

# MGCPゲートウェイの設定およびトラブルシューティング

## 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](#)

[一般的な定義](#)

[MGCPの基本](#)

[基本フロー](#)

[エンドポイントID](#)

[MGCPの基本設定](#)

[ゲートウェイCLIの設定](#)

[CUCM の設定](#)

[エンドポイントの登録とコールセットアップ](#)

[MGCPエンドポイントの登録](#)

[MGCPコールセットアップ](#)

[MGCPのトラブルシューティング](#)

[関連情報](#)

## 概要

このドキュメントでは、メディアゲートウェイコントロールプロトコル(MGCP)の設定およびトラブルシューティングの方法について説明します。MGCPはコールエージェント/エンドポイントプロトコルです。

## 前提条件

### 要件

このドキュメントに関する固有の要件はありません。

### 使用するコンポーネント

- Cisco Unified Communications Manager 11.5
- VG320

このドキュメントの情報は、特定のラボ環境にあるデバイスに基づいて作成されました。このドキュメントで使用するすべてのデバイスは、クリアな(デフォルト)設定で作業を開始していま

す。本稼働中のネットワークでは、各コマンドによって起こる可能性がある影響を十分確認してください。

## 背景説明

注：このドキュメントでは、参照点として、設定例とdebugおよびshowコマンドの出力を利用します。このドキュメントの多くの機能は、Cisco IOS®とCisco IOS® XEの両方に導入されたバージョンで明確に示されています。

### 一般的な定義

Attribute	定義
コールエージェント	プライマリの役割を果たし、集中型コールインテリジェンスを提供するコール制御要素。
エンドポイント	エンドポイントは、コールエージェントが制御するデバイスです。たとえば、FXO、FXS、またはDS0チャネルなどです。
PSTN	公衆電話回線網。

## MGCPの基本

メディアゲートウェイコントロールプロトコル(MGCP)は、RFC 2705で定義されています。MGCPはコールエージェント/エンドポイントプロトコルであり、エンドポイントは何らかのタイプのコールエージェントによって制御されます。制御インテリジェンス全体は、イベントが検出されたときに実行するアクションをエンドポイントに指示するコールエージェントによって制御されます。MGCPはTCPポート2428とUDPポート2427を使用します。

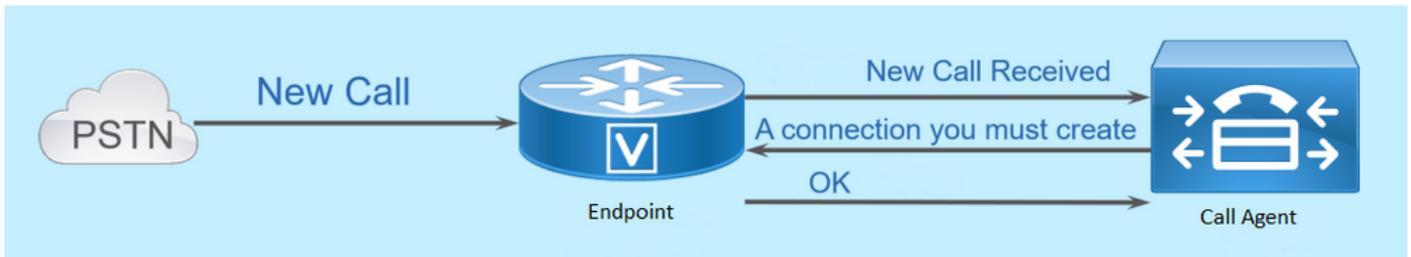
MGCPのTCPポート2428は、接続を確立できるかどうかを判断するために、コールエージェントで新しいソケットを開くために使用されます。この新しいソケットがないと、後続のMGCPメッセージを交換できません。また、PRIエンドポイントと、そのエンドポイントが登録されているコールエージェントとの間でバックホールメッセージを送受信するためにも使用されます。最後に、TCPポート2428を使用して、プライマリコールエージェントが応答しない場合のバックアップコールエージェントへのフェールオーバーを行います。

MGCPのUDPポート2427は、エンドポイントとコールエージェント間で交換されるMGCPメッセ

ージに使用されます。

## 基本フロー

これは、基本的なMGCPフローの例です。この例では、ゲートウェイがこの音声ゲートウェイ（エンドポイント）のPSTNから新しいコールを受信しています。ゲートウェイは、受信した新しいコールをコールエージェント(CUCM)に通知し、コールエージェントは、この新しいコールの接続を作成するようにゲートウェイに指示します。最後に、ゲートウェイはOKをコールエージェントに送り返してコールを確立します。



## エンドポイントID

コールエージェントがイベントを送信する必要があるユーザやイベントの発信元を判断するには、エンドポイントごとにIDが必要です。エンドポイントIDには2つの主要コンポーネントがあります。

- ゲートウェイ内のローカル名（大文字と小文字は区別されません）。
- エンドポイントを管理するゲートウェイのドメイン名（大文字と小文字を区別）。

例:

- AALN/S1/SU0/0@AV-VG200-2.cisco.com
- S0/SU0/DS1-0@AV-VG200-1

## MGCPの基本設定

このドキュメントでは、各設定コンポーネントを個々の手順に分けて説明しています。

### ゲートウェイCLIの設定

CUCMに登録する予定のAnalog Gatewayでは、これは実際に必要な最小限の設定です。残りの設定はCUCMからダウンロードされるため、登録プロセスを開始するには、次の設定を追加するだけで済みます。

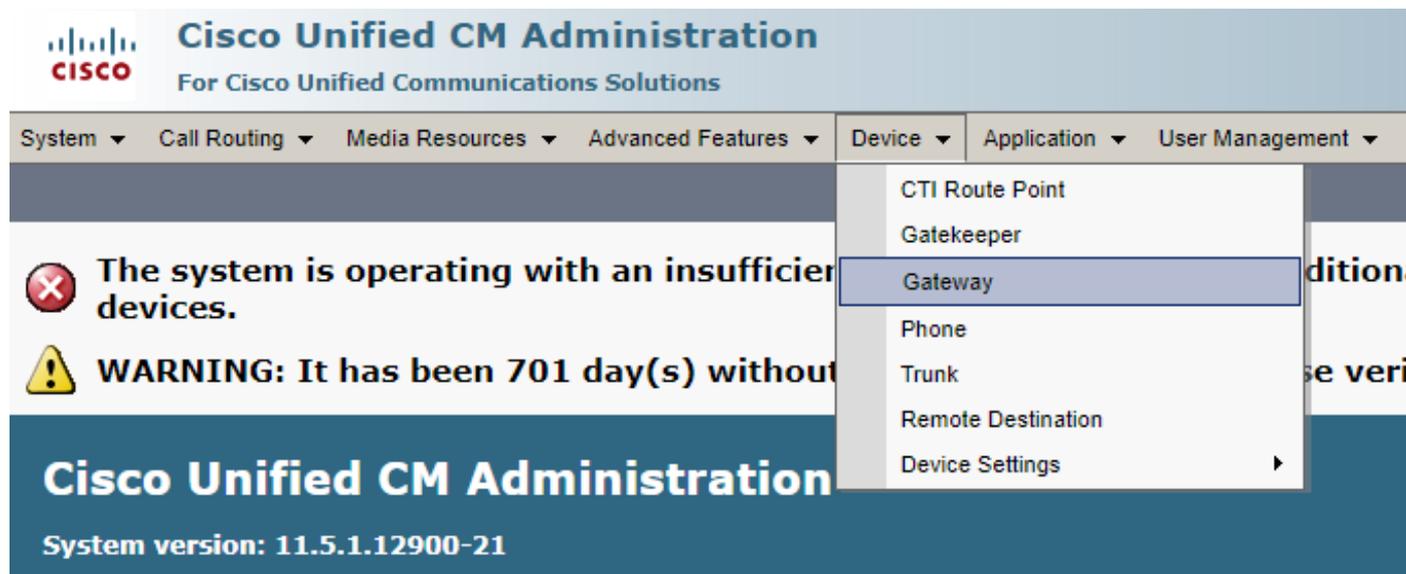
```
VG320(config)# mgcp call-agent 10.50.217.100 2427 service-type mgcp version 0.1
VG320(config)# ccm-manager config server 10.50.217.100
VG320(config)# ccm-manager config
VG320(config)# ccm-manager mgcp
VG320(config)# mgcp
```

\*\*Note on the ISR4000s if you fail to download your configuration file, you must add the command:

```
VG320(config)# ip tftp source-interface GigabitEthernet x/x/x
```

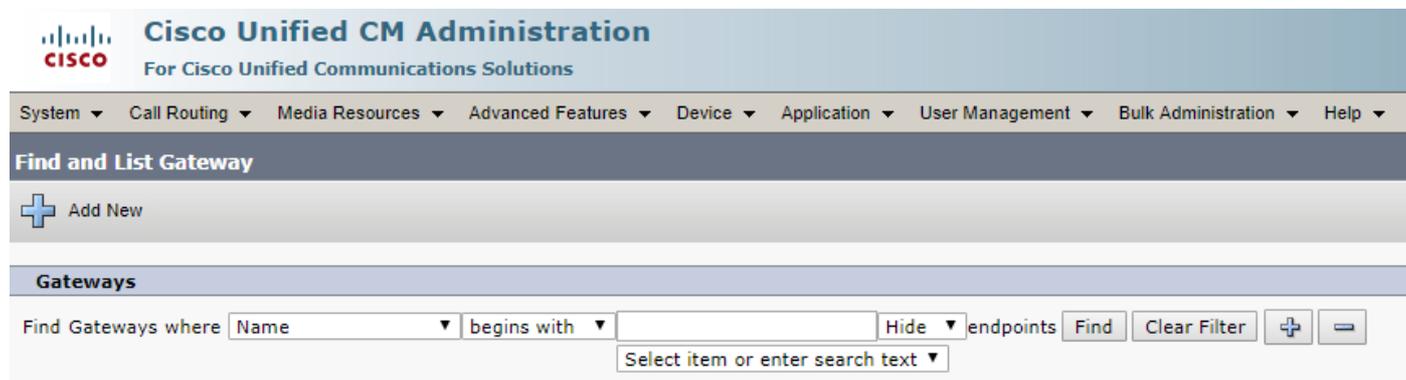
## CUCM の設定

CUCMでMGCPゲートウェイを設定するには、Cisco Unified CM Administrationにログインする必要があります。ログインしたら、Device > Gatewayの順に移動します。



The screenshot shows the Cisco Unified CM Administration web interface. The top navigation bar includes System, Call Routing, Media Resources, Advanced Features, Device, Application, and User Management. The 'Device' menu is expanded, showing options like CTI Route Point, Gatekeeper, Gateway (highlighted), Phone, Trunk, Remote Destination, and Device Settings. A warning message is visible: 'The system is operating with an insufficient number of devices. WARNING: It has been 701 day(s) without...'. The system version is 11.5.1.12900-21.

前の選択では、Find and List Gatewayページが表示されます。ここで、プラス記号の付いたAdd Newボタンを選択します。



The screenshot shows the 'Find and List Gateway' page. It features a navigation bar with System, Call Routing, Media Resources, Advanced Features, Device, Application, User Management, Bulk Administration, and Help. Below the navigation bar, there is a section for 'Gateways' with a search filter. The search filter includes a dropdown for 'Name', a dropdown for 'begins with', a text input field, a 'Hide endpoints' checkbox, and buttons for 'Find', 'Clear Filter', '+', and '-'. A dropdown menu is open below the search filter, showing 'Select item or enter search text'.

Add Newを選択すると、ゲートウェイタイプの選択を求めるプロンプトが表示されます。このドロップダウンを使用して、登録するハードウェアを選択し、Nextを選択してこのデバイスに必要なプロトコルを選択します (MGCPを選択する必要があります)。



## Add a new Gateway



Select the type of gateway you would like to add:

Gateway Type VG320

Change Gateway type

Protocol\* MGCP

Next

使用するハードウェアとプロトコルを選択したら、ドメイン名、Cisco Unified Communications Managerグループ、およびモジュール情報を設定する必要があります。これらは、MGCP経由でエンドポイントを登録するために必要な主なフィールドです。

ドメイン名は1～2つの部分で構成されます。少なくとも、Domain Nameフィールドには、ルータのホスト名を入力する必要があります。このシナリオでは、ホスト名は次のとおりです。

VG320

ただし、ゲートウェイでドメイン名が設定されている場合は、このデバイスの完全修飾ドメイン名(FQDN)を設定する必要があります。

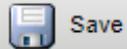


# Cisco Unified CM Administration

For Cisco Unified Communications Solutions

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

## Gateway Configuration



### Status

Status: Ready

### Gateway Details

Product VG320

Protocol MGCP

Device is not trusted

Domain Name\*

Description

Cisco Unified Communications Manager Group\*

### Configured Slots, VICs and Endpoints

Module in Slot 0

ここで、Saveを選択します。ページが更新され、サブユニットを選択できるようになります。サブユニットを選択したら、再度Saveを選択します。これで、設定可能なポートが表示されます。

### Configured Slots, VICs and Endpoints

Module in Slot 0

Subunit 0

0/0/ 0 0/0/ 1 0/0/ 2 0/0/ 3 0/0/ 4 0/0/ 5

0/0/ 6 0/0/ 7 0/0/ 8 0/0/ 9 0/0/10 0/0/11

0/0/12 0/0/13 0/0/14 0/0/15 0/0/16 0/0/17

0/0/18 0/0/19 0/0/20 0/0/21 0/0/22 0/0/23

Subunit 1

Subunit 2

エンドポイントを今すぐ設定するには、アナログデバイスが接続されているポートをクリックします (この場合は0/0/0)。ポートを選択すると、ポートタイプの設定を求めるプロンプトが表示されます。

**Port Selection**

Port Type\* -- Not Selected --

Next

-- Not Selected --

-- Not Selected --

POTS

Ground Start

Loop Start

 \*- indicates required item.

この場合は、POTSを選択します。これを選択すると、他のCall Managerエンドポイントと同様に、デバイス情報に必要なすべての値を入力できます。必須フィールドはデバイスプールですが、コーリングサーチスペースなどの追加の値を入力できます。設定が完了したら、Saveをクリックします。この時点で、左側のペインにAdd a new DNフィールドが自動的に入力されていることが確認できます。これで、DNをこのポートに関連付けて保存し、設定を適用できます。これが完了したら、ポート設定ページに戻り、ポートが登録済みとして表示されます。

**Cisco Unified CM Administration**  
For Cisco Unified Communications Solutions

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

**Gateway Configuration**

Save  Delete  Reset  Apply Config  Add New

**Status**

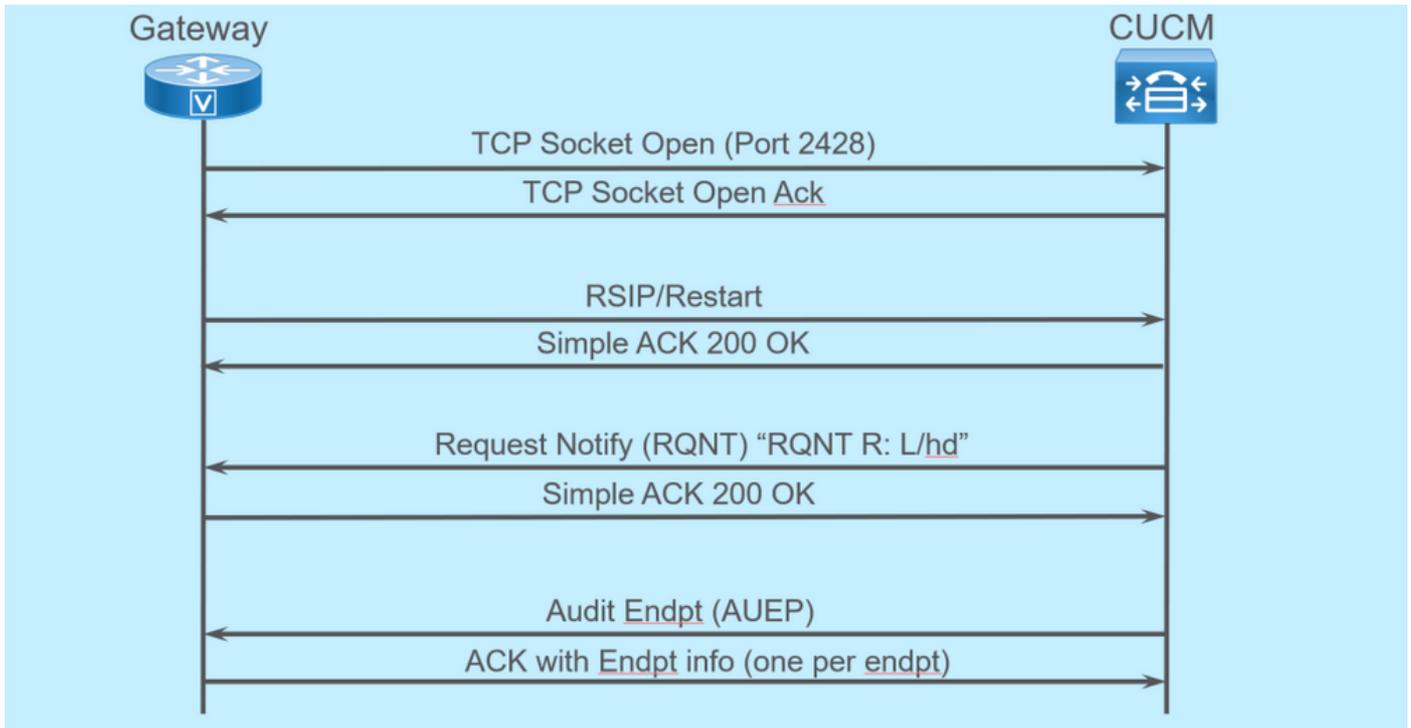
 Status: Ready

Directory Number Information	Device Information
<p>775 Line [1] - 2001 in Local_PT</p>	<p>Product: Cisco MGCP FXS Port</p> <p>Gateway: VG320.dillbrowLab.local</p> <p>Device Protocol: Analog Access</p> <p> Device is not trusted</p> <p>Registration: Registered with Cisco Unified Communications Manager 14.50.217.100</p> <p>IPv4 Address: 172.18.110.57</p> <p>End-Point Name *: AALN/S0/SU0/0@VG320.dillbrowLab.local</p> <p>Description: AALN/S0/SU0/0@VG320.dillbrowLab.local</p>

## エンドポイントの登録とコールセットアップ

このセクションでは、MGCPエンドポイントの登録とコールセットアップの基本について説明します。これには、ゲートウェイがコールエージェントと対話する際に表示されるコマンドメッセージが含まれます。このシナリオでは、CUCMがコールエージェントです。

### MGCPエンドポイントの登録



MGCPエンドポイントをCUCMに登録するために、ゲートウェイはCUCMに対してTCPソケット2428を開きます。ここから、UDPポート2427を使用してコマンドメッセージを送信します。ソケットが開くと、ゲートウェイはRSIPコマンドをCUCMに送信して、再起動の発生時にエンドポイントをサービス停止にする必要があることを通知し、CUCMはこれに関する簡単な確認応答を送信します。再起動が完了すると、CUCMはパラメータR:L/hdを含むRQNTを送信します。これは、ゲートウェイがCUCMにオフフックイベントを通知する必要があることを意味します。

この時点で、CUCMは監査エンドポイント(AUEP)をゲートウェイに送信し、特定のエンドポイントのステータスを判別します。ゲートウェイからの応答は、エンドポイント機能を含むACKです。これが完了すると、エンドポイントがCUCMに登録されます。次にdebugの出力例を示します。

。

```

000138: *Apr 23 19:41:49.010: MGCP Packet sent to <CUCM IP>:2427--->
RSIP 39380951 aaIn/S0/SU0/0@VG320.dillbrowLab.local MGCP 0.1
RM: restart
<---
  
```

```

000139: *Apr 23 19:41:49.030: MGCP Packet received from <CUCM IP>:2427--->
200 39380951
<---
  
```

```

000140: *Apr 23 19:41:49.030: MGCP Packet received from <CUCM IP>:2427--->
RQNT 3 AALN/S0/SU0/0@VG320.dillbrowLab.local MGCP 0.1
X: 2
R: L/hd
Q: process,loop
<---
  
```

```

000141: *Apr 23 19:41:49.030: MGCP Packet sent to <CUCM IP>:2427--->
200 3 OK
<---
  
```

```

000142: *Apr 23 19:41:49.050: MGCP Packet received from <CUCM IP>:2427--->
  
```

AUEP 4 AALN/S0/SU0/0@VG320.dillbrowLab.local MGCP 0.1

F: X, A, I

<---

000143: \*Apr 23 19:41:49.050: MGCP Packet sent to <CUCM IP>:2427---->

200 4

I:

X: 2

L: p:10-20, a:PCMU;PCMA;G.nX64, b:64, e:on, gc:1, s:on, t:10, r:g, nt:IN, v:T;G;D;L;H;R;ATM;SST;PRE

L: p:10-220, a:G.729;G.729a;G.729b, b:8, e:on, gc:1, s:on, t:10, r:g, nt:IN, v:T;G;D;L;H;R;ATM;SST;PRE

L: p:10-110, a:G.726-16;G.728, b:16, e:on, gc:1, s:on, t:10, r:g, nt:IN, v:T;G;D;L;H;R;ATM;SST;PRE

L: p:10-70, a:G.726-24, b:24, e:on, gc:1, s:on, t:10, r:g, nt:IN, v:T;G;D;L;H;R;ATM;SST;PRE

L: p:10-50, a:G.726-32, b:32, e:on, gc:1, s:on, t:10, r:g, nt:IN, v:T;G;D;L;H;R;ATM;SST;PRE

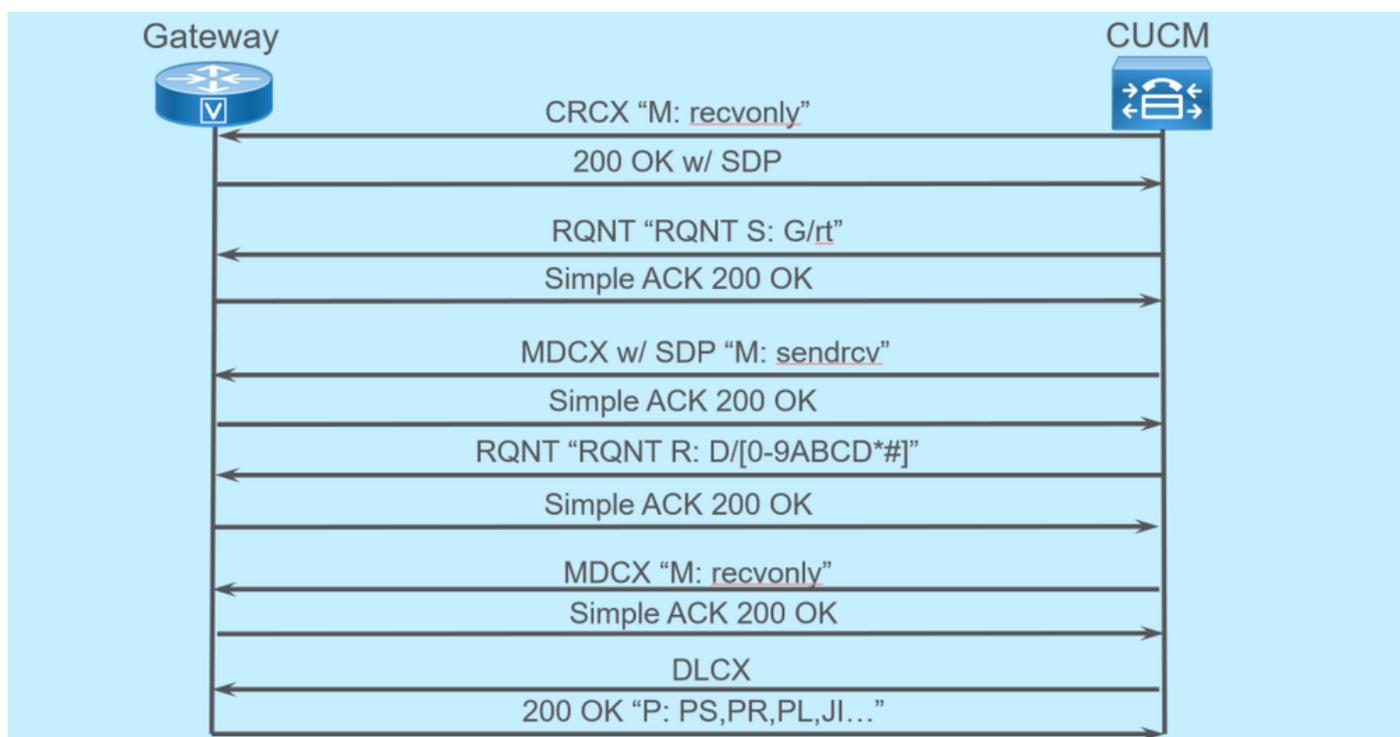
L: p:30-270, a:G.723.1-H;G.723;G.723.1a-H, b:6, e:on, gc:1, s:on, t:10, r:g, nt:IN, v:T;G;D;L;H;R;ATM;S

L: p:30-330, a:G.723.1-L;G.723.1a-L, b:5, e:on, gc:1, s:on, t:10, r:g, nt:IN, v:T;G;D;L;H;R;ATM;SST;PRE

M: sendonly, recvonly, sendrecv, inactive, loopback, contest, data, netwloop, netwtest

<---

## MGCPコールセットアップ



上の図は、発信コールの例です。

コールエージェント（この場合はCUCM）が、コールの接続を確立するためにゲートウェイに recvonlyするCRCXで始まるのがわかります。ゲートウェイは、サポート対象のSDPを含む200 OKで応答します。この交換が完了すると、CUCMはパラメータS:G/rtを含むRQNTメッセージをゲートウェイに送信します。これは、デバイスに対してリングバックを再生するようにゲートウェイに指示します。遠端がコールを受信してピックアップした後、CUCMはSDPを含むMDCXをゲートウェイに送信し、遠端デバイスのメディア情報を通知します。ゲートウェイはこれを確認するために単純な200 OKを返信し、この時点で双方向メディアが存在します。

コールに応答したので、CUCMはパラメータR: D/[0-9ABCD\*#]を含む別のRQNTを送信します。

これは、コールがアクティブな間に押されたDTMFをCUCMに通知し、次のデバイスにリレーできるようにゲートウェイに指示します。

コールが終了すると、CUCMはMDCXをM: recvnlyでゲートウェイに送信してメディアを終了し、続いてDLCXを送信してコールを切断します。次にdebugの出力例を示します。

```
001005: *May 13 14:28:15.633: MGCP Packet received from <CUCM IP>:2427--->
CRCX 174 AALN/S0/SU1/0@VG320.dillbrowLab.local MGCP 0.1
C: A000000001b79063000000F5
X: 21
L: p:20, a:PCMU, s:off, t:b8
M: recvnly
R: L/hu
Q: process,loop
<---
```

```
001006: *May 13 14:28:15.637: MGCP Packet sent to <CUCM IP>:2427--->
200 174 OK
I: 6
```

```
v=0
c=IN IP4 <Gateway IP>
m=audio 16410 RTP/AVP 0 101 100
a=rtpmap:101 telephone-event/8000
a=fmtp:101 0-15
a=rtpmap:100 X-NSE/8000
a=fmtp:100 192-194
<---
```

```
001007: *May 13 14:28:15.789: MGCP Packet received from <CUCM IP>:2427--->
RQNT 175 AALN/S0/SU1/0@VG320.dillbrowLab.local MGCP 0.1
X: 22
R: L/hu
S: G/rt
Q: process,loop
<---
```

```
001008: *May 13 14:28:15.789: MGCP Packet sent to <CUCM IP>:2427--->
200 175 OK
<---
```

```
001009: *May 13 14:28:17.793: MGCP Packet received from <CUCM IP>:2427--->
MDCX 176 AALN/S0/SU1/0@VG320.dillbrowLab.local MGCP 0.1
C: A000000001b79063000000F5
I: 6
X: 23
L: p:20, a:PCMU, s:off, t:b8
M: sendrecv
R: L/hu, L/hf, D/[0-9ABCD*#]
S:
Q: process,loop
```

```
v=0
o=- 6 0 IN EPN AALN/S0/SU1/0@VG320.dillbrowLab.local
s=Cisco SDP 0
t=0 0
m=audio 18946 RTP/AVP 0 101
c=IN IP4 <Phone IP>
a=rtpmap:101 telephone-event
```

```
a=fmt:101 0-15
<---

001010: *May 13 14:28:17.797: MGCP Packet sent to <CUCM IP>:2427--->
200 176 OK
<---

001011: *May 13 14:28:17.797: MGCP Packet received from <CUCM IP>:2427--->
RQNT 177 AALN/S0/SU1/0@VG320.dillbrowLab.local MGCP 0.1
X: 24
R: L/hu, D/[0-9ABCD*#], L/hf
S:
Q: process,loop
<---

001012: *May 13 14:28:17.797: MGCP Packet sent to <CUCM IP>:2427--->
200 177 OK
<---

001015: *May 13 14:28:20.813: MGCP Packet received from <CUCM IP>:2427--->
DLCX 178 AALN/S0/SU1/0@VG320.dillbrowLab.local MGCP 0.1
C: A000000001b79063000000F5
I: 6
X: 25
R: L/hd
S:
Q: process,loop
<---

001016: *May 13 14:28:20.845: MGCP Packet sent to <CUCM IP>:2427--->
250 178 OK
P: PS=151, OS=24160, PR=146, OR=23360, PL=0, JI=0, LA=0
<---
```

## MGCPのトラブルシューティング

MGCPのトラブルシューティングを行う際、登録またはコールが失敗した原因を判別するために表示できる便利なshowコマンドとデバッグがあります。まず、MGCPゲートウェイがコールエージェントに登録されているかどうかを確認します。これは、showコマンドのshow ccm-managerまたはshow mgcpを使用して確認できます。

```
<#root>
```

```
VG320#
```

```
show ccm-manager
```

```
MGCP Domain Name: VG320.dillbrowLab.local
Priority          Status          Host
=====
Primary          Registered      <CUCM IP>
First Backup     None
Second Backup    None

Current active Call Manager:    <CUCM IP>
Backhaul/Redundant link port:  2428
```

```
Failover Interval:          30 seconds
Keepalive Interval:        15 seconds
Last keepalive sent:       17:42:40 UTC Jul 12 2019 (elapsed time: 00:00:15)
Last MGCP traffic time:    17:42:55 UTC Jul 12 2019 (elapsed time: 00:00:00)
```

VG320#

```
show mgcp
```

```
MGCP Admin State ACTIVE, Oper State ACTIVE - Cause Code NONE
MGCP call-agent: <CUCM IP> 2427 Initial protocol service is MGCP 0.1
MGCP validate call-agent source-ipaddr DISABLED
MGCP validate domain name DISABLED
MGCP block-newcalls DISABLED
```

これらのコマンドは、関連する出力だけを含むように短縮されています。詳細については、次のshow出力を参照してください。

```
show mgcp
show mgcp endpoint
show mgcp connection
show ccm-manager
show voice port summary
show isdn status
show controller [t1/e1] x/x/x
show call active voice brief
show voice call summary
音声コールステータスの表示
```

前のshowコマンドで確認できた場合は、デバイスで次のデバッグを実行して、コールが失敗した理由をさらに調べることができます。

```
debug mgcp [エンドポイント |エラー |イベント |パケット]
debug mgcp all ( 高度なデバッグ用 )
debug ccm-manager [バックホール |設定ダウンロード |エラーをスローします。 |イベント]
debug voip ccapi inout
debug vpm signal
debug voip vtsp session
debug isdn q931
```

上記のデバッグは、登録とコールセットアップの問題のトラブルシューティングに必要な情報を得るための出発点として最適です。

## 関連情報

RFC 2705:

[データトラッカー - 通知要求](#)

## 翻訳について

シスコは世界中のユーザにそれぞれの言語でサポート コンテンツを提供するために、機械と人による翻訳を組み合わせて、本ドキュメントを翻訳しています。ただし、最高度の機械翻訳であっても、専門家による翻訳のような正確性は確保されません。シスコは、これら翻訳の正確性について法的責任を負いません。原典である英語版（リンクからアクセス可能）もあわせて参照することを推奨します。