



LAB 4

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

Họ tên và MSSV:

Nhóm học phần:

- 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 6 (hoặc CentOS 7/8) vào máy tính cá nhân (hoặc máy ảo) của bạn.

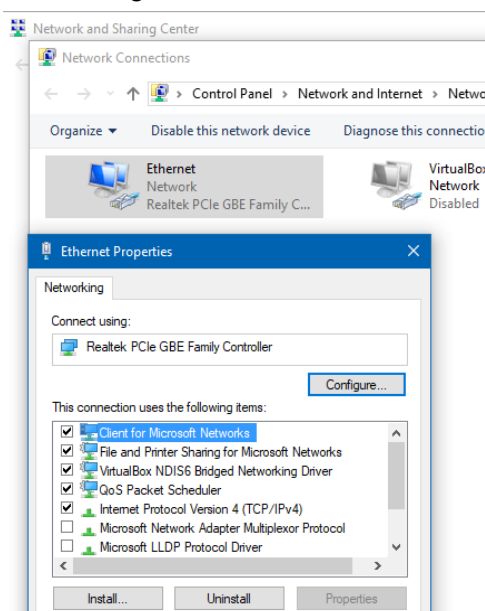
- Thực hiện lệnh `ifconfig -a` để xem cấu hình mạng hiện tại của máy.

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-XXX
(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
```

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

```
service network restart
```

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>
ping google.com
(chụp lại ảnh minh họa)
```

2.6. Thay đổi file cấu hình của yum theo hướng dẫn [ở đây](#) (**KHÔNG** cần thực hiện bước này nếu sử dụng CentOS 7/8)

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. Trả lời các câu hỏi sau:

- 3.1. Địa chỉ MAC, địa chỉ IP, địa chỉ mạng, địa chỉ broadcast của nối kết **eth0**
- 3.2. Nối kết **eth0** đã gửi và nhận bao nhiêu 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`

Khởi động SSH Server: `service sshd start`

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

4.2. Cài đặt SSH Client trên máy vật lý

Nếu là hệ điều hành Windows: cài đặt phần mềm PuTTY (www.putty.org), 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).

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
```

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
```

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

5.5. Tắt tường lửa: `service iptables stop`

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>
```

- 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.

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`
- Khởi động Apache: `service httpd start`
- Tắt tường lửa: `service iptables stop`
- **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`

- 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.

--- Hết ---