

# Tencent Real-Time Communication

## SDKのダウンロード

### 製品ドキュメント



Tencent Cloud

## Copyright Notice

©2013-2022 Tencent Cloud. All rights reserved.

Copyright in this document is exclusively owned by Tencent Cloud. You must not reproduce, modify, copy or distribute in any way, in whole or in part, the contents of this document without Tencent Cloud's the prior written consent.

## Trademark Notice



All trademarks associated with Tencent Cloud and its services are owned by Tencent Cloud Computing (Beijing) Company Limited and its affiliated companies. Trademarks of third parties referred to in this document are owned by their respective proprietors.

## Service Statement

This document is intended to provide users with general information about Tencent Cloud's products and services only and does not form part of Tencent Cloud's terms and conditions. Tencent Cloud's products or services are subject to change. Specific products and services and the standards applicable to them are exclusively provided for in Tencent Cloud's applicable terms and conditions.

## カタログ：

SDKのダウンロード

SDKのダウンロード

リリースノート (App)

ログの発行 (Web)

ログの発行(Electron)

# SDKのダウンロード

## SDKのダウンロード

最終更新日： : 2022-06-10 14:55:19

## SDK のダウンロード

Tencent Real-Time Communication(TRTC)は、Tencent Cloudが提供する低遅延、高品質のオーディオおよびビデオ通信サービスのセットであり、Tencent Cloudのお客様に安定した、高信頼で低コストのオーディオおよびビデオ転送機能を提供することを目的としています。本サービスは、グローバルなオーディオおよびビデオ転送ネットワークと1セットのターミナルSDKで構成されており、このページから、現在の主流のクライアントプラットフォームと人気フレームワークを含むTRTC SDK（オーディオビデオ通話SDK）をダウンロードできます。

説明：

現在のネットワークでは、Githubへのアクセス速度が振るわない場合は、[ここをクリック](#)してGiteeのイメージリポジトリにアクセスできます。

## Web SDK



### 安定版(TRTC)SDK

TRTC機能を備えており、アプリをインストールせずに音声通話とビデオ通話を行うことができます。主なデスクトップとモバイル端末のブラウザと互換性があります。

[ZIPダウンロード](#) [GitHub](#) [統合ガイド](#) [Demoを実行](#)

## Android SDK



### 簡易版(TRTC)SDK

TRTCとライブストリーミング再生(TXLivePlayer)の2つの機能を備えており、サイズが小さく、機能が安定しています。

[ZIPダウンロード](#) [GitHub](#) [統合ガイド](#) [Demoを実行](#)



### フル機能版(Professional)SDK

TRTC、ライブストリーミング、ショート動画、オン・デマンドなど、複数の機能が含まれており、SDKのサイズが簡易版よりやや大きい。

[ZIPダウンロード](#) [GitHub](#) [統合ガイド](#) [Demoを実行](#)

## iOS SDK



### 簡易版(TRTC)SDK

TRTCとライブストリーミング再生(TXLivePlayer)の2つの機能を備えており、小型サイズで、機能が安定しています。

[ZIPダウンロード](#) [GitHub](#) [統合ガイド](#) [Demoを実行](#)



## フル機能版(Professional)SDK

TRTC、ライブストリーミング、ショート動画、オンデマンドなど、複数の機能が含まれており、SDKのサイズが簡易版よりやや大きいです。

[ZIPダウンロード](#) [GitHub](#) [統合ガイド](#) [Demoを実行](#)

## Windows SDK



### Windows SDK (C++版)

リアルタイムオーディオおよびビデオ (TRTC)、ライブブロードキャストプッシュ (TXLivePusher)、ライブブロードキャスト再生 (TXLivePlayer) およびオンデマンド再生 (TXVodPlayer) の4つの機能を備えています

[ZIPダウンロード](#) [GitHub](#) [統合ガイド](#) [Demoを実行](#)



### Windows SDK (C#版)

リアルタイムオーディオおよびビデオ (TRTC)、ライブブロードキャストプッシュ (TXLivePusher)、ライブブロードキャスト再生 (TXLivePlayer) およびオンデマンド再生 (TXVodPlayer) の4つの機能を備えています。

[ZIPダウンロード](#) [GitHub](#) [統合ガイド](#)

## Mac OS SDK



## Mac OS SDK

リアルタイムオーディオおよびビデオ(TRTC)、ライブブロードキャストプッシュ(TXLivePlayer)、ライブブロードキャストプレーヤー(TXLivePlayer)およびオンデマンド再生(TXVodPlayer)の4つの機能を備えています。

[ZIPダウンロード](#) [GitHub](#) [統合ガイド](#) [Demoを実行](#)

## クロスプラットフォームSDK



## Electron SDK

Electronフレームワークに基づいてパッケージ化されています。Web技術により、WindowsとMacのプラットフォームでアプリケーションをすばやく構築できます。

[ZIPダウンロード](#) [GitHub](#) [統合ガイド](#) [Demoを実行](#)



## Flutter SDK

Flutterフレームワークに基づいてカプセル化されているTRTC SDKであり、1セットのコードで各プラットフォームで実行できるアプリをすばやく構築できます。

[ZIPダウンロード](#) [GitHub](#) [統合ガイド](#) [Demoを実行](#)



## React Native SDK

React Nativeフレームワークに基づいてパッケージ化されています。1セットのコードでモバイル端末のアプリをすばやく構築できます。

[GitHub](#) [統合ガイド](#) [Demoを実行](#)

## バージョン比較

機能モジュール	機能の詳細	TRTC簡易版	フル機能版
ビデオ通話	2人通話	✓	✓
	多人数会議	✓	✓
ライブストリーミングマイク 接続	同じルームでのコラボ配 信	✓	✓
	ルームをを跨いだコラボ 配信	✓	✓
基本的な顔補正	美白と肌磨き	✓	✓
	カラーフィルター	✓	✓
ライブブロードキャストプッ シュ	カメラプッシュ	✓	✓
	スクリーンキャプチャプ ッシュ	✓	✓
ライブストリーミング再生	RTMPプロトコル	-	✓
	HTTP - FLV	✓	✓
	HLS(m3u8)	-	✓
オンデマンド再生	MP4フォーマット	-	✓
	HLS(m3u8)	-	✓

	DRM暗号化	-	✓
UGSV	レコーディングおよび撮影	-	✓
	トリミング・スライシ ング	-	✓
	「TikTok」特殊効果	-	✓
	ビデオのアップロード	-	✓
インストールパッケージの増 分	Android	armv7: 3.97M arm64: 4.33M	armv7: 9.15M arm64: 10.4M
	iOS	arm64: 3.15M	N/A

## 注意：

Windows SDKとMac OS SDKには、リアルタイムオーディオおよびビデオ(TRTC)、ライブブロードキャストプッシュ(TXLivePusher)、ライブブロードキャスト再生(TXLivePlayer)およびオンデマンド再生(TXVodPlayer)の4つの機能を備えており、ショート動画関連の機能は現時点ではサポートされていません。簡易版とフル機能版の区別はありません。

# リリースノート (App)

最終更新日： : 2022-09-27 16:03:42

## Version 10.3 @ 2022.07.08

### 新機能：

- Windows：レコーディングにローカルレコーディング機能を追加し、インタラクティブライブストリーミングやオーディオビデオ通話の完全な内容をローカルでレコーディングできるようになりました。詳細についてはITXLiteAVLocalRecordをご参照ください。
- Windows&Mac：startMicDeviceTestインターフェース内でマイクチェック時にマイクがキャプチャした音声の再生オン/オフをサポートするパラメータを追加しました。詳細についてはstartMicDeviceTestをご参照ください。

### 機能の最適化：

すべてのプラットフォーム：Music音質下の音声効果を最適化しました。

### バグの修正：

- すべてのプラットフォーム：ルームユーザーリストでコールバックにエラーが発生することがある問題を修正しました。
- Windows：ビデオ再生中に画面がフリーズすることがある問題を修正しました。
- Windows：ビデオ再生中に再生が失敗することがある問題を修正しました。
- Windows：オーディオのユーザー定義キャプチャのシーンでエコーが発生する問題を修正しました。

## Version 10.2 @ 2022.06.23

### 新機能：

- すべてのプラットフォーム：よりフレキシブルで強力な機能のミクスストリーミングリレーAPIを新たにリリースしました。詳細についてはstartPublishMediaStreamをご参照ください。
- すべてのプラットフォーム：3Dオーディオエフェクト機能を追加しました。詳細についてはenable3DSpatialAudioEffectをご参照ください。
- すべてのプラットフォーム：人の声の検出機能を追加しました。muteLoalAudioとsetAudioCaptureVolume が0の場合は人の声の検出結果に影響を与えません。詳細についてはenableAudioVolumeEvaluationをご参照ください。Tips：ユーザーのマイクオンの表示に便利です。
- すべてのプラットフォーム：ロールの切り替え時の権限チェックサポート機能を追加しました。詳細についてはswitchRole(TRTCRoleType role, const char\* privateMapKey)をご参照ください。
- iOS&Mac：前処理をカスタマイズしたC++インターフェースで、テキストチャ方式によるビデオのドッキング処理をサポートしました。

## 機能の最適化：

- Android：インイヤーモニタリング効果を最適化し、遅延を低減しました。
- Android：オーディオのキャプチャリングを最適化し、一部モデルに存在するノイズの問題を解決しました。
- iOS：アップストリームのMPSリンクを最適化し、CPU、GPUの占有率を低減しました。
- Windows&Mac：ウィンドウ共有時のエンコード性能を最適化し、エンコードの幅と高さがキャプチャウィンドウのサイズの影響を受けないようにしました。
- Windows：パフォーマンスを最適化し、メモリフラグメントおよびその割り当ての際に発生するパフォーマンスオーバーヘッドを減少させました。

## バグの修正：

- すべてのプラットフォーム：ネットワークタイプの切り替えの際に、アップストリームが失敗することがある問題を修正しました。
- iOS：一部のiOS14システムでローカルレコーディングファイルに存在するノイズの問題を修正しました。

## Version 10.1 @ 2022.06.06

### 新機能：

- すべてのプラットフォーム：ロールのスムーズな切り替えをサポートしました。ロールの切り替えによってオーディオビデオの再生が一時的に中断されることはありません。
- iOS：ステレオオーディオのキャプチャをサポートしました。
- Android：Android 10以降のシステムで、システム再生オーディオのキャプチャをサポートしました（startSystemAudioLoopback）。

## 機能の最適化：

- すべてのプラットフォーム：音楽シーンのエコーキャンセル能力を最適化し、音質効果がより自然になりました。
- すべてのプラットフォーム：ロールの切り替え+muteLocalAudioの音質と起動効果を最適化しました。
- すべてのプラットフォーム：帯域幅予測のonSpeedTestのコールバックを最適化しました。
- iOS：メモリヒープの問題を回避するために、メモリ管理を最適化しました。
- Android：一部のモデルの携帯電話でのインイヤーモニタリングの遅延を改善しました。
- Windows：ビデオダウンリンク時のビデオレンダリングリンクの性能を最適化しました。
- Windows：エコーリークの問題を効果的に回避するため、ステレオキャプチャのロジックを最適化しました。

## バグの修正：

- すべてのプラットフォーム：退室コールバック(onExitRoom)のreason異常の問題を修正しました。
- すべてのプラットフォーム：カスタムビデオのアップリンク送信時に、タイムスタンプが同じ場合、ブラックスクリーンになる問題を修正しました。

- すべてのプラットフォーム：オーディオを先にmuteLocalAudioにしてからstartLocalAudioにした場合、crashする問題を修正しました。
- すべてのプラットフォーム：3Aを手動で設定しない状態でカスタムオーディオキャプチャを開くと、3Aがオンになる問題を修正しました。
- すべてのプラットフォーム：オーディオカスタムレンダリングで時々発生するノイズの問題を修正しました。
- iOS：ログパス(setLogDirPath)を途中で設定し、サンドボックスに変更が生じた場合にメモリリークが発生する問題を修正しました。
- iOS&Mac：システムオーディオサービスにエラーが発生した場合、BGM連続再生シーンでクラッシュが起こる問題を修正しました。
- Android：Bluetoothイヤホンに再接続が発生し続けることがある問題を修正しました。
- Android：一部の携帯電話で音が出ないことがある問題を修正しました。
- Android：Redmiなどの一部のモデルでイヤホンを繰り返し抜き差しすることによって引き起こされるクラッシュの問題を修正しました。
- Windows&iOS：スクリーンキャプチャ失敗の問題を修正しました。
- Windows：VODプレーヤーがイメージを開いた後、vodを閉じるとクラッシュが発生するという問題を修正しました。
- Windows：ビデオ放送のptsにgenerateCustomPtsを使用せず、複数のビデオを再生した場合にptsが元に戻る可能性がある問題を修正しました。
- Windows：画面をオフにした状態で画像表示を選択すると、クラッシュが発生することがある問題を修正しました。

## Version 10.0 @ 2022.05.17

### 機能の最適化:

- すべてのプラットフォーム：キャスターの入退室通知のコールバック ([onRemoteUserEnterRoom](#) / [onRemoteUserLeaveRoom](#)) の速度を最適化しました。
- Windows：画面共有のパフォーマンスを最適化し、ウィンドウフィルタリングを設定していない場合のパフォーマンスが倍に向上しました。

### バグの修正:

- iOS&Mac：BGMの再生開始時に、[onComplete](#)コールバックエラーが発生することがある問題を修正しました。
- Android：ネットワークモジュールが原因で起こるクラッシュの問題を修正しました。
- すべてのプラットフォーム：SEIの送信異常の問題を修正しました。

## Version 9.9 @ 2022.05.06

### 機能の最適化:

- Windows：ビデオリンクを最適化し、パフォーマンスオーバーヘッドを低減させました。
- Windows：Systemloopbackのキャプチャ前の処理を最適化し、ステレオ効果を維持しました。
- Mac：キャプチャのボリュームが大きすぎると音が割れる問題を最適化し、音質体験を向上させました。
- Mac：画面共有（パス）の画質を向上させました。
- Android：キャプチャの遅延を最適化し、インイヤーモニタリング体験を向上させました。

#### バグの修正：

- Android：21億以上のルームナンバーがサポートされない問題を修正しました。

### Version 9.8 @ 2022.04.21

#### 新機能：

- Windows：「ヘビーメタル」、「ロリータボイス」などのオーディオエフェクトインターフェースを追加しました。詳細については `ITXAudioEffectManager.setVoiceChangerType` をご覧ください。
- Windows：ローカル画面の一時停止中に代替画像を設定してプッシュ（シムプッシュ）を行うことができるようになりました。

#### 機能の最適化:

すべてのプラットフォーム：ビデオシーンでのパフォーマンスを最適化しました。

#### バグの修正：

- Mac：レコーディングシステムがサウンドカードオーディオの場合に、ドライバのインストールが失敗する問題を修正しました。
- すべてのプラットフォーム：ローカル画面共有（パス）の際にカスタムレンダリングが無効になる問題を修正しました。

### Version 9.7 @ 2022.04.06

#### 機能の最適化：

- iOS&Android：Music音質の効果を最適化しました。

#### Tips:

すべてのプラットフォームでAPIインターフェース `TRTCCloud.startLocalAudio (TRTCAudioQualityMusic)` によってMusic音質をオンにできるようになりました。以下同様です。

- Windows：Music音質でのキャプチャと再生効果を最適化し、音質の劣化を低減しました。

- Windows：一部のプロフェッショナルサウンドカードでの互換性の問題を改善し、音質を効果的に向上させました。
- Windows：サードパーティプロセスでのサウンドミキシングを最適化し、より多くのシーンに適応できるようになりました。

#### バグの修正：

- すべてのプラットフォーム：CDN再生時にビデオ画面にちらつきが生じることがある問題を修正しました。
- iOS&Android：ライブストリーミング再生時にイヤホンとスピーカーの切り替えが無効になる問題を修正しました。
- iOS&Android：APIによるMusic音質の設定時に、実際の音質が想定と異なる問題を修正しました。
- iOS：ソフトウェアエンコード中にメモリリークが発生することがある問題を修正しました。
- iOS：ローカルビデオ画面のレンダリングで、最初のフレームがコールバックされないことがある問題を修正しました。
- Windows：画面共有モードでのマウスキャプチャ時にクラッシュが生じることがある問題を修正しました。
- Windows：Music音質でスピーカー再生の音声に異常が生じる問題を修正しました。
- Windows：一部のカメラのstartCameraDeviceTestが正常に開かない問題を修正しました。

### Version 9.6 @ 2022.03.24

#### 重要な更新：

- すべてのプラットフォーム：サードパーティ製リポジトリのコンプライアンス改善が完了し、国内外のコンプライアンス要件に適合しました。
- すべてのプラットフォーム：TRTC SDKのボリュームを最適化しました。データの詳細は下表のとおりです。

プラットフォーム	最適化前	最適化後
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

#### 障害の修正：

すべてのプラットフォーム：既知の問題を修正し、安定性を向上させました。

#### 機能の最適化：

- iOS：補助ライトの下で露出オーバーとなることがある問題を修正しました。
- Mac：テクスチャのアップロードを最適化し、パフォーマンスを向上させました。
- Android：美顔などの前処理フローを最適化し、ローエンドマシンでのキャプチャラグの問題を修正しました。
- Windows：Live V1をV2インターフェースにアップグレードし、より安定したLiveコンポーネントを提供しました。
- Windows：ローエンドマシンでのグラフィックカードの互換性を向上させました。

## Version 9.5 @ 2022.01.11

### 障害の修正：

- すべてのプラットフォーム：APIの使いやすさを向上させ、一部のAPIの特定の呼び出しシーケンスによってカスタムレンダリング再生時のスクリーンが黒くなる問題を修正しました。
- Windows：画面共有のキャプチャエリアが不完全な問題を修正しました。
- iOS：[muteLocalVideo](#)の呼び出し後に退室すると、次の入室時にもプッシュされない状態になる問題を修正しました。
- iOS：ミクスストリーミングで設定した背景画像が無効になる問題を修正しました。

### 機能の最適化：

- すべてのプラットフォーム：通話シーンでの脆弱なネットワークにおけるスムーズさを最適化しました。
- Windows：カメラの互換性を最適化し、一部デバイスのキャプチャフレームレートが設定値と一致しない、または起動に失敗する問題を解決しました。
- iOS：互換性を向上させ、cocos2Dなどの他のレンダリングコンポーネントとの併用時の競合を低減させました。
- Android：アップストリームでカメラをオフにしてから再度オンにした場合、オフにする前の最後の1フレームが再生側に表示された後で、正常に表示される問題を修正しました。

## Version 9.4 @ 2021.12.08

### 機能追加：

- すべてのプラットフォーム：音声スポットライト機能を追加しました。大規模音声マイク接続のシーンに適しており、大人数で同時にマイクをオンにするようなノイズのある環境下でも、主要なユーザーの音声にスポットを当てることができます。[setRemoteAudioParallelParams](#) インターフェースから設定が可能です。
- Mac：システム音声キャプチャ [startSystemAudioLoopback](#) のダブルサウンドチャンネルのサポートを追加しました。
- iOS：24ビットwav形式のBGMファイルのサポートを追加しました。
- Android&iOS：このバージョンは国家プライバシーセキュリティ基準の規定に適合し、Tencent社内での複数製品に対する検証を行っています。

### 問題の修正：

- すべてのプラットフォーム：switchRoomをクイックコールするとルームの切り替えに失敗する可能性があるという問題を修正しました。
- iOS：アプリケーション内でのスクリーンキャプチャstartScreenCaptureInApp中にsetVideoEncoderRotationの設定が無効となる問題を修正しました。
- iOS：システムスクリーンキャプチャstartScreenCaptureByReplaykit中に、メモリが増大することがある問題を修正しました。

### 機能の最適化：

- すべてのプラットフォーム：入室速度を向上させ、入室にかかる時間の変動を少なくしました。
- Mac：スクリーンキャプチャ中にマウスキャプチャを有効にすると、CPUとメモリの使用率が高くなる問題を解決しました。
- Android：画面共有時のスクリーンキャプチャの解像度を調整し、常に画面の解像度に合わせることで、共有された画面に黒枠が出るなどの問題を回避しました。
- Android：ビデオハードウェアデコードの互換性を向上させ、一部の携帯電話で再生時のビデオ解像度が変化した際にブラックスクリーンが発生する可能性がある問題を解決しました。
- Windows：オーディオゲインアルゴリズムを最適化し、一部のデバイスで発生する、ゲインが大きすぎるために雑音が目立つ問題を解決しました。

## Version 9.3 @ 2021.11.03

### 障害の修正：

- すべてのプラットフォーム：point2PointDelayが取得できなくなり、数値が0になることがある問題を修正しました。
- すべてのプラットフォーム：解析エラーが生じ、SEIメッセージが損失することがある問題を修正しました。
- Mac：MacOS 12 betaでカメラがフレームを検出できない問題を修正しました。
- iOS&Mac：特定の順序でstartRemoteViewを事前に呼び出すと画面が表示されない問題を修正しました。
- Windows：縦画面を使用してエンコードし、美顔を起動した場合に、画面にギザギザが現れる問題を修正しました。
- Windows：サードパーティの美顔を起動した場合に、解像度を切り替えるとカスタムレンダリングがコールバックされない問題を修正しました。

### 機能の最適化：

- すべてのプラットフォーム：脆弱なネットワーク状況におけるビデオの秒速開始スピードを最適化しました。
- すべてのプラットフォーム：脆弱なネットワークの制御ポリシーを最適化しました。同じシナリオでもよりスムーズです。

- すべてのプラットフォーム：スピードテスト機能を最適化し、現在のネットワーク帯域幅に対する検査をサポートしました。
- すべてのプラットフォーム：TCP伝送プロトコルに対するサポートを最適化しました。複雑なネットワーク環境により良く対応します。

## Version 9.2 @ 2021.09.23

### 機能追加：

- Android&iOS：Socks5プロキシをサポートしました。
- Windows：TRTCAudioQualityMusicは、高音質シーンに適応エコーキャンセレーション機能を追加し、音質とエコーキャンセレーション強度のバランスを自動的に調整します。
- すべてのプラットフォーム：声のトーンを設定する機能を追加しました。

### 障害の修正：

- Windows：WindowsがMacにインストールされている環境で一部のカメラからデータを取り出せない問題を修正しました。
- Android：CDN/TRTCの切り替え後にアップストリームオーディオがなくなることがある問題を修正しました。
- iOS：Web端末での画面共有により、iOS受信側が画面をカスタムレンダリングする問題を修正しました。

### 機能の最適化：

- Android：ハードウェアデコードによって引き起こされるANRの問題を最適化しました。
- Android：カメラのローカルプレビュー角度の互換性を最適化しました。
- Android：最初のフレームの秒速開始速度を最適化しました。
- Android&iOS：コーラスモードの3Aポリシーを最適化しました。
- Windows：AGCアルゴリズムを最適化して、音量の小さすぎ・大きすぎといった問題の発生確率を低減します。
- すべてのプラットフォーム：脆弱なネットワーク環境でジッター防止アルゴリズムを最適化すると、ビデオ再生がよりスムーズになります。

## Version 9.1 @ 2021.09.04

### 機能追加：

- すべてのプラットフォーム：C++インターフェースはオーディオフィレームのコールバック形式設定をサポートしています。
- Windows：ビデオ放送のac3形式のサポートを追加しました。
- Windows：カメラ情報で、サポートされている解像度リストの取得ができるようになりました。より詳細な説明をご覧になる場合は[ITXDeviceCollection.getDeviceProperties](#)をご参照ください。
- Windows：Nvidia、Intel、AMDのハードウェアデコードをサポートしました。

- Mac：ローカルメディアレコーディングのサポートを追加しました。

#### 問題の修正：

- すべてのプラットフォーム：入室に失敗することがある問題を修正しました。
- Mac：画面共有時の解像度切り替え時に、プレビュー画面がちらつく問題を修正しました。
- Android：サブルームからメインルームに戻る際に、サブストリームビデオ画面の表示に不具合が生じる問題を修正しました。
- Android：特定のケースでフレームレート設定が有効にならない場合がある問題を修正しました。
- Windows：視聴者がCDNストリームに切り替えた後、プルできなくなる問題を修正しました。
- Windows：ビデオ放送機能で特定の形式のビデオを再生すると画面が消える問題を修正しました。

#### 品質の最適化：

- すべてのプラットフォーム：弱いネットワーク環境でのオーディオビデオエクスペリエンスを最適化しました。
- Android：退室時のオーディオ状態の管理を最適化しました。
- Android：オーディオキャプチャ起動失敗後の復元ロジックを最適化し、成功率を向上させました。
- Android：特定の条件下でビデオ画面に白飛びが発生する問題を修正しました。

### Version 9.0 @ 2021.08.06

#### 機能追加：

- iOS：システム収音量の設定をサポートしています。 [setSystemAudioLoopbackVolume](#)をご参照ください。
- すべてのプラットフォーム：カスタムオーディオトラックの音量設定をサポートしています。詳細については、 [setMixExternalAudioVolume](#)をご参照ください。
- すべてのプラットフォーム：ステータスコールバックは、オーディオとビデオのパケットロス率を区別できます。詳細については、 [TRTCRemoteStatistics](#)をご参照ください。

#### 品質の最適化：

- すべてのプラットフォーム：サブスクリプションプロセスを最適化し、手動サブスクリプションの秒速開始速度をアップしました。
- すべてのプラットフォーム：特定シナリオでのonExitRoomコールバック重複の問題を修復しました。

#### 問題の修正：

- Android：ユーザー定義キャプチャのビットレートとフレームレートの動的設定が無効になる問題を修正しました。
- iOS：まずスクリーンキャプチャサブストリームを起動し、その後、カメラプッシュを起動することによって引き起こされるプッシュストリームが失敗する問題を修正しました。

- iOS：ローカルビデオレコーディングがぼやける問題を修正しました。
- iOS：安定性に関する若干の問題を修正しました。
- Windows：画面共有時のフレームレート取得異常の問題を修正しました。
- Windows：画面共有のターゲット切り替え時に、再生側で前の画面の1フレームが最初に表示される問題を修正しました。

## Version 8.9 @ 2021.07.15

### 機能追加

- Android:OpenGL環境をより柔軟に使用できるよう、カスタムレンダリングは外部GLContextの指定をサポートしています。
- Windows：システム再生音声収録[startSystemAudioLoopback](#)時のスピーカーデバイスの指定をサポートしています。
- Windows：NVIDIAプラットフォームのハードコーディングをサポートし、ストリーミングのパフォーマンスを向上させました。
- すべてのプラットフォーム：クラウドプロキシサポートを追加し、企業ファイアウォール内部の環境に対するセキュリティコンフィグレーションの親和性をより高めました。
- すべてのプラットフォーム：インターフェース[muteLocalVideo](#) および [muteRemoteVideoStream](#)にストリームタイプのサポートを追加しました。
- すべてのプラットフォーム：統計ステータスのコールバック [onStatistics](#)にローカルゲートウェイ遅延の統計 [gatewayRtt](#)を追加し、ユーザーからWiFiルーターまでのネットワーク品質を判断するために使用します。
- すべてのプラットフォーム：オーディオレコーディングインターフェース[startAudioRecording](#)はより多くのオーディオ形式へのレコーディングをサポートしています。

### 品質の最適化

-すべてのプラットフォーム：特定シナリオでの音声再生時に出現するガタツキの問題を最適化しました。

- Android：画面の秒速開始速度を最適化しました。
- Android：通話音声によりクリアになるよう、オーディオ前処理アルゴリズムをアップグレードしました。

### 問題の修正

- Windows：VODPlayerがビデオ放送をプッシュするときに、ローカルでレコーディングされたオーディオファイルのストレスの問題を修正しました。
- Windows：高DPI環境でフィルターウィンドウが有効になっている場合の一部シーンのcrashの問題を修正しました。
- iOS：外部スクリーンキャプチャのサブストリームプッシュの水平画面設定が無効になる問題を修正しました。
- iOS：リモートカスタムレンダリングのみが有効で、RGBA形式のデータの使用が指定されている場合のメモリリークの問題を修正しました。

すべてのプラットフォーム：入室に失敗することがある問題を修正しました。

## Version 8.8 @ 2021.06.21

### 機能追加

Android&Mac&iOS：オーディオ再生の外部接続や制御をサポートしています。[APIenableCustomAudioRendering](#)をご参照ください。

### 品質の最適化

-すべてのプラットフォーム：mixExternalAudioFrameの使いやすさを最適化したため、呼び出しのタイミングを完全に制御する必要がなくなりました。

- Mac：画面共有でマウスキャプチャを有効にする場合のCPUのオーバーヘッドを低減しました。
- Windows：より迅速かつタイムリーに調整を行えるよう、AGC音声ゲイン効果を最適化しました。
- Windows：ウィンドウフィルタリングが有効になっている場合の画面共有のパフォーマンスオーバーヘッドを最適化しました。

### 問題の修正

- iOS：AAC形式のローカルオーディオファイルの合計再生時間が不正確となる問題を修正しました。
- Android：一部モデルをバックグラウンドに切り替えると、再生音にラグが発生する問題を修正しました。

## Version 8.7 @ 2021.5.25

### 機能追加

- すべてのプラットフォーム：外部オーディオデバイスの異常検出を追加します。[onStatistics](#)コールバックを登録した後、[TRTCLocalStatistics](#)の[audioCaptureState](#)を使用して、長期間のミュート、音割れ、異常な中断といった問題をリアルタイムに検出できます。
- Windows：ユーザー定義キャプチャのRGBA形式でのビデオデータの入力をサポートしました。

### 品質の最適化

- すべてのプラットフォーム：BGMリソース管理を最適化し、メモリ使用量を速やかに解放します。
- すべてのプラットフォーム：プッシュ側がバックエンドに戻ってビデオのアップロードを一時停止すると、再生側は[onUserVideoAvailable\(false\)](#)の通知を速やかに受信できます。
- Mac：画面共有時のマウスキャプチャのCPUとメモリの使用量を最適化しました。

### 問題の修正

- Android：一部のモデルで[setRemoteViewFillMode](#)が有効にならない場合がある問題を修正しました。
- iOS/Mac：カスタム美顔を停止するときのメモリリソースの解放に関する問題を修正しました。

## Version 8.6 @ 2021.05.08

- すべてのプラットフォーム：ネットワークフロー制御アルゴリズムを最適化して、オーディオビデオの送信品質をさらに向上させました。
- すべてのプラットフォーム：ロールの切り替え、マイクのオン・オフ時のオーディオ再生のスムーズさを最適化しました。
- iOS&Mac&Windows：音声処理モジュールを最適化して、SPEECHモードとDEFAULTモードの音声品質を向上させました。
- iOS&Mac：高CPUシナリオでのカスタムオーディオキャプチャの適応性を最適化しました。
- iOS&Android：デスクトップバージョンに合わせて、スクリーンキャプチャビデオのサブストリームを介した共有をサポートしています。
- Mac：Apple M1アーキテクチャのネイティブサポートを追加しました。
- Windows：メモリ割り当てロジックを最適化し、安定性を向上させました。

## Version 8.5 @ 2021.03.24

### 機能追加

- Mac：画面共有機能を最適化しました。共有ターゲットウィンドウ内で同時指定した他のウィンドウと共に共有することができます。詳細についてはAPI [addIncludedShareWindow](#)をご参照ください。
- すべてのプラットフォーム：ビデオ放送機能を新規追加しました。TXVodPlayerを使用してTRTCCloudとパイプンドし、オンデマンド再生中のコンテンツをTRTCのサブストリームプッシュで共有することができます。
- すべてのプラットフォーム：サブストリームのユーザー定義キャプチャを追加しました。API [sendCustomVideoData](#)をご参照ください。
- すべてのプラットフォーム：カスタムサウンドミキサー機能を追加しました。自分のオーディオトラックをSDKのオーディオ処理フロー中にミキシングすることができます。SDKはまず2つのオーディオトラックをミキシングしてから再び一緒に公開します。
- すべてのプラットフォーム：ビデオのみのミクスストリーミング指定をサポートし、ミクスストリーミングの制御がさらに柔軟になりました。

### 品質の最適化

- Mac：startSystemAudioLoopbackはダブルサウンドチャンネルをサポートしています。
- Windows：スライドウィンドウを選択して画面共有を実行する時の、放映ウィンドウへの自動切り替えをサポートしています。
- すべてのプラットフォーム：ステータスのコールバックによりエンドツーエンド遅延が増加します。

### 問題の修正

- iOS：一部のデバイスにバックエンドOpenGLレンダリングcrashが偶発する問題を修正しました。
- iOS：画面が静止している時に再生中の画面共有が再生されない問題を修正しました。

## Version 8.4 @ 2021.02.08

### 機能追加

- **Mac** : Macのオペレーティングシステムの出力音声のキャプチャのサポートが開始されました。これはWindows端末と同一のSystemLoopback機能で、この機能を使用するとSDKは現在のシステムの音声をキャプチャすることができます。この機能を有効化すると、キャスターは他のユーザーに対して音楽または映画ファイルのライブストリーミングを実行することが容易になります。
- **Mac** : 画面共有ではローカルプレビュー機能のサポートを開始しました。画面共有のプレビュー内容を、小さなウィンドウを介してユーザーに表示することができます。
- **Windows** : プロセスの音量調節機能を追加しました。setApplicationPlayVolumeを使用すると、システムの音量ミキサーの音量を設定することができます。
- **すべてのプラットフォーム** : ローカルのオーディオビデオ録画機能を追加しました。キャスターはプッシュ中にローカルのオーディオおよびビデオからmp4ファイルを作成することができます。startLocalRecordingをご参照ください。

### 品質の最適化

- **すべてのプラットフォーム** : Musicモードの音質を最適化し、cloudbhouse等の音声ライブストリーミングケースに更に適するようになりました。
- **すべてのプラットフォーム** : オーディオビデオリンクのネットワーク耐性を最適化しました。著しく劣るネットワーク環境でも、そのうち70%のオーディオビデオは比較的スムーズなままです。
- **Windows** : 一部のシーンでのライブストリーミングの音質を最適化し、音声障害の問題を大幅に減少させました。
- **Windows** : パフォーマンスを最適化しました。一部のユースケースでパフォーマンスが旧バージョンより20%~30%向上しました。

### 問題の修正

- **Windows** : Windows Server 2019 Datacenter x64システムでデスクトップ共有を開始するとcrashする問題を修正しました。
- **Windows** : 共有ウィンドウでターゲットウィンドウのサイズを同時に変更すると、偶発的に共有が停止するBUGを修正しました。
- **Windows** : 一部のモデルのカメラで画面がキャプチャされない問題を修正しました。
- **iOS** : snapvideoshotによってCAAnimationの動画ラグが発生する問題を修正しました。
- **iOS&Mac** : 同一のViewが順番にカメラと共有画面を表示する時に、共有画面がブラックスクリーンになる問題を修正しました。
- **iOS** : サードパーティの美顔コンポーネントの使用時に、iPhone 6s上にちらつきが生じる問題を修正しました。
- **iOS** : VODとTRTCを同時に使用する時、VOD再生を停止するとcrashが偶発する問題を修正しました。

- Android：Bluetoothイヤホン使用時に電話が途切れ、着信を拒否した後に音声スピーカーから再生される問題が修正されました。

## Version 8.3 @ 2021.01.15

### 機能追加

このバージョンではユーザー定義キャプチャ関連の業務ロジックを重点的に最適化しています。

- iOS & Android & Mac：オーディオモジュールの最適化によって、[enableCustomAudioCapture](#)を使用してオーディオデータを収集しSDKに送信して処理するときにも、SDKが良好なエコー抑制効果およびノイズ低減効果を維持できるようになります。
- iOS & Android：TRTC SDKに基づいて自身の音声特殊効果および音声処理のロジックを継続して強化する必要がある場合は、8.3バージョンを使用すればさらに簡単にできます。なぜなら[setCapturedRawAudioFrameDelegateFormat](#)などのインターフェースによって、オーディオサンプルレート、オーディオサウンドチャンネル数およびサンプリングポイントなどのオーディオデータのコールバック形式を設定し、自身でお気に入りのオーディオ形式でこれらのオーディオデータを処理できるためです。
- すべてのプラットフォーム：自身でビデオデータを収集し、同時にTRTC SDK標準搭載のオーディオモジュールを使用する必要がある場合は、音声と画像が同期しないという問題が生じる可能性があります。これはSDK内部のタイムラインに固有の制御ロジックがあるためで、このために[generateCustomPTS](#)インターフェースを提供しています。収集した1フレームのビデオ画面でこのインターフェースを呼び出して現在のPTS（タイムスタンプ）を記録し、その後[sendCustomVideoData](#)を呼び出して、このタイムスタンプが得られれば、音声と画像の同期を良好に保証することができます。
- Windows：SDKバージョンで、ドメイン名形式のSocks5プロキシアドレスのサポートを追加しました。

### 問題の修正

- すべてのプラットフォーム：オーディオデータのタイムスタンプに不具合が生じると、コンテンツの音声、画像のレコーディングが同期しないことがある問題を修正しました。
- Windows：ウィンドウを高DPI環境下で共有するよう互換性を最適化しました。
- Windows：共有可能なウィンドウリストを取得するとき、最小化したウィンドウを追加しました。最小化したウィンドウのサムネイルはその進捗を示すアイコンです。
- Windows：SDKの起動後に不必要なDXGIが占有する問題を修正しました。
- iOS：マニュアルでフォーカス設定するとANRが生じる問題を修正しました。
- iOS：切り替え前後にカメラが無効になることがある問題を修正しました。
- iOS：VODPlayerが再生を減速してcrashさせてしまう問題を修正しました。
- iOS：入室後にデフォルトでヘッドセットから再生されることがある問題を修正しました。
- iOS & Android：エコー除去およびノイズ抑制の効果を最適化し、またインイヤーマonitoringでもリバーブ効果を聴くことができます。

- Android：ハードウェアデコードで画面が緑色になったり、ずれ・ゆがみが生じたりしてしまうことがある問題を修正しました。
- Mac：ウィンドウの共有とハイライトを有効にしたときに、ウィンドウの縁にハイライトのフレームがちらつく問題を修正しました。
- Mac：レンダリングビューが移動するとき、スクリーンが黒くなってしまう問題を修正しました。

## Version 8.2 @ 2020.12.23

### 機能追加

- iOS&Android：ローカルで収集したものと再生したすべてのオーディオデータをミキシングするコールバックを追加しました。ローカルでのオーディオレコーディングがさらに使いやすくなります。
- Android：ビデオレンダリングコンポーネントTXCloudVideoViewは、`addVideoView(new TextureView(getApplicationContext()))` インターフェースによってTextureViewをローカルレンダリングに使用することをサポートします。
- Android：カスタムレンダリングのコールバックはRGBA形式のビデオデータをサポートします。
- Windows：ローカルカメラによるリモートビデオストリームのスクリーンキャプチャの収集および再生をサポートします。[ITRTCCloud.snapshotVideo](#)をご参照ください。
- Windows：画面共有は、`addExcludedShareWindow` インターフェースおよび`addIncludedShareWindow` インターフェースによって、指定したウィンドウを排除または強制的に含むことをサポートすることで、よりフレキシブルな画面共有能力を実現します。
- Mac&iOS：カスタムレンダリングモードでもTRTCCloud.snapshotVideoを呼び出してビデオストリームの画像を切り取ることができます。

### 品質の最適化

- Android：オンラインライブストリーミングエンコードの品質を最適化し、ビデオ画面をさらに鮮明にします。
- Windows：エコー除去アルゴリズムを最適化し、エコー除去効果をさらに向上させます。

### 問題の修正

- iOS：VODPlayerとTRTCを同時に使用しているときにオーディオ再生に不具合が生じることがある問題を修正しました。
- Android：美顔のカスタマイズによるローカルレンダリングでスクリーンが黒くなってしまう問題を修正しました。
- Windows：現在のプロセスから退出できなくなることがある問題を修正しました。

## Version 8.1 @ 2020.12.03

### 機能追加

- すべてのプラットフォーム：統計情報（`onStatistics`）でリモートビデオラグ関連の統計指標を追加しました。

- すべてのプラットフォーム：音量調節インターフェースsetAudioPlayoutVolume（100-150）による音声のゲイン効果をサポートしました。
- iOS&Android：setLocalVideoProcessListenerインターフェースを追加しました。サードパーティの美顔SDKの統合をより良好にサポートできます。
- C#：最新バージョンのAPIインターフェースに同期してアップグレードします。

## 品質の最適化

- すべてのプラットフォーム：イヤホン装着時の音声処理アルゴリズムを最適化して音質を向上させました。
- Android：オーディオの前処理アルゴリズムを最適化して音質に対する3Aアルゴリズムの影響を低下させました。

## 問題の修正

- iOS：一部に偶発的に発生するAppの強制終了に起因するクラッシュの問題を修正しました。
- Android：収集したフレームレートがやや高いときに発生する美顔効果の不具合の問題を修正しました。
- Windows：高DPIでの画面共有で、時折クラッシュが生じてしまう問題を修正しました。

## Version 8.0 @ 2020.11.13

### 追加

- すべてのプラットフォームでC++の統一APIを追加しました。cpp\_interface/ITRTCCloud.hをご参照ください。
- すべてのプラットフォームで文字列によるルームナンバーをサポートしました。TRTCParams.strRoomIdをご参照ください。
- すべてのプラットフォームでTXDeviceManagerデバイス管理タイプを追加しました。
- すべてのプラットフォームでAPI TRTCCloud.switchRoomを追加しました。キャプチャを停止せずに、直接ルームを切り替えできるようになりました。
- すべてのプラットフォームで、リモートビデオ画面のレンダリングを開始するAPI TRTCCloud.startRemoteViewを追加しました。
- すべてのプラットフォームで、リモートビデオ画面のレンダリングを停止するAPI TRTCCloud.stopRemoteViewを追加しました。
- すべてのプラットフォームで、デバイス管理タイプを取得するAPI TRTCCloud.getDeviceManagerを追加しました。
- すべてのプラットフォームで、ローカルオーディオのキャプチャおよびアップストリームを開始するAPI TRTCCloud.startLocalAudioを追加しました。
- すべてのプラットフォームで、リモート画像のレンダリング設定を行うAPI TRTCCloud.setRemoteRenderParamsを追加しました。
- すべてのプラットフォームで、ローカル画像のレンダリング設定を行うAPI TRTCCloud.setLocalRenderParamsを追加しました。

## 最適化

- Androidでソフトウェアデコード、ハードウェアデコードのロジック切り替えを最適化しました。
- WindowsでSystem loopbackオーディオ収集音質およびエコー除去効果を最適化しました。
- Windowsでオーディオデバイス選択ロジックを最適化し、無音声の割合を低下させました。
- Windowsで二者間通話するときの切断効果を最適化しました。
- すべてのプラットフォームにおいて、手動受信モードでロール切り替え時の秒速開始効果を最適化しました。
- すべてのプラットフォームで、オーディオ受信ロジックを最適化して音声効果を向上させました。
- すべてのプラットフォームでsendCustomCmdMsgの信頼性を最適化しました。

## 修正

- iOSで、muteLocalVideoの呼び出しによりローカルビデオのレンダリングが一時停止する問題を修正しました。
- iOSで、フロントエンドとバックエンドの切り替え時に、システムコンポーネントの呼び出しに時折不具合が生じる問題を修正しました。
- iOSで、音響効果を起動時に、インイヤーモニタリングのオーディオが所々途切れる問題を修正しました。
- Androidで、通話音量の音響効果を切断したときに、電話が中断され、効果音が再生を止めない問題を修正しました。
- Androidで、時折オーディオ収集の開始エラーが起こる問題を修正しました。
- Windowsで、時折ローカルビデオレンダリングでスクリーンが黒くなる問題を修正しました。
- Windowsで、進捗で退出時にcrashが起こることがある問題を修正しました。
- Windowsで、Bluetoothイヤホンのサポートを最適化してBluetoothイヤホンに音声が出ない問題を修正しました。
- Windowsで、画面共有が終了したときにフォーカスが奪われる問題を修正しました。
- すべてのプラットフォームで、状態コールバックのパケットロス率統計に不具合がある問題を修正しました。

## Version 7.9 @ 2020.10.27

### 追加

- Mac：画面共有はフィルター選定したウィンドウをサポートし、ユーザーは自身で共有したくないウィンドウを排除できることから、ユーザーのプライバシーをより良好に保護することができます。
- Windows：画面共有で、「共有中」表示の枠の色および枠線の幅の設定をサポートしました。
- Windows：画面共有で、全画面共有の際に高性能モードを有効にできるようになりました。
- すべてのプラットフォーム：暗号化のカスタマイズをサポートしました。ユーザーはエンコード後のオーディオ、ビデオのデータについて公開されたC言語インターフェースを介して二次処理を行うことができます。
- すべてのプラットフォーム：TRTCRemoteStatisticsにオーディオラグ情報コールバックの `audioTotalBlockTime` および `audioBlockRate` を追加しました。

## 最適化

- iOS：オーディオモジュールの起動速度を最適化して、最初のオーディオフレームがより速く収集され、配信できるようにしました。
- Windows：システムがループバックしたエコー除去アルゴリズムを最適化して、システムループバック（SystemLoopback）を起動したとき、より良好なエコー除去能力を有するようになりました。
- Windows：画面共有機能のウィンドウキャプチャの遮蔽対策機能を最適化し、フィルターウィンドウの設定をサポートしています。
- Android：大部分のAndroidモデルにインイヤーモニタリング効果の最適化を行い、インイヤーモニタリングのディレイをより快適なレベルに引き下げました。
- Android：Musicモード（startLocalAudio時に指定）でのP2Pディレイをさらに最適化しました。
- すべてのプラットフォーム：マニュアル閲覧モードで、視聴者とキャスターのロールの相互切り替え時の音声のスムーズさを最適化しました。
- すべてのプラットフォーム：オーディオビデオ通話中の脆弱なネットワーク耐性を最適化しました。良好でないネットワーク環境でより良質なオーディオストリームのスムーズさが持てます。

## 修正

- iOS：一部のシナリオで時折ビデオ画面がレンダリングしない問題を修正しました。
- iOS：ユーザーがイヤホンを装着し、かつDefaultの音質下において、時折ノイズが生じる問題を修正しました。
- iOS：一部判明しているメモリリークの問題を修正しました。
- iOS：replaykitの拡張によって、時折スクリーンキャプチャの終了後にcrashが発生する問題を修正しました。
- iOS：エミュレーター環境のコンパイルの問題を解決しました。
- Android：一部の携帯電話で長時間Appをバックエンドに切り替えた後、再度フロントエンドに戻ったとき、時折音声画像が同期しないという問題を修正しました。
- Android：バックエンドに切り替えた後にマイクがリリースされない問題を修正しました。
- Android：SDK内部のOpenGLリソースが速やかにリリースされない問題を修正しました。
- Windows：個別シナリオで時折ノイズが生じる問題を修正しました。
- すべてのプラットフォーム：一部に時折現れるクラッシュの問題を修正して、SDKの安定性を向上させました。

## Version 7.8 @ 2020.09.29

### 追加

- Mac：システム音量の変化コールバックを追加しました。詳細は [TRTCCloudDelegate.onAudioDevicePlayoutVolumeChanged](#) をご参照ください。
- Windows：スクリーン間で指定したエリアの画面共有を新たにサポートしました。
- Windows：ウィンドウ共有で、指定したウィンドウをフィルターする遮蔽対策をサポートしました。
- Windows：システム音量変化コールバックを追加しました。

## 最適化

- iOS：VODPlayerおよびtrtcの同時使用をサポートし、さらにエコー除去をサポートしました。
- iOS&Mac：代替画像のプッシュをサポートしました。使用方法は[TRTCCloud.setVideoMuteImage](#)をご参照ください。
- Android：代替画像のプッシュをサポートしました。使用方法は[TRTCCloud.setVideoMuteImage](#)をご参照ください。
- Android：音声のルーティングポリシーを最適化しました。イヤホン装着時に音声がいヤホンからのみ再生されるようサポートします。
- Android：一部システムで低レイテンシーでのキャプチャ再生をサポートして、Androidシステムの通話遅延を低減させました。
- Android：VODPlayerおよびtrtcの同時使用をサポートし、さらにエコー除去をサポートしました。
- Windows：バーチャルカメラe2eSoft Vacmと互換性を持たせました。
- Windows：startLocalPreviewとstartCameraDeviceTestを同時に呼び出せるようにしました。
- Windows：画面共有が主経路を経由するのをサポートすると同時に、startLocalPreviewを呼び出してローカルプレビューを開始します。
- Windows：SDK内部の再生バッファに起因するオーディオディレイが大きくなる問題を低減させました。
- Windows：オーディオ起動ロジックを最適化して、再生状態でのみマイクを占有しないようにしました。

## 修正

- iOS：iPhone SEが再生する音量が小さい問題を修正しました。
- iOS：サブルーム (TRTCCloud.createSubCloud) がmuteRemoteAudioを呼び出してcrashを起こしてしまうという問題を修正しました。
- iOS：レンダリングでcrashが時折起きる問題を修正しました。
- iOS：フロントエンドとバックエンドの切り替え時に、一部のiPadビデオレンダリングでメインスレッドが時々動かなくなってしまう問題を修正しました。
- iOS：既知のメモリリークを修正しました。
- iOS：iOS14が「ローカルネットワーク上のデバイスを探して接続します」を表示する問題を修正しました。
- Mac：getCurrentCameraDeviceが常にnilを返す問題を修正しました。
- Mac：一部のUSBカメラが起動しない問題を修正しました。
- Mac：画面共有の指定エリア面積が0のときにcrashする問題を修正しました。
- Android：READ\_PHONE\_STATE権限が未設定のとき、Android5.0デバイスがcrashする問題を修正しました。
- Android：Bluetoothイヤホンが切断してから再接続した後に、オーディオのキャプチャと再生に不具合が生じる問題を修正しました。
- Android：既知のcrashの問題を修正しました。
- Windows：64ビットSDKで何度も画面共有を切り替えるとcrashすることがある問題を修正しました。
- Windows：一部のシステムがOpenGLを使用するとcrashすることがある問題を修正しました。

## Version 7.7 @ 2020.09.08

### 最適化

- すべてのプラットフォーム：パス（画面共有のこと）の秒速開始速度を最適化しました。
- iOS：内部スレッドモデルを最適化しました。30チャンネル以上で同時再生するシナリオでの操作の安定性を向上させます。
- iOS&Android：Audioモジュールの性能を最適化しました。最初のフレームの収集ディレイを向上させたことで、新バージョンでは最初のオーディオフレームをより速く取得できます。
- iOS&Android：オンデマンドプレーヤー（VodPlayer）およびTRTCを同時使用するときの音量および音質表現を最適化しました。
- iOS&Android：wavオーディオ形式のBGMおよび音響効果ファイルへのサポートを強化しました。
- Windows：ローエンドのカメラでのCPU使用率が高すぎる問題を最適化しました。
- Windows：複数のUSBカメラおよびマイクの互換性を最適化して、デバイスのアクティブ化の成功率を向上させました。
- Windows：カメラおよびマイクデバイスの選択ポリシーを最適化して、カメラまたはマイクを使用中に抜き差しすることでキャプチャに不具合が生じる問題を回避させました。

### 修正

- すべてのプラットフォーム：脆弱なネットワーク環境でmuteLocalVideoおよびmuteLocalAudioインターフェースを呼び出すときに、再生に時々不具合が生じるBUGを修正しました。
- iOS：再生オーディオ効果がローエンドのiPhoneまたはiPadで失敗することがあるBUGを修正しました。
- iOS：iPad Proの画面共有の画面に変形、伸びが生じるという問題を修正しました。
- iOS：ユーザーの権限拒否後にも、App内のスクリーンがスクリーンレコーディングの権限申請の表示を繰り返しポップアップし続けるという問題を修正しました。
- Windows：ノートブックまたはデスクトップ式パソコンが長時間スリープすると、退室onExitRoomイベント通知がコールバックされない問題を解決しました。
- Windows：Music音質モードで、システムミックスstopSystemAudioLoopbackを有効にすると、エコーが漏れる問題を修正しました。
- Windows：enterRoomおよびexitRoomを呼び出してすばやく入退室するとき、再生側で音声が出ないというBUGを修正しました。
- Windows：SDKでVisual Studio 2010プロジェクトのコンパイルの互換性の問題を修正しました。
- Windows：手動受信モード（すなわち setDefaultStreamRecvMode(false, false)）のときに onUserVideoAvailableイベントコールバックを再受信する問題を修正しました。

## Version 7.6 @ 2020.08.21

### 追加

- Windows : `updateLocalView`および`updateRemoteView`インターフェースを追加して、HWNDタイプのレンダリングウィンドウをリアルタイム調整するときの体験を最適化するために使用します。
- Windows : `getCurrentMicDeviceMute`インターフェースを追加しました。現在のWindows PCがミュートに設定されているか確認するために使用します。
- Windows : `setCurrentMicDeviceMute`インターフェースを追加しました。これは現在のWindows PCをすべてミュートに設定するために使用します。
- Mac : `updateLocalView`および`updateRemoteView`インターフェースを追加しました。Viewレンダリングエリアのリアルタイム調整時の体験を最適化するために使用します。
- Mac : `getCurrentMicDeviceMute`インターフェースを追加しました。現在のMacパソコンがミュートに設定されているか確認するために使用します。
- Mac : `setCurrentMicDeviceMute`インターフェースを追加しました。これは現在のMacパソコンをすべてミュートに設定するために使用します。
- iOS : `updateLocalView`および`updateRemoteView`インターフェースを追加しました。Viewレンダリングエリアのリアルタイム調整時の体験を最適化するために使用します。
- iOS: TRTCCloudDelegateのために、`onCapturedRawAudioFrame`のコールバックを追加し、またその他いくつかのコールバック関数の名称を修正しました。順次`onLocalProcessedAudioFrame`、`onRemoteUserAudioFrame`および`onMixedPlayAudioFrame`に修正しました。
- Android : TRTCCloudListenerのために、`onCapturedRawAudioFrame`のコールバックを追加し、またその他のいくつかのコールバック関数の名称を修正しました。順次`onLocalProcessedAudioFrame`、`onRemoteUserAudioFrame`および`onMixedPlayAudioFrame`に修正しました。

## 最適化

- すべてのプラットフォーム : `enterRoom`のプロトコルポリシーを最適化してルーム追加速度を引き上げ、成功率を高めました。
- すべてのプラットフォーム : 複数のオーディオを同時閲覧するときの全体性能の消耗およびラグの問題を最適化しました。
- Mac : 画面共有で、指定ウィンドウにある指定エリアの共有についてサポートを開始しました。

## 修正

- すべてのプラットフォーム : 退室していない状況で同一のルームに入室するとき、SDKが`onEnterRoom`のコールバックをトリガーしないBUGを修正しました。
- すべてのプラットフォーム : ブラックスクリーンを引き起こし、内部BUGが起きる可能性がある問題をいくつか修正しました。
- すべてのプラットフォーム : 事前に`startRemoteSubStreamView`を呼び出すと、スクリーンの画面共有を正常に表示できないという問題を修正しました。
- Windows : 既知のいくつかのハンドルおよびGDIリークを修正しました。
- Windows : 複数の既知のcrashの問題を修正しました。

- Windows：カメラおよびマイクを抜いた後、再度差し込んでもデバイスが自動的にアクティブにならないという問題を修正しました。
- iOS：iOS 10のBGMインターフェースが、特定ルールのファイルパスを渡すときにクラッシュすることがあるBUGを修正しました。
- Android：enterRoomおよびexitRoomをすばやく頻繁に行った後に音が出なくなることがある問題を修正しました。
- Android：スクリーンキャプチャプッシュによりスクリーンが黒くなることがある問題を修正しました。

## Version 7.5 @ 2020.07.31

### 追加

- デュアルスタックIPV6およびIPV6 onlyへのサポートを追加しました。
- 複数ルームへの入室プルストリーミング機能を追加しました。非常に小さなクラスのサポートに使用します。
- クラウドMCUミクスストリーミングの背景画像の設定サポートを追加しました（監督管理の必要性から、画像はまずTRTCコンソールを経由してからアップロードする必要があります）。
- クラウドMCUミクスストリーミングでA+B=>CおよびA+B=>Aの2種類のモードのサポートを追加しました。
- リアルタイムなステータスコールバックのonStatisticsで、再生バッファ時間フィールドのjitterBufferDelayを追加しました。

### 最適化

- エンドツーエンドのマイク接続遅延を低減し、7.5バージョンのエンドツーエンド通話およびマイク接続遅延は、7.4バージョンから40%短縮しました。
- モバイル端末のインイヤーモニタリング遅延を低減し、インイヤーモニタリングへのボイスチェンジおよびリバーブなどのオーディオエフェクトの設定をサポートしました。
- 再生側ネットワークジッター評価アルゴリズムを最適化して再生ディレイを低減させました。
- Android SDKのエンドツーエンドマイク接続通話の遅延を低減させました。
- インイヤーモニタリングレイテンシーをさらに最適化しました。
- 再生viewを動的に切り替えるときに画面が黒くなる問題を最適化しました。

### 修正

- 1個の関数で連続してplayBGMおよびpauseBGMを呼び出した後、再生しても無効になってしまう問題を修正しました。
- 退室後にonEnterRoomコールバックを受信することがある問題を修正しました。
- 一部のモデルが超低解像度のエンコードに失敗しても回復できない問題を修正しました。

## Version 7.4 @ 2020.06.24

### 最適化

インイヤーモニタリングの音量設定をサポートしました。

## 修正

- Androidバージョンでスクリーンの縦横の切り替え時にローカルスクリーンがちらつく問題を修正しました。
- 一部のAndroid携帯電話がカスタマイズしたビデオを配信しても正常にエンコードできない問題を修正しました。
- オーディオ処理時にデータパケットの処理で、1か所で時折クラッシュが起こる問題を修正しました。

## Version 7.3 @ 2020.06.01

### 追加

- 古いインターフェースと互換性のある状況で、全く新しい音響効果管理インターフェース `TXAudioEffectManager` を追加しました。よりフレキシブルで多様性がある音響効果能力のサポートに使用します。
- ビデオコーデックパラメータ `setVideoEncoderParam` に `minVideoBitrate` オプションを追加しました。画質への要求が高いライブストリーミングのお客様に設定することを推奨します。

### 最適化

- オーディオでは過度のノイズ低減サポートを追加しました。 `setAudioQuality(TRTCAudioQualitySpeech)` によってアクティブにすることができます。
- オーディオエフェクトファイルで、 `asset` パッケージのオーディオエフェクトファイルをサポートしました。
- ローカルビデオ解像度を向上させました。
- 再生側カスタムレンダリングで、テクスチャをサポートして性能オーバーヘッドを低減させました。
- カメラのキャプチャ解像度によるロジック選択を最適化して、ビューの効果を向上させました。
- エコー処理効果を最適化しました。
- 全リンク128kbps高音質ステレオをサポートしています。 `setAudioQuality(TRTCAudioQualityMusic)` インターフェースを介して設定できます。
- `SPEECH` 音声モードをサポートしています。ミーティングシナリオでの音声通話に適しており、より強力なアクティブノイズキャンセリング (ANS) 機能を有しています。 `setAudioQuality(TRTCAudioQualitySpeech)` を介して設定できます。
- 複数チャンネルでのBGM並行再生をサポートしました。原音とコーラスを分離したカラオケシナリオのサポートに使用します。また、BGMのリPEAT再生もサポートしました。
- まず `muteLocalVideo` を呼び出してから、 `startLocalPreview` を呼び出すことで、「プレビューのみでプッシュなし」効果を実装できるようになりました。また、 `enterRoom` の前に `startLocalPreview` を呼び出しても、該当の機能を実装できます。

## 修正

- カスタマイズしたビデオのキャプチャ時に、SDK内部のOpenGLのコンテキストエラーによりcrashすることがある問題を修正しました。
- 入室前setLocalVideoRenderListenerカスタムレンダリングのコールバックがアクティブにならない問題を修正しました。
- 横型スクリーンモードで前後のカメラの切り替えによって、再生側画面が逆さまになる問題を修正しました。
- 入室前にstartLocalPreviewを呼び出すと、入室後に再生側のスクリーン表示に不具合が生じる確率が高いという問題を修正しました。
- ハードウェアエンコーダに時々生じるcrashを修正しました。
- ローカルオーディオレコーディングが断続的に途切れることがあるBugを修正しました。
- プッシュを一時停止 (muteLocalVideo, muteLocalAudio) したときに強制終了またはcrashが発生すると、その後再入室する際、再生側がオーディオ、ビデオを自動再生できないという問題を修正しました。

## Version 7.2 @ 2020.04.16

### 追加

Androidは携帯電話のスクリーンキャプチャのサポートを追加しました。携帯端末のスクリーンキャプチャのライブストリーミングに適しています。

### 最適化

- ミドルレンジ、ローエンドのAndroid携帯電話における通話シナリオの性能消費を最適化し、音声体験を向上させました。
- フィルター、クロマキー合成などのビデオ効果インターフェースを最適化して、TXCBeautyManagerのタイプに合成し、統一された呼び出し方法を実現しました。

### 修正

ロールの切り替え時に、カスタムストリームIDがタイミングよく有効にならないことがある問題を修正しました。

## Version 7.1 @ 2020.03.27

### 最適化

- C++ STL基本ライブラリの全静的コンパイル。
- 通話音量はデフォルトでANS、AGCが有効化され、通話モードでの音質を向上させました。
- ミクスストリーミングのプリセットテンプレートのユーザビリティを最適化しました。
- ミクスストリーミングを最適化し、成功率を向上させました。

### 修正

- 入室して頻繁にAGCを切り替えると、処理した音声すべてがゼロ (0) になってしまう問題を修正しました。

- 速度測定によってその他のAPI呼び出しへの応答が遅くなる問題を修正しました。
- システムコールで中断された後、アップストリームの音量が2倍になり音声にノイズが入ってしまうという問題を修正しました。
- 入室時にAuto-relayする問題を修正しました。

## Version 7.0 @ 2020.03.09

- 3A起動ポリシーを最適化しました。
- mcuミクスストリーミングのユーザビリティを向上させました。
- 弱いネット環境でのジッター防止能力を最適化したことで、ネットワーク環境が悪くてもオーディオがさらにスムーズになりました。
- 入退室を複数回繰り返すことによるメモリリークの問題を修正しました。

## Version 6.9 @ 2020.01.14

### 追加

- Android 10.0システムへのサポートを追加しました。
- API追加：snapshotVideo()で、ローカルおよびリモートのビデオ画面のスクリーンキャプチャをサポートしました。
- API追加：pauseAudioEffect、resumeAudioEffectによって、オーディオエフェクトの一時停止/再開の制御をサポートしました。
- API追加：setBGMPlyoutVolume、setBGMPublishVolumeによって、BGMの、ローカル再生およびプッシュMix音量の個別の設定をサポートしました。
- API追加：setRemoteSubStreamViewRotationにより、サブストリームビデオ再生のレンダリング回転角度の調整をサポートしました。
- グローバル音量タイプモードを追加：setSystemVolumeType(TRTCSysVolumeTypeVOIP)は、通話音量の一貫提供をサポートしており、主にBluetoothイヤホンが標準装備マイクの集音切り替え問題を解決するために使用します。
- enterRoomのパラメータTRTCParamsにstreamId属性を追加しました。現在のユーザーがCDNでライブストリームIDを設定するために使用し、ライブCDNがさらにバインドしやすくなります。
- enterRoomパラメータのTRTCParamsにcloudRecordFileName属性を追加しました。今回のライブストリーミングでのクラウドレコーディングのファイル名を設定できます。
- シナリオTRTCAppSceneAudioCallを追加しました。これはenterRoomで設定できます。このシナリオでは、TRTC SDKは音声通話に全面的な最適化を行っています。
- シナリオTRTCAppSceneVoiceChatRoomを追加しました。これはenterRoomで設定できます。TRTC SDKを有効にすると、特に音声インタラクティブチャットルームでのシナリオ向けに最適化されます。

### 最適化

- レコーディングサービスのビデオストリームの中断に対する耐性を最適化しました。リモートレコーディングしたファイルをより完全なものにします。
- あるモデルをハードウェアデコードするとき、音声と画像が同期しない問題を最適化しました。
- ビデオ画面では1080P高解像度キャプチャをサポートしました。携帯電話でライブストリーミングしてPCで視聴するケースで、さらに優れた画面解像度を得ることができます。
- エラーコードを最適化して、入室エラーコードを簡素化しました。
- 秒速開始が時々遅くなる問題を最適化しました。

## 修正

- HTTPコンポーネントがcrashすることがあるという問題を修正しました。
- 音響効果の再生がコールバックを完了していないことがあるという問題を修正しました。
- 入室失敗後に回復できないことがあるという問題を修正しました。

## Version 6.8 @ 2019.11.15

### 追加

- インイヤーモニタリング機能を追加しました。
- 入室での非自動プルストリーミング指定を追加しました。
- インターフェースgetBeautyManagerを追加し、美顔、Pituアニメーションエフェクトのインターフェースを集約しました。
- エンタープライズ版では、美肌、キラキラした目、白い歯、しわ取り、下まぶたのたるみ除去などを含む、Pituの新機能を追加しました。
- コールバックonRemoteUserEnterRoom / onRemoteUserLeaveRoomを追加し、マイクオンになっていないキャスターの入退室通知をサポートしました。

### 最適化

- pts生成メカニズムを最適化しました。
- ネットワークの切り替え後に、優れたアクセスポイントの自動選択を最適化しました。
- startRemoteViewは事前コールをサポートします。

## 修正

既知のcrashなどの安定性の問題を修正しました。

## Version 6.7 @ 2019.09.30

### 追加

- AARパッケージで権限取得設定を追加しました。
- Android 8.0以降でのシステムのCPU占有評価を追加しました。

## 最適化

- リレーに時間がかかる問題を最適化しました。
- 1人のユーザーの再生音量について個別に調節する機能をサポートしました。

## Version 6.6 @ 2019.08.02

### 追加

- オーディオローカルレコーディング機能を追加しました。
- 最初のフレームのオーディオ、最初のフレームのビデオの配信コールバックインターフェースを追加しました。
- システム音量タイプ設定のインターフェースを追加しました。
- オーディオエフェクトインターフェースを追加して、短いオーディオエフェクト再生をサポートしました。
- オーディオのカスタムコールバックインターフェースの出力データが修正できるようになりました。

### 最適化

- 入室を最適化しました。入室消耗時間が低減され、入室成功率が向上しました。
- muteリモート側ビデオインターフェースをサポートしました。
- 入室エラーコードを統一しました。onEnterRoomコールバックを使用して、result<0により入室エラーを示します。
- Demoを最適化し、低遅延時の大型ルームへのサポートを追加しました。
- 再生プレーヤーに、音量設定インターフェースおよび音量コールバックインターフェースを追加しました。
- カスタムしたビデオ配信で、ローカルのレンダリングをサポートしました。
- ユーザー定義キャプチャの配信ビデオで、1080Pをサポートしました。
- ローカル側およびリモート側のレンダリングで、SurfaceViewをサポートしました。

### 修正

- Relayed Mix関連の問題を修正しました。
- ローカルプレビューの角度が正しくないという問題を修正しました。

## Version 6.5 @ 2019.06.12

### 追加

ライブストリーミングモード (TRTCAppSceneLIVE) で「低遅延大型ルーム」機能を追加しました。

- オーディオ、ビデオの最適化に特化したUDPプロトコルを採用して弱いネットワークに対応する機能を強化しました。
- 平均の視聴遅延を1秒として、視聴者とキャスター間のインタラクティブな積極性を引き上げました。
- 最大で10万人が同一ルームに入室できるようになりました。

## 最適化

- 弱いネットワーク環境で音声、画像が同期しないBugを最適化しました。
- onStatistics状態のコールバックを最適化しました。存在するストリーミングのみをコールバックします。
- ライブストリーミングTXLivePlayerがバッファロジックの再生を最適化してラグ率を低減させました。
- muteLocalVideoの後に、再生側画面の回復速度を取り消すよう最適化しました。
- 高ディレイおよび高パケットロスネットワーク環境下のQoEアルゴリズムを最適化して、弱いネットワークに対する耐性を強化しました。
- デコーダの性能を最適化して、ローエンドのAndroid携帯電話のディレイが次第に高くなるBugを修正しました。
- 音量評価アルゴリズム (enableAudioVolumeEvaluation) を最適化し、音量評価の感度がさらに良くなりました。
- ビデオ通話 (TRTCAppSceneVideoCall) モードでのQoEアルゴリズムを最適化して、1対1の通話モードでの弱いネットワークでの流畅性をさらに向上させました。

## 修正

- enterRoomがコールバックしないことがあるというBugを修正しました。
- オーディオ収集を無効にした後、再生しても音声が出ないというBugを修正しました。
- ローカルのレンダリングviewを除去後に再追加すると、スクリーンが緑色になってしまうというBugを修正しました。
- カスタムレンダリングコールバック (setRemoteVideoRenderDelegate) で、リモート画面の解像度が540P以上 (540Pを含む) のとき、コールバックを10回しか行わないというBugを修正しました。

## Version 6.4 @ 2019.04.25

### 追加

- ローカルでのイメージおよびエンコーダ出力のイメージを示すインターフェースを追加しました。
- ミクスストリーミングsetMixTranscodingConfig APIの設定コールバック関数を追加しました。
- エンタープライズ版でのデカ目、小顔、フェイスシェイプおよび動的エフェクトの付属機能を追加しました。

### 最適化

- 弱いネットワーク環境下でのスムーズさを向上させました。
- 音量のコールバックアルゴリズムを最適化して、音量コールバックの数値をより適正なものにしました。
- カスタマイズしたオーディオ、ビデオのデータ配信で、外部指定データフレームのタイムスタンプをサポートしました。
- setMixTranscodingConfigインターフェースを強化しました。roomIDパラメータをサポートして、ルーム間のマイク接続ミクスストリーミングに使用します。

- setMixTranscodingConfig インターフェースを強化しました。pureAudio パラメータをサポートし、音声のみの通話における音声ミクスストリーミングとレコーディングに使用します。
- ローエンド Android デバイスで 720p ビデオをデコードする性能の問題を最適化しました。

## 修正

- 音声のハンズフリー切り替えが機能しないという Bug を修正しました。
- ライブストリーミング (TXLivePlayer) 遅延時に上昇して回復しない Bug を修正しました。
- ライブストリーミングシナリオ setVideoEncoderRotation が機能しない Bug を修正しました。
- Android のマイク権限の使用禁止後、エラーをコールバックしない Bug を修正しました。
- Android 9.0 システムで Demo をアクティブにした後、ポップアップしてしまう問題を修正しました。
- 音量調節ボタンが視聴者側音量を調整できないという問題を修正しました。

## Version 6.3 @ 2019.04.02

### 追加

- Android プラットフォームで 64 ビットのサポートを追加しました。
- カスタマイズしたビデオ収集用インターフェースの追加：TRTCCloud >> sendCustomVideoData。
- カスタマイズしたオーディオ収集用インターフェースの追加：TRTCCloud >> sendCustomAudioData。
- カスタマイズしたビデオレンダリング用インターフェースの追加：TRTCCloud >> setLocalVideoRenderDelegate + setRemoteVideoRenderDelegate。
- カスタマイズしたオーディオデータコールバックインターフェースの追加：TRTCCloud >> setAudioFrameDelegate, サポート：
  - マイク収集データを返す：TRTCAudioFrameDelegate >> onCapturedAudioFrame。
  - 各チャンネルのリモートユーザーのオーディオデータを返す：TRTCAudioFrameDelegate >> onPlayAudioFrame。
  - Mix 後スピーカーに送られ再生されるオーディオデータを返す：TRTCAudioFrameDelegate >> onMixedPlayAudioFrame。

## Version 6.2 @ 2019.03.08

### 追加

- フィルター濃度設定インターフェース setFilterConcentration() を追加しました。
- sendSEIMsg() インターフェースを追加しました。ビデオフレームの SEI ヘッダ情報を介してカスタムメッセージの配信をサポートします。通常、ビデオストリームへのタイムスタンプ情報の埋め込みに使用します。
- ルーム間の通話機能 connectOtherRoom を追加しました。すでに存在している 2 つの TRTC ルームを相互に接続できることになり、この機能はライブストリーミングルームのキャスター PK 機能に使用することができます。

## 最適化

- CPU使用率および安定性を最適化しました。
- 弱いネットワーク（劣悪なネットワーク環境）における画面解像度を向上させました。
- TRTCCloudのマルチインスタンス機能を消去し、作成モードをシングルトンモードに変更して、複数のTRTCCloudインスタンスが相互にネットワークリソースを占有することで体験効果への影響を回避します。

## 修正

純音声通話シナリオ（人狼ゲームなど）でのRelayed Push機能を修正しました。TRTCPParamのbussInfoフィールドを合わせて使用する必要があります。

## Version 6.1 @ 2019.01.31

### 最適化

- 画面共有ストリームの視聴をサポートしました。
- カスタマイズしたビデオデータの配信をサポートしました。
- CDNリレーおよびミクスストリーミングの実装を最適化しました。
- 入室でライブストリーミングシナリオとビデオ通話シナリオを区別します。
- 安定性を向上させ、一部に時折発生するcrashを解決しました。
- トラフィックコントロールを最適化して弱いネットワークのパフォーマンスを向上させました。

## Version 6.0 @ 2019.01.18

### 最適化

- アーキテクチャをLiteAVのコアに更新しました。
- 全く新しいQoSアルゴリズムを採用して、ラグ率をさらに低くし、スムーズさをさらに高くしました。
- 全く新しいAudioモジュールを採用して、各種ネットワーク状況下での音質を高度に最適化しました。
- デュアルストリームのデュアルチャンネルエンコード機能（WindowsおよびMacデバイスでのみアクティブにすることを推奨）をサポートしました。
- CDNリレーおよびミクスストリーミング機能をサポートしました。

# ログの発行 (Web)

最終更新日： : 2022-08-08 16:10:16

バージョン番号「major.minor.patch」の具体的なルールは次のとおりです。

- **major** : メジャーバージョン番号。メジャーバージョンのリファクタリングがある場合、このフィールドはインクリメントされます。通常、メジャーバージョン間のインターフェースには互換性がありません。
- **minor** : マイナーバージョン番号です。マイナーバージョン番号間のインターフェースには互換性があります。新しいインターフェースまたは最適化されたインターフェースがある場合、フィールドはインクリメントされます。
- **patch** : パッチ番号です。機能の改善または欠陥の修正がある場合、このフィールドはインクリメントされません。

注意：

- 製品の安定性を高め、より良いオンラインサポートをご利用いただくため、速やかに最新バージョンに更新することをお勧めします。
- バージョンアップに関する注意事項については、[アップグレードガイドライン](#)をご参照ください。

## Version 4.13.0 @2022.07.08

### Feature

インターフェース `Client.destroy` を追加し、`Client` のライフサイクルを改善しました。

### Improvement

- スモールストリームエンコードのパフォーマンスを最適化し、スムーズさを向上させました。
- キャプチャ自動回復の成功イベント `DEVICE_AUTO_RECOVERED` を追加しました。

### Bug Fixed

- `Client.startMixTranscode` インターフェースでクラウドミクスストリーミングを開始した際に、30秒を超えた切断からネットワークが復旧すると、ミクスストリーミングが続行しない不具合を修正しました。
- `Client.startPublishCDNStream` インターフェースがCDNにストリームをプッシュする際に、30秒を超えた切断からネットワークが復旧すると、CDNストリームが切断される不具合を修正しました。

## Version 4.12.7 @2022.06.17

## Improvement

- [Client.startMixTranscode](#)mixUser.renderModeパラメータで設定されたミクスインストリームレンダリングモードをサポートしています。
- デフォルトのvideo profileを `480p_2` に変更することで、画質を維持したままアップストリーム帯域幅の消費を抑えることができます。詳細については、[LocalStream.setVideoProfile](#)をご参照ください。
- オートレジューム再生の成功率を上げます。
- 切断、再接続後のmute状態の精度を向上させます。
- Mac Safari 15.1 muteVideoページのクラッシュ問題を回避しました。詳細については、[webkit bug](#)をご参照ください。

## Bug Fixed

デュアルストリームのシナリオ（非オートサブスクリプション）でstream-addedイベントがスローされないことがある問題を修正しました。

## Version 4.12.6 @2022.06.10

### Improvement

client.joinは、重複入室防止ロジックが追加されました。詳細については、[アップグレードガイドライン](#)をご参照ください。

## Version 4.12.5 @2022.05.20

### Bug Fixed

- IEにnpmパッケージのtrtc.umd.jsファイルをロードする際にエラーが発生する問題を修正しました。
- サブスクリプション状態を変更すると、プルスモールストリームに異常が発生することがある問題を修正しました。
- Chrome 70以下のバージョンで、divコンテナを移動すると再生が一時停止する問題を回避しました。

## Version 4.12.4 @2022.05.07

### Improvement

- 入室のプロセスを最適化し、入室にかかる時間を短縮しました。
- スモールストリームの切り替えロジックを最適化しました。

## Bug Fixed

- stream-addedイベントがスローされないことがある問題を修正しました。
- FirefoxでLogitechカメラを使用して480pでキャプチャを行えない問題を回避しました。
- iPad WKWebviewへのsdkインポート時にエラーが発生する問題を修正しました。

## Version 4.12.3 @2022.04.19

### Improvement

- iOS 13、14の高解像度キャプチャロジックを最適化しました。
- イベント監視ロジックを最適化し、SDKが業務側をキャプチャするエラーを回避しました。
- ダッシュボードのトラブルシューティングに役立つよう、Safari音量レポートを追加しました。

### Bug Fixed

- liveモードでネットワーク切断後の再接続時に異常が発生することがある問題を修正しました。
- iOS 11で音量取得に異常が発生する問題を修正しました。

## Version 4.12.2 @2022.04.02

### Improvement

- 音量計算ロジックを最適化し、メモリ占有率およびパフォーマンスのオーバーヘッドを低減させました。

### Bug Fixed

- ページを長時間バックエンドに切り替えるとキックアウトされることがある問題を修正しました (client-bannedイベントを受信)。
- iOS 15.2~15.4でカメラを切り替えた後、エコーが発生する問題を回避しました。iOS Safariの既知の問題 [case 11](#)をご参照ください。

## Version 4.12.1 @2022.03.18

### Note

- このバージョンへのアップグレードの際は注意が必要です。 [アップグレードガイドライン](#)をご参照ください。

### Improvement

- [stream.play](#) 呼び出しの繰り返し、イメージ再生の設定、再生パラメータの動的変更をサポートしました。
- キャプチャ自動回復ロジックを改善し、プッシュ時にウォーターマークが脱落することがある問題を回避しました。

### Bug Fixed

- `muteVideo/unmuteVideo`後に、リモートのフルスモールストリームがブラックスクリーンになる問題を修正しました。
- スモールストリームの切断後に`stream-subscribed`イベントがスローされる問題を修正しました。

### Breaking Change

- `TRTC.createStream` インターフェースの`mirror`プロパティを破棄しました。 `stream.play(elementId, { mirror: true })`をご使用ください。

## Version 4.12.0 @2022.03.04

### Note

このバージョンへのアップグレードの際は注意が必要です。 [アップグレードガイドライン](#)をご参照ください。

### Feature

`client.setRemoteVideoStreamType`を非同期に変更して、Promiseを返すようにし、Promiseの状態によってデュアルストリームの切り替えに成功したかどうかを判断できるようになりました。

### Improvement

海外サービスのスケジューリングの正確性を最適化しました。

### Bug Fixed

`user_time_out`を受信するとキックアウトされることがある問題を修正しました。

## Version 4.11.13 @2022.02.17

### Improvement

- npmパッケージのTypescriptステートメントファイルを更新しました。
- `stream.play`パラメータの検証ロジックを最適化しました。

### Bug Fixed

- iOS 13で権限承認前に`LocalStream.initialize`失敗のエラーが発生することがある問題を修正しました。
- `AUDIO_VOLUME`イベントで値が0になることがある問題を修正しました。

## Version 4.11.12 @2022.01.11

### Improvement

- npmパッケージのTypescriptステートメントファイルを提供しました。
- `stream.close()` インターフェース実装ロジックを最適化しました。
- プッシュ側の頻繁なpublish/unpublishのシグナル交信ロジックを最適化しました。

### Bug Fixed

- iOS 15.1で、デスクトップ版のWeb通話を起動した際にページがcrashする問題を修正しました。詳細については、[iOS Safariの既知の問題 case 7](#)をご参照ください。
- `LocalStream.setAudioProfile('high')` でビットレートが192kbpsに設定される問題を修正しました。

## Version 4.11.11 @2021.12.17

### Improvement

- キャプチャ自動回復ロジックを最適化し、一部のローエンドAndroid端末でキャプチャ異常が回復できない問題を回避しました。
- 自動再生ポップアップウィンドウの形式を最適化しました。

## Version 4.11.10 @2021.12.03

### Bug Fixed

- `enableAutoPlayDialog: false` の設定で、SDKの自動再生ポップアップウィンドウを無効化できない問題を修正しました。
- `stream.play` を繰り返し呼び出してもSDKによってブロックされない問題を修正しました。

## Version 4.11.9 @2021.11.26

### Note

このバージョンへのアップグレードの際は注意が必要です。[アップグレードガイドライン](#)をご参照ください。

### Improvement

- SDKが自動再生に失敗した際に、自動再生失敗の問題を解決するためのインタラクティブポップアップの表示をサポートしました。詳細については、[制限された自動再生の処理に関するアドバイス](#)をご参照ください。

- **iOS 15.1でプッシュにcrashが起きる問題**の回避ロジックを最適化しました。詳細については、[iOS Safariの既知の問題 case 7](#)をご参照ください。
- 無音になることがある問題を回避するため、`TRTC.getMicrophones`は、`deviceId`が'communications'であるマイクを返さないようにしました。詳細については、[Chromeの既知の問題 case 8 & 9](#)をご参照ください。
- `switchDevice`ポリシーを最適化しました。
- `webview`環境におけるコーデックサポート検出の正確性を向上させました。
- `client.startPublishCDNStream`、`client.stopPublishCDNStream`、`client.startMixTranscode`および`client.stopMixTranscode`インターフェースのパラメータ検証を改善しました。

### Bug Fixed

- `client.publish`でTRTCをサポートしていないというエラーが表示されることがある問題を修正しました。

## Version 4.11.8 @2021.11.05

### Improvement

- iOS 15.0で、偶発的にビデオ再生がブラックスクリーンになる問題を回避しました。詳細については、[iOS Safariの既知の問題 case 6](#)をご参照ください。
- iOS 15.1で、必ずプッシュにcrashが起きるという問題を回避しました。詳細については、[iOS Safariの既知の問題 case 7](#)をご参照ください。

## Version 4.11.7 @2021.09.30

### Improvement

- キーインターフェースは、パラメータタイプの強力な検証を追加します。
- 開発モード（`LogLevel`は`Debug`）での中国語のエラーメッセージプロンプトをサポートします。
- デバイスの収集が異常な場合の、収集の自動回復の成功率を引き上げます。
- システムがスリープ状態になり、再起動した後の通話再開ロジックを最適化しました。
- `trtc.esm.js`および`trtc.umd.js`を追加して、さまざまなシナリオのニーズに対応しました。[参考ガイド](#)をご参照ください。

## Version 4.11.6 @2021.09.10

### Improvement

- シグナリングスケジューリングロジックを最適化し、弱いネットワーク環境での入室成功率を向上させました。v4.11.5はこのバージョンにアップグレードすることをお勧めします。

## Version 4.11.5 @2021.09.04

### Improvement

- シグナリングチャンネルの動的スケジューリングをサポートし、弱いネットワーク環境での接続成功率を向上させました。
- ルーム間のミクスストリーミングをサポートしました。詳細については、[Client.startMixTranscode](#)をご参照ください。

### Bug Fixed

- ネットワーク切断と再接続後に、`stream-added`イベントを受信できないことがある問題を修正しました。
- 長時間の画面共有時にフレームレートが0に低下することがある問題を修正しました。

## Version 4.11.4 @2021.08.20

### Improvement

- oppo&vivo内蔵ブラウザでのH.264のサポートレベル検出の精度を向上させました。
- キャプチャ自動回復ロジックを追加しました（デバイスのキャプチャが異常な場合にトリガーされます）。
- subscribeインターフェースのタイムアウトロジックを追加しました。エラーコードについては、[API\\_CALL\\_TIMEOUT](#)をご参照ください。

### Bug Fixed

- 旧バージョンの一部iOS Safariの偶発的なプル失敗の問題を修正しました。
- デバイスの切り替え後、mute状態が不正確になる問題を修正しました。
- 入室タイムアウト時に、入室インターフェースをもう一度呼び出すと、偶発的に異常が発生する問題を修正しました。
- リモートがプッシュをキャンセルした後、速やかにオーディオビデオプレーヤー破棄されない問題を修正しました。

## Version 4.11.3 @2021.07.30

### Improvement

- publish & subscribeインターフェースのトラブルシューティングロジックを最適化しました。
- ミキシングプラグインの復旧ポリシーを最適化しました。

#### Bug Fixed

- 偶発的なpeer-leave通知が不正確な問題を修正しました。

## Version 4.11.2 @2021.07.23

#### Improvement

- turn serverスケジューリングをサポートし、接続成功率を向上させました。
- [Client.getRemoteMutedState](#)に属性hasSmallを追加し、リモートのスモールプッシュの有無を識別します。

#### Bug Fixed

- LocalStorageが無効である場合に、SDKを使用できない問題を修正しました。
- 偶発的にpublish異常が出現した場合に、インターフェースがrejectedされない問題を修正しました。

## Version 4.11.1 @2021.06.25

#### Improvement

- 美顔プラグインをサポートしました。詳細については、[美顔を有効にする](#)をご参照ください。
- データ統計の正確性を最適化しました。

## Version 4.11.0 @2021.06.18

#### Feature

デュアルストリームをサポートしました。チュートリアルについては、[デュアルストリームの伝送を有効にする](#)をご参照ください。

#### Improvement

イベント通知シーケンスを最適化しました。

## Version 4.10.3 @2021.06.11

## Improvement

- 品質データ統計ロジックを最適化し、サーバーAPIによる通話品質データの取得をサポートします。
- [ClientEvent.NETWORK\\_QUALITY](#)のイベントで、rttとlossデータを返します。
- インターフェース検証ロジックを最適化し、呼び出しに異常が繰り返し出現することを防止しました。
- 再生ロジックを最適化し、オーディオ再生消費時間を削減しました。

## Version 4.10.2 @2021.05.24

### Improvement

- switchDeviceインターフェースの実装ロジックを最適化して、Huaweiブラウザがフロントカメラを切り替えられないことがある問題を回避しました。
- [StreamEvent.CONNECTION\\_STATE\\_CHANGED](#) イベント通知の精度を向上させました。

### Bug Fixed

- Native画面共有が再生できないことがある問題を修正しました。
- 再接続後にstream-removedイベントを受信できないことがある問題を修正しました。

## Version 4.10.1 @2021.04.30

### Feature

- Stream接続ステータスの変更の監視をサポートする[StreamEvent.CONNECTION\\_STATE\\_CHANGED](#) イベントを追加しました。
- ダウンリンクRTT統計データを取得するため、[Client.getTransportStats](#) インターフェースをサポートしました。
- サブストリーム（画面共有）の統計データを取得するため、[Client.getRemoteVideoStats](#) インターフェースをサポートしました。

### Improvement

[Client.switchRole](#) インターフェースの実装ロジックを最適化しました。

### Bug Fixed

- stream-addedが追加される前に、mute関連イベントがトリガーされることがある問題を修正しました。
- ルーム参加時に無音になることがある問題を修正しました。

## Version 4.10.0 @2021.04.16

## Feature

- インターフェース [Client.startPublishCDNStream](#) を追加し、ストリームを Tencent Cloud CDN およびサードパーティの CDN にプッシュできるようにしました。
- インターフェース [Client.stopPublishCDNStream](#) を追加し、Tencent Cloud CDN およびサードパーティの CDN へのプッシュを停止できるようにしました。

## Improvement

[LocalStream.switchDevice](#)、[LocalStream.addTrack](#)、[LocalStream.removeTrack](#) インターフェースのパラメータ検証ロジックを最適化しました。

# Version 4.9.0 @ 2021.03.19

## Feature

- クラウドミクスストリーミングでプリセットレイアウトモードをサポートしました。 [Client.startMixTranscode](#) インターフェースをご参照ください。
- 音量コールバックをサポートしました。 [Client.enableAudioVolumeEvaluation](#) インターフェースをご参照ください。

## Improvement

WebSocket のデフォルトポートは 443 に変更されました。

## Bug Fixed

- live モードで、視聴者がキャスターの入退室通知を受信できない問題を修正しました。
- 文字列のルーム番号を使用する場合、再接続に失敗する可能性がある問題を修正しました。

## Breaking Change

[TRTC.checkSystemRequirements](#) は、詳細なテスト結果を返します。詳細については、[インターフェースドキュメント](#) および [アップグレードガイドライン](#) をご参照ください。

# Version 4.8.6 @ 2021.03.01

## Improvement

フルストリームステレオ再生をサポートします。

注意：

iOSプラットフォームでは、まだサポートされていません

### Bug Fixed

モバイル端末で静止画像がミュートされているときに、Webがstream-removedイベントを受信するという問題を修正しました。

## Version 4.8.5 @ 2021.01.29

### Improvement

- [Client.setTurnServer](#)で複数のturn serverのセットアップをサポートしました。
- userId検証ロジックを最適化しました。

### Bug Fixed

ストリームがプッシュされた後、mute状態が不正確になることがある問題を修正しました。

## Version 4.8.4 @ 2021.01.15

### Improvement

- [LocalStream.setVideoProfile](#)インターフェースで動的呼び出しをサポートしました。
- ダッシュボードのデータレポートロジックを最適化しました。
- 自動再生が制限されている場合の処理ロジックを最適化しました。[制限された自動再生の処理に関するアドバイス](#)をご参照ください。
- デバイスプラグインと自動リカバリが失敗した場合の処理ロジックを最適化しました。[DEVICE\\_AUTO\\_RECOVER\\_FAILED](#)をご参照ください。

### Bug Fixed

ストリームが再度プッシュされた後、mute状態が不正確になることがある問題を修正しました。

## Version 4.8.3 @ 2021.01.07

### Improvement

入室インターフェースのroomIdパラメータ検証ロジックを最適化しました。

### Bug Fixed

- v4.8.2バージョンにサードパーティとの依存関係がないという問題を修正しました。
- オーディオのみをサブスクリプションすると、再生時に無音になることがある問題を修正しました。
- iOSの自動再生が制限された場合、偶発的にresumeが無音になり、getAudioLevelが0になるという問題を修正しました。

## Version 4.8.2 @ 2020.12.31

### Improvement

- 入室インターフェースのroomIdパラメータ検証ロジックを最適化しました。詳細については、[インターフェースドキュメント](#)および[アップグレードガイドライン](#)をご参照ください。
- peer-joinおよびpeer-leaveイベントの通知タイミングを最適化しました。

### Bug Fixed

退室時に、偶発的に `Cannot read property 'isConnected' of null` というエラーが報告される問題を修正しました。

### Breaking Change

破棄されたインターフェース：`setDefaultMuteRemoteStreams`を削除し、代わりに、[TRTC.createClientのautoSubscribeパラメータ](#)をご使用ください。

## Version 4.8.1 @ 2020.12.25

### Bug Fixed

- Windowsで偶発的にリモートユーザーの声が聞こえなくなる問題を修正しました。
- `client.getRemoteVideoStats()`インターフェースが空のデータを返す問題を修正しました。

## Version 4.8.0 @ 2020.12.18

### Feature

- Cloud MixTranscodingをサポートします。

- すべてのプラットフォームで文字列のルーム番号をサポートしました。 [TRTC.createClientのuseStringRoomIdパラメータ](#)をご参照ください。
- 自動サブスクリプションの無効化をサポートしました。 [TRTC.createClientのautoSubscribeパラメータ](#)をご参照ください。

### Improvement

- h264サポート検出ロジックを最適化しました。
- デバイススイッチングロジックを最適化しました。
- hasAudio/hasVideoインターフェースステータス判定ロジックを最適化しました。

### Bug Fixed

- ネットワーク切断後、再接続時に失敗のエラー報告が偶発的に発生する問題を修正しました。
- iOS Safariで頻繁にadd/remove trackのブラックスクリーンが発生する問題を修正しました。

## Version 4.7.1 @ 2020.11.27

### Improvement

- メディアデバイスが変更された場合（例えば、ポートが緩んでいる、デバイスの抜き差しなど）の自動リカバリ収集ロジックを最適化しました。
- エラーコード [DEVICE\\_AUTO\\_RECOVER\\_FAILED](#) を追加しました。デバイスのリカバリが失敗した際の表示に用いられます。

### Bug Fixed

- Chrome/87バージョンでエラーのブラックスクリーンが偶発的に発生する問題を修正しました。
- Nativeプッシュカメラ + 画面共有、Webのサブスクリプションの重複、サブスクリプションのキャンセル、画面共有ストリームが消失するという問題を修正しました。

## Version 4.7.0 @ 2020.11.20

### Feature

デスクトップFirefoxM56+およびデスクトップEdgeM80+をサポートします。

### Improvement

- アップストリームビットレート制御ロジックを最適化しました。
- メディアデバイスを取得するための再試行ロジックを最適化しました。

- WebSocket再接続ロジックを最適化しました。
- デバイス変更されたときのプッシュストリーム自動リカバリロジックを最適化し、マイクがミキシング状態で抜き差しされたときのプッシュストリーム自動リカバリをサポートします。

### Breaking Change

[TRTC.checkSystemRequirements](#)は、詳細なテスト結果を返します。詳細については、[インターフェースドキュメント](#)および[アップグレードガイドライン](#)をご参照ください。

## Version 4.6.7 @ 2020.11.05

### Bug Fixed

- Chromeがハードウェアアクセラレーションで有効になっているときに、プルストリームの視聴で偶発的にちらつきが生じる問題を修正しました。
- iOSのWeChatの内蔵ブラウザの場合に、入室してストリームをプルできない問題を修正しました。

## Version 4.6.6 @ 2020.10.23

### Improvement

- アップストリームpeerConnection再接続ロジックを最適化しました。
- ダウンストリームpeerConnection再接続ロジックを最適化しました。
- TRTC.checkSystemRequirements検出ロジックを最適化しました。
- Safariの画面共有をサポートしました。詳細については、[画面共有チュートリアル](#)をご参照ください。

### Bug Fixed

自動再生ポリシーの制限により、オーディオ再生を手動で再開した後、`getAudioLevel`値が0になる問題を修正しました。

## Version 4.6.5 @ 2020.10.14

### Improvement

- WebSocketシグナリングチャンネルの再接続ロジックを最適化し、接続の安定性を向上させました。
- ログ出力ロジックを最適化しました。

### Bug Fixed

- Chromeの再サブスクリプション後にgetAudioLevelインターフェースが値0を返す問題を修正しました。
- Safariが再サブスクリプションした後に再生が無音になるという問題を修正しました。
- replaceTrackを使用してアップストリームオーディオトラックを置き換えた後、getLocalVideoStatsインターフェースがundefinedを返す問題を修正しました。
- モバイルデバイスの通話中、ネットワークタイプを切り替えるときに、WebSocketが偶発的に切断される問題を修正しました。

## Version 4.6.4 @ 2020.09.24

### Improvement

退室後にネットワーク品質統計を停止します。

### Bug Fixed

- Chrome 56で入室するときにエラーを報告する問題を修正しました。
- モバイル端末でバイパスをプッシュするときに画面が回転する問題を修正しました。
- オーディオストリーミングのみプッシュされたとき、クラウドレコーディングが異常になる問題を修正しました。
- 解像度に一貫性がないため、カメラを抜いた後、自動的にプッシュストリームを再開できないという問題を修正しました。

## Version 4.6.3 @ 2020.08.28

### Improvement

- 互換性検出ロジックを最適化しました。
- ログレポートロジックを最適化しました。
- アップストリームビットレート制御ロジックを最適化しました。

## Version 4.6.2 @ 2020.08.14

### Improvement

- アップストリームビットレート調整ロジックを最適化しました。
- switchRoleパラメータ検証ロジックを最適化しました。
- アップストリームネットワーク品質の計算ロジックを最適化しました。
- エラーメッセージを最適化しました。

- 現在のプッシュストリーム収集デバイスの変更が検出されると、プッシュストリームのステータスが自動的にリカバリされます。

### Bug Fixes

unpublishが成功した後、すぐにpublish失敗のエラーが再度報告されるという問題を修正しました。

## Version 4.6.1 @ 2020.07.28

### Improvement

- [TRTC.isScreenShareSupported](#)はSafariでの画面共有をサポートしません。
- subscribe & unsubscribeインターフェースのパラメータ検証ロジックを改善しました。
- ネットワーク品質ログを追加しました。

### Bug Fixes

- メディアデバイスが承認されておらず、また、TRTC.createStreamインターフェースで渡されるデバイスIDが空文字列である場合、SDKが OverconstrainedErrorを報告するという問題を修正しました。
- アップストリームのpeerConnectionが切断されたときにログが出力されない問題を修正しました。

## Version 4.6.0 @ 2020.07.16

### Feature

NETWORK\_QUALITYイベントを追加しました。

## Version 4.5.0 @ 2020.07.02

### Feature

createStreamインターフェースにscreenAudioパラメータを追加しました。

### Bug Fixes

- Androidブラウザでエコーキャンセレーションが機能しない問題を修正しました。
- getTransportStatsインターフェースによって返されるrtt値がNaNであるという問題を修正しました。

## Version 4.4.0 @ 2020.05.28

## Feature

Chrome >= 74の画面共有およびキャプチャシステム(Windows)または現在のTabページ(Mac)の音声をサポートします。

## Version 4.3.14 @ 2020.04.29

### Bug Fixes

ミニプログラムのオーディオmuted unmuteイベントを修正しました。

## Version 4.3.13 @ 2020.04.16

### Improvement

可用性検出ロジックを最適化しました。

## Version 4.3.12 @ 2020.04.13

### Bug Fixes

潜在的なRTCPeerConnectionのステータス変更異常を修正しました。

## Version 4.3.11 @ 2020.03.28

### Improvement

スマホのQQブラウザ検出を追加しました。スマホのQQブラウザは、現時点ではTRTCデスクトップブラウザSDKをサポートできません。

### Bug Fixes

Boolean戻り値タイプを修正しました。

## Version 4.3.10 @ 2020.03.17

### Improvement

- 環境検出ロジックを最適化しました。

- RtcErrorにname codeを追加しました。

## Version 4.3.9 @ 2020.03.13

### Improvement

- デプロイ環境の自動検出を追加しました。
- ログを最適化しました。

## Version 4.3.8 @ 2020.02.24

### Improvement

createClientにstreamId userdefinerecordidフィールドを追加しました。

## Version 4.3.7 @ 2020.02.21

### Improvement

画面共有中にデバイスを切り替えると、異常がスローされます。

### Bug Fixes

- デバイスを切り替えるときにMediaStreamをリリースして、デバイスが占有してしまう問題を解決しました。
- 潜在的なエラーを処理するためのサブスクリプションインターフェースを追加しました。

## Version 4.3.6 @ 2020.02.05

### Bug Fixes

Stream.resume()オーディオビデオの再生シーケンスを調整し、iOSのWeChatブラウザでの自動再生異常の問題を修正しました。

## Version 4.3.5 @ 2020.02.05

### Improvement

publishタイムアウトチェックを追加して、シグナリング送信の成功率を向上させました

## Version 4.3.4 @ 2020.01-06

### Improvement

core-jsをv3.6.1にアップグレードしました。

### Bug Fixes

- unpublishは、タイムアウト後に外部に異常イベントをスローします。
- サードパーティライブラリによって引き起こされるV8の最適化に失敗する問題を修正しました。

## Version 4.3.3 @ 2019.12.25

### Improvement

- 環境がwebrtc機能をサポートしているかどうかを自動的に検出する機能を追加しました
- sdp応答メカニズムを最適化しました
- レポートロジックを最適化しました

### Bug Fixes

turn URLプロトコル形式を修正しました

## Version 4.3.2 @ 2019.12.09

### Improvement

- ICEがダウンストリーム接続から切断されたときの自動再接続メカニズムを追加しました。
- STUNホールパンチングのプロセスを削除し、プライベートネットワークユーザーの接続成功率を高め、接続速度を引き上げました。
- ログレポートのタイムスタンプは、サーバーによって修正されたUTC時間を一律使用します。
- ICEエラーレポートを最適化しました。
- avmonitorモニタリングに報告する重要なイベントをさらに追加しました。

### Bug Fixes

- WebSocketシグナリングチャンネル1005の異常な再接続と再接続エラー処理を修正しました。
- ダウンストリームパケットロス率レポートの問題を修正しました。

## Version 4.3.1 @ 2019.11.23

### Improvement

通話中にアップストリームリンクICEが切断された場合の自動再接続メカニズムを追加しました。

### Bug Fixes

STUNホールパンチングが失敗すると、hostパブリックIPタイプICE Candidateが有効にならない問題を修正しました。

## Version 4.3.0 @ 2019.11.15

### Feature

Client.getTransportStats() APIを追加しました。

### Improvement

- より詳細なレポートログを追加しました。
- イベントのバインド解除はワイルドカードをサポートします。
- 接続タイムアウト時間を5sに増加しました。
- リリースタイムアウト時間を5sに増加しました。

### Bug Fixes

zone.jsによるプロトタイプチェーンの変更によって引き起こされるSDKの判断異常の問題を修正しました。

## Version 4.2.0 @ 2019.11.04

### Feature

Client.off()インターフェースを追加して、クライアントイベントのバインドをキャンセルしました。

### Improvement

- 通話ステータス統計を最適化しました。
- Client.publish()に権限チェックを追加しました。
- Stream.play()/resume()自動再生エラープロンプトを追加しました。

### Bug Fixes

LocalStream.switchDevice()は、カメラ切り替え時のブラックスクリーンの問題を修正しました。

## Version 4.1.1 @ 2019.10.24

### Bug Fixes

- ログ損失の問題を修正しました。
- ネットワークの切断と再接続後にリモートユーザーが消失する問題を修正しました。

## Version 4.1.0 @ 2019.10.17

### Feature

- `Stream.play()`インターフェースは、`HTMLDivElement`オブジェクトのインプットをサポートします。
- オーディオビットレート制御設定を追加しました。開発者は`LocalStream.setAudioProfile()`を介して、オーディオプロパティを設定することができます。現在、`standard`と`high`という2つのProfileがサポートされています。

### Bug Fixes

- 旧バージョンのChromeでのWebAudio Contextの数量制限の問題を修正しました。
- `replaceTrack()`がローカルオーディオビデオプレーヤーを再起動しない問題を修正しました。
- `LocalStream.setScreenProfile()`のカスタムプロパティ設定が有効にならない問題を修正しました。
- audio/video playerの再起動とステータスレポートの問題を修正しました。

## Version 4.0.0 @ 2019.10.11

リファクタリングされたバージョンのTRTCデスクトップブラウザSDKは、Client/Streamモードのインターフェースを提供します。各オブジェクトの責任がより明確になり、セマンティクスがより簡潔明瞭になりました。

リファクタリングされたバージョンは旧バージョンと互換性がありません。インターフェースの変更だけでなく、次の機能も提供しています。

- ビデオのプロパティ（解像度、フレームレートおよびビットレート）は、SDKの`LocalStream.setVideoProfile()`インターフェースを介してAppによって完全に制御されます。旧バージョンは、Tencent Cloudコンソールの「画面設定 (Spear Role)」ではサポートされなくなりました。
- SDKはオーディオビデオプレーヤーをStreamオブジェクトにカプセル化し、オーディオビデオの再生はSDKによって完全に制御されます。
- リモートストリーミングのサブスクリプションおよびサブスクリプション解除機能を提供しています。開発者は`Client.subscribe()/unsubscribe()`インターフェースを介して、リモートストリームのオーディオ、ビデオまたはオーディオビデオデータストリームの受信をフレキシブルにコントロールできます。

# ログの発行(Electron)

最終更新日： : 2022-02-21 17:01:27

## Version 9.3.201 @ 2022.01.05

### 機能追加

Windows & Mac : [onSpeedTestResult](#) ネットワークスピードテストの結果のコールバックを追加しました。

### 改善

- Windows & Mac : [startSpeedTest](#) ネットワークスピードテストの開始を改善しました。
- Windows & Mac : [muteLocalVideo](#) ローカルのビデオストリームの公開の一時停止/再開を改善し、[streamType](#) パラメータを追加しました。
- Windows & Mac : [muteRemoteVideoStream](#) 指定されたリモートビデオストリームの受信一時停止を改善し、[streamType](#) パラメータを追加しました。
- Windows & Mac : [selectScreenCaptureTarget](#) 画面共有パラメータの設定を改善し、[source](#)、[captureRect](#)、[property](#) の3つのパラメータをサポートしました。
- Windows & Mac : [startScreenCapture](#) 画面共有の起動を改善し、[params](#) パラメータを追加しました。

### 問題の修正

- Mac : MacOS 12新システムでのカメラキャプチャの問題。
- Windows & Mac : 脆弱なネットワークの制御ポリシーを最適化しました。同じシナリオでもよりスムーズです。
- Windows : AGCアルゴリズムを最適化して、音量の小さすぎ・大きすぎといった問題の発生確率を低減します。
- Windows : 画面共有時のフレームレート取得異常の問題を修正しました。

## Version 8.9.102 @ 2021.08.11

### 機能追加

Windows & Mac : [onStatistics](#) コールバックに新しいフィールド [gatewayRtt](#) を追加しました [onStatistics](#)。

### 問題の修正

- Mac : 特殊モデルのログ書き込みによって引き起こされる [crash](#) を修正しました。
- Mac : マイク禁止操作を修正し、API インターフェース [setAudioCaptureVolume\(0\)](#) を使用した後、マイク検出音量が0であることが確認されました。

- Windows：性能を最適化し、カメラを起動後に画面が黒くなる現象を修正しました。
- Windows：解像度を自動的に下げた後、スクリーンキャプチャが復元されない問題を修正しました。
- Windows & Mac：その他のバグ修正。

## Version 8.6.101 @ 2021.05.28

### 機能追加

- Windows & Mac：画面共有中のアプリケーションウィンドウの遮断をサポートするインターフェースの追加：[addExcludedShareWindow](#)、[removeExcludedShareWindow](#)、[removeAllExcludedShareWindow](#)。
- Windows & Mac：共有可能なウィンドウリストインターフェース[getScreenCaptureSources](#)を取得し、戻り値リスト要素に新しいisMinimizeWindowフィールドを追加します。
- Windows & Mac：パラメータを渡すコンストラクタをサポートします。

### 問題の修正

- Windows：プラグインのロードが中国語パスをサポートしていないという問題があります。
- Windows & Mac：webgl context lostの問題を修正しました。
- Windows & Mac：デュアルチャンネルエンコーディングをオンにし、ルームに参加した後、小画面のビデオストリームに切り替えると、ローカルに表示されているリモート参加者の画面が動かなくなります。
- Windows & Mac：クライアントがルームに参加してストリームをプルする際、リモート参加者の画面がぼやけた後、徐々に鮮明になる問題が発生します。

## Version 8.4.1 @ 2021.03.26

### 機能追加

- Mac：Macオペレーティングシステムの音声出力キャプチャ機能のサポートを開始しました。[startSystemAudioLoopback](#)これは、Windows側と同じSystemLoopback機能です。この機能により、SDKは現在のシステム音声をキャプチャすることができます。この機能をオンにすれば、キャスターは音楽や映画ファイルを他のユーザーに簡単にライブストリーミングすることができます。
- Mac：システムオーディオキャプチャコールバック [onSystemAudioLoopbackError](#)、システムオーディオドライバーの実行ステータスを取得できます。
- Mac：画面共有ではローカルプレビュー機能のサポートを開始しました。画面共有のプレビュー内容を、小さなウィンドウを介してユーザーに表示することができます。
- すべてのプラットフォーム：美颜プラグインメカニズムをサポートします。

### 品質の最適化

- すべてのプラットフォーム：[Music](#)モードの音質を最適化し、cloudbhouse等の音声ライブストリーミングケースに更に適するようになりました。
- すべてのプラットフォーム：オーディオビデオリンクのネットワーク耐性を最適化しました。著しく劣るネットワーク環境でも、そのうち70%のオーディオビデオは比較的スムーズなままです。
- Windows：一部のケースでのライブストリーミングの音質を最適化し、音声障害の問題を大幅に減少させました。
- Windows：パフォーマンスを最適化しました。一部のユースケースでパフォーマンスが旧バージョンより20%～30%向上しました。

## 問題の修正

- Mac：Mac mini (m1)で全画面共有に切り替えてから特定ウィンドウに切り替えた後も、リモート側では依然として全画面共有ウィンドウが表示される問題を修正しました。
- Mac：Macでは画面共有がハイライト表示されない問題を解決しました（Macシステム11.1、10.14.5では緑の枠が表示されず、Macシステム10.3.2では緑の枠が表示されますが、拡大されたウィンドウがちらついていた）。
- Mac：Mac mini m1が画面共有リストを取得するとcrashし、最下層のsourceNameがnullの場合、上位層が「」を返される問題を修正しました。
- Mac：Mac mini m1でgetCurrentMicDeviceがcrashを引き起こし、(sourceName)が空になる恐れがあるという問題を修正しました。
- Windows：Windows Server 2019 Datacenter x64システムでデスクトップ共有を開始すると、crashする問題を修正しました。
- Windows：共有ウィンドウでターゲットウィンドウのサイズを同時に変更すると、偶発的に共有が停止するバグを修正しました。
- Windows：一部のモデルのカメラで画面がキャプチャされない問題を修正しました。

## Version 8.2.7 @ 2021.01.06

### 追加

- Windows & Mac：ルーム切り替えのため、[switchRoom](#)を追加しました。
- Windows & Mac：ローカル画像（プライマリストリーム）のレンダリングパラメータを設定するため、[setLocalRenderParams](#)を追加しました。
- Windows & Mac：リモート画像のレンダリングパラメータを設定するため、[setRemoteRenderParams](#)を追加しました。
- Windows & Mac：バックグラウンドミュージックの再生を開始するため、[startPlayMusic](#)を追加しました。
- Windows & Mac：バックグラウンドミュージックの再生を停止するため、[stopPlayMusic](#)を追加しました。

- Windows & Mac : バックグラウンドミュージックの再生を一時停止するため、[pausePlayMusic](#)を追加しました。
- Windows & Mac : バックグラウンドミュージックの再生を再開するため、[resumePlayMusic](#)を追加しました。
- Windows & Mac : バックグラウンドミュージックファイルの合計継続時間をミリ秒単位で取得するため、[getMusicDurationInMS](#)を追加しました。
- Windows & Mac : バックグラウンドミュージックの再生の進行状況を設定するため、[seekMusicToPosInTime](#)を追加しました。
- Windows & Mac : バックグラウンドミュージックの音量を設定するため、[setAllMusicVolume](#)を追加しました。バックグラウンドミュージックの再生・ミキシング時に使用し、バックグラウンド音声の音量を制御するために用います。
- Windows & Mac : バックグラウンドミュージックのローカル再生音量を設定するため、[setMusicPlayoutVolume](#)を追加しました。
- Windows & Mac : バックグラウンドミュージックのリモート再生音量を設定するため、[setMusicPublishVolume](#)を追加しました。
- Windows & Mac : ルーム切り替えコールバックのため、[onSwitchRoom](#)を追加しました。
- Windows & Mac : リモートユーザーの再生音量を設定するため、[setRemoteAudioVolume](#)を追加しました。
- Windows & Mac : ビデオ画面をキャプチャするため、[snapshotVideo](#)を追加しました。
- Windows & Mac : キャプチャの完了時のコールバックのため、[onSnapshotComplete](#)を追加しました。

## 改善

- Windows & Mac : `enterRoom`と`switchRoom`は、`string`タイプの`strRoomId`をサポートします。
- Windows & Mac : その他のバグ修正。

## Version 7.9.348 @ 2020.11.12

### 改善

- Windows : 録音パス設定が中国語のパスファイルをサポートしていないという問題を修正しました。
- Windows : ウィンドウキャプチャの指定エリアキャプチャは、アンチオクルージョンをサポートします。

## Version 7.8.342 @ 2020.10.10

### 追加

- Windows & Mac : 現在のオーディオキャプチャデバイスの音量変化のコールバックのため、[onAudioDeviceCaptureVolumeChanged](#)を追加しました。

- Windows & Mac：現在のオーディオ再生デバイスの音量変化のコールバックのため、[onAudioDevicePlayoutVolumeChanged](#)を追加しました。

## Version 7.7.330 @ 2020.09.11

### 追加

Windows & Mac：オーディオ品質を設定するため、[setAudioQuality](#)を追加しました。

### 改善

- Windows：ローエンドのカメラでのCPU使用率が高すぎる問題を最適化しました。
- Windows：複数のUSBカメラおよびマイクの互換性を最適化して、デバイスのアクティブ化の成功率を向上させました。
- Windows：カメラおよびマイクデバイスの選択ポリシーを最適化して、カメラまたはマイクを使用中に抜き差しすることでキャプチャに不具合が生じる問題を回避させました。
- Windows & Mac：その他のバグ修正。

## Version 7.6.300 @ 2020.08.26

### 追加

Windows & Mac：PCのマイクとスピーカーを制御するため、[setCurrentMicDeviceMute](#)、[getCurrentMicDeviceMute](#)、[setCurrentSpeakerDeviceMute](#)、[getCurrentSpeakerDeviceMute](#)を追加しました。

## Version 7.5.210 @ 2020.08.11

### 改善

- Windows & Mac：SDKコールバックが順不同になる問題を修正しました。
- Windows & Mac：レンダリングモードの切り替えによって引き起こされるクラッシュの問題を解決しました。
- Windows & Mac：一部の解像度でレンダリングが失敗する問題を修正しました。
- Windows & Mac：その他のバグ修正。

## Version 7.4.204 @ 2020.07.01

### 改善

- Windows：Windowsプラットフォームでのエコーキャンセル（AEC）の効果を最適化しました。

- Windows : Windowsプラットフォームでのカメラキャプチャのデバイスの互換性を強化しました。
- Windows : Windowsプラットフォームでのオーディオデバイス（マイクとスピーカー）のデバイスの互換性を強化しました。
- Windows : WindowsバージョンのonPlayAudioFrameコールバックのUserIDが不正確である問題を修正しました。
- Windows : 64ビットバージョンではシステムミキシングがサポートされています。

## Version 7.2.174 @ 2020.04.20

### 改善

- Mac : Macでローカルカスタムレンダリング解像度の一貫性が失われることがある問題を修正しました。
- Windows : Windows側のgetCurrentCameraDeviceのロジックを最適化しました。カメラを使用しない場合は、最初のデバイスがデフォルトのデバイスとして返されます。
- Windows : 画面を共有すると、ハイライト表示されたウィンドウがグレースクリーンとして表示される問題を修正しました。
- Windows : 画面共有サムネイルを取得するときにWin10システムがスタックすることがある問題を修正しました。
- Windows & Mac : ロールの切り替え時に、カスタムストリームIDがタイミングよく有効にならないことがある問題を修正しました。
- Windows & Mac : 画面共有設定のエンコードパラメータが有効にならない問題を修正しました。
- Windows : Windows側で画面を共有した場合、webrtcが画面を表示するのに時間がかかる問題を修正しました。

## Version 7.1.157 @ 2020.04.02

### 追加

[ビッグストリーム](#)を使用した[画面共有](#)をサポートします。

### 改善

- [ミクスストリーミングプリセットテンプレート](#)の使いやすさを最適化しました。
- [ミクスストリーミング](#)を最適化して、成功率を向上させました。
- Windowsの画面共有を最適化しました。

## Version 7.0.149 @ 2020.03.019

## 追加

typescriptを使用する開発者向けに、[trtc.d.ts](#) ファイルを追加しました。