

Informe de Laboratorio Nro 08 : Instalación de un Gestor de Base de Datos Oracle

Universidad Privada de Tacna

Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas

Curso : Base de Datos II

Gonzales Cave, Angel Gabriel (2017057861)

Tacna, Perú

1. INFORMACIÓN GENERAL

Objetivos:

- Crear un contenedor de la imagen de Oracle Database Enterprise Edition
- Desplegar una base de datos usando un contenedor Oracle Database

Equipos y programas utilizados: Para el siguiente laboratorio requerimos de:

- Computadora con sistema operativo Windows 10
- Docker Desktop
- Oracle SQL Developer for Windows

2. MARCO TEÓRICO

- Contenedor: Docker trabaja con algo que se llama “contenedores de Linux” estos son un conjunto de tecnologías que juntas forman un contenedor (de Docker). Las herramientas del contenedor, como Docker,

ofrecen un modelo de implementación basado en imágenes. Esto permite compartir una aplicación, o un conjunto de servicios, con todas sus dependencias en varios entornos.

- Docker: Es un proyecto de código abierto que automatiza el despliegue de aplicaciones dentro de contenedores de software, proporcionando una capa adicional de abstracción y automatización de virtualización de aplicaciones en múltiples sistemas operativos.

3. PROCEDIMIENTO

Paso 1 : Iniciando Docker

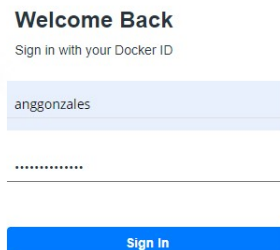
- a) Hacemos doble clic en el acceso directo "Docker Desktop" para iniciar Docker. Luego presionamos clic derecho sobre el icono y seleccionamos la opción "Sig In".



- b) Ingresamos nuestras credenciales usuario y contraseña.

Paso 2 : Creando un contenedor con Oracle Database para Linux

- c) En un navegador de internet accedemos a la dirección "https://hub.docker.com/". Iniciamos sesión.





- d) Buscamos el repositorio para Oracle Database Enterprise Edition.
- e) Procedemos a seleccionar la opción "Proceed to Checkout". Ingresamos los datos solicitados por el formulario y aceptamos los términos de acuerdo.

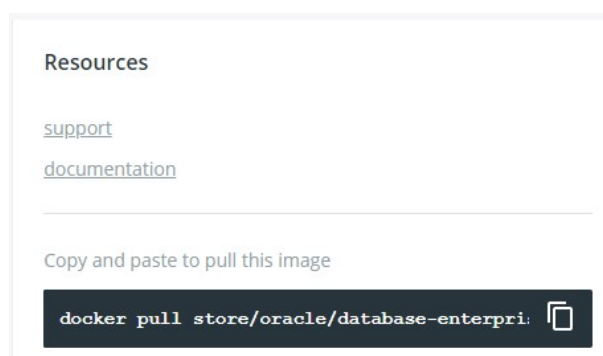
Get Oracle Database Enterprise Edition

Contact Information

First Name	Last Name
Angel	Gonzales
Company	Title
UPT	Universidad
Email	Phone Number
aggc9882@gmail.com	997932659

- f) En la ventana nueva copiamos el comando que se encuentra dentro del recuadro rojo.

`docker pull store/oracle/database-enterprise...`



g) En la venta de PowerShell, escribir el siguiente comando:

docker login

```
PS C:\Windows\system32> docker login
Authenticating with existing credentials...
Login Succeeded
```

h) Copiamos el comando en la aplicación PowerShell.

docker pull store/oracle/database-enterprise:12.2.0.1

El comando descargará la imagen del contenedor de Oracle Database en un servidor Linux y mostrará la siguiente resultado.

```
PS C:\WINDOWS\system32> docker login
Authenticating with existing credentials...
Login Succeeded
PS C:\WINDOWS\system32> docker pull store/oracle/database-enterprise:12.2.0.1
12.2.0.1: Pulling from store/oracle/database-enterprise
4ce27fe12c04: Downloading [>] 1.076MB/83.31MB
9d3556e8e792: Downloading [==>] 6.429MB/151MB
fc60a1a28025: Download complete
0c32e4ed872e: Download complete
b465d9b6e399: Downloading [>] 1.064MB/2.739GB
```

Figura 1: Descargando la imagen de Oracle Database

```
PS C:\Windows\system32> docker pull store/oracle/database-enterprise:12.2.0.1
12.2.0.1: Pulling from store/oracle/database-enterprise
4ce27fe12c04: Pull complete
9d3556e8e792: Pull complete
fc60a1a28025: Pull complete
0c32e4ed872e: Pull complete
b465d9b6e399: Pull complete
Digest: sha256:40760ac70dba2c4c70d0c542e42e082e8b04d9040d91688d63f728af764a2f5d
Status: Downloaded newer image for store/oracle/database-enterprise:12.2.0.1
docker.io/store/oracle/database-enterprise:12.2.0.1
```

i) Seguidamente ejecutar el comando :

docker run -d -it --name ORACLEDB01 -p 1521:1521 -p 5500:5500 store/oracle/database-enterprise:12.2.0.1

```
PS C:\Users\AGONZALES> docker ps
CONTAINER ID   IMAGE                                     COMMAND                  CREATED        STATUS        PORTS
237316064b5a   store/oracle/database-enterprise:12.2.0.1  "/bin/sh -c '/bin/ba..."  2 minutes ago  Up 2 minutes  1521/tcp, 5500/tcp
6943f76e4c79   microsoft/mssql-server-linux             "/opt/mssql/bin/sqls..."  13 hours ago   Up 13 hours   1433/tcp
```

j) Ejecutamos el comando docker ps . Y nos devolverá el ID del contenedor.

237316064b5a54649571720eafa8aeab3c0f14c9ee86b5386a97832ff201faf0

- k) Cuando el estado del contenedor sea "healthy", en la consola de PowerShell, ejecutamos el siguiente comando:

```
docker exec -it ORACLEDB01 bash -c "source
/home/oracle/.bashrc;sqlplus / as sysdba"
```

```
Refer to the SQL*Plus User's Guide and Reference for more information.
PS C:\Windows\system32> docker exec -it ORACLEDB01 bash -c "source /home/oracle/.ba
shrc;sqlplus / as sysdba"

SQL*Plus: Release 12.2.0.1.0 Production on Tue Nov 5 19:18:37 2019

Copyright (c) 1982, 2016, Oracle. All rights reserved.

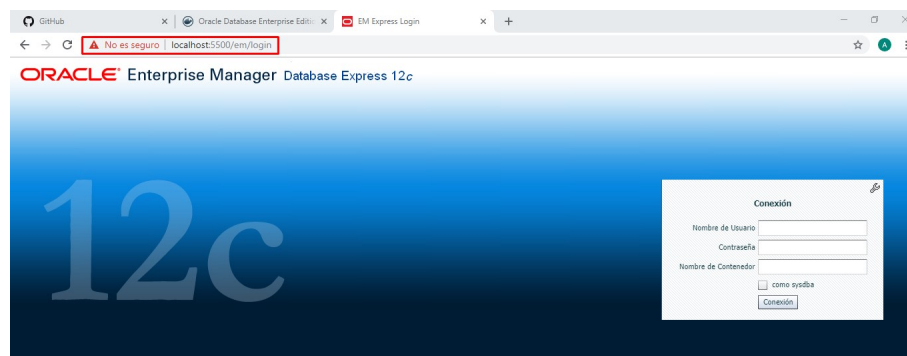
Connected to:
Oracle Database 12c Enterprise Edition Release 12.2.0.1.0 - 64bit Production
```

- l) En la línea de comandos de SQLPLUS , escribir lo siguiente: Visualizará

```
SQL> SELECT * FROM DBA_TABLES
PS C:\Windows\system32>
```

una serie de registros que representan las tablas del rol DBA
Escribir el comando quit para cerrar la sesión de SQLPLUS

- m) En una pestaña nueva del navegador de internet acceder a la siguiente dirección <https://localhosts:5500/em>. Seleccionar la opción Acceder al localhost (sitio no seguro).

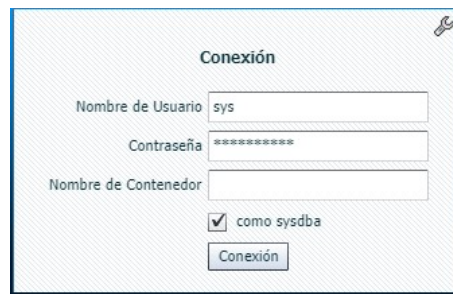


n) Iniciar sesión con los siguientes datos:

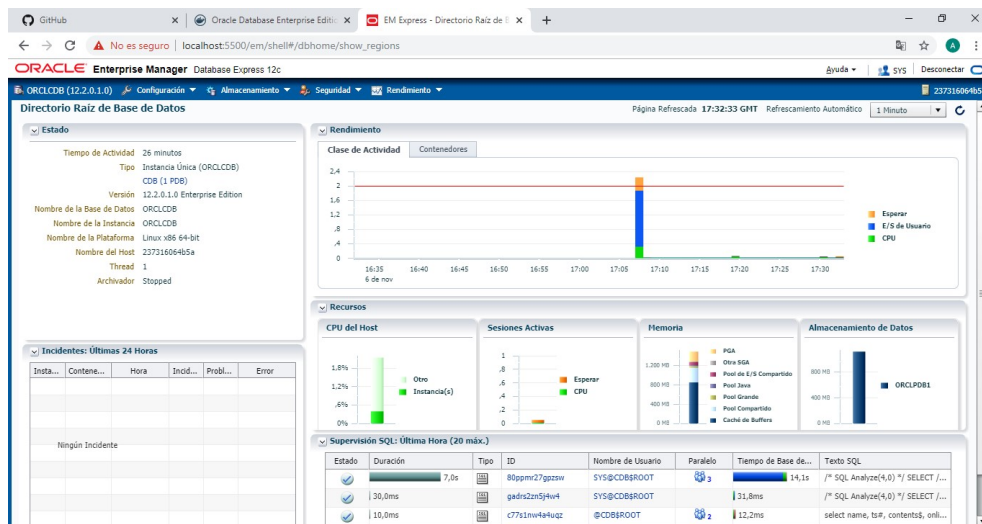
Usuario:sys

Contraseña: Oradocdb1

Marcar check como sysdba



Luego se visualizará la siguiente ventana



Paso 3 : Adicionando persistencia

ñ) En PowerShell ejecutar el siguiente comando

o) En el directorio especificado F:/ORCL se creará las siguientes carpetas. Correspondientes al contenedor Oracle Database.

```
PS C:\Windows\system32> docker run -d -it --name ORACLEDB01 -p 1521:1521 -p 5500:5500 -v F:\ORCL:/ORCL store/oracle/database-enterprise:12.2.0.1 2088029a4f9570799c6e98a0ca21a87e5c08a230cfc0cf32322d528e1fb0fc13
```

F:\ORCL				
Nombre	Fecha de modifica...	Tipo	Tamaño	
u01	08/08/2017 12:44	Carpeta de archivos		
u02	08/08/2017 12:44	Carpeta de archivos		
u03	08/08/2017 12:45	Carpeta de archivos		
u04	08/08/2017 12:45	Carpeta de archivos		

4. ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

- a) Con el comando para iniciar con un contenedor podemos asignar los siguientes parámetros:

–name : Asignar nombre del contenedor.

-p : Asignar el puerto.

-V : La ruta donde se almacenará.

```
PS C:\Windows\system32> docker run -d -it --name ORACLEDB01 -p 1521:1521 -p 5500:5500 -v F:\ORCL:/ORCL store/oracle/database-enterprise:12.2.0.1 2088029a4f9570799c6e98a0ca21a87e5c08a230cfc0cf32322d528e1fb0fc13
```

- b) Para poder realizar consultas de la Base de Datos solo es necesario ejecutar el comando SQL*Plus.

5. CUESTIONARIO

- a) ¿Con qué comando(s) puedo iniciar y detener una instancia de Oracle, detalle cada uno de los pasos y opciones, utilizando Docker?
- b) ¿Con qué comando(s) puedo iniciar y detener el Listener y el Enterprise manager, detalle cada uno de los pasos y opciones, utilizando Docker?
- CREATE DATABASE NAMEDATABASE ON

```
SQL> SELECT * FROM DBA_TABLES  
PS C:\Windows\system32>
```

```
( FILENAME = N'/var/opt/mssql/data2/NDATABASE.mdf' ),  
( FILENAME = N'/var/opt/mssql/data2/NDATABASElog.ldf' )  
FOR ATTACH  
GO
```

- c) Genere un nuevo contenedor y cree la base de datos con las siguientes características.

Nombre : FINANCIERA

Archivos:

- DATOS (dbf) : Tamaño Inicial : 50MB, Incremento: 10MB, Ilimitado
- INDICES (dbf) Tamaño Inicial : 100MB, Incremento: 20MB, Máximo: 1GB
- HISTORICO (dbf) Tamaño Inicial : 100MB, Incremento: 50MB, Ilimitado

- d) ¿Cuál sería el script SQL que generaría esta base de datos?

6. CONCLUSIONES

Gracias a los contenedores podemos simplificar el despliegue de base de datos ya que no es necesario instalar un sistema operativo para poder ejecutar la base de datos. Los contenedores nos facilitan una sencilla instalación desde una imagen para poder realizar desplegar la base de datos de una aplicación y además nos permite poder exportarla para poder ejecutarla en otro equipo sin ninguna complicación.

7. WEBGRAFIA

[https://es.wikipedia.org/wiki/Docker\(software\)](https://es.wikipedia.org/wiki/Docker(software))
<https://docs.docker.com/get-started/>
<https://www.redhat.com/es/topics/containers/what-is-docker>