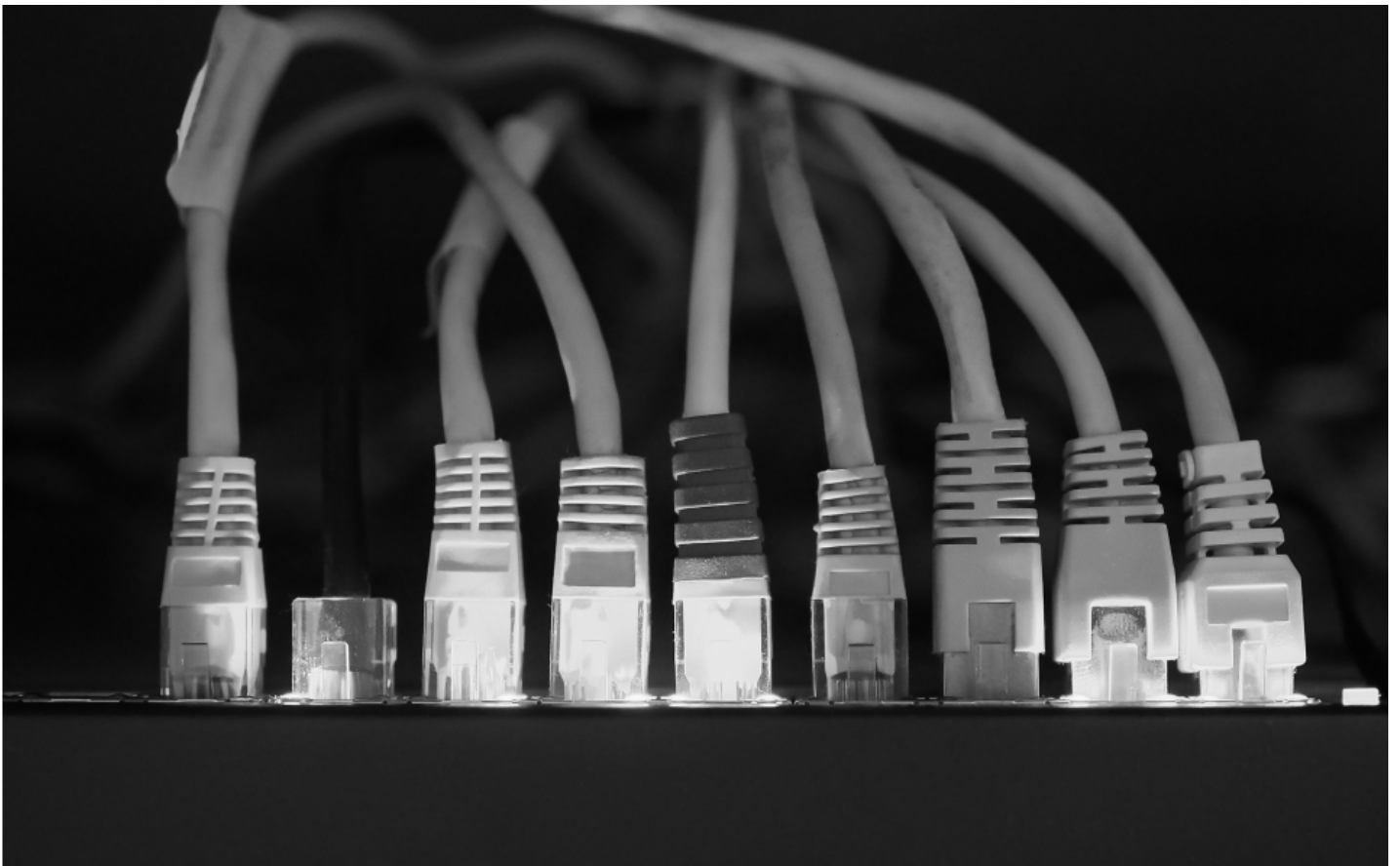


APPLICATIONS MODELS

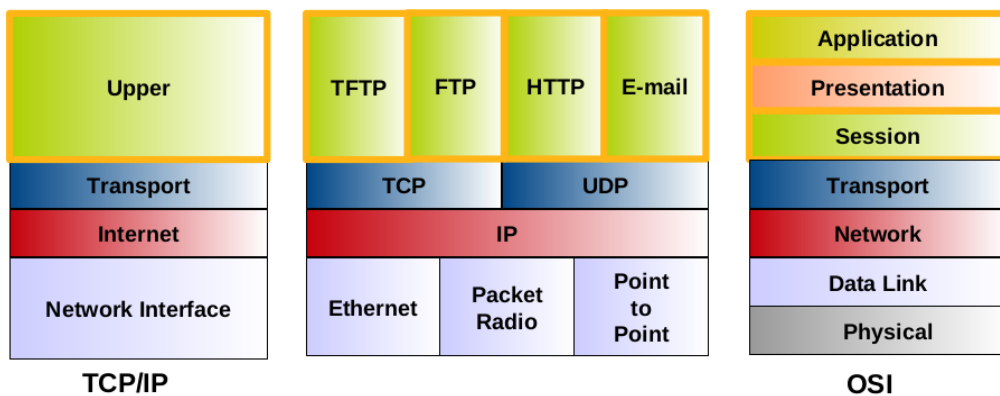
JUNHO DE 2022

REDES DE COMUNICAÇÕES II



ENGENHARIA DE COMPUTADORES E INFORMÁTICA

TCP/IP REFERENCE MODEL



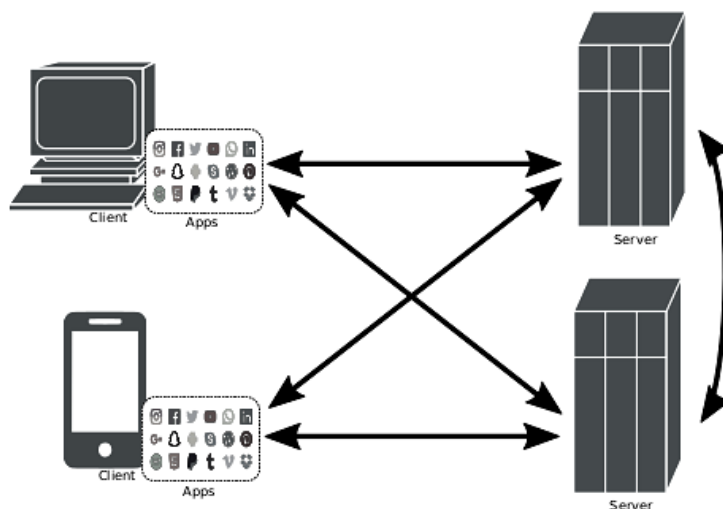
CLIENT-SERVER MODEL

SERVER

- Sempre ligado
- Endereço IP é sempre o mesmo ou existe uma associação estática entre um nome e um endereço IP.
 - Podem comunicar entre si.
 - Podem atuar como um cliente.

CLIENT

- Comunicar com servidores.
- Pode estar ON apenas quando estiver a operar.
- Pode ter endereço dinâmico.
- Neste modelo, não comunicam entre si.
 - P2P é outro modelo de comunicação.



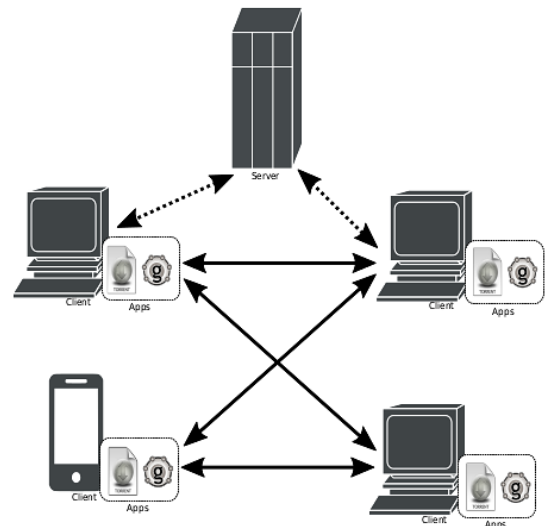
P2P MODEL

CLIENT

- Comunicam entre si.
- Pode estar ON apenas quando estiver a operar.
- Pode ter endereço dinâmico.
- Descobrimto de pares pode ser feito dentro de uma rede P2P ou usando um servidor central.

SERVER

- Pode existir apenas para iniciar uma rede P2P.



VOIP

NETWORK LOSS | Perda de pacotes IP devido a congestionamento da rede.

DELAY LOSS

- Pacotes IP chegam demasiado tarde para playout no recetor.
 - Delay: processamento, filas de espera na rede, atrasos no end-system.
 - Máximo atraso tipicamente tolerável: 400ms.

LOSS TOLERANCE | Dependendo da codificação de voz, o ritmo de perda de pacotes tolerável pode ser entre 1% e 10%
|

SPEAKER'S AUDIO

- Discurso e periodos de silêncio alternados.
 - 64 kbps durante conversações.
 - Pacotes gerados durante conversações.

EXIGE QUE SEJA ESTABELECIDO UMA SESSÃO!

VOIP PROTOCOLS/Frameworks

- Session Initiation Protocol (SIP)
 - Session Description Protocol (SDP).
- H.323

SESSION INITIATION PROTOCOL (SIP)

- Definido por RFC 3261
- Desenhado para criar, modificar e terminar sessões entre dois ou mais participantes.
 - Não limitado a chamadas VoIP.
- É um protocolo baseado em texto, similar ao HTTP.
- Transportado por UDP ou TCP.
 - Segurança é garantida por TLS ou IPSec.
- Oferece uma alternativa ao H.323.
- É um protocolo peer-to-peer. Os pares numa sessão são chamados de user agents (UAs).
 - **User-agent client (UAC)** - Uma aplicação cliente que inicia o pedido SIP.
 - **User-agent server (UAS)** - Uma aplicação servidor que contacta com o utilizador quando o pedido SIP é recebido e retorna uma resposta em nome do utilizador