

Caso práctico

Imaginemos que en una red de clase C con dirección 199.134.3.0 queremos montar 5 subredes ¿Cuántos bits le tenemos que quitar a la parte de host para crearlas?

Con 2 bits tenemos $2^2 = 4$ valores posibles y por tanto nos son suficientes

Con 3 bits $2^3 = 8$ valores posibles, por tanto le tenemos que quitar **3 bits** a la parte de hosts para crear subredes

¿De cuántos bits será nuestra máscara de red? ¿Cuál sería el valor de la máscara en formato decimal punteado?

Las redes de clase C tienen 24 bits para la parte de red, si además le quitamos 3 bits a la parte de host tendremos 27 bits a 1 en la máscara:

11111111 11111111 11111111 11100000

Que corresponde a:

255.255.255.224

En notación decimal punteada

¿Cuántos hosts como máximo podremos conectar a cada una de las subredes?

Con 5 bits que disponemos para la parte de host podemos tener $2^5 - 2 = 30$ equipos como máximo conectados a cada subred

¿Cuáles podrían ser las direcciones de red de las 5 subredes que necesitamos?

Si pasamos a binario la dirección de red de la que queremos hacer subredes obtenemos:

199.134.3.0

11000111.10000110.00000011.00000000

Las subredes las obtenemos haciendo combinaciones con los tres bits que le hemos quitado a la parte de host:

11000111.10000110.00000011.00000000 → subred 0

11000111.10000110.00000011.00100000 → subred 1

11000111.10000110.00000011.01000000 → subred 2

11000111.10000110.00000011.01100000 → subred 3

11000111.10000110.00000011.10000000 → subred 4

Si pasamos a notación decimal punteada los valores anteriores obtenemos:

199.143.3.0

199.143.3.32

199.143.3.64

199.143.3.96

199.143.3.128

¿Cuáles serían las direcciones de difusión de cada una de las subredes?

Se obtienen poniendo a 1 la parte de hosts de las direcciones de red:

11000111.10000110.00000011.00011111 → subred 0

11000111.10000110.00000011.00111111 → subred 1

11000111.10000110.00000011.01011111 → subred 2

11000111.10000110.00000011.01111111 → subred 3

11000111.10000110.00000011.10011111 → subred 4

Si pasamos a notación decimal punteada los valores anteriores obtenemos:

199.143.3.31

199.143.3.63

199.143.3.95

199.143.3.127

199.143.3.159

Si a un router de esta organización le llega la dirección IP 199.134.3.72. ¿A qué subred pertenece?

Como 199.134.3.72 está comprendido entre 199.134.3.64 y 199.134.3.95 pertenece a la subred 2 (199.134.3.64)