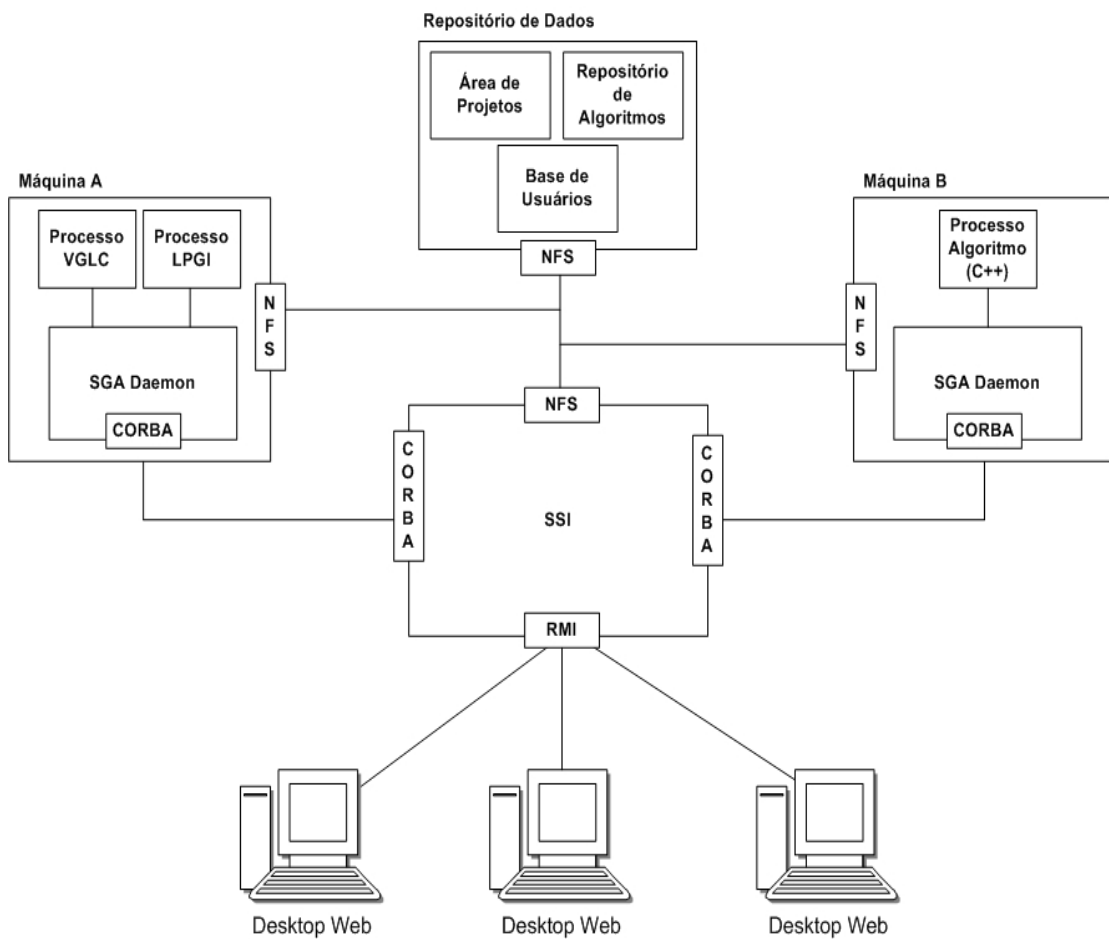


# InfoGrid – Requisitos de Hardware

A figura abaixo reproduz a visão geral dos componentes que compõem a arquitetura do InfoGrid. O servidor do InfoGrid (SSI) que você vai instalar é acessível aos usuários através de um navegador. Para executar os programas (que chamamos algoritmos), precisamos de outro tipo de servidor chamado SGA (Servidor de Gerência de Algoritmos). O SGA é responsável pela monitoração das máquinas e pela execução dos algoritmos.

O servidor é uma aplicação Java que roda em *background* (não possui GUI) e se comunica com os SGAs, através de CORBA. Cada usuário pode executar um cliente (Desktop Web) InfoGrid através de navegadores. O cliente também é Java e se comunica apenas com o servidor através de RMI.



Arquitetura do InfoGrid<sup>1</sup>

## Premissas básicas

- 1 todos os componentes (SSI, SGA e Repositório de Dados) devem compartilhar uma mesma área de armazenamento de arquivos. No exemplo acima, este compartilhamento é feito via NFS (sistema de arquivos em rede do UNIX).

<sup>1</sup> Processo VGLC e LPGI são exemplos de algoritmos.

- 2 o Repositório de Dados (RD) tem que possuir espaço suficiente para armazenamento de:
- 2.1 áreas de projeto dos usuários
  - 2.2 executáveis dos Algoritmos
  - 2.3 estruturas de controle (identificação dos usuários, permissões etc.)

## Fatores Relevantes

No caso do InfoGrid, os fatores relevantes para dimensionamento do parque de máquinas são:

- A. número de usuários (atual e projeção).
- B. número médio de acessos simultâneos (atual e projeção).
- C. ocupação média do espaço em disco.
- D. requisitos de disponibilidade (p.ex. disponibilidade 24x7 implica em redundância em alguns nós, configuração de RAID para armazenamento etc.).

## Características dos Componentes

A tabela abaixo ilustra o perfil de cada componente com relação ao uso de memória, CPU, disco e rede.

| <i>componente</i>            | <i>memória</i> | <i>CPU</i> | <i>disco</i> | <i>rede</i> |
|------------------------------|----------------|------------|--------------|-------------|
| SSI                          | alto           | médio      | baixo        | alto        |
| Repositório de Dados         | médio          | médio      | alto         | alto        |
| Servidores de Execução (SGA) | alto           | alto       | baixo        | alto        |

Tabela 1 Uso típico dos recursos de hardware

A definição de *alto*, *médio* e *baixo* depende bastante do contexto. De qualquer forma, a tabela abaixo pode ser usada como referência:

| <i>perfil</i> | <i>memória</i> | <i>CPU</i> <sup>2</sup>                              | <i>disco</i> <sup>3</sup> | <i>rede</i>  |
|---------------|----------------|--|---------------------------|--|
| alto          | ≥ 4GB          | servidores (Intel, Sun, IBM etc.) com 4 ou mais CPUs | ≥ 120GB (SCSI)            | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 Gigabit</li> <li>• fibra ótica</li> <li>• 100Mbps dedicada</li> </ul> |
| médio         | 1GB            | Pentium4 (2 CPUs)                                    | 80GB (IDE)                | 100Mbps  |
| baixo         | 512MB          | Pentium4 (1 CPU)                                     | 40GB (IDE)                | 100Mbps  |

Tabela 2 Referência para requisitos de hardware

A rigor, todos os componentes podem ser instalados em uma única máquina; porém, o uso típico consiste de:

- um nó para SSI

<sup>2</sup> um processador Intel com tecnologia *hyper-threading* é contabilizado como duas CPUs

<sup>3</sup> requisitos de disponibilidade e tolerância a falhas invariavelmente exigem múltiplos discos rígidos para armazenar os dados de forma redundante (RAID)

- um nó para o Repositório de Dados
- um ou mais Servidores de Execução

Por ser desenvolvido em Java, o InfoGrid é portátil e pode ser executado em sistemas operacionais diversos tais como Linux, Solaris, AIX e MS Windows. O setup recomendado é:

| <i>componente</i>      | <i>sistema operacional</i>   |
|------------------------|--|
| SSI                    | UNIX (Linux / Solaris / AIX)   |
| Repositório de Dados   | UNIX (Linux / Solaris / AIX), compartilhamento de arquivos via NFS   |
| Servidores de Execução | <ul style="list-style-type: none"> <li>• MS Windows</li> <li>• UNIX (Linux / Solaris / AIX) – necessário apenas para futuras implementações dos módulos de cálculo que não dependam do MS Windows</li> </ul> |

*Tabela 3 Sistemas operacionais*

**Observações:** a troca de arquivos entre nós MS Windows e UNIX deve ser feita via SAMBA.

## ***Escalabilidade***

Os Servidores de Execução podem e normalmente são hospedados em múltiplos servidores (inclusive envolvendo diferentes sistemas operacionais e configurações de *hardware* – vide próxima seção).

O reconhecimento de novos servidores em ambos os componentes por parte do sistema é uma tarefa simples, exigindo essencialmente a atualização de arquivos de configuração. No caso do Repositório de Dados em particular, normalmente as mudanças são completamente transparentes ao sistema.