



BÀI TẬP CHIA Subnet

mạng máy tính (Đại học Khoa học Tự nhiên, Đại học Quốc gia Thành phố Hồ Chí Minh)

BÀI TẬP CHIA SUBNET – CA 4, 5

Bài 1. Cho địa chỉ IP: 172.16.0.2, subnet mask 255.240.0.0. Hãy xác định:

- Địa chỉ đường mạng.
- Địa chỉ broadcast.
- Dãy địa chỉ IP hợp lệ trong đường mạng trên.
- Từ đường mạng trên hãy chia thành 4 đường mạng có prefix length /14. Cho biết số địa chỉ IP hợp lệ trong các đường mạng con vừa tìm được.

Hướng dẫn:

a. Địa chỉ đường mạng

Đổi 172.16.0.2 và 255.240.0.0 (/12) về dạng nhị phân, sau đó dùng phép AND.

172.16.0.2	10101100	00010000	00000000	00000010
255.240.0.0	11111111	11110000	00000000	00000000
AND	10101100	00010000	00000000	00000000

Vậy địa chỉ đường mạng là: 172.16.0.0/12

b. Địa chỉ broadcast

/12: 12 bit phần **network-id**, 20 bit phần **host-id**

10101100.00010000.00000000.00000000

Để tìm địa chỉ broadcast, cho toàn bộ bit host bằng 1.

10101100.00011111.11111111.11111111

Vậy địa chỉ broadcast là: 172.31.255.255/12

c. Dãy địa chỉ IP hợp lệ trong đường mạng trên.

Thực hiện đếm nhị phân bit host

10101100.00010000.00000000.00000000 => 172.16.0.0/12 : địa chỉ đường mạng

10101100.00010000.00000000.00000001 => 172.16.0.1 : địa chỉ thứ nhất/ nhỏ nhất

10101100.00010000.00000000.00000010 => 172.16.0.2

10101100.00010000.00000000.00000011 => 172.16.0.3

...

10101100.00011111.11111111.11111110 => 172.31.255.254 : địa chỉ lớn nhất

10101100.00011111.11111111.11111111 => 172.31.255.255 : địa chỉ broadcast

Như vậy, dãy địa chỉ IP hợp lệ: 172.16.0.1 – 172.31.255.254/12

d. Từ đường mạng trên hãy chia thành 4 đường mạng có prefix length /14. Cho biết số địa chỉ IP hợp lệ trong các đường mạng con vừa tìm được.

172.16.0.0/12, chia thành 4 subnet nên mượn 2 bit phần host (vì $2^2 = 4$)

Ban đầu: /12 => 12 bit phần net-id, 20 bit phần **host-id**

172	16	0	0
10101100	0001 0000	00000000	00000000

Lúc sau: **mượn 2 bit** phần host => /14 => 14 bit phần net-id, 18 bit phần **host-id**

172	16	0	0
10101100	0001 00 00	00000000	00000000

Đếm bit nhị phân của 2 bit mượn, với 2 bit mượn ta có 4 trường hợp từ 00 đến 11

NET 1: 00

10101100.0001**00**00.**00000000**.**00000000** => **172.16.0.0/14**

NET 2: 01

10101100.0001**01**00.**00000000**.**00000000** => **172.20.0.0/14**

NET 3: 10

10101100.0001**10**00.**00000000**.**00000000** => **172.24.0.0/14**

NET 4: 11

10101100.0001**11**00.**00000000**.**00000000** => **172.28.0.0/14**

Do số bit host của các subnet là 18 bit, nên số địa chỉ ip hợp lệ trong các subnet này là:
($2^{18} - 2$) địa chỉ.

Bài 2. Cho địa chỉ ip 172.16.13.129/25. Hãy xác định:

a. Địa chỉ đường mạng.

b. Địa chỉ broadcast.

c. Dãy địa chỉ IP hợp lệ trong đường mạng trên.

d. Từ đường mạng trên hãy chia thành 8 đường mạng con (NET 1 tới NET 8). Cho biết số địa chỉ IP hợp lệ trong các đường mạng con vừa tìm được.

Hướng dẫn:

a. Địa chỉ đường mạng

Đổi 172.16.13.129 và /25 về dạng nhị phân, sau đó dùng phép AND.

172.16.13.12 9	10101100	00010000	00001101	10000001
/25	11111111	11111111	11111111	10000000
AND	10101100	00010000	00001101	10000000

Vậy địa chỉ đường mạng là: 172.16.13.128/25

b. Địa chỉ broadcast

/25: 25 bit phần **network-id**, 7 bit phần **host-id**

10101100.00010000.00001101.1**0000000**

Để tìm địa chỉ broadcast, cho toàn bộ bit host bằng 1.

10101100.00010000.00001101.1**1111111**

Vậy địa chỉ broadcast là: 172.16.13.255/25

c. Dãy địa chỉ IP hợp lệ trong đường mạng trên.

Thực hiện đếm nhị phân bit host:

10101100.00010000.00001101.1**0000000** => 172.16.13.128/25 : địa chỉ đường mạng

10101100.00010000.00001101.1**0000001** => 172.16.13.129/25 : địa chỉ thứ nhất/ nhỏ nhất

10101100.00010000.00001101.1**0000010** => 172.16.13.130/25

10101100.00010000.00001101.1**0000011** => 172.16.13.131/25

...

10101100.00010000.00001101.1**1111110** => 172.16.13.254/25 : địa chỉ lớn nhất

10101100.00010000.00001101.1**1111111** => 172.16.13.255/25 : địa chỉ broadcast

Như vậy, dãy địa chỉ IP hợp lệ: 172.16.13.1 – 172.16.13.254/25

d. Từ đường mạng trên hãy chia thành 8 đường mạng con (NET 1 tới NET 8). Cho biết số địa chỉ IP hợp lệ trong các đường mạng con vừa tìm được.

172.16.13.128/25, chia thành 8 subnet nên mượn 3 bit phần host (vì $2^3 = 8$)

Ban đầu: /25 => 25 bit phần net-id, 7 bit phần **host-id**

172	16	13	128
10101100	00010000	00001101	1 0000000

Lúc sau: **mượn 3 bit** phần host => /28 => 28 bit phần net-id, 4 bit phần **host-id**

172	16	0	0
10101100	00010000	00001101	1 0000000

Đếm bit nhị phân của 3 bit mượn, với 3 bit mượn ta có 8 trường hợp từ 000 đến 111

NET 1: 000

10101100.00010000.00001101.1**0000000** => **172.16.13.128/28**

NET 2: 001

10101100.00010000.00001101.1**0010000** => **172.16.13.144/28**

NET 3: 010

10101100.00010000.00001101.1**0100000** => **172.16.13.160/28**

NET 4: 011

10101100.00010000.00001101.1**0110000** => **172.16.13.176/28**

NET 5: 100

10101100.00010000.00001101.1**1000000** => **172.16.13.192/28**

NET 6: 101

10101100.00010000.00001101.1**1010000** => **172.16.13.208/28**

NET 7: 110

10101100.00010000.00001101.1**1100000** => **172.16.13.224/28**

NET 8: 111

10101100.00010000.00001101.1**1110000** => **172.16.13.240/28**

Do số bit host của các subnet là 4 bit, nên số địa chỉ ip hợp lệ trong các subnet này là:
($2^4 - 2$) địa chỉ.

Bài 3. Cho địa chỉ ip 192.168.25.193/26. Hãy xác định:

- Địa chỉ đường mạng.
- Địa chỉ broadcast.
- Dãy địa chỉ IP hợp lệ trong đường mạng trên.
- Từ đường mạng trên hãy chia thành 6 đường mạng con (NET 1 tới NET 6). Cho biết số địa chỉ IP hợp lệ trong các đường mạng con vừa tìm được.

Hướng dẫn:

a. Địa chỉ đường mạng

Đổi 192.168.25.193 và /26 về dạng nhị phân, sau đó dùng phép AND.

192.168.25.193	11000000	10101000	00011001	11000001
/26	11111111	11111111	11111111	11000000
AND	11000000	10101000	00011001	11000000

Vậy địa chỉ đường mạng là: 192.168.25.192/26

b. Địa chỉ broadcast

/26: 26 bit phần **network-id**, 6 bit phần **host-id**

11000000.10101000.00011001.11**000000**

Để tìm địa chỉ broadcast, cho toàn bộ bit host bằng 1.

11000000.10101000.00011001.11**111111**

Vậy địa chỉ broadcast là: 192.168.25.255/26

c. Dãy địa chỉ IP hợp lệ trong đường mạng trên.

Thực hiện đếm nhị phân bit host:

11000000.10101000.00011001.11**000000** => 192.168.25.192/26 : địa chỉ đường mạng

11000000.10101000.00011001.11**000001** => 192.168.25.193/26 : địa chỉ thứ nhất

11000000.10101000.00011001.11**000010** => 192.168.25.194/26

11000000.10101000.00011001.11**000011** => 192.168.25.195/26

...

11000000.10101000.00011001.1111110 => 192.168.25.254/26 : địa chỉ lớn nhất

11000000.10101000.00011001.1111111 => 192.168.25.255/26: địa chỉ broadcast

Như vậy, dãy địa chỉ IP hợp lệ: 192.168.25.193 – 192.168.25.254/26

d. Từ đường mạng trên hãy chia thành 6 đường mạng con (NET 1 tới NET 6). Cho biết số địa chỉ IP hợp lệ trong các đường mạng con vừa tìm được.

192.168.25.192/26, chia thành 6 subnet nên mượn 3 bit phần host (vì $2^3 = 8 > 6$)

Ban đầu: /26 => 26 bit phần net-id, 6 bit phần **host-id**

192	168	25	192
11000000	10101000	00011001	11000000

Lúc sau: **mượn 3 bit** phần host => /29 => 29 bit phần net-id, 3 bit phần **host-id**

172	16	0	0
11000000	10101000	00011001	11000000

Đếm bit nhị phân của 3 bit mượn, với 3 bit mượn ta có 8 trường hợp từ 000 đến 111

NET 1: 000

11000000.10101000.00011001.11000000 => **192.168.25.192/29**

NET 2: 001

11000000.10101000.00011001.11001000 => **192.168.25.200/29**

NET 3: 010

11000000.10101000.00011001.11010000 => **192.168.25.208/29**

NET 4: 011

11000000.10101000.00011001.11011000 => **192.168.25.216/29**

NET 5: 100

11000000.10101000.00011001.11100000 => **192.168.25.224/29**

NET 6: 101

11000000.10101000.00011001.11101000 => **192.168.25.232/29**

Do số bit host của các subnet là 3 bit, nên số địa chỉ ip hợp lệ trong các subnet này là:
($2^3 - 2$) địa chỉ.

Bài 4. Cho địa chỉ ip 10.0.45.129/26. Hãy xác định:

- Địa chỉ đường mạng.
- Địa chỉ broadcast.
- Dãy địa chỉ IP hợp lệ trong đường mạng trên.
- Từ đường mạng trên hãy chia thành 7 đường mạng con (NET 1 tới NET 7). Cho biết số địa chỉ IP hợp lệ trong các đường mạng con vừa tìm được.

Hướng dẫn:

a. Địa chỉ đường mạng

Đổi 10.0.45.129 và /26 về dạng nhị phân, sau đó dùng phép AND.

10.0.45.129	00001010	00000000	00101101	10000001
/26	11111111	11111111	11111111	11000000
AND	00001010	00000000	00101101	10000000

Vậy địa chỉ đường mạng là: 10.0.45.128/26

b. Địa chỉ broadcast

/26: 26 bit phần **network-id**, 6 bit phần **host-id**

00001010.00000000.00101101.10000000

Để tìm địa chỉ broadcast, cho toàn bộ bit host bằng 1.

00001010.00000000.00101101.10111111

Vậy địa chỉ broadcast là: 10.0.45.191/26

c. Dãy địa chỉ IP hợp lệ trong đường mạng trên.

Thực hiện đếm nhị phân bit host:

00001010.00000000.00101101.10000000 => 10.0.45.128/26 : địa chỉ đường mạng

00001010.00000000.00101101.10000001 => 10.0.45.129/26 : địa chỉ thứ nhất

00001010.00000000.00101101.10000010 => 10.0.45.130/26

00001010.00000000.00101101.10000011 => 10.0.45.131/26

...

00001010.00000000.00101101.10111110 => 10.0.45.190/26 : địa chỉ lớn nhất

00001010.00000000.00101101.10111111 => 10.0.45.191/26: địa chỉ broadcast

Như vậy, dãy địa chỉ IP hợp lệ: 10.0.45.129 – 10.0.45.190/26

d. Từ đường mạng trên hãy chia thành 7 đường mạng con (NET 1 tới NET 7). Cho biết số địa chỉ IP hợp lệ trong các đường mạng con vừa tìm được.

10.0.45.128/26, chia thành 7 subnet nên mượn 3 bit phần host (vì $2^3 = 8 > 7$)

Ban đầu: /26 => 26 bit phần net-id, 6 bit phần **host-id**

10	0	45	128
00001010	00000000	00101101	10000000

Lúc sau: **mượn 3 bit** phần host => /29 => 29 bit phần net-id, 3 bit phần **host-id**

10	0	45	128
00001010	00000000	00101101	10000000

Đếm bit nhị phân của 3 bit mượn, với 3 bit mượn ta có 8 trường hợp từ 000 đến 111

NET 1: 000

00001010.00000000.00101101.10000000 => **10.0.45.128/29**

NET 2: 001

00001010.00000000.00101101.10001000 => **10.0.45.136/29**

NET 3: 010

00001010.00000000.00101101.10010000 => **10.0.45.144/29**

NET 4: 011

00001010.00000000.00101101.10011000 => **10.0.45.152/29**

NET 5: 100

00001010.00000000.00101101.10100000 => **10.0.45.160/29**

NET 6: 101

00001010.00000000.00101101.10101000 => **10.0.45.168/29**

NET 7: 110

00001010.00000000.00101101.10110000 \Rightarrow 10.0.45.176/29

Do số bit host của các subnet là 3 bit, nên số địa chỉ ip hợp lệ trong các subnet này là:
($2^3 - 2$) địa chỉ.

Bài 5. Cho địa chỉ ip 10.89.146.2/23. Hãy xác định:

- Địa chỉ đường mạng.
- Địa chỉ broadcast.
- Dãy địa chỉ IP hợp lệ trong đường mạng trên.
- Từ đường mạng trên hãy chia thành 5 đường mạng con (NET 1 tới NET 5). Cho biết số địa chỉ IP hợp lệ trong các đường mạng con vừa tìm được.

Hướng dẫn:

a. Địa chỉ đường mạng

Đổi 10.89.146.2 và /23 về dạng nhị phân, sau đó dùng phép AND.

10.89.146.2	00001010	01011001	10010010	00000010
/23	11111111	11111111	11111110	00000000
AND	00001010	01011001	10010010	00000000

Vậy địa chỉ đường mạng là: 10.89.146.0/23

b. Địa chỉ broadcast

/23: 23 bit phần **network-id**, 9 bit phần **host-id**

00001010.01011001.10010010.00000000

Để tìm địa chỉ broadcast, cho toàn bộ bit host bằng 1.

00001010.01011001.10010010.11111111

Vậy địa chỉ broadcast là: 10.89.147.255/23

c. Dãy địa chỉ IP hợp lệ trong đường mạng trên.

Thực hiện đếm nhị phân bit host:

00001010.01011001.10010010.00000000 \Rightarrow 10.89.146.0/23 : địa chỉ đường mạng

00001010.01011001.10010010.00000001 \Rightarrow 10.89.146.1/23 : địa chỉ thứ nhất

00001010.01011001.1001001**0.00000010** => 10.89.146.2/23

00001010.01011001.1001001**0.00000011** => 10.89.146.3/23

...

00001010.01011001.1001001**0.11111111** => 10.89.146.255/23

00001010.01011001.1001001**1.00000000** => 10.89.147.0/23

00001010.01011001.1001001**1.00000001** => 10.89.147.1/23

...

00001010.01011001.1001001**1.11111110** => 10.89.147.254/23 : địa chỉ lớn nhất

00001010.01011001.1001001**1.11111111** => 10.89.147.255/23: địa chỉ broadcast

Như vậy, dãy địa chỉ IP hợp lệ: 10.89.146.1 – 10.89.147.254/23

d. Từ đường mạng trên hãy chia thành 5 đường mạng con (NET 1 tới NET 5). Cho biết số địa chỉ IP hợp lệ trong các đường mạng con vừa tìm được.

10.89.146.0/23, chia thành 5 subnet nên mượn 3 bit phần host (vì $2^3 = 8 > 5$)

Ban đầu: /23 => 23 bit phần net-id, 9 bit phần **host-id**

10	89	146	0
00001010	01011001	1001001 0	00000000

Lúc sau: **mượn 3 bit** phần host => /26 => 26 bit phần net-id, 6 bit phần **host-id**

10	89	146	0
00001010	01011001	1001001 0	00000000

Đếm bit nhị phân của 3 bit mượn, với 3 bit mượn ta có 8 trường hợp từ 000 đến 111

NET 1: 000

00001010.01011001.1001001**0.00000000** => **10.89.146.0/26**

NET 2: 001

00001010.01011001.1001001**0.01000000** => **10.89.146.64/26**

NET 3: 010

00001010.01011001.1001001**0.10000000** => **10.89.146.128/26**

NET 4: 011

00001010.01011001.10010010.11000000 => **10.89.146.192/26**

NET 5: 100

00001010.01011001.10010010.10000000 => **10.89.147.0/26**

Do số bit host của các subnet là 6 bit, nên số địa chỉ ip hợp lệ trong các subnet này là:
($2^6 - 2$) địa chỉ.

Bài 6. Cho địa chỉ đường mạng 10.25.200.0/22, hãy chia thành 5 đường mạng con (NET 1 tới NET 5)

Xác định:

- Dãy địa chỉ IP hợp lệ của NET 1
- Địa chỉ hợp lệ nhỏ nhất của NET 2
- Địa chỉ hợp lệ lớn nhất của NET 3
- Địa chỉ hợp lệ thứ 5 của NET 4
- Số địa chỉ IP hợp lệ trong các đường mạng con vừa tìm được

Hướng dẫn:

10.25.200.0/22, chia thành 5 subnet nên mượn 3 bit phần host (vì $2^3 = 8 > 5$)

Ban đầu: /22 => 22 bit phần net-id, 10 bit phần **host-id**

10	25	200	0
00001010	00011001	11001000	00000000

Lúc sau: **mượn 3 bit** phần host => /25 => 25 bit phần net-id, 7 bit phần **host-id**

10	25	200	0
00001010	00011001	11001000	00000000

Đếm bit nhị phân của 3 bit mượn, với 3 bit mượn ta có 8 trường hợp từ 000 đến 111

NET 1: 000

00001010.00011001.11001000.00000000 => **10.25.200.0/25**

NET 2: 001

00001010.00011001.11001000.10000000 => 10.25.200.128/25

NET 3: 010

00001010.00011001.11001001.00000000 => 10.25.201.0/25

NET 4: 011

00001010.00011001.11001001.10000000 => 10.25.201.128/25

NET 5: 100

00001010.00011001.11001010.00000000 => 10.25.202.0/25

a. Dãy IP hợp lệ của NET 1

NET 1: 000

00001010.00011001.11001000.00000000 => 10.25.200.0/25

Đếm bit nhị phân phần host:

00001010.00011001.11001000.00000000 => 10.25.200.0/25 => địa chỉ đường mạng

00001010.00011001.11001000.00000001 => 10.25.200.1/25 => địa chỉ thứ nhất

00001010.00011001.11001000.00000010 => 10.25.200.2/25

00001010.00011001.11001000.00000011 => 10.25.200.3/25

...

00001010.00011001.11001000.01111110 => 10.25.200.126/25 => địa chỉ lớn nhất

00001010.00011001.11001000.01111111 => 10.25.200.127/25 => địa chỉ broadcast

Dãy IP hợp lệ của NET 1: 10.25.200.1 – 10.25.200.126/25

b. Địa chỉ hợp lệ nhỏ nhất của NET 2

NET 2: 001

00001010.00011001.11001000.10000000 => 10.25.200.128/25

Đếm bit nhị phân phần host:

00001010.00011001.11001000.10000000 => 10.25.200.128/25 => địa chỉ đường mạng

00001010.00011001.11001000.10000001 => 10.25.200.129/25 => địa chỉ thứ nhất

00001010.00011001.11001000.10000010 => 10.25.200.130/25

00001010.00011001.11001000.10000011 => 10.25.200.131/25

...

00001010.00011001.11001000.11111110 => 10.25.200.254/25 => địa chỉ lớn nhất

00001010.00011001.11001000.11111111 => 10.25.200.255/25 => địa chỉ broadcast

Địa chỉ hợp lệ nhỏ nhất của NET 2: 10.25.200.129/25

c. Địa chỉ hợp lệ lớn nhất của NET 3

NET 3: 010

00001010.00011001.11001001.00000000 => 10.25.201.0/25

Đếm bit nhị phân phần host:

00001010.00011001.11001001.00000000 => 10.25.201.0/25 => địa chỉ đường mạng

00001010.00011001.11001001.00000001 => 10.25.201.1/25 => địa chỉ thứ nhất

00001010.00011001.11001001.00000010 => 10.25.201.2/25

00001010.00011001.11001001.00000011 => 10.25.201.3/25

...

00001010.00011001.11001001.01111110 => 10.25.201.126/25 => địa chỉ lớn nhất

00001010.00011001.11001001.01111111 => 10.25.201.127/25 => địa chỉ broadcast

Địa chỉ hợp lệ nhỏ nhất của NET 2: 10.25.201.126/25

d. Địa chỉ hợp lệ thứ 5 của NET 4

NET 4: 011

00001010.00011001.11001001.10000000 => 10.25.201.128/25

Đếm bit nhị phân phần host:

00001010.00011001.11001001.10000000 => 10.25.201.128/25 => địa chỉ đường mạng

00001010.00011001.11001001.10000001 => 10.25.201.129/25 => địa chỉ thứ nhất

00001010.00011001.11001001.10000010 => 10.25.201.130/25 => địa chỉ thứ 2

00001010.00011001.11001001.10000011 => 10.25.201.131/25 => địa chỉ thứ 3

00001010.00011001.11001001.10000100 => 10.25.201.132/25 => địa chỉ thứ 4

00001010.00011001.11001001.10000101 => 10.25.201.133/25 => địa chỉ thứ 5

...

00001010.00011001.11001001.11111110 => 10.25.201.254/25 => địa chỉ lớn nhất

00001010.00011001.11001001.01111111 => 10.25.201.255/25 => địa chỉ broadcast

Địa chỉ hợp lệ thứ 5 của NET 4: 10.25.201.133/25

e. Số địa chỉ IP hợp lệ trong các đường mạng con vừa tìm được

Do subnet có 7 bit host, nên ta có: $(2^7 - 2)$ địa chỉ.

Bài 7. Cho địa chỉ đường mạng 172.16.148.0/22, hãy chia thành 4 đường mạng con (NET 1 tới NET 4)

Xác định:

- a. Dãy địa chỉ IP hợp lệ của NET 1
- b. Địa chỉ hợp lệ nhỏ nhất của NET 2
- c. Địa chỉ hợp lệ lớn nhất của NET 3
- d. Địa chỉ hợp lệ thứ 100 của NET 4
- e. Số địa chỉ IP hợp lệ trong các đường mạng con vừa tìm được

Hướng dẫn:

172.16.148.0/22, chia thành 4 subnet nên mượn 2 bit phần host (vì $2^2 = 4$)

Ban đầu: /22 => 22 bit phần net-id, 10 bit phần **host-id**

172	16	148	0
10101100	00010000	10010100	00000000

Lúc sau: **mượn 2 bit** phần host => /24 => 24 bit phần net-id, 8 bit phần **host-id**

172	16	148	0
10101100	00010000	10010100	00000000

Đếm bit nhị phân của 2 bit mượn, với 2 bit mượn ta có 4 trường hợp từ 00 đến 11

NET 1: 00

10101100.00010000.10010100.00000000 => 172.16.148.0/24

NET 2: 01

10101100.00010000.10010101.00000000 => 172.16.149.0/24

NET 3: 10

10101100.00010000.10010110.00000000 => 172.16.150.0/24

NET 4: 11

10101100.00010000.10010111.00000000 => 172.16.151.0/24

a. Dãy địa chỉ IP hợp lệ của NET 1

NET 1: 00

10101100.00010000.10010100.00000000 => 172.16.148.0/24

Đếm bit nhị phân phần host:

10101100.00010000.10010100.00000000 => 172.16.148.0/24 => địa chỉ đường mạng

10101100.00010000.10010100.00000001 => 172.16.148.1/24 => địa chỉ thứ nhất

10101100.00010000.10010100.00000010 => 172.16.148.2/24

...

10101100.00010000.10010100.11111110 => 172.16.148.254/24 => địa chỉ lớn nhất

10101100.00010000.10010100.11111111 => 172.16.148.255/24 => địa chỉ broadcast

Dãy địa chỉ IP hợp lệ của NET 1: 172.16.148.1 – 172.16.148.254/24

b. Địa chỉ hợp lệ nhỏ nhất của NET 2

NET 2: 01

10101100.00010000.10010101.00000000 => 172.16.149.0/24

Đếm bit nhị phân phần host:

10101100.00010000.10010101.00000000 => 172.16.149.0/24 => địa chỉ đường mạng

10101100.00010000.10010101.00000001 => 172.16.149.1/24 => địa chỉ thứ nhất

10101100.00010000.10010101.00000010 => 172.16.149.2/24

...

10101100.00010000.10010101.11111110 => 172.16.149.254/24 => địa chỉ lớn nhất

10101100.00010000.10010101.11111111 => 172.16.149.255/24 => địa chỉ broadcast

Địa chỉ hợp lệ nhỏ nhất của NET 2: 172.16.149.1/24

c. Địa chỉ hợp lệ lớn nhất của NET 3

NET 3: 10

10101100.00010000.10010110.00000000 => 172.16.150.0/24

Đếm bit nhị phân phần host:

10101100.00010000.10010110.00000000 => 172.16.150.0/24 => địa chỉ đường mạng

10101100.00010000.10010110.00000001 => 172.16.150.1/24 => địa chỉ thứ nhất

10101100.00010000.10010110.00000010 => 172.16.150.2/24

...

10101100.00010000.10010110.11111110 => 172.16.150.254/24 => địa chỉ lớn nhất

10101100.00010000.10010110.11111111 => 172.16.150.255/24 => địa chỉ broadcast

Địa chỉ hợp lệ lớn nhất của NET 3: 172.16.150.254/24

d. Địa chỉ hợp lệ thứ 100 của NET 4

NET 4: 11

10101100.00010000.10010111.00000000 => 172.16.151.0/24

Đếm bit nhị phân phần host:

10101100.00010000.10010111.00000000 => 172.16.151.0/24 => địa chỉ đường mạng

10101100.00010000.10010111.00000001 => 172.16.151.1/24 => địa chỉ thứ nhất

10101100.00010000.10010111.00000010 => 172.16.151.2/24 => địa chỉ hợp lệ thứ 2

...

10101100.00010000.10010111.01100100 => 172.16.151.100/24 => địa chỉ hợp lệ thứ 100

10101100.00010000.10010111.11111110 => 172.16.151.254/24 => địa chỉ lớn nhất

10101100.00010000.10010111.11111111 => 172.16.151.255/24 => địa chỉ broadcast

Địa chỉ hợp lệ thứ 100 của NET 4: 172.16.151.100/24

e. Số địa chỉ IP hợp lệ trong các đường mạng con vừa tìm được

Do subnet có 8 bit host, nên ta có: $(2^8 - 2)$ địa chỉ.