



1. LAB 4

CẤU HÌNH MẠNG VÀ CÀI ĐẶT SSH, FTP, WEB SERVER

Họ tên và MSSV: **Nguyễn Quang Thụy**

Nhóm học phần: **B1910306**

- Các sinh viên bị phát hiện sao chép bài của nhau sẽ nhận 0đ cho tất cả bài thực hành của môn này.

- Bài nộp phải ở dạng PDF, hình minh họa phải rõ ràng chi tiết.

1. Cài đặt CentOS

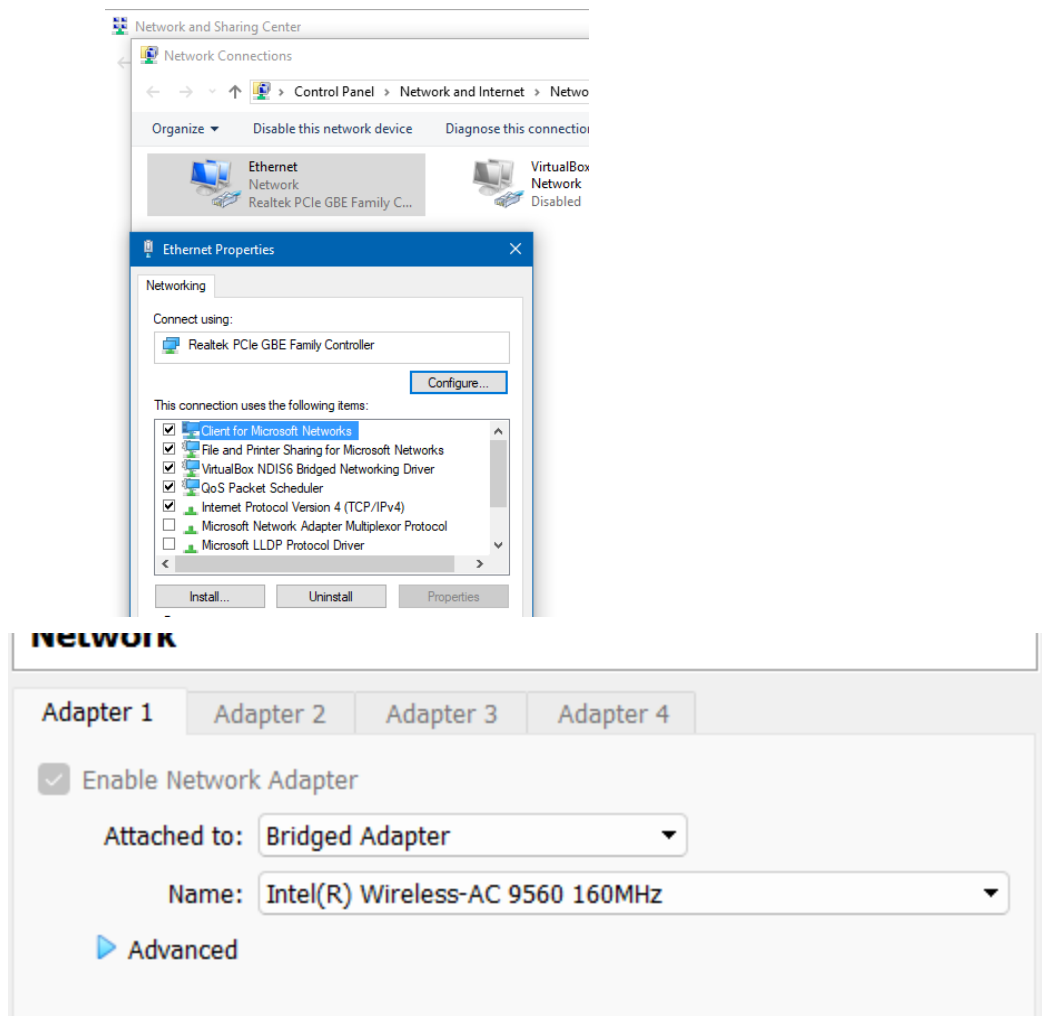
- Thực hiện cài đặt CentOS 8 vào máy tính cá nhân (hoặc máy ảo) của bạn.
- Thực hiện lệnh `ifconfig -a` để xem cấu hình mạng hiện tại của máy. Nếu lệnh không có trên CentOS 8 thì cài gói `net-tools`
`#sudo yum -y install net-tools`

2. Cấu hình mạng

Một máy tính được kết nối tới mạng cần phải được thiết lập các thông số cấu hình cho phù hợp. Các thông số này được lưu tại các file cấu hình trong Linux. Thực hiện các công việc sau (chụp lại ảnh minh họa):

2.1. Đổi cấu hình card mạng của máy ảo sang Bridged Adapter

- Khắc phục lỗi card mạng chỉ hiện "not selected" + "no bridged network adapter is currently selected". Click chuột phải vào card mạng của máy Windows 10, chọn "Open Network and Internet settings" > "Change adapter options" > Click chuột phải vào card mạng > Properties > Click chọn "VirtualBox NDIS6 Bridged Networking" > chọn "OK"



2.2. Cấu hình kết nối Ethernet (IP, net mask,...):

```
nano /etc/sysconfig/network-scripts/ifcfg-enp0s3  
(XXX là tên giao tiếp mạng, ví dụ: eth0)
```

```
DEVICE=<tên card mạng>  
IPADDR=<địa chỉ IP>  
NETMASK=<mặt nạ mạng>  
GATEWAY=<địa chỉ của GATEWAY>  
DNS1=<địa chỉ DNS server 1>  
DNS2=<địa chỉ DNS server 2>  
ONBOOT=yes
```

- Cấu hình của card mạng trên máy thực (Windows 11):

```
Link-local IPv6 Address . . . . . : fe80::5174:c6ba:8876:ccda%{Interface}
IPv4 Address. . . . . : 192.168.1.7(Preferred)
Subnet Mask . . . . . : 255.255.255.0
Lease Obtained. . . . . : Monday, November 1, 2021 1:42:09 PM
Lease Expires . . . . . : Monday, November 1, 2021 10:12:09 PM
Default Gateway . . . . . : fe80::1%7
                             192.168.1.1
DHCP Server . . . . . : 192.168.1.1
DHCPv6 IAID . . . . . : 121664736
DHCPv6 Client DUID. . . . . : 00-01-00-01-27-93-83-15-04-C4-16-CB-B8
DNS Servers . . . . . : 2402:800:20ff:6666::1
                             2402:800:20ff:8888::1
                             203.113.188.1
                             203.113.131.3
```

- Cấu hình cho máy ảo (CentOS 8)

```
b1910306@localhost:/home/b1910306
File Edit View Search Terminal Help
DEVICE=enp0s3
IPADDR=192.168.1.8
NETMASK=255.255.255.0
GATEWAY=192.168.1.1
DNS1=203.113.188.1
DNS2=203.113.131.3
ONBOOT=yes
```

2.3. Để khởi động lại dịch vụ mạng, thực hiện lệnh:

```
systemctl restart NetworkManager.service
```

```
[root@localhost b1910306]# systemctl restart NetworkManager.service
[root@localhost b1910306]#
```

Sử dụng lệnh `ifconfig -a` để kiểm tra lại cấu hình mạng:

```
[root@localhost b1910306]# ifconfig -a
enp0s3: flags=4163<UP,BROADCAST,RUNNING,MULTICAST> mtu 1500
    inet 192.168.1.8 netmask 255.255.255.0 broadcast 192.168.1.255
    inet6 fe80::a00:27ff:feb5:2a87 prefixlen 64 scopeid 0x20<link>
    inet6 2402:800:63e4:472:a00:27ff:feb5:2a87 prefixlen 64 scopeid 0x0<
global>
    ether 08:00:27:b5:2a:87 txqueuelen 1000 (Ethernet)
    RX packets 27764 bytes 40086409 (38.2 MiB)
    RX errors 0 dropped 0 overruns 0 frame 0
    TX packets 3572 bytes 298223 (291.2 KiB)
    TX errors 0 dropped 0 overruns 0 carrier 0 collisions 0
```

2.4. Nếu thực hành trong các phòng máy của Khoa CNTT&TT thì cần cấu hình proxy cho máy CentOS để vào được Internet (**KHÔNG** cần thực hiện bước này nếu tự thực hành ở nhà)

- Mở file `/etc/environment`
`nano /etc/environment`
- Thêm vào nội dung:
`http_proxy="http://proxy.ctu.edu.vn:3128"`
`https_proxy="http://proxy.ctu.edu.vn:3128"`
`ftp_proxy="http://proxy.ctu.edu.vn:3128"`
- Lưu tập tin. **Khởi động lại máy CentOS**

2.5. Để kiểm tra nối kết mạng, sử dụng lệnh:

`ping <IP của máy vật lý>`

```
[b1910306@localhost ~]$ ping 192.168.1.7
PING 192.168.1.7 (192.168.1.7) 56(84) bytes of data:
64 bytes from 192.168.1.7: icmp_seq=1 ttl=128 time=0.551 ms
64 bytes from 192.168.1.7: icmp_seq=2 ttl=128 time=1.56 ms
64 bytes from 192.168.1.7: icmp_seq=3 ttl=128 time=1.62 ms
64 bytes from 192.168.1.7: icmp_seq=4 ttl=128 time=1.08 ms
64 bytes from 192.168.1.7: icmp_seq=5 ttl=128 time=1.30 ms
64 bytes from 192.168.1.7: icmp_seq=6 ttl=128 time=0.725 ms
64 bytes from 192.168.1.7: icmp_seq=7 ttl=128 time=1.11 ms
64 bytes from 192.168.1.7: icmp_seq=8 ttl=128 time=1.44 ms
64 bytes from 192.168.1.7: icmp_seq=9 ttl=128 time=0.736 ms
64 bytes from 192.168.1.7: icmp_seq=10 ttl=128 time=3.42 ms
^C
--- 192.168.1.7 ping statistics ---
10 packets transmitted, 10 received, 0% packet loss, time 9115ms
rtt min/avg/max/mdev = 0.551/1.354/3.418/0.771 ms
[b1910306@localhost ~]$
```

`ping google.com`

(chụp ảnh minh họa)

```
[root@localhost b1910306]# ping google.com
PING google.com (142.250.199.78) 56(84) bytes of data.
64 bytes from hkg07s37-in-f14.1e100.net (142.250.199.78): icmp_seq=1 ttl=113 time=70.5 ms
64 bytes from hkg07s37-in-f14.1e100.net (142.250.199.78): icmp_seq=2 ttl=113 time=70.8 ms
64 bytes from hkg07s37-in-f14.1e100.net (142.250.199.78): icmp_seq=3 ttl=113 time=70.3 ms
64 bytes from hkg07s37-in-f14.1e100.net (142.250.199.78): icmp_seq=4 ttl=113 time=70.5 ms
64 bytes from hkg07s37-in-f14.1e100.net (142.250.199.78): icmp_seq=5 ttl=113 time=79.1 ms
64 bytes from hkg07s37-in-f14.1e100.net (142.250.199.78): icmp_seq=6 ttl=113 time=71.1 ms
64 bytes from hkg07s37-in-f14.1e100.net (142.250.199.78): icmp_seq=7 ttl=113 time=71.3 ms
64 bytes from hkg07s37-in-f14.1e100.net (142.250.199.78): icmp_seq=8 ttl=113 time=70.5 ms
64 bytes from hkg07s37-in-f14.1e100.net (142.250.199.78): icmp_seq=9 ttl=113 time=71.4 ms
64 bytes from hkg07s37-in-f14.1e100.net (142.250.199.78): icmp_seq=10 ttl=113 time=69.1 ms
^C
--- google.com ping statistics ---
10 packets transmitted, 10 received, 0% packet loss, time 9016ms
rtt min/avg/max/mdev = 69.074/71.443/79.100/2.648 ms
```

3. Thông tin các nối kết mạng

Thực hiện lệnh `ifconfig -a` (chụp lại ảnh minh họa), quan sát và tìm hiểu ý nghĩa các thông tin có trong kết quả trả về.

```
[root@localhost b1910306]# ifconfig -a
enp0s3: flags=4163<UP,BROADCAST,RUNNING,MULTICAST> mtu 1500
    inet 192.168.1.8 netmask 255.255.255.0 broadcast 192.168.1.255
    inet6 fe80::a00:27ff:feb5:2a87 prefixlen 64 scopeid 0x20<link>
    inet6 2402:800:63e4:472:a00:27ff:feb5:2a87 prefixlen 64 scopeid 0x0<
global>
    ether 08:00:27:b5:2a:87 txqueuelen 1000 (Ethernet)
    RX packets 27821 bytes 40090914 (38.2 MiB)
    RX errors 0 dropped 0 overruns 0 frame 0
    TX packets 3645 bytes 304463 (297.3 KiB)
    TX errors 0 dropped 0 overruns 0 carrier 0 collisions 0

lo: flags=73<UP,LOOPBACK,RUNNING> mtu 65536
    inet 127.0.0.1 netmask 255.0.0.0
    inet6 ::1 prefixlen 128 scopeid 0x10<host>
    loop txqueuelen 1000 (Local Loopback)
    RX packets 4 bytes 240 (240.0 B)
    RX errors 0 dropped 0 overruns 0 frame 0
    TX packets 4 bytes 240 (240.0 B)
    TX errors 0 dropped 0 overruns 0 carrier 0 collisions 0
```

Trả lời các câu hỏi sau:

3.1. Địa chỉ MAC, địa chỉ IP, địa chỉ mạng, địa chỉ broadcast của nối kết **enp0s3**

- Địa chỉ MAC: 08:00:27:b5:2a:87
- Địa chỉ IP: 192.168.1.8

- Mặt nạ mạng: 255.255.255.0
- Địa chỉ broadcast: 192.168.1.255

3.2. Nối kết enp0s3 đã gửi và nhận bao nhiêu gói tin?

(chụp ảnh minh họa)

```
RX packets 28009 bytes 40117007 (38.2 MiB)
RX errors 0 dropped 0 overruns 0 frame 0
TX packets 3842 bytes 326202 (318.5 KiB)
TX errors 0 dropped 0 overruns 0 carrier 0 collisions 0
```

- Số lượng gói tin đã nhận (RX packets): 28009 gói tin
- Số lượng gói tin đã gửi (TX packets): 3842 gói tin

4. Điều khiển từ xa với kết nối SSH

SSH (Secure Shell) là một giao thức mạng có mã hóa được dùng để thực hiện các giao dịch an toàn giữa client và server trên nền mạng không an toàn. Trong thực tế, người quản trị hệ thống thường điều khiển các server Linux từ xa thông qua kết nối SSH.

Trong bài thực hành này, sinh viên cần thiết lập một kết nối SSH giữa hai máy sau:

Máy ảo (virtual machine): là máy bị điều khiển. Máy này cần được cài SSH Server, ví dụ như OpenSSH, và chạy dịch vụ tương ứng ở cổng nào đó (thông thường là cổng 22) để lắng nghe các yêu cầu kết nối.

Máy vật lý (physical machine): là máy ra lệnh điều khiển. Đối với Linux, hệ thống có sẵn lệnh ssh để thực hiện kết nối. Đối với Windows, ta cần cài thêm SSH Client, ví dụ như PuTTY, MobaXterm.

Tìm hiểu và thực hiện các yêu cầu sau (kèm hình minh họa cho từng bước):

4.1. Cài đặt SSH Server trên máy ảo

Thiết lập mạng và ghi lại địa chỉ IP. Đảm bảo rằng bạn có thể truy cập Internet từ máy ảo.

Chạy lệnh cài đặt: `yum install openssh-server`

```
[root@localhost b1910306]# yum install openssh-server
Last metadata expiration check: 13:42:39 ago on Mon 01 Nov 2021 10:06:02 AM EDT.
Dependencies resolved.
=====
Package                        Architecture Version                Repository              Size
=====
Installing:
  openssh-server                x86_64             8.0p1-6.el8_4.2        baseos                   484 k
Transaction Summary
=====
Install 1 Package
```

```
Total download size: 484 k
Installed size: 1.0 M
Is this ok [y/N]: y
Downloading Packages:
openssh-server-8.0p1-6.el8_4.2.x86_64.rpm      1.4 MB/s | 484 kB      00:00
-----
Total                                          344 kB/s | 484 kB      00:01
Running transaction check
Transaction check succeeded.
Running transaction test
Transaction test succeeded.
Running transaction
  Preparing      :                                1/1
  Running scriptlet: openssh-server-8.0p1-6.el8_4.2.x86_64 1/1
  Installing      : openssh-server-8.0p1-6.el8_4.2.x86_64 1/1
  Running scriptlet: openssh-server-8.0p1-6.el8_4.2.x86_64 1/1
  Verifying       : openssh-server-8.0p1-6.el8_4.2.x86_64 1/1
Installed products updated.

Installed:
  openssh-server-8.0p1-6.el8_4.2.x86_64

Complete!
[root@localhost b1910306]#
```

Khởi động SSH Server: `service sshd start`

```
[root@localhost b1910306]# service sshd start
Redirecting to /bin/systemctl start sshd.service
[root@localhost b1910306]#
```

Kiểm tra xem SSH Server có đang thực thi hay chưa: `service sshd status`

```
[root@localhost b1910306]# service sshd status
Redirecting to /bin/systemctl status sshd.service
● sshd.service - OpenSSH server daemon
   Loaded: loaded (/usr/lib/systemd/system/sshd.service; enabled; vendor preset: enabled)
   Active: active (running) since Mon 2021-11-01 23:50:22 EDT; 31s ago
     Docs: man:sshd(8)
           man:sshd_config(5)
  Main PID: 34661 (sshd)
    Tasks: 1 (limit: 4812)
   Memory: 1.2M
   CGroup: /system.slice/sshd.service
           └─34661 /usr/sbin/sshd -D -oCiphers=aes256-gcm@openssh.com,chacha20

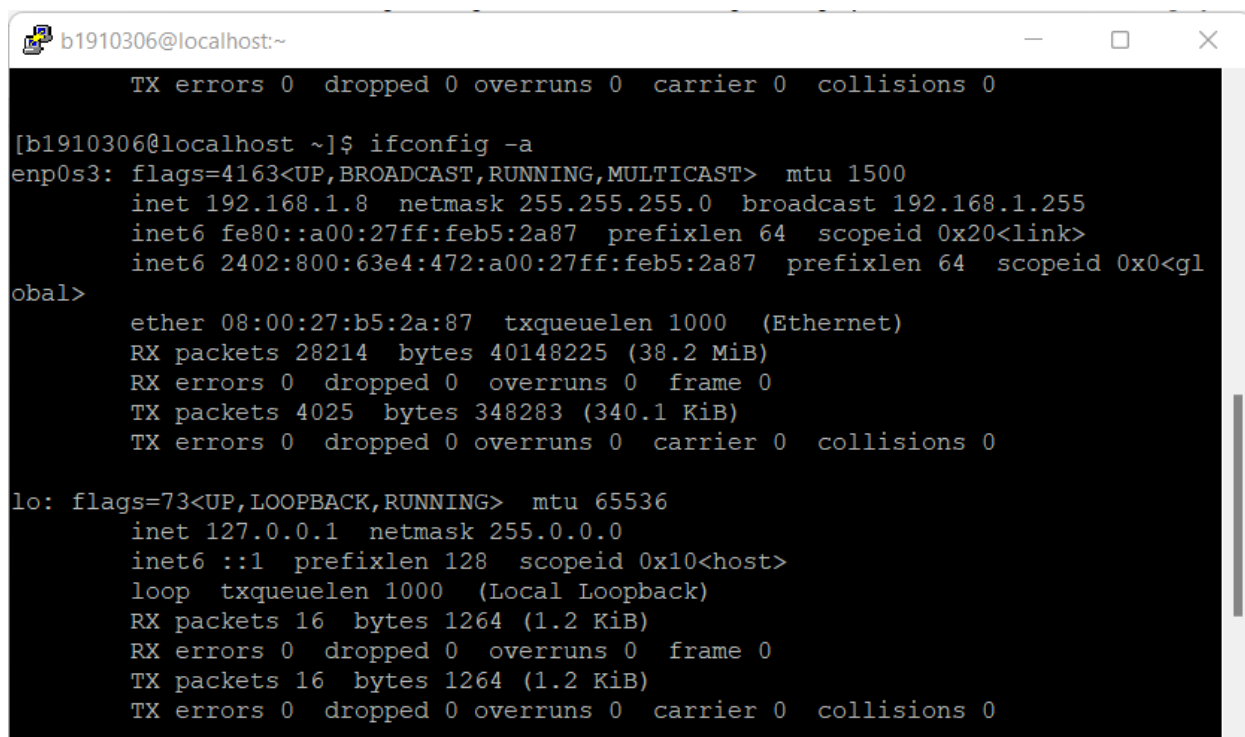
Nov 01 23:50:22 localhost.localdomain systemd[1]: Starting OpenSSH server daemon:
Nov 01 23:50:22 localhost.localdomain sshd[34661]: Server listening on 0.0.0.0 port 22.
Nov 01 23:50:22 localhost.localdomain sshd[34661]: Server listening on :: port 22.
Nov 01 23:50:22 localhost.localdomain systemd[1]: Started OpenSSH server daemon:
lines 1-15/15 (END)
```

4.2. Cài đặt SSH Client trên máy vật lý

Nếu là hệ điều hành Windows: cài đặt phần mềm [PuTTY](https://www.putty.org/) hoặc [MobaXterm](https://mobaxterm.mobatek.net/) (<https://mobaxterm.mobatek.net/>), nhập các thông số và thực hiện kết nối.

Nếu là hệ điều hành Linux: dùng lệnh `ssh username@serveraddress` để kết nối.

Sau khi kết nối thành công, thực hiện lệnh `ifconfig -a` trên máy ảo từ máy vật lý và quan sát (chụp lại ảnh minh họa).



```
b1910306@localhost:~  
TX errors 0  dropped 0 overruns 0  carrier 0  collisions 0  
  
[b1910306@localhost ~]$ ifconfig -a  
enp0s3: flags=4163<UP,BROADCAST,RUNNING,MULTICAST>  mtu 1500  
    inet 192.168.1.8  netmask 255.255.255.0  broadcast 192.168.1.255  
    inet6 fe80::a00:27ff:feb5:2a87  prefixlen 64  scopeid 0x20<link>  
    inet6 2402:800:63e4:472:a00:27ff:feb5:2a87  prefixlen 64  scopeid 0x0<global>  
    ether 08:00:27:b5:2a:87  txqueuelen 1000  (Ethernet)  
    RX packets 28214  bytes 40148225 (38.2 MiB)  
    RX errors 0  dropped 0  overruns 0  frame 0  
    TX packets 4025  bytes 348283 (340.1 KiB)  
    TX errors 0  dropped 0 overruns 0  carrier 0  collisions 0  
  
lo: flags=73<UP,LOOPBACK,RUNNING>  mtu 65536  
    inet 127.0.0.1  netmask 255.0.0.0  
    inet6 ::1  prefixlen 128  scopeid 0x10<host>  
    loop txqueuelen 1000  (Local Loopback)  
    RX packets 16  bytes 1264 (1.2 KiB)  
    RX errors 0  dropped 0  overruns 0  frame 0  
    TX packets 16  bytes 1264 (1.2 KiB)  
    TX errors 0  dropped 0 overruns 0  carrier 0  collisions 0
```

5. Cài đặt và cấu hình dịch vụ FTP

Tìm hiểu và thực hiện các yêu cầu sau (kèm hình minh họa cho từng bước):

5.1. Cài đặt dịch vụ FTP trên máy CentOS: `yum install vsftpd`

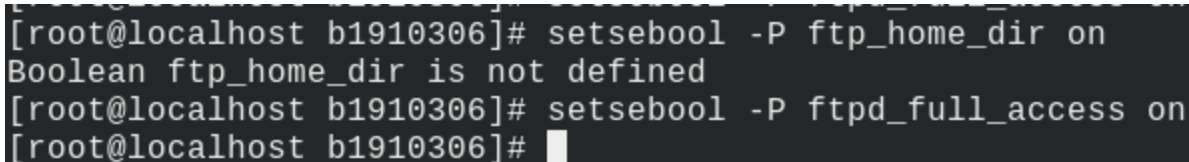
5.2. Thực lệnh bên dưới để cho phép người dùng nối kết vào dịch vụ FTP (lệnh thực thi tốn nhiều thời gian):

```
setsebool -P ftp_home_dir on
```

Terminal báo lỗi *Boolean ftp_home_dir is not defined* do nó đã bị xóa ở bản RHEL

7.3 nên em sử dụng Boolean khác là:

```
setsebool -P ftpd_full_access on
```



```
[root@localhost b1910306]# setsebool -P ftp_home_dir on  
Boolean ftp_home_dir is not defined  
[root@localhost b1910306]# setsebool -P ftpd_full_access on  
[root@localhost b1910306]#
```

5.3. Cấu hình dịch vụ FTP: `nano /etc/vsftpd/vsftpd.conf`

```
anonymous_enable=NO
```

```
local_enable=YES (đã được bật sẵn trong file cấu hình)
```

```
chroot_local_user=YES
```

```
local_umask=022
```

```
allow_writeable_chroot=YES
```



```
#
# Allow anonymous FTP? (Beware - allowed by default if you comment this out).
anonymous_enable=NO
#
# Uncomment this to allow local users to log in.
local_enable=YES
# chroot()
chroot_local_user=YES
local_umask=022
```

5.4. Khởi động lại dịch vụ FTP: `service vsftpd start`

```
[root@localhost b1910306]# service vsftpd start
Redirecting to /bin/systemctl start vsftpd.service
[root@localhost b1910306]# service vsftpd status
Redirecting to /bin/systemctl status vsftpd.service
• vsftpd.service - Vsftpd ftp daemon
   Loaded: loaded (/usr/lib/systemd/system/vsftpd.service; disabled; vendor p
   Active: active (running) since Tue 2021-11-02 00:40:59 EDT; 19s ago
   Process: 37674 ExecStart=/usr/sbin/vsftpd /etc/vsftpd/vsftpd.conf (code=exi
   Main PID: 37675 (vsftpd)
   Tasks: 1 (limit: 4812)
   Memory: 748.0K
   CGroup: /system.slice/vsftpd.service
           └─37675 /usr/sbin/vsftpd /etc/vsftpd/vsftpd.conf

Nov 02 00:40:59 localhost.localdomain systemd[1]: Starting Vsftpd ftp daemon.
Nov 02 00:40:59 localhost.localdomain systemd[1]: Started Vsftpd ftp daemon.
lines 1-12/12 (END)
```

5.5. Tắt tường lửa: `systemctl stop firewalld`

```
[root@localhost b1910306]# systemctl stop firewalld
[root@localhost b1910306]#
```

5.6. Trên máy vật lý, thực hiện tạo file `index.html` với nội dung như sau:

```
<!doctype html>
<html>
<head>
    <meta charset="utf-8">
    <title>Tổng công ty bánh kẹo Lương Sơn Bạc</title>
</head>
<body>
    <H1>Welcome!<H1>
    <marquee>Designed by B1234567</marquee>
</body>
</html>
```

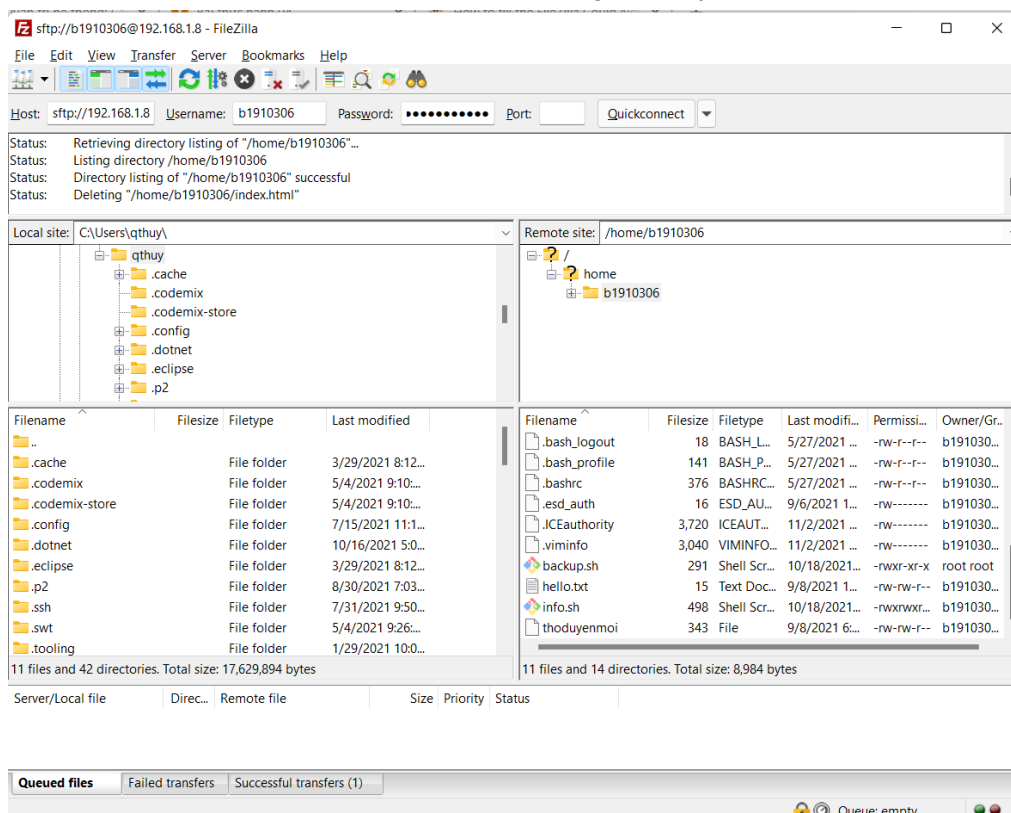
```

index.html - Notepad
File Edit Format View Help
<!doctype html>
<html>
<head>
<meta charset="utf-8">
<title>Tổng công ty bánh kẹo Lương Sơn Bạc</title>
</head>
<body>
<H1>Welcome!<H1>
<marquee>Designed by B1910306</marquee>
</body>
</html>

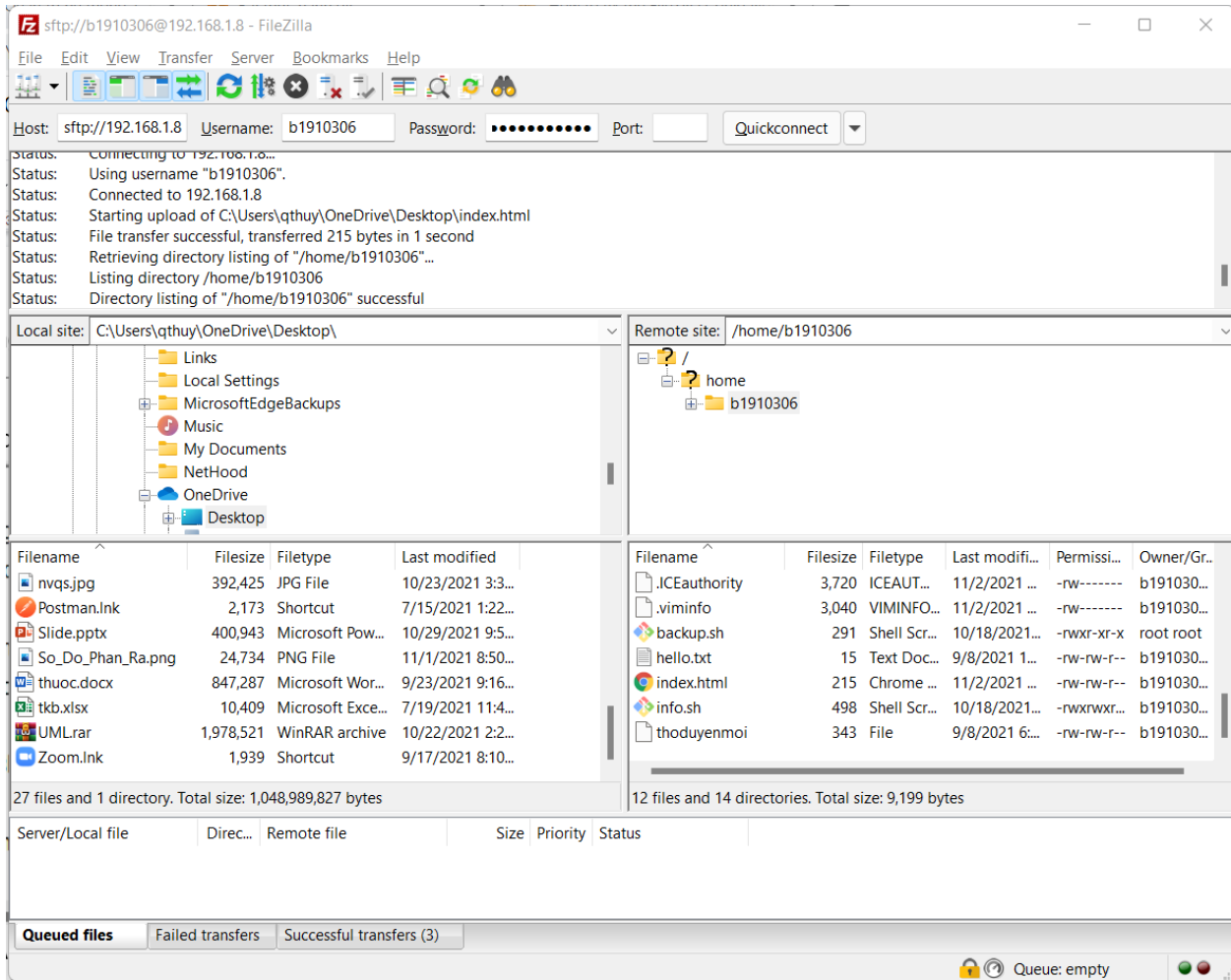
```

5.7. Tải và thực thi một phần mềm FTP client (Ví dụ: FileZilla hoặc WinSCP) để kết nối đến dịch vụ FTP trên máy CentOS. Sau đó upload file `index.html` lên máy CentOS.

- Giao diện FileZilla khi kết nối thành công tới máy ảo CentOS



- Upload thành công file `index.html` lên máy ảo CentOS



- Kiểm tra lại bằng lệnh `ls` trên máy ảo CentOS

```
[root@localhost b1910306]# ls
backup.sh  Documents  hello.txt  info.sh  Pictures  Templates  Videos
Desktop   Downloads  index.html Music     Public    thoduyenmoi
```

6. Cài đặt Apache Web server

Một máy chủ web (web server) là một chương trình chờ đợi các yêu cầu truy cập tài nguyên từ một web client (trình duyệt web). Thông thường, nó sẽ lắng nghe ở cổng 80, nhưng cũng có thể ở các cổng khác (đó là lý do tại sao một URL bao gồm số hiệu cổng). Để có thể sinh ra được các trang web với nội dung động, bạn cần có các chương trình hoặc các dịch vụ khác cài đặt vào máy chủ web. Apache là một trong những công nghệ máy chủ web phổ biến nhất, các tập tin cấu hình của Apache nằm trong thư mục `/etc/httpd/conf/`.

Tìm hiểu và thực hiện các yêu cầu sau (kèm hình minh họa cho từng bước):

6.1. Cài đặt Apache web server

- Cài đặt Apache: `yum install httpd`

```
[root@localhost b1910306]# yum install httpd
Last metadata expiration check: 20:45:20 ago on Mon 01 Nov 2021 10:06:02 AM EDT.
Dependencies resolved.
=====
Package           Arch   Version                               Repo           Size
=====
Installing:
httpd             x86_64 2.4.37-39.module_el8.4.0+950+0577e6ac.1 appstream 1.4 M
Installing dependencies:
apr              x86_64 1.6.3-11.el8                        appstream 125 k
apr-util         x86_64 1.6.1-6.el8                        appstream 105 k
centos-logos-httpd
noarch 85.8-1.el8                    baseos      75 k
httpd-filesystem
noarch 2.4.37-39.module_el8.4.0+950+0577e6ac.1 appstream 39 k
httpd-tools      x86_64 2.4.37-39.module_el8.4.0+950+0577e6ac.1 appstream 106 k
mod_http2        x86_64 1.15.7-3.module_el8.4.0+778+c970deab appstream 154 k
Installing weak dependencies:
apr-util-bdb     x86_64 1.6.1-6.el8                        appstream 25 k
apr-util-openssl
x86_64 1.6.1-6.el8                    appstream 27 k
Enabling module streams:
httpd            2.4
Transaction Summary
```

```
Installed products updated.

Installed:
apr-1.6.3-11.el8.x86_64
apr-util-1.6.1-6.el8.x86_64
apr-util-bdb-1.6.1-6.el8.x86_64
apr-util-openssl-1.6.1-6.el8.x86_64
centos-logos-httpd-85.8-1.el8.noarch
httpd-2.4.37-39.module_el8.4.0+950+0577e6ac.1.x86_64
httpd-filesystem-2.4.37-39.module_el8.4.0+950+0577e6ac.1.noarch
httpd-tools-2.4.37-39.module_el8.4.0+950+0577e6ac.1.x86_64
mod_http2-1.15.7-3.module_el8.4.0+778+c970deab.x86_64

Complete!
[root@localhost b1910306]#
```

- Khởi động Apache: `service httpd start`

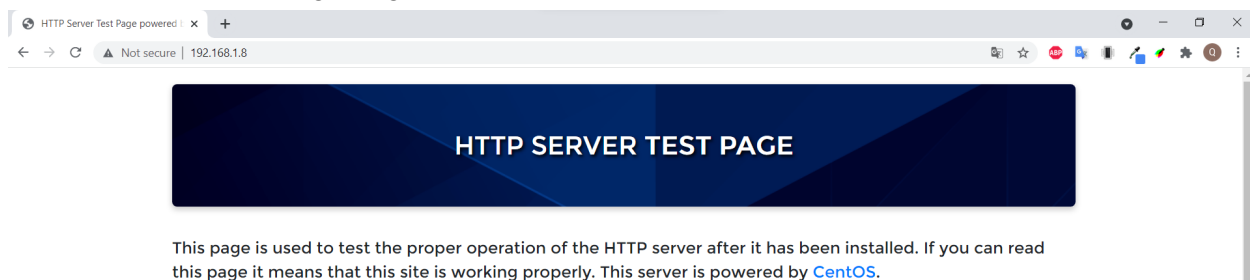
```
[root@localhost b1910306]# service httpd start
Redirecting to /bin/systemctl start httpd.service
[root@localhost b1910306]# service httpd status
Redirecting to /bin/systemctl status httpd.service
• httpd.service - The Apache HTTP Server
  Loaded: loaded (/usr/lib/systemd/system/httpd.service; disabled; vendor pr>
  Active: active (running) since Tue 2021-11-02 06:53:00 EDT; 10s ago
  Docs: man:httpd.service(8)
  Main PID: 3618 (httpd)
  Status: "Running, listening on: port 80"
  Tasks: 213 (limit: 4812)
  Memory: 21.3M
  CGroup: /system.slice/httpd.service
          └─3618 /usr/sbin/httpd -DFOREGROUND
            └─3622 /usr/sbin/httpd -DFOREGROUND
              └─3623 /usr/sbin/httpd -DFOREGROUND
                └─3624 /usr/sbin/httpd -DFOREGROUND
                  └─3625 /usr/sbin/httpd -DFOREGROUND

Nov 02 06:53:00 localhost.localdomain systemd[1]: Starting The Apache HTTP Se>
Nov 02 06:53:00 localhost.localdomain httpd[3618]: AH00558: httpd: Could not >
Nov 02 06:53:00 localhost.localdomain systemd[1]: Started The Apache HTTP Ser>
Nov 02 06:53:00 localhost.localdomain httpd[3618]: Server configured, listeni>
lines 1-19/19 (END)
```

- Tắt tường lửa: `systemctl stop firewalld`

```
[root@localhost b1910306]# systemctl stop firewalld
[root@localhost b1910306]#
```

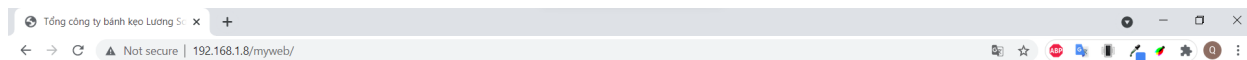
- Trên máy vật lý, mở trình duyệt web và truy cập vào địa chỉ `http://<Địa chỉ IP máy ảo CentOS>` để kiểm chứng trang web vừa tạo.



- 6.2.** Nếu bạn muốn tạo một trang web của riêng mình, đầu tiên bạn cần phải đặt chúng vào thư mục `/var/www/html`, đây là nơi chứa các tài nguyên do máy chủ web quản lý và cho phép web client truy cập vào. Tạo thư mục `/var/www/html/myweb`, sao chép file `index.html` ở câu 5.7 vào thư mục `/var/www/html/myweb`

```
[root@localhost b1910306]# mkdir /var/www/html/myweb
[root@localhost b1910306]# cp index.html /var/www/html/myweb/
[root@localhost b1910306]# ls /var/www/html/myweb/
index.html
[root@localhost b1910306]#
```

6.3. Trên máy vật lý, mở trình duyệt web và truy cập vào địa chỉ `http://<Địa chỉ IP máy ảo CentOS>/myweb` để kiểm chứng trang web vừa tạo.



Welcome!

Designed by B1910306

--- Hết ---