

使用Wireshark排除Jabber SIP呼叫問題

目錄

[簡介](#)

[必要條件](#)

[需求](#)

[採用元件](#)

[背景資訊](#)

[疑難排解](#)

[適用於SIP的Wireshark顯示過濾器](#)

[結論](#)

簡介

本文檔介紹如何使用Wireshark對Jabber SIP呼叫問題進行故障排除。

必要條件

需求

思科建議您瞭解以下主題：

- SIP訊號
- Jabber通話流程
- Wireshark和資料包過濾的基本知識

採用元件

- Windows 15.0.2版Jabber
- CUCM 15su2
- Wireshark 4.4.7

本文中的資訊是根據特定實驗室環境內的裝置所建立。文中使用到的所有裝置皆從已清除（預設）的組態來啟動。如果您的網路運作中，請確保您瞭解任何指令可能造成的影響。

背景資訊

工作階段初始通訊協定(SIP)是VoIP通訊中的標準訊號通訊協定。SIP管理呼叫建立、修改和卸除。當呼叫建立失敗時，問題通常出在SIP信令。在進行語音或影片呼叫時，Cisco Jabber使用SIP進行信令。Wireshark允許工程師捕獲和分析SIP消息、識別錯誤並查明呼叫設定失敗的原因。

疑難排解

1.識別並隔離受影響的呼叫流，這是一個重要步驟，因為這決定了問題涉及的網路裝置。對於本文檔的目的，請使用註冊到CUCM的2個Jabber客戶端之間的點對點呼叫作為參考，但是此基本故障排除適用於多個場景。

2.開啟Wireshark。

3.選擇正確的網路介面，並在受影響的裝置上啟動Wireshark資料包捕獲。

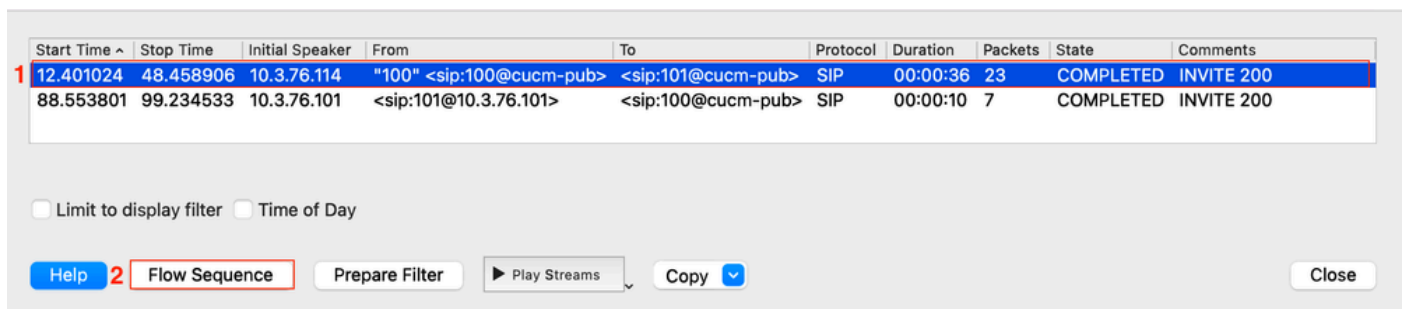


4.複製問題，並記錄時間戳、被叫號碼、主叫號碼以及呼叫期間的任何特定錯誤或行為等重要資訊。

5.停止並收集Wireshark資料包捕獲。



6.開啟資料包捕獲並導航到Telephony > VoIP Calls > Identify the test call，然後點選Flow Sequence。



7. Wireshark從裝置的角度顯示呼叫流程圖。確定流中的網路裝置部分，並分析SIP信令，查詢SIP錯誤或任何呼叫終止或未發起原因的指示。

Time	10.3.76.114 Jabber 1	CUCM 10.3.76.101	10.3.76.119 Jabber 2	Comment
03:50:24.021882	61447	INVITE SDP (opus g722 G7221 G7221 g711...	5060	SIP INVITE From: "100" <sip:100@cucm-pub> To
03:50:24.043566	61447	100 Trying	5060	SIP Status 100 Trying
03:50:24.116924	61447	180 Ringing	5060	SIP Status 180 Ringing
03:50:33.119411	61447	200 OK SDP (opus X-ULPFECUC telephone...	5060	SIP Status 200 OK
03:50:33.123617	61447	ACK	5060	SIP Request INVITE ACK 200 CSeq:101
03:50:33.282733	16616	RTP (opus)	24380	RTP, 657 packets. Duration: 13.10s SSRC: 0x344
03:50:33.287010	16616	RTP (opus)	24380	RTP, 638 packets. Duration: 12.75s SSRC: 0x2AE
03:50:46.302889	61447	INVITE SDP (opus X-ULPFECUC telephone...	5060	SIP INVITE From: "100" <sip:100@cucm-pub> To
03:50:46.304007	61447	100 Trying	5060	SIP Status 100 Trying
03:50:46.480452	61447	200 OK SDP (opus telephone-event H264 ...	5060	SIP Status 200 OK
03:50:46.481718	61447	ACK	5060	SIP ACK From: "100" <sip:100@cucm-pub> To:<
03:50:46.497234	61447	INVITE	5060	SIP INVITE From: "100" <sip:100@cucm-pub> To
03:50:46.497930	61447	100 Trying	5060	SIP Status 100 Trying
03:50:46.576938	61447	200 OK SDP (opus g722 G7221 G7221 g711...	5060	SIP Status 200 OK
03:50:46.579614	61447	ACK SDP (g711U)	5060	SIP ACK From: "100" <sip:100@cucm-pub> To:<
03:50:46.599080	16616	RTP (g711U)	24380	RTP, 590 packets. Duration: 11.78s SSRC: 0x666
03:50:58.379041	61447	INVITE SDP (g711U)	5060	SIP INVITE From: "100" <sip:100@cucm-pub> To
03:50:58.380112	61447	100 Trying	5060	SIP Status 100 Trying
03:50:58.392800	61447	200 OK SDP (g711U)	5060	SIP Status 200 OK
03:50:58.393391	61447	ACK	5060	SIP ACK From: "100" <sip:100@cucm-pub> To:<
03:50:58.399925	61447	INVITE	5060	SIP INVITE From: "100" <sip:100@cucm-pub> To
03:50:58.402976	61447	100 Trying	5060	SIP Status 100 Trying
03:50:58.525587	61447	200 OK SDP (opus g722 G7221 G7221 g711...	5060	SIP Status 200 OK
03:50:58.528663	61447	ACK SDP (opus X-ULPFECUC telephone-ev...	5060	SIP ACK From: "100" <sip:100@cucm-pub> To:<
03:50:58.604343	16616	RTP (opus)	24380	RTP, 60 packets. Duration: 1.18s SSRC: 0x79082
03:50:58.605643	16616	RTP (opus)	24380	RTP, 60 packets. Duration: 1.18s SSRC: 0x35E70
03:50:59.769070	61447	BYE	5060	SIP Request BYE CSeq:105
03:51:00.079764	61447	200 OK	5060	SIP Status 200 OK

8.如果調查涉及任何SIP消息，請按一下該消息，Wireshark將在資料包捕獲中自動突出顯示該消息。然後，您可以對該特定資料包執行深度檢測。在此處展開相關的會話初始協定資訊，這些資訊可以在資料包詳細資訊中找到。

Time 10.3.76.114 10.3.76.101 10.3.76.119

03:50:24.116924 61447 180 Ringing 5060

03:50:33.119411 61447 200 OK SDP (opus X-ULPFECUC telepho... 5060

03:50:33.123617 61447 ACK 5060

03:50:33.282733 16616 RTP (opus) 24380

03:50:33.287010 16616 RTP (opus) 24380

03:50:46.302889 61447 INVITE SDP (opus X-ULPFECUC telepho... 5060

03:50:46.304007 61447 100 Trying 5060

03:50:46.480452 61447 200 OK SDP (opus telephone-event H2... 5060

03:50:46.481718 61447 ACK 5060

03:50:46.497234 61447 INVITE 5060

03:50:46.497930 61447 100 Trying 5060

03:50:46.576938 61447 200 OK SDP (opus g722 G7221 G7221 g... 5060

03:50:46.579614 61447 ACK SDP (g711U) 5060

03:50:46.599080 16616 RTP (g711U) 24380

03:50:58.379041 61447 INVITE SDP (g711U) 5060

03:50:58.380112 61447 100 Trying 5060

03:50:58.392800 61447 200 OK SDP (g711U) 5060

03:50:58.393391 61447 ACK 5060

03:50:58.399925 61447 INVITE 5060

03:50:58.402976 61447 100 Trying 5060

03:50:58.525587 61447 200 OK SDP (opus g722 G7221 G7221 g... 5060

03:50:58.528663 61447 ACK SDP (opus X-ULPFECUC telephone... 5060

03:50:58.604343 16616 RTP (opus) 24380

03:50:58.605643 16616 RTP (opus) 24380

03:50:59.769070 61447 BYE 5060

03:51:00.079764 61447 200 OK 5060

9. Wireshark的資料包詳細資訊部分包含該資料包的所有資訊。在此處，您可以獲取這些錯誤或消息的詳細資訊，例如Call-ID、From、To、Date、Time、Errors和Reason。如果您需要沿呼叫流程跟蹤此呼叫，則此資訊是相關的。

10.下表列出了SIP呼叫最常見的錯誤：

代碼	含義	可能的原因	修復/操作
403禁止	已接受，但請求被拒絕	使用者缺少許可權，SIP域錯誤，被策略阻止。	檢查撥號計畫/許可權。
404未找到	未找到使用者/擴展	使用者未建立，未註冊，撥打的號碼錯誤。	驗證使用者是否存在；檢查端點註冊；確認路由/撥號計畫。
408請求超時	沒有來自目標的響應	網路問題、防火牆/NAT阻止、裝置離線。	測試連線(ping/traceroute);開放的SIP/RTP埠；確認裝置已聯機。
415不支援的媒體型別	不支援媒體型別。	SDP包括不受支援的編解碼器/格式。	調整編解碼器；確保相容的SDP產品/答案。
480暫時不可用	使用者無法連線。	裝置未註冊、免打擾、網路丟失。	確認端點狀態；核對登記；驗證網路連通性。
486在此繁忙	終結點正忙。	另一個呼叫上的使用者，DND處於活動狀態。	稍後重試；啟用呼叫等待或轉接。
488在此處不可接受	媒體協商失敗。	編解碼器不匹配，SRTP與RTP不匹配，不支援的DTMF方法。	調整編解碼器清單；檢查加密設定；匹配DTMF型別。
500內部伺服器錯誤	伺服器端故障。	SIP服務崩潰，配置錯誤。	檢查伺服器日誌/配置；重新啟動SIP服務
503服務不可用	伺服器不可用或過載。	伺服器關閉，維護，過載。	驗證伺服器運行狀況；故障切換到備份；減少負載。

11.目前，您必須瞭解問題所接受到影響的大局，常見情況包括：

- Jabber生成錯誤或終止呼叫。如果是這種情況，您必須收集Jabber日誌，並使用從之前獲得的packet details部分中的資訊跟蹤呼叫。對於Jabber日誌分析，建議使用文本編輯器進行過濾，您可以使用呼叫ID資訊顯示與該呼叫相關的資訊，也可以使用過濾的有用關鍵字sipio來顯示日誌中的所有SIP消息。您必須搜尋可能引起問題的SIP故障相關錯誤或事件。
- Jabber從另一個裝置或伺服器收到錯誤，在這種情況下，您必須從呼叫流的伺服器部分收集其他日誌。在某些情況下，會出現Call Manager日誌和跟蹤、Expressway日誌和網關調試。所需資訊因受影響的呼叫流程而異。

適用於SIP的Wireshark顯示過濾器

Display filters (顯示過濾器) 可以在Wireshark中用於過濾和顯示特定資訊、多個呼叫或消息。表中提到了一些示例：

目的	顯示篩選條件	備註
所有SIP流量	sip	僅顯示SIP信令（無媒體）。
邀請消息	sip.Method == "INVITE"	用於呼叫建立分析。
註冊報文	sip.Method == "REGISTER"	有關註冊/身份驗證問題。
所有SIP錯誤(4xx/5xx/6xx)	sip.Status-Code >= 400	快速隔離失敗的請求。
特定SIP錯誤（例如403）	sip.Status-Code == 403	僅檢查一種型別的故障。
按呼叫ID篩選	sip.Call-ID == "abcd1234@domain.com"	端到端跟蹤單個呼叫/會話。
特定IP的SIP自/至	ip.addr == 192.168.1.50和& sip	關注一個終端的SIP流量。
所有RTP流量	rtp	僅顯示RTP媒體流。

結論

此結構化工作流程可供工程師使用，以便有效地解決Cisco Jabber SIP呼叫問題。Wireshark結合了SIP流視覺化和資料包分析，使其成為解決Jabber呼叫設定問題的重要工具。

關於此翻譯

思科已使用電腦和人工技術翻譯本文件，讓全世界的使用者能夠以自己的語言理解支援內容。請注意，即使是最佳機器翻譯，也不如專業譯者翻譯的內容準確。Cisco Systems, Inc. 對這些翻譯的準確度概不負責，並建議一律查看原始英文文件（提供連結）。