

Certificación  
avanzada en  
DevOps



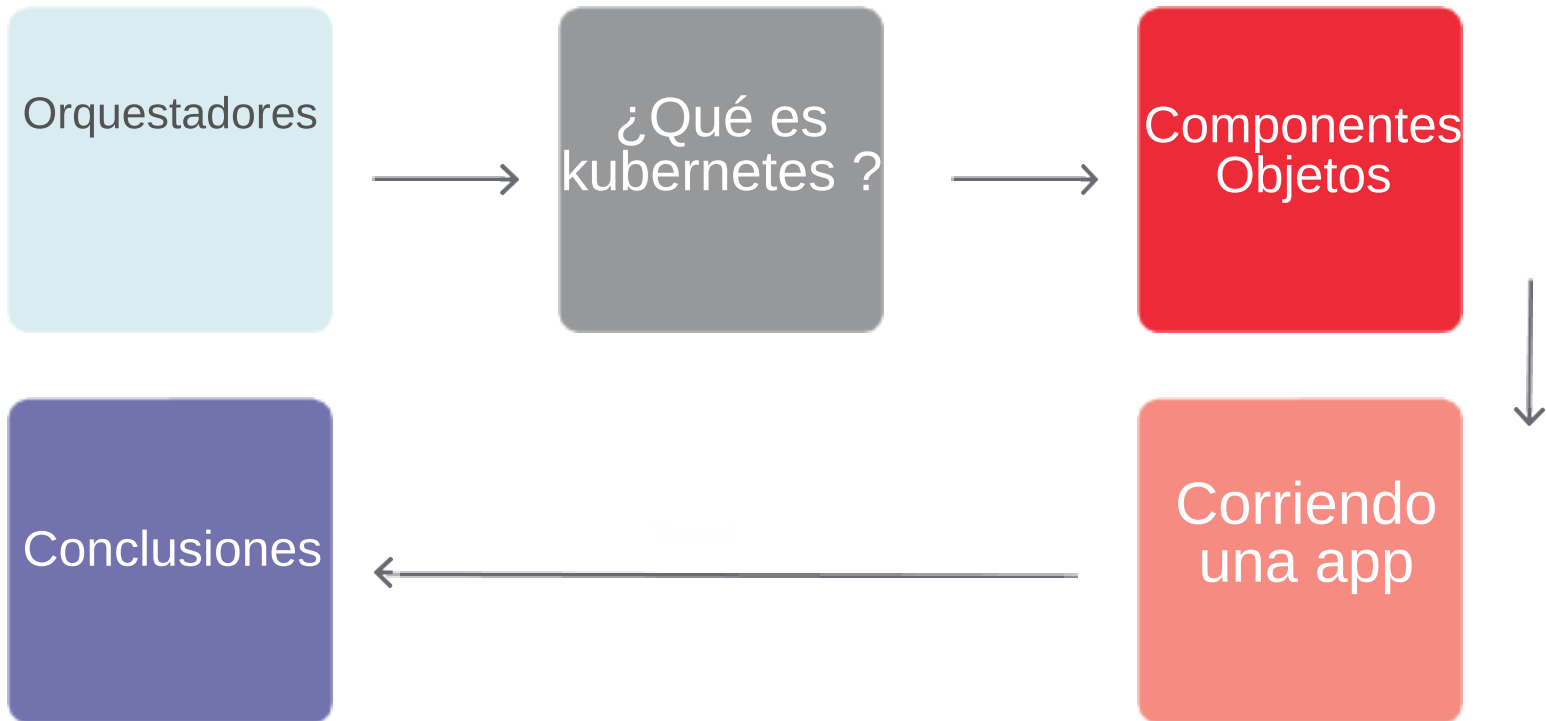
# Kubernetes Core I





**Vamos a recuperar algunos conceptos  
trabajados hasta aquí**

# ¿Qué vamos a ver hoy?



# Orquestadores / ¿Que son?

## Kubernetes

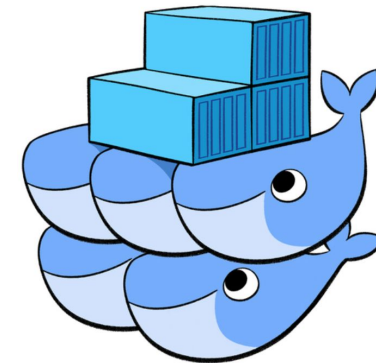
Entorno para la creación de aplicaciones distribuidas de contenedores. Su objetivo principal es el de construcción, funcionamiento y la gestión de sistemas distribuidos.



kubernetes

## Docker Swarm

Es una herramienta desarrollada por Docker que busca extender la API de Docker para manejar un conjunto de contenedores via una sola API



# ¿Qué es kubernetes ?

Es una plataforma portable y extensible de código abierto para administrar cargas de trabajo y servicios.

Facilita la automatización y la configuración declarativa.

Fue diseñada como una plataforma para poder construir un ecosistema de componentes y herramientas que hacen más fácil desplegar, escalar y administrar aplicaciones.



**kubernetes**

# Kubernetes / ¿Para qué sirve?

Sirve para la gestión de contenedores, en especial contenedores docker, permitiendo programar su despliegue, escalado, monitorización y varias funcionalidades más  
<https://kubernetes.io/docs/home/>



**kubernetes**

# Características de Kubernetes

Intentan solucionar los problemas ocasionados de los procesos manuales, que están involucrados en la implementación y escalabilidad de las aplicaciones que corren en estos contenedores.

Lo que se trata de solucionar es el problema de proliferación de contenedores, porque se puede mantener el número de contenedores, se puede escalar en caso de necesidad o reducirlo en caso de que ya no hagan falta.



**kubernetes**

# Prestaciones

- Orquestrar contenedores en varios hosts.
- Optimizar el consumo de los recursos de hardware.
- Controlar y automatizar las implementaciones y actualizaciones de las aplicaciones implementadas.
- Añadir almacenamiento para ejecutar aplicaciones con estado.
- Escalar aplicaciones de contenedores o aumentar sobre la marcha los recursos que están consumiendo los mismos.
- Administrar servicios de forma declarativa, garantizando que las aplicaciones implementadas siempre se ejecuten en el mismo nodo en el que se implementaron.
- Realizar comprobaciones de estado y de auto regeneración de las aplicaciones con ubicación, reinicio, replicación y escalamiento automático.





# Clusters

Un clúster es un grupo de múltiples ordenadores unidos mediante una red de alta velocidad, de tal forma que el conjunto es visto como un único ordenador, más potente que un PC común.

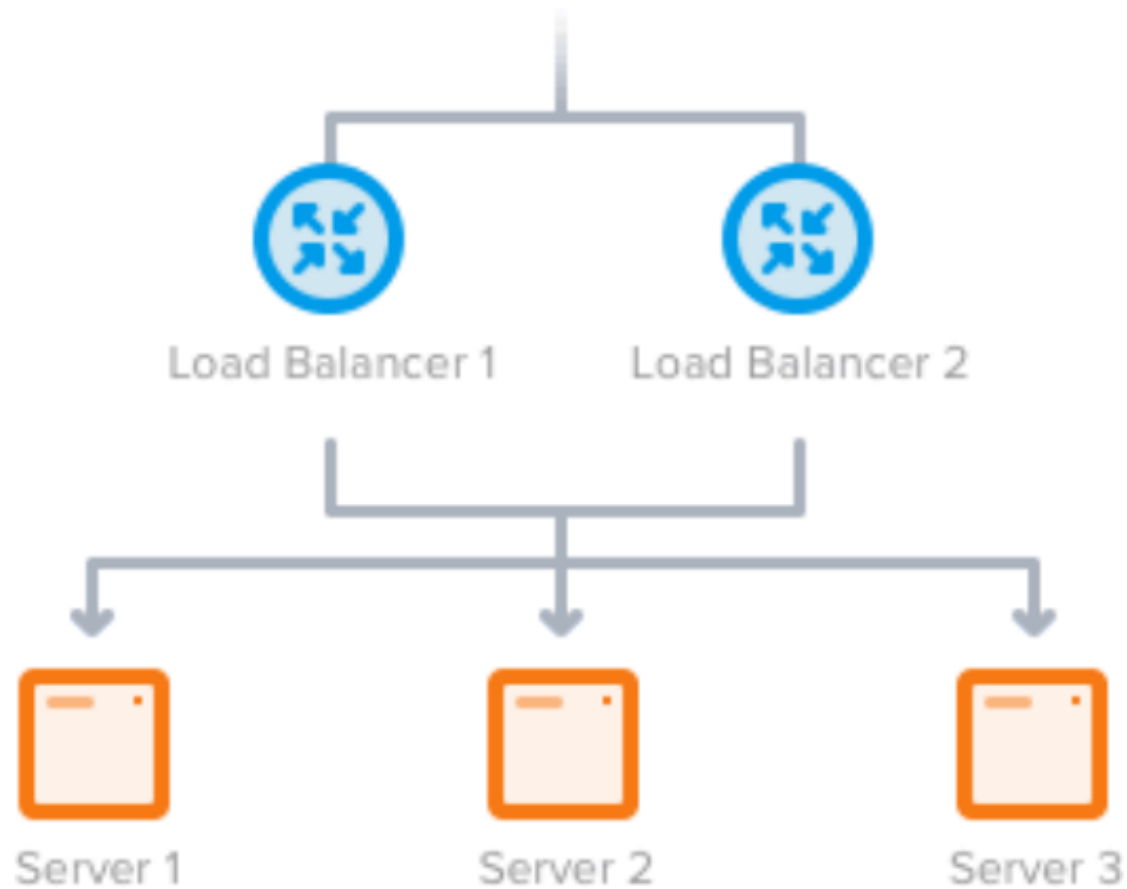
# Tipos de Clúster

**HPCC o de alto rendimiento:** son clústeres en los cuales se ejecutan tareas que requieren de gran capacidad computacional, grandes cantidades de memoria, o ambos a la vez.

**HACC o de alta disponibilidad:** su objetivo de diseño es el de proveer disponibilidad y confiabilidad. Tratan de brindar la máxima disponibilidad de los servicios que ofrecen.

**HTCC o alta eficiencia:** su objetivo de diseño es el ejecutar la mayor cantidad de tareas en el menor tiempo posible.

# Tipos de Clúster



# Componentes

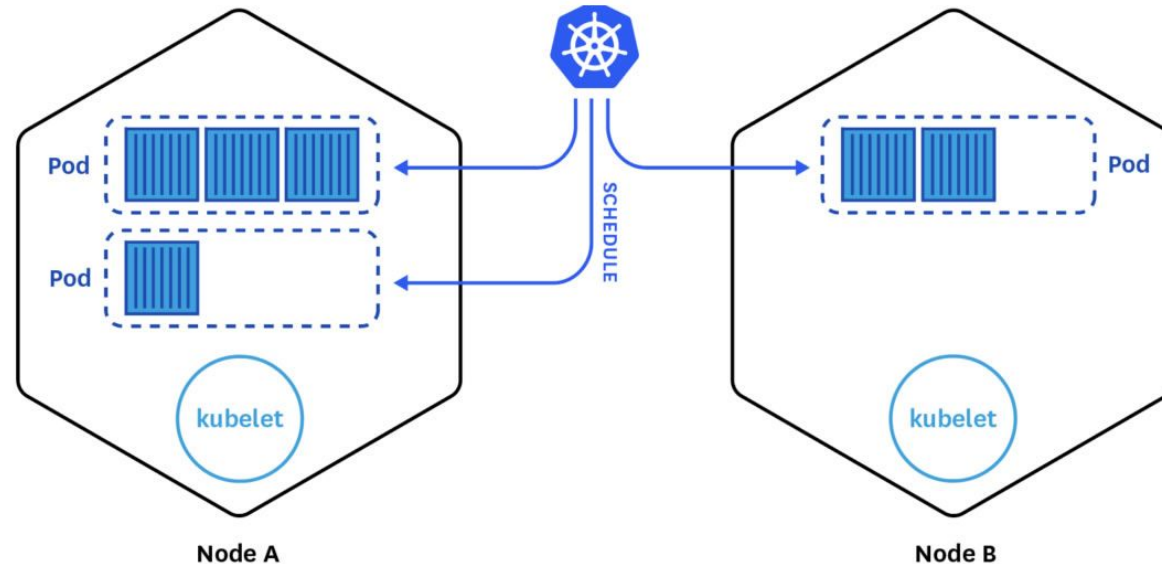
- Nodos.
- Almacenamiento.
- Sistemas Operativos.
- Conexiones de red.
- MiddleWare.
- Protocolos de comunicación y servicios.
- Aplicaciones.

# Kubernetes /Componentes

## Cluster de Kubernetes

Un conjunto de máquinas “worker” llamadas “nodos” que corren aplicaciones en “containers”

Todos los clusters tienen al menos un worker



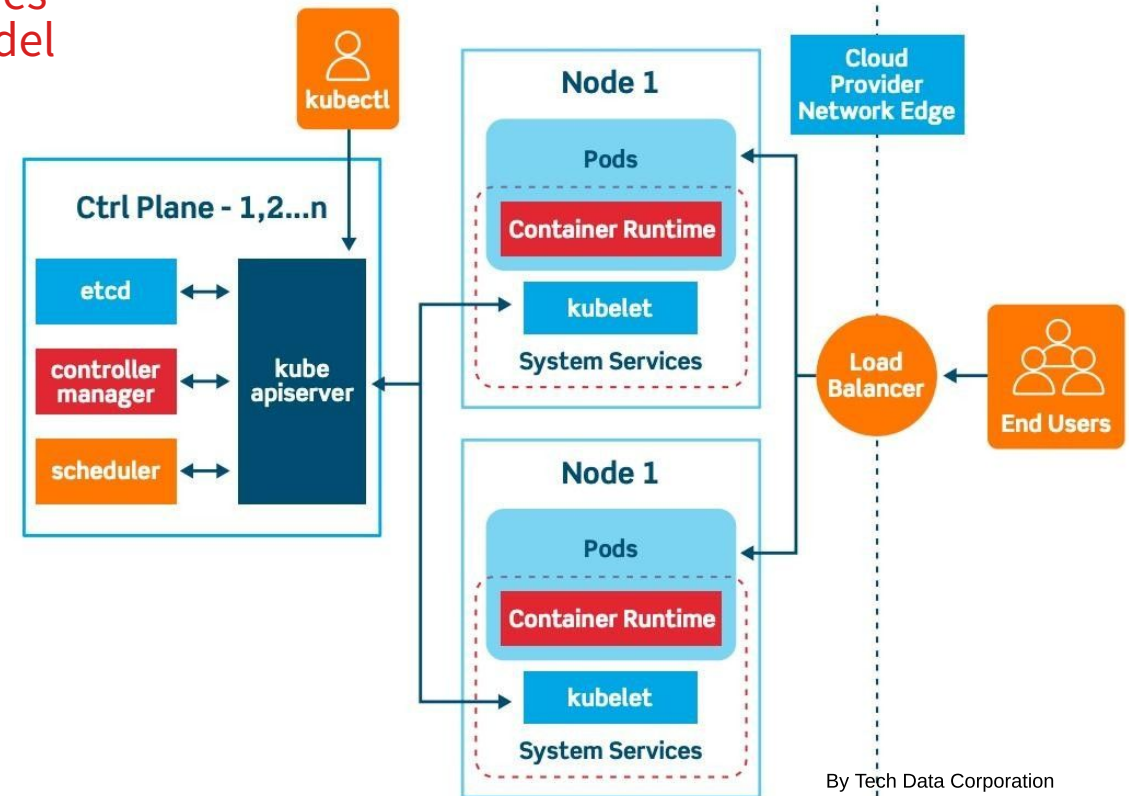
# Kubernetes /Componentes del plano de control

## Componentes del plano de control ( Master )

El Master de Kubernetes es un conjunto de tres daemons que se ejecutan en un único nodo del clúster, que se denomina nodo master.

Estos daemons son:

- kube-apiserver
- kube-controller-manager
- kube-scheduler

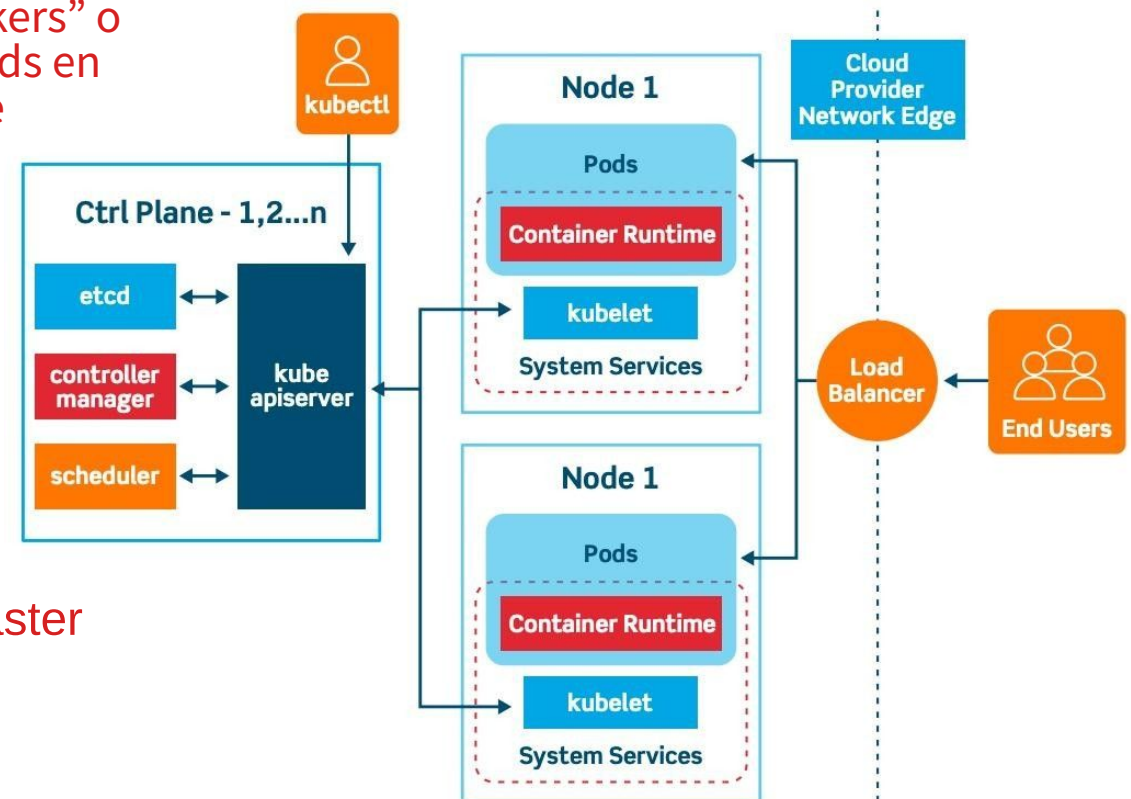


By Tech Data Corporation

# Kubernetes /Componentes de los nodos

## Componentes de los Nodos

A los nodos no master se los conoce como “workers” o minios y son responsables de mantener a los pods en funcionamiento y proporcionando el entorno de ejecución de Kubernetes.



By Tech Data Corporation

# Kubernetes /Objetos

## Objetos de Kubernetes

Los Objetos de Kubernetes son entidades persistentes dentro del sistema de Kubernetes. Kubernetes utiliza estas entidades para representar el estado de tu clúster

- Qué aplicaciones corren en contenedores
- Recursos disponibles para dichas aplicaciones
- Políticas acerca de cómo dichas aplicaciones se comportan, como las de reinicio, actualización y tolerancia a fallos



# Kubernetes /Objetos Principales

E

- Pod
- Service
- Volume
- Namespace
- ReplicaSet
- Deployment
- StatefulSet
- DaemonSet
- Jobs

mE



# Kubernetes /Objetos Principales

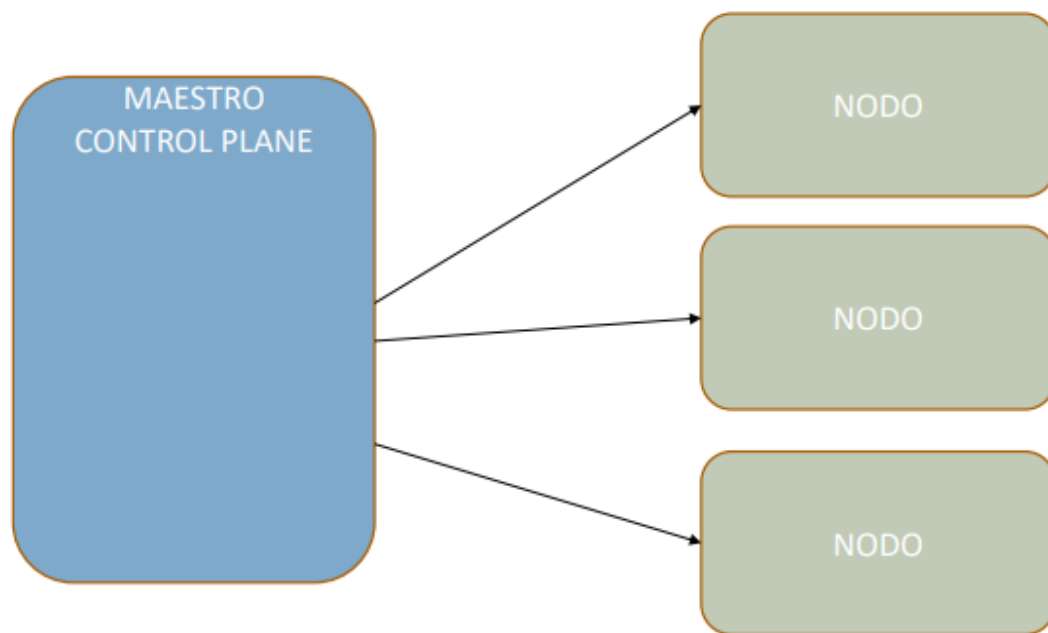
E

- Pod
- Service
- Volume
- Namespace
- ReplicaSet
- Deployment
- StatefulSet
- DaemonSet
- Jobs

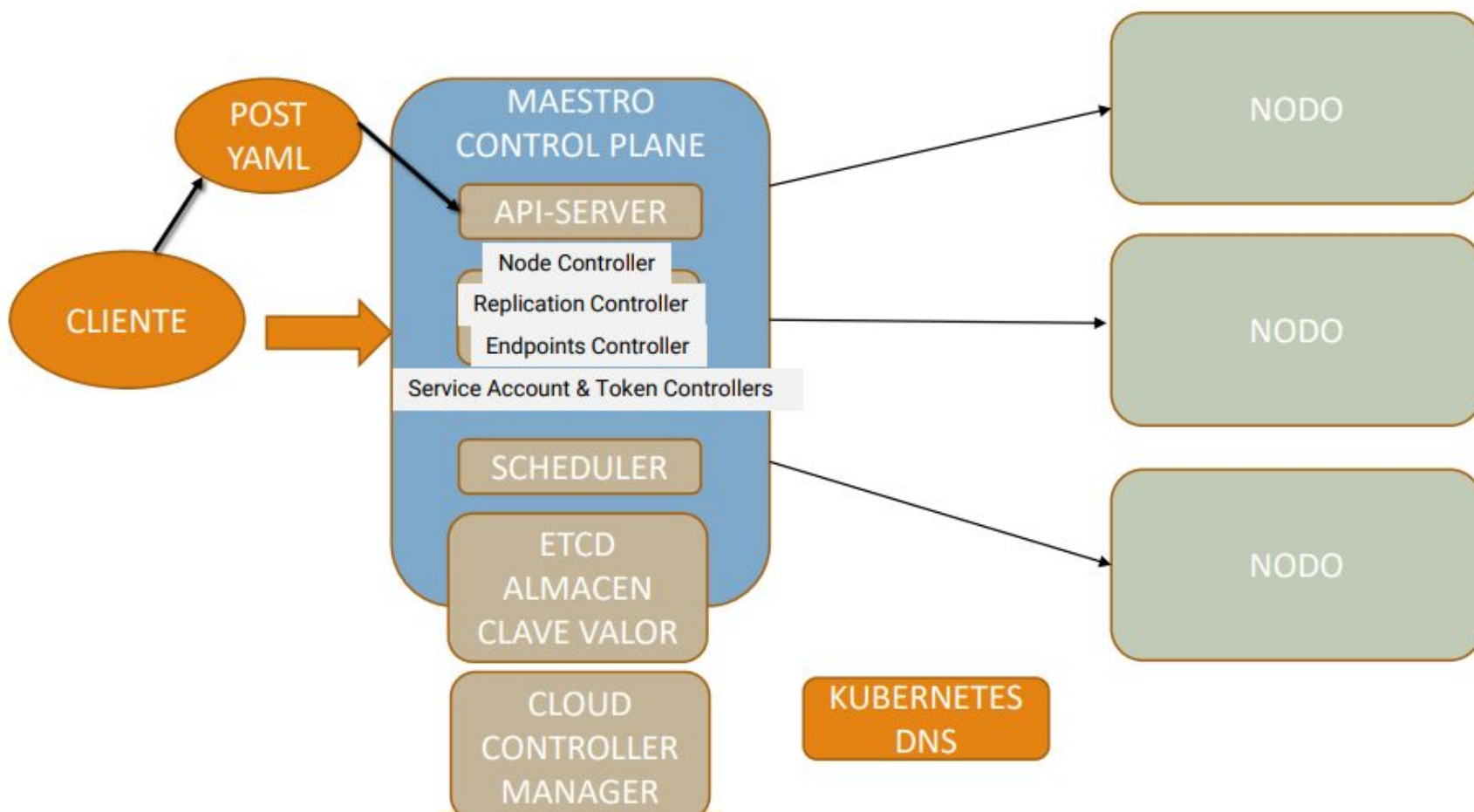
mE



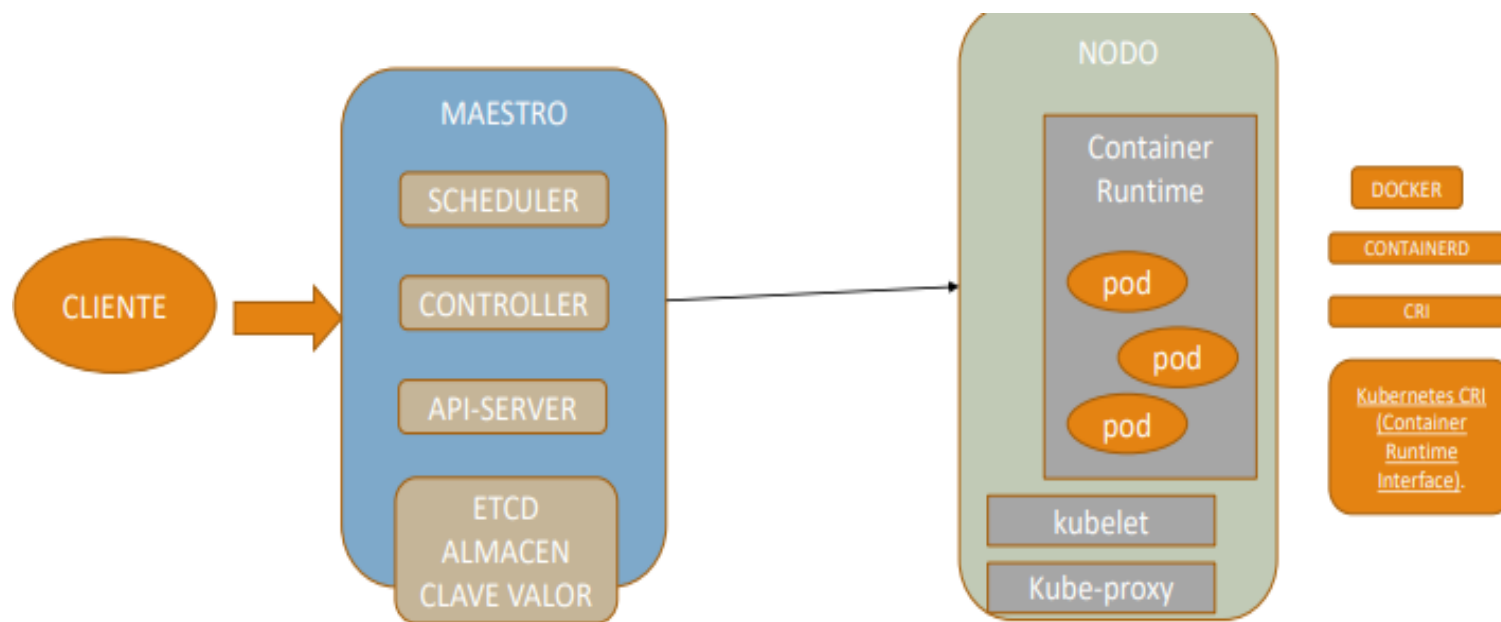
# Kubernetes /Arquitectura de gráficos



# Kubernetes /Arquitectura de gráficos



# Kubernetes /Arquitectura de gráficos



# Arquitectura e implementación



Existen distintos métodos para desplegar un cluster Kubernetes, además también hay varias formas de administrar el cluster, desde la línea de comandos o un dashboard web.



# Arquitectura e implementación

E

**Minikube:** es una herramienta que administra máquinas virtuales en donde corre un cluster o mejor dicho una instancia de Kubernetes en un solo nodo.

**Microk8s:** no requiere de una máquina virtual sino que podemos instalarlo directamente en Ubuntu como un paquete de snap para tener Kubernetes corriendo en nuestra máquina en segundos y consumiendo muchos menos recursos que si levantamos un clúster.

**Kubectl:** es la herramienta de línea de comandos de Kubernetes, kubectl, para desplegar y gestionar aplicaciones en Kubernetes.

mE



TAKE A  
BREAK!



---

y en 15´ volvemos.



**mundosE**  
PEOPLE & BUSINESS SCHOOL



## Aplicación de un ejemplo

---

Ahora trabajaremos con un laboratorio.

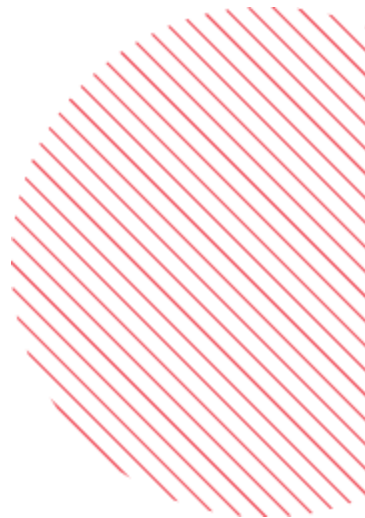




# ¿Preguntas?

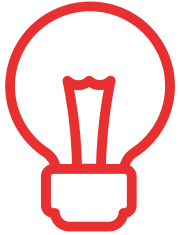
---

mE



## Recomendaciones

---



**Paciencia:** Tanto si tienen un nivel inicial o avanzado, aprender a lidiar con los errores y no frustrarse

**Estudio:** Complementar los contenidos del curso buscando información extra pero sin diversificar

**Practica:** Practicar, practicar, practicar...

MUCHAS  
GRACIAS!



---

CONTACTO



**mundosE**  
PEOPLE & BUSINESS SCHOOL