

Parte 1: examinar los requisitos de la red

En la parte 1, examinará los requisitos de la red y utilizará la dirección de red 172.16.128.0/17 para desarrollar un esquema de direcciones VLSM para la red que se muestra en el diagrama de la topología.

Nota: puede utilizar la aplicación Calculadora de Windows y la calculadora de subredes IP de [www.ipcalc.org](http://www.ipcalc.org)

como ayuda para sus cálculos.

**Paso 1. determinar la cantidad de direcciones host disponibles y la cantidad de subredes que se necesitan.**

¿Cuántas direcciones host se encuentran disponibles en una red /17? [R// 32.766](#)

¿Cuál es la cantidad total de direcciones host que se necesitan en el diagrama de la topología? [R// 31.506](#)

¿Cuántas subredes se necesitan en la topología de la red? [R// 9](#)

**Paso 2. determinar la subred más grande que se necesita.**

Descripción de la subred (p. ej., enlace BR1 G0/1 LAN o BR1-HQ WAN) [R// HQ G0/0](#)

¿Cuántas direcciones IP se necesitan en la subred más grande? [R// 16.000](#)

¿Cuál es la subred más pequeña que admite esa cantidad de direcciones?

¿Cuántas direcciones host admite esa subred? [R// 16.382](#)

¿Se puede dividir la red 172.16.128.0/17 en subredes para admitir esta subred? [R// Si](#)

¿Cuáles son las dos direcciones de red que se obtendrían de esta división en subredes? [R// 172.16.128.0/18](#)

[172.16.192.0/18](#)

Utilice la primera dirección de red para esta subred.

**Paso 3. determinar la segunda subred más grande que se necesita.**

Descripción de la subred [R// HQ G0/1 LAN](#)

¿Cuántas direcciones IP se necesitan para la segunda subred más grande? [R// 8000](#)

¿Cuál es la subred más pequeña que admite esa cantidad de hosts? [R// 172.16.192.0/19](#)

¿Cuántas direcciones host admite esa subred? [R// 8190](#)

¿Se puede volver a dividir la subred restante en subredes sin que deje de admitir esta subred?  
R//Si

¿Cuáles son las dos direcciones de red que se obtendrían de esta división en subredes? R//  
172.16.192.0/19  
172.16.224.0/19

Utilice la primera dirección de red para esta subred

#### **Paso 4. determinar la siguiente subred más grande que se necesita.**

Descripción de la subred R// BR! G0/1 LAN

¿Cuántas direcciones IP se necesitan para la siguiente subred más grande? R// 4000  
¿Cuál es la subred más pequeña que admite esa cantidad de hosts? R//172.16.224.0/20  
¿Cuántas direcciones host admite esa subred? R// 4094  
¿Se puede volver a dividir la subred restante en subredes sin que deje de admitir esta subred? R//  
Si  
¿Cuáles son las dos direcciones de red que se obtendrían de esta división en subredes? R//  
172.16.224.0/20  
172.16.240.0/20

Utilice la primera dirección de red para esta subred.

#### **Paso 5. determinar la siguiente subred más grande que se necesita.**

Descripción de la subred R// BR1 G0/0

¿Cuántas direcciones IP se necesitan para la siguiente subred más grande? R// 2000  
¿Cuál es la subred más pequeña que admite esa cantidad de hosts? R// 172.16.240.0/21  
¿Cuántas direcciones host admite esa subred? R//2046  
¿Se puede volver a dividir la subred restante en subredes sin que deje de admitir esta subred? R//  
Si  
¿Cuáles son las dos direcciones de red que se obtendrían de esta división en subredes?  
R//172.16.240.0/21

172.16.248.0/21

Utilice la primera dirección de red para esta subred.

**Paso 6. determinar la siguiente subred más grande que se necesita.**

Descripción de la subred R// BR2 G0/1

¿Cuántas direcciones IP se necesitan para la siguiente subred más grande? R//1000

¿Cuál es la subred más pequeña que admite esa cantidad de hosts? R//172.16.248.0/22

¿Cuántas direcciones host admite esa subred? R//1022

¿Se puede volver a dividir la subred restante en subredes sin que deje de admitir esta subred?  
R//Si

¿Cuáles son las dos direcciones de red que se obtendrían de esta división en subredes?

R// 172.16.248.0/22

172.16.252.0/22

Utilice la primera dirección de red para esta subred.

**Paso 7. determinar la siguiente subred más grande que se necesita.**

Descripción de la subred R//BR2 G0/0

¿Cuántas direcciones IP se necesitan para la siguiente subred más grande? R//500

¿Cuál es la subred más pequeña que admite esa cantidad de hosts? R// 172.16.252.0/23

¿Cuántas direcciones host admite esa subred? R// 510

¿Se puede volver a dividir la subred restante en subredes sin que deje de admitir esta subred? R//  
Si

¿Cuáles son las dos direcciones de red que se obtendrían de esta división en subredes? R//  
172.16.252.0/23

172.16.254.0/23

Utilice la primera dirección de red para esta subred.

**Paso 8. determinar las subredes que se necesitan para admitir los enlaces seriales.**

¿Cuántas direcciones host se necesitan para cada enlace de subred serial? [R//2](#)

¿Cuál es la subred más pequeña que admite esa cantidad de direcciones host? [R//172.16.254.0/30](#)

a. Divida la subred restante en subredes y, a continuación, escriba las direcciones de red que se obtienen

de esta división.

b. Siga dividiendo en subredes la primera subred de cada subred nueva hasta obtener cuatro subredes /30.

Escriba las primeras tres direcciones de red de estas subredes /30 a continuación.

[172.16.254.0/30](#)

[172.16.254.4/30](#)

[172.16.254.8/30](#)

c. Introduzca las descripciones de las subredes de estas tres subredes a continuación.

[R// HQ – enlace](#)

[HQ – enlace](#)

[BR1 – Enlace serie BR2](#)

# Laboratorio

Descripción de Subred	Hosts	Rango	Rango	Host
HQ G0/0	16,000	172.16.128.0/18	172.16.128.1	172.16.191.254
HQ G0/1	8,000	172.16.192.0/19	172.16.192.1	172.16.223.254
BR1 G0/1	4,000	172.16.224.0/20	172.16.224.1	172.16.239.254
BR1 G0/0	2,000	172.16.240.0/21	172.16.240.1	172.16.247.254
BR2 G0/1	1,000	172.16.248.0/22	172.16.248.1	172.16.251.254
BR2 G0/0	500	172.16.252.0/23	172.16.252.1	172.16.253.254
HQ S0	2	172.16.254.0/30	172.16.254.1	172.16.254.3
HQ S0	2	172.16.254.4/30	172.16.254.5	172.16.254.7
BR1 S0	2	172.16.254.8/30	172.16.254.9	172.16.254.11
BR2 S0				