

# Distribuição de carga em execução de scripts no sistema VisionDataset

André Spanguero Kanayama

Supervisor: Roberto Hirata Jr.

# VisionDataset

- Sistema **colaborativo** para **armazenamento de imagens**.
- Feito por Bruno Klava e modificado por Rafael de Oliveira Lopes Gonçalves.
- Repositório de imagens para o grupo de pesquisa em visão computacional do IME/USP.
- Facilita a **colaboração científica**.
- Aplicação Web feita em Java. Utiliza PostgreSQL, Java Struts e Maven.

# VisionDataset

## Vision Dataset

 Logout ask

[Users](#) [Profile](#) [Albums](#)

Albums ▾ eu

-  Show album tags
-  Change album owner
-  Edit album permissions
-  Rename album
-  Upload image to the album
-  Create sub album
-  Delete album
-  Add tags to album content
-  Move album content



# Execução de Scripts

- Temos as imagens.
- Executar scripts em **python** sobre elas sem ter que baixá-las.
- Posso fazer o processamento no próprio servidor.
- Mas...

# Problemas

- Scripts **pesados**.
- Rodando por **muito** tempo.
- Prejudicando o funcionamento do VisionDataset para todos.
- Os resultados demoram demais!
- Temos então...

# Usuários Infelizes



Imagem cordialmente cedida por Phaitoon / freedigitalphotos.net

# Falhas de segurança



# Máquinas virtuais

- Isolamento.
- Não se limitam ao mesmo servidor.
- Nenhum usuário quebrando o sistema.
- Mesmo se a máquina virtual cair, o sistema continua funcionando.

# Primeiros passos

- Entender o sistema.
- Criar uma interface para adição e execução de scripts.
- Gravar os dados no banco de dados.

# Até aí tudo bem...

## Vision Dataset

Users Profile Albums

Albums ▾ eu ▾ Image 27

Menu

imageScripts

fazficarbonito.py parrudo.py superprocessamento.py



# Mais problemas

- Como a máquina virtual saberá o que fazer?
- Como devolverá o resultado?
- Como fazer isso de forma eficiente?

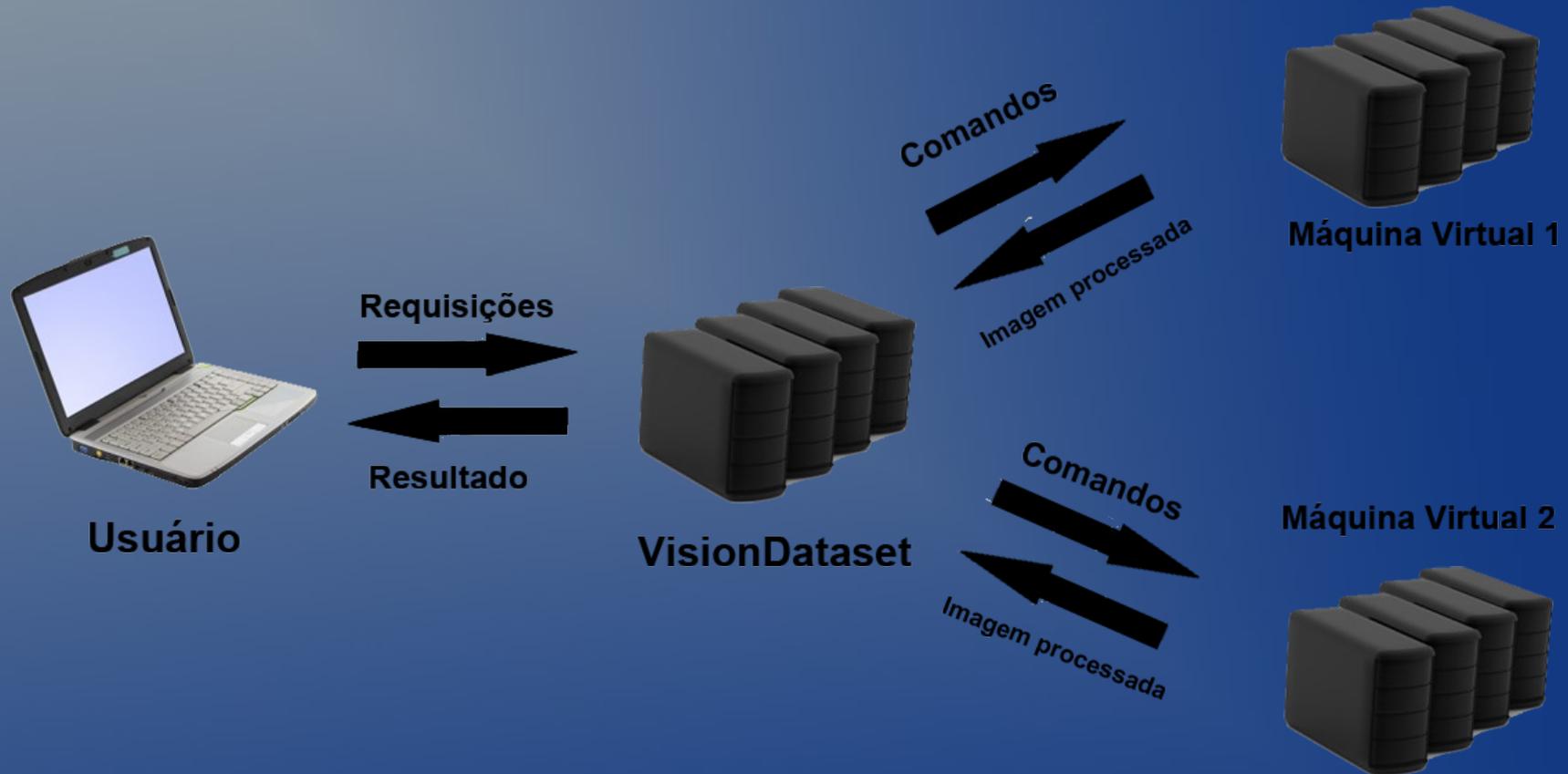


Imagem cordialmente cedida por David Castillo Dominici / freedigitalphotos.net

# Solução

- Máquinas virtuais rodando um **daemon**.
- Recebem ordens do servidor principal.
- Acesso aos arquivos via **sshfs**.

# Solução



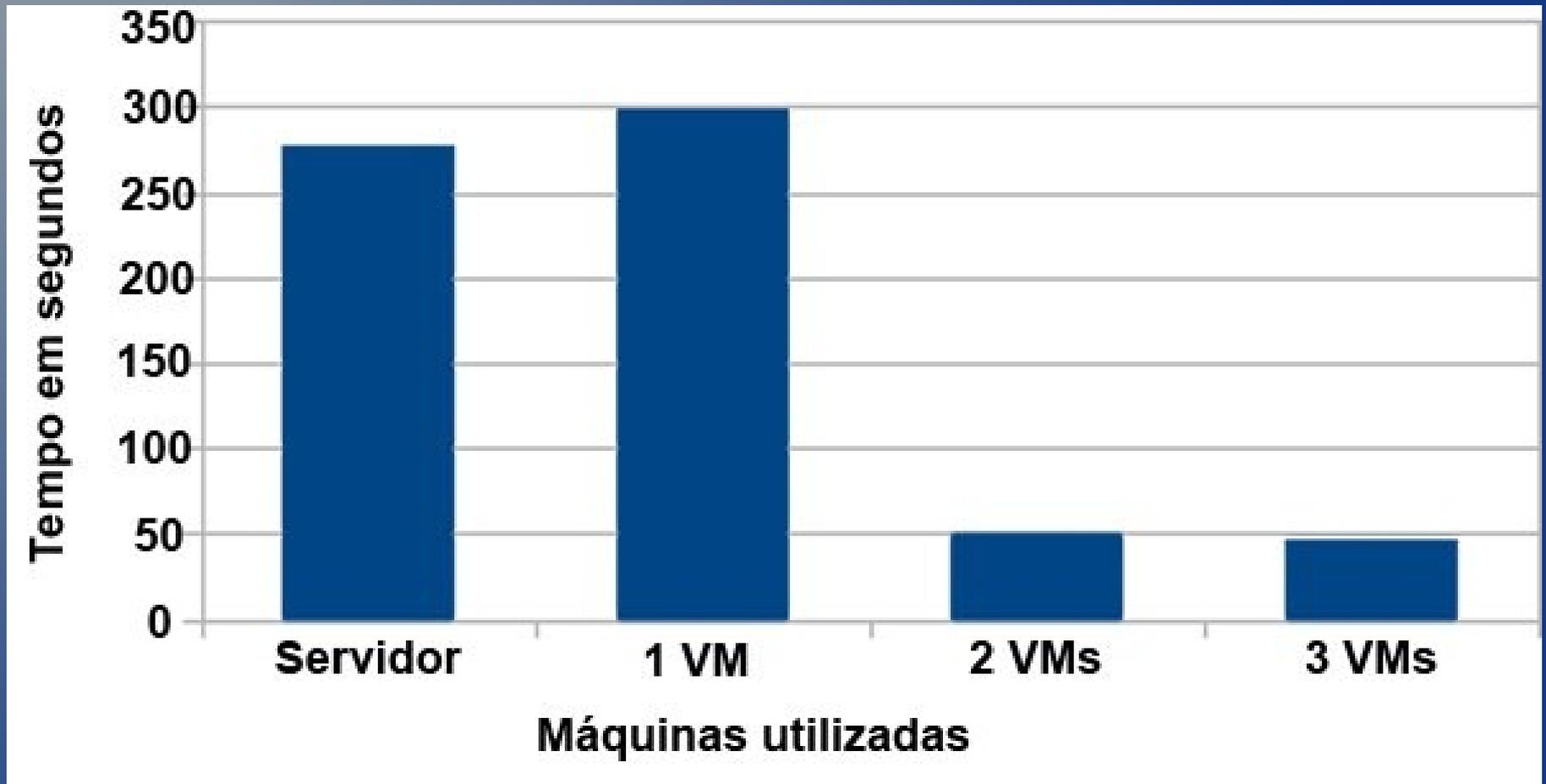
# Ambiente de testes

- Servidor físico:
  - Ubuntu 12.04
  - Intel Xeon 2.4 GHz com 24 cores
  - 48 GB de RAM
  - 15 TB de HD

# Ambiente de testes

- Máquinas Virtuais
  - Ubuntu 12.04
  - 4 cores
  - 4 GB de RAM
  - 20 GB de HD

# Resultado



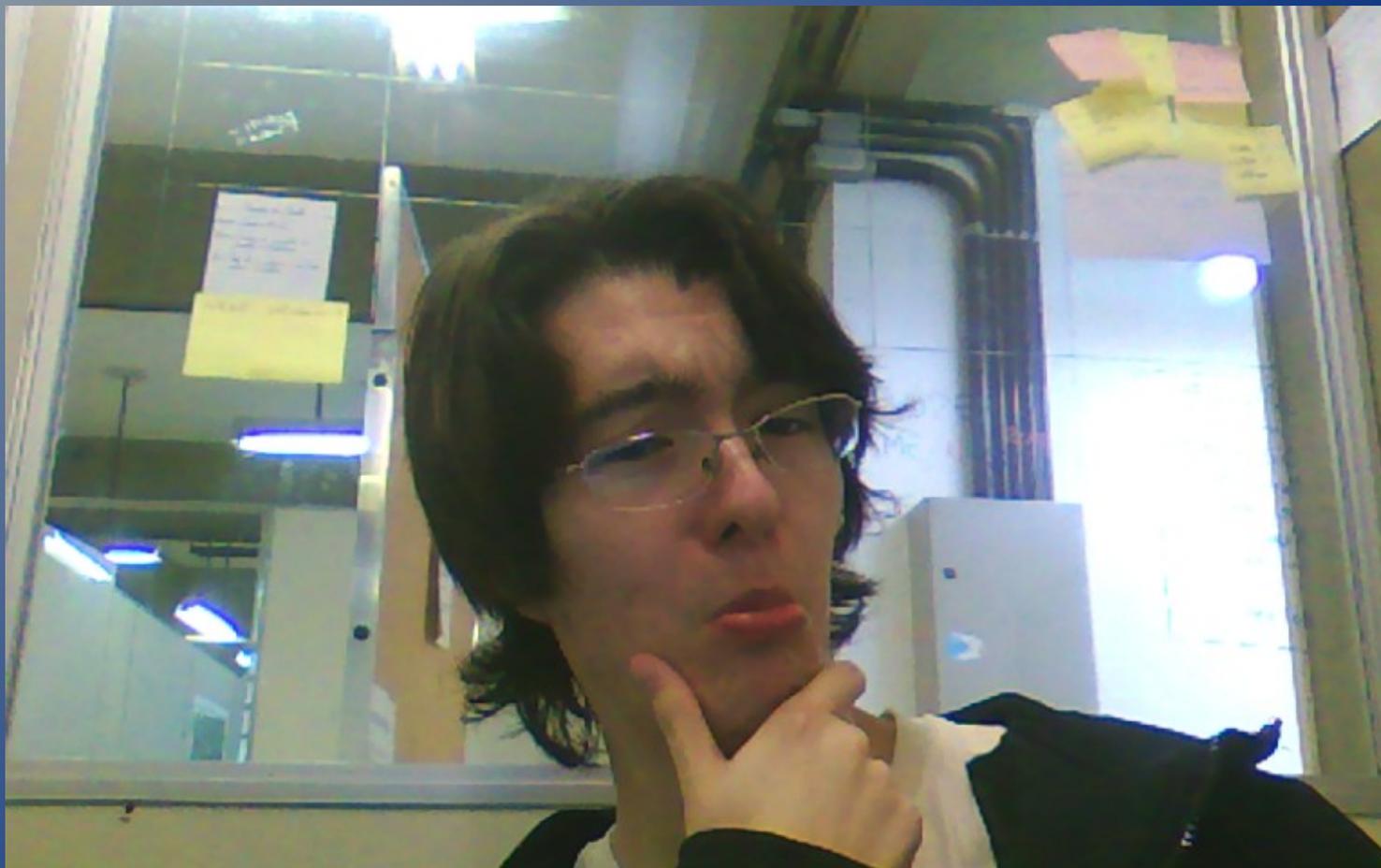
# Usuários felizes



# Próximos passos

- Melhorar desempenho.
- Melhorar interface.
- Procurar e corrigir falhas de segurança.
- Testar.

# Dúvidas?



Obrigado!