

CENTRO UNIVERSITÁRIO FEEVALE

PAULO GROTH

ASPECTOS SOBRE VIRTUALIZAÇÃO DE APLICAÇÕES UTILIZANDO
CLIENTES LEVES
(Título Provisório)

Anteprojeto de Trabalho de Conclusão

Novo Hamburgo, Setembro de 2009

PAULO GROTH
paulogroth@msn.com

ASPECTOS SOBRE VIRTUALIZAÇÃO DE APLICAÇÕES UTILIZANDO
CLIENTES LEVES
(Título Provisório)

Centro Universitário Feevale
Instituto de Ciências Exatas e Tecnológicas
Curso de Ciência da Computação
Anteprojeto de Trabalho de Conclusão

Professor orientador: Gabriel Simões

Novo Hamburgo, Setembro de 2009

RESUMO

O crescente aumento na geração de sucatas eletrônicas a cada ano não é mais novidade. Segundo dados do Greenpeace, em 1997 a vida útil de um computador pessoal era de seis anos - em 2005 era de dois anos. O tempo diminui devido à inovação tecnológica. Há perdas do ponto de vista ambiental, econômico e social. Ambiental, pois muitos destes equipamentos são simplesmente descartados no meio ambiente, econômico devido ao fato de que para cada equipamento descartado outro novo teve de ser adquirido e social tendo em vista que essas máquinas poderiam ser usadas como ferramentas de inclusão social em escolas e comunidades carentes. Sendo assim, o objetivo deste trabalho é apresentar informações relevantes ao conhecimento da tecnologia de terminais leves (*thin clients*) que possibilita ganhos significativos nos aspectos acima descritos. Após uma exposição dessas informações serão apresentados estudos de caso que exemplificam implantações do uso dos recursos tecnológicos e conceitos.

Palavras-chave: *Thin Client*. Virtualização. LTSP. MTSC.

SUMÁRIO

MOTIVAÇÃO	5
OBJETIVOS	8
METODOLOGIA	9
CRONOGRAMA	10
BIBLIOGRAFIA	11

MOTIVAÇÃO

O crescente aumento na geração de sucatas eletrônicas a cada ano não é mais novidade. Segundo dados do Greenpeace, em 1997 a vida útil de um computador pessoal era de seis anos - em 2005 era de dois anos. O tempo diminui devido à evolução tecnológica Ferreira (2008, p1). Do ponto de vista ambiental isto representa uma agressão, visto que a grande maioria desse resíduo é descartada sem nenhum cuidado, sendo direcionada para aterros sanitários ou simplesmente abandonada no ambiente.

Do ponto de vista econômico também há uma perda, se pensarmos que para cada equipamento descartado outro foi adquirido. Os motivos desse descarte são diversos, podendo a máquina antiga ter sido aposentada por ter se tornado obsoleta ou simplesmente pelo desejo de acompanhar as tendências tecnológicas. Muitos dos laboratórios instalados hoje tornaram-se possíveis através de doações. Normalmente estes laboratórios são compostos por computadores com poder computacional ultrapassado Cinted (2008,p6).

Estando nós na era da informação, a exclusão digital cria um abismo ainda maior entre as pessoas que tem acesso e conhecimento dos recursos computacionais e os que não os tem. Conforme Silveira (2005), do total da população brasileira, apenas um percentual de 7,55% tem acesso a internet. Nesta pesquisa, porém, só se leva em conta as pessoas que possuem computadores em suas residências. Sorj (2007) critica este tipo de metodologia e ressalta que nos locais onde estão presentes telecentros e cybercafés, os números de pessoas que acessam a internet por computador é muito maior que a média de acesso por domicílios. Ressalta ainda que, no caso do Brasil, o impacto dos telecentros é pequeno devido a sua baixa quantidade, porém está longe de ser insignificante para as comunidades onde eles se localizam.

Segundo estudo divulgado pelo Centro de Políticas Sociais da FGV:

“A melhor forma de combater o apartheid digital a longo prazo é investir diretamente nas escolas, de modo que os alunos possam ter acesso desde cedo as novas tecnologias”

Porém não é isso que acontece, há uma carência de equipamentos e laboratórios nas escolas públicas da rede de ensino brasileira. Silva (2005,p19) expõe os seguintes dados:

“Das 170 mil escolas públicas, somente 20mil possuem algum tipo de sala de informática e”, “menos de 10 mil estão conectadas”

Mesmo com esforços do governo e instituições externas não há capacidade de suprir as necessidades do país. Equipamentos novos necessitam de grande investimento, abrindo espaço para o uso de tecnologias para o reuso de equipamentos considerados obsoletos.

Como forma de reduzir custos de implantação uma tecnologia se sobressai. O uso de terminais chamados de *thin client*, que centralizam o processamento das estações diretamente no servidor, pode ser uma alternativa eficaz e economicamente viável. A idéia por trás desta tecnologia não é nova, já foi muito utilizada no passado nos conhecidos *mainframes*. Nestes equipamentos, o processamento era totalmente centralizado e as estações apenas apresentavam dados das consultas realizadas. As estações, conhecidas como terminais burros, devido à característica de não processamento, possuíam apenas teclado e utilizavam em sua grande maioria os monitores monocromáticos. Conforme Souza (2003,p18):

“O sistema centralizado perdeu mercado por ser composto por estações burras com valores relativamente mais altos que microcomputadores completos, os quais agregam poder de processamento capaz de disponibilizar aos usuários o desempenho de outras atividades até então impossíveis”.

O que se visualiza atualmente é que os computadores completos, que são utilizados por apenas um usuário, permanecem na grande maioria do tempo de utilização com seus recursos de processamento ociosos (Silva e Garcia,2009,p17). Apenas em determinadas operações é que se faz uso do desempenho disponível do computador e quase sempre não atingindo sua totalidade. Com base nessa ociosidade que surge a idéia de se utilizar os recursos do computador para um processamento de aplicações centralizadas ou ainda dos recursos de virtualização.

“A virtualização é uma tecnologia que oferece uma camada de abstração dos verdadeiros recursos de uma máquina, provendo um hardware virtual para cada sistema, com o objetivo de “esconder” as características físicas e a forma como os sistemas operacionais e aplicações interagem com os recursos computacionais.” (Ferreira, 2007,p13)

O conceito de virtualização não é novo, foi criado na década de 60 quando a IBM iniciou o desenvolvimento e implementação de ferramentas que possibilitassem

a utilização simultânea de seus mainframes de grande capacidade (Santos,2007,p1). A virtualização de servidores que atualmente é reconhecida e difundida tem origem nestas pesquisas, porém foi aprofundada na década de 90.

“A virtualização se encaixa em três categorias: *Sistemas Operacionais, Armazenagem e Aplicações.*” (Murphy, 2008,p1)

A categoria de virtualização de sistemas operacionais é a mais predominante forma de virtualização utilizada atualmente, mas além dela existe a virtualização de armazenagem e ainda a virtualização de aplicações, sendo nesta o foco do trabalho. O conceito de virtualização de aplicações consiste no uso de estações de trabalho com pouca ou nenhuma capacidade de processamento, de forma que todo o trabalho fica a cargo do servidor de aplicação. Dentre vários tipos de clientes leves (*thin client*) existentes no mercado dois se destacam pela abordagem de processamento remoto, os *Network Computers* (NC) que possuem um pequeno processamento local e os *Windows Terminals* (WT) que repassam todo o processamento para o servidor.

Outro fator que diferencia os NC's dos WT's é o fator custo, visto que com o valor de aquisição de um NC é possível comprar aproximadamente três WT's completos com monitor, teclado e mouse. Fica a questão da viabilidade entre um e outro para ser desenvolvida, tendo em vista que o fator custo poderia se justificar por um menor risco de defeitos e um menor consumo de energia. Independentemente do tipo de terminal escolhido haverá uma redução no consumo de energia, já que se trata de um hardware com menos recursos, porém qual terá mais vantagem poderá ser visto no estudo mais aprofundado. Ficam ainda para serem apresentados no desenvolvimento do trabalho, casos de sucesso de implementações que serão executadas e outras já realizadas.

OBJETIVOS

Objetivo geral

Apresentar conceitos e métodos de virtualização de aplicações de forma a evidenciar e encorajar uma possível implementação com o embasamento de cases de sucesso.

Objetivos específicos

- Apresentar o conceito de virtualização e dos serviços de terminal;
- Descrever as tecnologias de terminal utilizadas pelos sistemas de terminal Microsoft Windows e Linux;
- Explicar as diferenças entre os tipos de *thin clients* apresentando suas vantagens e desvantagens
- Apresentar dados sobre consumo de energia de terminais
- Expor casos de sucesso da implantação das tecnologias

METODOLOGIA

- Pesquisa científica através de artigos, monografias e internet sobre *thin clients*, serviços de terminal Microsoft, serviços de terminal Linux, virtualização;
- Elaboração Anteprojeto;
- Entrega Anteprojeto;
- Leitura e busca de material para elaboração do TC1;
- Elaboração TC1;
- Entrega TC1;
- Leitura e busca de material para elaboração do TC2;
- Aplicação de tecnologia de terminais leves Windows e Linux para apresentação e implantação dos estudos de caso;
- Elaboração TC2;
- Entrega TC2.

CRONOGRAMA

Trabalho de Conclusão I

Etapa	Meses			
	Ago	Set	Out	Nov
Pesquisa Científica	X	X		
Elaboração Anteprojeto		X		
Entrega Anteprojeto		X		
Leitura e Busca TC1		X	X	X
Elaboração TC1			X	X
Entrega TC1				X

Trabalho de Conclusão II

Etapa	Meses			
	Mar	Abr	Mai	Jun
Leitura e Busca TC2	X	X	X	
Apl. Tecnologia TC2	X	X	X	
Elaboração TC2	X	X	X	X
Entrega TC2				X

BIBLIOGRAFIA

Centro de Políticas Sociais – FGV - **Mapa da Exclusão Digital** – (2003) Disponível em: http://www2.fgv.br/ibre/cps/mapa_exclusao/apresentacao/apresentacao.htm. Acesso em 09/2009

Ferreira, Juliana Martins de Bessa – **A sociedade da informação e o desafio da sucata eletrônica** – (2008) – Disponível em: http://paraiso.etfto.gov.br/docente/admin/upload/docs_upload/material_fca3d0a067.pdf. Acesso em 09/2009

Murphy, Alan – **Virtualização Esclarecida – Oito Diferentes Modos** – (2008) – Disponível em: <http://www.f5networks.com.br/pdf/white-papers/virtualizacao-esclarecida-oito-diferentes-modos-wp.pdf>. Acesso em 09/2009

Santos, Garilan Maia dos – **Como surgiu a virtualização** – (2007) – Disponível em: <http://www.baguete.com.br/blogs/post.php?id=4,129>. Acesso em 09/2009

Silva, Gabriel Pereira – Garcia, Davi Vercillo C. – **Cluster e Virtualização** – (2009) – Disponível em: http://davivercillo.googlepages.com/Palestra_JIC-Cluster.pdf. Acesso em 09/2009

Silveira, Sérgio Amadeu da – **Inclusão digital, software livre e globalização contra-hegemônica** (2005) Disponível em: <http://www.eci.ufmg.br/bogliolo/downloads/SILVEIRA%20ID%20e%20Software%20Livre.pdf>. Acesso em 09/2009

Silva, Marcos Aurélio Nobre – **Provimento do sistema operacional Linux em formato de fornecedor de serviço de aplicação** – (2005) – Disponível em: <http://bazar.ginix.ufla.br/index.php/MonosARL/article/download/75/70/75-391-1-PB.pdf>. Acesso em 09/2009

Sorj, Bernardo - **Exclusão Digital: problemas conceituais, evidências empíricas e políticas públicas** – (2007) Disponível em:

http://www.bernardosorj.com/pdf/exclusaodigital_problemasconceituais.PDF. Acesso em 09/2009

Souza, Joaniilo Filho – **Análise comparativa entre ambientes computacionais baseados nas tecnologias de processamento distribuído e thin client** – (2003) – Disponível em:

<http://www.inf.furb.br/~pericas/orientacoes/ThinClient2003.pdf>. Acesso em 09/2009

Trentin, Marco Antônio Sandini - Teixeira, Adriano Canabarro - Martins, Amilton - Brusso, Marco José – **Kelix – uma alternativa Linux como base tecnológica para laboratórios educacionais** – (2008) – Disponível em:

http://www.cinted.ufrgs.br/renote/jul2008/artigos/3g_marco.pdf. Acesso em 09/2009