

# Aplicações de Redes de Computadores

## Aula 29 - Camada de Transporte



# Objetivo

- Conhecer o funcionamento da camada de transporte;
- Apresentar os protocolos UDP e TCP;
- Aprender as características do protocolo UDP e em que situações ele é recomendado;



# Introdução

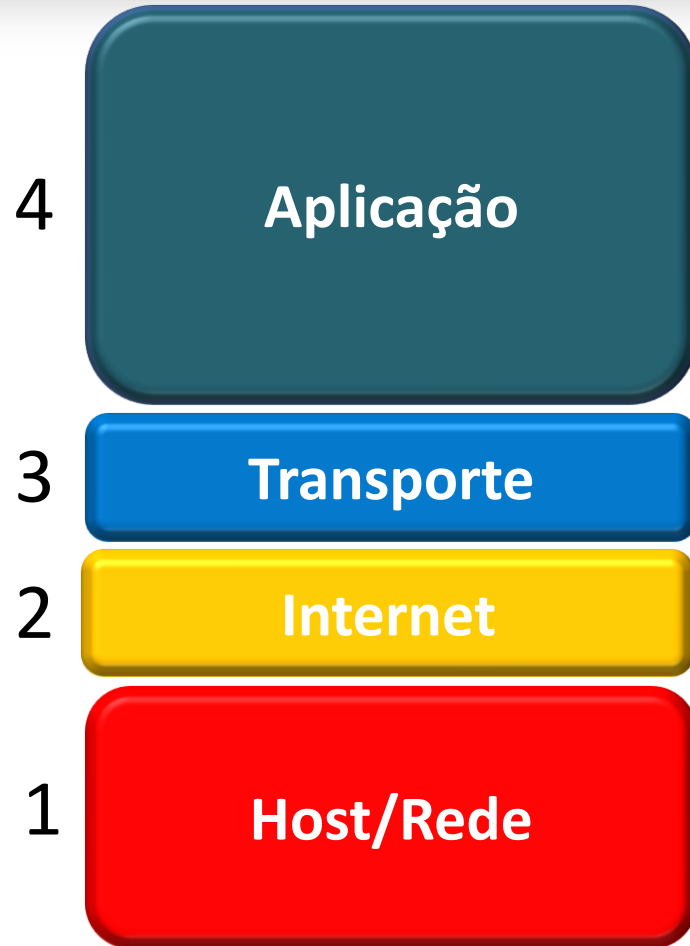
- A camada de transporte é fundamental para permitir a comunicação entre os processos finais;
  - Dispõe de protocolos
    - UDP (*User Datagram Protocol*);
    - TCP (*Transmission Control Protocol*);



# Lembra?



Modelo de Referência OSI



Modelo de Referência TCP/IP



# Comunicação entre Processos Finais

- A camada de enlace é responsável por entregar frames entre nós vizinhos conectados em um link;
  - Comunicação nó a nó (*node-to-node*);
- A camada de rede é responsável por entregar pacotes entre *hosts*;
  - Comunicação entre *hosts* (*host-to-host*);



# Comunicação entre Processos Finais

- Na internet a comunicação real acontece entre dois processos finais (programas aplicativos);
  - Comunicação entre processos finais (*process-to-process*);
  - A camada de transporte cuida da entrega das mensagens desses processos;



# Paradigma Cliente-Servidor

- Existem diversas formas de comunicação entre processos finais, o mais comum é o cliente-servidor;
  - O processo em que um host local(cliente) precisa de serviços de outro processo localizado em um host remoto(servidor);



# Mecanismo de Endereçamento

- Sempre que necessário entregar dados a um destino específico, precisa-se utilizar algum esquema de endereçamento;
  - Camada de enlace
    - Endereço MAC
  - Camada de rede
    - Endereço IP





# Mecanismo de Endereçamento

- Na camada de transporte também há um esquema de endereçamento;
  - Número de porta;
    - Descrimina entre os muitos processos que possivelmente estão sendo executados no host;
    - Na internet, os números de porta são números inteiros de 16 bits(em decimal 0 – 65535)



# Mecanismo de Endereçamento no cliente

- No cliente o aplicativo escolhe o número de porta aleatório para representar o software na camada de aplicação;
  - Ele é temporário;
  - O ideal é que não seja um número das portas conhecidas;



# Mecanismo de Endereçamento no Servidor

- O processo servidor também é definido por um número de porta;
  - Não é escolhido aleatoriamente e são permanentes;
  - Para as aplicações da internet foram definidas, via RFC, números de portas para as aplicações servidoras, ou seja, cada aplicação já possui seu número previamente definido;



# Mecanismo de Endereçamento no Servidor

- Porta
  - Representação interna do sistema operacional de um ponto de comunicação para envio e recepção de dados;



# Mecanismo de Endereçamento no Servidor

- Faixas IANA(Internet Assigned Number Authority)

Nome	Faixa	Descrição
Portas Conhecidas	0 – 1023	Atribuídas e controladas pela IANA.
Portas Registradas	1024 – 49151	Podem ser registradas somente por empresas junto da IANA.
Portas Dinâmicas	49152 - 65535	Não são controladas nem registradas, podem ser utilizadas por qualquer processo.



# Referências

- Comer, Douglas E., Interligação de Redes Com Tcp/ip
- James F. Kurose, Redes de Computadores e a Internet
- Escola Superior de Redes, Arquitetura e Protocolos de Redes TCP/IP
- Escola Superior de Redes, Roteamento avançado

