

QCon 全球软件开发大会 【北京站】2016

汽车之家微服务架构实践

石智中@汽车之家

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

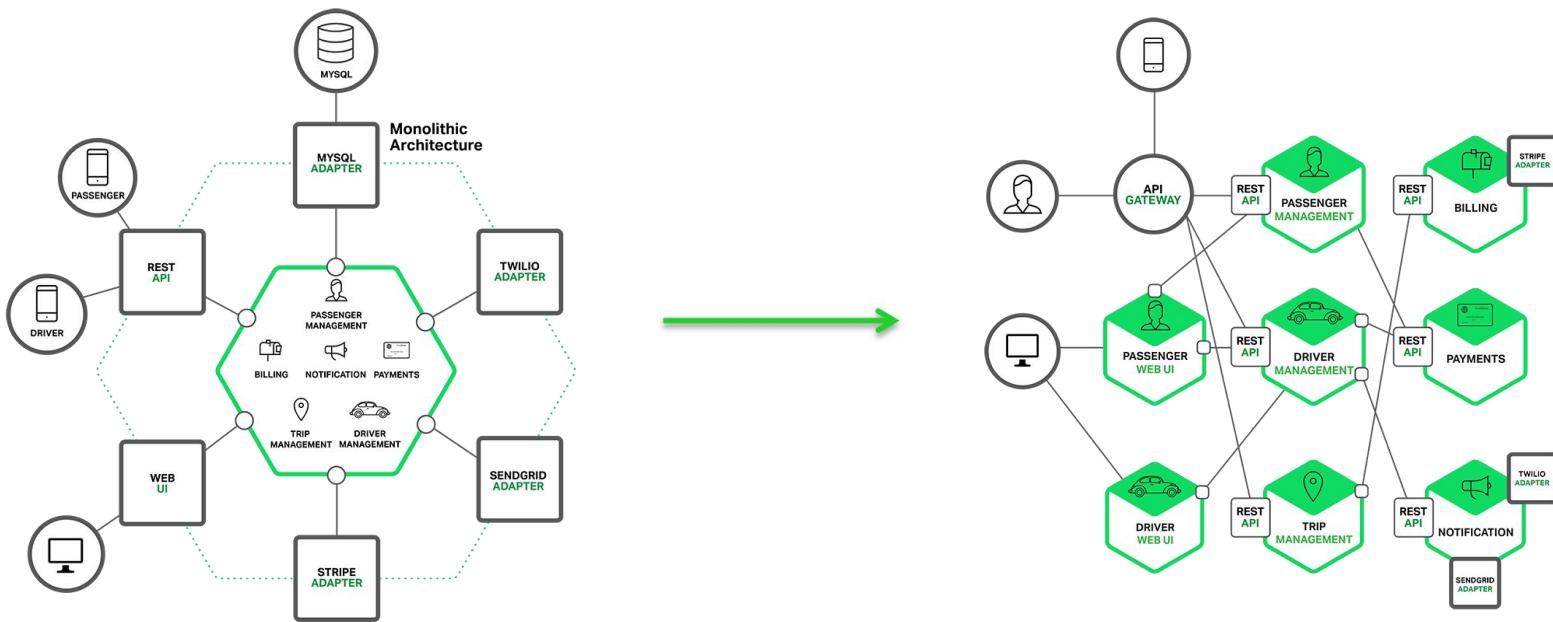
团·购·享·受·更·多·优·惠

7折 优惠 (截至06月21日)
现在报名, 立省2040元/张

微服务架构 (MSA)

什么是MSA

微服务架构（ MSA ）是一种架构概念，旨在通过将功能分解到各个离散的服务中以实现对解决方案的解耦。



MSA能带给我们什么

- 分解
- 自由
- 效率
- 易迭代
- 弹性



MSA不足

- 复杂度
- 大小限制
- 进程间通信
- 事务
- 测试
- 服务治理
- 可靠性？



汽车之家怎样落地MSA

微服务框架Turbo

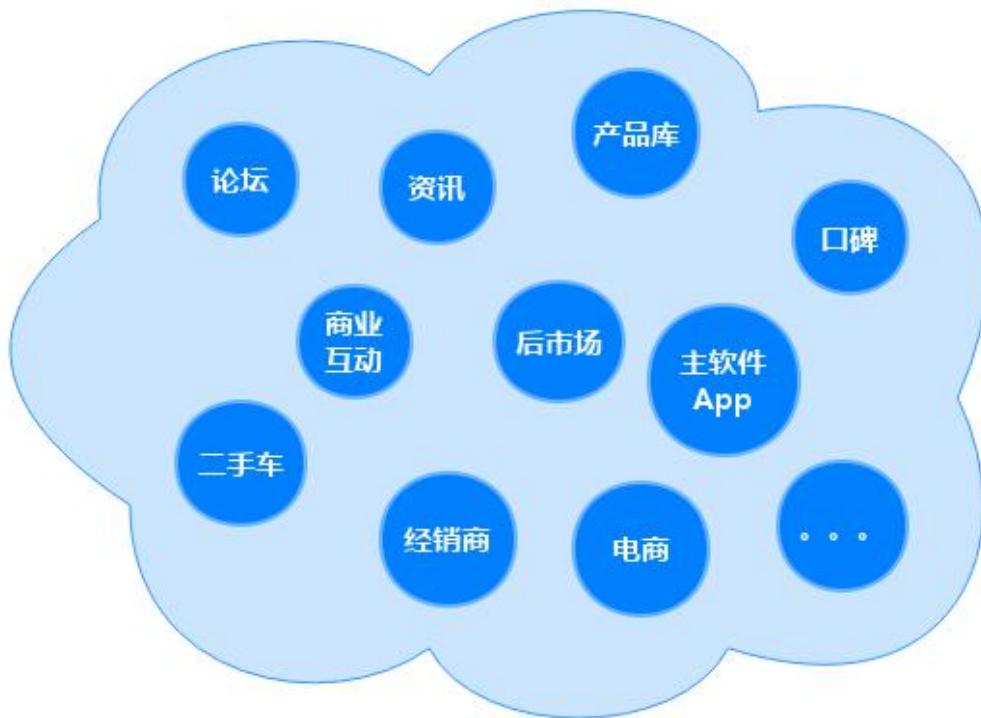
之家情况

15年6月ADU**980万**

全网**千亿**调用

15年双11汽车电商交易额**87.95亿**

服务化之前



- C#
- 设计、架构老旧
- 各自为政
- 无标准
- Http+Json
- 服务配套？

要实现的东东

1 集中式负载均衡

3 无感知的降级和分流

5 提升进程间通信

7 持续集成

2 服务发现

4 统一实时的监控报警

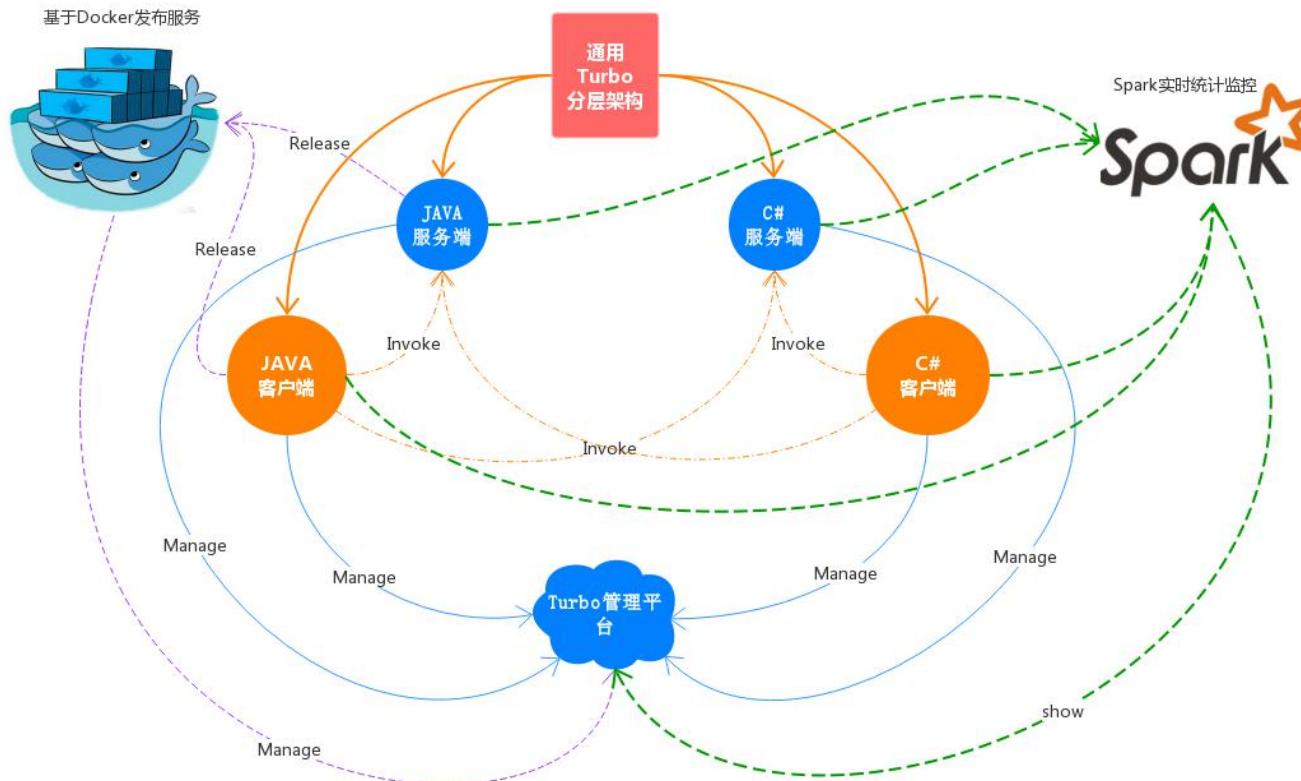
6 分布式跟踪

8 自动化弹性部署

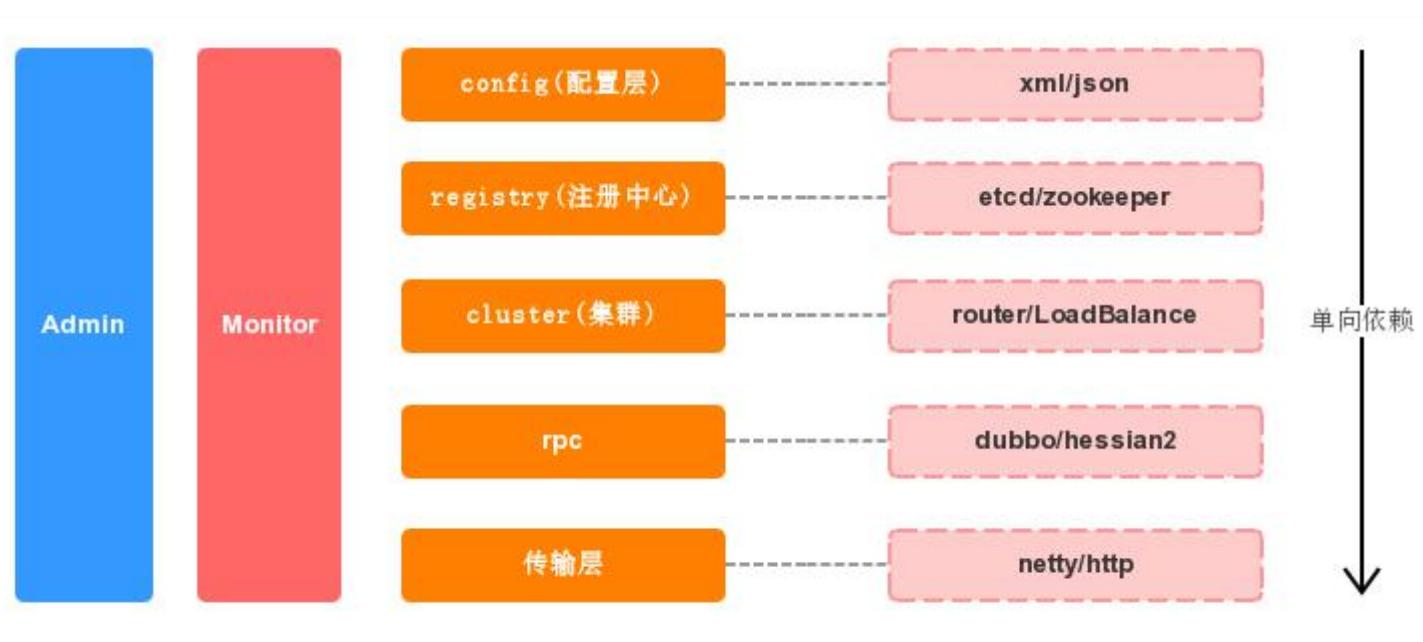
Turbo

一套多语言适配的微服务化解决方案，提供服务发现、多协议RPC、
负载均衡、分布式跟踪、统一监控报警、自动化部署等功能。

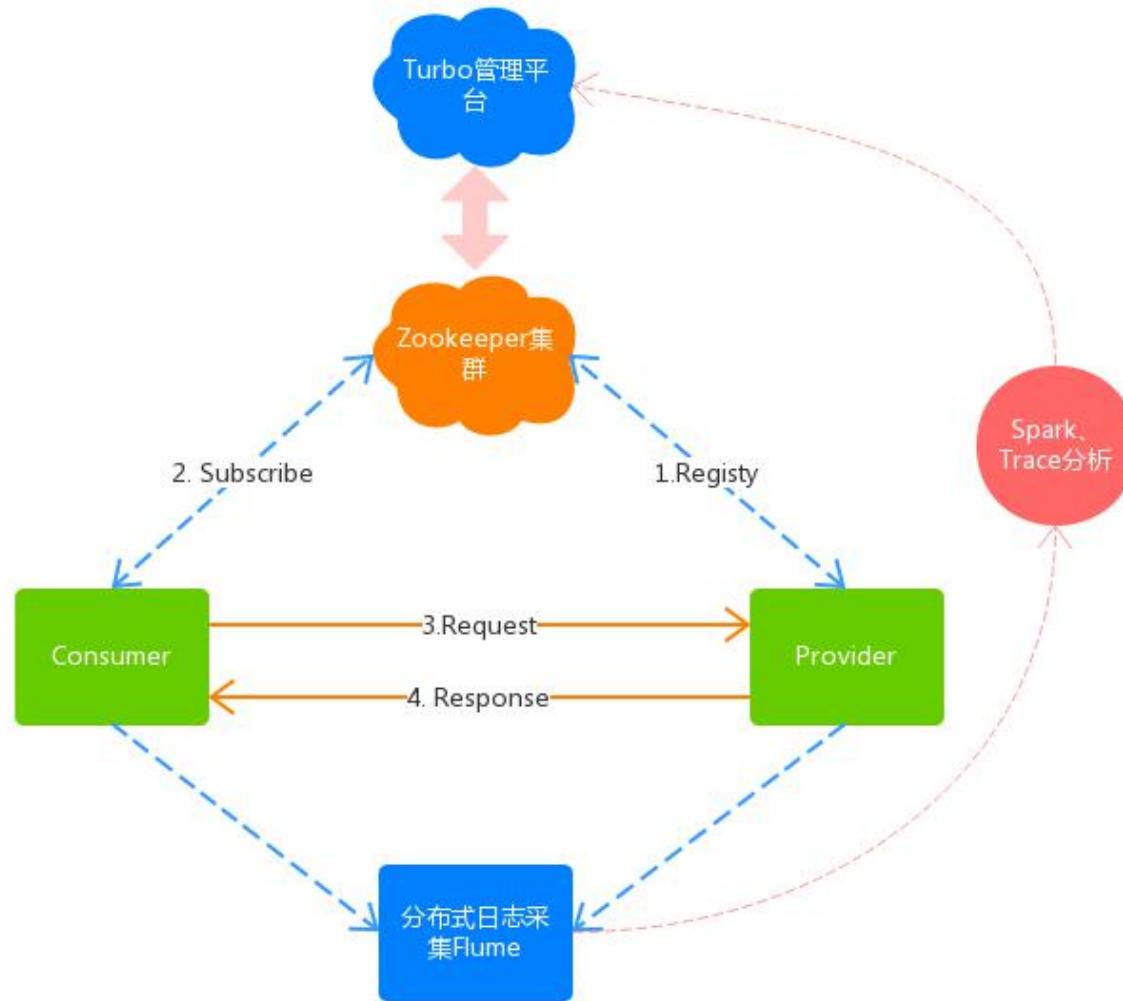
Turbo框架简示图



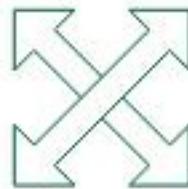
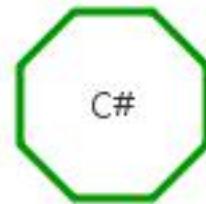
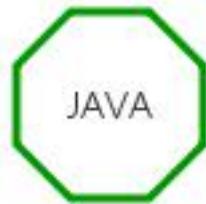
服务治理-分层架构



服务发现

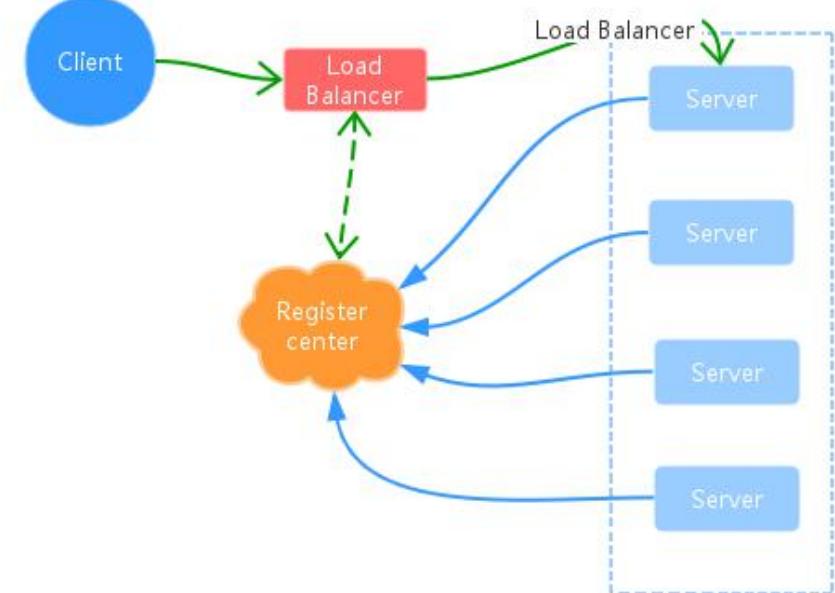
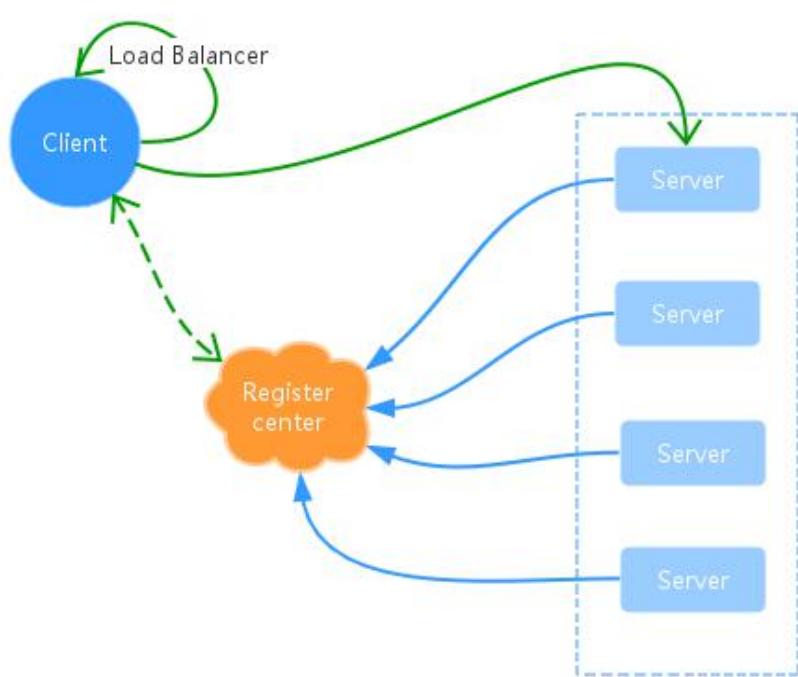


多语言支持的代价

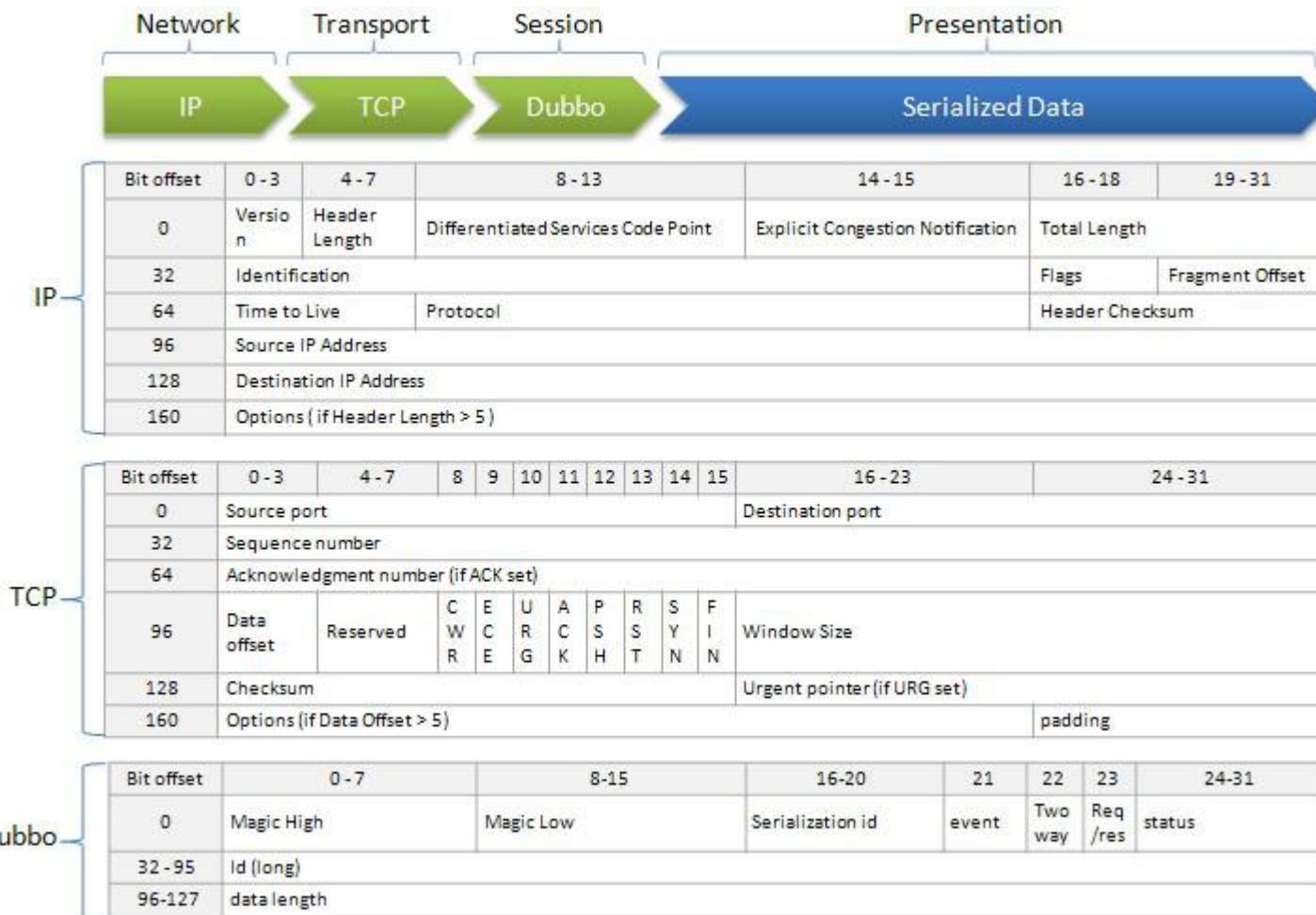


架构上的去中心化
使得每种语言都要
依据分层架构做自己的实现

发现和负载的AB方案



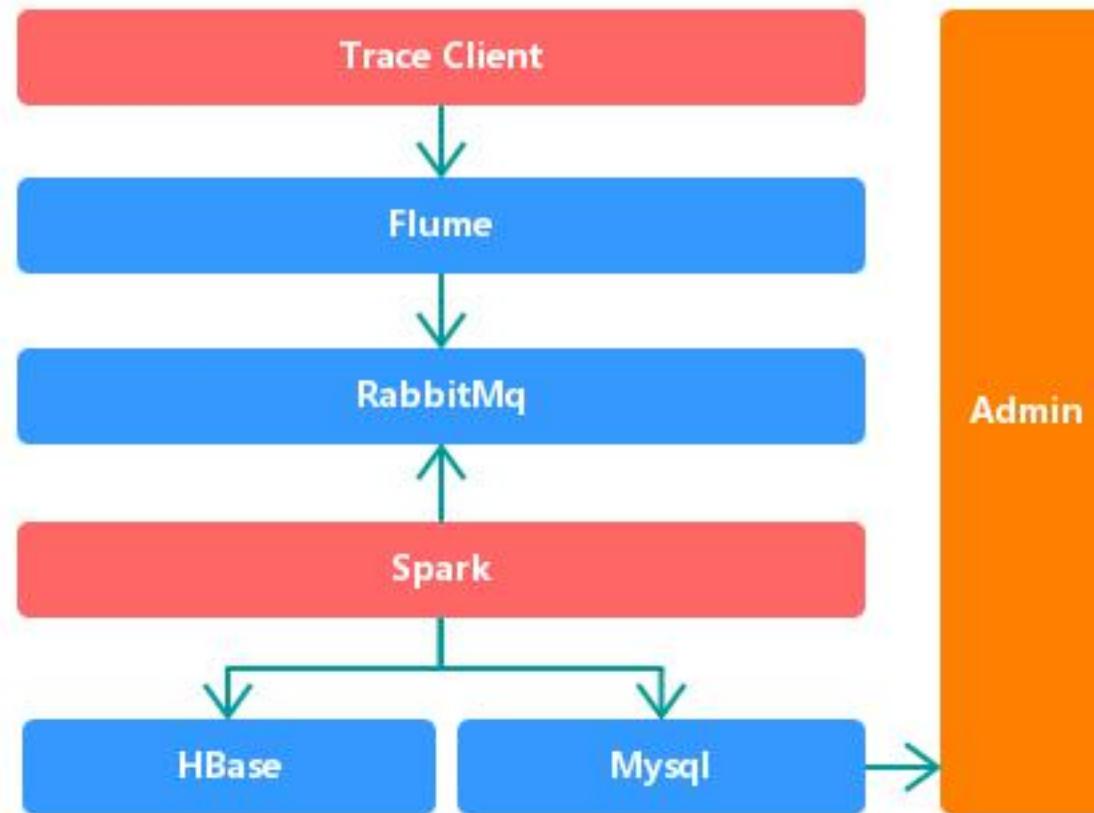
RPC协议头



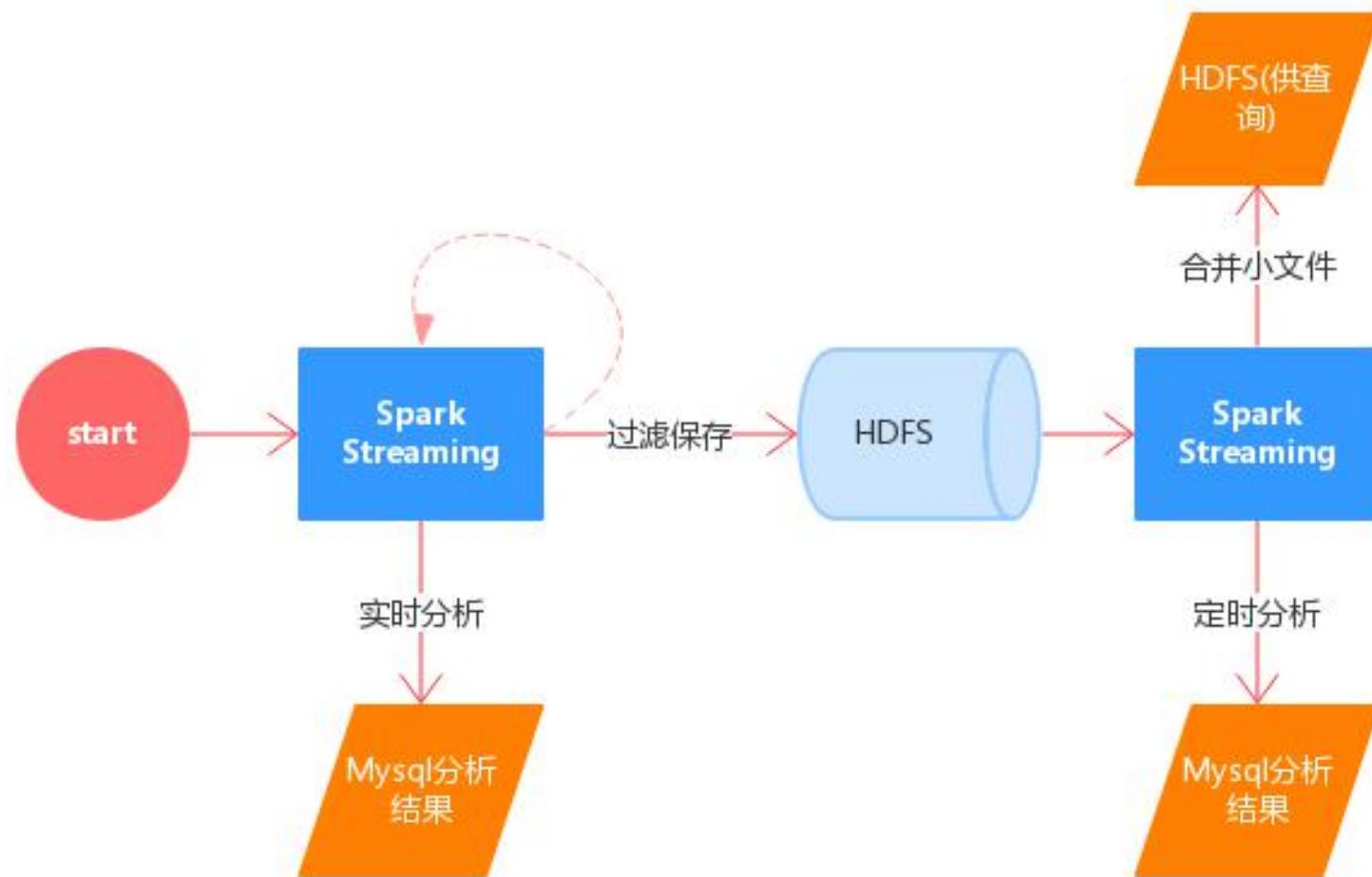
稳定性和容错

- 多机房部署zookeeper集群，主力机房5个节点(leader/follower集群)，其他机房各2个节点(observer节点)，保证性能和稳定性。
- Turbo客户端服务端添加守护线程，定时校验本地缓存和zookeeper的数据一致性。
- Turbo客户端会将缓存的服务信息持久话到本地，即使zookeeper挂掉或者重启也不影响正常调用。
- 注册中心zookeeper的数据全部持久化到DB中。
- 嵌入Trace客户端上报收集分布式跟踪日志

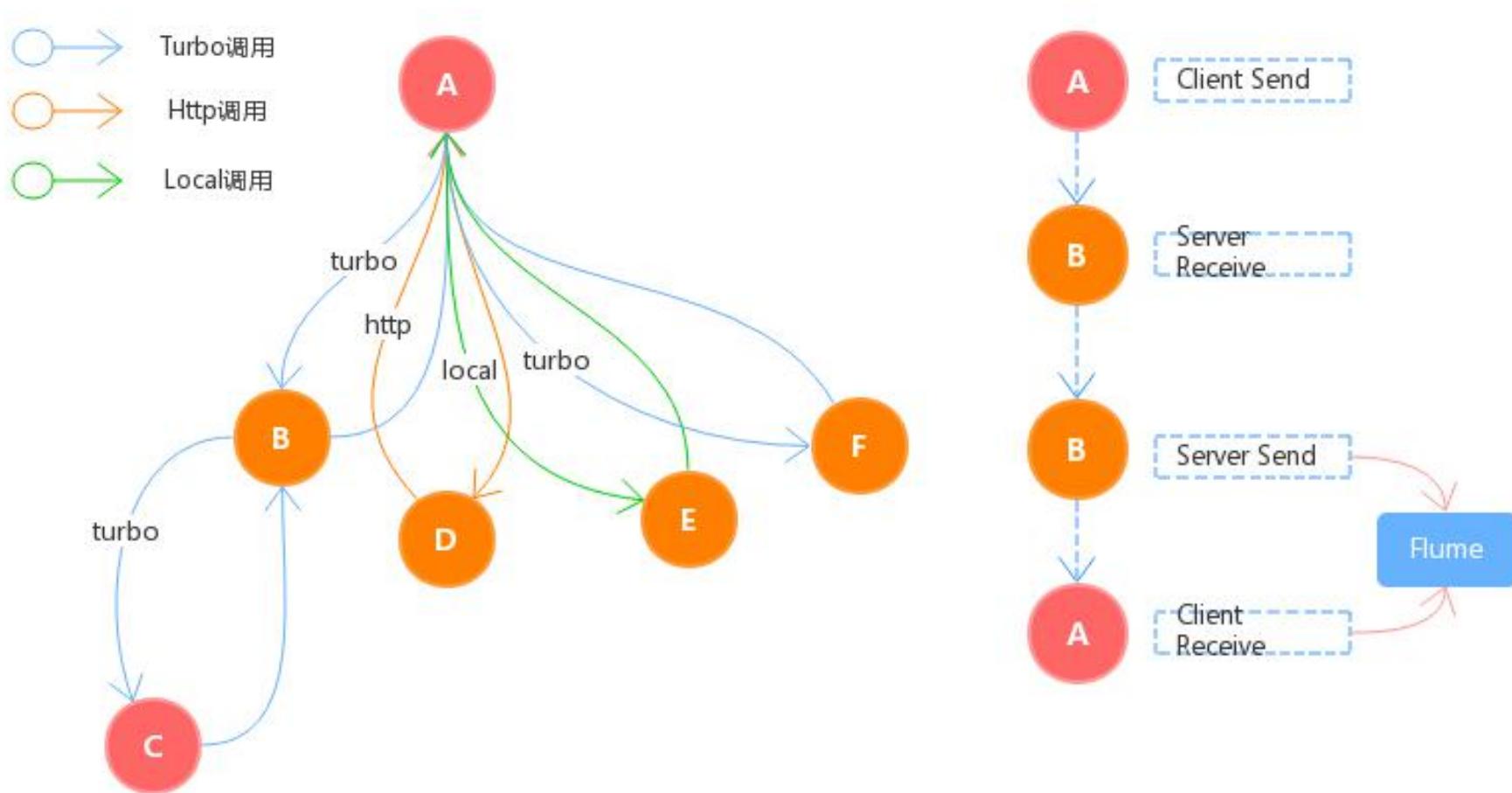
服务监控-架构



服务监控-日志分析



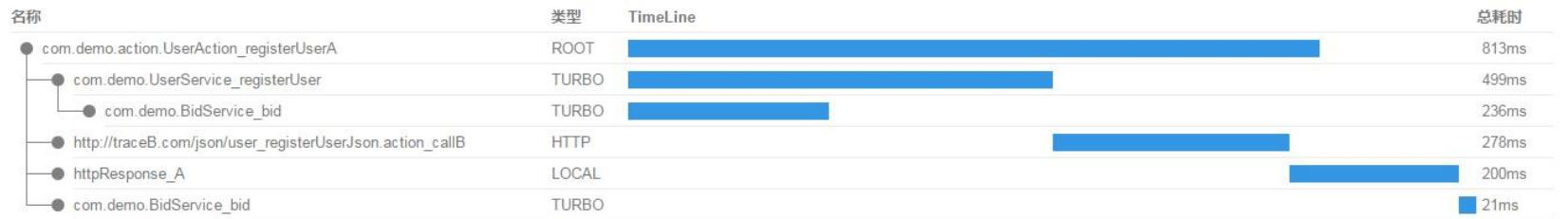
服务监控-Trace数据模型



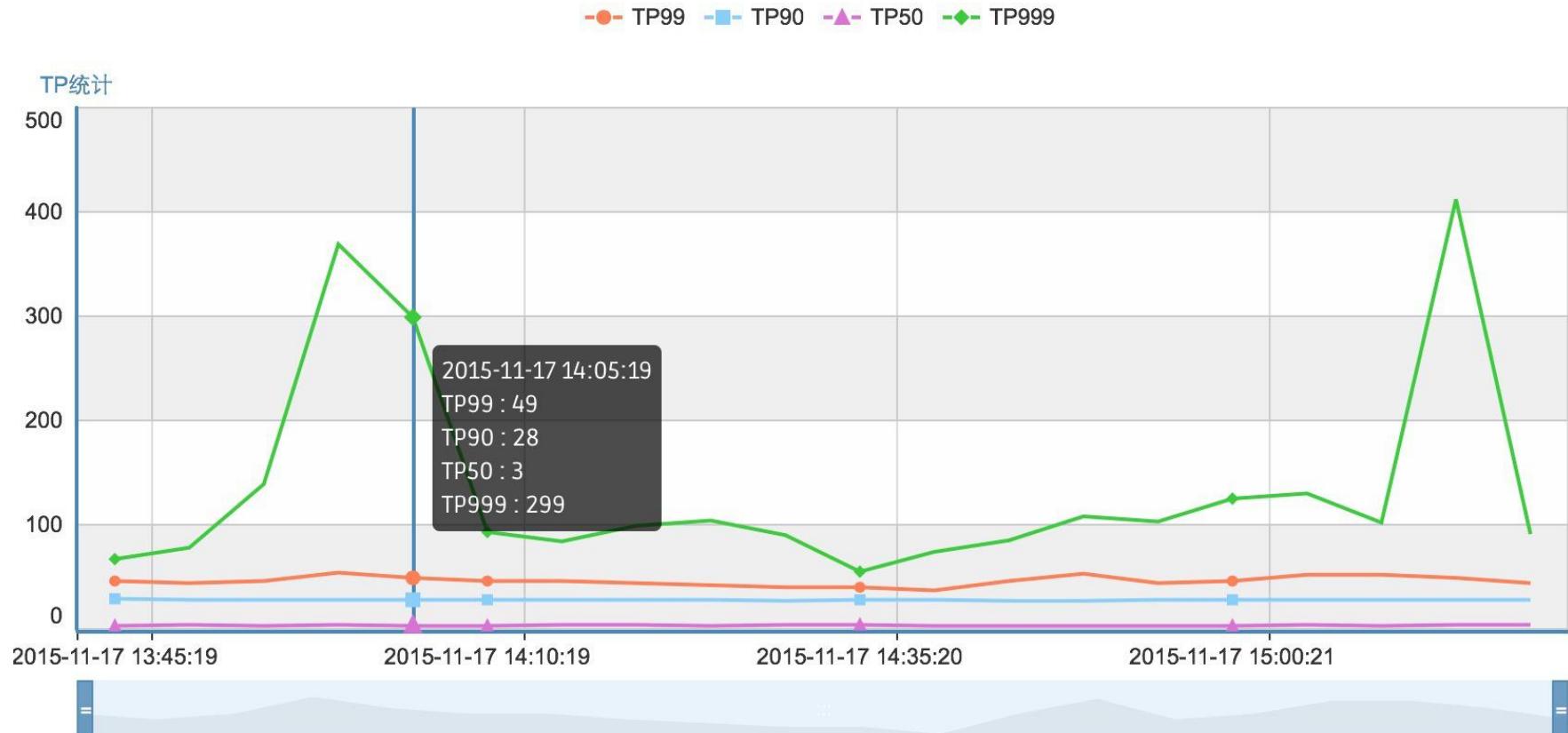
服务监控-Trace数据模型

- TraceId标识唯一调用树
- TransactionId标识唯一次调用
- 一次trace调用会产生四条日志
- Trace调用树可以由Turbo、本地调用、http或其他调用方式组成
- Trace客户端是独立的，Turbo单向依赖Trace

监控指标-Trace树



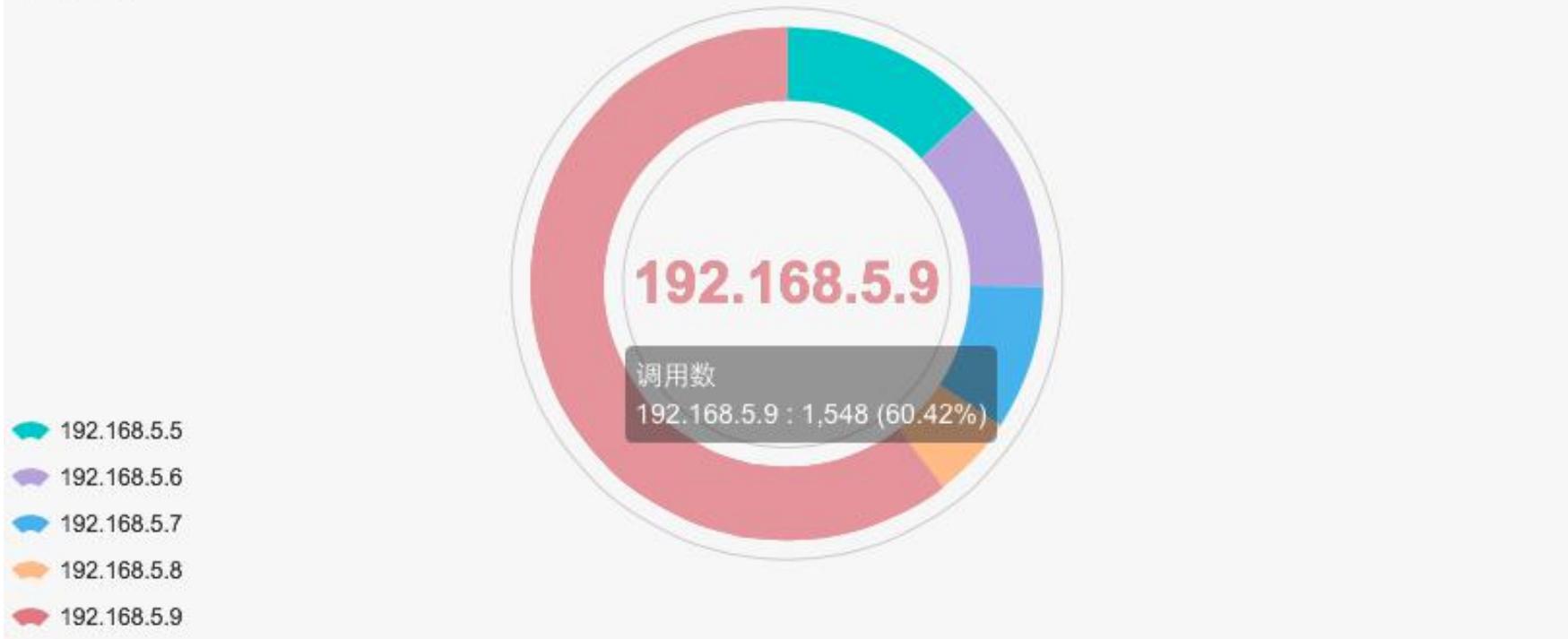
监控指标-TP和Call



监控指标-TP和Call

autohome/com.auto.order.service.Order ApiService

总调用2562



服务控制

Turbo 服务治理 系统管理 Search... 应用名 ▾ root 退

JAVA 服务

C# 服务

负载均衡

负责人

JAVA 服务信息

提供者

<input type="checkbox"/> 192.168.0.123	mallapi-online/cn.com.autohome.mall.mallapi.OnlinePropertyApi	动态	已启用	禁用
<input type="checkbox"/> 192.168.0.123	mallapi-online/cn.com.autohome.mall.mallapi.OnlinePropertyApi	动态	已启用	禁用
<input type="checkbox"/> 192.168.0.123	mallapi-online/cn.com.autohome.mall.mallapi.OnlinePropertyApi	动态	已启用	禁用

消费者

<input type="checkbox"/> 192.168.0.123	pop-mall-mobile-web	启用	提供者数量3个	禁止
<input type="checkbox"/> 192.168.0.123	pop-mall-mobile-web	启用	提供者数量3个	禁止
<input type="checkbox"/> 192.168.0.123	pop-mall-mobile-web	启用	提供者数量3个	禁止
<input type="checkbox"/> 192.168.0.123	pop-mall-web	启用	提供者数量3个	禁止
<input type="checkbox"/> 192.168.0.123	pop-mall-web	启用	提供者数量3个	禁止
<input type="checkbox"/> 192.168.0.123	mymall-web	启用	提供者数量3个	禁止
<input type="checkbox"/> 192.168.0.123	mymall-web	启用	提供者数量3个	禁止
<input type="checkbox"/> 192.168.0.123	pop-mall-mobile-web	启用	提供者数量3个	禁止

服务分组

- 通过服务分组功能，实现满足不同重要级别的调用者调用不同的服务提供者，并且相互独立互不影响。
- 只需在服务端和客户端的xml配置中配置相同的group属性即可。

revision: 1.0-20151107.060707-281

category: consumers

organization: autohome

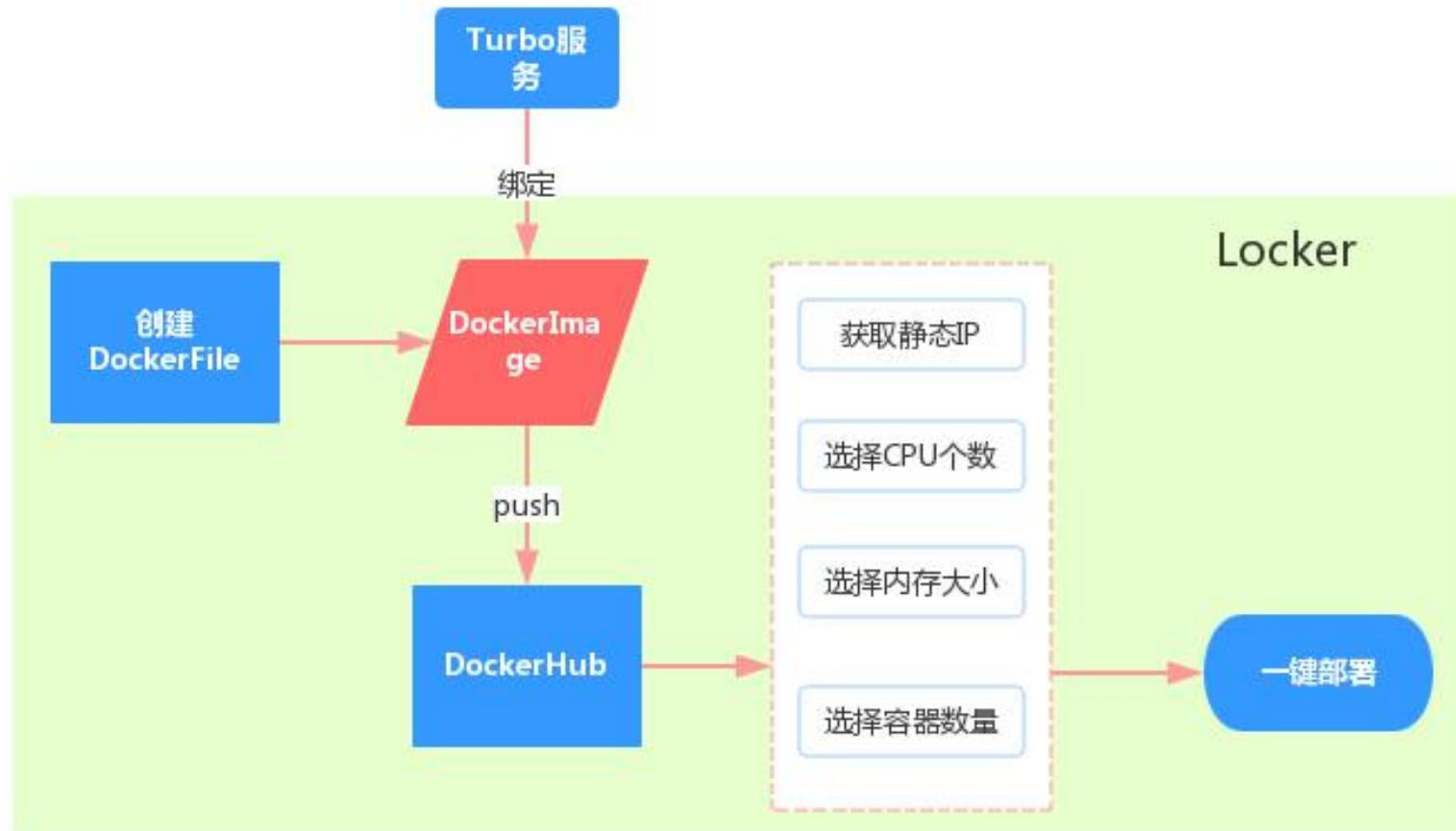
side: consumer

owner: weiwei0201

group: **mallapi-online**

timeout: 5000

自动化部署



Locker的规划





THANKS!