Instituto Tecnoló



**Ejercicio 7. “Subneteo con máscaras de longitud variable VLSM”**

1. Utilice las necesidades de conectividad que se especifican en cada uno de los renglones de la siguiente tabla y determine el número de bits de host que se requieren utilizar al igual que el prefijo de red. **NOTA:** Tomar en cuenta una dirección extra para la interface del ruteador.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Número de hosts** | **Bits de host que se requieren para satisfacer la necesidad de conectividad** | **Máscara de subred (decimal)** | **Prefijo de red** |
| 180 + 1 | 8  2 a la 8 – 2 = 254 | 255.255.255.00000000  255.255.255.0 | /24 |
| 30 + 1 | 6  2 a la 6 - 2 = 62 | 255.255.255.11000000  255.255.255.192 | / 26 |
| 3 + 1 | 3  2 a la 3 -2 = 6 | 255.255.255.1111 1000  255.255.255.248 | / 29 |
| 15 + 1 | 5  2 a la 5 – 2 = 30 | 255.255.255.1110 0000  255.255.255.224 | /27 |
| 26 + 1 | 5  2 a la 5 – 2 = 30 | 255.255.255.1110 0000  255.255.255.224 | /27 |
| 200 +1 | 8  2 a la 8 – 2 = 254 | 255.255.255.00000000  255.255.255.0 | /24 |
| 350 + 1 | 9  2 a la 9 – 2 = 510 | 255.255.11111110.0000 0000  255.255.254.0 | /23 |

1. Considere las siguientes necesidades de conectividad de una empresa y un grupo de departamentos para los que se desea instalar una nueva red local. Utilice la información e la primera columna de la tabla y genere el esquema VLSM que satisface las necesidades de conectividad. La dirección de red asignada es **192.168.1.0** con un prefijo de red original de **/24**. **NOTA:** Tomar en cuenta una dirección extra para la interface del ruteador.

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Departamento** | **Número de hosts** | **Bits de host que se requieren para satisfacer la necesidad de conectividad** | **Prefijo de red** | **Máscara de subred**  **(decimal)** | **Orden** | **Subred** |
| Contabilidad | 26 +1 | 5  2 a la 5 – 2 = 30 | /27 | 255.255.255.**224**  255.255.255.1110 0000 | 2 | **192.168.1.64**  **192.168.1.64+32**  **192.168.1.96** |
| Tecnologías de la información | 8 + 1 | 4  2 a la 4 – 2 = 14 | /28 | 255.255.255.**240**  255.255.255.1111 0000 | 5 | **192.168.1.160**  **160+16**  **192.168.1.176** |
| Mercadotecnia | 11 + 1 | 4  2 a la 4 – 2 = 14 | /28 | 255.255.255.240  255.255.255.1111 0000 | 6 | **192.168.1.176**  **176+16**  **192.168.1.192** |
| Puntos de venta | 15 + 1 | 5  2 a la 5 – 2 = 30 | /27 | 255.255.255.224  255.255.255.1110 0000 | 3 | **192.168.1.96**  **96+32**  **192.168.1.128** |
| Recursos humanos | 23 + 1 | 5  2 a la 5 – 2 = 30 | /27 | 255.255.255.224  255.255.255.1110 0000 | 4 | **192.168.1.128**  **128+32**  **192.168.1.160** |
| Producción | 45 + 1 | 6  2 a la 6 – 2 = 62 | /26 | 255.255.255.**192**  255.255.255.1100 0000 | 1 | **192.168.1.0**  **192.168.1.64** |
| Servidores | 4 + 1 | 3  2 a la 3 – 2 = 6 | /29 | 255.255.255.248  255.255.255.1111 1000 | 7 | **192.168.1.192** |