

饿了么API-Gateway

框架工具部—罗辉

2017-08-20

1. 背景
2. 架构设计
3. 运维
4. 未来

1. 例子：举了去年的一个例子，2016年5.17吃货节，饿了么峰值高达每秒1.5万笔，导致前几秒就把入口打爆而不得不进行限流。
2. 复杂性：（商户、用户、骑手）
3. 时效性：30 Minutes
4. 集中性：上午10点和下午4点、晚上

（一）背景

1. 千万级日订单，如何保护服务？
2. 如何解决故障难以定位和快速恢复？
3. 如何做API级别细粒度的路由？
4. 如何管理成百上千的Nginx？

保护服务

1. 保护后端服务
2. 保护自己

如何发现定位问题

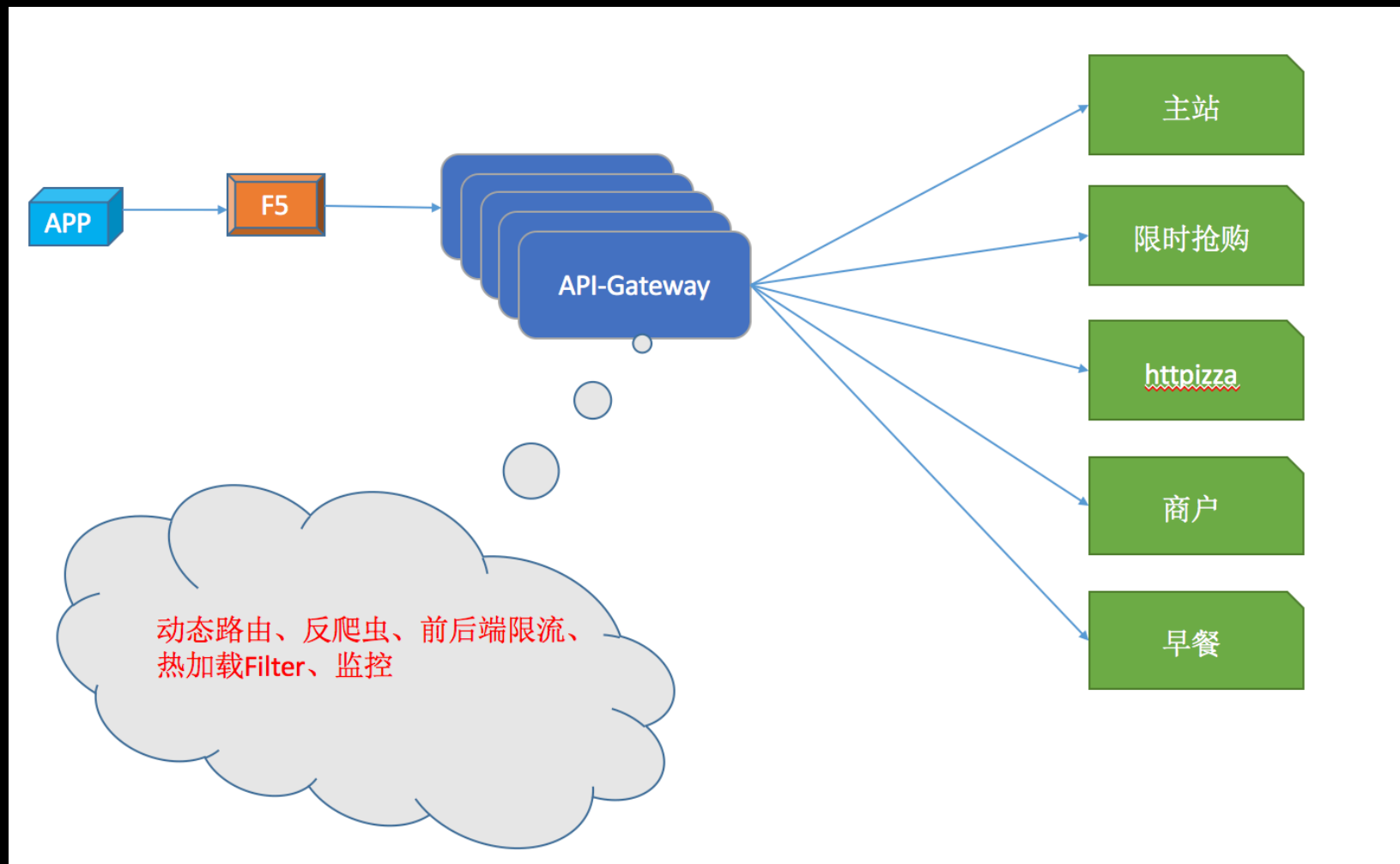
- 如何快速发现一个服务出现问题？
- 根据日志查http状态码？
- Nginx如何打点？
- 缺少一个全链路监控

如何管理

1. 复杂的路由配置文件缺乏有效的管理，系统上太多的Nginx实例缺乏有效的管理
2. 业务部门的各种需求，不可避免的需要去开发和维护Lua脚本或者C module，门槛相对较高
3. Nginx改动后忘记改回去了，怎么知道？

(二) 架构设计

引入Gateway目的：
旨在提升网站的
稳定性



Gateway实现之Filter

1. 限流Filter (RateLimiter)
2. 熔断Filter (滑动窗口计数)
3. 跨域Filter
4. 缓存filter
5. 反爬虫Filter
6. 用户画像Filter
7. 异地多活路由Filter

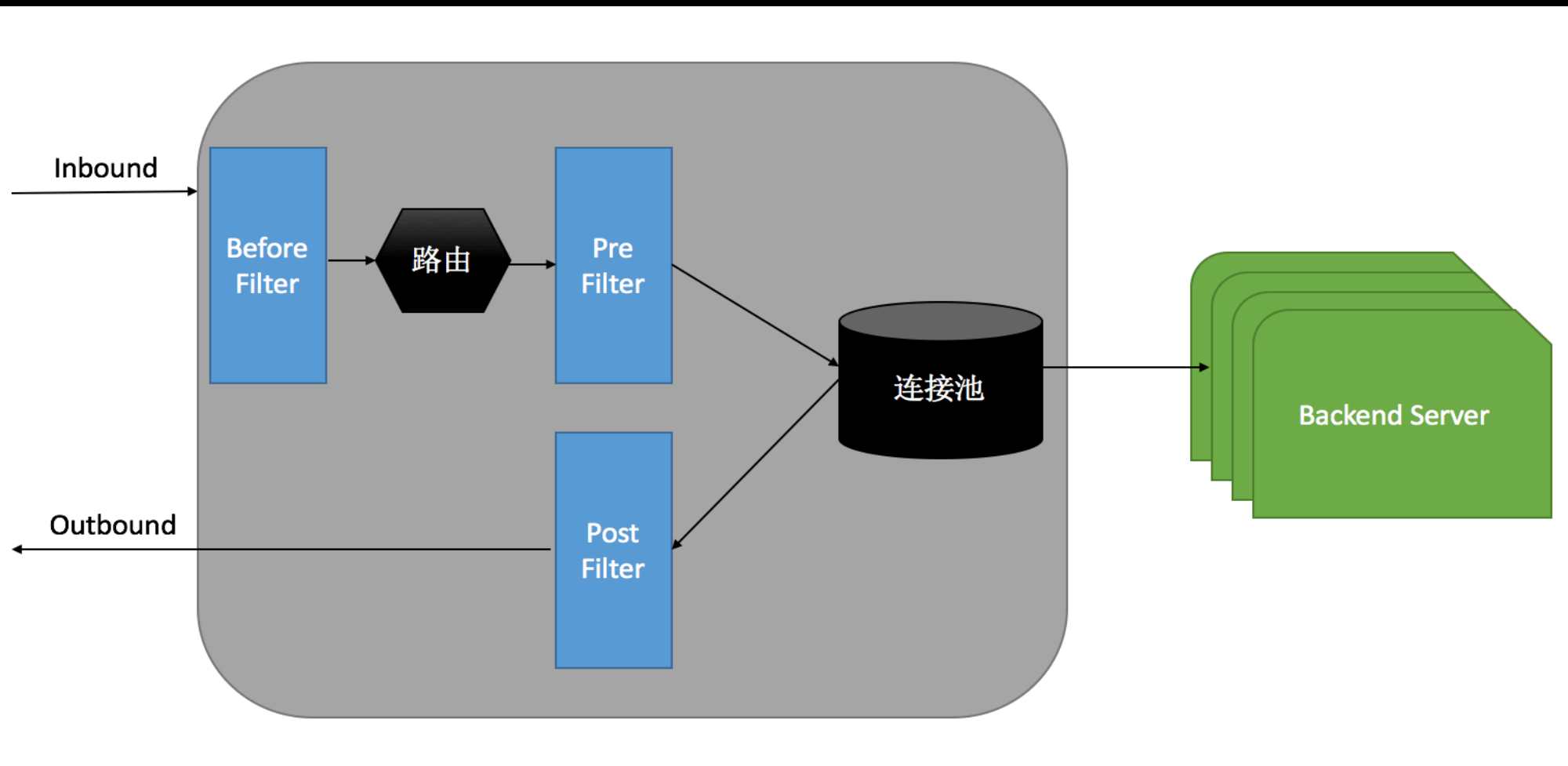
Filter机制

1. 控制台统一管理、灰度下发
2. 动态编译、热插拔
3. 分类before/pre/post

	Filter Key	Priority	Params
<input type="checkbox"/>	HARouteFilter	1	true,9000
<input type="checkbox"/>	SetResponseHeaderTmpFilter	1	
<input type="checkbox"/>	CrawlerFilter	0	{"whiteIPList":"54.223.0.0/16,211.148.19.4,124.251.4
<input type="checkbox"/>	WAFTempFilter	5	
<input type="checkbox"/>	CrawlerTmpFilter	-1	
<input type="checkbox"/>	SpecialCrawlerFilter	-2	

新建编辑历史下发删除

Filter流程



多协议支持

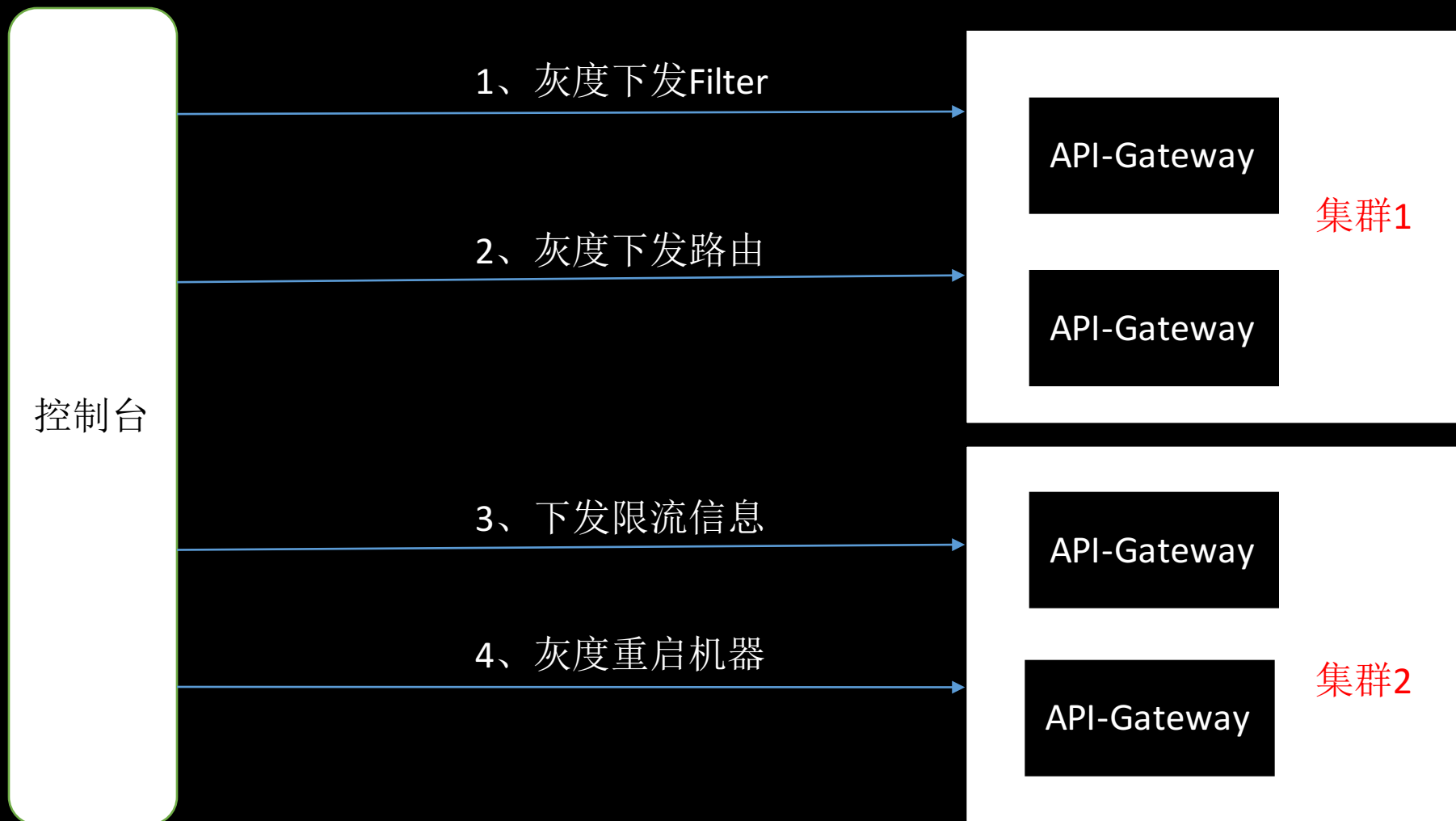
1. http
2. https
3. http2
4. WebSocket
5. TCP

动态路由和服务发现

```
serverNames: ['restapi.ele.me']
defaults:
  proxy_set_header: {X-Forwarded-For: $remote_addr, Host: 'restapi.ele.me'}
  strategy: PATTERN_MATCH
locations:
- matchUrl: /marketing/v2/startup_hongbao
  proxy_pass: http://web.api
  strategy: EQUAL
- matchUrl: ^/v1/users/\w+/carts/\w+/orders
  proxy_pass: http://web.api
- matchUrl: ^/v\d/carts/checkout
  proxy_pass: http://web.api
- matchUrl: ^/v\d/carts/\w+/verify_code
  proxy_pass: http://web.api
- matchUrl: ^/v\d/login_for_user_info
  proxy_pass: http://web.api
- matchUrl: ^/batch(/v\d)?
  proxy_pass: http://web.prism
- matchUrl: ^/marketing.*
  proxy_pass: http://biz.marketing
```

```
upStreamUrl: biz.marketing
#app_id
app_id: web.mux.barbecue
#主机组名
name: ['xg-hg-web-mux-vip-1']
#负载均衡的策略
#strategy: ROUND_ROUBIN
#信号量
#maxHttpSession: 200
#队列
#maxQueueSize: 3000
```

(三) 运维



监控

指标：

1. 耗时类：

1. Gateway处理耗时
2. Filter处理耗时

2. 次数类：

1. QPS
2. 客户端连接断开次数
3. 服务端连接断开次数
4. http状态码（200和非200）

1. 其他：

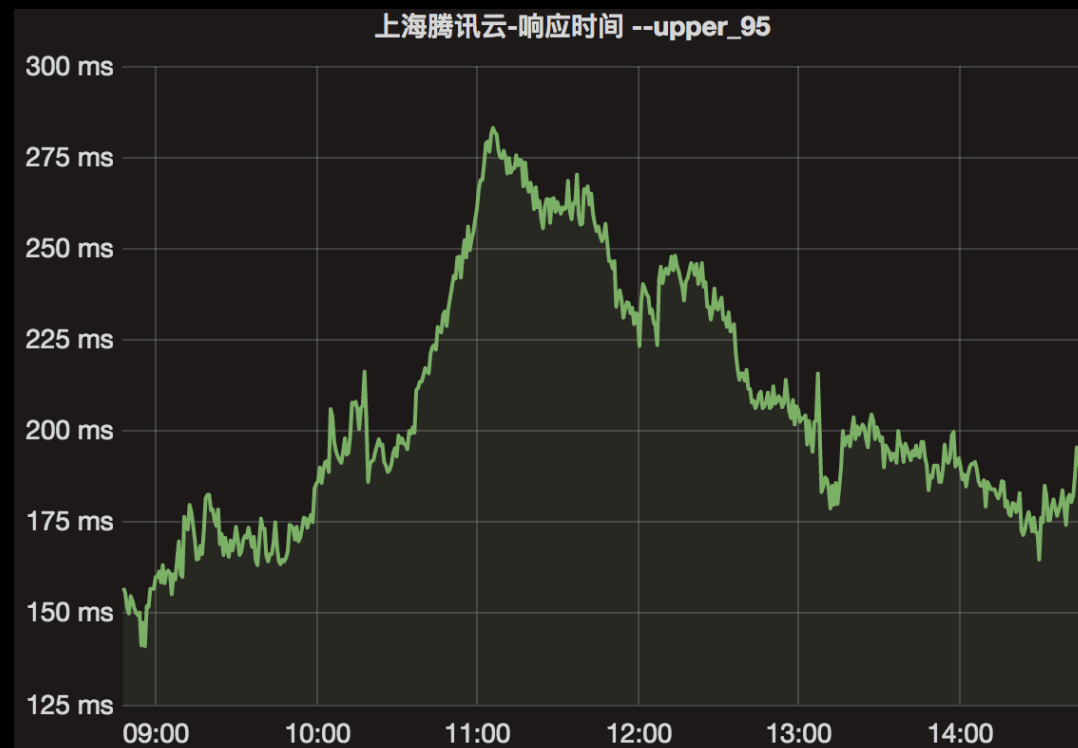
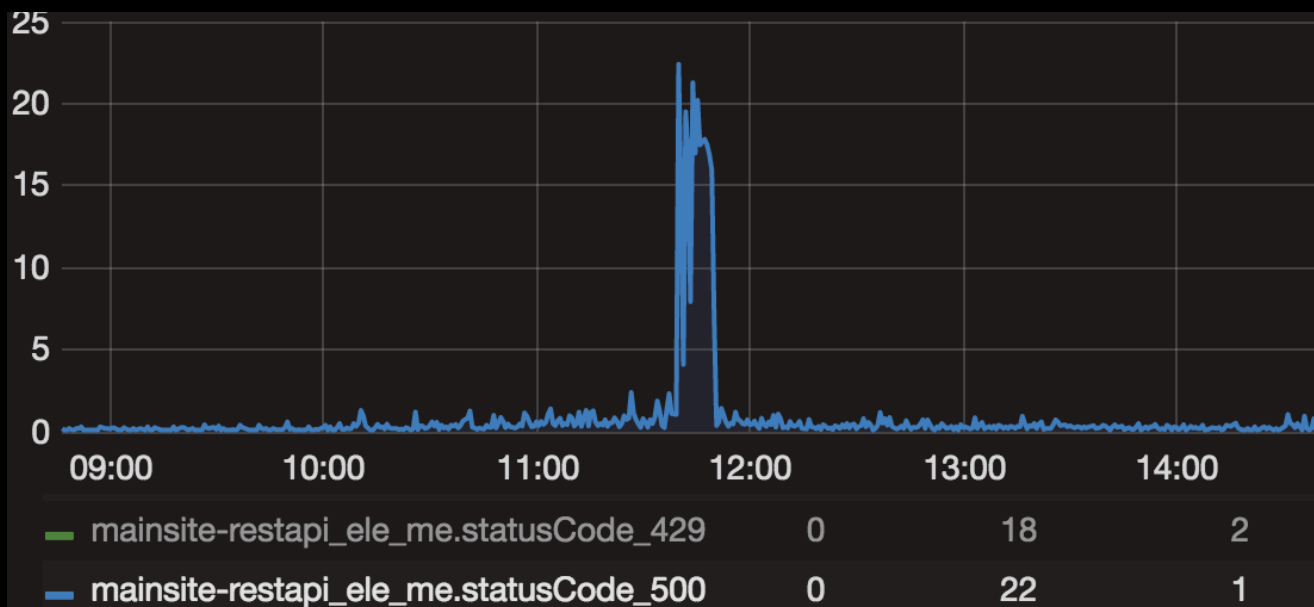
1. 信号量大小
2. 内存、CPU、流量

2. 外部依赖：

1. 基础服务

故障定位

1. 快速发现问题
2. 定位问题服务



饿了么异地多活

背景:

多活之前是建立灾备机房，主机房故障切换到备用机房，演练多次，切换耗时，切效果不好

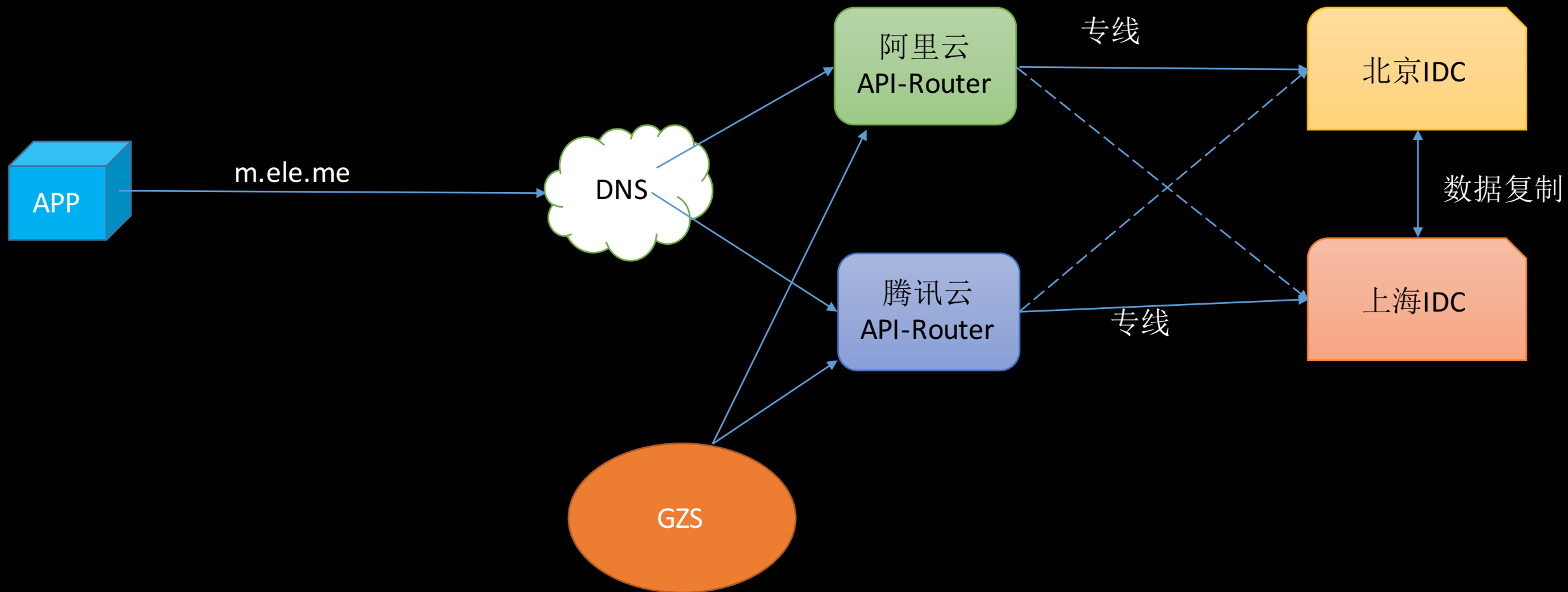
API-Router

- 一种部署在云上的特别的API-Gateway
- 一个重要的Filter
- 一个异地多活机房路由器

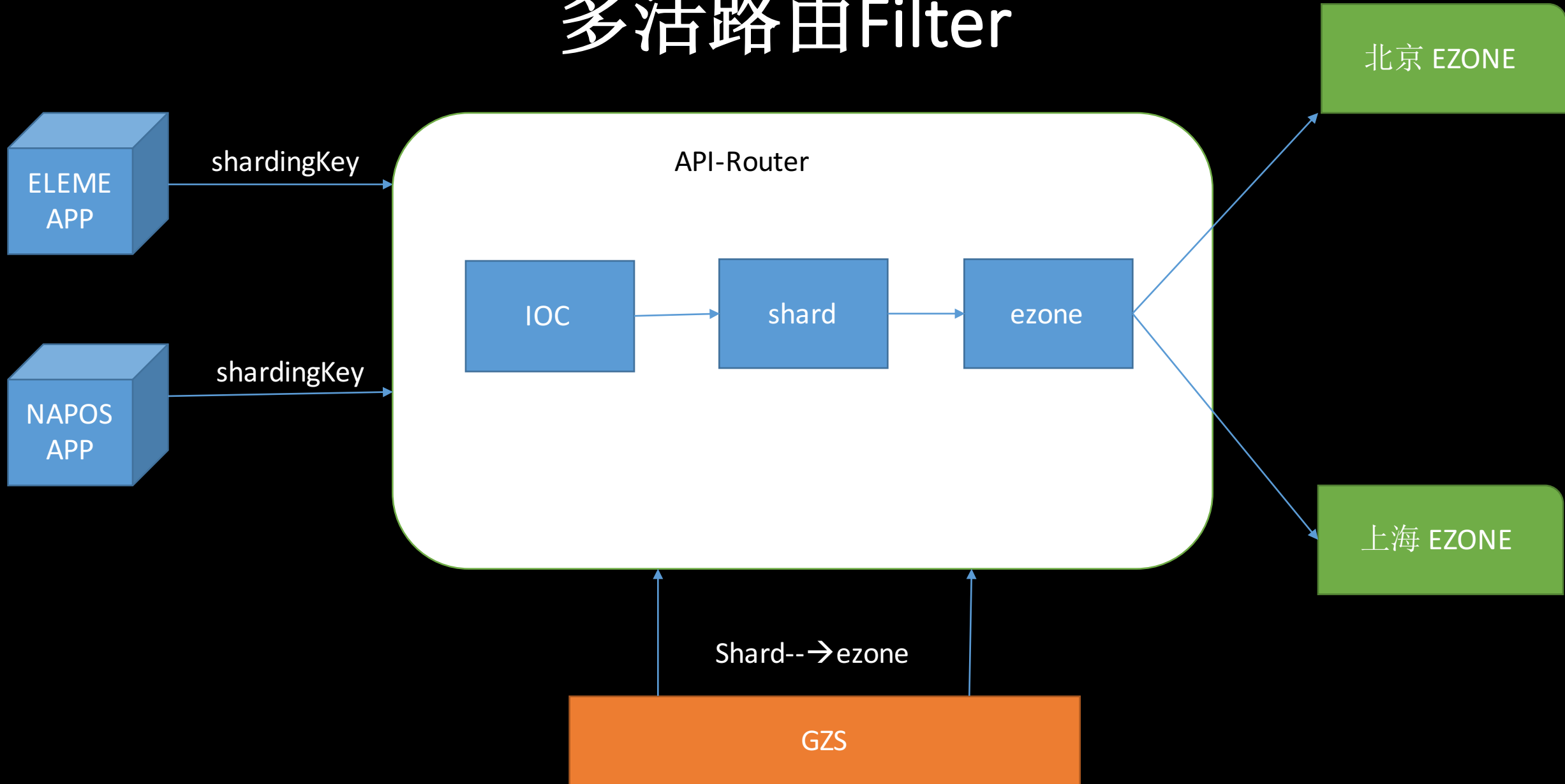
sharding划分



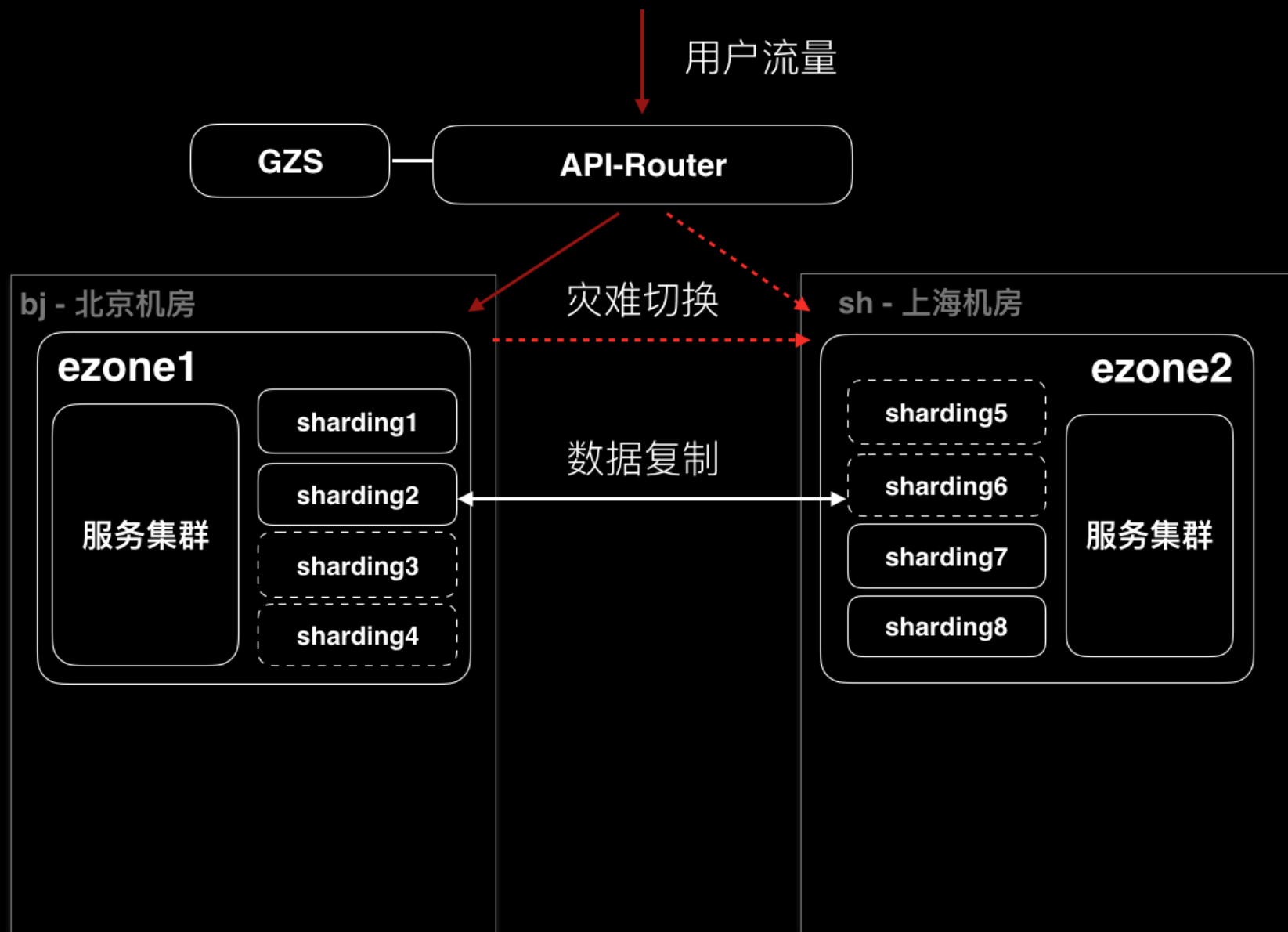
API-Router---异地多活机房路由



多活路由Filter



用户流量路由：用户，商户，骑手根据地理位置路由到对应的ezone



ezone：一个ezone对应一个数据中心；一个订单在一个ezone中完成；ezone中的数据相互复制

global ezone：对强一致性有要求的数据放在global zone，global zone在单个数据中心写入，复制到其他数据中心

（四）未来

感悟：网站的稳定性建设？

1. 保护后端，也要保护自己
2. 自动化扩容、紧急扩容
3. DDOS攻击
4. 更高效的识别爬虫
5. 如何规范每次的发布、code Review

THAKS

Q&A