

I Workshop de Dissertações do Programa de Pós-graduação em Sistemas de Informação (PPgSI)

Desenvolvimento de um ambiente de computação voluntária baseado em computação ponto-a-ponto

Caio Rafael do Nascimento Santiago e Luciano Antonio Digiampietri

Contexto

As necessidades computacionais de experimentos científicos exigem computadores potentes. Um paradigma para auxiliar a tarefa de executar experimentos científicos é a computação voluntária que utiliza poder computacional de computadores pessoais. Existem muitos desafios da computação voluntária relacionadas com as características de experimentos científicos, como por exemplo, o alto custo de processamento e transferências dados. Uma alternativa para se lida com alguns desses desafios é aplicar técnicas ponto-a-ponto (P2P) à computação voluntaria.

Objetivo

O objetivo deste projeto é verificar se a aplicação de técnicas P2P pode melhorar o desempenho da computação voluntária quando comparada ao método tradicional. Para alcançar esse objetivo os seguintes objetivos específicos foram definidos: construir um Sistema de Gerenciamento de Workflows (SGW); desenvolver um ambiente de computação voluntária; aplicar técnicas P2P à computação voluntária; e avaliar o desempenho do ambiente proposto.

Método

Inicialmente, foi realizada uma revisão bibliografia sobre o tema. A revisão indicou a escassez de publicações específicas sobre o tema, corroborando com a contribuição potencial deste projeto. Em seguida foi desenvolvido um SGW que serviu de base para a construção dos métodos de escalonamento. Foram construídos três métodos de escalonamento: a execução local; um método de computação voluntária; e um método de computação voluntária aplicando técnicas P2P. Os métodos foram comparados com base em: um caso de teste real da área de análise de redes sociais e exemplos simplificados baseado nas estruturas básicas de workflows (conforme utilizado na literatura correlata).

Resultados

Espera-se que a aplicação de técnicas P2P à computação voluntária reduza o tempo de execução dos casos de teste.

Conclusões

Ao final deste projeto espera-se atingir o objetivo de se criar um SGW que permita a utilização dos diferentes algoritmos de escalonamento, que estão em fase final de desenvolvimento. Espera-se que os resultados dos testes e validações indiquem que a aplicação de técnicas P2P causaram melhorias reais para a computação voluntária.