

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.