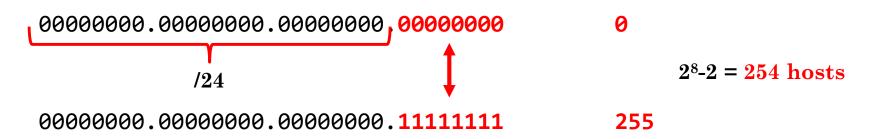
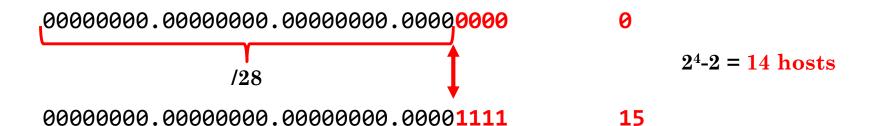
Cálculos de Máscara de redes

Prof. Anderson Vanin







Mascara de rede: 255.255.240.0 (111111111111111111110000.00000000)

Essa faixa vai de 192.168.0.0 até 192.168.15.255, pois com /20, o bloco cobre 16 sub-redes classe C (256 × 16 = 4096 endereços*).

* O 1º nome da rede e o último é o broadcast, restando 4094 hosts

Exemplo de cálculo

Vamos calcular a faixa de IPs para a rede 10.0.16.0/20

• Máscara /20:

11111111.11111111.11110000.00000000 → 255.255.240.0

• Bits para rede: 20

Definem o nome da rede

• Bits para host: 12

Aqui é o que sobra para os hosts. Do 3° octeto: 2^{4} = 16, do 4° octeto: 2^{8} = 256, ou seja: 16 * 256 = 4096 - 2 = 4094 hosts (válidos)

• Máscara em decimal: 255.255.240.0

• Total de IPs: 2¹² = 4096

IPs válidos para hosts: 4094

Exemplo de cálculo

A cada 4096 IPs, temos uma nova rede.

Vamos determinar o intervalo da rede que começa em 10.0.16.0:

• Endereço de rede: 10.0.16.0

• Incremento em IPs de rede (baseado no 4º octeto): 16 blocos de 256 IPs = 4096 endereços

Isso cobre do 10.0.16.0 ao 10.0.31.255

• Endereço de rede: 10.0.16.0

Primeiro IP válido: 10.0.16.1

Último IP válido: 10.0.31.254

• Endereço de broadcast: 10.0.31.255

Intervalos de classe:

Classe A: 1 a 126 Classe B: 128 a 191 Classe C: 192 a 223

Endereço da rede: 10.0.16.0, o primeiro octeto é 10, portanto esta é uma rede

Classe A

<u>Observação importante</u>: Apesar de a rede estar usando uma máscara /20, que é mais típica de sub-redes Classe B ou C, isso não altera a classe original do IP, que continua sendo Classe A.

Material complementar

OS EXERCÍCIOS A SEGUIR, DEVEM SER FEITOS EM CADERNO E/OU DIGITALIZADOS (COM TODAS AS ETAPAS DE CÁLCULOS VISIVEIS NA RESOLUÇÃO DOS MESMOS).

Exercício 01

Dado o endereço 192.168.10.0/24:

- Qual é a máscara de sub-rede em notação decimal?
- Quantos endereços IP válidos essa rede possui?
- Qual é o endereço de rede?
- Qual é o endereço de broadcast?

Exercício 02

Dado o endereço 172.16.100.0/20:

- Escreva a máscara de sub-rede em decimal.
- Quantos IPs válidos estão disponíveis para hosts?
- Qual o intervalo de IPs válidos?
- Indique o endereço de rede e o broadcast.

Exercício 03

Dado o endereço 10.5.128.0/18:

- Qual é a máscara de sub-rede em notação decimal?
- Quantos IPs podem ser atribuídos a hosts?
- Qual o endereço de rede?
- Qual o endereço de broadcast?
- Qual é o último IP válido da rede?

Modelo de Tabela de Roteamento Estático

Destino (Rede)	Máscara de Sub-rede	Gateway (Próximo Salto)	Interface de Saída
192.168.1.0	255.255.255.0	0.0.0.0 (direta)	eth0
10.0.0.0	255.0.0.0	192.168.1.1	eth0
172.16.0.0	255.240.0.0	192.168.1.2	eth0
0.0.0.0	0.0.0.0	192.168.1.254	eth0