Legenda:

* Azul: lembrete para ajudar na pesquisa
* Verde: foi solicitado, mas ainda não foi feito
* Vermelho: a ser revisado, provavelmente precisa de algum comentário!!

1. **Introdução (muito coloquial, aproveitar algo do artigo)**

Neste trabalho será dada a continuidade da atividade iniciada como pesquisa em 2008/2. O mesmo visa o estudo de frameworks usados na criação de portais para grades, buscando a melhor escolha para integrar o protótipo AppMan, baseado no modelo GRAND, em um ambiente de portal. O objetivo deste, além de dar a continuidade no trabalho dos colegas Wagner Nobres, Tonismar Bernardo, Daniel Trindade Lemos, e de Rodrigo Reis, é incluir o middleware de grade AppMan em uma comunidade bastante evoluída, de grades com acesso via web, facilitando assim o uso deste projeto.

estrutura do texto (dicas no moodle)

1. **Conceitualização**

**Referências interessantes para pesquisar**

G. Fox, D. Gannon, and M. Thomas, “Editorial: A Summary of Grid Computing

Environments.” Concurrency and Computation: Practice and Experience, Vol. 14, No. 13-

15, pp. 1035-1044 (2002).

What is the Grid? A Three Point Checklist, 2002, Ian Foster

AppMan , PatriciaKayserVargasMangan

Computational and Data Grids in Large-Scale Science and Engineering

Global Grids and Software Toolkits: A Study of Four Grid Middleware Technologies

O termo *grid* foi introduzido inicialmente no meio científico por Foster e Kesselman (FOSTER, KESSELMAN, 1998) com a definição de uma infra-estrutura de hardware e software que provê acesso a capacidades computacionais de alto nível de forma confiável, consistente, pervasiva e econômica.

A comunidade Open Grid Forum(OGF Overview, 2009) teve origem na união das comunidades Global Grid Forum(GGF) e Enterprise Grid Aliance(EGA). Esta comunidade consiste de centenas de pessoas na indústria e pesquisa, representando em torno de 400 organizações em mais de 50 países. Segundo a comunidade OGF (GFD-I.11, 2008) grades são ambientes persistentes que habilitam aplicações de software a integrar instrumentos, visualizações, computacionais e de informação dos recursos que são gerenciados por várias organizações com localização generalizada.

Com a dificuldade de chegar a um consenso sobre como definir e verificar que um sistema distribuído é ou não uma grade, Foster (FOSTER, 2002) propôs três pontos que definem grade como um sistema que:

1. coordena recursos que não são sujeitos a um controle centralizado...
2. ... usando protocolos e interfaces padroizadas, abertas e de propósito geral...
3. ... para distribuir qualidades de serviço não trivial.

Foi prevista (STOCKINGER, 2001) a divisão do campo de pesquisas de grade em dois sub-domínios: *Computational Grid* e *Data Grid*. Enquanto que a grade computacional é uma extensão natural do cluster computacional onde grandes tarefas têm de ser computadas em recursos de computação distribuídos, a grade de dados trabalha com gerenciamento, localização e replicação de grandes quantidades de dados.

* 1. Classificação de aplicações para grade

Na literatura (FOSTER, KESSELMAN, 1998) as aplicações são classificadas em 5 tipos distintos. Estes são:

* Supercomputação distribuída (*Distributed supercomputing*): aplicações que usam a grade para agregar recursos computacionais para resolver problemas que não podem ser resolvidos em um único sistema por serem problemas muito grandes, como a exata simulação de processos físicos complexos;
* Computação com alta taxa de saída/entrada de dados (*High-Throughput Computing*): usa os recursos da grade para agendar um grande número de tarefas independentes ou pouco dependentes, com o objetivo de aproveitar ciclos de processamento não utilizados;
* Computação sob demanda (*On-Demand Computing*): usa as capacidades da grade para adequar requisitos de curto prazo para recursos que não podem estar convenientemente localizados localmente ou com muito custo pela eficácia;
* Computação com uso intenso de dados (*Data-Intensive Computing*): o foco destas aplicações está em sintetizar novas informações a partir de dados mantidos em repositórios geograficamente distribuídos, bibliotecas digitais e bases de dados;
* Computação colaborativa (*Collaborative Computing*): estas aplicações estão preocupadas primeiramente em habilitar interações entre pessoas. Dessa forma, faz parte da estrutura básica deste tipo de aplicação um espaço virtual compartilhado.
  1. Funcionamento da grade

(FOSTER, Anatomy of the grid)

The real and specific problem that underlies the Grid concept is coordinated resource sharing and problem solving in dynamic, multi-institutional virtual organizations. The sharing that we are concerned with is not primarily file exchange but rather direct access to computers, software, data, and other resources, as is required by a range of collaborative problem-solving and resourcebrokering strategies emerging in industry, science, and engineering. This sharing is, necessarily, highly controlled, with resource providers and consumers defining clearly and carefully just what is shared, who is allowed to share, and the conditions under which sharing occurs. A set of individuals and/or institutions defined by such sharing rules form what we call a virtual organization (VO).

* 1. Middlewares de grade

Conceitualizar e apresentar os diferentes middlewares aqui?

.

Citar trabalhos que gerenciam aplicações aqui? Dúvida rápida: qual a diferença entre gerenciador de aplicação e middleware?

.

AppMan

.

Apresentar o trabalho do Wagner Nobres?

.

Em serviços do AppMan, apresentar o trabalho do Daniel Trindade (MoonGrid), Tonismar Bernardo e do Rodrigo Reis?

.

1. **Portais**

**Referências interessantes para pesquisar**

Grid Portals: bridging the gap between the users & the Grid, 2006, Rajesh (Raj) Chhabra

Top Ten Questions To Design A Successful Grid Portal

Development of standards-based grid portals, Part 1: Review of grid portals

GridSphere: An Advanced Portal Framework

Grades computacionais vêm amadurecendo, com o crescente número de comunidades científicas que confiam em códigos de terceiros (comunidades *opensource* e aplicações comerciais) invés de desenvolver seus próprios códigos. Diminuir a fronteira inicial necessária para permitir a iniciação de um usuário em ambientes de grade é um desafio técnico e social, ainda mais com falta de experiência especializada na área. Interfaces de portais baseados em browsers de web provêm acesso a uma grande variedade de recursos, serviços, aplicações e ferramentas para organizações privadas, públicas e comerciais (THOMAS *et al*, 2005). Portais computacionais científicos têm se provado muito úteis para muitas aplicações em larga escala de projetos científicos. Ainda mais, portais com suporte a grades podem distribuir soluções complexas de grade a usuários sempre que estes tiverem acesso a um browser da web com uma conexão à internet, sem a necessidade de baixar ou instalar software especializado ou se preocupar com configurações de rede, firewall, e políticas de porta. Conseqüentemente, estes portais têm se provado como mecanismos efetivos para a exposição de recursos computacionais e sistemas distribuídos para comunidades de usuários em geral sem forçá-los a lidar com as complexidades dos sistemas adjacentes (THOMAS et al, 2005). Hoje existem portais abrangendo uma grande gama da comunidade científica, na química (Computational Chemistry Grid, 2009) (Lattice QCD Portal, 2009), astronomia (NVO) , física (Fusion Grid, PPDG, Cactus), biologia (BIRN), nanotecnologia (nanoHUB), geofísica (GEON, NASA QuakeSim), clima e tempo (Earth Sciences Grid/ESG, LEAD).

Será apresentado o atual estado da arte em portais de grades e uma comparação entre frameworks para criação destes portais, com ênfase em frameworks que usam um ambiente de portlets.

* 1. **Arquitetura de portais para grades**

Portais de grade são facilmente confundíveis com páginas de projetos e outras aplicações disponíveis na web. Nesta seção serão apresentadas características de portais para grades, onde normalmente é encontrado o middleware de suporte juntamente com a interface visual do usuário.

* + 1. **Interface**

**.**

* + 1. **Serviços de portais para grade?**

**.**

* 1. Frameworks para construção de portais para grades

explicar diferença entre portais e ferramentas para criação de portais

* + 1. Portlets (ferramentas: explicar em detalhes cada uma delas; comparar)

JSR 168: Especificação de *portlets* para portais.

Portlets are Web-based components managed by portlet containers that supply dynamic content. Portals employ portlets as pluggable user-interface components—a presentation layer—for information systems. (<http://developers.sun.com/portalserver/reference/techart/jsr168/>)

São uma boa ferramenta para portais, uma vez que podem ser importadas a qualquer portal que adere à especificação JSR 168, sendo assim uma boa opção para a implementação do serviço de submissão ao middleware AppMan.

JSR 286: Especificação 2.0 de *portlets*

<http://jcp.org/aboutJava/communityprocess/edr/jsr286/>, ainda em rascunho (*draft*).

Entretanto, não é recomendado o uso deste padrão pois ainda está em desenvolvimento e pode ocorrer modificações, invalidando *portlets*. É recomendado então o uso da versão 1.0 do padrão de *portlets*, pois o novo padrão será completamente compatível, sem necessidade de recompilação, com o seu antecessor. (<http://developers.sun.com/portalserver/reference/techart/jsr168/>)

* 1. Exemplos (citar exemplos de portais, indicando a tecnologia e as funcionalidades de cada um)

1. Modelo

contém o cerne do trabalho com a solução para o problema de pesquisa

1. Avaliação

normalmente como um capítulo a parte, mas em alguns casos incluído no capítulo de modelo, deve descrever a metodologia de avaliação, os resultados e análise. Parte dos dados pode ser apresentada como apêndice para facilitar a legibilidade/organização do texto

Sugestão do Barreto:

Métricas para avaliar a solução: overhead/impacto causado pelo portal ao middleware. Medir o tempo de ativação ou execução de cada serviço dentro do middleware a partir do portal.

1. Conclusão

capítulo com resumo (não deve ser uma simples cópia de trechos da introdução!), vantagens e desvantagens do trabalho e trabalhos futuros