

---

---

# File Transfer Protocol

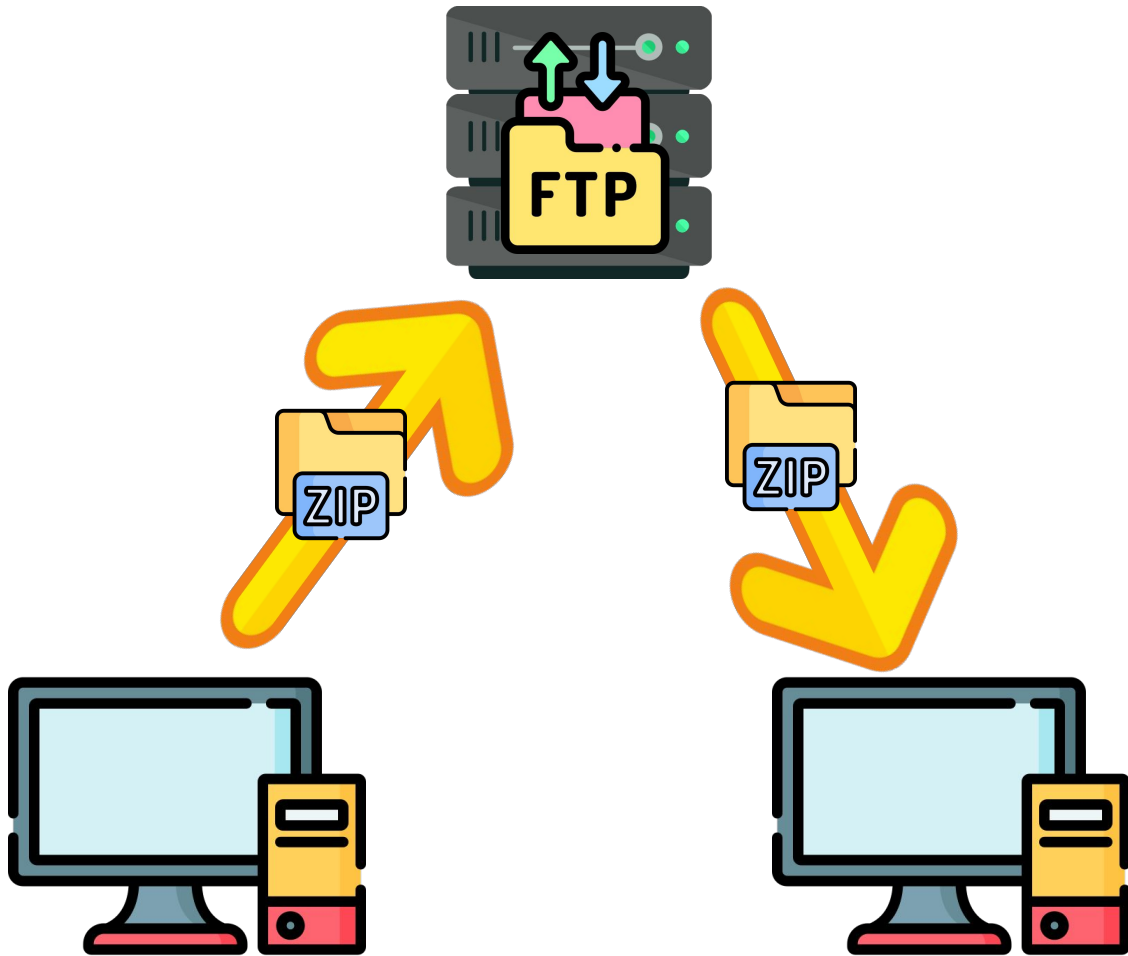
— Despliegue de Aplicaciones Web —

---

---

# File Transfer Protocol

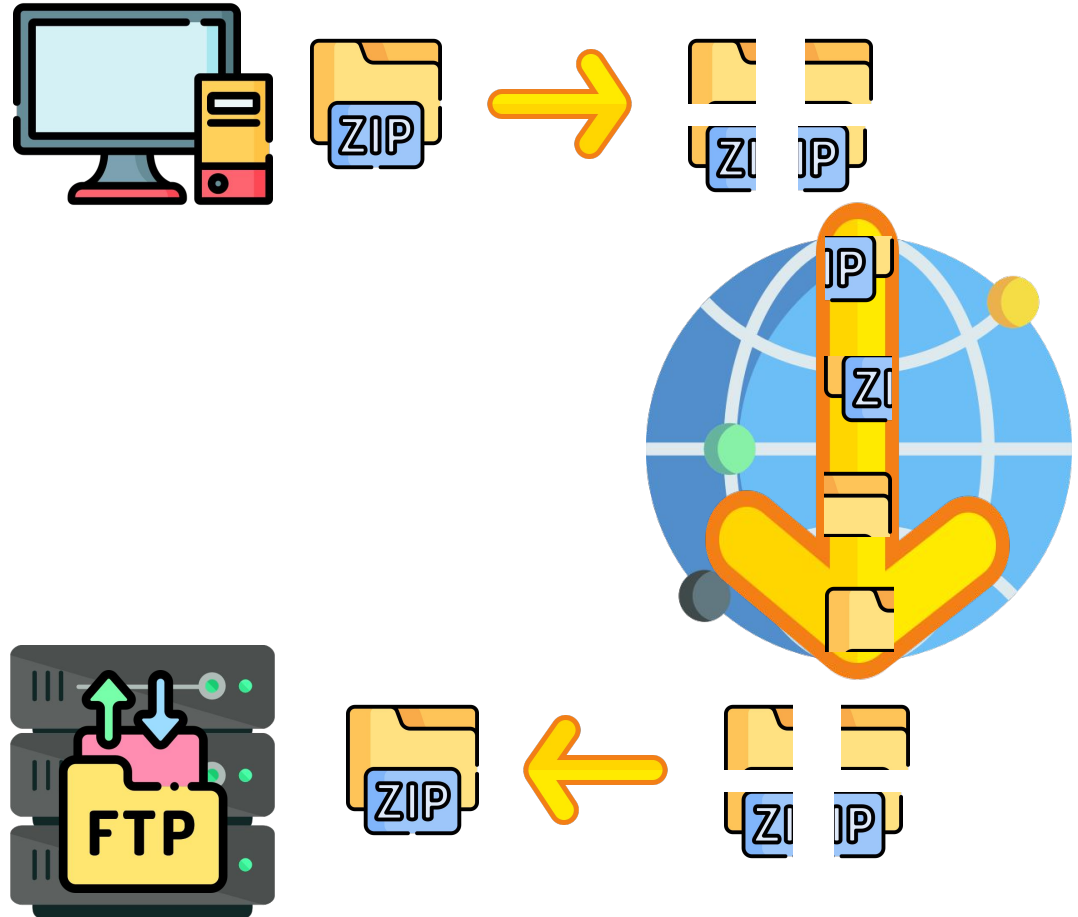
FTP sirve para intercambiar archivos entre un cliente y un servidor



FTP usa TCP para  
garantizar que todos  
los paquetes lleguen  
debidamente.

# Conexión

FTP establece conexión entre dos dispositivos, divide los datos en segmentos y los envía al destino donde se reensambla.



FTP usa el paradigma  
cliente servidor

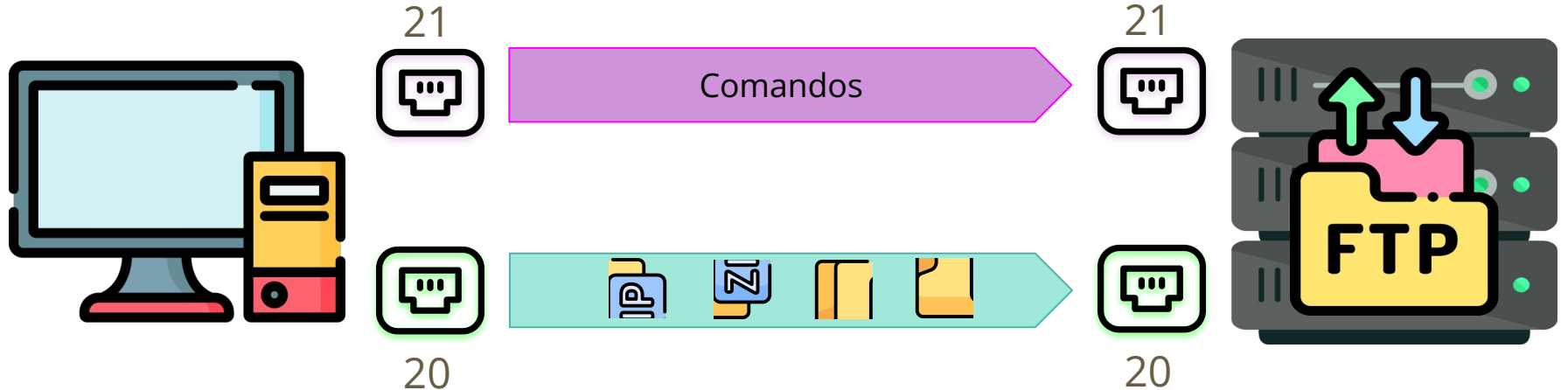
FTP utiliza dos conexión separadas

## Conexión de control

- Puerto 21
- Conexión
- Envío de comandos
- Recibo de respuestas

## Conexión de datos

- Puerto 20
- Intercambio de listado de ficheros
- Transferencia de ficheros



# Funcionamiento

1. El cliente se conecta al servidor haciendo uso de su dirección y puerto y el servidor confirma dicha conexión.
2. Autenticación del cliente.
3. Envío de comandos: descargar, borrar, listar y cargar ficheros.
4. Se abre una conexión de datos a través de la cual se transfieren.
5. Cierre del puerto de la conexión de datos y se mantiene la conexión de control a la espera de más comandos hasta que se realice la desconexión.

# FTP Activo

En el modo activo, el servidor FTP toma la iniciativa para establecer la conexión de datos con el cliente:

## Proceso de conexión

1. El cliente se conecta al servidor a través del puerto 21 (puerto de comandos) y envía el comando PORT, indicando en qué puerto está esperando la conexión para los datos.
2. El servidor establece una conexión desde su puerto 20 (puerto de datos) hacia el puerto indicado por el cliente.
3. Los datos se transfieren a través de esta conexión.

## Ventajas

- Sencillo de implementar en el servidor.
- Menor carga de configuración en el servidor.

## Desventajas

- Puede ser problemático para clientes detrás de un firewall o NAT (traducción de direcciones de red), ya que el cliente debe aceptar conexiones entrantes del servidor, algo que suele estar bloqueado por seguridad.



# FTP Pasivo

En el modo pasivo, el cliente toma la iniciativa para establecer tanto la conexión de comandos como la de datos.

## Proceso de conexión

1. El cliente se conecta al servidor a través del puerto 21 y envía el comando PASV, solicitando que el servidor prepare un puerto para la transferencia de datos.
2. El servidor responde con un puerto aleatorio en el que estará escuchando para la conexión de datos.
3. El cliente inicia una nueva conexión desde su lado hacia el puerto especificado por el servidor.

## Ventajas

- Funciona mejor con firewalls y NAT, ya que el cliente inicia todas las conexiones, evitando problemas de seguridad.

## Desventajas

- Mayor carga en el servidor, ya que debe manejar la apertura de puertos dinámicos para cada transferencia.
- Más complejidad en la configuración del servidor, especialmente si está detrás de un firewall o NAT.

# Instalación de un servidor FTP en Linux

Para instalar un servidor FTP se puede optar vsftpd, proftpd o pureftpd. En este caso se va a optar por la primera opción. Para instalarlo, se procede como en la mayoría de instalaciones en Debian/Ubuntu.

```
apt update && apt install vsftpd -y
```

El archivo de configuración principal es `/etc/vsftpd.conf` y para modificar alguna de las configuraciones principales o simplemente explorarlo deberemos editarlo con nuestro editor de confianza.

Además del fichero de configuración principal conviene conocer que la lista de usuarios permitidos se encuentra por defecto en el directorio `/etc/vsftpd.user_list`

# Configuraciones básicas

**Habilitar usuarios locales:** `local_enable=YES`

**Permitir escritura para subir archivos:** `write_enable=YES`

**Deshabilitar acceso anónimo (recomendadísimo):** `anonymous_enable=NO`

**Chroot para restringir usuarios a su directorio:** `chroot_local_user=YES`

**Especificar el directorio raíz:** `local_root=/home/ftp`

**Configurar un rango de puertos para conexiones pasivas:**

`pasv_min_port=40000`

`pasv_max_port=50000`

**Habilitar FTPS para conexiones seguras:**

`ssl_enable=YES`

`allow_anon_ssl=NO`

`force_local_data_ssl=YES`

**Habilitar FTPS para conexiones seguras:**

`force_local_logins_ssl=YES`

`rsa_cert_file=/etc/ssl/certs/vsftpd.pem`

`rsa_private_key_file=/etc/ssl/private/vsftpd.key`

# Comandos para comunicarse con un servidor FTP

Para comunicarse con un servidor FTP puedes usar un cliente de la terminal como ftp o herramientas gráficas como FileZilla:

**Conectarse al servidor:** `ftp [dirección del servidor]`

**Listar archivos en el servidor:** `ls`

**Cambiar de directorio en el servidor:** `cd [directorio]`

**Subir un archivo:** `put [archivo local]`

**Descargar un archivo:** `get [archivo remoto]`

**Salir del servidor:** `bye`