



Grid Computing

DCC/FCUP

Inês Dutra

ines@dcc.fc.up.pt

gab. 1.31



Organização da disciplina

- **url:** <http://www.dcc.fc.up.pt/~ines/aulas/0910/CG/CG.html>
- **Ementa:** grids computacionais e grids de dados: implementação e utilização
- **Avaliação:** 1 exame e 1 trabalho + pequenas apresentações
- **Bibliografia:**
 - *Grid Computing: Making the Global Infrastructure a Reality*, F. Berman, G. C. Fox and A. J. G. Hey editors, Wiley, 2003, ISBN 0-470-85319-0.
 - *The Grid 2: Blueprint for a New Computing Infrastructure* (The Elsevier Series in Grid Computing) by Ian Foster and Carl Kesselman (Hardcover - Nov 18, 2003)
 - *The Grid Technology Cookbook*, Mary Trauner and Mary Fran Yafchak
 - Artigos diversos (vão estar na página do curso)



O que é um grid?

Antes de responder a esta questão....



O que é um cluster?

- De forma geral, é um aglomerado de máquinas conectadas em uma rede local ou dedicadas
- NOWs (Network of Workstations) algumas vezes não são consideradas clusters
- No nosso contexto, consideraremos cluster como qq aglomerado de máquinas em rede local com serviços básicos de rede (ssh, nfs etc)



Clusters

- **Nível de usuário:**
 - políticas de utilização
 - gerenciadores de recursos
 - interface com o usuário
- **Nível de administração:**
 - gerência de hardware
 - gerência de software



O que é um grid?

- Um conjunto de clusters?
- Mais do que isso:
 - Organização virtual que permite a aglomeração de recursos que estão distantes geograficamente
 - Recursos podem ser: máquinas, dados, instrumentos etc



Grids

- **Nível de usuário:**
 - políticas de utilização
 - gerenciadores de recursos locais
 - Gerenciadores de recursos globais
 - Monitoração
 - Autenticação
 - Certificação
 - interface com o usuário
- **Nível de administração (local e global):**
 - gerência de hardware
 - gerência de software

Diff's

| | Ambiente distribuído convencional | Grid |
|---|---|--|
| 1 | um conjunto virtual de nodos computacionais | um conjunto virtual de recursos |
| 2 | um usuário tem acesso a todos os nodos do conjunto | um usuário tem acesso ao conjunto mas não aos sítios individuais |
| 3 | acesso a um nodo significa acesso a todos os recursos do nodo | acesso a um recurso pode ser restrito |
| 4 | um usuário tem conhecimento das características do nodo | um usuário tem pouco conhecimento sobre cada sítio |
| 5 | nodos pertencem a um mesmo domínio administrativo | recursos se espalham por múltiplos domínios administrativos |
| 6 | elementos no conjunto: 10-100, praticamente estático | elementos no conjunto: 1000-10000, dinâmico |