



▶▶▶▶

Misión 1

Arquitectura en la nube

Innovador



▶▶▶▶

Tema 1: Introducción a Kubernetes y EKS



Campista, llegó el momento de retar tus conocimientos y que los pongas a prueba a través de los diferentes recursos que encontraras en este espacio como son: conceptos, ejemplos, herramientas, actividades prácticas y retos, los cuales te ayudaran alcanzar los objetivos trazados en el nivel innovador.

Algunas Introducción a Kubernetes

Kubernetes es una plataforma de código abierto para automatizar la implementación, escalado y gestión de aplicaciones en contenedores. Fue desarrollado originalmente por Google y ahora es mantenido por la Cloud Native Computing Foundation (CNCF).

Kubernetes es una plataforma de orquestación de contenedores que automatiza el despliegue, la gestión y la escalabilidad de aplicaciones contenerizadas.

INTRODUCCIÓN A KUBERNETES

ARQUITECTURA DE KUBERNETES

Kubernetes sigue una arquitectura maestro-nodo. El maestro gestiona el clúster, mientras que los nodos ejecutan las aplicaciones contenerizadas.

Pods: Unidades básicas de despliegue.

Servicios: Exponen aplicaciones a la red.

Deployments: Gestionan la actualización de aplicaciones.

Namespaces: Agrupan recursos.

COMPONENTES DE KUBERNETES

COMANDOS BÁSICOS

- `kubectl get pods`: Lista los pods.
- `kubectl create -f <file>`: Crea recursos desde un archivo.
- `kubectl delete pod <pod_name>`: Elimina un pod.

Sidecar: Contenedor adicional que extiende la funcionalidad de la aplicación principal.

Adapter: Transforma la interfaz de un contenedor.

Ambassador: Contenedor que actúa como proxy.

PATRONES DE DISEÑO

Analizaremos cómo una empresa ficticia utiliza Kubernetes para gestionar sus aplicaciones contenerizadas, identificando los componentes clave.

CASO DE ESTUDIO

- Accede al clúster de Kubernetes de prueba.
- Ejecuta comandos básicos siguiendo la guía práctica.
- Realiza ejercicios para aplicar patrones de diseño.

PRÁCTICA EN LABORATORIO

EVALUACIÓN Y REFLEXIÓN

- Completa un cuestionario de 5 preguntas de opción múltiple.
- Participa en la discusión de respuestas y resolución de dudas.
kubectl get pods: Lista los pods.
- kubectl create -f <file>: Crea recursos desde un archivo.
- kubectl delete pod <pod_name>: Elimina un pod.
- Kubernetes automatiza el despliegue y gestión de contenedores.
- Comprendimos su arquitectura y componentes.
- Practicamos comandos básicos y patrones de diseño.

Kubernertes en AWS EKS

Aprenderás sobre la integración de Kubernetes con AWS EKS. Exploraremos la estructura básica de EKS y su funcionamiento a nivel general, así como una comparación con otros proveedores como Azure y GCP.

Kubernetes en AWS EKS

INTRODUCCIÓN A AWS EKS

AWS EKS es un servicio gestionado que facilita la ejecución de Kubernetes en AWS sin necesidad de instalar y operar su propio clúster de Kubernetes.

ESTRUCTURA DE AWS EKS

AWS EKS consta de un plano de control gestionado y nodos de trabajo. El plano de control incluye componentes como etcd y el servidor API de Kubernetes.

FUNCIONAMIENTO DE AWS EKS

AWS EKS gestiona automáticamente la disponibilidad y escalabilidad del plano de control de Kubernetes, permitiendo a los usuarios centrarse en el despliegue de aplicaciones.

INTEGRACIÓN DE KUBERNETES CON AWS EKS

La integración de Kubernetes con AWS EKS permite a los usuarios desplegar, gestionar y escalar aplicaciones contenerizadas utilizando herramientas y APIs estándar de Kubernetes.

PASOS DE INTEGRACIÓN

1. Crear un clúster EKS.
2. Configurar nodos de trabajo.
3. Conectar kubectl al clúster.
4. Desplegar aplicaciones en el clúster.

CONSIDERACIONES CLAVE

- Seguridad y permisos IAM.
- Configuración de redes VPC.

- Gestión de almacenamiento persistente.
- Monitoreo y logging.

COMPARACIÓN DE EKS CON AKS Y GKE

EKS (AWS), AKS (Azure) y GKE (Google) son servicios gestionados de Kubernetes. Cada uno ofrece características únicas y se integra con sus respectivos ecosistemas de nube.

VENTAJAS Y DESVENTAJAS DE EKS

- Ventajas:
 - Integración con servicios AWS.
 - Alta disponibilidad.
- Desventajas:
 - Coste adicional.
 - Curva de aprendizaje.

CASOS DE USO DE EKS

- Despliegue de microservicios.
- Aplicaciones de machine learning.
- Procesamiento de datos en tiempo real.
- Aplicaciones web escalables.

REFLEXIÓN FINAL

Reflexiona sobre cómo EKS puede beneficiar tus proyectos y qué desafíos podrías enfrentar al integrarlo con Kubernetes.

PREGUNTAS DE REFLEXIÓN

- ¿Qué ventajas ofrece AWS EKS frente a otros proveedores?
- ¿Qué consideraciones clave debes tener al integrar Kubernetes con EKS?

RESUMEN

AWS EKS facilita la gestión de Kubernetes en AWS, ofreciendo alta disponibilidad y escalabilidad. Comparado con AKS y GKE, EKS destaca por su integración con servicios AWS.

Actividad práctica

Estos ejercicios permitirán a los campistas aplicar los conceptos aprendidos en situaciones prácticas y específicas.

1. Introducción a Kubernetes

Se tratan de videos de introducción a kubernetes así como listado de comandos y pruebas de concepto que se pueden realizar para demostrar el funcionamiento de pods, deployments, etc.

https://articulateusercontent.com/rise/courses/fuq_GhcPb-nvjhVwubAVDtFITDdwwLOH/51TVQqEceWvwyAJG-Introducci%25C3%25B3n%2520a%2520Kubernetes.pdf

2. Despliegue de aplicación en K8s

Despliegue y configuración de una aplicación web en kubernetes, en donde se pueden evidenciar la forma en que se lleva una aplicación tradicional a un modelo contenerizado y orquestado en K8s.

https://articulateusercontent.com/rise/courses/fuq_GhcPb-nvjhVwubAVDtFITDdwwLOH/f2wfElkYlK2gZ9Xr-Despliegue%2520de%2520aplicaci%25C3%25B3n.pdf