



基于Java容器的多应用部署技术实践

QCon

2016.10.20~22
上海·宝华万豪酒店

全球软件开发大会 2016

[上海站]



购票热线: 010-64738142
会务咨询: qcon@cn.infoq.com
赞助咨询: sponsor@cn.infoq.com
议题提交: speakers@cn.infoq.com
在线咨询 (QQ): 1173834688

团 · 购 · 享 · 受 · 更 · 多 · 优 · 惠

7折 优惠 (截至06月21日)
现在报名, 立省2040元/张

个人经历

魏鹏 花名：豫楚



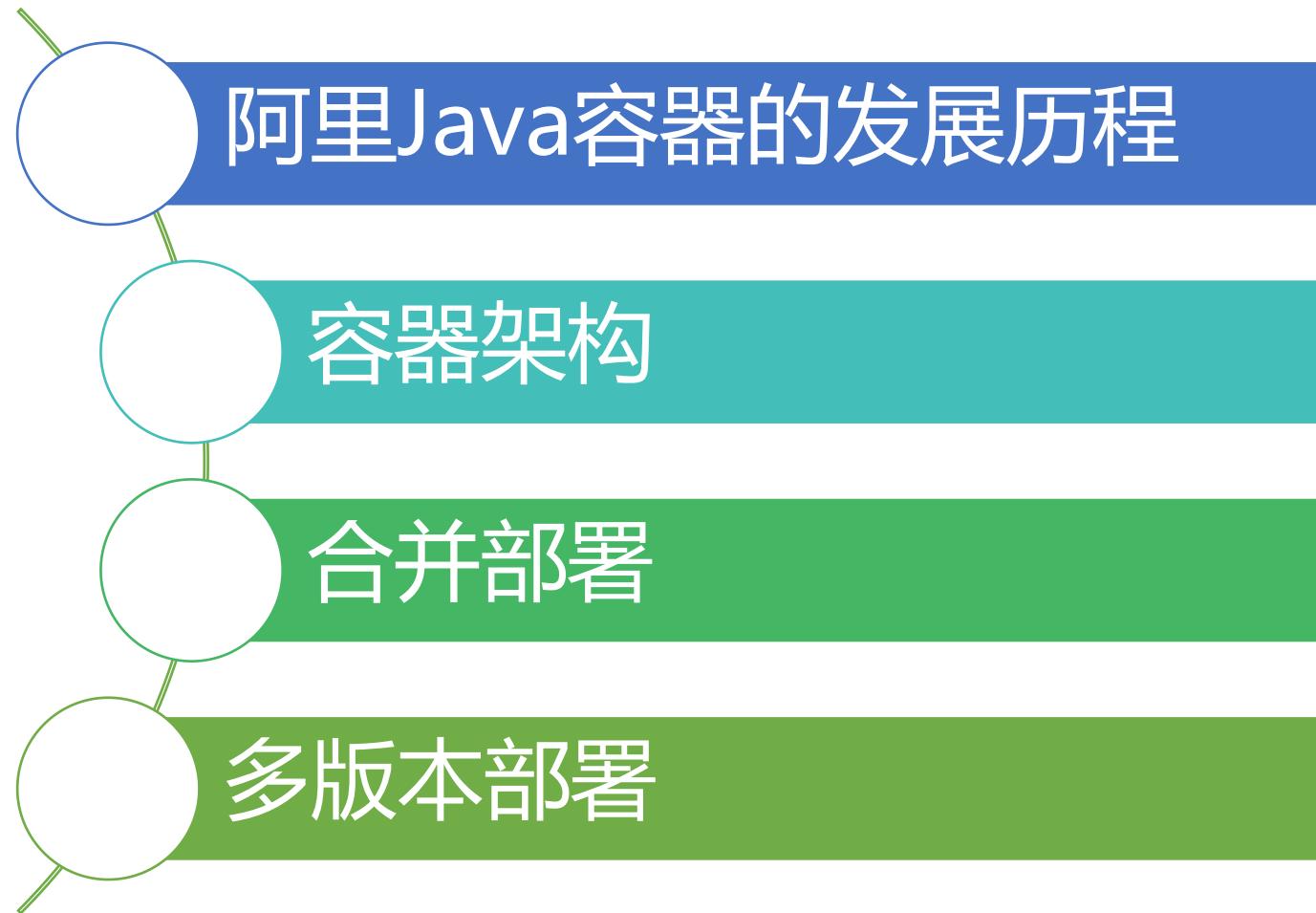
阿里巴巴中国网站交易平台 (2009-2013)

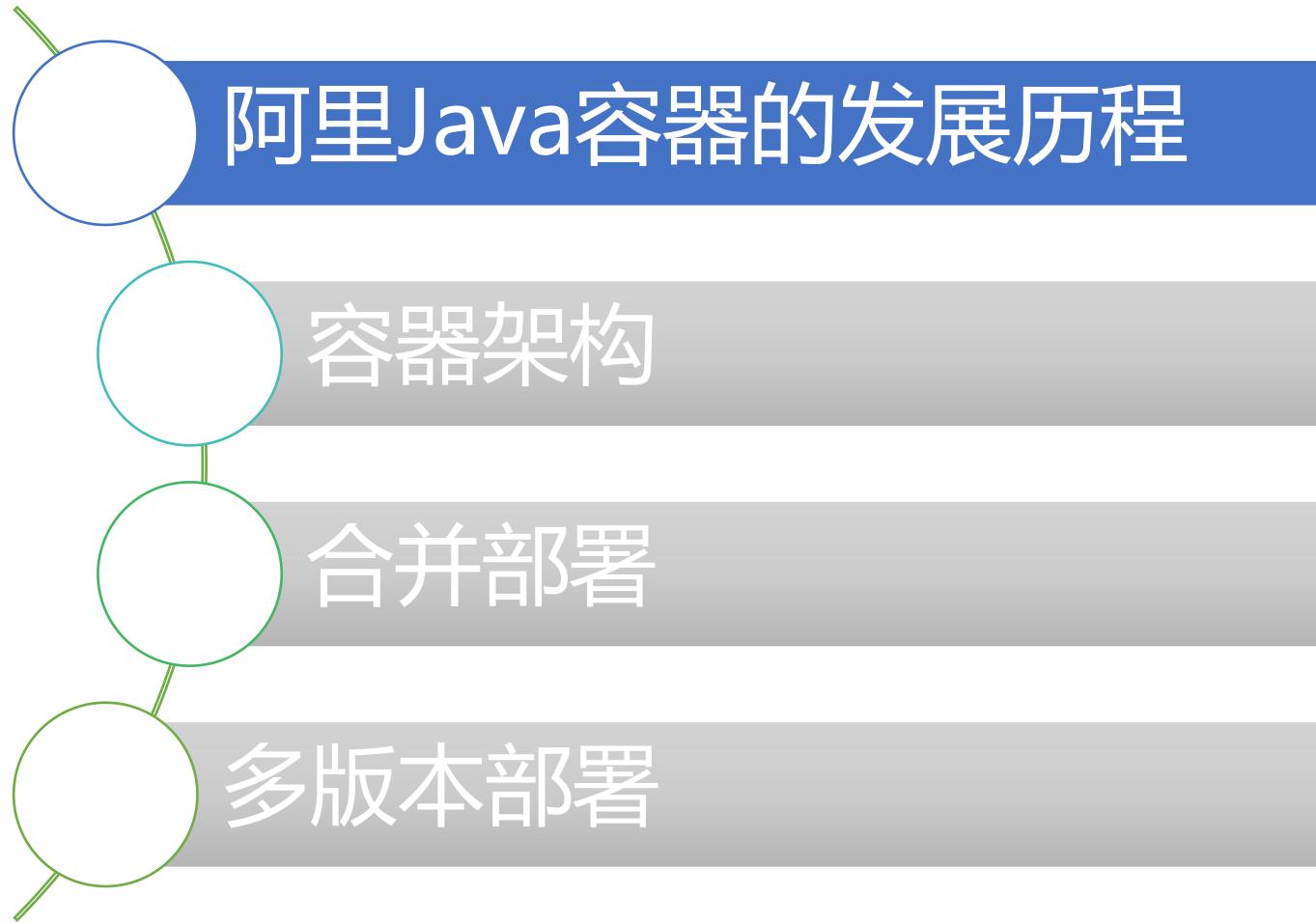
- 服务化
- 数据迁移

中间件技术部-容器与服务框架 (2013-)

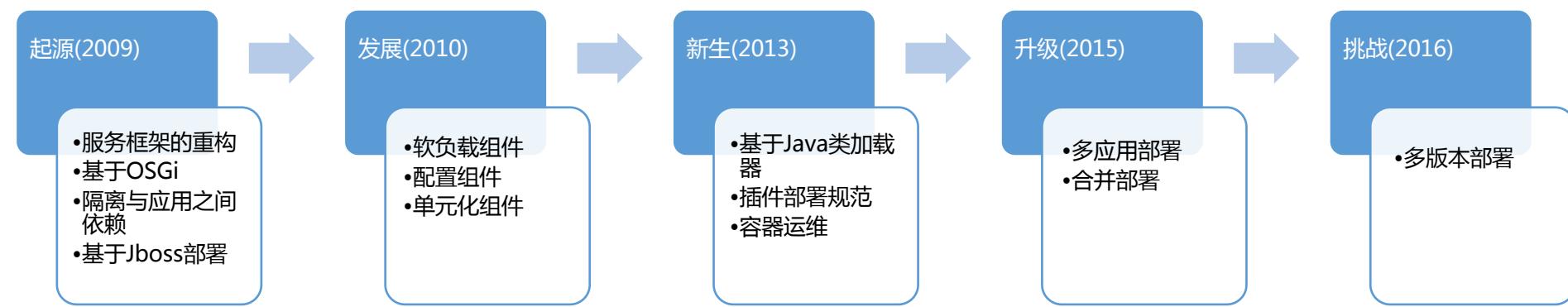
- 应用容器Pandora
- 服务框架HSF

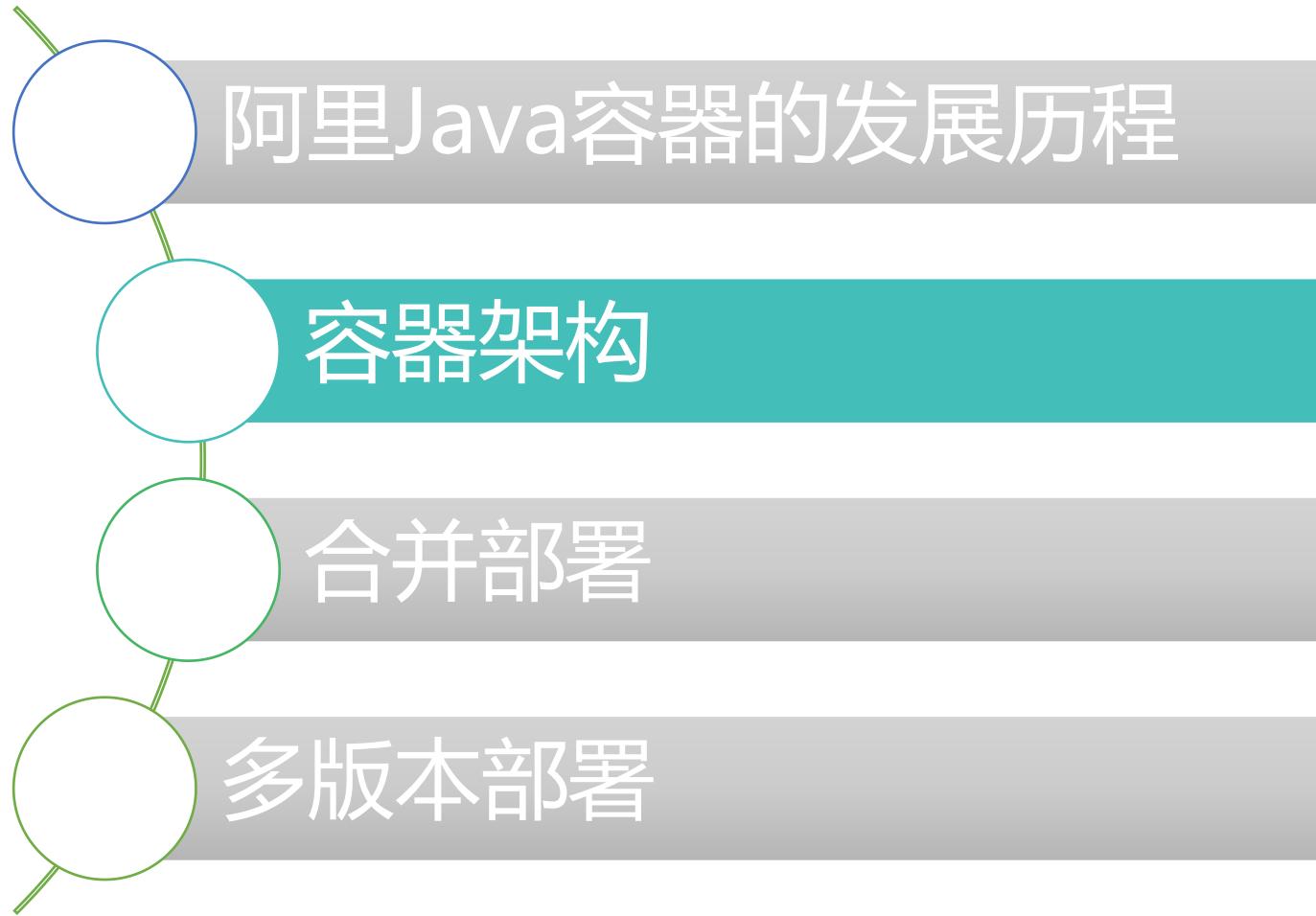
《Java并发编程的艺术》





阿里Java容器的发展历程

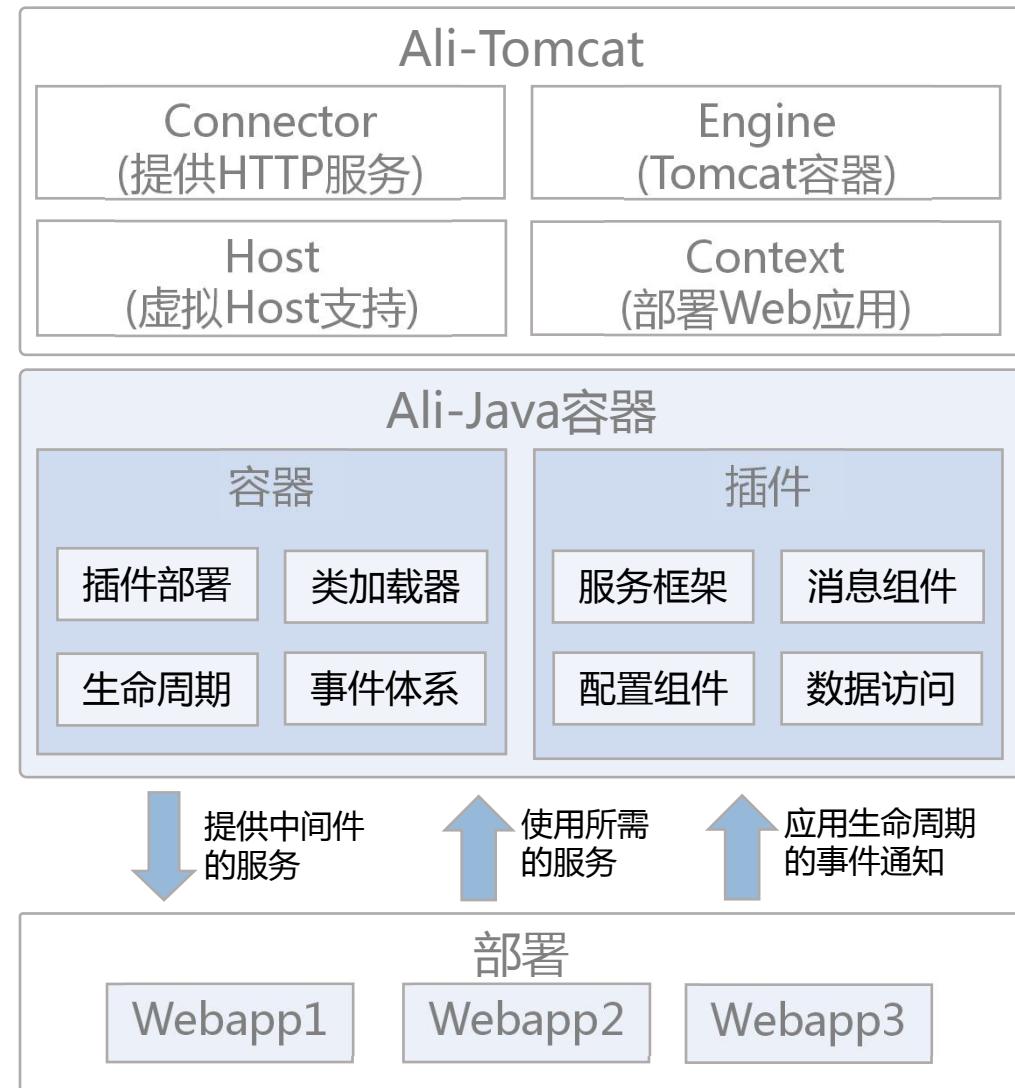


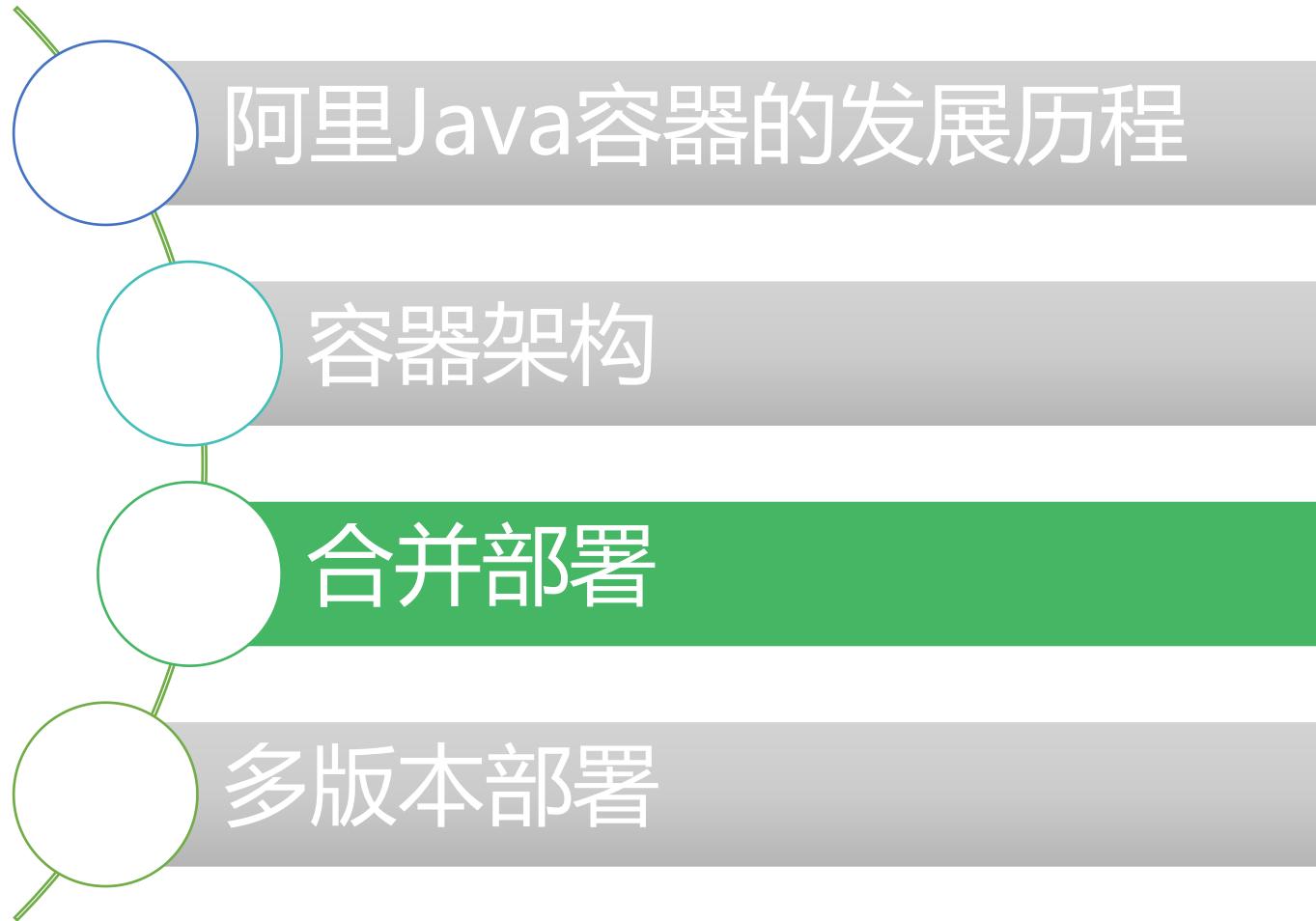


容器架构

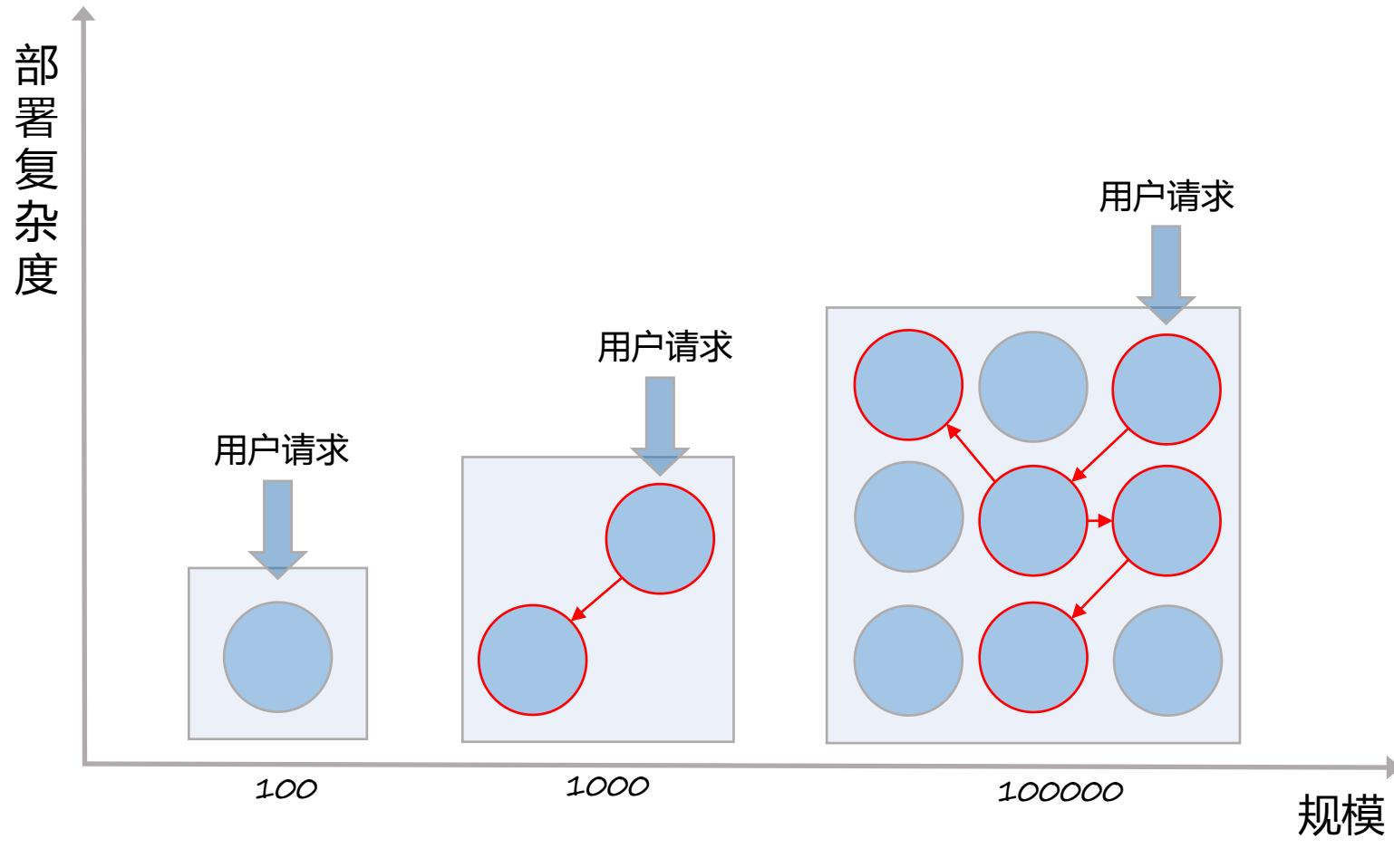
Java容器(2015.05)

- 多应用部署
- 生命周期
- 事件体系

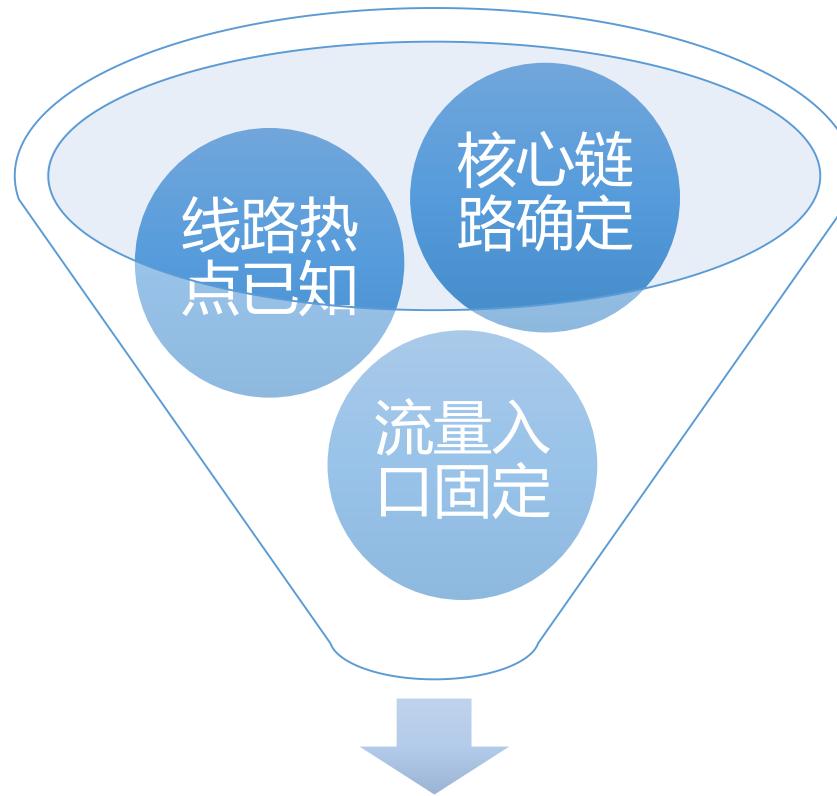




调用链路长



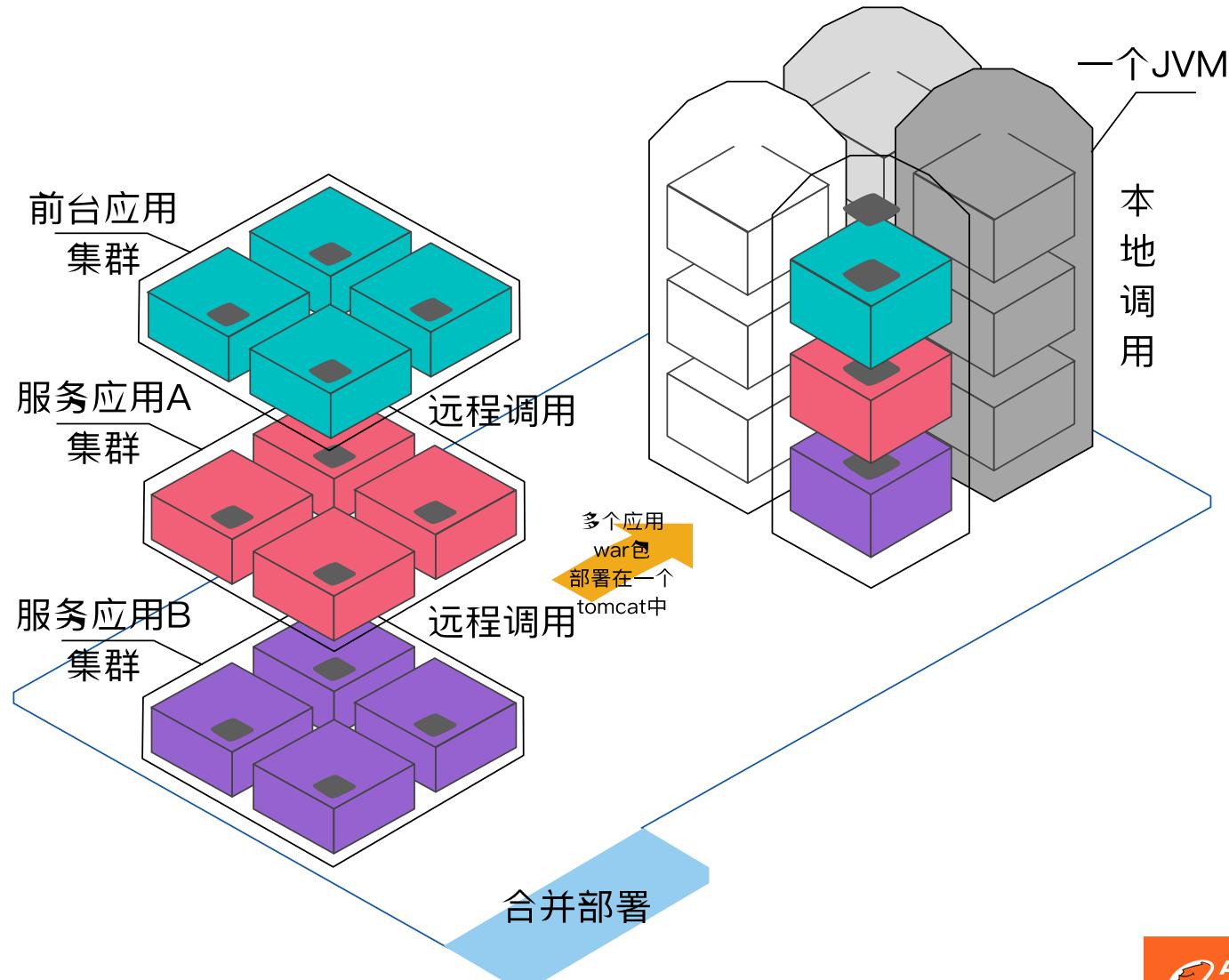
如何优化



从流量入口下手，优化
核心链路中的热点线路

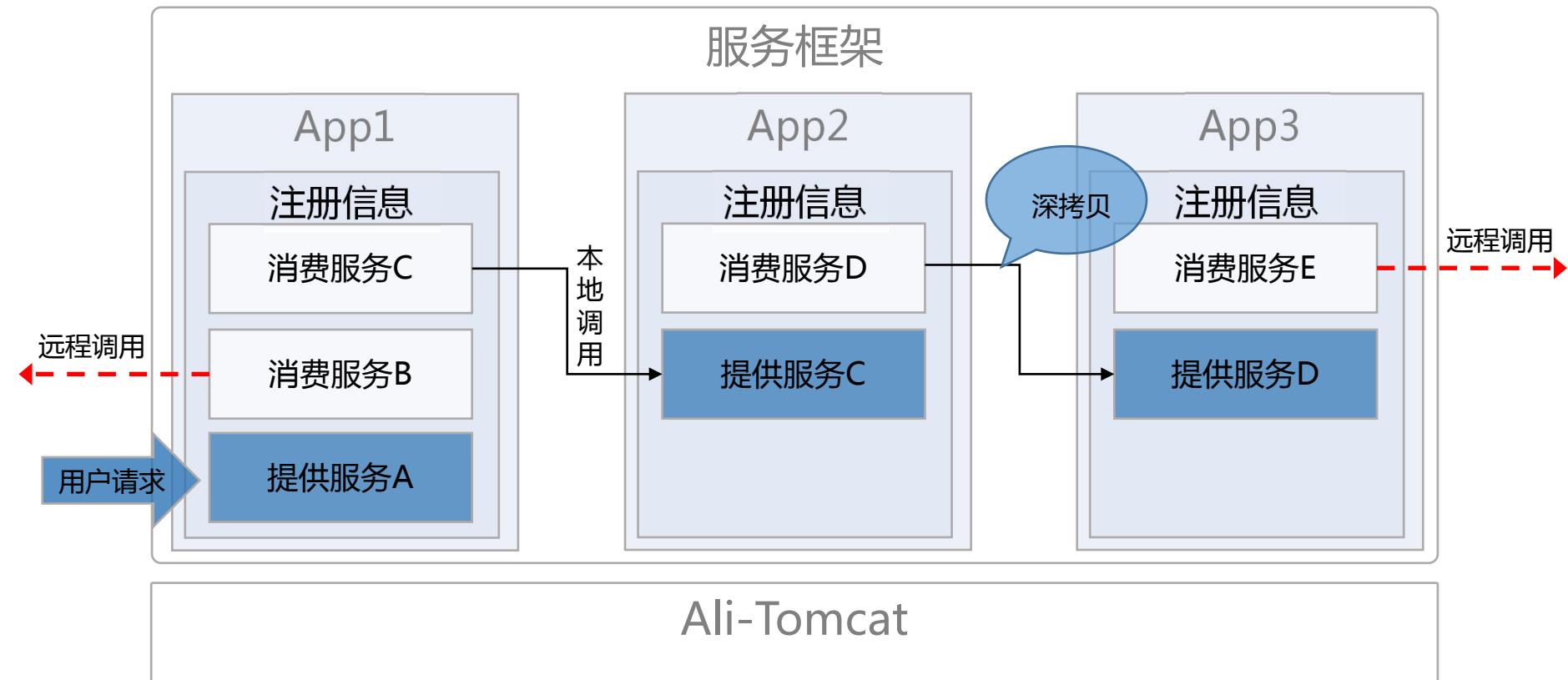
合并部署

核心链路上强相关的多应用部署



远程调用转本地调用

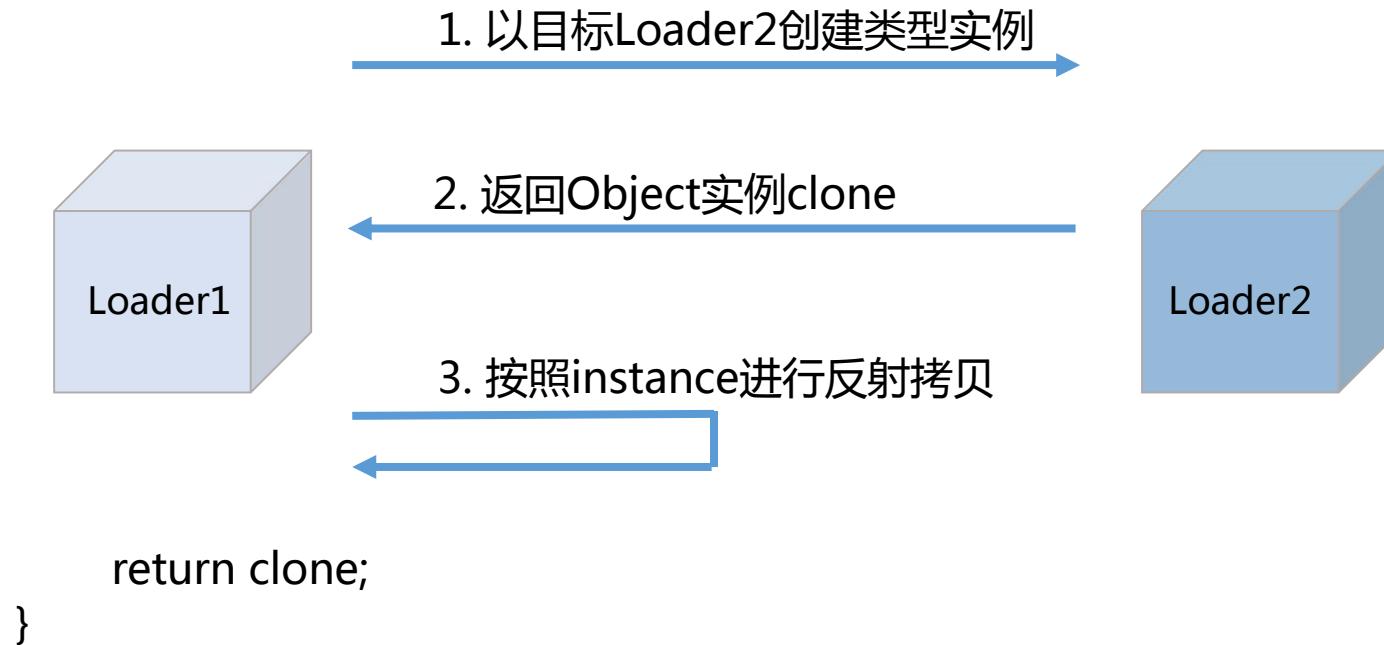
容器提供给服务框架当前部署的应用信息，调用时“查表”，
本地调用需要进行“深拷贝”



“深拷贝”

跨类加载器对象深拷贝的示例：

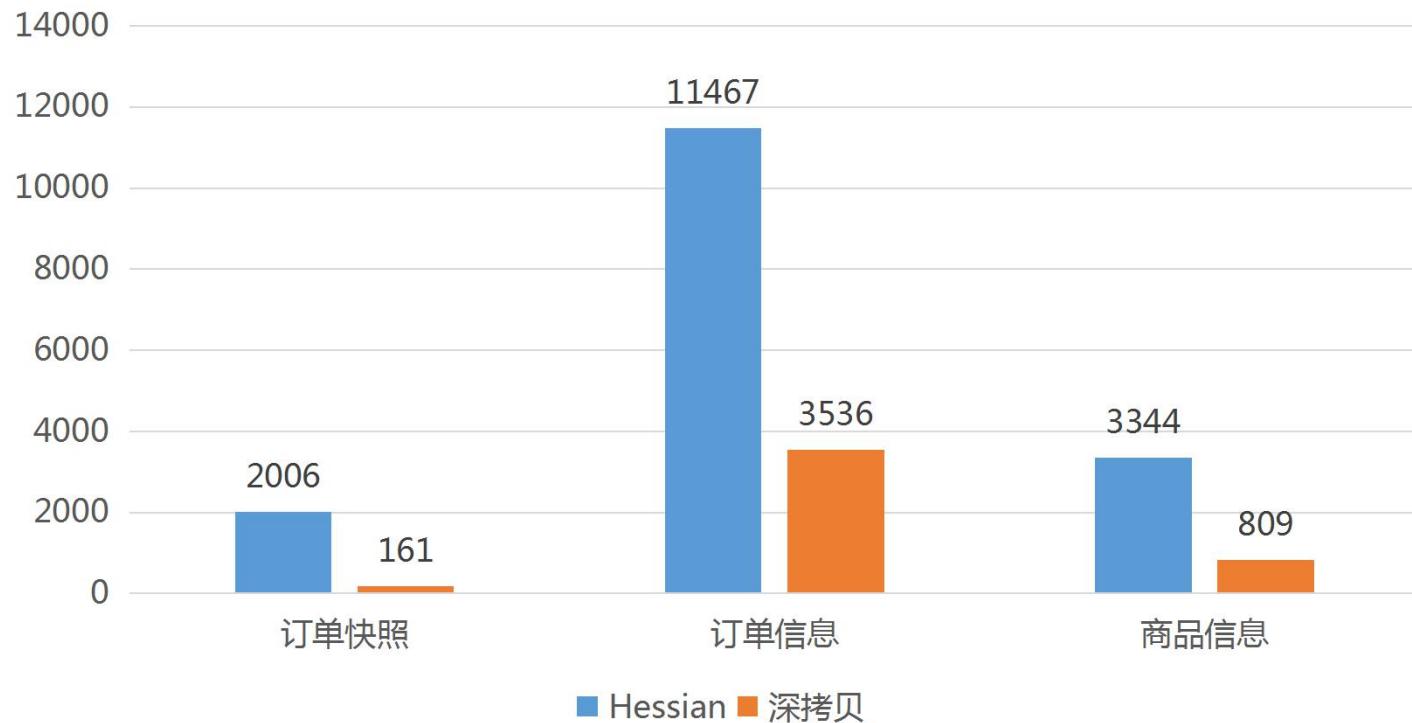
```
public Object deepClone(Object instance, ClassLoader Loader2) {
```



“深拷贝” 性能对比

- 平均只有Hessian的15%
- 没有统计网络开销

Hessian序列化与深拷贝对比

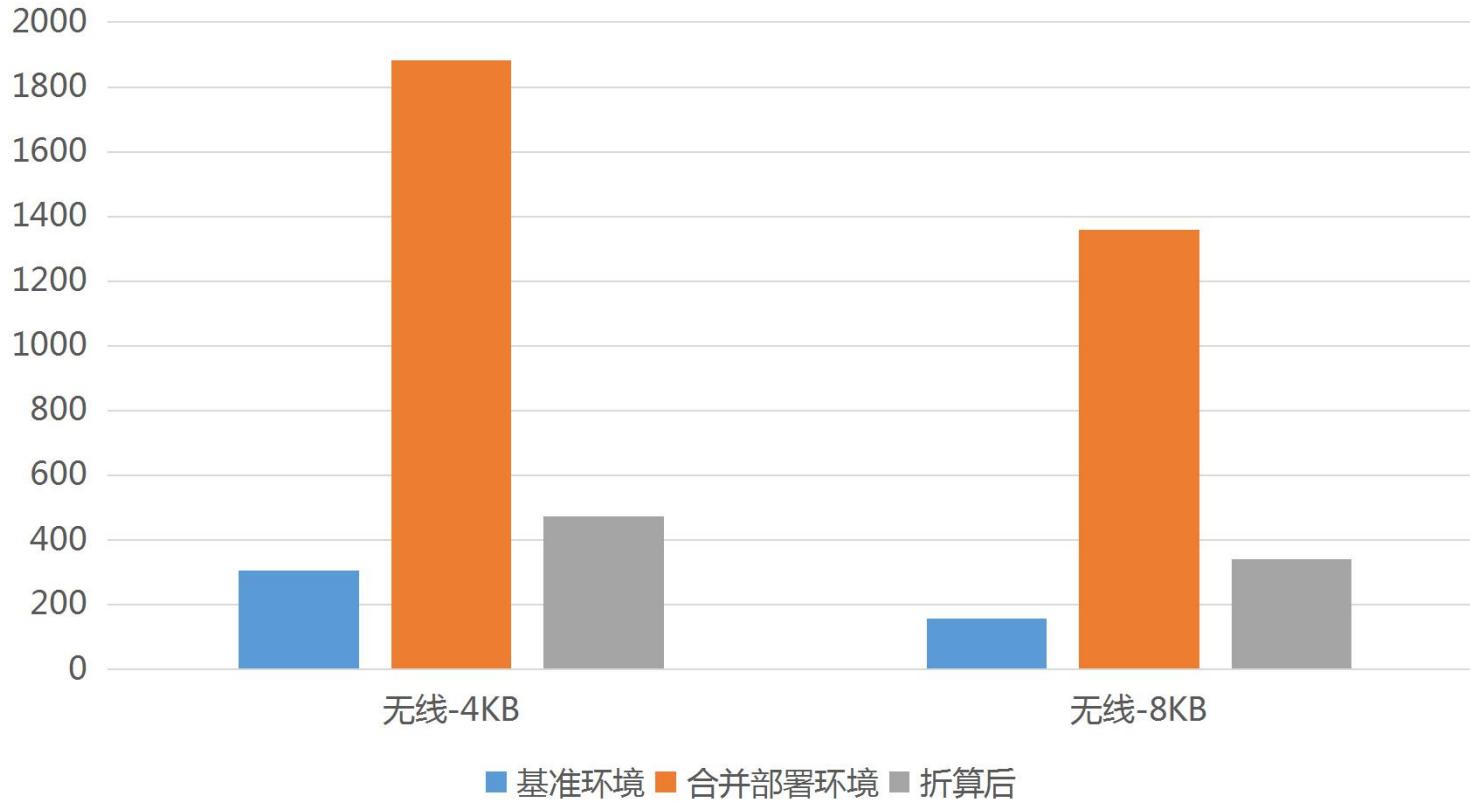


10W次测试，单位：毫秒

合并部署的效果

- QPS提升超过50%
- 数据越大提升越发明显

商品详情基准环境与商品加优惠合并部署QPS压测对比

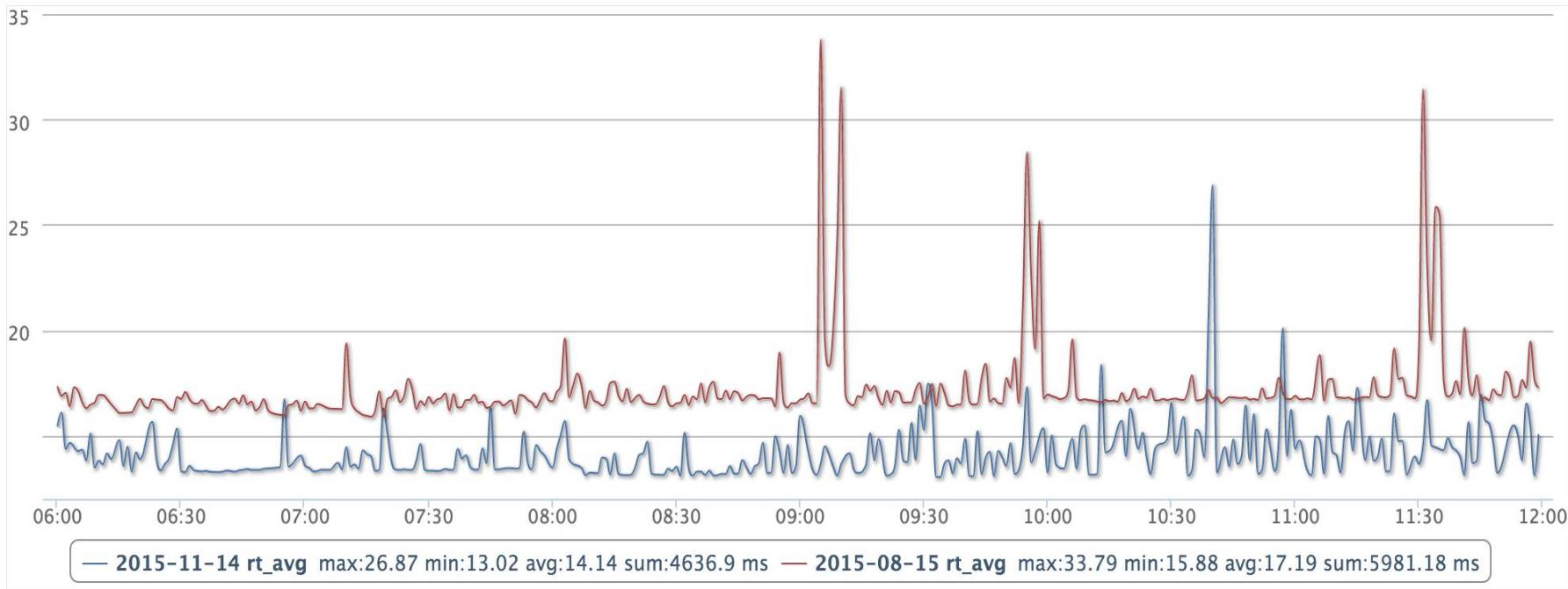


其中合并部署的机器配置为基准环境的4倍

实际情况

- Rt下降了50%
- 毛刺基本消失，链路更加平稳

商品详情页合并部署改造前后Rt对比



改造前后不同周六上午6时到12时的数据

合并部署带来了什么

降低成本

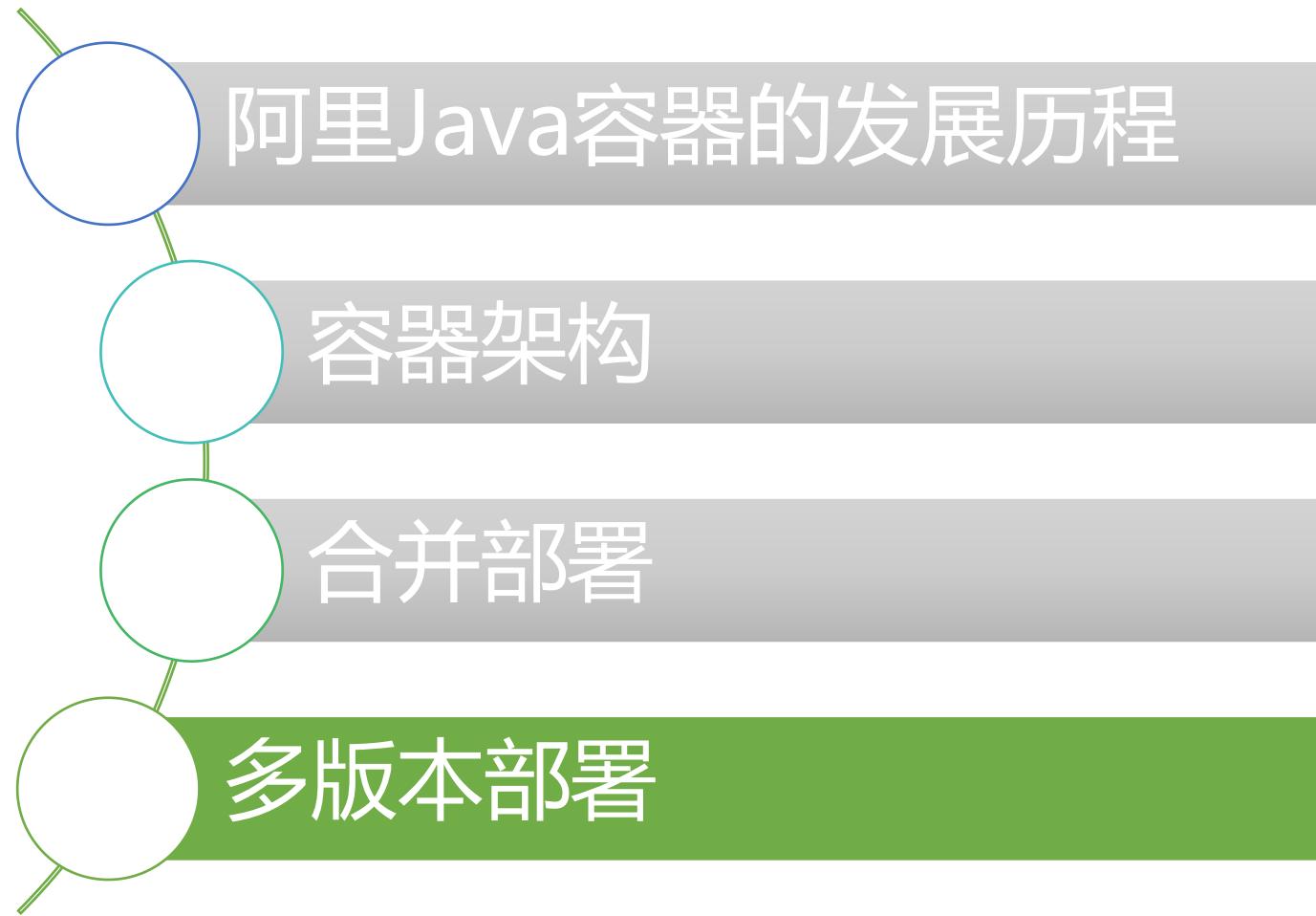
双十一没有增加
机器

- 商品详情
- 交易开放平台

提升性能

RT下降明显

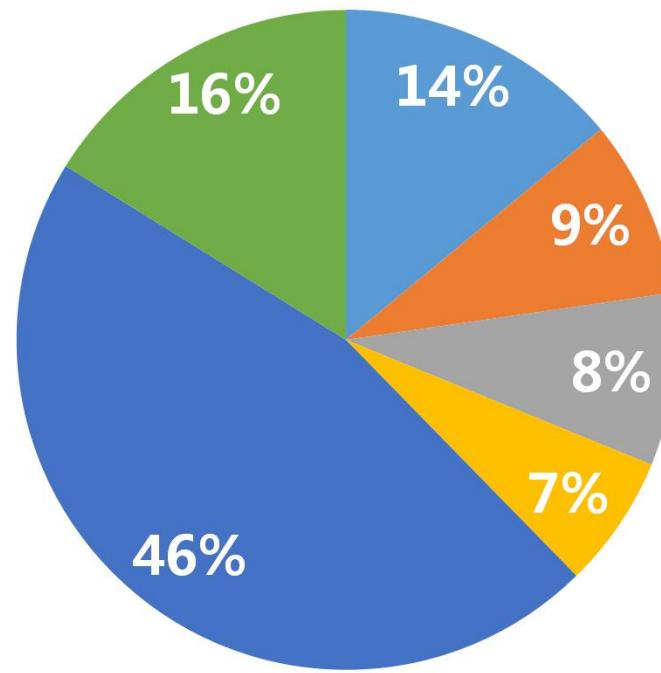
- 50%
- 丝般顺滑



时间哪里去了

开发人员每周耗时

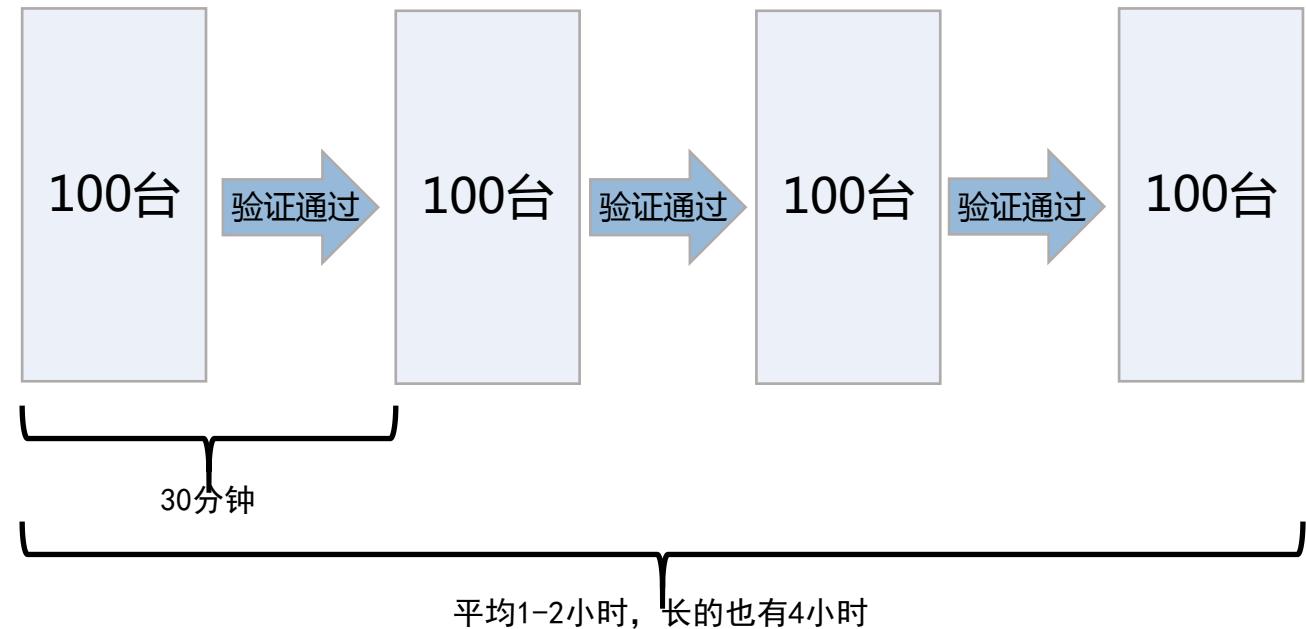
■ 行政任务 ■ 测试 ■ 发布
■ 环境管理 ■ 设计和编码 ■ 问题讨论



Electric Cloud在2013年3月发起一项调查，抽取了443名软件工程师，每周19个小时用于开发

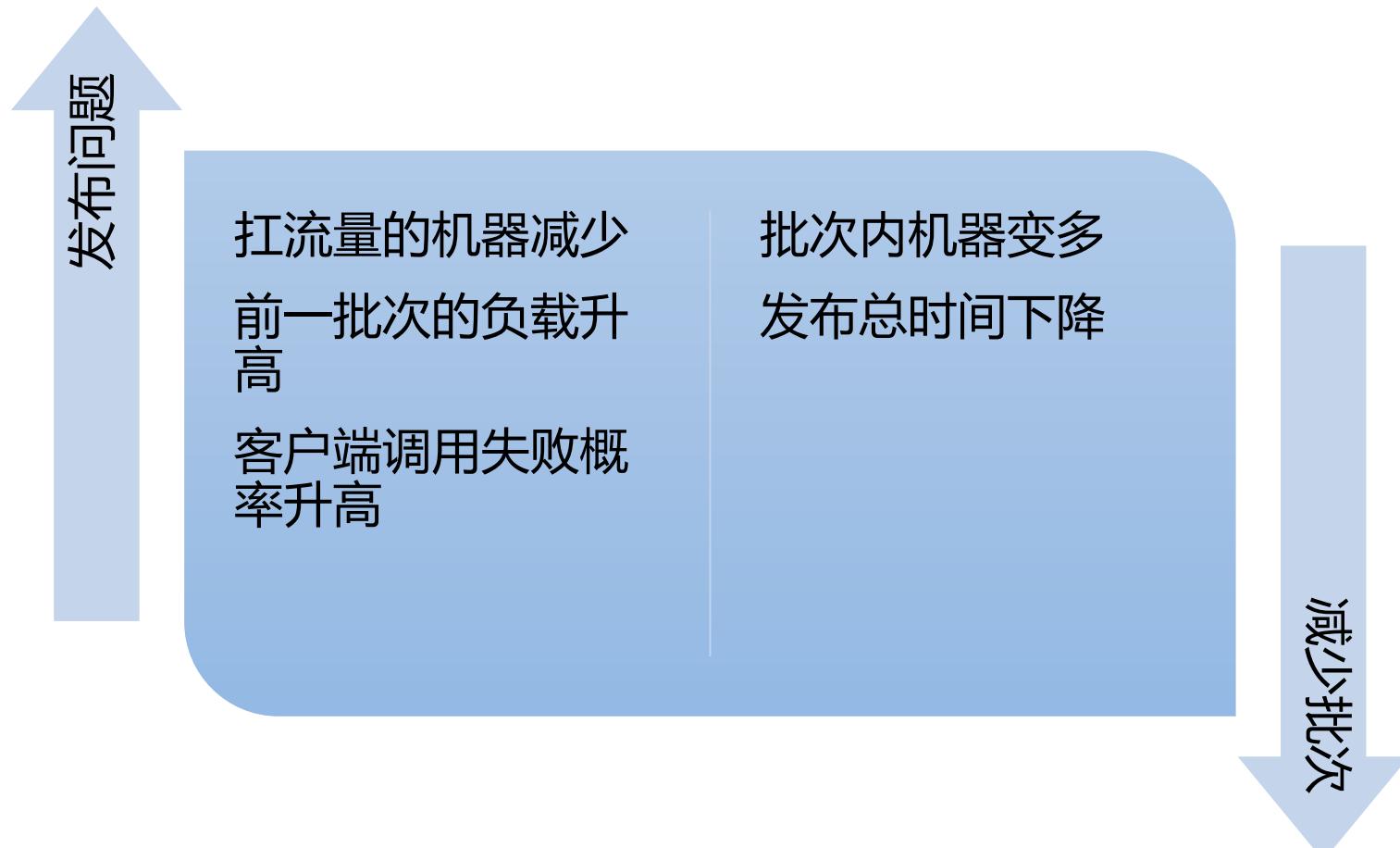
当前的发布方式

- 多批次
- 一个接一个
- 回滚也是按批次



发布日意味着一下午没了...

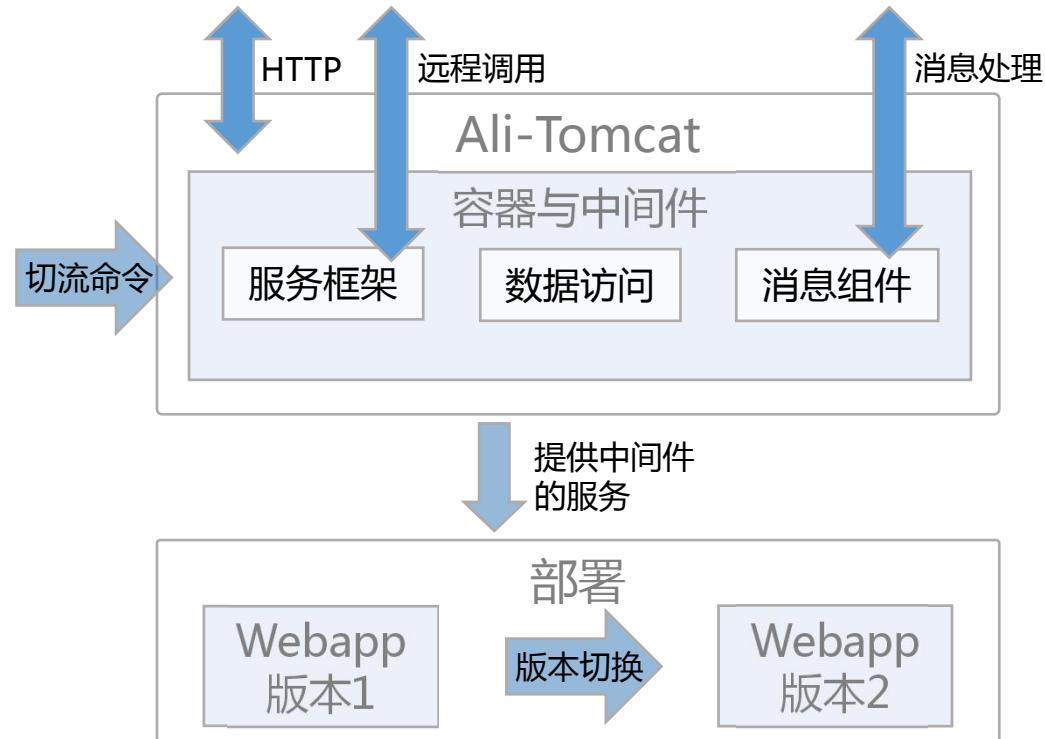
批次的矛盾



能不重启就发布吗？

多版本部署

- 多应用部署
 - 一个应用多个版本
- Ali-Tomcat的多版本
 - App##Version2.war
 - App##Version1.war
- 应用区分维度
 - 应用名
 - 版本号
- 外部链接不断



资源释放的问题

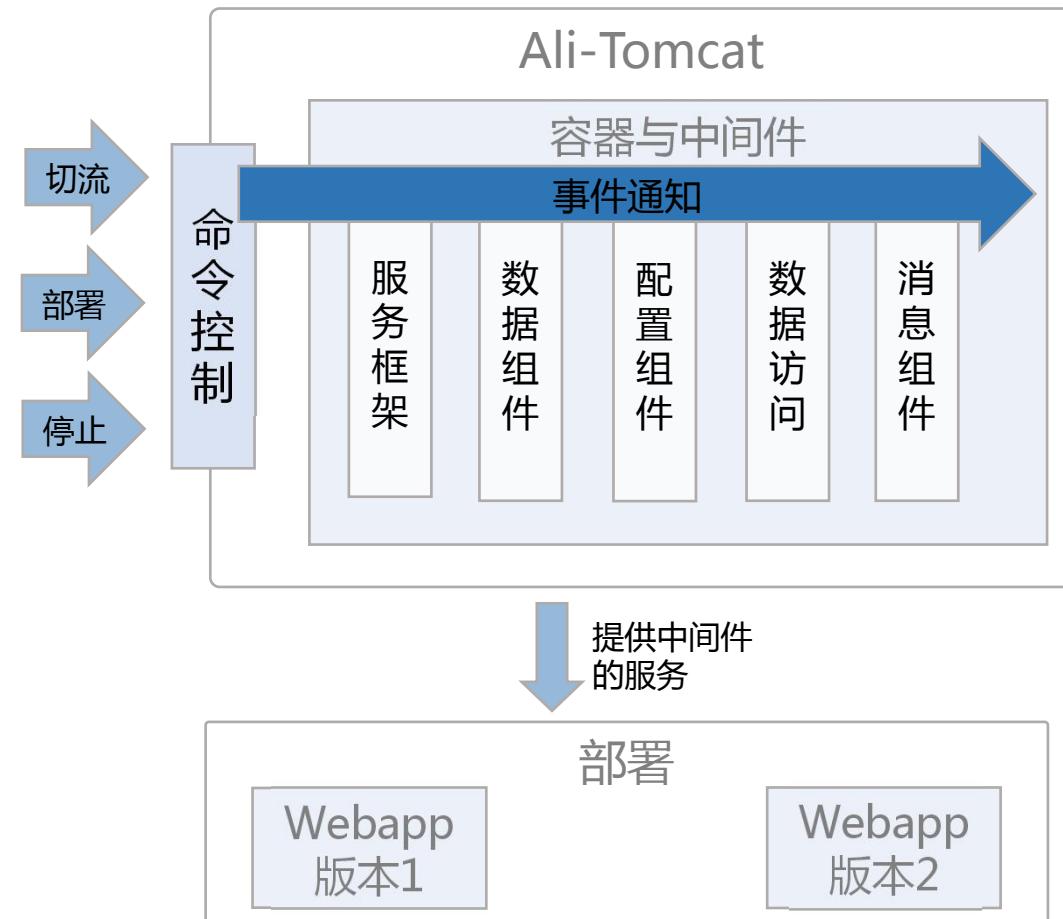


事件体系

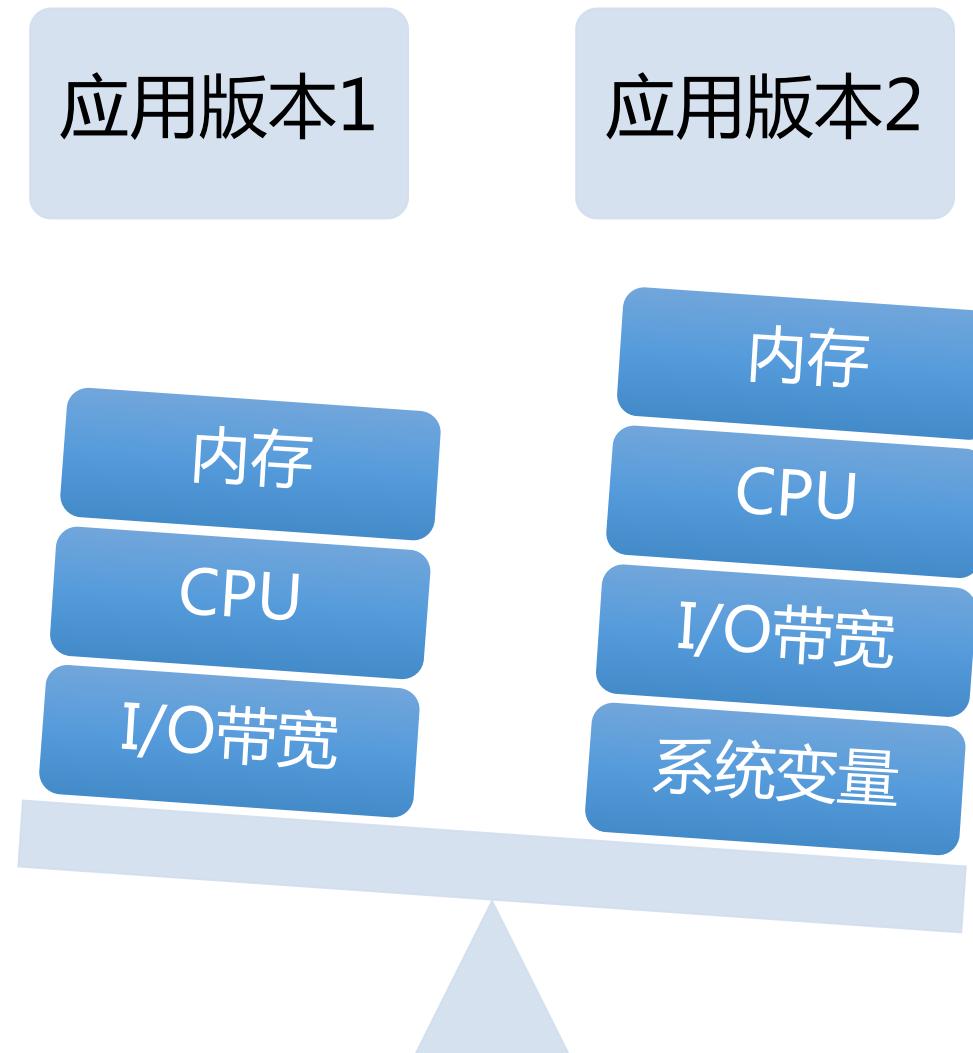
响应事件来释放资源，

事件类型：

- 应用部署事件
- 应用退部署事件
- 流量关闭事件
- 流量开启事件



资源隔离的问题



多租户JVM

数据隔离

资源配额

资源隔离

多租户API

AliJDK8

Tenant与Context

依靠Tenant做到资源隔离。

- Context对应Webapp
- Tenant中创建Context
- 销毁Context时销毁Tenant



多版本部署带来了什么

发布提速

全量发布

- 商品详情应用
- 2小时到10分钟

自由切流

- 按比例

秒级回滚

旧版本暂时不下线

- 回滚不是即刻发生的

极速回滚

- 1小时到30秒

总结与展望

应用部署方式和思考维度的改变

合并部署与性能提升

多版本部署与发布提速

模块化应用的支持

高密度部署

谢谢!