Instituto Tecnológico de Costa Rica

Área Académica de Ingeniería en Computadores

Algoritmos y Estructuras de Datos II

Tarea Extraclase #4

Valeria Ortiz - 2018189602

Andy Ramírez - 2018132566

Andrey Sánchez – 2018148940

Prof. Isaac Ramírez

Noviembre, 2019

***Tarea Extraclase #4***

*Descripción del problema*

La empresa posee miles de containers, los cuales se han vuelto muy difíciles de manejar debido a la cantidad de los mismos. El problema erradica en la dificultad para controlar dichos containers y lo que se busca es una leve investigación que permita entender que tecnologías pueden ayudar a resolver dicho problema.

*Objetivos de la investigación:*

1. Encontrar tecnologías que ayuden a controlar de forma eficiente muchos containers.
2. Determinar puntos de inicio para una eventual búsqueda de la solución al manejo de containers.

*Descripción de las herramientas, tecnologías, frameworks, cloudplatforms que se proponen investigar:*

* Kubernetes:

Es un sistema de código abierto u “orquestador” de containers de Google, que se encarga de automatizar la implementación, el escalado y la administración de aplicaciones en containers. Es uno de los más famosos y usados por la comunidad de desarrolladores y por aplicaciones como Spotify y Nav , la cual Google afirma que utiliza para ejecutar miles de millones de containers cada semana. Es gratis y funciona agrupando contenedores que componen una aplicación en unidades lógicas.

* Docker Swarm:

Es la solución que ofrece Docker, una de las herramientas más comunes para desarrollar containers, precisamente para manejarlos. Viene incluido junto al motor de Docker desde la versión 1.12.0. Ofrece muchas funciones avanzadas integradas como el descubrimiento de servicios, balanceo de carga, escalado y seguridad. Se centra más en la simplicidad y en la experiencia del desarrollador y la versión Community es gratuita.

* HashiCorp Nomad:

Es soportada por Linux, Mac, y Windows y es una herramienta binaria única capaz de planificar todas las aplicaciones virtualizadas, en containers o independientes. Ofrece la capacidad de ejecutar si se quisiera 1 millón de containers a través de 5.000 hosts en cuestión de minutos y ayuda a mejorar la densidad a la vez que reduce costes, ya que es capaz de distribuir de manera eficiente más aplicaciones en menos servidores. Es gratis

* Marathon:

Es una plataforma como servicio (PaaS) privada a nivel de producción desarrollada sobre Apache Mesos. Su framework escala aplicaciones en Docker y las expande a más nodos cuando se necesita, para incrementar los recursos disponibles y escalar. También puede hacer de herramienta de orquestación de containers para facilitar la recuperación ante fallos en containers. Gestiona automáticamente fallos de hardware o de software, y garantiza que la aplicación siempre esté activa. Es gratis.

# Bibliografía

campusMVP. (7 de Agosto de 2018). *CampusMVP*. Obtenido de https://www.campusmvp.es/recursos/post/las-10-herramientas-mas-importantes-para-orquestacion-de-contenedores-docker.aspx

Docker Inc. (2019). *Docker Docs*. Obtenido de https://docs.docker.com/engine/swarm/key-concepts/

HashiCorp. (s.f.). *Nomad*. Obtenido de https://www.nomadproject.io/

Mesosphere, Inc. (2018). *Marathon*. Obtenido de https://mesosphere.github.io/marathon/

The Kubernetes Authors. (2019). *Kubernetes*. Obtenido de https://kubernetes.io