

Avaliação de Desempenho de problemas Cowichan implementados em Ferramentas de Alto Desempenho

Giovani Facchini, Epifanio Benitez, Felipe Varga

Universidade do Vale do Rio dos Sinos (Unisinos)

Av. Unisinos, 950 – São Leopoldo – RS – Brasil

{facchini, epifanio}@gmail.com, klutz@sinos.net

1. Introdução

Com a crescente necessidade de processamento, novos sistemas de Computação Paralela surgem para suprir essa necessidade. Novos processadores oferecem grande poder de processamento, bem como os sistemas tentam otimizar cada vez mais o processamento. Uma otimização é o uso de processos leves, threads, os quais demandam menor custo na troca de contexto em relação aos processos, otimizando assim o uso do processador.

Com a finalidade de testar a usabilidade do sistema de computação paralela POSIX, são usados os problemas de Cowichan [1]. São seis problemas que servem para testar a performance e a usabilidade de um sistema paralelo. Cada problema explora um aspecto diferente relacionado a computação paralela.

2. Proposta

Será implementado três dos problemas de Cowichan em ambientes de programação paralela. Os problemas escolhidos foram:

- Kace;
- Image Thinning and Skeletonization
- Skyline Matrix Solver

Os ambientes os quais os problemas serão implementados são:

- Pthreads
- Anahy;
- Cilk;
- Athapascan

3. Avaliação de Desempenho

Será feita uma análise experimental do desempenho das implementações nos diferentes ambientes de programação paralela. O Sistema Operacional utilizado será o GNU/Linux kernel 2.6. Com isso poderemos observar qual ambiente teve os melhores resultados para os programas citados.

4. Referências Bibliográficas

[1] Gregory V. Wilson: "Assessing the Usability of Parallel Programming Systems: The Cowichan Problems", Proceedings of the IFIP Working Conference on Programming Environments for Massively Parallel Distributed Systems, April 1994.