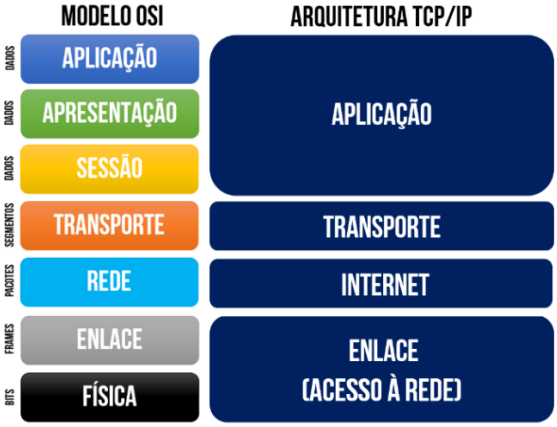
RESUMO

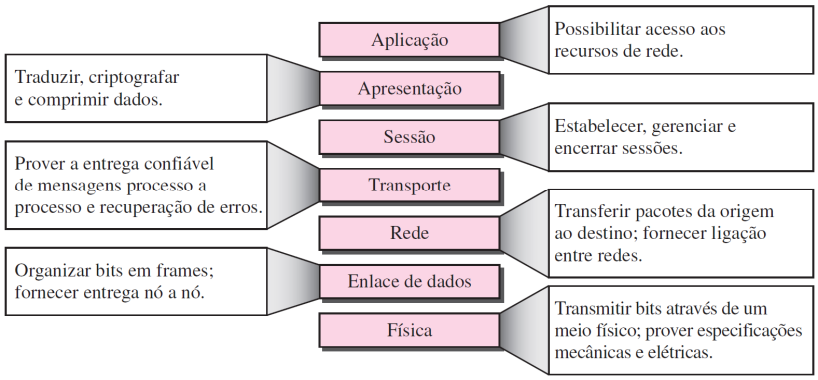
MODELO OSI

Abstração teórica, uma referência conceitual para entender como se dá o fluxo de dados entre computadores em uma rede. Ele não especifica ou prescreve protocolos para cada camada, mas é possível identificar quais protocolos correspondem à função de cada camada – por isso, vocês verão exemplos de protocolos abaixo.

ARQUITETURA TCP/IP

Trata-se de um conjunto de camadas e protocolos para conectar várias redes diferentes de maneira uniforme. Pessoal, como nós vimos no início da aula, esse é o conjunto de protocolos padrão da internet – se você quiser ter acesso à internet, terá que utilizar os protocolos prescritos pela Arquitetura TCP/IP.

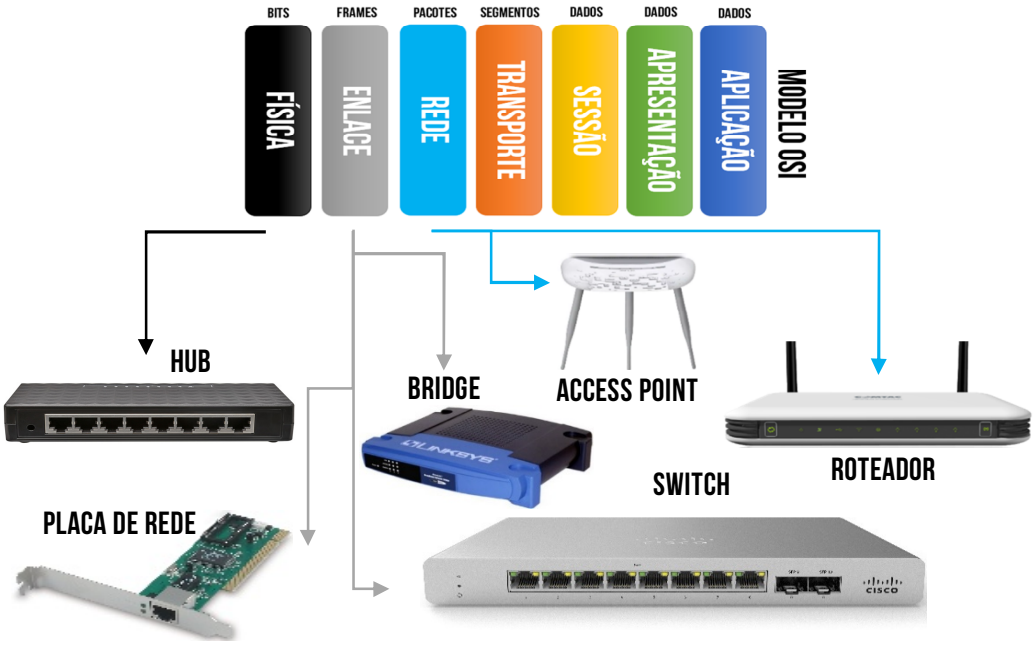




NUMERAÇÃO	CAMADA	DESCRIÇÃO	PROTOCOLOS
7	APLICAÇÃO	Camada responsável por habilitar o usuário, seja ele humano ou software, a estabelecer a comunicação entre aplicações e a acessar a rede.	HTTP, SMTP, FTP, SSH, TELNET, IRC, SNMP, POP3, IMAP, DNS.
6	APRESENTAÇÃO	Camada responsável por definir o formato para troca de dados entre computadores, como se fosse um tradutor.	AFP, ICA, LPP, NCP, NDR, TOX, XDR, PAD.
5	SESSÃO	Camada responsável por permitir que duas ou mais aplicações em computadores diferentes possam abrir, usar e fechar uma conexão, chamada sessão.	NETBIOS.
4	TRANSPORTE	Camada responsável por organizar dados em segmentos e que eles cheguem ao destino livre de erros (sem perdas, sem duplicações e na ordem correta).	TCP, UDP, NETBEUI.
3	REDE	Camada responsável pelo endereçamento, roteamento e entrega de pacotes individuais de dados desde sua origem até o seu destino, provavelmente através de várias redes.	IP, ICMP, ARP RARP, NAT.
2	ENLACE	Camada responsável por organizar os dados em frames (ou quadros) e por estabelecer uma conexão nó-a-nó entre dois dispositivos físicos que compartilham o mesmo meio físico.	Ethernet, Token Ring, Bluetooth, Wi-Fi.
1	FÍSICA	Camada responsável por definir as especificações elétricas e físicas da conexão de dados.	USB, DSL.

06239746304 - Luciano Bruno Moura Matos

MNEMÔNICO DAS CAMADAS						
F	E	R	T	S	A	A
FÍSICA	ENLACE	REDE	TRANSPORTE	SESSÃO	APRESENTAÇÃO	APLICAÇÃO
FERTLIZANTES				SÃO		ASSUSTADORES
FILOMENO	ENLAÇOU A	REDE DE	TRANSPORTE DO	SEU	APOLINÁRIO	APARECIDO
FLAMENGO	ENSACOU NA	REDE	TRÊS	SAPECADAS NO	ATLÉTICO E	AVAÍ



PROTOCOLO (CAMADA DE APLICAÇÃO)	PROTOCOLO (CAMADA DE TRANSPORTE)	NÚMERO DA PORTA
HTTP	TCP	80
HTTPS	TCP	443
POP3	TCP	110
SMTP	TCP	25/587[1]
IMAP4	TCP	143
FTP	TCP	20/21
TELNET	TCP	23
SSH	TCP	22
DNS	TCP/UDP	53
DHCP	UDP	67/68
IRC	TCP	194

[1] Via de regra, o padrão respaldado pela RFC do SMTP é Porta 25. Excepcionalmente, o Brasil adotou a porta 587 para evitar SPAM.

06239746304 - Luciano Bruno Moura Matos

CAMADA	UNIDADE DE DADOS PADRÃO	TIPO DE COMUNICAÇÃO	TIPO DE ENDEREÇO
FÍSICA	Bits	Ponto-a-Ponto	-
ENLACE	Quadros/Frames	Ponto-a-Ponto	Endereço MAC
REDE	Datagramas	Host-a-Host	Endereço IP
TRANSPORTE	Segmentos	Fim-a-Fim	Porta
SESSÃO	Mensagens	Fim-a-Fim	URL
APRESENTAÇÃO			
APLICAÇÃO			

PROTOCOLO	PORTA	DESCRIÇÃO
IP	-	Protocolo da Camada de Rede que permite a comunicação entre duas ou mais máquinas em rede para encaminhamento dos dados.
TCP	-	Protocolo da Camada de Transporte que permite o controle de transmissão confiável, entrega na sequência correta e verificação de erros dos pacotes de dados.
UDP	-	Protocolo da Camada de Transporte que fornece um serviço de entrega sem conexão e rápido, porém não confiável.
SMTP	TCP 25/587	Protocolo da Camada de Aplicação que é responsável pelo envio de e-mail através da rede. POP e IMAP recuperam e-mails de um Servidor de E-Mail – SMTP envia e-mails para um Servidor de E-Mail.
POP3	TCP 110	Protocolo da Camada de Aplicação que foi criado como uma forma simplificada para receber, baixar (fazer o download) e deletar mensagens de um Servidor de E-Mail.
IMAP	TCP 143	Protocolo da Camada de Aplicação projetado para nos livrar dos limites de envio e recebimento de e-mail de um único Cliente de E-Mail. Permite visualizar e-mails a qualquer momento de diversos dispositivos.
DHCP	UDP 67/68	Protocolo da Camada de Aplicação que configura dinamicamente endereços de rede. Em uma rede, pode ser necessário que um mesmo Endereço IP possa ser utilizado em diferentes dispositivos em momentos distintos.
DNS	TCP/UDP 53	Protocolo da Camada de Aplicação responsável por atribuir endereços léxicos aos recursos da rede. Busca transformar endereços numéricos em nomes amigáveis, mais compreensíveis por humanos.
HTTP	TCP 80	Protocolo da Camada de Aplicação utilizado em programas de navegação para acessar páginas web. É responsável pela transferência, formatação e apresentação de páginas web com conteúdo multimídia.
HTTPS	TCP 443	Protocolo da Camada de Aplicação que tem a mesma finalidade do HTTP, mas ele realiza transferências de forma segura e criptografada, oferecendo autenticação e integridade às páginas de um Servidor Web.
FTP	TCP 20/21	Protocolo da Camada de Aplicação que é responsável pela realização de transferências de arquivos entre um Cliente FTP e um Servidor FTP.

06239746304 - Luciano Bruno Moura Matos

TELNET	TCP 23	Protocolo da Camada de Aplicação que permite conectar dois computadores de forma que um usuário consiga efetuar login em outro computador através da rede de forma remota.
SSH	TCP 22	Protocolo da Camada de Aplicação que é um protocolo de acesso remoto que utiliza autenticação de chave pública e oferece suporte à compressão de dados para a execução de aplicações com interfaces gráficas.
IRC	TCP 194	Protocolo da Camada de Aplicação que é utilizado basicamente para bate-papo e troca de arquivos, permitindo uma conversa em grupo ou privada.
SNMP	UDP 161	Protocolo da Camada de Aplicação para monitoramento e gerenciamento de dispositivos em uma rede de computadores (SNMP – Simple Network Management Protocol).

TCP	UDP
É comparativamente mais lento que o UDP	É comparativamente mais rápido que o TCP
Entregas confiáveis	Entregas não confiáveis (melhor esforço)
Orientado à conexão	Não orientado à conexão
Dados perdidos são retransmitidos	Dados perdidos não são retransmitidos.
Realiza controle de fluxo e congestionamento	Não realiza controle de fluxo e congestionamento
Tolera atrasos, mas não tolera perdas	Tolera perdas, mas não tolera atrasos
Envia dados em unicast	Envia dados em unicast, multicast ou broadcast
Oferece conexão ponto a ponto	Oferece conexão ponto a ponto ou ponto-multiponto
Bastante utilizada em e-mail, navegação, etc.	Bastante utilizada em VoIP, streaming, etc.

POP3	IMAP
Post Office Protocol (Version 3)	Internet Message Access Protocol
Não recomendado para acesso em múltiplos dispositivos	Recomendado para acesso em múltiplos dispositivos
Não permite criar e organizar pastas no servidor	Permite criar e organizar pastas no servidor
Não permite verificar o cabeçalho antes de baixá-lo	Permite verificar o cabeçalho antes de baixá-lo
Modificações em um dispositivo não refletidas em outros	Modificações em um dispositivo refletidas em outros
Não permite baixar parcialmente um e-mail	Permite baixar parcialmente um e-mail
Por padrão, mensagens de e-mail são lidas offline	Por padrão, mensagens de e-mail são lidas online
Não permite múltiplas caixas postais	Permite múltiplas caixas postais
Porta 110	Porta 143

SMTP	POP3	IMAP
ENVIAR	COPIAR	ACESSAR

URL – SINTAXE ABSTRATA
PROTOCOLO://IP-OU-DOMÍNIO:PORTA/CAMINHO/RECURSO

COMPONENTES	DESCRIÇÃO

06239746304 - Luciano Bruno Moura Matos

PROTOCOLO	Também chamado de esquema, trata-se do protocolo utilizado para acessar um recurso.
IP	Número de IP do Servidor que hospeda um recurso (Host).
DOMÍNIO	Nome do Domínio do Servidor que hospeda um recurso (Host).
PORTA	Ponto lógico que permite criar uma conexão em um processo.
CAMINHO	Estrutura de diretórios dentro do servidor que armazena um recurso.
RECURSO	Componente físico ou lógico disponível em um sistema computacional.

VOIP (VOICE OVER IP)
Serviço de roteamento de conversação humana por meio de uma rede de computadores.

VANTAGENS DO VOIP
- Permite fazer e receber ligações telefônicas tanto em uma rede local (LAN/Interna) quanto em uma rede pública (WAN/Externa).
- Permite fazer e receber ligações para telefones fixos ou telefones celulares da telefonia convencional ou da telefonia digital por meio da utilização de um conjunto de dispositivos (adaptadores, gateways, etc).
- Permite compartilhar o canal de comunicação de dados com outros serviços, podendo transmitir – além da voz – vídeos, imagens, entre outros.
- Permite uma instalação extremamente escalável, podendo expandir com facilidade sem a necessidade de novas linhas dedicadas e aproveitando a infraestrutura de Redes IP.

DESVANTAGENS DO VOIP
- Pode oscilar e perder a qualidade da ligação caso não esteja disponível uma conexão eficiente com a Internet.
- Menos confiável que a telefonia convencional em relação a quedas de energia.
- Podem ocorrer problemas de latência, atraso, interrupção e cortes na comunicação, além de perdas de dados.
- Apresenta menor disponibilidade do canal de comunicação, uma vez que não possui um canal dedicado.

S	M	T	P
SUA	MENSAGEM	TÁ	PARTINDO

D	N	S
DÁ	NOME AO	SITE

TELNET	SSH
NÃO! NÃO TEM CRIPTOGRAFIA	SIM! TEM CRIPTOGRAFIA

PARA MAIS DICAS: WWW.INSTAGRAM.COM/PROFESSORDIEGOCARVALHO

06239746304 - Luciano Bruno Moura Matos