

Actividad 01 - Instalar Bases de Datos

Tal y como se requiere por la actividad propuesta vamos a instalar tanto **MySQL** como **Oracle Database**. Para ello he decidido montar ambos servicios en contenedores *Docker* dentro de mi distribución *Linux Ubuntu-24.04* dentro de *WSL2* para evitar saturar mi equipo personal, el cual tiene instalado *Windows*.

Requisitos previos

Windows Subsystem for Linux (WSL)

Tener *WSL2* instalado en nuestro equipo con una distribución *Linux* (en mi caso *Ubuntu-24.04*). Dado que este tutorial se centra en la instalación de las Bases de Datos en si mismas se omitirá la documentación de esta parte del proceso.

Docker

Para este tutorial debemos instalar *Docker* en nuestra distribución. Para ello debemos seguir los siguientes pasos:

1. Instalar *Docker*

Para instalar *Docker* abrimos una terminal en nuestra distro *Linux* y ejecutamos el siguiente comando (usamos el flag *-y* para evitar confirmaciones manuales):

```
sudo apt update  
sudo apt install docker.io -y
```

2. Iniciar *Docker*

Una vez termine de instalarse *Docker* iniciamos el servicio introduciendo el siguiente comando:

```
sudo service docker start
```

Con esto ya tendremos *Docker* instalado y ejecutandose en nuestro *WSL2 Ubuntu-24.04*.

Persistencia de datos

Debemos definir las rutas donde vamos a persistir los datos de nuestros contenedores, ya que de no hacer este paso al apagar el servicio *Docker* se perderían todos los datos almacenados.

1. Definir variables

A continuación declararemos unas variables para simplificar los próximos pasos:

```
docker_base_dir="$HOME/dev/docker"
mysql_data_dir="$docker_base_dir/mysql-db/data"
mysql_logs_dir="$docker_base_dir/mysql-db/logs"
oracledb_data_dir="$docker_base_dir/oracle-db/data"
oracledb_logs_dir="$docker_base_dir/oracle-db/logs"
db_root_psswd="{DB_ROOT_PSSWD:-my_p4ssw0rd}" # mover esto a env por motivos de
seguridad
```

Con esto tenemos disponibles en nuestra sesión de terminal las rutas a las carpetas de persistencia de datos y registros de nuestros contenedores almacenadas en variables para su posterior uso.

También se ha guardado en la variable `db_root_psswd` la contraseña que se usará para el usuario `root` (lo ideal es almacenar la contraseña en una **variable de entorno**, pero como no las he configurado para este ejemplo hemos puesto un **fallback** con el valor `my_p4assw0rd`).

2. Crear directorios de persistencia de datos

Para crear dichas rutas, ejecutaremos en nuestra terminal el siguiente comando (el flag `-p` crea directorios intermedios si no existen):

```
mkdir -p "$mysql_data_dir" \
"$mysql_logs_dir" \
"$oracledb_data_dir" \
"$oracledb_logs_dir"
```

Ahora crearemos contenedores para **MySQL** y **OracleDatabase**.

Instalar **MySQL** en WSL2 con Docker

Crear y ejecutar contenedor de **MySQL**

Para crear el contenedor Docker de **MySQL** ejecutamos el siguiente comando:

```
sudo docker run --name mysql-db \
-e MYSQL_ROOT_PASSWORD="$db_root_psswd" \
-v "$mysql_data_dir":/var/lib/mysql \
-v "$mysql_logs_dir":/var/log/mysql \
-p 3306:3306 \
-d mysql:latest
```

Explicación:

- `--name <CONTAINER_NAME>` Nombre del contenedor creado.
- `-e <ROOT_PSSWD>` Establece la contraseña del usuario root.
- `-v <HOST_DIR:CONTAINER_DIR>` Monta directorios de persistencia en el contenedor.
- `-p <HOST_PORT:CONTAINER_PORT>` Vincula el puerto del host al puerto del contenedor.

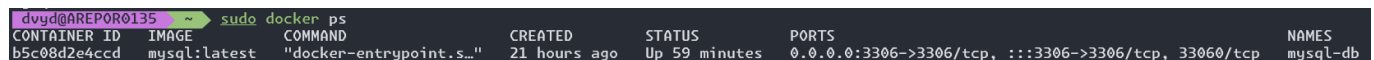
- `-d <IMAGE_NAME:VERSION>` Imagen y versión con la que vamos a crear el contenedor.

Verificar ejecución del contenedor

Cuando termine de crear descargar la imagen y crear el contenedor podemos mostrar la lista de contenedores activos introduciendo lo siguiente en nuestra terminal:

```
sudo docker ps
```

Debe mostrar algo similar a esto:



CONTAINER ID	IMAGE	COMMAND	CREATED	STATUS	PORTS	NAMES
b5c08d2e4ccd	mysql:latest	"docker-entrypoint.s..."	21 hours ago	Up 59 minutes	0.0.0.0:3306->3306/tcp, :::3306->3306/tcp, 33060/tcp	mysql-db

Conectarme a **MySQL** directamente desde el *Docker*

Ejecutar el siguiente comando para entrar dentro del contenedor de **MySQL** que acabamos de crear.

```
sudo docker exec -it mysql-db bash
```

Una vez dentro del contenedor ejecutar este comando para iniciar el servicio de **MySQL**.

```
mysql -u root -p
```

Se nos pedirá la contraseña del usuario *root* que establecimos anteriormente. Una vez introducida podemos insertar comandos de **MySQL** para interactuar con nuestro servicio.

A continuación crearemos una base de datos nueva con una tabla de ejemplo y 2 consultas:

```
CREATE DATABASE daw;

USE daw;

CREATE TABLE examples (
  id INT AUTO_INCREMENT PRIMARY KEY,
  value VARCHAR(255) NULL
);

INSERT INTO examples (id, value) VALUES (
  (1, "Prueba de persistencia"),
  (2, "Miami me lo confirmo")
);

SELECT * FROM examples;

SELECT * FROM examples WHERE value LIKE "%Miami%";
```

Conforme vayamos interactuando con el servicio veremos algo como esto:

```
mysql> INSERT INTO examples VALUES (1, "Prueba de persistencia");
Query OK, 1 row affected (0.01 sec)
```

```
mysql> SELECT * FROM examples;
+----+-----+
| id | value                |
+----+-----+
|  1 | Prueba de persistencia |
|  2 | Miami me lo confirmo  |
+----+-----+
2 rows in set (0.00 sec)
```

```
mysql> SELECT * FROM examples WHERE value LIKE "%Miami%";
+----+-----+
| id | value                |
+----+-----+
|  2 | Miami me lo confirmo  |
+----+-----+
1 row in set (0.00 sec)
```

Crear y ejecutar contenedor de **OracleDatabase**

Los pasos son similares a los llevados a cabo anteriormente para **MySQL** pero en este caso debemos registrar una cuenta en *Oracle* para poder obtener una imagen de *Docker* su base de datos. Para ello debemos visitar su [página web](#) y rellenar el siguiente formulario.

¿Ya tiene una cuenta de Oracle? [Iniciar sesión](#)

✓ Le enviaremos una confirmación por correo electrónico.

■■■■■

✔ La contraseña se ajusta a los requisitos

España

David

Llopi's Laguna

Desarrollador

© 2013 Pearson Education, Inc. or its affiliate(s). All rights reserved.

[illegible]

1. **Identify the main idea or thesis statement.** This is the central point the author is trying to make.

Málaga

Puede optar por anular su suscripción a todas las comunicaciones de marketing: [Anular suscripción](#).

Al hacer clic en el botón "Crear una cuenta" de abajo, reconoce y acepta que el uso del sitio web de Oracle está sujeto a las [Condiciones de uso de Oracle.com](#). En la [Política de privacidad de Oracle](#) encontrará información adicional sobre la recopilación y el uso de su información personal por parte de Oracle, incluida información sobre acceso, conservación, rectificación, eliminación, seguridad, transferencias transfronterizas y otros temas.

[Crear una cuenta](#)

Ahora podemos iniciar sesión con nuestra cuenta de oracle desde nuestra terminal:

```
sudo docker login container-registry.oracle.com
```

Para a continuación, despues de introducir nuestras credenciales descargar la imagen de oracle database:

```
sudo docker pull container-registry.oracle.com/database/free:latest
```

Y por último procedemos a crear y ejecutar contenedor de Oracle Database.

```
sudo docker run --name oracle-db \  
  -e ORACLE_PWD="$db_root_psswd" \  
  -v "$oracledb_data_dir":/opt/oracle/oradata \  
  -v "$oracledb_logs_dir":/opt/oracle/diag \  
  -p 1521:1521 -p 5500:5500 \  
  -d container-registry.oracle.com/database/free:latest
```