



# Game of Pods: Introducción a Kubernetes

#lumbrera #devops



LUMBRERA

25

PE

EN-2020

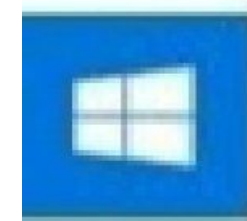
# Who am I?

- SysAdmin Sr
- Gammer, daddy, Chef, Thai Boxer
- Ambassador Fedora
- Solution Architect & Architect IaaS
- Docker Evangelista
- Ninja Sensei





Qué NO  
veremos...



Windows Developer

Sponsored ·

Like Page

It's true, and we couldn't be more excited. We've joined the #Linux Foundation, read more here: <http://wndw.ms/22PkUF>

Microsoft + Linux = <3

Windows 10

eru



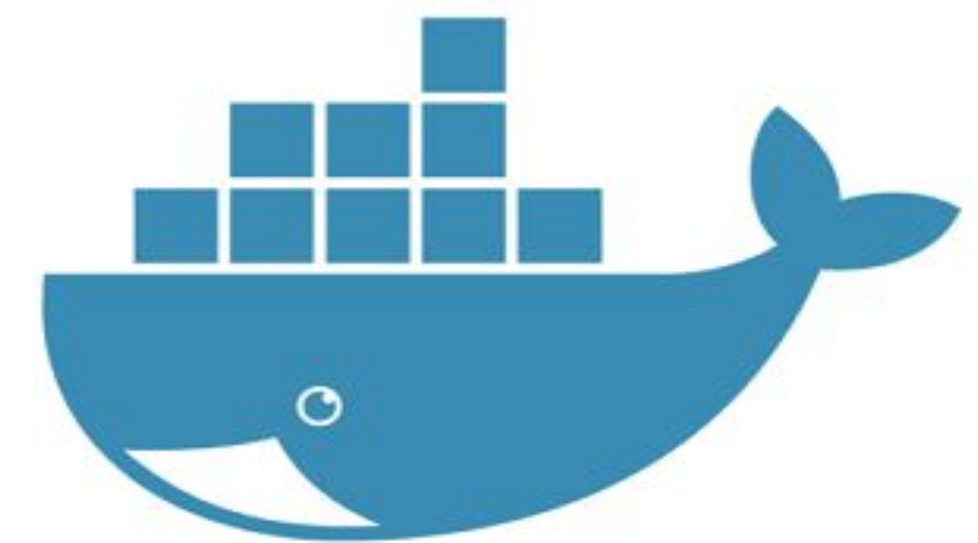
You have become the very thing you swore to destroy

# Que veremos hoy...

- Contenedores y Docker
- Orquestadores
- Kubernetes
- Demo



**kubernetes**





# Contenedores y Docker

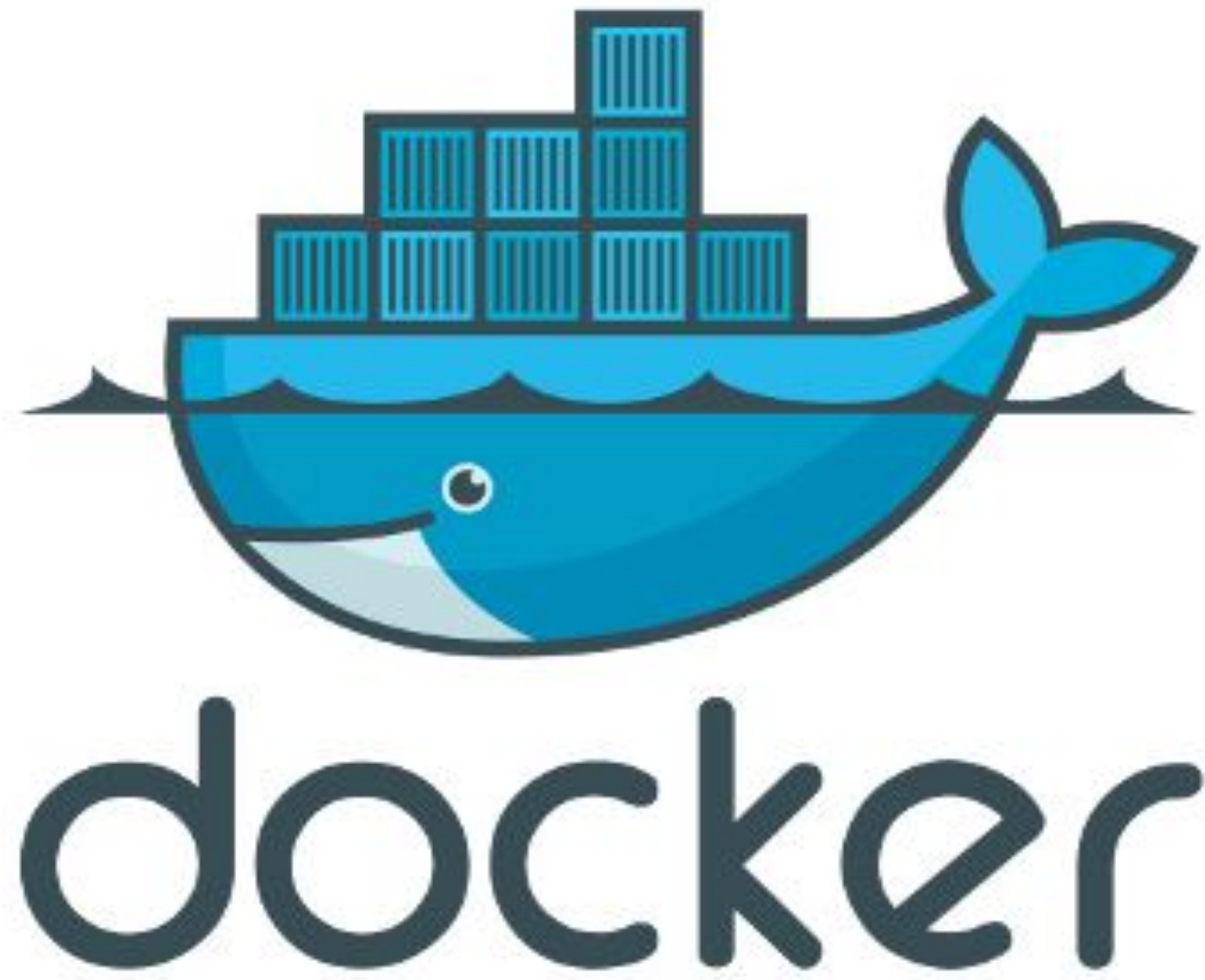


# Contenedores y Docker

---



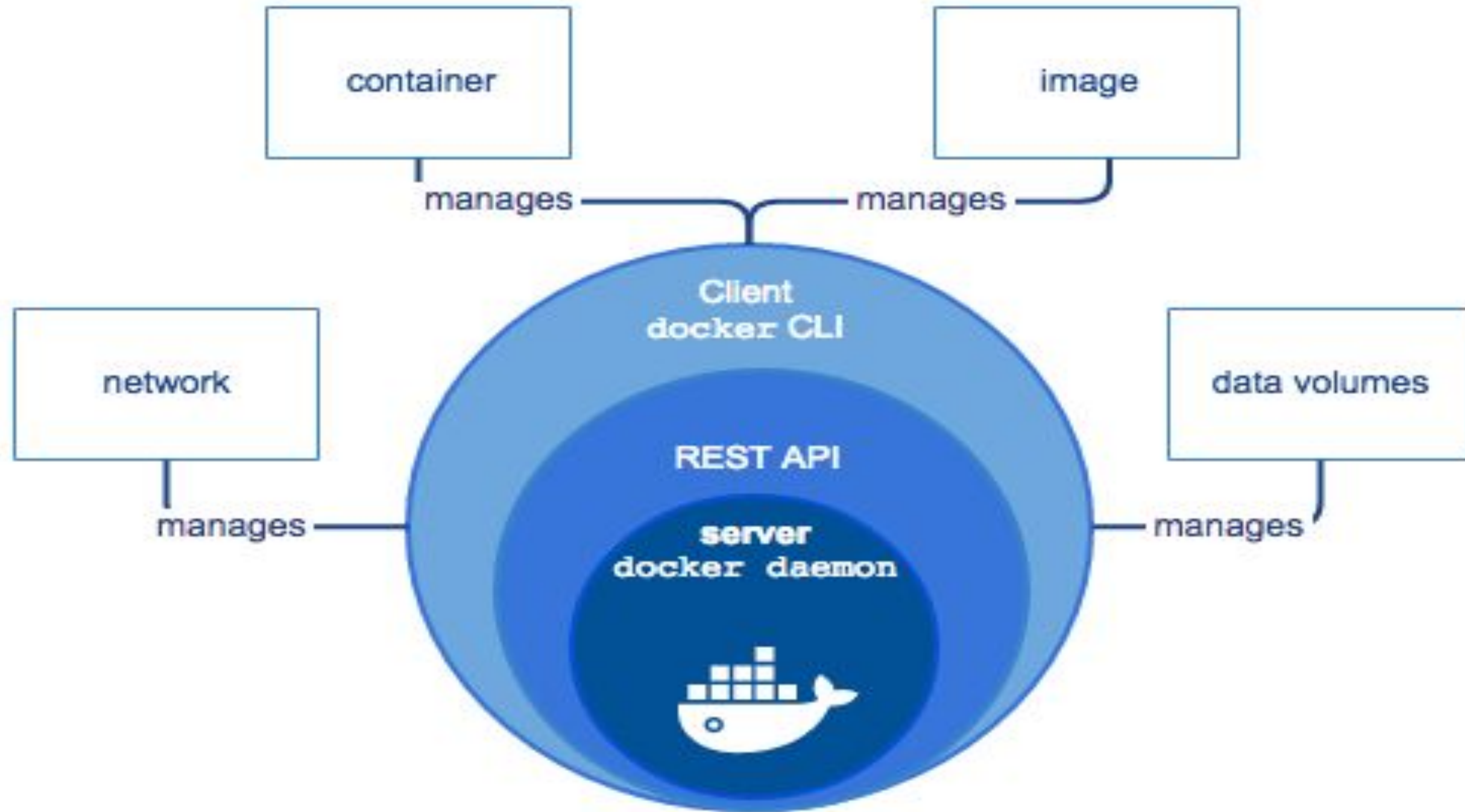
# Contenedores y Docker



LXC

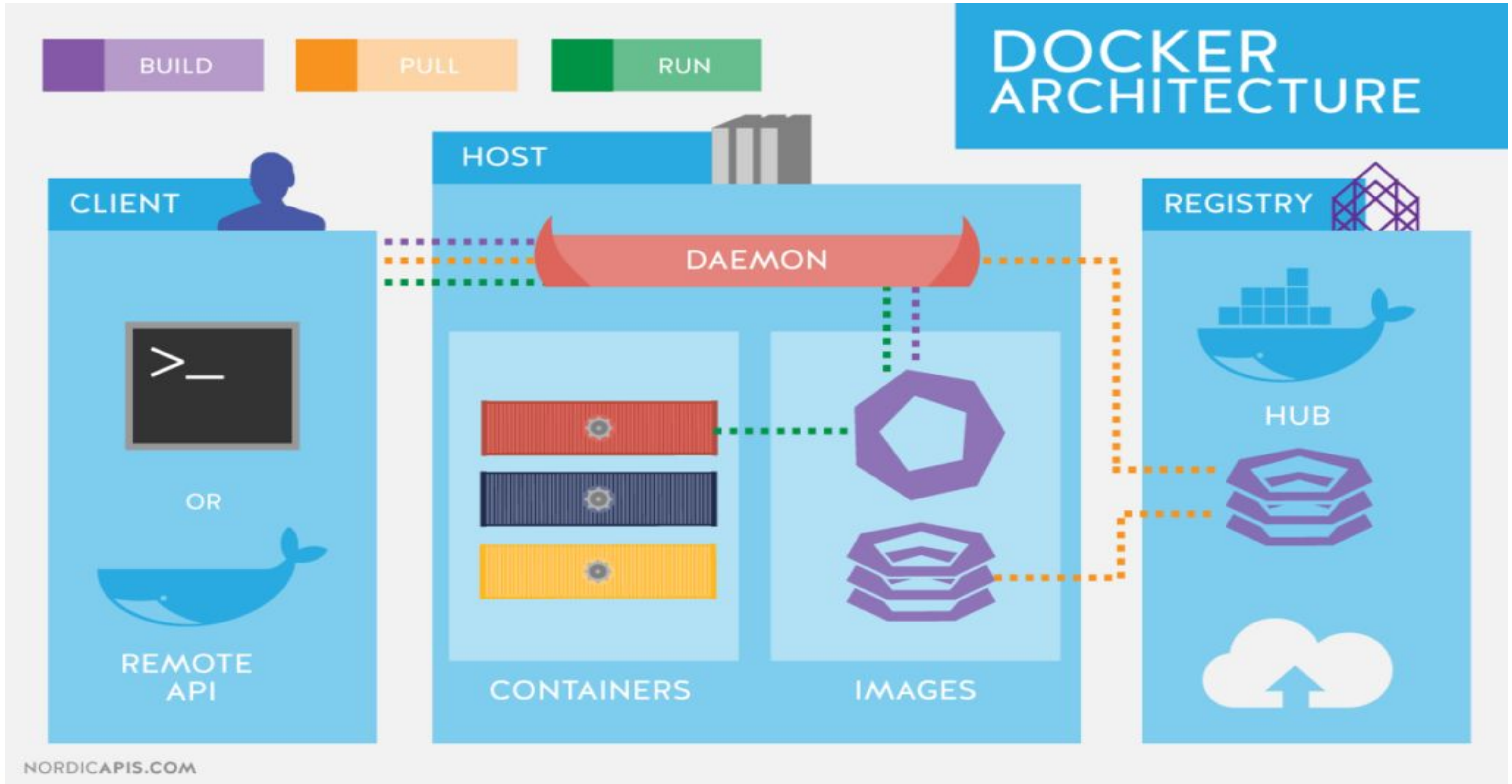


# Contenedores y Docker





# Contenedores y Docker





# Contenedores y Docker





# Contenedores y Docker



rkt



podman



# Orquestadores

---



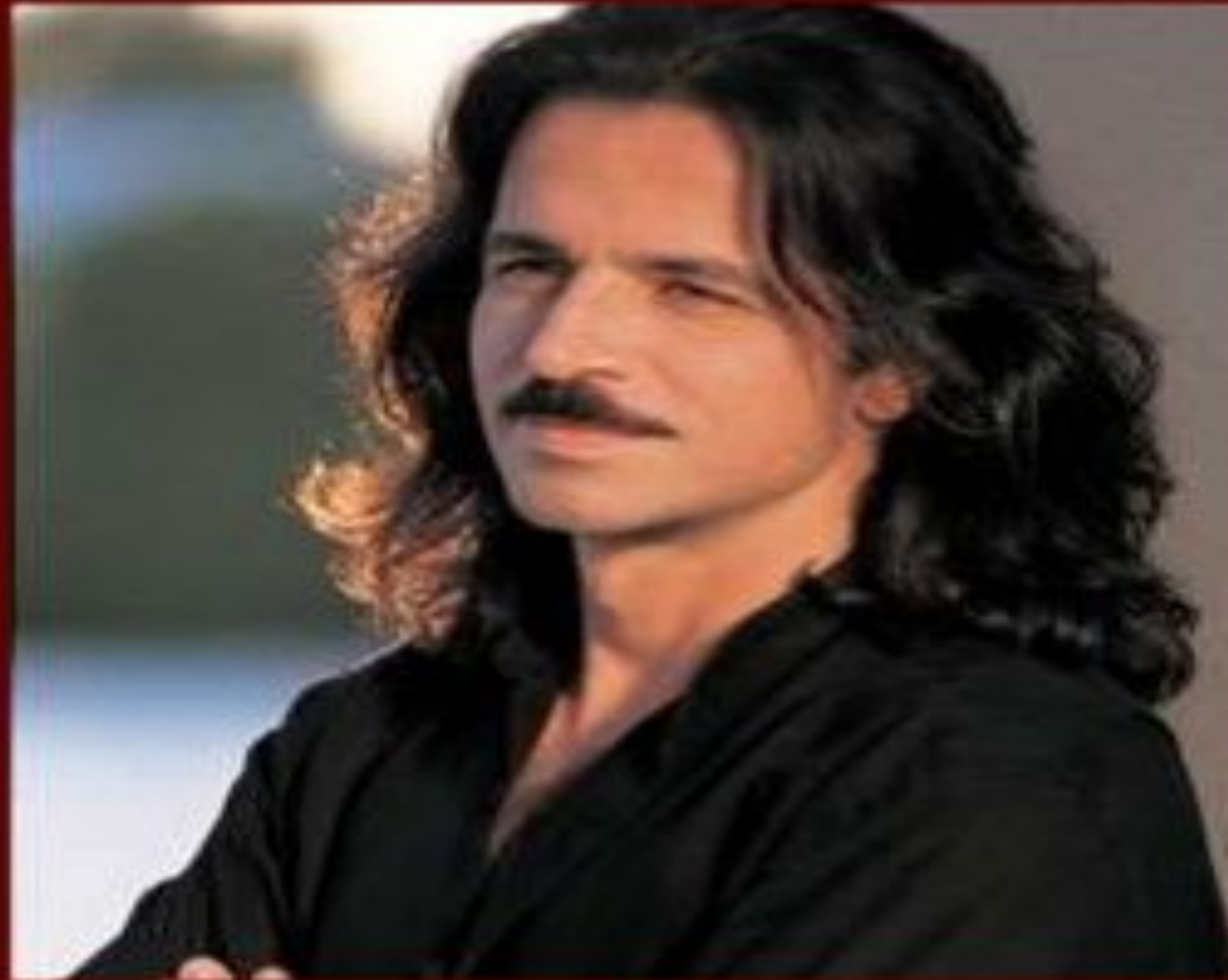








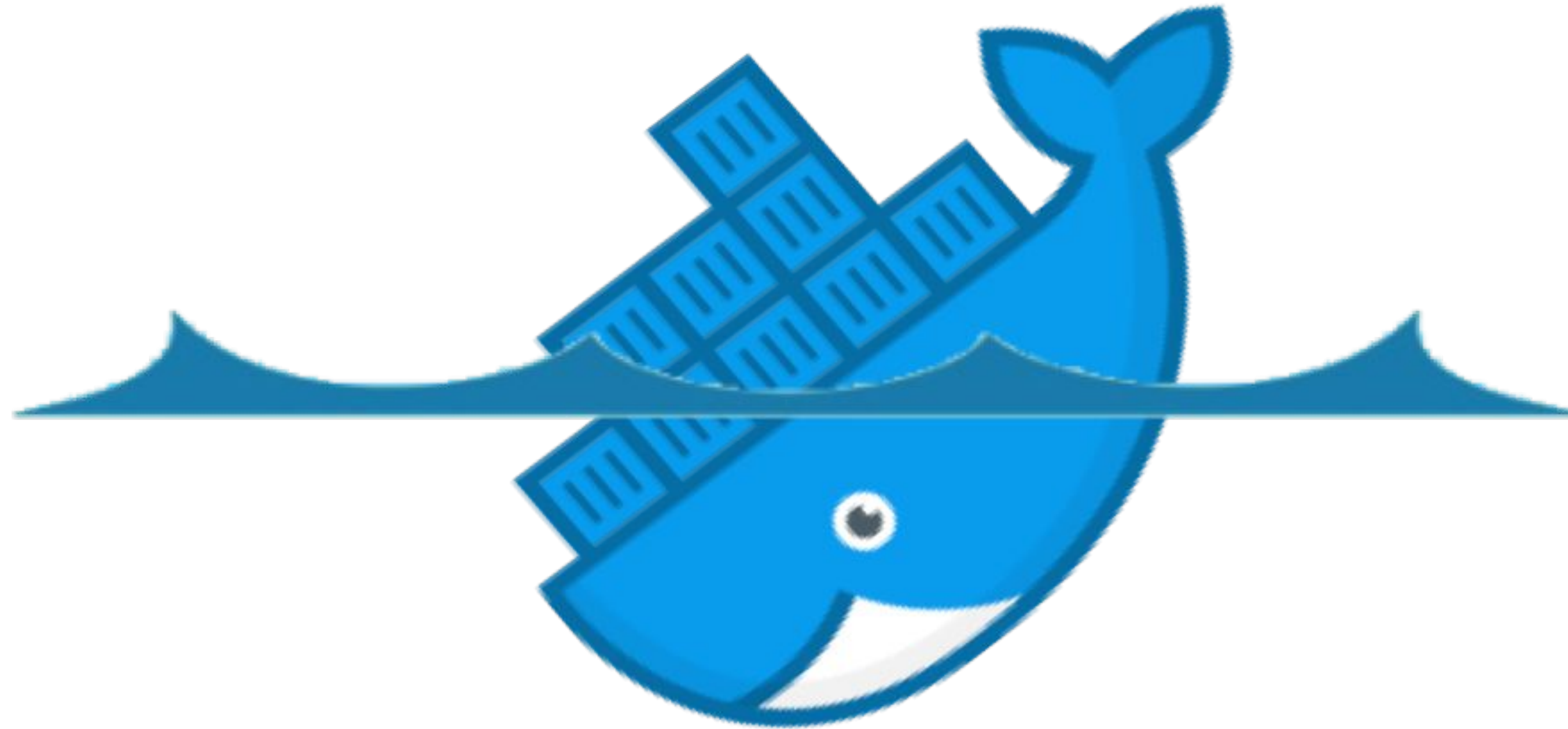
# Yanni



Músico, Compositor y Director de Orquesta  
Griego

One Man's Dream

# Orquestadores



**Down by the Docker**



# Orquestadores





# Orquestadores

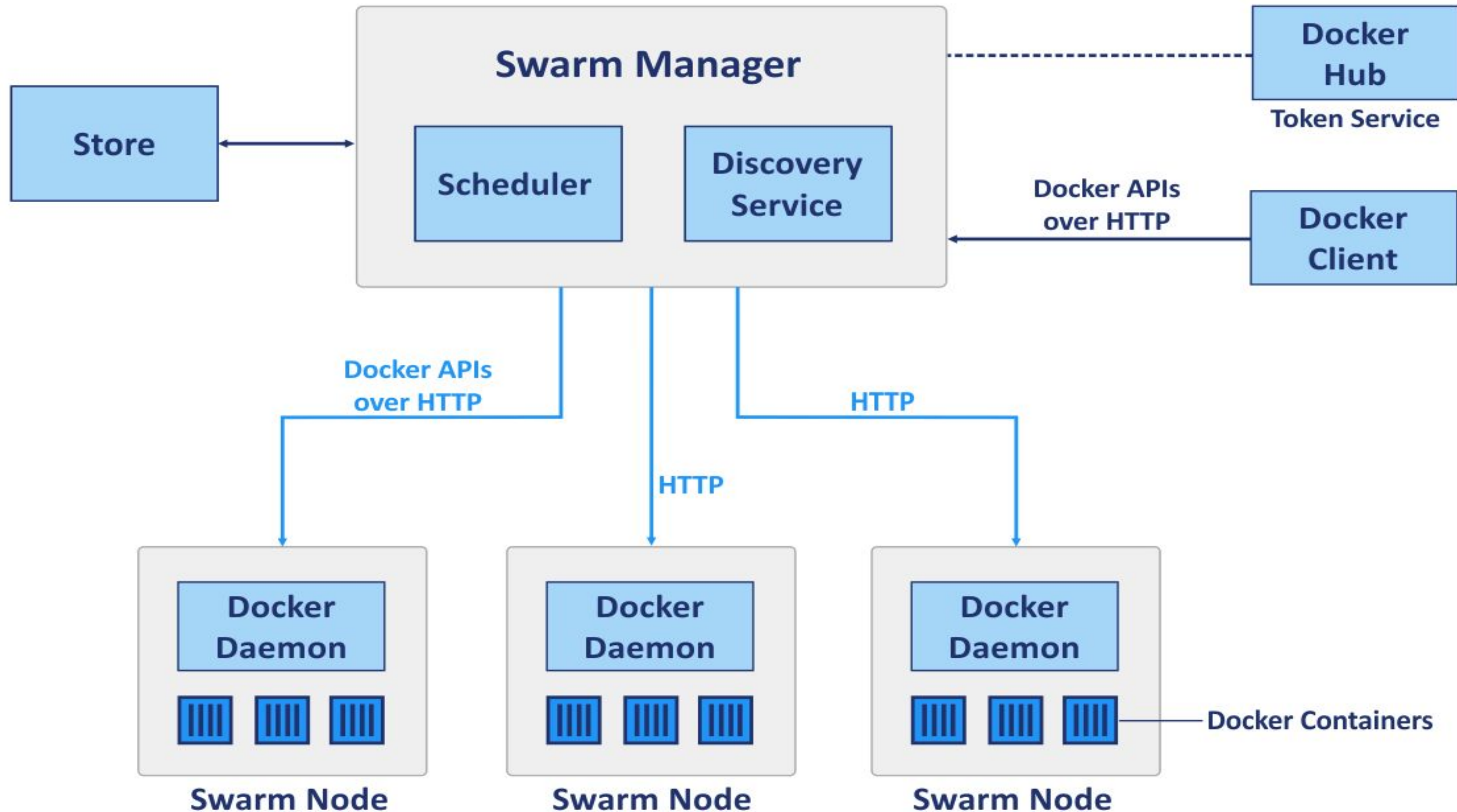


**AKS**

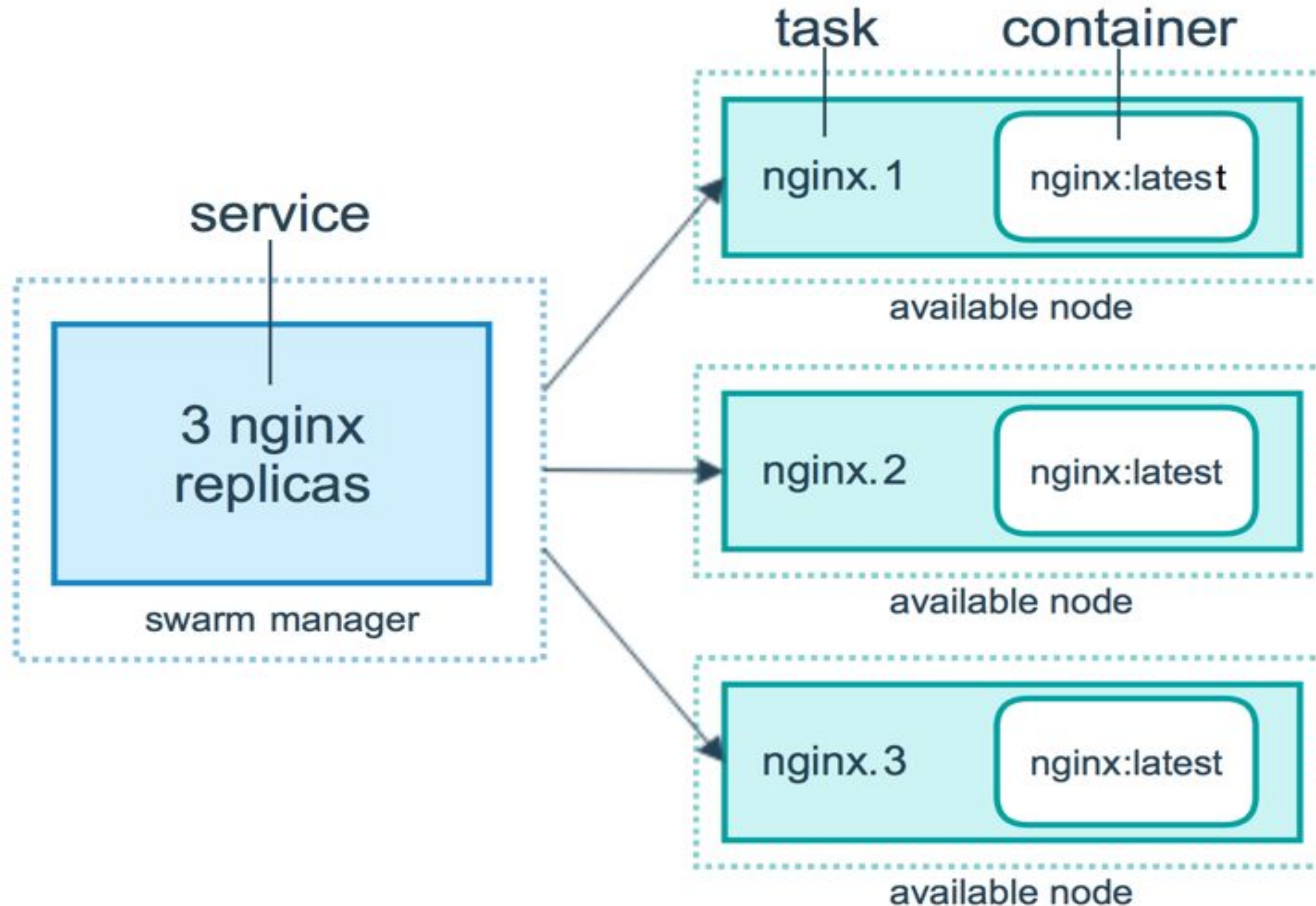




# Orquestadores: Swarm - Arquitectura



# Orquestadores: Swarm - Arquitectura





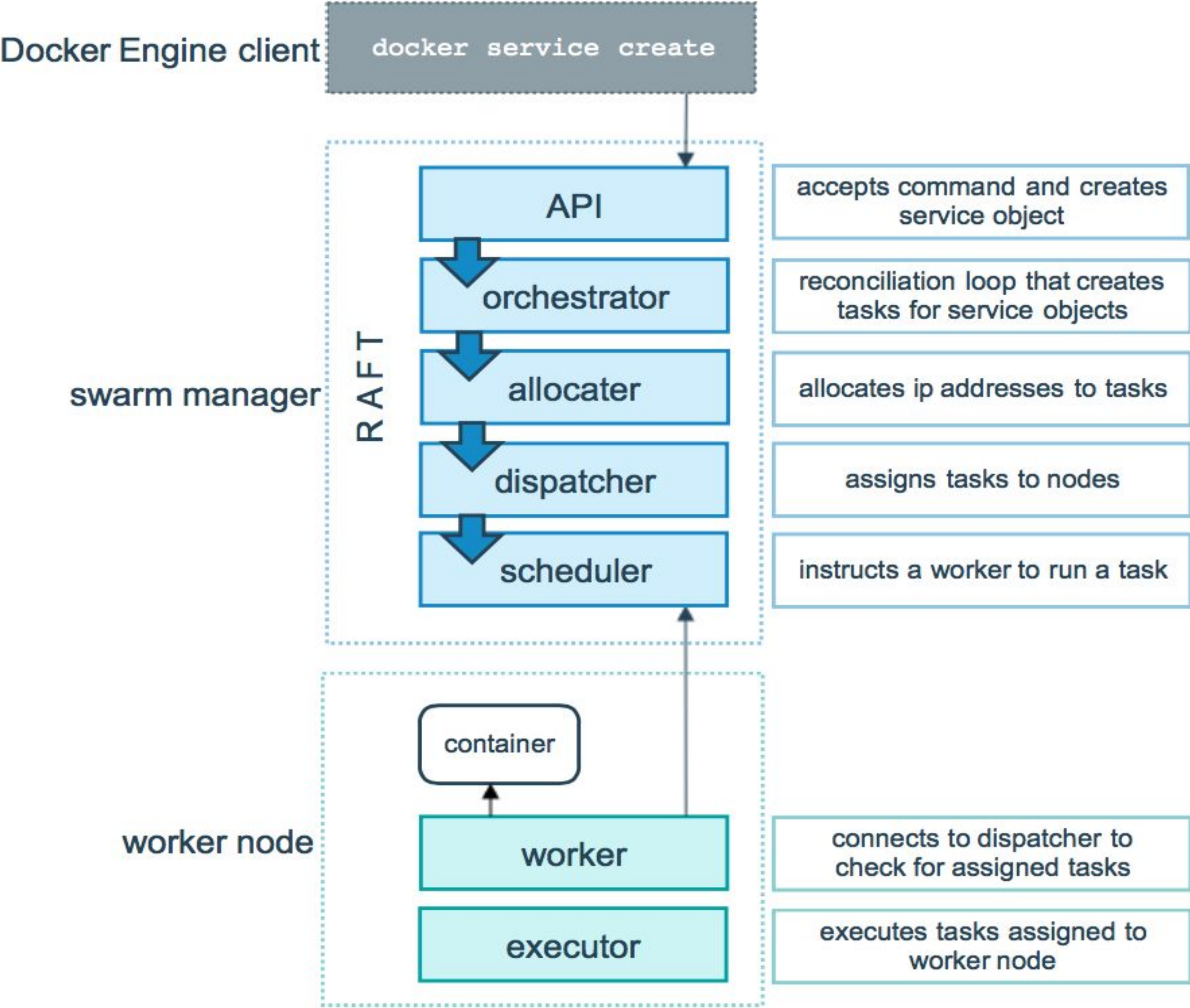
# Orquestadores - Swarm





# Orquestadores

## Swarm Arquitectura





# Kubernetes

---

# Kubernetes

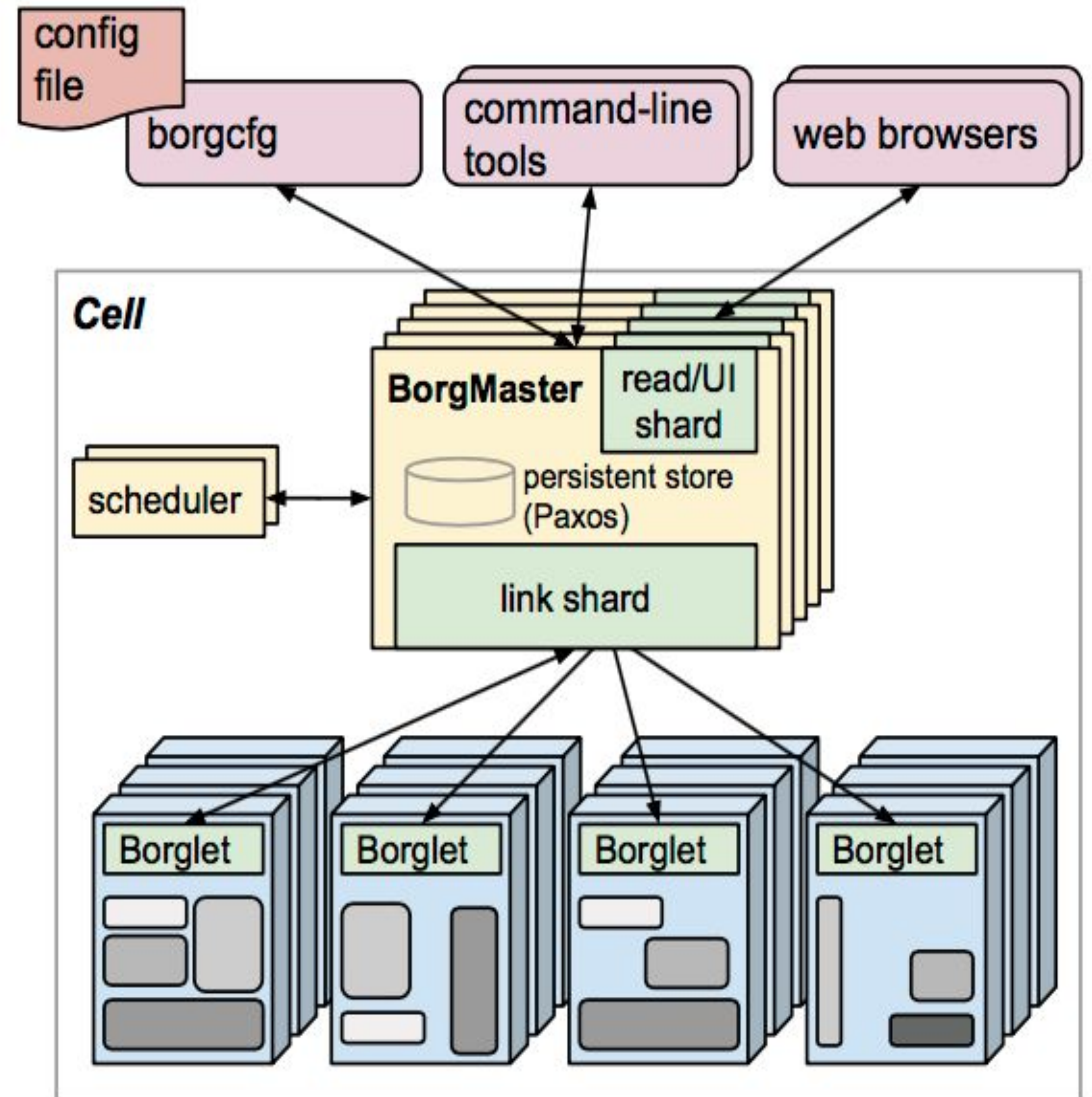
Kubernetes ó k8s, es un orquestador creado por ingenieros de Google en 2014 y donado a la comunidad en 2015. En ese mismo año Google se asoció con la Linux Foundation para formar la Cloud Native Computing Foundation, en la que Kubernetes sería una tecnología semilla.

De forma resumida, se trata de un sistema para la automatización de despliegues, el escalado y gestión de aplicaciones de contenedores, gestión de servicios y balanceo de carga automático.



# Kubernetes

Borg es un sistema de administración de clúster a gran escala de Google. El objetivo de Borg es permitir a los usuarios dejar de preocuparse por los problemas de gestión de recursos, y centrarse en su negocio principal y maximizar: la utilización de recursos en múltiples centros de datos.



# Kubernetes - Características

- 1.- Service Discovery y load balancing:** Provee un sistema de autodescubrimiento entre contenedores y enrutamiento mediante la asignación de direcciones IP y un nombre único a los servicios mediante el cual balancea la carga de tráfico.
- 2.- Orquestación del almacenamiento:** K8s puede montar automáticamente el sistema de almacenamiento necesario. Por ejemplo: almacenamiento local, de un proveedor de cloud o almacenamiento de red como NFS, iSCSI, Gluster, Ceph, Cinder o Flocker.
- 3.- Despliegues y rollbacks automáticos:** Para la actualización de aplicaciones se pueden definir políticas de despliegue para no tener parada de servicio. K8S es capaz de no eliminar todos los Pods de la versión anterior de una aplicación hasta levantar los Pods de la nueva versión, además, en caso de fallo revertirá el cambio automáticamente.
- 4.-Ejecución Batch:** Además de los servicios, K8s puede gestionar cargas de trabajo batch y CI, reemplazando los contenedores que fallan.



# Kubernetes - Características

- 5.- Planificación:** Coloca automáticamente los contenedores en los mejores nodos según sus requisitos y otras restricciones, sin sacrificar la disponibilidad. K8s aumenta la utilización y mejora el ahorro de recursos combinando cargas de trabajo críticas con best-effort.
- 6.- Autorreparación:** Reinicia los contenedores que fallan, reemplaza y reprograma los contenedores cuando los nodos mueren, elimina los contenedores que no responden a los health-checks definidos por el usuario y no los presenta a los usuarios hasta que estén listos.
- 7.- Gestión de la configuración y secrets:** En Kubernetes se puede almacenar los datos sensibles como tokens, claves a una API, claves ssh, contraseñas, etc, en los objetos llamados secrets que se guardan en un sitio seguro y no dentro de una imagen o el almacenamiento. Esto permite desplegar y actualizar la configuración sin reconstruir las imágenes.
- 8.- Escalado y auto-escalado:** Permite escalar aplicaciones manualmente o definir reglas para escalar horizontalmente aplicaciones en función del uso del CPU.

# Kubernetes - Instalación



vmware®

**Xen**  
Server™

 **KVM**





# Kubernetes - Instalación



# Kubernetes - Instalación





**USTED ELIJA**

**PARAMOS ESTO  
O SEGUIMOS**

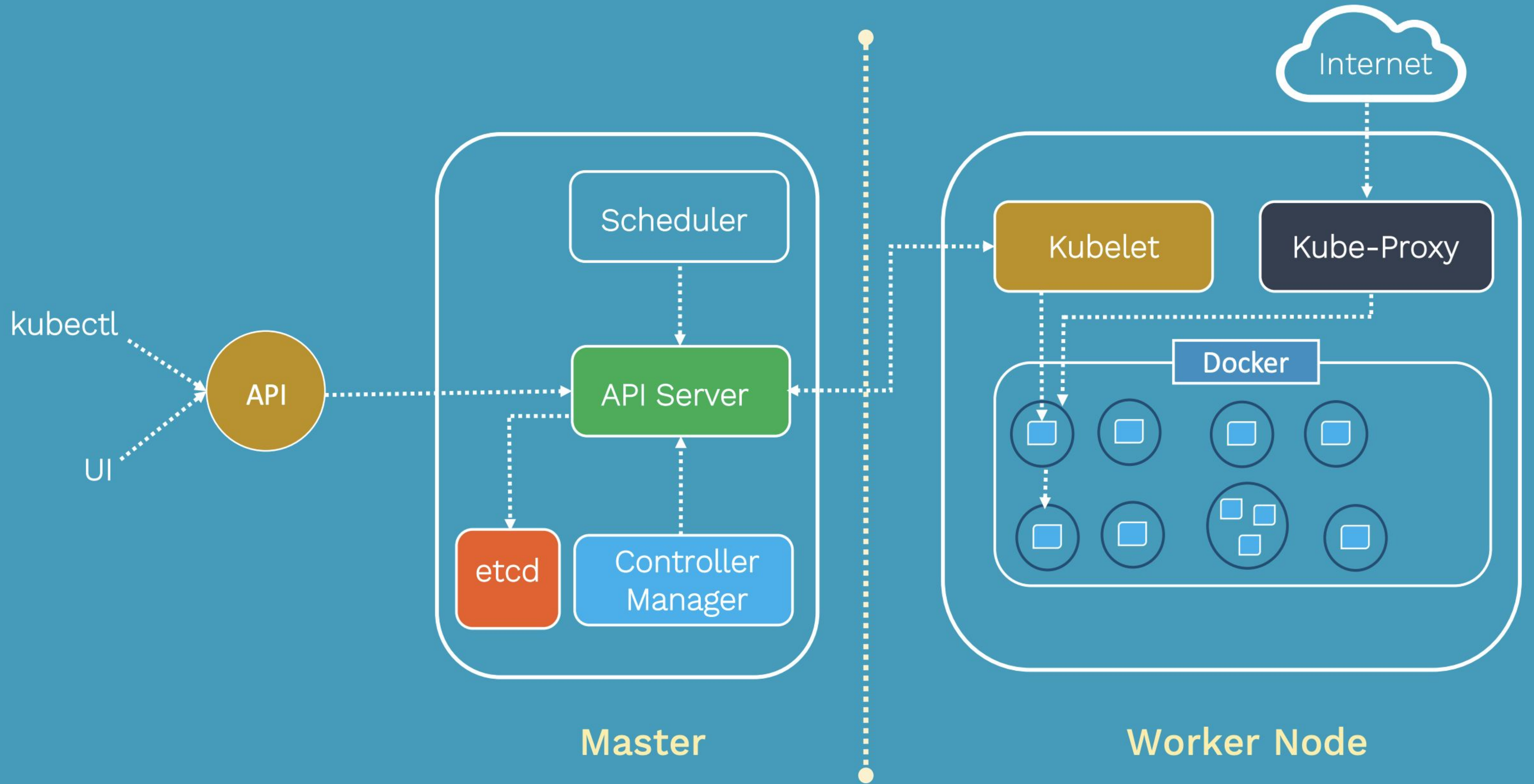




**Chi Cheñol ....**



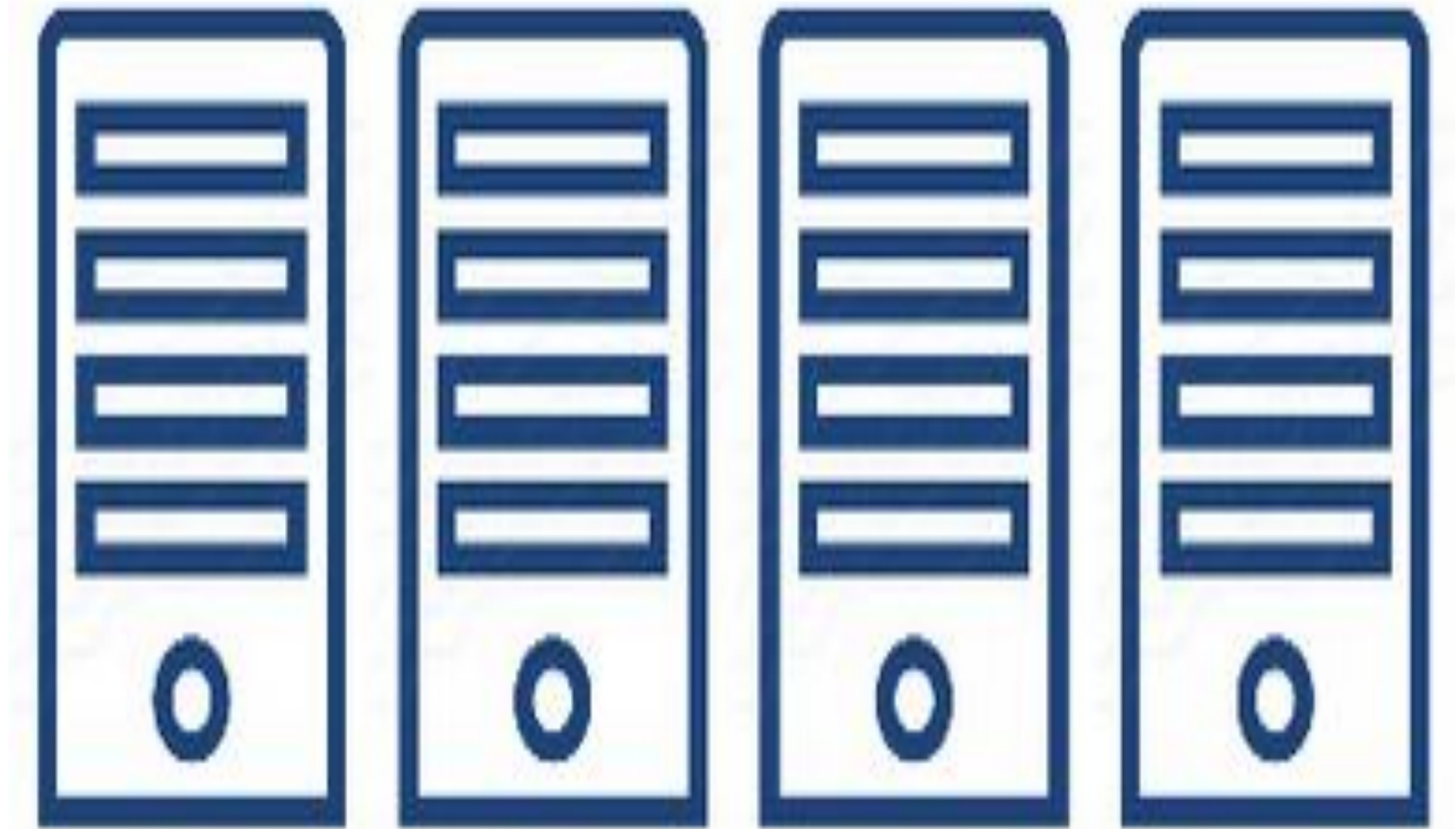
# Kubernetes - Arquitectura - Componentes



# Kubernetes - Conceptos

## NODOS

Es una colección de máquinas que son tratadas como una sola unidad “*lógica*” por Kubernetes



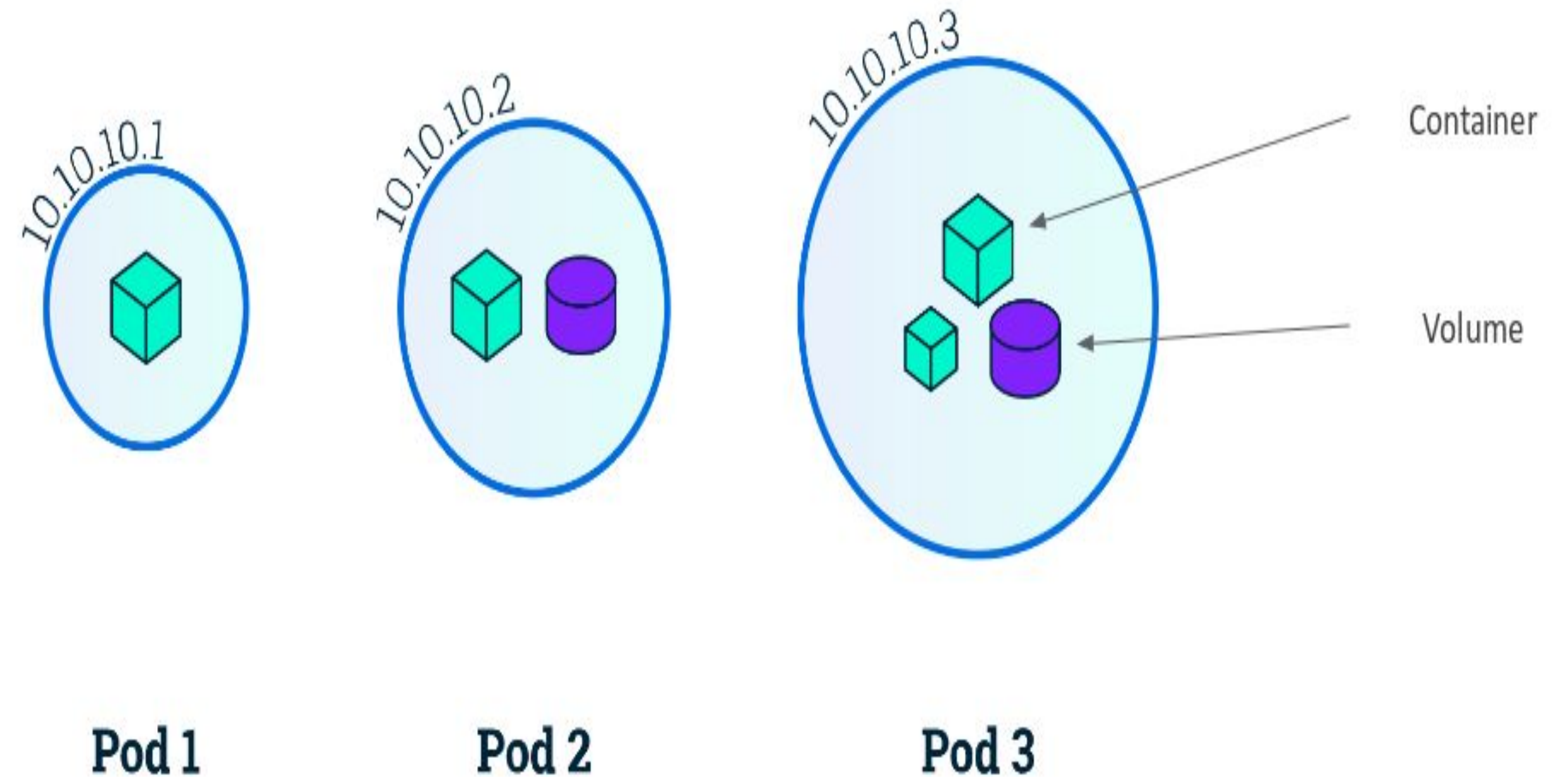


# Kubernetes - Componentes

## PODS

‘Es la unidad mínima desplegable en Kubernetes’

‘Contiene un grupo de contenedores co-localizados y volúmenes’



# Kubernetes - Conceptos

## SCHEDULER

‘Elige el lugar e inicializa el Pod en el nodo’

‘El mejor lugar es elegido en base a los requerimientos del pod’



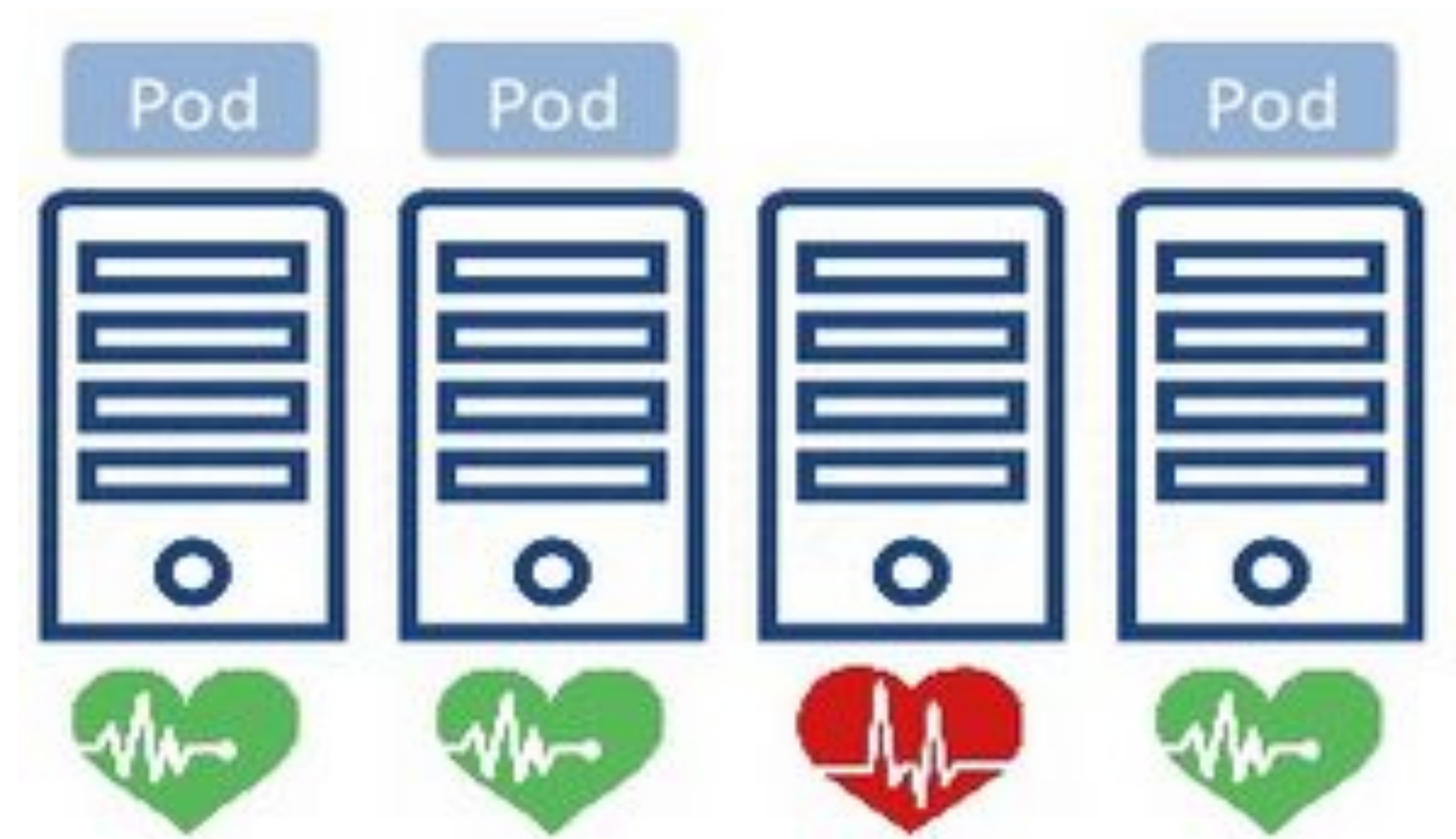


# Kubernetes - Conceptos

## REPLICA CONTROLLER

‘Se asegura que el número de réplicas siempre se esté ejecutando’

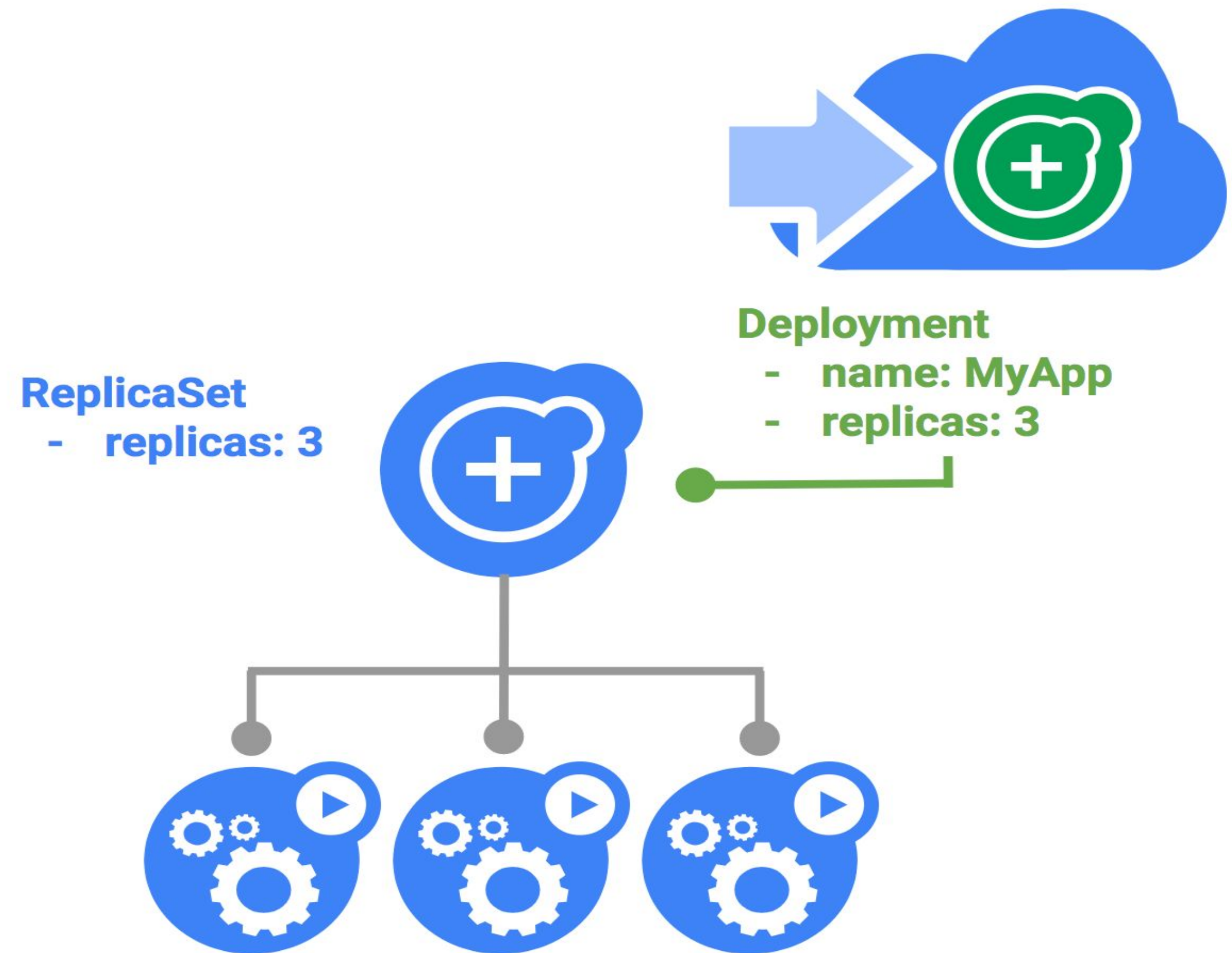
‘Nos permite ejecutar una cantidad finita de pods siempre’



# Kubernetes - Conceptos

## DEPLOYMENT

“Mecanismo usado para realizar un proceso: *replicaset* de ejecución automática”





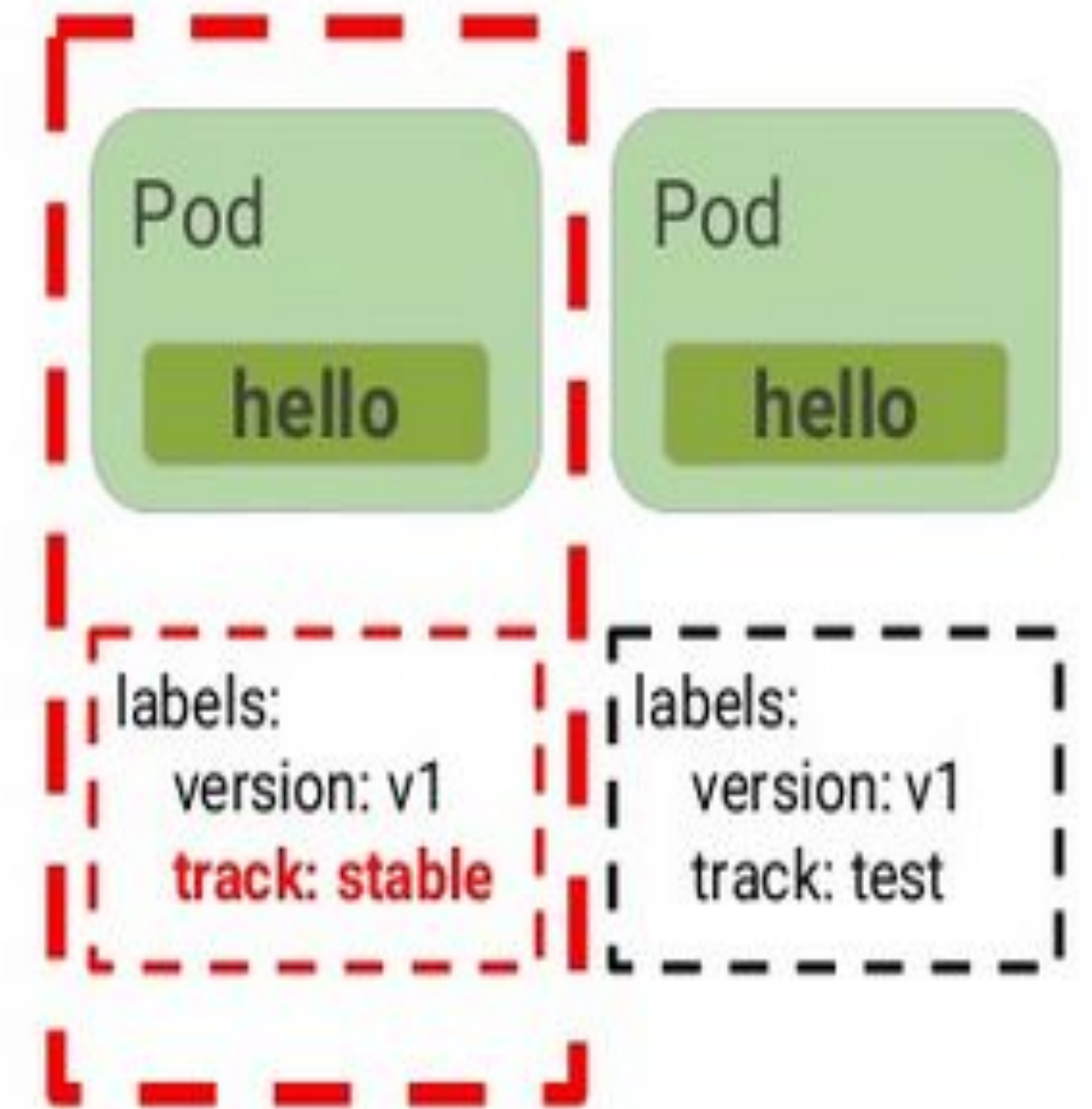
# Kubernetes - Conceptos

## LABELS

‘Etiquetas para diferenciar ambientes y/o grupos’

### Labels

selector: "track=stable"



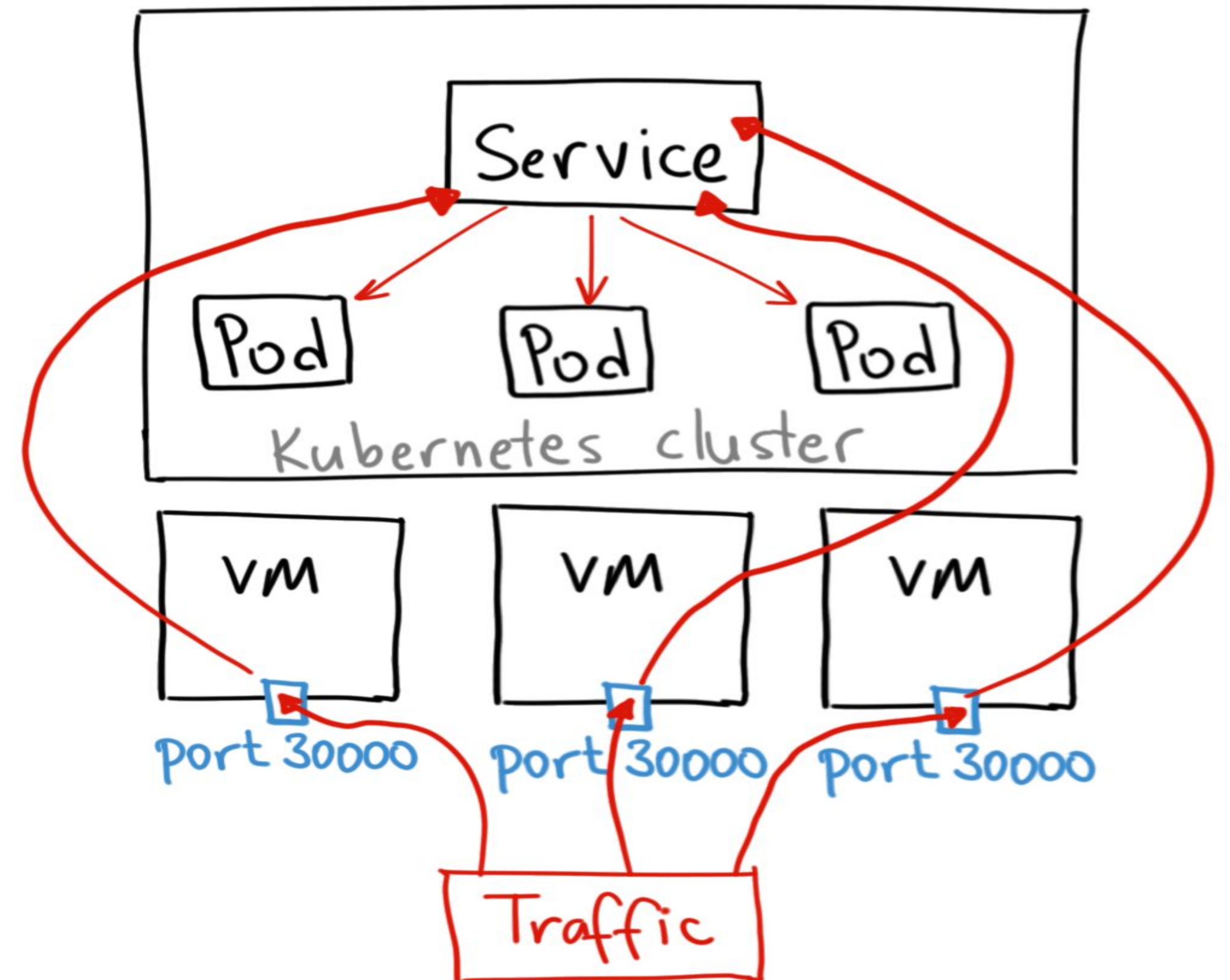
# Kubernetes - Conceptos

## SERVICES

‘Service discovery para los pods’

‘Endpoint persistentes para los pods’

‘Backend dinámico basado en LABELS’

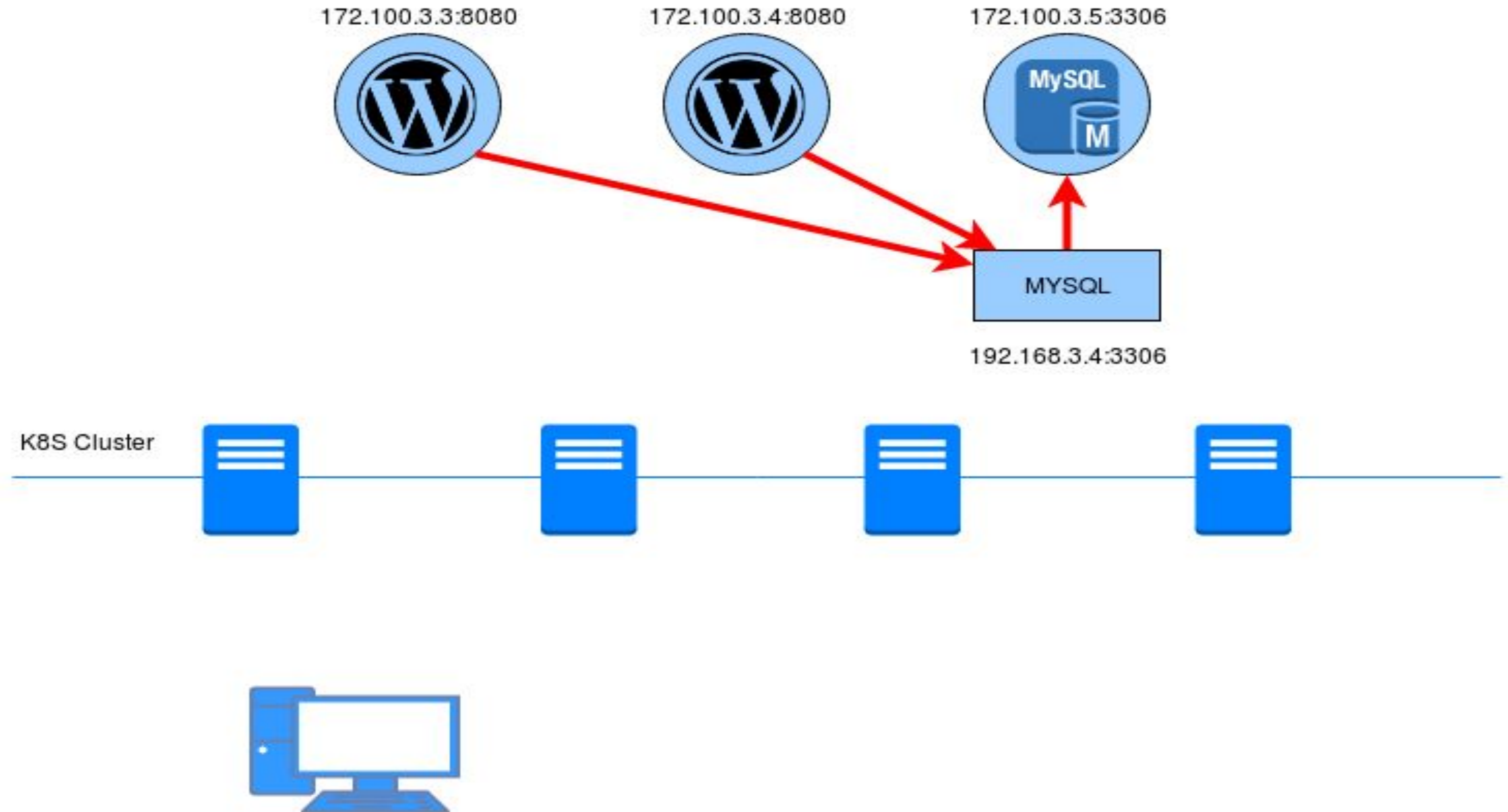




# Kubernetes - Conceptos

## Services - ClusterIP

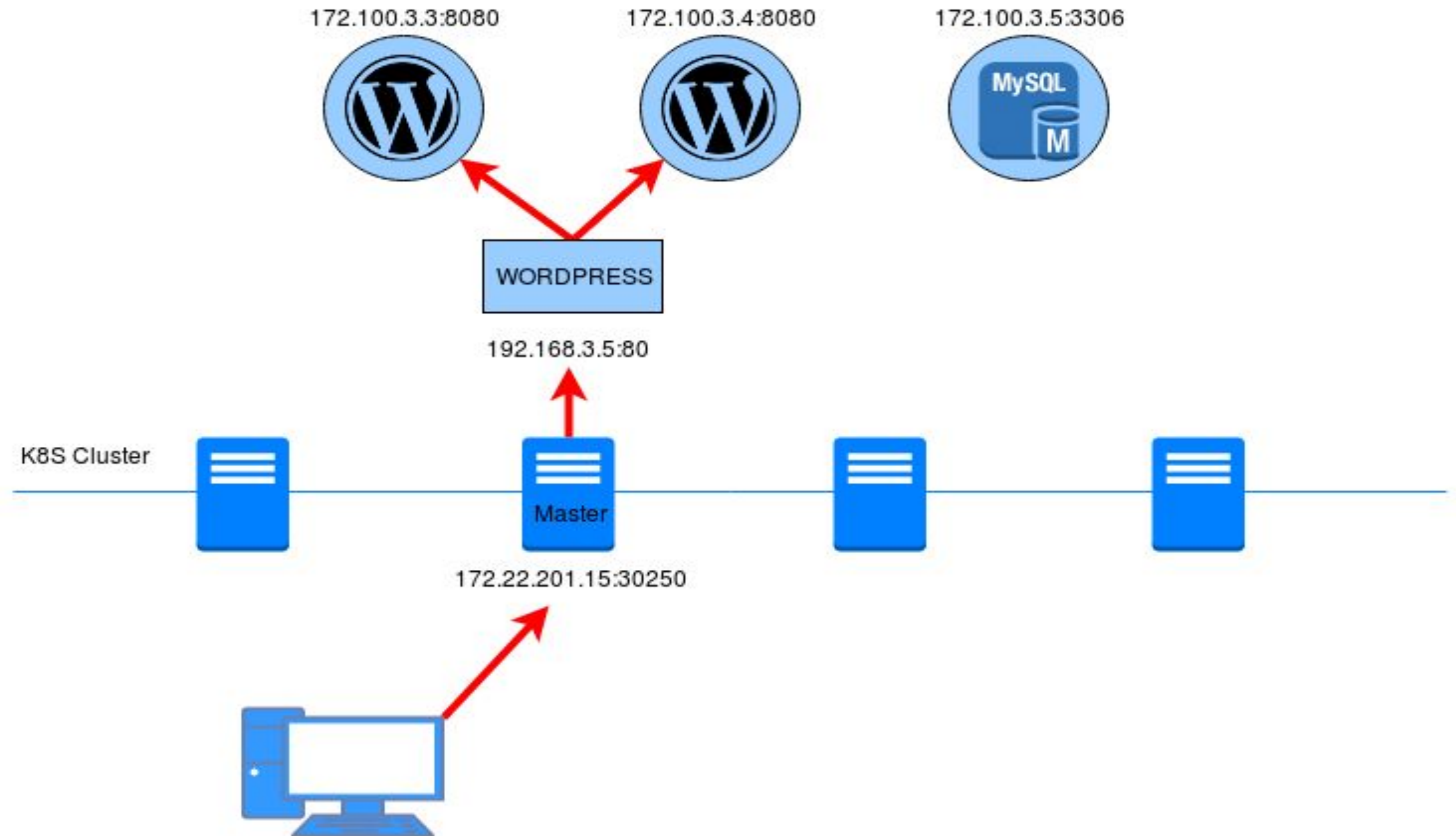
## ClusterIP



# Kubernetes - Conceptos

## Services - NodePort

## NodePort

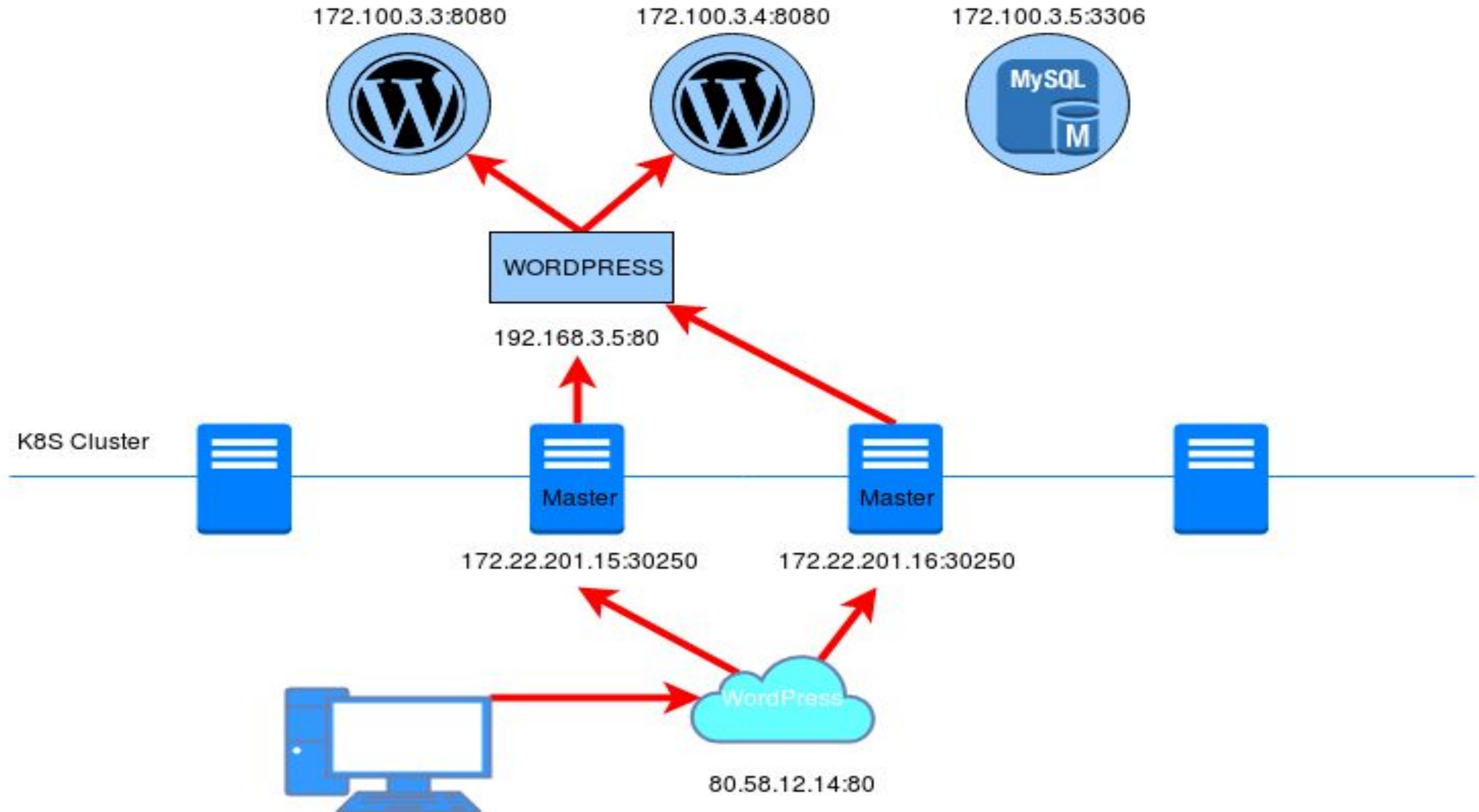




# Kubernetes - Conceptos

## Services - LoadBalancer

Load  
Balancer



**Demo Demo Demo**

---

**A ver si tanta belleza es cierta...**



**HORA DEL DEMO**



**QUE PODRIA  
SALIR MAL?**



**SOLO MIRA NO PREGUNTES**



**SOLO MIRA**





# Qué Sigue?

- HPA
- Monitoring
- Metrics
- DaemonSet
- Storage
- y más ...







***QUE DICE MI MAMA***

***QUE MUCHAS GRACIAS A TODOS !!!!!***





# Obrigado

#lumbrera

Anthony  
Mogrovejo

@kdetony

[tony001983@gmail.com](mailto:tony001983@gmail.com)

[www.ballenaroja.services](http://www.ballenaroja.services)

[www.blog.kdetony.com](http://www.blog.kdetony.com)

[ko-fi.com/kdetony](http://ko-fi.com/kdetony)



LUMBRERA

