



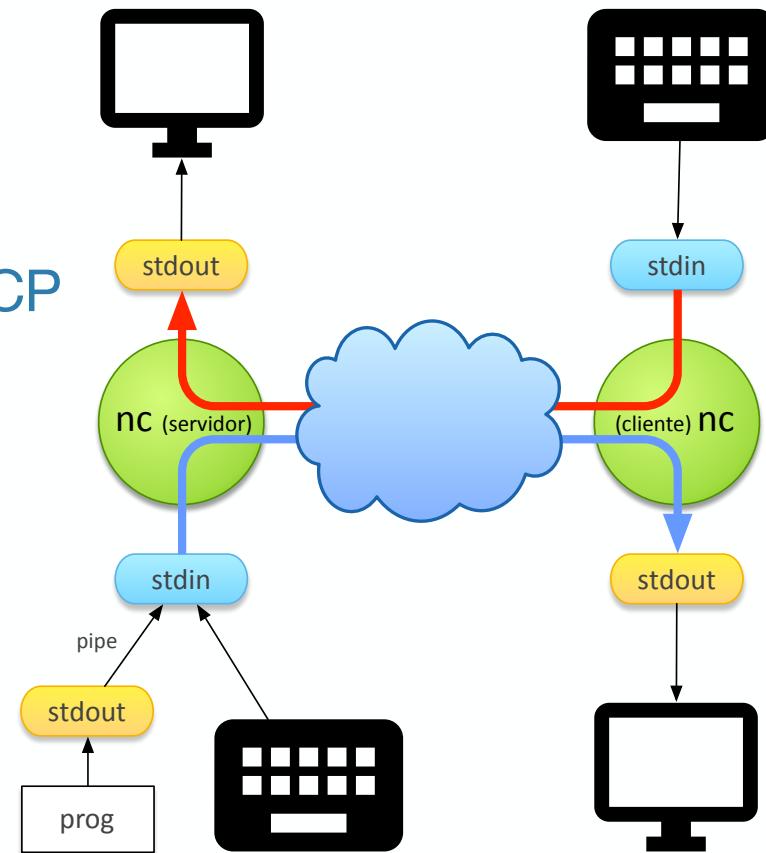
Prática NetCat

Introdução a SDC

- Aplicativo para conexões TCP/UDP:
 - Abrir conexões TCP
 - Enviar datagramas (UDP)
 - Ouvir conexões UDP/TCP em portas arb
 - Etc.



- Opções:
 - `-l`: ouve na porta
 - `-u`: usa UDP ao invés de TCP
 - `-v`: modo “verbose”
 - (lista completa: `man nc`)
- Entrada padrão: `stdin`
- Saída padrão: `stdout`





Sockets em C++

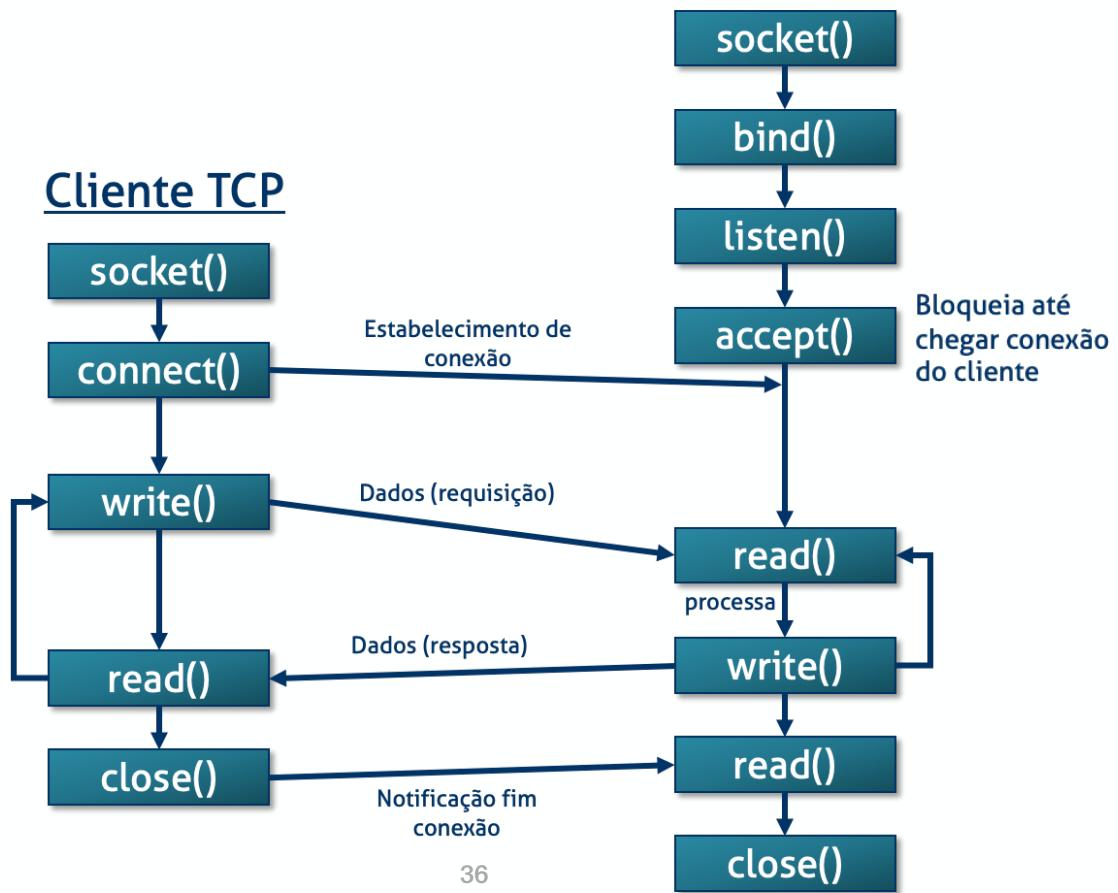
Introdução a SDC

- Estrutura de endereço de socket (IPv4):

```
#include <netinet/in.h>
struct sockaddr_in
```

Cliente/Servidor TCP Básico

Servidor TCP



Operações

○ socket

- Cria socket produzindo descritor.
- família = `AF_INET` (Internet);
- tipo = `SOCK_STREAM / SOCK_DGRAM`

○ bind

- Liga um endereço (`sockaddr_in`) ao socket
- endereço = basicamente, porta

○ listen

- SO coloca o socket em modo passivo para aguardar conexões de seus clientes
- (especifica máximo de conexões pendentes – 1024)

○ accept

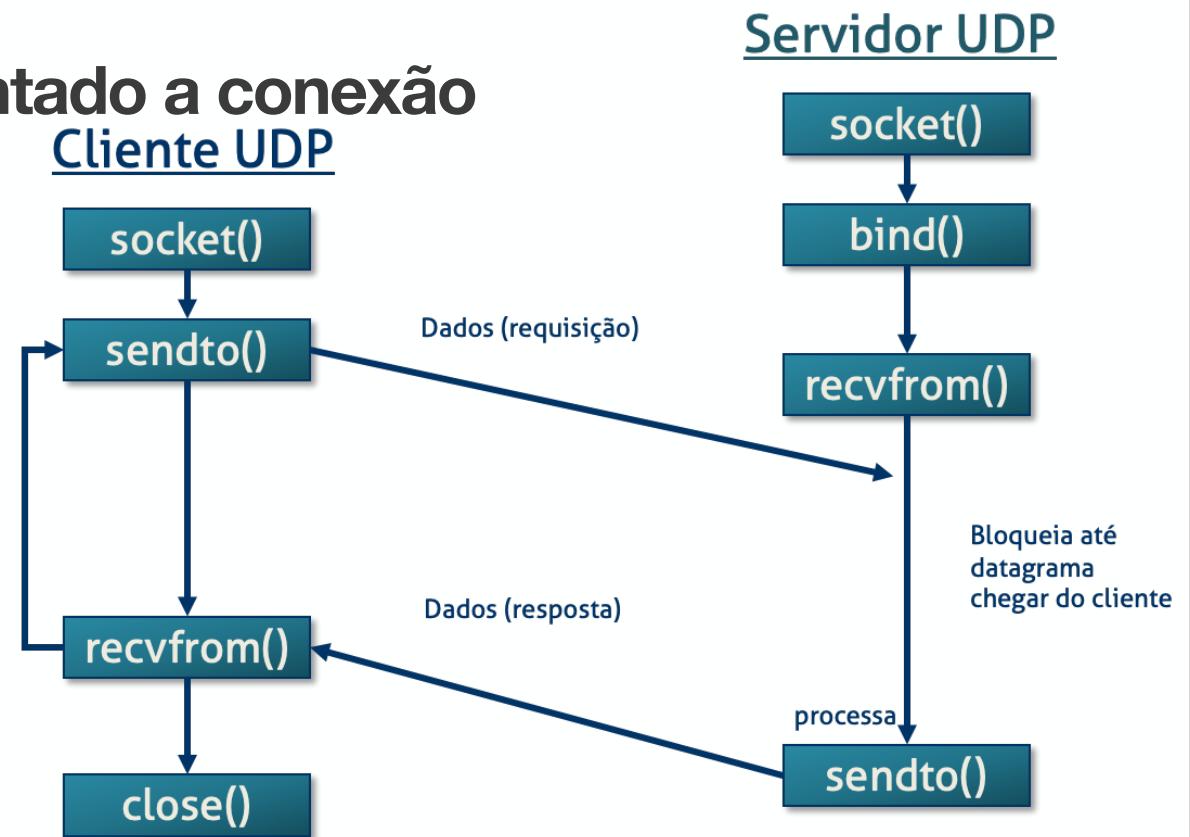
- Bloqueia servidor, aguardando conexão
- Retorna próxima conexão completada

○ connect

- Usada pelo cliente para estabelecer conexão com servidor TCP.

Sockets UDP

- Protocolo **não orientado a conexão**
- **Não confiável**
- **Rápido**
- Usos:
 - Streams multimídia
 - DNS
 - ...



- **sendto**

- Parâmetros **write** + endereço destino (host + porta)

- **recvfrom**

- Parâmetros **read** + endereço de origem (preenchido pela operação)



Prática: Sockets em C++

Introdução a SDC