

1.1 Kubernetes

1.1.1 Definición

Kubernetes se define como un sistema open-source destinado a automatizar despliegues, escalado y gestión de aplicaciones contenerizadas. Este es la evolución del proyecto Borg de Google que contaba con más de una década de experiencia ejecutando aplicaciones escalables en producción. Se liberó a la comunidad open-source en el año 2014 y desde ese momento no ha parado de crecer.

Kubernetes es considerada la plataforma de orquestación de aplicaciones contenerizadas más popular y representa el primer proyecto de la Cloud Native Computing Foundation (CNCF).

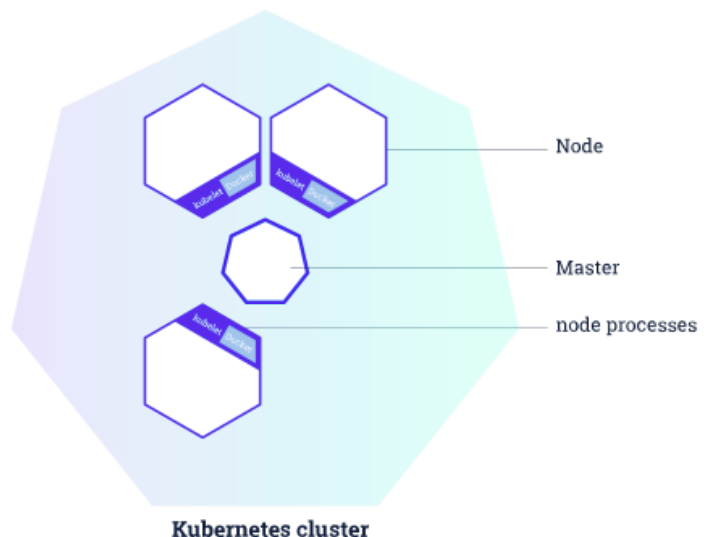
1.1.2 Conceptos

Cluster de Kubernetes:

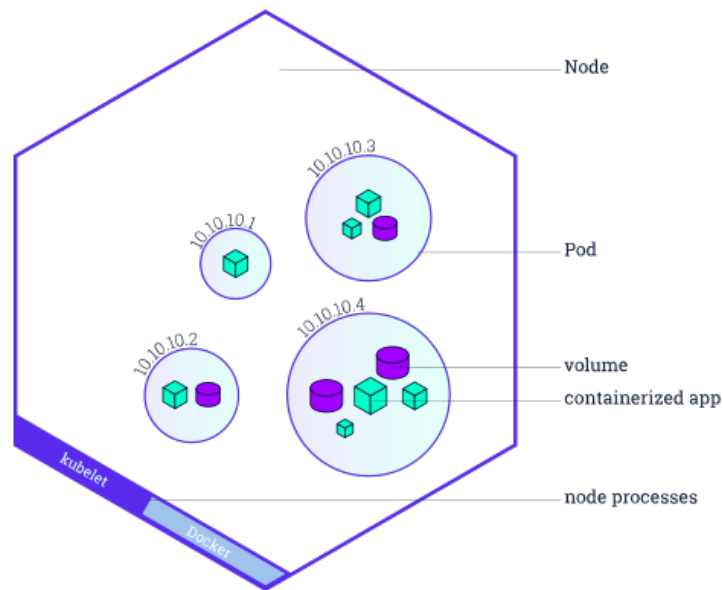
Un cluster representa un conjunto de nodos (máquinas físicas o virtuales) que son integradas para funcionar como una única unidad. Encontramos dos tipos principales de nodos:

- **Master nodes:** nodos encargados de coordinar el cluster. Con un solo master es suficiente, aunque en topologías de alta disponibilidad (HA) solemos encontrar 3 nodos de este tipo.
- **Worker nodes:** comunmente denominados simplemente como nodos, son los encargados de ejecutar las aplicaciones. Cada uno representa una fuente de recursos en términos de memoria y cpu que puede aportar al cluster.

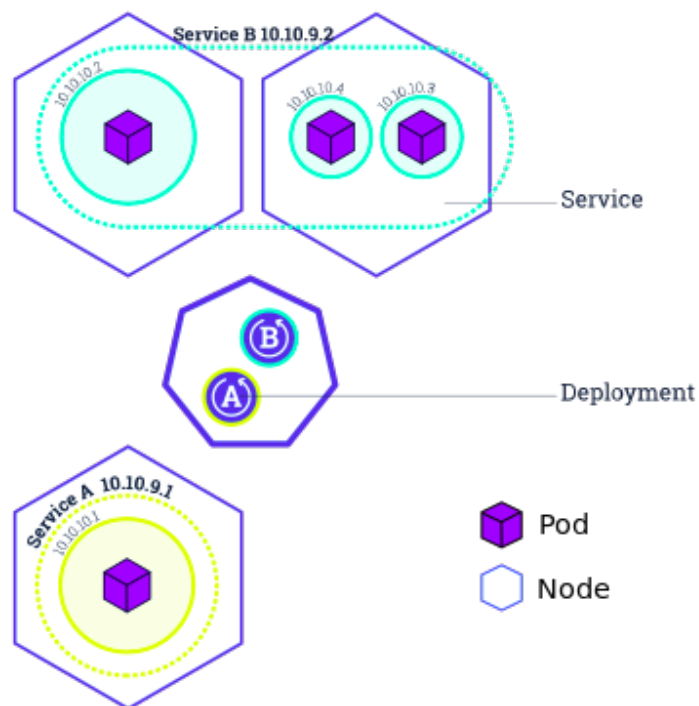
Kubernetes automatiza la distribución y planificación de las aplicaciones contenerizadas sobre los diferentes nodos del cluster de la forma más eficiente, intentando equilibrar el uso de recursos en cada nodo. Al definir una aplicación en un cluster, el Master es el que recibiría la información a través de la API de Kubernetes y desplegaría la aplicación en el worker que crea conveniente.



Pod - Unidad mínima desplegable:



Controladores:



**Servicios,
balanceadores
de carga y
networking:**

Almacenamiento:

Bibliografía

<https://www.cncf.io/>

<https://kubernetes.io/>