

LiveVideoStackCon

直播连麦互动背后的实时海量传输

即构ZEGO 洗牛

2017年10月20日-21日

01

连麦互动应用场景

02

互动直播全网调度

03

实时海量大规模传输

04

柔性可用策略

05

全方位监控体系



01

连麦互动的应用场景



互动直播的创新玩法

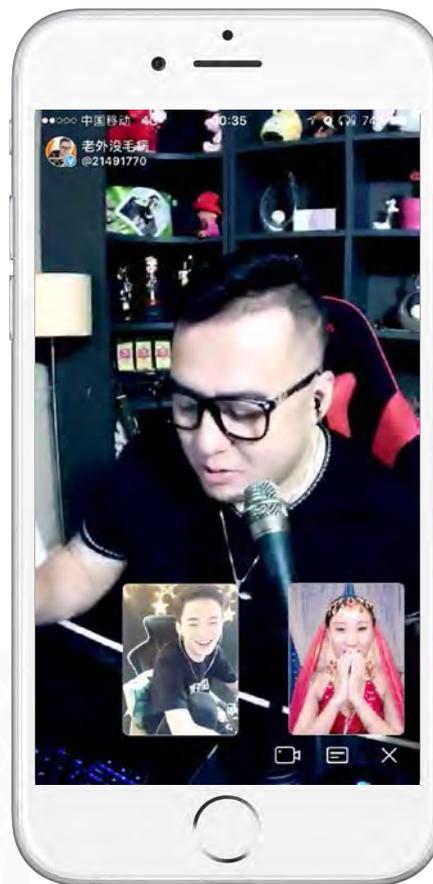
花椒-单向直播



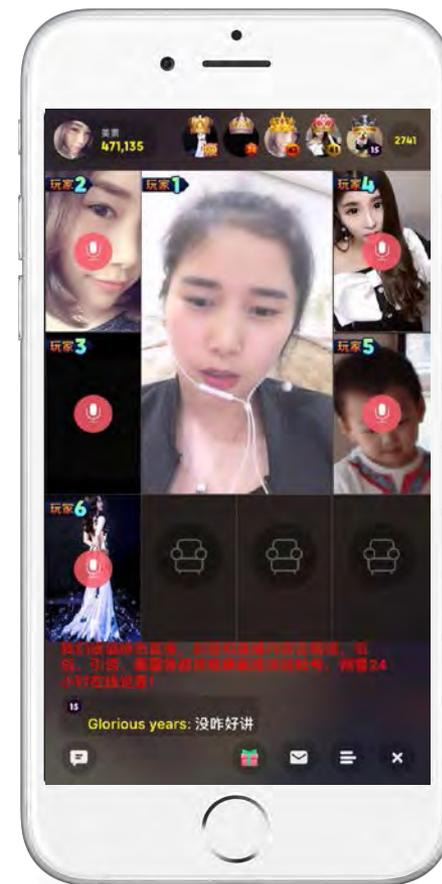
花椒-二人连麦



花椒-三人连麦



美播- N人连麦



实时语音视频互动

核心能力

超低延迟
100ms

回声消除
清澈通透

流畅
不卡顿

美播-九人连麦



花椒-狼人杀





02

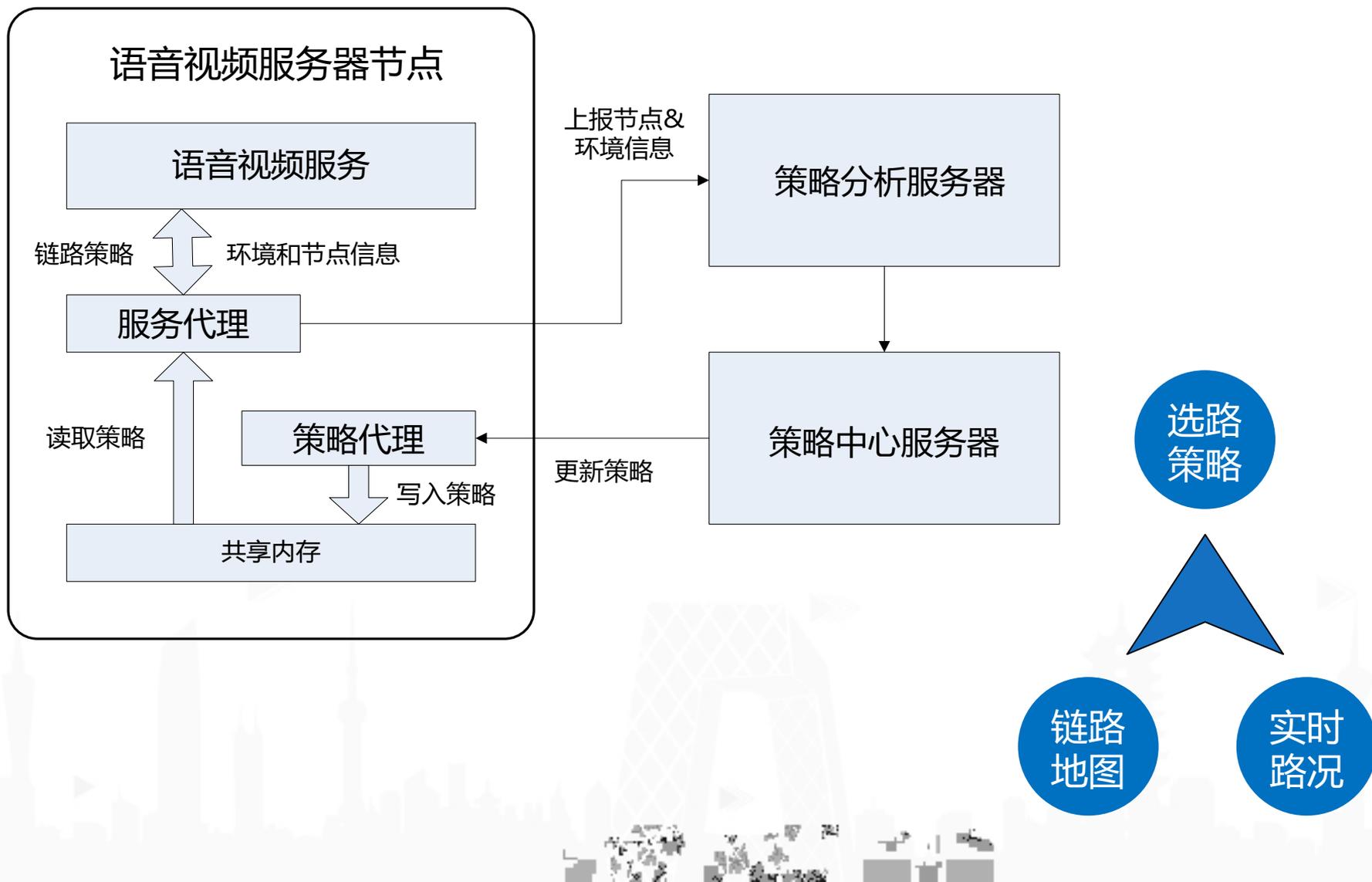
互动直播全网调度



直线并非最短的传输距离



选择最优链路





03

大规模传输



基于UDP的专有协议

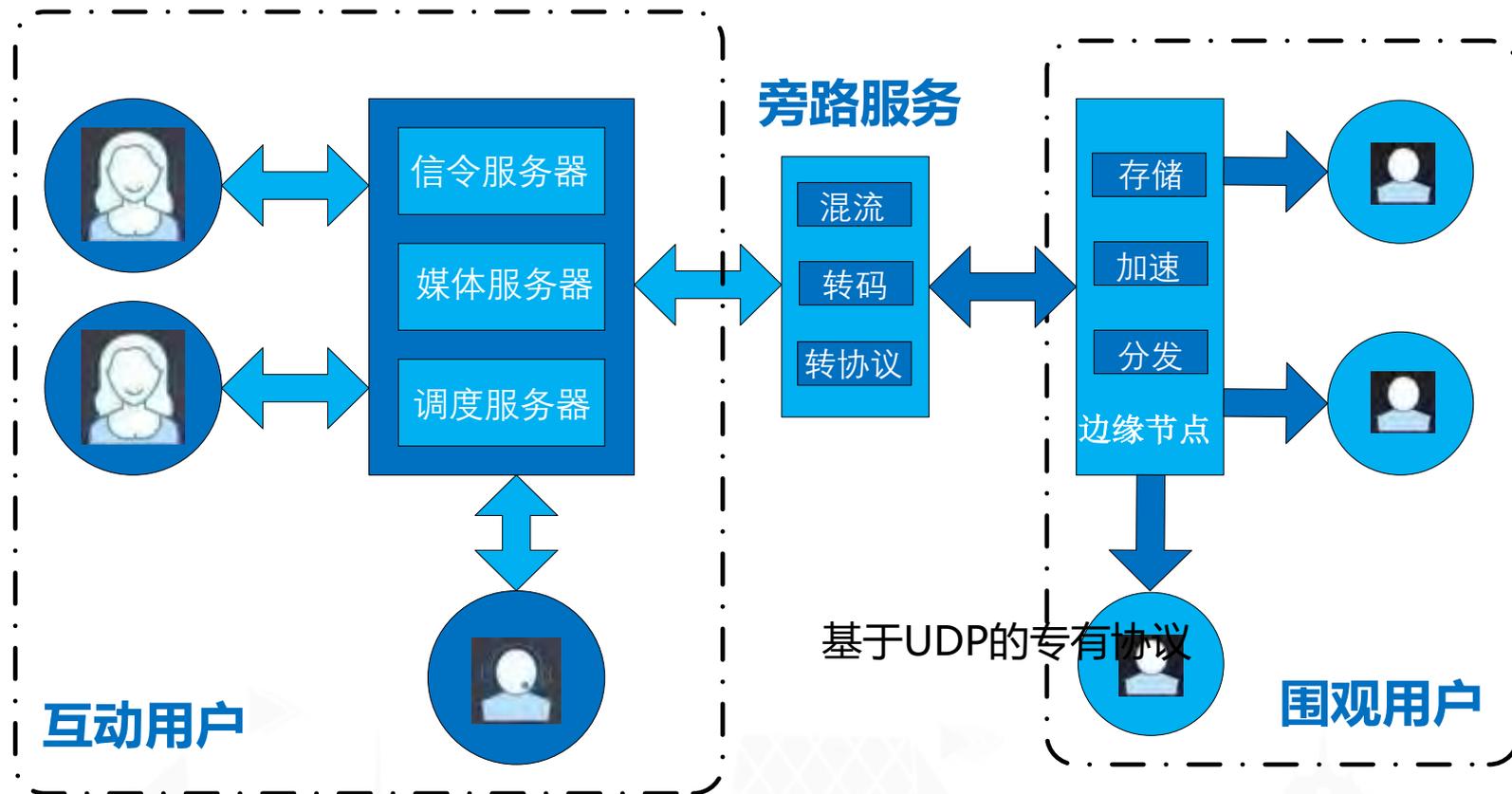
- 允许端到端全链条信道策略控制，在弱网环境下可控性更强。
- 允许开发者深度控制ARQ和FEC策略。
- 允许从实时语音视频的角度进行设计，做到报文实时可达。

VS

RTMP标准协议

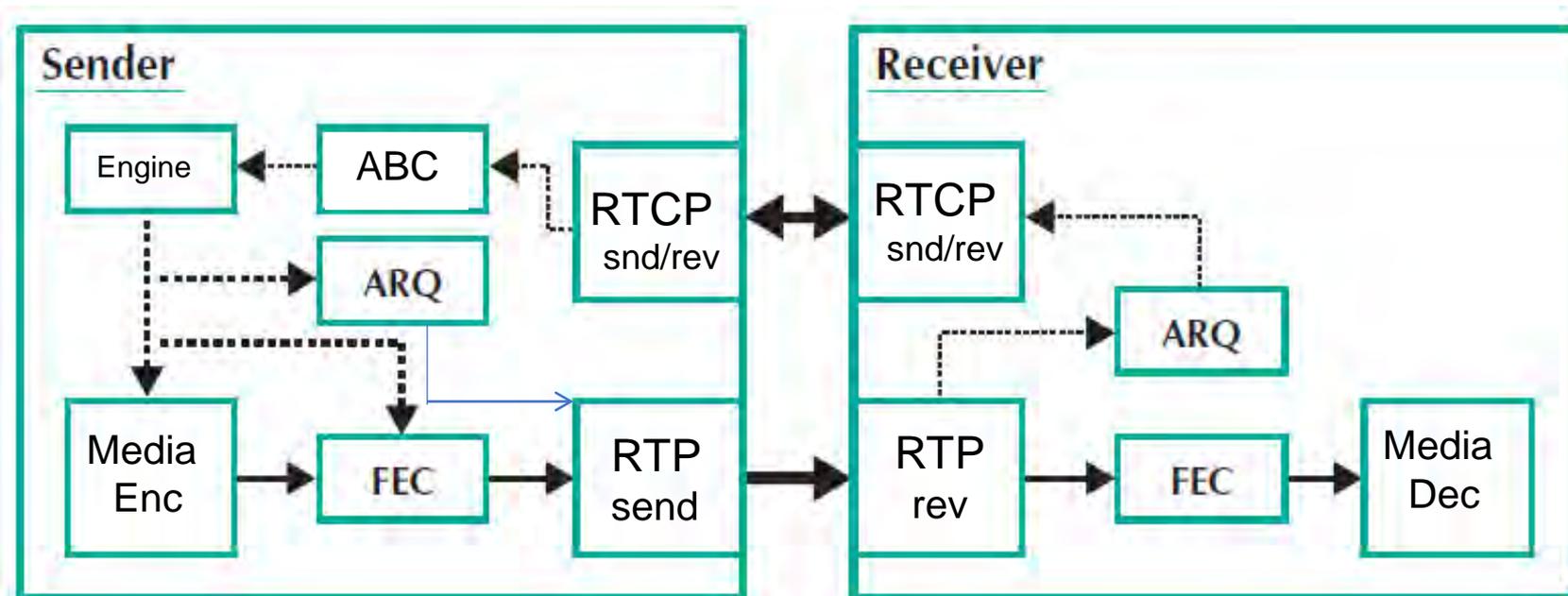
- TCP协议是通用IP网络协议，在网络极端糟糕情况下延迟会增大。
- 不允许开发者对ARQ和FEC策略进行控制。
- 更多考虑网络传输的公平性，内嵌的传输控制策略比较温和。

- 在网络良好的情况下，如果codec相同，两者都可实现低延迟和高品质的实时通讯效果。
- 在网络较差的情况下，基于UDP的专有协议对端到端全链条可控，对抗恶劣网络更有保障。



● UDP有优秀的对抗抖动，高丢包和高延迟的能力，可实现大规模的超低延迟和实时传输。

● RTMP普遍兼容CDN网络，可实现超大规模分发和灾备。



100+ BGP节点覆盖，100ms超低延迟

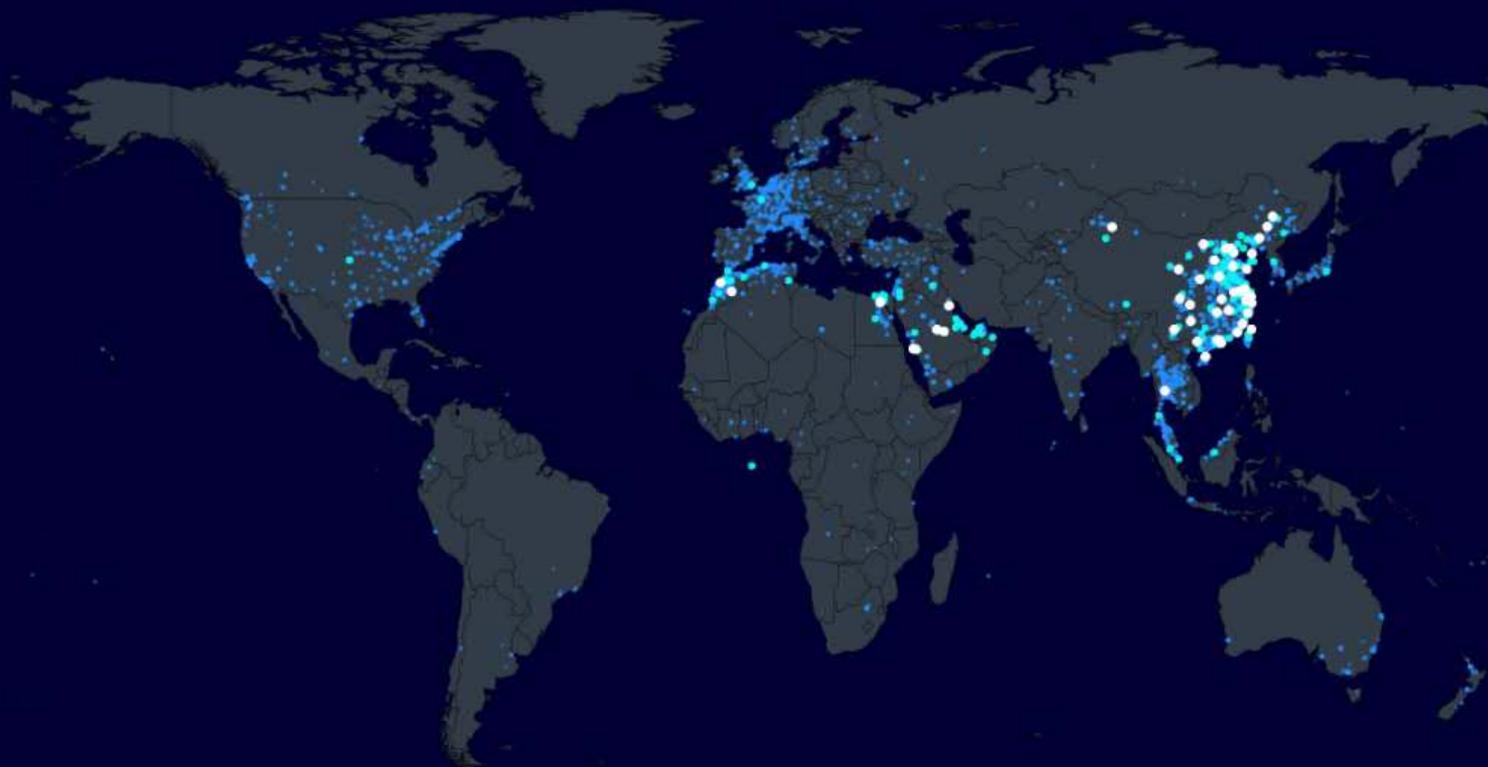


全世界覆盖无死角，国内外体验零差别

即构全球实时用户数据绘制

● 强 ● 中 ● 弱

即构科技点亮全世界





04

柔性可用策略



柔性可用是什么?



解决问题

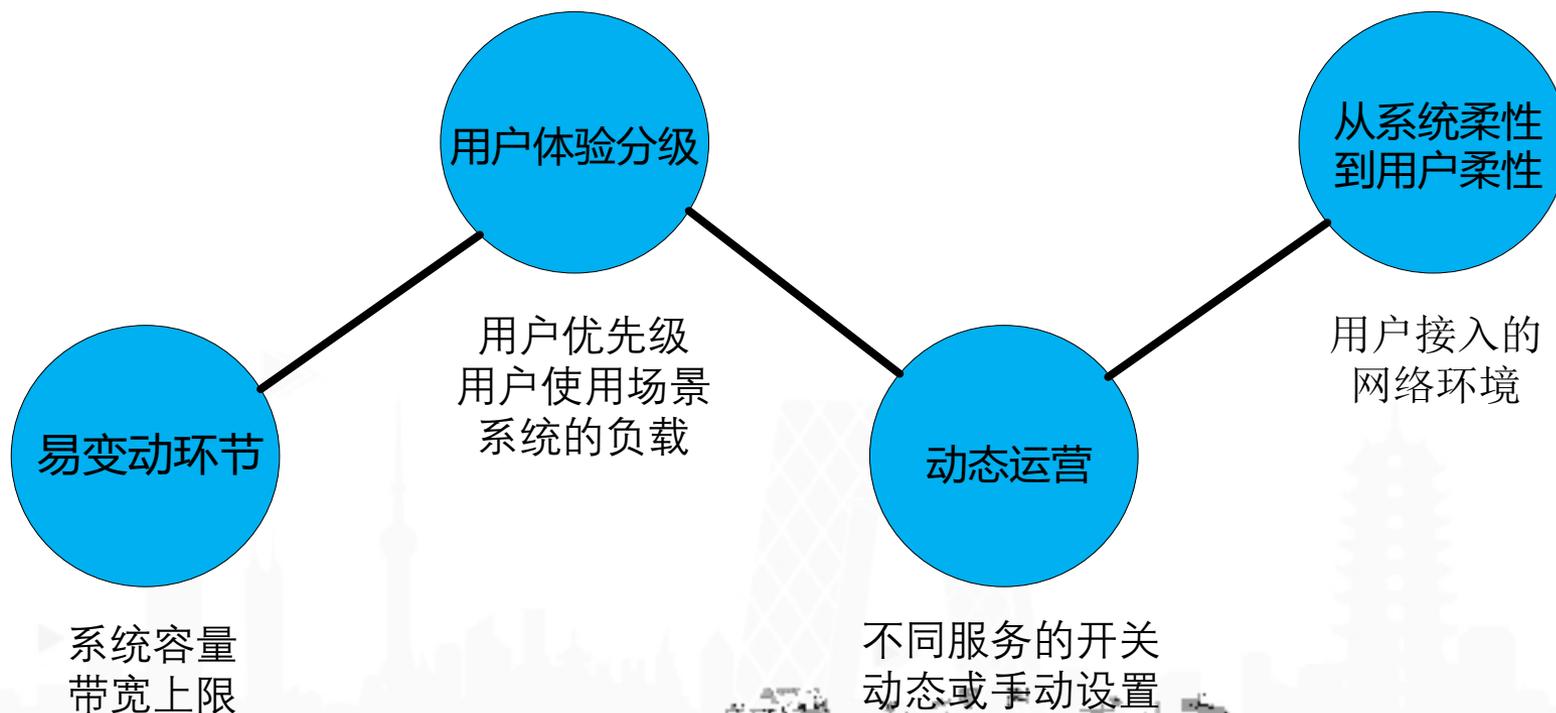
优先保障

核心业务和优先用户的服务质量

核心思想

结合用户使用场景，根据资源消耗，
调整产品策略。

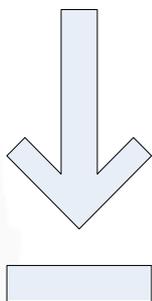
设计几个级别的用户体验。



Philosophy

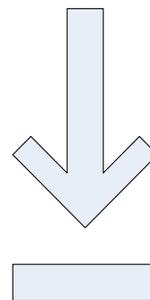
二级服务梯度，总有备胎垫底

● 媒体节点灾备



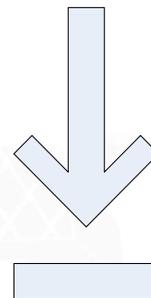
- 一级服务
精确的负载均衡调度
- 降级服务
不精确的DNS调度

● 调度中心灾备



- 一级服务
调度中心
- 降级服务
DNS区域调度

● 策略中心灾备



- 一级服务
本地策略代理服务
- 降级服务
本地共享内存snapshot



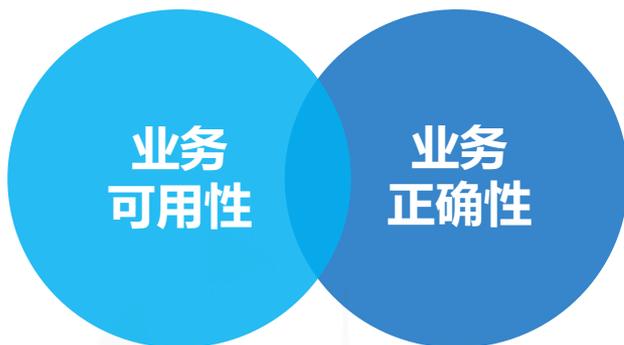
05

立体化监控体系



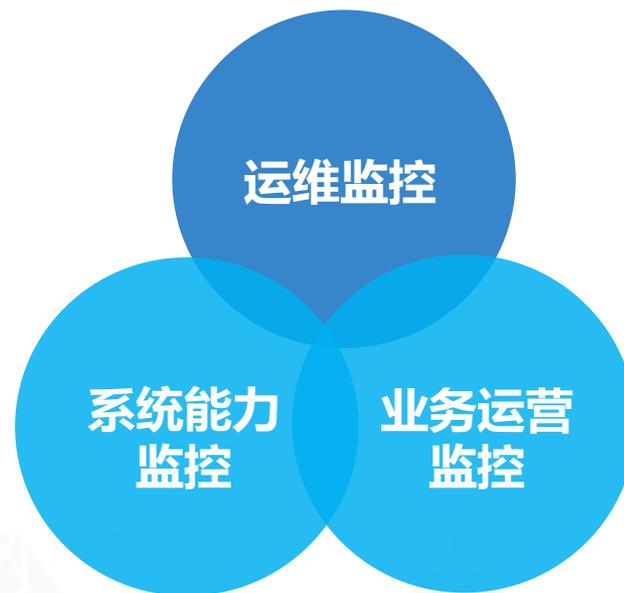
监控原因

- 1) 事故前能及时发现问题告警；
- 2) 事故后提供充分的过程数据以用于定位问题；
- 3) 在业务发展过程中提供业务监控数据发现业务异常和业务发展机会。



监控分析

从三个维度立体化监控。



监控解决的是什么问题？

间接目标

- 1) 通过可用性和正确性在一定范围内让业务减少损失；
- 2) 为公司创造价值；
- 3) 让用户用得更顺畅；
- 4) 知道系统在过程中发生了什么。

直接目标

- 1) 解决系统可用性问题
- 2) 解决业务正确性问题



节点链路质量

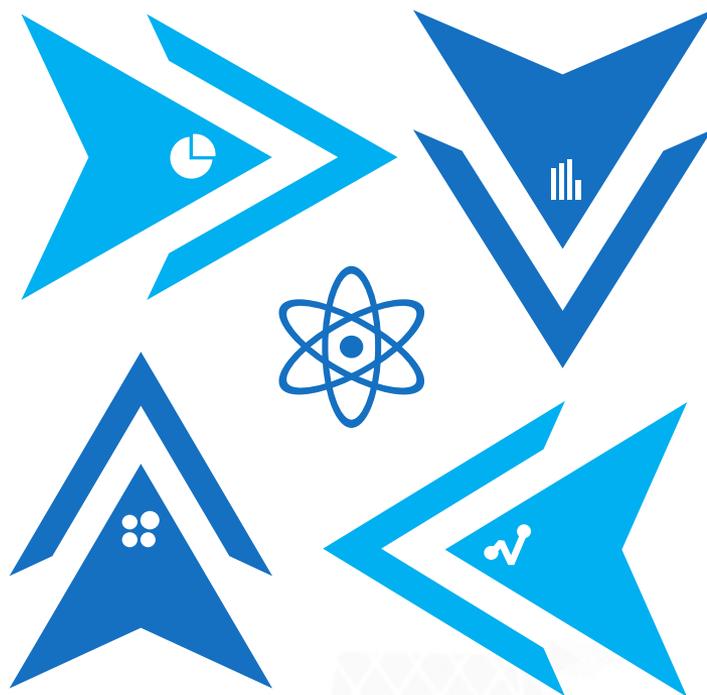
RTT、PLR
延迟时间
拥塞

等等....

媒体服务质量

负载、流数
健康度
可用性

等等....



客户端质量

延迟时间、卡顿率
码率、帧率、分辨率

等等....

CDN质量

首屏时间
延迟时间

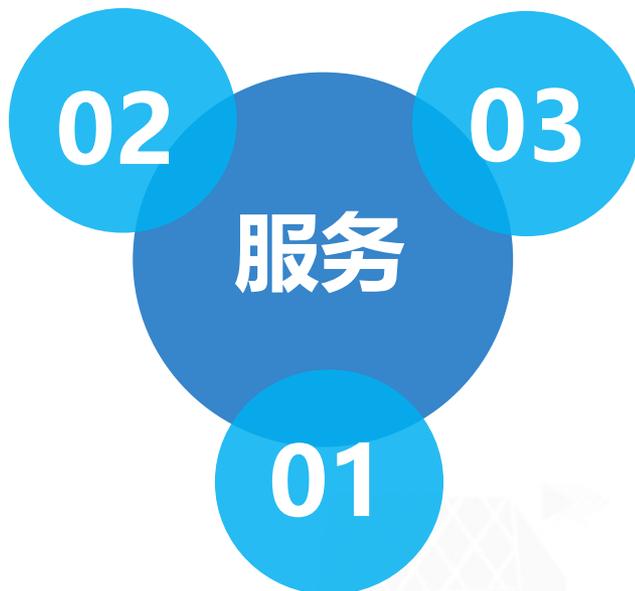
等等....

一对一VIP专属技术支持

7天x24小时人工服务，24时区全面覆盖
微信/QQ、电话、驻场，随时敏捷响应

顾问式解决方案咨询服务

提供深度咨询服务，制定高性价比解决方案
专属技术专家跟进项目，深度协助解决技术难题



强大便捷的管理后台

底层技术不再是黑盒子，后台细节清晰可控

▶ 经过标杆客户验证

Analysys 易观
指数成长的比特动能



映客直播



花椒直播



一直播



酷狗直播



全民直播



战旗



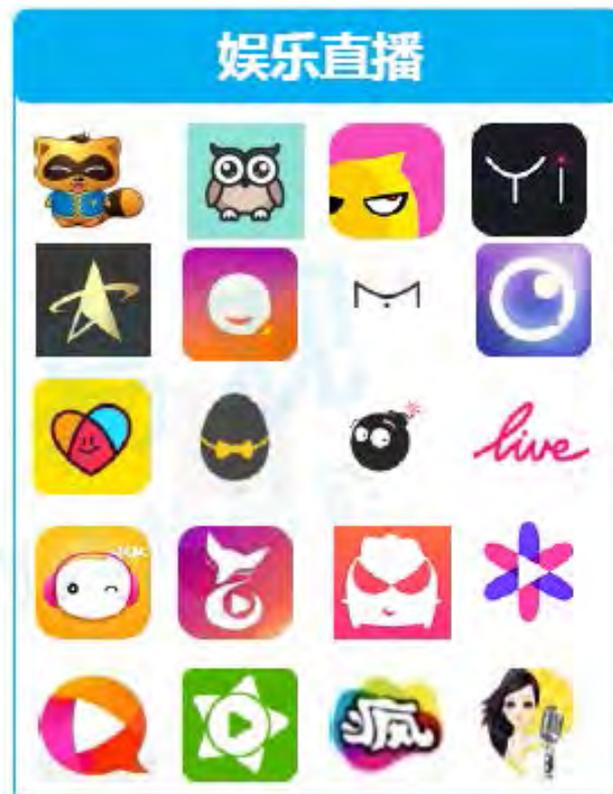
喜马拉雅FM



么么直播



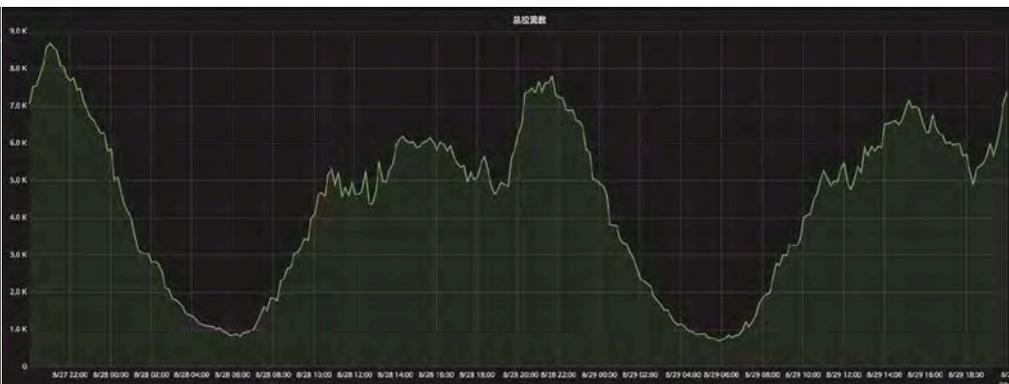
Loops Live



某集群总推流数



某集群总拉流数



单机推流数



单机拉流数

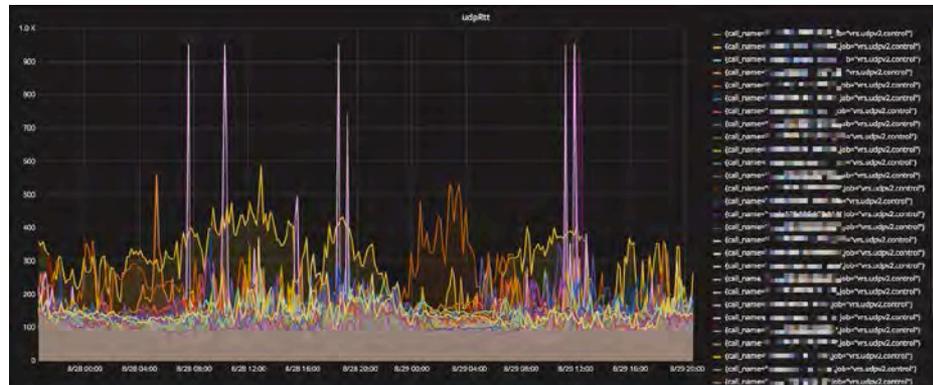


端到端立体化监控图解(cont.)

拉流请求QPS



推流rtt



节点间rtt



节点间丢包率



起于直播，而不止于直播

ZEGO 即构科技

互动直播
花椒



互动直播
映客

游戏语音-自由之战2



ZEGO 即构科技

狼人杀
我是预言家



互联网电台
喜马拉雅FM

在线教室-好未来



Thank You



欢迎交流

LiveVideoStackCon

聚音视 研修不止于形



关注LiveVideoStack公众号

回复 **洗牛** 为讲师评分