



# Redes de Computadores I

## Aula 5

Centro Universitário 7  
Setembro - Uni7  
**Sistemas de Informação**

Prof. MSc Manoel Ribeiro

[manoel@opencare.com.br](mailto:manoel@opencare.com.br)

# Pilha de protocolos da Internet



# Camada de Aplicação

- Os protocolos da camada de aplicação definem as regras e o formato das mensagens que são trocadas entre as aplicações de rede, por exemplo:
  - aplicação WWW (world wide web) é governada pelas regras do protocolo de aplicação **HTTP** (hyper text transfer protocol);
  - o correio eletrônico envia as mensagens usando o protocolo de aplicação **SMTP** (simple mail transfer protocol);
  - a transferência de arquivos usa o protocolo de aplicação **FTP** (file transfer protocol).
- Todos os protocolos da camada de aplicação falam através de APIs com protocolos da camada de transporte

**A camada de aplicação estabelece as regras para a troca de mensagens entre as aplicações.**

# Camada de Transporte

**A camada de transporte estabelece um canal de comunicação lógico para a transferência de mensagens porta-a-porta entre os processos de aplicação rodando em dois computadores remotos.**

- Para atender aos dois tipos de aplicações do tipo pedido/resposta e aplicações do tipo fluxo de dados em tempo real, a Internet implementa dois protocolos de transporte, o TCP e o UDP, respectivamente
- O TCP fornece um serviço confiável e orientado a conexão.
- O UDP fornece um serviço sem conexão (connectionless) e não confiável.

# Camada de Transporte

- No protocolo TCP são implementadas abordagens para correções de falhas baseados no conceito de máquinas de estados finitos
- Reliable Data Transfer (RDT)
- Automatic Repeat reQuest - ARQ
  - Stop & Wait
  - Go-Back-N (GBN)
  - Selective Repeat (SR)

# Camada de Rede

**A camada de rede realiza a transferência de pacotes, ou datagramas, entre dois computadores remotos.**

- A camada rede da Internet tem dois componentes principais, o protocolo IP, que define o formato do datagrama e a forma de endereçamento, e os algoritmos de roteamento
- São serviços da camada de rede:
  - Internetworking
  - Endereçamento
  - Roteamento
  - Encapsulamento
  - Fragmentação

# Camada de Rede

**Protocolos da Camada de Rede: ARP, IPv4, ICMPv4, IPv6 e ICMPv6**

**Classes IPv4 e Máscara de Rede**

Classe	Início	Fim	Máscara de Subrede padrão	Notação CIDR	OBS
A	1.0.0.1	126.255.255.254	255.0.0.0	/8	
B	128.0.0.1	191.255.255.254	255.255.0.0	/16	
C	192.0.0.1	223.255.255.254	255.255.255.0	/24	
D	224.0.0.0	239.255.255.255			Multicast
E	240.0.0.0	247.255.255.255			Uso futuro; atualmente reservada a testes pela IETF

# Camada de Enlace

**A camada de enlace realiza a transferência de dados entre nós vizinhos da rede.**

**Exemplos de protocolos nesta camada: PPP, LAPB (X.25) e ethernet.**



# Camada de Física

**A camada física realiza o transporte de bits sobre o meio físico de um enlace de comunicação.**

**Exemplos de protocolos nesta camada: DSL, ADSL, HFC, 4G, 802.11n, Ethernet-UTP, ...**

Fim