

## Introdução

Atualmente o uso de redes de computadores tem aumentado exponencialmente. Muitas dessas redes são distribuídas de forma geograficamente separadas precisando de uma complexa infra-estrutura de software e hardware para gerenciá-las e conectá-las. Dentre as diversas soluções existem a grade computacional (*grid computing*) possui característica viabiliza essa conexão.

Segundo Dantas [1], pode-se dizer, também, que representa uma forma estendida dos serviços web permitindo que recursos computacionais possam ser compartilhados.

Defini-se grades como uma plataforma computacional heterogênia distribuída geograficamente fornecendo serviços e recursos às organizações participantes da plataforma.

[1] O Global Grid Forum (GGF) uma comunidade fórum com milhares de indivíduos representando mais de 400 organizações em mais de 50 países criou e documentou especificações técnicas e experiências de usuários. O GGF definiu grades computacionais como um ambiente persistente o qual habilita aplicações para integrar instrumentos, disponibilizar informações em locais difusos. Desde lá esta não é a única e precisa definição para o conceito de grades. [2] Define um sistema em grade propondo um *checklist* de três pontos.

1. coordenar recursos quais não são direcionados para um controle central.
2. usar protocolos e interfaces padronizados, abertos para propósitos gerais.
3. oferecer QoS (qualidade de serviço) não triviais tais como: autenticação, escalonamento de tarefas, disponibilidade.

Uma definição formal do que um sistema em grade pode prover foi definido em [1]. Focando na sua semântica, mostrando que grades não são apenas uma modificação de um sistema distribuído convencional. Podem apresentar recursos heterogênicos como sensores e detectores e não apenas nós computacionais. Abaixo uma lista de aspectos que evidenciam uma grade computacional [3]

- heterogeneidade
- alta dispersão geográfica

- compartilhamento ( não pode ser dedicado a uma única aplicação )
- múltiplos domínios administrativos ( recursos de várias instituições )
- controle distribuído

A grade deve estar preparada para lidar com todo o dinamismo e variabilidade, procurando obter a melhor performance possível adaptando-se ao cenário no momento.

Devido à grande escala, ampla distribuição e existência de múltiplos domínios administrativos, a construção de um escalonador de recursos para grades é praticamente inviável, até porque, convencer os administradores dos recursos que compõem a grade abrirem mão do controle dos seus recursos não é uma tarefa nada fácil. Escalonadores têm como características receber solicitações de vários usuários, arbitrando, portanto, entre os usuários, o uso dos recursos controlados.

[4] considera escalonar como um problema de gerenciamento de recursos. Basicamente um mecanismo ou uma política usada para, eficientemente e efetivamente, gerenciar o acesso e uso de um determinado recurso. Porém, de acordo com o GGF's [5], escalonamento é o processo de ordenar tarefas sobre os recursos computacionais e ordenar a comunicação entre as tarefas, assim sendo, ambas aplicações e sistemas devem ser escalonadas.

## Referências

- [1] P. K. V. Mangan, “Grand: Um modelo de gerenciamento hierárquico de aplicações em ambiente de computação em grade,” p. 150, 2006.
- [2] I. F. S. T. C. Kesselman, “The anatomy of the grid enabling scalable virtual organizations,” p. 25, 2001. <http://www.globus.org/alliance/publications/papers/anatomy.pdf>.
- [3] W. Cirne, “Grids computacionais: Arquiteturas, tecnologias e aplicações,” p. 46, 2002. <http://walfredo.dsc.ufcg.edu.br/papers/Grids>
- [4] J. G. K. Thomas L. Casavant, “A taxonomy of scheduling in general-purpose distributed computing systems,” p. 37, 1996. <http://www.eng.uiowa.edu/tomc/papers/taxo.ps.gz>.
- [5] P. W. M. Roehrig, Wolfgang Ziegler, “Grid scheduling dictionary of terms and keywords,” November 2002. <http://www.ggf.org/documents/GFD.11.pdf>.