

Os benefícios do uso de um modelo em camadas



Na verdade, você não pode assistir pacotes reais viajando através de uma rede real, da mesma maneira que é possível observar os componentes de um carro sendo montados em uma linha de montagem. portanto, ajuda ter uma maneira de pensar em uma rede para que você possa imaginar o que está acontecendo. Um modelo é útil nessas situações.

Conceitos complexos, como o funcionamento de uma rede, podem ser difíceis de explicar e entender. Por esse motivo, um modelo em camadas é usado para modularizar as operações de uma rede em camadas gerenciáveis.

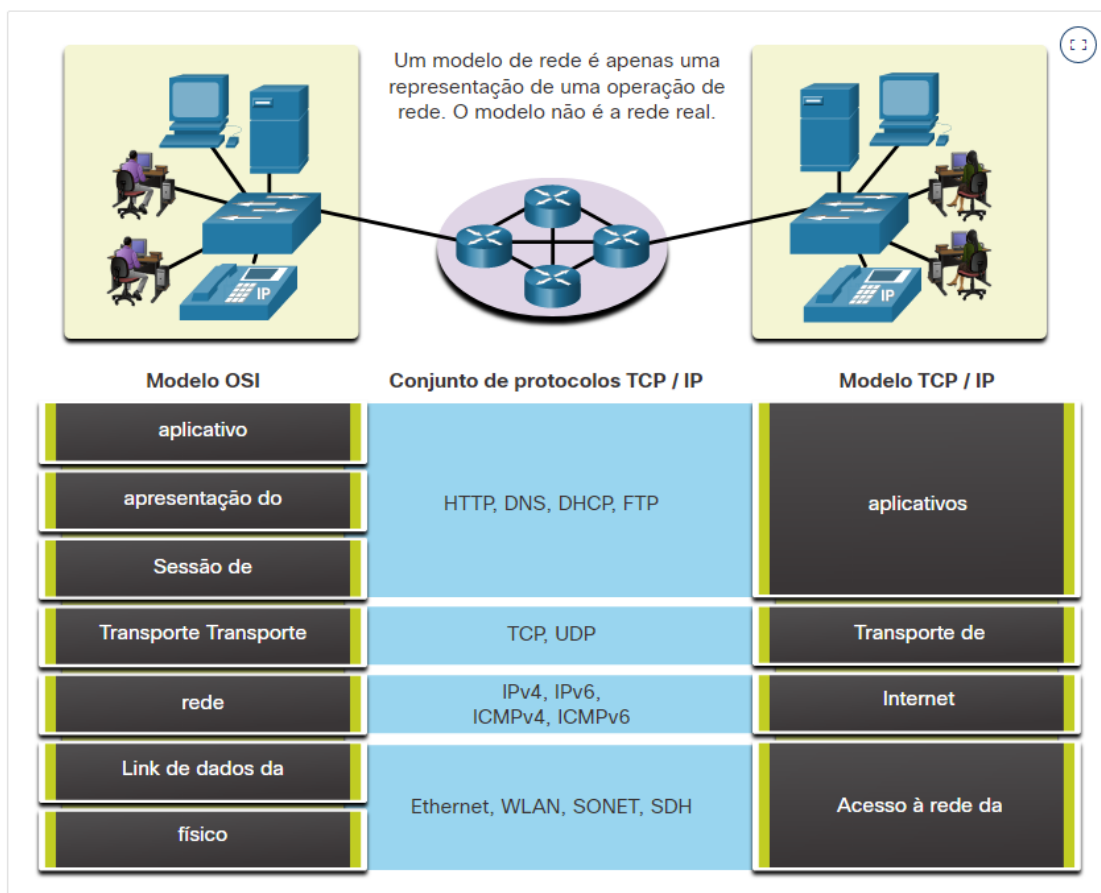
Estes são os benefícios do uso de um modelo em camadas para descrever protocolos e operações de rede:

- Assistência no design de protocolos porque os protocolos que operam em uma camada específica definiram as informações sobre as quais atuam e uma interface definida para as camadas acima e abaixo
- Promoção da concorrência porque produtos de diferentes fornecedores podem trabalhar juntos
- Impedir que alterações de tecnologia ou capacidade em uma camada afetem outras camadas acima e abaixo
- Fornecer uma linguagem comum para descrever as funções e capacidades de rede

Como mostra a figura, existem dois modelos em camadas usados para descrever operações de rede:

- Modelo de referência OSI (Open System Interconnection)
- Modelo de Referência TCP / IP

- Modelo de referência OSI (Open System Interconnection)
- Modelo de Referência TCP / IP



O modelo de referência OSI



O modelo de referência OSI fornece uma extensa lista de funções e serviços que podem ocorrer em cada camada. Esse tipo de modelo fornece consistência em todos os tipos de protocolos e serviços de rede, descrevendo o que deve ser feito em uma camada específica, mas não prescrevendo como deve ser realizado.

Também descreve a interação de cada camada com as camadas diretamente acima e abaixo. Os protocolos TCP / IP discutidos neste curso estão estruturados em torno dos modelos OSI e TCP / IP. A tabela mostra detalhes sobre cada camada do modelo OSI. A funcionalidade de cada camada e o relacionamento entre as camadas se tornarão mais evidentes ao longo deste curso, à medida que os protocolos forem discutidos em mais detalhes.

Camada de modelo OSI	Descrição
7 - Aplicação	A camada de aplicativo contém protocolos usados para comunicações processo a processo.
6 - Apresentação	A camada de apresentação fornece uma representação comum dos dados transferidos entre os serviços da camada de aplicativo.
5 - Sessão	A camada de sessão fornece serviços para a camada de apresentação para organizar seu diálogo e gerenciar a troca de dados.
4 - Transporte	A camada de transporte define serviços para segmentar, transferir e remontar os dados para comunicações individuais entre os dispositivos finais.
3 - Rede	A camada de rede fornece serviços para trocar dados individuais pela rede entre dispositivos finais identificados.
2 - Link de dados	Os protocolos da camada de enlace de dados descrevem métodos para a troca de quadros de dados entre dispositivos em uma mídia comum
1 - Físico	Os protocolos da camada física descrevem os meios mecânicos, elétricos, funcionais e procedimentais para ativar, manter e desativar as conexões físicas para uma transmissão de bits de e para um dispositivo de rede.

Nota : Enquanto as camadas do modelo TCP / IP são referidas apenas pelo nome, as sete camadas do modelo OSI são mais frequentemente referidas pelo número do que pelo nome. Por exemplo, a camada física é chamada de Camada 1 do modelo OSI, a camada de vínculo de dados é a Camada2 e assim por diante.

O modelo de protocolo TCP / IP



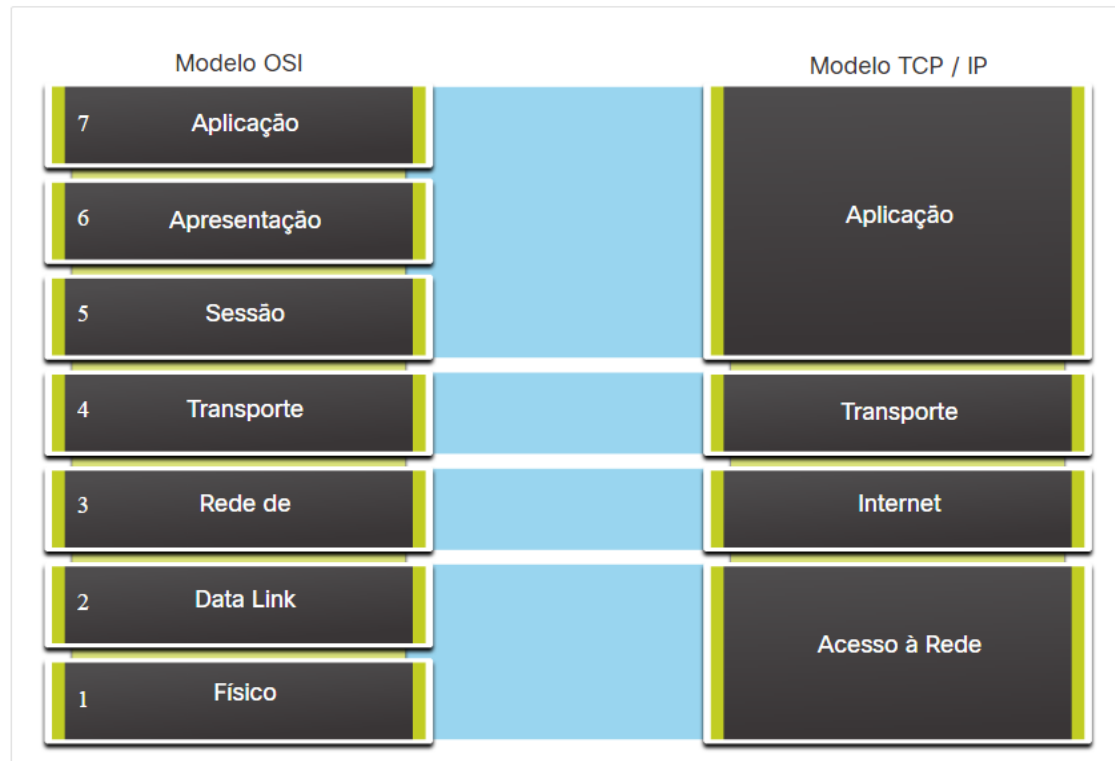
O modelo de protocolo TCP / IP para comunicações entre redes foi criado no início dos anos 70 e às vezes é chamado de modelo da Internet. Esse tipo de modelo corresponde à estrutura de um conjunto de protocolos específico. O modelo TCP / IP é um modelo de protocolo porque descreve as funções que ocorrem em cada camada de protocolos no conjunto TCP / IP. O TCP / IP também é usado como modelo de referência. A tabela mostra detalhes sobre cada camada do modelo OSI.

Camada de modelo TCP / IP	Descrição
4 - Aplicação	Representa os dados para o usuário, além de controle de codificação e caixa de diálogo.
3 - Transporte	Oferece suporte à comunicação entre vários dispositivos em diversas redes.
2 - Internet	Determina o melhor caminho através da rede.
1 - Acesso à Rede	Controla os dispositivos de hardware e a mídia que compõem a rede.

As definições do padrão e dos protocolos TCP / IP são discutidas em um fórum público e definidas em um conjunto disponível ao público de RFCs da IETF. Uma RFC é de autoria de engenheiros de rede e enviada a outros membros da IETF para comentários.

Os protocolos que compõem o conjunto de protocolos TCP / IP também podem ser descritos em termos do modelo de referência OSI. No modelo OSI, a camada de acesso à rede e a camada de aplicativo do modelo TCP / IP são divididas ainda mais para descrever funções discretas que devem ocorrer nessas camadas.

Na camada de acesso à rede, o conjunto de protocolos TCP / IP não especifica quais protocolos usar ao transmitir por meio físico; descreve apenas a transferência da camada da Internet para os protocolos de rede físicos. As Camadas 1 e 2 da OSI discutem os procedimentos necessários para acessar a mídia e os meios físicos para enviar dados pela rede.



As principais semelhanças estão nas camadas de transporte e rede; no entanto, os dois modelos diferem em como eles se relacionam com as camadas acima e abaixo de cada camada:

- A Camada OSI 3, a camada de rede, é mapeada diretamente para a camada de Internet TCP / IP. Essa camada é usada para descrever protocolos que endereçam e roteiam mensagens através de uma internetwork.
- A Camada OSI 4, a camada de transporte, mapeia diretamente para a camada de transporte TCP / IP. Essa camada descreve serviços e funções gerais que fornecem entrega ordenada e confiável de dados entre os hosts de origem e de destino.
- A camada de aplicativos TCP / IP inclui vários protocolos que fornecem funcionalidade específica para uma variedade de aplicativos do usuário final. As camadas 5, 6 e 7 do modelo OSI são usadas como referências para desenvolvedores e fornecedores de software de aplicativos para produzir aplicativos que operam em redes.
- Os modelos TCP / IP e OSI são comumente usados quando se refere a protocolos em várias camadas. Como o modelo OSI separa a camada de link de dados da camada física, é comumente usado quando se refere a essas camadas inferiores.