

# 实时音视频

## SDK 下载

### 产品文档



腾讯云

**【版权声明】**

©2013-2022 腾讯云版权所有

本文档著作权归腾讯云单独所有，未经腾讯云事先书面许可，任何主体不得以任何形式复制、修改、抄袭、传播全部或部分本文档内容。

**【商标声明】**

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。

**【服务声明】**

本文档意在向客户介绍腾讯云全部或部分产品、服务的当时的整体概况，部分产品、服务的内容可能有所调整。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模式的承诺或保证。

---

## 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)

# SDK 下载

## SDK 下载

最近更新时间：2022-07-22 15:51:53

### 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 TRTC SDK（音视频通话 SDK）。

#### 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。

[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，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](#) [GitHub](#) [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](#) [GitHub](#) [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](#)

### Mac OS SDK



### Mac OS SDK

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

[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](#)



### React Native SDK

基于 React Native 框架封装的 TRTC SDK，让您用一套代码快速构建移动端 App。

[GitHub](#) [集成指引](#) [运行 Demo](#)



### Unity SDK

基于 Unity 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。

[GitHub](#) [集成指引](#) [运行 Demo](#)

## 版本对比

功能模块	功能详情	TRTC 精简版	全功能版
视频通话	双人通话	✓	✓

	多人会议	✓	✓
直播连麦	同房连麦	✓	✓
	跨房连麦	✓	✓
基础美颜	美白磨皮	✓	✓
	色彩滤镜	✓	✓
直播推流	摄像头推流	✓	✓
	录屏推流	✓	✓
直播播放	RTMP 协议	-	✓
	HTTP - FLV	✓	✓
	HLS(m3u8)	-	✓
	快直播 (WebRTC)	-	✓
点播播放	MP4 格式	-	✓
	HLS(m3u8)	-	✓
	DRM 加密	-	✓
短视频	录制和拍摄	-	✓
	裁剪拼接	-	✓
	“抖音”特效	-	✓
	视频上传	-	✓
安装包增量	Android	armv7: 3.97M arm64: 4.33M	armv7: 9.15M arm64: 10.4M
	iOS	arm64: 3.15M	N/A

注意：

Windows SDK 和 Mac OS SDK 包含实时音视频 (TRTC)、直播播放 (TXLivePlayer) 和点播播放 (TXVodPlayer) 等三项功能，暂不支持短视频相关功能，不区分精简版和全功能版。

# 发布日志 (App)

最近更新时间：2022-09-27 16:03:54

## 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 `muteLocalAudio` 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	armv7：6.95M arm64：7.94M	armv7：4.32M arm64：4.85M
iOS	arm64：3.23M	arm64：3.15M
Windows	Win32：21.3M Win64：26.9M	Win32：15.0M Win64：17.2M
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，不再需要您完美地控制调用时机。
- 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。
- 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。
- 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 cloudbhouse 的语音直播场景。
- 全平台：优化音视频链路的网络抗性，在 70% 的极端查网络环境下，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 CAAAnimation 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 `setAudioPlayVolume (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 `TRTCPParams.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 [TRTCDelegate.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。
- Windows：新增系统音量变化回调。

## 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 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。

## 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 高品质立体声，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(TRTCSysVolumeTypeVOIP)`，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（TRTCApSceneLIVE）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（TRTCApSceneVideoCall）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：2022-07-22 15:30:17

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](#)。

## Version 4.13.0 @2022.07.08

### Feature

新增接口 `Client.destroy`，完善 `Client` 生命周期。

### Improvement

- 优化小流编码性能，提升流畅度。
- 新增自动恢复采集成功事件 `DEVICE_AUTO_RECOVERED`。

### Bug Fixed

- 修复 `Client.startMixTranscode` 接口发起云端混流，断网超过 30s 且恢复网络后未继续混流的问题。
- 修复 `Client.startPublishCDNStream` 接口推流到 CDN，断网超过 30s 且恢复网络后 CDN 流断开的问题。

## Version 4.12.7 @2022.06.17

### Improvement

- `Client.startMixTranscode` 支持通过 `mixUser.renderMode` 参数设置混入流渲染模式。
- 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。详情请参见 [LocalStream.setVideoProfile](#)。
- 提升自动恢复播放成功率。

- 提升断网重连后，mute 状态准确性。
- 规避 Mac Safari 15.1 muteVideo 页面崩溃的问题。详情请参见 [webkit bug](#)。

### Bug Fixed

修复大小流场景下（非自动订阅），偶现未抛出 `stream-added` 事件的问题。

## Version 4.12.6 @2022.06.10

### Improvement

client.join 新增防重复进房逻辑，详情请参见 [升级指引](#)。

## Version 4.12.5 @2022.05.20

### Bug Fixed

- 修复在 IE 中加载 npm 包 trtc.umd.js 文件报错的问题。
- 修复偶现订阅状态变更，拉小流异常的问题。
- 规避 Chrome 70 及以下版本，移动 div 容器导致播放暂停的问题。

## Version 4.12.4 @2022.05.07

### Improvement

- 优化进房流程，降低进房耗时。
- 优化小流切换逻辑。

### Bug Fixed

- 修复偶现未抛出 stream-added 事件的问题。
- 规避 Firefox 无法使用罗技摄像头采集 480p 的问题。
- 修复 iPad WKWebview 引入 sdk 报错的问题。

## Version 4.12.3 @2022.04.19

### Improvement

- 优化 iOS 13、14 高分辨率采集逻辑。

- 优化事件监听逻辑，避免 SDK 捕获到业务侧的错误。
- 新增 Safari 音量上报，便于仪表盘排障。

#### Bug Fixed

- 修复 live 模式偶现断网重连异常的问题。
- 修复 iOS 11 获取音量异常的问题。

## Version 4.12.2 @2022.04.02

#### Improvement

- 优化音量计算逻辑，降低内存占用及性能开销。

#### Bug Fixed

- 修复偶现页面长时间切后台被踢问题（收到 client-banned 事件）。
- 规避 iOS 15.2 ~ 15.4 切换摄像头后，出现回音的问题。参考：[iOS Safari 已知问题 case 11](#)。

## Version 4.12.1 @2022.03.18

#### Note

- 升级至该版本需注意：[升级指引](#)。

#### Improvement

- [stream.play](#) 支持重复调用、设置镜像播放、动态修改播放参数。
- 完善自动恢复采集逻辑，规避偶现推流掉水印的问题。

#### Bug Fixed

- 修复 muteVideo/unmuteVideo 后，远端拉小流黑屏的问题。
- 修复切小流后，抛出 stream-subscribed 事件的问题。

#### Breaking Change

- 废弃 [TRTC.createStream](#) 接口的 mirror 属性，请使用 [stream.play\(elementId, { mirror: true }\)](#)。

## Version 4.12.0 @2022.03.04

### Note

升级至该版本需注意：[升级指引](#)。

### Feature

[client.setRemoteVideoStreamType](#) 改为异步，返回 Promise，可根据 Promise 状态判断切换大小流是否成功。

### Improvement

优化海外服务调度准确性。

### Bug Fixed

修复偶现收到 user\_time\_out 被踢的问题。

## Version 4.11.13 @2022.02.17

### Improvement

- 更新 npm 包 Typescript 声明文件。
- 优化 [stream.play](#) 参数校验逻辑。

### Bug Fixed

- 修复 iOS 13 在未授权前偶现 [LocalStream.initialize](#) 失败报错的问题。
- 修复 [AUDIO\\_VOLUME](#) 事件偶现取值为0的问题。

## Version 4.11.12 @2022.01.11

### Improvement

- npm 包提供 Typescript 声明文件。
- 优化 [stream.close\(\)](#) 接口实现逻辑。
- 优化推流端频繁 [publish/unpublish](#) 的信令交互逻辑。

### Bug Fixed

- 修复 iOS 15.1 开启桌面版网页通话时，出现页面 crash 的问题。详情参考：[iOS Safari 已知问题 case 7](#)。
- 修复 [LocalStream.setAudioProfile\('high'\)](#) 码率设置成 192kbps 的问题。

## Version 4.11.11 @2021.12.17

### Improvement

- 优化自动恢复采集逻辑，规避部分低端安卓机采集异常无法恢复的问题。
- 优化自动播放弹窗样式。

## Version 4.11.10 @2021.12.03

### Bug Fixed

- 修复设置 `enableAutoPlayDialog: false` 无法关闭 SDK 自动播放弹窗的问题。
- 修复重复调用 `stream.play` 未被 SDK 拦截的问题。

## Version 4.11.9 @2021.11.26

### Note

升级至该版本需注意：[升级指引](#)。

### Improvement

- 支持 SDK 在自动播放失败时，展示交互弹窗，以解决自动播放失败问题。详情请参见 [自动播放受限处理建议](#)。
- 优化 iOS 15.1 推流 crash 问题的规避逻辑，详情请参见 [iOS Safari 已知问题 case 7](#)。
- 为规避可能出现的无声问题，`TRTC.getMicphones` 不再返回 deviceId 为 'communications' 的麦克风。详情请参见 [Chrome 已知问题 case 8 & 9](#)。
- 优化 `switchDevice` 策略。
- 提升 webview 环境中的编解码支持度检测准确性。
- 完善 `client.startPublishCDNStream`、`client.stopPublishCDNStream`、`client.startMixTranscode` 及 `client.stopMixTranscode` 接口的参数校验。

### Bug Fixed

- 修复偶现 `client.publish` 报错不支持 TRTC 的问题。

## Version 4.11.8 @2021.11.05

### Improvement

- 规避 iOS 15.0 偶现视频播放黑屏的问题，详情请参见 [iOS Safari 已知问题 case 6](#)。
- 规避 iOS 15.1 推流必现 crash 的问题，详情请参见 [iOS Safari 已知问题 case 7](#)。

## Version 4.11.7 @2021.09.30

## Improvement

- 关键接口增加参数类型强校验。
- 支持开发模式（LogLevel 为 [Debug](#)）下，中文错误信息提示。
- 提升设备采集异常时，自动恢复采集的成功率。
- 优化系统休眠，再启动后的通话恢复逻辑。
- 新增 `trtc.esm.js` 及 `trtc.umd.js`，满足不同场景需求，[参考指引](#)。

## Version 4.11.6 @2021.09.10

### Improvement

- 优化信令调度逻辑，提升弱网下的进房成功率，建议 v4.11.5 升级至该版本。

## Version 4.11.5 @2021.09.04

### Improvement

- 支持信令通道动态调度，提升弱网环境下连接成功率。
- 支持跨房间混流，详情请参见 [Client.startMixTranscode](#)。

### Bug Fixed

- 修复偶现断网重连后，收不到 `stream-added` 事件的问题。
- 修复偶现长时间屏幕分享帧率掉0的问题。

## Version 4.11.4 @2021.08.20

### Improvement

- 提升在 oppo & vivo 内置浏览器中，H.264 支持度检测的准确性。
- 新增自动恢复采集逻辑（当设备采集异常时触发）。
- 新增 `subscribe` 接口的超时逻辑，请参见错误码：[API\\_CALL\\_TIMEOUT](#)。

### Bug Fixed

- 修复部分老版本 iOS Safari 偶现拉流失败的问题。
- 修复切换设备后 `mute` 状态不准的问题。
- 修复进房超时后，重新调用进房接口，偶现异常的问题。

- 修复远端取消推流后，未及时销毁音视频播放器的问题。

## Version 4.11.3 @2021.07.30

### Improvement

- 优化 publish & subscribe 接口异常处理逻辑。
- 优化混音插件的恢复策略。

### Bug Fixed

- 修复偶现 peer-leave 通知不准的问题。

## Version 4.11.2 @2021.07.23

### Improvement

- 支持 turn server 调度，提升连接成功率。
- `Client.getRemoteMutedState` 新增属性 `hasSmall`，标识远端是否有推小流。

### Bug Fixed

- 修复 LocalStorage 被禁用时，无法使用 SDK 的问题。
- 修复偶现 publish 异常时，接口未 rejected 的问题。

## Version 4.11.1 @2021.06.25

### Improvement

- 支持美颜插件，详情请参见 [开启美颜](#)。
- 优化数据统计准确性。

## Version 4.11.0 @2021.06.18

### Feature

支持大小流，请参见教程 [开启大小流传输](#)。

### Improvement

优化事件通知时序。

## Version 4.10.3 @2021.06.11

### Improvement

- 优化质量数据统计逻辑，支持服务端 API 获取通话质量数据。
- `ClientEvent.NETWORK_QUALITY` 事件返回 rtt 和 loss 数据。
- 优化接口校验逻辑，防止重复调用出现异常。
- 优化播放逻辑，降低音频播放耗时。

## Version 4.10.2 @2021.05.24

### Improvement

- 优化 `switchDevice` 接口实现逻辑，规避华为浏览器偶现无法切换前置摄像头的问题。
- 提升 `StreamEvent.CONNECTION_STATE_CHANGED` 事件通知准确性。

### Bug Fixed

- 修复偶现无法播放 Native 屏幕分享的问题。
- 修复偶现重连后收不到 `stream-removed` 事件的问题。

## Version 4.10.1 @2021.04.30

### Feature

- 新增 `StreamEvent.CONNECTION_STATE_CHANGED` 事件，支持监听 Stream 的连接状态变更。
- 支持 `Client.getTransportStats` 接口获取下行 RTT 统计数据。
- 支持 `Client.getRemoteVideoStats` 接口获取辅流（屏幕分享）统计数据。

### Improvement

优化 `Client.switchRole` 接口的实现逻辑。

### Bug Fixed

- 修复偶现 mute 相关事件在 `stream-added` 之前触发的问题。
- 修复偶现进房无声问题。

## Version 4.10.0 @2021.04.16

### Feature

- 新增接口 [Client.startPublishCDNStream](#)，将流推送到腾讯云 CDN 及第三方 CDN。
- 新增接口 [Client.stopPublishCDNStream](#)，停止推流到腾讯云 CDN 及第三方 CDN。

### Improvement

优化 [LocalStream.switchDevice](#)、[LocalStream.addTrack](#)、[LocalStream.removeTrack](#) 接口的参数校验逻辑。

## Version 4.9.0 @ 2021.03.19

### Feature

- 云端混流支持预排版模式，请参见 [Client.startMixTranscode](#) 接口。
- 支持音量回调，请参见 [Client.enableAudioVolumeEvaluation](#) 接口。

### Improvement

Websocket 的默认端口改为 443。

### Bug Fixed

- 修复 live 模式下，观众收不到主播进退房通知的问题。
- 修复使用字符串房间号时，偶现重连失败的问题。

### Breaking Change

[TRTC.checkSystemRequirements](#) 返回详细检测结果，具体请参见 [接口文档](#) 及 [升级指引](#)。

## Version 4.8.6 @ 2021.03.01

### Improvement

支持拉流立体声播放。

注意：  
iOS 平台暂不支持。

## Bug Fixed

修复移动端静音静画时，Web 收到 stream-removed 事件的问题。

## Version 4.8.5 @ 2021.01.29

### Improvement

- [Client.setTurnServer](#) 支持设置多个 turn server。
- 优化 userId 校验逻辑。

## Bug Fixed

修复推流后，偶现 mute 状态不准确的问题。

## Version 4.8.4 @ 2021.01.15

### Improvement

- [LocalStream.setVideoProfile](#) 接口支持动态调用。
- 优化仪表盘数据上报逻辑。
- 优化自动播放受限时的处理逻辑，请参见 [自动播放受限处理建议](#)。
- 优化设备插拔自动恢复失败时的处理逻辑，请参见 [DEVICE\\_AUTO\\_RECOVER\\_FAILED](#)。

## Bug Fixed

修复重新推流后，偶现 mute 状态不准的问题。

## Version 4.8.3 @ 2021.01.07

### Improvement

优化进房接口 roomId 参数校验逻辑。

## Bug Fixed

- 修复 v4.8.2 版本缺少第三方依赖的问题。
- 修复只订阅音频时，偶现播放无声的问题。
- 修复 iOS 自动播放受限后，偶现 resume 无声及 `getAudioLevel` 为0的问题。

---

## Version 4.8.2 @ 2020.12.31

### Improvement

- 优化进房接口 roomId 参数校验逻辑，详情请参见 [接口文档](#) 及 [升级指引](#)。
- 优化 peer-join 及 peer-leave 事件通知时机。

### Bug Fixed

修复退房时，偶现报错 `Cannot read property 'isConnected' of null` 的问题。

### Breaking Change

删除已废弃接口：setDefaultMuteRemoteStreams，请使用 [TRTC.createClient](#) 的 [autoSubscribe](#) 参数 替代。

## Version 4.8.1 @ 2020.12.25

### Bug Fixed

- 修复 Windows 偶现听不到远端用户声音的问题。
- 修复 `client.getRemoteVideoStats()` 接口返回空数据的问题。

## Version 4.8.0 @ 2020.12.18

### Feature

- 支持云端混流转码。
- 全平台支持字符串房间号，参考：[TRTC.createClient](#) 的 [useStringRoomId](#) 参数。
- 支持关闭自动订阅，参考：[TRTC.createClient](#) 的 [autoSubscribe](#) 参数。

### Improvement

- 优化 h264 支持度检测逻辑。
- 优化设备切换逻辑。
- 优化 hasAudio/hasVideo 接口的状态判断逻辑。

### Bug Fixed

- 修复断网重连偶现失败报错的问题。
- 修复 iOS Safari 频繁 add/remove track 黑屏问题。

---

## Version 4.7.1 @ 2020.11.27

### Improvement

- 优化媒体设备变更时（例如：接口松动、设备插拔等）的自动恢复采集逻辑。
- 新增错误码：[DEVICE\\_AUTO\\_RECOVER\\_FAILED](#)，可用于设备恢复失败时进行提示。

### Bug Fixed

- 修复 Chrome/87 版本偶现报错黑屏的问题。
- 修复 Native 推摄像头 + 屏幕分享，Web 重复订阅、取消订阅，屏幕分享流消失的问题。

## Version 4.7.0 @ 2020.11.20

### Feature

支持桌面端 Firefox M56+ 及桌面端 Edge M80+。

### Improvement

- 优化上行码率控制逻辑。
- 优化获取媒体设备重试逻辑。
- 优化 Websocket 重连逻辑。
- 优化设备变更时的自动恢复推流逻辑，支持混音状态下插拔麦克风自动恢复推流。

### Breaking Change

[TRTC.checkSystemRequirements](#) 返回详细检测结果，具体请参见 [接口文档](#) 及 [升级指引](#)。

## Version 4.6.7 @ 2020.11.05

### Bug Fixed

- 修复 Chrome 开启硬件加速时，拉流观看偶现花屏的问题。
- 修复 iOS 微信内置浏览器无法进房拉流的问题。

## Version 4.6.6 @ 2020.10.23

### Improvement

- 优化上行 peerConnection 重连逻辑。
- 优化下行 peerConnection 重连逻辑。
- 优化 TRTC.checkSystemRequirements 检测逻辑。
- 支持 Safari 屏幕分享，具体请参见 [屏幕分享使用教程](#)。

### Bug Fixed

修复因自动播放策略限制，手动恢复音频播放后，getAudioLevel 值为0的问题。

## Version 4.6.5 @ 2020.10.14

### Improvement

- 优化 WebSocket 信令通道重连逻辑，提升连接稳定性。
- 优化日志输出逻辑。

### Bug Fixed

- 修复 Chrome 重新订阅后，getAudioLevel 接口返回值为0的问题。
- 修复 Safari 重新订阅后，播放无声的问题。
- 修复使用 replaceTrack 替换上行音频轨道后，getLocalVideoStats 接口返回 undefined 的问题。
- 修复移动设备通话过程中，切换网络类型，偶现 WebSocket 连接断开的问题。

## Version 4.6.4 @ 2020.09.24

### Improvement

退房后停止网络质量统计。

### Bug Fixed

- 修复 Chrome 56 进房报错的问题。
- 修复移动端推旁路出现画面旋转的问题。
- 修复纯音频推流时云端录制异常的问题。
- 修复因分辨率不一致导致摄像头拔出后，自动恢复推流失败的问题。

## Version 4.6.3 @ 2020.08.28

### Improvement

- 优化兼容性检测逻辑。
- 优化日志上报逻辑。
- 优化上行码率控制逻辑。

## Version 4.6.2 @ 2020.08.14

### Improvement

- 优化上行码率调控逻辑。
- 优化 switchRole 参数校验逻辑。
- 优化上行网络质量计算逻辑。
- 优化错误提示信息。
- 检测当前推流采集设备变更时，自动恢复推流状态。

### Bug Fixes

修复 unpublish 成功后，立即重新 publish 失败报错的问题。

## Version 4.6.1 @ 2020.07.28

### Improvement

- [TRTC.isScreenShareSupported](#) Safari 不支持屏幕分享。
- 完善 subscribe & unsubscribe 接口的参数校验逻辑。
- 增加网络质量日志。

### Bug Fixes

- 修复当未授权媒体设备，且 TRTC.createStream 接口传入的设备 ID 为空串时，SDK 报 OverconstrainedError 的问题。
- 修复上行 peerConnection 断开时没有打印日志的问题。

## Version 4.6.0 @ 2020.07.16

### Feature

增加 NETWORK\_QUALITY 事件。

---

## Version 4.5.0 @ 2020.07.02

### Feature

createStream 接口增加 screenAudio 参数。

### Bug Fixes

- 修复 Android 浏览器中回声消除不起作用的问题。
- 修复 getTransportStats 接口返回的 rtt 值为 NAN 的问题。

## Version 4.4.0 @ 2020.05.28

### Feature

支持 Chrome >= 74 屏幕分享采集系统（Windows）或者当前 Tab 页面（Mac）的声音。

## Version 4.3.14 @ 2020.04.29

### Bug Fixes

修复小程序音频 muted unmute 事件。

## Version 4.3.13 @ 2020.04.16

### Improvement

优化可用性检测逻辑。

## Version 4.3.12 @ 2020.04.13

### Bug Fixes

修复一个潜在的 RTCPeerConnection 状态变化异常。

## Version 4.3.11 @ 2020.03.28

### Improvement

---

增加手机 QQ 浏览器检测，手机 QQ 浏览器暂时无法支持 TRTC 桌面浏览器 SDK。

### Bug Fixes

修复 Boolean 返回值类型。

## Version 4.3.10 @ 2020.03.17

### Improvement

- 优化环境检测逻辑。
- RtcError 增加 name code。

## Version 4.3.9 @ 2020.03.13

### Improvement

- 增加部署环境自动检测。
- 优化日志。

## Version 4.3.8 @ 2020.02.24

### Improvement

createClient 增加 streamId userdefinerecordid 字段。

## Version 4.3.7 @ 2020.02.21

### Improvement

屏幕分享时切换设备抛出异常。

### Bug Fixes

- 切换设备时释放 MediaStream，解决设备占用问题。
- 订阅接口增加处理潜在错误。

## Version 4.3.6 @ 2020.02.05

## Bug Fixes

调整 Stream.resume() 音视频播放顺序，修复 iOS 上微信浏览器自动播放异常问题

## Version 4.3.5 @ 2020.02.05

### Improvement

增加 publish 超时检查，提高信令发送成功率

## Version 4.3.4 @ 2020.01-06

### Improvement

升级 core-js 至 v3.6.1。

### Bug Fixes

- unpublish 超时后向外部抛出异常事件。
- 修复第三方库引起 V8 负优化问题。

## Version 4.3.3 @ 2019.12.25

### Improvement

- 增加主动检测环境是否支持 webrtc 能力
- 优化 sdp 响应机制
- 优化上报逻辑

### Bug Fixes

修复 turn URL 协议格式

## Version 4.3.2 @ 2019.12.09

### Improvement

- 增加下行连接 ICE 断开自动重连机制。
- 去除 STUN 打洞环节，增加内网用户连接成功率及提高连接速度。
- 日志上报时间戳统一使用服务器校正后的 UTC 时间。

- 优化 ICE 错误上报。
- 增加更多关键事件上报到 avmonitor 监控。

### Bug Fixes

- 修复 WebSocket 信令通道1005异常重连及重连错误处理。
- 修复下行丢包率上报问题。

## Version 4.3.1 @ 2019.11.23

### Improvement

增加通话过程中上行链路 ICE 断开自动重连机制。

### Bug Fixes

修复 STUN 打洞失败后 host 公网 IP 类型 ICE Candidate 不生效问题。

## Version 4.3.0 @ 2019.11.15

### Feature

增加 Client.getTransportStats() API。

### Improvement

- 增加更详细的上报日志。
- 事件解除绑定支持通配符。
- 增加连接超时时间至5s。
- 增加发布超时时间至5s。

### Bug Fixes

修复因 zone.js 修改原型链导致 SDK 判断异常的问题。

## Version 4.2.0 @ 2019.11.04

### Feature

增加 Client.off() 接口取消客户端事件绑定。

### Improvement

- 通话状态统计优化。
- Client.publish() 增加权限检查。
- Stream.play()/resume() 增加自动播放错误提示。

### Bug Fixes

LocalStream.switchDevice() 切换摄像头黑屏问题修复。

## Version 4.1.1 @ 2019.10.24

### Bug Fixes

- 修复日志丢失问题。
- 修复断网重连远端用户丢失问题。

## Version 4.1.0 @ 2019.10.17

### Feature

- Stream.play() 接口支持传入 HTMLDivElement 对象。
- 增加音频码率调控设置，开发者可通过 LocalStream.setAudioProfile() 设置音频属性，目前支持两种 Profile：standard 和 high。

### Bug Fixes

- 修复旧版本 Chrome 上的 WebAudio Context 数量受限问题。
- 修复 replaceTrack() 未重启本地音视频播放器问题。
- 修复 LocalStream.setScreenProfile() 自定义属性设置未生效问题。
- 修复 audio/video player 重启及状态上报问题。

## Version 4.0.0 @ 2019.10.11

TRTC 桌面浏览器 SDK 重构版本，提供 Client/Stream 模式的接口，各对象职责更明确，语义更简洁明了。重构版本与旧版本不兼容，除接口改动之外，还提供如下功能：

- 视频属性（分辨率、帧率及码率）控制完全由 App 通过 SDK 的 LocalStream.setVideoProfile() 接口设置，不再支持老版本通过腾讯云控制台的“画面设定（Spear Role）”。
- SDK 在 Stream 对象中封装了音视频播放器，音视频播放完全由 SDK 控制。

- 
- 提供远端流的订阅与取消订阅功能，开发者可以通过 `Client.subscribe()/unsubscribe()` 接口灵活控制远端流的音频、视频或音视频数据流的接收。

# 发布日志 (Electron)

最近更新时间：2022-02-21 17:01:27

## 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 [selectScreenCaptureTarget](#) 设置屏幕共享参数，支持 [source](#)、[captureRect](#)、[property](#) 三个参数。
- 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：插件加载不支持中文路径问题。
- 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：在客户端进房拉流的时候出现远端成员画面先模糊一下，然后逐渐清晰问题。

## 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 `cloudbhouse` 的语音直播场景。
- 全平台：优化音视频链路的网络抗性，在 70% 的极端差网络环境下，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` 视频画面截图。
- Windows & Mac：新增 `onSnapshotComplete` 截图完成时回调。

### 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：修复录音路径设置不支持中文路径文件夹。

- Windows：窗口捕获指定区域捕获支持抗遮挡。

## Version 7.8.342 @ 2020.10.10

### 新增

- Windows & Mac：新增 [onAudioDeviceCaptureVolumeChanged](#) 当前音频采集设备音量变化回调。
- 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。