

排除RoomOS Webex设备上的WebRTC呼叫故障

目录

[简介](#)

[先决条件](#)

[要求](#)

[使用的组件](#)

[背景信息](#)

[配置](#)

[步骤 1：在思科协作控制中心启用WebEngine远程调试](#)

[步骤 2：验证](#)

[故障排除](#)

[相关信息](#)

简介

本文档介绍RoomOS上的WebRTC故障排除，涵盖架构、诊断、日志收集和SSRC关联技术。

先决条件

要求

Cisco 建议您了解以下主题：

- Cisco RoomOS架构和WebEngine浏览器框架。
- Cisco Webex Control Hub设备管理、配置文件和故障排除分析。
- 使用Wireshark检查SSRC流和负载格式的网络数据包捕获分析。

使用的组件

本文档中的信息基于以下软件和硬件版本：

- 运行RoomOS 26.x或更高版本的思科房间系列（房间栏、房间套件、Room Kit Pro、房间套件EQ）
- 运行RoomOS 26.x的思科主板系列(Board Pro 55/75、Board Pro G2)

- 思科桌面系列(Desk Pro、Desk Mini)
- Cisco Webex Control Hub
- WebRTC协作服务：Microsoft Teams Direct Guest Join(DGJ)、Google Meet、Zoom WebRTC和Webex Instant Connect

本文档中的信息都是基于特定实验室环境中的设备编写的。本文档中使用的所有设备最初均采用原始（默认）配置。如果您的网络处于活动状态，请确保您了解所有命令的潜在影响。

背景信息

什么是WebRTC？

WebRTC（Web Real-Time Communication，Web实时通信）是内置于现代Web浏览器中的开源标准。它可在终端之间实现实时视频、音频和数据流，无需专有插件。

- JavaScript API:提供直接与音频/视频硬件交互的标准化API（例如getUserMedia、RTCPeerConnection和RTCDataChannel）。
- 本地编解码器支持：封装现代高清音频和视频编解码器，包括Opus、G.711、VP8、VP9和H.264。
- 零插件依赖关系：消除对加载项、可下载桌面可执行文件或管理安装权限的要求。

WebRTC如何在Cisco RoomOS(WebEngine)上运行

在运行RoomOS的思科视频协作设备上，WebRTC应用不以本地编译的C/C++固件应用运行。相反，它们是在嵌入式WebEngine浏览器环境中执行，该浏览器基于针对思科视频处理硬件优化的高性能Chromium核心。



注：由于WebRTC Web应用（如Microsoft Teams Direct Guest Join或Google Meet）在WebEngine浏览器沙盒内运行，因此用户体验、用户界面布局、音频/视频渲染管道和硬件加速配置文件反映了第三方会议提供商的Web应用实施。



提示：要确保Cisco RoomOS设备上的WebRTC性能最佳，请验证设备是否正在运行RoomOS 26或更高版本，其中包括针对VP8/VP9和Opus音频流解码的增强型硬件加速。

配置

要在Cisco RoomOS设备上启用WebRTC和WebEngine会话的全面诊断功能，管理员必须在Cisco Webex Control Hub中或通过设备xAPI启用远程调试。

步骤 1：在思科协作控制中心启用WebEngine远程调试

- 1. 登录到Cisco Webex Control Hub。
- 2. 导航到管理>设备，然后选择目标视频终端。
- 3. 单击右侧面板中的所有配置。
- 4. 搜索WebEngine并找到RemoteDebugging参数。
- 5. 将WebEngine RemoteDebugging设置为On，然后单击Save。

或者，通过设备命令行界面(CLI)直接启用远程调试：

```
xConfiguration WebEngine RemoteDebugging: On
xConfiguration WebEngine Features WebRTC: On
```



警告：启用远程调试显示活动WebEngine浏览器会话的诊断接口。确保将设备管理IP的网络访问限制在授权管理子网内。

步骤 2：验证

使用此部分来确认WebEngine在呼叫过程中正确初始化并主动处理WebRTC媒体通道。

在进行WebRTC会议时，通过终端执行xStatus命令：

```
xStatus WebEngine
xStatus WebRTC MediaChannels
```

表 1：介绍WebRTC status命令返回的关键操作字段：

xStatus参数	预期状态	描述和诊断影响
Web引擎状态	正在运行	指示Chromium浏览器核心是否处于活动状态并呈现。

WebRTC MediaChannels客户端	活动/已连接	指示编解码器和云媒体网桥之间的活动媒体传输。
方向	传出/传入	标识媒体信道代表本地摄像头/麦克风传输还是远程视频接收。
目标比特率	1500000 bps(1.5 Mbps)	WebEngine根据可用网络容量分配的目标带宽。

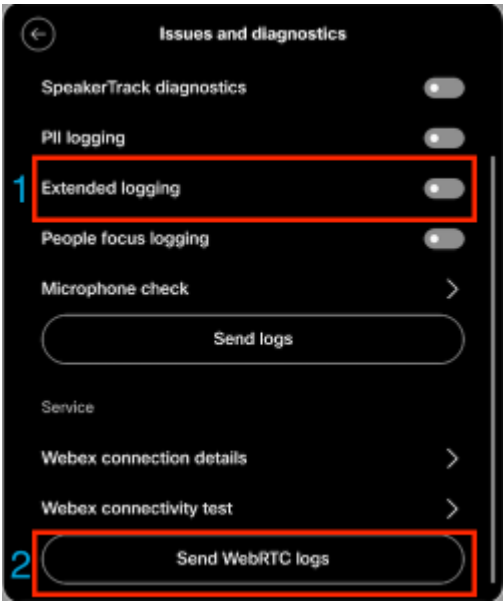
故障排除

本节提供全面的分步故障排除过程、日志收集说明和SSRC媒体流关联技术，以解决WebRTC问题。

1. 从WebEngine和Touch界面收集日志

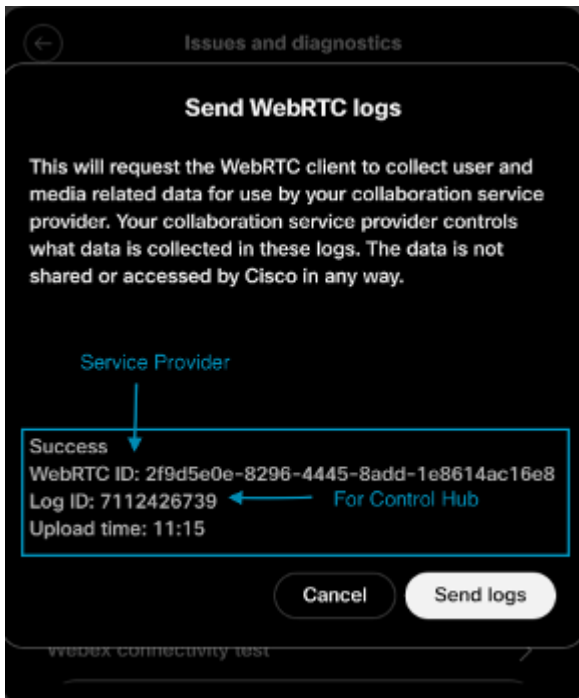
在活动WebRTC呼叫期间出现质量或连接问题时，请直接从Cisco Room Navigator / Touch 10面板执行此过程。在活动WebRTC会议期间，点按设备控制菜单并选择“设置”。

- a. 导航至问题和诊断。
- b. 将Extended Logging切换到ON。（ Extended logging记录高分辨率数据包时间戳、RTCP发送方/接收方报告和媒体流统计信息 ）。
- c. 在音频/视频问题重现后，立即选择Send WebRTC Logs。

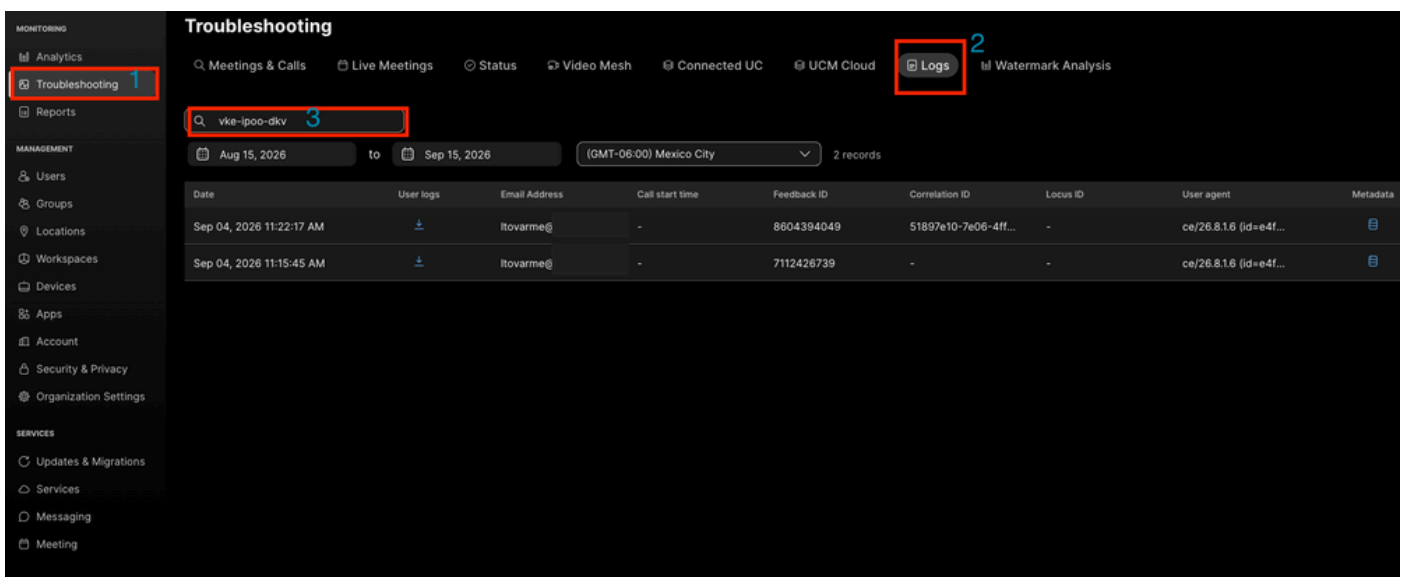


日志成功上传到思科云后，界面会生成两个唯一的跟踪标识符：

- WebRTC ID:此标识符专为第三方会议服务提供商（例如，Microsoft Teams Direct Guest Join支持或Google Cloud Support for Google Meet）而格式化。向托管服务提供商提交支持请求时提供此ID。
- 日志ID/反馈ID:此标识符在Cisco Webex Control Hub中索引。Cisco TAC工程师使用此日志ID查找、解密和分析完整的终端系统诊断捆绑包。

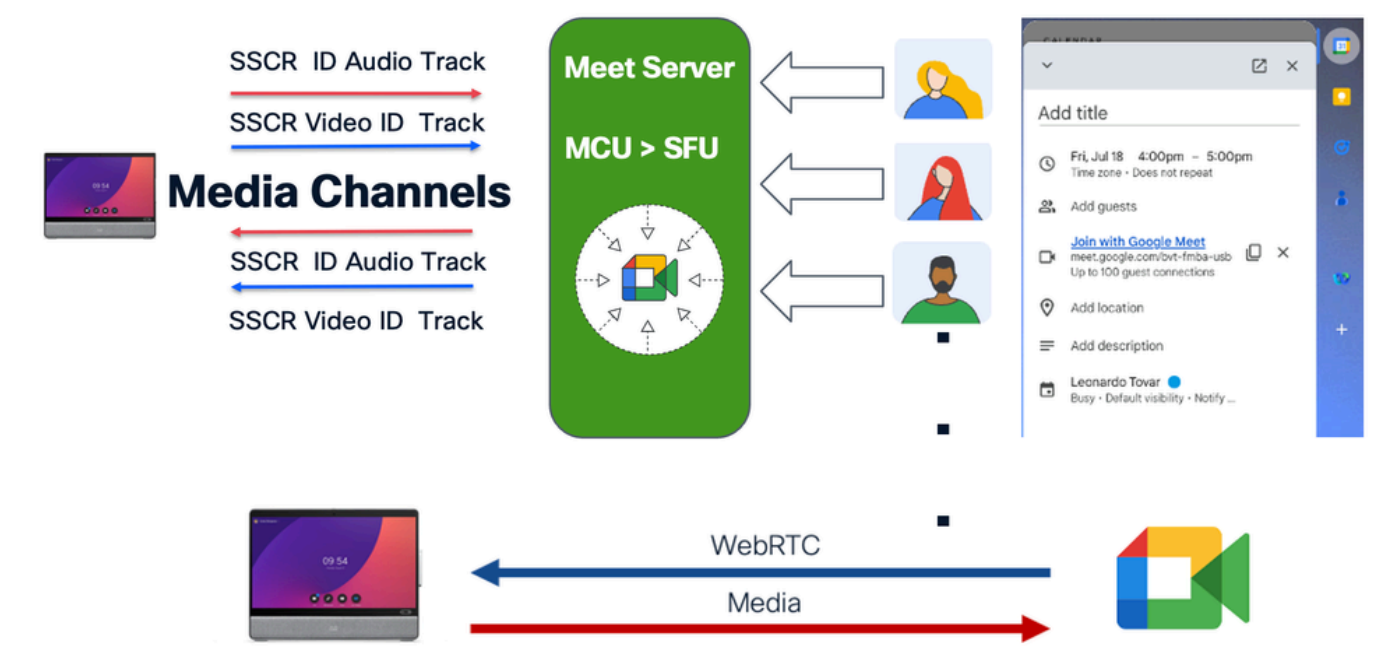


日志ID:日志ID可用于搜索日志并下载这些日志以进行故障排除或使用TAC创建案例。这些日志可以直接下载到Collaboration Control Hub，也可以使用故障排除部分中的日志ID/反馈ID或会议ID进行收集。



2.映射媒体流和SSRC识别 (xStatus关联)

在实时传输协议(RTP)和WebRTC架构中，同步源(SSRC)是一个重要的32位数字标识符，用于标记媒体流的来源。接收器使用SSRC对数据包进行排序、计算抖动以及将音频与视频同步。



要在设备xStatus日志和Wireshark数据包捕获之间映射特定视频或音频流，请将xstatus.txt中的十进制通道ID转换为对应的十六进制值：

(416917557)10 = (0x18D9A835)16

Wireshark Display Filter: rtp.ssrc== 0x18D9A835

No.	Time	Source	Destination	Protocol	Packet length	Info	SSRC
5252	2025-08-06 21:59:50.946179	192.168.100.162	74.125.250.253	RTP	1123	PT=DynamicRTP-Type-96, SSRC=0xCA7764CF, ...	0xca7764cf (3396822223)
5251	2025-08-06 21:59:50.946102	192.168.100.162	74.125.250.253	RTP	1123	PT=DynamicRTP-Type-96, SSRC=0xCA7764CF, ...	0xca7764cf (3396822223)
5250	2025-08-06 21:59:50.946025	192.168.100.162	74.125.250.253	RTP	1123	PT=DynamicRTP-Type-96, SSRC=0xCA7764CF, ...	0xca7764cf (3396822223)
5249	2025-08-06 21:59:50.945940	192.168.100.162	74.125.250.253	RTP	1123	PT=DynamicRTP-Type-96, SSRC=0xCA7764CF, ...	0xca7764cf (3396822223)
5248	2025-08-06 21:59:50.945864	192.168.100.162	74.125.250.253	RTP	1123	PT=DynamicRTP-Type-96, SSRC=0xCA7764CF, ...	0xca7764cf (3396822223)
5247	2025-08-06 21:59:50.945775	192.168.100.162	74.125.250.253	RTP	1123	PT=DynamicRTP-Type-96, SSRC=0xCA7764CF, ...	0xca7764cf (3396822223)
5246	2025-08-06 21:59:50.945593	192.168.100.162	74.125.250.253	RTP	1123	PT=DynamicRTP-Type-96, SSRC=0xCA7764CF, ...	0xca7764cf (3396822223)
5237	2025-08-06 21:59:50.908916	192.168.100.162	74.125.250.253	RTP	1110	PT=DynamicRTP-Type-96, SSRC=0xCA7764CF, ...	0xca7764cf (3396822223)
5236	2025-08-06 21:59:50.908828	192.168.100.162	74.125.250.253	RTP	1109	PT=DynamicRTP-Type-96, SSRC=0xCA7764CF, ...	0xca7764cf (3396822223)

日志片段显示了提取自终端xstatus.txt诊断文件的实时WebRTC传出视频通道：

<#root>

*s WebRTC MediaChannels Client Channel 7 Direction:

Incoming

*s WebRTC MediaChannels Client Channel 7 Id: "IT01V

416917557

"

*s WebRTC MediaChannels Client Channel 7 Netstat BytesSent: 89661904
*s WebRTC MediaChannels Client Channel 7 Netstat PacketsSent: 84431
*s WebRTC MediaChannels Client Channel 7 QualityLimitation NetworkBandwidthLimited: 50
*s WebRTC MediaChannels Client Channel 7 QualityLimitation NotLimited: 497
*s WebRTC MediaChannels Client Channel 7

TargetBitrate: 1500000

*s WebRTC MediaChannels Client Channel 7 Transport RTCP Local IPAddress: "

"

*s WebRTC MediaChannels Client Channel 7 Transport RTCP Local Port: 1742
*s WebRTC MediaChannels Client Channel 7 Transport RTCP Local Protocol: UDP
*s WebRTC MediaChannels Client Channel 7 Transport RTCP Remote IPAddress: "

"

*s WebRTC MediaChannels Client Channel 7 Transport RTCP Remote Port: 3478
*s WebRTC MediaChannels Client Channel 7 Transport RTCP Remote Protocol: UDP
*s WebRTC MediaChannels Client Channel 7 Type:

Video

*s WebRTC MediaChannels Client Channel 7 Video EncoderImplementation:

"ExternalEncoder"

*s WebRTC MediaChannels Client Channel 7 Video FrameHeight:

540

*s WebRTC MediaChannels Client Channel 7 Video FrameWidth:

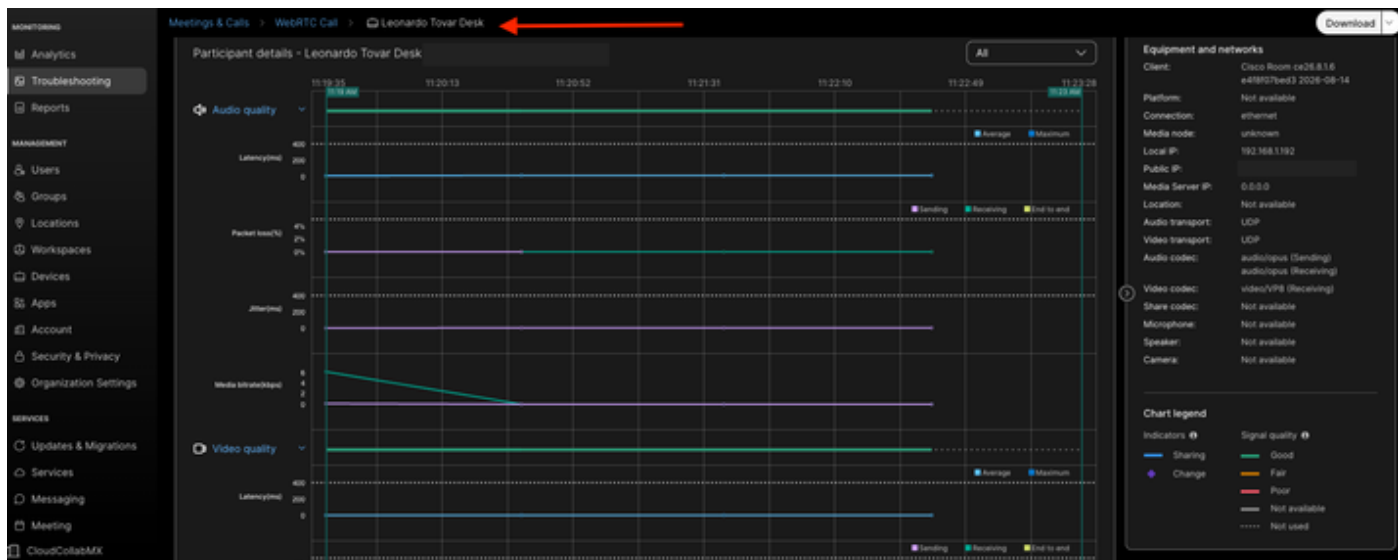


表 2：常见WebRTC故障模式和补救矩阵

症状	可能的根本原因	诊断验证	补救步骤
呼叫无法加入/连续旋转	防火墙阻止出站STUN/TURN UDP端口(3478、5004-65535)	Wireshark显示重复的STUN绑定请求，无绑定响应	打开到WebRTC提供程序媒体IP范围的出站UDP端口。
单向音频/视频冻结	有状态企业防火墙上的对称NAT或UDP超时	xStatus显示QualityLimit NetworkBandwidthLimited快速增加	配置防火墙UDP状态超时 ≥ 60 秒；启用STUN keepalive。
USB-C BYOM上的黑屏或崩溃	未认证电缆上的DisplayPort替代模式协商故障	messages.log显示内核USB电源协商超时	使用USB-IF认证的10Gbps Type-C电缆；将Video Output Connector MonitorRole设置为Auto。

相关信息

- [Cisco RoomOS命令参考指南 \(xAPI和WebEngine配置 \)](#)
- [Cisco Collaboration Hub的设备管理](#)

- [WebRTC API参考](#)
- [WebEngine的最佳实践](#)

关于此翻译

思科采用人工翻译与机器翻译相结合的方式将此文档翻译成不同语言，希望全球的用户都能通过各自的语言得到支持性的内容。

请注意：即使是最好的机器翻译，其准确度也不及专业翻译人员的水平。

Cisco Systems, Inc. 对于翻译的准确性不承担任何责任，并建议您总是参考英文原始文档（已提供链接）。