

DEPARTAMENTO DE INFORMÁTICA	
Ciclo : DESPLIEGUE DE APLICACIONES WEB	Curso:2º
Módulo: DAAW	Curso escolar: 2023-24
Ejercicio:	Evaluación: 1ª
Fecha aprobación: 16/10/2023	Fecha realización: 16/10/2023
Práctica elaborada y aprobada por: Juan Antonio Gascón Sorribas	

1. Identificar qué tipo de red pertenece cada dirección IP:

- a) 10.250.1.1 --> Tipo A
- b) 117.80.16.45 --> Tipo A
- c) 33.0.0.0 --> Tipo A
- d) 220.200.23.1 --> Tipo C
- f) 177.100.18.4 --> Tipo B
- g) 249.240.80.78 --> Tipo E

2. Rodear con un círculo azul la parte de red de cada dirección IP y con un círculo rojo la parte del host (considerar la máscara por defecto):

- a) 150.10.15.0 Tipo B /16
- b) 10.250.1.1 Tipo A /8
- c) 192.14.2.0 Tipo C /24
- d) 55.250.5.5 Tipo A /8
- e) 223.250.200.122 Tipo C /24
- f) 95.0.21.90 Tipo A /8

3. Escribir la máscara de subred por defecto correspondiente a cada una de estas direcciones IP:

- a) 177.100.18.4 --> 177.100.255.255
- c) 88.45.65.35 --> 88.255.255.255
- e) 223.23.223.109 --> 223.23.223.255
- b) 1.1.10.50 --> 1.255.255.255
- d) 192.12.35.105 --> 192.12.35.255
- f) 10.10.250.1 --> 10.10.255.255

4. Dadas las siguientes direcciones IP de hosts determinar lo siguiente:

a. 63.2.17.3 /19

Se tomaron 11 bits prestados para subredes.

La máscara de subred es (binario)

11111111.11111111.11111111.00000000

En decimal: 255.255.224.0 Nomenclatura habitual (/número): /19

El número máximo es de 2^{11} subredes de $(2^{13})-2$ hosts

El host pertenece a la subred 63.2.0.0

El rango de hosts de esa subred está comprendido entre: el host cuya IP es:

63.2.0.1 y el host cuya IP es 63.2.31.254

La dirección de broadcast de esa subred es la dirección IP: 63.255.255.255

b. 200.16.12.213 /30

Se tomaron 6 bits prestados para subredes.

La máscara de subred es (binario)

11111111.11111111.11111111.11111111

En decimal: 255.255.255.240 Nomenclatura habitual (/número): /30

El número máximo es de 2^6 subredes de $(2^2)-2$ hosts

El host pertenece a la subred 200.16.12.212

El rango de hosts de esa subred está comprendido entre: el host cuya IP es:

200.16.12.213 y el host cuya IP es 200.16.12.214

La dirección de broadcast de esa subred es la dirección IP: 200.16.12.255

5. Desde una empresa con una dirección IP pública asignada a una de sus equipos 190.32.3.92, nos pide dividir la red en 8 redes, rellena la siguiente tabla y explica el proceso. ¿Cuántos equipos se pueden direccionar en cada red?

Como estamos hablando de redes y no de hosts, $2^n = 8$; $n=3$. Como es una máscara de 24 (11111111.11111111.00000011.01011100) se cogen 3 bits hacia la derecha y se hacen todas las combinaciones posibles (8, que, como son los números en octal es más fácil de verlo y así se repasa un poquito).

Al dividir esta red en 8, las subredes pueden albergar, como máximo, 30 equipos (29 si hay router porque se necesita un gateway)

Dirección de red	Máscara	Primera dirección válida	Última dirección Válida	Dirección de Broadcast
190.32.3.0	24	190.32.3.1	190.32.3.30	190.32.3.31
190.32.3.32	24	190.32.3.33	190.32.3.62	190.32.3.63
190.32.3.64	24	190.32.3.65	190.32.3.94	190.32.3.95
190.32.3.96	24	190.32.3.97	190.32.3.126	190.32.3.127
190.32.3.128	24	190.32.3.129	190.32.3.158	190.32.3.159
190.32.3.160	24	190.32.3.161	190.32.3.190	190.32.3.191

190.32.3.192	24	190.32.3.193	190.32.3.222	190.32.3.223
190.32.3.224	24	190.32.3.225	190.32.3.254	190.32.3.255

6. Desde una empresa con una dirección Ip pública asignada a una de sus equipos 200.32.3.92, nos pide dividir la red en redes que puedan albergar 60 equipos, rellena la siguiente tabla con las datos de cada red y explica el proceso. ¿Cuántos equipos se pueden direccionar en cada red?

Para obtener redes de 60 equipos tenemos que coger la dirección de red y coger tantos bits de la derecha hasta la máscara como queramos para que $(2^n)-2$ sea igual (o mayor) a 60. (el número de hosts) Por tanto:

6 bits hay que coger $(2^6)-2 = 62$

Tipo C /24

11001000.00010000.00000100/.**[01]**000000 Esta combinación nos permite dividir la red en 4 subredes distintas que albergan, como máximo, 62 hosts (quitando la dirección de red y de broadcast)

Dirección de red	Máscara	Primera dirección válida	Última dirección Válida	Dirección de Broadcast
200.32.3.0	/26	200.32.3.1	200.32.3.62	200.32.3.63
200.32.3.64	/26	200.32.3.65	200.32.3.126	200.32.3.127
200.32.3.128	/26	200.32.3.129	200.32.3.190	200.32.3.191
200.32.3.192	/26	200.32.3.193	200.32.3.254	200.32.3.255