

ĐẠI HỌC CẦN THƠ
TRƯỜNG CÔNG NGHỆ THÔNG TIN VÀ TRUYỀN THÔNG



QUẢN TRỊ HỆ THỐNG

BÀI TẬP TỔNG HỢP

Giảng viên hướng dẫn: TS. Thái Minh Tuấn
Mã học phần: CT179
Nhóm học phần: 04

Sinh viên thực hiện
Họ và tên: Nguyễn Văn Nhật
Mã số sinh viên: B2012122
Email: nhatb2012122@student.ctu.edu.vn

Học kì 1 2023-2024
Cần Thơ 11-2023

Mục Lục

Mục Lục	1
BÀI TẬP TỔNG HỢP CUỐI KỲ	1
1. Cài đặt và cấu hình Server/Desktop	2
1.1. Cài đặt	2
1.2. Quản lý bộ phận và người dùng trong công ty	9
1.2.1. Tạo nhóm người dùng(group) trên server	9
1.2.2. Tạo người dùng và thêm người dùng vào nhóm tương ứng	10
1.2.3. Cấp quyền sudo cho người dùng Nami	11
1.3. Cài đặt và cấu hình dịch vụ SSH để cho phép điều khiển từ xa Server	13
1.3.1. Cài đặt SSH	13
1.3.2. Setup SSH	14
1.3.3. Cấu hình SSH	15
1.4. Tạo thư mục /data trên server và phân quyền	18
1.4.1. Tạo thư mục /data	18
1.4.2. Phân quyền cho thư mục /data	18
1.5. Cài đặt và cấu hình tường lửa trên Server	20
1.5.1. Thao tác tường lửa	20
1.5.2. Cấu hình tường lửa	22
1.6. Cài đặt và cấu hình dịch vụ DHCP trên Server	24
1.6.1. Cài đặt dịch vụ DHCP	24
1.6.2 Cài đặt cấu hình mạng tự động cho các máy desktop	25
1.7. Cài đặt và cấu hình dịch vụ Web trên Server sử dụng Docker	26
1.7.1. Cài đặt httpd	26
1.7.2. Cài đặt dịch vụ docker	27
1.8. Cài đặt và cấu hình dịch vụ SAMBA trên Server	29
1.8.1. Cài đặt dịch vụ Samba	29
1.8.2. Cấu hình dịch vụ samba	29
1.9. Cài đặt và cấu hình dịch vụ DNS trên Server	32
1.10. Sử dụng dịch vụ cron và shell script	35
1.10.1. Tạo thư mục	35
1.10.2. Sao lưu mỗi ngày	36
1.10.3. Sao lưu mỗi tuần	37
1.10.4. Sao lưu mỗi tháng	38

BÀI TẬP TỔNG HỢP CUỐI KỲ

Môn: Quản Trị Hệ Thống

Học kỳ 1 - Năm học 2023-2024

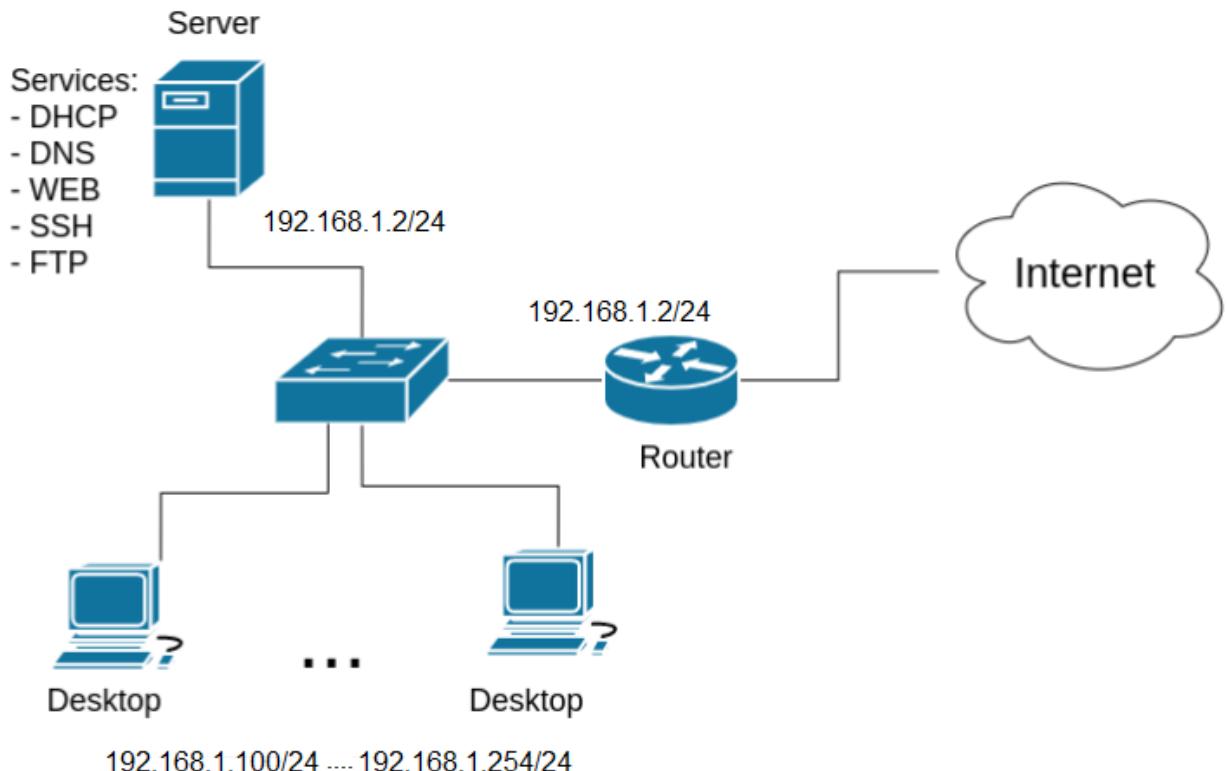
Sinh viên (làm cá nhân) hoàn thành một báo cáo bài tập tổng hợp theo mô tả.

Lưu ý:

- Bài tập tổng hợp chiếm 15% điểm đánh giá môn học.
- Mọi sao chép bài của nhau giữa các sinh viên sẽ nhận 0đ cho điểm của phần bài tập tổng hợp.
- Thời gian nộp báo cáo dự kiến: **trước khi thi cuối kỳ (tuần 17)**, nộp qua Google classroom của môn học. **File báo cáo phải có định dạng PDF**.

Mô tả bài tập tổng hợp:

Công ty Straw Hat chuyên kinh doanh hải sản có nhu cầu xây dựng hệ thống mạng cục bộ phục vụ cho công việc của công ty như sau:



1. Cài đặt và cấu hình Server/Desktop

1.1. Cài đặt

- Tạo 1 NAT Network tên "QTHT" có địa chỉ mạng là 192.168.1.0/24. **Tắt** dịch vụ DHCP có sẵn trên NAT Network "QTHT".

- Tạo 2 máy ảo với thông tin như sau:

Server		Desktop	
Host name	Server	Host name	Desktop
Hệ điều hành	CentOS 9	Hệ điều hành	Lubuntu 22.04, hoặc bất kỳ hệ điều hành khác
CPU/RAM/DISK	1core/2G/10G Hoặc tùy chỉnh theo cấu hình máy của sinh viên	CPU/RAM/DISK	1core/2G/20G Hoặc tùy chỉnh theo cấu hình máy của sinh viên
Network	NAT Network Name: "QTHT"	Network	NAT Network Name: "QTHT"
IP	192.168.1.2	IP	Cấu hình động sử dụng dịch vụ DHCP trên server
Subnet mask	255.255.255.0	Subnet mask	
Gateway	192.168.1.1	Gateway	
DNS	192.168.1.1	DNS	

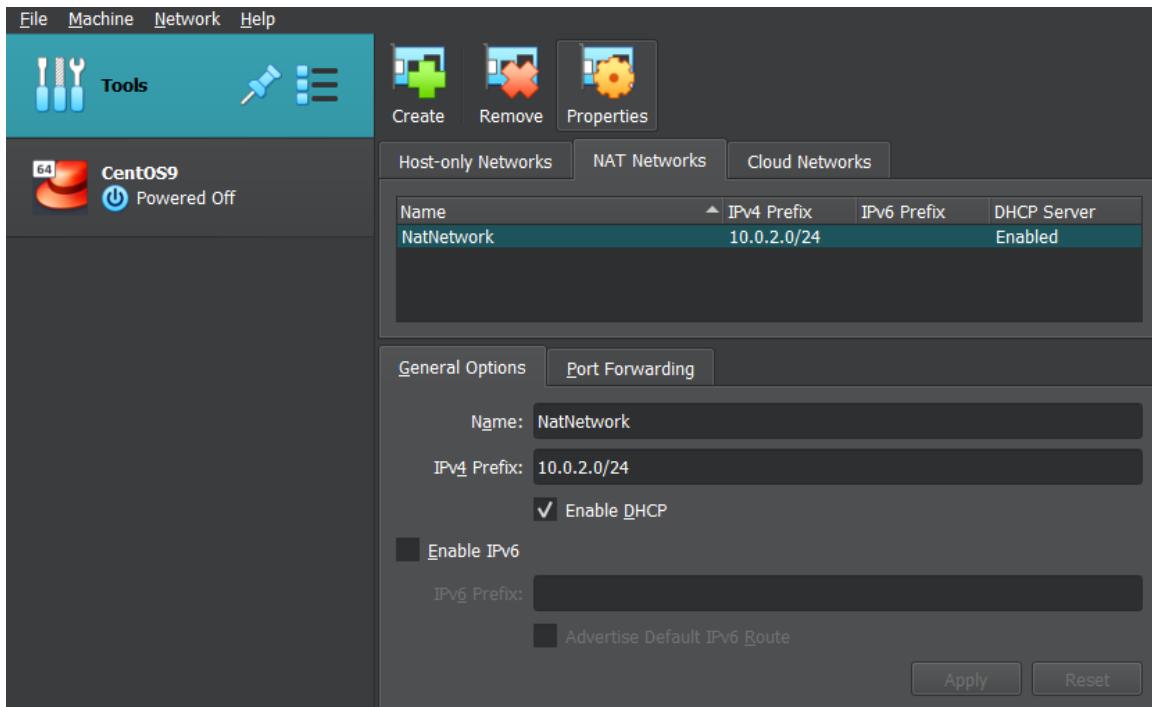
- Trong quá trình cài hệ điều hành CentOS 9, tạo 1 tài khoản với username là <Mã số sinh viên>; firstname và lastname là họ tên của sinh viên. Cấp quyền quản trị (sudo) cho tài khoản. **Sử dụng tài khoản vừa tạo để thực hiện bài tập tổng hợp (không dùng tài khoản root).**

- Tắt dịch vụ tường lửa trên Server.

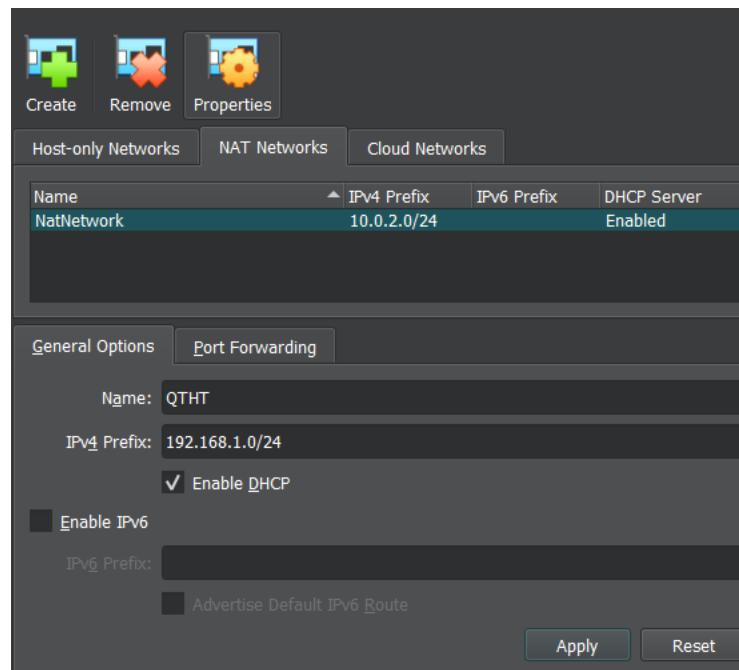
Bài làm:



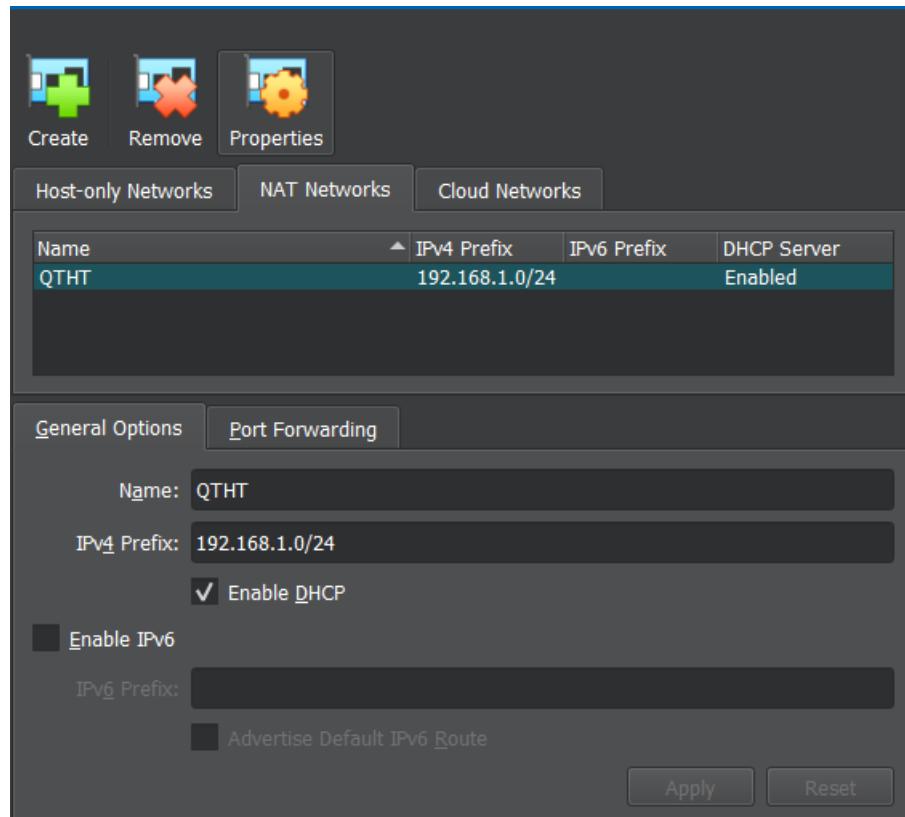
- Mở phần mềm Oracle VM VirtualBox Manager, chọn Tool → → Network → NAT Networks → Create thì một NatNetWork sẽ được tạo ra → Properties hiển thị thông tin của NAT.



- Đổi tên Network Name: Từ NatNetWork thành QTHT, tắt hỗ trợ dịch vụ DHCP bằng cách click vào Enable DHCP.

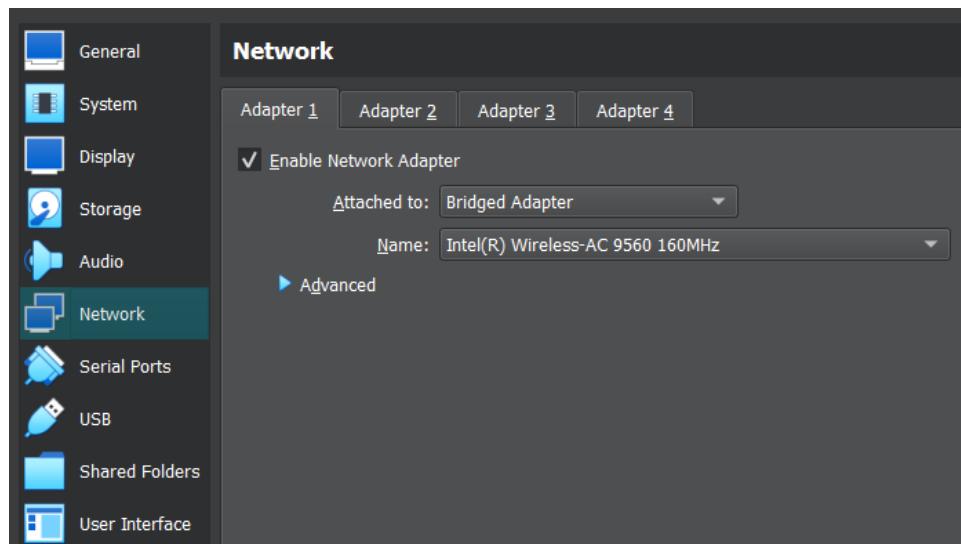


- Nhấn chọn “Apply” để hoàn thành việc tạo một NAT Network mới với tên là QTHT.

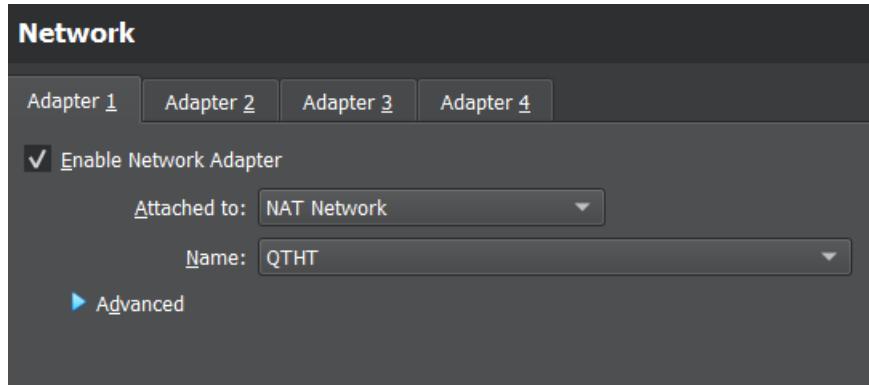


→ Kết quả tạo NAT mới thành công kết thúc việc tạo NAT.

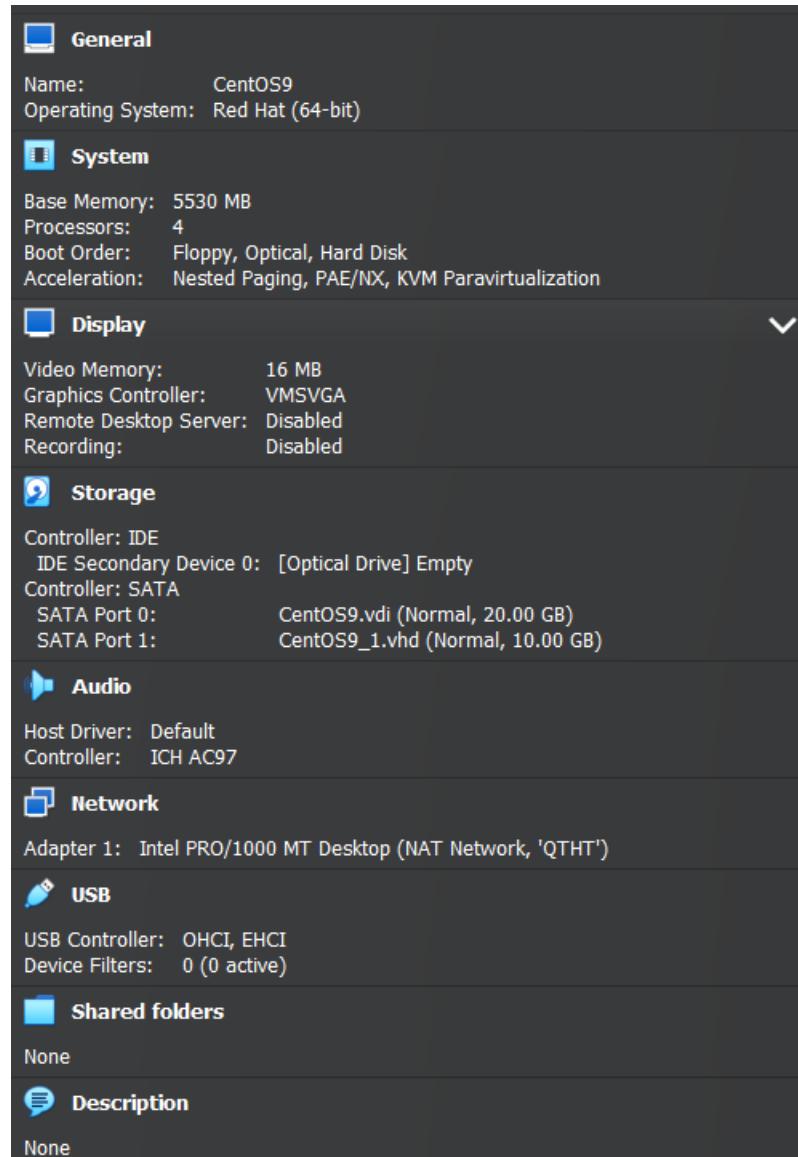
- Tạo 2 máy ảo
 - Đối với server thì sử dụng hệ điều hành Cent OS 9
 - Chọn máy ảo CentOS 9 → Settings → Network thì hộp thoại Settings Network hiện ra.



- Ở phần Attached to: chọn NAT Network với Name: QTHT



- Nháy chọn “OK” để hoàn thành việc tạo.
- Về phần CPU/RAM/DISK đã được cấu hình trước đó.



- Tiếp tục cấu hình card mạng cho máy CentOS 9.
 - Cấu hình tĩnh cho máy CentOS 9.

```
[nhatb2012122@Nhat ~]$ nmcli con mod enp0s3 ipv4.method manual ipv4.addresses
192.168.1.2/24
[nhatb2012122@Nhat ~]$ nmcli con mod enp0s3 ipv4.gateway 192.168.1.1
[nhatb2012122@Nhat ~]$ nmcli con mod enp0s3 ipv4.dns 192.168.1.1
[nhatb2012122@Nhat ~]$ nmcli -f ipv4.dns,ipv4.addresses,ipv4.gateway con show enp0s3
ipv4.dns:                                192.168.1.1
ipv4.addresses:                            192.168.1.2/24
ipv4.gateway:                             192.168.1.1
[nhatb2012122@Nhat ~]$
```

- Cập nhật lại các thay đổi bằng lệnh nmcli con show down và nmcli con show up

```
[nhatb2012122@Nhat ~]$ nmcli con down enp0s3
Connection 'enp0s3' successfully deactivated (D-Bus active path: /org/freedesktop/NetworkManager/ActiveConnection/4)
[nhatb2012122@Nhat ~]$ nmcli con up enp0s3
Connection successfully activated (D-Bus active path: /org/freedesktop/NetworkManager/ActiveConnection/5)
[nhatb2012122@Nhat ~]$
```

- Sử dụng lệnh ifconfig để xem kết quả

```
enp0s3: flags=4163<UP,BROADCAST,RUNNING,MULTICAST>  mtu 1500
        inet 192.168.1.2  netmask 255.255.255.0 broadcast 192.168.1.255
        inet6 fe80::6161:60fd:35c1:2f71  prefixlen 64  scopeid 0x20<link>
          ether 08:00:27:91:a8:fa  txqueuelen 1000  (Ethernet)
            RX packets 23114  bytes 34012859 (32.4 MiB)
            RX errors 0  dropped 0  overruns 0  frame 0
            TX packets 7750  bytes 506728 (494.8 KiB)
            TX errors 0  dropped 0  overruns 0  carrier 0  collisions 0
```

→ Cấu hình card mạng thành công.

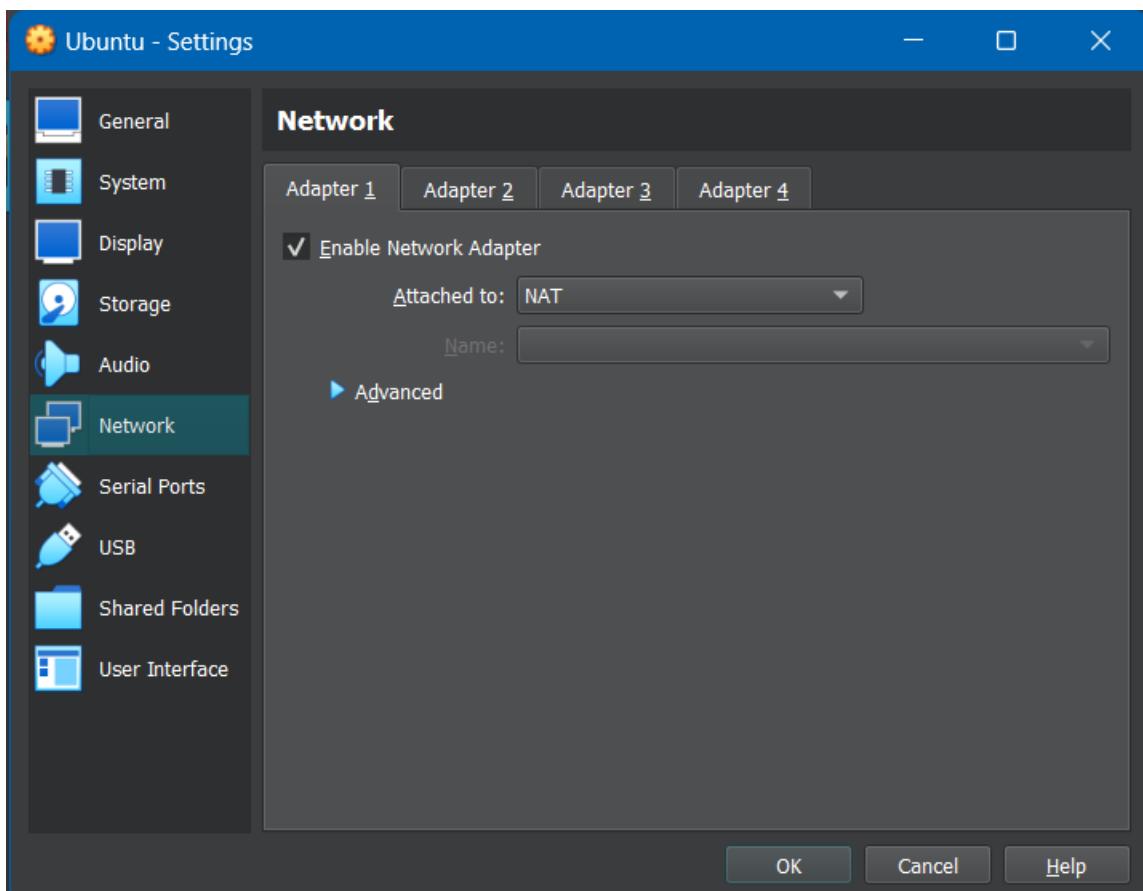
- Kiểm tra kết nối mạng của máy ảo CentOS 9 bằng cách ping google.com

```
[nhatb2012122@Nhat ~]$ ping -c 3 google.com
PING google.com (172.217.27.14) 56(84) bytes of data.
64 bytes from sin11s02-in-f14.1e100.net (172.217.27.14): icmp_seq=1 ttl=59 time=72.6 ms
64 bytes from hkg12s36-in-f14.1e100.net (172.217.27.14): icmp_seq=2 ttl=59 time=58.3 ms
64 bytes from sin11s02-in-f14.1e100.net (172.217.27.14): icmp_seq=3 ttl=59 time=78.8 ms

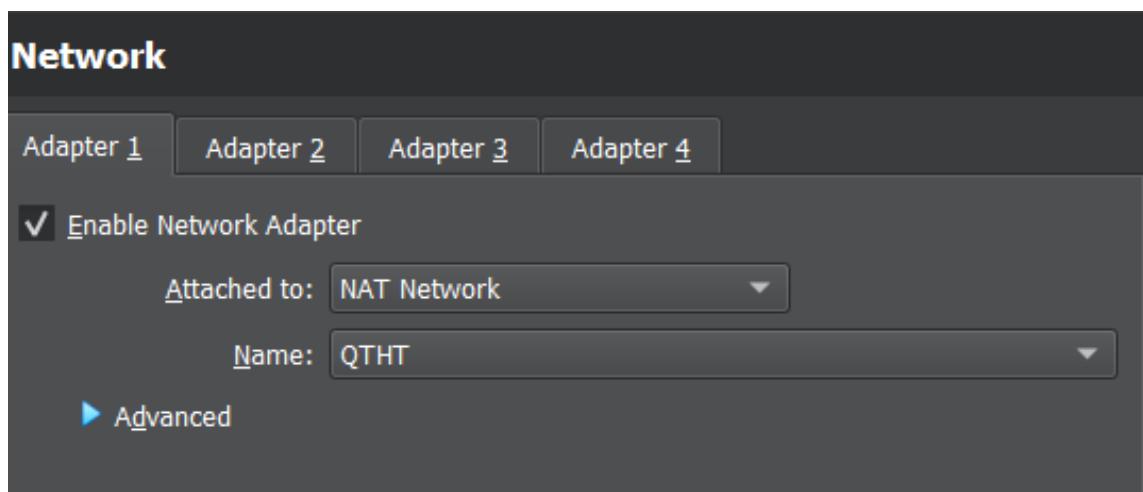
--- google.com ping statistics ---
3 packets transmitted, 3 received, 0% packet loss, time 6347ms
rtt min/avg/max/mdev = 58.343/69.930/78.834/8.577 ms
[nhatb2012122@Nhat ~]$
```

→ Kết nối ra mạng internet là thông suốt.

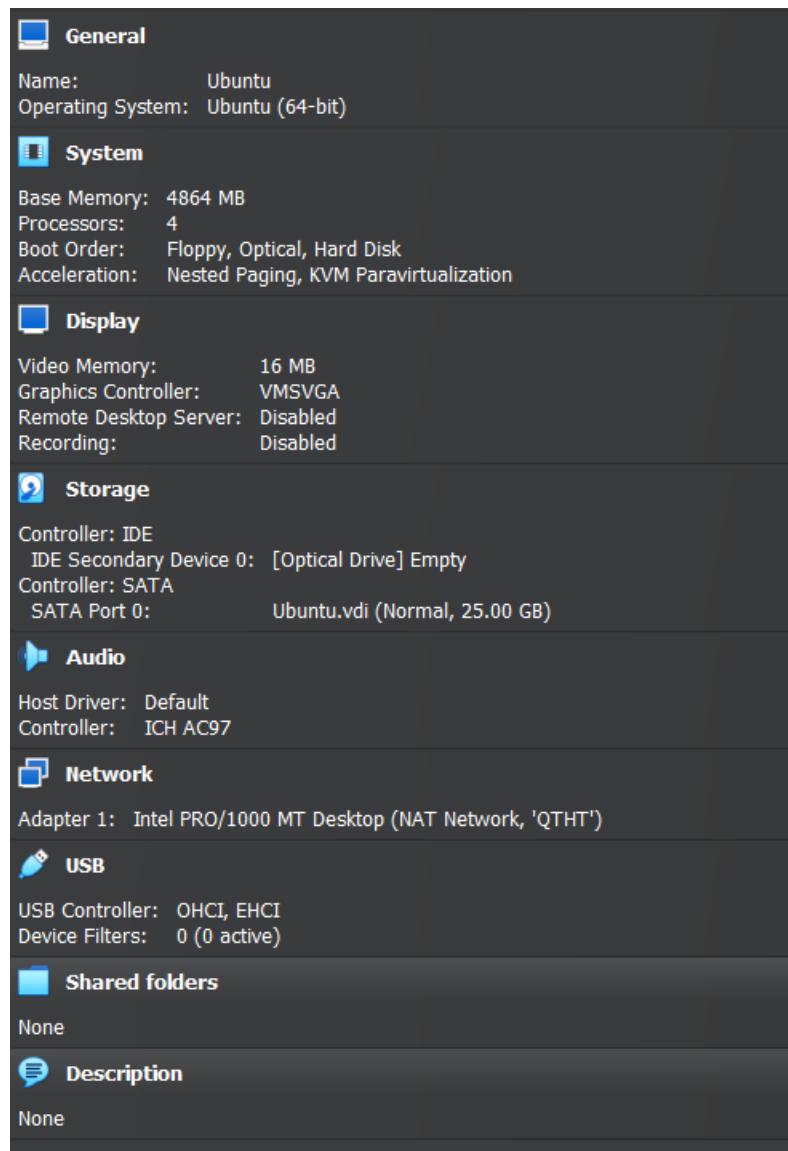
- Đối với Desktop sử dụng hệ điều hành Ubuntu
 - Chọn máy ảo ubuntu → Settings → Network thì hộp thoại Settings Network hiện ra.



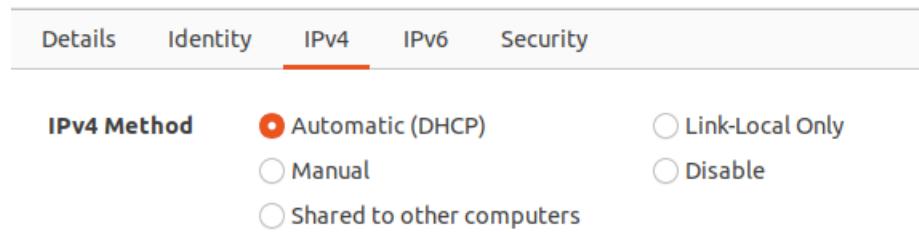
- Ở phần Attached to: chọn NAT Network với Name: QTHT



- Nháy chọn “OK” để hoàn thành việc tạo.
- Về phần CPU/RAM/DISK đã được cấu hình trước đó.



- Về card mạng của máy ảo ubuntu đã được cấu hình động bằng dịch vụ DHCP



→ Kết thúc việc tạo máy ảo ubuntu.

1.2. Quản lý bộ phận và người dùng trong công ty

Yêu cầu: Để quản lý các bộ phận và người dùng trong công ty, hãy tạo các nhóm người dùng (group) và người dùng (user) trên server như sau. Cấp quyền sudo cho người dùng Nami.

STT	Họ Tên	Nhóm	Username	Password	Mô tả
1	Luffy	bangiamdoc	luffy	luffy	Giám đốc
2	Nami	bangiamdoc	nami	nami	Phó giám đốc
3	Zoro	banhang	zoro	zoro	Trưởng phòng
4	Usopp	banhang	usopp	usopp	Nhân viên
5	Robin	banhang	robin	robin	Nhân viên
6	Sanji	hanhchanh	sanji	sanji	Trưởng phòng
7	Chopper	hanhchanh	chopper	chopper	Nhân viên

Bài làm

1.2.1. Tao nhóm người dùng(group) trên server

- Sử dụng lệnh groupadd để tạo lần lượt nhóm bangiamdoc, hanhchanh, banhang.

```
[nhatb2012122@Nhat ~]$ sudo groupadd bangiamdoc  
[sudo] password for nhatb2012122:  
[nhatb2012122@Nhat ~]$ sudo groupadd hanhchanh  
[nhatb2012122@Nhat ~]$ sudo groupadd banhang
```

- Sử dụng lệnh cat /etc/group để kiểm việc tạo nhóm người dùng.

```
bangiamdoc:x:1009:  
hanhchanh:x:1010:  
banhang:x:1011:  
[nhatb2012122@Nhat ~]$
```
- Kết quả tạo các nhóm người dùng thành công.

1.2.2. Tao người dùng và thêm người dùng vào nhóm tương ứng

- Sử dụng lệnh useradd để tạo người dùng **luffy** và đưa **luffy** vào nhóm **bangiamdoc**, comment là **Giam doc** và sau đó đặt password cho user **luffy**

```
[nhatb2012122@Nhat ~]$ sudo useradd -G bangiamdoc -c "Giam doc" luffy  
[nhatb2012122@Nhat ~]$ sudo passwd luffy  
sudo: passwd: command not found  
[nhatb2012122@Nhat ~]$ sudo passwd luffy  
Changing password for user luffy.  
New password:  
Retype new password:  
passwd: all authentication tokens updated successfully.  
[nhatb2012122@Nhat ~]$ █
```

- Sử dụng lệnh useradd để tạo người dùng **nami** và đưa **nami** vào nhóm **bangiamdoc**, comment là **Pho giam doc** và sau đó đặt password cho user **nami**.

```
[nhatb2012122@Nhat ~]$ sudo useradd -G bangiamdoc -c "Pho giam doc" nami  
[nhatb2012122@Nhat ~]$ sudo passwd nami  
Changing password for user nami.  
New password:  
Retype new password:  
passwd: all authentication tokens updated successfully.  
[nhatb2012122@Nhat ~]$ █
```

- Sử dụng lệnh useradd để tạo người dùng **zoro** và đưa **zoro** vào nhóm **banhang**, comment là **Truong phong** và sau đó đặt password cho user **zoro**.

```
[nhatb2012122@Nhat ~]$ sudo useradd -G banhang -c "Truong phong" zoro  
[nhatb2012122@Nhat ~]$ sudo passwd zoro  
Changing password for user zoro.  
New password:  
Retype new password:  
passwd: all authentication tokens updated successfully.  
[nhatb2012122@Nhat ~]$ █
```

- Sử dụng lệnh useradd để tạo người dùng **usopp** và đưa **usopp** vào nhóm **banhang**, comment là **Nhan vien** và sau đó đặt password cho user **usopp**.

```
[nhatb2012122@Nhat ~]$ sudo useradd -G banhang -c "Nhan vien" usopp  
[sudo] password for nhatb2012122:  
[nhatb2012122@Nhat ~]$ sudo passwd usopp  
Changing password for user usopp.  
New password:  
Retype new password:  
passwd: all authentication tokens updated successfully.  
[nhatb2012122@Nhat ~]$ █
```

- Sử dụng lệnh useradd để tạo người dùng **robin** và đưa **robin** vào nhóm banhang, comment là Nhan vien và sau đó đặt password cho user **robin**.

```
[nhatb2012122@Nhat ~]$ sudo useradd -G banhang -c "Nhan vien" robin
[nhatb2012122@Nhat ~]$ sudo passwd robin
Changing password for user robin.
New password:
Retype new password:
passwd: all authentication tokens updated successfully.
[nhatb2012122@Nhat ~]$
```

- Sử dụng lệnh useradd để tạo người dùng **sanji** và đưa **sanji** vào nhóm hanhchanh, comment là Truong phong và sau đó đặt password cho user **sanji**.

```
[nhatb2012122@Nhat ~]$ sudo useradd -G hanhchanh -c "Truong phong" sanji
[nhatb2012122@Nhat ~]$ sudo passwd sanji
Changing password for user sanji.
New password:
Retype new password:
passwd: all authentication tokens updated successfully.
[nhatb2012122@Nhat ~]$
```

- Sử dụng lệnh useradd để tạo người dùng **chopper** và đưa **chopper** vào nhóm hanhchanh, comment là Nhan vien và sau đó đặt password cho user **chopper**.

```
[nhatb2012122@Nhat ~]$ sudo useradd -G hanhchanh -c "Nhan vien" chopper
[sudo] password for nhatb2012122:
[nhatb2012122@Nhat ~]$ sudo passwd chopper
Changing password for user chopper.
New password:
Retype new password:
passwd: all authentication tokens updated successfully.
[nhatb2012122@Nhat ~]$
```

- Sử dụng lệnh sudo cat /etc/group để kiểm tra việc đưa từng user vào nhóm tương ứng đúng hay không.

```
bangiamdoc:x:1009:luffy,nami
hanhchanh:x:1010:chopper,sanji
banhang:x:1011:zoro,usopp,robin
```

→ Kết quả thêm từng user vào nhóm tương ứng thành công.

1.2.3. Cấp quyền sudo cho người dùng Nami

- Chúng ta không nên cấp trực tiếp quyền sudo cho tài khoản người dùng giống như root mà ta chỉ cần đưa người dùng muốn cấp quyền sudo vào nhóm wheel (Nhóm wheel đã được tạo sẵn có quyền sudo). Vì thế chỉ cần đưa user nami vào nhóm wheel.

```
[nhatb2012122@Nhat ~]$ sudo usermod -a -G wheel nami
[sudo] password for nhatb2012122:
[nhatb2012122@Nhat ~]$
```

- Kiểm tra việc đưa user vào nhóm wheel bằng lệnh cat /etc/group.

```
wheel:x:10:nhatb2012122,nami
```

- Thêm user nami vào nhóm wheel thành công.
- Kiểm tra quyền sudo của user nami từ tài khoản nhatb2012122 có quyền sudo chuyển qua user nami và sử dụng lệnh sudo nano /etc/sudoers để kiểm tra quyền sudo.

```
GNU nano 5.6.1          /etc/sudoers
# Sudoers allows particular users to run various commands as
# the root user, without needing the root password.
#
## Examples are provided at the bottom of the file for collections
## of related commands, which can then be delegated out to particular
## users or groups.
##
## This file must be edited with the 'visudo' command.

## Host Aliases
## Groups of machines. You may prefer to use hostnames (perhaps using
## wildcards for entire domains) or IP addresses instead.
# Host_Alias    FILESERVERS = fs1, fs2
# Host_Alias    MAILSERVERS = smtp, smtp2

## User Aliases
## These aren't often necessary, as you can use regular groups
## (ie, from files, LDAP, NIS, etc) in this file - just use %groupname
```

1.3. Cài đặt và cấu hình dịch vụ SSH để cho phép điều khiển từ xa Server.

- Chỉ có thành viên ban giám đốc và tài khoản <Mã số sinh viên> mới có quyền điều khiển từ xa Server. Tài khoản root không được nối kết tới server từ xa.

- Chỉ cho phép chứng thực bằng private key, không cho phép chứng thực bằng password. Tạo private/public key cho người dùng <Mã số sinh viên> để có thể SSH tới server..

Bài làm

1.3.1. Cài đặt SSH

Kiểm tra máy ảo CentOS 9 ping tới internet bằng cách sử dụng lệnh ping -c 3 google.com.

```
[nhatb2012122@Nhat ~]$ ping -c 3 google.com
PING google.com (142.251.220.46) 56(84) bytes of data.
64 bytes from hkg07s50-in-f14.1e100.net (142.251.220.46): icmp_seq=1 ttl=117 time=83.7 ms
64 bytes from hkg07s50-in-f14.1e100.net (142.251.220.46): icmp_seq=2 ttl=117 time=97.9 ms
64 bytes from hkg07s50-in-f14.1e100.net (142.251.220.46): icmp_seq=3 ttl=117 time=83.0 ms

--- google.com ping statistics ---
3 packets transmitted, 3 received, 0% packet loss, time 2004ms
rtt min/avg/max/mdev = 83.014/88.184/97.870/6.854 ms
[nhatb2012122@Nhat ~]$ █
```

→ Kết nối mạng từ máy ảo CentOS 9 với mạng internet là thông suốt.

- Tắt và kiểm tra hoạt động của tường lửa.

```
[nhatb2012122@Nhat ~]$ sudo systemctl stop firewalld
[sudo] password for nhatb2012122:
[nhatb2012122@Nhat ~]$ sudo systemctl status firewalld
● firewalld.service - firewalld - dynamic firewall daemon
  Loaded: loaded (/usr/lib/systemd/system/firewalld.service; enabled; presen>
  Active: inactive (dead) since Mon 2023-11-13 21:48:13 +07; 6s ago
    Duration: 1h 52min 40.355s
      Docs: man:firewalld(1)
   Process: 811 ExecStart=/usr/sbin/firewalld --nofork --nopid $FIREWALLD_>
 Main PID: 811 (code=exited, status=0/SUCCESS)
    CPU: 3.978s
[nhatb2012122@Nhat ~]$ █
```

→ Tường lửa đã ngừng hoạt động.

- Sử dụng lệnh sudo dnf install openssh-server -y.

```
[nhatb2012122@Nhat ~]$ sudo dnf install openssh-server -y
Last metadata expiration check: 0:57:31 ago on Mon 13 Nov 2023 08:51:37 PM +07.
Package openssh-server-8.7p1-35.el9.x86_64 is already installed.
Dependencies resolved.
Nothing to do.
Complete!
[nhatb2012122@Nhat ~]$ █
```

→ Kết quả hiển thị cài đặt thành công.

1.3.2. Setup SSH

- Sử dụng lệnh sudo systemctl start sshd khởi động dịch vụ.
- Sử dụng lệnh sudo systemctl enable sshd để cho phép dịch vụ ssh tự động thực thi khi khởi động hệ điều hành.
- Sử dụng lệnh sudo systemctl status sshd để kiểm tra trạng thái hoạt động.

```
[nhatb2012122@Nhat ~]$ sudo systemctl start sshd
[nhatb2012122@Nhat ~]$ sudo systemctl enable sshd
[nhatb2012122@Nhat ~]$ sudo systemctl status sshd
● sshd.service - OpenSSH server daemon
   Loaded: loaded (/usr/lib/systemd/system/sshd.service; enabled; preset: en>
   Active: active (running) since Mon 2023-11-13 19:55:32 +07; 1h 55min ago
     Docs: man:sshd(8)
           man:sshd config(5)
   Main PID: 906 (sshd)
      Tasks: 1 (limit: 32018)
     Memory: 2.8M
        CPU: 48ms
      CGroup: /system.slice/sshd.service
              └─906 "sshd: /usr/sbin/sshd -D [listener] 0 of 10-100 startups"

Nov 13 19:55:32 Nhat systemd[1]: Starting OpenSSH server daemon...
Nov 13 19:55:32 Nhat sshd[906]: Server listening on 0.0.0.0 port 22.
Nov 13 19:55:32 Nhat sshd[906]: Server listening on :: port 22.
Nov 13 19:55:32 Nhat systemd[1]: Started OpenSSH server daemon.
```

→ Dịch vụ ssh ở trạng thái đang hoạt động(active).

1.3.3. Cấu hình SSH

- Sử dụng lệnh sudo nano /etc/ssh/sshd_config để mở file cấu hình và chỉnh sửa theo yêu cầu. Chỉ có thành viên ban giám đốc và trưởng phòng mới có quyền điều khiển từ xa server. Tài khoản root không được kết nối từ xa tới server.

```
#LoginGraceTime 2m
PermitRootLogin no
#StrictModes yes
#MaxAuthTries 6
#MaxSessions 10
# To disable tunneled clear text passwords, change to no here!
PasswordAuthentication yes
AllowUsers luffy nami
DenyUsers zoro usopp robin sanji chopper
#PermitEmptyPasswords no
```

- Khởi động lại dịch vụ ssh và xem hoạt động của dịch vụ ssh.

```
[nhatb2012122@Nhat ~]$ sudo systemctl restart sshd
[sudo] password for nhatb2012122:
[nhatb2012122@Nhat ~]$ sudo systemctl status sshd
● sshd.service - OpenSSH server daemon
    Loaded: loaded (/usr/lib/systemd/system/sshd.service; enabled; preset: en>
    Active: active (running) since Mon 2023-11-13 21:58:35 +07; 3s ago
      Docs: man:sshd(8)
            man:sshd_config(5)
   Main PID: 7529 (sshd)
     Tasks: 1 (limit: 32018)
    Memory: 1.4M
       CPU: 35ms
      CGroup: /system.slice/sshd.service
              └─7529 "sshd: /usr/sbin/sshd -D [listener] 0 of 10-100 startups"

Nov 13 21:58:35 Nhat systemd[1]: Starting OpenSSH server daemon...
Nov 13 21:58:35 Nhat sshd[7529]: Server listening on 0.0.0.0 port 22.
Nov 13 21:58:35 Nhat sshd[7529]: Server listening on :: port 22.
Nov 13 21:58:35 Nhat systemd[1]: Started OpenSSH server daemon.
lines 1-16/16 (END)
```

→ Dịch vụ ssh đang hoạt động.

- Trên máy ubuntu ssh đến server ví dụ về tài khoản của luffy, nami, zoro.

```
nhatb2012122@nhatb2012122-VirtualBox:~$ ssh luffy@192.168.1.2
luffy@192.168.1.2's password:
Last login: Thu Nov 23 15:57:42 2023 from 192.168.1.8
[luffy@Nhat ~]$ exit
logout
Connection to 192.168.1.2 closed.

nhatb2012122@nhatb2012122-VirtualBox:~$ ssh nami@192.168.1.2
nami@192.168.1.2's password:
Activate the web console with: systemctl enable --now cockpit.socket

Last login: Mon Nov 13 20:46:50 2023
[nami@Nhat ~]$ exit
logout
Connection to 192.168.1.2 closed.

nhatb2012122@nhatb2012122-VirtualBox:~$ ssh zoro@192.168.1.2
zoro@192.168.1.2's password:
Permission denied, please try again.
zoro@192.168.1.2's password:
Permission denied, please try again.
zoro@192.168.1.2's password:
zoro@192.168.1.2: Permission denied (publickey,gssapi-keyex,gssapi-with-mic,password).
```

→ Kết quả cho thấy luffy và nami ssh được đến server còn zoro thì không được do không có quyền ssh đến server.

- Chứng thực bằng public key để kết nối tới server mở file cấu hình ssh và PubkeyAuthentication **yes** PasswordAuthentication **no**.
 - Trên máy CentOS 9 thay đổi file cấu hình ssh.

```
PubkeyAuthentication yes
PasswordAuthentication no
```

- Trên máy ubuntu tạo 1 private/public keys.

```
nhatb2012122@nhatb2012122-VirtualBox:~$ ssh-keygen
Generating public/private rsa key pair.
Enter file in which to save the key (/home/nhatb2012122/.ssh/id_rsa):
/home/nhatb2012122/.ssh/id_rsa already exists.
Overwrite (y/n)? y
Enter passphrase (empty for no passphrase):
Enter same passphrase again:
Your identification has been saved in /home/nhatb2012122/.ssh/id_rsa
Your public key has been saved in /home/nhatb2012122/.ssh/id_rsa.pub
The key fingerprint is:
SHA256:5qqmezvtnTWAU8XqRzxs0+3oX3tCEhaDSEehL189IW0 nhatb2012122@nhatb2012122-VirtualBox
The key's randomart image is:
+---[RSA 3072]----+
| ..+=0   |
| .+o o.  |
| o+ .oE  |
| o..* o+ .|
| o.So.=..o |
| +++.o .. |
| . .++ o.  |
| + .o o.....|
| =o= o o... |
| =o= o o... |
```

- Copy public key lên server và cho phép nami ssh đến server mà không cần chứng thực password.

```
nhatb2012122@nhatb2012122-VirtualBox:~$ ssh-copy-id nami@192.168.1.2
/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
nami@192.168.1.2's password:
```

Number of key(s) added: 1

Now try logging into the machine, with: "ssh 'nami@192.168.1.2'" and check to make sure that only the key(s) you wanted were added.

```
nhatb2012122@nhatb2012122-VirtualBox:~$ █
```

- Kiểm tra việc ssh của user nami đến server.

```
nhatb2012122@nhatb2012122-VirtualBox:~$ ssh nami@192.168.1.2
Activate the web console with: systemctl enable --now cockpit.socket

Last login: Thu Nov 23 15:58:58 2023 from 192.168.1.8
[nami@Nhat ~]$ exit
logout
Connection to 192.168.1.2 closed.
nhatb2012122@nhatb2012122-VirtualBox:~$ █
```

- Kết quả user nami ssh được đến server mà không cần chứng thực password.

1.4. Tạo thư mục /data trên server và phân quyền

- Tạo thư mục /data trên server và phân quyền sao cho thành viên ban giám đốc có toàn quyền (read, write và execute), các trưởng phòng có quyền read và execute, các nhân viên không có bất cứ quyền gì. Ngoài ra chỉ chủ sở hữu tập tin có quyền xóa hoặc đổi tên tập tin trong thư mục /data.

Bài làm

1.4.1. Tao thu muc /data

- Sử dụng lệnh mkdir để tạo thư mục

```
[nhatb2012122@Nhat ~]$ sudo mkdir /data  
[sudo] password for nhatb2012122:
```

- Sử dụng lệnh ls / để kiểm tra việc tạo thư mục /data.

```
[nhatb2012122@Nhat ~]$ ls /  
afs  boot  dev  home  lib64  mnt  proc  root  sbin  sys  usr  
bin  data  etc  lib   media  opt  report  run  srv  tmp  var
```

→ Thư mục /data đã tạo thành công.

1.4.2. Phân quyền cho thư mục /data

- Sử dụng lệnh ls -ld /data để kiểm tra quyền hiện tại của thư mục /data.

```
[nhatb2012122@Nhat ~]$ ls -ld /data  
drwxrwxr-x. 2 root lecturers 6 Sep 19 10:26 /data
```

→ Kết quả cho thấy thư mục /data chủ sở hữu là root có toàn quyền, nhóm sở hữu cũng là root có quyền đọc và thực thi, người dùng khác có quyền đọc và thực thi

- Sử dụng lệnh sudo chmod o= /data để thu hồi các quyền của người dùng khác.

```
[nhatb2012122@Nhat ~]$ sudo chmod o= /data  
[sudo] password for nhatb2012122:
```

- Sử dụng lệnh getfacl /data để kiểm tra việc thu hồi quyền của người dùng khác.

```
[nhatb2012122@Nhat ~]$ getfacl /data  
getfacl: Removing leading '/' from absolute path names  
# file: data  
# owner: root  
# group: lecturers  
user::rwx  
group::rwx  
other::---
```

→ Thu hồi quyền của người dùng khác thành công.

- Sử dụng lệnh sudo setfacl -m g:bangiamdoc:rwx /data để phân quyền cho nhóm bangiamdoc có quyền đọc, viết và thực thi.

```
[nhatb2012122@Nhat ~]$ sudo setfacl -m g:bangiamdoc:rwx /data
```

- Sử dụng lệnh getfacl /data để kiểm tra việc phân quyền cho nhóm bangiamdoc.

```
[nhatb2012122@Nhat ~]$ getfacl /data
getfacl: Removing leading '/' from absolute path names
# file: data
# owner: root
# group: lecturers
user::rwx
group::rwx
group:bangiamdoc:rwx
mask::rwx
other::---
```

→ Phân quyền cho nhóm bangiamdoc thành công.

- Sử dụng lần lượt lệnh sudo setfacl -m u:zoro:rx /data và sudo setfacl -m u:sanji:rx /data để phân quyền cho người dùng zoro, sanji có quyền đọc và thực thi.

```
[nhatb2012122@Nhat ~]$ sudo setfacl -m u:zoro:rx /data
[sudo] password for nhatb2012122:
[nhatb2012122@Nhat ~]$ sudo setfacl -m u:sanji:rx /data
```

- Sử dụng lệnh getfacl /data để kiểm tra việc phân quyền cho người dùng Trưởng phòng

```
[nhatb2012122@Nhat ~]$ getfacl /data
getfacl: Removing leading '/' from absolute path names
# file: data
# owner: root
# group: lecturers
user::rwx
user:zoro:r-x
user:sanji:r-x
group::rwx
group:bangiamdoc:rwx
mask::rwx
other::---
```

→ Phân quyền cho các Trưởng phòng thành công.

- Bật sticky bit để chỉ chủ sở hữu tập tin có quyền xóa hoặc đổi tên tập tin trong thư mục. Sử dụng lệnh sudo chmod +t /data.

```
[nhatb2012122@Nhat ~]$ sudo chmod +t /data
• Sử dụng lệnh ls -ld /data để kiểm tra việc bật sticky bit.
```

```
[nhatb2012122@Nhat ~]$ ls -ld /data
drwxrwx--T+ 2 root lecturers 6 Sep 19 10:26 /data
[nhatb2012122@Nhat ~]$
```

→ Kết quả bật sticky bit thành công.

1.5. Cài đặt và cấu hình tường lửa trên Server

- Có thể truy cập các dịch vụ DNS, DHCP, SSH, Web, SAMBA trên Server. Các dịch vụ khác KHÔNG cập truy cập được.

Bài làm

1.5.1. Thao tác tường lửa

- Tắt tường lửa:

```
[nhatb2012122@Nhat ~]$ sudo systemctl stop firewalld
[nhatb2012122@Nhat ~]$ sudo systemctl disable firewalld
Removed "/etc/systemd/system/multi-user.target.wants/firewalld.service".
Removed "/etc/systemd/system/dbus-org.fedoraproject.FirewallD1.service".
[nhatb2012122@Nhat ~]$ sudo systemctl status firewalld
● firewalld.service - firewalld - dynamic firewall daemon
    Loaded: loaded (/usr/lib/systemd/system/firewalld.service; disabled; pres>
      Active: inactive (dead) since Thu 2023-11-23 23:31:15 +07; 1min 10s ago
        Duration: 11min 53.253s
          Docs: man:firewalld(1)
    Main PID: 10579 (code=exited, status=0/SUCCESS)
      CPU: 1.198s
```

- Không cho phép các dịch vụ khác khởi động firewalld.

```
[nhatb2012122@Nhat ~]$ sudo systemctl mask --now firewalld
Created symlink /etc/systemd/system/firewalld.service → /dev/null.
```

- Cài đặt tường lửa sudo dnf install iptables-services

```
[nhatb2012122@Nhat ~]$ sudo dnf install iptables-services
Last metadata expiration check: 0:12:29 ago on Thu 23 Nov 2023 11:23:49 PM +07.
Dependencies resolved.
=====
 Package           Arch    Version        Repository      Size
=====
Installing:
iptables-nft-services   noarch  1.8.8-6.el9    appstream     23 k

Transaction Summary
=====
Install 1 Package

Total download size: 23 k
Installed size: 30 k
Is this ok [y/N]: y
Downloading Packages:
iptables-nft-services-1.8.8-6.el9.noarch.rpm 58 kB/s | 23 kB  00:00
-----
Total                                         8.7 kB/s | 23 kB  00:02

Running transaction check
Transaction check succeeded.

Running transaction test
Transaction test succeeded.

Running transaction
Preparing          : 1/1
Installing         : iptables-nft-services-1.8.8-6.el9.noarch 1/1
Running scriptlet: iptables-nft-services-1.8.8-6.el9.noarch 1/1
Verifying          : iptables-nft-services-1.8.8-6.el9.noarch 1/1

Installed:
  iptables-nft-services-1.8.8-6.el9.noarch

Complete!
```

- Khởi động dịch vụ sudo systemctl start iptables. Bật tự động iptables khi reboot server

```
[nhatb2012122@Nhat ~]$ sudo systemctl start iptables
[nhatb2012122@Nhat ~]$ sudo systemctl enable iptables
Created symlink /etc/systemd/system/multi-user.target.wants/iptables.service →
/usr/lib/systemd/system/iptables.service.
[nhatb2012122@Nhat ~]$ sudo systemctl status iptables
● iptables.service - IPv4 firewall with iptables
    Loaded: loaded (/usr/lib/systemd/system/iptables.service; enabled; preset>
      Active: active (exited) since Thu 2023-11-23 23:38:39 +07; 29s ago
        Main PID: 11607 (code=exited, status=0/SUCCESS)
          CPU: 76ms

Nov 23 23:38:39 Nhat systemd[1]: Starting IPv4 firewall with iptables...
Nov 23 23:38:39 Nhat iptables.init[11607]: iptables: Applying firewall rules: ↵
Nov 23 23:38:39 Nhat systemd[1]: Finished IPv4 firewall with iptables.
lines 1-9/9 (END)
```

1.5.2. Cấu hình tường lửa

- Xem các rules hiện tại.

```
[nhatb2012122@Nhat ~]$ sudo iptables -v -L --line-numbers
Chain INPUT (policy ACCEPT 0 packets, 0 bytes)
num  pkts bytes target     prot opt in     out     source               destination
1      0     0 ACCEPT      all  --  any    any     anywhere            anywhere
re      state RELATED,ESTABLISHED
2      0     0 ACCEPT      icmp --  any    any     anywhere            anywhere
re
3      0     0 ACCEPT      all  --  lo     any    anywhere            anywhere
re
4      0     0 ACCEPT      tcp   --  any    any     anywhere            anywhere
re      state NEW  tcp  dpt:ssh
5      0     0 REJECT      all  --  any    any     anywhere            anywhere
re      reject-with icmp-host-prohibited

Chain FORWARD (policy ACCEPT 0 packets, 0 bytes)
num  pkts bytes target     prot opt in     out     source               destination
1      0     0 REJECT      all  --  any    any     anywhere            anywhere
re      reject-with icmp-host-prohibited

Chain OUTPUT (policy ACCEPT 0 packets, 0 bytes)
```

- Thiết lập các rules cho phép các dịch vụ DNS, DHCP, SSH, WEB, FTP truy cập đến server và quyền truy cập từ máy ubuntu đến server.

```
[nhatb2012122@Nhat ~]$ sudo iptables -I INPUT 2 -p udp --dport 53 -j ACCEPT
[sudo] password for nhatb2012122:
[nhatb2012122@Nhat ~]$ sudo iptables -I INPUT 3 -p icmp -s 192.168.1.8 -j ACCEP
T
[nhatb2012122@Nhat ~]$ sudo iptables -I INPUT 4 -p tcp --dport 443 -j ACCEPT

[nhatb2012122@Nhat ~]$ sudo iptables -I INPUT 5 -p tcp --dport 80 -j ACCEPT
[nhatb2012122@Nhat ~]$ sudo iptables -I INPUT 6 -p tcp --dport 21 -j ACCEPT
[nhatb2012122@Nhat ~]$ sudo iptables -I INPUT 7 -p udp --dport 67 -j ACCEPT
[nhatb2012122@Nhat ~]$ sudo iptables -I INPUT 8 -p tcp --dport 22 -j ACCEPT
```

- Kiểm tra lại các rules trong iptables sau khi cập nhật.

			state RELATED,ESTABLISHED						
re	2	0	0	ACCEPT	udp	--	any	anywhere	anywhe
re					udp	dpt:domain			
re	3	0	0	ACCEPT	icmp	--	any	any	anywhe
re								192.168.1.8	
re	4	0	0	ACCEPT	tcp	--	any	any	anywhere
re					tcp	dpt:https			
re	5	0	0	ACCEPT	tcp	--	any	any	anywhere
re					tcp	dpt:http			
re	6	0	0	ACCEPT	tcp	--	any	any	anywhere
re					tcp	dpt:ftp			
re	7	0	0	ACCEPT	udp	--	any	any	anywhere
re					udp	dpt:bootps			
re	8	0	0	ACCEPT	tcp	--	any	any	anywhere
re					tcp	dpt:ssh			
re	9	0	0	ACCEPT	icmp	--	any	any	anywhere
re									
re	10	2	232	ACCEPT	all	--	lo	any	anywhere
re									
re	11	0	0	ACCEPT	tcp	--	any	any	anywhere
re					state	NEW	tcp	dpt:ssh	
re	12	33	4527	REJECT	all	--	any	any	anywhere

1.6. Cài đặt và cấu hình dịch vụ DHCP trên Server

- Cài đặt và cấu hình dịch vụ DHCP trên Server để cấu hình mạng tự động cho các máy Desktop trong nhánh mạng:
- Địa chỉ IP của desktop: trong dãy 192.168.1.100/24 đến 192.168.1.254/24
- Địa chỉ gateway: 192.168.1.1
- DNS server: 192.168.1.2 và 8.8.8.8

Bài làm

1.6.1. Cài đặt dịch vụ DHCP

- Kiểm tra kết nối mạng từ máy CentOS 9 tới mạng internet ping - c 3 google.com.

```
[nhatb2012122@Nhat ~]$ ping -c 3 google.com
PING google.com (142.250.66.142) 56(84) bytes of data.
64 bytes from hkg12s29-in-f14.1e100.net (142.250.66.142): icmp_seq=1 ttl=59 time=56.2 ms
64 bytes from hkg12s29-in-f14.1e100.net (142.250.66.142): icmp_seq=2 ttl=59 time=32.7 ms
64 bytes from hkg12s29-in-f14.1e100.net (142.250.66.142): icmp_seq=3 ttl=59 time=114 ms

--- google.com ping statistics ---
3 packets transmitted, 3 received, 0% packet loss, time 2001ms
rtt min/avg/max = 32.720/67.720/114.460 ms
```

→ Kết nối mạng từ máy CentOS 9 tới mạng internet là thông suốt.

- Tắt và kiểm tra tường lửa sudo systemctl stop firewalld và sudo systemctl status firewalld.

```
[nhatb2012122@Nhat ~]$ sudo systemctl stop firewalld
[sudo] password for nhatb2012122:
[nhatb2012122@Nhat ~]$ sudo systemctl status firewalld
● firewalld.service
   Loaded: masked (Reason: Unit firewalld.service is masked.)
   Active: inactive (dead) since Thu 2023-11-23 23:31:15 +07; 35min ago
     Duration: 11min 53.253s
      Main PID: 10579 (code=exited, status=0/SUCCESS)
        CPU: 1.198s
```

→ Tường lửa ở trạng thái ngừng hoạt động.

- Sử dụng lệnh sudo dnf install -y dhcp-server.

```
(1/2): dhcp-common-4.4.2-19.b1.el9.noarch.rpm 764 kB/s | 129 kB     00:00
(2/2): dhcp-server-4.4.2-19.b1.el9.x86_64.rpm 2.3 MB/s | 1.2 MB     00:00
-----
Total                                         1.4 MB/s | 1.3 MB     00:00

Running transaction check
Transaction check succeeded.
Running transaction test
Transaction test succeeded.
Running transaction
Preparing          : 1/1
Installing        : dhcp-common-12:4.4.2-19.b1.el9.noarch 1/2
Running scriptlet: dhcp-server-12:4.4.2-19.b1.el9.x86_64 2/2
Installing        : dhcp-server-12:4.4.2-19.b1.el9.x86_64 2/2
Running scriptlet: dhcp-server-12:4.4.2-19.b1.el9.x86_64 2/2
Verifying         : dhcp-common-12:4.4.2-19.b1.el9.noarch 1/2
Verifying         : dhcp-server-12:4.4.2-19.b1.el9.x86_64 2/2

Installed:
  dhcp-common-12:4.4.2-19.b1.el9.noarch  dhcp-server-12:4.4.2-19.b1.el9.x86_64

Complete!
```

1.6.2 Cài đặt cấu hình mạng tự động cho các máy desktop

- Sử dụng lệnh sudo nano /etc/dhcp/dhcpd.conf để mở file cấu hình và thêm nội dung cấu hình như hình bên dưới.

```
#
# DHCP Server Configuration file.
#   see /usr/share/doc/dhcp-server/dhcpd.conf.example
#   see dhcpd.conf(5) man page
#
default-lease-time 600;
max-lease-time 7200;
ddns-update-style none;
authoritative;
subnet 192.168.1.0 netmask 255.255.255.0 {
    range 192.168.1.100 192.168.1.254;
    option routers 192.168.1.1
    option subnet-mask 255.255.255.0;
    option domain-name-servers 192.168.1.2, 8.8.8.8;
}
```

- Cấp phát lại ip cho máy desktop ubuntu

```
nhatb2012122@nhatb2012122-VirtualBox:~$ ifconfig
enp0s3: flags=4163<UP,BROADCAST,RUNNING,MULTICAST> mtu 1500
        inet 192.168.1.100 netmask 255.255.255.0 broadcast 192.168.1.255
        inet6 fe80::2762:5eab:a7d:3ba2 prefixlen 64 scopeid 0x20<link>
          ether 08:00:27:a1:93:52 txqueuelen 1000 (Ethernet)
            RX packets 766 bytes 283842 (283.8 KB)
            RX errors 0 dropped 0 overruns 0 frame 0
            TX packets 1031 bytes 177429 (177.4 KB)
            TX errors 0 dropped 0 overruns 0 carrier 0 collisions 0
```

1.7. Cài đặt và cấu hình dịch vụ Web trên Server sử dụng Docker

Tạo một trang web cho công ty có tên miền strawhat.com với nội dung trang chủ giới thiệu về các thành viên trong công ty.

Bài làm

1.7.1. Cài đặt httpd

- Cài đặt dịch vụ httpd.

```
[nhatb2012122@Nhat ~]$ sudo yum install httpd
[sudo] password for nhatb2012122:
Last metadata expiration check: 0:39:42 ago on Fri 24 Nov 2023 08:58:45 AM +07.
Package httpd-2.4.57-5.el9.x86_64 is already installed.
Dependencies resolved.
Nothing to do.
Complete!
```

- Khởi động dịch vụ httpd.

```
[nhatb2012122@Nhat ~]$ sudo systemctl start httpd
[nhatb2012122@Nhat ~]$ sudo systemctl status httpd
● httpd.service - The Apache HTTP Server
    Loaded: loaded (/usr/lib/systemd/system/httpd.service; enabled; preset: d>
      Active: active (running) since Fri 2023-11-24 08:48:58 +07; 51min ago
        Docs: man:httpd.service(8)
    Main PID: 933 (httpd)
      Status: "Total requests: 0; Idle/Busy workers 100/0;Requests/sec: 0; Byte>
       Tasks: 213 (limit: 17181)
      Memory: 46.1M
         CPU: 12.054s
      CGroup: /system.slice/httpd.service
              └─ 933 /usr/sbin/httpd -DFOREGROUND
                  ├─1097 /usr/sbin/httpd -DFOREGROUND
                  ├─1098 /usr/sbin/httpd -DFOREGROUND
                  ├─1099 /usr/sbin/httpd -DFOREGROUND
                  └─1100 /usr/sbin/httpd -DFOREGROUND
```

- Trên máy ảo ubuntu truy cập http://192.168.1.2



This page is used to test the proper operation of the HTTP server after it has been installed. If you can read this page it means that this site is working properly. This server is powered by [CentOS](#).

1.7.2. Cài đặt dịch vụ docker

- Cài đặt dịch vụ docker bằng lệnh sudo dnf install docker-ce -y

```
[nhatb2012122@myserver ~]$ sudo dnf install docker-ce -y
CentOS Stream 9 - BaseOS           4.0 kB/s | 4.9 kB   00:01
CentOS Stream 9 - BaseOS           3.8 MB/s | 7.9 MB   00:02
CentOS Stream 9 - AppStream        5.0 kB/s | 5.0 kB   00:00
CentOS Stream 9 - AppStream        2.8 MB/s | 18 MB    00:06
CentOS Stream 9 - Extras packages  5.2 kB/s | 5.7 kB   00:01
Docker CE Stable - x86_64          15 kB/s | 3.5 kB   00:00
Docker CE Stable - x86_64          63 kB/s | 32 kB    00:00
Extra Packages for Enterprise Linux 9 - x86_64 6.5 kB/s | 8.2 kB   00:01
Extra Packages for Enterprise Linux 9 - x86_64 3.4 MB/s | 20 MB    00:05
Extra Packages for Enterprise Linux 9 - Next - 5.6 kB/s | 8.6 kB   00:01
Extra Packages for Enterprise Linux 9 - Next - 216 kB/s | 622 kB   00:02
Package docker-ce-3:24.0.7-1.el9.x86_64 is already installed.
Dependencies resolved.
Nothing to do.
Complete!
```

- Bật dịch vụ docker

```
[nhatb2012122@myserver ~]$ sudo systemctl start docker
[nhatb2012122@myserver ~]$ sudo systemctl enable docker
[nhatb2012122@myserver ~]$ sudo systemctl status docker
● docker.service - Docker Application Container Engine
  Loaded: loaded (/usr/lib/systemd/system/docker.service; enabled; preset: >
  Active: active (running) since Sun 2023-11-26 01:00:40 +07; 8min ago
    Tasks: 9
   Memory: 105.6M
      CPU: 2.635s
     CGroup: /system.slice/docker.service
             └─1209 /usr/bin/dockerd -H fd:// --containerd=/run/containerd/con>
```

- Đăng nhập docker

```
[nhatb2012122@myserver ~]$ sudo docker login -u nhatb2012122
Password:
WARNING! Your password will be stored unencrypted in /root/.docker/config.json.
Configure a credential helper to remove this warning. See
https://docs.docker.com/engine/reference/commandline/login/#credentials-store

Login Succeeded
```

- Tạo file index.html

```
<!doctype html>
<html>
    <head>
        <meta charset="utf-8">
        <title>Gioi thieu ve cac thanh vien trong cong ty</title>
        <style>
            *{
                margin: center;
                padding: center;
            }
        </style>
    </head>
    <body>
        <h1></h1>
        <table border="1">
            <tr>
                <th>Ho Ten</th>
                <th>Nhóm</th>
            
```

- Chuyển thư mục đến /var/www/html/strawhat.com

```
[nhatb2012122@myserver ~]$ sudo cp index.html /var/www/html/strawhat.com
[sudo] password for nhathb2012122:
```

- Tải và tạo docker từ image httpd

```
[nhatb2012122@myserver ~]$ sudo docker run -d -it -p 8080:80 --name webserver httpd
```

- Copy file từ index.html qua container server mới tạo

```
[nhatb2012122@myserver ~]$ docker cp index.html webserver:/usr/local/apache2/htdocs/
```

- Truy cập web



Ho Ten	Nhom	Username	Mo Ta
Luffy	bangiamdoc	luffy	Giam doc
Nami	bangiamdoc	nami	Pho giam doc
Zoro	banhang	zoro	Truong phong
Usopp	nhanvien	usopp	Nhan vien
Robin	nhanvien	robin	Nhan vien
Sanji	hanhchanh	sanji	Truong phong
Chopper	hanhchanh	chopper	Nhan vien

1.8. Cài đặt và cấu hình dịch vụ SAMBA trên Server.

Cấu hình chỉ cho phép:

- Thành viên ban giám đốc và trưởng phòng có thể truy cập vào thư mục /data trên Server.
- Tất cả người dùng có thể truy cập vào thư mục cá nhân của họ (/home/<username>) trên Server.
- Trên Desktop tạo ổ cứng ảo nối kết tới dịch vụ SAMBA trên Server.

Bài làm

1.8.1. Cài đặt dịch vụ Samba

- Cài đặt samba sudo dnf install -y samba

```
[nhatb2012122@myserver ~]$ sudo dnf install -y samba
[sudo] password for nhatb2012122:
CentOS Stream 9 - BaseOS           20 kB/s | 4.9 kB   00:00
CentOS Stream 9 - AppStream         25 kB/s | 5.0 kB   00:00
CentOS Stream 9 - Extras packages   27 kB/s | 5.7 kB   00:00
Package samba-4.18.6-100.el9.x86_64 is already installed.
Dependencies resolved.
Nothing to do.
Complete!
[nhatb2012122@myserver ~]$
```

- Tạo thư mục cần chia sẻ và phân quyền.

```
[nhatb2012122@myserver ~]$ ls /
afs  boot  dev  home  lib64  mnt  proc  run  srv  tmp  var
bin  data  etc  lib   media  opt  root  sbin  sys  usr
[nhatb2012122@myserver ~]$ sudo chown :bangiamdoc /data
[nhatb2012122@myserver ~]$ sudo chown :zoro /data
[nhatb2012122@myserver ~]$ sudo chown :sanji /data
[nhatb2012122@myserver ~]$ sudo chmod -R 775 /data
```

1.8.2. Cấu hình dịch vụ samba

- Cấu hình samba sudo nano /etc/samba/smb.conf

```
[data]
comment = Shared folder for lecturers
path = /data
browsable = yes
writable = yes
read only = no
valid users = @lecturers
```

- Thêm người dùng cho dịch vụ samba

```
[nhatb2012122@myserver ~]$ sudo smbpasswd -a luffy
New SMB password:
Retype new SMB password:
```

- Tất cả người dùng có thể truy cập vào thư mục cá nhân trên server

```
[nhatb2012122@myserver ~]$ sudo setsebool -P samba_export_all_rw on
[nhatb2012122@myserver ~]$ sudo setsebool -P samba_enable_home_dirs on
```

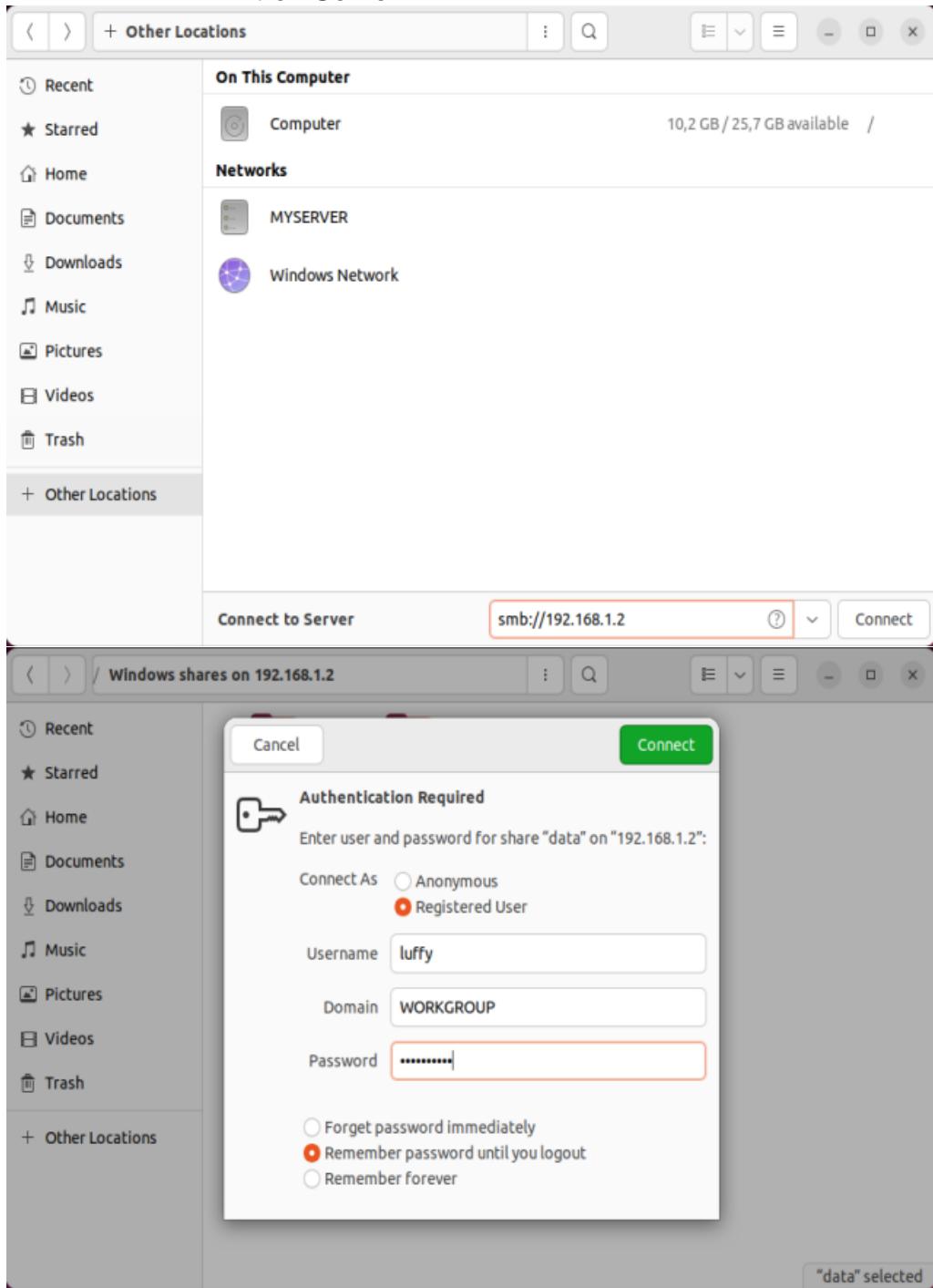
- Tắt tường lửa

```
[nhatb2012122@myserver ~]$ sudo systemctl stop firewalld
```

- Khởi động samba

```
[nhatb2012122@myserver ~]$ sudo systemctl start smb
[nhatb2012122@myserver ~]$ sudo systemctl status smb
● smb.service - Samba SMB Daemon
   Loaded: loaded (/usr/lib/systemd/system/smb.service; enabled; preset: disabled)
   Active: active (running) since Sun 2023-11-26 14:33:51 +07; 22min ago
     Docs: man:smbd(8)
           man:samba(7)
           man:smb.conf(5)
   Main PID: 839 (smbd)
      Status: "smbd: ready to serve connections..."
      Tasks: 3 (limit: 25981)
     Memory: 21.7M
        CPU: 390ms
      CGroup: /system.slice/smb.service
              └─ 839 /usr/sbin/smbd --foreground --no-process-group
                  ├─1028 /usr/sbin/smbd --foreground --no-process-group
                  └─1047 /usr/sbin/smbd --foreground --no-process-group
```

- Trên Desktop tạo ổ cứng ảo nối kết tới dịch vụ SAMBA trên Server



1.9. Cài đặt và cấu hình dịch vụ DNS trên Server

Tên miền: `www.strawhat.com` <----> IP: **192.168.1.2** (Server IP)

Tên miền: `gateway.strawhat.com` <----> IP: **192.168.1.1**

Bài làm

- Cài đặt Bind sudo dnf install bind bind-utils -y

```
[nhatb2012122@myserver ~]$ sudo dnf install bind bind-utils -y
Last metadata expiration check: 0:03:56 ago on Sun 26 Nov 2023 03:39:37 PM +07.
Dependencies resolved.

=====
      Package           Arch   Version        Repository  Size
=====
Installing:
  bind                x86_64  32:9.16.23-13.el9    appstream  489 k
  bind-utils          x86_64  32:9.16.23-13.el9    appstream  200 k
Installing dependencies:
  bind-dnssec-doc    noarch  32:9.16.23-13.el9    appstream  46 k
  bind-libs            x86_64  32:9.16.23-13.el9    appstream  1.2 M
  bind-license         noarch  32:9.16.23-13.el9    appstream  13 k
  fstrm               x86_64  0.6.1-3.el9       appstream  28 k
  libmaxminddb        x86_64  1.5.2-3.el9       appstream  34 k
  libuv               x86_64  1:1.42.0-1.el9     appstream  150 k
  python3-bind        noarch  32:9.16.23-13.el9    appstream  61 k
  python3-ply          noarch  3.11-14.el9       baseos    106 k
Installing weak dependencies:
  bind-dnssec-utils   x86_64  32:9.16.23-13.el9    appstream  113 k
```

- Cấu hình DNS server sudo nano /etc/named.conf

```
options {
    listen-on port 53 { 127.0.0.1;any; };
    listen-on-v6 port 53 { ::1; };
    directory      "/var/named";
    dump-file      "/var/named/data/cache_dump.db";
    statistics-file "/var/named/data/named_stats.txt";
    memstatistics-file "/var/named/data/named_mem_stats.txt";
    secroots-file  "/var/named/data/named.secroots";
    recursing-file "/var/named/data/named.reCURsing";
    allow-query     { localhost;any; };

    recursion yes;
    forwarders {192.168.1.2;};
    dnssec-validation yes;
```

```

zone "strawhat.com" IN {
    type master;
    file "forward.strawhat";
    allow-update { none; };
};

zone "1.168.192.in.addr.arps" IN {
    type master;
    file "reverse.strawhat";
    allow-update { none; };
}

```

- Tạo tập tin cấu hình phân giải xuôi

```

[nhatb2012122@myserver ~]$ sudo cp /var/named/named.localhost /var/named/forward.strawhat
[sudo] password for nhatb2012122:
[nhatb2012122@myserver ~]$ sudo chgrp named /var/named/forward.strawhat

```

sudo nano /var/named/forward.strawhat

```

$TTL 1D
@      IN SOA  @ strawhat.com (
                                0      ; serial
                                1D     ; refresh
                                1H     ; retry
                                1W     ; expire
                                3H )   ; minimum
@      IN      NS      dns.strawhat.com.
dns   IN      A       192.168.1.2
www   IN      A       192.168.1.2
ftp    IN      A       192.168.1.2
gateway IN      A       192.168.1.1

```

- Tạo tập tin cấu hình phân giải ngược

```

[nhatb2012122@myserver ~]$ sudo cp /var/named/forward.strawhat /var/named/reverse.strawhat
[nhatb2012122@myserver ~]$ sudo chgrp named /var/named/reserve.strawhat
chgrp: cannot access '/var/named/reserve.strawhat': No such file or directory
[nhatb2012122@myserver ~]$ sudo chgrp named /var/named/reverse.strawhat

```

```
sudo nano /var/named/reverse.qth
```

```
$TTL 1D
@ IN SOA @ strawhat.com (
                                0      ; serial
                                1D     ; refresh
                                1H     ; retry
                                1W     ; expire
                                3H )   ; minimum
@ IN NS dns.strawhat.com.
dns IN A 192.168.1.2
2 IN PRT www.strawhat.com
```

1.10. Sử dụng dịch vụ cron và shell script

Sử dụng dịch vụ cron và shell script tự động thực hiện công việc sao lưu dữ liệu mỗi ngày, mỗi tuần, mỗi tháng trên Server như sau:

- + Các thư mục cần sao lưu sao lưu: /home, /data, /etc
- + Nơi lưu dữ liệu sao lưu: /mnt/backup
- Sao lưu mỗi ngày: thực hiện vào lúc 23:59 từ thứ 2 đến thứ 7, dữ liệu sẽ được nén lại và lưu với tên như sau: backup_<thứ> (ví dụ: backup_monday).
- Sao lưu mỗi tuần: thực hiện vào lúc 23:59 ngày chủ nhật hàng tuần, dữ liệu sẽ được nén lại và lưu với tên như sau: backup_week<thứ tự tuần> (ví dụ: backup_week1).
- Sao lưu mỗi tháng: thực hiện vào lúc 23:59 ngày 1 hàng tháng, dữ liệu sẽ được nén lại và lưu với tên backup_month1 nếu là tháng lẻ, backup_month2 nếu là tháng chẵn.

Bài làm

1.10.1. Tao thư muc

- Tạo thư mục lưu trữ, thực hiện lệnh sudo mkdir /mnt/mnt/backup

```
[nhatb2012122@myserver ~]$ sudo mkdir /mnt/mnt/backup
```

1.10.2. Sao lưu mỗi ngày

- Tạo shell-script có tên backup_day.sh

```
GNU nano 5.6.1                                backup_day.sh                                Modified
echo "-----"
echo "Bat dau sao luu du lieu"
echo "-----"
echo "Sao luu du lieu theo ngay"
echo "-----"
echo "Ngay gio hien tai la: "
date
filename="/mnt/backup/backup_$(date +%A).tar"
sudo tar -cf "$filename" /home /data /etc
echo "-----"
echo "Thong tin du lieu sao luu"
sudo ls -l $filename
echo "Sao luu thong cong"
```

- Cấp quyền truy cập, thực hiện

```
[nhatb2012122@myserver ~]$ sudo chmod 775 backup_day.sh
[nhatb2012122@myserver ~]$ ./backup_day.sh
-----
Bat dau sao luu du lieu
-----
Sao luu du lieu theo ngay
-----
Ngay gio hien tai la:
Mon Nov 27 07:00:05 PM +07 2023
tar: Removing leading `/' from member names
tar: Removing leading `/' from hard link targets
-----
Thong tin du lieu sao luu
-rw-r--r--. 1 root root 2090209280 Nov 27 19:00 /mnt/backup/backup_Monday.tar
Sao luu thong cong
[nhatb2012122@myserver ~]$
```

- Thiết lập crontab để thực thi các shell script
 - export EDITOR=nano
 - crontab -e

```
GNU nano 5.6.1                                /tmp/crontab.EZJIqx                                Modified
59 23 * * 1-6 (/home/nhatb2012122/backup_day.sh)
```

1.10.3. Sao lưu mỗi tuần

- Tạo shell-script có tên backup_week.sh

```
GNU nano 5.6.1                                backup_week.sh                                Modified
echo "-----"
echo "Bat dau sao luu du lieu"
echo "-----"
echo "Sao luu du lieu theo tuan"
echo "-----"
echo "Ngay gio hien tai la: "
date
filename="/mnt/backup/backup_week$(date +%U).tar"
sudo tar -cf "$filename" /home /data /etc
echo "-----"
echo "Thong tin du lieu sao luu"
sudo ls -l $filename
echo "Sao luu thong cong"
```

- Cấp quyền truy cập, thực hiện

```
[nhatb2012122@myserver ~]$ sudo chmod 775 backup_week.sh
[nhatb2012122@myserver ~]$ ./backup_week.sh
-----
Bat dau sao luu du lieu
-----
Sao luu du lieu theo tuan
-----
Ngay gio hien tai la:
Mon Nov 27 07:03:36 PM +07 2023
tar: Removing leading `/' from member names
tar: Removing leading `/' from hard link targets
-----
Thong tin du lieu sao luu
-rw-r--r--. 1 root root 2090311680 Nov 27 19:04 /mnt/backup/backup_week48.tar
Sao luu thong cong
[nhatb2012122@myserver ~]$
```

- Thiết lập crontab để thực thi các shell script
 - Crontab -e

```
GNU nano 5.6.1                                /tmp/crontab.Bfds0v                                Modified
59 23 * * 1-6 (/home/nhatb2012122/backup_day.sh)
59 23 * * 0 (/home/nhatb2012122/backup_week.sh)
```

1.10.4. Sao lưu mỗi tháng

- Tạo shell-script có tên backup_month.sh

```
GNU nano 5.6.1                                backup_month.sh                         Modified
echo "-----"
echo "Bat dau sao luu du lieu"
echo "-----"
echo "Sao luu du lieu theo thang"
echo "-----"
echo "Ngay gio hien tai la: "
date
month=$(date +"%m")
if [ $(($month%2)) -eq 0 ]
then
    filename="/mnt/backup/backup_month2.tar"
else
    filename="/mnt/backup/backup_month1.tar"
fi
sudo tar -cf "$filename" /home /data /etc
echo "-----"
echo "Thong tin du lieu sao luu"
sudo ls -l $filename
```

- Cấp quyền truy cập, thực hiện

```
[nhatb2012122@myserver ~]$ chmod 775 backup_month.sh
[nhatb2012122@myserver ~]$ ./backup_month.sh
-----
Bat dau sao luu du lieu
-----
Sao luu du lieu theo thang
-----
Ngay gio hien tai la:
Mon Nov 27 07:19:29 PM +07 2023
[sudo] password for nhatb2012122:
tar: Removing leading `/' from member names
tar: Removing leading `/' from hard link targets
-----
Thong tin du lieu sao luu
-rw-r--r--. 1 root root 2090670080 Nov 27 19:20 /mnt/backup/backup_month1.tar
Sao luu thong cong
[nhatb2012122@myserver ~]$
```

- Thiết lập crontab để thực thi các shell script

- Crontab -e

```
GNU nano 5.6.1                                /tmp/crontab.6W8cvJ                         Modified
59 23 * * 1-6 (/home/nhatb2012122/backup_day.sh)
59 23 * * 0 (/home/nhatb2012122/backup_week.sh)
59 23 1 * * (/home/nhatb2012122/backup_month.sh)
```

--- Hết ---