Instituto Tecnoló



**Ejercicio 8. “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 | 2 a la 8 = 256 – 2 = 254  8 | 255.255.255.00000000  255.255.255.0 | /24 |
| 30 | 2 a la 6 = 64 – 2 = 62  6 | 255.255.255.11000000  255.255.255.192 | /26 |
| 3 | 2 a la 3 = 8 – 2 = 6  3 | 255.255.255.11111000  255.255.255.248 | /29 |
| 15 | 2 a la 5 – 2 = 30  5 | 255.255.255.11100000  255.255.255.224 | /27 |
| 26 | 2 a la 5 = 32 – 2 = 30  5 | 255.255.255.11100000  255.255.255.224 | /27 |
| 200 | 2 a la 8 = 256 – 2 = 254  8 | 255.255.255.00000000  255.255.255.0 | /24 |
| 350 | 2 a la 9 = 512 – 2 = 510  9 | 255.255.11111110.00000000  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 | 2 a la 5 = 32 – 2 = 30  5 | /27 | 255.255.255.11100000  255.255.255.224 | 2 | **192.168.1.64**  192.168.1.96 |
| Tecnologías de la información | 8 | 2 a la 4 = 16 – 2 = 14  4 | /28 | 255.255.255.11110000  255.255.255.240 | 5 | **192.168.1.160**  192.168.1.176 |
| Mercadotecnia | 11 | 2 a la 4 = 16 – 2 = 14  4 | /28 | 255.255.255.11110000  255.255.255.240 | 6 | **192.168.1.176**  192.168.1.192 |
| Puntos de venta | 15 | 2 a la 5 – 2 = 30  5 | /27 | 255.255 .255.11100000  255.255.255.224 | 3 | **192.168.1.96**  192.168.1.128 |
| Recursos humanos | 23 | 2 a la 5 – 2 = 30  5 | /27 | 255.255 .255.11100000  255.255.255.224 | 4 | **192.168.1.128**  192.168.1.160 |
| Producción | 45 hosts | 2 a la 6 – 2 = 62  6 | /26 | 255.255 .255.11000000  255.255.255.192 | 1 | **192.168.1.0**  192.168.1.64 |
| Servidores | 4 hosts | 2 a la 3 – 2 = 6  3 | /29 | 255.255 .255.11111000  255.255.255.248 | 7 | **192.168.1.192** |