

Proyecto 02

Introducción: El uso de sistemas operativos virtuales es una de las herramientas de mayor uso en la actualidad debido a su versatilidad, personalización y bajo costo. Los contenedores son una representación de la utilización de estas máquinas virtuales desde otro punto de vista en la abstracción, incrementando la portabilidad y el uso del mismo ambiente de trabajo independientemente de donde se utilice.

Descripción: Defina un pipeline de trabajo necesario para realizar una tarea en particular y cree una imagen de contenedor el cual sea capaz de ejecutar la tarea. Esta imagen deberá de ser compartible por medio de Docker Hub o similar a manera que se pueda descargar y correr instancias de esta nueva imagen.

Por ejemplo: se desea tener una instancia de Jupyter notebook y se utilizará para hacer consultas a una base de datos. Para esta tarea, se necesita tener instalado en el sistema operativo, Python y un set de librerías como SQL Alchemy y conexiones hacia la base de datos. Basado en este pipeline, se deberá de definir un sistema operativo base y sobre él, instalar todas estas librerías y software en particular. Esta entonces sería la imagen a crear y que se podrá compartir después.

El pipeline de trabajo es libre y queda a discreción del grupo de trabajo, lo que se espera es que todos los componentes necesarios se encuentren en la imagen y que, al ejecutar el contenedor, se pueda visualizar y utilizar la aplicación para la cual se creo la imagen en particular.

MVP: imagen creada para determinado pipeline de trabajo o tarea en particular e instancia corriendo de este SO con la imagen descargada y funcionando.

Entregable: a diferencia de otras prácticas y laboratorios. Este proyecto tiene como objetivo incentivar la investigación por parte del equipo de trabajo. Se espera un documento formal de investigación de no más de 3 páginas las cuales describan el proceso por el cual se personaliza y se crea la imagen para un contenedor. Se busca que esta sea una guía práctica para entender que es un contenedor, cuales son sus elementos básicos y como realizar una imagen basada en un SO personalizado a bajo nivel par luego poder ser compartida y utilizada en otros contenedores.

Recomendación: Cree la imagen y todo lo necesario dentro de un ambiente Linux.

Calificación:

- 20 puntos – Documentación (anteriormente descrita)
- 60 puntos – Funcionamiento (MVP como mínimo para calificación)
- 20 puntos – Personalización de imagen. Para poder crear el MVP y los 60 puntos de funcionamiento, se puede utilizar una imagen de SO stock, descargable desde Docker Hub o similar. Para obtener estos 20 puntos de personalización de imagen, este pipeline de trabajo se deberá de hacer sobre un sistema operativo personalizado por el grupo de trabajo, esta personalización puede ser como se ha trabajado en los laboratorios del curso, es decir: cambios en scheduler, agregar system calls, etc. Siendo entonces este nuevo sistema operativo el que será usado de base para poder instalar las aplicaciones y software necesario.