

Redes e Processamento Paralelo e Distribuído

070

OTIMIZAÇÃO DE PROGRAMAS EM CLUSTERS USANDO A BLAS. *Diego Fraga Contessa, Rúbia M. Denardi, Tiaraju Asmuz Diverio (orient.)* (Departamento de Informática Teórica, Instituto de Informática, UFRGS).

A BLAS (Basic Linear Algebra Subprograms) foi desenvolvida para oferecer aos programas de álgebra linear rotinas otimizadas e padronizadas, melhorando seu desempenho através da diminuição do tempo de execução das principais operações dos algoritmos. O objetivo principal desse trabalho é investigar sobre a utilização da BLAS em clusters de computadores, usando comunicação por troca de mensagens. Para isso, é feita uma avaliação de desempenho de dois pacotes que incluem a BLAS: o ATLAS (Automatically Tunned Linear Algebra Software) e o MKL (Math Kernel Library), da Intel. São apresentadas as implementações de algoritmos de resolução de sistemas lineares e algoritmos para multiplicação de matrizes. Para os últimos, é apresentada a paralelização, com uso da BLAS para o cálculo de cada processo. Nota-se pelas implementações que a BLAS facilita a compreensão do código-fonte, fornecendo uma melhor documentação dos algoritmos implementados. A biblioteca traz ganhos de desempenho para sistemas de ordem maior que um determinado limiar. Com a implementação da multiplicação de matrizes foi notado que a BLAS traz ganhos de desempenho tanto nas versões seqüenciais quanto nas paralelas, para matrizes de ordem suficientemente grande. Na comparação entre os pacotes ATLAS e MKL, nota-se que para os algoritmos de sistemas lineares o pacote ATLAS teve desempenho melhor que o MKL, sendo que o contrário ocorreu para a multiplicação de matrizes. Conclui-se que a escolha de uma implementação da BLAS deve levar em conta as características da aplicação. (CNPq, DELL - UFRGS).