



GOPS 2016
Shanghai

GOPS

全球运维大会

2016

重新定义运维

上海站

会议时间： 9月23日-9月24日

会议地点： 上海·雅悦新天地大酒店

主办单位：



开放运维联盟

OOPSA Open OPS Alliance



高效运维社区

Great OPS Community

指导单位：



数据中心联盟

Data Center Alliance



Docker在devops中的应用

赵帅 金山云



目录



1

devops和docker简介

2

docker在devops中的应用

3

容器服务助力devops

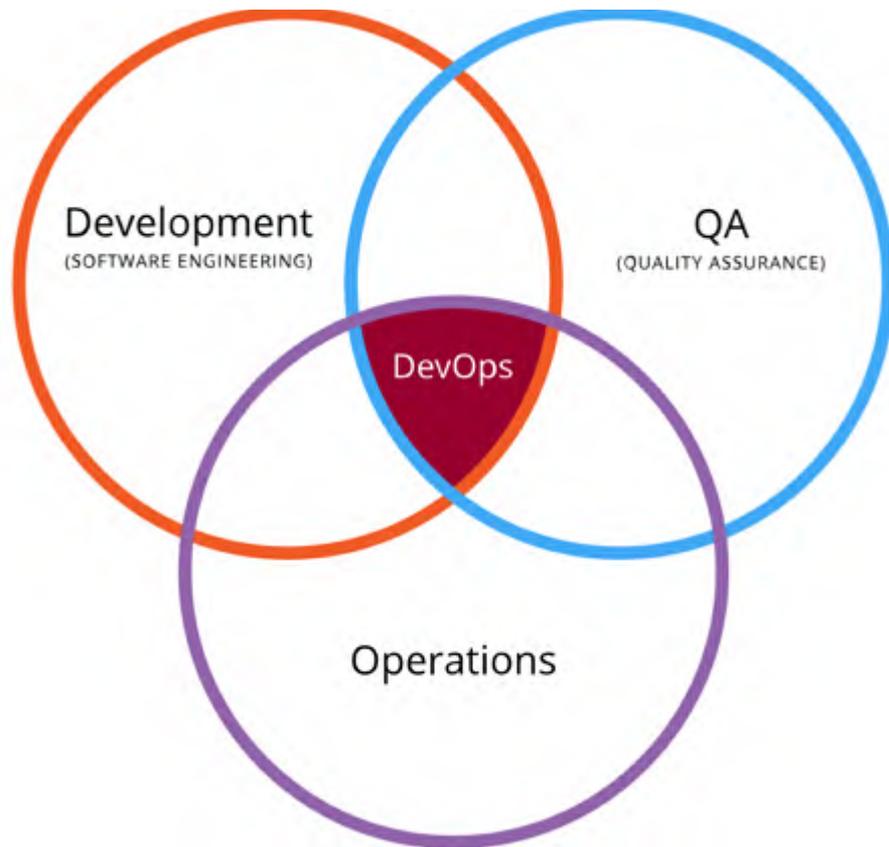


devops

- 促进开发 (*development*) 和运维 (*operations*) 之间的相互合作
- 更加快捷、频繁和可靠得构建、测试、发布软件

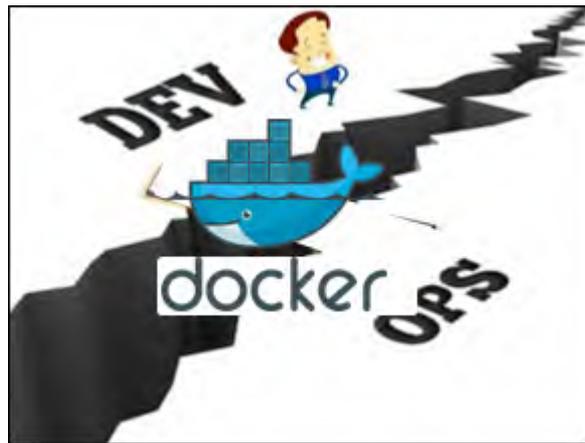


devops



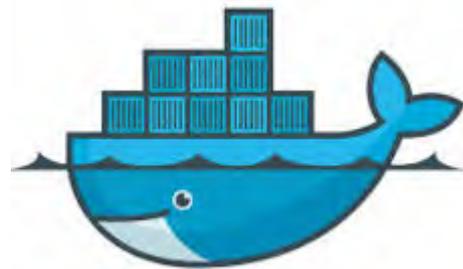
devops

- **devops是一种文化、运动、理念**
- **devops需要由工具来实现**
 - **docker是实践devops的理想工具**



docker

- **容器技术并不是新技术**
- **传统容器技术，只解决了容器运行(run)的问题**
- **docker将容器的“打包”标准化，定义了一套构建(build)、分发(ship)、运行(run)的标准化体系**
- **应用程序的“集装箱”**



docker和集装箱



docker的特点

- **轻量、易于弹性扩展**
- **可移植性好**
 - *build once run anywhere*
- **容易部署**
- **强大的生态系统（众多基于docker的工具）**

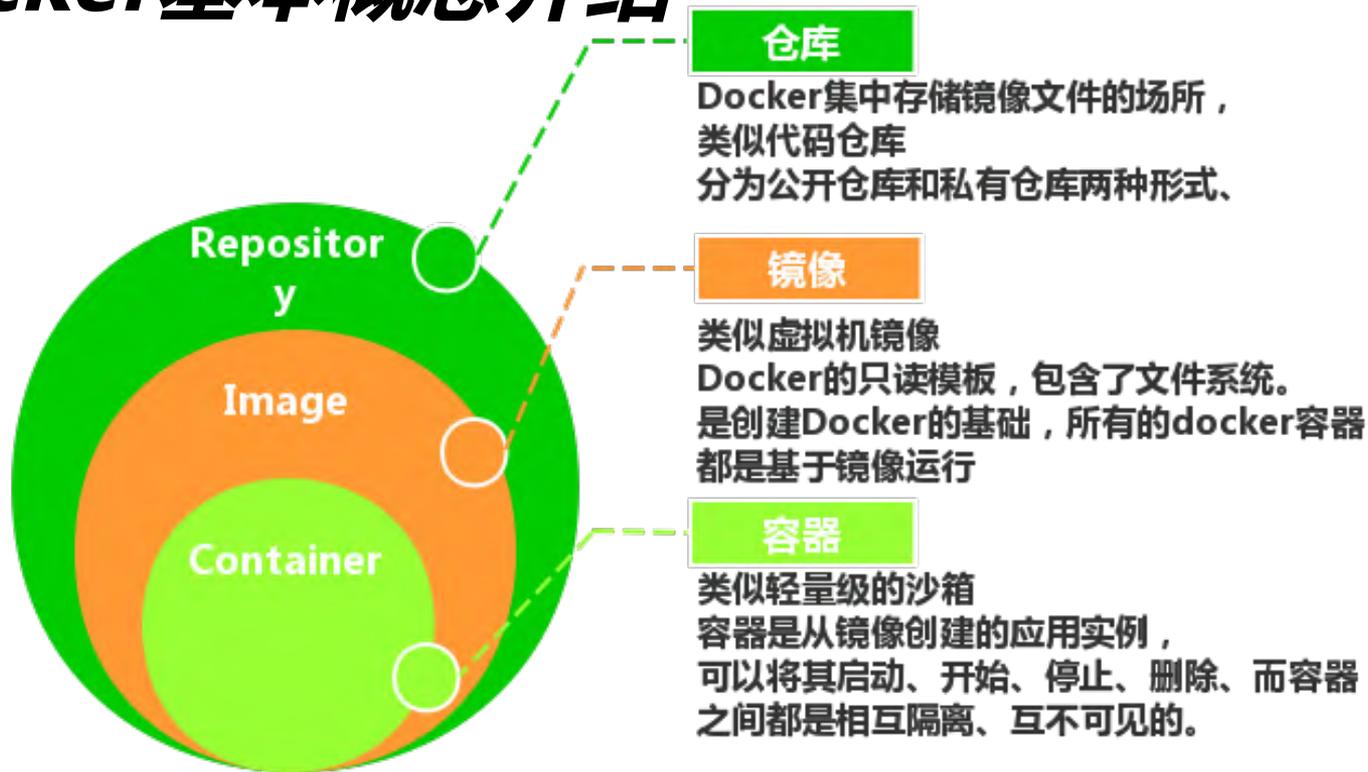


docker实现devops的优势

- **封装应用及依赖，解决了环境异构问题**
- **以应用交付为中心，便于构建持续集成流水线**
- **复杂系统的部署构建可自描述，降低了沟通成本，提高部署效率**



docker基本概念介绍



Docker 三大核心概念



docker-compose

- **应用编排模板**
- **描述应用的配置及依赖**
- **一键部署的利器**
- **应用部署的“说明书”**

```
version: '2'  
services:  
  web:  
    build: .  
    ports:  
      - "5000:5000"  
    volumes:  
      - ./code  
      - logvolume01:/var/log  
    links:  
      - redis  
  redis:  
    image: redis  
volumes:  
  logvolume01: {}
```



目录

1 devops和docker简介

➔ 2 docker在devops中的应用

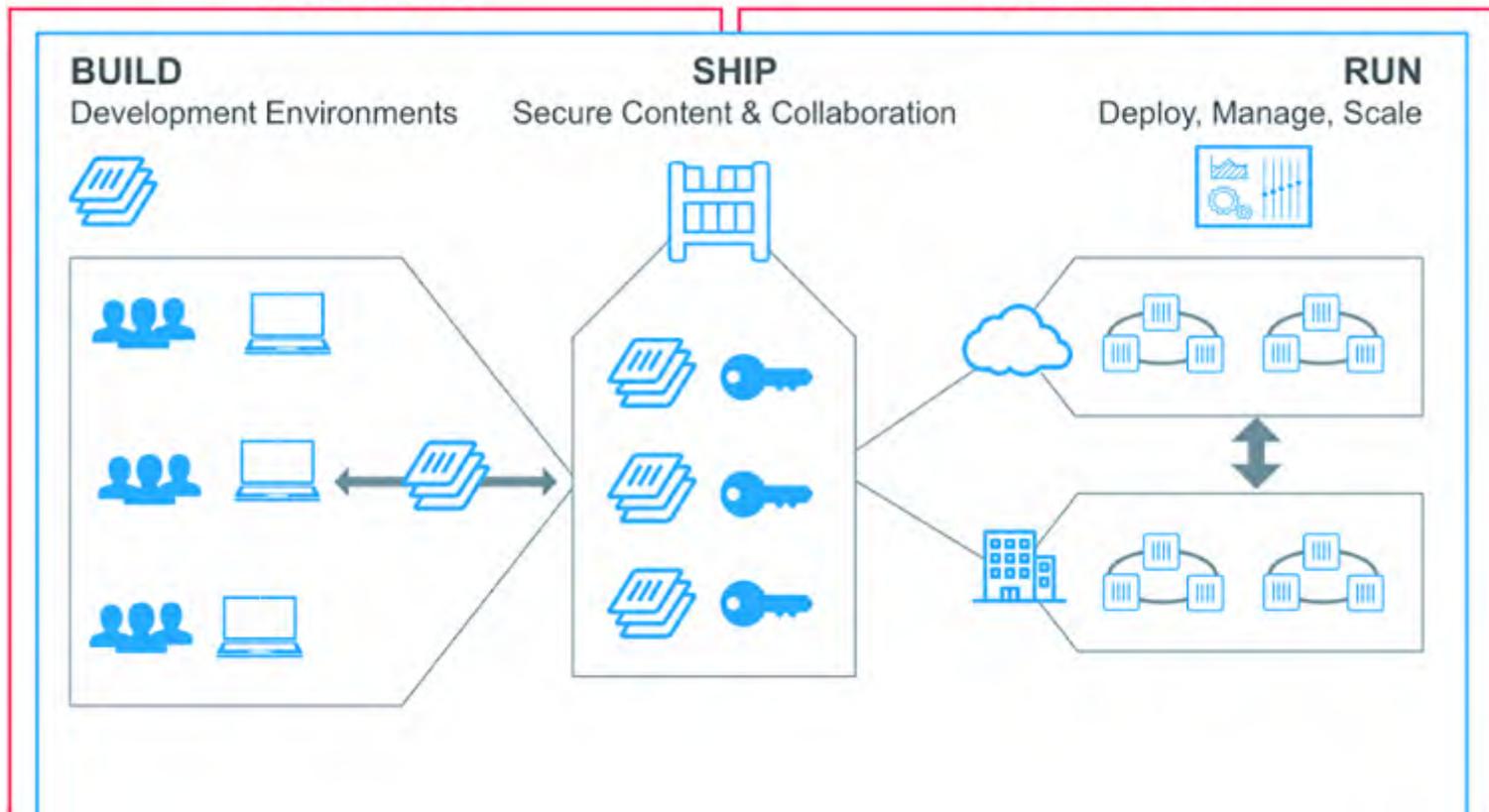
3 容器服务助力devops



Build, ship, run

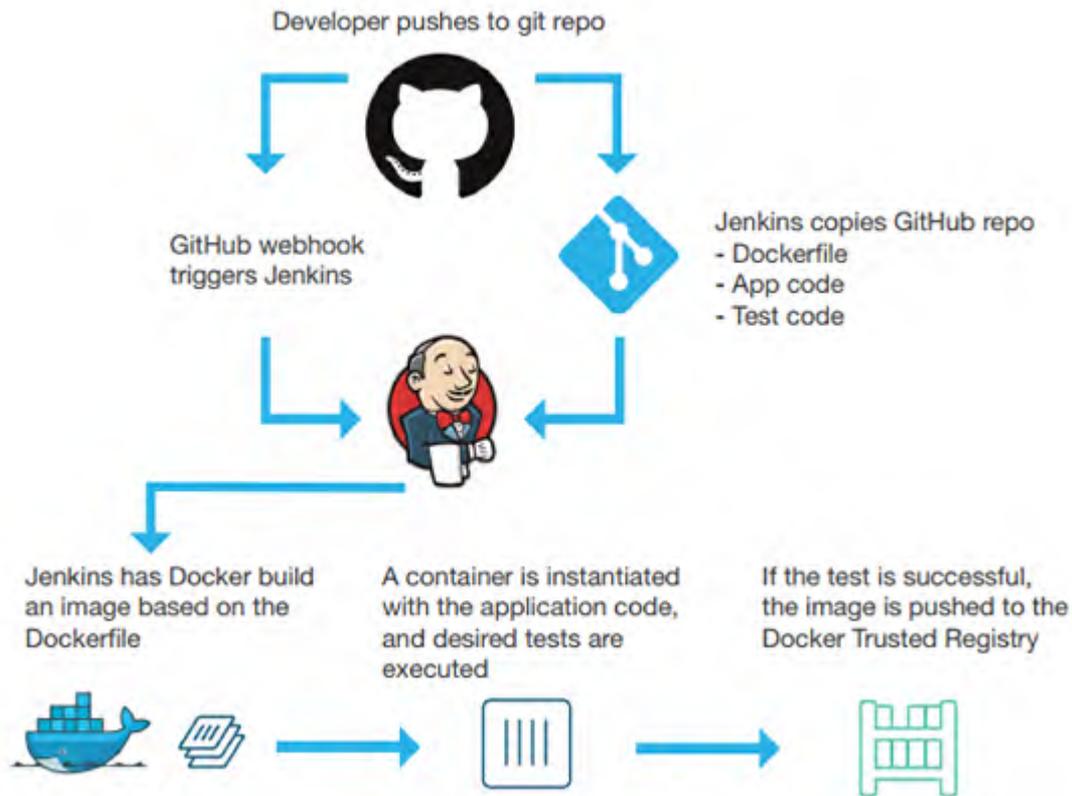
DEVELOPERS

IT OPERATIONS



build

- 常用工具
- *jenkins*
- *drone*
- 工作流



build工具 - jenkins

- 功能强大，部署配置复杂
- 通过插件形式支持docker
- 支持多种VCS
- 适合私有部署



build工具 - Drone

- 配置简单，支持云端部署
- 原生支持docker
- 支持github、bitbucket、google code等代码托管平台
- 适合开发者



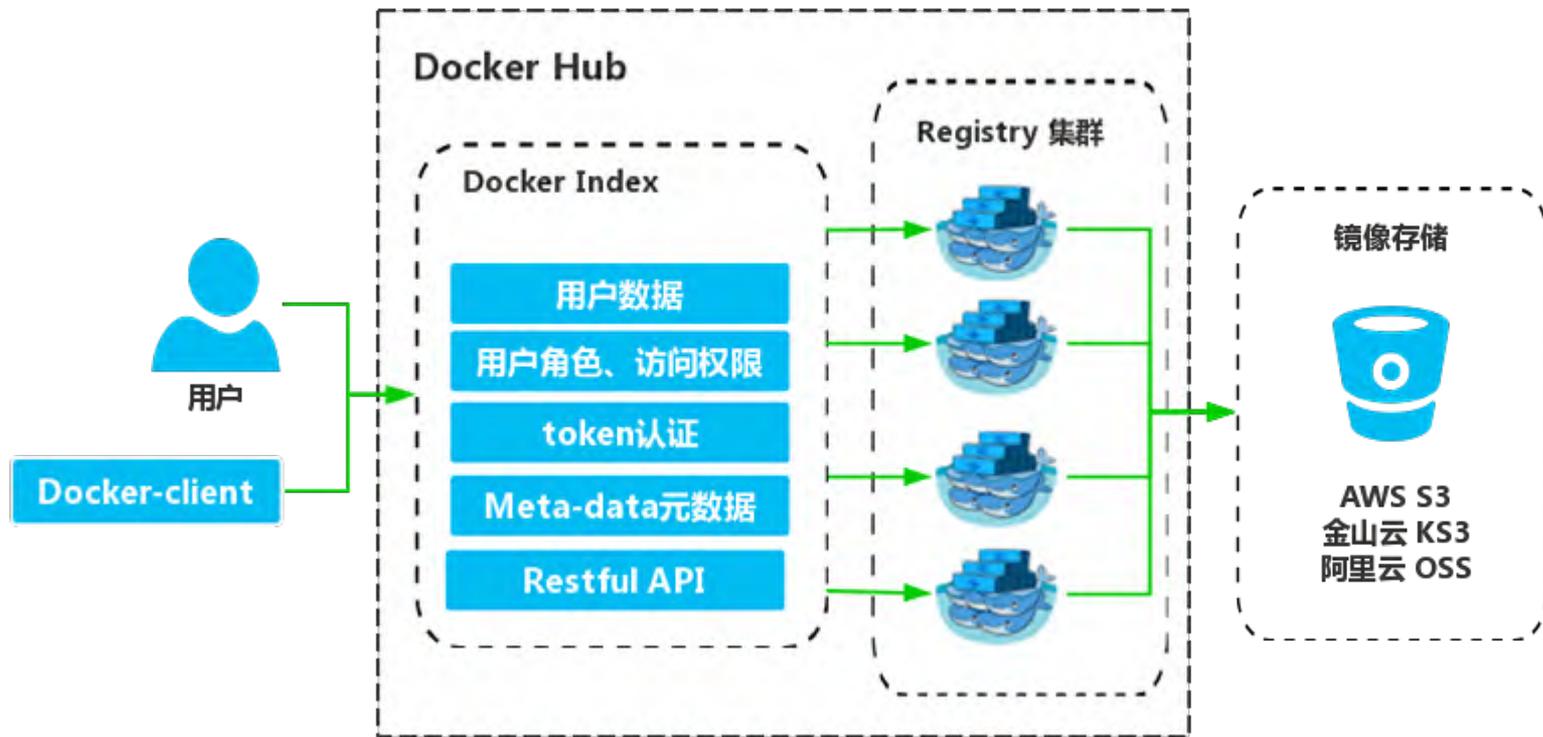
ship

- *docker*镜像仓库
 - 公有镜像仓库
 - docker hub
 - 私有镜像仓库
 - 私有registry
 - harbor-vmware开源的企业级私有仓库



ship

- 通用镜像仓库的架构



ship

- 存储驱动的选择
 - filesystem
 - s3
 - azure
 - swift
 - OSS
 - **ks3**



run

- 容器集群管理系统
 - Mesos
 - Kubernetes (K8s)
 - Swarm



Mesos

- 诞生于2009年
- 定位于数据中心操作系统
- 支持hadoop、spark、docker等多种应用框架
- Mesos仅提供资源抽象，由各种framework提供应用的管理
- marathon是管理docker的framework



K8s

- 源自google borg，诞生于2014年
- 原生为docker而设计
- 核心概念
 - Pods
 - Labels
 - Services
 - Replication Controller



Swarm

- docker官方的亲儿子
- 1.12版本之前，swarm是独立组件，安装配置较为复杂
- 1.12版本，docker内置swarm mode，简化了集群的部署和管理



Mesos-K8s-Swarm对比

	Mesos	K8s	Swarm
容器调度	√	√	√
应用编排	X	√	√
集群高可用	√	√	√
弹性伸缩	√	√	√
服务健康检查	√	√	X
实例failover	√	√	√
服务发现	√	√	√
零宕机服务升级	√	√	X
容器监控	X	√	X



选型建议

- Swarm作为后起之秀，其功能特性已不弱于Mesos/K8s
- docker仍在快速的迭代，非官方的产品很难跟上docker的变动



Swarm

Old Swarm	New Swarm
独立组件，需要额外部署	集成在docker内部
依赖于第三方的KV存储	不依赖KV存储
不支持“服务”级别的抽象	引入“服务”的概念，进而支持扩容、滚动式升级、服务发现、负载均衡等高级特性
支持docker-compose	暂时不支持docker-compose



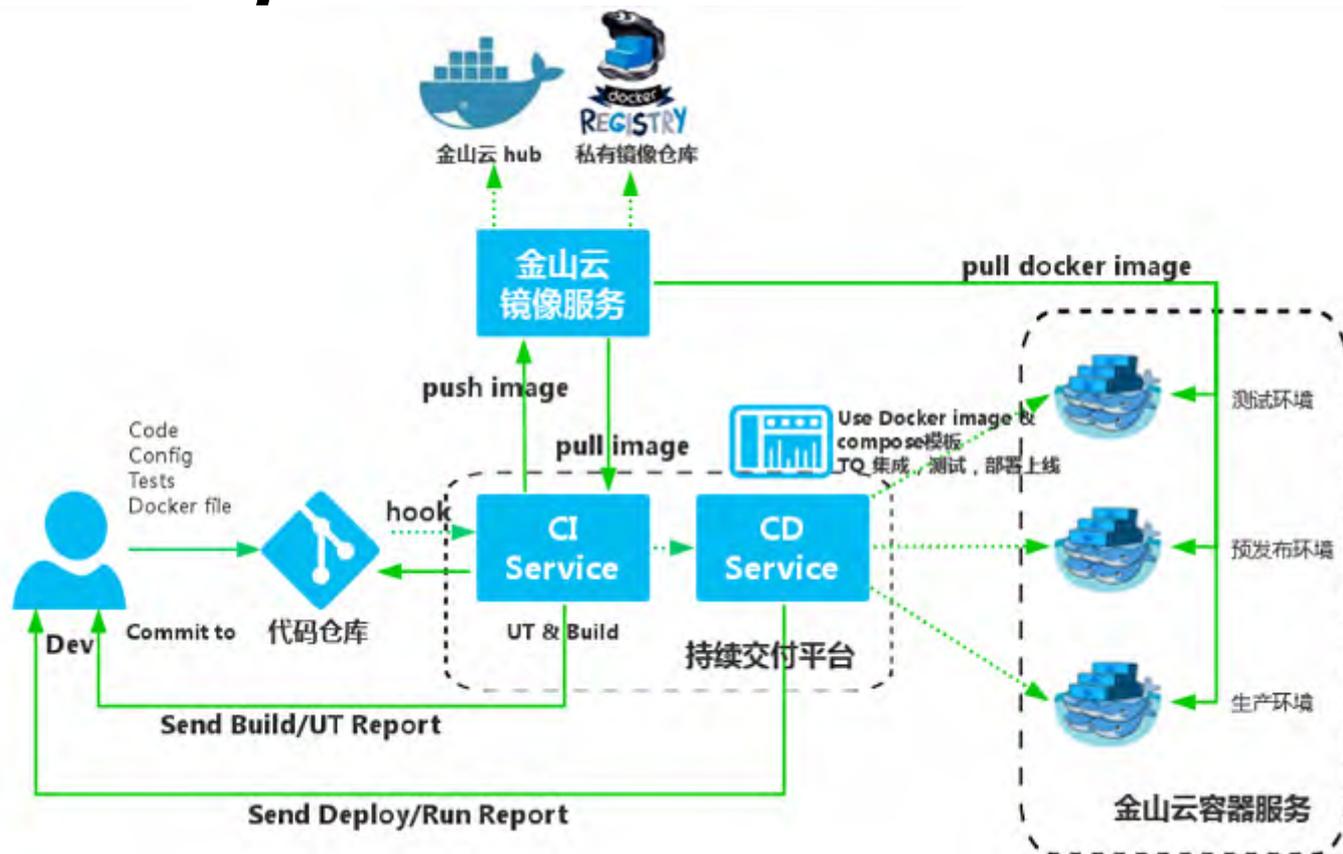
目录

1 devops和docker简介

2 docker在devops中的应用

➔ 3 容器服务助力devops

Build、ship、run



容器服务

- 完善的build、ship、run解决方案
- 整合计算、存储、网络等IAAS资源
- 整合数据库、缓存等PAAS资源
- 容器监控
- 日志聚合

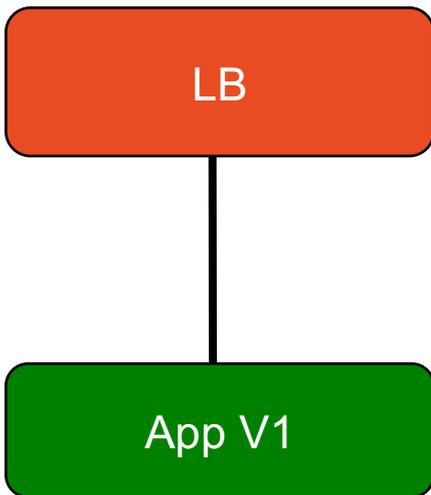


容器服务高级功能

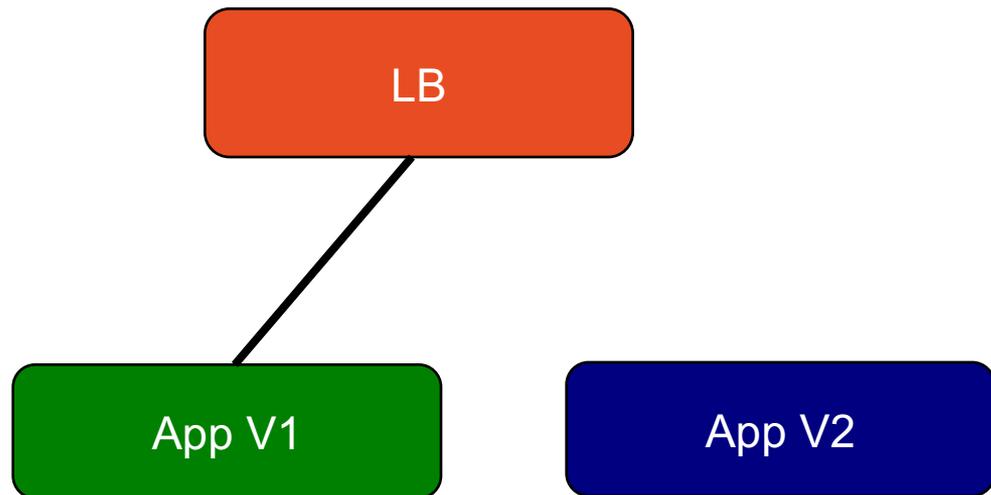
- 蓝绿部署 (blue-green deployment)
- 灰度部署
- AB部署



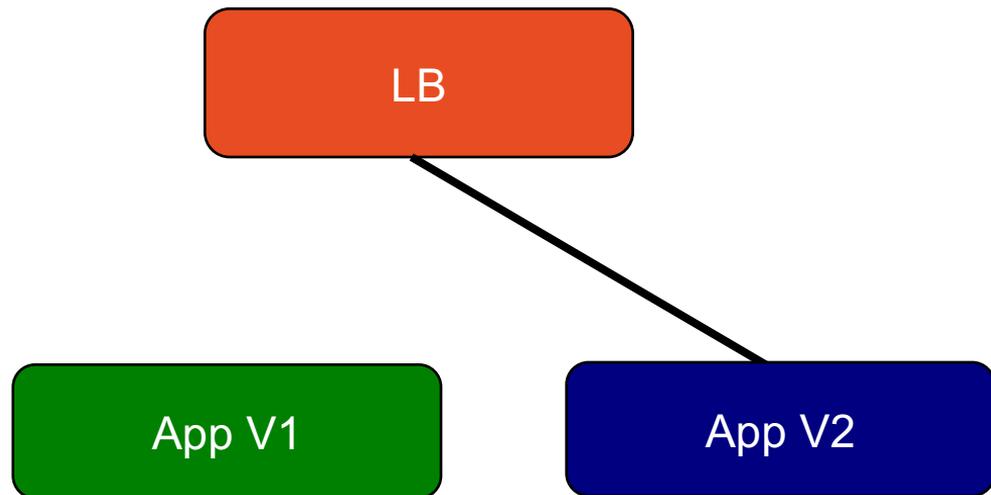
蓝绿部署示例-初始状态



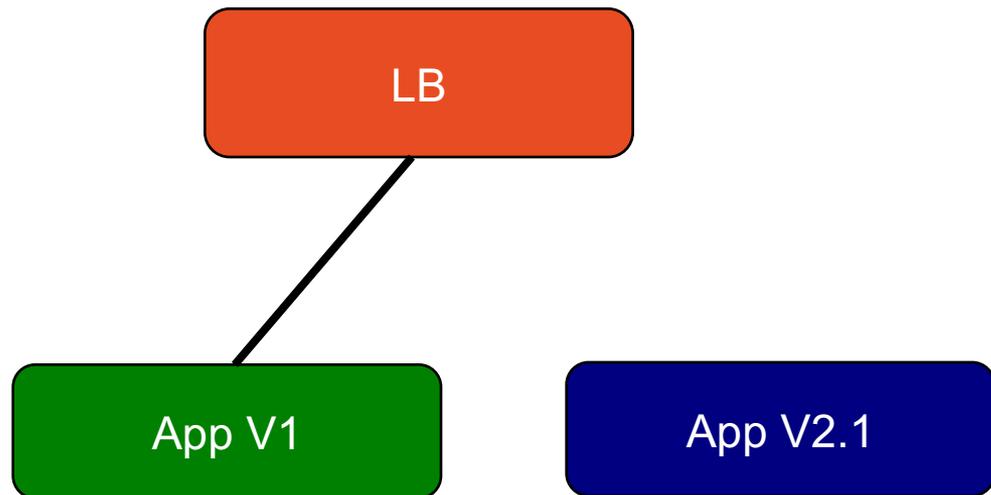
蓝绿部署示例-部署新版本



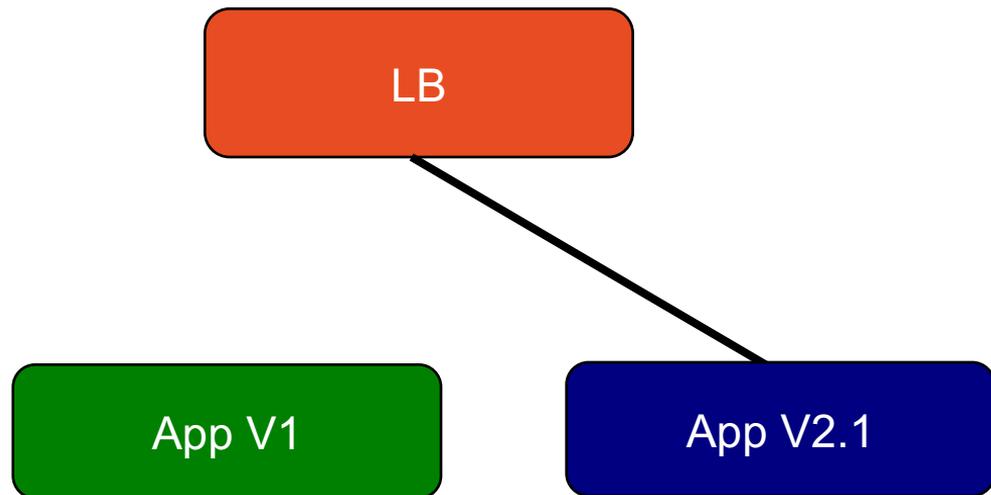
蓝绿部署示例-切换到新版本



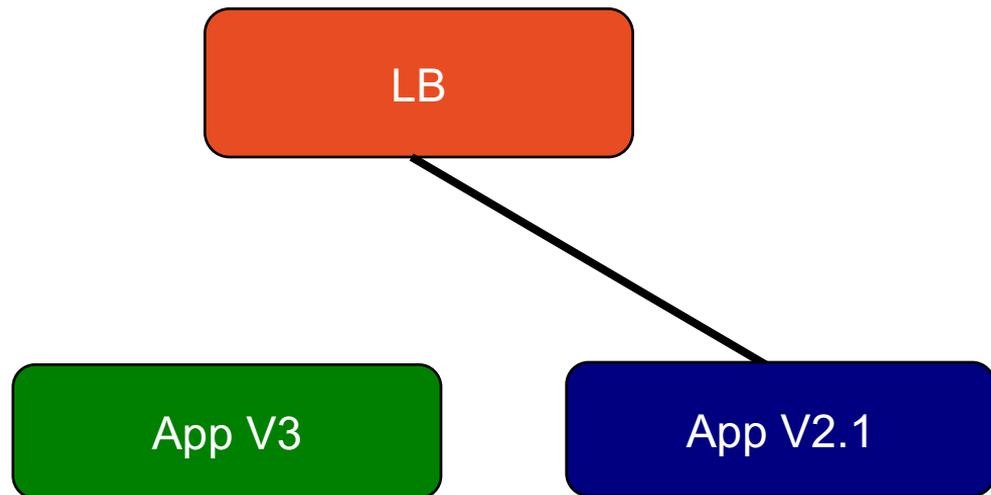
蓝绿部署示例-发现问题回滚



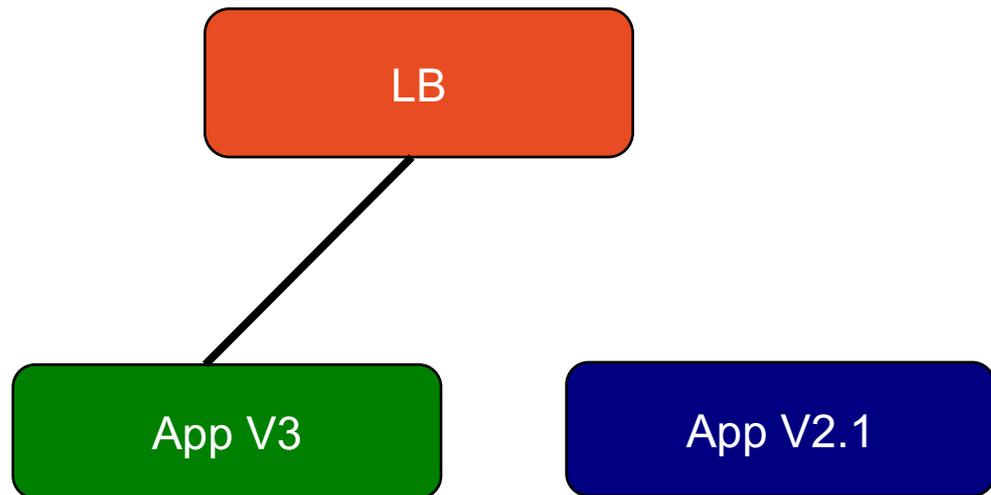
蓝绿部署示例-修复问题



蓝绿部署示例-部署V3



蓝绿部署示例-切换V3





Thanks

高效运维社区
开放运维联盟

荣誉出品



COPS 2016
Shanghai

GOPS2016 全球运维大会更多精彩

GOPS2016 全球运维大会·北京站

**2016年12月16日-17日
北京国际会议中心**

