

SIP プロファイルを使用した Unified Border Element (CUBE) Session Initiation Protocol (SIP) 正規化の設定例

目次

[概要](#)

[前提条件](#)

[要件](#)

[使用するコンポーネント](#)

[表記法](#)

[設定](#)

[一般的なコンフィギュレーション コマンドの構造](#)

[設定手順](#)

[設定の警告](#)

[設定例](#)

[追加](#)

[削除](#)

[変更](#)

[SIP プロファイルを使用した完全な設定例](#)

[追加の設定ガイド](#)

[サポートされる SIP メッセージ](#)

[SIP 要求](#)

[SIP 応答](#)

[SIP ヘッダー](#)

[SDP ヘッダー](#)

[確認](#)

[トラブルシューティング](#)

[関連情報](#)

概要

プロトコル変換と修復は、Cisco Unified Border Element (CUBE) の主要な機能です。CUBE は、同じ VoIP プロトコル (SIP) をサポートするが、プロトコルの実装や解釈の差分により相互接続できない 2 台のデバイス間に導入されます。CUBE では、ネットワーク境界、またはネットワーク内の 2 台の相互運用不可能なデバイス間で SIP メッセージングを正規化することにより、ネットワークのそのセグメント内のデバイスが受信すると予想するものに、両側の SIP メッセージングをカスタマイズできます。

サービスプロバイダーには、SIP コールがネットワークに入る前に、SIP メッセージングフィールドが必要である対象のポリシー (またはヘッダー フィールドの有効な値を構成するもの) があ

場合があります。同様に、大企業や小規模事業者には、サービスプロバイダーの SIP トランクからのポリシーまたはセキュリティ上の理由により、ネットワークを出入りする可能性がある情報に関してポリシーがある場合があります。

両方向で SIP メッセージングをカスタマイズするには、次の図に示すように、これらのネットワークの境界で SIP 正規化設定を使用して CUBE を配置する方法があります。

ネットワークポリシーの準拠性以外にも、CUBE SIP 正規化機能を使用すると、企業ネットワーク内の SIP デバイス間の非互換性を解決できます。非互換性が発生する可能性があるのは、次のような状況です。

- デバイスが未知のヘッダー (値またはパラメータ) を無視するのではなく拒否する
- デバイスが SIP メッセージで正しくないデータを送信する
- デバイスでプロトコルプロシージャが実装されていない (または正しくない方法で実装されている)
- デバイスでオプションのヘッダーまたはパラメータ、または複数の方法で実装可能なオプションのプロトコルプロシージャが想定されている
- デバイスが、ネットワークに出入りする前に変更または抑制される必要がある値またはパラメータを送信する
- ある種の機能を実現する方法に関する、SIP 標準のバリエーション

CUBE 上の SIP プロファイル機能は、これらの SIP 正規化およびカスタマイズの問題に対するソリューションとなります。

前提条件

要件

この設定を行う前に、次の要件が満たされていることを確認します。

- (ダイアルピアなどの) Cisco IOS の音声機能を設定および使用方法の基本的な知識
- Cisco Unified Border Element (CUBE) を設定および使用方法の基本的な知識
- SIP プロトコルとそのメッセージ、フィールド、およびパラメータの中程度の知識

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 IOS リリース 12.4.15XZ 以降が稼働する Cisco ISR 上の Cisco Unified Border Element リリース、Cisco AS5400XM Access Gateway、Cisco AS5350XM Access Gateway、Cisco 7200 ルータ、または Cisco 7300 ルータ
- Cisco IOS リリース 12.4.15XZ 以降が稼働する Cisco ISR 上の Cisco TDM-to-SIP ゲートウェイ、Cisco AS5400XM Access Gateway、または Cisco AS5350XM Access Gateway

このドキュメントの情報は、特定のラボ環境にあるデバイスに基づいて作成されたものです。このドキュメントで使用するすべてのデバイスは、クリアな (デフォルト) 設定で作業を開始しています。ネットワークが稼働中の場合は、コマンドが及ぼす潜在的な影響を十分に理解しておく必要があります。

表記法

ドキュメント表記の詳細は、『[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。

設定

SIP プロファイル機能を設定すると、CUBE での発信 SIP メッセージ内で SIP または SDP ヘッダー値を追加、変更、または削除できます。サポートされる正確なメッセージとヘッダーのリストは、このドキュメントの「[サポートされる SIP メッセージ](#)」にあります。SIP プロファイルは、ダイヤルピアレベルとグローバルレベルのいずれかで設定できます。

メッセージを変更するための構文では、正規表現の表記法を使用して、メッセージ内のフィールドの照合と置換を行います。照合されたサブストリングは置換パターンで使用できます。複数の正規表現の規則が同一の [method/response]: ヘッダーの組み合わせに適用される場合、2 番目の規則が最初の規則の結果文字列に適用されます。

SIP プロファイルでは、必須 SIP ヘッダーの削除や追加を行うことはできません。必須ヘッダーに対しては、変更オプションだけが使用可能です。必須 SIP ヘッダーには、To、From、Via、CSeq、Call-Id、および Max-Forwards があります。必須 SDP ヘッダーには v、o、s、t、c、および m があります。

CLI には ANY という特別なキーワードが用意されていますが、これは指定されたカテゴリ内のすべてのメッセージに規則を適用する必要があることを示します。INVITE メッセージ用に設定された規則は、コールのプロトコルシーケンスの最初の INVITE のみに適用されます。コールのプロトコルシーケンスの後続の INVITE に対して必要な処理を定義するために、特別な REINVITE キーワードがサポートされています。

SIP プロファイルを使用すると、ヘッダー名を長い形式からコンパクトな形式に変更することもできます。たとえば、From を f にするなどです。これは、SIP メッセージの長さを短くする手段として使用できます。デフォルトでは、Cisco IOS SIP は SIP メッセージのコンパクトな形式は送信しませんが、長い形式と短い形式のいずれかを受信します。

SIP プロファイル機能は、発信 SIP メッセージのみに影響します。メッセージが CUBE ルータから発信される前、つまり宛先ダイヤルピアの照合が行われた後、最後の手順として規則が適用されます。SIP メッセージに対する変更は、CUBE アプリケーションでは記録や実行が行われません。

SIP プロファイル規則が発信メッセージに適用された後、Content-length フィールドは再計算されます。

注: このセクションで使用されているコマンドの詳細を調べるには、[Command Lookup Tool](#) ([登録ユーザ専用](#)) を使用してください。

一般的なコンフィギュレーション コマンドの構造

SIP method/response に対してフィールドを追加するための規則を定義する一般的なコマンドは次のとおりです。

```
<request/response> <message code> <sip-header/sdp-header> <header-name> add <add-value>
```

SIP method/response に対してフィールドを削除するための規則を定義する一般的なコマンドは次のとおりです。

```
<request/response> <message code> <sip-header/sdp-header> <header-name> remove
```

SIP method/response に対してフィールドを変更するための規則を定義する全般的なコマンドは次のとおりです。

```
<request/response> <message code> <sip-header/sdp-header> <header-name> modify <match-pattern>
<replace-pattern>
```

設定手順

最初の手順では規則を定義します。規則を定義するには、前述の全般的なコマンド構造を使用します。次に、例を示します。

```
voice class sip-profiles 100
  request INVITE sip-header...
  response 100 sip-header...
  request INVITE sdp-header...
```

2 番目の手順では、CUBE 設定のグローバルとダイヤルピアいずれかのレベルに規則を適用します。CUBE を通過するすべてのコールに対してグローバルに規則を適用するには、次のコマンド構造を使用します。

```
voice service voip
  sip
    sip-profiles 100
```

特定の発信ダイヤルピアのみを通過するコールに対して選択的に規則を適用するには、次のコマンド構造を使用します。

```
dial-peer voice 555 voip
  voice-class sip-profiles 100
```

グローバルとダイヤルピア両方のレベルで規則が設定されている場合、グローバルレベルの設定よりもダイヤルピアの設定が優先されます。

下記の注意点は、正規表現を使用するすべての Cisco IOS の機能に一般的に適用されます (SIP プロファイルを含む)。

- *add-value*、*match-pattern* または *replace-pattern* に空白文字が含まれる場合、値全体を二重引用符 (") で囲む必要があります。次に、例を示します。 **response 100 sip-header add "User-Agent: CISCO CUBE"**
- *add-value*、*match-pattern* または *replace-pattern* に二重引用符 (") と空白文字が含まれる場合、バックスラッシュ (通信端末で使用するフォントにより表示のされ方が異なります。日本語フォントの場合は半角の "¥"、英語フォントの場合は半角の "\ " と表示されます。) を内側の引用符のプレフィクスにする必要があります。たとえば、"CISCO" CUBE を追加するには、次のコマンドを使用します。 **response 100 sip-header add "User-Agent: \"CISCO\" CUBE"**

設定の警告

- 柔軟性を最大にするため、規則の適用後に生成される SIP メッセージに対しては、構文チェックは実行されません。プロファイル規則で指定する変更の結果、有効な SIP プロトコル交換が行われることは、適切なテストで確認する必要があります。
- SIP メッセージタイプは、SIP プロファイルでは変更できません。つまり 180 Ringing 応答を 183 Session Progress 応答に変更することはできません。
- 必須ヘッダーは変更だけが可能であり、追加、削除することはできません。必須 SIP ヘッダーには、To、From、Via、CSeq、Call-Id、および Max-Forwards があります。必須 SDP

ヘッダーには v、o、s、t、c、および m があります。

- 値を保存および再利用するために *match* および *replace* サブストリングでは正規表現の変数を使用できますが、あるメッセージから情報を抽出して別のメッセージに適用することはできません。たとえば、INVITE から発番号を抽出して、後続の REFER メッセージに挿入することはできません。指定された規則は一度に 1 つのメッセージに適用され、そのメッセージ内の情報のみが操作されます。

設定例

このセクションでは、SIP メッセージに特定の変更を加えるための SIP プロファイル規則の例を紹介しています。

追加

このセクションでは、メッセージに SIP および SDP ヘッダーを追加する方法の例を紹介しています。

例 1

メッセージ : INVITE

アクション : b=AS:4000 SDP ヘッダーをビデオメディア行に追加する

規則 :

```
voice class sip-profiles 100
  request INVITE sdp-header Video-Bandwidth-Info add "b=AS:4000"
```

例 2

メッセージ : 480 Temporarily Not Available

アクション : Retry-After SIP ヘッダーを追加する

規則 :

```
voice class sip-profiles 100
  response 480 sip-header Retry-After add "Retry-After: 60"
```

例 3

メッセージ : INVITEs and REINVITEs

アクション : 「user=phone」 タグを SIP URI ヘッダーに追加する

規則 :

```
voice class sip-profiles 100
  request INVITE sip-header SIP-Req-URI modify "; SIP/2.0" ";user=phone SIP/2.0"
  request REINVITE sip-header SIP-Req-URI modify "; SIP/2.0" ";user=phone SIP/2.0"
```

例 4

メッセージ : 200 Response

アクション : User-Agent SIP ヘッダーを追加する

規則 :

```
voice class sip-profiles 100
  response 200 sip-header User-Agent add "User-Agent: CiscoSystems-SIP-GW-UA"
```

削除

このセクションでは、メッセージから SIP および SDP ヘッダーを削除する方法の例を紹介しています。

例 5

メッセージ : All requests and responses

アクション : Cisco-Guid SIP ヘッダーを削除する

規則 :

```
voice class sip-profiles 100
  request ANY sip-header Cisco-Guid remove
  response ANY sip-header Cisco-Guid remove
```

例 6

メッセージ : BYE and CANCEL

アクション : Reason SIP ヘッダーを削除する

規則 :

```
voice class sip-profiles 100
  request BYE sip-header Reason remove
  request CANCEL sip-header Reason remove
```

例 7

メッセージ : 100 and 180 Responses

アクション : Server SIP ヘッダーを削除する

規則 :

```
voice class sip-profiles 100
  response 100 sip-header Server remove
  response 180 sip-header Server remove
```

変更

このセクションでは、メッセージで SIP および SDP ヘッダーを変更する方法の例を紹介しています。

例 8

メッセージ : INVITE

アクション : From: ヘッダーを「gateway@gw-ip-address」形式に変更する、つまり 2222000020@9.13.24.7 を gateway@9.13.24.7 に変更する

規則 :

```
voice class sip-profiles 100
  request INVITE sip-header From modify "(<.*:)(.*@)" "\lgateway@"
```

例 9

メッセージ : INVITE

アクション : SDP ヘッダーの o= 行で「CiscoSystems-SIP-GW-UserAgent」を「-」に置き換える

規則 :

```
voice class sip-profiles 100
  request INVITE sdp-header Session-Owner modify "CiscoSystems-SIP-GW-UserAgent" "-"
```

例 10

メッセージ : INVITE

アクション : Req-URI、From および To ヘッダーで「sip url」を「tel url」に変換する、つまり「sip:2222000020@9.13.24.6:5060」から「tel:2222000020」にする

規則 :

```
voice class sip-profiles 100
  request INVITE sip-header SIP-Req-URI modify "sip:(.*)@[^ ]+" "tel:\1"
  request INVITE sip-header From modify "<sip:(.*)@.*>" "<tel:\1>"
  request INVITE sip-header To modify "<sip:(.*)@.*>" "<tel:\1>"
```

SIP プロファイルを使用した完全な設定例

このセクションでは、SIP プロファイルを使用して設定された CUBE ルータ用の完全な設定例を紹介しています。

CUBE

```
CUBE#show run Building configuration... Current
configuration : 5888 bytes !! Last configuration change
at 13:16:50 CDT Mon Feb 11 2008 ! NVRAM config last
updated at 13:24:35 CDT Mon Feb 11 2008 ! version 12.4
service timestamps debug datetime msec localtime service
timestamps log datetime msec localtime service password-
encryption ! hostname CUBE ! boot-start-marker boot
system flash:c2800nm-ipvoice_ivs-mz.124-18.2.2.PIA1p.bin
boot-end-marker ! logging message-counter syslog logging
buffered 2000000 no logging console no logging monitor
enable lab 0 ! no aaa new-model memory-size iomem 10
clock timezone CDT -6 clock summer-time CDT recurring no
network-clock-participate slot 1 ! voice-card 0 no
dspfarm ! ip cef ! voice service voip media flow-around
allow-connections sip to sip sip sip-profiles 100 !
voice class sip-profiles 100 request INVITE sip-header
SIP-Req-URI modify "; SIP/2.0" ";user=phone SIP/2.0"
request REINVITE sip-header SIP-Req-URI modify ";
SIP/2.0" ";user=phone SIP/2.0" ! interface
```

```
GigabitEthernet0/0 ip address x.x.x.x 255.255.255.0
duplex full speed 100 ! ip http server ! control-plane !
dial-peer voice 100 voip destination-pattern .T session
protocol sipv2 session target ipv4:x.x.x.x dtmf-relay
rtp-nte codec g711ulaw no vad ! sip-ua ! line con 0 line
aux 0 line vty 0 4 exec-timeout 90 0 ! scheduler
allocate 20000 1000 end
```

追加の設定ガイド

- ヘッダー長 (ヘッダー名を含む) は SIP プロファイルを使用した変更の後、300 文字以内である必要があります。add 値の最大ヘッダー長は約 220 文字です。最大 SDP ヘッダー長は 2048 文字です。規則の適用後にヘッダー長が最大値を超える場合、その規則は無視され、変更は適用されません。変更後合計の SDP の長さが 2048 文字を超える場合、SDP に対するすべての変更は無視され、適用されません。
- SIP メッセージ全体を廃棄するために SIP プロファイル機能を使用することはできません。SIP プロファイル機能は、メッセージ内のコンテンツの操作 (追加、変更、または削除) のみ使用できます。
- 正規表現の変数は既存のヘッダーからパラメータを抽出および保存するために使用できますが、ある規則内で変数に保存された値は、同じ規則の replace-pattern 内でのみ使用でき、他の規則では使用できません。これは、ある規則により抽出された値を別の規則に挿入できないことを意味します。match-pattern の開きカッコ (()) および閉じカッコ () の間で指定されたコンテンツは、検出された順序で、1、2、3、... 9 により指定される変数に保存されます。これらの変数の保存された値は、それぞれ \1、\2、... \9 を使用して変数を参照することにより、replace-pattern に再び挿入できます。たとえば、次のように変更する場合を考えます
 - Remote-Party-ID: "CUBE"
<sip:2001@123.123.123.123>;privacy=off;screen=no to P-Asserted-Identity:
"CUBE" <sip:2001@123.123.123.123> これは、次の SIP プロファイル規則により実現できます
 - request INVITE sip-header Remote-Party-ID modify
"Remote-Party-ID:(.*)" "P-Asserted-Identity:\1" この例では、シーケンス (.*) が "CUBE"
<sip:2001@123.123.123.123> と一致しています。この値は変数 1 に保存され、replace-pattern では \1 で参照されます。

サポートされる SIP メッセージ

このセクションでは、CUBE SIP プロファイル機能によりカスタマイズ可能な SIP メッセージの CLI オプションを紹介しています。

SIP 要求

次の SIP 要求がサポートされています。

```
router(config-class)#request ? ACK sip ack ANY any sip request BYE sip bye CANCEL sip cancel
COMET sip comet INFO sip info INVITE sip invite NOTIFY sip notify OPTIONS sip options PRACK sip
prack PUBLISH sip publish REFER sip refer REGISTER sip register REINVITE sip reinvoke SUBSCRIBE
sip subscribe UPDATE sip info
```

SIP 応答

次の SIP 応答がサポートされています。


```
router(config-class)#response ? 100 Response code 100 180 Response code 180 181 Response code
181 182 Response code 182 183 Response code 183 200 Response code 200 202 Response code 202 300
Response code 300 301 Response code 301 302 Response code 302 305 Response code 305 380 Response
code 380 400 Response code 400 401 Response code 401 402 Response code 402 403 Response code 403
404 Response code 404 405 Response code 405 406 Response code 406 407 Response code 407 408
Response code 408 409 Response code 409 410 Response code 410 412 Response code 412 413 Response
code 413 414 Response code 414 415 Response code 415 416 Response code 416 417 Response code 417
420 Response code 420 421 Response code 421 422 Response code 422 423 Response code 423 480
Response code 480 481 Response code 481 482 Response code 482 483 Response code 483 484 Response
code 484 485 Response code 485 486 Response code 486 487 Response code 487 488 Response code 488
489 Response code 489 491 Response code 491 493 Response code 493 500 Response code 500 501
Response code 501 502 Response code 502 503 Response code 503 504 Response code 504 505 Response
code 505 513 Response code 513 580 Response code 580 600 Response code 600 603 Response code 603
604 Response code 604 606 Response code 606 ANY Any Response
```

SIP ヘッダー

次の SIP ヘッダーがサポートされています。

```
rtr(config-class)#request INVITE sip-header ? Accept-Contact Accept-Encoding Accept-Header
Accept-Language Accept-Resource-Priority Alert-Info Allow-Events Allow-Header Also Authorization
CC-Diversion CC-Redirect CSeq Call-ID Call-Info Cisco-Gcid Cisco-Guid Contact Content-
Disposition Content-Encoding Content-Id Content-Length Content-Type Date Diversion Event Expires
From History-Info Location MIME-Version Max-Forwards Min-Expires Min-SE Orig-dial-plan P-
Asserted-Identity P-Preferred-Identity Privacy Proxy-Authenticate Proxy-Authorization Proxy-
Require Rack Reason Record-Route Refer-To Referred-By Reject-Contact Remote-Party-ID Replaces
Request-Disposition Requested-By Require Resource-Priority Retry-After Route Rseq SIP-ETag SIP-
If-Match SIP-Req-URI Server Session-Expires Session-Header Subscription-State Supported Term-
dial-plan Timestamp To Unsupported User-Agent Via WWW-Authenticate Warning
```

SDP ヘッダー

次の SDP ヘッダーがサポートされています。

```
rtr(config-class)#response 200 sdp-header ? Attribute a= Audio-Attribute a= Audio-Bandwidth-Info
b= Audio-Connection-Info c= Audio-Encryption-Key k= Audio-Media m=audio Audio-Session-Info i=
Bandwidth-Key b= Connection-Info c= Email-Address e= Encrypt-Key k= Phone-Number p= Repeat-Times
r= Session-Info i= Session-Name s= Session-Owner o= Time-Adjust-Key z= Time-Header t= Url-
Descriptor u= Version v= Video-Attribute a= Video-Bandwidth-Info b= Video-Connection-Info c=
Video-Encryption-Key k= Video-Media m=video Video-Session-Info i=
```

確認

このセクションでは、SIP プロファイル設定が適用された (および適用されていない) INVITE メッセージを紹介しています。この方法を使用して、設定の SIP プロファイル規則が SIP メッセージでの正しく望ましい変更に影響することを確認してください。

次の例に、設定例を示します。

```
voice class sip-profiles 1
  request INVITE sdp-header Audio-Bandwidth-Info add "b=AS:1600"
  request ANY sip-header Cisco-Guid remove
  request INVITE sdp-header Session-Owner modify "CiscoSystems-SIP-GW-UserAgent" "-"
```

次の例に、SIP プロファイル設定が適用されていない SIP INVITE メッセージの例を示します (主要なフィールドは太字で示しています)。

```
INVITE sip:2222000020@9.13.40.250:5060 SIP/2.0
Via: SIP/2.0/UDP 9.13.40.249:5060;branch=z9hG4bK1A203F
From: "sipp" <sip:1111000010@9.13.40.249>;tag=F11AE0-1D8D
To: <sip:2222000020@9.13.40.250>
```

```
Date: Mon, 29 Oct 2007 19:02:04 GMT
Call-ID: 4561B116-858811DC-804DEF2E-4CF2D71B@9.13.40.249
Cisco-Guid: 1163870326-2240287196-2152197934-1290983195 Content-Length: 290 v=0
o=CiscoSystemsSIP-GW-UserAgent 6906 8069 IN IP4 9.13.40.249 s=SIP Call c=IN IP4 9.13.40.249 t=0
0 m=audio 17070 RTP/AVP 0 c=IN IP4 9.13.40.249 a=rtpmap:0 PCMU/8000 a=ptime:20
```

次の例に、SIP プロファイル設定が適用された同じ SIP INVITE メッセージの例を示します (変更されたフィールドは太字で示しています)。

```
INVITE sip:2222000020@9.13.40.250:5060 SIP/2.0
Via: SIP/2.0/UDP 9.13.40.249:5060;branch=z9hG4bK1A203F
From: "sipp " <sip:1111000010@9.13.40.249>;tag=F11AE0-1D8D
To: <sip:2222000020@9.13.40.250>
Date: Mon, 29 Oct 2007 19:02:04 GMT
Call-ID: 4561B116-858811DC-804DEF2E-4CF2D71B@9.13.40.249
Content-Length: 279 v=0 o=- 6906 8069 IN IP4 9.13.40.249 s=SIP Call c=IN IP4 9.13.40.249 t=0 0
m=audio 17070 RTP/AVP 0 c=IN IP4 9.13.40.249 a=rtpmap:0 PCMU/8000 a=ptime:20 b=AS:1600
```

トラブルシューティング

`debug ccsip all` は、SIP プロファイル用の便利なトラブルシューティング コマンドです。

次の例では、テキスト「voice class SIP Profiles」に、どの SIP プロファイルが適用されているかが示されています。次にコマンド出力の例を示します。

```
router#debug ccsip all ... Oct 12 06:51:53.619: //-1/735085DC8F3D/SIP/Info/sipSPIGetShrlPeer: Try
match incoming dialpeer for Calling number: : sippOct 12 06:51:53.619: //-
1/735085DC8F3D/SIP/Info/sipSPIGetCallConfig: Peer tag 2 matched for incoming call Oct 12
06:51:53.619: //-1/xxxxxxxxxxxx/SIP/Info/sipSPIGetCallConfig: voice class SIP Profiles tag is
set : 1 Oct 12 06:51:53.619: //-1/735085DC8F3D/SIP/Info/sipSPIGetCallConfig: Not using Voice
Class Codec Oct 12 06:51:53.619: //-1/735085DC8F3D/SIP/Info/sipSPIGetCallConfig: xcoder high-
density disabled Oct 12 06:51:53.619: //-1/735085DC8F3D/SIP/Info/sipSPIGetCallConfig: Flow Mode
set to FLOW_THROUGH ...
```

次の例では、テキスト「sip_profiles」は SIP プロファイル設定により実行された変更を示しています。次にコマンド出力の例を示します。

```
router#debug ccsip all ... Oct 12 06:51:53.647: //-1/xxxxxxxxxxxx/SIP/Info/
sip_profiles_application_change_sdp_line: New SDP header is added : b=AS: 1600 Oct 12
06:51:53.647: //-1/xxxxxxxxxxxx/SIP/Info/ sip_profiles_update_content_length: Content length
header before modification : Content-Length: 290 Oct 12 06:51:53.647: //-
1/xxxxxxxxxxxx/SIP/Info/ sip_profiles_update_content_length: Content length header after
modification : Content-Length: 279 ...
```

関連情報

- [音声に関する技術サポート](#)
- [音声とユニファイド コミュニケーションに関する製品サポート](#)
- [Cisco IP Telephony のトラブルシューティング](#)
- [テクニカルサポートとドキュメント - Cisco Systems](#)