

Bước 1: Xác định địa chỉ IP và subnet mask ban đầu

Địa chỉ IP 192.168.1.165 thuộc lớp C vì octet đầu tiên (192) nằm trong khoảng từ 192 đến 223.

Địa chỉ mạng lớp C mặc định có subnet mask là 255.255.255.0 (/24). Điều này có nghĩa là 24 bit đầu tiên dành cho phần mạng và 8 bit cuối cùng dành cho phần host.

- Địa chỉ IP: **192.168.1.165**
- Đây là địa chỉ thuộc **lớp C**, có subnet mask mặc định là **255.255.255.0** (hay /24), tương đương với **8 bit dành cho host**.

Bước 2: Tìm số bit cần mượn để chia thành 3 mạng con

Để tạo 3 mạng con, chúng ta cần mượn một số bit từ phần host của địa chỉ IP. Công thức để tính số mạng con tối đa có thể tạo từ số bit mượn (s) là

- Công thức tính số mạng con: $2^s \geq N$, trong đó:
 - o s là số bit mượn từ phần host
 - o N là số mạng con cần tạo
 - o Ta cần **3 mạng con**, tức là: $2^s \geq 3$
- Giá trị nhỏ nhất của s để thỏa mãn: $s = 2$ (vì $2^2 = 4$, lớn hơn 3)

Bước 3: Xác định subnet mask mới

Chúng ta đã mượn 2 bit từ 8 bit của phần host, điều này có nghĩa là subnet mask sẽ có thêm 2 số 1 ở phần host. Subnet mask mặc định ở dạng nhị phân là:

11111111.11111111.11111111.00000000 (tương ứng 255.255.255.0)

Sau khi mượn 2 bit, subnet mask mới ở dạng nhị phân là:

11111111.11111111.11111111.11000000

Chuyển sang dạng thập phân, subnet mask mới là 255.255.255.192. Subnet mask này còn được viết là /26 (24 bit mạng ban đầu + 2 bit mượn).

Sau khi mượn 2 bit cho phần mạng con, số bit còn lại cho phần host là: $8 - 2 = 6$ bits

- Mượn **2 bit** từ phần host, subnet mask mới sẽ là **/26** (tương đương với **255.255.255.192**).
- Công thức tính số địa chỉ IP trong mỗi mạng con:

Số IP khả dụng = $2^{\text{số bit host còn lại}} - 2 = 2^6 - 2 = 62$ địa chỉ

(Trừ 2 địa chỉ: một địa chỉ mạng và một địa chỉ broadcast)

Bước 4: Xác định các mạng con

Chúng ta sẽ bắt đầu từ địa chỉ mạng ban đầu (192.168.1.0, vì chúng ta đang xem xét khối mạng /24 chứa địa chỉ 192.168.1.165) và tăng dần theo kích thước khối mạng con. Kích thước khối mạng con được xác định bởi số bit mượn. Với 2 bit mượn, kích thước khối mạng con là 2 mũ 2=4 (trong đơn vị của bước nhảy ở octet cuối cùng của địa chỉ IP). Tuy nhiên, do subnet mask mới là /26, kích thước khối mạng con thực tế là 2 mũ (32-26)=2 mũ 6=64 địa chỉ.

Mạng con 1:

- Địa chỉ mạng: 192.168.1.0
- Địa chỉ host đầu tiên: 192.168.1.1
- Địa chỉ host cuối cùng: 192.168.1.62
- Địa chỉ quảng bá: 192.168.1.63

Mạng con 2:

- Địa chỉ mạng: 192.168.1.64 (0 + 64)
- Địa chỉ host đầu tiên: 192.168.1.65
- Địa chỉ host cuối cùng: 192.168.1.126
- Địa chỉ quảng bá: 192.168.1.127

Mạng con 3:

- Địa chỉ mạng: 192.168.1.128 (64 + 64)
- Địa chỉ host đầu tiên: 192.168.1.129
- Địa chỉ host cuối cùng: 192.168.1.190
- Địa chỉ quảng bá: 192.168.1.191

- Các mạng con sẽ có các khoảng địa chỉ như sau:

- o **Mạng con 1:** 192.168.1.0 - 192.168.1.63 (Broadcast: 192.168.1.63)
 - o **Mạng con 2:** 192.168.1.64 - 192.168.1.127 (Broadcast: 192.168.1.127)
 - o **Mạng con 3:** 192.168.1.128 - 192.168.1.191 (Broadcast: 192.168.1.191)
- Địa chỉ IP 192.168.1.165 thuộc **mạng con thứ 3** với subnet **192.168.1.128/26**.