

Cluster Kubernetes em Produção

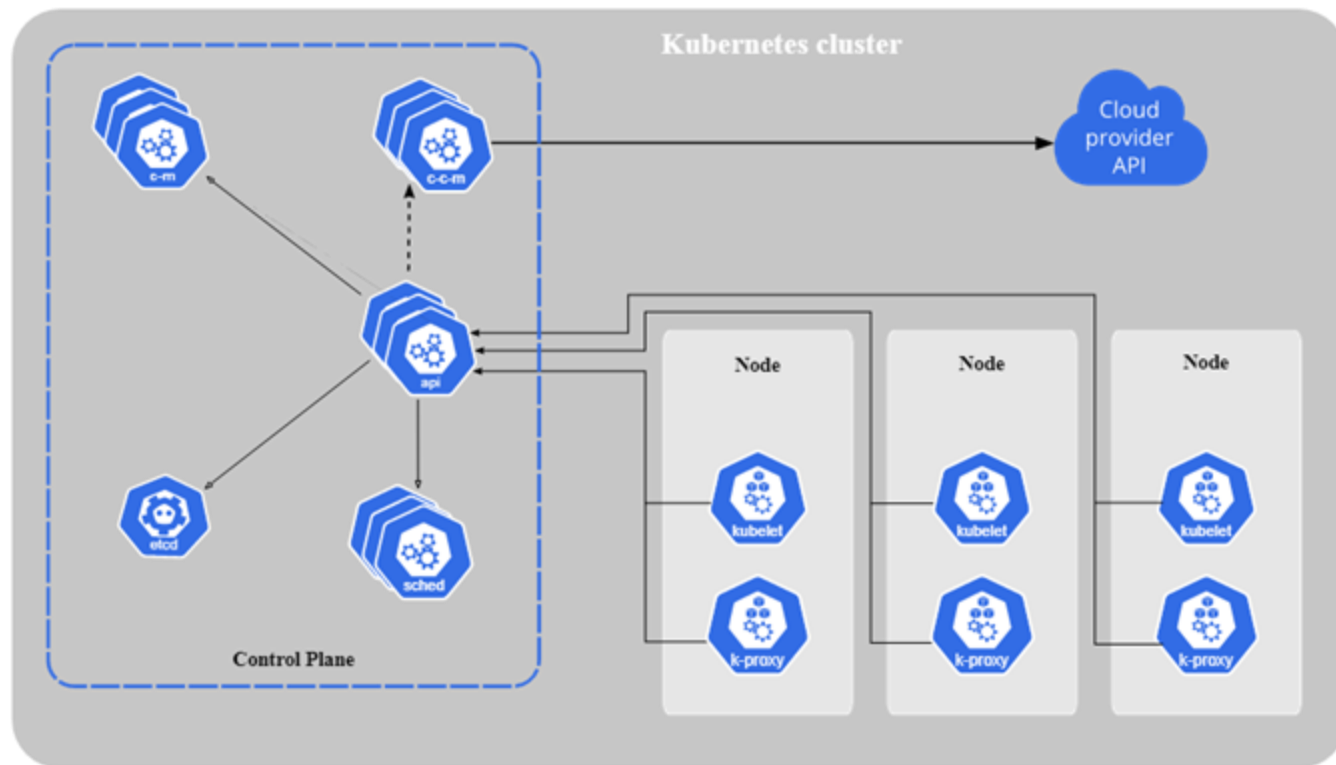
Denilson Bonatti

Tech Lead – DIO

Componentes do Kubernetes

Ao implantar o Kubernetes, você obtém um cluster.

Um cluster Kubernetes consiste em um conjunto de servidores de processamento, chamados nós, que executam aplicações em contêineres. Todo cluster possui ao menos um servidor de processamento (worker node).



Componentes do Kubernetes

O servidor de **processamento** (Worker) hospeda os Pods que são componentes de uma aplicação. O ambiente de **gerenciamento** gerencia os nós de processamento e os Pods no cluster. Em ambientes de produção, o ambiente de gerenciamento é geralmente executado em múltiplos computadores, provendo tolerância a falhas e alta disponibilidade.

Componentes da camada de gerenciamento

Os componentes da camada de gerenciamento tomam decisões globais sobre o cluster, bem como detectam e respondem aos eventos do cluster.

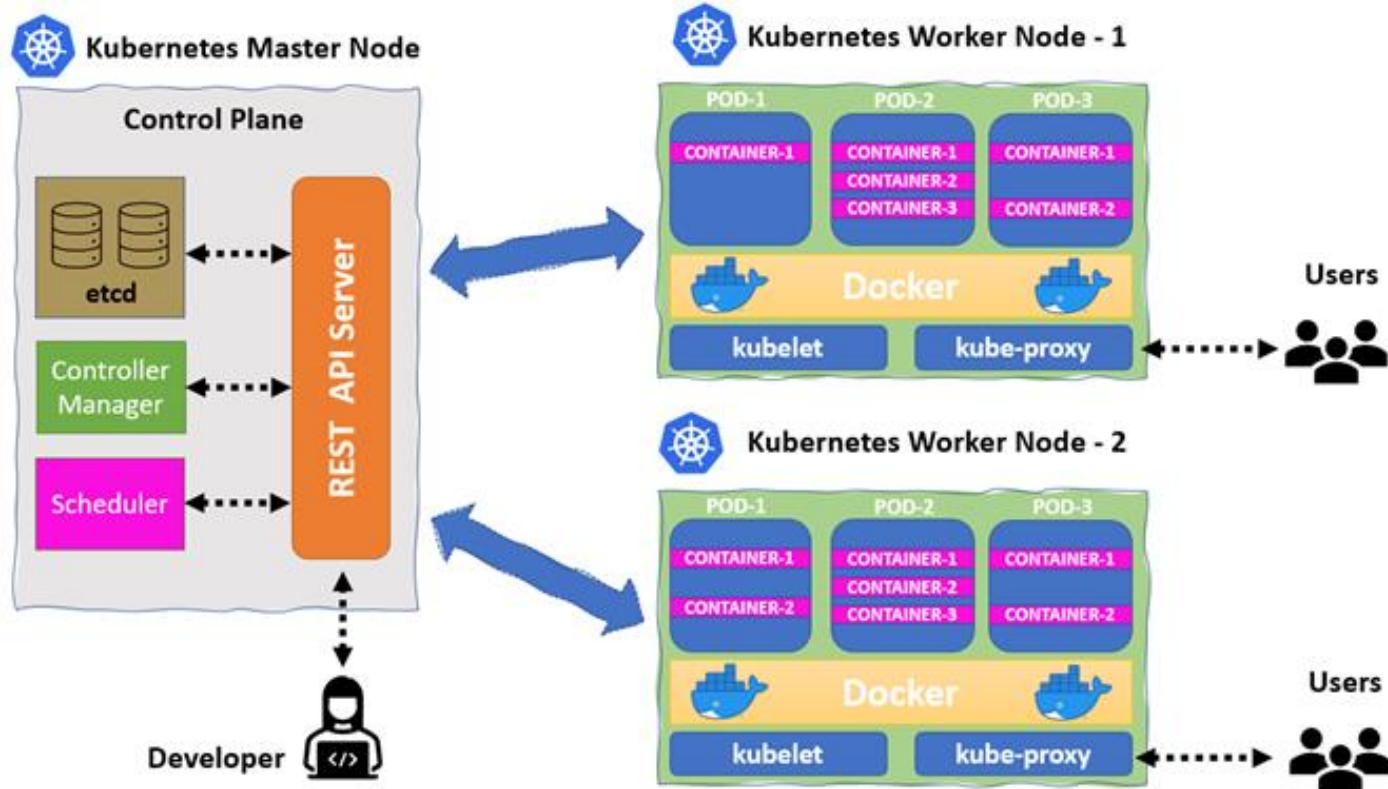
Os componentes da camada de gerenciamento podem ser executados em qualquer máquina do cluster. Contudo, para simplificar, os scripts de configuração normalmente iniciam todos os componentes da camada de gerenciamento na mesma máquina.

Componentes da camada de gerenciamento

- kube-apiserver
- etcd
- kube-scheduler
- kube-controller-manager

kube-apiserver

O servidor de API do Kubernetes valida e configura dados para os objetos presentes no cluster, que incluem pods, serviços, controladores de replicação e outros. O API Server atende às operações e fornece o frontend para o estado compartilhado do cluster por meio do qual todos os outros componentes interagem.



etcd

etcd é um armazenamento de valor em cluster. Ele ajuda a viabilizar atualizações automáticas mais seguras, coordena a programação de trabalhos em hosts e ajuda a configurar redes de sobreposição para containers.

etcd é um componente importante de vários outros projetos. Ele se destaca por ser o armazenamento de dados principal do Kubernetes

kube-scheduler

kube-scheduler é um processo que atribui pods a nós. Ele determina quais nós são os posicionamentos válidos para cada pod na fila de agendamento de acordo com as restrições e os recursos disponíveis. O kube-scheduler então classifica cada Node válido e vincula o Pod a um Node adequado.

kube-controller-manager

No Kubernetes, um controlador é um loop que observa o estado compartilhado do cluster por meio do kube-apiserver e faz alterações tentando mover o estado atual para o estado desejado.

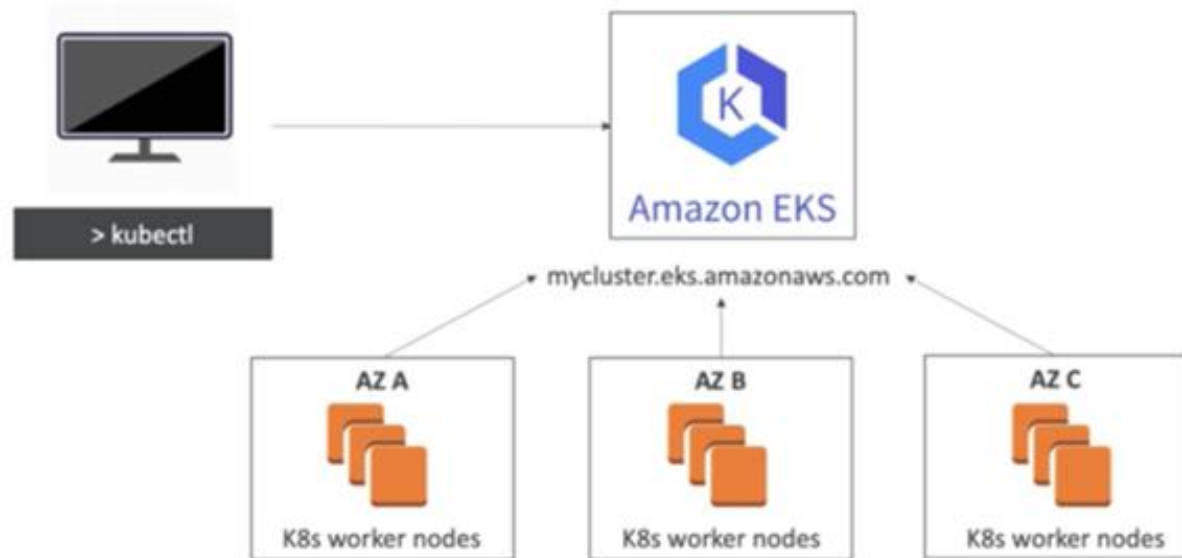
Administração da camada de gerenciamento

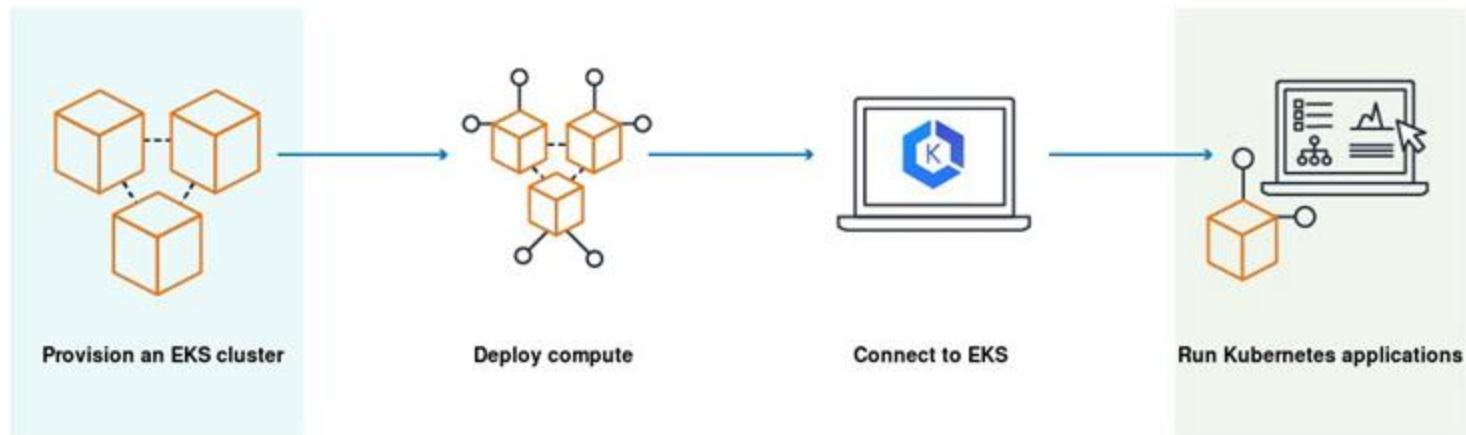
- kubeadm: o comando para criar o cluster.
- kubelet: o componente que executa em todas as máquinas no seu cluster e cuida de tarefas como a inicialização de pods e contêineres.
- kubectl: a ferramenta de linha de comando para interação com o cluster



Amazon EKS

O Amazon Elastic Kubernetes Service (Amazon EKS) é um serviço gerenciado de Kubernetes que descarta a necessidade de instalar e operar a camada de gerenciamento do cluster. Ele é certificado como compatível com o Kubernetes, portanto, você pode migrar qualquer aplicativo com facilidade para o EKS.





Serviços similares ao EKS

- GCP Kubernetes Engine (GKE)
- Azure Kubernetes Service (AKS)