

ALIBABA CLOUD

阿里云

音视频通信
产品简介

文档版本：20200909

 阿里云

法律声明

阿里云提醒您在阅读或使用本文档之前仔细阅读、充分理解本法律声明各条款的内容。如果您阅读或使用本文档，您的阅读或使用行为将被视为对本声明全部内容的认可。

1. 您应当通过阿里云网站或阿里云提供的其他授权通道下载、获取本文档，且仅能用于自身的合法合规的业务活动。本文档的内容视为阿里云的保密信息，您应当严格遵守保密义务；未经阿里云事先书面同意，您不得向任何第三方披露本手册内容或提供给任何第三方使用。
2. 未经阿里云事先书面许可，任何单位、公司或个人不得擅自摘抄、翻译、复制本文档内容的部分或全部，不得以任何方式或途径进行传播和宣传。
3. 由于产品版本升级、调整或其他原因，本文档内容有可能变更。阿里云保留在没有任何通知或者提示下对本文档的内容进行修改的权利，并在阿里云授权通道中不时发布更新后的用户文档。您应当实时关注用户文档的版本变更并通过阿里云授权渠道下载、获取最新版的用户文档。
4. 本文档仅作为用户使用阿里云产品及服务的参考性指引，阿里云以产品及服务的“现状”、“有缺陷”和“当前功能”的状态提供本文档。阿里云在现有技术的基础上尽最大努力提供相应的介绍及操作指引，但阿里云在此明确声明对本文档内容的准确性、完整性、适用性、可靠性等不作任何明示或暗示的保证。任何单位、公司或个人因为下载、使用或信赖本文档而发生任何差错或经济损失的，阿里云不承担任何法律责任。在任何情况下，阿里云均不对任何间接性、后果性、惩戒性、偶然性、特殊性或刑罚性的损害，包括用户使用或信赖本文档而遭受的利润损失，承担责任（即使阿里云已被告知该等损失的可能性）。
5. 阿里云网站上所有内容，包括但不限于著作、产品、图片、档案、资讯、资料、网站架构、网站画面的安排、网页设计，均由阿里云和/或其关联公司依法拥有其知识产权，包括但不限于商标权、专利权、著作权、商业秘密等。非经阿里云和/或其关联公司书面同意，任何人不得擅自使用、修改、复制、公开传播、改变、散布、发行或公开发表阿里云网站、产品程序或内容。此外，未经阿里云事先书面同意，任何人不得为了任何营销、广告、促销或其他目的使用、公布或复制阿里云的名称（包括但不限于单独为或以组合形式包含“阿里云”、“Aliyun”、“万网”等阿里云和/或其关联公司品牌，上述品牌的附属标志及图案或任何类似公司名称、商号、商标、产品或服务名称、域名、图案标示、标志、标识或通过特定描述使第三方能够识别阿里云和/或其关联公司）。
6. 如若发现本文档存在任何错误，请与阿里云取得直接联系。

通用约定

格式	说明	样例
 危险	该类警示信息将导致系统重大变更甚至故障，或者导致人身伤害等结果。	 危险 重置操作将丢失用户配置数据。
 警告	该类警示信息可能会导致系统重大变更甚至故障，或者导致人身伤害等结果。	 警告 重启操作将导致业务中断，恢复业务时间约十分钟。
 注意	用于警示信息、补充说明等，是用户必须了解的内容。	 注意 权重设置为0，该服务器不会再接受新请求。
 说明	用于补充说明、最佳实践、窍门等，不是用户必须了解的内容。	 说明 您也可以通过按Ctrl+A选中全部文件。
>	多级菜单递进。	单击设置> 网络> 设置网络类型。
粗体	表示按键、菜单、页面名称等UI元素。	在结果确认页面，单击确定。
<code>Courier</code> 字体	命令或代码。	执行 <code>cd /d C:/window</code> 命令，进入Windows系统文件夹。
<i>斜体</i>	表示参数、变量。	<code>bae log list --instanceid</code> <i>Instance_ID</i>
[] 或者 [a b]	表示可选项，至多选择一个。	<code>ipconfig [-all -t]</code>
{ } 或者 {a b}	表示必选项，至多选择一个。	<code>switch {active stand}</code>

目录

1.什么是音视频通信	05
2.产品优势	08
3.功能特性	09
4.应用场景	11
5.名词解释	12
6.使用限制	13

1.什么是音视频通信

阿里云音视频通信（Real-Time Communication, RTC）是覆盖在全球范围内的实时音视频开发平台。依托核心音视频编解码、信道传输、网络调度等技术，为您提供高可用、高品质、超低延时的音视频通信服务。

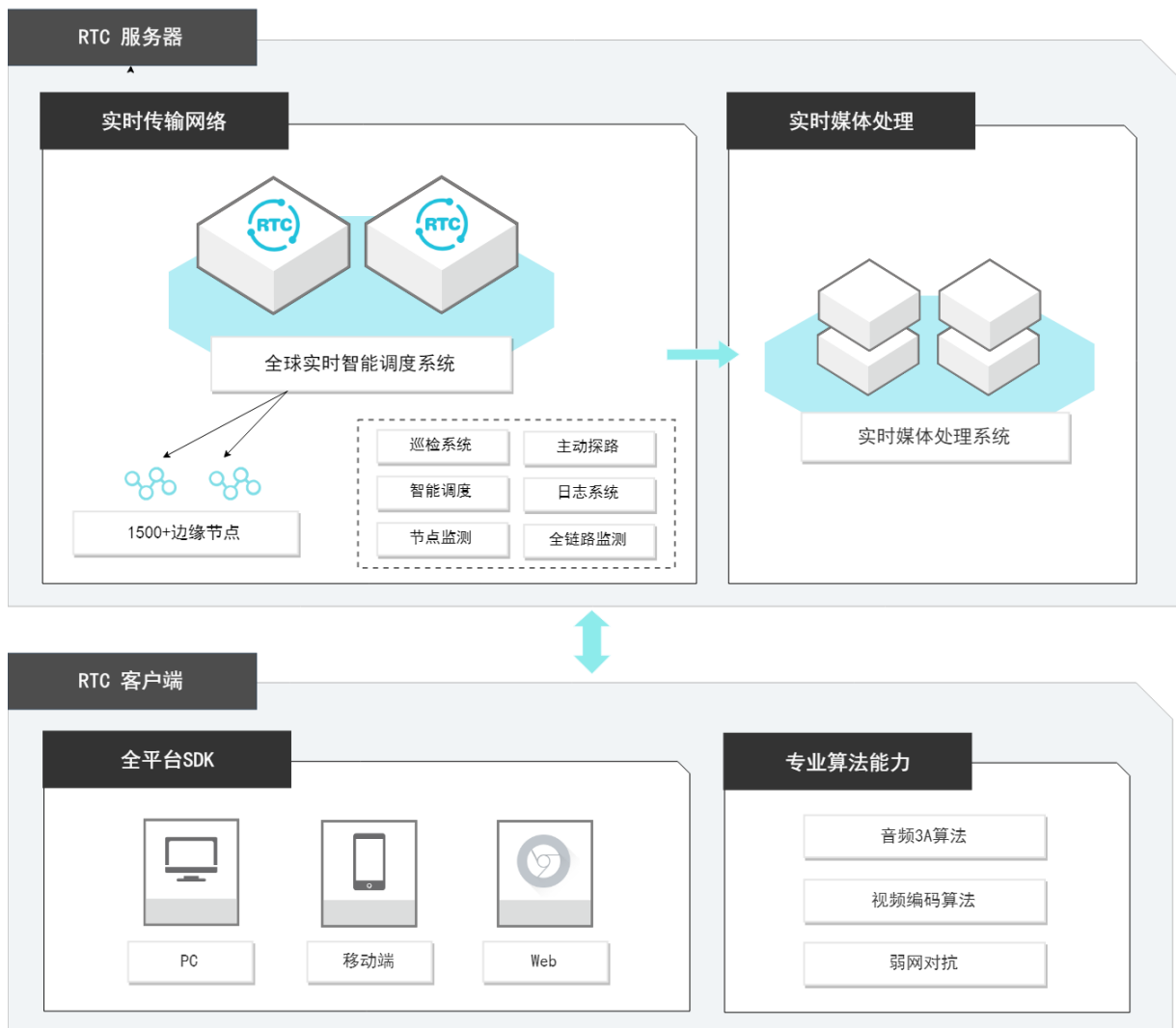
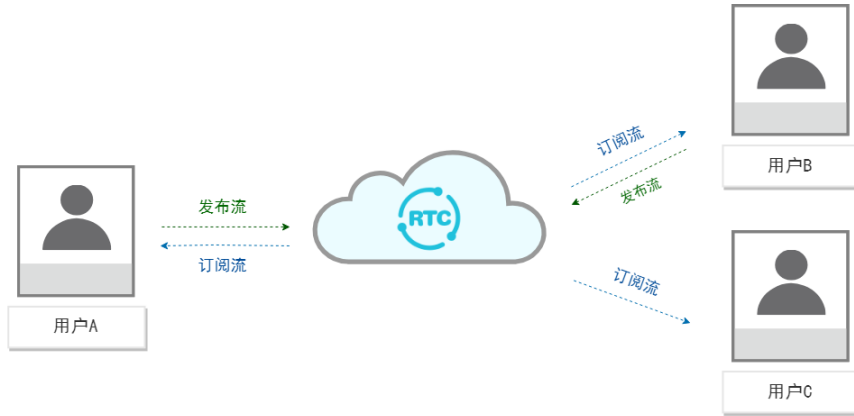
RTC 音视频通信

产品架构

阿里云RTC提供移动端、PC端等多端SDK，并兼容标准Web浏览器接入网络，帮助您快速搭建多端实时应用。接入RTC的方法，请参见[入门概述](#)。

当您成功搭建本地SDK，可以在终端调用API与RTC服务端进行交互。您在加入频道或房间后，可以进行本地推流、订阅远端用户等操作，实现频道内不同用户之间的音视频实时通话。

阿里云RTC拥有全球实时智能调度系统，并结合实时媒体处理系统和1500+边缘节点服务，运用行业领先的音频3A（AGC、AEC、ANS）、视频编码、弱网对抗等算法，为您提供低延时、抗丢包的音视频实时通信。



产品定价

阿里云RTC为您提供按量计费和预付费资源包，默认计费方式为按量付费。按量计费请参见[计费方式](#)，购买预付费资源包请单击[音视频通信时长包](#)。

应用场景

阿里云RTC支持视频会议、在线教育、音乐教学、互动连麦、视频社交、游戏娱乐等应用场景，详情请参见[应用场景](#)。

RTC使用


了解RTC产品，有助于您更好的使用RTC产品提供的功能。

参考文档	您可以...
名词解释	了解阿里云RTC的基本概念。
功能特性	了解阿里云RTC的主要功能和关键特性。
SDK下载	集成不同端SDK，也可以下载Demo，快速实现音视频通话。
API概览	调用RTC API实现控制台相关功能。
Demo	快速集成Demo示例，进行实时音视频通话。
管理应用	了解控制台的操作界面及功能使用。

2. 产品优势

本文为您介绍阿里云RTC产品的优势，通过与自建服务的对比和其他优势的说明，帮助您更快的了解RTC的各项产品优势。

RTC与自建服务对比

 **说明** 阿里云RTC产品在不断更新迭代，本文为您提供产品优势包括但不限于下表所示。

对比项	音视频通信 RTC	自建服务
服务能力	服务自动扩容。 全球多节点部署。	部署周期长：无法根据业务量动态提升服务容量。 节点建设有限：无法应对突增的业务高峰。
网络覆盖	服务全球覆盖：跨运营商跨国系统部署。 全球实时网络调度，服务就近接入。	自建网络复杂：需要搭建跨网节点、跨国专线以及海外节点，需要自行收集全球调度数据与开发配套系统。
成本	单位成本低：精细化服务运营与实时高效的网络调度，资源使用率更高。 零成本运维：无需运维人员与托管费用，按需按量使用。	复用成本高：业务形式单一，业务低峰资源无法复用。 人力成本高：容量扩容、新建服务区域和运维，成本很高。

RTC具备的其他各项优势

方便、快捷的使用方式。

- 提供标准的API接口：您可以管控应用、查询数据。
- 多端SDK支持：PC大屏设备、移动小屏设备随意接入，提供Simulcast媒体能力，大屏看大流、小屏看小流，混合通信无压力。

强大、灵活的安全机制。

- API安全保障：频道创建、删除等操作安全可控。
- 频道级鉴权：保证合法、授权终端才能接入服务。
- 信令HTTPS加密、媒体SRTP保护。

3.功能特性

阿里云RTC为您提供了纯音频通信、视频通话、互动连麦等主要功能，具有多分辨率视频、终端适配等关键特性，您可以根据业务需求确认适用场景。

native rtc

主要功能

阿里云RTC的主要功能如下所示。

类别	典型适用场景
纯音频通信	1v1和多人语音聊天、游戏开黑、语音派对、狼人杀、桌游、小语种教学等。
视频通话	1v1和多人视频聊天、互动课堂、视频派对和视频会议等。
互动连麦	主播与观众连麦互动直播，直播间其他观众围观多主播跨直播间互动、连麦、观众围观。
屏幕共享	支持PC端发起屏幕共享、全平台订阅，适用于互动课堂、视频会议、电竞直播和游戏解说的效能工具。
音乐模式	针对乐器和音乐调优的高保真音频模式，适用于乐器教学、K歌游戏和音乐互动课。
旁路直播	将频道内的音视频按照所选布局合流，以RTMP流推送到阿里云直播服务做大规模分发，观众规模不受限。
云端录制	将频道内音视频按照所选布局合流、云端录制并存储到OSS或阿里云视频点播。
视频动态编码	终端屏幕自适应的多分辨率视频，网络自适应的动态编码，保证通话稳定流畅。
设置视频属性	根据业务场景和用户喜好，调整视频画面的规格、方向、清晰度和流畅度等。
媒体设备管理	支持查询、测试、切换音视频设备，设备向导。
摄像头管理	提供一系列方法包括摄像头的前后置切换、缩放、曝光设置和对焦功能，使拍摄物体成像更清晰、大小与亮度更适宜。

关键特性

阿里云RTC的关键特性如下所示。


类别	特性描述
音频3A	行业领先的音频3A（AGC、AEC、ANS），支持针对人声、乐器等场景定制化调优。

类别	特性描述
多分辨率视频	多分辨率的视频分层编码，支持360P及以下、720P及以下、1080P及以下（特定设备）。
弱网传输	精准带宽侦测和智能拥塞控制，抗丢包率可支持到70%。
平台兼容	支持Android、iOS、Windows、Mac和Web浏览器。 系统版本等要求，详情请参见 使用限制 。
终端适配	Android适配5000+款设备，Windows兼容到XP SP3及以上版本。

4. 应用场景

阿里云RTC为您提供了视频会议、在线教育、音乐教学、互动连麦、视频社交、游戏娱乐等应用场景，帮助您更好的适应业务需求。

音视频通信 rtc

 **说明** 阿里云RTC的典型应用场景包括但不限于本文描述，您可以在使用RTC的同时发现其他的应用场景。

视频会议

提供稳定流畅的点对点和多人实时音视频通话服务，具有扛丢包、超低延时、高并发能力，可承载高清大方会议。支持动态网络优化、多分辨率视频流、屏幕共享、自研音频调优算法以及主流设备的3A适配，全面赋能移动视频会议和会议室场景。

在线教育

提供高可用、高品质、高并发的实时音视频通信网络，轻松实现老师与学生、学生与学生之间的音视频连麦互动，提升课堂教学体验。支持课程音视频流实时推送至直播中心实现大规模直播分发，并支持服务端同步录制，对接点播服务或OSS实现课程存档和在线回放。

音乐教学

针对音乐教学和陪练场景定制优化的实时音视频通信服务，满足乐器、人声的高清音质追求，同时保证音画超低延迟传输。家长能够同时进入课程房间实时互动，或者通过旁路直播隐身观摩，了解孩子的学习情况。支持课程录制、回放并将媒体文件保存在云端，轻松实现媒资的再编辑、生产和高清点播。

互动连麦

提供稳定、高质量、超低延时的互动实时音视频服务，支持主播与直播、主播与观众实时连麦、主播跨房间互动等多画面实时视频互动场景，并能够将互动视频流推送至直播中心进行大规模分发，直播给未连麦的观众。

视频社交

提供安全、高清、流畅的实时音视频通信服务，支持多分辨率、弱网友好、超低延时的1v1或1vN互动通话，支持接口化灵活控制频道进出与上下麦，适用于移动视频社交场景。

游戏娱乐

依托专业音频3A和弱网优化能力，支持多人音视频或纯音频互动的移动娱乐场景。例如：麦序游戏，即玩家按照游戏规则依次上麦发言或自由讨论，如狼人杀、侦探游戏、棋牌桌游等。

5. 名词解释

本文为您介绍RTC所涉及的相关名词解释。您可以在深入了解RTC之前，了解相关名词术语，帮助您更好地理解和使用RTC产品。

音视频通信 rtc

名词	描述
应用ID (AppID)	RTC的基础业务单元。每个应用有唯一的AppID，您可以创建多个AppID。 AppID下可创建多个频道。
频道	RTC统一将会议、房间、频道等多种命名，统一为频道。同一个频道内的用户相互之间可进行通信。
通信	终端加入频道定义为一个通信，与该终端是否发布、是否订阅、发布数量、订阅数量无关。
用户ID (UserID)	RTC通过UserID标记一个用户，UserID由业务系统产生，UserID数量是使用RTC服务的用户数。
累计用户	用户 (UserID) 数量，在统计周期内所有UID总数，频道累计用户统计周期为一个通信记录内。
终端	加入通信的设备唯一ID，标记为UDID (User Device ID)。每一个硬件终端对应唯一的UDID，UDID由阿里云RTC进行维护。
并发频道峰值	并发数的最小统计周期为1分钟。单日所有最小周期并发数的最大数，定义为日峰值。对实时数据，取当日00:00到当前时刻的最大并发数，为当前峰值。
并发通信峰值	并发数的最小统计周期为1分钟，单日所有最小周期并发数的最大数，定义为日峰值，对实时数据，取当日00:00到当前时刻的最大并发数，为当前峰值。
服务类型	针对不同的应用场景提供的差异化的服务。目前只提供通用服务。
服务区域	RTC是全球化服务，但全球会针对不同地理区域，提供不同定价策略，目前只提供一个服务区域（中国）。
媒体track	<ul style="list-style-type: none"> • 相同媒体内容的数据流，包括音频流 (audio track)、视频流 (video track)。 • AliRTCSDK目前支持1路音频流 (audio track)、2路视频流 (video track)。 • 视频流类型 (Video track) 分为相机流 (camera track) 和屏幕分享流 (screen track)，分别指内容来自于摄像头（也可以是除了桌面共享外的任何其他源）和桌面共享。
Simulcast	对相同的视频内容，使用不同的编码方式或参数编码而得到的相互独立的多路流。AliRTCSDK目前仅支持相机流 (camera track) 的Simulcast。

6.使用限制

在使用RTC前，请您先了解阿里云RTC的使用限制。

音视频通信 rtc

使用限制	说明
Windows SDK	<p>系统版本：支持Windows XP (SP3)、Windows 7、Windows 8.X、Windows 10。</p> <p>系统位数：只支持32位。</p>
Mac SDK	<p>系统版本：支持macOS 10.12及以上。</p> <p>其他：不支持屏幕旋转。</p>
iOS SDK	<p>iPhone设备：支持iPhone5及以上。</p> <p>iPad设备：均支持。</p> <p>CPU架构：支持真机架构armv7+arm64，不支持模拟器i386、x86架构。</p> <p>系统版本：支持iOS 8.0及以上。</p> <p>其他：不支持bitcode，不支持屏幕旋转。</p>
Android SDK	<p>系统版本：支持Android 4.1及以上。</p> <p>API版本：最小支持16。</p> <p>CPU架构：支持真机架构armeabi、armeabi-v7a、arm64-v8a。</p> <p>其他：不支持视频采集旋转，不支持USB外接摄像头和TypeC耳机。</p>
Web SDK	<p>针对浏览器和平台版本限制，详情请参见集成Web SDK。</p>
单个API每秒最大请求数	<p>不高于500。</p>
单频道内终端数	<p>同一频道内，最多支持50个终端接入。</p> <div style="background-color: #e6f2ff; padding: 5px; border: 1px solid #d9e1f2;"> <p> 说明 100及以上终端数量的使用请提交工单申请开通。</p> </div> <p>不支持同一用户ID多端登录，频道内不允许用户ID重复。</p>
历史数据保存周期	<p>应用删除后，该应用下的数据将永久删除。</p> <p>未删除应用，数据最长保存一年，一年后数据将自动清除。</p>

使用限制	说明
ChannelID（频道ID）、 UserID（用户ID）、 SessionID（会话ID）、 DisplayName（用户名字）的命名要求	字符内容只允许[A-Za-z0-9_-]，长度不超过64个字符。 对于不符合要求的命名方式，RTC将拒绝提供服务，其中SessionID只针对早期版本，如果您未使用SessionID可忽略SessionID命名限制。