



UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS

FACULTAD DE INGENIERÍA

MESTRÍA EN CIENCIAS DE LA INFORMACIÓN Y LAS COMUNICACIONES

ASIGNATURA: Programación para la Web y la Nube

PROFESOR: José Nelson Pérez, Ph.D

Taller # 6: Fundamentos de Docker

OBJETIVO

Realizar el despliegue de aplicaciones sencillas mediante la tecnología Docker sobre el sistema operativo Linux Ubuntu Server.

ACTIVIDADES

1. Verificar la correcta instalación del servicio Docker ejecutando el comando

```
sudo service docker status
```

2. Descargar la imagen oficial de Docker para el software Apache Solr (Motor de búsqueda de código abierto)

```
sudo docker pull solr
```

3. Listar las imágenes de Docker disponibles. Debe aparecer la imagen de solr descargada.

```
sudo docker images
```

4. Iniciar el servidor de Apache Solr ejecutando un contenedor de Docker.

```
sudo docker run -p 8983:8983 -d --name mysolr solr
```

Este comando merece una explicación:

- `docker run` es el comando para ejecutar un nuevo contenedor Docker. Este comando recibe varios parámetros.
- `-p` especifica un *mapeo de puertos*, `<puerto-host>:<puerto-contenedor>` en donde se le dice que un puerto determinado en el huésped redirecciona al puerto del contenedor, usualmente el puerto de un servicio determinado. En este caso, 8983 es el puerto del servicio Solr.
- `-d` especifica que el contenedor se va a ejecutar en *background*.
- `--name` especifica un nombre para el contenedor. En el comando anterior, el contenedor se llama `mysolr`.
- Cuando se lanza el contenedor, debe especificarse su imagen base; en este caso, `solr` es el nombre de la imagen.

5. Verificar que el contenedor se esté ejecutando. Para ello, ejecutar el comando

```
sudo docker ps
```

6. En el anterior comando, se listan varias características del contenedor, incluido su identificador. Con este identificador, es posible acceder a los `logs` del contenedor, si es necesario verificar en detalle las acciones sobre el mismo.

```
sudo docker logs -f <id-contenedor>
```

7. Acceder a la consola de administración del servidor Apache Solr. Para ello, desde un navegador ingresar a la URL <http://<direccion-huesped-docker>:8983>
8. En este momento, la aplicación ya está desplegada en el contenedor, disponible para utilización. Por ejemplo, se desea utilizar el servidor Solr recién desplegado para crear un índice núcleo. Lo primero es acceder a la consola del contenedor, ya que este se encuentra ejecutándose como un proceso en *background*.

```
sudo docker exec -it --user=solr mysolr bash
```

9. Ejecutar el comando

```
bin/solr create_core -c gettingstarted
```

10. Una de las funcionalidades más interesantes de Docker es poder copiar directamente un archivo creado en la máquina huésped a cualquier directorio dentro del contenedor. Para ello, crear en la máquina huésped (no en el contenedor) un archivo `solr.xml` con el siguiente contenido a manera de ejemplo:

```

<add>
  <doc>
    <field name="id">SOLR1000</field>
    <field name="name">Solr, the Enterprise Search Server</field>
    <field name="manu">Apache Software Foundation</field>
    <field name="cat">software</field>
    <field name="cat">search</field>
    <field name="features">Advanced Full-Text Search Capabilities using Lucene</field>
    <field name="features">Optimized for High Volume Web Traffic</field>
    <field name="features">Standards Based Open Interfaces - XML and HTTP</field>
    <field name="features">Comprehensive HTML Administration Interfaces</field>
    <field name="features">Scalability - Efficient Replication to other Solr Search Servers</field>
    <field name="features">Flexible and Adaptable with XML configuration and Schema</field>
    <field name="features">Good unicode support: h&#xE9;llo (hello with an accent over the e)</field>
    <field name="price">0</field>

    <field name="popularity">10</field>
    <field name="inStock">true</field>
    <field name="incubationdate_dt">2006-01-17T00:00:00.000Z</field>
  </doc>
</add>

```

Acto seguido, copiar el archivo al directorio `/opt/solr` en el contenedor. Reemplazar `<id-contenedor>` con el respectivo valor.

```
sudo docker cp solr.xml <id-contenedor>:/opt/solr/solr.xml
```

11. Ingresar nuevamente a la consola. Verificar la existencia del archivo `solr.xml` y ejecutar el comando

```
bin/post -c gettingstarted ./solr.xml
```

12. El anterior comando debe permitir indexar archivos en el servidor Solr. (El tutorial no trata directamente de Solr sino de Docker, luego no es necesario dominar completamente la consola de administración de Solr). Acceder a la consola de administración del Solr y verificar la indexación.

13. Detener el contenedor.

```
sudo docker stop mysolr
```

Verificar que el contenedor aparezca como “Exited” en su estado después de ejecutar el comando

```
sudo docker ps -a
```

14. Eliminar el contenedor.

```
sudo docker rm mysolr
```

15. En caso de requerirse, es posible eliminar la imagen utilizando el comando

```
sudo docker rmi solr
```

HISTORIAL DE REVISIONES

Autor	Fecha	Comentarios
Rodolfo Cáliz Ospino rcaliz@gmail.com	2016/03/10	Versión inicial del documento