

2017
China Kubernetes
End User Conference
kubernetes 中国用户大会 — 2017 —

2017.10.15 / 中国·杭州

容器平台与微服务的落地

Past, Present, Future

任明 2017.10
杭州

主办:  CLOUD NATIVE
COMPUTING FOUNDATION


caicloud
才云



容器之路

微服务

容器平台

企业诉求

解决方案

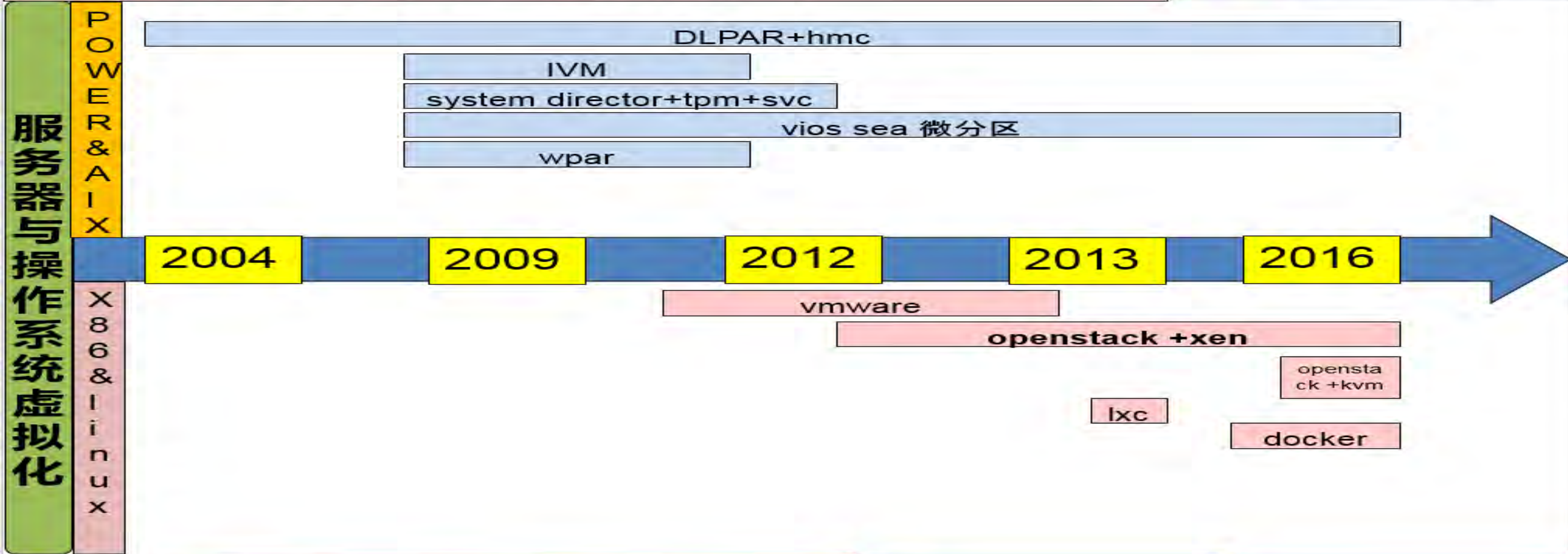
NEXT

主办：



容器之路

虚拟化技术应用概述

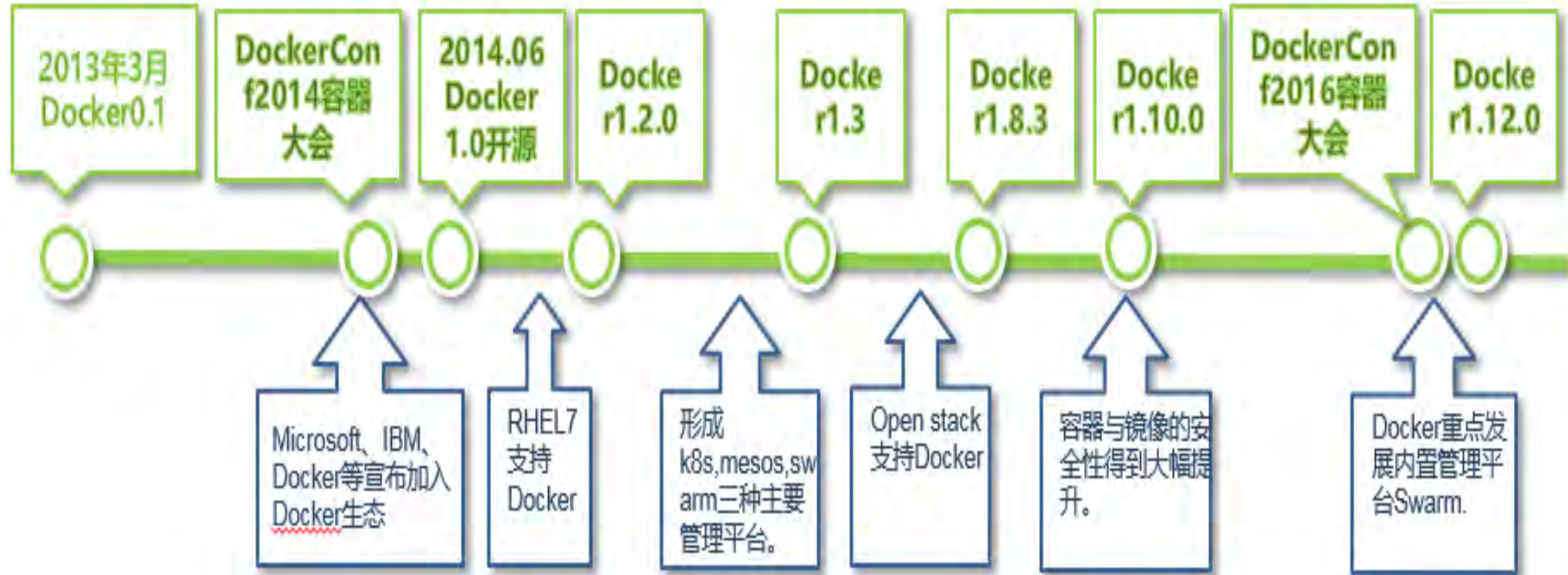


容器之路



容器之路

Docker发展历程



容器之路

总结

2013年10月



- LXC可以满足X86物理机跑更多容器，部署更多应用或数据库，目前来看适合部署apache、mysql等有性能需求的应用，实现MySQL/Apache的多实例运行，保证多实例之间的资源能够得到有效的分配和隔离。
- LXC技术目前在金融行业无成熟案例，但有快速发展的趋势。
- 若单独使用cgroup仅可以进行计算资源的隔离，无法实现用户、文件系统级别的隔离，且cgroup无成熟命令行封装，需要进行api级别开发。
- 如使用LXC技术需要满足以下条件：
 - X86物理机资源紧张，需要单机多实例。
 - 充分研究测试，规避bug。
 - 与现有运维平台对接，遵循开源协议，需要定制化开发统一管理平台。
 - 采用SUSE自带版本，确保代码级别维保。或者组建研究团队，吃透代码后自行开发使用。
- 建议对该LXC及cgroup技术保持跟踪，暂不在信息中心维护的生产环境使用。待X86物理机资源紧张，需要多实例资源隔离时，再投入人力进行深入研究、测试、开发。
- 据了解，研究院正在对cgroup技术进行研究开发，用于分隔云平台中的mysql实例，在该功能正式上线且维护方提供充足的技术支持情况下，可以视为平台功能使用。

主办：



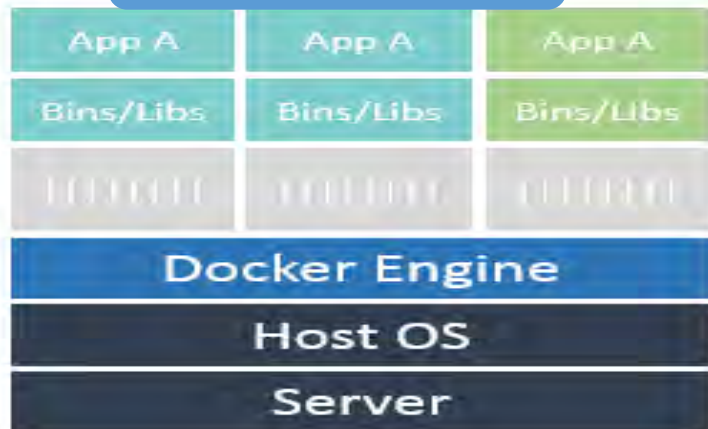
容器之路

1. Docker 技术框架

2014年9月



XEN/KVM/VMWARE



Docker

Docker基于LXC封装，实现的基础为Linux内核提供的如下机制：

- a) namespace:实现资源隔离，容器相互独立；
- b) Cgroup:实现cpu、内存、io资源定额分配。

Docker技术优点：

启动快（秒级）

资源共享（共享镜像）

轻量级虚拟化

场景关联：

62营销信总为全渠道和钱包释放百余台虚拟机，使用了多人多天。在Docker环境下，可以大幅度降低时间。

银联应用逐渐使用分布式部署方案，横向扩展意味着存储线性增长。Docker环境下，并发服务使用同一个镜像。

银联在营销活动中出现io wait充满的情况。在Docker环境下，因为没有虚拟化操作系统，这种情况将得到改善。

主办：



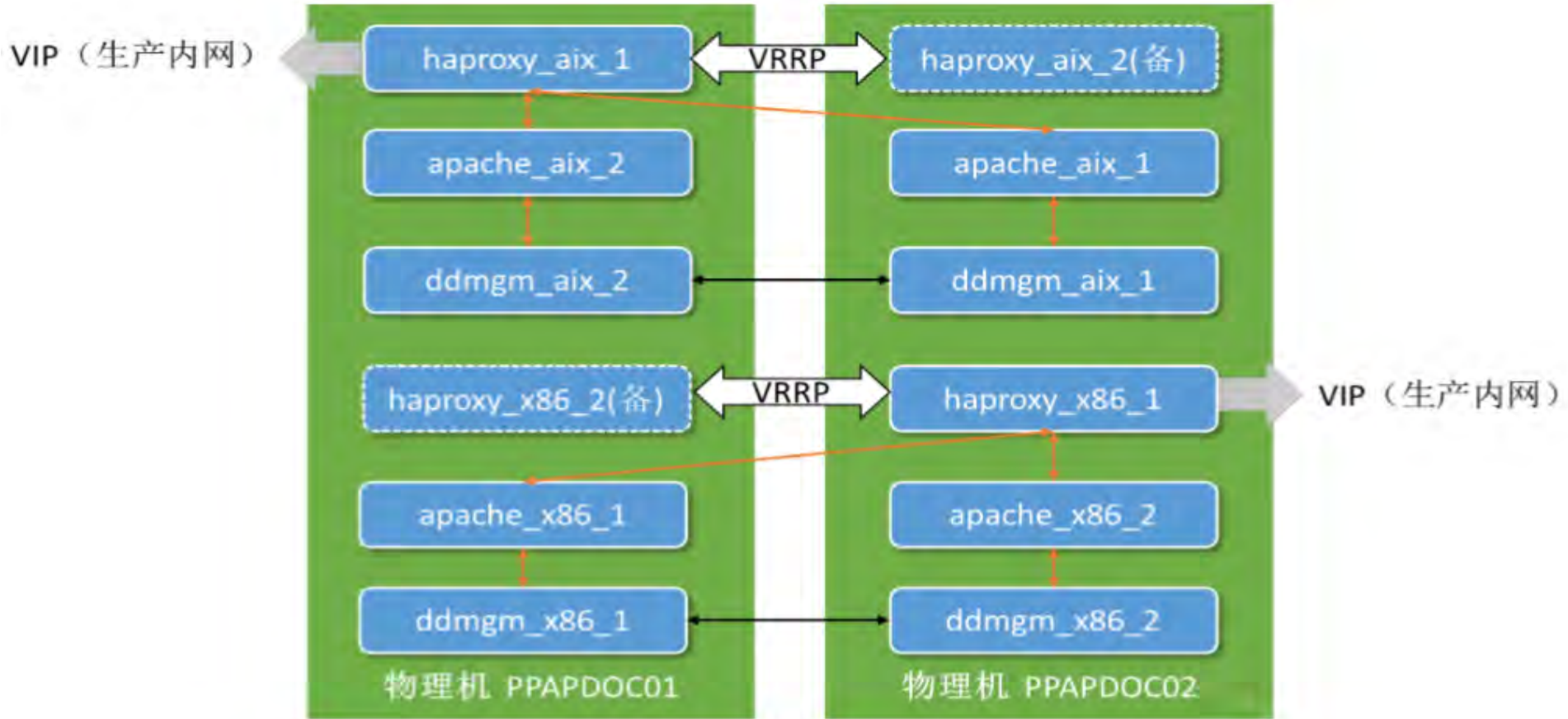
2015年7月

目录









- 容器管理平台 1
- 配置手册及测试报告 1
 - 1. 测试架构概况 4
 - 1.1 测试架构说明 4
 - 1.2 测试架构部署 5
 - 2. 组件安装 6
 - 2.1 Docker 安装 6
 - 2.2 etcd 安装 6
 - 2.3 Kubernetes 安装 6
 - 3. 组件配置 7
 - 3.1 Docker 配置 7
 - 3.2 etcd 配置 7
 - 3.3 Kubernetes 配置 8
 - 4. 功能测试 13
 - 4.1 容器管理创建 Pod 副本测试用例 13
 - 4.2 容器管理 Pod 自动销毁重建测试用例 13
 - 4.3 容器访问测试用例 14
 - 4.4 物理机损坏测试用例 14
 - 4.5 多 Pod 服务模式测试用例 15
 - 5. 测试总结 17
 - 5.1 架构完成度 17
 - 5.2 容器管理平台 Kubernetes 存在的问题 17

容器之路

2016年

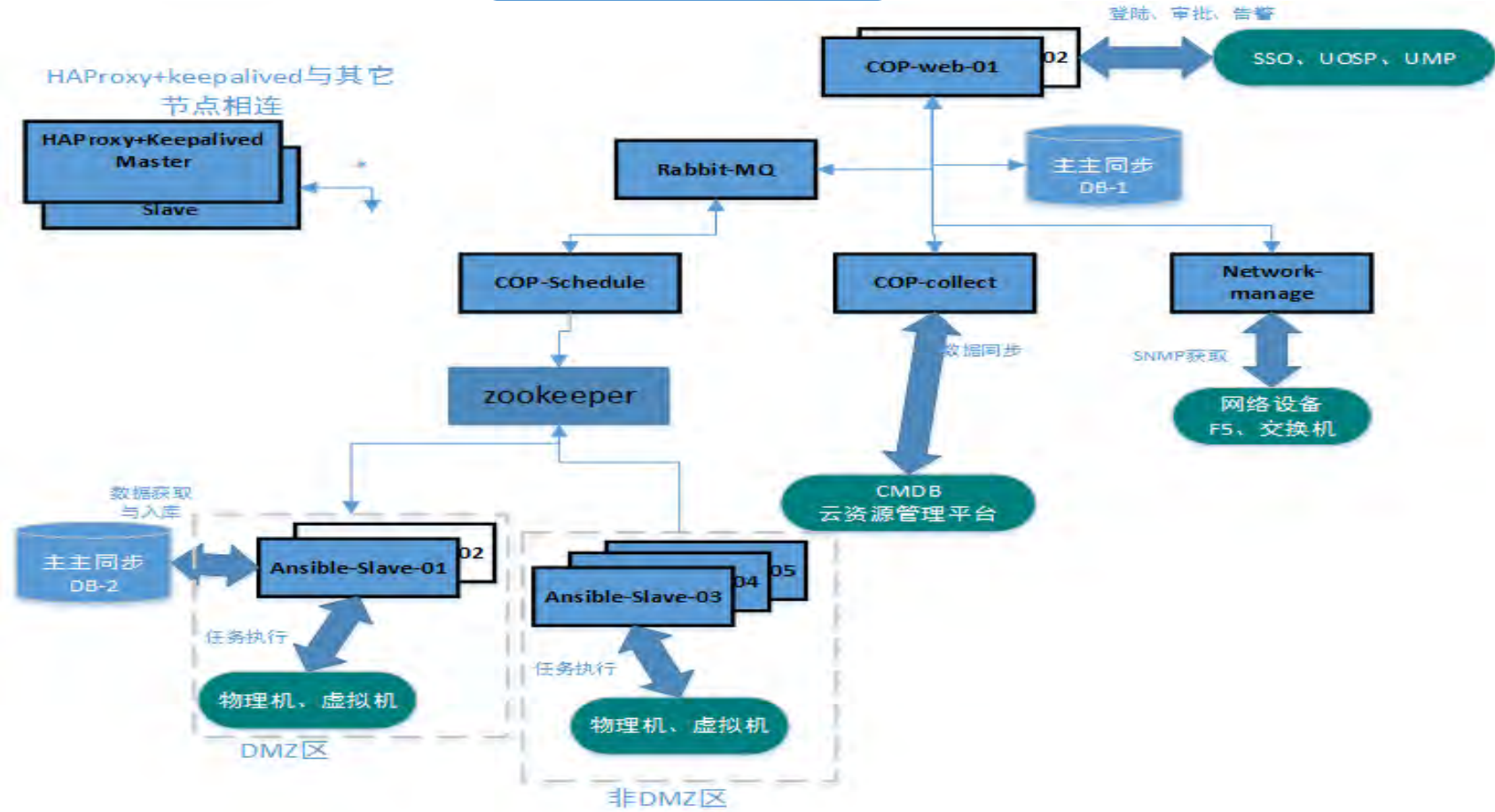


2016年

-  Docker安全标准参考执行手册_v1.0.2.doc
-  Docker的安装与使用手册.docx
-  docker镜像命令.docx
-  Docker生产化试点项目测试.docx
-  Docker生产化试点项目测试-测试报告.docx
-  Docker生产化试点项目测试-容器部分.docx
-  Docker生产化试点应用项目会议纪要.doc
-  Docker生产化试点应用项目会议纪要-2016...
-  Docker使用手册.docx
-  Docker使用指导手册.doc
-  Docker通用应急手册.docx
-  Docker无平台下配置步骤.docx
-  Docker运维常用命令参考手册.docx

容器之路

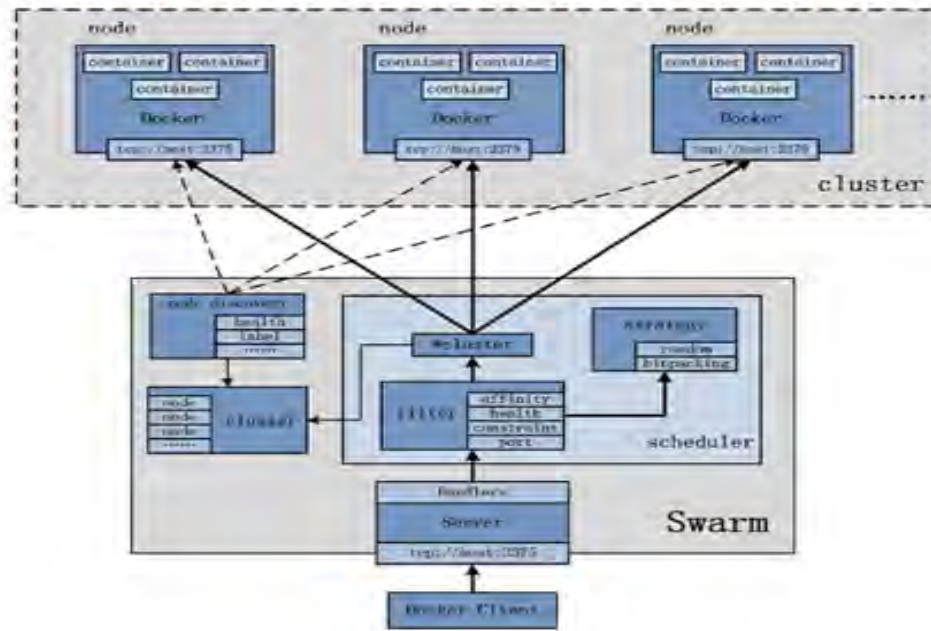
2016年



容器之路

2016年

DBaaS平台的虚拟化技术-容器管理框架Swarm



Swarm架构图

容器集群管理框架

- Swarm是Docker公司提供的原生docker容器集群管理工具，Swarm使用标准的Docker API管理Docker容器。
- Swarm能实现分布式容器集群编排、调度部署、运行与管理功能。
- Swarm与Docker为松耦合，Swarm管理引擎并未侵入Docker的使用。
- Swarm可以多机集群部署，结合Consul可以实现高可用运行。
- DBaaS平台集成Swarm框架实现对模块化容器的统一部署、运行管理、监控等操作。

主办：

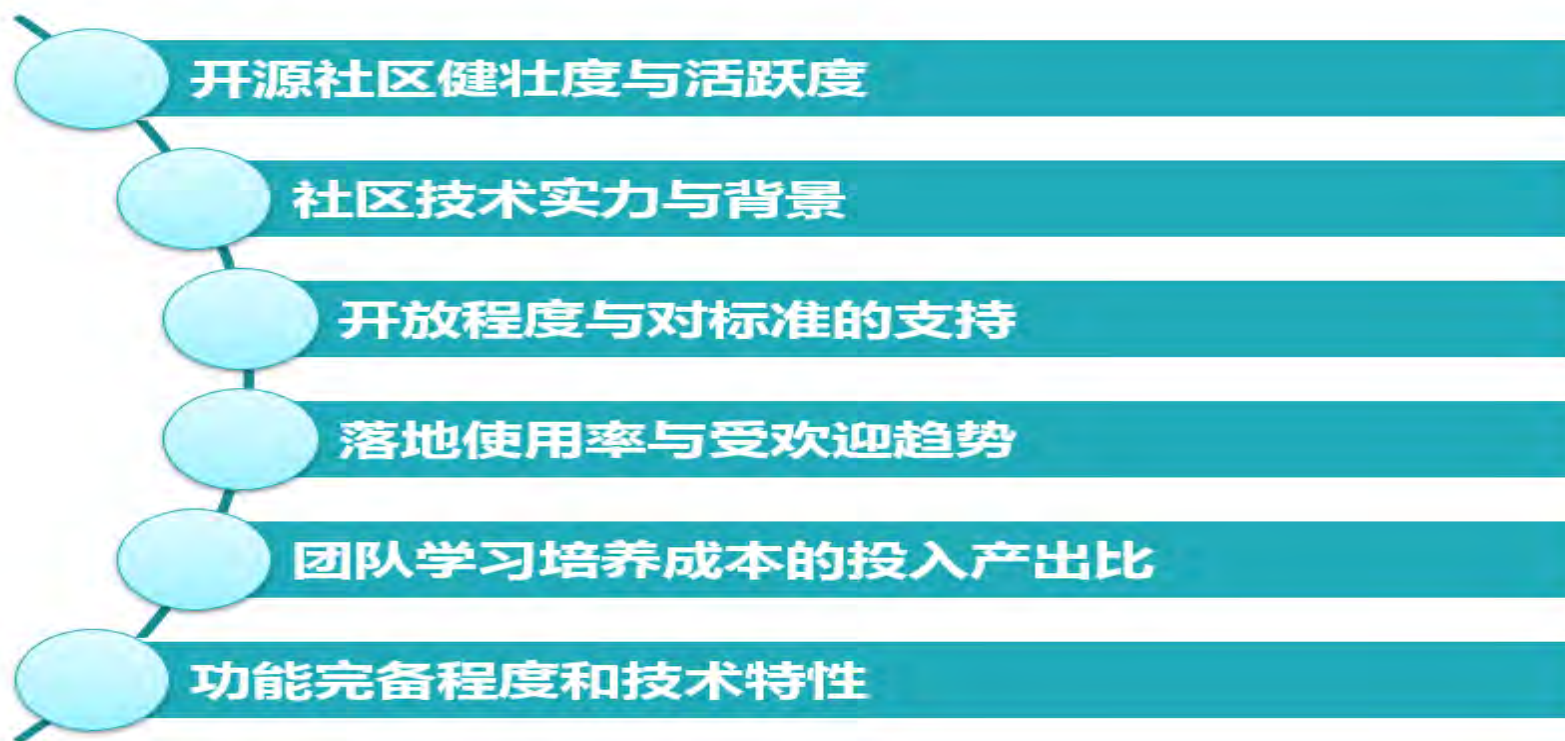


2016年

- 背景
- 主流框架介绍
- **对比和评估**
- 选型和建议
- 后续工作

2016年

开源框架、方案的对比维度



主办：

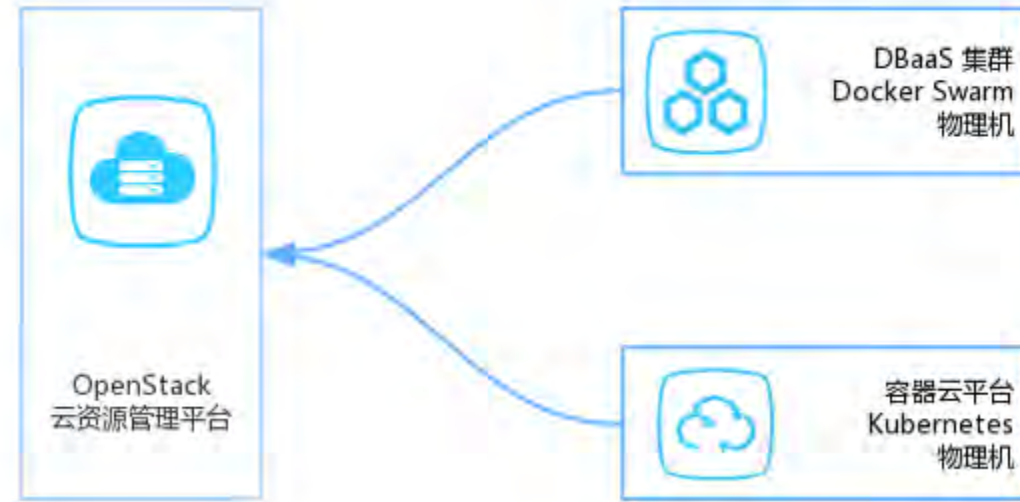


几个关系型问题

与openstack的技术方案关系
与vm应用的部署方案关系
应用开发选择的关系（新增与迁移）
容器落地团队与openstack团队的关系
与原有的一些ci/cd技术/发布制度的关系

容器之路

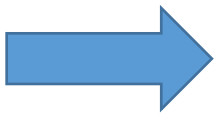
2017年



基础组件容器化
Apache redis zk rabbitmq
mysql haproxy

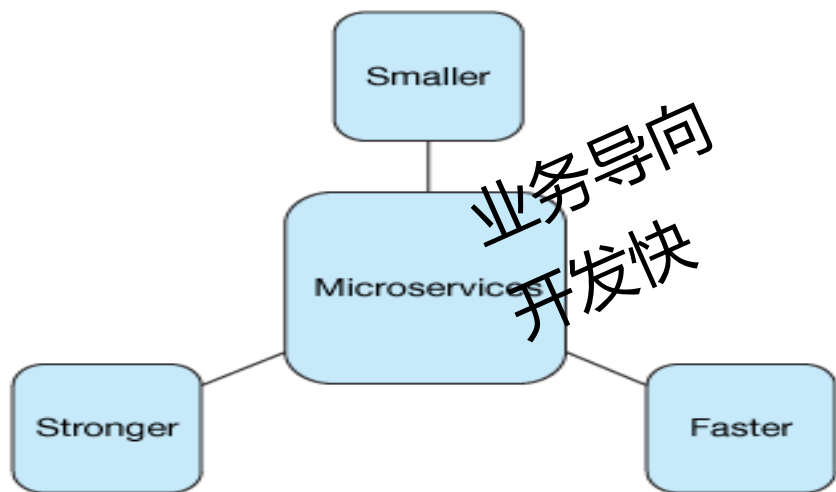


应用容器化
Jboss java python



微服务框架+容器平台

微服务



small 程序小 更新少
 faster 迭代快、符合devops理念、持续交付
 stronger Simian Army、容错、五个9

架构 服务注册/发现(zk) API网关(kong) 熔断 服务调用 (grpc、 rest)
 消息 (kafka、 rabbitMQ) 健康检查 vm/docker/phy/serverless
 12 factors

框架 spring cloud、 dubbo、 sofa

方法 服务拆分 (业务/子域/团队) 12factors devops

问题

- 1、节点多 基础资源部署、应用上线发布
- 2、持续集成
- 3、资源调度、容量、性能评估
- 4、监控、故障处理
- 5、网络连接
- 6、开发人员能力不足

运维导向运维
难

主办：



微服务



larger 万节点资源调度/省资源

faster 快速部署、快速发布

same 镜像标准

auto 自修复、自伸缩、自发现

架构 服务注册/发现 api网关 名字服务/dns 消息 镜像仓库

监控 网络sdn 认证/权限 ceph/存储

框架 k8s mesos swarm

方法 devops SRE 不可变基础设施

问题

- 1、开发不用容器/镜像进行开发
- 2、没有大量的业务/节点需求
- 3、运维人员能力不足

主办：



微服务为**开发导向**，解决了业务快速开发迭代的架构问题，但是运维导向问题较多
同时存在一定结束门槛

容器平台为**运维导向**，解决了大规模运维的运维问题，但是开发导向为如果没有微服
务式的应用架构
无法很好的运用容器平台的功能

因此，微服务和容器平台是**互补**的，两者互相作用，不仅从技术架构与功能上进行了互补
更是对企业开发/运维人员的互补

企业内部诉求



业务上线快、迭代快（新功能快/占市场）
业务不出问题、稳定
员工合力工作



搞点新东西
开发快速 发布快速
架构先进/新技术



搞点新东西
不出问题 少人肉
架构先进/新技术

市场整体套路

务虚（概念 布道/会议 咨询 培训/认证）

微服务 容器 SRE 分布式 devops 智能化 云计算 双模IT
敏捷

务实（PaaS平台 容器调度平台 分布式/微服务开发）

解决方案

务虚

布道/会议

开发向 开源/自主 微服务 分布式 devops CI/CD 敏捷

运维向 容器 SRE 智能化 云计算 双模IT devops

咨询/培训/认证

开发向 微服务/分布式架构 CI/CD

运维向 容器 devops 云计算

务实

分布式/微服务开发

开发向 开发一套分布式微服务的框架，甚至上面的一个应用（fintech）

Paas平台

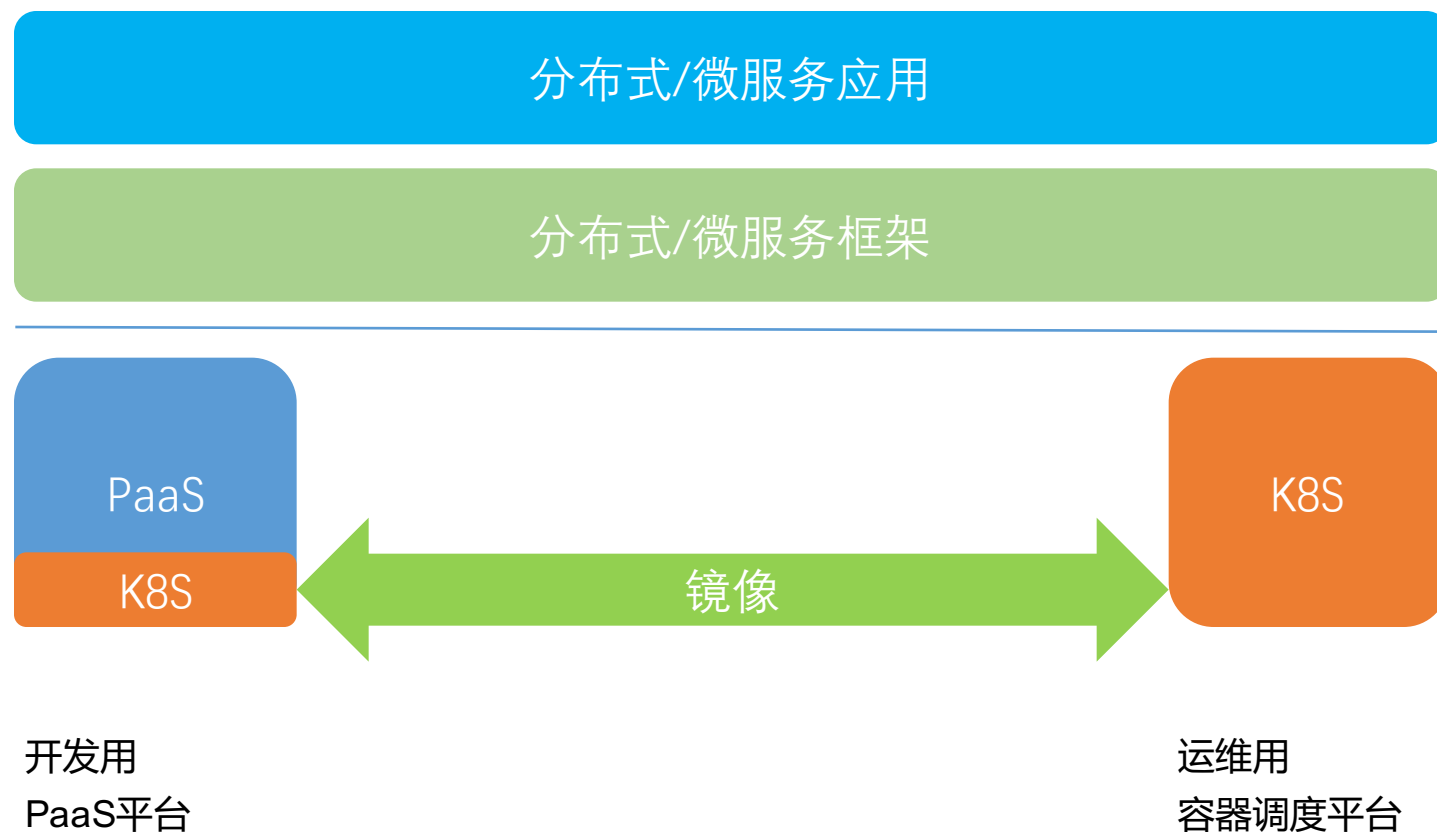
开发向 构建一个用于快速开发的paas平台（一般底层使用容器），以实现快速迭代、资源部署、CI/CD等

容器调度平台

运维向 构建一个用于生产的容器调度平台，以实现规划运维、监控、自动化智能化等

解决方案

务实架构



合作伙伴

以开发微服务/分布式架构为切入点的重开发架构技术型厂商

以提供平台为切入点的重平台/产品技术型厂商

内部解决方案

2018年 APACHE HAPROXY UPSQL UPREDIS 银联微服务框架 容器资源调度

magpie
up-connect
upkafka
uptrace
upjas-jar
updns



微服务框架

容器调度平台

2017
China Kubernetes
End User Conference
kubernetes 中国用户大会 — 2017 —



2017.10.15 / 中国·杭州

Q&A

Thank you for your time

主办：

