

Algoritmo Distribuído com abordagem em Cache Cooperativo

Pedro Paulo Simões Freitas

5 de julho de 2011

Sumário

- 1 Introdução
 - Algoritmos Distribuídos
 - Caching Cooperativo
- 2 Métodos
 - PIF
 - COCA
 - DGCOCA
- 3 Análise de Complexidade
 - PIF
 - DGCOCA
- 4 Testes
 - Cenário
 - Ambiente de Simulação
 - PIF
 - DGCOCA
 - PIF X DGCOCA

Introdução

- Algoritmos Distribuídos
- Caching Cooperativo

Algoritmos Distribuídos

- Algoritmos distribuídos são definidos como uma coleção de processos interligados por uma rede de canais de comunicação.
- Processos executam o mesmo algoritmo.
- Não compartilham qualquer tipo de memória.

Canais de Comunicação

- Simplex
- Half-Duplex

Canais de Comunicação

- Simplex
- Half-Duplex
- Full-Duplex

Canais de Comunicação

- Simplex
- Half-Duplex
- Full-Duplex

Exemplo

Sistema de caixas eletrônicos de bancos

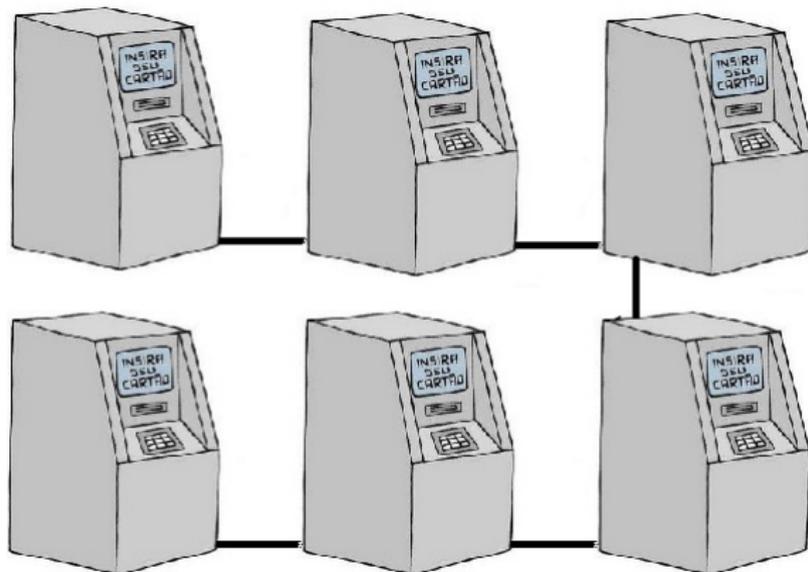


Figura: Rede de caixas eletrônicos

Caching Cooperativo

Esta estratégia coloca cópias de documentos mais utilizados mais próximos dos clientes, diminuindo o tráfego na rede e a taxa de requisições recebidas pelos servidores.

As informações podem ser trocadas pelos clientes, criando uma rede de cooperação.

Métodos

- Propagação de Informação com Feedback (PIF)
- Caching Cooperativo (COCA)
- Distributed Group-Based Cooperative Caching (DGCOCA)

PIF

O algoritmo PIF consiste em difundir uma informação presente em um nó s , para todos os outros nós. É finalizado quando todos enviam ao nó s uma confirmação.

PIF

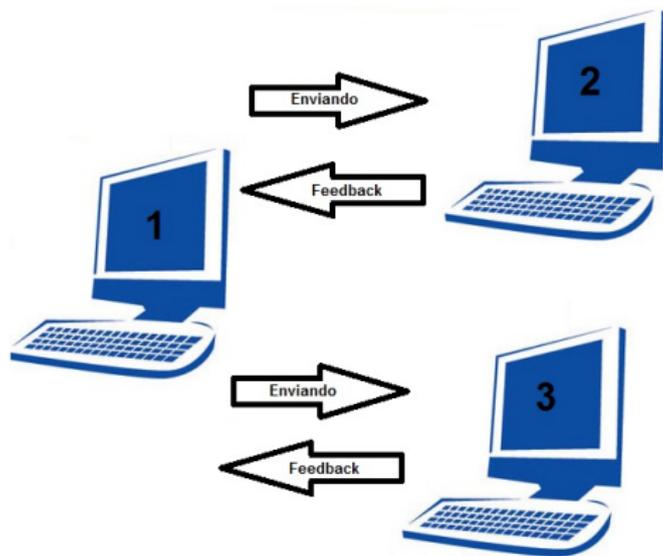


Figura: PIF

COCA

Em COCA, cada cliente e seus colegas vizinhos, ou seja, os clientes que residem na faixa de transmissão do outro cliente, trabalham juntos como um grupo dinâmico de partilhar os seus itens de dado, que estão em cache, de forma cooperativa, através dos canais P2P.

COCA

Este protocolo funciona da seguinte maneira, a conectividade com o vizinha está mantida através de um sinal periódico.

COCA

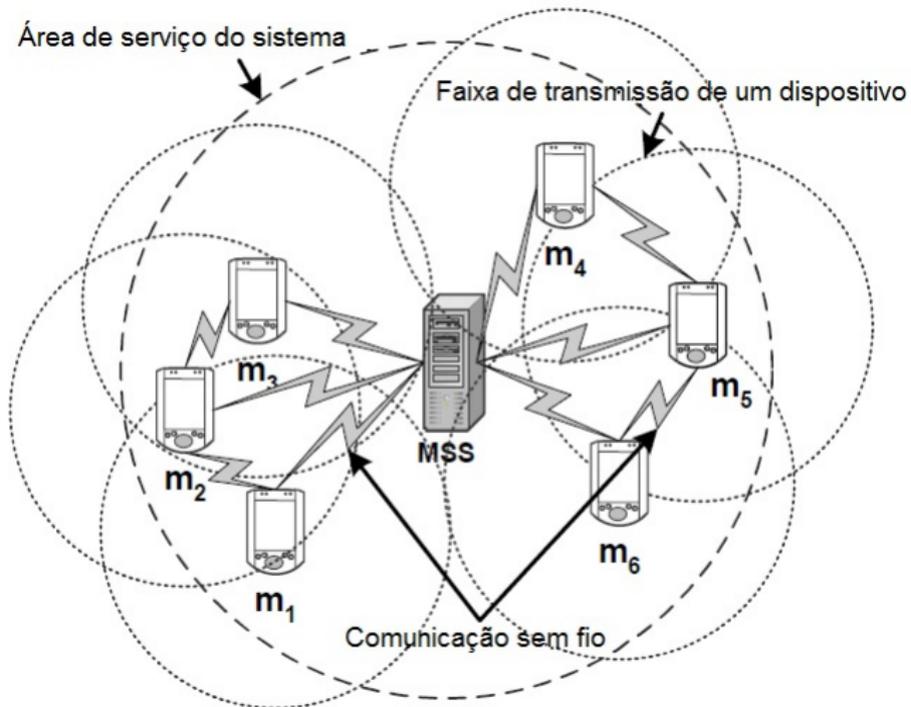


Figura: COCA

DGCOCA

- DGCOCA é uma extensão do COCA. O DGCOCA, utiliza um algoritmo estável de descoberta vizinho
- Descobre o padrão de mobilidade entre clientes e vizinhos
- Existem relacionamento entre os cliente: desconhecido, estranho, amigo, e membro

DGCOCA

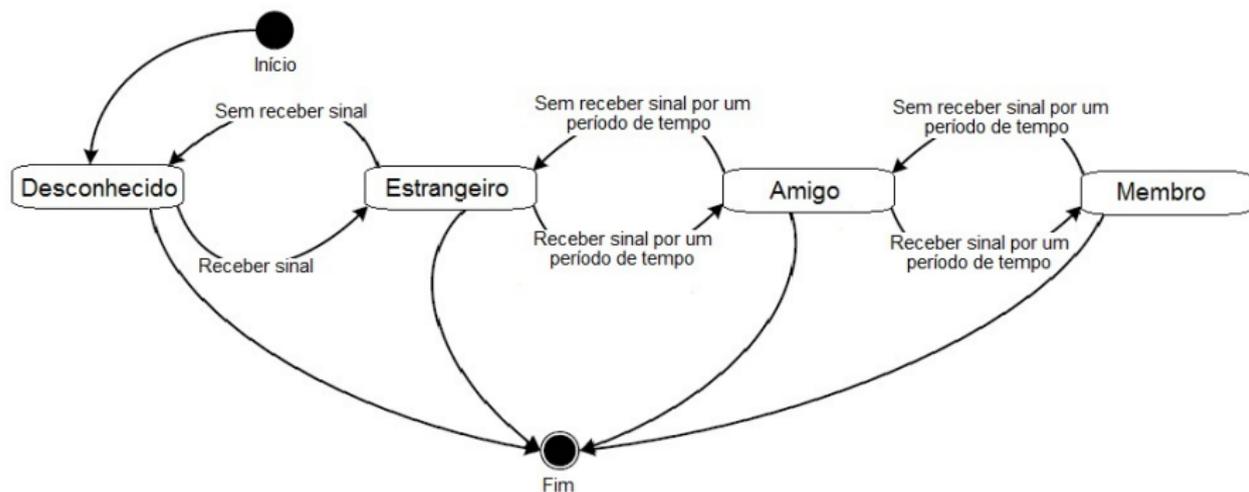


Figura: DGCOCA

Análise de Complexidade

PIF X DGCOCA

A análise será feita entre os dois algoritmos.

PIF

Numero total de mensagens = grau do vértice * número de vértice

$$\Theta(\text{grau do vértice} * \text{número de vértice})$$

DGCOCA

A cada ciclo multiplica por n

Testes

- Cenário
- Daj
- Gráficos

Cenário

- Consideramos que a comunicação se dá através de uma interface de rede sem fio como wifi, bluetooth ou 3G
- Assim o cenário de utilização desta aplicação considera um ambiente fechado, como uma sala ou um andar
- Será desconsiderado o custo do estabelecimento de conexão

DAJ

10

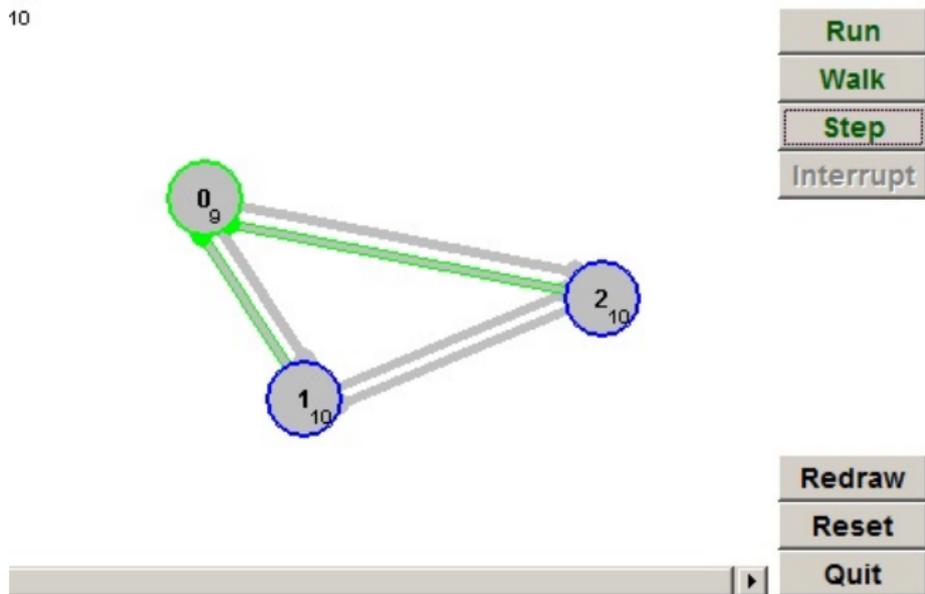


Figura: DAJ

PIF

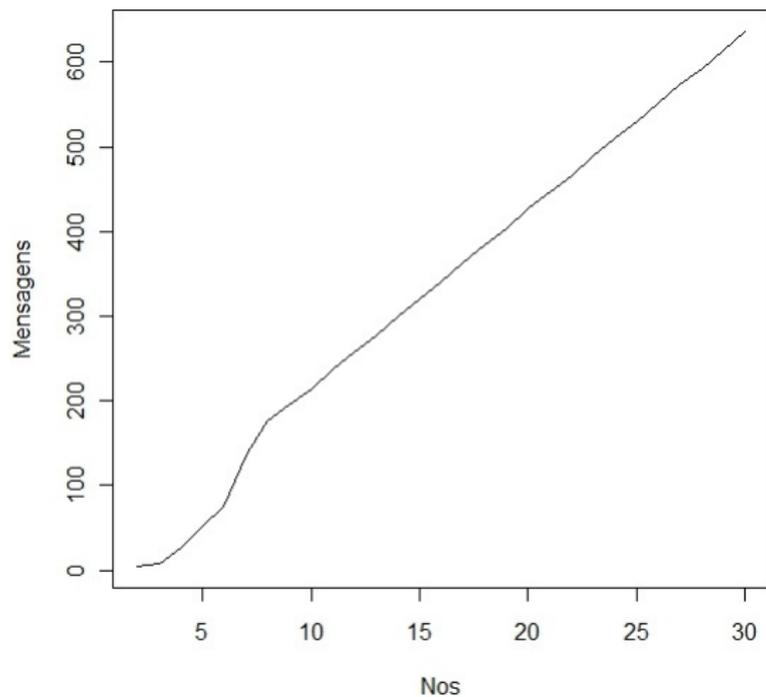


Figura: Teste PIF

DGCOCA

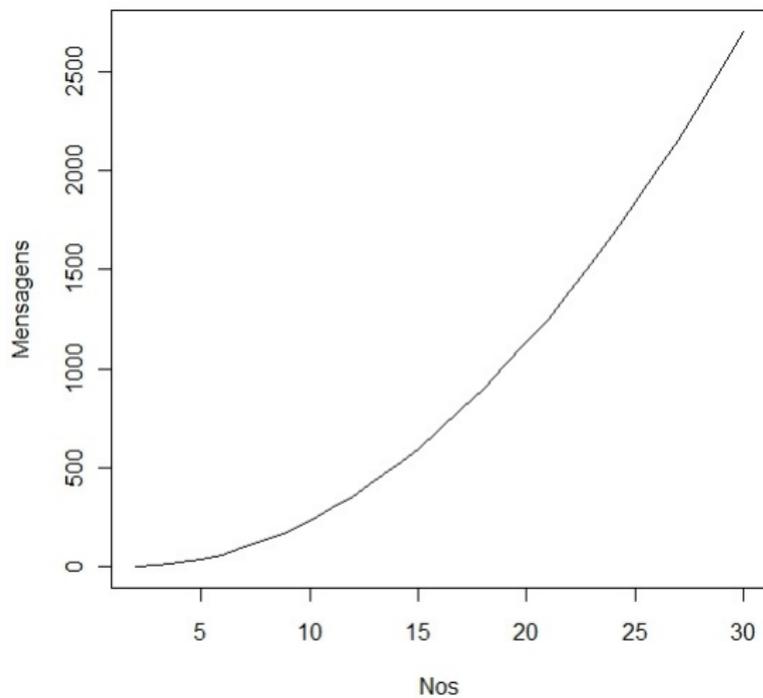


Figura: Teste DGCOCA

PIF X DGCOCA

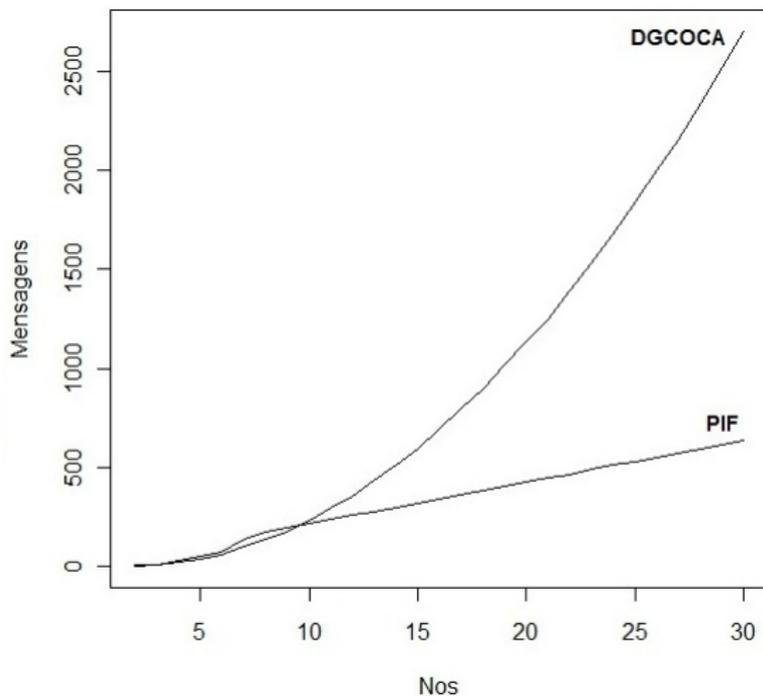


Figura: Gráfico comparativo

FIM

FIM!