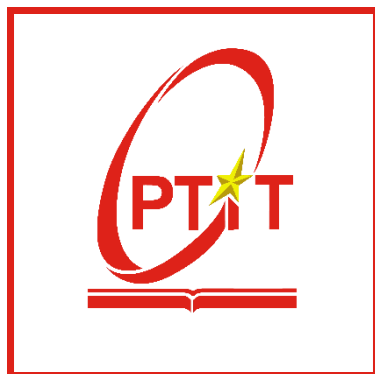


**HỌC VIỆN CÔNG NGHỆ BƯU CHÍNH VIỄN THÔNG**  
**KHOA AN TOÀN THÔNG TIN**

---



**THỰC TẬP CƠ SỞ**  
**Bài 10: Sao lưu hệ thống**

Sinh viên	Nguyễn Duy Đạt
MSV	B21DCAT056
Giảng viên	Vũ Minh Mạnh

**Hà Nội – 2024**

# Môn học Thực tập cơ sở

## Bài 10: Sao lưu hệ thống

### I. Lý thuyết

#### 1. SCP

SCP là viết tắt của "Secure Copy Protocol", là một giao thức dùng để truyền tệp tin một cách an toàn giữa hai máy tính qua mạng. SCP thường được sử dụng trong các môi trường Linux và Unix-like, nhưng cũng có thể hoạt động trên các hệ điều hành khác. Dưới đây là một số điểm nổi bật về SCP:

- Bảo mật: SCP sử dụng SSH (Secure Shell) để mã hóa dữ liệu trước khi truyền qua mạng. Điều này đảm bảo rằng dữ liệu được truyền đi qua mạng một cách an toàn và bảo mật.
- Dễ sử dụng: SCP có cú pháp giống như lệnh "cp" (copy) trong Linux/Unix, điều này làm cho việc sử dụng SCP trở nên dễ dàng và quen thuộc đối với những người làm việc với các hệ thống này.
- Truyền tệp tin và thư mục: SCP cho phép truyền tệp tin cũng như thư mục từ một máy tính đến máy tính khác hoặc từ một máy tính đến một máy chủ từ xa.
- Hỗ trợ đa nền tảng: SCP có sẵn trên hầu hết các hệ điều hành Unix-like và Linux. Ngoài ra, có các phần mềm và công cụ thứ ba hỗ trợ SCP trên các hệ điều hành khác như Windows.
- Tích hợp với các công cụ khác: SCP có thể được tích hợp với các kịch bản tự động hoặc các công cụ quản lý hệ thống khác để tự động hóa việc sao chép và di chuyển tệp tin giữa các máy tính.

#### 2. FTP

FTP là viết tắt của "File Transfer Protocol", là một giao thức mạng được sử dụng để truyền tệp tin giữa các máy tính trên mạng Internet. Dưới đây là một số điểm nổi bật về FTP:

- Cách thức hoạt động: FTP hoạt động dựa trên mô hình client-server, trong đó có một máy chủ FTP (FTP server) chứa các tệp tin và thư mục cần được truyền và các máy tính khác kết nối đến máy chủ để truy cập và tải xuống hoặc tải lên tệp tin.
- Phân quyền và bảo mật: FTP hỗ trợ phân quyền truy cập, cho phép người quản trị máy chủ quy định các quyền truy cập khác nhau cho người dùng hoặc nhóm người dùng. Tuy nhiên, trong phiên bản cơ bản, FTP không mã hóa dữ liệu truyền đi qua mạng, vì vậy thông tin có thể bị đánh cắp nếu không được bảo mật.
- Chế độ hoạt động: FTP hỗ trợ hai chế độ hoạt động chính: Active Mode và Passive Mode. Trong Active Mode, máy chủ kết nối đến máy khách để truyền dữ liệu, trong khi trong Passive Mode, máy khách kết nối đến máy chủ để

truyền dữ liệu. Chế độ Passive Mode thường được ưu tiên hơn trong các mạng có tường lửa hoặc NAT.

- Phổ biến và đa nền tảng: FTP là một giao thức truyền tệp tin phổ biến và được hỗ trợ trên nhiều hệ điều hành và nền tảng khác nhau, bao gồm Windows, Unix, Linux và các hệ điều hành khác.
- Ứng dụng: FTP thường được sử dụng để truyền tệp tin lớn, chẳng hạn như tải xuống hoặc tải lên các trang web, chia sẻ tệp tin giữa các máy tính trong mạng nội bộ, sao lưu dữ liệu và nhiều ứng dụng khác.

### 3. Ổ đĩa mạng

Ổ đĩa mạng là một phần của hệ thống tệp phân tán, cho phép người dùng truy cập và chia sẻ tệp tin qua mạng. Đây thường là một phần của môi trường làm việc nhóm hoặc doanh nghiệp, nơi nhiều người dùng có thể truy cập và làm việc với cùng một tệp tin hoặc dữ liệu. Một số điểm chính của ổ đĩa mạng:

- Truy cập từ xa: Người dùng có thể truy cập ổ đĩa mạng từ xa thông qua mạng nội bộ hoặc Internet. Điều này cho phép họ làm việc từ bất kỳ địa điểm nào có kết nối mạng, giúp tăng tính linh hoạt trong công việc.
- Chia sẻ tệp tin và dữ liệu: Ổ đĩa mạng cho phép nhiều người dùng truy cập và chia sẻ tệp tin và dữ liệu một cách dễ dàng. Điều này làm cho việc làm việc nhóm trở nên hiệu quả hơn, đặc biệt trong các môi trường làm việc cộng tác.
- Bảo mật và quản lý: Ổ đĩa mạng thường được quản lý và kiểm soát bởi quản trị viên hệ thống. Họ có thể thiết lập các quyền truy cập để đảm bảo rằng chỉ những người được ủy quyền mới có thể truy cập vào các tệp tin và thư mục cụ thể.
- Sự linh hoạt và mở rộng: Hầu hết các hệ thống ổ đĩa mạng cho phép mở rộng dung lượng lưu trữ một cách dễ dàng khi nhu cầu tăng lên. Điều này cung cấp sự linh hoạt cho tổ chức để mở rộng hệ thống lưu trữ theo thời gian.
- Sao lưu và phục hồi dữ liệu: Ổ đĩa mạng cũng thường được sử dụng để lưu trữ sao lưu dữ liệu, giúp bảo vệ thông tin quan trọng của tổ chức khỏi mất mát dữ liệu do sự cố hệ thống hoặc hỏng hóc.

### 4. Net use và Net view

Net use và net view là hai trong số các lệnh cơ bản được cung cấp trong hệ điều hành Windows để quản lý và truy cập vào tài nguyên mạng. Net use là một lệnh dùng để kết nối và quản lý các kết nối tài nguyên mạng trên Windows.

Công dụng:

- Kết nối tới một ổ đĩa mạng, máy chủ hoặc tài nguyên mạng khác.
- Ngắt kết nối từ một ổ đĩa mạng, máy chủ hoặc tài nguyên mạng.
- Hiển thị danh sách các kết nối tài nguyên mạng đang được sử dụng.

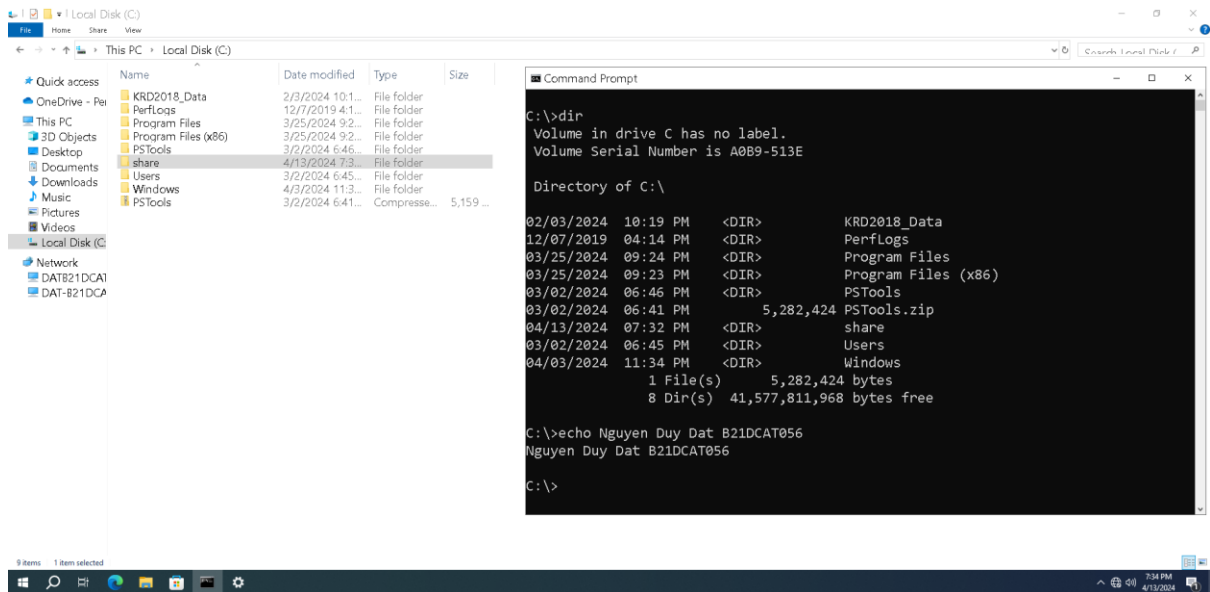
Net view là một lệnh được sử dụng để hiển thị danh sách các máy tính và tài nguyên mạng có sẵn trên mạng.

Công dụng: Hiển thị danh sách các máy tính và tài nguyên mạng trên mạng LAN.

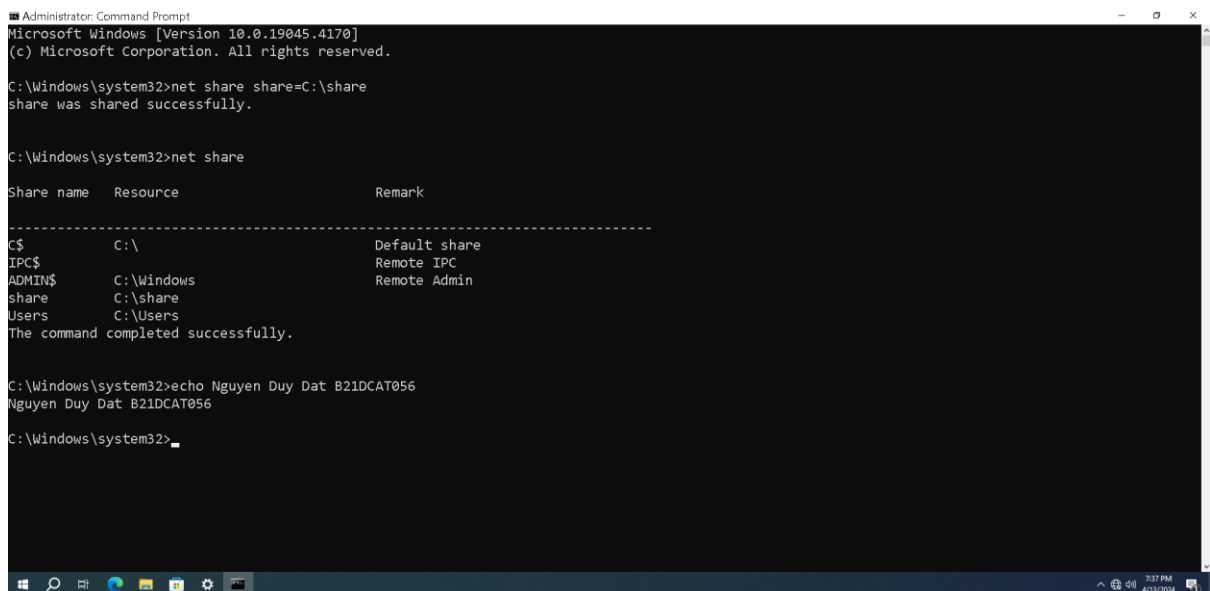
## II. Cài đặt

### 1. Sao lưu tới ổ đĩa mạng

- Tạo thư mục share ở ổ C



- Sử dụng lệnh net share share=C:\share để chia sẻ thư mục



- Trên windows server 2016 dùng lệnh net use x: \\192.168.100.5\share để ánh xạ ổ đĩa mạng tới phần chia sẻ

```
Administrator: Command Prompt
C:\Users\Administrator>net use x: \\192.168.100.5\share
The command completed successfully.

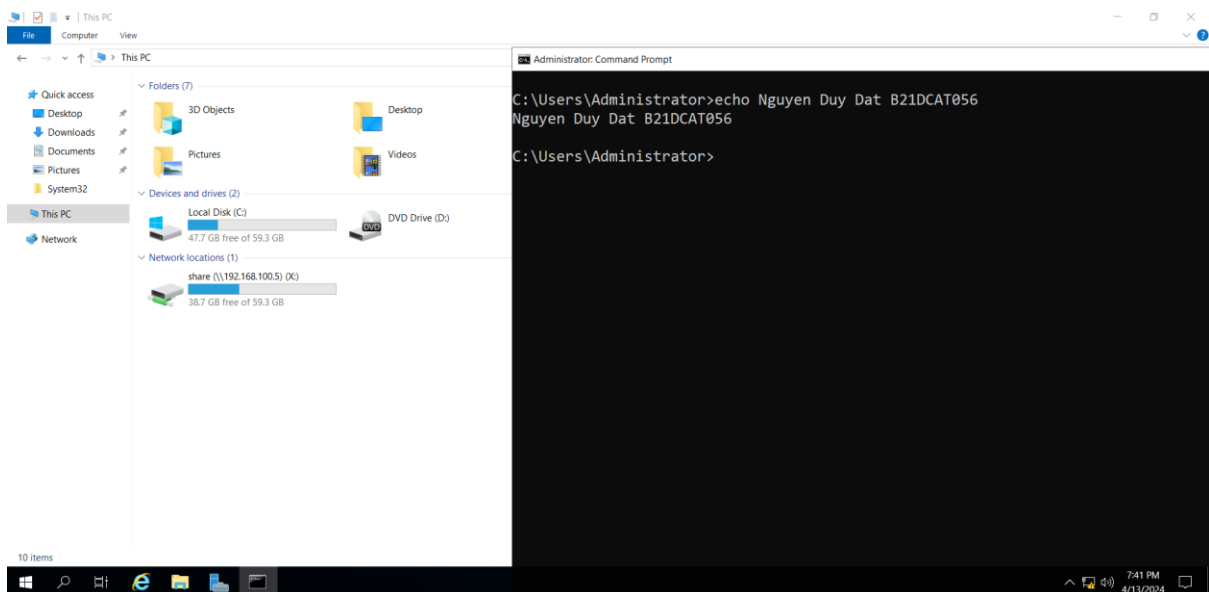
C:\Users\Administrator>net use
New connections will be remembered.

Status      Local      Remote      Network
-----
OK          X:         \\192.168.100.5\share  Microsoft Windows Network
The command completed successfully.

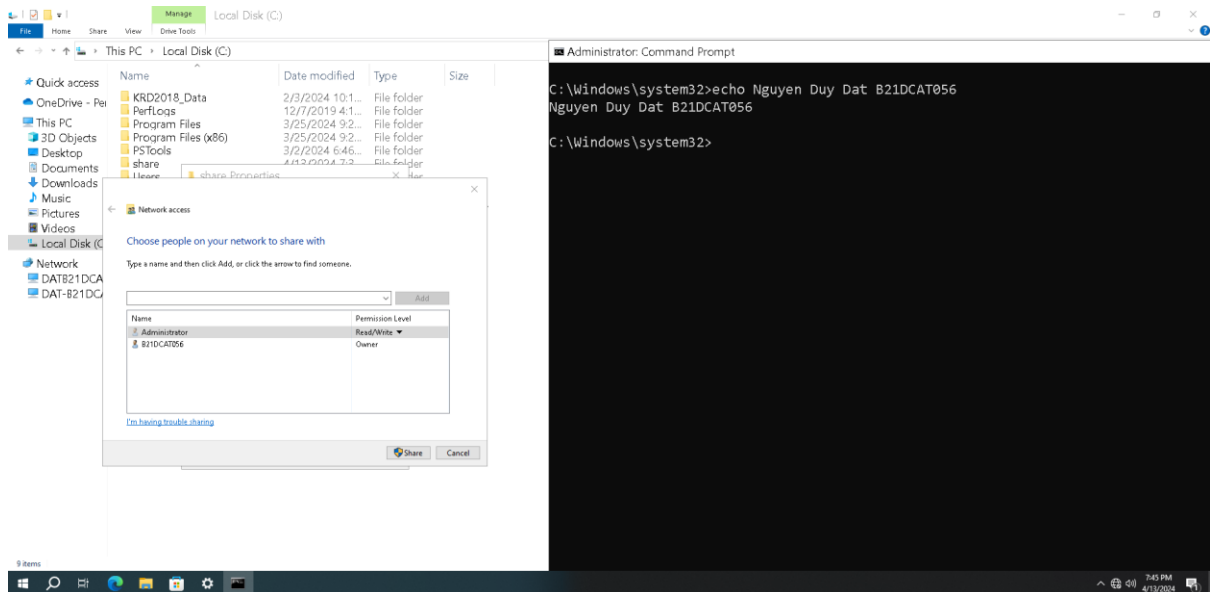
C:\Users\Administrator>
C:\Users\Administrator>echo Nguyen Duy Dat B21DCAT056
Nguyen Duy Dat B21DCAT056

C:\Users\Administrator>
```

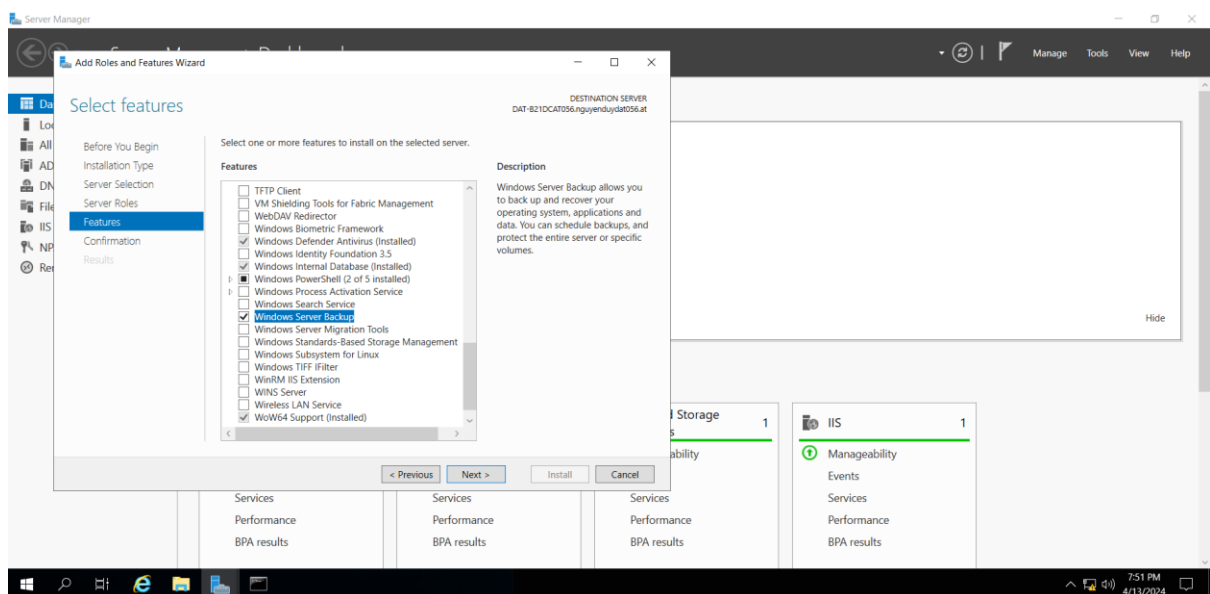
- Kiểm tra thấy ổ đĩa đã được chia sẻ



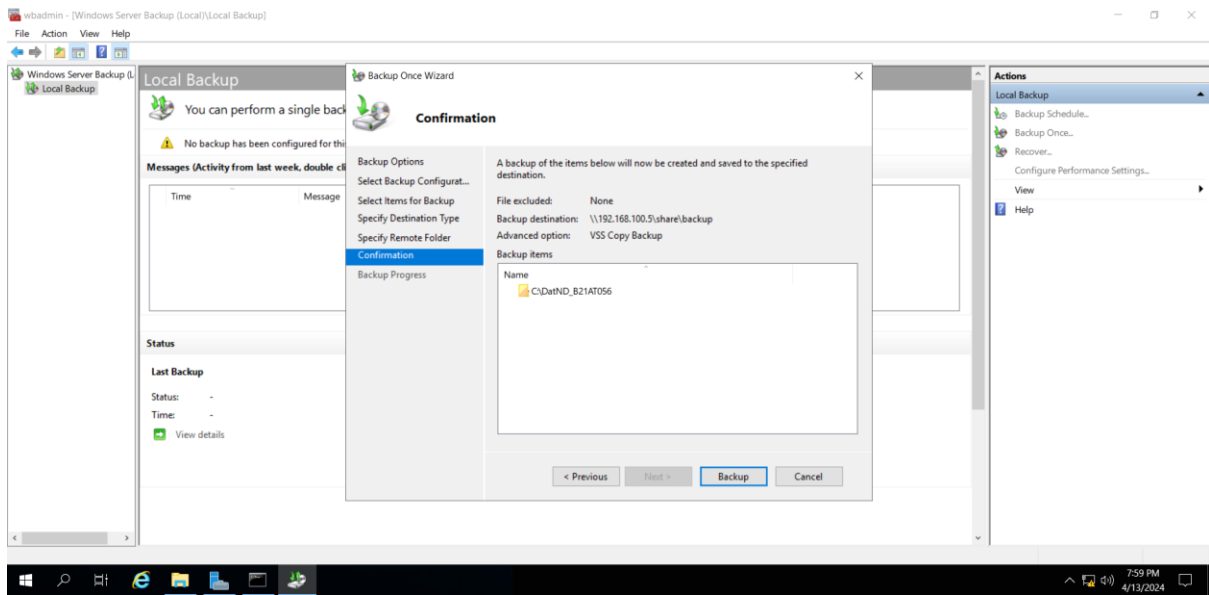
- Tại windows 10, chỉnh sửa quyền để windows server có thể tạo thư mục backup trong share



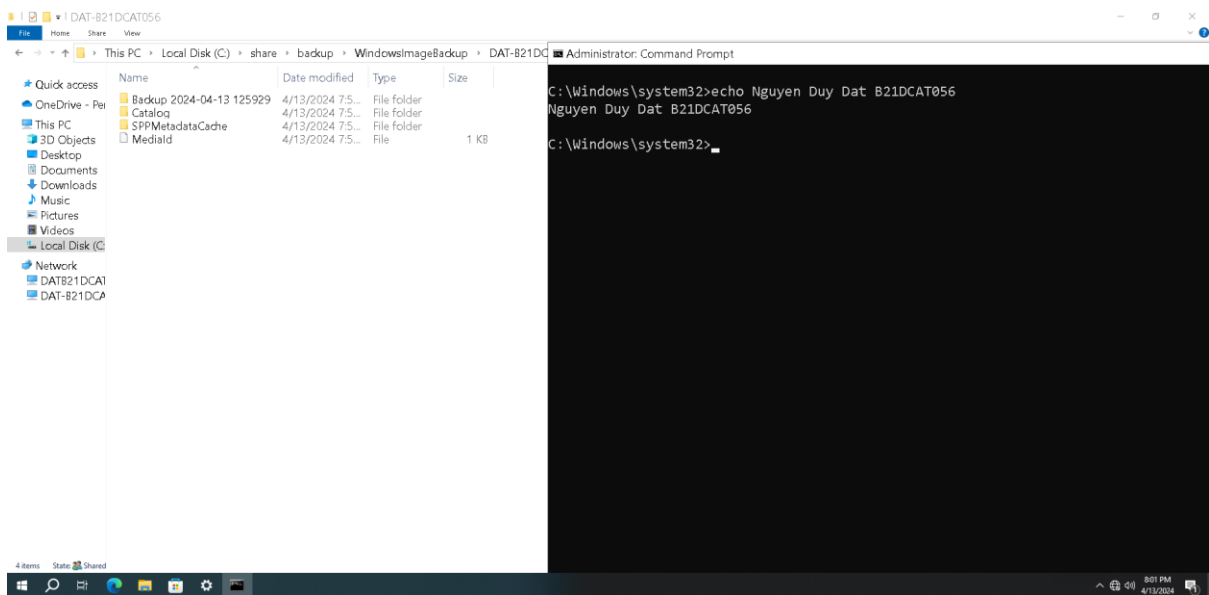
- Thêm tính năng backup tại Windows Server



## - Cấu hình thư mục cần backup

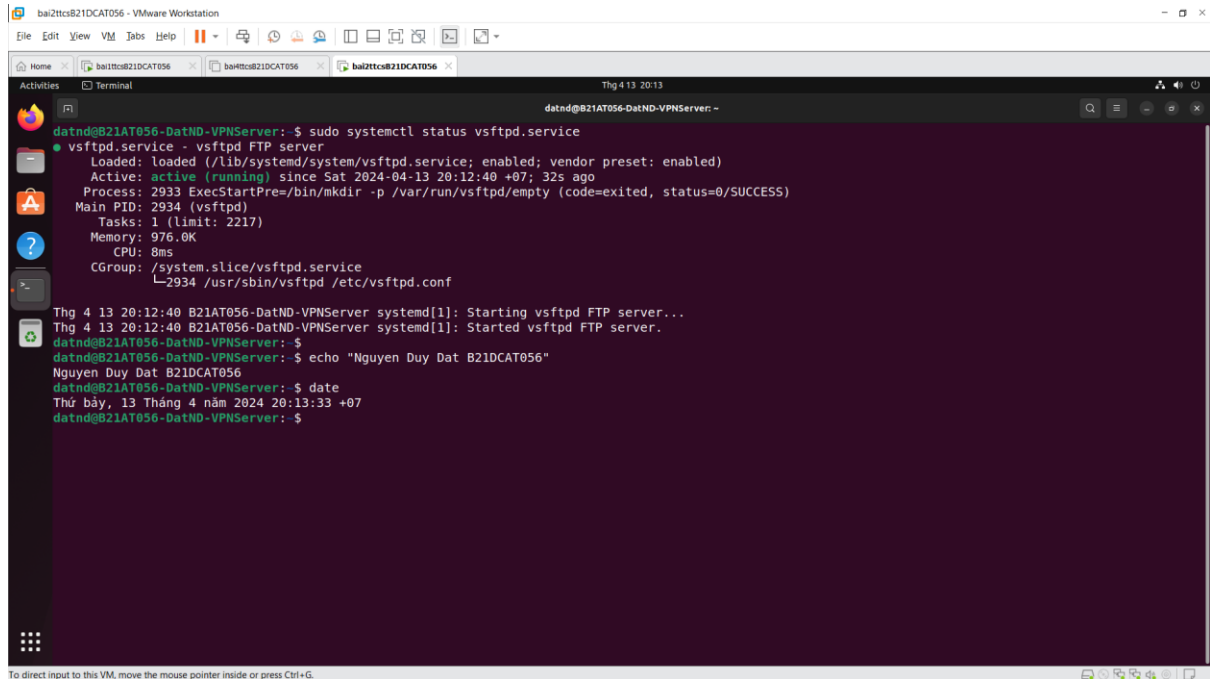


## - Kiểm tra trên windows 10 để xác nhận thư mục đã được backup thành công



## 2. Sao lưu tệp lên FTP Server

- Bật FTP Server trên Linux Ubuntu

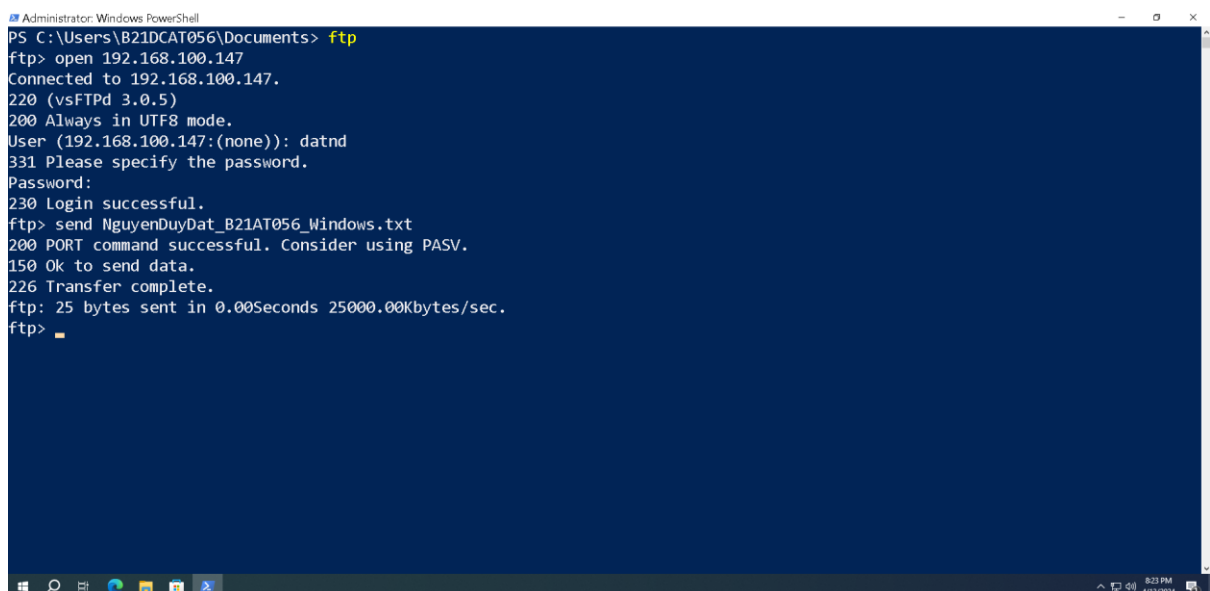


The screenshot shows a terminal window titled "datnd@B21AT056-DatND-VPNServer: ~" with the following output:

```
datnd@B21AT056-DatND-VPNServer:~$ sudo systemctl status vsftpd.service
● vsftpd.service - vsftpd FTP server
   Loaded: loaded (/lib/systemd/system/vsftpd.service; enabled; vendor preset: enabled)
   Active: active (running) since Sat 2024-04-13 20:12:40 +07; 32s ago
     Process: 2933 ExecStartPre=/bin/mkdir -p /var/run/vsftpd/empty (code=exited, status=0/SUCCESS)
    Main PID: 2934 (vsftpd)
       Tasks: 1 (limit: 2217)
      Memory: 976.0K
         CPU: 8ms
    CGroup: /system.slice/vsftpd.service
            └─2934 /usr/sbin/vsftpd /etc/vsftpd.conf

Thg 4 13 20:12:40 B21AT056-DatND-VPNServer systemd[1]: Starting vsftpd FTP server...
Thg 4 13 20:12:40 B21AT056-DatND-VPNServer systemd[1]: Started vsftpd FTP server.
datnd@B21AT056-DatND-VPNServer:~$
datnd@B21AT056-DatND-VPNServer:~$ echo "Nguyen Duy Dat B21DCAT056"
Nguyen Duy Dat B21DCAT056
datnd@B21AT056-DatND-VPNServer:~$ date
Thứ bảy, 13 Tháng 4 năm 2024 20:13:33 +07
datnd@B21AT056-DatND-VPNServer:~$
```

- Sao lưu file từ Windows sang Ubuntu FTP Server

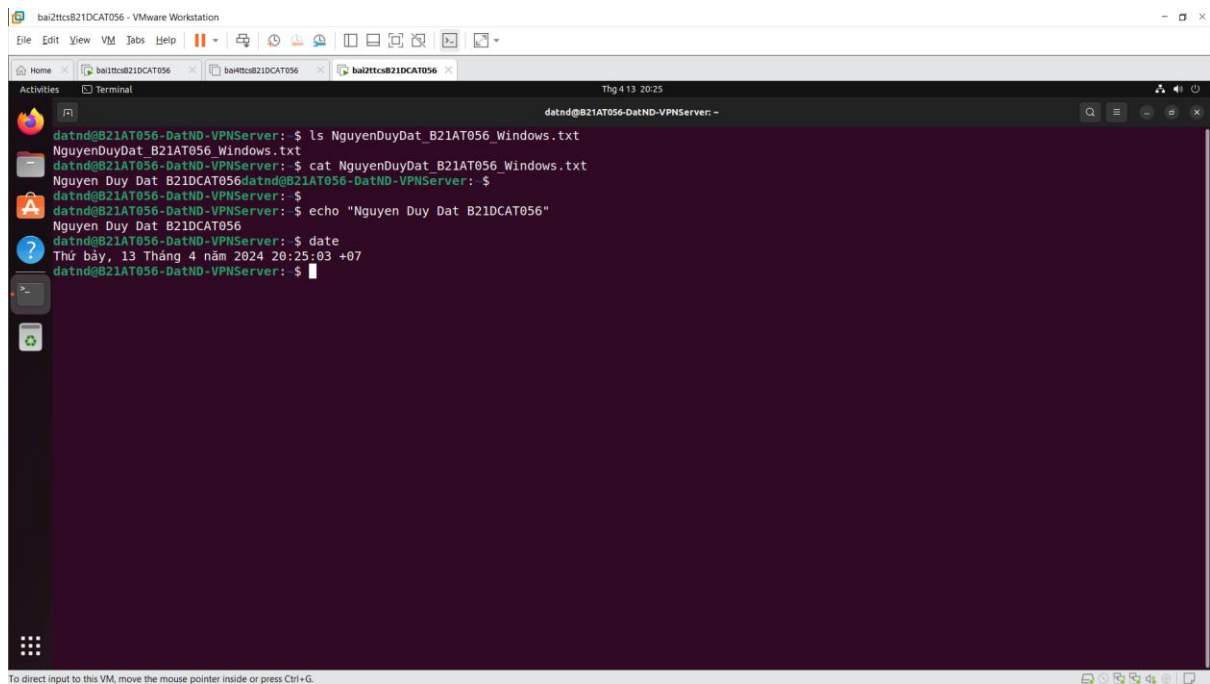


The screenshot shows a Windows PowerShell window titled "Administrator: Windows PowerShell" with the following output:

```
PS C:\Users\B21DCAT056\Documents> ftp
ftp> open 192.168.100.147
Connected to 192.168.100.147.
220 (vsFTPd 3.0.5)
200 Always in UTF8 mode.
User (192.168.100.147:(none)): datnd
331 Please specify the password.
Password:
230 Login successful.
ftp> send NguyenDuyDat_B21AT056_Windows.txt
200 PORT command successful. Consider using PASV.
150 Ok to send data.
226 Transfer complete.
ftp>
25 bytes sent in 0.00Seconds 25000.00Kbytes/sec.
```



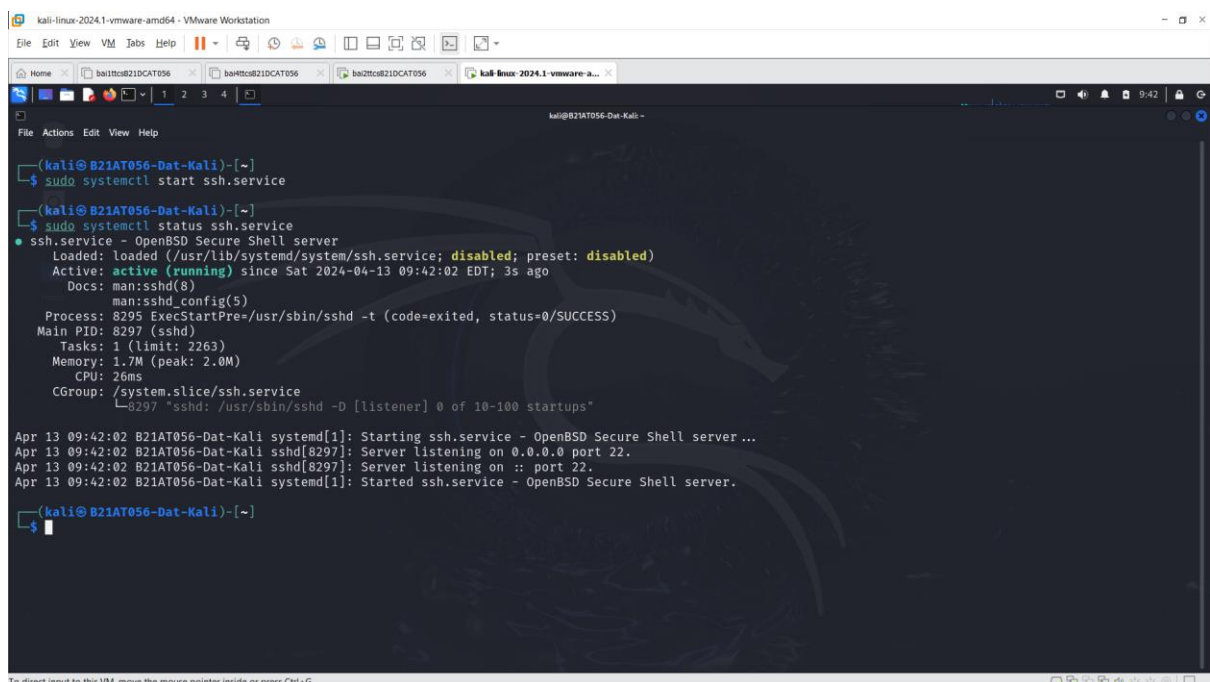
- Kiểm tra file đã sao lưu thành công trên Linux Ubuntu



```
datnd@B21AT056-DatND-VPNServer:~$ ls
NguyenDuyDat_B21AT056_Windows.txt
datnd@B21AT056-DatND-VPNServer:~$ cat NguyenDuyDat_B21AT056_Windows.txt
Nguyen Duy Dat B21DCAT056
datnd@B21AT056-DatND-VPNServer:~$ echo "Nguyen Duy Dat B21DCAT056"
Nguyen Duy Dat B21DCAT056
datnd@B21AT056-DatND-VPNServer:~$ date
Thứ bảy, 13 Tháng 4 năm 2024 20:25:03 +07
datnd@B21AT056-DatND-VPNServer:~$
```

### 3. Sao lưu tệp sử dụng SCP

- Bật SSH Server trên Kali Linux



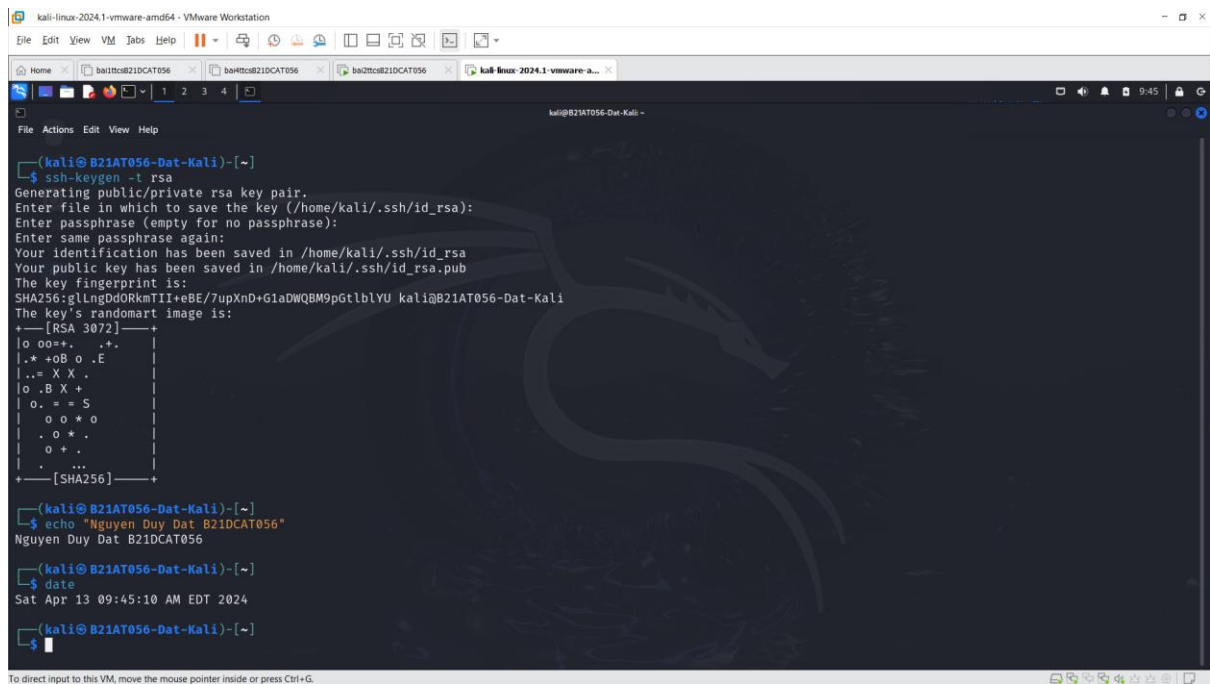
```
(kali@B21AT056-Dat-Kali)-[~]
$ sudo systemctl start ssh.service

(kali@B21AT056-Dat-Kali)-[~]
$ sudo systemctl status ssh.service
● ssh.service - OpenBSD Secure Shell server
   Loaded: loaded (/usr/lib/systemd/system/ssh.service; disabled; preset: disabled)
   Active: active (running) since Sat 2024-04-13 09:42:02 EDT; 3s ago
     Docs: man:sshd(8)
           man:sshd_config(5)
  Process: 8295 ExecStartPre=/usr/sbin/sshd -t (code=exited, status=0/SUCCESS)
    Main PID: 8297 (sshd)
      Tasks: 1 (limit: 2263)
     Memory: 1.7M (peak: 2.0M)
        CPU: 26ms
   CGroup: /system.slice/ssh.service
           └─8297 "sshd: /usr/sbin/sshd -D [listener] 0 of 10-100 startups"

Apr 13 09:42:02 B21AT056-Dat-Kali systemd[1]: Starting ssh.service - OpenBSD Secure Shell server ...
Apr 13 09:42:02 B21AT056-Dat-Kali sshd[8297]: Server listening on 0.0.0.0 port 22.
Apr 13 09:42:02 B21AT056-Dat-Kali sshd[8297]: Server listening on :: port 22.
Apr 13 09:42:02 B21AT056-Dat-Kali systemd[1]: Started ssh.service - OpenBSD Secure Shell server.

(kali@B21AT056-Dat-Kali)-[~]
$
```

## - Tiến hành tạo SSH Key



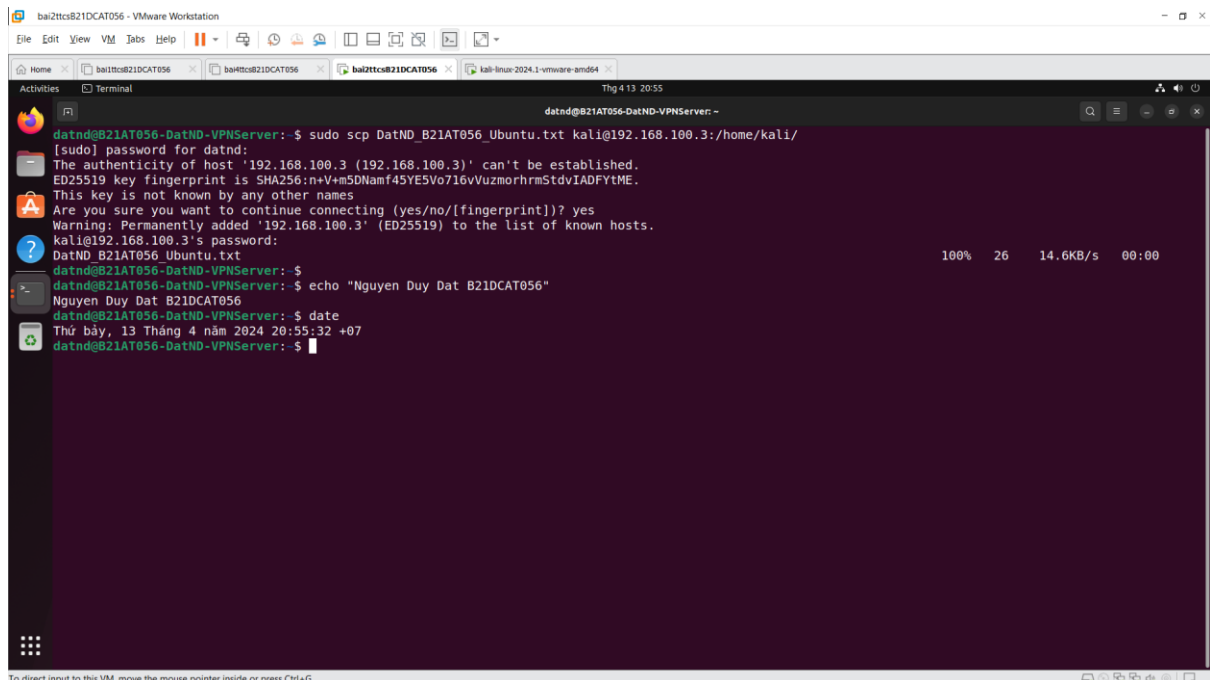
```
kali@kali:~$ ssh-keygen -t rsa
Generating public/private rsa key pair.
Enter file in which to save the key (/home/kali/.ssh/id_rsa):
Enter passphrase (empty for no passphrase):
Enter same passphrase again:
Your identification has been saved in /home/kali/.ssh/id_rsa
Your public key has been saved in /home/kali/.ssh/id_rsa.pub
The key fingerprint is:
SHA256:gllngDdORkMTII+eBE/7upXnD+GlaDWB9pGtlbLYU kali@B21AT056-Dat-Kali
The key's randomart image is:
+--[RSA 3072]--+
|o oo+. .+.
|..*+0B o .E
|..= X X .
|o .B X +
|o. = = S
|o o * o
|. o * .
|o + .
|...
+--[SHA256]--+

kali@B21AT056-Dat-Kali:~$ echo "Nguyen Duy Dat B21DCAT056"
Nguyen Duy Dat B21DCAT056

kali@B21AT056-Dat-Kali:~$ date
Sat Apr 13 09:45:10 AM EDT 2024

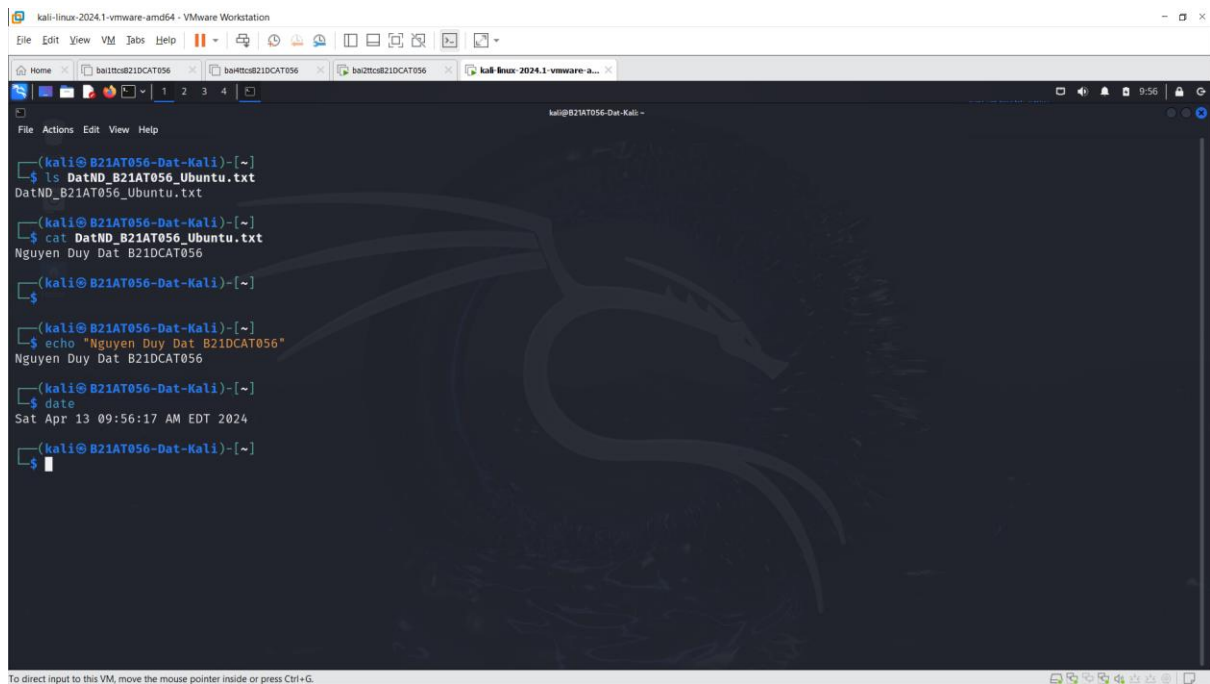
kali@B21AT056-Dat-Kali:~$
```

## - Copy file backup sang Kali



```
datnd@B21AT056-DatND-VPNServer:~$ sudo scp DatND_B21AT056_Ubuntu.txt kali@192.168.100.3:/home/kali/
[sudo] password for datnd:
The authenticity of host '192.168.100.3 (192.168.100.3)' can't be established.
ED25519 key fingerprint is SHA256:n+V+m5DNamf45YE5Vo716vVuzmorhrmStdvIADFYtME.
This key is not known by any other names
Are you sure you want to continue connecting (yes/no/[fingerprint])? yes
Warning: Permanently added '192.168.100.3' (ED25519) to the list of known hosts.
kali@192.168.100.3's password:
DatND_B21AT056_Ubuntu.txt                                100% 26   14.6KB/s   00:00
datnd@B21AT056-DatND-VPNServer:~$
datnd@B21AT056-DatND-VPNServer:~$ echo "Nguyen Duy Dat B21DCAT056"
Nguyen Duy Dat B21DCAT056
datnd@B21AT056-DatND-VPNServer:~$ date
Thứ bảy, 13 Tháng 4 năm 2024 20:55:32 +07
datnd@B21AT056-DatND-VPNServer:~$
```

- Trên Kali kiểm tra file đã được sao lưu thành công



The screenshot shows a Kali Linux terminal window titled "kali@B21AT056-Dat-Kali". The terminal displays the following commands and their outputs:

```
(kali@B21AT056-Dat-Kali)-[~]  
$ ls DatND_B21AT056_Ubuntu.txt  
DatND_B21AT056_Ubuntu.txt  
  
(kali@B21AT056-Dat-Kali)-[~]  
$ cat DatND_B21AT056_Ubuntu.txt  
Nguyen Duy Dat B21DCAT056  
  
(kali@B21AT056-Dat-Kali)-[~]  
$  
  
(kali@B21AT056-Dat-Kali)-[~]  
$ echo "Nguyen Duy Dat B21DCAT056"  
Nguyen Duy Dat B21DCAT056  
  
(kali@B21AT056-Dat-Kali)-[~]  
$ date  
Sat Apr 13 09:56:17 AM EDT 2024  
  
(kali@B21AT056-Dat-Kali)-[~]  
$
```

The terminal background features a large, faint dragon logo. The window's title bar includes standard Linux window controls and a menu bar with File, Actions, Edit, View, and Help. The bottom status bar shows the time as 9:56 and the date as Sat Apr 13 09:56:17 AM EDT 2024.