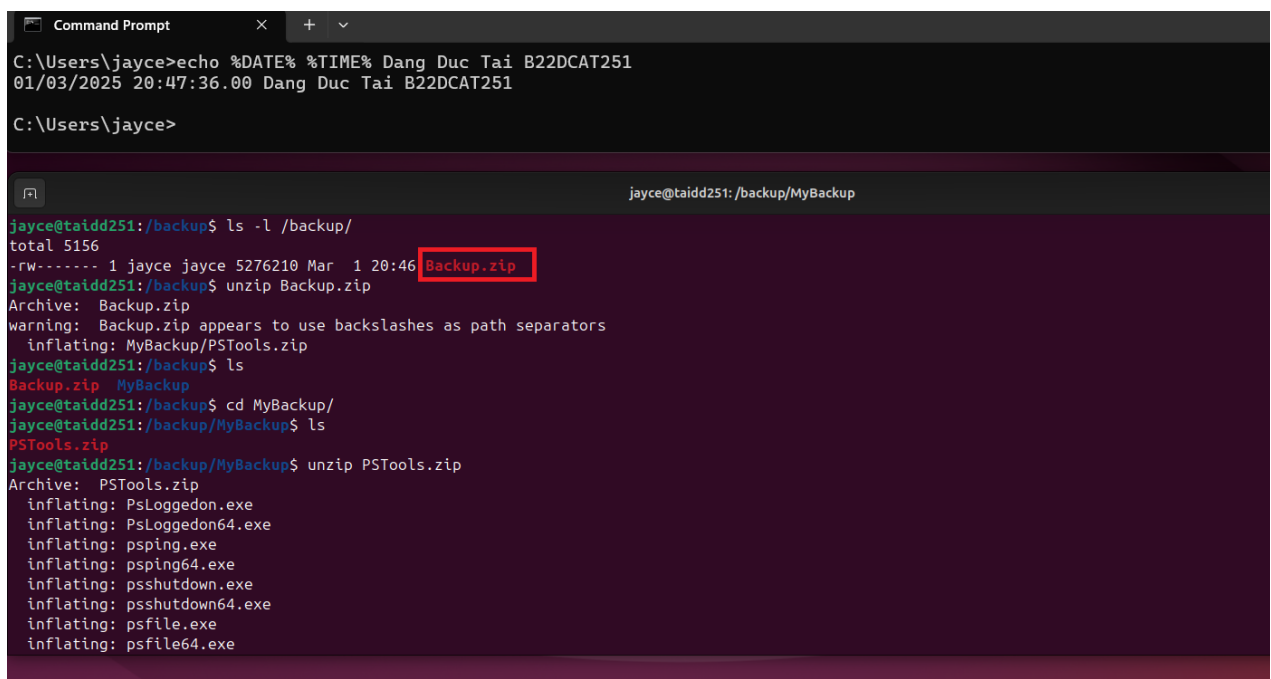
```
C:\Users\jayce>echo %DATE% %TIME% Dang Duc Tai B22DCAT251
01/03/2025 20:47:36.00 Dang Duc Tai B22DCAT251

C:\Users\jayce>

Administrator: Windows PowerShell
PS C:\Windows\system32> ftp 192.168.127.136
Connected to 192.168.127.136.
220 (vsFTPd 3.0.5)
200 Always in UTF8 mode.
User (192.168.127.136:(none)): jayce
331 Please specify the password.
Password:
230 Login successful.
ftp> lcd "C:\Users\ui"
Local directory now C:\Users\ui.
ftp> cd /backup
250 Directory successfully changed.
ftp> binary
200 Switching to Binary mode.
ftp> put Backup.zip
200 PORT command successful. Consider using PASV.
150 Ok to send data.
226 Transfer complete.
ftp: 5276210 bytes sent in 0.17Seconds 30675.64Kbytes/sec.
ftp> byte
Invalid command.
ftp> bye
221 Goodbye.
PS C:\Windows\system32>
```

Hình 19 Sao lưu thư mục bằng FTP

- Kiểm tra tên Linux
ls -l /backup



```
C:\Users\jayce>echo %DATE% %TIME% Dang Duc Tai B22DCAT251
01/03/2025 20:47:36.00 Dang Duc Tai B22DCAT251

C:\Users\jayce>

jayce@taidd251: /backup/MyBackup
jayce@taidd251: /backup$ ls -l /backup/
total 5156
-rw-rw-r-- 1 jayce jayce 5276210 Mar 1 20:46 Backup.zip
jayce@taidd251: /backup$ unzip Backup.zip
Archive: Backup.zip
warning: Backup.zip appears to use backslashes as path separators
inflating: MyBackup/PSTools.zip
jayce@taidd251: /backup$ ls
Backup.zip  MyBackup
jayce@taidd251: /backup$ cd MyBackup/
jayce@taidd251: /backup/MyBackup$ ls
PSTools.zip
jayce@taidd251: /backup/MyBackup$ unzip PSTools.zip
Archive: PSTools.zip
inflating: PsLoggedon.exe
inflating: PsLoggedon64.exe
inflating: psping.exe
inflating: psping64.exe
inflating: pssutdown.exe
inflating: pssutdown64.exe
inflating: psfile.exe
inflating: psfile64.exe
```

Hình 20 Kiểm tra sao lưu trên máy Ubuntu

2.2.3 Sao lưu tệp sử dụng SCP

- Cài đặt & Cấu hình SSH
- Trên máy Kali Linux, cài đặt SSH thông qua câu lệnh

sudo apt update

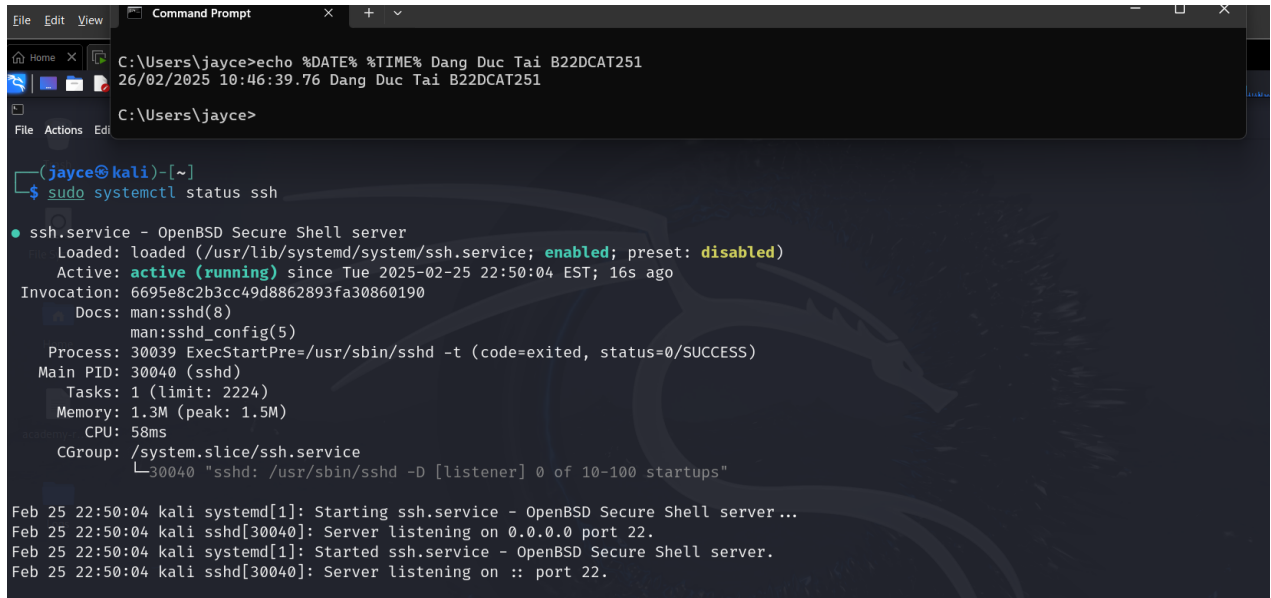
sudo apt install openssh-server -y

sudo systemctl enable ssh

sudo systemctl start ssh

- Kiểm tra thông tin SSH

sudo systemctl status ssh



```
File Edit View
C:\Users\jaye>echo %DATE% %TIME% Dang Duc Tai B22DCAT251
26/02/2025 10:46:39.76 Dang Duc Tai B22DCAT251
C:\Users\jaye>

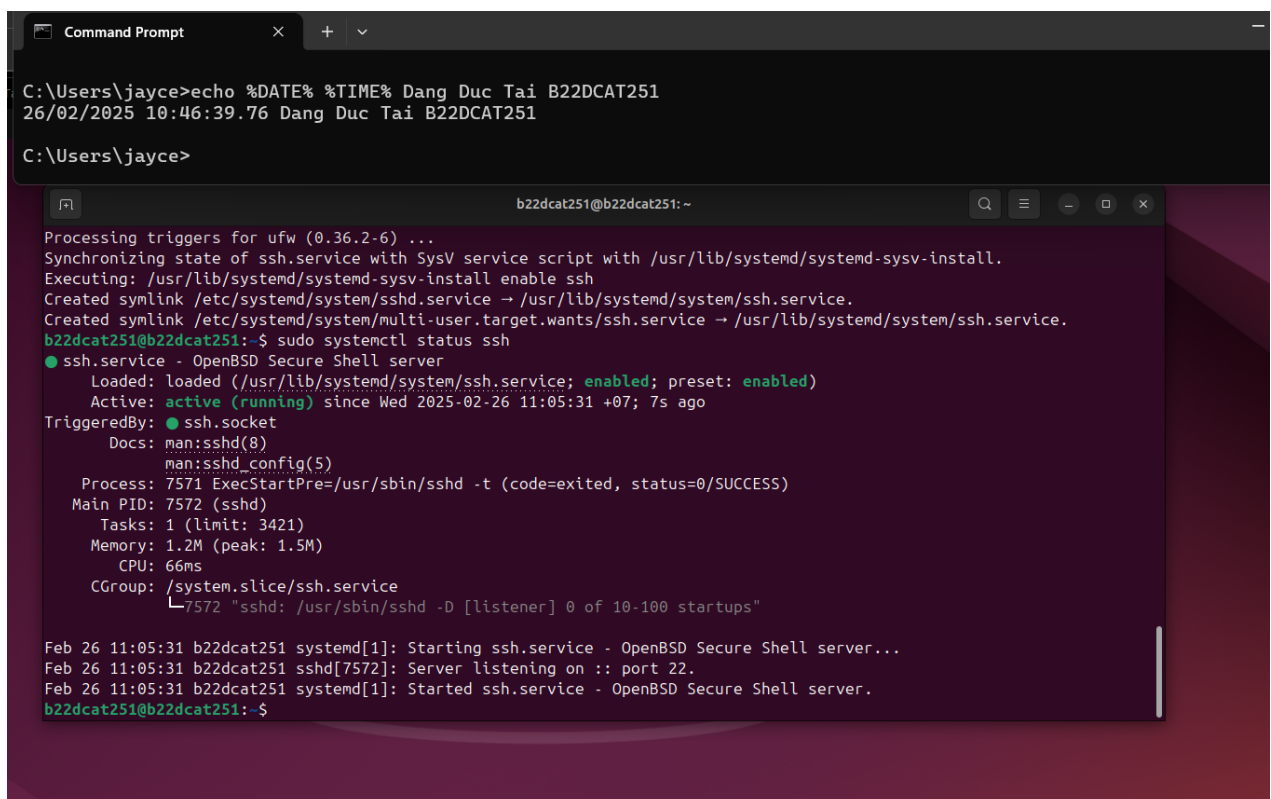
(jaye@kali)-[~]
$ sudo systemctl status ssh

● ssh.service - OpenBSD Secure Shell server
   Loaded: loaded (/usr/lib/systemd/system/ssh.service; enabled; preset: disabled)
   Active: active (running) since Tue 2025-02-25 22:50:04 EST; 16s ago
 Invocation: 6695e8c2b3cc49d8862893fa30860190
    Docs: man:sshd(8)
          man:sshd_config(5)
   Process: 30039 ExecStartPre=/usr/sbin/sshd -t (code=exited, status=0/SUCCESS)
  Main PID: 30040 (sshd)
    Tasks: 1 (limit: 2224)
   Memory: 1.3M (peak: 1.5M)
      CPU: 58ms
   CGroup: /system.slice/ssh.service
           └─30040 "sshd: /usr/sbin/sshd -D [listener] 0 of 10-100 startups"

Feb 25 22:50:04 kali systemd[1]: Starting ssh.service - OpenBSD Secure Shell server...
Feb 25 22:50:04 kali sshd[30040]: Server listening on 0.0.0.0 port 22.
Feb 25 22:50:04 kali systemd[1]: Started ssh.service - OpenBSD Secure Shell server.
Feb 25 22:50:04 kali sshd[30040]: Server listening on :: port 22.
```

Hình 21 Kiểm tra cài đặt SSH trên máy Kali Linux

- Tương tự trên máy Ubuntu



```
Command Prompt
C:\Users\jaye>echo %DATE% %TIME% Dang Duc Tai B22DCAT251
26/02/2025 10:46:39.76 Dang Duc Tai B22DCAT251
C:\Users\jaye>

b22dcat251@b22dcat251: ~
Processing triggers for ufw (0.36.2-6) ...
Synchronizing state of ssh.service with SysV service script with /usr/lib/systemd/systemd-sysv-install.
Executing: /usr/lib/systemd/systemd-sysv-install enable ssh
Created symlink /etc/systemd/system/ssh.service → /usr/lib/systemd/system/ssh.service.
Created symlink /etc/systemd/system/multi-user.target.wants/ssh.service → /usr/lib/systemd/system/ssh.service.
b22dcat251@b22dcat251:~$ sudo systemctl status ssh

● ssh.service - OpenBSD Secure Shell server
   Loaded: loaded (/usr/lib/systemd/system/ssh.service; enabled; preset: enabled)
   Active: active (running) since Wed 2025-02-26 11:05:31 +07; 7s ago
 TriggeredBy: ● ssh.socket
    Docs: man:sshd(8)
          man:sshd_config(5)
   Process: 7571 ExecStartPre=/usr/sbin/sshd -t (code=exited, status=0/SUCCESS)
  Main PID: 7572 (sshd)
    Tasks: 1 (limit: 3421)
   Memory: 1.2M (peak: 1.5M)
      CPU: 66ms
   CGroup: /system.slice/ssh.service
           └─7572 "sshd: /usr/sbin/sshd -D [listener] 0 of 10-100 startups"

Feb 26 11:05:31 b22dcat251 systemd[1]: Starting ssh.service - OpenBSD Secure Shell server...
Feb 26 11:05:31 b22dcat251 sshd[7572]: Server listening on :: port 22.
Feb 26 11:05:31 b22dcat251 systemd[1]: Started ssh.service - OpenBSD Secure Shell server.
b22dcat251@b22dcat251:~$
```

Hình 22 Kiểm tra cài đặt SSH trên máy Ubuntu

- Tạo Secure Shell Keys trên Kali Linux

`ssh-keygen -t rsa -b 4096 -C "Dang Duc Tai B22DCAT251" #Tạo key`

`ls ~/.ssh/ #Kiểm tra key đã tạo`

```

C:\Users\jayce>echo %DATE% %TIME% Dang Duc Tai B22DCAT251
26/02/2025 10:46:39.76 Dang Duc Tai B22DCAT251

C:\Users\jayce>

(jayce@kali)-[~]
$ ssh-keygen -t rsa -b 4096 -C "Dang Duc Tai B22DCAT251"

Generating public/private rsa key pair.
Enter file in which to save the key (/home/jayce/.ssh/id_rsa):
Enter passphrase for "/home/jayce/.ssh/id_rsa" (empty for no passphrase):
Enter same passphrase again:
Your identification has been saved in /home/jayce/.ssh/id_rsa
Your public key has been saved in /home/jayce/.ssh/id_rsa.pub
The key fingerprint is:
SHA256:dXcVShC3zM7BaJlhFZA8GpKLZM7zykfP2JtAlHR6yo Dang Duc Tai B22DCAT251
The key's randomart image is:
+--[RSA 4096]--+
| . . . . .+
| = 0 0. = @ + .
| + 0 + 0 * o B . .
| 0 + . . . = 0 .
| . + o S + .
| o = . . .
| + = .
| E * =
| o + .
+--[SHA256]--+

(jayce@kali)-[~]
$ ls ~/.ssh/

id_rsa  id_rsa.pub  known_hosts  known_hosts.old

```

Hình 23 Tạo Secure Shell Keys trên máy Kali Linux

- Sao chép Public Key sang máy Ubuntu

`ssh-copy-id -i ~/.ssh/id_rsa.pub b22dcat251@192.168.127.132`

```

C:\Users\jayce>echo %DATE% %TIME% Dang Duc Tai B22DCAT251
26/02/2025 10:46:39.76 Dang Duc Tai B22DCAT251

C:\Users\jayce>

(jayce@kali)-[~]
$ ssh-copy-id -i ~/.ssh/id_rsa.pub b22dcat251@192.168.127.132
/usr/bin/ssh-copy-id: INFO: Source of key(s) to be installed: "/home/jayce/.ssh/id_rsa.pub"
The authenticity of host '192.168.127.132 (192.168.127.132)' can't be established.
ED25519 key fingerprint is SHA256:D6Uw/hnsCNbA8Z6rVj9ZJPoJNyyoWSUNCjYYXvjv88M.
This key is not known by any other names.
Are you sure you want to continue connecting (yes/no/[fingerprint])? yes
/usr/bin/ssh-copy-id: INFO: attempting to log in with the new key(s), to filter out any that are already installed
/usr/bin/ssh-copy-id: INFO: 1 key(s) remain to be installed -- if you are prompted now it is to install the new keys
b22dcat251@192.168.127.132's password:

Number of key(s) added: 1

Now try logging into the machine, with: "ssh -i /home/jayce/.ssh/id_rsa 'b22dcat251@192.168.127.132'"
and check to make sure that only the key(s) you wanted were added.

(jayce@kali)-[~]

```

Hình 24 Sao chép Public Key

- Tạo thư mục sao lưu trên máy Ubuntu, thư mục được sao lưu là backup/

```
Command Prompt
C:\Users\jaye>echo %DATE% %TIME% Dang Duc Tai B22DCAT251
26/02/2025 10:46:39.76 Dang Duc Tai B22DCAT251

C:\Users\jaye>

b22dcat251@b22dcat251:~$ ls -l backup/
total 20
-rw-rw-r-- 1 b22dcat251 b22dcat251 10 Feb 19 20:35 file.txt
-rw-rw-r-- 1 b22dcat251 b22dcat251 17 Feb 18 21:44 hello.txt
-rw-rw-r-- 1 b22dcat251 b22dcat251 26 Feb 18 20:43 jaye.txt
-rw-rw-r-- 1 b22dcat251 b22dcat251 2915 Feb 18 21:29 passwd.txt
-rw-rw-r-- 1 b22dcat251 b22dcat251 15 Feb 18 21:40 test.txt
b22dcat251@b22dcat251:~$
```

Hình 25 Tạo thư mục sao lưu trên máy Ubuntu

- Trên máy Ubuntu, thực hiện sao lưu bằng SCP

`scp -r backup/ jaye@192.168.127.129:/backup`

```
Command Prompt
C:\Users\jaye>echo %DATE% %TIME% Dang Duc Tai B22DCAT251
26/02/2025 10:46:39.76 Dang Duc Tai B22DCAT251

C:\Users\jaye>

b22dcat251@b22dcat251:~$ scp -r backup/ jaye@192.168.127.129:/backup
The authenticity of host '192.168.127.129 (192.168.127.129)' can't be established.
ED25519 key fingerprint is SHA256:bd2KZB4cd+xxPFnuLCTx5BGP8HTquKr7n7lhSWqCPnQ.
This key is not known by any other names.
Are you sure you want to continue connecting (yes/no/[fingerprint])? yes
Warning: Permanently added '192.168.127.129' (ED25519) to the list of known hosts.
jaye@192.168.127.129's password:
file.txt                                100% 10      4.6KB/s  00:00
passwd.txt                             100% 2915    1.4MB/s  00:00
jaye.txt                               100% 26      6.7KB/s  00:00
hello.txt                              100% 17      5.1KB/s  00:00
test.txt                               100% 15      5.2KB/s  00:00
b22dcat251@b22dcat251:~$
```

Hình 26 Sao lưu trên máy Ubuntu

- Kiểm tra kết quả trên máy Kali Linux

```
File Edit Command Prompt
C:\Users\jaye>echo %DATE% %TIME% Dang Duc Tai B22DCAT251
26/02/2025 10:46:39.76 Dang Duc Tai B22DCAT251

C:\Users\jaye>

(jaye@kali)~$ ls -l /backup
total 4
drwxrwxr-x 2 jaye jaye 4096 Feb 25 23:11 backup
-rw-rw-r-- 1 jaye jaye 0 Feb 25 10:15 backup.tar
-rw-rw-r-- 1 jaye jaye 0 Feb 25 10:13 desktop.ini

(jaye@kali)~$ cd /backup/backup

(jaye@kali)~/backup/backup$ ls
file.txt hello.txt jaye.txt passwd.txt test.txt
```

Hình 27 Kết quả sao lưu trên máy Kali Linux

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- [1] Lab 8 pfsense firewall của CSSIA CompTIA Security+®
- [2] <https://stackoverflow.com/questions/19516263/200-port-command-successful-consider-using-pasv-425-failed-to-establish-connec>