

# Activitat UD5

## IMPORTANT! Realitza les següents activitats en la màquina virtual LINUX:

### Activitat 1. Instal·lació i configuració d'un servidor SFTP en el sistema operatiu Linux.

Moltes vegades hem requerit disposar d'un espai en xarxa on emmagatzemar les dades compartides mitjançant connexions segures i amb un espai limitat correctament. En aquest cas, estem parlant d'un servidor sFTP que, a diferència d'un servidor FTP normal i corrent, ens garanteix un alt grau de seguretat.

1.- En primer lloc, des del terminal d'ordres del sistema operatiu, instal·larem el servidor SSH mitjançant l'execució de l'ordre següent:

- `sudo apt-get update`
- `sudo apt-get install openssh-server`. (si no ho teniu instal·lat ja)

```
aj@aj:~$ sudo apt-get update
[sudo] password for aj:
Obj:1 http://es.archive.ubuntu.com/ubuntu jammy InRelease
Des:2 http://es.archive.ubuntu.com/ubuntu jammy-updates InRelease [119 kB]
Des:3 http://es.archive.ubuntu.com/ubuntu jammy-backports InRelease [109 kB]
Des:4 http://es.archive.ubuntu.com/ubuntu jammy-security InRelease [110 kB]
Des:5 http://es.archive.ubuntu.com/ubuntu jammy-updates/main amd64 Packages [1.413 kB]
Des:6 http://es.archive.ubuntu.com/ubuntu jammy-updates/main Translation-en [277 kB]
Des:7 http://es.archive.ubuntu.com/ubuntu jammy-updates/restricted amd64 Packages [1.492 kB]
Des:8 http://es.archive.ubuntu.com/ubuntu jammy-updates/restricted Translation-en [245 kB]
Des:9 http://es.archive.ubuntu.com/ubuntu jammy-updates/universe amd64 Packages [1.050 kB]
Des:10 http://es.archive.ubuntu.com/ubuntu jammy-updates/universe Translation-en [237 kB]
Des:11 http://es.archive.ubuntu.com/ubuntu jammy-updates/multiverse amd64 Packages [42,1 kB]
Des:12 http://es.archive.ubuntu.com/ubuntu jammy-backports/universe amd64 Packages [24,3 kB]
Des:13 http://es.archive.ubuntu.com/ubuntu jammy-security/main amd64 Packages [1.194 kB]
Des:14 http://es.archive.ubuntu.com/ubuntu jammy-security/main Translation-en [217 kB]
Des:15 http://es.archive.ubuntu.com/ubuntu jammy-security/restricted amd64 Packages [1.464 kB]
Des:16 http://es.archive.ubuntu.com/ubuntu jammy-security/restricted Translation-en [241 kB]
Des:17 http://es.archive.ubuntu.com/ubuntu jammy-security/universe amd64 Packages [845 kB]
Des:18 http://es.archive.ubuntu.com/ubuntu jammy-security/universe Translation-en [161 kB]
Des:19 http://es.archive.ubuntu.com/ubuntu jammy-security/multiverse amd64 Packages [37,1 kB]
Descargados 9.278 kB en 4s (2.301 kB/s)
Leyendo lista de paquetes... Hecho
aj@aj:~$
```

```
aj@aj:~$ sudo apt-get install openssh-server
Leyendo lista de paquetes... Hecho
Creando árbol de dependencias... Hecho
Leyendo la información de estado... Hecho
openssh-server ya está en su versión más reciente (1:8.9p1-3ubuntu0.6).
Los paquetes indicados a continuación se instalaron de forma automática y ya no son necesarios.
  libflashrom1 libftdi1-2
Utilice «sudo apt autoremove» para eliminarlos.
0 actualizados, 0 nuevos se instalarán, 0 para eliminar y 48 no actualizados.
aj@aj:~$
```

2.- Arribats en aquest punt, ja podríem accedir al sistema des de qualsevol altre ordinador de la xarxa indicant, únicament, un nom d'usuari i l'adreça IP del servidor (per exemple, sftp usuari@ipdelservidor). Ara bé, per poder sol·licitar accés mitjançant un nom d'usuari, aquest ha d'existir en l'equip remot perquè la nostra petició sigui acceptada. Per tant, haurem de crear un usuari amb uns permisos concrets i amb un accés delimitat a una zona del servidor. Això és el que es coneix com una gàbia.

```
PS C:\Users\Austin> ssh aj@172.16.131.19
aj@172.16.131.19's password:
Welcome to Ubuntu 22.04.3 LTS (GNU/Linux 5.15.0-91-generic x86_64)

 * Documentation:  https://help.ubuntu.com
 * Management:    https://landscape.canonical.com
 * Support:       https://ubuntu.com/pro

System information as of mar 27 feb 2024 15:39:14 UTC
```

3.- En primer lloc, crearem l'usuari mitjançant l'execució de l'ordre:

- adduser tomeu (podeu posar el nom que vulgueu).

```
aj@aj:~$ sudo adduser batman
Adding user `batman' ...
Adding new group `batman' (1003) ...
Adding new user `batman' (1003) with group `batman' ...
Creating home directory `/home/batman' ...
Copying files from `/etc/skel' ...
New password:
Retype new password:
passwd: password updated successfully
Changing the user information for batman
Enter the new value, or press ENTER for the default
  Full Name []: Bruce Wayne
  Room Number []:
  Work Phone []:
  Home Phone []:
  Other []:
Is the information correct? [Y/n] y
aj@aj:~$
```

4.- A continuació crearem la carpeta o gàbia on enviarem a l'usuari quan accedeixi mitjançant l'ordre:

- sudo mkdir /jail/tomeu.

```
aj@aj:/$ sudo mkdir jail
aj@aj:/$ cd jail/
aj@aj:/jail$ sudo mkdir batman
aj@aj:/jail$ cd batman/
aj@aj:/jail/batman$
```

5.- Paral·lelament, modificarem aquesta carpeta perquè sigui propietat de root i disposi

dels mínims permisos per poder operar sense problemes.

- `sudo chown root:tomeu /jail/tomeu`

```
aj@aj:/jail$ sudo chown root:batman /jail/batman
```

- `sudo chmod 755 /jail/tomeu`

```
aj@aj:/jail$ sudo chmod 755 /jail/batman
```

El comandament `chown` serveix per canviar el propietari i el grup d'un directori o d'un arxiu. En aquest cas el propietari del directori serà `root` i el grup serà `tomeu`. (aquesta serà el directori on iniciarà la sessió l'usuari, en aquesta carpeta l'usuari no podrà modificar res)

6.- Anem a crear una carpeta on l'usuari ja disposi de permisos de lectura i escriptura.

- `cd /jail/tomeu`
- `mkdir informacio`
- `chown tomeu:tomeu informacio`
- `chmod 755 informacio`

```
aj@aj:/jail$ cd batman/  
aj@aj:/jail/batman$ sudo mkdir informacion  
aj@aj:/jail/batman$ sudo chown batman:batman informacion/  
aj@aj:/jail/batman$ chmod 755 informacion/  
chmod: changing permissions of 'informacion/': Operation not permitted  
aj@aj:/jail/batman$ sudo chmod 755 informacion/  
aj@aj:/jail/batman$
```

7.- Ara el que farem serà assignar la jail al directori de l'usuari `tomeu`.

- `usermod -d /jail/tomeu tomeu`

```
aj@aj:/jail$ sudo usermod -d /jail/batman batman
```

Aquest comandament canvia el directori de inici de l'usuari.

8.- Creem una shell mitjançant el següent comandament:

- `usermod -s /bin/false tomeu`

```
aj@aj:/jail$ sudo usermod -s /bin/false batman
```

Aquest codi el que fa és eliminar l'accés a consola de comandaments a l'usuari `tomeu`.

D'aquesta manera només podrà entrar en `sftp` i no en `ssh`.

9.- Definim una contrasenya:

- `passwd tomeu` (Si no l'haviem definit anteriorment)

```
aj@aj:/jail$ sudo passwd batman  
New password:  
Retype new password:  
passwd: password updated successfully  
aj@aj:/jail$
```

10.- Ja per acabar, modificarem aquesta vegada la configuració del servidor `SSH`:

- `sudo nano /etc/ssh/sshd_config`

```
aj@aj: /jail
GNU nano 6.2 /etc/ssh/sshd_config

# This is the sshd server system-wide configuration file. See
# sshd_config(5) for more information.

# This sshd was compiled with PATH=/usr/local/sbin:/usr/local/bin:/usr/sbin:/usr/bin:/sbin:/bin:/usr/

# The strategy used for options in the default sshd_config shipped with
# OpenSSH is to specify options with their default value where
# possible, but leave them commented. Uncommented options override the
# default value.

Include /etc/ssh/sshd_config.d/*.conf

#Port 22
#AddressFamily any
#ListenAddress 0.0.0.0
#ListenAddress ::

#HostKey /etc/ssh/ssh_host_rsa_key
#HostKey /etc/ssh/ssh_host_ecdsa_key
#HostKey /etc/ssh/ssh_host_ed25519_key
```

11.- Hem de comentar o eliminar la línia “Subsystem sftp ...” i agregar el següent:

- Subsystem sftp internal-sftp

```
# override default of no subsystems
# Subsystem      sftp      /usr/lib/openssh/sftp-server
Subsystem sftp internal-sftp
```

12.- Al final de l’arxiu afegim el següent:

- Match User tomeu
- ChrootDirectory /jail/tomeu
- ForceCommand internal-sftp

(Guardem l’arxiu i sortim)

```
Match User batman
ChrootDirectory /jail/batman
ForceCommand internal-sftp
```

13.- Reiniciem el servidor:

- `sudo /etc/init.d/ssh restart`.

```
aj@aj:~/jail$ sudo /etc/init.d/ssh restart
Restarting ssh (via systemctl): ssh.service.
```

**Activitat 2.** Accediu amb la MV client de linux al nostre servidor, comproveu que efectivament estau en el directori que toca i si podeu modificar-lo, creant carpetes per exemple:

- `sftp tomeu@ipservidor`

```
aj@aj-VirtualBox:~$ sftp batman@172.16.131.19
batman@172.16.131.19's password:
Connected to 172.16.131.19.
sftp> ip a
Invalid command.
sftp> ls
informacion
sftp> cd informacion/
sftp> nano hola.txt
Invalid command.
sftp> ls
sftp>
```