



Aluna: Carla Beatriz da Silva Teixeira

Curso: Tecnologia em Telemática (noturno – IFCE Fortaleza)

ATIVIDADE 07 – ASR

Link NotebookLM: https://notebooklm.google.com/notebook/423c6d9b-1c93-4890-97ac-aac7296a619a?_gl=1*xrдыks*_ga*MTE1Nzc0NzQ0My4xNzUyNjA2MzA0*_ga_W0LDH41ZCB*czE3NTI2MDYzMDMkbzEkZzAkdDE3NTI2MDYzMDMkajYwJGwwJGgw&original_referer=https%2F%2Fnotebooklm.google%23&pli=1

Linux Mastery: From Shell to Server

Este recurso é um manual abrangente sobre o sistema operacional **GNU/Linux**, direcionado a administradores de sistemas. Ele começa com a **preparação do ambiente de estudo**, utilizando o VirtualBox e introduzindo a distinção entre **distribuição GNU/Linux** e **kernel Linux**. O guia prossegue detalhando o uso do **terminal virtual**, comandos básicos como **ls**, **mkdir**, **cp**, **mv**, e a **hierarquia do sistema de arquivos (FHS)**. Aborda o editor de texto **VIM** e conceitos de **shell script**, incluindo variáveis e estruturas condicionais. O material também explora **configurações de rede (TCP/IP, endereçamento, DNS, gateway)**, **gerenciamento de pacotes (apt-get, snap)**, **segurança (SSH, hardening)**, **gerenciamento de disco (particionamento, LVM, quotas)**, e instalação e configuração de **serviços (SAMBA, MySQL, Squid)**.

- **Questionamentos:**

O que é o Samba

Instalação do Samba

Configuração do smb.conf

Criação de usuários e permissões

Compartilhamento de pastas

Acesso via Windows

Testes e diagnóstico

O Samba é um servidor que permite a **gestão e o compartilhamento de arquivos e diretórios entre computadores conectados em rede**, especialmente em **redes mistas** com sistemas operacionais do tipo Unix (como Linux e BSD) e Microsoft Windows. Ele simula um servidor Windows, possibilitando que máquinas Windows e Linux troquem dados e compartilhem impressoras.

A versão atual, SAMBA4, não só oferece serviços de arquivo e impressão para clientes Windows, mas também pode se integrar a um Windows Server Domain, funcionando como um **Primary Domain Controller (PDC)** ou como um Domain Member, e pode até fazer parte de um Active Directory Domain.

O Samba foi desenvolvido a partir do protocolo **SMB (Server Message Block)** por meio de engenharia reversa. O nome "Samba" foi escolhido por Andrew Tridgell por ter pronúncia fácil e ser uma referência clara ao protocolo SMB.

- **Instalação do Samba**

Para iniciar a instalação do Samba, é recomendado usar o Debian 8.9 (versão estável), pois a versão 9 ainda apresentava alguns bugs com o SAMBA4. O processo envolve os seguintes passos:

- **Download da ISO (se aplicável):** Baixe a imagem ISO do Debian 8.9, por exemplo: <https://cdimage.debian.org/mirror/cdimage/archive/8.9.0/amd64/iso-cd/debian-8.9.0-amd64-CD-1.iso>.
- **Instalação dos pacotes:** Após instalar o Debian, execute o comando para instalar os pacotes necessários: `# apt-get install samba smbclient krb5-user dnsutils winbind`.
- **Configuração do Kerberos:** Durante a instalação, o Kerberos (software necessário para o Active Directory) solicitará um **nome de domínio**. Um exemplo sugerido é `resident.intra`. Ele também pedirá o nome da máquina e o nome da máquina administrativa, para os quais você pode usar `localhost` em ambos os casos.
- **Reconfiguração do Kerberos (se necessário):** Se você digitar algo errado e o instalador fechar inesperadamente, pode reabri-lo com: `# dpkg-reconfigure krb5-config`.

- **Configuração do Samba**

O arquivo de configuração padrão do Samba é `/etc/samba/smb.conf`.

- **Backup do arquivo padrão:** É uma boa prática criar um backup do arquivo de configuração padrão antes de modificá-lo: `# cp /etc/samba/smb.conf /etc/samba/smb.conf.bkp.`
- **Remoção do arquivo padrão:** Em seguida, o arquivo de configuração padrão deve ser removido: `# rm /etc/samba/smb.conf.`
- **Provisionamento do domínio com samba-tool:** A ferramenta samba-tool ajuda na criação interativa do arquivo de configuração do Samba. Execute-a com o parâmetro domain provision: `# samba-tool domain provision.`
 - Será solicitado o **nome de domínio** (use o mesmo do Kerberos, ex: resident.intra).
 - Aceite a opção padrão para definir o servidor como um **DC (Domain Controller)**.
 - Escolha o **DNS interno do próprio Samba** como opção padrão.
 - Informe um **DNS externo** (ex: o DNS do Google, 8.8.8.8).
 - Será solicitada uma **senha para o controlador de domínio**. Esta senha deve ter **pelo menos seis caracteres, com números e letras**, caso contrário, a ferramenta falhará.
- **Reiniciar o servidor:** Após o provisionamento, é necessário reiniciar o servidor: `# reboot.`
- **Configuração do DNS local:** Edite o arquivo `/etc/resolv.conf` para apontar para a própria máquina (localhost) como servidor de nomes: `nameserver 127.0.0.1.`
- **Configuração do Kerberos (krb5.conf):** Edite o arquivo `/usr/share/samba/setup/krb5.conf` e altere a variável `default_realm` para o endereço exato do domínio em **letras maiúsculas** (ex: RESIDENT.INTRA). Em seguida, copie este arquivo para o diretório `/etc`. `# cp /usr/share/samba/setup/krb5.conf /etc.`

- **Criação de usuários e permissões**

O Samba permite a criação de usuários e grupos para gerenciar o acesso aos recursos compartilhados:

- **Listar usuários:** Para verificar todos os usuários existentes no servidor Samba, use: `# samba-tool user list.`
- **Adicionar um usuário:** Para adicionar um novo usuário, use: `# samba-tool user add barry.`
- **Criar grupos:** Para criar um grupo (ex: financeiro), use: `# samba-tool group add financeiro.`
- **Listar membros de um grupo:** Para ver os membros de um grupo, use: `# samba-tool group listmembers financeiro.`
- **Adicionar membros a um grupo:** Para adicionar um usuário a um grupo, use: `# samba-tool group addmembers financeiro barry.`

- **Compartilhamento de pastas**

Para compartilhar pastas, edite o arquivo `/etc/samba/smb.conf` e adicione as configurações de compartilhamento:

- **Compartilhamento público:** Para uma pasta pública, adicione as seguintes linhas ao final do arquivo:
- Em seguida, crie o diretório: `# mkdir -p /storage/samba/public`.
- **Compartilhamento para grupo:** Para um compartilhamento restrito a um grupo (ex: financeiro), adicione as seguintes linhas:

- **Acesso via Windows**

Para que uma máquina Windows acesse o domínio Samba:

- **Configurar DNS:** Configure o DNS da máquina Windows para o IP do servidor Samba (ex: 192.168.1.60). A máquina Windows deve estar na mesma rede local e com um IP dentro do mesmo range.
- **Ingressar no domínio:** Configure a máquina Windows para o domínio (ex: RESIDENT.INTRA ou o nome que você escolheu). Será solicitado um usuário e senha; use Administrator e a senha definida durante o provisionamento do domínio.
- **Acessar compartilhamentos:** Após ingressar no domínio, os compartilhamentos criados no Samba (como [publico]) estarão disponíveis para acesso. No Windows, você pode clicar com o botão direito no diretório compartilhado, ir em Propriedades > Segurança > Editar > Adicionar, pesquisar o grupo e adicionar as permissões necessárias.

- **Testes e diagnóstico**

Para verificar se o Samba está funcionando corretamente:

- **Teste de conexão do domínio:** Após reiniciar o servidor Samba, você pode realizar um teste usando o comando `smbclient`: `# smbclient -L localhost -U Administrator`. Se tudo estiver correto, será solicitada a senha que você colocou no utilitário `samba-tool` e você receberá informações sobre o seu domínio.
- **Verificação de usuários e grupos:** Os comandos `# samba-tool user list`, `# samba-tool group add <nome_do_grupo>`, `# samba-tool group listmembers <nome_do_grupo>`, e `# samba-tool group addmembers <grupo> <usuario>` podem ser usados para verificar informações sobre usuários e grupos.

O servidor Samba é uma ferramenta poderosa para gerenciar e compartilhar recursos em redes Windows, sendo muitas vezes uma alternativa mais segura e de custo quase zero em comparação ao Windows Server. Este livro aborda apenas os recursos mais exigidos

em empresas, mas a documentação oficial em <https://www.samba.org/samba/docs/> é uma excelente fonte para aprofundamento.

- **Questionamentos:**

- ✓ O que é o protocolo SMB/CIFS e qual é a relação dele com o Samba?
- ✓ Quais são as principais diferenças entre NFS e Samba para compartilhamento de arquivos no Linux?
- ✓ Explique a diferença entre um servidor Samba operando em modo stand-alone e em modo Active Directory Domain Controller.
- ✓ Por que é importante sincronizar o relógio do servidor Samba com um servidor NTP?
- ✓ Cite duas vantagens e duas desvantagens de usar o Samba em comparação a soluções proprietárias de compartilhamento de arquivos.

- ✓ **O que é o protocolo SMB/CIFS e qual é a relação dele com o Samba?**

Samba é um servidor que permite a **gestão e o compartilhamento de arquivos e diretórios** entre computadores conectados em rede, especialmente em **redes mistas** que incluem sistemas operacionais do tipo Unix (como Linux e BSD) e Microsoft Windows. Ele **simula um servidor Windows**, permitindo que máquinas Windows e Linux troquem dados e compartilhem impressoras.

O Samba foi desenvolvido a partir do protocolo **SMB (Server Message Block)** por meio de **engenharia reversa**. O protocolo SMB era utilizado para a troca de arquivos, impressoras e portas seriais em computadores que executavam o Microsoft Windows. O nome "Samba" foi escolhido por Andrew Tridgell por ter pronúncia fácil e ser uma referência clara ao protocolo SMB.

- ✓ **Quais são as principais diferenças entre NFS e Samba para compartilhamento de arquivos no Linux?**

As principais diferenças entre NFS (Network File System) e Samba para compartilhamento de arquivos no Linux são:

- **NFS (Network File System):**

- É um sistema de arquivos distribuídos desenvolvido para **compartilhar arquivos e diretórios entre computadores conectados em rede**, formando um diretório virtual.
- É considerado **simples e prático para quem deseja compartilhar arquivos e diretórios em máquinas Linux**.
- Em muitos casos, o NFS é uma **opção mais rápida e prática** ao servidor de compartilhamento de arquivos Samba.

- **Samba:**

- É utilizado em sistemas operacionais do tipo Unix (como Linux e BSD) **simulando um servidor Windows**.

- Permite o gerenciamento e **compartilhamento de arquivos em uma rede mista**, possibilitando que computadores Windows e Linux troquem dados e compartilhem impressoras.

- É uma ferramenta poderosa para **gerenciar e compartilhar recursos em redes Windows**, sendo muitas vezes uma alternativa mais segura e de custo quase zero em comparação ao Windows Server.

Em resumo, enquanto o **NFS é otimizado para o compartilhamento entre sistemas Linux**, o **Samba é essencial para a interoperabilidade em ambientes heterogêneos**, atuando como uma ponte entre sistemas Linux e Windows.

- **Explique a diferença entre um servidor Samba operando em modo stand-alone e em modo Active Directory Domain Controller.**

A fonte fornecida não descreve explicitamente um modo "stand-alone" em oposição a um "Active Directory Domain Controller", mas implica o primeiro ao descrever as funcionalidades básicas do Samba.

- **Servidor Samba em modo básico (implied "stand-alone" / cliente-serviço):**

- O Samba, em sua funcionalidade principal, **simula um servidor Windows**, permitindo o gerenciamento e compartilhamento de arquivos e impressoras para clientes Windows.

- Nesse modo, o Samba oferece **serviços de arquivo e impressão para vários clientes Windows**. Ele atua como um servidor de arquivos e impressões independente para clientes na rede.

- **Servidor Samba como Active Directory Domain Controller (ou PDC):**

- A versão atual, **SAMBA4**, vai além dos serviços básicos e pode se **integrar a um Windows Server Domain**.

- Ele pode funcionar como um **Primary Domain Controller (PDC)**, o que significa que ele atua como o **controlador principal de um domínio**, gerenciando usuários, grupos, políticas de segurança e autenticação para todas as máquinas e usuários dentro desse domínio.

- Além disso, pode também operar como um **Domain Member** (membro do domínio) ou fazer parte de um **Active Directory Domain**. Nesse papel de Domain Controller, o Samba assume uma função central na infraestrutura de rede, autenticando usuários e aplicando políticas, em contraste com a simples oferta de compartilhamentos.

Por que é importante sincronizar o relógio do servidor Samba com um servidor NTP?

A fonte fornecida **não contém informações** sobre a importância de sincronizar o relógio do servidor Samba com um servidor NTP.

- **Cite duas vantagens e duas desvantagens de usar o Samba em comparação a soluções proprietárias de compartilhamento de arquivos.**

Vantagens de usar o Samba:

1. **Segurança:** O servidor Samba é considerado uma alternativa mais segura para o gerenciamento e compartilhamento de recursos em redes Windows.
2. **Custo quase zero de implementação:** É uma ferramenta de código aberto, o que significa que seu custo de implementação é praticamente nulo.

Desvantagens de usar o Samba:

- As fontes fornecidas **não explicitam desvantagens** de usar o Samba em comparação a soluções proprietárias de compartilhamento de arquivos.

Explique a diferença entre um usuário de sistema Linux e um usuário Samba.

- **Questionamentos:**
 - ✓ Qual comando adiciona um usuário existente do Linux à base de senhas do Samba?
 - ✓ Como restringir o acesso a um compartilhamento apenas a membros do grupo proj_financeiro?
 - ✓ Por que pode ser necessário habilitar ACLs no sistema de arquivos antes de definir permissões avançadas?
 - ✓ Explique a diferença entre um usuário de sistema Linux e um usuário Samba.

- **As fontes distinguem diferentes tipos de usuários no contexto do Linux e do Samba:**

• Usuário de Sistema Linux:

◦ No Linux, existem categorias como o **Super Usuário (root/administrador)**, que controla todo o sistema e não possui restrições, e os **Usuários Comuns**, que são contas criadas para usuários finais para tarefas básicas como criar e editar documentos ou navegar na internet.

◦ Além disso, há os **Usuários de Sistema**, que são contas que **não precisam fazer login no sistema** ("não necessitam logar no sistema"). Eles existem para **controlar serviços** e **normalmente não possuem senhas**. Um exemplo disso é o usuário www-data, usado para administrar servidores web como Apache e Nginx.

◦ Em resumo, um usuário de sistema Linux é uma conta gerenciada pelo próprio sistema operacional Linux para operações e acesso a recursos *locais* na máquina.

• Usuário Samba:

◦ O Samba é um servidor utilizado em sistemas tipo Unix (como Linux e BSD) que **simula um servidor Windows**.

- Ele permite o gerenciamento e **compartilhamento de arquivos e impressoras** em redes mistas (Windows e Linux).
- A versão atual, **SAMBA4**, pode ir além, integrando-se a um **Windows Server Domain** para funcionar como um **Primary Domain Controller (PDC)** ou como um **Domain Member**, e pode fazer parte de um **Active Directory Domain**.
- Quando o Samba atua como um Active Directory Domain Controller, ele gerencia **usuários, grupos, políticas de segurança e autenticação** para todas as máquinas e usuários dentro desse domínio. Usuários adicionados com o comando `samba-tool user add` são usuários gerenciados pelo Samba nesse contexto de domínio.
- Portanto, um usuário Samba é uma conta gerenciada pelo serviço Samba, cujo propósito principal é permitir a **autenticação e autorização para acesso a recursos compartilhados pela rede** (arquivos, impressoras), muitas vezes dentro de um ambiente de domínio Windows.

Em síntese, a principal diferença reside no **propósito e escopo da autenticação**. Um usuário de sistema Linux serve para acesso e operações *locais* na máquina Linux, enquanto um usuário Samba serve para acesso e operações *em rede*, simulando um ambiente Windows, e pode envolver o gerenciamento de um domínio.

- **Qual comando adiciona um usuário existente do Linux à base de senhas do Samba?**

As fontes fornecidas descrevem o comando para adicionar um usuário diretamente ao servidor Samba quando este opera como um Active Directory Domain Controller. O comando é:

- `# samba-tool user add barry.`

No entanto, este comando **adiciona um novo usuário** à base de dados do domínio Samba. As fontes **não especificam um comando que adicione um usuário existente do Linux à base de senhas do Samba** no sentido tradicional de mapeamento de contas locais para compartilhamentos, fora do modo Active Directory Domain Controller.

- **Como restringir o acesso a um compartilhamento apenas a membros do grupo (exemplo: proj_financeiro)?**

Para restringir o acesso a um compartilhamento apenas a membros de um grupo específico (como `proj_financeiro`) utilizando o Samba em modo Active Directory Domain Controller, o processo descrito nas fontes é o seguinte:

1. Configure o compartilhamento no arquivo `smb.conf`:

- Adicione uma entrada para o compartilhamento, por exemplo, para o grupo financeiro:
- Crie o diretório correspondente no sistema Linux: `# mkdir -p /storage/samba/financeiro.`

2. Gerencie as permissões através do Microsoft Windows:

◦ Após o compartilhamento ser configurado no Samba, a restrição de acesso a um grupo específico é feita **diretamente no lado do cliente Microsoft Windows**.

◦ A instrução fornecida é "clique com o botão direito sobre o diretório financeiro no Windows, depois siga em Propriedades - Segurança - Editar - Adicionar, pesquise o grupo e adicione as permissões necessárias".

◦ Isso implica que, ao operar como um Domain Controller, o Samba permite que as permissões sejam controladas através do **modelo de segurança do Windows**, que usa Listas de Controle de Acesso (ACLs) para definir quais usuários ou grupos têm acesso a um recurso compartilhado.

Por que pode ser necessário habilitar ACLs no sistema de arquivos antes de definir permissões avançadas?

As fontes fornecidas **não contêm informações explícitas** sobre a necessidade de habilitar ACLs (Listas de Controle de Acesso) no sistema de arquivos Linux para definir permissões avançadas.

As fontes abordam as permissões padrão do Linux (leitura, escrita, execução para proprietário, grupo e outros) utilizando o comando `chmod`. Mencionam também as ACLs em um contexto diferente, como **regras de navegação para um servidor proxy** (Squid).

Embora o Samba, quando atua como um Active Directory Domain Controller, permita o gerenciamento de permissões de forma compatível com o Windows (que utiliza ACLs), as fontes **não detalham a configuração de ACLs a nível de sistema de arquivos no Linux** como um pré-requisito para permissões avançadas, focando na interface de gerenciamento do Windows para tais configurações.

- **Questionamentos**

- ✓ Quais portas TCP e UDP precisam estar abertas no firewall para que usuários do Windows descubram impressoras compartilhadas via Samba?
- ✓ Como mapear automaticamente uma impressora Samba em clientes Windows usando políticas de grupo (GPO) ou script de logon?
- ✓ Explique como o Kerberos é utilizado na autenticação entre clientes Windows e um servidor Samba AD.

- **Quais portas TCP e UDP precisam estar abertas no firewall para que usuários do Windows descubram impressoras compartilhadas via Samba?**

Para que os serviços relacionados ao Samba e compartilhamento de impressoras funcionem, as seguintes portas TCP são indicadas como abertas em uma varredura de sistema:

- **Porta 139/tcp** (netbios-ssn): Esta porta é utilizada pelo NetBIOS sobre TCP/IP para serviços de sessão, que são importantes para a descoberta de serviços em redes Windows.

- **Porta 445/tcp** (microsoft-ds): Esta é a porta primária para o protocolo SMB (Server Message Block) sobre TCP/IP, que é fundamental para o compartilhamento de arquivos e impressoras em redes Microsoft Windows.

- **Porta 631/tcp (ipp):** Esta porta é associada ao Protocolo de Impressão da Internet (IPP), que pode ser usado para gerenciar e compartilhar impressoras em uma rede.

As fontes não especificam portas UDP necessárias para a descoberta de impressoras compartilhadas via Samba. No entanto, elas mencionam comandos iptables para bloquear portas TCP, indicando que um firewall é utilizado na rede.

- **Como mapear automaticamente uma impressora Samba em clientes Windows usando políticas de grupo (GPO) ou script de logon?**

As fontes explicam que o **Samba 4 pode se integrar a um Domínio do Windows Server**, operando como um **Primary Domain Controller (PDC)** ou como um **Membro de Domínio (Domain Member)**, e pode fazer parte de um **Active Directory Domain**. Após configurar o servidor Samba como um controlador de domínio, é possível configurar máquinas Microsoft Windows para se juntarem a esse domínio.

A restrição de acesso a um compartilhamento para membros de um grupo específico é feita diretamente no lado do cliente Microsoft Windows, onde se pode clicar com o botão direito no diretório, ir em Propriedades - Segurança - Editar - Adicionar, pesquisar o grupo e adicionar as permissões necessárias.

No entanto, as fontes **não detalham comandos ou procedimentos específicos para mapear automaticamente impressoras Samba em clientes Windows usando políticas de grupo (GPO) ou scripts de logon**. Elas focam na configuração do servidor Samba AD e na forma como as permissões de compartilhamento são gerenciadas manualmente a partir do Windows após a integração ao domínio.

- **Explique como o Kerberos é utilizado na autenticação entre clientes Windows e um servidor Samba AD.**

O **Kerberos é um software necessário para o Active Directory** em um servidor Samba. Quando o Samba 4 é configurado como um **Active Directory Domain Controller (AD DC)**, ele pode integrar-se com o Windows Server Domain para gerenciar usuários, grupos, políticas de segurança e autenticação.

Durante a instalação dos pacotes Samba, o Kerberos solicita informações como o nome do domínio (ex: resident.intra) e os nomes da máquina e da máquina administrativa (ex: localhost). Uma etapa crucial é a configuração do arquivo krb5.conf, onde a variável default_realm é definida com o nome do domínio em letras maiúsculas, seguindo o padrão do Active Directory (ex: RESIDENT.INTRA). Este arquivo é então copiado para o diretório /etc.

Quando um cliente Windows é configurado para usar o DNS do servidor Samba e se junta ao domínio (ex: RESIDENT.INTRA), o Windows solicita um usuário e senha (ex: Administrador e sua senha). Neste cenário de domínio, o Kerberos é o protocolo de autenticação subjacente que permite que o cliente Windows se autentique de forma segura com o servidor Samba AD DC para acessar recursos compartilhados, como arquivos e impressoras. Essencialmente, o Kerberos fornece um mecanismo de autenticação de rede robusto, garantindo que a comunicação entre o cliente Windows e o

servidor Samba seja segura e que as identidades sejam verificadas antes do acesso aos recursos.