

Melhorando a Escalabilidade de Visualização da Ferramenta Pajé

Diego Luís Kreutz, Benhur Stein

Laboratório de Sistemas de Computação – LSC
 Informática/CT - UFSM Campus - 97105-900, Santa Maria, RS
 {kreutz, benhur}@inf.ufsm.br

Resumo

Ambientes e ferramentas de desenvolvimento e otimização de aplicações paralelas fazem parte de uma área que está em plena fase de expansão e crescimento. As plataformas e recursos de alto desempenho surgiram para resolver problemas que demandam poder computacional superior, a custos menores, ao disponibilizado por sistemas computacionais convencionais.

Ferramentas como SvPablo [ROS 99], ParaGraph [HEA 2003] TIV [AUD 2002] e Pajé [KER 2002] são exemplos de utilitários que auxiliam o processo de visualização, depuração e otimização de programas paralelos. Esses buscam fornecer informações ao usuário de forma que seja possível e fácil a detecção e correção e melhoramento de pontos críticos e outras anormalidades menores presentes em uma aplicação paralela.

Um dos problemas que essas ferramentas encontram é a dificuldade de manipular e visualizar grandes quantidades de informação. Em se tratando de programas paralelos é relativamente comum rastreamentos que geram quantidades elevadas de dados. A tarefa de manipular esses dados muitas vezes passa a ser um verdadeiro desafio.

Este trabalho tem por objetivo dar continuidade ao desenvolvimento e melhoramento de funções e características de escalabilidade da ferramenta Pajé. O primeiro passo foi dado através do desenvolvimento de um sistema de gerenciamento de memória que possibilita a leitura, processamento e visualização de arquivos de rastros de praticamente qualquer tamanho [KRE 2003]. A etapa seguinte é desenvolver suportes à visualização de grandes volumes de dados. Um meio de atingir essa meta é através do estudo, pesquisa e implementação de funcionalidades que permitam a manipulação, refinamento, controle e extração de padrões dos dados disponíveis para a visualização, possibilitando desde visualizações globais até visualizações mais detalhadas e caracterizadas [KRA 97]. Um exemplo de uma visualização caracterizada seria a busca por um determinado tipo de padrão (comportamento) que a aplicação possa ter apresentado durante sua execução.

Palavras chave: visualização, padrões, grandes volumes de dados, rastros de execução.

Referências

- [AUD 2002] AUDLEMAN, K.; LAIDLAW, D. H.; REISS, S. TIV: a thread interaction viewer. In: POSTER PROCEEDINGS OF IEEE VISUALIZATION, 2002. **Anais...** [S.l.: s.n.], 2002.

- [HEA 2003] HEATH, M. T.; FINGER, J. E. **ParaGraph**: A Performance Visualization Tool for MPI. [S.l.]: University of Illinois at Urbana-Champaign, 2003. <http://www.csar.uiuc.edu/software/paragraph/userguide.pdf>.
- [KER 2002] KERGOMMEAUX, J. C. de; OLIVEIRA STEIN, B. de. Flexible performance visualization of parallel and distributed applications. **Future Generation Computer Systems**, v.19, p.735–747, 2002. www.ComputerScienceWeb.com.
- [KRA 97] KRAEMER, E. Causality filters : a tool for the online visualization and steering of parallel and distributed programs. In: INTERNATIONAL PARALLEL PROCESSING SYMPOSIUM (IPPS '97), 11., 1997, Geneva, SWITZERLAND. **Anais...** IEEE, 1997.
- [KRE 2003] KREUTZ, D. L.; STEIN, B. Aumentando a Escalabilidade da Ferramenta de Visualização de Programas Paralelos por Através de um Sistema de Gerenciamento de Memória. In: ANAIS DO QUARTO WORKSHOP EM SISTEMAS COMPUTACIONAIS DE ALTO DESEMPENHO, 2003, USP - São Paulo, SP. **Anais...** [S.l.: s.n.], 2003.
- [ROS 99] ROSE, L. A. de; REED, D. A. Sypablo: a multi-language architecture-independent performance analysis system. In: INTERNATIONAL CONFERENCE ON PARALLEL PROCESSING, 1999, Wakamatsu, Japan. **Anais...** IEEE, 1999.