

## **ACTIVIDAD 4.5: SUBNETING CON CLASE**

---



---

**ADMINISTRACIÓN DE REDES  
JUAN CARLOS NAVIDAD GARCÍA**

1. Un equipo tiene la ip 199.34.22.145 con la máscara de red 255.255.255.240, indica la subred a la que pertenece este equipo, la dirección de Broadcast, la primera ip válida y la última y el número de dispositivos que se pueden conectar a esta subred. Indica una de las posibles ip que se le pueda colocar a otro equipo que deseamos conectar a esta subred.

La IP 199.34.22.145 se encuentra en la novena subred, sus bits sería los siguientes: 1001.

Dirección Broadcast: 199.34.22.159

Primera IP válida de la novena subred: 199.32.22.145

Última IP válida de la novena subred: 199.32.22.158

Otro equipo en la novena subred podría tener la dirección: 199.32.22.146

2. Dada la ip 172.20.22.150 con la máscara de red 255.255.224.0, indica la subred a la que pertenece, la dirección de Broadcast, la primera ip válida y la última y el número de dispositivos que se pueden conectar a esta subred. (deja indicada la potencia)

La IP 172.20.22.150 con la máscara de subred 255.255.224.0 no sería válida, puesto que, como tal, pertenecería a la primera subred, por lo que se desecharía.

### 3. Tenemos la ip 200.33.44.0 y queremos dividirla en 6 subredes. Indica razonadamente:

a) ¿Cuántos bits necesitamos para hacer esas subredes?

Sería una IP de clase C, con máscara de red 255.255.255.0, si queremos esta red en 6 subredes, que como desechamos la primera y la última, necesitaremos 8 subredes totales, lo que serían 6 útiles.

$2^3$  dan 8 combinaciones. Por lo que necesitaremos coger 3 bits de la parte del host de la máscara, quedando así la máscara de subred: 255.255.255.224.

b) ¿Cuántos bits se reservan para el host?

Como hemos cogido tres bits para la red, nos quedarían 5 bits para los hosts.

c) ¿Cuántos hosts tiene cada subred?

$5^2 - 2 = 23$  hosts por subred.

d) ¿Cuál es la máscara de subred para todas las subredes?

255.255.255.224

e) ¿Cuáles son las subredes?

1ª subred útil: 200.33.44.32  
2ª subred útil: 200.33.44.64  
3ª subred útil: 200.33.44.96  
4ª subred útil: 200.33.44.128  
5ª subred útil: 200.33.44.160  
6ª subred útil: 200.33.44.192

- f) Calcula para cada subred, la dirección de Broadcast, la primera ip válida, la última.

1ª subred útil: 200.33.44.32

Broadcast: 200.33.44.63  
Primera IP: 200.33.44.33  
Última IP: 200.33.44.62

2ª subred útil: 200.33.44.64

Broadcast: 200.33.44.95  
Primera IP: 200.33.44.65  
Última IP: 200.33.44.94

3ª subred útil: 200.33.44.96

Broadcast: 200.33.44.127  
Primera IP: 200.33.44.97  
Última IP: 200.33.44.126

4ª subred útil: 200.33.44.128

Broadcast: 200.33.44.159  
Primera IP: 200.33.44.129  
Última IP: 200.33.44.158

5ª subred útil: 200.33.44.160

Broadcast: 200.33.44.191  
Primera IP: 200.33.44.161  
Última IP: 200.33.44.190

6ª subred útil: 200.33.44.192

Broadcast: 200.33.44.223  
Primera IP: 200.33.44.193  
Última IP: 200.33.44.222

#### 4. Repite el ejercicio para dividir la red 172.17.0.0 en dos subredes.

Sería una IP de clase B, con máscara de red 255.255.0.0, si queremos esta red en 2 subredes, que como desechamos la primera y la última, necesitaremos 2 subredes totales, lo que serían 4 útiles.

$2^2$  dan 4 combinaciones. Por lo que necesitaremos coger 2 bits de la parte del host de la máscara, quedando así la máscara de subred: 255.255.192.0.

Como hemos cogido dos bits para la red desde el tercer octeto, nos quedarían 14 bits para los hosts.

Por lo que  $14^2 - 2 = 194$  hosts.

1ª subred útil: 172.17.64.0

Broadcast: 172.17.127.255

Primera IP: 172.33.64.1

Última IP: 200.33.127.254

2ª subred útil: 172.17.128.0

Broadcast: 172.17.191.255

Primera IP: 172.17.128.1

Última IP: 172.17.191.254