

# CUCM 11.5 でのネイティブ コール キューイングの機能強化

## 内容

### [概要](#)

### [使用するコンポーネント](#)

### [背景説明](#)

### [機能の概要](#)

### [コンフィギュレーション](#)

### [H.225 トランク \(ゲートキーパー制御\)](#)

### [クラスタ間トランク \(非ゲートキーパー制御\)](#)

### [クラスタ間トランク \(ゲートキーパー制御\)](#)

### [H.323 ゲートウェイ](#)

### [SIP プロファイル](#)

### [MGCP \(E1 PRI、T1 PRI、T1 CAS、および BRI\)](#)

### [ログ分析](#)

### [トラブルシューティング](#)

## 概要

Cisco Unified Communications Manager (CUCM) は、コール キューイングを提供し、発信者をハント メンバーが応答可能になるまでキュー内にとどめておくことができます。管理者は、通話がエージェントに転送される前に、発信者が初期グリーティング アナウンスを受け取るようにデフォルトを設定できます。またはこのデフォルトを変更して、初期アナウンスを、発信者がキューに入れられて保留音または保留トーンが流されてから再生することもできます。発信者がキューに入れられたまま指定時間が経過すると、通話に応答できるようになるまで、または最大待機タイマーが満了するまで、セカンダリ アナウンスが設定された間隔で再生されます。

## 使用するコンポーネント

- Cisco Unified Communication Manager バージョン 11.5.1
- Cisco IP Phone バージョン 8.6.6.0

## 背景説明

このセクションは、CUCM 11.5 の拡張機能より前の、ネイティブ コール キューイングの基本機能について説明します

コールが着信してハントパイロットに到達すると、次の機能が提供されます。

- 発信者は、続行する前に初期のカスタマイズ可能なグリーティング アナウンスに接続できます。
- 1 つ以上の回線メンバーがハントパイロットにログインしておりアイドル状態であれば、通

話はキューに入れられず、

通話は、最も長い期間アイドル状態である回線メンバーに転送されます。

- 回線メンバーが通話に 응답しない場合、その発信者はキューに入れられません。コールは、応答するかログインしているかまたは登録されているハントメンバーがいない場合の設定に基づいて、新しい宛先にルーティングされるか、または切断されます。
- 回線メンバーがキュー対応通話に 응답しない場合、オプション [Automatically Logout Hunt Member on No Answer] が [Line Group] 設定ウィンドウで選択されていない場合にのみ、その回線メンバーはハントグループからログオフします。
- 通話はすべてのメンバーが話し中である場合にのみキューに入れられます。
- キュー内で接続されている発信者には、保留音と、繰り返しの ( カスタマイズ可能な ) 定期アナウンスが再生されます。
- 回線メンバーがアイドル状態になると、複数のハントグループで最も長い待機時間になった発信者が、そのアイドル状態の回線メンバーに転送されます。アイドル状態の回線メンバーが通話に 응답しない場合、通話者はキュー内の前の位置に戻されます。
- キューに入れられた通話が最大待機時間を超えるか、またはキュー内に許容される通話者の最大数を超過した場合には、ハントパイロットの設定に従って、通話を代替番号にルーティングするか、または切断することができます。代替番号は次のいずれかにすることができます。キューイングが有効または無効のいずれかに設定されたハントパイロット DNボイスメール DN回線 DN共有 DN
- 回線メンバーは、キュー対応ハントパイロットのキューステータスを表示できます。キューステータス画面には、次のタイプの情報が表示されます。ハントパイロットのパターン各ハントパイロットのキューに入っている発信者数最大待機時間

通話のキューイングは既存のハントパイロットとともに機能しますが、キューイングまたは非キューイングのどちらのハントパイロットのハンティング操作もその動作に変更はありません。通話のキューイングが有効になっているハントパイロットは、次の機能を提供します。

- 回線メンバーが受けることができるキューイング対応ハントパイロットでの通話は、一度に1つのみです。2つの CSS が使われます。2つのキューイング対応ハントパイロットでの通話を、1人の回線メンバーに提供することはできません。回線メンバーは通話を DN で直接受けるか、または非キューイングハントパイロットから受けることができます。
- 回線メンバーがハントパイロットによりルーティングされる通話に 응답しない場合、ハントパイロットは自動的にログアウトします。A  
回線メンバーがキューイング対応ハントパイロットでの通話を受けて、タイムアウトになる前に通話に 응답しない場合、回線メンバーはデバイスから自動的にログアウトします。共有回線導入の場合、同じ共有回線で構成されているすべてのデバイスがログアウトします。この動作は、[Line Group] 設定ウィンドウで [Automatically Logout Hunt Member on No Answer] を選択して設定できます。LINE  
回線メンバーは、このチェックボックスがオンの場合にのみログアウトします。

通話キューイングを説明どおりに処理すると、初期アナウンス時にエンドユーザへの応答が無音状態になってしまい、ユーザが通話は失敗したと判断してしまう例が多数ありました。この状況

は、一方の端で通話の Early Media をサポートできなかった場合に発生しました。

## 機能の概要

Cisco Unified Communications Manager Release 11.5 から、キューイング アナウンスを再生する前に、着信コールが接続コール状態に変更されるように設定できます。

これと同時にコールは、キュー対応ハントパイロットのハントメンバーまで拡張されます。新しい [Connect Inbound Call before Playing Queuing Announcement] チェックボックスが、以下のトランクとゲートウェイの設定ウィンドウに追加されました。

- H.225 トランク (ゲートキーパー制御)
- クラスタ間トランク (非ゲートキーパー制御)
- クラスタ間トランク (ゲートキーパー制御)
- H.323 ゲートウェイ (ゲートウェイタイプ)
- SIP プロファイル (トランク固有設定)
- MGCP (E1 PRI、T1 PRI、T1 CAS、および BRI)

ユーザがこのボックスをオンにすると、CUCM は、SIP の場合には 100Trying の後に 200OK を送信し、H323/MGCP の場合にはハントパイロットコールフローで接続を送信します。これによりユーザは、他方の端で Early Media をサポートできない場合でも、無音状態になるのではなく初期アナウンスを聞くことができるようになります。

## コンフィギュレーション

以下に示すのは、CUCM で新しく追加されたパラメータがある設定のスナップショットです。

### H.225 トランク (ゲートキーパー制御)

## Trunk Configuration

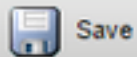


Save

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	

クラスタ間トランク ( 非ゲートキーパー制御 )

## Trunk Configuration

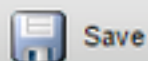


Save

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	

クラスタ間トランク ( ゲートキーパー制御 )

## 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	

## H.323 ゲートウェイ

### Gateway Configuration

Save

Queue Name: [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

## SIP プロファイル

### 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、 および BRI )

## Gateway Configuration

 Save

Confidential Access Level

Handle DTMF Precedence Signals

Encode Voice Route Class

Load Information

Port Selection Order\*

Digit Sending\*

Network Locale

SMDI Base Port\*

Use Trusted Relay Point\*

Route Class Signaling Enabled\*

V150 (subset)

Called Party Transformation CSS

Use Device Pool Called Party Transformation CSS

PSTN Access

Connect Inbound Call before Playing Queuing Announcement

## ログ分析

以下のセクションでは、[Connect Inbound Call before Playing Queuing Announcement] がオンの場合とオフの場合にトレース ファイルに見られる相違に焦点を当てています。

### 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", fqcn="",  
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 の通常のコールフロー

### **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
```

## トラブルシューティング

現在、この設定に関する特定のトラブルシューティング情報はありません。