

UNIVERSIDAD EAFIT

ST0263: Tópicos Especiales en Telemática, 2024-2

Proyecto 2 – Cluster Kubernetes

Fecha de entrega: 5 de noviembre de 2024.

Descripción:

Desplegar la misma aplicación del Reto 2 en un clúster de alta disponibilidad en Kubernetes desplegado como IaaS con la distribución microk8s configurando tu propio clúster de kubernetes.

Descripción del contexto de despliegue:

Como se ha observado a lo largo del curso, son varios los ambientes en los cuales se puede desplegar una aplicación, desde servidores en data centers propios (on-premise), servidores en nube con muchos servidores propios o administrados para mejorar su disponibilidad, menores costos, tiempos de despliegue de aplicaciones etc.

En el reto 2, uds desplegaron una aplicación monolítica en un clúster gestionado por AWS EKS, con diferentes recursos de Volúmenes y Balanceador.

En este proyecto 2, uds desplegarán la misma aplicación del reto 2 pero en un clúster Kubernetes montado en diferentes máquinas virtuales en IaaS nube AWS. Allí deberá considerar el manejo de volúmenes compartidos (Deberá montar un servidor NFS) y la capa de acceso al clúster ya sea con un balanceador o con otras opciones como Service, Ingress o similar.

Debe cumplir los mismos requerimientos del reto 2, respecto a contar con nombre de dominio, https, balanceador, base de datos externa y sistema de archivos externos a la capa de servicios (app).

Requerimientos:

- El proyecto2 se realiza en grupo.
- Se realizará la implementación AWS.
- Este proyecto 2, instalará un clúster Kubernetes con el software microk8s (<https://microk8s.io/>), en al menos tres (3) máquinas virtuales. Esta parte del proyecto 2 implicará desplegar tu propio clúster de kubernetes.
- El servicio debe implementar alta disponibilidad en la capa de aplicación, alta disponibilidad en la capa de base de datos y alta disponibilidad en la capa de almacenamiento.

- Debe permitir el aumento dinámico de nodos en el clúster kubernetes, ideal de forma automática, sino manual.
- Para el caso de la base de datos, debe desplegar en kubernetes una base de datos de alta disponibilidad.
- Para el caso del sistema de archivos, desplegar el servidor NFS en el propio clúster para los servicios State full set.
- Implementar un dominio para el servicio. <https://proyecto2.dominio.tld>

Entregables:

- Cluster de kubernetes instalado en nube con microk8s.
- Aplicación desplegada en el cluster de kubernetes.
- github del proyecto 2 con todas las fuentes de la aplicación, adaptación, automatización devops, documentación, etc.
- videosustentación del proyecto2 donde participan todos los integrantes del grupo.
- Diligenciamiento del readme.md template entregado al inicio del curso.

Recursos:

- Los mismos recursos para el reto 2
- Guía de instalación de un clúster microk8s: <https://microk8s.io/>

Fecha de entrega: 5 de noviembre de 2024