

CUCM 12.5でのCMRの拡張

内容

[概要](#)

[前提条件](#)

[要件](#)

[使用するコンポーネント](#)

[背景説明](#)

[設定](#)

[トレース分析](#)

[確認](#)

[トラブルシューティング](#)

[P-RTP-StatヘッダーがBYE/200OKで受信されるが、CMRデータが生成されない](#)

[P-RTP-Statヘッダーがあるが、CMRが記録されない](#)

[CMRデータがP-RTP-Statヘッダーから生成されるが、一部の値が誤って記録される](#)

[P-RTP-Statヘッダーで許可されるキーと値の範囲](#)

[機能制限](#)

概要

このドキュメントでは、Cisco Unified Communications Manager(CUCM)12.5でのコール管理レコード(CMR)の拡張について説明します。

前提条件

要件

次の項目に関する知識があることが推奨されます。

- CUCM バージョン 12.5
- CallManagerでのコール詳細レコード(CDR)およびCMRの有効化

使用するコンポーネント

Cisco Call Manager12.5

CUCMは、コール履歴と診断情報を保存する2種類のレコードを生成します。

- Call Detail Records : データレコードには、CallManagerによって処理される各コールに関する情報が含まれます。
- コール管理レコード : データレコードには、コールに関するQuality of Service(QoS)または診断情報 (診断レコードとも呼ばれる) が含まれます。

CDRとCMRの両方をCDRデータと呼びます。CDRデータは、CallManagerシステムのユーザが行った、または受信したすべてのコールのレコードを提供します。CDRデータは、主に課金レコードの生成に役立ちます。ただし、コールアクティビティの追跡、特定のタイプの問題の診断、およびキャパシティ計画にも使用できます。

CMRには、送受信されるデータ量、ジッタ、遅延、および損失パケットに関する情報が含まれます。最初に、CMRは内部コール用に生成されました。現在、CUCMはSIPトランク経由のコール用にCMRを生成できます。

SIPトランクは、CUBEまたはIOSゲートウェイから、BYEメッセージのP-RTP-Statヘッダー、または200 OKメッセージ (BYEメッセージへの応答) のコール統計情報を受信します。これらの統計情報には、送受信されたReal-time Transport Protocol(RTP)パケット、送受信された総バイト数、損失したパケットの総数、遅延ジッタ、ラウンドトリップ遅延、およびコール時間が含まれます。

P-RTP-Stat Headerの形式 :

P-RTP-Stat:PS=<Packets Sent>、OS=<Octets Sent>、PR=<Packets Recd>、または=<Octets Recd>、PL=<Packets Lost>、JL=<Jitter>、LA=<Round Delay in ms>、DU=通話時間 (秒) >

これは、CUBE/SIP IOSゲートウェイRTP統計情報レポートの形式です。CMRサポート用のCUCM SIPトランク側は、RTP統計情報の形式に制限されます。

- BYEまたはBYEの200OKが受信されると、SIPcDpcはP-RTP-Statヘッダーを解析し、P-RTP-Statヘッダーのキー値ペアに基づいて対応するCMRフィールドに入力します。
- SIPcDpcは入力されたCMRデータを使用してEnvProcessCdrに診断レコードを送信し、EnvProcessCdrはフラットファイルを作成し、CMRデータをその中にダンプします。
- この機能の一部として、CMRに新しいフィールドは追加されません。保持する既存の形式。
- トランク側のメトリック (DirectoryNumberなど) がNULLのままになるCMR内のフィールド、同様にCUBEから受信されないメトリック (varVQMetricsやビデオメトリックなど) がNULLのままになるフィールド。
- P-RTP-StatヘッダーがCUBEからBYEメッセージまたは200 OK (BYEへの応答) で受信されない場合、SIPTrunkに対して書き込まれたCMRレコードはありません。

この機能をサポートし、コールの統計情報を提供するためのCUBEの前提条件 :

- Cisco IOSリリース15.1(3)T以降のリリースがインストールされ、Cisco Unified Border Elementで実行されている必要があります。
- Cisco IOS XEリリース3.3S以降のリリースがインストールされ、Cisco ASR 1000シリーズルータで稼働している必要があります。

設定

ステップ1:CMRは、のCall Managerサービスパラメータを使用して有効になります。

1. に移動 [システム(System)] > [サービスパラメータ(Service Parameter)]。

2. ドロップダウンボックスからサーバを選択し、Call Managerサービスを選択します

The screenshot shows the 'Service Parameter Configuration' page. At the top, there are navigation tabs: System, Call Routing, Media Resources, Advanced Features, Device, Application, and User Management. Below the tabs, the page title 'Service Parameter Configuration' is displayed. There are three buttons: 'Save', 'Set to Default', and 'Advanced'. The 'Status' section shows 'Status: Ready'. The 'Select Server and Service' section has two dropdown menus: 'Server*' with '10.106.97.132--CUCM Voice/Video (Active)' and 'Service*' with 'Cisco CallManager (Active)'. Below the dropdowns, a note states: 'All parameters apply only to the current server except parameters that are in the cluster-wide group(s)'.

ステップ2:[Call Diagnostics Enabled]パラメータを次のいずれかに設定します。

1. [Enabled Only when CDR Enabled Flag]が[True]の場合 (CDR Enabled Flagサービスパラメータが[True]に設定されている場合にのみCMRを生成)
2. [CDR Enabled Flag]に関係なく有効 (CDR Enabled Flagサービスパラメータの設定に関係なくCMRを生成)

The screenshot shows the 'Service Parameter Configuration' page with the 'Advanced' button clicked. It displays a table of parameters. The 'Clusterwide Parameters (Device - General)' section is expanded, showing the following parameters:

Parameter Name	Value	Default Value
CDR 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

トレース分析

** 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-eec4a4bfbd6e-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","SEPeeeeeeeeeee","","",,,,,,,,,,,,,,"","",,,,,,,,,,,,,,"",""
```

上記のCMRデータは、下のリポジトリ `activelog/cm/cdr_repository/processed/<current date>/` のファイルにプッシュされます。

```
admin:file list activelog cm/cdr_repository/processed/20190205/*
cmr_StandAloneCluster_01_201902051047_0
dir count = 0, file count = 1
```

確認

cliから、CMRが生成されているかどうかを確認できます。すべての日付について、`<yyyymmdd>` という形式で作成されたフォルダがあります

```
admin:file list activelog cm/cdr_repository/processed/20190205/*
cmr_StandAloneCluster_01_201902051047_0
dir count = 0, file count = 1
```

トラブルシューティング

P-RTP-StatヘッダーがBYE/200OKで受信されるが、CMRデータが生成されない

<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-eec4a4bfbd6e-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

回避策:

Call Diagnostics Enabled SPが有効になっていることを確認します。

P-RTP-Statヘッダーがあるが、CMRが記録されない

<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

理由:

numberPacketsSentとnumberPacketsReceivedはどちらも無効であるため、CMRデータはSIPトランクのファイルにダンプされません。

CMRデータがP-RTP-Statヘッダーから生成されるが、一部の値が誤って記録される

<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
理由:

PS値とPR値が範囲外 ($2^{32}-1$ より大きい値) であるため、範囲外の値は最大値($2^{32}-1(4294967295)$)に置き換えられます。

P-RTP-Statヘッダーで許可されるキーと値の範囲

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

機能制限

この機能は、SMEコールフローではサポートされません。

- SME上のCUBE/IOS GWからコール統計情報を受信すると、CUCMはトランク側のCMR (CMRが有効になっている場合) を生成しますが、発信BYEの他のノードやBYEの200OK0に0に0を0転送0することができました。
- コールフローの例 :
Phone1 >> CUBE/IOS GW>> SME >> CUCM1 >> Phone2
上記のコールシナリオでは、SMEはトランク側のCMRを生成してCUBEをポイントします (CMR)。これらの統計情報はリーフノードには転送されません。Phone2の場合、CMRはリーフノードに記録されます。