

As infra-estruturas tecnológicas e os serviços do CICA no apoio à investigação

Miguel D. Costa, Carmen C. Lima, Tito C. Vieira

grid@fe.up.pt

4 de Outubro de 2011

Índice

- 1 Motivação
- 2 Situação Actual
 - Infraestrutura
 - Serviços
 - Limitações
- 3 Perspectivas Futuras
 - Projectos Actuais
 - Discussão
- 4 Inquérito

Motivação

Aumentar a competitividade dos investigadores

- Destinatários: quem faz investigação com recurso a meios computacionais
- a componente mais técnica pode ser feita pelos investigadores
- mas tem custos a nível de produtividade
- as questões técnicas de computação são transversais
- a nível internacional, estes recursos e serviços estão disponíveis

Centros de Computação Ibéricos



O Papel do CICA

- Infraestruturas e serviços
- Formação e consultoria
- Utilização eficiente dos recursos
- Novos recursos
 - aquisição de novas máquinas
 - aproveitamento de máquinas existentes
 - consolidação de recursos

Outline

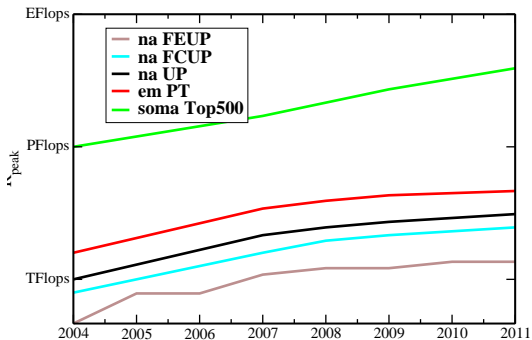
- 1 Motivação
- 2 **Situação Actual**
 - Infraestrutura
 - Serviços
 - Limitações
- 3 Perspectivas Futuras
 - Projectos Actuais
 - Discussão
- 4 Inquérito

Clusters

- GridUP
(\simeq 20 nucl. Opteron)
- GridFEUP
(\simeq 64 nucl. Xeon)
- INEB
(\simeq 60 nucl. PowerPC)
- IDMEC
(\simeq 140 nucl. Opteron)
- Magalhães
(\simeq 80 nucl. Xeon/Opteron)
- IBM CAS
(\simeq 60 nucl. Xeon)



Performance Teórica



Em Portugal, não estamos a acompanhar a lei de Moore

UAS: Virtualização

- Máquinas Virtuais para Apoio à Investigação
 - 27 das cerca de 150 máquinas virtuais da UAS
 - 55 GB de RAM, 1.2 TB de disco
 - ferramentas web de apoio a projectos
 - disciplina de LGP (+10 VMs e 20GB de RAM / ano)
 - bases de dados
 - investigação operacional
 - MapReduce
 - etc.

UAS: Gestão de Projectos

<http://projman.fe.up.pt>

Home Projects Help Sign in

FEUP Project Manager

Search:

Home

Welcome to FEUP Project Manager!

To start, please login using your FEUP account.

Features available:

- Project Management with Gantt charts and Calendars included
- Issue tracking system
- User permissions managed by the Project Manager
- per-Project Wikis, Forums, File hosting
- SVN for revision control

If you have any suggestions/problems, please contact us at helpdesk@fe.up.pt

Latest news

FEUP Project Manager: FEUP Project Manager officially available
Added by Filipe Carvalho [2 days ago](#)

computing: Sistema de Monitorização Ganglia
Added by Miguel Dias Costa [2 months ago](#)

computing: Criado Blog Computing@FEUP
Added by Miguel Dias Costa [2 months ago](#)

computing: Criada Lista de Discussão Computing@FEUP
Added by Miguel Dias Costa [2 months ago](#)

[View all news](#)

Latest projects

- **FEUP Project Manager** (26/09/2011 15:28)
FEUP Project Manager Help Site.
If you have any suggestions, feature requests or find anything wrong, please report it using our [Issue Tracker](#).
- **computing** (17/05/2011 14:26)
Computing (High Performance, Grid and Cloud) Projects @ FEUP
Public placeholder, sub-projects require authentication.
Survey: https://feup.qualtrics.com/SE/?SID=SV_00PAfsyCORrbnc0

Other sites:

- <http://grid.fe.up.pt>
- <http://cromo.fe.up.pt/ganglia..>

UAS: Gestão de Projectos

- Gestão de tarefas
- Registo de tempos
- Colaboração
- Repositórios de controlo de versões
- Ligações eternas entre documentação e repositórios

Outline

- 1 Motivação
- 2 **Situação Actual**
 - Infraestrutura
 - **Serviços**
 - Limitações
- 3 Perspectivas Futuras
 - Projectos Actuais
 - Discussão
- 4 Inquérito

Serviços

- Apoio à escolha de recursos e submissão de trabalhos
- Profiling, Optimização e Paralelização de aplicações
- Apoio à análise de dados
- Ferramentas de colaboração entre investigadores
- Interface com indústria

Outline

- 1 Motivação
- 2 **Situação Actual**
 - Infraestrutura
 - Serviços
 - Limitações
- 3 Perspectivas Futuras
 - Projectos Actuais
 - Discussão
- 4 Inquérito

Limitações

- Processadores antigos
- Sistemas operativos desactualizados
- Rede ethernet
- Consumo exagerado
- Problemas de hardware
- Fragmentação

Outline

- 1 Motivação
- 2 Situação Actual
 - Infraestrutura
 - Serviços
 - Limitações
- 3 **Perspectivas Futuras**
 - Projectos Actuais
 - Discussão
- 4 Inquérito

Projectos Actuais

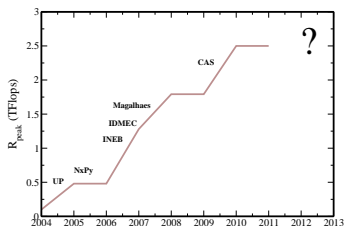
- Computação em Máquinas Virtuais numa Cloud Privada
 - Implementação de testes em uso no cluster do IBM CAS
 - Implementação nos PCs das salas de aulas
 - Integração com Grid UP
- Renovação do Consórcio GridFEUP
 - Servidor de gestão centralizada de recursos computacionais
 - Imagens personalizadas por grupo/projecto
 - **É necessário o envolvimento dos interessados**

Outline

- 1 Motivação
- 2 Situação Actual
 - Infraestrutura
 - Serviços
 - Limitações
- 3 **Perspectivas Futuras**
 - Projectos Actuais
 - **Discussão**
- 4 Inquérito

Discussão

Capacidade Interna



- Workstations/Servidores?
- Expandir clusters actuais?
- Novo cluster?
 - Blades vs Racks
 - Ethernet vs Infiniband
 - Número de Núcleos
 - Quantidade de RAM
 - Storage
 - GPUs

Discussão

Ligação ao Exterior

- Universidade
- Região
- Indústria

Resumo

As infraestruturas e serviços de computação são essenciais para a competitividade dos investigadores.

Existe um défice de recursos e serviços de computação a nível local, regional e nacional.

A FEUP tem boas condições para se afirmar nessa área, se houver uma aposta estratégica.

É necessário o envolvimento dos interessados.

Alguns Links

- GridFEUP
 - <http://grid.fe.up.pt>
- Notícias
 - <http://blogs.fe.up.pt/computing>
- Monitorização
 - <http://cromo.fe.up.pt/ganglia>
- Projectos
 - <http://projman.fe.up.pt/projects/computing>
 - **Podem encontrar aqui um link para o inquérito sobre necessidades computacionais. Por favor, participem!**
- Lista de discussão
 - <http://sympa.fe.up.pt/sympa/list/computing>

Resultados parciais do inquérito

Amostra

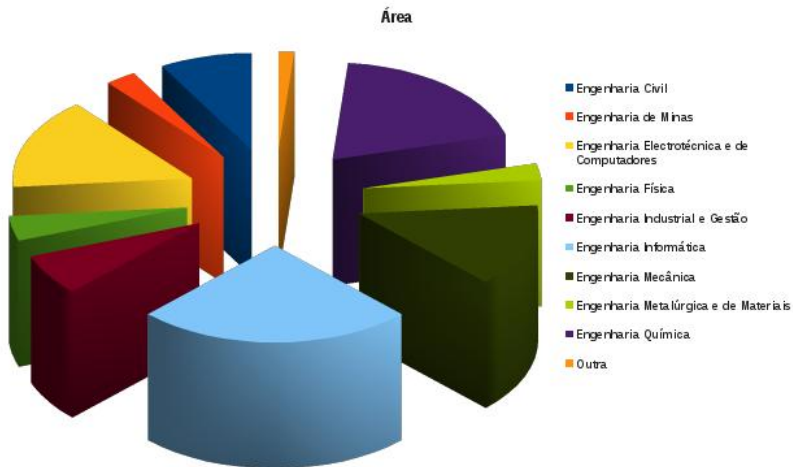
- 66 respostas
- recolhidas de forma anónima
- em Junho/Julho de 2011
- através de solitação por e-mail
- para as listas de distribuição de
 - docentes
 - investigadores
 - bolseiros
 - estudantes de doutoramento

Categoria

Categoria dos Inquiridos

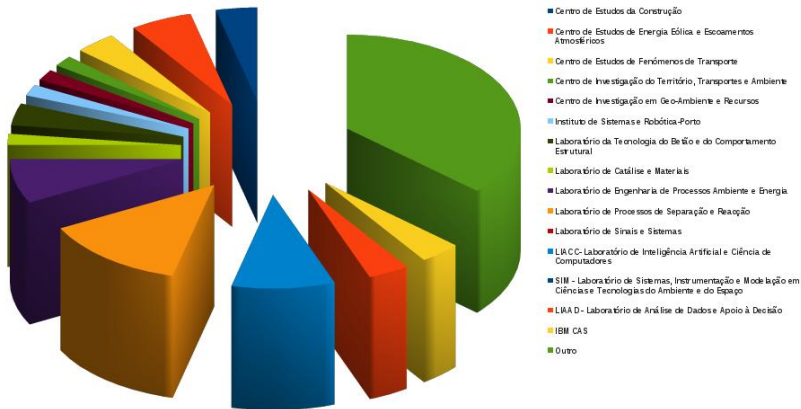


Área



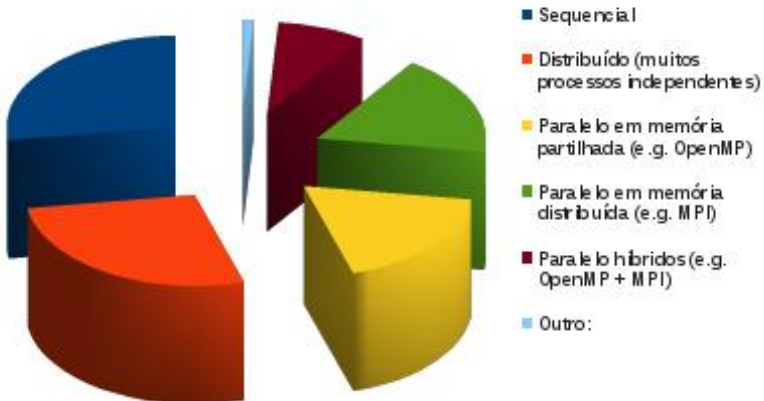
Centro de Investigação

Centro de Investigação

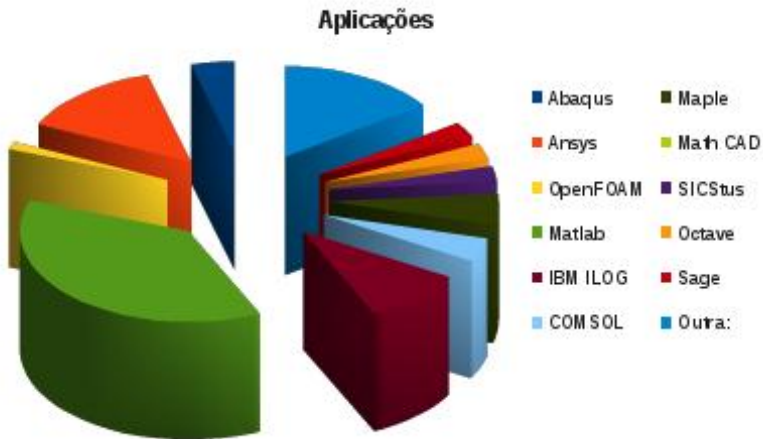


Tipo de trabalhos

Perfil de trabalhos



Aplicações



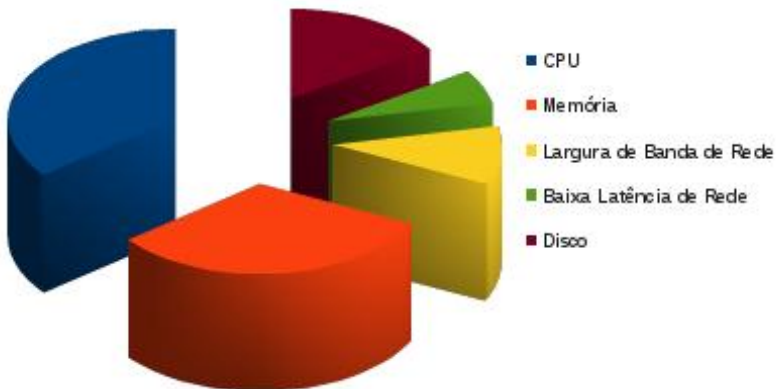
Soluções de hardware (1)

necessita de melhores soluções de hardware?



Soluções de hardware (2)

Principais necessidades



Soluções de hardware (3)

Tipo de infraestruturas desejadas

