Aluno: Vitória Lucy

Turma: 2°C

Professor: Ana Paula

VERSIONAMENTO

Componentes da Rede

Ativos de Rede

Switch:

• O que faz: Um switch é um dispositivo de rede que conecta dispositivos em uma rede local (LAN) e encaminha pacotes de dados com base nos endereços MAC dos dispositivos. Ele melhora a eficiência da rede ao direcionar o tráfego apenas para as portas necessárias.

• Funcionamento: Quando um pacote é recebido, o switch verifica o endereço MAC de destino e encaminha o pacote apenas para a porta do dispositivo alvo, reduzindo o tráfego desnecessário.

• Variáveis e Unidades de Medida: Taxa de transferência (bits por segundo), latência (milissegundos), número de portas.

• Localização na Rede: Geralmente, em uma LAN, na camada de enlace (segunda camada) do modelo OSI.

• Camada de Rede: Encontra-se na camada de enlace (segunda camada) do modelo OSI.

Roteador:

• O que faz: Um roteador conecta diferentes redes e encaminha o tráfego entre elas, baseando-se em endereços IP. Ele também executa funções de segurança, como o NAT (Network Address Translation).

• Funcionamento: O roteador examina os cabeçalhos dos pacotes para determinar a rota mais eficiente para a entrega, seguindo tabelas de roteamento e métricas.

• Variáveis e Unidades de Medida: Taxa de transferência (bits por segundo), latência (milissegundos), capacidade da tabela de roteamento.

• Localização na Rede: Em pontos estratégicos da rede, geralmente entre redes distintas, na camada de rede (terceira camada) do modelo OSI.

• Camada de Rede: Encontra-se na camada de rede (terceira camada) do modelo OSI.

Passivos de Rede

Cabo de Fibra Óptica:

• O que faz: Um cabo de fibra óptica transmite dados através de pulsos de luz. Ele é usado para transmitir informações em alta velocidade e em longas distâncias, com pouca perda de sinal.

• Funcionamento: A luz é transmitida através do núcleo de fibra de vidro, onde sofre reflexões internas totais, garantindo que o sinal percorra longas distâncias sem perda significativa.

• Variáveis e Unidades de Medida: Largura de banda (megabits por segundo), atenuação (decibéis por quilômetro).

• Localização na Rede: Fisicamente conectado entre dispositivos ativos, como switches e roteadores, na camada física (primeira camada) do modelo OSI.

• Camada de Rede: Encontra-se na camada física (primeira camada) do modelo OSI.

Patch Panel:

• O que faz: Um patch panel é usado para organizar e gerenciar as conexões dos cabos de rede. Ele fornece uma interface centralizada para conectar cabos de rede, facilitando a manutenção e alterações na rede.

• Funcionamento: Os cabos são conectados ao patch panel, permitindo a fácil conexão e desconexão dos dispositivos finais à medida que a rede evolui.

• Variáveis e Unidades de Medida:Número de portas, capacidade de cabos suportada.

• Localização na Rede: Salas de equipamentos ou centros de dados, na camada física (primeira camada) do modelo OSI.

• Camada de Rede: Encontra-se na camada física (primeira camada) do modelo OSI.

Camada de Rede

Cada uma das camadas do modelo OSI

1- Camada Física:

• Descrição: A camada física é a primeira camada do modelo OSI. Ela trata da transmissão de bits brutos por meio de meios de comunicação físicos, como cabos de cobre, fibras ópticas e ondas de rádio. Essa camada estabelece as características elétricas, mecânicas e procedimentos para ativar, manter e encerrar as conexões físicas entre dispositivos.

• Função: Transmitir dados brutos por meio de sinais físicos.

• Exemplos: Cabos de cobre, fibras ópticas, sinais de rádio.

• Principais Componentes: Cabos, conectores, repetidores.

• Camada de Rede: A camada física é a primeira camada do modelo OSI.

2- Camada de Enlace:

• Descrição: A camada de enlace é a segunda camada do modelo OSI. Ela trata da comunicação entre dispositivos diretamente conectados na mesma rede. Responsável pela detecção e correção de erros, controle de fluxo e endereçamento MAC.

• Função: Gerenciar a comunicação entre dispositivos adjacentes e controlar o acesso ao meio físico.

• Exemplos: Switches, bridges.

• Principais Componentes: Frames, endereços MAC.

• Camada de Rede: A camada de enlace é a segunda camada do modelo OSI.

3- Camada de Rede:

• Descrição: A camada de rede é a terceira camada do modelo OSI. Ela trata do roteamento e encaminhamento dos pacotes de dados por redes interconectadas. Responsável pelo endereçamento lógico (IP) e determinação de rotas.

• Função: Roteamento, encaminhamento, seleção de rotas.

• Exemplos: Roteadores.

• Principais Componentes: Pacotes, endereços IP.

• Camada de Rede: A camada de rede é a terceira camada do modelo OSI.

4- Camada de Transporte:

• Descrição: A camada de transporte é a quarta camada do modelo OSI. Ela fornece serviços de transporte de dados confiáveis e eficientes entre dispositivos finais. Responsável pelo controle de fluxo, segmentação e reagrupamento de dados.

• Função: Garantir a entrega confiável e ordenada dos dados entre processos em dispositivos finais.

• Exemplos: TCP (Transmission Control Protocol), UDP (User Datagram Protocol).

• Principais Componentes: Segmentos, portas de origem e destino.

• Camada de Rede: A camada de transporte é a quarta camada do modelo OSI.

5- Camada de Sessão:

• Descrição: A camada de sessão é a quinta camada do modelo OSI. Ela gerencia e estabelece sessões de comunicação entre processos de aplicativos em diferentes dispositivos. Responsável pelo estabelecimento, manutenção e término de sessões.

• Função: Controlar a comunicação entre processos de aplicativos em dispositivos diferentes.

• Exemplos: APIs de sessão.

• Principais Componentes: Pontos de sincronização, tokens.

• Camada de Rede: A camada de sessão é a quinta camada do modelo OSI.

6- Camada de Apresentação:

• Descrição: A camada de apresentação é a sexta camada do modelo OSI. Ela trata da formatação, codificação e compressão dos dados para garantir a compatibilidade entre diferentes formatos e segurança na comunicação.

• Função: Formatar, codificar e comprimir os dados para transmissão e recepção.

• Exemplos: Codificação de caracteres, criptografia.

• Principais Componentes: Formatação de dados, criptografia.

• Camada de Rede: A camada de apresentação é a sexta camada do modelo OSI.

7- Camada de Aplicação:

• Descrição: A camada de aplicação é a sétima e última camada do modelo OSI. Ela oferece interfaces para que os aplicativos interajam com a rede. Essa camada inclui uma variedade de protocolos que fornecem serviços específicos.

• Função: Fornecer serviços de rede para os aplicativos dos usuários.

• Exemplos: HTTP, FTP, SMTP.

• Principais Componentes: Protocolos de aplicação.

• Camada de Rede: A camada de aplicação é a sétima camada do modelo OSI.

O QUE É OSI ? ( OPEN SYSTEMS INTERCONNECTION)

O OSI (Open Systems Interconnection) é um modelo de referência para arquitetura de redes de computadores. Ele foi desenvolvido pela ISO (International Organization for Standardization) nos anos 1980 como um guia para a criação de sistemas de redes que sejam interoperáveis e independentes de fabricantes, permitindo que diferentes sistemas de computadores possam se comunicar de forma eficiente.

O modelo OSI é uma estrutura que organiza as funcionalidades de rede em sete camadas distintas, permitindo uma compreensão clara das operações envolvidas na comunicação entre dispositivos em uma rede. Cada camada desempenha um papel crucial para garantir a transferência de dados eficiente e confiável em um ambiente de rede.

O modelo OSI divide as funções de comunicação de rede em uma série de camadas, cada uma com responsabilidades específicas. Cada camada trabalha de maneira independente, mas coopera com as camadas adjacentes para garantir a transferência de dados de forma eficaz, garantindo que cada camada forneça um conjunto bem definido de funções e serviços para as camadas superiores e inferiores.