

TP2 – Docker et Docker Compose

1 Introduction

Ce TP explore Docker, MySQL et la persistance des données via un volume. Objectifs : exécuter un conteneur MySQL, créer et manipuler une base, tester la persistance, et partager les données entre plusieurs conteneurs.

2 Création du conteneur MySQL

Lancement d'un conteneur avec volume pour persistance :

```
docker run -d --name mysql \
-e MYSQL_ROOT_PASSWORD=pass \
-v mysql_data:/var/lib/mysql \
mysql:8
```

3 Création et insertion de données

Connexion au conteneur :

```
docker exec -it mysql mysql -u root -p
```

Dans MySQL :

```
CREATE DATABASE testdb;
```

```
USE testdb;
```

```
CREATE TABLE users (
    id INT AUTO_INCREMENT PRIMARY KEY,
    name VARCHAR(50)
);
```

```
INSERT INTO users (name) VALUES ('Alice', 'Bob', 'Charlie');
SELECT * FROM users;
```

4 Tests de persistance

Arrêt et redémarrage :

```
docker stop mysql  
docker start mysql
```

Vérification :

```
docker exec -it mysql mysql -u root -p  
USE testdb;  
SELECT * FROM users;
```

5 Partage du volume avec un second conteneur

Arrêt du premier conteneur :

```
docker stop mysql
```

Lancement d'un second conteneur sur le même volume :

```
docker run -d --name mysql2 \  
-e MYSQL_ROOT_PASSWORD=pass \  
-v mysql_data:/var/lib/mysql \  
mysql:8
```

Vérification des données :

```
docker exec -it mysql2 mysql -u root -p  
USE testdb;  
SELECT * FROM users;
```

6 Deux images partageant le même volume

Création d'un Dockerfile minimal :

```
FROM mysql:8  
ENV MYSQL_ROOT_PASSWORD=pass
```

Construction des images :

```
docker build -t mysql-img1 .  
docker build -t mysql-img2 .
```

Création du volume partagé :

```
docker volume create shared_data
```

Premier conteneur :

```
docker run -d --name cont1 \
-v shared_data:/var/lib/mysql \
mysql-img1
docker exec -it cont1 mysql -u root -p
```

Dans MySQL :

```
CREATE DATABASE sharedDB;
USE sharedDB;
```

```
CREATE TABLE data (id INT AUTO_INCREMENT PRIMARY KEY, value VARCHAR(50));
INSERT INTO data (value) VALUES ('A1', 'A2');
SELECT * FROM data;
```

Second conteneur :

```
docker run -d --name cont2 \
-v shared_data:/var/lib/mysql \
mysql-img2
docker exec -it cont2 mysql -u root -p
```

Vérification :

```
USE sharedDB;
SELECT * FROM data;
```

7 Conclusion

Ce TP montre que les volumes Docker assurent la persistance et le partage de données entre conteneurs, indépendamment de l'image ou du conteneur utilisé.