

# SOPES 1 – Kubernetes

Josue Gramajo - 202000895



## ¿Qué son?

Kubernetes es una herramienta que ayuda a ejecutar aplicaciones de manera eficiente en contenedores, facilitando su despliegue, escalado y gestión automática.



## Utilidades

- Gestiona la ejecución, escalado y operación de contenedores.
- Permite añadir o quitar contenedores según la demanda de la aplicación.
- Distribuye el tráfico de red entre los contenedores para mejorar el rendimiento.



## Portabilidad

Las aplicaciones en contenedores pueden ejecutarse fácilmente en diferentes lugares, ya sea en la nube o en entornos locales, sin necesidad de grandes cambios. Proporciona flexibilidad para mover aplicaciones sin problemas entre diferentes plataformas.



## Amazon Elastic Container Registry (ECR)

Ofrecido por AWS, es un servicio de registro de contenedores nativo de Kubernetes compatible con Amazon Web Services.



## Tipos de Kubernetes

- Kubernetes local
  - Minikube
- En nube publica
  - Google Kubernetes Engine (GKE)
  - Amazon Elastic Kubernetes Service (EKS)
  - Azure Kubernetes Service (AKS)
- Distribuciones de Kubernetes
  - Docker Enterprise Edition



## Comandos

- Información del Clúster:
  - **kubectl cluster-info**: Muestra información sobre el clúster
- Nodos:
  - **kubectl get nodes**: Lista los nodos
- Pods:
  - **kubectl get pods**: Lista los pods
  - **kubectl describe pod <nombre-del-pod>**: Proporciona detalles sobre un pod específico.



## Comandos

- Despliegues:
  - **kubectl get deployments**: Lista los despliegues.
  - **kubectl describe deployment <nombre-del-despliegue>**: Proporciona detalles sobre un despliegue específico.
- Servicios:
  - **kubectl get services**: Lista los servicios.
  - **kubectl describe service <nombre-del-servicio>**: Proporciona detalles sobre un servicio específico.



kubernetes

## Desventajas

- Complejidad de aprendizaje
- Configuración inicial puede ser compleja
- Recursos de hardware adicionales para clústeres pequeños
- Requiere monitoreo y gestión constante
- Mayor uso de recursos de red
- Problemas de retrocompatibilidad entre versiones

## Ventajas

- Escalabilidad automática
- Orquestación eficiente
- Alta disponibilidad
- Portabilidad entre nubes
- Gestión declarativa
- Comunidad activa y soporte
- Integración con herramientas de CI/CD