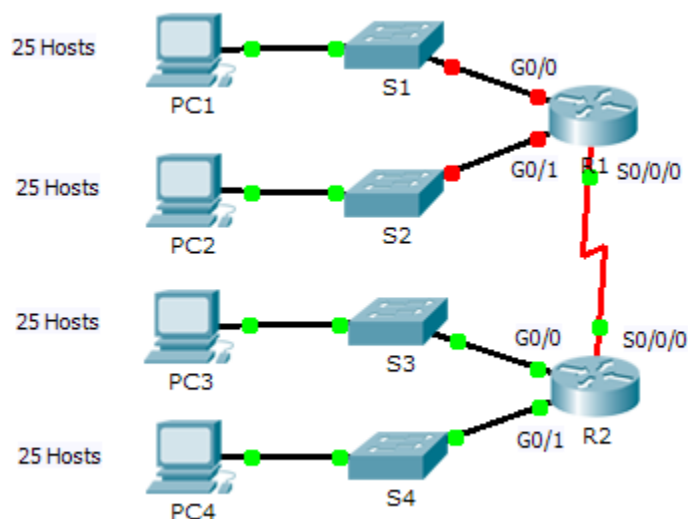


## Packet Tracer: Situación de división en subredes 1 (versión para el instructor)

**Nota para el instructor:** el color de fuente rojo o las partes resaltadas en gris indican texto que aparece en la copia del instructor solamente.

### Topología



## Tabla de direccionamiento

Dispositivo	Interfaz	Dirección IP	Máscara de subred	Gateway predeterminado
R1	G0/0	192.168.100.1	255.255.255.224	No aplicable
	G0/1	192.168.100.33	255.255.255.224	No aplicable
	S0/0/0	192.168.100.129	255.255.255.224	No aplicable
R2	G0/0	192.168.100.65	255.255.255.224	No aplicable
	G0/1	192.168.100.97	255.255.255.224	No aplicable
	S0/0/0	192.168.100.158	255.255.255.224	No aplicable
S1	VLAN 1	192.168.100.2	255.255.255.224	192.168.100.1
S2	VLAN 1	192.168.100.34	255.255.255.224	192.168.100.33
S3	VLAN 1	192.168.100.66	255.255.255.224	192.168.100.65
S4	VLAN 1	192.168.100.98	255.255.255.224	192.168.100.97
PC1	NIC	192.168.100.30	255.255.255.224	192.168.100.1
PC2	NIC	192.168.100.62	255.255.255.224	192.168.100.33
PC3	NIC	192.168.100.94	255.255.255.224	192.168.100.65
PC4	NIC	192.168.100.126	255.255.255.224	192.168.100.97

## Objetivos

**Parte 1: Diseñar un esquema de direccionamiento IP**

**Parte 2: Asignar direcciones IP a los dispositivos de red y verificar la conectividad**

## Situación

En esta actividad, se le asigna la dirección de red 192.168.100.0/24 para que cree una subred y proporcione el direccionamiento IP para la red que se muestra en la topología. Cada LAN de la red necesita espacio suficiente para alojar, como mínimo, 25 direcciones para dispositivos finales, el switch y el router. La conexión entre las redes R1 y R2 requiere una dirección IP para cada extremo del enlace.

## Parte 1: Diseñar un esquema de direccionamiento IP

**Paso 1: Divida en subredes la red 192.168.100.0/24 en la cantidad adecuada de subredes.**

- Según la topología, ¿cuántas subredes se necesitan? **5**
- ¿Cuántos bits se deben tomar prestados para admitir la cantidad de subredes en la tabla de topología? **3**
- ¿Cuántas subredes se crean? **8**
- ¿Cuántos hosts utilizables se crean por subred? **30**

**Nota:** si su respuesta es menor que los 25 hosts requeridos, tomó prestados demasiados bits.

- Calcule el valor binario para las primeras cinco subredes. La primera subred ya se muestra.

Net 0: 192 . 168 . 100 . 0 0 0 0 0 0 0 0

Net 1: 192 . 168 . 100 . \_\_\_\_  
 Net 1: 192 . 168 . 100 . 0 0 1 0 0 0 0 0

Net 2: 192 . 168 . 100 . \_\_\_\_  
 Net 2: 192 . 168 . 100 . 0 1 0 0 0 0 0 0

Net 3: 192 . 168 . 100 . \_\_\_\_  
 Net 3: 192 . 168 . 100 . 0 1 1 0 0 0 0 0

Net 4: 192 . 168 . 100 . \_\_\_\_  
 Net 4: 192 . 168 . 100 . 1 0 0 0 0 0 0 0

- f. Calcule el valor binario y el valor decimal de la nueva máscara de subred.

11111111.11111111.11111111. \_\_\_\_  
 11111111.11111111.11111111. 1 1 1 0 0 0 0 0  
 255 . 255 . 255 . \_\_\_\_  
 255 . 255 . 255 . 224

- g. Complete la **tabla de subredes** con el valor decimal de todas las subredes disponibles, la primera y la última dirección de host utilizable y la dirección de broadcast. Repita hasta que todas las direcciones estén en la lista.

**Nota:** es posible que no necesite utilizar todas las filas.

**Tabla de subredes**

Número de subred	Dirección de subred	Primera dirección de host utilizable	Última dirección de host utilizable	Dirección de broadcast
0	192.168.100.0	192.168.100.1	192.168.100.30	192.168.100.31
1	192.168.100.32	192.168.100.33	192.168.100.62	192.168.100.63
2	192.168.100.64	192.168.100.65	192.168.100.94	192.168.100.95
3	192.168.100.96	192.168.100.97	192.168.100.126	192.168.100.127
4	192.168.100.128	192.168.100.129	192.168.100.158	192.168.100.159
5	192.168.100.160	192.168.100.161	192.168.100.190	192.168.100.191
6	192.168.100.192	192.168.100.193	192.168.100.222	192.168.100.223
7	192.168.100.224	192.168.100.225	192.168.100.254	192.168.100.255
8				
9				
10				

**Paso 2: Asigne las subredes a la red que se muestra en la topología.**

- a. Asigne la subred 0 a la LAN conectada a la interfaz GigabitEthernet 0/0 del R1: 192.168.100.0 /27
- b. Asigne la subred 1 a la LAN conectada a la interfaz GigabitEthernet 0/1 del R1: 192.168.100.32 /27
- c. Asigne la subred 2 a la LAN conectada a la interfaz GigabitEthernet 0/0 del R2: 192.168.100.64 /27
- d. Asigne la subred 3 a la LAN conectada a la interfaz GigabitEthernet 0/1 del R2: 192.168.100.96 /27
- e. Asigne la subred 4 al enlace WAN entre el R1 y el R2: 192.168.100.128 /27

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

Complete la **tabla de direccionamiento** con las siguientes pautas:

- a. Asigne las primeras direcciones IP utilizables al R1 para los dos enlaces LAN y el enlace WAN.
- b. Asigne las primeras direcciones IP utilizables al R2 para los enlaces LAN. Asigne la última dirección IP utilizable para el enlace WAN.
- c. Asigne las segundas direcciones IP utilizables a los switches.
- d. Asigne las últimas direcciones IP utilizables a los hosts.

**Parte 2: Asignar direcciones IP a los dispositivos de red 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 del R1**

**Paso 2: Configure el direccionamiento IP en S3, incluido el gateway predeterminado.**

**Paso 3: Configure el direccionamiento IP en PC4, incluido el gateway predeterminado.**

**Paso 4: Verifique la conectividad.**

Solo puede verificar la conectividad desde el R1, el S3 y la PC4. 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: Diseñar un esquema de direccionamiento IP	Paso 1a	1	
	Paso 1b	1	
	Paso 1c	1	
	Paso 1d	1	
	Paso 1e	4	
	Paso 1f	2	
Completar la tabla de subredes	Paso 1g	10	
Asignar subredes	Paso 2	10	
Documentar el direccionamiento	Paso 3	40	
<b>Total de la parte 1</b>		<b>70</b>	
<b>Puntuación de Packet Tracer</b>		<b>30</b>	
<b>Puntuación total</b>		<b>100</b>	