MAC5701
Tópicos em Ciências da Computação
Plano de Estudos

Luiz Gustavo Martins
Orientador: Marco Dimas Gubitoso

1 Proposta de Estudo

Essa proposta se concentra no estudo de Sistemas de Computação em Grade ("Grid Computing"[1]). Em princípio ler o artigo "The Anatomy of the Grid"[1] e a partir dele começar um estudo de sistemas de Grade já prontos como Globus[2] e NetSolve[3] desde a implementação até analise de desempenho e um estudo sobre os projetos mais recentes como Askalon[4] e Zenturio[5].

2 Motivação

Com a popularização da Internet e o avanço tecnológico do poder de processamento dos computadores chegamos a um ponto onde computadores pessoais tem o mesmo poder de super computadores de apenas 10 anos atrás e todo esse poder esta ligado à internet, e muitas vezes, talvez na grande maioria, esse poder todo de processamento não esta sendo usada nem em 10% do tempo. A partir desse princípio sistemas que pudessem utilizar todo esse recurso ocioso foram desenvolvidos.

Essa idéia foi utilizada no projeto SETI[6] que podemos dizer ser o embrião da Computação em Grade. A internet com sua flexibilidade e largura de banda crescente, fornece uma infra-estrutura de rede maciça, composta de objetos interconectados altamente diversificados que se encaixa bem nos requisitos para a implementação de uma grade.

Computação em Grade é uma espécie de hiper-rede que une computadores de tal forma que o poder de computação seja compartilhado por toda a rede. Os computadores ligados na grade podem estar fisicamente interligados por qualquer tipo de rede, até mesmo a Internet. Dessa forma computadores ligados à Internet deixam de ser apenas coadjuvantes e passam a colaborar com um propósito maior.

Grades já têm sido usadas em universidades e agora até companhias com IBM e HP estão buscando aplicações comerciais para essa tecnologia.

Referências

[1] Ian Foster and Carl Kesselman and Steve Tuecke, The Anatomy of the Grid, Enable Scalable Virtual Organizations, http://www.globus.org/research/papers/anatomy.pdf

[2] The Globus Project, SETI@home:Massively Distributed Computing for SETI, http://www.globus.org, Scientific Programming

[3] Arnold, D. and Agrawal, S. and Blackford, S. and Dongarra, J. and Miller, M. and Seymour, K. and Sagi, K. and Shi, Z. and Vadhiyar, S., Users' Guide to NetSolve V1.4.1, http://icl.cs.utk.edu/netsolve/, University of Tennessee, 2002

[4] Askalon - A Programming Environment and Tool Set for Cluster and Grid Computing, http://www.par.univie.ac.at/project/askalon/, University of Vienna

[5] Radu Prodan and Thomas Fahringer. ZENTURIO: An Experiment Management System for Cluster and Grid Computing. In Proceedings of the 4th International Conference on Cluster Computing (CLUSTER 2002), Chicago, USA, September 2002. IEEE Computer Society Press

[6] Eric Korpela and Dan Werthimer and David Anderson and Jeff Cobb and Matt Lebofsky, http://www.computer.org/cise/articles/seti.htm