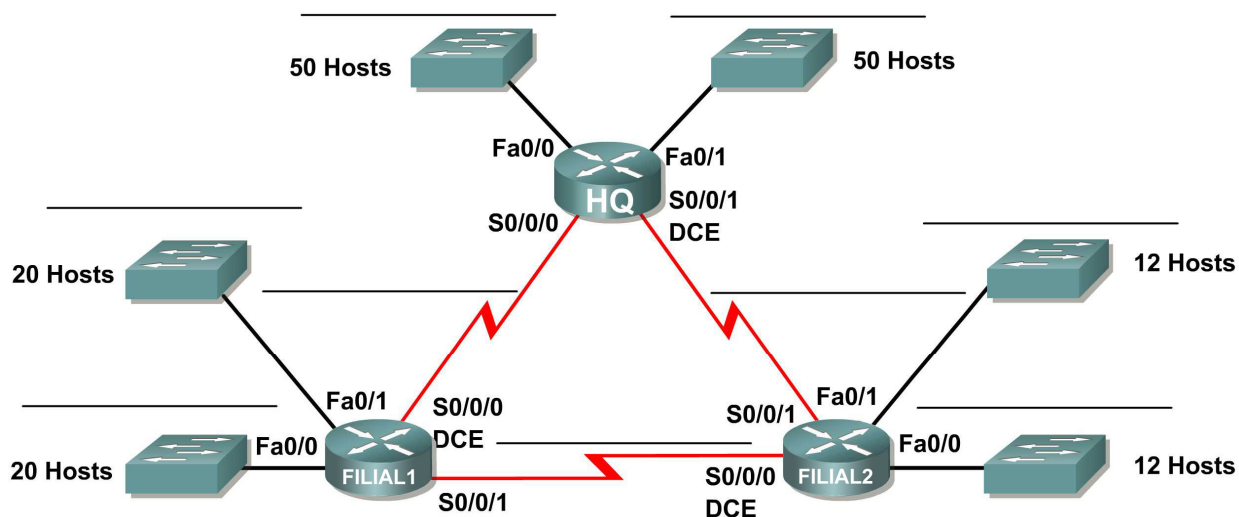


## Atividade 6.4.1: Cálculo de VLSM e design de endereçamento básico

### Diagrama de Topologia



### Tabela de endereçamento

Dispositivo	Interface	Endereço IP	Máscara de sub-rede	Gateway padrão
HQ	Fa0/0			N/A
	Fa0/1			N/A
	S0/0/0			N/A
	S0/0/1			N/A
Filial1	Fa0/0			N/A
	Fa0/1			N/A
	S0/0/0			N/A
	S0/0/1			N/A
Filial2	Fa0/0			N/A
	Fa0/1			N/A
	S0/0/0			N/A
	S0/0/1			N/A

## Objetivos de Aprendizagem

Ao concluir esta atividade, você poderá:

- Determine o número de sub-redes necessárias.
- Determinar o número de hosts necessários para cada sub-rede
- Crie um esquema de endereçamento apropriado usando VLSM.
- Atribuir pares de endereço e máscara de sub-rede a interfaces de dispositivo.
- Examinar a utilização do espaço de endereço de rede disponível.

## Cenário

Nesta atividade, você recebeu o endereço de rede 192.168.1.0/24 para dividir em sub-redes e fornecer o endereçamento IP para a rede mostrada no Diagrama de topologia. O VLSM será usado de forma que as exigências de endereçamento possam ser atendidas usando a rede 192.168.1.0/24. A rede tem os seguintes requisitos de endereçamento:

- A LAN1 de HQ exige 50 endereços IP de host.
- A LAN2 de HQ exige 50 endereços IP de host.
- A LAN1 da Filial1 exigirá 20 endereços IP de host.
- A LAN2 da Filial1 exigirá 20 endereços IP de host
- A LAN1 da Filial2 exigirá 12 endereços IP de host.
- A LAN2 da Filial2 exigirá 12 endereços IP de host.
- O link de HQ para Filial1 exigirá um endereço IP para cada extremidade do link.
- O link de HQ para Filial2 exigirá um endereço IP para cada extremidade do link.
- O link Filial1 para Filial2 exigirá um endereço IP para cada extremidade do link.

(**Nota:** Lembre-se de que as interfaces dos dispositivos de rede também são endereços IP de host, sendo incluídas nos requisitos de endereçamento acima.)

## Tarefa 1: Examinar os requisitos de rede.

Examine os requisitos de rede e responda às perguntas abaixo. Lembre-se de que endereços IP serão necessários para todas as interfaces LAN.

1. Quantas sub-redes são necessárias? \_\_\_\_\_
2. Qual é o número máximo de endereços IP necessário para uma única sub-rede? \_\_\_\_\_
3. Quantos endereços IP são necessários para cada uma das redes locais Filial1? \_\_\_\_\_
4. Quantos endereços IP são necessários para cada uma das redes locais Filial2? \_\_\_\_\_
5. Quantos endereços IP são necessários para cada link de WAN entre roteadores? \_\_\_\_\_
6. Qual o número total necessário de endereços IP? \_\_\_\_\_
7. Qual é o número total de endereços IP disponíveis na rede 192.168.1.0/24? \_\_\_\_\_
8. Os requisitos de endereçamento de rede podem ser atendidos utilizando-se a rede 192.168.1.0/24? \_\_\_\_\_

## Tarefa 2: Designar um esquema de endereçamento IP

### Etapa 1: Determinar as informações de sub-rede para o próximo grande segmento de rede ou segmentos.

Neste caso, as duas redes locais HQ são as maiores sub-redes.

1. Quantos endereços IP são necessários para cada LAN? \_\_\_\_\_
2. Qual sub-rede de menor tamanho pode ser utilizada para atender a este requisito? \_\_\_\_\_
3. Qual é o número máximo de endereços IP que podem ser atribuídos nesta sub-rede de tamanho? \_\_\_\_\_

### Etapa 2: Atribuir sub-redes a redes locais HQ.

Comece pelo início da rede 192.168.1.0/24.

1. Atribua a primeira sub-rede disponível à rede local1 HQ.
2. Preencha o quadro abaixo usando as informações apropriadas.

#### Sub-rede da LAN1 de HQ

Endereço de rede	Máscara de sub-rede decimal	Máscara de sub-rede CIDR	Primeiro endereço IP utilizável	Último endereço IP utilizável	Endereço de broadcast

3. Atribua a próxima sub-rede disponível à rede local2 HQ.
4. Preencha o quadro abaixo usando as informações apropriadas.

#### Sub-rede de rede local2 HQ

Endereço de rede	Máscara de sub-rede decimal	Máscara de sub-rede CIDR	Primeiro endereço IP utilizável	Último endereço IP utilizável	Endereço de broadcast

### Etapa 3: Determinar as informações de sub-rede para o próximo grande segmento de rede ou segmentos.

Neste caso, as duas redes locais Filial1 são as próximas maiores sub-redes.

1. Quantos endereços IP são necessários para cada LAN? \_\_\_\_\_
2. Qual sub-rede de menor tamanho pode ser utilizada para atender a este requisito? \_\_\_\_\_
3. Qual é o número máximo de endereços IP que podem ser atribuídos nesta sub-rede de tamanho? \_\_\_\_\_ 30

### Etapa 4: Atribuir sub-rede a redes locais BRANCH1.

Comece pelos endereços IP seguindo as sub-redes de rede local HQ.

1. Atribua a próxima sub-rede à rede local1 Filial1.

2. Preencha o quadro abaixo usando as informações apropriadas.

**Sub-rede de rede local Filial1**

Endereço de rede	Máscara de sub-rede decimal	Máscara de sub-rede CIDR	Primeiro endereço IP utilizável	Último endereço IP utilizável	Endereço de broadcast

3. Atribua a próxima sub-rede disponível à rede local2 Filial1.
4. Preencha o quadro abaixo usando as informações apropriadas.

**Sub-rede de rede local 2 Filial1**

Endereço de rede	Máscara de sub-rede decimal	Máscara de sub-rede CIDR	Primeiro endereço IP utilizável	Último endereço IP utilizável	Endereço de broadcast

**Etapa 5: Determinar as informações de sub-rede para o próximo grande segmento de rede ou segmentos.**

Neste caso, as duas redes locais Filial2 são as próximas maiores sub-redes.

1. Quantos endereços IP são necessários para cada LAN? \_\_\_\_\_
2. Qual sub-rede de menor tamanho pode ser utilizada para atender a este requisito? \_\_\_\_\_
3. Qual é o número máximo de endereços IP que podem ser atribuídos nesta sub-rede de tamanho? \_\_\_\_\_

**Etapa 6: Atribuir sub-redes a redes locais BRANCH2.**

Comece pelos endereços IP seguindo as sub-redes de rede local Filial1.

1. Atribua a próxima sub-rede à LAN1 da Filial2. Preencha o quadro abaixo usando as informações apropriadas.

**Sub-rede de rede local Filial2**

Endereço de rede	Máscara de sub-rede decimal	Máscara de sub-rede CIDR	Primeiro endereço IP utilizável	Último endereço IP utilizável	Endereço de broadcast

2. Atribua a próxima sub-rede disponível à rede local2 Filial2.
3. Preencha o quadro abaixo usando as informações apropriadas.

**Sub-rede de rede local 2 Filial2**

Endereço de rede	Máscara de sub-rede decimal	Máscara de sub-rede CIDR	Primeiro endereço IP utilizável	Último endereço IP utilizável	Endereço de broadcast

### Etapa 7: Determinar as informações de sub-rede para os links entre os roteadores.

1. Quantos endereços IP são necessários para cada link? \_\_\_\_\_
2. Qual sub-rede de menor tamanho pode ser utilizada para atender a este requisito? \_\_\_\_\_
3. Qual é o número máximo de endereços IP que podem ser atribuídos nesta sub-rede de tamanho? \_\_\_\_\_

### Etapa 8: Atribuir sub-redes a links.

Comece pelos endereços IP seguindo as sub-redes de rede local Filial2.

1. Atribua a próxima sub-rede disponível ao link entre os roteadores HQ e Filial1.
2. Preencha o quadro abaixo usando as informações apropriadas.

#### Link entre sub-rede HQ e Filial1

Endereço de rede	Máscara de sub-rede decimal	Máscara de sub-rede CIDR	Primeiro endereço IP utilizável	Último endereço IP utilizável	Endereço de broadcast

3. Atribua a próxima sub-rede disponível ao link entre os roteadores HQ e Filial2.
4. Preencha o quadro abaixo usando as informações apropriadas.

#### Link entre sub-rede HQ e Filial2

Endereço de rede	Máscara de sub-rede decimal	Máscara de sub-rede CIDR	Primeiro endereço IP utilizável	Último endereço IP utilizável	Endereço de broadcast

5. Atribua a próxima sub-rede disponível ao link entre os roteadores Filial1 e Filial2.
6. Preencha o quadro abaixo usando as informações apropriadas.

#### Link entre sub-rede Filial1 e Filial2

Endereço de rede	Máscara de sub-rede decimal	Máscara de sub-rede CIDR	Primeiro endereço IP utilizável	Último endereço IP utilizável	Endereço de broadcast

### Tarefa 3: Atribuir endereços IP aos dispositivos de rede

Atribua os endereços apropriados a interfaces de dispositivo. Documente os endereços a serem usados na tabela de endereçamento fornecida no diagrama de topologia.

#### Etapa 1: Atribuir endereços ao roteador HQ.

1. Atribua o primeiro endereço de host válido na sub-rede da LAN1 da HQ à interface de rede local Fa0/0.
2. Atribua o primeiro endereço de host válido na sub-rede da LAN2 da HQ à interface de rede local Fa0/1.

3. Atribua o primeiro endereço de host válido no link entre HQ e a sub-rede Filial1 à interface S0/0/0.
4. Atribua o primeiro endereço de host válido no link entre HQ e a sub-rede Filial2 à interface S0/0/1.

**Etapa 2: Atribuir endereços ao roteador Filial1.**

1. Atribua o primeiro endereço de host válido na sub-rede da LAN1 da Filial1 à interface de rede local Fa0/0.
2. Atribua o primeiro endereço de host válido na sub-rede da LAN2 da Filial1 à interface de rede local Fa0/1.
3. Atribua o último endereço de host válido no link entre Filial1 e a sub-rede HQ à interface S0/0/0
4. Atribua o primeiro endereço de host válido no link entre Filial1 e a sub-rede Filial2 à interface S0/0/1.

**Etapa 3: Atribuir endereços ao roteador Filial2.**

1. Atribua o primeiro endereço de host válido na sub-rede de rede local1 Filial2 à interface de rede local Fa0/0.
2. Atribua o primeiro endereço de host válido na sub-rede de rede local 2 Filial 2 à interface de rede local Fa0/1.
3. Atribua o último endereço de host válido no link entre HQ e a sub-rede Filial2 à interface S0/0/1
4. Atribua o último endereço de host válido no link entre Filial1 e a sub-rede Filial2 à interface S0/0/0.