

## UNIVERSIDAD EAFIT

### ST0263: Tópicos Especiales en Telemática, 2024-1

#### Reto 4 – Kubernetes

Fecha de entrega: 5 de mayo de 2024.

#### Descripción:

Desplegar WebApp Monolítica en un clúster de alta disponibilidad en 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 3, se desplegó una versión dockerizada de un CMS, con un balanceador simple de cargas, sin autoescalamiento y con dependencia de la base de datos y el sistema de archivos distribuido.

En este reto 4, uds desplegarán la misma aplicación del reto 3 pero en un clúster Kubernetes en nube. Se utilizará un servicio administrado en nube como EKS de AWS

Debe cumplir los mismos requerimientos del reto 3, respecto a contar con nombre de dominio, https, balanceador, base de datos externa y sistema de archivos externos a la capa de servicios (app).

Los clústeres Kubernetes hoy en día se están empleando mucho, porque con un diseño relativamente simple y con un mecanismo de Manifiestos o lenguajes declarativos, podemos soportar grandes escalamientos, tanto por el incremento de capacidad de nodos en el clúster de Kubernetes, así como el escalamiento dentro del clúster Kubernetes de las aplicaciones contenerizadas.

#### Requerimientos:

- El reto se puede realizar en los grupos del proyecto N1
- Se realizará la implementación en AWS.
- Este reto 4, instalará un clúster Kubernetes con un servicio administrado en nube.
- El servicio debe implementar un balanceador de cargas, alta disponibilidad en la capa de aplicación, alta disponibilidad en la capa de base de datos y alta disponibilidad en la capa de almacenamiento.

- Para el caso de la base de datos, puede elegir entre desplegar una BD dentro del clúster Kubernetes o utilizar un servicio administrado de BD en la nube.
- Para el caso del sistema de archivos, puede elegir desplegar el servidor NFS en el propio clúster o utilizar un servicio administrado de NFS en la nube.
- Implementar un dominio para el servicio. <https://reto4.dominio.tld>

### Entregables:

- Aplicación desplegada en nube AWS en un clúster de kubernetes, con nombre de dominio y certificado SSL gestionado por el grupo.
- github del reto4 con todas las fuentes de la aplicación, adaptación, automatización devops, documentación, etc.
- videosustentación del reto4 donde participan todos los integrantes del grupo.
- Diligenciamiento del readme.md.

### Recursos:

- Video para ver y entender kubernetes: <https://youtu.be/DCoBcpOA7W4>
- Wordpress High Availability on Kubernetes:
  - <https://medium.com/@icheko/wordpress-high-availability-on-kubernetes-f6c0bcc2f28d>
  - <https://engr-syedusmanahmad.medium.com/wordpress-on-kubernetes-cluster-step-by-step-guide-749cb53e27c7>
  - <https://matthewdavis.io/highly-available-wordpress-on-kubernetes/>
- How to deploy wordpress on Kubernetes – part 1 & part 2
  - <https://medium.com/codex/how-to-deploy-wordpress-on-kubernetes-part-1-62cc5bd74410>
  - <https://medium.com/codex/how-to-deploy-wordpress-on-kubernetes-part-2-df1cc9cbaa2e>

Fecha de entrega: 5 de mayo de 2024