

# K8S(Kubernetes)入门

一灯学堂 <http://www.yidengxuetaang.com>



# 课程内容

- 什么是K8S
- K8S的特性
  - 源码编译安装方式
- K8S的安装与配置
  - 安装
  - 配置文件结构
  - 常用配置方法
- 搭建一个Node.js集群



# 什么是K8s

- Kubernetes, 因为首尾字母中间有8个字符, 所以被简写成 K8s。
- K8s 是底层资源与容器间的一个抽象层, 如果和单机架构类比, 可以算作是一个分布式时代的 Linux。
- K8s 是 Google 开源的容器集群管理系统。在 Docker 技术的基础上, 为容器化的应用提供部署运行、资源调度、服务发现和动态伸缩等一系列完整功能, 提高了大规模容器集群管理的便捷性。



# K8S的特点

- k8s是一个管理容器的工具，也是管理应用整个生命周期的一个工具，从创建应用，应用的部署，应用提供服务，扩容缩容应用，应用更新，而且可以做到故障自愈。
- 可移植：支持公有云，私有云，混合云；
- 可扩展：模块化，热插拔，可组合；
- 自愈：自动替换，自动重启，自动复制，自动扩展。



# K8S的管理步骤

- 在k8s进行管理应用的时候，基本步骤是：

- 创建集群

- 部署应用

- 发布应用

- 扩展应用

- 更新应用

-



# K8S的架构结构

④ 生态系统

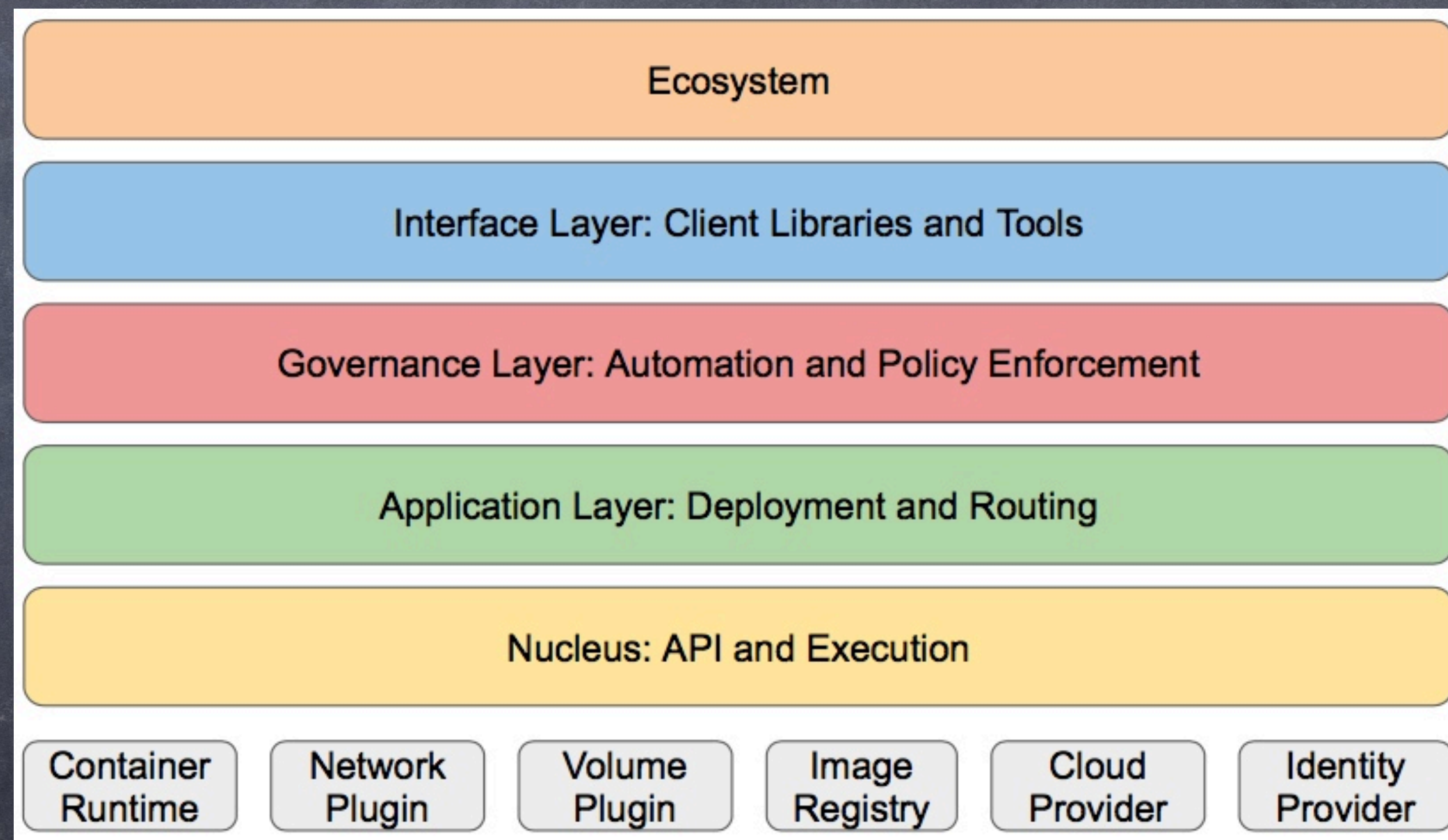
④ 接口层

④ 管理层

④ 应用层

④ 核心层

④

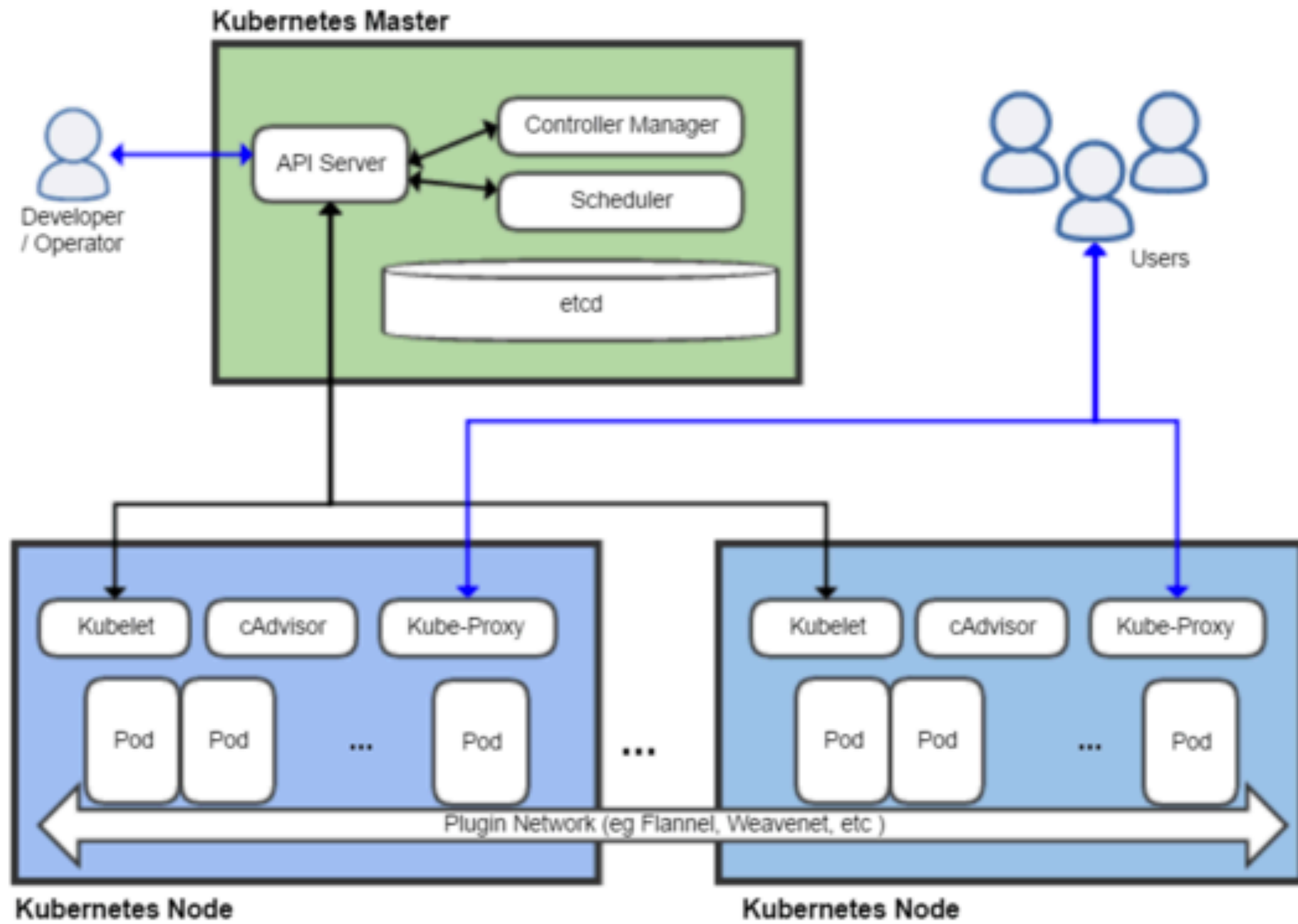




# 相关概念

- 主机 (Master) : 用于控制 Kubernetes 节点的计算机。所有任务分配都来自于此。
- 节点 (Node) : 执行请求和分配任务的计算机。由 Kubernetes 主机负责对节点进行控制。
- 容器集 (Pod) : 部署在单个节点上的, 且包含一个或多个容器的容器组。同一容器集中的所有容器共享同一个 IP 地址、IPC、主机名称及其它资源。容器集会将网络 and 存储从底层容器中抽象出来。这样, 您就能更加轻松地在集群中移动容器。
- 复制控制器 (Replication controller) : 用于控制应在集群某处运行的完全相同的容器集副本数量。
- 服务 (Service) : 服务可将工作定义与容器集分离。Kubernetes 服务代理会自动将服务请求分配到正确的容器集——无论这个容器集会移到集群中的哪个位置, 即使它已被替换。
- Kubelet : 这是一个在节点上运行的服务, 可读取容器清单, 确保指定的容器启动并运行。
- kubectl : Kubernetes 的命令行配置工具。







# 安装K8S

- 在Linux下安装单机版的集群环境

- 以root身份执行以下操作：

- 1、关闭Linux防火墙

  - `systemctl stop firewalld`

  - `systemctl disable firewalld`

- 2、安装Kubernetes和依赖组件etcd

  - `yum install -y etcd kubernetes`

- 3、修改配置

  - Docker配置文件/etc/sysconfig/docker, `OPTIONS='--selinux-enabled=false --insecure-registry gcr.io'`

  - Kubernetes apiservice配置文件/etc/kubernetes/apiserver, 把--admission-control参数中的ServiceAccount删除

- 4、按顺序启动所有的服务

  - `systemctl start etcd`

  - `systemctl start docker`

  - `systemctl start kube-apiserver`

  - `systemctl start kube-controller-manager`

  - `systemctl start kube-scheduler`

  - `systemctl start kubelet`

  - `systemctl start kube-proxy`



# K8S相关资源

- 1、官网

- <https://kubernetes.io>

- 2、Chart 应用仓库

- <https://hub.kubeapps.com/>

- 3、中文手册

- <https://www.kubernetes.org.cn/docs>

-