

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



BÁO CÁO MINI PROJECT
QUẢN TRỊ HỆ THỐNG

Mã học phần: CT179

Giảng viên hướng dẫn: TS. Thái Minh Tuấn

BÀI TỔNG HỢP CUỐI KỲ

Sinh viên thực hiện: Nguyễn Thị Nhật Thiên lan

Nhóm học phần: 01

HK2, 2024-2025

Mục Lục

BÀI TẬP TỔNG HỢP CUỐI KỲ	1
Mô tả bài tập tổng hợp:	1
1. Cài đặt và cấu hình Server/Desktop (70%)	2
1.1. (10%) Sử dụng phần mềm VirtualBox/VMware/UTM/Parallels/...:2	
1.2. (10%) 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 Gia Cát Lượng.	6
1.3. (10%) Cài đặt và cấu hình dịch vụ SSH để cho phép điều khiển từ xa Server.	9
1.4. (10%) 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.	12
1.5. (5%) Cài đặt và cấu hình tường lửa trên Server để cho phép:	14
1.6. (5%) Cài đặt và cấu hình dịch vụ DHCP trên Server để cấu hình mạng tự động cho các máy Desktop trong nhánh mạng:	15
1.7. (5%) Cài đặt và cấu hình dịch vụ máy chủ Web trên Server <i>sử dụng Docker</i> . Tạo một trang web cho công ty có tên miền <i>lautamquoc.com</i> với nội dung trang chủ giới thiệu về các thành viên trong công ty.	18
1.8. (5%) Cài đặt và cấu hình dịch vụ SAMBA trên Server. Cấu hình chỉ cho phép:	23
1.9. (5%) Cài đặt và cấu hình dịch vụ DNS trên Server để phân giải tên miền <i>lautamquoc.com</i>	26
1.10. (5%) 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:30	
2. Hình thức bài báo cáo bài tập tổng hợp (30%)	33

BÀI TẬP TỔNG HỢP CUỐI KỲ

Môn: **Quản Trị Hệ Thống**

Học kỳ 2 - Năm học 2023-2024

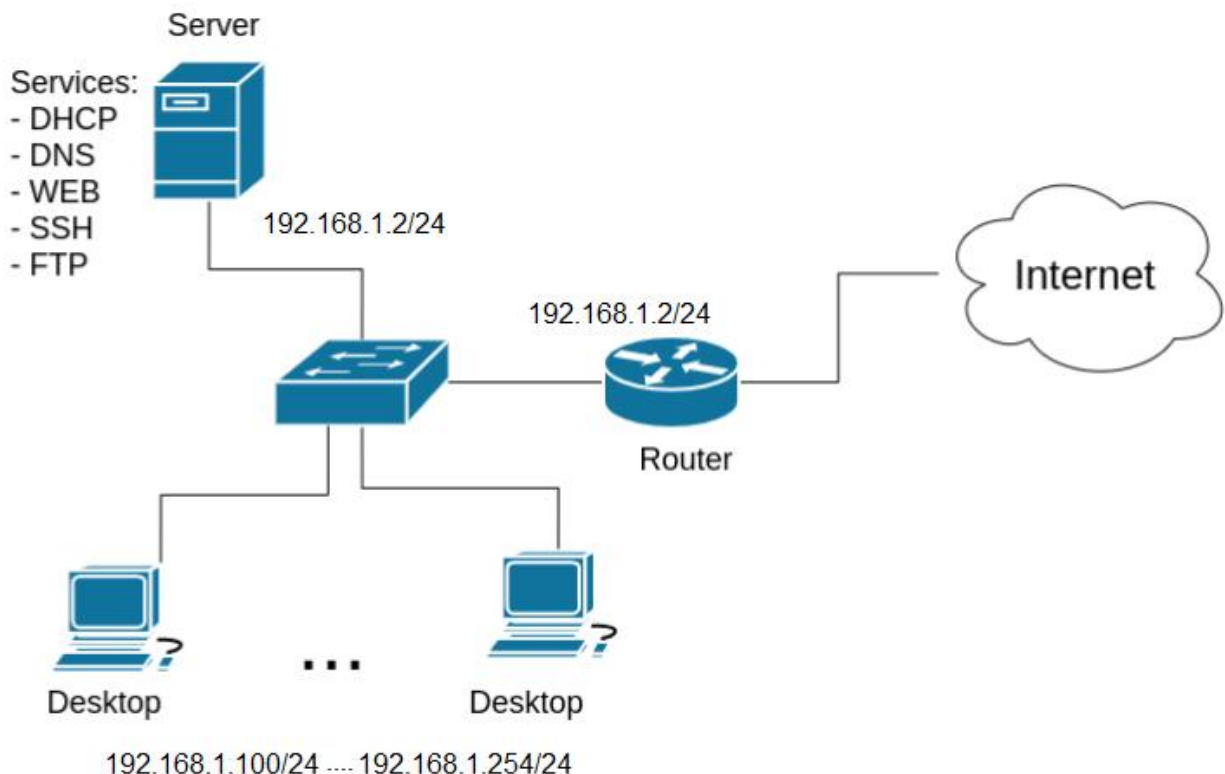
Sinh viên (làm cá nhân) hoàn thành một báo cáo bài tập tổng hợp theo mô tả.

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 19)**, nộp qua Google classroom của môn học. **File báo cáo phải có định dạng PDF.**

Mô tả bài tập tổng hợp:

Công ty Tam Quốc chuyên kinh doanh buffet lẩu cay Tứ Xuyên có nhu cầu cài đặt các dịch vụ mạng phục vụ cho công việc của công ty như sau:



1. Cài đặt và cấu hình Server/Desktop (70%)

1.1. (10%) Sử dụng phần mềm VirtualBox/VMware/UTM/Parallels/...:

- 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".**



Name	IPv4 Prefix	IPv6 Prefix	DHCP Server
QTHT	192.168.1.0/24		Disabled

- Tạo 2 máy ảo với thông tin như sau:

Server	
Host name	Server
Hệ điều hành	CentOS 9
CPU/RAM/DISK	1core/2G/10G Hoặc tùy chỉnh theo cấu hình máy của sinh viên
Network	NAT Network Name: "QTHT"
IP	192.168.1.2
Subnet mask	255.255.255.0
Gateway	192.168.1.1

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

DNS	192.168.1.1
-----	-------------

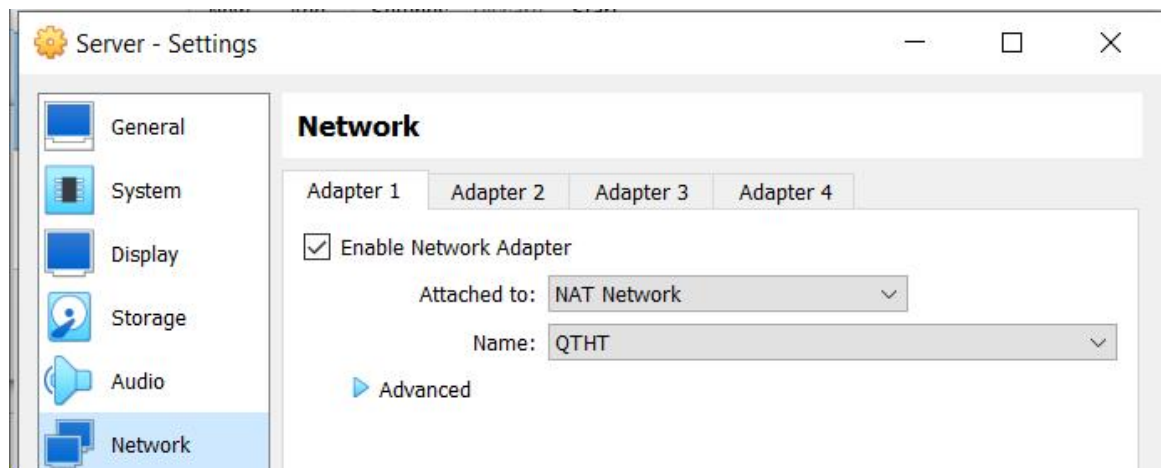
DNS	
-----	--

- Trong quá trình cài hệ điều hành CentOS 9 Stream, 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).**

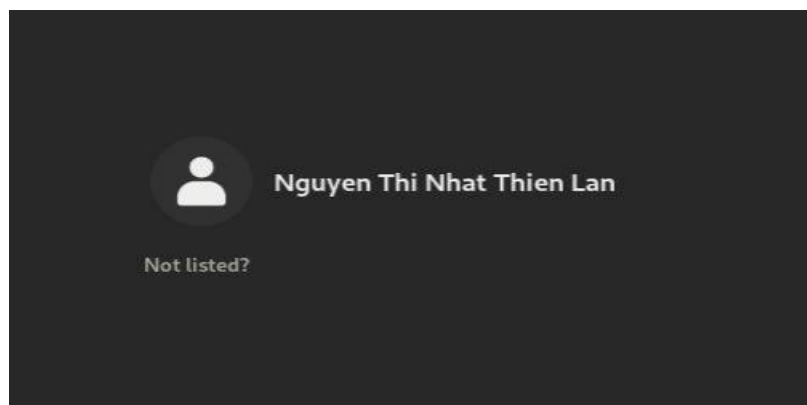
- Tắt dịch vụ tường lửa trên Server.

- Tạo máy ảo Server:

+ Network



+ Tạo tài khoản



+ Cấu hình mạng cho server

```
[b2103427@myserver ~]$ nmcli con mod enp0s3 ipv4.method manual ipv4.addresses 192.168.1.2
[b2103427@myserver ~]$ nmcli con mod enp0s3 ipv4.gateway 192.168.1.1
```

```
[b2103427@myserver ~]$ nmcli con mod enp0s3 ipv4.gateway 192.168.1.1
[b2103427@myserver ~]$ nmcli con mod enp0s3 ipv4.dns 192.168.1.1
[b2103427@myserver ~]$
```

```
[b2103427@myserver ~]$ nmcli -f ipv4.addresses,ipv4.dns,ipv4.gateway con show enp0s3
ipv4.addresses:          192.168.1.2/32
ipv4.dns:                192.168.1.1
ipv4.gateway:            192.168.1.1
[b2103427@myserver ~]$
```

```
[b2103427@myserver ~]$ nmcli con down enp0s3
Connection 'enp0s3' successfully deactivated (D-Bus active path: /org/freedesktop/NetworkManager/ActiveConnection/2)
[b2103427@myserver ~]$
```

Wired

Cancel Apply

Details Identity **IPv4** IPv6 Security

IPv4 Method

- ☐ Automatic (DHCP)
- ☒ Manual
- ☐ Shared to other computers
- ☐ Link-Local Only
- ☐ Disable

Addresses

Address	Netmask	Gateway	
192.168.1.2	255.255.255.0	192.168.1.1	✕
			✕

DNS Automatic ☒

192.168.1.1

Separate IP addresses with commas

+ Tắt tường lửa

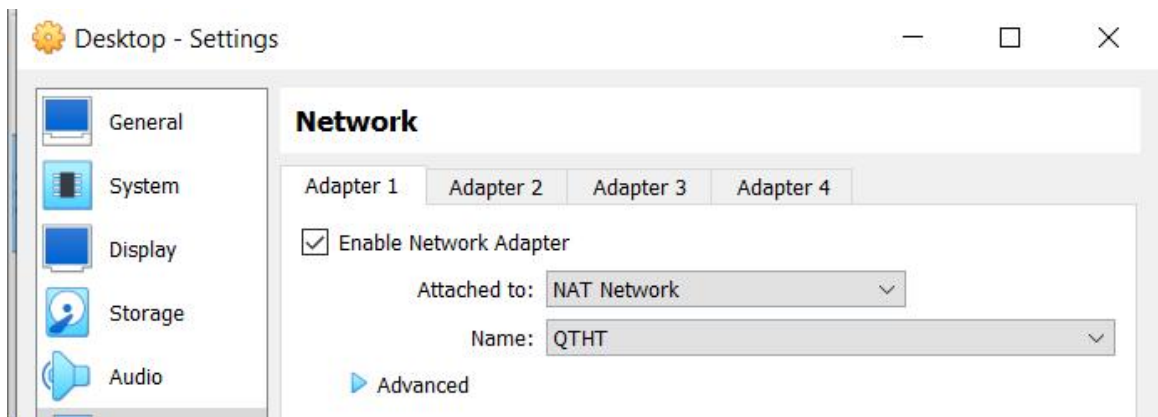
```
b2103427@myserver:~  
[b2103427@myserver ~]$ systemctl stop firewalld  
[b2103427@myserver ~]$
```

+ Kiểm tra tình trạng tường lửa

```
[b2103427@myserver ~]$ systemctl status firewalld  
○ firewalld.service - firewalld - dynamic firewall daemon  
   Loaded: loaded (/usr/lib/systemd/system/firewalld.service; enabled; preset>  
   Active: inactive (dead) since Sun 2024-04-21 16:37:18 +07; 2s ago  
   Duration: 9.559s  
   Docs: man:firewalld(1)  
   Process: 4333 ExecStart=/usr/sbin/firewalld --nofork --nopid $FIREWALLD_ARG>  
   Main PID: 4333 (code=exited, status=0/SUCCESS)  
   CPU: 403ms  
  
Apr 21 16:37:08 myserver systemd[1]: Starting firewalld - dynamic firewall daem>  
Apr 21 16:37:08 myserver systemd[1]: Started firewalld - dynamic firewall daemo>  
Apr 21 16:37:17 myserver systemd[1]: Stopping firewalld - dynamic firewall daem>  
Apr 21 16:37:18 myserver systemd[1]: firewalld.service: Deactivated successfull>  
Apr 21 16:37:18 myserver systemd[1]: Stopped firewalld - dynamic firewall daemo>  
lines 1-14/14 (END)
```

- Tạo máy ảo Desktop:

+ Network



+ Ip, Subnet mask, Gateway, DNS

=> Cấu hình động sử dụng dịch vụ DHCP trên server

1.2. (10%) 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 Gia Cát Lượng.

STT	Họ Tên	Nhóm	Username	Password	Mô tả
1	Lưu Bị	bangiamdoc	bi.luu	luubi	Giám đốc
2	Gia Cát Lượng	bangiamdoc	luong.giacat	giacatluong	Phó giám đốc
3	Quan Vũ	hanhchanh	vu.quan	quanvu	Trưởng phòng
4	Trương Phi	hanhchanh	phi.truong	truongphi	Nhân viên
5	Triệu Vân	banhang	van.trieu	trieuvan	Trưởng phòng
6	Mã Siêu	banhang	sieu.ma	masieu	Nhân viên
7	Hoàng Trung	banhang	trung.hoang	hoangtrung	Nhân viên

- Tạo nhóm người dùng trên server: bangiamdoc, hanhchach, banhang

```
b2103427@myserver:~
[b2103427@myserver ~]$ sudo groupadd bangiamdoc
[sudo] password for b2103427:
[b2103427@myserver ~]$ sudo groupadd hanhchach
[b2103427@myserver ~]$ sudo groupadd banhang
[b2103427@myserver ~]$
```

+ Tạo người dùng Lưu Bị

```
[b2103427@myserver ~]$ sudo useradd bi.luu
[b2103427@myserver ~]$ sudo passwd bi.luu
Changing password for user bi.luu.
New password:
BAD PASSWORD: The password is shorter than 8 characters
Retype new password:
passwd: all authentication tokens updated successfully.
[b2103427@myserver ~]$
```


+ Tạo người dùng Gia Cát Lượng

```
[b2103427@myserver ~]$ sudo useradd luong.giacat
[b2103427@myserver ~]$ sudo passwd luong.giacat
Changing password for user luong.giacat.
New password:
Retype new password:
passwd: all authentication tokens updated successfully.
[b2103427@myserver ~]$
```

+ Tạo người dùng Quan Vũ

```
[b2103427@myserver ~]$ sudo useradd vu.quan
[b2103427@myserver ~]$ sudo passwd vu.quan
Changing password for user vu.quan.
New password:
BAD PASSWORD: The password is shorter than 8 characters
Retype new password:
passwd: all authentication tokens updated successfully.
[b2103427@myserver ~]$
```

+ Tạo người dùng Trương Phi

```
[b2103427@myserver ~]$ sudo useradd phi.truong
[b2103427@myserver ~]$ sudo passwd phi.truong
Changing password for user phi.truong.
New password:
Retype new password:
passwd: all authentication tokens updated successfully.
[b2103427@myserver ~]$
```

+ Tạo người dùng Triệu Vân

```
[b2103427@myserver ~]$ sudo passwd van.trieu
Changing password for user van.trieu.
New password:
BAD PASSWORD: No password supplied
Retype new password:
No password has been supplied.

passwd: Authentication token manipulation error
[b2103427@myserver ~]$
[b2103427@myserver ~]$ sudo passwd van.trieu
Changing password for user van.trieu.
New password:
Retype new password:
passwd: all authentication tokens updated successfully.
[b2103427@myserver ~]$
```

+ Tạo người dùng Mã Siêu

```
[b2103427@myserver ~]$ sudo useradd sieu.ma
[b2103427@myserver ~]$ sudo passwd sieu.ma
Changing password for user sieu.ma.
New password:
BAD PASSWORD: The password is shorter than 8 characters
Retype new password:
passwd: all authentication tokens updated successfully.
[b2103427@myserver ~]$
```

+ Tạo người dùng Hoàng Trung

```
[b2103427@myserver ~]$ sudo useradd trung.hoang
[b2103427@myserver ~]$ sudo passwd trung.hoang
Changing password for user trung.hoang.
New password:
Retype new password:
passwd: all authentication tokens updated successfully.
[b2103427@myserver ~]$
```

- Thêm người dùng vào nhóm

+ Thêm Lưu Bị và Gia Cát Lượng vào nhóm bangiamdoc

```
[b2103427@myserver ~]$ sudo usermod -aG bangiamdoc bi.luu
[sudo] password for b2103427:
[b2103427@myserver ~]$ sudo usermod -aG bangiamdoc luong.giacat
[b2103427@myserver ~]$
```

+ Thêm Quan Vũ và Trương Phi vào nhóm hanhchach

```
[b2103427@myserver ~]$ sudo usermod -aG hanhchanh vu.quan
usermod: group 'hanhchanh' does not exist
[b2103427@myserver ~]$ sudo usermod -aG hanhchach vu.quan
[b2103427@myserver ~]$ sudo usermod -aG hanhchach phi.truong
[b2103427@myserver ~]$
```

+ Thêm Triệu Vân, mã Siêu và Hoàng Trung vào nhóm banhang

```
[b2103427@myserver ~]$ sudo usermod -aG banhang van.trieu
[b2103427@myserver ~]$ sudo usermod -aG banhang sieu.ma
[b2103427@myserver ~]$ sudo usermod -aG banhang trung.hoang
[b2103427@myserver ~]$
```

- + Kiểm tra xem 3 nhóm đã thêm người dùng vào chưa

```
named:x:25:
bangiamdoc:x:1009:bi.luu,luong.giacat
hanhchach:x:1010:vu.quan,phi.truong
banhang:x:1011:van.trieu,sieu.ma,trung.hoang
bi.luu:x:1012:
luong.giacat:x:1013:
vu.quan:x:1014:
phi.truong:x:1015:
van.trieu:x:1016:
sieu.ma:x:1017:
trung.hoang:x:1018:
```

- Cấp quyền sudo cho Gia Cát Lượng

```
[b2103427@myserver ~]$ sudo usermod -aG wheel luong.giacat
[b2103427@myserver ~]$
```

1.3. (10%) Cài đặt và cấu hình dịch vụ SSH để cho phép điều khiển từ xa Server.

- Cài đặt SSH

```
b2103427@myserver:~
[b2103427@myserver ~]$ sudo dnf list installed | grep openssh-server
[sudo] password for b2103427:
openssh-server.x86_64 8.7p1-38.el9
@anaconda
[b2103427@myserver ~]$
```

- + Khởi động và cho phép SSH tự động thực thi khi khởi động hệ điều hành

```
[b2103427@myserver ~]$ sudo systemctl start sshd
[sudo] password for b2103427:
[b2103427@myserver ~]$
```

```
[b2103427@myserver ~]$ sudo systemctl enable sshd
[b2103427@myserver ~]$
```

- + Kiểm tra xem SSH có đang thực thi hay chưa

```
[b2103427@myserver ~]$ systemctl status sshd
● sshd.service - OpenSSH server daemon
   Loaded: loaded (/usr/lib/systemd/system/sshd.service; enabled; preset: ena>
   Active: active (running) since Sun 2024-04-21 19:45:48 +07; 41min ago
     Docs: man:sshd(8)
           man:sshd_config(5)
  Main PID: 854 (sshd)
    Tasks: 1 (limit: 10980)
   Memory: 2.6M
      CPU: 11ms
   CGroup: /system.slice/sshd.service
           └─854 "sshd: /usr/sbin/sshd -D [listener] 0 of 10-100 startups"

Apr 21 19:45:48 myserver systemd[1]: Starting OpenSSH server daemon...
Apr 21 19:45:48 myserver sshd[854]: Server listening on 0.0.0.0 port 22.
Apr 21 19:45:48 myserver sshd[854]: Server listening on :: port 22.
Apr 21 19:45:48 myserver systemd[1]: Started OpenSSH server daemon.
lines 1-16/16 (END)
```

- 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.

- + Dùng lệnh `sudo nano /etc/ssh/sshd_config` để chỉnh sửa nhóm người dùng hoặc người dùng nào có quyền điều khiển từ xa :

```
[b2103427@myserver ~]$ sudo nano /etc/ssh/sshd_config
[sudo] password for b2103427:
[b2103427@myserver ~]$
```

- + Sau khi vào nano, gõ câu lệnh “AllowGroups <tên nhóm người dùng>” để thêm nhóm người dùng muốn cấp quyền :

- + Gõ “AllowGroups bangiamdoc” và “AllowGroups b2103427” để thành viên ban giám đốc và tài khoản <Mã số sinh viên> là b2103427 có thể điều khiển từ xa Server


```
b2103427@myserver:~ — sudo nano /etc/ssh/sshd_config
GNU nano 5.6.1 /etc/ssh/sshd_config
#PidFile /var/run/sshd.pid
#MaxStartups 10:30:100
#PermitTunnel no
#ChrootDirectory none
#VersionAddendum none

# no default banner path
#Banner none

# override default of no subsystems
Subsystem sftp /usr/libexec/openssh/sftp-server

# Example of overriding settings on a per-user basis
#Match User anoncvs
#    X11Forwarding no
#    AllowTcpForwarding no
#    PermitTTY no
#    ForceCommand cvs server
AllowGroups bangiamdoc
AllowGroups b2103427
[ Wrote 132 lines ]
^G Help      ^O Write Out ^W Where Is   ^K Cut        ^T Execute    ^C Location
^X Exit      ^R Read File ^\ Replace    ^U Paste      ^J Justify    ^_ Go To Line
```

- 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.

+ Đăng nhập vào SSH với User b2103427 :

Dùng lệnh `sudo ssh <username>@<Server_address>`

Với username là b2103427 và server address là 192.168.1.2

```
[b2103427@myserver ~]$ sudo ssh b2103427@192.168.1.2
[sudo] password for b2103427:
The authenticity of host '192.168.1.2 (192.168.1.2)' can't be established.
ED25519 key fingerprint is SHA256:AmFQylu4B2YRLFTiwBnXp0uo31NnXICCL0orc2GdNeU.
This key is not known by any other names
Are you sure you want to continue connecting (yes/no/[fingerprint])? y
Please type 'yes', 'no' or the fingerprint: yes
Warning: Permanently added '192.168.1.2' (ED25519) to the list of known hosts.
b2103427@192.168.1.2's password:
Activate the web console with: systemctl enable --now cockpit.socket

Last login: Sun Apr 21 19:46:29 2024
[b2103427@myserver ~]$
```

+ Tạo private/public key cho người dùng b2103427 để có thể SSH tới server :

Dùng lệnh ssh-keygen để tạo

```
b2103427@myserver:~ — sudo ssh b2103427@192.168.1.2

Last login: Sun Apr 21 19:46:29 2024
[b2103427@myserver ~]$ ssh-keygen
Generating public/private rsa key pair.
Enter file in which to save the key (/home/b2103427/.ssh/id_rsa):
Enter passphrase (empty for no passphrase):
Enter same passphrase again:
Your identification has been saved in /home/b2103427/.ssh/id_rsa
Your public key has been saved in /home/b2103427/.ssh/id_rsa.pub
The key fingerprint is:
SHA256:igrtjdDsriMXBpRjelUdJoMlBYvHZ8Mxf50V1B10b5s b2103427@myserver
The key's randomart image is:
+---[RSA 3072]-----+
| . o+0.o. . ==+ |
| = oo+ B. . o = |
| + o.+ = . . o o |
| o .. o . . .o |
| o      S      E |
| +o . .         |
| o.+.. .         |
| o=.+            |
| o=* .           |
+-----[SHA256]-----+
[b2103427@myserver ~]$
```

1.4. (10%) 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.

- Tạo thư mục /data

```
[b2103427@myserver ~]$ sudo mkdir /data
[sudo] password for b2103427:
Sorry, try again.
[sudo] password for b2103427:
mkdir: cannot create directory '/data': File exists
[b2103427@myserver ~]$ sudo ls /
afs boot data1 etc lib media myweb proc root sbin sys usr
bin data dev home lib64 mnt opt report run srv tmp var
[b2103427@myserver ~]$
```

- Thực hiện phân quyền

+ Phân quyền cho thành viên ban giám đốc có toàn quyền (read, write và execute) trên thư mục /data.

```
[b2103427@myserver ~]$ sudo setfacl -m g:bangiamdoc:rwx /data
```

+ Phân quyền cho các trưởng phòng có quyền read và execute trên thư mục /data.

```
[b2103427@myserver ~]$ sudo setfacl -m u:vu.quan:r-x /data
[b2103427@myserver ~]$ sudo setfacl -m u:van.trieu:r-x /data
[b2103427@myserver ~]$
```

+ Phân quyền cho các nhân viên không có bất cứ quyền gì trên thư mục /data.

```
[b2103427@myserver ~]$ sudo setfacl -m u:phi.truong:--- /data
[b2103427@myserver ~]$ sudo setfacl -m u:sieu.ma:--- /data
[b2103427@myserver ~]$ sudo setfacl -m u:trung.hoang:--- /data
[b2103427@myserver ~]$
```

- Chủ sở hữu tập tin có quyền xóa hoặc đổi tên tập tin trong thư mục /data :

```
[b2103427@myserver ~]$ sudo setfacl -m u:b2103427:rwX /data
[b2103427@myserver ~]$
```

- Kiểm tra lại các phân quyền trên thư mục /data.

```
[b2103427@myserver ~]$ sudo getfacl /data
getfacl: Removing leading '/' from absolute path names
# file: data
# owner: root
# group: lecturers
user::rwx
user:b2103427:rwX
user:vu.quan:r-x
user:phi.truong:---
user:van.trieu:r-x
user:sieu.ma:---
user:trung.hoang:---
group::r-x
group:bangiamdoc:rwX
mask::rwx
other::r-x

[b2103427@myserver ~]$
```

1.5. (5%) Cài đặt và cấu hình tường lửa trên Server để cho phép:

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

+ Bật lại tường lửa đã tắt ở trên và xem lại trạng thái của tường lửa:

Câu lệnh `sudo systemctl start firewalld` để bật tường lửa

Câu lệnh `sudo systemctl status firewalld` để xem trạng thái tường lửa

```
[b2103427@myserver ~]$ sudo systemctl start firewalld
[sudo] password for b2103427:
[b2103427@myserver ~]$ sudo systemctl status firewalld
● firewalld.service - firewalld - dynamic firewall daemon
   Loaded: loaded (/usr/lib/systemd/system/firewalld.service; enabled; preset
   Active: active (running) since Sun 2024-04-21 19:45:47 +07; 1h 51min ago
     Docs: man:firewalld(1)
    Main PID: 758 (firewalld)
       Tasks: 2 (limit: 10980)
      Memory: 44.6M
         CPU: 761ms
       CGroup: /system.slice/firewalld.service
               └─758 /usr/bin/python3 -s /usr/sbin/firewalld --nofork --nopid
```

+ Tạo zone với tên `qtht` và sau đó khởi động lại tường lửa :

```
[b2103427@myserver ~]$ sudo firewall-cmd --permanent --new-zone=qtht
success
[b2103427@myserver ~]$ sudo systemctl restart firewalld
[b2103427@myserver ~]$
```

+ Cài đặt cho phép truy cập các dịch vụ DNS, DHCP, SSH, Web, SAMBA trên Server :

```
[b2103427@myserver ~]$ sudo firewall-cmd --permanent --zone=qtht --add-service=dns
success
[b2103427@myserver ~]$ sudo firewall-cmd --permanent --zone=qtht --add-service=dhcp
success
[b2103427@myserver ~]$ sudo firewall-cmd --permanent --zone=qtht --add-service=ssh
success
[b2103427@myserver ~]$ sudo firewall-cmd --permanent --zone=qtht --add-service=http
success
[b2103427@myserver ~]$ sudo firewall-cmd --permanent --zone=qtht --add-service=samba
success
[b2103427@myserver ~]$
```


- Xem thông tin của zone qtht cụ thể là xem dịch vụ nào được tường lửa cho phép truy cập trong zone ở mục services :

```
[b2103427@myserver ~]$ sudo firewall-cmd --list-all --zone=qtht
qtht
target: default
icmp-block-inversion: no
interfaces:
sources:
services: dhcp dns http samba ssh
ports:
protocols:
forward: no
masquerade: no
forward-ports:
source-ports:
icmp-blocks:
rich rules:
[b2103427@myserver ~]$
```

1.6. (5%) 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
- Cài đặt DHCP:

```
[b2103427@myserver ~]$ sudo dnf install dhcp-server
[sudo] password for b2103427:
CentOS Stream 9 - BaseOS 1.0 kB/s | 5.1 kB 00:05
CentOS Stream 9 - BaseOS 1.8 MB/s | 8.0 MB 00:04
CentOS Stream 9 - AppStream 4.2 kB/s | 5.2 kB 00:01
CentOS Stream 9 - AppStream 4.0 MB/s | 19 MB 00:04
CentOS Stream 9 - Extras packages 1.2 kB/s | 5.5 kB 00:04
CentOS Stream 9 - Extras packages 5.3 kB/s | 16 kB 00:03
Docker CE Stable - x86_64 19 kB/s | 3.5 kB 00:00
Docker CE Stable - x86_64 120 kB/s | 43 kB 00:00
Visual Studio Code 5.4 kB/s | 1.5 kB 00:00
Visual Studio Code 3.0 MB/s | 3.4 MB 00:01
Dependencies resolved.
=====
Package Architecture Version Repository Size
=====
Installing:
dhcp-server x86_64 12:4.4.2-19.b1.el9 baseos 1.2 M
Installing dependencies:
dhcp-common noarch 12:4.4.2-19.b1.el9 baseos 129 k
Transaction Summary
=====
Install 2 Packages

Total download size: 1.3 M
Installed size: 4.2 M
```

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

Complete!
[b2103427@myserver ~]$
```

- Kiểm tra xem dịch vụ DHCP đã được cài đặt chưa :

```
[b2103427@myserver ~]$ rpm -qa | grep dhcp
dhcp-common-4.4.2-19.b1.el9.noarch
dhcp-server-4.4.2-19.b1.el9.x86_64
[b2103427@myserver ~]$
```

- Cấu hình dịch vụ DHCP trên server để cấu hình mạng tự động cho các máy desktop trong nhánh mạng.

+ Thêm vào với nội dung như sau :

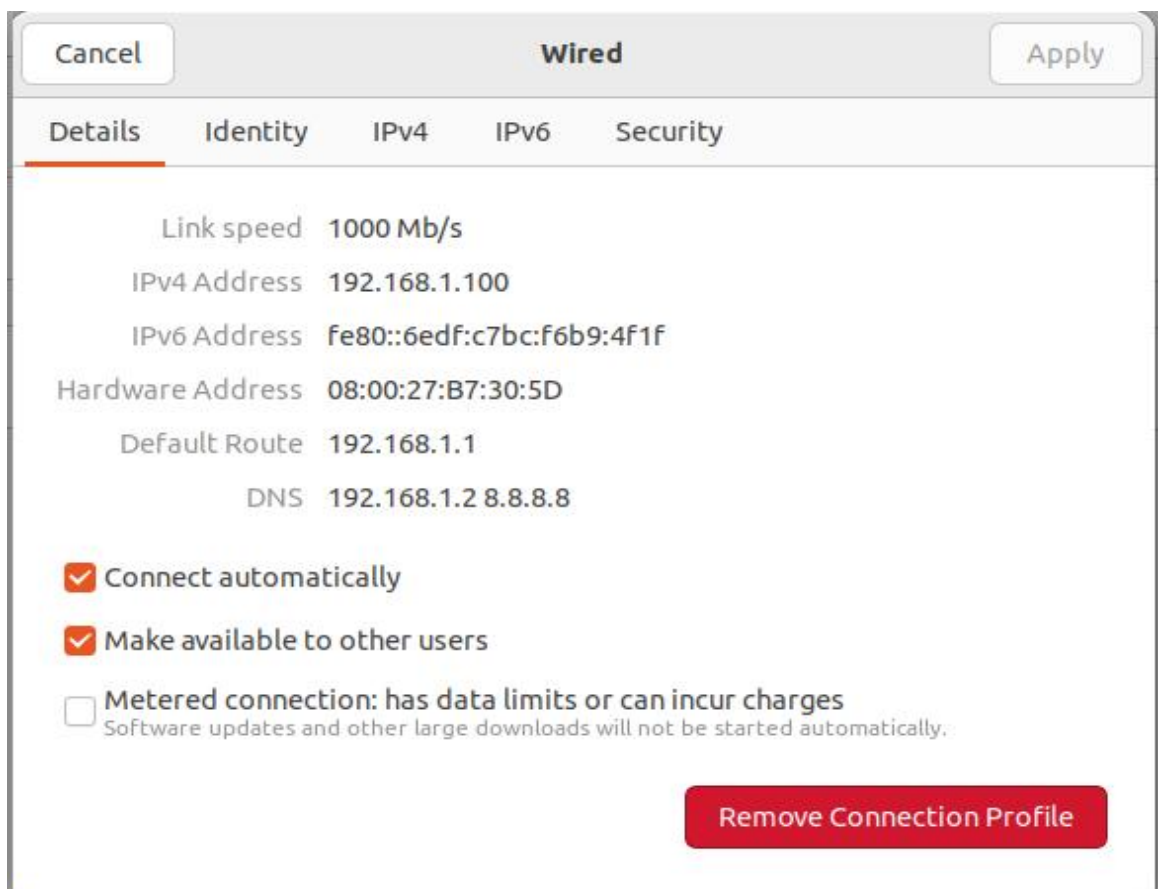
```
b2103427@myserver:~ — sudo ssh b2103427@192.168.1.2
GNU nano 5.6.1 /etc/dhcp/dhcpd.conf
#
# DHCP Server Configuration file.
#   see /usr/share/doc/dhcp-server/dhcpd.conf.example
#   see dhcpd.conf(5) man page
#
default-lease-time 600;
max-lease-time 7200;
ddns-update-style none;
authoritative;
subnet 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;
}
```

- Sau đó chạy dịch vụ DHCP, xem trạng thái của dịch vụ coi đã chạy chưa

```
[b2103427@myserver ~]$ sudo nano /etc/dhcp/dhcpd.conf
[sudo] password for b2103427:
[b2103427@myserver ~]$ sudo systemctl start dhcpd
[sudo] password for b2103427:
[b2103427@myserver ~]$ sudo systemctl enable dhcpd
Created symlink /etc/systemd/system/multi-user.target.wants/dhcpd.service → /usr/lib/
/systemd/system/dhcpd.service.
[b2103427@myserver ~]$ sudo systemctl status dhcpd
• dhcpd.service - DHCPv4 Server Daemon
  Loaded: loaded (/usr/lib/systemd/system/dhcpd.service; enabled; preset: disabl
  Active: active (running) since Sun 2024-04-21 22:26:08 +07; 1min 51s ago
    Docs: man:dhcpd(8)
          man:dhcpd.conf(5)
 Main PID: 38858 (dhcpd)
   Status: "Dispatching packets..."
    Tasks: 1 (limit: 10980)
  Memory: 5.2M
     CPU: 7ms
   CGroup: /system.slice/dhcpd.service
           └─38858 /usr/sbin/dhcpd -f -cf /etc/dhcp/dhcpd.conf -user dhcpd -group>

Apr 21 22:26:08 myserver dhcpd[38858]: ** Ignoring requests on docker0. If this is>
Apr 21 22:26:08 myserver dhcpd[38858]: you want, please write a subnet declarati>
Apr 21 22:26:08 myserver dhcpd[38858]: in your dhcpd.conf file for the network s>
```

- Vào Desktop kiểm tra



=> Máy Desktop đã được cấu hình mạng.

1.7. (5%) Cài đặt và cấu hình dịch vụ máy chủ Web trên Server sử dụng Docker.
Tạo một trang web cho công ty có tên miền *lautamquoc.com* với nội dung trang chủ giới thiệu về các thành viên trong công ty.

- Gỡ bỏ PodMan (do sẽ đụng độ với Docker)

```
Freed space: 54 M
Running transaction check
Transaction check succeeded.
Running transaction test
Transaction test succeeded.
Running transaction
  Preparing      :                                1/1
  Erasing        : cockpit-podman-84.1-1.el9.noarch 1/4
Running scriptlet: podman-2:4.9.2-1.el9.x86_64     2/4
  Erasing        : podman-2:4.9.2-1.el9.x86_64     2/4
  Erasing        : common-2:2.1.10-1.el9.x86_64    3/4
  Erasing        : shadow-utils-subid-2:4.9-8.el9.x86_64 4/4
Running scriptlet: shadow-utils-subid-2:4.9-8.el9.x86_64 4/4
  Verifying      : cockpit-podman-84.1-1.el9.noarch 1/4
  Verifying      : common-2:2.1.10-1.el9.x86_64    2/4
  Verifying      : podman-2:4.9.2-1.el9.x86_64     3/4
  Verifying      : shadow-utils-subid-2:4.9-8.el9.x86_64 4/4

Removed:
cockpit-podman-84.1-1.el9.noarch      common-2:2.1.10-1.el9.x86_64
podman-2:4.9.2-1.el9.x86_64          shadow-utils-subid-2:4.9-8.el9.x86_64

Complete!
[b2103427@myserver ~]$
```

- Cài đặt công cụ yum-utils

```
=====
Install 1 Package

Total download size: 40 k
Installed size: 23 k
Downloading Packages:
yum-utils-4.3.0-13.el9.noarch.rpm          134 kB/s | 40 kB      00:00
-----
Total                                      19 kB/s | 40 kB      00:02
Running transaction check
Transaction check succeeded.
Running transaction test
Transaction test succeeded.
Running transaction
  Preparing      :                                1/1
  Installing     : yum-utils-4.3.0-13.el9.noarch 1/1
Running scriptlet: yum-utils-4.3.0-13.el9.noarch 1/1
  Verifying      : yum-utils-4.3.0-13.el9.noarch 1/1

Installed:
yum-utils-4.3.0-13.el9.noarch

Complete!
[b2103427@myserver ~]$
```

- Thêm địa repo của Docker vào công cụ yum


```
b2103427@myserver:~  
[b2103427@myserver ~]$ sudo yum-config-manager --add-repo https://download.docker.com/linux/centos/docker-ce.repo  
[sudo] password for b2103427:  
Adding repo from: https://download.docker.com/linux/centos/docker-ce.repo  
[b2103427@myserver ~]$
```

- Cài đặt Docker

```
Installed:  
  containerd.io-1.6.28-3.2.el9.x86_64  
  docker-buildx-plugin-0.13.1-1.el9.x86_64  
  docker-ce-3:26.0.0-1.el9.x86_64  
  docker-ce-cli-1:26.0.0-1.el9.x86_64  
  docker-ce-rootless-extras-26.0.0-1.el9.x86_64  
  docker-compose-plugin-2.25.0-1.el9.x86_64  
  
Complete!  
[b2103427@myserver ~]$
```

- Thêm người dùng hiện tại vào nhóm docker để sử dụng các lệnh của Docker mà không cần quyền sudo và login lại vào shell để việc thêm người dùng vào nhóm có tác dụng

```
[b2103427@myserver ~]$ sudo usermod -aG docker $USER  
[sudo] password for b2103427:  
[b2103427@myserver ~]$ su - $USER  
Password:  
[b2103427@myserver ~]$
```

- Kiểm tra trạng thái docker

```
[b2103427@myserver ~]$ sudo systemctl status docker  
[sudo] password for b2103427:  
● docker.service - Docker Application Container Engine  
   Loaded: loaded (/usr/lib/systemd/system/docker.service; enabled; preset: disabled)  
   Active: active (running) since Sun 2024-04-21 19:45:59 +07; 3h 9min ago  
 TriggeredBy: ● docker.socket  
    Docs: https://docs.docker.com  
   Main PID: 1340 (dockerd)  
     Tasks: 9  
    Memory: 135.8M  
       CPU: 2.108s  
    CGroup: /system.slice/docker.service  
           └─1340 /usr/bin/dockerd -H fd:// --containerd=/run/containerd/containerd.sock  
  
Apr 21 19:45:59 myserver dockerd[1340]: time="2024-04-21T19:45:59.393214220+07:00" >  
Apr 21 19:45:59 myserver dockerd[1340]: time="2024-04-21T19:45:59.393967258+07:00" >  
Apr 21 19:45:59 myserver dockerd[1340]: time="2024-04-21T19:45:59.430992867+07:00" >  
Apr 21 19:45:59 myserver systemd[1]: Started Docker Application Container Engine.  
Apr 21 21:41:04 myserver dockerd[1340]: time="2024-04-21T21:41:04.835452672+07:00" >  
Apr 21 21:41:04 myserver dockerd[1340]: time="2024-04-21T21:41:04.892308900+07:00" >  
Apr 21 21:41:04 myserver dockerd[1340]: time="2024-04-21T21:41:04.903631417+07:00" >  
Apr 21 21:50:27 myserver dockerd[1340]: time="2024-04-21T21:50:27.209799010+07:00" >  
Apr 21 21:50:27 myserver dockerd[1340]: time="2024-04-21T21:50:27.268077399+07:00" >  
Apr 21 21:50:27 myserver dockerd[1340]: time="2024-04-21T21:50:27.281860798+07:00" >  
lines 1-22/22 (END)
```

- Đăng nhập vào docker trên server

```
[b2103427@myserver ~]$ docker login -u thienlan
Password:
WARNING! Your password will be stored unencrypted in /home/b2103427/.docker/config.json.
Configure a credential helper to remove this warning. See
https://docs.docker.com/engine/reference/commandline/login/#credentials-store

Login Succeeded
[b2103427@myserver ~]$
```

- Kiểm tra docker bằng cách tải image hello-world và tạo container tương ứng. Xuất hiện thông điệp chào mừng từ Docker, nên việc cài đặt đã thành công.

```
[b2103427@myserver ~]$ docker run hello-world
Unable to find image 'hello-world:latest' locally
latest: Pulling from library/hello-world
c1ec31eb5944: Pull complete

Digest: sha256:53641cd209a4fecfc68e21a99871ce8c6920b2e7502df0a20671c6fccc73a7c6
Status: Downloaded newer image for hello-world:latest

Hello from Docker!
This message shows that your installation appears to be working correctly.

To generate this message, Docker took the following steps:
1. The Docker client contacted the Docker daemon.
2. The Docker daemon pulled the "hello-world" image from the Docker Hub.
   (amd64)
3. The Docker daemon created a new container from that image which runs the
   executable that produces the output you are currently reading.
4. The Docker daemon streamed that output to the Docker client, which sent it
   to your terminal.

To try something more ambitious, you can run an Ubuntu container with:
$ docker run -it ubuntu bash

Share images, automate workflows, and more with a free Docker ID:
https://hub.docker.com/

For more examples and ideas, visit:
```

- Tìm kiếm image với từ khóa httpd:

```
[b2103427@myserver ~]$ docker search httpd
NAME                                DESCRIPTION                                STA
RS      OFFICIAL
httpd                                The Apache HTTP Server Project            469
5      [OK]
clearlinux/httpd                   httpd HyperText Transfer Protocol (HTTP) ser... 5
paketobuildpacks/httpd                                0
vulhub/httpd                                0
jitesoft/httpd                       Apache httpd on Alpine linux.              0
openquantumsafe/httpd               Demo of post-quantum cryptography in Apache ... 12
```

- Kiểm tra trạng thái httpd

```
[b2103427@myserver ~]$ sudo systemctl status httpd
● httpd.service - The Apache HTTP Server
   Loaded: loaded (/usr/lib/systemd/system/httpd.service; enabled; preset: disabled)
   Active: active (running) since Sun 2024-04-21 19:45:48 +07; 3h 19min ago
     Docs: man:httpd.service(8)
  Main PID: 853 (httpd)
   Status: "Total requests: 0; Idle/Busy workers 100/0; Requests/sec: 0; Bytes served: 0"
    Tasks: 177 (limit: 10980)
   Memory: 34.3M
      CPU: 9.495s
   CGroup: /system.slice/httpd.service
           └─853 /usr/sbin/httpd -DFOREGROUND
             └─902 /usr/sbin/httpd -DFOREGROUND
               └─905 /usr/sbin/httpd -DFOREGROUND
                 └─906 /usr/sbin/httpd -DFOREGROUND
                   └─907 /usr/sbin/httpd -DFOREGROUND

Apr 21 19:45:48 myserver systemd[1]: Starting The Apache HTTP Server...
Apr 21 19:45:48 myserver httpd[853]: AH00558: httpd: Could not reliably determine the server's fully qualified domain name, please see the httpd.conf file's #Listen 1.2.3.4 directive for details.
Apr 21 19:45:48 myserver systemd[1]: Started The Apache HTTP Server.
Apr 21 19:45:48 myserver httpd[853]: Server configured, listening on: port 80
lines 1-20/20 (END)
```

- Từ máy Desktop, thực hiện kiểm tra bằng cách truy cập đến địa chỉ IP của máy server



- Tạo thư mục ~/Myweb và tập tin index.html trong thư mục Myweb:


```
GNU nano 5.6.1 /home/b2103427/Myweb/index.html
<!DOCTYPE html>
<html lang="en">
<head>
  <meta charset="UTF-8">
  <title>Cong ty lau Tam Quoc</title>
</head>
<body>
  <h1>Cong ty lau Tam Quoc</h1>
  <h4>Nhan Vien cong ty</h4>
  <table>
    <tr>
      <th>Ho ten</th>
      <th>Nhom</th>
      <th>Mo ta</th>
    </tr>
    <tr>
      <td>Luu Bi</td>
      <td>bangiamdoc</td>
      <td>Giam doc</td>
    </tr>
    <tr>
      <td>Gia Cat Luong</td>
      <td>bangiamdoc</td>
      <td>Pho giam doc</td>
    </tr>
    <tr>
      <td>Quan Vu</td>
      <td>hanhchanh</td>
    </tr>
  </table>
</body>
</html>
[ Wrote 53 lines ]
^G Help      ^O Write Out  ^W Where Is   ^K Cut        ^T Execute    ^C Location
^X Exit      ^R Read File  ^\ Replace    ^U Paste      ^J Justify    ^_ Go To Line
```

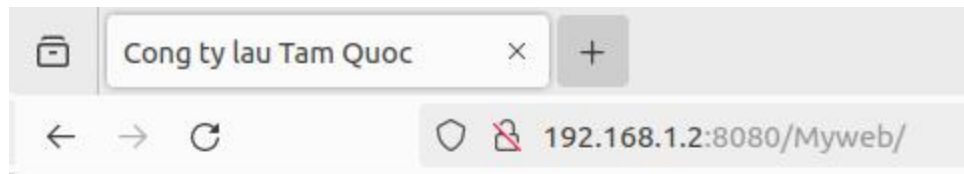
- Tạo container từ image httpd

```
[b2103427@myserver ~]$ docker run -d -it -p 8080:80 --name webserver httpd
Unable to find image 'httpd:latest' locally
latest: Pulling from library/httpd
8a1e25ce7c4f: Pull complete
9d6bc7327bff: Pull complete
4f4fb700ef54: Pull complete
32da760aec63: Pull complete
b8bd53c7eb2b: Pull complete
fafe44e4648e: Pull complete
Digest: sha256:8a1bbe23f2733589625dedde0fb9687419d02cf2ec542c5bd411798b4b47ada3
Status: Downloaded newer image for httpd:latest
6de22ca3a5f1b06be30e4fdd386996e1b6dcfd36b28b133c71b30a0b7b29ec3e
[b2103427@myserver ~]$
```

- Sao chép thư mục ~/Myweb vào thư mục gốc của dịch vụ của web trên Docker:

```
[b2103427@myserver ~]$ nano ~/Myweb/index.html
[b2103427@myserver ~]$ docker container ls
CONTAINER ID   IMAGE          COMMAND                  CREATED        STATUS        PORTS          NAMES
[b2103427@myserver ~]$ docker cp ~/Myweb/ webserver:/usr/local/apache2/htdocs/
Successfully copied 3.58kB to webserver:/usr/local/apache2/htdocs/
[b2103427@myserver ~]$
```


- Kiểm chứng trang web bằng cách truy cập từ Desktop:



Cong ty lau Tam Quoc

Nhan Vien cong ty

Ho ten	Nhom	Mo ta
Luu Bi	bangiamdoc	Giam doc
Gia Cat Luong	bangiamdoc	Pho giam doc
Quan Vu	hanhchanh	Truong Phong
Truong Phi	hanhchanh	Nhan vien
Luu Bi	banhang	Truong phong
Ma Sieu	banhang	Nhan vien
Hoang Trung	banhangc	Nhan vien

1.8. (5%) Cài đặt và cấu hình dịch vụ SAMBA trên Server. Cấu hình chỉ cho phép:

- Cài đặt SAMBA

```
Installed:
libnetapi-4.19.4-104.el9.x86_64
samba-4.19.4-104.el9.x86_64
samba-common-tools-4.19.4-104.el9.x86_64
samba-dcerpc-4.19.4-104.el9.x86_64
samba-ldb-ldap-modules-4.19.4-104.el9.x86_64
samba-libs-4.19.4-104.el9.x86_64

Complete!
[b2103427@myserver ~]$
```

- Thành viên ban giám đốc và trưởng phòng có thể truy cập vào thư mục /data trên Server.

```
b2103427@myserver:~ — sudo nano /etc/samba/smb.conf
GNU nano 5.6.1 /etc/samba/smb.conf
create mask = 0600
browseable = No

[print$]
comment = Printer Drivers
path = /var/lib/samba/drivers
write list = @printadmin root
force group = @printadmin
create mask = 0664
directory mask = 0775

[data]
comment = Shared folder for lecturers
path = /data
browsable = yes
writable = yes
read only = no
valid users = @bangiamdoc, vu.quan, van.trieu

[ Wrote 49 lines ]
^G Help      ^O Write Out ^W Where Is  ^K Cut       ^T Execute   ^C Location
^X Exit      ^R Read File ^\ Replace   ^U Paste     ^J Justify   ^_ Go To Line
```

- Tất cả người dùng có thể truy cập vào thư mục cá nhân của họ (/home/<username>) trên Server.

```
b2103427@myserver:~ — sudo nano /etc/samba/smb.conf
GNU nano 5.6.1 /etc/samba/smb.conf
path = /var/lib/samba/drivers
write list = @printadmin root
force group = @printadmin
create mask = 0664
directory mask = 0775

[data]
comment = Shared folder for lecturers
path = /data
browsable = yes
writable = yes
read only = no
valid users = @bangiamdoc, vu.quan, van.trieu

[user]
comment = Shared folder
path = /home/$USER
browsable = yes
writeable = yes
read only = no
valid users = $USER

^G Help      ^O Write Out ^W Where Is  ^K Cut       ^T Execute   ^C Location
^X Exit      ^R Read File ^\ Replace   ^U Paste     ^J Justify   ^_ Go To Line
```

- Thêm tất cả người dùng cho dịch vụ Samba:

```
[b2103427@myserver ~]$ sudo smbpasswd -a bi.luu
[sudo] password for b2103427:
New SMB password:
Retype new SMB password:
Added user bi.luu.
[b2103427@myserver ~]$
```

```
[b2103427@myserver ~]$ sudo smbpasswd -a luong.giacat
New SMB password:
Retype new SMB password:
Added user luong.giacat.
[b2103427@myserver ~]$
```

```
[b2103427@myserver ~]$ sudo smbpasswd -a vu.quan
New SMB password:
Retype new SMB password:
Added user vu.quan.
[b2103427@myserver ~]$
```

```
[b2103427@myserver ~]$ sudo smbpasswd -a phi.truong
New SMB password:
Retype new SMB password:
Added user phi.truong.
[b2103427@myserver ~]$
```

```
[b2103427@myserver ~]$ sudo smbpasswd -a van.trieu
New SMB password:
Retype new SMB password:
Added user van.trieu.
[b2103427@myserver ~]$
```

```
[b2103427@myserver ~]$ sudo smbpasswd -a sieu.ma
New SMB password:
Retype new SMB password:
Added user sieu.ma.
[b2103427@myserver ~]$
```

```
[b2103427@myserver ~]$ sudo smbpasswd -a trung.hoang
New SMB password:
Retype new SMB password:
Added user trung.hoang.
[b2103427@myserver ~]$
```

- Cấu hình SELINUX cho phép Samba

```
$sudo setsebool -P samba_export_all_rw on
```

```
$sudo setsebool -P samba_enable_home_dirs on
```

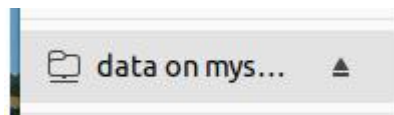
```
[b2103427@myserver ~]$ sudo setsebool -P samba_export_all_rw on
[sudo] password for b2103427:
[b2103427@myserver ~]$ sudo setsebool -P samba_enable_home_dirs on
[b2103427@myserver ~]$
```

- Kiểm tra trạng thái của SAMBA

```
[b2103427@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 Mon 2024-04-22 13:56:15 +07; 1h 7min ago
     Docs: man:smbd(8)
           man:samba(7)
           man:smb.conf(5)
    Main PID: 1163 (smbd)
      Status: "smbd: ready to serve connections..."
        Tasks: 3 (limit: 10980)
      Memory: 19.3M
         CPU: 137ms
    CGroup: /system.slice/smb.service
            └─1163 /usr/sbin/smbd --foreground --no-process-group
              └─1235 /usr/sbin/smbd --foreground --no-process-group
                └─1236 /usr/sbin/smbd --foreground --no-process-group

Apr 22 13:56:14 myserver systemd[1]: Starting Samba SMB Daemon...
Apr 22 13:56:15 myserver smbd[1163]: [2024/04/22 13:56:15.288033, 0] ../../source3/smbd.c: smbd version 4.19.4 started.
Apr 22 13:56:15 myserver smbd[1163]: Copyright Andrew Tridgell and the Samba Team
Apr 22 13:56:15 myserver systemd[1]: Started Samba SMB Daemon.
lines 1-21/21 (END)
```

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



1.9. (5%) Cài đặt và cấu hình dịch vụ DNS trên Server để phân giải tên miền *lautamquoc.com*

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

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

- Cài đặt phần mềm BIND và các công cụ cần thiết thành công

```
Installed:
bind-32:9.16.23-15.el9.x86_64
bind-dnssec-doc-32:9.16.23-15.el9.noarch
bind-dnssec-utils-32:9.16.23-15.el9.x86_64
python3-bind-32:9.16.23-15.el9.noarch
python3-ply-3.11-14.el9.noarch

Complete!
[b2103427@myserver ~]$
```

- Cấu hình DNS server:

```
b2103427@myserver:~ — sudo nano /etc/named.conf
GNU nano 5.6.1 /etc/named.conf
//
// See /usr/share/doc/bind*/sample/ for example named configuration files.
//

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 {192.168.1.1; };
dnssec-validation yes;
```

```
b2103427@myserver:~ — sudo nano /etc/named.conf
GNU nano 5.6.1 /etc/named.conf
zone "." IN {
    type hint;
    file "named.ca";
};

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

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

[ Wrote 70 lines ]
^G Help      ^O Write Out ^W Where Is  ^K Cut       ^T Execute   ^C Location
^X Exit      ^R Read File ^\ Replace   ^U Paste     ^J Justify   ^_ Go To Line
```

- Tạo tập tin cấu hình phân giải xuôi:

- + Copy tập tin named.localhost với tên khác là forward.th
\$sudo cp /var/named/named.localhost /var/named/forward.th
- + Đổi tập tin nhóm sở hữu thành nhóm named

\$sudo chgrp named /var/named/forward.th

+ Mở tập tin forward.th và sửa nội dung

\$sudo nano /var/named/forward.th

```
b2103427@myserver:~ — sudo nano /var/named/forward.th
GNU nano 5.6.1 /var/named/forward.th
$TTL 1D
@      IN SOA  @ lautamquoc.com. (
                                0      ; serial
                                1D      ; refresh
                                1H      ; retry
                                1W      ; expire
                                3H )    ; minimum
@      IN     NS      dns.lautamquoc.com.
dns     IN     A       192.168.1.2
www     IN     A       192.168.1.2
gateway IN     A       192.168.1.1
```

- Tạo tập tin cấu hình phân giải ngược:

+ Copy tập tin forward.th với tên khác là reverse.th

\$sudo cp /var/named/forward.th /var/named/reverse.th

+ Đổi tập tin nhóm sở hữu thành nhóm named

\$sudo chgrp named /var/named/reverse.th

+ Mở tập tin reverse.th và sửa nội dung

\$sudo nano /var/named/reverse.th

```
[b2103427@myserver ~]$ sudo cp /var/named/forward.th /var/named/reverse.th
[sudo] password for b2103427:
[b2103427@myserver ~]$ sudo chgrp named /var/named/reverse.th
[b2103427@myserver ~]$ sudo nano /var/named/reverse.th
[b2103427@myserver ~]$
```

```
b2103427@myserver:~ — sudo nano /var/named/reverse.th
GNU nano 5.6.1 /var/named/reverse.th
$TTL 1D
@      IN SOA  @ lautamquoc.com. (
                                0      ; serial
                                1D      ; refresh
                                1H      ; retry
                                1W      ; expire
                                3H )    ; minimum
@      IN     NS      dns.lautamquoc.com.
dns     IN     A       192.168.1.2
2       IN     PTR     www.lautamquoc.com
1       IN     PTR     gateway.lautamquoc.com
```

- Kiểm tra tình trạng tường lửa.

```
[b2103427@myserver ~]$ sudo systemctl stop firewalld
[b2103427@myserver ~]$ sudo systemctl status firewalld
o firewalld.service - firewalld - dynamic firewall daemon
   Loaded: loaded (/usr/lib/systemd/system/firewalld.service; enabled; preset: en>
   Active: inactive (dead) since Mon 2024-04-22 15:42:10 +07; 2s ago
   Duration: 1min 3.981s
   Docs: man:firewalld(1)
   Process: 6076 ExecStart=/usr/sbin/firewalld --nofork --nopid $FIREWALLD_ARGS (c>
   Main PID: 6076 (code=exited, status=0/SUCCESS)
   CPU: 406ms

Apr 22 15:41:06 myserver systemd[1]: Starting firewalld - dynamic firewall daemon...
Apr 22 15:41:06 myserver systemd[1]: Started firewalld - dynamic firewall daemon.
Apr 22 15:42:10 myserver systemd[1]: Stopping firewalld - dynamic firewall daemon...
Apr 22 15:42:10 myserver systemd[1]: firewalld.service: Deactivated successfully.
Apr 22 15:42:10 myserver systemd[1]: Stopped firewalld - dynamic firewall daemon.
[b2103427@myserver ~]$
```

- Kiểm tra trạng thái dịch vụ DNS

```
b2103427@myserver:~ — sudo systemctl status named
[b2103427@myserver ~]$ sudo systemctl status named
• named.service - Berkeley Internet Name Domain (DNS)
   Loaded: loaded (/usr/lib/systemd/system/named.service; disabled; preset: disabled)
   Active: active (running) since Wed 2024-04-24 14:30:10 +07; 40s ago
   Process: 9963 ExecStartPre=/bin/bash -c if [ ! "$DISABLE_ZONE_CHECKING" == "yes" ]; then /us>
   Process: 9965 ExecStart=/usr/sbin/named -u named -c ${NAMEDCONF} $OPTIONS (code=exited, stat>
   Main PID: 9966 (named)
   Tasks: 5 (limit: 10977)
   Memory: 16.7M
   CPU: 39ms
   CGroup: /system.slice/named.service
           └─9966 /usr/sbin/named -u named -c /etc/named.conf

Apr 24 14:30:10 myserver named[9966]: zone localhost.localdomain/IN: loaded serial 0
Apr 24 14:30:10 myserver named[9966]: zone lautamquoc.com/IN: loaded serial 0
Apr 24 14:30:10 myserver named[9966]: zone 1.168.192.in-addr.arpa/IN: sending notifies (serial 0)
Apr 24 14:30:10 myserver named[9966]: zone localhost/IN: loaded serial 0
Apr 24 14:30:10 myserver named[9966]: all zones loaded
Apr 24 14:30:10 myserver systemd[1]: Started Berkeley Internet Name Domain (DNS).
Apr 24 14:30:10 myserver named[9966]: running
Apr 24 14:30:10 myserver named[9966]: zone lautamquoc.com/IN: sending notifies (serial 0)
Apr 24 14:30:10 myserver named[9966]: managed-keys-zone: Key 20326 for zone . is now trusted (ac>
Apr 24 14:30:10 myserver named[9966]: resolver priming query complete
lines 1-22/22 (END)
```

- Kiểm tra kết quả

```
b2103427@myserver:~
[b2103427@myserver ~]$ nslookup www.lautamquoc.com 192.168.1.2
Server:          192.168.1.2
Address:         192.168.1.2#53

Name:   www.lautamquoc.com
Address: 192.168.1.2

[b2103427@myserver ~]$
```

```
[b2103427@myserver ~]$ nslookup gateway.lautamquoc.com 192.168.1.2
Server:      192.168.1.2
Address:     192.168.1.2#53

Name:   gateway.lautamquoc.com
Address: 192.168.1.1

[b2103427@myserver ~]$
```

- Truy cập từ máy Desktop để kiểm tra và sử dụng dịch vụ DNS:



1.10. (5%) 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 hằng tháng, dữ liệu sẽ được nén lại và lưu với tên backup_month1 nếu là tháng lẻ, backup_month2 nếu là tháng chẵn.

- Tạo thư mục backup

```
[b2103427@myserver ~]$ sudo mkdir /mnt/backup  
[sudo] password for b2103427:  
[b2103427@myserver ~]$
```

```
[b2103427@myserver ~]$ sudo mkdir /mnt/backup  
[sudo] password for b2103427:  
[b2103427@myserver ~]$ ls /mnt/  
backup  
[b2103427@myserver ~]$
```

- File backup_day

```
b2103427@myserver:~ — sudo nano ./backup_day  
GNU nano 5.6.1 ./backup_day  
echo "-----backup_day-----"  
echo "Ngày giờ hiện tại: $(date)"  
echo  
  
declare -a dirs=(/home /data /etc)  
backup_dir="/mnt/backup"  
backup_file="${backup_dir}/backup_$(date +%A).tar.gz"  
  
echo "Thư mục được sao lưu: ${dirs[@]}"  
tar -czf "${backup_file}" "${dirs[@]}" 2> /dev/null  
echo "Sau khi sao lưu: ${backup_file}"
```

- Cấp quyền cho backup_day

```
[b2103427@myserver ~]$ sudo chmod a+rx ./backup_day
```

- Kiểm tra backup_day

```
[b2103427@myserver ~]$ sudo ./backup_day  
-----backup_day-----  
Ngày giờ hiện tại: Sat Apr 27 10:24:00 PM +07 2024  
  
Thư mục được sao lưu: /home /data /etc  
Sau khi sao lưu: /mnt/backup/backup_Saturday.tar.gz  
[b2103427@myserver ~]$
```

- File backup_week

```
b2103427@myserver:~ — sudo nano ./backup_week

GNU nano 5.6.1                               ./backup_week
echo "-----backup_week-----"
echo "Ngày gio hien tai: $(date)"
echo

declare -a dirs=(/home /data /etc)
backup_dir="/mnt/backup"
backup_file="${backup_dir}/backup_week$(date +%W).tar.gz"

echo "Thu muc duoc sao luu: ${dirs[@]}"
tar -czf "${backup_file}" "${dirs[@]}" 2> /dev/null
echo "Sau khi sao luu: ${backup_file}"
```

- Cấp quyền cho backup_week

```
[b2103427@myserver ~]$ sudo chmod a+rx ./backup_week
[b2103427@myserver ~]$ sudo ./backup_week
```

- Kiểm tra backup_week

```
[b2103427@myserver ~]$ sudo ./backup_week
-----backup_week-----
Ngày gio hien tai: Sat Apr 27 10:31:43 PM +07 2024

Thu muc duoc sao luu: /home /data /etc
Sau khi sao luu: /mnt/backup/backup_week17.tar.gz
[b2103427@myserver ~]$
```

- File backup_month

```
b2103427@myserver:~ — sudo nano ./backup_month

GNU nano 5.6.1                               ./backup_month
echo "-----backup_week-----"
echo "Ngày gio hien tai: $(date)"
echo

declare -a dirs=(/home /data /etc)
backup_dir="/mnt/backup"
cur_month=$(date +%m)

if (( cur_month % 2 == 1 )); then
    backup_file="${backup_dir}/backup_month1.tar.gz"
else
    backup_file="${backup_dir}/backup_month2.taz.gz"
fi

echo "Thu muc duoc sao luu: ${dirs[@]}"
tar -czf "${backup_file}" "${dirs[@]}" 2> /dev/null
echo "Sau khi sao luu: ${backup_file}"
```

- Cấp quyền cho backup_month

```
[b2103427@myserver ~]$ sudo chmod a+rx ./backup_month
[b2103427@myserver ~]$
```

- Kiểm tra backup_month

```
[b2103427@myserver ~]$ sudo ./backup_month
-----backup_week-----
Ngày gio hiện tại: Sat Apr 27 10:38:54 PM +07 2024

Thu mục được sao lưu: /home /data /etc
Sau khi sao lưu: /mnt/backup/backup_month2.taz.gz
[b2103427@myserver ~]$
```

2. Hình thức bài báo cáo bài tập tổng hợp (30%)

- Viết báo cáo trình bày các bước thực hiện công việc 1.1 đến 1.10.
- Trình bày rõ ràng đầy đủ **từng bước** thực hiện và có hình ảnh minh họa.
Báo cáo ít lỗi chính tả, trình bày đẹp; có hình ảnh minh họa rõ, chi tiết, có mục lục, ...

---- Hết ----