

# Configurazione e risoluzione dei problemi dei gateway MGCP

## Sommario

- [Introduzione](#)
- [Prerequisiti](#)
- [Requisiti](#)
- [Componenti usati](#)
- [Premesse](#)
- [Definizioni comuni](#)
- [Nozioni fondamentali su MGCP](#)
- [Flusso di base](#)
- [Identificatori degli endpoint](#)
- [Configurazione di base di MGCP](#)
- [Configurazione CLI del gateway](#)
- [Configurazione CUCM](#)
- [Registrazione degli endpoint e configurazione delle chiamate](#)
- [Registrazione endpoint MGCP](#)
- [Impostazione chiamata MGCP](#)
- [Risoluzione dei problemi di MGCP](#)
- [Informazioni correlate](#)

## Introduzione

In questo documento viene descritto come configurare MGCP (Media Gateway Control Protocol) e risolvere i relativi problemi. MGCP è un protocollo Call Agent/Endpoint.

## Prerequisiti

### Requisiti

Nessun requisito specifico previsto per questo documento.

### Componenti usati

- Cisco Unified Communications Manager 11.5
- VG320

Le informazioni discusse in questo documento fanno riferimento a dispositivi usati in uno specifico ambiente di emulazione. Su tutti i dispositivi menzionati nel documento la configurazione è stata ripristinata ai valori predefiniti. Se la rete è operativa, valutare attentamente eventuali conseguenze derivanti dall'uso dei comandi.

## Premesse

---

**Nota:** questo documento utilizza come punti di riferimento alcuni esempi di configurazione e gli

---

---

output del comando debug e show. Le numerose funzionalità di questo documento sono chiaramente contrassegnate con la versione in cui la funzionalità è stata introdotta sia in Cisco IOS® sia in Cisco IOS® XE.

---

## Definizioni comuni

Attributo	Definizione
<b>Call Agent</b>	Elementi di controllo delle chiamate che svolgono il ruolo primario e forniscono funzionalità di intelligence delle chiamate centralizzate.
<b>Endpoint</b>	Gli endpoint sono i dispositivi controllati dagli agenti di chiamata. Ad esempio FXO, FXS o un canale DS0.
<b>PSTN</b>	Rete telefonica pubblica commutata.

## Nozioni fondamentali su MGCP

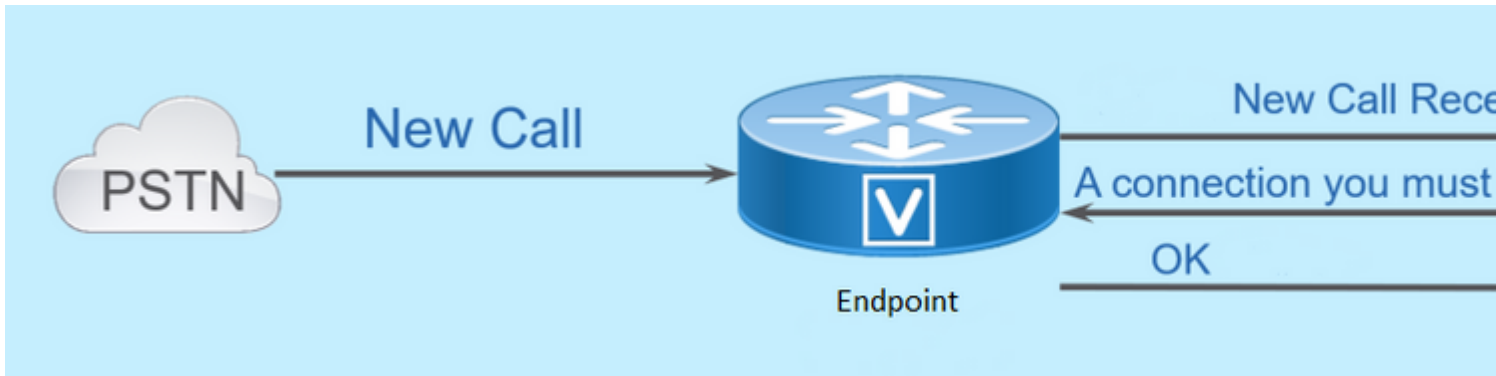
Il protocollo MGCP (Media Gateway Control Protocol) è definito dalla RFC 2705. MGCP è un protocollo Call Agent/Endpoint, in cui l'endpoint è controllato da un tipo di agente di chiamata. L'intera funzionalità di controllo è controllata da un agente di chiamata che indica all'endpoint l'azione da eseguire una volta rilevato un evento. MGCP utilizza la porta TCP 2428 e la porta UDP 2427.

La porta TCP 2428 in MGCP viene utilizzata per aprire un nuovo socket con l'agente di chiamata per determinare se è possibile stabilire la connessione. Senza questo nuovo socket, i successivi messaggi MGCP non possono essere scambiati. Viene inoltre utilizzato per inviare/ricevere messaggi backhaul tra gli endpoint PRI e l'agente di chiamata a cui è registrato. Infine, la porta TCP 2428 viene utilizzata per eseguire il failover agli agenti di chiamata di backup nel caso in cui un agente di chiamata primario non risponda.

La porta UDP 2427 in MGCP viene utilizzata per i messaggi MGCP scambiati tra gli endpoint e gli agenti chiamanti.

## Flusso di base

Questo è un esempio di flusso MGCP di base. Nell'esempio, è possibile vedere che il gateway riceve una nuova chiamata dalla PSTN su questo Voice Gateway (Endpoint). Il gateway notifica quindi all'agente di chiamata (CUCM) la nuova chiamata che viene ricevuta, quindi indica al gateway di creare una connessione per la nuova chiamata. Infine, il gateway invia un OK all'agente di chiamata per stabilire la chiamata.



## Identificatori degli endpoint

È necessario un identificatore per ogni endpoint per consentire all'agente di chiamata di determinare l'utente a cui inviare un evento o la provenienza di un evento. Gli identificatori degli endpoint hanno due componenti principali:

- Nome locale nel gateway (senza distinzione tra maiuscole e minuscole).
- Nome di dominio del gateway che gestisce l'endpoint (con distinzione tra maiuscole e minuscole).

### Esempi:

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

## Configurazione di base di MGCP

In questo documento i singoli componenti della configurazione sono stati suddivisi in singoli passaggi.

### Configurazione CLI del gateway

Sul gateway analogico che si intende registrare su CUCM, questa è la configurazione minima effettivamente richiesta. È sufficiente aggiungere questa configurazione per avviare il processo di registrazione, poiché il resto della configurazione viene scaricato da 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
```

### Configurazione CUCM

Per configurare il gateway MGCP in CUCM, è necessario accedere a Cisco Unified CM Administration. Una volta eseguito l'accesso, selezionare **Device > Gateway**:

The screenshot shows the Cisco Unified CM Administration interface. At the top, there is a navigation bar with the Cisco logo and the text "Cisco Unified CM Administration For Cisco Unified Communications Solutions". Below this, there is a horizontal menu with several dropdown menus: "System", "Call Routing", "Media Resources", "Advanced Features", "Device", "Application", and "User Management". The "Device" dropdown menu is open, showing a list of options: "CTI Route Point", "Gatekeeper", "Gateway" (which is highlighted), "Phone", "Trunk", "Remote Destination", and "Device Settings". On the left side of the page, there are two warning messages: one with a red 'X' icon stating "The system is operating with an insufficient number of devices." and another with a yellow warning icon stating "WARNING: It has been 701 day(s) without...". At the bottom of the page, there is a blue banner with the text "Cisco Unified CM Administration" and "System version: 11.5.1.12900-21".

La selezione precedente inizia dalla pagina **Trova ed elenca gateway**. Selezionare il pulsante **Aggiungi nuovo** con un segno più:

The screenshot shows the "Find and List Gateway" page in the Cisco Unified CM Administration interface. At the top, there is a navigation bar with the Cisco logo and the text "Cisco Unified CM Administration For Cisco Unified Communications Solutions". Below this, there is a horizontal menu with several dropdown menus: "System", "Call Routing", "Media Resources", "Advanced Features", "Device", "Application", "User Management", and "Bulk Administration". The page title is "Find and List Gateway". Below the title, there is a button with a plus sign and the text "Add New". Below this, there is a section titled "Gateways". Underneath, 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".

Dopo aver selezionato **Aggiungi nuovo**, viene richiesto di scegliere un tipo di gateway. Utilizzare questo elenco a discesa per scegliere l'hardware che si desidera registrare e selezionare **Avanti** per scegliere il protocollo desiderato per il dispositivo (è necessario selezionare MGCP):

The screenshot shows the "Add a new Gateway" page in the Cisco Unified CM Administration interface. At the top, there is a navigation bar with the Cisco logo and the text "Cisco Unified CM Administration For Cisco Unified Communications Solutions". Below this, there is a horizontal menu with several dropdown menus: "System", "Call Routing", "Media Resources", "Advanced Features", "Device", "Application", and "User Management". The page title is "Add a new Gateway". Below the title, there is a green arrow button with the text "Next". Below this, there is a section titled "Select the type of gateway you would like to add:". Underneath, there is a dropdown menu for "Gateway Type" with the value "VG320" and a "Change Gateway type" button. Below this, there is a dropdown menu for "Protocol\*" with the value "MGCP". At the bottom of the page, there is a "Next" button.

Dopo aver selezionato l'hardware e il protocollo utilizzati, è necessario configurare il nome di dominio, il gruppo Cisco Unified Communications Manager e le informazioni sul modulo. Questi sono i campi principali necessari per registrare un endpoint tramite MGCP.

Il nome di dominio è composto da 1 a 2 parti. Almeno nel campo **Domain Name** (Nome dominio), è necessario immettere il **nome host** del router. In questo scenario, il nome host è:

## VG320

Tuttavia, se sul gateway è stato configurato un nome di dominio, è necessario configurare il nome di dominio completo del dispositivo:

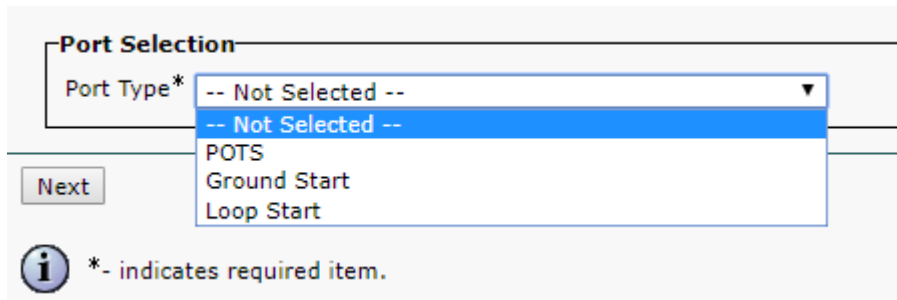
The screenshot shows the Cisco Unified CM Administration interface for Gateway Configuration. The top navigation bar includes System, Call Routing, Media Resources, Advanced Features, Device, Application, and User Management. The main heading is "Gateway Configuration" with a "Save" button. The "Status" section shows "Status: Ready". The "Gateway Details" section includes fields for Product (VG320), Protocol (MGCP), 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".

Scegliere **Salva**. In questo modo si aggiorna la pagina e si può selezionare una sottounità. Dopo aver selezionato una sottounità, scegliere nuovamente **Salva**. È ora possibile visualizzare le porte configurabili:

This screenshot shows the "Configured Slots, VICs and Endpoints" section. It displays a grid of ports for Subunit 0, with a dropdown menu set to "24FXS". The ports are labeled from 0/0/0 to 0/0/23. Below the grid, there are dropdown menus for Subunit 1 and Subunit 2, both currently set to "< None >".

Per configurare ora un endpoint, fare clic sulla porta a cui è collegata la periferica analogica (nel nostro

caso, è 0/0/0). Dopo aver selezionato una porta, viene richiesto di configurare il tipo di porta:



Port Selection

Port Type\* -- Not Selected --

Next

POTS  
Ground Start  
Loop Start

\*- indicates required item.

In questo caso, è necessario selezionare POTS. Dopo aver selezionato questa opzione, è possibile immettere tutti i valori necessari per le informazioni sul dispositivo come per qualsiasi altro endpoint di Call Manager. L'unico campo obbligatorio è Pool di dispositivi, tuttavia è possibile immettere valori aggiuntivi, ad esempio Spazio di ricerca chiamate. Al termine, fare clic su **Save** (Salva). A questo punto, nel riquadro di sinistra è ora visualizzato il campo **Aggiungi un nuovo DN** compilato automaticamente. A questo punto è possibile associare un DN a questa porta, salvare e applicare la configurazione. Al termine, nella pagina di configurazione delle porte è possibile visualizzare la porta come registrata:



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

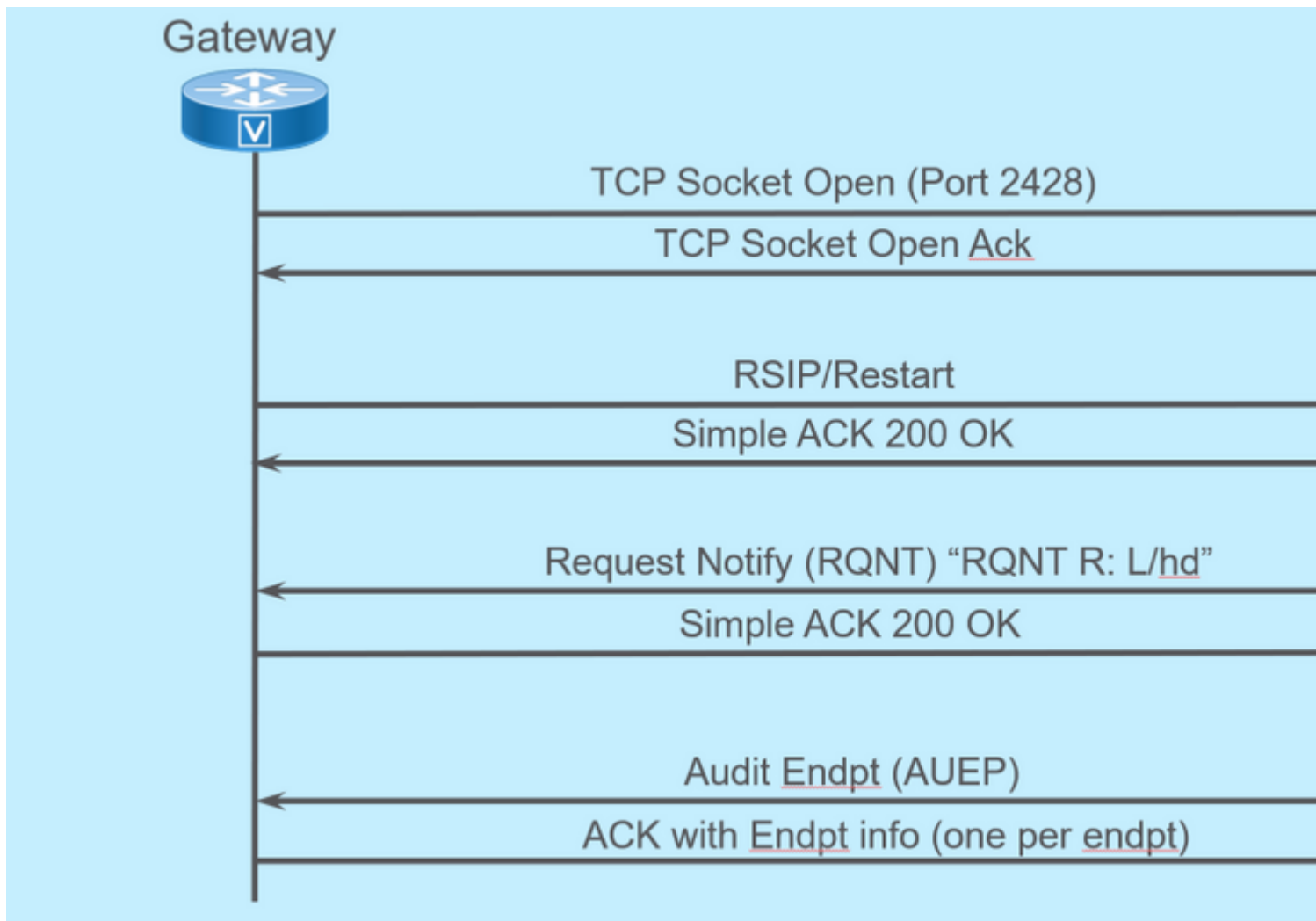
Directory Number Information  
Line [1] - 2001 in Local\_PT

Device Information  
Product: Cisco MGCP FXS Port  
Gateway: VG320.dillbrowLab.lo  
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@VG3  
Description: AALN/S0/SU0/0@VG3

## Registrazione degli endpoint e configurazione delle chiamate

In questa sezione vengono illustrate le nozioni di base di MGCP Endpoint Registration e Call Setup. Sono inclusi i messaggi dei comandi visualizzati quando il gateway interagisce con l'agente di chiamata. In questo scenario, CUCM è il nostro Call Agent.

### Registrazione endpoint MGCP



Affinché un endpoint MGCP si registri su CUCM, il gateway apre il socket TCP 2428 su CUCM. Da qui, utilizza la porta UDP 2427 per inviare messaggi di comando. Una volta aperto il socket, il gateway invia un comando RSIP al CUCM per informarlo che l'endpoint deve essere fuori servizio mentre si verifica il riavvio, e CUCM invia una semplice conferma al riguardo. Al termine del riavvio, CUCM invia un messaggio RQNT con il parametro R: L/hd. In questo modo, il gateway deve notificare a CUCM un evento Off-hook.

A questo punto, CUCM invia un Audit Endpoint (AUPEP) al gateway per determinare lo stato dell'endpoint specificato. La risposta dal gateway è un ACK con le funzionalità degli endpoint. Al termine, l'endpoint viene registrato con CUCM. Di seguito viene riportato un esempio di output del comando debug:

```

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

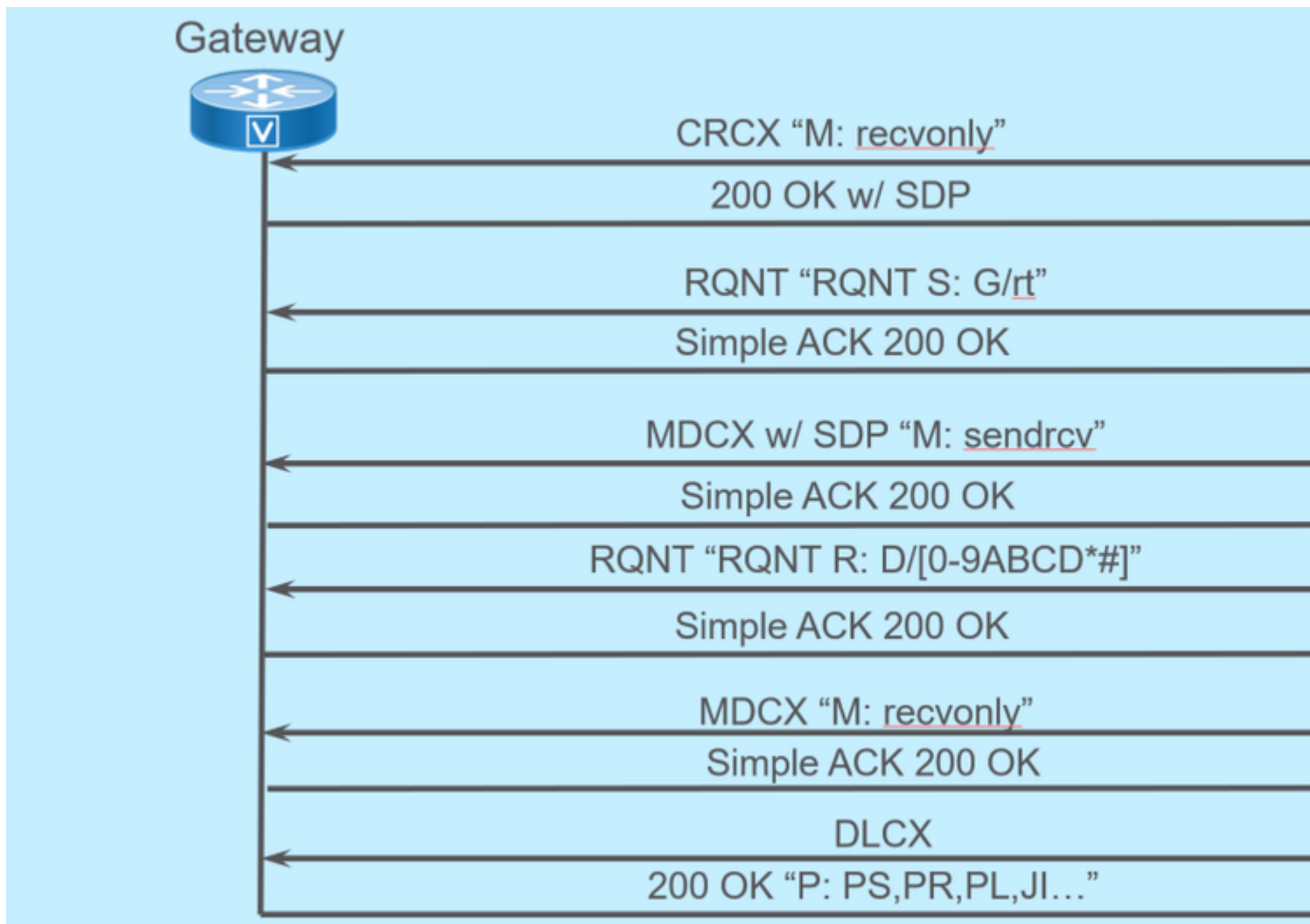
L: p:30-330, a:G.723.1-L;G.723.1a-L, b:5, e:on, gc:1, s:on, t:10, r:g, nt:IN, v:T;G;D;L;H;R;ATM;SST;PRE

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

<---

## Impostazione chiamata MGCP





L'immagine precedente è un esempio di chiamata in uscita.

È possibile notare che l'agente di chiamata, in questo caso CUCM, inizia con un CRCX che ha ricevuto solo il gateway per stabilire la connessione per la chiamata. Il gateway risponde con un OK 200 che contiene SDP per ciò che supporta. Al termine dello scambio, CUCM invia un messaggio RQNT al gateway con il parametro S: G/rt. In questo modo il gateway riprodurrà la riproduzione sul dispositivo. Dopo che l'estremità remota ha ricevuto la chiamata e l'ha ripresa, CUCM invia un MDCX con SDP al gateway per comunicargli le informazioni multimediali per il dispositivo più lontano. Il gateway restituisce un semplice 200 OK per confermare questa condizione e a questo punto si dispone di un supporto bidirezionale.

Dopo aver risposto alla chiamata, CUCM invia un altro RQNT con il parametro R: D/[0-9ABCD\*#]. In questo modo il gateway informa CUCM di eventuali DTMF premuti mentre la chiamata è attiva, in modo che possano essere inoltrati al dispositivo successivo.

Al termine della chiamata, CUCM invia un MDCX al gateway con M: recvonly per terminare il supporto, seguito da un DLCX per disconnettere la chiamata. Di seguito viene riportato un esempio di output del comando debug:

```

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
<---
```

## Risoluzione dei problemi di MGCP

Quando si risolvono i problemi relativi a MGCP, è possibile visualizzare alcuni utili comandi show e debug per determinare il motivo per cui la registrazione o una chiamata non è riuscita. È consigliabile verificare se il gateway MGCP è registrato per l'agente di chiamata. È possibile controllare questa condizione tramite il comando show **show ccm-manager** o **show 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
```

Questi comandi sono stati abbreviati in modo da contenere solo l'output pertinente. Per ulteriori informazioni, è possibile esaminare i seguenti output del comando show:

**show mgcp**  
**show mgcp endpoint**  
**mostra connessione mgcp**  
**show ccm-manager**  
**show voice port summary**  
**show isdn status**  
**show controller [t1/e1] x/x/x**  
**show call active voice brief**  
**mostra riepilogo chiamate vocali**  
**mostra stato chiamata vocale**

Se i comandi show precedenti sono estratti, è possibile eseguire questi debug sul dispositivo per determinare ulteriormente il motivo per cui la chiamata non è riuscita:

**debug mgcp [endpoint] Errore | | eventi | pacchetti]**  
**debug mgcp all (per il debug avanzato)**  
**debug ccm-manager [backhaul] | config-download Errore | | eventi]**  
**debug voip ccapi inout**  
**debug segnale vpm**  
**sessione debug voip vtsp**  
**debug isdn q931**

I debug precedenti rappresentano un ottimo punto di partenza per la risoluzione dei problemi di registrazione e configurazione delle chiamate.

## **Informazioni correlate**

RFC 2705:

[Data Tracker - Richiesta di notifica](#)

## Informazioni su questa traduzione

Cisco ha tradotto questo documento utilizzando una combinazione di tecnologie automatiche e umane per offrire ai nostri utenti in tutto il mondo contenuti di supporto nella propria lingua. Si noti che anche la migliore traduzione automatica non sarà mai accurata come quella fornita da un traduttore professionista. Cisco Systems, Inc. non si assume alcuna responsabilità per l'accuratezza di queste traduzioni e consiglia di consultare sempre il documento originale in inglese (disponibile al link fornito).