



UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ
INSTITUTO DE CIÊNCIAS EXATAS E NATURAIS
LABORATÓRIO DE ENGENHARIA DE SOFTWARE – LABES



Manual de Instalação do Ambiente *WebAPSEE* 1.3

Belém – PA
Janeiro, 2008

Sumário

LISTA DE FIGURAS	3
1 APRESENTAÇÃO	4
2 INSTALANDO O WEBAPSEE.....	6
2.1 Requisitos Mínimos para Instalação:	6
2.2 Passos da Instalação.....	6
3 MANAGER CONSOLE E AGENDA DO DESENVOLVEDOR.....	16
4 PROBLEMAS CONHECIDOS.....	20
4.1 Problema de não acessar servidor quando instalado em máquinas Linux.....	20
4.1.1 Identificar e Abrir arquivo Run_Server.sh	20
4.1.2 Editar conteúdo do host para RMI	21
4.2 Problema de portas diferentes entre cliente e servidor.....	21
4.3 Problema de versões diferentes entre cliente e servidor	22
4.4 Problema de permissões na pasta local do aplicativo	22
4.5 Problema de arquivos binários com CVSNT (CVS para Windows).....	22
5 ANEXO 1	23
5.1 Instalando o Mysql no Windows	23
5.1.1 Alteração de senha do usuário root no Windows:	29
5.2 Instalando o Mysql no Linux	30
5.2.1 Alteração de senha do usuário root no Linux:	33
6 ANEXO 2	34
6.1 Instalando CVS no Windows (Opcional).....	34
6.1.1 Instalação do CVS.....	34
6.1.2 Configuração do CVS.....	37
6.2 Instalando CVS no Linux (Opcional).....	44
6.2.1 Instalação	44
6.2.2 Configuração de um Repositório e Usuários de Acesso	45
EQUIPE DE DESENVOLVIMENTO	47

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Implantação Física dos componentes principais.....	5
Figura 2: Tela de Boas Vindas para a Instalação do WebAPSEE.....	7
Figura 3: Tela com a licença para Instalação do WebAPSEE.....	8
Figura 4: Tela com as opções dos componentes de Instalação do WebAPSEE.....	8
Figura 4: Tela para escolha do diretório de Instalação do WebAPSEE.	9
Figura 6: Tela de Configuração da Base de Dados a ser utilizada pelo Servidor.....	9
Figura 7: Tela de Configuração do Repositório de Dados utilizado pelo Servidor.....	11
Figura 8: Tela de Configuração do Servidor RMI e de <i>callback</i>	13
Figura 9: Tela de realização de testes de configurações.....	13
Figura 10: Tela com o progresso de instalação do WebAPSEE.....	14
Figura 8: Tela de Configuração do Cliente WebAPSEE.....	16
Figura 9: Tela de Configuração do Cliente WebAPSEE.....	17
Figura 10: Tela inicial do <i>Manager Console</i>	18
Figura 11: Tela inicial da Agenda.	19
Figura 12: Tela de Boas Vindas do Instalador do MySQL.	23
Figura 13: Tela de Escolha do Tipo de Instalação do MySQL.	24
Figura 14: Tela de Confirmação da Instalação do MySQL.....	24
Figura 15: Tela de Acompanhamento do Processo de Instalação do MySQL.	25
Figura 16: Tela de Criação de Login do MySQL.....	25
Figura 17: Tela de Finalização da Instalação do MySQL.	26
Figura 18: Tela de Boas Vindas da Configuração do MySQL.....	26
Figura 19: Tela de Boas Vindas da Configuração do MySQL.....	27
Figura 20: Tela de Configuração dos Serviços do MySQL no Windows.	27
Figura 21: Tela de Criação da senha de <i>root</i> do MySQL.....	28
Figura 22: Tela de Execução das Configurações Escolhidas para o MySQL.	28
Figura 23: Tela de Finalização das Configurações do MySQL.....	29
Figura 24: Tela de Boas Vindas da Instalação do CVSNT.	34
Figura 25: Tela de Apresentação da Licença e Termos de Uso do CVSNT.	35
Figura 26: Tela de Apresentação da Licença e Termos de Uso do CVSNT.	35
Figura 27: Tela de Confirmação da Instalação do CVSNT.....	36
Figura 28: Tela de acompanhamento do Processo de Instalação do CVSNT.	36
Figura 29: Tela de acompanhamento do Processo de Instalação do CVSNT.	37
Figura 30: Tela do Painel de Controle do Windows contendo o ícone do CVSNT.....	38
Figura 31: Tela com o Programa de Configuração do CVSNT.	38
Figura 32: Tela de Criação de um Repositório CVSNT.....	39
Figura 33: Tela de Continuação da Criação de um Repositório CVSNT.....	39
Figura 34: Tela de Inicialização de um Repositório CVSNT.....	40
Figura 35: Tela Ilustrando o Repositório CVSNT já criado.....	40
Figura 36: Ilustração inicial do Registro da variável de ambiente “ <i>CVSROOT</i> ”	41
Figura 37: Continuação do Processo de registro da variável de ambiente “ <i>CVSROOT</i> ” ...	41
Figura 38: Continuação do Processo de registro da variável de ambiente “ <i>CVSROOT</i> ” ...	42
Figura 39: Tela de Inserção da variável de ambiente “ <i>CVSROOT</i> ”.	42
Figura 40: Tela de Finalização do Registro da variável de ambiente “ <i>CVSROOT</i> ”.....	43

1 Apresentação

WebAPSEE é um software para gestão de organizações de desenvolvimento de software que permite que os processos ganhem vida e possam ser acompanhados em tempo real pelos gerentes e desenvolvedores. Este documento descreve os aspectos de instalação e configuração do sistema e seus componentes.

O ambiente WebAPSEE é constituído de três subsistemas: Server, Manager_Console e Agenda. No Server os processos são instanciados e executados; Através do Manager Console o Gerente do Processo de Desenvolvimento de software pode Modelar Processos, Gerenciar Execução de Processos, Visualizar Relatórios do Processo e Gerenciar informações da Organização, como artefatos, pessoas e recursos, através de um Editor Gráfico; Através da Agenda o desenvolvedor visualiza os processos de software em execução nos quais está inserido como uma lista de tarefas a serem realizadas. Assim, o desenvolvedor interage com a agenda fornecendo *feedback* sobre o andamento dessas tarefas.

A versão atual do WebAPSEE está implementada tendo por base o protocolo RMI (*Remote Method Invocation*) fornecido pela Sun na linguagem Java. Portanto, a configuração e uso do sistema em uma rede local e através da Internet é influenciada pelas características deste protocolo de distribuição.

O WebAPSEE possui um mecanismo de execução que tem como um dos principais objetivos manter a consistência entre o estado de execução do processo e o estado real da realização das tarefas. Para isso é necessário que os desenvolvedores forneçam *feedback* sobre o estado real das tarefas e este *feedback* é fornecido utilizando a Agenda.

A Figura 1 apresenta a configuração física típica para os dois sistemas rotulados como Cliente (dividido em Estação do Desenvolvedor e Estação do Gerente), e Servidor (Dividido em Servidor WebAPSEE, Servidor MySQL e Servidor CVS). Algumas variações podem acontecer nesta configuração: por exemplo, uma organização pode agregar as funcionalidades da Estação do Gerente e Servidor WebAPSEE em um único *host*, se o interesse for criar uma configuração de teste ou de pequena escala do sistema. Ou ainda, distribuir os serviços do WebAPSEE, MySQL e CVS em diferentes *hosts*, se o interesse for criar uma configuração de grande escala a fim de balancear a carga de trabalho.

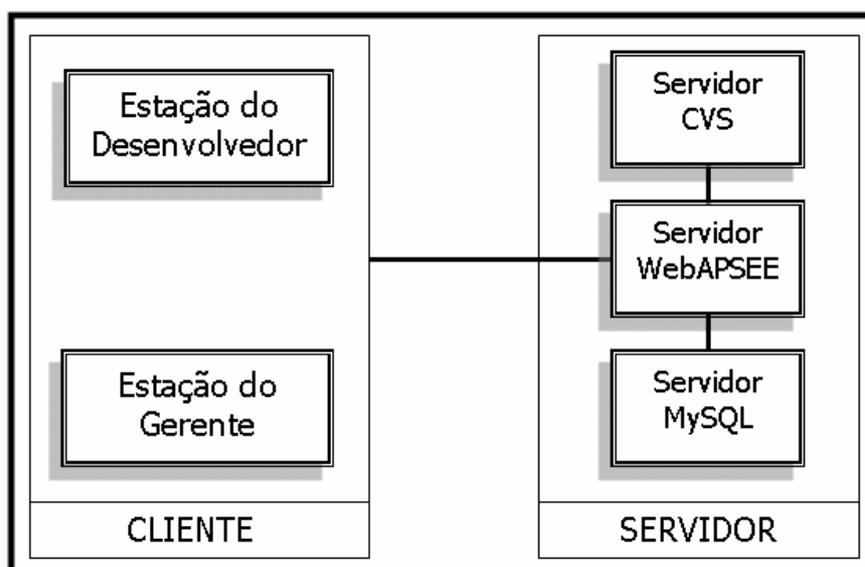


Figura 1: Implantação Física dos componentes principais.

A nova versão do ambiente WebAPSEE provê um instalador para ajudar o processo de instalação e configuração inicial da ferramenta. Este instalador permite que sejam escolhidos os componentes (Server, Manager Console ou Agenda) que serão instalados e configurados em uma determinada máquina.

Assim, para instalação em uma máquina servidora e em outra máquina para cliente, o processo de instalação utiliza o mesmo instalador, mudando apenas as opções escolhidas para instalação.

2 Instalando o WebAPSEE

2.1 Requisitos Mínimos para Instalação:

- 512Mb de Memória RAM ou superior (apenas para o servidor no atendimento de 10 usuários simultâneos).
- Banco de Dados MySQL 4.1.x ou superior, instalado e configurado corretamente. (Instalação do MySQL no Anexo 1)
- [opcional] CVS--Concurrent Versions System¹. (Anexo 2)

 CVS não é obrigatório para instalação e uso do WebAPSEE. Entretanto, é recomendado que seja instalado, visto que é necessário para que se possam utilizar as funcionalidades de download e upload de artefatos.

 Caso você já tenha o CVS instalado em sua máquina basta configurá-lo adequadamente para então poder utilizá-lo no WebAPSEE. Ver na seção 4.3.2 do Anexo 1.

- Máquina Virtual Java 1.5 (JRE ou JSDK) instalada ou superior.



Como experiência prática o ambiente WebAPSEE já foi instalado com sucesso nos seguintes Sistemas Operacionais:

- Windows: XP, 2003 Server e Vista Home Basic
- Linux: Debian, Suse e Ubuntu

2.2 Passos da Instalação

1. Descompacte o arquivo **WebAPSEE_{\$versao}.zip**, onde:
 - {\$versao}: simboliza a numeração da versão do ambiente que foi disponibilizada.
2. Para iniciar o processo de instalação do ambiente WebAPSEE, basta clicar no arquivo: **Installer-Webapsee.jar**. O programa de Instalação será iniciado. A figura 2 ilustra a tela de apresentação do ambiente.
 - Obs: quando o sistema operacional não prover inicialização automática de aplicativos Java com clique, pode ser necessário inicializar o aplicativo Java por linha de comando (em máquinas Linux/Mac basta digitar “java -jar **Installer-Webapsee.jar**” para invocar a inicialização do aplicativo Java) ou configurar como o arquivo será executado (em máquinas Windows a configuração é conforme ilustrado na opção “Abrir com...” destacada abaixo).

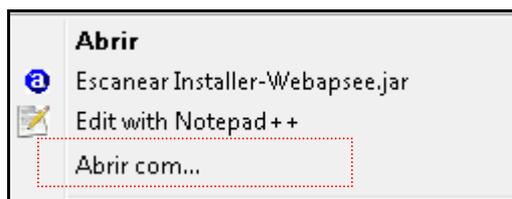


Figura 2: Tela de Boas Vindas para a Instalação do WebAPSEE.

3. Clique em “Próximo” para dar continuidade ao processo de Instalação.
4. A tela com a licença para instalação do sistema irá aparecer, conforme ilustrado na figura 3. Após ter lido a licença, clique em “Próximo” para continuar o processo de instalação.

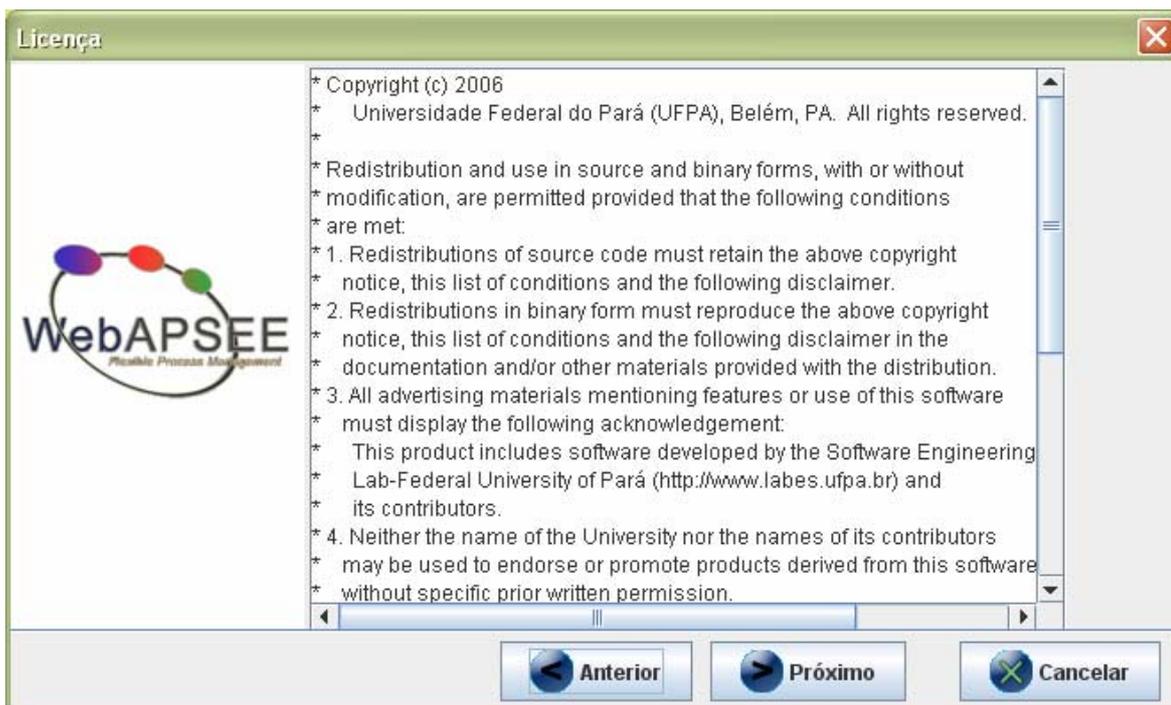


Figura 3: Tela com a licença para Instalação do WebAPSEE.

5. Na tela seguinte (figura 4), selecione os componentes do ambiente WebAPSEE que deseja instalar. Informações sobre os componentes do sistema são apresentadas na seção 1. Clique em “Próximo” para continuar.

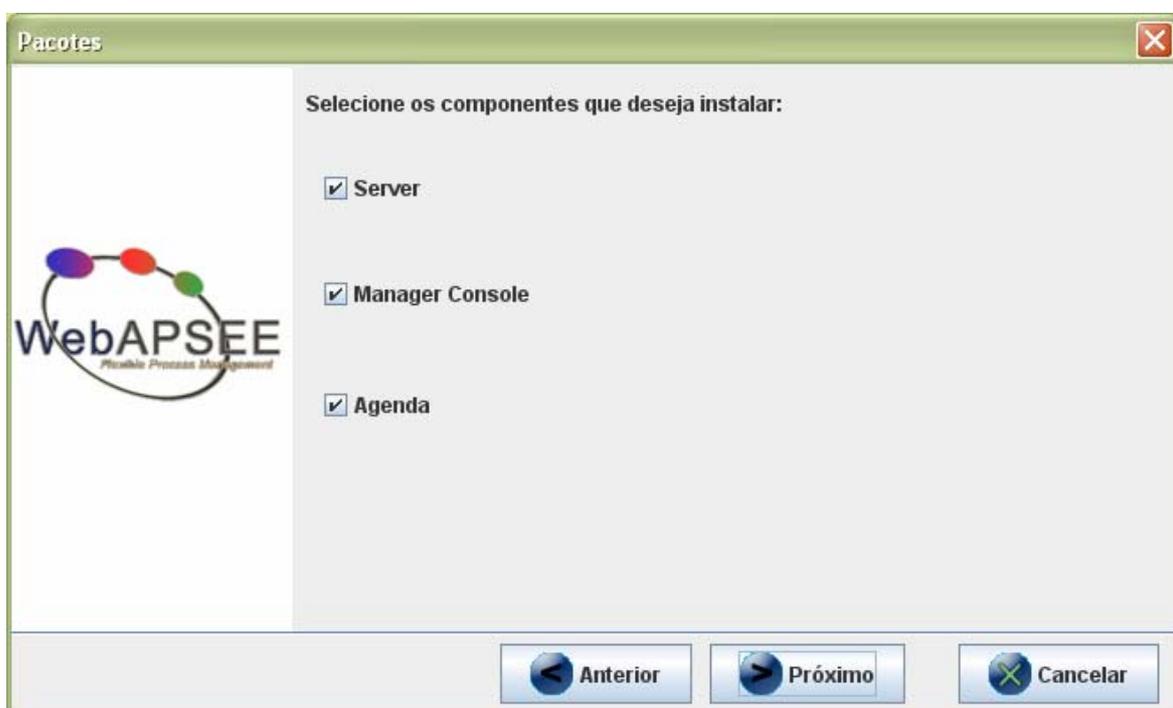


Figura 4: Tela com as opções dos componentes de Instalação do WebAPSEE.

6. Na próxima tela, ilustrada na figura 4, escolha o diretório no qual deseja que seja instalado o ambiente WebAPSEE. Clique em próximo para iniciar o processo de configuração do MySQL.

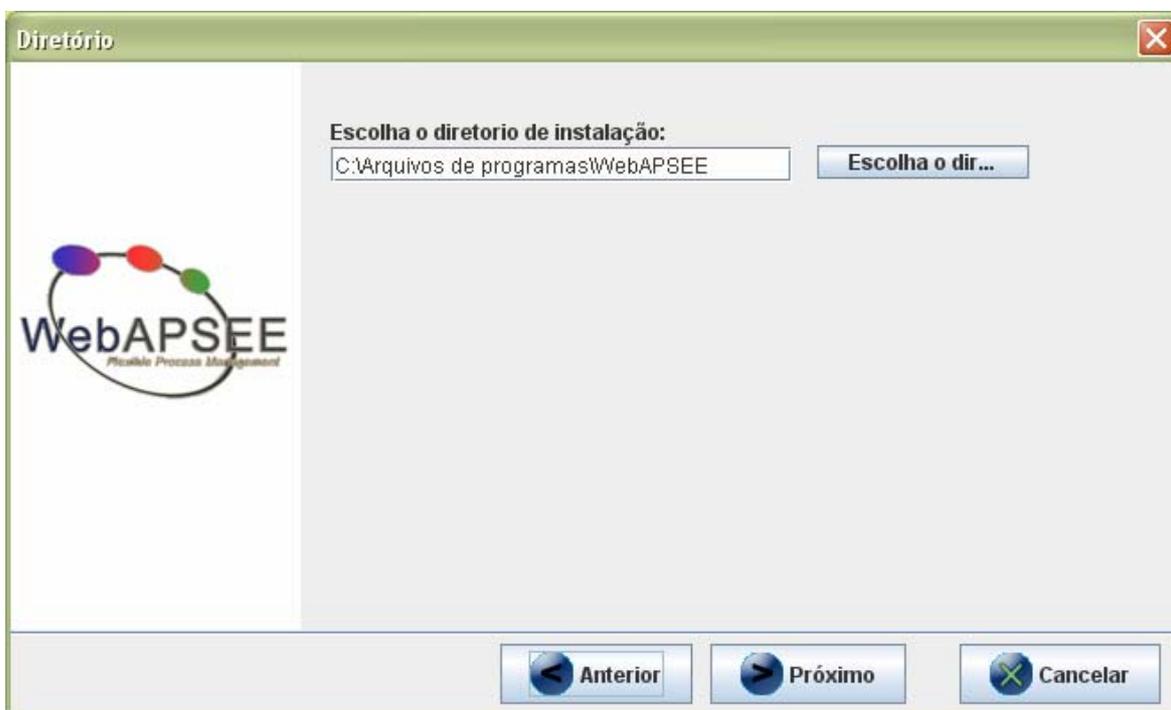


Figura 4: Tela para escolha do diretório de Instalação do WebAPSEE.

7. Na próxima tela, ilustrada na figura 6, você irá fornecer os dados para a criação da base de dados:



Figura 6: Tela de Configuração da Base de Dados a ser utilizada pelo Servidor.

- No campo *Host do Servidor* digite o host do servidor que executará ou que está executando o banco MySQL; Ex.: 10.0.0.1
- Em *Porta do Banco* coloque a porta usada para conexão com o MySQL.



Neste passo é possível realizar a configuração para uma base de dados já existente para o ambiente WebAPSEE. Caso esta base seja de uma versão anterior da ferramenta, apenas a estrutura dos dados será atualizada sem apagar a base já existente.



A porta padrão para conexão com o MySQL é a 3306, e pode ser configurada durante ou após a instalação do MySQL, ver no Anexo 1.

- Em *Nome da base de dados* digite o nome da base de dados que será gerada para uso do ambiente. O nome da base é escolhido pelo usuário.
- Em *Usuário do banco de dados* forneça o usuário *root* do MySQL, ou um usuário que tenha permissão de administrador do banco;



Instruções de como criar um novo usuário do MySQL que tenha permissão de administrador podem ser encontradas no Anexo 1.

- Em *Senha* digite a senha correspondente ao *Usuário do banco de dados* para acessar a base de dados.



Caso você tenha esquecido a senha de root do MySQL, há uma maneira de alterá-la. Ver em Anexo 1.

- Clique em *próximo* para iniciar o processo de configuração do CVS.

8. Na próxima tela, ilustrada na figura 7, você irá fornecer os dados para a configuração do CVS, caso o mesmo tenha sido instalado, conforme descrito no anexo 2.

Figura 7: Tela de Configuração do Repositório de Dados utilizado pelo Servidor.

- a. No campo *Servidor* digite o host que executará o CVS;
(Ex: 10.0.0.1 ou localhost)
- b. Em *Repositório* entre com caminho lógico do repositório raiz do servidor CVS.



/cvsRepository se você seguiu o ANEXO de Instalação do CVS no Windows ou */var/cvsroot* se você seguiu o ANEXO de Instalação do CVS no Linux.

- c. Em *Tipo do Servidor* escolhe-se o tipo de acesso ao CVS.

Aqui vai um breve resumo das formas de acesso:

- SSHServer – utilizado em repositório remoto, suporta autenticação via um programa externo (*Remote Shell* ou *Secure Shell*);
- Server – utilizado em repositório remoto, suporta autenticação GSSAPI, uma API de autenticação robusta que é suportada pela versão 5 ou KERBEROS;
- Método *pserver* (*password server*): Este é um método de acesso remoto que utiliza um banco de dados de usuários e senhas para acesso ao repositório. O *pserver* roda através de um servidor próprio na porta 2401. O acesso dos usuários (leitura/gravação) no repositório pode ser feito tanto através do banco de dados de usuários do sistema (*/etc/passwd*) como através de um banco de dados separado por repositório.

d. No campo Porta forneça a porta do CVS.



As portas padrões de acordo com a forma de acesso são: SSHServer (22), Server (514) e pServer (2401).

e. No campo Tipo de Usuário você deve selecionar uma das opções disponibilizadas:

- Você deve selecionar *Default* quando desejar criar o usuário padrão para o WebAPSEE no cvs, o qual será utilizado por todos os agentes. Qualquer transação realizada através do cvs será registrada associada ao usuário *Default* do WebAPSEE. Isso impossibilita o controle de quais usuários realizaram quais transações, visto que as transações sempre serão registradas com usuário *Default*.
- Você deve selecionar *Agents* quando desejar que haja um login e uma senha de acessar ao cvs para todos os agentes que precisarem utilizar as funcionalidades de *download* e *upload* no WebAPSEE.



O login e a senha de acesso ao cvs devem ser iguais ao login e a senha do Agente no WebAPSEE.

f. Clique em Próximo para salvar as configurações do CVS, e iniciar a próxima tela.

9. Na próxima tela (Figura 8), deverão ser fornecidas as portas *Socket* (para notificações do tipo *callback* entre o Servidor - Cliente) e *RMI* (para requisições Cliente - Servidor) que serão usadas, sendo que a única restrição é que elas sejam dedicadas para prover tais seus serviços. Clique em “Próximo” para iniciar o processo de teste das configurações feitas anteriormente.



A tela de configuração de portas RMI e Socket indica a necessidade de liberação de portas para funcionamento correto dos aplicativos clientes com os serviços disponíveis no servidor.

Em ambientes organizacionais a necessidade de liberação de portas é algo problemático. Assim é muito mais simples o uso do ambiente WebAPSEE (assim como qualquer outro aplicativo cliente servidor que precise de portas específicas) na intranet da empresa.

Para acessar serviços via internet, basta liberar as portas definidas para os serviços. Para um ambiente de intranet, é encorajado não se ter regras de firewall bloqueando o tráfego de dados (desabilitar firewall para conexões da intranet).

Qualquer dúvida sobre como liberar portas e configurar o firewall, basta contatar o administrador da sua rede.



Figura 8: Tela de Configuração do Servidor RMI e de *callback*.

10. Na próxima tela (Figura 9), será realizada uma avaliação do sistema. Clique em “Próximo” para iniciar o processo de teste das configurações feitas anteriormente.



Figura 9: Tela de realização de testes de configurações.

11. Após os testes, caso todas as configurações estejam corretas, será realizada a instalação propriamente dita do sistema (figura 10), seguindo as configurações

definidas nas telas anteriores. Quando o progresso da operação atingir 100%, clique em “Próximo” para finalizar a instalação.

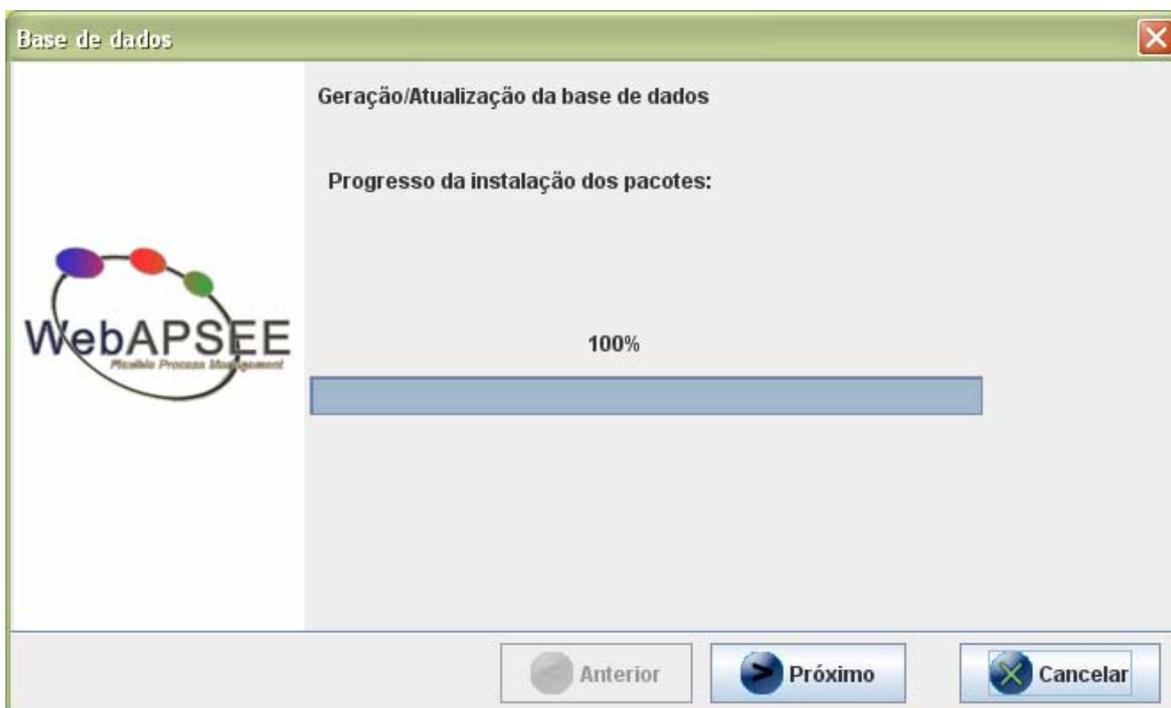
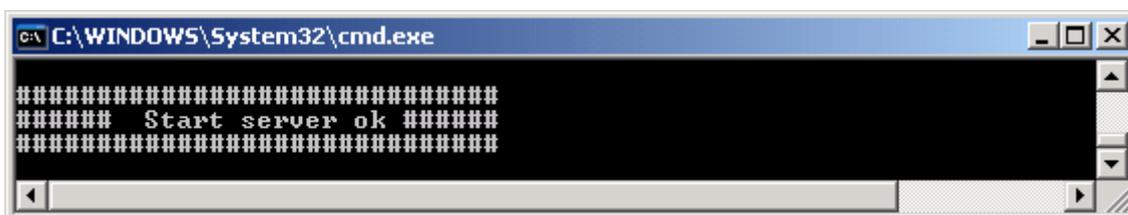
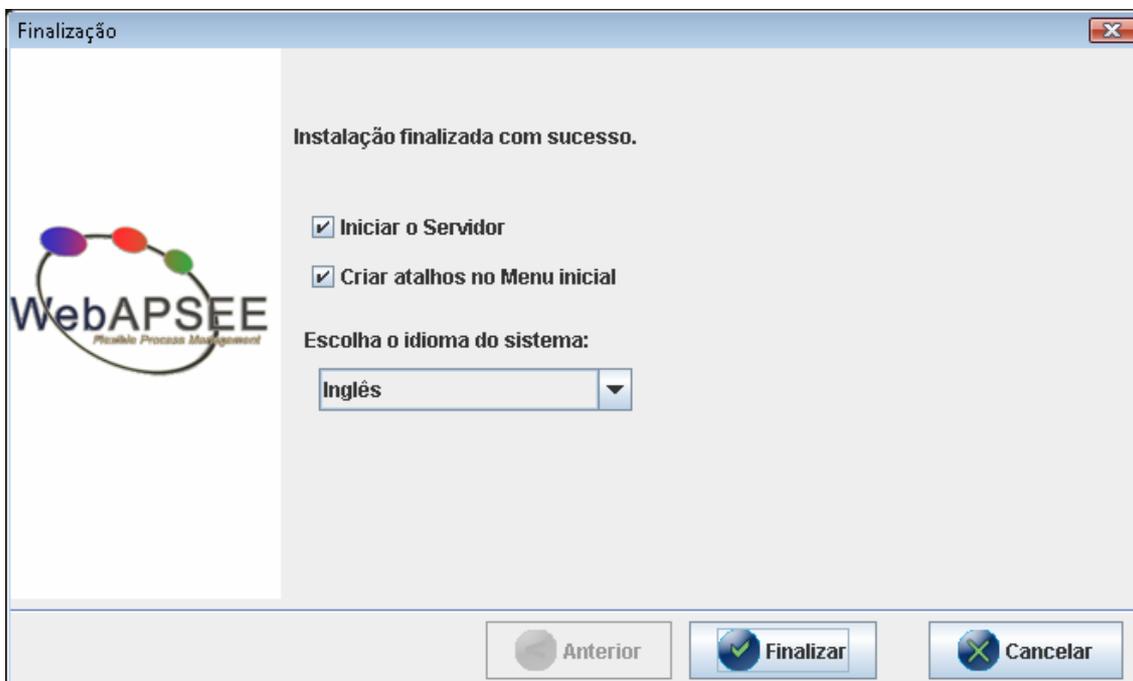


Figura 10: Tela com o progresso de instalação do WebAPSEE.

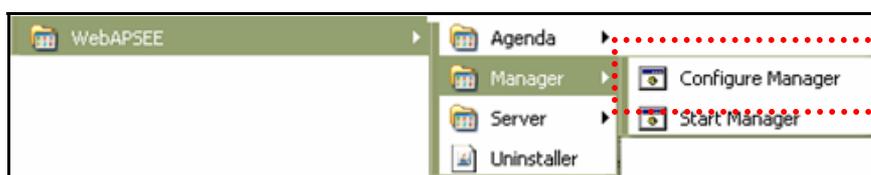


Com o Servidor WebAPSEE em execução, pode-se iniciar localmente ou remotamente a utilização do Cliente WebAPSEE, que pode ser o Manager Console ou Agenda OnLine, conforme ilustrado na imagem abaixo.



3 Manager Console e Agenda do Desenvolvedor.

A seguir serão indicados os passos para configuração do **ManagerConsole** e da **Agenda**. Para sistemas Windows basta executar os arquivos com os nomes indicados a seguir, acrescentando o sufixo “.bat”, que se encontram no diretório de instalação do aplicativo ou ainda simplesmente acessar o atalho que se encontra no menu de programas do sistema operacional (ilustrado na imagem abaixo). Para sistemas operacionais *Unix-like* (Linux, Unix, etc.), basta acrescentar o sufixo “.sh” ao nome.



Os passos para iniciar o **ManagerConsole** e a **Agenda** são iguais. Será mostrada a configuração do **ManagerConsole**, que deve ser feita também para a **Agenda**.

1. Dentro da pasta raiz onde se encontra instalado o aplicativo ou através da opção de configuração no menu de programas (para máquinas Windows, conforme destacado na imagem acima) o arquivo **Edit_MConsole_Configurations** (para a agenda **Edit_Agenda_Configurations**) ou a opção “Configure Manager” (para a agenda a opção é “Configure Agenda”) devem ser acionados, onde a seguinte tela irá aparecer (figura 2):

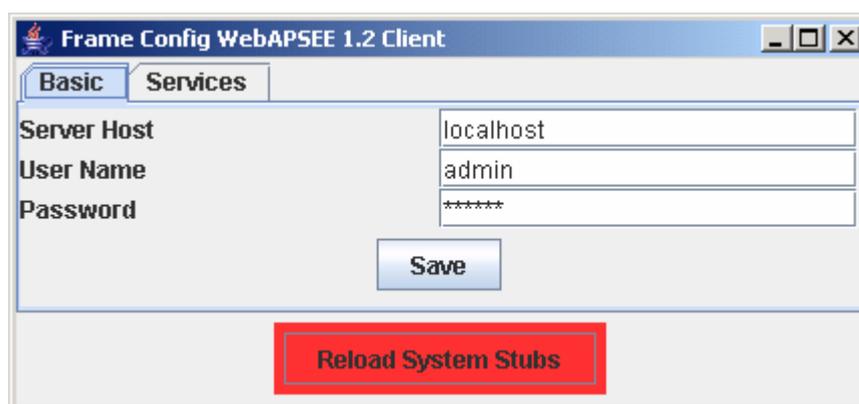


Figura 8: Tela de Configuração do Cliente WebAPSEE.

2. Na aba *Basic* coloque o *host* que está executando o **Server** do WebAPSEE, que pode estar rodando localmente (localhost) ou remotamente (ex: 20.0.0.1). Em uma instalação totalmente local não é necessário modificar o campo *Server Host*, pois o mesmo já vem configurado para a máquina local. Quando o servidor está localizado em uma máquina remota, é obrigatória a reconfiguração deste campo, senão o cliente (Manager Console ou Agenda) não conseguirá localizar os serviços do WebAPSEE Server.

3. Em *User Name* e *Password* digite respectivamente *admin* e *123456*, que são o usuário e a senha *default* que estão cadastradas no banco para o primeiro acesso ao Cliente do sistema.

⚠ *Caso você tenha feito a Atualização da Base de Dados (Seção 4) ao invés de criar uma nova Base, digite *tmpadmin* e *123456*, para *UserName* e *Password* respectivamente.*

4. E clique em *Save* para salvar as configurações.

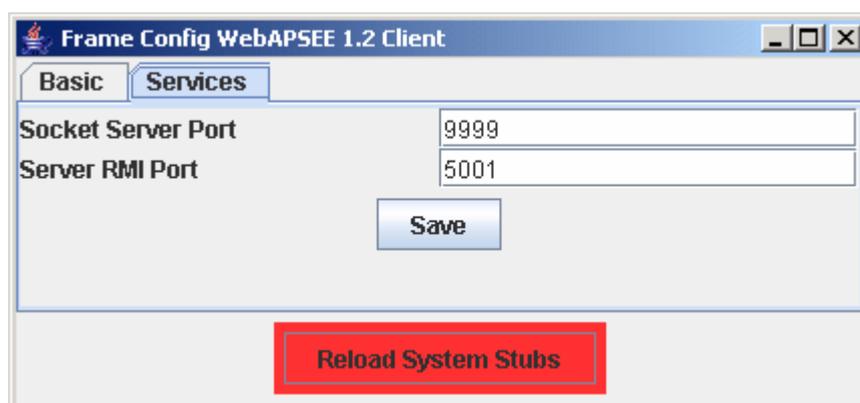
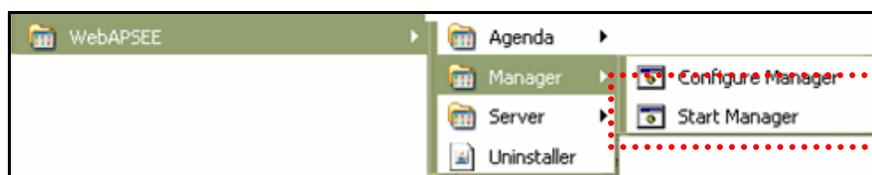


Figura 9: Tela de Configuração do Cliente WebAPSEE.

5. Na aba *Services* ilustrada na Ura 3, forneça a porta do serviço Socket e do serviço RMI do host que está executando o servidor do WebAPSEE.
6. Clique em *Save* para salvar as configurações.

Finalmente execute o arquivo **Start_MConsole_OnLine** (para a agenda **Start_Agenda_OnLine**) ou acesse a opção do menu de aplicativos “Start Manager” (para a agenda é “Start Agenda”) no caso de máquinas Windows (como destacado na imagem abaixo).



Após executar o aplicativo, aparecerão as seguintes telas, dependendo do arquivo selecionado. As figuras correspondem respectivamente ao Manager Console (Figura 4) e a Agenda (Figura 5).



*O Login e a Senha que devem ser digitadas para acessar o Manager Console ou a Agenda, são as mesmas digitadas no arquivo de configuração. Para Login *admin* e para Senha *123456*.*

 Caso você tenha feito a Atualização da Base de Dados (Seção 4) ao invés de criar uma nova Base, digite tmpadmin e 123456, para UserName e Password respectivamente.



A diferença entre digitar o Login e a Senha no arquivo de configuração e na inicialização do Manager Console ou da Agenda é que no arquivo de configuração digita-se a senha para poder conectar ao servidor. E no Manager ou na

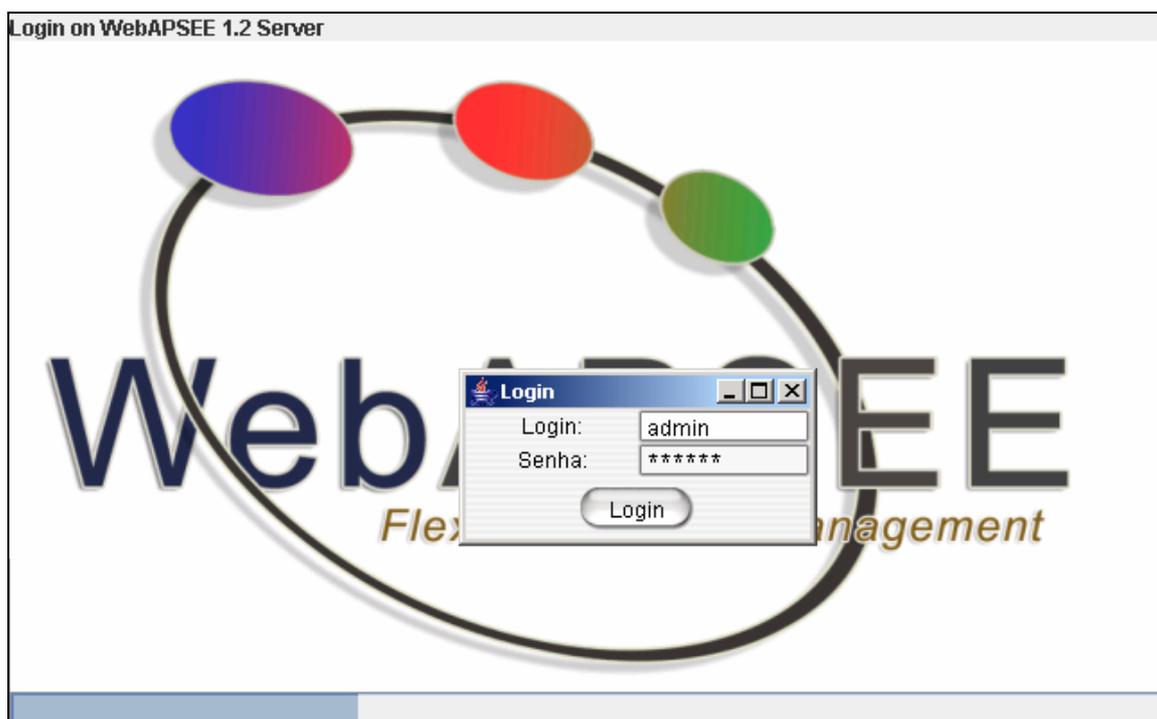


Figura 10: Tela inicial do *Manager Console*.

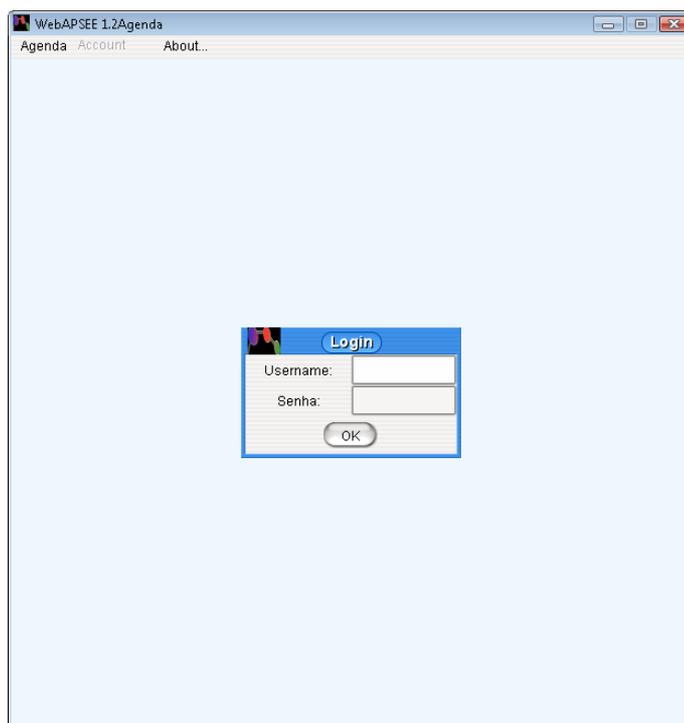


Figura 11: Tela inicial da Agenda.

4 Problemas conhecidos

Esta seção do documento apresenta alguns problemas que podem ocorrer durante o uso ou depois da instalação do ambiente WebAPSEE. Tais problemas estão na maioria das vezes relacionados a fatores externos à própria aplicação, e diretamente relacionados com aplicativos externos utilizados (banco de dados, sistema de gerência de configuração) ou com o ambiente de instalação (sistema operacional, rede, firewalls).

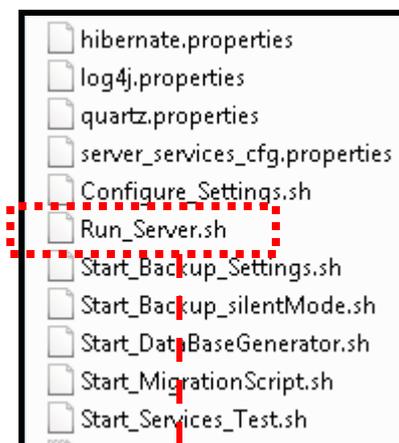
4.1 Problema de não acessar servidor quando instalado em máquinas Linux

Após vários cases de instalação do ambiente WebAPSEE no Linux, foi identificado o problema que ocorre quando aplicações Java utilizam o protocolo RMI em JVMs para Linux. Este problema ocorre pelo fato da máquina virtual Java não conseguir identificar o host da máquina no qual está executando. Isto ocorre pelo fato de alguns sistemas Linux não programarem o método que a máquina Java utiliza para buscar o host da máquina.

O sintoma deste problema ocorre quando o cliente (Manager Console ou Task Agenda) está configurado corretamente e não consegue encontrar o servidor.

Assim, o administrador da máquina na qual o ambiente WebAPSEE está instalado deve seguir os seguintes passos:

4.1.1 Identificar e Abrir arquivo Run_Server.sh



Arquivo Run_Server.sh

```

#!/bin/bash

java -Djava.rmi.server.hostname=`ifconfig eth0 | grep 'inet ' | cut -d: -f2 | awk '{print $1}'` -

```

Imagem do arquivo aberto em um editor qualquer

A área de texto destacada na imagem acima corresponde ao texto que deve ser substituído pelo valor do IP ou HOST da máquina onde o servidor esta instalado.

4.1.2 Editar conteúdo do host para RMI

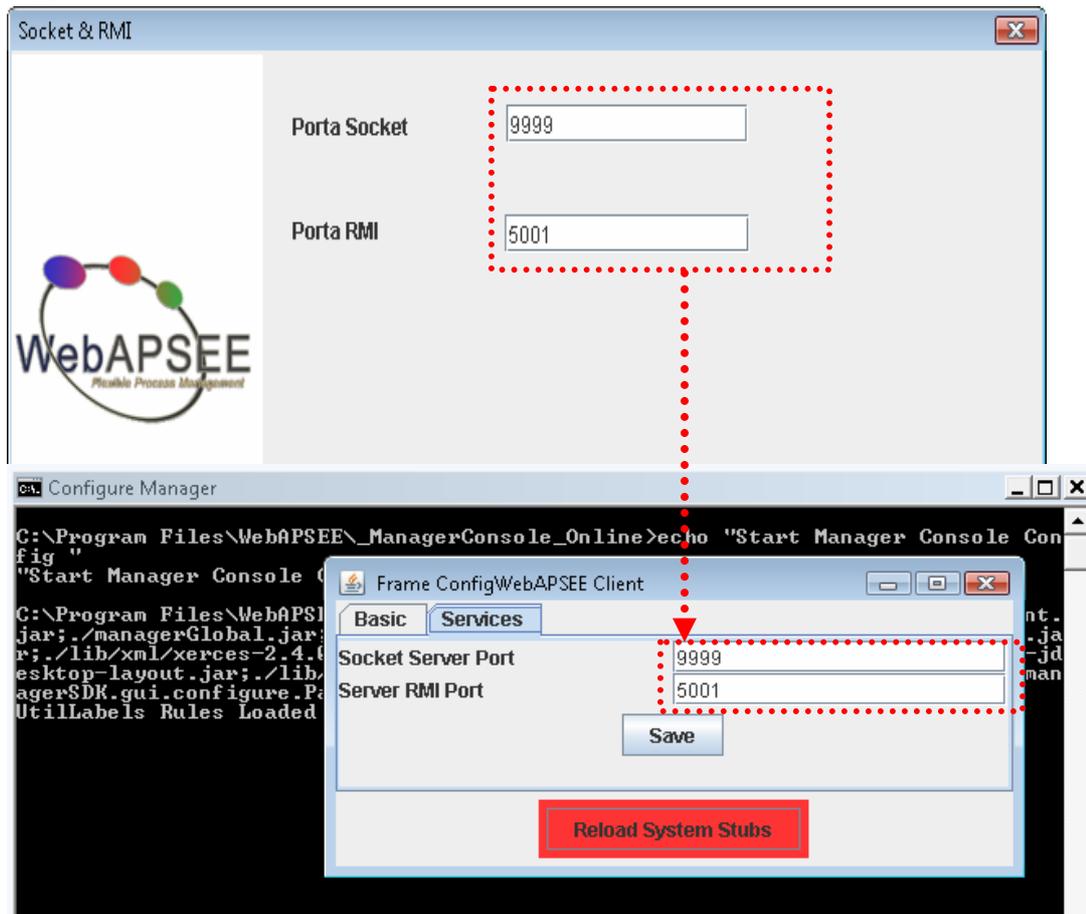
```
#!/bin/bash

java -Djava.rmi.server.hostname=webapsee.com -classpath "....."
```

A figura acima mostra o conteúdo do hostname modificado para um valor exemplo. O Host webapsee.com é apenas um exemplo de configuração válida para este campo. No caso, se seu servidor estiver identificado na rede como maquina5 e ip 50.0.0.2, é permitido colocar no campo hostname tanto os valores “maquina5” quanto “50.0.0.2”.

4.2 Problema de portas diferentes entre cliente e servidor

Este problema geralmente acontece quando o servidor é instalado com a configuração de portas diferentes dos valores padrão que já vêm configurados na ferramenta. Assim, clientes tentam conectar em portas onde os serviços não estão disponíveis.



Desta forma, quando o cliente mostrar mensagem de erro indicando erro de conexão com servidor ou servidor não encontrado, é necessário verificar se as portas que

estão configuradas no cliente são as portas onde o servidor esta realmente escutando seus serviços.

4.3 Problema de versões diferentes entre cliente e servidor

Este problema ocorre geralmente quando o sistema possui versões incompatíveis entre cliente e servidor. Por este motivo, é necessário que a cada atualização do ambiente WebAPSEE instalado, as ferramentas clientes também sejam atualizadas.

O erro “java.rmi.UnmarshalException” ocorre quando diferentes versões das classes compartilhadas entre cliente e servidor são enviadas. O erro no log de execução do aplicativo (Manager Console ou Task Agent) é similar ao código listado abaixo.

```
...
java.rmi.ServerException: RemoteException occurred in server thread;
nested exception is:
    java.rmi.UnmarshalException: error unmarshalling arguments;
nested exception is:
    java.io.InvalidClassException: global.artifacts.classes.Artifact;
local class incompatible: stream classdesc serialVersionUID = -
3435249251078742259, local class serialVersionUID = -6326202550075498767
    at
sun.rmi.server.UnicastServerRef.dispatch(UnicastServerRef.java:336)
...

```

4.4 Problema de permissões na pasta local do aplicativo

Em acesso às funcionalidades do CVS é necessário que o aplicativo WebAPSEE tenha permissão para criar e apagar arquivos no seu próprio diretório local.

Por exemplo, se o aplicativo foi instalado no diretório c:\WebAPSEE, deve ser dada permissão de escrita para o diretório.

Erros de acesso ao CVS, mesmo quando as configurações do CVS e do ambiente WebAPSEE estão corretos, são geralmente relacionados a esta questão.

4.5 Problema de arquivos binários com CVSNT (CVS para Windows)

Uma limitação conhecida do aplicativo CVS para Windows (CVSNT) é o fato de não tratar de forma correta arquivos binários. Em tal aplicativo sempre que alguma arquivo binário for submetido ele será truncado para um valor menor, inviabilizando o uso de tal aplicativo em configurações que necessitem submeter documentos do Word, OpenOffice, etc. Somente em ambientes onde arquivos de texto simples sejam submetidos o aplicativo CVSNT funciona normalmente, sem truncar os arquivos.

Assim, em ambientes reais de produção, é necessária a utilização do CVS em uma máquina Linux, pois esta versão consegue tratar adequadamente o armazenamento de arquivos binários.

5 ANEXO 1

5.1 Instalando o Mysql no Windows

A versão do Mysql a ser instalada precisa ser a 4.1, e pode ser obtida em:
<http://www.mysql.org/downloads/mysql/4.1.html>

Mais detalhes sobre a instalação do MySQL no Windows podem ser encontradas em:
<http://dev.mysql.com/doc/refman/4.1/pt/windows-installation.html>

1. Descompacte o arquivo mysql-4.xxx-win32.zip;
2. Execute o arquivo *Setup*;
3. Na tela de boas vindas do instalador do MySQL clique em *Next*;



Figura 12: Tela de Boas Vindas do Instalador do MySQL.

4. Na próxima janela selecione o tipo de instalação (Typical) e em seguida clique em *Next*;



Figura 13: Tela de Escolha do Tipo de Instalação do MySQL.

5. Confirme as escolhas da instalação e clique em *Install*;



Figura 14: Tela de Confirmação da Instalação do MySQL.

6. Aguarde enquanto o MySQL é instalado;



Figura 15: Tela de Acompanhamento do Processo de Instalação do MySQL.

7. Salte o *login* no MySQL selecionando *Skip Sign-Up* e clique em *Next*;



Figura 16: Tela de Criação de Login do MySQL.

8. Selecione *Configure the MySQL Server Now* e clique em *Next*;



Figura 17: Tela de Finalização da Instalação do MySQL.

A partir deste ponto será iniciado o *Wizard* de Configuração do MySQL. O qual deve ser preenchido de acordo com a arquitetura definida para a utilização do banco de dados.

9. Na tela de boas-vindas da configuração clique em *Next*;



Figura 18: Tela de Boas Vindas da Configuração do MySQL.

10. Selecione *Standard Configuration* se o computador que você está não possuir uma Instalação do Servidor do MySQL.

Selecione *Detailed Configuration* se desejar criar um Servidor de Banco de Dados no computador em que você se encontra, ou se desejar modificar a configuração padrão do MySQL, como por exemplo, o número da porta de acesso ao MySQL, que tem como padrão 3306.

Obs: O Exemplo demonstrado a seguir foi obtido de uma configuração do tipo *Standard Configuration*.



Figura 19: Tela de Boas Vindas da Configuração do MySQL.

11. Selecione *Install As Windows Service*;
12. Em *Service Name* escolha **MYSQL41**;
13. Selecione *Include Bin Directory in Windows PATH*, em seguida clique em *Next*;



Figura 20: Tela de Configuração dos Serviços do MySQL no Windows.

14. Na janela seguinte modifique a senha de root do MySQL e clique em *Next*;

Obs₁: A senha de *root* (*Senha padrão do MySQL*) cadastrada nessa tela será utilizada na Configuração do Servidor do WebAPSEE (Seção 3.2.1).

Obs₂: Posteriormente poderá ser criada uma senha com permissão de administrador do MySQL que também poderá ser utilizada na Configuração do Servidor do WebAPSEE. Instruções de como criar um novo usuário para o MySQL podem ser encontradas em:

<http://dev.mysql.com/doc/refman/4.1/pt/adding-users.html>



Figura 21: Tela de Criação da senha de *root* do MySQL.

15. Na próxima janela clique em *Execute*;

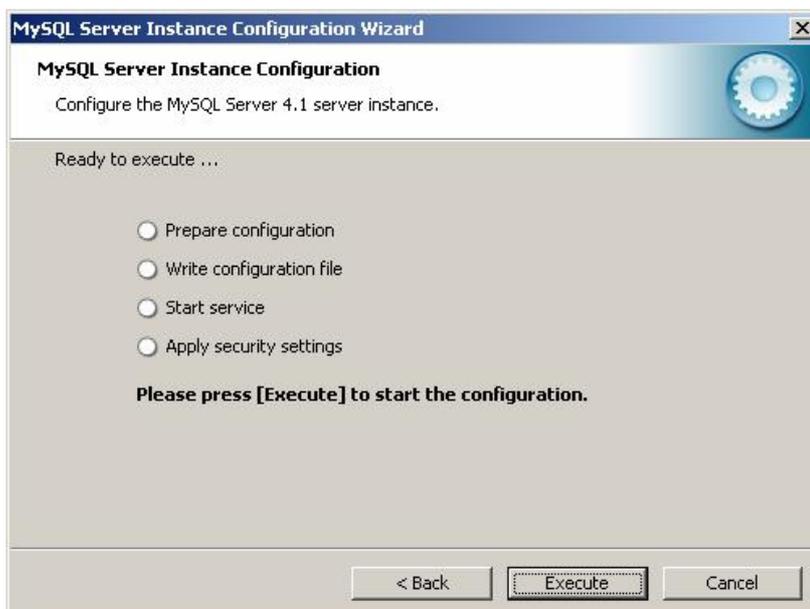


Figura 22: Tela de Execução das Configurações Escolhidas para o MySQL.

16. Instalação completada. Para finalizar clique em *Finish*;

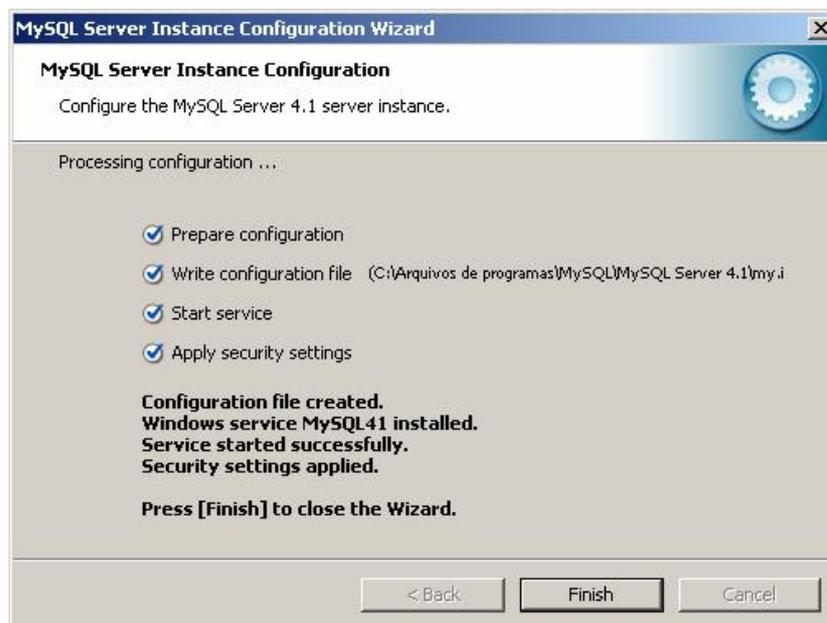


Figura 23: Tela de Finalização das Configurações do MySQL.

5.1.1 Alteração de senha do usuário root no Windows:

Windows XP (com o MySQL rodando como serviço):

1. Entrar nos serviços do windows (*Iniciar -> Executar -> services.msc*);
2. Procure pelo MySQL, clique com o botão direito sobre ele e vá em propriedades;
3. Pare o serviço (clitando sobre o botão parar);
4. Insira no campo “Parâmetros de inicialização” o parâmetro `--skip-grant-tables` e clique no botão iniciar e em seguida botão Ok;
5. Execute o cmd (*Iniciar -> Executar -> cmd*), entre no diretório de binários do MySQL (`cd c:\arquivos de programas\mysql\bin (ou onde estiver instalado)`);
6. Alterar a senha do usuário root com o comando:


```
mysqladmin -u root password 'nova_senha'
mysqladmin flush-privileges
```

você pode alterar a senha também com o comando:

```
mysql -u root mysql
mysql> UPDATE user SET Password=PASSWORD('nova_senha') WHERE
User='root';
mysql> FLUSH PRIVILEGES;
```

O parâmetro `--skip-grant-tables` desabilita no servidor o uso do sistema de privilégios. Com isso todos os usuários terão acesso a todos os bancos de dados. Ao executar o comando `Flush privileges`, o servidor retorna a utilizar seu sistema de privilégios, mantendo a segurança original do serviço.

Agora se você adicionou o parâmetro `--skip-grant-tables` no arquivo de init, não se esqueça de removê-lo de lá, para evitar que na próxima reinicialização do serviço ele fique

vulnerável. Para isso execute os 4 primeiros passos novamente removendo o parâmetro passado na inicialização.

5.2 Instalando o Mysql no Linux

A instalação do MySQL no linux pode ser feita utilizando um arquivo RPM, ou através de uma distribuição Binária do MySQL. Neste documento serão descritos os passos para a instalação de uma distribuição binária do MySQL no Linux.

A versão do MySQL a ser instalada precisa ser a 4.1, e pode ser obtida em:

<http://www.mysql.org/downloads/mysql/4.1.html>

Mais detalhes sobre a instalação do MySQL no Linux podem ser encontradas em:

<http://dev.mysql.com/doc/refman/4.1/pt/installing-binary.html>

Para instalar uma distribuição binária, siga estes passos:

1. Escolha o diretório sob o qual você deseja descompactar a distribuição e a mova para dentro dele. No exemplo a seguir, descompactamos a distribuição sob `/usr/local` e criamos um diretório `/usr/local/mysql` dentro do qual o MySQL é instalado. (As seguintes instruções, conseqüentemente, assumem que você tem permissão para criar arquivos em `/usr/local`. Se este diretório é protegido, você precisará realizar a instalação como `root`.)
2. As distribuições binárias do MySQL são fornecidas como arquivos `tar` compactados e tem nomes como `mysql-VERSÃO-SO.tar.gz`, onde `VERSÃO` é um número (por exemplo, `3.21.15`) e `SO` indica o tipo de sistema operacional para o qual a distribuição é pretendida (por exemplo, `pc-linux-gnu-i586`).
3. Adicione um usuário e grupo para o `mysqld` ser executado:

```
shell> groupadd mysql
shell> useradd -g mysql mysql
```

Estes comandos adicionam o grupo `mysql` e o usuário `mysql`. A sintaxe para `useradd` e `groupadd` podem diferir um pouco nas diversas versões de Unix. Eles também podem ser chamados `adduser` e `addgroup`. Você pode desejar criar o grupo e usuário com outro nome, diferente de `mysql`.

4. Chame o diretório no qual se pretende fazer a instalação:

```
shell> cd /usr/local
```

5. Descompacte a distribuição, que criará o diretório de instalação. Então crie um link simbólico para aquele diretório:

```
shell> gunzip < /path/to/mysql-VERSÃO-SO.tar.gz
    ou tar xvf - mysql-VERSÃO-SO.tar.gz
shell> ln -s full-path-to-mysql-VERSÃO-SO mysql
```

O primeiro comando cria um diretório chamado `mysql-VERSÃO-SO`. O segundo comando cria um link simbólico para o diretório. Isto torna a referência ao diretório de instalação mais fácil, chamado como `/usr/local/mysql`.

6. Acesse o diretório de instalação:

```
shell> cd mysql
```

Você encontrará diversos arquivos e subdiretórios no diretório `mysql`. O mais importante para propósitos de instalação são os subdiretórios `bin` e `scripts`.

- o `bin`

Este diretório contém o programa cliente e o servidor. Você deve adicionar o caminho completo deste diretório a sua variável de ambiente `PATH` e assim a sua shell encontrará o programa MySQL de forma apropriada. Detalhes de como proceder nesta atividade podem ser encontradas no link abaixo: <http://dev.mysql.com/doc/refman/4.1/pt/environment-variables.html>

- o `scripts`

Este diretório contém o script `mysql_install_db` usado para inicializar o banco de dados `mysql` contendo a tabela de permissões que armazenam o servidor de permissões de acesso.

7. Caso você desejasse usar o `mysqlaccess` e a distribuição do MySQL está em um local diferente do padrão, você deve alterar a localização para onde o `mysqlaccess` espera encontrar o cliente `mysql`. Edite o script `bin/mysqlaccess` aproximadamente na linha 18. Procure pela linha que se parece com a apresentada abaixo:

```
$MYSQL = '/usr/local/bin/mysql'; # path to mysql executable
```

Altere o caminho para o local onde o `mysql` atualmente está armazenado em seu sistema. Se você não fizer isto receberá uma mensagem de erro `Broken pipe` quando executar o `mysqlaccess`.

8. Crie as tabelas de permissão do MySQL (necessário apenas se você não tiver instalado o MySQL anteriormente):

```
shell> scripts/mysql_install_db
```

9. Altere o proprietário dos binários para o `root` e o proprietário do diretório de dados para o usuário com o qual você executará o `mysqld`:

```
shell> chown -R root /usr/local/mysql/.
shell> chown -R mysql /usr/local/mysql/data
shell> chgrp -R mysql /usr/local/mysql/.
```

O primeiro comando altera o atributo `owner` dos arquivos para o usuário `root`, o segundo altera o atributo `owner` do diretório de dados para o usuário `mysql` e o terceiro altera o atributo `group` para o grupo `mysql`.

10. Se você deseja que o MySQL seja iniciado automaticamente quando você iniciar a sua máquina, você pode copiar `support-files/mysql.server` para o local onde o seu sistema tem os arquivos de inicialização. Mais informações podem ser encontradas no script `support-files/mysql.server` e em <http://dev.mysql.com/doc/refman/4.1/pt/automatic-start.html>.
11. Depois de tudo estar descompactado e instalado, você deve inicializar e testar a sua distribuição.
12. Inicie o servidor MySQL assim:

```
shell> cd diretorio_instalacao_mysql
shell> bin/mysqld_safe &
```

13. Use `mysqladmin` para verificar se o servidor está em execução. Os seguintes comandos fornecem um teste simples para conferir se o servidor está em funcionamento e respondendo às conexões:

```
shell> BINDIR/mysqladmin version
shell> BINDIR/mysqladmin variables
```

14. Verifique se você pode desligar o servidor:

```
shell> BINDIR/mysqladmin -u root shutdown
```

15. Verifique que você possa reiniciar o servidor. Faça isto usando `mysqld_safe` ou chamado o `mysqld` diretamente. Por exemplo:

```
shell> BINDIR/mysqld_safe --log &
```

16. Execute alguns testes básicos para verificar se o servidor está funcionando. A saída deve ser similar ao mostrado abaixo:

```
shell> BINDIR/mysqlshow
+-----+
| Databases |
+-----+
| mysql     |
+-----+
```

```
shell> BINDIR/mysqlshow mysql
Database: mysql
+-----+
| Tables |
+-----+
| columns_priv |
| db          |
| func        |
| host        |
| tables_priv |
| user        |
```

5.2.1 Alteração de senha do usuário root no Linux:

1. Parar o serviço do MySQL (`service mysqld stop`, `/etc/init.d/mysqld stop`, matando o processo - conforme sua distribuição);
2. Reiniciar o mysql com a opção `--skip-grant-tables` (você poderá utilizá-la ao iniciar o mysqld manualmente ou colocando-a no arquivo de init)
3. Alterar a senha do usuário root com o comando:

```
# mysqladmin -u root password 'nova_senha'  
# mysqladmin flush-privileges
```

você pode alterar a senha também com o comando:

```
# mysql -u root mysql  
mysql> UPDATE user SET Password=PASSWORD('nova_senha') WHERE  
User='root';  
mysql> FLUSH PRIVILEGES;
```

O parâmetro `--skip-grant-tables` desabilita no servidor o uso do sistema de privilégios. Com isso todos os usuários terão acesso a todos os bancos de dados. Ao executar o comando `Flush privileges`, o servidor retorna a utilizar seu sistema de privilégios, mantendo a segurança original do serviço.

Agora se você adicionou o parâmetro `--skip-grant-tables` no arquivo de init, não se esqueça de removê-lo de lá, para evitar que na próxima reinicialização do serviço ele fique vulnerável.

6 Anexo 2

6.1 Instalando CVS no Windows (Opcional)

Este capítulo descreve a **instalação** do produto CVS-NT no ambiente Windows XP (ou superior). Não se pretende aqui substituir a documentação técnica original do produto, a qual deve ser consultada pelo leitor em caso de dúvidas. Além disso, é descrita a **configuração** do CVS-NT para torná-lo acessível pelo WebAPSEE, se você já possui o CVS-NT instalado passe para essa seção.

6.1.1 Instalação do CVS

Descompacte o arquivo CVSNT.zip.

Na pasta raiz CVSNT, execute o arquivo *cvcnt-2.5.03.2382.msi* para iniciar o programa de instalação do CVSNT. Aparecerá a tela de boas vindas. Aperte o botão “Next”.



Figura 24: Tela de Boas Vindas da Instalação do CVSNT.

Na tela de licença de uso, marque a caixa de verificação com “aceito dos termos de uso” e clique no botão “Next”.



Figura 25: Tela de Apresentação da Licença e Termos de Uso do CVSNT.

Será exibida a tela para escolha do tipo de instalação a ser feita. Escolha a opção *Typical*.

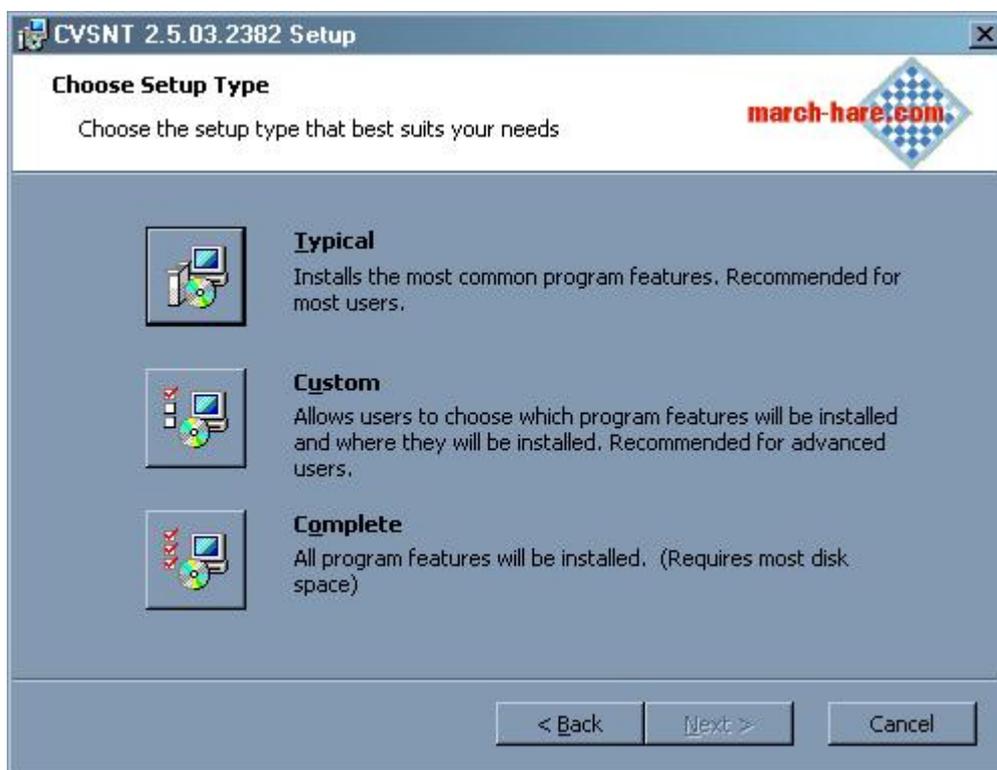


Figura 26: Tela de Apresentação da Licença e Termos de Uso do CVSNT.

Em seguida aparecerá a tela para confirmação da instalação. Aperte o botão “*Install*” para prosseguir.

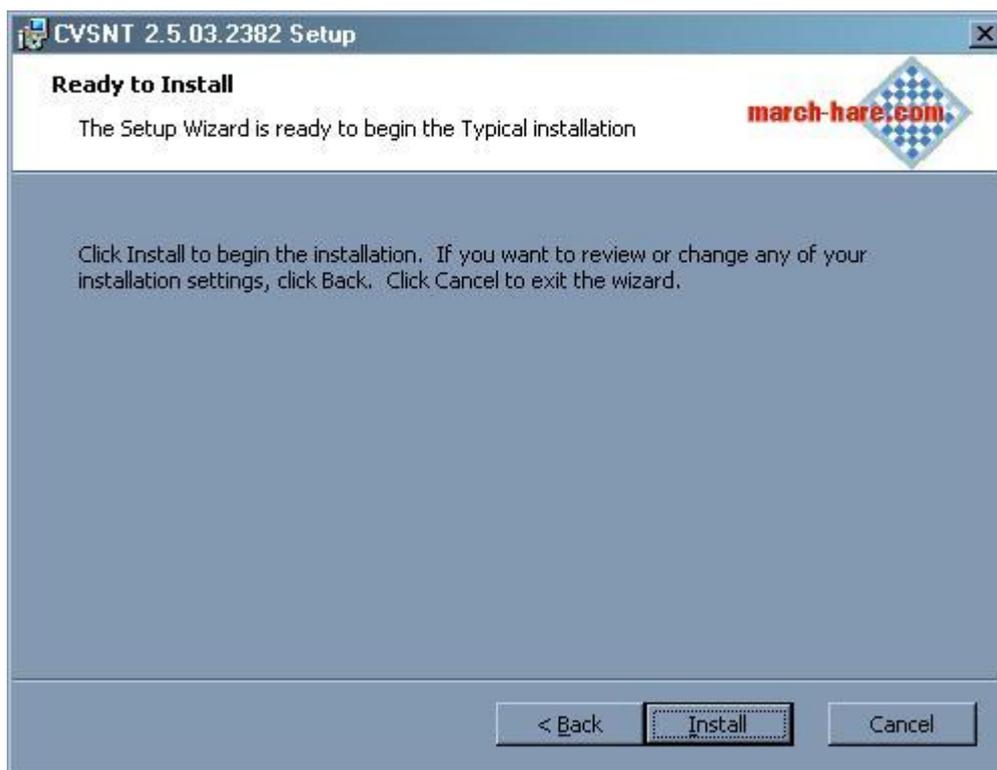


Figura 27: Tela de Confirmação da Instalação do CVSNT.

A próxima tela será a de progresso da instalação. Aguarde o processo terminar.

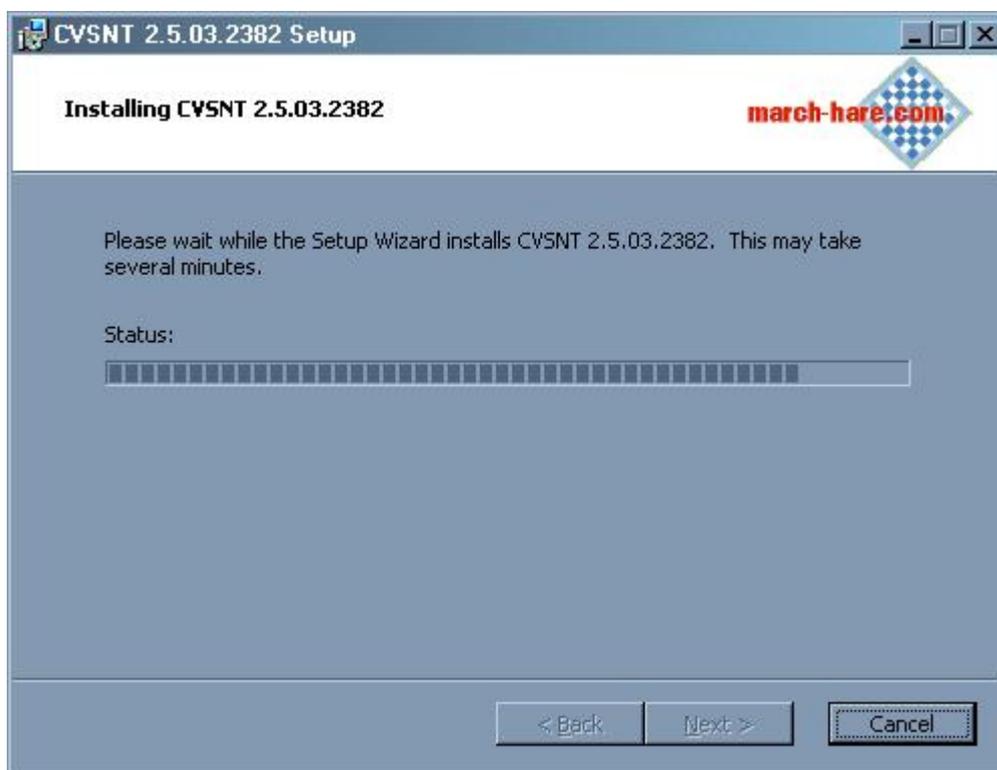


Figura 28: Tela de acompanhamento do Processo de Instalação do CVSNT.

Na próxima tela clique em *Finish* para finalizar a instalação.



Figura 29: Tela de acompanhamento do Processo de Instalação do CVSNT.

Reinicie o computador para que as configurações de instalação do CVS tenham efeito.

6.1.2 Configuração do CVS

Depois que o computador for reiniciado abra o “*Windows Explorer*” e crie o diretório “*C:\cvsRepository*”.

Abra o “*Painel de Controle*” do Windows onde deverá aparecer o ícone do CVSNT Server. Dê duplo clique sobre ele. Dependendo da versão a figura pode variar um pouco, mas em será facilmente reconhecida, pois não varia tanto.

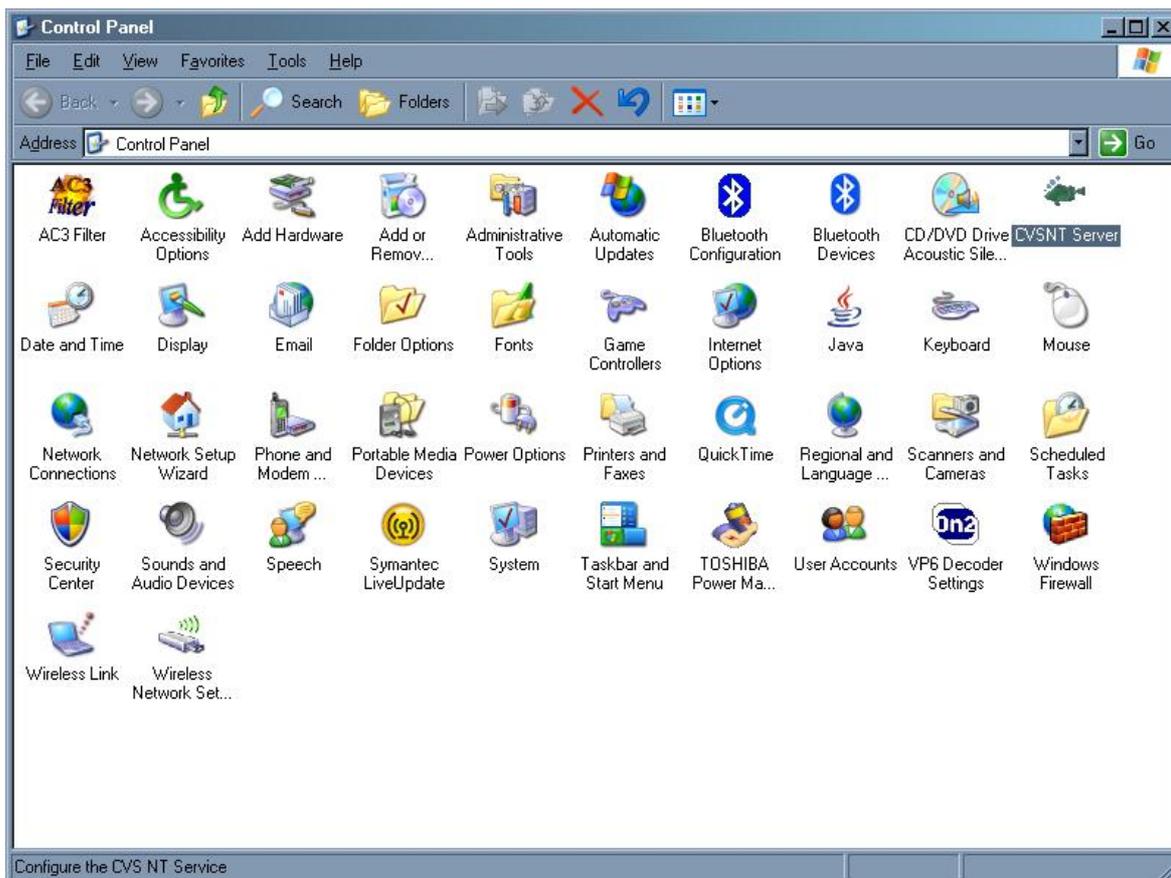


Figura 30: Tela do Painel de Controle do Windows contendo o ícone do CVSNT.

Deverá aparecer o programa de configuração do CVSNT.

O “*CVSNT Service*” e o “*CVSNT Lock service*” devem estar iniciados (“*Running*”).

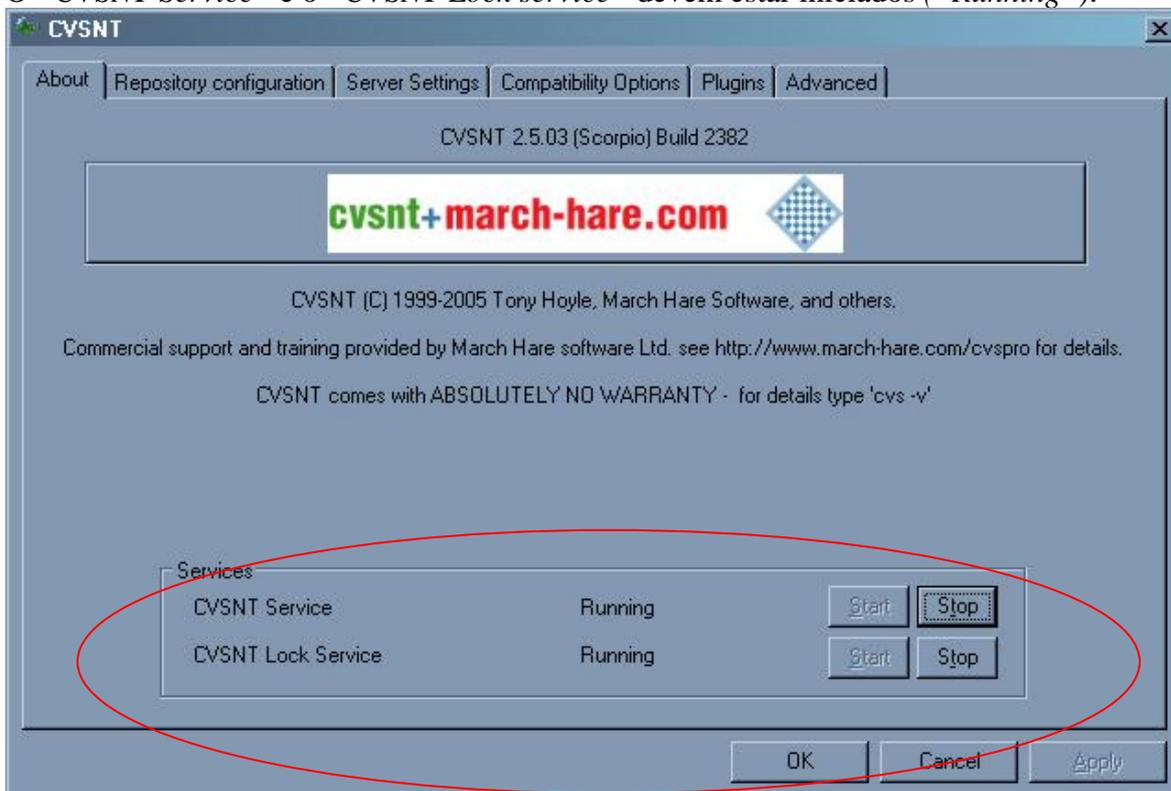


Figura 31: Tela com o Programa de Configuração do CVSNT.

Em seguida, escolha a aba “*Repository configuration*” e aperte o botão “*Add*”.

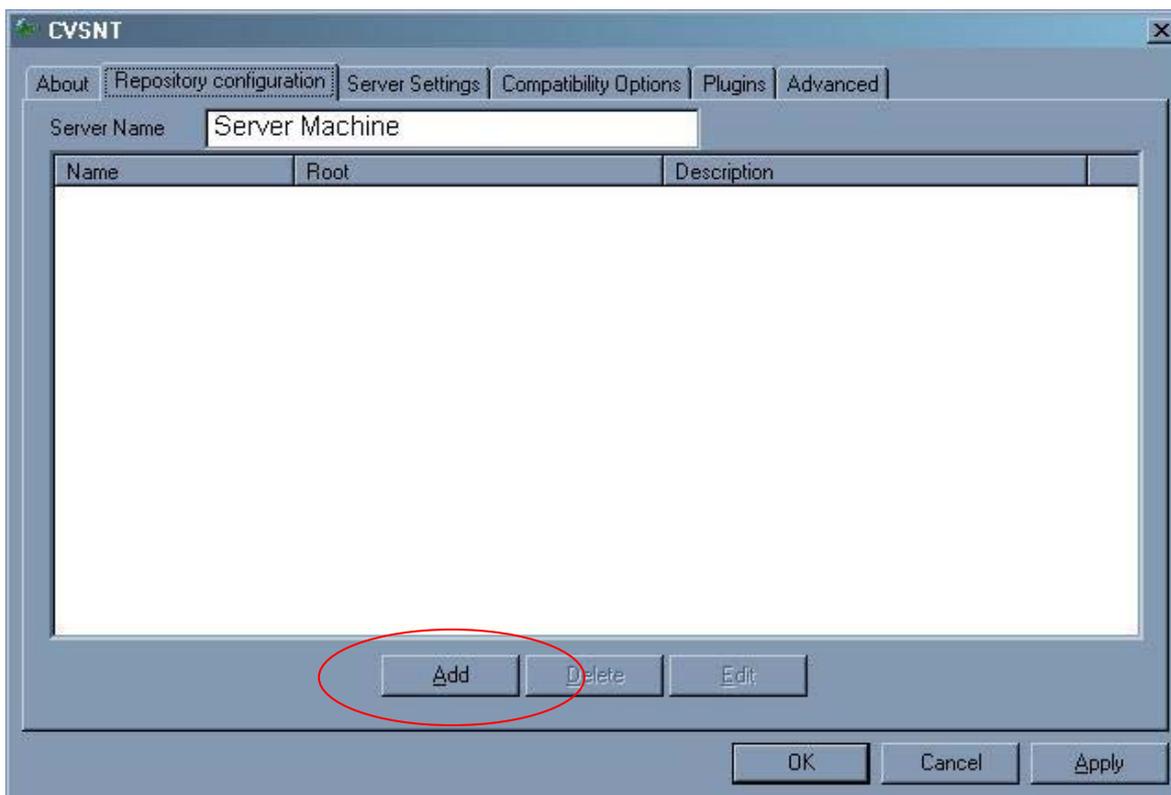


Figura 32: Tela de Criação de um Repositório CVSNT.

Na caixa de localização, aperte o botão da direita.

No browser de diretório que aparece, escolha a pasta criada anteriormente “*C:\cvsRepository*”.

Voltando ao formulário de repositórios, o endereço físico deve aparecer na caixa “*Location*” e o endereço lógico na caixa “*Name*” (no formato de endereço UNIX). Aperte o botão “*OK*”.

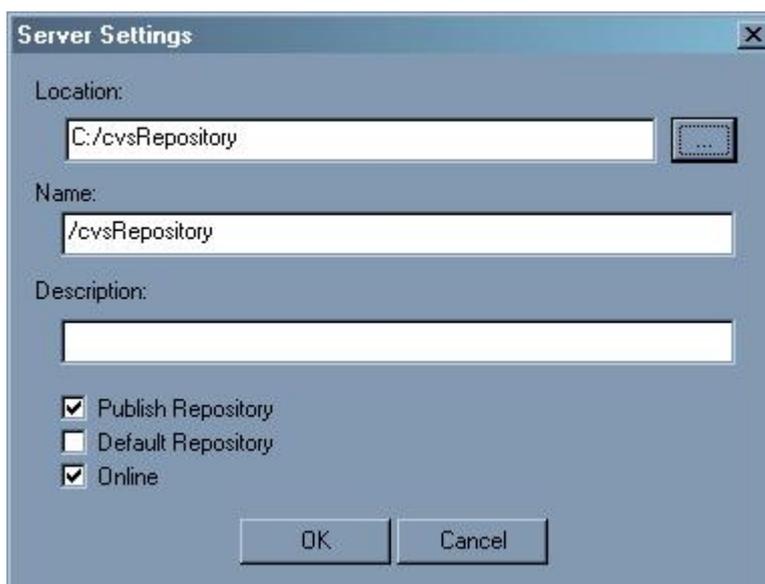


Figura 33: Tela de Continuação da Criação de um Repositório CVSNT.

Será perguntado se você deseja inicializar o repositório, clique em “Yes”.

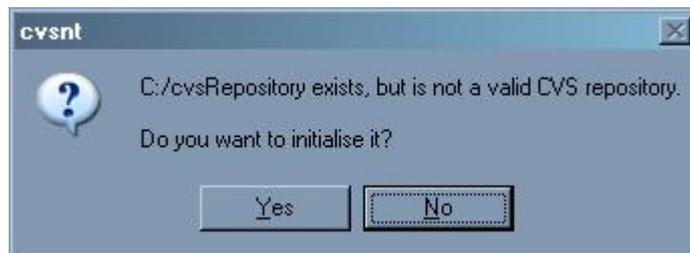


Figura 34: Tela de Inicialização de um Repositório CVSNT.

Em seguida, será mostrada novamente a aba “*Repository configuration*”, já mostrando a escolha do diretório realizada. Aperte em “OK”.

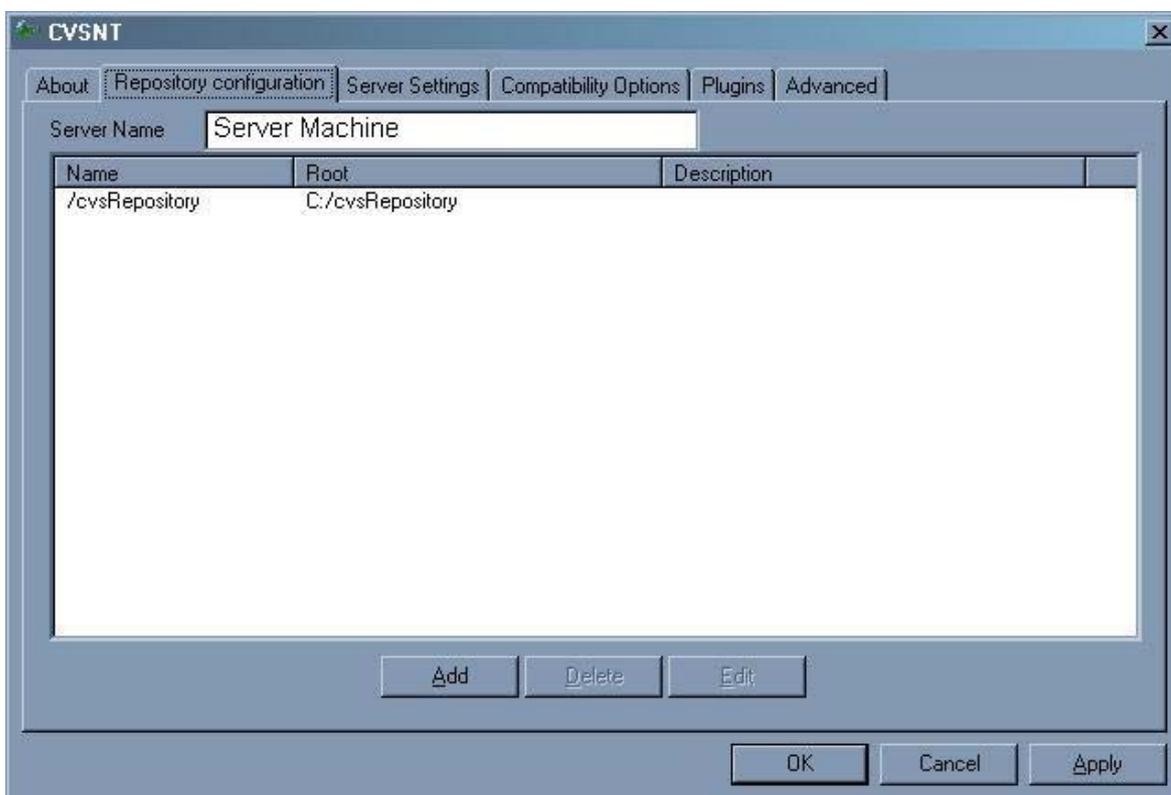


Figura 35: Tela Ilustrando o Repositório CVSNT já criado.

O próximo passo será registrar a variável de ambiente “CVSROOT” no computador servidor. Para isto, no Windows XP, aperte o botão direito do mouse sobre o ícone “Meu Computador” e clique na opção de menu “Propriedades”.



Figura 36: Ilustração inicial do Registro da variável de ambiente “CVSROOT”

No formulário que aparece, escolha a aba “Avançado” e aperte o botão “Variáveis de ambiente”.

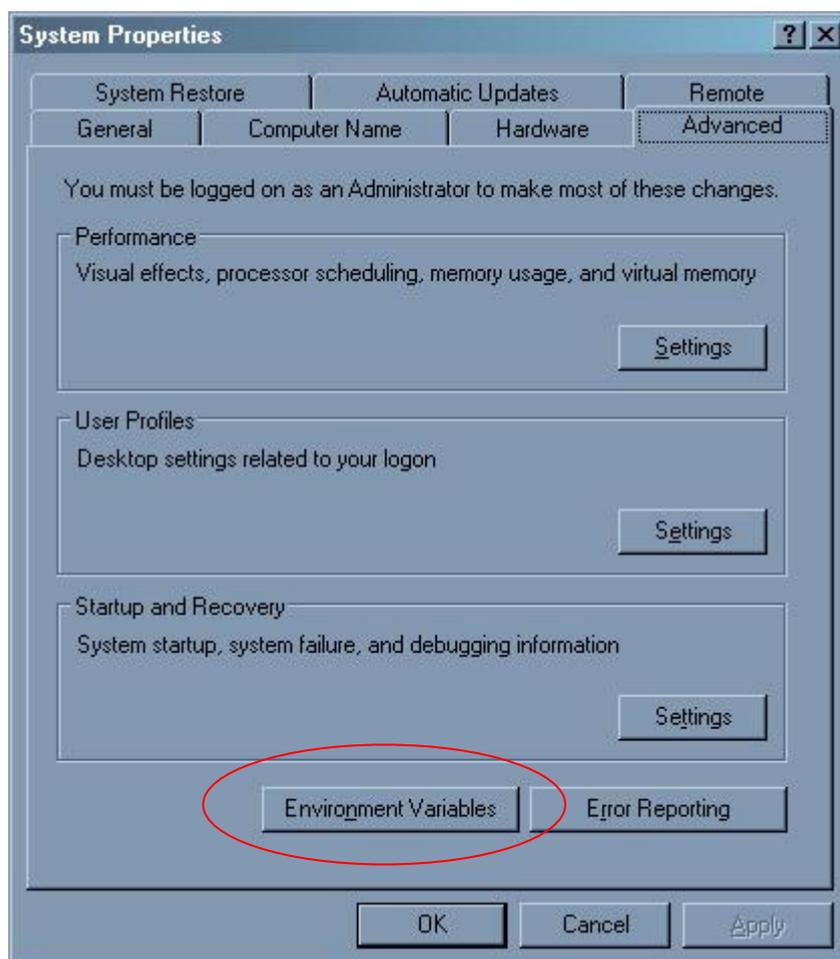


Figura 37: Continuação do Processo de registro da variável de ambiente “CVSROOT”.

No formulário que se apresenta, clique no botão “Nova...” na parte “Variáveis do sistema”.

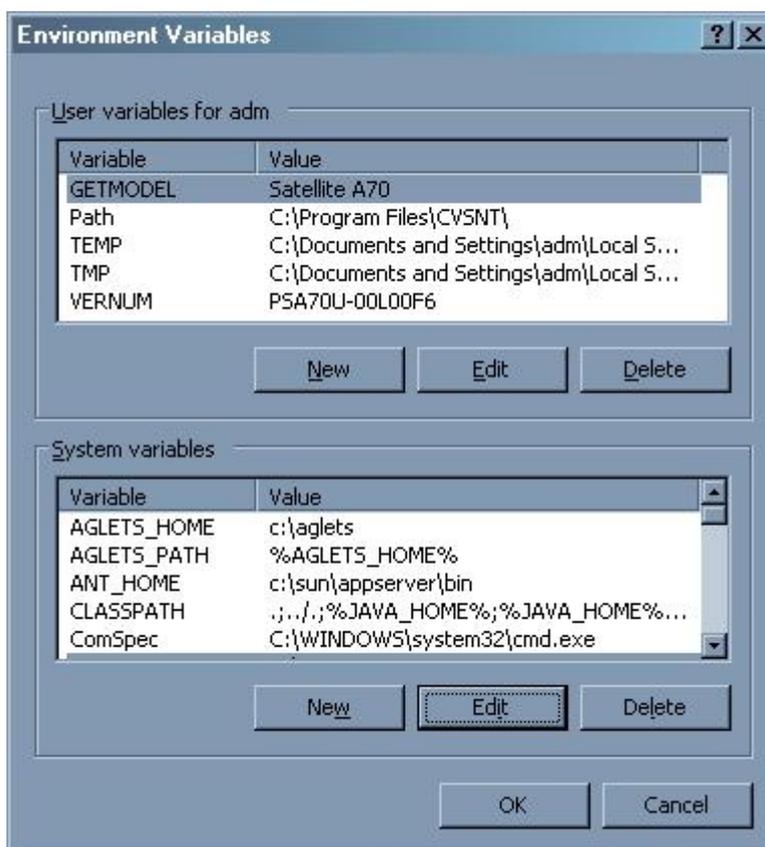


Figura 38: Continuação do Processo de registro da variável de ambiente “CVSROOT”.

No formulário que aparece, escreva CVSROOT na caixa “Nome da variável” e o caminho físico da pasta do repositório CVS na caixa “Valor da variável”. Aperte o botão “OK”



Figura 39: Tela de Inserção da variável de ambiente “CVSROOT”.

A variável digitada aparecerá no formulário “*Variáveis de ambiente*”. Aperte o botão “OK”.

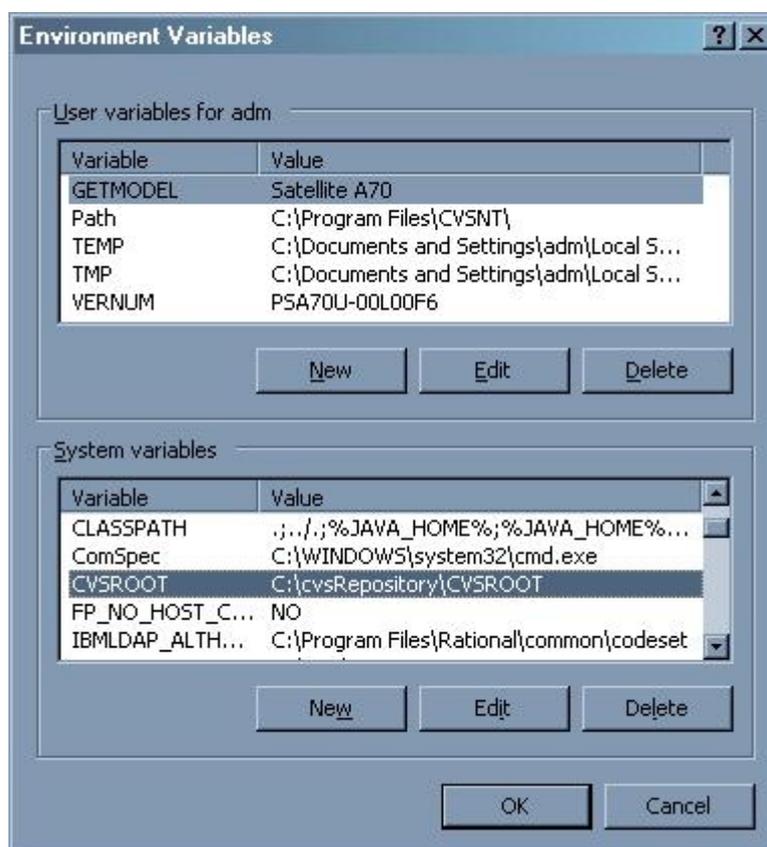


Figura 40: Tela de Finalização do Registro da variável de ambiente “*CVSROOT*”.

Reinicie o computador (servidor).

A partir deste ponto os computadores da rede que tiverem os clientes CVS instalados já terão acesso ao servidor recém instalado.

Por fim, deve ser adicionado o usuário default do WebAPSEE para acessar o CVSNT, que é feito criando um usuário no Windows com nome de usuário “*admin*” e senha “*123456*”.

Vale ressaltar que o usuário criado para acessar o CVS deve ser o mesmo para acessar o WebAPSEE, portanto, quando for criado um usuário no WebAPSEE deve ser criado um usuário para acessar o CVS com mesmo login e senha, que no caso do CVSNT tem que ser um usuário do sistema Windows.

6.2 Instalando CVS no Linux (Opcional)

Nessa seção será mostrado como pode ser instalado e configurado um servidor CVS. Os fontes em azul denotam o que é mostrado em um *shell*, incluindo saída padrão, saída de erro e comando digitados, com a diferença que tudo o que deve ser digitado também é formatado em itálico.



Como experiência prática de instalação do ambiente WebAPSEE, o mesmo já foi configurado e testado com sucesso com CVS instalado nos seguintes Sistemas Operacionais:

- Windows: XP, 2003 Server e Vista Home Basic
- Linux: Debian, Suse e Ubuntu

O mesmo pacote CVS contém o código do servidor e cliente, portanto, não há um procedimento diferente de instalação para cada um destes componentes.

6.2.1 Instalação

O código fonte do CVS pode ser encontrado aqui [cvsLinux](#).

Para descompactá-lo você execute o comando abaixo:

```
$ tar -zxvf cvs-1.11.13.tar.gz
$ ls -l
drwxrwxrwx 14 500 500 4096 Feb 13 13:30 cvs-1.11.13/
-rw----- 1 hlbog hlbog 10536960 Feb 16 18:10 cvs-1.11.13.tar
```

A instalação segue o modelo tradicional:

```
$ cd cvs-1.11.13
$ ./configure
checking for a BSD-compatible install... /usr/bin/ginstall -c
checking whether build environment is sane... yes
checking for gawk... gawk
...
config.status: creating config.h
config.status: executing depfiles commands
```

Isto irá realizar uma série de checagens e pre-configurações para o script de compilação que será executado a seguir.

```
$ make
if gcc -DHAVE_CONFIG_H -I. -I. -I.. -I../lib -I../diff -I../zlib -g -O2 -MT
zlib.o -MD -MP -MF ".deps/zlib.Tpo"
-c -o zlib.o `test -f 'zlib.c' || echo './`zlib.c;
...
make[2]: Nothing to be done for `all-am'.
make[2]: Leaving directory `/packages/cvs-1.11.13'
make[1]: Leaving directory `/packages/cvs-1.11.13'
```

Finalmente, para fazer a instalação você deve se autenticar como *root* e executar *make install*:

```

$ su -
Password:
# cd /packages/cvs-1.11.13
# make install
Making install in lib

make[1]: Entering directory `/packages/cvs-1.11.13/lib'
make[2]: Entering directory `/packages/cvs-1.11.13/lib'
...
make[2]: Leaving directory `/packages/cvs-1.11.13'
make[1]: Leaving directory `/packages/cvs-1.11.13'

```

Verifique a instalação:

```

# cvs --version

Concurrent Versions System (CVS) 1.11.13 (client/server)

Copyright (c) 1989-2003 Brian Berliner, david d `zoo' zuhn,
Jeff Polk, and other authors

CVS may be copied only under the terms of the GNU General Public License,
a copy of which can be found with the CVS distribution kit.

Specify the --help option for further information about CVS

```

6.2.2 Configuração de um Repositório e Usuários de Acesso

O repositório é a base de dados do CVS, onde ele guarda os projetos e dados de controle contendo o histórico de alterações e controle de versões, entre outras funções. Você ou a equipe que trabalhará nestes arquivos não realizará alterações diretamente nos arquivos armazenados no repositório. Cada membro da equipe irá gerar uma cópia local (na sua estação de trabalho) para trabalhar, denominada *sandbox*. Para cada arquivo alterado deve ser realizada posteriormente uma operação de *commit*, a qual atualiza a versão no repositório CVS, tornando-a disponível para outros componentes do time.

Antes de criar o repositório, recomenda-se definir um grupo e um usuário dedicado para o acesso ao repositório CVS. Este grupo, obviamente, deve ser criado no servidor que hospedará o repositório de dados.

```

$ groupadd cvs
$ useradd -d /home/cvs -m -g cvs cvs
$ passwd cvs
$ mkdir /var/cvsroot
$ chown cvs:cvs /var/cvsroot
$ chmod 2775 /var/cvsroot
$ cvs -d /var/cvsroot init
$ chown -R cvs.cvs /usr/local/cvsroot

Add in /etc/services

```

```
cvspserver 2401/tcp #CVS PServer
```

```
Add in /etc/inetd.config
```

```
#
```

```
# CVS PServer
```

```
#
```

```
cvspserver stream tcp nowait cvs /usr/bin/cvs cvs --allow-  
root=/usr/local/cvsroot pserver
```

```
$ cd /var/cvsroot/CVSROOT
```

Criar os arquivos passwd, readers e writers

```
$ htpasswd passwd <nome_do_usuario>
```

```
$ mcedit passwd
```

Adicionar :cvs no final da linha referente ao <nome_de_usuario>

```
$ mcedit config
```

Mudar para No no campo SystemAuth

EQUIPE DE DESENVOLVIMENTO

Coordenação

Carla A. Lima Reis (Informática/UFPA)
Rodrigo Quites Reis (Informática/UFPA)

Arquitetura

Adailton Lima (CBCC/UFPA)
Heribert Schlebbe (Universität Stuttgart)

Mecanismo de Execução

Breno França (CBCC/UFPA)
Heribert Schlebbe (Universität Stuttgart)

Mecanismo de Busca

Ernani Sales (CBCC/UFPA)

Integração com CVS (Gerência de Configuração)

Ernani Sales (CBCC/UFPA)

Registro de Eventos

Luciana Nascimento (PPGEE/UFPA)
Carla Paxiúba (PPGEE/UFPA)

Banco de Dados (Persistência de Objetos)

Marcelo Almeida Silva (CBCC/UFPA)

Políticas e Condições Lógicas

Laudemira Farias (CBCC/UFPA)
Marcelo Almeida Silva (CBCC/UFPA)
Murilo Sales (CBCC/UFPA)

Agenda

Antonio Lobato (PPGCC/UFPA)
Marcelo Pereira (CBCC/UFPA)

Instalador:

Adailton Lima (CBCC/UFPA)
Murilo Sales (CBCC/UFPA)

Editor para Modelagem de Processos – Manager Console

Versão 0:

Ernani Sales (PPGCC /UFPA)
Daniel Henriques Moreira (CBCC/UFPA)
Joseane Viana (CBCC/UFPA)

Versão 1:

Adailton Lima (PPGCC /UFPA)
Breno França (PPGCC /UFPA)
Heribert Schlebbe (Universität Stuttgart)
Jadielly Fernandes (PPGCC/UFPA)
Marcelo Pereira (CBCC/UFPA)

Versão 1.2:

Adailton Lima (PPGCC /UFPA)
Breno França (PPGCC /UFPA)
Ernani Sales (PPGCC /UFPA)
Laudemira Farias (CBCC/UFPA)
Marcelo Pereira (CBCC/UFPA)

Manual de Instalação:

Ernani Sales (PPGCC/UFPA)
Jadielly Fernandes (PPGCC/UFPA)
Murilo Sales (CBCC/UFPA)
Adailton Lima (PPGCC/UFPA)

Manual de Usuário:

Anderson Costa (PPGCC /UFPA)
Marcelo Pereira (CBCC/UFPA)
Murilo Sales (CBCC/UFPA)

Documentação:

Adailton Lima (PPGCC /UFPA)
Jadielly Fernandes (PPGCC/UFPA)
Vanderlene Covre (PPGEE/UFPA)

Testes:

Vanderlene Covre (PPGEE/UFPA)
Anderson Costa (PPGCC /UFPA)
Laudemira Farias (CBCC/UFPA)