

CS2032 - Cloud Computing (Ciclo 2024-2)

Almacenamiento y Bases de Datos

Semana 5 - Taller 2: Contenedor MySQL y RDS

ELABORADO POR: GERALDO COLCHADO

Contenido

Contenedor MySQL y RDS

1. **Objetivo del taller 2**
2. Ejercicio 1: Contenedor con MySQL
3. Ejercicio 2: Contenedor con Aplicación Web en PHP con acceso a MySQL
4. Ejercicio 3: MySQL en RDS
5. Ejercicio propuesto
6. Cierre

Objetivo del taller 2:

Contenedor MySQL y RDS

- Implementar un contenedor con MySQL
- Implementar contenedor con Aplicación Web con acceso a MySQL
- Conocer del servicio administrado RDS

Contenido

Contenedor MySQL y RDS

1. Objetivo del taller 2
2. **Ejercicio 1: Contenedor con MySQL**
3. Ejercicio 2: Contenedor con Aplicación Web en PHP con acceso a MySQL
4. Ejercicio 3: MySQL en RDS
5. Ejercicio propuesto
6. Cierre

Ejercicio 1:

Contenedor con MySQL

- **Paso 1:** Cree una máquina virtual usando la plantilla CloudFormation entregada por docente y nómbrela como “**MV Bases de Datos**” que ya abre puertos **8005** y **8080**
- **Paso 2:** Asigne una IP fija (IP elástica) a la máquina virtual

▼ Red y seguridad

Security Groups

Direcciones IP elásticas ✓

Grupos de ubicación

Pares de claves

Interfaces de red

✓ **Asignar la dirección IP elástica**

Acciones ▲

Asignar la dirección IP elástica

Ver los detalles

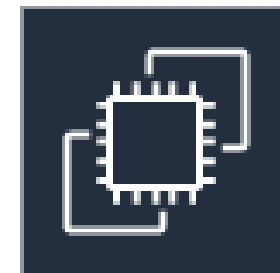
Liberar direcciones IP elásticas

Asociar la dirección IP elástica →

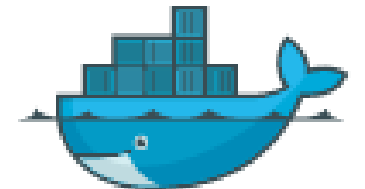
Desasociar la dirección IP elástica

Actualizar DNS inverso

IP Fija



Amazon EC2
MV 1 CPU, 1
GB RAM, 10 GB
SSD (Ubuntu)



docker

Ejercicio 1:

Contenedor con MySQL

- **Paso 3:** Ingrese a la “MV Bases de Datos” por ssh a la IP Fija
- **Paso 4:** Cree un volumen para la persistencia de datos de MySQL
\$ docker volume create mysql_data
- **Paso 5:** Ejecute el contenedor con la imagen de MySQL
\$ docker run -d --rm --name mysql_c -e MYSQL_ROOT_PASSWORD=utec -p 8005:3306 -v mysql_data:/var/lib/mysql mysql:8.0

Parámetro	Comentario
--rm	Para que se borre (\$ docker rm) automáticamente el contenedor luego de un \$ docker stop
--name mysql_c	Asigna un nombre al contenedor en vez de uno aleatorio
-e MYSQL_ROOT_PASSWORD=utec	Variable de entorno para establecer el password del usuario de base de datos root
-v mysql_data:/var/lib/mysql	Usa el volumen mysql_data para la persistencia de datos luego que se borre el contenedor

Ejercicio 1:

Contenedor con MySQL

- **Paso 6:** Conectarse al linux del contenedor
`$ docker exec -it mysql_c bash`

- **Paso 7:** Conectarse al MySQL con password utec
`$ mysql -u root -p`

- **Paso 8:** Crear base de datos tienda y tabla fabricantes

```
DROP DATABASE IF EXISTS tienda;  
CREATE DATABASE tienda CHARSET utf8mb4;  
USE tienda;
```

```
CREATE TABLE fabricantes (  
    id INT UNSIGNED AUTO_INCREMENT PRIMARY KEY,  
    nombre VARCHAR(100) NOT NULL  
);
```

```
INSERT INTO fabricantes(nombre) VALUES('Asus');  
INSERT INTO fabricantes(nombre) VALUES('Lenovo');  
INSERT INTO fabricantes(nombre) VALUES('Hewlett-Packard');  
INSERT INTO fabricantes(nombre) VALUES('Samsung');
```

Ejercicio 1:

Contenedor con MySQL

- **Paso 9:** Consultar tablas

```
SHOW TABLES;
```

- **Paso 10:** Consultar datos de tabla

```
select * from tienda.fabricantes;
```

- **Paso 11:** Salir

```
exit
```

```
exit
```


Contenido

Contenedor MySQL y RDS

1. Objetivo del taller 2
2. Ejercicio 1: Contenedor con MySQL
3. **Ejercicio 2: Contenedor con Aplicación Web en PHP con acceso a MySQL**
4. Ejercicio 3: MySQL en RDS
5. Ejercicio propuesto
6. Cierre

Ejercicio 2:

Contenedor con Aplicación Web en PHP con acceso a MySQL

- **Paso 1:** En la máquina virtual “MV Bases de Datos” ejecute:

```
$ docker run -d --rm --name adminer_c -p 8080:8080 adminer
```



adminer



DOCKER OFFICIAL IMAGE

Database management in a single PHP file.

Ejercicio 2:

Contenedor con Aplicación Web en PHP con acceso a MySQL

- **Paso 2:** Ingrese desde la aplicación web a la base de datos MySQL con IP Fija de “MV Bases de datos”

← → ↻ ⚠ No es seguro | 52.45.145.63:8080

Idioma: Español ▼

Adminer 4.8.1

Login

Motor de base de datos	MySQL ▼
Servidor	52.45.145.63:8005
Usuario	root
Contraseña
Base de datos	

Login ☐ Guardar contraseña

Ejercicio 2:

Contenedor con Aplicación Web en PHP con acceso a MySQL

- **Paso 3: Consultar tabla fabricantes**

← → ↻ ⚠ No es seguro | 52.45.145.63:8080/?server=52.45.145.63%3A8005&username=root&db=tienda&sql=select%20*%20from

Idioma: Español ▼

MySQL » 52.45.145.63:8005 » tienda » Comando SQL

Adminer 4.8.1

DB: tienda ▼

Comando SQL [Importar](#)
[Exportar](#) [Crear tabla](#)

[registros fabricantes](#)

select * from fabricantes

id	nombre
1	Asus
2	Lenovo
3	Hewlett-Packard
4	Samsung

4 registros (0.002 s) [Modificar](#), [Explain](#), [Exportar](#)

```
select * from fabricantes;
```

Contenido

Contenedor MySQL y RDS

1. Objetivo del taller 2
2. Ejercicio 1: Contenedor con MySQL
3. Ejercicio 2: Contenedor con Aplicación Web en PHP con acceso a MySQL
4. **Ejercicio 3: MySQL en RDS**
5. Ejercicio propuesto
6. Cierre

Importante: RDS es recomendado para Ambientes de Producción. En este curso no lo veremos pues su costo mínimo es de US\$ 15 mensuales.

Ejercicio 3:

MySQL en RDS (Servicio administrado)



Contenido

Contenedor MySQL y RDS

1. Objetivo del taller 2
2. Ejercicio 1: Contenedor con MySQL
3. Ejercicio 2: Contenedor con Aplicación Web en PHP con acceso a MySQL
4. Ejercicio 3: MySQL en RDS
5. **Ejercicio propuesto**
6. Cierre

Ejercicio propuesto (opcional para casa)

- a) Investigue e implemente un contenedor con PostgreSQL y acceda con Adminer. Suba un archivo con las evidencias en el padlet.
- b) Instale en su laptop un SW cliente gráfico de acceso a BD como <https://dbeaver.io/>, <https://www.heidisql.com/> u otro de su preferencia y acceda a la BD MySQL en contenedor y PostgreSQL en contenedor. Suba un archivo con las evidencias en el padlet. Nota: En caso tenga problemas de acceso con la red wifi de UTEC pruebe con un acceso a internet externo o desde su casa.

Contenido

Contenedor MySQL y RDS

1. Objetivo del taller 2
2. Ejercicio 1: Contenedor con MySQL
3. Ejercicio 2: Contenedor con Aplicación Web en PHP con acceso a MySQL
4. Ejercicio 3: MySQL en RDS
5. Ejercicio propuesto
6. **Cierre**

Cierre:

Contenedor MySQL y RDS - Qué aprendimos?

- Implementar un contenedor con MySQL
- Implementar contenedor con Aplicación Web con acceso a MySQL
- Conocer del servicio administrado RDS

Gracias

Elaborado por docente: Geraldo Colchado