

2018  
CONTAINER DAY

# 如何落地kubernetes生产集群

鲍永成 | 京东基础架构部 技术总监



01 容器生态建设

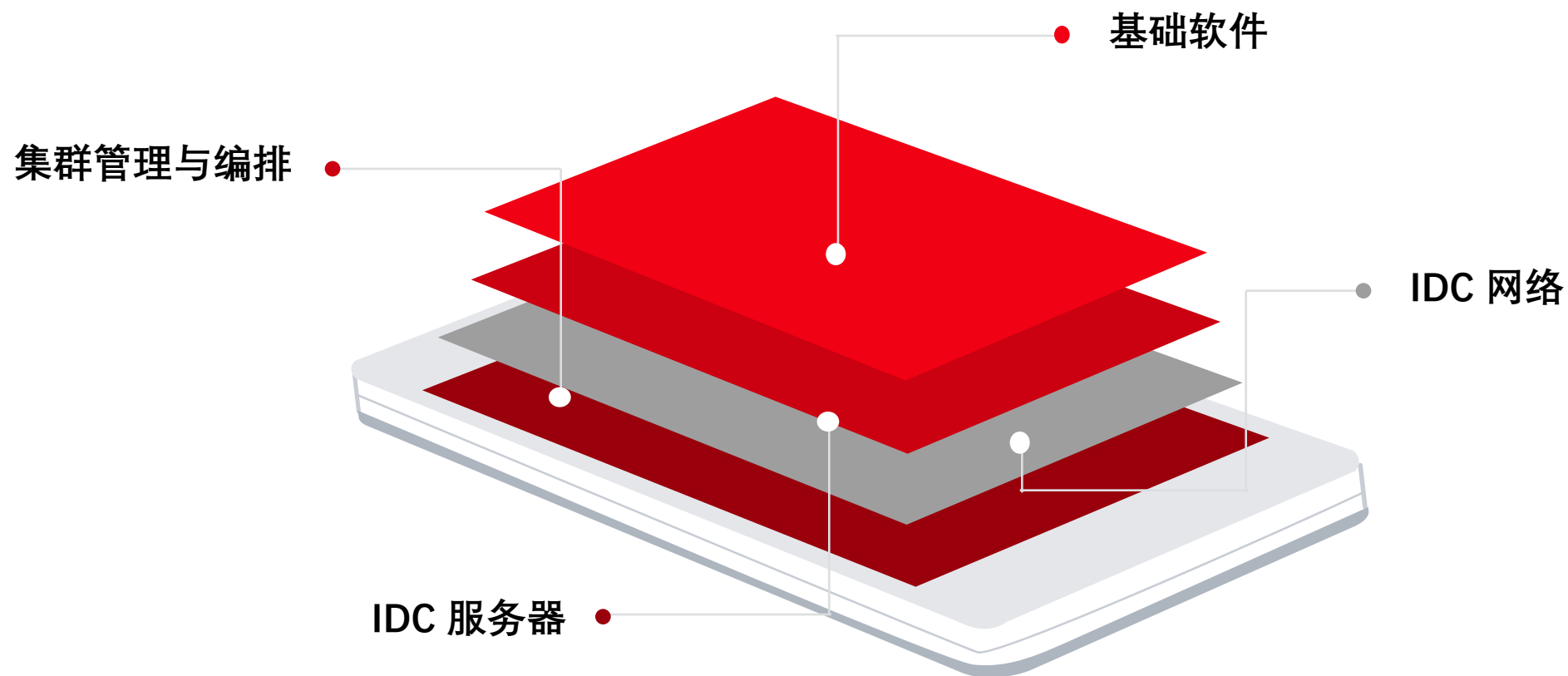
02 化繁为简K8S重构

03 阿基米德调度器

# 目录

CONTENTS

# 基础设施与架构技术生态



# Container Eco System



**ContainerDNS**



**ContainerLB**



**ContainerFS**



**ContainerIS**

**Archimedes**



**ContainerCI**



**MDC**

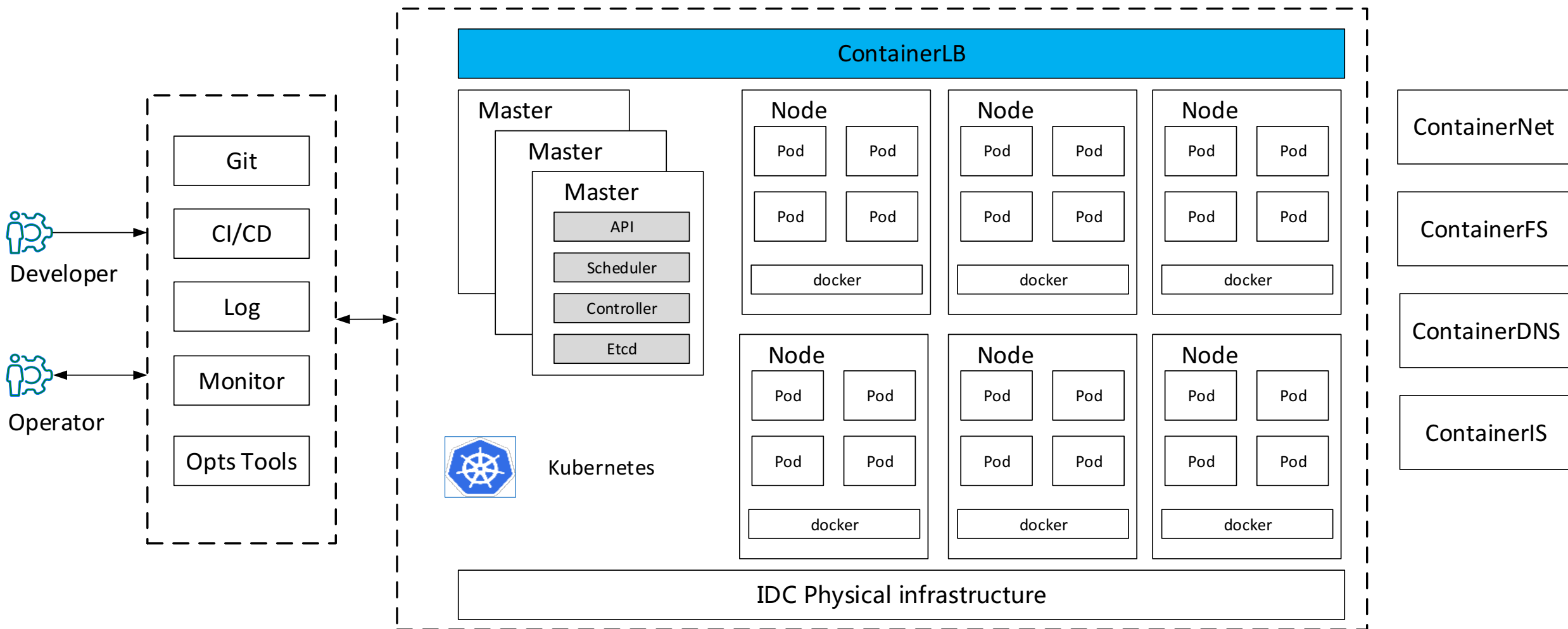


**JDOS**

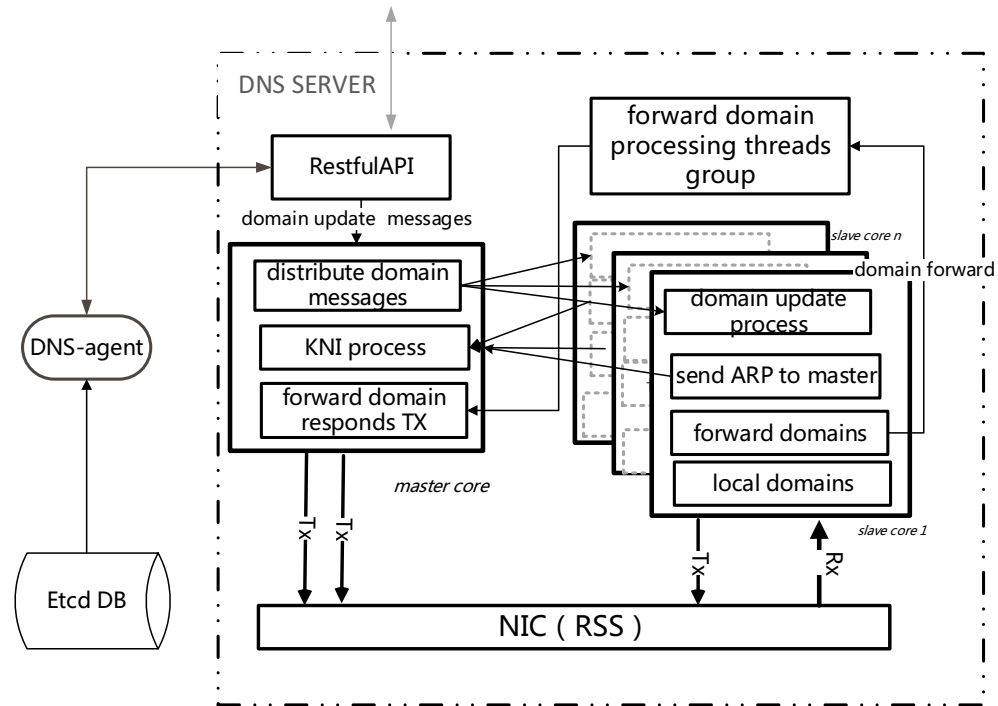
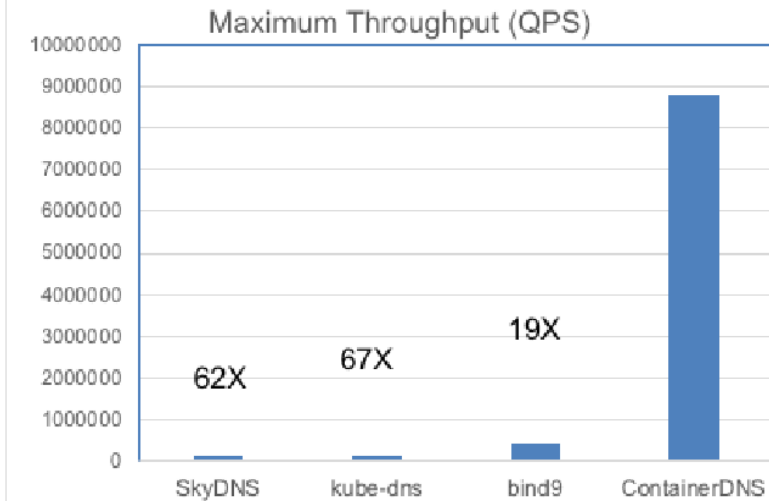
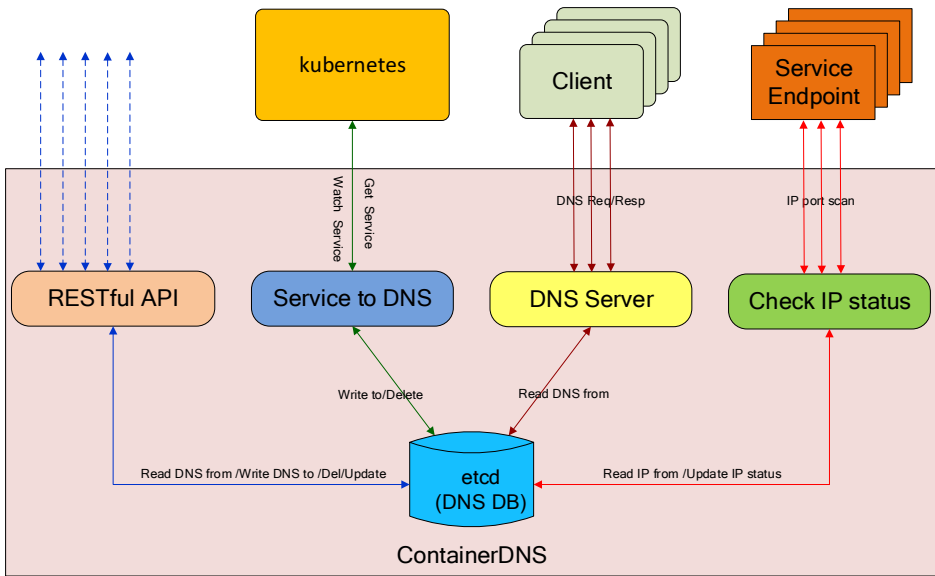


**ContainerLog**

# 京东数据中心操作系统-JDOS



# ContainerDNS



Systems	TPS	Threads	CPU	Mem.	Net. (MB/s)
<i>SkyDNS</i>	141,406	60	10.9%	4.5%	25.0
<i>kube-dns</i>	131,911	60	24.5%	4.3%	25.8
<i>bind9</i>	456,608	120	19.7%	5.6%	84.3
<i>Container DNS</i>	880,0085	80,00	16.3%	4.6%	1729.5

01 容器生态建设

02 化繁为简K8S重构

03 阿基米德调度器

# 目录

CONTENTS

# K8S重构



## API Server 减负

- 分析API请求.
- 大量使用缓存技术



## etcd

- 监控, 演习故障恢复.
- Configmap



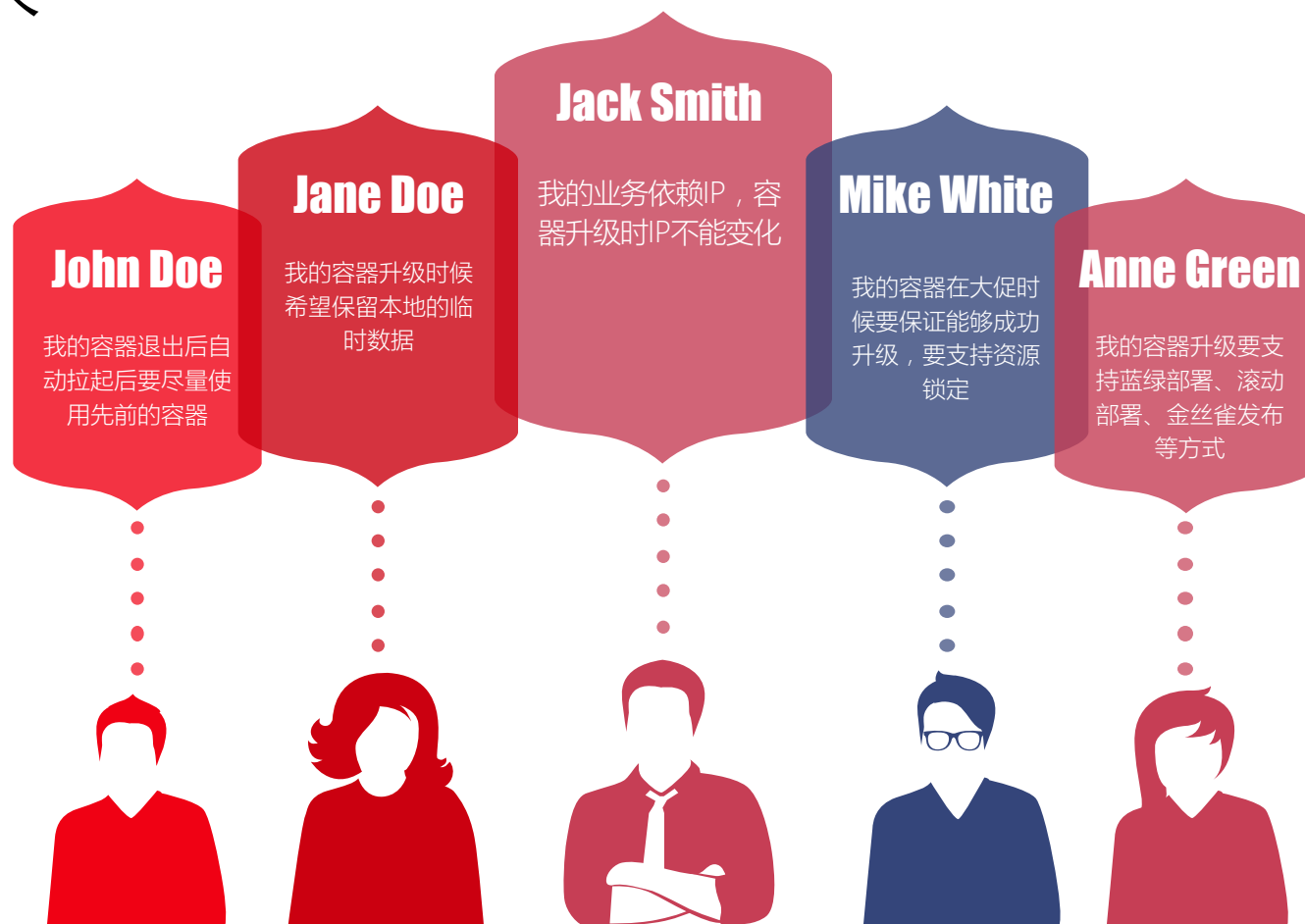
## Controller 重构

- Node Controller。。。。
- Group Controller。。。。





# 贴近需求



# 定制



## 容器reuse策略

容器优先自动拉起先前退出的容器，而非总是新创容器



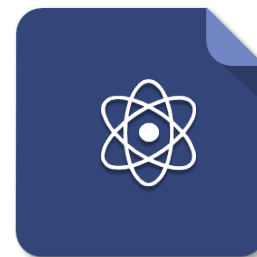
## IP保持不变

设计IP保留池，以应用为单位进行IP保留。容器删除则IP回池，该应用的容器创建则使用该IP池中的IP



## 支持容器rebuild

容器修改了镜像、配置文件、存储、环境变量等时，则在当前容器所在节点新启动一个容器，而不用重新调度。并使用原来的数据卷



## 定制deployment

容器升级可以控制暂停在某个状态，两个版本的容器可以同时存在。并可以在此基础上继续升级或者回滚

01 容器生态建设

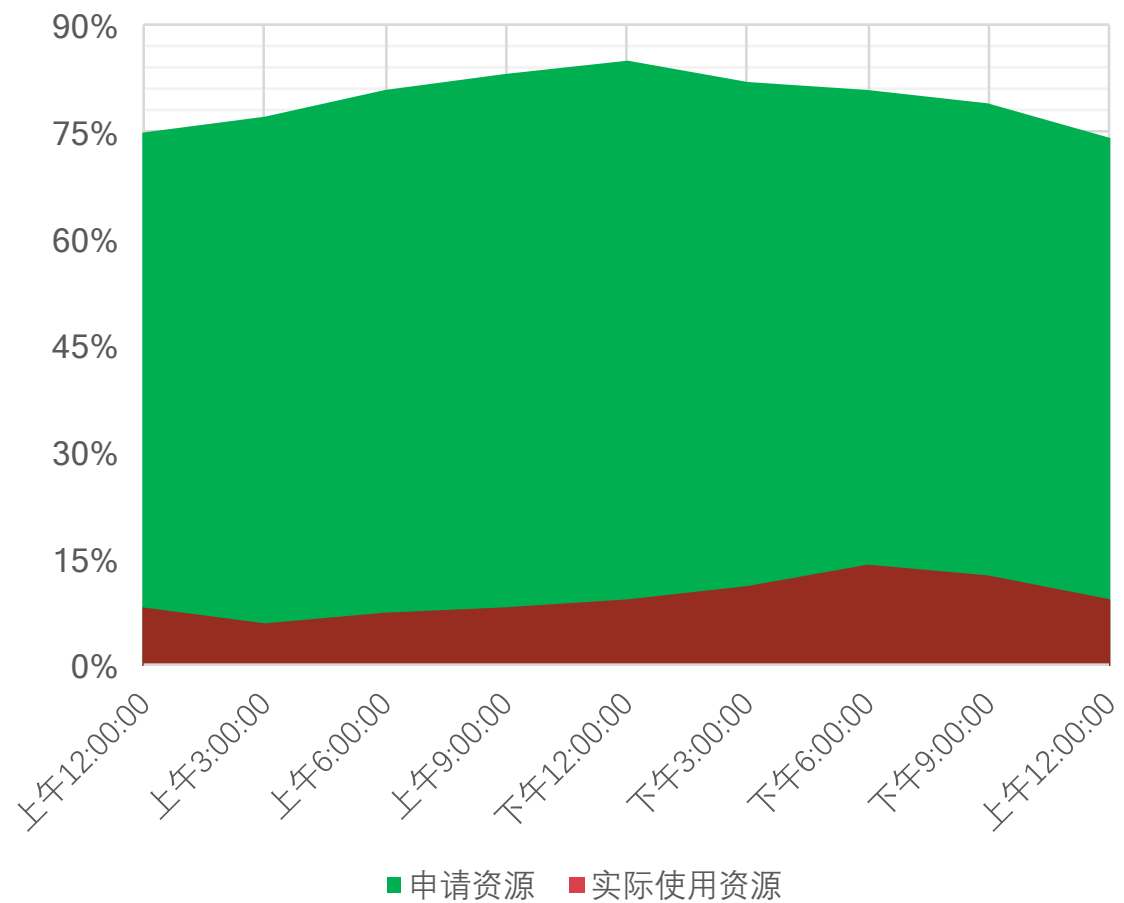
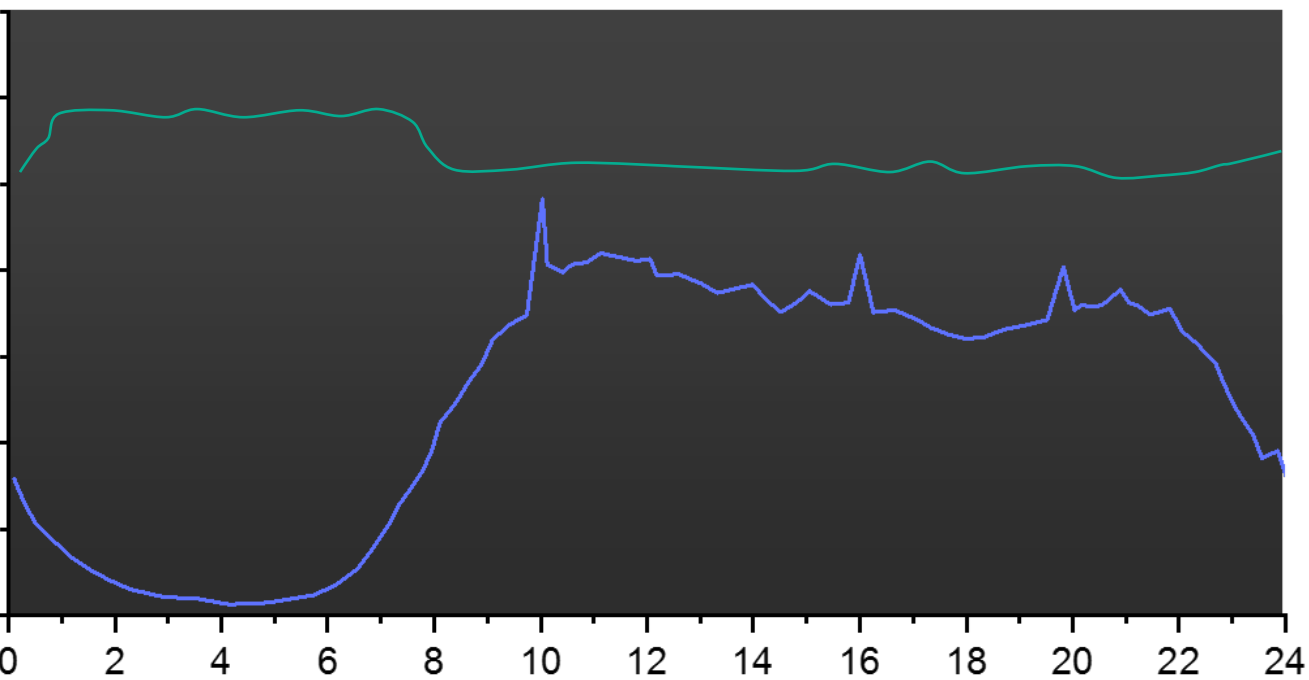
02 化繁为简K8S重构

03 阿基米德调度器

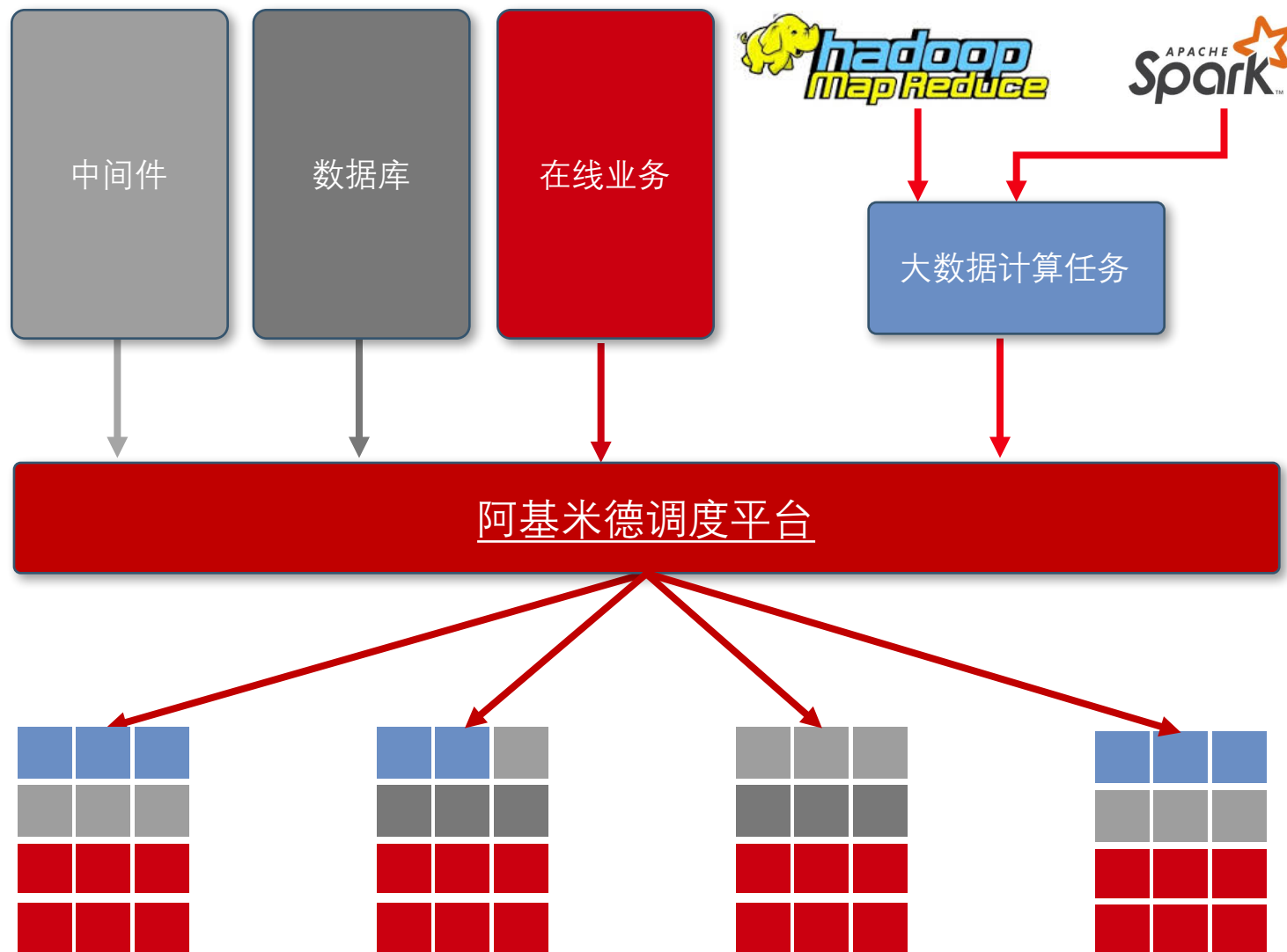
# 目录

CONTENTS

# 现状痛点



# 阿基米德调度器



## 资源预测

采用资源预测算法对容器和节点的未来资源使用情况进行预估。



## 精准调度

根据预测选择资源竞争发生概率最小的节点分配给容器，最大限度防止资源竞争。



## 资源时空复用

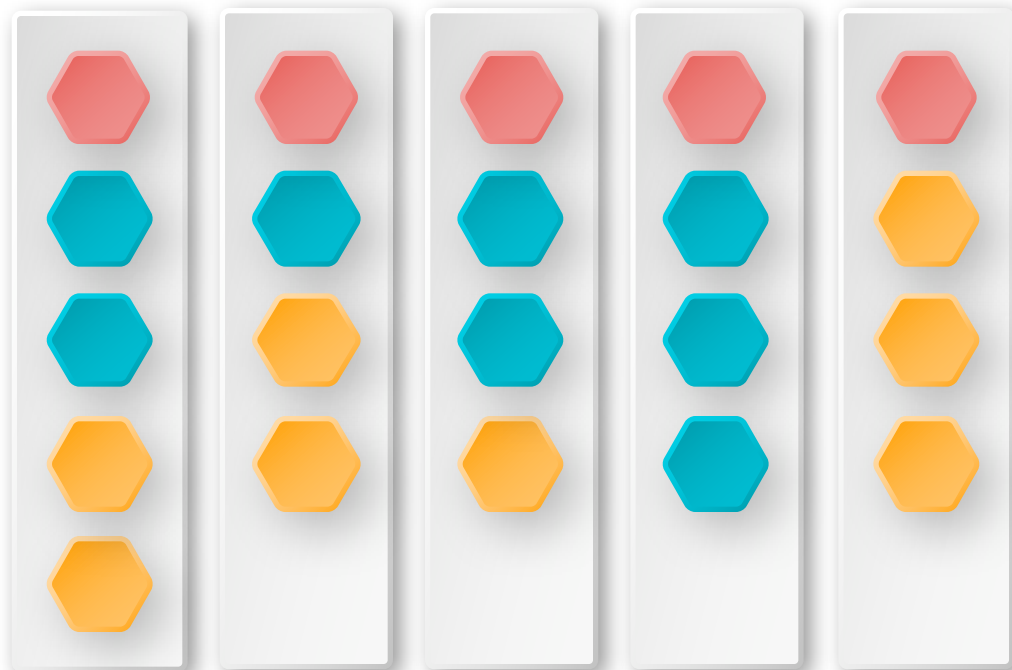
充分利用资源。将空闲时段的空间资源提供给计算任务使用。在繁忙时段提前收回。



## 实时监控驱逐

实时监控检测资源使用情况。在资源竞争发生前驱逐计算任务，保证在线业务等的资源使用。

# 基于应用画像的调度



2018  
CONTAINER DAY

THANK YOU !

