

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

-----



**MÔN HỌC: THỰC TẬP CƠ SỞ**  
**BÁO CÁO BÀI THỰC HÀNH SỐ 3**

**Giảng viên hướng dẫn : PGS.TS Hoàng Xuân Dậu**  
**Sinh viên thực hiện : Nguyễn Nhật Minh**  
**Mã sinh viên : B21DCAT132**

**Hà Nội, tháng 2 năm 2024**

## **Bài 3: Cài đặt, cấu hình Ubuntu Server**

### **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*

- Tìm hiểu về hệ điều hành Ubuntu Server, so sánh với máy trạm Ubuntu
- Tìm hiểu dịch vụ chia sẻ file Samba, SELinux

#### *2.2 Tài liệu tham khảo*

1. Phạm Hoàng Duy, Bài giảng Hệ điều hành Windows và Linux/Unix, Học viện Công nghệ Bưu Chính Viễn Thông, 2016.
2. Tom Carpenter, Microsoft Windows Server Operating System Essentials, Sybex, 2011.
3. Wale Soyinka, Linux Administration A Beginners Guide, McGraw-Hill Osborne Media, 2012.
4. Cài đặt và cấu hình Samba:  
<https://www.computersecuritystudent.com/UNIX/UBUNTU/1204/lesson15/index.html>
5. SELinux  
<http://www-personal.umich.edu/~cja/SEL12/lectures/sel-01-slides.pdf>  
[https://access.redhat.com/documentation/en-us/red\\_hat\\_enterprise\\_linux/8/html/using\\_selinux/index](https://access.redhat.com/documentation/en-us/red_hat_enterprise_linux/8/html/using_selinux/index)  
<https://linoxide.com/use-semanage-command-selinux-policy/>

#### *2.2 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.

### 2.3 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:  

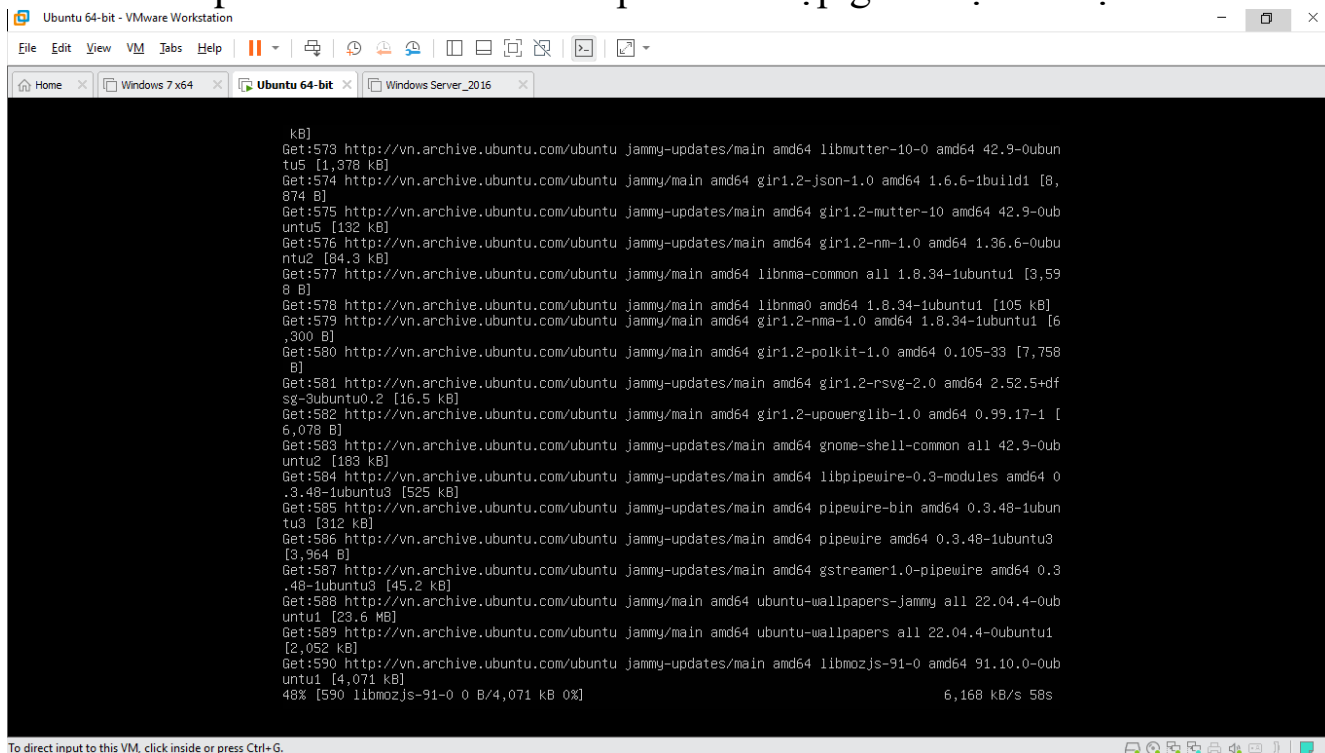
```
sudo systemctl status ssh
```
  - Nếu thành công sẽ trả về trạng thái `active`
  - Cài đặt chương trình Putty trên máy trạm Windows. Sử dụng chương trình này để truy cập vào máy ubuntu server thông qua ssh.
  - Chụp lại ảnh minh chứng sau khi nhập login và password thành công và kèm theo câu lệnh: `whoami`
- Cài đặt và cấu hình dịch vụ chia sẻ file Samba
  - Tạo được user (Họ tên SV\_mã SV) và admin trong Samba,
  - Chia sẻ foder (sharing samba) của user tạo được,
  - 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`

### 3. Kết quả cần đạt được

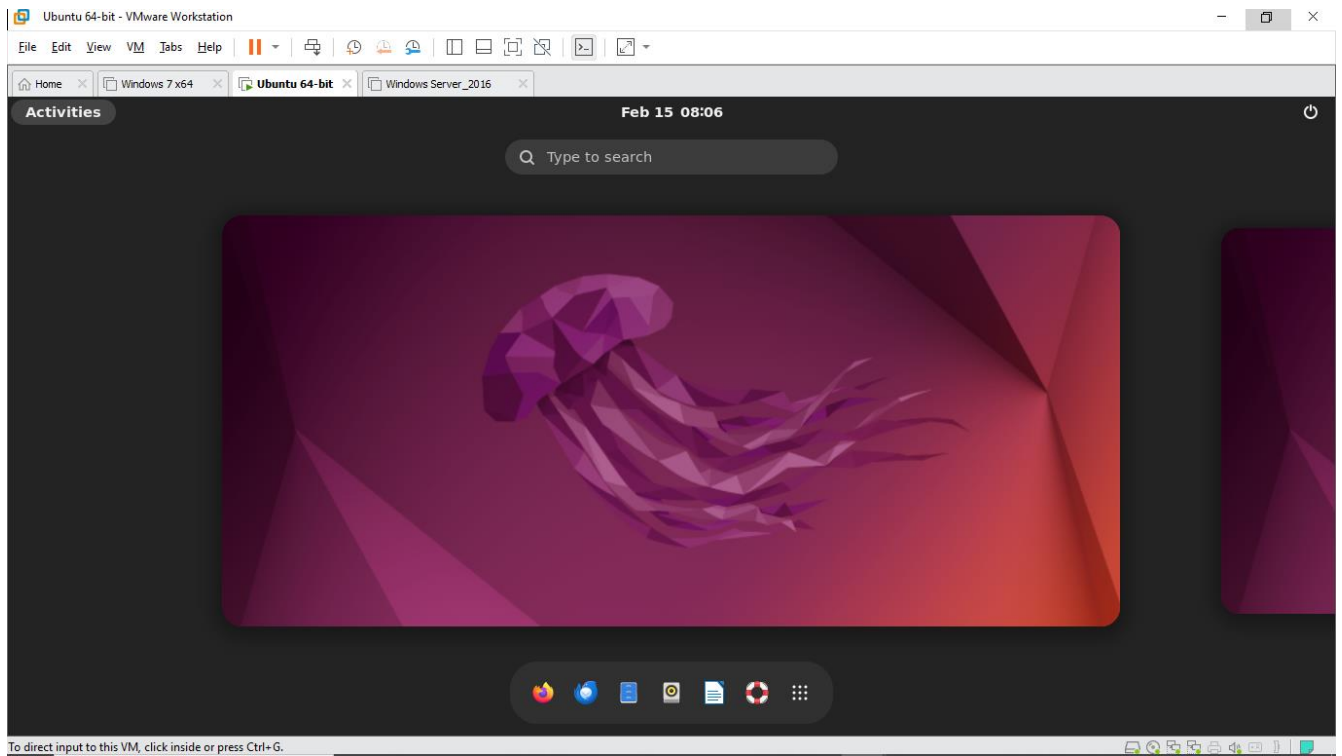
- Cài đặt thành công Ubuntu Server
- Cài đặt và cấu hình thành công các dịch vụ như yêu cầu.

### 4. Thực hành

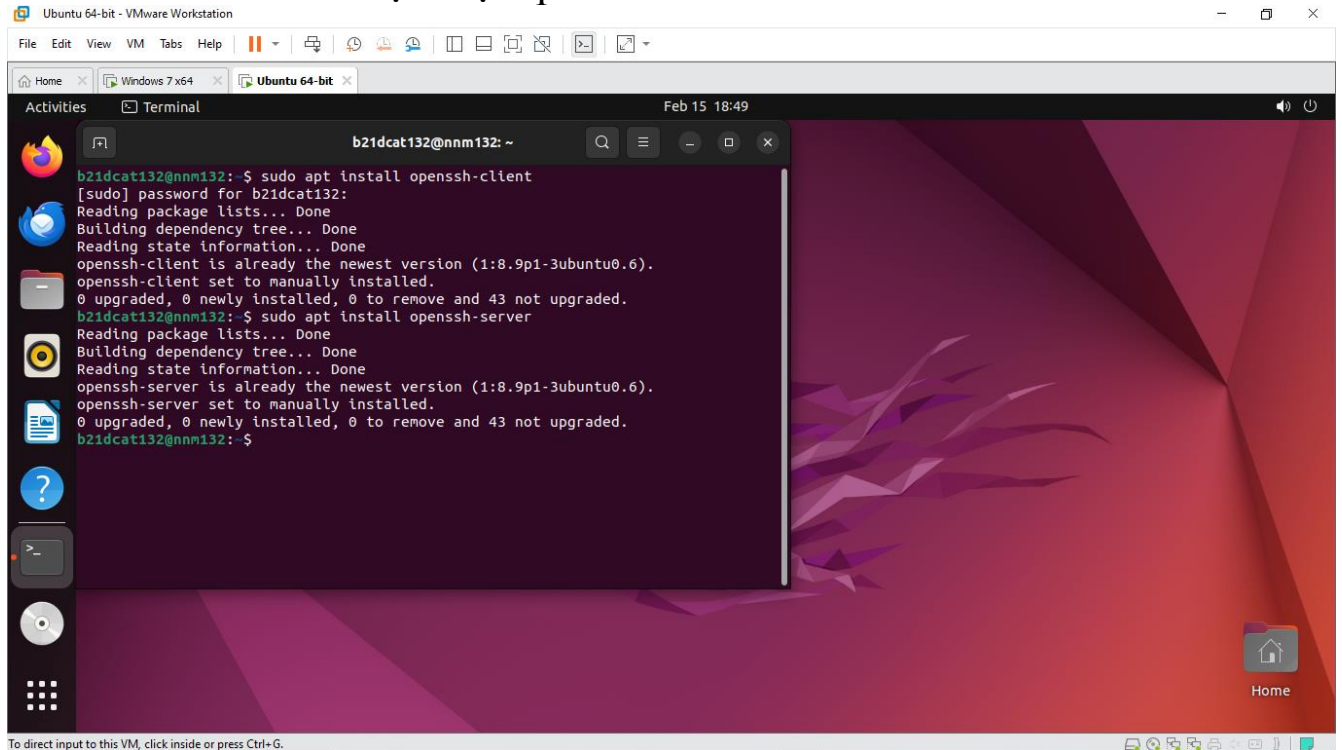
- Tiến hành cài đặt Ubuntu server 22 và sử dụng lệnh `sudo apt install ubuntu-desktop` để thiết lập giao diện đồ họa

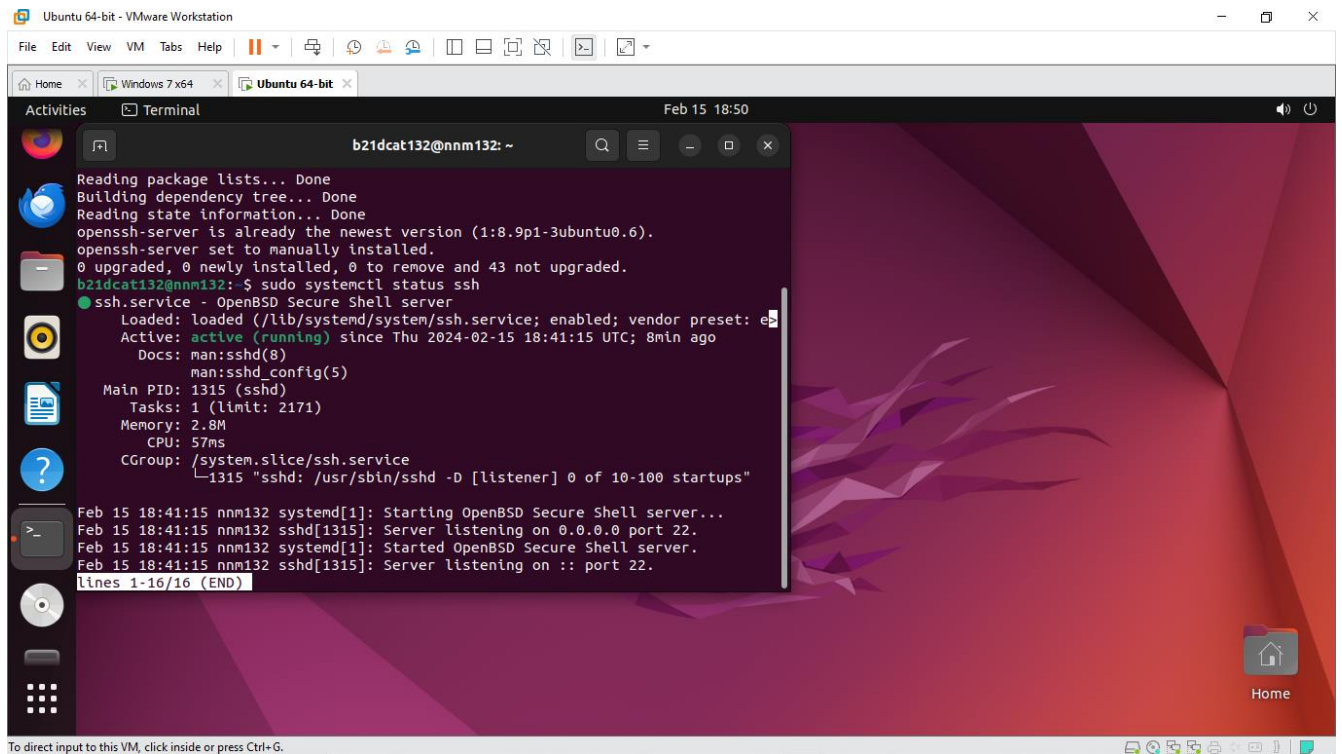


```
kB]
Get:573 http://vn.archive.ubuntu.com/ubuntu jammy-updates/main amd64 libmutter-10-0 amd64 42.9-0ubuntu5 [1,378 kB]
Get:574 http://vn.archive.ubuntu.com/ubuntu jammy/main amd64 gir1.2-json-1.0 amd64 1.6.6-1build1 [8,874 B]
Get:575 http://vn.archive.ubuntu.com/ubuntu jammy-updates/main amd64 gir1.2-mutter-10 amd64 42.9-0ubuntu5 [132 kB]
Get:576 http://vn.archive.ubuntu.com/ubuntu jammy-updates/main amd64 gir1.2-nm-1.0 amd64 1.36.6-0ubuntu2 [84.3 kB]
Get:577 http://vn.archive.ubuntu.com/ubuntu jammy/main amd64 libnma-common all 1.8.34-1ubuntu1 [3,598 B]
Get:578 http://vn.archive.ubuntu.com/ubuntu jammy/main amd64 libnma0 amd64 1.8.34-1ubuntu1 [105 kB]
Get:579 http://vn.archive.ubuntu.com/ubuntu jammy/main amd64 gir1.2-nma-1.0 amd64 1.8.34-1ubuntu1 [6,300 B]
Get:580 http://vn.archive.ubuntu.com/ubuntu jammy/main amd64 gir1.2-polkit-1.0 amd64 0.105-33 [7,758 B]
Get:581 http://vn.archive.ubuntu.com/ubuntu jammy-updates/main amd64 gir1.2-rsvg-2.0 amd64 2.52.5+dfsg-3ubuntu0.2 [16.5 kB]
Get:582 http://vn.archive.ubuntu.com/ubuntu jammy/main amd64 gir1.2-upowerglib-1.0 amd64 0.99.17-1 [6,078 B]
Get:583 http://vn.archive.ubuntu.com/ubuntu jammy-updates/main amd64 gnome-shell-common all 42.9-0ubuntu2 [183 kB]
Get:584 http://vn.archive.ubuntu.com/ubuntu jammy-updates/main amd64 libpipewire-0.3-modules amd64 0.3.48-1ubuntu3 [525 kB]
Get:585 http://vn.archive.ubuntu.com/ubuntu jammy-updates/main amd64 pipewire-bin amd64 0.3.48-1ubuntu3 [312 kB]
Get:586 http://vn.archive.ubuntu.com/ubuntu jammy-updates/main amd64 pipewire amd64 0.3.48-1ubuntu3 [3,964 B]
Get:587 http://vn.archive.ubuntu.com/ubuntu jammy-updates/main amd64 gstreamer1.0-pipewire amd64 0.3.48-1ubuntu3 [45.2 kB]
Get:588 http://vn.archive.ubuntu.com/ubuntu jammy/main amd64 ubuntu-wallpapers-jammy all 22.04.4-0ubuntu1 [23.6 MB]
Get:589 http://vn.archive.ubuntu.com/ubuntu jammy/main amd64 ubuntu-wallpapers all 22.04.4-0ubuntu1 [2,052 kB]
Get:590 http://vn.archive.ubuntu.com/ubuntu jammy-updates/main amd64 libmozjs-91-0 amd64 91.10.0-0ubuntu1 [4,071 kB]
48% [590 libmozjs-91-0 0 B/4,071 kB 0%] 6,168 kB/s 58s
```

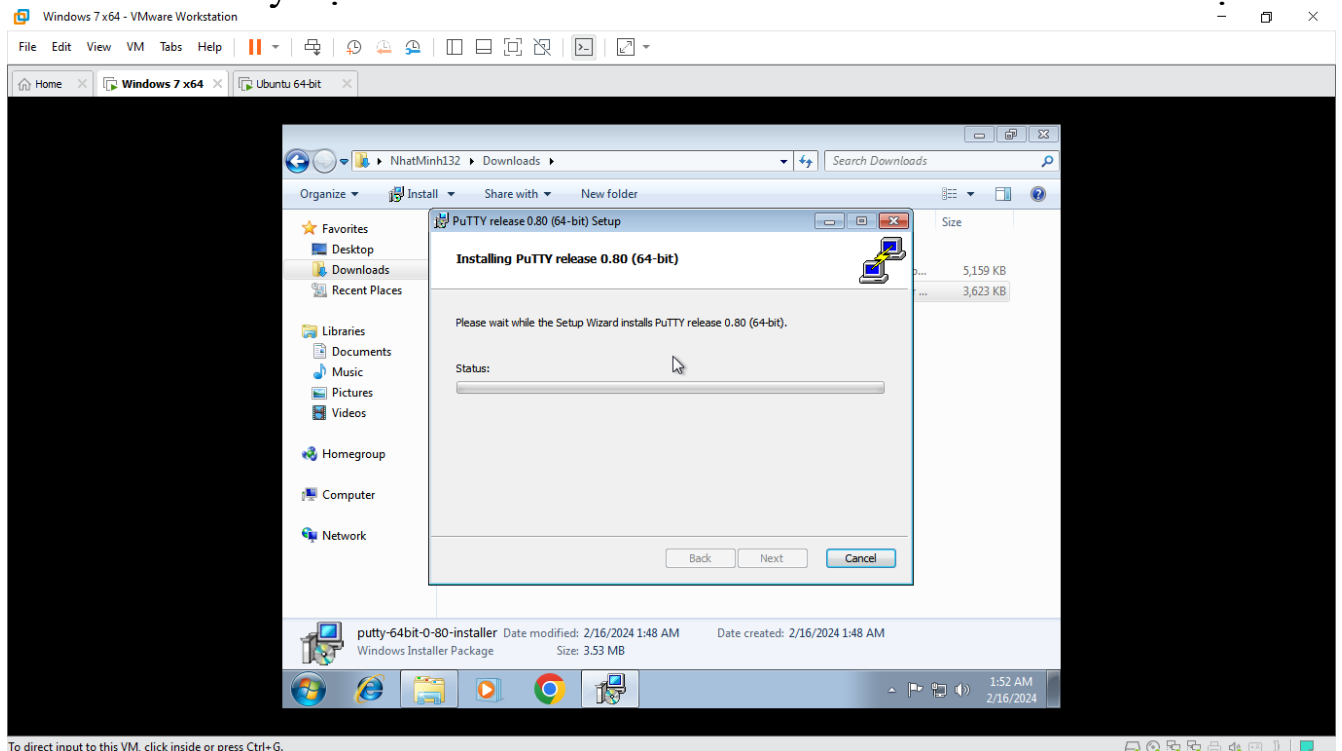


## - Tiến hành cài dịch vụ Openssh trên server

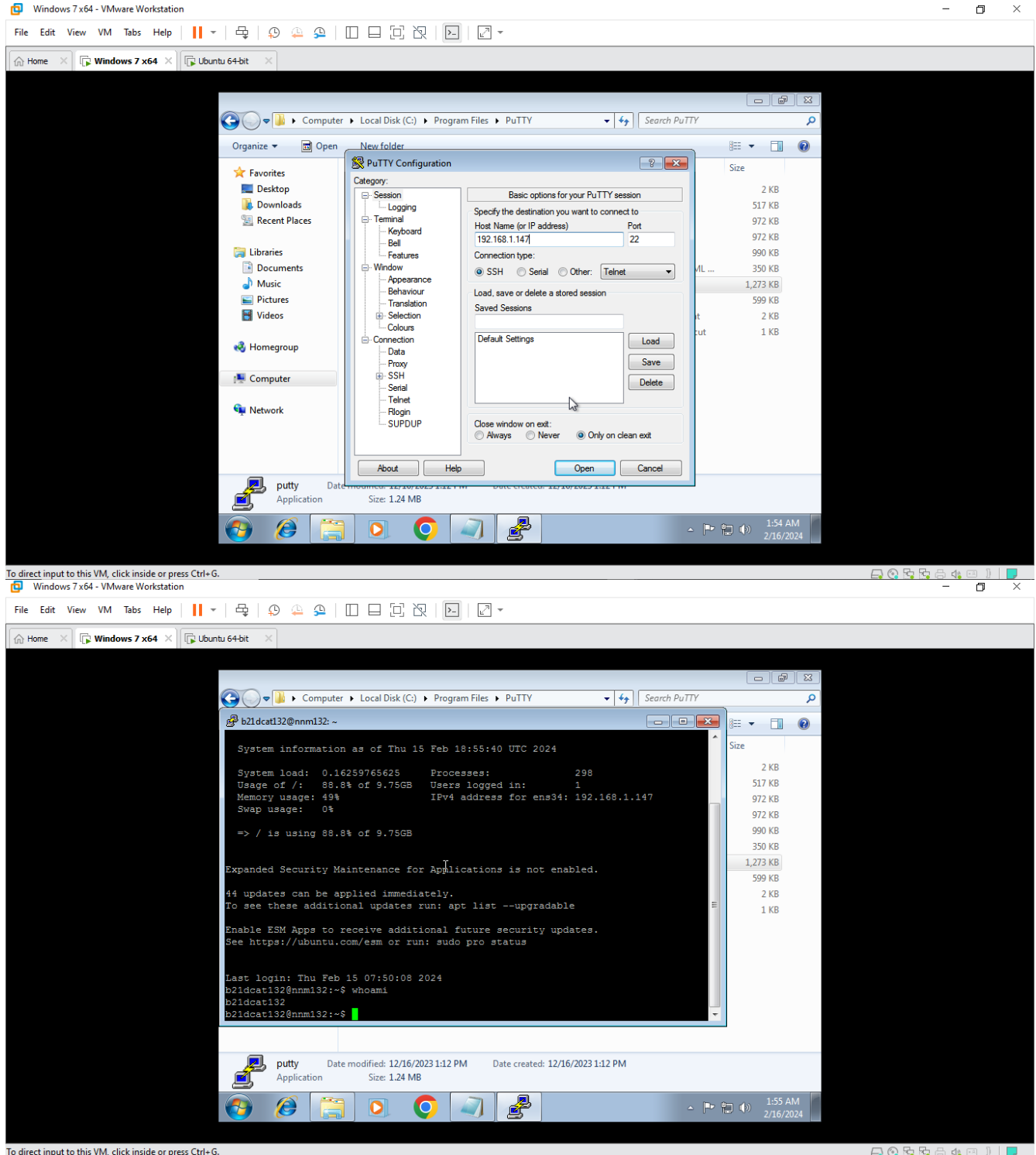




- Trên máy trạm Windows7 tải PuTTY từ Web và tiến hành cài đặt



- Kết nối thành công tới server, kiểm tra bằng lệnh whoami cho thấy tài khoản hiện thời là b21dcat132





## - Tiếp tục tiến hành cài Samba trên Ubuntu

```

b21dcat132@nnm132: ~
Reading package lists... Done
Building dependency tree... Done
Reading state information... Done
56 packages can be upgraded. Run 'apt list --upgradable' to see them.
b21dcat132@nnm132:~$ sudo apt-get install samba
Reading package lists... Done
Building dependency tree... Done
Reading state information... Done
The following additional packages will be installed:
  attr ibverbs-providers libcephfs2 libgfs2 libgfrpc0 libgfsxdr0 libglusterfs0 libibverbs1 librados2 librdmacm1 liburing2 python3-dnspython
  python3-gpg python3-markdown python3-pygments python3-requests-toolbelt python3-samba python3-tdb samba-common samba-common-bin
  samba-dsdb-modules samba-vfs-modules tdb-tools
Suggested packages:
  python3-sniffio python3-trio python-markdown-doc python-pygments-doc ttf-bitstream-vera bind9 bind9utils ctdb ldb-tools ntp | chrony
  smbldap-tools winbind heimdal-clients
The following NEW packages will be installed:
  attr ibverbs-providers libcephfs2 libgfs2 libgfrpc0 libgfsxdr0 libglusterfs0 libibverbs1 librados2 librdmacm1 liburing2 python3-dnspython
  python3-gpg python3-markdown python3-pygments python3-requests-toolbelt python3-samba python3-tdb samba samba-common samba-common-bin
  samba-dsdb-modules samba-vfs-modules tdb-tools
0 upgraded, 24 newly installed, 0 to remove and 56 not upgraded.
Need to get 12.2 MB of archives.
After this operation, 72.1 MB of additional disk space will be used.
Do you want to continue? [Y/n] y
Get:1 http://vn.archive.ubuntu.com/ubuntu jammy/main amd64 python3-dnspython all 2.1.0-1ubuntu1 [123 kB]
Get:2 http://vn.archive.ubuntu.com/ubuntu jammy/main amd64 python3-tdb amd64 1.4.5-2build1 [15.5 kB]
Get:3 http://vn.archive.ubuntu.com/ubuntu jammy-updates/main amd64 python3-samba amd64 2:4.15.13+dfsg-0ubuntu1.5 [3,115 kB]
Get:4 http://vn.archive.ubuntu.com/ubuntu jammy-updates/main amd64 samba-common all 2:4.15.13+dfsg-0ubuntu1.5 [75.8 kB]
Get:5 http://vn.archive.ubuntu.com/ubuntu jammy-updates/main amd64 samba-common-bin amd64 2:4.15.13+dfsg-0ubuntu1.5 [620 kB]
Get:6 http://vn.archive.ubuntu.com/ubuntu jammy/main amd64 tdb-tools amd64 1.4.5-2build1 [26.2 kB]
Get:7 http://vn.archive.ubuntu.com/ubuntu jammy-updates/main amd64 samba amd64 2:4.15.13+dfsg-0ubuntu1.5 [1,192 kB]
Get:8 http://vn.archive.ubuntu.com/ubuntu jammy/main amd64 attr amd64 1:2.5.1-1build1 [22.6 kB]
Get:9 http://vn.archive.ubuntu.com/ubuntu jammy/main amd64 libibverbs1 amd64 39.0-1 [69.3 kB]

```

- Sử dụng lệnh mkdir để tạo tệp mới
- Sử dụng sudo nano /etc/samba/smb.conf để cấu hình

```

GNU nano 6.2 /etc/samba/smb.conf
#
# Sample configuration file for the Samba suite for Debian GNU/Linux.
#
#
# This is the main Samba configuration file. You should read the
# smb.conf(5) manual page in order to understand the options listed
# here. Samba has a huge number of configurable options most of which
# are not shown in this example
#
# Some options that are often worth tuning have been included as
# commented-out examples in this file.
#
# - When such options are commented with ";", the proposed setting
# differs from the default Samba behaviour
#
# - When commented with "##", the proposed setting is the default
# behaviour of Samba but the option is considered important
# enough to be mentioned here
#
# NOTE: Whenever you modify this file you should run the command
# "testparm" to check that you have not made any basic syntactic
# errors.

##### Global Settings #####

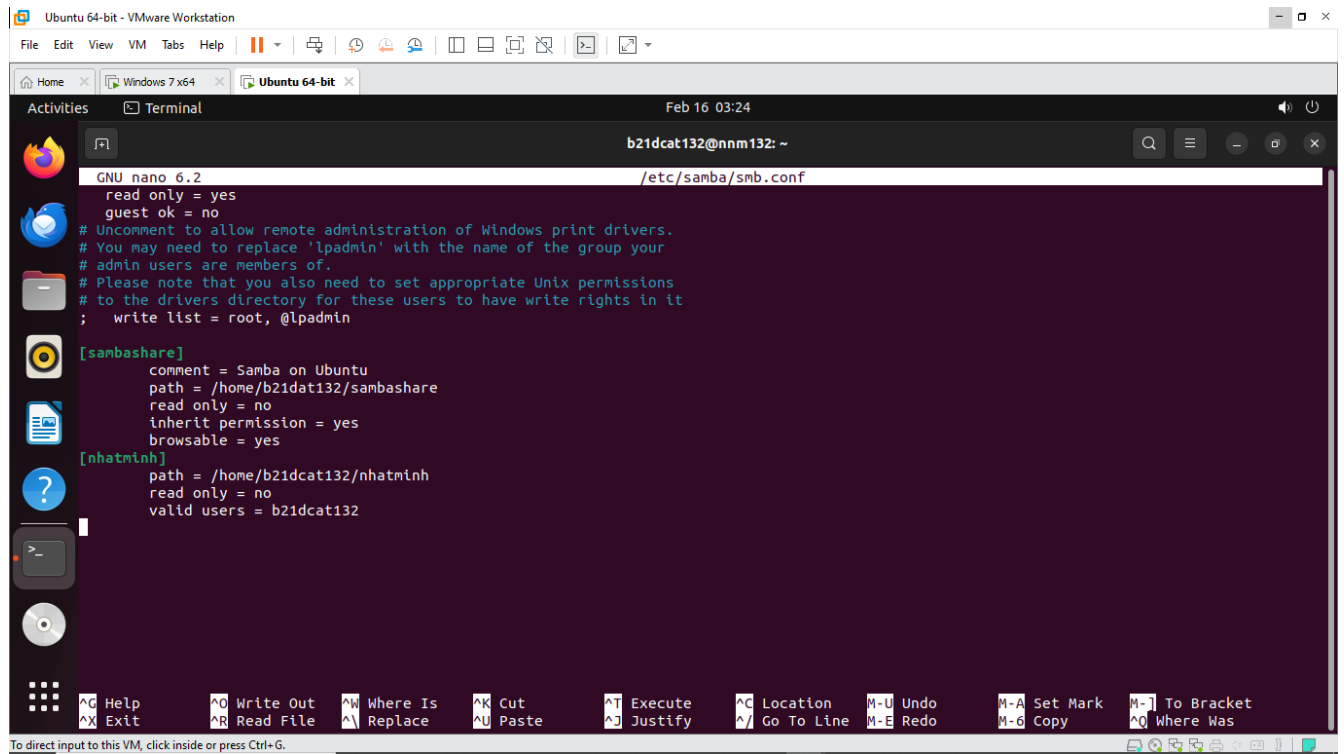
[global]

## Browsing/Identification ###

# Change this to the workgroup/NT-domain name your Samba server will part of

```





The screenshot shows a terminal window titled 'Ubuntu 64-bit - VMware Workstation'. The terminal is running the nano text editor on the file `/etc/samba/smb.conf`. The user is `b21dcat132@nnm132`. The terminal output shows the following configuration:

```
GNU nano 6.2 /etc/samba/smb.conf
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

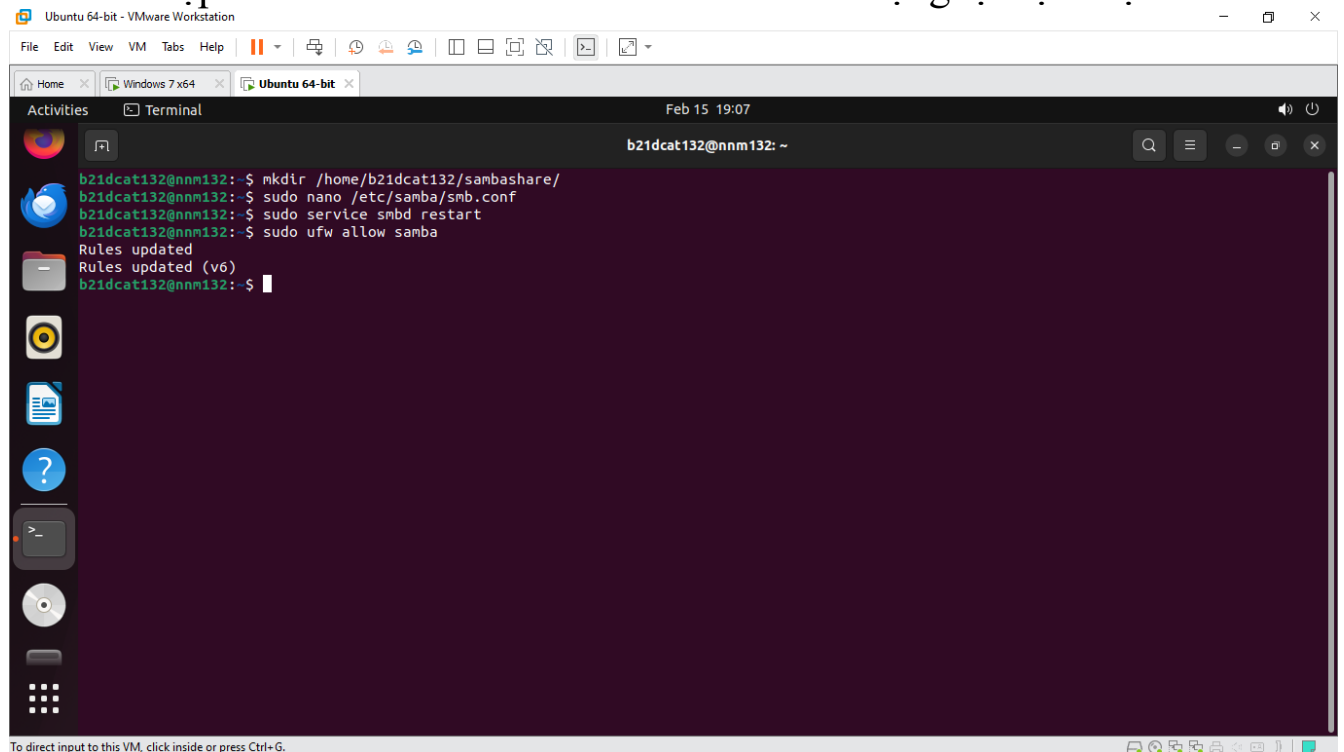
[sambashare]
comment = Samba on Ubuntu
path = /home/b21dcat132/sambashare
read only = no
inherit permission = yes
browsable = yes

[nhatminh]
path = /home/b21dcat132/nhatminh
read only = no
valid users = b21dcat132
```

The terminal also shows a list of keyboard shortcuts at the bottom:

- Alt-H Help
- Alt-X Exit
- Alt-W Write Out
- Alt-R Read File
- Alt-A Where Is
- Alt-R Replace
- Alt-C Cut
- Alt-P Paste
- Alt-E Execute
- Alt-J Justify
- Alt-L Location
- Alt-G Go To Line
- Alt-U Undo
- Alt-E Redo
- Alt-A Set Mark
- Alt-C Copy
- Alt-T To Bracket
- Alt-W Where Was

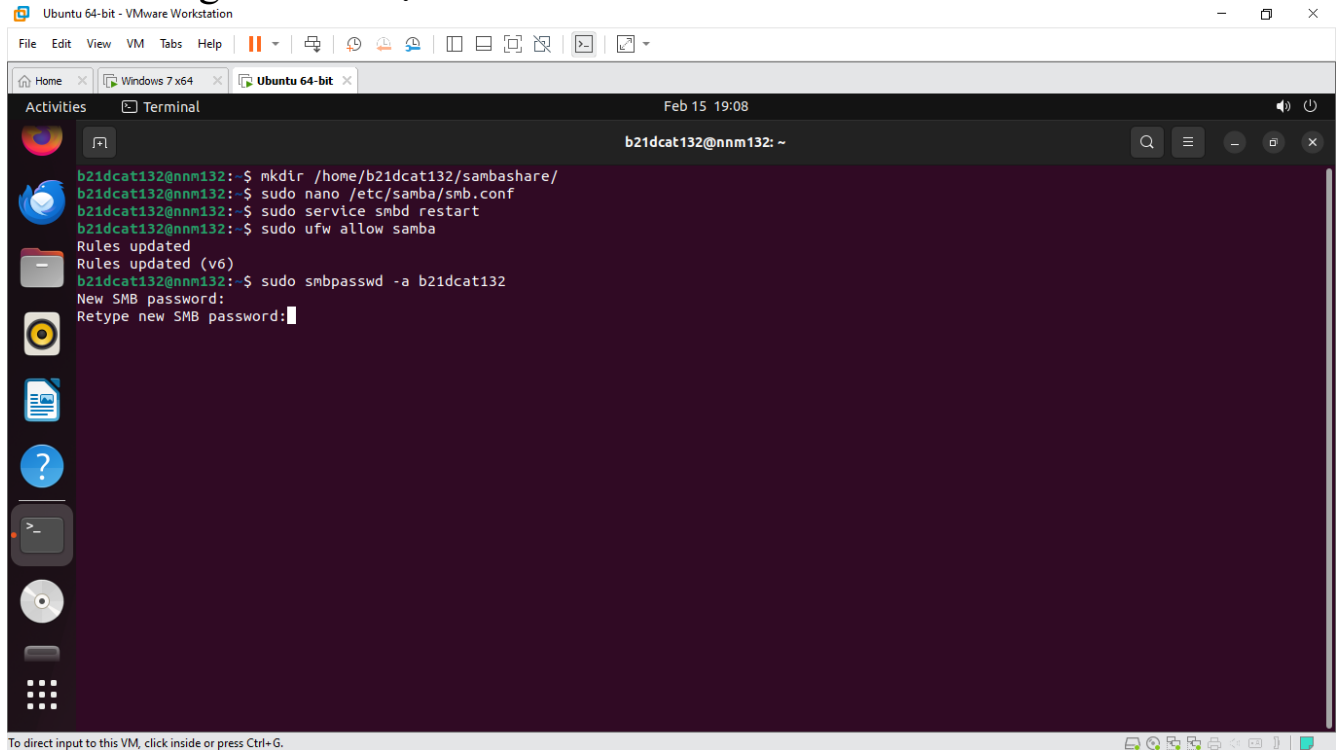
- Nhập `sudo service smb restart` để tái khởi động lại dịch vụ



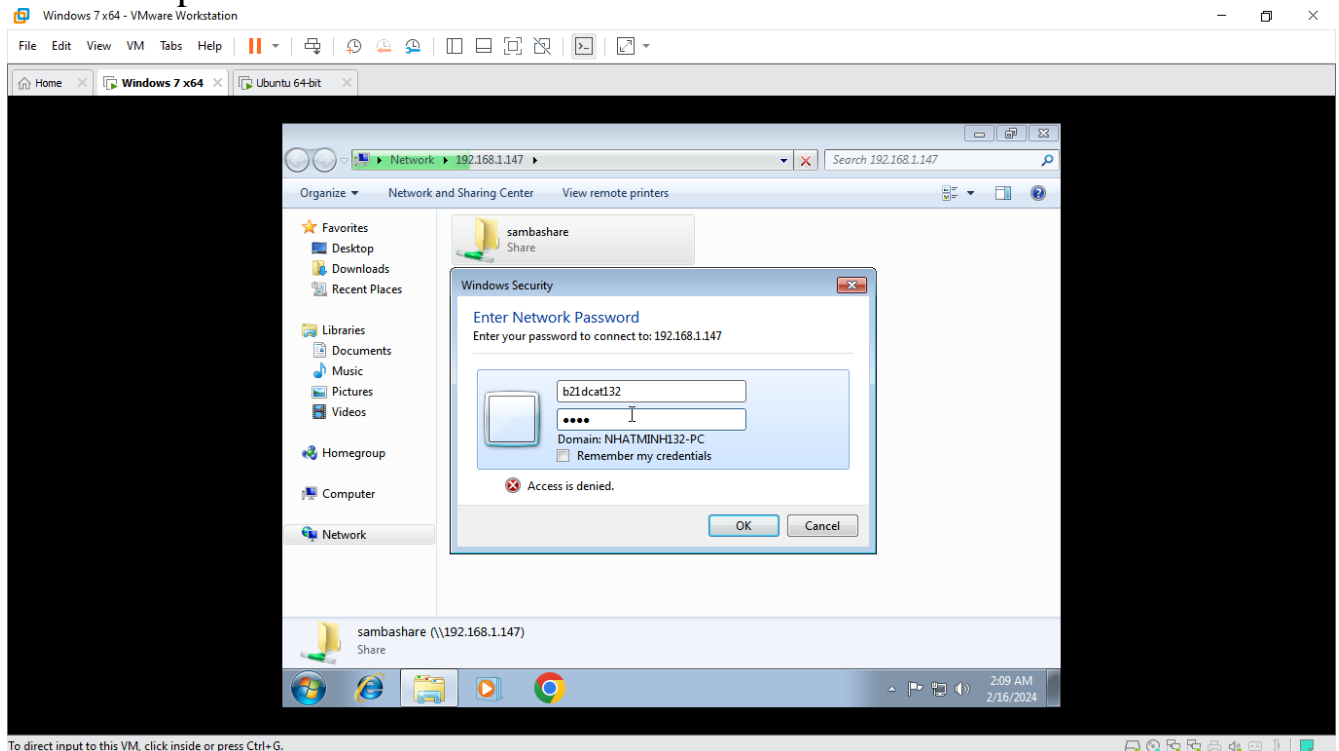
The screenshot shows a terminal window titled 'Ubuntu 64-bit - VMware Workstation'. The terminal is running the following commands:

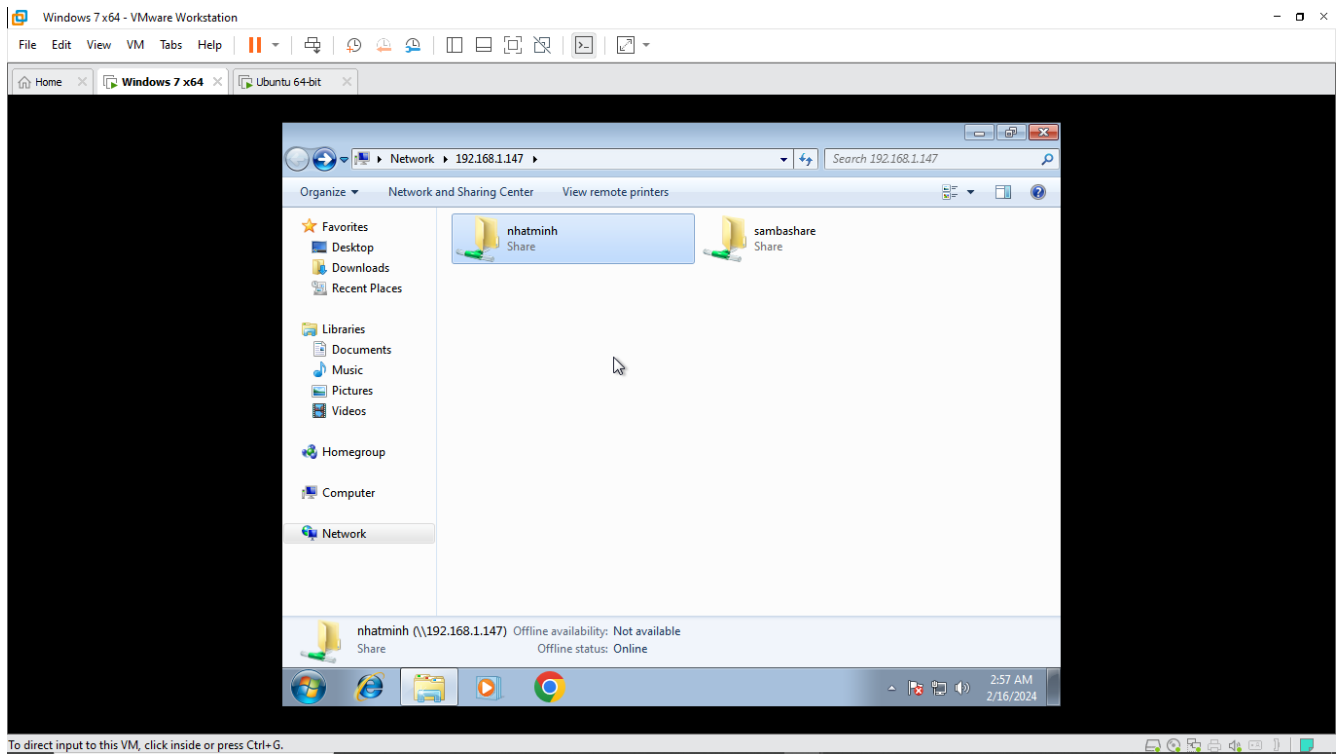
```
b21dcat132@nnm132:~$ mkdir /home/b21dcat132/sambashare/
b21dcat132@nnm132:~$ sudo nano /etc/samba/smb.conf
b21dcat132@nnm132:~$ sudo service smb restart
b21dcat132@nnm132:~$ sudo ufw allow samba
Rules updated
Rules updated (v6)
b21dcat132@nnm132:~$
```

- Tạo user và mật khẩu: b21dcat132 – 3153
- Đồng thời vô hiệu hóa Firewall

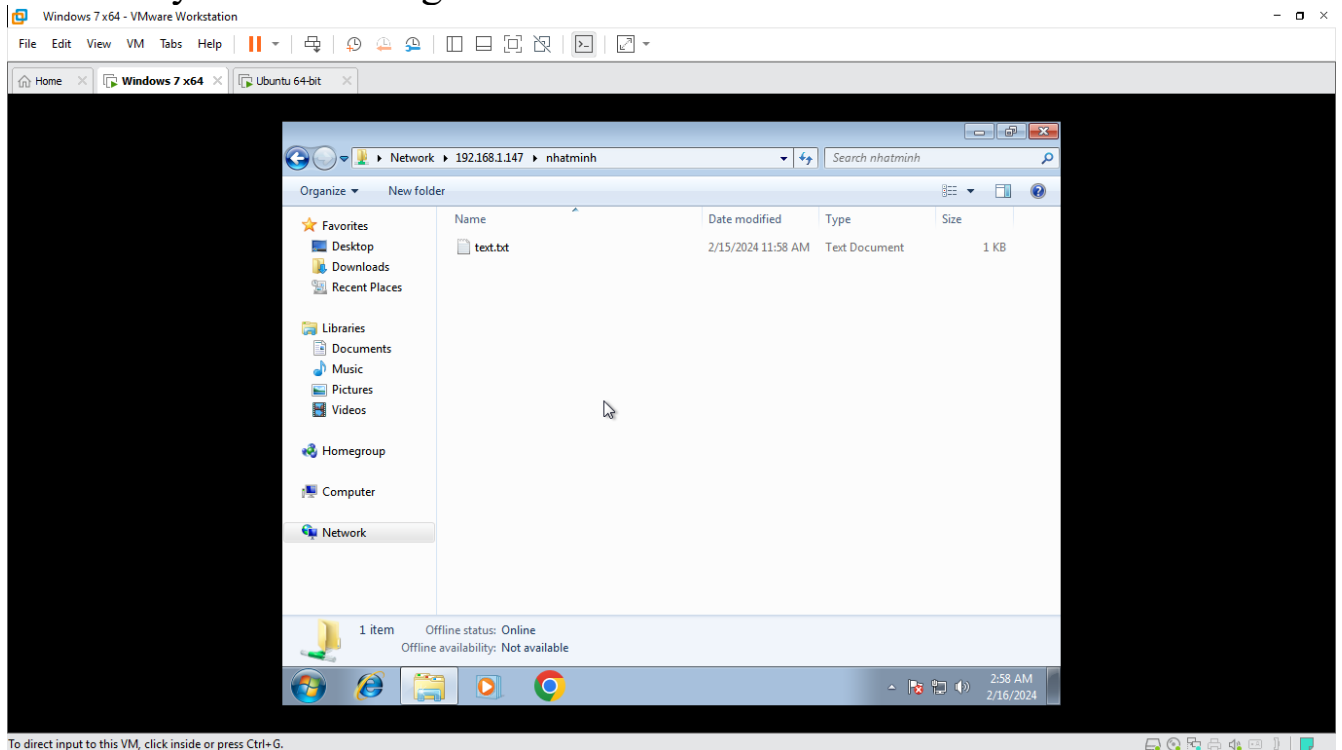


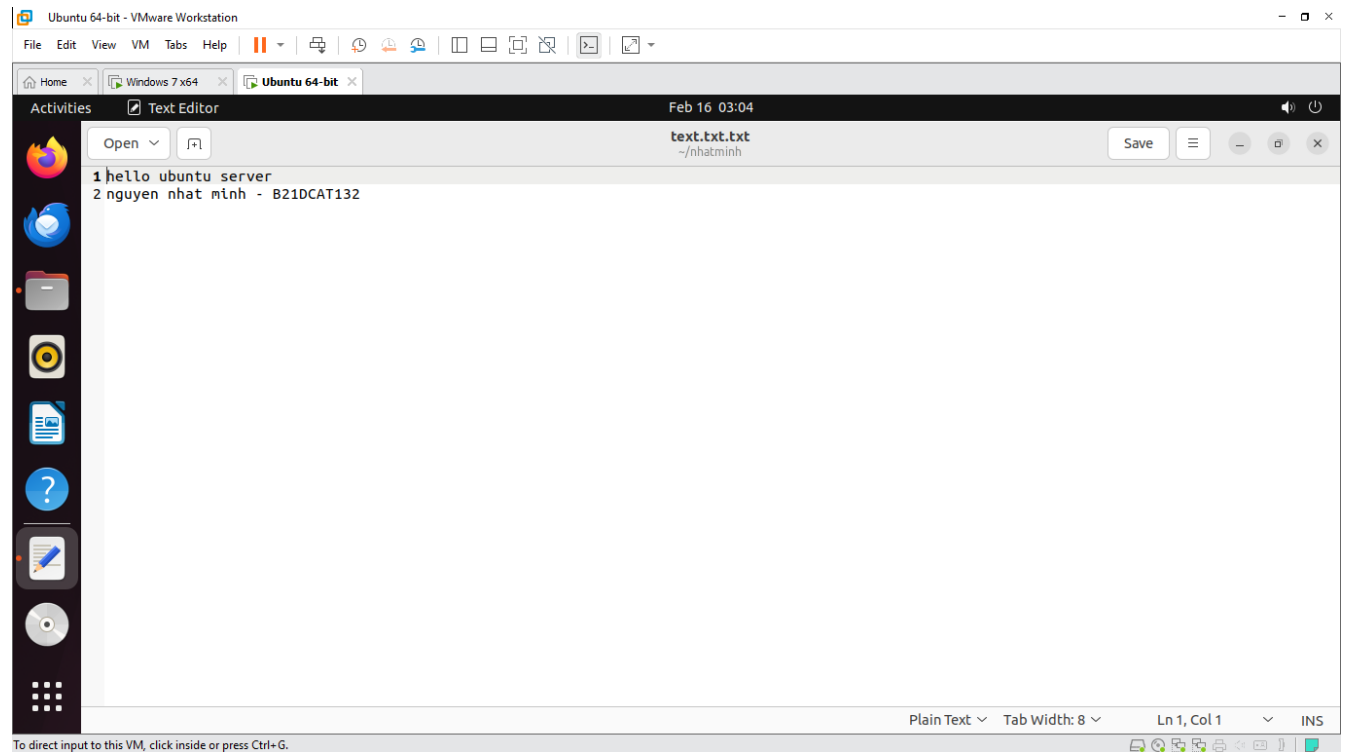
- Trên Windows7 truy cập vào ip ubuntu là 192.168.1.147 và nhập user và password



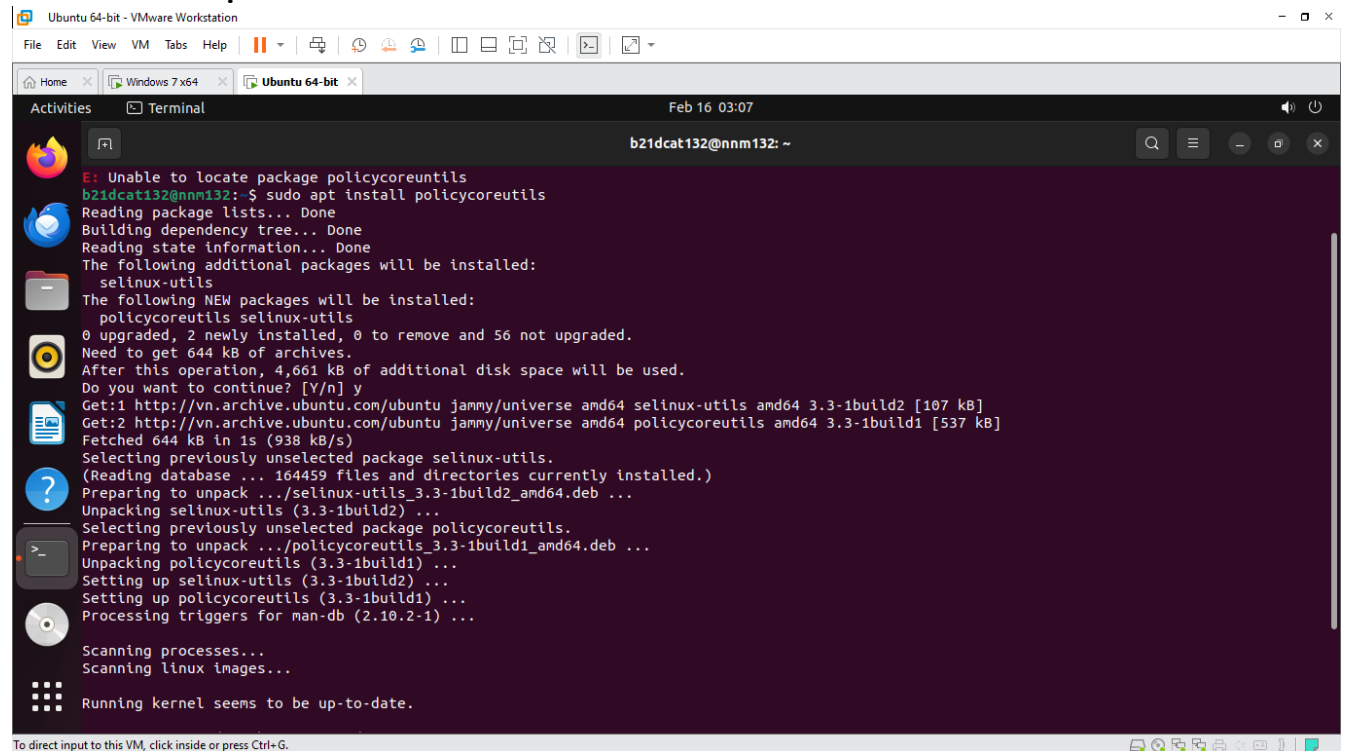


- Tạo 1 file văn bản ngắn gọn trên Windows7 và thử mở trên Ubuntu ta thấy đã thành công





## - Cài đặt selinux



```

b21dcat132@nnm132: ~
Setting up policycoreutils-dev (3.3-1) ...
Setting up selinux-policy-dev (2:2.20210203-10) ...
Processing triggers for man-db (2.10.2-1) ...
Processing triggers for install-info (6.8-4build1) ...
Processing triggers for libc-bin (2.35-0ubuntu3.6) ...
Scanning processes...
Scanning linux images...

Running kernel seems to be up-to-date.

No services need to be restarted.

No containers need to be restarted.

No user sessions are running outdated binaries.

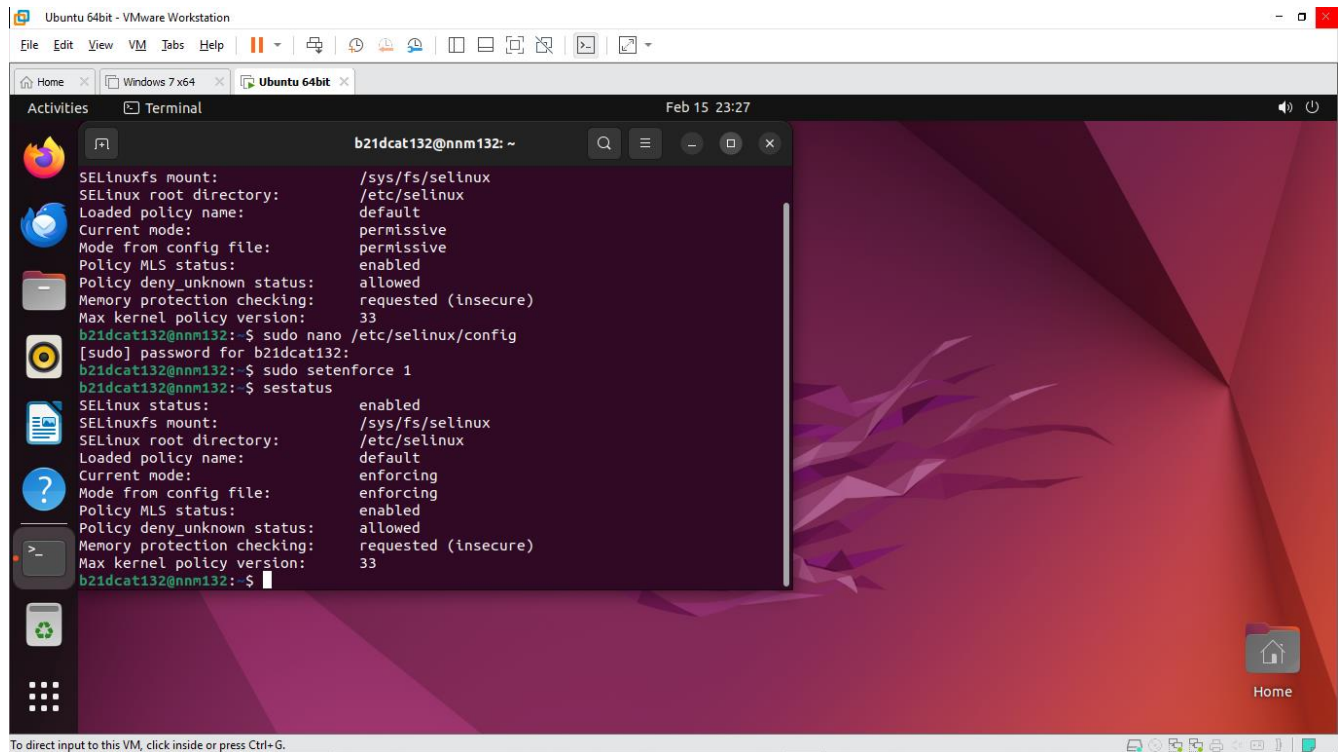
No VM guests are running outdated hypervisor (qemu) binaries on this host.
b21dcat132@nnm132:~$ sudo selinux-activate
Activating SE Linux
Sourcing file '/etc/default/grub'
Sourcing file '/etc/default/grub.d/init-select.cfg'
Generating grub configuration file ...
Found linux image: /boot/vmlinuz-5.15.0-94-generic
Found initrd image: /boot/initrd.img-5.15.0-94-generic
Found memtest86+ image: /memtest86+.elf
Found memtest86+ image: /memtest86+.bin
Warning: os-prober will not be executed to detect other bootable partitions.
Systems on them will not be added to the GRUB boot configuration.
Check GRUB_DISABLE_OS_PROBER documentation entry.
done
SE Linux is activated. You may need to reboot now.
b21dcat132@nnm132:~$
  
```

## - Chỉnh sửa /etc/selinux/config để chuyển từ permission sang enforcing

```

GNU nano 6.2 /etc/selinux/config *
# This file controls the state of SELinux on the system.
# SELINUX= can take one of these three values:
# enforcing - SELinux security policy is enforced.
# permissive - SELinux prints warnings instead of enforcing.
# disabled - No SELinux policy is loaded.
SELINUX=enforcing
# SELINUXTYPE= can take one of these two values:
# default - equivalent to the old strict and targeted policies
# mls      - Multi-Level Security (for military and educational use)
# src      - Custom policy built from source
SELINUXTYPE=default

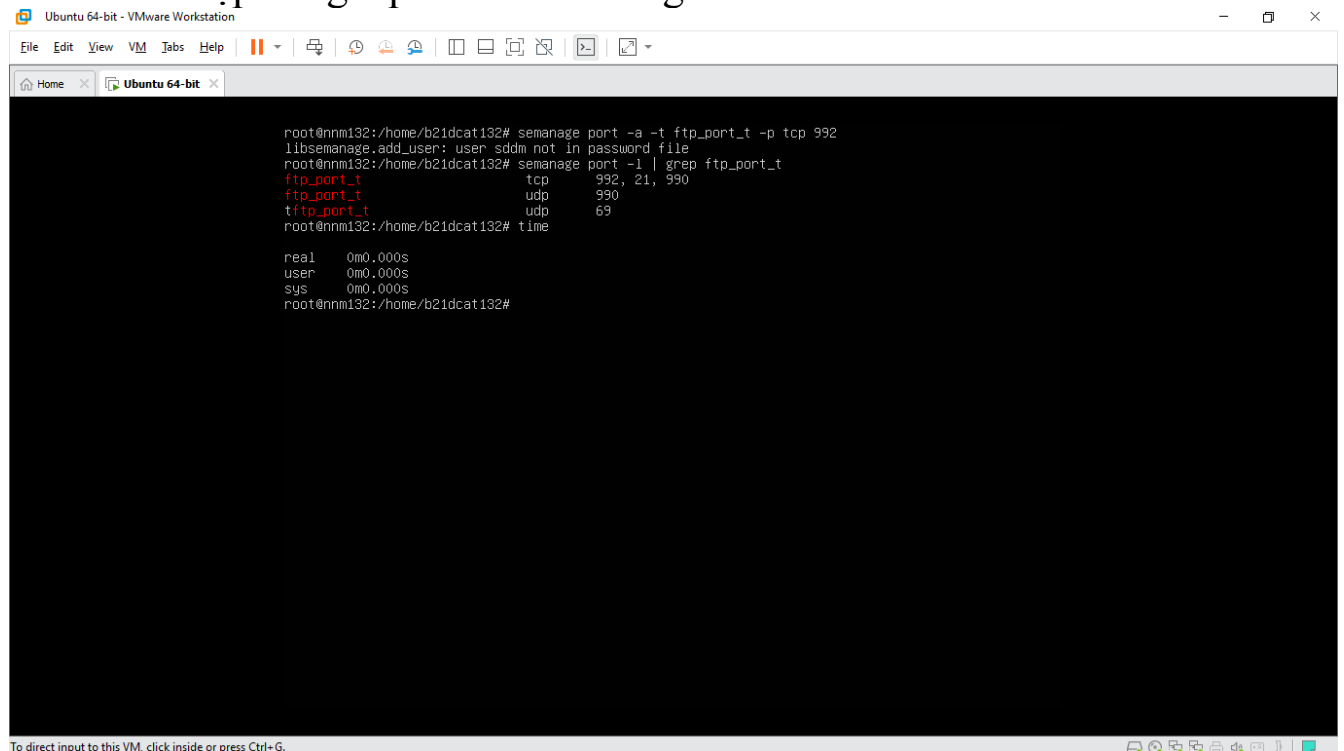
# SETLOCALDEFS= Check local definition changes
SETLOCALDEFS=0
  
```



The screenshot shows a terminal window titled 'b21dcat132@nnm132: ~' with the date 'Feb 15 23:27'. The terminal displays the following commands and output:

```
SELinuxfs mount: /sys/fs/selinux
SELinux root directory: /etc/selinux
Loaded policy name: default
Current mode: permissive
Mode from config file: permissive
Policy MLS status: enabled
Policy deny_unknown status: allowed
Memory protection checking: requested (insecure)
Max kernel policy version: 33
b21dcat132@nnm132:~$ sudo nano /etc/selinux/config
[sudo] password for b21dcat132:
b21dcat132@nnm132:~$ sudo setenforce 1
b21dcat132@nnm132:~$ sestatus
SELinux status: enabled
SELinuxfs mount: /sys/fs/selinux
SELinux root directory: /etc/selinux
Loaded policy name: default
Current mode: enforcing
Mode from config file: enforcing
Policy MLS status: enabled
Policy deny_unknown status: allowed
Memory protection checking: requested (insecure)
Max kernel policy version: 33
b21dcat132@nnm132:~$
```

## Ta đã thiết lập cổng tcp 992 thành công



The screenshot shows a terminal window titled 'root@nnm132:/home/b21dcat132#' with the following commands and output:

```
root@nnm132:/home/b21dcat132# semanage port -a -t ftp_port_t -p tcp 992
libsemanage.add_user: user sddm not in password file
root@nnm132:/home/b21dcat132# semanage port -l | grep ftp_port_t
ftp_port_t         tcp      992, 21, 990
ftp_port_t         udp      990
tftp_port_t        udp      69
root@nnm132:/home/b21dcat132# time

real    0m0.000s
user    0m0.000s
sys     0m0.000s
root@nnm132:/home/b21dcat132#
```

## 5. Kết luận

Bài thực hành được kết thúc vào ngày 21-02-2024

