

TÓPICO 05 - INTRODUÇÃO A PROTOCOLOS DE REDE

Fundamentos de Redes de Computadores - Professor Ramon Venson - SATC 2025



Protocolo

Um protocolo é um conjunto de regras **convencionadas** com o objetivo de estabelecer uma comunicação.

Protocolos na Computação

Protocolos são utilizados para estabelecer, manter e encerrar uma comunicação.

Um protocolo possui funcionalidades diferentes de acordo com sua camada de rede.

Modelo TCP/IP

Capa de Aplicación

SSH

FTP

SMTP

DHCP

DNS

RIP

SNMP

HTTP

Capa de Transporte

TCP

DCCP

μ TP

UDP

ICMP

FCP

Capa de Internet

IP

ICMP

IPSEC

IGMP

Capa de Interfaz de Red

ARP

L2TP

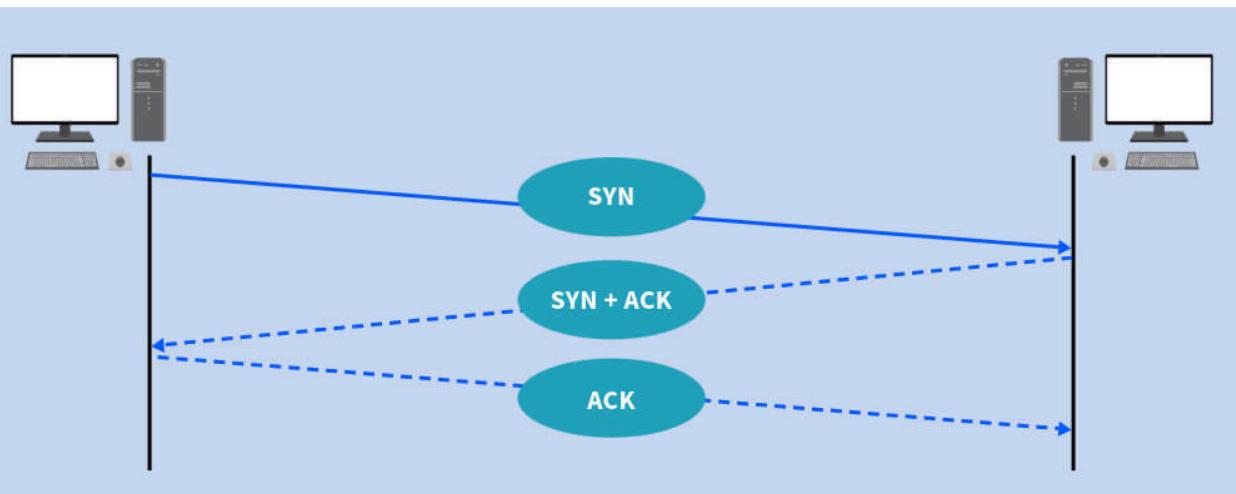
NDP

ETHERNET

Suite de Protocolos (principais)

Propriedades

- Negociar velocidade de transmissão
- Negociar tamanho de pacotes
- Detectar erros na mensagem
- Negociar início de conexão (*handshaking*)
- Enviar/Receber mensagens



Protocolos Comuns

HTTP

O protocolo HTTP (HyperText Transfer Protocol) é um protocolo de comunicação utilizado para transferir dados na Web.

É um protocolo de aplicação.

GET / HTTP/2

Host: example.com

User-Agent: Mozilla/5.0 (Windows NT) Firefox/103.0

Accept: text/html

Accept-Language: en-US

Connection: keep-alive

Pragma: no-cache

Cache-Control: no-cache

DNS

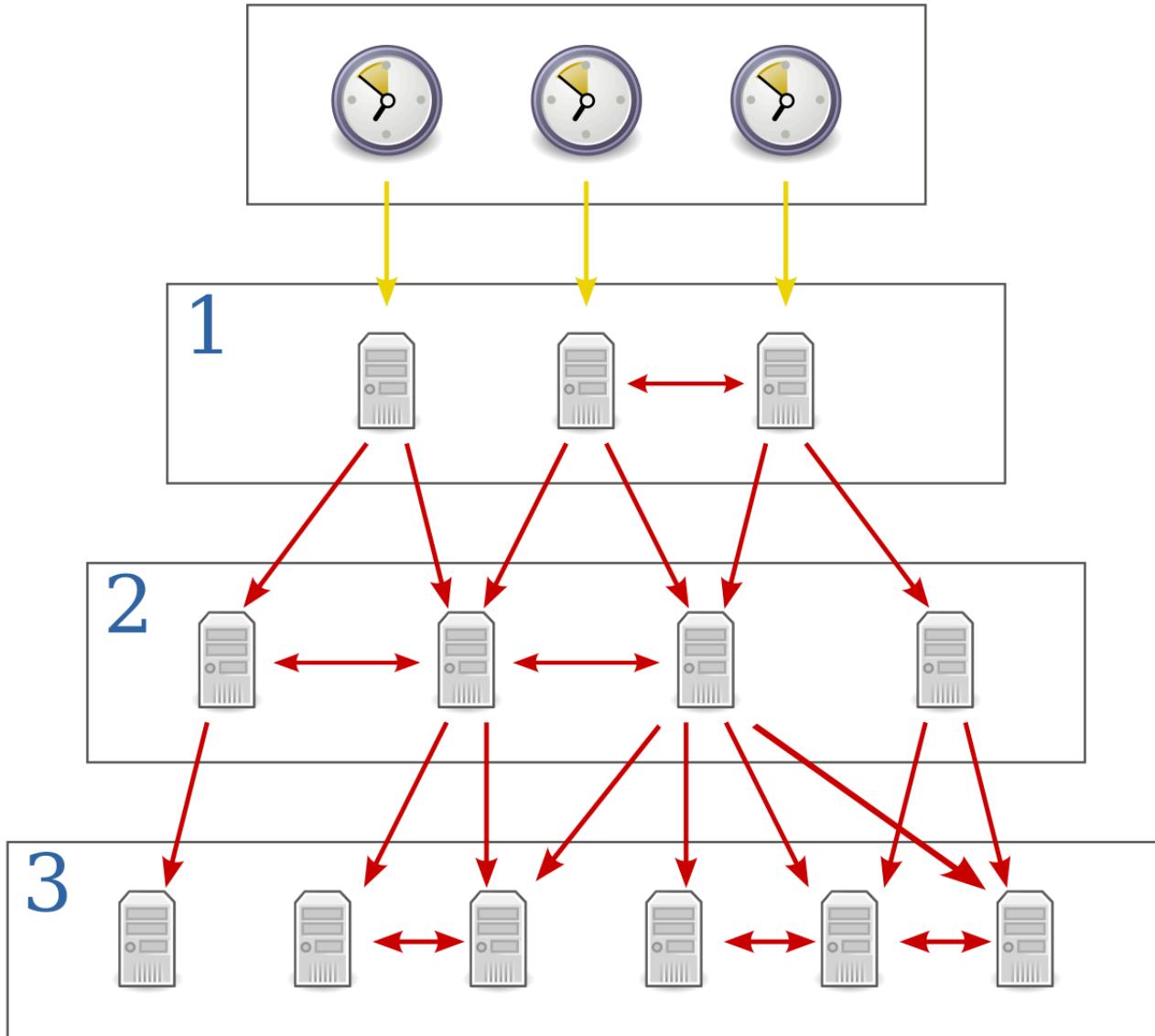
O protocolo DNS (Domain Name System) é um protocolo de rede utilizado para traduzir nomes de domínio em endereços IP.

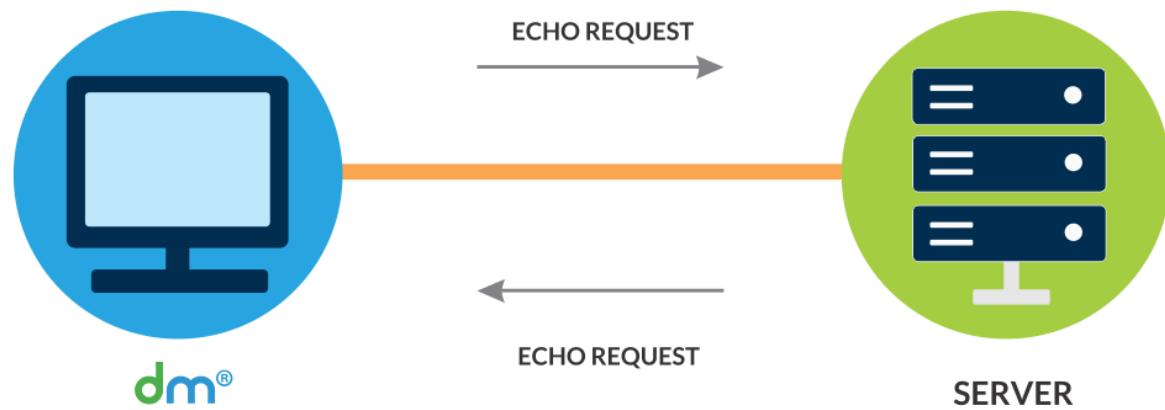
É um protocolo de aplicação.

NTP

O protocolo NTP (Network Time Protocol) é um protocolo de rede utilizado para sincronizar o relógio de um dispositivo com o relógio de outro dispositivo.

É um protocolo de aplicação.





ICMP

O protocolo ICMP (Internet Control Message Protocol) é um protocolo de rede utilizado para enviar mensagens de erro e informações de diagnóstico.

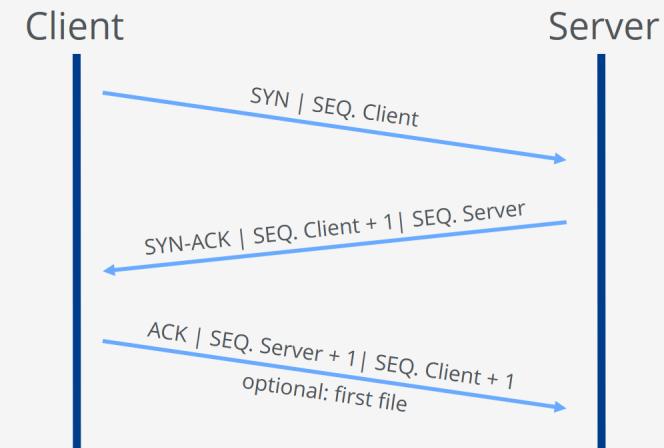
É um protocolo de transporte.

TCP

O protocolo TCP (Transmission Control Protocol) é um protocolo de comunicação utilizado para estabelecer uma conexão confiável entre dois dispositivos.

É um protocolo de transporte.

TCP connection establishment (Three way handshake)



SEQ. = Sequence number

IONOS

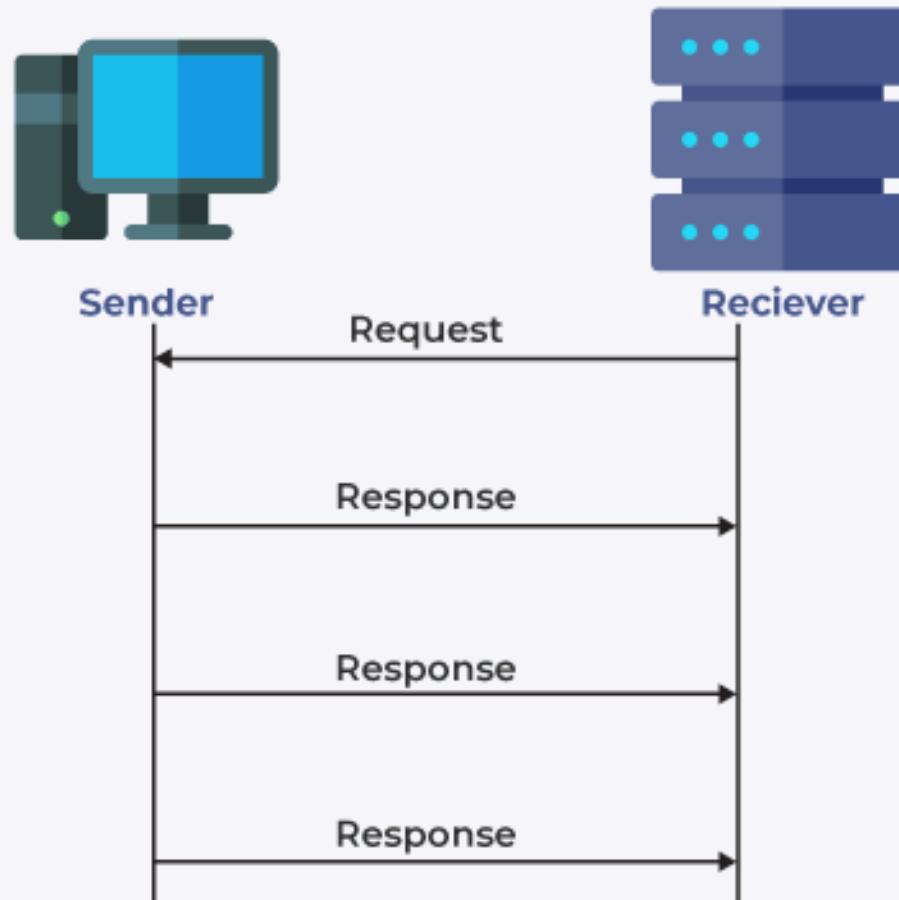
UDP

O protocolo UDP (User Datagram Protocol) é um protocolo de comunicação utilizado para enviar dados sem estabelecer uma conexão confiável entre dois dispositivos.

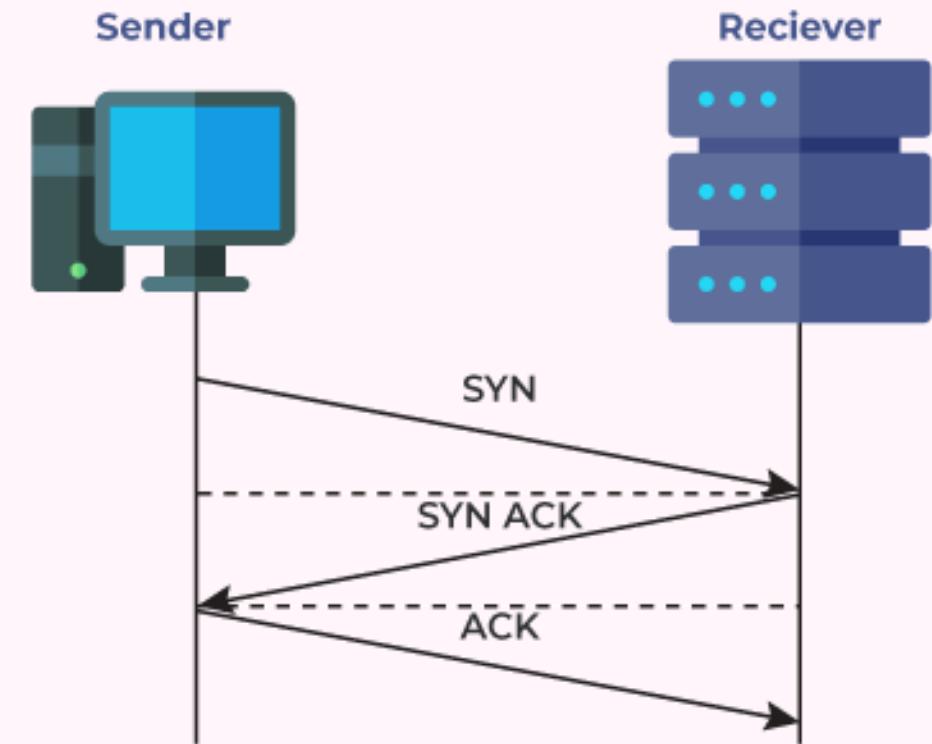
É um protocolo de transporte.



UDP



TCP



IP

O protocolo IP (Internet Protocol) é um protocolo de rede utilizado para identificar e rotear pacotes de dados na Internet.

É um protocolo de rede.

| Version | IHL | Type of Service | Total Length | | | |
|---------------------|----------|-----------------|-----------------|-----------------|--|--|
| Identification | | | Flags | Fragment Offset | | |
| Time to Live | Protocol | | Header Checksum | | | |
| Source Address | | | | | | |
| Destination Address | | | | | | |
| Options | | | Padding | | | |

MAC

O protocolo MAC (Media Access Control) é um protocolo de rede utilizado para identificar dispositivos físicos em uma rede. É um protocolo de enlace.

Material de Apoio

- Network Protocols Explained: Networking Basics