Sinh viên: Trần Đăng Minh Vũ, lớp DS&AI.

Giả sử cần mượn x bit của netid để chia mạng, thì số mạng chia được là (2^x)-2

Cần chia 20 mạng để sử dụng, nên ta có: 20 (2^x)-2

Với x bé nhất bằng 5 thì số mạng con được chia thỏa mãn yêu cầu.

Vậy chia tối đa được (2^5)-2 = 30 mạng con bằng cách mượn 5 bit.

Địa chỉ IP của mạng là: 172.20.0.0/21 (Vì IP mạng thuộc lớp B lúc đầu có 16 bit trong netid)

Subnet mask mới: 11111111.11111111.11111000.00000000

-> 255.255.248.0

Dựa theo Subnet Mask ta chia được 30 subnet.

Cách chia địa chỉ IP: Vì cần hoán vị 5 bit đầu tiên của byte thứ 3, sau đó ghép với 3 bit còn lại để tạo ra 1 Subnet mới, nên ta Subnet đầu tiên là:

172.20.00001000.00000001

Phần đỏ: 2 byte đầu cố định.

Phần xanh: 5 bit hoán vị.

Byte thứ 4 chạy từ 1 tới 254 trong mỗi Subnet để loại bỏ trường hợp không phân mạng.

Xét trong mỗi Subnet mask:

Địa chỉ IP đầu tiên là 172.20.8.1, địa chỉ IP cuối cùng là 172.20.15.254, vì trong byte thứ 3 ta hoán vị 3 bit cuối từ 000 đến 111, chuyển ra hệ thập phân sẽ hơn nhau 2^0 + 2^1 + 2^2 = 7.

Sau khi sử dụng hết địa chỉ IP của 1 Subnet ta sẽ chuyển qua Subnet tiếp theo.

Cứ như thế phân chia được 30 Subnet như bảng sau.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Subnet | Địa chỉ IP đầu tiên | Địa chỉ IP cuối |
| 1 | 172.20.8.1 | 172.20.15.254 |
| 2 | 172.20.16.1 | 172.20.23.254 |
| 3 | 172.20.24.1 | 172.20.31.254 |
| 4 | 172.20.32.1 | 172.20.39.254 |
| 5 | 172.20.40.1 | 172.20.47.254 |
| 6 | 172.20.48.1 | 172.20.55.254 |
| 7 | 172.20.56.1 | 172.20.63.254 |
| 8 | 172.20.64.1 | 172.20.71.254 |
| 9 | 172.20.72.1 | 172.20.79.254 |
| 10 | 172.20.80.1 | 172.20.87.254 |
| 11 | 172.20.88.1 | 172.20.95.254 |
| 12 | 172.20.96.1 | 172.20.103.254 |
| 13 | 172.20.104.1 | 172.20.111.254 |
| 14 | 172.20.112.1 | 172.20.119.254 |
| 15 | 172.20.120.1 | 172.20.127.254 |
| 16 | 172.20.128.1 | 172.20.135.254 |
| 17 | 172.20.136.1 | 172.20.143.254 |
| 18 | 172.20.144.1 | 172.20.151.254 |
| 19 | 172.20.152.1 | 172.20.159.254 |
| 20 | 172.20.160.1 | 172.20.167.254 |
| 21 | 172.20.168.1 | 172.20.175.254 |
| 22 | 172.20.176.1 | 172.20.183.254 |
| 23 | 172.20.184.1 | 172.20.191.254 |
| 24 | 172.20.192.1 | 172.20.199.254 |
| 25 | 172.20.200.1 | 172.20.207.254 |
| 26 | 172.20.208.1 | 172.20.215.254 |
| 27 | 172.20.216.1 | 172.20.223.254 |
| 28 | 172.20.224.1 | 172.20.231.254 |
| 29 | 172.20.232.1 | 172.20.239.254 |
| 30 | 172.20.240.1 | 172.20.247.254 |

Vậy đây là cách chia tối ưu cho công ty A.