

**CURSOS
TÉCNICOS**

**SISTEMA OPERACIONAL E
REDES**

EIXO INFORMÁTICA PARA INTERNET

UNIDADE 3

UNIDADE 3.....	3
1 Introdução a redes de computadores	3
1.1 Topologia.....	3
1.1.1 Topologia de rede física	4
1.1.2 Topologia de rede lógica	4
1.1.3 Tipos de topologia de rede	4
1.2 Protocolos.....	9
1.2.1 Protocolo TCP/IP	10
1.2.2 Protocolo HTTP	10
1.2.3 Protocolo HTTPS.....	10
1.2.4 Protocolo FTP	10
1.2.5 Protocolo SFTP.....	11
1.2.6 Protocolo SSH.....	11
1.2.7 Protocolo DHCP	11
1.2.8 Protocolo SMTP.....	11
1.2.9 Protocolo POP3.....	11
1.2.10 Protocolo IMAP	12
1.3 Classificação de Redes (tipos de redes)	12
1.3.1 PAN.....	12
1.3.2 LAN	12
1.3.3 MAN	12
1.3.4 WAN.....	13
1.3.5 WLAN.....	13
1.3.6 WMAN.....	13
1.3.7 VPN.....	13
1.4 Tecnologias de rede	14
1.4.1 Token Ring.....	14
1.4.2 Ethernet	14
1.5 Arquitetura de rede.....	14
1.5.1 Rede Ciente/Servidor (Client-Server Network)	15
1.5.2 Rede Ponto a Ponto (Peer-to-Peer Network)	15
1.6 Servidores.....	16
1.6.1 Servidor dedicado	17
1.6.2 Servidor não dedicado.....	17
1.7 Endereçamento	18
1.7.1 Endereço IP (Internet Protocol)	18
1.7.2 Endereço MAC (Media Access Control)	18
2 Referências	20

UNIDADE 3

1 INTRODUÇÃO A REDES DE COMPUTADORES

Rede de computadores é um sistema interconectado de dispositivos eletrônicos que permite a troca de informações e recursos entre eles. Essas redes desempenham um papel fundamental na nossa sociedade, permitindo a comunicação rápida e eficiente, o compartilhamento de dados, o acesso à internet e a execução de uma ampla variedade de serviços e aplicativos.

A evolução da tecnologia de redes transformou a maneira como as pessoas, empresas e organizações operam, permitindo uma colaboração global instantânea e facilitando o acesso a informações remotas. As redes de computadores podem variar em tamanho, alcance e complexidade, desde redes locais (LANs) que conectam dispositivos em uma área limitada, até redes metropolitanas (MANs) e redes de longa distância (WANs) que conectam dispositivos em áreas geograficamente maiores.

As redes de computadores são construídas com base em alguns princípios fundamentais, são eles:

- **Topologia**
- **Protocolos**
- **Classificação de Redes (tipos de redes)**
- **Tecnologia de rede**
- **Arquiteturas**
- **Servidores**
- **Endereçamento**
- **Meios de Transmissão**
- **Dispositivos de Rede**
- **Segurança**

1.1 Topologia

Existem duas maneiras de representar a estrutura topológica: fisicamente ou logicamente. Em ambas, o objetivo é facilitar o entendimento sobre a disposição de uma rede e seu funcionamento.

1.1.1 Topologia de rede física

A topologia de rede física está relacionada, literalmente, aos elementos físicos que compõem uma rede. Ou seja, ao layout dessa rede. É ela que indica a posição e como estão conectados todos os cabos e dispositivos (máquinas, roteadores e gateways) em um determinado espaço.

Considerando essa definição, é a topologia de rede física que influencia em pontos importantes de uso, como a velocidade e a segurança. Afinal, é a maneira como ela foi estruturada em um ambiente físico que determina o desempenho dessas questões.

1.1.2 Topologia de rede lógica

Já a topologia de rede lógica está relacionada a como uma rede trabalha, ou seja, como as máquinas interagem entre si e como ocorrem os fluxos de dados através dessa rede.

Diante dessa função, a topologia lógica examina e organiza a rede a fim de encontrar a melhor maneira de conectar seus pontos e garantir um tráfego eficiente.

1.1.3 Tipos de topologia de rede

Existem 6 tipos de topologia de rede:

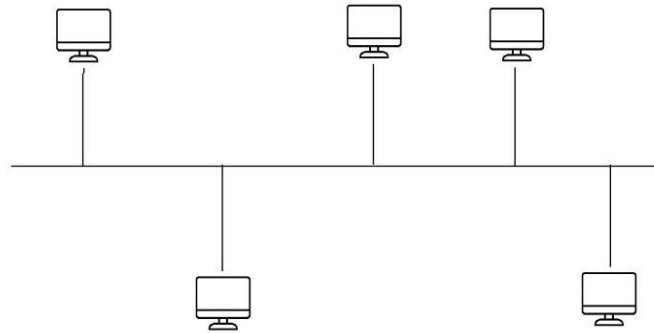
- a) Barramento**
- b) Estrela**
- c) Anel**
- d) Árvore**
- e) Híbrida**
- f) Malha**

Pelos nomes, é possível fazer uma associação visual relacionada à organização de cada uma delas.

Diante de tantas possibilidades, talvez você se pergunte: existe alguma com melhor estratégia? Pois bem, a resposta é não. Na verdade, o que existe são redes mais estáveis. E essa característica está diretamente associada a investimentos mais altos.

a) Barramento

Topologia Barramento ou Linear



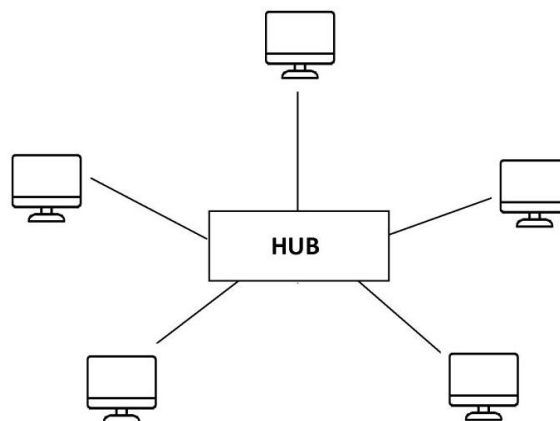
Fonte(<https://blog.xpeducacao.com.br/topologias-de-rede/>)

Mesmo que o nome não dê indícios de como sua estrutura é visualmente, a topologia de barramento é uma das mais simples de ser implementada. Neste formato, os dados circulam unilateralmente por meio de um único cabo.

Embora tenha um layout simples e econômico, de fácil manutenção, o que é uma grande vantagem, essa estrutura é vulnerável a falhas. Afinal, assim como no caso da topologia de anel, as máquinas estão conectadas em um único fluxo.

b) Estrela

Topologia de rede estrela



Fonte(<https://blog.xpeducacao.com.br/topologias-de-rede/>)

Na topologia de formato estrela, um único dispositivo (nó central) organizado centralizadamente, concentra os dados e os distribui para as demais estações (nó de rede).

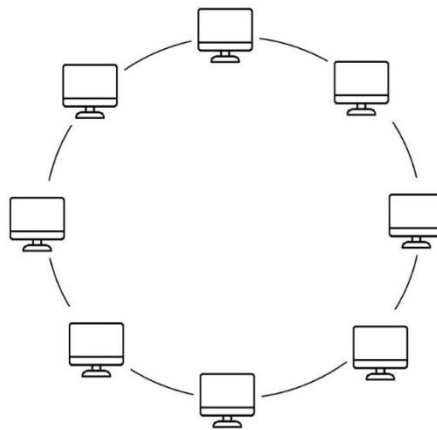
ATENÇÃO!

Um nó de rede nada mais é do que um dispositivo com um endereçamento de rede, capaz de enviar e receber dados em uma rede, também é capaz de usufruir dos recursos disponíveis na mesma. Em outras palavras, um nó de rede é qualquer equipamento conectado diretamente na rede e é o que faz com que uma rede exista.

Essa é uma das topologias mais usadas e sua vantagem é a facilidade de gerenciamento. Isto porque, caso um dos dispositivos apresente problemas, ele fica fora da rede sem comprometer os demais.

c) Anel

Topologia de rede anel



Fonte(<https://blog.xpeducacao.com.br/topologias-de-rede/>)

Esta topologia foi criada pela IBM. A topologia de anel é, fisicamente, uma topologia estrela, porém, composta por equipamentos IBM utilizando a arquitetura Token Ring. Nesta topologia, os dados percorrem em formato circular. Assim, cada máquina possui outras duas máquinas vizinhas conectadas, e pelas quais os dados são transmitidos.

Outra característica desse tipo de topologia é que o fluxo de transmissão dos dados é unidirecional, ou seja, ele é retransmitido de estação em estação, em uma direção única, até que chegue ao seu destino.

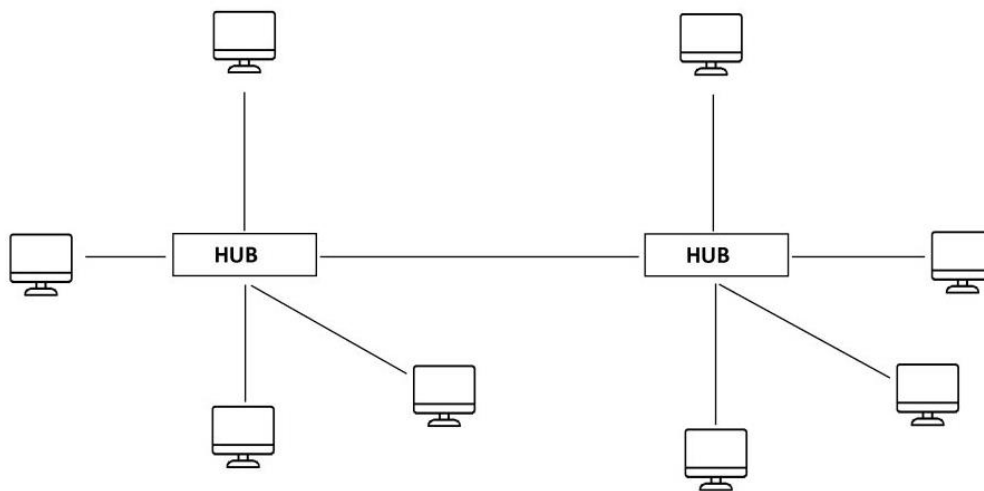
Entre as vantagens desse tipo de rede estão:

- Eficiência na transmissão de dados.
- Alta confiabilidade.
- Possibilidade de implementação em grandes redes.

Uma desvantagem dessa topologia é o fato de não ser muito rápida, em comparação com outras topologias. A topologia Anel consegue transferir dados em uma velocidade máxima de 50 Mbps (Megabits por segundo) em sua última atualização, esse tipo de topologia não é comum, por se tratar de uma topologia proprietária.

d) Árvore

Topologia de rede árvore



Fonte(<https://blog.xpeducacao.com.br/topologias-de-rede/>)

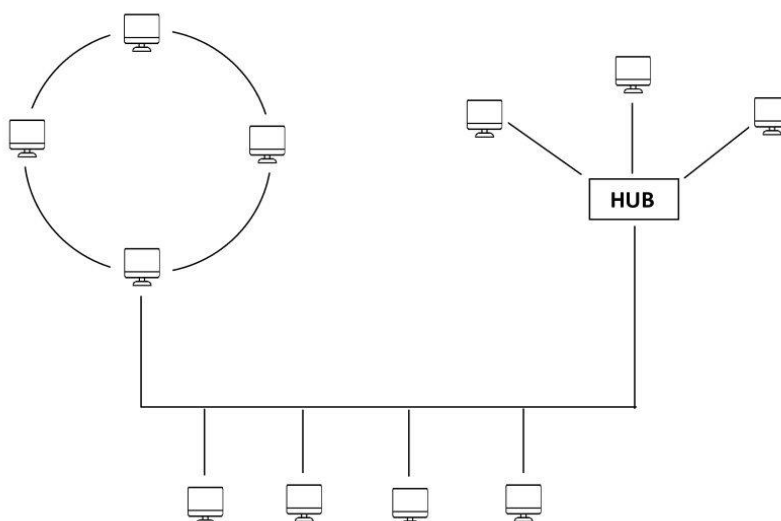
A disposição das máquinas, nesta topologia, lembra a dos galhos de uma árvore. Assim, ela tem um node central (como um tronco), que é responsável pela distribuição dos dados.

A vantagem da topologia de árvore sobre a de anel, é que no caso de falha de um dos dispositivos da ramificação, a rede não fica comprometida. Além disso, essa organização também facilita a identificação de erros.

Ainda assim, embora a vulnerabilidade não seja tão alta, caso o dispositivo central seja afetado, os demais também sofrem o impacto. Outra desvantagem é a do cabeamento, já que essa estrutura demanda uma grande quantidade do material.

e) Híbrida

Topologia de rede híbrida



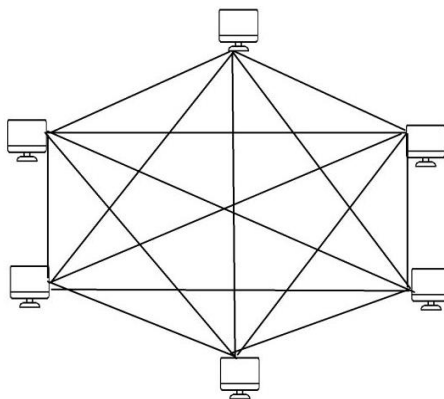
Fonte(<https://blog.xpeducacao.com.br/topologias-de-rede/>)

O nome já indica: a topologia de rede híbrida combina mais de um tipo de topologia em sua organização. É por conta dessa versatilidade, que hoje é o formato mais utilizado pelo mercado, conseguindo suportar o crescimento das operações.

É essa facilidade de adaptação e consequente redução de custos que gera vantagens à topologia híbrida. Por outro lado, é importante lembrar que a mescla de mais de um tipo de rede gera complexidades na estruturação.

f) Malha

Topologia de rede malha



Fonte(<https://blog.xpeducacao.com.br/topologias-de-rede/>)

Na topologia de malha, todos os dispositivos se conectam entre si. Essa rede é composta por vários nós, que funcionam como uma grande rede e que aceitam a conexão dos usuários.

Esses nós se comportam como repetidores e transmitem os dados um a um, por todos os caminhos disponíveis.

Esse padrão de organização é vantajoso por sua confiabilidade e, por isso, muitas vezes é usado em grandes operações.

Já quando o assunto são as desvantagens, há um grande planejamento por trás da estruturação desse tipo de rede, o que faz com que ela seja cara e complexa.

Como definir a melhor topologia de rede para uma rede?

Como você pôde ver, todas as topologias de rede possuem vantagens e desvantagens. Isso significa que não existe o padrão de organização perfeito.

O primeiro passo para obter a resposta sobre o melhor tipo para você, é entender qual é a sua necessidade. No caso de uma rede para a sua casa, por exemplo, a topologia estrela é mais que recomendada.

Por outro lado, estruturas maiores, como a de empresas, exigem mais complexidade e, claro, investimento. Neste caso, a estrutura a ser escolhida varia conforme o investimento que você tem disponível, a estrutura e a quantidade de dispositivos a serem conectados. Não se esqueça de considerar também os custos de reparos e crescimento, eles são muito importantes.

1.2 Protocolos

O protocolo de rede ou protocolo de comunicação é um conjunto de regras e padrões, que compõe uma espécie de “linguagem universal” entre computadores e dispositivos, propiciando a comunicação, conexão ou transferência de dados entre quaisquer máquinas conectadas à internet.

Isto permite que computadores conversem entre si, independentemente de fabricantes ou sistemas operacionais.

É justamente essa comunicação entre sistemas computacionais que permite o acesso a sites, download de arquivos, envio e recebimento de e-mails, entre outras ações tão corriqueiras realizadas na internet.

Portanto, os protocolos de rede são fundamentais para as operações diárias de qualquer negócio.

Existem diversos protocolos utilizados para determinadas situações, dentre eles podemos citar alguns como:

1.2.1 Protocolo TCP/IP

O protocolo TCP/IP é a combinação de dois protocolos: o *Transmission Control Protocol* (TCP), que pode ser traduzido para o português como Protocolo de Controle de Transmissão, e o *Internet Protocol* (IP), que pode receber a tradução de Protocolo de Internet.

Entre os protocolos, o **TCP/IP** é o mais utilizado, visto que todos os outros são baseados nele. Podemos dizer que é essa união de protocolos que formam as camadas vistas no item anterior. Por isso, o protocolo TCP/IP é responsável pela base de envio e recebimento de dados pela internet.

O TCP/IP é, sem dúvidas, o protocolo mais utilizado de todos, devido ao fato de ser o único gratuito e roteável, o que torna mais rápido.

1.2.2 Protocolo HTTP

O *Hypertext Transfer Protocol* (HTTP), ou Protocolo de Transferência de Hipertexto, é uma peça-chave para o acesso a sites da internet, estabelecendo a conexão entre o navegador e o servidor (local onde o site ou o domínio está hospedado na web).

É como se o navegador pedisse permissão de acesso à página que se deseja visitar, e o servidor respondesse liberando a permissão e os arquivos da página em questão.

1.2.3 Protocolo HTTPS

O HTTPS funciona exatamente da mesma forma que o HTTP. O “S” a mais se deve à dose redobrada de segurança. Sendo assim, HTTPS significa *Hyper Text Transfer Secure*, ou Protocolo de Transferência de Hipertexto Seguro, em português.

O reforço da segurança acontece por meio de certificação digital, capaz de criptografar dados. Por esse motivo, o HTTPS é comumente utilizado por e-commerce e sites que contêm sistemas de pagamento.

1.2.4 Protocolo FTP

O *File Transfer Protocol* (FTP), conhecido em português como Protocolo de Transferência de Arquivos, é um dos primeiros protocolos de rede existentes. É, também, uma forma simples, rápida e versátil de transferir arquivos entre dois computadores pela internet.

O FTP opera, basicamente, com dois tipos de conexão: a do computador que solicita a conexão (cliente); a do computador que aceita o pedido e fornece os dados solicitados (servidor).

1.2.5 Protocolo SFTP

O Protocolo de Transferência Simples de Arquivos, ou *Simple File Transfer Protocol* (SFTP) em inglês, opera da mesma forma que o protocolo FTP, mas com uma camada a mais de segurança.

A conexão entre os computadores (cliente e servidor) é autenticada, dando mais proteção aos arquivos transferidos. O usuário pode definir a quantidade de arquivos a serem transmitidos simultaneamente, além de estabelecer senhas para reforçar a segurança. Tudo isso é possível devido à tecnologia SSH.

1.2.6 Protocolo SSH

Secure Shell (SSH), que em tradução livre para o português seria algo como Bloqueio de Segurança, é um protocolo de rede que visa, como o próprio nome sugere, aumentar a segurança na troca de arquivos entre os sistemas computacionais envolvidos (cliente e servidor).

O SSH opera por meio de login e senha, que permite verificar e autenticar a legitimidade do servidor que o cliente deseja acessar, tornando a conexão entre ambos mais protegida.

1.2.7 Protocolo DHCP

O Protocolo de Configuração Dinâmica de Endereços de Rede, em tradução livre significa *Dynamic Host Configuration Protocol* (DHCP), permitindo que todos os computadores ou dispositivos móveis conectados à internet obtenham endereços de IP, de uma forma automática.

1.2.8 Protocolo SMTP

SMTP é a sigla para *Simple Mail Transfer Protocol*, que pode ser entendido em português como Protocolo para Transferência de E-mail Simples.

Como pode-se imaginar, esse protocolo de rede é bastante utilizado para o envio de e-mails. Após a definição dos destinatários, a mensagem é autenticada e enviada ao protocolo SMTP, que se encarrega de entregá-la.

1.2.9 Protocolo POP3

O *Post Office Protocol 3* (POP3), conhecido como Protocolo de Correios em português, tem basicamente a função sugerida pelo nome: opera como se fosse uma caixa postal.

Isso significa que o POP3 é responsável por receber e armazenar os e-mails. Quando o cliente faz a autenticação no servidor, ele consegue acessar e ler esses e-mails, que são

transferidos para o seu computador, permitindo o acesso às mensagens mesmo sem conexão com a internet.

1.2.10 Protocolo IMAP

O *Internet Message Access Protocol* (IMAP), traduzido para o português como Protocolo de Acesso à Mensagem de Internet, também tem a finalidade de gerenciamento de correio eletrônico, porém, com recursos superiores ao Protocolo POP3.

Isso porque o acesso e a gestão dos arquivos acontecem, praticamente, em tempo real, já que não é preciso esperar que a mensagem enviada chegue até a máquina do destinatário – tudo pode ser feito diretamente no servidor.

1.3 Classificação de Redes (tipos de redes)

As redes se classificam conforme seu alcance ou abrangência, a seguir iremos abordar algumas classificações de rede:

1.3.1 PAN

A rede PAN é bastante **restrita, normalmente, às áreas domésticas de uma residência**. É a sigla para Personal Area Network. Nesse caso, conecta-se uma série de dispositivos que operam segundo o tipo de conexão estabelecido (Bluetooth, USB etc). Pode parecer bastante com o próximo tipo, que vamos abordar a seguir.

Contudo, a diferença está no centro do número de pessoas envolvidas. A rede PAN, normalmente, trata-se de uma única pessoa utilizando os diversos dispositivos da rede, enquanto na LAN doméstica, temos um maior número de usuários envolvidos.

1.3.2 LAN

LAN é a sigla para Local Area Network, ou seja, é uma **rede formada por dispositivos que estejam dentro da mesma área física**. Normalmente, é muito utilizada em espaços pequenos e que não tenham demandas altas de contato externo. Assim, é a opção mais comum para escolas, escritórios pequenos, residências, entre outros.

1.3.3 MAN

MAN é a sigla para Metropolitan Area Network, ou seja, é uma rede formada por **dispositivos que estão na mesma área de abrangência, mas dentro de um espaço maior**, ou seja, em uma região metropolitana. É muito utilizada, principalmente, para oferecer conexões entre unidades que estão localizadas em uma mesma cidade.

Normalmente, é adotada em escritórios que tenham mais de uma unidade na mesma cidade, mas que não se encontram no mesmo edifício, fazendo a interligação entre eles. Além disso, também atende escolas de uma rede da mesma localidade ou, ainda, para a conexão entre órgãos públicos na mesma rede, que estejam em edifícios diferentes.

1.3.4 WAN

WAN é a sigla para a Wide Area Network e se trata de uma rede maior e, portanto, **pode abranger um país e, até mesmo, um continente inteiro ou mais.**

1.3.5 WLAN

A WLAN é a sigla para Wireless-LAN, ou seja, trata-se de uma rede local na qual **os dispositivos estão conectados sem a necessidade de cabos para esse fim.** É uma opção à rede LAN e pode realizar uma divisão da conexão física, em diversas conexões LAN virtuais.

1.3.6 WMAN

Em paralelo, a WMAN é a sigla para Wireless-MAN, ou seja, são redes metropolitanas que são interligadas sem a necessidade de cabos. **Utiliza torres de celulares para realizar essa conexão sem fio,** unindo empresas, universidades, órgãos governamentais, entre outros.

Temos, em outra analogia, a WWAN, ou seja, Wireless-WAN. São redes maiores e utilizadas, principalmente, com conexões móveis (3G, 4G e 5G), permitindo a integração de diversos usuários no modelo Wi-Fi, ao mesmo tempo.

1.3.7 VPN

A VPN é a sigla para Virtual Private Network, e se trata de uma **conexão entre computadores feita de forma privada utilizando a internet.** Normalmente, é utilizada para oferecer maior privacidade e segurança de rede nas trocas de dados no dia a dia.

A VPN é bastante utilizada, por exemplo, para:

- ✓ Bloquear a navegação.
- ✓ Impedir o compartilhamento de dados internos da empresa em redes públicas.
- ✓ Realizar uma conexão criptografada.

Esse tipo de conexão de computador é fundamental para quem deseja evitar que informações privadas possam ser obtidas por meio de cibercriminosos, pois ela cria uma espécie de túnel criptografado para que a transferência de dados por ela seja segura.

1.4 Tecnologias de rede

Token Ring e Ethernet são duas tecnologias de rede, que foram amplamente usadas para conectar dispositivos em redes de computadores. Ambas operam na camada física do Modelo OSI, essas tecnologias foram desenvolvidas para que diferentes fabricantes de equipamentos de rede pudessem produzi-los de maneira que se tornassem compatíveis uns com os outros. A seguir abordaremos um pouco mais sobre cada uma dessas tecnologias:

1.4.1 Token Ring

Token Ring é uma tecnologia de rede que opera com base no conceito de um "token", que é um pacote de dados especial que circula em um anel unidirecional através dos dispositivos da rede. O token controla o acesso à rede, permitindo que apenas um dispositivo transmita dados de cada vez. Quando um dispositivo deseja transmitir dados, ele espera até que o token esteja disponível, anexa seus dados ao token e envia-o para a rede. Os dispositivos ao longo do anel verificam o token e, se não têm dados para transmitir, passam o token para o próximo dispositivo.

As redes Token Ring eram conhecidas por sua confiabilidade, já que o acesso à rede era controlado e apenas um dispositivo transmitia de cada vez, minimizando as colisões. No entanto, elas tinham uma topologia física de anel. Essa tecnologia foi amplamente usada nas décadas de 1980 e 1990, mas foi gradualmente substituída pela Ethernet devido à maior flexibilidade que a Ethernet oferece.

1.4.2 Ethernet

Ethernet é uma tecnologia de rede que usa um sistema de comunicação por pacotes. Ao contrário do Token Ring, não requer um token para controlar o acesso à rede. Em vez disso, os dispositivos simplesmente aguardam uma oportunidade para transmitir e fazem isso assim que a rede estiver livre. Se ocorrer uma colisão (quando dois ou mais dispositivos tentam transmitir ao mesmo tempo), os dispositivos aguardam um breve período aleatório antes de tentar novamente.

A Ethernet é a tecnologia de rede mais comum atualmente. Ela suporta várias topologias físicas, incluindo estrela e barramento, e oferece flexibilidade em termos de velocidades de transmissão, como 10 Mbps, 100 Mbps, 1 Gbps, 10 Gbps e além.

1.5 Arquitetura de rede

A arquitetura de redes tem a ver com como os dados são gerenciados na rede, envolvendo equipamentos, usuário, velocidade, centralização e segurança de rede. Existem

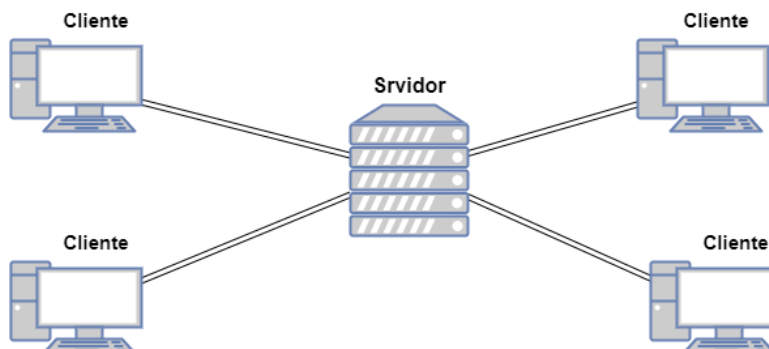
duas arquiteturas de rede, ponto a ponto e cliente/servidor a seguir vamos abordar um pouco mais sobre cada uma:

1.5.1 Rede Cliente/Servidor (Client-Server Network)

Uma rede cliente de servidor é uma arquitetura de rede em que existem dispositivos dedicados conhecidos como servidores que fornecem serviços e recursos para outros dispositivos chamados clientes. Nesse modelo, os servidores são responsáveis por atender às solicitações dos clientes, como compartilhamento de arquivos, impressão, hospedagem de sites, serviços de banco de dados, e-mail, entre outros. Os clientes solicitam serviços aos servidores, que os processam e retornam os resultados. Isso geralmente é feito por meio de protocolos de comunicação específicos, como o HTTP para páginas da web.

A abordagem cliente-servidor oferece várias vantagens, como centralização de recursos, gerenciamento de acesso e segurança aprimorada. No entanto, também pode criar gargalos se os servidores não forem dimensionados adequadamente para lidar com a carga de solicitações dos clientes.

Diagrama de uma rede Cliente/Servidor



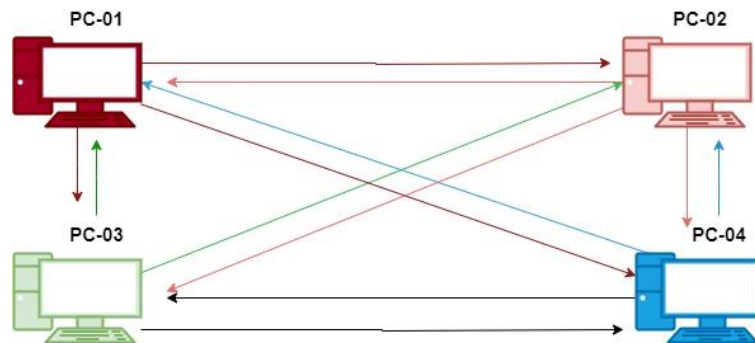
Fonte: elaborado pelo autor, 2023

1.5.2 Rede Ponto a Ponto (Peer-to-Peer Network)

Uma rede ponto a ponto é uma arquitetura em que todos os dispositivos (ou nós) têm capacidades semelhantes e podem atuar tanto como clientes quanto como servidores. Cada dispositivo na rede pode compartilhar recursos diretamente com outros dispositivos, como compartilhamento de arquivos, impressoras ou qualquer outro tipo de serviço. Não há distinção rígida entre servidores e clientes.

Nesse modelo, os dispositivos podem colaborar de forma mais igualitária, compartilhando recursos entre si. As redes ponto a ponto são frequentemente utilizadas em ambientes menores, como redes domésticas ou pequenos grupos de trabalho.

Diagrama de uma rede Ponto a Ponto



Fonte: elaborado pelo autor, 2023

1.6 Servidores

Servidores são computadores ou sistemas de computação dedicados a fornecer serviços, recursos ou dados a outros dispositivos, conhecidos como clientes, em uma rede. Eles desempenham um papel crucial na arquitetura cliente-servidor, que é amplamente utilizada em redes de computadores e na Internet para disponibilizar uma variedade de serviços aos usuários. Os servidores são projetados para serem confiáveis, eficientes e capazes de lidar com múltiplas solicitações simultaneamente. Aqui estão alguns tipos comuns de servidores e suas funções:

- ✓ **Servidor Web:** Fornece páginas da web e conteúdo da Internet para os navegadores dos usuários. Usado para hospedar sites, blogs, lojas online e outras aplicações web.
- ✓ **Servidor de E-mail:** Gerencia o envio, recebimento e armazenamento de e-mails. Permite que os usuários enviem, recebam e organizem suas mensagens de e-mail.
- ✓ **Servidor de Arquivos:** Armazena e compartilha arquivos e pastas entre dispositivos em uma rede. É útil em ambientes de escritório, grupos de trabalho e grandes redes corporativas.
- ✓ **Servidor de Banco de Dados:** Armazena, gerencia e fornece acesso a bancos de dados. Usado para armazenar informações estruturadas, como registros de clientes, produtos e transações.
- ✓ **Servidor de Aplicativos:** Executa e gerencia aplicativos ou software para clientes. Pode ser usado em ambientes empresariais para fornecer aplicativos específicos aos funcionários.

- ✓ **Servidor de Impressão:** Gerencia impressoras em uma rede, permitindo que os usuários enviem trabalhos de impressão de seus dispositivos para as impressoras conectadas.
- ✓ **Servidor de DNS (Domain Name System):** Traduz nomes de domínio legíveis por humanos em endereços IP numéricos. É fundamental para a navegação na Internet.
- ✓ **Servidor de Proxy:** Age como intermediário entre os clientes e outros servidores, fornecendo recursos como cache de dados e filtragem de conteúdo, normalmente utilizados para compartilhar uma conexão com a internet de maneira controlada e estável.
- ✓ **Servidor de Autenticação:** Gerencia a autenticação e autorização de usuários, permitindo o acesso seguro a recursos e serviços.
- ✓ **Servidor de VoIP (Voz sobre IP):** Gerencia chamadas de voz e comunicações de áudio usando a tecnologia VoIP.
- ✓ **Servidor de Streaming:** Fornece conteúdo de áudio ou vídeo em tempo real pela Internet, como transmissões ao vivo e vídeos sob demanda.
- ✓ **Servidor de Jogos:** Hospeda jogos multiplayer online, gerenciando a comunicação entre os jogadores e a lógica do jogo.

Os servidores geralmente são configurados para operar de forma contínua e são administrados por profissionais de TI, para garantir que estejam funcionando de maneira eficiente e segura. Eles podem ser físicos (hardware dedicado) ou virtuais (máquinas virtuais que compartilham recursos físicos de um servidor hospedeiro).

1.6.1 Servidor dedicado

Um **servidor dedicado** é um sistema de computação que é reservado exclusivamente para uma única finalidade, aplicação ou cliente. Isso significa que todos os recursos de hardware, como processador, memória, armazenamento e largura de banda de rede, são dedicados exclusivamente para atender às necessidades desse servidor específico. Um servidor dedicado oferece alto desempenho e previsibilidade, pois não precisa competir por recursos com outras aplicações ou usuários.

1.6.2 Servidor não dedicado

Como o próprio nome diz, um **servidor não-dedicado** é aquele que, ao invés de centralizar seus recursos em um único projeto, compartilha eles com outros clientes – que

podem ser tanto outros projetos da mesma empresa quanto outras empresas utilizando o mesmo equipamento. Por causa disso, não espere obter performance total do servidor no seu projeto. Por exemplo, se houverem dois aplicativos de vendas online no mesmo servidor, o processamento de dados será compartilhado e o desempenho da máquina também.

1.7 Endereçamento

O endereçamento de rede é um componente fundamental em redes de computadores e sistemas de comunicação, permitindo a identificação única de dispositivos dentro de uma rede. Existem dois tipos principais de endereçamento de rede: endereço IP (Internet Protocol) e endereço MAC (Media Access Control). Vamos entender melhor cada um deles:

1.7.1 Endereço IP (Internet Protocol)

O endereço IP é um identificador numérico único atribuído a cada dispositivo conectado a uma rede IP, como a Internet ou uma rede local. Ele é composto por uma sequência de números separados por pontos, como por exemplo: 192.168.1.1. Existem dois tipos principais de endereços IP:

Endereço IP IPv4: utiliza um formato de 32 bits, dividido em quatro grupos de números (octetos). É o sistema de endereçamento mais utilizado, porém, devido à escassez de endereços disponíveis, está gradualmente sendo substituído pelo IPv6.

Exemplo:

IP: 192.168.0.1

Máscara de subrede: 255.255.255.0

Endereço IP IPv6: usa um formato de 128 bits e é representado em notação hexadecimal. Foi desenvolvido para solucionar o problema de esgotamento de endereços IPv4, oferecendo um número muito maior de endereços IP.

Exemplo:

IP: 805B:2D9D:DC28:0000:0000:0000:D4C8:1FFF

O endereço IP é usado para rotear dados na Internet e em redes locais. Ele também é usado para identificar a origem e o destino dos pacotes de dados em uma comunicação.

1.7.2 Endereço MAC (Media Access Control)

O endereço MAC, também conhecido como endereço físico ou endereço Ethernet, é um identificador único gravado na placa de rede de um dispositivo. Ele é composto por 12 dígitos

hexadecimais e é utilizado na camada de enlace de dados para identificar exclusivamente dispositivos em uma rede local.

Exemplo:

Endereço Físico (MAC): B8-8D-12-3F-90-E9

2 REFERÊNCIAS

"Redes de Computadores e a Internet: Uma Abordagem Top-Down" por James F. Kurose, Keith W. Ross

<https://blog.xeducacao.com.br/topologias-de-rede/> acessado (14/08/2023 – 18:38)

<https://ntisolucoes.srv.br/o-que-e-protocolo-de-rede/> acessado (15/08/2023 – 17:30)

<https://www.oficinadanet.com.br/post/10162-o-que-e-o-cabo-de-rede-par-trancado> acessado (16/08/2023 - 17:45)

Forouzan, B. A. (2013). "Data Communications and Networking". McGraw-Hill Education.

Tanenbaum, A. S., & Wetherall, D. J. (2011). "Computer Networks". Pearson Education.

Stallings, W. (2016). "Wireless Communications & Networks". Pearson.

Comer, D. E. (2014). "Computer Networks and Internets". Pearson.

Stallings, W. (2014). "Data and Computer Communications". Pearson.