

Técnico/a Especialista em Tecnologias e Programação de Sistemas de Informação

UFCD 5418

Redes de comunicação de dados

Modelo OSI e TCP/IP



Formador: Rui Aldeagas



Índice

O que são as camadas de rede?	3
Open Systems Interconnect (OSI)	4
Modelo OSI	4
Modelo TCP/IP	5
Modelo OSI vs TCP/IP	6
Modelo OSI:	6
Modelo OSI desenvolvido em 7 camadas	7
Modelo TCP/IP:	8
No TCP/IP existem 4 camadas	8
Conclusão	9



O que são as camadas de rede?

“As camadas de rede são passos funcionais na comunicação, realizadas por programas chamados protocolos.”

Os protocolos são responsáveis por executar a função de cada camada. É como se fosse uma fábrica onde os funcionários, que executam as tarefas, são os protocolos e os processos de produção de um determinado produto são as camadas. No final de todo o processo, realizado por todas as camadas, temos dados encapsulados (empacotados) chamados pacote. Esses pacotes são criados para que seja realizada a comunicação entre computadores na rede.

A comunicação realizada pelos computadores é bidirecional, ou seja, o computador origem envia o pacote construído e o computador destino lê os dados desconstruindo o mesmo. Cada camada e protocolo específico devem ser capazes de realizar sua função em ambas as direções.

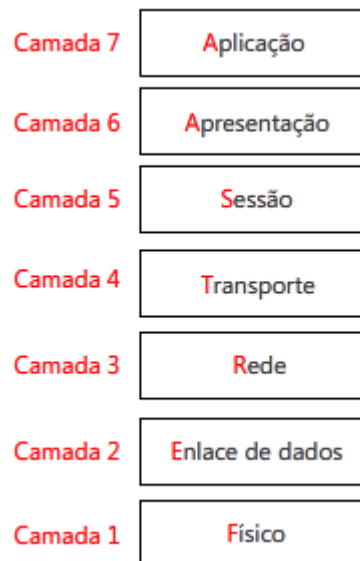


Open Systems Interconnect (OSI)

O modelo OSI é formado por sete camadas. Apesar do protocolo nunca ter sido aceito, na prática, os nomes e especialmente os números das camadas do modelo sobrevivem até hoje.

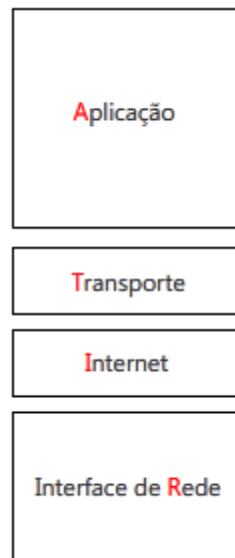
O modelo OSI é formado por sete camadas. Apesar do protocolo nunca ter sido aceito, na prática, os nomes e especialmente os números das camadas do modelo sobrevivem até hoje.

Modelo OSI

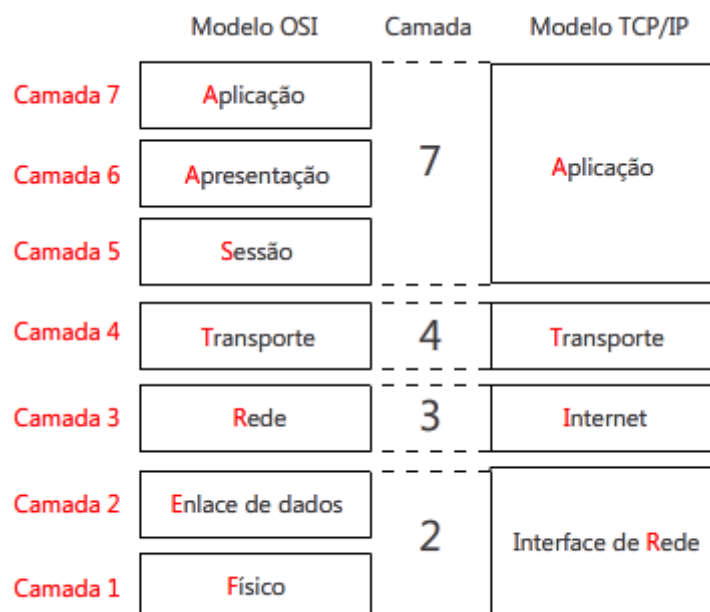


Modelo TCP/IP

No modelo TCP/IP é um modelo simplificado do modelo OSI.



Apesar do modelo TCP/IP ser baseado no OSI, a ordem das não é a mesma do modelo OSI.





Modelo OSI vs TCP/IP

Modelo OSI:

International Organization of Standardization (ISO) : Organizou um comitê para desenvolver uma plataforma para o desenvolvimento de padrões de comunicação entre diversas plataformas. Foi então que surgiu o modelo de referência Open Systems Interconnection (OSI).

Modelo OSI é simplesmente um modelo que especifica as suas funções para que cada empresa tenha a liberdade para desenvolver seu padrão. Por isso ele não é uma arquitetura de rede, pois ele só informa o que cada camada tem que fazer.



Modelo OSI desenvolvido em 7 camadas.

7 Aplicação: Funciona como processo de comunicação entre a transmissão de dados e o utilizador. Exemplo HTTP e FTP.

6 Apresentação: Os dados são transformados em um formato universal, para a comunicação de computadores com diferentes representações.

5 Sessão: Permite que usuários tenha sessões entre eles, estabelece e encerra as ligações de comunicação.

4 Transporte: Determina os tipos de serviço que cada camada deve executar, confirmação de recebimento de pacotes de dados. Ex: comunicação ponto-a-ponto.

3 Rede: Cuida do transporte de dados entre um rede e outra, encaminha as mensagens de origem e destino.

2 Enlace de Dados: A Informação é enviada em quadros (frames), para que esse canal pareça livre para a camada de rede.

1 Física: Toda parte de comunicação de bits, se 1 bit for enviado do outro lado tem que receber 1 bit, características mecânicas e elétricas, dimensões físicas e níveis de tensão.



Modelo TCP/IP:

Transmission Control Protocol (TCP) / (IP) Internet Protocol, é o protocolo de rede mas usado no mundo, ele na verdade não é um protocolo e sim um conjunto de protocolos.

No TCP/IP existem 4 camadas

4 Aplicação: seria a 7,6,5, aplicação, apresentação e sessão, do modelo OSI.

3 Transporte: TCP, responsável pelo transporte de dados e a organização, colocando os dados em ordem para as outras camadas e internet.

2 Internet (Rede): Adiciona informações de endereçamento virtual, endereço do computador que está enviando os dados e o endereço do computador que receberá os dados.

1 Interface com a Rede: Receberá os pacotes enviados pela camada Internet e os enviará para a rede (ou receberá os dados da rede, caso o computador esteja recebendo dados). Na Camada de Interface com a rede você irá encontrar Camadas do Ethernet, que são Controle do Link Lógico, Controle de Acesso ao Meio e Física.



Conclusão

Há uma diferença óbvia, o Modelo OSI tem 7 Camadas e o TCP/IP 4 Camadas, As duas tem camada de rede, de transporte e aplicação, outra diferença, é a Comunicação sem Conexão, Comunicação Orientada à Conexão. A camada de rede OSI suporta os dois, e O modelo TCP/IP suporta apenas um, na Camada de Transporte o Modelo OSI suporta apenas COC, enquanto no Modelo TCP/IP, na Camada de Transporte suporta os dois modos. Assim ajuda o utilizador na utilização de protocolos simples de perguntas e respostas.

O Modelo OSI, surgiu através de uma comissão formada pela ISO, enquanto o TCP/IP surgiu de uma necessidade do mercado de telecomunicações e a partir daí passou por uma serie de implementações onde foram desenvolvidos pela arquitetura internet.