

IP: 192.168.0.107  
Mask: 255.255.255.0

11000000 10101000 00000000 01101011

11111111 11111111 11111111 00000000

192.168.0.107/24

$2^8 - 2 = 254$  вузли (192.168.0.1 - 192.168.0.254)

11000000	10101000	00000000	00000000	(192.168.0.0) - Мережа
11000000	10101000	00000000	11111111	(192.168.0.255) - ША

192.168.0.0/24

Маршрутизатор: 192.168.0.1

```
graph TD; Router[Маршрутизатор: 192.168.0.1] --- Host1[192.168.0.2]; Router --- Host2[192.168.0.3]; Router --- Host3[...]; Router --- Host4[192.168.0.254];
```

192.168.0.2

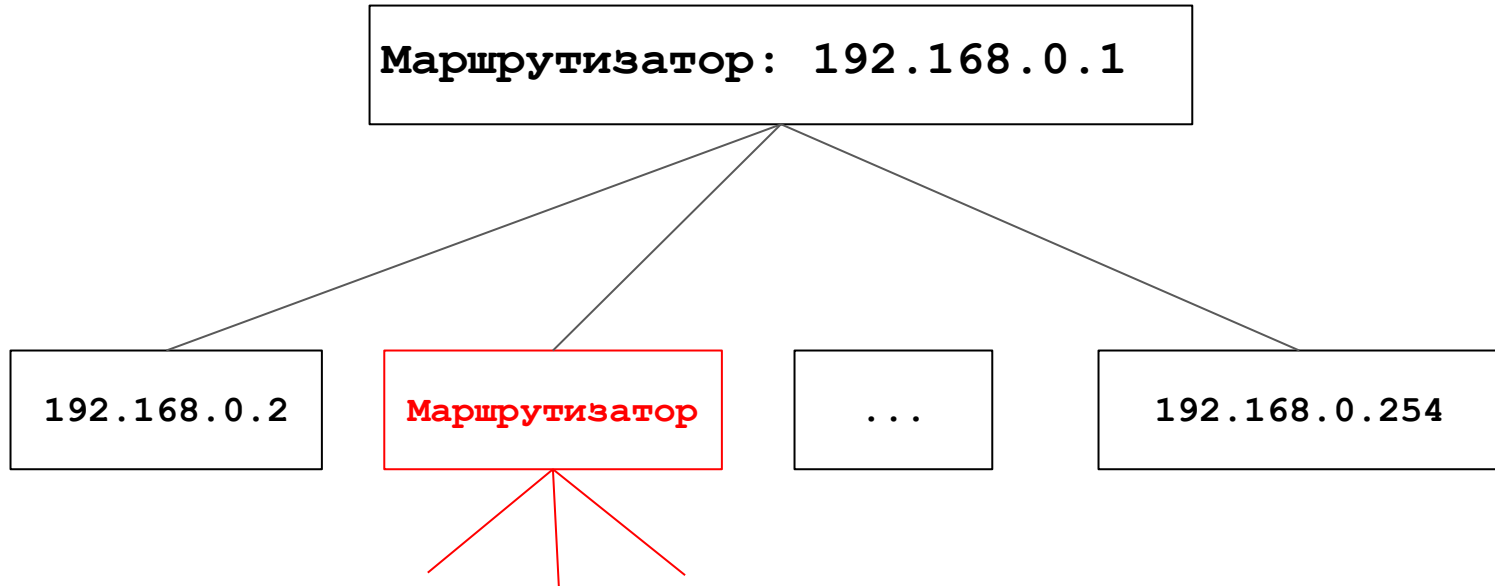
192.168.0.3

...

192.168.0.254

**К-ть портів! Невикористані адреси!**

192.168.0.0/24



**Просто так замінити вузол маршрутизатором не можна!**

Мережа: 192.168.0.0/24

Mask: 255.255.255.0

11000000 10101000 00000000 00000000

11000000 10101000 00000000 10000000

11111111 11111111 11111111 10000000

Підмережа 1: 192.168.0.0/25

Mask: 255.255.255.128

Підмережа 2: 192.168.0.128/25

Mask: 255.255.255.128

2 мережі по  $2^7 - 2 = 126$  вузлів

192.168.0.1 - 192.168.0.126

ША: 192.168.0.127

192.168.0.129 - 192.168.0.254

ША: 192.168.0.255

Мережа: 192.168.0.0/24

Mask: 255.255.255.0

11000000	10101000	00000000	00000000
11000000	10101000	00000000	01000000
11000000	10101000	00000000	10000000
11000000	10101000	00000000	11000000
11111111	11111111	11111111	11000000

4 мережі по  $2^6 - 2 = 62$  вузли

Мережа: 192.168.0.0/24  
Mask: 255.255.255.0

11000000	10101000	00000000	00000000
11000000	10101000	00000000	10000000
11111111	11111111	11111111	10000000

 ділимо далі

11000000	10101000	00000000	10000000
11000000	10101000	00000000	11000000
11111111	11111111	11111111	11000000

одна мережа по  $2^7 - 2 = 126$  вузлів і дві по 62 вузли

Мережа: 144.144.32.0/20

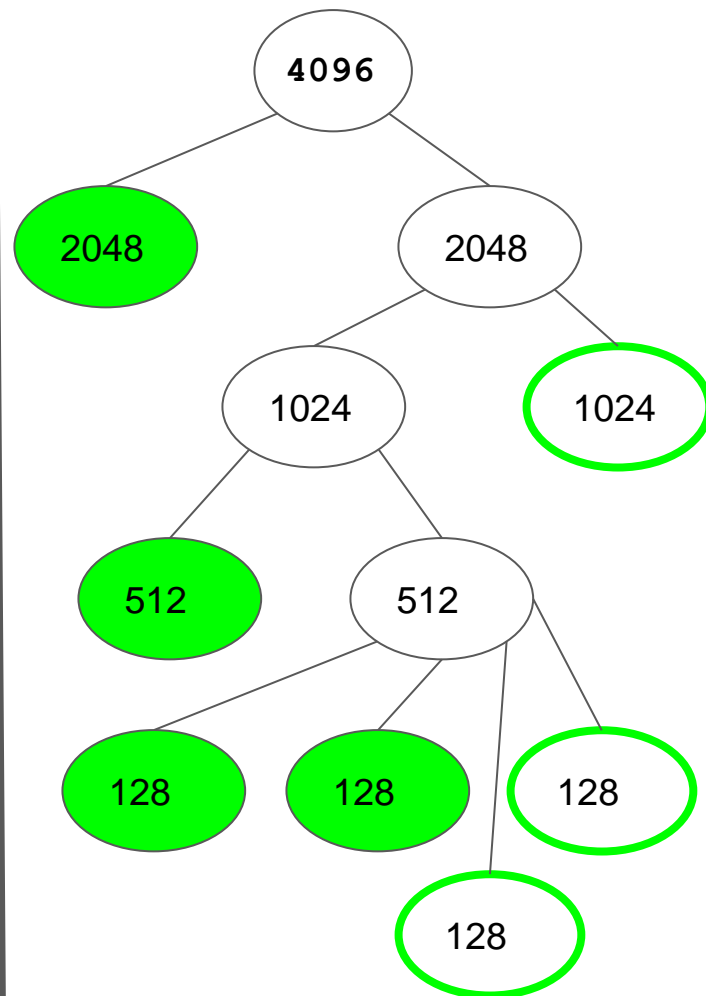
$$2^{12} = 4096 \quad (4094)$$

10010000 10010000 00100000 00000000  
11111111 11111111 11110000 00000000

11111111 11111111 11110000 00000000

**Mask:** 255.255.240.0

**A:2000 B:500 C:100 D:100**



Мережа: 144.144.32.0/20

10010000 10010000 00100000 00000000

11111111 11111111 11110000 00000000 (255.255.240.0)

---

Підмережа 1: 144.144.32.0/21 - віддаю А

10010000 10010000 00100000 00000000

Підмережа 2: 144.144.40.0/21 - буду дробити далі

10010000 10010000 00101000 00000000

11111111 11111111 11111000 00000000

А:

144.144.32.0/21 (mask 255.255.248.0)

ША: 144.144.39.255

144.144.32.1 - 144.144.39.254



Підмережа 2: 144.144.40.0/21  
10010000 10010000 00101000 00000000  
11111111 11111111 11111000 00000000 (255.255.248.0)

---

Підмережа 21: 144.144.40.0/22 - буду дробити далі  
10010000 10010000 00101000 00000000

Підмережа 22: 144.144.44.0/22 - в резерв  
10010000 10010000 00101100 00000000  
11111111 11111111 11111100 00000000

Резерв:  
144.144.44.0/22 (mask 255.255.252.0)  
144.144.44.1 - 144.144.47.255

Підмережа 21: 144.144.40.0/22  
10010000 10010000 00101000 00000000  
11111111 11111111 11111100 00000000 (255.255.252.0)

---

Підмережа 211: 144.144.40.0/23 - віддаю В  
10010000 10010000 00101000 00000000

Підмережа 212: 144.144.42.0/23 - буду дробити далі  
10010000 10010000 00101010 00000000  
11111111 11111111 11111110 00000000

В:  
144.144.40.0/23 (mask 255.255.254.0)  
ША: 144.144.42.255  
144.144.40.1 - 144.144.42.254

Підмережа 212: 144.144.42.0/23  
10010000 10010000 00101010 00000000  
11111111 11111111 11111110 00000000 (255.255.254.0)

---

Підмережа 2121: 144.144.42.0/25 - віддаю C

10010000 10010000 00101010 00000000

Підмережа 2122: 144.144.42.128/25 - віддаю D

10010000 10010000 00101010 10000000

Підмережа 2123: 144.144.43.0/25 - в резерв

10010000 10010000 00101011 00000000

Підмережа 2124: 144.144.43.128/25 - в резерв

10010000 10010000 00101011 10000000

11111111 11111111 11111111 10000000

C: ...

D: ...

В резерв: ...