

Gestão de Sistemas e Redes 2022/2023

Ficha Prática nº 10 – Servidor Samba

1. Introdução

O Samba implementa o protocolo de rede a nível de aplicação utilizado pelo Windows (SMB – Server Message Block) e assim permite que ocorra a partilha de directorias e impressoras entre máquinas Windows e Linux. O Samba também implementa outras funcionalidades, como por exemplo ser um controlador de domínio de máquinas Windows. Nesta ficha prática vamos abordar somente a utilização do Samba na partilha de directorias.

O protocolo SMB executa sobre outro protocolo, o NetBIOS, que utiliza os portos 137, 138 e 139 (TCP e UDP). Em 1996 a Microsoft propôs uma evolução do SMB chamada CIFS (Common Internet File System) que não utiliza o NetBIOS.

Os serviços de um servidor Samba são implementados por dois daemons:

- smb: que possibilita a partilha de ficheiros e impressoras; e
- nmb: que provê um serviço de nomes das redes Windows (o WINS).

Além disto, o Samba pode actuar como cliente e possui diversos utilitários, tais como:

- smbclient: cliente SMB, permite mapear recursos de servidores externos.
- testparm: testa os parâmetros do servidor Samba.
- smbstatus: dá informações sobre a configuração actual das ligações SMB.
- smbpasswd: permite alocar passwords para os utilizadores samba.
- nmblookup: resolução de nomes das redes Windows.

2. A instalação do Samba

Os programas relativos ao cliente Samba (**samba-client**) já vêm instalados no CentOS 6 e 7. O programas do servidor podem ser instalados com o pacote **samba**. Além disto, está disponível um programa de configuração web (**samba.swat**) no CentOS 6 e anteriores.

A principal directoria de configuração do Samba é a **/etc/samba**. Nesta directoria encontramos o ficheiro de configuração principal chamado **smb.conf**. Os ficheiros de log ficam normalmente armazenados em **/var/log/samba**.

A documentação do samba pode ser consultada no manual do Linux, sob diversos tópicos como: samba, smb.conf, smbclient, smbstatus, etc.

3. A configuração do Samba

A configuração do samba pode ser feita por três métodos:

- alteração directa do ficheiro smb.conf
- sistema swat (interface web).

A configuração pela alteração directa do ficheiro smb.conf é a mais flexível, pois permite definir todas as possíveis funcionalidades do sistema. O sistema swat está descontinuado e foi removido do CentOS 7.

Principais opções de configuração:

a) Configurações gerais: [global]

- workgroup: define o nome do workgroup ou domínio a que pertence o servidor
- server string: define o string de descrição do servidor (pode usar %v e %h – versão do Samba e hostname)
- netbios name: define o nome do servidor. Se não for definido será utilizado o hostname.
- interfaces: define que interfaces a que o servidor responderá.
- hosts allow: define uma lista de máquinas que podem se ligar ao servidor. (default: todas)
- hosts deny: define uma lista de máquinas impedidas de se ligar ao servidor.
- log file: define a directoria e nome dos ficheiros de log (permite diversas variáveis – exemplo: %m – nome netbios do cliente).
- max log size: define o tamanho máximo dos ficheiros de log em KB.
- security: define a política de segurança:
 - share: a password é atribuída aos serviços
 - user: os utilizadores têm contas no Linux (default)
 - server: um outro computador faz a autenticação os utilizadores
 - domain: a autenticação é feita por um controlador de domínio do Windows.
- username map: define o ficheiro de tradução de nomes de utilizadores Windows para utilizadores Linux (normalmente /etc/samba/smbusers).

b) Configurações especiais – definidas a cada recurso partilhado.

- comment: define o comentário que aparece associado ao recurso partilhado.
- path: define a localização da directoria partilhada (pode-se utilizar %u e %m – nome do utilizador e nome do computador).
- browseable: yes - visível como partilha.
- writable: yes – permitida escrita (igual a read only = no).
- guest ok: yes – se não é necessário fornecer password para aceder ao recurso (igual a public = yes).

- valid users: lista dos utilizadores que tem acesso ao recurso partilhado. Caso não seja definido todos os utilizadores tem acesso (grupo everyone). O símbolo @ a frente do nome define um grupo
- write list: lista de utilizadores que tem acesso de escrita a uma partilha de leitura apenas (o símbolo @ a frente do nome define um grupo).
- create mask: define as permissões que serão atribuídas a um ficheiro criado (default: 744).
- directory mask: define as permissões que serão atribuídas a uma directoria criada (default: 755).

c) Configuração automática de directorias home [homes] - Esta sessão define a partilha automática da directoria home de um utilizador (não funciona com security = share).

Exemplo de configuração:

```
[global]
workgroup = MeuGrupo
server string = pc da maria - %h
netbios name = PC-MARIA
interfaces = lo eth0 10.0.1.0/24
hosts allow = 127. 10.0.1. pc15
log file = /var/log/samba/log.%m
max log size = 50
security = user
username map = /etc/samba/smbusers

[homes]
comment = Minha directoria
browseable = no
writable = yes

[net]
path = /net
browseable = yes
writeable = no
valid users = maria, pedro, joao
write list = maria
create mask = 0755
directory mask = 0755
```

4. Criação de utilizadores do Samba

Os utilizadores do samba devem definir um utilizador e uma palavra-chave para utilização remota. Não é necessário que esta palavra-chave seja igual à utilizada no Linux. Por exemplo:

```
username Windows: carloswin
password Windows: 123
username Linux: carlos
password Linux: 456
```

Deve-se executar o seguinte comando no Linux:

- smbpasswd -a carlos
- (introduzir a password 123)

Depois deve-se associar o utilizador carlos (Linux) com o utilizador carloswin (Windows), editando o ficheiro /etc/samba/smbusers:

```
# /etc/samba/smbusers
root = administrador admin
nobody = guest
carlos = carloswin
```

A configuração de utilizadores e palavras-chave também pode ser executada pelo programa system-config-samba (no CentoOS 6 e anteriores).

5. Activação do servidor Samba

Antes de activar o servidor pode-se verificar as configurações em smb.conf através do comando **testparm**.

Os serviços **smb** e **nmb** devem ser iniciados:

- systemctl start (restart) smb
- systemctl start (restart) nmb

É necessário habilitar o serviço “Samba” na firewall do Linux.

Para verificar as ligações em curso pode-se utilizar o comando **smbstatus**.

6. Teste do servidor SAMBA no Windows

Além do Windows Explorer, no Windows pode-se utilizar os seguintes comandos para desconectar e conectar a pastas partilhadas:

- net use (apresenta)
- net use /delete \\server\share (remove)
- net use /user:username \\server\share password (conecta)

Observações para o Windows 10:

- No ambiente do laboratório, utilizando computadores ligados à rede wireless, o ambiente de rede do Windows não mostra os workgroups/domínios, e deve-se estabelecer uma conexão com o computador usando \\ip.

7. O cliente Samba

O Samba pode ser utilizado como cliente para outros servidores de recursos SMB em máquinas Windows ou Linux. É necessário ter instalado o pacote **samba-client** e habilitar o serviço “Samba Client” na firewall do Linux.

O comando `smbclient` permite estabelecer uma ligação com o servidor:

- `smbclient -W workgroup -L server -U user ----` dá informação sobre shares
- `smbclient -W workgroup -U user //server/share ----` faz ligação similar a FTP

O Navegador de Ficheiros do Linux funciona de forma similar ao do Windows, permitindo verificar os workgroups e máquinas da rede Windows e efectuar uma ligação a um recurso partilhado (Other locations/Connect to Server: `smb://ip_do_windows`).

Para efectuar uma montagem de uma directoria partilhada do Windows pode-se utilizar o comando `mount` (não se pode utilizar o nome Windows como server).

- `mount -t cifs -o domain=ddd -o user=uuu -o password=ppp //server/share <dir>`
ou
- `mount -t cifs -o user=ddd/uuu@ppp //server/share/ <dir>`

Observações para o Windows 10:

- habilitar a partilha de ficheiros/impressoras, sem password (advanced sharing settings).
- partilhar uma pasta para todos os utilizadores, com todas as permissões.
- nos comandos acima pode ser necessário inserir o email como utilizador.
- no comando `mount` pode ser necessário utilizar “hotmail.com” como domínio.

8. Exercícios

8.1. Configurar um servidor Samba segundo os seguintes requisitos:

- a) Workgroup: GSR.
- b) Nome NetBIOS do computador igual ao nome do servidor (hostname).
- c) Partilhar as directorias *home* de todos os utilizadores.
- d) Permitir acesso apenas a computadores da rede da sala de aula e da rede VPN.
- e) Partilhar a directoria */home/public* com o nome “publico” e acesso irrestrito (leitura/escrita) a todos os utilizadores pertencentes ao grupo “gsr”, porém sem acesso a outros utilizadores (ex. root, guest). Os ficheiros e directorias criados por um utilizador devem poder ser alterados/removidos por outro.
- f) Partilhar a directoria */home/restrict* com o nome “restrito” e acesso de leitura apenas para todos a todos os utilizadores pertencentes ao grupo “gsr”, com exceção do dono do computador, que deve ter acesso para escrita.

As permissões atribuídas às directorias */home/public* e */home/restrict* devem ser as mais restritas que ainda permitam a funcionalidade desejada.

Testar a leitura, escrita, criação e remoção de ficheiros e directorias nos recursos partilhados a partir de um computador Windows. Para isto deve-se aceder aos recursos partilhados por meio de diversos utilizadores. Verificar as permissões dos ficheiros e directorias criados.

8.2. Partilhar uma directoria em um sistema Windows com permissões totais. Configurar então o sistema Linux para aceder a esta directoria pela utilização do:

- a) Comando `smbclient`.
- b) Comando `mount`.
- c) Navegador de Ficheiros do CentOS.

Testar a leitura, escrita, criação e remoção de ficheiros e directorias nos recursos partilhados através dos itens b) e c) acima.

Relatório:

O relatório relativo a este trabalho prático deve abordar todos os passos executados para implementar as configurações especificadas, incluindo:

- Descrição e justificação dos comandos executados e dos resultados obtidos.
- Descrição e justificação das alterações efetuadas em ficheiros de configuração.
- Outras informações que julgarem relevantes.