



API网关实践

常亮



促进软件开发领域知识与创新的传播



关注InfoQ官方信息
及时获取QCon软件开发者
大会演讲视频信息



扫码，获取限时优惠



全球架构师峰会 2017 [深圳站]

2017年7月7-8日 深圳·华侨城洲际酒店

咨询热线：010-89880682



全球软件开发大会 [上海站]

2017年10月19-21日

咨询热线：010-64738142

目录

CONTENTS



PART 1

架构演进



PART 2

技术实践



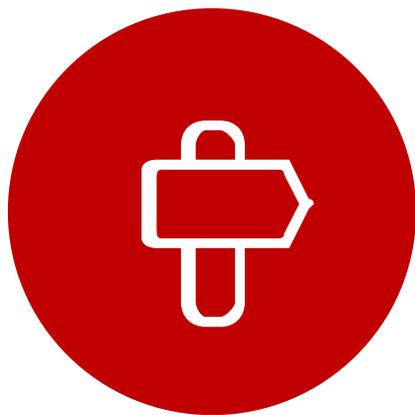
PART 3

运营能力



PART 4

未来规划



PART 1

架构演进

演进历程

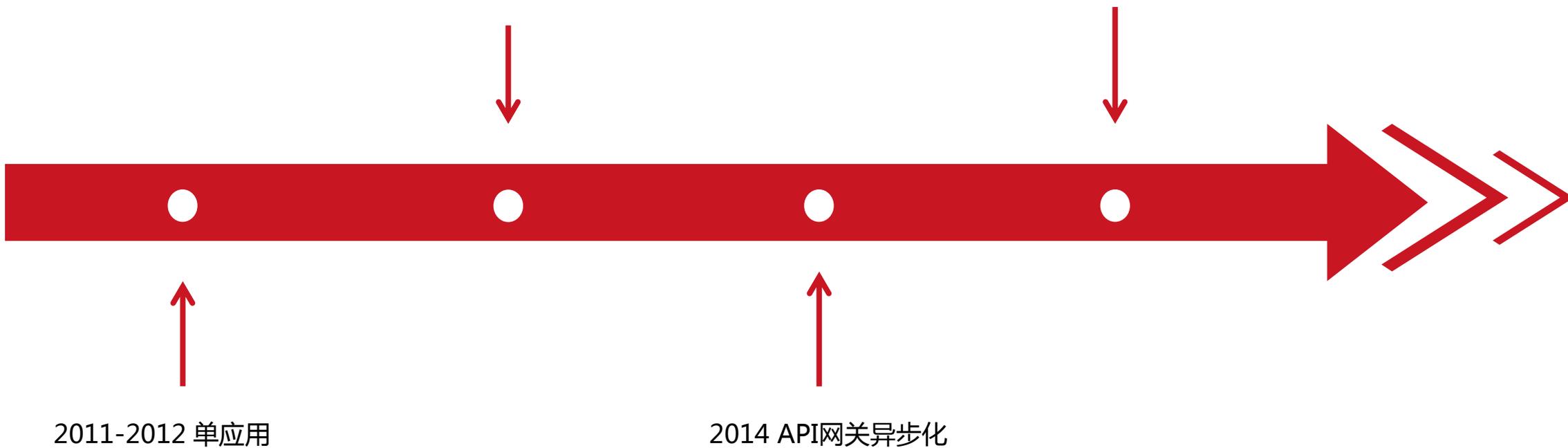
当前架构



演进历程

2013 无线服务端完成第一次架构升级，
API网关诞生

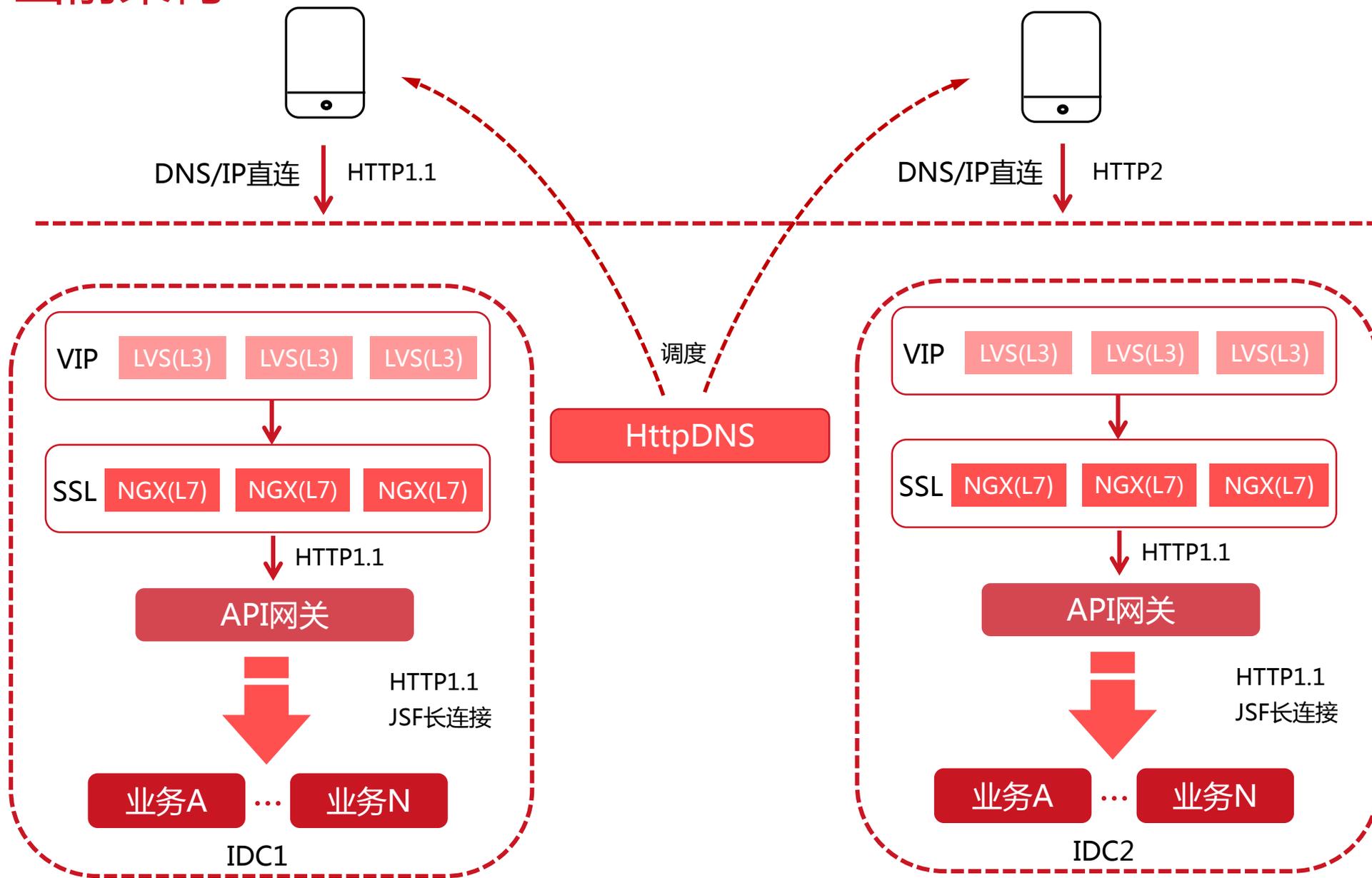
2015至今 数据、流控、基础建设

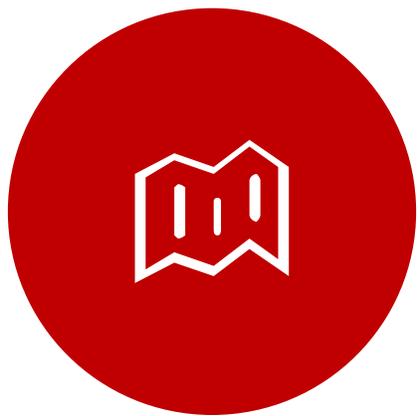


2011-2012 单应用

2014 API网关异步化

当前架构





PART 2

技术实践

技术选型

线程模型

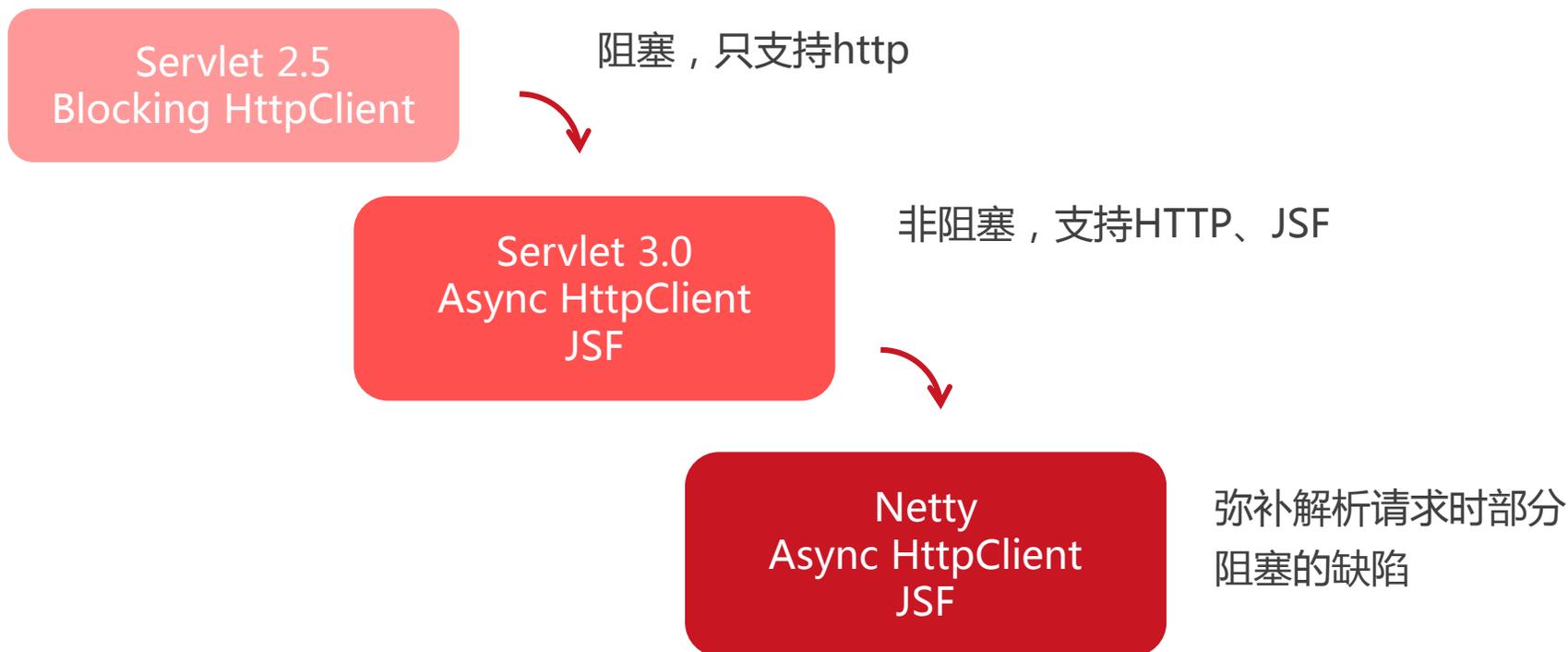
性能优化

网络优化

安全控制

技术选型

- 稳定为先 小步快跑
- 深入源码 稳扎稳打



技术选型

- Tomcat的不足

	NIO	NIO2
Read request Headers	Non blocking	Non blocking
Read request body	Blocking	Blocking
Write response	Blocking	Blocking

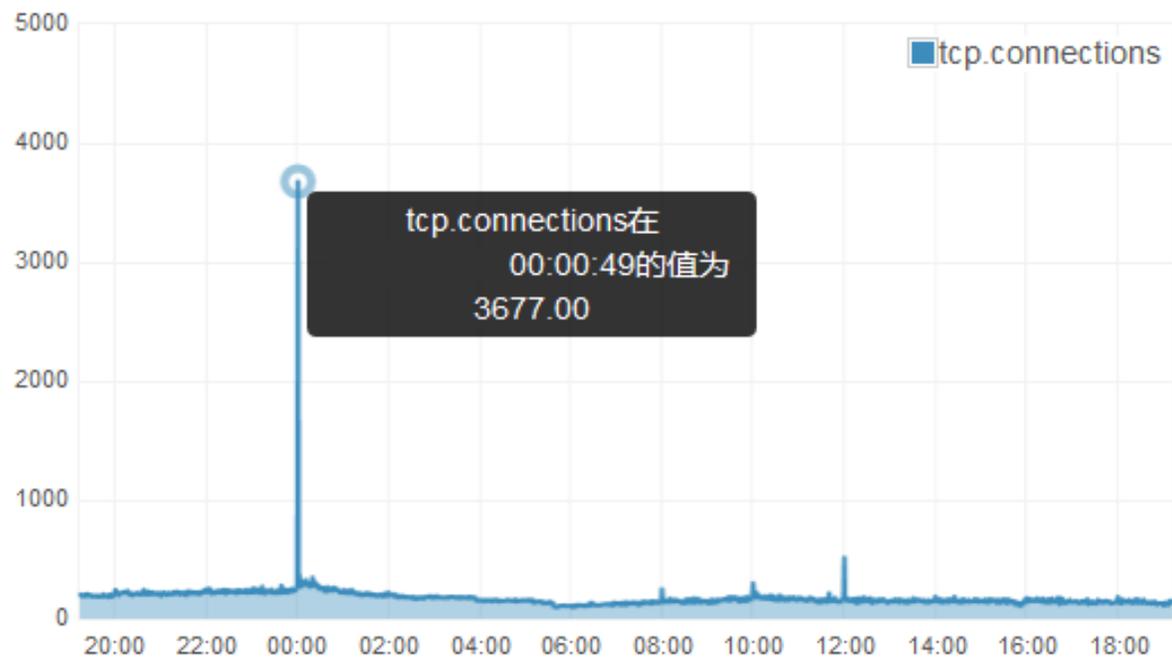
- Netty的使用



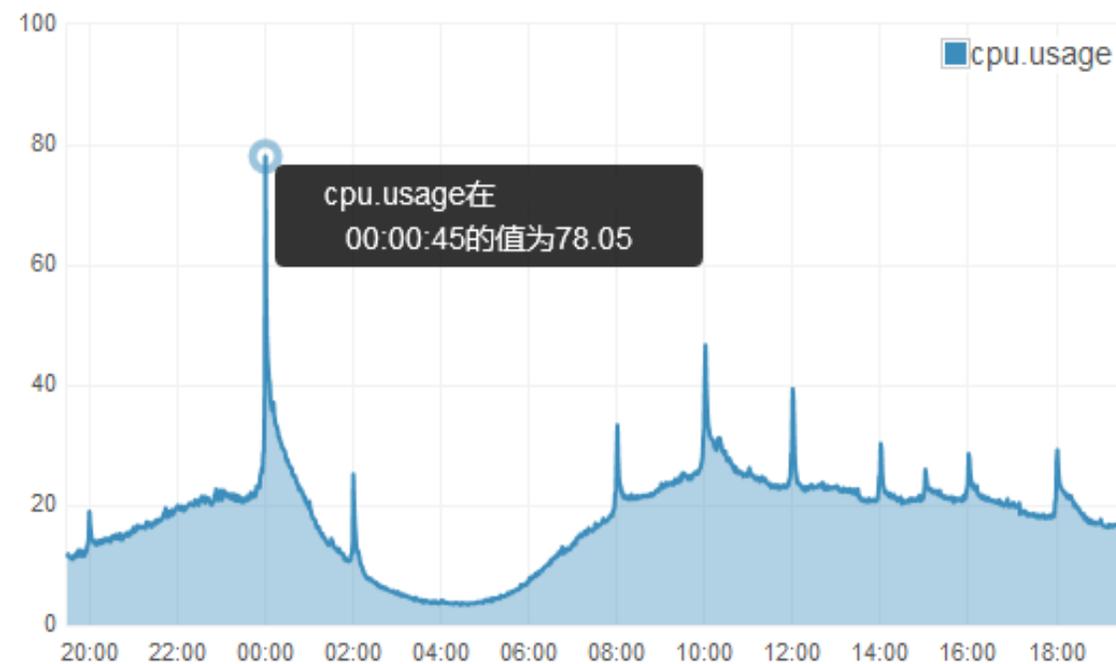
线程模型

- Blocking问题

TCP连接数

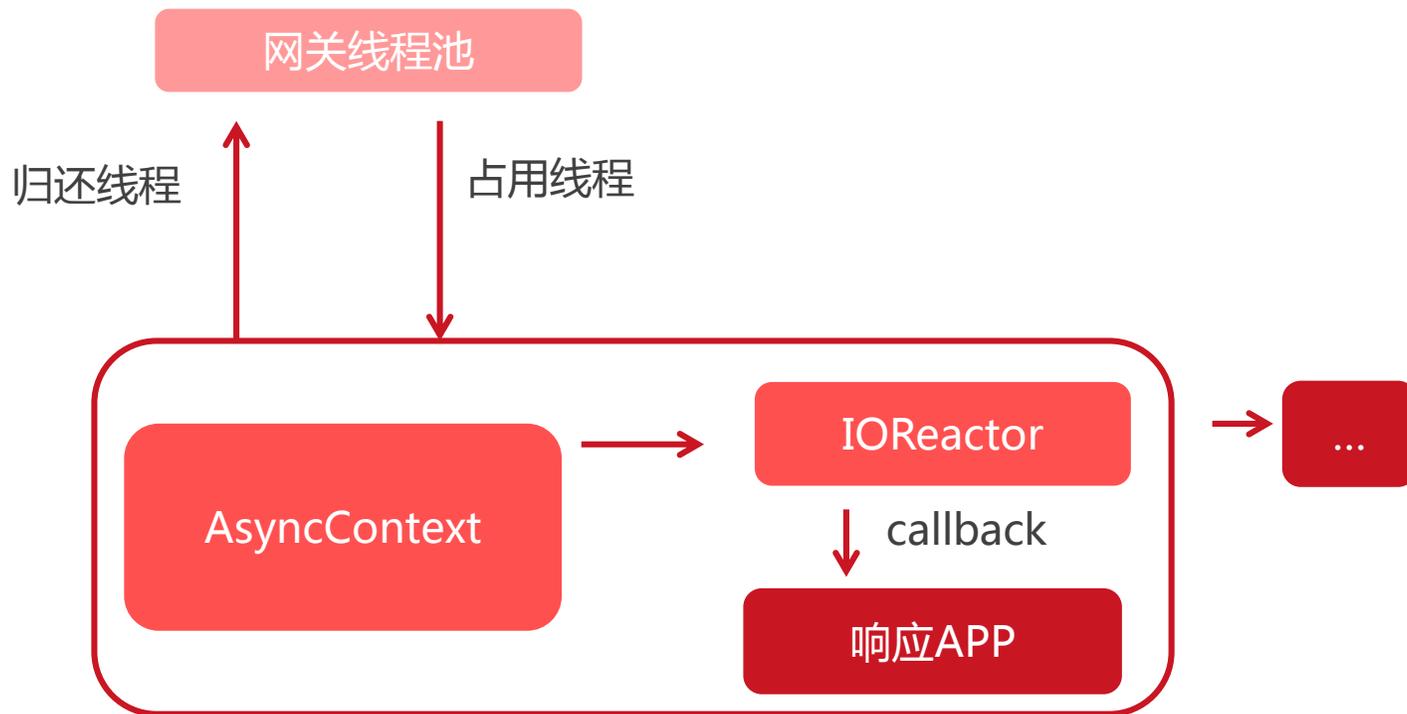
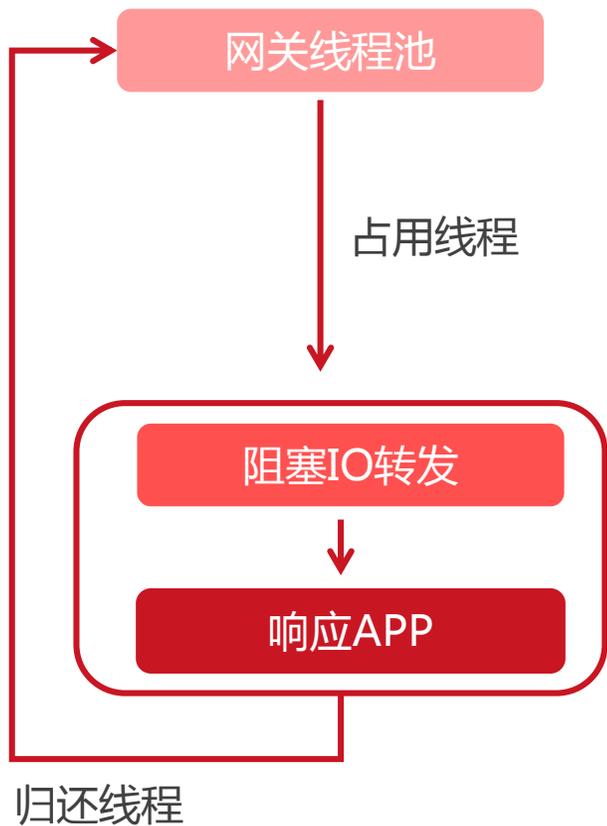


CPU使用率(%)



线程模型

- 分析解决



性能优化

- Dispatch模块之Http Dispatch

IDC维度告警



流量切换IDC



排查出问题的IDC

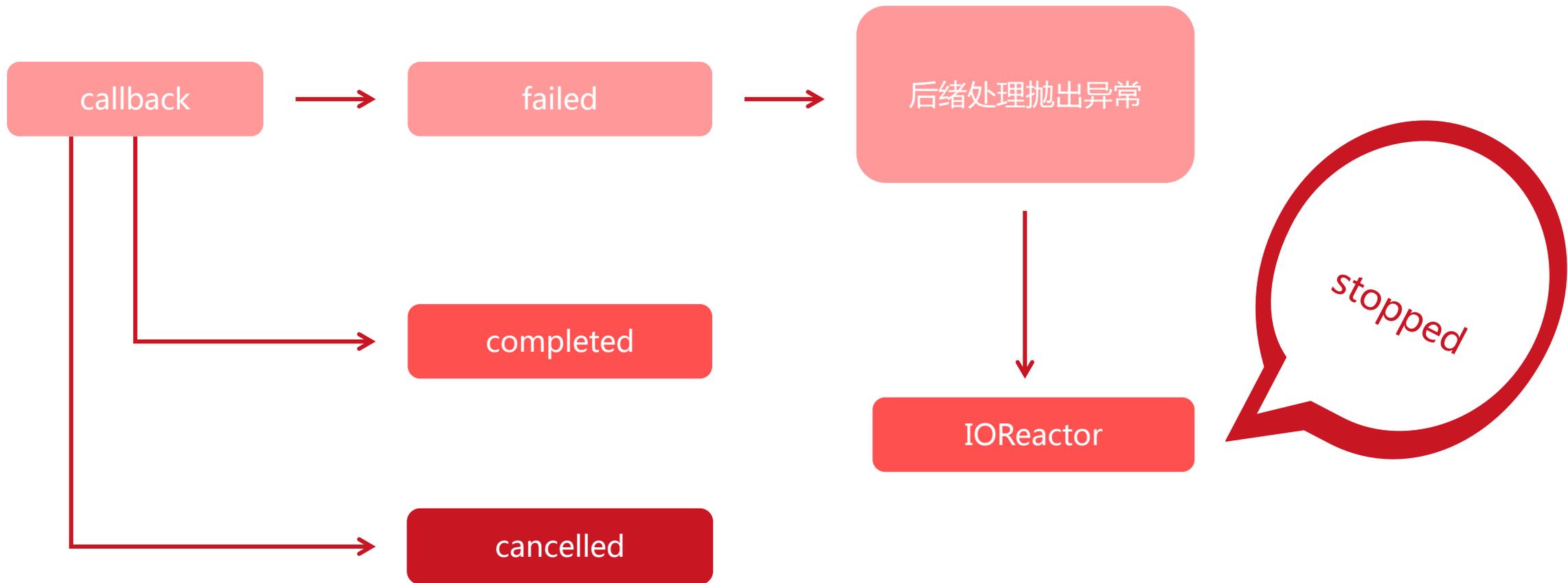


实例存活，流量很小，问题究竟出在了哪儿？



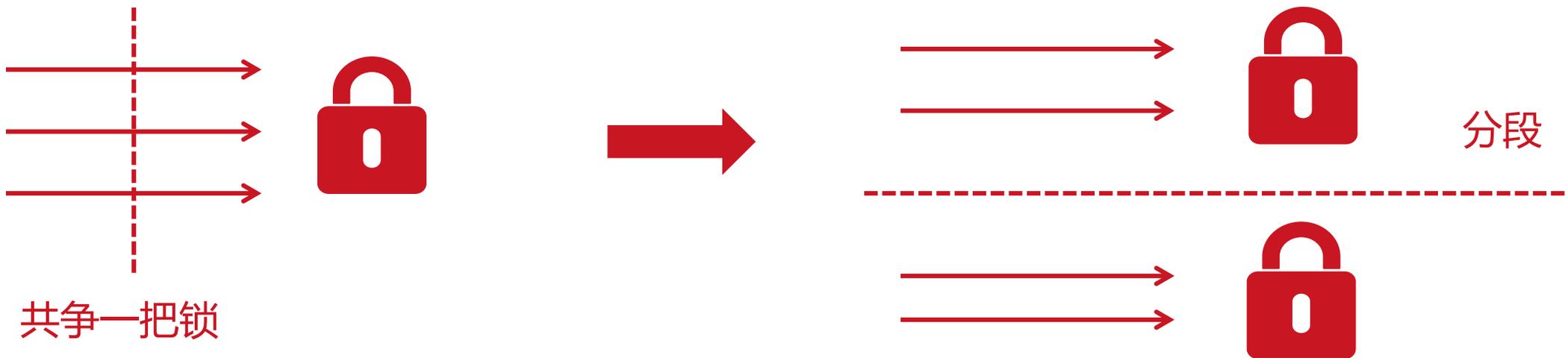
性能优化

- Dispatch模块之Http Dispatch



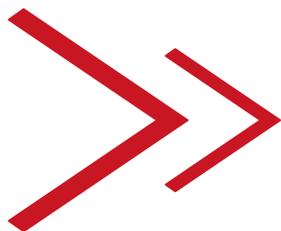
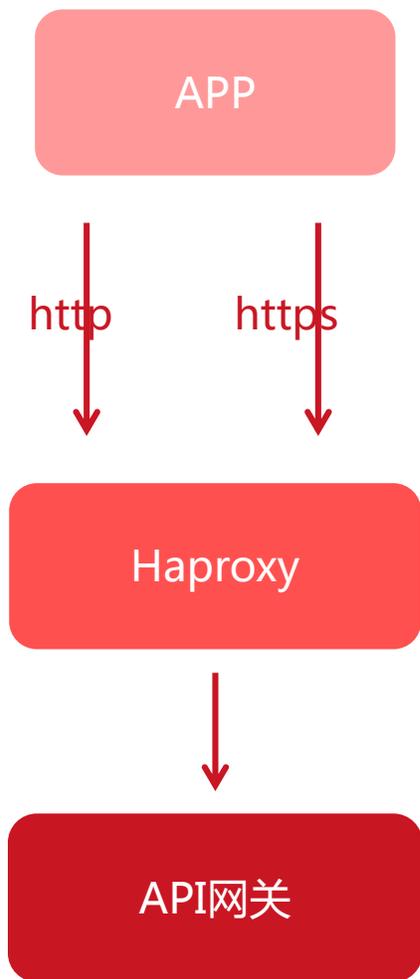
性能优化

- Dispatch模块之Http Dispatch



网络优化

- 考量因素



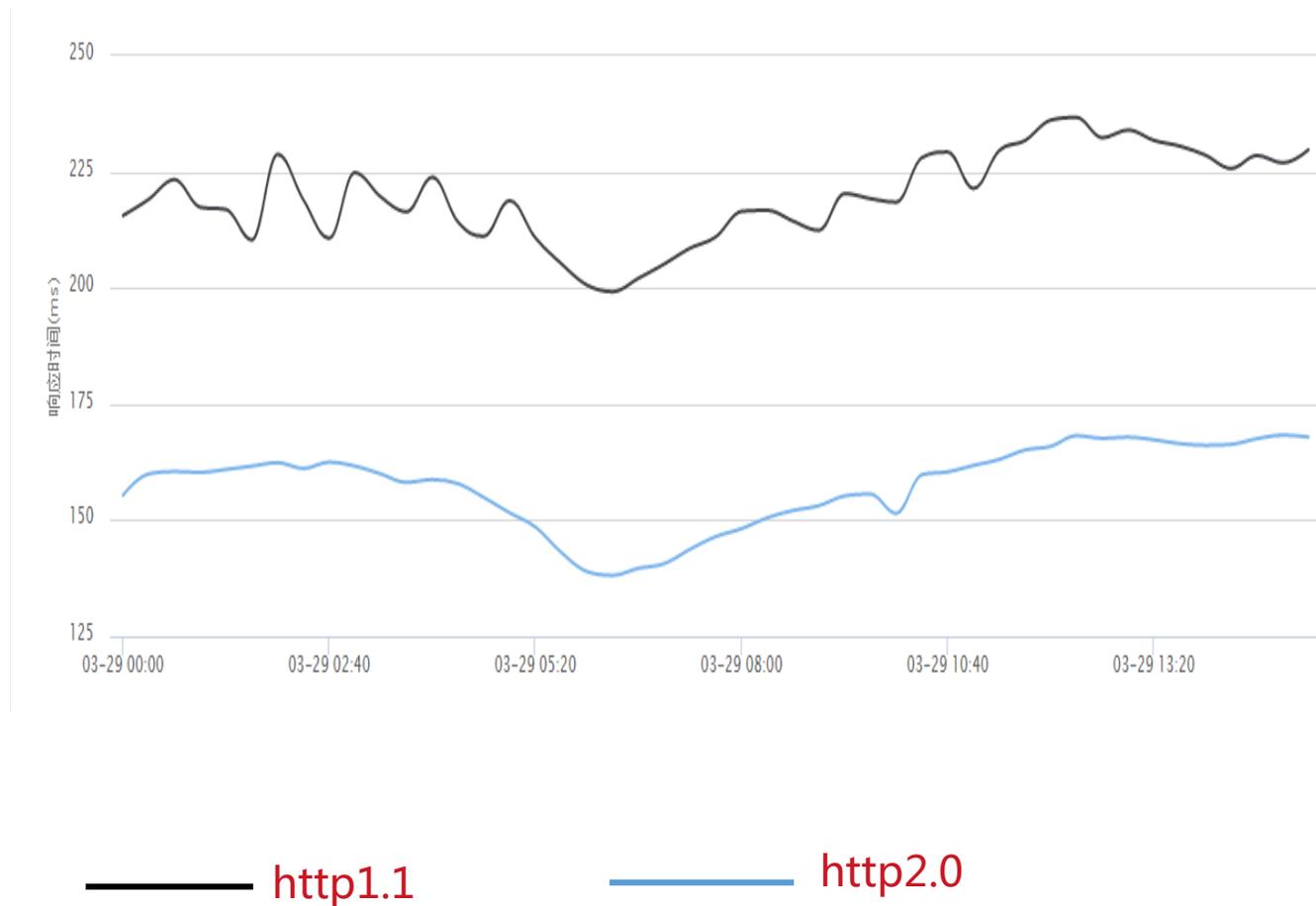
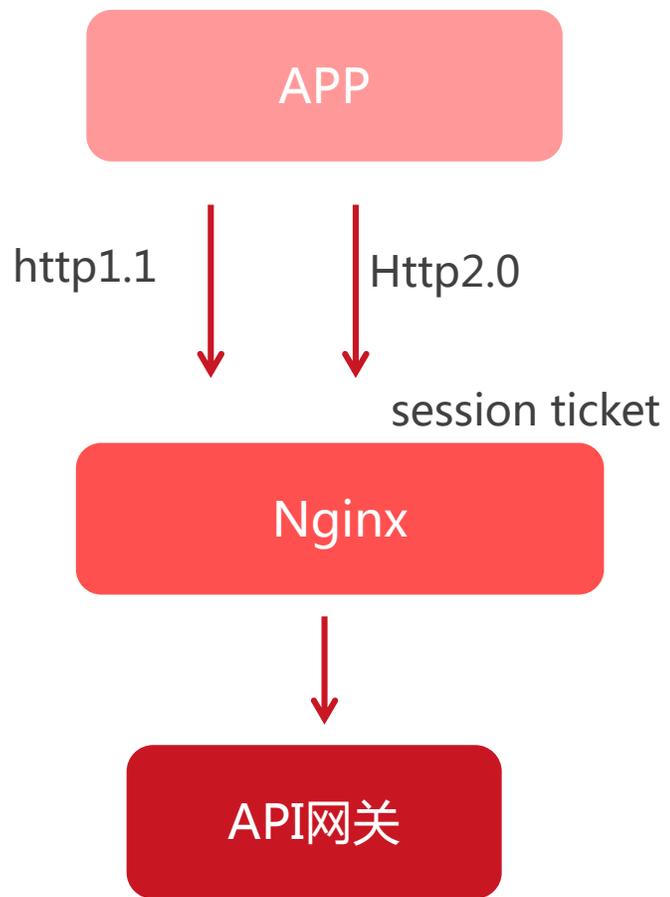
1 连接复用时请求被阻塞

2 网络流量大

3 延迟高

网络优化

- 提升效果



安全控制



网络传输SSL



请求数字签名



身份认证



API权限控制



API数据安全



API多维度流控

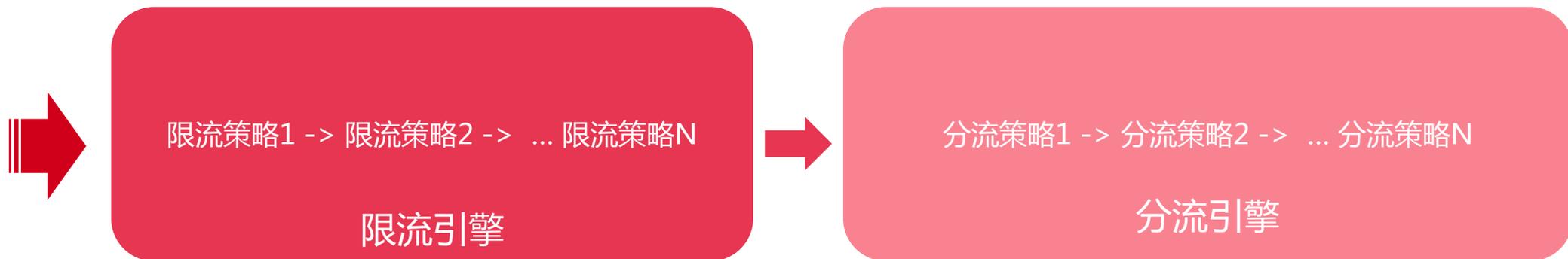
安全控制

- 限流&分流

1 链式调用

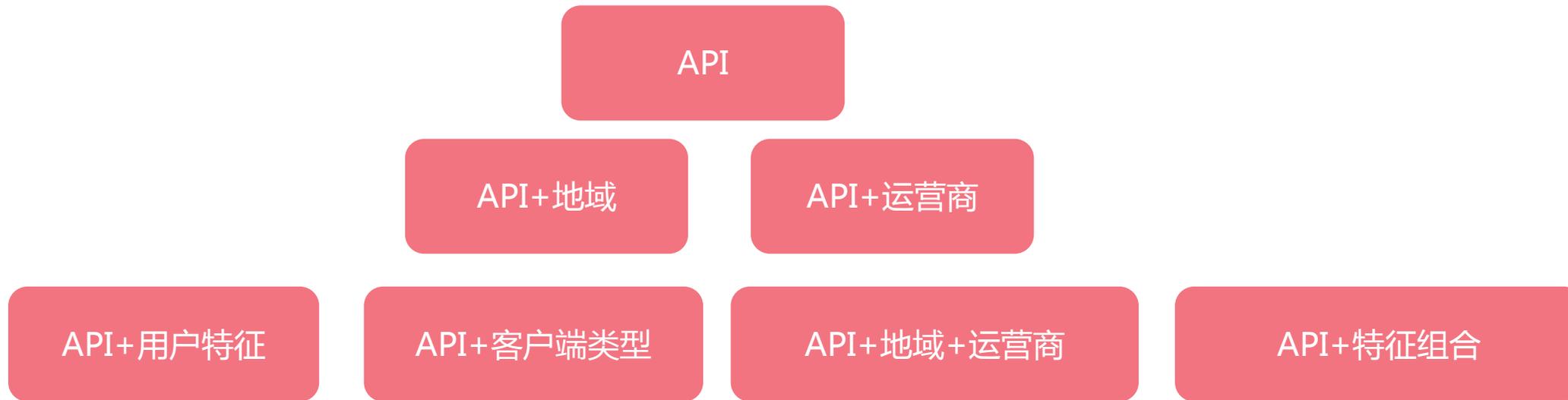
2 令牌桶机制

3 线程无休眠

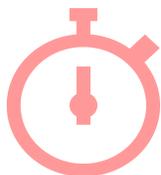


安全控制

• 流控维度



• 流控粒度



秒



分钟



小时



天



PART 3

运营能力

完善的配置管理

灵活的流量调度

强大的数据分析

良好的工具建设

运营能力



完善的配置管理

可视化操作

一切管理可视化支持PC、移动端

配置实时

实时生效
延迟生效

流程化

workflow 审批，支持PC、移动端

权限精细化

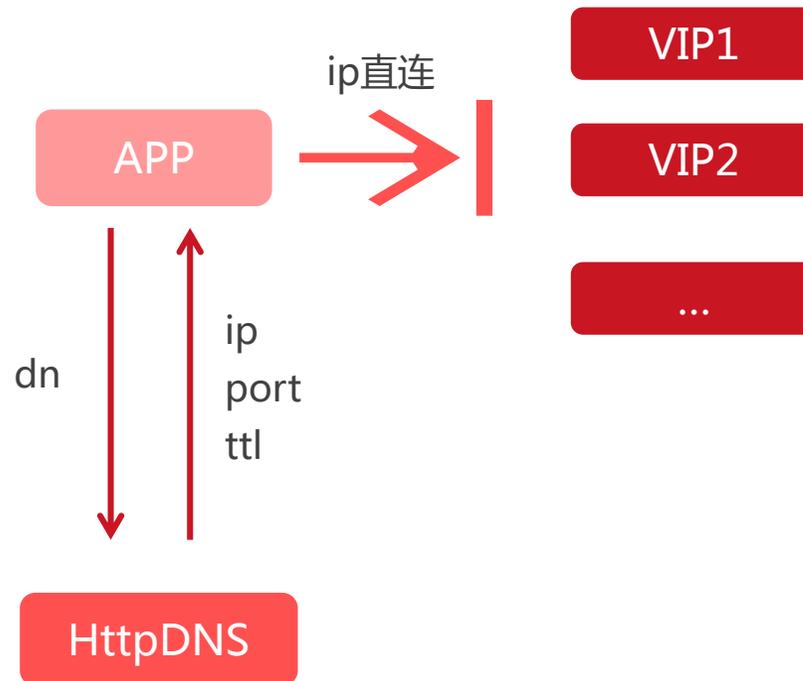
权限细分，操作可追溯

The screenshot displays a web interface for configuration management. On the left is a sidebar with navigation options: '我的申请' (My Applications), '调用者注册' (Caller Registration), 'API发布管理' (API Release Management), '待审批' (Pending Approval), '已完成' (Completed), '已拒绝' (Rejected), '我的审批' (My Approvals), '待办理' (Pending Processing), and '已办理' (Processed). The main content area shows the current location as '流程待办 > 流程跟踪' (Workflow Pending > Workflow Tracking). It features a '流程图' (Flowchart) with three steps: '提交申请' (Submit Application) at 2017-04-07 15:02:24, '负责人审批' (Responsible Person Approval) at 2017-04-07 17:25:58, and '自动配置节点' (Automatic Configuration Node) at 2017-04-07 17:25:58. Below the flowchart is the '申请信息' (Application Information) section, which includes fields for '流程入口' (Flow Entry), '后端服务地址' (Backend Service Address), '接口信息' (Interface Information), and '申请类型' (Application Type) set to 'API修改' (API Modification). At the bottom is the '审批意见' (Approval Comments) section, which contains a table with the following data:

任务名称	办理时间	办理人	审批结果	审批意见
提交申请	2017-04-07 15:02:24	[User]	提交申请	
负责人审批	2017-04-07 17:25:58	[User]	同意	
自动配置节点	2017-04-07 17:25:58		同意	

灵活的流量调度

- HttpDNS



灵活的流量调度

- HttpDNS

精确调度

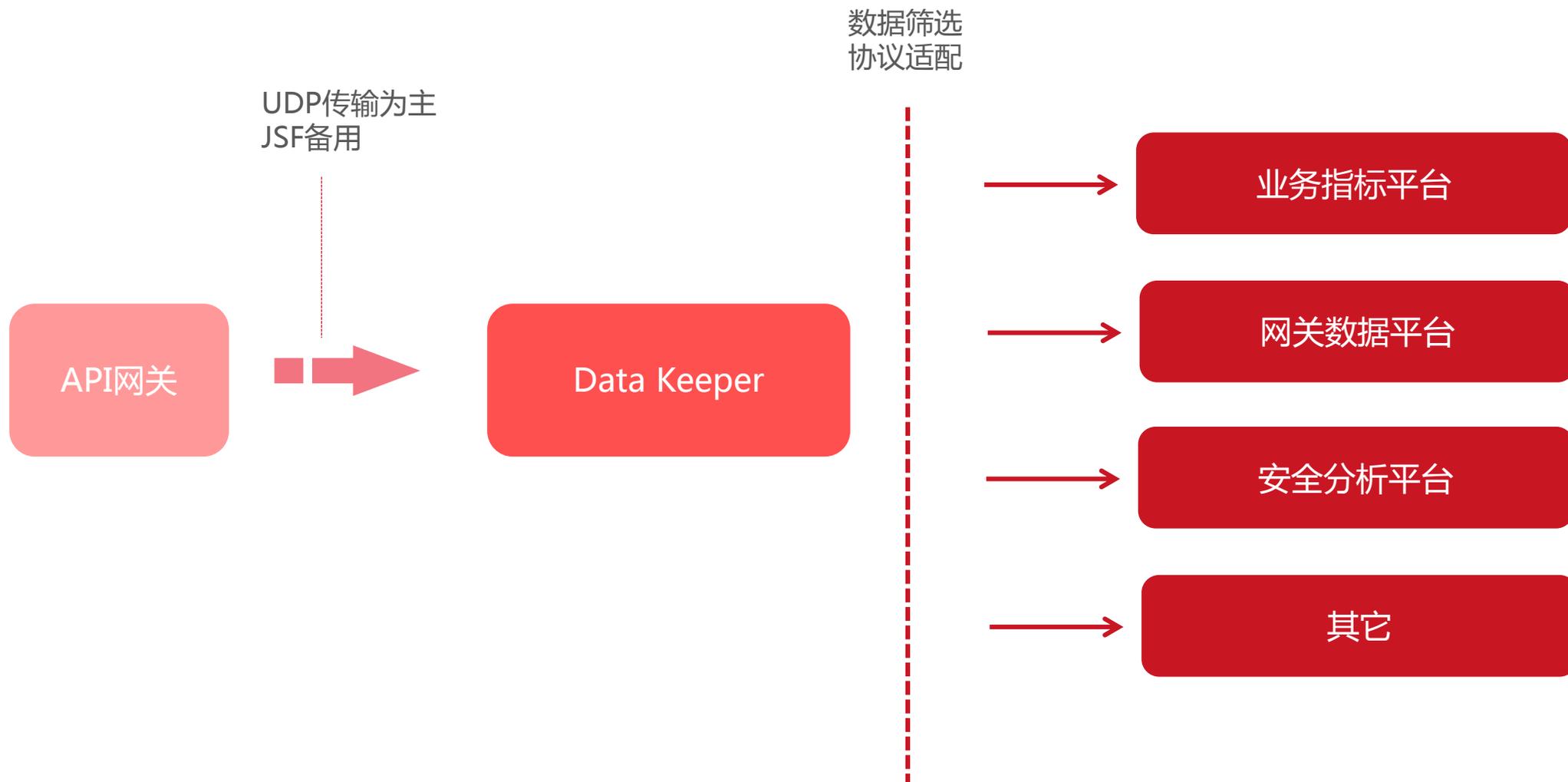
操作灵活

支持PC、移动端



强大的数据分析

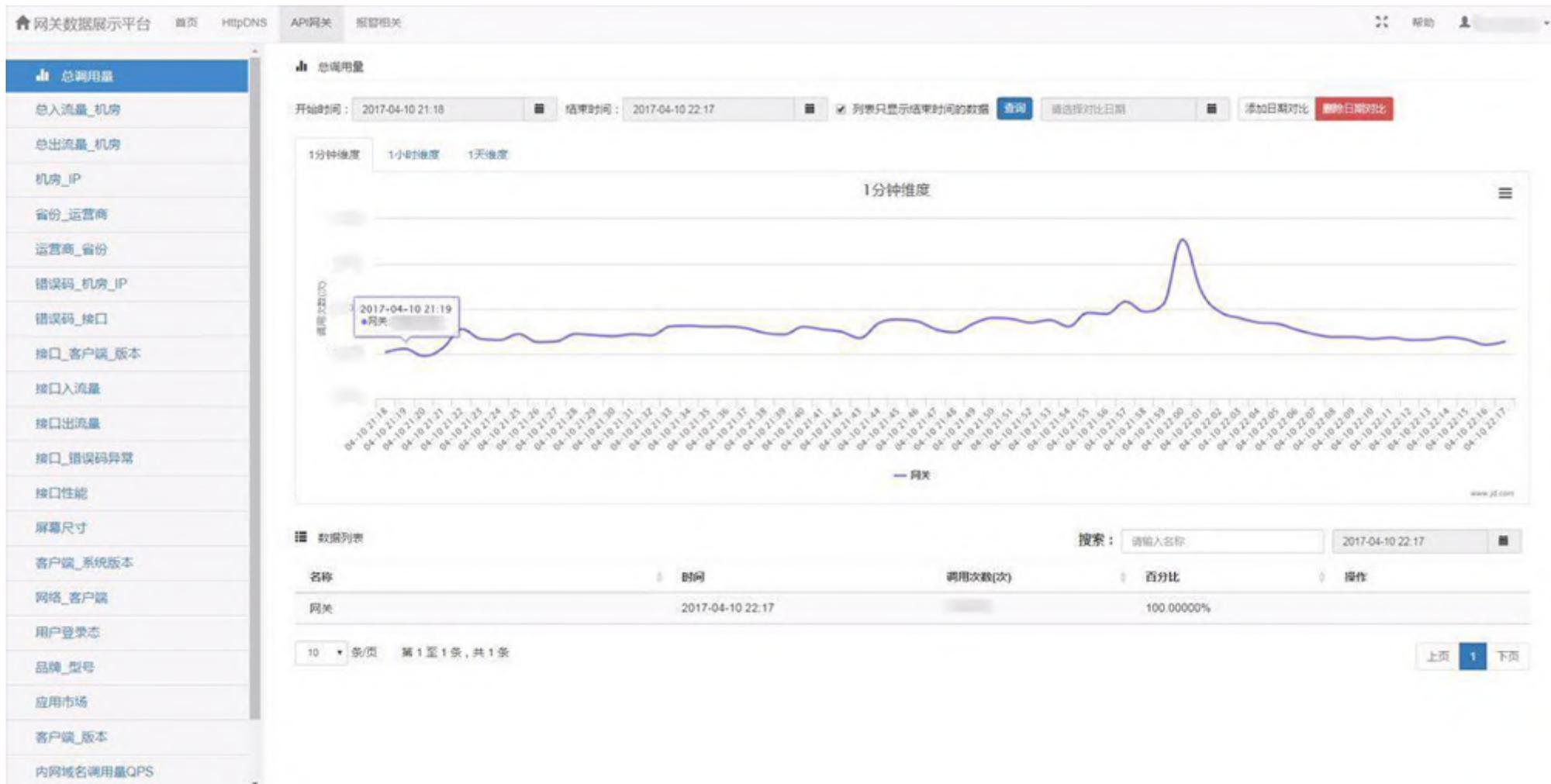
- 数据生产



强大的数据分析

• 网关数据平台

- ▶ 海量数据实时分析
- ▶ 模型随时上线
- ▶ 界面展示可配置
- ▶ 数据权限精细化
- ▶ 丰富的告警策略
- ▶ 数据报表可订阅



良好的工具建设



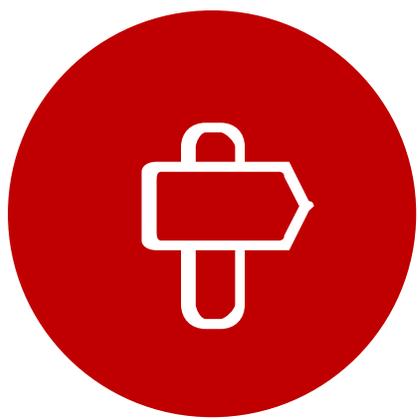
为zk集群提供zk节点可视化操作、精细化权限管理、数据迁移、节点监控、报警等功能



精确到城市的流量调度能力、多维度的流量切换方案

JVM监控调试平台

通过浏览器远程监控JVM运行状况，进行性能调优、异常排查的工具组件



PART 4

未来规划



未来规划

API开放平台

产品化

大数据

智能化运营





Thanks!