

T5.6: Linux

Compartición de recursos en escenarios heterogeneos

5.6.1 ¿Qué es Samba?

Samba es un paquete de programas para **Linux** que permite compartir recursos (carpetas e impresoras) utilizando el protocolo de comunicaciones **SMB/CIFS** que es el protocolo utilizado por sistemas operativos como **Windows** para compartir carpetas e impresoras.

Samba tiene como **objetivo** ofrecer una alternativa **libre** para que los sistemas "*no Microsoft*" puedan intercambiar archivos e impresoras con sistemas Microsoft.

- Esto hace posible que se pueda acceder a **recursos compartidos con Linux** desde clientes **Windows**.
- También se podrá acceder a estos recursos compartidos desde Linux si se tiene instalado un cliente **smbclient**.

Gracias a **Samba**, en una red puede haber equipos con Windows y equipos con Linux que intercambien información en carpetas compartidas y compartan impresoras.

El nombre **Samba** proviene de añadir dos vocales al nombre del protocolo estándar empleado por el sistema de red de Microsoft Windows, **SMB** (nombre que estaba registrado).

5.6.2 Instalación del servidor Samba

El paquete de programas **Samba** se compone de múltiples aplicaciones y muchos paquetes con diversas finalidades.

Los **paquetes** más utilizados son los siguientes:

- **samba**: servidor de archivos y impresoras de red local para Unix/GNU/Linux.
- **smbclient**: cliente simple de red local para Unix/GNU/Linux.
- **samba-common**: archivos comunes de Samba que utilizan los clientes y los servidores.
- **samba-doc**: documentación del Samba.
- **cifs-utils**: ordenes para montar i desmontar unidades de red Samba.

Para **instalar** el servicio Samba utilizaremos el comando:

```
sudo apt install samba cifs-utils -y
```

5.6.3 Qué es un grupo de trabajo

- En las redes de ordenadores Windows, existe un apartado conocido como **grupos de trabajo**.
- Esta unidad, es un **sistema descentralizado para la gestión de servicios** en una red. Es decir:
 - ➔ Un conjunto de maquinas forman un grupo de trabajo **entre iguales**.
 - ➔ Los **usuarios** tienen que darse de alta en cada equipo del grupo.
 - ➔ No se pueden definir **permisos** de forma centralizada.
 - ➔ Los usuarios no conservan sus **programas o configuraciones** entre maquinas.
 - ➔ Tiene un **limite** de 20 equipos.
- Se utiliza en redes **pequeñas y simples**. Cuando la complejidad se incrementa se utilizan **dominios**.

5.6.4 Configuración del servidor Samba

La configuración del servidor Samba se hace, principalmente, a partir del fichero de configuración `/etc/samba/smb.conf`.

```
[global]
```

```
workgroup = WORKGROUP
```

```
server role = standalone server
```

```
...
```

```
[homes]
```

```
...
```

```
[printers]
```

```
comment = All Printers
```

```
path = /var/spool/samba
```

5.6.4 Configuración del servidor Samba

Editando este fichero, se pueden configurar más de trescientos parámetros.

El fichero esta dividido en **tres secciones** principales (***global***, ***homes*** y ***printers***) que establecen el valor de unos cuantos parámetros y determina cuales son las carpetas y las impresoras compartidas.

- **[global]**. Define los **parametros generales** del servidor Samba.
- **[homes]**. Nos permite **compartir las carpetas home** de cada usuario del servidor SAMBA. Se utiliza para crear **perfiles móviles** para que cada usuario pueda acceder a su carpeta home en cualquier equipo de la red.
- **[printers]**. Nos permite compartir **impresoras**.

5.6.5 Recomendaciones durante la configuración de Samba

Es importante crear una copia de seguridad del archivo **/etc/samba/smb.conf** antes de hacer cualquier cambio para poder regresar a un estado anterior en caso de realizar una modificación incorrecta que impidan el arranque del servicio.

```
sudo cp /etc/samba/smb.conf /etc/samba/smb.conf.bckp
```

Para comprobar que nuestro archivo **/etc/samba/smb.conf** es correcto, es recomendable utilizar la orden **testparm** para localizar los errores.

5.6.6 Configurar Samba como servidor de archivos

Una de las formas de compartir archivos en red con equipos **Ubuntu y Windows** es configurar **Samba como servidor de archivos**.

El servidor se configurara para compartir archivos con cualquier cliente de la red sin solicitar ninguna contraseña.

En la sección **[global]** del fichero de configuración de samba **/etc/samba/smb.conf** hay un parámetro llamado workgroup donde pondremos el nombre de nuestro grupo de trabajo.

```
workgroup = BOSCCOMA
```


5.6.7 Compartir un nuevo recurso con Samba

- Para compartir un recurso (archivo o carpeta), tenemos que editar el fichero **/etc/samba/smb.conf** y crear una nueva sección con un nombre entre corchetes que será el nombre que el recurso compartido tendrá en la red.
- Normalmente esta nueva sección se pone al final del fichero.

5.6.7 Compartir un nuevo recurso con Samba

Ejemplo 1: Si queremos compartir la carpeta /srv/samba/public y llamar al recurso public crearemos una sección [public] donde se configurara con los parámetros específicos.

1. Si queremos que se permita el acceso a los usuarios invitados sin necesidad de introducir una contraseña de acceso, configuraremos el recurso compartido de la siguiente forma:

```
# Carpeta común public
```

```
[public]
```

```
path = /srv/samba/public          ; carpeta a compartir
```

```
read only = no                    ; se permite la escritura, también es puede poner writeable=yes
```

```
browsable = yes                   ; la carpeta será visible cuando accedamos a \\IP_servidor
```

```
guest ok = yes                    ; se admite usuario invitado de Linux para acceder al recurso
```

```
guest only = yes                  ; todos los accesos al recurso se aceptan en modo invitado
```

5.6.7 Compartir un nuevo recurso con Samba

1. Los principales **parámetros** que se han de configurar para un recurso compartido son:

- **Nombre** del recurso compartido: No es necesario que sea el mismo nombre que tiene el archivo o carpeta que se quiere compartir.
- **Path**: Ruta local donde se encuentra el archivo o carpeta que se quiere compartir.
- **Modo de compartición**: si tendrá permiso de lectura y/o escritura (***read only*** o ***writable***).
 - **Solo se puede poner un de estos dos ultimos parametros**: los dos sirven para indicar el modo de compartición pero con el efecto contrario uno del otro (***writable*** = ***no*** seria lo mismo que ***read only*** = ***yes***).
- **Visibilidad**: si será visible de forma remota (***browsable***).
- **Accesibilidad**: si será accesible para todos o solamente para algunos usuarios o grupos.

5.6.7 Compartir un nuevo recurso con Samba

2. Creamos la carpeta al servidor y cambiamos sus permisos:

```
sudo mkdir -p /srv/samba/public
```

```
sudo chown nobody:nogroup /srv/samba/public
```

3. Y reiniciamos Samba.

```
systemctl restart smbd
```

Recordar, como en todos los servicios de Linux, siempre que realicemos un cambio en los archivos de configuración de Samba, es necesario **reiniciar el servicio smbd**.

5.6.8 Gestión de usuarios Samba

- **Samba** dispone de su **propia base de datos de usuarios** que podrán acceder a los recursos compartidos.
- Por lo tanto, Samba es un servicio que **requiere la administración de los usuarios** para poder gestionar los permisos.
- En función del usuario que acceda, **Samba** se comportara de una manera o de otra.
- Para poder acceder a recursos compartidos con Samba, se han de utilizar los usuarios Samba, **no los de Linux**.

5.6.9 Relación entre usuarios Linux y Samba

Samba tiene un archivo que relaciona usuarios de Samba con usuarios de Linux:

- **Cada usuario Samba tiene que estar relacionado con un usuario Linux**, pero no tiene porque tener la misma contraseña.
- **Diferentes usuarios Samba pueden estar relacionados con un mismo grupo Linux.**

5.6.9 Relación entre usuarios Linux y Samba

- Para poder ser usuario de Samba, es necesario disponer de una cuenta de usuario Samba y de una cuenta de usuario en GNU/Linux que estén relacionadas.
- Estas relaciones se pueden modificar editando el archivo **/etc/samba/smbusers**.
- La gestión de usuarios Samba (crear, eliminar, cambiar contraseñas, etc) se hace con el comando:

`smbpasswd`

5.6.10 Gestión de usuarios Samba

1. Tendremos que crear el usuario en Ubuntu con la orden siguiente:
sudo adduser alumno
2. Habilitar el usuario en Samba, ejecutando esta orden:
sudo smbpasswd -a alumno
-a quiere decir que Samba añadirá el usuario en la lista de usuarios Samba.

sudo smbpasswd -x alumno

El usuario desaparecerá inmediatamente de la base de datos de usuarios Samba, pero continuara siendo un usuario de GNU/Linux.

- Mostrar la lista de usuarios Samba:
sudo pdbedit -L
- Mostrar la lista de usuarios Samba con mayor detalle:
sudo pdbedit -Lv

5.6.10 Gestión de usuarios Samba

La orden **smbpasswd** dispone de otras opciones interesantes:

- **-d:** deshabilitar un usuario.
- **-e:** habilitar un usuario.
- **-n:** establecer un usuario sin contraseña. Necesita parametros nul **passwords = yes en sección [GLOBAL]** del archivo de configuración de Samba.

5.6.11 Permisos Samba

Un **permiso** es una marca asociada a cada recurso de red (ficheros, directorios, impresoras, etc.) que regula que usuarios y de que manera tienen acceso.

La gestión de grupos, usuarios y permisos es diferente en sistemas GNU/Linux y en sistemas Microsoft Windows.

- En los **sistemas GNU/Linux**, la gestión de los permisos que los usuarios y los grupos tienen sobre los archivos se hace mediante un esquema sencillo de tres tipos de permisos (lectura, escritura y ejecución) aplicables a tres tipos de usuarios (propietarios, grupo propietario y resto de usuarios).
- En los **sistemas Windows**, la gestión de los permisos que los usuarios y los grupos tienen sobre los archivos se hace mediante un esquema complejo de listas de control de acceso (access control lists, ACL) para cada directorio y archivo.

5.6.11 Permisos Samba

- El sistema ACL tiene la ventaja de ser mucho más flexible que el sistema GNU/Linux, ya que se pueden establecer más tipos de permisos.
- En la mayoría de casos hay suficiente con las prestaciones del sistema GNU/Linux.
- Por defecto, Samba utiliza el sistema de permisos de GNU/Linux. Aunque también puede implementar el sistema ACL y gestionar las listas mediante el comando **smbcacs**.
- Para hacer la gestión de usuarios, grupos y permisos, se recomienda hacer servir los permisos GNU/Linux, los cuales permiten asignar permisos de lectura, escritura y ejecución (**rwX**) al usuario propietario del archivo, al grupo propietario del archivo y al resto de usuarios del sistema.

5.6.12 Compartición con Samba

Una forma sencilla de configurar los permisos deseados es poner todos los permisos en permisos locales, y en la configuración de Samba indicar los usuarios que tienen acceso y con que permisos.

Ejemplo: Compartimos el recurso *apuntes* y queremos que:

- A pesar que el recurso ha sido compartido con permisos de solo lectura y (*writeable=no*), queremos dar permisos solo de escritura al grupo de usuarios llamado *profes* y a el usuario *root*.
- Restringir el acceso al usuario *alumno1*.

Creamos la carpeta y asignamos los permisos locales:

```
ls -lah /srv/samba/apuntes
```

```
drwxrwx--- 2 root profes 4096 apuntes
```

5.6.13 Compartición con Samba

Compartims la carpeta configurando el fichero **/etc/samba/smb.conf**.

- Si se quiere definir un grupo en el fichero de configuración de Samba, /etc/samba/smb.conf, es necesario poner "@" delante del nombre del grupo.

Carpeta común apuntes

[apuntes]

path = /srv/samba/apuntes ; carpeta a compartir

browsable = yes ; la carpeta será visible al acceder a \\IP_servidor

writeable = no ; no se permite la escritura, también se puede poner read only=yes

guest ok = no ; no se admiten usuario invitado

invalid users = alumne1

read list = @alumnes

write list = @profes, root

5.6.14 Compartición con Samba

- **valid users:** Lista de usuarios que pueden acceder al recurso.
- **invalid users:** Lista de usuarios que no pueden acceder al recurso.
- **read list:** Lista de usuarios que solo tendrán permisos de lectura en el recurso. Si el parámetro es ***read only = yes***, por defecto todos los usuarios solo tendrían permiso de lectura.
- **write list:** Lista de usuarios que tendrán permiso de lectura y escritura en el recurso. Ignora la opción ***read only = yes***.

5.6.15 Compartición con Samba

ATENCIÓN: Los usuarios y grupos que se inserten en este parametro tienen que ser **usuarios y grupos de Linux**, no de Samba.

Si se configuran los parámetros **valid users** y **write list**, los usuarios de **write list** también han de estar en **valid users**.

Cuando se accede a un recurso compartido con Samba, es necesario utilizar **el identificador y la contraseña configuradas en la base de datos de usuarios de Samba, no con usuarios locales**.

5.6.17 Preparar Linux para acceder a carpetas de SAMBA

Para acceder a un recurso compartido con Windows o Samba (mediante el protocolo **SMB/CIFS**) desde Linux es necesario instalar el **cliente Samba** (paquete **smbclient**):

```
sudo apt update
```

```
sudo apt install smbclient cifs-utils
```

Por defecto, este paquete suele estar instalado en Ubuntu Desktop.

Se puede comprobar si está instalado con el comando **dpkg**:

```
usuari@ucxxx:~$ dpkg -s smbclient
```

```
Package: smbclient
```

```
Status: install ok installed
```


5.6.18 Acceder a una carpeta compartida de forma grafica

Ubuntu nos permite acceder **gráficamente** a los recursos compartidos con Windows o Samba con el navegador ***Nautilus***.

Se puede hacer de diferentes formas:

- Por medio del menú ***Redes*** > ***IP_servidor*** o ***NOM(WSXXX)***.
- Conectar con el servidor > smb://IP_servidor o bien smb://WSXXX
- Ctrl + L para poder escribir en la barra de direcciones y escribir smb://IP_servidor o bien smb://WSXXX

También se puede acceder directamente a una de las carpetas compartidas si se conoce el nombre del recurso compartido:

smb://IP_servidor/alumnos o bien smb://WSXXX/alumnos

5.6.19 Acceder a una carpeta utilizando comandos

El comando smbclient abre una pequeña aplicación que nos permite acceder a un recurso del servidor Windows o Samba.

- Por ejemplo, si queremos acceder a la carpeta compartida 'alumnos' del servidor, ejecutaremos:
smbclient //IP_servidor/alumnos
- Si el recurso esta protegido con contraseña, podemos indicar con que usuario accedemos con el parámetro -U: smbclient //IP_servidor/alumnos -U usuariSMB

Este comando se utiliza sobretodo, para **listar los recursos compartidos** de una maquina remota utilizando el parametro -L.

- Hasta los recursos ocultos (aquellos que se han creado añadiendo un \$ al final del nombre).

```
usuari@ucxxx:~$ smbclient -L //WSXXX -U usuariSMB
```

5.6.20 Montar carpetas compartidas

También existe la posibilidad de **montar las carpetas compartidas** en carpetas de nuestro sistema como si se tratara de una carpeta local.

Es necesario instalar el paquete **cifs-utils**:

```
sudo apt install cifs-utils
```

5.6.20 Montar carpetas compartidas

Por ejemplo, si queremos acceder desde el equipo de un profesor a una carpeta compartida con el nombre de alumnos en el servidor ejecutaremos:

```
mount -t cifs //IP_servidor/alumnos /mnt/alumnos -o  
username=usuario,password=contraseña
```

Si el servidor no requiere que el usuario se autentique (permite acceso a invitados), los parámetros username, password y workgroup se pueden obviar.

```
mount -t cifs //IP_servidor/alumnos /mnt/alumnos
```

ATENCIÓN: para saber los permisos efectivos de acceso a una carpeta compartida es necesario tener en cuenta los permisos que tiene el usuario que se conecta a la carpeta remota (usuario Windows o Samba) y los permisos que tiene el usuario actual sobre la carpeta local donde esta montada la carpeta compartida.

5.6.21 Montar carpetas compartidas de forma automática

Si queremos que una carpeta compartida se conecte siempre de forma automática cuando iniciamos nuestro Linux, es necesario añadir al archivo `/etc/fstab` una línea como:

- Si el recurso compartido permite el acceso a invitados (guests):

```
//IP_servidor/profesores /mnt/profesores cifs vers=3.0,guest 0 0
```

Si el recurso compartido está protegido por contraseña:

```
//IP_servidor/profesores /mnt/profesores cifs vers=3.0,  
username=usuario,password=contraseña 0 0
```

Para montar automáticamente los recursos definidos en `/etc/fstab` sin necesidad de reiniciar el sistema puedes ejecutar.

```
sudo mount -a
```

Para comprobar si se ha montado correctamente las carpetas se puede utilizar el comando **mount**.