

Disciplina: Redes de Computadores

Livro-Texto: Redes de Computadores e a Internet (Kurose e Ross)

Ferramenta: Cisco Packet Tracer

Valor: 25 pontos

Tema:

Projeto e Implementação de uma Rede Local com Roteamento entre VLANs e Simulação de Serviços Básicos

Objetivo:

Aplicar os conceitos de redes de computadores, abordados no livro-texto e em aula, através da criação e configuração de uma rede LAN estruturada, utilizando o simulador Packet Tracer.

Descrição do Trabalho:

Você é o responsável pelo projeto de rede de uma pequena empresa fictícia. Sua tarefa é desenhar e implementar, no Packet Tracer, uma rede local (LAN) com as seguintes características:

1. Estrutura da Rede:

- Três departamentos (cada um em uma VLAN diferente):
 - **Administração** (VLAN 10)
 - **Engenharia** (VLAN 20)
 - **Visitantes** (VLAN 30)
- Um **roteador** para fazer o **roteamento entre VLANs**.
- Um **switch gerenciável** configurado com VLANs e trunking.
- Pelo menos **dois PCs** em cada VLAN.
- Uma filial, com escritório em outra cidade, que deve ter total acesso aos servidores internos e demais aplicações do escritório central.

2. Serviços Simulados:

- **Servidor DHCP** para distribuir IPs automaticamente para os PCs.
- **Servidor HTTP** hospedando uma página simples da empresa.
- **Servidor DNS** para resolução de nomes (ligado ao site interno).
- **Servidor de aplicações internas**, com acesso apenas pela empresa
- **Servidor de BD**, com acesso às aplicações internas e pelo HTTP Server

3. Endereçamento IP:

- Criar e utilizar **sub-redes** específicas para cada VLAN (usar VLSM se quiser ganhar pontos extras).
- Documentar as sub-redes utilizadas, com faixa de IPs, máscara e gateway.

4. Políticas de Comunicação:

- Implementar **ACLs** no roteador para:
 - Permitir que **Administração** e **Engenharia** se comuniquem entre si.
 - **Restringir** a VLAN dos **Visitantes**: eles só podem acessar a internet (simulada pelo servidor HTTP), mas não podem acessar PCs internos.

Entregáveis:

1. **Arquivo .pkt** do Packet Tracer com o projeto completo.
2. **Documento PDF** contendo:
 - Diagrama da rede (pode ser feito no próprio Packet Tracer ou desenhado à mão e escaneado).
 - Tabela de endereçamento IP.
 - Tabela de VLANs configuradas.
 - Breve explicação das ACLs implementadas.
 - Print de um teste de comunicação (ping, acesso ao servidor HTTP, etc).

Critérios de Avaliação:

Critério	Peso
Estrutura correta da rede (VLANs, switches, roteamento)	30%
Funcionamento dos serviços (DHCP, DNS, HTTP)	20%
Configuração correta de ACLs e políticas de acesso	20%
Organização, clareza do diagrama e documentação	20%
Criatividade e melhorias adicionais (ex: Wi-Fi, firewall extra)	10%

Observações:

- Todos os testes devem ser demonstrados no Packet Tracer.
- Erros de configuração e mal funcionamento da rede impactam a nota final.
- Melhorias ou configurações adicionais serão consideradas positivamente.