

Universidad Autónoma de Baja California

Facultad de ciencias químicas e Ingeniería

Plan de Ingeniero en Software y tecnologías emergentes



Administración de sistemas operativos

Práctica 4. Configuración de servidor FTP

Docente:

Alma Leticia Palacios Guerrero

Participante(es):

Héctor Miguel Macías Baltazar (1272124)

Luis Eduardo Galindo Amaya (1274895)

Introducción.

Evaluaremos los servicios de red en sistemas operativos libres, mediante la configuración de los mismos para solucionar problemas de comunicación en infraestructura de sistemas dentro del desarrollo de software; con persistencia, objetividad y responsabilidad.

Teoría.

File Transfer Protocol (FTP), es un protocolo de red, trabaja con TCP/IP, en una arquitectura cliente-servidor. El objetivo de FTP es habilitar la transferencia de archivos desde y hacia una red remota. FTP es anterior a la creación de la World Wide Web, empezó a utilizarse en el año 1974, por lo que es una de las herramientas más antiguas de Internet.

Para transferir archivos vía FTP es necesario establecer una conexión, para ello, los usuarios deben tener una cuenta y por seguridad debe tener una contraseña para poder acceder a los archivos.

Cuando se establece una conexión FTP se usan dos canales de comunicación uno es para comandos en el que se envían las instrucciones y sus respuestas. El otro es el canal de datos, por donde se realiza la transferencia de los datos. Estos canales utilizan los puertos 20 y 21.

Para establecer una sesión de FTP se necesita ejecutar el comando FTP en cualquier sistema operativo, ya sea desde la línea de comando o usando un cliente, estos pueden ser gratuitos como Filezilla o Cyberduck o de paga WISE-FTP.

Los comando que utiliza FTP son:

- mget (multiple get): Este comando se utiliza para descargar múltiples archivos desde el servidor FTP al sistema local del usuario.

Uso: mget <nombre_archivo1> <nombre_archivo2>

Ejemplo: mget file1.txt file2.txt descargará los archivos "file1.txt" y "file2.txt" desde el servidor.

- get: Este comando se utiliza para descargar un archivo específico desde el servidor FTP al sistema local del usuario.

Uso: get <nombre_archivo>

Ejemplo: get archivo.txt descargará el archivo "archivo.txt" desde el servidor.

- mput (multiple put): Este comando se utiliza para cargar múltiples archivos desde el sistema local del usuario al servidor FTP.

Uso: mput <nombre_archivo1> <nombre_archivo2>

Ejemplo: mput file1.txt file2.txt cargará los archivos "file1.txt" y "file2.txt" al servidor.

- put: Este comando se utiliza para cargar un archivo específico desde el sistema local del usuario al servidor FTP.

Uso: put <nombre_archivo>

Ejemplo: put archivo.txt cargará el archivo "archivo.txt" al servidor.

Para transferir archivos en una conexión FTP, tenemos dos modos:

- Modo Binary: En este modo, los archivos se transfieren exactamente como están almacenados en el sistema de archivos, byte a byte. No hay ninguna conversión en el formato de los datos durante la transferencia. Este modo es adecuado para archivos binarios como imágenes, ejecutables y archivos comprimidos.
- Modo ASCII (Text): En este modo, la transferencia de archivos implica la conversión de los extremos de línea. Por ejemplo, si estás transfiriendo un archivo de texto entre sistemas que utilizan diferentes convenciones de retorno de carro y nueva línea (como Windows y Unix), el modo ASCII realizará la conversión necesaria para que el archivo sea legible en el sistema de destino. Este modo es adecuado para archivos de texto sin formato.

En FTP tenemos dos términos que describen la manera en que establecemos conexiones, estos son el "modo activo" y "modo pasivo":

1. *Modo Activo:*

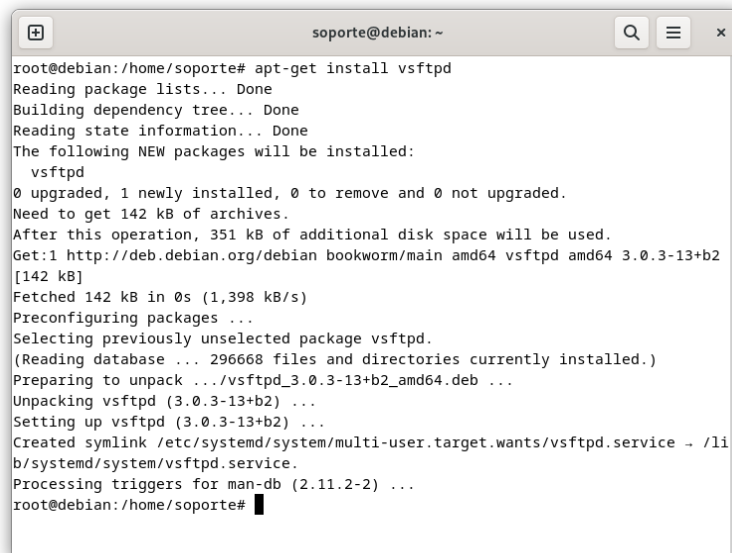
- En el modo activo, después de que el cliente establece una conexión de control con el servidor a través del puerto 21, el cliente elige un puerto aleatorio y lo notifica al servidor a través del puerto de control.
- Luego, el servidor inicia una conexión de datos desde su puerto de datos (generalmente puerto 20) hacia el puerto especificado por el cliente. Esta conexión de datos se utiliza para la transferencia real de archivos.

2. *Modo Pasivo:*

- En el modo pasivo, el cliente aún establece una conexión de control con el servidor a través del puerto 21, pero después de eso, el cliente envía un comando al servidor.
- El servidor responde con una dirección IP y un número de puerto, y el cliente inicia una conexión de datos desde su lado hacia esa dirección IP y puerto proporcionados por el servidor. Esta conexión de datos se utiliza para la transferencia de archivos.
- El modo pasivo es útil cuando el cliente está detrás de un firewall o un NAT, ya que permite al cliente iniciar la conexión de datos, evitando problemas con conexiones entrantes bloqueadas por firewalls.

Desarrollo.

Procedimos a instalar el servidor FTP desde los repositorios de Debian. En la imagen 1 se muestra la verificación de la instalación del servidor FTP.

A terminal window titled 'soporte@debian: ~' showing the command 'apt-get install vsftpd' and its output. The output indicates that the package 'vsftpd' is being installed, with details about disk space requirements and the download of the package from the Debian repository. The installation process is shown as successful, with the package being unpacked and the service being set up.

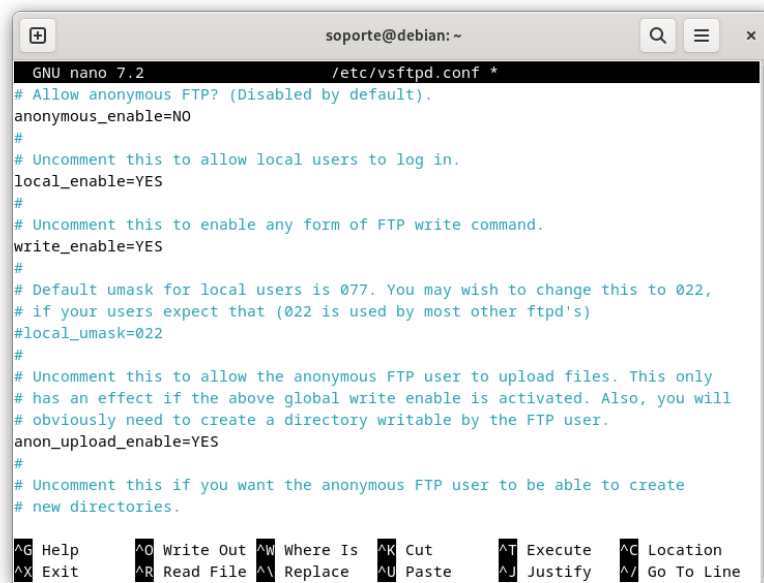
```
soporte@debian: ~  
root@debian:/home/soporte# apt-get install vsftpd  
Reading package lists... Done  
Building dependency tree... Done  
Reading state information... Done  
The following NEW packages will be installed:  
  vsftpd  
0 upgraded, 1 newly installed, 0 to remove and 0 not upgraded.  
Need to get 142 kB of archives.  
After this operation, 351 kB of additional disk space will be used.  
Get:1 http://deb.debian.org/debian bookworm/main amd64 vsftpd amd64 3.0.3-13+b2  
[142 kB]  
Fetched 142 kB in 0s (1,398 kB/s)  
Preconfiguring packages ...  
Selecting previously unselected package vsftpd.  
(Reading database ... 296668 files and directories currently installed.)  
Preparing to unpack .../vsftpd_3.0.3-13+b2_amd64.deb ...  
Unpacking vsftpd (3.0.3-13+b2) ...  
Setting up vsftpd (3.0.3-13+b2) ...  
Created symlink /etc/systemd/system/multi-user.target.wants/vsftpd.service → /li  
b/systemd/system/vsftpd.service.  
Processing triggers for man-db (2.11.2-2) ...  
root@debian:/home/soporte#
```

Imagen 1. Instalación del paquete vsftpd desde los repositorios de Debian.

Después debíamos configurar el archivo vsftpd.conf en /etc/vsftpd.conf. Descomentamos las siguientes líneas:

- write_enable=YES: nos permite escribir comandos FTP.
- anon_upload_enable=YES: nos permite subir archivos de manera anónima.
- local_enable=YES: permite a los usuarios establecer conexión al servidor.

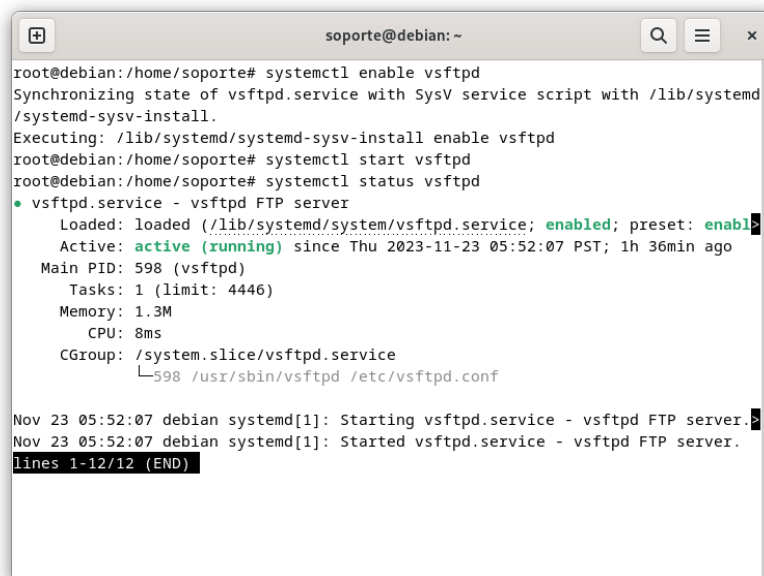
En la imagen 2 se muestra el documento de configuración modificado.



```
soporte@debian: ~  
GNU nano 7.2 /etc/vsftpd.conf *  
# Allow anonymous FTP? (Disabled by default).  
anonymous_enable=NO  
#  
# Uncomment this to allow local users to log in.  
local_enable=YES  
#  
# Uncomment this to enable any form of FTP write command.  
write_enable=YES  
#  
# Default umask for local users is 077. You may wish to change this to 022,  
# if your users expect that (022 is used by most other ftpd's)  
#local_umask=022  
#  
# Uncomment this to allow the anonymous FTP user to upload files. This only  
# has an effect if the above global write enable is activated. Also, you will  
# obviously need to create a directory writable by the FTP user.  
anon_upload_enable=YES  
#  
# Uncomment this if you want the anonymous FTP user to be able to create  
# new directories.  
  
^G Help      ^O Write Out ^W Where Is  ^K Cut       ^T Execute   ^C Location  
^X Exit      ^R Read File ^\ Replace   ^U Paste     ^J Justify   ^_ Go To Line
```

Imagen 2: Configuración del archivo vsftpd.conf.

Posteriormente, habilitamos e iniciamos el servicio vsftpd usando systemctl. En la imagen 3 se muestra el proceso.



```
soporte@debian: ~  
root@debian:/home/soporte# systemctl enable vsftpd  
Synchronizing state of vsftpd.service with SysV service script with /lib/systemd  
/systemd-sysv-install.  
Executing: /lib/systemd/systemd-sysv-install enable vsftpd  
root@debian:/home/soporte# systemctl start vsftpd  
root@debian:/home/soporte# systemctl status vsftpd  
● vsftpd.service - vsftpd FTP server  
   Loaded: loaded (/lib/systemd/system/vsftpd.service; enabled; preset: enabl  
   Active: active (running) since Thu 2023-11-23 05:52:07 PST; 1h 36min ago  
   Main PID: 598 (vsftpd)  
     Tasks: 1 (limit: 4446)  
    Memory: 1.3M  
       CPU: 8ms  
   CGroup: /system.slice/vsftpd.service  
           └─598 /usr/sbin/vsftpd /etc/vsftpd.conf  
  
Nov 23 05:52:07 debian systemd[1]: Starting vsftpd.service - vsftpd FTP server  
Nov 23 05:52:07 debian systemd[1]: Started vsftpd.service - vsftpd FTP server.  
lines 1-12/12 (END)
```

Imagen 3: Inicialización del servicio vsftpd.

Después, probamos el funcionamiento del servidor con nuestra computadora personal. Utilizamos el cliente gráfico Filezilla para verificar que se estableciera la conexión.

Al abrir filezilla en la máquina cliente, ingresamos las credenciales del servidor FTP (dirección IP, usuario y contraseña). Posteriormente, revisamos si filezilla mostraba los directorios del servidor. En la imagen 4 se muestran los directorios del servidor en el cliente filezilla.

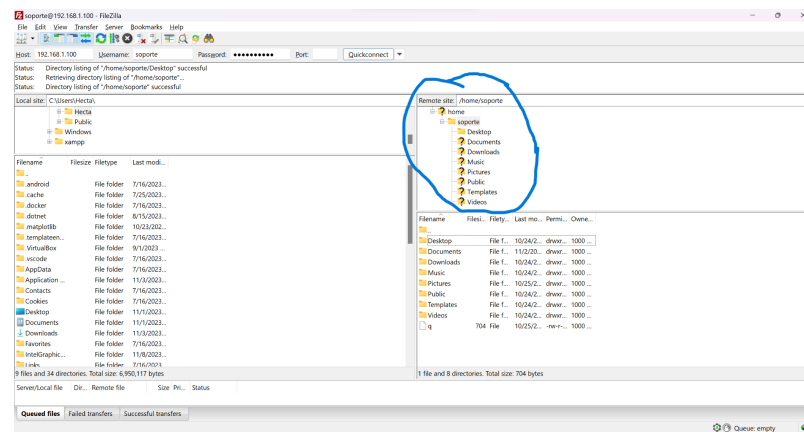


Imagen 4: Conexión FTP establecida.

Finalmente, probamos enviando una imagen desde el cliente al servidor. En las imágenes 5, 6 y 7 se muestra el proceso.

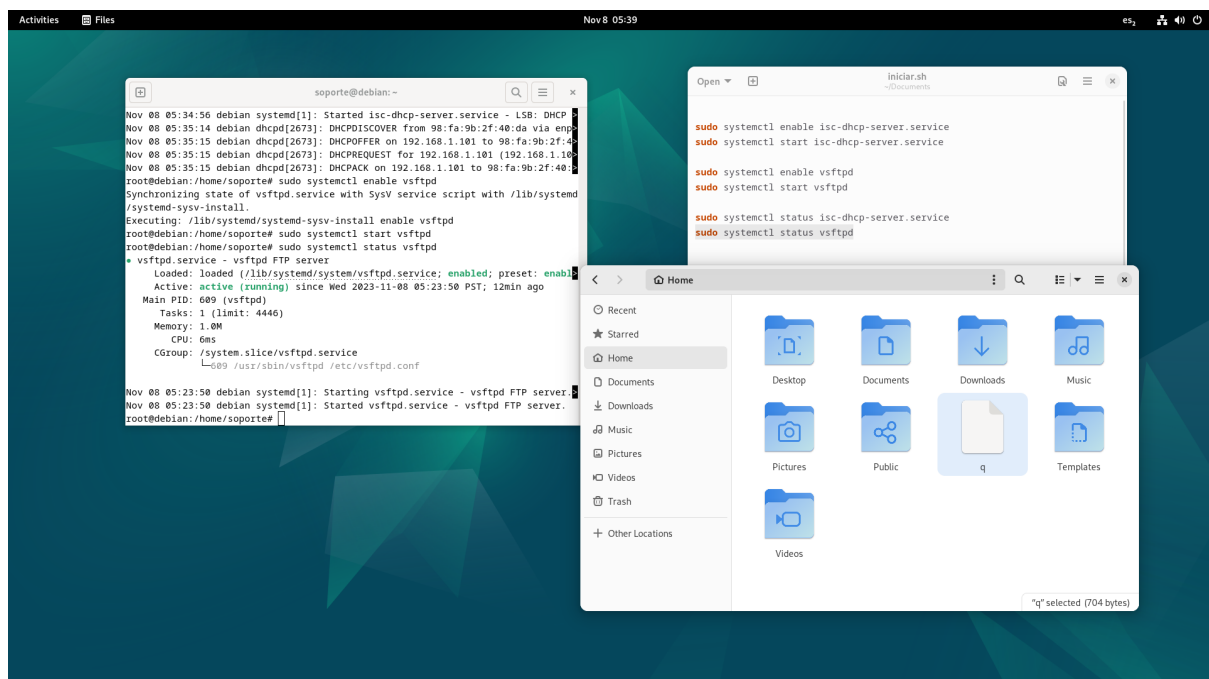


Imagen 5: Estado original del directorio home/ del servidor.

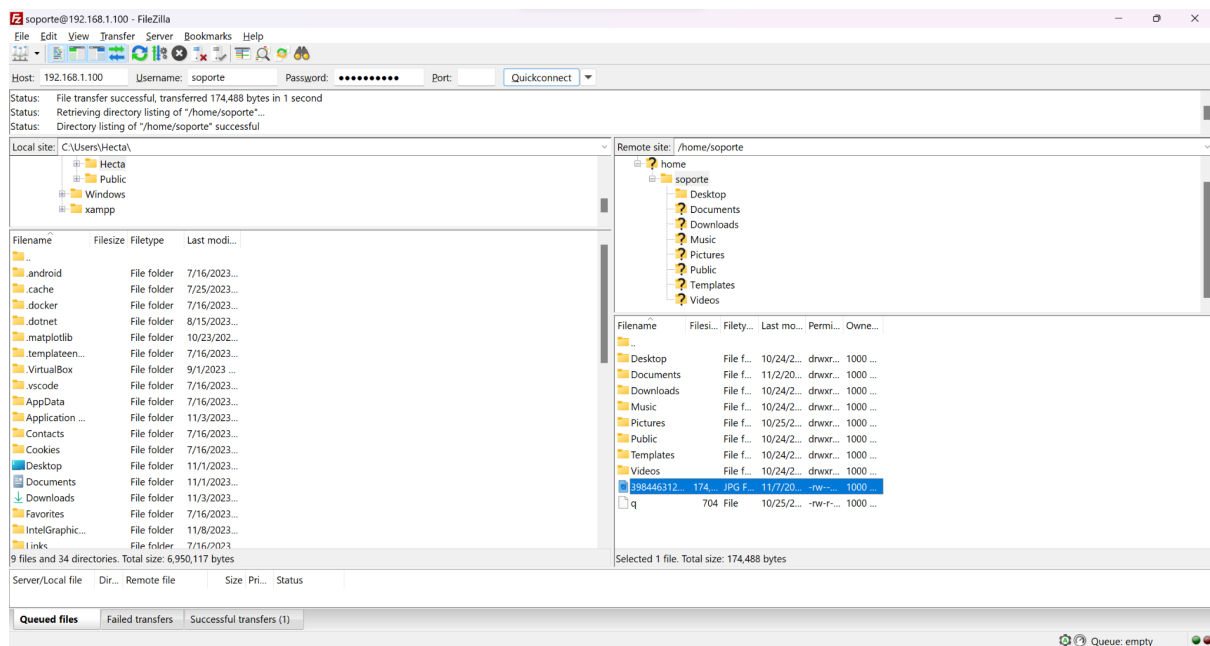


Imagen 6: Subida del archivo a través de filezilla.

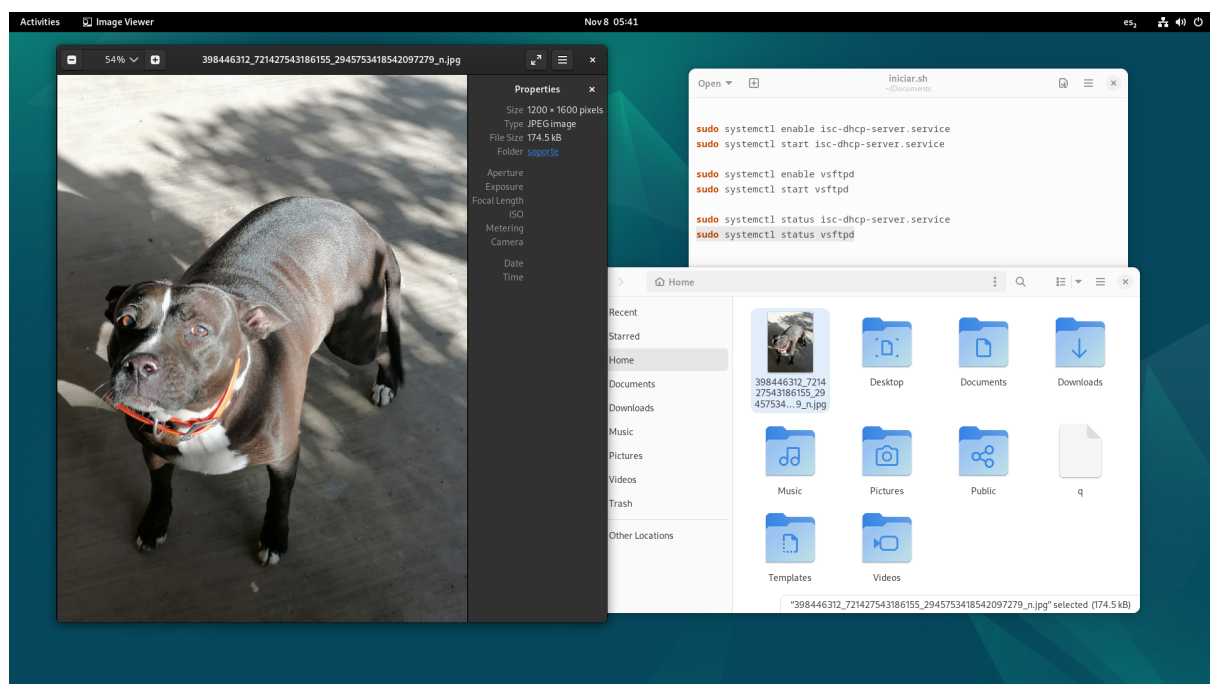


Imagen 7: Verificación del archivo subido.

Observaciones.

Conclusiones

Luis Eduardo Galindo Amaya

A lo largo de la práctica aprendí cómo trabajar con archivos de manera remota, esto me pareció interesante ya que hasta este punto únicamente hemos trabajado con archivos creados de manera local, agregar archivos de manera remota nos permite trabajar en múltiples equipos y llevar nuestro trabajo con nosotros.

Héctor Miguel Macías Baltazar

Aprendí cómo instalar y configurar el servidor FTP en un sistema UNIX. Aprendí que FTP tiene sus propios comandos para subir y descargar archivos. Finalmente pude corroborar que habíamos configurado el servidor FTP correctamente con el uso del cliente Filezilla.

Fuentes.

<https://www.deskshare.com/lang/sp/help/afm/ActiveandPassiveConnectionMode.aspx>

<https://www.tutorialspoint.com/how-to-install-and-configure-ftp-server-in-ubuntu>

<https://blog.infranetworking.com/servidor-ftp/>