

# Acesso de mídias removíveis em terminais thinclient sem disco

Bruno César Ribas, Josiney de Souza,  
Fabiano Silva, Luis Carlos Erpen de Bona, Marcos Castilho

Centro de Computação Científica e Software Livre - UFPR

April 16, 2008

# Sumário

- Thinclient
- Problemas
- Soluções anteriores
- Solução atual
- Montagens e desmontagens
- Casos de uso
- Conclusão

# Thinclient

Definição:

- Estação de trabalho multi-usuário
- Conjunto de periféricos associados a um monitor
- Computador sem disco rígido
- Boot por placa de rede

# Problemas

A solução thinclient apresenta alguns problemas:

- Processamento remoto de aplicativos
  - ▶ Os aplicativos reconhecem apenas dispositivos da máquina em que roda (servidora)
  - ▶ As mídias removíveis não são reconhecidas facilmente quando espetadas
- Privacidade de uso de mídias (propriedade de arquivos)
- Portas USB para mais de um pendrive

# Soluções anteriores

## FTP

- Pouca transparência para usuário
- Transferir arquivos para pasta pessoal
- Aplicável apenas a disquetes

## NBD

- Mídia danificada travava kernel
- Trabalhoso expandir modelo a CD-ROM e pendrive
- Executar comando administrativo (vulnerabilidade)

# Solução atual

## FUSE:

- Filesystem in Userspace
- Usável por usuários não privilegiados (root)
- Permite implementação de sistema de arquivos variados

## SSHFS:

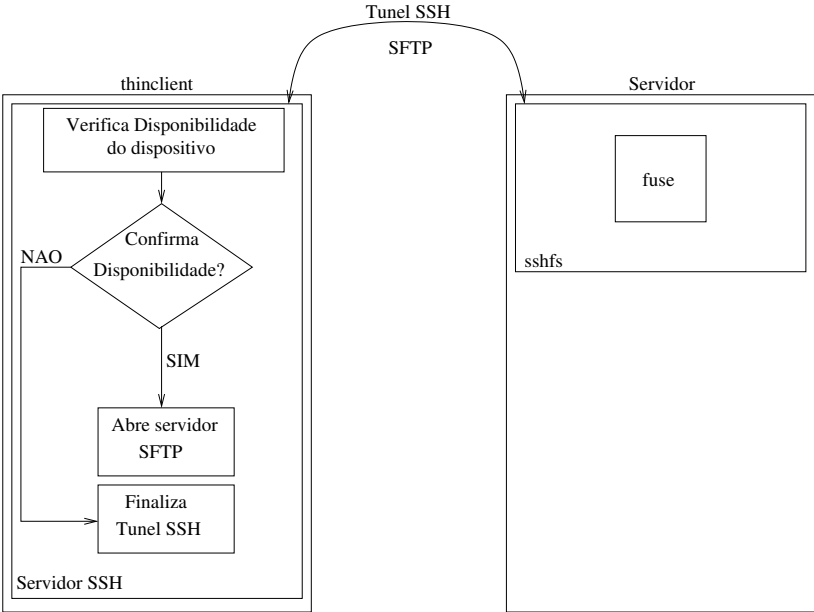
- Utiliza SFTP (FTP over SSH) como *backend*
- Aproveita funcionalidades do FUSE e deixa transparente o acesso SFTP

# Montagens e desmontagens

As montagens e desmontagens seguem o seguinte padrão:

- Servidor inicia requisição ao thinclient
- Processamento local ao thinclient
- Retorno do processamento ao servidor
  - ▶ Sucesso
  - ▶ Erro (dispositivo não acessível)
  - ▶ Erro (dispositivo em uso)

# Montagens e desmontagens



# Casos de uso

Esse modelo é atualmente aplicado a:

- Laboratório de informática DInf - UFPR
  - ▶ 415 estações de trabalho
  - ▶ 1000 usuários
- Projeto Paraná Digital
  - ▶ 40.000 estações de trabalho (hoje)
  - ▶ 44.000 estações de trabalho (fim das instalações)
  - ▶ 1.500.000 usuários

# Conclusão

- Uso de terminais thinclient na inclusão digital
- Acesso à mídias locais por SSHFS (netboot-media)
- Solução cobre as mídias removíveis em uso na atualidade