**Unidad de trabajo nº 1- Actividad de Desarrollo-**

**"Interconexión, instalación y configuración de equipos de red"**

**Servicios en Red – 2º SMR**

**I.E.S. Miguel Herrero**

**Curso 2017-2018**

**Nombre y apellidos: Nuria Gutierrez**

**Objetivo General**

Adquisición conceptos básicos sobre el capítulo

**Duración prevista**

2 horas

**Recursos**

- Apuntes suministrados por profesor

1.- ¿Cuál es el intervalo decimal y binario del primer octeto para todas las direcciones IP clase "B" posibles? 128.0.0.0 – 191.255.255.255

¿Qué octeto u octetos representan la parte que corresponde a la red de una dirección IP clase "C"? 192.0.0.0 – 223.255.255.255

¿Qué octeto u octetos representan la parte que corresponde al host de una dirección IP clase "A"? 0.0.0.0 – 127.255.255.255

En realidad la direcciones de clase A van de la 1 a la 126

2.- Indica para las siguientes direcciones: clase , pública o privada, asignables (válida) o no asignables (no válida o especial). Razonar la respuesta

Nota: Válida significa que se puede asignar a una estación de trabajo, servidor, impresora, interfaz de router, etc

Las direcciones IP de clase A son redes a través de 1.0.0.0 hasta 127.0.0.0. La clase B es a través de las redes 128.0.0.0 a 191.255.0.0. La clase C es a través de 192.0.0.0 hasta 223.255.255.0 .

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **Clase** | **Pública o privada** | **Válida o no** | **Razonar respuesta** |
| **128.45.7.1** | B | Pública | Sí |  |
| **224.156.217.73** | D | Multicast | No | ES Multicast |
| **150.100.255.255** | B | Pública | No | Es broadcast |
| **127.34.25.189** | A? | - | No | Es una dirección reservada |
| **192.200.5.4** | C | Privada | Sí |  |
| **100.0.0.23** | A | Pública | Sí |  |
| **151.23.32.50** | B | Pública | Sí |  |
| **47.50.3.2** | A | Pública | Sí |  |
| **175.100.255.18** | B | Pública | Sí |  |
| **100.90.80.70** | A | Pública | Sí |  |
| **188.258.221.176** | B | Pública | No | Tiene un 258 |
| **240.30.23.5** | E | - | No | Esta reservada uso futuro |
| **124.45.6.1** | A | Pública | Sí |  |
| **128.45.7.1** | B | Pública | Sí |  |
| **224.156.217.73** | D | - | No | Es multicast |

3.- Completa la siguiente tabla.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| IP | CLASE | RED | HOST | BROADCAST | MASCARA |
| 216.14.55.137 | C | 216.14.55.0 | 216.14.55.1 - 216.14.55.254 | 216.14.55.255 | 255.255.255.0 |
| 123.1.1.15 | A | 123.0.0.0 | 123.1.1.1 - 123.1.1.254 | 123.255.255.255 | 255.255.255.0 |
| 150.127.221.224 | B | 150.127.221.0 | 150.127.221.1 - 150.127.221.254 | 150.127.221.255 | 255.255.255.0 |
| 194.125.35.199 | C | 194.125.35.0 | 194.125.35.1 - 194.125.35.254 | 194.125.35.255 | 255.255.255.0 |
| 175.15.239.244 | B | 175.15.239.0 | 175.15.239.1 - 175.15.239.254 | 175.15.239.255 | 255.255.255.0 |

4.- Completa la siguiente tabla.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| IP | MASCARA | SUBRED | BROADCAST |
| 192.168.1.130 | 255.255.255.0 | 192.168.1.0 | 192.168.1.255 |
| 10.1.1.3 | 255.255.0.0 | 10.1.0.0 | 10.1.255.255 |
| 10..1.1.8 | 255.0.0.0 | 10.0.0.0 | 10.255.255.255 |
| 200.1.1.23 | 255.0.0.0 | 200.0.0.0 | 200.255.255.255 |
| 172.16.8.48 | 255.255.255.224 | 172.16.8.32 | 172.16.8.63 |
| 172.16.8.48 | 255.255.248.0 | 176.16.8.0 | 172.16.15.255 |

5.- Asignar direcciones IP válidas a las interfaces de red (interfaz de red = tarjeta de red) que les falte para conseguir que exista comunicación entre los host A, B, C, D, E y F. La máscara en todos los casos será 255.255.224.0. Justifica la respuesta.



|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | IP | MASCARA | SUBRED | BROADCAST | CLASE |
| A | 172.33.43.5 | 255.255.224.0 | 172.33.32.0 | 172.33.63.255 | B |
| B | 172.33.43.6 | 255.255.224.0 | 172.33.32.0 | 172.33.63.255 | B |
| C | 172.33.43.7 | 255.255.224.0 | 172.33.32.0 | 172.33.63.255 | B |
| D | 172.33.43.8 | 255.255.224.0 | 172.33.32.0 | 172.33.63.255 | B |
| E | 172.33.43.9 | 255.255.224.0 | 172.33.32.0 | 172.33.63.255 | B |
| F | 172.33.43.10 | 255.255.224.0 | 172.33.32.0 | 172.33.63.255 | B |

¿Qué ocurre si la máscara fuera 255.255.255.224?

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | IP | MASCARA | SUBRED | BROADCAST | CLASE |
| A | 172.33.43.5 | 255.255.255.224 | 172.33.43.0 | 172.33.43.31 | B |
| B | 172.33.43.6 | 255.255.255.224 | 172.33.43.0 | 172.33.43.31 | B |
| C | 172.33.43.7 | 255.255.255.224 | 172.33.43.0 | 172.33.43.31 | B |
| D | 172.33.43.8 | 255.255.255.224 | 172.33.43.0 | 172.33.43.31 | B |
| E | 172.33.43.9 | 255.255.255.224 | 172.33.43.0 | 172.33.43.31 | B |
| F | 172.33.43.10 | 255.255.255.224 | 172.33.43.0 | 172.33.43.31 | B |

6.- Completa la siguiente tabla

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| IP | MASCARA | SUBRED | BROADCAST | Nº HOST |
| 192.168.1.130 | 255.255.255.128 | 192.168.1.128 | 192.168.1.255 | 126 |
| 200.1.17.15 | 255.255.255.0 | 200.1.17.0 | 200.1.17.255 | 254 |
| 133.32.4.61 | 255.255.255.224 | 133.32.4.32 | 133.32.4.63 | 30 |
| 132.4.60.99 | 255.255.0.0 | 132.4.0.0 | 132.4.255.255 | 65534 |
| 222.43.15.41 | 255.255.255.0 | 22.43.15.0 | 222.43.15.255 | 254 |
|  | 255.255.255.192 | 192.168.0.0 |  |  |

7.-

a. Si tenemos una red 147.84.32.0 con máscara de red 255.255.255.252, indica la dirección de broadcast, la de red y la de los posibles nodos de la red.

Broadcast: 147.84.32.3

Red: 147.84.32.0

Nodos: 2

b. La red 192.168.0.0, ¿de qué clase es? C

c. Escribe el rango de direcciones IP que pertenecen a la subred definida por la dirección IP 140.220.15.245 con máscara 255.255.255.240.

Min:140.220.15.241  
Max:140.220.15.254

d. Una red de clase B en Internet tiene una máscara de subred igual a 255.255.240.0. ¿Cuál es el máximo de nodos por subred?

4094

8.- Calcular la dirección de red y la dirección de broadcast (difusión) de las máquinas con las siguientes direcciones IP y máscaras de subred (si no se especifica, se utiliza la máscara por defecto).

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| IP | MASCARA | RED | BROADCAST |
| 18.120.16.250 | 255.0.0.0 | 18.0.0.0 | 18.255.255.255 |
| 18.120.16.255 | 255.255.0.0 | 18.120.0.0 | 18.120.255.255 |
| 155.4.220.39 | 255.255.0.0 | 155.4.0.0 | 155.4.255.255 |
| 194.209.14.33 | 255.255.255.0 | 194.209.14.0 | 194.209.14.255 |
| 190.33.109.133 | 255.255.255.0 | 190.33.109.0 | 190.33.109.255 |
| 190.33.109.133 | 255.255.255.128 | 190.33.109.128 | 190.33.109.255 |
| 192.168.20.25 | 255.255.255.240 | 192.168.20.16 | 192.168.20.31 |
| 192.168.20.25 | 255.255.255.192 | 192.168.20.0 | 192.168.20.63 |

9.- Completa la siguiente tabla

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| IP | MASCARA | SUBRED | BROADCAST | Nº HOST |
| 192.168.1.130 | 255.255.255.128 | 192.168.1.128 | 192.168.1.255 | 126 |
| 190.50.27.1 | 255.255.255.0 | 192.50.27.0 | 200.1.17.255 | 254 |
| 123.40.50.145 | 255.255.255.224 | 123.40.50.128 | 123.40.50.159 | 30 |
| 150.40.50.25 | 255.255.0.0 | 150.40.0.0 | 150.40.255.255 | 65534 |
| 22.43.15.41 | 255.255.255.0 | 222.43.15.0 | 225.43.15.255 | 254 |
| 192.168.0.1 | 255.255.255.192 | 192.168.0.0 | 192.168.0.63 | 62 |