

# Kubernetes

Para Quem Não Entende Nada

## Aula 00

Teoria, Contêineres e  
Arquitetura Kubernetes



# Hector Vido Silva



LinkedIn

Trabalho há 17 anos anos  
com software livre.  
Consultor na Red Hat, no  
time de plataforma.

RHCA X, Kubernetes, Google ACE,  
MySQL, PHP, MongoDB,

# Contêiner - Definição

Um conjunto de 1 ou mais processos isolados do resto do sistema. Todos os arquivos necessários estão em uma imagem.

# Contêiner - Utilidade

Entregar uma aplicação com todas as suas dependências empacotadas em um formato simples, reproduzível e portátil.

# Contêiner x Virtualização

**Contêineres** são mais leves, suas imagens são menores, compartilham o mesmo kernel.  
São “stateless” por padrão.

# Contêiner x Virtualização

**Virtualização** roda SOs diferentes de forma simultânea, maior isolamento, diferentes arquiteturas - X86, AMD64, ARM - maior tempo de inicialização, imagens maiores, utiliza mais recursos. São “stateful” por padrão.

# Contêiner x Virtualização

## Virtualização



## Contêineres



# VM ou Contêiner?

**Máquinas Virtuais** quando arquitetura for diferente, emulação, sistemas legados, suporte, hypervisors.  
**Contêineres** para novos serviços, aplicações já empacotadas, orquestradores.



# Aplicação Exemplo



Uma aplicação em **Lua** que utiliza **openResty** e tem dependências que precisam ser **compiladas**.

<https://github.com/hector-vido/lua-app>

# Registry

Um **registry** é um repositório de imagens de contêineres. Exemplos famosos são **Docker Hub** e **Quay**.

garbage collector

# Testar a aplicação

```
minikube ssh
```

```
podman run -dti -p 8080:8080 docker.io/hectorvido/lua-app
```

```
curl -L localhost:8080
```

# Kubernetes

**Kubernetes**, ou k8s, é uma plataforma de código aberto para orquestração de contêineres.

É derivado de um projeto chamado Borg do Google, doado para a CNCF.

# Kubernetes - Orquestrador

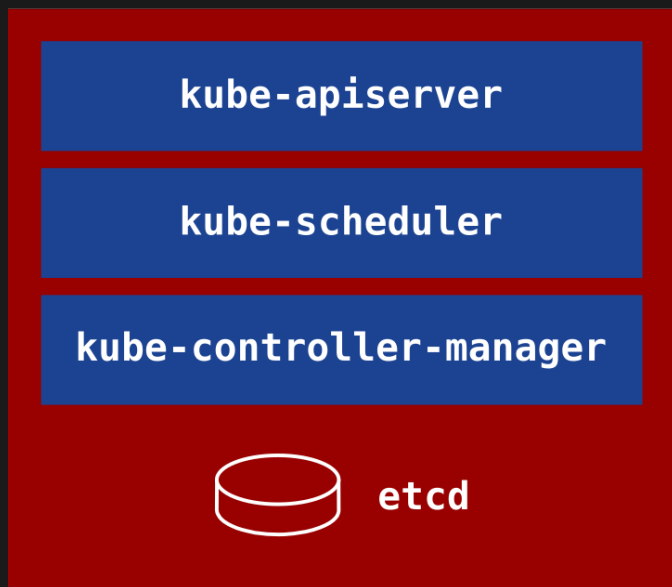
Um **orquestrador** é uma plataforma capaz de automatizar processos manuais como provisionamento, gerenciamento e dimensionamento.

# Kubernetes - Orquestrador

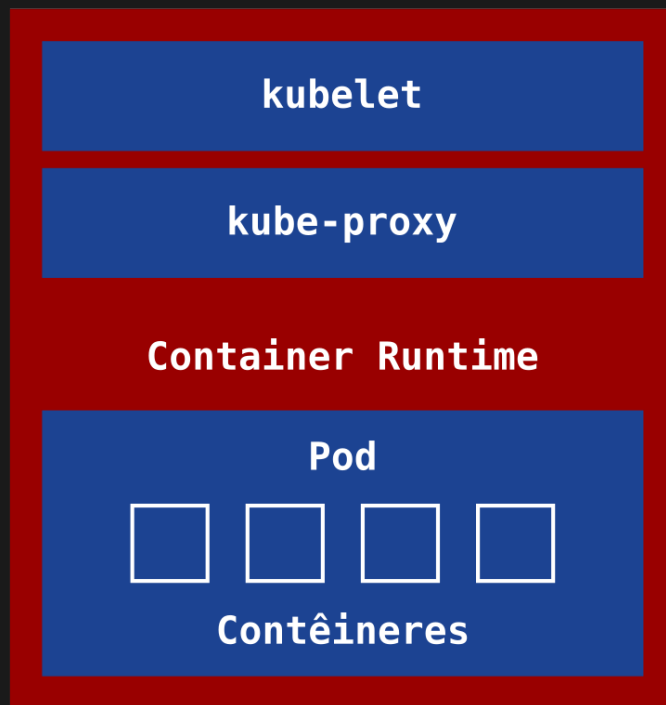
Dentre os serviços fornecidos, podemos destacar **balanceamento de carga** e **recuperação automática**.

# Kubernetes - Arquitetura

## Control Plane



## Nós Compute



# Minikube

0 **Minikube** criará uma máquina virtual com todos os componentes do control plane + nó compute + storage dinâmico.



# Minikube - Comandos

minikube start

minikube stop

minikube delete

minikube status

minikube ssh

minikube dashboard

minikube addons