

砥砺前行：趣店同城双活高可用架构实践

尹茂君

趣店集团 架构师



QCon

全球软件开发大会

成为软件技术专家的 必经之路

[北京站] 2018

2018年4月20-22日 北京·国际会议中心

7折 购票中, 每张立减2040元
团购享受更多优惠



识别二维码了解更多



极客时间

重拾极客精神·提升技术认知

下载极客时间App

获取有声IT新闻、技术产品专栏，每日更新



扫一扫下载极客时间App

AiCon

全球人工智能与机器学习技术大会

助力人工智能落地

2018.1.13 - 1.14 北京国际会议中心



扫描关注大会官网

SPEAKER INTRODUCE



尹茂君

趣店集团 架构师

2011年，毕业于电子科技大学，硕士学位。曾先后就职于金蝶软件，人人车，趣店集团。曾担任人人车供应链技术负责人&架构师相关角色，参与人人车架构系统改造，评估师派单，CC端AXB系统改造等。有较丰富的系统架构设计及系统改造相关经验。

现于趣店集团从事业务系统架构设计及研发效率提高相关工作。



TABLE OF CONTENTS 大纲

- 背景介绍
- 面临挑战
- 架构设计
- 实施落地
- 结果校验

背景介绍

- 2014年04月，趣店成立
- 2015年04月，A股上市公司昆仑万维投资“趣分期”
- 2015年08月，蚂蚁金服战略投资“趣分期”
- 2015年12月，知名投资机构凤凰祥瑞投资“趣分期”
- 2017年10月，趣店集团在美国纽约证券交易所挂牌上市

TABLE OF CONTENTS 大纲

- 背景介绍
- 面临挑战
- 架构设计
- 实施落地
- 结果校验

面临挑战

- 用户受运营活动影响较大
- 业务链条较长，涉及系统多
- 业务逻辑耦合多
- 缺少日志，运行过程黑盒
- 数据一致性问题严重

TABLE OF CONTENTS 大纲

- 背景介绍
- 面临挑战
- 架构设计
- 实施落地
- 结果校验

架构设计

系统扩展性?



01

运行过程透明化?



02

数据一致性?



04

系统高可用?



03

FE

- WEB UI
- WEB Framework
- 前端服务化, 组件化
- 前端开发脚手架

- Android APP
- IOS APP
- H5
- 开放平台
- 三方合作

- 来分期api-gateway
- 趣店api-gateway
- 支付api-gateway
- 风控api-gateway

服务化平台

- 应用接入
- 认证授权
- 服务注册
- 服务治理
- 熔断器
- 健康监测

业务服务

- 商品服务
- 现金服务
- 支付服务

基础服务

- 商品服务
- 订单服务
- 用户服务
- 账单服务
- TAG服务
- 风控服务
- 反欺诈服务
- 通知服务

测试系统

- 持续集成与构建
- 自动化部署
- 自动化测试
- AB-Test\灰度平台

存储及数据库

- 数据访问层中间件
- MYSQL
- REDIS/KV/nosql

基础组件

- 日志上报
- 日志trace
- 监控中心
- 数据库访问组件
- 配置中心
- ZK
- 分布式cache
- 全局ID生成组件
- MQ

- 日志分析平台
- 系统监控与运维平台
- 安全管理平台

基础设计及网络

- ECS集群
- 高可用SLB
- Docker
- 同城双活
- 两地三中心

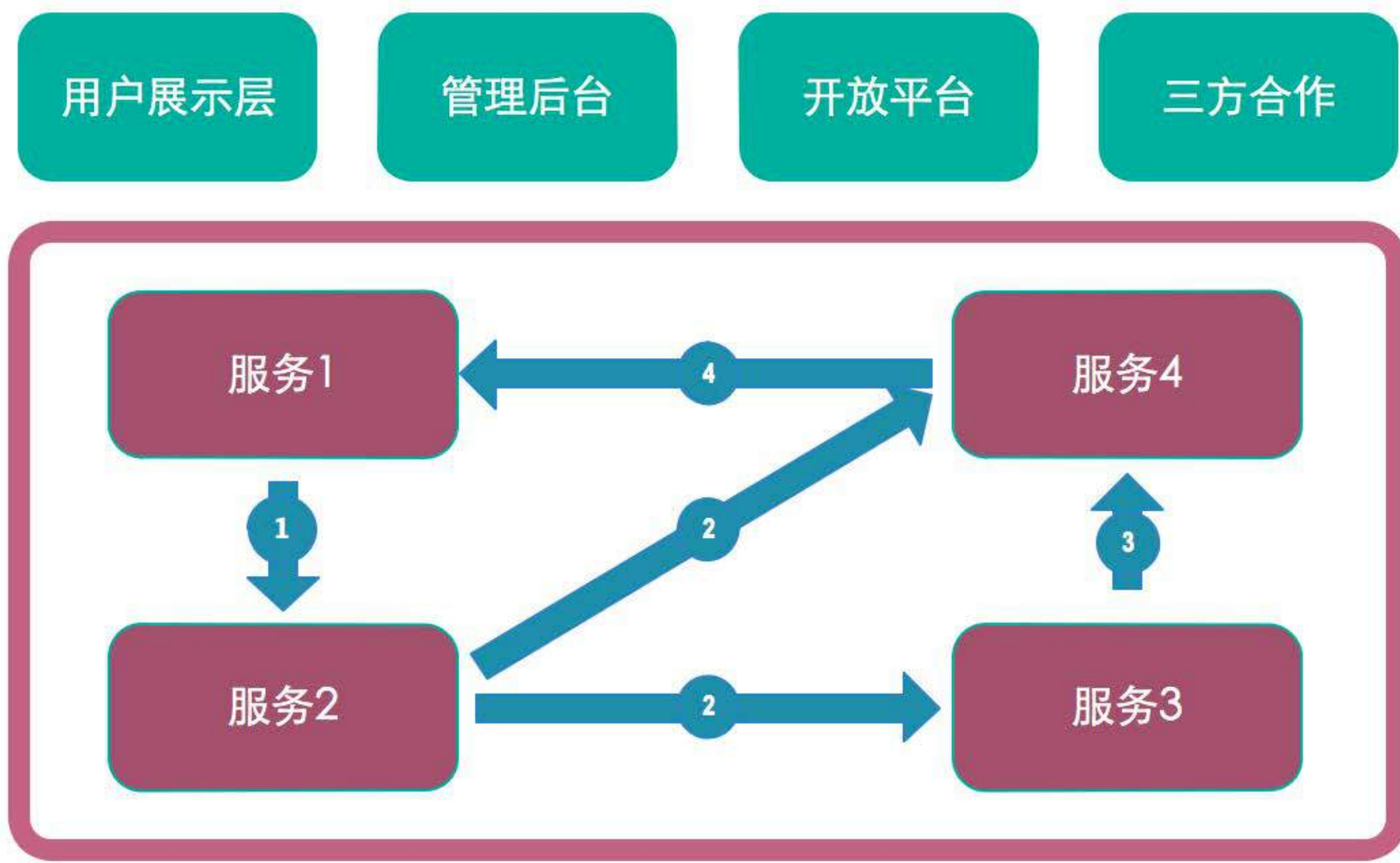
TABLE OF CONTENTS 大纲

- 背景介绍
- 面临挑战
- 架构设计
- **实施落地**
- 结果校验

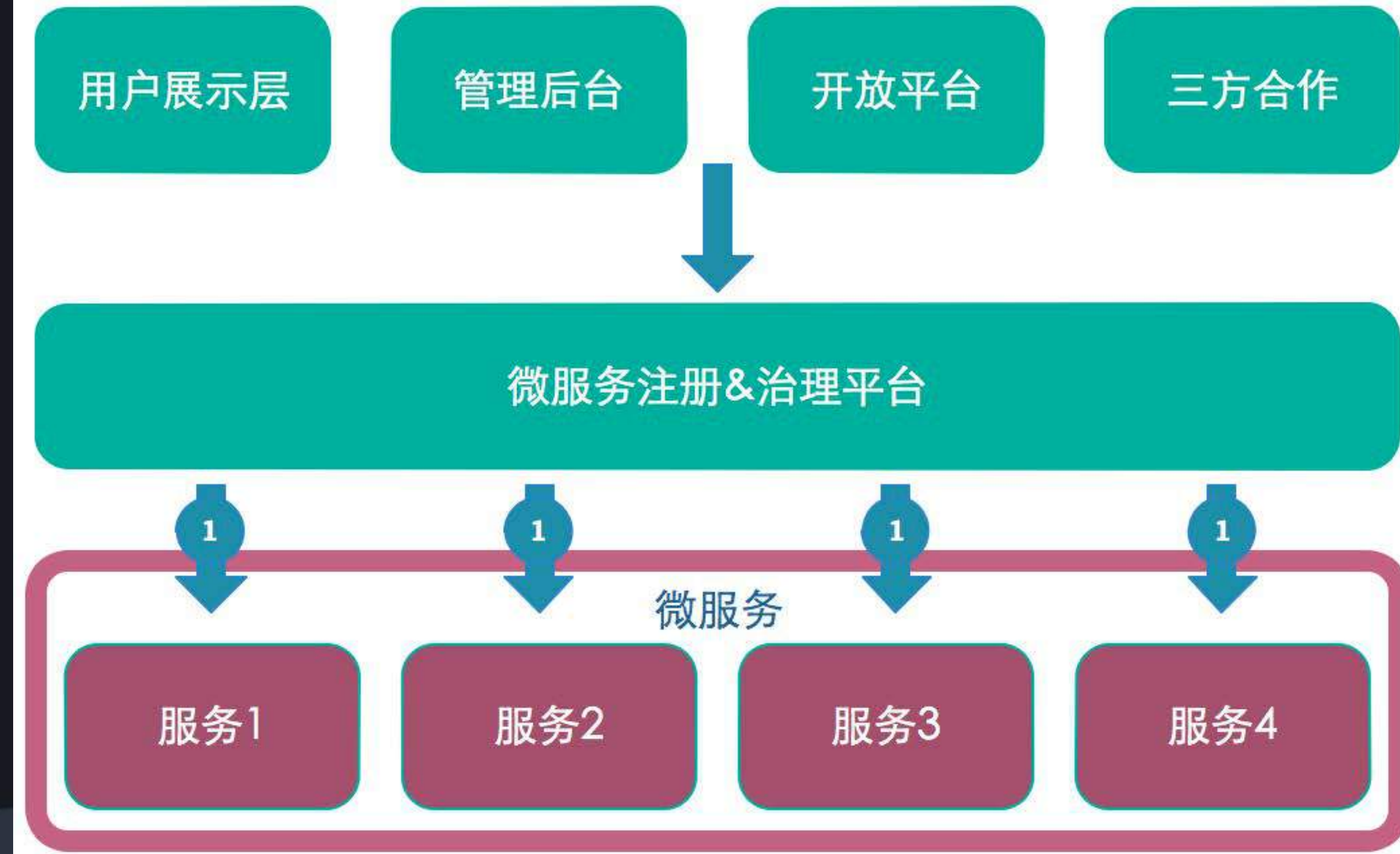
如何解决系统扩展性的问题？

服务化改造

现实中的



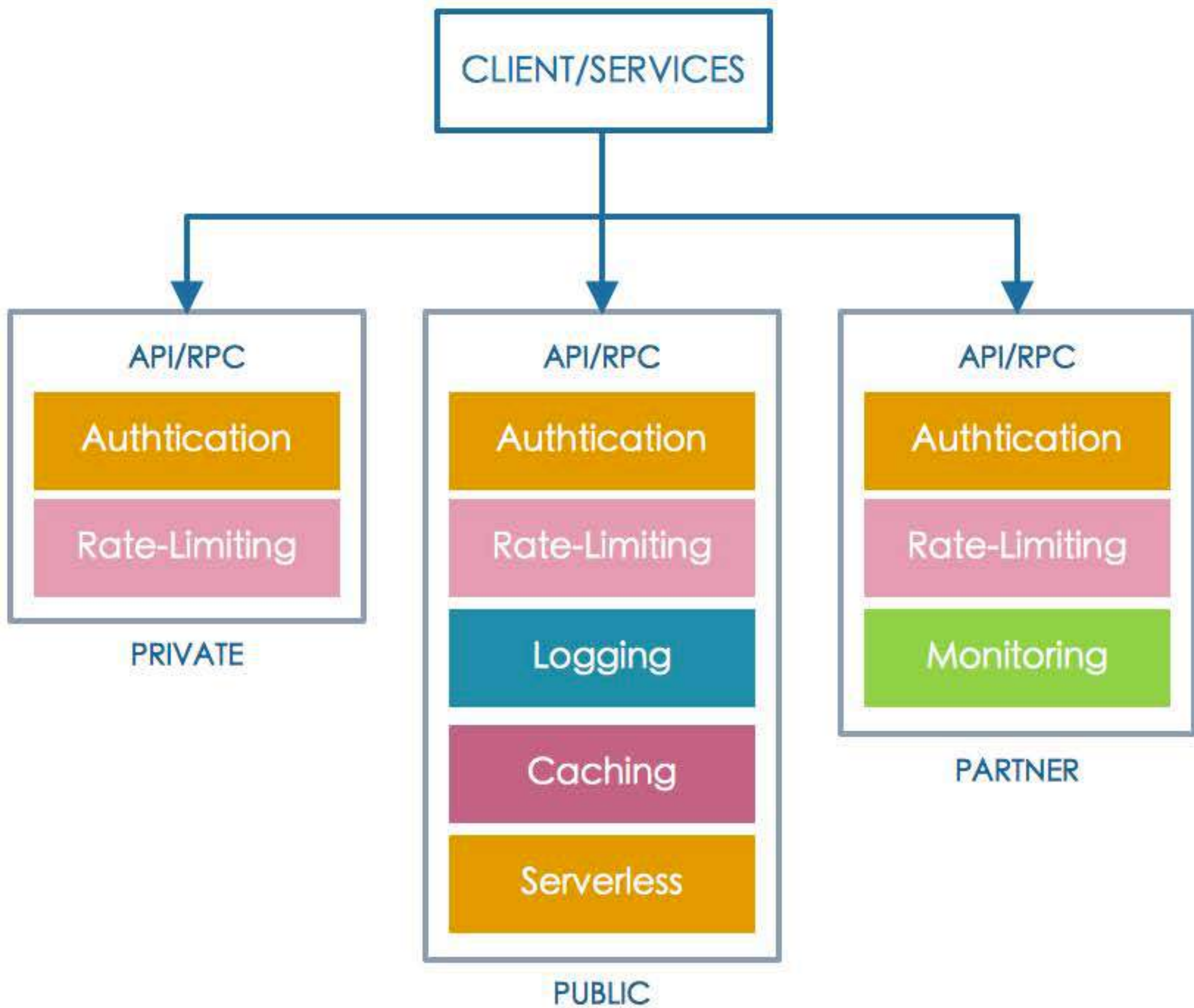
理想中的



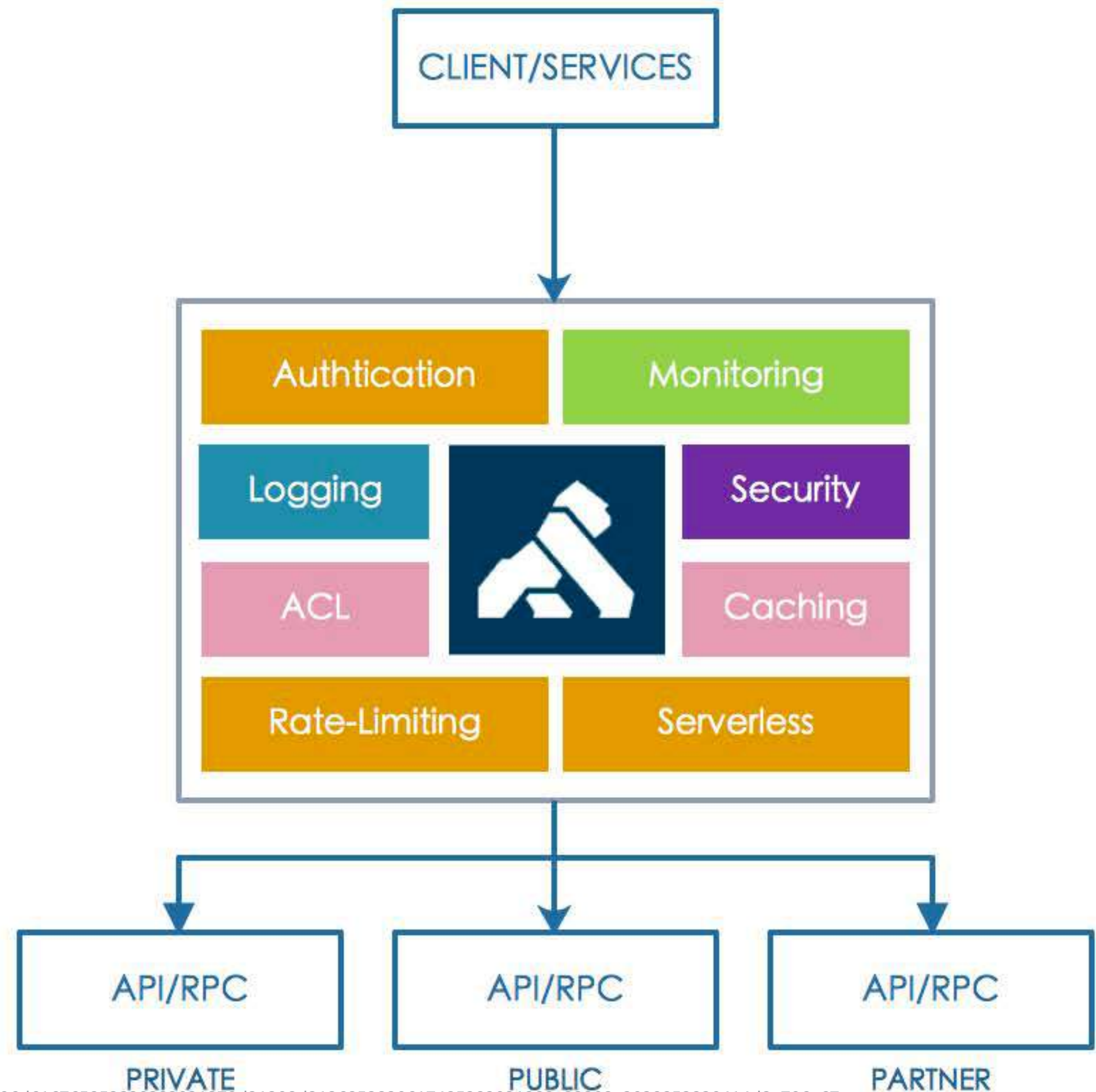
服务化改造

- 高吞吐，性能损耗低
- 高可用，避免单点故障
- 灵活可扩展
- 支持多语言
-

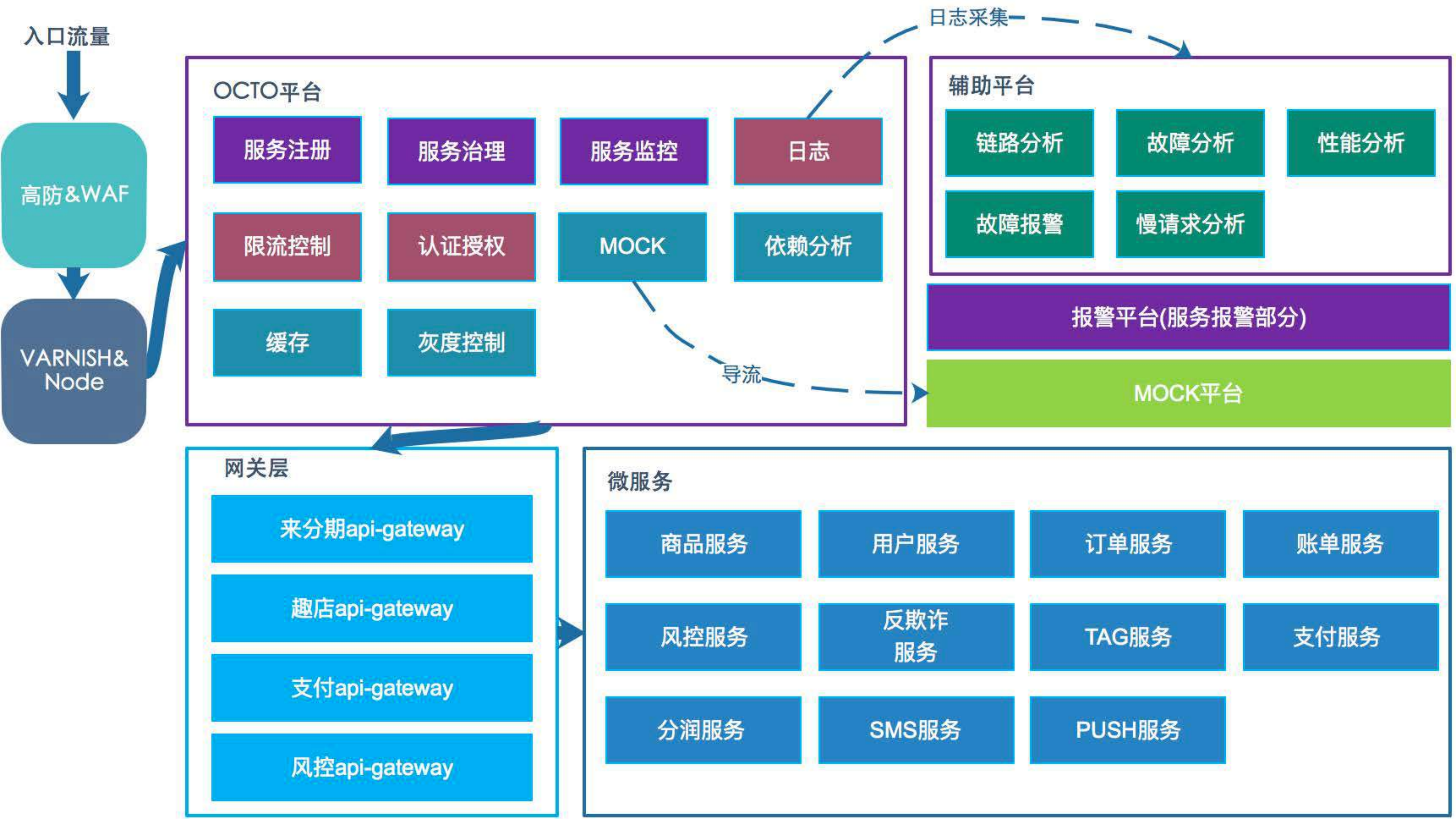
The Redundant Old Way



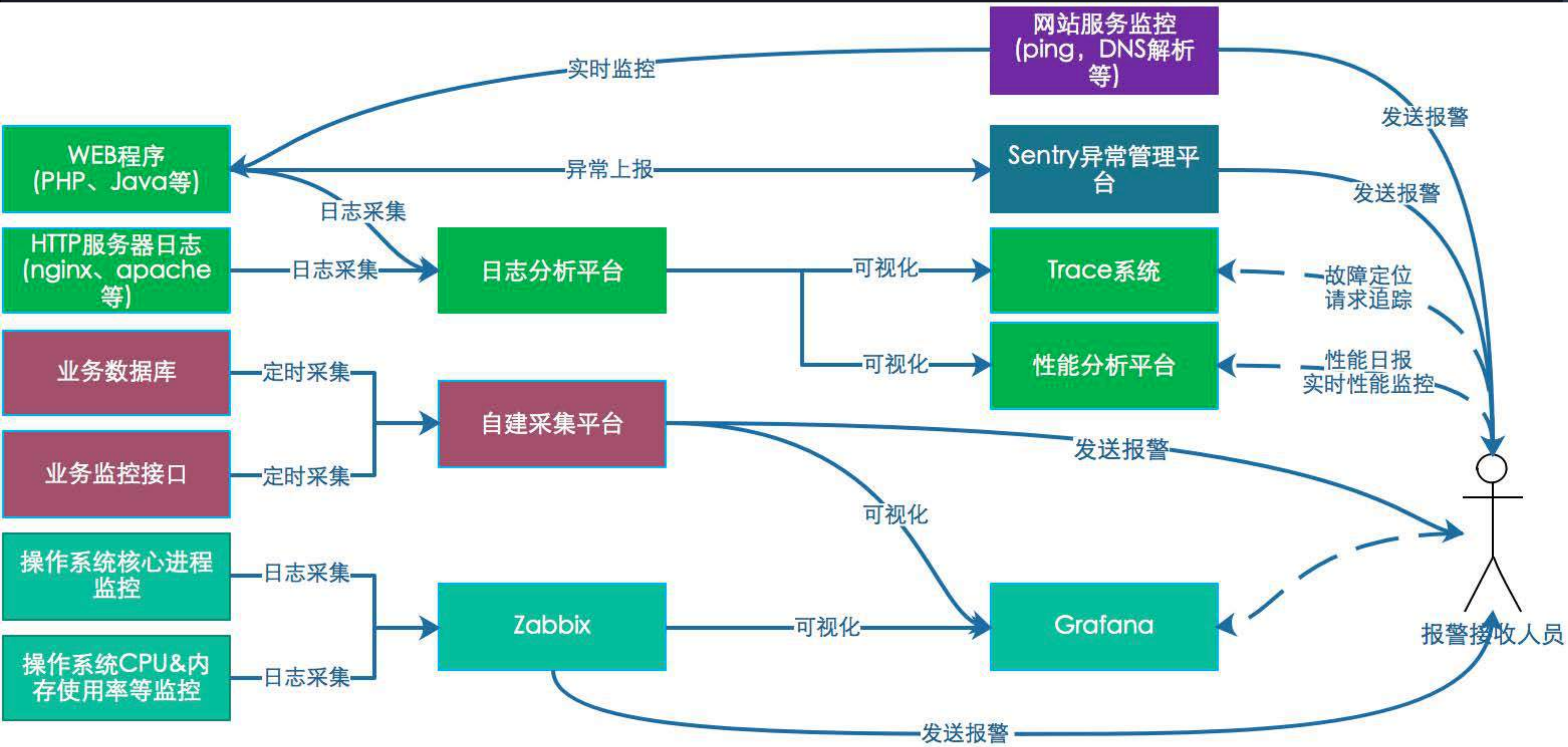
The Kong Way



<https://camo.githubusercontent.com/663e2dece2356fe5f4976e64414f2fb3c45f0e11/68747470733a2f2f636c2e6c792f30303269325a3433324131732f496d616765253230323031372d31302d3136253230617425323031322e33302e3038253230414d2e706e67>



如何让程序运行过程透明化？



日志系统

Trace Schema

Event Schema

Log Schema

日志系统-Trace Schema

字段名	数据类型	描述	示例
remoteAddr	string	请求发起方IP	192.168.1.1
time	string	请求发生时间	20/Nov/2017:00:00:00 +0800
url	string	当前请求URL	GET /api/user/xxxx/
duration	string	请求耗时	0.081
statusCode	string	HTTP状态码	200
ua	string	当前请求user agent	Mozilla/5.0...
forwardFor	string	当前请求经过路由中转	172.168.2.10,172.60.1.30
host	string	当前请求主机服务名称	laifenqi-xxxx-xxx
traceld	string	调用链唯一标识, 从首端生成后, 后续各节点进行透传	4FE8984D-F150-4448-8C31-350EB46991C8
spanId	string	当前请求的Span ID, 用于标识当前请求链的父子关系	E0F09F03-BA1D-7D56-B4B6-9991E7FB5806
parentId	string	当前请求的父Span ID, 用于标识当前请求节点的父Span ID	2512CB1E-EA22-4249-99AB-2AE22660AE11
parentName	string	父Span服务名称	laifenqi-web-xxxx-xx

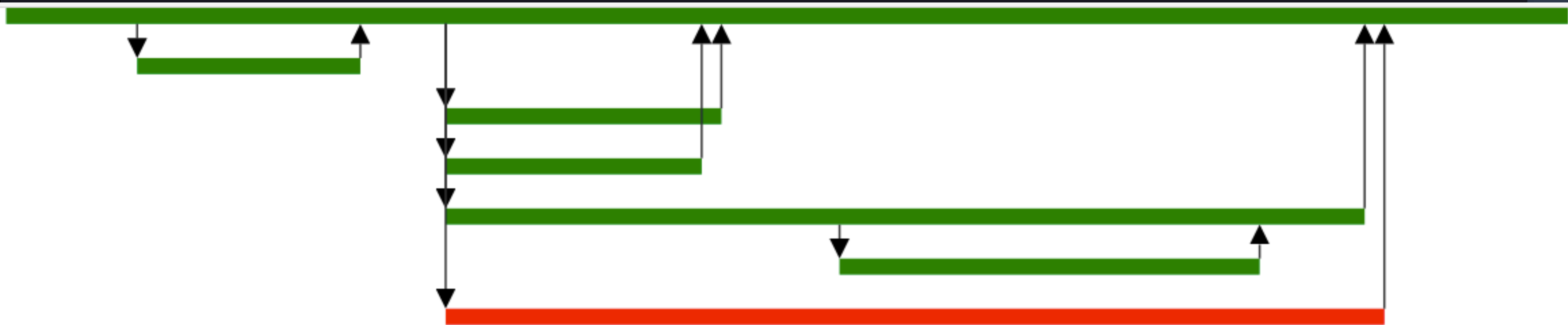
日志系统-Event Schema

字段名	数据类型	描述	示例
appld	string	独立部署工程级别唯一编号	lfq
async	string	是否为异步事件。可选值: true, false	true
bizId	string	当前请求唯一标识, 默认值为Traceld	9cc9ea16e7df25807f80adbcdecaef40
eventId	string	事件唯一标识, 全局唯一	9d97e76609700a1cb7509bdd5a265c77
eventName	string	事件名称	USER_ORDER_BH
eventVer	string	事件版本	1.0
reqTime	string	事件发生时间。数值为当前UnixTimestamp	1511878441
uid	string	当前系统用户id	10000000
ver	string	当前schema版本, 由SDK自动赋值	1.0.0
uname	string	调用方机器名	laifenqi-xxx-xx
data	JsonObject	具体埋点数据	{"id":"100000","ip":"192.168.1.1"}

日志系统-样例

时间	URL	耗时	状态码	服务器名称	TRACE	CLIENT IP
28/Nov/ 2017:19:19:29	GET /loan/app/withdraw/preCheck c-loan.xxxx.qudian.online	0.27	200	laifenqi-xxx- loan-xx-E	trace id: 4FE8984D-F150-4448-8C31-350EB46991C8	xxx.xx.xxx.xx
					span id: 4FE8984D-F150-4448-8C31-350EB46991C8	
					parent id:	
					parent name:	
28/Nov/ 2017:19:19:28	POST /user/get_user_info c-user.xxxx.qudian.online	0.03	200	laifenqi-xxx- user-xx-E	trace id: 4FE8984D-F150-4448-8C31-350EB46991C8	xxx.xx.xxx.xx
					span id: E0F09F03-BA1D-7D56-B4B6-9991E7FB5806	
					parent id: 4FE8984D-F150-4448-8C31-350EB46991C8	
					parent name: c-loan.xxxx.qudian.online:80	
.....						
28/Nov/ 2017:19:19:29	POST /user/user_credit_with_auth useri.xxxx.qudian.online	0.13	500	xxxx	trace id: 4FE8984D-F150-4448-8C31-350EB46991C8	xxx.xx.xxx.xx
					span id: 6F1A7957-FE95-7E3E-7196-940B4E5D20ED	
					parent id: C3D9C85B-88A8-4F2B-ACA8-C6F9AB1EC71D	
					parent name: c-loan.xxxx.qudian.online:80	
					parent host: laifenqi-xxx-user-2-E	

日志系统-样例



4个9如何保证？

如何提高系统的高可用

高可用组件

高可用数据库
高可用缓存服务
高可用消息队列服务
高可用负载均衡
.....

高可用服务

禁止单机服务
分机房部署服务
同城双活
两地三中心

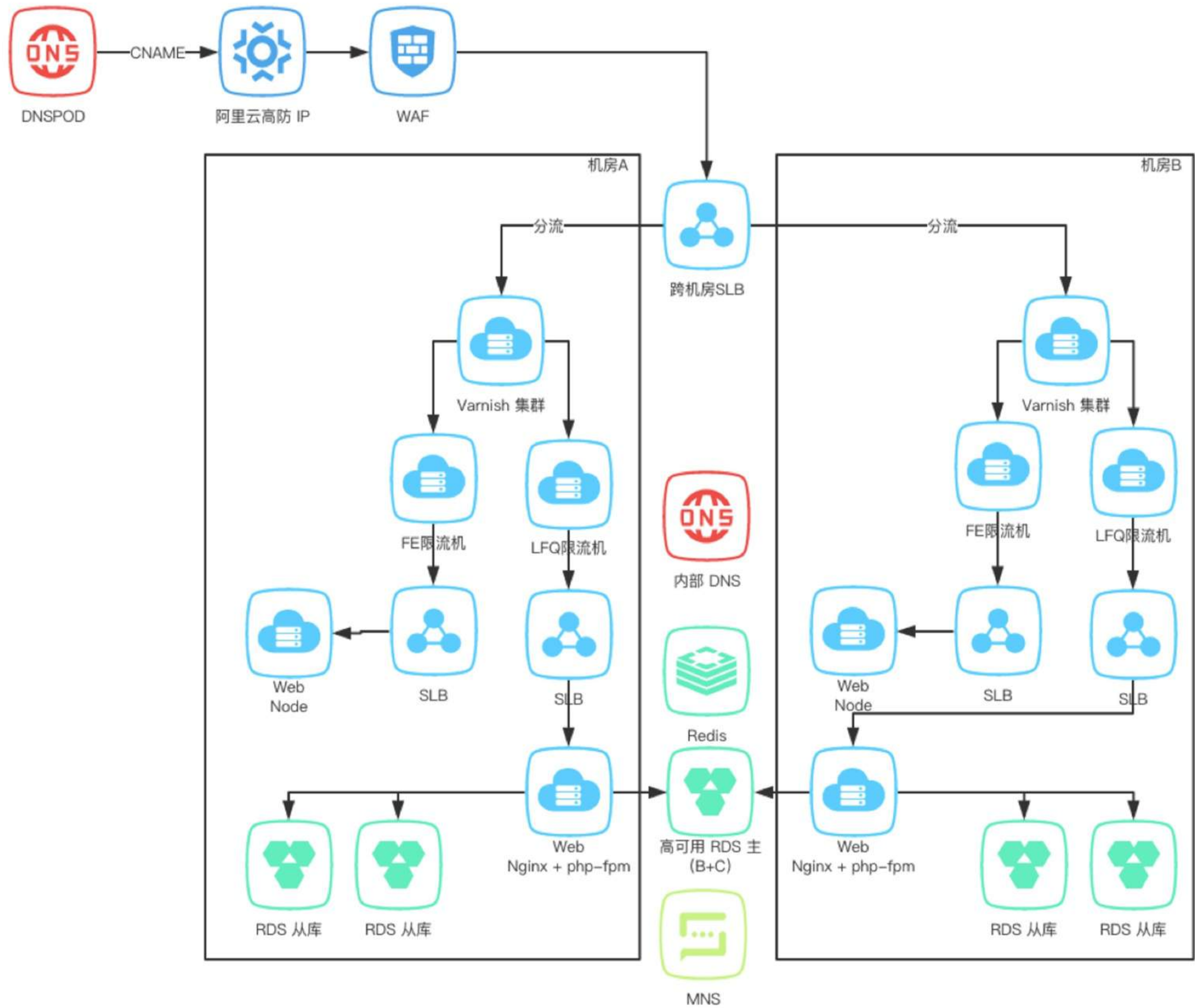
上线纪律

严控上线代码质量
先备份，再上线
先小流量
再半个服务区
全服务区
严控上线时间间隔
上线过程发现异常，立即回滚

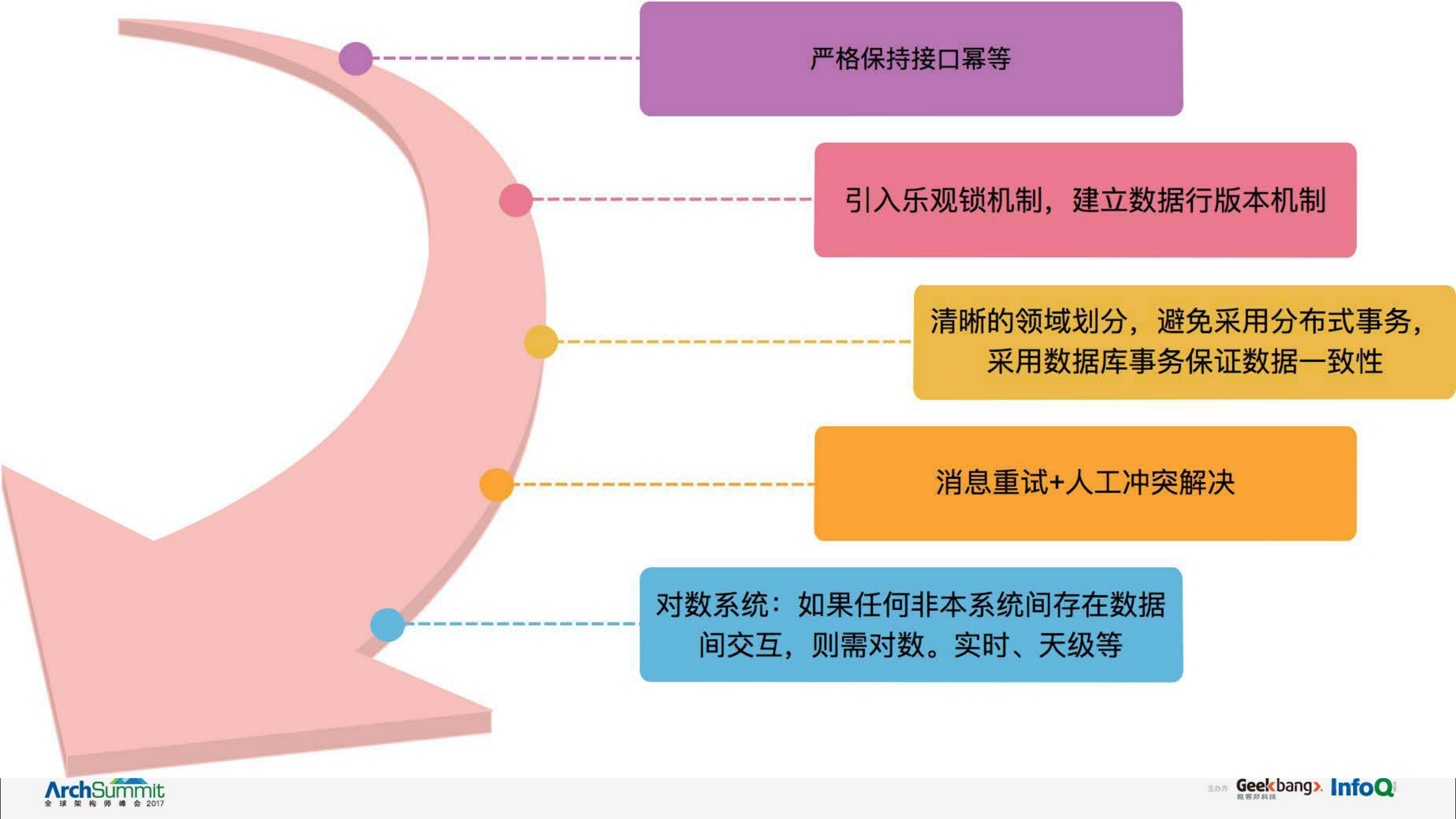
预案&演练

数据库连接被打满演练
缓存服务器无法访问演练
session服务器无法访问演练
MQ无法访问演练
主干网络故障演练
.....

完善的监控&报警系统



在互金行业数据一致性如何保证？



严格保持接口幂等

引入乐观锁机制，建立数据行版本机制

清晰的领域划分，避免采用分布式事务，
采用数据库事务保证数据一致性

消息重试+人工冲突解决

对数系统：如果任何非本系统间存在数据
间交互，则需对数。实时、天级等

TABLE OF CONTENTS 大纲

- 背景介绍
- 面临挑战
- 架构设计
- 实施落地
- 结果校验

结果校验

- 在今年双十一中，成功抗住了原架构**4倍**的流量高峰
- 故障定位时间，由平均**35min**降低至**1min**
- 线上故障恢复时间，由平均**25min**降低至**5min**
- 新版本代码上线，引入故障降至**0**
- 代码提测Bug量，降低了**40%**

THANK YOU

如有需求，欢迎至 [讲师交流会议室] 与我们的讲师进一步交流

