

327

FERRAMENTAS PARA GERENCIAMENTO DE CLUSTERS. *Rodrigo Virote Kassick, Philippe Olivier Alexandre Navaux (orient.) (UFRGS).*

Os clusters de computadores tornaram-se, nos últimos anos, uma ótima opção para a realização de computação de alto desempenho. Isto se deve a seu baixo custo quando comparado a sistemas proprietários, sua escalabilidade e sua arquitetura modular de tais sistemas. Tais sistemas, no entanto, introduzem o problema de gerência de seus recursos. Torna-se necessário utilizar mecanismos eficientes de distribuição de recursos. Muitas ferramentas, com diferentes propostas, foram desenvolvidas nos últimos anos para solucionar tais problemas. Devido às suas diferentes abordagens, torna-se necessário estudar essas ferramentas, identificando quais problemas elas solucionam e em quais situações elas não são adequadas. Dentre estas ferramentas, uma das mais populares é o OpenPBS, criado pela NASA em 1993. O PBS baseia-se nos antigos sistemas de *batch*, onde um trabalho é submetido à execução e fica esperando até que o sistema possua recursos para sua execução. Através do estudo da ferramenta, foi possível constatar que, apesar de sua eficiência na distribuição de recursos aos aplicativos, ele não faz diferenciação entre os recursos de clusters distintos durante essa distribuição. Para permitir que o OpenPBS gerencie vários clusters, foram inseridas modificações em seu mecanismo de submissão de trabalhos e na configuração de suas filas. Foram criadas filas diferenciadas para cada cluster disponível, garantindo que os recursos disponibilizados a uma aplicação pertencerão a um único cluster. Outro problema diagnosticado é a pouca flexibilidade do PBS para definir políticas de uso. No momento, é apenas possível limitar a quantidade de nodos e tempo de um trabalho em uma fila, sendo necessárias várias destas para permitir diferentes limites para determinados períodos do dia ou da semana. Métodos para permitir configurações mais complexas, como limites por usuário, estão sendo estudados e são um trabalho futuro desta pesquisa. (PIBIC).