

Aluna: Bárbara Rosa Sabino.

2º C.

Componentes da rede:

Ativos de Rede:

São todos os equipamentos geradores, receptores de códigos ou conversor de sinais eléctricos ou óticos.

1. Switch

Função:

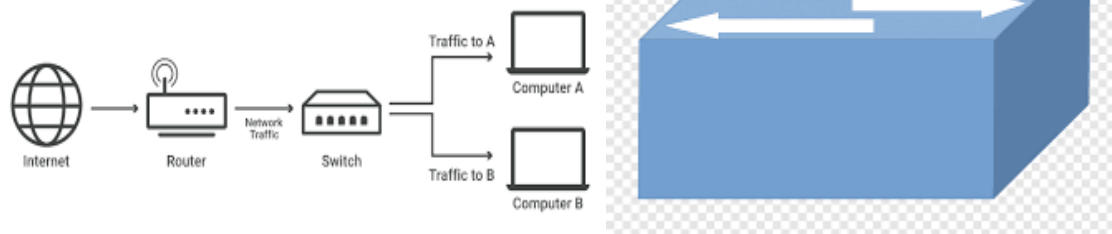
Um switch de rede é um dispositivo que opera na camada 2 (camada de link de dados) do modelo OSI. Sua principal função é encaminhar o tráfego de dados dentro de uma rede local (LAN) com base nos endereços MAC (Media Access Control) dos dispositivos conectados. Em essência, um switch cria conexões diretas e dedicadas entre os dispositivos na rede, melhorando a eficiência e a velocidade de transferência de dados.

Funcionamento:

Quando um switch recebe um pacote de dados, ele examina o endereço MAC de destino contido no cabeçalho do pacote. O switch consulta sua tabela de endereços MAC (tabela de comutação) para determinar a qual porta física o dispositivo de destino está conectado. Se o endereço MAC estiver presente na tabela, o switch encaminha o pacote apenas para a porta correta. Caso contrário, ele realiza um processo chamado aprendizado, no qual associa o endereço MAC à porta de origem do pacote.

Localização na Rede:

O switch está localizado na camada 2. A camada de enlace trata as topologias de rede. Ele é geralmente colocado em pontos estratégicos da rede local para conectar dispositivos, como computadores, impressoras, telefones IP e outros dispositivos de rede.



2. Roteadores

Função:

Um roteador de rede é um dispositivo que opera na camada 3 (camada de rede) do modelo OSI. Sua principal função é encaminhar pacotes de dados entre diferentes redes, permitindo que dispositivos de diferentes sub-redes se comuniquem entre si. Além disso, um roteador também é responsável por tomar decisões de roteamento com base nas informações contidas nos cabeçalhos dos pacotes, direcionando-os pelo caminho mais eficiente até o destino.

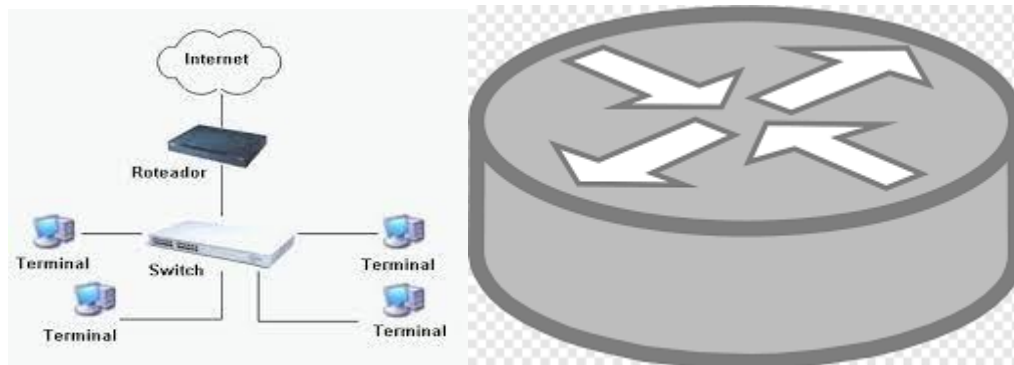
Funcionamento:

Quando um roteador recebe um pacote de dados, ele examina o endereço IP de destino contido no cabeçalho do pacote. O roteador consulta sua tabela de roteamento para determinar a melhor rota para encaminhar o pacote. A tabela de roteamento contém informações sobre as redes vizinhas e os caminhos disponíveis. O roteador seleciona o próximo salto com base em métricas como distância, latência e largura de banda, e encaminha o pacote para a interface adequada que leva ao próximo roteador ou destino final.

Localização na Rede:

Um roteador é um dispositivo de camada 3.

O roteador é colocado na borda das redes e é responsável por conectar diferentes sub-redes ou redes locais (LANs) entre si ou com a Internet. Ele atua como um gateway para o tráfego entre redes.



3. Servidores

Função:

Um servidor de rede é um computador ou dispositivo especializado que fornece serviços, recursos e informações para outros dispositivos na rede. Ele desempenha um papel fundamental no compartilhamento de recursos e na disponibilização de serviços, como armazenamento de arquivos, hospedagem de sites, e-mails, bancos de dados e muito mais.

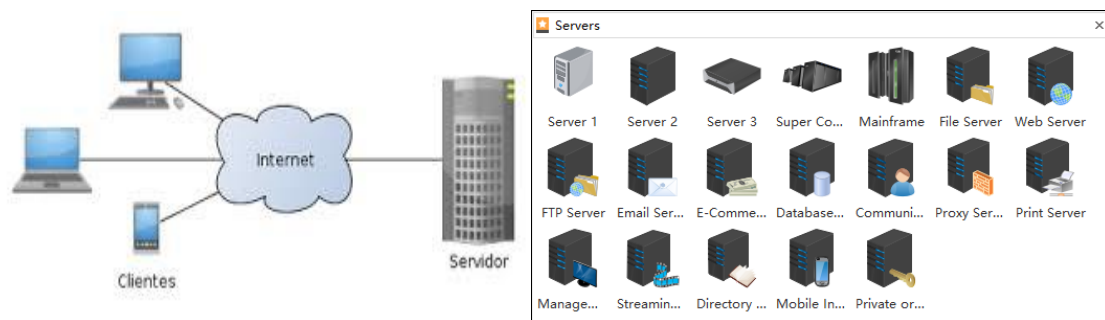
Funcionamento:

Um servidor de rede opera constantemente, aguardando solicitações de outros dispositivos. Quando um dispositivo na rede precisa acessar um serviço ou recurso específico (como um arquivo ou página da web), ele envia uma solicitação para o servidor. O servidor processa a solicitação, executa a tarefa necessária e envia a resposta de volta ao dispositivo solicitante.

Localização na Rede:

O servidor de aplicativos corresponde à camada do meio.

Servidores de rede podem estar localizados em diferentes partes da rede, dependendo do serviço que fornecem. Por exemplo, um servidor de arquivos pode estar em uma sala de servidores central, enquanto um servidor web pode estar em um data center. Eles geralmente estão conectados à rede local (LAN) e podem ser acessados por dispositivos nessa rede ou, em casos específicos, pela Internet.



4. Placa de rede

Função:

Uma placa de rede, também conhecida como placa de interface de rede (NIC), é um componente de hardware que permite que um dispositivo se conecte a uma rede de computadores, seja local (LAN) ou global (Internet). A placa de rede é responsável por converter os dados gerados pelo dispositivo em pacotes de rede que podem ser transmitidos pela rede e, inversamente, recebendo pacotes de rede e convertendo-os em dados compreensíveis pelo dispositivo.

Funcionamento:

Quando um dispositivo, como um computador, precisa se comunicar com outros dispositivos em uma rede, a placa de rede é responsável por formatar os dados em pacotes de rede com cabeçalhos e informações de destino. Esses pacotes são então enviados pela rede, e outras placas de rede recebem e desmontam esses pacotes para que os dados possam ser processados pelo dispositivo de destino.

Localização na Rede:

Localizada na camada de interlace (2).

A placa de rede está presente em cada dispositivo que deseja se conectar a uma rede. Em computadores, está localizada internamente como um componente de hardware, geralmente conectada à placa-mãe. Dispositivos móveis também possuem placas de rede embutidas.



5. Firewall

Função:

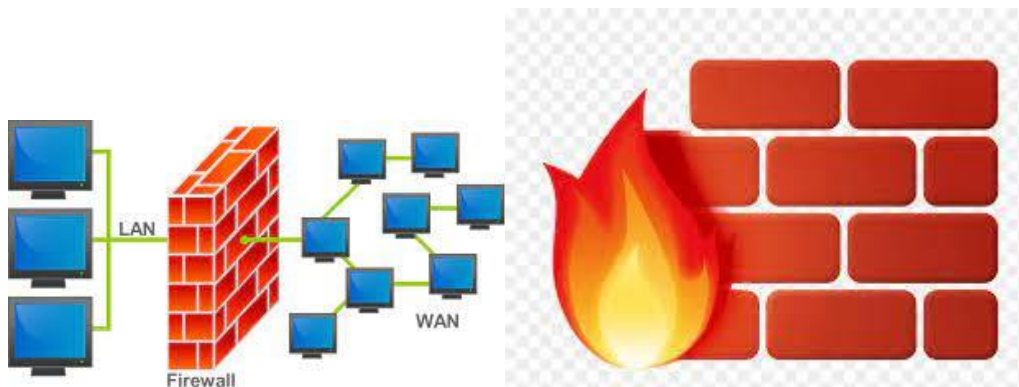
Um firewall de rede é um dispositivo ou software que atua como uma barreira de segurança entre redes, controlando o tráfego de entrada e saída com base em regras de segurança predefinidas. Sua função principal é proteger a rede contra ameaças cibernéticas, filtrando o tráfego indesejado ou malicioso e permitindo apenas o tráfego legítimo.

Funcionamento:

O firewall de rede opera inspecionando o tráfego de dados que entra e sai da rede. Ele analisa os pacotes de rede com base em regras de filtragem e políticas de segurança configuradas. Pacotes que atendem às condições permitidas são permitidos a passar, enquanto pacotes que violam as regras são bloqueados ou descartados. O firewall pode implementar diversos métodos de filtragem, como filtragem por endereço IP, portas, protocolos, estados de conexão, entre outros.

Localização na Rede:

Geralmente opera nas camadas de Rede (3) e de Transporte (4) Firewalls podem ser implantados em várias partes da rede, dependendo da arquitetura de segurança. Geralmente, eles estão localizados entre a rede interna (LAN) e a rede externa (como a Internet), atuando como uma barreira de proteção. Eles também podem ser usados internamente para segmentar partes da rede ou proteger servidores sensíveis.



Passivos de Rede:

São aqueles que transportam os dados, mas que não interferem nas informações trafegadas e nem nos sinais que passam por eles. Esses dispositivos permitem a interligação dos equipamentos, mesmo que alguns deles não necessitem de energia elétrica para sua finalidade.

1. Conector Rj45

Função:

O conector RJ45, também conhecido como conector Ethernet, é utilizado para conectar cabos de rede a dispositivos como computadores, switches, roteadores e outros equipamentos de rede. Ele é amplamente utilizado em redes locais (LANs) para transmitir dados por meio de cabos de par trançado.

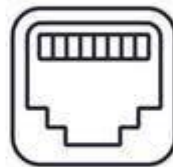
Funcionamento:

O conector RJ45 possui oito pinos internos que se encaixam nos fios de um cabo de par trançado. Cada par de fios é responsável por transmitir sinais de dados em duas direções, permitindo a comunicação bidirecional. O conector é encaixado na porta correspondente em um dispositivo de rede, estabelecendo uma conexão física entre o dispositivo e a rede.

Localização na Rede:

O conector RJ45 é um componente de camada física (1).

Os conectores RJ45 estão localizados nas extremidades dos cabos de par trançado e são usados para conectar dispositivos à rede. Eles são frequentemente vistos em computadores, roteadores, switches e outros equipamentos de rede.



2. Fontes de alimentação

Função:

Uma fonte de alimentação de rede é um dispositivo responsável por fornecer energia elétrica aos equipamentos de rede, como switches, roteadores, servidores e outros dispositivos. Ela converte a energia da rede elétrica (AC) em uma voltagem apropriada para alimentar e manter em funcionamento os componentes da rede.

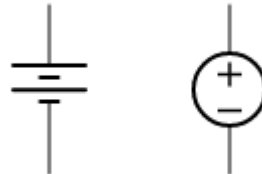
Funcionamento:

A fonte de alimentação de rede recebe energia elétrica da tomada de parede ou de uma fonte de energia principal e a converte para a voltagem e a corrente necessárias para alimentar os dispositivos de rede. Ela fornece uma corrente elétrica estável e regulada para garantir o funcionamento adequado dos equipamentos conectados.

Localização na Rede:

Ela não está diretamente relacionada a uma camada específica.

A fonte de alimentação de rede está fisicamente conectada aos dispositivos de rede que ela alimenta. Geralmente, ela é instalada dentro do gabinete do dispositivo ou como uma unidade externa, conectada por um cabo de alimentação.



3. Réguas de alimentação e de distribuição

Função:

Réguas de alimentação e distribuição de rede, também conhecidas como PDU (Power Distribution Unit), são dispositivos utilizados para fornecer energia elétrica aos equipamentos de rede, como servidores, switches, roteadores e outros dispositivos. Elas oferecem uma maneira eficiente de gerenciar e distribuir a energia elétrica de uma fonte central para vários dispositivos, facilitando o controle e o monitoramento do consumo de energia.

Funcionamento:

Uma PDU é conectada à fonte de energia elétrica e possui múltiplas tomadas ou saídas onde os equipamentos de rede podem ser conectados. Ela distribui a energia de forma equilibrada entre os dispositivos, garantindo que cada um receba a quantidade necessária para funcionar corretamente. Algumas PDUs também podem ter recursos de monitoramento, permitindo que os administradores da rede acompanhem o consumo de energia de cada dispositivo.

Localização na Rede:

Não está ligada a uma camada específica.

As régulas de alimentação e distribuição de rede são geralmente instaladas em salas de servidores ou data centers, onde diversos equipamentos de rede estão localizados. Elas são conectadas diretamente à fonte de energia elétrica e aos dispositivos de rede.



4. Bastidores de rede

Função:

Um bastidor de rede, também conhecido como rack de rede, é uma estrutura metálica projetada para acomodar e organizar equipamentos de rede e servidores de forma eficiente. Ele oferece um ambiente seguro e padronizado para montar e interconectar dispositivos, simplificando o gerenciamento da infraestrutura de rede.

Funcionamento:

Os bastidores de rede são projetados com prateleiras e trilhos para a montagem de dispositivos, como servidores, switches, roteadores e outros equipamentos de rede. Eles facilitam a instalação, manutenção e expansão da infraestrutura, permitindo que os dispositivos sejam organizados em um espaço compacto e acessíveis para gerenciamento.

Localização na Rede:

Não está diretamente ligado a nenhuma camada.

Os bastidores de rede são colocados em salas de servidores ou data centers, onde a infraestrutura de rede é centralizada. Eles servem como um local para montagem dos dispositivos de rede, tornando mais fácil o acesso e gerenciamento.



5. Patch panels

Função:

Um patch panel de rede, também conhecido como painel de conexão ou patch bay, é um componente utilizado em redes de computadores para organizar e gerenciar a conexão de cabos de rede. Ele fornece uma maneira eficiente de fazer conexões entre dispositivos, como computadores, servidores, switches e roteadores, permitindo uma rápida configuração e reconfiguração da rede.

Funcionamento:

O patch panel possui várias portas ou tomadas onde os cabos de rede são conectados. Cada porta está associada a um cabo que vem de um dispositivo de rede, como um switch. Os cabos são conectados no patch panel, e a outra extremidade dos cabos é conectada nos dispositivos. Isso cria uma estrutura centralizada onde as conexões podem ser gerenciadas de forma organizada e acessível.

Localização na Rede:

Está relacionado principalmente à camada física (1)

O patch panel de rede é geralmente instalado em salas de servidores ou data centers, onde a infraestrutura de rede é concentrada. Ele é colocado no bastidor (rack) juntamente com outros componentes de rede e serve como ponto de conexão central para os cabos de rede.

