**Práctica 02.**

Servicio y protocolo FTP.

**Duración: 3 horas**

**Hecho por: David Tardío Montoya, 2 GM B, Sistemas microinformáticos y redes.**

**Objetivos de la práctica:**

1. Aprender el concepto del servicio / protocolo FTP
2. Configurar un servicio FTP de manera sencilla en Windows y en GNU/Linux
3. Utilizar el servicio

**Consideraciones iniciales.**

* Para la realización práctica de este ejercicio utilizaremos las máquinas Windows y GNU/Linux virtuales que tenemos ya instaladas en Virtualbox.
* Las máquinas deberán tener configurados sus interfaces de red virtuales en **modo puente**. Recuerda que es la configuración que permite que las máquinas se conecten a la red del aula como si fueran una máquina física más.
* Recuerda configurar las máquinas con una dirección IP estática conocida.
* Utilizaremos el puerto por defecto para el servicio FTP, que es el puerto 21. Si tienes problemas de conexión en la realización de la práctica asegúrate de que está debidamente configurado (por ejemplo, que no existe una configuración del firewall que bloquee el tráfico entrante). Puede ser interesante para evitar complicaciones en el ejercicio **deshabilitar el firewall** de los sistemas (si estuvieran activos).

**Requisitos para realizar la práctica:**

1. Una máquina virtual GNU/Linux
2. Una máquina virtual Windows
3. Un cliente FTP (Filezilla puede ser buena opción)
4. Un servicio FTP (cada sistema utilizará un servicio FTP creado mediante alguna solución software).

**Desarrollo teórico**

1. ¿Qué es una RFC (*Request for Comments*)?

-Es un documento en el que los protocolos, conceptos y métodos son descritos y definidos. Sirve para ayudar a estandarizar un protocolo, sujeto a sugerencias de terceros para encontrar fallos y mejorarlo. Los enlaces de abajo dirigen a las RFC, que describen el protocolo FTP.

Para esta práctica puede ser útil revisar la **RFC 959**. Su página oficial es:

<https://www.ietf.org/rfc/rfc959.txt>

El grupo de traducción rfc-es-org tiene una traducción de este documento en

<http://www.rfc-es.org/rfc/rfc0959-es.txt>

1. ¿Qué es FTP? ¿Para qué sirve? ¿Es multiplataforma?

-El FTP (como su nombre indica) es un protocolo de transferencia de archivos, que suelen ser usados en servidores para permitir la transferencia de archivos de un equipo a otro. Es multiplataforma, aunque necesitas software compatible. Esto es posible gracias a que FTP tiene sus propios comandos internos, parecidos al del bash de un Linux.

1. ¿Qué es una arquitectura cliente-servidor?

-Consiste en que un servidor provee un servicio, y un cliente accede a ese servicio. Por ejemplo, un cliente FTP puede conectarse a un servidor FTP para obtener o dejar archivos en ese servidor.

1. ¿Qué es una conexión TCP?

-Es un tipo de conexión cuya peculiaridad es que administra los puertos de tal forma que no hayan colapsos en las comunicaciones. Para ello se utilizan una gran cantidad de puertos libres que son mayores que el 1024.

1. ¿Qué puerto(s) TCP utiliza el protocolo FTP?

-Utiliza el puerto 21 para la conexión a un servidor y su gestión, y el puerto 20 para la transferencia de archivos.

1. ¿Qué es un cliente FTP? ¿y un servidor FTP?

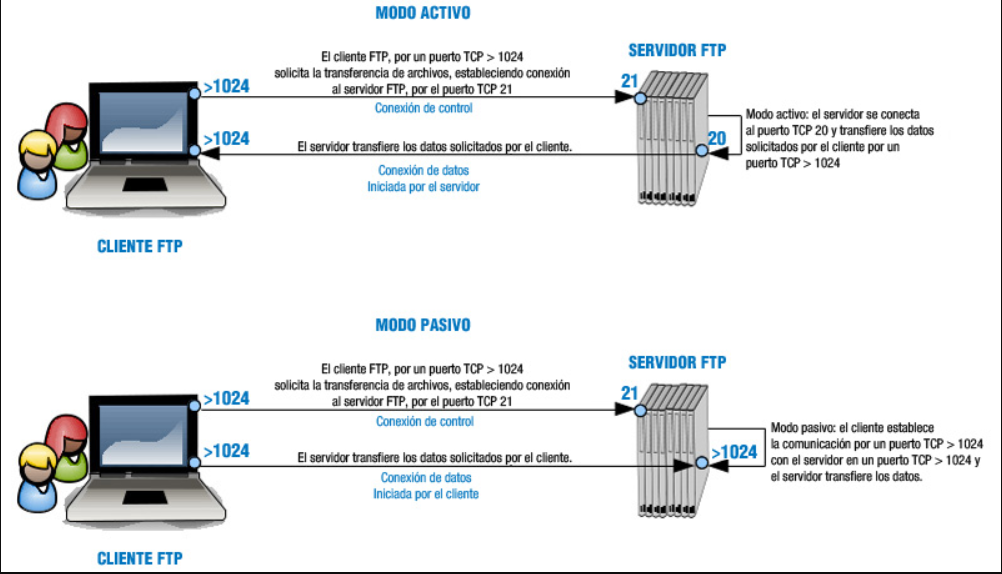
-Un cliente FTP es quien requiere el servicio FTP, que se conecta al servidor para poder transferir archivos. El servidor suele ser quien tiene los archivos que los clientes quieren que sean transferidos.

1. ¿Qué es un acceso anónimo? ¿y un acceso de usuario?

-El acceso anónimo permite utilizar los archivos del servidor sin necesidad de tener que proporcionar el nombre de usuario ni contraseña, lo que es más cómodo y rápido para los accesos anónimos; mientras que un acceso de usuario es cuando te conectas utilizando usuario y contraseña.

1. **¿Qué** es el modo de funcionamiento pasivo y el modo activo de FTP? ¿Qué diferencia hay entre los dos modos de funcionamiento? Busca un gráfico que ejemplifique la diferencia.

-El modo activo es cuando el cliente es cuando el cliente establece el canal de control, y el servidor establece el canal de datos. El puerto por el que el servidor FTP envía los datos es el 20. El modo pasivo (surgido por los problemas de conexión que causaba el modo activo) hace que el cliente establezca tanto el canal de control como el de datos, y el servidor FTP envía datos a través de un puerto mayor que el 1024.



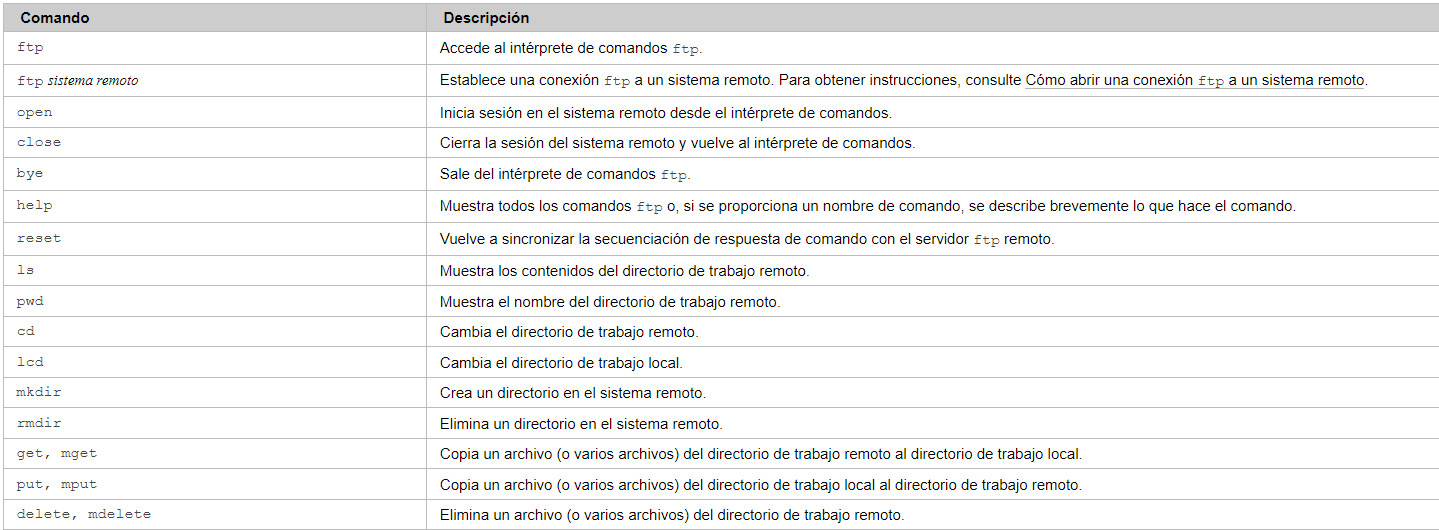
FTP active y pasivo

1. ¿Qué tipos de transferencia de archivos existen en FTP? Resume y comenta brevemente cada uno de ellos.

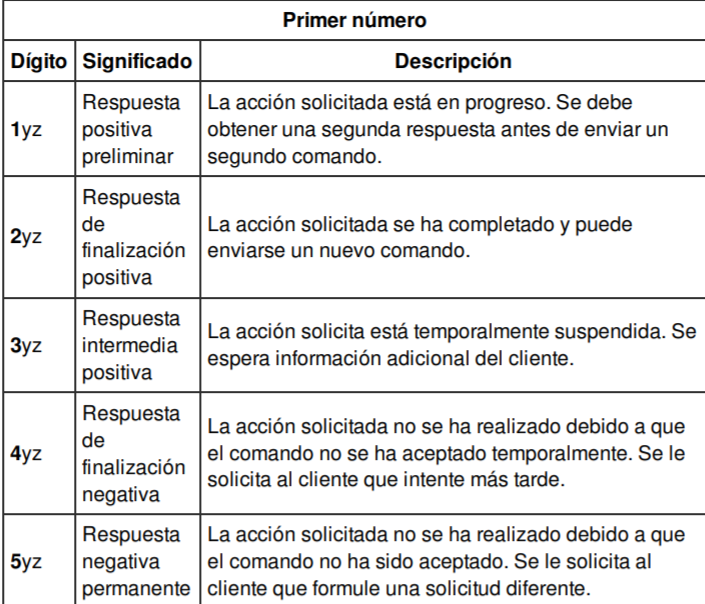
-Está el tipo ASCII, que es ideal para transferir archivos cuyo contenido sea exclusivamente caracteres imprimibles ASCII. Si no es texto plano, el archivo puede quedar corrupto. También puede corromperse en función del sistema operativo si no es texto plano.

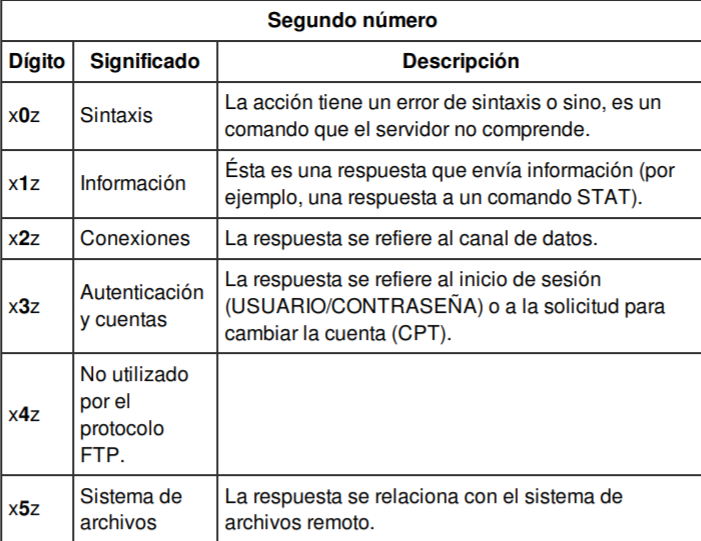
También está el tipo binario, que se usa en archivos comprimidos, imágenes, ejecutables, entre otros.

* 1. Obtén una guía de comandos FTP. Generalmente se muestra en forma de tabla los comandos y las acciones que realizan cada uno de ellos.



* 1. Adjunta si es posible una tabla con los códigos de respuesta.





Respuestas del FTP

1. Cuando queremos realizar una conexión FTP utilizando un navegador necesitamos escribir una URL con un formato específico. Explica este formato (cómo debes escribir la petición al recurso desde la barra de direcciones) y describe brevemente cada uno de los elementos que componen esta URL.

-La ruta estándar es <ftp://[usuario]:[contraseña]@[servidor> ftp]. El usuario es el nombre que esté agregado en el servidor FTP. La contraseña debe ser la del usuario, y luego hay que poner la dirección IP del servidor.

1. Busca en internet el nombre de diferentes soluciones para poder montar un servicio FTP tanto en Windows como en GNU/Linux. Intenta buscar al menos dos o tres soluciones para cada sistema.

-Para Windows, es recomendable utilizar FileZilla server, FreeFTPd, y Wing FTP Server. Para un Linux, es recomendable usar FileZilla, FireFTP y gFTP.

1. ¿Qué es vsftpd?

-Significa “Very Secure FTP Daemon”, que está pensado para servidores Linux que es mucho más seguro que los estándares gracias a que cifra los paquetes que viajan por este FTP. Muchas aplicaciones de software libre apuestan por la estabilidad de vsftpd.

Biografía:

<https://www.nfon.com/es/servicio/base-de-conocimiento/base-de-conocimiento-destacar/request-for-comments-rfc>

<https://experience.dropbox.com/es-es/resources/what-is-ftp>

<https://ikastaroak.birt.eus/edu/argitalpen/backupa/20200331/1920k/es/DAW/DEAW/DEAW03/es_DAW_DEAW03_Contenidos/website_113_modos_de_conexin_del_cliente.html>

<https://blog.ahierro.es/ftp-activo-vs-ftp-pasivo/#FTP_activo>

<https://es.wikipedia.org/wiki/Protocolo_de_transferencia_de_archivos#Tipos_de_transferencia_de_archivos_en_FTP>

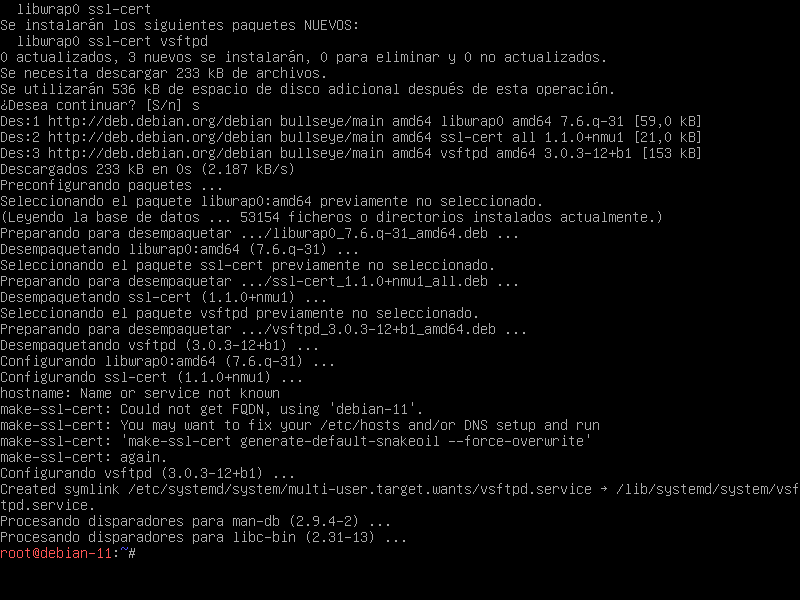
<https://docs.oracle.com/cd/E24842_01/html/E22524/remotehowtoaccess-14.html>

<http://joaquin.medina.name/web2008/documentos/informatica/documentacion/windows/windowsXP/2008_11_19_UsarFtp/2008_11_19_UsarFtp.html>

<https://www.internetlab.es/post/777/vsftpd-un-servidor-ftp-alternativo/>

**Desarrollo práctico**

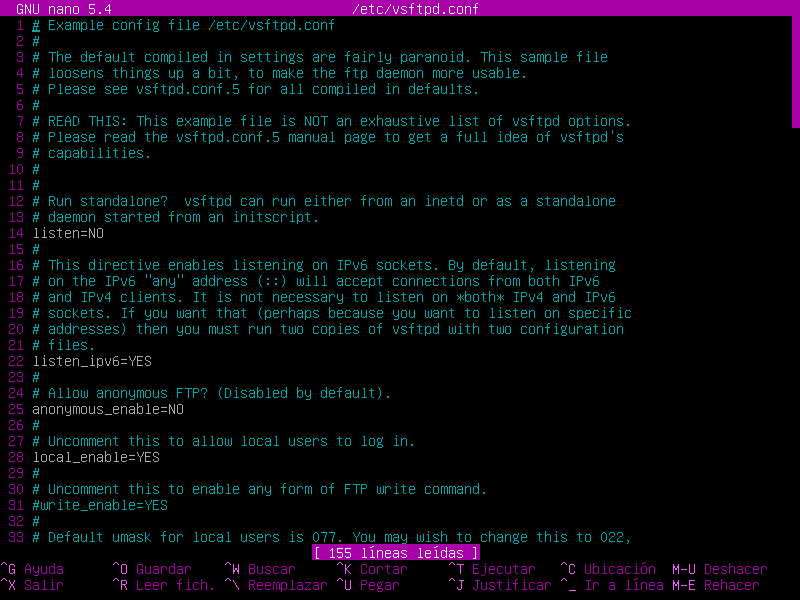
1. Instala en una máquina GNU/Linux un servidor FTP mediante el programa vsftpd. El paquete está con toda seguridad en los repositorios de la distribución que emplees. Utiliza el gestor de paquetes para ello.



Apt install vsftpd

1. Busca información sobre cómo configurar el software (qué archivos hay que editar, cómo se hace, etc). Aunque no vamos a tocar la configuración de momento, accede a los archivos con un editor de texto y revisa el contenido.

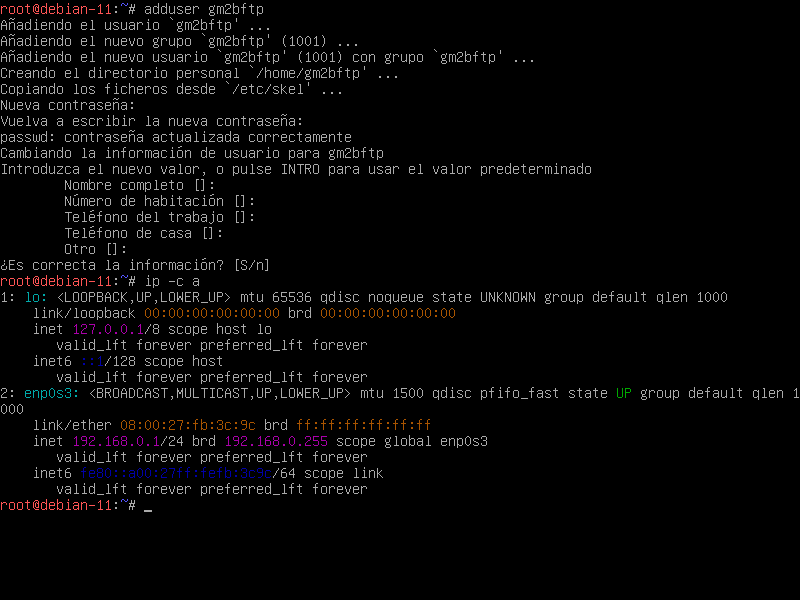
Hay que utilizar el comando *nano /etc/vsftpd.conf*.



/etc/vsftpd.conf

No se ha modificado el archivo en absoluto.

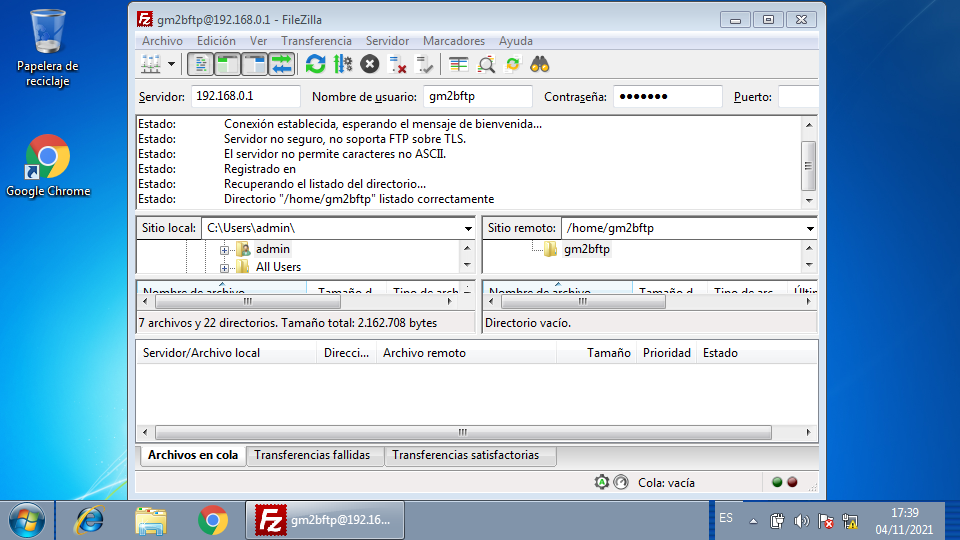
1. Utiliza la configuración del software que se estableció por defecto para el desarrollo práctico.
2. Crea una cuenta de usuario llamada gm2bftp en el servidor mediante adduser
3. Una vez instalado el software y debidamente configurado comprueba la dirección IP de la máquina mediante ifconfig. Necesitarás conocer la dirección para realizar la conexión.



Usuario realizado e IP

1. Conéctate al servidor FTP mediante un cliente FTP (como Filezilla) desde otra máquina. Utiliza tu máquina Windows para ello. Explica y documenta el proceso de conexión.

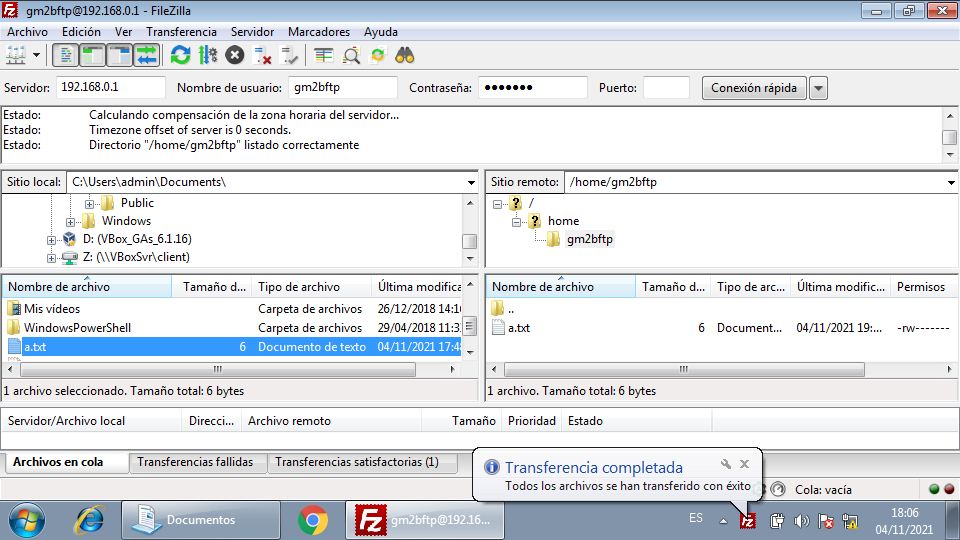
Primero, utilizando Chocolatey, hay que utilizar el comando *choco install filezilla*. Tras ello, hay que cambiar la máquina a red interna, y ponerle una IP estática. Tras ello, abrimos Filezilla e introducimos la IP, igual que el usuario y su contraseña.



Conexión establecida

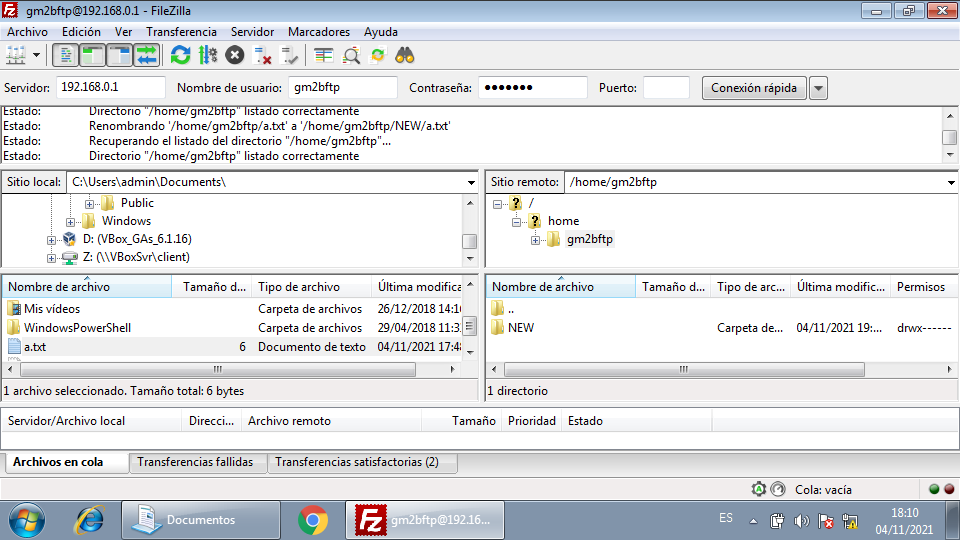
1. Una vez conectado al servidor FTP mediante un cliente:
   1. Realiza la subida de un archivo (elige el que quieras) al servidor FTP.

He tenido que configurar el archivo /etc/vsftpd.conf para permitir la escritura.



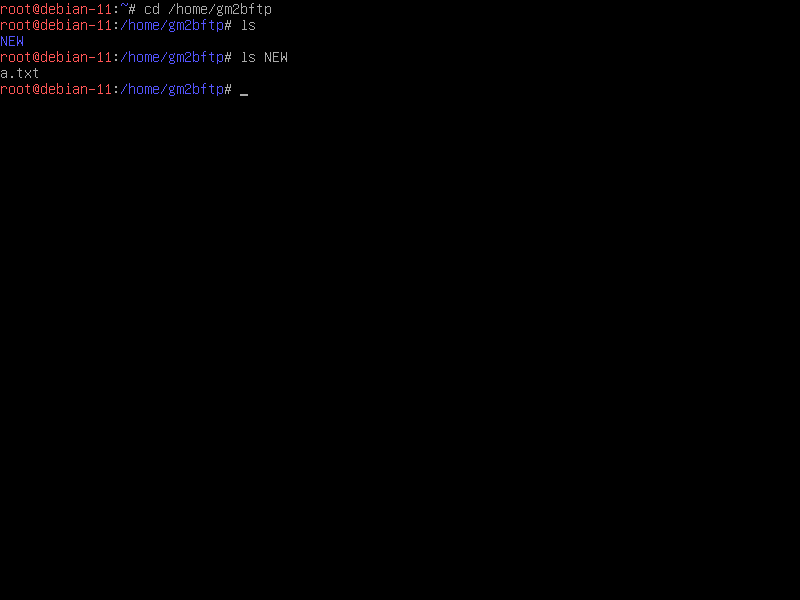
Transferido el archive “a”

* 1. Crea un directorio nuevo en el directorio de conexión llamado NEW.
  2. Cambia el archivo que subiste antes de ubicación e introdúcelo en el directorio NEW.



Archivo movido, carpeta creada

* 1. Observa en todo momento la salida que muestra Filezilla en la parte del registro de mensajes: los comandos de las acciones que vas realizando (incluída la navegación por el sistema remoto) se corresponden con los buscados anteriormente.
  2. Desconéctate del servidor.
  3. Verifica en la máquina que tiene el servicio (en local) que efectivamente ese archivo ha sido creado y que existe en el directorio de conexión del usuario.

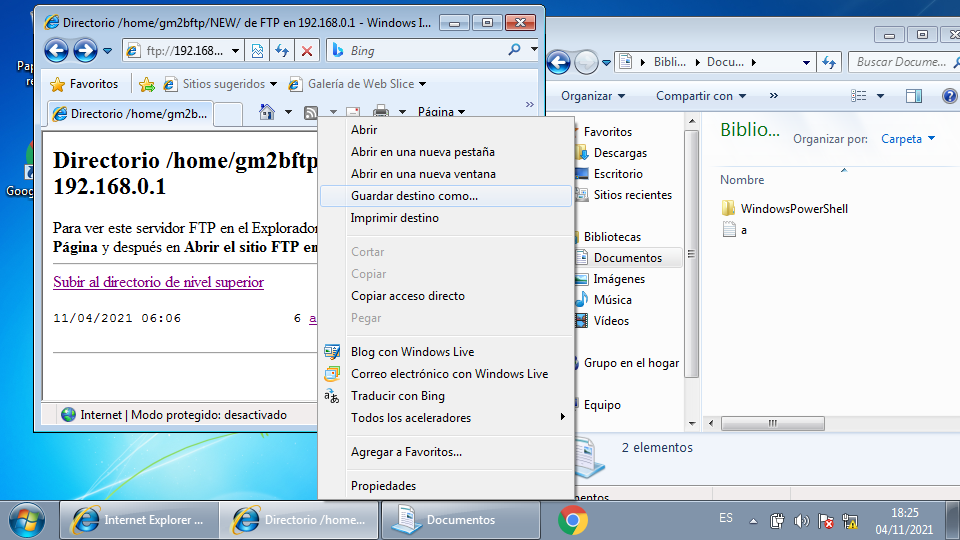


Confirmación

1. Conéctate de nuevo al servidor FTP, pero esta vez utilizando sólo un navegador web. ¿Cómo lo has hecho?

Hay que utilizar el comando ftp://[usuario]:[contraseña]@[servidor ftp]

* 1. Descarga el archivo que subiste antes y guárdalo en el escritorio.

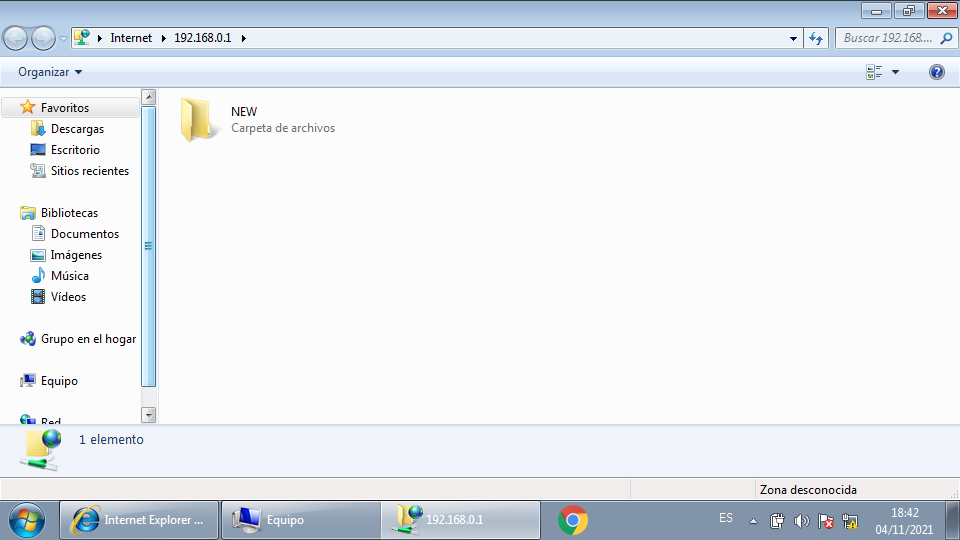


Descarga desde el buscador

* 1. Desconéctate del servidor.

1. Por último, realiza una conexión desde el Explorador de Windows. ¿Cómo lo has hecho? Haz una captura de pantalla que demuestre que has logrado conectarte.

Primero, hay que abrir el explorador de archivos, y desde ahí ir a equipo. Hay que hacer click derecho, agregar ubicaciones de red. Tras ello, hay que seleccionar “Elegir una ubicación de red personalizada”, y escribir <ftp://gm2bftp:usuario@192.168.0.1>.



Conexión realizada

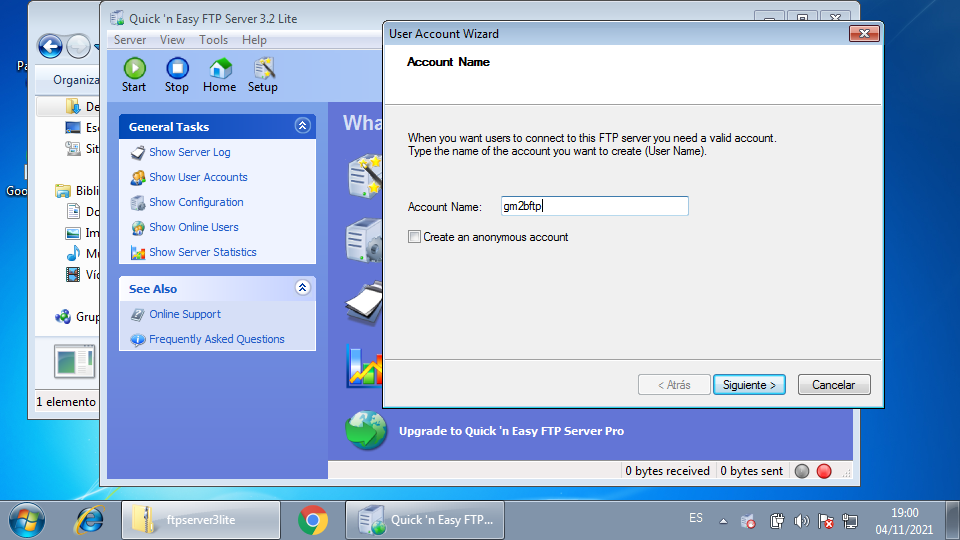
1. Desconéctate del servidor.
2. Instala en una máquina virtual con Windows 7 un servidor FTP. Te recomiendo que utilices uno muy sencillo de configurar y de instalar: Quick’n Easy FTP Server Lite, de Pablo Software Solutions.
   1. Documenta el proceso de descarga, instalación y configuración de esta herramienta.

Primero, hay que hacer que la máquina virtual tenga conexión a internet, poniéndolo en NAT o adaptador puente. Tras ello, vamos a ir a:

<https://www.pablosoftwaresolutions.com/html/quick__n_easy_ftp_server_lite.html>

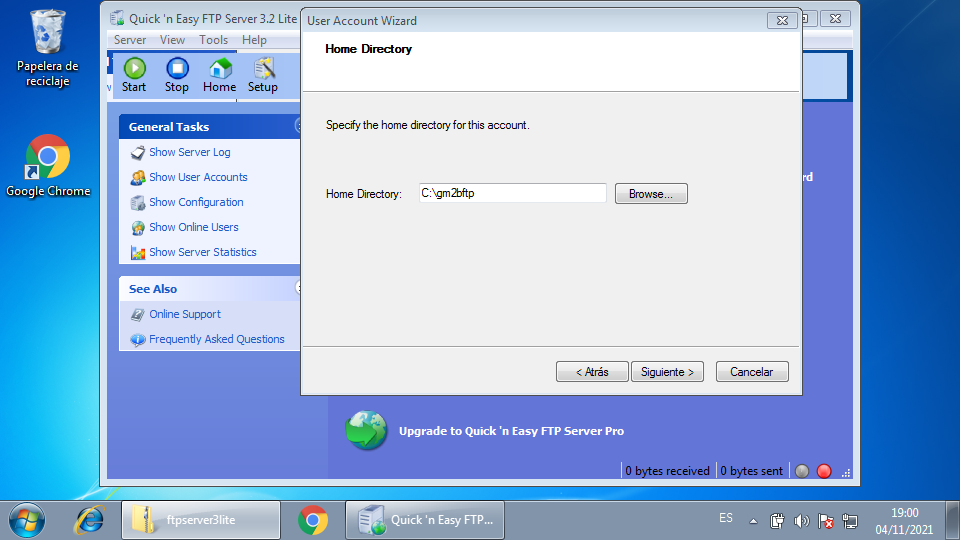
Ahí, descargaremos el zip al fondo de la página.

* 1. Al igual que antes, crea un usuario llamado gm2bftp.



Aplicación y nombre puesto

* 1. Establece su directorio de conexión en C:\FTP.



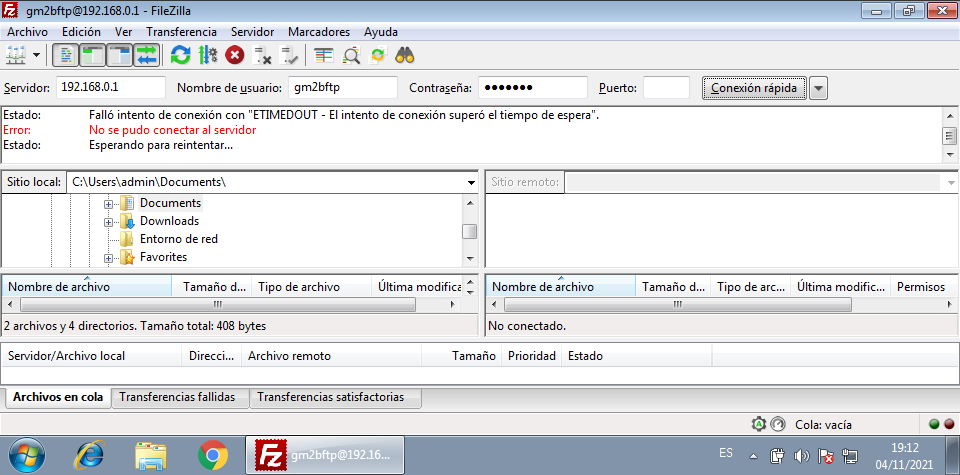
Directorio creado

* 1. Asígnale todos los permisos necesarios para que este usuario pueda **subir, bajar, borrar, renombrar y crear directorios**.

1. Busca información sobre cómo detener el servicio FTP de las máquinas que hacen de servidor e intenta detener los servicios. En Windows sólo tienes que cerrar el programa o detener su ejecución con el botón apropiado. En GNU/Linux tendrás que parar el demonio / servicio.

Hay que utilizar el comando */sbin/service vsftpd stop*

1. Comprueba que se ha detenido intentando realizar algunas conexiones de nuevo con cualquiera de los métodos utilizados en la práctica (mediante un cliente específico, mediante el navegador, mediante el explorador de Windows, etc).



Conexión fallida

Biografía: <http://joaquin.medina.name/web2008/documentos/informatica/documentacion/windows/windowsXP/2008_11_19_UsarFtp/2008_11_19_UsarFtp.html>

<https://techlandia.com/utilizar-navegador-web-descargar-archivos-ftp-como_76031/>

<https://www.downloadsource.es/conectar-servidor-ftp-en-explorador-de-archivos-windows-10/n/18019/>

<https://web.mit.edu/rhel-doc/4/RH-DOCS/rhel-rg-es-4/s1-ftp-vsftpd-start.html>