

## Clases

A continuación se detallan las clases de direcciones IP.

- Clase A: el primer octeto denota la dirección de red, y los últimos tres octetos son la parte del host. Cualquier dirección IP cuyo primer octeto esté entre 1 y 126 es una dirección de clase A. Cabe destacar que 0 se reserva como parte de la dirección predeterminada y 127 para las pruebas internas de loopback.
- Clase B: los dos primeros octetos denotan la dirección de red, y los últimos dos octetos son la parte del host. Cualquier dirección cuyo primer octeto esté en el rango de 128 a 191 es una dirección clase B.
- Clase C: los tres primeros octetos denotan la dirección de red, y el último octeto es la parte del host. El rango del primer octeto de 192 a 223 es una dirección de clase C.
- Clase D: se utiliza para multicast. Las direcciones IP de multidifusión tienen sus primeros octetos en el rango de 224 a 239.
- Clase E: reservada para uso futuro e incluye el rango de direcciones con un primer octeto de 240 a 255.

## División en subredes y tablas

La división en subredes es el concepto de separar la red en partes más pequeñas llamadas subredes. Esto se realiza al pedir prestados bits desde la porción del host de la dirección IP, lo que permite un uso más eficaz de la dirección de red. Una máscara de subred define qué parte de la dirección se utiliza para identificar la red y cuál denota los hosts.

Las siguientes tablas muestran todas las maneras posibles de dividir una red principal en subredes y, en cada caso, cuántas subredes y hosts son efectivamente posibles.

Existen tres tablas, una para cada clase de direcciones.

- La primera columna muestra cuántos bits se piden prestados de la parte del host de la dirección para la conexión de subredes.
- La segunda columna muestra la máscara de subred resultante en el formato decimal con puntos.
- La tercera columna muestra cuántas subredes son posibles.
- La cuarta columna muestra cuántos hosts válidos son posibles en cada una de estas subredes.
- La quinta columna muestra la cantidad de bits de la máscara de subred.

### Tabla de host/subred de clase A

Class A

Number of

Bits Borrowed

Number of Subnet

from Host Portion  
Bits

Subnet

Mask

Effective

Subnets

Number of

Hosts/Subnet

Mask

-----  
-----

|           |                 |         |         |    |
|-----------|-----------------|---------|---------|----|
| 1         | 255.128.0.0     | 2       | 8388606 | /9 |
| 2<br>/10  | 255.192.0.0     | 4       | 4194302 |    |
| 3<br>/11  | 255.224.0.0     | 8       | 2097150 |    |
| 4<br>/12  | 255.240.0.0     | 16      | 1048574 |    |
| 5<br>/13  | 255.248.0.0     | 32      | 524286  |    |
| 6<br>/14  | 255.252.0.0     | 64      | 262142  |    |
| 7<br>/15  | 255.254.0.0     | 128     | 131070  |    |
| 8<br>/16  | 255.255.0.0     | 256     | 65534   |    |
| 9<br>/17  | 255.255.128.0   | 512     | 32766   |    |
| 10<br>/18 | 255.255.192.0   | 1024    | 16382   |    |
| 11<br>/19 | 255.255.224.0   | 2048    | 8190    |    |
| 12<br>/20 | 255.255.240.0   | 4096    | 4094    |    |
| 13<br>/21 | 255.255.248.0   | 8192    | 2046    |    |
| 14<br>/22 | 255.255.252.0   | 16384   | 1022    |    |
| 15<br>/23 | 255.255.254.0   | 32768   | 510     |    |
| 16<br>/24 | 255.255.255.0   | 65536   | 254     |    |
| 17<br>/25 | 255.255.255.128 | 131072  | 126     |    |
| 18<br>/26 | 255.255.255.192 | 262144  | 62      |    |
| 19<br>/27 | 255.255.255.224 | 524288  | 30      |    |
| 20<br>/28 | 255.255.255.240 | 1048576 | 14      |    |
| 21<br>/29 | 255.255.255.248 | 2097152 | 6       |    |

|           |                 |         |    |
|-----------|-----------------|---------|----|
| 22<br>/30 | 255.255.255.252 | 4194304 | 2  |
| 23<br>/31 | 255.255.255.254 | 8388608 | 2* |

#### Host clase B/Tabla de subnet

| Class B<br>Subnet | Subnet          | Effective | Effective | Number of |
|-------------------|-----------------|-----------|-----------|-----------|
| Bits              | Mask            | Subnets   | Hosts     | Mask Bits |
| -----             | -----           | -----     | -----     | -----     |
| --                |                 |           |           |           |
| 1                 | 255.255.128.0   | 2         | 32766     | /17       |
| 2                 | 255.255.192.0   | 4         | 16382     | /18       |
| 3                 | 255.255.224.0   | 8         | 8190      | /19       |
| 4                 | 255.255.240.0   | 16        | 4094      | /20       |
| 5                 | 255.255.248.0   | 32        | 2046      | /21       |
| 6                 | 255.255.252.0   | 64        | 1022      | /22       |
| 7                 | 255.255.254.0   | 128       | 510       | /23       |
| 8                 | 255.255.255.0   | 256       | 254       | /24       |
| 9                 | 255.255.255.128 | 512       | 126       | /25       |
| 10                | 255.255.255.192 | 1024      | 62        | /26       |
| 11                | 255.255.255.224 | 2048      | 30        | /27       |
| 12                | 255.255.255.240 | 4096      | 14        | /28       |
| 13                | 255.255.255.248 | 8192      | 6         | /29       |
| 14                | 255.255.255.252 | 16384     | 2         | /30       |
| 15                | 255.255.255.254 | 32768     | 2*        | /31       |

#### Tabla de Host clase C/Subred

| Class C | Subnet          | Effective | Effective | Number of Subnet |
|---------|-----------------|-----------|-----------|------------------|
| Bits    | Mask            | Subnets   | Hosts     | Mask Bits        |
| -----   | -----           | -----     | -----     | -----            |
| 1       | 255.255.255.128 | 2         | 126       | /25              |
| 2       | 255.255.255.192 | 4         | 62        | /26              |
| 3       | 255.255.255.224 | 8         | 30        | /27              |
| 4       | 255.255.255.240 | 16        | 14        | /28              |
| 5       | 255.255.255.248 | 32        | 6         | /29              |
| 6       | 255.255.255.252 | 64        | 2         | /30              |

7            255.255.255.254            128            2\*            /31

|      |      |      |      |      |      |      |      |
|------|------|------|------|------|------|------|------|
| 128  | 64   | 32   | 16   | 8    | 4    | 2    | 1    |
| 2(7) | 2(6) | 2(5) | 2(4) | 2(3) | 2(2) | 2(1) | 2(0) |

Rango de Clases del primer octeto

- A) 1            127
- B) 128        191
- C) 192        223
- D) 224        239
- E) 240        255

A [red] [host] [host] [host]

B [red] [red] [host] [host]

C [red] [red] [red] [host]

C) 200.100.210.200/24 =255.255.255.0

B) 172.16.2.5/16 =        255.255.0.0

C) 10.10.2.1/8= 255.0.0.0