

PREVISÃO DO TEMPO E ANÁLISE METEOROLÓGICA DIÁRIA PARA O ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL:

Sistema Integrado de Monitoramento do Tempo e do Clima do Sul do Brasil

Leonardo F. De Mello

Introdução

Com o objetivo de se realizar previsões meteorológicas de curto e médio prazo, assim como a previsão climática, para o estado do Rio Grande do Sul, para atender as necessidades dos setores agropecuário, de energia e de transportes foi montado na FURG, mais especificamente no NFA (Núcleo de Física Ambiental) laboratório do C3 (Centro de Ciências Computacionais), um cluster de 32 computadores pra rodar os modelos de previsão de tempo RAMS, WRF e MM5 que necessitam de longos prazos de processamento.

Metodologia

O começo do trabalho foi a verificação de com quantos nós o servidor (nó principal) estava se comunicando. Para isso foi rodado um script, baseado em shell script que roda no bash do linux, de verificação. O script verifica via ssh(Security Shell),que é um software que faz comunicação entre as maquinas remotamente, quantos nós estão respondendo ao nó principal. Foram encontrados um número total de 3 nós ativos no cluster de 32.

Verificou-se, então, o hardware de cada uma das outras maquinas que pareciam desconectadas do sistema cluster. Essas maquinas demonstravam algum tipo de mal funcionamento devido a poeira e/ou umidade. Começou-se então o tratamento de limpeza de cada uma das maquinas “paradas”. De modo que todos as placas, primeiramente de memória, foram retiradas e limpadas. Isto foi feito primeiro nas placas de memória porque os sinais de som, que soam quando ocorre um erro desse tipo, foram interpretados como sendo problema no funcionamento dessas placas e também pela sua importância na arquitetura básica do computador as memórias são facilmente diagnosticadas por mal funcionamento.

Resultados e Discussão

Logo após a limpeza, o cluster ficou com 20 nós ativos, contudo, alguns dias depois foi feita uma nova verificação e estavam apenas 10 em funcionamento. A permanência dos nós com pouca ou nenhuma atividade os deixam vulneráveis a umidade. Foi feita então uma nova limpeza e assim ficou com 18 nós em funcionamento. Desde então eles estão sendo ligados no mínimo 2 vezes na semana por enquanto que não estão em atividade de recolhimento de dados que virá logo após a instalação do modelo.

Os 14 nós que ficam faltando, dos 32, que completam o total, estão esperando por peças de reposição e reconfiguração do arquivo de boot.

Conclusões

Após completar a etapa de concerto do hardware das máquinas comecei com a instalação do modelo WRF e de toda a sua infraestrutura como compilador Fortran, MPI, OpenMPI e bibliotecas de construção de gráficos.

Assim o cluster poderá contribuir, de maneira mais efetiva, com os resultados meteorológicos requisitados para o andamento do projeto.