



容器—DevOps的必由之路

--标准化带来devops



About me



云计算开源产业联盟
The Open Source Alliance of Cloud Computing

全球云计算开源峰会2017
聚合云计算新势力，拥抱全世界新开源
GLOBAL CLOUD COMPUTING OPEN SOURCE SUMMIT



张春源



希云cSphere



恪守契约精神,务实开放合作。

专一、专注为企业客户提供容器私有云平台。已为金融,国企,高校,汽车,航空等企业提供过基于容器云的完整解决方案



Development Operations

改善软件开发人员、测试人员和运维人员之间的协作关系，并通过自动化流程（系统）更加快捷、频繁、易重复且可靠的构建软件、测试、以及发布部署。



敏捷开发

软件版本发布后可快速发现问题，并及时修改，修改完成后通过pipeline流水线即可快速得完成部署并进行测试。



高效交付

确定发版后，自动触发构建步骤，将代码以及运行环境整体打包并交付到测试或运维。



打通IT工具链

从开发到测试再到运维，3个大门之间通过DevOps打通后可形成闭环的生态。



重复且可靠

从代码打包，以及交付，整个pipeline正确地执行了上千遍，自动且不是手动操作。



对人员弱依赖

交付流程代码化，大部分工作由系统完成，不依赖特定人员。



低风险

上千万遍执行无误，极大提升了发布的正确性，且多版本可双重降低用发布的风险。



有力支撑快速发展的业务市场

多一次正确的发布、缩短处理故障的时间，快速应对市场的变化等，均是实践DevOps的价值体现。



大家都是主人

从系统开发、测试、以及上线，整个过程大家都参与其中，熟知项目的进度及项目情况。



低成本扩展

企业文化及自动化系统的建立，大规模扩展成本重点在采购硬件设备上，而不是大量招聘工程师。



DevOps的前世



云计算开源产业联盟
China Cloud Computing Open Source Alliance

全球云计算开源峰会2017
聚合云计算新势力，拥抱全世界新开源
GLOBAL CLOUD COMPUTING OPEN SOURCE SUMMIT



自动化脚本



配置引擎

cfengine

puppet

chef

ansible



无法在企业中落地的原因



云计算开源产业联盟

全球云计算开源峰会2017
聚合云计算新势力，拥抱全世界新开源
GLOBAL CLOUD COMPUTING OPEN SOURCE SUMMIT

脚本的缺陷

人员强依赖

不具备收敛

没有标准

不具备回退

配置引擎的缺陷

DSL

门槛高

解耦不够

掌握的人少



悬空

多维度，多因素



某客户实践DevOps失败的总结



云计算开源产业联盟

全球云计算开源峰会2017
聚合云计算新势力，拥抱全世界新开源
GLOBAL CLOUD COMPUTING OPEN SOURCE SUMMIT

很难形成从开发到测试

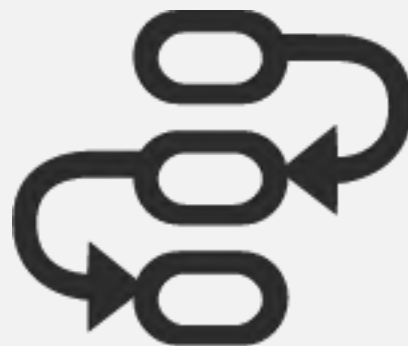
招人难

工资高

开发运营分裂

开发掌控工具难

再到生产的统一的一致的流水线作业

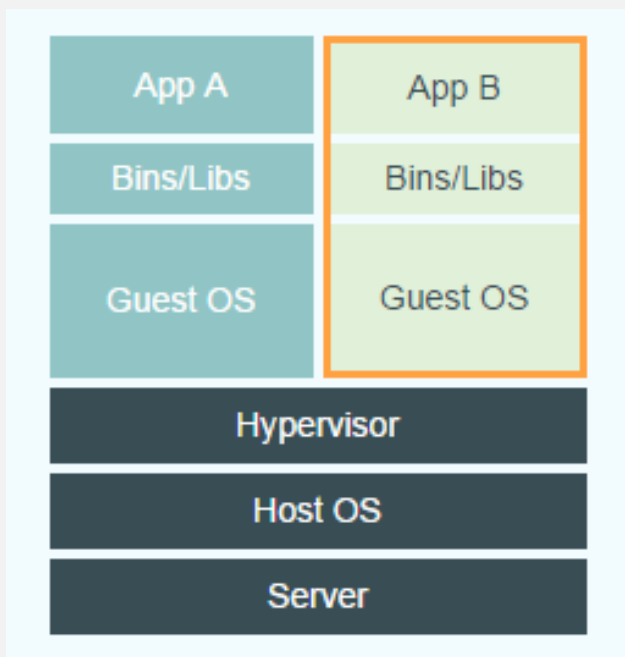


容器是什么？肯定不是虚拟机！

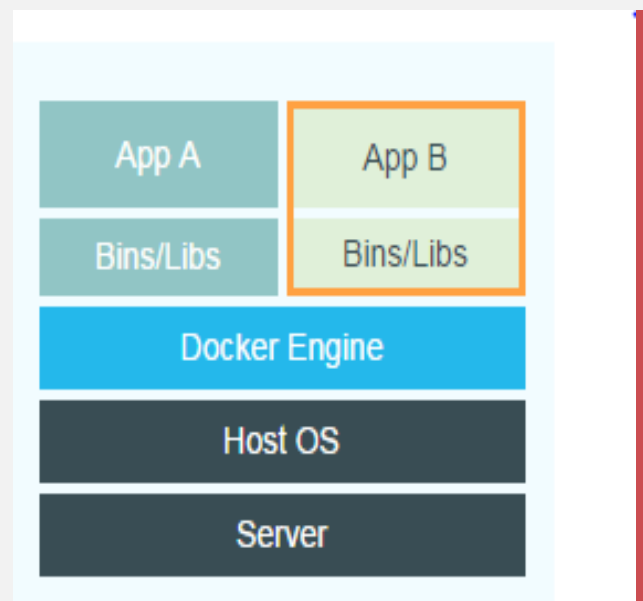


云计算开源产业联盟
China Cloud Computing Industry Alliance

全球云计算开源峰会2017
聚合云计算新势力，拥抱新世界新机遇
GLOBAL CLOUD COMPUTING OPEN SOURCE SUMMIT



虚拟机



容器



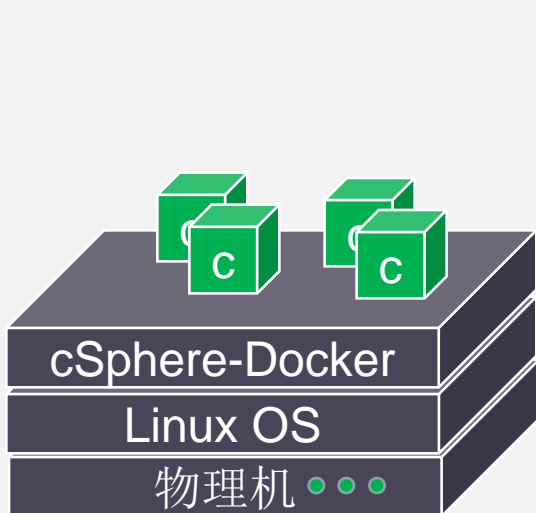
容器vs虚拟机vs物理机服务器



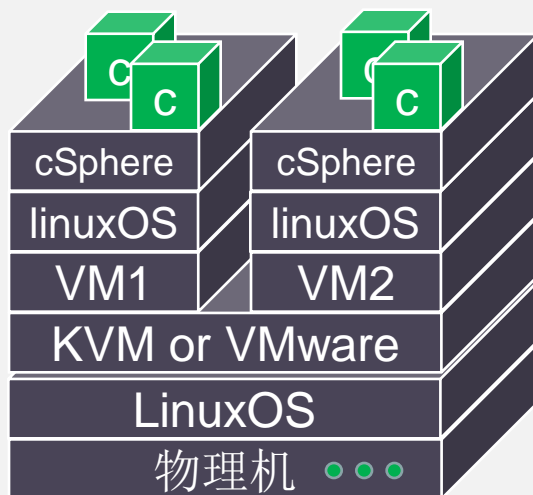
全球云计算开源峰会2017
聚合云计算新势力，拥抱新世界新开端
GLOBAL CLOUD COMPUTING OPEN SOURCE SUMMIT



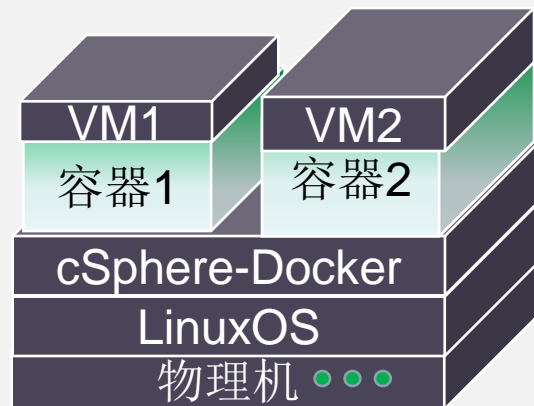
Container容器



物理机&容器



虚拟机&容器



物理机&容器&虚拟机



容器是增强版进程



云计算开源产业联盟

全球云计算开源峰会 2017
聚合云计算新势力，拥抱全世界新机遇
GLOBAL CLOUD COMPUTING OPEN SOURCE SUMMIT

对比项	传统 Linux	Container Linux	
软件包	rpm/deb	images	
	有向图定义依赖	单继承、UnionFS	
进程	普通进程	增强版进程	
	所有进程在一个平面、管理界面单一	隔离	管理API (启停、统计进程信息)

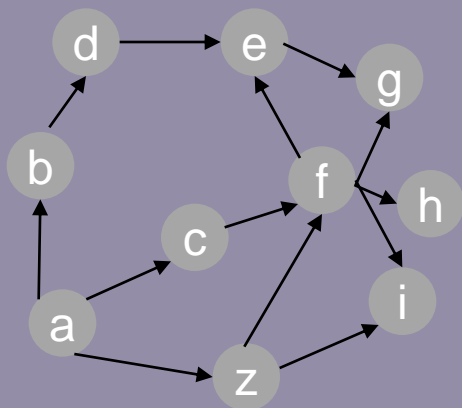


rpm/deb vs images



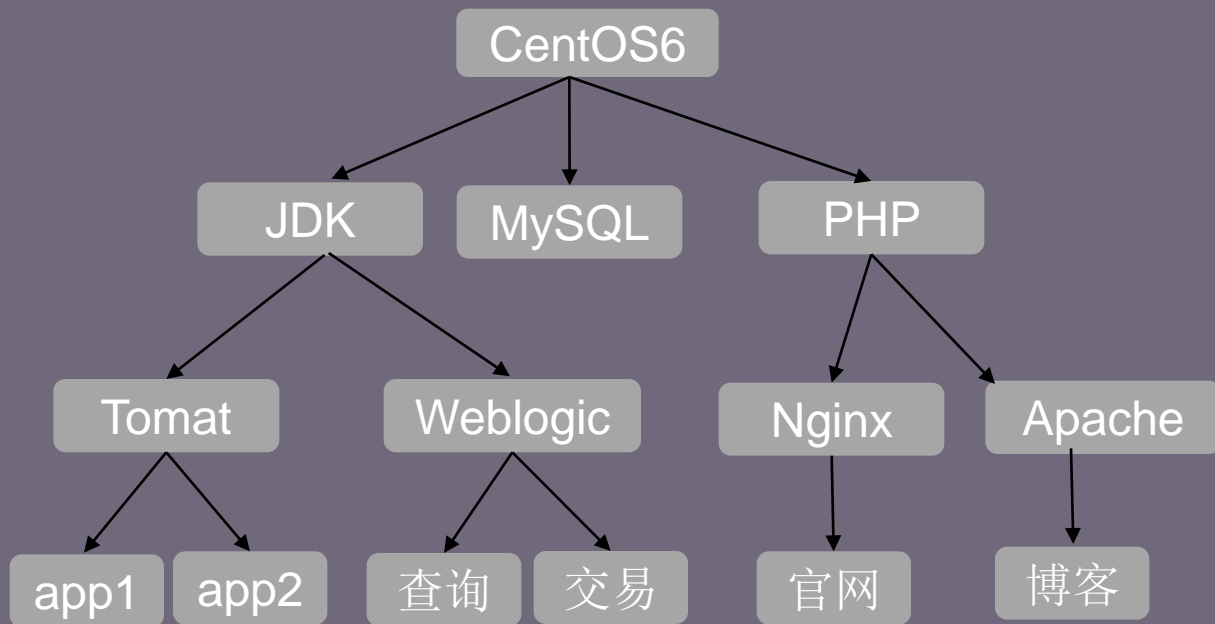
全球云计算开源峰会2017
聚合云计算新势力，拥抱全世界新开源
GLOBAL CLOUD COMPUTING OPEN SOURCE SUMMIT

rpm/deb



复杂的有向依赖

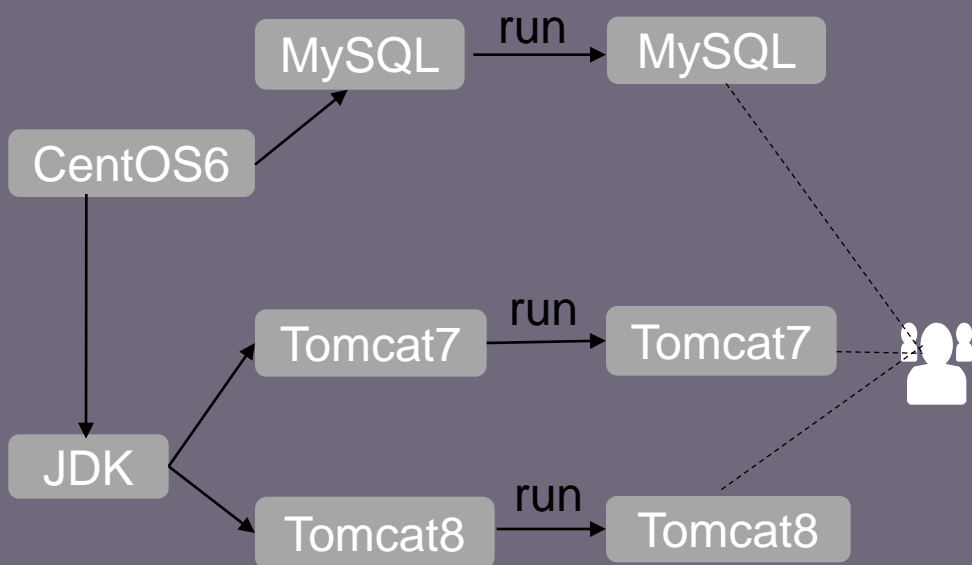
Images



多棵树



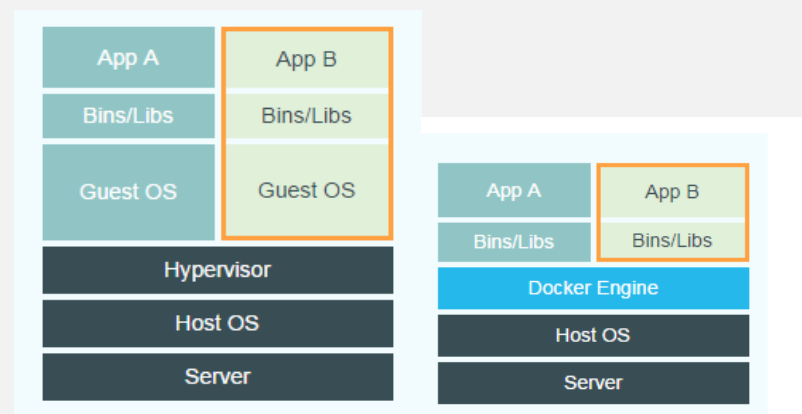
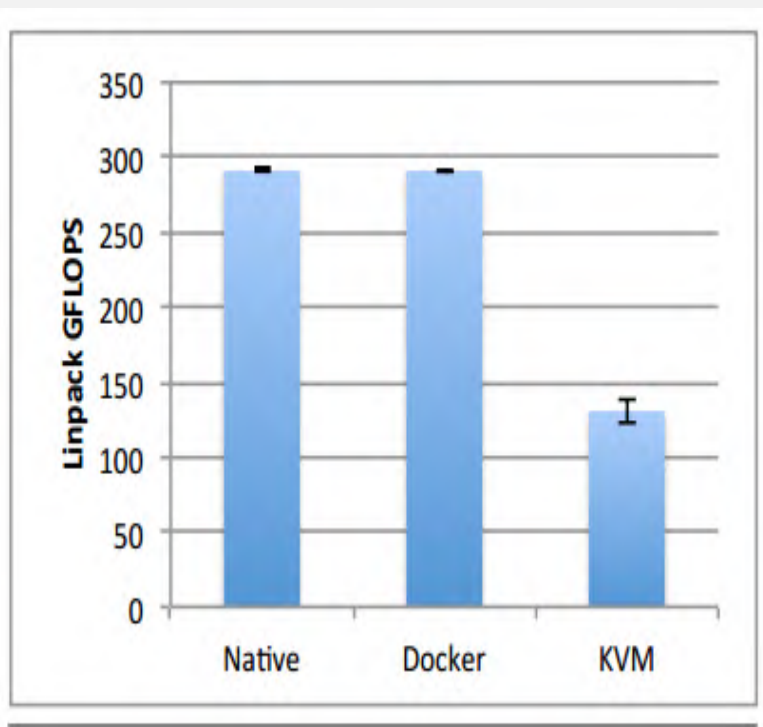
UnionFS(COW), 一花一世界



- 逻辑上看到的服务都是独立的
- 彼此间修改不会发生冲突



IBM x3650 M4服务器



虚拟机

容器



容器技术恰恰克服了这些阻力



云计算开源产业联盟

全球云计算开源峰会2017

聚合云计算新势力，拥抱全世界新开源

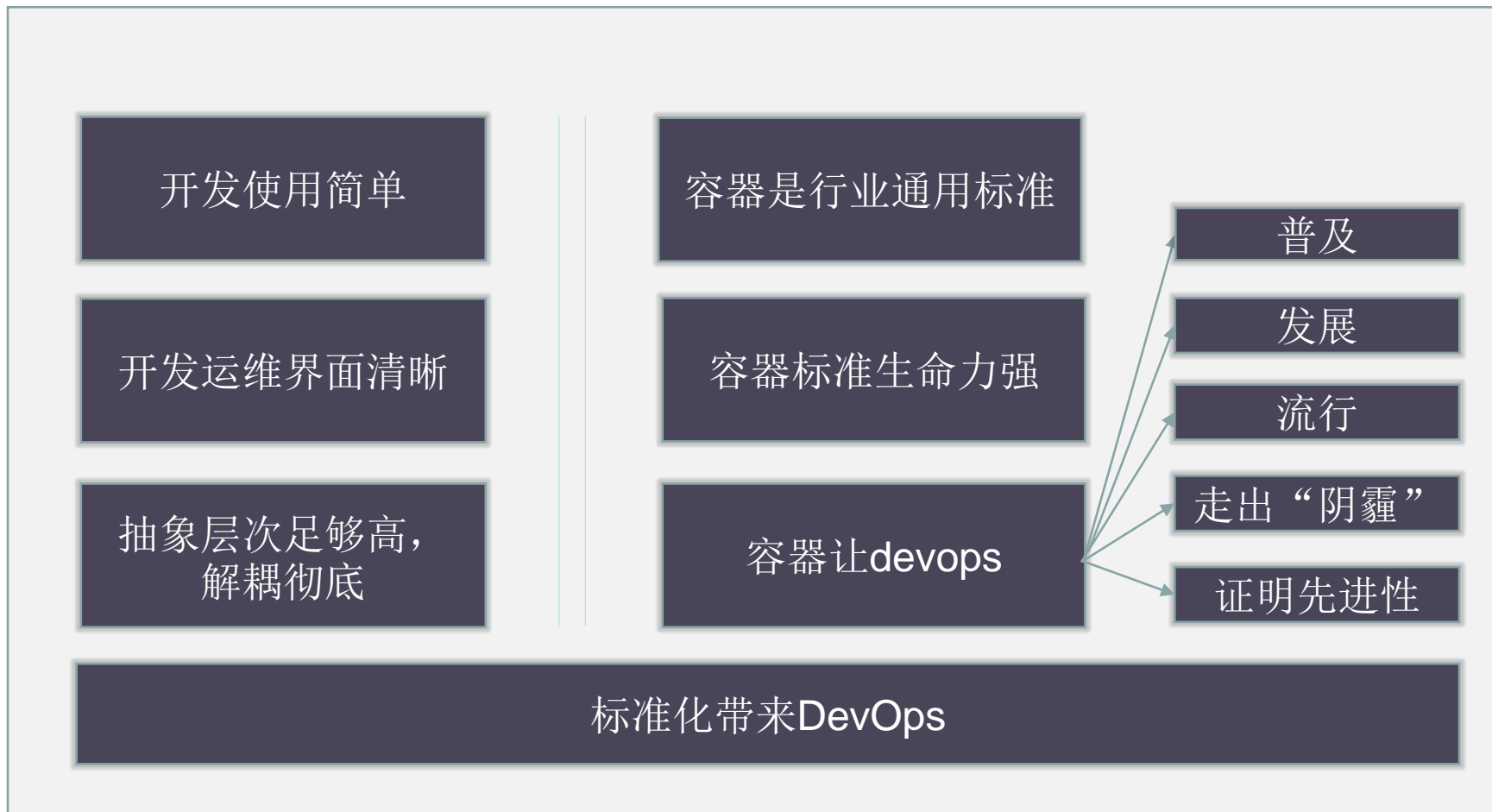
GLOBAL CLOUD COMPUTING OPEN SOURCE SUMMIT



为何容器克服了这些问题



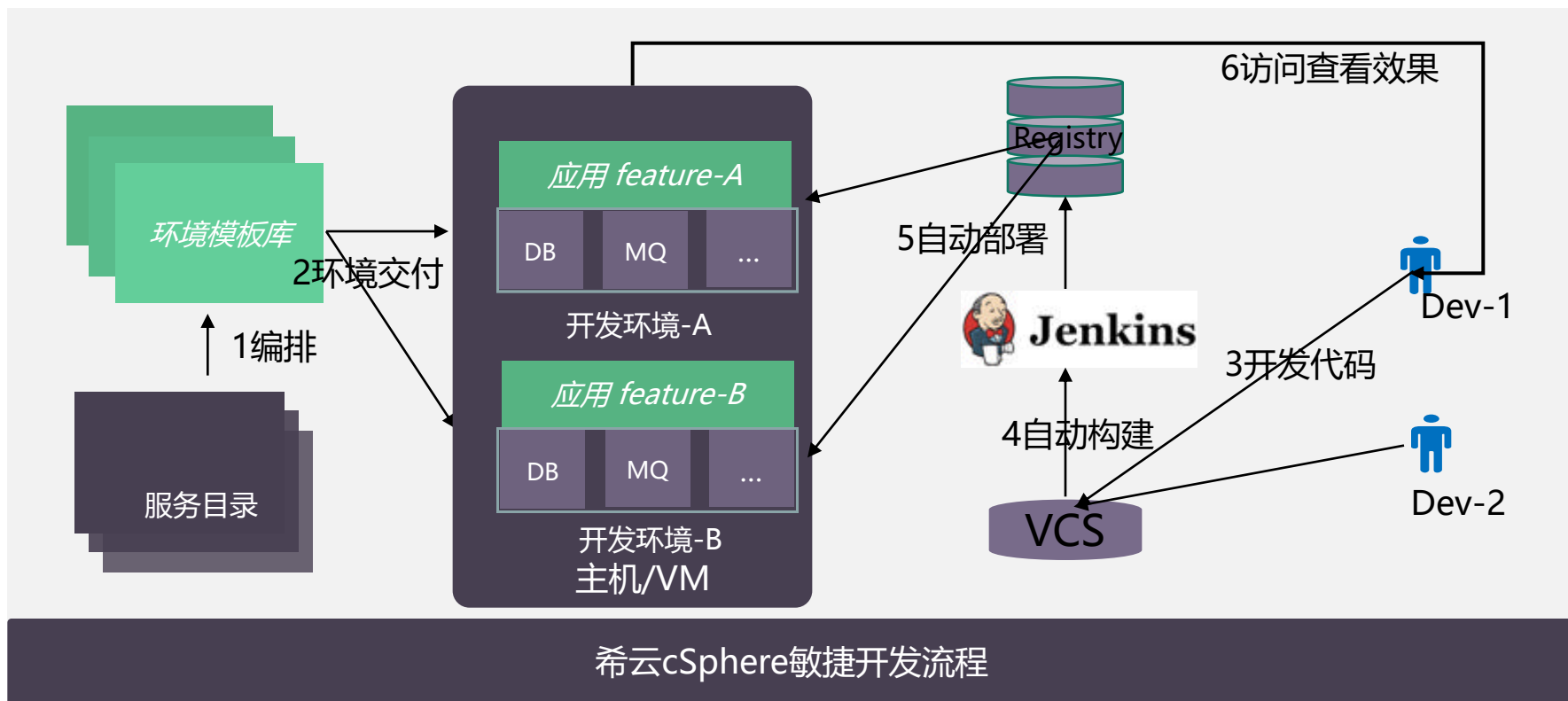
全球云计算开源峰会2017
聚合云计算新势力，拥抱全世界新开源
GLOBAL CLOUD COMPUTING OPEN SOURCE SUMMIT



容器-敏捷开发



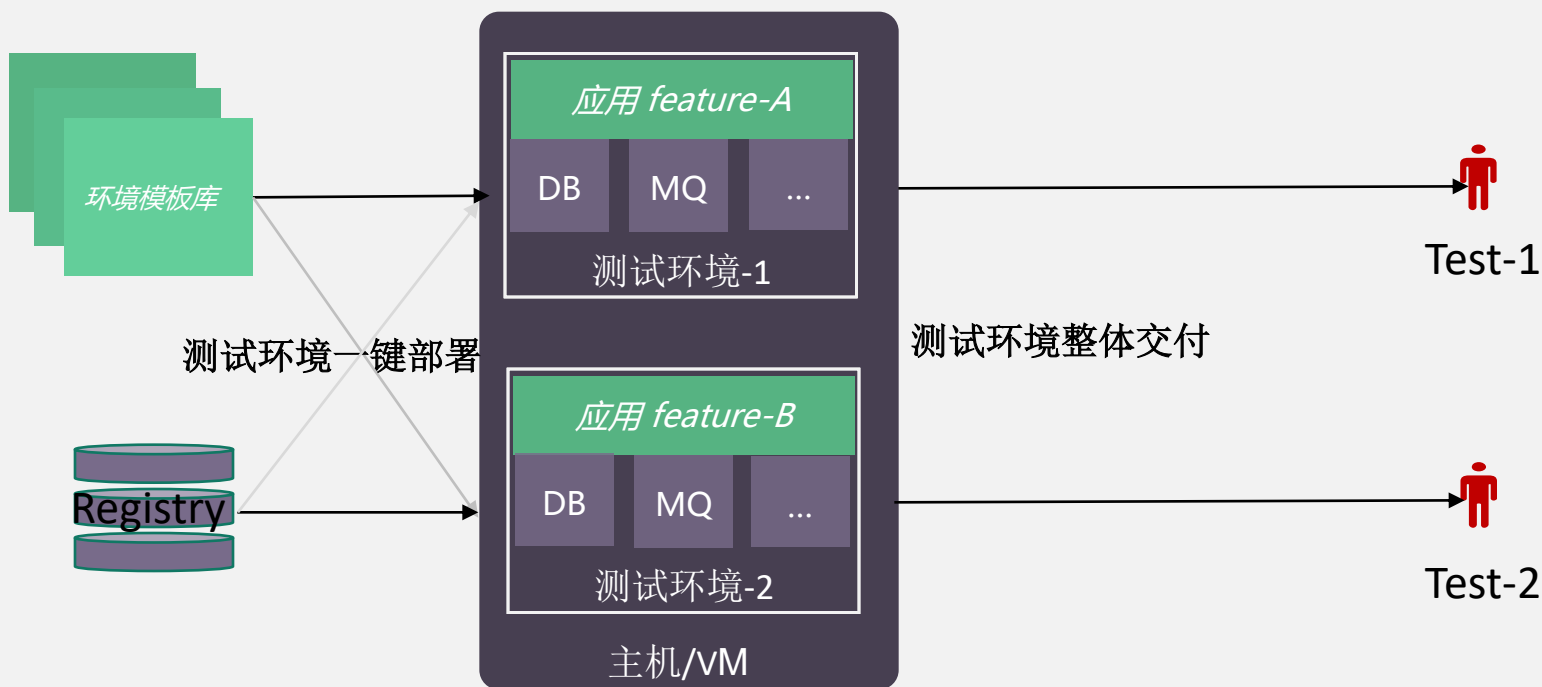
全球云计算开源峰会2017
聚合云计算新势力，拥抱全世界新开源
GLOBAL CLOUD COMPUTING OPEN SOURCE SUMMIT



持续测试



全球云计算开源峰会2017
聚合云计算新势力，拥抱全世界新开源
GLOBAL CLOUD COMPUTING OPEN SOURCE SUMMIT



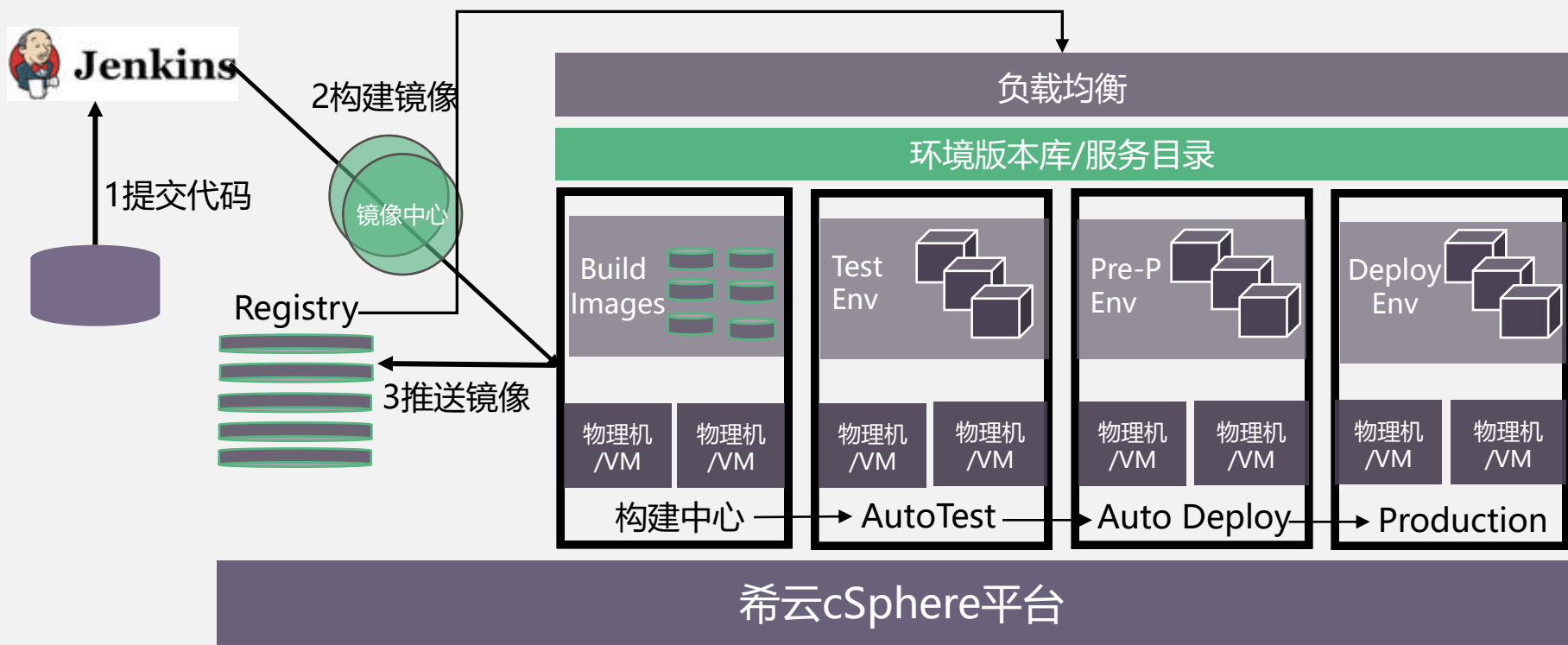
希云cSphere敏捷测试流程



基于容器建设DevOps



全球云计算开源峰会2017
聚合云计算新势力，拥抱全世界新开源
GLOBAL CLOUD COMPUTING OPEN SOURCE SUMMIT



DevOps其他技术路线为什么必然失效



云计算开源产业联盟

全球云计算开源峰会2017
聚合云计算新势力，拥抱全世界新机遇
GLOBAL CLOUD COMPUTING OPEN SOURCE SUMMIT



DevOps其他技术路线为什么必然失效



云计算开源产业联盟

全球云计算开源峰会2017
聚合云计算新势力，拥抱全世界新开端
GLOBAL CLOUD COMPUTING OPEN SOURCE SUMMIT

- 生命力弱
- 内部标准
- 难推广



- 生命力极强
- 行业通用标准
- 易推广



● 更小、更频繁的变更

技术需求

- 持续集成
- 自动构建
- 自动化发布
- 快速回滚

频繁



无容器，应用变更存在的问题



云计算开源产业联盟
CLOUD COMPUTING OPEN SOURCE ALLIANCE

全球云计算开源峰会2017
聚合云计算新势力，拥抱全世界新开源
GLOBAL CLOUD COMPUTING OPEN SOURCE SUMMIT

- 构建环境不确定

- DSL难度高

- 发布结果不一致

- 回滚周期长



有容器，应用变更的优点



全球云计算开源峰会2017
聚合云计算新势力，拥抱全世界新开源
GLOBAL CLOUD COMPUTING OPEN SOURCE SUMMIT

- 构建环境确定

- 可视化变更，门槛低

- 发布结果一致

- 周期短，秒级回滚



● 让开发人员更多的控制生产环境

技术需求

- 有限度授权
- 可视化操作
- 操作审计
- 可视化查询

控



无容器存在的问题



云计算开源产业联盟

全球云计算开源峰会2017
聚合云计算新势力，拥抱全世界新开源
GLOBAL CLOUD COMPUTING OPEN SOURCE SUMMIT

- 控制粒度难控制

- 命令行操作

- 依赖外部系统

- 管理系统分散



使用容器的优点



云计算开源产业联盟

全球云计算开源峰会2017
聚合云计算新势力，拥抱全世界新开源
GLOBAL CLOUD COMPUTING OPEN SOURCE SUMMIT

- 细粒度授权

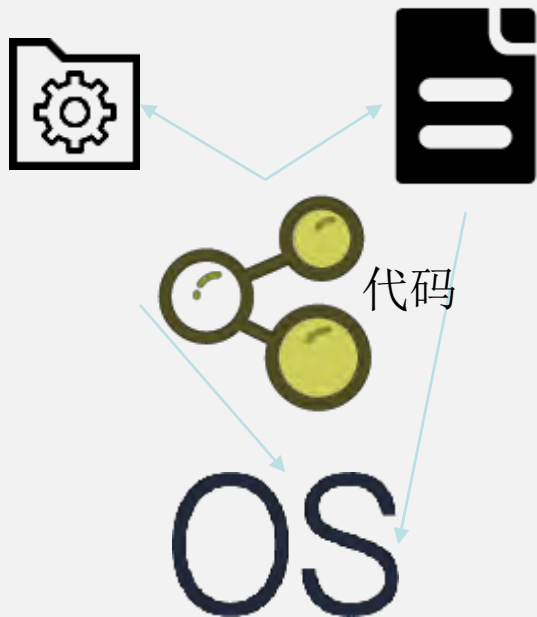
- 可视化操作

- 精密审计

- 高度集成，易维护



● 以应用程序为中心来理解基础设施



依赖程序难以管理

- 手动修改，无记录
- 配置管理与代码分离
- 依赖的修改复杂，速度慢

基础设施管理复杂度高

- 不同角色的服务器
- 经常的配置变更
- 同时管理不同版本的操作系统



将容器作为应用的基础设施



云计算开源产业联盟

全球云计算开源峰会2017
聚合云计算新势力，拥抱全世界新开源
GLOBAL CLOUD COMPUTING OPEN SOURCE SUMMIT

镜像·包含应用依赖的完整环境

Dockerfile描述环境依赖，同代码一起管理

变更快速，pull镜像start容器

全是容器，同一套管理方法

only容器引擎，无需经常变更

对操作系统弱依赖

基础设施代码化管理

cSphere-Docker

应用程序的依赖管理

基础设施管理简单



● 定义简单明了的流程

流程复杂

- 不同类型的应用程序，项目组的项目，都会有不同的部署，升级，回滚流程
- 复杂度高
- 开发人员对代码，架构的调整，会导致运维人员做很多相应配置变更工作
- 周期长，易出错

开发与运维冲突

- 开发人员由功能性需求驱动，往往需要经常做变更以满足产品需求
- 运维人员希望尽量避免变更，以增加稳定性，避免出错



● 定义简单明了的流程

流程简单

- 所有类似的程序，pull镜像，start容器，统一应用发布，升级，回滚流程
- 复杂度低
- 开发人员对代码，架构的调整，只需修改镜像，运维人员不需要跟着做改动
- 周期短，不出错

开发运维不再冲突

- 开发人员由产品需求变化引起的频繁变更可以独立解决
- 运维人员只需管理好容器运行平台，提供好容器应用发布和升级的流程即可

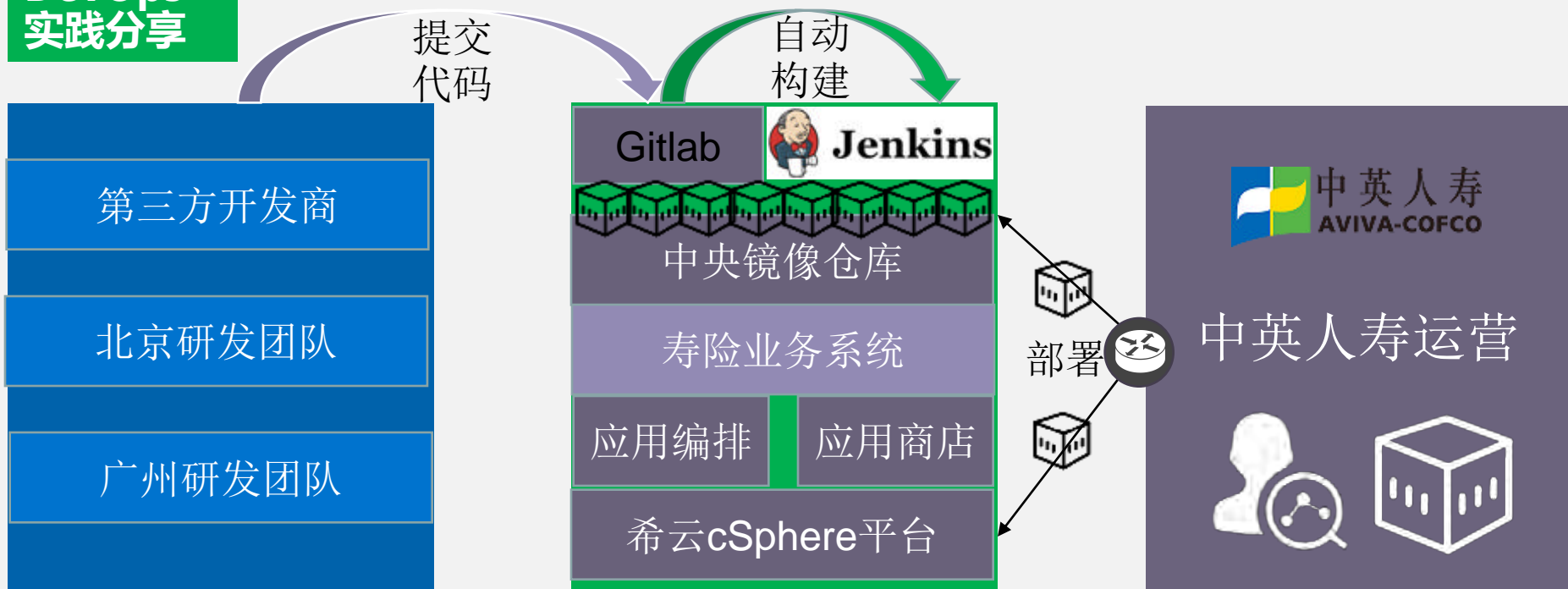


总体目标

- 如何用容器克服第三方开发商和企业IT管理之间的协作
- 如何通过自动化交付提升协助的效率



DevOps 实践分享



基于容器建设整个DevOps流水线



效果收益

标准化第三方开发商交付物，中英运营人员标准统一进行部署和管理

2个月完成2个应用的开发、测试、上线

服务器资源提升70%、**交付时间**缩短60%以上

整体**工作效率**提升80%



效率



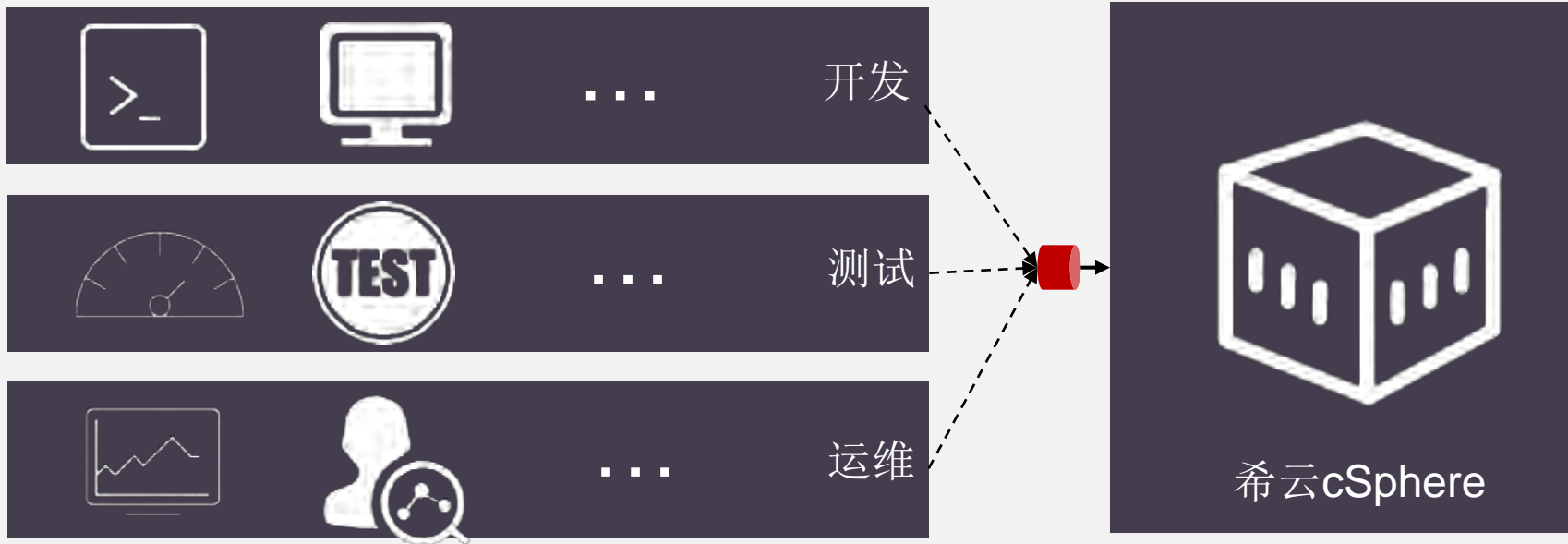
成本



未来DevOps和容器合流



全球云计算开源峰会2017
聚合云计算新势力，拥抱全世界新开源
GLOBAL CLOUD COMPUTING OPEN SOURCE SUMMIT





云计算开源产业联盟
China Cloud Computing Open Source Alliance

全球云计算开源峰会2017
聚合云计算新势力，拥抱全世界新开源
GLOBAL CLOUD COMPUTING OPEN SOURCE SUMMIT



contact ME



Home page

www.csphere.cn



Telephone

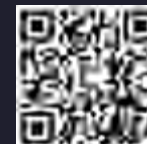
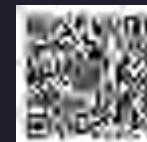
185-1148-3965



E-mail

zcy@nicescale.com

m



恪守契约精神，
务实开放合作。

