**CKA**

**CLASE 1:**

**CKA** (Certified Kubernetes Administrator 🡪 Certificado Administrador de Kubernetes):

El presente curso busca cubrir los principales temas solicitados por la CKA.

**¿Qué es K8s?**

K8s es un orquestador de containers open-source que está diseñado para automatizar despliegues, escalamiento y operar aplicaciones de containers.

**Nace:** Surge de una experiencia de Google el cual buscaba escalar de manera masiva la carga de trabajo.

**Beneficios:** Permite a las organizaciones mejorar la velocidad de sus lanzamientos y recuperaciones.

**Características:**

K8s es un sistema distribuido.

Sirve tanto para VMs, máquinas físicas, On-premise y Cloud.

Se pueden candelarizar los contenedores en las maquinas.

Es posible mover los containers.

K8s permite usar diferentes containers runtime.

**Despliegue de Apps simples y Multi-containers:**

**Arquitectura:**

El Clúster se refiere a un conjunto de máquinas que es interpretado como un solo sistema.

Los Nodos son aquellas maquinas dentro del clúster.

Los Nodos son categorizados como Nodo Master o Workers.

Los Nodos Workers contienen el software para correr los containers, administrados por el control Pane de K8s.

Los Nodos Master son nodos que corren el Control Pane.

El Control Pane es un conjunto de Apis y software que los usuarios utilizan para interactuar con los nodos.

Las APIs y software son referenciados a los componentes de los nodos masters.

**Scheduling:**

El Control Pane hace Scheduling o planifica sobre los containers de los nodos, al planificar decisiones se considera requerimientos de CPU y otros factores.

**Componentes de la Arquitectura:**

**Pods:**

* Los Pods es la unidad mínima en K8s.
* Los Pods se localizan en los Workers Nodes.
* Los Pods contienen 1 o más containers.
* El uso más complejo y útil de abstracción se desarrollara sobre los Pods.

**Deployments:**

* Es una buena práctica para administrar un despliegue de configuración de pods.
* Es un molde para la creación de pods.
* Permiten el escalamiento horizontal.

**CLASE 2:**

**Services:**

Los Services definen las reglas de Network mediante las cuales se accederá a los pods del clúster y a internet, sirve para exponer al grupo de pods.

Usan labels para identificar los grupos de pods.

Los servicios tienen una IP fija.

Los servicios distribuyen las peticiones o el tráfico a través de los Pods en los grupos.

**Tipos de Servicios:**

**ClusterIP:**

ClusterIP es el servicio por default que establece K8s.

Este servicio solo va a ser accedido dentro del Clúster por otros servicios o apps, no va tener acceso externo.

**NodePort:**

El servicio NodePort es 1 de las primeras formas que se tiene para dirigir tráfico externo de internet al servicio.

Lo que hace NodePort es abrir un port en los nodos, y todo el tráfico que llegue a ese puerto se dirige al servicio.

**LoadBalancer:**

El servicio de tipo Load Balancer en K8s lo que hace es exponer externamente el servicio, usando por lo general un Load Balancer del Cloud Provider.

La creación de un Load Balancer sucede de forma asíncrona y la info sobre el balanceador se publica en el campo status.loadBalancer.

**ExternalName:**

Los servicios de tipo ExternalName mapean un servicio DNS

**Namespaces:**

Los namespaces están pensados para usarse en entornos con muchos usuarios distribuidos entre múltiples squads o proyectos.

**Ingress Controller:**

* Un Ingress es una pieza o componentes que se ubica al frente de muchos servicios y actúa como un entry point del clúster.
* Los Ingress son la herramienta más usada cuando se quiere exponer múltiples servicios a través de la misma IP.
* El uso de los Ingress reduce los costes en un Cloud Provider, ya que únicamente se pagara por un Load Balancer, además se puede añadir diferentes funcionalidades como SSL, Auth, etc.

**Headless Services:** Son los servicios sin cabeza sirven para hacer una interfaz con otros mecanismos de descubrimiento de servicios, sin estar atado a la implementación de K8s.