



Arquitetura de Redes

PROFº JANSEN LEITE.

Arquitetura de Redes

O que significa, **para você**, o termo
Arquitetura de Redes?



Arquitetura de Redes

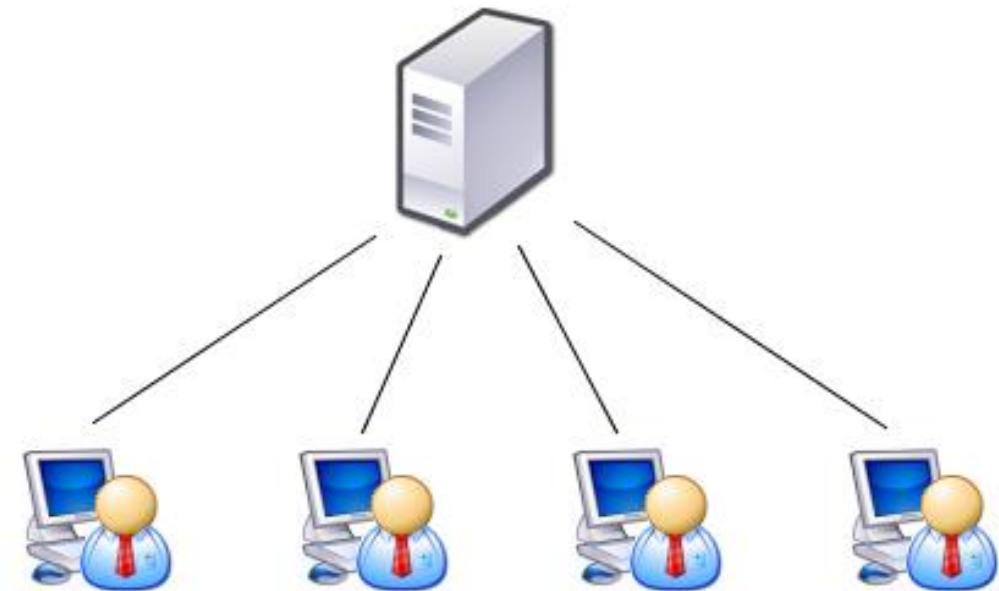
Resposta

Arquitetura de rede é o **processo** que **define** como **dispositivos, protocolos e serviços** se **conectam e interagem em uma rede**.

Arquitetura de Redes

Cliente-Servidor (Client-Server)

O **servidor central** é responsável por organizar, **armazenar e fornecer os recursos para quem precisa**. Esse modelo é muito usado em sistemas **corporativos**, como servidores de **arquivos** ou aplicativos como **e-mails e sites**.



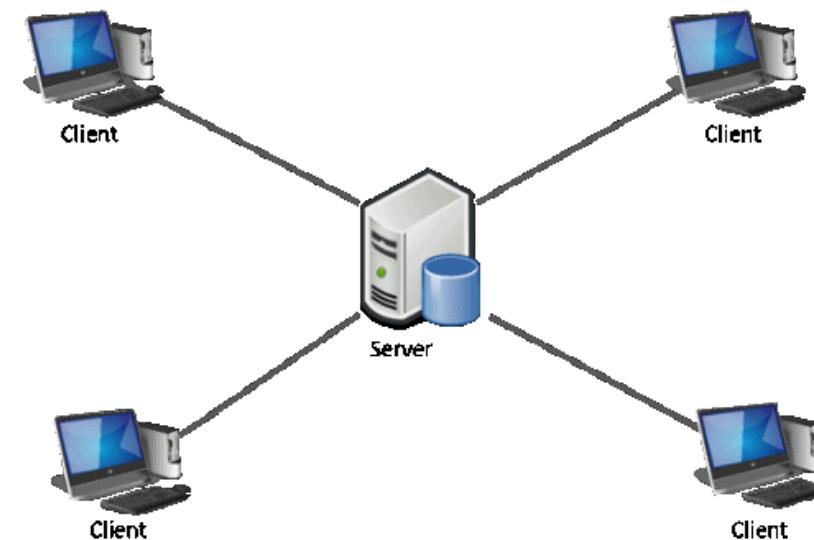
Arquitetura de Redes

Topologia Cliente-Servidor

Vantagens

Gerenciamento Centralizado

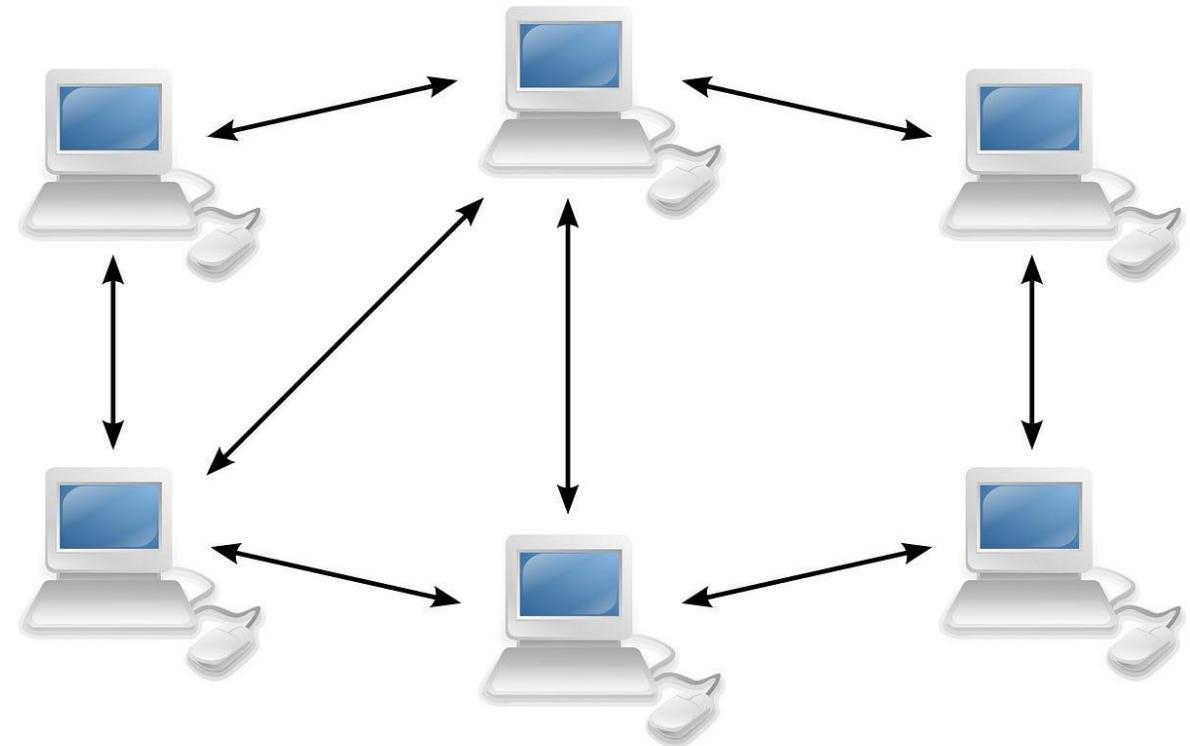
Facilita o **controle de dados, aplicações e segurança**, permitindo **atualizações e backups unificados**.



Arquitetura de Redes

Peer-to-peer (P2P)

É um **modelo** de rede **descentralizado** onde cada computador (nó ou peer) **atua simultaneamente como cliente e servidor, compartilhando** recursos e **dados** diretamente **entre si**, sem depender de um servidor central.



Arquitetura de Redes

Topologia Peer-To-Peer

Vantagens

Descentralização

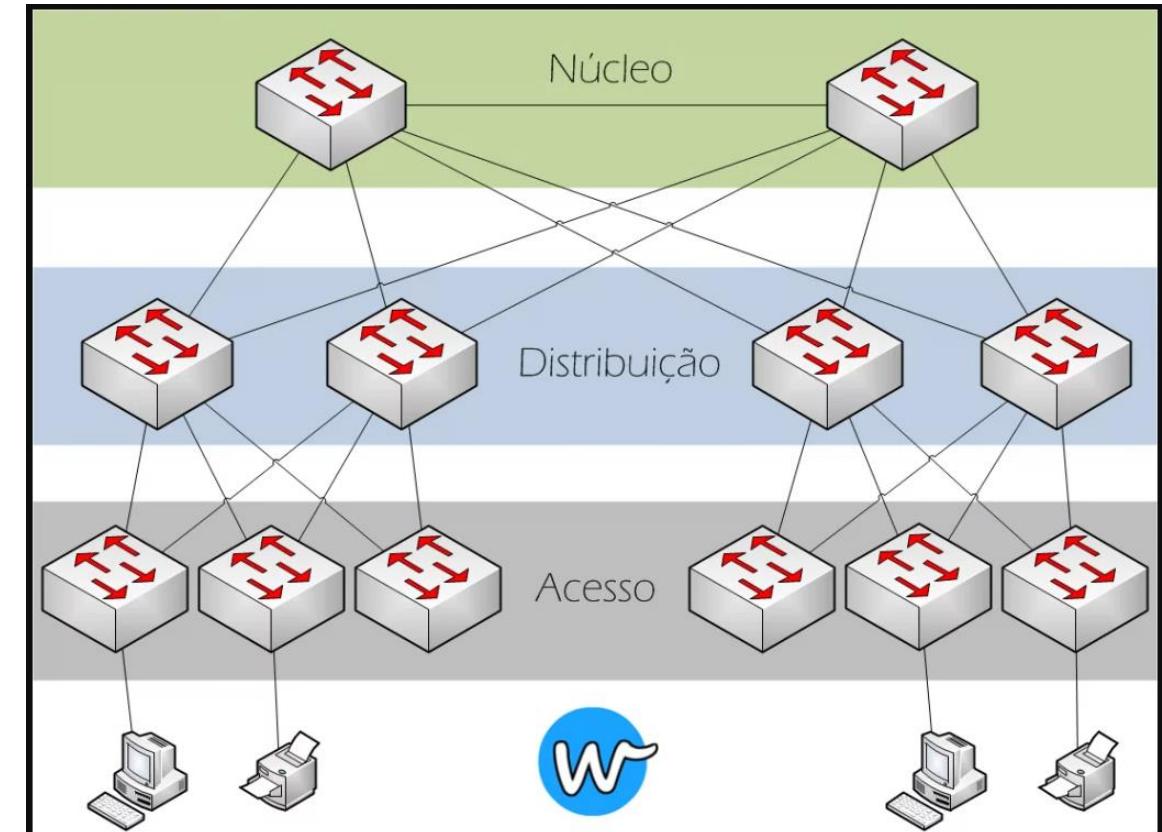
Não depende de um **servidor central**, o que significa que **a falha de um computador não derruba a rede inteira**, aumentando a resiliência.



Arquitetura de Redes

Topologia em camadas

A topologia em camadas (ou hierárquica) **organiza** redes de computadores em **estruturas funcionais** — tipicamente Acesso, Distribuição e Núcleo — para **melhorar a escalabilidade, o gerenciamento e o desempenho**.



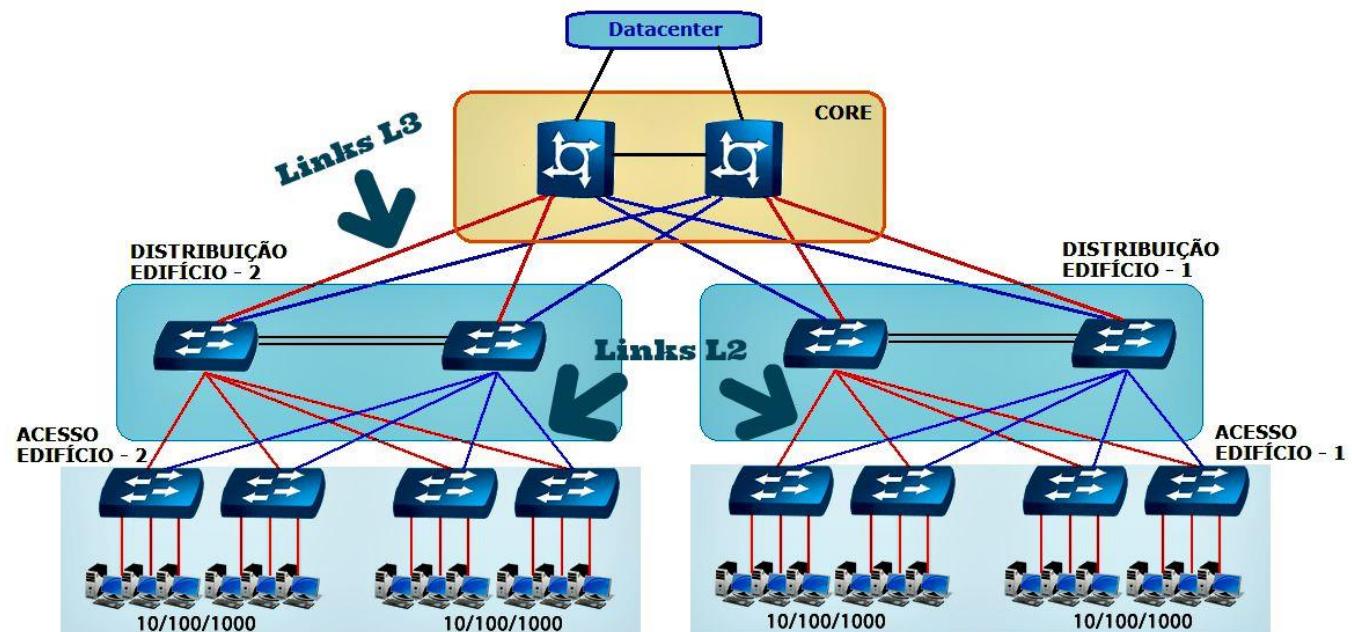
Arquitetura de Redes

Topologia em Camadas

Vantagens

Redundância e Tolerância a Falhas

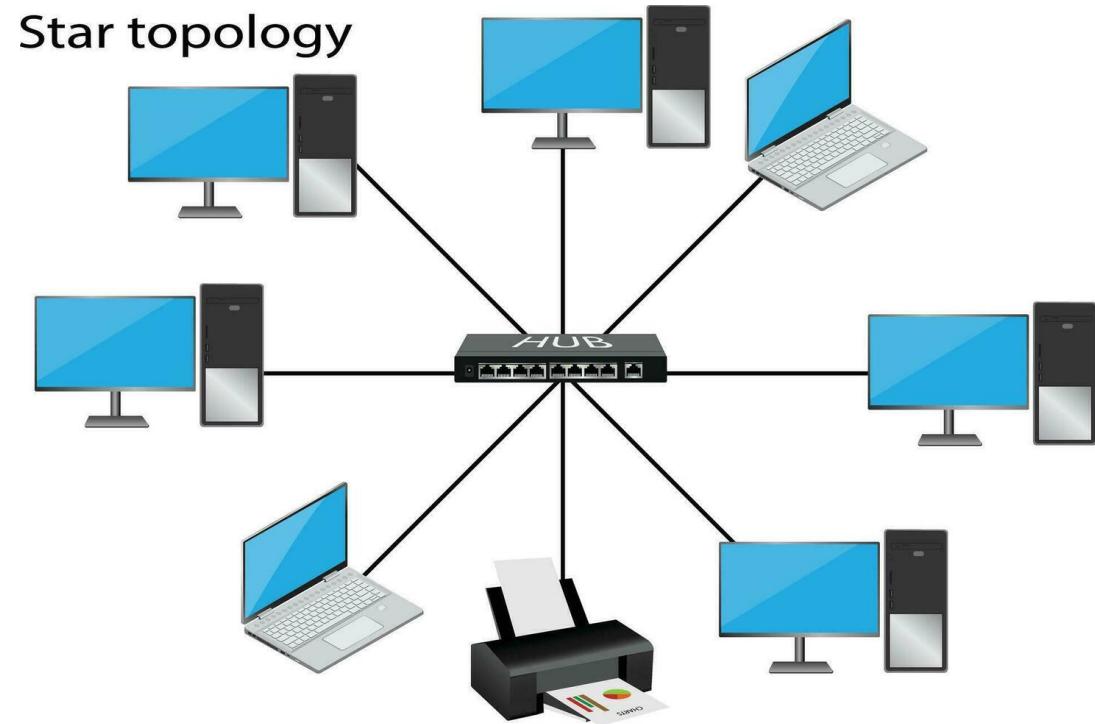
Estruturas em camadas, especialmente em hierarquias de três níveis, **aumentam a confiabilidade**. Se um **switch** de acesso **falhar**, apenas uma pequena **parte** da rede é **afetada**, e **não a rede inteira**.



Arquitetura de Redes

Topologia Estrela

A topologia **estrela** é uma configuração de rede **onde todos os dispositivos** (nós) se **conectam** individualmente a **um ponto central**, como um switch ou hub.



Arquitetura de Redes

Topologia estrela

Vantagens

Facilidade de Adicionar/Remover Dispositivos

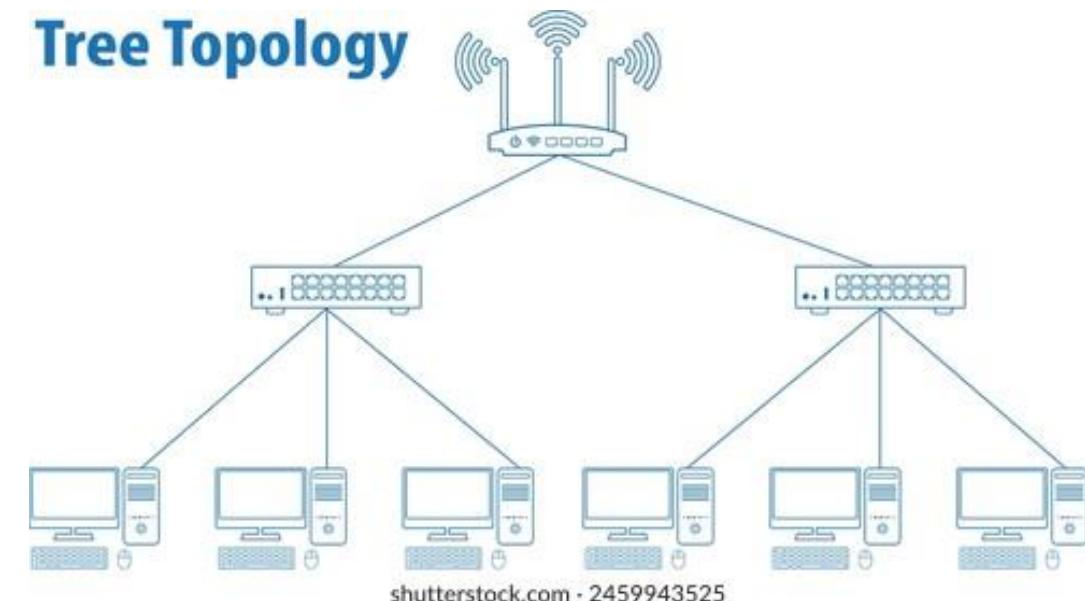
Novas máquinas podem ser incluídas no concentrador (**hub** ou **switch**) sem interromper o funcionamento dos demais componentes.



Arquitetura de Redes

Rede em árvore ou Topologia Hierárquica

A **rede em árvore** (ou topologia hierárquica) é uma estrutura de rede que combina **topologias estrela interligadas** a um barramento central, **hierarquizando dispositivos** em níveis (nó raiz, ramos e folhas).



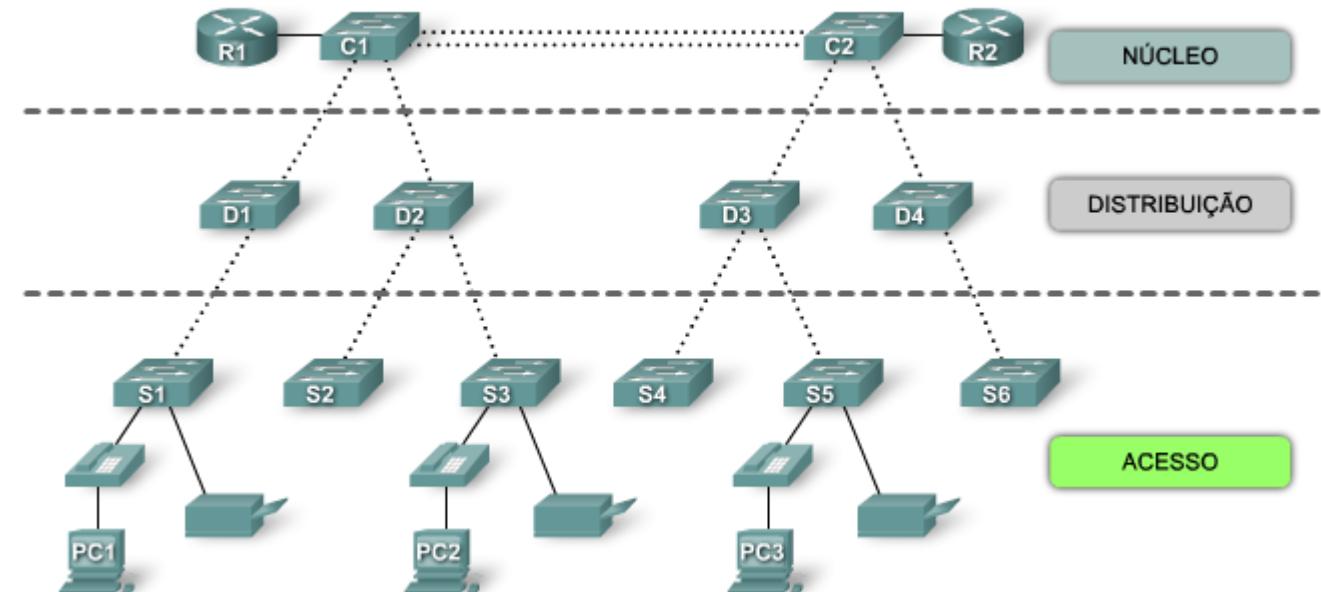
Arquitetura de Redes

Topologia Hierárquica

Vantagens

Facilidade de Adicionar/Remover Dispositivos

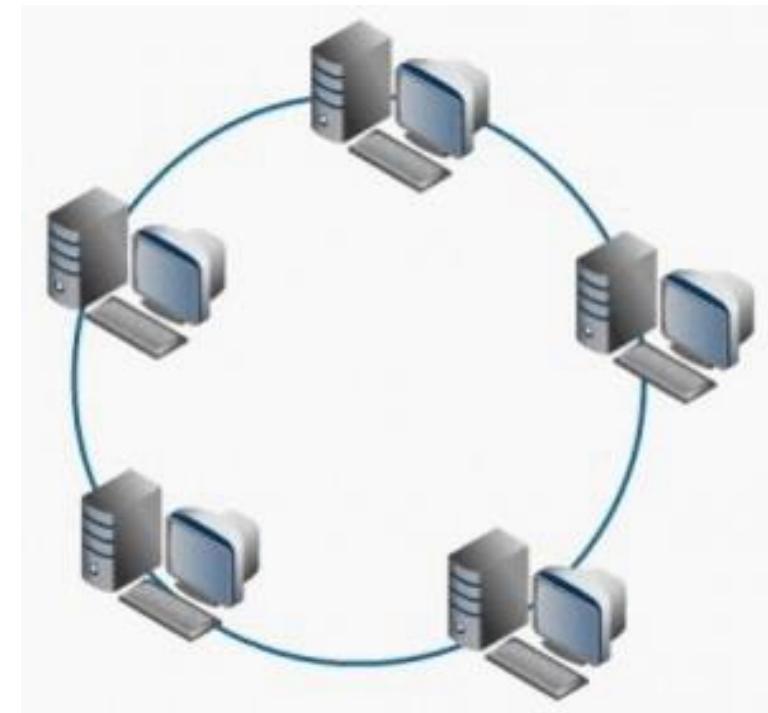
Combina as vantagens da topologia em estrela e em barramento, **permitindo conectar diferentes grupos** de trabalho.



Arquitetura de Redes

Topologia Ring (Anel)

A topologia em anel é uma configuração de rede na qual computadores e dispositivos são conectados em um circuito fechado, formando um loop contínuo.



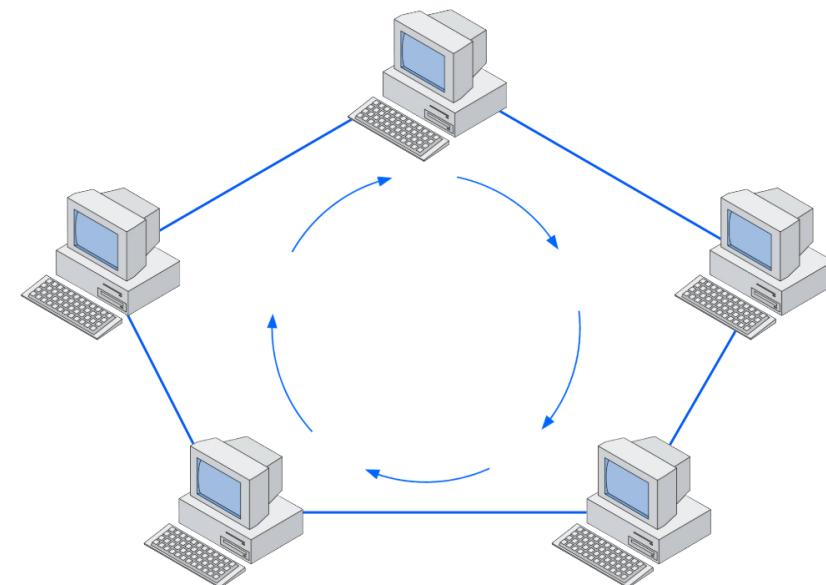
Arquitetura de Redes

Topologia Ring (Anel)

Vantagens

Identificação de Falhas:

É mais **fácil localizar falhas nos cabos ou nós defeituosos na rede.**

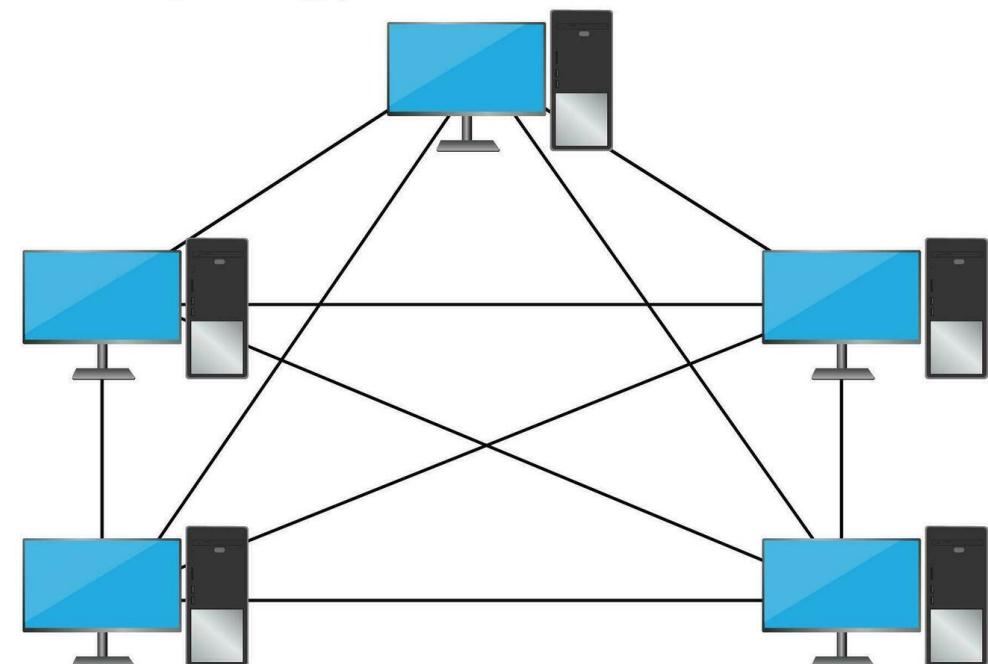


Arquitetura de Redes

Topologia Malha (Mesh)

A topologia malha (**Mesh Topology**) é uma configuração de rede descentralizada onde os dispositivos (nós) estão interconectados entre si, permitindo **múltiplos caminhos para a transmissão de dados**.

Mesh topology



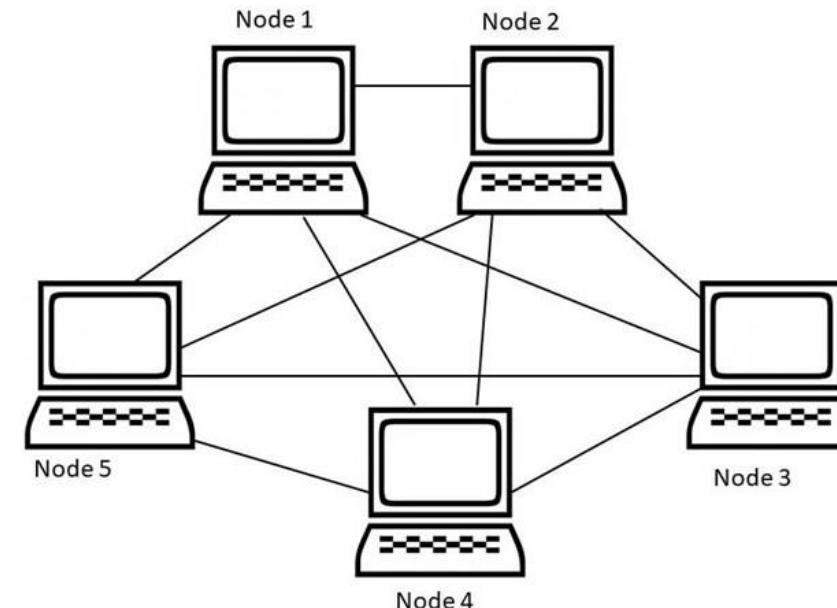
Arquitetura de Redes

Topologia Malha (Mesh)

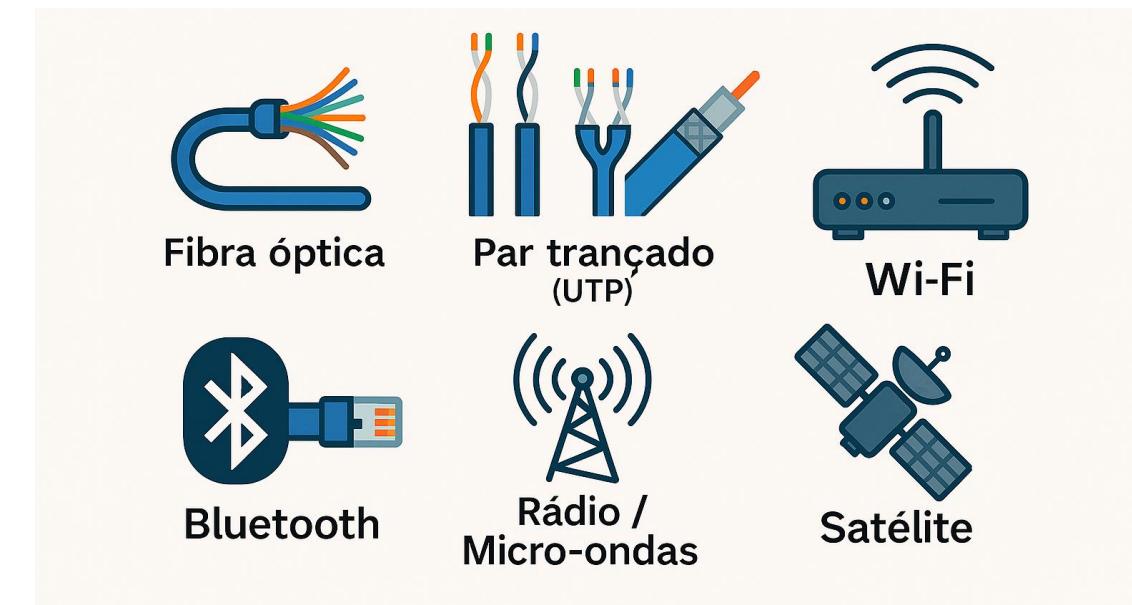
Vantagens

Alta Confiabilidade e Tolerância a Falhas

Como existem vários caminhos para o tráfego de dados, a **falha** de um **dispositivo** ou **link não interrompe** o funcionamento da **rede**, permitindo o reencaminhamento automático.



Meios de Transmissão de Dados



Arquitetura de Redes

Meios de Transmissão de Dados

Cabeada

Um meio de **transmissão cabeado** (ou cabeamento guiado) é um **componente físico** de rede utilizado para **conectar dispositivos e transferir dados através de cabos**.



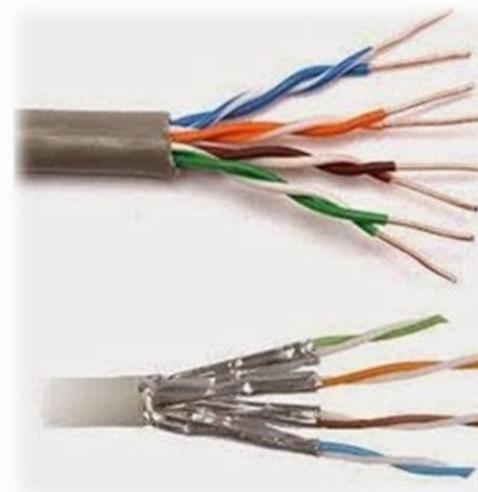
Arquitetura de Redes

Meios de Transmissão de Dados

Principais Tipos de Meios Cabeados:

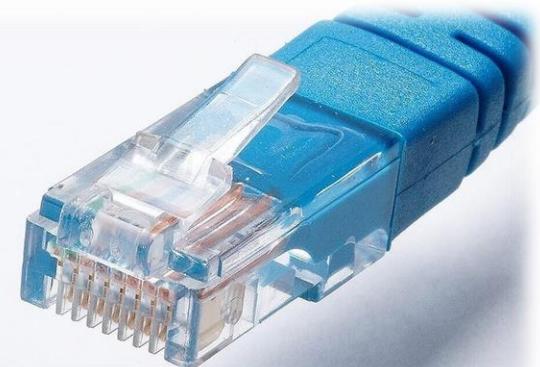
Par Trançado (UTP/STP)

Composto por pares de fios de cobre trançados para reduzir interferência. É o padrão para redes Ethernet locais (LAN) e utiliza conectores **RJ45**.



UTP Cable

STP Cable



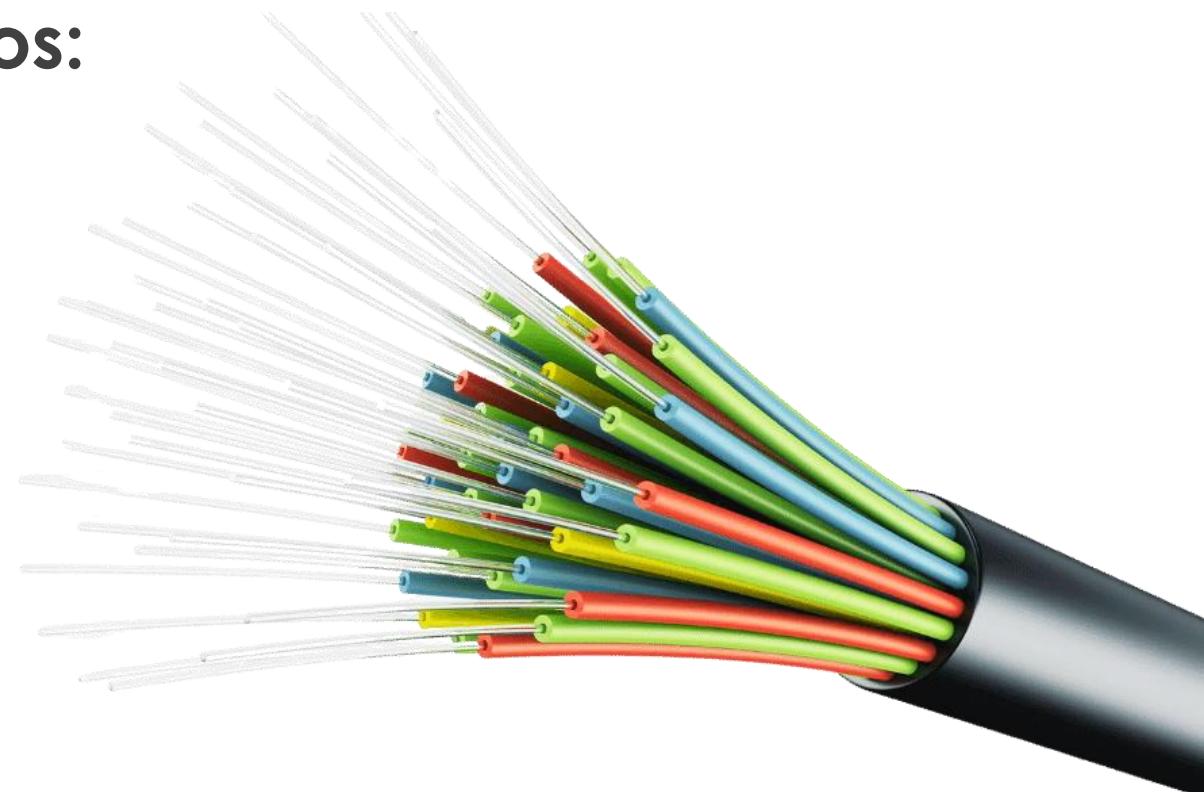
Arquitetura de Redes

Meios de Transmissão de Dados

Principais Tipos de Meios Cabeados:

Fibra Óptica

Transmite **dados através de pulsos de luz** por filamentos de **vidro ou plástico**. Oferece as maiores velocidades e longas distâncias, sendo muito usada em provedores de internet e backbones.



Arquitetura de Redes

Meios de Transmissão de Dados

Principais Tipos de Meios Cabeados:

Cabo Coaxial

Composto por um **núcleo de cobre** central blindado. Comumente utilizado em redes de TV por assinatura e modems a cabo.



Arquitetura de Redes

Meios de Transmissão de Dados

Principais Tipos de Meios Não-Cabeados

Ondas de Rádio:

Utilizadas em redes **Wi-Fi** e **Bluetooth**,
permitem mobilidade.



Arquitetura de Redes

Meios de Transmissão de Dados

Principais Tipos de Meios Não-Cabeados

Micro-ondas

Utilizadas para **comunicações de longa distância**, exigindo alinhamento (visada direta) **entre antenas**.



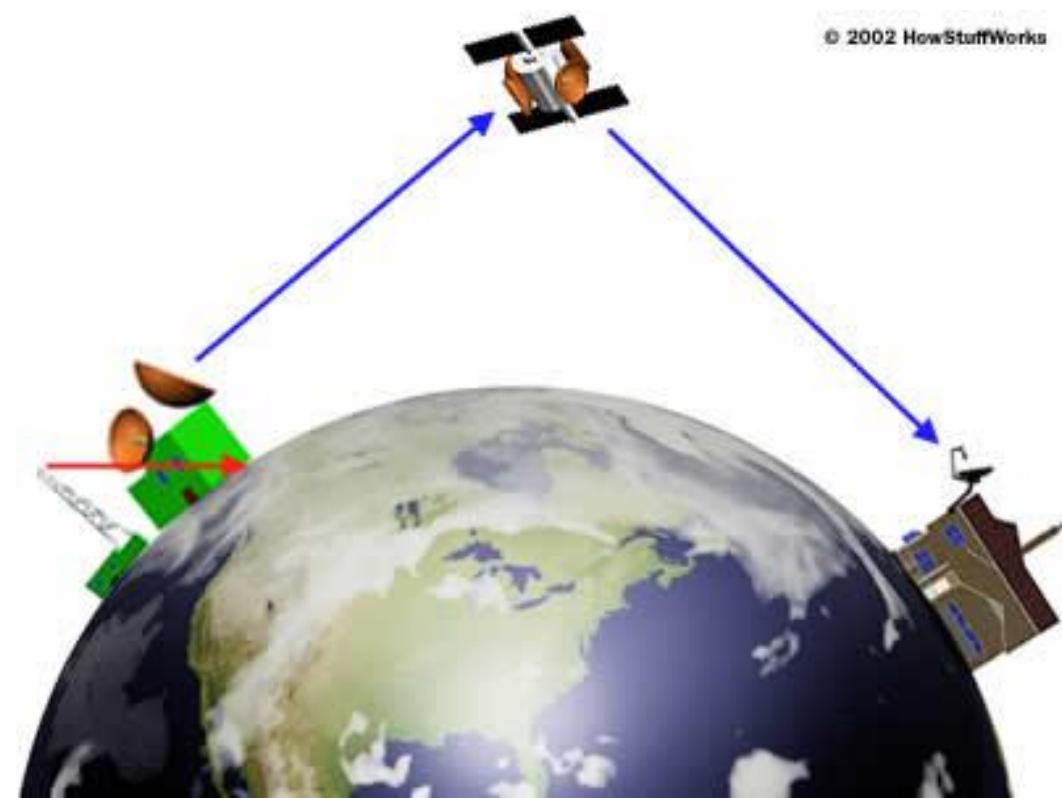
Arquitetura de Redes

Meios de Transmissão de Dados

Principais Tipos de Meios Não-Cabeados

Satélite

Utilizado para **transmissão de dados a longa distância** e áreas remotas.



Arquitetura de Redes

Meios de Transmissão de Dados

Principais Tipos de Meios Não-Cabeados

Infravermelho:

Usado para **comunicações de curta distância**, como controles remotos.

