

Cloud Streaming Services

유지보수 가이드

제품 문서



Tencent Cloud

Copyright Notice

©2013-2019 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.

목록:

유지보수 가이드

비디오 랙 최적화(V2)

푸시 스트리밍 실패 문제 해결

재생 실패 문제 해결

라이브 방송 딜레이 문제 해결

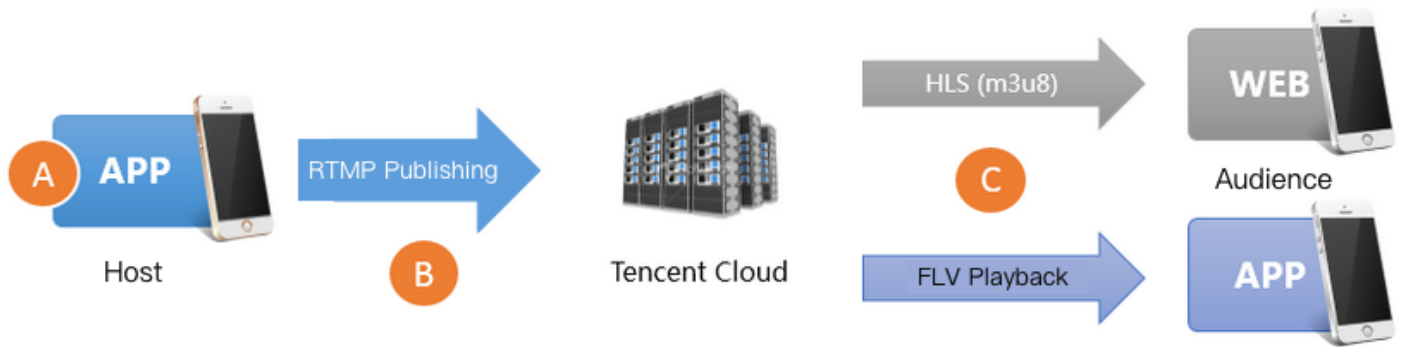
풀 스트림 비디오 품질 저하 문제 해결

라이브 방송에 COS bucket 권한을 부여하여 화면 캡처 저장

유지보수 가이드

비디오 랙 최적화(V2)

최종 업데이트 날짜: : 2022-06-10 16:35:25



재생 시 랙을 발생시키는 주된 요인은 다음과 같이 세 가지가 있습니다.

• 원인 1: 너무 낮은 푸시 스트리밍 프레임 레이트

호스트의 휴대폰 성능이 떨어지거나 CPU 점유율이 높은 백그라운드 프로그램이 실행 중인 경우, 비디오 프레임 레이트가 크게 저하될 수 있습니다. 일반적으로 비디오 스트리밍의 FPS가 15프레임/초 이상이어야 원활한 시청이 가능합니다. FPS가 10프레임 이하일 경우, **너무 낮은 프레임 레이트**라고 볼 수 있으며 **모든 시청자에게 랙**이 발생하게 됩니다. 단, 호스트의 화면 자체가 거의 변화가 없거나, 정적인 화면 또는 PPT 재생 등의 시나리오인 경우에는 프레임 레이트의 영향을 받지 않습니다.

• 원인 2: 업로드 정체

호스트의 휴대폰은 푸시 스트리밍 시 계속해서 멀티미디어 데이터를 생성합니다. 하지만 휴대폰의 네트워크 업로드 속도가 너무 느릴 경우에는 생성된 멀티미디어 데이터가 호스트의 휴대폰에 쌓여 업로드되지 않으며, 업로드 정체가 발생해 **모든 시청자에게 랙**이 발생하게 됩니다.

중국 본토 ISP가 제공하는 광대역 인터넷 패키지의 다운로드 속도는 이미 10Mbps, 20Mbps을 넘어 100Mbps, 200Mbps까지 도달했습니다. 하지만 업로드 속도는 비교적 낮게 제한되어 있어 많은 소도시들의 경우 업스트림 속도가 최대 512Kbps에 불과합니다(초당 최대 64KB 데이터 업로드 가능).

Wi-Fi 접속은 IEEE 802.11에 규정된 반송파 감지 다중 접속/충돌 예방(CSMA/CA) 표준을 따릅니다. 즉, 하나의 Wi-Fi 핫스팟은 동시에 오직 하나의 휴대폰과 통신할 수 있으며, 다른 휴대폰이 핫스팟과 통신하려면 먼저 통신이 가능할지 탐지하거나 문의해야 합니다. 따라서 하나의 Wi-Fi 핫스팟을 사용하는 사람이 많아질수록 속도는 느려집니다. 동시에 Wi-Fi 신호는 건축물의 벽면에 막히고 간섭을 받습니다. 그러나 중국의 일반 가정에서 공사를 할 때 각 방에서 Wi-Fi 신호가 약해지는 문제를 고려하는 경우가 매우 드물고, 호스트 본인도 자신이 라이브 방송을 하는 방이 공유기로부터 몇 개의 벽 너머에 있는지 알 수 없습니다.

• 원인 3: 다운스트림 문제

시청자의 다운로드 대역폭이 충분하지 못하거나 네트워크 변동이 큰 경우입니다. 예를 들어 라이브 방송 스트림의 비트 레이트가 2Mbps일 때 초당 2M 비트의 데이터 스트림이 다운로드되는데 시청자의 대역폭이 부족할 경우에는 재생 시 렉이 발생할 수 있습니다. 다운스트림 문제는 현재 네트워크에 있는 시청자에게만 영향을 미칩니다.

SDK 상태 알림 정보 조회

푸시 스트리밍 시, Tencent Cloud MLVB SDK는 상태 피드백 메커니즘을 제공하여 2초 마다 내부의 각종 상태의 매개변수를 피드백합니다. [V2TXLivePusherObserver](#) 리스너를 등록한 후, `onStatisticsUpdate` 함수를 콜백하면 관련 상태 정보를 볼 수 있습니다. `V2TXLivePusherStatistics` 관련 상태 설명은 다음과 같습니다.

푸시 스트리밍 상태	의미 설명
<code>appCpu</code>	현재 App의 CPU 사용률(%)
<code>systemCpu</code>	현재 시스템의 CPU 사용률(%)
<code>width</code>	비디오 폭
<code>height</code>	비디오 높이
<code>fps</code>	프레임 레이트 (fps)
<code>audioBitrate</code>	오디오 비트 레이트(Kbps)
<code>videoBitrate</code>	비디오 비트 레이트(Kbps)

너무 낮은 프레임 레이트 문제 해결

1. 너무 낮은 프레임 레이트인지 판단

MLVB SDK `V2TXLivePusherObserver`의 `onStatisticsUpdate` 콜백 중의 `V2TXLivePusherStatistics.fps` 상태 데이터를 통해 현재 푸시 스트리밍의 비디오 프레임 레이트를 확인할 수 있습니다. 일반적으로 초당 15프레임 이상이어야 원활한 시청이 가능하며 FPS가 10프레임 이하일 경우 시청 시 렉을 확연히 느낄 수 있습니다.

2. 맞춤형 최적화 솔루션

• 2.1 appCpu 및 systemCpu 크기 모니터링

MLVB SDK `V2TXLivePusherObserver`의 `onStatisticsUpdate` 콜백 중의 `V2TXLivePusherStatistics.appCpu` 와 `V2TXLivePusherStatistics.systemCpu` 상태 데이터를 통해 현재 푸시 스트리밍 SDK의 CPU 점유 상황과 현재 시스템의 CPU 점유 상황을 알 수 있습니다. 현재 시스템의 전체 CPU 사용률이 80%를 초과하면 비디오의 수집과

인코딩 모두 영향을 받으며 정상 작용이 불가능합니다. CPU 사용률이 100%에 도달하면 호스트부터 렉이 걸리기 때문에 원활한 시청을 할 수 없습니다.

• 2.2 CPU 사용자 확인

라이브 방송 App에서 푸시 스트리밍 SDK뿐만 아니라 댓글 자막, 움직이는 아이콘, 텍스트 메시지 등도 불가피하게 CPU를 소모할 수 있습니다. 푸시 스트리밍 SDK의 CPU 점유 상황만을 테스트하려면 툴 패키지 DEMO 를 사용해 모니터링하고 평가하십시오.

• 2.3 과도한 고해상도 설정 지양

해상도가 높을수록 반드시 화질이 선명한 것은 아닙니다. 해상도가 높으면 비트 레이트도 높아야 합니다. 비트 레이트가 낮는데 해상도만 높으면 높은 비트 레이트에 해상도를 낮게 설정할 때보다 화질이 떨어질 수 있습니다. 또한 평균 5인치 정도의 휴대폰 화면에서는 1280 x 720와 960 x 540의 해상도 차이를 느끼기 어려우며 PC에서 풀 스크린으로 시청해야만 명확한 차이를 느낄 수 있습니다. 해상도를 높게 설정하면 SDK의 CPU 사용률이 눈에 띄게 증가하기 때문에 일반적인 상황에서는 MLVB SDK에서 V2TXLivePusher의 [setVideoQuality](#)를 **고화질**로 설정할 것을 권장합니다. 과도하게 높은 해상도를 설정하면 원하는 효과를 낼 수 없습니다.

업로드 정체 문제 해결

통계에 따르면 비디오 클라우드 고객의 라이브 룸 렉 문제의 80% 이상은 호스트의 업로드 정체로 인한 것입니다.

1. 호스트에게 자동 알림

해상도가 중요한 시나리오에서는 적합한 UI 인터랙티브를 통해 호스트에게 “네트워크 상태가 좋지 않습니다. Wi-Fi 벽 통과로 인한 수신율 감도가 저하될 수 있으니 공유기에 가까이 가십시오.”와 같은 알림을 표시해 주는 것이 가장 좋습니다.

MLVB SDK의 푸시 스트리밍 기능 문서의 [이벤트 처리](#)에 관한 소개를 참고하여 실행할 수 있습니다. App이 단시간 내에 연속으로 MLVB SDK의 여러 V2TXLIVE_WARNING_NETWORK_BUSY이벤트를 받을 경우 호스트에게 현재 네트워크 상태를 확인하라고 알려주는 방법을 권장합니다. 호스트 본인은 비디오를 통해 업스트림 정체 상황을 감지할 수 없기 때문에 시청자나 App의 알림을 통해 상황을 알 수 밖에 없습니다.

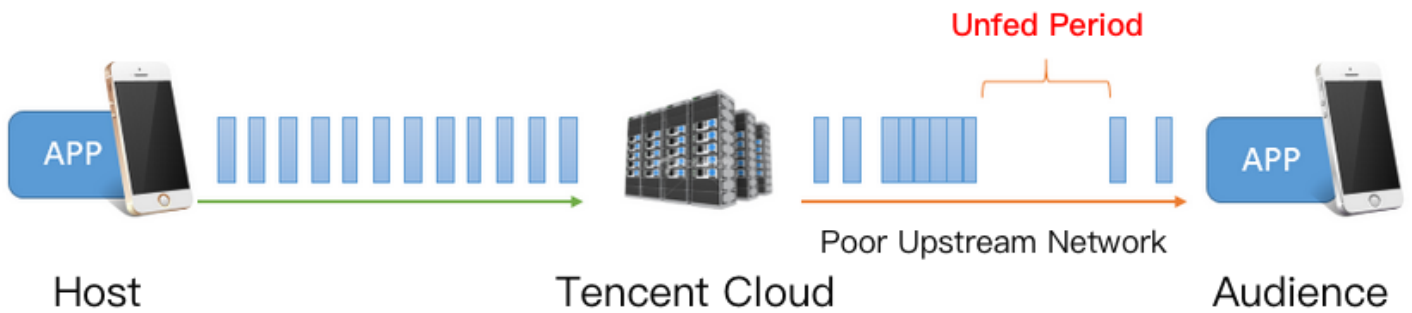
2. 적합한 인코딩 설정

권장하는 인코딩 설정은 다음과 같습니다. V2TXLivePusher 내의 [setVideoQuality](#)인터페이스에서 설정할 수 있습니다.

응용 시나리오	resolution	resolutionMode
쇼 라이브 방송	<ul style="list-style-type: none"> V2TXLiveVideoResolution960x540 V2TXLiveVideoResolution1280x720 	가로 모드 또는 세로 모드

응용 시나리오	resolution	resolutionMode
모바일 게임 라이브 방송	V2TXLiveVideoResolution1280x720	가로 모드 또는 세로 모드
마이크 연결(메인 화면)	V2TXLiveVideoResolution640x360	가로 모드 또는 세로 모드
마이크 연결(소형 화면)	V2TXLiveVideoResolution480x360	가로 모드 또는 세로 모드
블루레이 라이브 방송	V2TXLiveVideoResolution1920x1080	가로 모드 또는 세로 모드

플레이어 최적화



1. 랙과 딜레이

위 이미지와 같이 다운스트림 네트워크에 변동이 있거나 다운스트림 대역폭의 연결이 끊길 경우 재생 중 **데이터 공백기**(이 기간 동안 App은 재생할 수 있는 멀티미디어 데이터를 획득할 수 없음)가 발생합니다. 시청자의 비디오 랙을 최소화하기 위해서는 App이 충분한 비디오 데이터를 캐싱해 이 '공백기'를 무사히 넘겨야 합니다. 하지만 App 캐시가 너무 많은 멀티미디어 데이터는 **긴 딜레이**라는 새로운 문제를 만듭니다. 이는 인터랙션에 대한 요구치가 높은 시나리오에는 최악의 상황으로, 딜레이를 수정하고 컨트롤하지 않으면 랙으로 인한 딜레이로 재생 시간이 길수록 딜레이 시간이 길어지는 **누적 효과**가 발생합니다. 이 때, 딜레이 수정이 잘 되었는지 여부는 플레이어의 성능을 판단하는 주요 지표입니다. 그렇기 때문에 **딜레이와 원활한 재생의 균형**을 잘 잡아야 합니다. 저지연성에 너무 치중하면 미약한 네트워크 변동에도 재생 시 뚜렷한 랙이 발생할 수 있습니다. 반대로 원활한 재생에 너무 치중하면 긴 딜레이가 발생할 수 있습니다. (전형적인 사례: HLS(m3u8)가 20~30초의 딜레이로 원활한 재생을 구현)

2. 맞춤형 최적화 솔루션

Tencent Cloud MLVB SDK는 사용자가 트래픽 제어 프로세스에 관한 많은 지식 없이도 재생을 최적화할 수 있도록 여러 버전을 개선해 자동 조절 기술을 최적화했으며, 이를 바탕으로 세 가지 딜레이 제어 솔루션을 출시했습니다.

V2TXLivePlayer의 `setCacheParams`를 통해 설정할 수 있습니다.

- **자동 모드:** 주요 시나리오에 대해 잘 모를 경우 이 모드를 선택하십시오.

설명 :

해당 모드에서 플레이어는 현재 네트워크 상황에 따라 딜레이를 자동으로 조절하여(기본적으로 1s~5s 구간 내에서 자동으로 딜레이 길이를 조절하며, `setCacheParams`에서 기본값 수정 가능), 원활한 상황에서 시청자와 호스트의 딜레이를 최소화하여 양질의 인터랙션을 선사합니다.

- **고속 모드:** 주로 쇼 라이브 방송 등 양방향성이 높고 짧은 딜레이가 요구되는 시나리오에 적합합니다.

설명 :

고속 모드 설정 방법은 `minTime = maxTime = 1s`이며, 자동 모드와 고속 모드의 차이는 `maxTime`에 있습니다(고속 모드는 `maxTime`이 낮은 반면 자동 모드는 `maxTime` 비교적 높음). SDK 내부의 자동 조절 기술을 통해 효율성을 높인 것으로, 렉이 걸리지 않은 상황에서 자동으로 딜레이 길이를 수정할 수 있는데 `maxTime`은 바로 이 조절 속도에 반응합니다. 즉 `maxTime` 값이 클수록, 조절 속도는 느려지며, 렉이 걸릴 확률도 낮아지는 것입니다.

- **원활 모드:** 게임 라이브 방송 등 비트 레이트가 높은 고화질 시나리오에 주로 사용됩니다.

설명 :

- 해당 모드에서 플레이어의 프로세스 정책은 Adobe Flash 커널의 캐시 정책과 유사합니다. 비디오에 렉이 발생하면 버퍼가 가득 찰 때까지 `loading` 상태에 진입하며, 이후 방어할 수 없는 네트워크 변동이 발생할 때까지 `playing` 상태를 유지합니다. 기본적으로 버퍼 시간은 5초이며, `setCacheParams`에서 수정할 수 있습니다.
- 딜레이에 대한 요구가 높지 않은 시나리오에서는 이와 같이 약간의 딜레이를 허용함으로써 렉 발생 확률을 줄이는 단순한 모드가 더 안정적입니다.

푸시 스트리밍 실패 문제 해결

최종 업데이트 날짜: : 2021-05-18 15:32:25

[모범 사례-라이브 방송 푸시 스트리밍](#)의 모범 사례대로 진행했음에도 푸시 스트리밍에 실패하는 경우가 있습니다. 이런 경우 본 문서에 나열된 영상 푸시 스트리밍 과정에서 자주 발생하는 문제를 참고하여 지침에 따라 해결할 수 있습니다.

문제 해결

1. 도메인 이름의 CNAME 레코드가 Tencent Cloud 주소에 연결되어 있습니까?

푸시 스트리밍 도메인의 CNAME이 Tencent Cloud 주소에 연결되어야만 스트림 푸시가 가능하며, [도메인 관리]에서 이미 생성된 푸시 스트리밍 도메인에 CNAME 레코드가 있는지 여부를 확인할 수 있습니다. CNAME 제목 표시줄의 해당 항목 상태에 따라 푸시 스트리밍 도메인에 CNAME 레코드가 있는지 여부를 확인할 수 있습니다. CNAME의 상태는 다음과 같습니다.

아직 CNAME이 없는 경우 [CNAME 설정](#)에 따라 설정할 수 있습니다.

2. 네트워크가 정상입니까?

RTMP 푸시 스트리밍에 사용되는 기본 포트 번호는 **1935**입니다. 테스트 진행 중인 네트워크의 방화벽이 1935 포트 통과를 허용하지 않을 경우에는 서버에 연결할 수 없습니다. 이때 네트워크를 변경(4G로 전환 등)하여 문제의 원인이 네트워크인지 파악할 수 있습니다.

3. txTime이 만료되었습니까?

일부 고객은 타인이 자신의 라이브 방송 트래픽이 도용당하는 것을 우려해 txTime을 현재 시간부터 5분 뒤로 설정하는 등 매우 보수적으로 설정하는 경우가 있습니다. 그러나 txSecret 서명이 있기 때문에 txTime의 유효기한을 지나치게 짧게 설정할 필요는 없습니다. 오히려 유효기간이 너무 짧은 경우, 호스트가 라이브 방송 중 네트워크가 몇 초간 끊기는 상황이 발생하면 푸시 스트리밍 URL이 만료되어 푸시 스트리밍을 복구하지 못할 수 있습니다.

txTime은 현재 시간으로부터 12시간 또는 24시간 뒤로, 즉 일반적인 라이브 방송의 방송 시간보다 길게 설정하는 것이 좋습니다.

4. txSecret이 정확합니까?

Tencent Cloud는 보안을 위해 현재 푸시 스트리밍 주소 링크의 도용을 방지하고 있습니다. 잘못 계산된 링크 도용 방지 또는 유효기한이 만료된 푸시 스트리밍 URL은 Tencent Cloud에서 거부되며, 이 경우 라이브 방송 SDK는 **PUSH_WARNING_SERVER_DISCONNECT** 이벤트를 발생시킵니다. [라이브 방송 SDK DEMO](#) 실행 시 다음과 같은 메시지가 표시됩니다.

신뢰할 수 있는 푸시 스트리밍 URL을 얻는 방법은 [모범 사례-라이브 방송 푸시 스트리밍](#)을 참조하십시오.

5. 푸시 스트리밍 URL이 사용 중입니까?

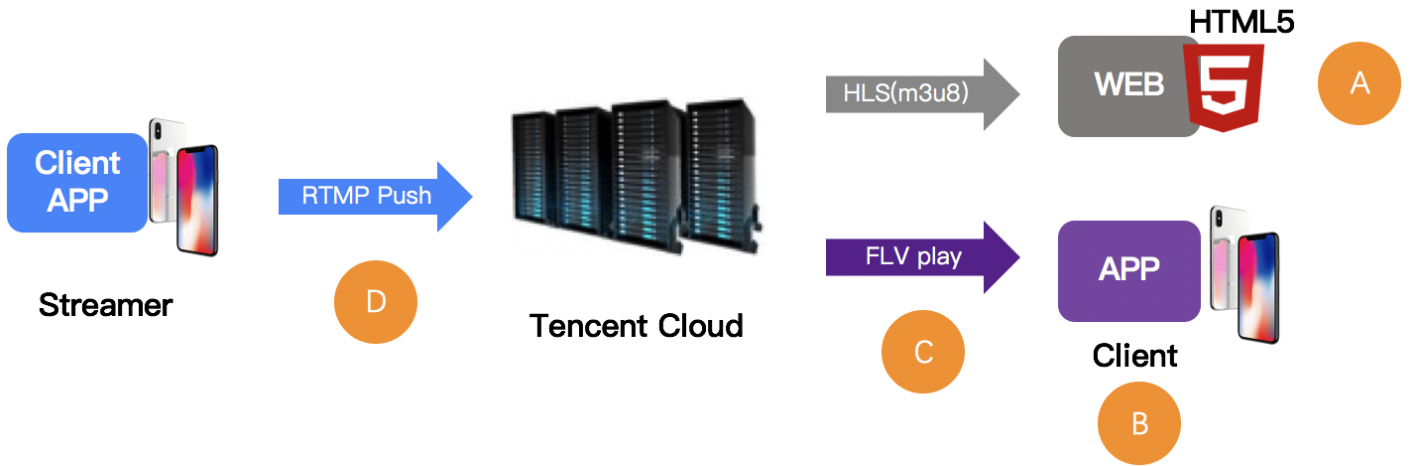
한 개의 푸시 스트리밍 URL은 한 번에 하나의 푸시 스트리밍만 가질 수 있으며, 해당 URL로 푸시 스트리밍을 시도하는 두 번째 클라이언트는 Tencent Cloud에서 거부될 수 있습니다. 이 경우, 라이브 방송 콘솔에 로그인한 뒤 [스트림

관리]의 [온라인 스트림]에서 해당 스트림이 이미 푸시되었는지 확인 가능하며, [스트림 푸시 금지]에서도 해당 스트림의 푸시 금지 여부를 확인할 수 있습니다.

재생 실패 문제 해결

최종 업데이트 날짜: : 2021-04-09 20:01:16

라이브 방송을 시청할 수 없는 경우 어떤 문제인지 알 수 없다면 아래 순서에 따라 진단하시기 바랍니다. 일반적으로 수십 초 내에 문제 원인을 확인할 수 있습니다.



진단 순서

1단계. 재생 URL 확인

모든 확인을 시작하기 전에 주소가 정확한지 확인하십시오. 주소에서 오류가 발생할 확률이 가장 높습니다. Tencent Cloud의 라이브 방송 주소는 푸시 스트리밍 주소와 재생 주소로 나뉩니다. 먼저 잘못된 푸시 스트리밍 주소로 재생한 오류를 제거해야 합니다.

RTMP Push address	<code>rtmp://6666.livepush.myqcloud.com/live/6666_XXXXXXXXXXXX?bizid=6666</code>
RTMP Play address	<code>rtmp://6666.liveplay.myqcloud.com/live/6666_XXXXXXXXXXXX</code>
FIV Play address (recommended)	<code>http://6666.liveplay.myqcloud.com/live/6666_XXXXXXXXXXXX.flv</code>
HLS Play address	<code>http://6666.liveplay.myqcloud.com/6666_XXXXXXXXXXXX.m3u8</code>

라이브 방송 Lite 재생 URL:

라이브 방송 Lite의 재생 URL은 디버깅으로 확인할 수 있습니다. 전역 검색 코드로 `startPlay` 키워드를 찾은 후

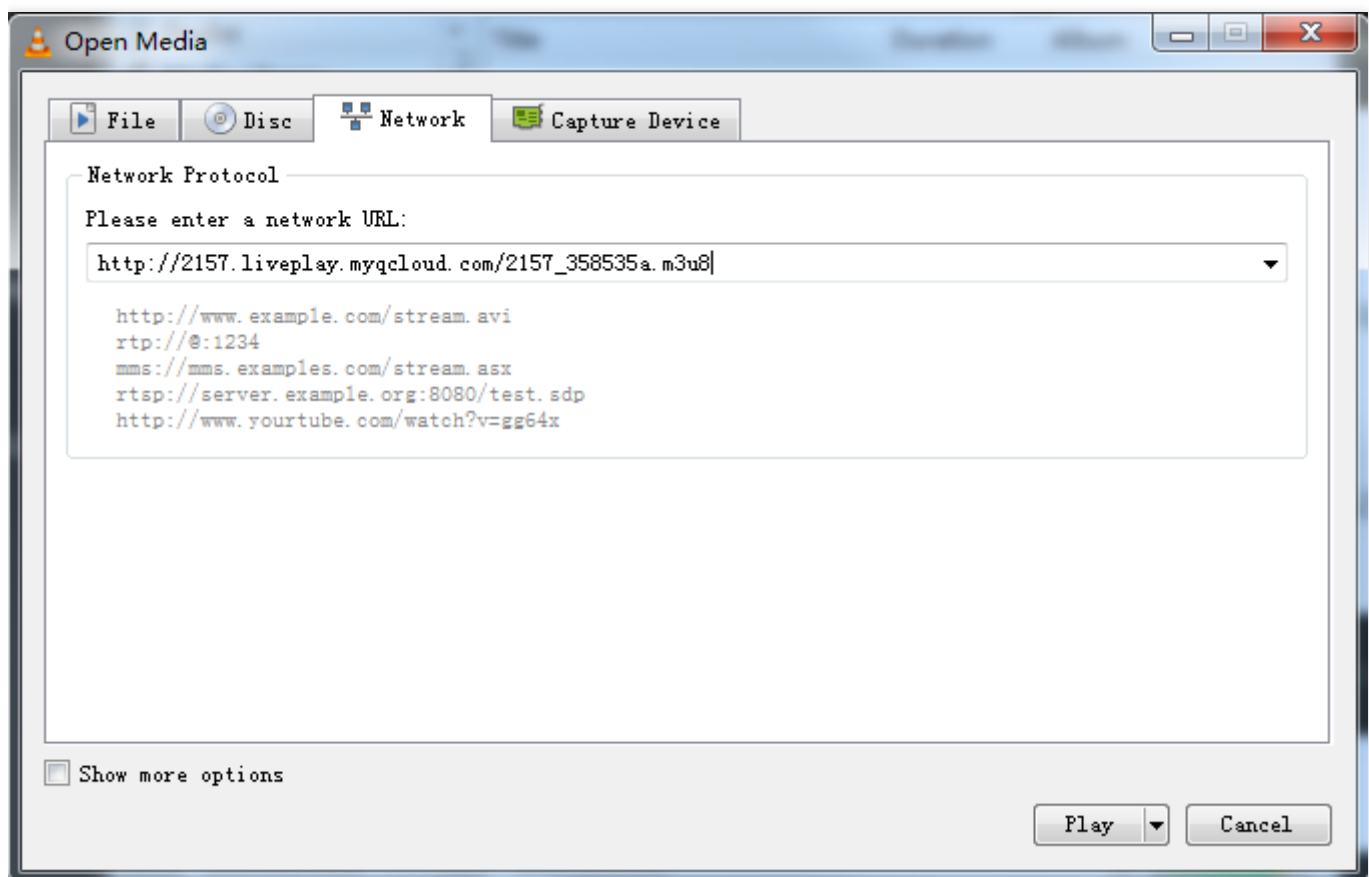
여기서 디버깅을 설정합니다. 이는 라이브 방송 Lite의 RTMP SDK 디버깅 포인트로, startPlay의 매개변수가 재생 URL입니다.

2단계. 비디오 스트리밍 엔드 검사

재생 URL이 정확하다고 해서 비디오를 재생할 수 있는 것은 아니며, 비디오 스트림의 정상 여부를 확인해야 합니다.

- **라이브 방송**은 호스트가 푸시 스트리밍을 종료하면 시청할 수 없습니다.
- **VOD**는 클라우드의 비디오 파일이 제거된 경우 시청할 수 없습니다.

자주 사용하는 해결 방법은 VLC를 사용하여 검사하는 것입니다. VLC는 PC의 오픈 소스 플레이어로, 많은 프로토콜을 지원하기 때문에 검사에 적합합니다.



3단계. 재생 확인

비디오 트래픽이 정상일 경우에는 상황에 따라 플레이어에 문제가 없는지 확인해야 합니다.

Web 브라우저(A)

- **포맷 지원**: 휴대폰 브라우저는 **HLS(m3u8)**와 **MP4** 포맷의 재생 주소만 지원합니다.

- **HLS(m3u8)**: Tencent Cloud HLS 프로토콜은 수동적입니다. 즉, 관중이 HLS 포맷 시청 주소를 요청해야 HLS 포맷의 트랜스 코딩을 실행합니다. 리소스 낭비를 방지하기 위해 이러한 실행 정책을 사용했습니다. 하지만 **HLS 포맷의 재생 주소는 세계 최초로 한 사용자가 요청을 한 후 30초가 지나야 시청할 수 있다**는 문제점이 있습니다.
- **Tencent Cloud Web 플레이어**: 여러 가지 프로토콜의 재생 주소를 동시 지원해 플랫폼(PC/Android/iOS)에 따라 최적의 재생 정책을 선택합니다. 동시에 내부의 선택형 재시도 로직도 맞춤형으로 HLS(m3u8)의 실행 지연 문제를 해결할 수 있습니다.

RTMP SDK(B)

RTMP SDK DEMO 자체의 재생에는 문제가 없을 경우 RTMP SDK의 재생 문서(iOS 및 Android)를 참조하여 연결 로직에 오류가 없는지 확인하십시오.

4단계. 방화벽 차단(C)

일반적인 상황으로, 많은 고객의 회사 네트워크 환경에서는 비디오 재생이 제한됩니다. 예를 들어 회사 대표는 직원들이 근무 시간에 동영상을 보는 것을 달가워하지 않아 방화벽으로 HTTP의 요청이 스트림 미디어 리소스인지 여부를 모니터링하기 때문입니다. 4G로 재생 시에는 문제가 없으나 회사 Wi-Fi 네트워크로는 시청이 불가능하다면 회사의 네트워크 정책으로 제한되어 있기 때문입니다. 네트워크 관리자에게 해당 IP에 대한 조치를 취하도록 요청해 보십시오.

5단계. 푸시 스트리밍 확인(D)

라이브 방송 URL에서 재생할 수 없으며 4단계에서 방화벽에 제한되었을 가능성이 없다면 푸시 스트리밍이 실패했을 확률이 높습니다. [푸시 스트리밍 실패 이유가 무엇인가요?](#)에서 문제 진단을 계속할 수 있습니다.

라이브 방송 딜레이 문제 해결

최종 업데이트 날짜: : 2022-06-10 16:39:32

일반적으로 RTMP 프로토콜 푸시 스트리밍을 사용하여 FLV 프로토콜로 재생할 경우 2~3초의 딜레이가 발생합니다. 딜레이 시간이 너무 긴 것은 정상적인 상황이 아닙니다. 라이브 방송 딜레이 시간이 너무 긴 경우 다음 절차에 따라 문제를 해결하시기 바랍니다.

1단계: 재생 프로토콜 확인

재생 프로토콜로 HLS(m3u8) 프로토콜을 사용할 경우 딜레이가 너무 길다고 느껴지는 것은 정상적인 현상입니다. HLS 프로토콜은 Apple이 출시한 대단위 TS 멀티 파트 기반 스트림 미디어 프로토콜입니다. 멀티 파트별 딜레이 시간은 일반적으로 5초 이상이며 멀티 파트 수는 보통 3~4 개이므로, 총 딜레이 시간은 10~30초 정도입니다.

반드시 HLS(m3u8) 프로토콜을 사용해야 할 경우, 딜레이를 단축하기 위해서는 멀티 파트 수를 적절하게 줄이거나 멀티 파트별 시간을 줄이는 방법밖에 없습니다. 그러나 렉 지표에 미칠 수 있는 영향에 대해 종합적인 고려가 필요한 경우 [티켓 제출](#) 또는 Tencent Cloud 기술 지원 엔지니어에게 문의하여 조정할 수 있습니다.

2단계: 플레이어 설정 확인

Tencent Cloud MLVB SDK의 플레이어는 고속, 원활, 자동의 3가지 모드를 지원합니다.

- **고속 모드:** 대다수 시나리오의 딜레이를 2~3초 이내로 보장합니다. 뷰티쇼 시나리오에 적합합니다.
- **원활 모드:** 대다수 시나리오의 딜레이가 5초 이내입니다. 딜레이에 민감하지 않지만 끊김 없는 화면이 중요한 게임 라이브 방송과 같은 시나리오에 적합합니다.

3단계: 최대한 클라이언트에서 워터마크 삽입

Tencent Cloud CSS는 클라우드에서의 워터마크 삽입을 지원합니다. 그러나 워터마크 삽입 시 1~2초 정도 추가적인 딜레이가 발생하므로, Tencent Cloud MLVB SDK를 사용하는 경우 직접 호스트의 App에서 워터마크를 삽입하도록 선택할 수 있습니다. 클라우드에서 삽입할 필요가 없기 때문에 워터마크 삽입으로 인한 딜레이가 감소합니다.

4단계: 3rd party 푸시 스트리밍 플레이어 사용

Tencent Cloud 통합 솔루션을 사용할 경우에만 이상적인 효과를 얻을 수 있습니다. 3rd party 푸시 스트리밍 소프트웨어를 사용하는 경우 Tencent Cloud MLVB SDK의 푸시 스트리밍 Demo 와 비교한 후, 3rd party 푸시 스트리밍 플레이어의 인코딩 캐시로 인해 긴 딜레이가 발생할 가능성을 제거하는 것을 권장합니다. 많은 3rd party 푸시 스트리밍 재생기에서 강제로 무한 버퍼 방식을 사용하여 업스트림 대역폭 부족 문제를 해결하기 때문입니다.

5단계: OBS 설정 확인

OBS 푸시 스트리밍 사용 시 재생 딜레이가 비교적 긴 경우, [OBS 푸시 스트리밍](#)의 설명에 따라 해당 매개변수를 설정하고, 키 프레임 간격을 1초 또는 2초로 설정합니다.

6단계: LEB 액세스

위와 같은 조치에도 딜레이에 대한 요구사항이 충족되지 않는 경우 Tencent Cloud LEB에 액세스할 수 있습니다. LEB는 LVB 대비 딜레이가 훨씬 낮고 밀리초 단위의 고성능 라이브 방송 시청 경험을 제공합니다. 자세한 내용은 [LEB 문서 소개](#)를 참조하십시오.

풀 스트림 비디오 품질 저하 문제 해결

최종 업데이트 날짜 : 2021-03-24 14:45:16

호스트 비디오는 로컬 카메라로 수집되며, 클라이언트 SDK에서 인코딩과 푸시 스트리밍을 진행해 클라우드의 CDN을 통해 관중에게 배포됩니다. 멀티 비트레이트 주소를 제공할 경우에도 클라우드에서는 다시 인코딩 처리를 하게 됩니다. 비디오의 품질은 카메라에서 수집되는 품질, 인코딩 해상도, 프레임 레이트, 비디오 키 프레임 간격의 크기, 비디오 인코딩의 비트레이트 등의 요인에 따라 달라집니다. 시청 딜레이와 인코딩에 미치는 영향을 종합적으로 고려하여 키 프레임 간격은 2~3초로 설정하는 것을 권장합니다.

다음 두 가지 유형의 재생 주소에 따라 풀 스트리밍 비디오가 선명하지 않은 문제를 진단하고 최적화하는 방법을 설명합니다.

원본 스트리밍 재생 주소

풀 스트리밍 주소가 **원본 스트리밍 재생 주소**(워터마크와 혼합 스트리밍 없음)일 때 비디오가 선명하지 않을 경우에는 푸시 스트리밍에서 문제 원인을 찾으십시오.

1. 먼지가 있는지, 수집과 초점이 맞는지 등을 확인하고 카메라의 물리적 원인을 제거합니다.
2. 푸시 스트리밍의 프레임 레이트와 비트레이트가 기대치에 부합하는지 확인합니다.

해상도	프레임 레이트	비트레이트
640 × 368	15fps	800kbps
960 × 544	15fps	1000kbps
1280 × 720	15fps	1500kbps
1920 × 1080	15fps	2500kbps

최적화 방법

- 3rd party SDK를 사용할 경우에는 다음 비트레이트 권장사항을 참조하여 비디오 품질을 조정하거나 3rd party SDK 제작자에게 문의하여 해결하십시오.
- 미리보기 창은 선명하지만 풀 스트리밍 비디오가 선명하지 않을 경우에는 창과 실제 인코딩 푸시 스트리밍의 비디오 품질이 일치하지 않을 수 있습니다. 다음 설정을 참고하여 실제 인코딩 푸시 스트리밍의 비디오 품질을 조정하십시오.

낮은 비트레이트, 낮은 해상도의 재생 주소

풀 스트리밍 주소가 낮은 비트레이트, 낮은 해상도 주소일 경우에는 먼저 원본 스트림의 재생 주소의 비디오가 선명한지 확인하십시오. 원본 스트림 주소의 비디오가 선명하다면 클라이언트 푸시 스트리밍 품질에 문제가 없다는 의미입니다. 클라우드의 트랜스 코딩 매개변수 설정을 조정하고, 권장 비트레이트에 따라 비트레이트의 템플릿 설정을 조정하여 트랜스 코딩 풀의 출력 부호율을 늘리십시오.

해상도	프레임 레이트	비트레이트
640 × 368	15fps	800kbps
960 × 544	15fps	1000kbps
1280 × 720	15fps	1500kbps
1920 × 1080	15fps	2500kbps

예를 들어 비디오 해상도가 640 × 368인 경우 템플릿 프레임 레이트가 30fps이면 출력 부호율을 1.5배로 늘리는 것이 좋습니다. 따라서 권장하는 조정 비트레이트는 $800\text{kbps} \times 1.5 = 1200\text{kbps}$ 입니다.

⚠ 주의 :

위의 방법으로 문제를 해결할 수 없을 경우 [티켓 제출](#)을 통해 고객 서비스 지원 담당자에게 문의하십시오.

라이브 방송에 COS bucket 권한을 부여하여 화면 캡처 저장

최종 업데이트 날짜: : 2022-06-08 10:53:24

본 문서에서는 Tencent Cloud 라이브 화면 캡처 혹은 음란물 감지 데이터를 Tencent Cloud COS에 저장함으로써, 버킷(COS Bucket)을 통해 CSS 캡처 또는 음란물 감지 데이터를 저장하는 방법에 대해 소개합니다. 먼저 COS Bucket을 생성한 후, COS Bucket을 통해 CSS에 권한을 부여하고 라이브 방송 콘솔에서 라이브 방송 화면 캡처 및 음란물 감지를 설정해 CSS 화면 캡처 혹은 음란물 감지 데이터를 지정된 COS Bucket(신규 버전 콘솔 기능)에 입력할 수 있습니다.

COS Bucket 생성

1. COS 콘솔에 로그인하고 [버킷 리스트](#)를 클릭합니다.

2. 버킷 생성을 클릭하고 팝업 페이지에 해당 정보를 입력한 후 다음 단계를 클릭합니다.

Create Bucket ×

1 Information > 2 Advanced optional configuration > 3 Confirm

Region Europe ▼ Moscow, Russia ▼

Services within the same region can be accessed through private network

Name ⓘ test -130 592 ✔

The value can contain only lowercase letters, digits, and hyphens (-). The total number of characters in a domain name cannot exceed 60 characters. Once set, the bucket name cannot be changed

Access Permission Private Read/Write Public Read/Private Write Public Read/Write

Identity verification is required before accessing objects.

Endpoint test-130 592.cos.eu-moscow.myqcloud.com

Request endpoint

Cancel Next

3. 필요에 따라 고급 옵션 설정을 선택하고 완료되면 다음 단계를 클릭합니다.

Create Bucket ×

Information > **2 Advanced optional configuration** > 3 Confirm

Versioning

Keeping multiple versions of an object in the same bucket will incur storage usage fees. [Learn More](#)

Bucket Tag +

You can also create 49 labels to manage buckets in groups by adding bucket labels. [Learn More](#)

Server-Side Encryption None SSE-COS ⓘ

4. 설정 정보를 확인하고 **생성**을 클릭하여 COS Bucket 버킷 생성을 완료합니다.

Create Bucket
✕

✓ Information

✓ Advanced optional configuration

3 Confirm

Name ⓘ	test-130-592
Region	Europe Moscow, Russia
Access Permission	Private Read/Write
Endpoint	test-130-592.cos.eu-moscow.myqcloud.com
Versioning	Disable
Server-Side Encryption	None

Previous

Create

주의 :

- Bucket name은 test로 하며, -130****592 은 포함하지 않습니다
- 상기 정보는 모두 실제 비즈니스 니즈에 따라 설정할 수 있습니다.

5. 비즈니스 니즈에 따라 COS bucket의 CDN 가속을 활성화하고 기존 생성된 버킷 이름 혹은 **설정 관리**를 클릭합니다. 왼쪽의 **도메인 및 전송 관리**> **기본 CDN 가속 도메인**을 클릭한 후, **기본 CDN 가속 도메인** 설정 항목 중 **편집**을 클릭하고 현재 상태를 활성화로 설정한 뒤, 아래 옵션을 설정합니다. 자세한 설정 방법은 [기본 가속 도메인 이름 사](#)

용을 참고하십시오. 설정 완료 후 **저장**을 클릭하면 CDN 가속이 활성화됩니다.

Default CDN Acceleration Domain Edit

Status Disable

Note: If the default CDN acceleration domain is enabled, you can access websites using this domain for acceleration.
 The use of CDN accelerated domain name will generate CDN back traffic. Please purchase [CDN origin-pull traffic pack](#) to avoid additional fees.
 COS's CDN acceleration domain is powered by Tencent Cloud's CDN service. Therefore, all COS-side CDN configurations can be found in the [CDN Console](#).
 For more information, please see [Default CDN Acceleration Domain Guide](#) [🔗](#)

CSS의 화면 캡처 저장 권한 부여

1. CSS 루트 계정(ID: `3508645126`)에 COS 버킷에 대한 **쓰기 액세스** 권한을 부여하고, 음란물 감지에 대한 **데이터 읽기** 권한을 활성화합니다.
2. 버킷의 **버킷 리스트**에서 권한을 받은 버킷을 선택하고 오른쪽의 **설정 관리**를 클릭하여 해당 버킷 설정 관리 인터페이스로 이동한 뒤 **권한 관리 > 버킷 액세스 권한**을 선택해 사용자를 추가합니다. 사용자 유형은 루트 계정으로 선택하고 **루트 계정 ID: 3508645126** 을 입력합니다. **저장**을 클릭합니다.

Create Bucket Manage Permissions Bucket Name 🔍 🔄 ⬇️ ⚙️

Bucket Name	Access	Region	Creation Time	Operation
test-130-592 🔍	Specified user	Moscow, Russia (Europe) (eu-moscow)	2021-11-17 09:27:40	Monitor Configure More

Bucket ACL(Access Control List)

Public Permission Private Read/Write Public Read/Private Write Public Read/Write

User ACL

User Type	Account ID	Permission	Operation
Root account	[Redacted]	Full control	--
Root account	<code>3508645126</code>	<input checked="" type="checkbox"/> Reads control <input checked="" type="checkbox"/> Write <input type="checkbox"/> Read ACL <input type="checkbox"/> Write ACL <input type="checkbox"/> Full	Save Delete

[Add User](#)

Save Cancel

또는 **권한 부여 관리**를 클릭하여 권한 부여 관리 페이지로 이동하고 권한을 부여할 버킷을 선택하고 **공개 권한 및 사용자 ACL**을 활성화하고 사용자를 추가합니다. 사용자 유형으로 루트 계정을 선택하고 ****루트 계정 ID: 3508645126** 를 입력한 다음 **저장 및 확인**을 클릭합니다.

Create Bucket	Manage Permissions	Bucket Name	Enter the bucket name	🔍	🔄	⬇️	⚙️
Bucket Name	Access	Region	Creation Time	Operation			
test-130-592	Specified user	Moscow, Russia (Europe) (eu-moscow)	2021-11-17 09:27:40	Monitor	Configure	More	

Manage Permissions



You can manage permissions (such as modifying public permissions or adding permissions) for multiple buckets at a time.

Select (3 buckets)

Search bucket name		🔍
<input type="checkbox"/>	Bucket Name	Region
<input type="checkbox"/>	██████████████████	Guangzhou
<input type="checkbox"/>	██████████████████	Guangzhou
<input checked="" type="checkbox"/>	test-130-592	Moscow, Russia

(1) selected

Bucket Name	Region	
test-130-592	Moscow, Russia	✕

Public Permission Modify Private Read/Write Public Read/Private Write Public Read/Write

User ACL Modify

User Type	Account ID	Permission	Operation
Root account	██████████████	Full control	--
Root account	<input type="text" value="3508645126"/>	<input checked="" type="checkbox"/> Reads <input checked="" type="checkbox"/> Write <input type="checkbox"/> Read ACL <input type="checkbox"/> Full control	Save Cancel

[Add User](#)

The authorization does not require a permission consistency check. The new permission will overwrite the same old one for an account that has already been added to the bucket.

[OK](#) [Cancel](#)

주의 :

권한을 부여하려면 ID: 3508645126 을 입력하십시오. 이 ID는 CSS의 APPID이기도 합니다.

3. 버킷 액세스 권한 설정 API는 [PUT Bucket acl](#)을 참고하십시오.

4. 권한을 받은 COS Bucket 정보를 가져옵니다.

i. 버킷의 ****개요****에서 COS의 모든 정보를 조회할 수 있습니다. 액세스 도메인(원본 서버 도메인)에는 bucket name과 cos appid, bucket region이 포함되어 있습니다.

The screenshot displays the 'Usage Overview' and 'Information' sections of a COS bucket. The 'Usage Overview' shows 0 individual objects, 0 B storage, 0 B traffic, and 0 requests. The 'Information' section lists the bucket name 'test-130-592', region 'Moscow, Russia (Europe) (eu-moscow)', creation time '2021-11-17 09:27:40', and access permission 'Private Read/Write'. The 'Domain Information' section highlights the endpoint 'https://test-130-592.cos.eu-moscow.myqcloud.com' with a red box. The 'Bucket Configuration' section shows CORS (0 rule(s)), Versioning (Disabled), Origin-Pull (Not configured), Inventory (Not configured), Hotlink Protection (Not configured), Lifecycle (Not configured), Cross-Bucket Replication (Not configured), and Tag (Empty).

o bucket name: test

o cos appid: 130****592

o bucket region : eu-moscow

ii. 상기 3개 필드 정보를 제출하면 시스템이 라이브 방송 화면 캡처 데이터를 권한을 받은 COS Bucket에 저장합니다.