

# Ejercicios

## 1º Identificación de la Clase de Red

Dirección	Clase
10.250.1.1	----
150.10.15.0	----
192.14.2.0	---
148.17.9.1	----
193.42.1.1	---
126.8.156.0	---
220.200.23.1	----
230.230.45.58	---
177.100.18.4	----
119.18.45.0	----
249.240.80.78	----
199.155.77.56	---
117.89.56.45	----
215.45.45.0	---
199.200.15.0	---
95.0.21.90	----
33.0.0.0	----
158.98.80.0	---
219.21.56.0	---

2º Rodea con un círculo la parte de red de cada dirección:

177.100.18.4

119.18.45.0

209.240.80.78

199.155.77.56

117.89.56.45

215.45.45.0

192.200.15.0

95.0.21.90

33.0.0.0

158.98.80.0

217.21.56.0

10.250.1.1

150.10.15.0

192.14.2.0

148.17.9.1

193.42.1.1

126.8.156.0

220.200.23.1

Rodee con un círculo la parte del host de cada dirección:

10.15.123.50

171.2.199.31

198.125.87.177

223.250.200.222

17.45.222.45

126.201.54.231

191.41.35.112

155.25.169.227

192.15.155.2

123.102.45.254

148.17.9.155

100.25.1.1

195.0.21.98

25.250.135.46

171.102.77.77

55.250.5.5

218.155.230.14

10.250.1.1

### 3º Máscaras de Red por Defecto

Escriba la máscara de subred correspondiente a cada una de estas direcciones:

177.100.18.4      \_\_\_\_\_

119.18.45.0      \_\_\_\_\_

191.249.234.191      \_\_\_\_\_

223.23.223.109      \_\_\_\_\_

10.10.250.1      \_\_\_\_\_

126.123.23.1      \_\_\_\_\_

223.69.230.250

192.12.35.105

77.251.200.51

189.210.50.1

88.45.65.35

128.212.250.254      \_\_\_\_\_

193.100.77.83      \_\_\_\_\_

125.125.250.1

1.1.10.50

220.90.130.45

134.125.34.9

95.250.91.99



# Operación AND con Máscaras de Red por Defecto

Cuando se toma una única dirección de red como 192.100.10.0 y se divide en 5 redes menores

(192.100.10.16, 192.100.10.32, 192.100.10.48, 192.100.10.64, 192.100.10.80) el mundo exterior todavía ve la dirección 192.100.10.0, mientras que las computadoras y routers internos ven 5 subredes más pequeñas. Cada una es independiente del resto. Esto sólo puede lograrse con una máscara de subred adaptada. Una máscara de subred adaptada coge bits de la parte del host de la dirección para formar una dirección de subred entre las partes de red y host de una dirección IP. En este ejemplo, cada rango tiene 14 direcciones útiles. La computadora todavía tendrá que hacer un AND entre la dirección IP y la máscara de subred para determinar cuál es la parte de red y a qué subred pertenece.

Dirección IP: 192 . 100 . 10 . 0  
Máscara de Subred Adaptada: 255.255.255.240

Rangos de direcciones: 192.10.10.0 a 192.100.10.15 (Rango inválido)  
 192.100.10.16 a 192.100.10.31 (Primer rango útil)  
 192.100.10.32 a 192.100.10.47 (Rango del ejemplo posterior)  
 192.100.10.48 a 192.100.10.63  
 192.100.10.64 a 192.100.10.79  
 192.100.10.80 a 192.100.10.95  
 192.100.10.96 a 192.100.10.111  
 192.100.10.112 a 192.100.10.127  
 192.100.10.128 a 192.100.10.143  
 192.100.10.144 a 192.100.10.159  
 192.100.10.160 a 192.100.10.175  
 192.100.10.176 a 192.100.10.191  
 192.100.10.192 a 192.100.10.207  
 192.100.10.208 a 192.100.10.223  
 192.100.10.224 a 192.100.10.239  
 192.100.10.240 a 192.100.10.255 (Rango inválido)

	Red	Sub Red	Host	
Dir. IP:	1 1 0 0 0 0 0 0 . 1 1 0 0 1 0 0 . 0 0 0 0 1 0 1 0	0 0 1 0	0 0 0 0 1	(192 . 100 . 10 . 33)
Máscara de Subred:	1 1 1 1 1 1 1 1 . 1 1 1 1 1 1 1 1 . 1 1 1 1 1 1 1 1	1 1 1 1	0 0 0 0	(255 . 255 . 255 . 240)
AND:	1 1 0 0 0 0 0 0 . 1 1 0 0 1 0 0 . 0 0 0 0 1 0 1 0	0 0 1 0	0 0 0 0	(192 . 100 . 10 . 32)

Se cogen 4 bits de la parte de host de la dirección para la máscara de subred adaptada.

La operación AND de los 4 bits que se han cogido mostrará cuál es el rango particular en el que cae la dirección IP.

## 4º Ejercicios

**Para las siguientes direcciones IP y máscaras, calcular la dirección de red**

1º Dirección IP: 79.116.23.33  
Máscara de Subred Adaptada:  
255.255.255.128

2º Dirección IP: 192 . 200 . 20 . 60  
Máscara de Subred Adaptada:  
255.255.255.240

3º Dirección IP: 79.116.23.33  
Máscara de Subred Adaptada:  
255.255.255.252

4º Dirección IP: 79.116.23.33  
Máscara de Subred Adaptada:  
255.255.252.0

5º Dirección IP: 89.16.23.33  
Máscara de Subred Adaptada:  
255.252.0.0

## Soluciones del ejercicio 4

1º Dirección IP: 79.116.23.33  
Máscara de Subred Adaptada:  
255.255.255.128

IP Address:	79.116.23.33
Network Address:	79.116.23.0
Usable Host IP Range:	79.116.23.1 - 79.116.23.126
Broadcast Address:	79.116.23.127
Total Number of Hosts:	128
Number of Usable Hosts:	126

2º Dirección IP: 192.200.20.60  
Máscara de Subred Adaptada:  
255.255.255.240

IP Address:	192.200.20.60
Network Address:	192.200.20.48
Usable Host IP Range:	192.200.20.49 - 192.200.20.62
Broadcast Address:	192.200.20.63
Total Number of Hosts:	16
Number of Usable Hosts:	14
Subnet Mask:	255.255.255.240

3º Dirección IP: 79.116.23.33  
Máscara de Subred Adaptada:  
255.255.255.252

IP Address:	79.116.23.33
Network Address:	79.116.23.32
Usable Host IP Range:	79.116.23.33 - 79.116.23.34
Broadcast Address:	79.116.23.35
Total Number of Hosts:	4
Number of Usable Hosts:	2

4º Dirección IP: 79.116.23.33  
Máscara de Subred Adaptada:  
255.255.252.0

IP Address:	79.116.23.33
Network Address:	79.116.20.0
Usable Host IP Range:	79.116.20.1 - 79.116.23.254
Broadcast Address:	79.116.23.255

5º Dirección IP: 89.16.23.33  
Máscara de Subred Adaptada:  
255.252.0.0

IP Address:	89.16.23.33
Network Address:	89.16.0.0
Usable Host IP Range:	89.16.0.1 - 89.19.255.254
Broadcast Address:	89.19.255.255
Total Number of Hosts:	262,144
Number of Usable Hosts:	262,142
Subnet Mask:	255.252.0.0