Họ và tên: Phùng Thị Linh

Mã sinh viên : 22174600001

Lớp : DHKL16A1HN

# BÀI TẬP SUBNET

# Bài tập 1: Xác định địa chỉ mạng và địa chỉ broadcast

Biết có một địa chỉ IP: 192.168.1.45/26 Hãy xác định:

1. Địa chỉ mạng (Network Address)

2. Địa chỉ broadcast (Broadcast Address)

3. Dải địa chỉ khả dụng (Usable IP Range)

Bài làm

* Địa chỉ IP: 192.168.1.45/26

/26 có nghĩa là 26 bit cho phần mạng, còn 6 bit cho phần host.

* Đổi sang dạng nhị phân:

11111111.11111111.11111111.11000000

Dạng nhị phân: 255.255.255.192

* Địa chỉ mạng:

Kích thước mỗi subnet: 255-192=63

Các subnet có thể có:

* 192.168.1.0 - 192.168.1.63
* 192.168.1.64 - 192.168.1.127
* 192.168.1.128 - 192.168.1.192

…

Vì IP 192.168.1.45 thuộc subnet 192.168.1.0/26 nên địa chỉ mạng là 192.168.1.0

* Địa chỉ broadcast: Địa chỉ broadcast là địa chỉ cuối cùng của subnet đó là 192.168.1.63
* Dải địa chỉ khả dụng (Usable IP Range): 192.168.1.1−192.168.1.62

# Bài tập 2: Chia subnet một địa chỉ IP.

Cho trước một mạng 10.0.0.0/24 và cần chia thành 4 subnet bằng nhau. Hãy xác định:

1. Subnet Mask mới

2. Địa chỉ mạng của từng subnet

3. Số lượng host khả dụng trên mỗi subnet

Bài làm

* Subnet mask mới:

Mạng ban đầu: /24 (255.255.255.0)

Cần chia thành 4 subnet → Cần thêm 2 bit mạng:

* /24 + 2 = /26
* Subnet mask mới: 255.255.255.192
* Địa chỉ mạng của từng subnet

Mỗi subnet có: 2^(32-26)=2^6=64 địa chỉ (bao gồm mạng và broadcast)

Subnet 1: 10.0.0.0/26 (Dải usable: 10.0.0.1 → 10.0.0.62, Broadcast: 10.0.0.63)

Subnet 2: 10.0.0.64/26 (Dải usable: 10.0.0.65 → 10.0.0.126, Broadcast: 10.0.0.127)

Subnet 3: 10.0.0.128/26 (Dải usable: 10.0.0.129 → 10.0.0.190, Broadcast: 10.0.0.191)

Subnet 4: 10.0.0.192/26 (Dải usable: 10.0.0.193 → 10.0.0.254, Broadcast: 10.0.0.255)

* Số lượng host khả dụng trên mỗi subnet:

Số IP khả dụng trong mỗi subnet: 2^6 - 2 = 62 (Trừ 2 địa chỉ dành cho mạng và broadcast)

# Bài tập 3: Xác định subnet của một IP Bạn được cấp địa chỉ IP 172.16.5.200/22. Hãy xác định:

1. Địa chỉ mạng (Network Address)

2. Địa chỉ broadcast

3. Subnet Mask theo dạng thập phân

4. Số lượng host có thể sử dụng trong subnet này.

Bài làm

Địa chỉ IP: 172.16.5.200/22.

/22 có nghĩa là 22 bit cho phần mạng, còn 10 bit cho phần host.

* Địa chỉ mạng:

Số IP trong mỗi subnet: 2^10 =1024 địa chỉ.

Các subnet có thể có:

* 172.16.0.0 – 172.16.3.255
* 172.16.4.0 – 172.16.7.255
* 172.16.8.0 – 172.16.11.255
* 172.16.12.0 – 172.16.15.255

Vì IP 172.16.5.200 thuộc subnet 172.16.4.0/22 nên địa chỉ mạng là 172.16.4.0

* Đổi sang dạng nhị phân:

11111111.11111111.11111100.00000000

* Dạng nhị phân: 255.255.252.0
* Địa chỉ broadcast: Địa chỉ broadcast là địa chỉ cuối cùng của subnet đó là 172.16.4.255
* Số lượng host khả dụng : 1024 -2 = 1022