



叁体·视频SDK专家

因为专注，所以专业！

杭州叁体网络科技有限公司

2024/07

提纲

- 概况
- 定位
- 产品
- 客户

概況

发展历程



背景：源自WebEx



全球最大视频会议SaaS公司



2019年4月18日Nasdaq上市

创始团队

创始团队成员在音视频通讯领域的平均工龄 **18**年

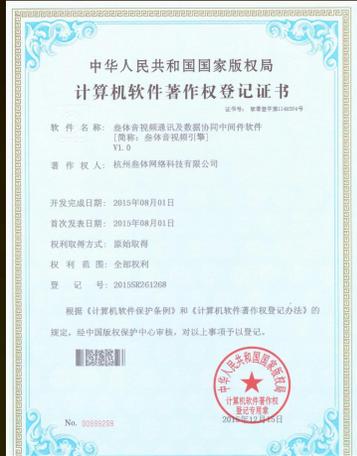
会员单位



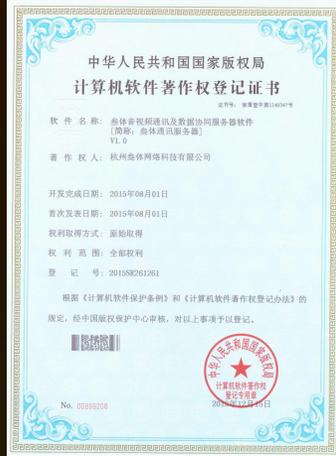
资质



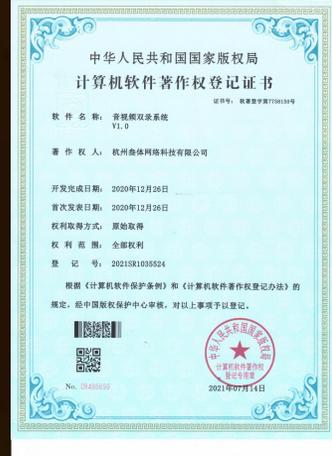
知识产权



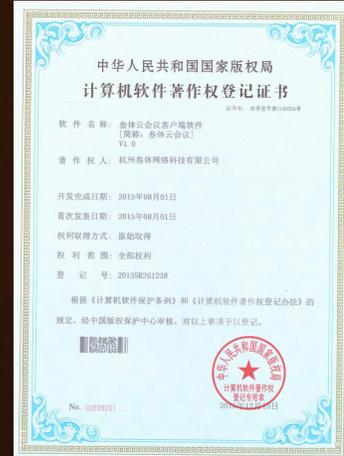
叁体音视频引擎



叁体通讯服务器



音视频双录系统



叁体云会议



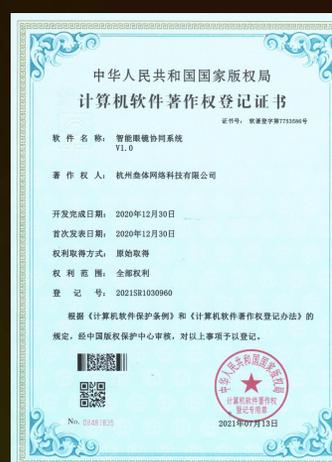
音视频SIP网关配置



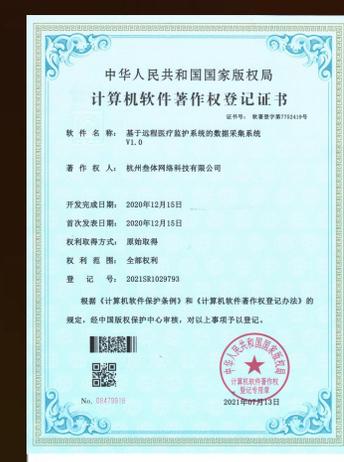
H.323网关安全加密系统



音视频监控网关运维系统



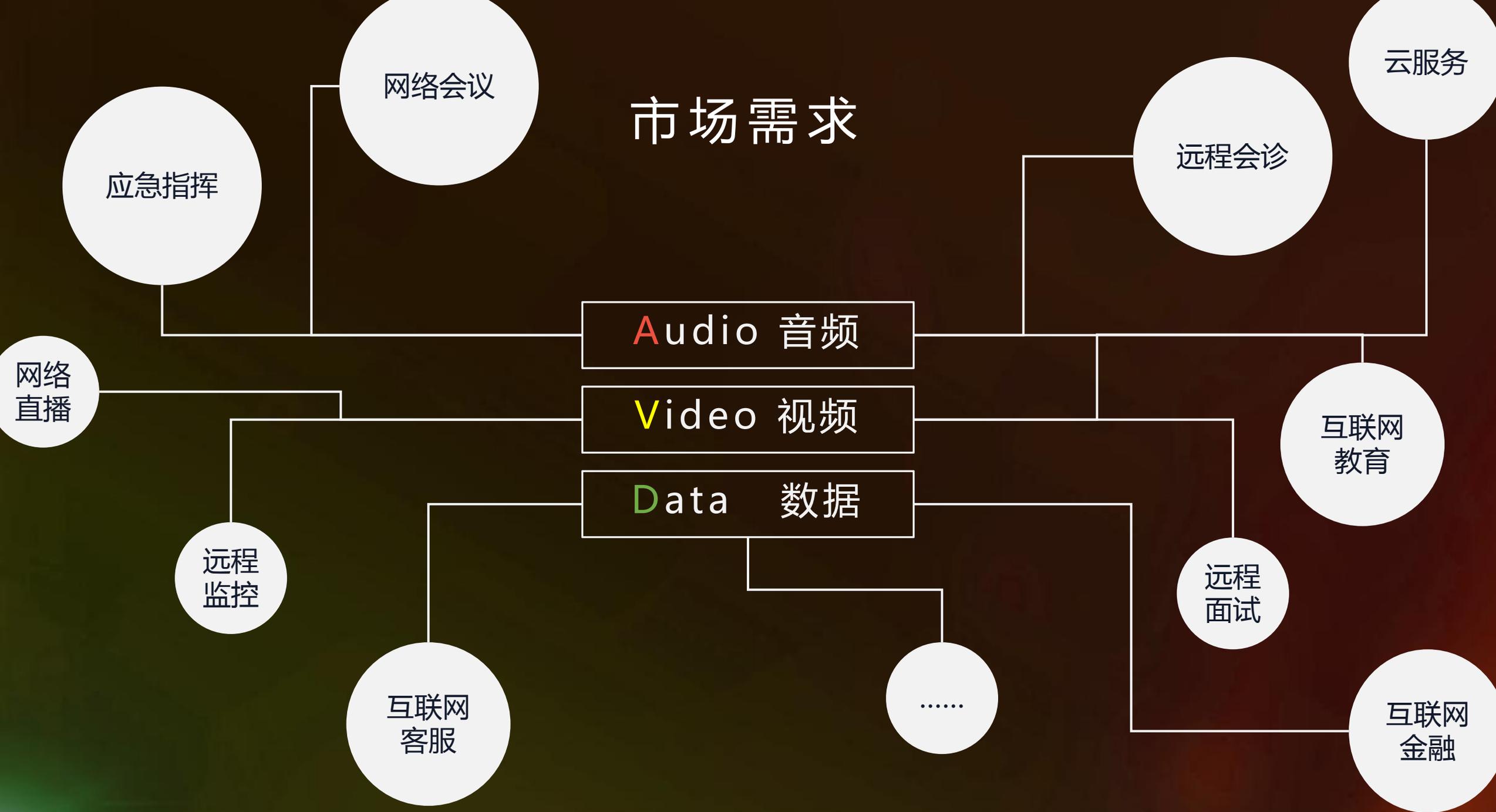
智能眼镜协同系统



远程医疗系统数据采集系统

定位

市场需求

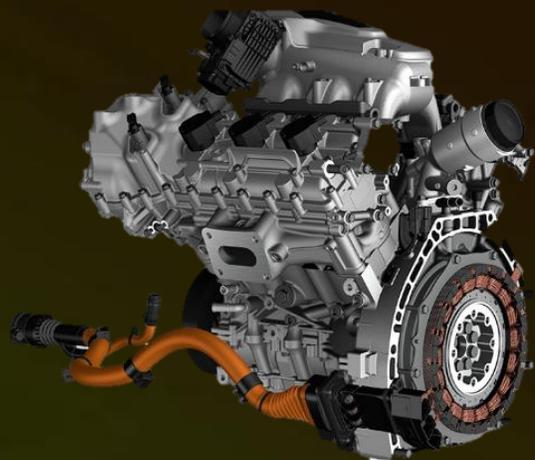


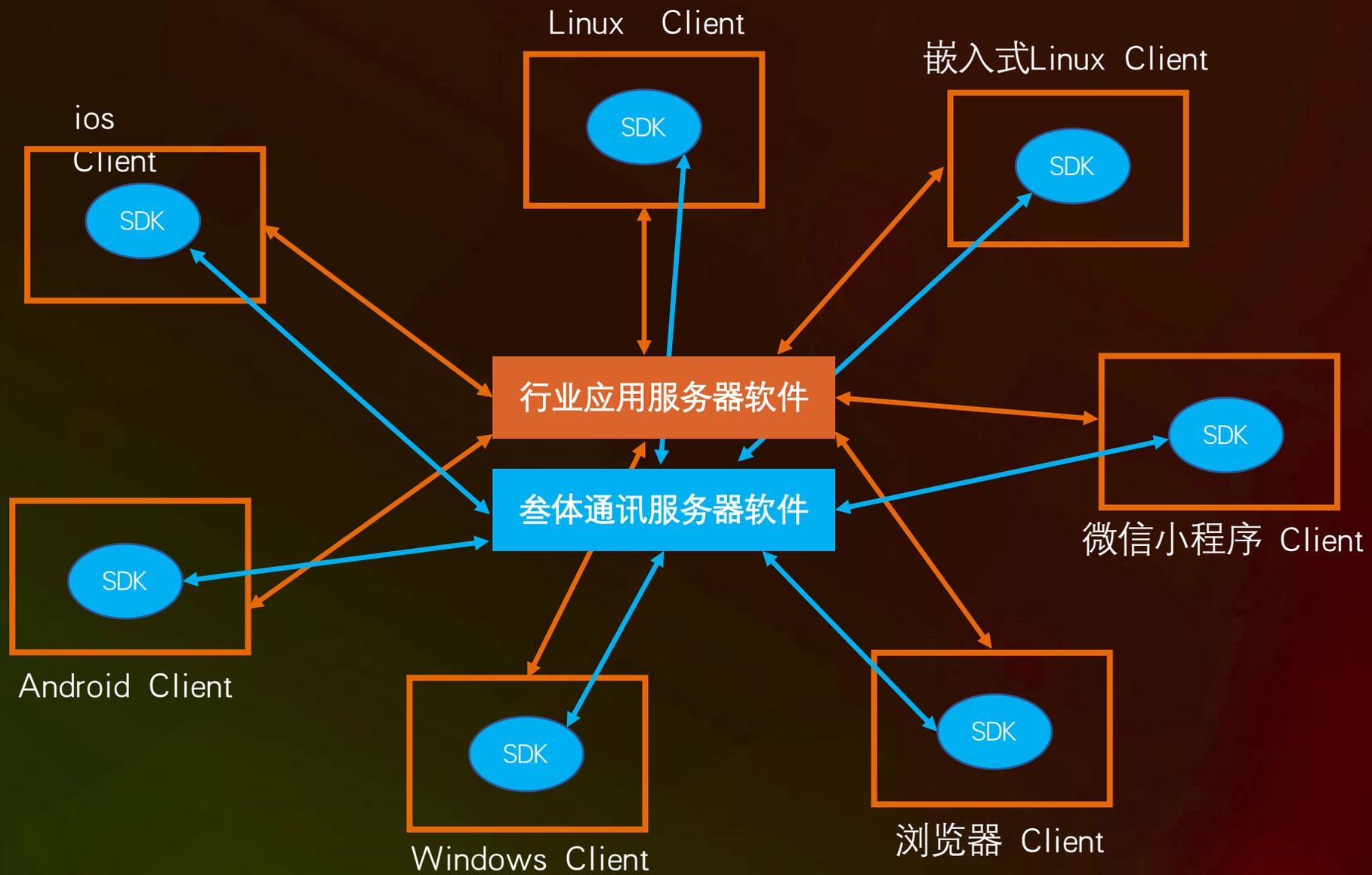
视频.SDK

Software Development Kit

软件开发工具包

汽车？引擎！





定位+客户+用户

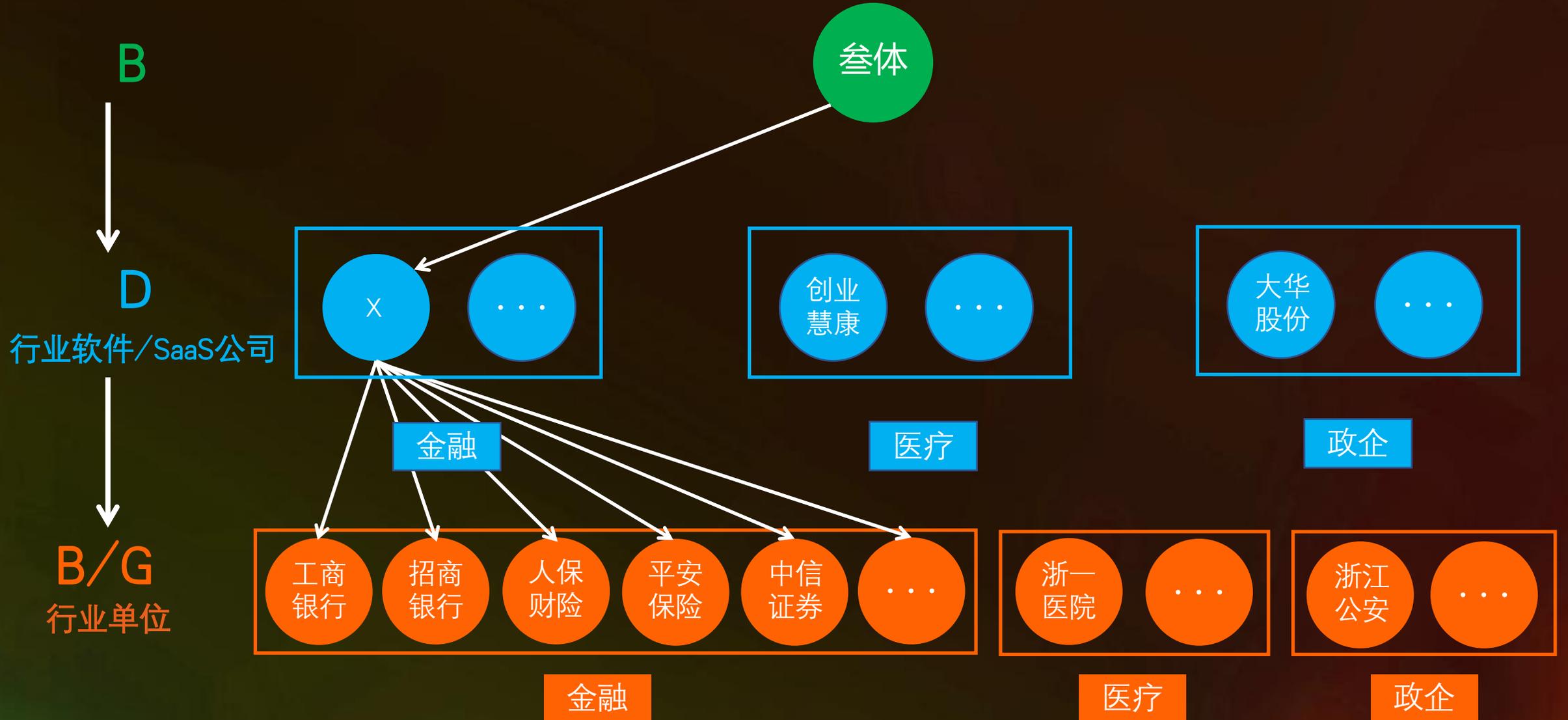
B2D

 行业软件开发商



软件工程师

产业链位置：B2D2B/G



产品

产品：视频SDK



视频直播



音频互动



视频互动



白板批注



动态码流



文字聊天



桌面共享



音视频录制



控制功能



.....

特点

高质量音视频

丰富录制功能

连接一切

超强安全

多种服务器架构

高质量音视频

延时： 200ms

抗丢包： 70%

分辨率： 4K

网络自适应调节

某大厂X对比测试 - 屏幕共享

码率指标：叁体远超友商
50Mbps — 10Mbps

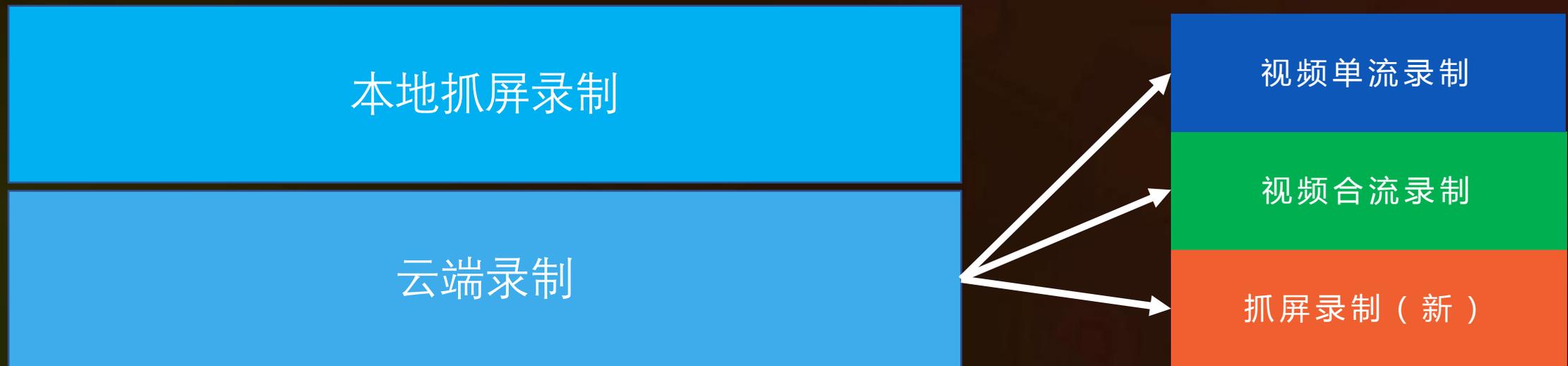
序号	发布端参数	叁体接收端	X公司接收端	说明
1	分辨率 1920*1080	1920*1080	1920*1080	均支持
2	帧率 60 帧	24fps Winner	18fps	叁体稍优于X公司。测试的电脑不支持60帧。
3	网络延时，正常状态	87-172ms Winner	171ms-300ms	叁体延迟优于X公司
4	软编码：码率 10mbps	3.2mbps	3.0mbps	叁体与X公司码率大致相同
5	硬编码：码率 50mbps	50mb Winner 叁体使用硬件编码	2mb-12mb X公司使用软件编码，未支持硬件编码选项	叁体： 环境共享 2k 分辨率，60fps，支持 80mb 宁以上码率； X公司： 1080 分辨率，60fps，最高不超过 12mbps，环境未开放 2k 选项用于验证
6	抗弱网	1、丢包 50%起出现轻微卡顿。延迟平均 395ms； 2、延迟 2000ms 未出现明显卡顿；	1、丢包 50%起出现轻微卡顿；延迟平均为 745ms； 2、延迟 2000ms 未出现明显卡顿；	叁体与X公司效果基本一致

某大厂X对比测试 - 音视频

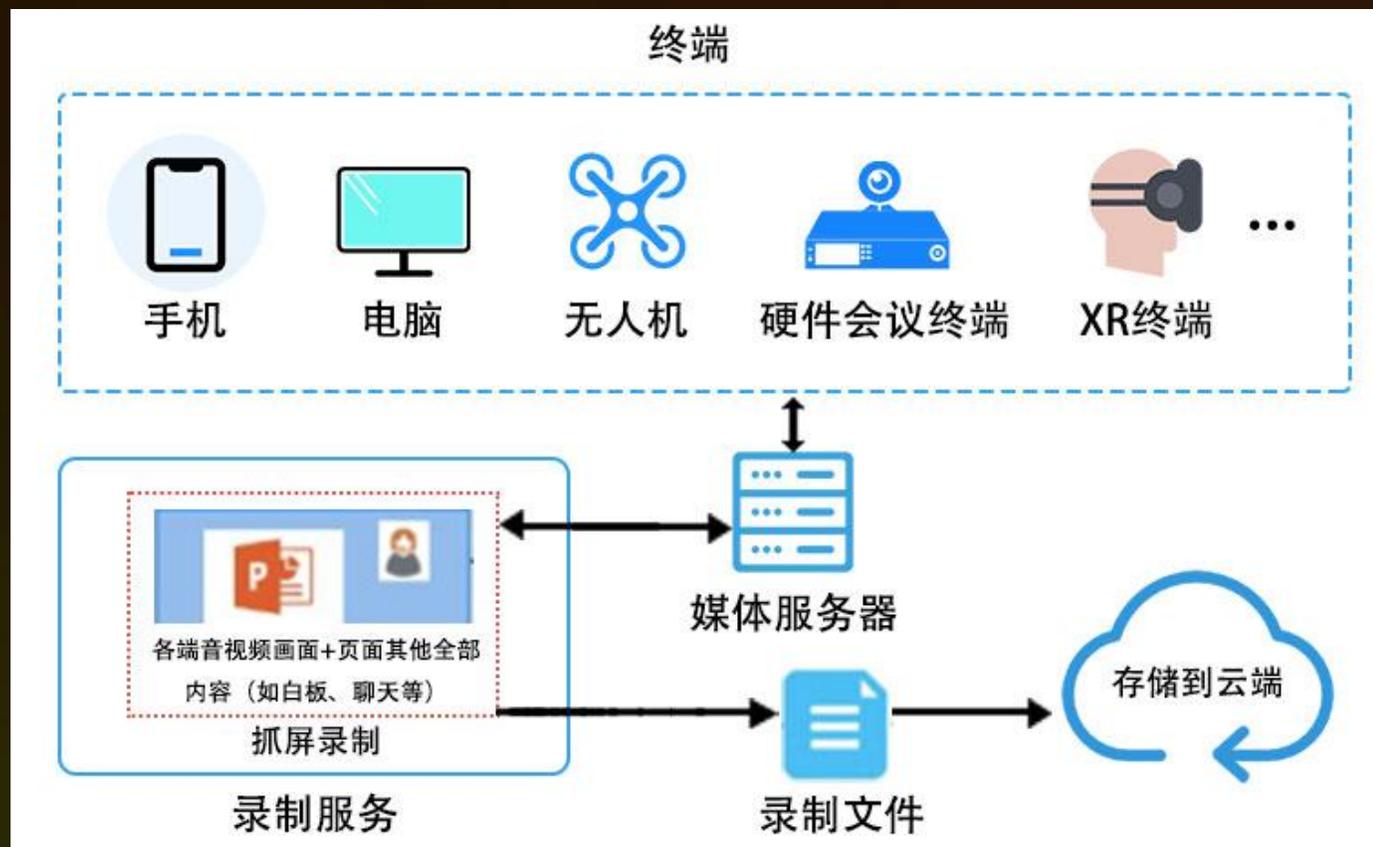
延迟指标：叁体更优

序号	发布端参数	叁体接收端	X公司接收端	说明
1	分辨率： 640*480 1280*720 1920*1080	640*480 1280*720 1920*1080	640*480 1280*720 1920*1080	均支持
2	帧率发布： 15fps、20fps、30fps、 60fps	15fps、20fps、 30fps、60fps	15fps、20fps、 30fps、60fps	均支持
3	正常网络下视频延迟： 1、640*480，15fps 2、1280*720，20fps 3、1920*1080、30fps 4、1920*1080、60fps	1、43ms-129ms 2、42ms-129ms 3、0ms-86ms 4、0ms-43ms Winner	1、171ms-216ms 2、259ms-301ms 3、171ms-259ms 4、43ms-87ms	叁体延迟优于X公司
4	码率（最高10m）	10mbps	10mbps	叁体、X公司的码率与配置基本一致
5	抗弱网	1、丢包60%起出现 轻微卡顿； 2、延迟1500ms未 出现明显卡顿； 3、唇音同步；	1、丢包60%起出现 轻微卡顿； 2、延迟1500ms未 出现明显卡顿； 3、唇音同步；	80%丢包时叁体效果优 于X公司

丰富录制功能：方案一览



云端抓屏录制原理



抓屏录制服务程序模拟客户端，与其它客户端一起加入媒体服务器软件中的房间。

在模拟客户端内部的虚拟屏幕上抓屏，从而把房间里能看见的所有内容如视频、桌面共享、白板及其它内容录制下来。

连接一切

芯片、软件平台、通讯协议、通用/专用音
视频设备

芯片

国外芯片

英伟达
英特尔
恩智浦
高通

国产芯片

龙芯
飞腾
海思
鲲鹏

软件平台



华为HarmonyOS NEXT



2024年1月18日， HarmonyOS NEXT星河版正式面向开发者开放申请，
同年6月21日， 鸿蒙NEXT面向开发者启动Beta。
叁体于2024年6月， 完成对HarmonyOS NEXT的适配。

麒麟 OS + 统信 UOS



通讯协议

H.323

会议终端



SIP

Sip设备



RTMP

直播设备



RTSP

摄像头



PSTN
电话

VoLTE
4G

VoNR
5G



支持过的AR/VR设备

AR



Realwear



Rokid



DreamGlass

...

VR



Pico



创维



大朋

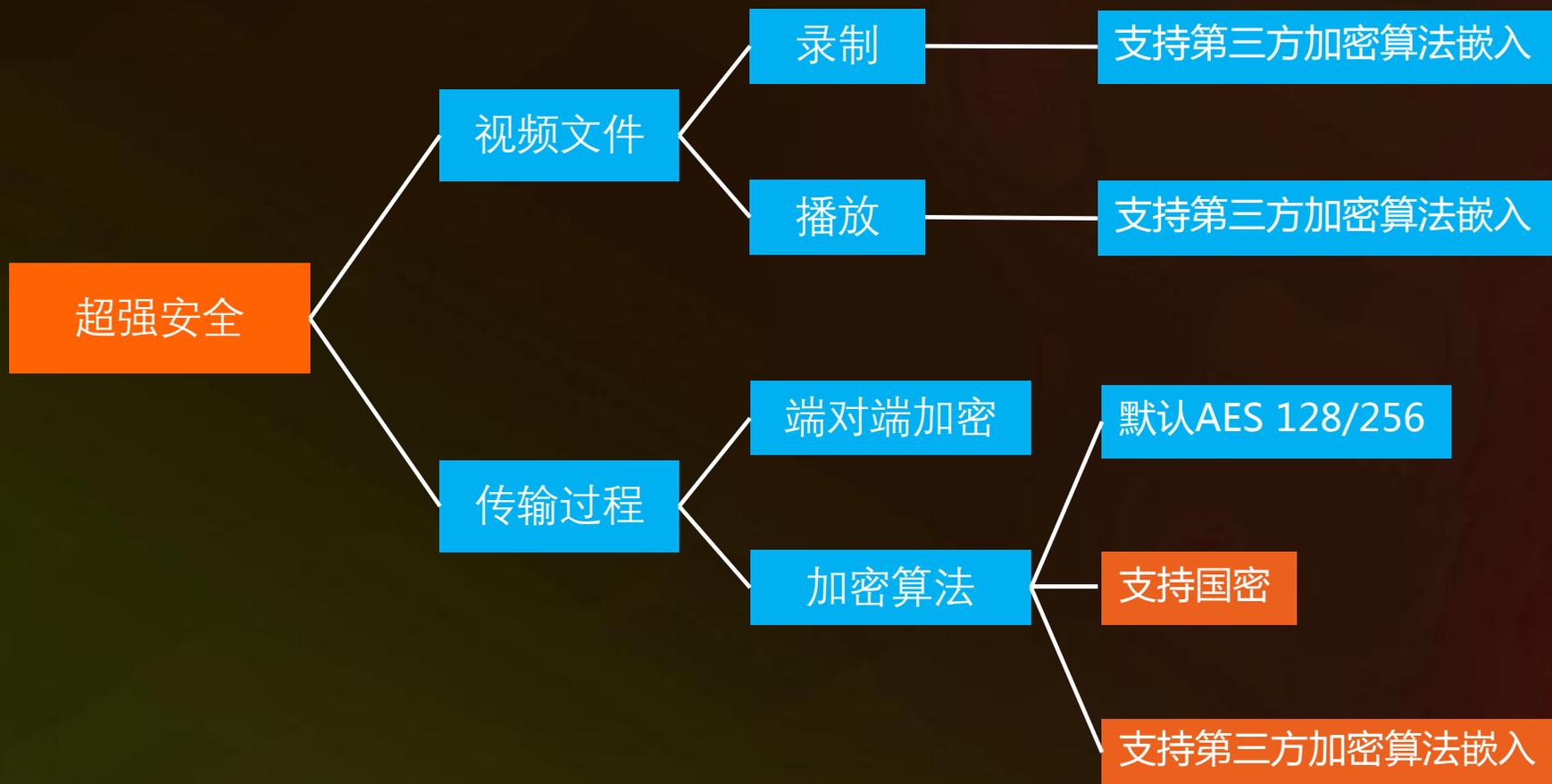
...

苹果Vision Pro



Apple Vision Pro是苹果公司的首款头戴式“空间计算”显示设备，于2023年6月6日在“WWDC2023”正式发布，于2024年2月2日在美国上市。
2024年6月Vision Pro在中国上市，叁体于2024年6月完成对Vision Pro的适配支持。

超强安全



多种服务器架构

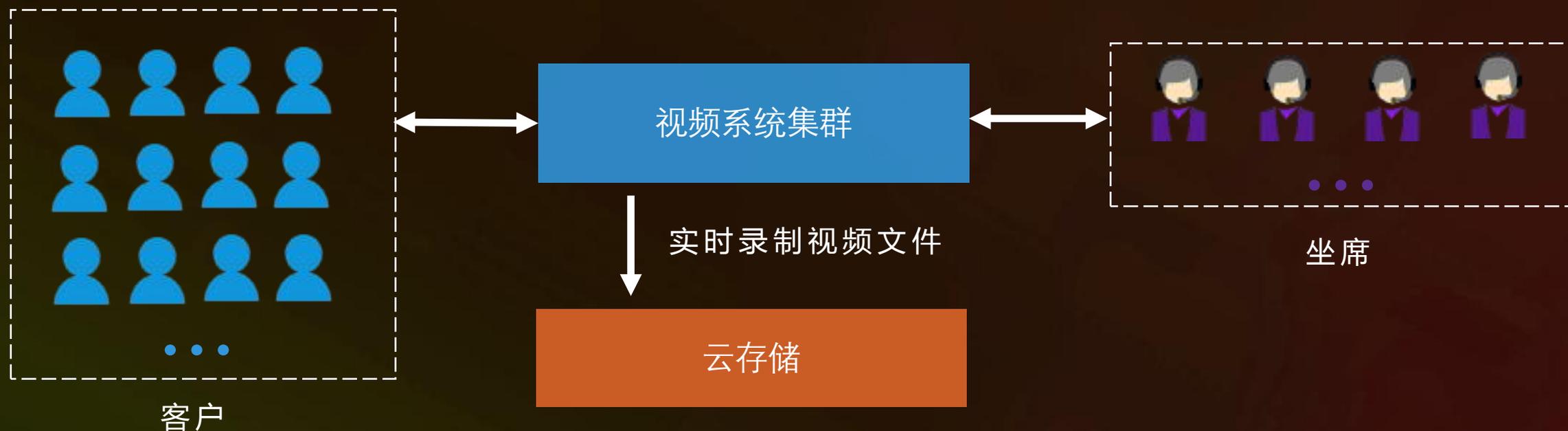
类型	描述	特点
单机	服务器软件只有单个实例	可靠性低，如果出现服务器软件故障，音视频通讯服务将不可用 实现简单，运维简单
双机热备	服务器软件有 2 个实例，平时只有一个实例工作，备用实例在工作实例故障时可自动切换 覆盖了单机的所有能力	可靠性比单机高
集群	在同一个数据center中部署很多个物理服务器运行多份 SDK 通讯服务器软件实例，根据房间内并发人数大小，系统选择多个物理服务器一起工作来提供服务 覆盖了双机热备的所有能力	高可靠性 支持大并发，支持数千人在同一个房间中 可水平延展
分布式集群	在不同地方的数据center分别部署服务器集群，所有这些集群中的服务器可以为单个房间的客户端提供音视频服务 覆盖了集群的所有能力	高可靠性，可实现异地灾备 客户端可就近智能选择数据center连接，可实现跨境的大规模实时多方音视频通讯

超大规模集群方案：金融双录

需求：

1. 客户和座席视频沟通
2. 服务器实时录制（座席视频 + 客户视频 + 电脑屏幕合屏录制）
3. 支持 **1万并发**

超大规模集群方案：金融双录



硬件配置：

1. 媒体服务器配置(24物理核心CPU+ NVIDIA A16卡)
2. 配置25台服务器

客户

收费模式

软件：license, 服务器软件

服务：技术支持, 维保, 定开 . . .

典型案例

金融



医疗



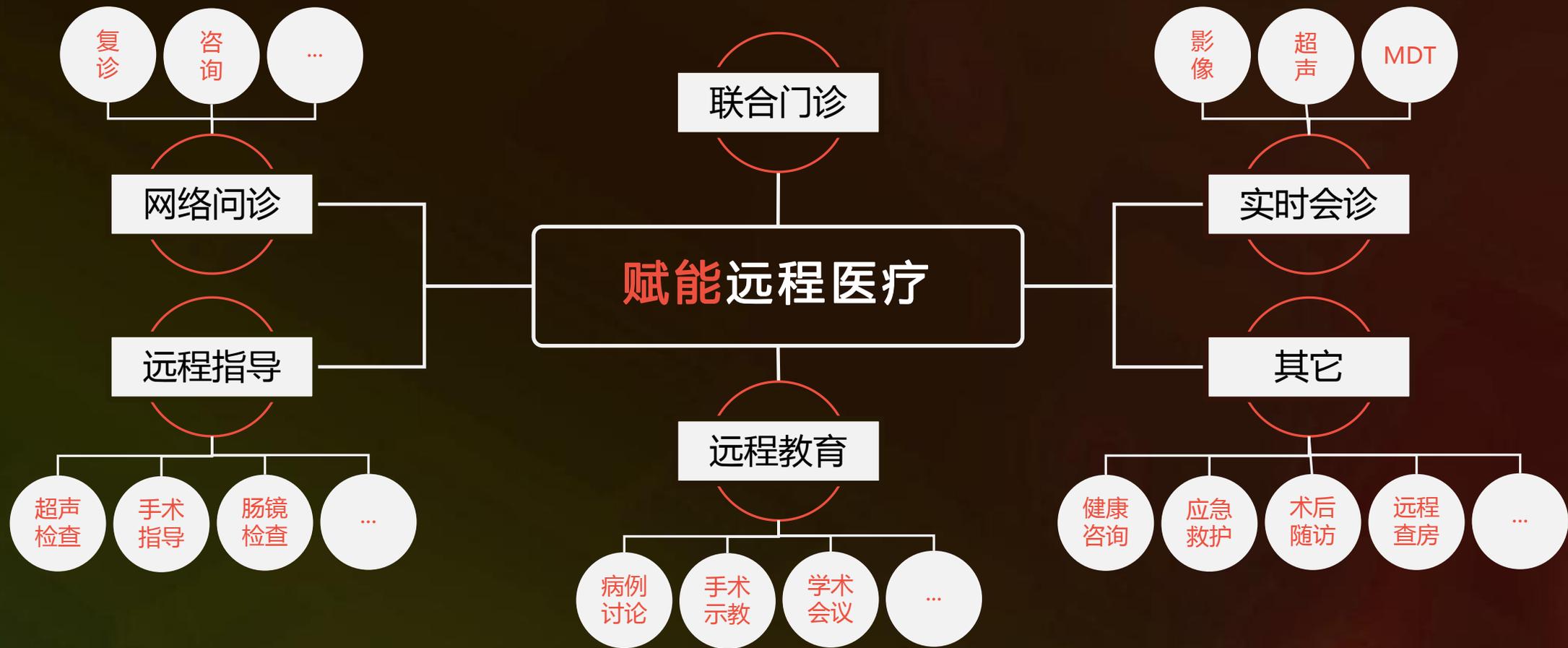
政企



金融



医疗



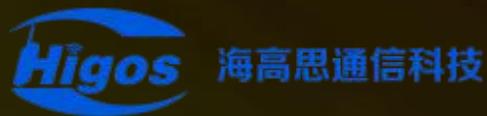
政企

细分行业

政 府
军 队
司 法
电 力
石 油
...

应用场景

视频会议
应急指挥
智慧监狱
远程开庭
远程维修
...





开发者已通过叁体产品连接

1亿+ 终端用户

叁体SDK，连接一切！



3tee.cn

电话：0571-86077323