

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

### **1- Introducció**

El propòsit d'aquesta pràctica és realitzar:

- a) La instal·lació i d'un servidor i client SSH i SFTP en dues màquines diferents per tenir un sistema de transferència de fitxer segur i també poder realitzar execució segura d'ordres dins d'un equip remot des d'una màquina local.
- b) La configuració del servidor Apache per permetre a usuaris del sistema de transferir fitxers a les seves carpetes personals.

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

### **2.1- El servidor SSH i SFTP**

El servidor SSH per defecte de Linux **openSSH** té un sistema de transferència de fitxers que permet autenticació i transferència fitxers entre dos equips de manera segura (encriptació de dades) utilitzant el protocol SSH. Qualsevol client FTP pots treballar amb el servidor de transferència d'arxius d'openSSH indicant que s'utilitza el protocol segur **SFTP** (SSH FTP). El servei de transferència de fitxers d'openSSH està habilitat per defecte i s'inicia en el moment d'iniciar el servidor SSH. Aquest servei també utilitza el port **22/tcp**.

### **2.2- Instal·lació**

Si **openSSH** està instal·lat dins del sistema, llavors per defecte s'estarà executant i escoltant pel port **22/tcp**, la qual cosa es pot comprovar per mitjà de l'ordre **netstat -atupn**. Si el servidor SSH no està instal·lat, executa com a **root** les següents ordres per procedir a la seva instal·lació:

```
aptitude update  
aptitude install openssh-server
```

### **2.3- Client SFTP Filezilla**

**Filezilla** és un client FTP, SFTP (Extensió de SSH per transferència de fitxers) i FTPS (FTP+SSL) de tipus gràfic i multiplataforma. Amb un client **SFTP**, des d'una màquina local es poden transferir fàcilment múltiples fitxers a d'una altra màquina remota utilitzant una connexió segura proporcionada per **SSH**. Per poder realitzar una transferència de fitxers a la màquina remota, caldrà tenir dins d'aquella màquina activat un compte d'usuari, amb una contrasenya i que tingui com a mínim permisos per emmagatzemar fitxers dins del seu directori personal.

### **2.4- Client SSH openssh-client o putty**

Amb el client **openssh-client** per Linux o **putty** per Windows, es pot accedir des d'una màquina local a una màquina remota, i executar ordres del sistema de la màquina remota des de la màquina local. Per poder treballar amb la màquina remota, caldrà tenir dins d'aquella màquina activat un compte d'usuari, amb una contrasenya.

Si tens com màquina local un sistema **Linux**, el client d'openSSH **openssh-client** no està instal·lat, llavors per descarregar-lo, executa com a **root**:

```
aptitude update  
aptitude install openssh-client
```

Per sistemes **Windows**, pots descarregar-te el client SSH **putty** des de d'[aquí](#).

### **3- Configuració d'Apache per permetre als usuaris tenir un lloc web al seu directori personal.**

#### **3.1.- Mòdul UserDir**

Per permetre a un usuari del sistmadonar tenir un lloc web dins del seu directori personal, primer s'ha de carregar el mòdul **UserDir** i després reiniciar l'Apache. Això vol dir que s'han d'executar les següents ordres com a root:

```
a2enmod userdir  
systemctl restart apache2
```

Comprova que la instal·lació s'ha realitzat amb èxit, mirant amb l'ordre **apachectl -M** que el mòdul **userdir\_module** surt a la llista de mòduls carregats i utilitzats per Apache.

#### **3.2- Directiva UserDir**

La directiva **UserDir** especifica el directori a on els usuaris del sistemes poden carregar el seu contingut web i que el servidor Apache publicarà. Normalment el directori a on usuari pública el seu contingut es diu **public\_html** i es troba dins de la seva carpeta persona, de manera que caldrà afegir la directiva **UserDir** a l'arxiu de configuració del lloc per defecte **000-default.conf** de la següent manera:

**UserDir public\_html**

i després s'haurà de **reiniciar l'Apache**. A partir d'aquell moment, es pot accedir al lloc web de cada usuari utilitzant l'URL: [http://nom\\_equip/~nom\\_usuari](http://nom_equip/~nom_usuari). També es pot utilitzar l'adreça IP en comptes del nom d'equip. Per exemple, si volem veure el contingut web de l'usuari daw2 que es troba a l'equip 192.168.1.2, hauríem d'utilitzar com URL <http://192.168.1.2/~daw2>.

### **4 - Pràctica**

**NOTA:** Abans de començar a fer res, deshabilita qualsevol lloc virtual que tinguis actiu excepte el lloc per defecte, i reinicia el servidor apache.

1- Carrega el mòdul **UserDir** d'Apache2 i reinicia el servei.

2- Modifica l'arxiu **000-default.conf**, i configura Apache per permetre als usuaris tenir un lloc web dins de la carpeta **public\_html** del seu directori personal utilitzant la directiva **UserDir**. Després, reinicia Apache.

3- Comprova que el servidor openSSH està instal·lat dins del teu sistema, i en cas contrari instal·la-ho. Comprova que escolta pel port **22/tcp**.

4- Instal·la el client FTP/SFTP/FTPS **Filezilla** dins de la teva màquina física. Instal·la també el client SSH **openssh-client** si tens com a màquina física un Linux o **putty** si tens una màquina física Windows.

5- Connecta't des de la teva màquina física al teu compte del servidor per mitjà d'**openssh-client** o **putty**. Crea el directori **public\_html**, i fes que tingui (si encara no els té) els permisos d'accés **755**.

6- Mantenint la connexió via SSH, canvia el teu usuari remot de **daw2** a **root**. Instal·la el mòdul **PHP7** per apache executant **aptitude install libapache2-mod-php**.

7- Mantenint la connexió via SSH com a **root**, ves al directori **/var/www/html**, i crea un directori de nom **apl** amb permisos **755**. Fes que el propietari i grup del directori **apl** sigui **daw2** per l'usuari i **daw2** pel grup. Un cop realitzada aquesta tasca, torna a ser l'usuari **daw2** i desconnecta't correctament del servidor.

7- Crea dins de la teva màquina física el fitxer **daw2.html** al teu ordinador amb el següent codi:

```
<html>
  <title>
    P&agrave;gina web personal de l'usuari daw2
  </title>
  <body>
    <h2>P&agrave;gina personal de l'usuari daw2</h2>
    Aquesta web està instal·lada al directori public_html de daw2<br>
    <i>Creador del lloc: Nom PrimerCognom SegonCognom</i><br>
  </body>
</html>
```

8- Estableix una connexió via **SFTP** al servidor per mitjà de **Filezilla**. A la part de Host s'ha d'afegir **sftp://** i el port ha de ser el **22**. Fes una transferència del fitxer **daw2.html** a la carpeta **public\_html** de l'usuari **daw2**. Assegura't que **daw2.html** tingui els permisos **644** dins del servidor. Un cop realitzada aquesta tasca, desconnecta't correctament del servidor.

9- Des de la teva màquina física, comprova que pots accedir al lloc web de l'usuari **daw2** utilitzant l'adreça URL **http://IP\_servidor/~daw2/daw2.html**.

10- Descarrega a la teva màquina física l'aplicació web [ex25](#) realitzada amb el llenguatge PHP. Descomprimeix el fitxer **ex25.tar.gz** i puja **ex25.html** i **ex25.php** 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/ex25.html**. Comprova que funciona (el usuari a utilitzar és **admin** i la contrasenya **fjeclot**).

### **Forma de lliurament de la pràctica**

1- Dates de lliurament: **21-1-19**

2- El teu servidor no ha de tenir creada la carpeta **public\_html** dins del directori de l'usuari **daw2** ni tranferit l'arxiu **daw2.html**. En el moment del lliurament, comprovaré:

- a) que via **openssh-client** o **putty** es pot accedir al servidor, crear **public\_html**, mostrar els seus permisos i si cal, canviar-los a **755**.
- b) que via **openssh-client** o **putty** es pot accedir al servidor, canviar a usuari **root**, crear el directori **apl** dins de **/var/www/html**, mostrar els seus permisos i si cal, canviar-los a **755**.
- c) que via **openssh-client** o **putty** es pot canviar el propietari a **daw2** i el grup a **daw2** de la carpeta **apl**.
- d) que via **Filezilla** i com usuari **daw2**, es pot pujar **daw2.html** a **public\_html** de l'usuari **daw2** amb els permissos **644**.
- e) que via **Filezilla** i com usuari **daw2**, es pot pujar **x25.html** i **ex25.php** al directori **apl** amb els permissos **644**.
- f) que via un navegador de la màquina física es pot accedir a **daw2.html** que es troba a **public\_html** de l'usuari **daw2** utilitzant l'adreça URL **http://IP\_servidor/~daw2**.
- g) que via un navegador de la màquina física es pot accedir a l'aplicació desplegada al directori **apl** utilitzant com a pàgina d'inici l'adreça URL **http://IP\_servidor/apl/ex25.html**.