

[◀ VOLTAR](#)

Modelo de referência OSI

Conhecer o modelo de referência OSI

NESTE TÓPICO

➤ Principais funções das camadas do modelo OSI:

➤ Referências



Marcar
tópico



É importante ter um padrão para a interoperabilidade entre os sistemas e para não ficarmos dependentes de um fabricante específico.

Por interoperabilidade, entende-se a habilidade de dois ou mais componentes de hardware e ou software trabalharem em conjunto.

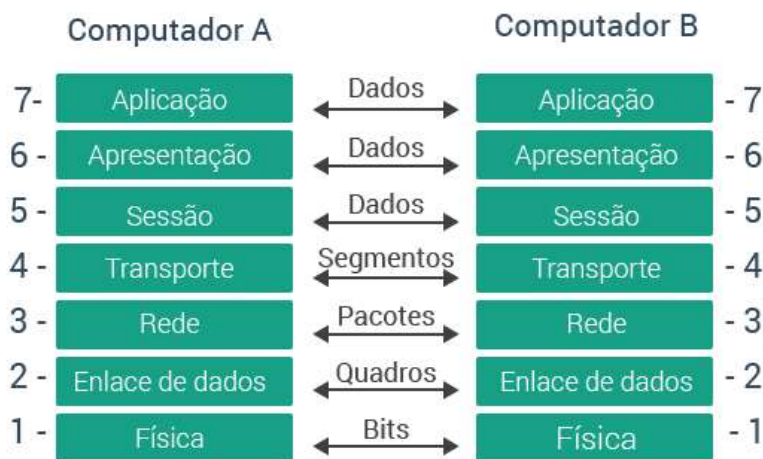
Para um sistema ser considerado interoperável, é muito importante que ele trabalhe com padrões abertos.

Para redes de computadores há dois importantes padrões: o modelo de referência OSI e o modelo TCP/IP.

Segundo Tanenbaum (2003, p.40) o modelo de referência ISO OSI (Open Systems Interconnection) trata da interconexão de sistemas abertos, ou seja, sistemas que estão abertos à comunicação com outros sistemas. Para abreviar, vamos denominá-lo simplesmente modelo OSI.

O modelo OSI possui sete camadas, cada qual deve executar uma função bem definida conforme ilustração a seguir:

Modelo de referência OSI



Modelo de referência OSI

Principais funções das camadas do modelo OSI:

Aplicação: Basicamente, as funções da camada de aplicação são aquelas necessárias à adaptação dos processos de aplicação ao ambiente de comunicação.

1. Na camada de aplicação estão definidos os serviços de usuário, como operação de correio, transferência de arquivos etc.
2. A unidade de transmissão é o dado.

Apresentação: A camada de apresentação tem por tarefa preparar os dados para a camada de aplicação e trata da representação deles, independentemente do sistema computacional utilizado e da sintaxe de transferência, ou seja, a maneira como é realizada essa codificação. A sintaxe de transferência específica, então, assim como este dado será codificada em ASCII ou EBCDIC ao ser entregue à camada de sessão.

1. É conhecida como camada tradutora, pois executa a conversão de códigos, conversão de formatos, criptografia, compressão de dados.
2. A unidade de transmissão é o dado.

Sessão: A camada de sessão é a responsável pelo estabelecimento de sessões entre duas máquinas, permitindo o transporte ordinário de dados. Alguns serviços que a camada de sessão deve prover são:

1. Gerência do controle de diálogo: a troca de informações entre entidades em um circuito half-duplex deve ser controlada por meio da utilização de

tokens. A camada de sessão é responsável pela posse e entrega desses tokens.

2. Sincronização: para se evitar, por exemplo, a perda de um volume de dados muito grandes que estão sendo transmitidos em uma rede não confiável, utiliza-se o conceito de ponto de sincronização. A unidade de transmissão é o dado.

Transporte: A camada de transporte provê mecanismos que possibilitam a troca de dados fim a fim.

As principais funções da camada de transporte são:

1. Estabelecimento e liberação da conexão de transporte: para se estabelecer a conexão, devem ser negociados a classe de protocolo a ser utilizada e o tamanho máximo das unidades de dados de protocolo.
2. Controle de sequência e controle de erro: numeração e reconhecimento explícito dos dados a fim de evitar perdas, duplicação ou entrega fora de ordem;
3. Controle de fluxo: a técnica de controle de fluxo utilizada na camada de transporte é a de alocação de crédito, parecida com a janela deslizante;
4. A unidade de transmissão é o segmento.

Rede: Segundo Tanenbaum (2003, p.365) "a camada de rede está relacionada à transferência de pacotes da origem para o destino. Chegar ao destino pode exigir vários hops (saltos) em roteadores intermediários ao longo do percurso". Deve também equalizar as diferenças entre as diversas sub-redes utilizadas de forma a fornecer um serviço único a seus usuários.

Suas principais funções são:

1. Roteamento: determinação das rotas apropriadas para a transmissão dos dados entre dois endereços (origem e destino), por meio de protocolos de roteamento;
2. Segmentação: a camada de rede deve exercer funções de segmentação de quadros e remontagem deles no destino;
3. Controle de erro: detecta e, dependendo da qualidade do serviço exigida, até corrige erros de alteração, perda, duplicação das unidades de dados.
4. A unidade de transmissão é o pacote, e os dispositivos Roteador, Switch e Router exercem suas atividades nessa camada.
5. Nela, está definido o endereço lógico ou endereço IP (versão IPv4 e IPv6).

Enlace de dados: A camada de enlace tem o objetivo de prover uma conexão confiável sobre um meio físico. Sua função básica é detectar e, opcionalmente, corrigir erros que por ventura ocorram no nível físico. Está dividida em duas subcamadas: a LLC (Logical Link Control - Controle Lógico do Enlace) e MAC (Medium Access Control - Controle de Acesso ao Meio).

As suas principais funções são:

1. Estabelecimento e liberação da conexão de enlace sobre conexões físicas;
2. Montagem e delimitação de quadros (framing): montagem de quadros a partir de unidades de quadros de serviços provindas da camada de rede e reconhecimento de quadros a partir da cadeia de bits vinda do nível físico;
3. Controle de erro: a camada de enlace deve detectar erros de transmissão, de formato e de operação em virtude de problemas de conexão.
4. A unidade de transmissão é o quadro (frame), e os dispositivos Switch e Pontes (Bridges) operam nessa camada.
5. Na subcamada MAC estão definidos os métodos de acesso ao meio através dos protocolos CSMA/CD ou passagem de Token (senha).
6. Aqui está definido o endereço físico ou MAC ADDRESS.

Física: A camada física é a única camada que possui acesso físico ao meio de transmissão da rede, devendo se preocupar com fatores, como as especificações elétricas, mecânicas, funcionais e procedurais da interface física entre o equipamento e o meio de transmissão.

1. Mecânicas: propriedades físicas, dimensões e tipo da interface, quantidade e formato de pinos, nível do sinal, sentido do fluxo dos dados; responsável por transmitir bits por meio de uma ligação.
2. Elétricas: representação de um bit em termos de nível de tensão utilizado;
3. Funcionais: definem as funções a ser implementadas pela interface;
4. Procedurais: especificam a sequência de eventos trocados durante a transmissão de uma série de bits por meio do canal de transmissão.
5. Ativa e desativa conexões físicas mediante a solicitação de entidades da camada de enlace;
6. Transferência de dados: a unidade de transmissão utilizada é o bit;
7. Alguns padrões: X.21, X.21 bis, V.24, V.28, RS-232 C, I.430, I.431 etc.;
8. Dispositivos do nível físico: Hub, Modem (acesso discado), Multiplexadores e Repetidores; conexões: RJ11, RJ45, DB9, DB15, BNC, ST, SC e outras.



Agora que você conheceu o modelo OSI resolva o exercício proposto.

Quiz

Exercício

Modelo de referência OSI

INICIAR ➤

Quiz

Exercício Final

Modelo de referência OSI

INICIAR ➤

Referências

TANENBAUM, A. S. Redes de computadores. 4. ed. Rio de Janeiro: Campus, 2003.



Avalie este tópico



ANTERIOR

Instituições de Padronização

Biblioteca

(https://www.uninove.br/conheca-

a-

uninove/biblioteca/sobre-

a-

biblioteca/apresentacao/)

Portal Uninove

(http://www.uninove.br)

Mapa do Site



Índice

Ajuda?
PRÓXIMO
(https://ava.un
Modelo OSI: Camadas e Serviços)

© Todos os direitos reservados

