



**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

Este trabalho sugere uma proposta de implementação de um servidor de compartilhamento de arquivos, impressoras e um Active Directory em uma instituição de ensino com a missão de facilitar o compartilhamento dos recursos de rede disponíveis e tornar mais seguro e confiável o controle de acesso dos usuários a estes recursos. Também é possível encontrar conceitos básicos para a compreensão das ferramentas utilizadas além de passo-a-passo e scripts necessários para realizar a implementação de toda a estrutura na rede.

PALAVRAS-CHAVE: Linux, Samba, PDC, Compartilhamento, LDAP, Active Directory

ABSTRACT

This work suggests a proposal to implement a files and printers sharing server and an Active Directory in an educational institution with mission to facilitate the sharing of available network resources and turn more secure and reliable the control of user's access to these resources. You can also find basic concepts for the understanding of the tools used in addition to step-by-step instructions and scripts needed to accomplish the implementation of the entire structure on the network.

KEYWORDS: Linux, Samba, PDC, Share, LDAP, Active Directory

LISTA DE FIGURAS

2.1	Estrutura do funcionamento da NetBios (SISTEMAS TELEMÁTICOS, 2010) .	17
2.2	Estrutura hierárquica do DNS (SCRIMGER PAUL LASALLE, 2002)	18
2.3	Estrutura do protocolo LDAP (THE OPENLDAP FOUNDATION, 2003) . . .	19
2.4	Autenticação Kerberos (ERICOM, 2012)	20
3.1	Tela do Swat	22
3.2	Saída do testparm	28
3.3	Saída do smbmanager	29
3.4	Tela de um mapeamento	35
3.5	Tela do CUPS pelo Browser	36
3.6	Tela do Login no Windows localmente	38
3.7	IP do servidor de compartilhamento	38
3.8	IP ou Netbios do servidor de compartilhamento	39
3.9	Impressoras e aparelhos de fax compartilhados	40
3.10	Propriedades do servidor de impressão	40
3.11	Adicionar driver ao servidor de impressão	41
3.12	Selecionar o driver que será copiado para o servidor de impressão	41
3.13	Selecionar os Sistemas Operacional que o driver será compatível	41
3.14	Propriedade da impressora do compartilhamento	42
3.15	Opção para não instalar o driver naquele momento	42
3.16	Aba onde será feito o link da impressora com o driver	42
3.17	Logar no domínio	43
3.18	Selecionar a impressora que será mapeado no usuário logado	43
3.19	Impressora instalada no usuário	43
3.20	Tela de logon local	44
3.21	Executando comando	44
3.22	Propriedades de Sistema	45
3.23	Alterando nome do micro	46
3.24	Incluir micro no domínio	47

3.25	Inserir senha administrativa do servidor	47
3.26	Efetuando logon no domínio	48
4.1	Arquivo named.conf do samba	52
4.2	Tela para executar o DSA	55
4.3	Tela do DSA	55
4.4	samba-tool no terminal	56
4.5	Tela do script para inserir maquinas linux no AD	61
5.1	Estrutura da rede do instituto	64

Lista de Tabelas

3.1	Tabela do RID Windows (SAMBA.ORG, 2003)	30
-----	---	----

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	15
2.1	Samba	15
2.2	Permissões especiais no Linux	16
2.3	PDC	16
2.4	NETBIOS	17
2.5	<i>Active Directory</i>	17
2.6	DNS	17
2.7	BIND	18
2.8	LDAP	18
2.9	Kerberos	19
2.10	GSSAPI	19
3	SAMBA 3	21
3.1	Instalação do samba	21
3.2	SWAT - Gerenciando o samba pelo browser	21
3.3	SMBD	22
3.4	NMBD	23
3.5	Iniciando Samba	23
3.6	Seções	23
3.7	Variáveis de substituição do Samba	23
3.8	Configuração do samba para ser um PDC	25
3.9	Cadastro de Usuário	27
3.10	Cadastro de Máquinas	28
3.11	Script de Cadastro de Usuários e Máquinas	29

3.12	Migração dos Usuários Administradores e Users do Linux para o Windows . . .	29
3.13	Perfis Moveis	31
3.14	Compartilhamento de Arquivos	32
3.15	Script Logon	34
3.16	Compartilhamento de Impressoras	34
3.17	Instalação automática dos drive da impressora	36
3.18	Ingressando o Windows XP no Domínio	39
3.19	Ingressando o Linux no Domínio	40
4	SAMBA 4	49
4.1	Instalação do SAMBA 4	49
4.2	Criação de Domínio com o Samba 4	50
4.3	Instalação e configuração do BIND9	51
4.4	Instalação do Kerberos	53
4.5	Kerberos com Bind9	54
4.6	Gerenciando o samba 4 no Windows XP	54
4.7	Compartilhamento de arquivos e impressoras	54
4.8	Gerenciando o Samba4 no Linux	56
4.9	Maquinas linux e samba3 interagindo com o textitActive Directory do Samba4	56
4.10	Script para adicionar maquina linux no textifActive Directory	61
4.11	Windows no domínio Samba 4	62
5	ESTUDO DE CASO	63
6	CONCLUSÕES	68
6.1	Objetivos alcançados	68
6.2	Trabalhos futuros	68
	Apêndice A – Scripts	69
A.1	smbda.sh	69
A.2	smbmanager.sh	82
	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	85

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

Este trabalho está dividido em seis capítulos, dispostos da seguinte forma:

O primeiro capítulo contém a introdução do trabalho descrevendo o problema identificado, o objetivo da implantação da proposta aqui abordada e a justificativa para a mesma.

O segundo capítulo apresenta uma breve explicação sobre as ferramentas e os termos técnicos utilizados para a implementação que é objetivo deste trabalho.

O terceiro capítulo descreve um passo-a-passo para instalação e configuração do servidor Samba 3, desde o momento do download do pacote até o cadastro de usuários e máquinas e a integração com o Windows e Linux.

No quarto capítulo é apresentado um passo-a-passo similar ao do terceiro capítulo,

porém utilizando a versão 4 do Samba.

O quinto capítulo apresenta um estudo de caso descrevendo a estrutura da instituição tida como proposta para a implementação do servidor abordado neste trabalho.

O sexto capítulo apresenta as conclusões tiradas do estudo, além dos trabalhos futuros que poderão ser realizados a partir deste.

Além dos capítulos descritos acima há uma área destinada aos scripts utilizados nas configurações necessárias.

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 *LightWeight Directory Access Protocol* (LDAP).
- **#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, 2012).

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 PDC

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 de 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)

2.4 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*.(WIKIPÉDIA, 2012b)

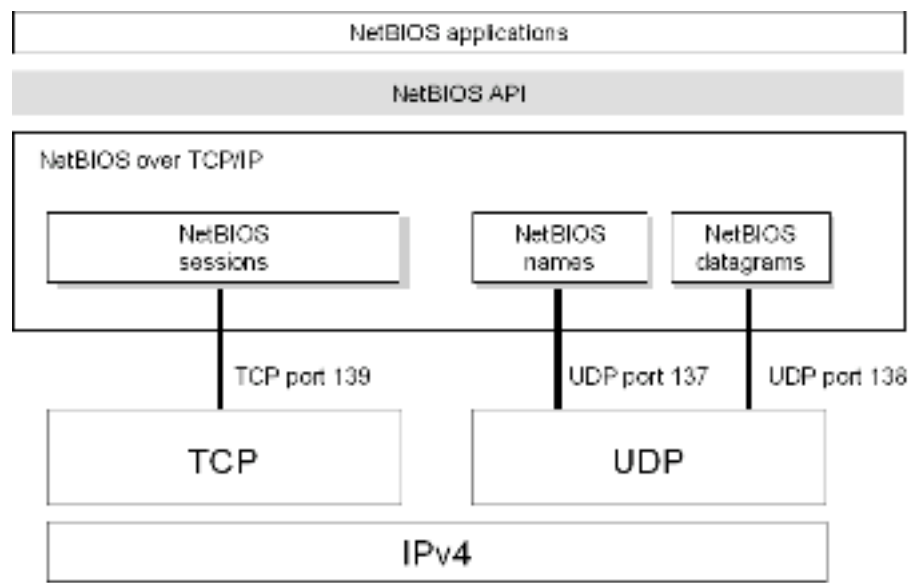


Figura 2.1: Estrutura do funcionamento da NetBios (SISTEMAS TELEMÁTICOS, 2010)

2.5 Active Directory

O *Active Directory* (AD) é um serviço de diretório nas redes Windows 2000 e 2003.

Serviço de diretório é um conjunto de Atributos sobre recursos e serviços existentes na rede, isso significa que é uma maneira de organizar e simplificar o acesso aos recursos de sua rede centralizando-os; Bem como, reforçar a segurança e dar proteção aos objetos da base de dados contra intrusos, ou controlar acessos dos usuários internos da rede.

O *Active Directory* mantém dados como contas de usuários, impressoras, grupos, computadores, servidores, recursos de rede, etc. Ele pode ser totalmente escalonável, aumentando conforme a nossa necessidade.(LOSANO, 2009)

2.6 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.iff.edu.br` corresponde ao IP `200.143.198.110`. (SCRIMGER PAUL LASALLE, 2002)

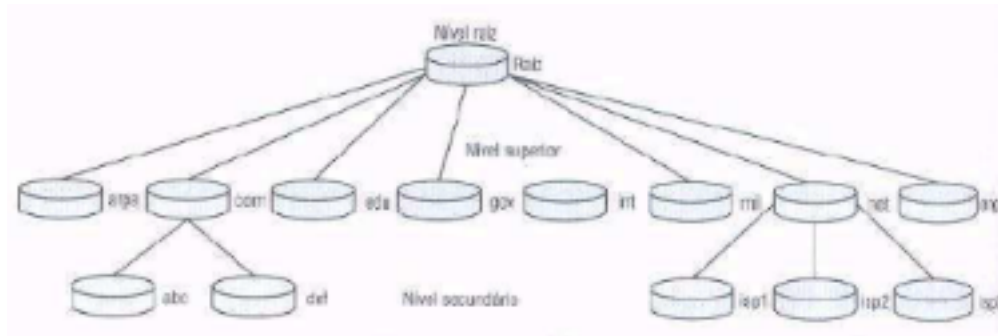


Figura 2.2: Estrutura hierárquica do DNS (SCRIMGER PAUL LASALLE, 2002)

2.7 BIND

BIND (*Berkeley Internet Name Domain* ou, como chamado previamente, Berkeley Internet Name Daemon) é o servidor para o protocolo DNS mais utilizado na Internet, 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 (WIKIPÉDIA, 2012a).

2.8 LDAP

O LDAP (*Lightweight Directory Access Protocol*) 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 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).

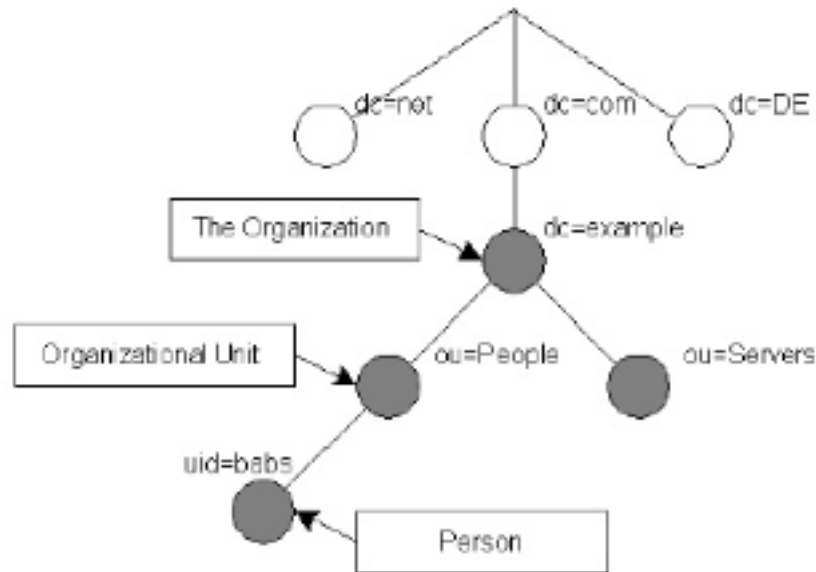


Figura 2.3: Estrutura do protocolo LDAP (THE OPENLDAP FOUNDATION, 2003)

2.9 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, 2009)

figura 7 - Autenticação Kerberos (ERICOM, 2012)

2.10 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. (CUFFA, 2010)

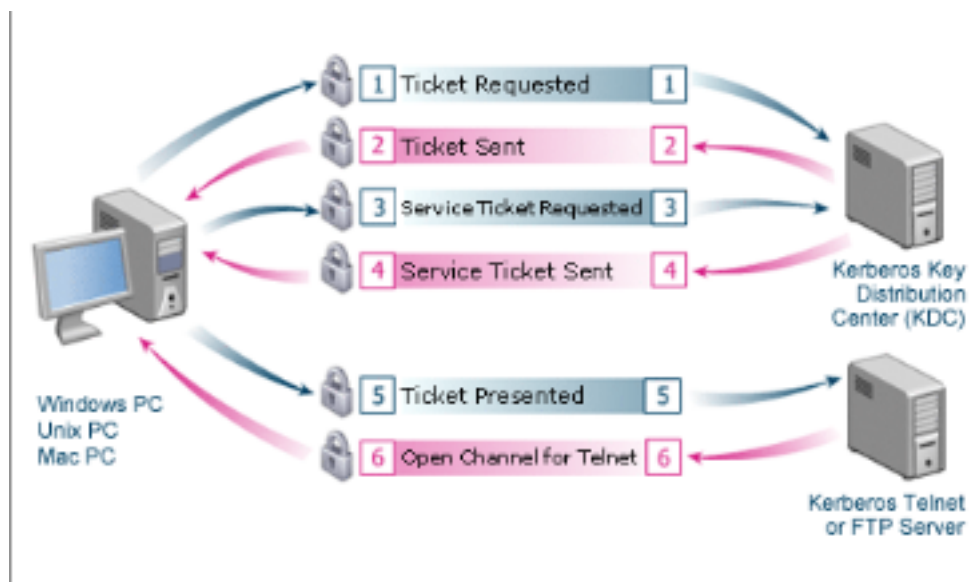


Figura 2.4: Autenticação Kerberos (ERICOM, 2012)

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 Linux na qual o samba será configurado (neste trabalho foram utilizadas as distribuições Ubuntu 11.04 e Debian 6.0.5). Antes da instalação é necessário atualizar a base de dados do repositório para que possa 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.

Na barra de ferramentas pode se observar as opções de configuração do swat. Como se pode ver na figura 3.1

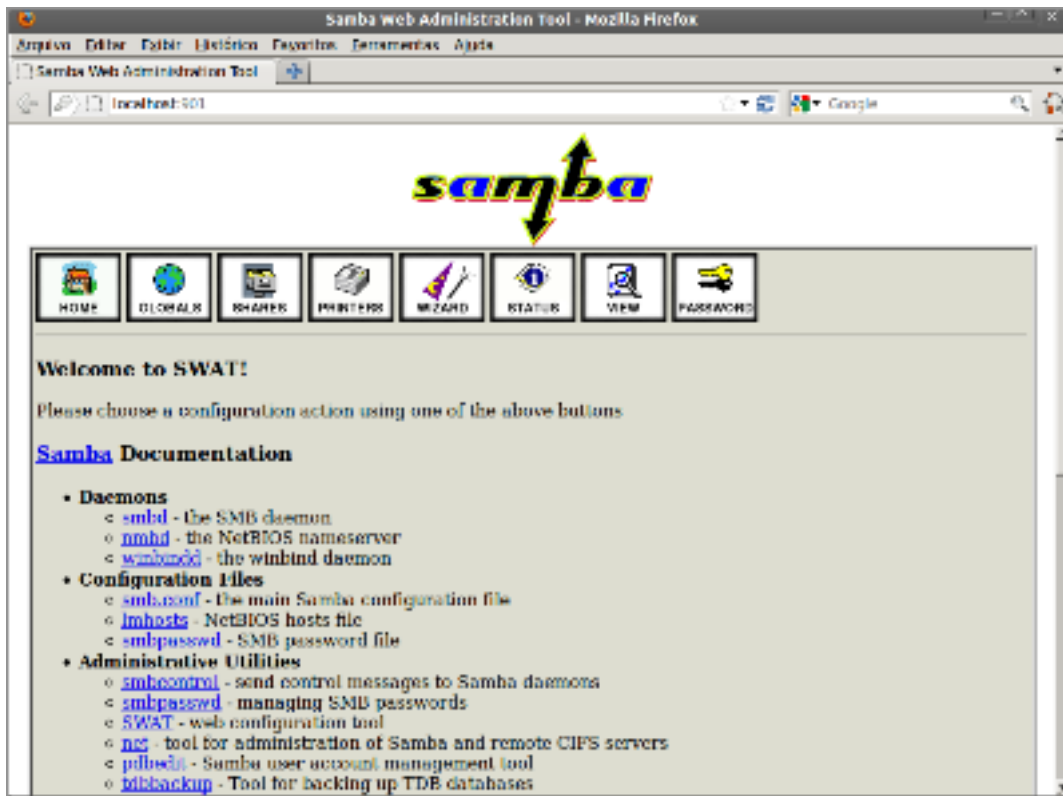


Figura 3.1: Tela do Swat

- **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 SMBD

É um *daemon* que permite compartilhamento de arquivos e impressoras em uma rede SMB e provê autorização e autenticação a usuários SMB. (ECKSTEIN DAVID COLLIER-BROWN, 2003)

3.4 NMBD

É um *daemon* que cuida do *Windows Internet Name Service* (WINS) e auxilia com a navegação e resolução de nomes. (ECKSTEIN DAVID COLLIER-BROWN, 2003)

3.5 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 smbd stop** - Para o processo do samba.
 3. **# service smbd 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.

3.6 Seções

No Samba, as configurações de compartilhamentos, impressoras e 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]`.

3.7 Variáveis de substituição do Samba

Segundo (FOCA, 2012) 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:

```
[home] 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 Workgroups, 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.

3.8 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.
- **# `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.
- **# `gedit /etc/samba/smb.conf`** - Para editar o arquivo e adicionar as seções, parâmetros e variáveis.

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`

`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 o valor "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 - 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. (GUIA DO HARDWARE, 2007)

2. **tdbsam** - 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). (GUIA DO HARDWARE, 2007)
 3. **Diferença entre smbpasswd e tdbsam** - 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. Ele é também um pré-requisito caso você precise migrar um domínio NT já existente para o servidor Samba. (GUIA DO HARDWARE, 2007)
- **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.
 - **map to guest** - Torna usuário guest todos que não conseguirem se identificar com um login e senha valida.
 - **panic action** - Comando que será executado caso o **smbd** ou **nmdbd** 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.

3.9 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.

```

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

Cada usuário no sistema deverá conter uma pasta com o nome de "profile.pds". Essa pasta irá conter informações das sessões de login 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.

3.10 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.

3.11 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.

```
gabriel@:~/TCC$ ./smbmanager.sh -h
E 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

3.12 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.

Tabela 3.1: Tabela do RID Windows (SAMBA.ORG, 2003)

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.

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.

3.13 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 de armazenamento 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.

O diretório profile criados fica compartilhado para que seja mapeado na unidade H do usuário no windows.

[profiles]

path = `/var/samba/%U`

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.

3.14 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 -R /pasta_criada
- Essas permissões definem que o usuário proprietário do diretório e todos os usuário do grupo do diretório terão controle total no diretório e em seus arquivos e que os outro usuário 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 esta 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 criados dentro do diretório compartilhados.
- **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

3.15 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

3.16 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]

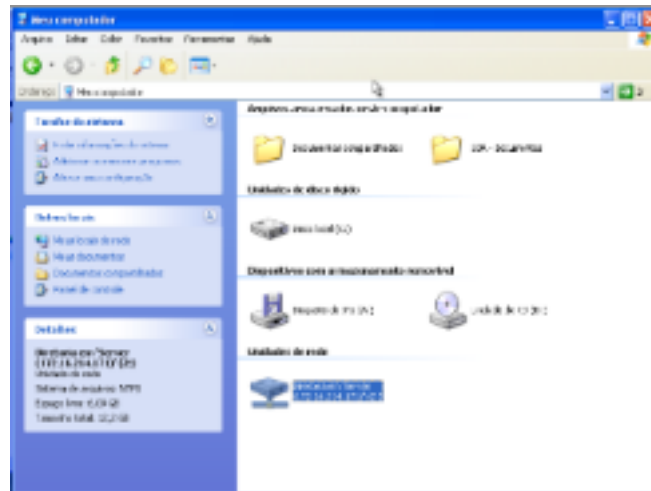


Figura 3.4: Tela de um mapeamento

[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.

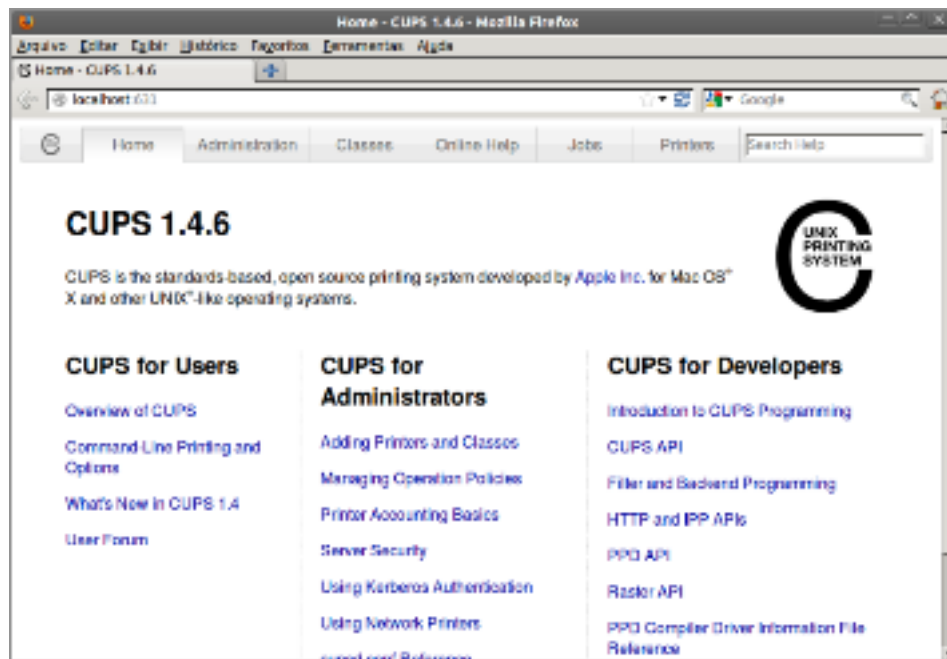


Figura 3.5: Tela do CUPS pelo Browser

3.17 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 as 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**
2. **Informar o endereço do servidor - 3.7**
3. **Informar o usuario root e sua senha - 3.8**
4. **Acessar a pasta 'Impressoras e aparelhos de fax' -3.9**
5. **Clique na opção Arquivos -> Propriedade do servidor - 3.10**



Figura 3.6: Tela do Login no Windows localmente

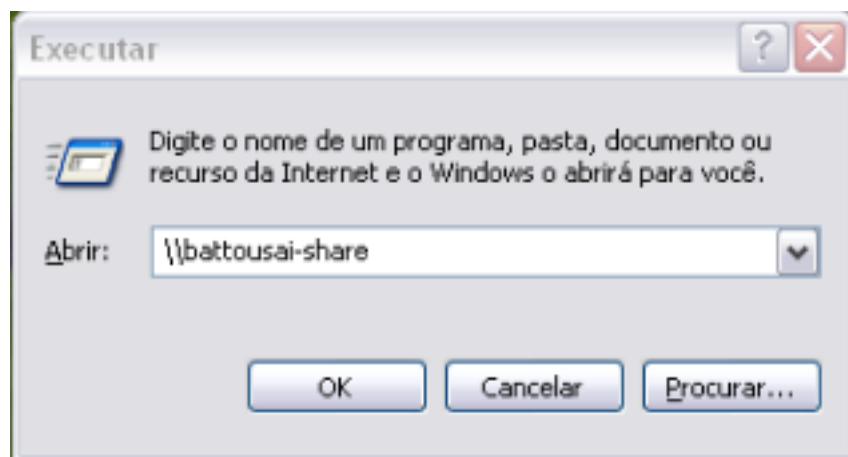


Figura 3.7: IP do servidor de compartilhamento

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

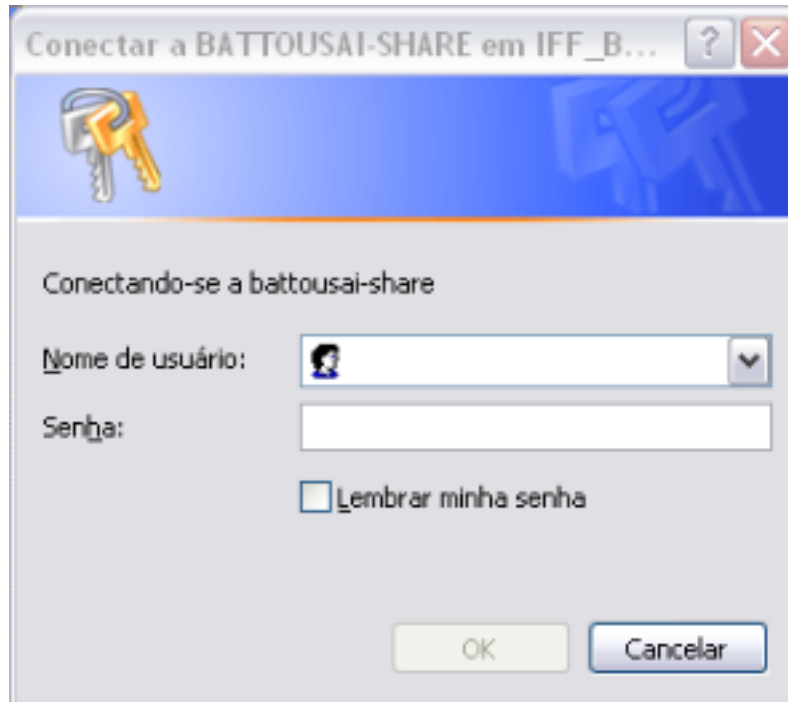


Figura 3.8: IP ou Netbios do servidor de compartilhamento

3.18 Ingressando o Windows XP no Domínio

Para ingressar um computador windows no domínio é necessário que primeiramente ele esteja devidamente cadastrado no servidor Samba. O windows deve estar com os drivers de rede instalados e respondendo na rede. Para ingressar o Windows XP no domínio deve-se realizar os seguintes passos:

1. Realizar login no windows com uma conta que possua privilégios administrativos.
2. Após o login, deve-se abrir o programa Executar no menu Iniciar e acessar as Propriedades do Sistema através do comando “sysdm.cpl”.
3. Nas Propriedades do Sistema deve-se acessar a aba “Nome do Computador”. Na aba “Nome do Computador”, deve-se clicar no botão “Alterar”. Note que até então o computador esta configurado grupo de trabalho “GRUPO”, não fazendo parte de um domínio.
4. No menu de “Alterações de nome do computador”, certifique-se de que o nome definido para o computador é o mesmo que foi cadastrado no servidor Samba. No campo “Membro de”, selecione a opção “Domínio” e digite o nome do domínio definido na sessão [global] do arquivo de configuração do Samba e em seguida confirme clicando em OK.
5. Insira a senha de administrador do servidor para o micro ingressar no domínio. E aguarde a mensagem de confirmação.

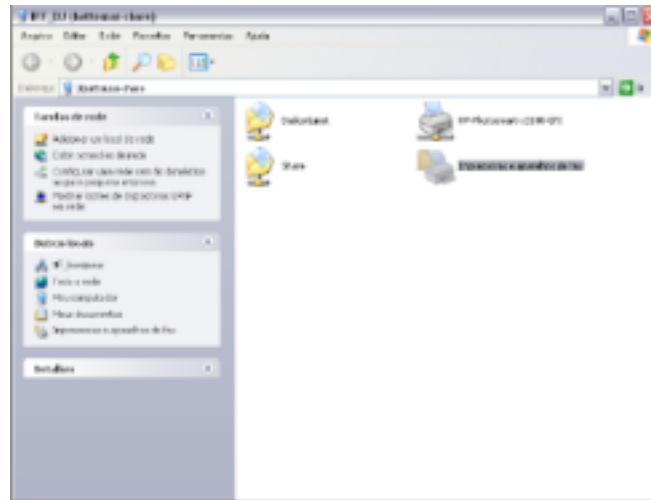


Figura 3.9: Impressoras e aparelhos de fax compartilhados

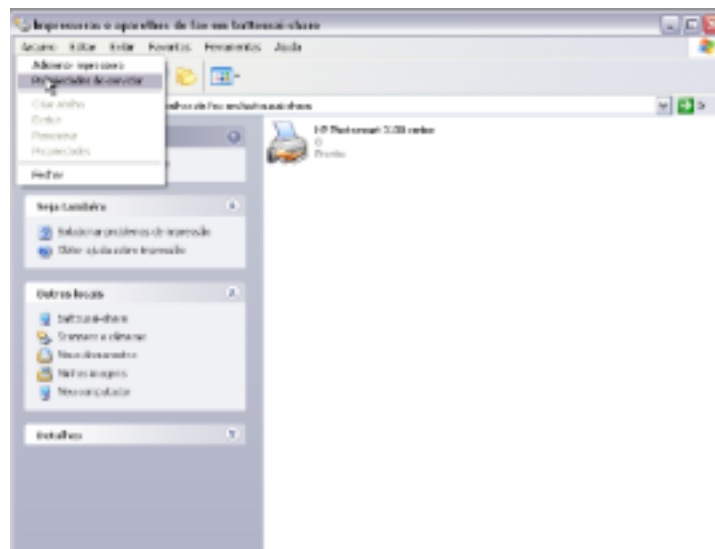


Figura 3.10: Propriedades do servidor de impressão

6. Reinicie o micro quando for solicitado pelo sistema.
7. Após inicialização o micro, selecione o domínio para realizar o login e entre com um usuário e senha que esteja cadastrados previamente no servidor.

3.19 Ingressando o Linux no Domínio

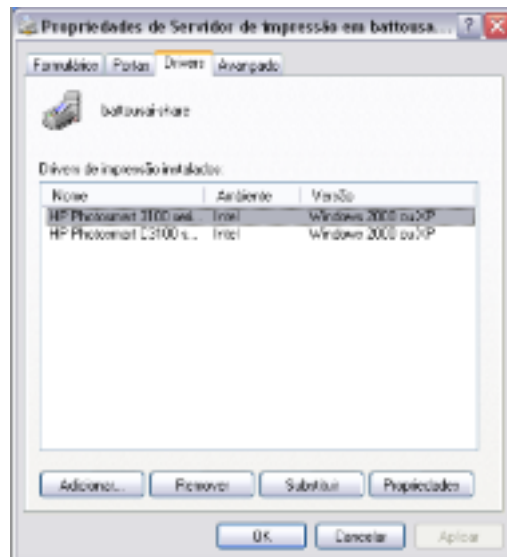


Figura 3.11: Adicionar driver ao servidor de impressão

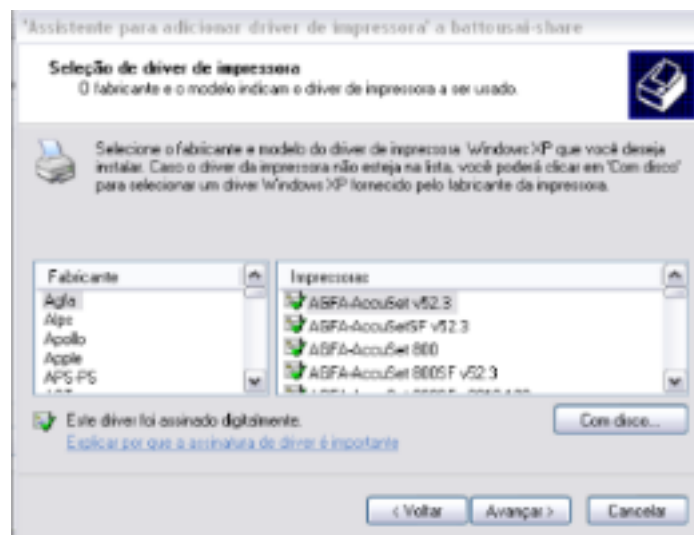


Figura 3.12: Selecionar o driver que será copiado para o servidor de impressão

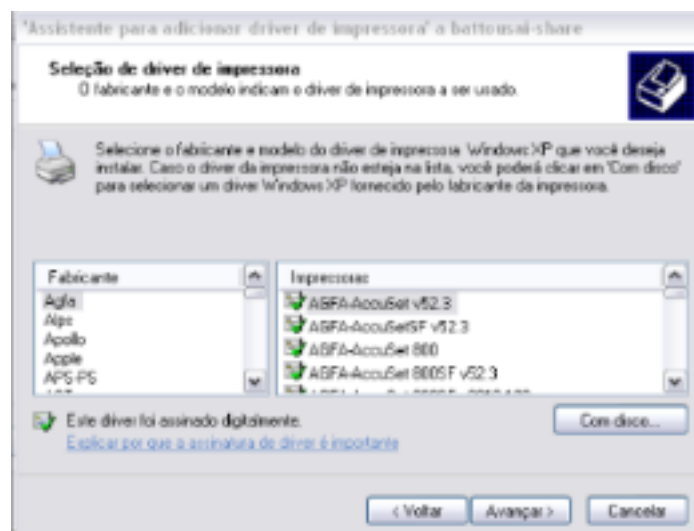


Figura 3.13: Selecionar os Sistemas Operacional que o driver será compatível

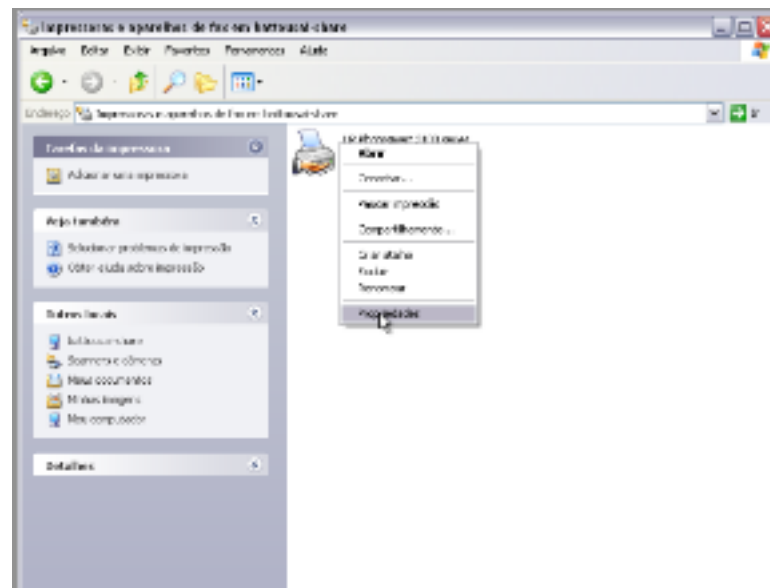


Figura 3.14: Propriedade da impressora do compartilhamento

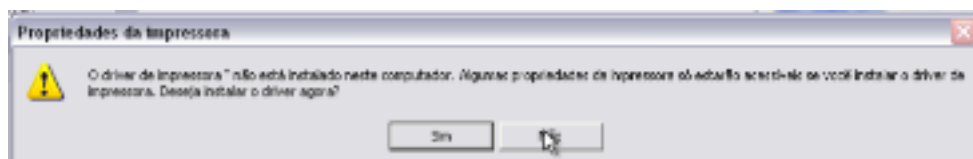


Figura 3.15: Opção para não instalar o driver naquele momento

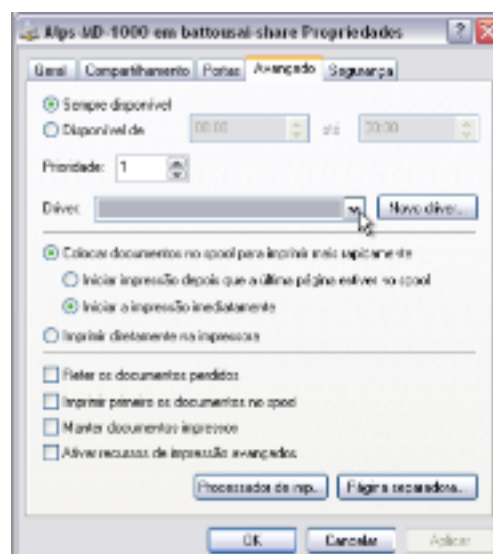


Figura 3.16: Aba onde será feito o link da impressora com o driver



Figura 3.17: Logar no domínio

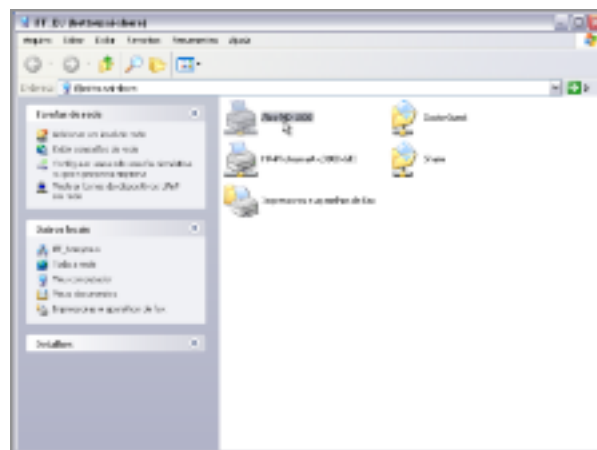


Figura 3.18: Selecionar a impressora que será mapeado no usuário logado

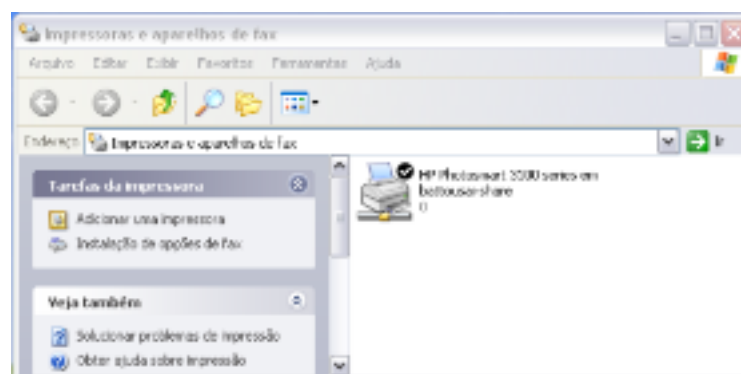


Figura 3.19: Impressora instalada no usuário



Figura 3.20: Tela de logon local



Figura 3.21: Executando comando

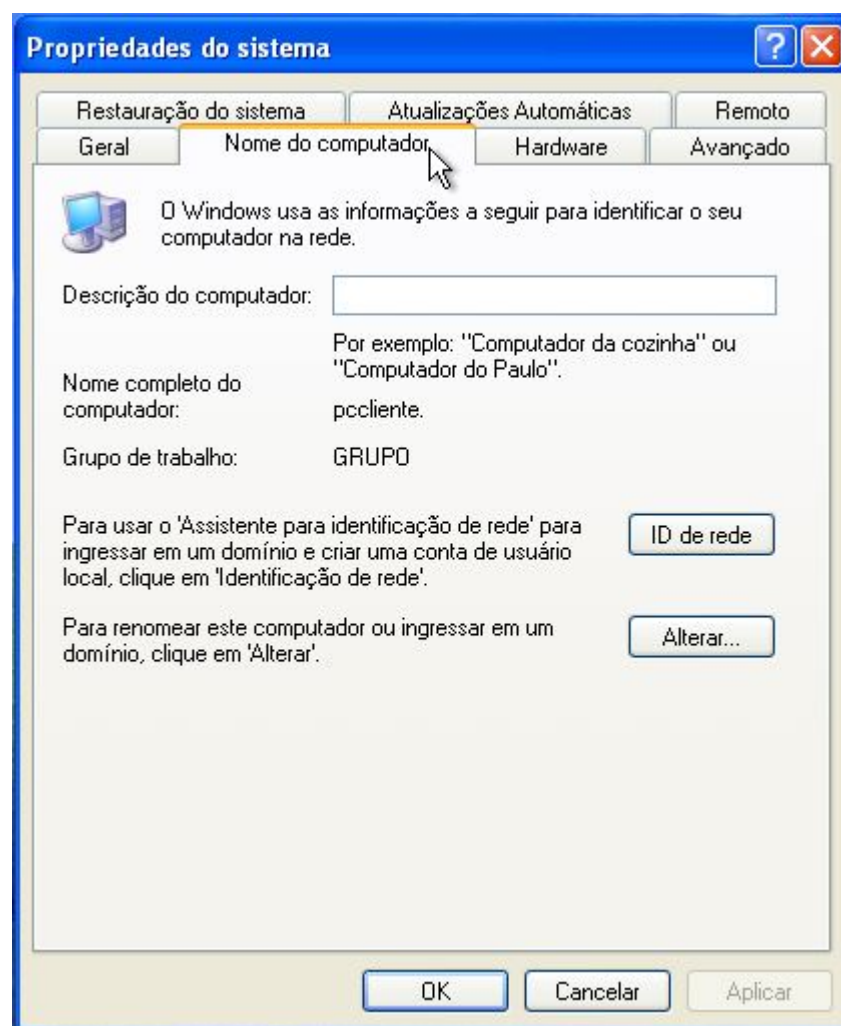


Figura 3.22: Propriedades de Sistema

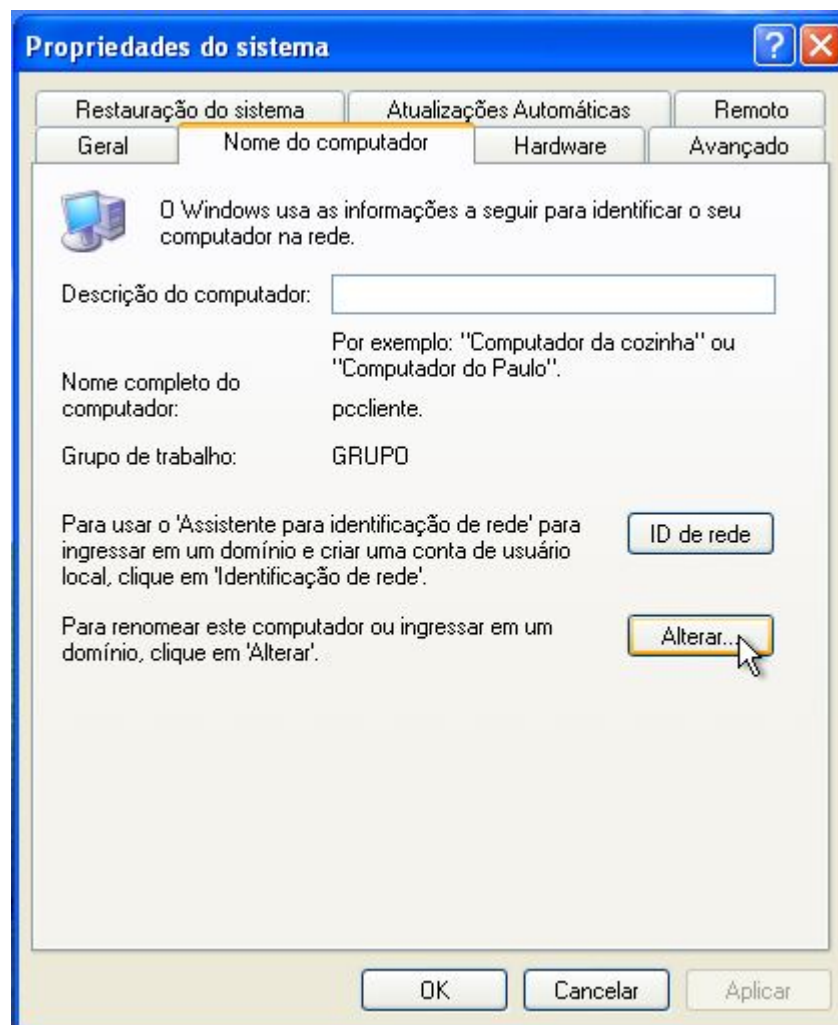


Figura 3.23: Alterando nome do micro

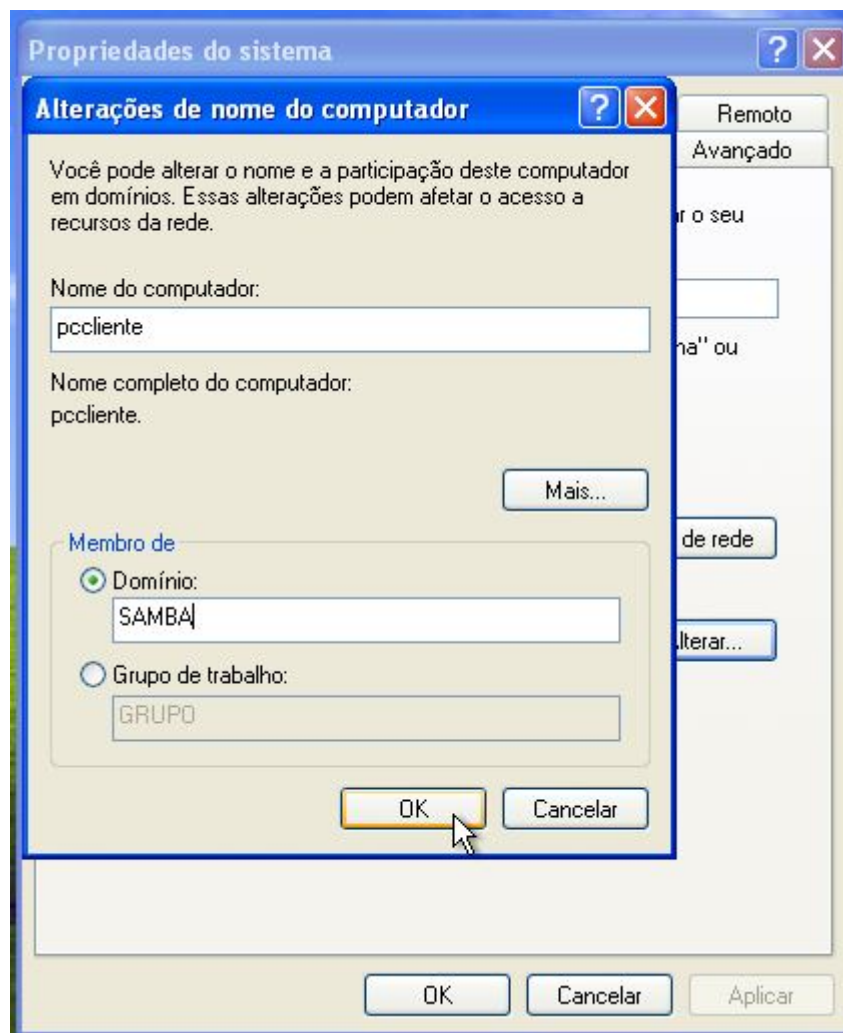


Figura 3.24: Incluir micro no domínio



Figura 3.25: Inserir senha administrativa do servidor



Figura 3.26: Efetuando logon no domínio

4 SAMBA 4

O samba 4 vem com a proposta de criar um *textit*Active Directory livre, combatendo as versões pagas 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 SAMBA 4

Todos os comandos foram testados no Ubuntu 11.04 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` atualiza a hora através do `ntp`¹, 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.

¹Os servidores NTP permitem aos seus clientes a sincronização dos relógios de seus computadores e outros equipamentos de rede a partir de uma referência padrão de tempo aceita mundialmente, conhecida como UTC (*Universal Time Coordinated*). (RNP, 2010)

```
# ./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 NTVFS²;
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 textitActive Directory pode ser iniciado. Uma das forma é inicia-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 feito 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
```

²Sistema de arquivos que armazena os atributos do NTFS

4.3 Instalação e configuração do BIND9

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 são geradas algumas incompatibilidades e para resolver esses problemas é feito 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
```

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";**

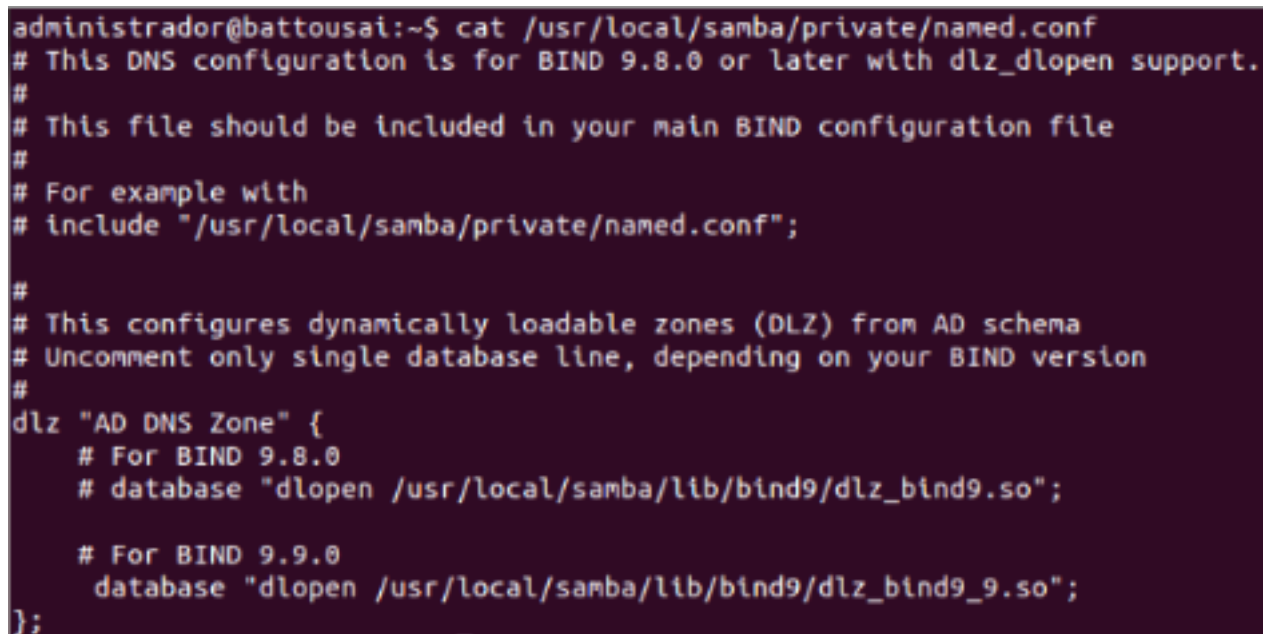
Com os arquivos named.conf.local e named.conf.options devidamente criados e configurados, deve-se inclui-los no arquivos named.conf

```
# 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**



```
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

- **# 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;

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 (GRASSATO, 2009) a 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 Samba 4, com essas credenciais o DNS aceita atualizações GSS-TSIG assinadas e verifica as credenciais de correspondentes com as credencias cadastradas no Samba 4, 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.

O AdminPack está disponível no site da Microsoft: <http://www.microsoft.com/downloads/details.aspx?c8f4-47ef-a1e4-a8dcbacff8e3&displaylang=en>

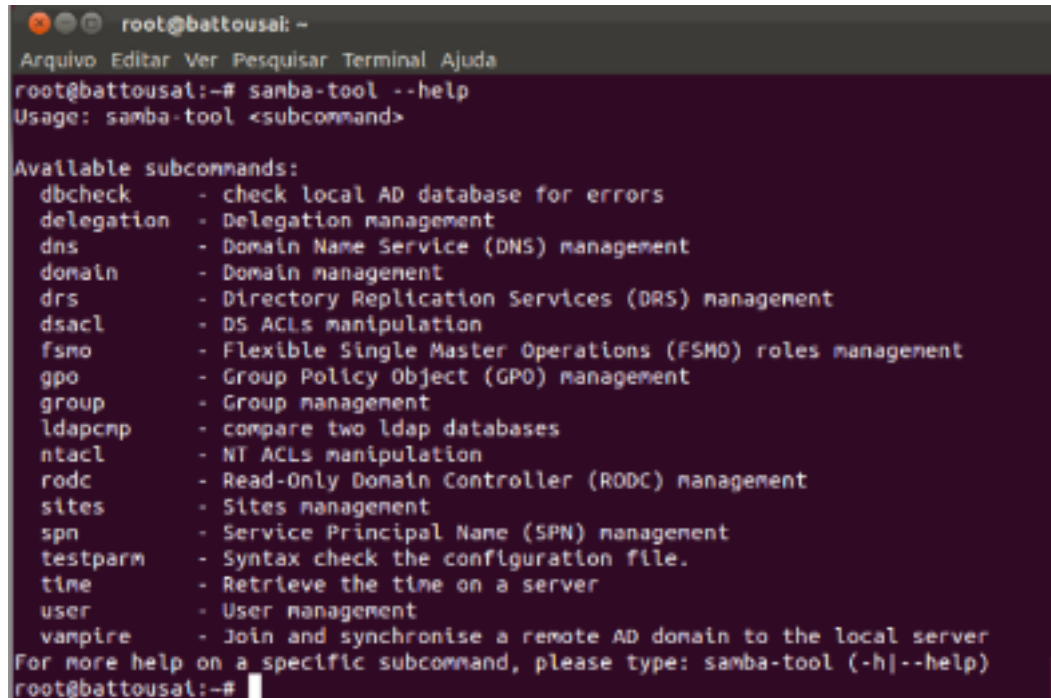
Com a ferramenta instalada é possível gerenciar todos os usuários, grupos e máquinas presentes no textitActive Directory.4.3

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 textitActive Directory com os locais, dificultando a definição das permissões a arquivos e diretórios.

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 textitActive Directory. Com ele se poder criar usuários, grupos, gpo's, entre outras funções, porém um forma de texto.



```

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
  ldapcnp      - 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

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

Segundo (UBUNTU BR, 2011) a forma de incluir uma maquina Ubuntu no textitActive Directory é modificar alguns arquivos de configuração. Segue abaixo os arquivos e os procedimentos.

Informações

- **fja.br** - Domínio do textitActive 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

- **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

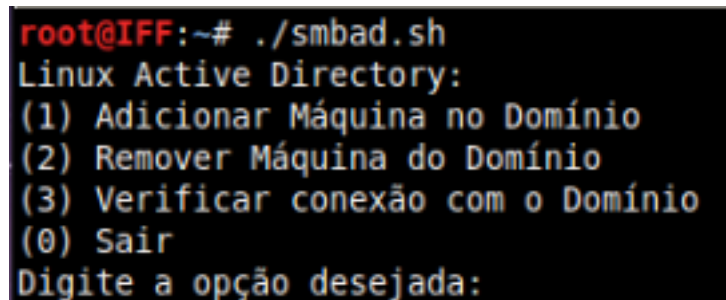
Vá para a console usando o comando CTRL+ALT+F1 e logue no sistema com o login e senha do dominio

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

4.10 Script para adicionar maquina linux no textifActive Directory

Para facilitar a inserção das maquinas linux no *Active Directory* do samba 4 foi modificado um script e ele foi chamado de smbadd.sh.

Pode ser baixado em <https://github.com/GabrielRocha/Monografia/blob/master/latex/Scripts/smbadd.sh>.



```
root@IFF:~# ./smbadd.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 (MICROSOFT, 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:

- Processador Intel Core I7®
- 4GB de memória RAM
- Um servidor com 6 Tb de HD e o outro com 100 Gb de HD

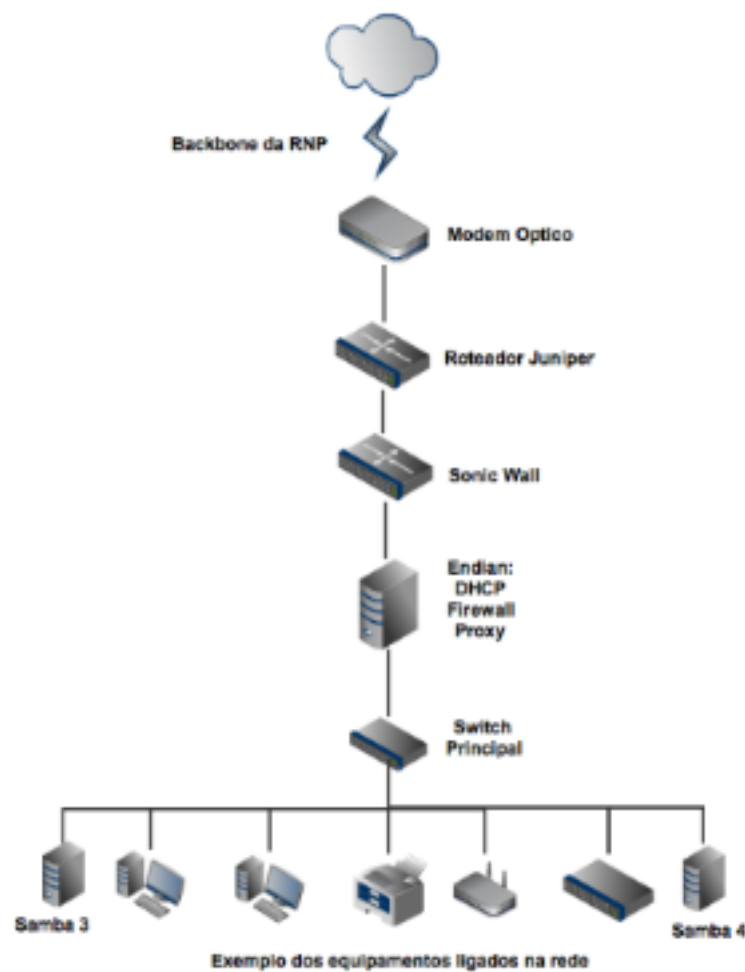


Figura 5.1: Estrutura da rede do instituto

- Placas de vídeo, áudio 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:

- Servidor de 6TB com sistema operacional Debian 6.0.5 e Samba 3
- Servidor de 100Gb com sistema operacional Debian 6.0.5 e Samba 4

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 `smbad.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 `smbad.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 `smbad.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
```

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 "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

proxiable = 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

```

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CUFFA, H. de. *Interface de Programação de Aplicações de Serviços de Segurança Gerais*. Rio de Janeiro, 2010.

ECKSTEIN DAVID COLLIER-BROWN, P. K. R. *Using Samba*. Sebastopol, CA: OREILLY, 2003.

ERICOM. *Kerberos in PowerTerm Solutions*. 2012. Disponível em <http://www.ericom.com/kerberos.asp>. Acesso em Outubro de 2012.

FILHO, M. M. C. *Kerberos*. Rio de Janeiro, 2009.

FOCA. *Guia Foca GNU/Linux Capítulo 18 - SAMBA*. 2012. Disponível em <http://www.guiafoca.org/guia/avancado/ch-s-samba.htm>. Acesso em Outubro de 2012.

GRASSATO, D. P. *Instalação Samba4*. 2009.

GUIA DO HARDWARE. *Samba, Parte 2: Configuração avançada do Samba*. 2007. Disponível em <http://www.hardware.com.br/tutoriais/samba-configuracao-avancada/pagina8.html>. Acesso em Outubro de 2012.

LOSANO, M. *Introdução ao Active Directory - Parte 1*. 2009.

MICROSOFT. *Windows Server 2012 How to Buy*. 2012. Disponível em <http://www.microsoft.com/en-us/server-cloud/windows-server/buy.aspx>. Acesso em Outubro 2012.

MORIMOTO, C. E. *Redes e Servidores Linux - Guia Prático*. Porto Alegre: Sulina, 2005.

RNP. *Serviço NTP*. 2010. Disponível em <http://www.rnp.br/ntp/>. Acesso em Outubro de 2012.

SAMBA.ORG. *Samba HOWTO Collection*. 2003. Disponível em <http://www.samba.org/samba/docs/man/Samba-HOWTO-Collection/groupmapping.html>. Acesso em Outubro de 2012.

SCRIMGER PAUL LASALLE, M. P. R. *TCP/IP - A Bíblia*. Rio de Janeiro: Campus, 2002.

SISTEMAS TELEMÁTICOS. *Sistema NetBios*. 2010. Disponível em <http://sistemastelematicosraf.blogspot.com.br/2010/12/sistema-netbios.html>. Acesso em Outubro de 2012.

THE OPENLDAP FOUNDATION. *OpenLdap 2.1 Administrator's Guide*. 2003. Disponível em <http://www.bind9.net/manual/openldap/2.1/intro.html>. Acesso em Outubro de 2012.

TRIGO, C. H. *OpenLDAP - Uma Abordagem Integrada*. São Paulo: Novatec, 2007.

UBUNTU BR. *Autenticando AD*. 2011. Disponível em <http://wiki.ubuntu-br.org/AutenticandoAD>. Acesso em Agosto de 2012.

WIKIPÉDIA. *Bind*. 2012. Disponível em <http://pt.wikipedia.org/wiki/BIND>. Acesso em Outubro de 2012.

WIKIPÉDIA. *NetBios*. 2012. Disponível em <http://pt.wikipedia.org/wiki/NetBios>. Acesso em Outubro de 2012.