

# 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 registratie en gespreksinstelling](#)
- [Registratie van MGCP-endpoints](#)
- [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

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
<b>Call Agent</b>	De Call Control elementen die de primaire rol spelen en gecentraliseerde call intelligence leveren.
<b>Endpoints</b>	De endpoints zijn de apparaten die door de Call Agents worden bestuurd. Zoals: FXO, FXS of een DS0-kanaal.
<b>PSTN</b>	Openbare telefoonnetwerk met switched services.

## MGCP Grondbeginselen

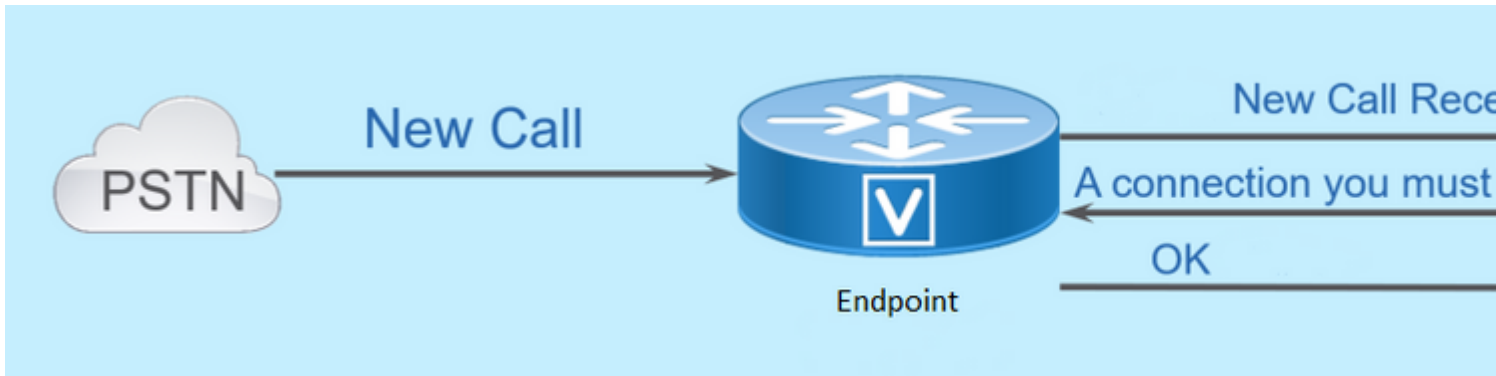
Het Media Gateway Control Protocol (MGCP) wordt gedefinieerd door RFC 2705. MGCP is een Call Agent/Endpoint protocol, waarbij het Endpoint wordt bestuurd door een Call Agent van een bepaald type. De gehele controle intelligentie wordt gecontroleerd door een Call Agent die het eindpunt instrueert welke 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 brengt vervolgens de Call Agent (CUCM) op de hoogte 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 (hoofdlettergevoeligheid).
- Domeinnaam van de betreffende gateway die het eindpunt beheert (hoofdlettergevoeligheid).

### 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. On the left side, there is a red 'X' icon with the text 'The system is operating with an insufficient number of devices.' and a yellow warning icon with the text 'WARNING: It has been 701 day(s) without...'. Below this, the page title 'Cisco Unified CM Administration' and 'System version: 11.5.1.12900-21' are visible.

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. At the top, there is a navigation bar with tabs: System, Call Routing, Media Resources, Advanced Features, Device, Application, User Management, and Bulk Administration. Below the navigation bar, the page title 'Find and List Gateway' is displayed. There is a blue plus icon followed by the text 'Add New'. Below this, there is a section titled 'Gateways'. Under 'Gateways', there is a search bar with the text 'Find Gateways where' followed by a dropdown menu for 'Name', a dropdown menu for 'begins with', a text input field, a 'Hide' dropdown menu, and a 'Find' button. There is also a 'Clear Filter' button. Below the search bar, there is a dropdown menu with the text 'Select item or enter search text'.

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

The screenshot shows the 'Add a new Gateway' page. At the top, there is a navigation bar with tabs: System, Call Routing, Media Resources, Advanced Features, Device, Application, and User Management. Below the navigation bar, the page title 'Add a new Gateway' is displayed. There is a green arrow icon followed by the text 'Next'. Below this, there is a section titled 'Select the type of gateway you would like to add:'. Under this section, there is a dropdown menu for 'Gateway Type' with the value 'VG320' and a 'Change Gateway type' button. Below the dropdown menu, there is a dropdown menu for 'Protocol\*' with the value 'MGCP'. At the bottom of the page, there is a 'Next' button.

Nu u de gebruikte hardware en het gebruikte protocol hebt geselecteerd, moet u de domeinnaam, Cisco Unified Communications Manager Group en de moduleinformatie 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

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

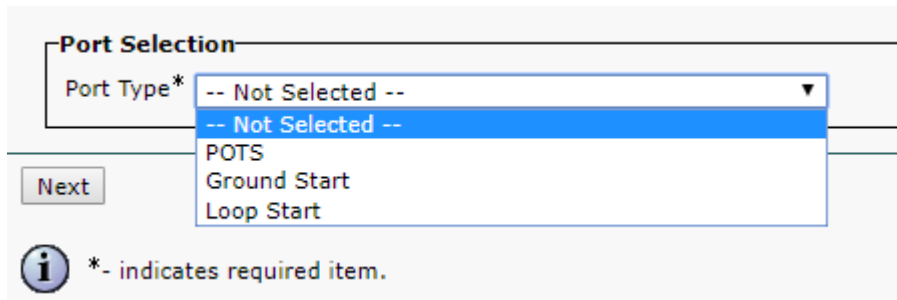
The screenshot shows the Cisco Unified CM Administration interface for Gateway Configuration. The top navigation bar includes System, Call Routing, Media Resources, Advanced Features, Device, Application, and User Management. The main heading is "Gateway Configuration" with a "Save" button. The "Status" section shows "Status: Ready". The "Gateway Details" section includes: Product (VG320), Protocol (MGCP), a warning "Device is not trusted", 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".

Kies nu **Opslaan**. Hiermee kunt u de pagina bijwerken en een subeenheid selecteren. Zodra u een subeenheid hebt geselecteerd, kiest u nogmaals **Opslaan**. U kunt nu uw configureerbare poorten zien:

This screenshot shows the "Configured Slots, VICs and Endpoints" section. It displays "Module in Slot 0" as "VG-3VWIC-MBRD". Below this, there are three subunit sections: Subunit 0 (set to "24FXS"), Subunit 1 (set to "< None >"), and Subunit 2 (set to "< None >"). A grid of 24 ports is shown, labeled from 0/0/0 to 0/0/23, each with a question mark icon.

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

**i** \*- 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**

**i** Status: Ready

**Directory Number Information**

Line [1] - 2001 in Local PT

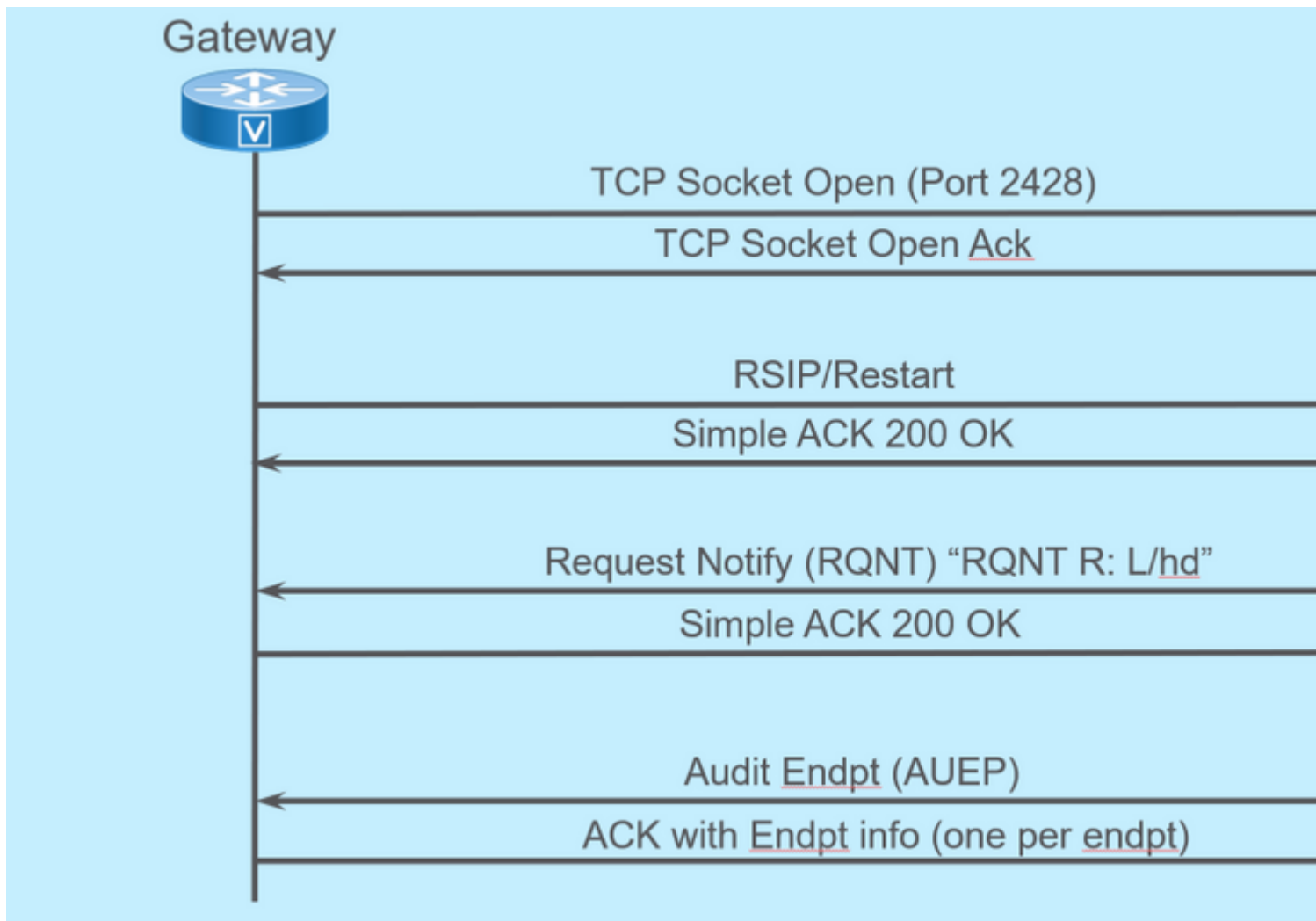
**Device Information**

Product	Cisco MGCP FXS Port
Gateway	VG320.dillbrowLab.io
Device Protocol	Analog Access
⚠ Device is not trusted	
Registration:	Registered with Cisco
IPv4 Address:	172.18.110.57
End-Point Name *	AALN/S0/SU0/0@VG320.dillbrowLab.io
Description	AALN/S0/SU0/0@VG320.dillbrowLab.io

## Endpoint registratie en gespreksinstelling

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

### Registratie van MGCP-endpoints



Om een MGCP-endpoint te kunnen registreren bij CUCM, opent de gateway TCP-socket 2428 voor CUCM. Vanaf hier gebruikt het UDP-poort 2427 om opdrachtberichten te verzenden. Zodra de socket is geopend, verstuurt 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 verstuurt 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 Audit Endpoint (AUEP) naar de Gateway om de status van het gegeven Endpoint te bepalen. De reactie van de gateway is een ACK met de endpointmogelijkheden. Wanneer 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
  
```

<---

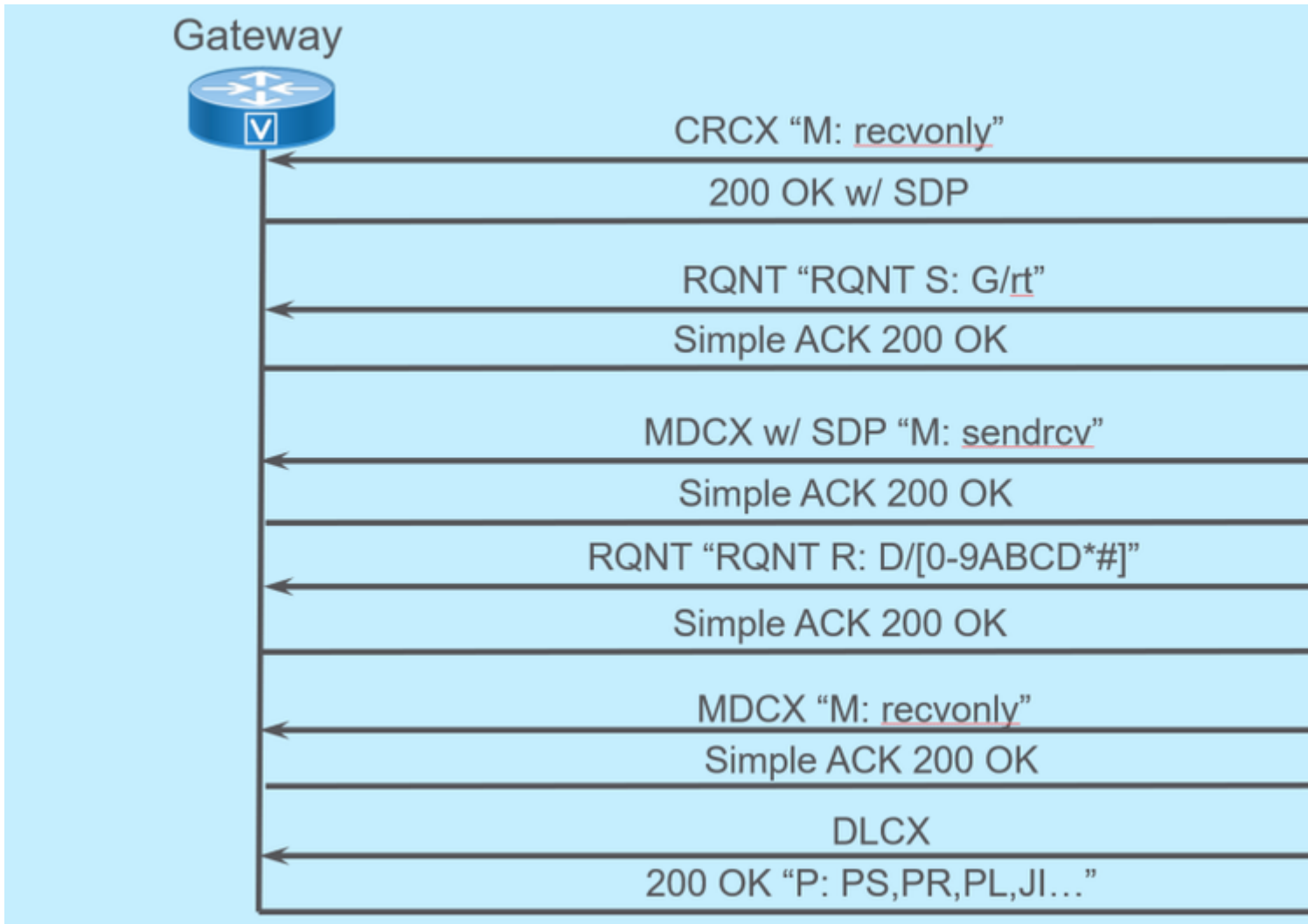
000141: \*Apr 23 19:41:49.030: MGCP Packet sent to <CUCM IP>:2427--->  
200 3 OK  
<---

000142: \*Apr 23 19:41:49.050: MGCP Packet received from <CUCM IP>:2427--->  
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;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, contest, data, netwloop, netwttest  
<---

## 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 is hersteld naar de Gateway 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 gedaan, 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 oproep is beantwoord, stuurt CUCM nog een RQNT met de parameter R: D/[0-9ABCD\*#]. Dit vertelt de Gateway om CUCM op de hoogte te brengen van een DTMF dat wordt ingedrukt terwijl de oproep actief is, zodat het kan worden doorgegeven aan het volgende apparaat.

Nadat de oproep is voltooid, stuurt CUCM een MDCX naar de Gateway met M: recvonly 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 met MGCP oplost, 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**:

<#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

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 | pakjes]**  
**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:

[Data Tracker - verzoek tot melding](#)

## 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.