1. **Desarrolla un esquema de direccionamiento VLSM**

**A diagram of a router

Description automatically generated**

Utiliza la dirección de red **172.30.0.0 / 16** (dirección/máscara) para diseñar un esquema de direccionamiento de **máscaras de longitud variable (VLSM)** que satisfaga los siguientes requisitos:

|  |  |
| --- | --- |
| **Subred** | **Número de hosts** |
| Subred A | **2** |
| Subred B | **60** |
| Subred C | **3000** |
| Subred D | **1000** |

Diseñe el esquema de direccionamiento con **máscaras de longitud variable (VLSM)**. **NOTA:** En el número total de hosts ya está tomada en cuenta una dirección extra para la interface del ruteador en las subredes **Gigabit Ethernet**.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Descripción de la subred** | **Número de hosts** | **Bits de host** | **Máscara de subred** (decimal) | **Prefijo de red** | **Orden** | **Dirección de subred** | **Primera dirección IP** | **Última dirección IP** | **Dirección de broadcast** |
| **Subred A** | **2** | [A]  2 | [B]  255.255.255.252 | [C]  30 | [D]  4 | [F]  172.30.20.64 | [G]  172.30.20.65 | [H]  172.30.20.66 | [I]  172.30.20.67 |
| **Subred B** | **60** | [J]  6 | [K]  255.255.255.192 | [L]  26 | [M]  3 | [N]  172.30.20.0 | [O]  172.30.20.1 | [P]  172.30.20.62 | [Q]  172.30.20.63 |
| **Subred C** | **3000** | [W]  12 | [X]  255.255.240.0 | [Y]  20 | [Z]  1 | [a]  172.30.0.0 | [b]  172.30.0.1 | [c]  172.30.15.254 | [d]  172.30.15.255 |
| **Subred D** | **1000** | [e]  10 | [f]  255.255.252.0 | [g]  22 | [h]  2 | [i]  172.30.16.0 | [j]  172.30.16.1 | [k]  172.30.19.254 | [l]  172.30.19.255 |

Anote la información de la **dirección IP** de cada dispositivo:

* Los host utilizarán la **primera dirección IP** de cada subred.
* Las interface **gigabit ethernet** del ruteador utilizarán la **última dirección IP** de la subred.
* El switch utilizará la **segunda dirección IP** de la subred.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Dispositivo** | **Dirección IP** | **Máscara de subred** (decimal) | **Default gateway** o puerta de enlace predeterminada |
| **Ruteador G0/0** | [1]  172.30.20.66 | [2]  255.255.255.252 | NA |
| **Ruteador G0/1** | [3]  172.30.20.62 | [4]  255.255.255.192 | NA |
| **Switch1** | [5]  172.30.20.2 | [6]  255.255.255.192 | [7]  172.30.20.62 |
| **Host1** | [8]  172.30.20.65 | [9]  255.255.255.252 | [10]  172.30.20.66 |
| **Host2** | [11]  172.30.20.1 | [12]  255.255.255.192 | [13]  172.30.20.62 |

1. **Desarrolla un esquema de direccionamiento VLSM**

**A diagram of a router

Description automatically generated**

Utiliza la dirección de red **20.0.128.0 /17**  (dirección/máscara) para diseñar un esquema de direccionamiento de **máscaras de longitud variable (VLSM)** que satisfaga los siguientes requisitos:

|  |  |
| --- | --- |
| **Subred** | **Número de hosts** |
| Subred A | **2** |
| Subred B | **6000** |
| Subred C | **14** |
| Subred D | **1800** |

Diseñe el esquema de direccionamiento con **máscaras de longitud variable (VLSM)**. **NOTA:** En el número total de hosts ya está tomada en cuenta una dirección extra para la interface del ruteador en las subredes **Gigabit Ethernet**.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Descripción de la subred** | **Número de hosts** | **Bits de host** | **Máscara de subred** (decimal) | **Prefijo de red** | **Orden** | **Dirección de subred** | **Primera dirección IP** | **Última dirección IP** | **Dirección de broadcast** |
| **Subred A** | **2** | [A]  2 | [B]  255.255.255.252 | [C]  30 | [D]  4 | [F]  20.0.168.16 | [G]  20.0.168.17 | [H]  20.0.168.18 | [I]  20.0.168.19 |
| **Subred B** | **6000** | [J]  13 | [K]  255.255.224.0 | [L]  19 | [M]  1 | [N]  20.0.128.0 | [O]  20.0.128.1 | [P]  **20.0.159.254** | [Q]  20.0.159.255 |
| **Subred C** | **14** | [W]  4 | [X]  255.255.255.240 | [Y]  28 | [Z]  3 | [a]  20.0.168.0 | [b]  20.0.168.1 | [c]  20.0.168.14 | [d]  20.0.168.15 |
| **Subred D** | **1800** | [e]  11 | [f]  255.255.248.0 | [g]  21 | [h]  2 | [i]  20.0.160.0 | [j]  20.0.160.1 | [k]  20.0.167.254 | [l]  20.0.167.255 |

Anote la información de la **dirección IP** de cada dispositivo:

* Los host utilizarán la **primera dirección IP** de cada subred.
* Las interface **gigabit ethernet** del ruteador utilizarán la **última dirección IP** de la subred.
* El switch utilizará la **segunda dirección IP** de la subred.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Dispositivo** | **Dirección IP** | **Máscara de subred** (decimal) | **Default gateway** o puerta de enlace predeterminada |
| **Ruteador G0/0** | [1]  20.0.168.18 | [2]  255.255.255.252 | NA |
| **Ruteador G0/1** | [3]  20.0.159.254 | [4]  255.255.224.0 | NA |
| **Switch1** | [5]  20.0.128.2 | [6]  255.255.224.0 | [7]  20.0.159.254 |
| **Host1** | [8]  20.0.168.17 | [9]  255.255.255.252 | [10]  20.0.168.18 |
| **Host2** | [11]  20.0.128.1 | [12]  255.255.224.0 | [13]  20.0.159.254 |

1. **Desarrolla un esquema de direccionamiento VLSM**

**A diagram of a router

Description automatically generated**

Utiliza la dirección de red **129.5.192.0 /18**  (dirección/máscara) para diseñar un esquema de direccionamiento de **máscaras de longitud variable (VLSM)** que satisfaga los siguientes requisitos:

|  |  |
| --- | --- |
| **Subred** | **Número de hosts** |
| Subred A | **2** |
| Subred B | **1020** |
| Subred C | **110** |
| Subred D | **5000** |

Diseñe el esquema de direccionamiento con **máscaras de longitud variable (VLSM)**. **NOTA:** En el número total de hosts ya está tomada en cuenta una dirección extra para la interface del ruteador en las subredes **Gigabit Ethernet**.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Descripción de la subred** | **Número de hosts** | **Bits de host** | **Máscara de subred** (decimal) | **Prefijo de red** | **Orden** | **Dirección de subred** | **Primera dirección IP** | **Última dirección IP** | **Dirección de broadcast** |
| **Subred A** | **2** | [A]  2 | [B]  255.255.255.252 | [C]  30 | [D]  4 | [F]  129.5.228.128 | [G]  129.5.228.129 | [H]  129.5.228.130 | [I]  129.5.228.131 |
| **Subred B** | **1020** | [J]  10 | [K]  255.255.252.0 | [L]  22 | [M]  2 | [N]  129.5.224.0 | [O]  129.5.224.1 | [P]  129.5.227.254 | [Q]  129.5.227.255 |
| **Subred C** | **110** | [W]  7 | [X]  255.255.255.128 | [Y]  25 | [Z]  3 | [a]  129.5.228.0 | [b]  129.5.228.1 | [c]  129.5.228.126 | [d]  129.5.228.127 |
| **Subred D** | **5000** | [e]  13 | [f]  255.255.224.0 | [g]  19 | [h]  1 | [i]  129.5.192.0 | [j]  129.5.192.1 | [k]  129.5.223.254 | [l]  129.5.223.255 |

Anote la información de la **dirección IP** de cada dispositivo:

* Los host utilizarán la **primera dirección IP** de cada subred.
* Las interface **gigabit ethernet** del ruteador utilizarán la **última dirección IP** de la subred.
* El switch utilizará la **segunda dirección IP** de la subred.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Dispositivo** | **Dirección IP** | **Máscara de subred** (decimal) | **Default gateway** o puerta de enlace predeterminada |
| **Ruteador G0/0** | [1]  129.5.228.130 | [2]  255.255.255.252 | NA |
| **Ruteador G0/1** | [3]  129.5.227.254 | [4]  255.255.252.0 | NA |
| **Switch1** | [5]  **129.5.224.2** | [6]  255.255.252.0 | [7]  129.5.227.254 |
| **Host1** | [8]  129.5.228.129 | [9]  255.255.255.252 | [10]  129.5.228.130 |
| **Host2** | [11]  **129.5.224.1** | [12]  255.255.252.0 | [13]  129.5.227.254 |

1. **Desarrolla un esquema de direccionamiento VLSM**

**A diagram of a router

Description automatically generated**

Utiliza la dirección de red **120.255.0.0 / 16** (dirección/máscara) para diseñar un esquema de direccionamiento de **máscaras de longitud variable (VLSM)** que satisfaga los siguientes requisitos:

|  |  |
| --- | --- |
| **Subred** | **Número de hosts** |
| Subred A | **2** |
| Subred B | **500** |
| Subred C | **12000** |
| Subred D | **30** |

Diseñe el esquema de direccionamiento con **máscaras de longitud variable (VLSM)**. **NOTA:** En el número total de hosts ya está tomada en cuenta una dirección extra para la interface del ruteador en las subredes **Gigabit Ethernet**.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Descripción de la subred** | **Número de hosts** | **Bits de host** | **Máscara de subred** (decimal) | **Prefijo de red** | **Orden** | **Dirección de subred** | **Primera dirección IP** | **Última dirección IP** | **Dirección de broadcast** |
| Subred A | 2 | [A]  2 | [B]  255.255.255.252 | [C]  30 | [D]  4 | [F]  120.255.66.32 | [G]  120.255.66.33 | [H]  120.255.66.34 | [I]  120.255.66.35 |
| Subred B | 500 | [J]  9 | [K]  255.255.254.0 | [L]  23 | [M]  2 | [N]  120.255.64.0 | [O]  120.255.64.1 | [P]  120.255.65.254 | [Q]  120.255.65.255 |
| Subred C | 12000 | [W]  14 | [X]  255.255.192.0 | [Y]  18 | [Z]  1 | [a]  120.255.0.0 | [b]  120.255.0.1 | [c]  120.255.63.254 | [d]  120.255.63.255 |
| Subred D | 30 | [e]  5 | [f]  255.255.255.224 | [g]  27 | [h]  3 | [i]  120.255.66.0 | [j]  120.255.66.1 | [k]  120.255.66.30 | [l]  120.255.66.31 |

Anote la información de la **dirección IP** de cada dispositivo:

* Los host utilizarán la **primera dirección IP** de cada subred.
* Las interface **gigabit ethernet** del ruteador utilizarán la **última dirección IP** de la subred.
* El switch utilizará la **segunda dirección IP** de la subred.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Dispositivo** | **Dirección IP** | **Máscara de subred** (decimal) | **Default gateway** o puerta de enlace predeterminada |
| **Ruteador G0/0** | [1]  120.255.66.34 | [2]  255.255.255.252 | NA |
| **Ruteador G0/1** | [3]  120.255.65.254 | [4]  255.255.254.0 | NA |
| **Switch1** | [5]  120.255.64.2 | [6]  255.255.254.0 | [7]  120.255.65.254 |
| **Host1** | [8]  120.255.66.33 | [9]  255.255.255.252 | [10]  120.255.66.34 |
| **Host2** | [11]  120.255.64.1 | [12]  255.255.254.0 | [13]  120.255.65.254 |

|  |  |
| --- | --- |
| **20** | **1** |
| **21** | [**2**](https://es.wikipedia.org/wiki/Dos) |
| **22** | [**4**](https://es.wikipedia.org/wiki/Cuatro) |
| **23** | [**8**](https://es.wikipedia.org/wiki/Ocho) |
| **24** | [**16**](https://es.wikipedia.org/wiki/Diecis%C3%A9is) |
| **25** | [**32**](https://es.wikipedia.org/wiki/Treinta_y_dos) |
| **26** | [**64**](https://es.wikipedia.org/wiki/Sesenta_y_cuatro) |
| **27** | [**128**](https://es.wikipedia.org/wiki/Ciento_veintiocho) |
| **28** | [**256**](https://es.wikipedia.org/wiki/Doscientos_cincuenta_y_seis) |
| **29** | [**512**](https://es.wikipedia.org/wiki/Quinientos_doce) |
| **210** | [**1024**](https://es.wikipedia.org/wiki/Mil_veinticuatro) |
| **211** | [**2048**](https://es.wikipedia.org/w/index.php?title=2.048&action=edit&redlink=1) |
| **212** | [**4096**](https://es.wikipedia.org/w/index.php?title=4.096&action=edit&redlink=1) |
| **213** | [**8192**](https://es.wikipedia.org/w/index.php?title=8.192&action=edit&redlink=1) |
| **214** | **16384** |