Relatório Técnico – Projeto 11 vlsm e roteamento estático

# Identificação

**Disciplina**: Administração de Redes de Computadores

**Professor**: Moisés Andrade

**Aluno**: Anderson de Matos Guimarães

**Data**: 08 de outubro de 2025

**Atividade**: Projeto 10 – VLSM e roteamento estático

# CENÁRIO

Cenário: Migração de uma Rede Corporativa

A empresa "Tech Solutions" está unindo três escritórios e precisa de uma rede única e eficiente.

* Rede Base para VLSM: 192.168.10.0/24
* Requisitos de Hosts (Ordenados para o cálculo):
* Escritório Central (Central): 50 hosts.
* Escritório Filial A (FilialA): 20 hosts.
* Escritório Filial B (FilialB): 10 hosts.
* Links Inter-Roteadores (Link1 e Link2): 2 hosts cada.

# FASE 1 – PLANEJAMENTO (PRÉ-PACKET TRACER)

## 1. Cálculo VLSM

| **Segmento** | **Hosts req.** | **/CIDR** | **Bloco (tamanho)** | **Rede** | **Primeiro host** | **Último host** | **Broadcast** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Central (LAN) | 50 | /26 | 64 | 192.168.10.0/26 | 192.168.10.1 | 192.168.10.62 | 192.168.10.63 |
| FilialA (LAN) | 20 | /27 | 32 | 192.168.10.64/27 | 192.168.10.65 | 192.168.10.94 | 192.168.10.95 |
| FilialB (LAN) | 10 | /28 | 16 | 192.168.10.96/28 | 192.168.10.97 | 192.168.10.110 | 192.168.10.111 |
| Link1 (P2P) | 2 | /30 | 4 | 192.168.10.112/30 | 192.168.10.113 | 192.168.10.114 | 192.168.10.115 |
| Link2 (P2P) | 2 | /30 | 4 | 192.168.10.116/30 | 192.168.10.117 | 192.168.10.118 | 192.168.10.119 |

## 2. Tabela de gerenciamento

| **Segmento** | **Rede/prefixo** | **Máscara** | **Gateway (roteador)** | **PC (primeiro host)** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Central (LAN) | 192.168.10.0/26 | 255.255.255.192 | 192.168.10.62 | 192.168.10.1 |
| Filial A (LAN) | 192.168.10.64/27 | 255.255.255.224 | 192.168.10.94 | 192.168.10.65 |
| Filial B (LAN) | 192.168.10.96/28 | 255.255.255.240 | 192.168.10.110 | 192.168.10.97 |
| Link1 (Cen↔A) | 192.168.10.112/30 | 255.255.255.252 | Central: 192.168.10.113 / Filial A: 192.168.10.114 | — |
| Link2 (Cen↔B) | 192.168.10.116/30 | 255.255.255.252 | Central: 192.168.10.117 / Filial B: 192.168.10.118 | — |

# fase 2 – configuração no cisco packet tracer

## Objetivo

Aplicar a metodologia VLSM (Variable Length Subnet Mask) para segmentar a rede corporativa da empresa Tech Solutions, implementando o endereçamento estático e o roteamento estático no Cisco Packet Tracer, de modo a garantir conectividade ponta a ponta entre os escritórios Central, Filial A e Filial B.

Apesar de o roteiro da atividade prever 1 PC por rede, optou-se por inserir 2 PCs por LAN para confirmar a comunicação interna (intra-rede) e externa (inter-rede) entre os dispositivos.

## Materiais e topologia

***Dispositivos utilizados:***

3 Roteadores (Central, Filial A e Filial B)

3 Switches (um para cada rede LAN)

6 PCs (2 por LAN)

Rede base: 192.168.10.0/24

## Procedimentos executados

### Planejamento do endereçamento (VLSM)

O planejamento considerou a alocação das sub-redes em ordem decrescente de necessidade de hosts. A tabela anterior serviu como base para a configuração das interfaces e PCs.

### Configuração dos roteadores

Os roteadores foram configurados conforme a tabela de gerenciamento acima.

### Configuração dos PCs (IP Estático)

| **Local** | **Host** | **Endereço IP** | **Máscara** | **Gateway** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Central | PC-C1 | 192.168.10.1 | 255.255.255.192 | 192.168.10.62 |
| Central | PC-C2 | 192.168.10.2 | 255.255.255.192 | 192.168.10.62 |
| Filial A | PC-A1 | 192.168.10.65 | 255.255.255.224 | 192.168.10.94 |
| Filial A | PC-A2 | 192.168.10.66 | 255.255.255.224 | 192.168.10.94 |
| Filial B | PC-B1 | 192.168.10.97 | 255.255.255.240 | 192.168.10.110 |
| Filial B | PC-B2 | 192.168.10.98 | 255.255.255.240 | 192.168.10.110 |

### Validação

Teste interno:

Pings bem-sucedidos entre os PCs da mesma rede (por exemplo, PC-A1 ↔ PC-A2).

Confirmação de comunicação local via switch.

Teste entre redes:

Ping de PC-C1 (Central) para PC-A1 (Filial A) e PC-B1 (Filial B) com sucesso, comprovando a correta configuração das rotas estáticas.

Ping de PC-A2 para PC-B2 também bem-sucedido, confirmando comunicação ponta a ponta.

## Resultados

O cálculo de VLSM atendeu perfeitamente os requisitos de hosts de cada rede.

A implementação das rotas estáticas garantiu a comunicação completa entre as três LANs.

O uso de dois PCs por rede permitiu validar a comunicação interna e entre redes distintas, confirmando a consistência do endereçamento e da topologia.

Todos os testes de conectividade apresentaram 100% de sucesso.

## Dificuldades encontradas

Ajuste das interfaces seriais entre os roteadores, especialmente na correspondência das sub-redes /30.

Necessidade de verificar as máscaras personalizadas VLSM antes da aplicação das rotas estáticas.

Pequenas falhas iniciais de comunicação devido ao uso incorreto do gateway em uma das LANs, posteriormente corrigido.

## Conclusão

A atividade consolidou os conceitos de subnetting avançado (VLSM) e roteamento estático em ambiente simulado Cisco Packet Tracer.

Os principais aprendizados incluem:

Planejamento eficiente de endereçamento com base em requisitos de hosts.

Aplicação prática do VLSM em redes corporativas com múltiplas LANs e links inter-roteadores.

Configuração correta de interfaces e rotas estáticas.

Verificação de comunicação tanto interna (mesma LAN) quanto externa (entre LANs).

A rede final apresentou funcionamento estável e comunicação ponta a ponta entre todas as estações.

## Anexo – tabela de endereçamento final

| **Dispositivo** | **Interface** | **IP Address** | **Máscara** | **Gateway / Destino** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Roteador Central | G0/0 | 192.168.10.62 | /26 | – |
|  | S0/0/0 | 192.168.10.113 | /30 | – |
|  | S0/0/1 | 192.168.10.117 | /30 | – |
| Roteador Filial A | G0/0 | 192.168.10.94 | /27 | – |
|  | S0/0/0 | 192.168.10.114 | /30 | – |
| Roteador Filial B | G0/0 | 192.168.10.110 | /28 | – |
|  | S0/0/0 | 192.168.10.118 | /30 | – |
| PC-C1 | Host | 192.168.10.1 | /26 | 192.168.10.62 |
| PC-C2 | Host | 192.168.10.2 | /26 | 192.168.10.62 |
| PC-A1 | Host | 192.168.10.65 | /27 | 192.168.10.94 |
| PC-A2 | Host | 192.168.10.66 | /27 | 192.168.10.94 |
| PC-B1 | Host | 192.168.10.97 | /28 | 192.168.10.110 |
| PC-B2 | Host | 192.168.10.98 | /28 | 192.168.10.110 |