Protocolos de Comunicação



Protocolos de Comunicação em Redes (OSI)

Camada Física

Função: Transmite os bits brutos através do meio físico de comunicação. Define os aspectos elétricos, mecânicos e físicos da transmissão de dados.

Protocolos e Tecnologias: Ethernet (em nível de hardware), DSL, cabos coaxiais, fibra óptica, Wi-Fi (em termos de transmissão física).

Protocolos de Comunicação em Redes (OSI)

Camada de Enlace de Dados

Função: Fornece a comunicação confiável de dados entre dois dispositivos conectados diretamente. Inclui o controle de erros e a detecção de colisões.

Protocolos:

Ethernet: Para redes locais (LAN).

PPP (Point-to-Point Protocol): Para conexões ponto a ponto.

HDLC (High-Level Data Link Control): Um protocolo de enlace de dados usado em redes e comunicação serial.

802.11: Protocolos para redes sem fio (Wi-Fi).

Protocolos de Comunicação em Redes (OSI)

Camada de Rede

Função: Lida com o roteamento dos pacotes de dados entre diferentes redes e fornece endereçamento lógico.

Protocolos:

IP (Internet Protocol): Para endereçamento e roteamento de pacotes. Inclui IPv4 e IPv6.

ICMP (Internet Control Message Protocol): Para mensagens de controle e erro.

IGMP (Internet Group Management Protocol): Para gerenciamento de grupos multicast.

Protocolos de Comunicação em Redes (OSI)

Camada de Transporte

Função: Garante a entrega correta e ordenada dos dados entre os dispositivos finais e controla o fluxo de dados.

Protocolos:

TCP (Transmission Control Protocol): Confiável, orientado a conexão, garante a entrega correta dos dados.

UDP (User Datagram Protocol): Não confiável, sem conexão, mais rápido, usado para aplicações onde a velocidade é crucial.

Protocolos de Comunicação em Redes (OSI)

Camada de Sessão

Função: Estabelece, gerencia e encerra sessões entre aplicações. Gerencia o diálogo e sincronização entre sistemas.

Protocolos:

NetBIOS (Network Basic Input/Output System): Para comunicação de sessão em redes locais.

RPC (Remote Procedure Call): Para chamadas de procedimentos remotos.

Protocolos de Comunicação em Redes (OSI)

Camada de Apresentação

Função: Traduz, criptografa e comprime os dados para garantir que sejam apresentados de forma compreensível para a camada de aplicação.

Protocolos:

SSL/TLS (Secure Sockets Layer / Transport Layer Security): Para criptografia de dados.

JPEG, GIF, MPEG: Para formatos de dados multimídia.

Protocolos de Comunicação em Redes (OSI)

Camada de Aplicação

Função: Fornece interfaces e serviços de rede para aplicativos do usuário final. É a camada onde os protocolos de comunicação de rede se encontram com as aplicações.

Protocolos:

HTTP/HTTPS (HyperText Transfer Protocol): Para web.

FTP (File Transfer Protocol): Para transferência de arquivos.

SMTP (Simple Mail Transfer Protocol): Para envio de e-mails.

DNS (Domain Name System): Para resolução de nomes de domínio.

Características do Modelo OSI

Abstração e Modularidade: Cada camada tem uma função específica e interage com as camadas adjacentes, permitindo uma arquitetura modular e a solução de problemas de forma isolada.

Encapsulamento: Dados são encapsulados em diferentes camadas com informações relevantes, facilitando a transmissão e recebimento.

Interoperabilidade: Ajuda na padronização de processos de comunicação e na interoperabilidade entre diferentes sistemas e tecnologias.

Importância do Modelo OSI

O Modelo OSI fornece uma estrutura teórica para entender e projetar redes de computadores. Embora o modelo TCP/IP seja mais amplamente utilizado na prática, o OSI continua a ser uma referência importante para compreender a arquitetura e os protocolos de rede.

Se precisar de mais informações sobre alguma camada específica ou sobre como os protocolos interagem dentro do Modelo OSI, estou à disposição para ajudar!