

Relatório de Aula Prática 3

Disciplina: Fundamentos de Redes de Computadores

Unidade U5 - Estruturação de Redes

Aula A5 - Criação de Rede da Empresa Super Tech

Tempo de Execução: 5h

Aluno: Gustavo Borges Koglin

1. Introdução

A criação de uma rede de computadores eficiente é essencial para garantir a comunicação e o funcionamento adequado dos serviços em uma organização. Nesta atividade prática, foi utilizada a ferramenta **Cisco Packet Tracer** para projetar e simular a estrutura de rede da empresa **Super Tech**, atendendo às necessidades operacionais de seus quatro departamentos.

O projeto contempla a segmentação da rede em **sub-redes distintas**, configuração de **VLANs**, atribuição de **endereçoamento IP estático e dinâmico**, e a **implementação de uma topologia estrela** utilizando **switches** da Cisco.

2. Objetivos

- Criar e configurar uma estrutura de rede lógica para a empresa Super Tech.
- Definir uma máscara de sub-rede que atenda às necessidades dos departamentos.
- Configurar VLANs para segmentação dos departamentos.
- Aplicar endereçoamento IP estático e dinâmico.
- Implementar e testar a comunicação entre os dispositivos na simulação.

3. Procedimentos

3.1 Estruturação da Rede

A empresa **Super Tech** possui quatro departamentos:

- **Engenharia**
- **Compras**
- **TI Interno**
- **Infraestrutura**

Cada departamento deve conter **20 estações de trabalho, 2 servidores e 2 impressoras**, totalizando **24 hosts** por departamento. A rede adotada é **Classe C** e a **topologia em estrela** foi utilizada para interligação dos dispositivos.

Para garantir o funcionamento adequado da rede, foi utilizada uma **máscara de sub-rede /27**, permitindo até **30 hosts por sub-rede**.

Cada departamento foi configurado com um **switch Cisco 2950-24**, interligando os dispositivos e criando **sub-redes separadas**. Foram criadas **duas VLANs** por departamento:

- **VLAN 1 (Portas 1-12):** 10 estações, 1 impressora, 1 servidor.
- **VLAN 2 (Portas 13-24):** 10 estações, 1 impressora, 1 servidor.

A numeração IP foi distribuída de forma sequencial nas sub-redes:

Departamento	1º IP Válido	Último IP Válido	Broadcast
Engenharia	192.168.1.1	192.168.1.30	192.168.1.31
Compras	192.168.2.1	192.168.2.30	192.168.2.31
TI Interno	192.168.3.1	192.168.3.30	192.168.3.31
Infraestrutura	192.168.4.1	192.168.4.30	192.168.4.31

Os departamentos **Engenharia e TI Interno** receberam **endereço IP estático**, enquanto os departamentos **Compras e Infraestrutura** foram configurados com **endereço IP dinâmico** via **DHCP**, seguindo a sequência dos IPs estáticos.

3.2 Configuração da Rede no Cisco Packet Tracer

1. **Instalar e abrir o Cisco Packet Tracer.**
2. **Criar os dispositivos para cada departamento** (PCs, Servidores, Impressoras, Switches).
3. **Conectar os dispositivos utilizando a topologia estrela.**
4. **Criar VLANs:**
 - VLAN 1 (Portas 1-12) e VLAN 2 (Portas 13-24).
5. **Atribuir IPs:**
 - **Estáticos** para Engenharia e TI Interno.
 - **Dinâmicos (DHCP)** para Compras e Infraestrutura.
6. **Configurar os Switches** para segmentação de VLANs.

7. **Realizar testes de conectividade** usando comandos **ping** para verificar comunicação entre os dispositivos.

4. Resultados

Após a simulação, foi possível verificar que:

- Cada departamento estava corretamente segmentado em sua **sub-rede específica**.
- A comunicação interna dentro de cada VLAN funcionou adequadamente.
- As VLANs foram configuradas corretamente, garantindo segurança e organização na rede.
- O endereçamento **IP dinâmico** foi distribuído corretamente via DHCP.
- A **topologia estrela** garantiu **redundância e eficiência** na comunicação da rede.

A implementação da rede no **Cisco Packet Tracer** foi bem-sucedida e atendeu a todos os requisitos do projeto da empresa Super Tech.

5. Conclusão

A atividade prática permitiu a compreensão e implementação de conceitos essenciais de redes de computadores, como **endereçamento IP, VLANs, segmentação de rede e comunicação entre dispositivos**.

Com a simulação no Cisco Packet Tracer, foi possível validar a configuração da rede, garantindo que ela fosse funcional e eficiente. A segmentação por VLANs demonstrou a importância da organização da rede para garantir **segurança e desempenho adequado**.

6. Entrega

- Simulação da rede no Cisco Packet Tracer.
- Relatório detalhado com descrição da configuração.
- Capturas de tela dos testes de conectividade.

7. Referências

TANENBAUM, Andrew S. *Computer Networks*. Pearson, 2011. CISCO SYSTEMS. *Packet Tracer User Guide*. Cisco Press, 2020.