**Packet Tracer: Diseño e implementación de un esquema de direccionamiento VSLM**

**Topología**

Recibirá una de tres topologías posibles.

# Tabla de direccionamiento



|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Dispositivo** | **Interfaz** | **Dirección IP** | **Máscara de subred** | **Gateway predeterminado** |
| [[R1Name]] | G0/0 | 172.31.103.1 | 255.255.255.224 | No aplicable |
| G0/1 | 172.31.103.33 | 255.255.255.224 | No aplicable |
| S0/0/0 | 172.31.103.97 | 255.255.255.252 | No aplicable |
| [[R2Name]] | G0/0 | 172.31.103.65 | 255.255.255.240 | No aplicable |
| G0/1 | 172.31.103.81 | 255.255.255.240 | No aplicable |
| S0/0/0 | 172.31.103.98 | 255.255.255.252 | No aplicable |
| [[S1Name]] | VLAN 1 | 172.31.103.2 | 255.255.255.224 | 172.31.103.1 |
| [[S2Name]] | VLAN 1 | 172.31.103.34 | 255.255.255.224 | 172.31.103.33 |
| [[S3Name]] | VLAN 1 | 172.31.103.66 | 255.255.255.240 | 172.31.103.65 |
| [[S4Name]] | VLAN 1 | 172.31.103.82 | 255.255.255.240 | 172.31.103.81 |
| [[PC1Name]] | NIC | 172.31.103.30 | 255.255.255.224 | 172.31.103.1 |
| [[PC2Name]] | NIC | 172.31.103.62 | 255.255.255.224 | 172.31.103.33 |
| [[PC3Name]] | NIC | 172.31.103.78 | 255.255.255.240 | 172.31.103.65 |
| [[PC4Name]] | NIC | 172.31.103.94 | 255.255.255.240 | 172.31.103.81 |

# Objetivos

**Parte 1: Examinar los requisitos de la red**

**Parte 2: Diseñar el esquema de direccionamiento VLSM**

**Parte 3: Asignar direcciones IP a los dispositivos y verificar la conectividad**

# Información básica

En esta actividad, se le proporciona una dirección de red /24 para diseñar un esquema de direccionamiento VLSM. Sobre la base de un conjunto de requisitos, asignará subredes y direccionamiento, configurará los dispositivos y verificará la conectividad.

# Parte 1: Examinar los requisitos de la red

**Paso 1: Determinar la cantidad de subredes necesarias**

Dividirá la dirección de red 192.168.72.0/24 en subredes. La red tiene los siguientes requisitos:

* La LAN de **Sw1** requerirá **7** direcciones IP de host.
* La LAN de **Sw2** requerirá **15** direcciones IP de host.
* La LAN de **Sw3** requerirá **29** direcciones IP de host.
* La LAN de **Sw4** requerirá **58** direcciones IP de host.

¿Cuántas subredes se necesitan en la topología de la red?

5

**Paso 2: Determinar la información de máscara de subred para cada subred**

1. ¿Qué máscara de subred admitirá la cantidad de direcciones IP requeridas para **Sw1**?

¿Cuántas direcciones de host utilizables admitirá esta subred?

1. ¿Qué máscara de subred admitirá la cantidad de direcciones IP requeridas para **Sw2**?

¿Cuántas direcciones de host utilizables admitirá esta subred?

1. ¿Qué máscara de subred admitirá la cantidad de direcciones IP requeridas para **Sw3**?

¿Cuántas direcciones de host utilizables admitirá esta subred?

1. ¿Qué máscara de subred admitirá la cantidad de direcciones IP requeridas para **Sw4**?

¿Cuántas direcciones de host utilizables admitirá esta subred?

1. ¿Qué máscara de subred admitirá la cantidad de direcciones IP requeridas para la conexión entre **[[R1Name]]** y **[[R2Name]]**?

# Parte 2: Diseñar el esquema de direccionamiento VLSM

**Paso 1: Dividir la red [[DisplayNet]] según la cantidad de hosts por subred**

1. Use la primera subred para la LAN más extensa.
2. Use la segunda subred para la segunda LAN más extensa.
3. Use la tercera subred para la tercera LANmás extensa.
4. Use la cuarta subred para la cuarta LANmás extensa.
5. Use la quinta subred para admitir la conexión entre **[[R1Name]]** y **[[R2Name]]**.

**Paso 2: Registrar las subredes VLSM**

Complete la **tabla de subredes** conlas descripciones de las subred (p. ej., LAN de [[S1Name]]), la cantidad de hosts necesarios, la dirección de red para la subred, la primera dirección de host utilizable y la dirección de broadcast. Repita hasta que todas las direcciones estén en la lista.

## Tabla de subredes

**Nota:** las respuestas correctas para esta tabla varían según la situación recibida. Consulte las notas para el instructor que se encuentran al final de estas instrucciones para obtener más información. El formato que se usa aquí sigue el utilizado por el estudiante en **Diseño e implementación de un esquema de direccionamiento VLSM**.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Descripción de la subred** | **Cantidad de hosts necesarios** | **Dirección de red/CIDR** | **Primera dirección de host utilizable** | **Dirección de broadcast** |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |

**Paso 3: Documente el esquema de direccionamiento.**

1. Asigne las primeras direcciones IP utilizables a **[[R1Name]]** para los dos enlaces LAN y el enlace WAN.
2. Asigne las primeras direcciones IP utilizables a **[[R2Name]]** para los dos enlaces LAN. Asigne la última dirección IP utilizable para el enlace WAN.
3. Asigne las segundas direcciones IP utilizables a los switches.
4. Asigne las últimas direcciones IP utilizables a los hosts.

# Parte 3: Asignar direcciones IP a los dispositivos y verificar la conectividad

La mayor parte del direccionamiento IP ya está configurado en esta red. Implemente los siguientes pasos para realizar la configuración de direccionamiento.

**Paso 1: Configurar el direccionamiento IP en las interfaces LAN de [[R1Name]]**

**Paso 2: Configurar el direccionamiento IP en [[S3Name]], incluido el gateway predeterminado Paso 3: Configurar el direccionamiento IP en [[PC4Name]], incluido el gateway predeterminado**

**Paso 4: Verifique la conectividad.**

Solo puede verificar la conectividad desde [[R1Name]], [[S3Name]] y [[PC4Name]]. Sin embargo, debería poder hacer ping a cada dirección IP incluida en la **tabla de direccionamiento**.

## Tabla de calificación sugerida

**Nota:** la mayoría de los puntos se asignan para diseñar y documentar el esquema de direccionamiento. La implementación de las direcciones en Packet Tracer es de mínima consideración.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Sección de la actividad** | **Ubicación de la consulta** | **Posibles puntos** | **Puntos obtenidos** |
| Parte 1: Examinar los requisitos de la red | Paso 1 | 1 |  |
| Paso 2 | 4 |  |
| **Total de la parte 1** | | **5** |  |
| Parte 2: Diseñar el esquema de direccionamiento VLSM | | |  |
| Completar la tabla de subredes | | 25 |  |
| Documentar el direccionamiento | | 40 |  |
| **Total de la parte 2** | | **65** |  |
| **Puntuación de Packet Tracer** | | **30** |  |
| **Puntuación total** | | **100** |  |

ID:[[indexAdds]][[indexNames]][[indexTopos]]

**Notas para el instructor:**

Las siguientes tablas de direccionamiento representan las tres situaciones de direccionamiento posibles que puede recibir el estudiante. Observe que la columna Dispositivo es independiente del esquema de direccionamiento. Por ejemplo, un estudiante podría recibir los nombres de dispositivos de la situación 1 y el esquema de direccionamiento de la situación 3. Además, las tres topologías posibles también son independientes de los nombres de los dispositivos y del esquema de direccionamiento (haga clic en Reset [Restablecer] en la actividad para ver las distintas topologías). Por lo tanto, en esta actividad se utilizan tres variables independientes con tres valores posibles cada una, con lo que se obtiene un total de 27 combinaciones posibles. (3 nombres de dispositivos x 3 esquemas de direccionamiento x 3 topologías = 27 isomorfos).

**Situación 1: Dirección de red 10.11.48.0/24**

### Tabla de subredes

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Descripción de la subred** | **Cantidad de hosts necesarios** | **Dirección de red/CIDR** | **Primera dirección de host utilizable** | **Última dirección de host utilizable** | **Dirección de broadcast** |
| LAN Host-D | 60 | 10.11.48.0/26 | 10.11.48.1 | 10.11.48.62 | 10.11.48.63 |
| LAN Host-B | 30 | 10.11.48.64/27 | 10.11.48.65 | 10.11.48.94 | 10.11.48.95 |
| LAN Host-A | 14 | 10.11.48.96/28 | 10.11.48.97 | 10.11.48.110 | 10.11.48.111 |
| LAN Host-C | 6 | 10.11.48.112/29 | 10.11.48.113 | 10.11.48.118 | 10.11.48.119 |
| Enlace WAN | 2 | 10.11.48.120/30 | 10.11.48.121 | 10.11.48.122 | 10.11.48.123 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Dispositivo** | **Interfaz** | **Dirección** | **Máscara de subred** | **Gateway predeterminado** |
| Edificio1 | G0/0 | 10.11.48.97 | 255.255.255.240 | No aplicable |
| G0/1 | 10.11.48.65 | 255.255.255.224 | No aplicable |
| S0/0/0 | 10.11.48.121 | 255.255.255.252 | No aplicable |
| Edificio2 | G0/0 | 10.11.48.113 | 255.255.255.248 | No aplicable |
| G0/1 | 10.11.48.1 | 255.255.255.192 | No aplicable |
| S0/0/0 | 10.11.48.122 | 255.255.255.252 | No aplicable |
| ASW1 | VLAN 1 | 10.11.48.98 | 255.255.255.240 | 10.11.48.97 |
| ASW2 | VLAN 1 | 10.11.48.66 | 255.255.255.224 | 10.11.48.65 |
| ASW3 | VLAN 1 | 10.11.48.114 | 255.255.255.248 | 10.11.48.113 |
| ASW4 | VLAN 1 | 10.11.48.2 | 255.255.255.192 | 10.11.48.1 |
| Host A | NIC | 10.11.48.110 | 255.255.255.240 | 10.11.48.97 |
| Host B | NIC | 10.11.48.94 | 255.255.255.224 | 10.11.48.65 |
| Host C | NIC | 10.11.48.118 | 255.255.255.248 | 10.11.48.113 |
| Host D | NIC | 10.11.48.62 | 255.255.255.192 | 10.11.48.1 |

Edificio 1

en conf t int g0/0 ip add 10.11.48.97 255.255.255.240 no shut int g0/1 ip add 10.11.48.65 255.255.255.224 no shut

ASW3 en conf t int vlan 1 ip add 10.11.48.114 255.255.255.248 no shut ip def 10.11.48.113

**Situación 2: Dirección de red 172.31.103.0/24**

### Tabla de subredes

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Descripción de la subred** | **Cantidad de hosts necesarios** | **Dirección de red/CIDR** | **Primera dirección de host utilizable** | **Última dirección de host utilizable** | **Dirección de broadcast** |
| PC-A LAN | 27 | 172.31.103.0/27 | 172.31.103.1 | 172.31.103.30 | 172.31.103.31 |
| PC-B LAN | 25 | 172.31.103.32/27 | 172.31.103.33 | 172.31.103.62 | 172.31.103.63 |
| PC-C LAN | 14 | 172.31.103.64/28 | 172.31.103.65 | 172.31.103.78 | 172.31.103.79 |
| PC-D LAN | 8 | 172.31.103.80/28 | 172.31.103.81 | 172.31.103.94 | 172.31.103.95 |
| Enlace WAN | 2 | 172.31.103.96/30 | 172.31.103.97 | 172.31.103.98 | 172.31.103.99 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Dispositivo** | **Interfaz** | **Dirección** | **Máscara de subred** | **Gateway predeterminado** |
| Branch1 | G0/0 | 172.31.103.1 | 255.255.255.224 | No aplicable |
| G0/1 | 172.31.103.33 | 255.255.255.224 | No aplicable |
| S0/0/0 | 172.31.103.97 | 255.255.255.252 | No aplicable |
| Branch2 | G0/0 | 172.31.103.65 | 255.255.255.240 | No aplicable |
| G0/1 | 172.31.103.81 | 255.255.255.240 | No aplicable |
| S0/0/0 | 172.31.103.98 | 255.255.255.252 | No aplicable |
| Sala 114 | VLAN 1 | 172.31.103.2 | 255.255.255.224 | 172.31.103.1 |
| Sala 279 | VLAN 1 | 172.31.103.34 | 255.255.255.224 | 172.31.103.33 |
| Sala 312 | VLAN 1 | 172.31.103.66 | 255.255.255.240 | 172.31.103.65 |
| Sala 407 | VLAN 1 | 172.31.103.82 | 255.255.255.240 | 172.31.103.81 |
| PC-A | NIC | 172.31.103.30 | 255.255.255.224 | 172.31.103.1 |
| PC-B | NIC | 172.31.103.62 | 255.255.255.224 | 172.31.103.33 |
| PC-C | NIC | 172.31.103.78 | 255.255.255.240 | 172.31.103.65 |
| PC-D | NIC | 172.31.103.94 | 255.255.255.240 | 172.31.103.81 |

Sucursal 1 en conf t int g0/0 ip add 172.31.103.1 255.255.255.224 no shut int g0/1

ip add 172.31.103.33 255.255.255.224 no shut

Sala 312

en conf t int vlan 1 ip add 172.31.103.66 255.255.255.240 no shut ip def 172.31.103.65

**Situación 3: Dirección de red 192.168.72.0/24**

### Tabla de subredes

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Descripción de la subred** | **Cantidad de hosts necesarios** | **Dirección de red/CIDR** | **Primera dirección de host utilizable** | **Última dirección de host utilizable** | **Dirección de broadcast** |
| LAN User-4 | 58 | 192.168.72.0/26 | 192.168.72.1 | 192.168.72.62 | 192.168.72.63 |
| LAN User-3 | 29 | 192.168.72.64/27 | 192.168.72.65 | 192.168.72.94 | 192.168.72.95 |
| LAN User-2 | 15 | 192.168.72.96/27 | 192.168.72.97 | 192.168.72.126 | 192.168.72.127 |
| LAN User-1 | 7 | 192.168.72.128/28 | 192.168.72.129 | 192.168.72.142 | 192.168.72.143 |
| Enlace WAN | 2 | 192.168.72.144/30 | 192.168.72.145 | 192.168.72.146 | 192.168.72.147 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Dispositivo** | **Interfaz** | **Dirección** | **Máscara de subred** | **Gateway predeterminado** |
| Sitio remoto 1 | G0/0 | 192.168.72.129 | 255.255.255.240 | No aplicable |
| G0/1 | 192.168.72.97 | 255.255.255.224 | No aplicable |
| S0/0/0 | 192.168.72.145 | 255.255.255.252 | No aplicable |
| Sitio remoto 2 | G0/0 | 192.168.72.65 | 255.255.255.224 | No aplicable |
| G0/1 | 192.168.72.1 | 255.255.255.192 | No aplicable |
| S0/0/0 | 192.168.72.146 | 255.255.255.252 | No aplicable |
| Sw1 | VLAN 1 | 192.168.72.130 | 255.255.255.240 | 192.168.72.129 |
| Sw2 | VLAN 1 | 192.168.72.98 | 255.255.255.224 | 192.168.72.97 |
| Sw3 | VLAN 1 | 192.168.72.66 | 255.255.255.224 | 192.168.72.65 |
| Sw4 | VLAN 1 | 192.168.72.2 | 255.255.255.192 | 192.168.72.1 |
| Usuario 1 | NIC | 192.168.72.142 | 255.255.255.240 | 192.168.72.129 |
| Usuario 2 | NIC | 192.168.72.126 | 255.255.255.224 | 192.168.72.97 |
| Usuario 3 | NIC | 192.168.72.94 | 255.255.255.224 | 192.168.72.65 |
| Usuario 4 | NIC | 192.168.72.62 | 255.255.255.192 | 192.168.72.1 |

Sitio remoto 1

en conf t int g0/0 ip add 192.168.72.129 255.255.255.240 no shut int g0/1

ip add 192.168.72.97 255.255.255.224 no shut

Sw-3 en conf t int vlan 1 ip add 192.168.72.66 255.255.255.224 no shut ip def 192.168.72.65







