

# Actividad 3 - Docker

## Índice

### Actividad 3 - Docker

#### Índice

#### Ejercicio 1 - Trabajo con imágenes

##### Servidor web

##### Servidor de Base de Datos

## Ejercicio 1 - Trabajo con imágenes

### Servidor web

1. Vamos a arrancar un contenedor usando la instancia de la imagen `php:7.4-apache` y que sea accesible desde el puerto 1234, para ello podemos descargar la imagen con el comando `docker pull` o ejecutar directamente el comando `docker run` como se muestra a continuación y en el caso de no tener la imagen se descargará antes.

```
docker run -d -p 1234:80 --name servidor php:7.4-apache
```

```
ismael@clientlinux:~$ docker run -d -p 1234:80 --name servidor php:7.4-apache
Unable to find image 'php:7.4-apache' locally
7.4-apache: Pulling from library/php
a603fa5e3b41: Pull complete
c428f1a49423: Pull complete
156740b07ef8: Pull complete
fb5a4c8af82f: Pull complete
25f85b498fd5: Pull complete
9b233e420ac7: Pull complete
fe42347c4ecf: Pull complete
d14eb2ed1e17: Pull complete
66d98f73acb6: Pull complete
d2c43c5efbc8: Pull complete
ab590b48ea47: Pull complete
80692ae2d067: Pull complete
05e465aaa99a: Pull complete
Digest: sha256:c9d7e608f73832673479770d66aacc8100011ec751d1905ff63fae3fe2e0ca6d
Status: Downloaded newer image for php:7.4-apache
fc5978dbc526b06ccdfa5b11a261ca246e4447f5ab71857e9dbb55978da69330
```

Podemos visualizar el estado y el tamaño del contenedor con el siguiente comando.

```
docker ps -a -s
```

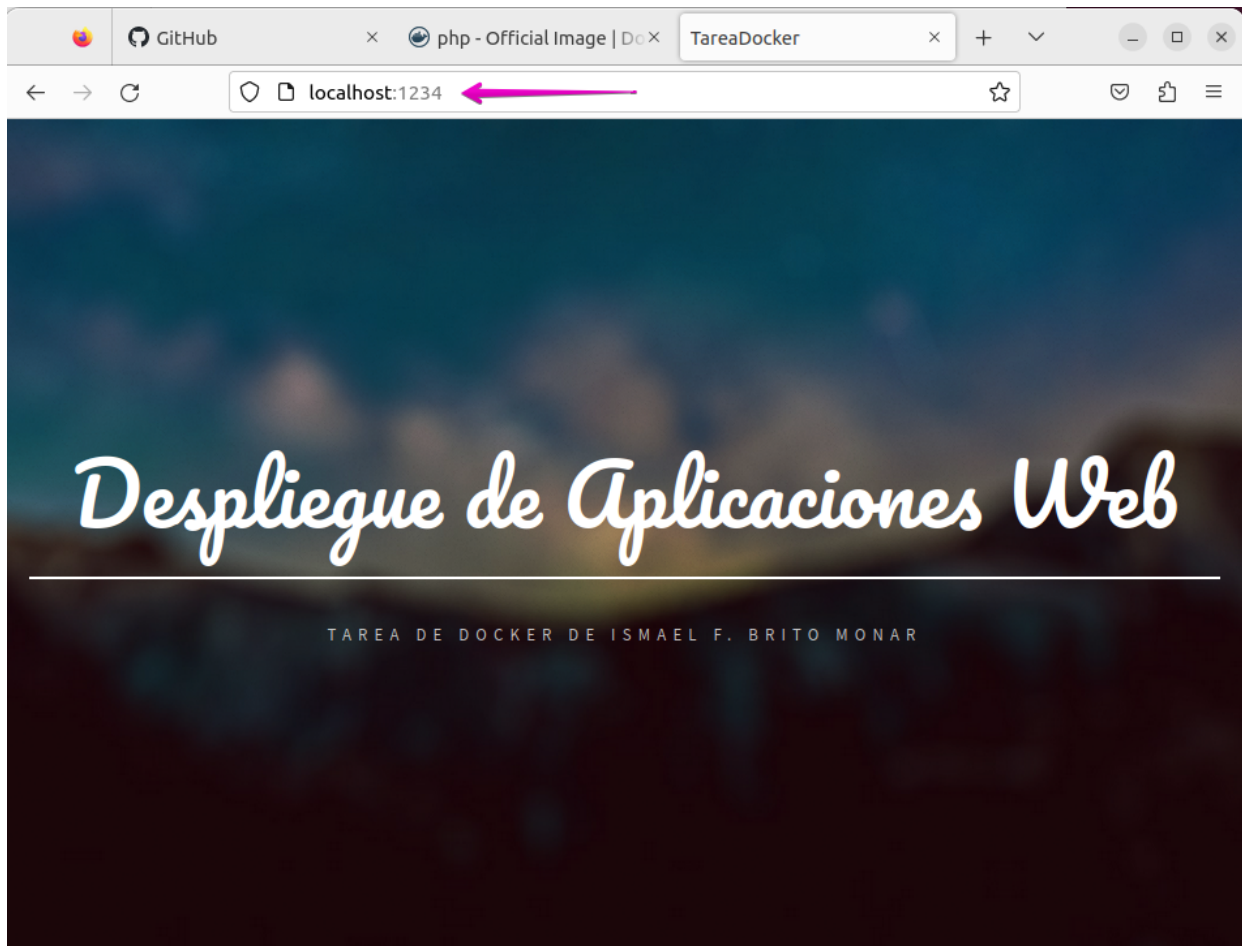
```
ismael@clientlinux:~$ docker ps -a -s
```

CONTAINER ID	IMAGE	COMMAND	NAMES	SIZE	CREATED	STATUS	PORTS
RTS							
e511bb0eeea2	php:7.4-apache	"docker-php-entrypoi..."			9 seconds ago	Up 7 seconds	0.
0.0.0:1234->80/tcp, :::1234->80/tcp			servidor	2B (virtual 453MB)			

2. A continuación, colocaremos un sitio web ubicado en la ruta relativa `Escritorio/miweb` de mi pc en la ruta `/var/www/html` del servidor para poder visualizarlo desde el navegador utilizando los siguientes comandos.

```
docker cp Escritorio/miweb/index.html servidor:/var/www/html
docker cp Escritorio/miweb/assets servidor:/var/www/html
docker cp Escritorio/miweb/images servidor:/var/www/html
```

```
ismael@clientelinux:~$ docker cp Escritorio/miweb/index.html servidor:/var/www/html
ismael@clientelinux:~$ docker cp Escritorio/miweb/assets servidor:/var/www/html
ismael@clientelinux:~$ docker cp Escritorio/miweb/images servidor:/var/www/html
```



3. Por último colocaremos el archivo `cabeceras.php` en la ruta del servidor mencionada anteriormente.

```
docker cp Escritorio/miweb/cabeceras.php servidor:/var/www/html
```

```
ismael@clientelinux:~$ docker cp Escritorio/miweb/cabeceras.php servidor:/var/www/html
ismael@clientelinux:~$
```

El contenido del archivo `.php` es el siguiente:

```
<?php
print "<h1>Script Cabeceras - Tarea de Ismael</h1><br/>";

foreach (getallheaders() as $nombre => $valor){
    print "$nombre: $valor<br/>";
}
?>
```

Y así lo vemos en el navegador:



Volvemos a visualizar el estado y tamaño del contenedor:

```
docker ps -a -s
```

```
ismael@clientlinux:~$ docker ps -a -s
```

CONTAINER ID	IMAGE	COMMAND	NAMES	SIZE	CREATED	STATUS
1429b44d5353	php:7.4-apache	"docker-php-entrypoi..."	servidor	1.74MB (virtual 454MB)	10 minutes ago	Up 10 minutes

- Para finalizar esta práctica borraremos el contenedor, podemos hacerlo parando el contenedor para luego borrarlo o forzar su borrado como vemos a continuación.

```
docker rm -f servidor
docker ps -a
```

```
ismael@clientlinux:~$ docker rm -f servidor
servidor
ismael@clientlinux:~$ docker ps -a
```

CONTAINER ID	IMAGE	COMMAND	CREATED	STATUS	PORTS	NAMES
--------------	-------	---------	---------	--------	-------	-------

```
ismael@clientlinux:~$
```

# Servidor de Base de Datos

1. Descargamos la imagen de `mariadb:10.10`.

```
docker pull mariadb:10.10
```

```
ismael@clientlinux:~$ docker pull mariadb:10.10
10.10: Pulling from library/mariadb
74ac377868f8: Pull complete
9f8acee20aa1: Pull complete
11b336495e01: Pull complete
20ab1641dd41: Pull complete
374d7eea1266: Pull complete
804f06b254bc: Pull complete
a4b98e4198cd: Pull complete
275caf7b32ff: Pull complete
Digest: sha256:ffdfe63ed2d80a32bab5c417f9233b23ddc0d0ffe699fecc570ecf3c05e39f86
Status: Downloaded newer image for mariadb:10.10
docker.io/library/mariadb:10.10
```

2. Creamos un contenedor que se llame `bbdd` a partir de esa imagen, en cuya creación contenga las variables de contraseña de root igual a `root`, base de datos creada automáticamente al iniciar con el nombre `base1` y usuario `daw` con contraseña `labora11`.

```
docker run -d --name bbdd \
-e MARIADB_ROOT_PASSWORD=root \
-e MARIADB_DATABASE=base1 \
-e MARIADB_USER=daw \
-e MARIADB_PASSWORD=labora11 \
mariadb:10.10
```

```
ismael@clientlinux:~$ docker run -d --name bbdd \
> -e MARIADB_ROOT_PASSWORD=root \
> -e MARIADB_DATABASE=base1 \
> -e MARIADB_USER=daw \
> -e MARIADB_PASSWORD=labora11 \
> mariadb:10.10
a3eb342bae24d8fbdb8147cf119e677c6f3f42c0d654036095d321f595686ef9
ismael@clientlinux:~$
```

3. A continuación entramos en el bash del contenedor para conectarnos como root y proceder a crear la `tabla1` dentro de la base de datos `base1`.

```
docker exec -it bbdd bash
```

```
ismael@clientlinux:~$ docker exec -it bbdd bash
```

```
mariadb -u root -p
show databases;
use base1;
CREATE TABLE tabla1(id INT, nombre CHAR(3));
show tables;
exit
```

```
root@a3eb342bae24:/# mariadb -u root -p
Enter password:
Welcome to the MariaDB monitor.  Commands end with ; or \g.
Your MariaDB connection id is 12
Server version: 10.10.3-MariaDB-1:10.10.3+maria~ubu2204 mariadb.org binary distribution

Copyright (c) 2000, 2018, Oracle, MariaDB Corporation Ab and others.

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

MariaDB [(none)]> show databases;
+-----+
| Database |
+-----+
| base1    |
| information_schema |
| mysql    |
| performance_schema |
| sys      |
+-----+
5 rows in set (0.000 sec)

MariaDB [(none)]> use base1;
Database changed
MariaDB [base1]> CREATE TABLE tabla1(id INT, nombre CHAR(30));
Query OK, 0 rows affected (0.026 sec)

MariaDB [base1]> show tables;
+-----+
| Tables_in_base1 |
+-----+
| tabla1          |
+-----+
1 row in set (0.000 sec)

MariaDB [base1]> exit
Bye
```

4. Nos conectamos como `daw` y comprobamos que existen `base1` y `tabla1`.

```
mariadb -u daw -p
show databases;
use base1;
show tables;
exit
```

```

root@a3eb342bae24:/# mariadb -u daw -p
Enter password:
Welcome to the MariaDB monitor.  Commands end with ; or \g.
Your MariaDB connection id is 13
Server version: 10.10.3-MariaDB-1:10.10.3+maria~ubu2204 mariadb.org binary distribution

Copyright (c) 2000, 2018, Oracle, MariaDB Corporation Ab and others.

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

MariaDB [(none)]> show databases;
+-----+
| Database |
+-----+
| base1    |
| information_schema |
+-----+
2 rows in set (0.000 sec)

MariaDB [(none)]> use base1;
Reading table information for completion of table and column names
You can turn off this feature to get a quicker startup with -A

Database changed
MariaDB [base1]> show tables;
+-----+
| Tables_in_base1 |
+-----+
| tabla1          |
+-----+
1 row in set (0.000 sec)

MariaDB [base1]> exit
Bye
root@a3eb342bae24:/#

```

5. Comprobamos que la imagen de `mariadb` no se puede borrar mientras haya un contenedor creado a partir de esa imagen ejecutándose.

```

docker ps -a
docker images
docker rmi mariadb:10.10

```

```

ismael@clientlinux:~$ docker ps -a
CONTAINER ID   IMAGE          COMMAND                  CREATED        STATUS        PORTS
a3eb342bae24   mariadb:10.10 "docker-entrypoint.s..." About an hour ago Up About an hour 3306/tcp
ismael@clientlinux:~$ docker images
REPOSITORY    TAG       IMAGE ID       CREATED        SIZE
mariadb        10.10     2f88baf20ddf   10 days ago    401MB
php            7.4-apache 20a3732f422b   4 months ago   453MB
ismael@clientlinux:~$ docker rmi mariadb:10.10
Error response from daemon: conflict: unable to remove repository reference "mariadb:10.10" (must force) - container a3eb342bae24 is using its referenced image 2f88baf20ddf

```

6. Por último procedemos a borrar el contenedor.

```

docker rm -f bbdd
docker ps -a

```

```
ismael@clientlinux:~$ docker rm -f bbdd
```

```
bbdd
```

```
ismael@clientlinux:~$ docker ps -a
```

CONTAINER ID	IMAGE	COMMAND	CREATED	STATUS	PORTS	NAMES
--------------	-------	---------	---------	--------	-------	-------

```
ismael@clientlinux:~$
```