

MGCP-gateways configureren en problemen oplossen

Inhoud

[Inleiding](#)

[Voorwaarden](#)

[Vereisten](#)

[Gebruikte componenten](#)

[Achtergrondinformatie](#)

[Gemeenschappelijke definities](#)

[MGCP Grondbeginselen](#)

[Basic Flow](#)

[Endpoint Identifiers](#)

[Basisconfiguratie van MGCP](#)

[CLI-configuratie van gateway](#)

[CUCM-configuratie](#)

[Endpoint registreren en bellen instellen](#)

[MGCP-endpointregistratie](#)

[MGCP gespreksinstelling](#)

[MGCP voor probleemoplossing](#)

[Gerelateerde informatie](#)

Inleiding

Dit document beschrijft hoe u het Media Gateway Control Protocol (MGCP) kunt configureren en problemen kunt oplossen. MGCP is een Call Agent/Endpoint protocol.

Voorwaarden

Vereisten

Er zijn geen specifieke vereisten van toepassing op dit document.

Gebruikte componenten

- Cisco Unified Communications Manager 11.5
- VG320-software

De informatie in dit document is gebaseerd op de apparaten in een specifieke laboratoriumomgeving. Alle apparaten die in dit document worden beschreven, hadden een opgeschoonde (standaard)configuratie. Als uw netwerk live is, moet u zorgen dat u de potentiële impact van elke opdracht begrijpt.

Achtergrondinformatie

Opmerking: Dit document maakt gebruik van configuratievoorbeelden en debug en toon opdrachtoutput als referentiepunten. De vele functies in dit document zijn duidelijk gemarkeerd met de versie waarin de functie is geïntroduceerd in Cisco IOS® en Cisco IOS-XE®.

Gemeenschappelijke definities

Kenmerk Definitie

Call Agent De Call Control elementen die de primaire rol spelen en gecentraliseerde call intelligence leveren.

Endpoints De endpoints zijn de apparaten die door de Call Agents worden bestuurd. Zoals: FXO, FXS of DS0-kanaal.

PSTN Openbare telefoonnetwerk met switched services.

MGCP Grondbeginselen

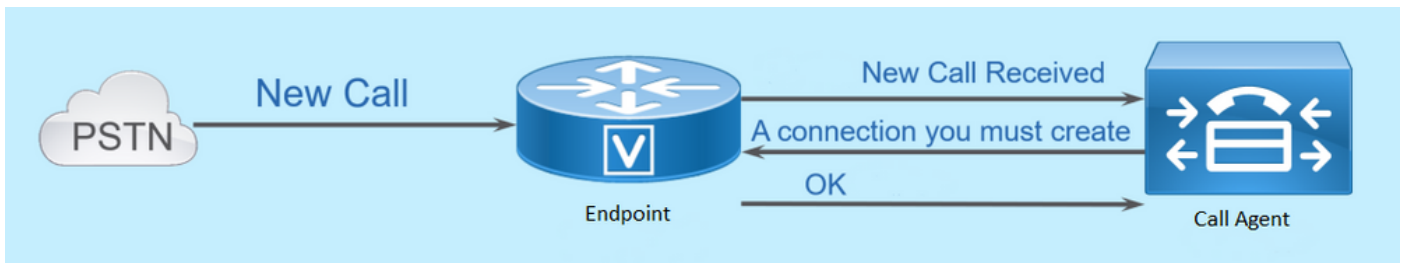
Het Media Gateway Control Protocol (MGCP) wordt gedefinieerd door RFC 2705. MGCP is een Call Agent/Endpoint protocol, waarbij het Endpoint wordt bestuurd door een Call Agent van een bepaald type. De gehele controle intelligentie wordt gecontroleerd door een Call Agent die het eindpunt instrueert welke actie te ondernemen zodra een gebeurtenis wordt gedetecteerd. MGCP gebruikt TCP-poort 2428 en UDP-poort 2427.

TCP-poort 2428 in MGCP wordt gebruikt om een nieuwe socket met de Call Agent te openen om te bepalen of de verbinding tot stand kan worden gebracht. Zonder deze nieuwe socket kunnen latere MGCP-berichten niet worden uitgewisseld. Het wordt ook gebruikt om backhaul-berichten te verzenden/ontvangen tussen PRI-endpoints en de Call Agent waaraan het is geregistreerd. Tot slot wordt TCP-poort 2428 gebruikt voor failover naar back-up van Call Agents in het geval een Primary Call Agent niet reageert.

UDP-poort 2427 in MGCP wordt gebruikt voor MGCP-berichten die tussen de endpoints en de Call Agents worden uitgewisseld.

Basic Flow

Dit is een voorbeeld van een basis MGCP Flow. U kunt in het Voorbeeld zien dat de gateway een nieuwe vraag van PSTN op deze Gateway van Stem (Endpoint) ontvangt. De gateway meldt vervolgens de Call Agent (CUCM) van deze nieuwe oproep die wordt ontvangen, de Call Agent instrueert vervolgens de Gateway om een verbinding voor deze nieuwe oproep te maken. Tot slot stuurt de Gateway een OK terug naar de Call Agent om de oproep te starten.



Endpoint Identifiers

Een identifier is nodig per eindpunt zodat de Call Agent kan bepalen wie er een gebeurtenis moet verzenden, of waar een gebeurtenis vandaan komt. Endpoints Identifiers hebben twee hoofdcomponenten:

- **Lokale naam** binnen die gateway (hoofdlettergevoelig).
- **Domeinnaam** van de betreffende gateway die het eindpunt beheert (hoofdlettergevoelig).

Voorbeelden:

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

Basisconfiguratie van MGCP

Dit document heeft elk van de configuratie componenten in individuele stappen uitbroken.

CLI-configuratie van gateway

Op de Analog Gateway die u van plan bent te registreren bij CUCM, is dit de minimale configuratie die eigenlijk vereist is. U hoeft deze configuratie alleen toe te voegen om het registratieproces te starten, aangezien de rest van de configuratie vervolgens wordt gedownload van CUCM:

```

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-configuratie

Om de MGCP-gateway in CUCM te kunnen configureren, moet u inloggen bij Cisco Unified CM-beheer. Na inloggen navigeer je naar **Apparaat > Gateway**:

The screenshot shows the Cisco Unified CM Administration interface. At the top, there is a navigation bar with tabs: System, Call Routing, Media Resources, Advanced Features, Device, Application, and User Management. A dropdown menu is open under the 'Device' tab, listing options: CTI Route Point, Gatekeeper, Gateway (highlighted), Phone, Trunk, Remote Destination, and Device Settings. Below the navigation bar, a warning message is displayed: 'The system is operating with an insufficient number of devices.' followed by 'WARNING: It has been 701 day(s) without...'. At the bottom of the page, the system version is listed as '11.5.1.12900-21'.

De vorige selectie start u op de pagina **Find and List Gateway**. Hierop wilt u de knop **Nieuwe toevoegen** selecteren met een plusteken:

The screenshot shows the 'Find and List Gateway' page. The navigation bar is the same as in the previous screenshot. Below the navigation bar, there is a section titled 'Find and List Gateway' with an 'Add New' button (a plus sign icon). Below this, there is a search area for gateways. It includes a dropdown for 'Name', a dropdown for 'begins with', a text input field, a 'Hide endpoints' dropdown, and buttons for 'Find', 'Clear Filter', and a plus/minus icon. A dropdown menu is open below the text input field, showing 'Select item or enter search text'.

Nadat u **Add New** hebt geselecteerd, wordt u gevraagd een Gateway-type te selecteren. Gebruik deze uitrollijst om de hardware te selecteren die u wilt registreren en selecteer **Volgende** om het gewenste protocol voor dit apparaat te selecteren (u moet MGCP selecteren):

The screenshot shows the 'Add a new Gateway' page. The navigation bar is the same as in the previous screenshots. Below the navigation bar, there is a section titled 'Add a new Gateway' with a green arrow icon and the text 'Next'. Below this, there is a form titled 'Select the type of gateway you would like to add:'. The form has two fields: 'Gateway Type' with the value 'VG320' and a 'Change Gateway type' button, and 'Protocol*' with the value 'MGCP' and a dropdown arrow. At the bottom of the form, there is a 'Next' button.

Nu u de hardware en het gebruikte protocol hebt geselecteerd, moet u de **domeinnaam**, **Cisco Unified Communications Manager Group** en de informatie over de **module** configureren. Dit zijn de

belangrijkste velden die vereist zijn om een eindpunt via MGCP te registreren.

De domeinnaam bestaat uit 1 tot 2 delen. Op zijn minst in het veld **Domain Name** moet u de hostnaam van de router invoeren. In mijn scenario is de hostnaam:

VG320-software

Als u echter een domeinnaam hebt geconfigureerd op de gateway, moet u de volledig gekwalificeerde domeinnaam van dit apparaat configureren:

The screenshot shows the Cisco Unified CM Administration interface for Gateway Configuration. The top navigation bar includes System, Call Routing, Media Resources, Advanced Features, Device, Application, and User Management. The main heading is "Gateway Configuration" with a "Save" button. The "Status" section shows "Status: Ready". The "Gateway Details" section includes fields for Product (VG320), Protocol (MGCP), Domain Name* (VG320.dillbrowLab.local), Description (Lab VG320), and Cisco Unified Communications Manager Group* (Atlanta). The "Configured Slots, VICs and Endpoints" section shows "Module in Slot 0" set to "VG-3VWIC-MBRD".

Klik op **Opslaan**. Hiermee kunt u de pagina bijwerken en nu een subeenheid selecteren. Selecteer opnieuw een subeenheid als u deze hebt geselecteerd. U kunt nu uw configureerbare poorten zien:

This screenshot shows the "Configured Slots, VICs and Endpoints" section. It displays a grid of ports for Subunit 0, which is configured as a 24FXS module. The ports are labeled from 0/0/0 to 0/0/23. Each port has a question mark icon next to it. Below the grid, there are dropdown menus for Subunit 1 and Subunit 2, both currently set to "< None >".

Als u nu een eindpunt wilt configureren, klikt u op de poort waarin uw analoge apparaat is aangesloten (in ons geval is het 0/0/0). Zodra u een poort selecteert, wordt u gevraagd het

poorttype te configureren:

Port Selection

Port Type* -- Not Selected --

Next

POTS
Ground Start
Loop Start

*- indicates required item.

In dit geval, selecteert u POTS. Zodra dit is geselecteerd, kunt u alle benodigde waarden voor de apparaatinformatie invoeren zoals u dat zou doen voor elk ander Call Manager Endpoint. Het enige vereiste veld is Apparaatpool, maar u kunt extra waarden invoeren zoals een Calling Search Space. Zodra u dit hebt gedaan, kunt u op **Opslaan** klikken. Op dit punt ziet u nu dat het linker deelvenster het veld **Add a new DN** voor u heeft ingevuld. U kunt nu een DN aan deze poort koppelen, opslaan en de configuratie toepassen. Zodra dit gedaan is, terug op de pagina van de poortconfiguratie kunt u de poort nu als geregistreerd zien:

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
Line [1] - 2001 in Local_PT

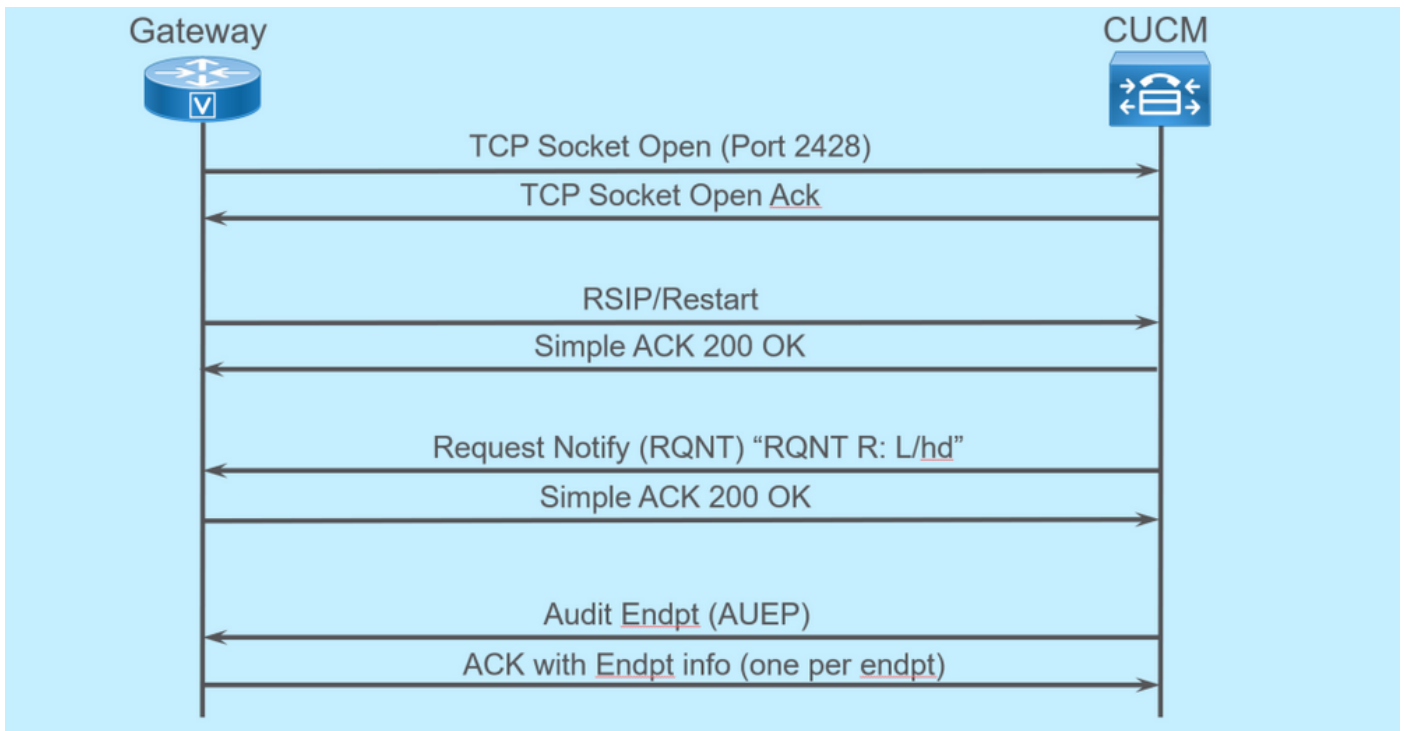
Device Information

Product	Cisco MGCP FXS Port
Gateway	VG320.dillbrowLab.local
Device Protocol	Analog Access
Registration:	Registered with Cisco Unified Communications Manager 14.50.217.100
IPv4 Address:	172.18.110.57
End-Point Name *	AALN/S0/SU0/0@VG320.dillbrowLab.local
Description	AALN/S0/SU0/0@VG320.dillbrowLab.local

Endpoint registreren en bellen instellen

In deze sectie vindt u informatie over de basisfuncties van MGCP Endpoint Registration en Call Setup. Dit omvat de Opdrachten Berichten gezien als de Gateway interactie met de Call Agent. In dit scenario is CUCM onze Call Agent.

MGCP-endpointregistratie



Om een MGCP-endpoint te registreren bij CUCM, opent de gateway TCP-socket 2428 naar CUCM, vanaf hier gebruikt hij UDP-poort 2427 om opdrachtberichten te verzenden. Zodra de socket is geopend, stuurt de Gateway een RSIP-opdracht naar de CUCM om het te informeren dat het eindpunt buiten dienst moet worden gesteld terwijl de herstart plaatsvindt, en CUCM stuurt een eenvoudige bevestiging hiervan. Nadat de herstart is voltooid, stuurt CUCM een RQNT met de parameter **R: L/hd**. Dit betekent dat de gateway CUCM op de hoogte moet brengen van een Off-hook gebeurtenis.

Op dit punt stuurt de CUCM een AUPEP (Audit Endpoint) naar de Gateway om de status van het gegeven Endpoint te bepalen. De reactie van de gateway is een ACK met de endpointmogelijkheden. Zodra dit is voltooid wordt het eindpunt geregistreerd bij de CUCM. Dit is een voorbeeld van debug-uitvoer:

```

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
<----

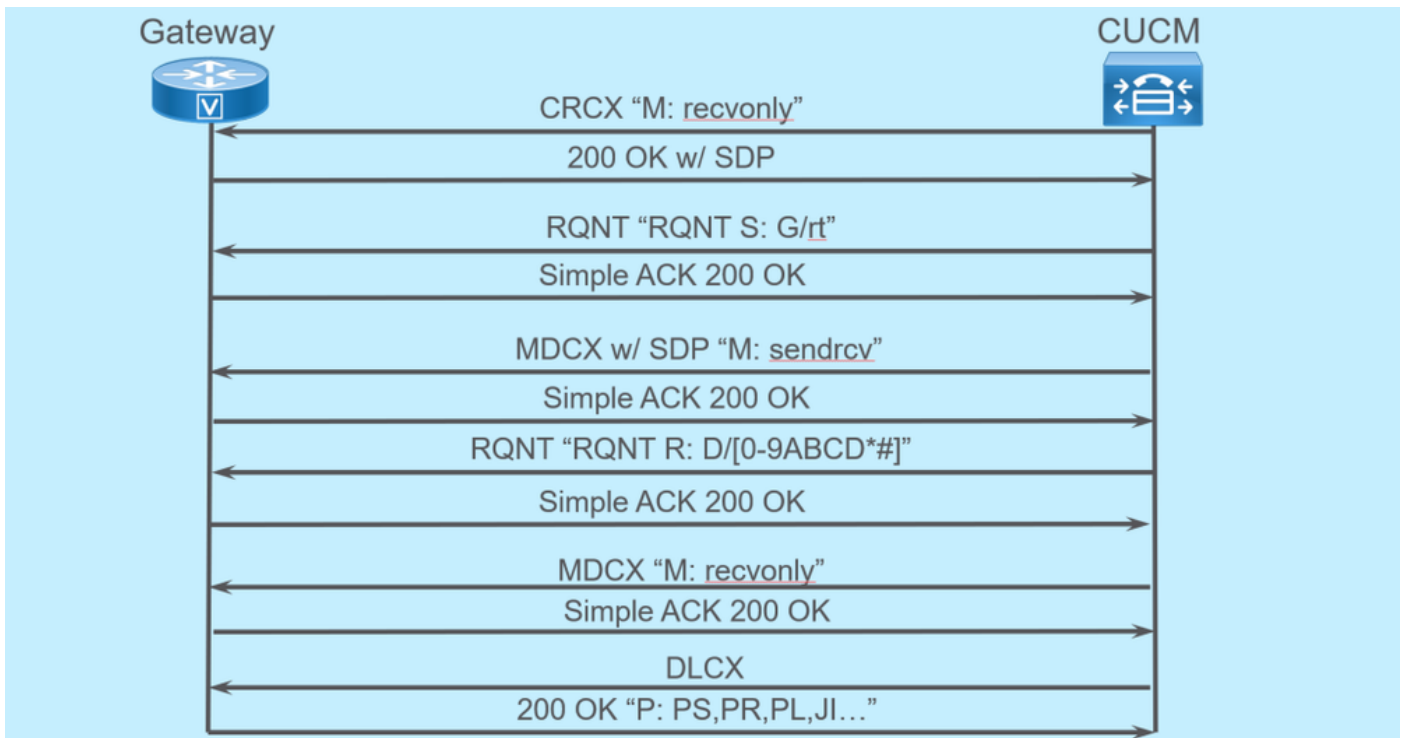
000141: *Apr 23 19:41:49.030: MGCP Packet sent to <CUCM IP>:2427---->
200 3 OK
<----

000142: *Apr 23 19:41:49.050: MGCP Packet received from <CUCM IP>:2427---->
AUPEP 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;SST;PRE
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 gespreksinstelling



De vorige afbeelding is een voorbeeld van een uitgaande oproep.

U kunt zien dat uw Call Agent, in dit geval CUCM, begint met een CRCX die **alleen** naar de Gateway heeft **hersteld** om verbinding te maken voor de oproep. De gateway reageert terug met een 200 OK die SDP bevat voor wat het ondersteunt. Zodra deze uitwisseling is uitgevoerd, verstuurt de CUCM een RQNT-bericht naar de Gateway met de parameter **S: G/rt**. Dit vertelt de Gateway om terugbellen naar het apparaat af te spelen. Nadat het verre eind de vraag ontvangt, en opneemt, verzendt CUCM dan een MDCX met SDP naar de Gateway om het van de media informatie voor het verre eindapparaat op de hoogte te brengen. De Gateway stuurt een simpele 200 OK terug om dit te erkennen, en op dit punt heb je tweeweg media.

Nu de vraag is beantwoord, verzendt CUCM een andere RQNT met de parameter **R: D/[0-9ABCD*#]**. Dit vertelt de Gateway om CUCM op de hoogte te brengen van elke DTMF die wordt ingedrukt terwijl de oproep actief is, zodat het kan worden doorgegeven aan het volgende

apparaat.

Nadat de oproep is beëindigd, verstuurt CUCM een MDCX naar de Gateway met **M: herstellen** om de media te beëindigen, gevolgd door een DLCX om de oproep los te koppelen. Dit is een voorbeeld van debug-uitvoer:

```
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
<---
```

MGCP voor probleemoplossing

Wanneer u problemen oplost MGCP zijn er enkele nuttige showopdrachten en debugs die u kunt bekijken om te bepalen waarom registratie of een oproep is mislukt. Een geweldige plek om te beginnen is om te controleren of uw MGCP-gateway is geregistreerd in de Call Agent. U kunt dit controleren via de show commando **show ccm-manager** of **toon mgcp**:

```
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
```

Deze opdrachten zijn ingekort en bevatten alleen de relevante uitvoer. Voor extra informatie, kunt u deze showoutput bekijken:

MGCP tonen

mgcp-eindpunt tonen

mgcp-verbinding tonen

ccm-manager tonen

spraakpoortsamenvatting tonen

ISDN-status weergeven

toon controller [t1/e1] x/x/x

toon vraag actieve stemsamenvatting

spraakoproepsamenvatting tonen

status spraakoproep tonen

Als de vorige show commando's te controleren, kunt u deze debugs op het apparaat om verder te bepalen waarom uw vraag is mislukt:

debug mgcp [endpoint | fout | evenementen | pakketten]

debug mgcp all (voor geavanceerde debugging)

debug ccm-manager [backhaul | Config-download | fout | evenementen]

debug voip capi inout

debug vpm-signaal

debug voip vtsp-sessie

debug ISDN q931

De vorige debugs zijn een geweldige plek om te beginnen voor wat u nodig hebt om problemen met registratie op te lossen en setup problemen te bellen.

Gerelateerde informatie

RFC 2705:

<https://tools.ietf.org/html/rfc2705#section-2.3.2>

Over deze vertaling

Cisco heeft dit document vertaald via een combinatie van machine- en menselijke technologie om onze gebruikers wereldwijd ondersteuningscontent te bieden in hun eigen taal. Houd er rekening mee dat zelfs de beste machinevertaling niet net zo nauwkeurig is als die van een professionele vertaler. Cisco Systems, Inc. is niet aansprakelijk voor de nauwkeurigheid van deze vertalingen en raadt aan altijd het oorspronkelijke Engelstalige document ([link](#)) te raadplegen.