

Pràctiques 5: Transferència de fitxers i execució remota d'ordres.

1- Introducció

a) El propòsit d'aquesta pràctica és instal·lar i utilitzar dins d'un equip el programari per poder donar els serveis de:

- Transferència de fitxers segura entre 2 equips. Aquest servei rep el nom de servei SFTP.
- Execució de manera segura d'ordres en un servidor escrites de manera remota des d'un client. Aquest servei rep el nom de servei SSH.

b) Per poder realitzar aquesta pràctica ens caldrà un equip amb el programari que proporcionarà els serveis SFTP i SSH, i un altre equip client sobre el qual s'executaran els programes clients SFTP i SSH.

c) El programari servidor i el programari client utilitzarà un mateix protocol de comunicacions que s'anomena SSH (Secure SHell) per poder fer segures les comunicacions entre clients i servidors.

c) Els equips poden utilitzar qualsevol sistema operatiu (Linux, Windows, MAC, Androide, IOS, Unix, etc....).

d) Dins d'aquesta pràctica es demana instal·lar els serveis SSH/SFTP dins d'un servidor Debian i els clients dins d'un ordinador client Windows 10.

2- Servidor SSH i SFTP d'openSSH. Client SFTP Filezilla. Clients SSH

2.1- El servidor SSH i SFTP de Debian Linux

a) Instal·lant el paquets de software **openssh-server** i **openssh-sftp-server** de **Linux**, instal·larem en el nostre equip el programari que proporciona els serveis:

- **SFTP** que permet realitzar una transferència fitxers entre dos equips de manera segura (encriptació de dades) utilitzant el protocol SSH. També assegura l'autenticació perquè demana al programa client un nom d'usuari del servidor i la seva contrasenya.
- **SSH** que permet executar ordres dins de l'equip servidor que han estat escrites a l'ordinador client remot per mitjà d'un programa client SSH. Aquestes ordres són enviades de manera segura (encriptació de dades) utilitzant el protocol SSH. Cal primer autenticar-se en el servidor per mitjà d'un nom d'usuari del servidor i la seva contrasenya.

b) Per instal·lar el paquets indicats a l'apartat anterior executa com a **root** les següents ordres:

```
aptitude update
```

```
aptitude install openssh-server openssh-sftp-server
```

c) Per controlar els serveis SFTP/SSH executa com a **root**:

- **systemctl start ssh** → Per iniciar els serveis SSH/SFTP
- **systemctl stop ssh** → Per aturar els serveis SSH/SFTP
- **systemctl restart ssh** → Per reiniciar els serveis SSH/SFTP

i per monitoritzar l'estat dels serveis:

- **systemctl status ssh** → No cal ser **root**.

d) El programa que proporciona els serveis **SFTP** i **SSH** utilitza el port **22/tcp**, la qual cosa es pot comprovar executant com a **root** l'ordre **netstat -atupn**. Recorda que un únic programa que s'identificarà amb el nom **sshd** proporciona els 2 serveis.

e) En el moment d'instal·lar el paquet **openSSH** per defecte es posa en marxa el programa que proporciona els serveis **SFTP** i **SSH**. Aquest programa també es posarà en marxa automàticament cap cop que iniciem l'ordinador servdor.

2.2- Instal·la i utilitza el client SFTP Filezilla

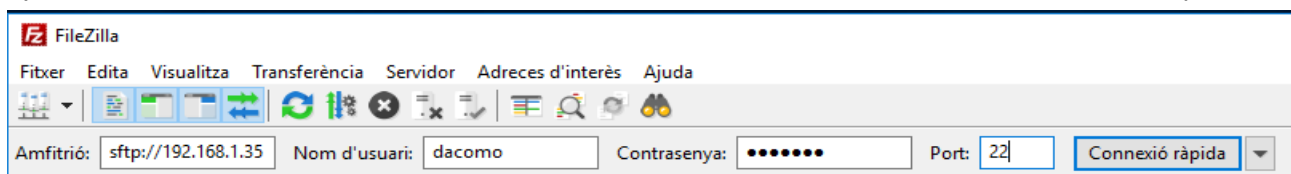
a) **Filezilla** és un client **SFTP** de tipus gràfic, multiplataforma i que transferir fàcilment múltiples fitxers des de la màquina client a la sevidora (i també en sentit contrari) utilitzant una connexió segura proporcionada via protocol **SSH**.

b) Per poder connectar-se des una màquina client amb **Filezilla** a un equip servidor per pujar arxius des del client al servidor, caldrà tenir dins de l'equip servidor un compte d'usuari amb una contrasenya, i que aquest usuari tingui els permisos necessaris per poder accedir i emmagatzemar fitxers dins del directori a on volem transferir-los des del client.

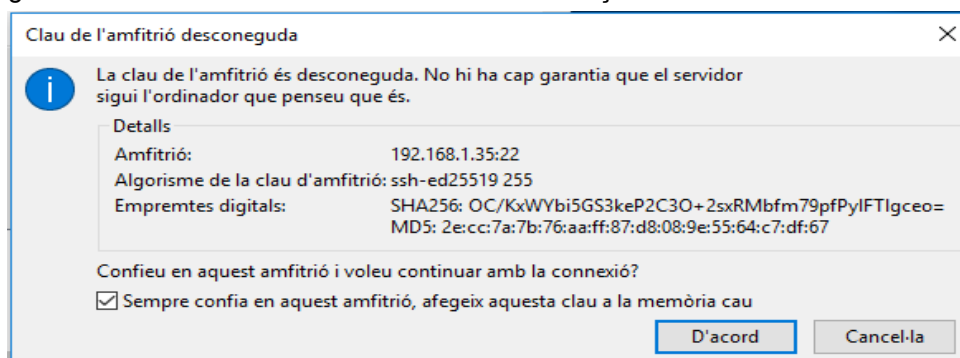
c) Per Windows, pots descarregar el client Filezilla des d'aquesta adreça:

<https://filezilla-project.org>

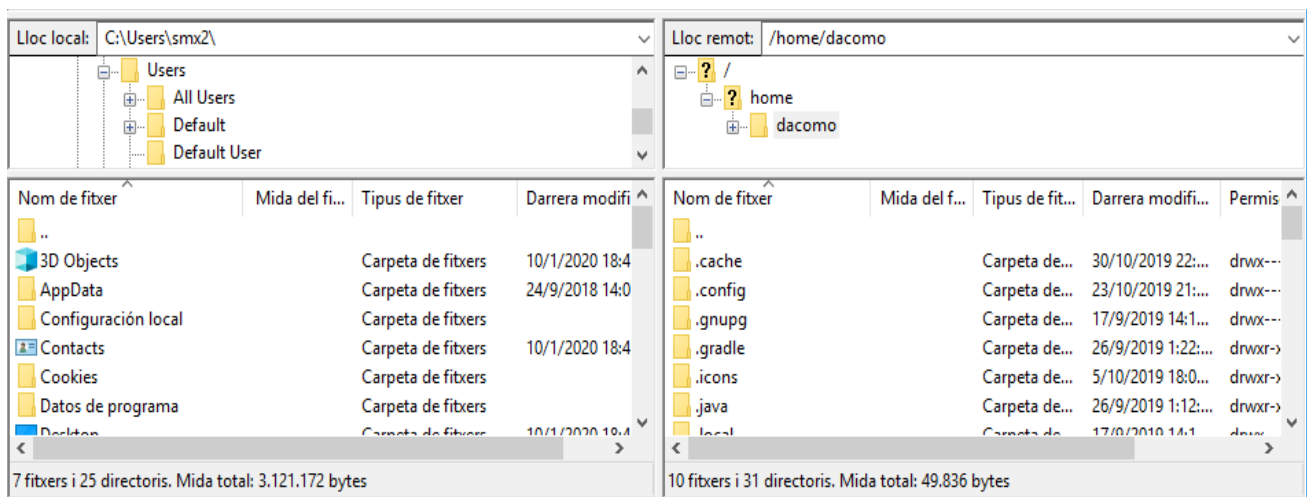
d) Per establir connexió amb el servidor, caldrà donar les dades de connexió i fer clic a Connexió ràpida:



e) La primera vegada et demanarà si el nou servidor és de confiança:



f) Finalment et mostrarà 2 finestres. A l'esquerra està l'ordinador client des del qual s'executa el programa Filezilla i a la dreta el servidor.



g) Comprova que:

- Pots navegar per l'arbre de directoris de tots 2 equips.
- Pots transferir fitxers en tots 2 sentits (de client a servidor i de servidor a client) simplement fent clic i arrossegant-los.

h) Comprova que et pots desconnectar del servidor anant al menú **Servidor** i seleccionant **Desconnecta**.

2.4- Activa i utilitza el client openSSH de Windows 10

a) Per activar el client **openSSH** de **Windows 10**:

- Selecciona Menu d'Inici → Configuració → Aplicacions → Aplicacions i característiques → **Administra les característiques opcionals**.
- Selecciona **Afegeix una característica**.
- Selecciona **Cliente OpenSSH** i fes clic a **Instal·la**.

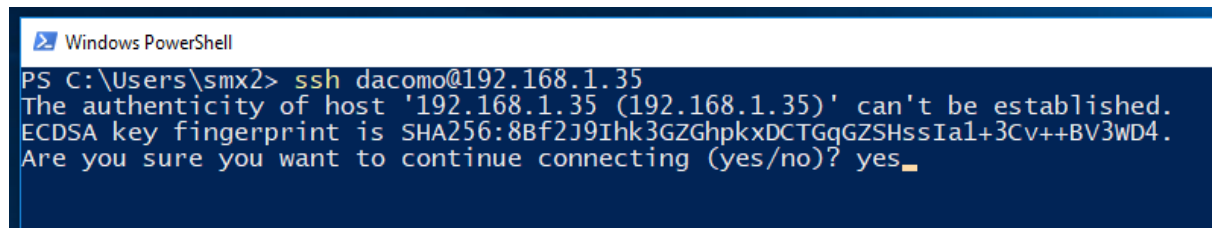
b) Per utilitzar el client **openSSH**, Accedeix a **PowerShell** de **Windows 10**:

- Executa **ssh <nom_usuari>@<adreça_ip_servidor>**. Per exemple:



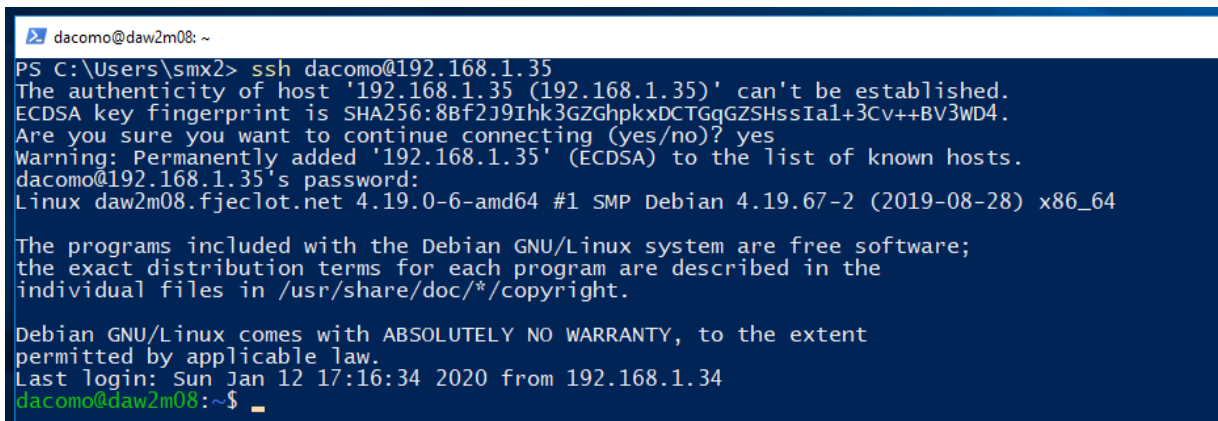
```
Windows PowerShell
PS C:\Users\smx2> ssh dacom@192.168.1.35_
```

- La primera vegada et demanarà si el nou servidor és de confiança i si realment vols continuar:



```
Windows PowerShell
PS C:\Users\smx2> ssh dacom@192.168.1.35
The authenticity of host '192.168.1.35 (192.168.1.35)' can't be established.
ECDSA key fingerprint is SHA256:8Bf2J9Ihk3GZGhpKxDCTGqGZSHssIa1+3Cv++BV3WD4.
Are you sure you want to continue connecting (yes/no)? yes_
```

- Després et demanarà la contrasenya i finalment accediràs al servidor:



```
dacom@daw2m08: ~
PS C:\Users\smx2> ssh dacom@192.168.1.35
The authenticity of host '192.168.1.35 (192.168.1.35)' can't be established.
ECDSA key fingerprint is SHA256:8Bf2J9Ihk3GZGhpKxDCTGqGZSHssIa1+3Cv++BV3WD4.
Are you sure you want to continue connecting (yes/no)? yes
Warning: Permanently added '192.168.1.35' (ECDSA) to the list of known hosts.
dacom@192.168.1.35's password:
Linux daw2m08.fjec1ot.net 4.19.0-6-amd64 #1 SMP Debian 4.19.67-2 (2019-08-28) x86_64

The programs included with the Debian GNU/Linux system are free software;
the exact distribution terms for each program are described in the
individual files in /usr/share/doc/*/copyright.

Debian GNU/Linux comes with ABSOLUTELY NO WARRANTY, to the extent
permitted by applicable law.
Last login: Sun Jan 12 17:16:34 2020 from 192.168.1.34
dacom@daw2m08:~$
```

3 - Pràctica

1- Instal·la **openssh-server** i **openssh-sftp-server**. A continuació comprova que el servidor **sshd** que proporciona els serveis **SSH** i **SFTP** està instal·lat dins del teu sistema, està actiu i escolta pel port **22/tcp**.

2- Dins de **Windows 10**:

- Instal·la el client **SFTP Filezilla**.
- Activa el **client openSSH**. Si no tens **Windows 10** pots utilitzar **putty** com a client SSH.

4- Connecta't des de **Windows 10** al teu compte del servidor per mitjà del **client openSSH** o **putty**. Realitza les següents accions:

- Converteix-te en l'usuari **root**.
- Canvia al directori **/var/www/html** i
- Crea una carpeta de nom **apl**.
- Fes la carpeta **apl** tingui els permisos d'accés **755**
- Fes que el propietari de la carpeta **apl** sigui el teu usuari de sistema.
- Fes que el grup de la carpeta **apl** sigui el grup del teu usuari de sistema.

5- Sense sortir del **client openSSH** o **putty** i encara com a **root** realitza les següents accions:

- Deshabilita qualsevol lloc web excepte el lloc web principal **000-default.conf**.
- Reinicia **apache2**.

6- Sense sortir del **client openSSH** o **putty**, torna a ser el teu usuari de sistema i desconnecta't del servidor.

7- Descarrega a la teva màquina física l'aplicació web que es troba dins de apl.tar.gz. Descomprimeix el fitxer i puja els fitxers **apl.html** i **apl.php** que hi ha dins del fitxer comprimit al directori **/var/www/html/apl** del servidor per mitjà de **Filezilla**. Assegura't que tots 2 fitxers tinguin els permisos **644** en el servidor. Accedeix a l'aplicació utilitzant l'adreça URL **http://IP_servidor/apl/apl.html**. Comprova que funciona.

Forma de lliurament de la pràctica

1- Dates de lliurament: **29-1-21**

2- **Primera part:**

- a) Es comprovarà que s'ha instal·lar **openssh-server** i **openssh-sftp-server**.
- b) Es comprovarà que el programa servidor **sshd** està actiu i escoltant pel port **22/tcp**.
- c) Accés al servidor via **client openSSH** o **putty** i es comprova que no existeix el **/var/www/html/apl** i tampoc els fitxers **apl.html** i **apl.php**.
- d) Des del **client openSSH** o **putty** es comprovarà que **apache2** només té un lloc web habilitat, i que és el lloc web per defecte **000-default.conf**.

3- **Segona part:**

- a) Via **openssh-client** o **putty** s'accedirà al servidor i es canviarà a usuari **root**,
- b) Es crearà el directori **apl** dins de **/var/www/html**, i es canviaran els permisos a **755**.
- b) Via **client openSSH** o **putty** es canviarà el propietari i grup de la carpeta **apl**.
- c) Es realitzarà la desconnexió de **client openSSH** o **putty** del servidor.

4- **Tercera part:**

- a) Es realitzarà la connexió de **Filezilla** amb el servidor.
- b) Via **Filezilla** es pujarà des de **Windows 10** els fitxer **apl.html** i **apl.php** al directori **/var/www/html/apl** del servidor.
- c) Via **Filezilla** es canviaran els permisos dels fitxers **apl.html** i **apl.php** a **644**
- d) Es realitzarà la desconnexió de **Filezilla** amb el servidor.

5- **Quarta part:**

- a) Via un navegador de la màquina física s'accedirà a l'aplicació desplegada al directori **apl**.