

Introdução à Comunicação de Dados

Protocolos utilizados na comunicação de dados

O que é um protocolo?

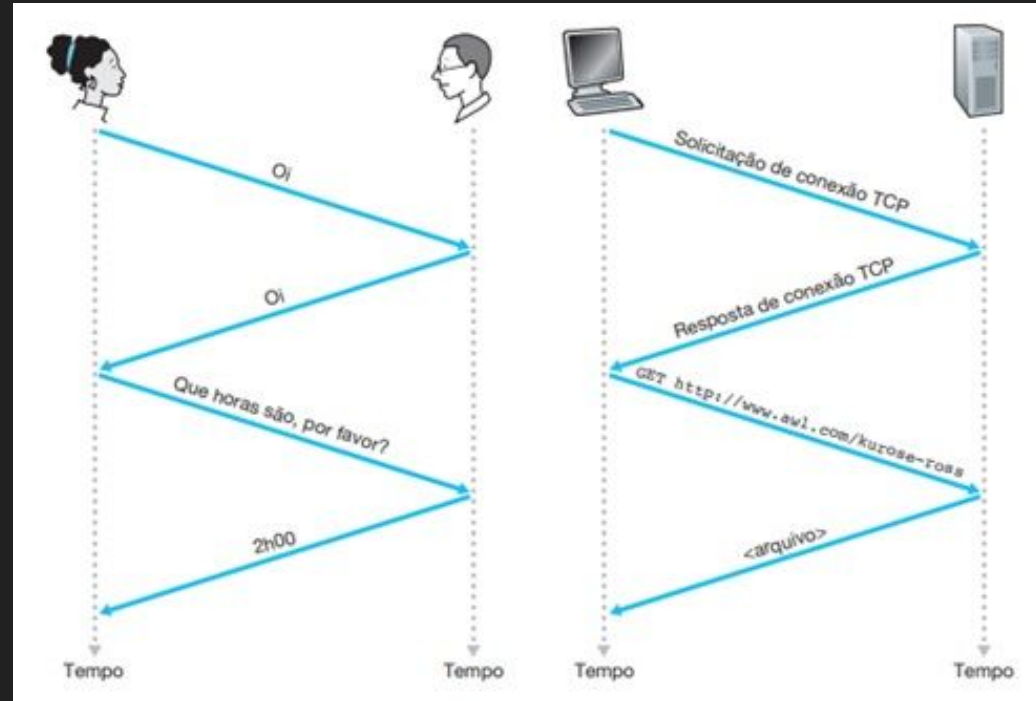
- Protocolos humanos:
 - Que horas são?
 - Eu tenho uma pergunta.
 - Pessoas se apresentando.
 - Mensagens específicas enviadas.
 - Ações específicas tomadas quando mensagens são recebidas.

O que é um protocolo?

- Protocolos de comunicação em redes:
 - Máquinas no lugar de humanos.
 - Toda atividade de comunicação na internet é governada por protocolos.
- Protocolos definem os formatos, a ordem das mensagens enviadas e recebidas e as ações a serem tomadas na transmissão e recepção de mensagens.

O que é um protocolo?

Um protocolo humano e um protocolo de rede de computadores.



O que são protocolos de rede?

- Protocolos de rede são os conjuntos de normas que permitem que duas ou mais máquinas conectadas à internet se comuniquem entre si.
- Funciona como uma linguagem universal, que pode ser interpretada por computadores de qualquer fabricante, por meio de qualquer sistema operacional.

O que são protocolos de rede?

- Eles são responsáveis por pegar os dados transmitidos pela rede e dividi-los em pequenos pedaços, que são chamados de pacotes.
- Cada pacote carrega em si informações de endereçamento de origem e destino.
- Os protocolos também são responsáveis pela sistematização das fases de estabelecimento, controle, tráfego e encerramento.

O que são protocolos de rede?

- Existem três elementos-chave que definem os protocolos de rede. São eles:
 - sintaxe: representa o formato dos dados e a ordem pela qual eles são apresentados;
 - semântica: refere-se ao significado de cada conjunto sintático que dá sentido à mensagem enviada;
 - timing: define uma velocidade aceitável de transmissão dos pacotes.

O que são protocolos de rede?

- Protocolos controlam o envio e a recepção de mensagens.
 - Ex.: HTTP, FTP, DNS, TCP, UDP, DHCP, ICMP.
- Padrões Internet:
 - IETF: Internet Engineering Task Force (Força Tarefa de Engenharia da Internet).
 - RFC: Request for comments, são documentos usados pela comunidade online há mais de 40 anos para definir os padrões da web e compartilhar informações técnicas.

O que são protocolos de rede?

- Os RFCs (“Request for Comments”) são publicações que documentam os padrões, serviços e protocolos oficiais da Internet, sendo mantidos pelo IETF – Internet Engineering Task Force (“Força-tarefa de engenharia da Internet”), comunidade internacional aberta que desenvolve as especificações que se tornam padrões da Internet.

Quais são os principais tipos de protocolos de rede?

- Para que a comunicação entre computadores seja realizada corretamente, é necessário que ambos os computadores estejam configurados segundo os mesmos parâmetros e obedeçam aos mesmos padrões de comunicação.

Quais são os principais tipos de protocolos de rede?

- A rede é dividida em camadas, cada uma com uma função específica.
- Os diversos tipos de protocolos de rede variam de acordo com o tipo de serviço utilizado e a camada correspondente.
- Conheça a seguir as principais camadas e seus tipos de protocolos principais:

Quais são os principais tipos de protocolos de rede?

- camada de aplicação: HTTP, SMTP, Telnet, FTP, SSH, NNTP, RDP, IRC, SNMP, POP3, IMAP, SIP, DNS;
- camada de transporte: TCP, UDP, RTP, DCCP, SCTP;
- camada de rede: IPv4, IPv6, IPsec, ICMP;
- camada de ligação física: Ethernet, Modem, PPP, FDDi.

Funções dos Protocolos

- Uma das funções dos protocolos é pegar os dados que serão transmitidos pela rede, dividir em pequenos pedaços chamados pacotes, na qual dentro de cada pacote há informações de endereçamento que informam a origem e o destino do pacote.
- É através do protocolo que as fases de estabelecimento, controle, tráfego e encerramento, componentes da troca de informações são sistematizadas.

Funções dos Protocolos

- O protocolo desempenha as seguintes funções:
- Endereçamento: especificação clara do ponto de destino da mensagem.
- Numeração e sequencia: individualização de cada mensagem, através de número sequencial.
- Estabelecimento da conexão: estabelecimento de um canal lógico fechado entre fonte e destino.

Funções dos Protocolos

- O protocolo desempenha as seguintes funções:
- Confirmação de recepção: confirmação do destinatário, com ou sem erro, após cada segmento de mensagem.
- Controle de erro: detecção e correção de erros.
- Retransmissão: repetição da mensagem a cada recepção de mensagem.
- Conversão de código: adequação do código às características do destinatário.
- Controle de fluxo: manutenção de fluxos compatíveis com os recursos disponíveis.