Packet Tracer - Prática de projeto e implementação do VLSM (Versão do Instrutor)

**Nota do Instrutor**: Cor vermelha da fonte ou realces em cinza indicam o texto que aparece apenas na cópia do instrutor.

# Topologia

Você receberá uma das três topologias possíveis.

# Tabela de Endereçamento

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Dispositivo | Interface | Endereço IP | Máscara de sub-rede | Gateway Padrão |
| [[R1Name]] | G0/0 | [[R1G0Add]] | [[R1G0Sub]] | N/A |
| [[R1Name]] | G0/1 | [[R1G1Add]] | [[R1G1Sub]] | N/A |
| [[R1Name]] | S0/0/0 | [[R1S0Add]] | [[R1S0Sub]] | N/D |
| [[R2Name]] | G0/0 | [[R2G0Add]] | [[R2G0Sub]] | N/D |
| [[R2Name]] | G0/1 | [[R2G1Add]] | [[R2G1Sub]] | N/D |
| [[R2Name]] | S0/0/0 | [[R2S0Add]] | [[R2S0Sub]] | N/D |
| [[S1Name]] | VLAN 1 | [[S1Add]] | [[S1Sub]] | [[R1G0Add]] |
| [[S2Name]] | VLAN 1 | [[S2Add]] | [[S2Sub]] | [[R1G1Add]] |
| [[S3Name]] | VLAN 1 | [[S3Add]] | [[S3Sub]] | [[R2G0Add]] |
| [[S4Name]] | VLAN 1 | [[S4Add]] | [[S4Sub]] | [[R2G1Add]] |
| [[PC1Name]] | NIC | [[PC1Add]] | [[PC1Sub]] | [[R1G0Add]] |
| [[PC2Name]] | NIC | [[PC2Add]] | [[PC2Sub]] | [[R1G1Add]] |
| [[PC3Name]] | NIC | [[PC3Add]] | [[PC3Sub]] | [[R2G0Add]] |
| [[PC4Name]] | NIC | [[PC4Add]] | [[PC4Sub]] | [[R2G1Add]] |

# Objetivos

**Parte 1: Examinar os Requisitos de Rede**

**Parte 2: Projetar o Esquema de Endereçamento VLSM**

**Parte 3: Atribuir Endereços IP a Dispositivos e Verificar a Conectividade**

# Histórico

Nesta atividade, você recebe um endereço de rede /24 para projetar um esquema de endereçamento VLSM. Com base em um conjunto de requisitos, você irá atribuir sub-redes e endereçamento, configurar dispositivos e verificar a conectividade.

# Instruções

## Examinar os Requisitos de Rede

### Determine o número de sub-redes necessárias.

Você irá sub-rede o endereço de rede **[[DisplayNet]]**. A rede tem os seguintes requisitos:

* **[[S1Name]]** LAN exigirá **[[HostReg1]]** endereços IP do host
* **[[S2Name]]** LAN exigirá **[[HostReg2]]** endereços IP do host
* **[[S3Name]]** LAN exigirá **[[HostReg3]]** endereços IP do host
* **[[S4Name]]** LAN exigirá **[[HostReg4]]** endereços IP do host

#### Pergunta:

Quantas sub-redes são necessárias na topologia de rede?

Digite suas respostas aqui.

5

### Determine as informações de máscara de sub-rede para cada sub-rede.

#### Perguntas:

* + - 1. Qual máscara de sub-rede acomodará o número de endereços IP necessários para **[[S1Name]]**?

Quantos endereços de host utilizáveis esta sub-rede suportará?

Digite suas respostas aqui.

* + - 1. Qual máscara de sub-rede acomodará o número de endereços IP necessários para **[[S2Name]]**?

Quantos endereços de host utilizáveis esta sub-rede suportará?

Digite suas respostas aqui.

* + - 1. Qual máscara de sub-rede acomodará o número de endereços IP necessários para **[[S3Name]]**?

Quantos endereços de host utilizáveis esta sub-rede suportará?

Digite suas respostas aqui.

* + - 1. Qual máscara de sub-rede acomodará o número de endereços IP necessários para **[[S4Name]]**?

Quantos endereços de host utilizáveis esta sub-rede suportará?

Digite suas respostas aqui.

* + - 1. Qual máscara de sub-rede acomodará o número de endereços IP necessários para a conexão entre **[[R1Name]]** e **[[R2Name]]**?

Digite suas respostas aqui.

## Projetar o Esquema de Endereçamento VLSM

### Divida a rede [[DisplayNet]] com base no número de hosts por sub-rede.

* + - 1. Use a primeira sub-rede para acomodar a maior LAN.
      2. Use a segunda sub-rede para acomodar a segunda maior LAN.
      3. Use a terceira sub-rede para acomodar a terceira maior LAN.
      4. Use a quarta sub-rede para acomodar a quarta maior LAN.
      5. Use a quinta sub-rede para acomodar a conexão entre **[[R1Name]]** e **[[R2Name]]**.

### Documente as sub-redes VLSM.

Preencha a **Tabela de sub-rede**, listando as descrições de sub-rede (por exemplo, [[S1Name]] LAN), número de hosts necessários e endereço de rede para a sub-rede, o primeiro endereço de host utilizável e o endereço de broadcast. Repita até que todos os endereços estejam listados.

Tabela de Sub-Redes

**Nota:** As respostas corretas para esta tabela variam dependendo do cenário recebido. Consulte as notas do instrutor ao final destas instruções para obter mais informações.

| Descrição da Sub-Rede | Número de Hosts Necessários | Endereço de Rede/CIDR | Primeiro Endereço de Host Utilizável | Endereço de Broadcast |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| em branco | em branco | em branco | em branco | em branco |
| em branco | em branco | em branco | em branco | em branco |
| em branco | em branco | em branco | em branco | em branco |
| em branco | em branco | em branco | em branco | em branco |
| em branco | em branco | em branco | em branco | em branco |

### Documente o esquema de endereçamento.

* + - 1. Atribua os primeiros endereços IP utilizáveis a **[[R1Name]]** para os dois links LAN e WAN.
      2. Atribua os primeiros endereços IP utilizáveis a **[[R2Name]]** para os dois links LAN. Atribua o último endereço IP utilizável para o link WAN.
      3. Atribua os segundos endereços IP utilizáveis aos switches.
      4. Atribua os últimos endereços IP utilizáveis aos hosts.

## Atribuir Endereços IP a Dispositivos e Verificar a Conectividade

A maior parte do endereçamento IP já está configurada nesta rede. Implemente as etapas a seguir para concluir a configuração do endereçamento.

### Configure o endereçamento IP nas interfaces LAN do roteador [[R1Name]].

### Configure o endereçamento IP no comutador [[S3Name]], incluindo o gateway padrão.

### Configure o endereçamento IP em [[PC4Name]], incluindo o gateway padrão.

### Verifique a conectividade.

Você só pode verificar a conectividade de [[R1Name]], [[S3Name]] e [[PC4Name]]. Entretanto, deve conseguir fazer ping em cada endereço IP listado na **Tabela de Endereçamento**.

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

Fim do documento

# Observações para o instrutor:

As tabelas de endereçamento a seguir representam os três cenários de endereçamento possíveis para o aluno. Observe que a coluna Dispositivo é independente do esquema de endereçamento. Por exemplo, um aluno pode receber os nomes de dispositivo do Cenário 1 e o esquema de endereçamento do Cenário. 3. Além disso, as três topologias possíveis também são independentes dos nomes de dispositivo e do esquema de endereçamento (clique em Reset (Reiniciar) na atividade para exibir as diferentes topologias). Portanto, essa atividade usa três variáveis independentes com três valores possíveis, para um total de 27 combinações possíveis (3 nomes de dispositivos x 3 esquemas de endereçamento x 3 topologias = 27 isomorfos).

# Cenário 1 - Endereço de Rede: 10.11.48.0/24

**Tabela de Sub-Redes**

| Descrição da Sub-Rede | Número de Hosts Necessários | Endereço de Rede/CIDR | Primeiro Endereço de Host Utilizável | Último Endereço de Host Utilizável | Endereço de Broadcast |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| LAN do Host-D | 60 | 10.11.48.0/26 | 10.11.48.1 | 10.11.48.62 | 10.11.48.63 |
| LAN do Host-B | 30 | 10.11.48.64/27 | 10.11.48.65 | 10.11.48.94 | 10.11.48.95 |
| LAN do Host-A | 14 | 10.11.48.96/28 | 10.11.48.97 | 10.11.48.110 | 10.11.48.111 |
| LAN do Host-C | 6 | 10.11.48.112/29 | 10.11.48.113 | 10.11.48.118 | 10.11.48.119 |
| Link WAN | 2 | 10.11.48.120/30 | 10.11.48.121 | 10.11.48.122 | 10.11.48.123 |

| Dispositivo | Interface | Endereço | Máscara de Sub-Rede | Gateway Padrão |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Building1 | G0/0 | 10.11.48.97 | 255.255.255.240 | N/D |
| Building1 | G0/1 | 10.11.48.65 | 255.255.255.224 | N/D |
| Building1 | S0/0/0 | 10.11.48.121 | 255.255.255.252 | N/D |
| Building2 | G0/0 | 10.11.48.113 | 255.255.255.248 | N/D |
| Building2 | G0/1 | 10.11.48.1 | 255.255.255.192 | N/D |
| Building2 | S0/0/0 | 10.11.48.122 | 255.255.255.252 | N/D |
| 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 |

**Building1**

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

# Cenário 2 - Endereço de Rede: 172.31.103.0/24

**Tabela de Sub-Redes**

| Descrição da Sub-Rede | Número de Hosts Necessários | Endereço de Rede/CIDR | Primeiro Endereço de Host Utilizável | Último Endereço de Host Utilizável | Endereço de Broadcast |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| LAN do PC-A | 27 | 172.31.103.0/27 | 172.31.103.1 | 172.31.103.30 | 172.31.103.31 |
| LAN do PC-B | 25 | 172.31.103.32/27 | 172.31.103.33 | 172.31.103.62 | 172.31.103.63 |
| LAN do PC-C | 14 | 172.31.103.64/28 | 172.31.103.65 | 172.31.103.78 | 172.31.103.79 |
| LAN do PC-D | 8 | 172.31.103.80/28 | 172.31.103.81 | 172.31.103.94 | 172.31.103.95 |
| Link WAN | 2 | 172.31.103.96/30 | 172.31.103.97 | 172.31.103.98 | 172.31.103.99 |

| Dispositivo | Interface | Endereço | Máscara de Sub-Rede | Gateway Padrão |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Filial1 | G0/0 | 172.31.103.1 | 255.255.255.224 | N/D |
| Filial1 | G0/1 | 172.31.103.33 | 255.255.255.224 | N/D |
| Filial1 | S0/0/0 | 172.31.103.97 | 255.255.255.252 | N/D |
| Filial2 | G0/0 | 172.31.103.65 | 255.255.255.240 | N/D |
| Filial2 | G0/1 | 172.31.103.81 | 255.255.255.240 | N/D |
| Filial2 | S0/0/0 | 172.31.103.98 | 255.255.255.252 | N/D |
| 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 |

**Filial1**

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

# Cenário 3 - Endereço de Rede: 192.168.72.0/24

**Tabela de Sub-Redes**

| Descrição da Sub-Rede | Número de Hosts Necessários | Endereço de Rede/CIDR | Primeiro Endereço de Host Utilizável | Último Endereço de Host Utilizável | Endereço de Broadcast |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| LAN do User-4 | 58 | 192.168.72.0/26 | 192.168.72.1 | 192.168.72.62 | 192.168.72.63 |
| LAN do User-3 | 29 | 192.168.72.64/27 | 192.168.72.65 | 192.168.72.94 | 192.168.72.95 |
| LAN do User-2 | 15 | 192.168.72.96/27 | 192.168.72.97 | 192.168.72.126 | 192.168.72.127 |
| LAN do User-1 | 7 | 192.168.72.128/28 | 192.168.72.129 | 192.168.72.142 | 192.168.72.143 |
| Link WAN | 2 | 192.168.72.144/30 | 192.168.72.145 | 192.168.72.146 | 192.168.72.147 |

| Dispositivo | Interface | Endereço | Máscara de Sub-Rede | Gateway Padrão |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Remote-Site1 | G0/0 | 192.168.72.129 | 255.255.255.240 | N/D |
| Remote-Site1 | G0/1 | 192.168.72.97 | 255.255.255.224 | N/D |
| Remote-Site1 | S0/0/0 | 192.168.72.145 | 255.255.255.252 | N/D |
| Remote-Site2 | G0/0 | 192.168.72.65 | 255.255.255.224 | N/D |
| Remote-Site2 | G0/1 | 192.168.72.1 | 255.255.255.192 | N/D |
| Remote-Site2 | S0/0/0 | 192.168.72.146 | 255.255.255.252 | N/D |
| 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 |
| User-1 | NIC | 192.168.72.142 | 255.255.255.240 | 192.168.72.129 |
| User-2 | NIC | 192.168.72.126 | 255.255.255.224 | 192.168.72.97 |
| User-3 | NIC | 192.168.72.94 | 255.255.255.224 | 192.168.72.65 |
| User-4 | NIC | 192.168.72.62 | 255.255.255.192 | 192.168.72.1 |

**Remote-Site1**

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