

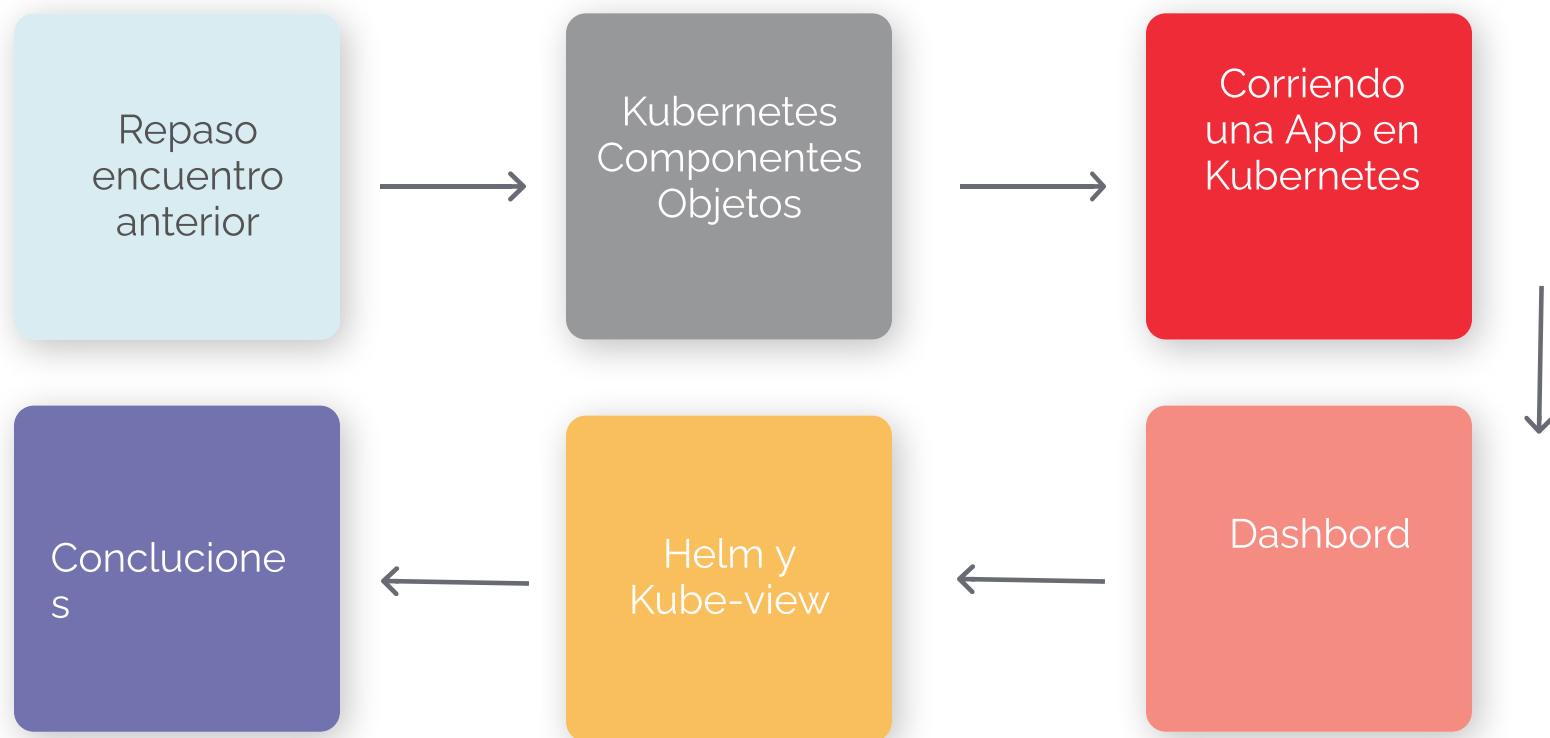
Certificación
avanzada en
DevOps

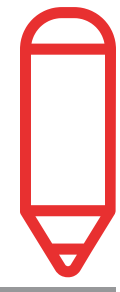


Kubernetes Core II



¿Qué vamos a ver hoy?





Vamos a recuperar algunos conceptos trabajados hasta aquí

1. Kubernetes
2. Componentes
3. Objetos

Que es kubernetes ?

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.

Como definición simple podríamos decir que sirve para la gestión y orquestación de contenedores, en especial contenedores docker, permitiendo programar su despliegue, escalado, monitorización y varias funcionalidades más

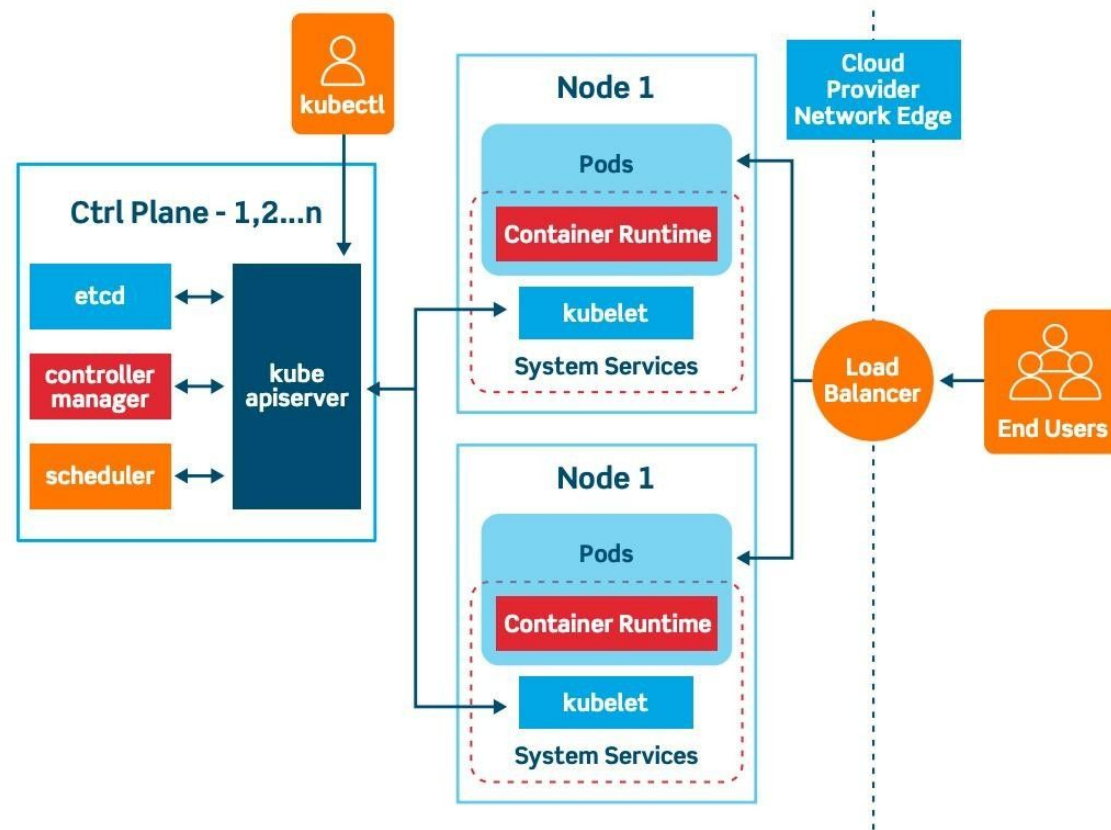
Documentación oficial:

<https://kubernetes.io/docs/home/>



kubernetes

Componentes



Un cluster de kubernetes consiste en un conjunto de máquinas “**worker**” llamadas “**nodos**” que corren aplicaciones en “**containers**” y en un nodo “**master**” que corre el “**control plane**” para manejar los workers y los pods en el cluster.

Objetos Principales

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

mE

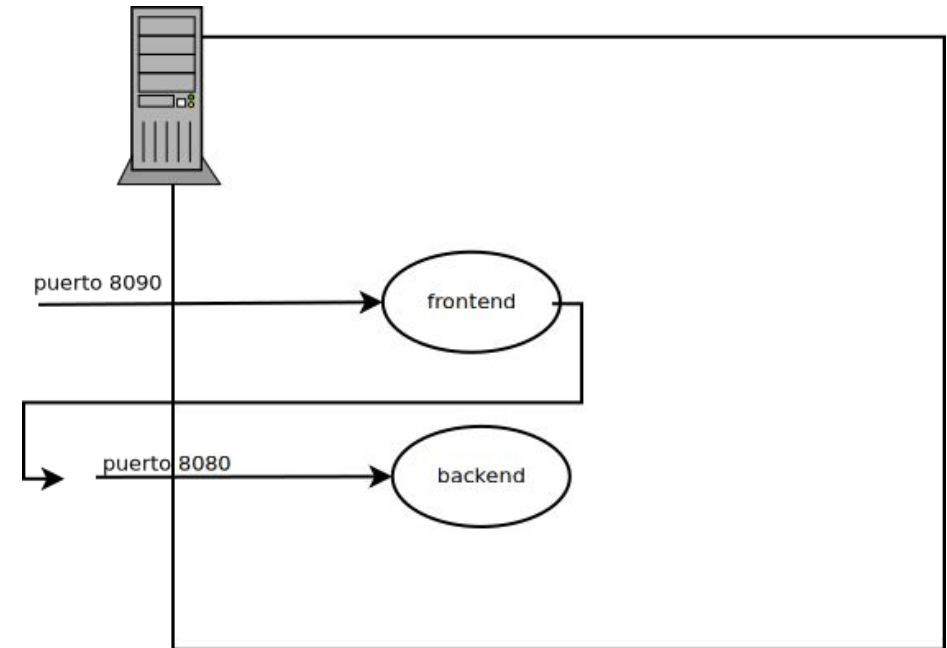


controllers/frontend.yaml

```
apiVersion: apps/v1
kind: ReplicaSet
metadata:
  name: frontend
  labels:
    app: guestbook
    tier: frontend
spec:
  # modifica las réplicas según tu caso de uso
  replicas: 3
  selector:
    matchLabels:
      tier: frontend
  template:
    metadata:
      labels:
        tier: frontend
    spec:
      containers:
        - name: php-redis
          image: gcr.io/google_samples/gb-frontend:v3
```

Aplicación de ejemplo

Caso Práctico - App de Número Ganador
Una aplicación con un frontend y backend
Front: Server Web con python flask Back: Go



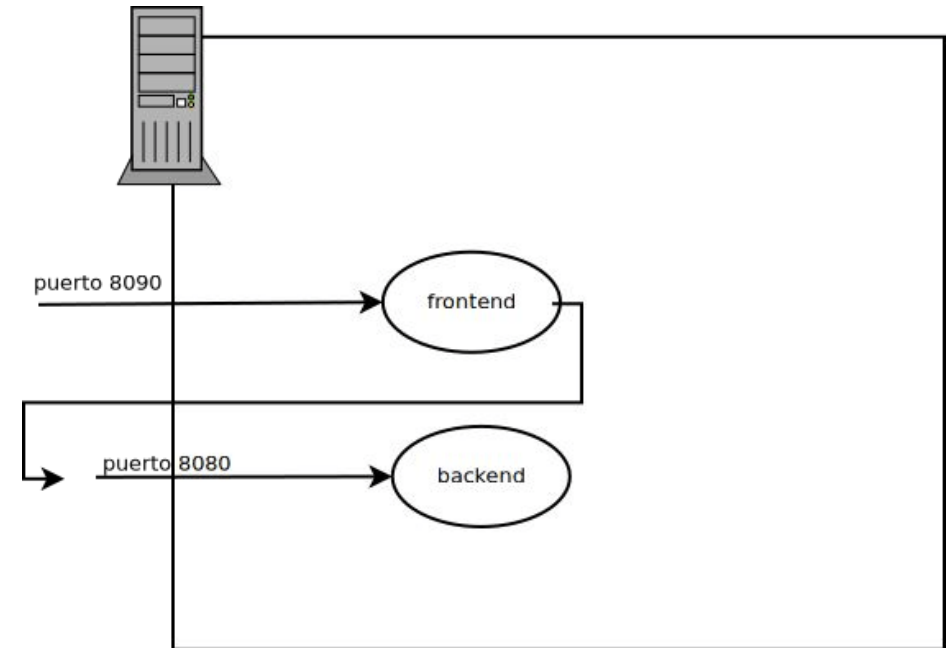
Aplicación de ejemplo

Caso Práctico - App de Número Ganador

Una aplicación con un frontend y backend

Front: Server Web con python flask

Back: Go



Corriendo la app en un server

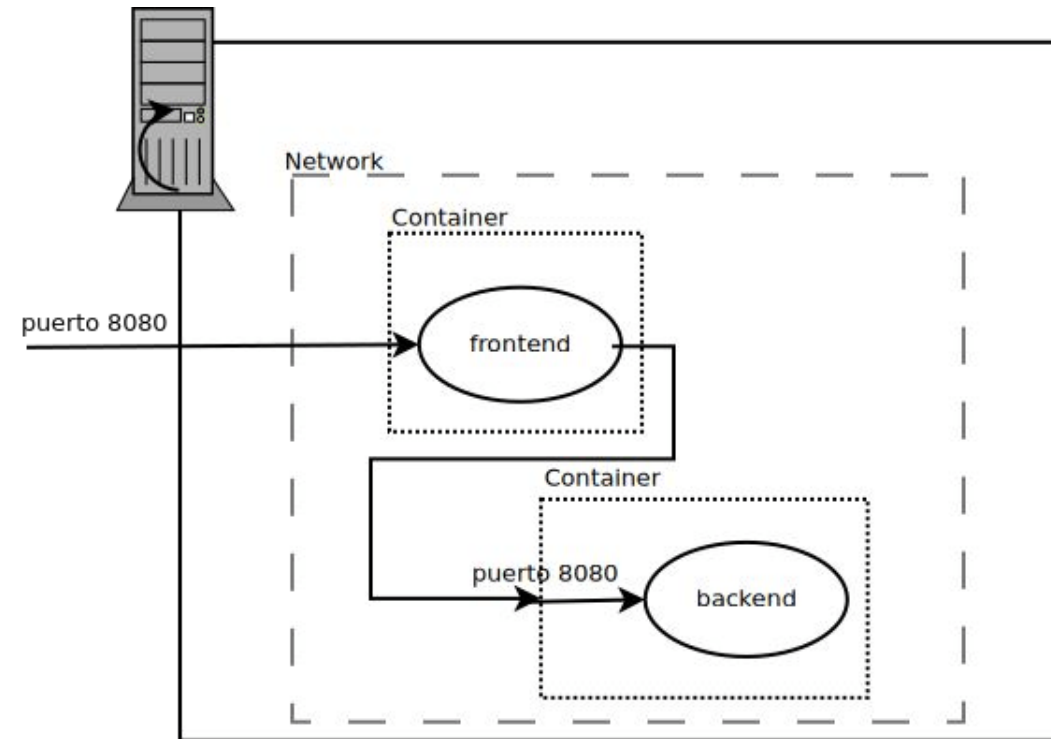
Frontend - Backend

- Bajamos el código
- Instalamos lenguajes
- Instalamos dependencias
- Levantamos servers
- Probamos la app

Corriendo la app con Docker

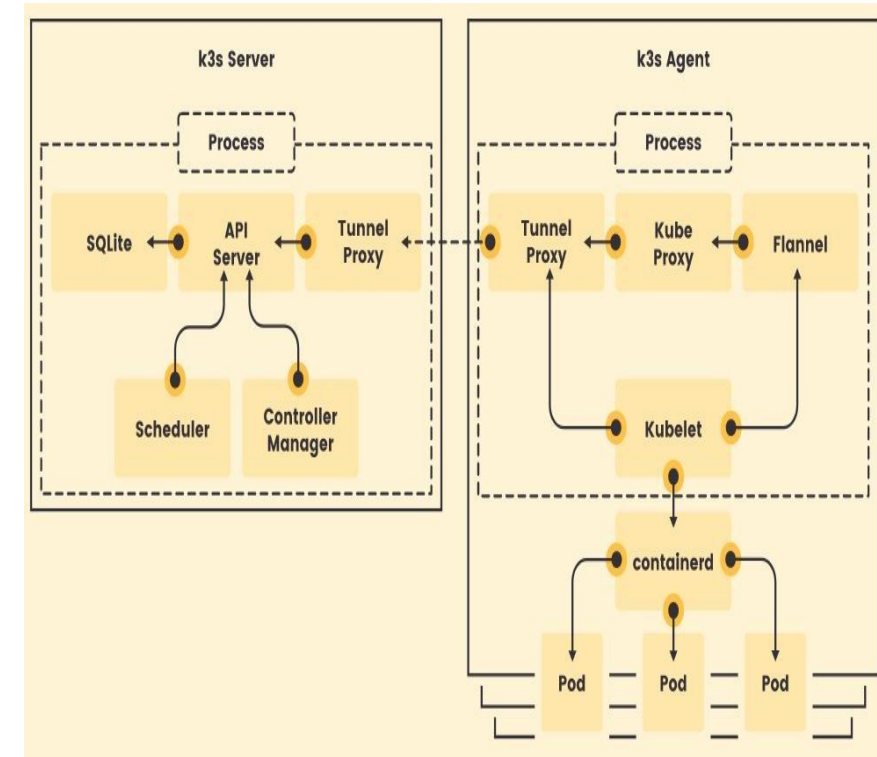
Crear una red interna

Disponibilizamos un container para el front Disponibilizamos un container para el back Ambos se comunicaran por el puerto 8080



Kubernetes local con k3s

K3s (<https://k3s.io/>) es una herramienta que instala una version de Kubernetes creada por Rancher Labs (<https://rancher.com/>) fácil de instalar y con un uso de recursos mínimo



Namespaces en kubernetes

Los namespaces (espacios de nombres) en Kubernetes permiten definir un nivel de separación lógica o virtual entre los contenedores que comparten los recursos de un clúster, pudiendoles asignar cuotas de recursos a cada uno.

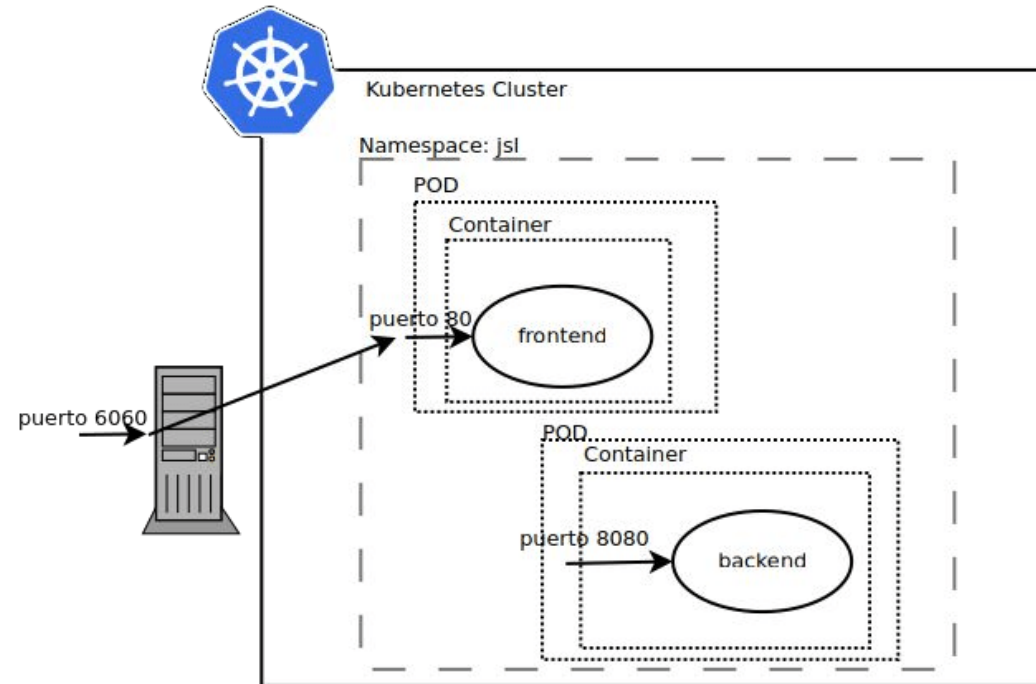
```
> kubectl get ns
```

NAME	STATUS	AGE
kube-system	Active	6d21h
default	Active	6d21h
kube-public	Active	6d21h
kube-node-lease	Active	6d21h

Corriendo la app en kubernetes

Desplegamos un pod para el front
Desplegamos un pod para el back
Port forward

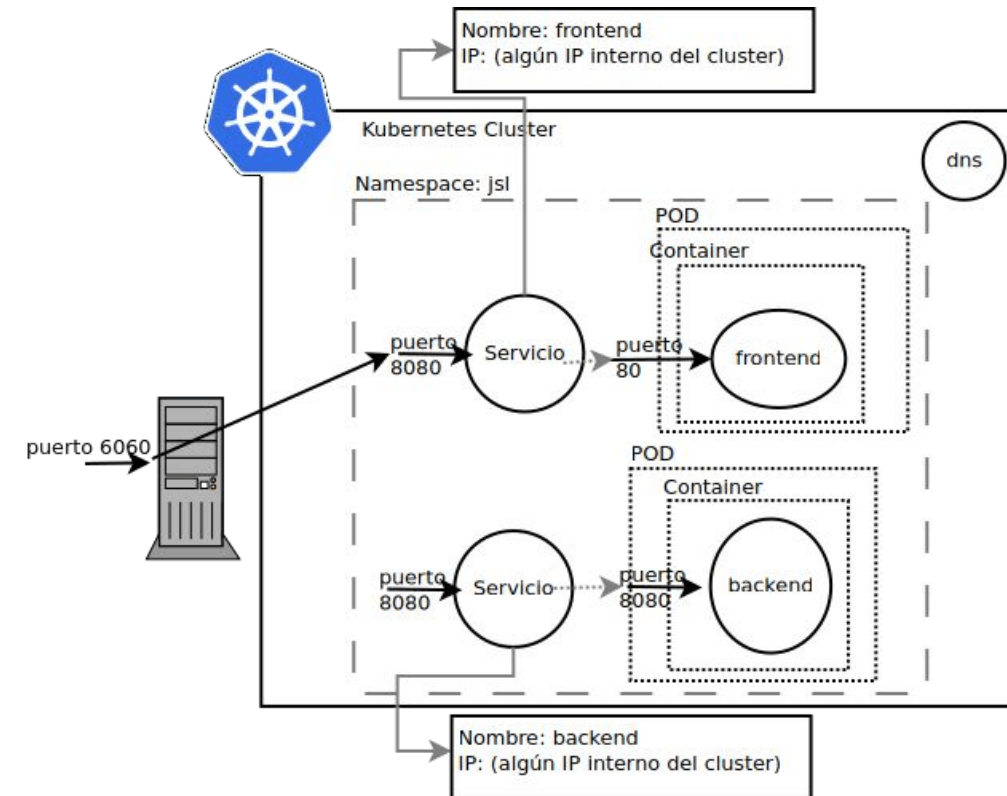
- Demo Time <



Desplegamos un servicio

Un servicio es una forma de asignar una ip y un nombre persistentes a un pod o conjunto de pods

- Demo Time <



TAKE A
BREAK!



y en 15´ volvemos.



mundosE
PEOPLE & BUSINESS SCHOOL

Creando un deployment

Un deployment es el objeto encargado de desplegar de forma controlada los pods, controla cómo se crean, cómo se asignan, como escalan y como se actualizan.

mE



Demo Time <

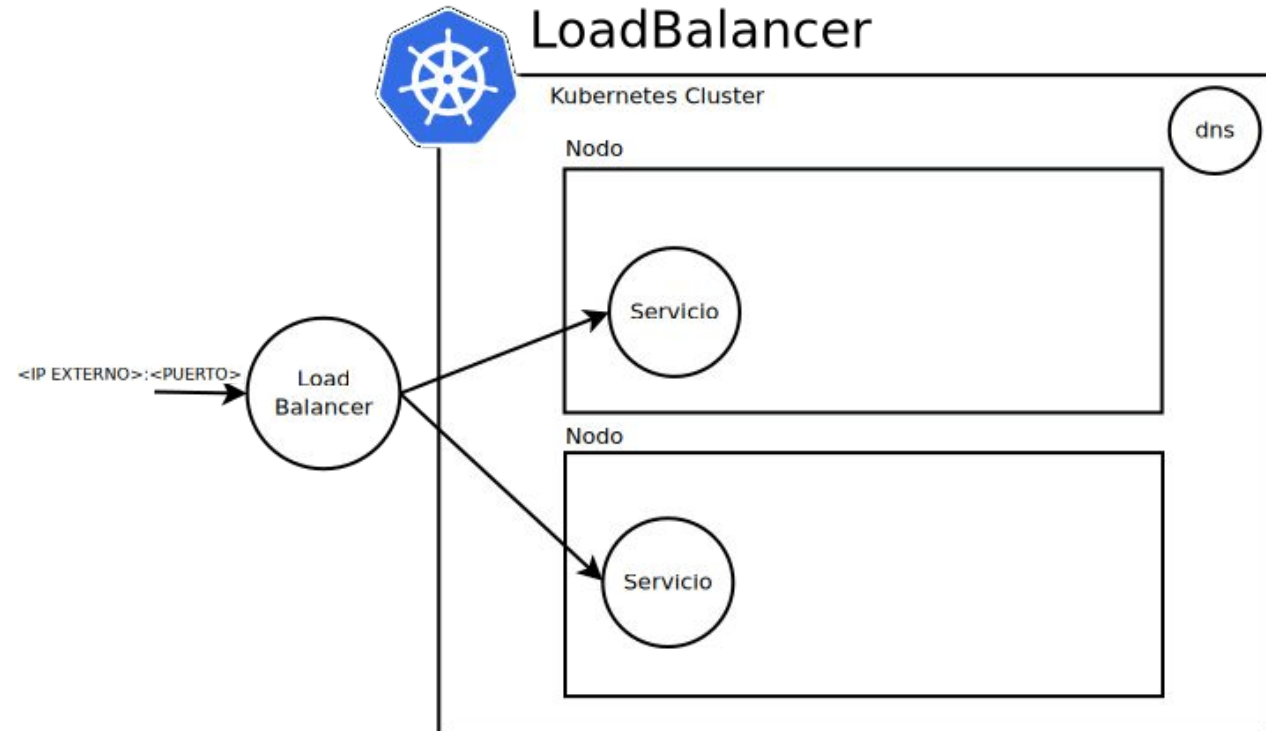
Creando un LoadBalancer

Tipos de servicios

- ClusterIP
- NodePort
- LoadBalancer



• Demo Time <



Creando un Ingress

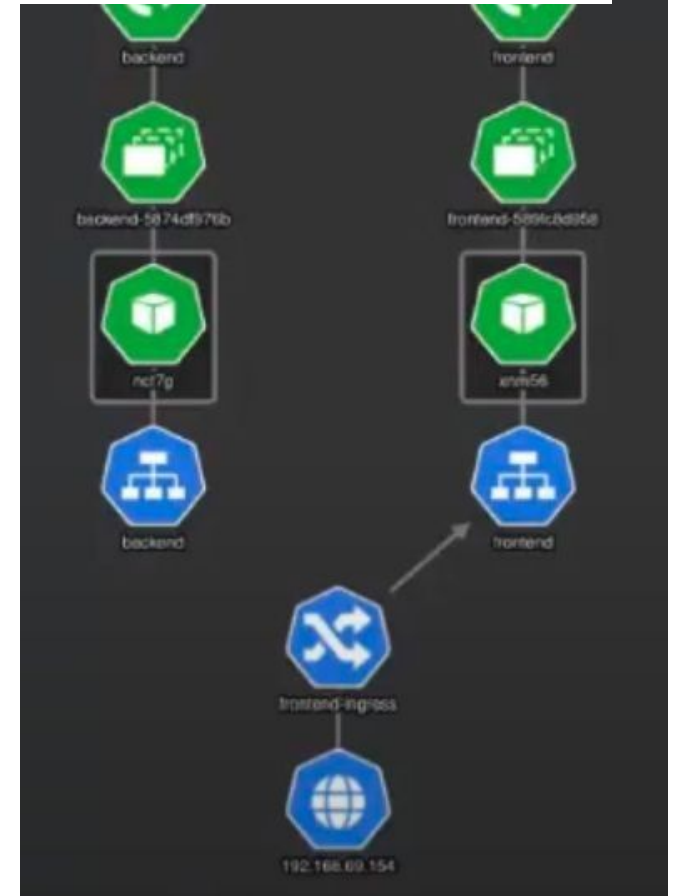
Relaciona rutas de http y https desde fuera del cluster hacia un servicio interno mediante reglas de ruteo

Depende del provider

mE



- Demo Time <



Dashboard de kubernetes

Es una herramienta web para manejar un cluster de kubernetes, que nos permite ver los recursos desplegados y su uso. También podemos realizar modificaciones sobre dichos recursos.

Helm

Helm (timón en español) es un administrador de paquetes de recursos para aplicaciones en Kubernetes. Es un proyecto oficial de Kubernetes y forma parte de CNCF (Cloud Native Computing Foundation)

Helm trabaja con los “charts” que tienen repositorios específicos y los despliega mediante “releases”

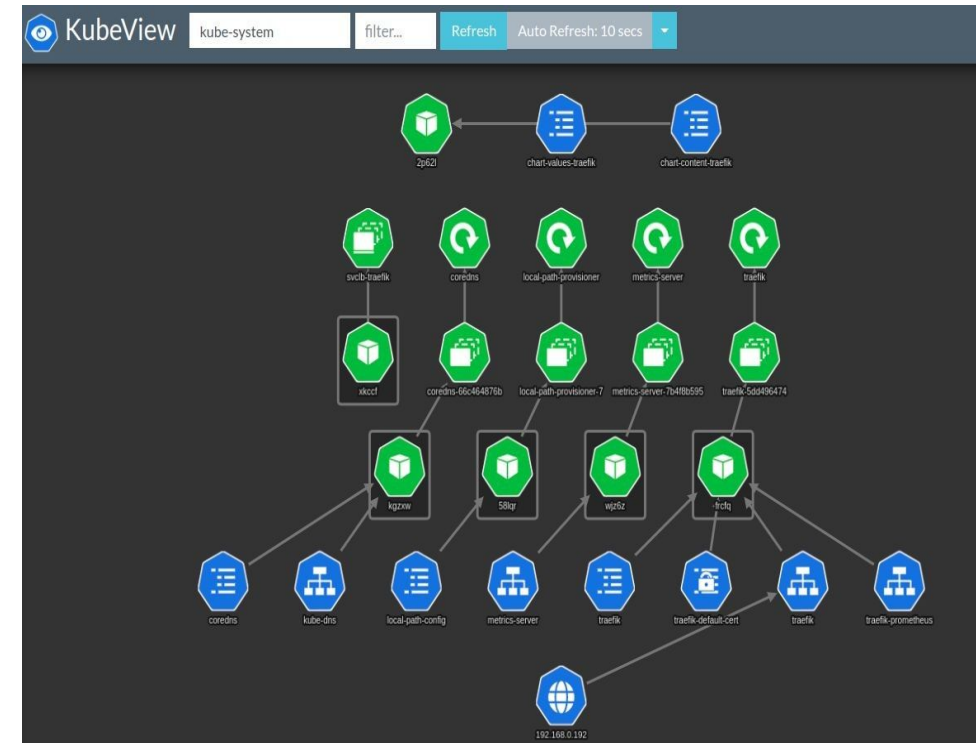


Dashboard Kube-View

KubeView es un dashboard que muestra lo que está sucediendo dentro de un cluster de Kubernetes (o en un namespace), mapea los objetos de la API y cómo están interconectados. Los datos se obtienen en tiempo real de la API de Kubernetes.

El estado de algunos objetos (Pods, ReplicaSets, Deployments) está codificado con colores rojo/verde para representar su estado

Web desarrollador:
<http://kubeview.benco.io/>



Kubernetes as a Service

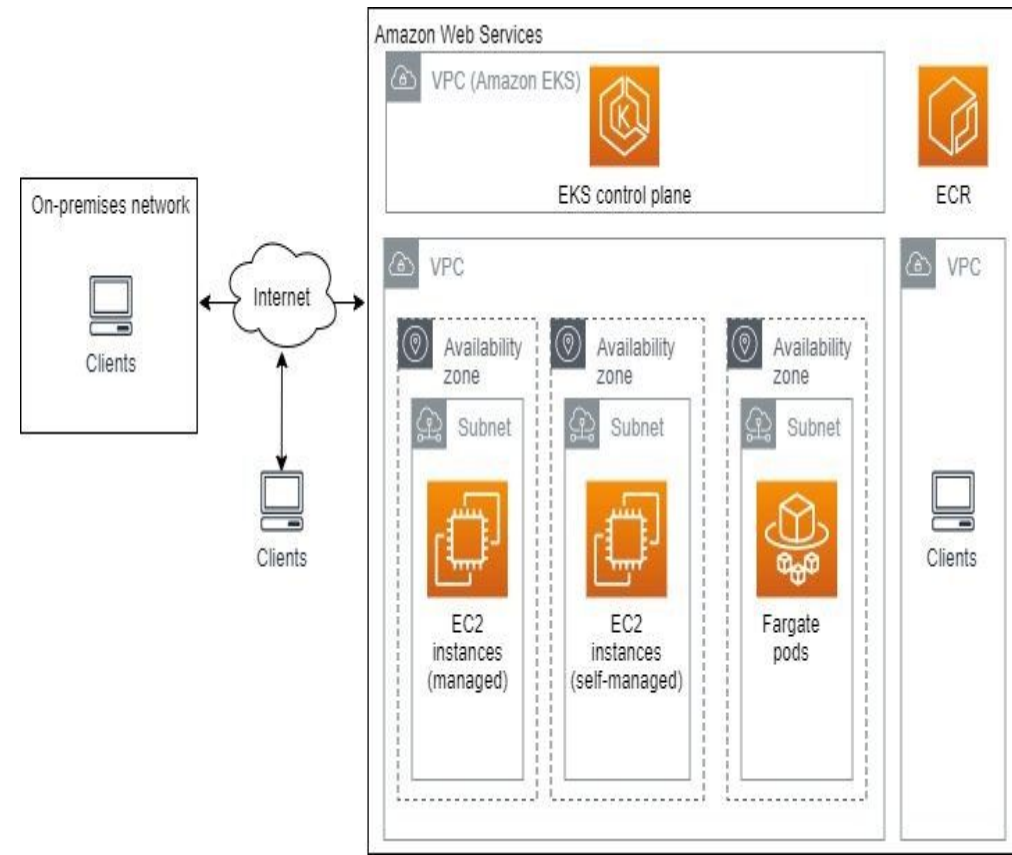
EKS - AKS - GKE

En general el mismo concepto, la administración del Nodo Master queda del lado del Provider y con las particularidades de cada proveedor en cuanto a su creación y manejo



EKS - Elastic Container Service for k8s

Amazon EKS es un servicio administrado que le permite ejecutar fácilmente Kubernetes en AWS sin necesidad de instalar, operar y mantener el master o nodos de control de Kubernetes



Repaso

Objetivos:

Que conozcan que es kubernetes, sus objetos, componentes y desde la práctica ver la evolución de los despliegues desde una app en un server, pasando por docker hasta kubernetes, viendo porque son necesarios cada uno de sus controladores

También vimos helm y la instalación de dashboards

¿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