



# SOCKETS

Inter-Process Communication

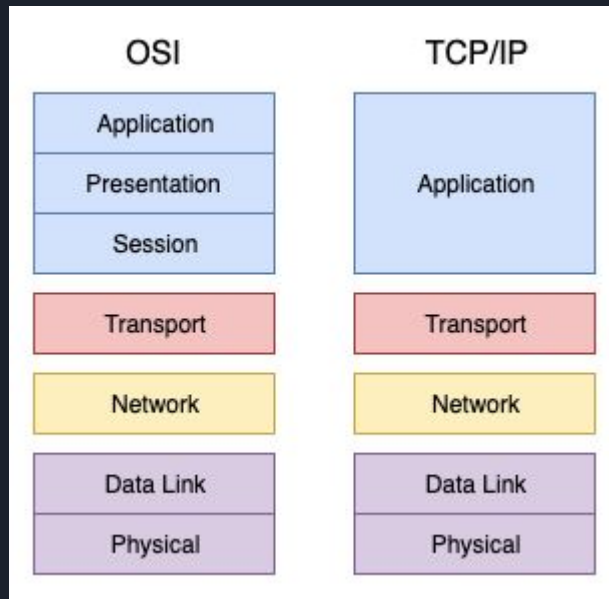


# Família de Protocolos TCP/IP

Uma rede funciona sob protocolos (que são regras que definem o funcionamento dela) e a família de protocolos mais conhecida e utilizada é a **TCP/IP**, que engloba os protocolos *IP* (da camada de rede), *TCP* e *UDP* (da camada de transporte), *HTTP* (da camada de aplicação) entre outros.



# Família de Protocolos TCP/IP





## TCP vs UDP

Ambos são protocolos da camada de transporte e, quando precisamos de confiabilidade no transporte do dado, usamos o protocolo *IP* associado ao *TCP* (que garante a entrega das informações). Quando priorizamos mais velocidade e menos controle, associamos o protocolo *IP* ao *UDP* (tráfego de voz e vídeo são bons exemplos onde o UDP teria boa aplicabilidade, ademais, perdendo um ou outro pacote, não interfere totalmente no todo, permanecendo inteligível)



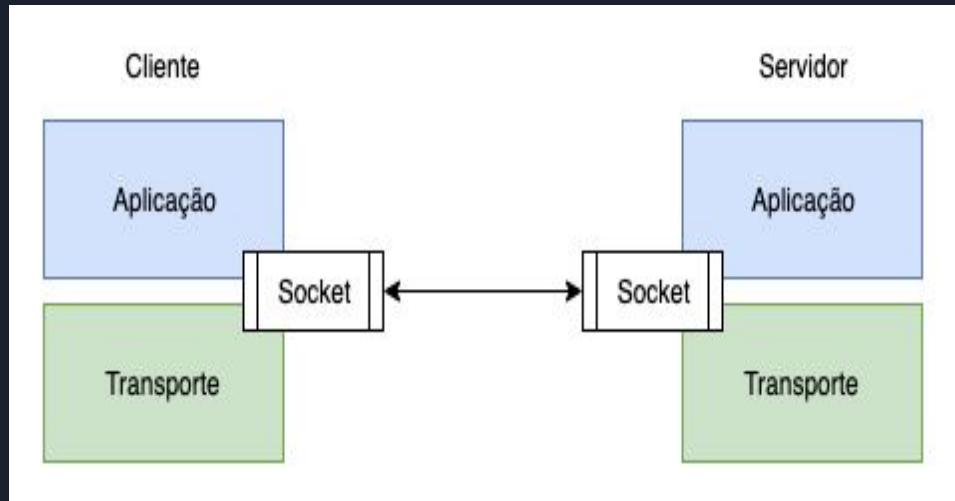
# Sockets

Socket provê a comunicação entre *duas pontas* (fonte e destino) - também conhecido como *two-way communication* - entre dois processos que estejam na mesma máquina (*Unix Socket*) ou na rede (*TCP/IP Sockets*).

# Representação

Na rede, a representação de um socket se dá por **ip:porta**, por exemplo: **127.0.0.1:4477** (IPv4). Um socket que usa rede é um Socket TCP/IP.

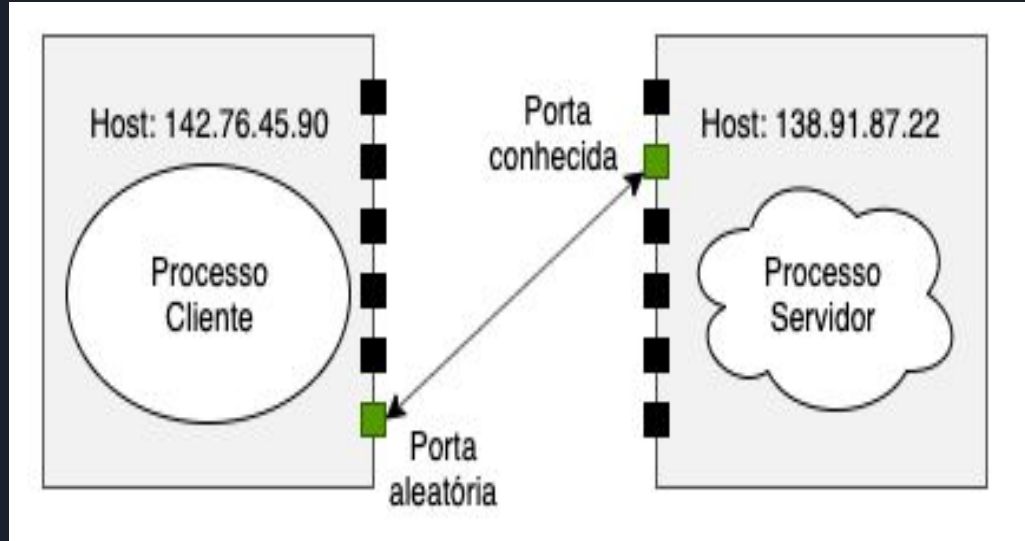
Sabendo que *TCP/IP* é base da nossa comunicação na internet, considerando o modelo de rede OSI, os *sockets* estão entre a camada de aplicação e a de transporte



# Comunicação

Para os processos envolvidos a sensação é que a comunicação está acontecendo diretamente entre eles, no entanto, ela está passando pelas camadas da rede.

Todo cliente deve conhecer o *socket* do servidor (conjunto ip e porta) para se comunicar, mas o servidor só vai conhecer o *socket* do cliente quando este realizar uma conexão com ele, ou seja, a conexão no modelo *cliente-servidor* é sempre iniciada pelo cliente.





# Conclusão

Sockets estão presentes em quase tudo o que fazemos na internet, naquele jogo multiplayer que você joga, naquele chat que você iniciou online e muito mais. As linguagens de programação (ou extensões delas) abstraem grande parte da programação com sockets.





**OBRIGADO PELA ATENÇÃO !**