

# Curso Técnico de Desenvolvimento de Sistemas

UC: Hardware e Redes (HARE) – Primeiro Termo

Aula 8 – Modelo TCP/IP

Prof. Douglas Gaspar

# Contextualização com o plano de aula



Nessa aula será(ão) abordado(s) o(s) seguinte(s) assunto(s) - (Conhecimento(s)):

- Protocolos

Relacionados a(os) seguinte(s) Fundamento(s) Técnico(s) e Científico(s):

- Identificar o modelo TCP/IP e sua aplicação na comunicação entre sistemas computacionais .

# MODELO TCP/IP



- A internet que utilizamos no dia a dia tanto para trabalho quanto para uso doméstico tem como base de funcionamento o modelo TCP/IP.
- Este modelo de comunicação é responsável por interligar computadores de todo mundo.
- Está interligação é possível devido aos protocolos.

# MODELO TCP/IP



CAMADAS	PROTOCOLOS
APLICAÇÃO	<a href="#">HTTP</a> , <a href="#">RTP</a> , <a href="#">SMTP</a> , <a href="#">FTP</a> , <a href="#">SSH</a> , <a href="#">Telnet</a> , <a href="#">SIP</a> , <a href="#">RDP</a> , <a href="#">IRC</a> , <a href="#">SNMP</a> , <a href="#">NNTP</a> , <a href="#">POP3</a> , <a href="#">IMAP</a> , <a href="#">BitTorrent</a> , <a href="#">DNS</a> , <a href="#">DHCP</a>
TRANSPORTE	<a href="#">NetBEUI</a> , <a href="#">TCP</a> , <a href="#">UDP</a> , <a href="#">SCTP</a> , <a href="#">DCCP</a> , <a href="#">RIP</a>
REDE	<a href="#">IP</a> ( <a href="#">IPv4</a> , <a href="#">IPv6</a> ), <a href="#">IPsec</a> , <a href="#">ICMP</a> , <a href="#">ARP</a> , <a href="#">RARP</a> , <a href="#">NAT</a>
ENLACE / HOST / INTERFACE	<a href="#">Ethernet</a> , <a href="#">IEEE 802.1Q</a> , <a href="#">HDLC</a> , <a href="#">Token ring</a> , <a href="#">FDDI</a> , <a href="#">PPP</a> , <a href="#">Switch</a> , <a href="#">Frame relay</a> , <a href="#">ATM</a>
FÍSICA	<a href="#">Modem</a> , <a href="#">802.11 Wi-Fi</a> , <a href="#">RDIS</a> , <a href="#">RS-232</a> , <a href="#">EIA-422</a> , <a href="#">RS-449</a> , <a href="#">Bluetooth</a> , <a href="#">USB</a> , <a href="#">10BASE-T</a> , <a href="#">100BASE-TX</a> , <a href="#">ISDN</a> , <a href="#">SONET</a> , <a href="#">DSL</a>

# MODELO OSI e TCP/IP



Modelo OSI	TCP/IP
Aplicação	Aplicação
Apresentação	
Sessão	
Transporte	Transporte
Rede	Internet
Enlace	Enlace
Física	

# Camada de aplicação



- Usando como base o modelo OSI, a arquitetura TCP/IP engloba as três camadas altas (Aplicação, Apresentação, Sessão) em uma única camada de Aplicação.
- O objetivo dessa camada é realizar uma interação entre aplicações e protocolos para que o usuário possa ter uma experiência transparente no uso de softwares.
- É a camada mais próxima ao usuário pois é a partir dele que interagimos com as operações de uma rede.

# Camada de aplicação



- Nessa camada é montada a primeira parte da requisição que será feita pela rede (pode ser LAN ou WAN)
- Ela é responsável por gerenciar e deixar disponível ao usuário todos os protocolos utilizados para navegação ou comunicação.

# Camada de transporte



- Segunda camada do modelo TCP/IP a qual é responsável, assim como no modelo OSI, de controlar a integridade dos dados e como estes serão enviados (transportados)
- Os protocolos mais conhecidos e utilizados nessa camada são o TCP e UDP.



# Camada de internet



- Após a camada de transporte é utilizada a camada de internet a qual tem como objetivo a comunicação entre redes distintas
- Esta camada permite que um determinado pacote possa trafegar pela rede e encontre os demais computadores/dispositivos que estão conectados mundialmente

# Camada de internet



- Nessa camada estão definidos os endereços IPs das máquinas que farão o contato, ou seja, máquina de destino da conexão e máquina que fez a requisição
- Os protocolos mais usados nessa camada são o IP e ICMP (Internet Control Message Protocol)

# Camada de enlace



- Depois de passado por todas as camadas anteriores, o pacote já possui instruções necessárias para navegar pela rede
- Essa camada é a junção da camada de enlace e física do modelo OSI e tem como objetivo a transmissão dos dados através de uma rede física

# Camada de enlace



- Os principais protocolos utilizados nessa camada são o Ethernet (para redes locais – LAN) e PPP (Point-to-Point Protocol para redes WAN)
- Também estão definidos aqui os protocolos para comunicação Wi-Fi (IEEE 802.11), Bluetooth, ISDN, DSL, Token Ring entre outros

# Principais benefícios



- Como o modelo TCP/IP é montado na base do protocolo TCP o qual possui controle sobre os dados trafegados na rede, podemos obter os seguintes benefícios:
  - Compatibilidade (entre sistemas diferentes)
  - Acesso a internet (os protocolos estão na sua base)
  - Interconectividade (redes com fio e sem fio)

# Pesquisa



- Pesquise como é o funcionamento bem como as versões dos seguintes protocolos:
  - IEEE 802.11 (Redes Wi-Fi)
  - IEEE 802.3 (Ethernet)