实时音视频

SDK 下载

腾讯云

版权所有：腾讯云计算（北京）有限责任公司

【版权声明】

©2013-2024 腾讯云版权所有

本文档（含所有文字、数据、图片等内容）完整的著作权归腾讯云计算（北京）有限责任公司单独所有，未经腾讯云事先明确书面许可，任何主体不得以任何形式复制、修改、使用、抄袭、传播本文档全部或部分内容。前述行为构成对腾讯云著作权的侵犯，腾讯云将依法采取措施追究法律责任。

【商标声明】

腾讯云

及其它腾讯云服务相关的商标均为腾讯云计算（北京）有限责任公司及其关联公司所有。本文档涉及的第三方主体的商标，依法由权利人所有。未经腾讯云及有关权利人书面许可，任何主体不得以任何方式对前述商标进行使用、复制、修改、传播、抄录等行为，否则将构成对腾讯云及有关权利人商标权的侵犯，腾讯云将依法采取措施追究法律责任。

【服务声明】

本文档意在向您介绍腾讯云全部或部分产品、服务的当时的相关概况，部分产品、服务的内容可能不时有所调整。您所购买的腾讯云产品、服务的种类、服务标准等应由您与腾讯云之间的商业合同约定，除非双方另有约定，否则，腾讯云对本文档内容不做任何明示或默示的承诺或保证。

【联系我们】

我们致力于为您提供个性化的售前购买咨询服务，及相应的技术售后服务，任何问题请联系 4009100100或95716。

文档目录

SDK 下载
SDK 下载
发布日志（App）
发布日志（Web）
发布日志（Electron）
发布日志（uni-app）

SDK 下载

SDK 下载

最近更新时间：2024-02-21 17:54:31

下载 SDK

实时音视频（TRTC）是腾讯云提供的一套低延时、高质量的音视频通讯服务，致力于为腾讯云客户提供稳定、可靠和低成本的音视频传输能力。该服务由一套遍布全球的音视频传输网络和一组终端 SDK 组成，您可以在本页面下载到涵盖目前主流客户端平台和热门框架的 实时音视频（TRTC）SDK。
实时音视频TRTC SDK 提供方为深圳市腾讯计算机系统有限公司，其个人信息处理规则见 实时音视频 TRTC SDK 个人信息保护规则，当前可下载版本为 11.6，发布日志见 发布日志（App），合规使用说明见 合规使用指南。

说明：
- 如果您当前网络访问 Github 速度不理想，可以 单击这里 访问 Gitee 中的镜像仓库。
- 若您在下载新版 SDK 后，请在上线前进行必要的功能验证测试，以免原有功能表现与老版本不一致导致产生集成问题。

Web SDK

TRTC Web SDK

包含 TRTC 功能，无需安装 App 即可音视频通话，兼容主流的桌面和移动端浏览器。

NPM　ZIP 下载　GitHub　集成指引　运行 Demo

Android SDK

精简版（TRTC）SDK

包含 TRTC 和直播播放（TXLivePlayer）两项功能，适配主流模拟器和声卡，SDK 体积小巧，功能稳定。

Gradle ZIP 下载 GitHub 集成指引 运行 Demo

全功能版（Professional）SDK

包含 TRTC、直播、短视频、点播等多项功能，功能丰富，SDK 体积较精简版略大。

Gradle ZIP 下载 集成指引 运行 Demo

iOS SDK

精简版（TRTC）SDK

包含 TRTC 和直播播放（TXLivePlayer）两项功能，SDK 体积小巧，功能稳定。

ZIP 下载 GitHub 集成指引 运行 Demo

全功能版（Professional）SDK

包含 TRTC、直播、短视频、点播等多项功能，功能丰富，SDK 体积较精简版略大。

ZIP 下载 集成指引 运行 Demo

Windows SDK

Windows SDK（C++ 版）

包含实时音视频（TRTC）、直播推流（TXLivePusher）、直播播放（TXLivePlayer）和点播播放（TXVodPlayer）等四项功能

ZIP 下载 GitHub 集成指引 运行 Demo

Windows SDK（C# 版）

包含实时音视频（TRTC）、直播推流（TXLivePusher）、直播播放（TXLivePlayer）和点播播放（TXVodPlayer）等四项功能。

ZIP 下载 GitHub 集成指引 运行 Demo

Windows SDK（ActiveX 版）

基于 ActiveX 插件封装的 TRTC SDK，让您在 ActiveX 场景下快速便捷的集成实时音视频服务。

ZIP 下载 GitHub 集成指引 运行 Demo

Mac OS SDK

Mac OS SDK

包含实时音视频（TRTC）、直播推流（TXLivePusher）和播放器（TXLivePlayer）等功能。

ZIP 下载 GitHub 集成指引 运行 Demo

微信小程序 SDK

微信小程序 SDK

以 live-pusher 和 live-player 两个标签封装的 TRTC SDK，体积小巧，无需安装，效果媲美 App。

ZIP 下载 GitHub 集成指引 运行 Demo

跨平台 SDK

Electron SDK

基于 Electron 框架封装，让您基于 Web 技术快速构建 Windows 和 Mac 平台上的应用。

ZIP 下载 GitHub 集成指引 运行 Demo

Flutter SDK

基于 Flutter 框架封装的 TRTC SDK，让您用一套代码快速构建出能够运行于各平台的 App。

ZIP 下载 GitHub 集成指引 运行 Demo

uni-app SDK

基于 uni-app 插件封装的 TRTC SDK，让您快速便捷集成实时音视频服务。

GitHub 运行 Demo

发布日志（App）

最近更新时间：2024-03-06 15:59:52

此页面仅更新 TRTC SDK 的版本历史，如您想了解全功能版 SDK 的版本历史，请参见 全功能版 SDK 版本历史 。

> **说明**
> 全功能版 SDK 是多个基础 SDK 的集合，它包含了直播、短视频、音视频通话和播放器等子产品 SDK 的功能模块。

> **注意：**
> 若 Android 项目 targetSdkVersion 为31或者目标设备涉及到 Android 12及更高系统版本，官方要求需要在代码中动态申请 `android.permission.BLUETOOTH_CONNECT` 权限，以正常使用蓝牙功能，具体信息请参见 Android 官方说明 。

Version 11.7 @ 2024.3.4

新特性：

- 全平台：增加摄像头采集的警告码。
- 全平台：新增重力感应接口 setGravitySensorAdaptiveMode。
- 全平台：支持回调本地人声音高信息，详见 enableAudioVolumeEvaluation 。

功能优化：

- 全平台：优化进房流程，大幅降低二次进房耗时。
- 全平台：仪表盘监控单个用户端到端通话质量最大路数从 16 路提升到 50 路。
- Android：优化 Android 音频采集处理策略，降低杂音率，提升声音采集效果。
- iOS：优化打断恢复重启策略，降低无声率。
- iOS：优化unity 3D引擎兼容性问题。
- iOS：优化后置三摄、双摄采集对焦效果，提升对焦速度。

缺陷修复：

- Android 修复部分漏回声 case。
- Android 修复部分蓝牙被打断中途外放问题。

接口行为调整：

- 全平台：频繁调用 `switchRole` 接口时， `onSwitchRole` 只返回最后一次调用结果。

- 全平台：增加摄像头采集相关警告码

警告码	描述
WARNING_CAMERA_IS_OCCUPIED = 1114	摄像头被占用
WARNING_CAMERA_DEVICE_ERROR = 1115	摄像头设备异常
WARNING_CAMERA_DISCONNECTED = 1116	摄像头无法连接
WARNING_CAMERA_START_FAILED = 1117	摄像头启动失败
WARNING_CAMERA_SERVER_DIED = 1118	系统异常

- 全平台：setVideoMuteImage 接口默认垫片帧率由 0fps 调整为 5fps，限定垫片最大帧率为 10fps（补接口文档链接）。
- iOS：setSubStreamEncoderParam 接口行为由设置屏幕分享的编码参数调整为设置辅路编码参数（补接口文档链接）。
- Windows：selectScreenCaptureTarget 中默认高亮颜色（highLightColor）由绿色调整为黄色（补接口文档链接）。
- 全平台：调整重力感应相关接口：

新增接口	(void)setGravitySensorAdaptiveMode:(TRTCGravitySensorAdaptiveMode)mode;	参见接口文档
废弃接口	setVideoEncoderRotation	废弃
	setVideoEncoderMirror	废弃
	setGSensorMode	废弃

Version 11.6 @ 2024.1.15

新特性：

- iOS：新增 `TXLivePlayer` 支持画中画。
- Windows：新增 startSystemAudioLoopback 支持采集指定的第三方进程音频，详情见 startSystemAudioLoopback。

功能优化：

- Android&iOS：优化使用 URL 播放 BGM 的成功率。
- Windows：优化并适配 Intel HEVC 软件解码器（Quick Sync Video）。
- 全平台：优化低带宽条件下的音频弱网表现。
- 全平台：优化低带宽条件下的视频弱网表现。
- 全平台：优化高丢包高延时下的音质。
- 全平台：优化 SDK 底层逻辑，提升整体稳定性。

缺陷修复：

- Android：修复频繁 `switchRoom` 时偶现首帧解码慢的问题。
- Android：修复在单次会话中尝试再次 `startScreenCapture` 时偶现的画面比例不正确的问题。
- Windows：修复设置竖屏分辨率时部分虚拟摄像头采集失败的问题。

Version 11.5 @ 2023.11.27

功能优化：

- 全平台：优化视频模块的整体性能及稳定性。
- 全平台：优化音频模块的整体稳定性。
- 全平台：优化部分 API 接口行为策略，详情见接口行为调整。
- 全平台：优化音频背景音乐模块整体策略及性能占用，减少背景音乐播放异常的情况。
- Windows：优化 HEVC 硬件解码策略，适配 AMD、Nvidia 显卡。
- Windows：优化屏幕共享整体性能，提升屏幕采集帧率及稳定性。
- Android：优化 TRTC + VODPlayer 场景下的播放效果。
- iOS&Mac：优化使用 Metal 进行预处理及渲染的性能。

接口行为调整：

- 全平台：视频设置分辨率为540P竖屏时（预期540x960），具体的编码处理分辨率由544x960调整为536x960。
- 全平台：背景音乐进度回调 `onPlayProgress` 回调间隔由200ms 调整为300ms。
- 全平台：背景音乐模块内部实现调整为单例，多实例情况下 musicID 需要全局唯一。开发者在使用子实例播放背景音乐时，请确保不同实例使用不同的 musicID。
- 全平台：本地录制事件状态码调整为异步返回，相关接口调用后默认返回 0，具体的状态码通过相应的事件回调获取。
- 全平台：启动录制事件回调 `onLocalRecordBegin` 调整以下状态码：

事件	11.5 之前版本状态码	11.5 版本状态码
录制已经启动，需要先停止录制	-1	-6

录制目录无写入权限，请检查目录权限问题	-2	-8
文件后缀名有误（比如不支持的录制格式）	-3	-2

- iOS&Android：优化移动端屏幕共享连续性，在共享暂停时保留发送最后一帧，发送帧率为1 – 2fps。
- iOS&Android：调整重力感应响应行为，只响应重力感应开或者关。

Version 11.4 @ 2023.08.30

新特性：

- 全平台：TRTCLocalRecordingParams 新增 `maxDurationPerFile` 用于控制分片录制时长，分片文件路径可通过 onLocalRecordFragment 回调获取。
- Android&iOS: V2TXLivePusher 推流本地预览增加渲染模式设置接口 setRenderFillMode 。
- Mac: 新增 `enableCrashMonitoring` ，支持捕获 crash 信息并进行本地存储，使用时需要在项目中添加 **TXCCrashMonitor.framework。**

功能优化：

- 全平台: 优化提升 IPv6 网络环境下的整体表现。
- 全平台: 优化合唱场景下歌词精准对齐。
- 全平台: 优化 AI 降噪算法，进一步提升降噪效果。
- 全平台: 优化提升纯音频场景下观众拉流播放流畅度。
- 全平台: 优化 switchRoom 切换房间的平滑性，避免闪黑帧。
- Android&iOS: 优化提升直播播放秒开率。
- Android&iOS: 优化音频采集处理策略，降低因采集设备异常导致的无声问题概率。
- Android: 优化麦克风被系统静默后的回调通知。
- Android: 优化特定 Android 定制设备重力感应适配逻辑，避免设备返回的重力感应方向错误时画面旋转角度不对。
- Android: 优化渲染处理方式，支持 View 双指缩放时画面实时跟随，提升浮窗播放时的用户体验。
- iOS: 优化后台状态下音频采集策略，降低因系统打断引起的无声问题概率。
- iOS: 优化提升音频设备重启速度。

Version 11.3 @ 2023.07.07

新特性：

- 全平台：新增视频画面梯形校正功能（仅 Professinal 版本支持），用于手动修正透视画面角度畸变。详见 setPerspectiveCorrectionPoints 。

- 全平台：新增声音频谱回调，可用于声浪动画或音量频谱展示。详见 enableAudioVolumeEvaluation 及 TRTCVolumeInfo 。
- 全平台：新增混响效果“录音棚2”，详见 TXVoiceReverbType 。
- 全平台：新增混流接口 SEI 参数设置，用于转推 CDN 分发时透传 SEI。详见 TRTCTranscodingConfig 。
- Windows：新增音速达版权曲库音乐打分功能，可用于合唱实时评分，详见 `createSongScore`。
- iOS&Android：新增 startPlayMusic 对 .ogg 格式音乐文件的支持。
- Flutter：新增 `setSystemAudioLoopbackVolume` 方法（iOS）。

功能优化：

- 全平台：优化自适应数字增益算法，提升声音听感，增强音量稳定性，避免音量过大或过小。
- 全平台：优化视频秒开耗时，提升进房后视频第一帧画面的加载速度。
- 全平台：优化单主播推流的弱网抗性，提升网络延时抖动情况下的流畅度。
- Android：优化音频采集播放逻辑，避免在部分 Android 设备上出现声音异常的问题。
- Android：优化视频辅流硬编表现，提升共享屏幕的画面质量。
- iOS：优化音频设备重启逻辑，减少声音中断的发生次数。
- iOS&Android：TXLivePlayer 删除点播相关接口，点播视频请使用 TXVodPlayer 进行播放。

缺陷修复：

Android：修复 Android 12及以上版本系统部分本地录制的视频在苹果Safari 浏览器上无法播放的问题。

Version 11.2 @ 2023.06.05

新特性：

- 全平台：支持合唱场景下 BGM 伴奏、原唱无缝切换，详见 setMusicTrack 。
- Android：全功能版（Professional）、直播基础版（Smart）支持x86架构，并支持通过Maven获取。
- Android：满足 Android 12 及以上版本的操作系统要求，在屏幕采集时启动前台服务，详见：enableForegroundService 。
- iOS：支持在 Apple 芯片设备上通过 Xcode 模拟器运行 SDK。
- Mac：支持获取屏幕窗口信息时返回宽高等信息，对齐 Windows，详见：TXCScreenSourceInfo。

功能优化：

- 全平台：优化合唱场景的整体音质，提升合唱效果，减少合唱延迟。
- 全平台：优化上下麦时的音频效果，上下麦体验更平滑。
- 全平台：优化极限弱网下的音频体验。
- 全平台：优化直播单主播推流时的弱网体验。

- 全平台：优化视频通话场景大小流切换过程的流畅度。
- Android&iOS：优化音乐场景下的音质表现，提升合唱体验。
- Android&iOS：优化不同音量类型下使用蓝牙耳机的体验。
- Android：优化硬件解码延时，提升首帧体验。
- Android：优化耳返功能，提升开关耳返时的体验。
- Android：优化 Android 设备的采集兼容性，减少音频异常问题。
- iOS：优化画质表现，提升视频体验。

缺陷修复:

- Windows：修复窗口分享时偶现闪烁问题。
- Mac：修复 Intel 芯片设备上使用摄像头采集时偶现的硬编码器编码画面呼吸效应问题。

Version 11.1 @ 2023.04.17

新特性:

- 全平台：新增 onVoiceEarMonitorAudioFrame 数据回调，用于获取或修改耳返数据。
- 全平台：数据回调 onCapturedRawAudioFrame 优化命名为 onCapturedAudioFrame。
- Mac：窗口分享支持 PPT 放映模式。

功能优化:

- 全平台：优化 log 文件自动清理逻辑，防止 log 文件夹体积超标。
- iOS&Android：优化解码渲染时的颜色矩阵兼容性，避免引入色彩偏差。
- Android：优化低端机在高分辨率场景下偶现硬编无法启动导致性能开销增大的问题。
- Android：优化 Android 12以上系统偶现硬编码率不受控的问题。
- Android：优化在合唱场景中少量机型主播采集声音小的问题。
- Android：优化在合唱场景中偶现的声音剪切严重的问题。

缺陷修复:

- Android：修复蓝牙耳机连接状态但未启用时漏回声。
- Windows：修复开关系统混音偶现漏回声的问题。

Version 11.0 @ 2023.03.08

新特性

Android：接口变更，TXLiveBase.setLibraryPath 返回类型调整为 bool，表示加载 SDK 动态库是否成功。

功能优化:

- 全平台：提升弱网情况下在线 BGM 的播放成功率。
- 全平台：优化了 VideoCall 进房场景下，首帧播放流畅度。
- Android：优化音频兼容性，减少电流杂音、无声类问题。

缺陷修复

- 全平台：修复了使用 sendCustomCmdMsg 功能时，在频繁进退房情况下偶现的 crash 问题。
- 全平台：修复了本地退房时，错误回调远端主播的 onRemoteUserLeaveRoom、onUserVideoAvailable、onUserAudioAvailable 问题。
- 全平台：修复了远端主播静音时，可能听到杂音的问题。

Version 10.9 @ 2023.01.09

新特性

Android：增加对外置麦克风设备（比如领夹式麦克风）的音频采集支持。

功能优化

- 全平台：优化音画同步问题，提升视频播放平滑度。
- 全平台：优化部分弱网场景的上行延迟，提升视频通话的互动效果。
- Windows&Android：优化特定场景下设定音乐音质后易产生爆音的问题。
- iOS：优化外录屏在系统横竖屏切换时随系统方向自动转正，提升观看端的体验。
- Mac：优化 MacOS 12.3 及之后版本的录屏性能，降低 CPU 开销及内存占用。
- Android：优化少量机型在媒体音量下，插入耳机后仍存在的声音外发问题。

Version 10.8 @ 2022 10.31

新特性

全平台：新增搓碟音效，提供更加全面的在线 K 歌体验，详见：TXAudioEffectManager.setMusicScratchSpeedRate 。

功能优化

- Android：优化视频解码启动速度，有效提升画面秒开速度，最快可以达到 50ms。
- 全平台：优化 NTP 时间的准确性，详见：TXLiveBase.updateNetworkTime。

缺陷修复

- 全平台：修复下特定场景下（无音视频上行）混流机器人回推 TRTC 房间场景中，偶现的拉流异常以及回调错误的问题。
- 全平台：修复观众进房后切换角色时，因网络类型变化偶现的音视频上行失败问题。
- 全平台：修复在断网重连过程中出现的音质切换不生效问题。

- 全平台：修复在断网重连过程中偶现的上行无声问题。
- Android & iOS：修复当调用 muteRemoteVideoStream 时会移除最后一帧视频画面的问题。

Version 10.7 @ 2022.09.20

新特性

- 全平台：云端混流支持调整每路输入流的音量，详见 TRTCMixUser.soundLevel。
- 全平台：新增了 onRemoteAudioStatusUpdated 回调接口，可用于更好地识别和监控远端音频流状态。

功能优化

- 全平台：升级编码内核，提升屏幕分享场景的画质。
- 全平台：优化弱网下编码码控效果。

缺陷修复

- iOS：修复 iPad 部分设备采集音量较小的问题。
- Android：修复偶现连接蓝牙耳机但是声音外放的问题。
- 全平台：修复频繁进退房场景下偶现的 crash 问题。

Version 10.6 @ 2022.09.05

功能优化

- 全平台：提升在 IPv6 网络环境下的进房速度。
- 全平台：优化弱网络环境下音频的恢复效率以及音画同步效果，提升通话体验。
- 全平台：优化弱网络环境下的连接保持能力，减少断网重连概率。
- 全平台：优化 Music 档位（在 startLocalAudio 时指定）下音量较小的问题，提升用户体验。
- Mac：优化使用蓝牙耳机时的沟通体验，杂音更少，声音更清晰。
- Android：优化立体声采集的兼容性，支持更多机型。
- Android：优化偶现的漏回声问题，提升沟通体验。

缺陷修复

- Android & iOS：修复在 Speech 档位（在 startLocalAudio 时指定）下偶现的漏字问题。
- Mac：修复切换麦克风时偶现的回声消除失效的问题。

Version 10.5 @ 2022.08.23

功能优化

- 全平台：优化 qos 策略，提升弱网体验。
- iOS&Android：全链路降低延迟；优化耳返体验。

- Android：优化视频解码的内存管理，防止出现内存堆积。
- Windows：优化内置麦克风的降噪效果，尤其是在音乐模式下，表现更佳。
- Mac：优化开启麦克风采集时，大概率出现的杂音问题。

缺陷修复

全平台：修复频繁进退不同房间时，回调事件：OnUserVideoAvailable 和 OnUserAudioAvailable 偶现异常的问题。

Version 10.4 @ 2022.07.25

新特性

- iOS&Android：自定义视频采集支持 RGBA32 格式，详见：sendCustomVideoData。
- Windows & Mac：水印设置支持本地预览，详见：setWaterMark。

功能优化

- Android：优化低延迟耳返及双声道采集的兼容性。
- Android：优化硬解码切软解码的策略，提升解码性能。
- iOS：优化 iPad 采集音量小的问题。

缺陷修复

- 全平台：修复偶现的进退房回调异常的问题。
- Windows：修复切换分享窗口，新窗口的内容被剪裁的问题。

Version 10.3 @ 2022.07.08

新特性

- Windows：新增录制本地录制功能，可用于在本地录制互动直播或音视频通话完整内容。详见 ITXLiteAVLocalRecord。
- Windows&Mac：新增参数支持在 startMicDeviceTest 接口中开启/关闭 播放麦克风检测时麦克风采集到的声音。详见 startMicDeviceTest。

功能优化

全平台：优化 Music 音质下的声音效果。

缺陷修复

- 全平台：修复房间用户列表偶现的回调异常问题。
- Windows：修复视频播放过程偶现的画面卡住问题。
- Windows：修复视频播放过程偶现的播放失败问题。

- Windows：修复音频自定义采集场景中出现回声的问题。

Version 10.2 @ 2022.06.23

新特性

- 全平台：全新推出更加灵活，且功能强大的混流转推 API。详见：startPublishMediaStream。
- 全平台：新增 3D 音频特效功能，详见：enable3DSpatialAudioEffect。
- 全平台：新增人声检测功能，当 muteLoalAudio 和 setAudioCaptureVolume 为 0 时不会影响人声检测结果。详见 enableAudioVolumeEvaluation，Tips：方便提示用户开麦。
- 全平台：切换角色时，增加支持权限校验的功能。详见：`switchRole(TRTCRoleType role, const char* privateMapKey)` 。
- iOS&Mac：自定义预处理的 C++ 接口，支持以纹理方式对接视频处理。

功能优化

- Android：优化耳返效果，降低延迟。
- Android：优化音频的采集链路，解决部分机型存在的杂音问题。
- iOS：优化上行视频处理链路，节省 CPU、GPU 占用。
- Windows&Mac：优化窗口分享时的编码性能，编码宽高不再受采集窗口大小的影响。
- Windows：优化性能，减少内存碎片及其分配时造成性能开销。

缺陷修复

- 全平台：修复切换网络类型时，偶现的上行失败问题。
- iOS：修复在部分 iOS 14系统上，本地录制文件存在的杂音问题。

Version 10.1 @ 2022.06.06

新特性

- 全平台：支持平滑切换角色，音视频播放不会因为切角色短暂中断。
- iOS：支持立体声音频采集。
- Android：在 Android 10 及以上系统支持采集系统播放音频（startSystemAudioLoopback）。

功能优化

- 全平台：优化音乐场景下的回声消除能力，音质效果更自然。
- 全平台：优化切换角色 + muteLocalAudio 下的音质和启动效果。
- 全平台：优化带宽预测 onSpeedTest 回调。
- iOS：优化内存管理，避免内存堆积的问题。
- Android：优化部分机型手机上耳返的延迟。

- Windows：优化视频下行时视频渲染链路的性能。
- Windows：优化立体声采集逻辑，有效避免漏回声问题。

缺陷修复

- 全平台：修复退房回调（onExitRoom）的 reason 异常问题。
- 全平台：修复上行自定义视频发送时，时间戳相等情况下的黑屏问题。
- 全平台：修复先 muteLocalAudio 再 startLocalAudio 音频时 crash 问题。
- 全平台：修复不手动设置3A场景下开启自定义音频采集会打开3A。
- 全平台：修复音频自定义渲染偶现的杂音问题。
- iOS：修复中途设置 log 路径（setLogDirPath）且沙盒变化时，内存泄漏的问题。
- iOS&Mac：在系统音频服务异常时，BGM 连播场景的崩溃问题。
- Android：修复偶现的蓝牙耳机不断重连接问题。
- Android：修复部分手机上偶现的无声问题。
- Android：修复红米等部分机型反复插拔耳机导致的崩溃问题。
- Windows&iOS：修复截图失败的问题。
- Windows：修复点播播放器开启镜像后，关闭 vod 必现 crash。
- Windows：修复播片 pts 未使用 generateCustomPts，多个播片播放可能导致 pts 回退问题。
- Windows：修复偶现选择禁画显示图片后崩溃问题。

Version 10.0 @ 2022.05.17

功能优化

- 全平台：优化主播进退房通知回调（onRemoteUserEnterRoom / onRemoteUserLeaveRoom）的速度。
- Windows：优化屏幕分享的性能，在未设置过滤窗口时，性能提升一倍。

缺陷修复

- iOS&Mac：修复开始播放 BGM 时，偶现的 onComplete 回调错误的问题。
- Android：修复一例网络模块导致的崩溃问题。
- 全平台：修复 SEI 发送异常的问题。

Version 9.9 @ 2022.05.06

功能优化

- Windows：优化视频链路，降低性能开销。
- Windows：优化 Systemloopback 采集前处理，保留双声道的效果。
- Mac：优化采集音量过大时导致的爆音问题，提升音质体验。

- Mac：提升屏幕分享（辅路）的画质。
- Android：优化采集延迟，提升耳返体验。

缺陷修复

- Android：修复房间号不支持21亿以上号段的问题。

Version 9.8 @ 2022.04.21

新特性

- Windows：新增“重金属”、“萝莉音”等音效接口，详见 `ITXAudioEffectManager.setVoiceChangerType` 。
- Windows：支持本地画面被暂停期间设置替代的图片进行推流，即垫片推流。

功能优化

全平台：优化视频场景下的性能。

缺陷修复

- Mac：修复录制系统声卡音频时，驱动安装失败的问题。
- 全平台：修复本地屏幕分享（辅路）时自定义渲染失效的问题。

Version 9.7 @ 2022.04.06

功能优化

- iOS&Android：优化 Music 音质的效果。

> **Tips：**
> 全平台均可通过 API 接口 TRTCCloud.startLocalAudio (TRTCAudioQualityMusic) 开启 Music 音质，下同。

- Windows：优化 Music 音质下的采播效果，降低对音质的损伤。
- Windows：提升部分专业声卡上的兼容性适配问题，有效提升音质。
- Windows：第三方进程混音优化，让第三方进程混音功能可以适配更多的场景。

缺陷修复

- 全平台：修复 CDN 播放偶现视频画面花屏的问题。
- iOS&Android：修复直播播放听筒扬声器切换无效的问题。
- iOS&Android：修复通过 API 设置 Music 音质时实际音质不符合预期的问题。
- iOS：修复软编码过程中偶现的内存泄露问题。

- iOS：修复本地视频画面渲染，偶现无首帧回调的问题。
- Windows：修复屏幕分享模式下鼠标采集偶现的异常崩溃。
- Windows：修复 Music 音质下，扬声器播放声音异常问题。
- Windows：修复部分摄像头 startCameraDeviceTest 无法正常打开的问题。

Version 9.6 @ 2022.03.24

重要更新

- 全平台：完成三方库合规整改，符合国内、海外的合规要求。
- 全平台：优化 TRTC SDK 体积，详细数据见下表：

平台	优化前	优化后
Android	armv7：6.95Marm64：7.94M	armv7：4.32Marm64：4.85M
iOS	arm64：3.23M	arm64：3.15M
Windows	Win32：21.3MWin64：26.9M	Win32：15.0MWin64：17.2M
Mac	x86_64：18.1M	x86_64：15.8M

故障修复

全平台：修复已知问题，提升稳定性。

功能优化

- iOS：修复在补光灯下偶现的曝光过度问题。
- Mac：优化纹理上传，提升性能。
- Android：优化美颜等预处理流程，修复低端机器下的采集卡顿问题。
- Windows：Live V1 升级到 V2 接口，提供更稳定的 Live 组件。
- Windows：提升了低端机上的显卡兼容性。

Version 9.5 @ 2022.01.11

故障修复

- 全平台：提升 API 易用性，修复部分 API 特定调用时序导致自定义渲染播放黑屏的问题。
- Windows：修复屏幕分享采集区域不完整的问题。
- iOS：修复 muteLocalVideo 调用后退房下次进房还是不推流状态的问题。
- iOS：修复混流设置背景图无效的问题。

功能优化

- 全平台：优化通话场景在弱网时的流畅度。
- Windows：优化摄像头兼容性，解决部分设备采集帧率与设定值不符或开启失败的问题。
- iOS：提升兼容性，降低和其他渲染组件如 cocos2D 共用时的冲突。
- Android：修复上行关闭再开启摄像头，播放端先显示关闭前最后一帧再正常显示的问题。

Version 9.4 @ 2021.12.08

功能新增

- 全平台：新增语音追光功能，适用于大型语音连麦场景，即使在多人同时开麦的嘈杂的环境下，仍然能聚焦关键用户的声音。您可以通过 setRemoteAudioParallelParams 接口进行设置。
- Mac：增加对系统声音采集 startSystemAudioLoopback 的双声道支持。
- iOS：增加对 24 位 wav 格式的背景音乐文件的支持。
- Android&iOS：本版本符合国家隐私安全规范的规定，已经经过腾讯内部多款产品的验证。

问题修复

- 全平台：修复快速调用 switchRoom 可能导致切换房间失败的问题。
- iOS：修复在应用内录屏 startScreenCaptureInApp 过程中设置 setVideoEncoderRotation 无效的问题。
- iOS：修复系统录屏 startScreenCaptureByReplaykit 过程中偶现的内存上涨问题。

功能优化

- 全平台：提升进房速度，减少进房耗时的波动。
- Mac：解决了在屏幕采集的过程中开启鼠标采集后，CPU 和 内存占用率较高的问题。
- Android：调整屏幕分享时的屏幕采集分辨率，使其能始终对齐屏幕分辨率，避免分享出的画面出现黑边等问题。
- Android：提升视频硬解兼容性，解决部分手机在播放视频分辨率发生变化时可能出现的黑屏问题。
- Windows：优化音量增益算法，解决部分设备出现增益过大导致杂音比较明显的问题。

Version 9.3 @ 2021.11.03

故障修复

- 全平台：修复 point2PointDelay 有时获取不到，数值为0的问题。
- 全平台：修复偶现解析失败 SEI 消息丢失的问题。
- Mac：修复在 MacOS 12 beta 上摄像头不出帧的问题。
- iOS&Mac：修复特定顺序提前调用 startRemoteView 看不到画面的问题。
- Windows：修复使用竖屏编码并开启美颜的情况下画面出现锯齿的问题。
- Windows：修复第三方美颜开启情况下，切换分辨率后自定义渲染不回调的问题。

功能优化

- 全平台：优化弱网情况下视频秒开速度。
- 全平台：优化弱网调控策略，同场景下更流畅。
- 全平台：优化测速功能，支持对当前网络带宽进行检测。
- 全平台：优化对 TCP 传输协议的支持，更好地应对复杂的网络环境。

Version 9.2 @ 2021.09.23

功能新增

- Android&iOS：支持 Socks5 代理。
- Windows：TRTCAudioQualityMusic 高音质场景新增自适应回声消除功能，自动平衡音质与回声消除强度。
- 全平台：新增设置语音音调功能。

故障修复

- Windows：修复 Mac 安装 Windows 的环境部分摄像头不吐数据问题。
- Android：修复偶现 CDN/TRTC 互切后没有上行音频的问题。
- iOS：修复 Web 端屏幕分享导致 iOS 接受端自定义渲染花屏的问题。

功能优化

- Android：优化硬解码时导致 ANR 的问题。
- Android：优化摄像头本地预览角度兼容的问题。
- Android：优化首帧秒开速度。
- Android&iOS：优化合唱模式 3A 策略。
- Windows：优化 AGC 算法，降低出现声音过小和声音过大的问题的概率。
- 全平台：优化弱网环境抗抖动算法，视频播放更流畅。

Version 9.1 @ 2021.09.04

功能新增

- 全平台：C++ 接口支持音频帧回调格式设置。
- Windows：播片增加 ac3 格式的支持。
- Windows：摄像头信息支持获取支持的分辨率列表，具体请参见 ITXDeviceCollection.getDeviceProperties 。
- Windows：支持 Nvidia、Intel、AMD 硬解。
- Mac：新增本地媒体录制支持。

问题修复

- 全平台：修复偶现的进房失败问题。
- Mac：修复屏幕分享时切换分辨率，预览画面闪一下的问题。
- Android：修复子房间切回主房间时，辅路视频画面显示异常的问题。
- Android：修复特定场景下偶现的帧率设置不生效问题。
- Windows：修复观众切换为 CDN 流后无法拉流的问题。
- Windows：修复播片功能播放特定格式视频画面消失的问题。

质量优化

- 全平台：优化弱网下音视频体验。
- Android：优化退房时的音频状态管理。
- Android：优化音频采集启动失败后的恢复逻辑，提升成功率。
- Android：优化特定条件下视频画面过曝的问题。

Version 9.0 @ 2021.08.06

功能新增

- iOS：支持设置系统采集音量，详情请参见 setSystemAudioLoopbackVolume 。
- 全平台：支持设置自定义音轨的音量，详情请参见 setMixExternalAudioVolume 。
- 全平台：状态回调可区分音频和视频的丢包率，详情请参见 TRTCRemoteStatistics 。

质量优化

- 全平台：优化订阅流程，提升手动订阅的秒开速度。
- 全平台：修复特定场景 onExitRoom 回调重复的问题。

问题修复

- Android：修复自定义采集动态设置码率和帧率无效的问题。
- iOS：修复先开启录屏辅路，再开启摄像头推流导致的推流失败问题。
- iOS：修复本地视频录制模糊的问题。
- iOS：修复若干稳定性问题。
- Windows：修复屏幕分享时采集帧率异常的问题。
- Windows：修复屏幕分享切换目标时，播放端会先显示一帧旧画面的问题。

Version 8.9 @ 2021.07.15

功能新增

- Android：自定义渲染支持指定外部 GLContext，可以更灵活使用 OpenGL 环境。

- Windows：采集系统播放声音 startSystemAudioLoopback 时支持指定扬声器设备。
- Windows：支持 NVIDIA 平台硬编码，提升推流性能表现。
- 全平台：新增云代理支持，针对企业防火墙内部的环境，安全配置更友好。
- 全平台：接口 muteLocalVideo 和 muteRemoteVideoStream 增加对流类型的支持。
- 全平台：统计状态回调 onStatistics 新增对本地网关延迟的统计 gatewayRtt，用于判断用户到 WiFi 路由器的网络质量。
- 全平台：音频录制接口 startAudioRecording 支持录制成更多的音频格式。

质量优化

- 全平台：优化某些场景下的声音播放出现颤抖的问题。
- Android：优化画面秒开速度。
- Android：升级音频前处理算法，通话声音更清晰。

问题修复

- Windows：修复 VODPlayer 播片推流时本地录制音频文件会有重音的问题。
- Windows：修复高 DPI 环境下并启用过滤窗口时部分场景 crash 的问题。
- iOS：修复外录屏辅路推流设置横屏无效的问题。
- iOS：修复只开启远端自定义渲染并指定使用 RGBA 格式数据时的内存泄漏问题。
- 全平台：修复偶现进房失败问题。

Version 8.8 @ 2021.06.21

功能新增

Android&Mac&iOS：支持外部接管音频播放，请参见 API enableCustomAudioRendering 。

质量优化

- 全平台：优化 mixExternalAudioFrame 易用性，现在无需严谨把控调用时机。
- Mac：降低屏幕分享开启鼠标捕捉时 CPU 的开销。
- Windows：优化 AGC 声音增益效果，更快更及时地进行调整。
- Windows：优化启用窗口过滤时屏幕分享的性能开销。

问题修复

- iOS：修复播放 AAC 格式本地音频文件总时长不准的问题。
- Android：修复部分机型切换后台时播放声音卡顿的问题。

Version 8.7 @ 2021.5.25

功能新增

- 全平台：增加外接音频设备的异常检测。注册 onStatistics 回调后， 您可以用 TRTCLocalStatistics 中的 audioCaptureState 来实时检测长时间静音、破音、异常间断问题。
- Windows：自定义采集支持输入 RGBA 格式的视频数据。

质量优化

- 全平台：优化 BGM 资源管理，及时释放内存占用。
- 全平台：推流端退后台暂停视频上行时，播放端能及时收到 onUserVideoAvailable(false) 的通知。
- Mac：优化屏幕分享时鼠标捕捉的 CPU 和内存占用。

问题修复

- Android ：修复 setRemoteViewFillMode 部分机型偶现不生效的问题。
- iOS/Mac：修复停止自定义美颜时的内存资源释放问题。

Version 8.6 @ 2021.05.08

- 全平台：优化网络流控算法，进一步提升音视频传输质量。
- 全平台：优化切换角色上下麦时音频播放的流畅度。
- iOS&Mac&Windows：优化音频处理模块，提升了 SPEECH 模式和 DEFAULT 模式的语音质量。
- iOS&Mac：优化自定义音频采集在高 CPU 场景下的适应性。
- iOS&Android ：支持录屏视频通过辅路进行分享，对齐桌面端版本。
- Mac：增加对苹果 M1 架构的原生支持。
- Windows：优化内存分配逻辑，提高稳定性。

Version 8.5 @ 2021.03.24

功能新增

- Mac：优化屏幕分享功能，您可以在分享目标窗口的同时指定其他窗口一起分享出去，请参见 API addIncludedShareWindow 。
- 全平台：新增播片功能，您可以使用 TXVodPlayer 与 TRTCCloud 绑定，把点播正在播放的内容通过 TRTC 的辅路推流分享出去。
- 全平台：新增辅路自定义采集，请参见 API sendCustomVideoData。
- 全平台：新增自定义混音功能，您可以将自己的一路音轨混入 SDK 的音频处理流程中，SDK 会先将两路音轨混合后再一起发布出去，请参见 API mixExternalAudioFrame。
- 全平台：支持指定纯视频混流，混流控制更灵活。

质量优化

- Mac：startSystemAudioLoopback 支持双声道。
- Windows：选择幻灯片窗口进行屏幕分享时，支持自动切换到放映窗口。

- 全平台：状态回调增加端到端延迟。

问题修复

- iOS：优化部分设备偶现后台 OpenGL 渲染 crash 的问题。
- iOS：优化屏幕画面静止时屏幕分享在播放无法播放的问题。

Version 8.4 @ 2021.02.08

功能新增

- Mac：开始支持采集 Mac 操作系统的输出声音，也就是跟 Windows 端一样的 SystemLoopback 能力，该功能可以让 SDK 采集当前系统的声音，开启这个功能后，主播就可以很方便地向其他用户直播音乐或者电影文件。
- Mac：屏幕分享开始支持本地预览功能，您可以通过一个小窗口像用户展示屏幕分享的预览内容。
- Windows：新增进程音量调整能力，使用 setApplicationPlayVolume 可以设置系统的音量合成器的音量大小。
- 全平台：新增本地音视频录制功能，主播可以在推流过程中把本地的音频和视频录制成一个 mp4 文件，请参见 startLocalRecording 。

质量优化

- 全平台：优化 Music 模式下的声音质量，更加适合类似 cloubhouse 的语音直播场景。
- 全平台：优化音视频链路的网络抗性，在 70% 的极端网络环境下，音视频依然较为流畅。
- Windows：优化部分场景下的直播音质，大幅减少了声音损伤问题。
- Windows：性能优化，在部分使用场景下的性能较旧版本有 20%-30% 的提升。

问题修复

- Windows：修复 Windows Server 2019 Datacenter x64 系统上启动桌面分享 crash 的问题。
- Windows：修复分享窗口的同时改变目标窗口大小会偶发分享意外终止的 BUG。
- Windows：修复部分型号的摄像头采集不出画面的问题。
- iOS：修复 snapvideoshot 会造成 CAAnimation 动画卡顿的问题。
- iOS&Mac：修复使用同一个 View 轮流显示摄像头和屏幕分享画面时，屏幕分享画面黑屏的问题。
- iOS：修复使用第三方美颜组件时在 iPhone 6s 上可能会出现花屏的问题。
- iOS：修复点播与 TRTC 同时使用时，在停止点播播放时偶现 crash 的问题。
- Android：修复使用蓝牙耳机时被电话打断，拒绝接听电话后声音通过扬声器播放的问题。

Version 8.3 @ 2021.01.15

功能新增

这个版本我们重点优化了自定义采集相关的业务逻辑：

- iOS & Android & Mac：优化音频模块，以确保在您使用 enableCustomAudioCapture 采集音频数据送给 SDK 处理时 SDK 依然能够保持很好的回声抑制和降噪效果。
- iOS & Android：若需在 TRTC SDK 的基础上，继续增加自己的声音特效和声音处理逻辑，使用 8.3 版本会更加简单，因为您可以通过 setCapturedRawAudioFrameDelegateFormat 等接口，设置音频数据的回调格式，包括音频采样率、音频声道数和采样点数等，以便您能够以自己喜欢的音频格式处理这些音频数据。
- 全平台：若需自己采集视频数据，并同时使用 TRTC SDK 自带的音频模块，可能会遇到音画不对齐的问题。这是因为 SDK 内部的时间线有自己的控制逻辑，因此我们提供了 generateCustomPTS 接口。您可以在采集到的一帧视频画面时，调用此接口并记录一下当前的 PTS（时间戳），随后调用 sendCustomVideoData 时带上这个时间戳，即可很好地保证音画同步。
- Windows：版本 SDK 增加了对域名格式的 Socks5 代理地址的支持。

问题修复

- 全平台：修复偶现音频数据时间戳异常导致录制内容音画不同步的问题。
- Windows：优化窗口分享在高 DPI 环境下的兼容性。
- Windows：获取可分享的窗口列表时增加最小化的窗口，最小化窗口的缩略图是其进程的图标。
- Windows：修复 SDK 启动后非必要的 DXGI 占用问题。
- iOS：修复手动设置焦点会导致 ANR 的问题。
- iOS：修复偶现切换前后摄像头无效的问题。
- iOS：修复 VODPlayer 减速播放 crash。
- iOS：修复偶现进房后默认从听筒播放的问题。
- iOS & Android：优化回声消除和噪声抑制的效果，并且耳返也能听到混响的效果。
- Android：修复偶现硬解绿屏花屏的问题。
- Mac：修复窗口分享并开启高亮时，窗口贴边会造成高亮边框闪烁的问题。
- Mac：修复渲染视图移动时会黑屏的问题。

Version 8.2 @ 2020.12.23

功能新增

- iOS&Android：新增回调混合本地采集与所有播放的音频数据，本地音频录制更方便啦。
- Android：视频渲染组件 TXCloudVideoView 支持通过 `addVideoView(new TextureView(getApplicationContext()))` 接口将 TextureView 用于本地渲染。
- Android：自定义渲染回调支持 RGBA 格式的视频数据。
- Windows：支持本地摄像头采集和播放远端视频流截图，请参见 ITRTCCloud.snapshotVideo。
- Windows：屏幕分享支持通过 addExcludedShareWindow 和 addIncludedShareWindow 接口排除或强制包含您所指定的窗口，从而实现更灵活的屏幕分享能力。
- Mac&iOS：自定义渲染的模式下也可以调用 TRTCCloud.snapshotVideo 截取视频流图片。

质量优化

- Android：在线直播编码质量优化，视频画面更清晰。
- Windows：优化回声消除算法，进一步提升回声消除的效果。

问题修复

- iOS：修复 VODPlayer 和 TRTC 同时使用时偶现的音频播放异常的问题。
- Android：修复自定义美颜引起的本地渲染黑屏问题。
- Windows：修复偶现的当前进程无法退出的问题。

Version 8.1 @ 2020.12.03

功能新增

- 全平台：统计信息（onStatistics）中新增远端视频卡顿的相关统计指标。
- 全平台：支持通过音量调节接口 setAudioPlayoutVolume（100-150）实现声音的增益效果。
- iOS&Android：新增 setLocalVideoProcessListener 接口，能更好地支持第三方美颜 SDK 的集成。
- C#：同步升级至最新版本的 API 接口。

质量优化

- 全平台：优化戴耳机时的声音处理算法，提高声音音质。
- Android：优化音频前处理算法，降低 3A 算法对音质的影响。

问题修复

- iOS：修复部分偶现的强杀 App 导致的崩溃问题。
- Android：修复当采集帧率比较高时出现的美颜效果异常问题。
- Windows：修复高 DPI 下屏幕分享偶现的崩溃问题。

Version 8.0 @ 2020.11.13

新增

- 全平台新增 C++ 统一 API，请参见 cpp_interface/ITRTCCloud.h。
- 全平台支持字符串房间号，请参见 TRTCParams.strRoomId。
- 全平台新增 TXDeviceManager 设备管理类。
- 全平台新增 API TRTCCloud.switchRoom，支持不停止采集，直接切换房间。
- 全平台新增 API TRTCCloud.startRemoteView 开始渲染远端视频画面。
- 全平台新增 API TRTCCloud.stopRemoteView 停止渲染远端视频画面。
- 全平台新增 API TRTCCloud.getDeviceManager 获取设备管理类。
- 全平台新增 API TRTCCloud.startLocalAudio 开启本地音频的采集和上行。

- 全平台新增 API TRTCCloud.setRemoteRenderParams 设置远端图像的渲染配置。
- 全平台新增 API TRTCCloud.setLocalRenderParams 设置本地图像的渲染配置。

优化

- Android 优化软硬解切换逻辑。
- Windows 优化 System loopback 音频采集音质及回声消除效果。
- Windows 优化音频设备选择逻辑，降低无声率。
- Windows 优化双讲剪切效果。
- 全平台优化手动接收模式切换角色时的秒开效果。
- 全平台优化音频接收逻辑，提升音频效果。
- 全平台优化 sendCustomCmdMsg 可靠性。

修复

- iOS 修复 muteLocalVideo 调用导致本地视频渲染暂停的问题。
- iOS 修复在前后台切换时偶现调用系统组件可能导致卡死的问题。
- iOS 修复开启音效时，耳返音频断断续续的问题。
- Android 修复切通话音量播音效的时候电话打断，音效不会停止播放的问题。
- Android 修复偶现音频采集启动失败的问题。
- Windows 修复偶现本地视频渲染黑屏的问题。
- Windows 修复进程退出时可能 crash 的问题。
- Windows 优化蓝牙耳机支持，修复蓝牙耳机无声问题。
- Windows 修复屏幕分享结束时抢焦点的问题。
- 全平台修复状态回调丢包率统计异常问题。

Version 7.9 @ 2020.10.27

新增

- Mac：屏幕分享支持过滤选定的窗口，用户可以将自己不希望分享出去的窗口排除掉，从而更好地保护用户的隐私。
- Windows：屏幕分享支持设置“正在分享”提示边框的描边颜色以及边框宽度。
- Windows：屏幕分享在分享整个桌面时支持开启高性能模式。
- 全平台：支持自定义加密，用户可以对编码后的音视频数据通过暴露的 C 接口进行二次处理。
- 全平台：在 TRTCRemoteStatistics 中新增音频卡顿信息回调 `audioTotalBlockTime` 和 `audioBlockRate` 。

优化

- iOS：优化了音频模块的启动速度，让首个音频帧可以更快地采集并发送出去。
- Windows：优化系统回采的回声消除算法，让开启系统回采（SystemLoopback）时有更好的回声消除能力。
- Windows：优化屏幕分享功能中的窗口采集抗遮挡能力，支持设置过滤窗口。
- Android：针对大部分 Android 机型进行了耳返效果的优化，使耳返延迟降低到一个更舒适的水平。
- Android：针对 Music 模式（在 startLocalAudio 时指定）下的点对点延迟进行了进一步的优化。
- 全平台：在手动订阅模式下，优化了观众和主播角色互切时的声音流畅度。
- 全平台：优化了音视频通话中的弱网抗性，在较差的网络下也能有更优质的音频流畅度。

修复

- iOS：修复部分场景下偶现的视频画面不渲染问题。
- iOS：修复用户在戴耳机并且是 Default 音质下偶现的杂音问题。
- iOS：修复部分已知的内存泄露问题。
- iOS：修复偶现的 replaykit 扩展录屏结束后的 crash 问题。
- iOS：解决模拟器环境下的编译问题。
- Android：修复部分手机在 App 长时间切到后台，之后又再次切回前台时偶现的音画不同步问题。
- Android：修复切后台后没有释放麦克风的问题。
- Android：修复 SDK 内部部分 OpenGL 资源未及时释放的问题。
- Windows：修复个别场景下偶现的杂音问题。
- 全平台：修复部分偶现的崩溃问题，提升 SDK 的稳定性。

Version 7.8 @ 2020.09.29

新增

- Mac：新增系统音量变化回调，详见 TRTCCloudDelegate.onAudioDevicePlayoutVolumeChanged 。
- Windows：新增支持跨屏指定区域进行屏幕分享。
- Windows：新增窗口分享支持过滤指定窗口进行抗遮挡，详见 TRTCCloud.addExcludedShareWindow 和 TRTCCloud.removeExcludedShareWindow。
- Windows：新增系统音量变化回调，详见 ITRTCCloudCallback.onAudioDevicePlayoutVolumeChanged。

优化

- iOS：支持 VODPlayer 和 trtc 一起使用，并且支持回声消除。
- iOS&Mac：支持垫片推流，使用方法见 TRTCCloud.setVideoMuteImage 。
- Android：支持垫片推流，使用方法见 TRTCCloud.setVideoMuteImage 。

- Android：优化声音路由策略，支持戴耳机时，声音只从耳机播放。
- Android：支持部分系统下采用低延迟采集播放，降低 Android 系统通话延迟。
- Android：支持 VODPlayer 和 trtc 一起使用，并且支持回声消除。
- Windows：兼容虚拟摄像头 e2eSoft Vacm。
- Windows：支持同时调用 startLocalPreview 和 startCameraDeviceTest。
- Windows：支持屏幕分享走主路的同时，调用 startLocalPreview 开启本地预览。
- Windows：降低因 SDK 内部播放缓冲引发音频延迟较大的问题。
- Windows：优化音频启动逻辑，在仅播放的情况下不占用麦克风。

修复

- iOS：修复 iPhone SE 播放声音小的问题。
- iOS：修复子房间 (TRTCCloud.createSubCloud) 调用 muteRemoteAudio 触发 crash 的问题。
- iOS：修复偶现渲染 crash 问题。
- iOS：修复前后台切换时在部分 iPad 视频渲染偶现卡死主线程的问题。
- iOS：修复已知内存泄露。
- iOS：修复 iOS14 提示“查找并连接本地网络上的设备”的问题。
- Mac：修复 getCurrentCameraDevice 始终返回 nil 的问题。
- Mac：修复部分 USB 摄像头无法打开的问题。
- Mac：修复屏幕分享指定区域面积为0时的 crash 问题。
- Android：修复未配置 READ_PHONE_STATE 权限时，Android5.0 设备 crash 的问题。
- Android：修复蓝牙耳机断开再连上之后音频采集和播放异常的问题。
- Android：修复已知 crash 问题。
- Windows：修复64位 SDK 多次开关屏幕分享会 crash 的问题。
- Windows：修复部分系统使用 OpenGL 会 crash 的问题。

Version 7.7 @ 2020.09.08

优化

- 全平台：优化辅路（即屏幕分享）的秒开速度。
- iOS：优化内部线程模型，提升在30路以上并发播放的场景中的运行稳定性。
- iOS&Android：优化 Audio 模块的性能，提升首帧的采集延迟，新版本可以更快的获得首个音频帧。
- iOS&Android：优化点播播放器（VodPlayer）和 TRTC 同时使用时的音量大小和音质表现。
- iOS&Android：增加对 wav 音频格式的背景音乐和音效文件的支持。
- Windows：优化在某些低端摄像头下 CPU 使用率过高的问题。
- Windows：优化对多款 USB 摄像头和麦克风的兼容性，提升设备的打开成功率。

- Windows：优化摄像头和麦克风设备的选择策略，避免由于摄像头或麦克风在使用中插拔导致的采集异常问题。

修复

- 全平台：修复弱网情况下调用 muteLocalVideo 和 muteLocalAudio 接口时会偶现播放异常的 BUG。
- iOS：修复播放音效在低端 iPhone 或 iPad 上可能会失败的 BUG。
- iOS：修复 iPad Pro 屏幕分享出的画面出现变形拉伸的问题。
- iOS：修复 App 内屏幕贡献在用户拒绝权限之后，还会持续弹出几次屏幕录制权限申请提示的问题。
- Windows：解决笔记本或者台式机在长时间休眠后，退房 onExitRoom 事件通知不会回调的问题。
- Windows：修复在 Music 音质模式下，开启系统混音 stopSystemAudioLoopback 后会导致漏回声的问题。
- Windows：修复在快速调用 enterRoom 和 exitRoom 进退房的情况下，偶现的播放端无声的 BUG。
- Windows：修复 SDK 对 Visual Studio 2010 项目的编译兼容性问题。
- Windows：修复手动接收模式（即 setDefaultStreamRecvMode(false，false)）下会重复收到 onUserVideoAvailable 事件回调的问题。

Version 7.6 @ 2020.08.21

新增

- Windows：新增 updateLocalView 和 updateRemoteView 接口，用于优化实时调整 HWND 类型的渲染窗口时的体验。
- Windows：新增 getCurrentMicDeviceMute 接口用于获取当前 Windows PC 是否被设置为静音。
- Windows：新增 setCurrentMicDeviceMute 接口用于将当前 Windows PC 设置为全局静音。
- Mac：新增 updateLocalView 和 updateRemoteView 接口，用于优化实时调整 View 渲染区域时的体验。
- Mac：新增 getCurrentMicDeviceMute 接口用于获取当前 Mac 电脑是否被设置为静音。
- Mac：新增 setCurrentMicDeviceMute 接口用于将当前 Mac 电脑设置为全局静音。
- iOS：新增 updateLocalView 和 updateRemoteView 接口，用于优化实时调整 View 渲染区域时的体验。
- iOS: 为 TRTCCloudDelegate 增加了 onCapturedRawAudioFrame 回调，并修改了其他几个回调函数的名称，依次修改为 onLocalProcessedAudioFrame 、onRemoteUserAudioFrame 和 onMixedPlayAudioFrame 。
- Android：为 TRTCCloudListener 增加了 onCapturedRawAudioFrame 回调，并修改了其他几个回调函数的名称，依次修改为 onLocalProcessedAudioFrame 、onRemoteUserAudioFrame 和 onMixedPlayAudioFrame 。

优化

- 全平台：优化 enterRoom 的协议策略，提升加入房间的速度，并提升成功率。
- 全平台：优化同时订阅超多路音频时的总体性能消耗和卡顿问题。
- Mac：屏幕分享开始支持分享指定窗口的指定区域。

修复

- 全平台：修复在不退房的情况下进入同一个房间时，SDK 不触发 onEnterRoom 返回的 BUG。
- 全平台：修复几种可能导致黑屏的偶现内部 BUG 的问题。
- 全平台：修复提前调用 startRemoteSubStreamView 无法正常显示屏幕分享画面的问题。
- Windows：修复已知的几处句柄及 GDI 泄露。
- Windows：修复多个已知的 crash 问题。
- Windows：修复摄像头和麦克风拔掉后重新插入不会自动开启设备的问题。
- iOS：修复在 iOS 10 上背景音乐接口在传入特定规则的文件路径时会崩溃的 BUG。
- Android：修复频繁快速的 enterRoom 和 exitRoom 后偶现的无声问题。
- Android：修复偶现的录屏推流黑屏的问题。

Version 7.5 @ 2020.07.31

新增

- 新增对双栈 IPV6 和 IPV6 only 的支持。
- 新增进多房间拉流能力，用于支持超级小班课。
- 云端 MCU 混流新增支持设置背景图片（由于监管需要，图片必须先通过 TRTC 控制台进行上传）。
- 云端 MCU 混流新增支持 A+B=>C 和 A+B=>A 两种模式。
- 实时状态回调 onStatistics 新增播放缓冲时长字段 jitterBufferDelay。

优化

- 降低了端到端的连麦延时，7.5 版本的端到端通话和连麦延时在 7.4 版本的基础上缩短了40%。
- 降低了移动端的耳返延时，并支持对耳返设置变声和混响等音效。
- 优化播放端网络抖动评估算法，降低播放延迟。
- 降低 Android SDK 的端到端连麦通话延时。
- 进一步优化耳返时延。
- 优化播放 view 动态切换时画面黑屏的问题。

修复

- 修复在一个函数中连续调用 playBGM 和 pauseBGM 后播放不生效的问题。
- 修复偶现退房之后还能收到 onEnterRoom 回调的问题。
- 修复部分机型对超低分辨率编码失败无法恢复的问题。

版权所有：腾讯云计算（北京）有限责任公司

Version 7.4 @ 2020.06.24

优化

耳返支持音量设置。

修复

- 修复 Android 版本横竖屏切换时本地画面闪一下的问题。
- 修复部分 Android 手机发送自定义视频无法正常编码的问题。
- 修复音频处理时偶发的一处数据包处理崩溃。

Version 7.3 @ 2020.06.01

新增

- 在兼容老接口的情况下，增加了全新的音效管理接口 TXAudioEffectManager，用于支持更加灵活和多样的音效能力。
- 视频编码参数 setVideoEncoderParam 新增 minVideoBitrate 选项，推荐对画质要求高的直播客户进行设置。

优化

- 音频新增瞬态降噪支持，您可以通过 setAudioQuality(TRTCAudioQualitySpeech) 开启。
- 音效文件支持 asset 打包的音效文件。
- 提升本地视频清晰度。
- 播放端自定义渲染支持纹理的方式，降低性能开销。
- 优化摄像头采集分辨率选取逻辑，提升视角效果。
- 优化了回声处理效果。
- 支持全链路 128kbps 高音质立体声，通过 setAudioQuality(TRTCAudioQualityMusic) 接口即可设置。
- 支持 SPEECH 语音模式，适合会议场景下的语音通话，拥有更强的降噪（ANS）能力，通过 setAudioQuality(TRTCAudioQualitySpeech) 可以设置。
- 支持多路背景音乐并行播放，用于支持原声和伴唱分离的 K 歌场景。同时支持背景音乐循环播放。
- 支持先调用 muteLocalVideo 再调用 startLocalPreview 实现“只预览，不推流”的效果，您也可以通过在 enterRoom 前调用 startLocalPreview 实现该能力。

修复

- 修复自定义视频采集时，偶现 SDK 内部 OpenGL 上下文错误 crash。
- 修复进房前 setLocalVideoRenderListener 自定义渲染回调不触发的问题。
- 修复横屏模式下切换前后摄像头，播放端画面会倒置的问题。
- 修复进房前调用 startLocalPreview，进房后播放端概率花屏问题。

- 修复硬编码器偶现 crash。
- 修复本地音频录制偶现的断断续续的 Bug。
- 修复暂停推流（muteLocalVideo，muteLocalAudio）时，发生强杀或 crash 后重进房，播放端不会自动播放音视频的问题。

Version 7.2 @ 2020.04.16

新增

新增 Android 支持手机录屏，适用于手机端录屏直播。

优化

- 优化中低端 Android 手机在通话场景下的性能消耗，提升语音体验。
- 优化滤镜、绿幕等视效接口，归并到 TXCBeautyManager 类下，实现统一的调用方式。

修复

修复切换角色时，自定义流 ID 偶现未及时生效的问题。

Version 7.1 @ 2020.03.27

优化

- C++ STL基础库全静态编译。
- 通话音量默认开启 ANS、AGC，提高通话模式下的音质。
- 优化混流预设模版易用性。
- 混流优化，提升成功率。

修复

- 修复进房频繁开关 AGC 的时候，处理声音变成全零的问题。
- 修复测速导致其他 API 调用响应较慢的问题。
- 修复被系统电话打断后上行音量翻倍及声音有噪音问题。
- 修复进房自动旁路的问题。

Version 7.0 @ 2020.03.09

- 优化 3A 开启策略。
- 提升 mcu 混流易用性。
- 优化弱网抗抖动能力，弱网下，音频更流畅。
- 解决多次交替进退房导致的内存泄露问题。

Version 6.9 @ 2020.01.14

新增

- 新增对 Android 10.0 系统的支持。
- 新增 API： snapshotVideo()，支持本地及远端视频画面截图。
- 新增 API：pauseAudioEffect、resumeAudioEffect 音效支持暂停/恢复控制。
- 新增 API：setBGMPlayoutVolume、setBGMPublishVolume，BGM 支持分别设置本地播放和推流混音音量。
- 新增 API：setRemoteSubStreamViewRotation 辅路视频播放支持调整渲染旋转角度。
- 新增一种全局音量类型模式：setSystemVolumeType(TRTCSystemVolumeTypeVOIP)，支持一直采用通话音量，主要用于解决蓝牙耳机自带麦克风的采集切换问题。
- enterRoom 参数 TRTCParams 中新增 streamId 属性，用于设定当前用户在 CDN 上的直播流 ID，更方便您绑定直播 CDN。
- enterRoom 参数 TRTCParams 中新增 cloudRecordFileName 属性，您可以设置本次直播在云端录制的文件名。
- 新增场景 TRTCAppSceneAudioCall，在 enterRoom 时可以设置。该场景下，TRTC SDK 针对语音通话进行了全方位的优化。
- 新增场景 TRTCAppSceneVoiceChatRoom，在 enterRoom 时可以设置，可以开启 TRTC SDK 专门针对语音互动聊天室场景所作的各项优化。

优化

- 优化录制服务对视频流中断的抵抗能力，使得远程录制的文件更加完整。
- 优化某些机型硬解时音画不同步的问题。
- 视频画面支持 1080P 高分辨率采集，让手机直播 PC 观看的场景获得更佳的画面清晰度。
- 优化错误码，简化进房错误码。
- 优化偶现秒开慢的问题。

修复

- 修复偶现 HTTP 组件 crash。
- 修复音效播放偶现没有完成回调的问题。
- 修复偶现进房失败后无法恢复的问题。

Version 6.8 @ 2019.11.15

新增

- 新增耳返能力。
- 新增进房可指定不自动拉流。
- 新增接口 getBeautyManager，聚合美颜、P 图动效接口。

- 企业版新增 P 图新功能，包括美肤、亮眼、白牙、祛皱、祛眼袋等新特性。
- 新增回调 onRemoteUserEnterRoom / onRemoteUserLeaveRoom，支持未上麦的主播进退房通知。

优化

- pts 生成机制优化。
- 优化网络切换后，自动选择较优的接入点。
- startRemoteView 支持提前调用。

修复

修复已知 crash 等稳定性问题。

Version 6.7 @ 2019.09.30

新增

- AAR 打包新增权限获取配置。
- 新增 Android 8.0 以上系统 CPU 占用评估。

优化

- 转推耗时优化。
- 支持单个用户播放音量独立调节能力。

Version 6.6 @ 2019.08.02

新增

- 新增音频本地录制功能。
- 新增首帧音频、首帧视频发送回调接口。
- 新增系统音量类型设置接口。
- 新增音效接口，支持播放短音效。
- 音频自定义回调接口输出的数据支持可修改。

优化

- 进房优化，降低进房耗时，提升进房成功率。
- 支持 mute 远端视频接口。
- 进房错误码统一，通过 onEnterRoom 回调，result<0 表示进房错误。
- Demo 优化，新增低延时大房间支持。
- 播放器新增音量设置接口及音量大小回调接口。
- 自定义发送视频支持本地渲染。

- 自定义采集发送视频支持 1080P。
- 本地及远端渲染支持 SurfaceView 方式。

修复

- 修复旁路混流相关的问题。
- 修复本地预览角度不对的问题。

Version 6.5 @ 2019.06.12

新增

直播模式（TRTCAppSceneLIVE）新增“低延时大房间”功能：

- 采用专为音视频优化过的 UDP 协议，超强抗弱网能力。
- 平均观看延迟一秒作为，提升观众和主播之间的互动积极性。
- 最多支持10万人进入同一个房间。

优化

- 优化弱网下音画不同步的 Bug。
- 优化 onStatistics 状态回调，仅回调存在的流。
- 优化直播 TXLivePlayer 播放缓冲逻辑，降低卡顿率。
- 优化先 muteLocalVideo 之后再取消播放端画面的恢复速度。
- 优化高延迟和高丢包网络环境下的 QoE 算法，增强弱网抗性。
- 优化解码器性能，修复超低端 Android 手机上延迟越来越高的 Bug。
- 优化音量评估算法（enableAudioVolumeEvaluation），音量评估更灵敏。
- 优化视频通话（TRTCAppSceneVideoCall）模式下的 QoE 算法，进一步提升 1v1 通话模式下的弱网流畅性。

修复

- 修复偶现的 enterRoom 没有回调的 Bug。
- 修复关闭音频采集之后，播放也没有声音的 Bug。
- 修复移除后再添加本地渲染 view 之后绿屏的 Bug。
- 修复自定义渲染回调（setRemoteVideoRenderDelegate），远端画面在分辨率是 540P 以上（包括 540P）时只回调10次的 Bug。

Version 6.4 @ 2019.04.25

新增

- 新增本地显示镜像和编码器输出镜像接口。

- 新增混流 setMixTranscodingConfig API 的设置回调函数。
- 新增企业版支持大眼、瘦脸、V 脸和动效挂架功能。

优化

- 提升弱网环境下的流畅度。
- 优化音量大小的回调算法，音量回调数值更加合理。
- 发送自定义音频、视频数据支持外部指定数据帧时间戳。
- 强化 setMixTranscodingConfig 接口，支持 roomID 参数，用于跨房连麦流混流。
- 强化 setMixTranscodingConfig 接口，支持 pureAudio 参数，用于纯语音通话场景下的语音混流和录制。
- 优化低端 Android 设备上解码 720p 视频的性能问题。

修复

- 修复声音免提切换无效 Bug。
- 修复直播（TXLivePlayer）延时可能会升高且不恢复的 Bug。
- 修复直播场景 setVideoEncoderRotation 无效的 Bug。
- 修复 Android 禁用麦克风权限后，没有错误回调 Bug。
- 修复 Android 9.0 系统上 Demo 打开后弹窗的问题。
- 修复音量调节按钮无法调整观众端声音大小的问题。

Version 6.3 @ 2019.04.02

新增

- 新增 Android 平台64位的支持。
- 新增自定义视频采集接口：TRTCCloud >> sendCustomVideoData。
- 新增自定义音频采集接口：TRTCCloud >> sendCustomAudioData。
- 新增自定义视频渲染接口：TRTCCloud >> setLocalVideoRenderDelegate + setRemoteVideoRenderDelegate。
- 新增自定义音频数据回调接口：TRTCCloud >> setAudioFrameDelegate，支持：
  - 返回麦克风采集数据：TRTCAudioFrameDelegate >> onCapturedAudioFrame。
  - 返回每一路远程用户的音频数据：TRTCAudioFrameDelegate >> onPlayAudioFrame。
  - 返回混合后送入喇叭播放的音频数据：TRTCAudioFrameDelegate >>onMixedPlayAudioFrame。

Version 6.2 @ 2019.03.08

新增

- 增加滤镜浓度设置接口 setFilterConcentration() 。
- 新增 sendSEIMsg() 接口，支持通过视频帧中的 SEI 头信息发送自定义消息，一般用于在视频流中塞入时间戳信息。
- 新增跨房间通话能力 connectOtherRoom，即已存在的两个 TRTC 房间可以相互连通，该功能可用于直播间中的主播 PK 功能。

优化

- 优化 CPU 使用率和稳定性。
- 提升弱网（即较差的网络环境）下的画面清晰度。
- 取消 TRTCCloud 的多实例能力，创建模式改为单例模式，避免多个 TRTCCloud 实例相互抢占网络资源，影响体验效果。

修复

修复纯语音通话场景（例如狼人杀）下的旁路推流功能，需要配合 TRTCParam 中的 bussInfo 字段使用。

Version 6.1 @ 2019.01.31

优化

- 支持观看屏幕分享流 。
- 支持发送自定义视频数据 。
- 优化转推 CDN 和混流实现 。
- 进房区分直播和视频通话场景 。
- 提升稳定性，解决一些偶现 crash 。
- 优化流控，提升弱网表现。

Version 6.0 @ 2019.01.18

优化

- 更新架构为 LiteAV 内核 。
- 采用全新 QoS 算法，更低的卡顿率，更高的流畅性 。
- 采用全新的 Audio 模块，深度优化了各种网络情况下的声音质量 。
- 支持大小流双路编码功能（推荐仅在 Windows 和 Mac 设备上开启） 。
- 支持 CDN 转推和混流功能。

发布日志（Web）

最近更新时间：2024-03-04 14:32:51

版本号 `major.minor.patch` 具体规则如下：

- major：主版本号，如有重大版本重构则该字段递增，通常各主版本间接口不兼容。
- minor：次版本号，各次版本号间接口保持兼容，如有接口新增或优化则该字段递增。
- patch：补丁号，如有功能改善或缺陷修复则该字段递增。

> **注意：**
> - 建议您及时更新至最新版本，以便获得更好的产品稳定性及在线支持。
> 版本升级注意事项请参见：升级指引。
> - 5.x 与 4.x 版本的区别。
> - 4.x 版本的发布日志。

Version 5.4.2 @2024.03.01

Bug Fixed

- 修复偶现 startRemoteVideo 失败的问题。
- 修复偶现取消推流失败的问题。
- 修复部分低端机型出现音画不同步的问题。
- 修复 Nginx 代理无法进房的问题。

Version 5.4.1 @2024.02.05

Improvement

优化重连逻辑，提升弱网重连成功率。

Bug Fixed

- 修复 updateLocalVideo 导致 mirror 失效的问题。
- 修复 CONNECTION_STATE_CHANGED 事件没有 CONNECTING 状态的问题。

Version 5.4.0 @2024.01.16

Feature

- 支持获取视频帧，参见 getVideoSnapshot()。
- 支持 mute video 时设置图片垫片，参见 startLocalVideo() 的 mute 参数。
- 支持只拉可视区域视频流，非可视区域的视频不拉流。参见 多人视频通话最佳实践。
- 支持屏幕分享采集页面某个 DOM 元素。参见 startScreenShare()。

Improvement

- 优化进房逻辑，降低进房耗时。
- 优化笔记本盒盖重新打开时的重连逻辑。

Bug Fixed

- 修复 Chrome 69 以下版本偶现推流失败的问题。
- 修复 iOS 13 & 14 1080P 推流黑屏问题。

Version 5.3.2 @2023.12.26

Feature

- 支持水印插件，参考：开启水印。
- 支持编码翻转，参考：startLocalVideo() 的 mirror 参数。

Improvement

- 优化背景虚化插件性能，减少 CPU 占用。
- 优化音视频编码稳定性，提升编码质量。

Bug Fixed

- 修复 CDNStreaming 插件的已知问题。
- 修复 setRemoteAudioVolume 0 后，音量事件返回的音量值为 0 的问题。
- 修复部分外接麦克风开启降噪偶现丢音的问题。

Version 5.3.1 @2023.12.08

Bug Fixed

- 修复混音插件异常问题。
- 修复 Chrome 74 以下版本无法进房问题。
- 修复开启 AI 降噪时，部分音频接口表现不符合预期的问题。
- 修复多 trtc 实例场景下，销毁其中一个实例，其他实例收不到 DEVICE_CHANGED 事件的问题。

Version 5.3.0 @2023.12.01

Feature

- 支持 SEI 消息收发，可用于实现歌词同步、直播答题等功能，参考 sendSEIMessage。
- 支持动态开关大小流，参考 updateLocalVideo 的 option.small 参数。
- 支持静音推流，参考 startLocalAudio() 的 mute 参数。
- 支持切换角色时更新 privateMapKey，参考 switchRole 的 privateMapKey 参数。
- 新增 TRTC.EVENT.TRACK 事件。

Improvement

- 优化进房流程，缩短进房耗时。
- 优化高分辨率通话场景、低版本 Android Chrome 设备的编码质量。
- 优化获取设备逻辑，在无媒体访问权限的情况下，SDK 可能会暂时请求获取媒体权限，以保证能正常获取到媒

体设备，随后会释放媒体设备。
- 优化混音插件的 url 参数的解析逻辑。
- 提升 AI 降噪插件的降噪效果。

Bug Fixed
- 修复 Android Chrome 无法编码 120p 的问题。
- 修复屏幕分享不推流场景下，停止屏幕分享会导致摄像头推流停止的问题。
- 修复 CDN 混流插件参数失效问题。

Version 5.2.1 @2023.11.08

Feature
- startLocalAudio & updateLocalAudio 接口新增 captureVolume 参数，支持调节麦克风采集音量。
- 移动端设备支持 TRTC.EVENT.DEVICE_CHANGED 事件，可实现在连接耳机时，自动切换到耳机麦克风。参考：处理设备插拔 。

Bug Fixed
- 修复切换麦克风后无声的问题。
- 修复停止屏幕分享时，TRTC.EVENT.PUBLISH_STATE_CHANGED 事件的 mediaType 类型错误的问题。

Version 5.2.0 @2023.10.31

Feature
- 支持 背景虚化插件。
- 新增 TRTC.EVENT.STATISTICS 事件，可用于获取通话相关统计数据。

Improvement
- 提升设备采集成功率。
- 优化“画中画模式”的镜像处理逻辑。
- 当用户系统拒绝浏览器授权时，可调用 `RtcError.handler()` 跳转至系统授权设置，引导用户快速打开授权。参考错误码：5302。

Bug Fixed
修复低版本 Chrome 偶现拉流无声问题。

Version 5.1.3 @2023.09.11

Feature
trtc.setRemoteAudioVolume 支持设置音量大于 100，可以增益远端播放音量。

Improvement
规避 iOS 15.1 切换摄像头导致页面崩溃的 iOS bug。

Bug Fixed
- 修复 Firefox 取消推流后再重新推流失效的问题。

- 修复 Firefox 采集特定分辨率视频失败的问题，例如：640 * 360。
- 修复偶现远端视频未播放的问题。

Version 5.1.2 @2023.08.25

Improvement

降低进房耗时。

Bug Fixed

- 修复 webpack 打包构建 trtc.esm.js 偶现报错的问题。
- 修复 startLocalAudio 传入自定义采集 audioTrack 不生效的问题。

Version 5.1.1 @2023.08.18

Improvement

- 默认 video profile 变更为 480p_2，在保障画质的情况下，降低上行带宽消耗。
- 规避 Android Chrome 115 低于 360p 分辨率偶现无法编码的 Chrome Bug。

Bug Fixed

- 修复 Chrome 57、iOS 12 无法进房推拉流的问题。
- 修复仪表盘视频码率异常问题。

Version 5.1.0 @2023.08.11

Breaking Change

限制 trtc.enterRoom 接口的 roomId 参数为 number 类型，不再支持传入 string 类型。若要使用字符串房间号，请使用 strRoomId 参数。升级时需注意，详情参考：升级指引 。

Feature

- 支持背景音乐插件，参考教程：实现背景音乐。
- 支持 AI 降噪插件，参考教程：实现 AI 降噪。
- 支持 CDN 混流插件，参考教程：实现云端混流及转推 CDN。

Bug Fixed

- 修复设置屏幕分享采集分辨率不生效的问题。
- 修复偶现播放远端屏幕分享失败的问题。

Version 5.0.3 @2023.07.31

Improvement

优化重连机制，提升网络连接稳定性。

Bug Fixed

修复 trtc.stopRemoteVideo 停止播放主流时，辅流也被停止播放的问题。

Version 5.0.2 @2023.07.21

Improvement

- 优化多人音视频场景下的性能表现及弱网抗性。
- 优化设备采集逻辑，规避部分联想设备无法开启摄像头的问题。
- 优化屏幕分享采集参数，规避长时间屏幕分享偶现采集掉帧的问题。

Bug Fixed

- 修复小流码率设置不生效的问题。
- 修复 systemAudio 参数不生效的问题。
- 修复偶现远端用户关闭屏幕分享后，video 标签未销毁的问题。

Version 5.0.1 @2023.06.25

Feature

支持同时在多个位置播放视频

Bug Fixed

修复点击浏览器悬浮窗口关闭屏幕分享后，无法重新开启屏幕分享的问题。

Version 5.0.0 @2023.05.26

TRTC Web SDK 新架构版本，提供扁平化的接口，大幅简化 API，降低接入成本。新 API 的特点：

- 更易于接入的扁平化 API。
- 更好的稳定性。
- 更好的性能表现。

发布日志（Electron）

最近更新时间：2023-11-23 18:00:42

Version 11.4.503 @ 2023.11.22

功能新增

新增 setVoiceReverbType 接口，支持设置人声混响效果。

功能改进

优化性能。

问题修复

修复 Mac 下，千人大房间场景，拉流到100多路后，出现拉流失败，视频显示黑屏问题。

Version 11.4.502 @ 2023.9.25

功能新增

- 新增接口 setRemoteAudioParallelParams 接口，支持设置远端音频流智能并发播放策略。
- 新增音频自定义采集接口：enableCustomAudioCapture、sendCustomAudioData、enableMixExternalAudioFrame、mixExternalAudioFrame、setMixExternalAudioVolume、generateCustomPTS。
- 新增接口 addIncludedShareWindow、removeIncludedShareWindow、removeAllIncludedShareWindow，支持分享屏幕时指定要分享的窗口。

功能改进

- 优化视频渲染功能，startLocalPreview、updateLocalView、startRemoteView、updateRemoteView 接口支持传入多个 HTML 节点，对同一路视频多次渲染。
- 优化 getScreenCaptureSources 接口，Mac 下返回值新增 width 和 height 字段，之前仅支持 Windows。

问题修复

- 修复 Mac 下，npm install trtc-electron-sdk 安装依赖后，开发模式启动，找不到 "TXFFmpeg" 动态库问题。
- 修复视频渲染时，偶现 canvas 画布崩溃问题。
- 修复调用 startRemoteView 接口订阅远端用户小流视频时，如果远端用户未开启双路编码，无法渲染默认的大流视频问题。
- 修复 Windows 下分享 WPS 窗口，点幻灯片放映不会自动切换成全屏窗口的问题。

Version 11.0.501 @ 2023.6.30

功能改进

- API 文档新增 onStartPublishing 和 onStopPublishing 两个事件。
- API 文档完善 onScreenCapturePaused 接口字段说明。
- Electron SDK 支持 Linux（beta 版）。

Version 10.9.405 @ 2023.4.17

功能新增

- 新增接口 setCameraCaptureParams，支持设置摄像头采集参数，目前仅支持 Windows。
- 新增接口 setVideoMuteImage，支持摄像头 mute 后，设置垫片图片。
- 新增接口 enableFollowingDefaultAudioDevice，支持扬声器、麦克风跟随当前系统设备。
- 修改接口 setMixTranscodingConfig，支持设置每路视频流的输入类型、渲染模式、垫片图片。
- 修改接口 getScreenCaptureSources，返回值新增 isMainWindow 字段，目前仅支持 Windows。

问题修复

修复应用层刷新页面，偶现应用奔溃问题。

Version 10.7.405 @ 2023.2.27

功能新增

- 新增接口 updateLocalView 和 updateRemoteView，支持修改页面上视频观看、预览的位置。
- Windows 下，getScreenCaptureSources 接口返回的屏幕、窗口信息新增 isMainScreen 字段。

问题修复

- 修复房间中多人屏幕分享时，不能同时渲染观看问题。
- 视频渲染 DOM 元素缩放从 transform scale 改为 zoom，保持向后兼容。
- 解决频繁开关摄像头，本地预览偶现绿屏帧问题。
- Mac 下音视频软解的动态库从实体文件改外链接文件，解决 Mac 下构建应用包时出现的签名异常。
- 解决 setRemoteRenderParams 接口设置的 fillMode 参数在 startRemoteView 之前调用不生效问题。

Version 10.3.406 @ 2023.2.4

功能新增

Windows 下，getScreenCaptureSources 接口返回的屏幕、窗口信息新增 isMainScreen 字段。

问题修复

- Windows 下，启动麦克风时，若麦克风为 mute 状态，主动取消 mute。
- 修复 selectScreenCaptureTarget 接口设置高亮边框不生效问题。
- Windows 下，视频渲染流程优化。

Version 10.3.405 @ 2022.12.12

问题修复

修复发现的一些易用性问题。

Version 10.7.404 @ 2022.10.31

功能新增

- 设置水印接口 setWaterMark 支持 Windows 系统；Mac 下新增支持通过图片路径设置水印。
- 推流到非腾讯云 CDN 接口 startPublishCDNStream 接口新增 streamId 入参，支持设置流 ID。

Version 10.6.404 @ 2022.10.31

功能新增

- 设置水印接口 setWaterMark 支持 Windows 系统；Mac 下新增支持通过图片路径设置水印。
- 推流到非腾讯云 CDN 接口 startPublishCDNStream 接口新增 streamId 入参，支持设置流 ID。

问题修复

- 修复调用 setRemoteVideoStreamType() 切小流视频渲染卡住问题。
- 修复视频渲染偶现绿屏帧问题。
- 修复 Mac 下摄像头检测不支持镜像问题，解决 Mac 下首次分享窗口不出现高亮绿框问题。
- 修复 Mac 下分享窗口、屏幕时上行帧率为零的问题，导致远端用户收不到 onUserSubStreamAvailable 事件问题。

Version 10.3.404 @ 2022.10.31

问题修复

修复调用 setRemoteVideoStreamType() 切换小流视频渲染卡住问题。

Version 10.6.403 @ 2022.09.09

功能新增

Windows & Mac: 新增本地媒体录制接口，支持直播时，将本地音视频数据录制保存到本地文件。具体接口包括：startLocalRecording、stopLocalRecording、onLocalRecordBegin、onLocalRecording、

onLocalRecordComplete 。

功能修改

Windows&Mac：废弃 setRenderMode 接口，不再支持调用此接口修改视频的默认渲染方式（WebGL 或 Canvas 2D），SDK 内部会自动选择合适的渲染方式，以提高视频渲染性能。

功能改进

- 视频渲染性能优化。
- 升级底层库。Mac 下支持构建 ARM64 指令集的应用程序，发挥 M1 芯片优势，提升性能。

Version 10.3.402 @ 2022.08.12

问题修复

- Window & Mac：调用混流接口后，混流事件返回 -3324 user id invalid 报错问题。

Version 10.3.401 @ 2022.07.20

功能改进

- 视频渲染性能优化。
- 升级底层库。

Version 9.3.201 @ 2022.01.05

功能新增

Windows & Mac：新增 onSpeedTestResult 网速测试的结果回调。

改进

- Windows & Mac：改进 startSpeedTest 开始进行网络测速。
- Windows & Mac：改进 muteLocalVideo 暂停/恢复发布本地的视频流，新增 streamType 参数。
- Windows & Mac：改进 muteRemoteVideoStream 暂停接收指定的远端视频流，新增 streamType 参数。
- Windows & Mac：改进 startScreenCapture 启动屏幕分享，新增 params 参数。

问题修复

- Mac：Mac OS 12 新系统下的摄像头采集问题。
- Windows & Mac：优化弱网调控策略，同场景下更流畅。
- Windows：优化 AGC 算法，降低出现声音过小和声音过大的问题的概率。
- Windows：修复屏幕分享时采集帧率异常的问题。

Version 8.9.102 @ 2021.08.11

功能新增

Windows & Mac：onStatistics 回调新增字段 gatewayRtt onStatistics 。

问题修复

- Mac：修复特殊机型写日志引起 crash。
- Mac：修复禁麦的操作使用 API 接口 setAudioCaptureVolume(0) 后，发现麦克风检测音量为 0。
- Windows：性能优化，修复打开摄像头后黑屏。
- Windows：修复屏幕捕获自动减低分辨率后不恢复。
- Windows & Mac：其他 bug 修复。

Version 8.6.101 @ 2021.05.28

功能新增

- Windows & Mac：新增接口，支持屏幕分享时屏蔽应用窗口： addExcludedShareWindow 、removeExcludedShareWindow 、removeAllExcludedShareWindow 。
- Windows & Mac：获取可共享的窗口列表接口 getScreenCaptureSources ，返回值列表元素新增 isMinimizeWindow 字段。
- Windows & Mac：支持构造函数传入参数。

问题修复

- Windows：修复不支持加载包含中文路径的插件问题。
- Windows & Mac：修复 webgl context lost 问题。
- Windows & Mac：开启双路编码，进入房间后，切换小画面的视频流，本地显示的远端成员画面卡住问题。
- Windows & Mac：在客户端进入房间拉流的时候出现远端成员画面先模糊一下，然后逐渐清晰的问题。

Version 8.4.1 @ 2021.03.26

功能新增

- Mac：开始支持采集 Mac 操作系统的输出声音startSystemAudioLoopback ，也就是跟 Windows 端一样的 SystemLoopback 能力，该功能可以让 SDK 采集当前系统的声音，开启这个功能后，主播就可以很方便地向其他用户直播音乐或者电影文件。
- Mac：系统音频采集回调 onSystemAudioLoopbackError ，您可以获取系统音频驱动的运行情况。
- Mac：屏幕分享开始支持本地预览功能，您可以通过一个小窗口像用户展示屏幕分享的预览内容。
- 全平台：支持美颜插件机制。

质量优化

- 全平台：优化 Music 模式下的声音质量，更加适合类似 cloubhouse 的语音直播场景。
- 全平台：优化音视频链路的网络抗性，在 70% 的极端网络环境下，音视频依然较为流畅。
- Windows：优化部分场景下的直播音质，大幅减少了声音损伤问题。
- Windows：性能优化，在部分使用场景下的性能较旧版本有 20%-30% 的提升。

问题修复

- Mac：修复 Mac mini (m1) 换到全屏分享后，再切回某个窗口，远端还是展示的全屏分享窗口的问题。
- Mac：解决 Mac 下屏幕分享无高亮的问题（Mac 系统 11.1，10.14.5 不出现绿框；Mac 系统 10.3.2 会出现绿框，但放大窗口会闪烁）。
- Mac：修复 Mac mini M1 获取分享屏幕列表 crash，针对底层 sourceName 为 null 时上层返回""的问题。
- Mac：修复 Mac mini M1，getCurrentMicDevice 导致 crash (sourceName) 可能为空问题。
- Windows：修复 Windows Server 2019 Datacenter x64 系统上启动桌面分享 crash 的问题。
- Windows：修复分享窗口的同时改变目标窗口大小会偶发分享意外终止的 BUG。
- Windows：修复部分型号的摄像头采集不出画面的问题。

Version 8.2.7 @ 2021.01.06

新增

- Windows & Mac：新增 switchRoom 切换房间。
- Windows & Mac：新增 setLocalRenderParams 设置本地图像（主流）的渲染参数。
- Windows & Mac：新增 setRemoteRenderParams 设置远端图像的渲染参数。
- Windows & Mac：新增 startPlayMusic 启动播放背景音乐。
- Windows & Mac：新增 stopPlayMusic 停止播放背景音乐。
- Windows & Mac：新增 pausePlayMusic 暂停播放背景音乐。
- Windows & Mac：新增 resumePlayMusic 恢复播放背景音乐。
- Windows & Mac：新增 getMusicDurationInMS 获取背景音乐文件总时长，单位毫秒。
- Windows & Mac：新增 seekMusicToPosInTime 设置背景音乐播放进度。
- Windows & Mac：新增 setAllMusicVolume 设置背景音乐的音量大小，播放背景音乐混音时使用，用来控制背景声音音量大小。
- Windows & Mac：新增 setMusicPlayoutVolume 设置背景音乐本地播放音量的大小。
- Windows & Mac：新增 setMusicPublishVolume 设置背景音乐远端播放音量的大小。
- Windows & Mac：新增 onSwitchRoom 切换房间回调。
- Windows & Mac：新增 setRemoteAudioVolume 设置远程用户播放音量。
- Windows & Mac：新增 snapshotVideo 视频截图。
- Windows & Mac：新增 onSnapshotComplete 完成截图时回调。

改进

- Windows & Mac：enterRoom 和 switchRoom 支持 string 类型 strRoomId。
- Windows & Mac：其他 bug 修复。

Version 7.9.348 @ 2020.11.12

改进

- Windows：修复录音文件路径不支持中文的问题。
- Windows：窗口捕获指定区域支持抗遮挡。

Version 7.8.342 @ 2020.10.10

新增

- Windows & Mac：新增 onAudioDeviceCaptureVolumeChanged 当前音频输入设备音量变化回调。
- Windows & Mac：新增 onAudioDevicePlayoutVolumeChanged 当前音频播放设备音量变化回调。

Version 7.7.330 @ 2020.09.11

新增

Windows & Mac：新增 setAudioQuality 用于设置音频质量。

改进

- Windows：优化在某些低端摄像头下 CPU 使用率过高的问题。
- Windows：优化对多款 USB 摄像头和麦克风的兼容性，提升设备的打开成功率。
- Windows：优化摄像头和麦克风设备的选择策略，避免由于摄像头或麦克风在使用中插拔导致的采集异常问题。
- Windows & Mac：其他 bug 修复。

Version 7.6.300 @ 2020.08.26

新增

Windows & Mac：新增 setCurrentMicDeviceMute 、getCurrentMicDeviceMute 、setCurrentSpeakerDeviceMute 、getCurrentSpeakerDeviceMute 用于控制 PC 的麦克风和扬声器。

Version 7.5.210 @ 2020.08.11

改进

- Windows & Mac：修复 SDK 回调乱序问题。

- Windows & Mac：解决切换渲染模式导致崩溃的问题。
- Windows & Mac：修复某些分辨率渲染失败的问题。
- Windows & Mac：其他 bug 修复。

Version 7.4.204 @ 2020.07.01

改进

- Windows：优化 Windows 平台的回声抵消（AEC）效果。
- Windows：增强 Windows 平台的摄像头采集的设备兼容性。
- Windows：增强 Windows 平台的音频设备（麦克风和扬声器）的设备兼容性。
- Windows：修复 Windows 版本 onPlayAudioFrame 回调的 UserID 不正确的问题。
- Windows：64 位支持系统混音

Version 7.2.174 @ 2020.04.20

改进

- Mac：修复 Mac 偶现本地自定义渲染分辨率不一致问题。
- Windows：优化 Windows 端 getCurrentCameraDevice 逻辑，在未使用摄像头时，返回第一个设备作为默认设备。
- Windows：修复高亮窗口在屏幕分享时显示为灰屏的问题。
- Windows：修复 Win10 系统获取屏幕分享缩略图偶现卡死问题。
- Windows & Mac：修复切换角色时，自定义流 ID 偶现未及时生效的问题。
- Windows & Mac：修复屏幕分享设置编码参数不生效的问题。
- Windows：修复 Windows 端屏幕分享后，webrtc 要很久才能看到画面的问题。

Version 7.1.157 @ 2020.04.02

新增

支持使用 主路 进行 屏幕分享 。

改进

- 优化 混流预设模版 易用性。
- 优化 混流 ，提升成功率。
- 优化 Windows 屏幕分享。

Version 7.0.149 @ 2020.03.019

新增

trtc.d.ts 文件，方便使用 typescript 的开发者。

发布日志（uni-app）

最近更新时间：2023-02-07 09:50:29

此页面仅更新 TRTC SDK 的版本历史，具体接口使用请参见 API 文档。

Version 1.1.0 @ 2022.12.30

新特性

- 新增 设置视频编码器的编码接口 setVideoEncoderParam，可以用来实现横屏推流。
- 新增 背景音乐接口：开始播放背景音乐 startPlayMusic、停止播放背景音乐 stopPlayMusic、暂停播放背景音乐 pausePlayMusic、恢复播放背景音乐 resumePlayMusic。
- 新增 背景音乐事件：背景音乐开始播放事件 onStart；背景音乐的播放进度事件 onPlayProgress；背景音乐已经播放完毕事件 onComplete。
- 新增 音视频技术指标的实时统计回调 onStatistics 事件。
- 新增 用户视频大小发生改变回调 onUserVideoSizeChanged 事件。
- 支持 HBuilder 选择 vue3 打包使用。

功能优化

优化调用 startLocalPreview 抛出 -2 错误问题。

Version 1.0.9 @ 2022.09.27

新特性

- iOS 支持 setLocalRenderParams 设置本地渲染（旋转、填充模式及左右镜像）。
- 支持 setRemoteRenderParams 设置远端渲染（旋转、填充模式及左右镜像）。

Version 1.0.8 @ 2022.08.08

功能优化

优化抛出的错误信息，增加常见 错误码链接。

缺陷修复

修复 Android 无法云端录制问题。

Version 1.0.7 @ 2022.07.22

新特性

- 补充 错误码、警告码 文档。

- 补充 类型定义 文档。
- 增加 onUserSubStreamAvailable 事件。

缺陷修复

修复 Android 美颜设置没变化问题。

Version 1.0.6 @ 2022.07.04

新特性

- 增加 switchRole 角色切换接口。
- 增加 switchCamera 前置、后置摄像头切换。
- 增加 setLocalRenderParams 设置本地画面的渲染参数，可设置的参数包括有：画面的旋转角度、填充模式以及左右镜像。
- 增加 muteLocalVideo 暂停/恢复发布本地的视频流。
- 增加截屏 snapshotVideo 接口。
- 增加 mute audio 接口，
  - muteLocalAudio 静音/恢复本地的音频
  - muteRemoteAudio 静音/恢复某一个用户的声音
  - muteAllRemoteAudio 静音/恢复所有用户的声音。
- 增加启用或关闭音量大小提示接口 enableAudioVolumeEvaluation 。
- 增加接口 setSubStreamEncoderParam 用设置屏幕分享（即辅路）的视频编码参数。
- 增加屏幕分享接口 startScreenCapture 。
- 增加美颜相关接口 setBeautyLevel 、setBeautyStyle 。

Version 1.0.5 @ 2022.06.24

新特性

- 支持角色切换 switchRole 及对应的事件监听 onSwitchRole 。
- 支持静音某一个用户的声音 muteRemoteAudio 。
- 静音掉所有用户的声音 muteAllRemoteAudio 。

Version 1.0.4 @ 2022.06.03

缺陷修复

iOS 原生插件兼容到 iOS9.x。

Version 1.0.3 @ 2022.05.11

功能优化

解决 videoView 未创建时，调用 startRemoteView 报错问题。

Version 1.0.2 @ 2022.04.13

新特性

增加 setAudioRoute 切换音频路由接口，用于切换“听筒” 和 “免提”。

Version 1.0.1 @ 2022.04.02

缺陷修复

iOS 修复采用字符串房间号进房问题。

Version 1.0.0 @ 2022.04.01

新特性

发布 uni-app 音视频 SDK。提供基本的音视频通话，接口使用详见 官方文档 。