

Classificação por modelo computacional

Modelo Cliente-Servidor:

Neste modelo, os dispositivos são divididos em dois grupos principais: clientes e servidores. Os clientes solicitam serviços ou recursos, enquanto os servidores fornecem esses serviços ou recursos em resposta às solicitações dos clientes.

Modelo Peer-to-Peer (P2P):

Neste modelo, todos os dispositivos têm a capacidade de atuar tanto como cliente quanto como servidor. Eles podem solicitar serviços ou recursos de outros dispositivos na rede e, ao mesmo tempo, fornecer serviços ou recursos para outros dispositivos.

Modelo em Camadas (Layered Model):

Este modelo divide a funcionalidade de rede em várias camadas distintas, cada uma responsável por uma parte específica da comunicação de rede. Um exemplo comum é o modelo OSI (Open Systems Interconnection), que consiste em sete camadas: física, enlace, rede, transporte, sessão, apresentação e aplicação.

Modelo de Referência TCP/IP:

Este é um modelo de rede amplamente utilizado que descreve a arquitetura de comunicação de dados da Internet. Ele consiste em quatro camadas: Rede, Transporte, Internet e Aplicação.

Classificação por topologias

As topologias de rede referem-se à forma física como os dispositivos estão interconectados em uma rede de computadores. Aqui estão algumas das topologias mais comuns:

Topologia em Estrela:

Na topologia em estrela, todos os dispositivos são conectados a um ponto central, como um switch ou hub. Todas as comunicações passam pelo ponto central, o que facilita a detecção de falhas e o isolamento de dispositivos com problemas.

Topologia em Anel:

Na topologia em anel, os dispositivos são conectados em um loop fechado, onde cada dispositivo está conectado ao dispositivo adjacente. Os dados são transmitidos em um único sentido ao longo do anel. Um exemplo comum dessa topologia é a rede Token Ring.

Topologia em Barramento:

Na topologia em barramento, todos os dispositivos são conectados a um único cabo, conhecido como backbone ou tronco. Os dados são transmitidos ao longo do cabo e cada dispositivo recebe todas as transmissões. Esta topologia é menos comum em redes modernas, mas foi amplamente utilizada em redes Ethernet mais antigas.

Topologia em Malha:

Na topologia em malha, cada dispositivo é conectado a todos os outros dispositivos da rede, criando múltiplos caminhos de comunicação. Isso proporciona redundância e robustez à rede, pois se um caminho falhar, os dados podem ser roteados por outro caminho disponível.

Topologia em Árvore:

Na topologia em árvore, os dispositivos são organizados em uma estrutura hierárquica semelhante a uma árvore. Um ponto central (root) se conecta a sub-redes menores, que por sua vez se conectam a sub-redes ainda menores e assim por diante.

Classificação por abrangência

Nanoredes:

São redes de comunicação formadas por dispositivos em escala nanométrica.

Exemplo: Rede de sensores em nanoescala usada para monitorar processos químicos em um ambiente controlado.

NFC (Near Field Communication ou Comunicação de campo próximo):

Tecnologia que permite a troca de dados entre dispositivos próximos.

Exemplo: Usado para pagamentos móveis por aproximação, como o Apple Pay e o Google Pay.

BAN (Body Area Network ou Rede de área corporal):

Rede formada por dispositivos eletrônicos vestíveis que estão em contato com o corpo humano.

Exemplo: Monitoramento de sinais vitais em tempo real por meio de dispositivos vestíveis, como relógios inteligentes e monitores de fitness.

PAN (Personal Area Network ou Rede de área pessoal):

Rede que conecta dispositivos pessoais em torno de uma pessoa.

Exemplo: Conexão de um laptop, smartphone e tablet via Bluetooth para compartilhamento de dados.

WPAN (Wireless Personal Area Network ou Rede de área pessoal sem fio):

PAN que utiliza tecnologias sem fio para conexão entre dispositivos pessoais.

Exemplo: Conexão de dispositivos por meio de tecnologias sem fio, como Bluetooth ou Zigbee.

NAN (Near-me Area Network ou Rede de área próxima a mim):

Rede que abrange uma área limitada, como uma sala ou um edifício.

Exemplo: Rede de sensores sem fio em um escritório para monitoramento ambiental.

LAN (Local Area Network ou Rede local):

Rede que conecta dispositivos em uma área geográfica limitada, como um escritório, casa ou escola.

Exemplo: Rede de computadores em uma empresa para compartilhamento de recursos e dados.

WLAN (Wireless Local Area Network ou Rede local sem fio):

LAN que utiliza tecnologias sem fio para conexão entre dispositivos na mesma área geográfica.

Exemplo: Rede Wi-Fi doméstica que permite o acesso à internet em diferentes dispositivos sem fio.

HAN (Home Area Network ou Rede caseira):

Rede que conecta dispositivos em uma residência.

Exemplo: Rede que conecta dispositivos inteligentes, como termostatos, lâmpadas inteligentes e eletrodomésticos, para automação residencial.

SAN (Storage Area Network ou Rede de armazenamento):

Rede que fornece acesso de alto desempenho a armazenamento compartilhado.

Exemplo: Sistema de armazenamento compartilhado usados por servidores em um data center.

CAN (Campus Area Network ou Rede de campo ou rede de campus):

Rede que conecta dispositivos em um campus universitário ou em uma área geográfica similar.

Exemplo: Rede de computadores em uma universidade que interconecta laboratórios, salas de aula e departamentos acadêmicos.

MAN (Metropolitan Area Network ou Rede metropolitana):

Rede que cobre uma área metropolitana, conectando vários locais dentro da mesma região.

Exemplo: Rede que interconecta diferentes filiais de uma empresa em uma área metropolitana.

WAN (Wide Area Network ou Rede de longo alcance):

Rede que abrange uma grande área geográfica, como um país ou continente.

Exemplo: Internet pública ou rede privada que conecta escritórios em diferentes cidades ou países.

GAN (Global Area Network ou Internet):

Rede que abrange o planeta inteiro, interligando redes de todo o mundo.

Exemplo: A internet global, que conecta bilhões de dispositivos e usuários em todo o mundo.

IAN (Internet Area Network ou Rede de área de Internet):

Rede que se refere à infraestrutura de rede que suporta a Internet global.

Exemplo: Infraestrutura de back-end que suporta a operação da internet, incluindo servidores, roteadores e cabos submarinos.

Rede interplanetária:

Rede hipotética que conectaria dispositivos e sistemas em diferentes planetas ou corpos celestes.

Exemplo (hipotético): Sistema de comunicação entre sondas espaciais e estações terrestres em diferentes planetas do sistema solar.