**Documentación**

**AGESIC**

**VERSIONADO DEL DOCUMENTO**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Fecha | Versión | | Autor | Descripción |
| 30/08/2021 | 1.0 |  | Ivan Viamonte | Solicitud 35 |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |

**INDICE**

[Resumen 4](#_Toc81137841)

[Ambiente de pruebas utilizado 5](#_Toc81137842)

[Instalando Docker 6](#_Toc81137843)

[\*\*Importante: 6](#_Toc81137844)

[Docker principales comandos 7](#_Toc81137845)

[Analizando el conector SPIKE 8](#_Toc81137846)

[Nota 8](#_Toc81137847)

[Creando Dockerfile 9](#_Toc81137848)

[Contenido del Dockerfile 9](#_Toc81137849)

[Creando la imagen 10](#_Toc81137850)

[Solicitudes a Soporte Agesic: 11](#_Toc81137851)

[Referencias 12](#_Toc81137852)

[Adjuntos a la entrega 13](#_Toc81137853)

## Resumen

El objeto de esta solicitud fue pasar a **Docker** el conector **SPIKE** en su más reciente versión.

Este documento describe las siguientes tareas:

* Instalación de **Docker**.
* Análisis del conector **SPIKE**.
* Armando el **Dockerfile**.
* Creando la imagen.

Tenga en cuenta que este documento fue elaborado para un servidor con los siguientes requisitos:

**SO:** CentOS 8

**CPU:** 4

**RAM:** 8 GB

**HDD:** 20 GB

**Docker**: 20.10.8

## Ambiente de pruebas utilizado

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **IPs** | **Puertos** | **Dominio** | **Usuario** | **Clave** |

## Instalando Docker

Procederemos a instalar **Docker** en un **CentOS 8** para poder realizar las tareas de contenerización del conector **SPIKE**.

* **Agregando el repositorio**:
  + *sudo dnf config-manager --add-repo=https://download.docker.com/linux/centos/docker-ce.repo*
* **Instalando Docker**:
  + *sudo dnf install docker-ce --nobest*
* **Habilitando Docker**:
  + *sudo systemctl enable --now docker*
* **Verificando estado**:
  + *systemctl status docker*
* **Agregando usuario actual al grupo docker**:
  + *sudo usermod -aG docker $USER*
* **Verificando grupos del usuario**:
  + *id $USER*
* **\*\*Deshabilitando Firewall del CentOS**:
  + *sudo systemctl disable firewalld*

### \*\*Importante:

No se recomienda deshabilitar las funciones de seguridad críticas. Sin embargo, en **CentOS 8** el firewall evita la resolución de **DNS** dentro de los contenedores de **Docker**.

## Docker principales comandos

A continuación, veremos brevemente los principales comandos usados en la ejecución de las tareas.

* **Compilar imagen:**
  + *docker build -t <etiqueta> .*
* **Iniciar imagen:**
  + *docker run -p <puerto local:puerto externo> <nombre imagen:version>*
* **Listar imágenes locales:**
  + *docker images -a*
* **Eliminar una imagen:**
  + *docker rmi -f <image-id>*
* **Eliminar todas las imagenes:**
  + *docker rmi -f $(docker images -q)*
* **Eliminar imagenes rotas:**
  + *docker image prune*
* **Listar contenedores:**
  + *docker container ls -a*
* **Detener contenedor:**
  + *docker stop <container-id>*
* **Detener todos los contenedores:**
  + *docker container stop $(docker container ls -aq)*
* **Accediendo al contenedor:**
  + *docker container exec -it <container-id> /bin/bash*
* **Eliminar contenedores detenidos:**
  + *docker container prune*
* **Eliminar todos los contenedores:**
  + *docker container rm $(docker container ls -aq)*

## Analizando el conector SPIKE

Para poder contenerizar el conector fue necesario realizar un análisis con el objetivo de comprender sus configuraciones y con este conocimiento poder realizar la migración. Durante el análisis detectamos que el **Tomcat 8** donde se realiza el despliegue del conector **SPIKE** se encuentra muy personalizado y la documentación existente no contempla gran parte de estas personalizaciones. En aras de lo anteriormente comentado, se hicieron varios intentos de replicar el conector **SPIKE** en una instalación fresca de **Tomcat 8** no teniendo éxito en ninguno de estos. Teniendo en cuenta el tiempo consumido en las pruebas anteriores se decidió contenerizar el conector con su configuración actual.

#### Nota

Todas las pruebas realizadas fueron sobre una instalación limpia de **CentOS 8** en su última versión 8.3-2011.

## Creando Dockerfile

A continuación, veremos como fue armado el **Dockerfile** para la creación de la imagen. Como imagen base se procedió a utilizar **CentOS 8** con las siguientes consideraciones:

* Se actualiza la imagen al hacer el **build**.
* Se copia todo el **Tomcat 8** que contiene el conector **SPIKE.**
* Se copia el **JRE 13** que necesita el conector para funcionar.
* Se asignan los permisos necesarios a los directorios copiados.
* Se exponen los puertos 9800 y 9700.
* Y se procede a iniciar el **Tomcat 8**.

#### Contenido del Dockerfile

FROM centos:latest

LABEL Author="Ivan Viamonte"

USER root

##Actualizo el sistema

RUN dnf update -y && dnf upgrade -y

##Copio los directorios tomcat y jre

COPY apache-tomcat-8.5.23 /opt/apache-tomcat-8.5.23

COPY jre-13.0.2 /opt/jre-13.0.2

##Configuro permisos y ejecuto modificaciones

RUN cd /opt/jre-13.0.2 && chmod -R 777 bin/\*

RUN cd /opt/apache-tomcat-8.5.23/bin && chmod -R 777 startup.sh

RUN cd /opt/apache-tomcat-8.5.23/bin && chmod -R 777 catalina.sh

RUN cd /opt/apache-tomcat-8.5.23/bin && chmod -R 777 setenv.sh

RUN cd /opt/apache-tomcat-8.5.23/bin && chmod -R 777 shutdown.sh

RUN cd /opt/apache-tomcat-8.5.23/bin && sed -i -e 's/\r$//' startup.sh

RUN cd /opt/apache-tomcat-8.5.23/bin && sed -i -e 's/\r$//' catalina.sh

RUN cd /opt/apache-tomcat-8.5.23/bin && sed -i -e 's/\r$//' setenv.sh

##Exponer puertos de servicios

EXPOSE 9800 9700

## Iniciar tomcat y habilitar log en pantalla

CMD cd /opt/apache-tomcat-8.5.23/bin/ && sh startup.sh && tail -f /opt/apache-tomcat-8.5.23/logs/catalina.out

## Creando la imagen

Una vez elaborado el **Dockerfile** estamos en condiciones de crear la imagen con los siguientes pasos:

1. Copiar la carpeta “**apache-tomcat-8.5.23**” y “**jre-13.0.2**” al mismo nivel del archivo **Dockerfile**.
2. Hacer el build:
   1. *docker build -t conector-tomcat:latest .*
3. Comprobar que la imagen fue creada:
   1. *docker images -a*
4. Una vez compilada la imagen, ejecutarla con el siguiente comando:
   1. *docker run -p 9800:9800 conector-tomcat:latest*
5. Comprobar que el contenedor está corriendo:
   1. *docker container ls*

Siguiendo los pasos anteriores tendremos el conector funcionando en el puerto habitual 9800, lo cual podemos comprobar accediendo en el navegador web a:

* http://<ip-nodo-docker>:<puerto>/connector-web

Pudiendo observar la siguiente pantalla:

Interfaz de usuario gráfica, Aplicación

Descripción generada automáticamente

## Solicitudes a Soporte Agesic:

En este apartado se documentan las solicitudes que fueron realizadas al soporte de Agesic para lograr las implementaciones detalladas y los involucrados en las mismas.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Solicitud** | **Descripción** | **Atendida por** | **Comentarios** |

## Referencias

A continuación, dejamos algunas referencias que fueron usadas para la elaboración del presente documento y las tareas descritas.

* Docker documentación: <https://docs.docker.com/>
* Docker imágenes: <https://hub.docker.com/>
* Tomcat 8: <http://tomcat.apache.org/tomcat-8.5-doc/index.html>
* CentOS 8: <https://docs.centos.org/en-US/8-docs/>

## Adjuntos a la entrega

Se proceden a entregar los siguientes archivos:

* Dockerfile