



Kubernetes 2025

Marc Pomar · CTO @ Kirbic

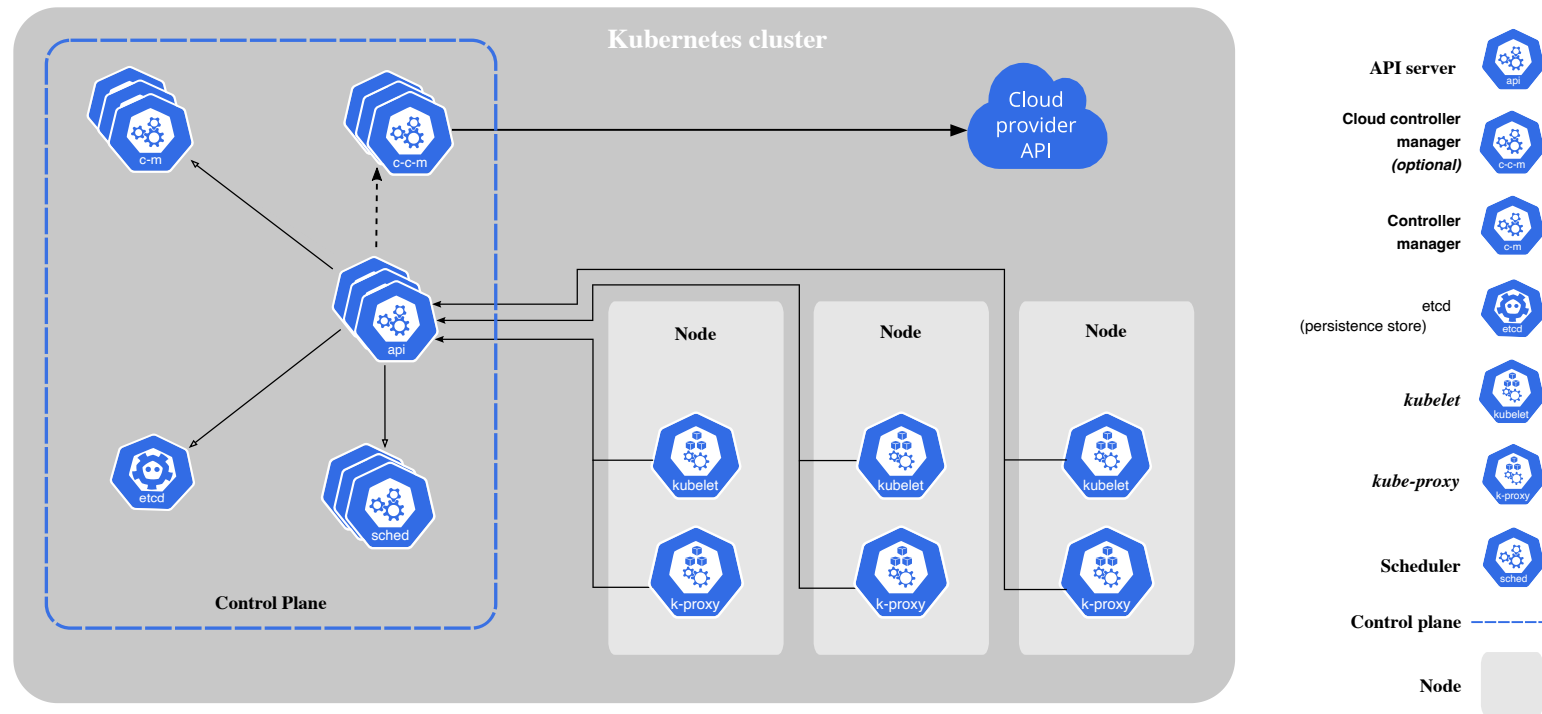
marc@kirbic.com

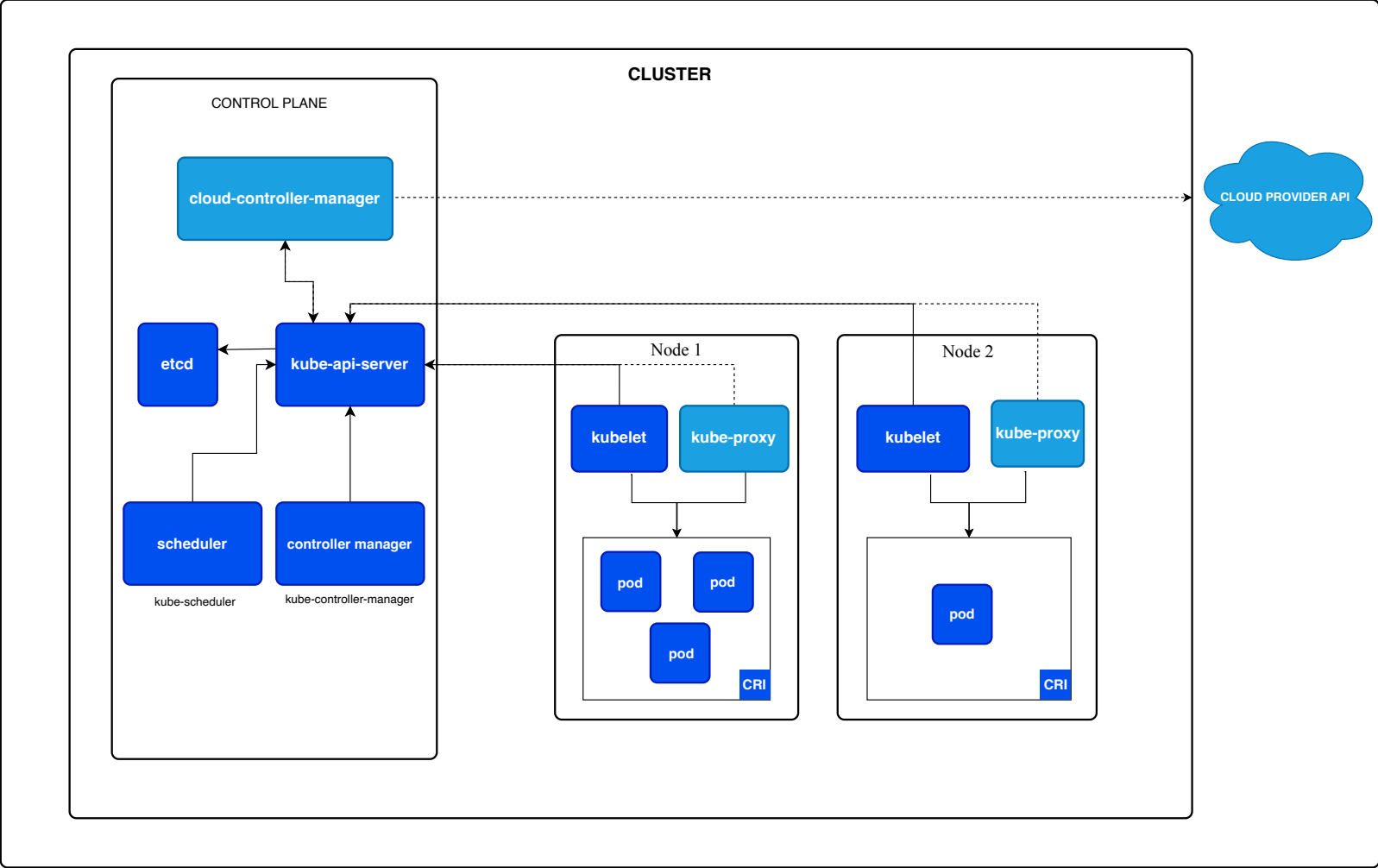
Intro

- ¿Que es "Dockerizar" una app?
- ¿Que es un "Registry"?

Arquitectura Kubernetes

- Plano de control, ApiServer, Kubelet





Cluster Local con Minikube

💡 Tan facil como ejecutar:

```
$ minikube start
```

[Instalar Minikube](#)

Para consultar los nodos que forman parte del clúster de Kubernetes utiliza el siguiente comando.

```
$ kubectl get nodes
```

NAME	STATUS	ROLES	AGE	VERSION
controlplane	Ready	control-plane	46m	v1.29.0
node01	Ready	worker	45m	v1.29.0
node02	Ready	worker	44m	v1.29.0

💡 Acceder al Control Plane (ApiServer)

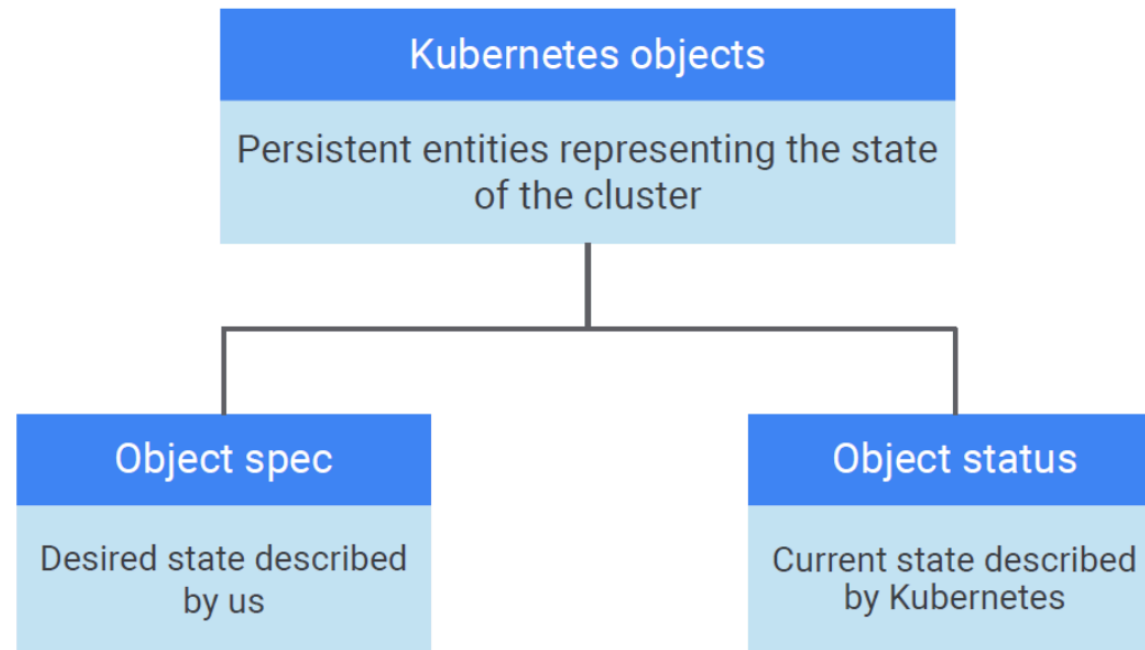
```
$ kubectl cluster-info
```

```
Kubernetes control plane is running at https://10.0.0.10:6443
```

```
CoreDNS is running at https://10.0.0.10:6443/api/v1/namespaces/kube-system/services/kube-dns:dns/proxy
```

Objetos de Kubernetes

- Formalmente, un objeto en Kubernetes se define como una entidad persistente que representa el estado de algo que se ejecuta en un clúster: desired state (estado deseado) y current state (estado actual).
- Varios tipos de objetos (Kinds) representan aplicaciones en contenedores, los recursos de que disponen y las políticas que afectan a su comportamiento.



💡 Consultar los diferentes objetos (recursos) disponibles en k8s

```
$ kubectl api-resources
```

Manifests

- Namespace
- Pod
- Service
- Deployment

¿Qué es un Namespace?

Los objetos namespace de Kubernetes son una abstracción que se utiliza para organizar y agrupar recursos dentro de un clúster.

💡 Listar los namespaces disponibles:

```
$ kubectl get namespaces
```

💡 Crear un namespace:

```
$ kubectl create namespace
```

¿Qué es un Pod?

Los pods son **las unidades de computación** implementables más pequeñas que se pueden crear y administrar en Kubernetes.

Un pod es un grupo de uno o más contenedores, con recursos de almacenamiento y red compartidos, y una especificación sobre cómo ejecutarlos.

Un pod modela un "host lógico" específico de la aplicación: contiene uno o más contenedores de aplicaciones que están estrechamente acoplados. En contextos distintos de la nube, las aplicaciones ejecutadas en la misma máquina física o virtual son análogas a las aplicaciones en la nube ejecutadas en el mismo host lógico.

```
apiVersion: v1
kind: Pod
metadata:
  name: nginx
spec:
  containers:
    - name: nginx
      image: nginx:1.14.2
      ports:
        - containerPort: 80
```

Definir variables de entorno

```
apiVersion: v1
kind: Pod
metadata:
  name: pod-with-envs
spec:
  containers:
    - name: message
      image: ealen/echo-server
      env:
        - name: API_ENVIRONMENT
          value: production
        - name: API_URL
          value: https://api.faable.com
```

¿Qué es un Service?

Un Service es una abstracción que define un conjunto lógico de Pods y una política por la cual acceder a ellos.


```
apiVersion: v1
kind: Service
metadata:
  name: my-service
spec:
  selector:
    app.kubernetes.io/name: MyApp
  ports:
    - protocol: TCP
      port: 80
      targetPort: 9376
```

Reenvio de Puertos

```
$ kubectl port-forward svc/echo-service 8080:80
```

¿Qué es un Deployment?

Un controlador de Deployment proporciona actualizaciones declarativas para los Pods y los ReplicaSets.

Cuando describes el estado deseado en un objeto Deployment, el controlador del Deployment se encarga de cambiar el estado actual al estado deseado de forma controlada.

Los Deployments son resistentes a fallos y garantizan que la aplicación siga siendo coherente y disponible incluso en caso de problemas en el clúster (por ejemplo, cuando se cae un nodo).

```
apiVersion: apps/v1
kind: Deployment
metadata:
  name: nginx-deployment
  labels:
    app: nginx
spec:
  replicas: 3
  selector:
    matchLabels:
      app: nginx
  template:
    metadata:
      labels:
        app: nginx
    spec:
      containers:
        - name: nginx
          image: nginx:1.14.2
          ports:
            - containerPort: 80
```

Muchos mas Tipos de Recursos

- Secrets
- ConfigMaps
- Volumes
- PVC
- Ingress
- Jobs
- CronJobs
- Role, RoleBinding, ClusterRole
- etc.



LENS

El IDE para Kubernetes

Helm

El package manager de Kubernetes

💡 Instalar un servidor MySQL usando un [Chart](#)

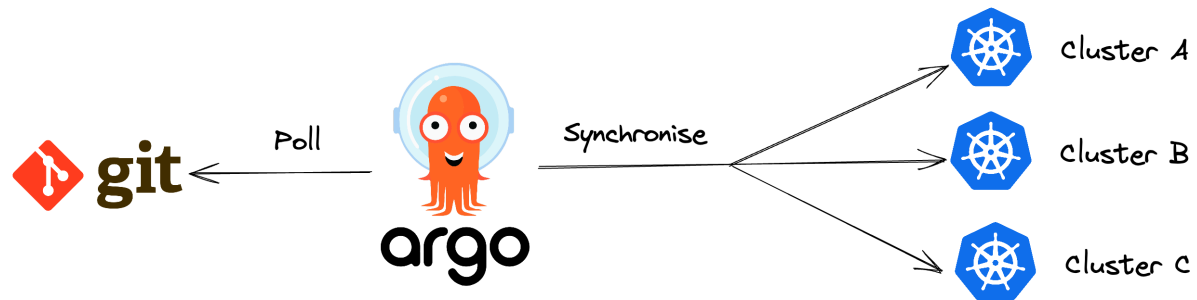
```
$ helm install bitnami/mysql --generate-name
```

<https://helm.sh/docs/intro/quickstart/>

Cluster K8s en Producción

- Digitalocean -> [DOKS](#)
- Google Cloud -> [GKE](#)
- AWS -> [EKS](#)

Argo CD



Argo CD es una herramienta de Continuous Delivery de GitOps para Kubernetes.

Instalar Argo CD

```
$ kubectl create namespace argocd  
$ kubectl apply -n argocd -f https://raw.githubusercontent.com/argoproj/argo-cd/stable/manifests/install.yaml
```

- https://argo-cd.readthedocs.io/en/stable/getting_started/



Knative

Apps Serverless y Event Driven

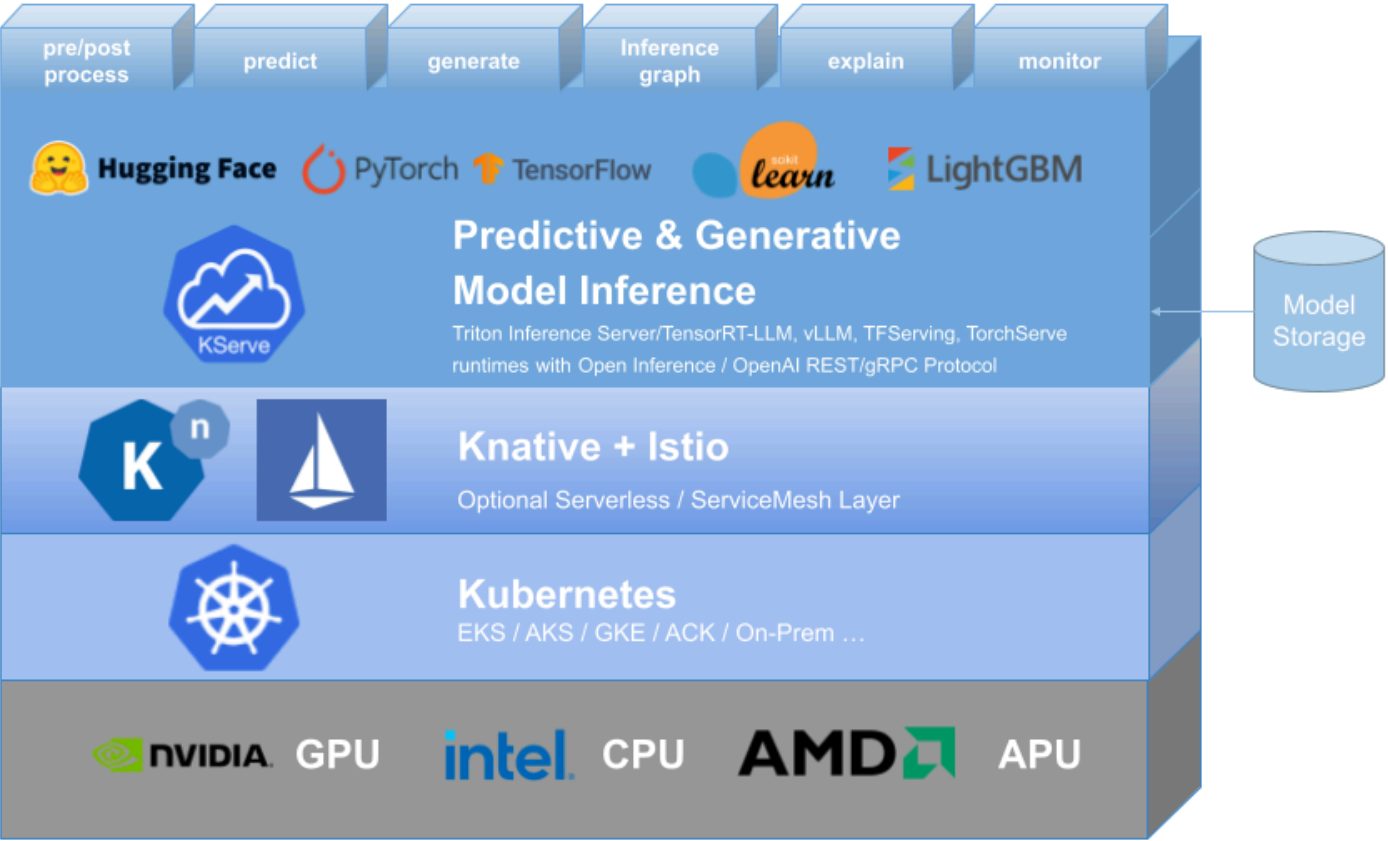
- <https://knative.dev/docs/>



Kserve

Plataforma de inferencia de modelos en Kubernetes, altamente escalable y basada en estándares

- <https://kserve.github.io/website/latest/>



Kubernetes en 2025

- Últimas Tendencias

Documentación

Entorno test con Vagrant:

- <https://github.com/techiescamp/vagrant-kubeadm-kubernetes>
- <https://galvarado.com.mx/post/crear-un-kubernetes-facil-y-rapido-vagrant-kind/>

😊 ¡Gracias!

Marc Pomar · marc@kirbic.com