

Pràctica 2 – Accés als recursos de xarxa

Sessió 2 - Accés al servidor mitjançant SAMBA i backups

Alumnes:

Mariona Farré Tapias,
Adrian Garcia Campillo

- Respon a cadascuna de les següents preguntes tot seguint aquesta estructura:

- Breu raonament de la resposta.
- Comanda / menú / opció a utilitzar.
- Fitxers de configuració involucrats, si s'escau.
- Evidència d'ús.
- Bibliografia.

1- Servei SAMBA

- Accions i requeriments
 - Implementa un servidor i un client SAMBA.
 - Defineix les accions tant pel servidor com pel client.
 - Comparteix dues carpetes, la **home** de l'**usuari** i una anomenada "**samba**".
 - Defineix les **taules IP** adient per a aquest servei.
 - Fes proves mitjançant captures de xarxa amb un servidor i un client.- **tcpdump**

- Qüestions a respondre

- 1. 1 Com s'instal·la un servidor de fitxers amb SMB?

Per instal·lar el servidor de fitxers samba, primer s'ha de actualitzar el sistema debian per instal·lar correctament paquets més actualitzats de samba.

→ Nosaltres tindrem:

- la màquina seax1 com a servidor
- la màquina seax2 com a client

Per fer això executar:

```
root@seax1:~# apt update
```

```
root@seax1:~# apt upgrade
```

Ara instal·lar els paquets de samba: `root@seax1:~# apt install samba`

Per poder confirmar que s'han instal·lat correctament ho podem fer mirant la versió de samba, si aquest està correctament instal·lat retornarà el número de la versió:

```
root@seax1:~# samba -V
```

Evidència d'ús: 1-1.txt

Es pot veure l'execució de les comandes anteriors.

Bibliografia: Web debian samba inici: <https://wiki.debian.org/Samba/ServerSimple>

Bibliografia: `man samba`

- 1. 2 Com es configura un servidor de fitxers amb SMB?

Per configurar correctament un servidor de Samba s'ha de configurar principalment en el fitxer de configuració de samba: `/etc/samba/smb.conf` on es poden definir les comparticions, els usuaris, i altres opcions de configuració.

Per provar la configuració inicial, podem posar diferents paràmetres al global com:

```
workgroup = WORKGROUP
server string = Samba Server %v
security = user
map to guest = bad user
dns proxy = no
```

I fer un recurs compartit en específic que es digui shared amb:

```
[shared]
    path = /home/shared
    writable = yes
    guest ok = yes
    guest only = yes
    create mask = 0777
    directory mask = 0777
```

Fitxers involucrats: `:/etc/samba/smb.conf`

Per configurar manualment la configuració del programa samba amb la configuració:

```
[global]
## Browsing/Identification ###
    workgroup = WORKGROUP
    security = user
    map to guest = bad user
    dns proxy = no
```

```
[shared]
    path = /home/shared
    writable = yes
    guest ok = yes
    guest only = yes
    create mask = 0777
    directory mask = 0777
```

Evidència d'ús: 1-2.txt

Es pot veure l'execució de les comandes anteriors.

Per provar que es fa una correcta configuració, des de una màquina client instal·lar els paquets de samba client: `root@seax2:~# apt install smbclient`

I comprovar amb la ip de la màquina servidor (seax1 amb ip: 192.168.1.26) que es pot connectar a la carpeta de samba-segur executant: `root@seax2:~# smbclient`

`//192.168.1.26/shared`

Entra sense errors a la carpeta que vol dir que s'ha configurat correctament.

Bibliografia: Web debian samba inici: <https://wiki.debian.org/Samba/ServerSimple>

- 1. 3 Com es verifica un servidor de fitxers amb SMB?

Per verificar que la configuració del servidor samba s'està executant correctament, podem executar la comanda: `root@seax1:~# testparm`

Que ens retornarà la informació del fitxer de configuració `smb.conf` i els possibles errors que pugui tenir.

També es pot verificar que funciona correctament utilitzant la comanda: `root@seax1:~# systemctl status smbd`

Per comprovar l'estat del servei, si està actiu i el seu estat actual.

Evidència d'ús: 1-3.txt

Es pot veure l'execució de les comandes anteriors.

Surt que la configuració feta en l'apartat 1-2 és correcta posant la informació sense cap missatge error:

[samba]

```
guest ok = Yes
path = /home/samba
read only = No
valid users = test
```

També es pot veure que la seva activitat està en:: active (running) since Tue 2024-03-26 10:44:42 CET; 9min ago, assegurant que s'està executant correctament.

Bibliografia: man samba

- 1. 4 Com es pot compartir un directori amb SMB?

Per configurar correctament un servidor de Samba s'ha de configurar principalment en el fitxer de configuració de samba: `/etc/samba/smb.conf` on es poden definir les comparticions, els usuaris, i altres opcions de configuració.

Nosaltres seguirem l'enunciat i configurarem la carpeta home de l'usuari test amb una carpeta anomenada samba, i el servei dins de samba es dirà: samba.

Primer tenir un usuari anomenat test en la màquina servidor, sino crearlo i posar una contrasenya (per facilitar les proves la contrasenya serà test) : `root@seax1:~# adduser test`
Després posar l'usuari al servidor samba executant: `root@seax1:~# smbpasswd -a test`

Crear la carpeta per la compartició executant: `root@seax1:~# mkdir -p /home/samba`

I donant els permisos del usuari propietari: `root@seax1:~# chown test:test /home/samba/`

I propietats de la carpeta: `root@seax1:~# chmod 770 /home/samba/`

Una vegada fet tot això, configurar el fitxer de samba enllaçant les dues coses:

[samba]

```
path = /home/samba
available = yes
valid users = test
read only = no
browsable = yes
public = yes
writable = yes
```

(amb només el user vàlid a connectar-se sigui el usuari test i amb el camí de la carpeta creada)

Guardar els canvis fent un restart del servidors:

```
root@seax1:~# systemctl restart smbd
```

```
root@seax1:~# systemctl restart nmbd
```

Fitxers involucrats: `/etc/samba/smb.conf`

Per configurar manualment la configuració del programa samba amb la configuració:

[samba]

path = /home/samba

available = yes

valid users = test

read only = no

browsable = yes

public = yes

writable = yes

Evidència d'ús: 1-4.txt

Es pot veure l'execució de les comandes anteriors.

Podem verificar que s'ha compartit correctament la carpeta utilitzant el samba clients des de una màquina client: `root@seax2:~# apt install smbclient`

I comprovar amb la ip de la màquina servidor (seax1 amb ip: 192.168.1.26) que es pot connectar a la carpeta de samba-segur executant: `root@seax2:~# smbclient //192.168.1.26/samba -U test`

Al fer un: `smb: \> pwd`, podem veure que estem a la carpeta del servidor que hem especificat: `Current directory is \\192.168.1.26\samba\`

Bibliografia: Web debian samba inici: <https://wiki.debian.org/Samba/ServerSimple>

- 1. 5 Com es securitza un servidor de fitxers SMB?

Per securitzar un servidor de fitxer samba, és important configurar correctament el fitxer de configuració del protocol.

Ho podem fer especificat que les comparticions son amb l'opció de `read only = yes` per defecte i només donar permisos d'escriptura a usuaris específics.

També es pot fer que que la contrasenya estigui gestionada amb `smbpassword`.

I Es pot xifrar les dades del servidor.

Activar el xifrat de dades en trànsit mitjançant l'opció `smb encrypt`.

Per provar això, ho farem amb una carpeta nova anomenada samba-segur i un nou servei dins de samba anomenat: samba-segur:

```
root@seax1:~# mkdir -p /home/samba-segur
```

I Donar permisos: `root@seax1:~# chown test:test /home/samba-segur`

```
root@seax1:~# chmod 770 /home/samba-segur
```

```
root@seax1:~# chmod 770 /home/samba-segur/
```

Posar l'usuari al samba: `smbpasswd -a test`

Modificar el fitxer de configuració del samba:

[samba-segur]

path = /home/samba-segur

valid users = test

write list = test

```
read only = yes
browsable = yes
smb encrypt = required
```

(Amb la encriptació requerida i només pugui tenir permís d'escriptura el usuari test)

Reiniciar samba: `root@seax1:~# systemctl restart smbd` i `root@seax1:~# systemctl restart nmbd`

Comprovar que s'ha guardat correctament executant: `root@seax1:~# testparm`

Que retorna correctament la configuració de samba segura:

[samba-segur]

```
path = /home/samba-segur
valid users = test
write list = test
read only = yes
browsable = yes
smb encrypt = required
```

Fitxers involucrats:

Per configurar manualment la configuració del programa samba

[samba-segur]

```
path = /home/samba-segur
valid users = test
write list = test
read only = yes
browsable = yes
smb encrypt = required
```

Evidència d'ús: 1-5.txt

Es pot veure l'execució de les comandes anteriors.

Amb l'execució de `root@seax1:~#testparm`, podem veure que no hi ha cap error en la configuració.

Per provar que es fa una correcta configuració, des de una màquina client instal·lar els paquets de samba client: `root@seax2:~# apt install smbclient`

I comprovar amb la ip de la màquina servidor (seax1 amb ip: 192.168.1.26) que es pot connectar a la carpeta de samba-segur executant: `root@seax2:~# smbclient //192.168.1.26/samba-segur -U test`

Entra sense errors a la carpeta que vol dir que s'ha configurat correctament.

Hem fet una petita prova amb la exportació d'un fitxer anomenat textfile.txt del servidor a la carpeta del client, que s'ha pogut realitzar correctament.

Bibliografia: Web debian connectar samba:

https://www.server-world.info/en/note?os=Debian_11&p=samba&f=3

- 1. 6 Com s'instal·la un client de fitxers Linux amb SMB?

Per instal·lar un client de Linux amb samba, és molt similar al sistema debian.

Nosaltres com hem pogut fer amb una altre màquina virtual on el seu sistema operatiu és Linux.

Així aconseguir que es connectessin sense cap tipus de problema, ja que la màquina servidor té una connexió bridge on les altres màquines es poden connectar.

Per comprovar que les màquines es poden connectar, es pot fer una simple comprovació d'un ping des de linux a la màquina servidor: root@marionaF (Tue Mar 26):<~># ping 192.168.1.26, on podem verificar que es poden connectar.

Després instal·lar els paquets de samba client:

root@marionaF (Tue Mar 26):<~># sudo apt install smbclient

(En aquest cas només utilitzarem smbclient sense cap muntatge)

Una vegada instal·lat, crear un fitxer local a linux anomenat: fitxer_linux.txt per després poder fer una verificació que té els permisos de lectura i escriptura.

Ara des de linux connectarse a samba client: root@marionaF (Tue Mar 26):<~># smbclient //192.168.1.26/samba -U test

On amb ls podem veure els continguts de la carpeta compartida de samba i !!s els continguts de la carpeta local.

Per comprovar que hi ha privilegis d'escriptura copiant un fitxer local a la carpeta de samba: smb: \> put fitxer_linux.txt fitxer_linux_remot.txt

Evidència d'ús: 1-6.txt

Es pot veure l'execució de les comandes anteriors.

Es pot comprovar que es fa correctament des del client de samba en debian que el fitxer, fitxer_linux_remot.txt s'ha creat correctament.

Bibliografia: Web redhat samba en linux:

https://access.redhat.com/documentation/es-es/red_hat_enterprise_linux/8/html/deploying_different_types_of_servers/assembly_using-samba-as-a-server_deploying-different-types-of-servers

Web Serverspace configurar samba linux:

<https://serverspace.io/es/support/help/configuring-samba/>

- 1. 7 Com s'instal·la un client de fitxers Windows amb SMB?

Windows soporta nativament samba, es a dir no cal descarregar-se cap aplicació ni paquets per poder tenir una connexió en un servei samba.

Nosaltres tenim windows 11, així que per fer-ho anar al l'Explorador de Fitxers i trobar l'element de: Aquest ordinador , clicar el botó dret, clicar mostrar més opcions, en el llistat d'opcions clicar: Assignar una unitat de xarxa.

S'obrirà una pestanya nova de : Conectar a unidad de red.

En el nostre cas deixem la unitat original: Z:

I especifiquem la carpeta posant: \\192.168.1.26\samba

i Acceptem

Es torna a obrir una nova pestanya de: Seguretat de Windows

On es vol escriure les credencials de la red 192.168.1.26

En el nostre cas en usuari posem: test

i en contrasenya posem: test

i posem D'acord

Una vegada fet tot això s'ens obrirà des del 'Explorador de Fitxers les carpetes i els fitxers que estan al servidor samba.

En el nostre cas podem veure les carpetes: hola, hola2 i el fitxer testfile_remot

Per desconnectar-se simplement, des de l'Explorador de Fitxers i trobar l'element de: samba (\\192.168.1.26) (Z:), clicar el botó dret i , clicar mostrar més opcions, en el llistat d'opcions clicar: Desconnecta't

Evidència d'ús: 1-7.txt

Una vegada ja tenim la connexió ven configurada, podem obrir en la terminal de windows Powershell per fer les evidències dins d'aquesta carpeta nova de samba:

Podem veure que el directori és Z:\ , la unitat on hem posat el samba.

I amb un ls, els fitxers dins d'aquesta carpeta i els seus recursos.

També per poder verificar que esta correctament configurat podem crear un fitxer .txt des de windows, executant:

```
PS Z:\> New-Item -ItemType File -Path .\fitxer_windows.txt
```

Ara aquest nou fitxer surt en el següent ls dels fitxers de la carpeta, sinó que també es pot veure des del Client de Samba de la Màquina virtual, connectant-se amb:

```
root@seax2:~# smbclient //192.168.1.26/samba -U test
```

i mirant amb un ls que el fitxer: fitxer_windows.txt esta creat correctament.

Evidència d'ús: 1-7captures.pdf

Captures dels passos seguits en Windows.

Bibliografia: Web server world connectar-se des de windows:

https://www.server-world.info/en/note?os=Debian_11&p=samba&f=3

- 1. 8 Com es configura un client de fitxers amb SMB?

Primer de tot s'ha d'instal·lar els paquets de client executant:

```
root@seax2:~# apt install smbclient
```

Comprovem la connexió amb el client amb la següent comanda "smbclient //servidor/recurs -U usuari" , en el nostre cas sera:

```
root@seax2:~# smbclient //110.0.3.4/samba -U test
```

Per muntar el sistema de fitxers hem d'instal·lar cifs-utils.

```
root@seax2:~# apt install cifs-utils
```

Creem el punt de muntatge "mkdir -p /mnt/smb"

Muntem el sistema "mount -t cifs //servidor/recurs /mnt/smb -o user=usuari"

En el nostre cas fent: root@seax2:~# mount -t cifs //110.0.3.4/samba /mnt/smb -o user=test

Evidència d'ús: 1-8.txt

Es pot veure l'execució de les comandes anteriors.

Tcpdump de les connexions

Bibliografia: Web debian samba inici: <https://wiki.debian.org/Samba/ServerSimple>

- 1. 9 Com es verifica un client de fitxers amb SMB?

Per verificar la connexió d'un client a una compartició SMB des de Linux, pots utilitzar el comando smbclient. Aquesta eina permet explorar comparticions SMB/CIFS des de la línia de comandes utilitzant l'esquema "smbclient //servidor/comparticio -U usuari"

Ens connectem al servidor: root@seax2:~# smbclient //110.0.3.4/samba -U test

Una vegada connectats al servidor provarem de crear una carpeta per veure que tenim permisos de lectura i escriptura.

També podem penjar un fitxer testfile.txt del client al sistema de compartició del servidor, que ara el fitxer s'anomenarà testfile_remot.txt, utilitzant la comanda des de samba:

```
smb: \> put testfile.txt testfile_remot.txt
```

Evidència d'ús: 1-9.txt

Creació i edició de la carpeta de compartició del servidor des del client, verificant la seva correcta configuració.

Tcpdump de les connexions.

Bibliografia: Web debian samba inici: <https://wiki.debian.org/Samba/ServerSimple>

- 1. 10 Com es pot muntar automàticament (fstab) un recurs compartit amb SMB?

Per muntar automàticament una compartició SMB en el moment de l'arrencada del sistema, pots fer-ho afegint una entrada al fitxer /etc/fstab. Així es manté el muntatge persistent entre reinicis.

El primer que farem serà crear el punt de muntatge. `root@seax2:~# mkdir /mnt/smbfstab`

Crearem un fitxer /etc/smb_credentials per guardar la informació de l'usuari i la contrasenya.

```
username=test
```

```
password=test
```

Canviarem els permisos del fitxer per a que només el pugui llegir l'usuari root.

```
"chmod 600 /etc/smb_credentials"
```

Seguidament editem el fstab, "nano /etc/fstab", i afegim la següent línia.

```
"//nom_del_servidor/nom_del_recurs /mnt/nom_del_recurs cifs
```

```
credentials=/etc/smb_credentials,icharset=utf8,file_mode=0777,dir_mode=0777 0 0"
```

En el nostre cas seria:

```
//10.0.3.4/samba /mnt/smbfstab cifs
```

```
credentials=/etc/smb_credentials,icharset=utf8,file_mode=0777,dir_mode=0777 0 0
```

Muntem el fstab o reiniciem la maquina per finalitzar.

Fitxers involucrats:

- /etc/smb_credentials

On guardar l'usuari i la seva contrasenya, el nostre cas usuari test amb contrasenya test:

```
username=test
```

```
password=test
```

- /etc/fstab

On guardar permanentment el canvi del fstab :

```
//10.0.3.4/samba /mnt/smbfstab cifs
```

```
credentials=/etc/smb_credentials,icharset=utf8,file_mode=0777,dir_mode=0777 0 0
```

Evidència d'ús: 1-10.txt

Es pot veure l'execució de les comandes anteriors.

Tcpdump de les connexions.

Bibliografia: Web debian samba inici: <https://wiki.debian.org/Samba/ServerSimple>

- 1. 11 Com es pot muntar manualment un recurs compartit amb SMB?

Igual que a la pregunta 1.8 per muntar manualment un recurs compartit amb SMB hem d'utilitzar la següent comanda.

```
"mount -t cifs //servidor/recurs /mnt/smb -o user=usuari"
```

En el nostre cas serà: `root@seax2:~# mount -t cifs //10.0.3.4/samba /mnt/smb/ -o user=test`

Si pel contrari volguesim desmuntar-la hem de fer.

```
"umount /mnt/punt_de_muntatge"
```

```
root@seax2:~# umount /mnt/smb/
```

Evidència d'ús: 1-11.txt

Es pot veure l'execució de les comandes anteriors, amb l'execució de: `root@seax2:~# ls /mnt/smb/` per veure els canvis que es fan al fer un mount o dismount, que es pot veure si es crea fa un mount correcte amb els fitxers del client apareixent (carpetes hola i hola2) i un unmount correcte si es borra tots els continguts del fitxer.

Tcpdump de les connexions.

Bibliografia: Web server world samba mounts:

https://www.server-world.info/en/note?os=Debian_12&p=samba&f=3

2- Servei de backups

- Accions i requeriments

- Implementa un servei de backup.
- Defineix les accions per realitzar una còpia de seguretat dels fitxers amb rsync.
- Defineix les accions per realitzar una còpia de seguretat dels fitxers amb borgbackup.

- Defineix les accions per automatitzar les còpies de seguretat dels fitxers amb cron.
- Fes proves i comparar resultats.
- Qüestions a respondre

-2.1 Com s'implementa una còpia de seguretat dels fitxers amb rsync?

Rsync és una eina de sincronització de fitxers que optimitza la transferència de fitxers entre dos llocs (pot ser entre dues carpetes en el mateix dispositiu, entre dispositiu i servidor, o entre dos servidors). La seva principal fortalesa rau en la seva eficiència, ja que només envia els canvis entre els fitxers font i destí, en lloc de copiar tots els fitxers sencers cada vegada.

Primer de tot instal·lem rsync amb la comanda: `root@seax1:~# apt install rsync`

Seguidament utilitzem la següent comanda per fer la còpia de seguretat. "rsync -avz /directori/origen/ /directori/destí/".

En el nostre cas serà : `root@seax1:~# rsync -avz /etc/ /backuprsync/`

Nosaltres farem una còpia de /etc a una carpeta creada que s'anomena /backuprsync/.

Evidència d'ús: 2-1.txt

Es pot veure l'execució de les comandes anteriors.

Utilitzant la comanda : `root@seax1:~# ls /backuprsync/` , podem veure com s'han copiat correctament tots els fitxers.

Bibliografia: `man rsync`

Web Server world:

https://www.server-world.info/en/note?os=Debian_11&p=rsync#google_vignette

-2.2 Com s'implementa una còpia de seguretat dels fitxers amb borgbackup?

Borgbackup és una eina de còpies de seguretat que ofereix deduplicació, comprimint i xifrant les dades de manera eficient. A diferència d'rsync, que es centra en la sincronització de fitxers, borgbackup està dissenyat específicament per a còpies de seguretat, proporcionant una gestió robusta i segura de les dades emmagatzemades.

Primer de tot instal·lem borgbackup amb la comanda:

`root@seax1:~# apt install borgbackup`

Inicialitzem el repositori: `root@seax1:~# borg init --encryption=none /cami/repositori_borg`

En el nostre cas: `root@seax1:~# borg init --encryption=none /backupborg/`

Finalment creem la còpia "borg create /cami/repositori_borg::nom_còpia /directori/origen".

En el nostre cas: `root@seax1:~# borg create /backupborg::copiaetc /etc`

Per listar les còpies que tenim creades fem "borg list /cami/repositori_borg"

En el nostre cas: `root@seax1:~# borg list /backupborg/`

Nosaltres farem una còpia de /etc a una carpeta creada que s'anomena /backupborg.

Evidència d'ús: 2-2.txt

Es pot veure l'execució de les comandes anteriors.

Bibliografia: man borg.

Web debian borg: <https://manpages.debian.org/testing/borgbackup/borg.1.en.html>

-2.3 Com s'implementa una automatització de la còpia de seguretat dels fitxers amb cron?

La eina de cron ja esta descarregada en la distribució de Debian, llavors no cal descarregar-se cap paquet addicional.

Per configurar el cron, editem la taula de cron executant: `root@seax1:~# crontab -e`
Afegim una entrada per a la comanda de backup desitjada, especificant la freqüència.

Per exemple:

```
0 2 * * * rsync -avz /directori/origen/ /directori/desti/ per a rsync
```

```
0 2 * * * borg create /cami/repositori_borg::date +%Y-%m-%d /directori/origen per a borgbackup.
```

En el nostre cas seria:

```
0 2 * * * rsync -avz /etc /backupsync
```

```
0 2 * * * borg create /backupborg::$(date +%Y-%m-%d) /etc
```

Copiar recursivament (rsync) el directori /etc al directori /backupsync cada dia a les 2:00 a. m de la matinada.

Crear una còpia de seguretat (borg create) del directori /etc amb una data dinàmica al directori /backupborg cada dia a les 2:00 de la matinada.

Fitxers involucrats: / crontab -e afegint al final:

```
0 2 * * * rsync -avz /etc /backupsync
```

```
0 2 * * * borg create /backupborg::$(date +%Y-%m-%d) /etc
```

Evidència d'ús: 2-3.txt

Es pot veure l'execució de les comandes anteriors.

Es pot veure les còpies de el rsync i el borg s'han fet correctament a les 02:00 amb amb la comanda: `root@seax1:~# borg list /backupborg/` i `root@seax1:~# stat /backupsync/`, on es pot veure la última vegada que ha estat creat o modificat és la hora correcte.

Bibliografia: man crontab

Web transformar freqüència del crontab: <https://crontab.guru/>

- Lliura els resultats mitjançant Atenea (2 fitxers).

- Fitxer 1: Redactar l'informe de la pràctica p2_s2_cognom1_nom.txt.

- Fitxer 2: Realitzar les proves necessàries per justificar els resultats i encapsular els fitxers necessaris en el fitxer p2_s2_cognom1_nom.zip.
