

# Direccionamiento de redes

En las siguientes páginas se plantean una serie de ejercicios y problemas para trabajar el direccionamiento de redes.

En primer lugar tenemos información sobre los diferentes tipos de red:

## Clases de Direcciones IP

Clase A	1 – 127	(La red 127 se reserva para loopback y pruebas internas)	Patrón de bits de cabecera 0	00000000.00000000.00000000.00000000
				Red - Host - Host - Host
Clase B	128 – 191	Patrón de bits de cabecera 10	10000000.00000000.00000000.00000000	
				Red - Red - Host - Host
Clase C	192 – 223	Patrón de bits de cabecera 110	10000000.00000000.00000000.00000000	
				Red - Red - Red - Host
Clase D	224 – 239	(Reservadas para multicast)		
Clase E	240 – 255	(Reservadas para experimentación, usadas para investigación)		

## Espacio de Direcciones Privadas

Clase A	10.0.0.0 a 10.255.255.255
Clase B	172.16.0.0 a 172.31.255.255
Clase C	192.168.0.0 a 192.168.255.255

## Máscara de Subred por Defecto

Clase A	255.0.0.0
Clase B	255.255.0.0
Clase C	255.255.255.0

## Ejercicio 1: Indica tipo de red.

IP	Tipo de Red
10.250.1.1	Clase A
150.10.15.0	Clase B
192.14.2.0	Clase C
148.17.9.1	Clase B
193.42.1.1	Clase C
126.8.156.0	Clase A
220.200.23.1	Clase C
230.230.45.58	Clase D
177.100.18.4	Clase B
119.18.45.0	Clase A
249.240.80.78	Clase E
199.155.77.56	Clase C
117.89.56.45	Clase A
215.45.45.0	Clase C
199.200.15.0	Clase C
95.0.21.90	Clase A
33.0.0.0	Clase A
158.98.80.0	Clase B
219.21.56.0	Clase C

**Ejercicio 2 Marca la parte de la red de cada dirección.**

IP
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

**Ejercicio 3. Marca la parte del host en cada dirección:**

IP
10.15.123.50
171.2.199.31
198.125.87.177
223.250.200.22
217.45.222.45
126.201.54.231
191.41.35.112
155.25.169.227
192.15.155.21
23.102.45.254
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

**Ejercicio 4. Indica la máscara de red correspondiente cada una de las siguientes direcciones.**

IP	Máscara de red
177.100.18.4	16
119.18.45.0	8
191.249.234.191	16
223.23.223.109	24
10.10.250.1	8
126.123.23.1	8
223.69.230.250	24
192.12.35.105	24
77.251.200.51	8
189.210.50.1	16
88.45.65.35	8
128.212.250.254	16
193.100.77.83	24
125.125.250.1	16
1.1.10.50	8
220.90.130.45	24
134.125.34.9	16
95.250.91.99	8

# Problemas de Redes:

## 1 Indica

<b>Núm. subredes útiles necesarias</b>	<b>14</b>
<b>Número de host utilices necesarios por subred</b>	<b>14</b>
<b>Dirección de red</b>	<b>192.10.10.0</b>
Clase	<b>c</b>
Mascara de subred (por defecto)	<b>255.255.255.0</b>
Marcara de subred (adaptada)	<b>255.255.255.240</b>
Núm total de subredes	<b>16</b>
Núm total de subredes útiles	<b>14</b>
Núm total de direcciones de host	<b>16</b>
Núm total de direcciones útiles	<b>14</b>
Núm total de bit utilizados para la red	<b>4</b>

## 2 Indica

<b>Núm. subredes útiles necesarias</b>	<b>1000</b>
<b>Número de host utilices necesarios</b>	<b>60</b>
<b>Dirección de red</b>	<b>165.100.0.0</b>
Clase	<b>B</b>
Mascara de subred (por defecto)	<b>255.255.0.0</b>
Marcara de subred (adaptada)	<b>255.255.255.192</b>
Núm total de subredes	<b>1024</b>
Núm total de subredes útiles	<b>1022</b>
Núm total de direcciones de host	<b>64</b>
Núm total de direcciones útiles	<b>62</b>
Núm total de bit utilizados para la red	<b>10</b>

### 3 Indica

<b>Dirección de red</b>	<b>148.75.0.0/26</b>
Clase	<b>Clase B</b>
Mascara de subred (por defecto)	<b>255.255.0.0</b>
Marcara de subred (adaptada)	<b>255.255.255.192</b>
Núm total de subredes	<b>1024</b>
Núm total de subredes útiles	<b>1022</b>
Núm total de direcciones de host	<b>64</b>
Núm total de direcciones útiles	<b>62</b>
Núm total de bit utilizados para la red	<b>10</b>

/



## 4 Indica

<b>Núm. subredes útiles necesarias</b>	<b>6</b>
<b>Número de host utilices necesarios</b>	<b>30</b>
<b>Dirección de red</b>	<b>210.100.56.0</b>
Clase	<b>Clase C</b>
Mascara de subred (por defecto)	<b>255.255.255.0</b>
Marcara de subred (adaptada)	<b>255.255.255.224</b>
Núm total de subredes	<b>8</b>
Núm total de subredes útiles	<b>6</b>
Núm total de direcciones de host	<b>32</b>
Núm total de direcciones útiles	<b>30</b>
Núm total de bit utilizados para la red	<b>3</b>

## 5 Indica

<b>Núm. subredes útiles necesarias</b>	<b>6</b>
<b>Número de host utilices necesarios</b>	<b>30</b>
<b>Dirección de red</b>	<b>195.85.8.0</b>
Clase	<b>Clase C</b>
Mascara de subred (por defecto)	<b>255.255.255.0</b>
Marcara de subred (adaptada)	<b>255.255.255.240</b>
Núm total de subredes	<b>8</b>
Núm total de subredes útiles	<b>6</b>
Núm total de direcciones de host	<b>32</b>
Núm total de direcciones útiles	<b>30</b>
Núm total de bit utilizados para la red	<b>3</b>

## 6 Indica

<b>Núm. subredes útiles necesarias</b>	<b>126</b>
<b>Número de host utilices necesarios</b>	<b>131072</b>
<b>Dirección de red</b>	<b>118.0.0.0</b>
Clase	<b>Clase A</b>
Mascara de subred (por defecto)	<b>255.0.0.0</b>
Marcara de subred (adaptada)	<b>255.254.0.0</b>
Núm total de subredes	<b>128</b>
Núm total de subredes útiles	<b>126</b>
Núm total de direcciones de host	<b>131072</b>
Núm total de direcciones útiles	<b>131070</b>
Núm total de bit utilizados para la red	<b>7</b>

## 7 Indica

<b>Núm. subredes útiles necesarias</b>	<b>2000</b>
<b>Número de host utilices necesarios</b>	<b>15</b>
<b>Dirección de red</b>	<b>178.100.0.0</b>
Clase	<b>Clase B</b>
Mascara de subred (por defecto)	<b>255.255.0.0</b>
Marcara de subred (adaptada)	<b>255.255.255.224</b>
Núm total de subredes	<b>2048</b>
Núm total de subredes útiles	<b>2046</b>
Núm total de direcciones de host	<b>32</b>
Núm total de direcciones útiles	<b>30</b>
Núm total de bit utilizados para la red	<b>11</b>

## 8 Indica

<b>Núm. subredes útiles necesarias</b>	<b>1</b>
<b>Número de host utilices necesarios</b>	<b>46</b>
<b>Dirección de red</b>	<b>200.175.14.0</b>
Clase	<b>Clase C</b>
Mascara de subred (por defecto)	<b>255.255.255.0</b>
Marcara de subred (adaptada)	<b>255.255.255.192</b>
Núm total de subredes	<b>4</b>
Núm total de subredes útiles	<b>2</b>
Núm total de direcciones de host	<b>64</b>
Núm total de direcciones útiles	<b>62</b>
Núm total de bit utilizados para la red	<b>2</b>

## 9 Indica

<b>Núm. subredes útiles necesarias</b>	<b>60</b>
<b>Número de host utilices necesarios</b>	<b>1.000</b>
<b>Dirección de red</b>	<b>128.77.0.0</b>
Clase	<b>Clase B</b>
Mascara de subred (por defecto)	<b>255.255.0.0</b>
Marcara de subred (adaptada)	<b>255.255.252.0</b>
Núm total de subredes	<b>64</b>
Núm total de subredes útiles	<b>62</b>
Núm total de direcciones de host	<b>1024</b>
Núm total de direcciones útiles	<b>1022</b>
Núm total de bit utilizados para la red	<b>6</b>

## 10 Indica

<b>Número de host utilices necesarios</b>	<b>60</b>
<b>Dirección de red</b>	<b>192.100.10.0</b>
Clase	<b>C</b>
Mascara de subred (por defecto)	<b>255.255.255.0</b>
Marcara de subred (adaptada)	<b>255.255.255.0</b>
Núm total de subredes	<b>0</b>
Núm total de subredes útiles	<b>0</b>
Núm total de direcciones de host	<b>256</b>
Núm total de direcciones útiles	<b>254</b>
Núm total de bit utilizados para la red	<b>0</b>

**En este ejercicio tengo dudas, porque si dice 60 host necesarios, técnicamente tiene hosts de sobra sin hacer ninguna subred, no?**

## 11 Indica

<b>Núm. subredes útiles necesarias</b>	<b>255</b>
<b>Dirección de red</b>	<b>101.0.0.0</b>
Clase	<b>Clase A</b>
Mascara de subred (por defecto)	<b>255.0.0.0</b>
Marcara de subred (adaptada)	<b>255.255.128.0</b>
Núm total de subredes	<b>518</b>
Núm total de subredes útiles	<b>516</b>
Núm total de direcciones de host	<b>32768</b>
Núm total de direcciones útiles	<b>32766</b>
Núm total de bit utilizados para la red	<b>9</b>

En este caso no habría que coger 1 bit más para tener las subredes útiles necesarias, igual que en el ejercicio 8? Porque usando solo 8 bits, se queda con 254 subredes útiles y se piden 255. O al sobrar tantas subredes sería mejor dejarlo en 254?

En el ejercicio 12 hacemos lo mismo, como nos piden 5 cogemos 3 bits por lo que se quedan 8 subredes y 6 subredes útiles. En este caso habría que hacer lo mismo, no?



## 12 Indica

<b>Núm. subredes útiles necesarias</b>	<b>5</b>
<b>Dirección de red</b>	<b>218.35.50.0</b>
Clase	<b>Clase c</b>
Mascara de subred (por defecto)	<b>255.255.255.0</b>
Marcara de subred (adaptada)	<b>255.255.255.224</b>
Núm total de subredes	<b>8</b>
Núm total de subredes útiles	<b>6</b>
Núm total de direcciones de host	<b>64</b>
Núm total de direcciones útiles	<b>62</b>
Núm total de bit utilizados para la red	<b>3</b>

## 13 Indica

<b>Número de host utilices necesarios</b>	<b>20</b>
<b>Dirección de red</b>	<b>218.35.50.5</b>
Clase	<b>Clase C</b>
Mascara de subred (por defecto)	<b>255.255.255.0</b>
Marcara de subred (adaptada)	<b>255.255.255.224</b>
Núm total de subredes	<b>8</b>
Núm total de subredes útiles	<b>6</b>
Núm total de direcciones de host	<b>62</b>
Núm total de direcciones útiles	<b>30</b>
Núm total de bit utilizados para la red	<b>3</b>

**Cuando en este tipo de ejercicios nos piden host útiles debemos acotar lo más próximo posible? Porque técnicamente sin ponerle subred tendría hosts de sobra. Con esto me lío un poco.**

## 14 Indica

<b>Número de host utilices necesarios</b>	<b>10</b>
<b>Dirección de red</b>	<b>172.59.0.0</b>
Clase	<b>Clase b</b>
Mascara de subred (por defecto)	<b>255.255.0.0</b>
Marcara de subred (adaptada)	<b>255.255.240.0</b>
Núm total de subredes	<b>16</b>
Núm total de subredes útiles	<b>14</b>
Núm total de direcciones de host	<b>4096</b>
Núm total de direcciones útiles	<b>4094</b>
Núm total de bit utilizados para la red	<b>4</b>

## 15 Indica

<b>Número de host utilices necesarios</b>	<b>50</b>
<b>Dirección de red</b>	<b>172.59.0.0</b>
Clase	<b>Clase B</b>
Mascara de subred (por defecto)	<b>255.255.0.0</b>
Marcara de subred (adaptada)	<b>255.255.255.192</b>
Núm total de subredes	<b>1024</b>
Núm total de subredes útiles	<b>1022</b>
Núm total de direcciones de host	<b>64</b>
Núm total de direcciones útiles	<b>62</b>
Núm total de bit utilizados para la red	<b>10</b>

## 16 Indica

<b>Número de host utilices necesarios</b>	<b>29</b>
<b>Dirección de red</b>	<b>23.0.0.0</b>
Clase	<b>Clase A</b>
Mascara de subred (por defecto)	<b>255.0.0.0</b>
Marcara de subred (adaptada)	<b>255.255.255.224</b>
Núm total de subredes	<b>524288</b>
Núm total de subredes útiles	<b>524286</b>
Núm total de direcciones de host	<b>32</b>
Núm total de direcciones útiles	<b>30</b>
Núm total de bit utilizados para la red	<b>19</b>