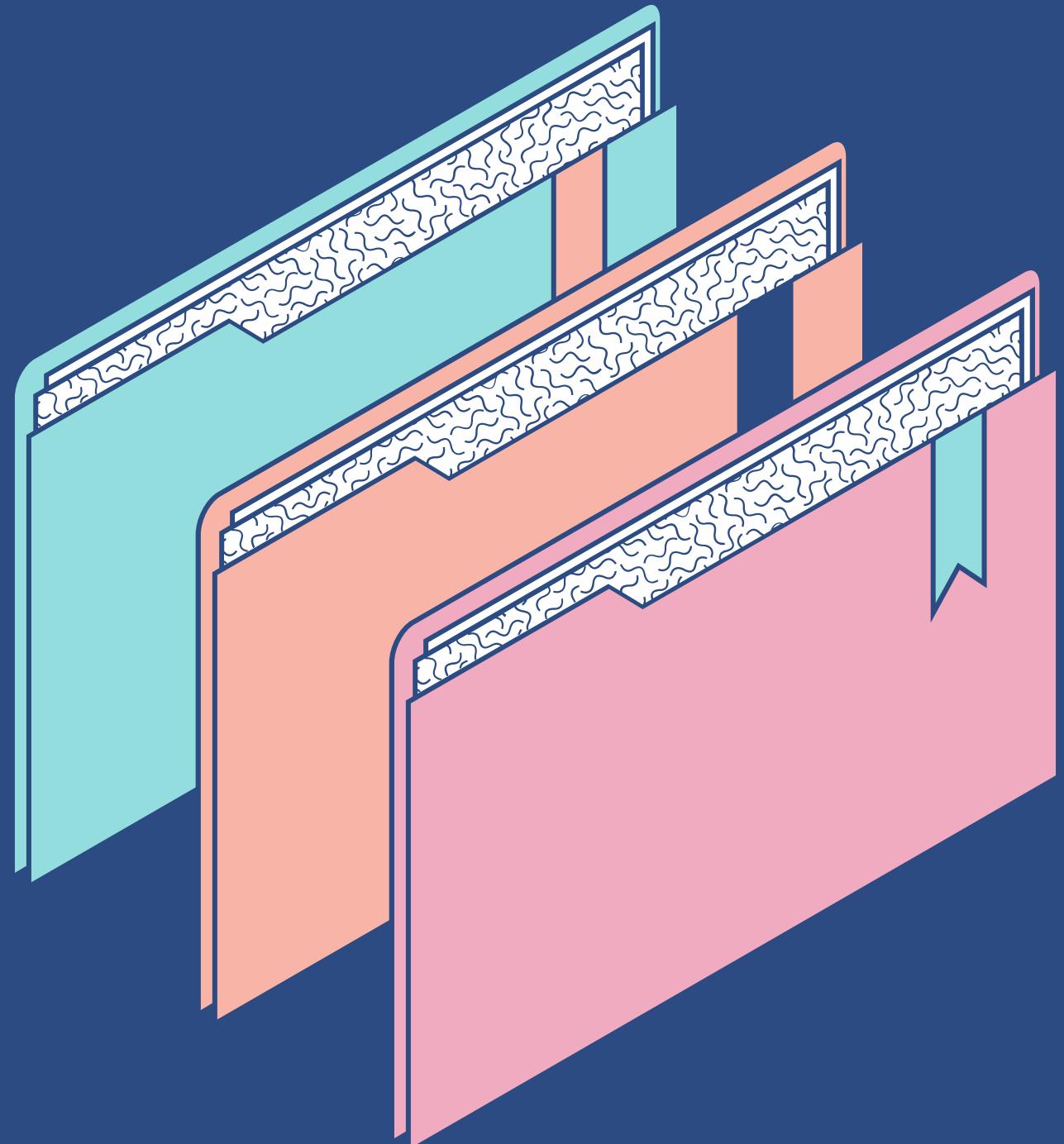


Kubernetes

Kubernetes



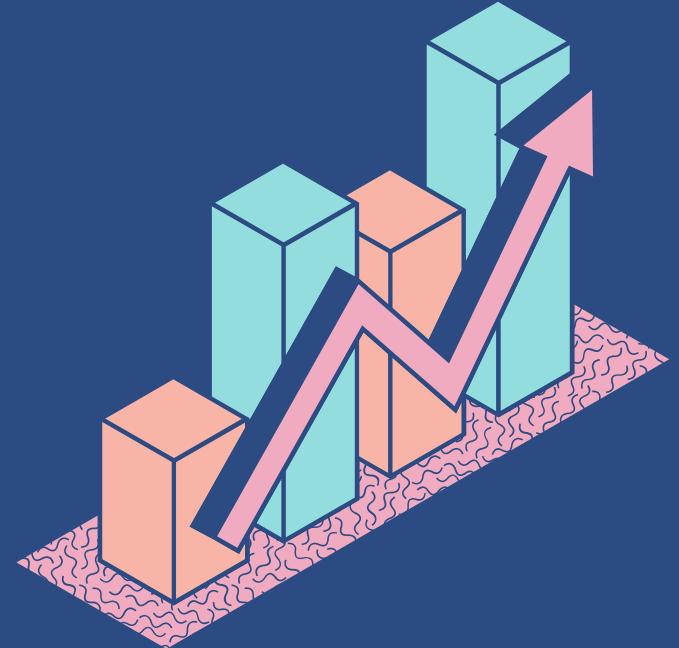
¿QUÉ ES?

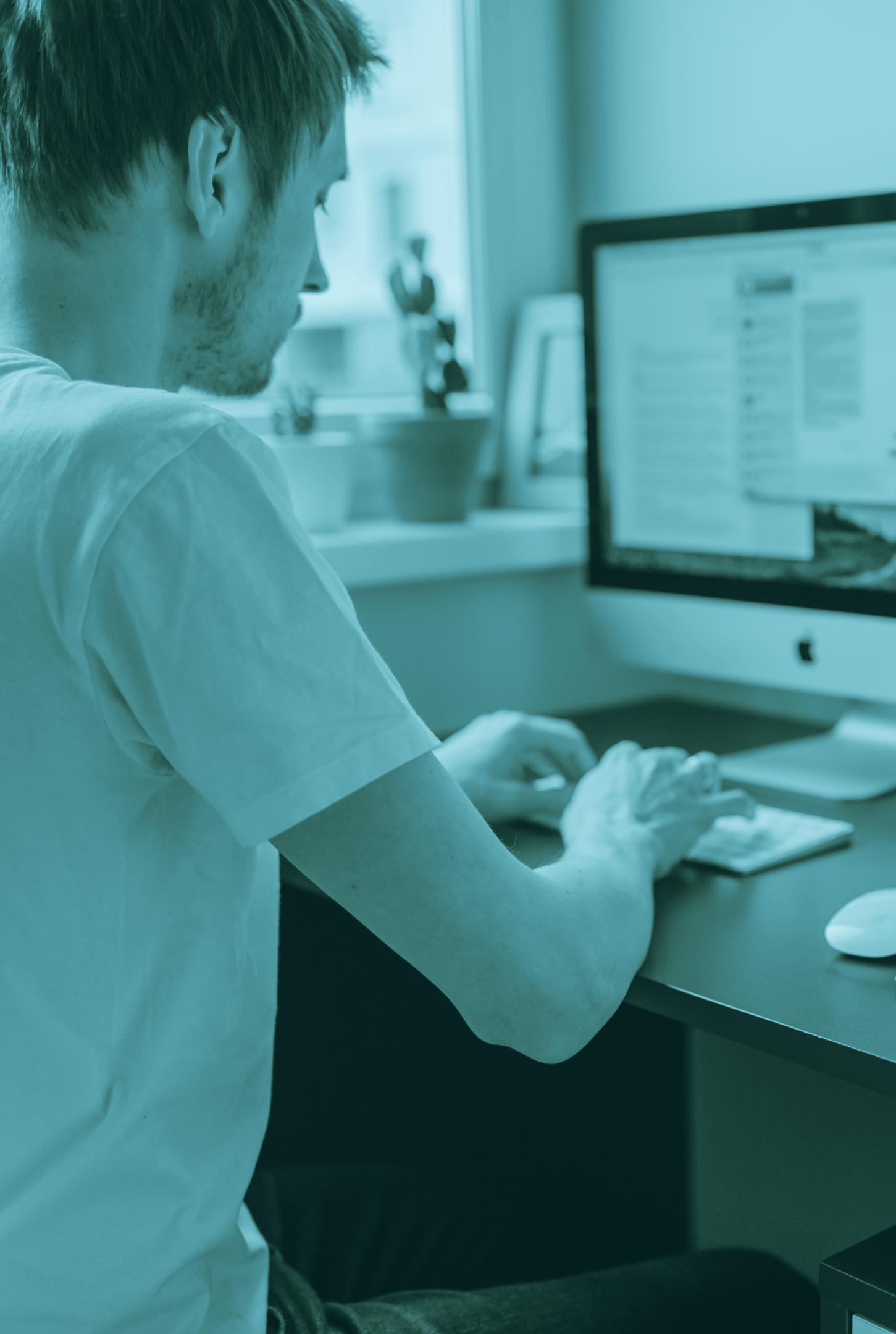
- Es una herramienta de orquestación de contenedores, fue creada por Google en el 2014 y es OpenSource.
- Kubernetes es una plataforma portable y extensible de código abierto para administrar cargas de trabajo y servicios. Kubernetes facilita la automatización y la configuración declarativa. Tiene un ecosistema grande y en rápido crecimiento. El soporte, las herramientas y los servicios para Kubernetes están ampliamente disponibles.

¿Por qué necesito Kubernetes y qué puede hacer por mi?

Kubernetes tiene varias características. Puedes pensar en Kubernetes como:

- * una plataforma de contenedores
- * una plataforma de microservicios
- * una plataforma portable de nube y mucho más.

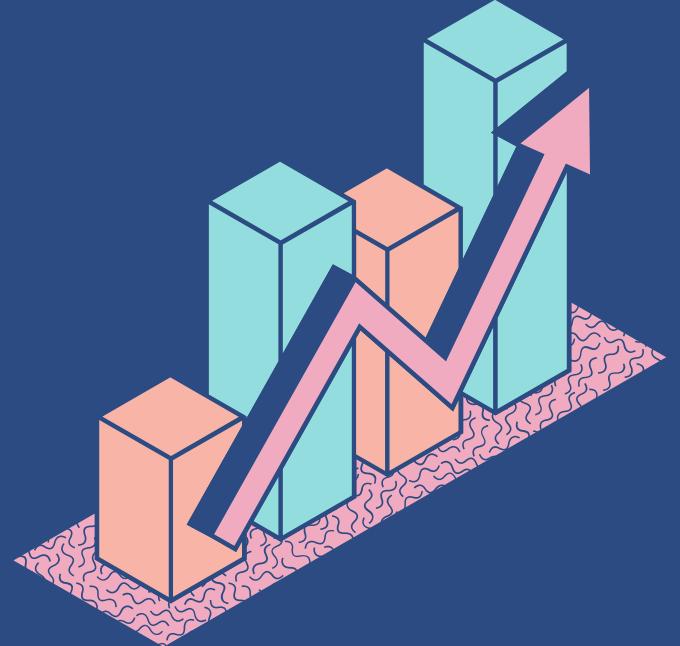


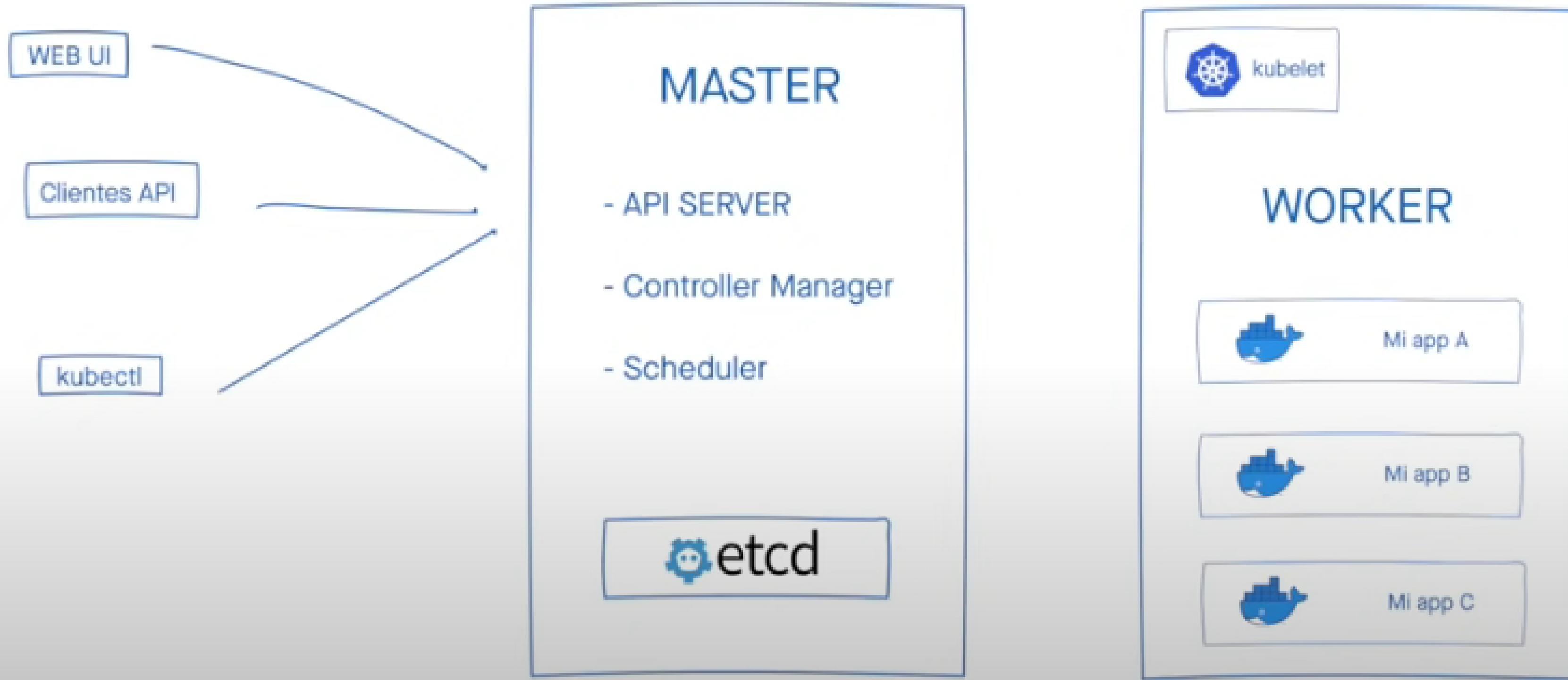


¿Qué problema resuelve?

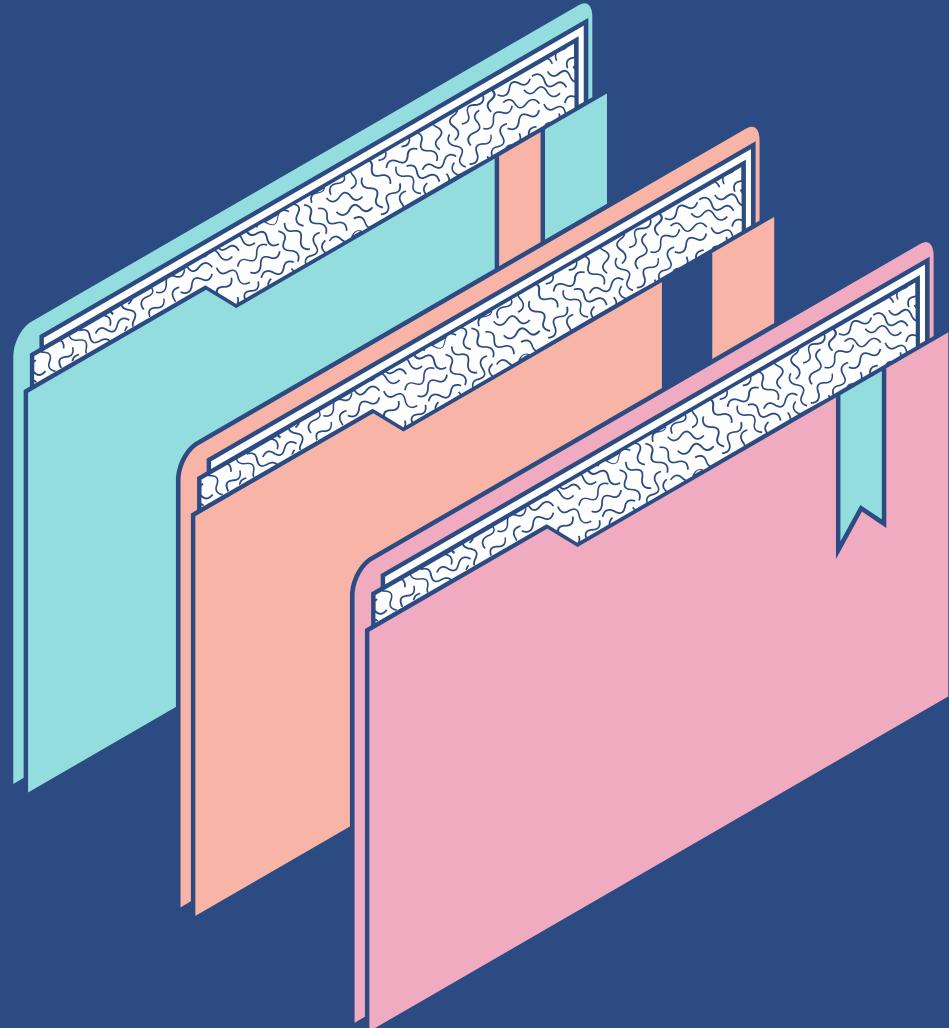
La posibilidad de manejar muchos contenedores a través de muchos nodos, además de ofrecer alta disponibilidad al crear réplicas de la aplicación de maneral tal que tengas muchas copias de la aplicación y si una falla kubernetes manda el tráfico a alguna que este funcionando, todo de maneral totalmente transparente al usuario.

Permite escalar o crear mas copias de la aplicacion, también se encarga de disaster recovery puesto que es facil volver a crear las aplicaciones que no respondieron ya que todo es basado en manifiestos declarativos.



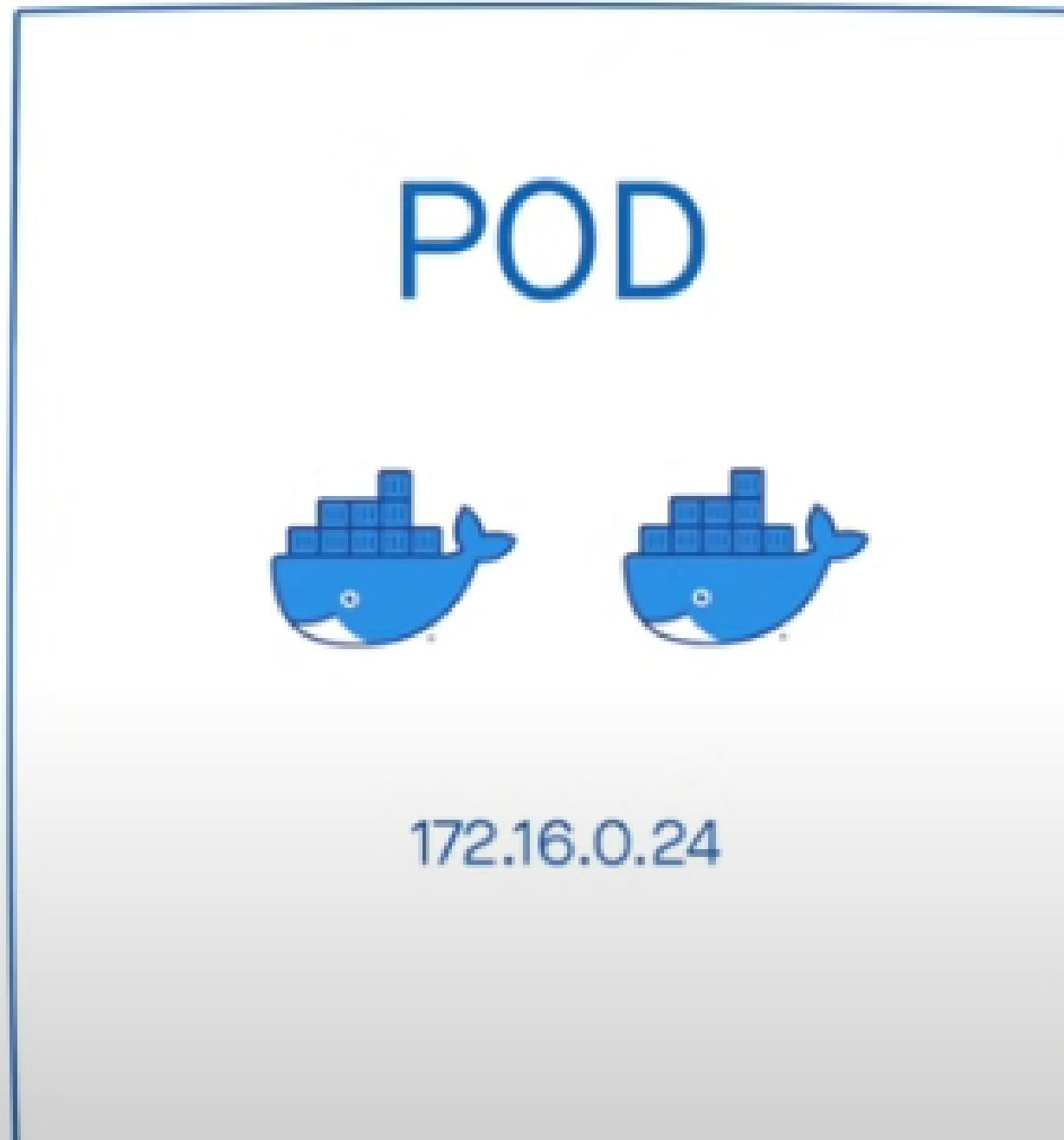


Arquitectura



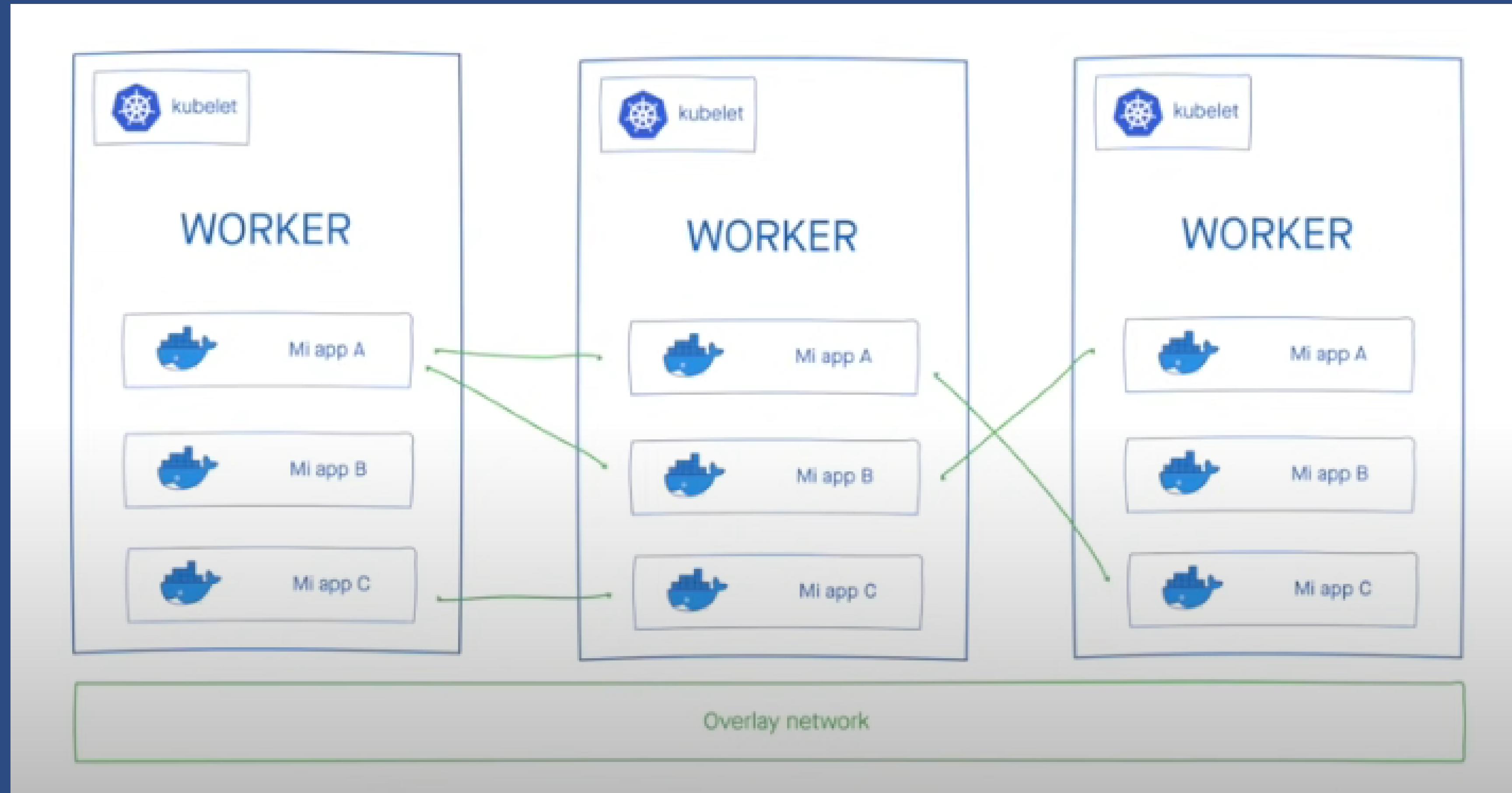
- Tiene 2 grupos: Master (API SERVER => Exponer una interfaz para que los clientes interactúen con kubernetes, Controller Manager => Maneja lo que pasa en el cluster, Scheduler => Sigue las órdenes del controller manager y mueve los pods de lugar en lugar) y Worker (cada worker corre un agente de kubernetes que se llama kubelet)
- Toda la estructura del Master va guardado en una base de datos que se llama etcd, esta base de datos tiene el estado de los cluster o kubernetes y las configuraciones.
- En los nodos o los worker es donde se van a correr los pods de la aplicación.

POD



¿QUÉ ES?

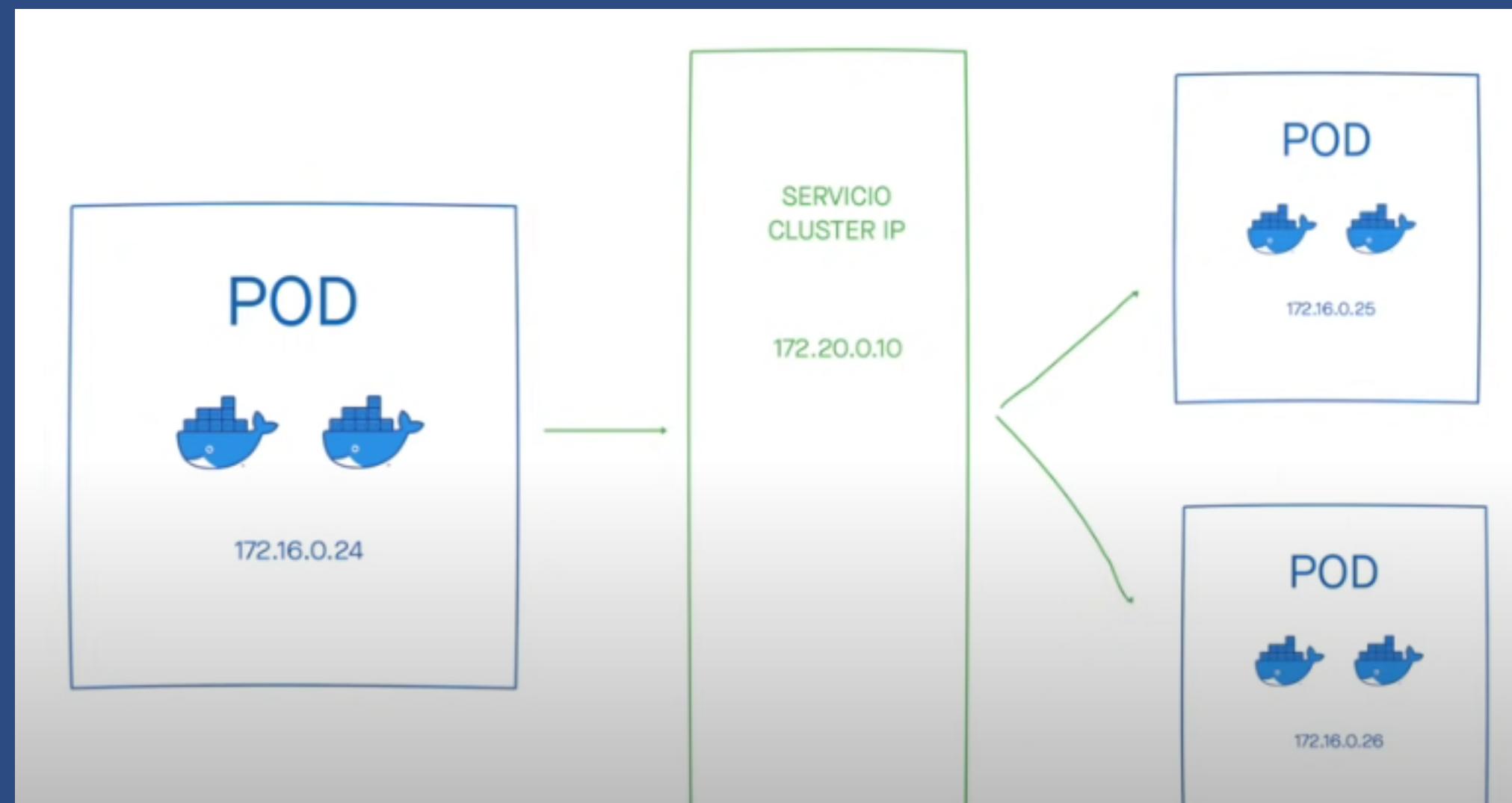
- Es un **set de contenedores** que tiene una sola ip o que comparten el namespace de red.
- Son **volátiles**, por ejemplo, cuando haces un **deploy** para cambiar la versión los pods se **destruyen** y se **crea uno nuevo**.
- A través de todos los nodos se tiene algo llamado **overlay network** que permite **compartir una red** entre todos los pods sin importar en que nodo están.



Servicios

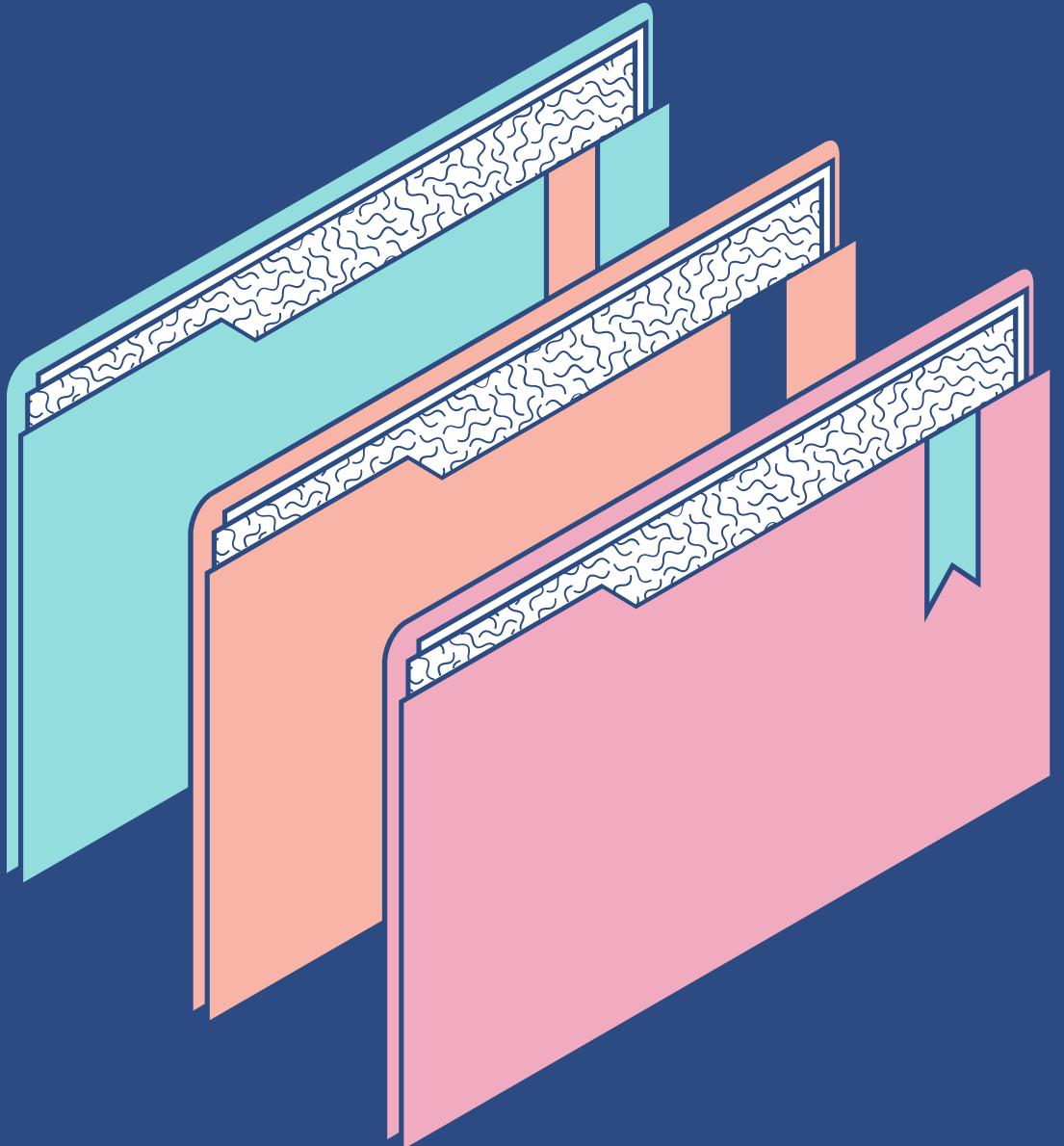
¿CUÁLES SON?

- Cluster IP => Se caracterizan por tener una ip que nunca cambia, en lugar de ir de pod a pod se va de un pod a un servicio y ese servicio tiene como backend los pod que corre tu aplicación.



Servicios

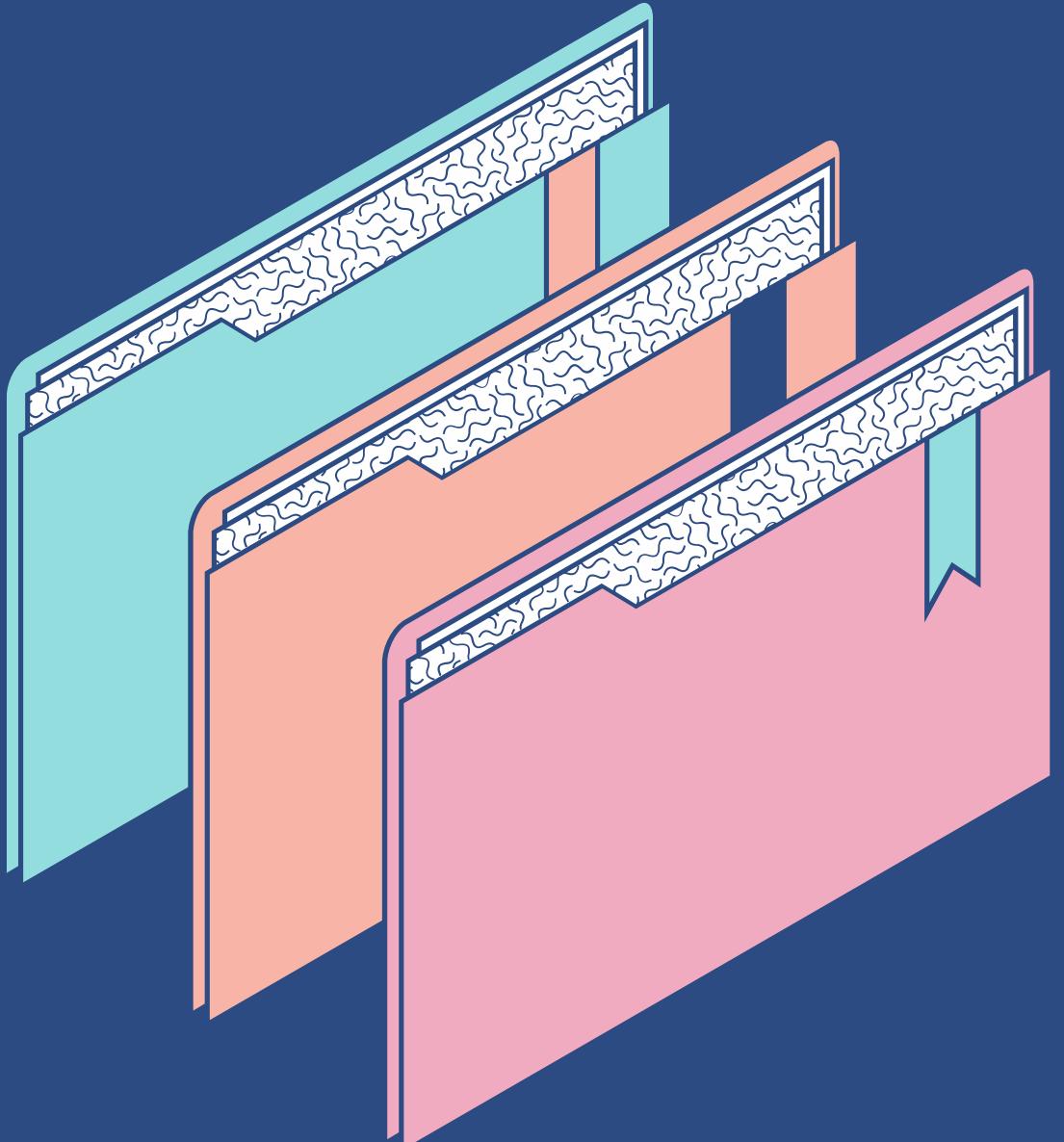
¿CUÁLES SON?



- Load Balancer => Permite crear un balanceador de carga en tu proveedor cloud ya sea Amazon, Digital Ocean o Google
- Ingress => Te permite crear reglas basadas en el subdominio.
- Cluster IP
- Node Port => Permite crear un puerto en el nodo que va a llegar a tu tráfico.

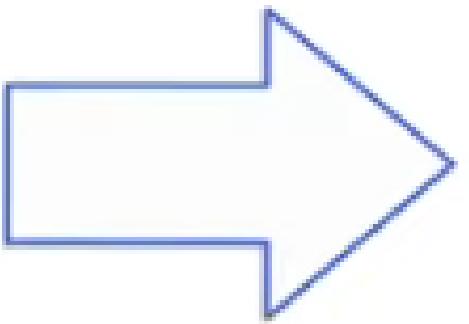
Manifiestos Declarativos

¿CUÁLES SON?



- Son archivos (manifiestos) que tienen un template de tu aplicación (deployment) que permite crear pods.
- Una vez se aplica el template al cluster de kubernetes el controller manager se encargar de crear los pods en todo el cluster.

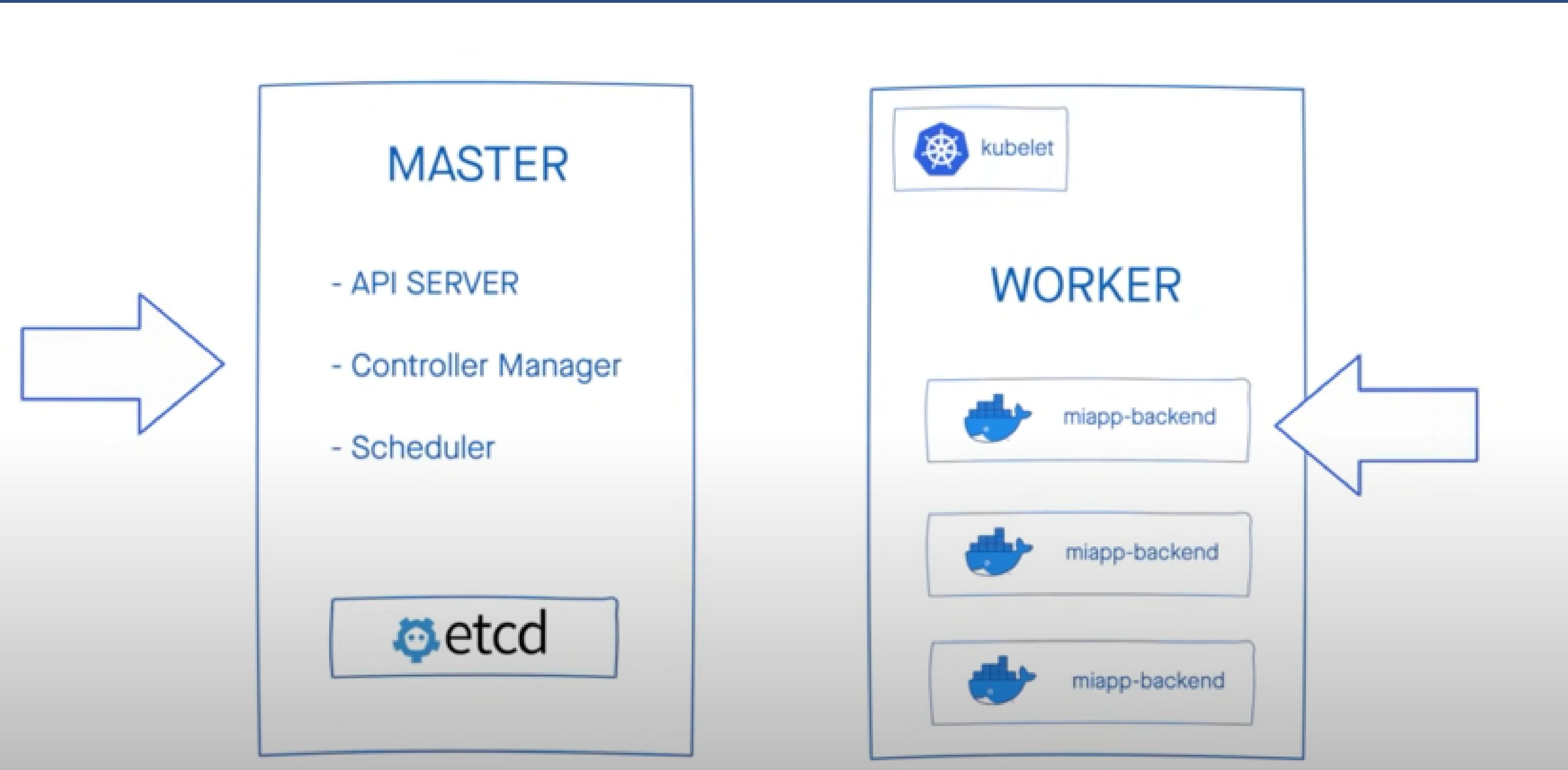
```
apiVersion: v1
kind: Deployment
metadata:
  app: backend
spec:
  replicas: 3
  containers:
  - name: miapp-backend
    image: pablokbs/backend
  env:
  - name: DEBUG
    value: true
```



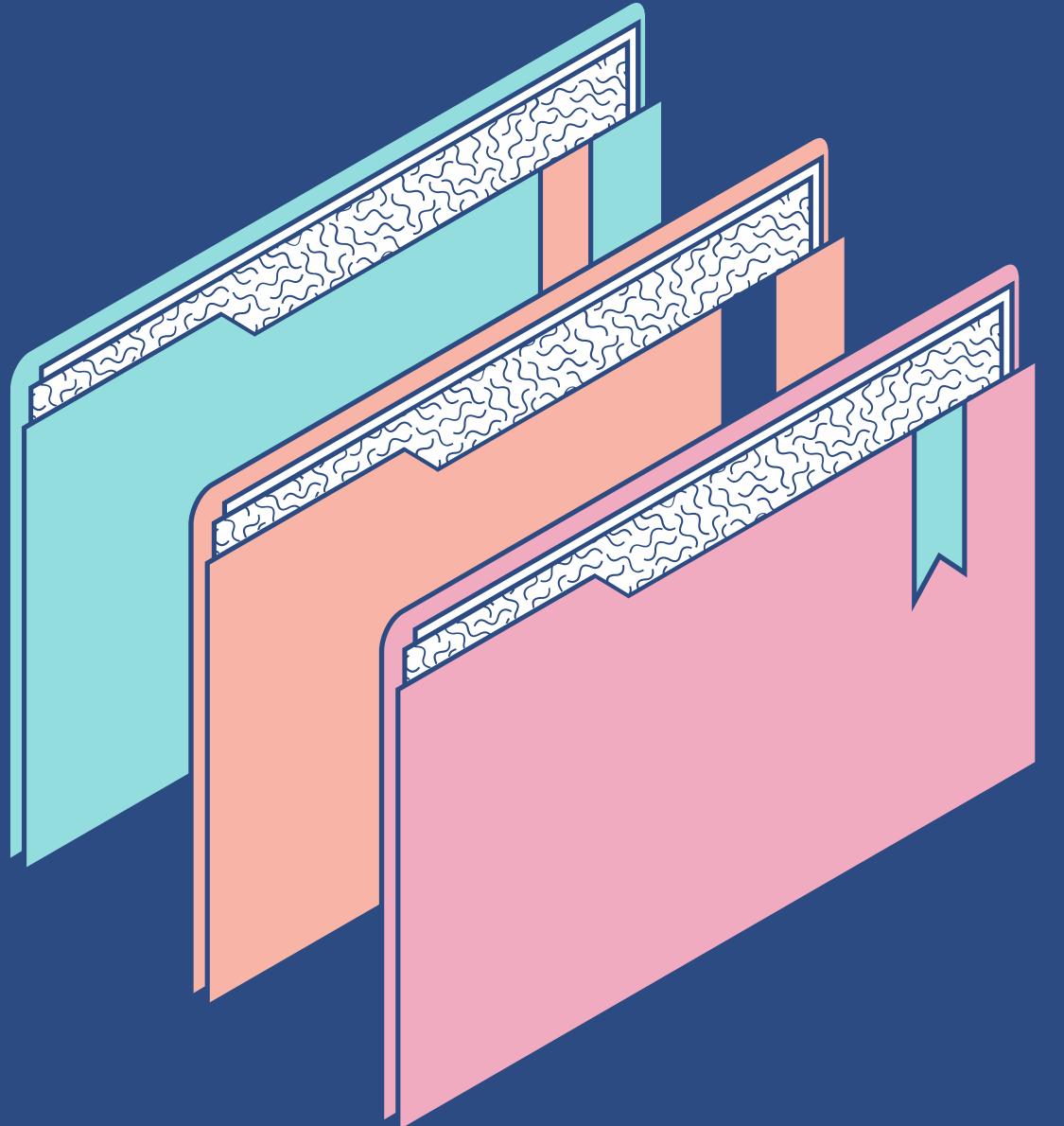
MASTER

- API SERVER
- Controller Manager
- Scheduler





Webgrafia



- https://kubernetes.io/es/docs/_print/#pg-66b565805ca1061be35ff2c0165f13c1
- <https://kubernetes.io/docs/home/>
- <https://iamondemand.com/wp-content/uploads/2019/11/Kubernetes-eBook.pdf>



GRACIAS