

# **DIRECCIONAMIENTO IP Y SUBREDES**

## **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 1100000.00000000.00000000.00000000
		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



## Conversión Binario a Decimal

128	64	32	16	8	4	2	1	Respuestas	Pizarra
1	0	0	1	0	0	1	0	<u>146</u>	<u>128</u> <u>16</u> <u>2</u> <u>146</u>
0	1	1	1	0	1	1	1	<u>119</u>	<u>64</u> <u>32</u> <u>16</u> <u>4</u>
1	1	1	1	1	1	1	1	_____	<u>2</u>
1	1	0	0	0	1	0	1	_____	<u>1</u>
1	1	1	1	0	1	1	0	_____	
0	0	0	1	0	0	1	1	_____	
1	0	0	0	0	0	0	1	_____	
0	0	1	1	0	0	0	1	_____	
0	1	1	1	1	0	0	0	_____	
1	1	1	1	0	0	0	0	_____	
0	0	1	1	1	0	1	1	_____	
0	0	0	0	0	1	1	1	_____	
								00011011	_____
								10101010	_____
								01101111	_____
								11111000	_____
								00100000	_____
								01010101	_____
								00111110	_____
								00000011	_____
								11101101	_____
								11000000	_____

## Conversión de Binario a Decimal

Use los 8 bits para cada problema

128    64    32    16    8    4    2    1 = 255

1    1    1    0    1    1    1    0

0    0    1    0    0    0    1    0

Pizarra

238    34

-128    -32

110    2

-64    -2

46    0

-32

14

-8

6

-4

2

-2

0

10

138

1

13

250

107

224

114

192

172

100

119

57

98

179

2

## Identificación de la Clase de Red

Dirección	Clase
10.250.1.1	<u>A</u>
150.10.15.0	<u>B</u>
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	_____

## Identificación de Red y Host

Rodee 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

## Máscaras de Red por Defecto

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

177.100.18.4

255 . 255 . 0 . 0

119.18.45.0

255 . 0 . 0 . 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

Cada dirección IP debe ir acompañada de una máscara de subred. Por ahora debería ser capaz de reconocer la clase de una dirección IP. Sin embargo, su computadora no procede así. Para determinar la parte de la dirección IP correspondiente a la red y a la subred, la computadora realiza una operación "AND" entre la dirección IP y la máscara de subred.

### Máscaras de subred por defecto:

Clase A	255.0.0.0
Clase B	255.255.0.0
Clase C	255.255.255.0

### Ecuaciones con AND:

$$\begin{array}{l} 1 \text{ AND } 1 = 1 \\ 1 \text{ AND } 0 = 0 \\ 0 \text{ AND } 1 = 0 \\ 0 \text{ AND } 0 = 0 \end{array}$$

### Ejemplo:

Lo que usted ve...

Dirección IP: 192 . 100 . 10 . 33

Lo que usted puede deducir...

Clase de la dirección: C  
Parte de red: 192 . 100 . 10 . 33  
Parte de host: 192 . 100 . 10 . 33

Para obtener la misma información a la que usted ha llegado, la computadora debe operar en binario con un AND entre la dirección de red y la máscara de subred.

	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 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	0 0 0 0 0 0 0 0	(255 . 255 . 255 . 0)
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 0 0 0 0 0 0	(192 . 100 . 10 . 0)

La operación AND con la máscara de subred por defecto permite a la computadora obtener la parte de red de la dirección.

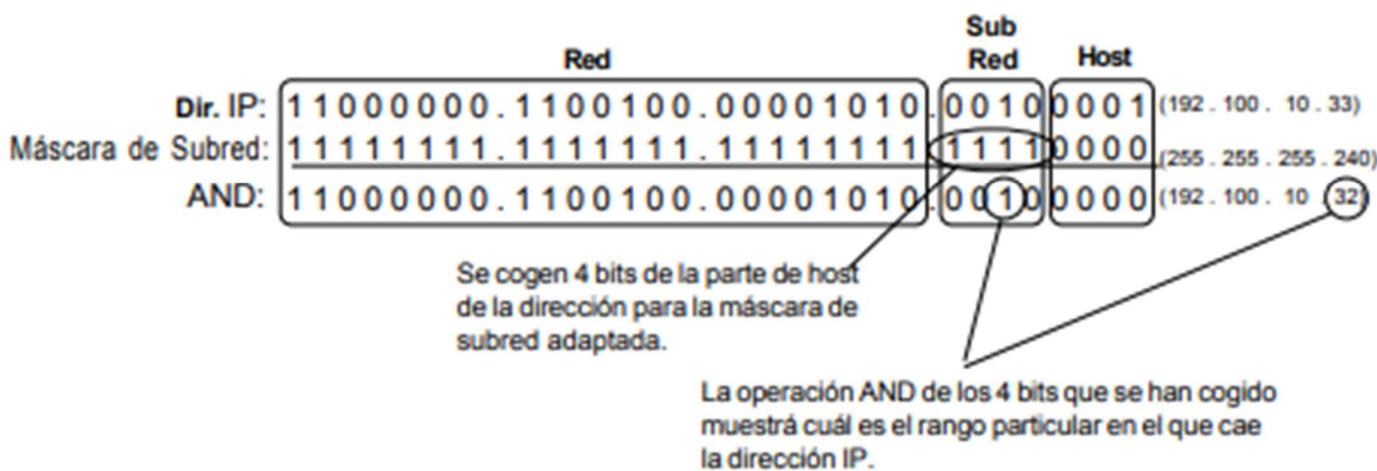
## Operación AND con Máscaras de Red por Defecto

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: 192.100.10.0 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)



En la próxima batería de problemas se determinará la información necesaria para obtener la máscara de subred correcta para una gran variedad de direcciones IP.

## Máscaras de Subred Adaptadas

### Problema 1

Nº de subredes útiles necesarias **14**

Nº de hosts útiles necesarios **14**

Dirección de Red **192.10.10.0**

Clase	<u>C</u>
Máscara de Subred (por defecto)	<u>255 . 255 . 255 . 0</u>
Máscara de Subred (adaptada)	<u>255 . 255 . 255 . 240</u>
Nº total de subredes	<u>16</u>
Nº de subredes útiles	<u>14</u>
Nº total de direcciones de host	<u>16</u>
Nº de direcciones útiles	<u>14</u>
Nº de bits cogidos	<u>4</u>

Muestre aquí su forma de proceder para el Problema 1:

Número de subredes	256 128 64 32				16 8 4 2 -				Número de hosts	
	-	2	4	8	16	32	64	128	256	
192 . 10 . 10 . 0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Valores binarios

**128**

Sumar los valores binarios de los nºs a la izquierda de la línea para crear la máscara de subred.

**64**

**32**

**+16**

**240**

**16**

Observar el número total de hosts.

**-2**

Restar 2 para obtener el nº de hosts direccionables.

**14**

Restar 2 al nº total de subredes para obtener el nº de subredes

válidas.

**16**

**-2**

**14**

## Máscaras de Subred Adaptadas

### Problema 2

Nº de subredes útiles necesarias **1000**

Nº de hosts útiles necesarios **60**

Dirección de Red **165.100.0.0**

Clase **B**

Máscara de Subred **255 . 255 . 0 . 0**

(por defecto)

Máscara de Subred **255 . 255 . 255 . 192**

(adaptada)

Nº total de subredes **1,024**

Nº de subredes útiles **1,022**

Nº total de direcciones de host **64**

Nº de direcciones útiles **62**

Nº de bits cogidos **10**

**Muestre aquí su forma de proceder para el Problema 2:**

Número de hosts	-	65,536	32,768	16,384	8,192	4,096	2,048	1,024	512	. 256	128	64	32	16	8	4	2	1
Número de subredes	-	2	4	8	16	32	64	128	256.	512	1024	2048	4096	8192	16384	32768	65536	128
Valores binarios	-	128	64	32	16	8	4	2	1	128	64	32	16	8	4	2	1	1
<b>165 . 100 . 0 0 0 0 0 0 0 0 . 0 0 0 0 0 0 0 0 0</b>																		
		128	128							64	64							
		64	+64															
		32	192															
		16								64	64							
		8																
		4									64	64						
		2																
		+1																
		255								1024	1024							
										-2	-2							
										62	62							

Sumar los valores binarios de los nº's a la izquierda de la línea para crear la máscara de subred.

$$\begin{array}{r} 128 \\ 64 \\ 32 \\ 16 \\ 8 \\ 4 \\ 2 \\ +1 \\ \hline 255 \end{array}$$

Restar 2 al nº total de subredes para obtener el número de subredes válidas.

Observar el número total de hosts.

Restar 2 para obtener el nº de hosts direccionables.

## Máscaras de Subred Adaptadas

### Problema 3

Dirección de Red **148.75.0.0 /26**

/26 indica el número total de bits usados para la parte de red y subred de la dirección. El resto de bits son de la parte de host de la dirección.

Clase	<u>B</u>
Máscara de Subred (por defecto)	<u>255.255.0.0</u>
Máscara de Subred (adaptada)	<u>255.255.255.192</u>
Nº total de subredes	<u>1,024</u>
Nº de subredes útiles	<u>1,022</u>
Nº total de direcciones de host	<u>64</u>
Nº de direcciones útiles	<u>62</u>
Nº de bits cogidos	<u>10</u>

Muestre aquí su forma de proceder para el Problema 3:

Número de hosts	-	65,536	32,768	16,384	8,192	4,096	2,048	1,024	512	. 256	128	64	32	16	8	4	2	65,536
Número de subredes	-	2	4	8	16	32	64	128	256.	512	1024	2048	4,096	8,192	16,384	32,768	65,536	
Valores binarios	-	128	64	32	16	8	4	2	1	128	64	32	16	8	4	2	1	
<b>148.75.0.0 0 0 0 0 0 0 0 0 . 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0</b>																		
		128	128															
		64	+64															
		32	192															
		16																
Sumar los valores binarios de los nºs a la izquierda de la línea para crear la máscara de subred.																		
		8																
		4																
		2																
		+1																
		255																
											1024							
											-2							
											1022							

64 Observar el número total de hosts.

-2 Restar 2 para obtener el nº de hosts direccionables.

Restar 2 al nº total de subredes para obtener el nº de subredes válidas.

## Máscaras de Subred Adaptadas

### Problema 4

Nº de subredes útiles necesarias **6**

Nº de hosts útiles necesarios **30**

Dirección de Red **210.100.56.0**

Clase \_\_\_\_\_

Máscara de Subred \_\_\_\_\_  
(por defecto)

Máscara de Subred \_\_\_\_\_  
(adaptada)

Nº total de subredes \_\_\_\_\_

Nº de redes útiles \_\_\_\_\_

Nº total de direcciones de host \_\_\_\_\_

Nº de direcciones útiles \_\_\_\_\_

Nº de bits cogidos \_\_\_\_\_

**Muestre aquí su forma de proceder para el Problema 4:**

Número de subredes	256 128 64			32 16 8 4 2 -					Número de hosts	
	-	2	4	8	16	32	64	128	256	
	128	64	32	16	8	4	2	1	-	Valores binarios
<b>210 . 100 . 56 . 0 0 0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	

## Máscaras de Subred Adaptadas

### Problema 5

Nº de subredes útiles necesarias **6**

Nº de hosts útiles necesarios **30**

Dirección de Red **195.85.8.0**

Clase \_\_\_\_\_

Máscara de Subred \_\_\_\_\_  
(por defecto)

Máscara de Subred \_\_\_\_\_  
(adaptada)

Nº total de subredes \_\_\_\_\_

Nº de redes útiles \_\_\_\_\_

Nº total de direcciones de host \_\_\_\_\_

Nº de direcciones útiles \_\_\_\_\_

Nº de bits cogidos \_\_\_\_\_

**Muestre aquí su forma de proceder para el Problema 5:**

Número de subredes									Número de hosts	
	256	128	64	32	16	8	4	2	-	
-	2	4	8	16	32	64	128	256		
	128	64	32	16	8	4	2	1	-	Valores binarios
<b>195 . 85 . 8 . 0</b>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	

## Máscaras de Subred Adaptadas

### Problema 6

Nº de subredes útiles necesarias **126**

Nº de hosts útiles necesarios **131,070**

Dirección de Red **118.0.0.0**

Clase \_\_\_\_\_

Máscara de Subred \_\_\_\_\_  
(por defecto)

Máscara de Subred \_\_\_\_\_  
(adaptada)

Nº total de subredes \_\_\_\_\_

Nº de redes útiles \_\_\_\_\_

Nº total de direcciones de host \_\_\_\_\_

Nº de direcciones útiles \_\_\_\_\_

Nº de bits cogidos \_\_\_\_\_

Muestre aquí su forma de proceder para el Problema 6:

Número de hosts	-	4,194,304	2,097,152	1,048,576	524,288	262,144	131,072	65,536	32,768	16,384	8,192	4,096	2,048	1,024	512	256	128	64	32	16	8	4	2		
Número de subredes	-	2	4	8	16	32	64	128	256	512	1,024	2,048	4,096	8,192	16,384	32,768	65,536	131,072	262,144	524,288	1,048,576	2,097,152	4,194,304		
Valores binarios	-	128	64	32	16	8	4	2	1	128	64	32	16	8	4	2	1	128	64	32	16	8	4	2	1
<b>118.0.0.0.0000000.0000000.0000000.0000000</b>																									

## Subredes

### Problema 1

Nº de subredes útiles necesarias **14**

Nº de hosts útiles necesarios **14**

Dirección de Red **192.10.10.0**

Clase C

Máscara de Subred 255 . 255 . 255 . 0  
(por defecto)

Máscara de Subred 255 . 255 . 255 . 240  
(adaptada)

Nº total de subredes 16

Nº de redes útiles 14

Nº total de direcciones de host 16

Nº de direcciones útiles 14

Nº de bits cogidos 4

¿Cuál es el tercer rango de  
subred útil? 192.10.10.48 a 192.10.10.63

¿Cuál es el nº de subred  
para la 7<sup>a</sup> subred útil? 192 . 10 . 10 . 112

¿Cuál es la dirección  
de difusión (broadcast)  
para la 12<sup>a</sup> subred útil? 192 . 10 . 10 . 207

¿Cuáles son las direcciones  
asignables a la 8<sup>a</sup>  
subred útil? 192.10.10.129 a 192.10.10.142

Muestre aquí su forma de proceder para el Problema 1:

Número de subredes	256 128 64 32				16 8 4 2 - Número de hosts				
	-	2	4	8	16	32	64	128	256
	128	64	32	16	8	4	2	1	- Valores binarios
192. 10 . 10 . 0 0 0 0	0 0 0 0								
<hr/>									
(Rango inválido)	0	192.10.10.0	a	192.10.10.15					
	1	192.10.10.16	a	192.10.10.31					
	1 0	192.10.10.32	a	192.10.10.47					
	1 1	192.10.10.48	a	192.10.10.63					
	1 0 0	192.10.10.64	a	192.10.10.79					
	1 0 1	192.10.10.80	a	192.10.10.95					
	1 1 0	192.10.10.96	a	192.10.10.111					
	1 1 1	192.10.10.112	a	192.10.10.127					
	1 0 0 0	192.10.10.128	a	192.10.10.143					
	1 0 0 1	192.10.10.144	a	192.10.10.159					
	1 0 1 0	192.10.10.160	a	192.10.10.175					
	1 0 1 1	192.10.10.176	a	192.10.10.191					
	1 1 0 0	192.10.10.192	a	192.10.10.207					
	1 1 0 1	192.10.10.208	a	192.10.10.223					
	1 1 1 0	192.10.10.224	a	192.10.10.239					
(Rango inválido)	1 1 1 1	192.10.10.240	a	192.10.10.255					

$  \begin{array}{r}  128 \\  64 \\  32 \\  +16 \\  \hline  240  \end{array}  $	$  \begin{array}{r}  16 \\  -2 \\  \hline  14  \end{array}  $	$  \begin{array}{r}  16 \\  -2 \\  \hline  14  \end{array}  $
Máscara de subredes	Subredes útiles	Host útiles

El valor binario del último bit cogido es el rango. En este problema el rango es 16.

El primer y último rango de direcciones no son utilizables.

El primer rango de direcciones utilizables es: 192.10.10.16 a 192.10.10.31.

La primera dirección de cada rango de subredes es el número de subred.

La última dirección de cada rango de subredes es la dirección de difusión (broadcast).

## Subredes

### Problema 2

Nº de subredes útiles necesarias **1000**

Nº de hosts útiles necesarios **60**

Dirección de Red **165.100.0.0**

Clase B

Máscara de Subred 255.255.0.0  
(por defecto)

Máscara de Subred 255.255.255.192  
(adaptada)

Nº total de subredes 1,024

Nº de redes útiles 1,022

Nº total de direcciones de host 64

Nº de direcciones útiles 62

Nº de bits cogidos 10

¿Cuál es el 14º rango útil  
de subredes? 165.100.3.128 a 165.100.3.191

¿Cuál es el número de subred  
para la 5ª subred útil? 165.100.1.64

¿Cuál es la dirección  
de difusión (broadcast)  
para la 5ª subred útil? 165.100.1.127

¿Cuáles son las direcciones  
asignables a la 8ª  
subred útil? 165.100.2.1 a 165.100.0.62

## Muestre aquí su forma de proceder para el Problema 2:

Número de Hosts -	65.536	32.768	16.384	8.192	4.096	2.048	1.024	512	256	128	64	32	16	8	4	2	1	65.536		
Número de Subredes -	2	4	8	16	32	64	128	256	512	1024	2048	4096	8.192	16.384	32.768	65.536				
Valores binarios	128	64	32	16	8	4	2	1	128	64	32	16	8	4	2	1				
165 . 100 . 0 0 0 0 0 0 0 0 . 0 0	0 0 0 0 0 0 0 0 . 0 0																			
Host útiles	64	-2	128								(Rango Inválido)	0	1	165 . 100 . 0 . 0	a	165 . 100 . 0 . 63				
Subredes útiles	1024	-2	62	32								1	0	165 . 100 . 0 . 64	a	165 . 100 . 0 . 127				
Máscara de Subred				16								1	1	165 . 100 . 0 . 128	a	165 . 100 . 0 . 191				
				128	8							1	0	165 . 100 . 0 . 192	a	165 . 100 . 0 . 255				
				+64	4							1	1	165 . 100 . 1 . 0	a	165 . 100 . 1 . 63				
					192	2						1	1	165 . 100 . 1 . 64	a	165 . 100 . 1 . 127				
						+1						1	0	165 . 100 . 1 . 128	a	165 . 100 . 1 . 191				
						255						1	0	165 . 100 . 1 . 192	a	165 . 100 . 1 . 255				
														165 . 100 . 2 . 0	a	165 . 100 . 0 . 63				
														165 . 100 . 2 . 64	a	165 . 100 . 0 . 127				
														165 . 100 . 2 . 128	a	165 . 100 . 0 . 191				
														165 . 100 . 2 . 192	a	165 . 100 . 0 . 255				
														165 . 100 . 3 . 0	a	165 . 100 . 3 . 63				
														165 . 100 . 3 . 64	a	165 . 100 . 3 . 127				
														165 . 100 . 3 . 128	a	165 . 100 . 3 . 191				
														165 . 100 . 3 . 192	a	165 . 100 . 3 . 255				
															Bajando hasta					
																165 . 100 . 255 . 128	a	165 . 100 . 255 . 191		
																(Rango Inválido)	165 . 100 . 255 . 192	a	165 . 100 . 255 . 255	

El valor binario del último bit cogido es el rango. En este problema el rango es 64.

El primer y último rango de direcciones no es utilizable.

El primer rango útil de direcciones es:  
165.100.0.64 a 165.100.0.127

La primera dirección en cada rango de subred es el número de subred.

27 TLa última dirección en cada rango de subred es la dirección de difusión (broadcast).

## Subredes

### Problema 3

Nº de subredes útiles necesarias 1

Dirección de Red **195.223.50.0**

Clase \_\_\_\_\_

Máscara de Subred \_\_\_\_\_  
(por defecto)

Máscara de Subred \_\_\_\_\_  
(adaptada)

Nº total de subredes \_\_\_\_\_

Nº de redes útiles \_\_\_\_\_

Nº total de direcciones de host \_\_\_\_\_

Nº de direcciones útiles \_\_\_\_\_

Nº de bits cogidos \_\_\_\_\_

¿Cuál es el 2º rango útil  
de subredes? \_\_\_\_\_

¿Cuál es el número de subred  
para la 1ª subred útil?? \_\_\_\_\_

¿Cuál es la dirección  
de difusión (broadcast)  
para la 1ª subred útil? \_\_\_\_\_

¿Cuáles son las direcciones  
asignables a la 2ª  
subred útil? \_\_\_\_\_

Muestre aquí su forma de proceder para el Problema 3:

Number of Subnets	256	128	64	32	16	8	4	2	-	Number of Hosts
-	2	4	8	16	32	64	128	256		
	128	64	32	16	8	4	2	1	-	Binary values

195. 223 . 50 . 0 0 0 0 0 0 0 0

## Subredes

### Problema 4

Nº de subredes útiles necesarias **750**  
Dirección de Red **190.35.0.0**

Clase \_\_\_\_\_

Máscara de Subred \_\_\_\_\_  
(por defecto)

Máscara de Subred \_\_\_\_\_  
(adaptada)

Nº total de subredes \_\_\_\_\_

Nº de redes útiles \_\_\_\_\_

Nº total de direcciones de host \_\_\_\_\_

Nº de direcciones útiles \_\_\_\_\_

Nº de bits cogidos \_\_\_\_\_

¿Cuál es el 14º rango útil  
de subredes? \_\_\_\_\_

¿Cuál es el número de subred  
para la 12ª subred útil?  
\_\_\_\_\_

¿Cuál es la dirección  
de difusión (broadcast)  
para la 9ª subred útil?  
\_\_\_\_\_

¿Cuáles son las direcciones  
asignables a la 5ª  
subred útil?  
\_\_\_\_\_

## Subredes

### Problema 5

Nº de hosts útiles necesarios **6**

Dirección de Red **126.0.0.0**

Clase \_\_\_\_\_

Máscara de Subred \_\_\_\_\_  
(por defecto)

Máscara de Subred \_\_\_\_\_  
(adaptada)

Nº total de subredes \_\_\_\_\_

Nº de redes útiles \_\_\_\_\_

Nº total de direcciones de host \_\_\_\_\_

Nº de direcciones útiles \_\_\_\_\_

Nº de bits cogidos \_\_\_\_\_

¿Cuál es el primer rango útil  
de subredes? \_\_\_\_\_

¿Cuál es el número de subred  
para la 4<sup>a</sup> subred útil? \_\_\_\_\_

¿Cuál es la dirección  
de difusión (broadcast)  
para la 6<sup>a</sup> subred útil? \_\_\_\_\_

¿Cuáles son las direcciones  
asignables a la 9<sup>a</sup>  
subred útil? \_\_\_\_\_

## Subredes

### Problema 6

Nº de subredes útiles necesarias **10**  
Dirección de Red **192.70.10.0**

Clase \_\_\_\_\_

Máscara de Subred \_\_\_\_\_  
(por defecto)

Máscara de Subred \_\_\_\_\_  
(adaptada)

Nº total de subredes \_\_\_\_\_

Nº de redes útiles \_\_\_\_\_

Nº total de direcciones de host \_\_\_\_\_

Nº de direcciones útiles \_\_\_\_\_

Nº de bits cogidos \_\_\_\_\_

¿Cuál es el 8º rango útil  
de subredes? \_\_\_\_\_

¿Cuál es el número de subred  
para la 3ª subred útil? \_\_\_\_\_

¿Cuál es la dirección  
de difusión (broadcast)  
para la 11ª subred útil? \_\_\_\_\_

¿Cuáles son las direcciones  
asignables a la 9ª  
subred útil? \_\_\_\_\_