Instituto Tecnoló



**Ejercicio 4. “Diseño de esquemas de direccionamiento IPv4 y subredes”**

1. Llena la tabla con los datos que se solicitan para cada uno de los ejercicios.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Dirección de red / Prefijo** | **Clase** | **Máscara de clase** | **Mascara de subred**  **(decimal)** |
| 10. 0. 0. 0 / 17 | A | 255.0.0.0 | 255.255.1000 0000.0  255.255.128.0 |
| 121. 0. 0. 0 / 27 | A | 255.0.0.0 | 255.255.255.1110 0000  .224 |
| 131. 0. 0. 0 / 19 | B | 255.255.0.0 | 255.255.1110 0000.0  255.255.224.0 |
| 171.16. 0 .0 / 26 | B | 255.255.0.0 | 255.255.255.1100 0000  .192 |
| 10. 0. 0. 0 / 24 | A | 255.0.0.0 | 255.255.255.0 |
| 24. 255. 255. 0 / 23 | A | 255.0.0.0 | 255.255.1111 1110.0000 0000  255.255.254.0 |

1. Utiliza la dirección de red **178.10.0.0**, responde a las siguientes preguntas:
2. ¿A qué clase pertenece esta red?\_\_\_\_\_\_B\_\_\_\_\_\_
3. ¿La IP es una dirección **PUBLICA** o **PRIVADA**? \_\_\_\_\_\_\_\_ **PUBLICA** \_\_\_\_\_\_\_\_
4. Si se desea tener **296 direcciones** IP validas por cada subred, ¿Cuál deberá ser el prefijo de red para este esquema de direccionamiento? /\_\_\_\_\_23\_\_\_
5. ¿Cuál es el valor de la máscara de subred en notación punto decimal para este esquema de direccionamiento?\_\_\_\_\_\_\_\_255.255.254.0\_\_\_\_\_\_\_\_\_
6. Para este esquema de subredes ¿Cuántas subredes se han creado en total? \_\_128\_\_\_\_\_

3. Escribe en cada renglón de la siguiente tabla la información solicitada:

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Dirección IP / Prefijo** | **Clase** | **Máscara de subred (decimal)** | **Dirección de subred** | **Dirección de broadcast** | **¿Es HOST, SUBRED o BROADCAST?** |
| **126.56.7.1 / 21**  255.255.248.0  0000 0111 -> 7  1111 1000 -> 248  126.56.0.0 | A | 255.255.1111 1000.0  255.255.248.0 | 126.56.0.0  126.56.8.0  126.56.16.0  126.56.32  …..  .248.0 | 126.56.0.0  126.56.7.255 | Host  126.56.0.1 –  126.56.7.254 |
| **210.50.51.191 / 26**  **255.255.255.192**  **210.50.51.128**  **10000 00000** | C | 255.255.255.1100 0000  255.255.255.192  256 – 192 = 64 | 210.50.51.128 | 210.50.51.128+63.191 | Broadcast |  |  |  |  |  |  |
| **172.16.128.112 / 28** | B | 255.255.255.111100000  255.255.255.240  256-240 = 16 | 172.16.128.112 | 172.16.128.112+15.127 | Subred |  |  |  |  |  |  |

1. Utilizando la dirección de red: **132.254.0.0 / 19**, responde a las siguientes preguntas:
2. ¿Cuál es la máscara en notación punto decimal? \_\_\_\_\_\_\_\_255.255.1110 0000.0\_\_= 255.255.224.0\_\_\_\_\_\_
3. ¿Cuál es la posición del byte crítico? \_\_\_\_\_tercero\_\_\_\_\_\_\_
4. ¿Cuál es el desplazamiento en el byte crítico? \_\_\_256-224 = 32\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **# Subred** | **Dirección de subred** | **Primera IP válida** | **Última IP válida** | **Dirección de broadcast** |
| **0** | 132.254.0.0 | 132.254.0.1 | 132.254.31.254 | 132.254.31.255 |
| **1** | 132.254.32.0 | 132.254.32.1 | 132.254.63.254 | 132.254.63.255 |
| **2** | 132.254.64.0 | 132.254.64.1 | 132.254.95.254 | 132.254.95.255 |
| **3** | 132.254.96.0 | 132.254.96.1 | 132.254.127.254 | 132.254.127.255 |
| **4** | 132.254.128.0 | 132.254.128.1 | 132.254.159.254 | 132.254.159.255 |
| **5** | 132.254.160.0 | 132.254.160.1 | 132.254.191.254 | 132.254.191.255 |
| **6** | 132.254.192.0 | 132.254.192.1 | 132.254.223.254 | 132.254.223.255 |
| **7** | 132.254.224.0 | 132.254.224.1 | 132.254.255.254 | 132.254.255.255 |