

云智未来<sup>9</sup><sup>th</sup>

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

SACC2017

SACC  
2017

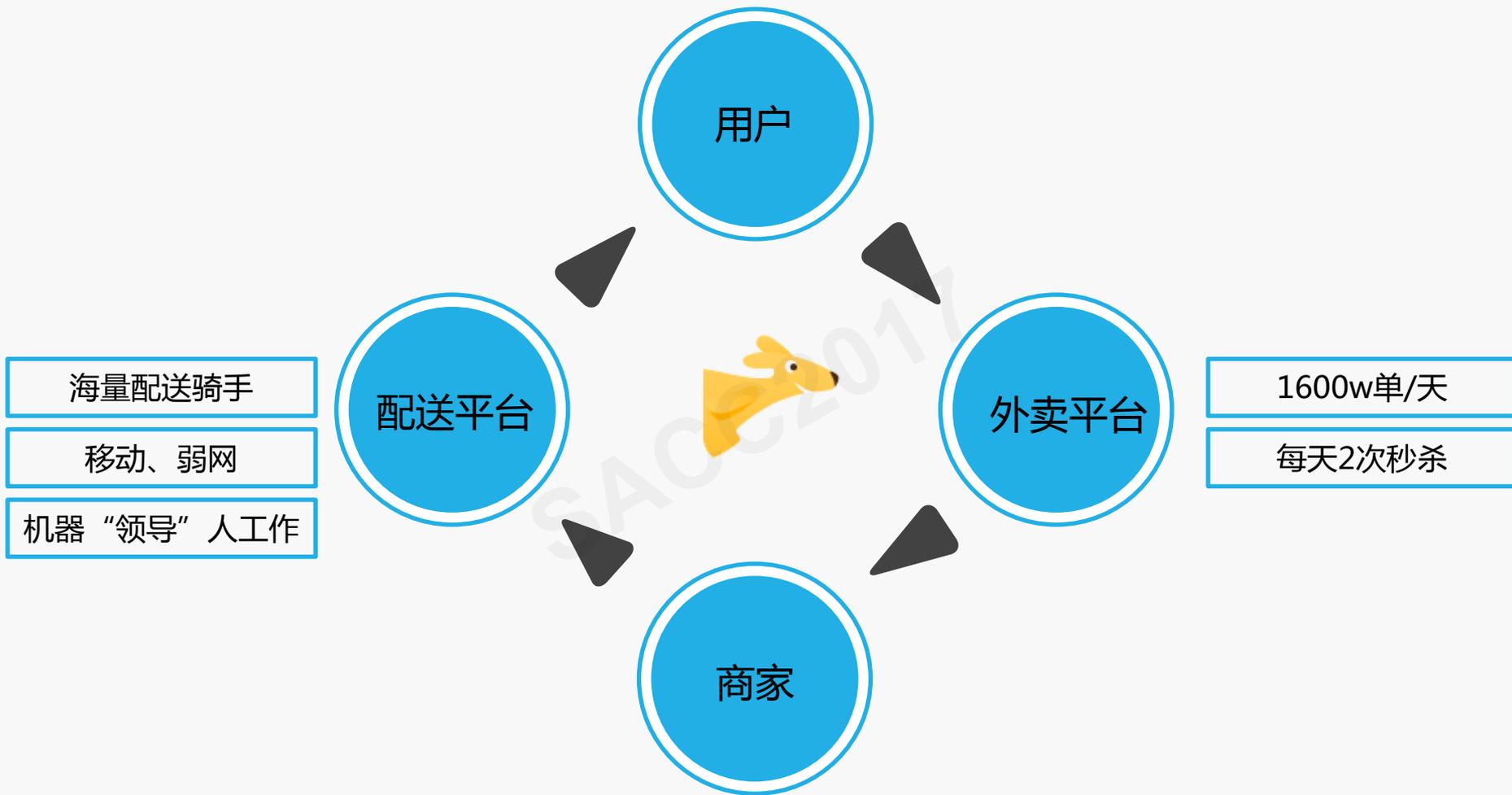
北京·新云南皇冠假日酒店

IT168.com

ChinaUnix

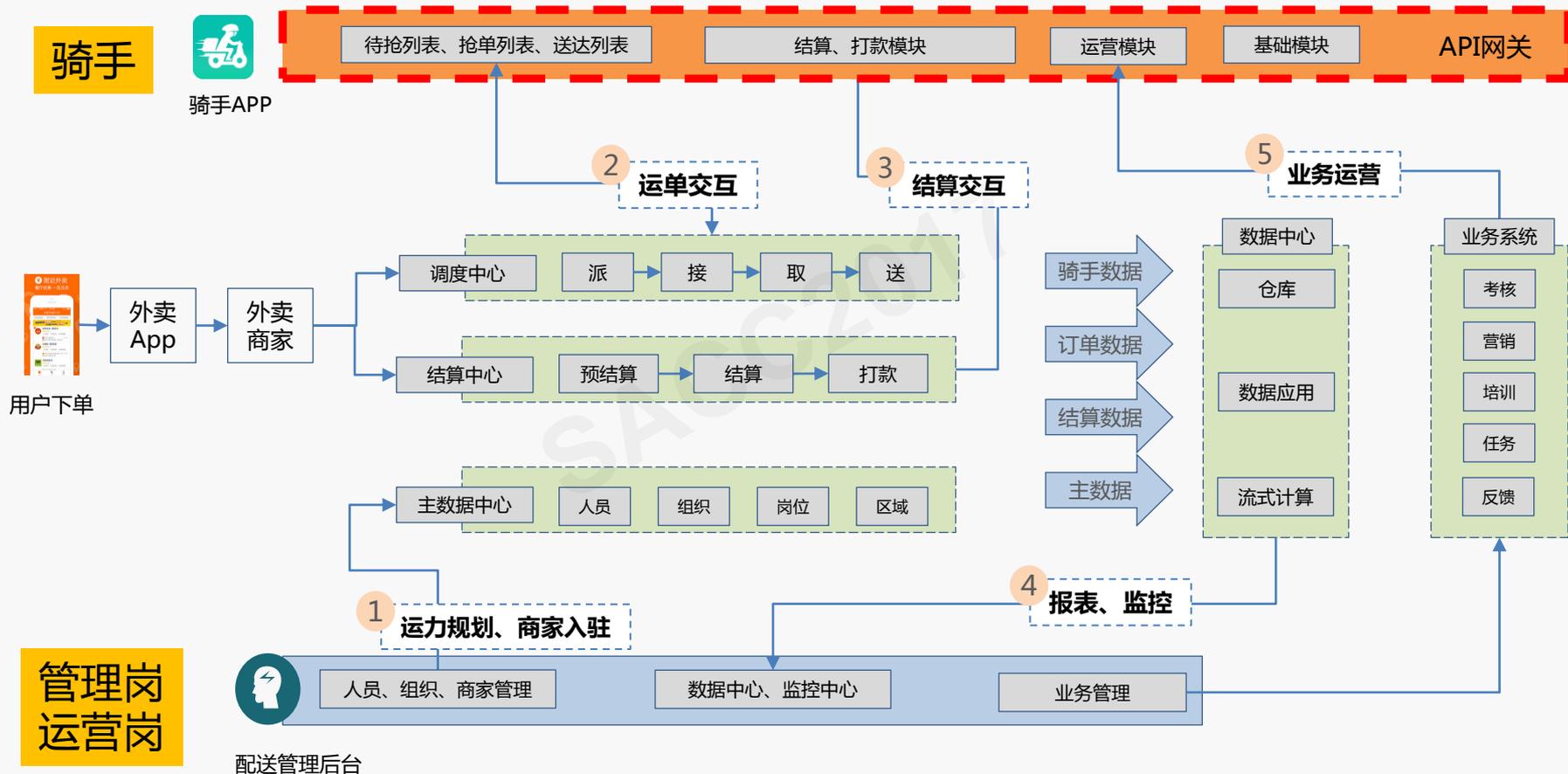
ITPUB

# 关于美团外卖配送

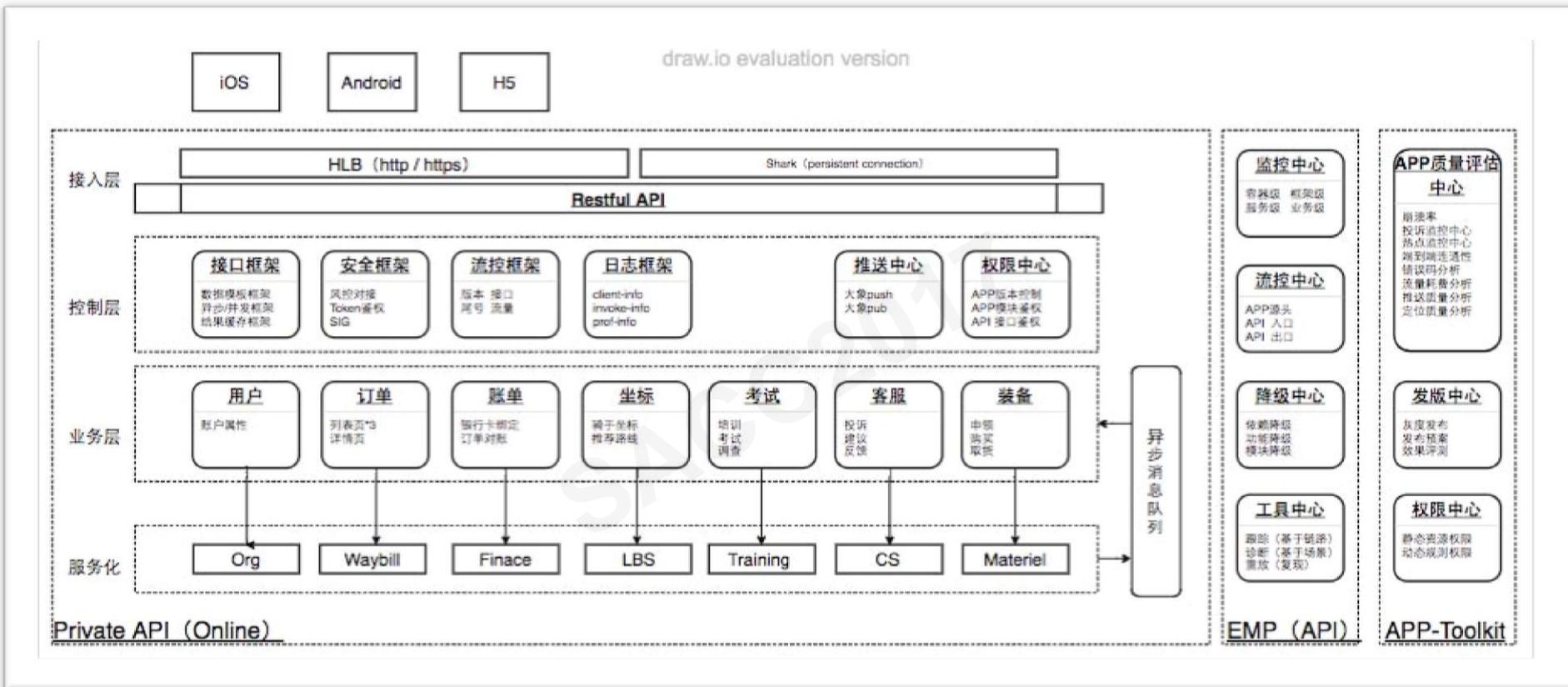


# 关于美团配送

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



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

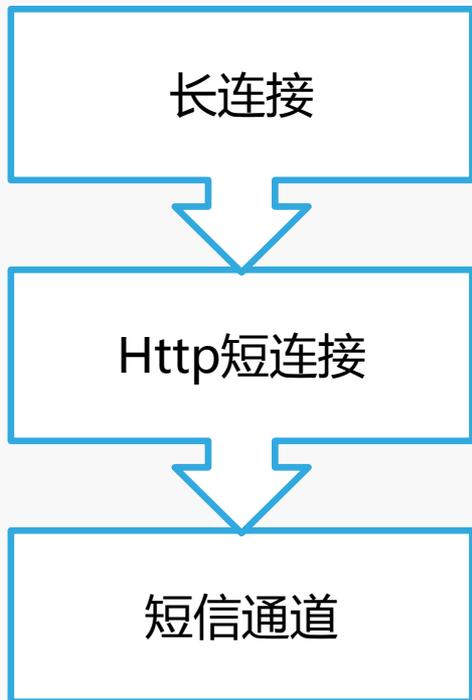
SACC2017

# 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

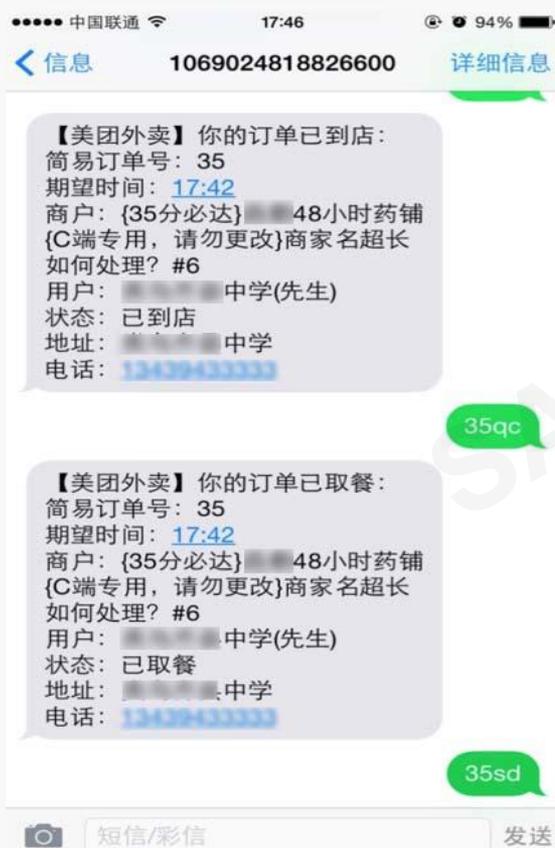
通道



- 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

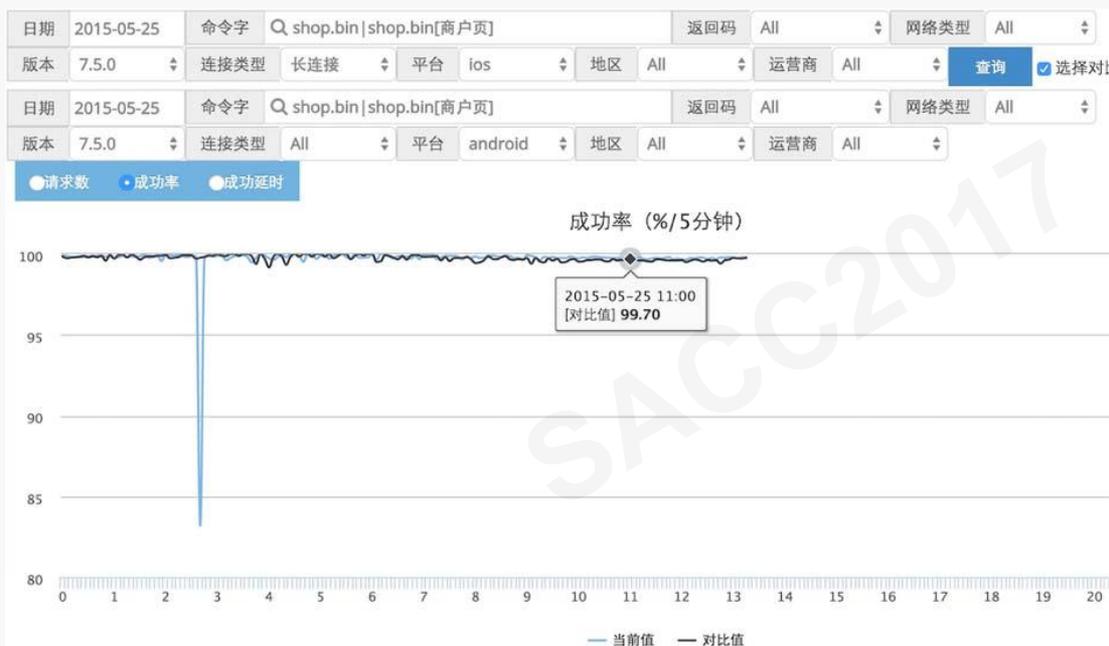


## 维度

- 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

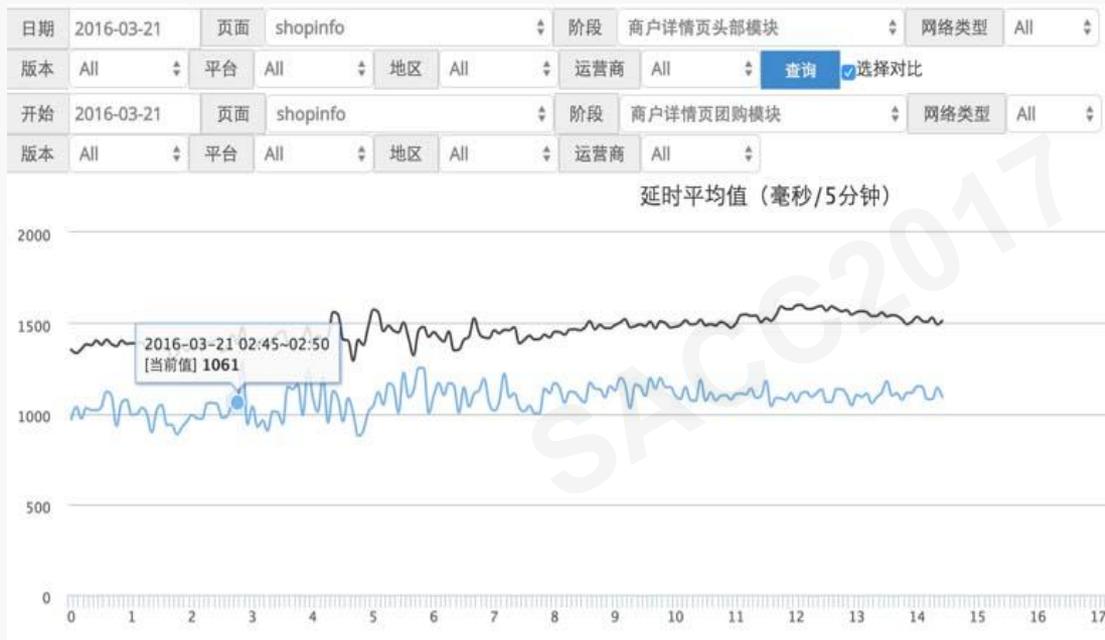


## 维度

- 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

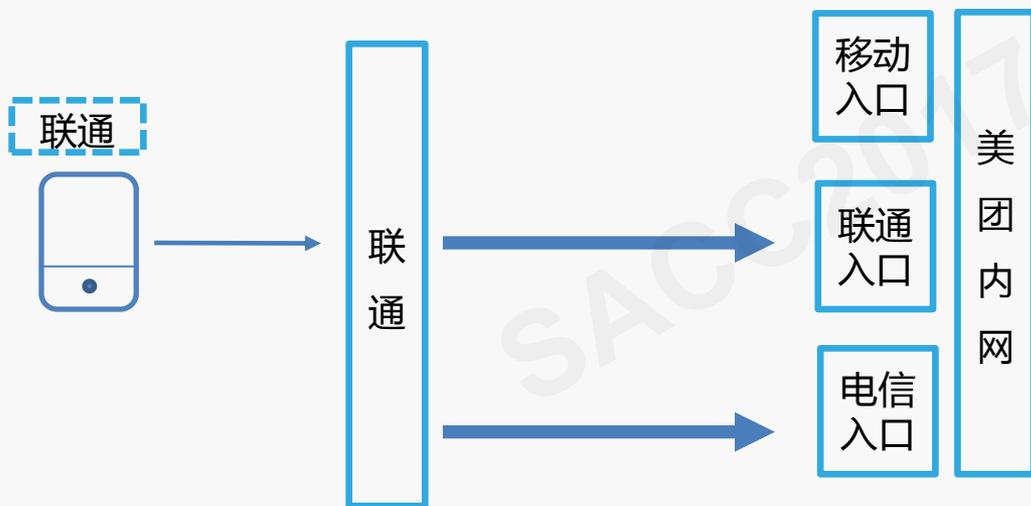


- 各连接点的连通性检查
- DNS检查
- Ping检查

... ..

# 弱网环境下如何保证 端到端到达率

切换 – 网入口切换

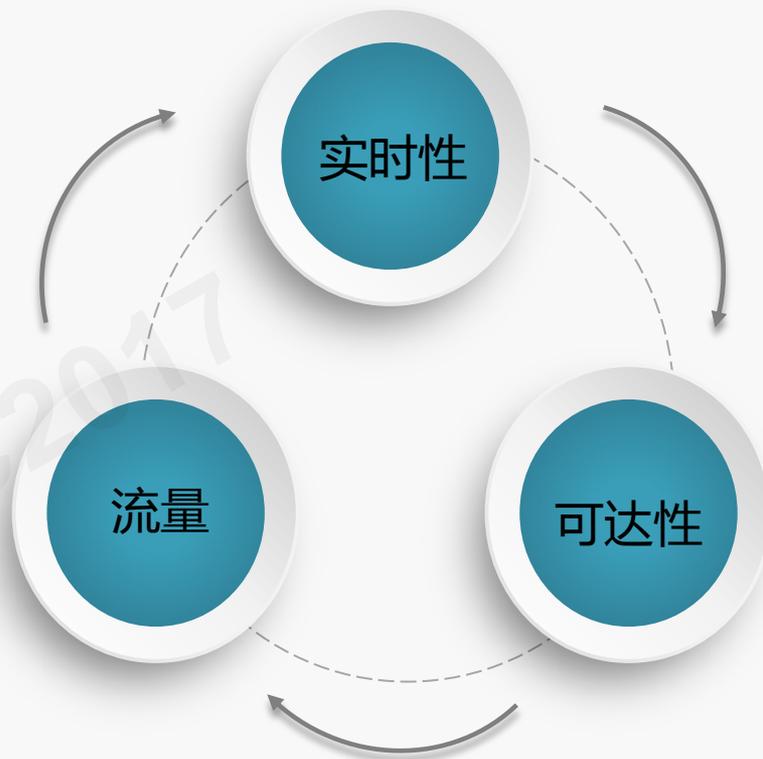


7\*24h运维

# 弱网环境下如何保证 端到端到达率

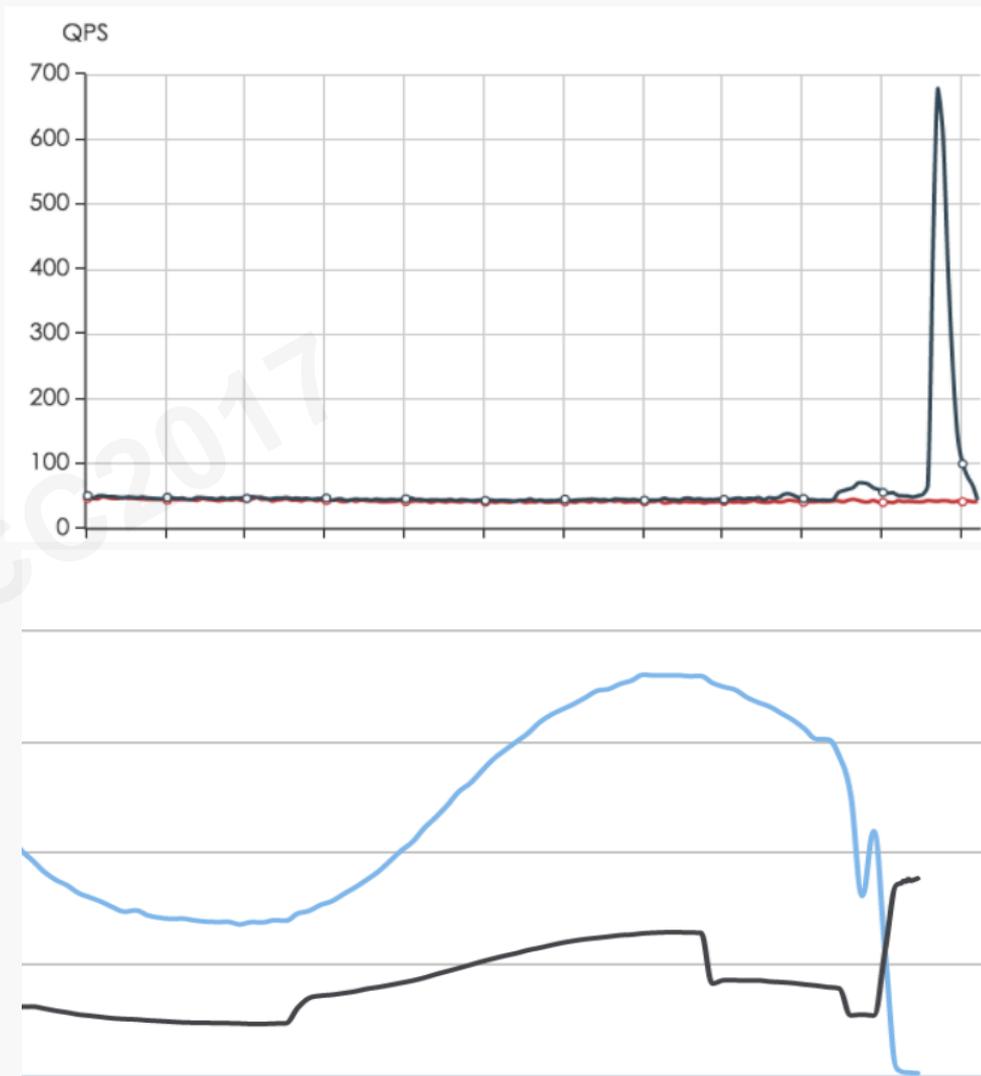
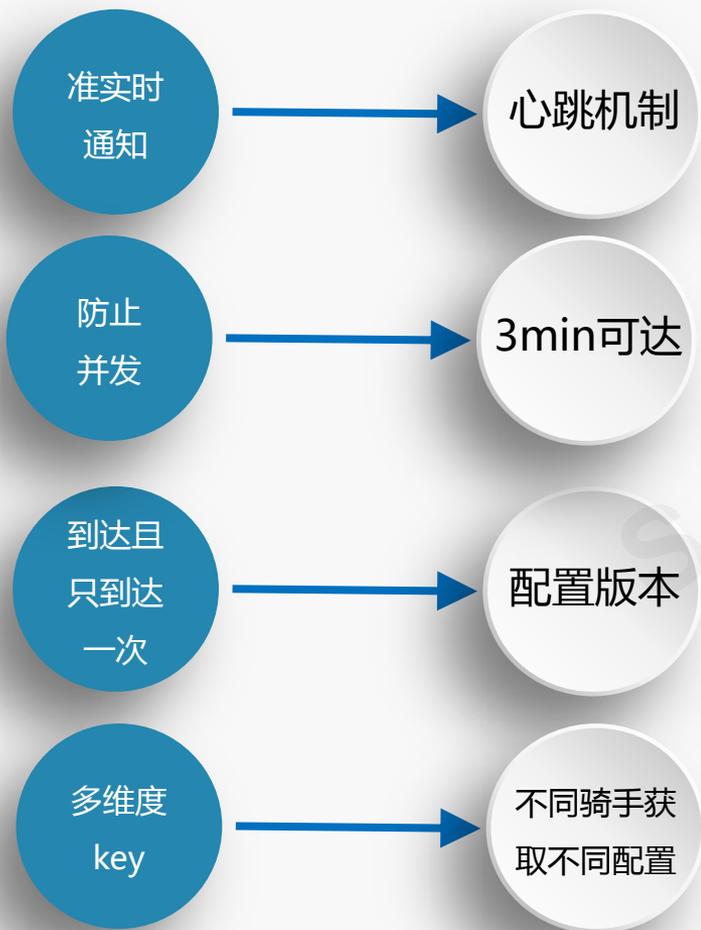
切换 – 长短链接切换

**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
OPM通道延迟报警 (channel_beflag_ratio_gravity_beflag_channel_minutes_barrra_push_monitor)	固定值	50 - 100	无	60秒	0 0/1 9-22 **?	已启用 编辑 删除
业务PaaS通道延迟报警 (channel_beflag_ratio_gravity_beflag_channel_minutes_barrra_push_monitor)	固定值	70 - 100	无	60秒	0 0/1 9-22 **?	已启用 编辑 删除
公共库操作类数据库延迟报警 (channel_beflag_ratio_gravity_beflag_channel_minutes_barrra_push_monitor)	固定值	70 - 100	无	60秒	0 0/1 9-22 **?	已启用 编辑 删除
PaaS引擎资源使用报警 (push_count_gravity_beflag_minutes_barrra_push_monitor)	环比值	无	40% - 40%	60秒	0 0/1 9-22 **?	已启用 编辑 删除
PaaS引擎资源使用报警 (push_count_gravity_pushflow_minutes_barrra_push_monitor)	环比值	无	70% - 70%	60秒	0 0/1 9-22 **?	已启用 编辑 删除
业务接口成功率(30-40%) (request_ratio_appflow_push_gravity_appflow_push_minutes_barrra_app_monitor)	固定值	30 -	无	60秒	0 0/1 ***?	已启用 编辑 删除
业务接口成功率(40-50%) (request_ratio_appflow_push_gravity_appflow_push_minutes_barrra_app_monitor)	固定值	90 -	无	60秒	0 0/1 ***?	已启用 编辑 删除
业务接口成功率(50-60%) (request_ratio_appflow_push_gravity_appflow_push_minutes_barrra_app_monitor)	固定值	85 -	无	60秒	0 0/1 ***?	已启用 编辑 删除
业务接口成功率(60-70%) (request_ratio_appflow_push_gravity_appflow_push_minutes_barrra_app_monitor)	固定值	70 -	无	60秒	0 0/1 ***?	已启用 编辑 删除
业务接口成功率(70-80%) (request_ratio_appflow_push_gravity_appflow_push_minutes_barrra_app_monitor)	固定值	90 -	无	60秒	0 0/1 ***?	已启用 编辑 删除
业务接口成功率(80-90%) (request_ratio_appflow_push_gravity_appflow_push_minutes_barrra_app_monitor)	固定值	70 -	无	60秒	0 0/1 ***?	已启用 编辑 删除
业务接口成功率(90-95%) (request_ratio_appflow_push_gravity_appflow_push_minutes_barrra_app_monitor)	固定值	90 -	无	60秒	0 0/1 ***?	已启用 编辑 删除
业务接口成功率(95-100%) (request_ratio_appflow_push_gravity_appflow_push_minutes_barrra_app_monitor)	固定值	70 -	无	60秒	0 0/1 ***?	已启用 编辑 删除
业务接口成功率(30-70%) (request_ratio_appflow_push_gravity_appflow_push_minutes_barrra_app_monitor)	固定值	50 -	无	60秒	0 0/1 ***?	已启用 编辑 删除
业务接口成功率(30-90%) (request_ratio_appflow_push_gravity_appflow_push_minutes_barrra_app_monitor)	固定值	30 -	无	60秒	0 0/1 ***?	已启用 编辑 删除
业务接口成功率(15-30%) (request_ratio_appflow_push_gravity_appflow_push_minutes_barrra_app_monitor)	固定值	15 -	无	60秒	0 0/2 ***?	已启用 编辑 删除
业务接口成功率(90-100%) (request_ratio_appflow_push_gravity_appflow_push_minutes_barrra_app_monitor)	固定值	95 -	无	60秒	0 0/1 ***?	已启用 编辑 删除
业务接口成功率 (request_ratio_appflow_push_gravity_appflow_push_minutes_barrra_app_monitor)	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   我下发的[日志]指令   接口频率控制

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Android在[上传历史]中查看历史结果]
94000	686872864	测试王小黑	15679112214	开工	在职	<a href="#">发指令</a> <a href="#">上传历史</a> <a href="#">详情</a>

**指令控制台**

[日志]指令   **我下发的[日志]指令**   [点击刷新状态](#)   接口频率控制

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
340226	3196221188	廖学豪	15695279480	上传成功	2016/5/19 下午6:01:26	2016/5/19 下午6:05:17	<a href="#">下载</a>
340226	3196221188	廖学豪	15695279480	上传成功	2016/5/19 下午6:00:09	2016/5/19 下午6:04:57	<a href="#">下载</a>
400226	281112207	陈德生	13951273017	上传成功	2016/5/10 上午12:28:34	2016/5/10 上午12:28:41	<a href="#">下载</a>
400226	281112207	陈德生	13951273017	上传成功	2016/5/6 下午6:09:33	2016/5/6 下午6:09:34	<a href="#">下载</a>
400226	281112207	陈德生	13951273017	上传成功	2016/5/6 下午12:22:14	2016/5/6 下午12:22:14	<a href="#">下载</a>
340226	3196221188	廖学豪	15679112214	上传成功	2016/5/3 上午11:23:57	2016/5/3 上午11:24:00	<a href="#">下载</a>
1501226	281224213	陈德生	13951273017	上传成功	2016/1/31 下午10:29:57	2016/1/31 下午10:29:57	<a href="#">下载</a>
1501226	281224213	陈德生	13951273017	上传成功	2016/1/31 下午10:28:18	2016/1/31 下午10:28:18	<a href="#">下载</a>
340226	3196221188	廖学豪	15679112214	上传成功	2016/1/29 上午11:49:27	2016/1/29 上午11:49:27	<a href="#">下载</a>
340226	3196221188	廖学豪	15679112214	上传成功	2016/1/29 上午11:49:06	2016/1/29 上午11:49:06	<a href="#">下载</a>
340226	3196221188	廖学豪	15679112214	上传成功	2016/1/29 上午11:49:02	2016/1/29 上午11:49:02	<a href="#">下载</a>

# 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	miUs erId	app Type	osT yp e	logId	结果	看日志	复现
Q	2017-10-17 12:58:32+0800	...	9158 9277 3	3	1	..8dca1401e0754c0b84a03612f8e3733d	...	<a href="#">Trace日志</a>	<a href="#">复现</a>
Q	2017-10-17 12:58:32+0800	...	9158 9277 3	3	1	..4722b2edcd0e4c359798f2b12ac048c a	...	<a href="#">Trace日志</a>	<a href="#">复现</a>
Q	2017-10-17 12:58:24+0800	...	9158 9277 3	3	1	..f5c2385dea7d453ea4f4fbffe0cdad0	...	<a href="#">Trace日志</a>	<a href="#">复现</a>
Q	2017-10-17 12:58:18+0800	...	9158 9277 3	3	1	..794cd496a0384a56943741d350a06aa0	...	<a href="#">Trace日志</a>	<a href="#">复现</a>
Q	2017-10-17 12:58:18+0800	...	9158 9277 3	3	1	..2255944401719816021_5a862c9929914 deab02018abc5bc31cd	...	<a href="#">Trace日志</a>	<a href="#">复现</a>

# 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

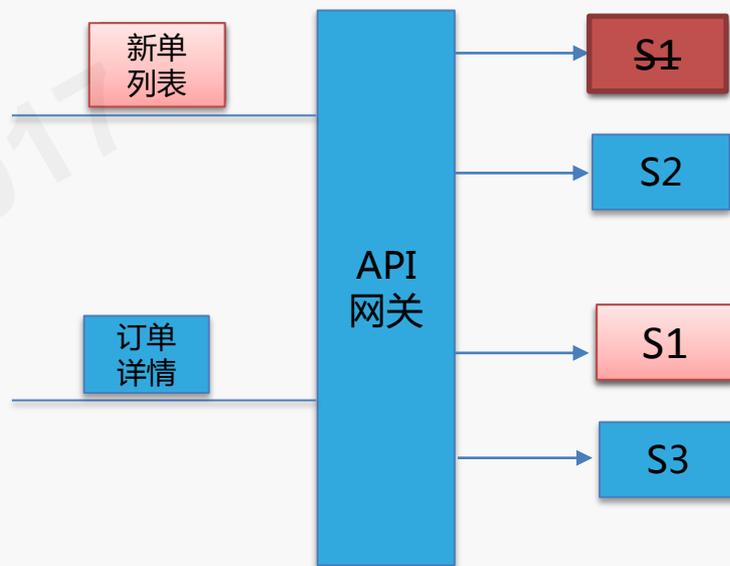
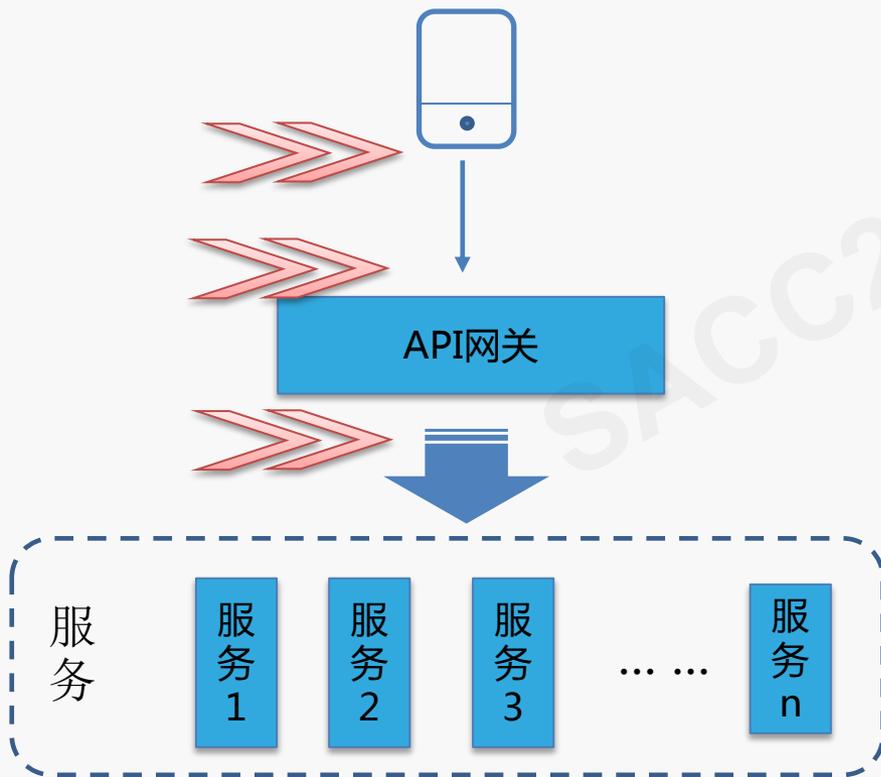
系统  
兜底

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

- 流量权重为0时，默认以该权重为0的权重为默认权重
- 流量权重为0时，默认以该权重为0的权重为默认权重
- 流量权重为0时，默认以该权重为0的权重为默认权重

总开关:  ON  OFF

#### 新订单列表接口

接口	权重	开关
http://localhost:8080/api/order/getOrderById	<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/getOrderById	<input type="text" value="0"/>	<input type="checkbox"/> ON <input checked="" type="checkbox"/> OFF <input type="button" value="删除"/>
<input type="text" value="请输入流控服务化接口"/>	<input type="text" value="输入限流权重"/>	<input type="button" value="Add"/>

#### 待取货列表接口

接口	权重	开关
http://localhost:8080/api/order/getOrderById	<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/getOrderById	<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/getOrderById	<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/getOrderById	<input type="text" value="0"/>	<input type="checkbox"/> ON <input checked="" type="checkbox"/> OFF <input type="button" value="删除"/>
<input type="text" value="请输入流控服务化接口"/>	<input type="text" value="输入限流权重"/>	<input type="button" value="Add"/>

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 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 near the center, casting a soft glow and illuminating the particles. The overall effect is one of dynamic movement and digital energy.