

# CUBE と CUCM 上の SIP の信頼性の高い暫定応答の設定例

## 内容

[概要](#)

[前提条件](#)

[要件](#)

[使用するコンポーネント](#)

[背景説明](#)

[CUBE の設定](#)

[CUCM の設定](#)

[標準的な SIP メッセージ](#)

[トラブルシューティング](#)

[関連情報](#)

## 概要

このドキュメントでは、Session Initiation Protocol ( SIP ) の信頼性の高い暫定応答機能の仕組みと、この機能を Cisco Unified Border Element ( CUBE ) および Cisco Unified Communications Manager ( CUCM ) で設定する方法について説明します。

## 前提条件

### 要件

次の項目に関する知識があることが推奨されます。

- Cisco Unified Border Element ( CUBE ) Enterprise
- Cisco Unified Communications Manager Express ( CUCME )
- Cisco Unified Communications Manager ( CUCM )
- Session Initiation Protocol ( SIP )

### 使用するコンポーネント

このドキュメントの情報は、次のソフトウェアとハードウェアのバージョンに基づいています。

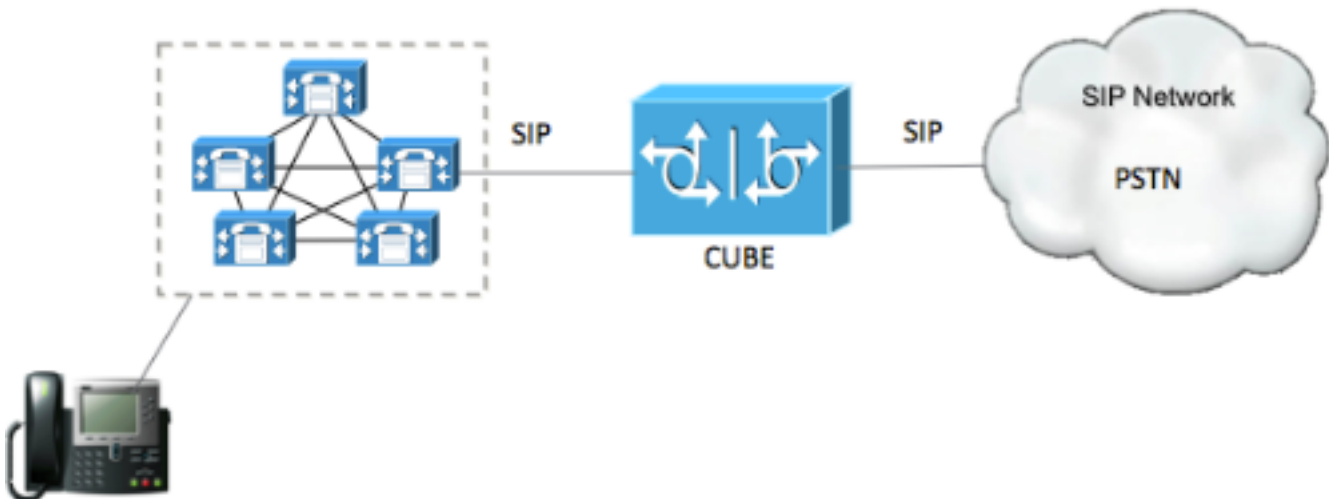
- Cisco Integrated Services Router ( ISR ) 上の Cisco IOS リリース 15.1(4)M4 : シリーズ 2800、3800、2900、3900
- Cisco ASR 1000 シリーズ アグリゲーション サービス ルータ上の Cisco IOS リリース 15.1(3)S4

注：この設定例は、上記のソフトウェア バージョンおよびハードウェア プラットフォームに限定されません。Cisco AS5400XM ユニバーサル ゲートウェイ上の Cisco IOS リリース 12.4(24)T5 にも適用できます。

## 背景説明

SIP の信頼性の高い暫定応答は、PSTN ( 公衆電話交換網 ) との統合を改善するために導入されました。最も一般的なシナリオは、呼び出しが成功する前に音声/オーディオパスを確立することです。したがって、発信者には PSTN によって生成されたアナウンスまたは音楽が聞こえます。

たとえば以下のトポロジで、IP フォンが PSTN 会議ブリッジやフリーダイヤル番号を呼び出すと、呼び出し先がコールに回答する前に、音声ガイダンスが再生されます。CUCMが遅延オファー (SIP)を使用してコールを開始すると (INVITEにSession Description Protocol(SDP)が含まれていない)、発信者にはプロンプトが聞こえません。



その他の場合は、PSTN 側がリングバックトーンを生成します。メディアを通過せずにコールが接続された場合、発信者にはリングバックトーンが聞こえません。

SIPの信頼性の高い暫定応答は、追加のメディアリソース(Media Transfer Protocol(MTP)など)を必要とせずに、上記の問題を解決するために使用できます。この暫定応答とPRACKメッセージは、オファー/応答交換の追加の機会を提供します。

## CUBE の設定

デフォルトで、CUBE はこの設定による信頼性の高い応答をサポートしています。

```
voice service voip
sip
rellxx supported 100rel
```

つまり、ユーザエージェント クライアント ( UAC ) として、ヘッダーが *Require:100rel* に設定された 180/183 メッセージを受信すると PRACK で応答します。ただし、ユーザエージェントサーバ ( UAS ) としては、ヘッダーを *Require:100rel* に設定した 180/183 メッセージを送信しません。

CUBE に ( UAC からの PRACK を待機させるために ) *Require:100rel* を設定した 18X を送信させる場合の設定例は、次のとおりです。

グローバル レベル :

```
voice service voip
sip
rellxx require 100rel
```

ダイヤルピアレベル：

```
dial-peer voice 1000 voip
voice-class sip rellxx require 100rel
```

注：ダイヤルピアの設定が、グローバル設定より優先されます。

## CUCM の設定

デフォルトでは、CUCM は信頼性の高い応答をサポートしません。ただし、SIP トランク プロファイルを変更することで、サポートするように設定できます。

1. CUCM 管理インターフェイスで、[Device] > [Device Setting] > [SIP Profile] に移動します。
2. 所定の SIP トランクが使用する SIP プロファイルを開きます。
3. [SIP Rel1XX Options] ドロップダウンリストから、[Send PRACK for all 1xx Messages] を選択します。
4. この SIP トランクの SIP トランク プロファイルをリセットします。

The screenshot shows the 'Trunk Specific Configuration' section of a CUCM configuration page. It includes several settings:

- Reroute Incoming Request to new Trunk based on\***: Set to **Never**.
- RSVP Over SIP\***: Set to **Local RSVP**.
- Fall back to local RSVP**
- SIP Rel1XX Options\***: Set to **Send PRACK for all 1xx Messages**.
- Deliver Conference Bridge Identifier**
- Early Offer support for voice and video calls (insert MTP if needed)**
- Send send-receive SDP in mid-call INVITE**
- Allow Presentation Sharing using BFCP**

注：特定の SIP トランクがデフォルトの SIP トランク プロファイル (標準 SIP プロファイル) を使用している場合は、新しいプロファイルをコピーして SIP トランクに適用することをお勧めします。このようにしないと、デフォルトの SIP トランク プロファイルがすべての SIP トランクに影響することになります。

注：上記の変更を行っても、PRACK を UAC として送信しなければ、CUCM は信頼性の高い応答をサポートできません。ただし、現在のところ、*Require:100rel* ヘッダーを設定した 180/183 を UAS として送信することはできません。

## 標準的な SIP メッセージ

信頼性の高い応答が CUBE の着信ダイヤルピアに設定されている場合、標準的なコールは次のようになります。

```
// CUBE receives INVITE with delay offer from CUCM.
```

INVITE sip:2002@10.66.75.246:5060 SIP/2.0  
Date: Thu, 04 Apr 2013 05:30:27 GMT  
Call-Info: <sip:10.66.75.171:5060>;method="NOTIFY;Event=telephone-event;Duration=500"  
Allow: INVITE, OPTIONS, INFO, BYE, CANCEL, ACK, **PRACK**, UPDATE, REFER, SUBSCRIBE, NOTIFY  
From: <sip:4832@10.66.75.171>;tag=169850~fb41edd8-7bc7-4ced-b8b0-9b10a31db5c4-19845894  
Allow-Events: presence, kpml  
P-Asserted-Identity: <sip:4832@10.66.75.171>  
Supported: **100rel**,timer,resource-priority,replaces,X-cisco-srtp-fallback,Geolocation  
Min-SE: 7200  
Cisco-Guid: 3228672256-0000065536-0000000027-2873836042  
Remote-Party-ID: <sip:4832@10.66.75.171>;party=calling;screen=yes;privacy=off  
Content-Length: 0  
User-Agent: Cisco-CUCM8.6  
To: <sip:2002@10.66.75.246>  
Contact: <sip:4832@10.66.75.171:5060;transport=tcp>  
Expires: 180  
Call-ID: c071a100-15d10ff3-24695-ab4b420a@10.66.75.171  
Via: SIP/2.0/TCP 10.66.75.171:5060;branch=z9hG4bK246d9521aba1b  
CSeq: 101 INVITE  
Session-Expires: 7200  
Max-Forwards: 70

SIP/2.0 100 Trying

Via: SIP/2.0/TCP 10.66.75.171:5060;branch=z9hG4bK246d9521aba1b  
From: <sip:4832@10.66.75.171>;tag=169850~fb41edd8-7bc7-4ced-b8b0-9b10a31db5c4-19845894  
To: <sip:2002@10.66.75.246>  
Date: Thu, 04 Apr 2013 05:50:29 GMT  
Call-ID: c071a100-15d10ff3-24695-ab4b420a@10.66.75.171  
CSeq: 101 INVITE  
Allow-Events: telephone-event  
Server: Cisco-SIPGateway/IOS-15.2.4.M2.8  
Content-Length: 0

// CUBE responds 183 with SDP which also contains **Require: 100rel**.

SIP/2.0 183 Session Progress

Via: SIP/2.0/TCP 10.66.75.171:5060;branch=z9hG4bK246d9521aba1b  
From: <sip:4832@10.66.75.171>;tag=169850~fb41edd8-7bc7-4ced-b8b0-9b10a31db5c4-19845894  
To: <sip:2002@10.66.75.246>;tag=42CF0134-1BC8  
Date: Thu, 04 Apr 2013 05:50:29 GMT  
Call-ID: c071a100-15d10ff3-24695-ab4b420a@10.66.75.171  
CSeq: 101 INVITE  
**Require: 100rel**  
RSeq: 3344  
Allow: INVITE, OPTIONS, BYE, CANCEL, ACK, PRACK, UPDATE, REFER, SUBSCRIBE, NOTIFY, INFO, REGISTER  
Allow-Events: telephone-event  
Contact: <sip:2002@10.66.75.246:5060;transport=tcp>  
Supported: sdp-anat  
Supported: X-cisco-srtp-fallback  
Server: Cisco-SIPGateway/IOS-15.2.4.M2.8  
Content-Type: application/sdp  
Content-Disposition: session;handling=required  
Content-Length: 330

v=0

o=CiscoSystemsSIP-GW-UserAgent 4874 2535 IN IP4 10.66.75.246

s=SIP Call

c=IN IP4 10.66.75.246

t=0 0

m=audio 16442 RTP/AVP 8 0 18 101 19

c=IN IP4 10.66.75.246

```
a=rtpmap:8 PCMA/8000
a=rtpmap:0 PCMU/8000
a=rtpmap:18 G729/8000
a=fmtp:18 annexb=no
a=rtpmap:101 telephone-event/8000
a=fmtp:101 0-15
a=rtpmap:19 CN/8000
```

```
// CUBE receives PRACK from CUCM with SDP
```

```
PRACK sip:2002@10.66.75.246:5060;transport=tcp SIP/2.0
Via: SIP/2.0/TCP 10.66.75.171:5060;branch=z9hG4bK246da4c33fa3e
From: <sip:4832@10.66.75.171>;tag=169850~fb41edd8-7bc7-4ced-b8b0-9b10a31db5c4-19845894
To: <sip:2002@10.66.75.246>;tag=42CF0134-1BC8
Date: Thu, 04 Apr 2013 05:30:27 GMT
Call-ID: c071a100-15d10ff3-24695-ab4b420a@10.66.75.171
CSeq: 102 PRACK
RAck: 3344 101 INVITE
Allow-Events: presence, kpml
Max-Forwards: 70
Content-Type: application/sdp
Content-Length: 213
```

```
v=0
o=CiscoSystemsCCM-SIP 169850 1 IN IP4 10.66.75.171
s=SIP Call
c=IN IP4 10.66.75.89
t=0 0
m=audio 26662 RTP/AVP 0 101
a=rtpmap:0 PCMU/8000
a=ptime:20
a=rtpmap:101 telephone-event/8000
a=fmtp:101 0-15
```

```
// CUBE acknowledges the PRACK.
```

```
SIP/2.0 200 OK
Via: SIP/2.0/TCP 10.66.75.171:5060;branch=z9hG4bK246da4c33fa3e
From: <sip:4832@10.66.75.171>;tag=169850~fb41edd8-7bc7-4ced-b8b0-9b10a31db5c4-19845894
To: <sip:2002@10.66.75.246>;tag=42CF0134-1BC8
Date: Thu, 04 Apr 2013 05:50:29 GMT
Call-ID: c071a100-15d10ff3-24695-ab4b420a@10.66.75.171
Server: Cisco-SIPGateway/IOS-15.2.4.M2.8
CSeq: 102 PRACK
Content-Length: 0
```

```
// The call is not answered until now; however, calling and called parties have exchanged SDP,
// and media path is established.
```

```
// Other messages omitted.
```

## トラブルシューティング

CUBE での問題をトラブルシューティングするには、次のデバッグを有効にする必要があります。

```
debug voip ccapi inout
```

```
debug ccsip message
```

**症状 1 : CUBE が *Require:100rel* ヘッダーを設定した 180/183 を送信しない。**

適切なダイヤルピアまたは音声サービス VOIP に *rel1xx require 100rel* が設定されていることを確認します。

**症状 2 : CUBE が *Require:100rel* ヘッダーを設定した 180/183 を CUCM に送信し続ける。**

この問題は通常、CUCM が信頼性の高い応答をサポートしていない場合に発生します。この問題を解決するには、CUCM で *Rel1xx* を有効にします。

## 関連情報

- [テクニカル サポートとドキュメント – Cisco Systems](#)