



**INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
FLUMINENSE**
Campus Campos-Centro

Secretaria de Educação
Profissional e Tecnológica

Ministério
da Educação



CURSO DE BACHARELADO SISTEMAS DE INFORMAÇÃO

CHAIANA LAYZA DO NASCIMENTO
FELIPE DA SILVA FERREIRA
GABRIEL NASCIMENTO MARCOS DA ROCHA

SERVIDOR LINUX COM SAMBA - PDC (PRIMARY DOMAIN
CONTROLLER). COMPARTILHAMENTO DE ARQUIVOS,
IMPRESSORAS E CONTRALADOR DE DOMÍNIO EM MAQUINAS
WINDOWS.

Campos dos Goytacazes/RJ
2012



**INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
FLUMINENSE**
Campus Campos-Centro

Secretaria de Educação
Profissional e Tecnológica

Ministério
da Educação



CURSO DE BACHARELADO SISTEMAS DE INFORMAÇÃO

**CHAIANA LAYZA DO NASCIMENTO
FELIPE DA SILVA FERREIRA
GABRIEL NASCIMENTO MARCOS DA ROCHA**

**SERVIDOR LINUX COM SAMBA - PDC (PRIMARY DOMAIN
CONTROLLER). COMPARTILHAMENTO DE ARQUIVOS,
IMPRESSORAS E CONTRALADOR DE DOMÍNIO EM MAQUINAS
WINDOWS.**

Trabalho de conclusão de curso apresentado
ao Instituto Federal Fluminense como requisito
parcial para conclusão do Curso de Bacharelado
em Sistemas de Informação.

Orientador: Prof. Vinicius

Campos dos Goytacazes/RJ

2012

CHAIANA LAYZA DO NASCIMENTO
FELIPE DA SILVA FERREIRA
GABRIEL NASCIMENTO MARCOS DA ROCHA

SERVIDOR LINUX COM SAMBA - PDC (PRIMARY DOMAIN
CONTROLLER). COMPARTILHAMENTO DE ARQUIVOS,
IMPRESSORAS E CONTRALADOR DE DOMÍNIO EM MAQUINAS
WINDOWS.

Trabalho de conclusão de curso apresentado ao
Instituto Federal Fluminense como requisito
parcial para conclusão do Curso de Bachare-
lado de Sistema de Informação.

Aprovada em de Agosto de 2012

Banca avaliadora:

Prof. (Orientador)
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Fluminense

Prof.
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Fluminense

Prof.
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Fluminense

Aos meu amigos, professores e familiares ,

com amor...

AGRADECIMENTOS

Queremos agradecer a Deus, pois sem ele nada seria possível, nossas famílias que nos apoiam em todas decisões, nossos colegas de trabalho que sempre nos ajudam e ao IFF por nos proporcionar recursos financeiros e materiais para o desenvolvimento deste trabalho.

PDC.

Gabriel Rocha

RESUMO

PALAVRAS-CHAVE: Linux, Samba, PDC, Compartilhamento

ABSTRACT

KEYWORDS: Linux, Samba, PDC, Share

LISTA DE FIGURAS

2.1	Estrutura hierárquica do DNS (SCRIMGER.R. et al, 2002)	18
2.2	Estrutura do protocolo LDAP (OPENLDAP FOUNDATION, 2003)	20
2.3	Autenticação Kerberos (CONECTIVA, 2009)	21
3.1	Tela do Swat	25
3.2	Saída do testparm	29
3.3	Saída do smbmanager	31
3.4	Tela de um mapeamento	36
3.5	Tela do CUPS pelo Browser	38
3.6	Tela do Login no Windows localmente	39
3.7	IP do servidor de compartilhamento	40
3.8	IP ou Netbios do servidor de compartilhamento	41
3.9	Impressoras e aparelhos de fax compartilhados	41
3.10	Propriedades do servidor de impressão	42
3.11	Adicionar driver ao servidor de impressão	42
3.12	Selecionar o driver que será copiado para o servidor de impressão	43
3.13	Selecionar os Sistemas Operacional que o driver será compatível	43
3.14	Propriedade da impressora do compartilhamento	44
3.15	Opção para não instalar o driver naquele momento	44
3.16	Aba onde será feito o link da impressora com o driver	44
3.17	Logar no domínio	45
3.18	Selecionar a impressora que será mapeado no usuário logado	45
3.19	Impressora instalada no usuário	45
4.1	Arquivo named.conf do samba	50
4.2	Tela para executar o DSA	52
4.3	Tela do DSA	52
4.4	samba-tool no terminal	54
4.5	Tela do script para inserir maquinas linux no AD	59
5.1	Estrutura da rede do instituto	65

Lista de Tabelas

3.1	Tabela do RID Windows	31
-----	---------------------------------	----

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	13
1.1	Justificativa do trabalho	13
1.2	Objetivo	13
1.3	Estrutura do trabalho	13
2	CONCEITOS E TÉCNICAS NECESSÁRIAS	14
2.1	Samba	14
2.2	Permissões especiais no Linux	15
2.3	Seções	15
2.4	Variáveis de substituição do Samba	15
2.5	PDC	17
2.6	SMBD	17
2.7	NMBD	17
2.8	NETBIOS	18
2.9	WINS	18
2.10	Active Directory	18
2.11	DNS	18
2.12	BIND	19
2.13	Ldap	19
2.14	Kerberos	19
2.15	NTP	20
2.16	NTVFS	20
2.17	GSSAPI	21
2.18	Referencias - Temporário	21
3	SAMBA 3	24
3.1	Instalação do samba	24
3.2	SWAT - Gerenciando o samba pelo browser	24
3.3	Iniciando Samba	25

3.4	Configuração do samba para ser um PDC	26
3.5	Cadastro de Usuário	29
3.6	Cadastro de Máquinas	30
3.7	Script de Cadastro de Usuários e Máquinas	30
3.8	Migração dos Usuários Administradores e Users do Linux para o Windows . . .	30
3.9	Perfis Moveis	32
3.10	Compartilhamento de Arquivos	33
3.11	Script Logon	35
3.12	Compartilhamento de Impressoras	36
3.13	Instalação automática dos drive da impressora	38
3.14	Ingressando o Windows XP no Domínio	40
3.15	Ingressando o Linux no Domínio	40
4	SAMBA 4	46
4.1	Instalação do SAMBA4	46
4.2	Criação de Domínio com o Samba 4	47
4.3	Instalação e configuração do BIND9	48
4.4	Instalação do Kerberos	50
4.5	Kerberos com Bind9	51
4.6	Gerenciando o samba 4 no Windows XP	52
4.7	Compartilhamento de arquivos e impressoras	53
4.8	Gerenciando o Samba4 no Linux	53
4.9	Maquinas linux e samba3 interagindo com o Active Directory do Samba4 . . .	53
4.10	Script para adicionar maquina linux no Active Directory	59
4.11	Windows no domínio Samba 4	59
5	ESTUDO DE CASO	60
6	CONCLUSÕES	66
6.1	Objetivos alcançados	66
6.2	Trabalhos futuros	66
	Apêndice A – Scripts	67
A.1	smbda.sh	67

A.2	smbmanager.sh	80
-----	-------------------------	----

1 INTRODUÇÃO

1.1 Justificativa do trabalho

A implementação de um servidor de domínio no IFF – Campus Bom Jesus possibilitará um maior controle dos usuários que acessam o sistema, e assim será possível saber quem está logado no sistema, permitir ou bloquear o acesso à pastas e compartilhamentos pela rede, realizar a substituição mais fácil e ágil de equipamentos sem ter a necessidade do usuário ficar esperando a manutenção da máquina.

O servidor de impressão permite que todas as impressoras sejam mapeadas por setor possibilitando que mais de uma máquina possa imprimir no mesmo equipamento sem ter uma conexão física entre elas.

1.2 Objetivo

O foco deste trabalho é servir como base para estudo de servidores linux e implementar um serviço que busca melhorar o controle da rede no IFF – campus Bom Jesus, e também melhorar e proporcionar maior segurança digital e diminuir o tempo de manutenção dos incidentes.

1.3 Estrutura do trabalho

2 CONCEITOS E TÉCNICAS NECESSÁRIAS

O capítulo explica termos técnicos essenciais para o melhor entendimento do trabalho.

2.1 Samba

Samba é um software open source que provê serviços a clientes nos protocolos SMB e CIFS. O samba permite a interoperabilidade entre servidores Linux/Unix e clientes baseados na plataforma Windows. O samba permite que um servidor linux seja apto a fornecer serviços como:

- **#Servidor de arquivos e impressão** Utilizando o protocolo Server Message Block para possibilitar o compartilhamento de arquivos, pastas volumes e impressoras na rede.
- **#Autenticação e autorização** Identifica um computador ou um usuário da rede e determina os direitos de acesso a arquivos que cada usuário possui, através de tecnologias como permissões de arquivos, diretivas de grupo e o serviço de autenticação Kerberos.
- **#Resolução e busca de nomes e diretórios** Compartilha as principais informações sobre computadores e usuários da rede através do Light Directory Access Protocol (LDAP) e o Microsoft Active Directory.
- **#Servidor de domínio como PDC** Funcionando como controlador de domínio ativo dentro de um domínio Windows.

Basicamente, o Samba é um servidor e um conjunto de ferramentas que permite o compartilhamento de arquivos e impressoras sistemas Windows e Linux. Usando o Samba em um servidor Linux, ele se comporta exatamente como um servidor Windows, podendo inclusive autenticar usuários e compartilhar impressoras. Outra característica do Samba é que ele pode atuar como um Controlador Primário de Domínio (PDC), armazenando perfis de usuários, realizar controle de acesso, sendo suas as configurações tão efetivas quanto às de um servidor Windows (FOCA, 2007).

2.2 Permissões especiais no Linux

Existe no Linux três permissões especiais, para dar segurança ao sistema, chamadas assim por somente serem atribuídas a arquivos específicos (arquivos executáveis e diretórios). Tais permissões são fornecidas pelos bits SUID, SGID e STICKY.

- **#SUID** O bit SUID (Set UID) é aplicável apenas a arquivos executáveis, fazendo com que estes rodem com as permissões de seu proprietário, independente de quem tenha executado-o. Pode ser útil para que usuários comuns possam executar arquivos permitidos apenas a administradores.
- **#SGID** O bit SGID (Set GID) pode ser aplicado a um arquivo executável e a um diretório. No primeiro caso ele tem a mesma função do SUID, porém rodando com as permissões de um grupo de usuários. No segundo, ele força os arquivos e diretórios criados dentro do diretório pai (o que obteve a permissão) a pertencerem ao mesmo grupo, independente do grupo de quem tenha-os criado.
- **#STICKY** O bit STICKY é aplicável a diretórios e faz com que a exclusão de arquivos pertencentes a estes diretórios seja apenas permitida ao dono do arquivo e ao administrador do sistema. Tem vantagem sobre a permissão “Somente Leitura” no diretório pois faz com que outros usuários possam criar e editar qualquer arquivo, impedindo-os apenas de apagá-lo.

2.3 Seções

No Samba, as configurações de compartilhamentos, configurações de impressoras e todas as configurações gerais, são realizadas através de um único arquivo de configuração, o `"/etc/samba/smb.conf"`. Esse arquivo para melhor organização, fica dividido em sessões, sendo a primeira sessão nomeada como `[global]`, onde são definidas as configurações gerais do servidor. Também podem ser criadas sessões adicionais para cada compartilhamento, sendo nomeadas com o nome do mesmo. Se desejamos criar um compartilhamento com o nome `"arquivo"`, a sessão que deve ser criada no arquivo de configuração deve ser `[arquivo]`.

2.4 Variáveis de substituição do Samba

Esta seção foi baseada nos dados da página de manual do samba, com adições que não estavam presentes na versão original e exemplos. Existem variáveis especiais que podem ser usadas no arquivo de configuração do samba e são substituídas por parâmetros especiais no

momento da conexão do usuário. Um exemplo de utilização de variáveis de substituição seria mudar a localização do diretório home do usuário:

[homes] comment = Diretório home do usuário path = /home/usuarios/%u Cada uma das variáveis são descritas em detalhes abaixo:

%S O nome do serviço atual, se existir. Seu uso é interessante, principalmente no uso de diretórios homes.

%P O diretório raiz do serviço atual, se existir.

%u O nome de usuário do serviço atual, se aplicável. Esta variável é bastante útil para programação de scripts e também para criar arquivos de log personalizados, etc.

%g O grupo primário do usuário %u.

%U O nome de usuário da seção (o nome de usuário solicitado pelo cliente, não é uma regra que ele será sempre o mesmo que ele recebeu).

%G O nome do grupo primário de %U.

%H O diretório home do usuário, de acordo com %u.

%v A versão do Samba.

%h O nome DNS da máquina que está executando o Samba.

%m O nome NetBIOS da máquina do cliente. Isto é muito útil para log de conexões personalizados e outras coisas úteis.

%L O nome NetBIOS do servidor. Como o servidor pode usar mais de um nome no samba (aliases), você poderá saber com qual nome o seu servidor está sendo acessado e possivelmente torna-lo o nome primário de sua máquina.

%M O nome DNS da máquina cliente.

%N O nome do seu servidor de diretórios home NIS. Este parâmetro é obtido de uma entrada no seu arquivo auto.map. Se não tiver compilado o SAMBA com a opção `-with-automount` então este valor será o mesmo de

%p O caminho do diretório home do serviço, obtido de uma entrada mapeada no arquivo auto.map do NIS. A entrada NIS do arquivo auto.map é dividida na forma ”

%R O nível de protocolo selecionado após a negociação. O valor retornado pode ser CORE, COREPLUS, LANMAN1, LANMAN2 ou NT1.

%d A identificação de processo do processo atual do servidor.

%a A arquitetura da máquina remota. Somente algumas são reconhecidas e a resposta pode não ser totalmente confiável. O samba atualmente reconhece Samba, Windows for Work-

groups, Windows 95, Windows NT e Windows 2000. Qualquer outra coisa será mostrado como "UNKNOWN"(desconhecido).

%I O endereço IP da máquina do cliente.

%T A data e hora atual.

%\$(var_ambiente) Retorna o valor da variável de ambiente especificada.

<http://www.guiafoca.org/cgs/guia/avancado/ch-s-samba.html>

2.5 PDC

Além da função de servidor de arquivos, o Samba pode ser usando também como Controlador de Domínio ou DC (Domain Controller), também conhecido como Controlador de Domínio Primário ou PDC (Primary Domain Controller) (MORIMOTO, 2005).

O Controlador de Domínio é responsável por fornecer autenticação para os clientes, sejam sistemas Linux ou Windows. Ou seja, apenas centraliza contas de usuários e fornece recursos voltados para a administração de usuários, como a gestão de perfis móveis, que são as configurações de usuários que são lidas, independente de qual máquina o usuário utilize. Em uma rede com pouco mais de 10 clientes a necessidade de ter um PDC é mais aparente, pois fica cada vez mais difícil de gerenciar as contas de clientes e máquinas conforme o crescimento da rede. Com o Controlador de Domínio também é possível fornecer acesso por perfis móveis onde o usuário pode ter acesso à sua área de trabalho independente da máquina (da mesma rede) onde faz o login. Em contrapartida, bloqueando uma conta de usuário, automaticamente este estará bloqueado em todas as máquinas gerenciadas pelo Controlador de Domínio (MORIMOTO, 2005)

2.6 SMBD

É um daemon que permite compartilhamento de arquivos e impressoras em uma rede SMB e provê autorização e autenticação a usuários SMB. (Eckstein, Collier-Brown, Kelly, 1999)

2.7 NMBD

É um daemon que cuida do Windows Internet Name Service (WINS) e auxilia com a navegação e resolução de nomes. (Eckstein, Collier-Brown, Kelly, 1999)

2.8 NETBIOS

NETBIOS, Networking Basic Input/Output System, é uma API desenvolvida em 1984 pela IBM, que fornece serviços relacionados na camada de sessão do modelo OSI, permitindo a comunicação entre computadores na rede através de um nome NETBIOS correspondente a um hostname.

2.9 WINS

Windows Internet Name Service (WINS) ou NetBIOS Name Service (NBNS) é um serviço do protocolo TCP/IP. Este serviço faz a resolução nomes e números IP e os armazena, disponibilizando esta informação para quem necessite usar. Cada cliente envia seu nome NetBIOS e número IP para o servidor WINS, que armazena estas informações em um banco de dados. Quando um cliente deseja se comunicar com um outro, ele envia o nome desejado ao servidor WINS. Se o nome constar na base de dados, o servidor WINS retorna ao solicitante o número IP.

2.10 Active Directory

2.11 DNS

DNS (Domain Name System) é uma base de dados hierárquica e distribuída, usada para a resolução de nomes de domínios em endereços IP. É considerado como um banco de dados distribuído que converte nomes de hosts (máquinas) para endereços IP. É basicamente um mapeamento de endereços IP e seus respectivos nomes. A utilização mais comum é na internet. Todos os computadores da rede possuem um endereço IP. Os servidores DNS simplesmente transformam ou resolvem esse o número em um nome. Por exemplo, o endereço `www.meudominio.com.br` corresponde ao IP `10.0.0.1`. (SCRIMGER.R. et al, 2002)

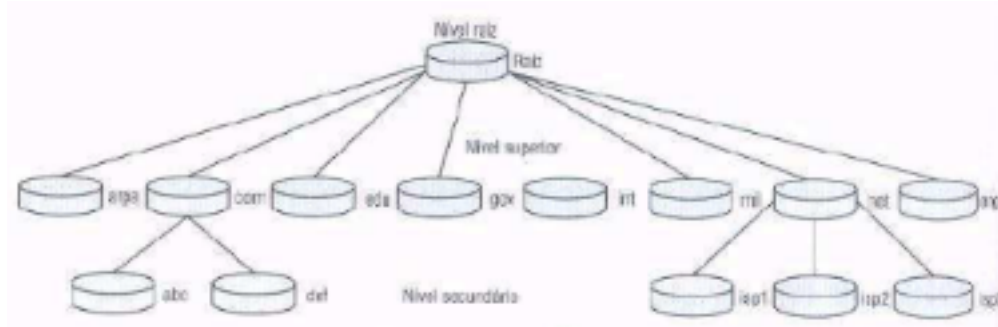


Figura 2.1: Estrutura hierárquica do DNS (SCRIMGER.R. et al, 2002)

2.12 BIND

<http://pt.wikipedia.org/wiki/BIND>

BIND (Berkeley Internet Name Domain ou, como chamado previamente, Berkeley Internet Name Daemon[1]) é o servidor para o protocolo DNS mais utilizado na Internet,[2] especialmente em sistemas do tipo Unix, onde ele pode ser considerado um padrão de facto. Foi criado por quatro estudantes de graduação, membros de um grupo de pesquisas em ciência da computação da Universidade de Berkeley, e foi distribuído pela primeira vez com o sistema operacional 4.3BSD. O programador Paul Vixie, enquanto trabalhava para a empresa DEC, foi o primeiro mantenedor do BIND. Atualmente o BIND é suportado e mantido pelo Internet Systems Consortium. Para a versão 9, o BIND foi praticamente reescrito. Ele passou a suportar, dentre outras funcionalidades, a extensão DNSSEC e os protocolos TSIG e IPv6.

2.13 Ldap

O LDAP é o protocolo responsável por fornecer Serviço de Diretórios a computadores Windows de forma similar ao Active Directory da Microsoft, que é baseado no LDAP. Tais serviços incluem conexões de computadores, grupos de computadores, usuários, administração de identidades, além de possibilitar uma maneira eficiente de descrever, localizar e administrar esses recursos.

LDAP (Lightweight Directory Access Protocol) é um protocolo para acessar informações contidas em um diretório. Por ser um protocolo cliente/servidor o LDAP permite navegar, ler, armazenar e pesquisar informações e realizar tarefas de gerenciamento em um serviço de diretórios. O serviço de diretório é um banco de dados otimizado para leitura, navegação e pesquisas (TRIGO, 2007).

2.14 Kerberos

Kerberos é um protocolo de segurança de rede e fornece autenticação entre computadores e usuários através de um servidor centralizado que concede autenticações criptográficas a qualquer computador utilizando o Kerberos. Esse sistema de segurança e autenticação agraga diversos benefícios como autenticação mútua, autenticação delegada, interoperabilidade e gerência simplificada e confiável. O samba pode usar o Kerberos como um mecanismo autenticação de computadores e usuários.

O Kerberos é um protocolo que prevê forte autenticação entre aplicações cliente-servidor e usa criptografia de chave simétrica no qual servidores fornecem acesso aos serviços solicitados pelos clientes, caso provem que são eles mesmos. (FILHO. M. M. C, 2009)

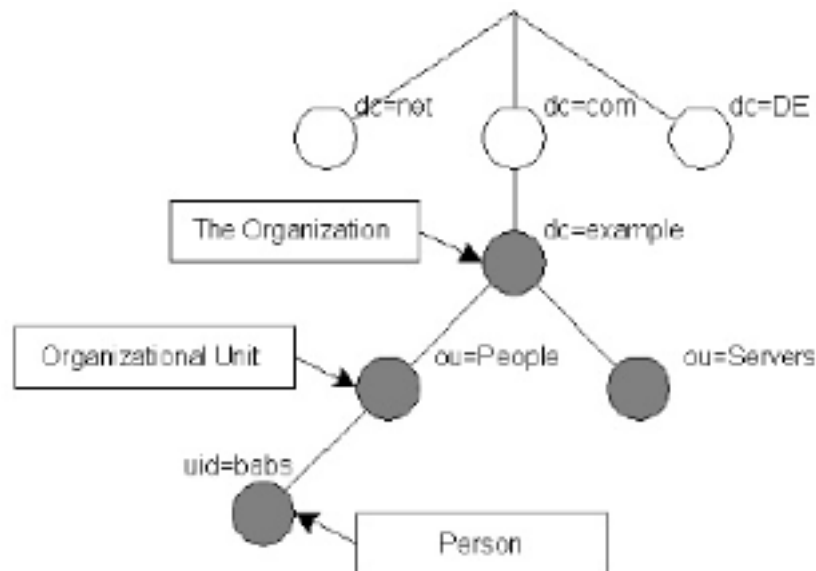


Figura 2.2: Estrutura do protocolo LDAP (OPENLDAP FOUNDATION, 2003)

O Kerberos não autentica o host no servidor, apenas a aplicação que oferece o serviço. Ele trabalha com tickets, servindo para provar a autenticidade de um usuário e garantir o acesso aos serviços e aplicações. (CONNECTIVA, 2009).

Quando um usuário entra com as informações de login, considerando que seja um usuário cadastrado no KDC (é o servidor Kerberos), os dados são enviados para o servidor 25Kerberos que recebe as informações e as confere com as que estão cadastradas no banco de dados. Estas informações são criptografadas com a própria senha do usuário e enviadas de volta para ele. Este é o ticket TGT (Ticket-Grant-Ticket). Se as informações do ticket TGT puderem ser descriptografadas, então o usuário é quem diz ser. O TGT é armazenado na máquina e, por segurança, tem um tempo de vida útil para o caso de ser interceptado na rede. (CONNECTIVA, 2009)

figura 7 - Autenticação Kerberos (CONNECTIVA, 2009)

2.15 NTP

NTP (Network Time Protocol) é usado para sincronizar relógios de computadores na rede local ou na internet (RNP, 2009).

2.16 NTFS

Sistema de arquivos que armazena os atributos do NTFS

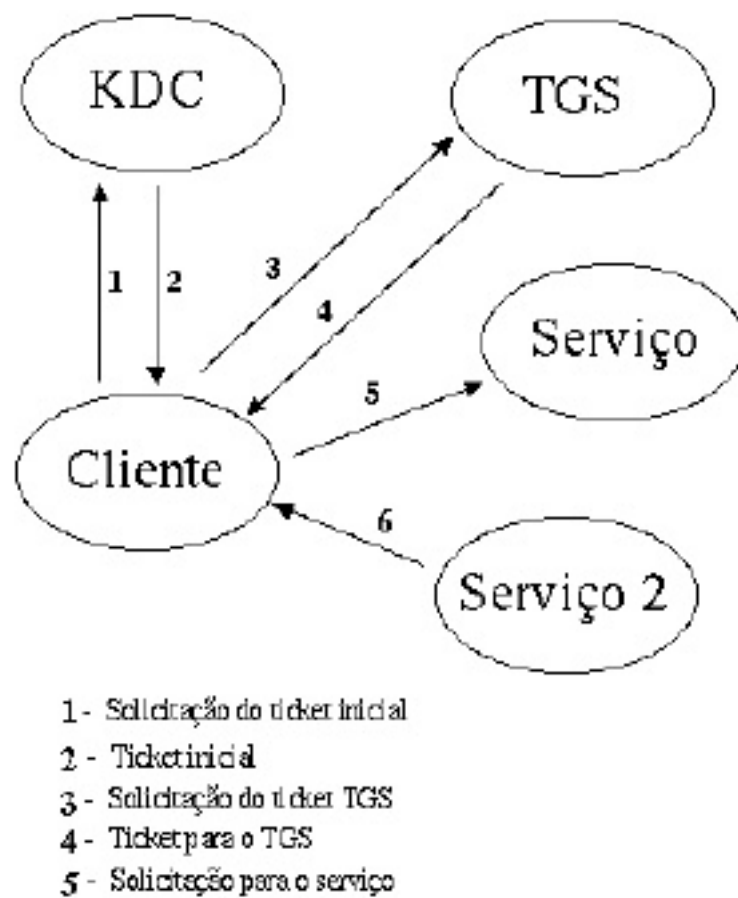


Figura 2.3: Autenticação Kerberos (CONNECTIVA, 2009)

2.17 GSSAPI

A GSSAPI é uma interface que permite desenvolvedores escreverem aplicações que aproveitam mecanismos de segurança tais como Kerberos, sem ter de programar explicitamente para qualquer mecanismo, ou seja, aplicações genéricas do ponto de vista de segurança. Programas que usam GSSAPI são, deste modo, altamente portáteis, não somente de uma plataforma para outra, mas de uma configuração de segurança a outra e de um protocolo de transporte a outro. A GSSAPI fornece vários níveis de proteção de dados, consistentes com os mecanismos de segurança subjacentes.

2.18 Referencias - Temporário

SAMBA: [http://pt.wikipedia.org/wiki/Samba_\(servidor\)](http://pt.wikipedia.org/wiki/Samba_(servidor))

[http://en.wikipedia.org/wiki/Samba_\(software\)](http://en.wikipedia.org/wiki/Samba_(software))

<http://www.samba.org/samba/docs/>

http://www.samba.org/samba/what_is_samba.html

<http://www.samba.org/samba/docs/SambaIntro.html>

<http://www.samba.org/cifs/docs/whatissmb.html>

<http://www.samba.org/cifs/>

Using Samba (OREILLY)

NETBIOS:

<http://pt.wikipedia.org/wiki/Netbios>

Using Samba (OREILLY)

SMBD:

Using Samba (OREILLY) <http://www.samba.org/samba/docs/>

NMBD:

Using Samba (OREILLY) <http://www.samba.org/samba/docs/>

GSSAPI: http://www.gta.ufrj.br/grad/10_1/kerberos/gssapi.html

POSTFIX.ORG.BR. Disponível em: [http://www.postfix.org/LDAP_README.html# config](http://www.postfix.org/LDAP_README.html#config). Acesso em dezembro de 2009.

RNP - REDE NACIONAL DE ENSINO E PESQUISA. Apresenta descrição do protocolo NTP. Disponível em: <http://www.rnp.br/ntp/>. Acesso em outubro de 2009.

SAMBA.ORG-1. Samba4 / Active Directory. Disponível em: <http://wiki.samba.org/index.php/Samba4>. Acesso em: dezembro de 2009

SAMBA.ORG-2. Apresenta informações sobre schemas e ldap. Disponível em: <http://wiki.samba.org/index.php/Schema>. Acesso em dezembro de 2009.

SAMBA.ORG-3. Instalação e configuração do Samba 4. Disponível em: http://wiki.samba.org/index.php/Installing_Samba_4. Acesso em outubro de 2009.

SCRIMGER.R.; LASALLE.P.; PARIHAR.M.; GUPTA.M. TCP/IP - A Bíblia. Rio de Janeiro. Campus. 2002. 642 p.

THE OPENLDAP FOUNDATION. OpenLdap 2.1 Administrator's Guide. Disponível em: <http://www.bind9.net/manual/openldap/2.1/intro.html>. Acesso em dezembro de 2009.

TRIGO.C.H. OpenLDAP - Uma Abordagem Integrada. São Paulo. Novatec. 2007. 239 p. UFRJ.

Apresenta funcionamento do protocolo CIFS. Disponível em: http://www.gta.ufrj.br/grad/01_2/samba. Acesso em outubro de 2009.

Ldap Browser. Versão 2.6. Softerra. 2004.

ALECRIN. E. Servidor Samba: o que é. Disponível em: <http://www.infowester.com/linuxsamba.php>. Acesso em dezembro de 2009.

CONECTIVA. Kerberos. Autenticação do Sistema. Disponível em: <http://www.conectiva.com/doc/li>. Acesso em outubro de 2009.

ERICH. S. M. Autenticação Integrada Baseada em Serviço de Diretório LDAP. Apresentação do protocolo LDAP. Disponível em <http://www.linux.ime.usp.br/cef/mac499-06/monografias/erich>. Acesso em dezembro de 2009.

FILHO. M. M. C. Kerberos. Apresentação do protocolo Kerberos. Disponível em: <http://www.gta.ufrj>. Acesso em julho de 2009.

FOCA GNU/Linux. Samba. Disponível em: <http://www.guiafoca.org/guia/avancado/ch-s-samba.htm>. Acesso em novembro de 2009.

LDAP.ORG.BR Como instalar um PDC Samba+OpenLDAP. Disponível em: <http://www.ldap.org.br/>. Acesso em setembro de 2009.

Linux Magazine. São Paulo. Linux New Media do Brasil Editora Ltda. 2009. Mensal. ISSN1806-9428.

LOSANO. M. Introdução ao Active Directory. Apresenta visão geral do Active Directory. Disponível em: <http://technet.microsoft.com/pt-br/library/cc668412.aspx>. Acesso em agosto de 2009.

MICROSOFT-1. Simple Network Time Protocol. Apresenta detalhes do protocolo SNTP. Disponível em: <http://msdn.microsoft.com/pt-br/library/aa919019.aspx>. Acesso em agosto de 2009.

MICROSOFT-2. Descrição dos protocolos do Active Directory. Disponível em: <http://technet.microsoft.com/pt-br/library/cc961766%28en-us%29.aspx>. Acesso em setembro de 2009.

MINASI. M; ANDERSON. C.; SMITH. B. M; TOOMBS. D. Dominando o Windows 2000 Server. São Paulo. Pearson Education do Brasil. 2001. 1275 p.

MICROSOFT-3. Apresenta as operações mestres do Active Directory. Disponível em <http://technet.microsoft.com/pt-br/library/cc716426.aspx>. Acesso em dezembro de 2009.

MORIMOTO. C. E. Redes e Servidores Linux - Guia Prático. Porto Alegre. Sul. 2005. 302p.

3 SAMBA 3

Este capítulo descreve como são feitas a instalação e a configuração de um servidor samba como controlador de domínio, servidor de impressão e servidor de dados, respeitando as regras de usuários e permissões.

3.1 Instalação do samba

O pacote samba pode ser instalado através do repositório de sistemas da distribuição em que está sendo usado (neste caso Ubuntu 11.04). Primeiro temos que atualizar a base de dados do repositório para que possamos instalar a versão mais atual do samba.

- **# apt-get update** - Atualiza a base de dados do repositório no Ubuntu.
- **# apt-get install samba** - Realiza a instalação do pacote samba.
- **# apt-get install smbclient** - Pacote que mostra as informações do servidor samba e permite acesso de compartilhamentos no windows ou linux a partir de uma máquina linux.

3.2 SWAT - Gerenciando o samba pelo browser

Com ele é possível compartilhar impressoras, arquivos, criar usuários, permitir ou restringir acessos, tudo em um ambiente gráfico.

- **# apt-get install swat** - Instala a ferramenta gráfica swat para o gerenciamento do samba.
- **\$ firefox localhost:901** - Endereço de acesso no browser (neste caso o Firefox) para acessar o swat.

Informe o usuário root e sua senha. Como se pode ser na Figura

Na barra de ferramentas pode se observar as opções de configuração do swat. Da esquerda para direita vemos:3.1

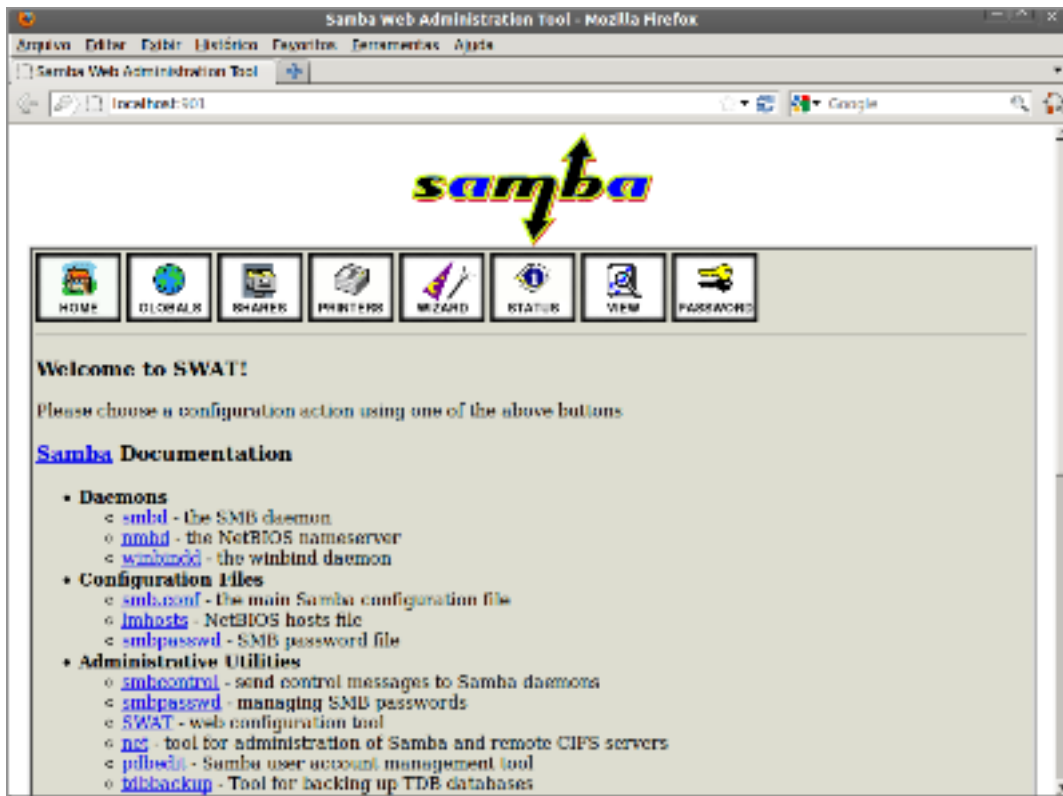


Figura 3.1: Tela do Swat

- **Home** - Documentação do samba
- **Globals** - Variáveis globais de configuração do samba
- **Shares** - Ativar compartilhamentos de diretórios e arquivos
- **Printers** - Compartilhamento de impressoras
- **Wizard** - Escreve as modificações no arquivo smb.conf do samba
- **Status** - Status do servidor com usuário, compartilhamento dos ativos e arquivos abertos
- **View** - Mostra o arquivo smb.conf
- **Password** - Cadastrar o usuário, máquinas e mudar senha dos usuários no servidor

3.3 Iniciando Samba

Com todos os componentes instalados o servidor samba pode ser iniciado.

- **# /etc/init.d/smbd start** - Inicia o samba. Existem outras formas de inicia-lo, como:
 1. **# service smbd start** - Inicia o samba.

2. **# service smb** stop - Para o processo do samba.
3. **# service smb** restart - Finaliza o processo existente e cria outro para o samba.
4. **# /etc/init.d/samba** start - Para iniciar o samba em computadores com Debian 6.
5. **# /etc/init.d/samba** restart - Reiniciar no Debian 6.

3.4 Configuração do samba para ser um PDC

O arquivo de configuração se encontra no diretório /etc, onde está a maioria dos arquivos de configuração dos programas no linux.

- **# cp /etc/samba/smb.conf > /etc/samba/smb.conf.bkp** - Por motivo de segurança é recomendado fazer um backup do arquivo.
- **# gedit /etc/samba/smb.conf** - Para editar o arquivo e adicionar as seções, parâmetros e variáveis deve-se abrir o arquivo smb.conf.
- **# testparm -s /etc/samba/smb.conf.bkp > /etc/samba/smb.conf** - Removerá os comentários para melhor leitura do arquivo. Observação: o arquivo de origem não pode ser o smb.conf pois ele irá se rescrever e o arquivo só conterá a seção [global] vazia.

Agora é necessário inserir, modificar e remover alguns parâmetros na seção [global] para que o samba se comporte como um PDC.

[global]

workgroup = "nome do servidor de domínio"

server string = "Título"

security = user

netbios name = "nome que será da netbios do servidor"

domain master = yes

domain logons = yes

enable privileges = yes

passdb backend = tdbsam

encrypt passwords = true

preferred master = yes

local master = yes

os level = 100

wins support = yes

map to guest = Bad User

panic action = /usr/share/samba/panic-action %d

Explicação das variáveis utilizadas:

- **workgroup** - Nome do servidor de domínio.
- **server string** - Descrição do servidor que aparece na barra de título das janelas do compartilhamento.
- **security** - Tipo de segurança do compartilhamento. Existem os tipos domain, user e share.
 1. share - É utilizado quando o compartilhamento será aberto, onde todos os usuários conectados serão guest e sem a necessidade de realizar login.
 2. user - Todos os usuários que tentarem se conectar terão que se identificar por meio de um login e uma senha.
 3. domain - Quando um servidor de domínio será responsável pela identificação e segurança dos usuários.
- **netbios name** - Nome da netbios do servidor.
- **encrypt passwords** - Quando informado a variável "true" as senhas informadas para o servidor serão criptografadas.
- **domain master** - Informa que o servidor samba será o domínio principal da rede.
- **domain logons** - O servidor samba passa a ser um controlador de domínio.
- **enable privileges** - Habilita alguns privilégios no samba. Alguns deles:
 1. SeAddUsersPrivilege - Adicionar usuários e grupos no domínio
 2. SeDiskOperatorPrivilege - Gerencia os discos compartilhados
 3. SeMachineAccountPrivilege - Adicionar máquinas no domínio
 4. SePrintOperatorPrivilege - Gerencia as impressoras
- **passdb backend** - Aceita valores smbpasswd ou tdbsam . Define qual será a forma de armazenagem dos registros dos usuários.

1. **smbpasswd** - Segundo (<http://www.hardware.com.br/tutoriais/samba-configuracao-avancada/pagina8.html>) O **smbpasswd** é o backend mais simples. Nele, as senhas são salvas no arquivo `"/etc/samba/smbpasswd"` e são transmitidas de forma encriptada através da rede, com suporte ao sistema NTLM, usado pelas versões contemporâneas do Windows. A vantagem do **smbpasswd** é que ele é um sistema bastante simples. Embora encriptadas, as senhas são armazenadas em um arquivo de texto, com uma conta por linha.
2. **tdbsam** - Segundo (<http://www.hardware.com.br/tutoriais/samba-configuracao-avancada/pagina8.html>) O **tdbsam**, que usa uma base de dados muito mais robusta, armazenada no arquivo `"/var/lib/samba/passdb.tdb"` (é justamente este arquivo que o script executado durante a instalação do pacote `"samba"` no Debian pergunta se deve ser criado).
3. **Diferença entre smbpasswd e tdbsam** - Segundo (<http://www.hardware.com.br/tutoriais/samba-configuracao-avancada/pagina8.html>) O **tdbsam** oferece duas vantagens sobre o **smbpasswd**: oferece um melhor desempenho em servidores com um grande número de usuários cadastrados e oferece suporte ao armazenamento dos controles SAM estendidos usados pelas versões server do Windows. O uso do **tdbsam** é fortemente recomendável caso seu servidor tenha mais do que algumas dezenas de usuários cadastrados ou caso você pretenda usar seu servidor Samba como PDC da rede (veja mais detalhes a seguir). Ele é também um pré-requisito caso você precise migrar um domínio NT já existente para o servidor Samba.

- **local master** - Define se o servidor será o Master Browser.
- **os level** - Valor que será passado na eleição para definir o mestre da rede. O valor máximo é 100, assim vencendo os valores padrões de `"os level"` o servidores windows.
- **win support** - Se **nmbd** será um servidor WINS.
- **map to guest** - Tornar usuário guest todos que não conseguirem se identificar com um login e senha valido.
- **panic action** - Comando que será executado caso o **smbd** ou **nmbd** pararem de funcionar.

Com todas as variáveis devidamente adicionadas o servidor samba precisa ser reiniciado para que todas as modificações entrem em vigor.

- **# testparm** - Verifica se existe algum erro de sintaxe no arquivos de configuração no `smb.conf`
- **# /etc/init.d/smbd restart** - Reinicia o samba.
- **# /etc/init.d/nmbd restart** - Reinicia o servidor de nomes do samba.

```

gabriel@:~$ testparm
Load smb config files from /etc/samba/smb.conf
rlimit_max: increasing rlimit_max (1024) to minimum Windows limit (16384)
params.c:Parameter() - Ignoring badly formed line in configuration file: *Retype
\snew\s*\spassword:* %n
params.c:Parameter() - Ignoring badly formed line in configuration file: *passwo
rd\supdated\ssuccessfully* .
Processing section "[homes]"
Processing section "[printers]"
Processing section "[print$]"
Loaded services file OK.
Server role: ROLE_DOMAIN_MEMBER
Press enter to see a dump of your service definitions

```

Figura 3.2: Saída do testparm

3.5 Cadastro de Usuário

Os usuários que terão acesso e permissões de login no domínio devem ser criados no servidor linux, onde se encontra o samba. Antes da criação dos usuários normais o usuário root tem que ser cadastrado no samba.

- **# smbpasswd -a root** - Uma senha terá que ser informada e precisa ser a mesma do usuário no sistema.

Cada usuário no sistema deverá conter uma pasta com o nome de "profile.pds". Essa pasta irá conter informações das sessões de logon que o usuário fez no servidor de domínio.

Para automatizar a criação dessa pasta no diretório home dos usuários, cria-se o diretório no /etc/skel.

- **# mkdir /etc/skel/profile.pds** - O /etc/skel armazena todos os diretórios e arquivos que serão criados juntos com o usuário no sistema.

Antes de cadastrá-los no samba eles precisam ser criados no sistema.

- **# adduser --disabled-login usuario** - Comando para a criação mais completa de usuário no linux com nome completo, telefone, sem a permissão de login e entre outros dados.

Após o usuário ser criado no sistema, ele necessita ser cadastrado no samba.

- **# smbpasswd -a usuario** - Informe a mesma senha cadastrada no linux.

3.6 Cadastro de Máquinas

Da mesma forma que os usuário têm que ser cadastrados no sistema, as máquinas que poderão entrar no domínio também devem ser cadastradas.

As máquinas são cadastradas como usuários normais no linux antes de serem cadastradas no samba, porém sem pasta home e sem bash para login.

- **# groupadd machine** - Cria o grupo no qual serão adicionadas as máquinas cadastradas para melhor organização dos usuários no linux.
- **# useradd --home /dev/null --shell /bin/false --group machine computador1\$** - Comando para a criação da máquina no sistema linux. Por padrão se adiciona o \$ no final do nome pois é dessa forma que o samba irá identificar que o usuário na verdade é uma máquina.
- **# passwd -l computador1\$** - Desativa a mudança da senha para o usuário/máquina.

Após a criação do usuário/máquina no sistema agora ele tem que ser cadastrado no samba.

- **# smbpasswd -a -m computador1\$** - Cadastra o usuário como uma máquina no samba.

3.7 Script de Cadastro de Usuários e Máquinas

Para facilitar a criação e exclusão dos usuários no sistema e no samba, foi feito o script **smbmanager.sh**. Com ele é possível criar usuários e máquinas, adicionar usuários em grupos e também excluí-los do sistema. Pode ser baixado em <https://github.com/GabrielRocha/Monografia/blob/master>

O script tem que ter a permissão de root para que possa ser iniciado.

- **# chmod +x smbmanager.sh** - Adiciona a permissão de execução ao script.
- **# cp smbmanager.sh /usr/sbin/** - Transferindo o script para a pasta /usr/sbin/ o script poderá ser iniciado em qualquer caminho que o usuário esteja.

3.8 Migração dos Usuários Administradores e Users do Linux para o Windows

Para que o Windows possa reconhecer um grupo de usuários administradores do linux como Power Users e Domain Users deve se mapear os grupos pelo RID dos mesmos.

```
gabriel@:~/TCC$ ./smbmanager.sh -h
É NECESSÁRIO TER PERMISSÃO DE ROOT
USO: smbmanager [OPCAO] [VALOR]

Opções gerais:
-g [VALOR] Grupo no qual será adicionado a máquina ou usuário
-m [VALOR] Nome da máquina a ser cadastrada
-u [VALOR] Usuário a ser cadastrado no sistema e no samba
-d [VALOR] Usuário a ser deletado do sistema
-x [VALOR] Máquina a ser deletada do samba e do sistema
```

Figura 3.3: Saída do smbmanager

Tabela 3.1: Tabela do RID Windows

Well-Known Entity	RID	Type	Essential
Domain Administrator	500	User	No
Domain Guest	501	User	No
Domain KRBTGT	502	User	No
Domain Admins	512	Group	Yes
Domain Users	513	Group	Yes
Domain Guests	514	Group	Yes
Domain Computers	515	Group	No
Domain Controllers	516	Group	No
Domain Certificate Admins	517	Group	No
Domain Schema Admins	518	Group	No
Domain Enterprise Admins	519	Group	No
Domain Policy Admins	520	Group	No
Builtin Admins	544	Alias	No
Builtin users	545	Alias	No
Builtin Guests	546	Alias	No
Builtin Power Users	547	Alias	No
Builtin Account Operators	548	Alias	No
Builtin System Operators	549	Alias	No
Builtin Print Operators	550	Alias	No

Primeiro é necessário saber qual o ID dos principais grupos do Windows.

<http://www.samba.org/samba/docs/man/Samba-HOWTO-Collection/groupmapping.html>

RID (Relative Identifier)

1. **# net groupmap list** - Liste os grupos existentes mapeados, caso não tenha o grupo siga o passo 2.
2. **# net groupmap add ntgroup='Domain Admins' rid=512 unixgroup=admin** - Irá mapear o grupo admin para o grupo Domain Admins do windows.
3. **# net groupmap add ntgroup='Domain Users' rid=513 unixgroup=users** - Mapea o grupo users com o Domain Users do windows.

- **# net groupmap delete ntgroup='Domain Admins'** - Caso queira remover um mapeamento de grupo.
- **# net groupmap modify ntgroup='Domain Admins' rid=512 unixgroup=admin** - Caso tenha necessidade de modificar um mapeamento.

Dessa forma, se o usuário logar com os usuários que estejam no grupo admin em algum terminal windows no domínio, ele terá permissões de administrador.

3.9 Perfis Moveis

Para que as configurações e personalizações do perfil do usuário no windows sejam salvas é necessário a criação de um perfil móvel no servidor samba. A vantagem de se utilizar um perfil móvel é que não existe a obrigatoriedade de se realizar backup na máquina do usuário, pois os arquivos são salvos no servidor, sendo assim é só o usuário fazer o login em outra máquina windows que o seu perfil e os seus dados serão migrados para o novo computador. Porém o perfil móvel tem um problema que é a quantidade de dados armazenados. Se o número de usuários e dados de cada um for muito grande, cria-se a necessidade de ter um servidor com muito espaço e uma rede muito bem estruturada.

Para ativar a configuração de perfil móvel no samba deve-se adicionar no [global]

logon path = \\ %L\Profiles\%U

logon home = \\ %L\Profiles\%U

logon drive = H:

- **logon path** - Serve para indicar o caminho onde vão ficar os perfis no Windows XP/Vista/7
- **logon home** - Indica o caminho para os perfis em versões mais antigas do Windows, como 95/98.
- **logon drive** - Unidade que será mapeada com o caminho \\servidor\profiles\”nome do usuário”no Windows.

Como a estrutura da rede do IFF Bom Jesus é composta por Windows XP/7 e Ubuntu 11.04 ou superior temos a opção de não adicionar a variável ”logon home”

Agora precisamos deletar todas as pastas do diretório home e trocar a sua permissão

- **# mkdir /var/samba/usuario**

- **# chmod 1777 -R /var/samba/usuario**

Todo usuário que fizer login no servidor irá criar automaticamente uma pasta com o seu nome e com toda a estrutura do perfil como Desktop, Meus documentos. Com a permissão 1777 o samba se encarrega de permitir somente acesso ao usuário logado, onde o 1 é uma permissão especial.

Os diretórios criados podem ficar em compartilhamento para o usuário que será mapeado na unidade H no windows.

[profiles]

path = /var/samba/usuario

writeable = yes

browseable = no

create mask = 0600

directory mask = 0700

available = yes

- **path** - Caminho da pasta que vai ser compartilhada.
- **writeable** - Permite a escrita no diretório e nos arquivos.
- **browseable** - Define se o compartilhamento poderá ser visto na pasta principal do compartilhamento ou somente pelo endereço completo.
- **create mask** - Força a criação dos arquivos com a permissão 0600, assim somente os donos do arquivo poderão alterar os arquivos.
- **directory mask** - Criação dos diretórios com permissão 0700.
- **available** - (Yes/No) Se o compartilhamento estará acessível ou não no servidor.

3.10 Compartilhamento de Arquivos

O compartilhamento de arquivos é dado pela adição de seções no arquivo smb.conf.

[Diretoria]

path = /media/diretoria

read only = no

valid users = +diretoria

force group = diretoria

create mask = 0770

directory mask = 0770

browseable = no

- **[Diretoria]** - Nome do compartilhamento que será mostrado no servidor.
- **path** - Caminho onde se encontra o diretório no servidor.
 1. \$ mkdir - Cria uma pasta no servidor. Exemplo: mkdir pasta .
 2. # chmod - Define as permissões do arquivo. Exemplo: # chmod 774 /pasta_criada - Essas permissões definem que o usuário proprietário do diretório e todos os usuários do seu grupo terão acesso total ao mesmo e seus arquivos e que os outros usuários poderão apenas listar os arquivos que se encontram no diretório.
 3. # chown - Define qual será o usuário e grupo proprietário do diretório ou arquivo. Exemplo: # chown usuario.grupo /diretorio .
- **read only** - Define se o compartilhamento estará com permissão de somente leitura ou não.
- **Valid users** - Define quais usuários e grupos poderão acessar o compartilhamento. O símbolo de + define que o nome inserido está se referindo a um grupo de usuários.
- **force group** - Força qual será o grupo proprietário dos arquivos criados no compartilhamento.
- **create mask** - Permissão dos arquivos que forem criados ou inseridos no compartilhamento
- **directory mask** - Permissão dos diretórios do compartilhamento
- **browseable** - Define se o compartilhamento poderá ser visualizado na janela do compartilhamento do servidor.

Existem outras variáveis que podem ser adicionadas em um compartilhamento de arquivos dependendo da necessidade.

- **invalid users** - Lista de usuários e grupos que não terão acesso.
- **guest ok** - Permite que qualquer usuário acesse a pasta.

- **veto files** - Impede que certos arquivos sejam transferidos para o servidor.
- **write list** - Lista dos usuários que poderão gravar e fazer alterações nos arquivos e diretórios compartilhados.
- **read list** - Lista dos usuários que só poderão ler e listar os arquivos e diretórios compartilhados.
- **host deny** - Ip's ou faixa de ips que não podem conectar ao servidor.
- **hosts allow** - Ip's ou faixas de ips que podem conectar ao compartilhamento.

Exemplo da aplicação de algumas delas

[Backup]

write list = usuario1 # Somente o usuario1 terá permissão de escrita no compartilhamento.

read list = usuario2 # O usuario2 só poderá ler e listas os arquivos e diretórios desse compartilhamento.

host allow = 192.168.1.2-192.168.1.20 # Somente os ip's que estiverem entre 192.168.1.2 e 192.168.1.20 poderão acessar esse compartilhamento.

veto files = *.tmp/*.doc # Não será permitido inserir esses tipos de arquivos no compartilhamento. Essa variável aceita expressões regulares

3.11 Script Logon

Para que os mapeamentos de unidades e alguns códigos sejam executados de forma automática nos usuários logados o samba fornece a opção na seção [global].

- **logon script = %G.bat** - Com essa variável adicionada, o sistema irá buscar o script com o nome do grupo primário do usuário. Trabalhar com o grupo é mais fácil de se gerenciar pois o mesmo script serve para mais de um usuário. O uso do %U é um complicador, já que cada seria necessário criar um script para cada usuário do sistema.

Exemplo:

Usuário logado : usuário

Grupo primário : grupo

Script a ser procurado : grupo.bat

Esse script precisa estar compartilhado no smb.conf para que possa ser executado.

```
[netlogon]
```

```
path = /var/samba/scripts
```

```
read only = yes
```

```
browseable = no
```

O local onde foi definido que irá conter os scripts e os arquivos (/var/samba/scripts), tem que ter a permissão 1775.

- **# mkdir -p /var/samba/scripts** - Cria a pasta onde estarão os scripts.
- **# chmod 1775 /var/samba/scripts** - Permissão de execução dos scripts.

Exemplo de um script diretoria.bat

```
net use x: \\servidor\diretoria
```

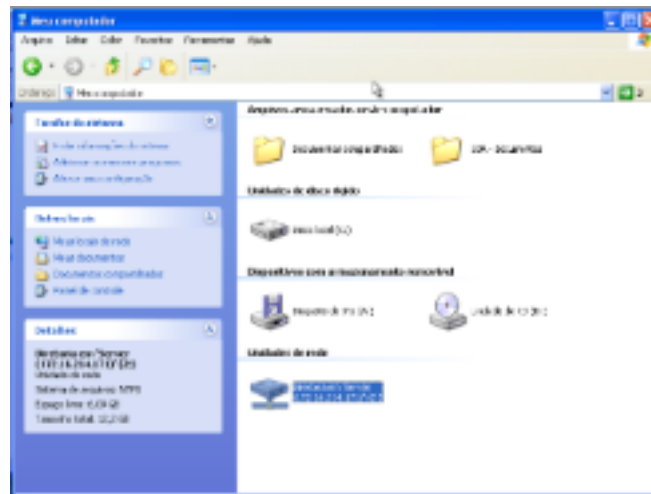


Figura 3.4: Tela de um mapeamento

3.12 Compartilhamento de Impressoras

O compartilhamento de impressora é a publicação das impressoras instaladas no servidor para que outras máquinas que estão na rede possam acessar e imprimir sem precisar da conexão local na impressora.

Para compartilhar as impressoras com o samba deve-se adicionar na seção [global]

```
[global]
```

```
printing = cups
```

load printers = yes

- **printing** - Define qual o programa será utilizado para gerenciar as impressões
- **load printers** - Carrega as impressoras

O samba utiliza o cups que é o gerenciador de impressoras mais comum para o linux.

- **#smbd -b | grep CUPS** - Para saber se o pacote samba instalado é compatível com o CUPS. A saída deve ser algo como "HAVE CUPS"

Caso o cups não esteja instalado.

- **#apt-get install cups** - Instala todos os pacotes necessários para o funcionamento do cups.
- **\$ firefox localhost:631** - Interface gráfica para gerenciar as impressoras.
- **# /etc/init.d/cupsys restart** - Reinicia o serviço do cups

Habilitando o compartilhamento de impressora

[printers]

print ok = yes

guest ok = yes

path = /var/spool/samba

browseable = yes

- **path** - Esse caminho é onde ficarão os spools de impressão. Esse diretório é criado automaticamente pelo samba e deve ter a permissão 777.

1. **chmod 777 -R /var/spool/samba**

Dessa forma ao acessar o servidor irão aparecer todas as impressoras instaladas.

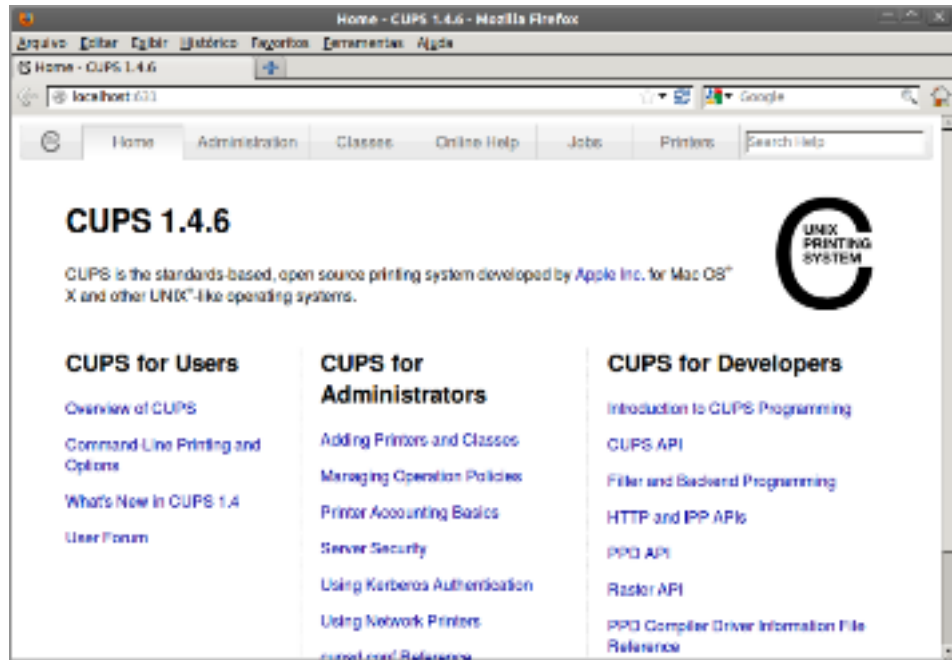


Figura 3.5: Tela do CUPS pelo Browser

3.13 Instalação automática dos drive da impressora

Para conectar-se a uma impressora compartilhada é necessário a instalação dos drivers da mesma.

Um problema é como esses drivers são armazenados e instalados, já que uma das formas de instalar esses drivers é ir até o computador com o instalador em cd ou pen-drive e realizar a instalação manualmente, porém em uma grande rede se perde muito tempo com a locomoção e instalação. A solução desse problema é a instalação automática dos drivers, e com a utilização do samba os drivers serão instalados assim que o usuário tentar conectar a impressora.

Adiciona no [global]

- **enable privileges = yes** - Permite privilégios a usuários

Criar um compartilhamento não visível onde ficará os drivers das impressoras.

[print\$]

path = /var/lib/samba/printers

read only = yes

write list = root

inherit permissions = yes

- **path** - Local onde os drivers serão instalados

- **write list** - Usuários ou grupos que terão permissão de escrita
- **inherit permissions** - Se os arquivos irão herdar as permissões da pasta.

Se o caminho apontado pelo path não existir ele terá que ser criado com as permissões necessárias.

- **# mkdir -p /var/lib/samba/printers**
- **# cd /var/lib/samba/printers**
- **# mkdir WIN40 W32X86** - Essas pastas são os locais onde ficarão os drivers das impressoras, o WIN40 para sistemas Windows 95/98/ME e o W32X86 Windows NT/2000/XP.
- **# chmod 2775 WIN40 W32X86** - Permissões especiais para instalar os drivers nos usuários.
- **# net -S localhost -U root -W BATTOUSAI-SHARE rpc rights grant 'BATTOUSAI-SHARE\root' SePrintOperatorPrivilege** - Irá definir que o usuário root terá todas os privilégios necessários para gerenciar as impressoras.

Com as permissões, usuários e impressoras configuradas, os drivers têm que ser passados para o servidor.

1. Acessar a maquina com um usuário local - 3.6



Figura 3.6: Tela do Login no Windows localmente

2. Informar o endereço do servidor - 3.7

3. Informar o usuario root e sua senha - 3.8

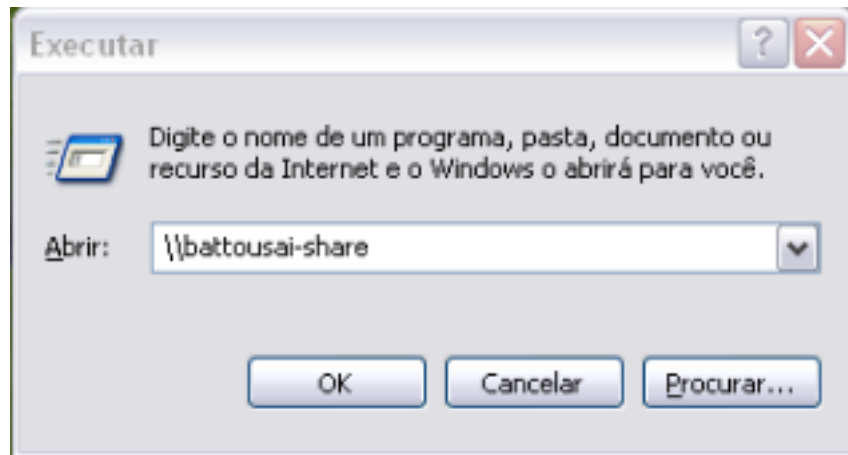


Figura 3.7: IP do servidor de compartilhamento

4. **Acessar a pasta 'Impressoras e aparelhos de fax' -3.9**
5. **Clique na opção Arquivos -> Propriedade do servidor - 3.10**
6. **Aba Driver -> Adicionar - 3.11**
7. **Selecionar o driver da impressora que deve ser copiado para o servidor - 3.12**
8. **Selecionar os SO dos drivers - 3.13**
9. **Botão direito na impressora Propriedades - 3.14**
10. **Selecione a opção 'Não', se selecionar o SIM o driver será instalado somente na maquina local - 3.15**
11. **Selecione o drive que será vinculado a impressora - 3.16**
12. **Logar com o usuário do domínio no qual será mapeada a impressora - 3.17**
13. **Selecione a impressora no servidor - 3.18**
14. **Impressora instalada no usuário - 3.19**

3.14 Ingressando o Windows XP no Domínio

3.15 Ingressando o Linux no Domínio



Figura 3.8: IP ou Netbios do servidor de compartilhamento

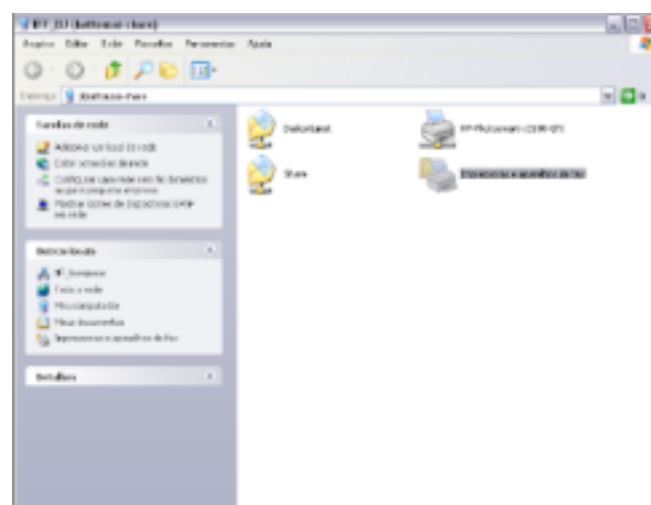


Figura 3.9: Impressoras e aparelhos de fax compartilhados

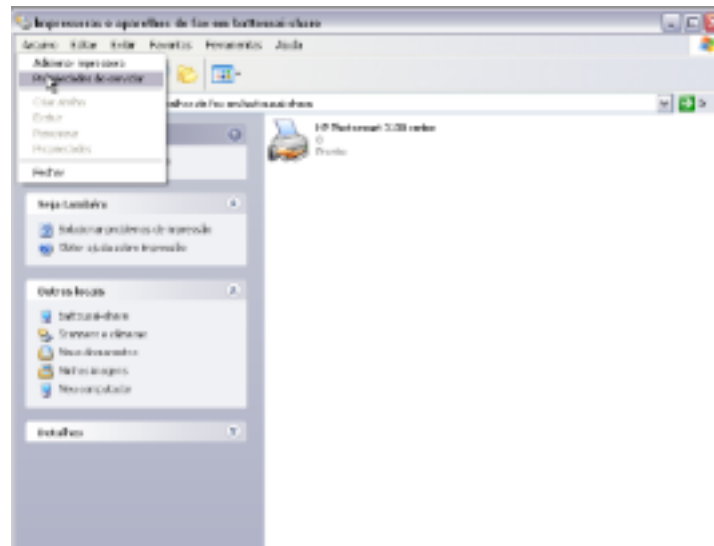


Figura 3.10: Propriedades do servidor de impressão

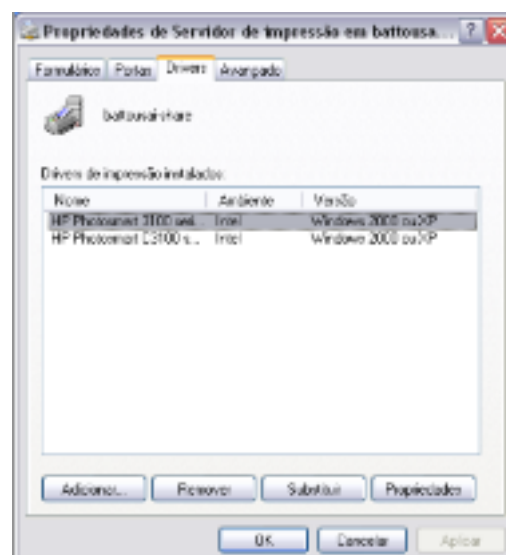


Figura 3.11: Adicionar driver ao servidor de impressão

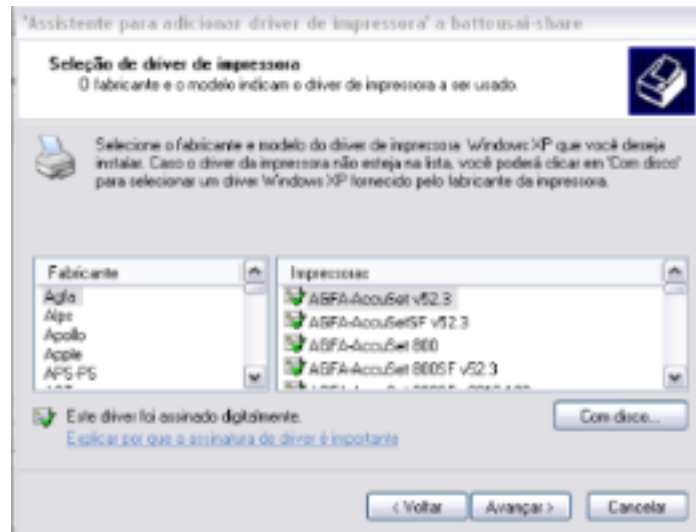


Figura 3.12: Selecionar o driver que será copiado para o servidor de impressão

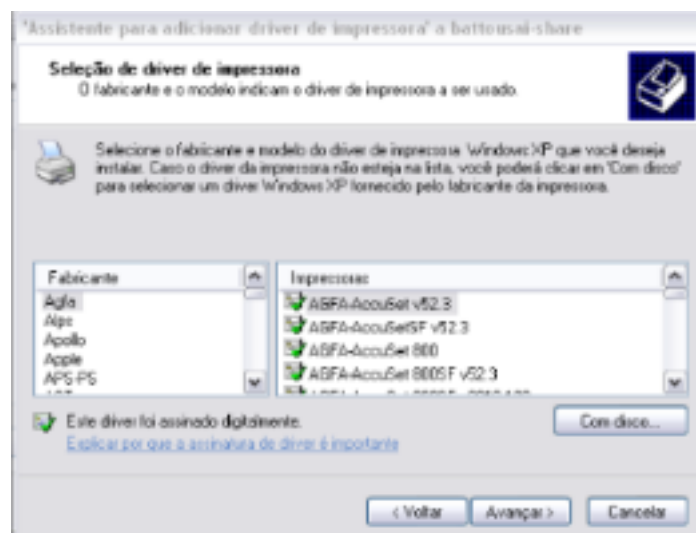


Figura 3.13: Selecionar os Sistemas Operacional que o driver será compatível

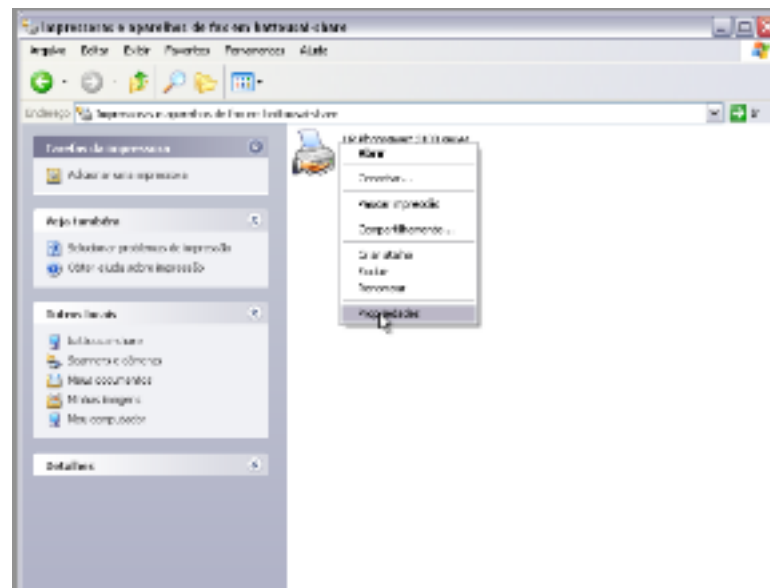


Figura 3.14: Propriedade da impressora do compartilhamento

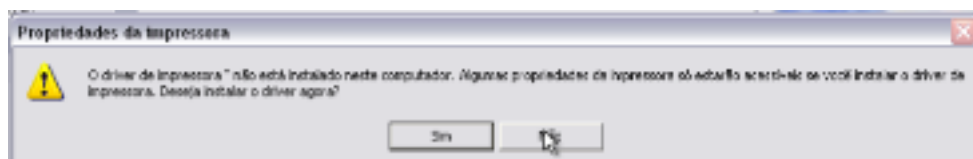


Figura 3.15: Opção para não instalar o driver naquele momento

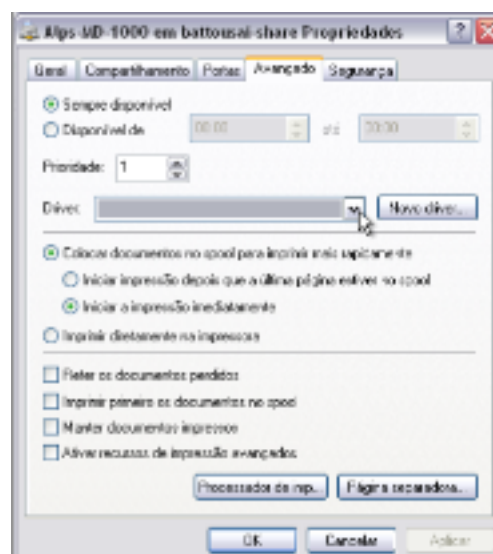


Figura 3.16: Aba onde será feito o link da impressora com o driver



Figura 3.17: Logar no domínio

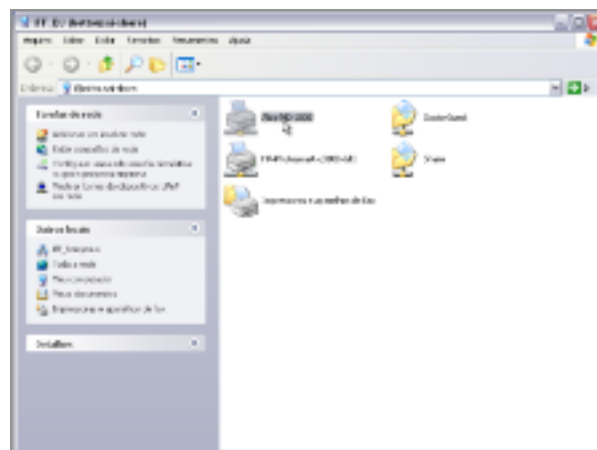


Figura 3.18: Selecionar a impressora que será mapeado no usuário logado

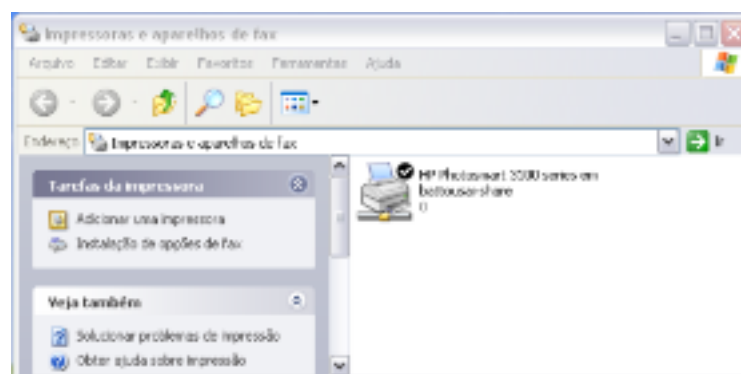


Figura 3.19: Impressora instalada no usuário

4 SAMBA 4

O samba 4 vem com a proposta de criar um Active Directory livre, combatendo as versões pagas do Active Directory da Microsoft, utilizando o LDAP, Bind e Kerberos.

Por se tratar de um sistema ainda em fase de produção e sem previsão para a conclusão atualmente, alguns erros podem aparecer ou alguns parâmetros deverão ser modificados. A versão utilizada nesse trabalho é a Alpha22.

4.1 Instalação do SAMBA4

Todos os comandos foram testados no Ubuntu 12.04 e Debian 6, por isso algumas adaptações podem ser necessárias em outras distribuições Linux.

A instalação é realizada a partir do terminal, mas antes é necessário a instalação de algumas bibliotecas.

```
# apt-get install build-essential libattr1-dev libblkid-dev libgnutls-dev python-dev auto-  
conf python-dnspython git-core
```

Antes de começar a instalação o relógio do servidor tem que estar atualizado. O comando ntpdate deve ser usado para esse fim, onde um dos principais servidores é o br.pool.ntp.org.

```
# ntpdate br.pool.ntp.org
```

O código fonte está hospedado no servidor git dos desenvolvedores do samba, e o mesmo deve ser clonado para a máquina de destino.

```
# git clone git://git.samba.org/samba.git samba-master; cd samba-master
```

O samba 4 segue os procedimentos padrões de instalação de aplicativos no linux através do terminal, que segundo (<http://comunidade-linux-brasil.info/content/view/15/3/>) se segue com o ./configure, make e o make install. Nesse caso ao invés de se utilizar o ./configure como padrão é utilizado o ./configure.developer, pois o mesmo habilita alguns modos de debug.

```
# ./configure.developer
```

```
# make
```

```
# make install
```

Para verificar a versão instalada é só executar o seguinte comando:

```
# /usr/local/samba/bin/smbclient --version
```

4.2 Criação de Domínio com o Samba 4

Por padrão o samba 4 é instalado no /usr/local/samba.

```
# cd /usr/local/samba
```

A instalação é a partir da execução do comando provision que fica localizado no /sbin do samba e a inserção de alguns parâmetros.

```
# sbin/provision --use-ntvfs --realm=NOME_SERVIDOR --domain=NOME_DOMINIO
--adminpass= Senha12 --server-role='domain controller'
```

1. **use-ntvfs** - Habilita o NTVFS;
2. **realm** - Domínio do servidor Kerberos;
3. **domain** - Domínio do samba;
4. **adminpass** - Senha do Administrator, essa senha deve ter pelo menos uma letra maiúscula;
5. **server-role** - Regra do servidor.

Depois de instalado e configurado o servidor de Active Directory pode ser iniciado. Uma das formas é iniciá-lo em modo debug para poder acompanhar melhor os processos realizados.

```
# /usr/local/samba/sbin/samba -i -M single
```

Para facilitar a forma de ativar o samba 4 podem ser feitos dois procedimentos.

Criar um link do executável do samba no /etc/init.d/

```
# ln /usr/local/samba/sbin/samba /etc/init.d/samba
```

Mudar o caminho da variável de ambiente PATH para que os comandos possam ser acessados fora da sua pasta de origem.

```
# echo "export PATH=/usr/local/samba/sbin:/usr/local/samba/bin:$PATH">> /root/.bashrc
```


4.3 Instalação e configuração do BIND9

BIND (Berkeley Internet Name Domain ou, como chamado previamente, Berkeley Internet Name Daemon[1]) é o servidor para o protocolo DNS mais utilizado na Internet,[2] especialmente em sistemas do tipo Unix, onde ele pode ser considerado um padrão de facto. Foi criado por quatro estudantes de graduação, membros de um grupo de pesquisas em ciência da computação da Universidade de Berkeley, e foi distribuído pela primeira vez com o sistema operacional 4.3BSD. O programador Paul Vixie, enquanto trabalhava para a empresa DEC, foi o primeiro mantenedor do BIND. Atualmente o BIND é suportado e mantido pelo Internet Systems Consortium. Para a versão 9, o BIND foi praticamente reescrito. Ele passou a suportar, dentre outras funcionalidades, a extensão DNSSEC e os protocolos TSIG e IPv6.(<http://pt.wikipedia.org/wiki/BIND>)

O samba 4 já vem pré configurado para trabalhar com BIND9 para ser o servidor DNS nas versões 9.8 e 9.9. Atualmente a versão do Bind9 no repositório é a 9.7 e com isso é gerada algumas incompatibilidades e para resolver esses problemas é feita o download e a instalação manual da versão 9.9.

```
# wget ftp://ftp.isc.org/isc/bind9/9.9.0/bind-9.9.0.tar.gz
```

Descompactação do pacote baixado.

```
# tar -xzf bind-9.9.0.tar.gz
```

Entrar no diretório do bind9

```
# cd bind-9.9.0
```

Configuração para a instalação, informando qual o local de instalação e onde ficarão os arquivos de configuração.

```
# ./configure --prefix=/usr/local/bind9 --sysconfdir=/etc/bind
```

```
# make
```

```
# make install *****EXPLICAR O MAKE*****
```

```
*****EXPLICAR MAKE INSTALL*****
```

Entrar no diretório onde se encontra os arquivos de configuração do bind

```
# cd /etc/bind
```

Com esse procedimento de instalação os arquivos de configuração não são gerados automaticamente, com isso gerando a necessidade de cria-los manualmente.

```
# vim named.conf.options
```

As seguintes configurações devem ser adicionadas.

```
options {
    directory "/usr/local/bind/var/run/named";
    tkey-gssapi-keytab "/usr/local/samba/private/dns.keytab";
    tkey-domain "nome_do_realm_samba";
};
```

As variáveis adicionadas no arquivos são para:

- **directory** - É o caminho absoluto do seu servidor dns;
- **tkey-gssapi-keytab** - Local da chave do dns para conexão com o kerberos;
- **tkey-domain** - Nome do Domínio.

O comando **provision** gera os arquivos de configuração necessários para o funcionamento do samba com o servidor dns.

- **# vim named.conf.local** - Adicione a linha abaixo no arquivo;

```
1. include "/usr/local/samba/private/named.conf";
```

Com os arquivos **named.conf.local** e **named.conf.options** devidamente criados e configurados, deve-se inclui-los no arquivos **named.conf**

```
# vim named.conf

include "/etc/bind/named.conf.local"; include "/etc/bind/named.conf.options";
```

Como o samba 4 já vem com configurações prontas do bind9 é necessário escolher qual a versão do dns que esta sendo utilizada.

- **# vim /usr/local/samba/private/named.conf**
- **# groupadd named && useradd named -g named** - Cria o usuário responsável pelo bind e o insere no grupo named;
- **# chown named:named /usr/local/samba/private/dns.keytab**
- **# /usr/local/bind9/sbin/named -u named -g** - Inicia o bind com o usuário named;

```

administrador@battousai:~$ cat /usr/local/samba/private/named.conf
# This DNS configuration is for BIND 9.8.0 or later with dlz_dlopen support.
#
# This file should be included in your main BIND configuration file
#
# For example with
# include "/usr/local/samba/private/named.conf";
#
# This configures dynamically loadable zones (DLZ) from AD schema
# Uncomment only single database line, depending on your BIND version
#
dlz "AD DNS Zone" {
    # For BIND 9.8.0
    # database "dlopen /usr/local/samba/lib/bind9/dlz_bind9.so";

    # For BIND 9.9.0
    database "dlopen /usr/local/samba/lib/bind9/dlz_bind9_9.so";
};

```

Figura 4.1: Arquivo named.conf do samba

O servidor samba tem que ter seu endereço DNS configurado para apontar para seu servidor DNS.

- **# echo 'nameserver ip_do_servidor' >> /etc/resolv.conf** - Define o endereço do servidor de DNS que o computador irá enviar suas solicitações;

A partir de agora para acessar a internet através do servidor samba o bind deverá estar sendo executado.

4.4 Instalação do Kerberos

Segundo(<http://samba4.wordpress.com/2009/09/25/instalacao-samba4>) Autenticação Kerberos é um protocolo de rede. Foi concebido para fornecer autenticação forte para o cliente/servidores de aplicativos usando criptografia de chaves secretas, então um cliente pode provar a sua identidade para um servidor (e vice-versa) em uma conexão de rede insegura. Em nosso caso utilizaremos BIND com suporte ao Heimdal Kerberos por causa do GSS-TSIG algoritmo de serviço de segurança genérico para autenticação de transação com chave secreta de DNS (GSS-TSIG) este mecanismo é utilizado para estabelecer relações TSIG para autenticação do tipo Kerberos, necessário para interagir BIND com Samba4, com essas credenciais o DNS aceita atualizações GSS-TSIG assinadas e verifica as credenciais de correspondentes com as credencias cadastradas no Samba4, isso permite aos usuários descarregar o DNS dos usuários do Microsoft Windows sem ter a segurança comprometida.

- **# apt-get install krb5-user krb5-kdc krb5-config kstart** - Instala todos os pacotes necessários e faz as referências necessárias.

Após instalar os pacotes, substitua o /etc/krb5.conf pelo arquivo criado e pré-configurado pelo samba que esta localizado em /usr/local/samba/private/krb5.conf

- **# cp /usr/local/samba/private/krb5.conf /etc/**

Teste para verificar se todos as configurações foram realizadas corretamente

- **# host -t SRV _ldap._tcp."nome do realm sem aspas"**. - O resultado deve ser parecido : **_ldap._tcp."nome do realm sem aspas"has SRV record 0 100 389 server:"nome do realm sem aspas"**.
- **# host -t SRV _kerberos._udp."nome do realm sem aspas"**. - O resultado deve ser parecido : **_kerberos._udp."nome do realm sem aspas"has SRV record 0 100 88 server:"nome do realm sem aspas"**.
- **# host -t A "nome do realm sem aspas"** - O resultado deve ser parecido : **"nome do realm sem aspas"has address "ip do servidor"**

4.5 Kerberos com Bind9

Configurar atualizações dinâmicas no DNS com o kerberos

Para o funcionamento das atualizações algumas variáveis necessárias de sistema devem ser criadas para o acesso do kerberos com bind

- **# echo "export KEYTAB_FILE=/usr/local/samba/private/dns.keytab">> /root/.bashrc**
- **# echo "export KRB5_KTNAME=/usr/local/samba/private/dns.keytab">> /root/.bashrc**

Mudar o dono e o grupo do dns.keytab para que o bind possa alterar o arquivo

- **# chown named:named /usr/local/samba/private/dns.keytab**
- **# /usr/local/samba/sbin/samba_dnsupdate --verbose** - Atualização automática do dns do samba.

4.6 Gerenciando o samba 4 no Windows XP

É possível gerenciar o servidor samba 4 através de um Windows XP mas para a realização do mesmo é necessário a instalação do AdminPack presente no Windows Server.

<http://www.microsoft.com/downloads/details.aspx?FamilyID=c16ae515-c8f4-47ef-a1e4-a8dcbaeff8e3&displaylang=en>

Com a ferramenta instalada é possível gerenciar todos os usuários, grupos e máquinas presentes no Active Directory.4.3

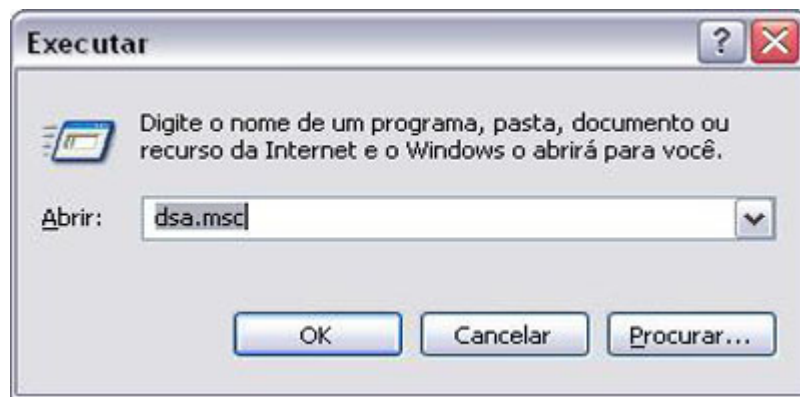


Figura 4.2: Tela para executar o DSA

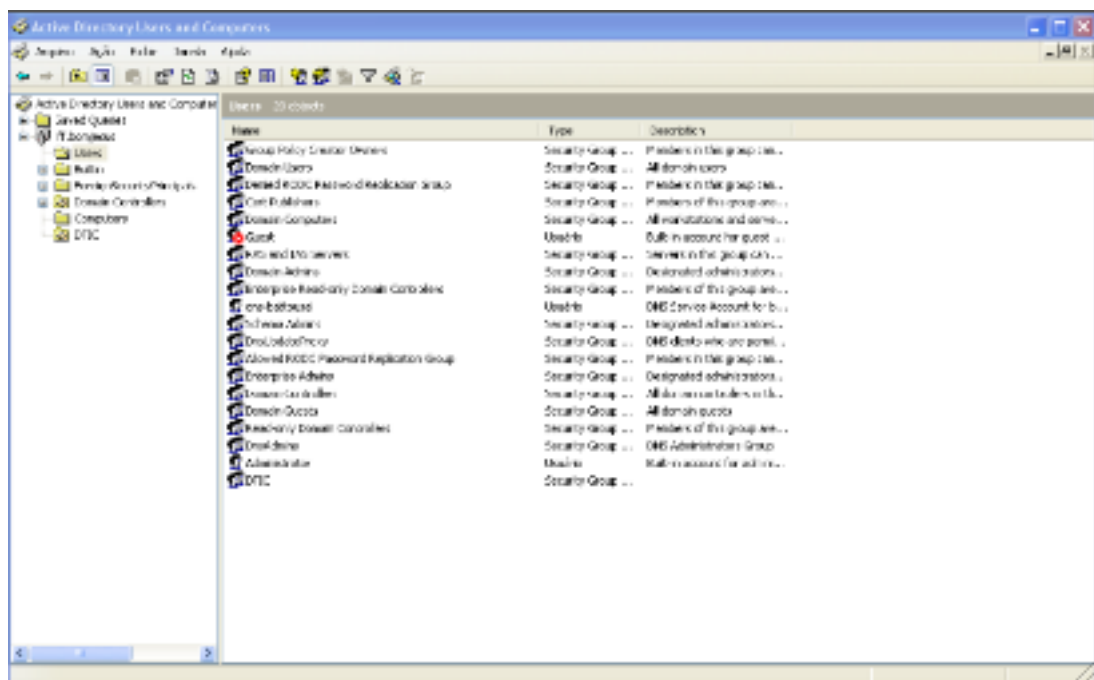


Figura 4.3: Tela do DSA

4.7 Compartilhamento de arquivos e impressoras

SAMBA4 ainda não consegue compartilhar arquivos e impressoras de forma fácil e simplificada como o samba 3, e tem problemas com a integração dos usuários e grupos do Active Directory com os locais, dificultando a definição das permissões a arquivos e diretórios.

Uma solução para tal problema é identificar o código do usuário no Active Directory e dar as devidas permissões a pasta desejada.

- **# /usr/local/samba/bin/wbinfo --name-to-sid USERNAME** - O resultado deve ser o sid do usuário no samba. Exemplo : S-1-5-21-4036476082-4153129556-3089177936-1005 SID_USER(1)
- **# /usr/local/samba/bin/wbinfo --sid-to-uid S-1-5-21-4036476082-4153129556-3089177936-1005** - Mostra o id do usuário e é a referência do usuário local com o do samba 4.
- **# chown 3000011 /pasta_que_será_compartilhada** - Mudando o usuário do diretório e as suas permissões, o usuário do AD irá ter o acesso aos arquivos.

4.8 Gerenciando o Samba4 no Linux

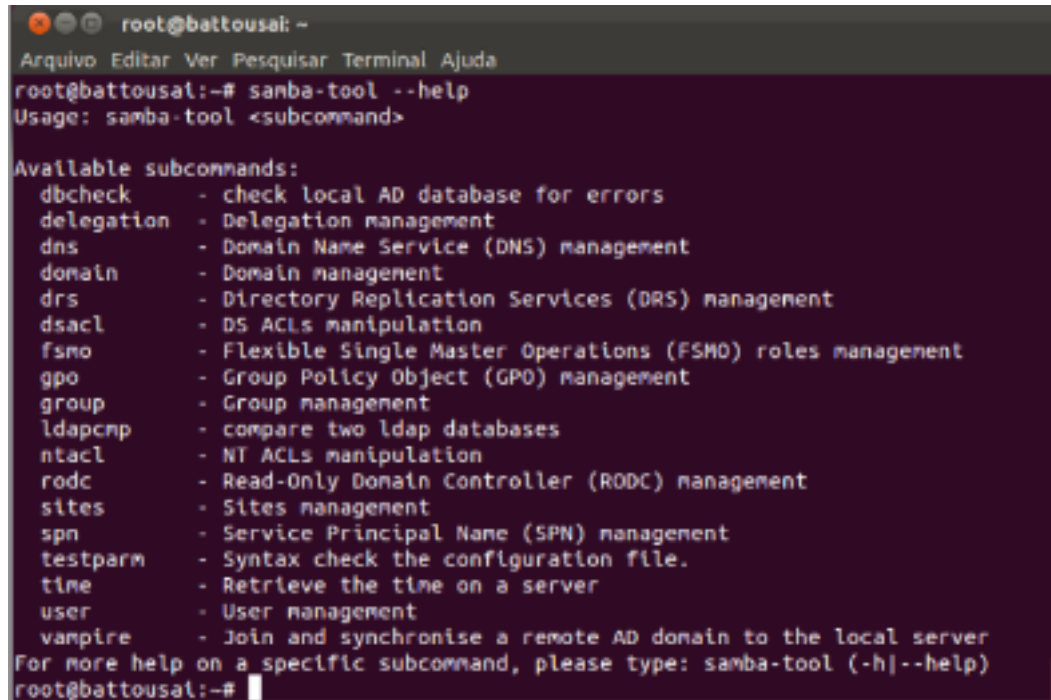
O samba-tools é uma ferramenta que acompanha o samba 4 e tem a finalidade de gerenciar as ações que podem ser feitas no no Active Directory. Com ele se poder criar usuários, grupos, gpo's, entre outras funções, porém um forma de texto.

4.9 Maquinas linux e samba3 interagindo com o Active Directory do Samba4

Segundo (??) ?? a forma de incluir uma maquina Ubuntu no Active Directory é modificar alguns arquivos de configuração. Segue abaixo os arquivos e os procedimentos.

Informações

- **fja.br** - Domínio do Active Directory
- **fjadc01.fja.br** - Controlador de domínio
- **10.1.0.1** - IP do controlador de domínio
- **FJA.BR** - Kerberos Realm
- **gert** - Estação de Trabalho Ubuntu



```

root@battousai: ~
Arquivo Editar Ver Pesquisar Terminal Ajuda
root@battousai:~# samba-tool --help
Usage: samba-tool <subcommand>

Available subcommands:
  dbcheck      - check local AD database for errors
  delegation   - Delegation management
  dns          - Domain Name Service (DNS) management
  domain       - Domain management
  drs          - Directory Replication Services (DRS) management
  dsacl        - DS ACLs manipulation
  fsmo         - Flexible Single Master Operations (FSMO) roles management
  gpo          - Group Policy Object (GPO) management
  group        - Group management
  ldapcmp      - compare two ldap databases
  ntacl        - NT ACLs manipulation
  rodc         - Read-Only Domain Controller (RODC) management
  sites        - Sites management
  spn          - Service Principal Name (SPN) management
  testparm     - Syntax check the configuration file.
  time         - Retrieve the time on a server
  user         - User management
  vampire      - Join and synchronise a remote AD domain to the local server
For more help on a specific subcommand, please type: samba-tool (-h|--help)
root@battousai:~#

```

Figura 4.4: samba-tool no terminal

- **gert.fja.br** - FQDN da estação de trabalho
- **fjadc01** - Servidor NTP

Instalando os pacotes necessários

- `# aptitude install krb5-user libpam-krb5 winbind samba smbfs smbclient krb5-config lib-krb53 libkadm55 vim`

Sincronizando a hora

- `# ntpdate 10.2.0.1`

Edite o arquivo `/etc/hosts` adicionando o ip e o nome do DC de sua rede

- `# vim /etc/hosts`

127.0.0.1 gert.fja.br localhost gert

127.0.1.1 gert

The following lines are desirable for IPv6 capable hosts

::1 ip6-localhost ip6-loopback

fe00::0 ip6-localnet

ff00::0 ip6-mcastprefix

ff02::1 ip6-allnodes

ff02::2 ip6-allrouters

ff02::3 ip6-allhosts

10.2.0.1 fjadc01

10.2.0.2 fjadc02

Configurando o Kerberos

- # vim /etc/krb5.conf

[libdefaults]

default_realm = FJA.BR

[realms]

FJA.BR = {

kdc = fjadc01.fja.br

default_domain = FJA.BR

kpasswd_server = fjadc01.fja.br

admin_server = fjadc01.fja.br

}

[domain_realm]

.fja.br = FJA.BR

Testando a conexão com o Active Directory

- kinit <ENTER>
- Password for alex@FJA.BR: ****
- klist <ENTER>
- Ticket cache: FILE:/tmp/krb5cc_1000
- Default principal: alex@FJA.BR

Se o resultado for este o Kerberos está funcionando corretamente

Valid starting Expires Service principal 07/16/07 15:48:35 07/17/07 01:49:08

krbtgt/FJA.BR@FJA.BR renew until 07/17/07 15:48:35

Kerberos 4 ticket cache: /tmp/tkt1000

klist: You have no tickets cached

Acessando o Domínio

- # vim /etc/samba/smb.conf - Adicione as seguintes linhas

[global]

security = ads

realm = FJA.BR

password server = 10.2.0.1

workgroup = ADMINISTRATIVO

winbind separator = +

idmap uid = 10000-20000

idmap gid = 10000-20000

winbind enum users = yes

winbind enum groups = yes

template homedir = /home/%D/%U

template shell = /bin/bash

client use spnego = yes

client ntlmv2 auth = yes

encrypt passwords = yes

winbind use default domain = yes

restrict anonymous = 2

to avoid the workstation from

trying to become a master browser

on your windows network add the

following lines

domain master = no

local master = no

preferred master = no

os level = 0

Reinicie os serviços

- **# /etc/init.d/winbind stop**
- **# /etc/init.d/samba restart**
- **# /etc/init.d/winbind start**

Adicione a conta ao domínio

- **# net ads join**
- **Resultado** - Using short domain name – GERT Joined 'GERT' to realm 'FJA.BR'

Configure a Autenticação

- **# vim /etc/nsswitch.conf**

passwd: compat winbind

group: compat winbind

shadow: compat

Teste o winbind

- **getent passwd**

quiosque:*:10018:10000:Quiosque:/home/ADMINISTRATIVO/quiosque:/bin/bash

- **getent group**

__coordenação de enfermagem:x:10046:coordenf

__coordenação de design:x:10047:smarino,coorddes

Configure o PAM

- # vi /etc/pam.d/common-account - Adicione as seguintes linhas

account sufficient pam_winbind.so

account required pam_unix.so

- # vim /etc/pam.d/common-auth - Adicione as seguintes linhas

auth sufficient pam_winbind.so

auth sufficient pam_unix.so nullok_secure use_first_pass

auth required pam_deny.so

- # vim /etc/pam.d/common-session Adicione as seguintes linhas

session required pam_unix.so

session required pam_mkhomedir.so umask=0022 skel=/etc/skel

- /etc/pam.d/sudo - Adicione as seguintes linhas

auth sufficient pam_winbind.so

auth sufficient pam_unix.so use_first_pass

auth required pam_deny.so

@include common-account

Reinicie os serviços

- # /etc/init.d/winbind stop
- # /etc/init.d/samba restart
- # /etc/init.d/winbind start

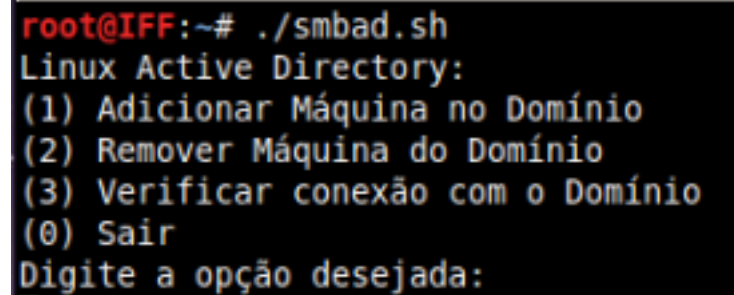
Logando no domínio

Vá para a console usando o comando CTRL+ALT+F1 e logue no sistema com o login e senha do dominio

- login: nome_do_usuario
- Password: *****
- nome_do_usuario@gert: \$

4.10 Script para adicionar maquina linux no Active Directory

Para facilitar a inserção das maquinas linux no Active Directory do samba 4 foi modificado um script e ele foi chamado de `smbad.sh`. Pode ser baixado em <https://github.com/GabrielRocha/Mono>

A terminal window with a black background and yellow text. The prompt is 'root@IFF:~#'. The user has entered './smbad.sh'. The output shows a menu for 'Linux Active Directory' with four options: (1) Adicionar Máquina no Domínio, (2) Remover Máquina do Domínio, (3) Verificar conexão com o Domínio, and (0) Sair. The prompt 'Digite a opção desejada:' is shown at the bottom with a cursor under the first character.

```
root@IFF:~# ./smbad.sh
Linux Active Directory:
(1) Adicionar Máquina no Domínio
(2) Remover Máquina do Domínio
(3) Verificar conexão com o Domínio
(0) Sair
Digite a opção desejada:
```

Figura 4.5: Tela do script para inserir maquinas linux no AD

4.11 Windows no domínio Samba 4

5 ESTUDO DE CASO

Esta proposta de implementação foi motivada através de um cenário de instituição de ensino que necessitava de uma otimização na segurança e compartilhamento de seus recursos de TI. Para melhor gerenciamento e manutenção dos arquivos compartilhados e usuários na rede, seria necessária a implantação de um servidor que centralizasse todas essas tarefas. Após identificada a necessidade desse novo recurso, foi iniciada uma pesquisa para encontrar um software que atendesse os requisitos. O Windows Server em todas as suas versões até hoje lançadas poderia ser a solução, mas é proprietário e o valor de uma licença da versão 2012 Datacenter custa, atualmente, em torno de 10 mil reais (Em: <http://www.microsoft.com/en-us/server-cloud/windows-server/buy.aspx>). Acesso em 15 out. 2012). O alto valor da licença acaba inviabilizando a utilização da mesma nas instituições de ensino e em pequenas empresas. Para solucionar esse problema da compra de licenças foi criada uma versão livre, o Samba 4, que faz as mesmas tarefas de um Windows Server, trabalhando com o mesmo protocolo, o LDAP. Por ser livre, foi utilizada neste trabalho. A instituição abordada neste trabalho contém 110 computadores nos setores administrativos e 90 nos laboratórios de informática. Abaixo uma pequena demonstração da estrutura da rede:

Os setores são divididos conforme suas funções no organograma da instituição. Os principais são:

- * Diretoria do Departamento de Administração e Finanças
- * Diretoria do Departamento de Gestão de Pessoas
- * Coordenação de Registros Acadêmicos
- * Chefe de Gabinete

Com a proposta de implementação abordada neste trabalho, cada setor e usuário terá na rede um compartilhamento próprio, com suas permissões definidas. Dois servidores serão inseridos na rede com as seguintes configurações:

- I7
- 4GB ram
- Um servidor com 6 Tb de HD e o outro com 100 Gb de HD

- Video, audio e rede onboard

Em ambos os servidores foi instalado o sistema operacional Debian 6.0.5. Por trabalharem com o mesmo protocolo e para não ocorrer conflitos, o Samba 3 foi instalado em máquina diferente do Samba 4. Sendo assim ficaram as máquinas:

- Debian 6.0.5 com Samba 3 com 6 Tb
- Debian 6.0.5 com Samba 4 com 100 Gb

Antes da instalação do Samba 4 seus pré requisitos foram instalados e configurados como o DNS Bind 9.9 e o Kerberos Heimdal com suas variáveis de ambiente. Após a configuração dos sistemas básicos, o Samba 4 foi configurado com os seguintes parâmetros.

```
# cd /usr/local/samba/

# sbin/provision --use-ntvfs --realm=instituto.ensino --domain=instituto --adminpass=
Senha12 --server-role='domain controller'
```

Com o samba 4 já configurado e com as modificações no named.conf.local do bind realizadas, foi inserido no domínio do active directory as máquinas Windows XP e as máquinas Linux, através do script smbadd.sh, que se encontram na rede.

Por não ter uma ferramenta mais completa para o gerenciamento do Samba 4 pelo Linux, um computador com Windows XP foi designado para tal tarefa. Nele foram instalados o adminpack e o gerenciador de gpo do Windows. Por trabalharem com o mesmo protocolo como já foi dito anteriormente não houveram incompatibilidades na utilização das ferramentas.

Os usuários foram criados a partir da interface gráfica do adminpack no Windows, respeitando os requisitos de nome completo, ramal da sala, sala, entre outras informações que auxiliam na identificação dos usuários no AD e inseridos nos respectivos grupos dos seus setores.

Com os usuários cadastrados e inseridos em seus grupos, foram criadas as GPO's com os scripts de inicialização e nelas foram definidos os mapeamentos automáticos dos compartilhamentos

O servidor que contém o Samba 3 foi inserido no Active Directory pelo script smbadd.sh. Com o servidor logando através do AD, as regras de segurança e permissões dos usuários criadas no Samba 3 irão valer para os usuários contidos no AD. Foram criados compartilhamentos com os nomes dos setores mais importantes da instituição afim de melhorar e garantir o melhor trabalhos das pessoas no setor.

Seções inseridas no smb.conf

Obs: As seções foram inseridas com a sigla dos setores e os valores da seção global são alterados pelo script smbadd.sh

[Chefia_de_Gabinete]

comment = Chefia de gabinete

path = /srv/samba/chefia

valid users = +direcao

read only = no

force group = direcao

browseable = no

veto files = *.wmv/*.avi/*.wma/*.mp?/*.flv

[DDAF]

comment = Diretoria do Departamento de Administração e Finanças

path = /srv/samba/ddaf

valid users = +ddaf

read only = no

force group = ddaf

browseable = no

veto files = *.wmv/*.avi/*.wma/*.mp?/*.flv

[DDGP]

comment = Diretoria do Departamento de Gestão de Pessoas

path = /srv/samba/ddgp

valid users = +ddgp

read only = no

force group = ddgp

browseable = no

veto files = *.wmv/*.avi/*.wma/*.mp?/*.flv

[CRA]

comment = Coordenação de Registros Acadêmicos

```

path = /srv/samba/cra
valid users = +registro
read only = no
force group = registro
browseable = no
veto files = *.wmv/*.avi/*.wma/*.mp?/*.flv

[HOME]

comment = Pasta dos usuários
path = /srv/samba/%U
valid users = %U
read only = no
browseable = no
veto files = *.wmv/*.avi/*.wma/*.mp?/*.flv

```

Com as sessões criadas no samba, as pastas foram criadas no /srv e atribuídas as permissões 770 com o proprietário root e o grupo com o nome do setor ou do usuário que será designado a pasta:

```

mkdir /srv/samba/ddgp
chmod 770 -R /srv/samba/ddgp
chown root:ddgp -R /srv/samba/ddgp

```

Todas as impressoras foram colocadas na rede, mapeadas no servidor do Samba 3 e compartilhadas para os demais computadores com a instalação dos drives automática.

```

[printers]

print ok = yes
guest ok = yes
path = /var/spool/samba
browseable = yes

[print$]

path = /var/lib/samba/printers
read only = yes

```


write list = root

inherit permissions = yes

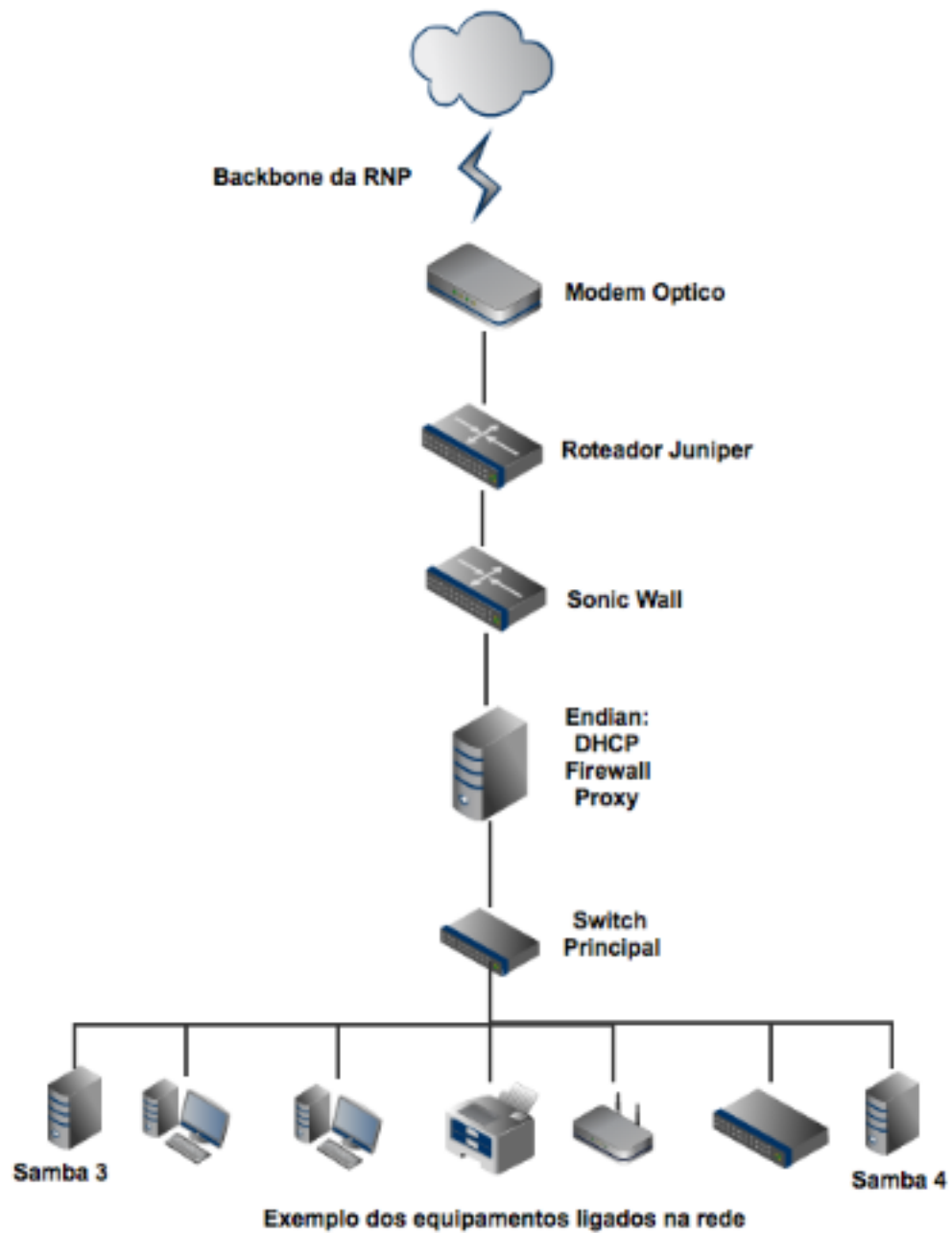


Figura 5.1: Estrutura da rede do instituto

6 CONCLUSÕES

6.1 Objetivos alcançados

6.2 Trabalhos futuros

APÊNDICE A – Scripts

A.1 smbda.sh

```
#!/bin/sh

#####

# Copyright (C) 2011 - Fabio Antonio Ferreira #
# http://fantonio.wordpress.com — fantonios@gmail.com #
# Este trabalho está licenciado sob uma Licença Creative Commons #
# Atribuição-Compartilhamento pela mesma Licença 2.5 Brasil. Para ver a copia #
# desta licença, acesse: http://creativecommons.org/licenses/by-sa/2.5/br/ #
# ou envie uma carta para Creative Commons, 171 Second Street, Suite 300, #
# San Francisco, California 94105, USA. #
# Modificações em 27 de Julho de 2012 por Gabriel Rocha (GBR) #
# email: gabriel.rocha.gbr@gmail.com #

#####

# == FUNCOES =====

USUARIO='whoami'

if [ "$USUARIO" != "root" ]; then

echo

echo "=====

echo "ESTE PROGRAMA PRECISA SER EXECUTADO COM PERMISSOES DE
SUPERUSUARIO!"

echo "Abortando..."

echo "=====
```

```

echo
exit 1
fi

_HEADERS () {
    'which clear'

    echo "=====
"

    echo "SISTEMA PARA ADICIONAR MAQUINA LINUX AO DOMÍNIO WINDOWS
OU LINUX"

    echo "=====
"

}

_PACOTES () {
    echo "Instalando os pacotes necessários";

    apt-get install krb5-user libpam-krb5 winbind samba smbfs smbclient krb5-config lib-
krb53 libkdb5-4 libgssrpc4 -y > /dev/null;

    check=$(echo $? )

    if [ $check -eq 0 ]; then

        echo "Pacotes instalados com sucesso"

    else

        echo "Falha ao instalar os pacotes"

    fi

}

_HORA () {
    echo "Atualizando data e hora";

    ntpdate br.pool.ntp.org > /dev/null;

    echo "Horario atual:"`date`

    echo "Hora alterada com sucesso"

}

_BACKUP_ORIG () {
    # Rotina de Backup dos arquivos de configurações.

```

```

if [ ! -e /etc/krb5.conf_backup ]; then
cp /etc/krb5.conf /etc/krb5.conf_backup > /dev/null;
fi
if [ ! -e /etc/resolv.conf_backup ]; then
cp /etc/resolv.conf /etc/resolv.conf_backup > /dev/null
fi
if [ ! -e /etc/samba/smb.conf_backup ]; then
cp /etc/samba/smb.conf /etc/samba/smb.conf_backup > /dev/null
fi
if [ ! -e /etc/nsswitch.conf_backup ]; then
cp /etc/nsswitch.conf /etc/nsswitch.conf_backup > /dev/null
fi
if [ ! -e /etc/pam.d/common-account_backup ]; then
cp /etc/pam.d/common-account /etc/pam.d/common-account_backup > /dev/null
fi
if [ ! -e /etc/pam.d/common-auth_backup ]; then
cp /etc/pam.d/common-auth /etc/pam.d/common-auth_backup > /dev/null
fi
if [ ! -e /etc/pam.d/common-session_backup ]; then
cp /etc/pam.d/common-session /etc/pam.d/common-session_backup > /dev/null
fi
if [ ! -e /etc/pam.d/sudo_backup ]; then
cp /etc/pam.d/sudo /etc/pam.d/sudo_backup > /dev/null
fi
check=$(echo $? )
if [ $check -eq 0 ]; then
echo "Rotina de Backup executada com sucesso!"
else

```

```

echo "Falha ao fazer o Backup."
fi
}

_RETURN_BACKUP () {
# Rotina de Recuperação do Backup de configurações.
mv /etc/krb5.conf_backup /etc/krb5.conf > /dev/null
mv /etc/resolv.conf_backup /etc/resolv.conf > /dev/null
mv /etc/samba/smb.conf_backup /etc/samba/smb.conf > /dev/null
mv /etc/nsswitch.conf_backup /etc/nsswitch.conf > /dev/null
mv /etc/pam.d/common-account_backup /etc/pam.d/common-account > /dev/null
mv /etc/pam.d/common-auth_backup /etc/pam.d/common-auth > /dev/null
mv /etc/pam.d/common-session_backup /etc/pam.d/common-session > /dev/null
mv /etc/pam.d/sudo_backup /etc/pam.d/sudo > /dev/null
check=$(echo $?)
if [ $check -eq 0 ]; then
echo "Recuperação do Backup executada com sucesso!"
else
echo "Falha na recuperação do Backup."
fi
}

_NOME_DOMINIO () {
#Entrada do nome do dominio ao qual deseja engreçar.
#No caso do linux temos dois servidores um do KDC e outro do dominio
#No windows informamos o servidor kdc
read -p "Entre com o nome do Domínio:"var1
dominio=$(echo $var1 — tr a-z A-Z)
read -p "Entre com o seu KDC (key Distribution Center):"var2
kdc=$(echo $var2 — tr A-Z a-z)

```

```

}

_IP_DNS ()

#IP do servidor de dns

read -p "Entre com o IP do servidor de DNS:" ip

echo "nameserver $ip"> /etc/resolv.conf

}

_SO_SERVIDOR () {

#Sistema Operacional do AD

read -p "Entre com o S.O. do servidor (Linux ou Windows): " so

so=$(echo $so — tr a-z A-Z)

workgroup=

if [ $so = "LINUX" ] ; then

read -p "Informe o Domain do Samba4: " workgroup

workgroup=$(echo $workgroup — tr a-z A-Z)

else

workgroup=$(echo $var1)

fi

}

_KRB5 () {

echo "[libdefaults]

default_realm = $dominio

# The following krb5.conf variables are only for MIT Kerberos.

krb4_config = /etc/krb.conf

krb4_realms = /etc/krb.realms

kdc_timesync = 1

ccache_type = 4

forwardable = true

proxiabile = true

```


The following libdefaults parameters are only for Heimdal Kerberos.

v4_instance_resolve = false

v4_name_convert = {

host = {

rcmd = host

ftp = ftp

}

plain = {

something = something-else

}

}

fcc-mit-ticketflags = true

[realms]

\$dominio = {

kdc = \$kdc

admin_server = \$kdc

}

[domain_realm]

.\$var1 = \$kdc

[login]

krb4_convert = true

krb4_get_tickets = false"> /etc/krb5.conf

echo "Configuração alterada com sucesso!"

}

_TESTEAD () {

read -p "Entre com um usuário para testar sua conexão com o Active Directory:" user

kinit \$user@\$dominio

check=\$(echo \$?)

```

if [ $check -eq 0 ]; then
echo "Sua máquina conectou com sucesso!"
else
echo "Falha ao se conectar com o Active Directory"
fi
}

_SMB () {
maquina=$(hostname)

echo "# Sample configuration file for the Samba suite for Debian GNU/Linux.

#===== Global Settings =====

[global]

workgroup = $workgroup
netbios name = $maquina
realm = $var1
server string = % h Server
dns proxy = no
log file = /var/log/samba/log.%m
max log size = 1000
syslog = 0
panic action = /usr/share/samba/panic-action %d
security = ADS
password server = $kdc
encrypt passwords = true
passdb backend = tdbsam
obey pam restrictions = yes
unix password sync = yes
passwd program = /usr/bin/passwd %u
pam password change = yes

```

```

idmap uid = 10000-20000
winbind gid = 10000-20000
winbind enum users = yes
winbind enum groups = yes
winbind use default domain = yes
template homedir = /home/%D/%U
template shell = /bin/bash

[homes]

comment = Home Directories

browseable = no

read only = yes

create mask = 0700

directory mask = 0700

valid users = %S "> /etc/samba/smb.conf

echo "Configuração alterada com sucesso!"

}

_FUNC_RESTART() {

# Stop Winbind

/etc/init.d/winbind stop > /dev/null

check=$(echo $?)

if [ $check -eq 0 ]; then

echo "Winbind Stop!"

else

echo "Falha ao parar o Winbind"

fi

# Restart Samba

/etc/init.d/smbd restart > /dev/null

check=$(echo $?)

```

```

if [ $check -eq 0 ]; then
echo "Samba restart com sucesso!"
else
echo "Falha no restart do Samba!"
fi

# Start Winbind

/etc/init.d/winbind start > /dev/null

check=$(echo $?)

if [ $check -eq 0 ]; then
echo "Winbind start!"
else
echo "Falha ao fazer iniciar o Winbind!"
fi
}

_ADDDOMINIO () {
echo "+++++"
echo "++ Adicionando a Máquina no Domínio ++"
echo "+++++"

# Adicionando a máquina ao domínio

read -p "Entre com um usuário administrador de Domínio:" user
net ads join -U $user;

check=$(echo $?)

clear

# Validação da conexão com o domínio

if [ $check -eq 0 ]; then
echo "Sua máquina foi adicionada no Domínio!"
else
echo "Falha ao adicionar a máquina no Domínio"

```

```

fi
}

_TESTDOMINIO () {
# Teste de requisição ao dominio
wbinfo -t > /dev/null
check=$(echo $?)
if [ $check -eq 0 ]; then
echo "Teste de Domínio!"
else
echo "Falha ao testar o Domínio"
fi
}

_FUNCAUTENTICACAO () {
# Configurando o arquivo nsswitch.conf
echo "passwd: compat winbind
group: compat winbind
shadow: compat"> /etc/nsswitch.conf
# Teste de configuração do Winbind
check=$(echo $?)
if [ $check -eq 0 ]; then
echo "Winbind testado com sucesso!"
else
echo "Falha ao testar o Winbind"
fi

# PAM - common-account
echo "account sufficient pam_winbind.so account required pam_unix.so"> /etc/pam.d/common-
account

# PAM - common-auth

```

```

echo "auth sufficient pam_winbind.so

auth sufficient pam_unix.so nullok_secure use_first_pass

auth required pam_deny.so"> /etc/pam.d/common-auth

# PAM - common-session

echo "session required pam_unix.so

session required pam_mkhomedir.so umask=0022 skel=/etc/skel"> /etc/pam.d/common-
session

# PAM - sudo

echo "auth sufficient pam_winbind.so

auth sufficient pam_unix.so use_first_pass

auth required pam_deny.so

@include common-account"> /etc/pam.d/sudo

# Teste de configuração do PAM

check=$(echo $?)

if [ $check -eq 0 ]; then

echo "PAM configurado com sucesso!"

else

echo "Falha ao configurar o PAM"

fi

}

_FUNC_HOMEDIR () {

HOME_DIR=$var1

if [ -d /home/$HOME_DIR ]; then

echo "Já existe este diretório !"

else

echo "Este diretório não existe !"

echo "Criando o diretório $HOME_DIR"

mkdir /home/$var1

```

```

sleep 2

fi

}

_FUNC_DEL_MAQ_DOMINIO () {
maquina=$(hostname)

echo "+++++"
echo "++ Removendo a Máquina no Domínio ++"
echo "+++++"

# Remover a máquina ao domínio

read -p "Entre com um usuário administrador de Domínio:" user

net ads status -U $user

check1=$(echo $?)

clear

# Validação se a máquina está no domínio

if [ $check1 -eq 255 ]; then

echo "A máquina $maquina não está no dominio"

else

# Validação de remoção de máquina do domínio

net ads leave -U $user;

check=$(echo $?)

clear

if [ $check -eq 0 ]; then

echo "Sua máquina foi removida do Domínio!"

else

echo "Falha ao remover a máquina no Domínio"

fi

fi

}

```

```
# =====
# Menu de seleção
echo "Linux Active Directory:"
echo "(1) Adicionar Máquina no Domínio"
echo "(2) Remover Máquina do Domínio"
echo "(3) Verificar conexão com o Domínio"
echo "(0) Sair"
echo "Digite a opção desejada:"
read resposta
case "$resposta" in
1)
    _HEAD
    _PACOTES
    _HORA
    _BACKUP_ORIG
    _NOME_DOMINIO
    _IP_DNS
    _SO_SERVIDOR
    _KRB5
    _TESTEAD
    _SMB
    _FUNC_RESTART
    _ADDDOMINIO
    _TESTDOMINIO
    _FUNCAUTENTICACAO
    _FUNC_RESTART
echo "+++++"
echo "++ Bem vindo ao dominio $dominio ++"
```



```

echo "+++++"
;;
2)
_FUNC_DEL_MAQ_DOMINIO
_RETURN_BACKUP
;;
3)
_TESTDOMINIO
;;
0)
exit
;;
)
echo 'Opção Inválida!'
esac

```

A.2 smbmanager.sh

```

#!/bin/bash

#Gabriel Rocha

end=0

help="É NECESSÁRIO TER PERMISSÃO DE ROOT \nUSO: smbmanager [OPCAO]
[VALOR] \n \nOpções gerais:\n -g [VALOR] Grupo no qual será adicionado a máquina ou
usuário \n -m [VALOR] Nome da máquina a ser cadastrada \n -u [VALOR] Usuário a ser
cadastrado no sistema e no samba \n -d [VALOR] Usuário a ser deletado do sistema \n -x
[VALOR] Máquina a ser deletada do samba e do sistema"

AddMachine()

if [ -n "$machine" ] ; then

if [ -z "$group" ] ; then

useradd --disabled-login --home /dev/null --shell /bin/false $machine\$ 2>/dev/null &&

```

```

passwd -l $machine\$ && smbpasswd -a -m $machine
fi
if [ -n "$group" ]; then
    useradd --disabled-login --home /dev/null --shell /bin/false --group $group $machine\$
    check=$(echo $?)
    if [ $check -eq 0 ]; then
        passwd -l $machine\$ 2>/dev/null && smbpasswd -a -m $machine fi
    fi
fi
AddUser()
if [ -n "$user" ]; then
    if [ -z "$group" ]; then
        adduser $user 2>/dev/null
        smbpasswd -a $user
    fi
    if [ -n "$group" ]; then
        adduser $user 2>/dev/null
        usermod -g $user $group
        check=$(echo $?)
        if [ $check -eq 0 ]; then
            smbpasswd -a $user
        fi
    fi
fi
DelMachine()
if [ -n "$delmachine" ]; then
    smbpasswd -x -m $delmachine
    deluser $delmachine\$

```

```

fi

DelUser()

if [ -n "$deluser" ]; then

smbpasswd -x $deluser

deluser $deluser

fi

while getopts "hg:m:u:d:x:" paramentro;
do

case $paramentro in

h) echo -e $help;;

g) group=$OPTARG ;;

m) machine=$OPTARG ;;

u) user=$OPTARG ;;

d) deluser=$OPTARG ;;

x) delmachine=$OPTARG ;;

*) echo -e $help; end=1;;

esac

done

if [[ "$group" = *'-'* ]] || [[ "$machine" = *'-'* ]] || [[ "$user" = *'-'* ]] || [[ "$deluser" =
*'-'* ]] || [[ "$delmachine" = *'-'* ]]; then

echo -e $help

else

if [ $end -ne 1 ] ; then

AddMachine

AddUser

DelMachine

DelUser

fi

```

fi