



**Hewlett Packard
Enterprise**



HPE Kubernetes企业级容器云： 加速数字创新

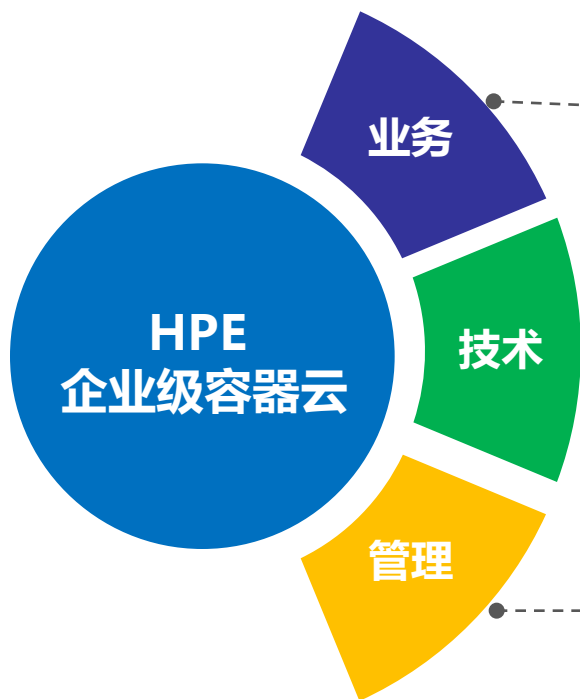
李志霄博士

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



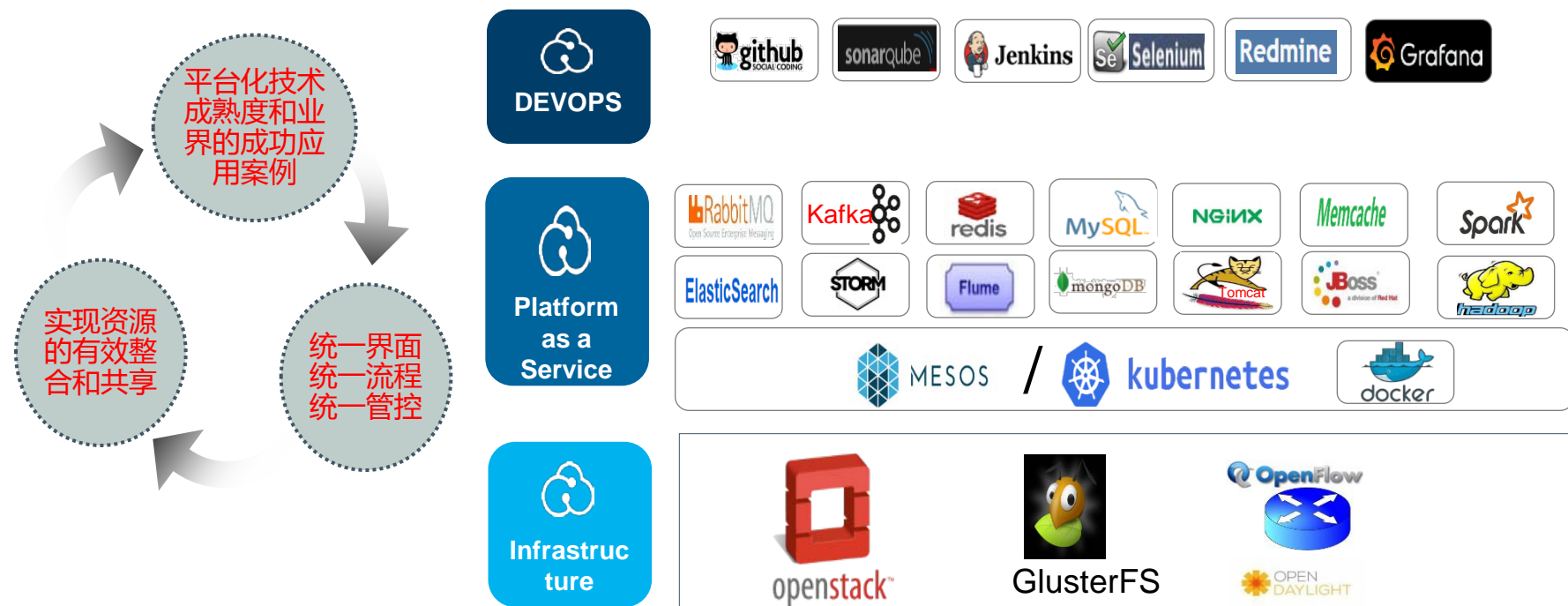
- ① 快速响应业务变革和新需求；
- ② 适应更加便捷智能化的用户体验；
- ③ 快速释放企业业务能力，快速上线

- 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；

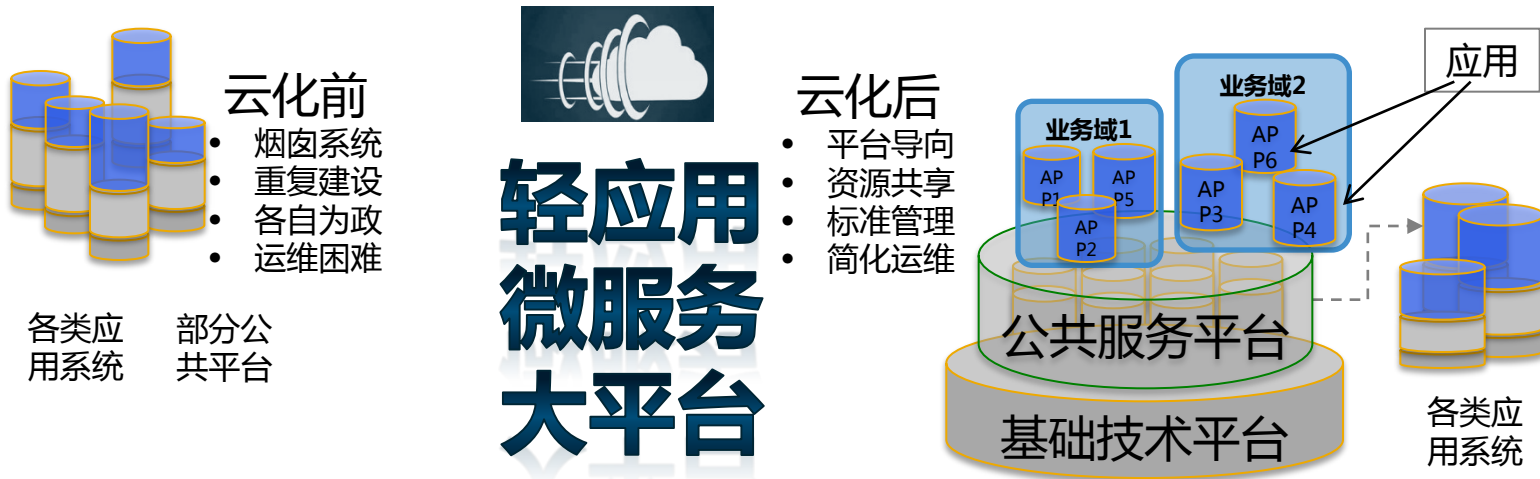
- ① 企业管理更高效，避免让IT成为企业管理的瓶颈和束缚；
- ② IT更加标准化；
- ③ IT资产有效沉淀；

为什么平台化是最好的选择？

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



优势

- 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
- 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
- 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



SaaS层



企业应用

SaaS服务

运维管理门户

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)

安全管理

配置管理

监控告警

日志管理

数据分析

PaaS层

IaaS层

资源池管理或者裸机池



X86资源池



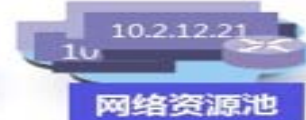
虚拟机资源池



小机资源池

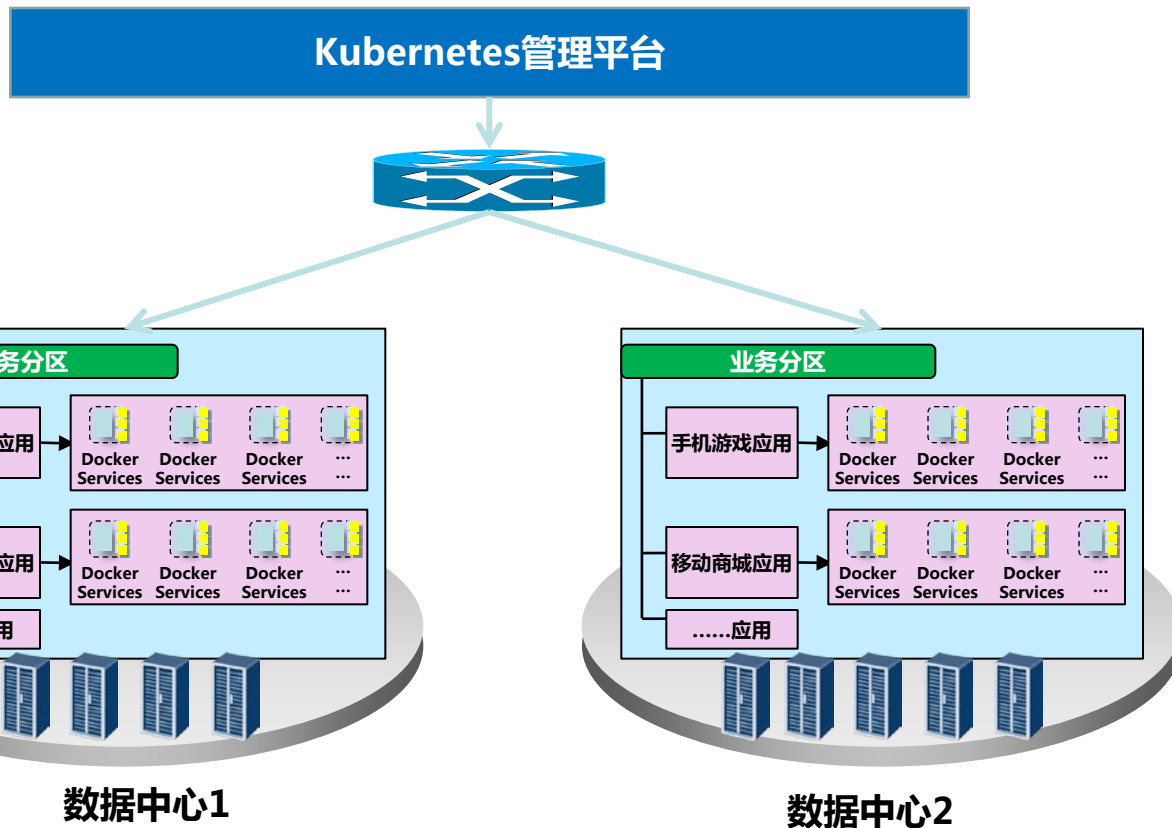


存储资源池



网络资源池

HPE容器云：多集群管理能力



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。

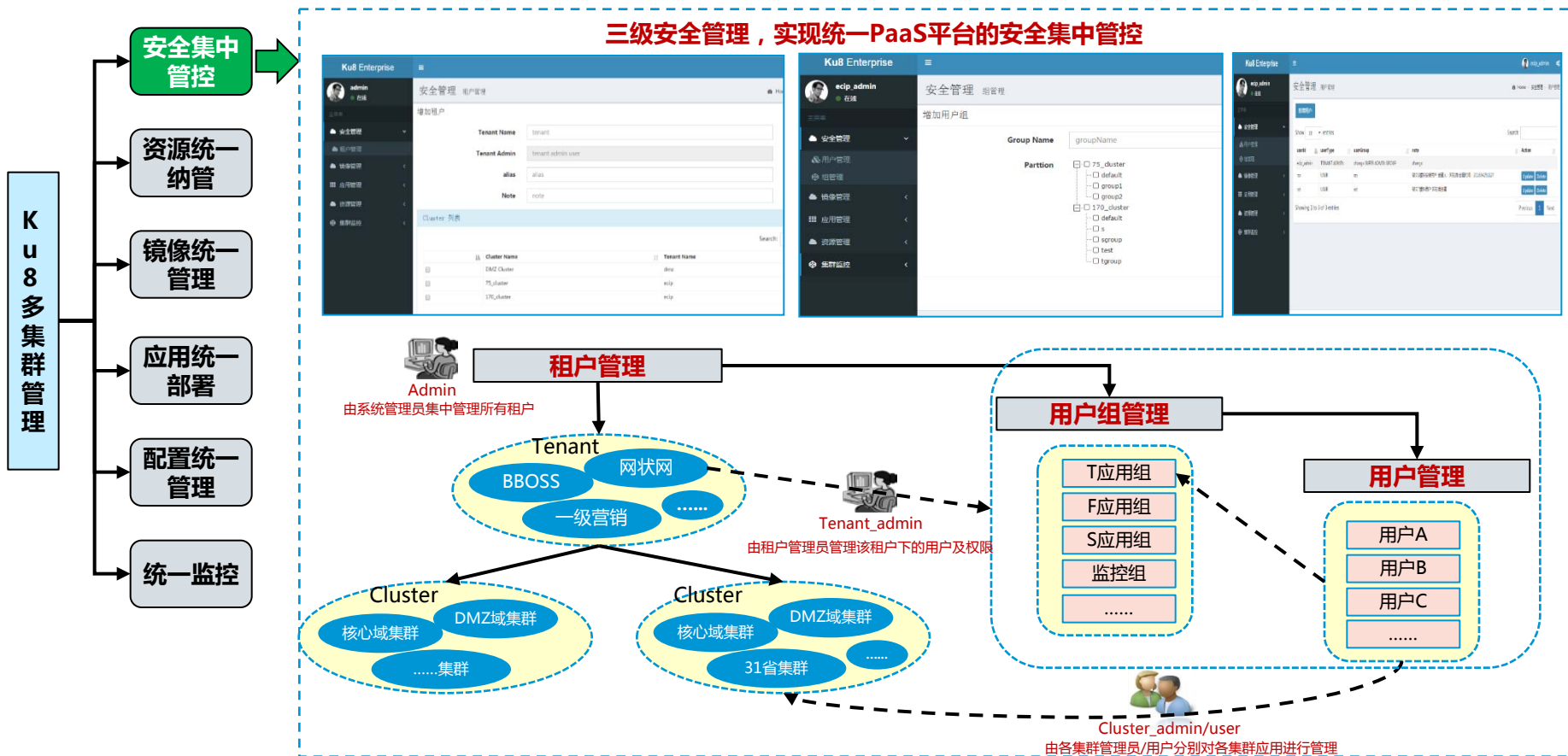
场景三：

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。

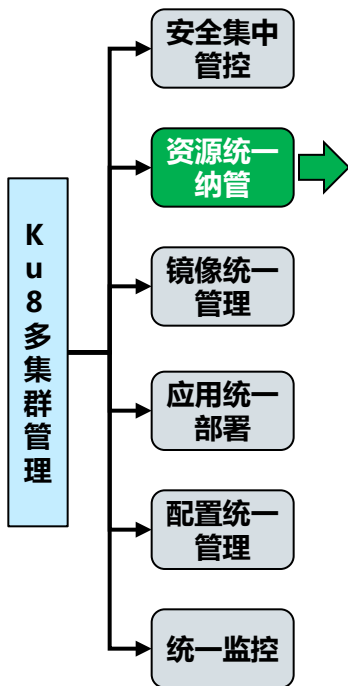
场景四：

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



HPE容器云：资源统一纳管



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

添加集群

Cluster Name: clusterName

Tenant ID: dmz

Labels: Labels

Note: note

API: APIURL

ETCD: ETCDURL

Registry: RegistryURL

Ku8 Enterprise

资源管理 列表视图

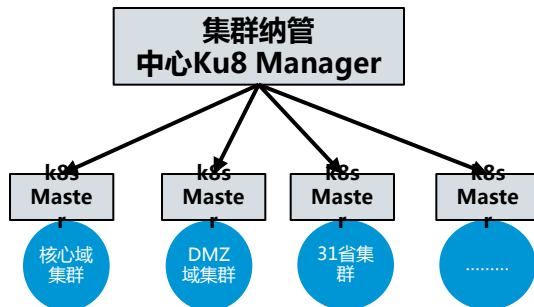
新增资源分区

Show 10 entries

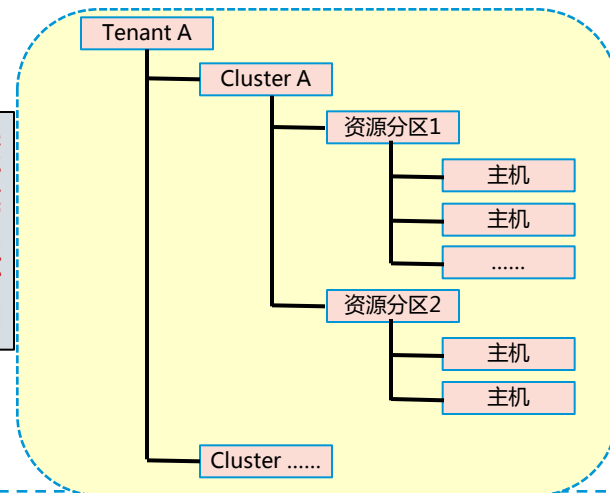
Cluster Name	Partition Name	Node Number	Cpu Limit	Memory Limit	Pod Limit	Action
170_cluster	default	0	0	0K	0	Update Delete
170_cluster	s	0	0	0K	0	Update Delete
170_cluster	sgroup	14	288	-967987064K	560	Update Delete
170_cluster	test	0	0	0K	0	Update Delete
170_cluster	sgroup	25	600	-1987739364K	1000	Update Delete
75_cluster	default	0	0	0K	0	Update Delete
75_cluster	group1	7	168	-1848704512K	280	Update Delete
75_cluster	group2	8	192	-2128690896K	320	Update Delete
DMZ Cluster	default	0	0	0K	0	Update Delete
DMZ Cluster	t-proxy-partition	3	192	-197702632K	330	Update Delete

Showing 1 to 10 of 11 entries

Previous 1 2 Next



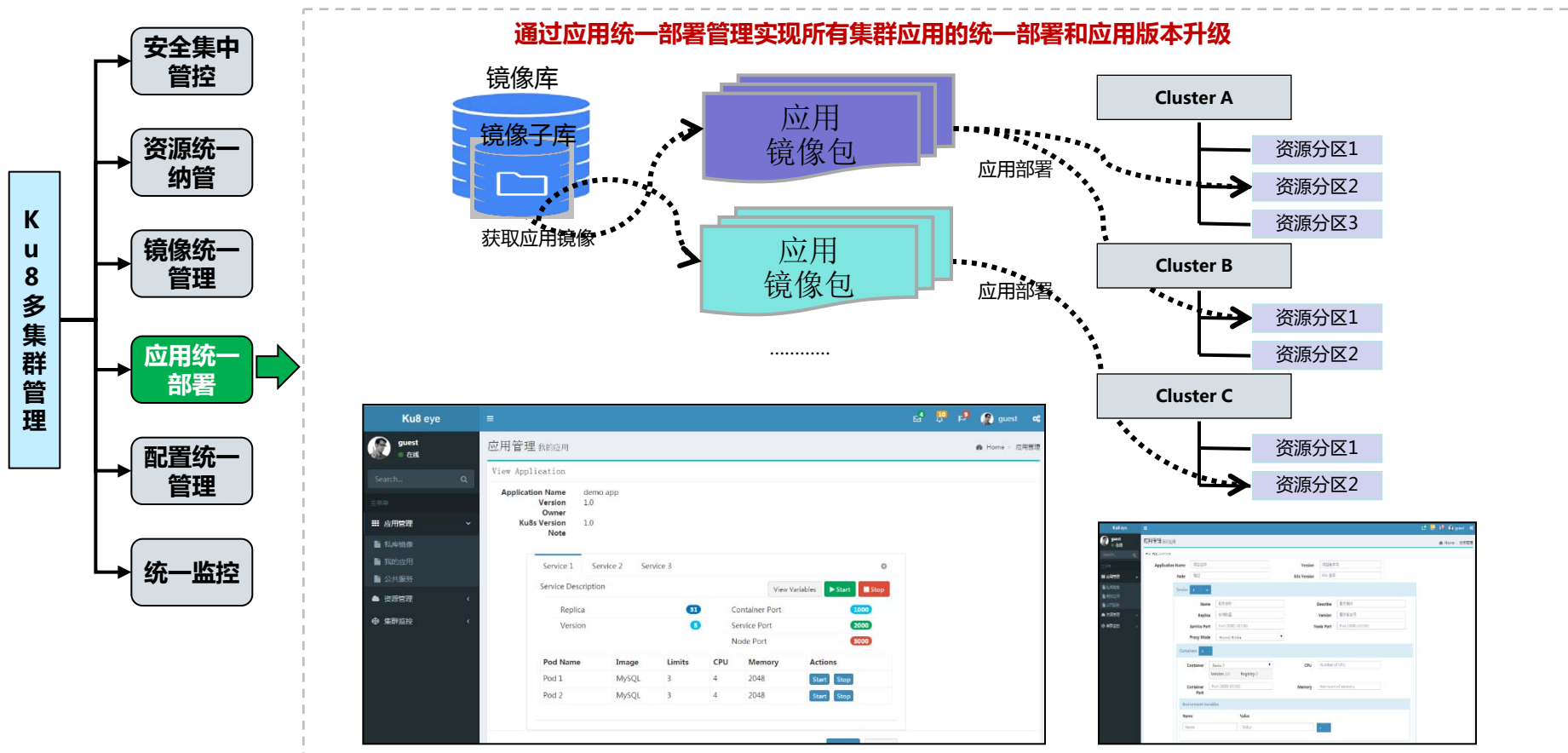
资源管理树图



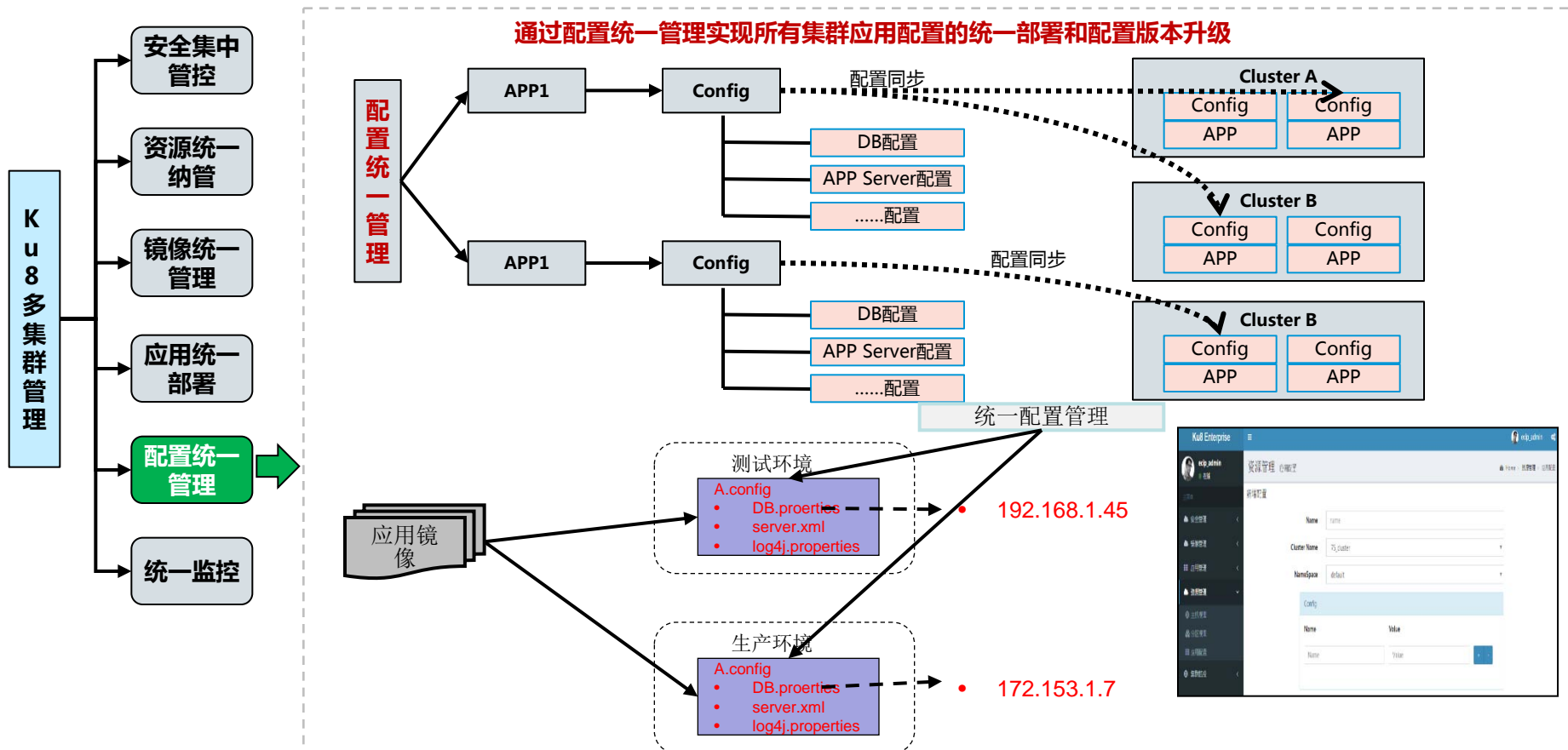
HPE容器云：镜像统一管理



HPE容器云：应用统一部署



HPE容器云：配置统一管理



HPE容器云：统一监控

Ku8多集群管理

安全集中
管控

资源统一
纳管

镜像统一
管理

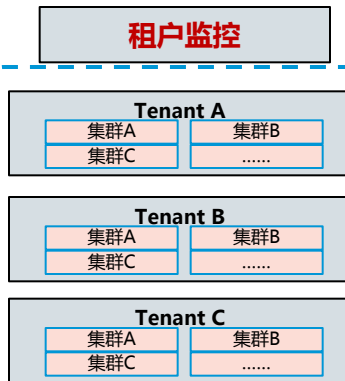
应用统一
部署

配置统一
管理

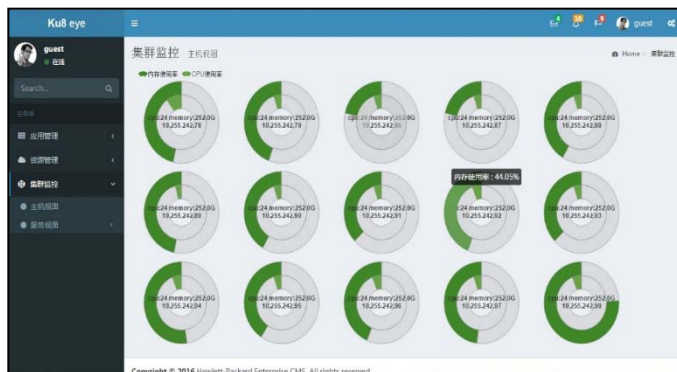
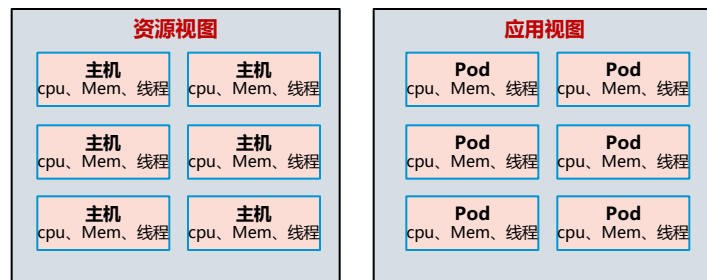
统一监控

通过统一监控管理实现对所有租户、集群、资源、应用的统一监控

租户监控



集群监控



HPE容器云：企业应用市场

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。



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。



GlusterFS

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。

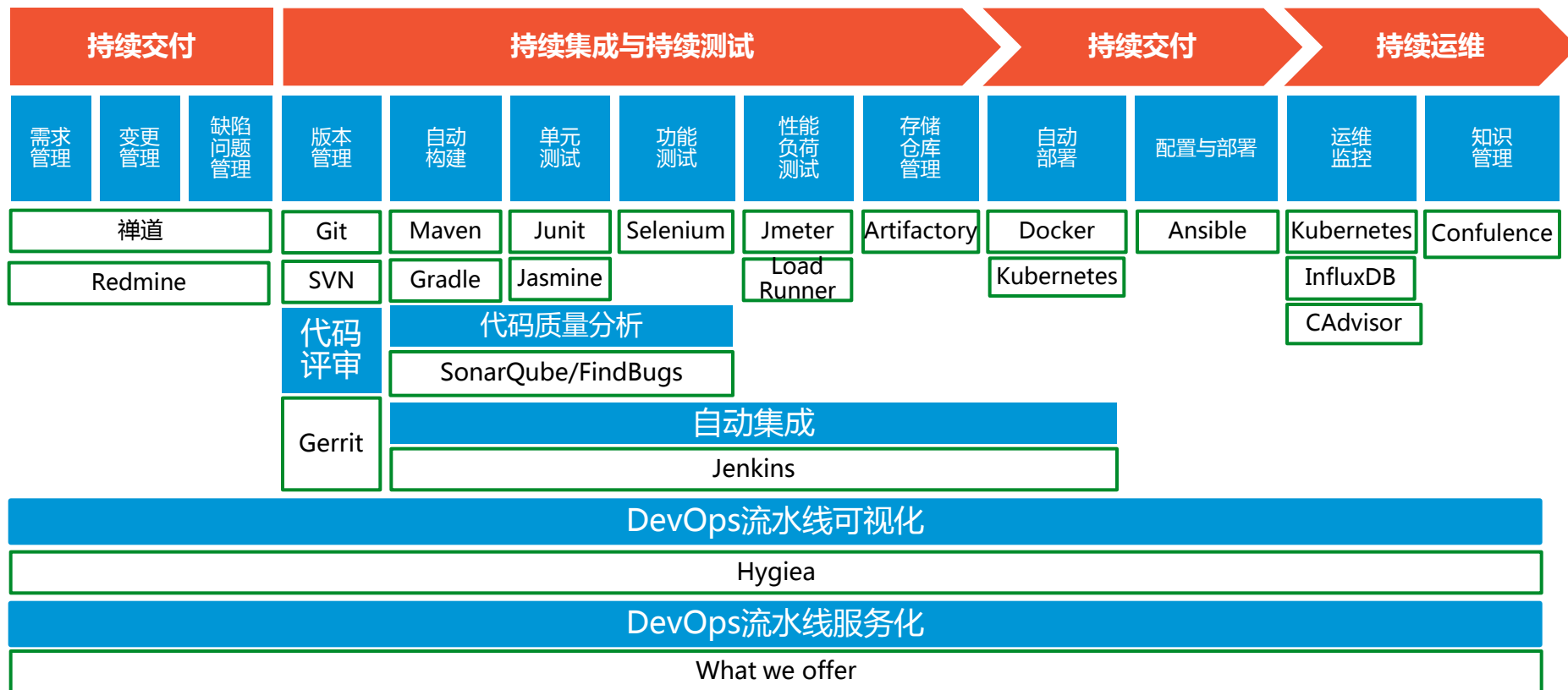


ES是最流行的日志存储和分析查询应用，PAAS平台需要集成ES进行日志的统一存储和分析：
1、自动采集系统日志和应用日志。
2、支持高可用。
3、支持管理工具的集成：内置管理和查询工具Kibana，实现对日志查询和管理。



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



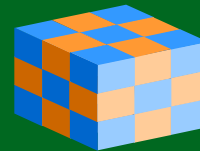
HPE 企业级容器云解决方案特点



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

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

