

# Desenvolvimento de Aplicação Integrada ao Openview para Gerenciamento de Recursos em Grid usando o padrão WSDM\*

Sidnei R. S. Franco, Luciano Paschoal Gaspar,   
Gerson Geraldo H. Cavalheiro

Programa Interdisciplinar de Pós-Graduação em Computação Aplicada  
Universidade do Vale do Rio dos Sinos  
Av. Unisinos, 950 - Bairro Cristo Rei - CEP 93.022-000 São Leopoldo - RS - Brasil  
sidneifranco@gmail.com; {paschoal, gersonc}@unisinos.br

## Resumo

Dado o crescimento das redes, sua dinamicidade e a diversidade de aplicações e recursos, é crescente a complexidade das atividades relacionadas ao gerenciamento e ao controle da rede. O apoio a essas atividades é oferecido por diversas soluções gerenciais, as quais são propostas a nichos específicos de atuação, considerando diferentes protocolos, plataformas e aplicações. Assim, dependendo da heterogeneidade das necessidades gerenciais, faz-se necessário o uso de duas ou mais soluções de gerenciamento [1].

Na Computação em Grade também existe a necessidade de gerenciamento, em particular das aplicações dos usuários da grade e dos recursos que estão sendo utilizados. Atualmente existem vários sistemas que oferecem suporte para a execução de tarefas em grades, citando os de maior popularidade mundial e nacional, respectivamente, Globus [2] e OurGrid [3]. Visto que eles se baseiam na utilização do processamento ocioso em máquinas distribuídas, o acesso à gerência dos recursos é restrito e, de uma forma geral, as informações do uso de recursos é obtida sem a possibilidade de especificar valores particulares a cada nodo da grade. No modelo atual, os dados referentes às tarefas serão obtidos após o término da execução, não permitindo, por exemplo, ao gerente da uma rede saber o quanto dos recursos, sob a sua tutela, estão sendo utilizados ou ainda quais são as aplicações executando e seus usuários.

Nesse contexto, existe a necessidade de gerência da associação entre dados de execução das aplicações e recursos utilizados. Recentemente foi padronizado pelo OASIS [4] o padrão WSDM (*Web Services Distributed Management*), que provê especificações para o desenvolvimento de aplicações de gerenciamento. Outra característica importante é que, através do uso de Web Services, o padrão WSDM oferece caminho para a integração, dada a heterogeneidade de recursos, softwares de gerência, protocolos e plataformas [1].

A proposta deste trabalho está focada na necessidade de oferecer artifícios para que seja possível contabilizar o uso de recursos das grades, tendo uma visão clara, ao longo de toda a execução das tarefas, de quanto e quais recursos estão sendo utilizados. Assim é proposta a ferramenta WSDM-View. Esta utiliza como base a ferramenta de gerência OpenView [5], que é uma plataforma que possui muitos recursos e oferece uma

---

\*Este trabalho foi desenvolvido em colaboração parcial com a HP Brasil R&D.

API (*Application Programming Interface*) para o desenvolvimento e integração de novas funcionalidades. Com a integração do WSDM-View será possível monitorar aplicações e recursos, usando o padrão WSDM.

A ferramenta WSDM-View disporá de uma interface gráfica, oferecendo algumas funcionalidades de gerenciamento de aplicações e serviços de grades. Para as aplicações será possível visualizar valores de tempo de execução e comunicação, bem como o quanto e quais recursos foram utilizados. Já para os recursos, é possível monitorar a carga dos nodos obtendo dados de uso de cpu, memória, disco e rede. Os dados podem ser obtidos através de uma consulta explícita ou serem recebidos dadas subscrições por eventos anteriormente efetuadas.

Cabe salientar que, a ferramenta WSDM-View possuindo suporte ao WSDM, qualquer tecnologia que implemente o padrão pode ser facilmente gerenciada. Assim, em Grades Computacionais é possível visualizar e controlar informações de aplicações e recursos, bem como a associação de quais aplicações estão usando quais recursos (independente da grade, será possível obter essas informações).

## Referências

- [1] Bullard, V. et al. An Introduction to WSDM. **OASIS Web Services Distributed Management (WSDM) TC**, 2005-09-10, [http://www.oasis-open.org/committees/download.php/14355/cd-wsdm-introduction\\_v4.doc](http://www.oasis-open.org/committees/download.php/14355/cd-wsdm-introduction_v4.doc).
- [2] Globus Alliance, <http://www.globus.org>
- [3] OurGrid, <http://www.ourgrid.org>
- [4] Organization for the Advancement of Structured Information Standards (OASIS). <http://www.oasis-open.org>
- [5] HP Management Software, <http://www.openview.hp.com>