

Estações Rdesktop Linux utilizando sessões de terminal do Windows 2003

ELISEU SOARES REIS¹

¹Prefeitura Municipal de Ipatinga – Rua Maria Jorge Selim de Sales, n. 100 – CEP 35160-011 Ipatinga (MG)
eliseusreis@gmail.com

Resumo: *Este artigo aborda a implementação do aplicativo Rdesktop em várias estações Linux que se comunicam com Servidores Windows 2003 através de sessões de terminal, permitindo o acesso de usuários a aplicações proprietárias. A solução mostrada neste artigo atende especificamente a um cenário existente na Prefeitura Municipal de Ipatinga, em que várias máquinas que acessam remotamente um conjunto de aplicações, utilizando o Linux como sistema operacional nas estações.*

Palavras-Chave: *Rdesktop, software livre, sessões de terminal*

1 Introdução

Nos dias atuais, um processo que demanda investimento financeiro e técnico, é o acesso remoto a aplicações, principalmente se feito entre máquinas localizadas em prédios distantes. Várias empresas procuram utilizar recursos e métodos que são considerados padrões de mercado e que muitas vezes podem confrontar com seu orçamento e quadro de pessoal qualificado. O *software* livre aparece como solução para estas e várias outras questões, trazendo vantagens principalmente em sua utilização na administração pública, como descrito em (RIBEIRO, 2004) e (SILVEIRA, 2003).

Este artigo apresenta um solução viável, econômica e técnica, implantada pela equipe do Serviço Municipal de Dados (DATASERV), da Prefeitura Municipal de Ipatinga, em suas Unidades de Saúde. Trata-se de configurar várias estações Linux com o aplicativo Rdesktop¹, acessando remotamente um pequeno conjunto de máquinas Windows 2003 com o aplicativo Windows Terminal Server. Esses servidores Windows fornecem a aplicação, políticas de usuário, entre outras tarefas, enquanto que o acesso cliente é feito em estações Linux, reduzindo assim gastos com uma boa quantidade de licenças e permitindo a utilização de máquinas menos robustas, entre outras vantagens.

O aplicativo utilizado, Rdesktop, é uma implementação Linux do *Remote Display Protocol*(RDP), protocolo utilizado pelo Windows para conexão a outros computadores Windows via Terminal Services. Com Rdesktop, portanto, é possível abrir uma sessão de acesso remoto em uma máquina Windows NT/2000/2003/XP a partir de uma sessão Linux. Como é um *software* liberado sobre a licença de código aberto GPL, o Rdesktop não possui taxa de licenciamento no lado cliente de uma conexão de terminal em Windows.

¹Rdesktop: <http://www.rdesktop.org/>.

Para a apresentação da solução, o texto deste artigo encontra-se organizado como se segue. Inicialmente, na Seção 2, é descrito o cenário onde foi implementada a solução, enfatizando o processo de comunicação remota entre as Unidades Básicas de Saúde e o prédio central da prefeitura. Nessa seção é apresentado também o sistema SANITAS como a principal necessidade dessa comunicação. Em seguida, na Seção 3, são apresentadas, de forma sintetizada, as alterações realizadas, descrevendo a situação atual. Os detalhes de implementação são fornecidos, por sua vez, na Seção 4. Por fim, na Seção 5 são apresentados os benefícios da solução e as idéias de novos projetos utilizando *software* livre a serem implantados na Prefeitura de Ipatinga.

2 Descrição do problema

A Prefeitura Municipal de Ipatinga possui hoje dezoito Unidades Básicas de Saúde para atendimentos pelo SUS, distribuídas em bairros da periferia da cidade. Destas, quinze unidades fazem acesso remoto aos servidores localizados no prédio da Prefeitura, através de conexão a rádio e outras três, que ainda não foram implementadas a solução, se conectam através de linha discada (*modem*). Em cada unidade, existem em média cinco estações para uso da recepção, gerentes, médicos e enfermeiros. Sendo assim, tem-se um cenário de 75 estações em média (considerando só as unidades que conectam a rádio).

Essas estações fornecem, entre outras tarefas, o acesso ao sistema SANITAS², que controla todo o atendimento efetuado na unidade à população, desde consulta, passando pelo tratamento, intervenções e acompanhamento clínico. Alguns módulos do SANITAS são apresentados nas figuras 1, 2 e 3. O SANITAS foi desenvolvido na plataforma Delphi e está bastante vinculado ao ambiente Windows. Os módulos desenvolvidos até o momento são:

- Gerenciamento do Cadastro de Usuários;
- Auditoria de Cadastro e Gerenciamento dos Cartões;
- Gerenciamento da Produção Ambulatorial;
- Agendamento de Consultas e Central de Marcação;
- Gerenciamento do Atendimento ao Usuário e Programas Especiais;
- Gerenciamento do Programa de Saúde da Família;
- Indicadores e Estatísticas da Base Cadastral de Usuários;
- Gerenciamento da Sala de Vacinas;
- Gerenciamento da Farmácia e Dispensação de Medicamentos;
- Gerenciamento do Laboratório de Análises Clínicas;
- Gerenciamento do Atendimento no Pronto Socorro Municipal.

²SANITAS: http://www.ipatinga.mg.gov.br/inst_vis.asp?cd=66.

SANITAS - Módulo Estações Ver. 2.0.0 - Login

Sanitas®

Usuário: MCO9009 Senha: ***** Modo de Registro

Conexão: Conexao_Sanitas_Treinamento

Figura 1: Tela de login do SANITAS

SANITAS - 0 - [Cadastro de Usuário]

Operacional Cadastros Consultas Relatórios Utilitários Janela Ajuda

Código: Nome: USUÁRIO DE TESTE

Logradouro: 2587 RUA MESTRE VALENTIM

Bairro: 116 IDEAL

Cidade: 2625 IPATINGA

Estado: 26 MINAS GERAIS

Número: 1000 Complemento: FUNDOS Cep: 35162-209 Telefone: (031)9888-8888

Situação: 16 ATUAL Comprovante de Endereço apresentado

Dt. Nascimento: 01/01/2005 Naturalidade: 2625 IPATINGA

UF Naturalidade: 26 MINAS GERAIS

Nacionalidade: 10 BRASILEIRO

Sexo: 1 MASCULINO

Nome da Mãe: NOME DA MAE DO USUARIO DE TESTE Ignora nome da Mãe

Nome do Pai: NOME DO PAI DO USUARIO DE TESTE

Escolaridade: 7 ALFABETIZADO

Raça/Cor: 6 BRANCa

Profissão: 2 INDEFINIDO / NÃO CADASTRADO

Sit. Conjugal: 9 Convive com familiar (es) sem companheira (o)

Cadastro Documentos Usu. Guia 1 Usu. Guia 2 Res. Guia 3 Fam. Guia 4 Usu. PESQUISA PLANALTD

Figura 2: Tela de cadastro de usuário

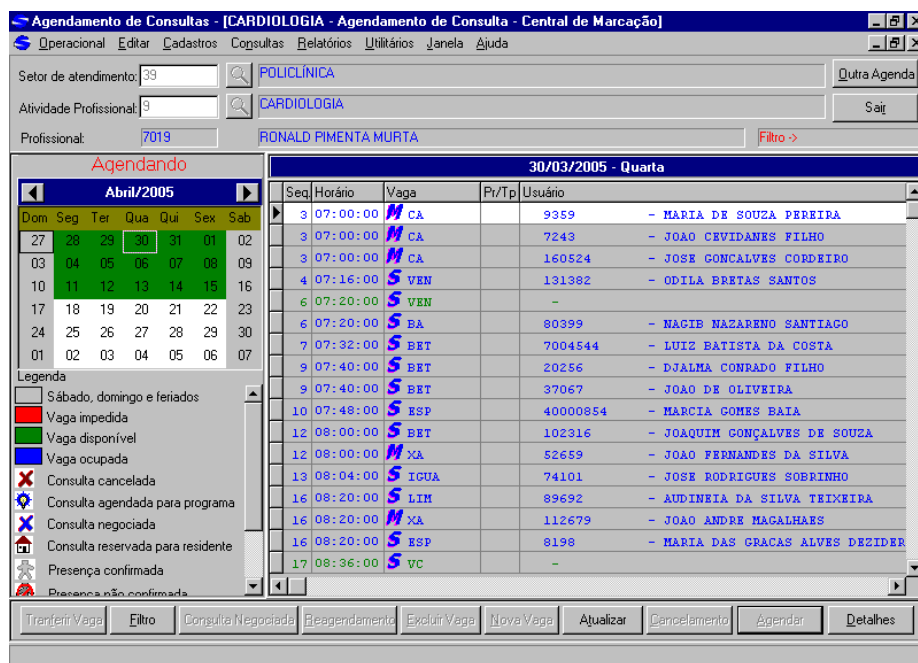


Figura 3: Tela de agendamento de consultas

As várias estações das unidades de saúde eram configuradas com Windows NT Workstation que se conectavam a um servidor local BDC Windows NT com SQL Server 7.0. Nesse servidor ficavam instalados o sistema SANITAS e os demais recursos compartilhados. Todos esses servidores por sua vez se conectavam remotamente a um servidor de dados Windows NT com SQL Server 7.0 localizado no prédio da Prefeitura, onde ocorria a replicação de dados. Essa situação é ilustrada na Figura 4. Os custos envolvidos com essa situação são, obviamente, relativamente altos. Além disso, havia toda uma dificuldade em administração das estações, que exigiam deslocamento de pessoal em caso de problemas.

3 Solução Proposta

Como forma de melhorar a situação anterior, optou-se por uma solução que permitisse reduzir a quantidade de máquinas operando em cada unidade de saúde, bem como a instalação de *software* proprietário. Para isso, os servidores locais, em um total de quinze máquinas, foram substituídos por quatro servidores que ficam localizados no prédio da Prefeitura. Esses servidores agora são Windows 2003 com Windows Terminal Service e com a utilização do recurso Network Load Balance. Os quatro servidores têm a mesma configuração e o mesmo conteúdo: o sistema SANITAS, configurações de perfil do usuário, impressoras, entre outros, além do direcionamento para que os dados sejam replicados para outra máquina Windows 2003 com SQL 2000. É importante lembrar que houve a necessidade do aumento do *link* da conexão a rádio.

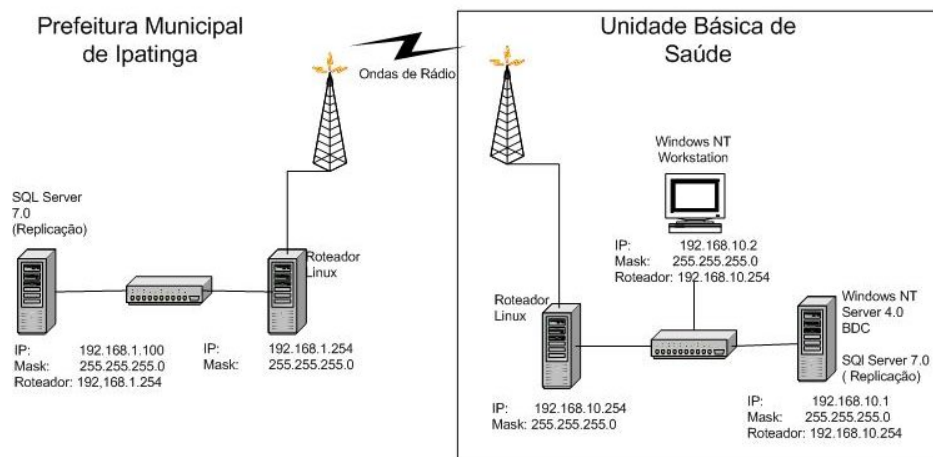


Figura 4: Situação anterior

As estações das unidades de saúde têm o Linux com instalação mínima, alguns pacotes adicionais para o acesso remoto e o aplicativo Rdesktop. Através desse aplicativo as estações se conectam aos servidores TS, permitindo então o acesso simultâneo ao sistema e aos outros recursos disponíveis. Essa situação é mostrada na Figura 5.

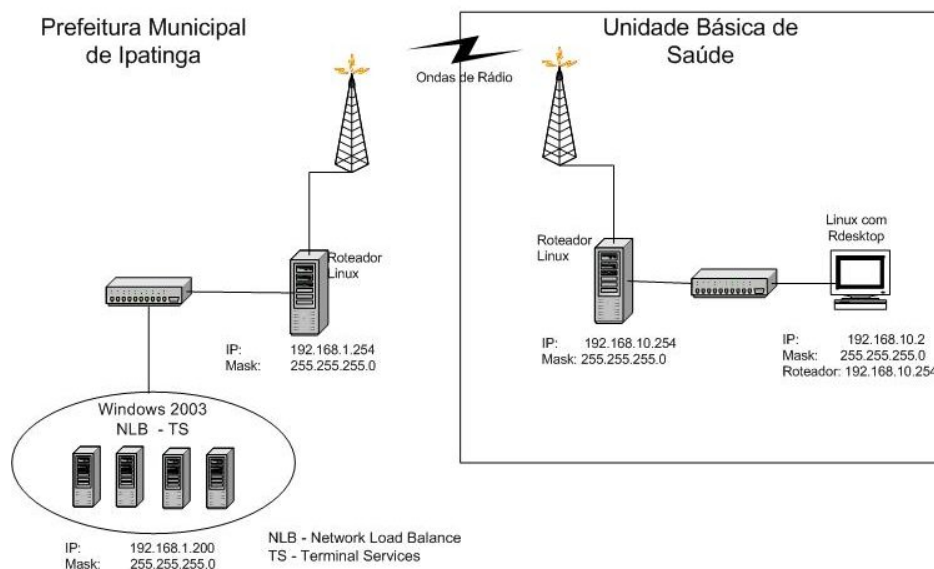


Figura 5: Situação atual

4 Implementação da Solução

Para implementar a solução atual, inicialmente foi realizada a instalação mínima do Linux, utilizando-se a distribuição Conectiva Linux³, versão 9. Em seguida foram instalados o pacote Xfree86 para configuração de vídeo, *mouse* e teclado e para fornecer a tela de *login*, e os pacotes OpenSSH e OpenSSL para permitir o acesso remoto seguro. Detalhes sobre esses pacotes podem ser encontrados em (NEMETH *et al.*, 2001), (SICA; UCHÔA, 2003), e (UCHÔA, 2003).

Com uso do Linuxconf⁴, foram configurados os parâmetros da rede das estações. Vale lembrar que a rede nestas estações é da faixa 192.168.10.x e nos servidores TS a faixa é 192.168.1.x. Cada unidade de saúde possui uma máquina Linux da empresa que provê o acesso via rádio, cuja função é a de ser *gateway* para que as estações se conectem ao prédio da Prefeitura. Portanto, na configuração da rede, foi apontado o endereço *gateway default* para o endereço desta máquina. Detalhes sobre como efetuar estas configurações podem ser encontrados em (WHITE, 2002), (RUSSELL, 2001), (NEMETH *et al.*, 2001) e (UCHÔA; SIMEONE; SICA, 2003).

Ainda pelo Linuxconf, foi criada uma fila para impressora, utilizada para o compartilhamento de impressoras nas máquinas TS. Sobre aspectos de como criar filas para impressoras, podem ser verificados (NEMETH *et al.*, 2001) e (SICA; UCHÔA, 2003).

Finalmente, foi instalado o Rdesktop, conforme explicado em (GATZ, 2003). Em seguida, foi adicionado o usuário que fará *login* no Linux e editado o arquivo `.bashrc` que se encontra na pasta *home* do mesmo. Neste arquivo foi acrescentada a seguinte linha que realizará a conexão com a máquina Windows após o *login* do usuário na máquina Linux:

```
rdesktop -u "" -a 16bpp -k pt-br 192.168.1.x
```

Nessa chamada, têm-se:

- `-u` define o usuário na tela de *login* do Windows que, nesse caso, aparece vazio (`""`);
- `-a 16bpp` define resolução do vídeo;
- `-k pt-br` define configuração de teclado;
- `192.168.1.x` é o ip “virtual” que está configurado nos quatro servidores Windows 2003 TS.

Para o usuário fazer o *login* gráfico na máquina Linux, será solicitada uma senha inicial do usuário. Após a autenticação, o arquivo `.bashrc` será executado fazendo conexão com uma máquina Windows com o IP especificado na linha do `rdesktop`, solicitando senha do usuário no Windows. Esse IP está configurado nos quatro servidores Terminal Services como um IP secundário. Nesse ponto, o usuário será direcionado pelo Network Load Balance(NLB) para o servidor TS que estiver com menor carga de utilização, permitindo então o acesso ao sistema e outros recursos.

³Conectiva Linux: <http://www.conectiva.com.br/>.

⁴Linuxconf: <http://www.solucorp.qc.ca/linuxconf/>.

5 Comentários Finais

Comparando com a situação anterior, as implementações efetuadas trouxeram grandes benefícios. Principalmente para o usuário final, houve uma considerável melhora de performance e estabilidade na utilização do sistema. Os usuários do sistema reportaram mais rapidez principalmente na gravação dos cadastros e agendamentos (lembrando que houve aumento no *link* a rádio). Segundo eles, o processo está mais estável do que quando era local.

A preparação das estações se tornou mais simples para a equipe responsável. Hoje existem imagens para várias configurações de máquina. Havendo necessidade de acrescentar nova máquina ou refazer uma já existente, o processo é muito simples. Consequentemente para os administradores de redes e de banco de dados, algumas tarefas no sentido de buscar soluções para determinados problemas tornaram-se mais fáceis ou não são mais necessárias. Anteriormente era necessário deslocar pessoal para resolver determinados tipos de problemas que hoje, caso existam, são resolvidos no prédio central. Para a Prefeitura em geral, o número de licenças necessárias para Windows e SQL Server diminuiu consideravelmente.

Claro que alguns problemas existem, porém os objetivos pretendidos inicialmente foram alcançados. Sabe-se que provavelmente existem várias soluções para o mesmo problema e é importante buscar aquelas que além de permitir gastos dentro das possibilidades, também sejam eficientes e eficazes.

Novos estudos estão sendo feitos na Prefeitura objetivando tirar proveito de tudo que o *software* livre oferece. Em relação ao processo que trata o artigo, estão sendo testados novos meios para prover o acesso remoto entre as unidades de saúde e o prédio da Prefeitura, visto que o acesso via ondas de rádio não tem se mostrado confiável. Pretende-se também implantar o processo nas outras unidades. Existem em produção, outras implementações como servidores de arquivos e servidor *proxy* que atendem as necessidades primárias, mas que também precisam ser melhoradas. Existe ainda um desejo de fazer a interligação das Escolas Municipais com o prédio central. Espera-se então a continuidade em relação ao uso de soluções livres e o surgimento de novas propostas no que diz respeito a beneficiar e agilizar a administração pública.

Referências

GATZ, L. *Administrando Servidores Windows 2000 c/ o RDesktop*. Janeiro 2003. WWW. Disponível em: <<http://www.vivaolinux.com.br/artigos/imprensa.php?codigo=67>>. Acesso em: 15/11/2005.

NEMETH, E.; SNYDER, G.; SEEBASS, S.; HEIN, T. R. *UNIX System Administration Handbook*. 3. ed. New Jersey: Prentice-Hall, 2001.

RIBEIRO, D. D. C. *Software Livre na Administração Pública: Estudo de Caso sobre adoção do SAMBA na Auditoria Geral do Estado de Minas Gerais*. Monografia (Monografia de Conclusão do Curso ARL) — Universidade Federal de Lavras, Lavras, Fevereiro 2004. Disponível em: <<http://www.ginux.ufla.br/documentacao/monografias-.html>>.

RUSSELL, R. *Linux Networking-concepts HOWTO, Revision: 1.13*. Netfilter, July 2001. Disponível em: <<http://www.netfilter.org/documentation/HOWTO/networking-concepts-HOWTO.txt>>. Acesso em: 15/11/2005.

SICA, F. C.; UCHÔA, J. Q. *Administração de Sistemas Linux Redes*. Lavras: UFLA/FAEPE, 2003. (Curso de Pós Graduação “Lato Sensu” (Especialização) a Distância em Administração em Redes Linux).

SILVEIRA, S. A. da (Ed.). *Software Livre e Inclusão Digital*. São Paulo: Conrad, 2003.

UCHÔA, J. Q. *Segurança em Redes e Criptografia*. Lavras: UFLA/FAEPE, 2003. (Curso de Pós Graduação “Lato Sensu” (Especialização) a Distância em Administração em Redes Linux).

UCHÔA, J. Q.; SIMEONE, L. E.; SICA, F. C. *Administração de Redes Linux*. Lavras: UFLA/FAEPE, 2003. (Curso de Pós Graduação “Lato Sensu” (Especialização) a Distância em Administração em Redes Linux).

WHITE, G. *Network Install HOWTO, v1.0*. The Linux Documentation Project, September 2002. Disponível em: <<http://www.ibiblio.org/pub/Linux/docs/HOWTO-/Network-Install-HOWTO>>. Acesso em: 15/11/2005.