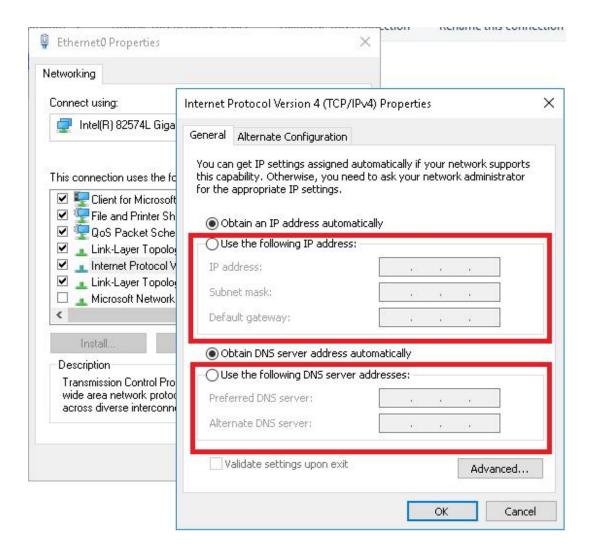


Mang TCP/IP

Các thông tin cấu hình IP





• Tìm hiểu:

- IP address (Private IP và Public IP)
- Subnet
- Subnet Mask
- Default Gateway
- DNS Server



Tìm hiểu - 15 phút

- Địa chỉ IP gồm bao nhiều lớp?
- Đặc điểm của mỗi lớp
- Cho địa chỉ 136.17.89.56, dựa vào đâu để biết địa chỉ đó thuộc lớp nào? Với địa chỉ trên, ta có được những thông tin gì?



136.17.89.56

- Lóp
- Network ID
- Host ID
- Địa chỉ mạng
- Địa chỉ quảng bá
- Những địa chỉ có thể đánh cho host trong mạng đó



136.17.89.56

- Lóp: B
- Network ID: 136.17
- Host ID: 89.56
- Địa chỉ mạng: 136.17.0.0
- Địa chỉ quảng bá: 136.17.255.255
- Những địa chỉ có thể đánh cho host trong mạng đó

136.17.0.1-136.17.255.254



136.17.89.56

- Lóp: B
- Network ID: 136.17
- Host ID: 89.56
- Địa chỉ mạng: 136.17.0.0
- Địa chỉ quảng bá: 136. 17.255.255
- Những địa chỉ có thể đánh cho host trong mạng đó

136.17.0.1 - 136.17.255.254

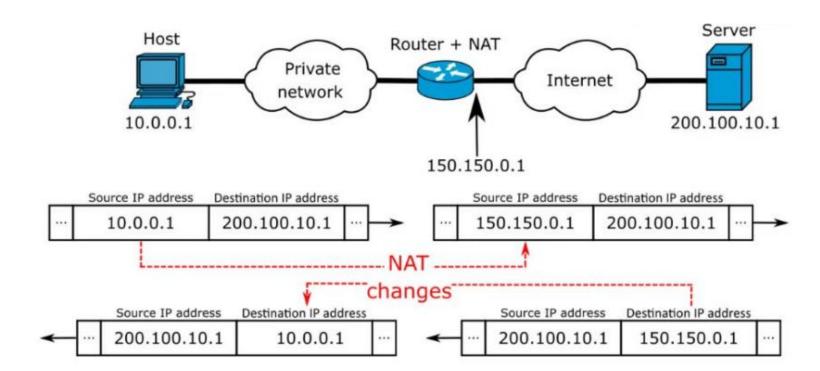


- Private IP: Đây là địa chỉ dùng để xác định máy tính trên một mạng riêng nào đó, được người quản trị gán cho mỗi máy tính trong mạng riêng của mình.
 - > 10.0.0.0 − 10.255.255.255 (Có tổng cộng 16,777,216 địa chỉ)
 - ► 172.16.0.0 172.31.255.255 (Có tổng cộng 1,048,576 địa chỉ)
 - ➤ 192.168.0.0 192.168.255.255 (Có tổng cộng 65,536 địa chỉ)



• Public IP: là địa chỉ IP được cung cấp bởi ISP (*Internet Service Provider*) khi kết nối vào Internet, nó là địa chỉ dùng để xác định máy tính trên Internet và địa chỉ này là duy nhất.







Subnet - Mang con

- Mục đích
- Cách tính



Subnet - Mang con

- Mục đích: Giảm miền quảng bá
- Cách tính:

VD: cho địa chỉ: 136.17.0.0. Mượn 2 bit để chia subnet

=> 4 subnet nhưng chỉ dùng được 2



Subnet Mask

- Mục đích
- Cách tính
- Cách viết
- Nếu thiết lập Subnet Mask sai thì điều gì xảy ra?
- VD: cho 2 máy tính trong cùng một phòng thực hành: 136.17.100.1/12 và 136.17.100.2/19. Hỏi 2 máy tính này có kết nối được với nhau không?



Subnet Mask

- Mục đích: phân biệt bit nào là netid,
 bit nào là subnetid, bit nào là hostid
- Cách tính: bit nào trong địa chỉ IP là netid và subnetid thì bit đó trong SM =1, còn lại =0
- Cách viết
- Nếu thiết lập Subnet Mask sai thì điều gì xảy ra?

Cách tính địa chỉ subnet



IP Address

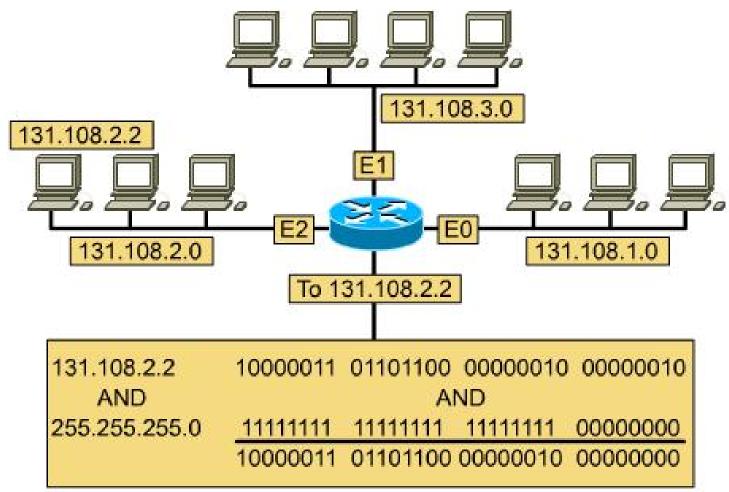
AND

Subnet Mask

Địa chỉ subnet

•Ví dụ: cho địa chỉ 131.108.2.2, subnet mask là 255.255.255.0. Hỏi đc trên thuộc subnet nào?







Default Gateway

Nếu thiết lập Default Gateway sai thì điều gì xảy ra?

Các máy trong mạng có kết nối được với nhau không?

Các máy trong mạng có kết nối được với Internet không?



DNS Server

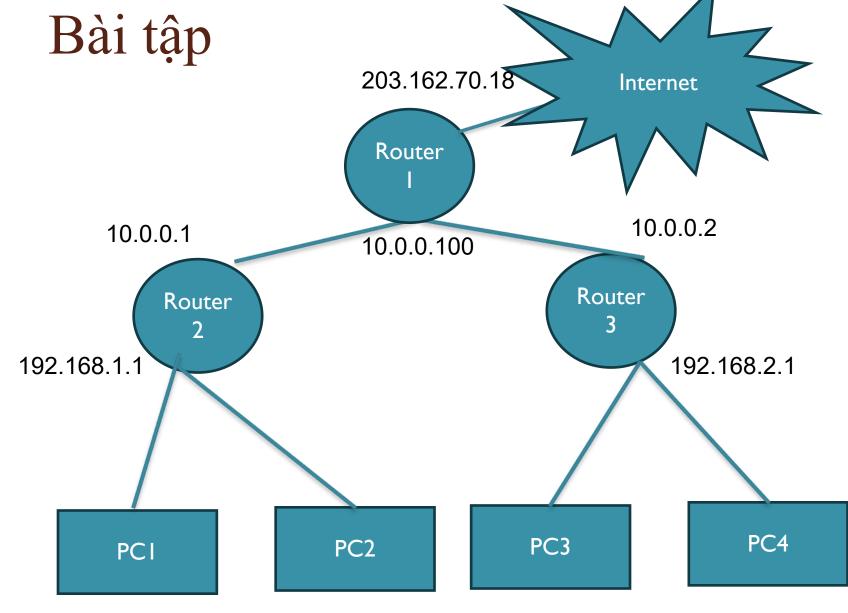
Nếu thiết lập DNS Server sai thì điều gì xảy ra?

Các DNS Server hay được dùng?

Các máy trong mạng có kết nối được với nhau không?

Các máy trong mạng có kết nối được với Internet không?





Thiết lập các thông số của PC 1?



Xem cấu hình mạng hiện tại

• \$ ifconfig (vì các nhà phát triển không tin dùng nữa, muốn dung thì phải cài đặt mới dùng được \$sudo apt install net-tools)

\$ hostname -I

```
fithaui@Debian12:~$ hostname -i
127.0.1.1
fithaui@Debian12:~$ hostname -I
192.168.2.10
```



Xem cấu hình mạng hiện tại

\$ ip a (\$ ip address) (khuyên dùng)

```
root@Debian12:/home/fithaui/ViDu# ip a
1: lo: <LOOPBACK, UP, LOWER_UP> mtu 65536 qdisc noqueue state
UNKNOWN group default glen 1000
    link/loopback 00:00:00:00:00:00 brd 00:00:00:00:00:00
    inet 127.0.0.1/8 scope host lo
       valid_lft forever preferred_lft forever
    inet6 ::1/128 scope host noprefixroute
       valid_lft forever preferred_lft forever
2: enp0s3: <BROADCAST, MULTICAST, UP, LOWER_UP> mtu 1500 qdisc
fq_codel state UP group default qlen 1000
    link/ether 08:00:27:42:ef:fd brd ff:ff:ff:ff:ff:ff
   inet 192.168.2.10/24 brd 192.168.2.255 scope global nopr
efixroute enp0s3
       valid lft forever preferred lft forever
    inet6 fe80::a00:27ff:fe42:effd/64 scope link noprefixrou
te
       valid_lft forever preferred_lft forever
```



Network Interface

 Kết nối có dây Ethernet và kết nối Wi-Fi trong máy tính đều dựa trên hai giao diện mạng (Network Interface), mỗi giao diện mạng đều có địa chỉ IP riêng và khác nhau.



Hiển thị tất cả các giao diện mạng

\$ ip link show (hoặc \$ ip a)

```
fithaui@Debian12:~$ ip link show
1: lo: <LOOPBACK,UP,LOWER_UP> mtu 65536 qdisc noqueue state
UNKNOWN mode DEFAULT group default qlen 1000
        link/loopback 00:00:00:00:00:00 brd 00:00:00:00:00:00
2: enp0s3: <BROADCAST,MULTICAST,UP,LOWER_UP> mtu 1500 qdisc
fq_codel state UP mode DEFAULT group default qlen 1000
        link/ether 08:00:27:42:ef:fd brd ff:ff:ff:ff:ff
```



Kiểm tra địa chỉ IP của một giao diện mạng cụ thể

\$ ip a show enp0s3

```
fithaui@Debian12:~$ ip a show enp0s3
2: enp0s3: <BROADCAST, MULTICAST, UP, LOWER_UP> mtu 1500 qdisc fq_codel st
ate UP group default glen 1000
    link/ether 08:00:27:42:ef:fd brd ff:ff:ff:ff:ff:ff
    inet 192.168.2.10/24 brd 192.168.2.255 scope global noprefixroute e
np0s3
       valid_lft forever preferred_lft forever
    inet6 fe80::a00:27ff:fe42:effd/64 scope link noprefixroute
       valid_lft forever preferred_lft forever
fithaui@Debian12:~$ ip -color a show enp0s3
2: enp0s3: <BROADCAST, MULTICAST, UP, LOWER_UP> mtu 1500 qdisc fq_codel st
ate UP group default glen 1000
    link/ether 08:00:27:42:ef:fd brd ff:ff:ff:ff:ff
    inet 192.168.2.10/24 brd 192.168.2.255 scope global noprefixroute e
np0s3
       valid_lft forever preferred_lft forever
    inet6 fe80::a00:27ff:fe42:effd/64 scope link noprefixroute
       valid_lft forever preferred_lft forever
```



Cấu hình tạm thời địa chỉ IP tĩnh

• # ip addr add 172.16.1.10/24 dev enp0s3

Lưu ý: Tất cả các cài đặt này sẽ bị mất sau khi khởi động lại hệ thống.



Cấu hình địa chỉ IP tĩnh vĩnh viễn

•\$ sudo nano /etc/network/interfaces
auto enp0s3
iface enp0s3 inet static
address 192.168.0.2
netmask 255.255.255.0
gateway 192.168.0.1
dns-nameservers 8.8.8.8 8.8.4.4

 Khởi động lại dịch vụ mạng để áp dụng cấu hình mới:

\$ sudo systemctl restart networking



```
root@Debian12:/home/fithaui# ip -a a
1: lo: <LOOPBACK,UP,LOWER_UP> mtu 65536 qdisc noqueue state UNKNOWN group default qlen 1000
    link/loopback 00:00:00:00:00:00 brd 00:00:00:00:00:00
    inet 127.0.0.1/8 scope host lo
      valid_lft forever preferred_lft forever
    inet6 ::1/128 scope host noprefixroute
      valid_lft forever preferred_lft forever
2: enp0s3: <BROADCAST,MULTICAST,UP,LOWER_UP> mtu 1500 qdisc fq_codel state UP group default qlen 1000
    link/ether 08:00:27:42:ef:fd brd ff:ff:ff:ff:ff:ff
    inet 10.0.2.15/24 brd 10.0.2.255 scope global dynamic noprefixroute enp0s3
      valid_lft 80704sec preferred_lft 80704sec
    inet 192.168.0.2/24 brd 192.168.0.255 scope global enp0s3
      valid_lft forever preferred_lft forever
    inet6 fe80::a00:27ff:fe42:effd/64 scope link noprefixroute
      valid_lft forever preferred_lft forever
```



Xóa địa chỉ IP khỏi giao diện mạng

• ip addr del 172.16.1.10/24 dev enp0s3

Xóa danh sách địa chỉ IP của giao diện mạng

• ip addr flush enp0s3





