

# Miglioramento Native Call Queueing in CUCM 11.5

## Sommario

[Introduzione](#)

[Componenti usati](#)

[Premesse](#)

[Panoramica delle funzionalità](#)

[Configurazione](#)

[Trunk H.225 \(controllato da Gatekeeper\)](#)

[Trunk tra cluster \(non controllato da Gatekeeper\)](#)

[Trunk tra cluster \(controllato da Gatekeeper\)](#)

[Gateway H.323](#)

[Profilo SIP](#)

[MGCP \(E1 PRI, T1 PRI, T1 CAS e BRI\)](#)

[Analisi log](#)

[Risoluzione dei problemi](#)

## Introduzione

Cisco Unified Communications Manager (CUCM) fornisce il servizio di accodamento delle chiamate per inserire i chiamanti in una coda fino a quando i membri di risposta non sono disponibili. Un amministratore può impostare il valore predefinito in modo che i chiamanti ricevano un annuncio di saluto iniziale prima che la chiamata venga estesa a un agente oppure è possibile modificare il valore predefinito in modo che l'annuncio iniziale venga eseguito solo dopo che il chiamante è stato messo in coda seguito da Musica in attesa o Tono in attesa. Se il chiamante rimane in coda per un periodo di tempo specificato, viene eseguito un annuncio secondario a un intervallo configurato fino a quando non è possibile rispondere alla chiamata o fino alla scadenza del timer di attesa massimo.

## Componenti usati

- Cisco Unified Communications Manager versione 11.5.1
- Cisco IP Phone versione 8.6.6.0

## Premesse

In questa sezione viene descritta la funzione di base dell'accodamento delle chiamate native prima del miglioramento di CUCM 11.5

Quando una chiamata arriva e raggiunge il pilota di ricerca, vengono fornite le seguenti funzioni:

- È possibile connettere un chiamante a un messaggio iniziale personalizzabile prima di

procedere.

- Se uno o più membri della riga sono connessi al programma pilota di ricerca e sono in stato di inattività e se non vengono effettuate chiamate in coda, la chiamata viene estesa al membro della linea che è rimasto inattivo per il periodo di tempo più lungo.
- Se nessun membro della linea risponde a una chiamata, il chiamante non viene inserito nella coda. La chiamata viene indirizzata a una nuova destinazione o disconnesso, in base alla configurazione. Quando nessun membro di ricerca risponde, è connesso o registrato.
- Se un membro della linea non risponde a una chiamata abilitata per la coda, viene disconnesso dal gruppo di risposta solo se nel gruppo di righe è selezionata l'opzione Disconnetti automaticamente membro di ricerca senza risposta finestra di installazione.
- Le chiamate vengono inserite nella coda solo se tutti i membri sono occupati.
- Un chiamante connesso in coda può ascoltare musica di attesa e un periodico ripetuto (personalizzabile) annuncio.
- Quando un membro della linea diventa inattivo, il chiamante con il tempo di attesa più lungo tra più gruppi di risposta è esteso al membro della riga inattiva. Se il membro della linea inattiva non risponde alla chiamata, viene restituito il chiamante alla posizione precedente nella coda.
- Se una chiamata in coda supera il tempo di attesa massimo oppure il numero massimo di chiamanti consentiti nella coda è superata, la chiamata può essere instradata a un numero alternativo oppure può essere disconnessa, a seconda il pilota di ricerca è configurato. Il numero alternativo può essere uno dei seguenti: DN del pilota di risposta con accodamento abilitato o disabilitato DN segreteria telefonica DN riga DN condiviso
- I membri della linea possono visualizzare lo stato della coda dei propri programmi pilota di ricerca abilitati alla coda. Visualizzazione dello stato della coda fornisce i seguenti tipi di informazioni: Modello pilota di ricerca Numero di chiamanti in coda su ogni pilota di risposta Tempo di attesa più lungo

Il sistema di accodamento delle chiamate funziona in combinazione con i piloti di caccia esistenti, ma non vi sono cambiamenti nel comportamento dell'operazione di caccia per i piloti di caccia in coda o non in coda. I programmi pilota di risposta con accodamento chiamate abilitato forniscono le seguenti funzionalità:

- Le chiamate pilota di risposta abilitate all'accodamento possono essere ricevute solo dai membri della linea una chiamata alla volta. Due impossibile offrire chiamate di ricerca pilota abilitate all'accodamento a un membro della linea. Un membro della linea può ricevere chiamate direttamente al DN o dai piloti di caccia non in coda.
- I membri della linea che non rispondono alle chiamate instradate dai piloti di ricerca vengono automaticamente disconnessi. A il membro della linea viene automaticamente disconnesso da un dispositivo se riceve un risposta abilitata per l'accodamento

chiamata pilota e non risponde alla chiamata prima del timeout. Nel caso di una distribuzione su linea condivisa, tutti i dispositivi configurati con la stessa linea condivisa sono disconnessi. È possibile configurare questo comportamento da Nella finestra di impostazione Gruppo linee selezionare Disconnetti automaticamente membro di ricerca su nessuna risposta. Linea i membri sono disconnessi solo se questa casella di controllo è selezionata.

Con il funzionamento di accodamento chiamate descritto sono stati riscontrati molti casi in cui l'utente finale avrebbe sentito un'aria morta o un silenzio durante l'annuncio iniziale, inducendo così l'utente a pensare che la chiamata non fosse riuscita. Questa situazione si verificherebbe quando uno dei terminali non sarebbe in grado di supportare i primi media nella chiamata.

## Panoramica delle funzionalità

A partire da Cisco Unified Communications Manager versione 11.5, è possibile configurare le chiamate in entrata in passa allo stato della chiamata connessa prima di riprodurre l'annuncio di accodamento, mentre la chiamata viene estesa a membro di ricerca nel pilota di ricerca abilitato in coda. La nuova casella di controllo **Connetti chiamata in entrata prima di riproduzione dell'annuncio di accodamento** viene aggiunta alla seguente finestre di configurazione trunk e gateway:

- Trunk H.225 (controllato da Gatekeeper)
- Trunk tra cluster (non controllato da Gatekeeper)
- Trunk tra cluster (controllato da Gatekeeper)
- Gateway H.323 (tipo di gateway)
- Profilo SIP (configurazione specifica del trunk)
- MGCP (E1 PRI, T1 PRI, T1 CAS e BRI)

Quando l'utente seleziona questa casella, CUCM invia 200OK dopo il 100Trying in caso di SIP e in caso di H323/MGCP CUCM invia un Connect nel flusso di chiamata del Pilot di risposta. In questo modo, l'utente potrà ascoltare l'annuncio iniziale invece che il silenzio o l'aria morta nel caso in cui l'altra estremità non sia in grado di supportare i Early Media.

## Configurazione

Di seguito sono riportati gli snapshot della configurazione con il nuovo parametro aggiunto in CUCM

### Trunk H.225 (controllato da Gatekeeper)

## Trunk Configuration



Save

Tunneled Protocol*	None
QSIG Variant*	No Changes
ASN.1 ROSE OID Encoding*	No Changes
Packet Capture Mode*	None
Packet Capture Duration	0
<input type="checkbox"/> Media Termination Point Required	
<input checked="" type="checkbox"/> Retry Video Call as Audio	
<input checked="" type="checkbox"/> Wait for Far End H.245 Terminal Capability Set	
<input type="checkbox"/> Path Replacement Support	
<input type="checkbox"/> Transmit UTF-8 for Calling Party Name	
<input type="checkbox"/> Unattended Port	
<input type="checkbox"/> SRTP Allowed - When this flag is checked, IPSec needs to be configured in th	
<input type="checkbox"/> H.235 Pass Through Allowed	
Use Trusted Relay Point*	Default
<input type="checkbox"/> PSTN Access	
<input checked="" type="checkbox"/> Connect Inbound Call before Playing Queuing Announcement	

Trunk tra cluster (non controllato da Gatekeeper)

## Trunk Configuration



Save

Tunneled Protocol*	None
QSIG Variant*	No Changes
ASN.1 ROSE OID Encoding*	No Changes
Packet Capture Mode*	None
Packet Capture Duration	0
<input type="checkbox"/> Media Termination Point Required	
<input checked="" type="checkbox"/> Retry Video Call as Audio	
<input type="checkbox"/> Path Replacement Support	
<input type="checkbox"/> Transmit UTF-8 for Calling Party Name	
<input type="checkbox"/> Unattended Port	
<input type="checkbox"/> SRTP Allowed - When this flag is checked, IPsec needs to be configured	
<input type="checkbox"/> H.235 Pass Through Allowed	
<input type="checkbox"/> Enable SAF	
Use Trusted Relay Point*	Default
<input type="checkbox"/> PSTN Access	
<input checked="" type="checkbox"/> Connect Inbound Call before Playing Queuing Announcement	
<input type="checkbox"/> Run On All Active Unified CM Nodes	

Trunk tra cluster (controllato da Gatekeeper)

## Trunk Configuration



Save

Tunneled Protocol*	None
QSIG Variant*	No Changes
ASN.1 ROSE OID Encoding*	No Changes
Packet Capture Mode*	None
Packet Capture Duration	0
<input type="checkbox"/> Media Termination Point Required	
<input checked="" type="checkbox"/> Retry Video Call as Audio	
<input type="checkbox"/> Path Replacement Support	
<input type="checkbox"/> Transmit UTF-8 for Calling Party Name	
<input type="checkbox"/> Unattended Port	
<input type="checkbox"/> SRTP Allowed - When this flag is checked, IPsec needs to be configured	
<input type="checkbox"/> H.235 Pass Through Allowed	
Use Trusted Relay Point*	Default
<input type="checkbox"/> PSTN Access	
<input type="checkbox"/> Connect Inbound Call before Playing Queuing Announcement	

Gateway H.323

### Gateway Configuration

Save

Queue Version: No Changes

ASN.1 ROSE OID Encoding\*: No Changes

Use Trusted Relay Point\*: Default

Signaling Port\*: 1720

Media Termination Point Required  
 Retry Video Call As Audio  
 Wait for Far End H.245 Terminal Capability Set  
 Path Replacement Support  
 Transmit UTF-8 for Calling Party Name  
 SRTP Allowed - When this flag is checked, IPsec needs to be config  
 H.235 Pass Through Allowed  
 PSTN Access  
 Connect Inbound Call before Playing Queuing Announcement

## Profilo SIP

### SIP Profile Configuration

Save

Calling Line Identification Presentation\*: Default

Session Refresh Method\*: Invite

Early Offer support for voice and video calls\*: Disabled (Default)

Enable ANAT  
 Deliver Conference Bridge Identifier  
 Allow Passthrough of Configured Line Device Caller Information  
 Reject Anonymous Incoming Calls  
 Reject Anonymous Outgoing Calls  
 Send ILS Learned Destination Route String  
 Connect Inbound Call before Playing Queuing Announcement

MGCP (E1 PRI, T1 PRI, T1 CAS e BRI)

## Gateway Configuration

Save

<b>Confidential Access Level</b>	< None >
<input type="checkbox"/> <b>Handle DTMF Precedence Signals</b>	
<input type="checkbox"/> <b>Encode Voice Route Class</b>	
<b>Load Information</b>	
<b>Port Selection Order*</b>	Top Down
<b>Digit Sending*</b>	DTMF
<b>Network Locale</b>	United States
<b>SMDI Base Port*</b>	0
<b>Use Trusted Relay Point*</b>	Default
<b>Route Class Signaling Enabled*</b>	Off
<input type="checkbox"/> <b>V150 (subset)</b>	
<b>Called Party Transformation CSS</b>	< None >
<input checked="" type="checkbox"/> <b>Use Device Pool Called Party Transformation CSS</b>	
<input type="checkbox"/> <b>PSTN Access</b>	
<input type="checkbox"/> <b>Connect Inbound Call before Playing Queuing Announcement</b>	

## Analisi log

Nella sezione seguente vengono evidenziate le differenze rilevate nei file di traccia quando l'opzione "Connetti chiamata in entrata prima di riprodurre l'annuncio di accodamento" è selezionata e deselezionata.

### SIP Normal Call Flow

#### Incoming Invite to the CUCM

```
00455394.002 |18:33:30.036 |AppInfo |SIPtcp - wait_SdlReadRsp: Incoming SIP TCP message from
10.127.227.7 on port 55522 index 16 with 1182 bytes:
```

```
[14599,NET]
```

```
INVITE sip:0000@10.106.111.105:5060 SIP/2.0
```

```
Via: SIP/2.0/TCP 10.127.227.7:5060;branch=z9hG4bK4e222dea4e0
```

```
From:
```

```
To:
```

```
.
```

```
.
```

```
//Truncated Output
```

#### 100 Trying Sent

```
00455398.001 |18:33:30.037 |AppInfo |SIPtcp - wait_SdlSPISignal: Outgoing SIP TCP message to
10.127.227.7 on port 55522 index 16
```

```
[14600,NET]
```

```
SIP/2.0 100 Trying
```

Via: SIP/2.0/TCP 10.127.227.7:5060;branch=z9hG4bK4e222dea4e0

From:

To:

.

//Truncated Output

#### Digit Analysis takes place

00455415.007 |18:33:30.038 |AppInfo |Digit analysis: match(pi="2", fcn="",  
cn="888819",plv="5", pss="", TodFilteredPss="", dd="0000",dac="0")  
00455415.008 |18:33:30.038 |AppInfo |Digit analysis: analysis results  
00455415.009 |18:33:30.038 |AppInfo ||PretransformCallingPartyNumber=888819  
|CallingPartyNumber=888819  
|DialingPartition=  
|DialingPattern=0000  
|FullyQualifiedCalledPartyNumber=0000

#### Allocate Annunciater for the Initial Announcement

00455426.001 |18:33:30.039 |AppInfo |QueueControlCdr(17) - get\_call\_info\_SsCallInfoRes,  
huntPilotQueueProfile.alwaysplayinitialannouncement=1  
00455432.001 |18:33:30.039 |AppInfo |MediaResourceCdpc(22)::waiting\_MrmAllocateAnnResourceReq -  
CI = 21438416

#### Media Negotiation takes place for initial announcement

00455454.001 |18:33:30.041 |AppInfo |ARBTRY-ConnectionManager-  
wait\_MediaConnectRequest(21438414,21438416)  
00455478.001 |18:33:30.041 |AppInfo |ARBTRY-ConnectionManager-  
wait\_MediaConnectReply(21438414,21438416)

#### 183 Session Progress sent for early media with SDP a=sendonly

00455494.001 |18:33:30.143 |AppInfo |SIPTcp - wait\_SdlSPISignal: Outgoing SIP TCP message to  
10.127.227.7 on port 55522 index 16  
[14601,NET]

SIP/2.0 183 Session Progress

Via: SIP/2.0/TCP 10.127.227.7:5060;branch=z9hG4bK4e222dea4e0

From:

To:

.

//Truncated Output

.

v=0

o=CiscoSystemsCCM-SIP 4705 1 IN IP4 10.106.111.105

s=SIP Call

c=IN IP4 10.106.111.105

t=0 0

m=audio 4000 RTP/AVP 0 8 18

a=X-cisco-media:umoh+ConnSendOnly

a=rtpmap:0 PCMU/8000

a=rtpmap:8 PCMA/8000

a=rtpmap:18 G729/8000

a=fmtp:18 annexb=no

a=sendonly

#### SIP Call Flow with "Connect Inbound Call before Playing Queuing Announcement" checked

#### Incoming Invite to the CUCM

00452822.002 |18:22:22.842 |AppInfo |SIPTcp - wait\_SdlReadRsp: Incoming SIP TCP message from  
10.127.227.7 on port 56658 index 14 with 1182 bytes:  
[14494,NET]

INVITE sip:0000@10.106.111.105:5060 SIP/2.0  
Via: SIP/2.0/TCP 10.127.227.7:5060;branch=z9hG4bK4d2425c95ba  
From:  
To:  
. .  
//Truncated Output

**100 Trying sent**  
00452826.001 |18:22:22.843 |AppInfo |SIPtcp - wait\_SdlSPISignal: Outgoing SIP TCP message to 10.127.227.7 on port 56658 index 14 [14495,NET]  
SIP/2.0 100 Trying  
Via: SIP/2.0/TCP 10.127.227.7:5060;branch=z9hG4bK4d2425c95ba  
From:  
To:  
. .  
//Truncated Output

**Digit Analysis takes place**  
00452843.007 |18:22:22.844 |AppInfo |Digit analysis: match(pi="2", fqcn="", cn="888819",plv="5", pss="", TodFilteredPss="", dd="0000",dac="0")  
00452843.008 |18:22:22.844 |AppInfo |Digit analysis: analysis results  
00452843.009 |18:22:22.844 |AppInfo ||PretransformCallingPartyNumber=888819  
|CallingPartyNumber=888819  
|DialingPartition=  
|DialingPattern=0000  
|FullyQualifiedCalledPartyNumber=0000

**Annunciater allocated for Initial announcement**  
00452854.001 |18:22:22.845 |AppInfo |QueueControlCdr(15) - get\_call\_info\_SsCallInfoRes, huntPilotQueueProfile.alwaysplayinitialannouncement=1  
00452860.001 |18:22:22.845 |AppInfo |MediaResourceCdpc(19)::waiting\_MrmAllocateAnnResourceReq - CI = 21438406

**Media Negotiation for the initial announcement**  
00452882.001 |18:22:22.846 |AppInfo |ARBTRY-ConnectionManager-wait\_MediaConnectRequest(21438404,21438406)  
00452906.001 |18:22:22.847 |AppInfo |ARBTRY-ConnectionManager-wait\_MediaConnectReply(21438404,21438406)

**200 OK with SDP a=sendonly sent instead of 183 session progress thus connecting the call rather than an early media.**  
00452928.001 |18:22:22.848 |AppInfo |SIPtcp - wait\_SdlSPISignal: Outgoing SIP TCP message to 10.127.227.7 on port 56658 index 14 [14496,NET]  
SIP/2.0 200 OK  
Via: SIP/2.0/TCP 10.127.227.7:5060;branch=z9hG4bK4d2425c95ba  
From:  
To:  
. .  
//Truncated Output  
. .  
v=0  
o=CiscoSystemsCCM-SIP 4690 1 IN IP4 10.106.111.105  
s=SIP Call  
c=IN IP4 10.106.111.105  
t=0 0  
m=audio 4000 RTP/AVP 0 8 18  
a=X-cisco-media:umoh+ConnSendOnly  
a=rtpmap:0 PCMU/8000

```
a=rtpmap:8 PCMA/8000
a=rtpmap:18 G729/8000
a=fmtp:18 annexb=no
a=sendonly
```

## H323 Flusso normale delle chiamate

### **Incoming H323 Setup Message**

```
00091345.011 |09:03:06.341 |AppInfo |SPROCRas - {
  h323-uu-pdu
  {
    h323-message-body setup :
    {
      protocolIdentifier { 0 0 8 2250 0 5 },
      sourceAddress
      {
        dialedDigits : "999919",
        h323-ID : {"999919", {0, 0, 0, 0}, ...}
      }
    }
  }
}
//Truncated Output
```

### **Digit Analysis takes place**

```
00091367.006 |09:03:06.384 |AppInfo |Digit analysis: match(pi="2", fqcn="",
cn="999919",plv="5", pss="", TodFilteredPss="", dd="0000",dac="0")
00091367.007 |09:03:06.384 |AppInfo |Digit analysis: analysis results
00091367.008 |09:03:06.384 |AppInfo ||PretransformCallingPartyNumber=999919
|CallingPartyNumber=999919
|DialingPartition=
|DialingPattern=0000
```

### **Annunciator Allocated for initial announcement**

```
00091378.001 |09:03:06.388 |AppInfo |QueueControlCdr(1) - get_call_info_SsCallInfoRes,
huntPilotQueueProfile.alwaysplayinitialannouncement=1
00091384.001 |09:03:06.388 |AppInfo |MediaResourceCdpc(1)::waiting_MrmAllocateAnnResourceReq -
CI = 25333775
```

### **Call Proceeding Message sent**

```
00091386.005 |09:03:06.389 |AppInfo |{
  h323-uu-pdu
  {
    h323-message-body callProceeding :
    {
      protocolIdentifier { 0 0 8 2250 0 5 },
    }
  }
}
//Truncated Output
```

### **Media Negotiation takes place for the initial announcement**

```
00091407.001 |09:03:06.392 |AppInfo |ARBTRY-ConnectionManager-
wait_MediaConnectRequest(25333773,25333775)

00091447.001 |09:03:06.411 |AppInfo |ARBTRY-ConnectionManager-
wait_MediaConnectReply(25333773,25333775)
```

### **H323 Progress message sent for early media, which is followed by the H245 messages for media negotiation**

```
00091456.005 |09:03:06.411 |AppInfo |SPROCRas - {
  h323-uu-pdu
  {
    h323-message-body progress :
```

```
{
    protocolIdentifier { 0 0 8 2250 0 5 },
.
.
//Truncated Output
```

### H323 Call flow with the "Connect Inbound Call before Playing Queuing Announcement" checked

#### Incoming setup message to the CUCM

```
00092572.010 |09:07:25.234 |AppInfo |SPROCRas - {
    h323-uu-pdu
    {
        h323-message-body setup :
        {
            protocolIdentifier { 0 0 8 2250 0 5 },
            sourceAddress
            {
                dialedDigits : "999919",
                h323-ID : {"999919", {0, 0, 0, 0}, ...}
            },
.
.
//Truncated Output
```

#### Digit Analysis takes place

```
00092594.006 |09:07:25.236 |AppInfo |Digit analysis: match(pi="2", fqcn="",
cn="999919",plv="5", pss="", TodFilteredPss="", dd="0000",dac="0")
00092594.007 |09:07:25.236 |AppInfo |Digit analysis: analysis results
00092594.008 |09:07:25.236 |AppInfo ||PretransformCallingPartyNumber=999919
|CallingPartyNumber=999919
|DialingPartition=
|DialingPattern=0000
```

#### Annunciator is invoked for initial announcement

```
00092605.001 |09:07:25.236 |AppInfo |QueueControlCdr(2) - get_call_info_SsCallInfoRes,
huntPilotQueueProfile.alwaysplayinitialannouncement=1
00092611.001 |09:07:25.237 |AppInfo |MediaResourceCdpc(2)::waiting_MrmAllocateAnnResourceReq -
CI = 25333779
```

#### H323 Proceeding message sent out

```
00092612.005 |09:07:25.237 |AppInfo |{
    h323-uu-pdu
    {
        h323-message-body callProceeding :
        {
            protocolIdentifier { 0 0 8 2250 0 5 },
.
.
//Truncated Output
```

#### Media negotiation takes place

```
00092634.001 |09:07:25.238 |AppInfo |ARBTRY-ConnectionManager-
wait_MediaConnectRequest(25333777,25333779)
00092674.001 |09:07:25.240 |AppInfo |ARBTRY-ConnectionManager-
wait_MediaConnectReply(25333777,25333779)
```

#### Connect message is sent out instead of H323 Progress message placing the call in connected state rather than early media. The H245 messages will be exchanged post this message.

```
00092686.006 |09:07:25.240 |AppInfo |SPROCRas - {
    h323-uu-pdu
    {
        h323-message-body connect :
```

```
{
  protocolIdentifier { 0 0 8 2250 0 5 },
  h245Address ipAddress :
  {
    ip '0A6A6F69'H,
    port 34408
  },
.
.
//Truncated Output
```

## Risoluzione dei problemi

Al momento non sono disponibili informazioni specifiche per la risoluzione dei problemi di questa configurazione.