

# CUCM 12.5中的CMR增強

## 目錄

[簡介](#)

[必要條件](#)

[需求](#)

[採用元件](#)

[背景資訊](#)

[組態](#)

[追蹤分析](#)

[驗證](#)

[疑難排解](#)

[P-RTP-Stat標頭在BYE/200OK中接收，但未生成CMR資料](#)

[P-RTP-Stat標頭存在，但未記錄CMR](#)

[CMR資料由P-RTP-Stat報頭生成，但某些值記錄錯誤](#)

[P-RTP-Stat報頭中允許的鍵和值範圍](#)

[功能限制](#)

## 簡介

本檔案介紹Cisco Unified Communications Manager(CUCM)12.5上的通話管理記錄(CMR)增強功能。

## 必要條件

### 需求

思科建議您瞭解以下主題：

- CUCM版本12.5
- 在CallManager上啟用呼叫詳細資訊記錄(CDR)和CMR

### 採用元件

Cisco Call Manager12.5

CUCM生成兩種型別的記錄，它們儲存呼叫歷史記錄和診斷資訊：

- 呼叫詳細資訊記錄 — 資料記錄包含由CallManager處理的每個呼叫的相關資訊。
- 呼叫管理記錄 — 包含服務品質(QoS)或有關呼叫的診斷資訊 ( 也稱為診斷記錄 ) 的資料記錄。

CDR和CMR一起稱為CDR資料。CDR資料提供CallManager系統的使用者發出或接收的所有呼叫的記錄。CDR資料主要用於生成計費記錄；但是，它還可以用於跟蹤呼叫活動、診斷特定型別的問題

以及容量規劃。

CMR包含有關傳送和接收的資料量、抖動、延遲和丟失資料包的資訊。最初，CMR是為內部呼叫生成的，現在CUCM可以為SIP中繼上的呼叫生成CMR。

SIP中繼在BYE消息或200 OK消息（對BYE消息的響應）的P-RTP-Stat報頭中接收來自CUBE或IOS網關的呼叫統計資訊。這些統計資訊包括傳送或接收的即時傳輸協定(RTP)資料包、傳送或接收的總位元組數、丟失的資料包總數、延遲抖動、往返延遲和呼叫持續時間。

P-RTP-Stat報頭的格式：

P-RTP-Stat:PS=<Packets Sent>、OS=<Octets Sent>、PR=<Packets Recd>或=<Octets Recd>、PL=<Packets Lost>、Jl=<Jitter>、LA=<Round Trip Delay in ms>、DU=<Call Duration in seconds>

它是CUBE/SIP IOS網關RTP統計報告的格式。CMR支援的CUCM SIP中繼端僅限於RTP統計資訊的格式。

- 在收到BYE或200OK for BYE後，SIPCdpc解析P-RTP-Stat報頭，並根據P-RTP-Stat報頭中的鍵值對填充相應的CMR欄位。
- SIPCdpc將診斷記錄傳送到包含填充的CMR資料的EnvProcessCdr，EnvProcessCdr建立平面檔案並將CMR資料轉儲到其中。
- 作為此功能的一部分，沒有向CMR新增新的欄位。要維護的現有格式。
- CMR中與中繼端度量（如DirectoryNumber等）不相關的任何欄位保留為null，與未從CUBE接收的度量（如varVQMetrics或影片度量）的欄位類似，保留為null。
- 如果未從CUBE收到BYE消息或200 OK（對BYE的響應）的P-RTP-Stat標頭，則不會為SIPTrunk寫入CMR記錄。

CUBE支援此功能/提供呼叫統計資訊的先決條件：

- 必須安裝Cisco IOS版本15.1(3)T或更高版本並且應在您的思科統一邊界元素上運行。
- 必須安裝Cisco IOS XE 3.3S版或更高版本，並且應在Cisco ASR 1000系列路由器上運行。

## 組態

步驟1.通過下面的Call Manager服務引數啟用CMR:

1. 導航至 **System > Service Parameter**。
2. 從下拉框中選擇伺服器，然後選擇Call Manager服務

System ▾ Call Routing ▾ Media Resources ▾ Advanced Features ▾ Device ▾ Application ▾ User Management

## Service Parameter Configuration

Save Set to Default Advanced

---

**- Status -**

**i** Status: Ready

---

**- Select Server and Service -**

Server\* 10.106.97.132--CUCM Voice/Video (Active)

Service\* Cisco CallManager (Active)

All parameters apply only to the current server except parameters that are in the cluster-wide group(s).

步驟2.將Call Diagnostics Enabled引數設定為：

1. 僅在CDR啟用標誌為True時啟用（僅在CDR啟用標誌服務引數設定為True時生成CMR）。
2. 無論CDR啟用標誌如何啟用（生成CMR時不考慮CDR啟用標誌服務引數中的設定）。

System ▾ Call Routing ▾ Media Resources ▾ Advanced Features ▾ Device ▾ Application ▾ User Management ▾ Bulk Administration ▾ Help ▾

## Service Parameter Configuration

Save Set to Default Advanced

SDI_Trace_Flags *	True	True
SDI_TraceType_Flags *	0x8000EB15	0x8000EB15
There are hidden parameters in this group. Click on Advanced button to see hidden parameters.		
<b>Clusterwide Parameters (Device - General)</b>		
Call Diagnostics Enabled *	Enabled Regardless of CDR Enabled Flag	Disabled
Show Line Group Member DN in finalCalledPartyNumber CDR Field *	False	False
Show Line Group Member Non Masked DN in finalCalledPartyNumber CDR Field *	False	False
CTI New Call Accept Timer *	4	4

## 追蹤分析

\*\* Incoming BYE from Gateway :

```
00802148.002 |16:17:01.297 |AppInfo |//SIP/SIPUdp/wait_SdlDataInd: Incoming SIP UDP message size 539 from 10.106.97.143:[49193]:
```

```
[151,NET]
```

```
BYE sip:2000@10.106.97.132:5060 SIP/2.0
```

```
Via: SIP/2.0/UDP 10.106.97.143:5060;branch=z9hG4bKB41E87
```

```
From: <sip:7001@10.106.97.143>;tag=7780842C-12C9
```

```
To: <sip:2000@10.106.97.132>;tag=23~30c1033e-90ea-45e0-b1da-eec4a4bfb6e-21411553
```

```
Date: Tue, 05 Feb 2019 10:03:29 GMT
```

```
Call-ID: 1F09F649-286411E9-81B2A4AF-FAF6B880@10.106.97.143
```

```
User-Agent: Cisco-SIPGateway/IOS-15.5.3.M5
```

Max-Forwards: 70

Timestamp: 1549361022

CSeq: 103 BYE

Reason: Q.850;cause=16

P-RTP-Stat: PS=300,OS=48000,PR=365,OR=58400,PL=0,JI=0,LA=0,DU=7

Content-Length: 0

\*\* Post SIPDisconnect Indication, SIPCdpc collects the data

```
00802151.000 |16:17:01.297 |SdlSig |SIPDisconnInd
|active |SIPCdpc(1,100,180,5)
|SIPD(1,100,181,1) |1,100,255,1.62^10.106.97.143^* |[R:N-
H:0,N:0,L:0,V:0,Z:0,D:0] CcbId= 23 --TransType=2 --TransSecurity=0 PeerAddr =
10.106.97.143:49193 Sip_disc_cause= 200 cause=16 isReasonHdrVal= T
```

```
00802151.001 |16:17:01.297 |AppInfo |(isHeldOrHolding): holder=0,holdee=0,mh=0
```

```
00802151.002 |16:17:01.297 |AppInfo |SIPCdpc(5) - collect_proxyMetricsData: Filling the Audio
diagnostic record for the CMR coming from proxy ...
```

```
00802151.003 |16:17:01.297 |AppInfo |SIPCdpc(5) - collect_proxyMetricsData: Audio diagnostics:
pktSend = 300, pktSendOct = 48000, pktRec = 365, pktRecOct = 58400, pktLoss = 0, jitter = 0,
delay = 0
```

\*\* SIPCdpc sends the data to CDR process to generate CMR

```
00802193.000 |16:17:01.315 |SdlSig |DbDiagnosticsReq
|wait |EnvProcessCdr(1,100,6,1)
|SIPCdpc(1,100,180,5) |1,100,255,1.62^10.106.97.143^* |[T:N-
H:0,N:0,L:0,V:0,Z:0,D:0] globalCallId: 5 nodeId: 1 directoryNum: dateTime: 1549363621
numberPacketsSent: 300 numberOctetsSent: 48000 numberPacketsReceived: 365 numberOctetsReceived:
58400 numberPacketsLost: 0 jitter: 0 latency: 0 varVQMetrics:
```

```
00802252.001 |16:17:01.621 |AppInfo |EnvProcessCdr::wait_DbDiagnosticsReq
```

```
00802252.002 |16:17:01.621 |AppInfo |EnvProcessCdr::wait_DbDiagnosticsReq DETAILED Entries 2,
Inserts 2, ZeroCalls 0
```

```
00802252.003 |16:17:01.621 |AppInfo |EnvProcessCdr::outputCmrData CMR data -
2,1,5,1,"2000",21411554,1549363621,2967,59340,0,0,0,0,"1e44e506-9a5d-4f0a-af2c-
de23a7405123","","StandAloneCluster","SEPeeeeeeeeeeeee","",,,,,,,,,,,,,,"","",,,,,,,,,,,,,,"","
```

以上的CMR資料被推入下面的檔案repository activelog/cm/cdr\_repository/processed/<current

date>/

```
admin:file list activelog cm/cdr_repository/processed/20190205/*
```

```
cmr_StandAloneCluster_01_201902051047_0
```

```
dir count = 0, file count = 1
```

## 驗證

您可以在cli驗證是否產生CMR。對於每個日期，都有一個以<yyyymmdd>格式建立的資料夾

```
admin:file list activelog cm/cdr_repository/processed/20190205/*
```

```
cmr_StandAloneCluster_01_201902051047_0
```

```
dir count = 0, file count = 1
```

## 疑難排解

### P-RTP-Stat標頭在BYE/200OK中接收，但未生成CMR資料

<Sample BYE message >

```
00802148.002 |16:17:01.297 |AppInfo |//SIP/SIPUdp/wait_SdlDataInd: Incoming SIP UDP message size 539 from 10.106.97.143:[49193]:
```

```
[151,NET]
```

```
BYE sip:2000@10.106.97.132:5060 SIP/2.0
```

```
Via: SIP/2.0/UDP 10.106.97.143:5060;branch=z9hG4bKB41E87
```

```
From: <sip:7001@10.106.97.143>;tag=7780842C-12C9
```

```
To: <sip:2000@10.106.97.132>;tag=23~30c1033e-90ea-45e0-b1da-ee4a4bfbd6e-21411553
```

```
Date: Tue, 05 Feb 2019 10:03:29 GMT
```

```
Call-ID: 1F09F649-286411E9-81B2A4AF-FAF6B880@10.106.97.143
```

```
User-Agent: Cisco-SIPGateway/IOS-15.5.3.M5
```

```
Max-Forwards: 70
```

```
Timestamp: 1549361022
```

```
CSeq: 103 BYE
```

```
Reason: Q.850;cause=16
```

```
P-RTP-Stat: PS=300,OS=48000,PR=365,OR=58400,PL=0,JI=0,LA=0,DU=7
```

```
Content-Length: 0
```

因應措施：

檢查Call Diagnostics Enabled SP是否已啟用。

## P-RTP-Stat標頭存在，但未記錄CMR

<Sample BYE message >

BYE sip:45002@10.77.29.45:5062 SIP/2.0

Via: SIP/2.0/UDP 10.77.22.123:5062;branch=z9hG4bK-11920-1-7

From: sipp <sip:sipp@10.77.22.123:5062>;tag=1

To: sut <sip:45002@10.77.29.45:5062>;tag=2085~b5883d68-042a-4a73-adc3-6be8a5f9f263-24253136

Call-ID: 1-15504@10.77.22.123

CSeq: 1 BYE

Allow-Events: presence, kpml

Contact: sip:sipp@10.77.22.123:5062

Content-Length: 0

P-RTP-Stat: PS=nodata, OS=nodata, PR=nodata, OR=nodata, PL=1, JI=3, LA=0.03, DU=76

原因：

由於numberPacketsSent和numberPacketsReceived均無效，因此CMR資料不會轉儲到SIP中繼的檔案中。

## CMR資料由P-RTP-Stat報頭生成，但某些值記錄錯誤

<Sample BYE message >

BYE sip:45002@10.77.29.45:5062 SIP/2.0

Via: SIP/2.0/UDP 10.77.22.123:5062;branch=z9hG4bK-11920-1-7

From: sipp <sip:sipp@10.77.22.123:5062>;tag=1

To: sut <sip:45002@10.77.29.45:5062>;tag=2085~b5883d68-042a-4a73-adc3-6be8a5f9f263-24253136

Call-ID: 1-15504@10.77.22.123

CSeq: 1 BYE

Allow-Events: presence, kpml

Contact: sip:sipp@10.77.22.123:5062

Content-Length: 0

P-RTP-Stat: PS=4294967298, OS=1234, PR=4294967298, OR=1233, PL=1, JI=3, LA=0.03, DU=76

原因：

由於PS和PR值超出範圍（值大於 $2^{32}-1$ ），這些超出範圍的值被最大值即 $2^{32}-1$ (4294967295)替換。

## P-RTP-Stat報頭中允許的鍵和值範圍

### Allowed keys and range of values in the P-RTP-Stat Header:

Field	Description	Range of Values
PS	Packets Sent	0 to 4294967295
OS	Octets Sent	0 to 4294967295
PR	Packets Received	0 to 4294967295
OR	Octets Received	0 to 4294967295
PL	Packets Lost	0 to 4294967295
JI	Jitter	0 to 4294967295
LA	Round Trip Delay, in milliseconds (ms)	-2147483648 to +2147483647
DU	Call Duration, in seconds	0 to 4294967295

## 功能限制

SME呼叫流不支援此功能：

- CUCM從SME上的CUBE/IOS GW接收呼叫統計資訊後，將為中繼端生成CMR（如果啟用CMR），但無法將呼叫統計資訊轉發到傳出BYE或200OK中的BYE。
- 呼叫流程示例：  
Phone1 >> CUBE/IOS GW>> SME >> CUCM1 >> Phone2  
對於上述呼叫情況，SME將為指向CUBE的中繼端生成CMR。這些統計資訊不會轉發到枝葉節點。對於Phone2，將在枝葉節點上記錄CMR。