



Document ID: 116086

Updated: 2013 年 5月 16 日

著者 : Cisco TAC エンジニア、Robin Cai

 [PDF のダウンロード](#)

 [印刷](#)

[\[+\] フィードバック](#)

## 関連製品

- [Cisco Unified Border Element](#)

## 目次

[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](#)

[Cisco サポート コミュニティ - 特集対話](#)

## 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くものです。

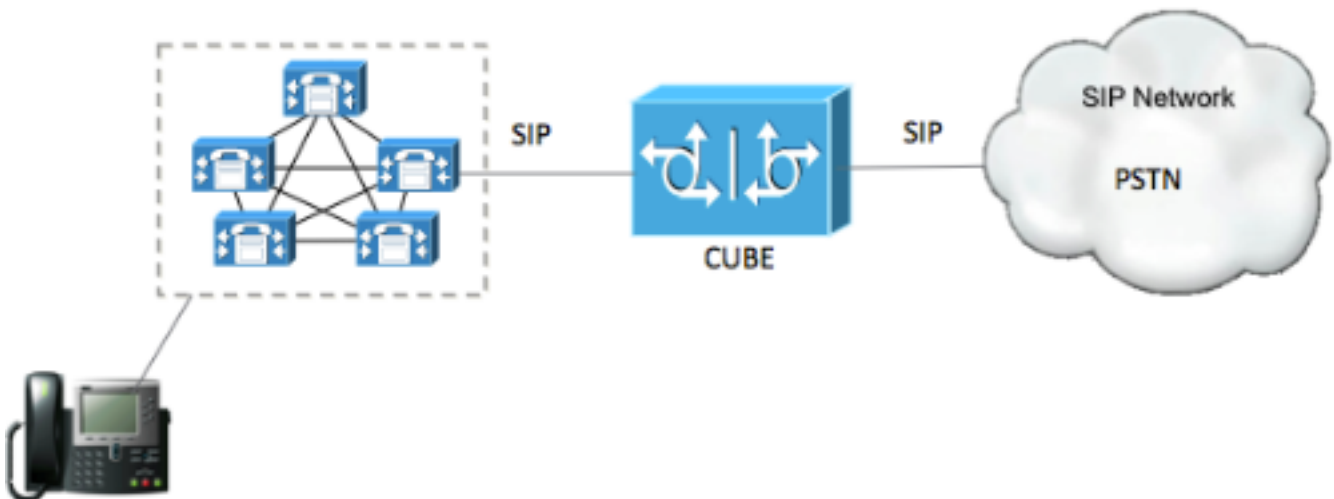
- Cisco Integrated Services Router ( ISR ) 上の Cisco IOS リリース 15.1(4)M4 : シリーズ 2800、3800、2900、3900
- Cisco ASR 1000 シリーズ アグリゲーション サービス ルータ上の Cisco IOS リリース 15.1(3)S4

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応答する前に、音声ガイダンスが再生されます。CUCM が遅延オファーを使用したコール ( INVITE に Session Description Protocol ( SDP ) が含まれない ) を開始した場合、呼び出し先に音声ガイダンスは再生されません。



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。

メディア リソース ( Media Transfer Protocol ( MTP ) など ) を追加せずに上記の問題を解決するには、SIP の信頼性の高い暫定応答を使用できます。SIP の暫定応答と PRACK メッセージによって、オファー/応答を交換する機会が追加されるためです。

## 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。

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 :

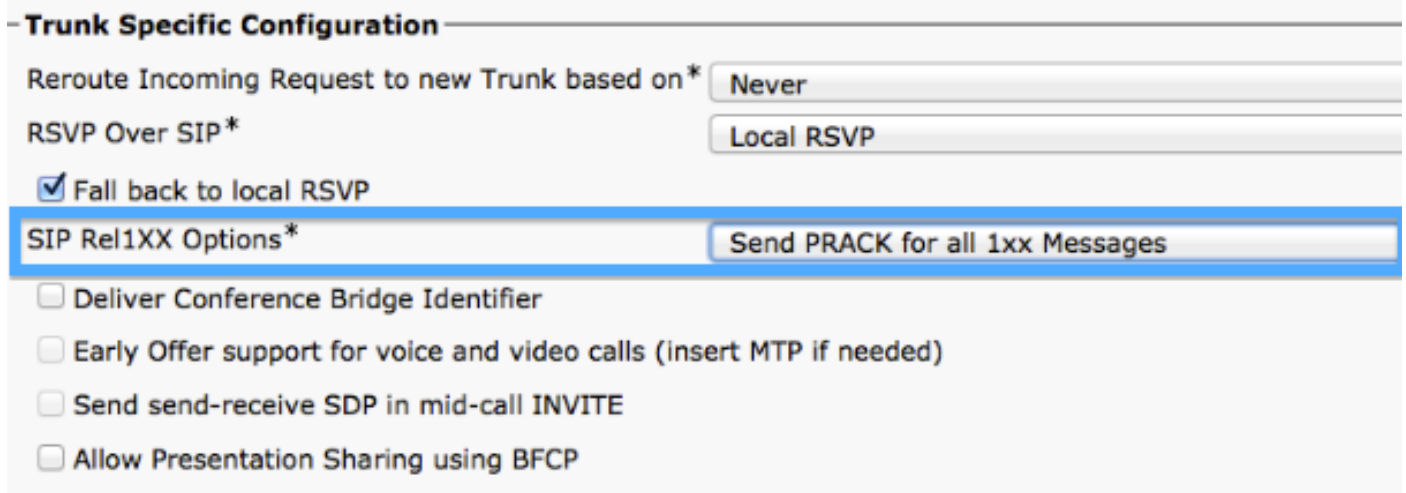
ダイヤルピア レベル :

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 configuration page for a SIP Profile in CUCM. The section is titled "Trunk Specific Configuration". The "Reroute Incoming Request to new Trunk based on\*" dropdown is set to "Never". The "RSVP Over SIP\*" dropdown is set to "Local RSVP". The "Fall back to local RSVP" checkbox is checked. The "SIP Rel1XX Options\*" dropdown is highlighted in blue and set to "Send PRACK for all 1xx Messages". Below this, there are several unchecked checkboxes: "Deliver Conference Bridge Identifier", "Early Offer support for voice and video calls (insert MTP if needed)", "Send send-receive SDP in mid-call INVITE", and "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// 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// 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/8000SIP/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/8000PRACK 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 PRACKRack: 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 0-15PRACK sip:2002@10.66.75.246;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** **ack: 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 0-15SIP/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: 0SIP/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: 0SIP/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

## 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

。

```
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: 0SIP/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
```

**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](#)

このドキュメントは有用でしたか。 [はい いいえ](#)

フィードバックいただき、ありがとうございました。

[サポートケースのオープン](#) ( [シスコ サービス契約<img alt="lock icon" data-bbox="425 735 435 745"/>ts generic='1' nval='P%1,2%%'が必要ですよ](#) )。

## Cisco サポート コミュニティ - 特集対話

[Cisco サポート コミュニティ](#) では、フォーラムに参加して情報交換することができます。

このドキュメントで使用されている表記法の詳細は、『[シスコ テクニカル ティップスの表記法](#)』を参照してください。

Updated: 2013 年 5月 16 日

Document ID: 116086