

GESTIÓN DE ACTIVIDADES EXTRAESCOLARES



Adrián Terán Sánchez

Eloy Cuesta Lahera

Gustavo Bautista Pocohuanca

Rubén Frechoso Toca

Grupo 3

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN.....	3
DIAGRAMA DE RED	4
SERVIDOR BASE DE DATOS.....	5
SERVIDOR WEB.....	13
Descripción.....	13
Pruebas	13
Proceso de instalación.....	14
Acceso desde clientes	16
Servidor FTP (descripción):	17
Acceso desde clientes	19
Servidor SSH (descripción):.....	21
Acceso desde clientes	24
CONCLUSIONES.....	25
BIBLIOGRAFÍA	26

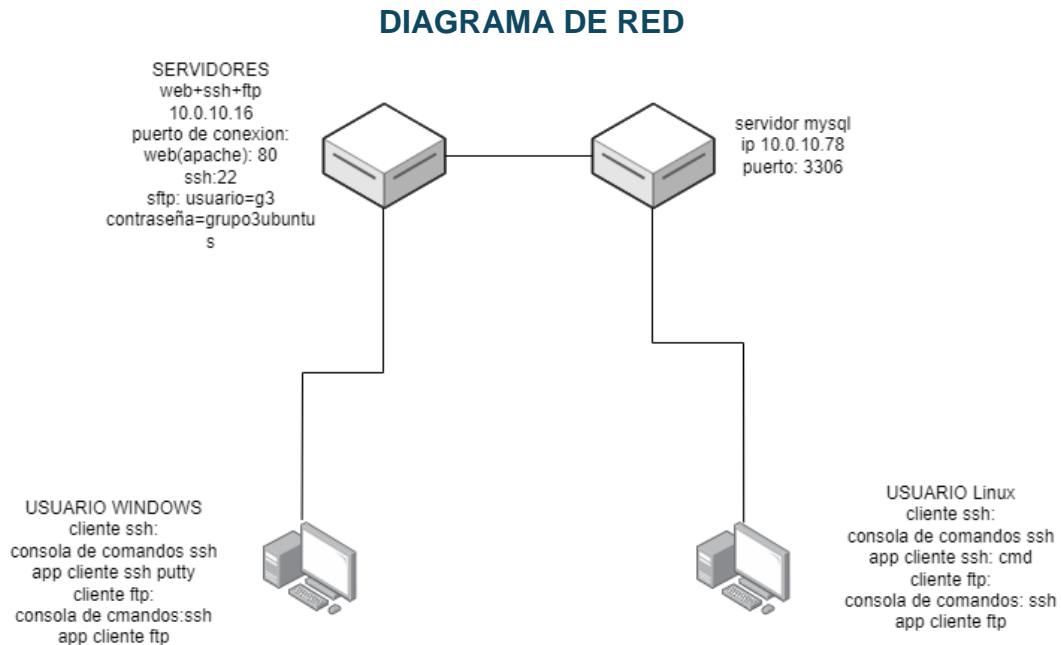
INTRODUCCIÓN

La presente guía de despliegue ha sido elaborada con el objetivo de facilitar el proceso de implementación de la aplicación de actividades extraordinarias, así como documentar los pasos necesarios para configurar los servidores involucrados en dicho despliegue. Esta guía proporcionará una visión detallada de la arquitectura de la aplicación, los componentes de los servidores y los procedimientos necesarios para su instalación, configuración y despliegue.

Esta guía está pensada para ayudar tanto al equipo de desarrollo como a los administradores de sistemas. Con ella, queremos facilitar el despliegue de la aplicación en un entorno de producción, ofreciendo una base sólida para asegurar que todo funcione sin problemas.

Hemos elegido Ubuntu como sistema operativo para alojar los servidores por varias razones. En primer lugar, el diseño de Ubuntu está orientado a la estabilidad y seguridad. También, Ubuntu cuenta con una mayor cantidad de recursos disponibles que pueden servirnos de ayuda en caso de encontrarnos con algún problema, otro punto a favor de Ubuntu frente a otros sistemas operativos probados, como Ubuntu server o alpine, es su facilidad de uso, que hace que la instalación y configuración de servicios SSH, TCP O MYSQL SERVER sean bastante más sencillos que en estos sistemas.

Además, hemos optado por utilizar la línea de comandos de Ubuntu en vez de Docker en la instalación de los servidores, debido a que, al realizar varias pruebas con ambos, hemos llegado a la conclusión de que, para nuestro proyecto, realizar los códigos en la máquina virtual es más sencillo de implementar y visualizar que mediante Docker.



Este diagrama de red está formado por dos servidores:

- Servidor web: Formado por el servidor apache (página web) cuyo puerto de conexión es el 80, ftp (transferencia de datos), te conectas a él mediante el usuario y contraseña y nombre de Ubuntu y ssh (conexión del servidor al cliente) cuyo puerto es el 22, este servidor está alojado en la dirección ip 10.0.0.16
- Servidor MySQL: el servidor donde se aloja la base de datos se encuentra en la dirección ip 10.0.10.78 y su puerto es el 2206, estaría conectado a la aplicación del usuario para almacenar los datos del usuario

Ambos servidores están conectados mediante la red al usuario, que puede ser Windows o linux.

SERVIDOR BASE DE DATOS

- Descripción:

El servidor de base de datos, basado en MySQL, proporciona un almacenamiento seguro y eficiente para los datos de las actividades extraescolares.

Hemos optado por utilizar una infraestructura virtualizada para nuestro servidor de base de datos MySQL porque actualmente no contamos con la tecnología ni los recursos para implementar una infraestructura física dedicada.

- Versión de MySQL:

La versión que hemos utilizado para el servidor MYSQL es la 8.0.36, la más reciente actualmente, por lo cual soporta perfectamente la última versión de MySQL

1. - **Proceso de instalación:** Ejecutar sudo “apt-get update” para actualizar la lista de paquetes disponibles en los repositorios de Ubuntu.

```
g3@ubuntugrupo3:~$ sudo apt-get update
[sudo] contraseña para g3:
Des:1 http://security.ubuntu.com/ubuntu jammy-security InRelease [110 kB]
Obj:2 http://es.archive.ubuntu.com/ubuntu jammy InRelease
Des:3 http://es.archive.ubuntu.com/ubuntu jammy-updates InRelease [119 kB]
Obj:4 http://es.archive.ubuntu.com/ubuntu jammy-backports InRelease
Des:5 http://es.archive.ubuntu.com/ubuntu jammy/main Translation-es [332 kB]
Des:6 http://es.archive.ubuntu.com/ubuntu jammy/restricted Translation-es [964 B]
]
Des:7 http://es.archive.ubuntu.com/ubuntu jammy/universe Translation-es [1 356 k
B]
Des:8 http://es.archive.ubuntu.com/ubuntu jammy/multiverse Translation-es [68,2
kB]
Descargados 1 987 kB en 3s (708 kB/s)
Leyendo lista de paquetes... Hecho
```

2. Actualizar la información de paquetes más reciente con **sudo apt update**, seguido de **sudo apt-cache search mysql-server** para buscar el paquete del servidor MySQL.

```
g3@ubuntugrupo3:~$ sudo apt update
Obj:1 http://es.archive.ubuntu.com/ubuntu jammy InRelease
Obj:2 http://es.archive.ubuntu.com/ubuntu jammy-updates InRelease
Obj:3 http://es.archive.ubuntu.com/ubuntu jammy-backports InRelease
Obj:4 http://security.ubuntu.com/ubuntu jammy-security InRelease
Leyendo lista de paquetes... Hecho
Creando árbol de dependencias... Hecho
Leyendo la información de estado... Hecho
Se pueden actualizar 102 paquetes. Ejecute «apt list --upgradable» para verlos.
```

```
g3@ubuntugrupo3:~$ sudo apt-cache search mysql-server
mysql-server - Servidor de base de datos MySQL (metapquete que depende de la última versión)
mysql-server-8.0 - datos binarios de la base de datos del servidor MySQL y base de datos de configuración del sistema
mysql-server-core-8.0 - Binarios del servidor de bases de datos MySQL
default-mysql-server - MySQL database server binaries and system database setup (metapackage)
default-mysql-server-core - MySQL database server binaries (metapackage)
mariadb-server-10.6 - MariaDB database server binaries
mariadb-server-core-10.6 - MariaDB database core server files
```

3. Instalar MySQL ejecutando **sudo mysql** para acceder a la Shell de MySQL y administrar la base de datos.

```
g3@ubuntugrupo3:~$ sudo mysql
Welcome to the MySQL monitor.  Commands end with ; or \g.
Your MySQL connection id is 9
Server version: 8.0.36-0ubuntu0.22.04.1 (Ubuntu)

Copyright (c) 2000, 2024, Oracle and/or its affiliates.

Oracle is a registered trademark of Oracle Corporation and/or its
affiliates. Other names may be trademarks of their respective
owners.

Type 'help;' or '\h' for help. Type '\c' to clear the current input statement.
```

4. Cambiar el método de autenticación del usuario root con **ALTER USER 'root'@'localhost' IDENTIFIED WITH mysql_native_password BY 'contraseña';**.

```
mysql> ALTER USER 'root'@'localhost' IDENTIFIED WITH mysql_native_password BY 'mysql';
```

5. Iniciar el servicio MySQL con **sudo systemctl start mysql.service** para poner en marcha el servidor MySQL.

```
g3@ubuntugrupo3:~$ sudo systemctl start mysql.service
[sudo] contraseña para g3:
```

6. Aquí ponemos la contraseña de root de MySQL y le damos a todo no

```
g3@ubuntugrupo3:~$ sudo mysql_secure_installation

Securing the MySQL server deployment.

Enter password for user root:
The 'validate_password' component is installed on the server.
The subsequent steps will run with the existing configuration
of the component.
Using existing password for root.

Estimated strength of the password: 25
Change the password for root ? ((Press y|Y for Yes, any other key for No) : n

... skipping.
By default, a MySQL installation has an anonymous user,
allowing anyone to log into MySQL without having to have
a user account created for them. This is intended only for
testing, and to make the installation go a bit smoother.
You should remove them before moving into a production
environment.

Remove anonymous users? (Press y|Y for Yes, any other key for No) : n
```

7. Verificar si MySQL está configurado para iniciarse automáticamente al arrancar la máquina virtual con **sudo systemctl is-enabled mysql.service**. Si el resultado es **enabled**, MySQL se iniciará automáticamente en el arranque.

- **Proceso de carga de datos:** Enviar los documentos de la base de datos de la maquina real a la maquina virtual de la base de datos

Ponemos el siguiente comando, donde root es el nombre de usuario de MySQL y la contraseña en este caso es "MySQL"


```
g3@ubuntugrupo3:~$ mysql -u root -p
Enter password:
Welcome to the MySQL monitor.  Commands end with ; or \g.
Your MySQL connection id is 8
Server version: 8.0.36-0ubuntu0.22.04.1 (Ubuntu)

Copyright (c) 2000, 2024, Oracle and/or its affiliates.

Oracle is a registered trademark of Oracle Corporation and/or its
affiliates. Other names may be trademarks of their respective
owners.

Type 'help;' or '\h' for help. Type '\c' to clear the current input statement.

mysql>
```

Crearemos la base de datos, este caso será llamada act_extraordinarias:

```
mysql> CREATE DATABASE act_extraordinarias;
```

Usaremos la base de datos

```
mysql> USE act_extraordinarias;
```

A continuación, iremos creando cada tabla de esta manera, donde “reto_prueba_usuarios.sql” es el nombre y extensión de la tabla

```
mysql> SOURCE /home/g3/base de datos/act_extraordinarias/reto_prueba_usuarios.sql
```

Para saber que hemos creado todas las tablas, Pondremos show tables para mostrar todas las tablas

Para tener acceso desde las ips exteriores y no solo el localhost, hemos creado un usuario llamado g33 y le hemos dado todos los privilegios fuera de la red, con la contraseña que aparece

```
mysql> CREATE USER 'g33'@'%' IDENTIFIED BY 'Grupo3ubuntu.';
Query OK, 0 rows affected (0,02 sec)

mysql> GRANT ALL PRIVILEGES ON *.* TO 'g33'@'%' WITH GRANT OPTION;
Query OK, 0 rows affected (0,02 sec)

mysql> flush privileges;
Query OK, 0 rows affected (0,01 sec)
```

BASE DE DATOS EN LA MAQUINA FISICA:

En mysqlworkbench dándole arriba a la izquierda a database/connect con database, y nos conectamos mediante SSH, en este caso hemos puesto los siguientes datos después pondremos la contraseña tanto de la cuenta de Ubuntu como de MySQL

Connect to Database

Stored Connection: Select from saved connection settings

Connection Method: Standard TCP/IP over SSH Method to use to connect to the RDBMS

Parameters SSL Advanced

SSH Hostname: g3@10.0.10.78 SSH server hostname, with optional port number.

SSH Username: g3 Name of the SSH user to connect with.

SSH Password: Store in Vault ... Clear SSH user password to connect to the SSH tunnel.

SSH Key File: ... Path to SSH private key file.

MySQL Hostname: 127.0.0.1 MySQL server host relative to the SSH server.

MySQL Server Port: 3306 TCP/IP port of the MySQL server.

Username: root Name of the user to connect with.

Password: Store in Vault ... Clear The MySQL user's password. Will be requested later if not set.

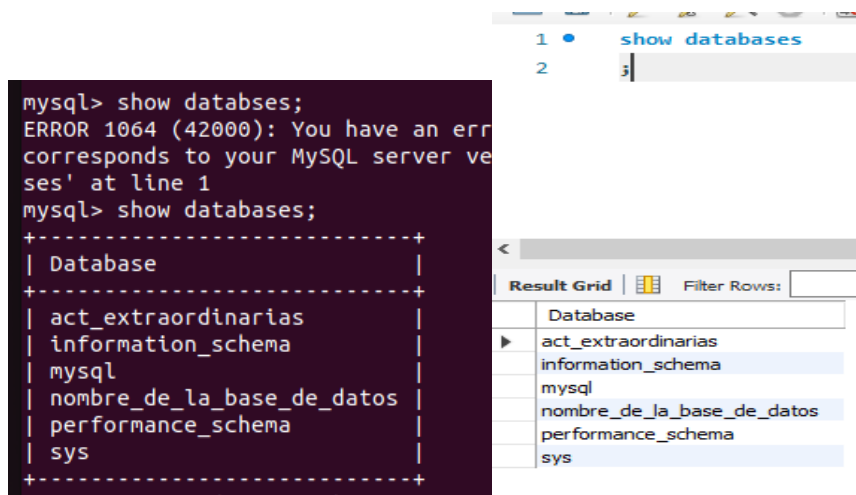
Default Schema: The schema to use as default schema. Leave blank to select it later.

OK Cancel

Y para probar si estamos conectados a la base de datos del servidor, ponemos show databases;

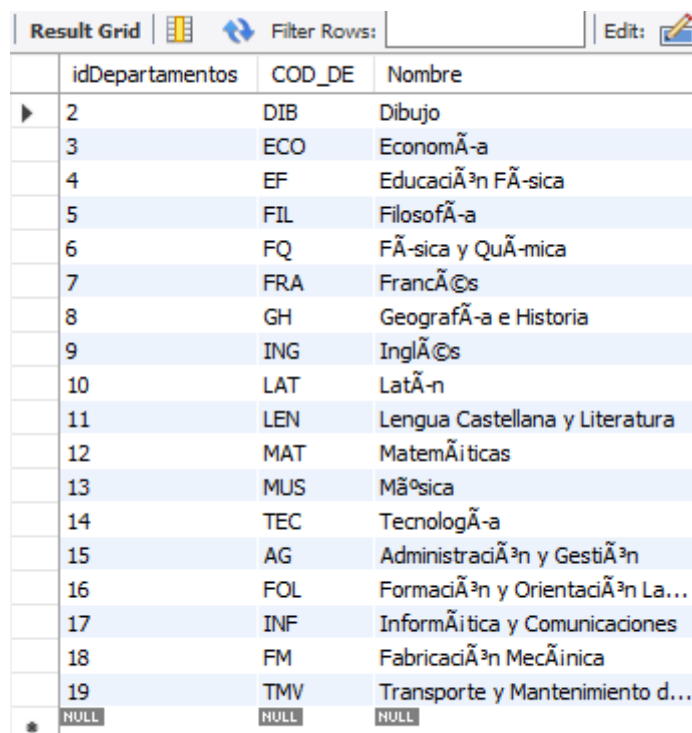
RETO GRUPO3

```
mysql> show databases;
ERROR 1064 (42000): You have an error in your SQL syntax; check the manual that corresponds to your MySQL server version at line 1
mysql> show databases;
+-----+
| Database |
+-----+
| act_extraordinarias |
| information_schema |
| mysql |
| nombre_de_la_base_de_datos |
| performance_schema |
| sys |
+-----+
```



Ahora probaremos a hacer un select * de la tabla departamentos

aunque debemos poner antes use "act_extraordinarias"; (en este caso porque es el nombre de la base de datos)



	idDepartamentos	COD_DE	Nombre
▶	2	DIB	Dibujo
	3	ECO	Economía
	4	EF	Educación Física
	5	FIL	Filosofía
	6	FQ	Física y Química
	7	FRA	Francés
	8	GH	Geografía e Historia
	9	ING	Inglés
	10	LAT	Latín
	11	LEN	Lengua Castellana y Literatura
	12	MAT	Matemáticas
	13	MUS	Música
	14	TEC	Tecnología
	15	AG	Administración y Gestión
	16	FOL	Formación y Orientación Laboral
	17	INF	Informática y Comunicaciones
	18	FM	Fabricación Mecánica
	19	TMV	Transporte y Mantenimiento de Vehículos
*	NULL	NULL	NULL

- Acceso desde la aplicación:

Descargamos MySQL Connector/J desde el sitio web oficial de MySQL. (<https://dev.mysql.com/downloads/connector/j/>)

Agregamos los archivos JAR descargados a nuestro proyecto Java y a continuación escribimos el código para establecer la conexión con la base de datos.

```
private Connection conn = null; //atributo conexión
// constantes a definir. pueden depender de la base a usar, qué credenciales tiene la BD...
private static final String BD = "prueba2"; // nombre de la BD que se usa
private static final String USUARIO = "g33"; //son los datos para conectarse a la BD Mysql
private static final String CLAVE = "Grupo3ubuntu."; //contraseña con la que se ingresa BD Mysql
private static final String URL = "jdbc:mysql://10.0.10.78:3306/" + BD; //conexión al servidor de la BD
```

Realizamos una prueba para verificar que la conexión funcione correctamente (en este caso agregamos una solicitud, y la vemos en el último lugar)

Verificamos que los datos insertados desde nuestra aplicación Java aparezcan correctamente tanto en el servidor como en MySQL Workbench.

IDSolicitud	Solicitante	nombreAct	tipoActividad	Departamento	Prevista	Transporte	FechaInical	FechaFinal	HorasInical	HorasFinal	Alojamiento	comentarioAdicional	AlumnosMAX	Estado	ConsultaEstado
2	999	Prueba	extraordinaria	20	1	1	2011-05-24	2012-05-24	10:30:00	11:30:00	1	Ninguno	10	solicitada	-
3	999	Prueba	extraordinaria	20	1	1	2024-05-11	2024-05-12	10:30:00	11:30:00	1	Ninguno	10	solicitada	-
4	3	Prueba	extraordinaria	20	1	1	2024-05-11	2024-05-12	10:30:00	11:30:00	1	Ninguno	10	solicitada	-
5	1	aaa	complementaria	2	0	0	2024-05-11	2024-05-12	10:30:00	11:30:00	0	aaa	10	solicitada	-
6	3	prueba3	complementaria	4	0	1	2024-05-15	2024-05-16	16:30:00	17:30:00	1	prueba	10	aprobada	Aprobada
7	3	bbbo	extraordinaria	1	1	1	2024-05-15	2024-05-15	13:30:00	13:30:00	1	aaaaa	1	solicitada	-
8	999	aaaaa	complementaria	7	1	0	2024-06-11	2024-06-12	10:30:00	11:30:00	1	nueva ventana	10	solicitada	-
9	999	bbbbb	complementaria	17	0	1	2024-05-12	2024-05-13	12:30:00	13:30:00	0	asssss	30	aprobada	bbbb
10	999	ccc	complementaria	2	1	0	2024-05-12	2024-05-13	13:30:00	14:30:00	1	mmmmm	2	solicitada	-
11	999	ddddd	extraordinaria	1	1	0	2024-05-12	2024-05-13	13:30:00	13:40:00	0	aaaaa	3	solicitada	-
12	3	aaaaa	complementaria	3	1	1	2024-05-12	2024-05-13	17:50:00	18:50:00	1	esta	20	solicitada	-
13	1	AAAAA	complementaria	4	0	0	2004-02-10	2004-02-11	10:00:00	09:00:00	1	Acampada	10	solicitada	-
14	5	FFFFFFFFF	extraordinaria	2	1	1	2024-05-13	2024-05-14	18:40:00	19:40:00	1	NINGUNO	85	solicitada	-
16	4	PRUEBA...	complementaria	2	0	0	2024-05-14	2024-05-15	20:08:00	21:08:00	1	PRUEBA PRUEBA	85	solicitada	-
17	6	Solicitud 16	complementaria	3	1	1	2024-05-14	2024-05-15	21:42:00	22:42:00	1	-	79	aprobada	TODO CORRE...
18	6	Solicitud 17	extraordinaria	1	1	1	2024-05-16	2024-05-17	21:47:00	22:47:00	0	-	43	aprobada	prueba 15:39

```

database changed
mysql> select * from solicitud;
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| idSolicitud | Solicitante | nombreAct | tipoActividad | Departamento | Prevista | Transporte | FechaInicial | FechaFinal | HoraInicial | HoraFinal | Alojamiento | comentarioAdicional | AlumnosMAX |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| 1 | | 999 | Prueba | extraordinaria | 20 | 1 | 1 | 2011-05-24 | 2012-05-24 | 10:30:00 | 11:30:00 | 1 | Ninguno | 10 |
| aprobada | | kakakakak | | | | | | | | | | | | |
| 2 | | 999 | Prueba | extraordinaria | 20 | 1 | 1 | 2011-05-24 | 2012-05-24 | 10:30:00 | 11:30:00 | 1 | Ninguno | 10 |
| solicitada | | - | | | | | | | | | | | | |
| 3 | | 999 | Prueba | extraordinaria | 20 | 1 | 1 | 2024-05-11 | 2024-05-12 | 10:30:00 | 11:30:00 | 1 | Ninguno | 10 |
| solicitada | | - | | | | | | | | | | | | |
| 4 | | 3 | Prueba | extraordinaria | 20 | 1 | 1 | 2024-05-11 | 2024-05-12 | 10:30:00 | 11:30:00 | 1 | Ninguno | 10 |
| solicitada | | - | | | | | | | | | | | | |
| 5 | | 1 | aaa | complementaria | 2 | 0 | 0 | 2024-05-11 | 2024-05-12 | 10:30:00 | 11:30:00 | 0 | aaa | 10 |
| solicitada | | - | | | | | | | | | | | | |
| 6 | | 3 | prueba3 | complementaria | 4 | 0 | 1 | 2024-05-15 | 2024-05-16 | 16:30:00 | 17:30:00 | 1 | prueba | 10 |
| aprobada | | Aprobada | | | | | | | | | | | | |
| 7 | | 3 | bbbb | extraordinaria | 1 | 1 | 1 | 2024-05-15 | 2024-05-15 | 13:30:00 | 13:30:00 | 1 | aaaaa | 1 |
| solicitada | | - | | | | | | | | | | | | |
| 8 | | 999 | aaaaaa | complementaria | 7 | 1 | 0 | 2024-06-11 | 2024-06-12 | 10:30:00 | 11:30:00 | 1 | nueva ventana | 10 |
| solicitada | | - | | | | | | | | | | | | |
| 9 | | 999 | bbbbb | complementaria | 17 | 0 | 1 | 2024-05-12 | 2024-05-13 | 12:30:00 | 13:30:00 | 0 | asssss | 30 |
| aprobada | | bbbb | | | | | | | | | | | | |
| 10 | | 999 | ccc | complementaria | 2 | 1 | 0 | 2024-05-12 | 2024-05-13 | 13:30:00 | 14:30:00 | 1 | mmmmm | 2 |
| solicitada | | - | | | | | | | | | | | | |
| 11 | | 999 | ddddd | extraordinaria | 1 | 1 | 0 | 2024-05-12 | 2024-05-13 | 13:30:00 | 13:40:00 | 0 | aaaaaa | 3 |
| solicitada | | - | | | | | | | | | | | | |
| 12 | | 3 | aaaaaa | complementaria | 3 | 1 | 1 | 2024-05-12 | 2024-05-13 | 17:50:00 | 18:50:00 | 1 | esta | 20 |
| solicitada | | - | | | | | | | | | | | | |
| 13 | | 1 | AAAAA | complementaria | 4 | 0 | 0 | 2004-02-10 | 2004-02-11 | 10:00:00 | 09:00:00 | 1 | Acampada | 10 |
| solicitada | | - | | | | | | | | | | | | |
| 14 | | 5 | FFFFFFFF | extraordinaria | 2 | 1 | 1 | 2024-05-13 | 2024-05-14 | 10:40:00 | 19:40:00 | 1 | NINGUNO | 85 |
| solicitada | | - | | | | | | | | | | | | |
| 15 | | 4 | PRUEBAPRUEBA | complementaria | 2 | 0 | 0 | 2024-05-14 | 2024-05-15 | 20:00:00 | 21:00:00 | 1 | PRUEBAPRUEBA | 85 |
| solicitada | | - | | | | | | | | | | | | |
| 16 | | 6 | Solicitud 16 | complementaria | 3 | 1 | 1 | 2024-05-14 | 2024-05-15 | 21:42:00 | 22:42:00 | 1 | - | 79 |
| aprobada | | TODO CORRECTO | | | | | | | | | | | | |
| 17 | | 6 | Solicitud 17 | extraordinaria | 1 | 1 | 1 | 2024-05-16 | 2024-05-17 | 21:47:00 | 22:47:00 | 0 | - | 43 |
| aprobada | | prueba 19:39 | | | | | | | | | | | | |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
17 rows in set (0.00 sec)

```

SERVIDOR WEB

Descripción

Hemos configurado un servidor web para alojar la página web de las actividades extraescolares del Miguel Herrero. Utilizamos Apache como nuestro servidor web debido a su amplia adopción y facilidad de configuración.

Pruebas

Para el despliegue del servidor web hemos realizado pruebas con varias tecnologías: Apache y Nginx, y hemos llegado a la conclusión de que la opción más adecuada es Apache, aunque Nginx también mostró un buen rendimiento. Hemos elegido apache por varias razones: nos sentimos más familiarizados con Apache debido a nuestra experiencia previa. Además, Apache es ampliamente reconocido y utilizado en la comunidad, lo que nos brinda un

mayor acceso a recursos y soporte en caso de necesidad.

```
● nginx.service - A high performance web server and a reverse proxy server
   Loaded: loaded (/lib/systemd/system/nginx.service; enabled; vendor preset: enabled)
   Active: active (running) since Wed 2024-05-15 15:10:00 CEST; 7s ago
     Docs: man:nginx(8)
   Process: 6239 ExecStartPre=/usr/sbin/nginx -t -q -g daemon on; master_process on;
   Process: 6240 ExecStart=/usr/sbin/nginx -g daemon on; master_process on; (code=exited, status=0/SUCCESS)
  Main PID: 6330 (nginx)
    Tasks: 3 (limit: 6406)
   Memory: 3.9M
      CPU: 29ms
   CGroup: /system.slice/nginx.service
           └─6330 "nginx: master process /usr/sbin/nginx -g daemon on; master_process on;"
             └─6333 "nginx: worker process"
               └─6334 "nginx: worker process"
```



Welcome to nginx!

If you see this page, the nginx web server is successfully installed and working. Further configuration is required.

For online documentation and support please refer to nginx.org.
Commercial support is available at nginx.com.

Thank you for using nginx.

(fotos para comprobar que hemos probado nginx)

Proceso de instalación

Actualizar el sistema: Ejecuta el comando `sudo apt update` para asegurarte de que el sistema esté actualizado.

```
g3@ubuntugrupo3:~$ sudo apt update
[sudo] contraseña para g3:
Obj:1 http://security.ubuntu.com/ubuntu jammy-security InRelease
```

Instalar Apache: Utiliza el comando `sudo apt install apache2` para instalar Apache y sus dependencias.

RETO GRUPO3

```
root@ubuntugrupo3:/home/g3# apt install apache2
Leyendo lista de paquetes... Hecho
Creando árbol de dependencias... Hecho
```

Verificar el estado de Apache: Usa `sudo systemctl status apache2` para asegurarte de que Apache esté funcionando correctamente.

```
● apache2.service - The Apache HTTP Server
   Loaded: loaded (/lib/systemd/system/apache2.service; enabled; vendor prese
   Main PID: 846 (apache2)
   Tasks: 6 (limit: 4598)
   Memory: 20.3M
   CPU: 290ms
   CGroup: /system.slice/apache2.service
           └─846 /usr/sbin/apache2 -k start
           └─902 /usr/sbin/apache2 -k start
           └─903 /usr/sbin/apache2 -k start
           └─904 /usr/sbin/apache2 -k start
           └─905 /usr/sbin/apache2 -k start
           └─906 /usr/sbin/apache2 -k start

mai 15 15:42:04 ubuntugrupo3 systemd[1]: Starting The Apache HTTP Server...
mai 15 15:42:04 ubuntugrupo3 systemd[1]: Started The Apache HTTP Server.
mai 15 15:42:05 ubuntugrupo3 systemd[1]: Reloading The Apache HTTP Server...
mai 15 15:42:05 ubuntugrupo3 systemd[1]: Reloaded The Apache HTTP Server.
~
lines 1-22/22 (END)
```

Comprobar la página de inicio de Apache: Abrimos un navegador web y visitamos la dirección IP de tu servidor para confirmar que Apache esté instalado correctamente.



En este caso aparece la web así porque es una prueba, no es la original

CARGAR ARCHIVOS HTML, CSS O IMÁGENES A LA PAGINA WEB

primero ubicamos la carpeta que deseamos utilizar en Apache (WEB). Luego, añadimos el código correspondiente para incorporar estos archivos a nuestra

página.

```
g3@ubuntugrupo3:~$ sudo cp -r ~/Web/* /var/www/html/
```

Después, procedemos a otorgar permisos de lectura y ejecución a todos los archivos y subcarpetas dentro de esta carpeta

```
g3@ubuntugrupo3:~$ sudo chmod -R 755 /var/www/html/
```

Nuestra página web estará lista para ser visualizada.

Acceso desde clientes

Localizamos la dirección IP del servidor Apache que hemos configurado.

Pudimos obtenerla ejecutando comandos como ifconfig en la terminal del servidor.

En el navegador de cualquier dispositivo cliente, introducimos la dirección IP del servidor Apache en la barra de direcciones.

Si hemos configurado Apache correctamente, veremos la página web que hemos diseñado y que está siendo servida por nuestro servidor Apache. Esto puede ser nuestra página de inicio o cualquier otra página que hayamos creado y configurado.

Servidor FTP (descripción):

El servidor FTP en nuestra aplicación permite a los usuarios cargar y descargar archivos de forma segura entre el servidor y los clientes. Esto facilita la transferencia de documentos, así como la realización de copias de seguridad y la gestión de archivos de manera eficiente.

Además, hemos decidido optar por el servidor FTP VSFTPD porque es seguro, eficiente y sencillo. La versión que hemos usado es la 3.0.5.

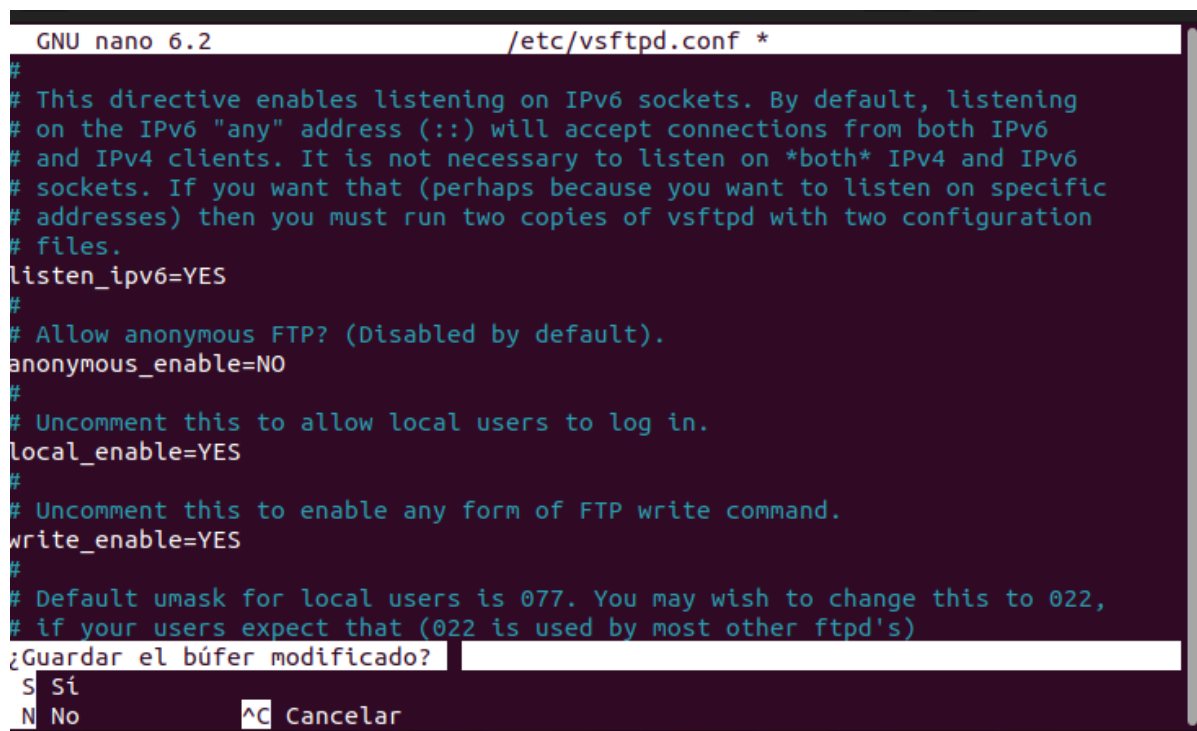
Aunque también hemos usado FileZilla en su última versión

Proceso de instalación

1. **Instalar vsftpd:** Ejecutar **sudo apt install vsftpd** para instalar el servidor FTP vsftpd en Ubuntu.

```
g3@ubuntugrupo3:~$ sudo apt install vsftpd
Leyendo lista de paquetes... Hecho
Creando árbol de dependencias... Hecho
Leyendo la información de estado... Hecho
Los paquetes indicados a continuación se instalaron de forma automática y ya no son necesarios.
dbconfig-common dbconfig-mysql javascript-common libjs-bootstrap4
libjs-codemirror libjs-jquery libjs-jquery-mousewheel
libjs-jquery-timepicker libjs-jquery-ui libjs-popover.js libjs-sizzle
libjs-sphinxdoc libjs-underscore node-jquery php-bz2 php-google-recaptcha
php-mariadb-mysql-kbs php-nikic-fast-route php-phpmyadmin-motranslator
php-phpmyadmin-shapefile php-phpmyadmin-sql-parser php-psr-cache
php-psr-container php-psr-log php-symfony-cache php-symfony-cache-contracts
php-symfony-config php-symfony-dependency-injection
php-symfony-deprecation-contracts php-symfony-expression-language
php-symfony-filesystem php-symfony-polyfill-php80 php-symfony-polyfill-php81
php-symfony-service-contracts php-symfony-var-exporter php-twig
php-twig-i18n-extension php8.1-bz2
```

2. **Configurar vsftpd.conf:** Abrir el archivo de configuración vsftpd.conf con **sudo nano /etc/vsftpd.conf** y descomentar la línea **write_enable=YES** para habilitar la escritura de archivos en el servidor FTP, después guardaremos los cambios



```
GNU nano 6.2 /etc/vsftpd.conf *
#
# This directive enables listening on IPv6 sockets. By default, listening
# on the IPv6 "any" address (::) will accept connections from both IPv6
# and IPv4 clients. It is not necessary to listen on *both* IPv4 and IPv6
# sockets. If you want that (perhaps because you want to listen on specific
# addresses) then you must run two copies of vsftpd with two configuration
# files.
listen_ipv6=YES
#
# 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)
¿Guardar el búfer modificado?
S Sí
N No      ^C Cancelar
```

3. **Reiniciar el Servicio:** Reiniciar el servicio vsftpd con **sudo service vsftpd restart** para aplicar los cambios realizados en la configuración.

```
g3@ubuntugrupo3:~$ sudo service vsftpd restart
```

4. **Verificar el Estado del Servicio:** Comprobar el estado del servicio vsftpd con **sudo service vsftpd status** para asegurarse de que esté en funcionamiento.

```
g3@ubuntugrupo3:~$ sudo service vsftpd status
● vsftpd.service - vsftpd FTP server
   Loaded: loaded (/lib/systemd/system/vsftpd.service; enabled; vendor preset: enabled)
   Active: active (running) since Mon 2024-05-06 14:56:17 CEST; 30s ago
     Main PID: 8838 (vsftpd)
       Tasks: 1 (limit: 4598)
      Memory: 860.0K
         CPU: 9ms
       CGroup: /system.slice/vsftpd.service
              └─8838 /usr/sbin/vsftpd /etc/vsftpd.conf

mai 06 14:56:17 ubuntugrupo3 systemd[1]: Starting vsftpd FTP server...
mai 06 14:56:17 ubuntugrupo3 systemd[1]: Started vsftpd FTP server.
```

Acceso desde clientes

USUARIO LINUX:

Nos conectamos desde el usuario Linux cliente al ftp mediante SSH

```
vboxuser@ubuntucliente:~$ sftp g3@10.0.10.6
The authenticity of host '10.0.10.6 (10.0.10.6)' can't be established.
ED25519 key fingerprint is SHA256:orjZaSN/FaagKGnUhu8ek4r5r2406xdJXquaiJLxiEM
This key is not known by any other names
Are you sure you want to continue connecting (yes/no/[fingerprint])? yes
Warning: Permanently added '10.0.10.6' (ED25519) to the list of known hosts.
g3@10.0.10.6's password:
Connected to 10.0.10.6.
sftp>
```

Para subir un archivo desde el sistema local usamos el siguiente comando (con el archivo de prueba actividades.html)

```
sftp> put /home/usuariolinux/Actividades.html
Uploading /home/usuariolinux/Actividades.html to /home/g3/Actividades.html
Actividades.html          100% 2923    2.6MB/s   00:00
```

Ahora utilizamos el comando get y el archivo (en este caso Actividades.html) para pasarlo al servidor

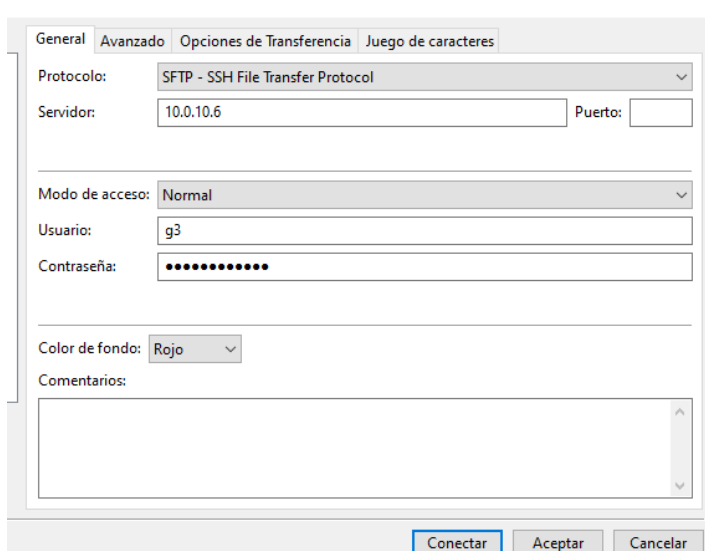
```
sftp> get Actividades.html
Fetching /home/g3/Actividades.html to Actividades.html
Actividades.html          100% 2923    1.4MB/s   00:00
```

USUARIO WINDOWS:

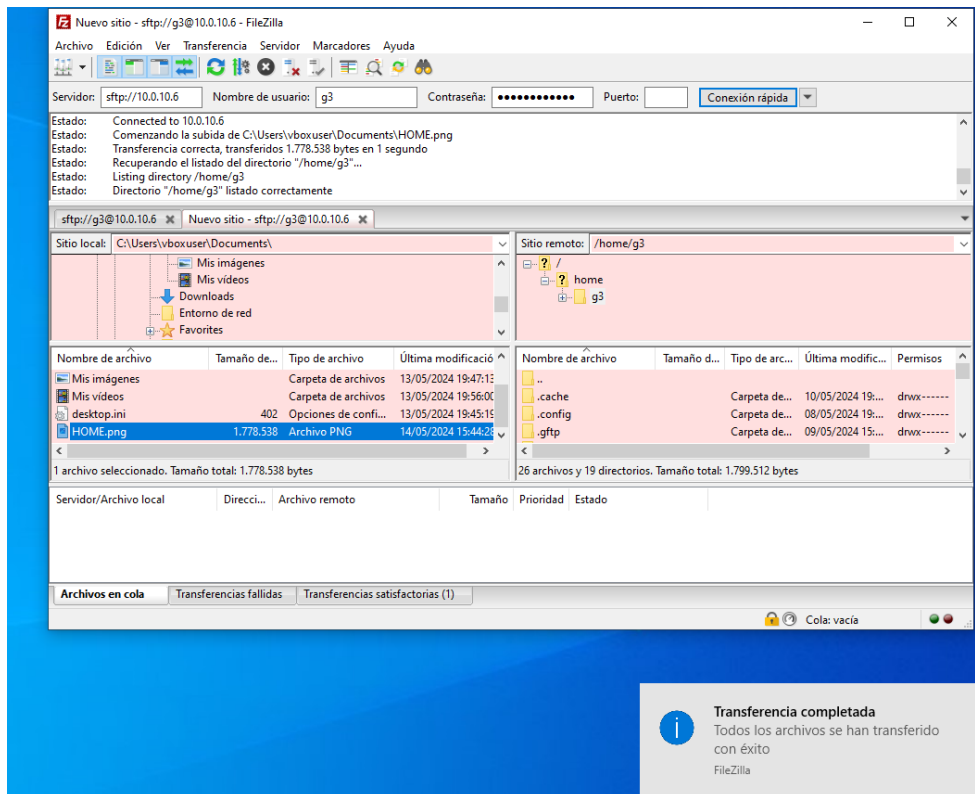
Descargáremos el cliente de FileZilla mediante su página oficial (<https://filezilla-project.org>)

Realizaremos la instalación cuando aparezca la pantalla de inicio, damos en archivo/gestor de sitios arriba a la izquierda.

Aquí pondremos los siguientes datos en mi caso



Daremos a conectar y en la parte izquierda se encuentran los directorios del usuario, buscamos el documento que queremos enviar y le damos, y ya estaría



Servidor SSH (descripción):

El servidor SSH en nuestra aplicación proporciona acceso seguro a la línea de comandos de manera remota. Esto permite a los administradores del sistema y otros usuarios autorizados administrar y configurar el servidor de forma segura, así como transferir archivos de manera cifrada.

Proceso de instalación

- Ejecutar **sudo apt-get install SSH** para instalar el cliente SSH en la máquina Ubuntu.

```
g3@ubuntugrupo3:~$ sudo apt-get install ssh
Leyendo lista de paquetes... Hecho
Creando árbol de dependencias... Hecho
Leyendo la información de estado... Hecho
ssh ya está en su versión más reciente (1:8.9p1-3ubuntu0.7).
Los paquetes indicados a continuación se instalaron de forma automática y ya no son necesarios.
```

- Instalar nmap con **sudo apt install nmap** para tener acceso a herramientas de exploración de redes, lo cual puede ser útil para verificar la conectividad.

```
g3@ubuntugrupo3:~$ sudo apt install nmap
Leyendo lista de paquetes... Hecho
Creando árbol de dependencias... Hecho
Leyendo la información de estado... Hecho
Los paquetes indicados a continuación se instalaron de forma automática y ya no son necesarios.
```

- Instalar el servidor SSH con **sudo apt install openssh-server** para permitir conexiones SSH entrantes a la máquina Ubuntu.

```
g3@ubuntugrupo3:~$ sudo apt install openssh-server
Leyendo lista de paquetes... Hecho
Creando árbol de dependencias... Hecho
Leyendo la información de estado... Hecho
openssh-server ya está en su versión más reciente (1:8.9p1-3ubuntu0.7).
fijado openssh-server como instalado manualmente.
Los paquetes indicados a continuación se instalaron de forma automática y ya no son necesarios.
```

- Utilizar **ifconfig** para obtener la dirección IP de la máquina Ubuntu y verificar la configuración de red. Además, debes Instalar net-tools con **sudo apt install net-tools** para tener acceso a herramientas de red como **ifconfig**.

```
g3@ubuntugrupo3:~$ ifconfig
No se ha encontrado la orden «ifconfig», pero se puede instalar con:
sudo apt install net-tools
g3@ubuntugrupo3:~$ sudo apt install net-tools
[sudo] contraseña para g3:
Lo siento, pruebe otra vez.
[sudo] contraseña para g3:
Leyendo lista de paquetes... Hecho
Creando árbol de dependencias... Hecho
Leyendo la información de estado... Hecho
Los paquetes indicados a continuación se instalaron de forma automática y ya no son necesarios.
```

- Utilizar **sudo nmap 10.0.10.23** para escanear el puerto SSH (puerto 22) en la dirección IP especificada (10.0.10.23) y verificar que el servicio SSH esté disponible.

```
g3@ubuntugrupo3:~$ sudo nmap 10.0.10.23
Starting Nmap 7.80 ( https://nmap.org ) at 2024-04-30 18:43 CEST
Nmap scan report for ubuntugrupo3 (10.0.10.23)
Host is up (0.0000040s latency).
Not shown: 998 closed ports
PORT      STATE SERVICE
22/tcp    open  ssh
80/tcp    open  http
```

- Desde el símbolo del sistema (cmd) en el sistema Windows físico, utilizar **ssh -p 22 g3@10.0.10.23** para establecer una conexión SSH con la máquina Ubuntu, donde **g3** es el nombre de usuario y **10.0.10.23** es la dirección IP de la máquina Ubuntu. A continuación, se te solicitará ingresar la contraseña del usuario de Ubuntu.

```
D:\Usuarios\DAW109>ssh -p 22 g3@10.0.10.23
g3@10.0.10.23's password: _
Welcome to Ubuntu 22.04.4 LTS (GNU/Linux 6.5.0-28-generic x86_64)

 * Documentation:  https://help.ubuntu.com
 * Management:    https://landscape.canonical.com
 * Support:       https://ubuntu.com/pro

El mantenimiento de seguridad expandido para Applications está desactivado

Se pueden aplicar 99 actualizaciones de forma inmediata.
55 de estas son actualizaciones de seguridad estándares.
Para ver estas actualizaciones adicionales, ejecute: apt list --upgradable

2 actualizaciones de seguridad adicionales se pueden aplicar con ESM Apps.
Aprenda más sobre cómo activar el servicio ESM Apps at https://ubuntu.com/esm

The programs included with the Ubuntu system are free software;
the exact distribution terms for each program are described in the
individual files in /usr/share/doc/*/copyright.

Ubuntu comes with ABSOLUTELY NO WARRANTY, to the extent permitted by
applicable law.
```

Acceso desde clientes

Conectar a través de SSH es bastante sencillo utilizando clientes de terminal.

En la terminal del sistema cliente, simplemente ingresa el comando "ssh usuario@ip" (por ejemplo, "ssh [g3@10.0.10.78](https://10.0.10.78)" en nuestro caso) y proporciona la contraseña de la cuenta de Ubuntu. Con esto, estarás conectado de manera segura al servidor.

CONCLUSIONES

En esta guía de despliegue, hemos cubierto los pasos necesarios para configurar y poner en marcha la infraestructura de servidores para alojar la página web de actividades extraescolares del Instituto Miguel Herrero. Hemos optado por una arquitectura basada en servidores Ubuntu, utilizando Apache como servidor web y MySQL Server para la base de datos.

Además, para garantizar una experiencia completa y segura para los usuarios y administradores, se han integrado servicios adicionales como FTP y SSH. para permitir la transferencia de archivos de manera eficiente y proporcionar acceso remoto seguro a la infraestructura del servidor

En conclusión, esta guía de despliegue ofrece los pasos para implementar la infraestructura necesaria para la aplicación de actividades extraordinarias, asegurando su funcionamiento eficiente y seguro.

BIBLIOGRAFÍA

Videos https://youtu.be/zRfI79BHf3k?si=WkQx7TBH_92TSu92

<https://youtu.be/-563XKoRfZ8?si=Hfnkz055VRmCd5mZ>

<https://youtu.be/DASh69i5QjY?si=GggX3b9CIQyDWIjH>

<https://youtu.be/jlYiww5R3H8?si=FDIJBQwl8FJ5o8sh>

<https://youtu.be/31DuU-98XtY?si=n9MbvpXTN9uVJ5Zu>

https://youtu.be/Gw7IIfaGK04?si=R0FepIN_BUucF52Q

Paginas web

<https://www.digitalocean.com/community/tutorials/how-to-install-the-apache-web-server-on-ubuntu-20-04-es>

<https://www.digitalocean.com/community/tutorials/how-to-set-up-vsftpd-for-a-user-s-directory-on-ubuntu-20-04>

<https://kinsta.com/blog/nginx-vs-apache/>

Documentos de Teams de clase