

Protocolos de Comunicação

	MODELO OSI	PROTOCOLOS	UNIDADE DE DADOS	DISPOSITIVOS ASSOCIADOS	ARQUITETURA TCP/IP
	APLICAÇÃO FORNECE INTERFACE COM O USUÁRIO E POSSIBILITA O ACESSO A RECURSOS DE REDE.	HTTP, HTTPS, FTP, SSH, TELNET, IRC, SNMP, POP3, IMAP, DNS.	DADOS		APLICAÇÃO
	APRESENTAÇÃO FUNCIONA COMO UM TRADUTOR; CONVERTE CARACTERES EM CÓDIGOS; CRIPTOGRAFA E COMPRIME DADOS, ETC.	SSL, TLS, XDR.	DADOS		
	SESSÃO CONTROLA O DIÁLOGO DE REDE; ESTABELECE, GERENCIA E ENCERRA SESSÕES (CONEXÕES).	NETBIOS	DADOS		
	TRANSPORTE ORGANIZA OS DADOS EM SEGMENTOS E GARANTE QUE CHEGUEM NO DESTINO LIVRES DE ERROS (FORNECE CONEXÃO FIM-A-FIM).	TCP, UDP, NETBEUI.	SEGMENTOS		TRANSPORTE
	REDE RESPONSÁVEL PELO ENCAPSULAMENTO DOS DADOS EM PACOTES; E PELO ENDEREÇAMENTO, ROTEAMENTO E ENTREGA DELES.	IP, ICMP, ARP, RARP, NAT.	PACOTES	ROTEADOR	INTERNET
	ENLACE ORGANIZA BITS EM FRAMES E FORNECE ENTREGA NÓ A NÓ.	ETHERNET, TOKEN RING, BLUETOOTH, WI-FI	FRAMES/QUADROS	BRIDGE SWITCH ACCESS POINT PLACA DE REDE	ENLACE / ACESSO A REDE
	FÍSICA RESPONSÁVEL POR TRANSMITIR BITS ATRAVÉS DE UM MEIO FÍSICO; PROVÊ ESPECIFICAÇÕES MECÂNICAS E ELÉTRICAS.	USB, DSL.	BITS	HUB	



IP (Internet Protocol)

- PROTOCOLO PARA COMUNICAÇÃO ENTRE REDES.

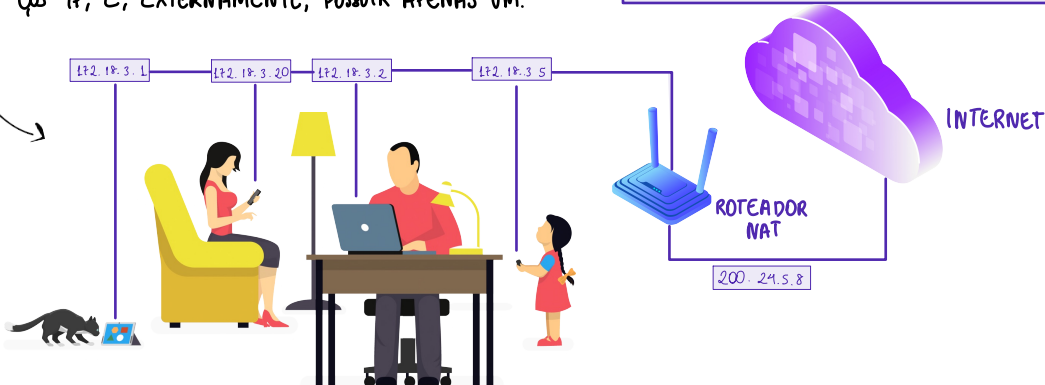
É O PROTOCOLO DE DISTRIBUIÇÃO DE PACOTES **NÃO CONFIÁVEL**, DE **MELHOR ESFORÇO** E **SEM CONEXÃO**, QUE FORMA A BASE DA INTERNET.

- O ENDEREÇO IP DEFINE DE FORMA ÚNICA E UNIVERSAL A CONEXÃO DE UM DISPOSITIVO.

- **IP ESTATÍCO/FIXO**: NÃO MUDA. É POUCO USADO E MAIS COMUM EM MÁQUINAS **SERVIDORAS**.

- **IP DINÂMICO**: MUDA A CADA CONEXÃO. É USADO EM **REDES DOMÉSTICAS**.

- **NETWORK ADDRESS TRANSLATION (NAT)**: PERMITE A UM USUÁRIO TER INTERNAMENTE, EM SUA REDE DOMÉSTICA, UMA GRANDE QUANTIDADE DE ENDEREÇOS IP; E, EXTERNAMENTE, POSSUIR APENAS UM.



ICMP (Internet Control Message Protocol)

- É UM PROTOCOLO AUXILIAR AO PROTOCOLO IP.
- COMUNICA OCORRÊNCIA DE **SITUAÇÕES ANORMAIS** NA TRANSFERÊNCIA DE PACOTES.

↳ O PROTOCOLO IP NÃO POSSUI MECANISMOS INTEGRADOS PARA CONTROLE E NOTIFICAÇÃO DE ERROS.

Protocolos da Camada de Rede

IPv4 (IP VERSÃO 4)



IPv6 (IP VERSÃO 6)

- POSSUI 32 BITS;
 - REPRESENTAÇÃO DECIMAL;
 - 4 BLOCOS DE 8 BITS;
 - SEPARADOS POR PONTO (.).
- POSSUI 128 BITS;
 - REPRESENTAÇÃO HEXADECIMAL;
 - 8 GRUPOS DE 16 BITS;
 - SEPARADOS POR DOIS-PONTOS (:).

ARP (Address Resolution Protocol)

- RESPONSÁVEL POR MANTER UMA **TABELA DE CONVERSÃO** DE **ENDEREÇOS LÓGICOS** EM **ENDEREÇOS FÍSICOS**.

↳ ENDEREÇO IP

↳ ENDEREÇO MAC

- **RARP (REVERSE ARP)** → RESPONSÁVEL POR FAZER O SENTIDO CONTRÁRIO.

↳ MAPEIA ENDEREÇOS MAC PARA ENDEREÇOS IP.



@mapasdathai

TCP (Transmission Control Protocol)

- É ORIENTADO A CONEXÕES.

↳ PORQUE COMUNICA O DESTINATÁRIO QUE ENVIARÁ PACOTES ANTES DE ENVIÁ-LOS DE FATO.

- É CONFIÁVEL.

↳ É CAPAZ DE ESTABELECEER UMA CONEXÃO INICIAL, DE RECUPERAR PACOTES PERDIDOS, ELIMINAR PACOTES DUPLICADOS, RECUPERAR DADOS CORROMPIDOS, ETC.

- IMPLEMENTA CONTROLE DE CONGESTIONAMENTO.

- IMPLEMENTA CONTROLE DE FLUXO.

- PERMITE CONEXÃO FIM-A-FIM.

↳ IGNORA QUALQUER NÓS INTERMEDIÁRIOS QUE EXISTAM ENTRE EMISSOR E DESTINATÁRIO.

- MONITORA, ACOMPANHA, RASTREIA, CONTROLA E GERENCIA TODO O TRANSPORTE DA INFORMAÇÃO.
↳ ASSIM GARANTE QUE TODOS OS PACOTES CHEGARÃO ÍNTEGROS, EM TEMPO E NA ORDEM CORRETA.



Protocolos da Camada de Transporte

Principais portas

PROTOCOLO (CAMADA DE APLICAÇÃO)	PROTOCOLO (CAMADA DE TRANSPORTE)	Nº DA PORTA
HTTP	TCP	80
HTTPS	TCP	443
POP3	TCP	110
SMTP	TCP	25 / 587
IMAP3	TCP	220
IMAP4	TCP	143
FTP	TCP	20 / 21
TELNET	TCP	23
SSH	TCP	22
DNS	TCP / UDP	53
DHCP	UDP	67 / 68
IRC	TCP	194
SNMP	UDP	161 / 162

UDP (User Datagram Protocol)

- FORNECE SERVIÇO DE ENTREGA SEM CONEXÃO E NÃO CONFIÁVEL.
↳ SEM CONTROLE DE FLUXO E DE ERROS.

- POSSUI BAIXO OVERHEAD (TRÁFEGO ADICIONAL DESNECESSÁRIO).



SUA MENSAGEM TÁ PARTINDO

SMTP (Simple Mail Transfer Protocol)



PRINCIPAL PROTOCOLO DE ENVIO DE CORREIO ELETRÔNICO.

- UTILIZADO P/ ENVIAR UM EMAIL DE UM CLIENTE DE CORREIO ELETRÔNICO PARA UM OU MAIS SERVIDORES DE CORREIO ELETRÔNICO.

→ PODE SER USADO PARA RECEBIMENTO DE E-MAILS NA COMUNICAÇÃO ENTRE SERVIDORES.

- OBS: AO UTILIZAR UM WEBMAIL, UM USUÁRIO UTILIZA SOMENTE HTTP E, NÃO, SMTP, POP3 E IMAP.

POP3 (Post Office Protocol, versão 3)



- FORMA SIMPLIFICADA DE RECEBER, BAIXAR E DELETAR MENSAGENS DE UM SERVIDOR DE E-MAIL.

- MODO PADRÃO: REALIZA O DOWNLOAD E EM SEGUIDA APAGA AS MENSAGENS DA CAIXA POSTAL.

- MODO ALTERNATIVO: MANTÉM UMA CÓPIA DAS MENSAGENS NA CAIXA POSTAL MESMO APÓS REALIZAR O DOWNLOAD.

IMAP (Internet Message Access Protocol)



- PERMITE QUE O USUÁRIO ACESSE TODOS OS SEUS CORREIOS ELETRÔNICOS - POR MEIO DE UM CLIENTE DE E-MAIL OU DE UM WEBMAIL - A QUALQUER MOMENTO.

- AS MENSAGENS FICAM ARMAZENADAS NA NUVEM E PODEM SER ACESSADAS EM DIFERENTES DISPOSITIVOS OU SOFTWARES ATÉ QUE SEJAM DELETADAS.

DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol)

- PERMITE A ALOCAÇÃO ESTATICA E DINÂMICA DE ENDEREÇOS LÓGICOS, QUE PODE SER MANUAL OU AUTOMÁTICA.



Protocolos da Camada de Aplicação

FTP (File Transfer Protocol)



- RESPONSÁVEL PELA TRANSFERÊNCIA DE ARQUIVOS ENTRE COMPUTADORES.
- ESTABELECE DUAS CONEXÕES ENTRE O CLIENTE E O SERVIDOR:
 - UMA P/ TRANSFERÊNCIA DOS DADOS (PORTA TCP 20); E
 - OUTRA P/ A TROCA DE INFORMAÇÕES DE CONTROLE (PORTA TCP 21).

HTTP (Hyper Text Transfer Protocol)

- PROTOCOLO DE TRANSFERÊNCIA DE HIPERTEXTO.
- HIPERTEXTO → CONTEÚDO MULTIMÍDIA (TEXTOS, ÁUDIO, IMAGENS, VÍDEOS, ETC).
- É UTILIZADO POR NAVEGADORES (BROWSERS) P/ ACESSAR DADOS NA WEB.
- LINGUAGEM P/ CRIAÇÃO DE PÁGINAS WEB.
- OBS: HTTP ≠ HTML

HTTPS (Hyper Text Transfer Protocol Secure)



- TEM A MESMA FINALIDADE DO HTTP. NO ENTANTO, REALIZA TRANSFERÊNCIAS DE FORMA SEGURA.
- OFERECE CRIPTOGRAFIA, AUTENTICAÇÃO E INTEGRIDADE.
- UTILIZA O PROTOCOLO SSL/TLS.

DÁ NOME AO SITE

DNS (Domain Name System)

- ATRIBUI ENDEREÇOS LÉXICOS AOS RECURSOS DE REDE.
- É COMO UMA AGENDA DE CONTATOS DA INTERNET.
- EXEMPLO:
IP 216.58.211.14 → WWW.GOOGLE.COM
- ESTRUTURA DA URL:

PROTOCOLO - OU - ESQUEMA : // IP - OU DOMÍNIO : PORTA / CAMINHO



@mapasdathai