



GOPS 2016  
Shanghai



# 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

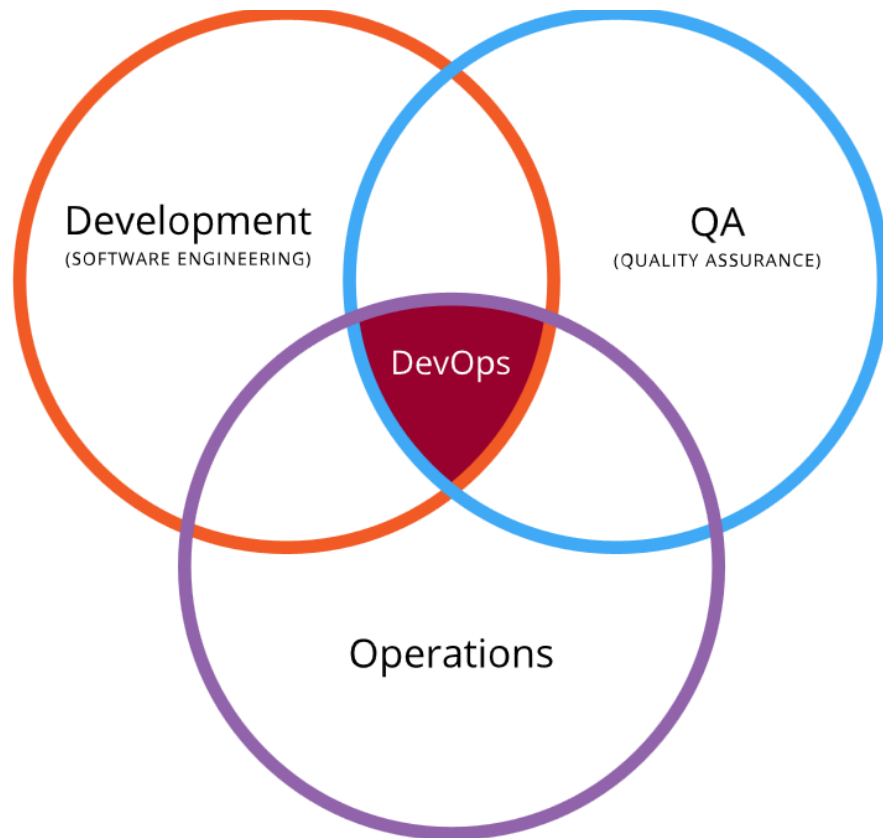


# devops

- 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

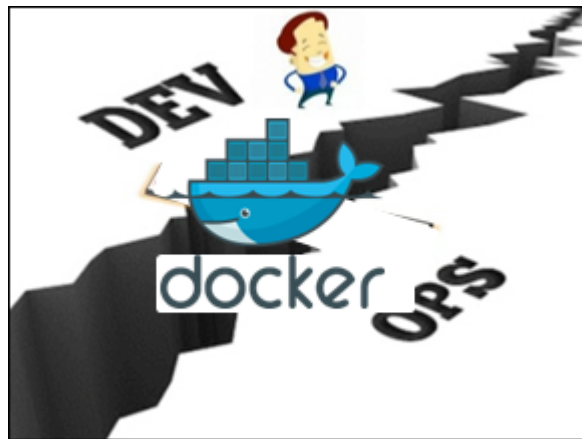


# *devops*



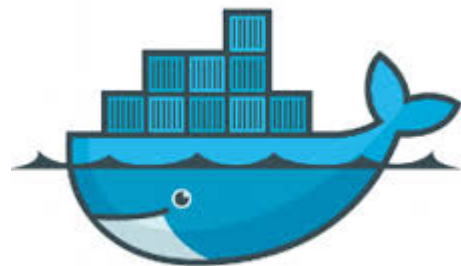
# devops

- **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）**

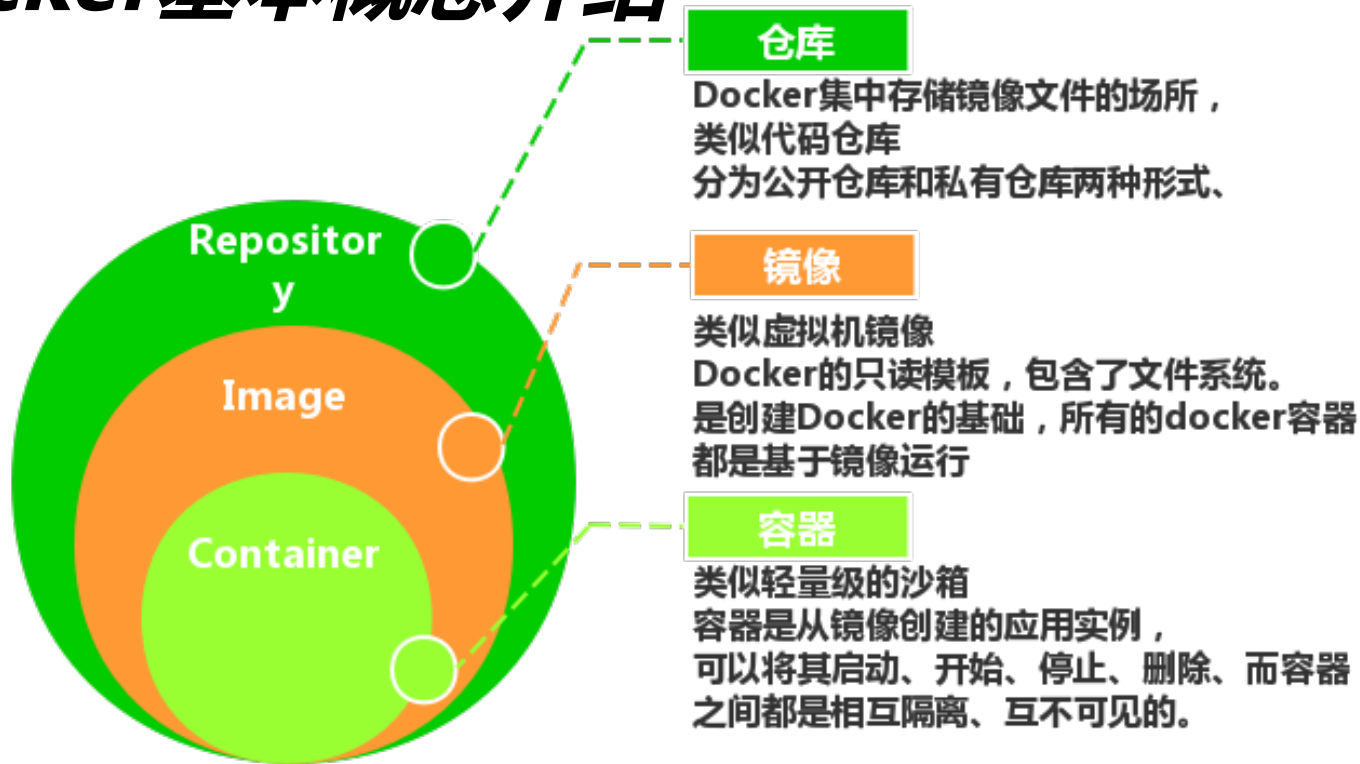


# *docker实现devops的优势*

- **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

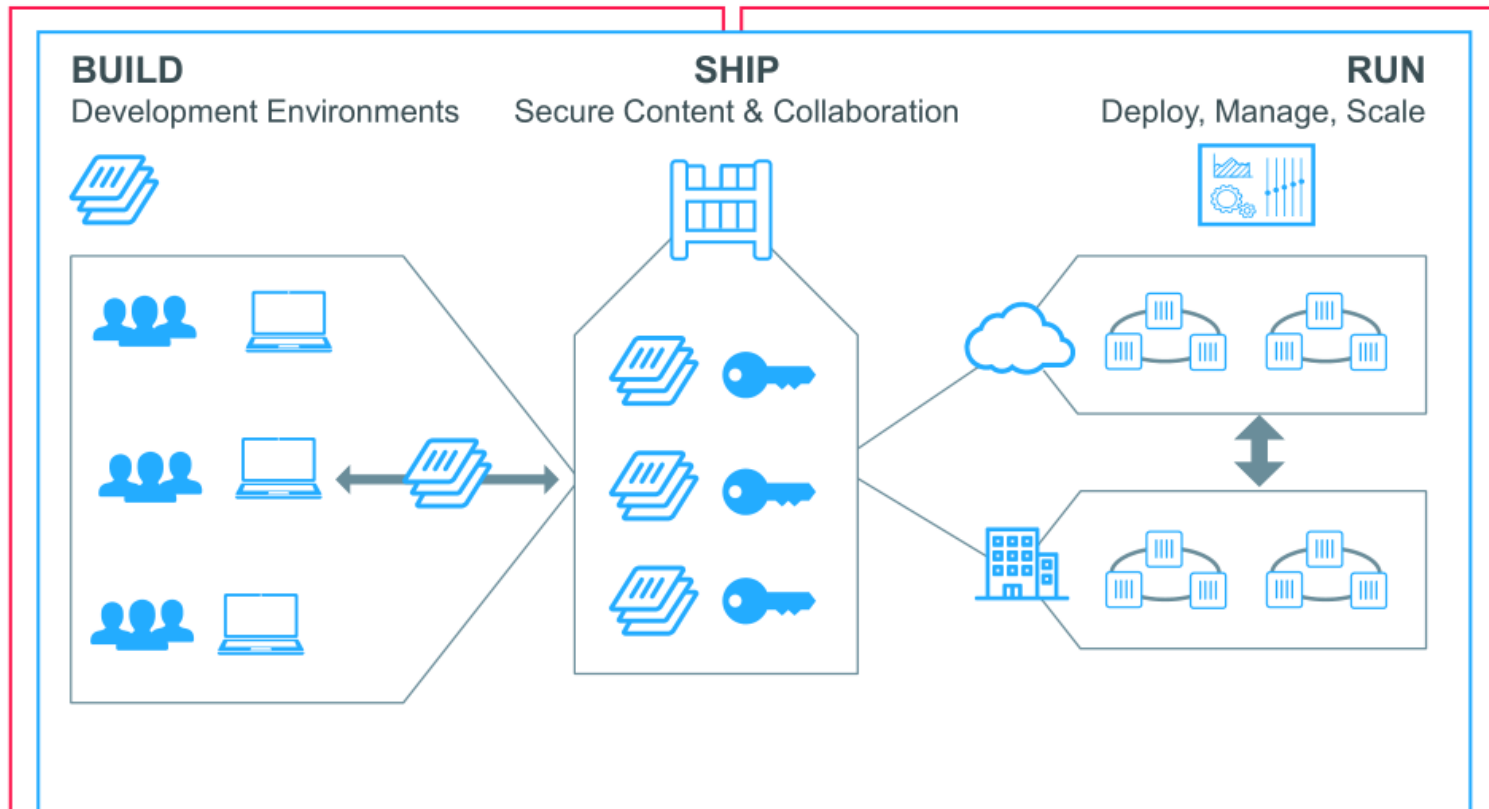
3 容器服务助力devops



# Build, ship, run

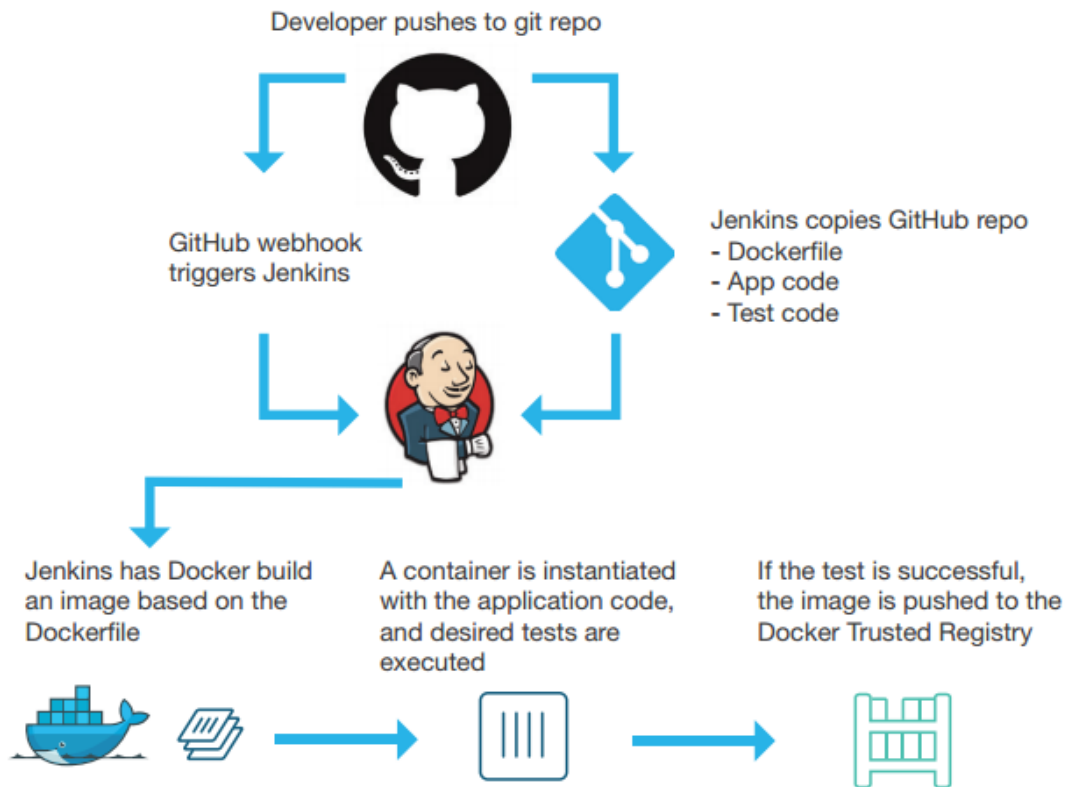
DEVELOPERS

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



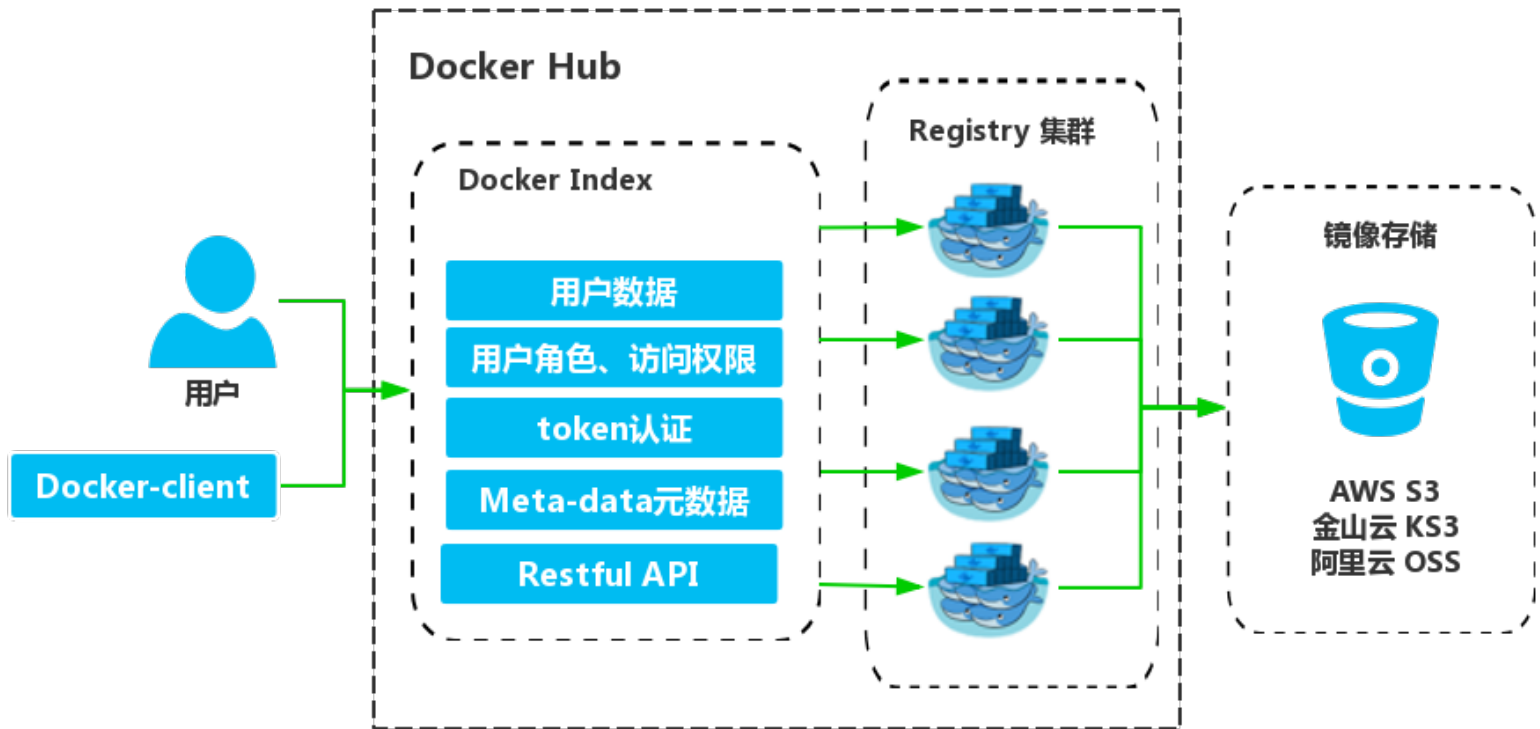
# ship

- *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



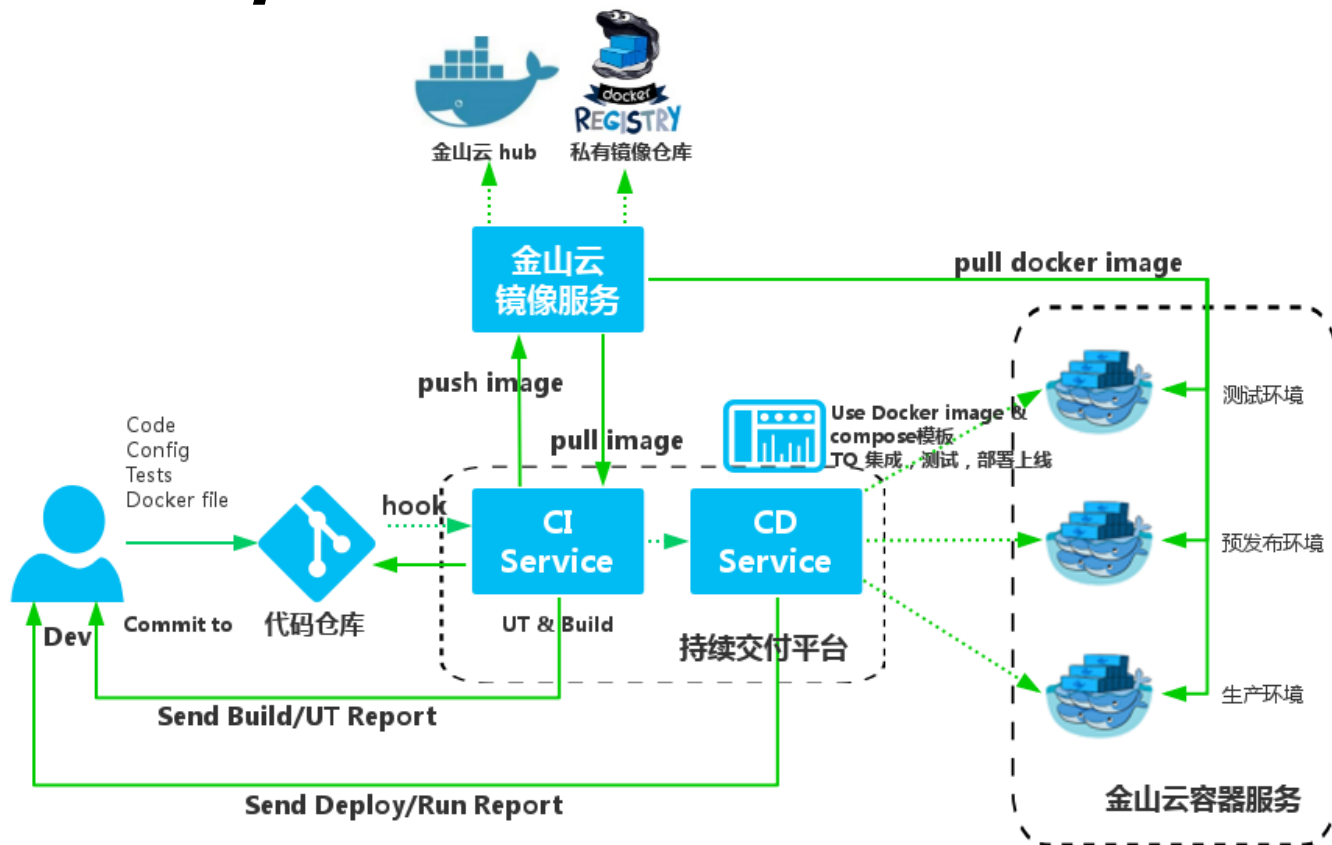
# 目录

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

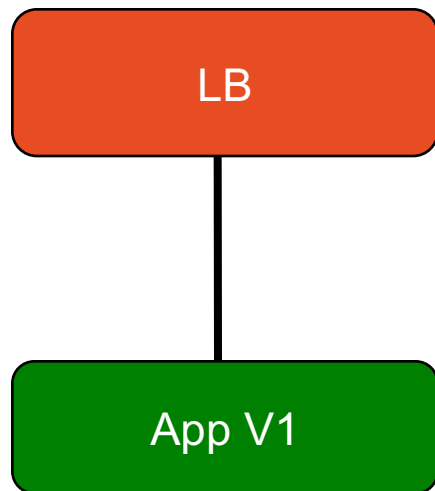


# 容器服务高级功能

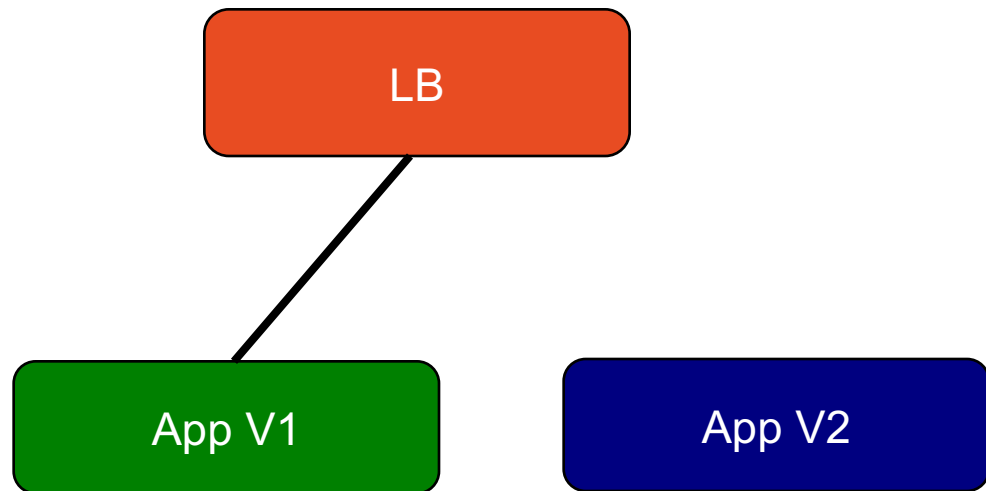
- 蓝绿部署 ( blue-green deployment )
- 灰度部署
- AB部署



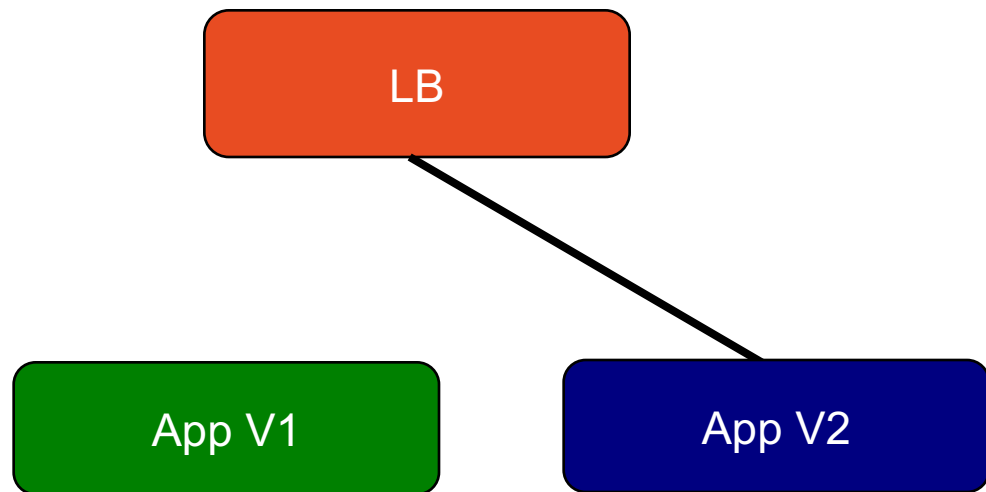
# 蓝绿部署示例-初始状态



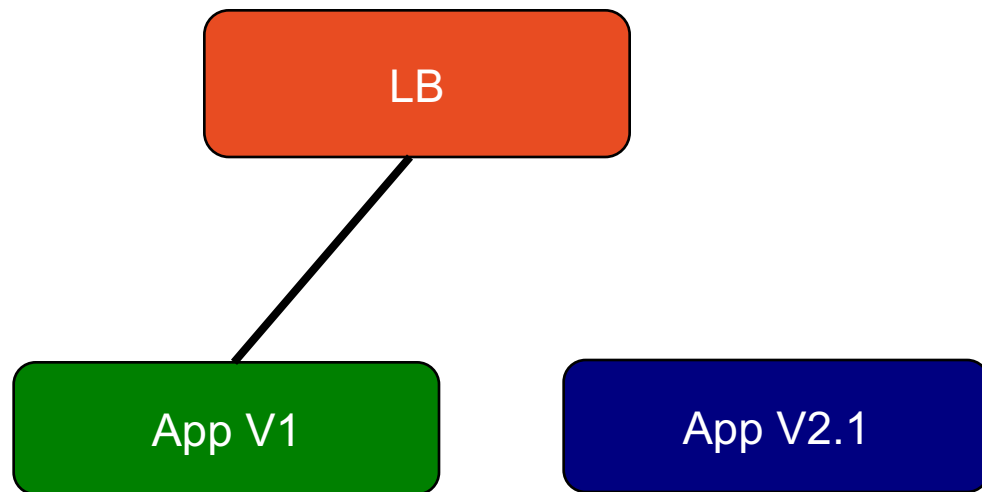
# 蓝绿部署示例-部署新版本



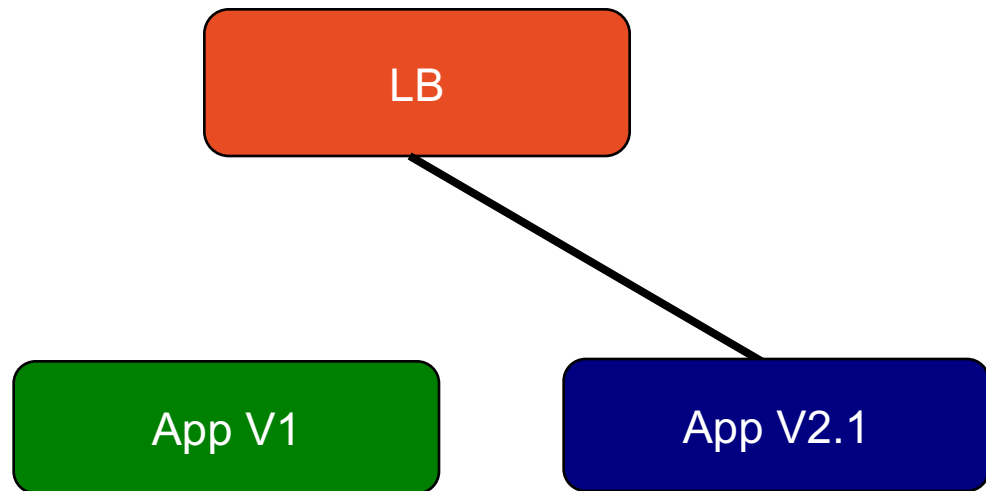
# 蓝绿部署示例-切换到新版本



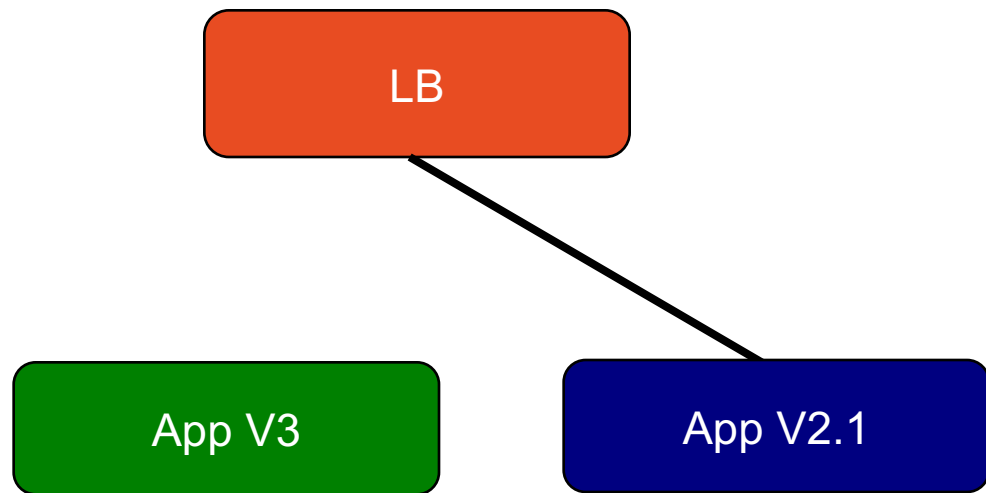
# 蓝绿部署示例-发现问题回滚



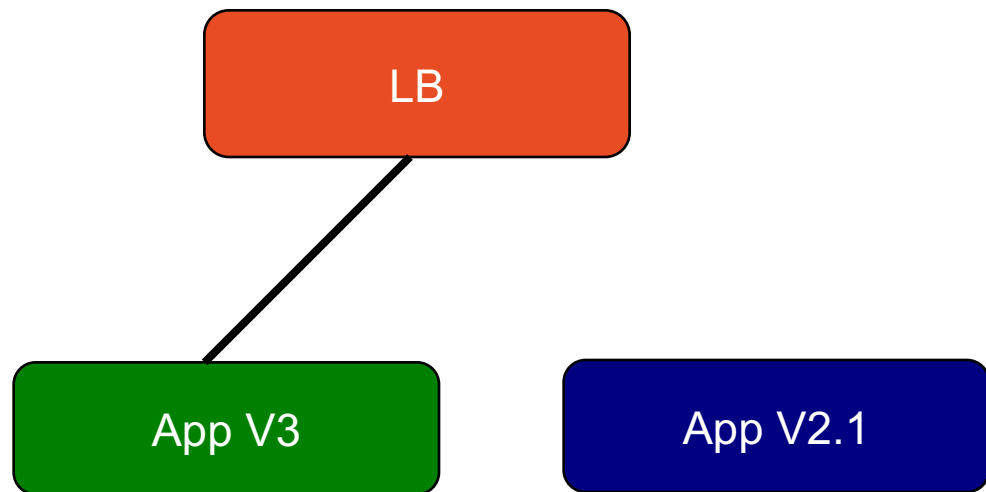
# 蓝绿部署示例-修复问题



# 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



# ***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**

