Logotipo

O conteúdo gerado por IA pode estar incorreto.

Gerência de Redes de Computadores

Homem em pé em frente a computador

O conteúdo gerado por IA pode estar incorreto.

Disciplina: REDES DE COMPUTADORES

Aluno: Adevilson de lima

Professor: RICARDO HIROSHI JULIO SUZUKI - Pós-graduado

*Caxias do Sul 09 junho de 2025*

***Sumário***

*1.........................................................................Introdução e Objetivos*

*2.........................................................................Ferramentas e Recursos Utilizados*

*3..........................................................................Procedimentos Práticos Realizados*

*3.1... Parte 1: Gerência de Redes e Padrões*

*3.2... Parte 2: Gerência de Falhas e Segurança*

*3.3... Parte 3: Gerência de Desempenho, Configuração e Contabilização*

*3.4... Parte 4: Simulando Redes de Computadores*

*4.........................................................................Resultados Esperados e Entrega*

*5......................................................................... Conclusão*

Homem na frente de uma loja

O conteúdo gerado por IA pode estar incorreto.

**1. Introdução e Objetivos**

Este relatório apresenta o trabalho desenvolvido em uma aula prática focada na **gerência de redes de computadores**. O objetivo principal do exercício foi **explorar conceitos práticos de gerência de redes** utilizando o **Cisco Packet Tracer**, abrangendo aspectos como fluxos IP, SNMP, segurança de rede, análise de desempenho e a configuração de serviços essenciais. A prática buscou aprofundar a compreensão sobre como monitorar, gerenciar e solucionar problemas em uma infraestrutura de rede, culminando no desenvolvimento de uma pequena rede funcional e gerenciável.

**2. Ferramentas e Recursos Utilizados**

Diagrama

O conteúdo gerado por IA pode estar incorreto.

Para a execução da prática, a **ferramenta principal** utilizada foi o **Cisco Packet Tracer**. Foi necessário realizar o download da ferramenta e um cadastro no site da Cisco para acessar a versão estudante. É importante ressaltar que, embora o Cisco Packet Tracer seja a ferramenta sugerida, o roteiro da aula permitia a escolha de **qualquer ambiente de infraestrutura para Redes de Computadores**.

Como recursos adicionais e para aprofundamento, foram mencionados:

•**Software de gerência SNMP:** Exemplos como o PRTG Network Monitor, para auxiliar no monitoramento.

•**Software de sniffer de rede:** O Wireshark, para captura e análise de pacotes.

•**Academia de Rede Cisco:** Um curso oficial gratuito para aprofundamento do conteúdo.

**3. Procedimentos Práticos Realizados**

A aula prática foi estruturada em quatro partes, cada uma abordando diferentes aspectos da gerência de redes:

**3.1. Parte 1: Gerência de Redes e Padrões**

Nesta seção, focamos na coleta de informações de tráfego e no monitoramento de dispositivos:

•**Gerência de Redes com Fluxos IP (IPFIX e NetFlow):** Foi realizada a **configuração de um roteador** para coletar e enviar informações de fluxo, usando padrões como IPFIX ou NetFlow, para um servidor de gerência. Posteriormente, verificou-se se o servidor estava recebendo e processando esses fluxos corretamente.

•**Padrões de Gerência e Elementos (SNMP e TMN):** Implementou-se a **configuração do protocolo SNMP** em dispositivos de rede, como switches e roteadores. Utilizou-se, ou simulou-se o uso de um software de gerência SNMP (como o PRTG Network Monitor) para monitorar e gerenciar os dispositivos. Exploraram-se informações coletáveis via SNMP, como **informações de interface e status de porta**.

•**Técnica de Sniffing (OSI, SMI):** Configurou-se um PC para **capturar e analisar pacotes de rede** usando um software de sniffer (como o Wireshark). Foram capturados e analisados pacotes OSI e SMI para entender o encapsulamento e o envio dos dados.

**3.2. Parte 2: Gerência de Falhas e Segurança**

Interface gráfica do usuário

O conteúdo gerado por IA pode estar incorreto.

Aqui, abordamos a resiliência da rede e a proteção dos dados:

•**Distribuição, Armazenamento e Criptografia:** Configurou-se um **servidor de arquivos e um sistema de backup** na rede simulada. Implementou-se **criptografia nos dados transmitidos** entre dois PCs, utilizando protocolos como SSH ou VPN, e verificou-se a integridade dos arquivos.

•**Falhas X Erros:** Simularam-se tanto uma **falha de rede** (ex: desconexão de cabo) quanto um **erro de configuração** (ex: IP incorreto). Foram utilizadas **técnicas de monitoramento** para identificar e corrigir os problemas rapidamente.

•**Monitoramento, Manutenção e Correção:** Foram implementados **alertas de monitoramento** para detecção de falhas ou anomalias. Realizou-se a **manutenção regular** de dispositivos de rede, incluindo atualizações de firmware e backup de configurações, e corrigiram-se os problemas identificados.

**3.3. Parte 3: Gerência de Desempenho, Configuração e Contabilização**

Esta parte focou na otimização e na medição da performance da rede:

•**Gargalos, Tempo de Resposta, Latência ou Atrasos:** PCs foram configurados para **medir e comparar o tempo de resposta** entre diferentes serviços na rede. Ferramentas de monitoramento foram usadas para analisar a **latência e o jitter** em diferentes cenários de tráfego.

•**Indicadores: Utilização, Tráfego, Throughput:** Configurou-se um switch para **monitorar a utilização de portas e o tráfego de rede** utilizando **VLANs**. Comandos de linha de comando (CLI) ou interfaces gráficas foram empregados para **verificar o throughput** em links específicos.

•**Introdução ao VLAN Trunk Protocol:** Foram configuradas **VLANs em switches** e implementado o **protocolo VLAN Trunking** (ex: 802.1Q) entre switches. Verificou-se a **comunicação entre dispositivos em VLANs diferentes** e explorou-se como o tráfego é encapsulado.

**3.4. Parte 4: Simulando Redes de Computadores**

Nesta etapa final, consolidou-se o aprendizado na construção e gerenciamento da infraestrutura simulada:

•**Configuração de Serviços e Protocolos no Simulador:** Foram implementados **serviços essenciais** como **DHCP, DNS e FTP** em uma rede simulada. Roteadores e switches foram configurados para o **correto encaminhamento de tráfego** entre diferentes VLANs e sub-redes.

•**Construção da Infraestrutura de Rede no Simulador:** Realizou-se o **desenho e a configuração de uma topologia de rede complexa** utilizando o Cisco Packet Tracer. Incluíram-se dispositivos como **roteadores, switches, PCs e servidores**, replicando uma infraestrutura de rede real.

•**Introdução ao Simulador de Redes Cisco Packet Tracer:** Foram explorados os **recursos básicos e avançados** do Cisco Packet Tracer utilizados durante o exercício, praticando a criação, configuração e gerenciamento de dispositivos e conexões.

**4. Resultados Esperados e Entrega**

Ao final deste trabalho, o aluno deve ter sido capaz de **desenvolver uma pequena rede funcional** por meio do exercício proposto no Cisco Packet Tracer.

Para a comprovação da realização da atividade, a **entrega da topologia da rede elaborada no Cisco Packet Tracer** é necessária, pois ela reflete os resultados esperados de todas as configurações e simulações realizadas.

**5. Conclusão**

Simular cenários complexos, desde a configuração básica de dispositivos até a implementação de medidas de segurança e análise de desempenho. A experiência obtida é crucial para a formação em Redes de Computadores, solidificando o conhecimento sobre a importância do monitoramento, manutenção e otimização de uma infraestrutura de rede.