

1 MIPSx86 Multicycle Pipeline

2 Clusters

2.1 Beowulf

O cluster Beowulf nasceu em 1994, idealizado pelos pesquisadores da NASA, e é voltado à computação paralela, com a finalidade de processar as informações espaciais que a entidade recolhia. O que motivou sua criação foi a necessidade de processamento dessas informações espaciais na ordem de gigaflops, e um supercomputador com esse desempenho custava em torno de 1 milhão de dólares.

Diferente dos outros tipos, o Beowulf não exige uma arquitetura específica tão pouco máquinas homogêneas. Além disso, deve satisfazer os seguintes requisitos para ser considerado um cluster dessa classe:

- Conexão entre os nós, que pode ser feita por meio de ethernet.
- Deve haver um ou mais nós mestres (front-end) para realizar o controle dos nós escravos (back-end).
- O sistema operacional deve ser baseado em código aberto, sendo que o mesmo deve conter todas as ferramentas necessárias para a configuração do cluster.

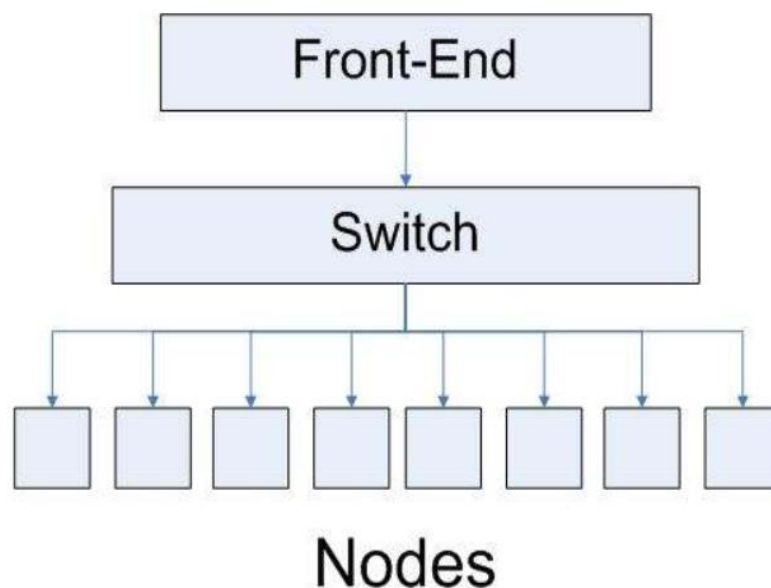


Figura 1 - Esquema de um cluster Beowulf

2.2 OpenMosix

Esses clusters trabalham com distribuição de processos, que quando detectam o alto volume de processamento, migram as instâncias entre as máquinas do cluster, sendo processadas simultaneamente, sem a necessidade de adequação do código.

Caso possua 3 PCs homogêneos, ao abrir uma instância de programa, após o OpenMosix atuar, cada um ficaria com uma instância e a tarefa total seria concluída em pouco mais de um terço do tempo original.

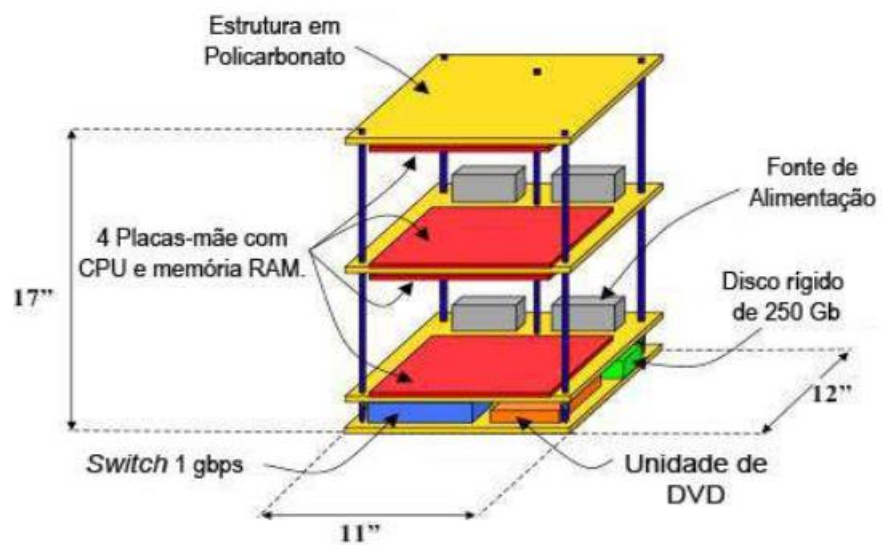


Figura 3 - Arquitetura Microwulf

Referências

TANENBAUN, Andrew S. Sistemas Distribuídos: Princípios e Paradigmas. 2ª ed. Editora Pearson Prentice Hall, São Paulo, 2007

Site Oficial OPENMOSIX.ORG. Disponível em:
<<http://openmosix.sourceforge.net/>>, visitado em: 2
5 de
mai.2010.