



Exame de Qualificação

Proposta de Plano de Pesquisa para realização do Programa de pós-graduação *Stricto Sensu* em Engenharia Elétrica da Escola Politécnica da Universidade de São Paulo (PPGEE/EPUSP), área de concentração Sistemas Digitais --- Arquiteturas de Computadores.

Parte I

Título: *eXcalibur-I Arquitetura, Análise de Desempenho*

Resumo: este trabalho apresenta a arquitetura do sistema de computação paralela de alto desempenho *eXcalibur-I*, que consiste em um multicomputador de nós de processamento *commodity* interligados através de múltiplas redes de interconexão, de forma a prover, além de capacidade de processamento de alto desempenho, escalabilidade e suporte a alta disponibilidade. O trabalho apresenta a arquitetura, aspectos práticos de implementação e análise de desempenho.

1. Introdução:

- estado de arte e tendências em multicomputadores para alto desempenho (HPC) e alta disponibilidade (HA);
- comparação entre as arquiteturas de multicomputadores do SPADE-II e o *eXcalibur-I*;
- objetivos do trabalho;
- metodologia proposta;
- resultados esperados;
- trabalhos relacionados e contribuições;
- organização do trabalho;
- cronograma e materiais necessários.

Parte II

ANEXOS

2. Conceitos:

- *Clusters*;
- Taxinomia de *Clusters*;
- Exemplos de *Clusters*.

3. Descrição da arquitetura do eXcalibur-I:

- Arquitetura do SPADE – II;
- Arquitetura do eXcalibur-I.

4. Aspectos de Implementação:

- Nós de processamento;
- Subsistema de E/S;
- Redes;
- Sistema programacional Básico – implementação do conceito de *Single System Image*;
- Ambiente de Programação;
- Aplicações Científicas e comerciais.

5. Análise de Desempenho:

- Metodologias de avaliação de desempenho;
- *Microbenchmarks e Macrobenchmarks*;
- Parte Prática;
- Metodologia;
- Resultados.

6. Conclusões e Trabalhos Futuros

- Referências Bibliográficas

PARTE III

- Bibliografia comentada