Instituto Tecnoló



**Ejercicio 1. “Diseño de esquemas de direccionamiento IPv4”**

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  255.255.255.224 |
| 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  255.255.255.192 |
| 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 1110.0  255.255.254.0 |

1000 0000 128

1100 0000 192

1110 0000 224

1111 0000 240

1111 1000 248

1111 1100 252

1111 1110 254

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**

255.255.**1111 1110**.0000 0000 2 a la 9 = 512 – 2 = 510

1. ¿Cuál es el valor de la máscara de subred en notación punto decimal para este esquema de direccionamiento?\_\_255.255.254.0\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_
2. Para este esquema de subredes ¿Cuántas subredes se han creado en total? \_2 a la 7 = 128 subredes

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**  **126.56. 7. 1**  255.255.248.0  126.56. 0 .0  0000 0111  1111 1000  0000 0000 | A | 255.**255.1111 1000**.0  255.**255**.**248**.0 | **126.56.0.0**  126.56.8.0  126.56.16.0  256 – 248 = 8 | 126.56**.0.**0  126.56. **0 + 7** .255  **126.56.7.255** | HOST |
| **210.50.51.191 / 26**  **210.50.51. 191**  **255.255.255.192**  **210.50.51. 128**  **1100 0000**  **1011 1111**  **1000 0000** | C | 255.255.255.11000000  255.255.255.**192**  **256 – 192 = 64** | **210.50.51.128**  210.50.51.192 | **210.50.51.128+(64-1)**  **.191**  **210.50.51.191** | BROADCAST |

1000 0000 128

1100 0000 192

1110 0000 224

1111 0000 240

1111 1000 248

1111 1100 252

1111 1110 254

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.**111**0 0000.0 255.255.**224**.0\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_
3. ¿Cuál es la posición del byte crítico? \_\_\_\_**3\_**\_\_\_\_\_\_\_
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** | **132.254.0+31.255** |
| **1** | **132.254.32.0** | **132.254.32.1** | **132.254.63.254** | **132.254.32+31.255**  132.254.63.255 |
| **2** | **132.254.64.0** | **132.254.64.1** | **132.254.95.254** | **132.254.64+31.255**  **132.254.95.255** |
| **3** | **132.254.96.0** | **132.254.96.1** | **132.254.127.254** | **132.254.96+31.255**  **132.254.127.255** |
| **4** | **132.254.128.0** | **132.254.128.1** | **132.254.159.254** | **132.254.128+31.255**  **132.254.159.255** |
| **5** | **132.254.160.0** | **132.254.160.1** | **132.254.191.254** | **132.254.160+31.255**  **132.254.191.255** |
| **6** | **132.254.192.0** | **132.254.192.1** | **132.254.223.254** | **132.254.192+31.255**  **132.254.223.255** |
| **7** | **132.254.224.0** | **132.254.224.1** | **132.254.255.254** | **132.254.224+31.255**  **132.254.255.255** |