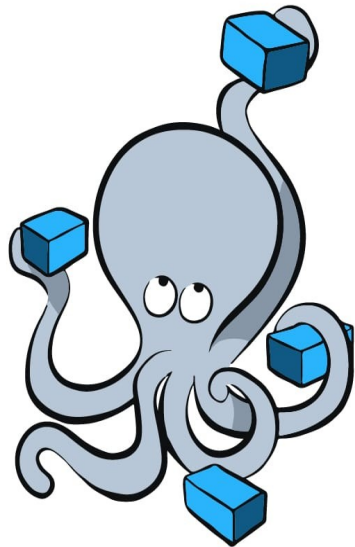


Creació d'un entorn LAMP basat en contenidors



docker
Compose

Treball fet per

Gabriel Góngora Valle

Introducció

Docker Compose és una ferramenta per a definir i executar aplicacions de Docker de diversos contenidors. En Compose, s'usa un arxiu YAML per a configurar els servicis de l'aplicació. Després, amb un sol comando, es creen i s'inicien tots els servicis de la configuració.

1. Estructura del Projecte

Primer, crearem en el nostre Escriptori o en qualsevol carpeta, la carpeta projecte docker:

- cd Escriptori/
- mkdir projecte-docker
- cd projecte-docker/
 - touch Dockerfile ()
 - touch docker-compose.yaml
 - mkdir web
 - cd web/
 - touch index.php

Que son els fitxers que he creat?

- **docker-compose.yaml:** Defineix i configura els serveis necessaris per a l'execució del projecte.
- **Dockerfile:** Conté les instruccions per a construir la imatge de PHP i Apache.
- **web/index.php:** Aquest fitxer PHP és el codi de la pàgina web que es connectarà a la base de dades i mostrarà el contingut de la taula **proves_####**

2. Configuració de Docker Compose

Accedim al fitxer que hem creat docker-compose.yaml i fiquem tal qual açó:

```
docker-compose.yaml
1 version: '3.7'
2
3 services:
4   web:
5     build: .
6     container_name: web
7     ports:
8       - "8081:80"
9     volumes:
10      - ./web:/var/www/html
11
12   db:
13     image: mysql:5.7
14     container_name: db
15     environment:
16       MYSQL_ROOT_PASSWORD: root
17       MYSQL_DATABASE: gabriel
18       MYSQL_USER: user
19       MYSQL_PASSWORD: password
20     ports:
21       - "3306:3306"
22     volumes:
23       - db_data:/var/lib/mysql
24
25   phpmyadmin:
26     image: phpmyadmin/phpmyadmin
27     container_name: phpmyadmin
28     environment:
29       PMA_HOST: db
30       MYSQL_ROOT_PASSWORD: root
31     ports:
32       - "8082:80"
33
34 volumes:
35   db_data:
```

Aquest fitxer YAML conté

web:

- Construeix la imatge a partir de l'arxiu Dockerfile (que configura PHP i Apache)
- Mapa el port 8081 en local amb el 80 del contenidor per accedir a la web
- Utilitza un volum per vincular la carpeta **web** de projecte local amb la carpeta **/var/www/html**

db:

- Utilitza la imatge de la versió de MySQL 5.7
- Configura la base de dades amb l'usuari root i altres a la base de dades amb nom **gabriel**
- Exposar el port **3306** per connectar-se a la bd.
- Defineix un volum per emmagatzemar de manera persistent les dades dins del contenidor MySQL.

Phpmyadmin:

- Utilitza la imatge de phpMyAdmin per gestionar visualment la bd
- Estableix el **PMA_HOST** com a **db** per a que phpMyAdmin es connecte a la bd **MySQL** exposant el port **8082** per accedir a phpMyAdmin en el navegador.

2. Fitxer Dockerfile

Fiquem el que està en negreta:

FROM php:7.4-apache → Crea una imatge basada en PHP 7.4 amb el servidor Apache per servir arxius PHP

RUN docker-php-ext-install pdo pdo_mysql → Instala les extensions pdo i pdo_mysql, necessaries per a treballar amb bases de dades MySQL.

3. Fitxer index.php

Fiquem:

```
<?php

$servername = "db";

$username = "root";

$password = "root";

$dbname = "gabriel";

try {

    $conn = new PDO("mysql:host=$servername;dbname=$dbname", $username, $password);
    $conn->setAttribute(PDO::ATTR_ERRMODE, PDO::ERRMODE_EXCEPTION);

    $stmt = $conn->prepare("SELECT * FROM `proves_####`");
    $stmt->execute();

    $result = $stmt->fetchAll(PDO::FETCH_ASSOC);

    foreach ($result as $row) {
        echo "ID: " . $row["id"] . " - Text: " . $row["text"] . "<br>";
    }
} catch(PDOException $e) {
    echo "Error: " . $e->getMessage();
}

$conn = null;

?>
```

Aquest codi:

- Es connecta ala bd amb PDO
- Realitza una consulta a la taula de **proves_####**
- Mostra els resultats de la consulta per pantalla.

4. Executar l'arxiu docker-compose

- docker-compose up -d

Els serveis es posaran en marxa i es quedaran funcionant en segon pla.

```
gabriel@a218pc14:~/Escriptori/projecte-docker$ docker-compose up -d
WARN[0000] Found orphan containers ([projecte-docker-apache-1 projecte-docker-mariadb-1]) for this project. If you removed or renamed this service in your compose file, you can run this command with the --remove-orphans flag to clean it up.
[+] Running 3/3
 ✓ Container web          Started                                0.0s
 ✓ Container db           Started                                0.0s
 ✓ Container phpmyadmin    Started                                0.0s
gabriel@a218pc14:~/Escriptori/projecte-docker$
```

5. Verificar que tot funciona

Obre el navegador i accedeix a:

- localhost:8082 (Per accedir a PHPMyAdmin)



Per accedir a phpMyAdmin

- usuari: root
- contrasenya: root



Crearem una taula:

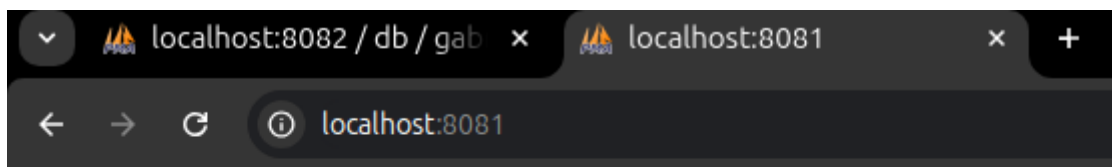


Li ficarem un **id** amb primary key, i un camp **text** i després farem 5 files noves:

- Poma
- Plàtan
- Raïm
- Taronja
- Maduixa

6. Per comprovar els camps creats

Anem al navegador i fiquem **localhost:8081** que ens mostrarà el fitxer **index.php**



ID: 1 - Text: Poma
ID: 2 - Text: Plàtan
ID: 3 - Text: Raïm
ID: 4 - Text: Taronja
ID: 5 - Text: Maduixa