配置MGCP网关并对其进行故障排除

目录

简介

先决条件

- 要求
- 使用的组件

背景信息

- 通用定义

MGCP基础知识

- 基本流程
- 终端标识符

MGCP的基本配置

- 网关CLI配置
- CUCM 配置

终端注册和呼叫设置

- MGCP终端注册
- MGCP呼叫设置

排除MGCP故障

相关信息

简介

本文档介绍如何配置媒体网关控制协议(MGCP)并对其进行故障排除；MGCP是呼叫代理/终端协议。

先决条件

要求

本文档没有任何特定的要求。

使用的组件

- VG320
- Cisco Unified Communications Manager 11.5

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

注意：本文档使用配置示例、调试和show命令输出作为参考点。本文档中的功能标有该功能在Cisco IOS®和Cisco IOS® XE中引入的版本。

通用定义

属性	定义
呼叫代理	发挥主要作用并提供集中式呼叫智能的呼叫控制元素。
终端	终端是呼叫代理控制的设备，例如：FXO、FXS或DS0通道。
PSTN	公共交换电话网络。

MGCP基础知识

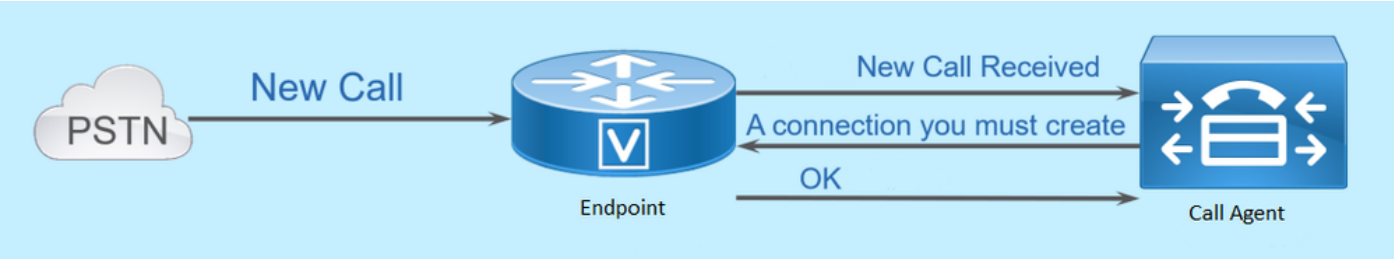
媒体网关控制协议(MGCP)由RFC 2705定义。MGCP是呼叫代理/终端协议，其中终端由某种类型的呼叫代理控制。整个控制情报由呼叫代理管理，呼叫代理会指示终端在检测到事件后执行什么操作。MGCP使用TCP端口2428和UDP端口2427。

MGCP中的TCP端口2428用于打开呼叫代理的新套接字，以确定是否可以建立连接。如果没有此新套接字，则无法交换后续MGCP消息。它还用于在PRI终端与其注册到的呼叫代理之间发送/接收回传消息。最后，TCP端口2428用于在主呼叫代理无响应时故障切换至备用呼叫代理。

MGCP中的UDP端口2427用于终端和呼叫代理之间交换的MGCP消息。

基本流程

这是一个基本MGCP流的示例。在本示例中，网关收到来自此语音网关（终端）上的PSTN的新呼叫。 网关将收到的新呼叫通知呼叫代理(CUCM)，呼叫代理指示网关为此新呼叫创建连接。最后，网关向呼叫代理发送一个OK来建立呼叫。



终端标识符

每个终端都需要一个标识符，以便呼叫代理确定发送事件需要谁或事件来自何处。终端标识符有两个主要组件：

- 网关中的本地名称（不区分大小写）。
- 管理终端网关的域名（区分大小写）。

示例：

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

MGCP的基本配置

本文档将每个配置组件分为几个步骤。

网关CLI配置

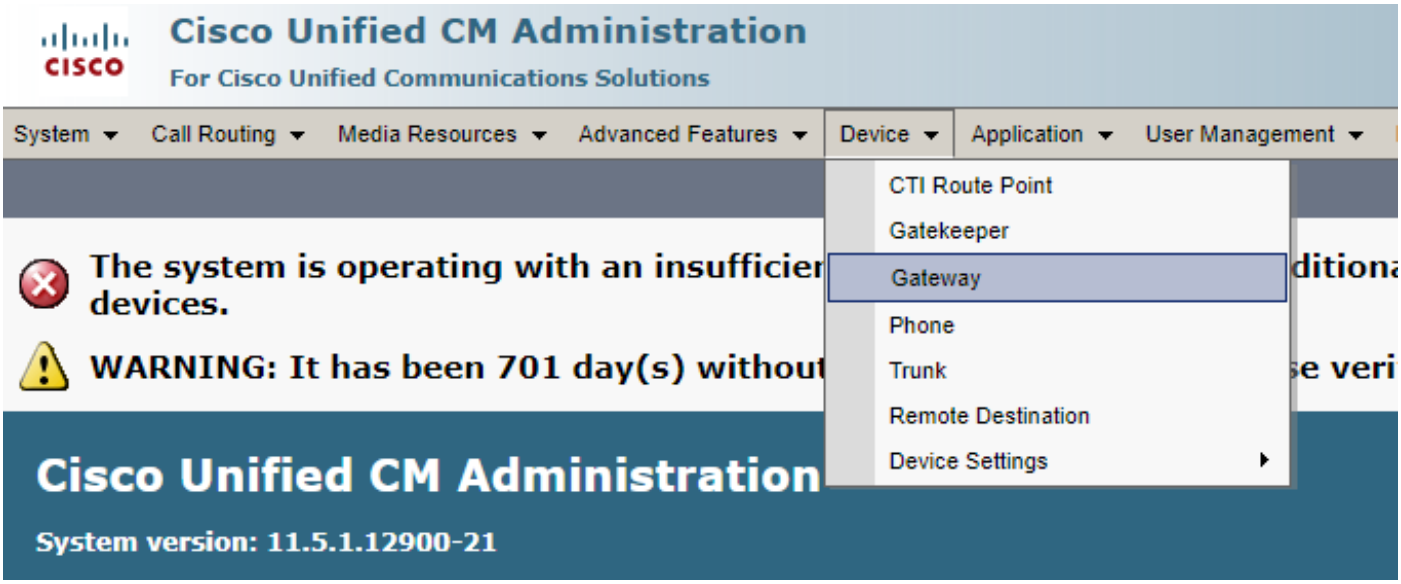
在计划注册到CUCM的模拟网关上，这是所需的最低配置。只需添加此配置即可开始注册过程，因为剩余配置将从CUCM下载：

```
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
```

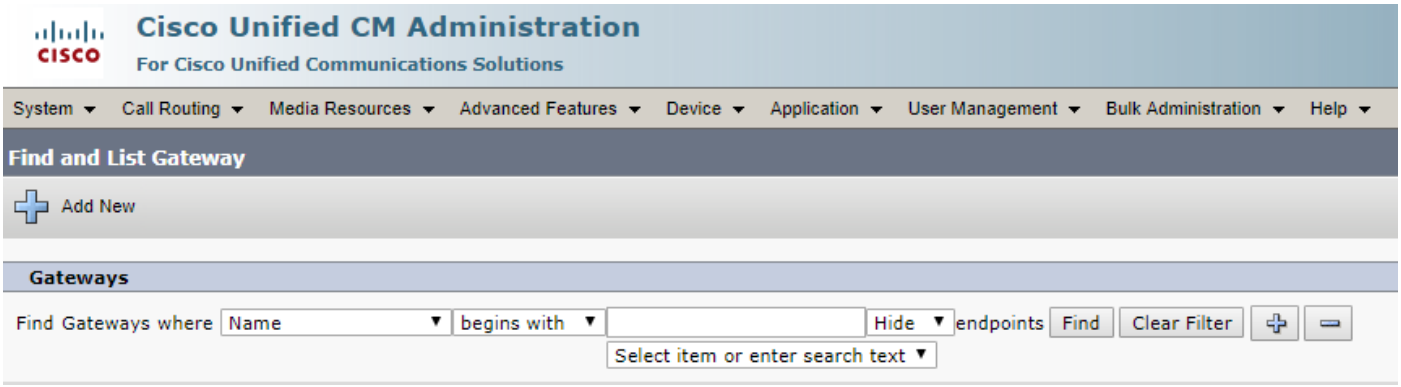
```
VG320(config)# ccm-manager mgcp
VG320(config)# mgcp
**Note on the ISR4000s if you fail to down load your configuration file, you must add the command:
VG320(config)# ip tftp source-interface GigabitEthernet x/x/x
```

CUCM 配置

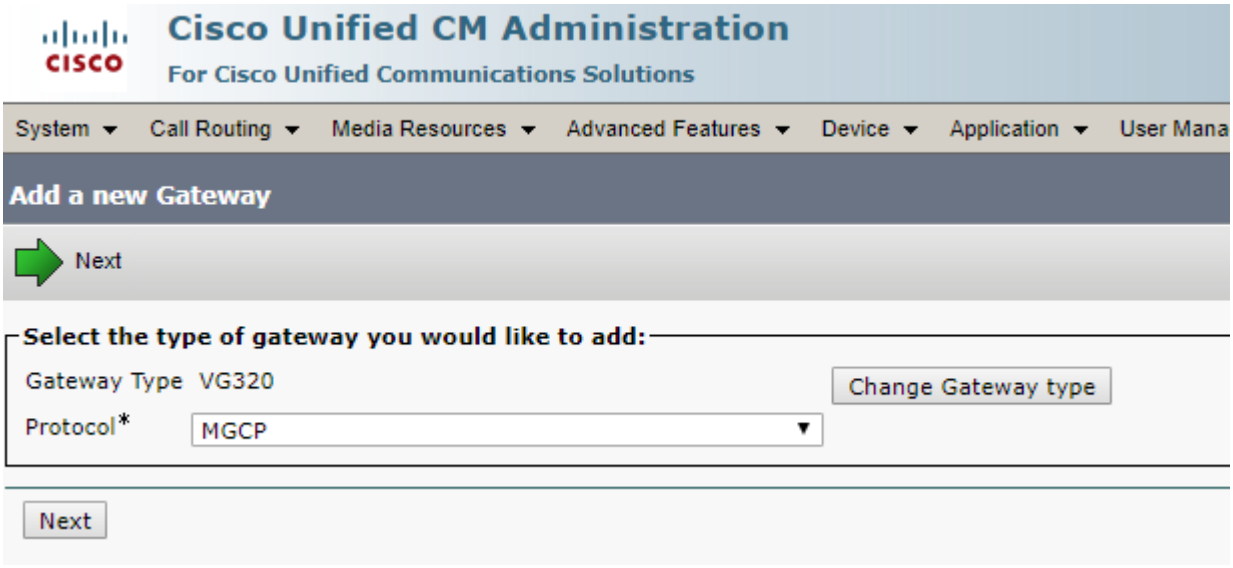
步骤1.要在CUCM中配置MGCP网关，您必须登录到Cisco Unified CM Administration。登录后，导航到Device > Gateway:



步骤2.上面的选择将您置于“查找并列出网关”页面。在此页面上，选择Add New按钮，并使用“+”（加号）：



步骤3.选择Add New后，系统将提示您选择网关类型。使用下拉列表选择要注册的硬件，然后选择Next为此设备选择所需的协议（必须选择MGCP）：



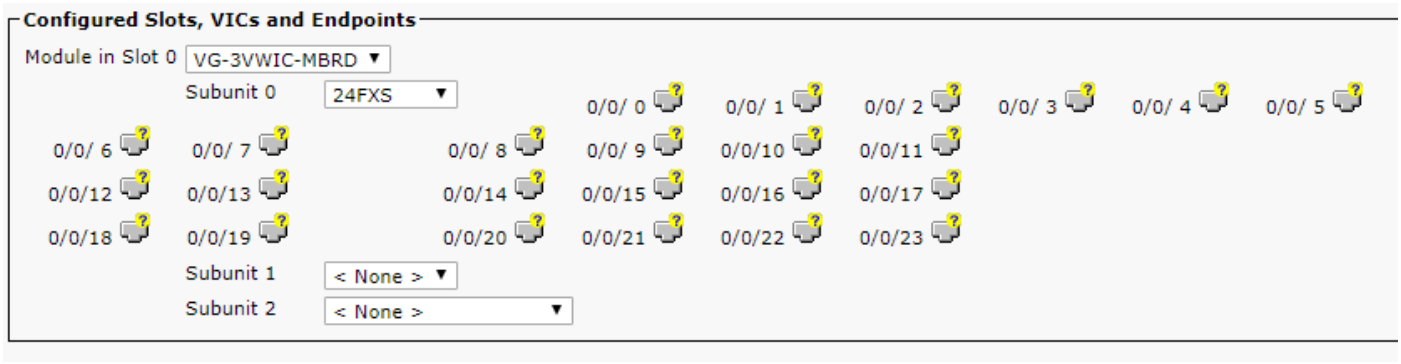
步骤4.选择使用的硬件和协议后，必须配置域名、Cisco Unified Communications Manager组和模块信息。这些是通过MGCP注册终端所需的主要字段。

步骤5.域名由1至2部分组成。在Domain Name字段中，必须至少输入路由器的Host Name。在此场景中，主机名为：

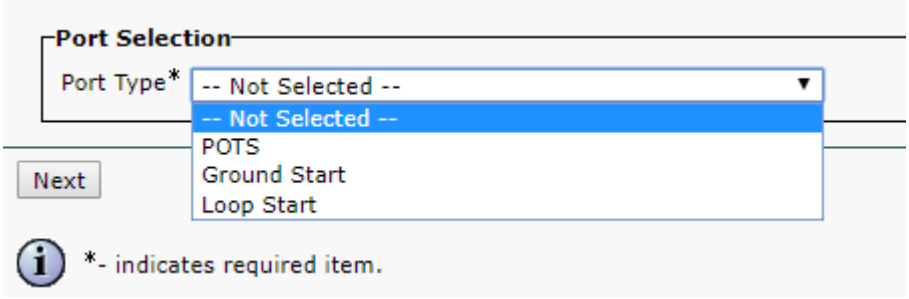
VG320。但是，如果在网关上配置了域名，则必须配置此设备的完全限定域名：



步骤6.选择保存。这将更新页面并允许您选择子单位。选择子单位后，请再次选择保存。您现在可以看到可配置的端口：

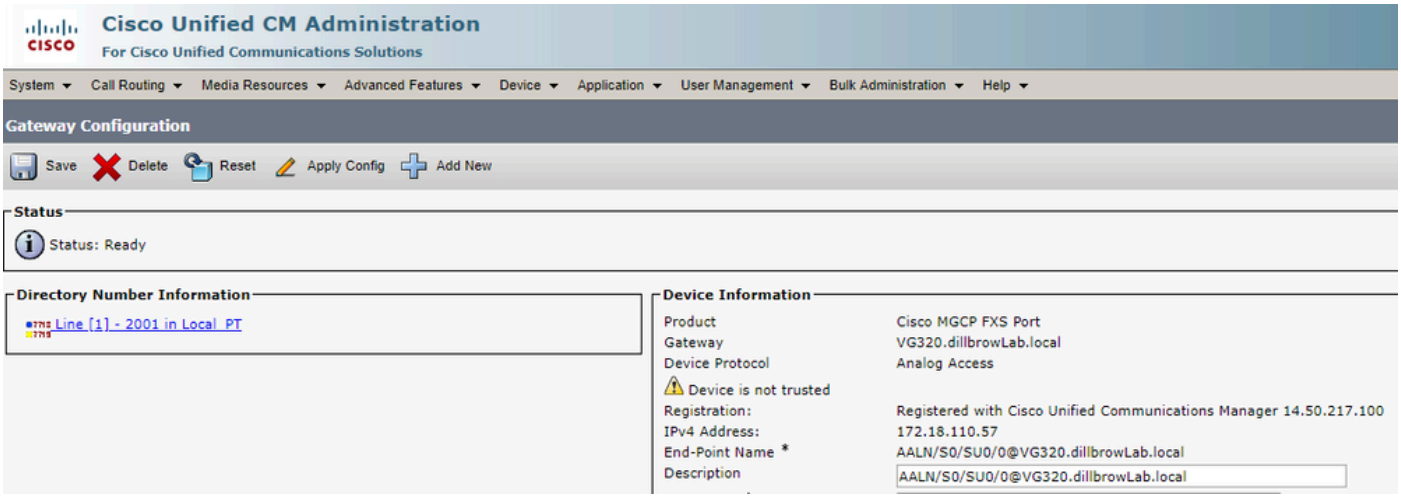


步骤7.要配置终端，请点击模拟设备所插入的端口（在本场景中，该端口为0/0/0）。 选择端口后，系统会提示您配置端口类型：



步骤8.在本例中，选择POTS。选择后，您可以像为任何其他Call Manager端点那样为设备信息输入所有必要的值。唯一的必填字段是设备池，但您可以输入其他值，如呼叫搜索空间。完成后，单击Save。

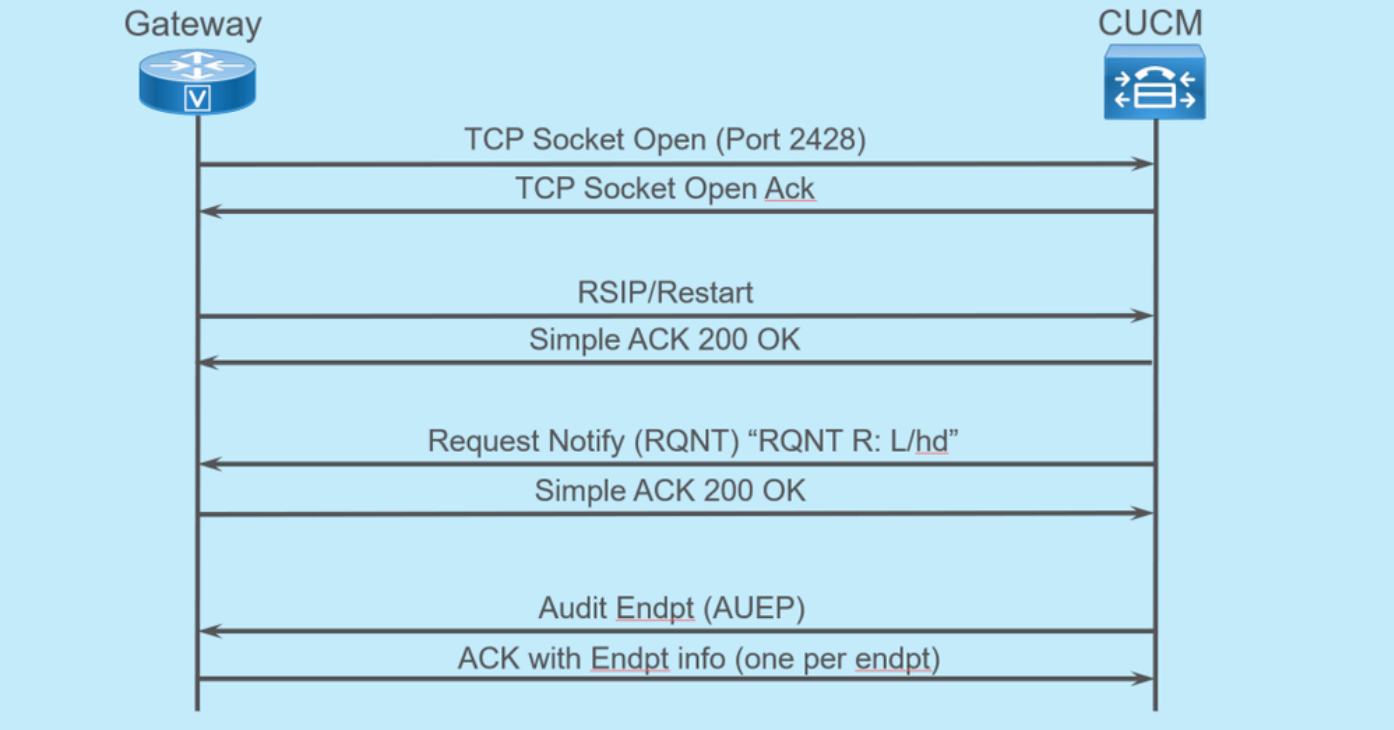
步骤9.此时，左侧窗格已填充Add a New DN字段。您现在可以将DN与此端口关联、保存并应用配置。完成此操作后，返回端口配置页面，您可以看到端口已注册：



终端注册和呼叫设置

本节介绍MGCP终端注册和呼叫设置的基础知识。这包括网关与呼叫代理交互时看到的命令消息。在此场景中，CUCM是我们的呼叫代理。

MGCP终端注册



对于要注册到CUCM的MGCP终端，网关将打开TCP套接字2428到CUCM。在此处，它使用UDP端口2427发送命令消息。一旦套接字打开，网关就会向CUCM发送RSIP命令，通知终端必须在重新启动时停止服务。CUCM发送有关此问题的简单确认。重新启动完成后，CUCM会发送一个带有参数R：的RQNTL/hd。这表示网关必须通知CUCM摘机事件。

此时，CUCM将审核终端(AUEP)发送到网关，以确定给定终端的状态。来自网关的响应是带有终端功能的ACK。完成此操作后，终端即注册到CUCM。以下是调试输出示例：

```
000138: *Apr 23 19:41:49.010: MGCP Packet sent to <CUCM IP>:2427--->
RSIP 39380951 aaln/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
<---

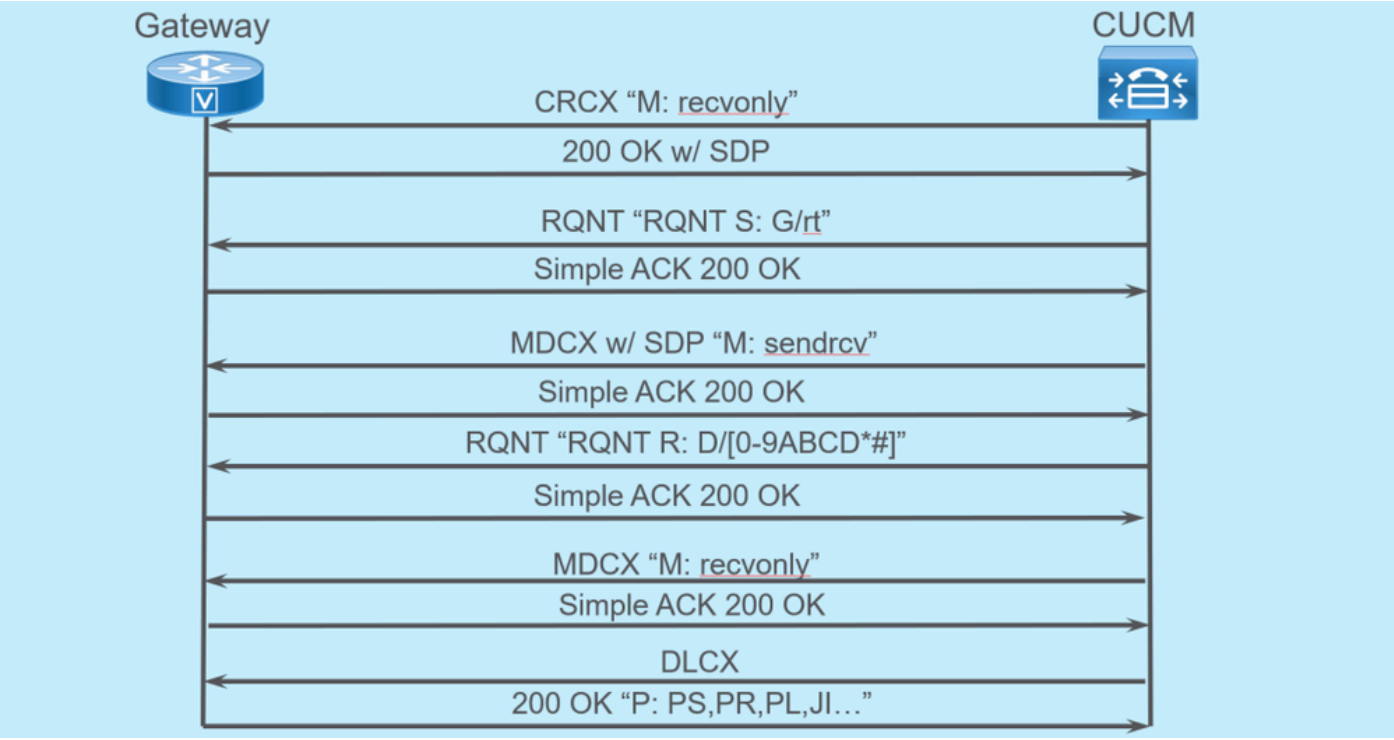
000140: *Apr 23 19:41:49.030: MGCP Packet received from <CUCM IP>:2427--->
RQNT 3 AALN/S0/SU0/0@VG320.dillbrowLab.local MGCP 0.1
X: 2
R: L/hd
Q: process,loop
<---

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, conttest, data, netwloop, netwtest
<---
```

MGCP呼叫设置



上一个图像是出站呼叫的示例。

您可以看到您的呼叫座席，在本例中为CUCM，从已恢复至网关以建立呼叫连接的CRCX开始。网关回复一个200 OK，其中包含所支持的SDP。完成此交换后，CUCM会向网关发送带有参数S的RQNT消息：G/rt。这会告知网关向设备播放回铃。远端收到呼叫并接听后，CUCM随后将带SDP的MDCX发送到网关，使其知道远端设备的媒体信息。网关发回一个简单的200 OK来确认这一点，此时，您已建立了双向媒体。

既然呼叫已应答，CUCM将发送另一个参数为R：的RQNTD/[0-9ABCD*#]。这会告知网关让CUCM知道呼叫处于活动状态时按下的任何DTMF，以便将其中继到下一设备。

呼叫完成后，CUCM会将MDCX通过M:recvonly可终止介质，然后是DLCX以断开呼叫。以下是调试输出示例：

```
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: recvonly
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=fmtp: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
<---
```

排除MGCP故障

当您对MGCP进行故障排除时，可以查看一些有帮助的show命令和调试，以确定注册或呼叫失败的原因。一个很好的起点是检查您的MGCP网关是否已注册到呼叫代理。您可以通过运行show命令show ccm-manager或show mgcp进行检查：

<#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
```

这些命令已缩短为仅包含相关输出。有关其他信息，请参阅以下显示输出：

- 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
- show voice call status

如果前面的show命令已签出，您可以在设备上运行这些调试，以进一步确定呼叫失败的原因：

- debug mgcp [endpoint |错误 |事件 |数据包]
- debug mgcp all（用于高级调试）
- debug ccm-manager [回程 | config-download |错误 |事件]
- debug voip ccapi inout
- debug vpm signal
- debug voip vtsp session
- debug isdn q931

之前的调试是排除注册和呼叫设置问题的绝佳起点。

相关信息

- RFC 2705：数据跟踪器 — 通知请求

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）。