

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

Andia Zeballos, Alonso André (2016054945)

Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas

Universidad Privada de Tacna

Tacna, Perú

2019

1. INFORMACIÓN GENERAL

1.1. *Objetivos*

- Instalar un Gestor de Base de Datos Oracle

1.2. *Equipos, materiales, programas y recursos utilizados*

- Computadora con sistema operativo Windows 10.
- Min 4GB de RAM
- Docker Desktop
- Oracle SQL Developer

2. Marco Teórico

2.1. *Sistema Gestor de Base de Datos Oracle*

Está concebido con el fin de manejar grandes cantidades de información, además de admitir conexiones concurrentes de multitud de usuarios (entornos multi-usuario) hacia los mismos datos.

Oracle aporta un SGBD que estará ubicado en un hardware específico y bajo un sistema operativo determinado. La elección del entorno de trabajo (hardware, S.O. y tipología de la estructura cliente/servidor) será una decisión que estará acorde con las necesidades del propósito del sistema de información. Las principales funcionalidades aportadas por todo el SGBD Oracle son :

- Soporte y tratamiento de una gran cantidad de datos-Gbytes.
- Soporte de una gran cantidad de usuarios accediendo concurrentemente a los datos.
- Seguridad de acceso a los datos, restringiendo dicho acceso según las necesidades de cada usuario.

2.2. *Docker*

La palabra "DOCKER" se refiere a varias cosas. Esto incluye un proyecto de la comunidad open source; las herramientas del proyecto open source; Docker Inc., la empresa que es la principal promotora de ese proyecto; y las herramientas que la empresa admite formalmente. El hecho de que las tecnologías y la empresa compartan el mismo nombre puede ser confuso.

2.2.1. *Historia*

Salomon Hykes comenzó Docker como un proyecto interno dentro de dotCloud, empresa enfocada a PaaS (plataforma como servicio). Fue liberado como código abierto en marzo de 2013. Con el lanzamiento de la versión 0.9 (en marzo de 2014) Docker dejó de utilizar LXC como entorno de ejecución por defecto y lo reemplazó con su propia librería, libcontainer (escrita en Go), que se encarga de hablar directamente con el kernel. Actualmente es uno de los proyectos con más estrellas en GitHub, con miles de bifurcaciones (forks) y miles de colaboradores.

2.2.2. *Características*

Las principales características de Docker son:

- **Portabilidad:** el contenedor Docker podemos desplegarlo en cualquier sistema, sin necesidad de volver a configurarlo o realizar las instalaciones necesarias para que la aplicación funcione, ya que todas las dependencias son empaquetadas con la aplicación en el contenedor.

- **Ligereza:** los contenedores Docker sólo contienen lo que las diferencia del sistema operativo en el que se ejecutan, no se virtualiza un SO completo.
- **Autosuficiencia:** un contenedor Docker no contiene todo un sistema operativo completo, sólo aquellas librerías, archivos y configuraciones necesarias para desplegar las funcionalidades que contenga.

2.3. *Oracle*

Oracle la Primera Base de Datos Diseñada para Grid Computing, es un sistema de gestión de base de datos relacional fabricado por Oracle Corporation. Oracle es básicamente un herramienta cliente/servidor para la gestión de base de datos la gran potencia que tiene y su elevado precio hace que solo se vea en empresas muy grandes y multinacionales, por norma general. Oracle Corporation :es una de las mayores compañías de software del mundo. Sus productos van desde bases de datos (Oracle) hasta sistemas de gestión. Cuenta además, con herramientas propias de desarrollo para realizar potentes aplicaciones, como Oracle Designer

2.3.1. *Historia*

Oracle surge a finales el año 1970 del nombre de Relational Software a partir de un estudio sobre SGBD (Sistemas Gestores de Base de Datos) Computer World definió este estudio como uno de los más completos jamás escritos sobre bases de datos. usaba la filosofía de las bases de datos relacionales, algo que por aquella época era todavía desconocido. La tecnología Oracle se encuentra prácticamente en todas las industrias alrededor del mundo. Oracle es la primera compañía de software que desarrolla e implementa software para empresas 100 por ciento activado por Internet a través de toda su línea de productos: base de datos, aplicaciones comerciales y herramientas de desarrollo de aplicaciones y soporte de decisiones. Oracle garantiza el funcionamiento de sus bases de datos, que en caso de caídas del servidor compensa económicamente con cifras cercanas a las 7 cifras.

2.3.2. *Características*

Desarrollado sobre Oracle Database, Oracle Content Database ha sido diseñada para que las organizaciones puedan controlar y gestionar grandes volúmenes de contenidos no estructurados en un único repositorio con el objetivo de reducir los costes y los riesgos asociados a la pérdida de información.

2.3.3. *Estructura*

Una BD Oracle tiene una estructura física y una estructura lógica :

- La estructura física se corresponde a los ficheros del sistema operativo.
- La estructura lógica está formada por los tablespaces y los objetos de un esquema de BD

3. PROCEDIMIENTO

3.0.1. *Paso 1: Ingresar a Docker Setup*

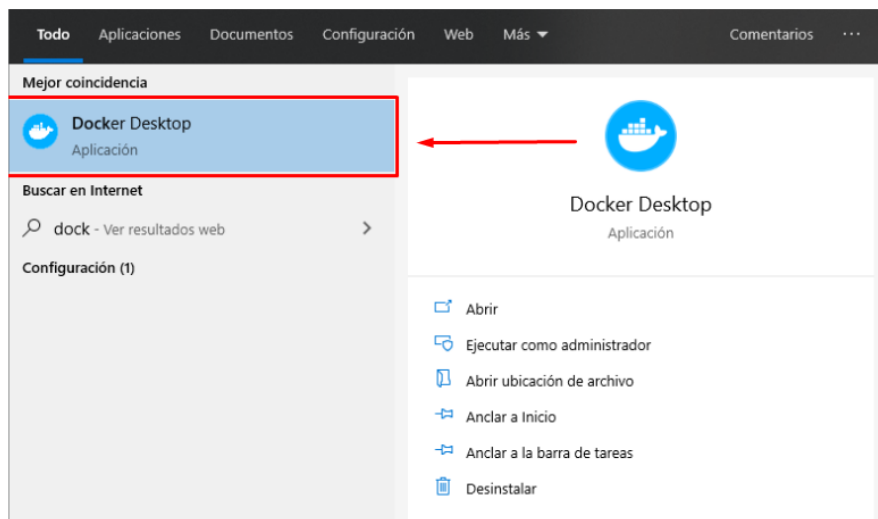




Figura 1: Docker se encuentra en ejecucion

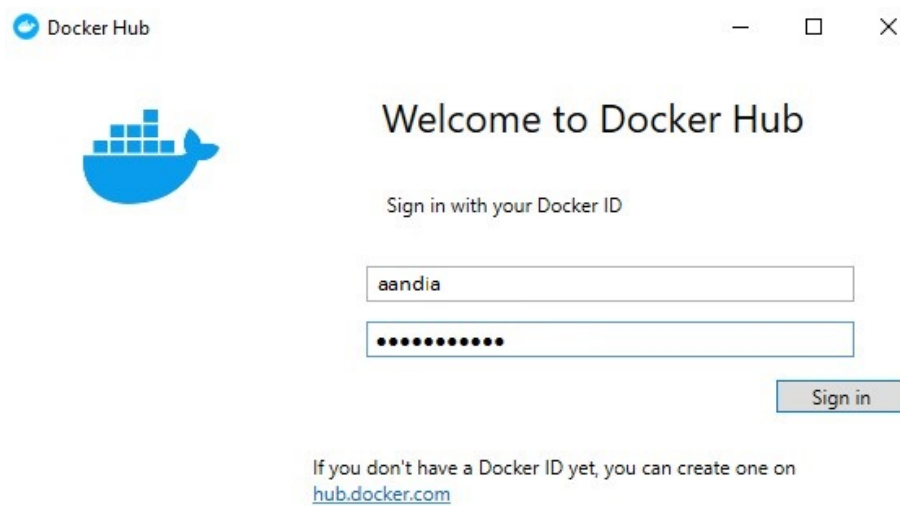


Figura 2: Ingresar la cuenta Docker

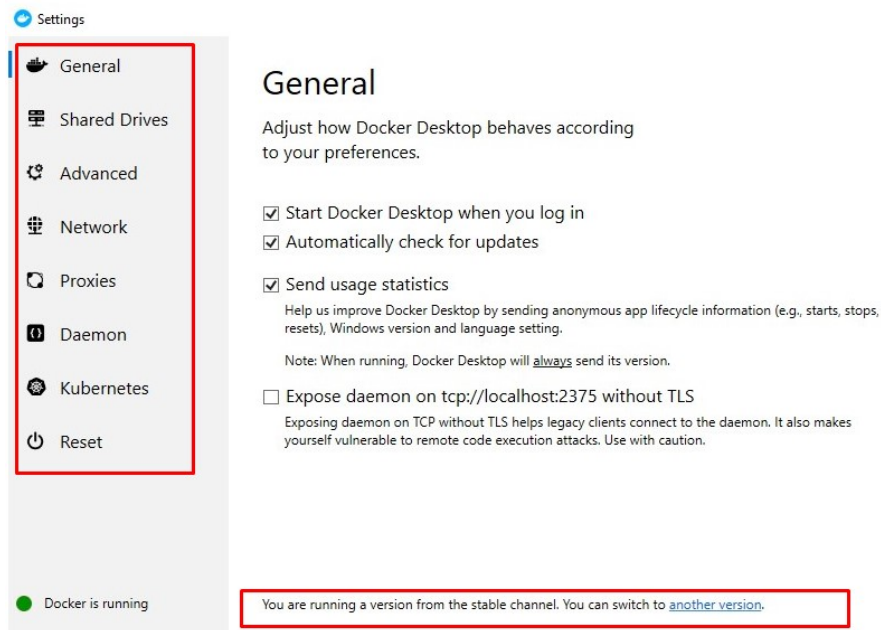
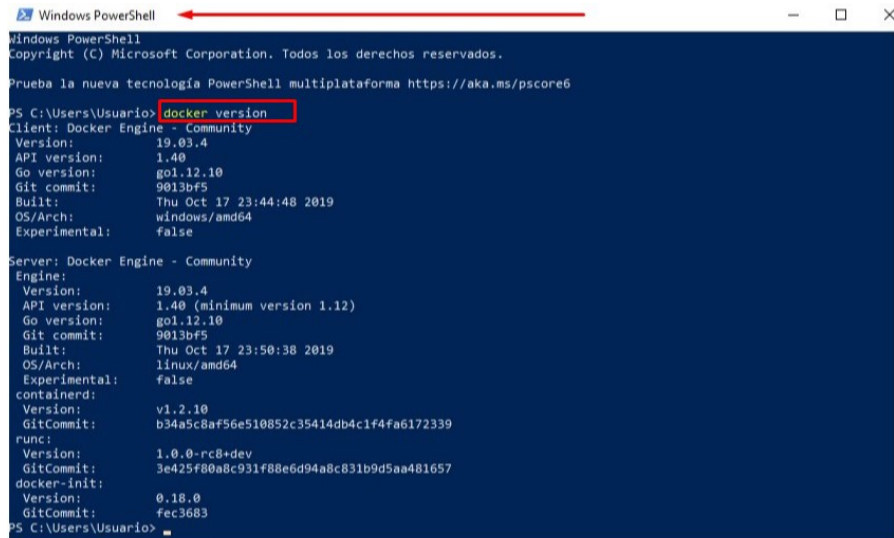


Figura 3: Ventana principal de Docker

3.0.2. Paso 2: Utilizaremos PowerShell para gestionar



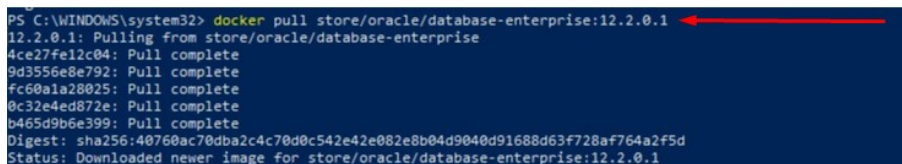
```
Windows PowerShell
Copyright (C) Microsoft Corporation. Todos los derechos reservados.

Prueba la nueva tecnología PowerShell multiplataforma https://aka.ms/pscore6

PS C:\Users\Usuario> docker version
Client: Docker Engine - Community
 Version:           19.03.4
 API version:       1.40
 Go version:        go1.12.10
 Git commit:        9013bf5
 Built:             Thu Oct 17 23:44:48 2019
 OS/Arch:           windows/amd64
 Experimental:      false

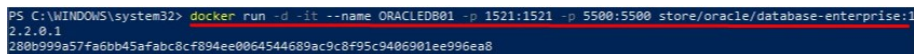
Server: Docker Engine - Community
 Engine:
  Version:           19.03.4
  API version:       1.40 (minimum version 1.12)
  Go version:        go1.12.10
  Git commit:        9013bf5
  Built:             Thu Oct 17 23:50:38 2019
  OS/Arch:           linux/amd64
  Experimental:      false
 containerd:
  Version:           v1.2.10
  GitCommit:        b34a5c8af56e510852c35414db4c1f4fa6172339
 runc:
  Version:           1.0.0-rc8+dev
  GitCommit:        3e425f80a8c931f88e6d9a8c831b9d5aa481657
 docker-init:
  Version:           0.18.0
  GitCommit:        fec3683
PS C:\Users\Usuario>
```

Figura 4: “Docker versión” para confirmar la instalacion de Docker



```
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
```

Figura 5: Descargamos la iso



```
PS C:\WINDOWS\system32> docker run -d -it --name ORACLEDB01 -p 1521:1521 -p 5500:5500 store/oracle/database-enterprise:12.2.0.1
280b999a57fa6bb45afabc8cf894ee0064544689ac9c8f95c9406901ee996ea8
```

Figura 6: Instalamos el contenedor

```

PS C:\WINDOWS\system32> docker ps
CONTAINER ID        IMAGE                                     PORTS                    COMMAND                  NAMES        CREATED          STATUS
280b999a57fa       store/oracle/database-enterprise:12.2.0.1  "/bin/sh -c '/bin/ba..." About a minute ago    Up About a minute (health: starting)  0.0.0.0:1521->1521/tcp, 0.0.0.0:5500->5500/tcp  ORACLEDB01

```

Figura 7: Verificamos se instalo correctamente

3.0.3. Paso 3: Ejecutar

```

PS C:\WINDOWS\system32> docker exec -it ORACLEDB01 bash -c "source /home/oracle/.bashrc; sqlplus / as sysdba"
SQL*Plus: Release 12.2.0.1.0 Production on Mon Nov 4 22:19:58 2019
Copyright (c) 1982, 2016, Oracle. All rights reserved.

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

```

Figura 8: Ejecutaremos el docker

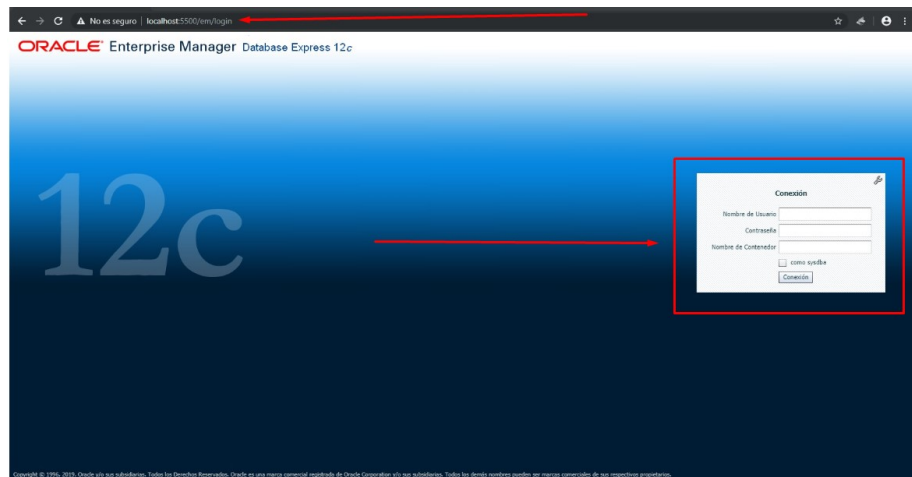


Figura 9: Conectemos a la base de datos creadas

Conexión

Nombre de Usuario

Contraseña

Nombre de Contenedor

☒ como sysdba

⚙️

Figura 10: Accederemos de la forma predeterminada

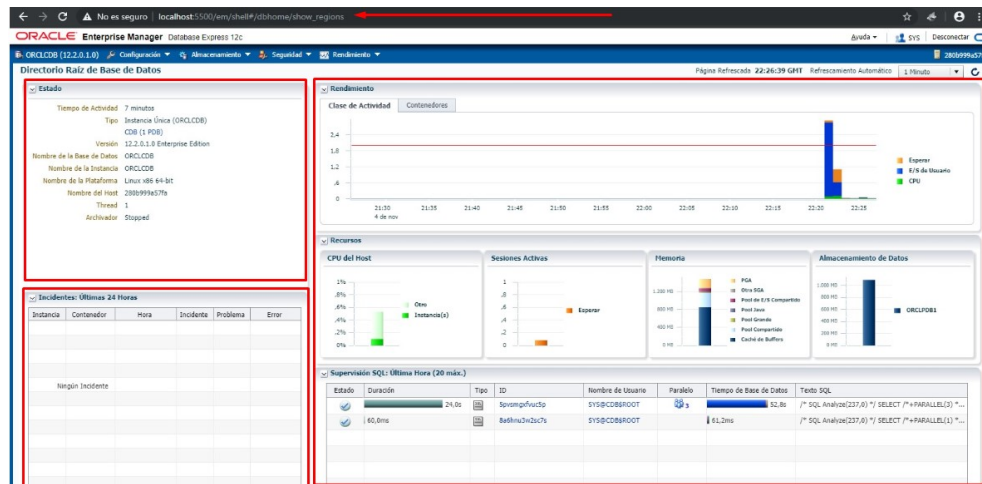


Figura 11: Interfaz grafica principal de ORACLE

4. ANALISIS E INTERPRETACION DE RESULTADOS

- ¿Qué indican los resultados?
Se realizó exitosamente la conexión con el contenedor de base de datos.
- ¿Qué se ha encontrado?
Tener una base de datos Oracle sin necesidad de estar haciendo toda la instalación necesaria en el computador.

5. CONCLUSION

Docker es una herramienta de código abierto que desde hace ya algunos años se está hablando mucho y cada vez más. Con Docker podremos ejecutar un conjunto de procesos de forma aislada, crear herramientas gracias a sus imágenes y compartirlas gracias al repositorio que tienen. Gracias a los contenedores nos ayudan a montar nuestra base de datos de forma más rápida para poder manejar nuestros diversos sistemas a implementarlos y conectarlos.

Con un buen Gestor de Base de Datos podemos automatizar una BD y llegar a realizar lo siguiente:

- Integridad referencial en su estructura de base de datos .
- Conectividad entre las aplicaciones de los clientes en sus puestos de trabajo y el servidor de datos Oracle (estructura cliente/servidor) .
- Conectividad entre bases de datos remotas (estructura de bases de datos distribuidas).
- Portabilidad.
- Compatibilidad.