

NOME: MICAEL DOUGLAS DA SILVA

TÍTULO: DESENVOLVENDO UM CLUSTER COMPUTACIONAL EM LINUX DO TIPO BEOWULF PARA EXECUÇÃO DE APLICAÇÕES SEQUENCIAIS E PARALELAS

AUTORES: ANDERSON DE MELO VALADÃO, MICAEL DOUGLAS DA SILVA, MICAEL DOUGLAS DA SILVA

AGÊNCIA FINANCIADORA (se houver): PAPq/UEMG

PALAVRA CHAVE: CLUSTER, BEOWULF, SEQUENCIAIS, PARALELAS

RESUMO

Desenvolvimento de um Cluster do tipo Beowulf que é um projeto para aglomerados de computadores para computação paralela, usando computadores mais antigos e que não estão em uso na instituição. Cluster Beowulf são clusters de desempenho escaláveis, baseados numa infraestrutura de hardware comum, rede privada e software 'open source' (Linux). A implementação de um Cluster Beowulf não depende de nenhum tipo de equipamento adicional. Para Clusters Beowulf, existe um servidor responsável por controlar todo o cluster, principalmente quanto à distribuição de tarefas e processamento. Como utiliza computadores comuns, o desempenho pode melhorar de acordo com as máquinas (nós) que o desenvolvedor (Linux) acrescentar, uma vez que o processamento é feito paralelamente. Neste projeto estão sendo utilizadas 4(quatro) máquinas com o sistema operacional "Lubuntu 18.04"(Linux) que compõem o cluster, computador central: servidor e as outras três são chamadas de "escravas", já foi montada toda a estrutura do cluster, as máquinas já foram formatadas e devidamente nomeadas para o funcionamento do mesmo, a rede já foi montada, agora estamos na fase de implementação do cluster. A implementação acontece através de modificações no Linux, ou através do uso de ferramentas e bibliotecas de programação específicas para esse fim. Em todos os casos, o objetivo é permitir a distribuição das tarefas entre os PCs que fazem parte do cluster. Um cluster Beowulf é um cluster voltado para desempenho, normalmente utilizado para processamento científico, ou seja, processamento em larga escala. Testes serão feitos para identificar a velocidade de processamento entre as 4(quatro) máquinas para identificar possíveis melhoras de desempenho.

Exemplos de aplicações para teste:

- NetPipe : fornece informações como largura da banda, vazão e tempo de transmissão.
- Linpak: testa o desempenho do sistema resolvendo um problema de sistemas lineares.