

Meios de transmissão de dados

Mateus Oliveira nº19



Glossário:

Slides 1 e 2

- Como funciona a transmissão de dados por fio
- Como funciona a transmissão de dados sem fio

slide 3

- Vantagens e desvantagens de cada meio
(sem fio e com fio)

slide 4 e 5

- Meios de transmissão por fio (tipos de cabo)
- Onde é utilizado cada tipo

slide 6 e 7

- Meios de transmissão sem fio (nomes)
- Onde é utilizado cada tipo

Como funciona a transmissão sem fio

- **Transmissão por RFID**

O sistema é composto por um transceptor (ou leitora) que transmite uma onda de frequência de rádio através de uma antena para um transponder, mais conhecido por tag.

- **Transmissão por WI-FI**

Quando um dispositivo se conecta a uma rede Wi-Fi, ele envia pacotes de dados para o roteador. Esses pacotes contêm informações como a página da web que queremos acessar ou o arquivo que queremos baixar.

- **Transmissão por NFC**

O NFC utiliza a tecnologia de indução magnética para estabelecer a conexão entre dois aparelhos capacitados. Tal tipo de comunicação é categorizada na sua forma mais simplificada como evolução do RFID

- **Transmissão por Bluetooth**

A tecnologia faz a conexão entre duas fontes de informação em uma curta distância. Basicamente, isso é possível por meio de uma radiofrequência, que envia e recebe as informações.

- **Transmissão por telefonia de celular**

Uma estação móvel, utilizando um transceptor portátil de voz e dados, se comunica com rádios das estações base em qualquer um dos canais alocados. Estes canais realizam comunicação full-duplex entre o móvel e a estação, ou seja, possuem um caminho de ida e volta entre eles.

Como funciona a transmissão com fio

- **Transmissão por cabo coaxial**

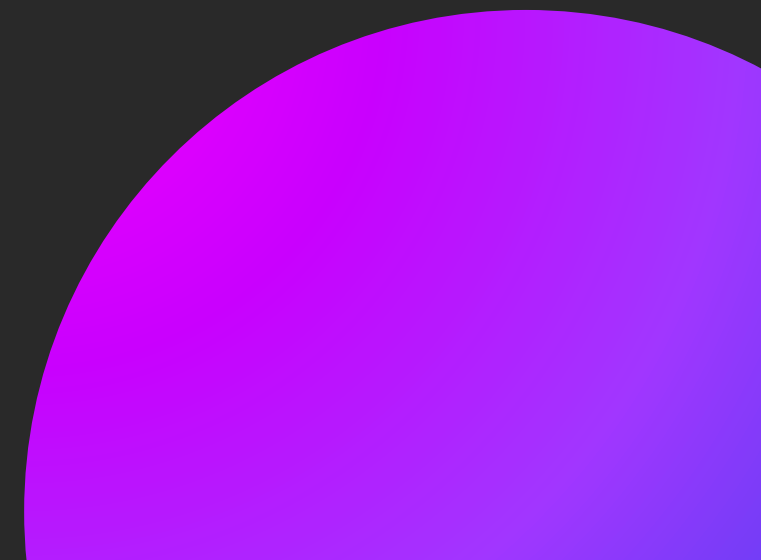
Um cabo coaxial tem a função de reduzir os efeitos e sinais externos sobre os sinais a transmitir por fenômenos de IEM, ou Interferência Eletromagnética. A velocidade de transmissão desses cabos para TV e antenas cabo coaxial é muito elevada devido à sua tolerância aos ruídos

- **Transmissão por cabos par trançado**

Cabos de par trançado são um tipo de cabo usado principalmente para transmitir sinais de dados em redes de comunicação. Eles são compostos por pares de fios de cobre isolados que são torcidos juntos em uma configuração de trança.

- **Transmissão por fibra ótica**

A fibra ótica funciona através do princípio de reflexão interna total da luz, que ocasiona uma propagação contínua da luz em seu núcleo interno com a menor perda de sinal possível.



Vantagens e desvantagens

RFID

incluem a capacidade de ler múltiplos itens simultaneamente, a capacidade de operar em ambientes adversos e a durabilidade dos tags. Além disso, o RFID pode oferecer maior precisão e eficiência em comparação com códigos de barras.

Por outro lado, as desvantagens do RFID incluem o custo inicial mais alto, especialmente para implementações em larga escala, e possíveis preocupações com a privacidade devido à capacidade do RFID de rastrear objetos sem o conhecimento das pessoas.

WIFI

incluem a conveniência de conexão sem fio, a capacidade de conectar vários dispositivos a uma única rede, a mobilidade que permite o uso em diferentes locais dentro do alcance do sinal e a facilidade de instalação e configuração.

Por outro lado, as desvantagens do Wi-Fi podem incluir interferência de outros dispositivos sem fio, alcance limitado do sinal

NFC

incluem a facilidade de uso, a capacidade de comunicação de curto alcance, a segurança das transações devido à proximidade física necessária e a eficiência em aplicações de pagamento e transferência de dados.

Por outro lado, as desvantagens do NFC podem incluir o alcance limitado da comunicação, a necessidade de dispositivos compatíveis próximos um do outro para funcionar e possíveis preocupações com a segurança.

Blue

incluem a capacidade de conectar dispositivos sem fio em curta distância, o baixo consumo de energia em comparação com outras tecnologias sem fio, a ampla compatibilidade entre dispositivos de diferentes fabricantes e a conveniência de uso em dispositivos como fones de ouvido, alto-falantes e periféricos de computador.

Por outro lado, as desvantagens do Bluetooth podem incluir alcance limitado, especialmente em ambientes com obstáculos físicos

Vantagens e desvantagens

TDC

a mobilidade, que permite que as pessoas façam e recebam chamadas de praticamente qualquer lugar, a conveniência de ter um dispositivo portátil para comunicação, a capacidade de enviar mensagens de texto, acessar a internet e utilizar aplicativos diversos.

Por outro lado, as desvantagens da telefonia celular podem incluir custos elevados, especialmente em planos com muitos dados ou chamadas internacionais, dependência da cobertura da operadora para garantir uma boa qualidade de sinal.

CC

a capacidade de transmitir sinais de alta frequência com baixa perda de sinal, o que o torna ideal para aplicações de televisão a cabo, internet por cabo e outras transmissões de dados de alta velocidade. Além disso, o cabo coaxial é resistente a interferências externas e pode ser utilizado em longas distâncias sem perda significativa de qualidade do sinal.

Por outro lado, as desvantagens do cabo coaxial incluem a dificuldade de instalação em comparação com cabos de par trançado, devido à sua espessura e rigidez.

CPT

facilidade de instalação, a flexibilidade, o custo relativamente baixo em comparação com outras tecnologias de transmissão de dados e a capacidade de suportar várias aplicações, como redes de computadores, telefonia e transmissão de vídeo.

Por outro lado, as desvantagens do cabo de par trançado incluem a sensibilidade a interferências eletromagnéticas, que pode resultar em perda de sinal e limitações na distância que o sinal pode percorrer sem degradação significativa.

FO

incluem a capacidade de transmitir dados a velocidades muito altas, a imunidade a interferências eletromagnéticas, a segurança devido à dificuldade de interceptação do sinal e a capacidade de suportar longas distâncias sem perda significativa de sinal.

Por outro lado, as desvantagens da fibra óptica incluem o custo inicial mais elevado em comparação com cabos de cobre, a fragilidade do material, que pode exigir cuidados especiais durante a instalação e manuseio

Meios de transmissão por fio (tipos de cabo)

Existem diferentes tipos de cabos de transmissão por fio, cada um com características específicas para atender a diferentes necessidades de comunicação. Alguns dos principais tipos de cabos de transmissão por fio incluem:

1. Cabo Coaxial: Este tipo de cabo é composto por um condutor interno, um isolamento dielétrico, uma malha condutora e uma capa externa. É comumente utilizado em sistemas de TV a cabo, redes de internet por cabo e em algumas aplicações de telefonia.
2. Cabo de Par Trançado: Este tipo de cabo consiste em pares de fios entrançados uns com os outros para reduzir a interferência eletromagnética. É amplamente utilizado em redes de computadores, telefonia e sistemas de transmissão de vídeo.
3. Fibra Óptica: Os cabos de fibra óptica utilizam filamentos de vidro ou plástico para transmitir sinais usando luz. São conhecidos pela alta capacidade de transmissão de dados a longas distâncias e imunidade a interferências eletromagnéticas.

Onde é utilizado cada tipo

Cabo coaxial

O cabo coaxial é comumente utilizado em sistemas de TV a cabo, transmissão de dados via cabo e em algumas aplicações de telefonia. Sua capacidade de transmissão de sinais de alta frequência com baixa perda o torna ideal para essas aplicações, especialmente em ambientes onde a imunidade a interferências é importante.

Cabo par trançado

O cabo de par trançado é amplamente utilizado em redes de computadores, tanto em ambientes domésticos quanto empresariais. Ele também é empregado em sistemas de telefonia, sistemas de segurança e transmissão de vídeo, devido à sua flexibilidade e capacidade de suportar diferentes tipos de sinais.

Fibra optica

Já os cabos de fibra óptica são utilizados em redes de longa distância, transmissão de dados em alta velocidade, como em redes metropolitanas e backbones de comunicação.

Além disso, são frequentemente empregados em aplicações que exigem alta segurança e imunidade a interferências, como em infraestruturas críticas e comunicações militares.

Meios de transmissão sem fio (nomes)

1. Wi-Fi: Utilizado para redes locais sem fio em ambientes domésticos, empresariais e públicos, o Wi-Fi permite a conexão de dispositivos à internet e entre si sem a necessidade de cabos físicos.
2. Bluetooth: É uma tecnologia de comunicação sem fio de curto alcance frequentemente usada para conectar dispositivos como fones de ouvido, teclados, mouses e outros dispositivos periféricos a smartphones, tablets e computadores.
3. 3G/4G/5G: Essas são as gerações de tecnologia celular utilizadas para comunicação móvel, permitindo que dispositivos como smartphones, tablets e modems se conectem à internet e realizem chamadas telefônicas sem a necessidade de cabos físicos.

Onde é utilizado cada tipo

Wi-fi

O Wi-Fi é amplamente utilizado em ambientes domésticos, empresariais, públicos (como aeroportos, cafés, hotéis) e educacionais para permitir a conexão de dispositivos à internet sem a necessidade de cabos. É comum em smartphones, laptops, tablets, smart TVs e dispositivos de casa inteligente.

Bluetooth

O Bluetooth é comumente utilizado para conectar dispositivos de curto alcance, como fones de ouvido sem fio, alto-falantes portáteis, teclados, mouses e outros periféricos a smartphones, tablets e computadores. Também é empregado em sistemas de som de carros e dispositivos médicos.

3/4/5GB

- As tecnologias celulares 3G, 4G e 5G são utilizadas em smartphones, tablets, modems e dispositivos IoT para comunicação móvel. Permitem acesso à internet, chamadas telefônicas e mensagens de texto. O 5G está sendo implementado para oferecer maior largura de banda e menor latência.



Obrigado
pela
atenção