

Construção e uso de ferramenta de suporte remoto baseada em software livre

Alexandre Ferreira de Melo, Hugo Alexandre Dantas do Nascimento

Centro de Recursos Computacionais – CERCOMP
Universidade Federal de Goiás (UFG)
{afmelo, diretor}@cercomp.ufg.br

***Resumo.** Este artigo descreve uma solução desenvolvida pelo Centro de Recursos Computacionais (CERCOMP) para acesso e manutenção remota das estações de trabalho da Universidade Federal de Goiás, que resulta em uma economia de tempo no atendimento aos usuários. A ferramenta é totalmente baseada em software livre e tem sido utilizada desde 2008.*

1. Introdução

O CERCOMP – Centro de Recursos Computacionais da Universidade Federal de Goiás – preocupado em oferecer um atendimento rápido e de qualidade, criou uma solução para suporte remoto aos computadores de seus usuários, possibilitando minimizar o tempo de espera e o esforço de deslocamento para atender ordens de serviço. Entre os serviços que podem ser atendidos remotamente, com o auxílio presencial do próprio usuário do computador, destacam:

- instalação de software;
- atualização de sistemas;
- detecção e, em alguns casos, remoção de vírus;
- configuração de compartilhamento de pastas e de impressoras;
- e, quando solicitado, auxílio no uso de sistemas acadêmicos e administrativos da UFG.

Essa solução consiste em um programa construído a partir de um conjunto de ferramentas livres e possibilita ao atendente acessar remotamente a máquina do cliente prestando um atendimento de nível inicial.

2. Requisitos

O sistema de acesso remoto foi desenvolvido visando atender aos seguintes requisitos:

- não ser invasivo, de modo que os atendentes não possam acessar as máquinas remotamente sem uma autorização prévia do usuário.;
- ser compatível com Windows e Linux;
- ser de fácil instalação, tanto na máquina do atendente quanto na máquina do usuário;
- ser baseada em software livre.

3. Solução Técnica

3.1. Descrição Geral

A solução, de um modo geral, consiste na utilização da aplicação VNC para possibilitar o atendimento remoto, mas de forma que o usuário a ser atendido inicie a conexão com um atendente. A máquina atendente tem uma aplicação cliente VNC em modo de escuta (*listening*). Há um conjunto de máquinas atendentes, as quais são nomeadas como suporte01, suporte02, ..., suporteN, e tem seus nomes cadastrados no serviço de DNS da UFG. As máquinas do usuário (a serem atendidas), por sua vez, possuem um software instalado localmente para suporte remoto do CERCOMP. Esse software é capaz de apresentar ao usuário uma lista de atendentes que compreende as máquinas suporte01 a suporteN. Quando o usuário escolhe um atendente, o software

executa uma aplicação servidora VNC em modo de conexão reversa, que faz uma chamada para a máquina do atendente correspondente.

O fluxo completo do atendimento funciona da seguinte forma:

a) A aplicação em modo *listening*, nas máquinas atendentes, rodam contínua e ininterruptamente;

b) O atendente recebe um chamado de atendimento por meio de um sistema web de ordem de serviço ou pelo telefone;

c) Por telefone, o atendente se comunica com o usuário solicitante e pede para o mesmo executar a aplicação de suporte remoto do CERCOMP.

d) Em seguida, o usuário é orientado a selecionar a opção de máquina correspondente à estação operada pelo atendente. Assim, é estabelecida a conexão entre os dois computadores, permitindo o controle da estação remota por parte do atendente.

3.2. Software na máquina do Atendente

A máquina do atendente consiste em uma estação Ubuntu Desktop simples com os seguintes pacotes instalados: `xtightvncviewer`, `mplayer` e `xdialog`.

Foi desenvolvido um script `bash` com o nome `suportecercomp.sh` (código abaixo), que executa o `xtightvncviewer` no modo *listening*, abre uma janela de diálogo informando que a estação está pronta para atendimento e toca uma música de aviso. O script, o qual deve ser colocado no desktop do usuário atendente com permissão para execução, tem o seguinte código:

```
#!/bin/bash
killall xtightvncviewer
Xdialog --title "Suporte" --msgbox "Seu computador está sendo preparado para atendimento remoto. Pressione OK." 100 200
nohup xtightvncviewer -listen -encodings "hextile copyrect" &
mplayer $HOME/Examples/ubuntu\ Sax.ogg
```

Foi elaborado ainda um script para encerrar todas as conexões VNC, chamado de `finalizasupportecercomp.sh`, contendo os seguintes comandos:

```
#!/bin/bash
killall xtightvncviewer
```

3.3. Software na máquina a ser atendida com Windows

Para a máquina do usuário a ser atendido rodando o sistema operacional Windows, foi construída uma aplicação de acesso remoto usando a ferramenta "adds-on" do Ultra VNC chamada Single Click.

No portal Web do Single Click, há instruções sobre como criar um arquivo de configuração compactado contendo os dados necessários para gerar tal aplicação de acesso remoto. Esses dados devem ficar distribuídos em arquivos conforme descrito abaixo:

- `helpdesk.txt` – contém as configurações do sistema de acesso remoto, tais como, quantidade de atendentes, IPs e forma de conexão com os mesmos, texto dos botões e das mensagens que aparecem na aplicação;
- `background.bmp`;
- `logo.bmp` – logomarca que aparece em uma região específica dentro da aplicação;
- `icon1.ico` – ícone do programa no desktop;
- `icon2.ico` – outro ícone do programa.

Um exemplo do modelo de arquivo `helpdesk.txt` elaborado pelo CERCOMP é apresentado abaixo para fins de ilustração.

[TITLE]

Suporte Remoto do CERCOMP-UFMG

```
[HOST]
Suporte 1
-connect nome.da.maquina.do.atendente.suportel:5500 -noregistry

[HOST]
Suporte 2
-connect nome.da.maquina.do.atendente.suporte2:5500 -noregistry

[HOST]
Suporte 3
-connect nome.da.maquina.do.atendente.suporte3:5500 -noregistry

[HOST]
Suporte 4
-connect nome.da.maquina.do.atendente.suporte4:5500 -noregistry
```

Esses arquivos devem ser compactados como zip e o arquivo resultante submetido no portal do Single Click. O portal, então, gera a aplicação executável de acesso remoto e o disponibiliza para download. Essa aplicação (figura 1) é copiada e instalada pelo CERCOMP nas estações de trabalho da UFG.

3.4. Software na máquina a ser atendida com Ubuntu

Para a criação do programa de suporte remoto nas estações que usam Ubuntu, foram utilizados: uma ferramenta para geração de janelas, chamada Glade, a linguagem de programação C, o pacote x11vnc e a geração de pacotes debian (`dpkg --build`). O programa apresenta uma tela similar ao da versão em Windows e faz uma chamada System call para o x11vnc, o qual é rodado em background e conecta com o VNC do atendente.

As principais tecnologias utilizadas nesse processo são descritas abaixo:

- Glade é um software livre, distribuído sob a licença GPL, que permite criar interfaces gráficas de forma rápida e fácil. Em sua última versão, Glade-3, não há geração de código fonte automático. Entretanto, para o desenvolvimento da ferramenta de Suporte Remoto, foi utilizado uma versão anterior, Glade 2.12, por possuir um botão gerador de código C.
- O x11vnc é um pacote que contém um servidor VNC de fácil utilização e muito leve, especialmente desenvolvido para o servidor de janelas X11, muito utilizado pelas distribuições Linux de um modo geral. Sua função é permitir o acesso de forma remota ao computador em que está instalado, sendo que, para isso, o computador que irá acessá-lo possua um cliente VNC e um sistema operacional que suporte a conexão.
- Na criação do pacote debian, foi utilizado o seguinte comando:

```
sudo dpkg --build suporte-remoto\
```

onde o **suporte-remoto** consiste na pasta onde se encontram os arquivos que irão compor o pacote, incluindo o programa executável. Há ainda nesta pasta, um arquivo de controle, onde são inseridas informações do programa a ser instalado, conforme ilustrado abaixo: (Observe que no exemplo, a linha *Depends* força a instalação de uma versão do x11vnc superior a 0.7)

```
Package: SuporteRemotoCERCOMP
Priority: optional
Version: 1.1
Section: UFG
Architecture: i386
Maintainer: Responsavel pelo pacote <email@cercomp.ufg.br>
Depends: x11vnc (>= 0.7)
Description: Suporte Remoto do CERCOMP da UFG
```

4. Instalação e Utilização

4.1. Máquina de Atendimento (Ubuntu)

Primeiramente, é preciso instalar as três bibliotecas dependentes com a seguinte linha de comando:

```
sudo apt-get install xtightvncviewer mplayer xdialog
```

Em seguida, faz-se necessário copiar os scripts **suportecercomp.sh** e **finalizasupportecercomp.sh** para os computadores dos atendentes, de preferência na pasta **/usr/local/bin**, além de dar permissão para leitura e execução dos mesmos. Criar dois lançadores (atalhos) na área de trabalho: um para cada script.

É importante lembrar que nessa solução, somente é possível atender um usuário após a execução do script **suportecercomp.sh**.

4.2. Máquina de Atendimento (Windows)

A aplicação gerada pelo portal do Single Click é instalada na máquina do usuário antes de qualquer atendimento. Também é disponibilizado um link no portal web da instituição caso o programa não tenha sido previamente instalado, possibilitando ao usuário baixá-lo e instalá-lo.

Ao abrir a aplicação de suporte remoto do CERCOMP instalada, é aberta uma janela conforme mostrada na figura 1. Clicando duas vezes sobre o nome de alguma das estações de suporte, a tela do computador a ser atendida aparece dentro de uma janela no monitor da máquina do atendente. A orientação de qual estação de suporte escolher é dada, conforme descrito anteriormente, pelo atendente ao usuário, por telefone, durante o atendimento.

4.3. Máquina Atendida (Ubuntu)

O procedimento de uso dessa ferramenta para as estações Linux é o mesmo que foi descrito na seção para Windows.



Figura 1 – Programa de Suporte Remoto aberto.

5. Conclusões

A solução descrita neste trabalho tem sido utilizada desde 2008 e conta, atualmente, com quatro estações de atendimento no Campus da UFG em Goiânia. Ela possibilitou um atendimento mais rápido aos usuários, além de evitar que os atendentes tivessem que se deslocar até as estações a serem atendidas, quase sempre centenas de metros de distância do CERCOMP, em diversas situações. Outro aspecto interessante é que a solução permitiu auxiliar no uso dos sistemas web acadêmicos e administrativos da UFG, mesmo que acessados pelos usuários em suas residências.

O sistema de suporte remoto atende os requisitos definidos na Seção 2 e está sendo utilizado regularmente pela Divisão de Suporte e pelo Serviço de Atendimento ao Usuário do CERCOMP.

Estações de suporte remoto:

suporte01 – Divisão de Suporte

suporte02 – Serviço de Atendimento ao Usuário

suporte03 – Serviço de Atendimento ao Usuário

suporte04 – Serviço de Atendimento ao Usuário

Considerações Finais

Como trabalho futuro, deseja-se melhorar o sistema de modo a atender os seguintes novos requisitos:

- Integração com o sistema de Ordem de Serviço e de tickets do CERCOMP.
- Captura e arquivamento do atendimento (audio e vídeo), para posterior análise.
- Acesso remoto simplificado usando uma interface Web, através da qual o usuário possa ser atendido sem ter que instalar qualquer programa de acesso remoto.
- Criação de script ou pacote deb para instalação do sistema na máquina do atendimento.
- Transmissão segura, com uso de criptografia, dos dados entre a máquina atendida e a máquina do atendente.
- Solicitar confirmação antes de estabelecer a conexão entre a máquina do usuário e do atendente, evitando assim, que o usuário envie sua tela para o atendente invasivamente, abrindo uma nova janela na estação do mesmo, sem pedir permissão.
- Identificar o IP de origem do usuário.
- Estudar uma solução de DNS dinâmico, para uso na aplicação, de forma que os IPs e a quantidade de atendentes não tenham que ser fixos.

6. Referências Bibliográficas

- UltraVNC – <http://www.uvnc.com>
- Single Click – <http://www.uvnc.com/addons/singleclick.html>
- Tutorial sobre a criação de pacotes debian:
 - http://people.debian.org/~jaldhar/make_package1.html