

COMUNICAÇÃO POR MENSAGENS - SOCKETS

DCE540 - Computação Paralela e Distribuída

Atualizado em: 25 de novembro de 2021

Iago Carvalho

Departamento de Ciência da Computação



Como vimos na aula passada, RPCs são mecanismos muito úteis

Entretanto, a necessidade de ambos os componentes (tanto o cliente quanto o servidor) estarem rodando é um grande problema

Além disso, o bloqueio do cliente (devido a comunicação síncrona) também não é desejável

COMUNICAÇÃO POR MENSAGENS

Uma forma de contornar estes problemas é com a utilização de mensagens

- Sockets TCP/IP
- Message Passing Interface (MPI)
- Fila de mensagens
- Message broker
- ...

Mensagens são transientes

- Só existem enquanto a aplicação está sendo executada

Elas podem ser síncronas ou assíncronas

Um socket é um sistema para implementar troca de mensagens entre dois componentes na rede

- Camada de transporte TCP/IP
- Padrão nos sistemas Unix e POSIX
- É uma interface padrão para comunicação entre processos

Um socket pode ser entendido como uma comunicação ponto-a-ponto entre dois componentes

- Orientada a conexão (protocolo TCP)
- Utiliza IP para definir o endereço dos componentes
- Mensagem é enviada na rede

OPERAÇÕES DE SOCKETS TCP/IP

Toda a comunicação por sockets é baseada em 8 diferentes operações (ou métodos)

1. `socket` ← cria uma nova conexão
2. `bind` ← atribui um endereço a um socket
3. `listen` ← "ouvir" a rede, esperando uma mensagem
4. `accept` ← aceita uma requisição de mensagem; bloqueio
5. `connect` ← tenta estabelecer uma conexão
6. `send` ← envia uma mensagem
7. `receive` ← recebe uma mensagem
8. `close` ← finaliza a conexão existente

COMUNICAÇÃO POR SOCKETS

