



北京
2019

遨游“视”界 做你所想
Explore World, Do What You Want

可扩展的公有云媒体服务设计解析

融云 CTO & 联合创始人 杨攀

2019.8.23-24

出品:  LiveVideoStack 
—— 音视频技术社区 ——



深圳
2019

遨游“视”界 做你所想
Explore World, Do What You Want

LiveVideoStackCon 2019 深圳

2019.12.13-14



成为讲师: speaker@livevideostack.com

成为志愿者: volunteer@livevideostack.com

赞助、商务合作: kathy@livevideostack.com

出品:  LiveVideoStack CSDN
—— 音视频技术社区 ——

公司介绍



北京
2019

遨游“视”界 做你所想
Explore World, Do What You Want



安全·可靠的全球互联网通信云

通信行业领导者

为开发者、企业提供安全、稳定、可靠、覆盖全球的
通信云服务

连续多年 IM 市场占有率稳居第一



核心团队

飞信平台研发团队
三星 RCS 研发团队
12 年通讯领域技术积累



我们提供

高品质的产品
全面的客户服务
专业的技术支持



全球覆盖

全球三大数据中心
数千个加速节点
覆盖 233 个国家和地区



业务数据

日活用户 7,000 万+
SDK 触达用户 40 亿+
日均消息量 150 亿+

自我介绍



北京
2019

遨游“视”界 做你所想
Explore World, Do What You Want

通信社交的不解之缘，SP – MSN – 飞信 – 融云

2014 年创立融云，联合创始人、CTO

是目前全国（全球）最大的即时通讯云服务平台

立志于打造一个最大的全球通信（IM 即时通讯+音视频实时通信）云服务平台



事前说明



北京
2019

遨游“视”界 做你所想
Explore World, Do What You Want

- 适合的听众：
 - 具备 WebRTC 基础知识
 - 服务端开发工程师、架构师
- 讨论：
 - 服务端架构设计
- 不讨论：
 - 具体的 WebRTC 通信技术

目录

- 设计概述
- 媒体服务
- 能力服务
- 服务集群
- 服务网络



北京
2019

遨游“视”界 做你所想
Explore World, Do What You Want



北京
2019

遨游“视”界 做你所想
Explore World, Do What You Want

设计理念

- 复用 IM 消息通道（前提诉求）
- 各施其职，避免依赖
 - 核心服务专注通信
 - 能力服务专注业务
- 全球互联
- 部署简单，方便运维

信令服务

能力服务

媒体服务



北京
2019

遨游“视”界 做你所想
Explore World, Do What You Want

媒体服务基础能力

- 三无服务
- 支持端口收敛（网络策略简单）
- 实时通信场景（二人、多人会议）
 - 发布订阅模型
 - JitterBuffer
- 直播模式场景（基于 WebRTC 的低延迟直播）
 - 推拉流模型
 - GOP 缓存



北京
2019

遨游“视”界 做你所想
Explore World, Do What You Want

信令服务与媒体服务

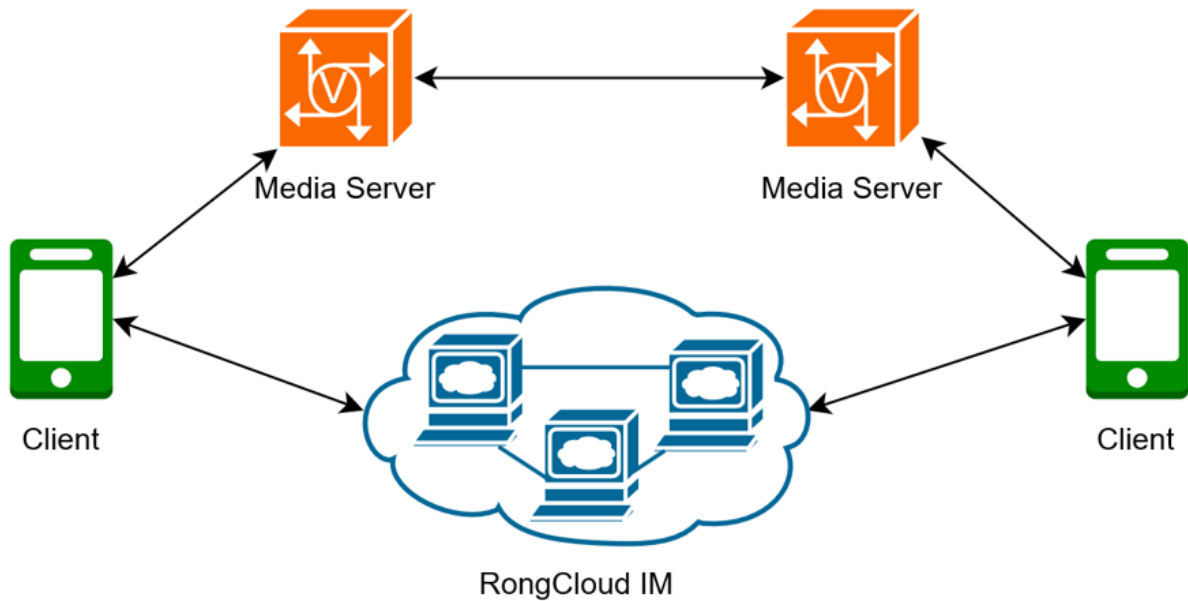
- 信令服务与媒体服务解耦，无依赖
- 信令服务与媒体服务不需要状态同步
- 复用融云 IM 通道

信令服务与媒体服务



北京
2019

遨游“视”界 做你所想
Explore World, Do What You Want

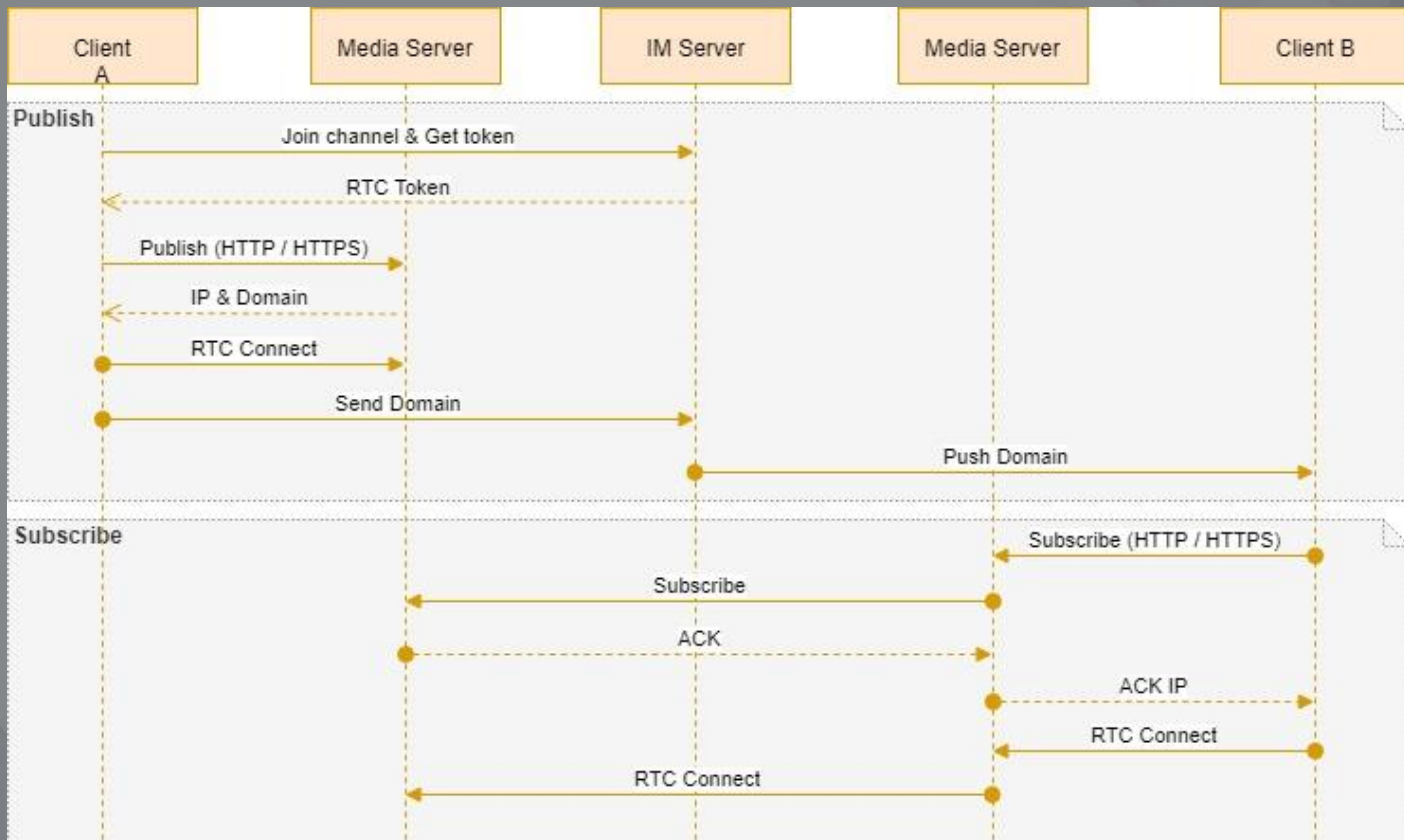


实时通信发布/订阅过程解析



北京
2019

遨游“视”界 做你所想
Explore World, Do What You Want



媒体服务对客户端接口设计



北京
2019

遨游“视”界 做你所想
Explore World, Do What You Want

- 发布 / 取消发布流
- SFU 订阅 / 取消订阅
- MCU 订阅 / 取消订阅

能力服务有那些什么



北京
2019

遨游“视”界 做你所想
Explore World, Do What You Want

- 音视频混流能力
- 音视频审核能力
- 云端录像能力
- 视频标注能力
-



北京
2019

遨游“视”界 做你所想
Explore World, Do What You Want

能力服务设计原则

- 与媒体服务或信令服务解耦，无依赖
- 即无中央配置，又能被控制
- 结构简单，低成本运维
- 可利用现有网络能力

媒体服务对接能力服务过程



北京
2019

遨游“视”界 做你所想
Explore World, Do What You Want



媒体服务对能力服务接口设计



北京
2019

遨游“视”界 做你所想
Explore World, Do What You Want

- 申请推流 / 接受推流申请
- 退出推流 / 接受推流退出

服务集群设计原则



北京
2019

遨游“视”界 做你所想
Explore World, Do What You Want

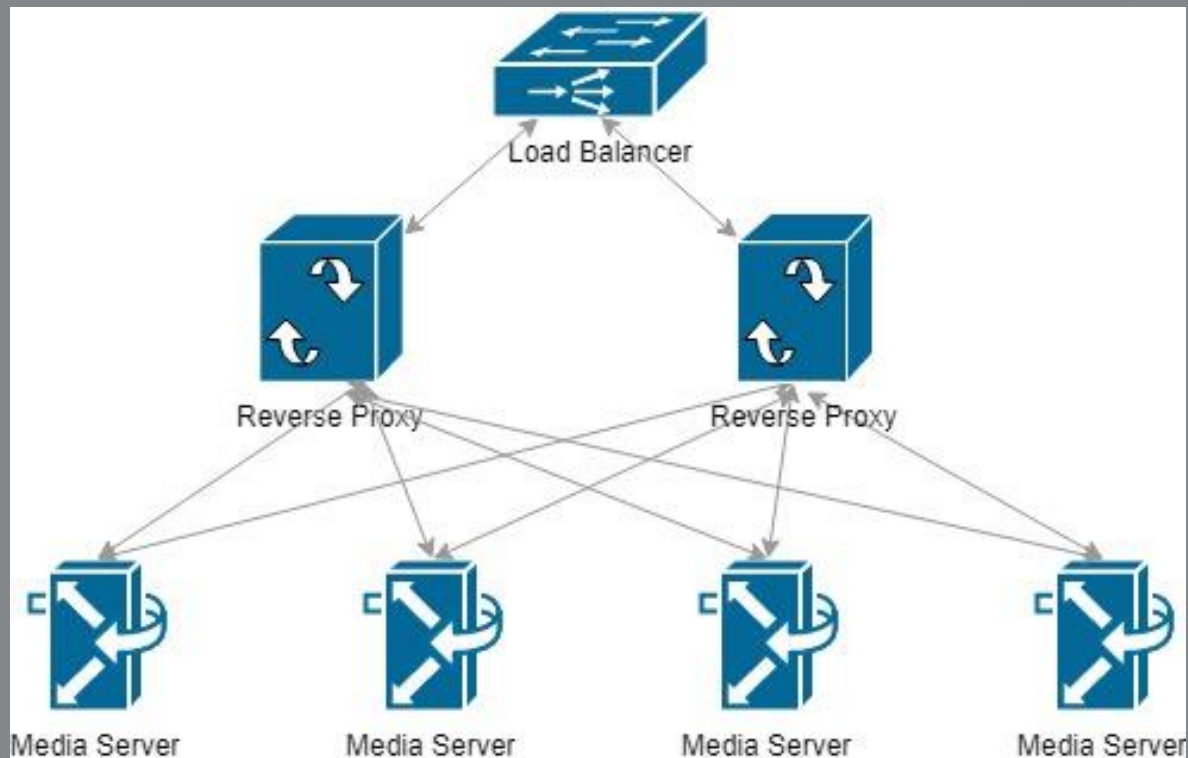
- 结构简单
- 可低成本的构建集群
- 可快速的扩缩容

媒体服务集群



北京
2019

遨游“视”界 做你所想
Explore World, Do What You Want



媒体服务集群还做了什么



北京
2019

遨游“视”界 做你所想
Explore World, Do What You Want

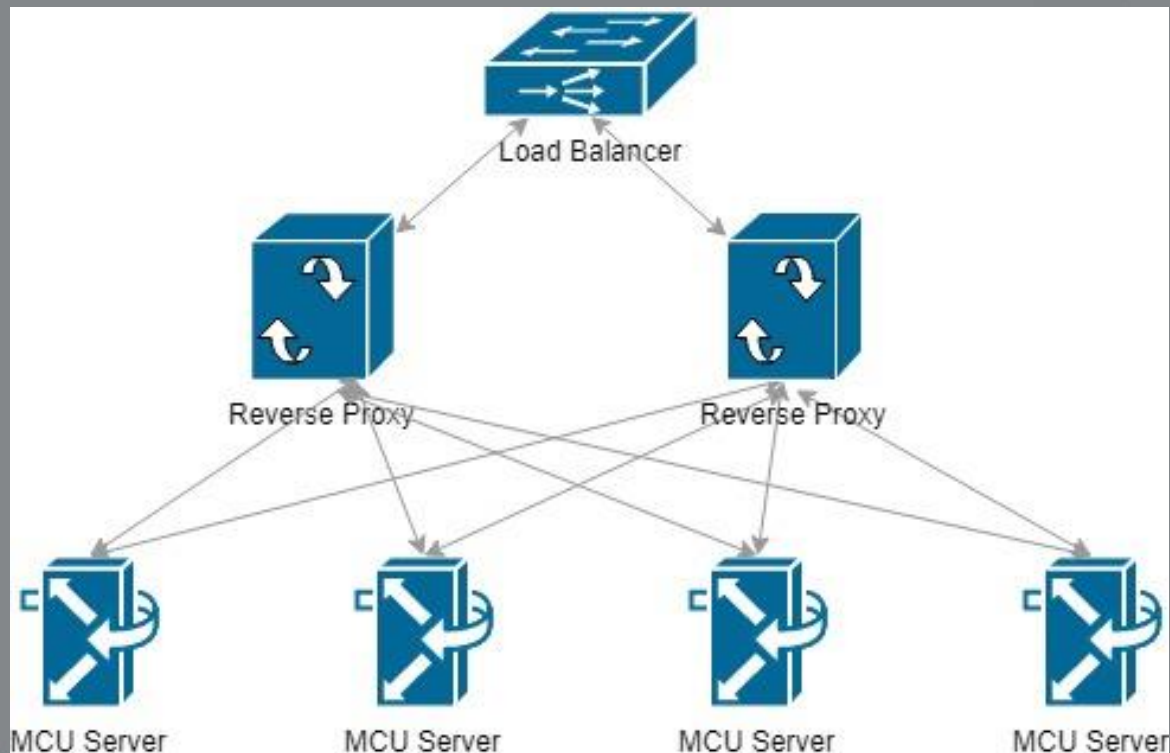
- 实时通信单中心间媒体服务 0 调用
- 直播模式单中心理论支持无限扩容
- 无业务中断的更新

MCU 能力服务集群



北京
2019

遨游“视”界 做你所想
Explore World, Do What You Want

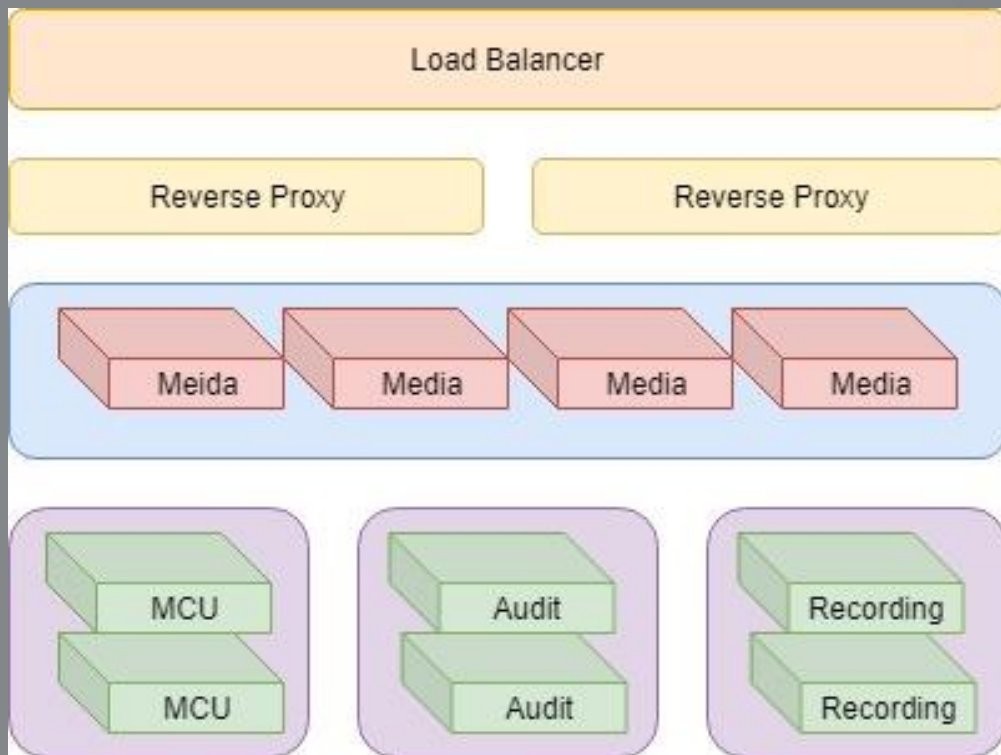


集群概况



北京
2019

遨游“视”界 做你所想
Explore World, Do What You Want



全球网络设计原则



北京
2019

遨游“视”界 做你所想
Explore World, Do What You Want

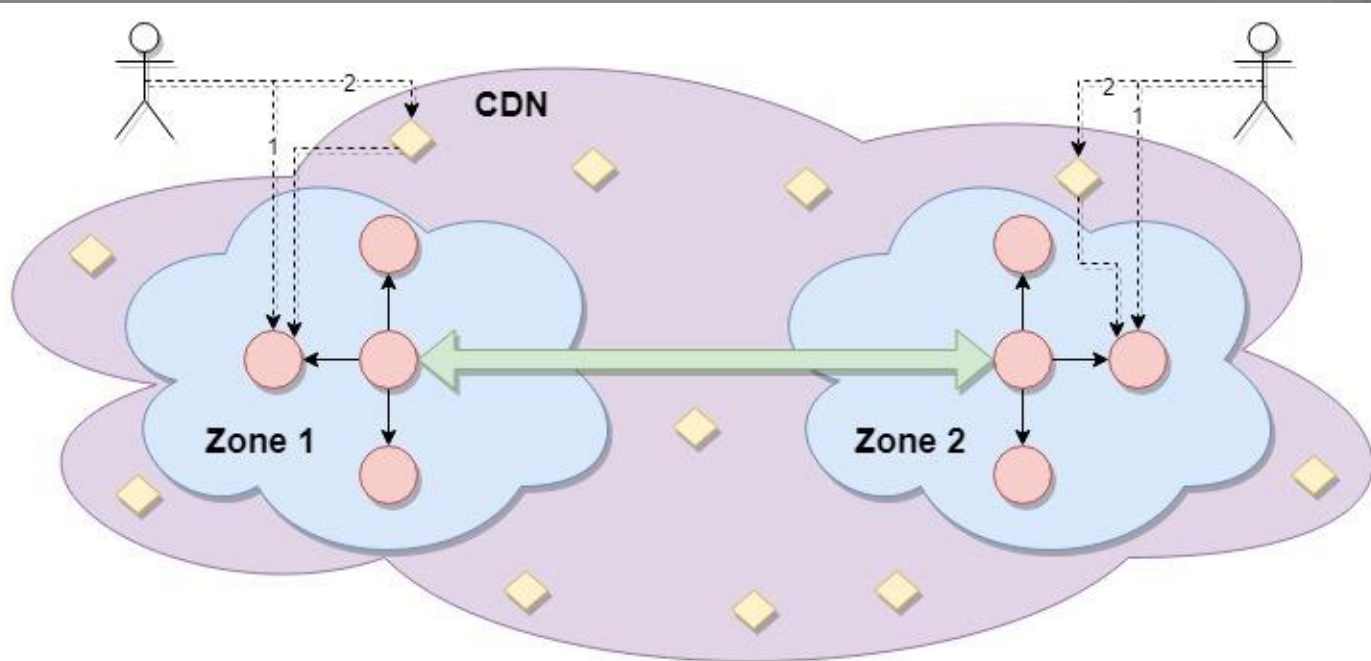
- 客户端就近接入，多链路选择
- 数据中心间同源音视频只有一路级联
- 利用 IaaS 能力，进行中心间级联链路的优化

跨国级联示意



北京
2019

遨游“视”界 做你所想
Explore World, Do What You Want



全球网络还做了什么



北京
2019

遨游“视”界 做你所想
Explore World, Do What You Want

- DoH -> SmartDNS -> BGP Anycast
- 物理链路优化，跨国专线
- 融云 IM 全球网络

路上计划

- 更多基于场景的能力服务
- 支持混合云模式



北京
2019

遨游“视”界 做你所想
Explore World, Do What You Want



北京
2019

遨游“视”界 做你所想
Explore World, Do What You Want

Thank you



出品: LiveVideoStack CSDN
—— 音视频技术社区 ——