



UTEC Posgrado

MAESTRÍA

De Especialización en Ciencia de Datos e Inteligencia Artificial

Geraldo Colchado
Docente



UTEC Posgrado

CS8081 - Cloud Computing (Ciclo 2024-3)

Virtualización con contenedores

Semana 5 - Taller 1: Contenedor Web Employees con Api Rest con acceso a MySQL

Contenido

Contenedor Web Employees
con Api Rest con acceso a
MySQL

1. Objetivo del taller 3
2. Concepto: CORS
3. Ejercicio 1: Api Rest employees con CORS
4. Ejercicio 2: Página Web Employees
5. Cierre

Objetivo del taller 3:

Contenedor Web Employees con Api Rest con acceso a MySQL

- Entender que es CORS
- Implementar CORS en Api Rest
- Implementar contenedor con Página Web y Api Rest con acceso a MySQL

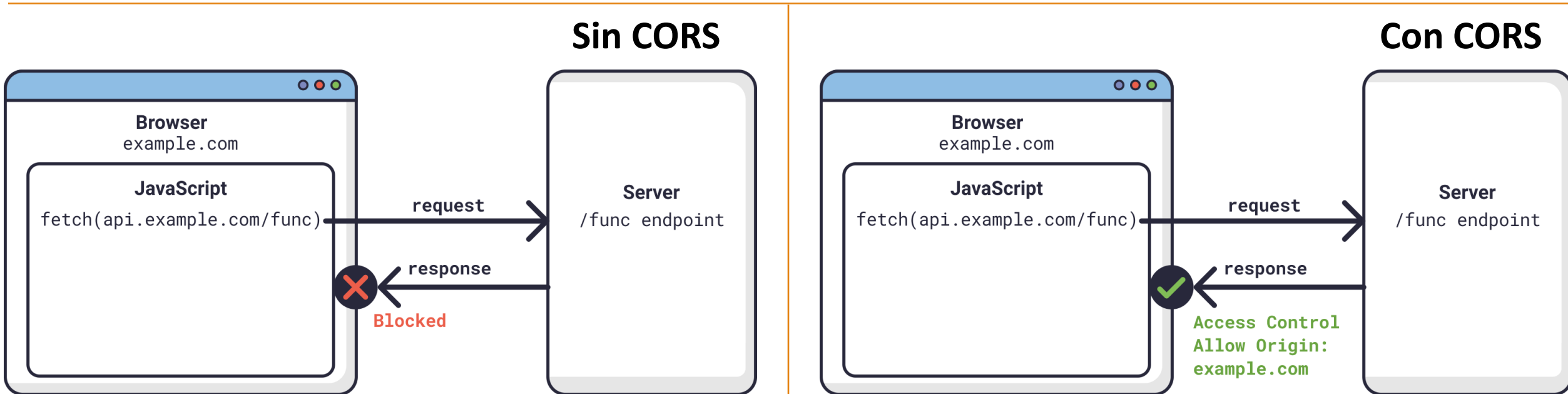
Contenido

Contenedor Web Employees
con Api Rest con acceso a
MySQL

1. Objetivo del taller 3
2. **Concepto: CORS**
3. Ejercicio 1: Api Rest employees con CORS
4. Ejercicio 2: Página Web Employees
5. Cierre

Concepto: CORS (Cross-Origin-Resource-Sharing)

*CORS es un mecanismo para integrar aplicaciones. CORS define una forma con la que las aplicaciones web clientes cargadas en un dominio (Ej. **example.com**) pueden interactuar con los recursos de un dominio distinto (Ej. **api.example.com** o **api.rimac.com.pe**)*



Concepto:

CORS (Cross-Origin-Resource-Sharing)



Contenido

Contenedor Web Employees
con Api Rest con acceso a
MySQL

1. Objetivo del taller 3
2. Concepto: CORS
3. **Ejercicio 1: Api Rest employees con CORS**
4. Ejercicio 2: Página Web Employees
5. Cierre

Ejercicio 1:

Api Rest Employees con CORS

- **Paso 1:** Ingrese a “**MV Bases de Datos**” y ejecute el contenedor de MySQL

```
ssh -i ~/.ssh/labsuser.pem ubuntu@reeemplazar_IP
```

```
docker run -d --rm --name mysql_c --network red_bd -e MYSQL_ROOT_PASSWORD=utec  
-p 8005:3306 -v mysql_data:/var/lib/mysql mysql:8.0
```

Ejercicio 1:

Api Rest Employees con CORS

- **Paso 2:** Asigne una IP Fija a “MV Desarrollo 1”

► Instancias

► Imágenes

► Elastic Block Store

▼ Red y seguridad

Security Groups

Direcciones IP elásticas

Grupos de ubicación

Pares de claves

Interfaces de red

Asignar dirección IP elástica ✓

Asociar esta dirección IP elástica ✓

Dirección IP elástica asociada [Información](#)

Elija la instancia o la interfaz de red para asociarla a esta dirección IP elástica (34.194.98.41)

Dirección IP elástica: 34.194.98.41

Tipo de recurso

Elija el tipo de recurso al que desea asociar la dirección IP elástica.

- ☒ Instancia
☐ Interfaz de red

⚠ Si asocia una dirección IP elástica a una instancia que ya tiene una dirección IP elástica asociada, se reasociará a la dirección IP elástica seleccionada. Si no se especifica ninguna dirección IP privada, la dirección IP elástica se asociará a la dirección IP pública.

Instancia

🔍 Elija una instancia

i-006e0e8817aa27454 (MV Bases de Datos) - running

i-0c226045c0a8e105e (MV Desarrollo 1) - running ✓

🔍 Elija una dirección IP privada

i-0c226045c0a8e105e (MV Desarrollo 1) - running

Reasociación


Especifique si la dirección IP elástica se puede volver a asociar a un recurso diferente si ya está asociada a un recurso.

☐ Permitir que se vuelva a asociar esta dirección IP elástica

Ejercicio 1:

Api Rest Employees con CORS

- **Paso 3:** Modifique IP privada de "MV Bases de Datos" en Código Fuente de Api Rest Employees (main.py) y analice lo de CORS



```
host_name = "172.31.93.81"  
port_number = "8005"  
user_name = "root"  
password_db = "utec"  
database_name = "bd_api_emp"
```

```
from fastapi.middleware.cors import CORSMiddleware # https://fastapi.tiangolo.com/en/latest/tutorial/cors/  
import mysql.connector  
import schemas  
  
app = FastAPI()  
  
origins = ['*'] # Permite que el Api Rest se consuma desde cualquier origen  
  
app.add_middleware(  
    CORSMiddleware,  
    allow_origins=origins,  
    allow_credentials=True,  
    allow_methods=["*"],  
    allow_headers=["*"],  
)
```



Ejercicio 1:

Api Rest Employees con CORS

- **Paso 4:** Cree repositorio “api-employees-cors” y suba el código fuente. Ingrese a “MV Desarrollo 1”, descargue con git clone en /home/ubuntu/contenedores/, construya la imagen, ejecute el contenedor y valide logs.

```
docker build -t api-employees-cors .
```

```
docker run -d --rm --name api-employees-cors_c -p 8000:8000 api-employees-cors
```

```
docker logs api-employees-cors_c
```

Ejercicio 1:

Api Rest Employees con CORS

- **Paso 5:** Valide la documentación del Api Rest y la Consulta de Employees

34.194.98.41:8000/docs

FastAPI 0.1.0 OAS 3.1
[/openapi.json](#)

default

GET	/	Get Echo Test
GET	/employees	Get Employees
POST	/employees	Add Employee

← → ↻ No es seguro 34.194.98.41:8000/employees 🔍 ☆ 📁 | 🔒 Verifica que eres tú ⋮

Dar formato al texto ☐

```
{"employees": [[1, "Jake", 21], [2, "Mathew", 24], [3, "Bob", 35], [4, "Geraldo Colchado", 99], [5, "Carlos Saenz", 25], [6, "Juan Zapata", 25], [7, "Pedro Pérez", 30], [8, "Marcia Mei Lin Colchado", 16], [9, "Bianca Colchado", 13], [10, "Kiara Rocca", 11], [11, "Juan Hurtado", 32]]}
```

Contenido

Contenedor Web Employees
con Api Rest con acceso a
MySQL

1. Objetivo del taller 3
2. Concepto: CORS
3. Ejercicio 1: Api Rest employees con CORS
4. **Ejercicio 2: Página Web Employees**
5. Cierre

Ejercicio 2:

Página Web Employees

- **Paso 1:** Modifique IP Fija de "MV Desarrollo 1" en Código Fuente de Página Web (main.js) y analice funcionalidad.

```
var enlace_api = 'http://34.194.98.41:8000'
```

- **Paso 2:** Cree repositorio “web-employees” y suba el código fuente. Ingrese a “MV Desarrollo 1”, descargue con git clone en /home/ubuntu/contenedores/, construya la imagen, ejecute el contenedor. Valide que esté abierto el puerto 8080.

`docker build -t web-employees .`

`docker run -d --rm --name web-employees_c -p 8080:80 web-employees`

Ejercicio 2:

Página Web Employees

- **Paso 3:** Valide Página Web

→ ↻ ⚠ No es seguro 34.194.98.41:8080 🔍 ☆ 📁 | 🔒 Verifica que eres tú

Lista de Empleados

[Nuevo](#)

ID	NOMBRE	EDAD
1	Jake	21
2	Mathew	24
3	Bob	35
4	Geraldo Colchado	99

→ ↻ ⚠ No es seguro 34.194.98.41:8080/... 🔍 ☆ 📁 | 🔒 Verifica que eres tú

Nuevo Empleado

[Lista](#)

NOMBRE

EDAD

[GUARDAR Y LISTAR](#) ✓

Ejercicio 2:

Página Web Employees

- **Paso 4:** Analice el Diagrama de Arquitectura de Solución elaborado en <https://draw.io>

Diagrama de Arquitectura de Solución - Web Employees

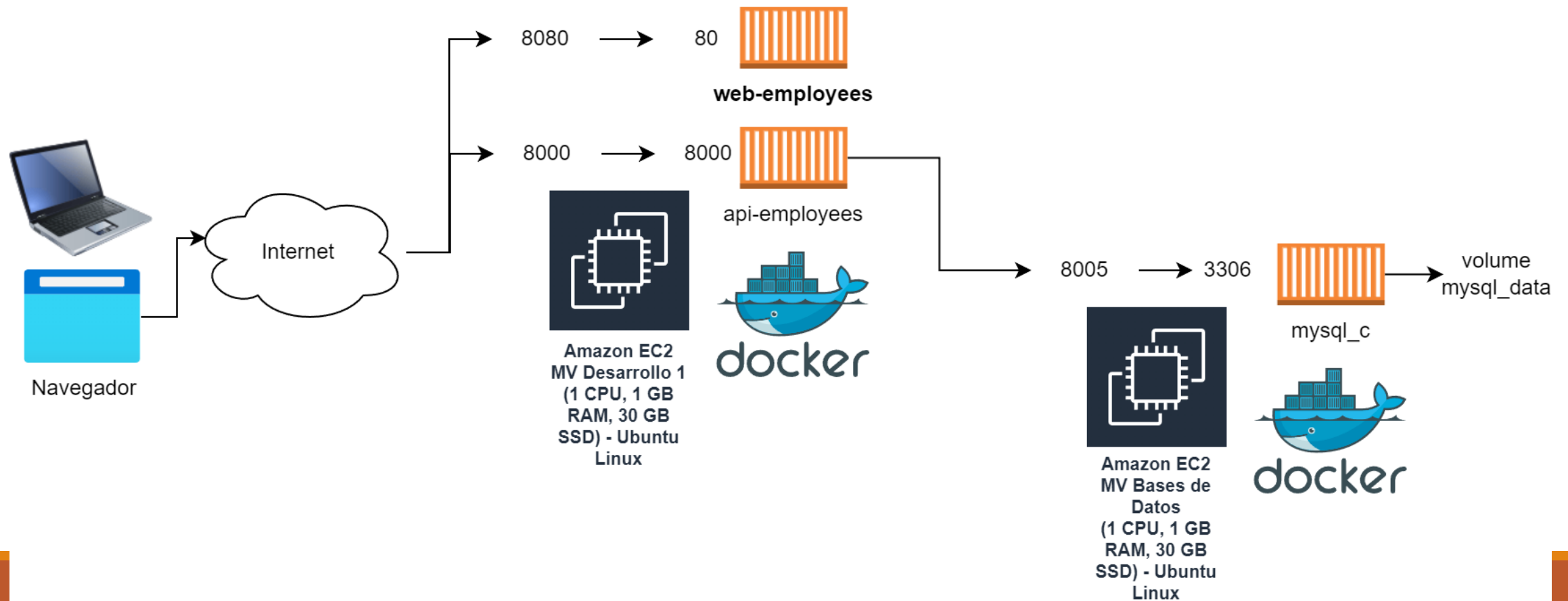
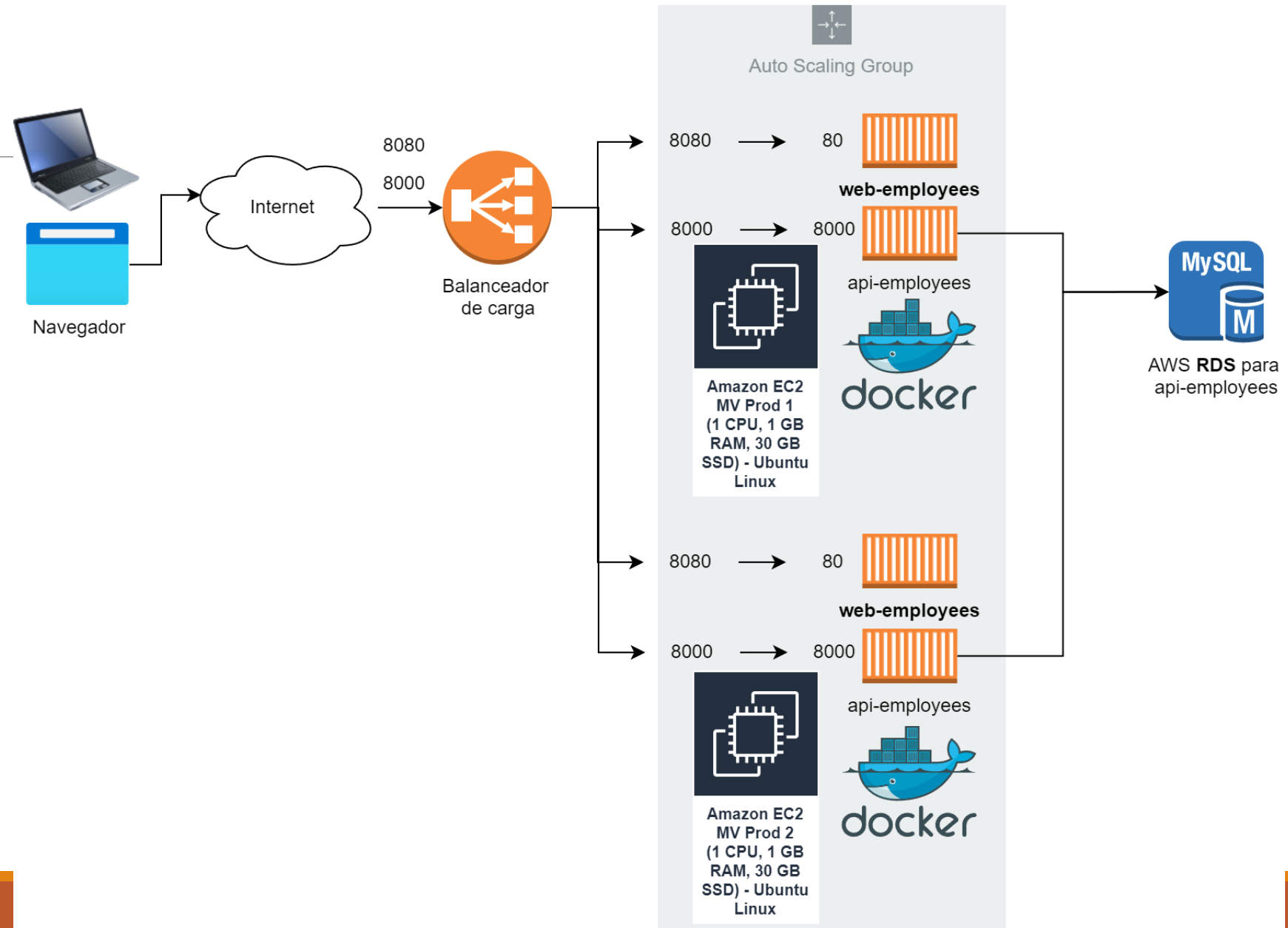


Diagrama de Arquitectura de Solución - Web Employees
(Con Escalabilidad y Elasticidad recomendado para producción)

Ejercicio 2:

Página Web Employees



Contenido

Contenedor Web Employees
con Api Rest con acceso a
MySQL

1. Objetivo del taller 3
2. Concepto: CORS
3. Ejercicio 1: Api Rest employees con CORS
4. Ejercicio 2: Página Web Employees
5. **Cierre**

Cierre:

Contenedor Web Employees con Api Rest con acceso a MySQL - Qué aprendimos?

- Entender que es CORS
- Implementar CORS en Api Rest
- Implementar contenedor con Página Web y Api Rest con acceso a MySQL

Gracias

Elaborado por docente: Geraldo Colchado



UTEC Posgrado