O USO DE CLONAGEM DE COMPUTADORES EM LABORATÓRIOS DIDÁTICOS:

A EXPERIÊNCIA DO DEPARTAMENTO DE ESTATÍSTICA, MATEMÁTICA APLICADA E COMPUTAÇÃO

Orlando Saraiva Jr.[1] ; Jorge G. Falcão[1] ; Lucas Guerreiro[1] ; Antonio C. M. Palazzo[1,] ; Prof. Dr. Fabrício Breve[1,]
{saraiva,jorgegf,lucasg,tony,fabricio}@rc.unesp.br

[1]INSTITUTO DE GEOCIÊNCIAS E CIÊNCIAS EXATAS (IGCE – Rio Claro)

1. INTRODUÇÃO

Os laboratórios didáticos estão localizados no bloco 03 junto ao Departamento de Estatística, Matemática Aplicada e Computação.

A cada semestre é necessário formatar todas as estações, instalar os sistemas operacionais Windows e Linux. Além disto, é necessário instalar diversos *softwares* livres.

Apenas dois técnicos não conseguiriam instalar e configurar em tempo hábil todas as estações de trabalho. Este trabalho relata a experiência positiva do uso da clonagem de máquinas.

2. METODOLOGIA

Os laboratórios didáticos são compostos por :

Laboratório 01 = 31 computadores Itautec SM 3320

Laboratório 02 = 31 computadores (Itautec SM 3320 e SM 3321)

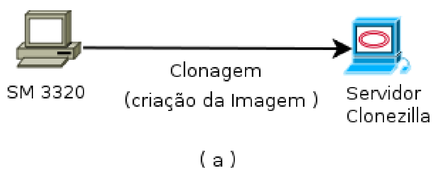
Laboratório 03 = 25 computadores (Itautec SM 3322 e máquinas sem marca)

Laboratório 04 = 15 computadores (máquinas sem marca)

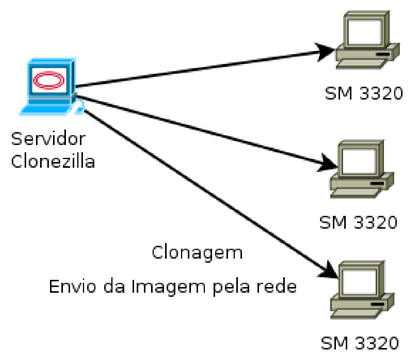
Para clonagem é necessário formatar e configurar corretamente uma amostra (Figura 1 a), criando-se quatro imagens. Cada imagem corresponde a um modelo de computador. Posteriormente, estas imagens são replicadas nos demais computadores, (Figura 1 b).

O sistema utilizado para clonagem escolhido é o Clonezilla. O sistema G4U (*Ghost para Unix*) foi testado, mas descartado, por mostrar performance inferior, comparado ao Clonezilla.

Por utilizar apenas *softwares* livres, após clonar o laboratório, em cada estação de trabalho é necessário atualizar a chave do *Windows* Vista e alterar o nome da máquina. Este trabalho requer um tempo menor, comparado a instalação tradicional de cada estação.



(a)



(b)

Figura 1: Processo de criação da Imagem (a) e replicação da Imagem para demais estações (b)

3. RESULTADOS

Os tempos necessários para se formatar todos os laboratórios, com dedicação de dois técnicos, desconsiderando-se o tempo de criação das imagens, são apresentados na tabela 1:

Período	Tempo necessário
Férias início do ano / 2010 (método tradicional)	8 a 9 semanas
Férias início do ano / 2011 (com g4u)	4 semanas
Férias início do ano / 2012 (com Clonezilla)	3 semanas e meia
Férias julho / 2012 (com Clonezilla)	2 semanas e 3 dias

Tabela 1: Tempo necessário para preparar todas as estações de trabalho

4. DISCUSSÃO

Os expressivos ganhos vem sendo conquistados inovando-se a cada semestre nas estratégias. No método tradicional (formatar, instalar e configurar estação por estação), no mínimo oito semanas seriam necessárias.

- Com uso do sistema G4U, este tempo caiu para 4 semanas. Esta técnica que utiliza apenas o protocolo *File Transfer Protocol* (FTP) .
- Os ganhos apresentados no início do ano de 2012: deram-se com o sistema Clonezilla, com o protocolo de transmissão *Network File System* (NFS). clonando-se com rodadas de oito máquinas (de oito em oito estações simultâneas) .
- Os ganhos apresentados nas férias de julho / 2012: deram-se pelo aumento do número de máquinas clonadas simultâneamente de oito para até trinta e uma, ou seja, um laboratório de cada vez.

Figura 2: Laboratório 02 durante o processo de réplica dos clones, descrito na figura 1b em julho/2012

5. CONCLUSÃO

Apesar dos ganhos apresentados, quanto maior o número de estações clonadas simultaneamente, maior o tempo necessário por rodada, visto que o gargalo da operação torna-se a máquina servidora de clonagem .

Estudos precisam ser feitos sobre a relação, uso de energia elétrica e número de máquinas por rodadas, visto que cada rodada pode levar dias. Novas abordagens serão testadas afim de minimizar o gargalo, aumentando-se o número de máquinas servidores de clonagem.

Novembro 2012