

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



Báo cáo thực tập cơ sở
Bài 3: Cài đặt, cấu hình Ubuntu Server

Giảng viên: Phạm Hoàng Duy

Sinh viên: Nguyễn Kim Bảo

Mã sinh viên: B22DCAT031

Hệ: Đại học chính quy

Hà Nội, 2/2025

1. Mục đích

- Rèn luyện kỹ năng cài đặt và quản trị HĐH máy chủ Linux server với các dịch vụ cơ bản

2. Nội dung thực hành

2.1 Tìm hiểu lý thuyết

2.1.1 Tìm hiểu về hệ điều hành Ubuntu Server

Ubuntu Server là một hệ điều hành mã nguồn mở dựa trên Linux, được tối ưu để hoạt động trên máy chủ. Nó được phát triển bởi Canonical Ltd. và được sử dụng rộng rãi trong các trung tâm dữ liệu, điện toán đám mây, và hệ thống nhúng. Ubuntu Server không có giao diện đồ họa mặc định mà chỉ có giao diện dòng lệnh. Đây là hệ điều hành nhẹ, hiệu suất cao, bảo mật tốt, hỗ trợ ảo hóa và container như KVM, Docker, LXD.

2.1.2 So sánh với máy trạm Ubuntu

- **Về giao diện:** Ubuntu Server không có giao diện đồ họa mà chỉ có giao diện dòng lệnh để tập trung vào hiệu suất, trong khi máy trạm Ubuntu có giao diện đồ họa
- **Mục đích sử dụng** của Ubuntu Server thường dành cho máy chủ, cloud, hệ thống IoT, AI,... Trong khi máy trạm Ubuntu thường dành cho cá nhân, văn phòng, lập trình...
- **Tài nguyên hệ thống** của Ubuntu Server nhẹ, tiết kiệm RAM và CPU trong khi máy trạm Ubuntu nặng hơn do chạy giao diện đồ họa
- Ubuntu Server thường **khó cài đặt** hơn do cần cài đặt thủ công qua terminal, máy trạm Ubuntu có giao diện đồ họa nên dễ cài đặt hơn

2.1.3 Tìm hiểu dịch vụ chia sẻ file Samba, SELinux

- **Samba**

Cái tên Samba tới từ SMB(Server Message Block), tên của giao thức tiêu chuẩn sử dụng bởi hệ thống file qua mạng của Microsoft Windows. SMB là một giao thức cho việc chia sẻ files, máy in, cổng nối tiếp và các phương thức giao tiếp trừu tượng như named pipes và mail slots giữa các máy tính. Samba cung cấp dịch vụ chia sẻ file và máy in cho nhiều máy khách Microsoft Windows và có thể tích hợp với Windows Server, đóng vai trò như Người điều khiển miền chính (Primary Domain Controller - PDC) hoặc một thành viên trong miền. Nó cũng có thể trở thành một phần

của Active Directory. Samba chạy phần lớn trên hệ điều hành Unix và Unix-like, như GNU/Linux, Solaris,...

- **SELinux**

Chính sách truy cập tiêu chuẩn dựa trên quyền của người dùng, nhóm và người khác được gọi là Kiểm soát truy cập tùy ý (DAC - Discretionary Access Control) không cho phép quản trị viên tạo ra các chính sách bảo mật chi tiết. Security Enhanced Linux (SELinux) triển khai kiểm soát truy cập bắt buộc (MAC - Mandatory Access Control). Mỗi tiến trình và tài nguyên hệ thống có một nhãn bảo mật đặc biệt gọi là ngữ cảnh SELinux. Đây là một định danh trừu tượng giúp tập trung vào tính bảo mật của thực thể, thay vì chi tiết hệ thống. Cung cấp một cách tham chiếu nhất quán đến các đối tượng trong chính sách SELinux và loại bỏ sự mơ hồ có thể xảy ra trong các phương pháp xác định khác. Chính sách SELinux sử dụng các ngữ cảnh này trong một loạt các quy tắc để xác định cách thức các tiến trình tương tác với nhau và với tài nguyên hệ thống. SELinux chỉ được kiểm tra nếu DAC cho phép truy cập, nếu DAC từ chối thì SELinux sẽ không ghi log

2.2 Tài liệu tham khảo

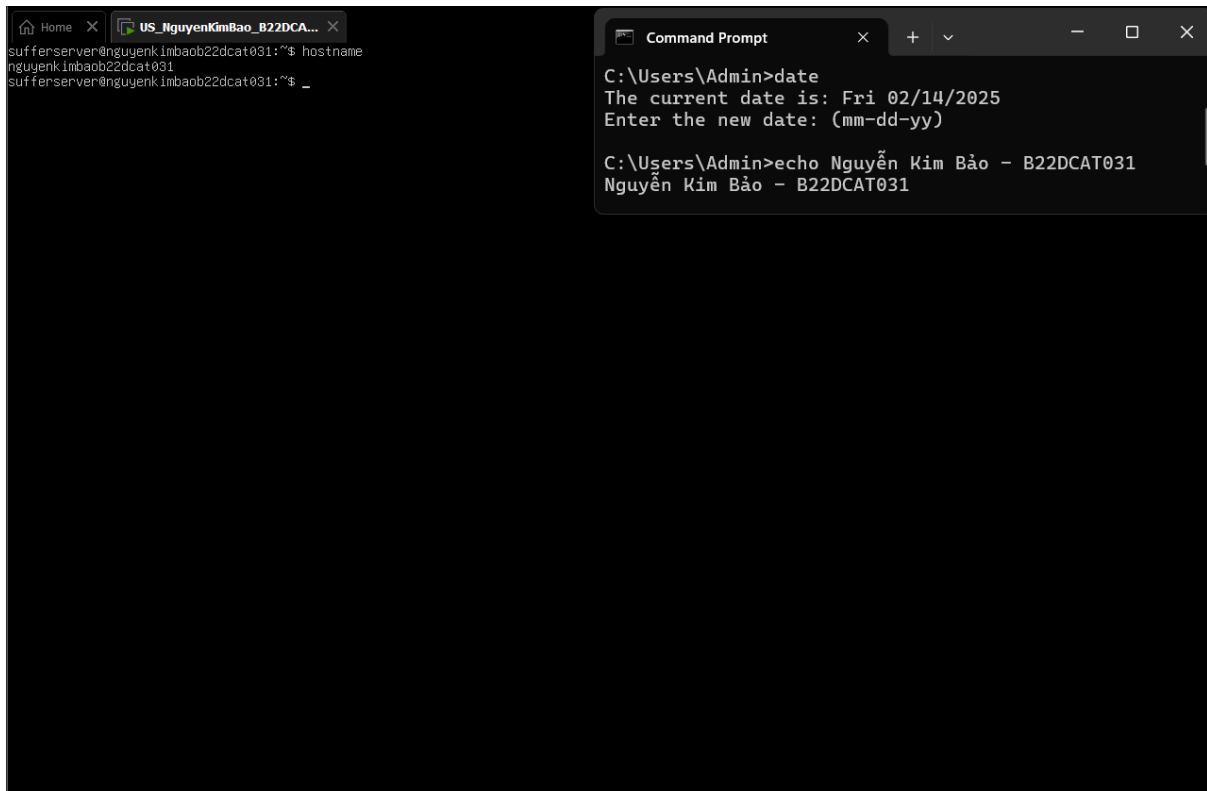
- Phạm Hoàng Duy, Bài giảng Hệ điều hành Windows và Linux/Unix, Học viện Công Nghệ Bưu Chính Viễn Thông, 2016.
- Tom Carpenter, Microsoft Windows Server Operating System Essentials, Sybex, 2011.
- Wale Soyinka, Linux Administration A Beginners Guide, McGraw-Hill Osborne Media, 2012

2.3 Chuẩn bị môi trường

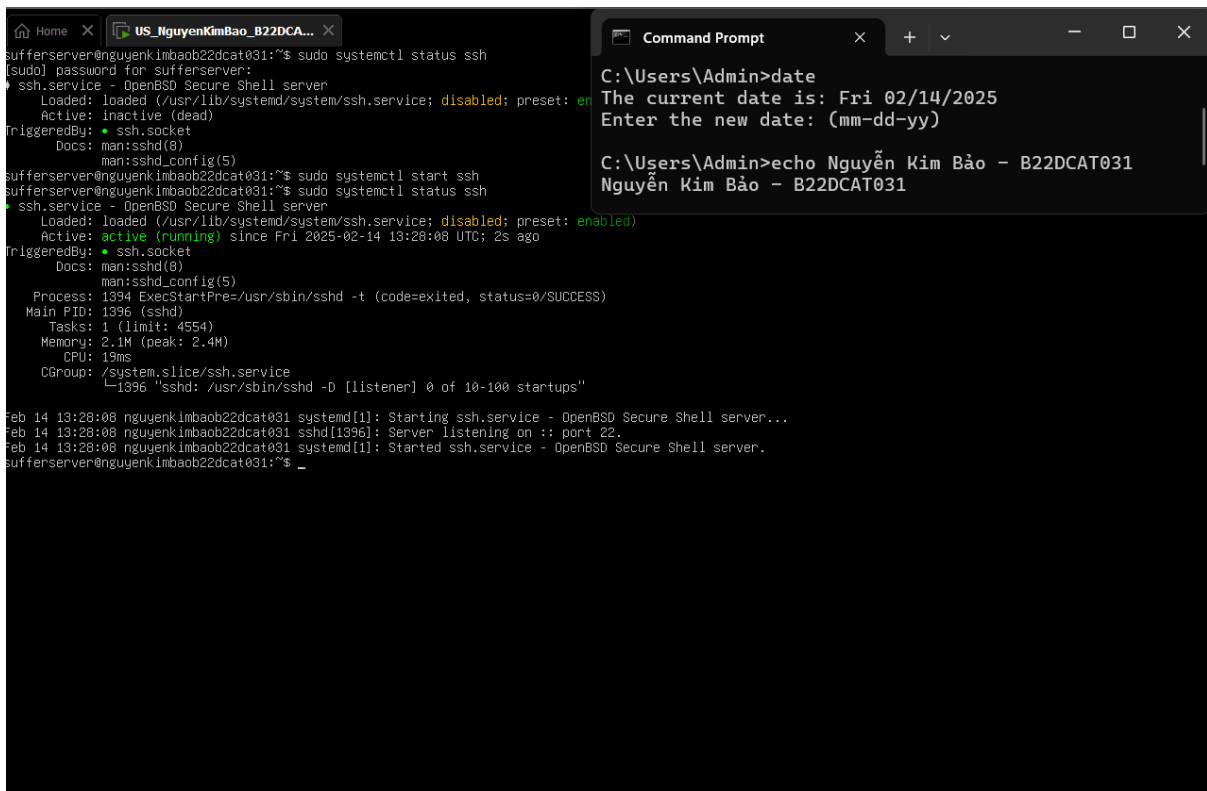
- File cài đặt Ubuntu Server định dạng ISO.
- Máy trạm Windows 7 (hoặc Windows 10/11)
- Phần mềm máy ảo, vd: VMWare Workstation.

2.4 Các bước thực hiện

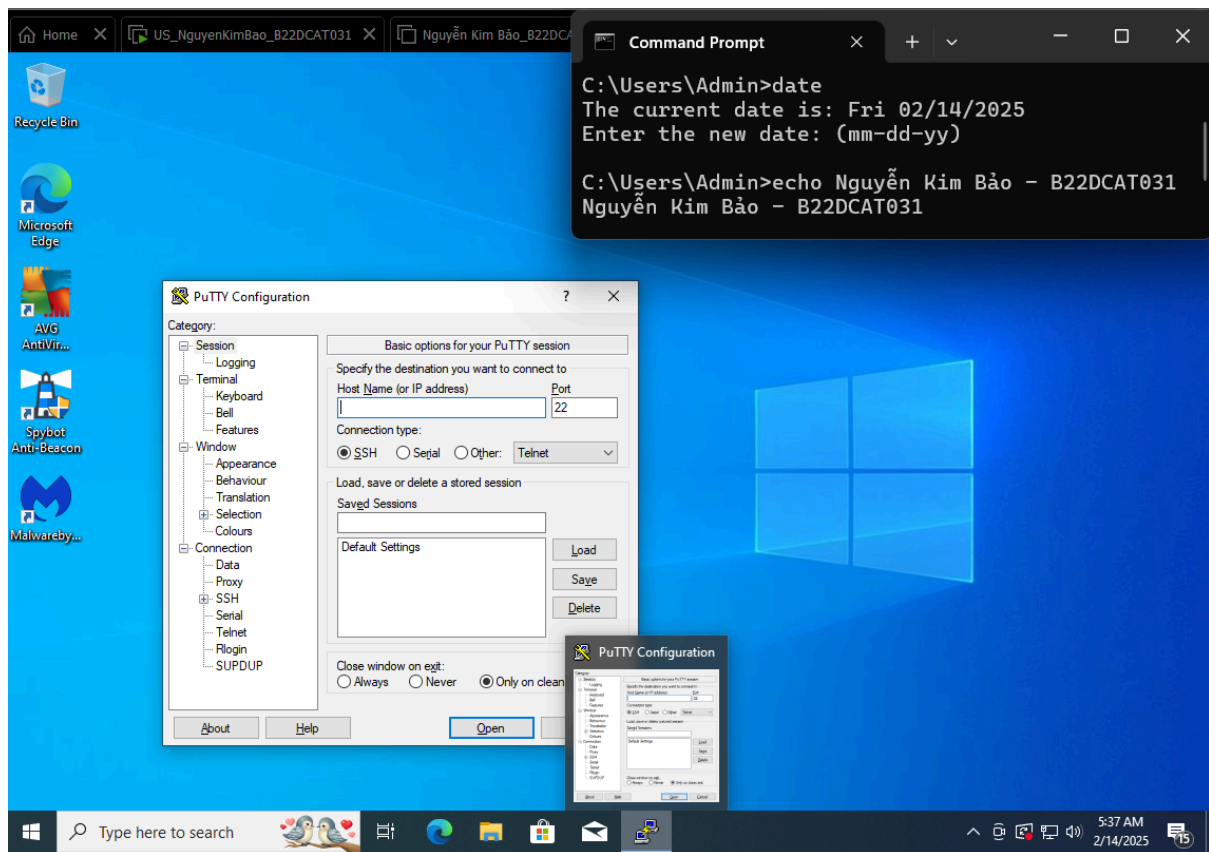
- Khởi động phần mềm máy ảo. Cài đặt Ubuntu Server từ file đã chuẩn bị. Đặt tên máy là: Họ tên SV_Mã SV.



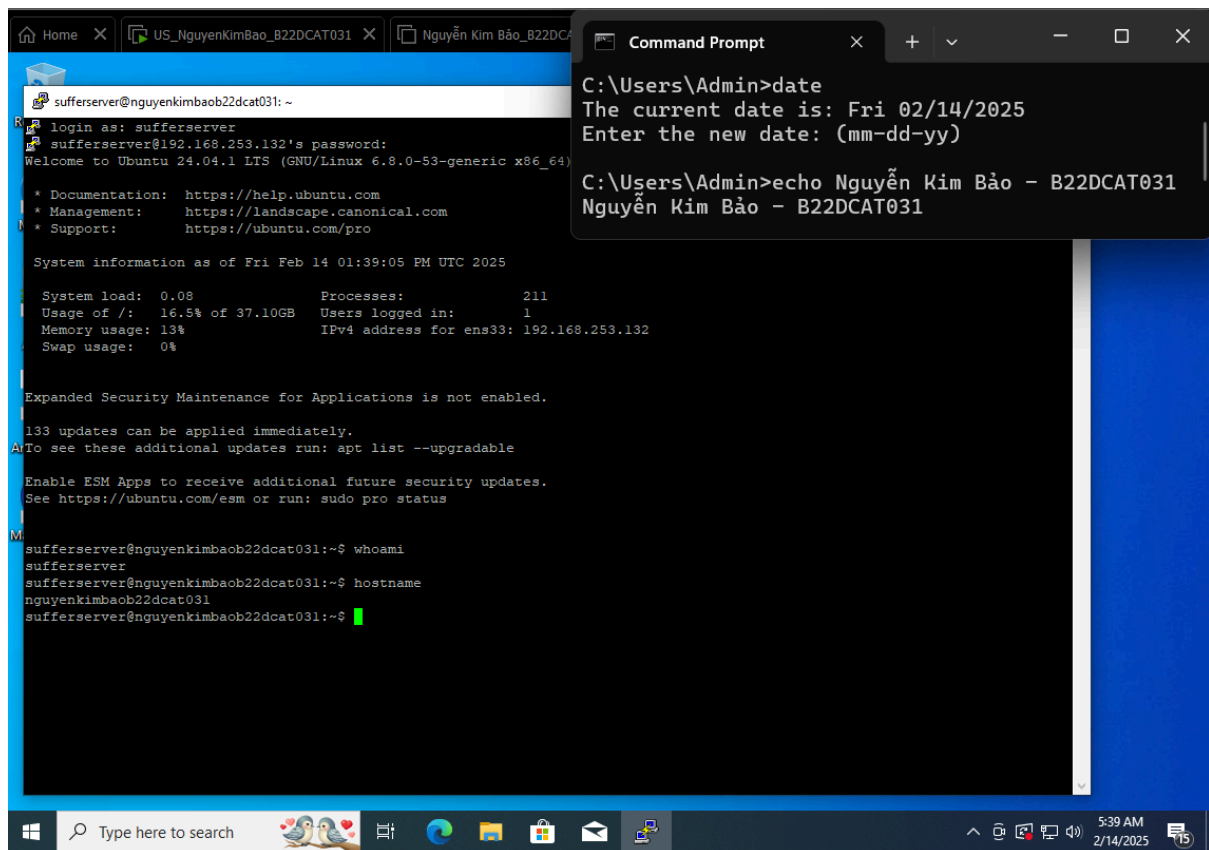
- Cài đặt dịch vụ OpenSSH
 - kiểm tra cài đặt thành công. sử dụng câu lệnh: `sudo systemctl status ssh`.
Nếu thành công sẽ trả về trạng thái active



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



- Chụp lại ảnh minh chứng sau khi nhập login và password thành công và kèm theo câu lệnh: whoami



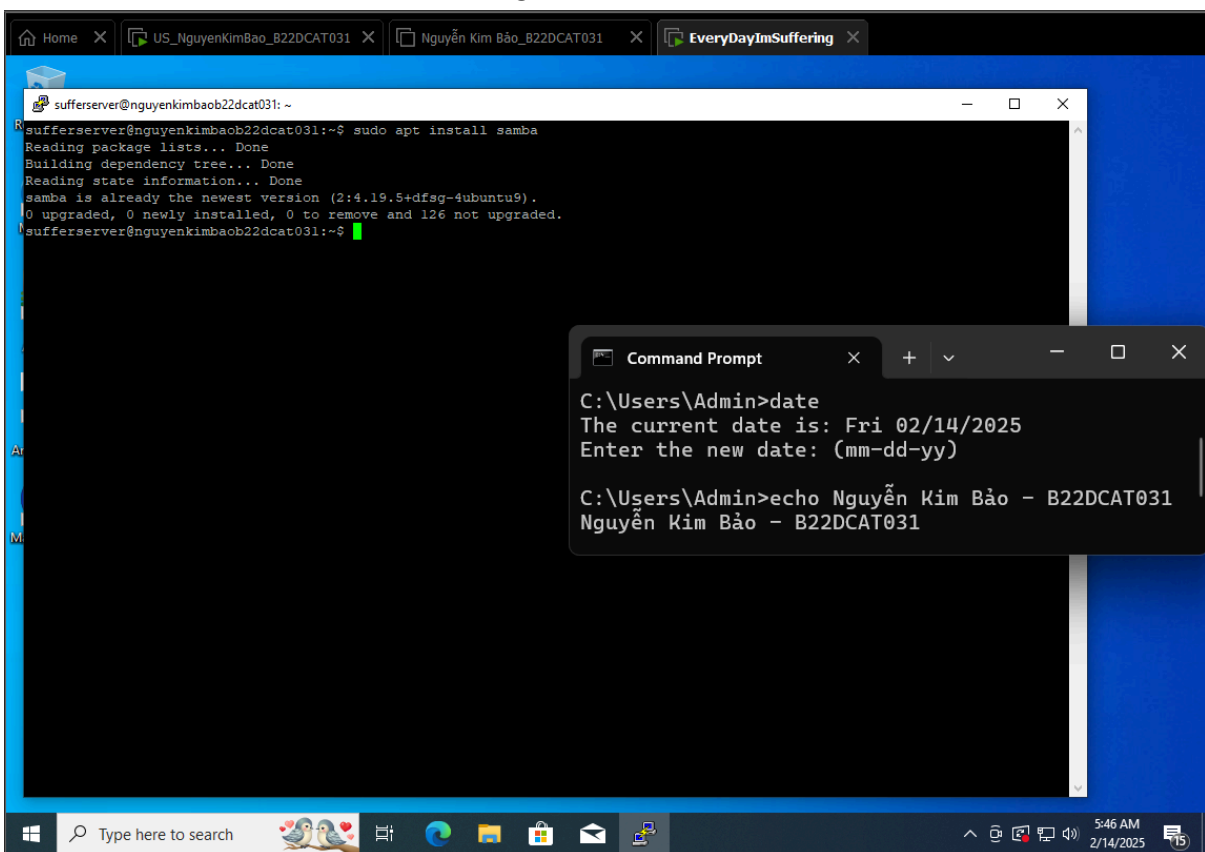
```
Expanded Security Maintenance for Applications is not enabled.

133 updates can be applied immediately.
To see these additional updates run: apt list --upgradable

Enable ESM Apps to receive additional future security updates.
See https://ubuntu.com/esm or run: sudo pro status

M:
sufferserver@nguyenkimbaob22dcat031:~$ whoami
sufferserver
sufferserver@nguyenkimbaob22dcat031:~$ hostname
nguyenkimbaob22dcat031
sufferserver@nguyenkimbaob22dcat031:~$
```

- Cài đặt và cấu hình dịch vụ chia sẻ file Samba
 - Tạo user và admin trong Samba,



sufferserver@nguyenkimbaob22dcat031: ~

```
sufferserver@nguyenkimbaob22dcat031:~$ sudo apt install samba
Reading package lists... Done
Building dependency tree... Done
Reading state information... Done
samba is already the newest version (2:4.19.5+dfsg-4ubuntu9).
0 upgraded, 0 newly installed, 0 to remove and 126 not upgraded.
sufferserver@nguyenkimbaob22dcat031:~$
```

sufferserver@nguyenkimbaob22dcat031: ~

```
sufferserver@nguyenkimbaob22dcat031:~$ sudo useradd -m -s /sbin/nologin NguyenKimBao_B22dcat031
sufferserver@nguyenkimbaob22dcat031:~$ sudo smbpasswd -a NguyenKimBao_B22dcat031
New SMB password:
Retype new SMB password:
Added user NguyenKimBao_B22dcat031.
sufferserver@nguyenkimbaob22dcat031:~$ sudo useradd -m -s /sbin/nologin admin_samba
sufferserver@nguyenkimbaob22dcat031:~$ sudo smbpasswd -a admin_samba
New SMB password:
Retype new SMB password:
Added user admin_samba.
sufferserver@nguyenkimbaob22dcat031:~$
```

Command Prompt

```
C:\Users\Admin>date
The current date is:
Enter the new date: (mm-dd-yy)
```

```
C:\Users\Admin>echo Nguyễn Kim Bảo - B22DCAT031
Nguyễn Kim Bảo - B22DCAT031
```

- Tạo và chia sẻ folder bằng cách sửa file /etc/samba/smb.conf

```
sufferserver@nguyenkimbaob22dcat031:~$ sudo mkdir -p /home/NguyenKimBao_B22dcat031/sharing_is_caring
sufferserver@nguyenkimbaob22dcat031:~$ sudo chown -R NguyenKimBao_B22dcat031:sambashare /home/NguyenKimBao_B22dcat031/sharing_is_caring
sufferserver@nguyenkimbaob22dcat031:~$ sudo chown -R 777 /home/NguyenKimBao_B22dcat031/sharing_is_caring
sufferserver@nguyenkimbaob22dcat031:~$
```

Command Prompt

```
C:\Users\Admin>date
The current date is: Fri 02/14/2025
Enter the new date: (mm-dd-yy)
```

```
C:\Users\Admin>echo Nguyễn Kim Bảo - B22DCAT031
Nguyễn Kim Bảo - B22DCAT031
```

```
US_NguyenKimBao_B22DCA... x Nguyễn Kim Bảo_B22DCAT031 x EverydayImSuffering x
[netlogon]
; comment = Network Logon Service
; path = /home/samba/netlogon
; guest ok = yes
; read only = yes

# Un-comment the following and create the profiles directory to store
# users profiles (see the "logon path" option above)
# (you need to configure Samba to act as a domain controller too.)
# The path below should be writable by all users so that their
# profile directory may be created the first time they log on
[profiles]
; comment = Users profiles
; path = /home/samba/profiles
; guest ok = no
; browseable = no
; create mask = 0600
; directory mask = 0700

[printers]
comment = All Printers
browseable = no
path = /var/tmp
printable = yes
guest ok = no
read only = yes
create mask = 0700

# Windows clients look for this share name as a source of downloadable
# printer drivers
[print$]
comment = Printer Drivers
path = /var/lib/samba/printers
browseable = yes
read only = yes
guest ok = no

# Uncomment to allow remote administration of Windows print drivers.
# You may need to replace 'lpadmin' with the name of the group your
# admin users are members of.
# Please note that you also need to set appropriate Unix permissions
# to the drivers directory for these users to have write rights in it
; write list = root, @lpadmin
[sharing_is_caring]
path = /home/NguyenKimBao_B22dcat031/sharing_is_caring
valid users = NguyenKimBao_B22dcat031
read only = no
browseable = yes
create mask = 664
directory mask = 0755
"/etc/samba/smb.conf" 248L, 9106B 248,22-29 Bot
```

```
Command Prompt
C:\Users\Admin>date
The current date is: Fri 02/14/2025
Enter the new date: (mm-dd-yy)

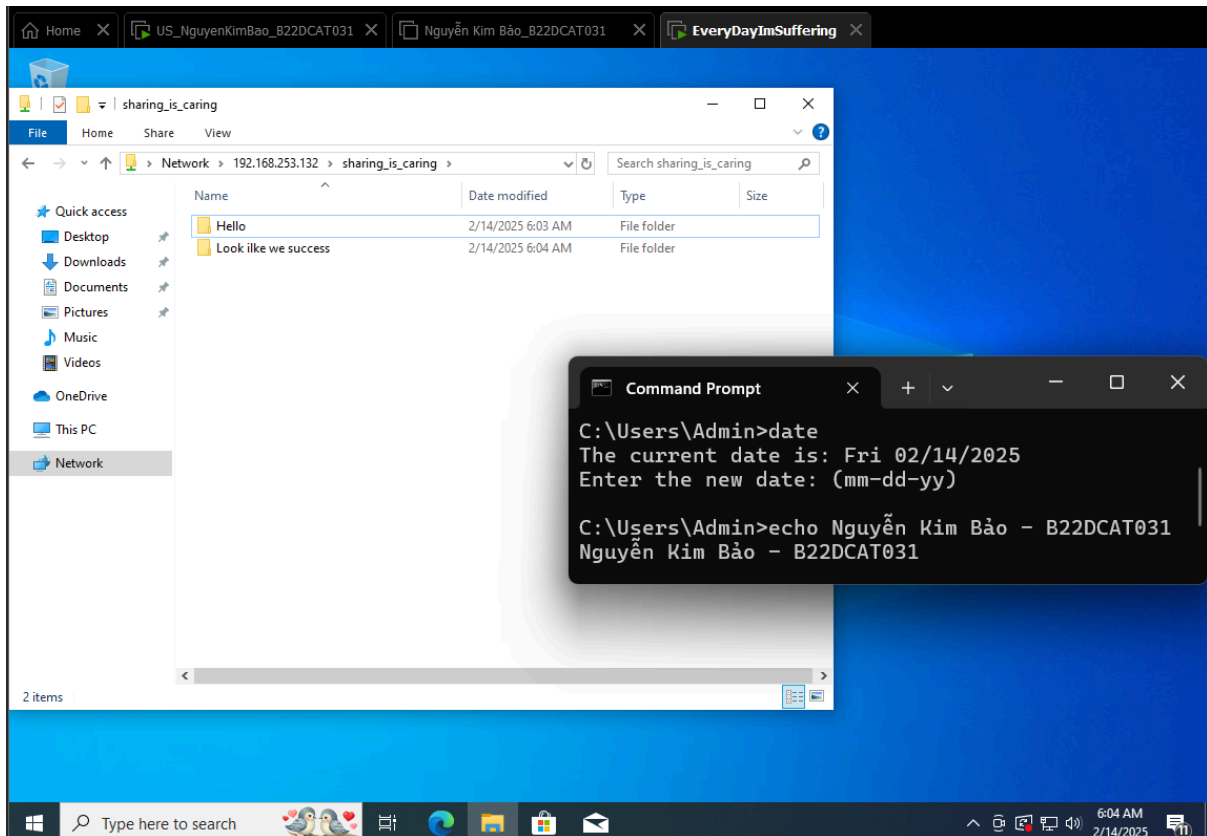
C:\Users\Admin>echo Nguyễn Kim Bảo - B22DCAT031
Nguyễn Kim Bảo - B22DCAT031
```

```
US_NguyenKimBao_B22DCA... x Nguyễn Kim Bảo_B22DCAT031 x EverydayImSuffering x
sufferserver@nguyenkimbaob22dcat031:~$ sudo systemctl restart smbd
sufferserver@nguyenkimbaob22dcat031:~$ sudo systemctl enable smbd
Synchronizing state of smbd.service with SysV service script with /usr/lib/systemd/systemd-sysv-install.
Executing: /usr/lib/systemd/systemd-sysv-install enable smbd
sufferserver@nguyenkimbaob22dcat031:~$
```

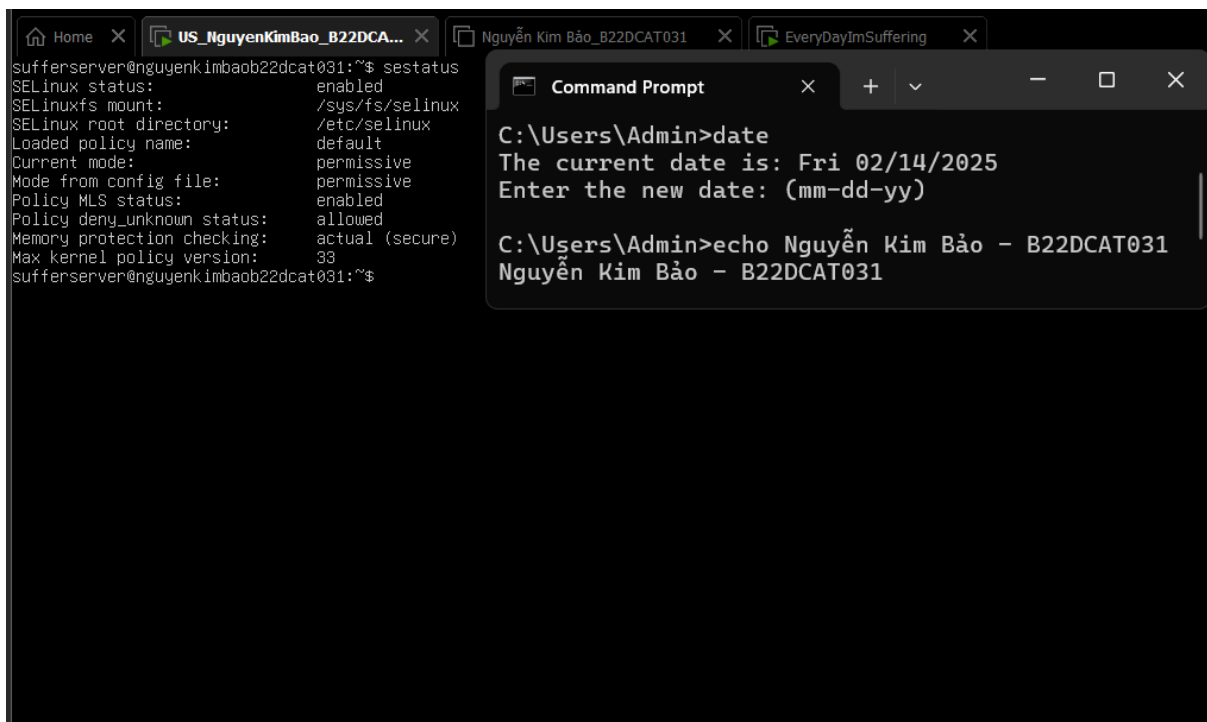
```
Command Prompt
C:\Users\Admin>date
The current date is: Fri 02/14/2025
Enter the new date: (mm-dd-yy)

C:\Users\Admin>echo Nguyễn Kim Bảo - B22DCAT031
Nguyễn Kim Bảo - B22DCAT031
```

- Truy cập từ máy trạm Windows 7 vào foder tạo được.



- Cài đặt và cấu hình SELinux.
 - Kiểm tra cài đặt thành công bằng câu lệnh: `sestatus`. Nếu thành công trả về: SELinux status: enabled



- Sử dụng semanage thêm protocol TCP cổng 992 vào cổng dịch vụ FTP.
Kiểm tra thành công bằng câu lệnh: `semanage port -l | grep -w ftp_port_t`

The image shows two windows. The top window is a terminal on a Linux system with the hostname `sufferserver@nguyenkimbaob22dcat031`. It shows the execution of `sudo semanage port -a -t ftp_port_t -p tcp 992`, which results in a `ValueError: Port tcp/992 already defined`. This is followed by `sudo semanage port -l | grep -w ftp_port_t`, which outputs:

```
ftp_port_t      tcp      992, 21, 990
ftp_port_t      udp      990
```

The bottom window is a Windows Command Prompt titled "Command Prompt" with the user `C:\Users\Admin`. It shows the command `date` returning `Fri 02/14/2025`, and the command `echo Nguyễn Kim Bảo - B22DCAT031` returning `Nguyễn Kim Bảo - B22DCAT031`.