



EasyRTC 视频会议云平台

产品白皮书

安徽旭帆信息科技有限公司

2023 年 09 月

目录

一、 产品概述.....	3
1.1 背景分析.....	3
1.2 产品介绍.....	6
1.3 运行环境.....	7
二、 产品功能.....	9
2.1 视频会议.....	9
2.2 会议录制及直播.....	10
2.3 录像回放.....	11
2.4 转发分享.....	12
2.5 匿名观看.....	12
2.6 IM 功能	12
2.7 会议管理.....	12
2.8 后台管理.....	12
三、 产品特点.....	14
3.1 功能特点.....	14
3.2 产品优势.....	15
四、 关键技术.....	16
4.1 支持系统整合嵌入，一键登录会议.....	16
4.2 流媒体技术优势.....	16
五、 典型部署.....	16
5.1 架构说明.....	16
六、 应用场景.....	17
6.1 全网会议.....	17
6.2 企业会议.....	17
6.3 企业招聘.....	18
6.4 远程医疗.....	19
6.5 在线教育.....	19
6.6 社交娱乐.....	20
6.7 视频客服.....	20
6.8 第三方业务系统集成	21
七、 产品资质.....	21
八、 关于我们.....	22

一、产品概述

EasyRTC 是 TSINGSEE 青犀视频团队在音视频领域多年技术积累而研发的一款产品。它是覆盖全球的实时音视频开发平台，支持一对一、一对多等视频通话。

EasyRTC 拥有 MCU 和 SFU 两种架构，无需安装客户端与插件，纯 H5 在线视频会议系统，支持微信小程序、H5 页面、APP、PC 客户端等接入方式，极大满足语音视频社交、在线教育和培训、视频会议、远程医疗等场景需求。

1.1 背景分析

1.1.1 行业背景

随着带宽成本的不断下降、网络环境的逐渐改善，视频会议市场规模快速增长。企业的商业全球化成为视频会议市场的主要驱动力。

1) 技术的进步推动办公方式的改变

近年来随着网络的普及与音视频技术的不断发展，以全球化、网络化、智能化为趋势的办公方式越来越受到各行各业的青睐，企业的数字化程度也在不断提高。

2) 视频会议拓展出更多应用场景

视频会议解决方案的应用已从单纯的会议发展到基于网络的多种交互式视频应用，如专网调度与管理、日常沟通、工作部署、紧急救援、作战指挥、远程教育、远程医疗、远程协作、远程招聘等应用，为各行各业带来良好的经济效益

与社会效益。

3) 远程视频会议“云协作”优势凸显

远程视频会议可帮助企业大大提高工作效率,节省与会人员的工作时间和会议费用。视频会议平台应用在政府、军队、教育、金融、交通、能源、医疗等行业及跨国、跨地区的企业中逐渐普及。

4) 突发疫情对市场需求的刺激

由于新冠肺炎的爆发,众多企业和学校纷纷采取远程办公和线上教学,疫情期间我国远程办公和视频会议的需求量持续攀升,需求量相对较高。

1.1.2 场景需求

- 1) 成本低且开放性好,软件集成方便。
- 2) 满足音视频处理、网络通信和各项会议功能。
- 3) 简单易用的操作,性能高、安全可靠。
- 4) 大容量组网、智能网络适应、高保真音视频。
- 5) 多业务融合、平台开放能接入第三方设备。

1.1.3 可解决的问题

视频会议系统是网络时代出现的新型会议方式,它的数据和图像传送功能是传统会议无法取代的。

1) 节省硬件资源

视频会议是在网络技术高速发展的背景下产生的高科技产物,使用多媒体设备及网络作为媒介,由单人发起和主持,可以有多个人参加,使用音频、视频等

多种方式进行交流，无需专门的会议场所和专职的会务人员。

2) 实时便捷，节约成本

采用视频会议系统，与会人员只需要坐在自己的办公室，就可以进行实时、面对面的多方交流。这种方式大大节约了差旅费用、差旅时间，同时也大幅度降低了会务费用、会务时间、会务成本、出差风险。



3) 沟通即时性

视频会议系统的远程沟通功能，满足了沟通服务的多元性、即时性需求，解决了因地理距离所造成的障碍。随时组织召开会议，可对突发事件和应急事件及时处理，使会议召开更加方便快捷。

4) 快速传递信息

信息在视频会议中是以光速传播的，这就为信息的快速交流，领导的快速决策提供了可靠的工具。特别是在组织跨地域的会议、培训或进行工作指导时，缩短各类事件决策周期，提高了决策效率。同时保障信息传递的实时性、准确可靠性，避免信息传递时产生的损失。



5) 信息资源共享

视频会议系统还可以将会议、培训及工作指导等内容发送到视频会议系统，供他人在会后按需求点播学习，降低了工作指导人员重复工作量，提高工作质量和办事效率，实现内部资源共享和学习。

1.2 产品介绍

1.2.1 产品简介

EasyRTC 视频会议云平台是 TSINGSEE 青犀视频“云边端”架构体系中的“云平台”系列产品，是 TSINGSEE 青犀视频团队基于多年的音视频领域技术经验积累而研发的一款视频会议软件平台，依托语音、视频、广播、会议、对讲、GIS 等技术，提供全平台互通高品质实时视频通话服务。

EasyRTC 支持微信小程序、H5 页面、APP、PC 客户端等接入方式，帮助企业快速从零开始搭建实时音视频通信平台，广泛应用在教育、金融、医疗健康、

企业培训、远程办公等场景。EasyRTC 还可支持多人至百万人视频通话，满足音视频社交的场景需求。

1.2.2 产品设计

EasyRTC 视频会议云平台可分为三个部分：

- 1) 用户端通过使用手机、电脑等终端设备，向 EasyRTC 平台推送数据流；
- 2) EasyRTC 视频会议云平台通过降噪、增加、回声消除等手段处理接收的数据流，再推送给其他终端用户；
- 3) 客户端（Windows、Android、iOS、H5）接收 EasyRTC 传输的数据，从而完成整个视频通话全过程。

1.3 运行环境

1.3.1 运行环境配置

※ Windows 64 位操作系统 PC 或服务器，推荐 Windows 10 以上的操作系统。

※ Linux 建议采用 Debian10.x 版本的操作系统。

※ 浏览器推荐使用 360 安全浏览器和部分版本的谷歌浏览器。

特别说明：

“EasyRTC 视频会议云平台”不支持中文路径，请采用非中文路径运行！

1.3.2 安装包下载解压

下载安装包并解压到服务器，解压路径不要包含中文字符。

名称	修改日期
app	
docs	
EasyDSS-RTC	
freeswitch	
tools	
env.sh	
runDSS.sh	
runEasyRTC.sh	
runFW.sh	
stopDSS.sh	
stopEasyRTC.sh	
stopFW.sh	
Readme.txt	
installService.bat	
run.bat	
stop.bat	
uninstallService.bat	

1. [app] 手机 app 目录, 包括: 安卓 app
2. [docs] 文档
3. [EasyDSS-RTC] 管理平台
4. [freeswitch] 视频会议系统
5. [tools] 工具
6. 其他为启动脚本文件

1.3.3 系统安装配置

以 Windows 操作为例，Linux 操作相同。

1. 将压缩包解压到非中文路径。

EasyDSS-RTC	2020/6/22 11:39
freeswitch	2020/6/10 15:03
env.sh	2020/6/10 15:02
Readme.txt	2020/6/10 15:02
run.bat	2020/6/10 15:02
run.sh	2020/6/10 15:26
stop.bat	2020/6/10 15:02
stop.sh	2020/6/10 15:47

2. 如果整个网络为单网络形式，比如在局域网，或者全部都是公网，不需要进行其他配置。直接进入安装根目录，运行对应启动文件即可使用。

- Windows 操作系统请使用管理员权限运行 run.bat 文件
- Linux 操作系统请使用管理员权限运行 run.sh 文件

EasyDSS-RTC	2020/6/22 11:39
freeswitch	2020/6/10 15:03
env.sh	2020/6/10 15:02
Readme.txt	2020/6/10 15:02
run.bat	2020/6/10 15:02
run.sh	2020/6/10 15:26
stop.bat	2020/6/10 15:02
stop.sh	2020/6/10 15:47

3. Chrome 浏览器，输入 192.168.13.131 即可使用。

二、产品功能

2.1 视频会议

适合召开各种现场会议，实现多个会议现场之间的视频多画面轮换，支持即时会议、例会、多组会议等会议形式，并可将视频会议以图文+视频+现场声音实时直播的形式通过互联网对外直播，实现 PC、手机、网页全覆盖，扩大直播观看的范围。

2.1.1 终端点对点视频会议

EasyRTC 视频会议系统中的任何一台终端，在终端用户在线的情况下，都可以直接进入指定会议室，建立双向连接，进行在线会议和交流。

2.1.2 多点视频会议

EasyRTC 视频会议系统是一个非常强大的一体化多媒体会议平台，适应多种网络环境，其各种会议功能为用户提供了丰富的会议手段。系统统一由管理员通过 Web 方式管理，方便了系统管理员对系统的全面管理。

2.1.3 多组多点视频会议

EasyRTC 视频会议系统可以同时召开多个会议，这样可以同时满足系统内同时产生的多个视频会议的要求，不同的会场之间进行不同主题、不同人员的工作会议。多个项目同时进行会议沟通，系统管理员可以对每个会议进行单独控制和管理。

2.2 会议录制及直播



1) 同步录制

视频会议开始即同步录制，将会议现场的图像、声音内容同步录制到一个文

件中。支持多个同步视频会议录制，支持 720P 及 1080P 视频录制。

2) 终端点播

支持视频会议终端接入录像文件回放录制的会议实况，回放完美再现会议现场的声音、图像。

3) 实时直播

可通过单播或组播方式将会议现场的视频、音频、计算机动态屏幕在网络上进行实时直播，用户可通过媒体播放器软件同步接收直播的视频、音频和双流内容。

4) VOD 点播

系统内置 VOD 点播功能，用户可通过浏览器点播录制好存储在服务器上的文件，点播可观看到的内容，包括视频、音频。

5) 匿名观看

登入系统可通过匿名观看的模式，旁观正在会议中的实时会议，包括视频、音频等内容。

6) 文件管理

支持对录制好的文件进行管理，可进行编辑、删除、下载、归档等操作。

2.3 录像回放

EasyRTC 视频会议系统支持实时会议录像，可按照会议时间、会议主题等获取对应录像文件进行检索和回放。无需安装第三方软件或者特殊插件，录制文件为标准格式，真正的“所见即所得”录制方式，同时录制文件可直接用于网上点播。

2.4 转发分享

可通过将视频会议录像下载到本地、分享按钮等方式进行视频会议的转发、分享，完美再现音频与视频图像，方便信息的交流与共享。

2.5 匿名观看

会议状态显示在会议中时，未参与实时视频会议的员工，可通过匿名观看（可通过权限管理设置）的方式旁观会议全程，包括实时视频、音频内容。

2.6 IM 功能

平台支持文字、图片、语音消息的推送、呼叫消息推送，覆盖 iOS、Android、PC、Web 等多种终端，保证信息的即时性及全终端覆盖。

2.7 会议管理

EasyRTC 视频会议系统的会议状态支持开始会议、会议中、会议结束三种状态，可以实时查看会议状态，选择匿名观看、录像回看等。

2.8 后台管理



2.8.1 用户管理

EasyRTC 视频会议系统具有完善的用户权限和授权管理机制，以用户或角色为目标进行授权管理，并且具有会议的回放口令加以安全认证。管理员可对用户进行新增、删除、禁用、用户权限分配、用户角色分配等操作。

2.8.2 角色管理

EasyRTC 视频会议系统会自动创建一个 admin 的角色，并且为该角色授予了对应的权限：可以访问平台内的所有对象、对用户或角色进行管理、对用户或角色进行授权。

2.8.3 会议室管理

平台支持会议室的创建、修改、查找和删除权限，会议发起人可通过编辑房间号、会议主题等信息，创建会议。会议管理中显示多路会议记录，员工可通过会议管理查看即将开始、已经完成的会议。

2.8.4 会议状态管理

EasyRTC 视频会议系统对会议状态有三种显示方式，开始会议、会议中、会议结束，可通过会议管理模块查看状态，进行参加会议、匿名观看、录像回看等操作。

三、产品特点

3.1 功能特点

3.1.1 系统稳定性高

管理平台采用基于 Go 语言开发，提供 Restful 接口以方便后期的扩展和维护高效稳定，系统高效稳定运行。

3.1.2 无需开放特殊端口、兼容性好

- 1) 客户端无需开放特殊端口，系统会自动扫描并匹配开放的端口进入会议。
- 2) Web 访问和管理，兼容性好，支持所有浏览器。

3.1.3 数据安全性高

视频会议系统采用的数据加密技术，所有的数据端到端加密传输，中间过程没有解密。

3.1.4 网页端使用便捷性

完全基于 B/S 架构，直接可以通过网页进入系统参加会议。参会者也可以通过以常用浏览器访问就可以完成客户端的自动下载、自动安装、自动升级，而无需预先单独下载安装客户端，支持自动穿透各类防火墙和代理服务器。

3.2 产品优势

3.2.1 无下载、免安装，绿色全新产品

用户只需打开网页即可使用，彻底打破地域限制，一场会议可支持上千人同时在线，并支持多场会议同时进行，充分满足现代企业多个分支机构之间的沟通需求。

3.2.2 支持跨平台登录

1) 终端用户通过浏览器具备有 Flash 的运行环境下，可以在不同的浏览器，包括 IE，谷歌，火狐等浏览器上运行，兼容市面上终端电脑 99% 的网页运行环境，无需额外下载安装。

2) 服务器安装程序采用 Go 开发，支持跨平台部署安装，可以在 Windows，Linux 等操作系统里部署，兼容性强大。

3.2.3 支持多种终端接入方式

产品支持 Mac 电脑登录，PC 客户端安装方式接入，手机和平板接入。

3.2.4 低带宽占用比率

网络占用带宽小，一路视频占用带宽月 15 KB 左右，而且在占用带宽小的情况下，视频语音的流畅性也比较优越。

四、关键技术

4.1 支持系统整合嵌入，一键登录会议

开放统一的 XML 数据交互，通过 HTTP 传输，可与现有平台无缝结合。XML 的开放性，让 XML 成为不同用户的异构应用系统之间的数据交换的标准语言，具备了数据交换的透明性。各个用户只要保证自己的信息系统提供的数据符合 XML 规范，就不用担心数据接收方的解码问题。

4.2 流媒体技术优势

采用同时支持 RTMP，RTMP 协议传输，具备穿透防火墙的能力。视频编码支持标清 Sorenson Spark，占用带宽小，音频编码支持 SPEEX，NELLYMOSER 等。

五、典型部署

5.1 架构说明

根据需求 EasyRTC 视频会议系统基于网络架构，各分支机构与总部之间使用 IP 线路连接，在总部部署服务器提供视频调度指挥服务，提供总部与各分支机构各种形式的视频会议、远程培训、协同工作等沟通、学习、调度的业务。平台建设分为几个部分：企业主会场、分会场、移动端、桌面终端。

- 桌面终端：企业主会场、分会场登录视频会议的桌面终端，可添置其他音视频设备（摄像头、麦克风、音响等），通过账号密码或会议室登录会场参会，即可实现音视频数据的收听、收看、发言、管理等功能。
- 移动端：笔记本电脑、iOS、Android 手机端登录平台即可实现视频会议应用。

六、应用场景

6.1 全网会议

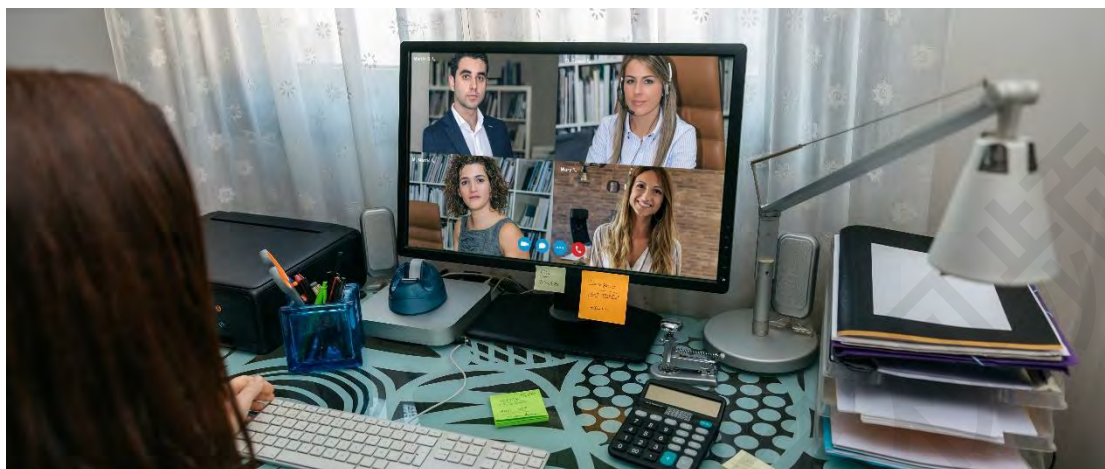
可以召开主会场和所有分会场参加的全网视频会议。可用于整个单位或某个部门的全区域会议，例如工作会议，宣传教育活动、经验推广和工作汇报等。



6.2 企业会议

平台支持多组会议功能，会议组织形式可根据需要进行设置，各会议室之间互不干扰。同时还能将会议现场通过网络实时展现给未参会的人员、全国各地所

有营业网点、分部，可以通过网页匿名观看会议，让所有的员工了解会议的相关内容。



6.3 企业招聘

通过 EasyRTC 视频会议系统，企业不用远涉千里前往现场招聘，通过视频会议实时与求职人员语音、视频交流，可以了解到求职人员的相关个人能力如表达、沟通等，并可在网上进行考试。对于求职者来说，使用视频会议面试的方式与企业进行远程的交流，可以大大节约面试的时间和开销。



6.4 远程医疗

EasyRTC 带来的实时音视频通信，打破传统医疗资源在地域上的限制。在医疗场景中，临床信息一体化为医生、患者、专家等提供了高效的医疗相关数字化信息，囊括了病人基本信息、生理体征及手术参数、医学影像和手术视频、场景视频、交互视频等。通过 EasyRTC 平台可以建立远程的医疗交互，广泛用于手术示教、学术交流、医患交流等场景。



6.5 在线教育

在线课堂等互联网教育模式借助 EasyRTC 平台，可打破线下传统教育受时间和空间的限制。视频赋予了在线教育更加碎片化的学习创新模式，同时也促进了优质师资力量资源共享最大化。



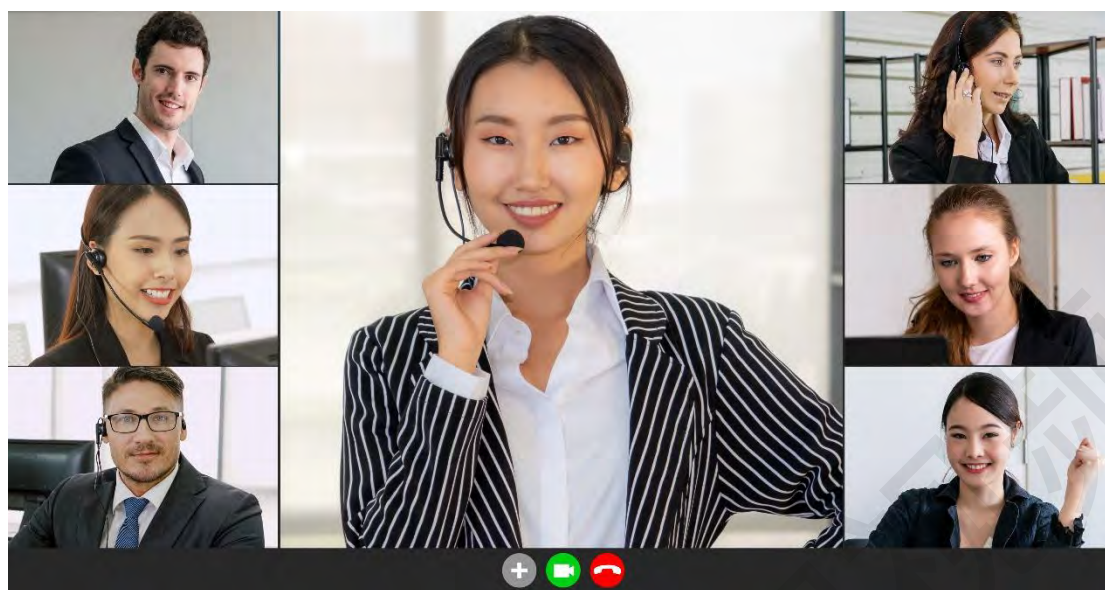
6.6 社交娱乐

社交娱乐以及娱乐应用愈来愈花样繁多，在这些应用中增加视频聊天功能，可以满足人们的社交互动需求。



6.7 视频客服

仅依靠文字或者语音，有时客服无法更好地理解 and 解决客户的问题，例如大型家电厂商的技术支持人员，视频客服则可以通过实时视频，指导用户操作，解决问题。



6.8 第三方业务系统集成

EasyRTC 视频会议系统有完善的第三方接口方案,可以提供给用户进行系统的整合,提供组织架构同步、用户同步、会议列表查询、会议创建、会议加入等接口调用,满足和实现用户的开发需求。

七、产品资质



八、关于我们

安徽旭帆信息科技有限公司：专注 AI+视频“云、边、端”行业解决方案，深耕音视频领域数十年，拥有自主品牌“TSINGSEE 青犀视频”，公司产品广泛应用于智慧工地、智慧消防、智慧安防、教育、旅游、能源与环保等多个行业。

联系我们：

售前咨询：<http://www.tsingsee.com/about/contact/>

售后支持：<http://www.tsingsee.com/about/contact/>

邮箱：support@tsingsee.com / market@tsingsee.com

网站：www.tsingsee.com

