

QCon[上海站]

全球软件开发大会 2016

# 在线服务 的流量管控实践

SPEAKER

高德开放平台后台组  
刘 魁（骏征）

International Software  
Development Conference

主办方 **Geekbang** & **InfoQ**  
极客邦科技



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



[北京站] 2016年12月2日-3日  
咨询热线: 010-89880682



[北京站] 2017年4月16日-18日  
咨询热线: 010-64738142

# 目录

1

流量管控

2

业务特点

3

架构示意

4

限流

5

切流

6

报警 容灾

# 关于流量管控

- 基于服务容量、状态，对用户流量进行协调、约束。
- 基于Tengine接入层技术方案，旨在更有效地保护后端资源，提升服务稳定性、容灾能力。
- 已落地在高德地图app、开放API服务接入层

# 业务特点

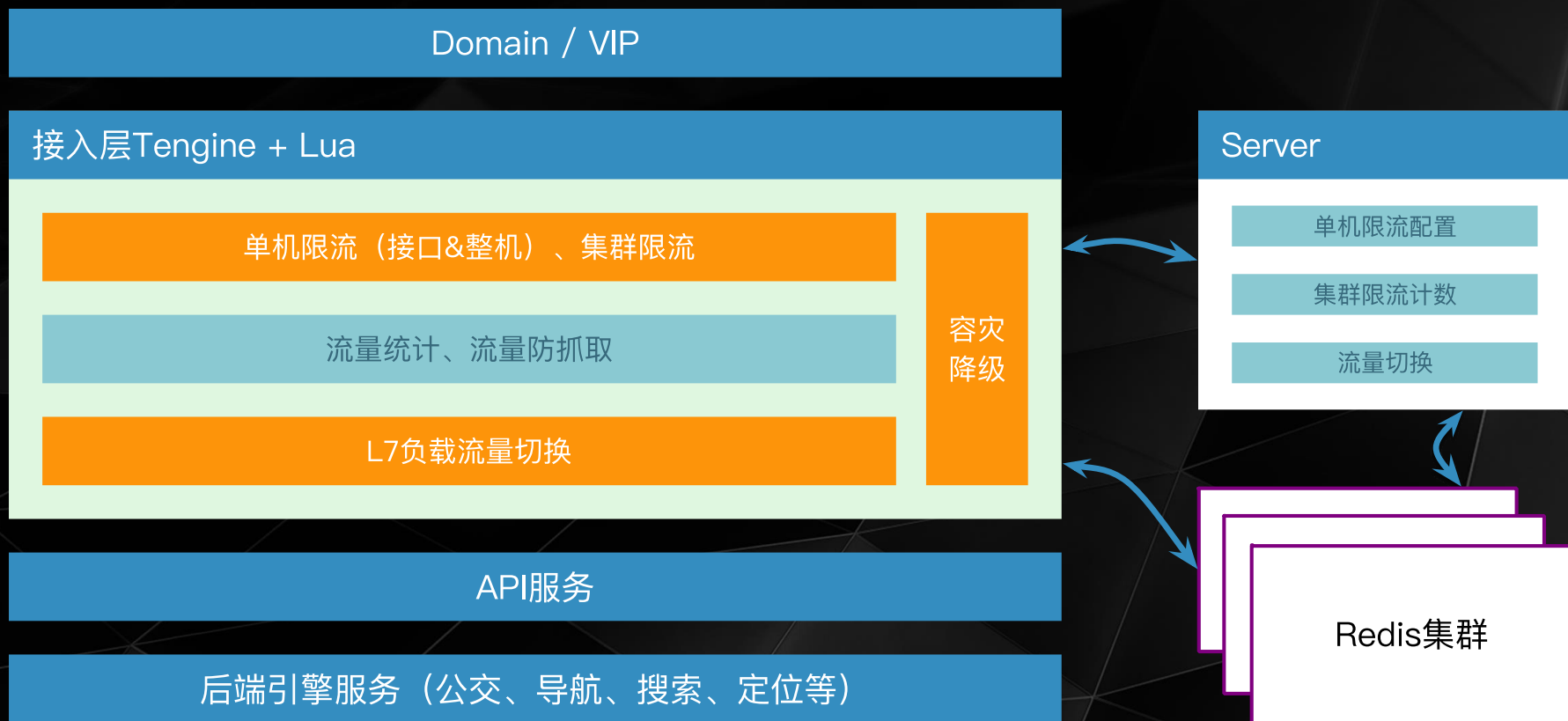
服务稳定性  
要求高

流量  
不均匀

流量突增

节假日流量高峰

# 架构示意

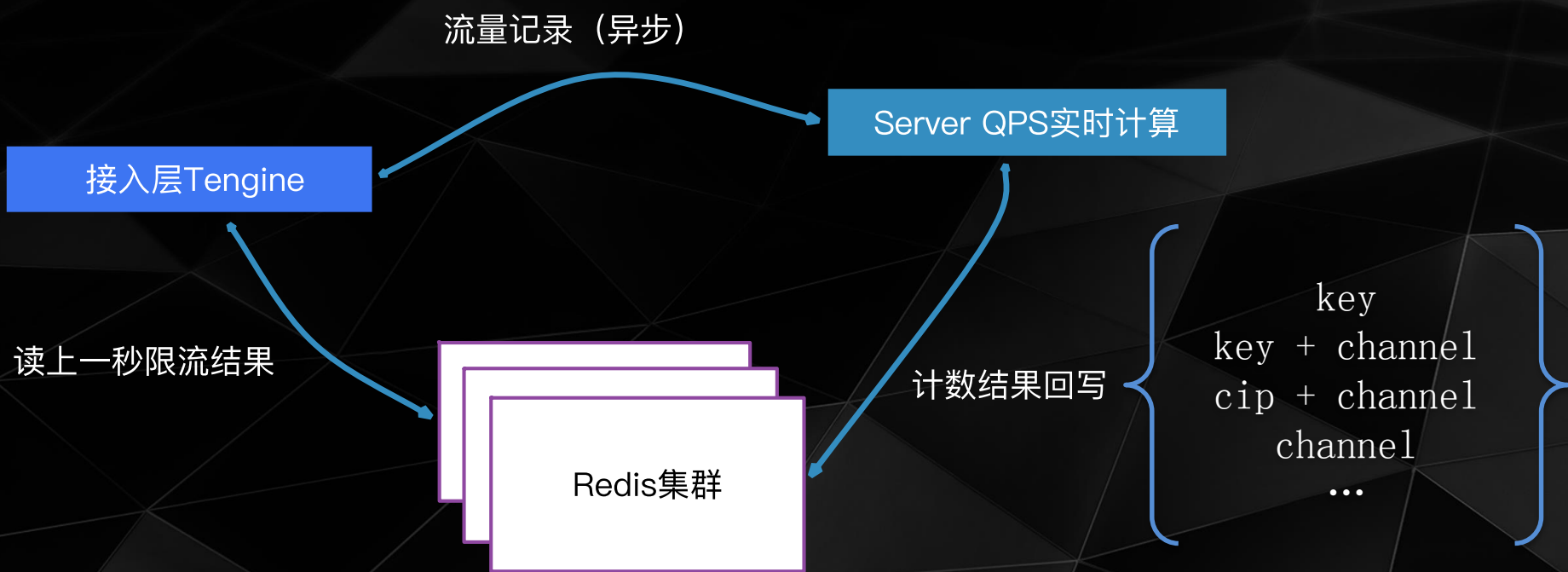


限流



# 集群限流

- 机房为维度，对key/cip and 同类引擎QPS约束



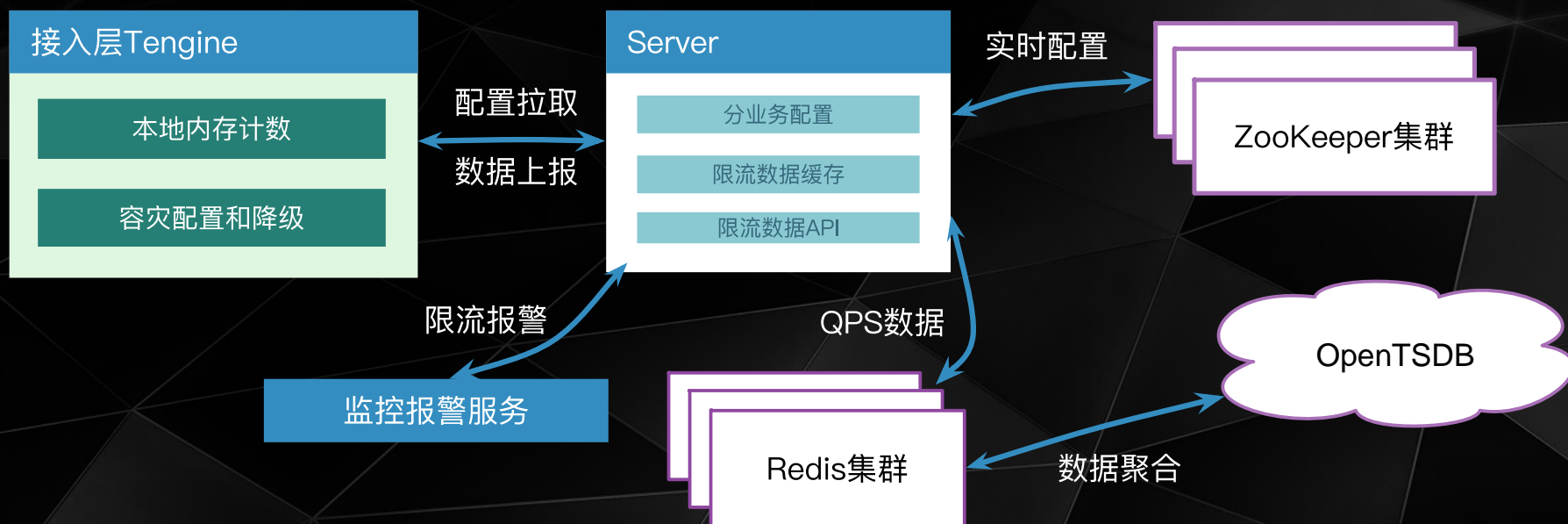


# 集群限流

- 时效性
- 同步和异步限流
- WEB、API应用差异化
- 串机房问题
- 同步扩容问题

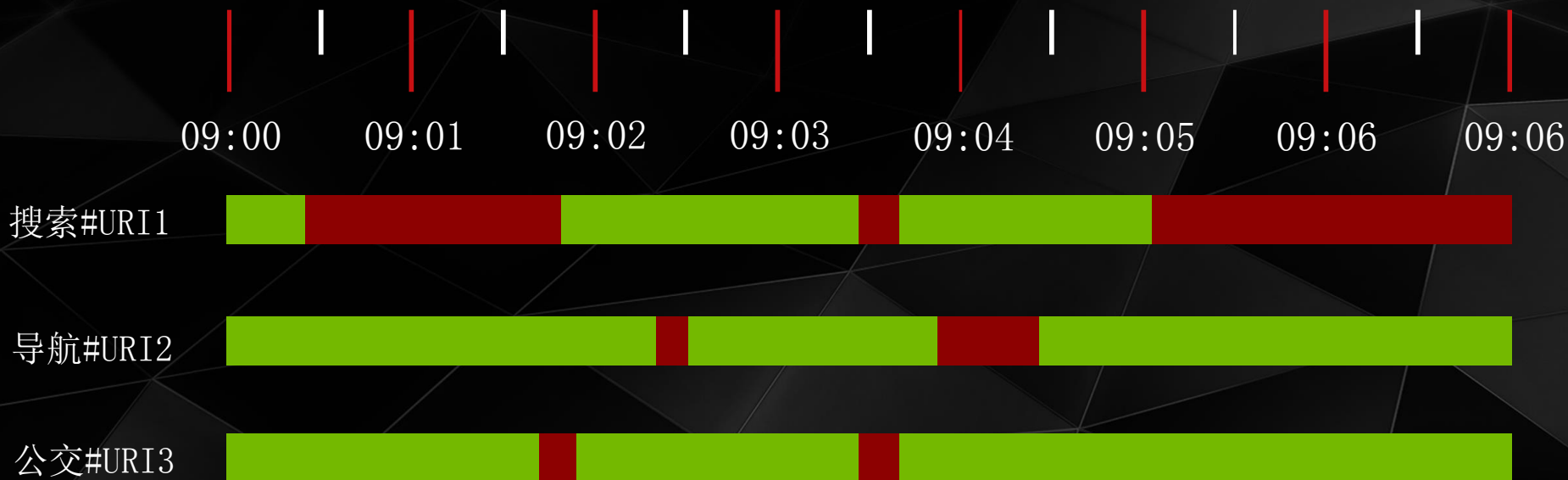
# 单机限流

- 单机为维度，对接口或接口组QPS约束
- 精确到URI维度，提供默认值



# 单机限流

- 时间标尺图形块展现
- 多业务、多机房倒排序展现



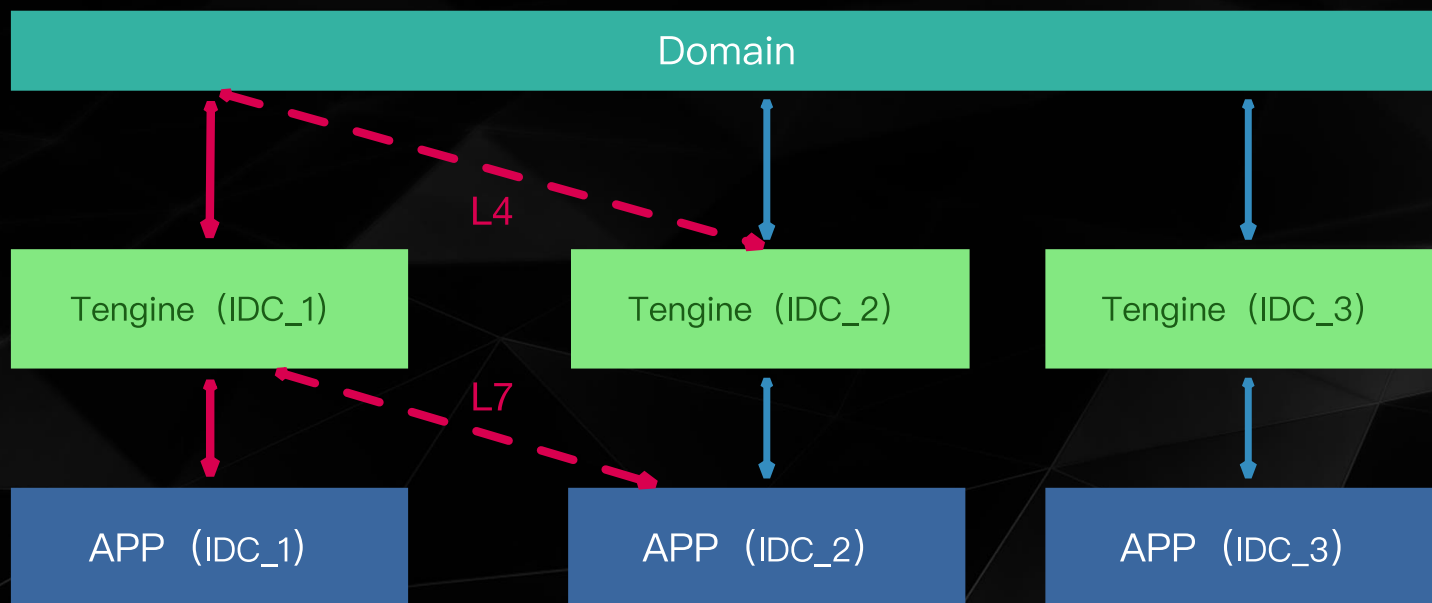
# 单机限流

- 从云端计数演进为本地计数
- 接口维度负载均衡不均匀问题
- 非连续流量问题
- 报警抖动问题

切流



# 七层负载切换 (L7)



- DNS切流缓慢
- 手动和自动切换，同步DNS切换

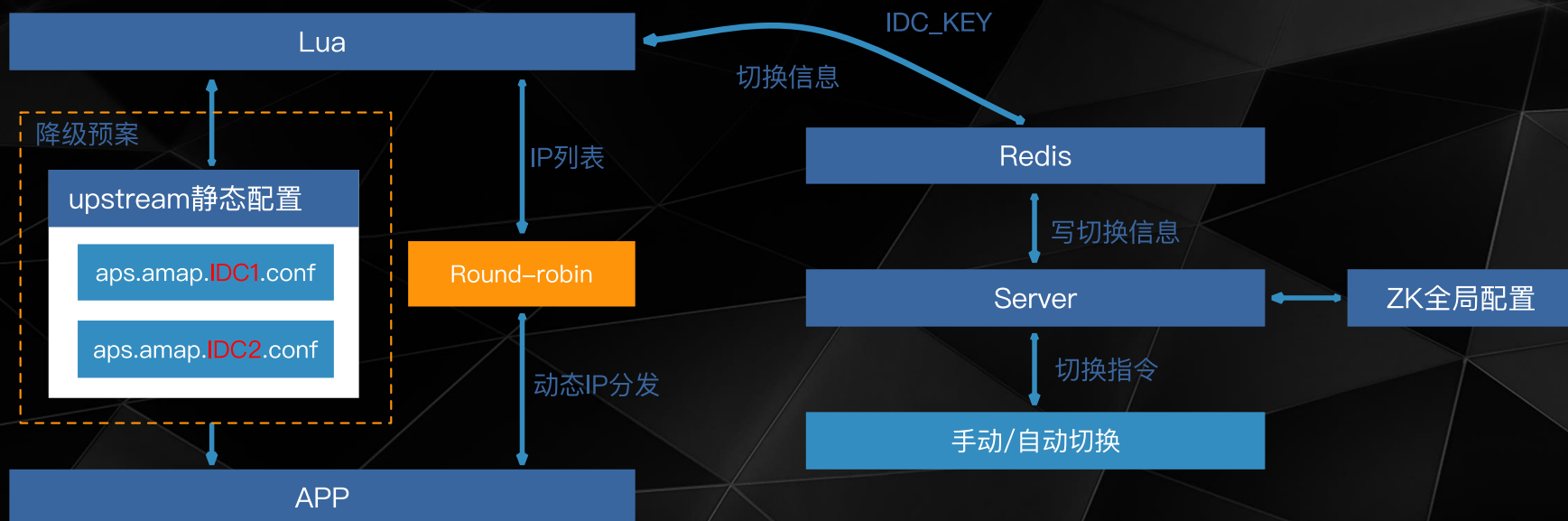
# L7演进：静态upstream



- 基于Tengine upstream机制
- 单机房维护多机房机器列表

# L7演进：动态IP分发

- 抛弃upstream机制，Lua实现round-robin
- 自主实现修改重试、健康检查，丢失keepalive特性

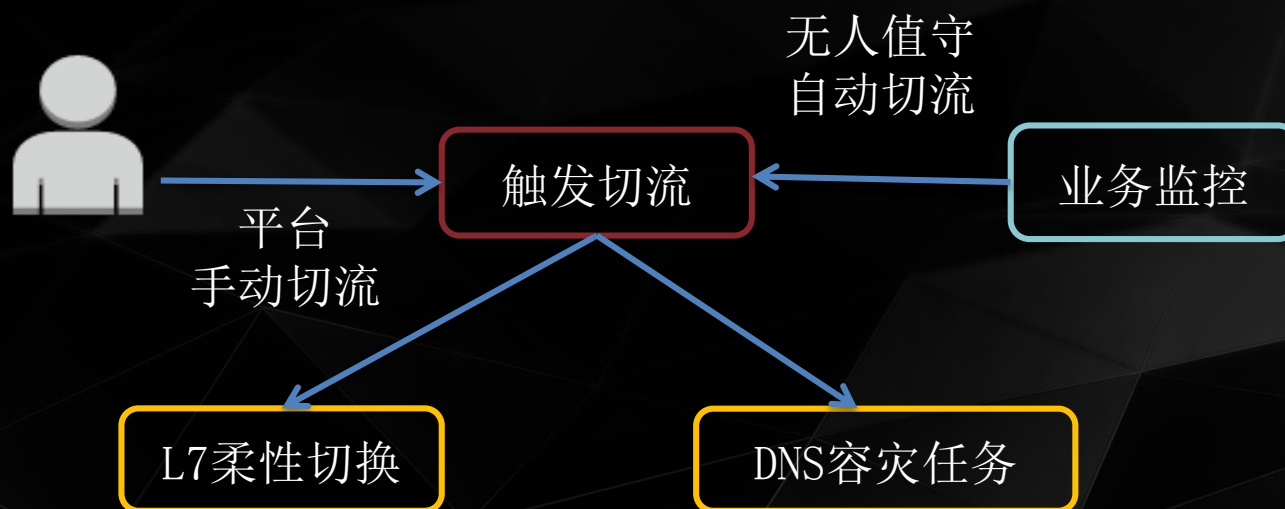




# 稳定方案：动态upstream

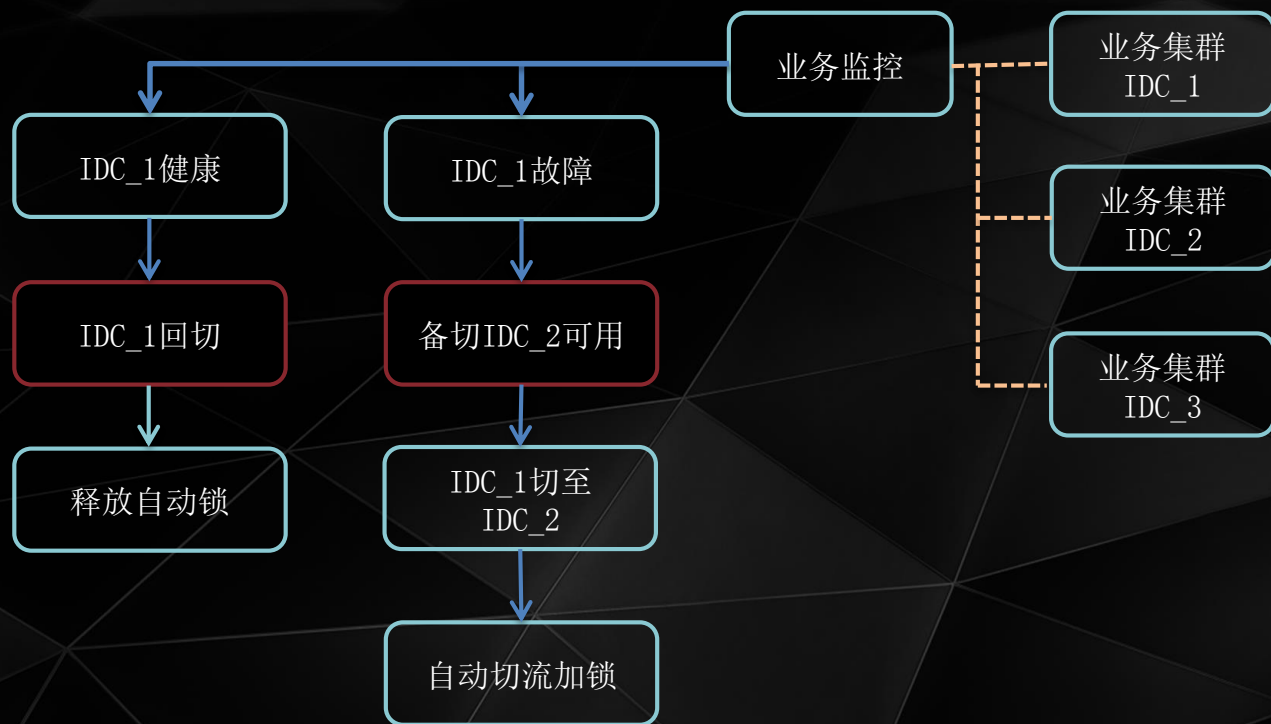
- 从动态计算IP分发升级为**动态更新**upstream
- 从刚性切流升级为**柔性切流**
- L7和DNS**同步切流**
- 业务监控根据监控结果，**自动切流**

# L7切流方式

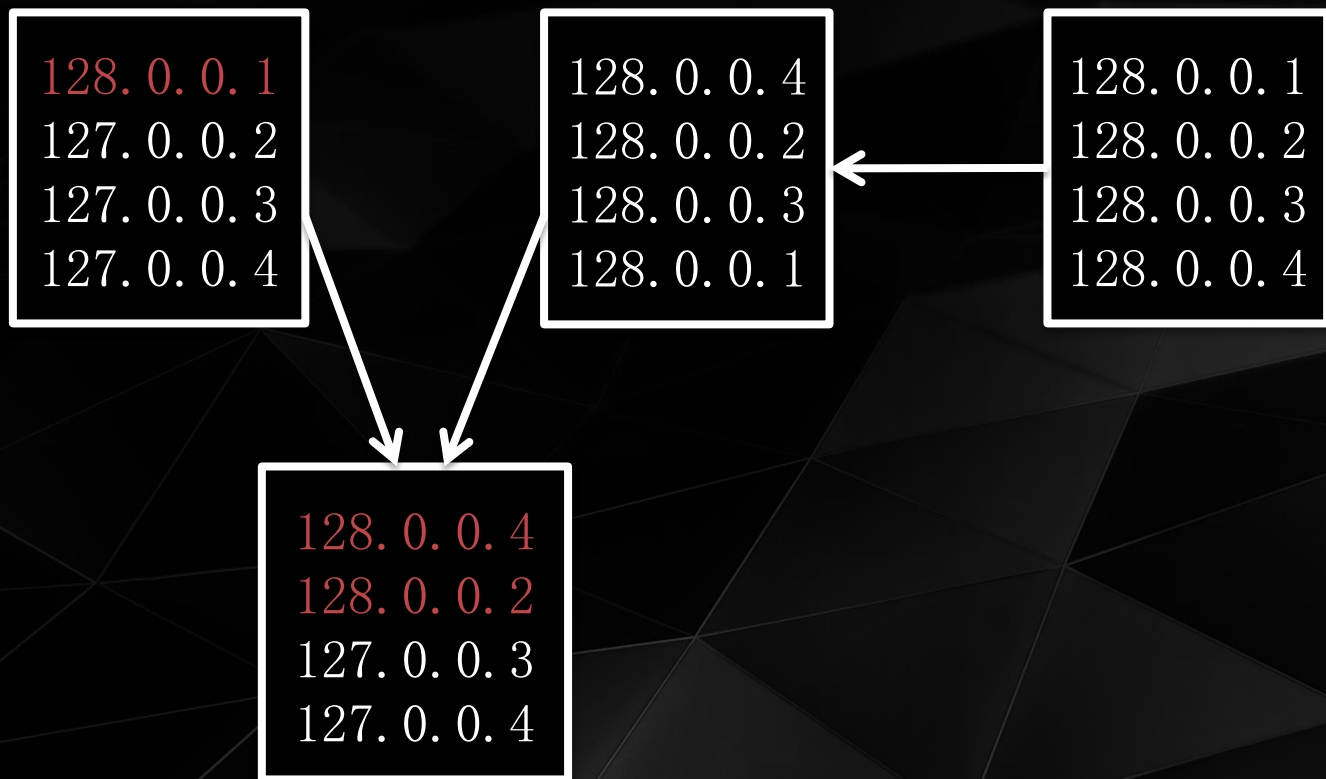


# L7自动切流

- 实时业务监控：失效case数、机器失效比例、连续失效轮数
- 自动互切加锁、手动切流优先

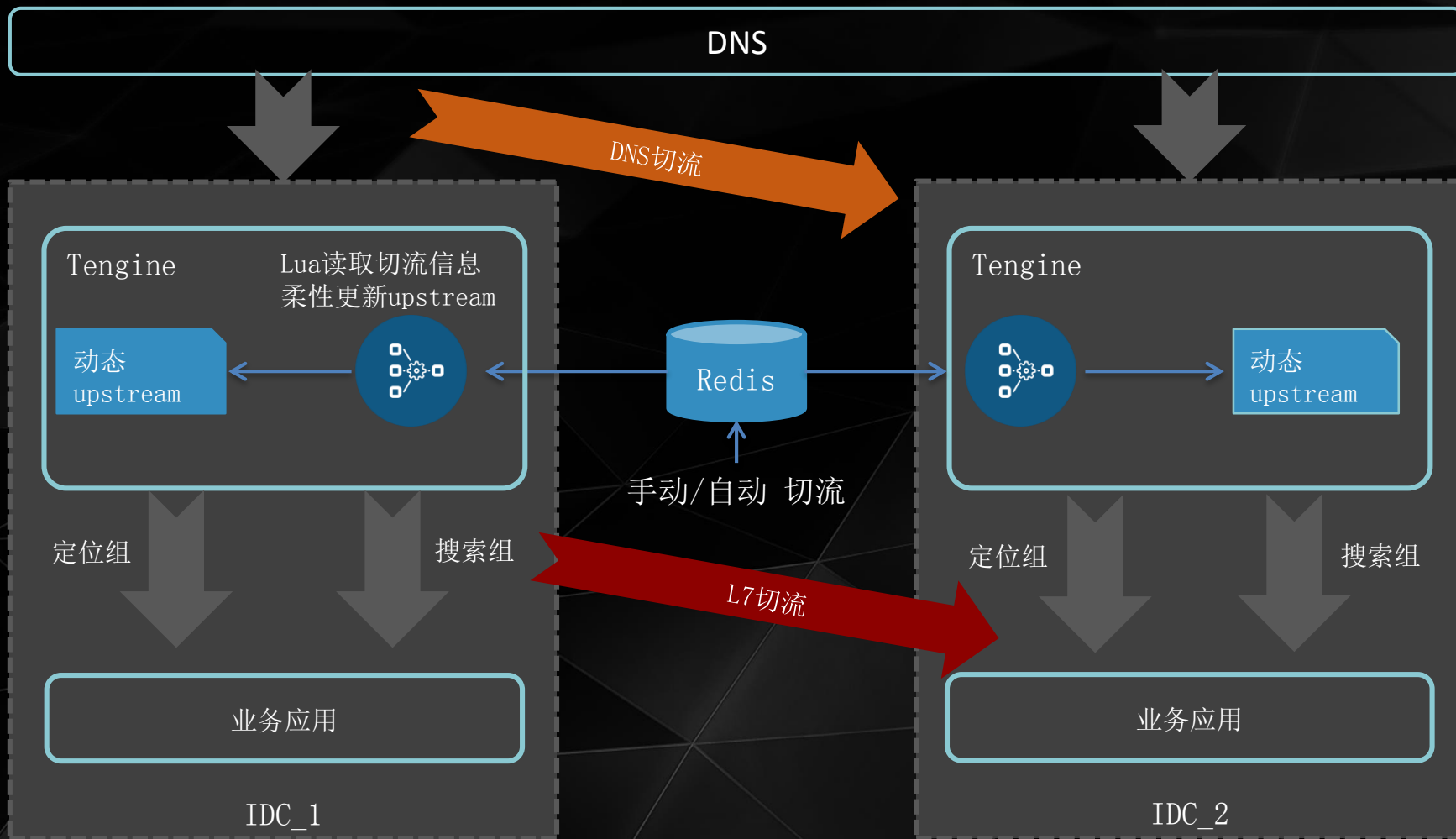


# L7柔性切换



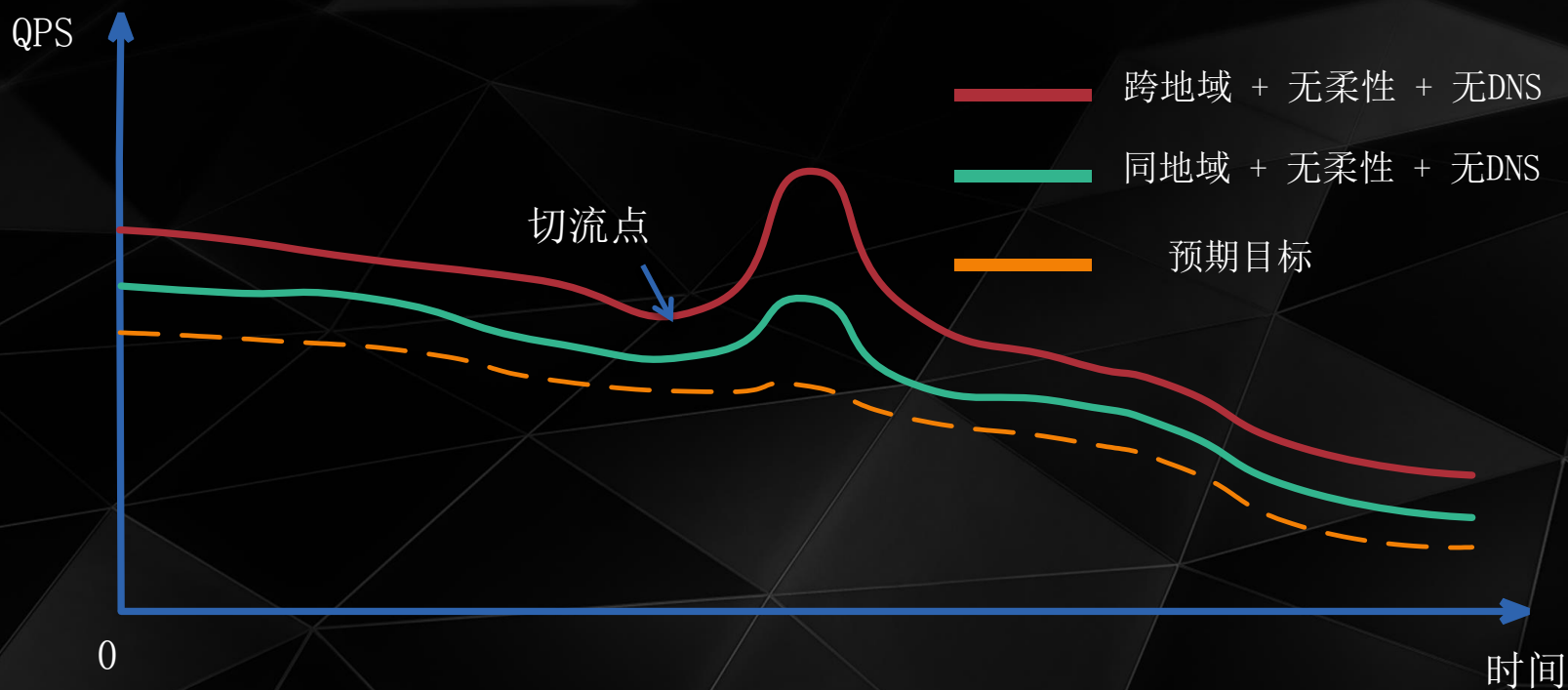
- 柔性周期内，单机、整个机房流量都逐步增加

# L7切流示意



# L7切流效果示意

- 跨地域RT损耗
- Tengine QPS变坡点分析





# 报警 容灾

# 报警机制



- 业务类、特型类报警统一



# 报警机制

L7为例:

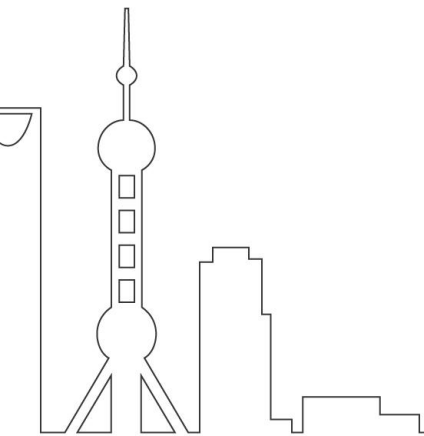
[IDC\_1]流量L7切换至[IDC\_2], 分组[poi, traffic], 切换模式[自动], 同步DNS[是]



[IDC\_1]流量L7切换回[IDC\_1], 分组[poi, traffic], 切换模式[自动], 同步DNS[是]

# 容灾机制

- 实时降级开关
- 开关状态监控
- 降级常规演练



# *Thanks!*

International Software Development Conference

主办方 **Geekbang** > **InfoQ**  
极客邦科技 letue