**Actividad 7: Diseño de esquemas de direccionamiento IPv4**

.

**Competencias a desarrollar**:

* Diseñar esquemas de direccionamiento IPv4.
* Diseñar esquemas de subredes de manera eficiente para satisfacer las restricciones de conectividad de una organización.

1. Utilizando la dirección IP **134.0.0.0** y un prefijo de red de **/25 bits**, responde a las siguientes preguntas:
2. Para esta dirección IP, ¿A qué clase pertenece esta dirección de red? \_\_\_\_\_**B**
3. Para este esquema de subneteo, ¿Cuántos bits se han tomado prestados para crear subredes? \_\_**9**
4. ¿Cuántos bits se han dedicado para la parte de hosts? **7**
5. ¿Cuál es el valor de la máscara en notación punto decimal para este esquema de subneteo?

. .\_ . \_ . **255.255.255.128**

1. Utilizando la dirección IP **215.34.7.0** y un prefijo de red de **/29 bits**, responde a las siguientes preguntas:
2. Para esta dirección IP, ¿A qué clase pertenece esta dirección de red? \_\_\_\_\_\_**C**
3. Para este esquema de subneteo, ¿Cuántos bits se han tomado prestados para crear subredes? \_**5**\_\_
4. ¿Cuántos bits se han dedicado para la parte de hosts? **3**
5. ¿Cuál es el valor de la máscara en notación punto decimal para este esquema de subneteo?

. .\_ . \_ . **255.255.255.248**

1. Utilizando la dirección IP **137.82.0.0** y un prefijo de red de **/24 bits**, responde a las siguientes preguntas:
2. Para esta dirección IP, ¿A qué clase pertenece esta dirección de red? \_\_\_\_\_**B**
3. Para este esquema de subneteo, ¿Cuántos bits se han tomado prestados para crear subredes? \_**8**\_
4. ¿Cuántos bits se han dedicado para la parte de hosts? **8/**
5. ¿Cuál es el valor de la máscara en notación punto decimal para este esquema de Subneteo?

. .\_ . \_ . **255.255.255.0**

1. Utiliza la dirección IP **58.0.0.0** y responde a las siguientes preguntas:
2. Para esta dirección IP, ¿Cuál es la dirección IP Broadcast de la red? **58.255.255.255**
3. Si se desea tener por lo menos 8,190 direcciones IP válidas por cada subred, ¿Cuál deberá ser la máscara de red, en notación punto decimal, para este esquema de direccionamiento? **255.255.224.0**
4. Con base en la pregunta anterior ¿Cuántos bits se toman prestados para crear subredes?\_\_\_\_\_\_**11**
5. Con este número de bits prestados, ¿Cuántas subredes (en total) se pueden utilizar? \_\_\_\_\_\_\_**2 a la 11 = 2048**
6. ¿Cuál es el valor del prefijo para este esquema de direccionamiento? **/19**
7. Utilizando la dirección IP **169.53.0.0** con un prefijo de red / 26, ¿Cuál es el valor de la máscara en notación punto decimal? **255.255.255.192**
8. 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)** |
| 171.16. 0 .0 / 26 |  |  |  |
| 10. 0. 0. 0 / 24 |  |  |  |
| 24. 255. 0. 0 / 23 |  |  |  |

1. Utiliza la dirección **IP 221.16.79.0** **/24** y toma los bits que sean necesarios para crear un esquema de direccionamiento de **8 subredes**.

* ¿Cuál es la máscara de subred en decimal? \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ **255.255.255.224**
* ¿Cuál es el desplazamiento en el byte crítico? \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_32

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **# Subred** | **Dir.IP Inicial** | **Primera IP Asignable** | **Última IP Asignable** | **Dir. IP Broadcast** |
| **0** | 221.16.79.0 | 221.16.79.1 | 221.16.79.30 | 221.16.79.31 |
| **1** | 221.16.79.32 | 221.16.79.33 | 221.16.79.62 | 221.16.79.63 |
| **2** | 221.16.79.64 | 221.16.79.65 | 221.16.79.94 | 221.16.79.95 |
| **3** | 221.16.79.96 | 221.16.79.97 | 221.16.79.126 | 221.16.79.127 |
| **4** | 221.16.79.128 | 221.16.79.129 | 221.16.79.158 | 221.16.79.159 |
| **5** | 221.16.79.160 | 221.16.79.161 | 221.16.79.190 | 221.16.79.191 |
| **6** | 221.16.79.192 | 221.16.79.193 | 221.16.79.222 | 221.16.79.223 |
| **7** | 221.16.79.224 | 221.16.79.225 | 221.16.79.254 | 221.16.79.255 |

1. Utiliza la dirección **IP 10.0.0.0 /8** y toma los bits que sean necesarios para crear un esquema de direccionamiento de **4 subredes**.

* ¿Cuál es la máscara de subred en decimal? \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ **255.192.0.0**
* ¿Cuál es el desplazamiento en el byte crítico? \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_64

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **# Subred** | **Dir.IP Inicial** | **Primera IP Asignable** | **Última IP Asignable** | **Dir. IP Broadcast** |
| **0** | 10.0.0.0 | 10.0.0.1 | 10.63.255.254 | 10.63.255.255 |
| **1** | 10.64.0.0 | 10.64.0.1 | 10.127.255.254 | 10.127.255.255 |
| **2** | 10.128.0.0 | 10.128.0.1 | 10.191.255.254 | 10.191.255.255 |
| **3** | 10.192.0.0 | 10.192.0.1 | 10.255.255.254 | 10.255.255.255 |