

k8s初识

一、学习目标

- ❑ 了解容器是什么
- ❑ 了解容器管理工具有哪些
- ❑ 了解容器编排部署工具有哪些
- ❑ 了解kubernetes

二、学习步骤

序号	步骤	备注
1	容器介绍	
2	容器管理工具介绍	
3	容器编排部署工具介绍	
4	kubernetes初识	

三、课程内容

3.1 容器

- 主机
- 虚拟机
- 容器

为了降低虚拟机造成的物理主机资源浪费，提高物理主机的资源利用率，并能够提供像虚拟机一样良好的应用程序隔离运行环境，人们把这种轻量级的虚拟机，称为“容器”。



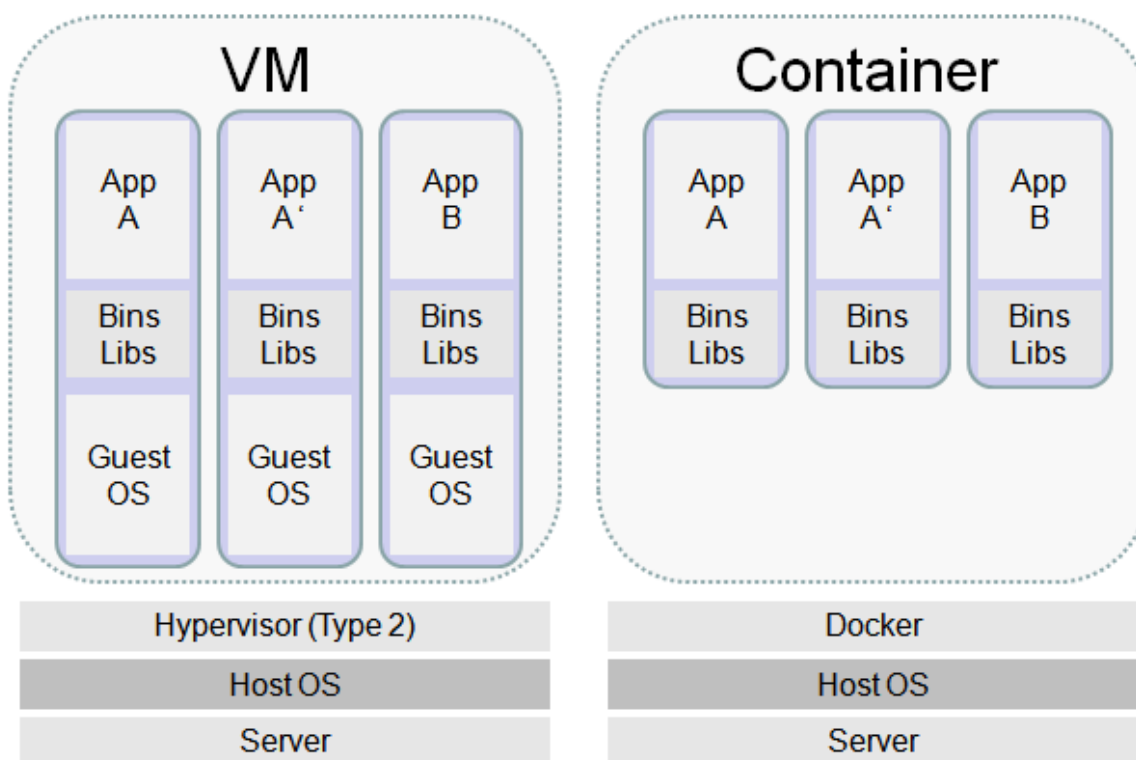
一栋楼一户人家，
独立地基，独立花园



一栋楼包含多套房，
一套房一户人家，
共享地基，共享花园，独
立卫生间、厨房和宽带



一套房隔成多个小隔间
(胶囊式公寓)，每个胶
囊住一位租户，共享地
基，共享花园，还共享
卫生间、厨房和宽带



3.2 容器管理工具

容器管理工具类似于虚拟机管理工具，主要用于容器的创建、启动、关闭、删除等。

容器管理工具有：

- docker公司的docker
- 国内阿里公司的 Pouch
- LXC、LXD、RKT等等

3.3 容器编排部署工具

容器管理工具可以完成容器的基础管理，但是容器的应用并不是只能进行简单应用部署的，可以使用容器完成企业中更加复杂的应用部署，当需要对多应用的系统进行部署时，就需要更加复杂的工具来完成对容器运行应用的编排，这就是我们所说的容器编排部署工具。

容器编排部署工具有：

- docker 三剑客

- `docker machine`

Docker Machine is a tool that lets you install Docker Engine on virtual hosts, and manage the hosts with `docker-machine` commands.

- `docker compose`

Compose is a tool for defining and running multi-container Docker applications. With Compose, you use a YAML file to configure your application's services. Then, with a single command, you create and start all the services from your configuration.

- `docker swarm`

Docker Swarm is native clustering for Docker.

- mesos + marathon

- mesos主要作用是在分布式计算过程中，对计算机资源进行管理和分配。

- 是基于Mesos的私有PaaS，它实现了Mesos的Framework。Marathon实现了服务发现和负载均衡、为部署提供REST API服务、授权和SSL、配置约束等功能。Marathon支持通过Shell命令和Docker部署应用。提供Web界面、支持cpu/mem、实例数等参数设置，支持单应用的Scale，但不支持复杂的集群定义。
 - Mesos和Marathon的关系 如果将Mesos类比为操作系统的内核，负责资源调度。则Marathon可以类比为服务管理系统，比如init，systemd或upstart等系统，用来管理应用的状态信息。Marathon将应用程序部署为长时间运行的Mesos任务。
- kubernetes
 - Kubernetes (K8s) is an open-source system for automating deployment, scaling, and management of containerized applications.
 - 主要用于管理云平台中多个主机上的容器化的应用，Kubernetes的目标是让部署容器化的应用简单并且高效（powerful），提供了应用部署，规划，更新，维护的一种机制。

3.4 kubernetes



kubernetes

3.4.1 k8s 由来

- 希腊语：舵手、飞行员
- 来自于谷歌Borg系统开源
- 简称为k8s
- 现归属于CNCF
 - 云原生计算基金会
 - 是一个开源软件基金会，致力于使云计算普遍性和持续性
 - 官方：<http://www.cncf.io>

3.4.2 k8s版本

- 2014年9月第一个正式版本
- 2015年7月1.0版本正式发布
- 现在稳定版本为1.17
- 主要贡献者：Google,Redhat,Microsoft,IBM,Intel
- 官方网址：<https://kubernetes.io/>
- 代码托管github:<https://github.com/kubernetes/>

3.4.3 kubernetes用户

- 2017年docker官方宣布原生支持kubernetes
- RedHat公司 PaaS平台 OpenShift核心是kubernetes
- Rancher平台核心是kubernetes
- 现国内大多数公司都可使用kubernetes进行传统IT服务转换，以实现高效管理等。

四、学习总结

