

云智未来^{9th}

第九届中国系统架构师大会
SYSTEM ARCHITECT CONFERENCE CHINA 2017

美团配送移动网关建设实战

美团配送技术专家 付雅文

SACC
2017

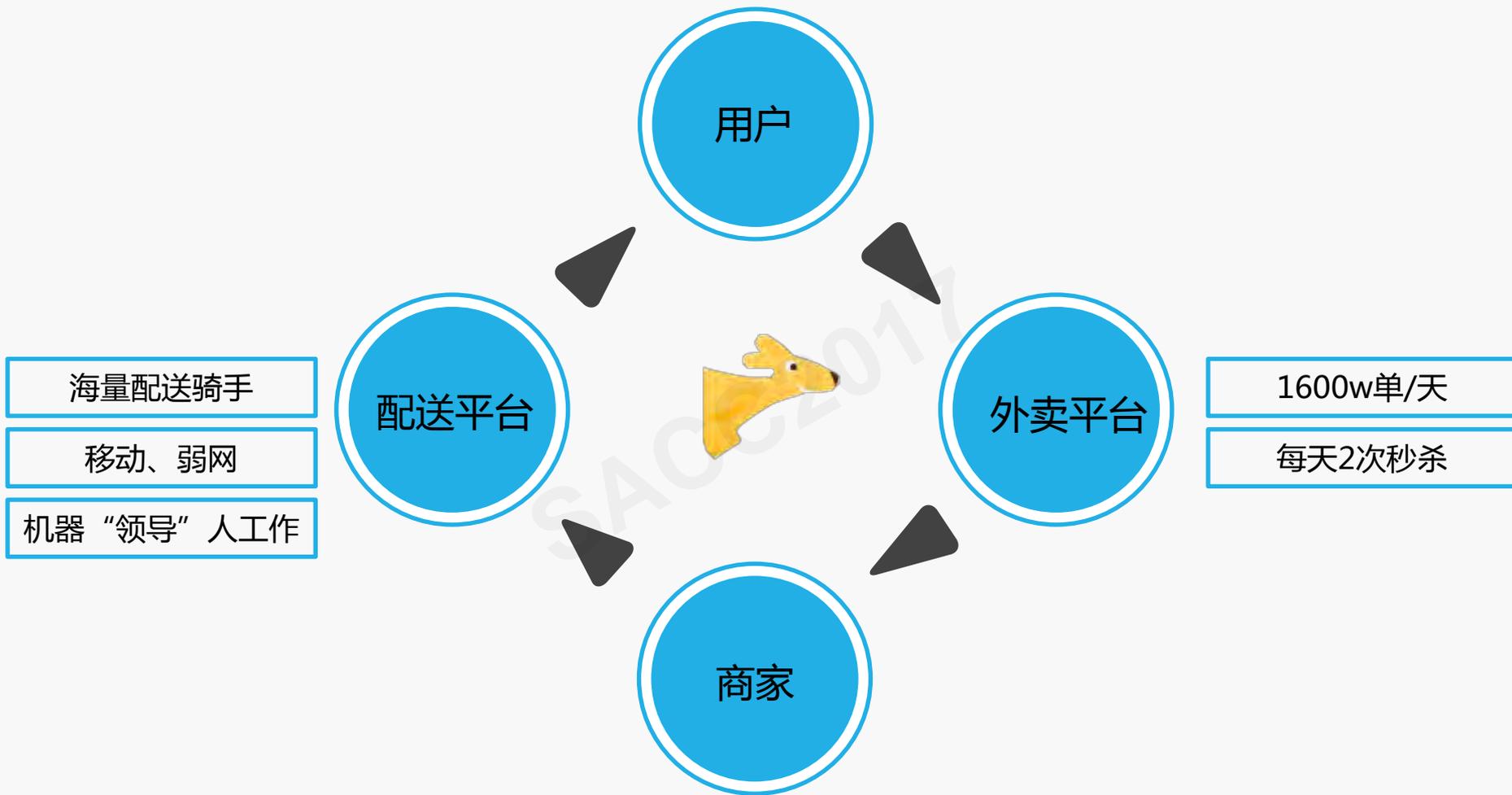
北京·新云南皇冠假日酒店

IT168.com

ChinaUnix

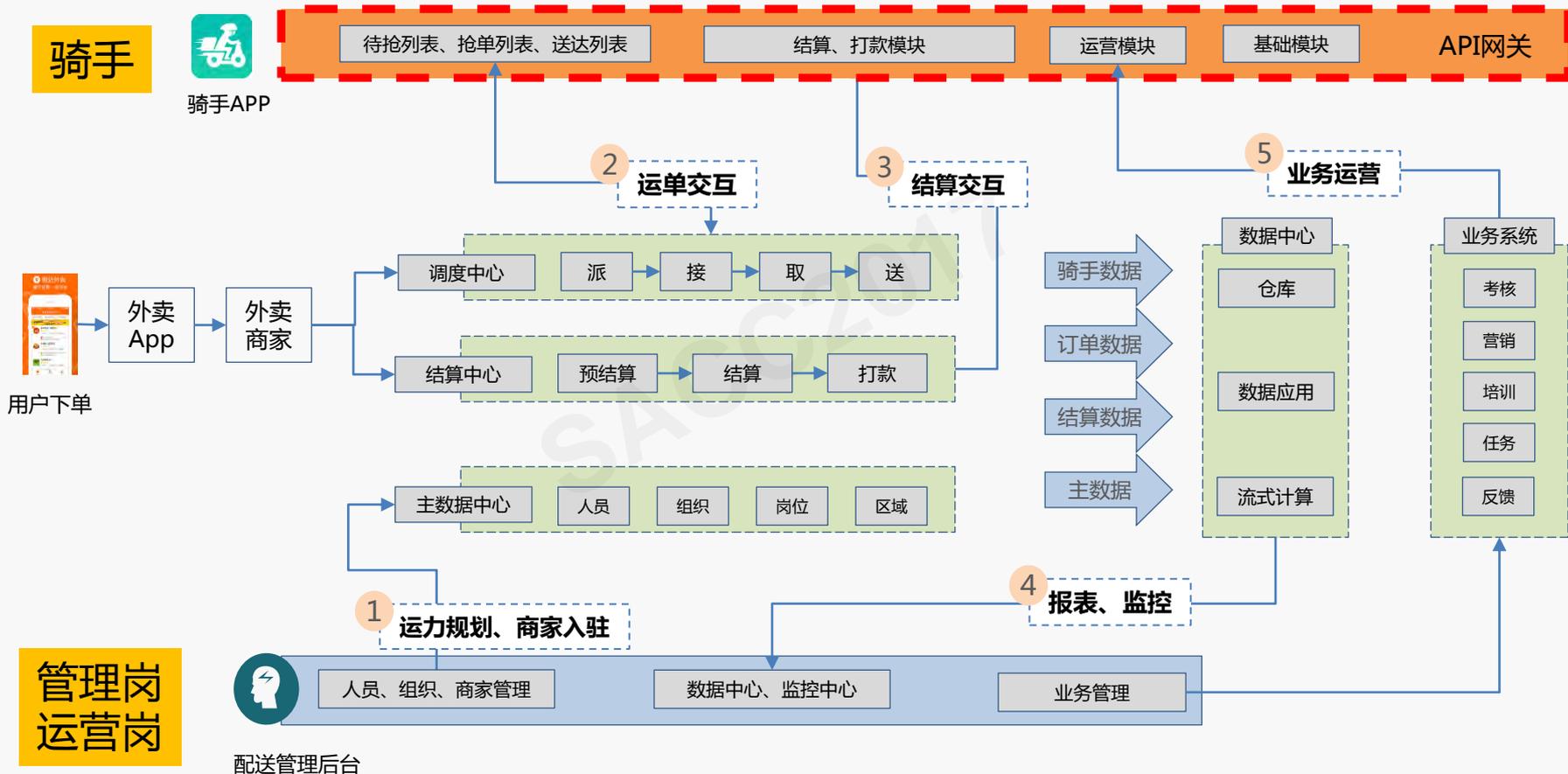
ITPUB

关于美团外卖配送

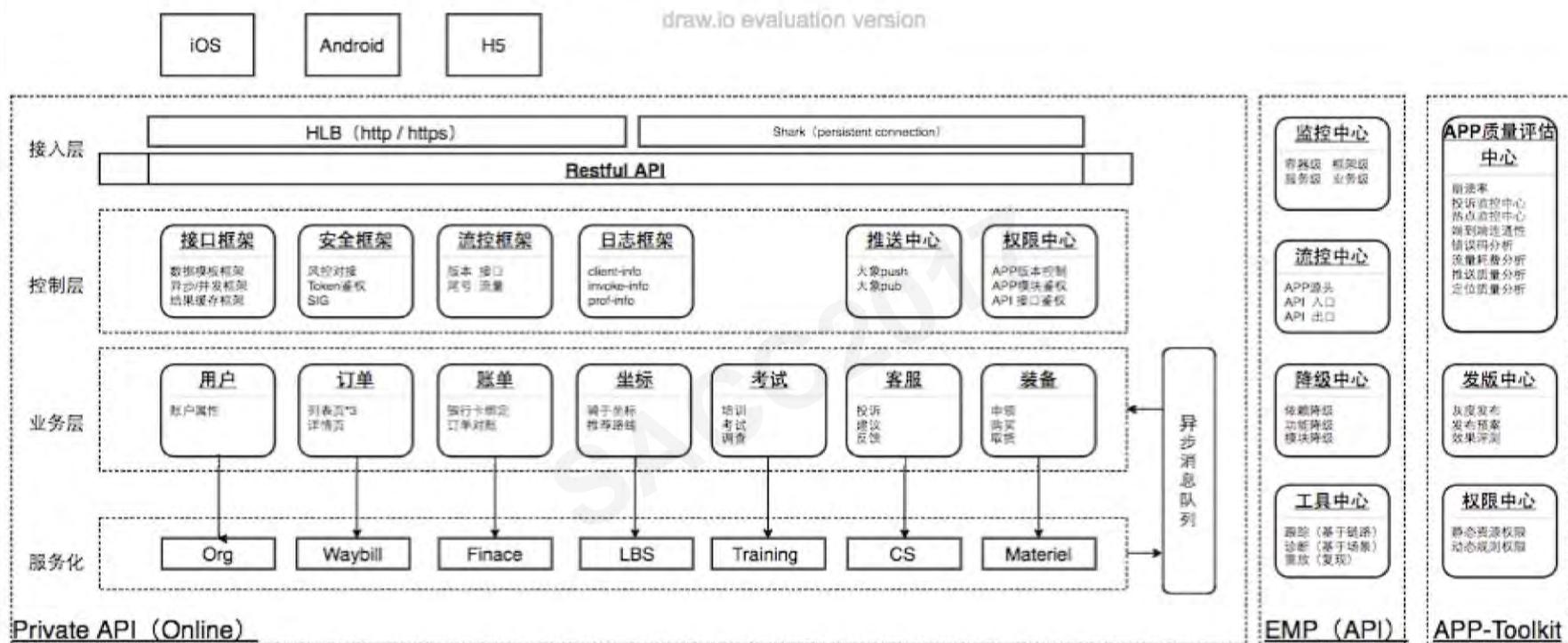


关于美团配送

配送移动网关是骑手APP与配送后台交互的入口



关于美团配送API



美团配送骑手API架构图

美团配送移动网关建设思路

承上启下

- 承上
 - 业务：APP的后端
 - **系统：端到端可用性**
 - 用户不关心你的服务SLA是几个9，只关心自己能不能用，好不好用
- 启下
 - 业务：后端服务的“应用层”
 - **系统：后端服务的保护伞**

目录

Contents

1

端到端可用性

2

保护后端服务

3

配送移动网关总结

1

端到端可用性

端到端可用性

挑战

- 1、弱网环境下如何保证 端到端到达率
- 2、如何快速诊断是 个例问题 还是 普遍问题

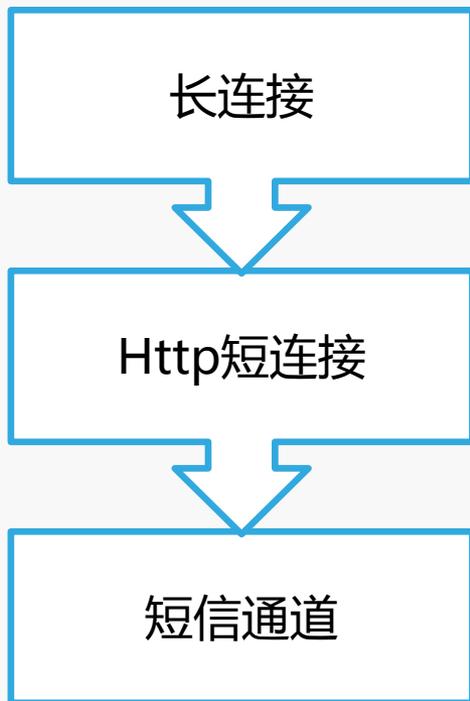
SACC2017

弱网环境下如何保证 端到端到达率



弱网环境下如何保证 端到端到达率

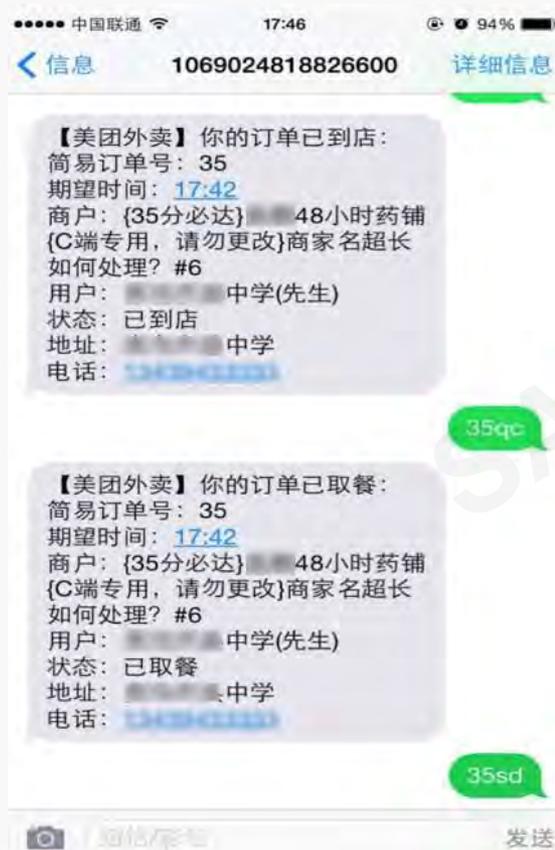
通道



- 全国范围内多机房接入点部署
- tcp做为内部传输协议，业务上无代码修改
- 引入HttpDNS策略应对运营商劫持问题
- 骑手交互无明显感知
- 最大限度保证配送履约流程正常运转

弱网环境下如何保证 端到端到达率

通道 – 短信通道



弱网环境下如何保证 端到端到达率

网络监控&诊断：大盘

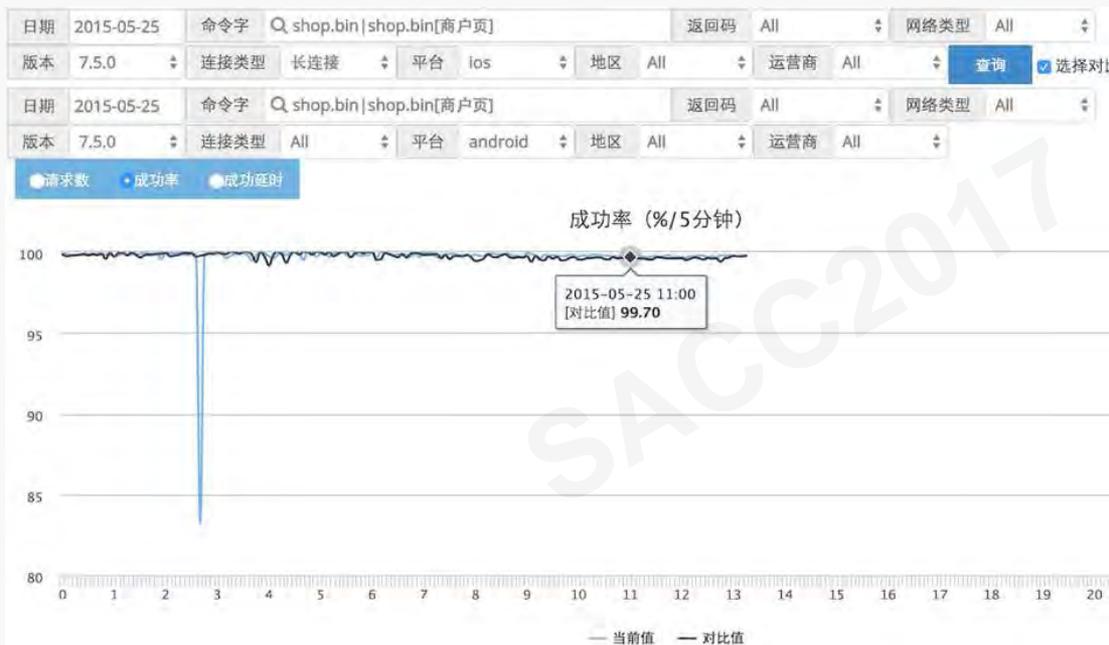


维度

- 地域
- 运营商
- AppOS

弱网环境下如何保证 端到端到达率

网络监控&诊断：APP监控

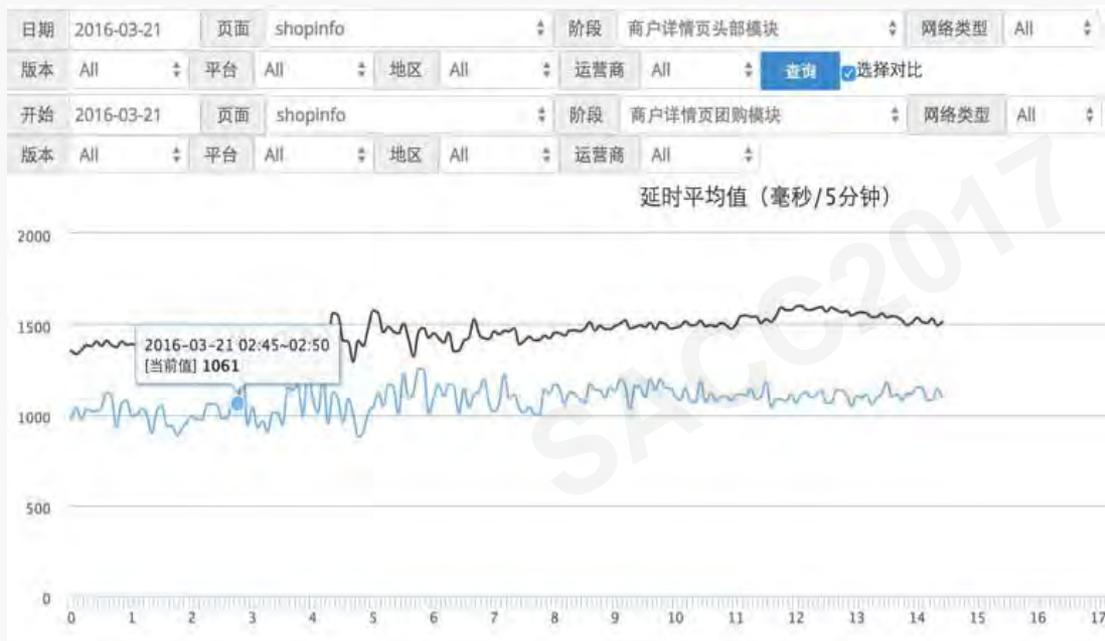


维度

- 地域
- 运营商
- AppOS
- APP版本

弱网环境下如何保证 端到端到达率

网络监控&诊断：APP测速



维度

- 地域
- 运营商
- AppOS
- APP版本

弱网环境下如何保证 端到端到达率

网络监控&诊断：APP自诊断

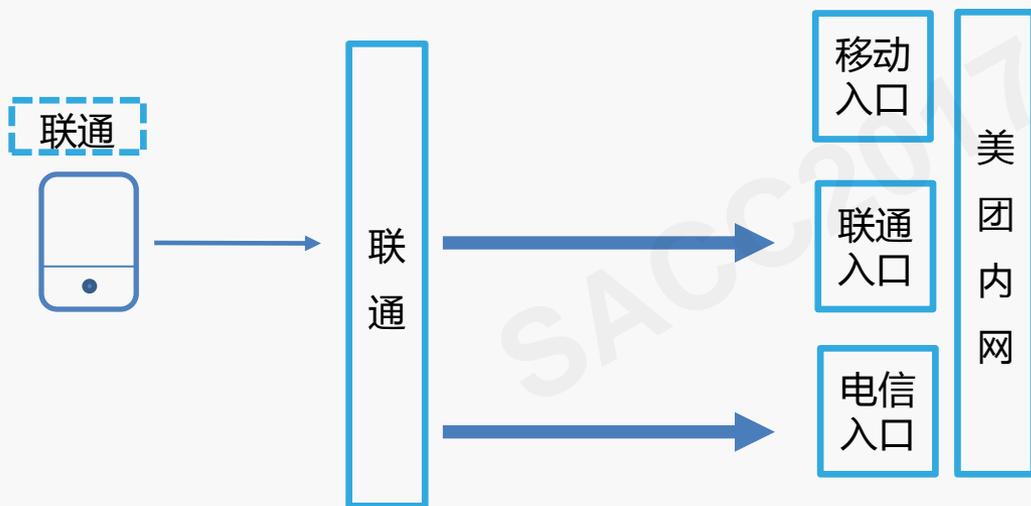


- 各连接点的连通性检查
- DNS检查
- Ping检查

... ..

弱网环境下如何保证 端到端到达率

切换 – 网入口切换

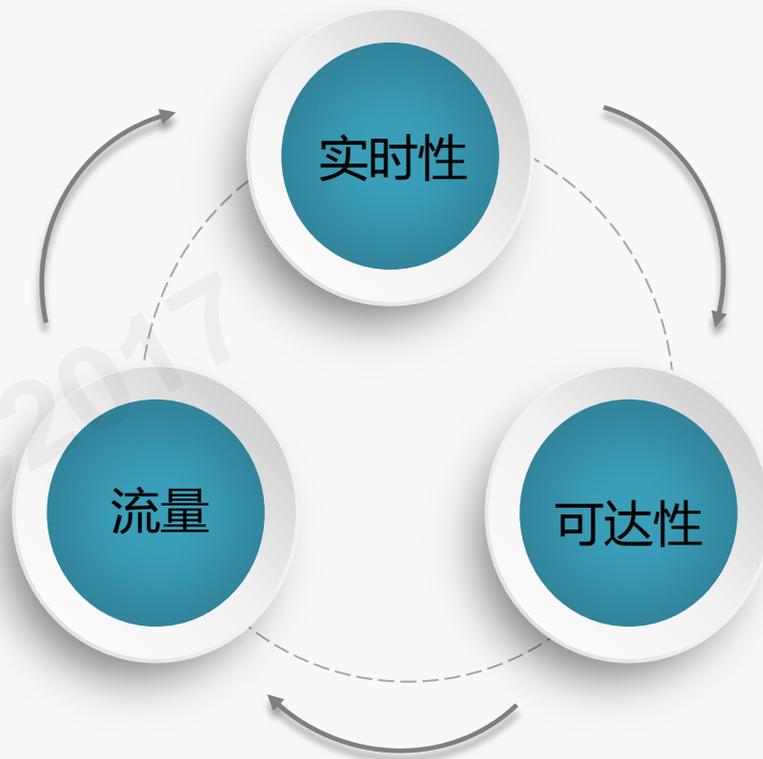


7*24h运维

弱网环境下如何保证 端到端到达率

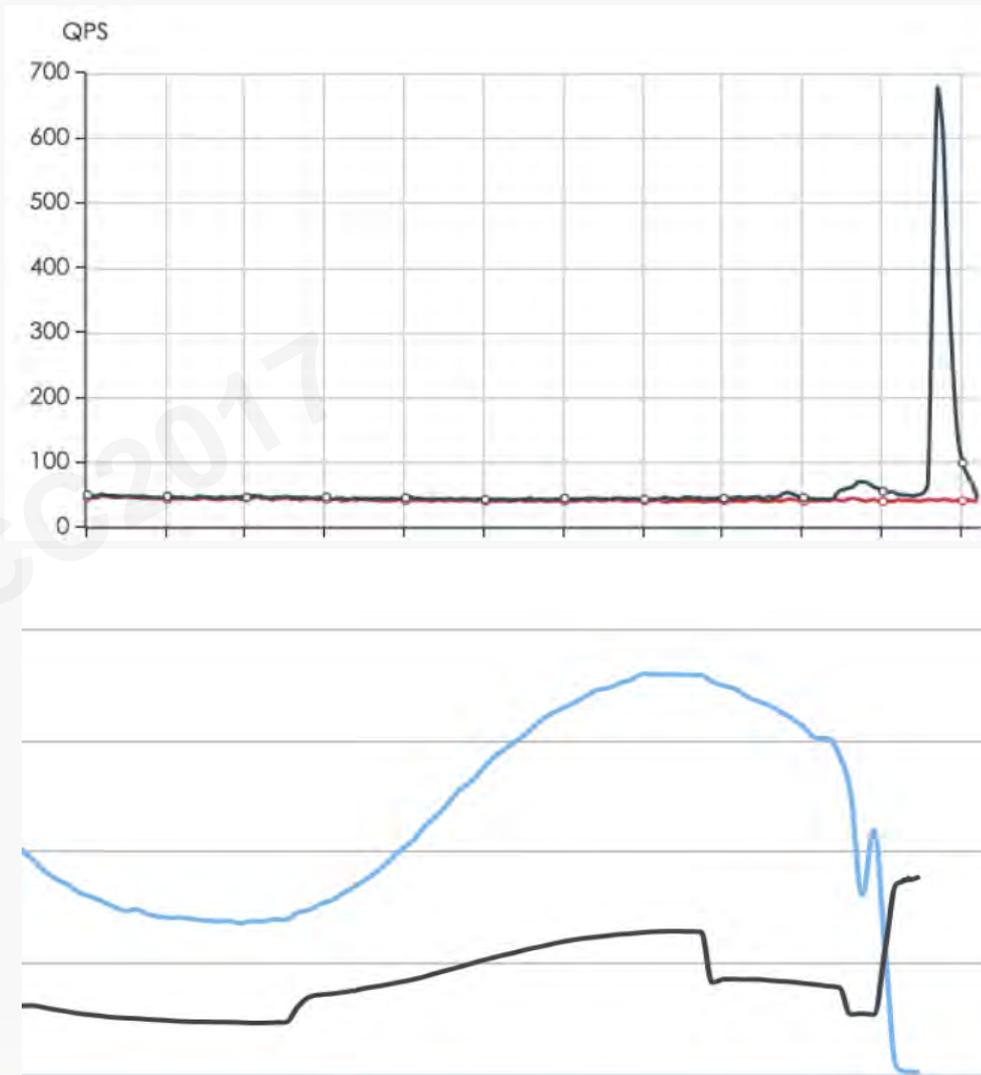
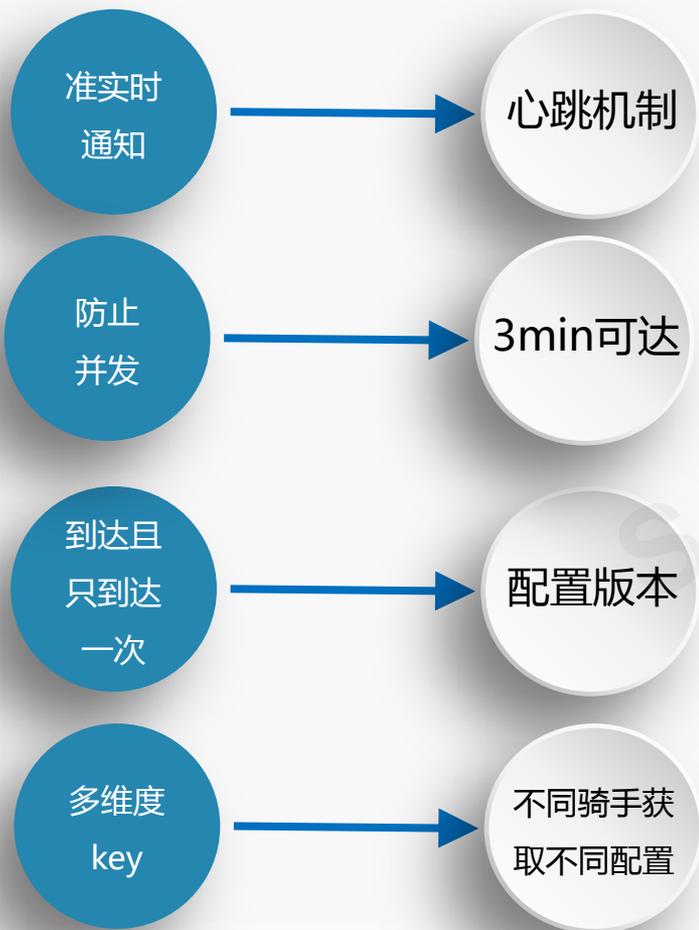
切换 – 长短链接切换

目标：配送网关下发的配置能够
100%准实时可达到APP中



弱网环境下如何保证 端到端到达率

APP控制中心实现服务端管控客户端



弱网环境下如何保证 端到端到达率

切换 – 短信通道切换



如何快速诊断是个例问题 还是 普遍问题

解决思路：

1、APP质量评估体系

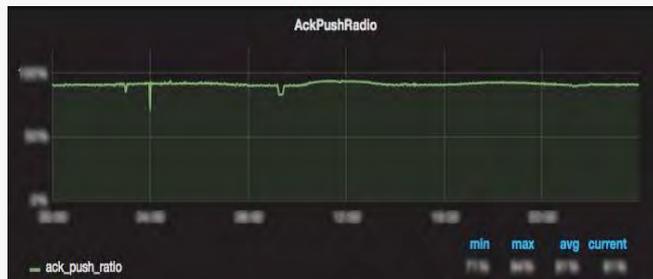
- 系统指标：crash率、流量、电量、Push到达率
- 业务指标：接口成功率

2、用户粒度全流程诊断体系

- APP日志查看工具
- APP请求复现工具
- 调用链诊断工具（APP本地日志 与 后台链路日志 关联）

如何快速诊断是个例问题 还是 普遍问题

APP质量评估体系

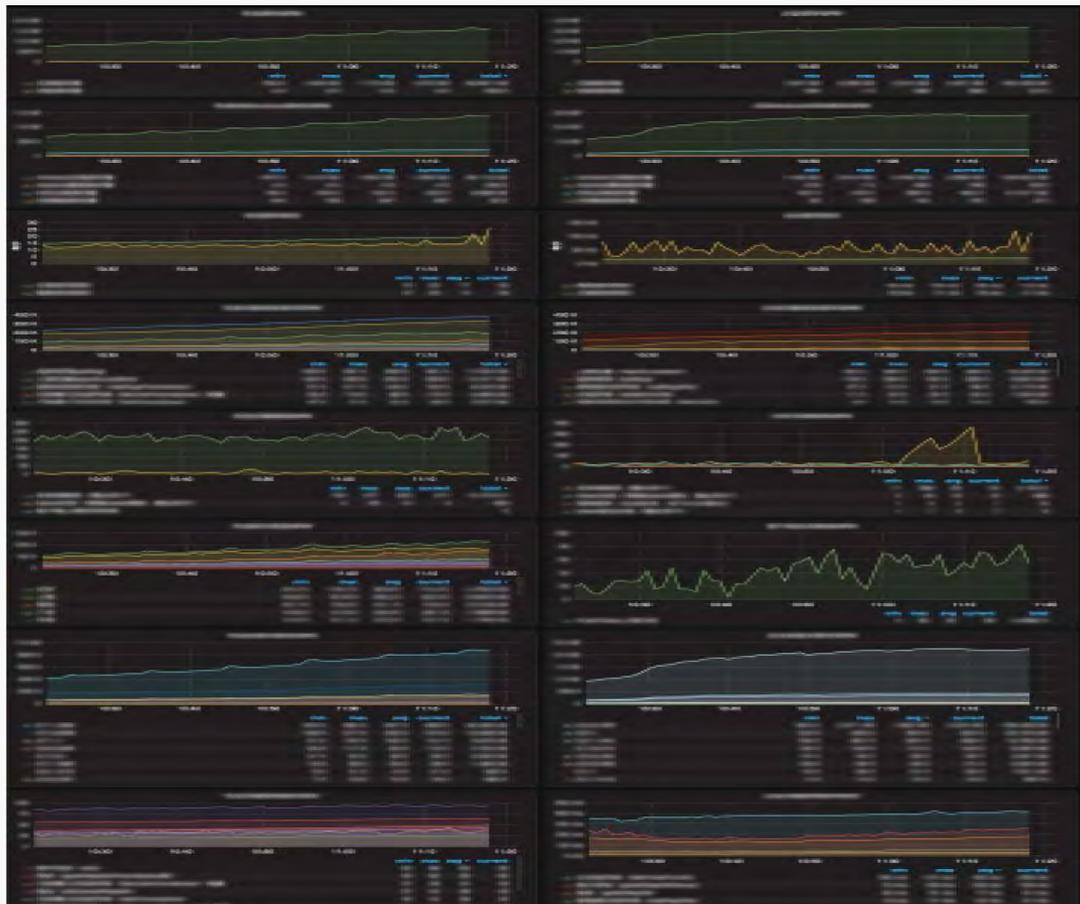


维度

- APP版本
- APPOS
- 城市

如何快速诊断是个例问题 还是 普遍问题

业务监控大盘



维度

- APP版本
- APPOS
- 城市

层次

- 关键核心code
- 核心链路
- 全量接口

如何快速诊断是个例问题 还是 普遍问题

业务报警大盘

大白指标	报警类型	固定阈值	相对阈值	数据间隔	执行周期	操作
CPU使用率超过95% (cpu_usage_ratio_greater_than_95_alarm)	固定值	50 - 100	无	60秒	0 0/1 9-22 **?	已启用 编辑 删除
内存使用率超过95% (memory_usage_ratio_greater_than_95_alarm)	固定值	70 - 100	无	60秒	0 0/1 9-22 **?	已启用 编辑 删除
磁盘使用率超过95% (disk_usage_ratio_greater_than_95_alarm)	固定值	70 - 100	无	60秒	0 0/1 9-22 **?	已启用 编辑 删除
网卡流量超过10Gbps (network_card_traffic_greater_than_10g_alarm)	环比值	无	40% - 40%	60秒	0 0/1 9-22 **?	已启用 编辑 删除
网卡流量超过10Gbps (network_card_traffic_greater_than_10g_alarm)	环比值	无	70% - 70%	60秒	0 0/1 9-22 **?	已启用 编辑 删除
数据库连接数超过1000 (db_connection_count_greater_than_1000_alarm)	固定值	30 -	无	60秒	0 0/1 ***?	已启用 编辑 删除
数据库连接数超过1000 (db_connection_count_greater_than_1000_alarm)	固定值	90 -	无	60秒	0 0/1 ***?	已启用 编辑 删除
数据库连接数超过1000 (db_connection_count_greater_than_1000_alarm)	固定值	85 -	无	60秒	0 0/1 ***?	已启用 编辑 删除
数据库连接数超过1000 (db_connection_count_greater_than_1000_alarm)	固定值	70 -	无	60秒	0 0/1 ***?	已启用 编辑 删除
数据库连接数超过1000 (db_connection_count_greater_than_1000_alarm)	固定值	90 -	无	60秒	0 0/1 ***?	已启用 编辑 删除
数据库连接数超过1000 (db_connection_count_greater_than_1000_alarm)	固定值	70 -	无	60秒	0 0/1 ***?	已启用 编辑 删除
数据库连接数超过1000 (db_connection_count_greater_than_1000_alarm)	固定值	50 -	无	60秒	0 0/1 ***?	已启用 编辑 删除
数据库连接数超过1000 (db_connection_count_greater_than_1000_alarm)	固定值	30 -	无	60秒	0 0/1 ***?	已启用 编辑 删除
数据库连接数超过1000 (db_connection_count_greater_than_1000_alarm)	固定值	15 -	无	60秒	0 0/2 ***?	已启用 编辑 删除
数据库连接数超过1000 (db_connection_count_greater_than_1000_alarm)	固定值	95 -	无	60秒	0 0/1 ***?	已启用 编辑 删除
数据库连接数超过1000 (db_connection_count_greater_than_1000_alarm)	固定值	20 -	无	60秒	0 0/1 8-22 **?	已启用 编辑 删除

- 接口自动化添加
- 阈值支持经验值，同比环比和固定值

如何快速诊断是个例问题 还是 普遍问题

APP日志查看工具

指令控制台

[日志指令] 立即下载(日志)指令 每日刷新数据

手机号 组织ID 城市ID 斑马ID

美团ID 筛选骑手

共1条记录

斑马id	美团id	名称	手机号	工作状态	工作类型	操作[老Anarola在[上传历史]中查看历史结果]
346226	316427478	测试王小黑	13491027460	开工	在职	发指令 上传历史 详情

指令控制台

[日志指令] 我下发的(日志)指令 [点击刷新状态](#) 每日刷新数据

斑马id	美团id	名称	手机号	指令状态	创建时间	更新时间	结果
346226	316427478	测试王小黑	13491027460	上传成功	2016/5/19 下午6:01:26	2016/5/19 下午6:06:17	下载
346226	316427478	测试王小黑	13491027460	上传成功	2016/5/19 下午6:00:09	2016/5/19 下午6:04:57	下载
446226	316427478	测试王小黑	13491027460	上传成功	2016/5/10 上午12:28:34	2016/5/10 上午12:28:41	下载
446226	316427478	测试王小黑	13491027460	上传成功	2016/5/6 下午6:09:33	2016/5/6 下午6:09:34	下载
446226	316427478	测试王小黑	13491027460	上传成功	2016/5/6 下午12:22:14	2016/5/6 下午12:22:14	下载
346226	316427478	测试王小黑	13491027460	上传成功	2016/5/3 上午11:23:57	2016/5/3 上午11:24:00	下载
1561126	316427478	测试王小黑	13491027460	上传成功	2016/1/31 下午10:29:57	2016/1/31 下午10:29:57	下载
1561126	316427478	测试王小黑	13491027460	上传成功	2016/1/31 下午10:28:18	2016/1/31 下午10:28:18	下载
346226	316427478	测试王小黑	13491027460	上传成功	2016/1/29 上午11:49:27	2016/1/29 上午11:49:27	下载
346226	316427478	测试王小黑	13491027460	上传成功	2016/1/29 上午11:49:06	2016/1/29 上午11:49:06	下载
346226	316427478	测试王小黑	13491027460	上传成功	2016/1/29 上午11:49:02	2016/1/29 上午11:49:02	下载

如何快速诊断是个例问题 还是 普遍问题

骑手请求复现工具

Rider Behaviour

斑马ID 骑手斑马ID MID 骑手美团ID 电话 订单ID 订单ID 开始时间 2017-10-16 23 结束时间 2017-10-17 23

不过滤接口 ▾ 排除接口 Orderid platformOrder 结果Code 结果Code 刷新接口 **查询**

主动接口 后台接口 关键接口 操作订单 订单暴露

详情	时间	接口	mfid	app	yp	logid	结果	Trace日志	复现
Q	2017-10-17 12:58:32+0800		915892773	3	1	_8dca1401e0754c0b84a03612f8e3733d		Trace日志	复现
Q	2017-10-17 12:58:32+0800		915892773	3	1	_4722b2edcd0e4c359798f2b12ac048ca		Trace日志	复现
Q	2017-10-17 12:58:24+0800		915892773	3	1	_f5c2385dea7d453ea4f4fbffe0cdaa0		Trace日志	复现
Q	2017-10-17 12:58:18+0800		915892773	3	1	_794cd496a0384a56943741d350a06aa0		Trace日志	复现
Q	2017-10-17 12:58:18+0800		915892773	3	1	_2255944401719816021_5a862c9929914deab02018abc5bc31cd		Trace日志	复现

如何快速诊断是个例问题 还是 普遍问题

Mtrace (前后端Log打通诊断)



2

保护后端服务

后端服务的保护伞

后端服务可用性挑战

- 1、后端某些功能不可用或者功能错误，如何处理？
- 2、后端服务DB慢sql导致整体接口性能下降，如何处理？

SACC 2017

后端服务的保护伞

思考维度

功能 -> 降级：服务分级 -> 柔性可用

流量 -> 流控

核心链路与非核心链路梳理

最核心的链路真的不能降级吗？

—— 把系统中留存单子送出去

1. 客户端缓存展示订单
2. 消息提醒送餐
3. API记录问题订单

全服务可用

核心链路

核心链路的
核心功能

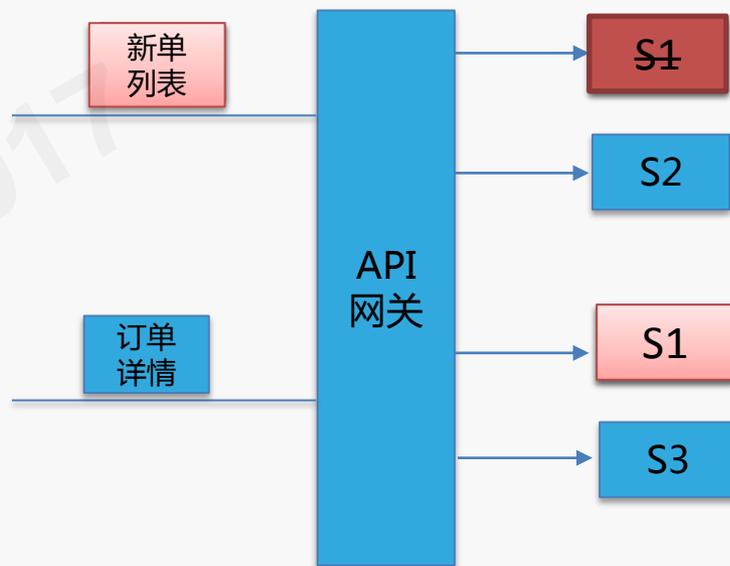
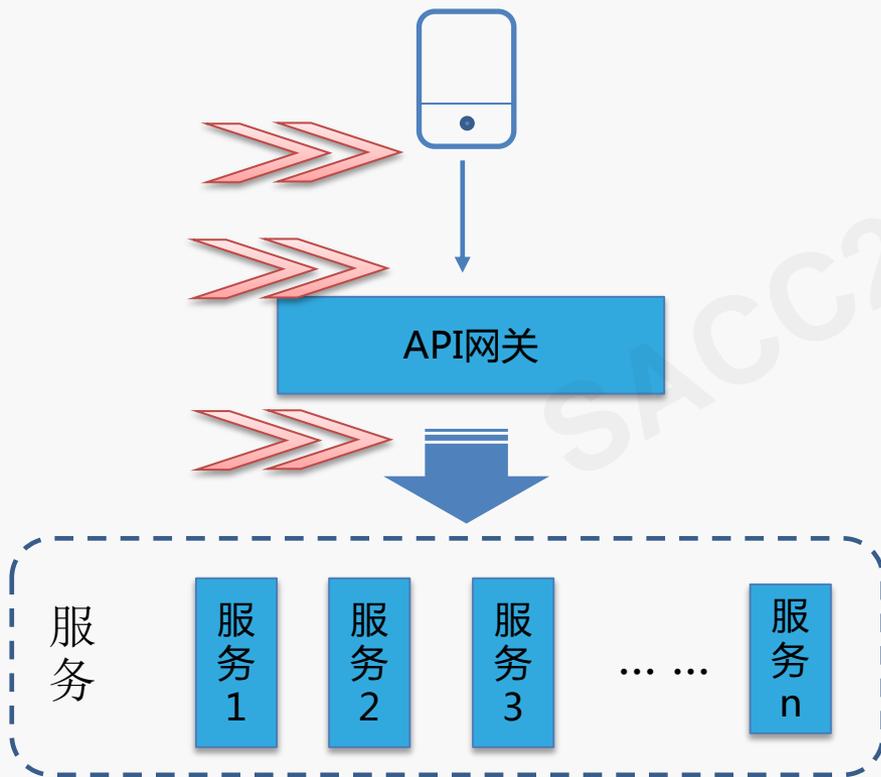
系统
兜底

核心链路的非核心模块
核心链路的非核心依赖

后端服务的保护伞

流控

- 特点：多级流控
- 维度：百分比、时间频率（配额）



后端服务的保护伞

流控

API流控

API接口流控 服务化接口流控 链路接口流控

- 配置流控策略
- 配置流控策略
- 配置流控策略

总开关: ON OFF

新订单列表接口

接口	权重	开关
http://localhost:8080/api/order/new	<input type="text" value="0"/>	<input type="checkbox"/> ON <input checked="" type="checkbox"/> OFF <input type="button" value="删除"/>
http://localhost:8080/api/order/new	<input type="text" value="0"/>	<input type="checkbox"/> ON <input checked="" type="checkbox"/> OFF <input type="button" value="删除"/>

请输入流控服务化接口 输入限流权重

待取货列表接口

接口	权重	开关
http://localhost:8080/api/order/new	<input type="text" value="0"/>	<input type="checkbox"/> ON <input checked="" type="checkbox"/> OFF <input type="button" value="删除"/>
http://localhost:8080/api/order/new	<input type="text" value="0"/>	<input type="checkbox"/> ON <input checked="" type="checkbox"/> OFF <input type="button" value="删除"/>
http://localhost:8080/api/order/new	<input type="text" value="0"/>	<input type="checkbox"/> ON <input checked="" type="checkbox"/> OFF <input type="button" value="删除"/>
http://localhost:8080/api/order/new	<input type="text" value="0"/>	<input type="checkbox"/> ON <input checked="" type="checkbox"/> OFF <input type="button" value="删除"/>

请输入流控服务化接口 输入限流权重

3

配送移动网关总结

配送移动网关总结

承上启下

承上：链路稳定，监控报警，问题定位

启下：降级，流控

SACC2017

我的微信



THANKS

The background features a dark, almost black space filled with numerous small, bright blue particles. These particles are arranged in several distinct, curved paths that sweep across the frame from the bottom left towards the top right. A bright, white-to-blue gradient light source is positioned behind the word 'THANKS', creating a lens flare effect and illuminating the nearby particles.