

E50 - SISTEMAS MULTIAGENTES DE LARGA ESCALA

Katielen Bissolotti (BIC/FAPERGS), João Luís Tavares da Silva, Carine G. Webber - Deptº Informática/UCS - kaathyie@gmail.com

Escalabilidade vem se tornando uma característica imprescindível em sistemas, redes ou processos atuais, que indica a habilidade em manipular uma porção crescente de trabalho de forma uniforme, estando preparado para o crescimento do sistema. Sistemas multiagentes constituem sistemas inteligentes distribuídos em rede, capazes de cooperarem de maneira pró-ativa e autônoma buscando alcançar um objetivo comum de forma coerente. Uma quantidade crescente de agentes de software autônomos pode ser encontrado na Internet, representando usuários humanos e interagindo massivamente em busca de informações e serviços. Tais agentes possuem um contexto social que os faz cooperar ou competir uns com os outros no interesse de seus próprios objetivos, gerando ainda mais agentes e interações. Poucos trabalhos procuram avaliar o impacto das interações (do SMA), visando uma avaliação dos objetivos da organização em face do funcionamento ou mesmo do desenvolvimento do SMA subjacente. Uma vez que a avaliação do sistema está voltado ao objetivo da aplicação do domínio, pouca relevância é considerada na avaliação do funcionamento das características comportamentais do sistema. Características como autonomia, adaptação, interação, colaboração, aprendizagem e mobilidade já introduzem por si só uma complexidade adicional ao sistema. À medida que um número relativamente maior de agentes interage no ambiente, vários fenômenos inesperados podem ocorrer no comportamento individual de cada agente e do impacto social sobre o comportamento global. Este trabalho envolve a implementação de uma aplicação tipicamente multiagentes cuja execução envolve centenas ou milhares de agentes em um contexto de comércio eletrônico. A aplicação é executada em uma grade de computadores (Grid Computing), disponibilizada na Universidade através de outro Projeto (GriUCS), em que centenas de computadores, em horários ociosos, estão disponíveis para processamento paralelo e distribuído. O objetivo específico da aplicação é testar a performance das interações entre uma grande quantidade de agentes organizados de forma não-hierárquica, de maneira que possamos observar o comportamento de toda a sociedade a partir das interações locais e individuais do grupo quando milhares de mensagens precisam de compartilhamento e gerência de recursos. A aplicação utiliza uma plataforma de construção e execução de SMAs, JADE, cuja biblioteca pôde ser replicada para centenas de máquinas sem desvios significativos de performance.

Palavras-chave: sistemas multiagentes, comércio eletrônico, organização de agentes

Apoio: UCS, FAPERGS