

Organizações e padronizações de rede

No contexto mundial onde há diversos fabricantes de hardware e software, foi necessário implantar um padrão para que a interoperabilidade pudesse ser garantida, tanto na tecnologia adotada em hardware quanto nos protocolos de comunicação.

Organizações de padronização:

- Nacionais: ABNT / ANSI / BSI
- Regionais: CEN
- Internacionais: ISO / ITU
- Industrial, Comércio ou Profissional: EIA / IEEE / IEC

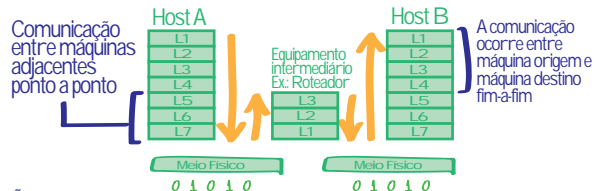
Modelo Referência

O modelo apresenta um conjunto detalhado de definições e codificações para organizar a arquitetura da rede em camadas.

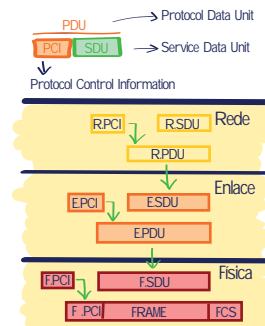
MODELO OSI

OPEN SYSTEM INTERCONNECTION

Comunicação entre as camadas

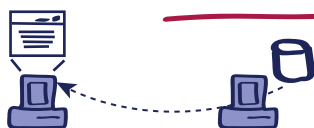
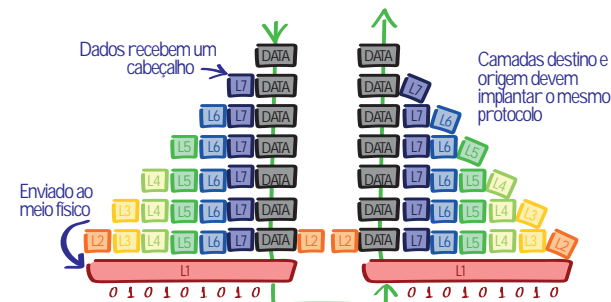


No processo de transferência de dados temos a seguinte estrutura:



Encapsulamento

Para que 2 aplicações se comuniquem em uma rede de 7 camadas como o modelo OSI, é necessário que haja um encapsulamento e desencapsulamento na troca de mensagens.



Camada

Descrição

Protocolos/Dispositivo

Detalhes

APLICAÇÃO [APPLICATION] L7

Usuário Final
Permite que o usuário tenha acesso aos serviços de rede

- Interação Usuário-Máquina
- Navegadores
- Servidores Web

HTTP, FTP, SMTP, SIP, TELNET



DADOS

- Manutenção da rede
- Serviços de compartilhamento
- Serviços de Diretório
- Impressão remota
- Navegadores de Internet

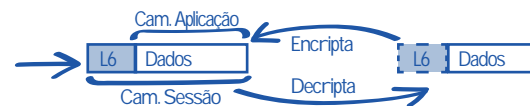


APRESENTAÇÃO [PRESENTATION] L6

Sintaxe
Trata da semântica, compressão / decom, criptografia e tradução dos dados

- Conversão
- Compressão
- Tradução Carácter

JPEG, TIFF, XDR, TLS

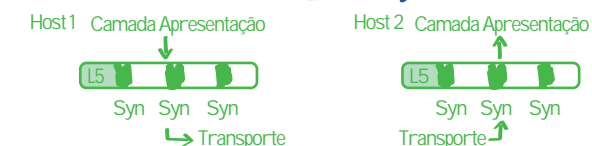


SESSÃO [SESSION] L5

Sincronização
Permite estabelecer "diálogo" entre processos executados em estações diferentes

- Estabelecer
- Manter e Finalizar Sessão

Portas Lógicas
SQL, NETBIOS



TRANSPORTE [TRANSPORT] L4

Seguimento (Segment)
Garante que o seguimento seja entregue sem erros, na ordem, sem perdas ou duplicados

- Comunicação fim-a-fim
- Controle de fluxo

TCP, UCP, RIP



- 3 Ways Handshake
- Controle de fluxo
- Buffer
- Ready / Not ready
- Evita inundação de pacotes
- Windowing
- Controla a quantidade de informação transferida entre as máquinas participantes



REDE [NETWORK] L3

Pacotes (Packets)
Define e gerencia o endereçamento lógico da rede (IP) e realiza o roteamento de pacotes.

- Contém IP Address

Roteadores
IP, ICMP, IPsec, NAT



- Tabela de Roteamento [Endereço lógico + Interface + Métrica]
- Pacotes → Data packets, Router: update packets
- Quebram domínios de Broadcast
- Estática Dinâmica
- RIP, EIGRP, OSPF, BGP



ENLACE [DATA LINK] L2

Quadros (Frames)
Atribui confiabilidade na comunicação, detecta erros e acomoda os pacotes em quadros

- Contém MAC Address

Switch, PPP, SLIP



- Rede Ethernet
- Switches
- Tabela-Filtro
- Broadcast
- CSMA/CD
- Half Duplex
- Full Duplex
- Endereçamento
- Endereço MAC

Camada de Rede		
Cam. Enlace	LLC	IEEE 802.3
Camada Física	MAC	IEEE 802.3



FÍSICA [PHYSICAL] L1

Estrutura Física
Camada que trata os bits brutos e como serão transformados no meio físico Ethernet RJ45 / Fibra óptica / Rádio / Placa de rede / Par-trançado

- Características físicas, mecânicas e elétricas

HUB

- Padrão Ethernet: 10-BASE-T ~ 10G-BASE-ER
- Distância: 100m ~ 40Km
- Meio Físico: CAT 5, 5e, 6, 7 / Fibra Óptica Mono e Multimodo

AUI	MII	GMII
Bit a Bit 10 Mbps	4 Bits 100 Mbps	8 Bits 1000 Mbps

- Conector: UTP = RJ45
- Padrão EIA / TIA = 568A / 568B
- Cabos Diretos (patch cord)
- Cabos Cross Over

- DB-60
- RS-232
- Conexão serial LP / HOLT
- PPP
- Frame Relay
- HSSI (SCSI)