



**Hewlett Packard  
Enterprise**

**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  
GLOBLE CLOUD COMPUTING OPEN SOURCE SUMMIT

中国·北京

# HPE Kubernetes企业级容器云： 加速数字创新

**李志霄博士**

云计算首席技术官  
慧与（中国）有限公司

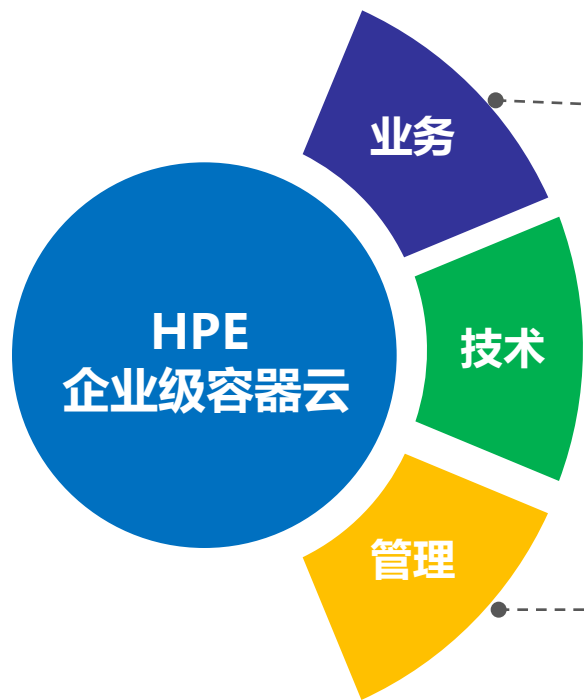


HPE 解决方案中心

# HPE 企业级容器云平台产生的背景



全球云计算开源峰会2017  
聚合云计算新势力，驱动全球开源开放  
GLOBAL CLOUD COMPUTING OPEN SOURCE SUMMIT



- ① 快速响应业务变革和新需求；
- ② 适应更加便捷智能化的用户体验；
- ③ 快速释放企业业务能力，快速上线

- ① 企业IT架构更灵活、高效、稳定；
- ② 开发运维更简单、快速、低成本、高效；
- ③ 持续集成、持续交付，整体提升IT质量；
- ④ 更好的兼容性，更好的适配性，更多的可能性；

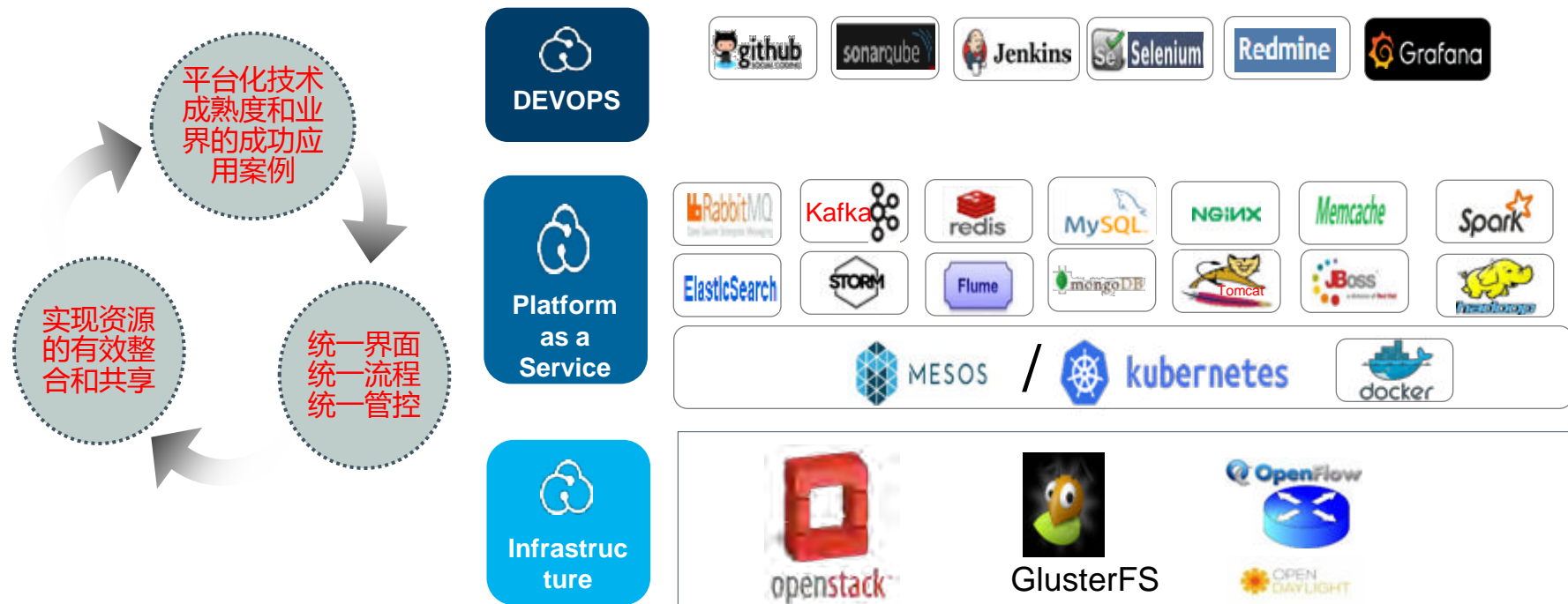
- ① 企业管理更高效，避免让IT成为企业管理的瓶颈和束缚；
- ② IT更加标准化；
- ③ IT资产有效沉淀；

# 为什么平台化是最好的选择？

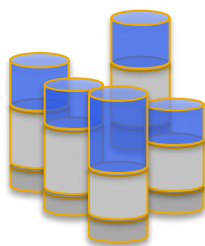


全球云计算开源峰会 2017  
聚合云计算新势力，拥抱全世界新开源  
GLOBAL CLOUD COMPUTING OPEN SOURCE SUMMIT

从业界技术发展来看，平台化是大势所趋。平台的每一层目前都有足够成熟的标准，技术和框架建设企业的数据中心。采用开源成熟标准和框架保证企业构架足够开放自由，不受厂家约束。



# HPE 企业级容器设计原则-大平台、微服务、轻应用



## 云化前

- 烟囱系统
- 重复建设
- 各自为政
- 运维困难

各类应用系统

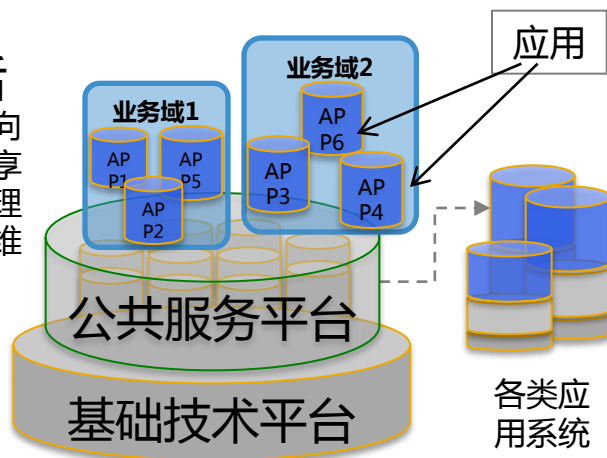
部分公共平台



## 轻应用 微服务 大平台

## 云化后

- 平台导向
- 资源共享
- 标准管理
- 简化运维



### 优势

1. **快速响应业务变革**：服务拼装，业务能力快速上线，不再需要等待漫长的IT改造时间
2. **提高管理水平**：通过平台化的管控，提高IT标准化水平，提升管控能力，有效降低建设及运维成本，实现可视化及自动化
3. **提高办事效率**：通过数据驱动业务，提高个人及跨部门工作的效率

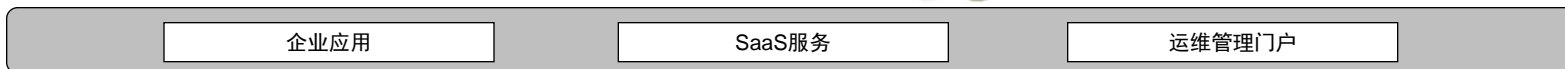
# HPE 企业级容器云平台架构视图



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



SaaS层



## 开放平台 (微服务)

### 容器化服务

用户自定义服务

### 基础服务

数据库服务

缓存服务

日志服务

消息服务

中间件服务

流数据服务

分析服务

Hadoop 服务

基于 Mesos 管理 Hadoop 版本

基于小机服务

Oracle

## 容器云PaaS支撑管理平台

( Docker+Kubernetes+Mesos+ Ansible )

PaaS层

安全管理

配置管理

监控告警

日志管理

数据分析

IaaS层

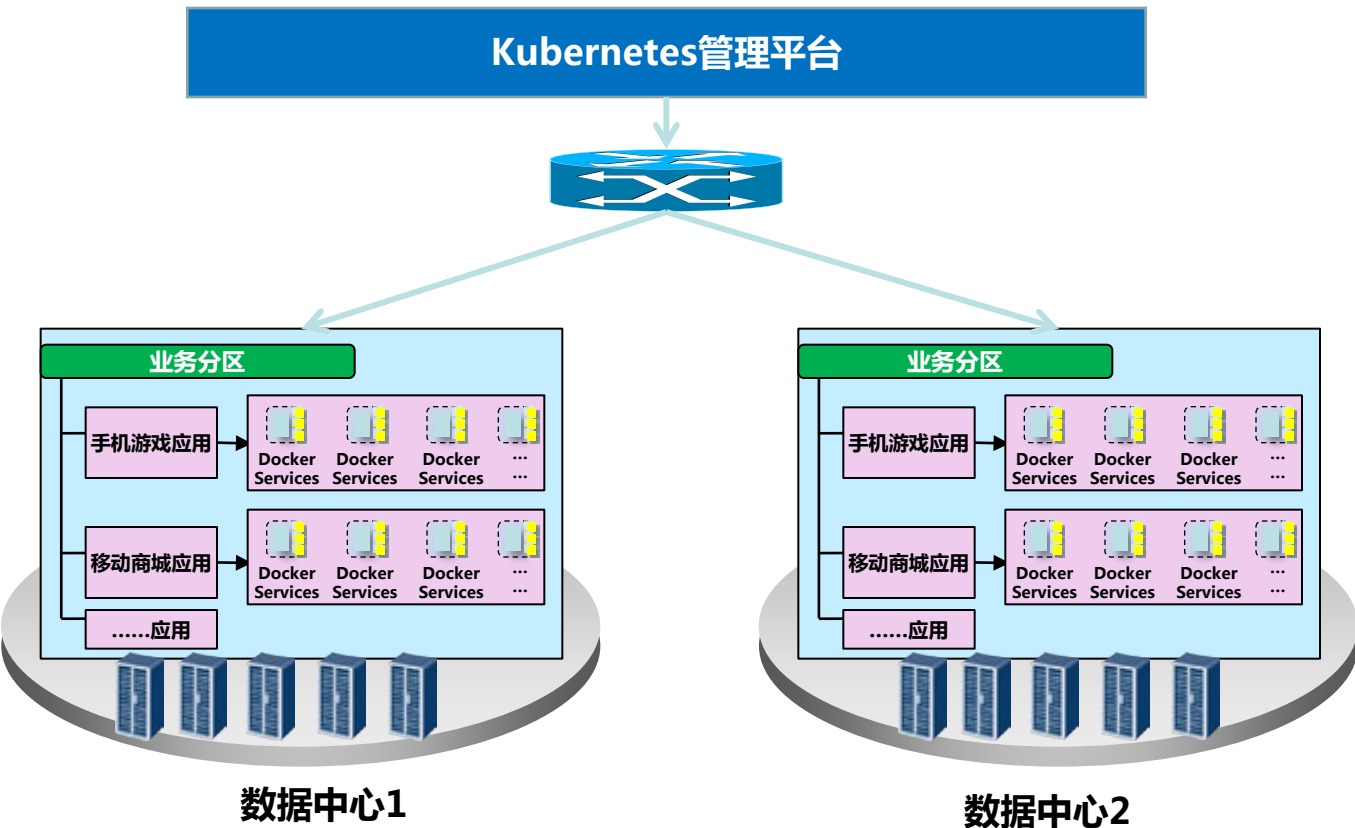
## 资源池管理或者裸机池



# HPE容器云：多集群管理能力



全球云计算开源峰会2017  
聚合云计算新势力，驱动全球新开源  
GLOBAL CLOUD COMPUTING OPEN SOURCE SUMMIT



## 场景一：

**新服务部署时**，由Kubernetes管理平台统一对各数据中心进行服务一键式自动化安装部署。

## 场景二：

**服务升级时**，由Kubernetes管理平台统一对各数据中心进行灰度升级，保证业务的不间断运行。

## 场景三：

当**某数据中心发生故障**（如网络故障）时，由Kubernetes管理平台自动进行容灾切换，由容灾数据中心自动接管所有业务服务。实现高可用的数据中心。

## 场景四：

**业务高峰期当某数据中心容量不足时**，由Kubernetes管理平台自动进行服务动态扩展，启动容灾数据中心的部分服务来支撑业务。

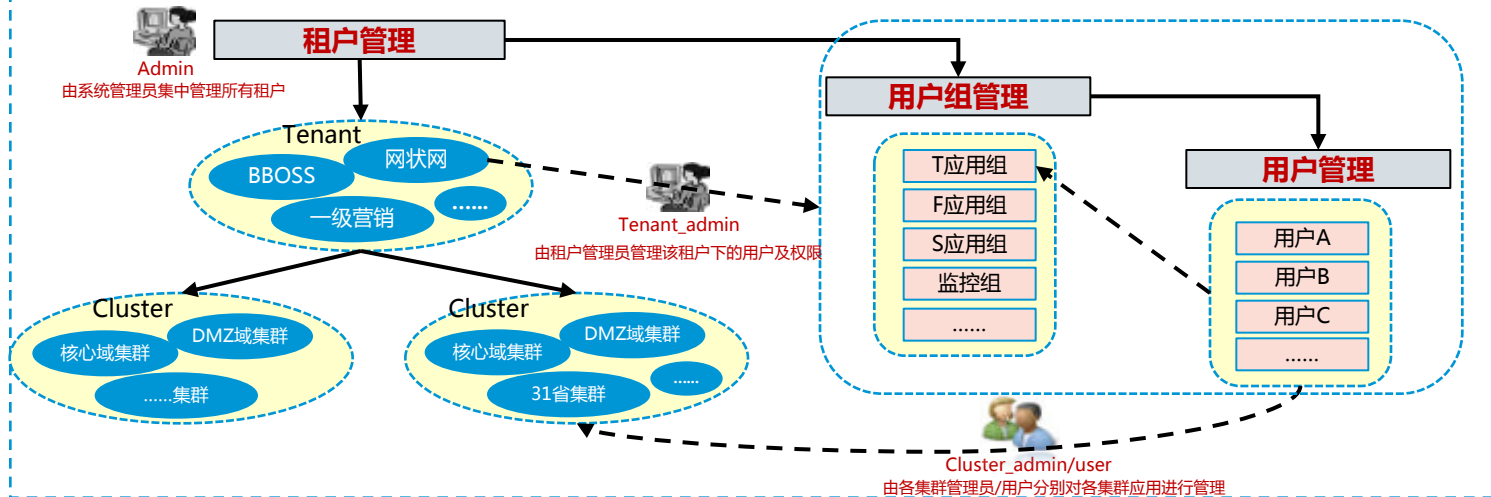
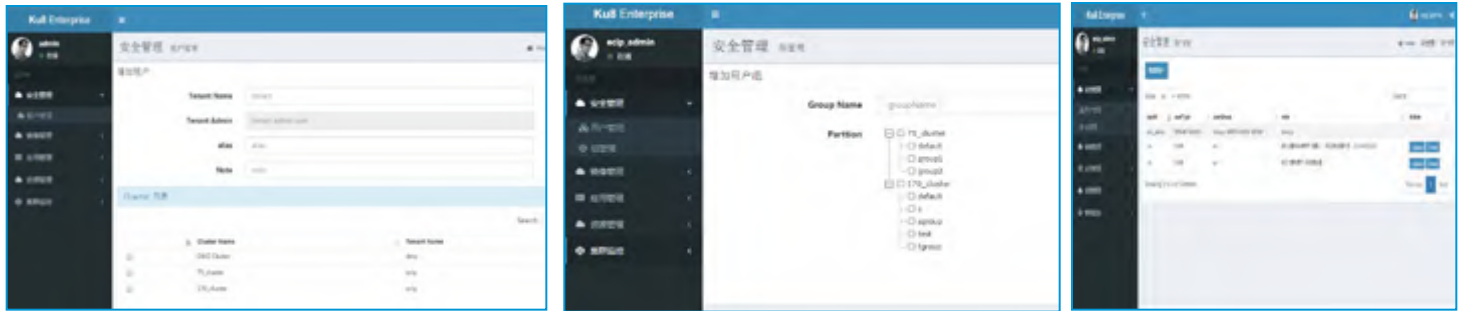
# HPE容器云：安全集中管控



全球云计算开源峰会2017  
聚合云计算新势力，驱动全球新开源  
GLOBAL CLOUD COMPUTING OPEN SOURCE SUMMIT

- 安全集中管控
  - 资源统一纳管
  - 镜像统一管理
  - 应用统一部署
  - 配置统一管理
  - 统一监控
- Ku8多集群管理

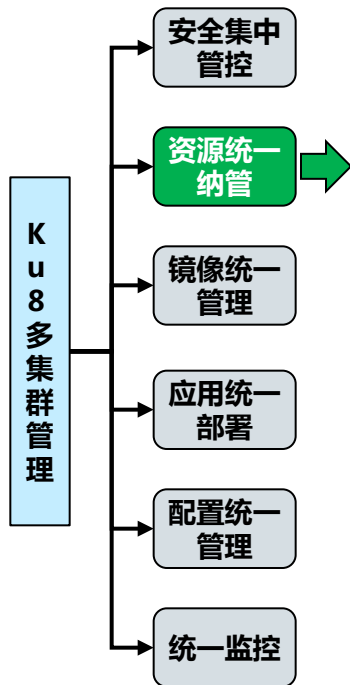
三级安全管理，实现统一PaaS平台的安全集中管控



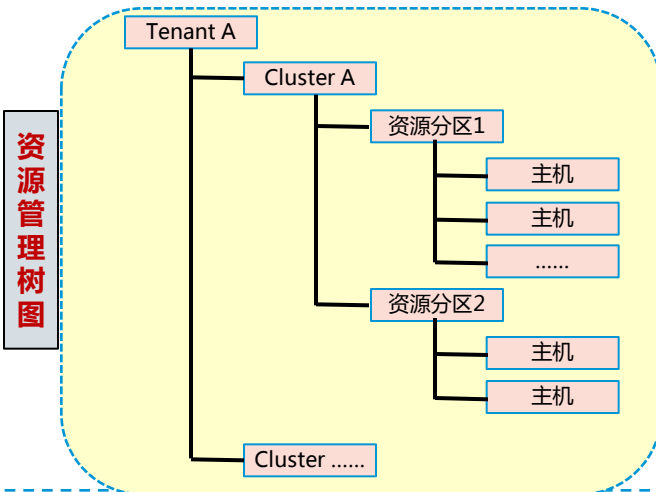
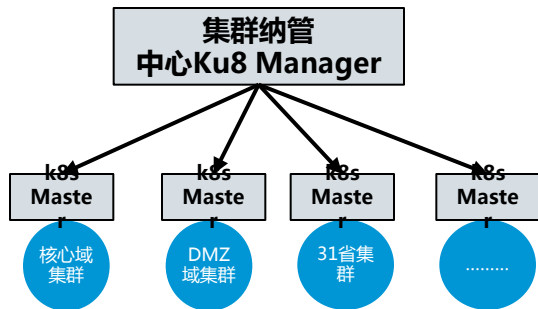
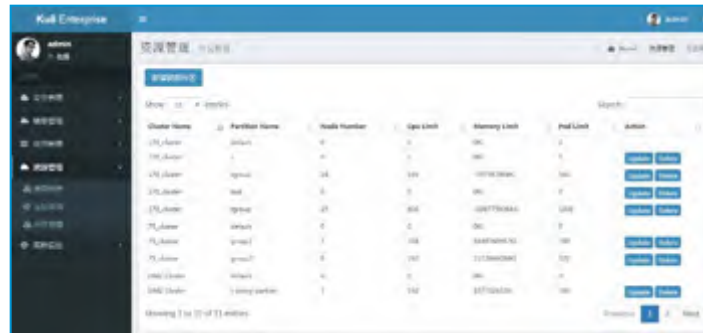
# HPE容器云：资源统一纳管



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



通过主机发现、资源分区、集群纳管，实现对租户集群资源的统一管理

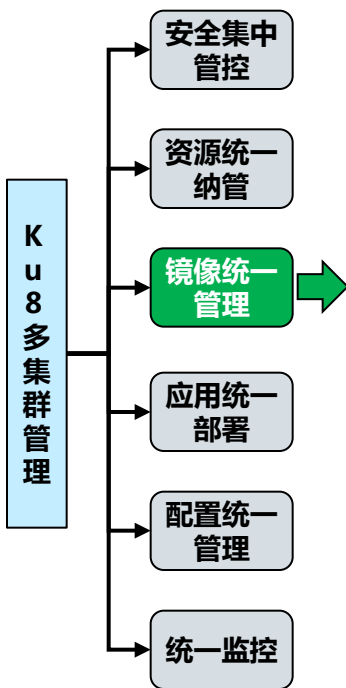




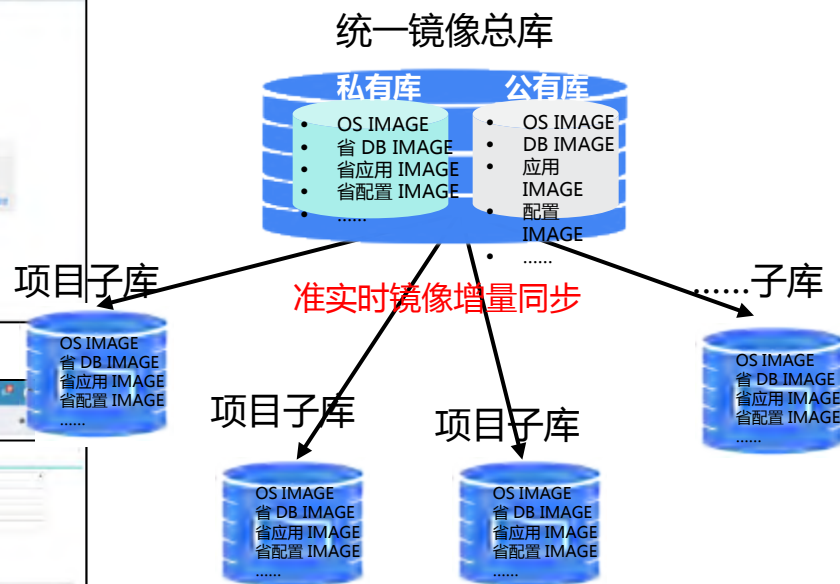
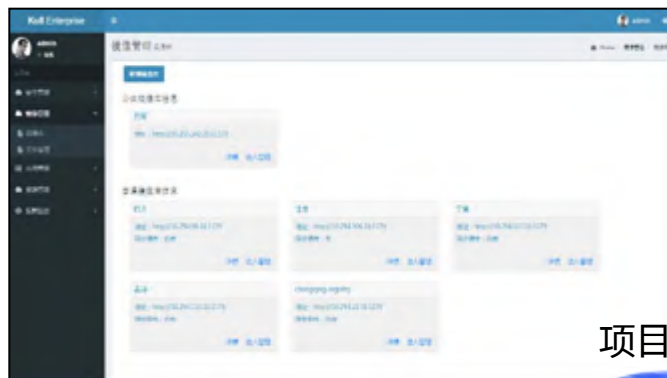
# HPE容器云：镜像统一管理



全球云计算开源峰会 2017  
聚合云计算新势力，驱动全球新开源  
GLOBAL CLOUD COMPUTING OPEN SOURCE SUMMIT



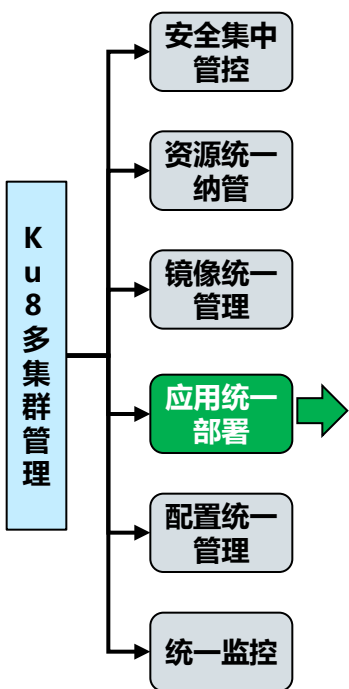
通过统一镜像库实现所有集群应用镜像的统一管理，支持镜像的全量同步和增量同步



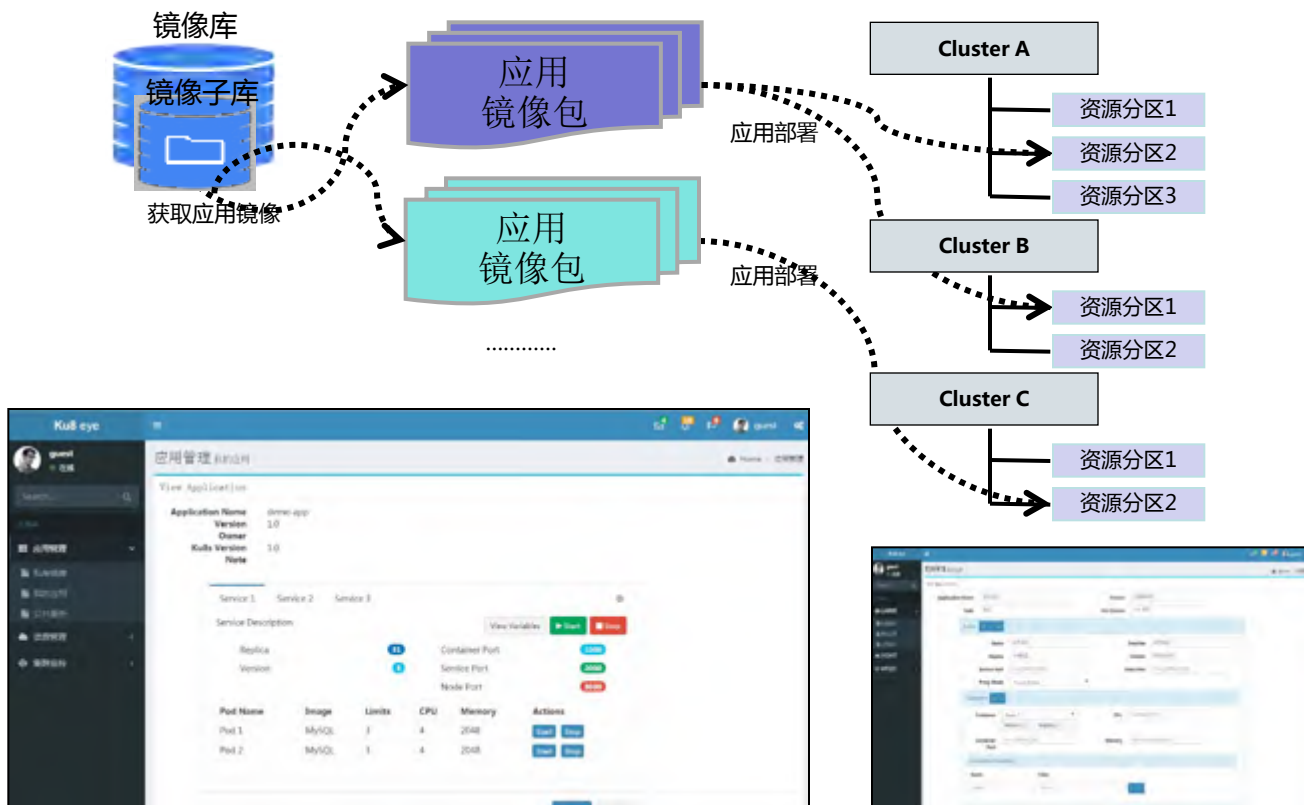
# HPE容器云：应用统一部署



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



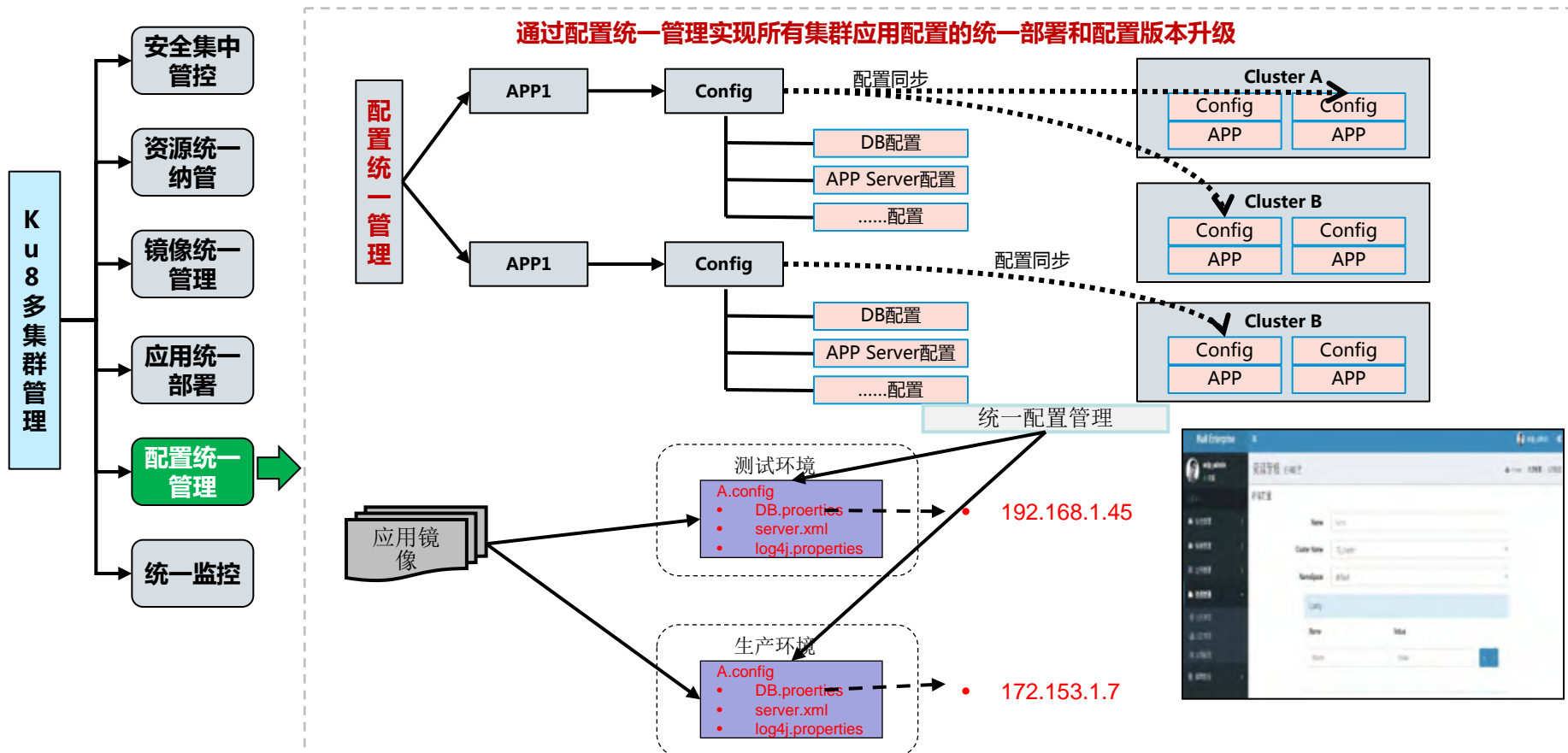
通过应用统一部署管理实现所有集群应用的统一部署和应用版本升级



# HPE容器云：配置统一管理



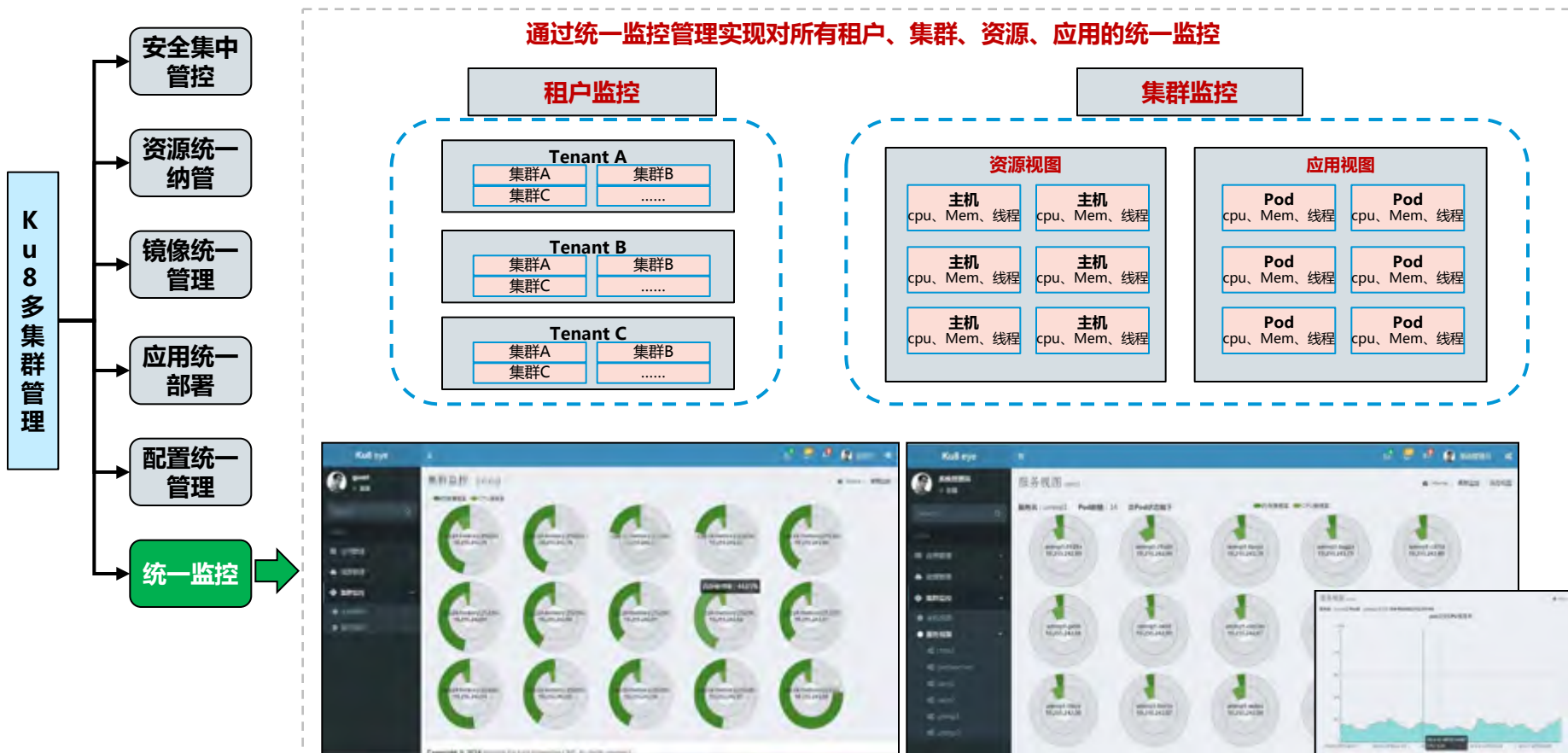
全球云计算开源峰会2017  
聚合云计算新势力，驱动全球世界新开发  
GLOBAL CLOUD COMPUTING OPEN SOURCE SUMMIT



# HPE容器云：统一监控



全球云计算开源峰会2017  
聚合云计算新势力，驱动全球世界新开发  
GLOBAL CLOUD COMPUTING OPEN SOURCE SUMMIT



# HPE容器云：企业应用市场



全球云计算开源峰会2017  
聚合云计算新势力，驱动全球开源创新  
GLOBAL CLOUD COMPUTING OPEN SOURCE SUMMIT

HPE容器云平台应该内置基础类的服务，满足用户应用的快速部署。基础类的软件大部分是集群类的软件，容器化难度很高，要满足企业业务的高可用要求要做很多的改造。在容器云平台中应该预置各种常用的基础类的软件。



GlusterFS



实现电信级容器化Mysql集群：

- 1、初始化脚本挂载：容器启动时能够挂载用户定义的数据库初始化脚本。
- 2、数据服务高可用，不论是宿主机还是容器down掉，都不影响数据库的访问。
- 3、数据的高可用。
- 4、数据的备份。

PAAS集群很多的场景需要共享存储实现文件的共享或者数据备份，GlusterFS作为容器化共享存储应用，满足：支持容器的挂载、支持高可用、支持Volume的定义：支持各种类型Volume的定义，比如条带化，数据复制等等。

Redis作为应用最广的K-V缓存产品，容器化后应满足：

- 1、支持容器的挂载：允许容器直接挂载共享存储。
- 2、支持Master高可用：Master应用服务保证电信级的高可用。
- 3、支持Slave的水平扩展：能够根据容量需求实现水平扩展。

Kafka是目前应用最广的消息存储和转发中间件，容器化后应该保证：

- 1、支持容器的挂载。
- 2、支持高可用。
- 3、支持管理工具的集成：在容器集群中内置管理工具Kafka manager，实现对集群的管理。

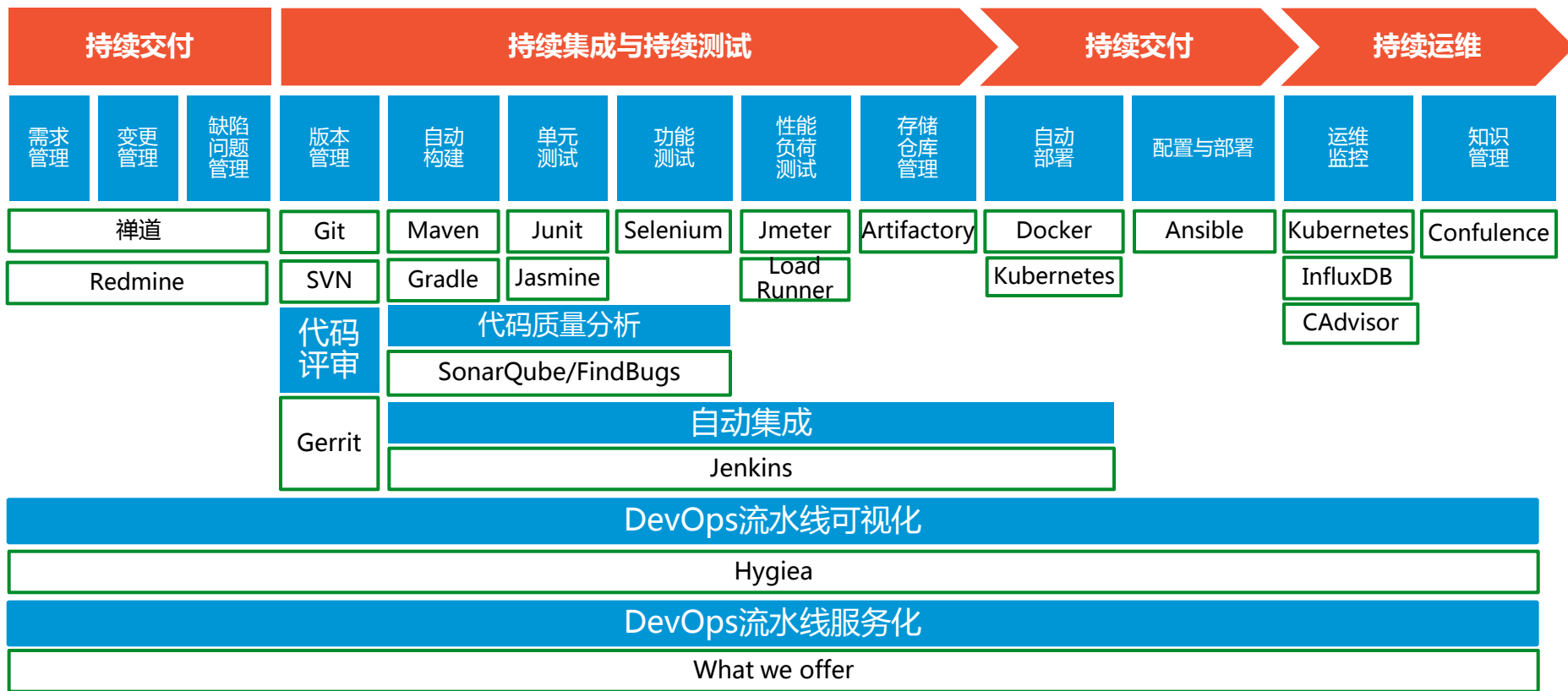
ES是最流行的日志存储和分析查询应用，PAAS平台需要集成ES进行日志的统一存储和分析：

- 1、自动采集系统日志和应用日志。
- 2、支持高可用。
- 3、支持管理工具集成：内置管理和查询工具Kibana，实现对日志查询和管理。

在原生的MongoDB基础上，实现电信级容器化集群必须要满足：

- 1、初始化脚本挂载。
- 2、数据服务高可用。
- 3、数据的高可用。
- 4、数据的备份。
- 5、集成Mongo3 管理工具。

# HPE容器云：运营管理- DevOps 流水线集成



# HPE 企业级容器云解决方案特点



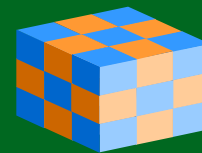
全球云计算开源峰会 2017  
聚合云计算新势力，助推全球开源生态  
GLOBAL CLOUD COMPUTING OPEN SOURCE SUMMIT



一体化管理工具



硬负载均衡集成



集中式日志数据  
采集和分析



Docker全生命  
周期可视化管理



全方位的系统和  
应用监控



企业级安全控制

# HPE 容器云带给企业的效益



## • 降低传统应用云化的迁移难度

容器概念将应用和资源池有机的整合在一起，可以不对网络和存储资源等进行改造，最大可能的降低传统的应用构架云化改造难度。应用系统只要实现数据的分片，就能很快速的实现自己容器的设计和构建，形成生产力

## • 简化应用的开发，测试和部署

容器技术可以将你的应用打包成单一地址访问的、registry存储的(registry-stored)、仅通过一行命令就可以部署完成的组件。不论你想将服务部署在哪里，容器都可以从根本上简化你的服务部署工作。实现开发，测试，部署，上线的标准化。

## • 快速可用和弹性扩展

容器技术对操作系统的资源进行再次抽象，而并非对整个物理机资源进虚拟化，通过这种方式，打包好的服务可以在1/20秒的时间内启动，并且可以自由的调整服务集群的大小

## • 微服务化，对业务在实现SLA分级控制

通过使用不同SLA的容器，可以从资源层面区分业务的SLA控制。如关键的业务使用小机+oracle 容器，普通业务使用X86+MYSQL容器，从系统稳定性，性能和数据的安全性方面进行分级

## • 提高系统对业务剧烈波动的适应性

超级互联网融合业务接入，以及移动自身互联网业务的发展，造成业务的波动性加大，并且要求业务24小时高连续性。按容器管理模式构建的系统，其标准化，模块化，灵活性，可以快速的形成生产能力，动态提高对业务剧烈波动的适应能力。





# Hewlett Packard Enterprise



全球云计算开源峰会2017  
聚合云计算新势力，助推全球开源开放  
GLOBAL CLOUD COMPUTING OPEN SOURCE SUMMIT

扫描或长按识别二维码，关注 HPE 解决方案中心

您可以了解：

- NFV、DevOps、容器云、物联网、移动化等行业领先解决方案
- HPE 领先的专业技术培训信息
- IT 行业热点新闻、前沿技术专家解读

