

高德自动容灾实践

肖鹏
(花名:乙未)

个人介绍

- 04年-11年 就读于北京交通大学
- 11年-14年 就职于百度运维部，先后负责过垂搜、passport等产品线运维工作
- 14年至今 就职于高德，现负责高德运维工作

关于高德运维

- 14年融入阿里集团后，经历了自建IDC到上云的过程，已经和集团各类中间件技术和平台高度融合
- 每年十一会迎来出行高峰，十一攻坚战是每年高德技术的大团建，完成多年十一保障工作
- 国内超过30万款移动应用均采用了高德开放平台的位置服务，流量继续在保持高速增长

主要内容

- 整体架构介绍
- 接入层容灾实践
- 业务层容灾实践
- Q&A

整体架构介绍

整体架构介绍

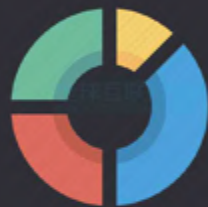


接入层容灾实践

接入层



熔断机制

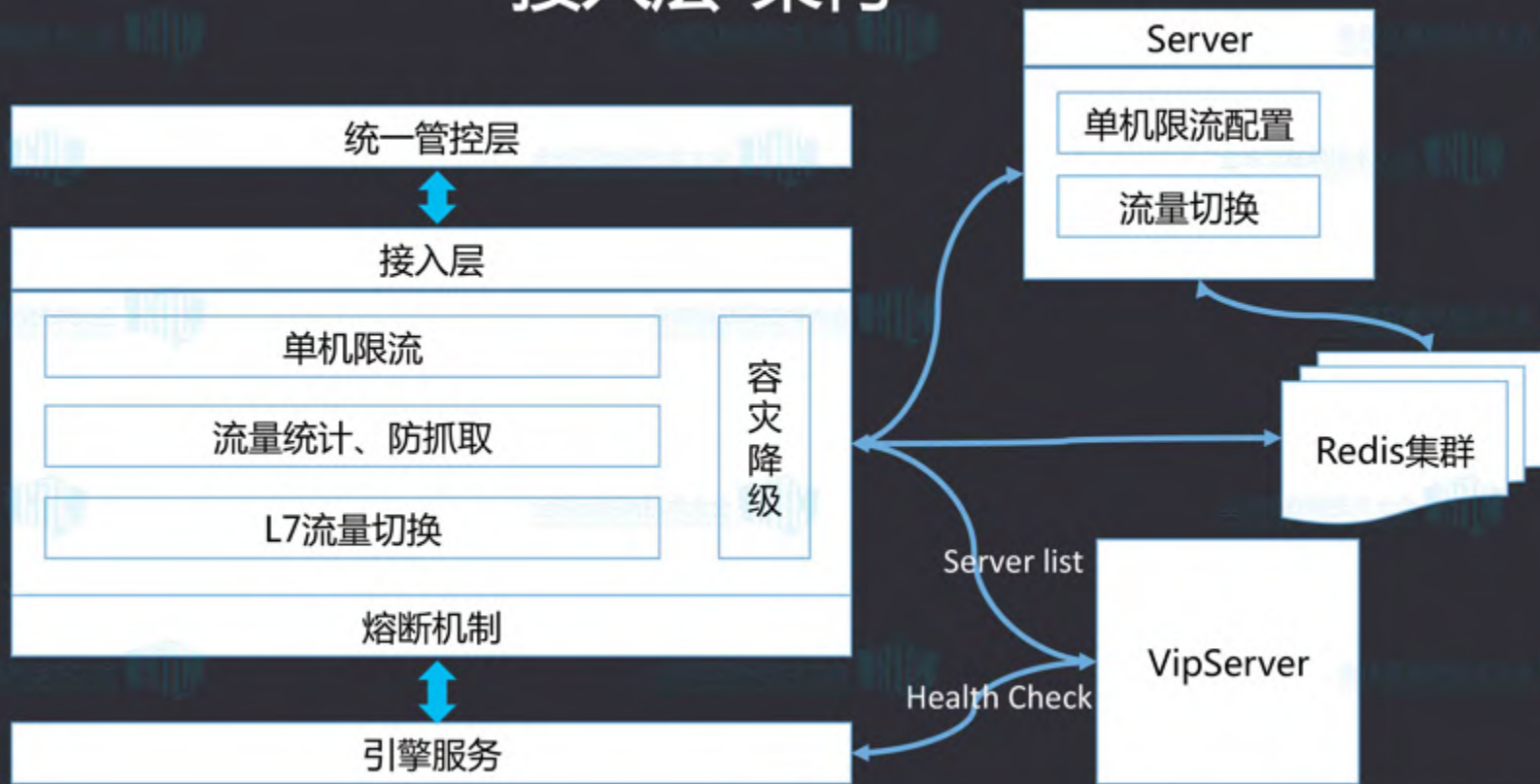


VipServer调度



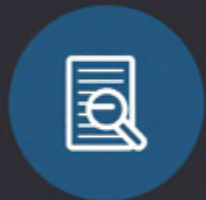
七层流量切换

接入层-架构



接入层-熔断

- 痛点：底层部分引擎故障，导致统一接入层全部故障，进而拖累其他引擎服务



熔断机制

- 保护故障引擎
- 保护自身稳定
- 减少不同引擎之间交叉影响

接入层-VipServer

- 痛点：F5设备、LVS容灾机制不灵活问题



VipServer

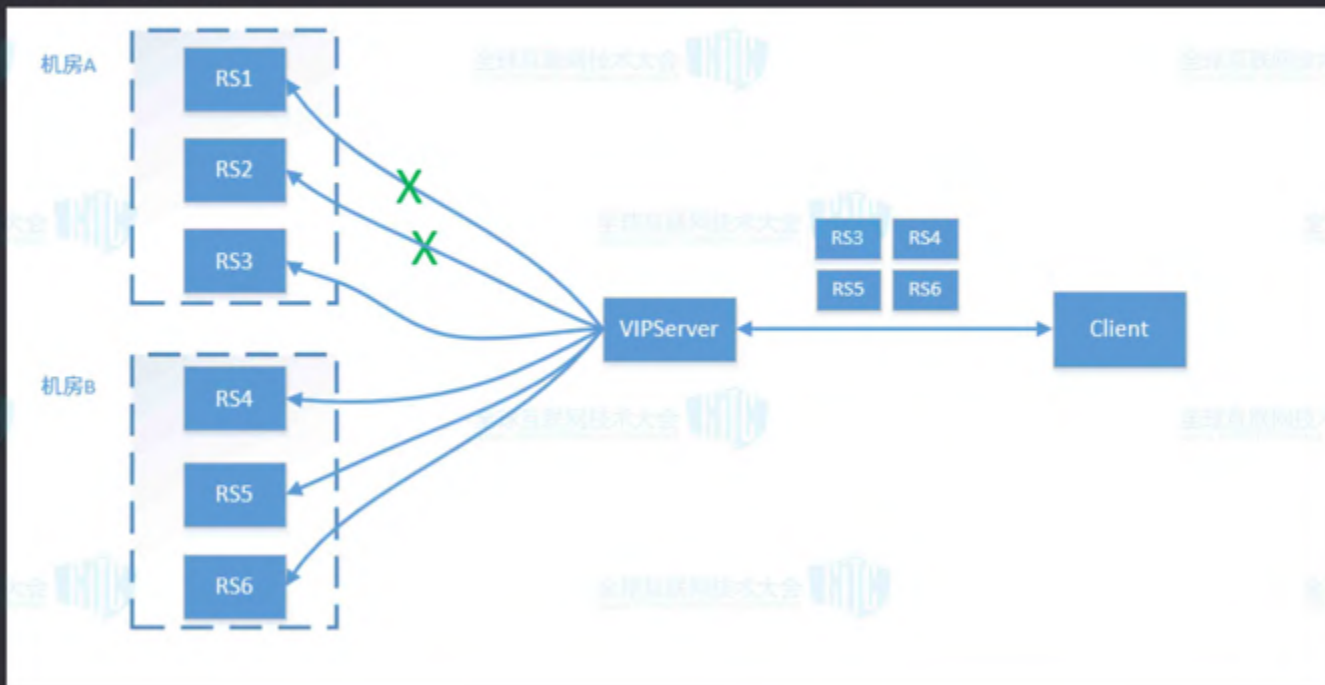
- 单机故障自动摘除
- 机房间自动切流

接入层-VipServer

- 上下游直连
- 实时健康检查
- 环境隔离
- 对称调用
- 机房间快速切流

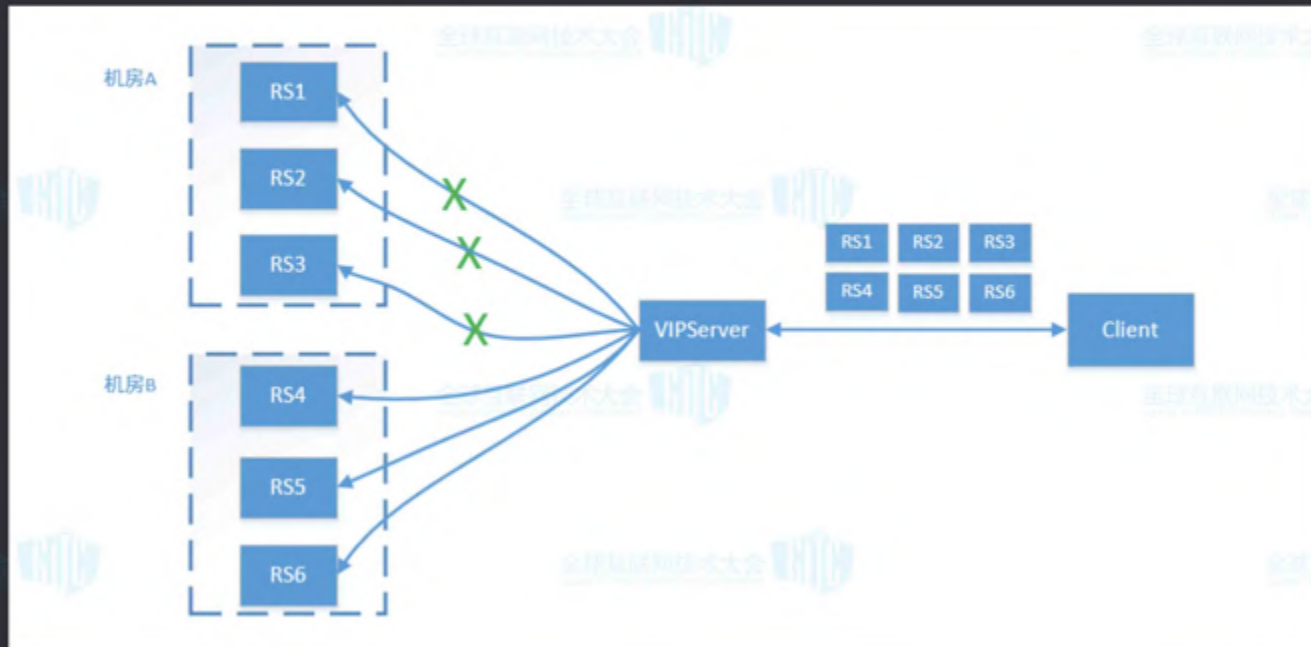
接入层-VipServer

- 对称调用阈值



接入层-VipServer

- 全局保护阈值



接入层-VipServer

- VipServer自身容灾机制



接入层-L7切换

- 痛点：DNS切换生效时间长，延长故障处理时间，部分引擎故障需要全部流量都切到另外机房

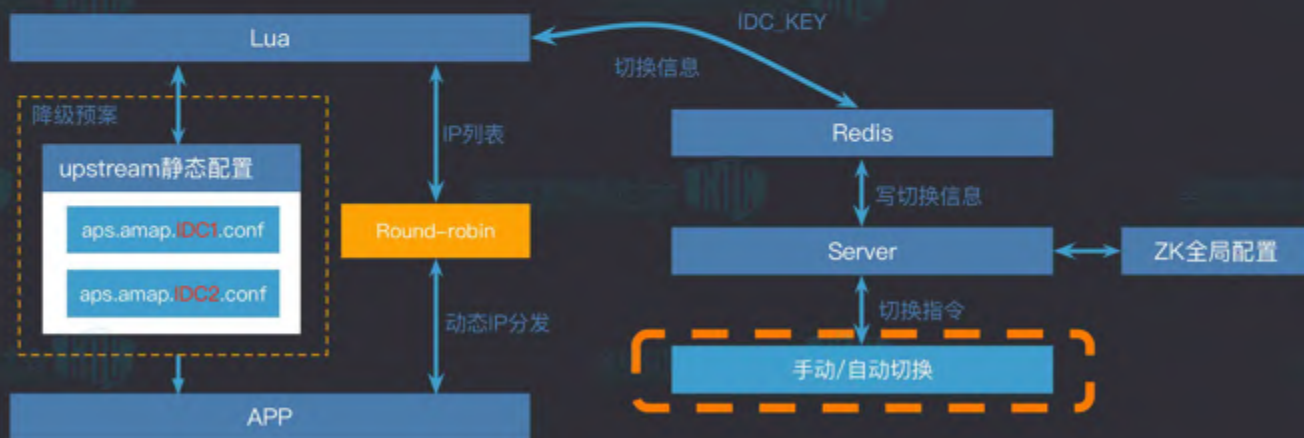


流量切换

- 动态upstream调度
- 七层流量柔性切换
- 按照业务组进行切换

接入层-L7切换

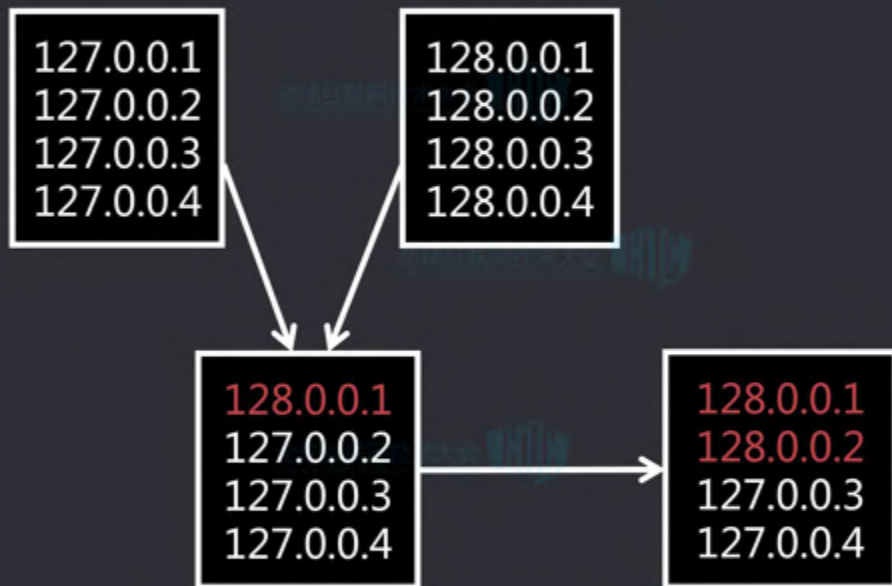
- 抛弃upstream机制，Lua实现round-robin
- 自主实现修改重试、健康检查，丢失keepalive特性



接入层-L7切换改进

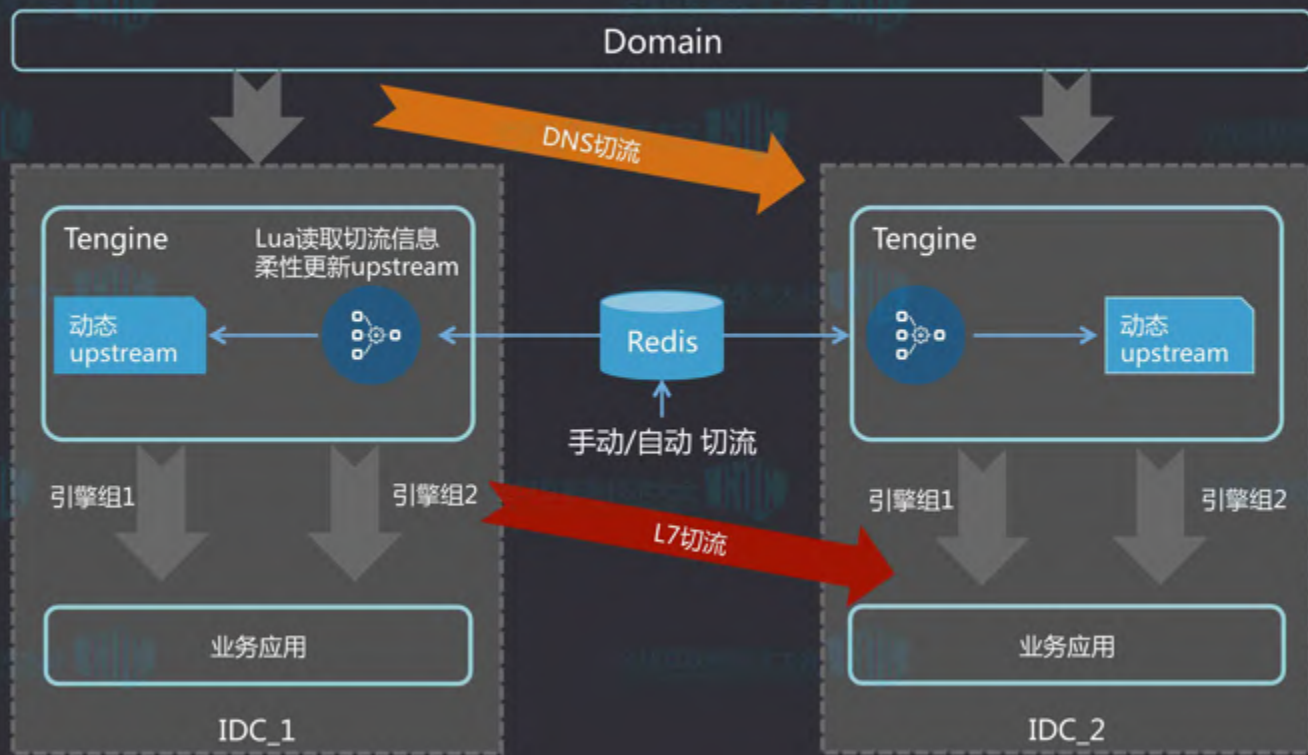
- 从动态计算IP分发升级为**动态更新**upstream
- 从刚性切流升级为**柔性切流**
- L7和DNS**同步切流**
- 业务监控根据监控结果，**自动切流**

接入层-L7柔性切换



- 柔性周期内，单机、整个机房流量都逐步增加

接入层-L7切换



服务层容灾实践

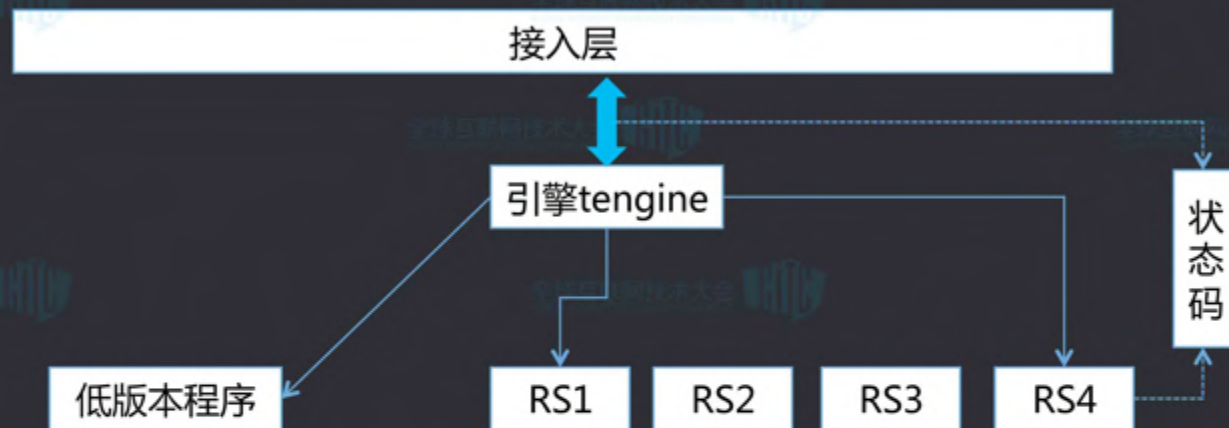
引擎层



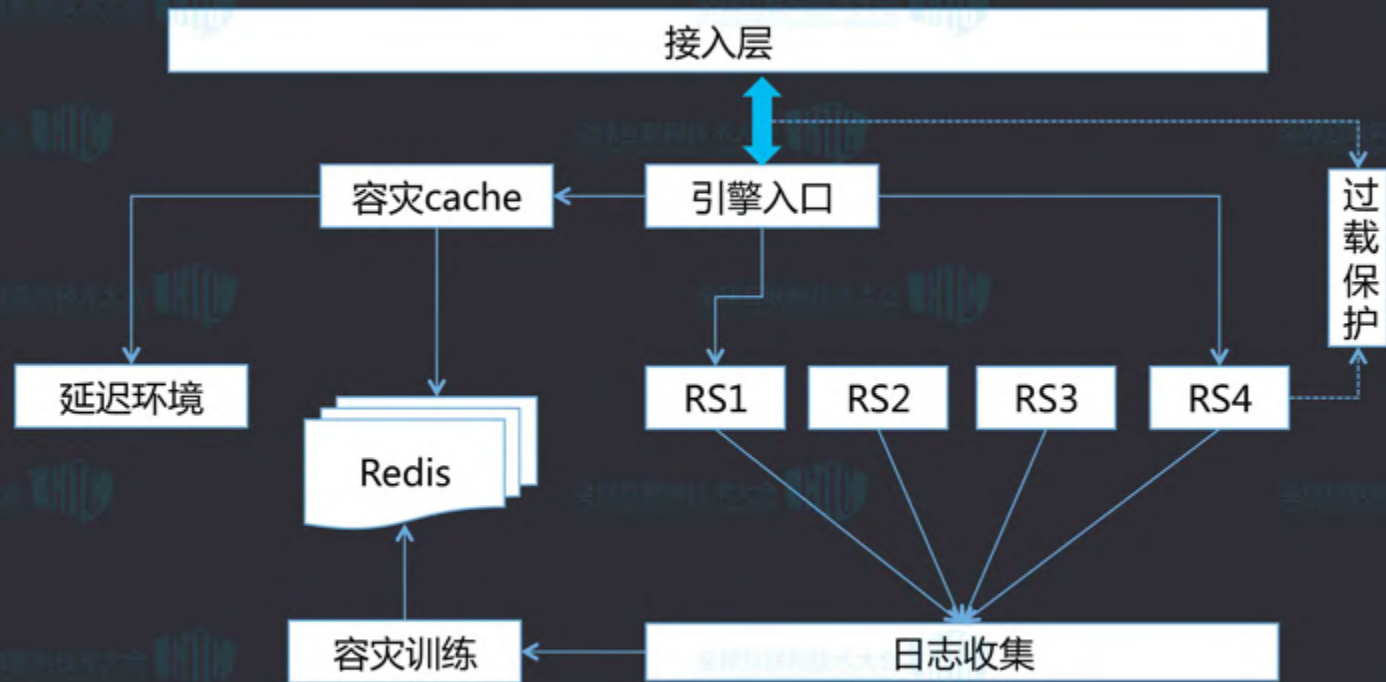
容灾机制

· 八仙过海各显神通

引擎层-tengine容灾



引擎层-自动容灾



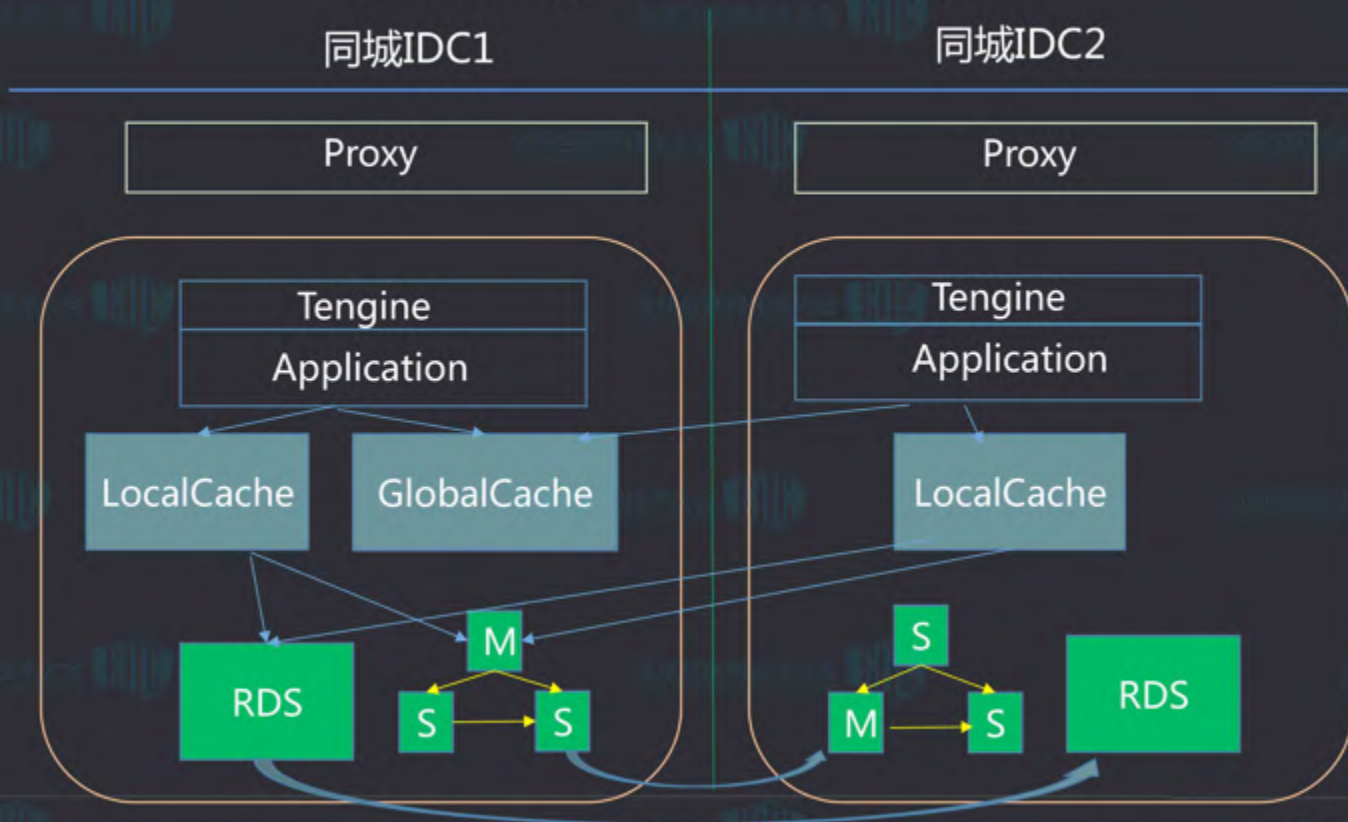
数据库/Redis等保障



同城容灾
异地多活

- 对于数据库、Redis等服务做到
单机房高可用，同城机房灾备
- 异地多活，水平扩展

数据库/Redis等保障

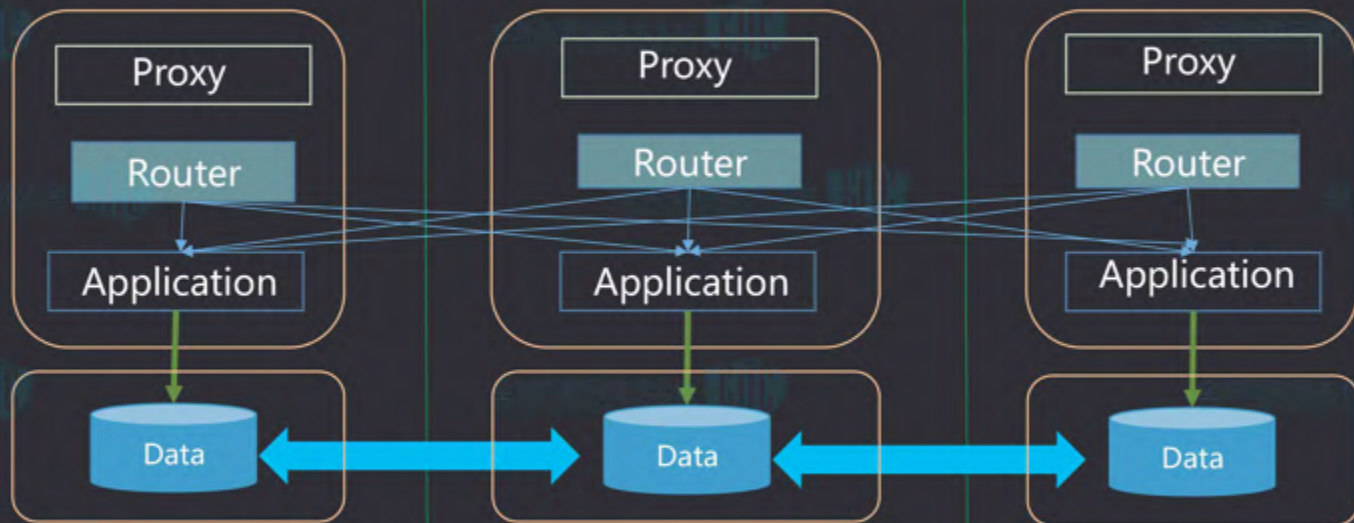


异地多活

单元IDC1

中心IDC

单元IDC2



Q&A

期待各位运维大牛加入！

联系方式：xiao.peng@alibaba-inc.com





THANK YOU

