**Práctica 02.**

Servicio y protocolo FTP.

**Duración: 3 horas**

# Ilustraciones

[Ilustración 1: Instalamos VSFTPD 7](#_Toc119422953)

[Ilustración 2: Creamos usuario GM2Bftp 7](#_Toc119422954)

[Ilustración 3: Conectamos Filezilla mediante FTP 8](#_Toc119422955)

[Ilustración 4: Subida de archivos 8](#_Toc119422956)

[Ilustración 5: Creamos Directorio 8](#_Toc119422957)

[Ilustración 6: Verificamos los cambios realizados 9](#_Toc119422958)

[Ilustración 7: Conectamos al servidor mediante WEB 9](#_Toc119422959)

[Ilustración 8: Visualizamos el directorio de conexión 9](#_Toc119422960)

[Ilustración 9: Conexión con Explorador de archivos 10](#_Toc119422961)

[Ilustración 10: Visualizamos directorio de conexión 10](#_Toc119422962)

[Ilustración 11: Pagina web para descargar 11](#_Toc119422963)

[Ilustración 12: Buscaremos para descargar 11](#_Toc119422964)

[Ilustración 13: Clicamos para descargar 12](#_Toc119422965)

[Ilustración 14: Descargamos el archivo 12](#_Toc119422966)

[Ilustración 15: Extraemos los archivos 13](#_Toc119422967)

[Ilustración 16: Selecionamos el destino a extraer 13](#_Toc119422968)

[Ilustración 17: Ejecutaremos el ejecutable 14](#_Toc119422969)

[Ilustración 18: Adventencia de seguridad 14](#_Toc119422970)

[Ilustración 19: Licencia de uso 15](#_Toc119422971)

[Ilustración 20: Creamos el archivo 15](#_Toc119422972)

[Ilustración 21: Escribimos la contraseña 16](#_Toc119422973)

[Ilustración 22: Selecionamos el directorio 16](#_Toc119422974)

[Ilustración 23: Especificamos el directorio de trabajo 17](#_Toc119422975)

[Ilustración 24: Asignamos los permisos 17](#_Toc119422976)

[Ilustración 25: Terminamos la configuración 18](#_Toc119422977)

[Ilustración 26: Paramos el servicio 18](#_Toc119422978)

[Ilustración 27: Alerta de seguridad 18](#_Toc119422979)

[Ilustración 28: Finalizamos el servicio 19](#_Toc119422980)

[Ilustración 29: Comprobamos si se ha detenido el servicio 19](#_Toc119422981)

**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*)?

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?

FTP son las siglas de File Transfer Protool, como su nombre indica se trata de un protocolo para transmitir ficheros o archivos entre varios ordenadores, en el que uno actua de cliente y otro actua de servidor.

El servidor FTP permite a los clientes FTP acceso a su red de carpetas para que estos carguen, descargen o eliminen archivos

1. ¿Qué es una arquitectura cliente-servidor?

El servidor tiene un servicio en ejecución y el cliente accede a ese servicio

1. Qué es una conexión TCP?

Es una conexión cuya pecurialidad es que administra los puertos de tal forma que no tengan colapsos en las comunicaciones

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

El puerto 21 se usa para la comunicación de datos y el puerto 20 para la comunicación de archivos

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

Un cliente FTP es quien consume el servicio FTP y el servidor es quien ofrece el servicio FTP

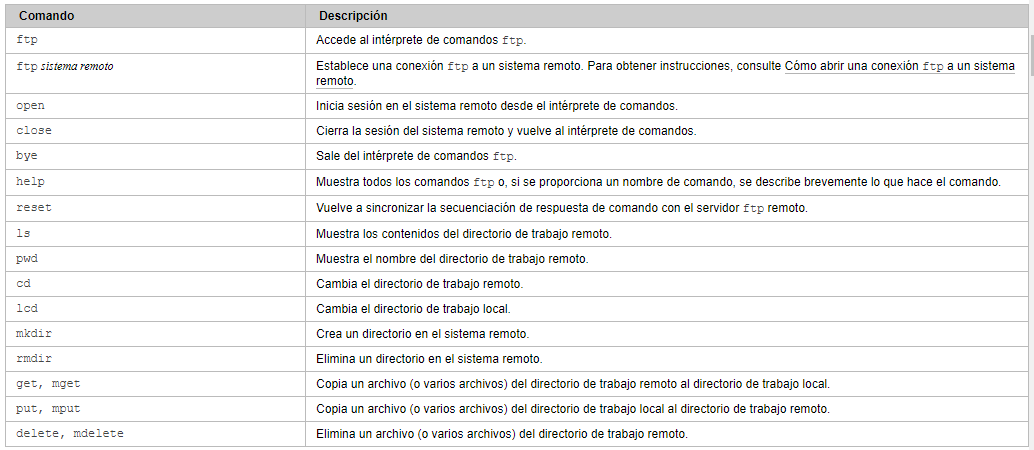
1. ¿Qué es un acceso anónimo? ¿y un acceso de usuario?

El acceo anoimo permite utilizar los archivos del servidor sin necesidad de acceder mediante usuario y contraseña de un usuario activo en el servidor

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 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 hace que el cliente establezca tanto el canal de control como el de datos, y el servidor FTP envía los datos a través de un puerto mayor que el de 1024

1. ¿Qué tipos de transferencia de archivos existen en FTP? Resume y comenta brevemente cada uno de ellos.
   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.
   2. Adjunta si es posible una tabla con los códigos de respuesta.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **DIGITO** | **SIGNIFICADO** | **DESCRIPCIÖN** |
| 1YZ | RESPUESTA POSITIVA | LA ACCION SOLICITADA ESTA EN PROCESO |
| 2YZ | RESPUESTA DE FINALIZACIÓN | LA ACCION SOLICITADA ESTA COMPLETADA |
| 3YZ | RESPUESTA INTERMEDIA | LA ACCION SOLICITADA ESTA TEMPORALMENTE SUSPENDIDA |
| 4YZ | RESPUESTA DE FINALIZACIÓN | LA ACCION SOLICITADA NO SE HA REALIZADO DEBIDO A QUE EL COMANDO NO SE HA ACEPTADO TEMPORALMENTE |
| 5YZ | RESPUESTA NEGATIVA | LA ACCION SOLICITADA NO SE HA REALIZADO DEBIDO A QUE EL COMANDO NO HA SIDO ACEPTADO |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **DIGITO** | **SIGNIFICADO** | **DESCRIPCIÓN** |
| X0Z | SINTAXIS | LA ACCIÓN TIENE UN ERROR DE SINTAXIS |
| X1Z | INFORMACIÓN | ESTA ES UNA RESPUESTA QUE ENVIA INFORMACIÓN |
| X2Z | CONEXIONES | LA RESPUESTA SE RECIBE AL CANAL DE DATOS |
| X3Z | AUTENTICACIÓN Y CUENTAS | LA RESPUESTA SE RECIBE AL INICIO DE SESION |
| X4Z | NO UTILIZADO POR EL PROTOCOLO FTP |  |
| X5Z | SISTEMA DE ARCHVOS | LA RESPUESTA SE RELACIONA CON EL SISTEMA DE ARCHIVOS |

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.

<FTP://USUARIO:CONTRASEÑA@IP_MAQUINA>

Ejemplo <ftp://usuario:usuario@192.168.1.200>

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.

* FileZilla server
* FreeFTPd
* Wing FTP Server
* Xlight FTP server
* Complete FTP
* Quick´n Easy FTP
* Proftpd
* Vsftpd
* Pureftpd
* CrushFTP
* Glftpd

1. ¿Qué es vsftpd?

Vsftpd es un servidor FTP que nos permite realizar configuraciones avanzadas, como por ejemplo habilitar el FTPES, definir un numero de puertos pasivos para el protocolo FTP y muchas otras opciones que tienen como objetivo proporcionar seguridad a las comunicaciones, y gestionar los permisos de los siguientes grupos

**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 update ; apt install vsftpd -y

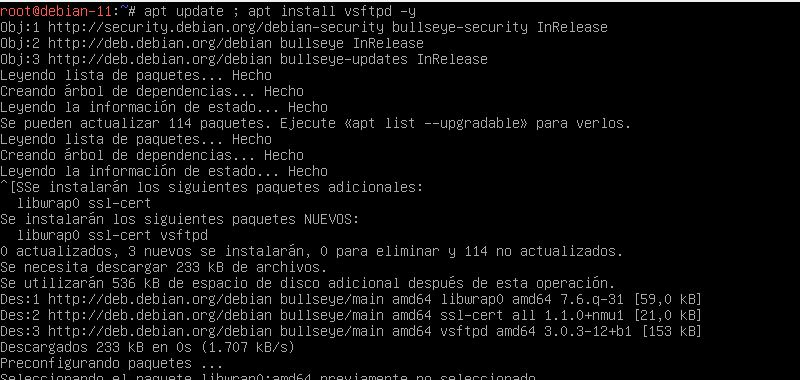


Ilustración 1: Instalamos VSFTPD

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.

El archivo a configurar es vsftpd.conf ubicado en /etc

También esta ftpusers que son los usuarios disabilitados de FTP

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

~# adduser gm2bftp

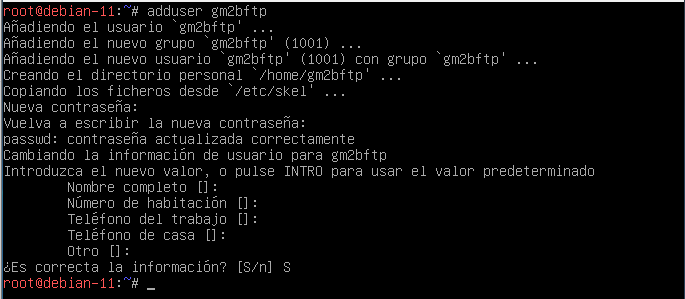


Ilustración 2: Creamos usuario GM2Bftp

1. 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.
2. 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.

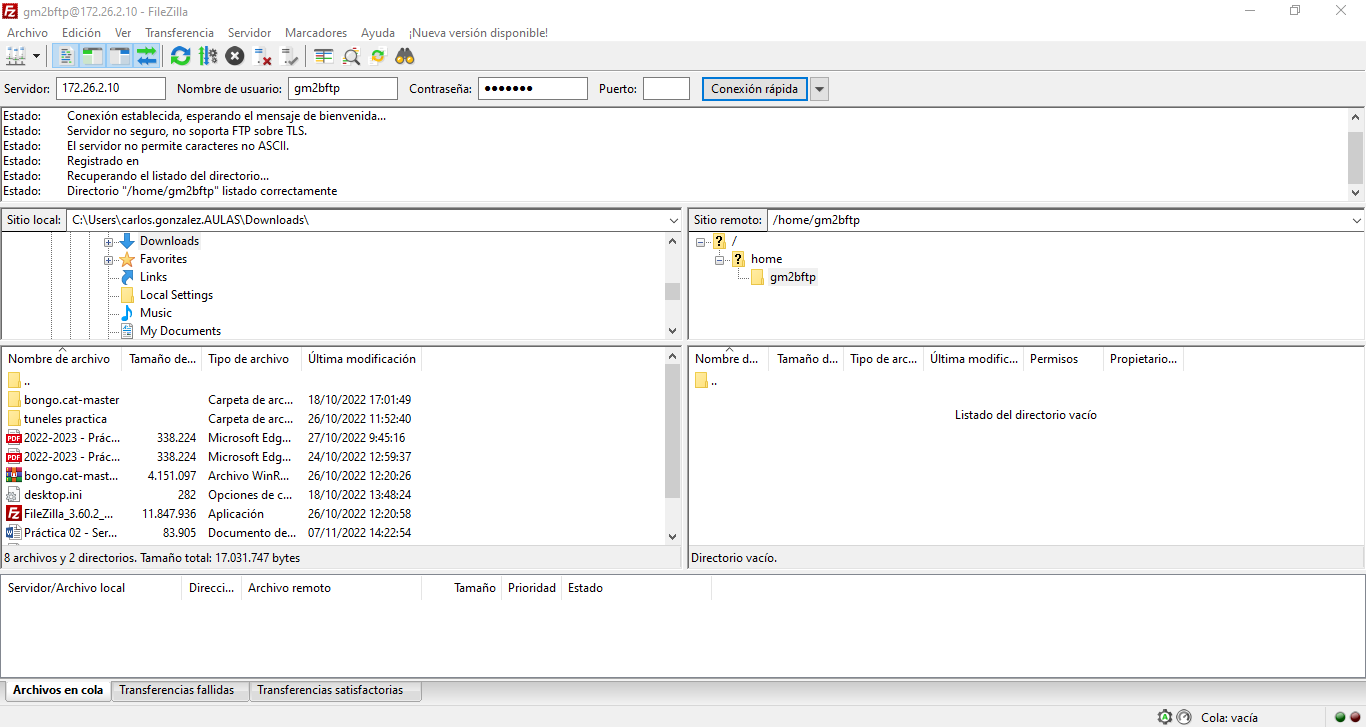


Ilustración 3: Conectamos Filezilla mediante FTP

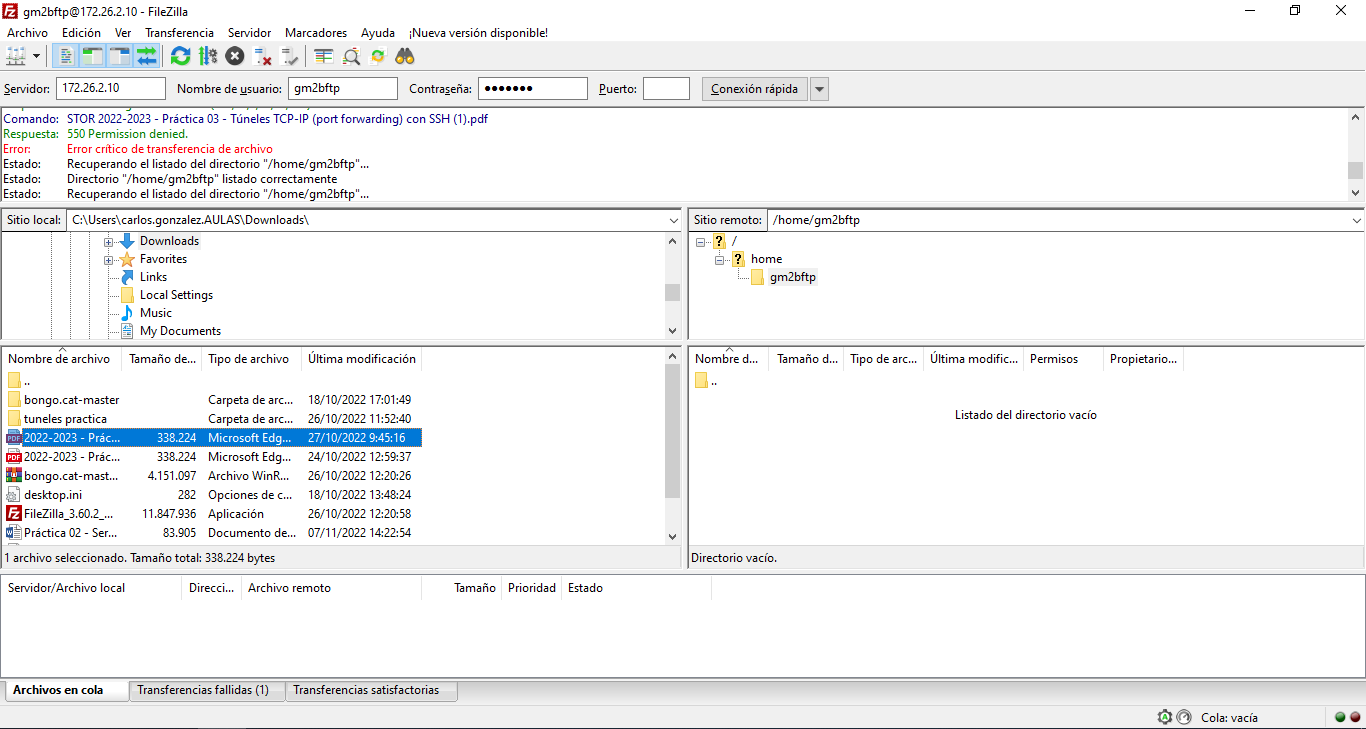
1. Una vez conectado al servidor FTP mediante un cliente:
   1. Realiza la subida de un archivo (elige el que quieras) al servidor FTP.

Ilustración 4: Subida de archivos

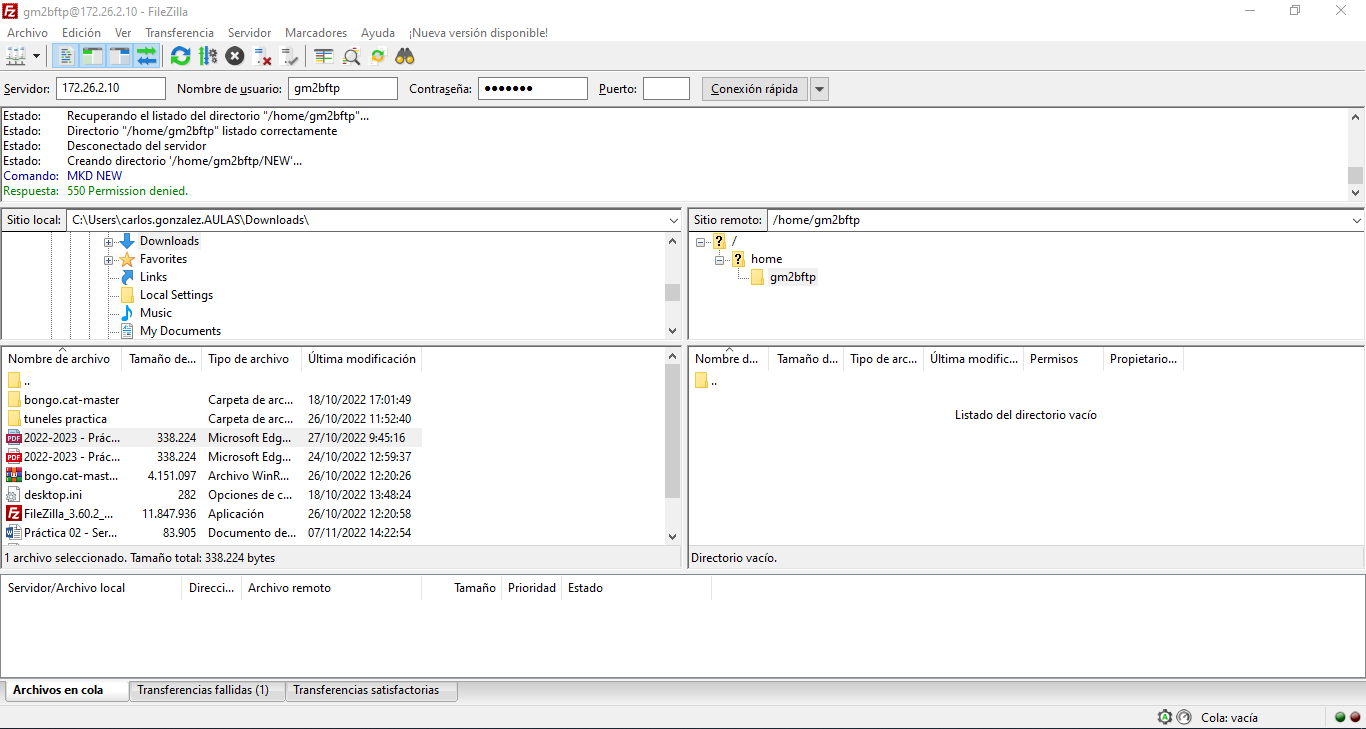
* 1. Crea un directorio nuevo en el directorio de conexión llamado NEW.

Ilustración 5: Creamos Directorio

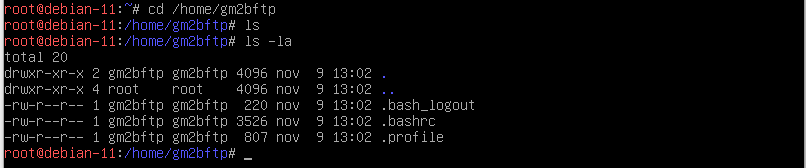
* 1. Cambia el archivo que subiste antes de ubicación e introdúcelo en el directorio NEW.
  2. Observa en todo momento la salida que muestra Filezilla en la parte del registro de mensajes: los comandos de las acciones que vas realizando (incluída la navegación por el sistema remoto) se corresponden con los buscados anteriormente.
  3. Desconéctate del servidor.
  4. 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.

Ilustración 6: Verificamos los cambios realizados

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

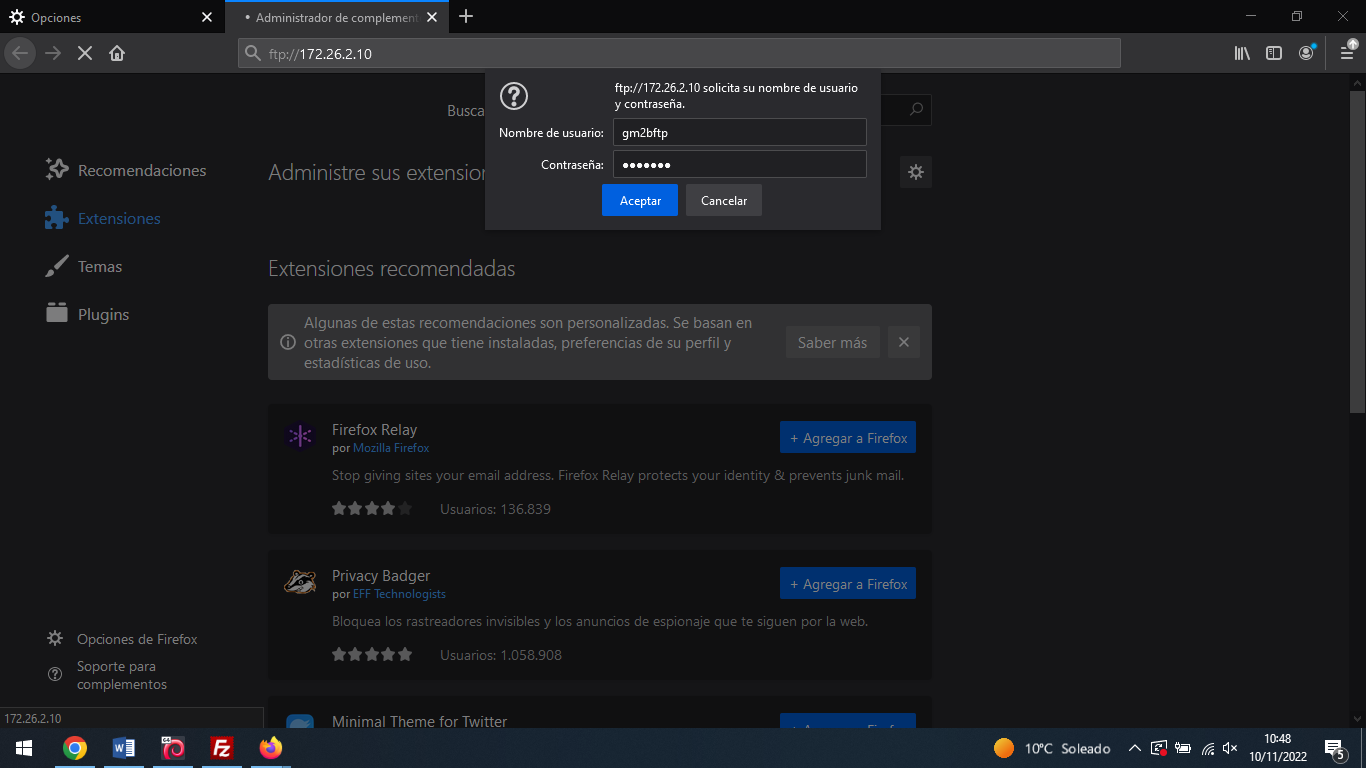


Ilustración 7: Conectamos al servidor mediante WEB

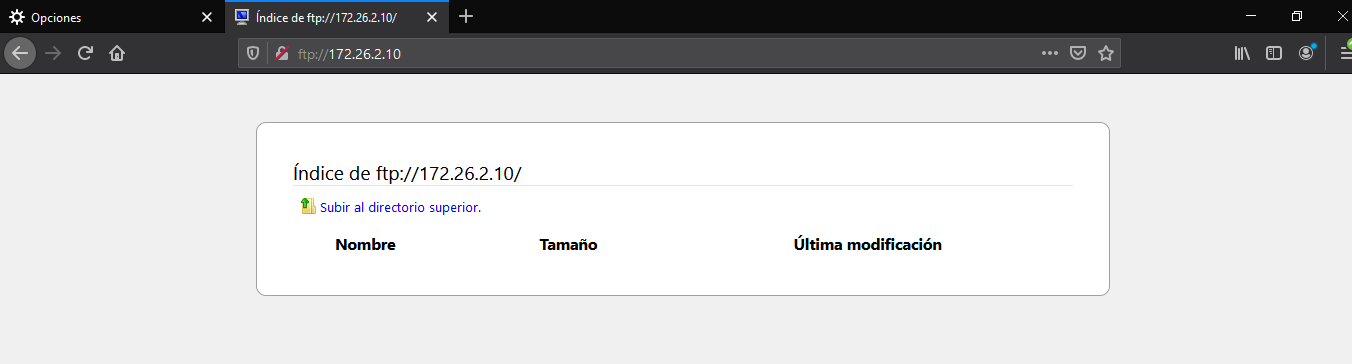


Ilustración 8: Visualizamos el directorio de conexión

* 1. Descarga el archivo que subiste antes y guárdalo en el escritorio.
  2. 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.

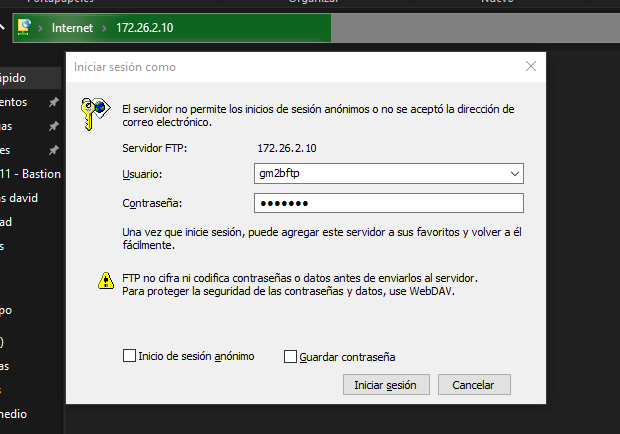


Ilustración 9: Conexión con Explorador de archivos

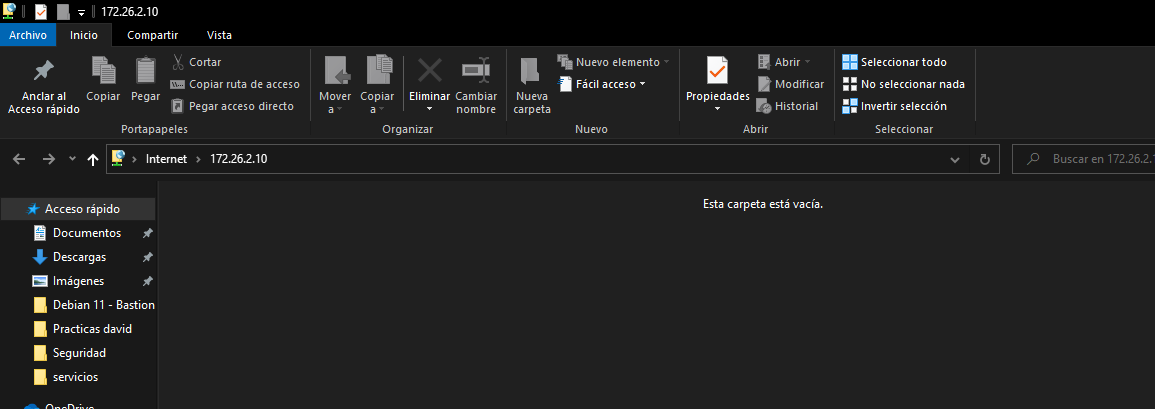
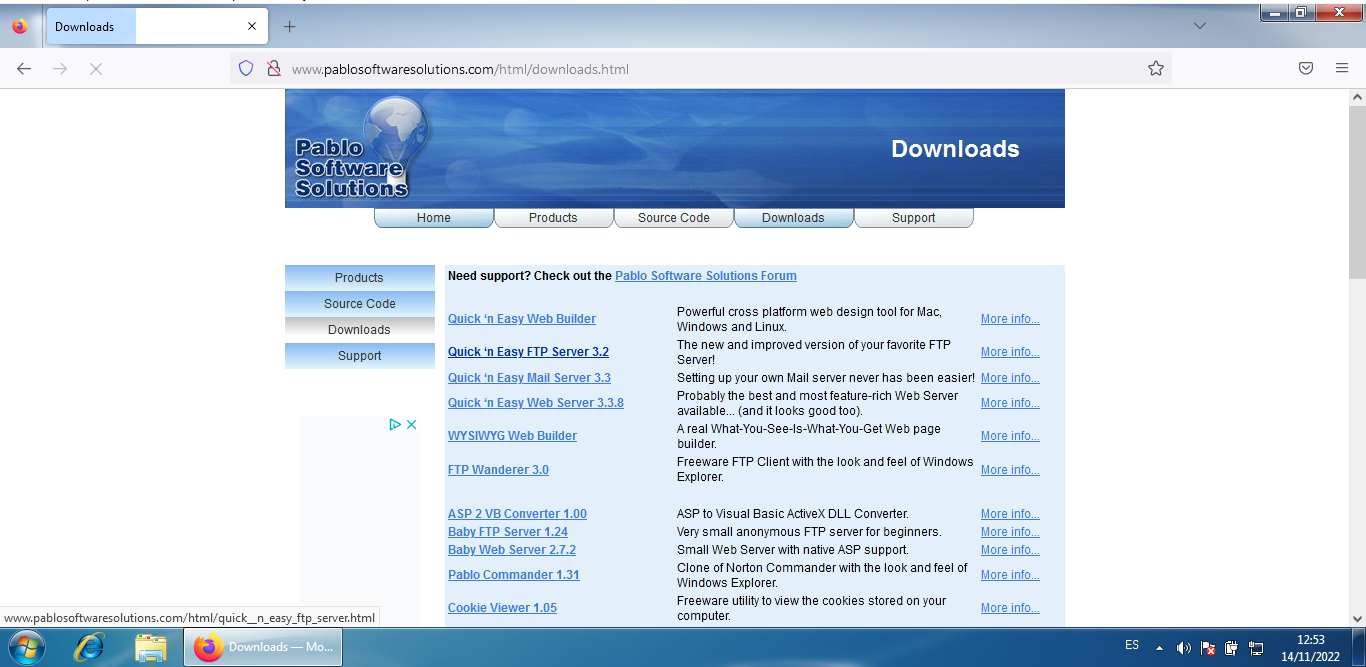


Ilustración 10: Visualizamos directorio de conexión

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.

Nos iremos a la siguiente url:

<http://www.pablosoftwaresolutions.com/html/downloads.html>

Ilustración 11: Pagina web para descargar

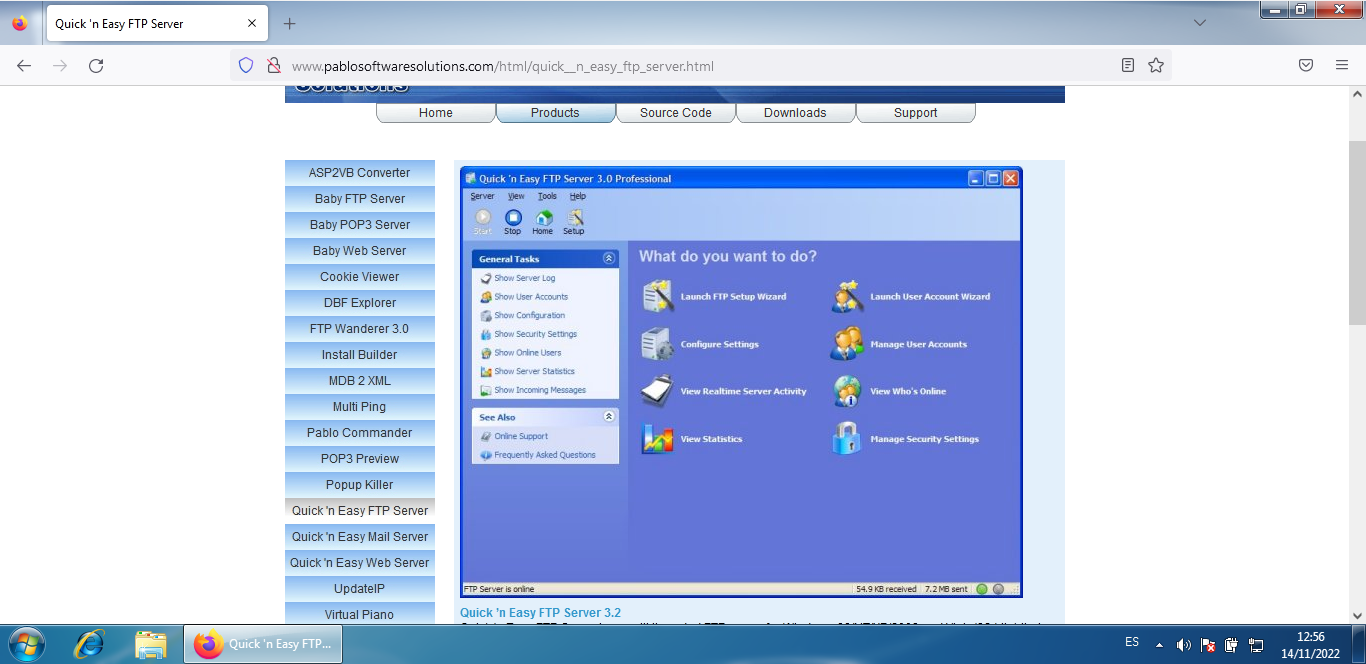
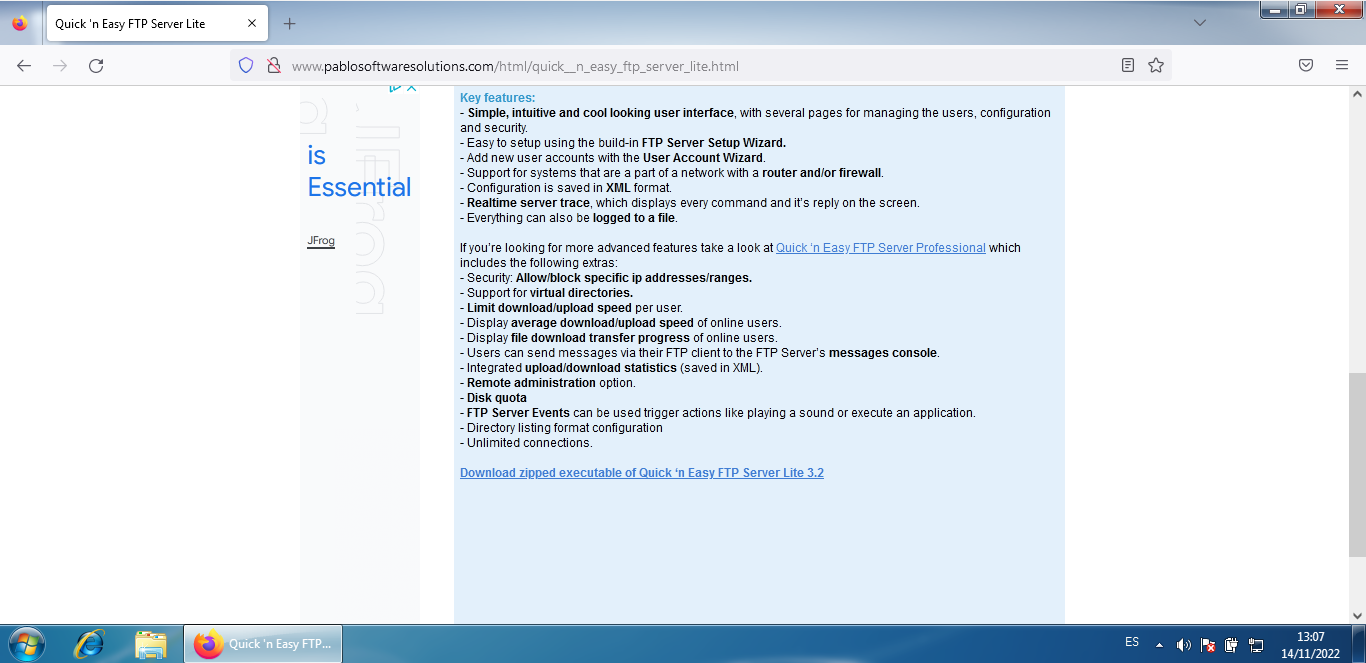
Nos saldrá la siguiente ventana y le daremos a “Quick ‘n Easy FTP Server 3.2”

Ilustración 12: Buscaremos para descargar

Bajaremos un poco hasta que salga “Quick ‘n Easy FTP Server Lite” y le clicaremos

Ilustración 13: Clicamos para descargar

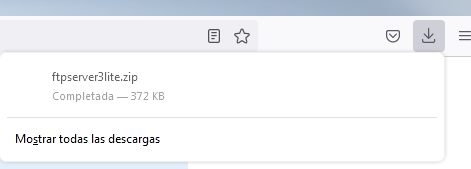


Ilustración 14: Descargamos el archivo

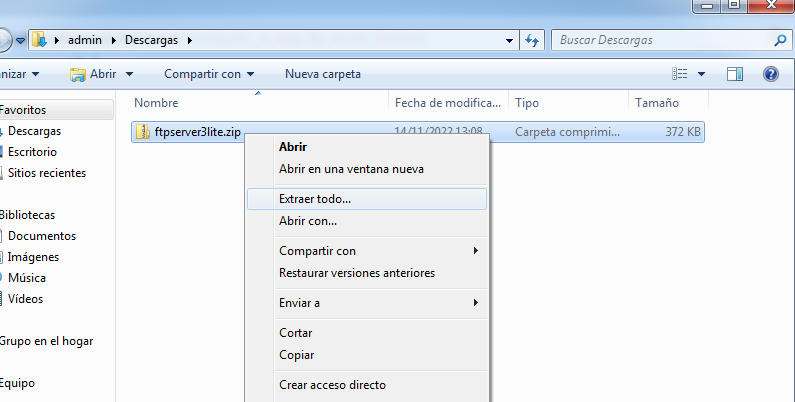
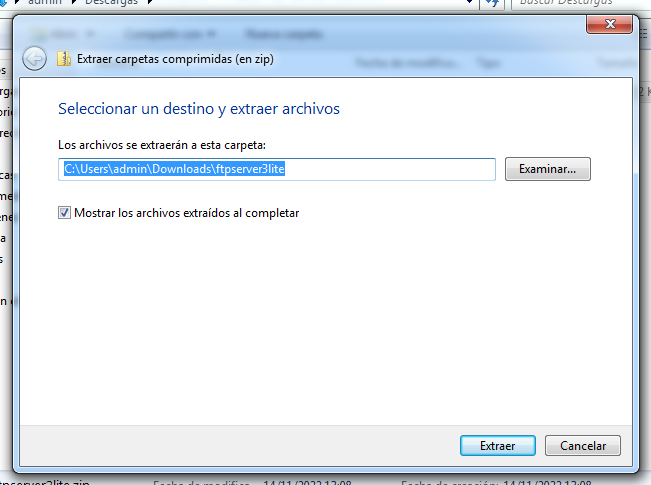
Ilustración 15: Extraemos los archivos

Ilustración 16: Selecionamos el destino a extraer

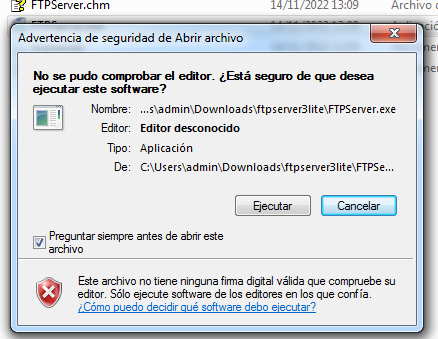
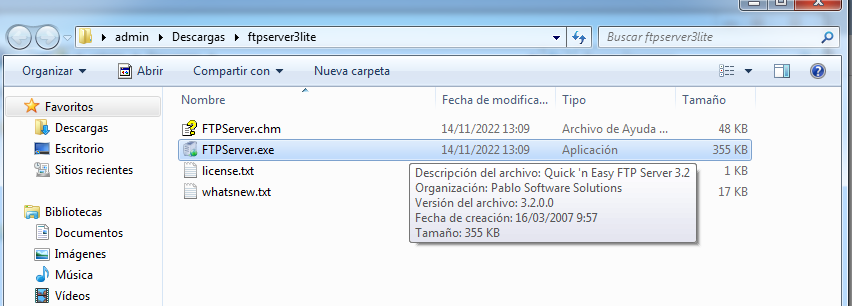
Ilustración 17: Ejecutaremos el ejecutable

Ilustración 18: Adventencia de seguridad

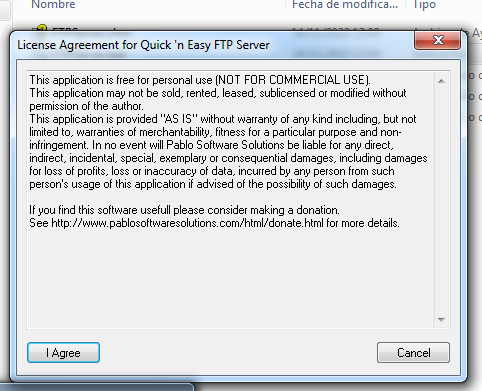


Ilustración 19: Licencia de uso

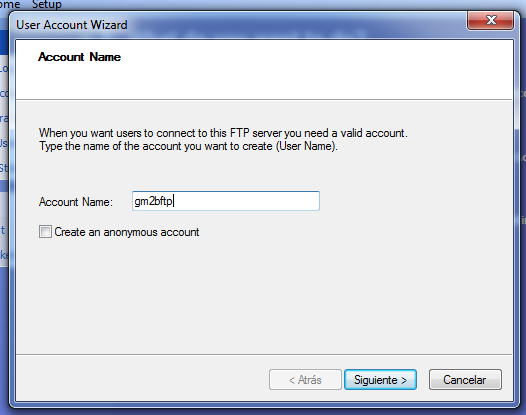
* 1. Al igual que antes, crea un usuario llamado gm2bftp.

Ilustración 20: Creamos el archivo

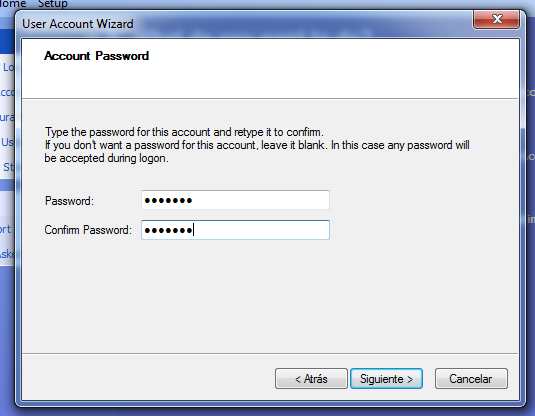


Ilustración 21: Escribimos la contraseña

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

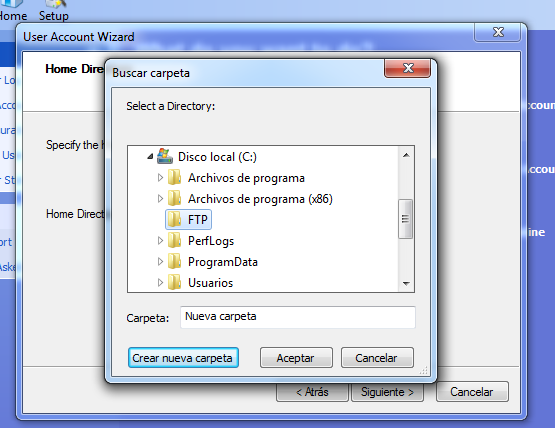
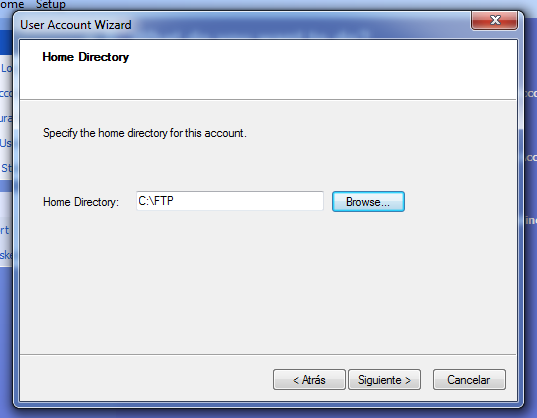


Ilustración 22: Selecionamos el directorio

Ilustración 23: Especificamos el directorio de trabajo

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

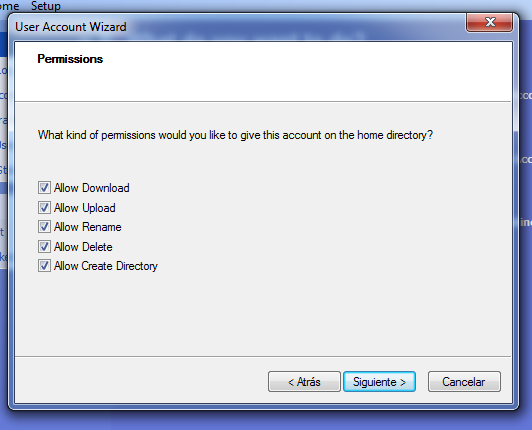


Ilustración 24: Asignamos los permisos

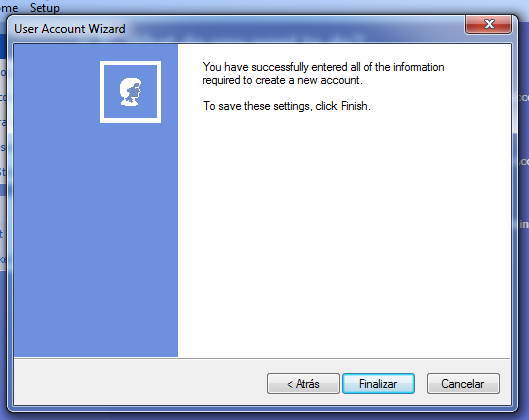
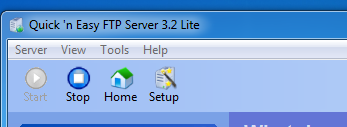


Ilustración 25: Terminamos la configuración

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.

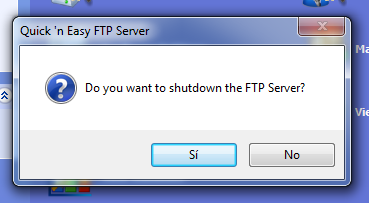
Ilustración 26: Paramos el servicio

Ilustración 27: Alerta de Seguridad

~# systemctl stop vsftpd.service

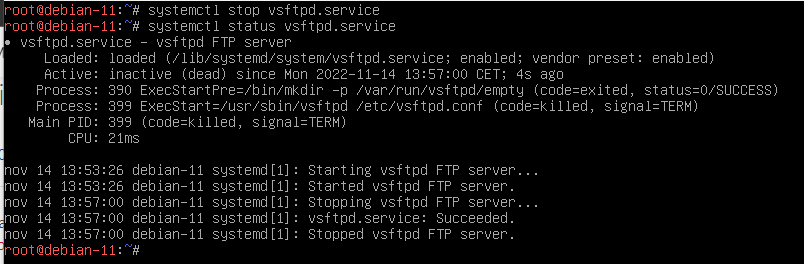


Ilustración 28: Finalizamos el servicio

1. Comprueba que se han 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).

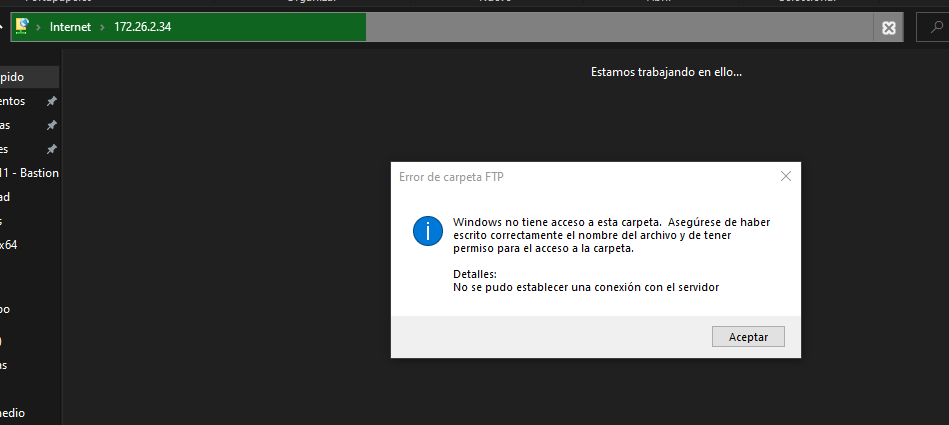


Ilustración 29: Comprobamos si se ha detenido el servicio