

HỌC VIỆN CÔNG NGHỆ BƯU CHÍNH VIỄN THÔNG
KHOA CÔNG NGHỆ THÔNG TIN

-----o0o-----



BÁO CÁO BÀI THỰC HÀNH SỐ 1

Môn học: HỆ ĐIỀU HÀNH WINDOWS VÀ LINUX/UNIX

Cài đặt và cấu hình các dịch vụ trong Ubuntu

Giảng viên hướng dẫn : Nguyễn Hoa Cương
Sinh viên : Bùi Thị Quỳnh Chi
Mã sinh viên : B21DCAT045
Nhóm môn học : 04

Hà Nội - 2023

1 GIỚI THIỆU BÀI THỰC HÀNH

1.1 Mục đích

- Về kiến thức: Bài thực hành cung cấp cho sinh viên môi trường để áp dụng lý thuyết của môn học vào thực tế.
- Về kỹ năng: Sau khi thực hành xong, sinh viên có khả năng Cài đặt và quản trị các dịch vụ cơ bản của Ubuntu.

1.2 Yêu cầu

- Cài đặt thành công DNS và DHCP; tạo tên miền và cấp phát cấu hình thành công.
- Cài đặt trang web tĩnh và thực hiện việc kiểm soát truy nhập.
- Cài đặt và cấu hình thành công dịch vụ Email trên máy chủ và trên máy khách.

1.3 Thời gian thực hiện

- 4 giờ.

1.4 Nhóm thực hành

- 1 sinh viên.

2 CƠ SỞ LÝ THUYẾT

2.1 Dịch vụ DNS và DHCP

a) DNS

DNS là dịch vụ tên miền Internet mà tạo ánh xạ từ địa chỉ Internet ra tên miền đầy đủ và ngược lại*. Máy chủ cung cấp dịch vụ DNS có thể chia thành các loại như sau:

- Máy chủ chính (primary server): lưu cơ sở dữ liệu về tên/địa chỉ Internet cho một vùng và chịu trách nhiệm trả lời truy vấn cho vùng đó.
- Máy chủ phụ (secondary server): đóng vai trò ứng cứu và chia sẻ tải cho máy chủ chính. Máy chủ phụ lấy dữ liệu từ máy chủ chính trong vùng đó và trả lời các truy vấn bên trong một miền.
- Đệm (caching server): lưu bản sao các truy vấn/kết quả. Máy chủ này không chứa các file cấu hình cho miền cụ thể nào.

Ubuntu cung cấp dịch vụ DNS qua gói phần mềm BIND (Berkley Internet Naming Daemon).

b) DHCP

Dịch vụ DHCP* (Dynamic Host Configuration Protocol) là dịch vụ mạng cho phép gán cấu hình mạng tự động cho các máy tính trong mạng. Điều này giúp cho việc triển khai và quản lý mạng được thuận tiện và nhanh chóng so với việc người quản trị phải thiết lập các tham số cho các máy tính một cách thủ công. Các điều chỉnh và sửa đổi chỉ cần thực hiện tại máy chủ cung cấp dịch vụ DHCP. Về cơ bản, thông tin cấu hình gồm có:

- Địa chỉ Internet và mạng con
- Địa chỉ Internet của máy cổng
- Địa chỉ Internet của máy chủ tên miền

Dịch vụ DHCP có thể cung cấp một số thông tin khác như tên máy trạm, tên miền, máy chủ thời gian...

Máy chủ dịch vụ DHCP hỗ trợ các chế độ hoạt động như sau:

- Cấp phát tĩnh (thủ công): Gán thông tin cấu hình mạng không đổi cho máy trạm căn cứ vào địa chỉ vật lý của kết nối mạng mỗi khi có yêu cầu từ máy trạm
- Cấp phát động: Gán thông tin cấu hình mạng từ dải địa chỉ định trước trong một

khoảng thời gian nhất định còn gọi là thời gian mượn địa chỉ. Khi hết hạn cấu hình này có thể được gán cho máy khác.

- **Cấp phát tự động:** Tự động gán cấu hình mạng cố định từ dải địa chỉ định trước cho thiết bị yêu cầu. So với phương pháp cấp phát động, thông tin cấu hình mạng không bị hết hạn.

Tham khảo: “Phạm Hoàng Duy. Bài giảng Hệ điều hành Windows và Linux/Unix. Học viện Công nghệ BC-VT, 2016. Mục VII.1 Dịch vụ DNS và DHCP.

2.2 Dịch vụ web

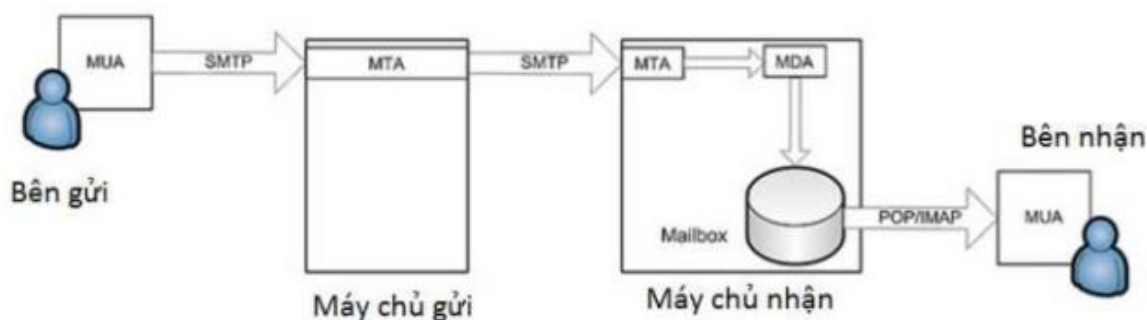
Máy chủ Web về cơ bản là phần mềm chịu trách nhiệm nhận các truy vấn dưới chuẩn giao thức truyền siêu văn bản từ máy khách, sau đó gửi trả kết quả xử lý thường dưới dạng các tài liệu theo chuẩn HTML. Các máy chủ Web về căn bản đáp ứng các yêu cầu sau:

- Linh hoạt và dễ cấu hình đối với việc bổ sung các tính năng mới, các địa chỉ Web và hỗ trợ các yêu cầu tăng dần mà không phải biên dịch hay cài đặt lại.
- Hỗ trợ việc xác thực để hạn chế người dùng truy nhập tới các trang hay địa chỉ Web cụ thể.
- Hỗ trợ các ứng dụng tạo ra các trang Web động như Perl hay PHP (Personal Home Page hay Hypertext Preprocessor) cho phép các trải nghiệm nội dung trang Web tùy theo từng người dùng.
- Hỗ trợ liên lạc mã hóa giữa trình duyệt và dịch vụ Web để đảm bảo và xác thực an toàn cho các liên lạc này.

Tham khảo: “Phạm Hoàng Duy. Bài giảng Hệ điều hành Windows và Linux/Unix. Học viện Công nghệ BC-VT, 2016. Mục VII.2 Dịch vụ web.

2.3 Dịch vụ thư điện tử

Thư điện tử là một trong những dịch vụ quan trọng và có tầm ảnh hưởng sâu rộng đến cách thức tương tác và thói quen làm việc của những người dùng Internet. Thư điện tử hoạt động theo nguyên tắc không đồng bộ. Người gửi có thể chuyển thư tới người nhận từ bất cứ vị trí vật lý nào miễn là có kết nối Internet. Người nhận sẽ đọc được thư khi họ kết nối vào Internet. Quá trình gửi và nhận thư cần có sự tương tác giữa các phần mềm khác nhau như trong hình



Hình 2.1: Quá trình gửi và nhận thư điện tử

Dịch vụ thư người dùng MUA (Mail User Agent) giúp người dùng tương tác với máy chủ thư điện tử, truy nhập vào hộp thư Mailbox cho phép người dùng đọc và soạn

thư. Dịch vụ này kết nối với máy chủ dịch vụ thông qua các giao thức như POP (PostOffice Protocol) hay IMAP (Internet Mail Access Protocol). Các phần mềm tiêu biểu chạy trên máy tính gồm có Outlook, Thunderbird, hay Eudora. Ngoài ra, dịch vụ này có thể truy nhập thông qua Web nhờ Squirrelmail, OpenWebmail.

Dịch vụ chuyển thư MTA (Mail Transport Agent) xử lý việc nhận từ vị trí này sang vị trí khác trong mạng Internet bằng việc sử dụng giao thức chuyển thư đơn giản SMTP (Simple Mail Transfer Protocol). Phần mềm đảm nhiệm chức năng MTA có thể kể tới Microsoft Exchange, Sendmail, postfix, Exim. Thông thường dịch vụ MTA thường được coi như là dịch vụ máy chủ thư điện tử.

Dịch vụ phân phát thư MDA (Mail Delivery Agent) phân phát thư tới hòm thư của người dùng khi có thư được chuyển đến. Để đảm bảo an toàn cho việc sử dụng thư điện tử, MDA còn thực hiện các chức năng lọc thư rác hay quét mã độc được đính kèm theo thư. MDA tương tác với người dùng thư điện tử thông qua các giao thức truy nhập hòm thư như POP hay IMAP. Bộ phần mềm thực hiện chức năng có thể kể đến Courier,

Dovecot, Cyrus. Trên thực tế, các tính năng của MDA và MTA có thể được tích hợp vào một hệ thống duy nhất như trường hợp của Microsoft Exchange.

Tham khảo trong chương 7 bài giảng “Phạm Hoàng Duy, Bài giảng Hệ điều hành Windows và Linux/Unix, Học viện Công Nghệ Bru Chính Viện Thông, 2016”

NỘI DUNG THỰC HÀNH

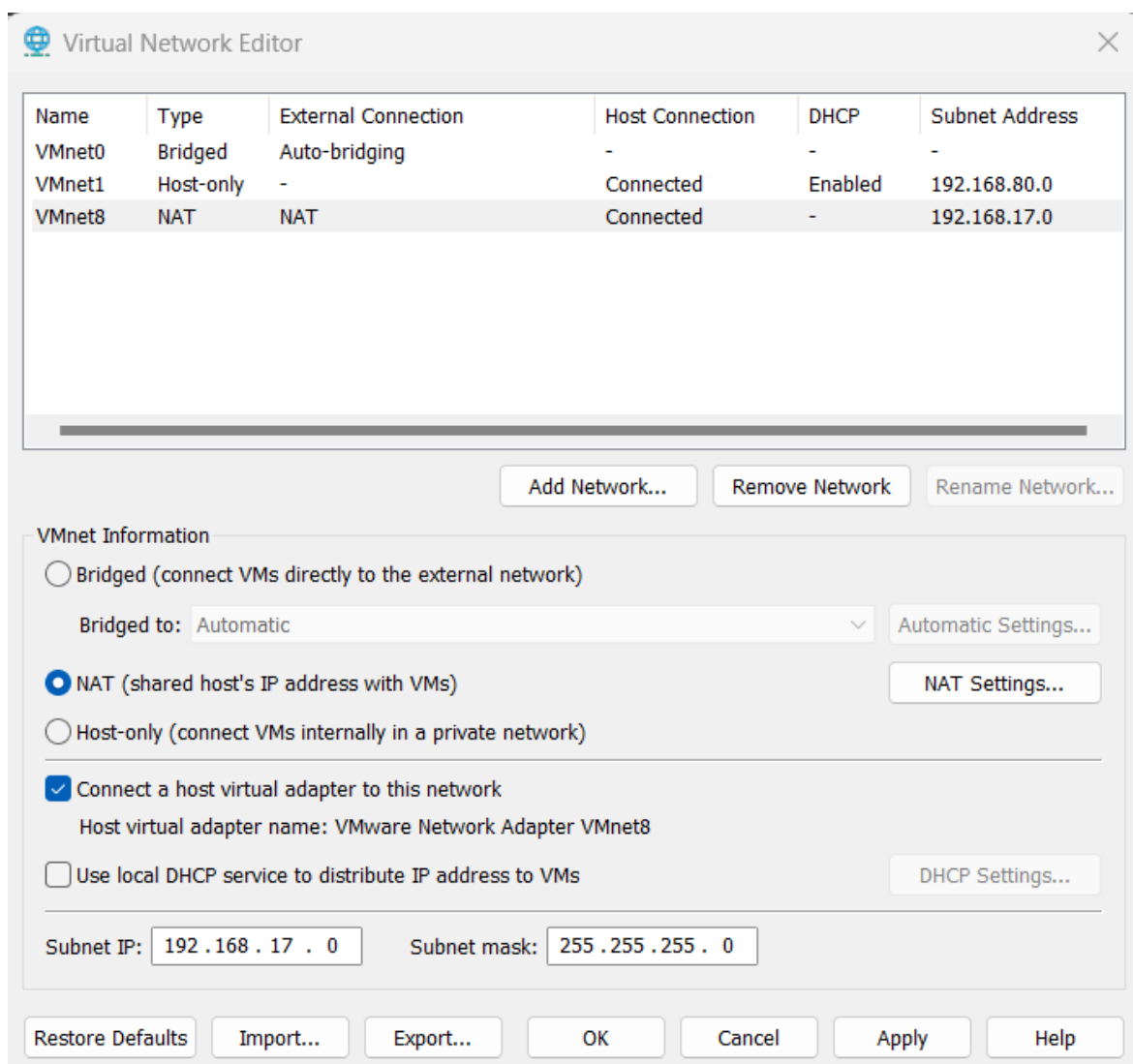
2.4 Thực hành cài đặt và quản trị DHCP.

2.4.1 Chuẩn bị môi trường

- PC1: Máy ảo Ubuntu Server để cài đặt dịch vụ DHCP.
- PC2: Máy ảo Kali Linux làm DHCP – Client.
- PC3: Máy ảo Windows 7 làm DHCP – Client.

2.4.2 Các bước thực hiện

- Cấu hình cổng NAT cho 3 máy ảo: Vào edit -> chọn Virtual Network Editor -> chọn NAT (VMnet8) -> chọn Connect a host virtual adapter to this network -> Apply -> OK



- IP của DHCP Server: 192.168.17.12.
- Update: `sudo apt-get update`

3.1.1.1 Cài đặt dịch vụ DHCP server cho PC1

- Bước 1: Cài isc-dhcp-server:

- o Gõ lệnh: `sudo apt-get install isc-dhcp-server`

```
buithiquynhchi045@ubuntu:~$ sudo apt-get install isc-dhcp-server
Reading package lists... Done
Building dependency tree
Reading state information... Done
The following packages were automatically installed and are no longer needed:
```

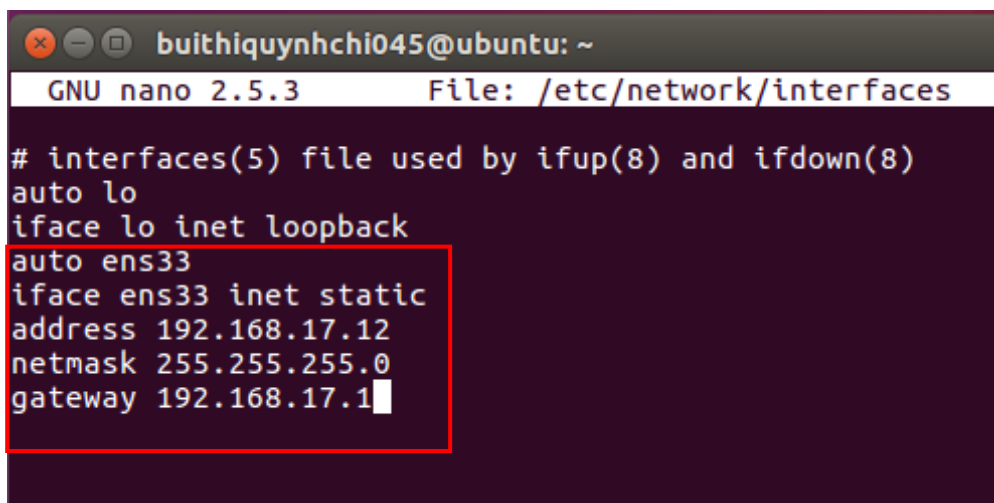
- Bước 2: Đặt IP tĩnh cho cổng ethernet.

- o Gõ lệnh: `ifconfig`, để xem tên của cổng ethernet
- o Gõ lệnh: `sudo nano /etc/network/interfaces`.

```
t@ubuntu:~$ sudo nano /etc/network/interfaces
```

- o Rồi thêm dòng lệnh: `auto ens33`

```
iface ens33 inet static
address 192.168.17.12
netmask 255.255.255.0
gateway 192.168.17.1
```



```
buithiquynhchi045@ubuntu: ~
GNU nano 2.5.3 File: /etc/network/interfaces

# interfaces(5) file used by ifup(8) and ifdown(8)
auto lo
iface lo inet loopback
auto ens33
iface ens33 inet static
address 192.168.17.12
netmask 255.255.255.0
gateway 192.168.17.1
```

- o Nhấn `Ctrl+x` để lưu -> nhấn `y` -> `enter`

- Sau đó, khởi động lại máy để lấy cấu hình mới, dùng lệnh:

`sudo reboot`

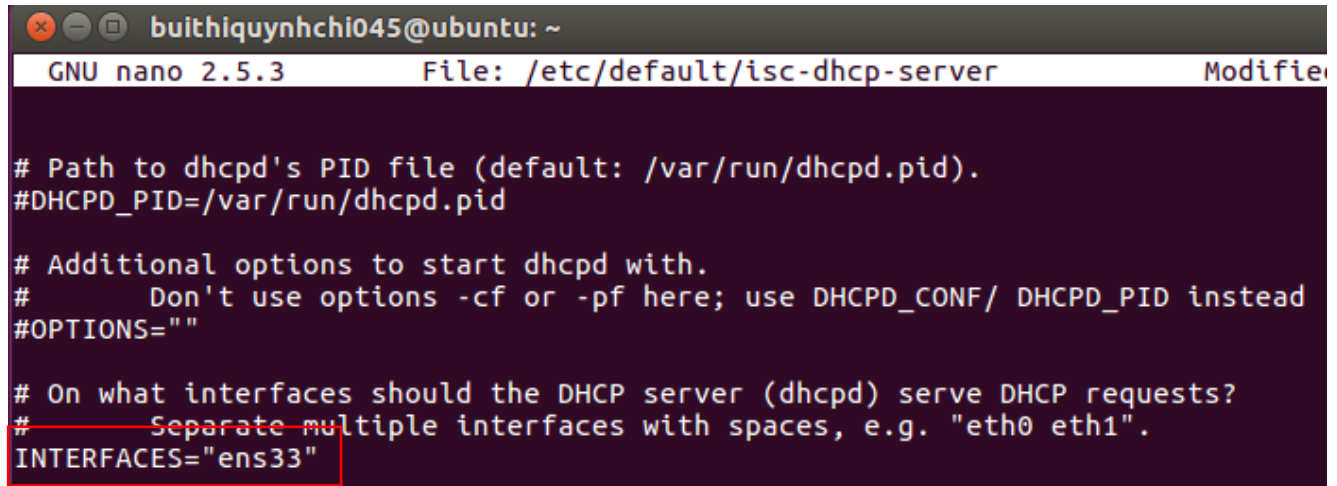
Bước 3: Chỉ định card mạng “ens33” dùng cho isc-dhcp-server

Gõ lệnh: `sudo nano /etc/default/isc-dhcp-server`

```
buithiquynhchi045@ubuntu:~$ sudo nano /etc/default/isc-dhcp-server
```

Lệnh mở file `isc-dhcp-server`

- Thêm tên card mạng “ens33” vào dòng có `INTERFACE=`



```
GNU nano 2.5.3      File: /etc/default/isc-dhcp-server      Modified: 2025-09-24 10:00:00

# Path to dhcpd's PID file (default: /var/run/dhcpd.pid).
#DHCPD_PID=/var/run/dhcpd.pid

# Additional options to start dhcpd with.
# Don't use options -cf or -pf here; use DHCPD_CONF/ DHCPD_PID instead
#OPTIONS=""

# On what interfaces should the DHCP server (dhcpd) serve DHCP requests?
# Separate multiple interfaces with spaces, e.g. "eth0 eth1".
INTERFACES="ens33"
```

Bước 4: Cấu hình DHCP Server cấp IP theo dải mạng

- Gõ lệnh: `sudo nano /etc/dhcp/dhcpd.conf`

```
buithiquynhchi045@ubuntu:~$ sudo nano /etc/dhcp/dhcpd.conf
```

- Điền domain name = “quantri.com” và domain-name-server = “dhcpserver.quantri.com”.
- Sau đó, tìm đến `authoritative`, kiểm tra xem đã bỏ # chưa.



```
# behavior of the version 2 packages ('none', since DHCP v2 didn't
# have support for DDNS.)
ddns-update-style none;

# option definitions common to all supported networks...
option domain-name "quantri.com";
option domain-name-servers dhcpserver.quantri.com;

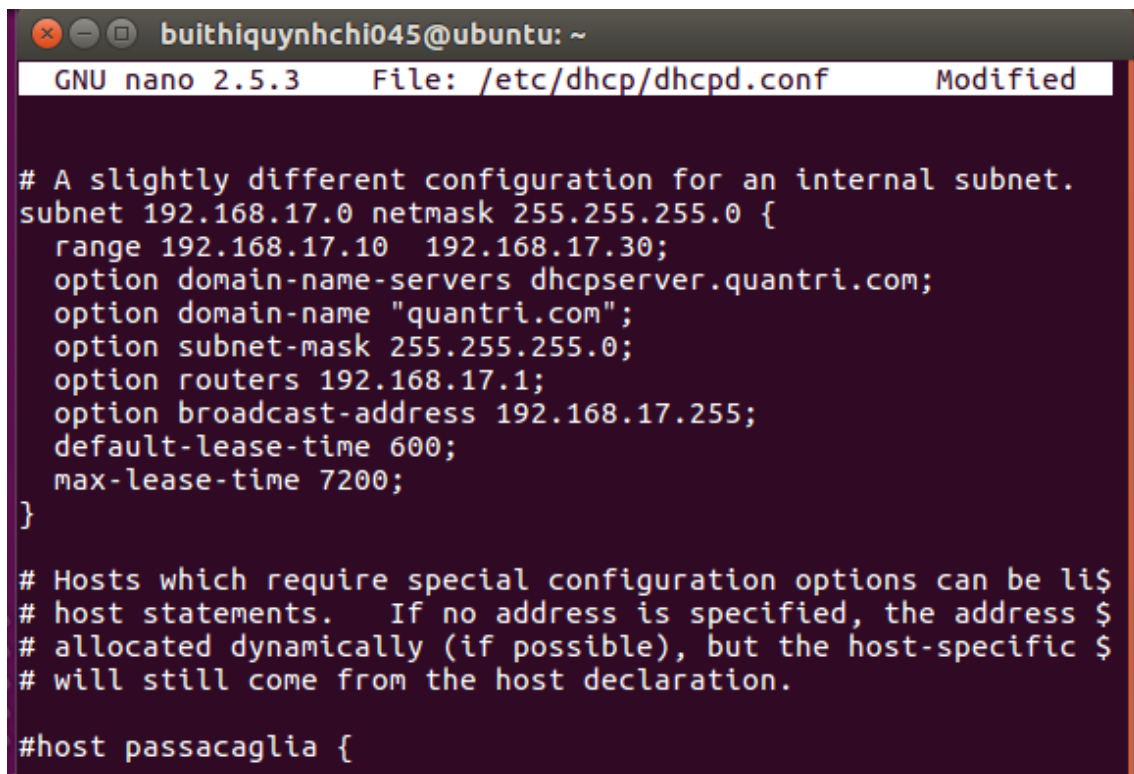
default-lease-time 600;
max-lease-time 7200;

# If this DHCP server is the official DHCP server for the local
# network, the authoritative directive should be uncommented.
authoritative;

# Use this to send dhcp log messages to a different log file (you also
# have to hack syslog.conf to complete the redirection).
log-facility local7;
```

Sửa lại dòng lệnh như sau:

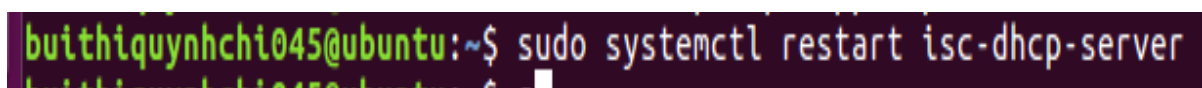
```
subnet 192.168.17.0 netmask 255.255.255.0 {  
    range 192.168.17.10 192.168.17.30;  
    option domain-name-servers dhcpserver.quantri.com;  
    option domain-name "quantri.com";  
    option subnet-mask 255.255.255.0  
    option routers 192.168.17.1;  
    option broadcast-address 192.168.17.255;  
    default-lease-time 600;  
    max-lease-time 7200;  
}
```



```
buithiquynhchi045@ubuntu: ~  
GNU nano 2.5.3 File: /etc/dhcp/dhcpd.conf Modified  
  
# A slightly different configuration for an internal subnet.  
subnet 192.168.17.0 netmask 255.255.255.0 {  
    range 192.168.17.10 192.168.17.30;  
    option domain-name-servers dhcpserver.quantri.com;  
    option domain-name "quantri.com";  
    option subnet-mask 255.255.255.0;  
    option routers 192.168.17.1;  
    option broadcast-address 192.168.17.255;  
    default-lease-time 600;  
    max-lease-time 7200;  
}  
  
# Hosts which require special configuration options can be li$  
# host statements. If no address is specified, the address $  
# allocated dynamically (if possible), but the host-specific $  
# will still come from the host declaration.  
  
#host passacaglia {
```

- Bước 5: restart lại DHCP service

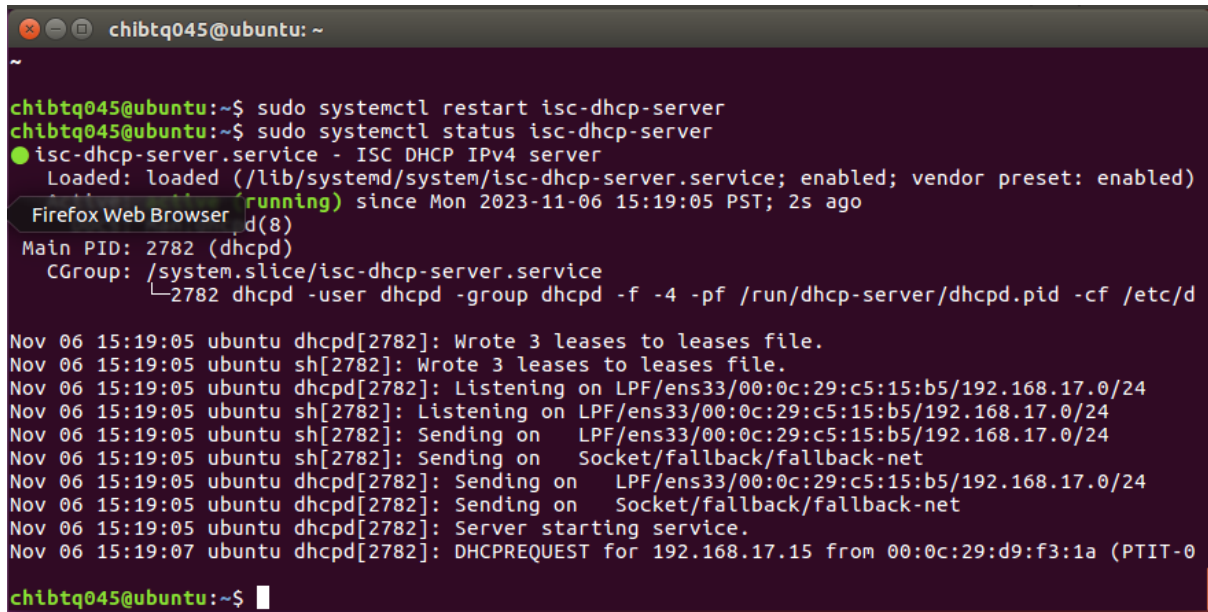
Gõ lệnh: `sudo systemctl restart isc-dhcp-server`



```
buithiquynhchi045@ubuntu:~$ sudo systemctl restart isc-dhcp-server  
buithiquynhchi045@ubuntu:~$
```


Để kiểm tra xem DHCP service đã chạy chưa, gõ lệnh:

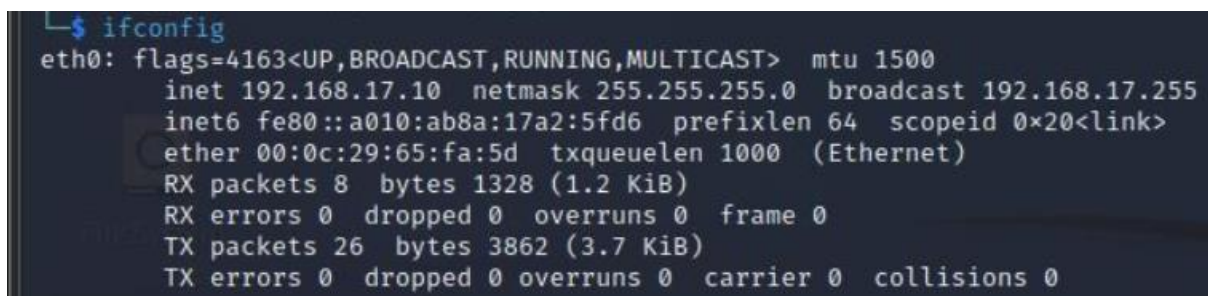
```
sudo systemctl status isc-dhcp-server
```



```
chibtq045@ubuntu: ~  
~  
chibtq045@ubuntu:~$ sudo systemctl restart isc-dhcp-server  
chibtq045@ubuntu:~$ sudo systemctl status isc-dhcp-server  
● isc-dhcp-server.service - ISC DHCP IPv4 server  
   Loaded: loaded (/lib/systemd/system/isc-dhcp-server.service; enabled; vendor preset: enabled)  
   Running: (running) since Mon 2023-11-06 15:19:05 PST; 2s ago  
 Main PID: 2782 (dhcpd)  
    CGroup: /system.slice/isc-dhcp-server.service  
            └─2782 dhcpd -user dhcpd -group dhcpd -f -4 -pf /run/dhcp-server/dhcpd.pid -cf /etc/d  
  
Nov 06 15:19:05 ubuntu dhcpd[2782]: Wrote 3 leases to leases file.  
Nov 06 15:19:05 ubuntu sh[2782]: Wrote 3 leases to leases file.  
Nov 06 15:19:05 ubuntu dhcpd[2782]: Listening on LPF/ens33/00:0c:29:c5:15:b5/192.168.17.0/24  
Nov 06 15:19:05 ubuntu sh[2782]: Listening on LPF/ens33/00:0c:29:c5:15:b5/192.168.17.0/24  
Nov 06 15:19:05 ubuntu sh[2782]: Sending on LPF/ens33/00:0c:29:c5:15:b5/192.168.17.0/24  
Nov 06 15:19:05 ubuntu sh[2782]: Sending on Socket/fallback/fallback-net  
Nov 06 15:19:05 ubuntu dhcpd[2782]: Sending on LPF/ens33/00:0c:29:c5:15:b5/192.168.17.0/24  
Nov 06 15:19:05 ubuntu dhcpd[2782]: Sending on Socket/fallback/fallback-net  
Nov 06 15:19:05 ubuntu dhcpd[2782]: Server starting service.  
Nov 06 15:19:07 ubuntu dhcpd[2782]: DHCPREQUEST for 192.168.17.15 from 00:0c:29:d9:f3:1a (PTIT-0  
chibtq045@ubuntu:~$
```

3.2 Cấp phát địa chỉ IP động cho Kali Linux – Client (PC2)

- kiểm tra xem máy đã để cấu hình cổng NAT (VM/setting/network adapter)
- Bước 1: Cấu hình để cho máy nhận IP động
 - o Vào terminal, gõ lệnh: `ifconfig`, xem tên của card mạng là `eth0`



```
$ ifconfig  
eth0: flags=4163<UP,BROADCAST,RUNNING,MULTICAST> mtu 1500  
    inet 192.168.17.10 netmask 255.255.255.0 broadcast 192.168.17.255  
    inet6 fe80::a010:ab8a:17a2:5fd6 prefixlen 64 scopeid 0x20<link>  
    ether 00:0c:29:65:fa:5d txqueuelen 1000 (Ethernet)  
    RX packets 8 bytes 1328 (1.2 KiB)  
    RX errors 0 dropped 0 overruns 0 frame 0  
    TX packets 26 bytes 3862 (3.7 KiB)  
    TX errors 0 dropped 0 overruns 0 carrier 0 collisions 0
```

Gõ lệnh:

```
nano /etc/network/interfaces
```

Thêm dòng lệnh sau để lấy địa chỉ IP từ DHCP server

```
auto eth0
```

```
iface eth0 inet dhcp
```

```
kali@kali: ~  
File Actions Edit View Help  
GNU nano 7.2 /etc/network/interfaces *  
# This file describes the network interfaces available on your system  
# and how to activate them. For more information, see interfaces(5).  
  
source /etc/network/interfaces.d/*  
  
# The loopback network interface  
auto lo  
iface lo inet loopback  
auto eth0  
iface eth0 inet dhcp  
|
```

- Bước 2:

- + Khởi động lại máy để lấy cấu hình mới, dùng lệnh: reboot.
- + Vào terminal, gõ lệnh: ifconfig, sẽ thấy PC2 đã được cấp phát địa chỉ IP động thông qua DHCP server (PC1)

```
kali@kali: ~  
File Actions Edit View Help  
(kali@kali)-[~]  
$ ifconfig  
eth0: flags=4163<UP,BROADCAST,RUNNING,MULTICAST> mtu 1500  
    inet 192.168.17.13 netmask 255.255.255.0 broadcast 192.168.17.255  
    inet6 fe80::5838:bb99:c372:8b37 prefixlen 64 scopeid 0x20<link>  
    ether 00:0c:29:70:55:27 txqueuelen 1000 (Ethernet)  
    RX packets 1 bytes 342 (342.0 B)  
    RX errors 0 dropped 0 overruns 0 frame 0  
    TX packets 21 bytes 2972 (2.9 KiB)  
    TX errors 0 dropped 0 overruns 0 carrier 0 collisions 0
```

3.3 Cấp phát địa chỉ IP động cho Windows 7

- kiểm tra xem máy đã để cấu hình cổng NAT (VM/setting/network adapter)
- Bước 1: Cấu hình để cho máy nhận IP động
 - o Vào Control Panel -> Network and Internet -> Network and Sharing Center -> chọn Change adapter setting -> nhấn chuột phải Local Area Connection -> chọn Properties.
- * Giải phóng địa chỉ IP cũ, trong cmd dùng lệnh
ipconfig /release

Xin cấp lại địa chỉ IP, dùng lệnh: ipconfig/renew.

```
C:\Windows\system32\cmd.exe
Microsoft Windows [Version 6.1.7601]
Copyright (c) 2009 Microsoft Corporation. All rights reserved.

C:\Users\BTQC1>ipconfig/release

Windows IP Configuration

An error occurred while releasing interface Loopback Pseudo-Interface
stem cannot find the file specified.

Ethernet adapter Local Area Connection:

    Connection-specific DNS Suffix  . : 
    Link-local IPv6 Address . . . . . : fe80::5560:35a9:8071:6968%11
    Default Gateway . . . . . : 

Tunnel adapter isatap.quantri.com:

    Media State . . . . . : Media disconnected
    Connection-specific DNS Suffix  . :
```

```
C:\Windows\system32\cmd.exe
stem cannot find the file specified.

C:\Users\BTQC1>ipconfig/renew

Windows IP Configuration

An error occurred while releasing interface Loopback Pseudo-Interface
stem cannot find the file specified.

Ethernet adapter Local Area Connection:

    Connection-specific DNS Suffix  . : quantri.com
    Link-local IPv6 Address . . . . . : fe80::5560:35a9:8071:6968%11
    IPv4 Address. . . . . : 192.168.17.11
    Subnet Mask . . . . . : 255.255.255.0
    Default Gateway . . . . . : 192.168.17.1

Tunnel adapter isatap.quantri.com:

    Media State . . . . . : Media disconnected
    Connection-specific DNS Suffix  . : 

C:\Users\BTQC1>
```

Kết quả: thành công cấp phát địa chỉ IP động thông qua DHCP server (PC1)

3.4 Thực hành cài đặt và quản trị DNS

- Chuẩn bị môi trường:

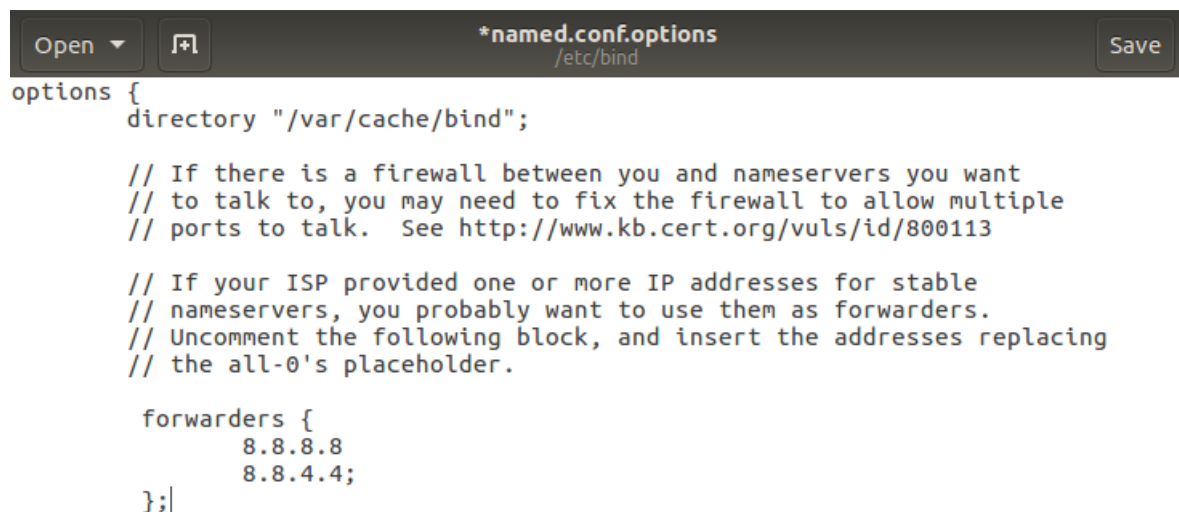
PC1: Máy ảo Ubuntu Server để cài đặt dịch vụ.

3.4.1 Các bước thực hiện

- Cấu hình cổng NAT
- Tất cả quá trình thực hiện đều được sử dụng với quyền root (gõ lệnh “sudo -s”)
- IP: **192.168.17.12**
- Update: apt-get update
- Cài đặt **bind9**.

Cấu hình DNS ra mạng bằng địa chỉ Google

- Gõ lệnh: `gedit /etc/bind/named.conf.options`
- Bỏ // và thêm 2 địa chỉ 8.8.8.8 và 8.8.4.4 vào forwarders



```
options {
    directory "/var/cache/bind";

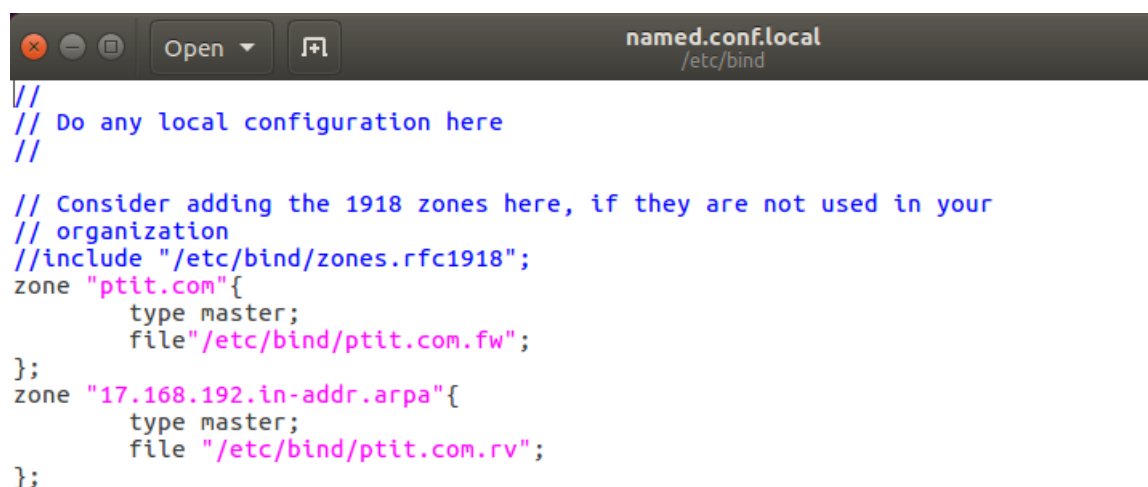
    // If there is a firewall between you and nameservers you want
    // to talk to, you may need to fix the firewall to allow multiple
    // ports to talk.  See http://www.kb.cert.org/vuls/id/800113

    // If your ISP provided one or more IP addresses for stable
    // nameservers, you probably want to use them as forwarders.
    // Uncomment the following block, and insert the addresses replacing
    // the all-0's placeholder.

    forwarders {
        8.8.8.8;
        8.8.4.4;
    };
}
```

2.5.2.4 Thêm zone

- Gõ lệnh: `gedit /etc/bind/named.conf.local`
- Thêm 2 zone: **1 zone forward** và **1 zone reverse** như hình



```
//
// Do any local configuration here
//

// Consider adding the 1918 zones here, if they are not used in your
// organization
//include "/etc/bind/zones.rfc1918";
zone "ptit.com"{
    type master;
    file "/etc/bind/ptit.com.fw";
};
zone "17.168.192.in-addr.arpa"{
    type master;
    file "/etc/bind/ptit.com.rv";
};
```

2.5.2.5 Tạo file cơ sở dữ liệu DNS

Copy và chỉnh sửa file

- Gõ 2 lệnh để copy:

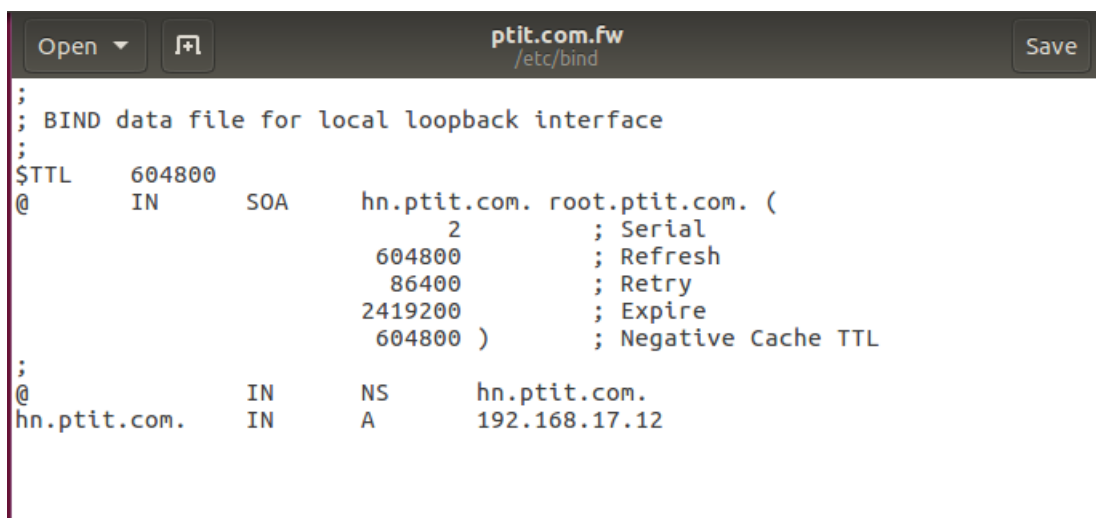
```
cp /etc/bind/db.local /etc/bind/ptit.com.fw
```

```
cp /etc/bind/db.127 /etc/bind/ptit.com.rv
```

```
chibtq045@ubuntu:~$ sudo cp /etc/bind/db.local /etc/bind/ptit.com.fw
chibtq045@ubuntu:~$ sudo cp /etc/bind/db.127 /etc/bind/ptit.com.rv
chibtq045@ubuntu:~$
```

- Chỉnh sửa 2 file

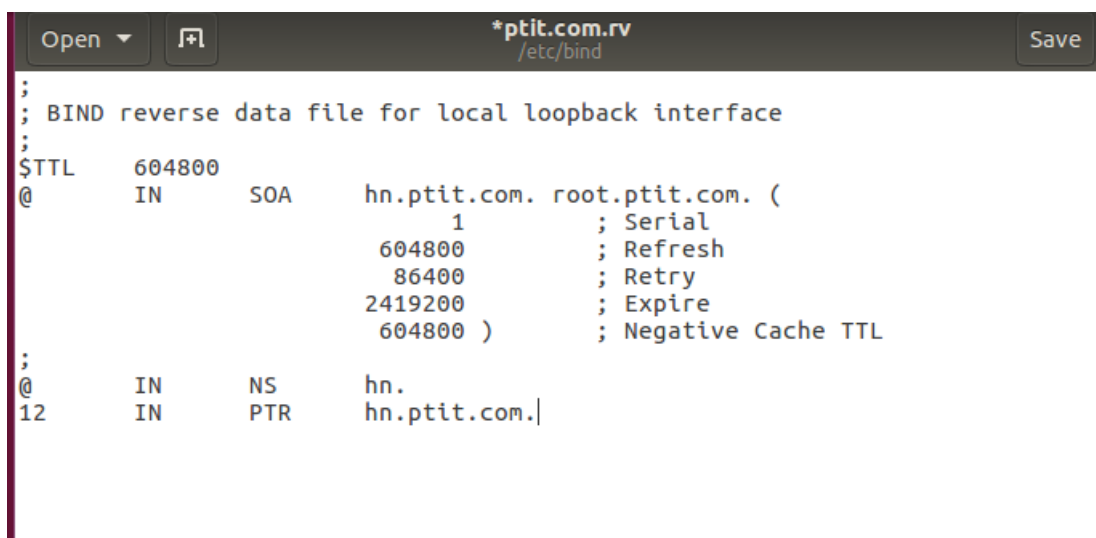
gedit /etc/bind/ptit.com.fw



```
ptit.com.fw
/etc/bind

;
; BIND data file for local loopback interface
;
$TTL      604800
@         IN      SOA      hn.ptit.com. root.ptit.com. (
                                2          ; Serial
                                604800     ; Refresh
                                86400      ; Retry
                                2419200    ; Expire
                                604800 )   ; Negative Cache TTL
;
@         IN      NS       hn.ptit.com.
hn.ptit.com. IN     A       192.168.17.12
```

- Tiếp theo: *gedit /etc/bind/ptit.com.rv*



```
*ptit.com.rv
/etc/bind

;
; BIND reverse data file for local loopback interface
;
$TTL      604800
@         IN      SOA      hn.ptit.com. root.ptit.com. (
                                1          ; Serial
                                604800     ; Refresh
                                86400      ; Retry
                                2419200    ; Expire
                                604800 )   ; Negative Cache TTL
;
@         IN      NS       hn.
12        IN      PTR      hn.ptit.com.
```

- Kiểm tra lại xem tệp vùng hoạt động có chính xác không:

named-checkzone ptit.com /etc/bind/ptit.com.fw

named-checkzone ptit.com /etc/bind/ptit.com.rv

```
root@ubuntu:~# named-checkzone ptit.com /etc/bind/ptit.com.fw
zone ptit.com/IN: loaded serial 2
OK
root@ubuntu:~# named-checkzone ptit.com /etc/bind/ptit.com.rv
zone ptit.com/IN: loaded serial 1
OK
root@ubuntu:~#
```

2.5.2.6 Sửa tên miền trong thư viện động

- Thực hiện lệnh: *gedit /etc/resolv.conf*



```
Open [icon] *resolv.conf /etc Save
# Dynamic resolv.conf(5) file for glibc resolver(3) generated by resolvconf
(8)
#     DO NOT EDIT THIS FILE BY HAND -- YOUR CHANGES WILL BE OVERWRITTEN
nameserver 192.168.17.12
search ptit.com
```

2.5.3 Kết quả mong muốn

- Restart dịch vụ: */etc/init.d/bind9 restart*
- Kiểm tra dịch vụ sử dụng lệnh *nslookup* (dùng lệnh *exit* để thoát)

```
root@ubuntu:/etc/bind# /etc/init.d/bind9 restart
[ ok ] Restarting bind9 (via systemctl): bind9.service.
root@ubuntu:/etc/bind# nslookup
> 192.168.17.12
Server:         192.168.17.12
Address:        192.168.17.12#53

12.17.168.192.in-addr.arpa      name = hn.ptit.com.
> hn.ptit.com
Server:         192.168.17.12
Address:        192.168.17.12#53

Name:   hn.ptit.com
Address: 192.168.17.12
> █
```


2.6 Thực hành cài đặt và quản trị Apache Server

2.6.1 Chuẩn bị môi trường

- PC1: Máy ảo Ubuntu Server để cài đặt dịch vụ

2.6.2 Các bước thực hiện

- Update: `apt-get update`

2.6.2.1 Cài đặt apache2

- Gõ lệnh: `apt-get install apache2`
- Gõ “Y” để tiếp tục cài đặt.

```
root@ubuntu-virtual-machine:~# apt-get install apache2
Reading package lists... Done
Building dependency tree
Reading state information... Done
apache2 is already the newest version (2.4.18-2ubuntu3.5).
apache2 set to manually installed.
0 upgraded, 0 newly installed, 0 to remove and 376 not upgraded.
```

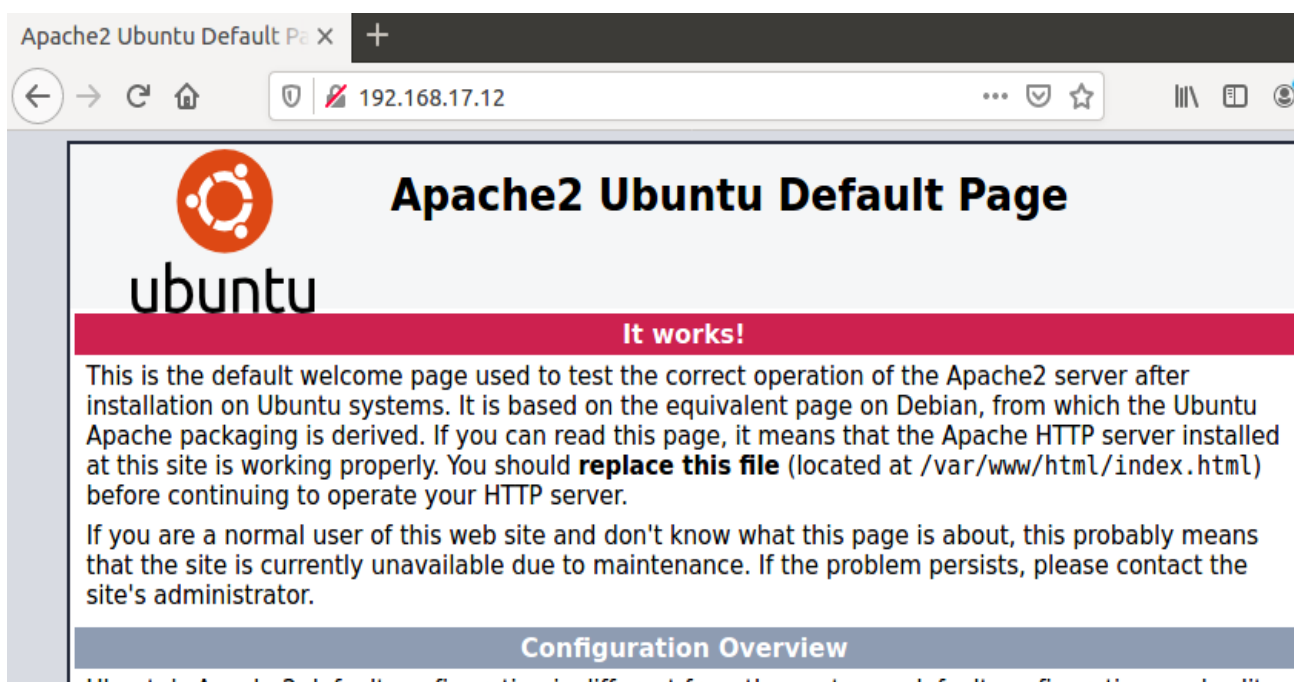
- Vào trình duyệt và gõ 1 trong các địa chỉ sau:

`localhost`

`127.0.0.1`

`192.168.17.128` (địa chỉ IP hiện tại của máy chủ Ubuntu – kiểm tra bằng lệnh `ifconfig`).

- Nếu hiện It works là ta đã cài đặt thành công

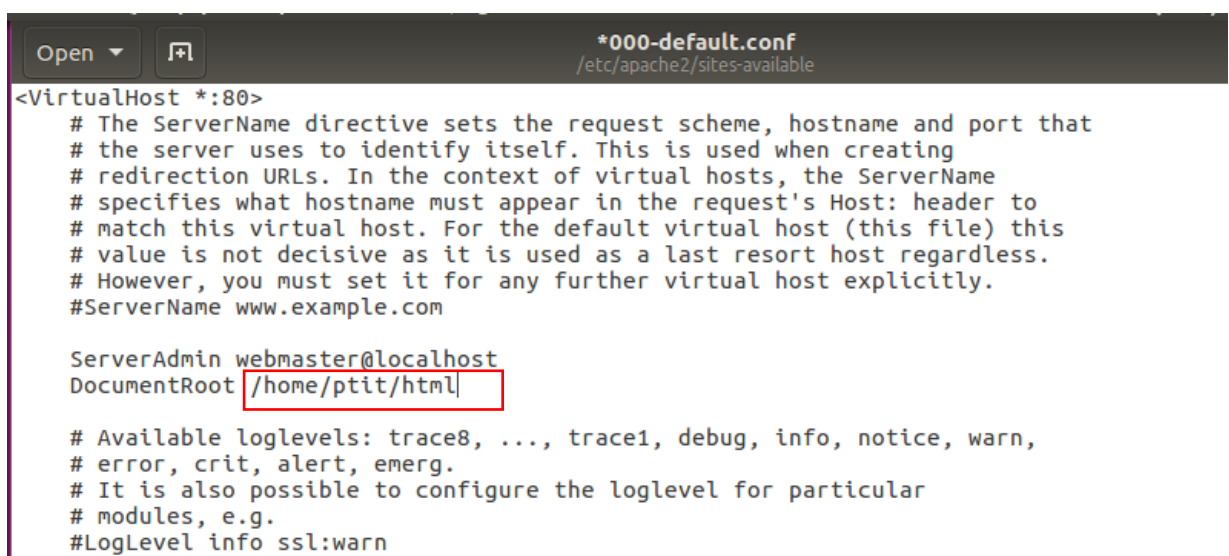


2.6.2.2 Thay đổi thư mục localhost mặc định

- Thực hiện lệnh: `sudo gedit /etc/apache2/sites-available/000-default.conf`
- Thay đổi `DocumentRoot /var/www/html` thành `/home/ptit/html` (Hình 2.35) với điều kiện:
 - o Thư mục `/home/ptit/html` phải tồn tại (tạo thư mục html).
 - o Trong thư mục trên, tạo 1 trang html đơn giản đặt tên là `"index.html"`.
 - o Ví dụ nội dung như ảnh



```
<html>
<body>
Welcome to Apache!
Edit1
</body>
</html>
```

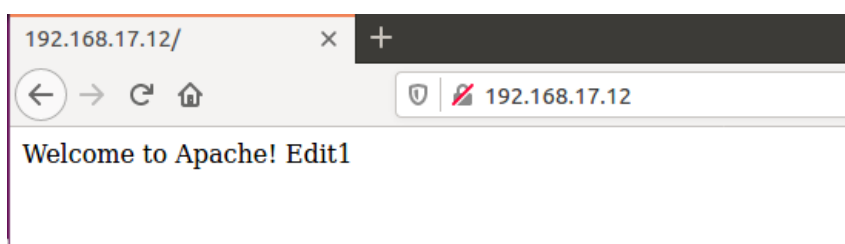


```
<VirtualHost *:80>
# The ServerName directive sets the request scheme, hostname and port that
# the server uses to identify itself. This is used when creating
# redirection URLs. In the context of virtual hosts, the ServerName
# specifies what hostname must appear in the request's Host: header to
# match this virtual host. For the default virtual host (this file) this
# value is not decisive as it is used as a last resort host regardless.
# However, you must set it for any further virtual host explicitly.
#ServerName www.example.com

ServerAdmin webmaster@localhost
DocumentRoot /home/ptit/html

# Available loglevels: trace8, ..., trace1, debug, info, notice, warn,
# error, crit, alert, emerg.
# It is also possible to configure the loglevel for particular
# modules, e.g.
#LogLevel info ssl:warn
```

- Kết quả khi vào lại trình duyệt, ta đã thấy trang chuyển đến thư mục mà ta cài đặt ở trên



2.6.2.3 Tạo nhiều website từ một file cấu hình

- Tạo 1 file *site1* cấu hình mới: `cp /etc/apache2/sites-available/000-default.conf /etc/apache2/sites-available/site1.conf`

```
chibtq045@ubuntu:~$ sudo cp /etc/apache2/sites-available/000-default.conf /etc/apache2/sites-available/site1.conf
chibtq045@ubuntu:~$
```

- Thay đổi *DocumentRoot* thành */home/cntt/html* (cần tạo folder *cntt/html* chứa file *index.html* có nội dung “Welcome to Apache! This is site1” tương tự như trên)

```
chibtq045@ubuntu: /home/cntt/html
GNU nano 2.5.3 File: index.html

<html>
<body>
Welcome to Apache!
This is site1
Qchi
</body>
</html>
```

```
site1.conf
/etc/apache2/sites-available

<VirtualHost *:80>
# The ServerName directive sets the request scheme, hostname and port
that
# the server uses to identify itself. This is used when creating
# redirection URLs. In the context of virtual hosts, the ServerName
# specifies what hostname must appear in the request's Host: header to
# match this virtual host. For the default virtual host (this file)
this
# value is not decisive as it is used as a last resort host regardless.
# However, you must set it for any further virtual host explicitly.
#ServerName www.example.com

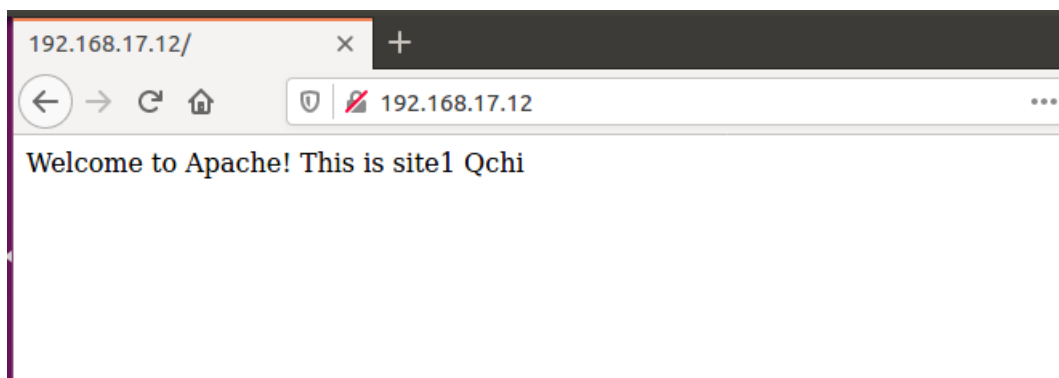
ServerAdmin webmaster@localhost
DocumentRoot /home/cntt/html
```

- Lưu thay đổi: `service apache2 reload`
 - Tắt bỏ thiết lập mặc định và chuyển sang *site1* vừa tạo:

`a2dissite 000-default.conf && a2ensite site1.conf`

```
service apache2 reload
root@ubuntu:~# service apache2 reload
root@ubuntu:~# a2dissite 000-default.conf && a2ensite site1.conf
Site 000-default already disabled
Site site1 already enabled
root@ubuntu:~#
```

- Vào lại trình duyệt để kiểm tra



2.7 Thực hành cài đặt Mail Server

2.7.1 Chuẩn bị môi trường

- PC1: Máy ảo ubuntu server để cài đặt dịch vụ

2.7.2 Các bước thực hiện

- Update: `apt-get update`
- Có thể cài đặt các phần mềm cần thiết trước khi cấu hình.

2.7.2.1 Tạo tên miền DNS

- Thực hiện cấu hình DNS (như hướng dẫn ở trên):
- IP: **192.168.17.12**
- Hostname: **mail.ptit.com**

```
> mail.ptit.com
Server:      192.168.17.12
Address:     192.168.17.12#53

Name:  mail.ptit.com
Address: 192.168.17.12
> █
```

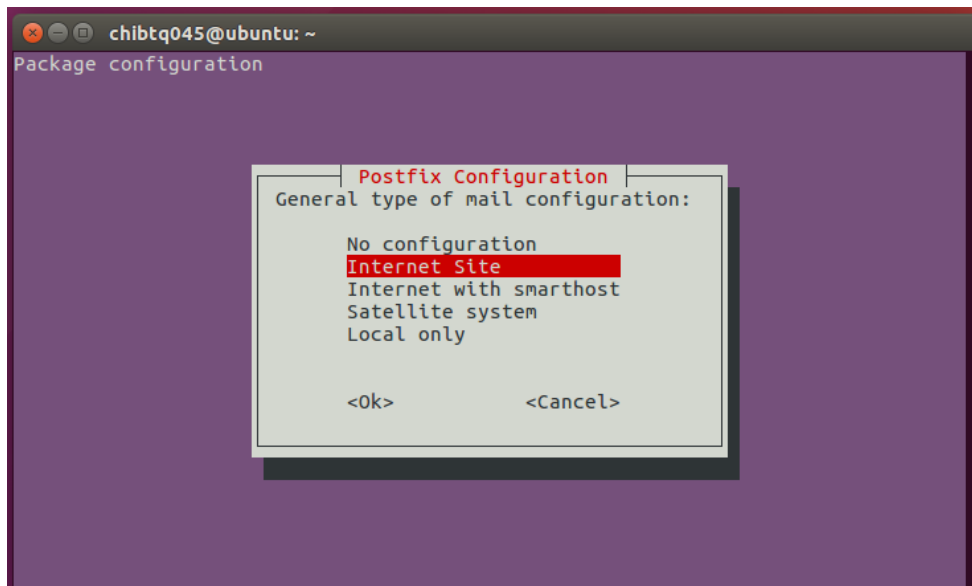
2.7.2.2 Cài đặt Apache server (tương tự bài số 2)

2.7.2.3 Cài đặt các gói dịch vụ

- Cài đặt các gói lần lượt theo các câu lệnh dưới đây

```
postfix : apt-get install postfix
dovecot : apt-get install dovecot-imapd dovecot-pop3d
procmail: apt-get install procmail
heirloom-mailx : apt-get install heirloom-mailx
squirrelmail : apt-get install squirrelmail
```

- Tại Postfix Configuration: chọn <Ok>
- Chọn Internet site và Ok



2.7.2.4 Cấu hình Postfix

- Gõ lệnh: `gedit /etc/postfix/main.cf`
- Thêm tên miền “*mail.ptit.com*” và các thông số

```

# is /etc/mailname.
#myorigin = /etc/mailname

smtpd_banner = $myhostname ESMTP $mail_name (Ubuntu)
biff = no

# appending .domain is the MUA's job.
append_dot_mydomain = no

# Uncomment the next line to generate "delayed mail" warnings
#delay_warning_time = 4h

readme_directory = no

# TLS parameters
smtpd_tls_cert_file=/etc/ssl/certs/ssl-cert-snakeoil.pem
smtpd_tls_key_file=/etc/ssl/private/ssl-cert-snakeoil.key
smtpd_use_tls=yes
smtpd_tls_session_cache_database = btree:${data_directory}/smtpd_scache
smtp_tls_session_cache_database = btree:${data_directory}/smtp_scache

# See /usr/share/doc/postfix/TLS_README.gz in the postfix-doc package for
# information on enabling SSL in the smtp client.

smtpd_relay_restrictions = permit_mynetworks permit_sasl_authenticated defer_unauth_
myhostname = ubuntu.localdomain
alias_maps = hash:/etc/aliases
alias_database = hash:/etc/aliases
myorigin = /etc/mailname
mydestination = $myhostname, mail.ptit.com, ubuntu, localhost.localdomain, localhos
relayhost =
mynetworks = 127.0.0.0/8 [::ffff:127.0.0.0]/104 [::1]/128
mailbox_size_limit = 0
recipient_delimiter = +
inet_interfaces = all
inet_protocols = ipv4
home_mailbox = Maildir

```

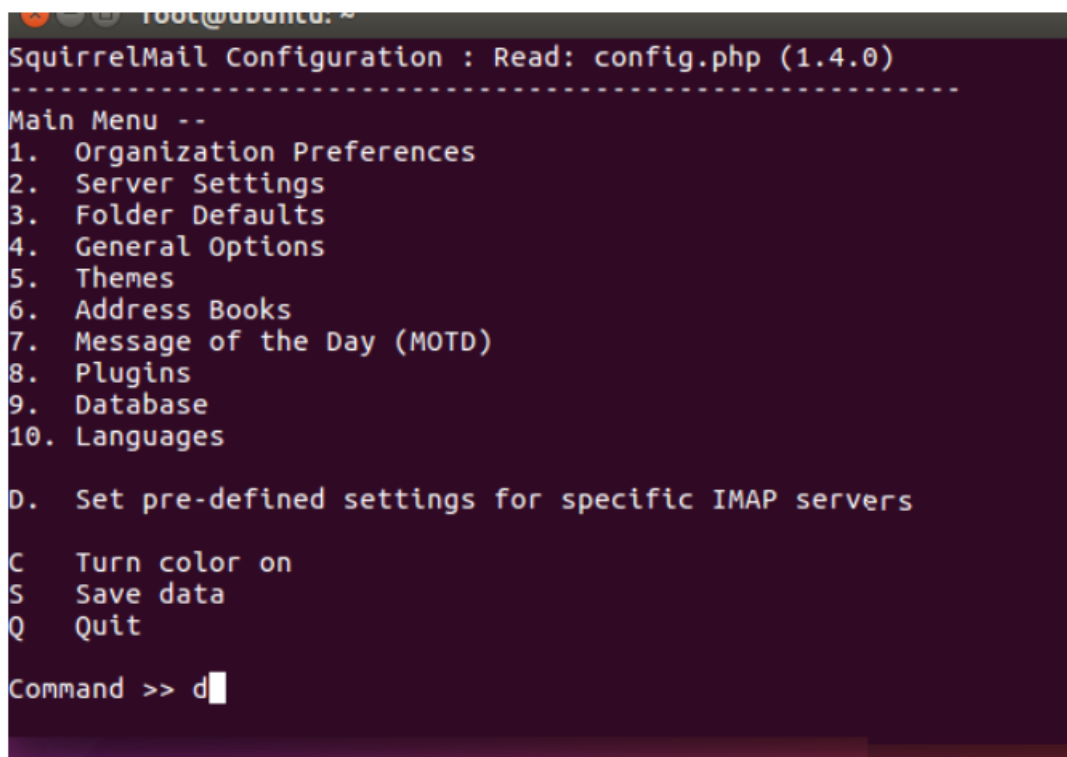
2.7.2.5 Cấu hình Dovecot

- Gõ lệnh: *gedit /etc/dovecot/conf.d/10-mail.conf*
- Chỉnh sửa mail_location

```
#  
# <doc/wiki/MailLocation.txt>  
#  
mail_location = mbox:~/mail:INBOX=/var/mail/%u/Maildir|  
# If you need to set multiple mailbox locations or want to change default  
# namespace settings, you can do it by defining namespace sections.  
#
```

2.7.2.6 Cấu hình Squirrelmail

- Gõ lệnh: *cp /etc/squirrelmail/apache.conf /etc/apache2/sitesavailable/squirrelmail.conf*
- Gõ lệnh: *a2ensite squirrelmail*
- Gõ lệnh: *squirrelmail-configure*
- Chọn d



```
root@ubuntu: ~  
SquirrelMail Configuration : Read: config.php (1.4.0)  
-----  
Main Menu --  
1. Organization Preferences  
2. Server Settings  
3. Folder Defaults  
4. General Options  
5. Themes  
6. Address Books  
7. Message of the Day (MOTD)  
8. Plugins  
9. Database  
10. Languages  
  
D. Set pre-defined settings for specific IMAP servers  
  
C Turn color on  
S Save data  
Q Quit  
  
Command >> d
```

- Chọn courier

preferences that work better with some servers that don't work so well with others. If you select your IMAP server, this option will set some pre-defined settings for that server.

Please note that you will still need to go through and make sure everything is correct. This does not change everything. There are only a few settings that this will change.

Please select your IMAP server:

bincimap	= Binc IMAP server
courier	= Courier IMAP server
cyrus	= Cyrus IMAP server
dovecot	= Dovecot Secure IMAP server
exchange	= Microsoft Exchange IMAP server
hmailserver	= hMailServer
macosx	= Mac OS X Mailserver
mercury32	= Mercury/32
uw	= University of Washington's IMAP server
gmail	= IMAP access to Google mail (Gmail) accounts
quit	= Do not change anything

Command >> courier

- Chọn 2

Main Menu --

1. Organization Preferences
2. Server Settings
3. Folder Defaults
4. General Options
5. Themes
6. Address Books
7. Message of the Day (MOTD)
8. Plugins
9. Database
10. Languages

D. Set pre-defined settings for specific IMAP servers

C Turn color on

S Save data

Q Quit

Command >> 2

- Chọn 1 và điền tên miền "mail.ptit.com"

```

SquirrelMail Configuration : Read: config.php (1.4.0)
-----
Server Settings

General
-----
1. Domain                : trim(implode('', file('/etc/'.
2. Invert Time            : false
3. Sendmail or SMTP      : SMTP

A. Update IMAP Settings  : localhost:143 (courier)
B. Update SMTP Settings  : localhost:25

R Return to Main Menu
C Turn color on
S Save data
Q Quit

Command >> 1

```

- Chọn s để save và q để thoát.

2.7.2.7 Tạo webmail

- Gõ chuỗi lệnh như ảnh sau: (gõ ls để kiểm tra xem webmail đã tồn tại hay chưa)

```

root@ubuntu: ~
root@ubuntu:~# cd /var/www/html
root@ubuntu:/var/www/html# ls
index.html
root@ubuntu:/var/www/html# cd
root@ubuntu:~# ln -s /usr/share/squirrelmail/ /var/www/html/webmail
root@ubuntu:~# cd /var/www/html
root@ubuntu:/var/www/html# ls
index.html  webmail
root@ubuntu:/var/www/html# cd
root@ubuntu:~#

```

2.7.2.8 Tạo user: stu1

- Gõ lệnh: *adduser stu1*
- Nhập mật khẩu cho user.
- Enter ở các dòng tiếp theo
- Gõ lệnh: *mkdir -p /var/www/html/stu1*

chown -R stu1.stu1 /var/www/html/stu1

usermod -m -d /var/www/html/stu1 stu1

2.7.2.9 Restart lại các dịch vụ

/etc/init.d/postfix restart

/etc/init.d/apache2 restart

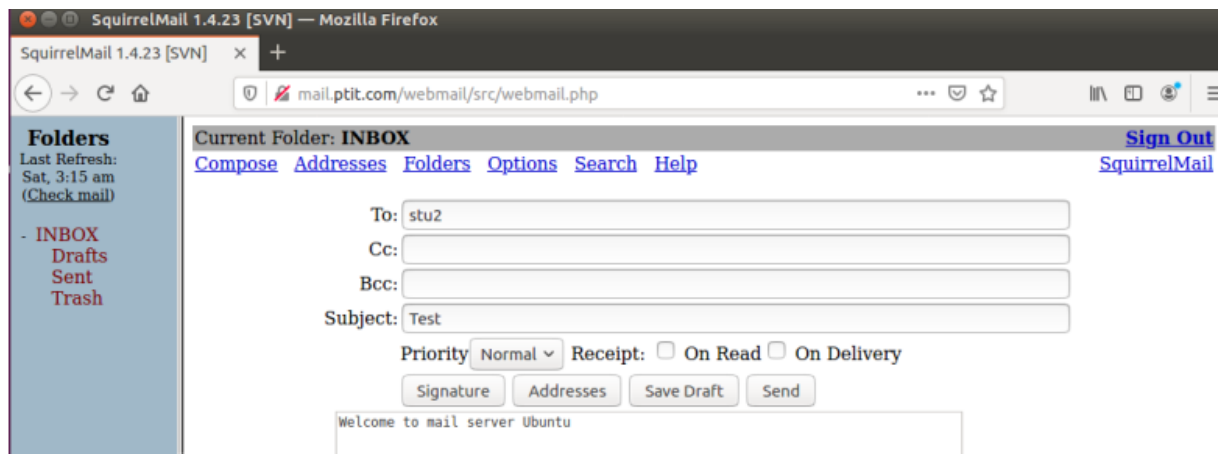
/etc/init.d/dovecot restart

2.7.3 Kết quả mong muốn

- Truy cập địa chỉ: *mail.ptit.com/webmail*
- Đăng nhập bằng user vừa tạo



- Gửi mail (chọn compose)



- Kiểm tra mail vừa gửi (mục Sent ở bên trái)

