

# **Diálogo Cliente-Servidor com UDP**

Fundamentos de Redes de Computadores

Prof.: Fernando William Cruz



# Possibilidades

- Servidor orientado à conexão / não orientado à conexão
- Servidor Concorrente / Iterativo
- Servidor *Stateful* / *Stateless*
  - Eficiência X Confiabilidade
- Servidor apenas como Servidor ou também como Cliente
- Diálogos entre Cliente e Servidor em geral, envolvem:
  - Protocolo ou regra de comunicação → UDP
  - Endereços do cliente e do servidor → sockaddr\_in



# UDP (RFC 768)

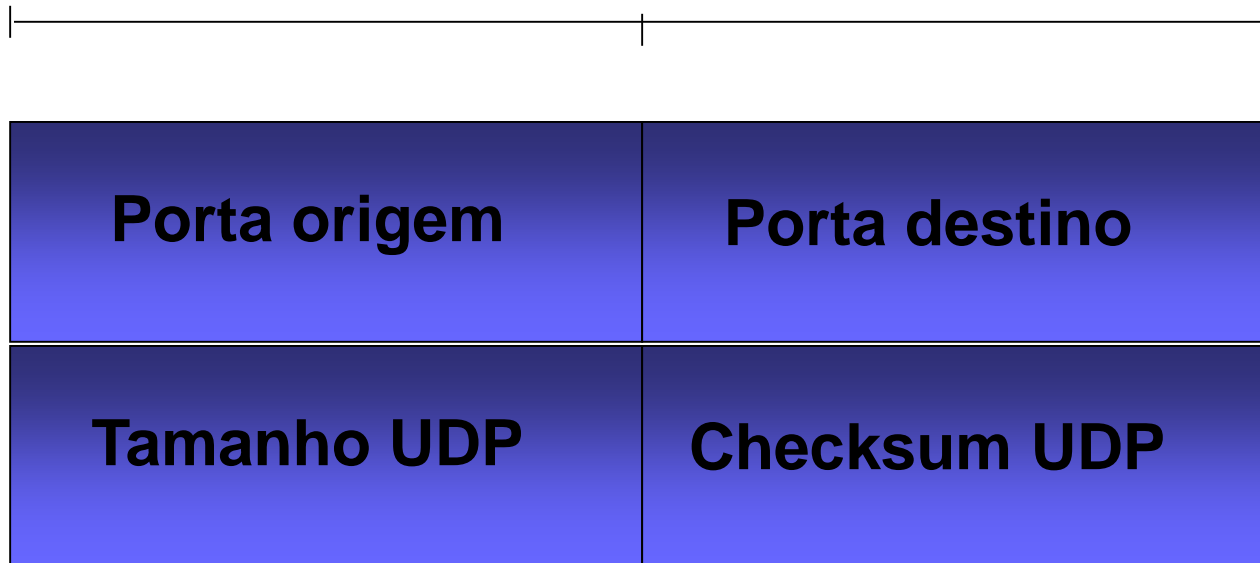
- “Simples extensão do protocolo IP”
- Multiplexação/demultiplexação do acesso à camada de rede
- Não-orientado à conexão
- Muitas aplicações C/S baseadas em req/resp usam UDP
  - Evitar o overhead associado ao estabelecimento e encerramento da conexão



# Cabeçalho UDP

**Cabeçalho de 8 bytes, seguido dos dados**

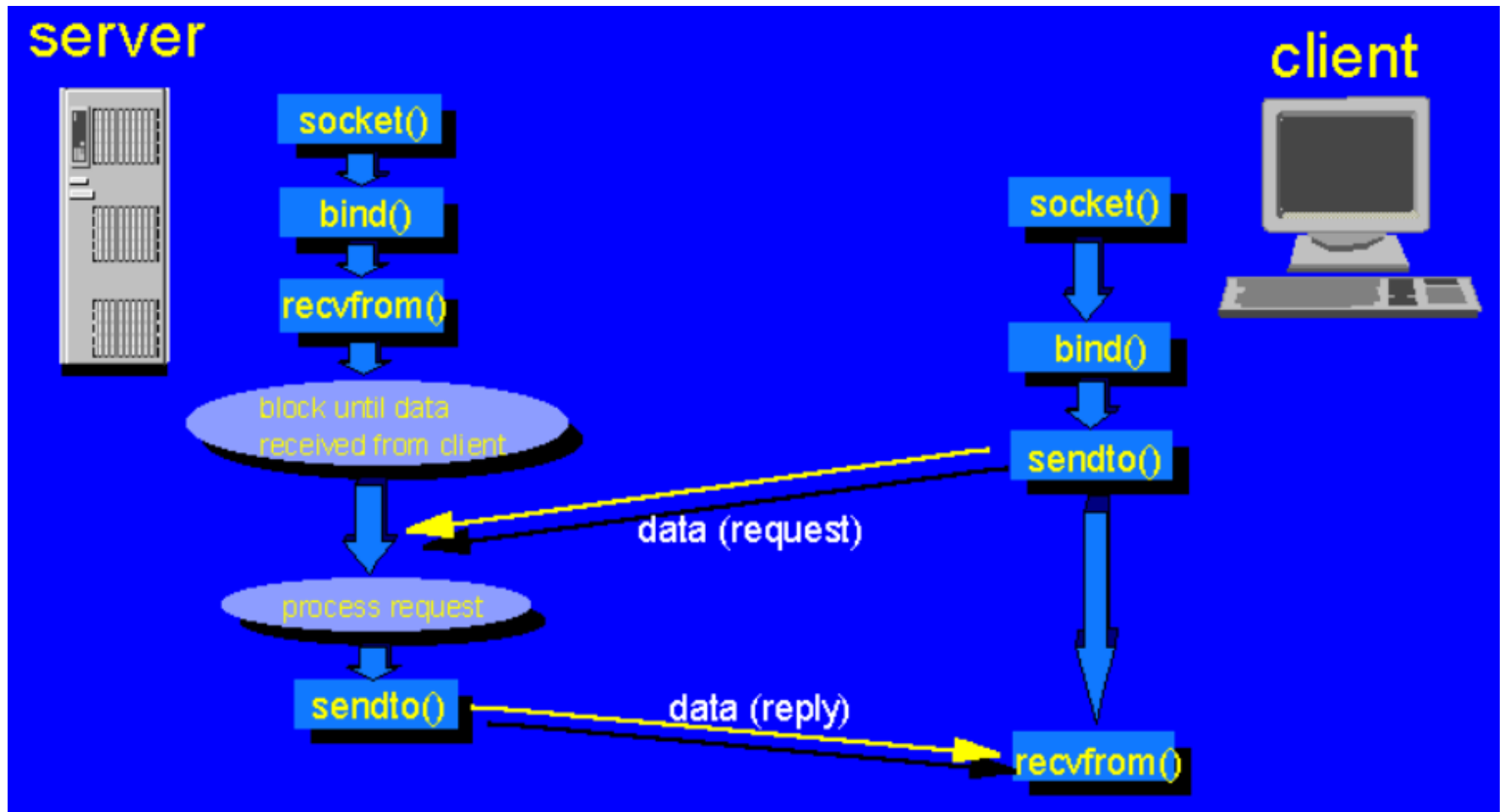
32 bits





# Interação *connectionless*

- Usa sockets UDP nas entidades comunicantes
- Funções envolvidas (mais comuns):





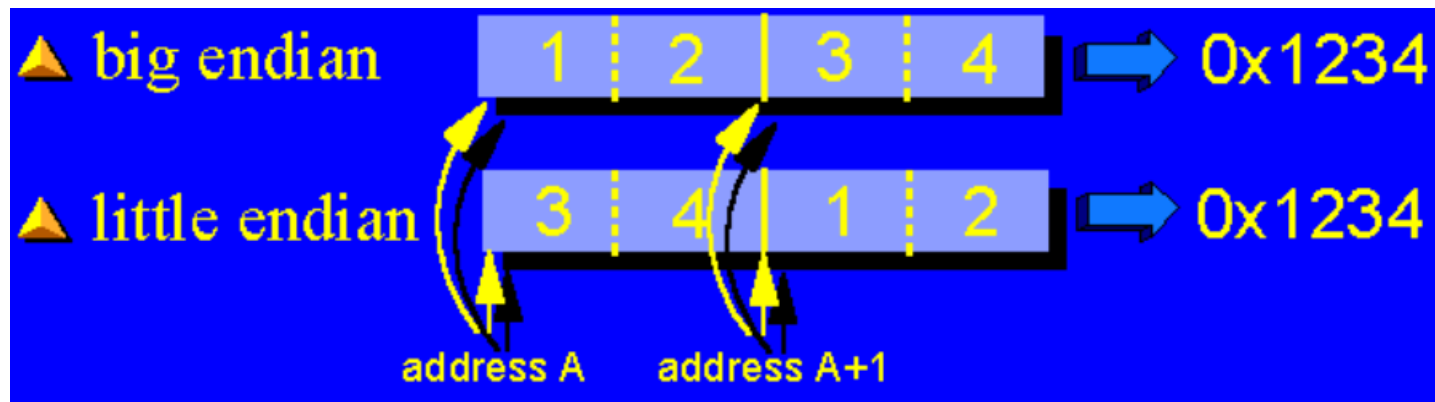
# API Socket

- `recvfrom`
- `sendto`



# Ordenação de bytes

- Possibilidades de representação:



- Macros para ordenação de bytes:

- Host p/ Rede (longo)  $\Rightarrow$  `u_short htons (u_short hostshort)`
- Host p/ Rede (curto)  $\Rightarrow$  `u_long htonl (u_long hostlong)`
- Rede p/ Host (longo)  $\Rightarrow$  `u_long ntohl (u_long netlong)`
- Rede p/ Host (curto)  $\Rightarrow$  `u_short ntohs (u_short netshort)`