

四行代码搞定多人连麦

蒋宁波

即构科技 联合创始人

WHO AM I ?

蒋宁波 即构科技联合创始人

曾任腾讯即通部门开发主管，2005年至2015年服务腾讯

参与QQ长线重构项目 (QQHummer)，负责QQ表情，传文件，通信录，和好友搜索等功能重构

负责社交网络事业群安全，包括移动端安全SDK的研发，以便开发者轻便增加相应安全功能

2015年联合创建即构科技

直播行业趋势— 音视频技术 云平台化发展

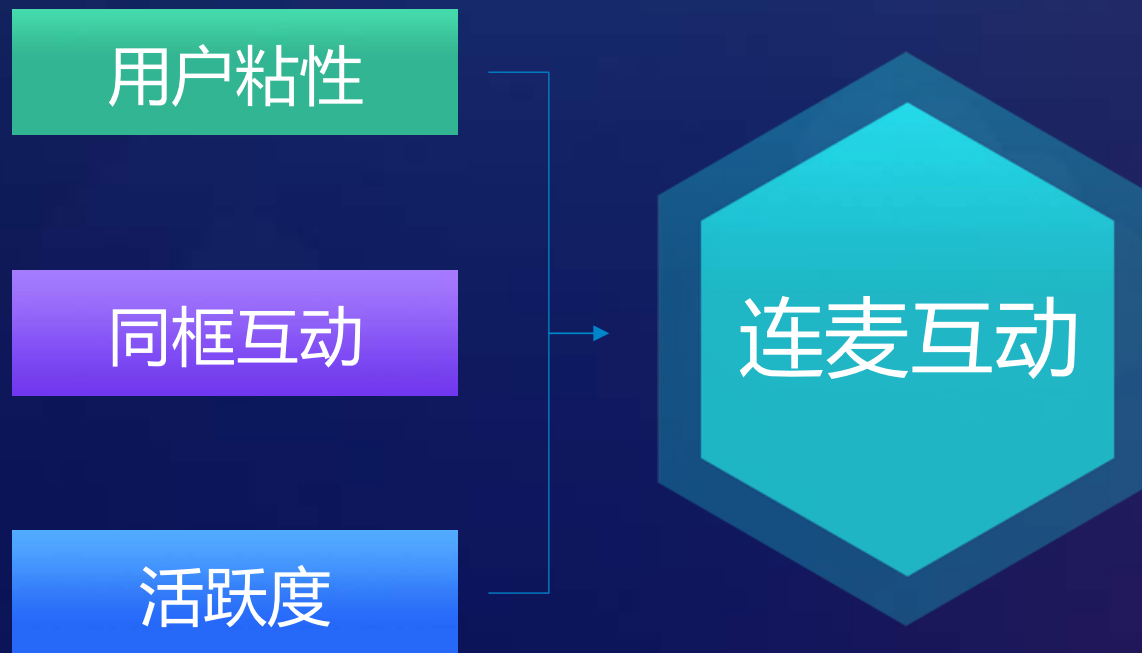


用户要求更苛刻

网络环境更复杂

产品迭代节奏更快

直播行业趋势二 连麦已经成为标配



连麦 一线直播平台标配



直播行业趋势三 多路连麦成为主流

比拼连麦路数
移动端12路/PC端20路

亲友团连麦相亲
百合网

狼人杀12路连麦
游戏语音

演变出更
丰富玩法

多路连麦

渗透到
垂直领域

连麦互动成为标配

多路连麦

自研的成本

时间资源

解决技术难点
基建资源磨合
开发不断延期

技术积累

音视频终端引擎
媒体服务器
PC端和移动端



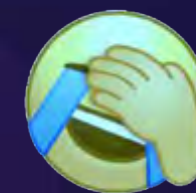
团队配置

终端引擎: > 10人
后端: > 8人
终端业务: > 4人

基建资源

IDC, 带宽, 安全
核心服务器集群
节点服务器

一个头
两个大



还要解决 三个技术难点



第一： 低延迟

选择最优路径
每个环节做到最优
采用最优基建



第二： 消除回音



举个栗子：云端混流

第三： 混流

- OPTION1 推流端混流
- OPTION2 云端混流
- OPTION3 拉流端混流



技术门槛高 云服务更靠谱



如何选择云服务？

低延迟，无回声
能混流，不卡顿
可以多路连麦，测过就知道

01
技术好

02
服务好

是否研发骨干主导客服
要打听行业口碑
深度服务能力如何

04
集成快

03
被证明过

有没有被一线厂商采用
比如，花椒，一直播，酷狗
繁星采用的是谁家的方案

集成费时间费力气吗
往往是不可回避的要素

到底可以有多快



四行代码 搞定多人连麦



从二人转
到多人连麦



N=9, 12, 20...
取决于屏幕有多大

从二人转
到N人连麦



你只需要
四行代码



即构案例
美播9路连麦

CTO

精力专注
主营业务



云服务 做的不仅仅是连麦

游戏语音



多人群组游戏语音聊天

举个栗子：狼人杀



即构狼人杀demo：12路连麦

云服务

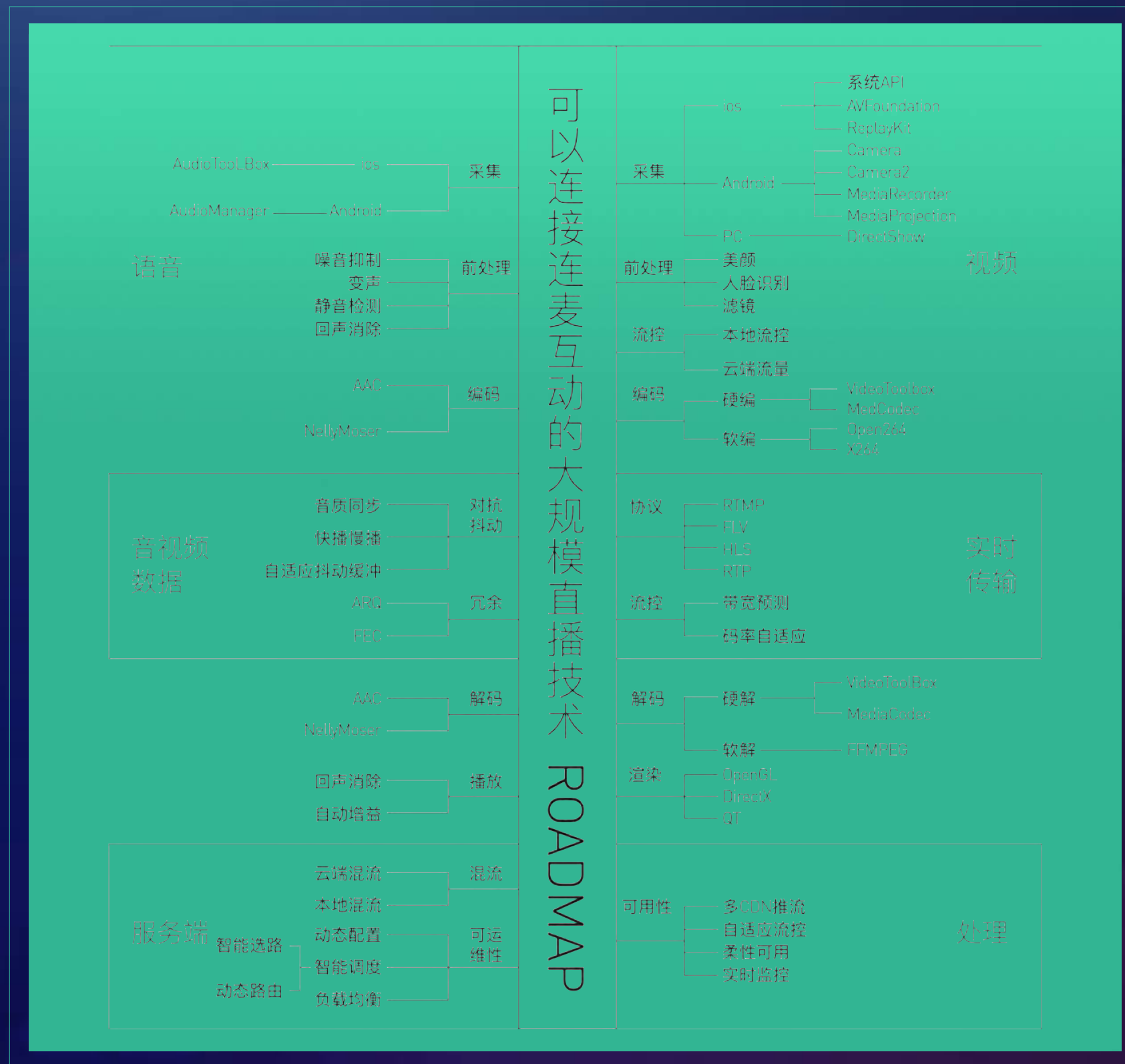
做的不仅仅是连麦(cont')

举个栗子：网络课堂



One More Thing : A Gift

即构探索 多路连麦互动直播 的线路图



THANKS!

