

Agent-based Databases and Parallel Join Load Balancing

Sérgio Lifschitz and José Antônio Fernandes de Macêdo

Departamento de Informática

Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro (PUC-Rio)

Rua Marquês de São Vicente 225, Rio de Janeiro, RJ 22453-900, Brasil

<lifschitz,jmacedo>@inf.puc-rio.br

ABSTRACT

This paper discusses the use of software agents as database management systems components. The goal is to achieve intelligent database systems that may be configured and extended to support new application demands. We first present and compare three different approaches for agent-based database architectures: layered, embedded and integrated. We show then how to build one of these architectures (embedded), where agents are inserted into an existing DBMS, interacting with its components. A load-balancing agent is then considered in order to evaluate the architecture when parallel joins are being performed. Some preliminary implementation results are also given.

Keywords: Databases, Software Agents, Architectures, Parallelism, Load Balancing.

RESUMO

Este artigo discute o uso de agentes de software como componentes de sistemas gerenciadores de banco de dados. O objetivo é obter sistemas de banco de dados inteligentes que possam ser configurados e estendidos para suportar as demandas de novas aplicações. Inicialmente apresentamos e comparamos três abordagens diferentes de arquiteturas para bancos de dados baseados em agentes: em camadas, embutida e integrada. Em seguida, mostramos como construir uma dessas arquiteturas (embutida), onde os agentes são inseridos em um SGBD existente, interagindo com seus componentes. É proposto um agente de balanceamento de carga para avaliar a arquitetura durante a execução de junções em paralelo. Resultados preliminares da implementação são também apresentados.

Palavras-chave: Bancos de Dados, Agentes de Software, Arquiteturas, Paralelismo, Balanceamento de Carga.