

# Unified Border Element トランスコーディングの設定例

## 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](#)

[ネットワーク図](#)

[設定手順](#)

[外部トランスコーディング制御の CUBE 設定](#)

[外部トランスコーディング DSP リソースをホストするための DSP ファーム設定](#)

[内部トランスコーディングの完全な設定例](#)

[確認](#)

[CUBE](#)

[DSP ファーム ホスト](#)

[トラブルシューティング](#)

[関連情報](#)

## 概要

Cisco Unified Border Element ( CUBE ) は、通過するコールのトランスコーディングをサポートし、2つのコールレッグに異なるコーデックを必要とします。さまざまなコーデック間のトランスコーディングがサポートされ、CUBE は設定およびコールの2つのコールレッグでネゴシエートされるコーデック間の不一致に基づいてトランスコーダを挿入します。

トランスコーディングでは DSP が RTP ストリームを終了し、適切なコーデックを使用してボイスペイロードを解釈し、符号化する必要があります。トランスコーディングに CUBE で使用されている DSP は、CUBE と同じルータ上に共存するか、または別のルータのプラットフォームにある可能性があります。

## 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。

- (ダイヤルピアなどの) Cisco IOS の音声機能を設定および使用方法の基本的な知識
- CUBE の設定および使用方法に関する基礎知識

- トランスコーディングの基本的な知識。CUBE のトランスコーディングの制限については、『[Cisco Unified Border Element の概要](#)』の『[Cisco Unified Border Element の設定に関する制限](#)』の項を参照してください。

## 使用するコンポーネント

このドキュメントの情報は、次のハードウェアに基づくものです。

- Cisco 3745 ルータで動作し、Cisco IOS リリース 12.3.11T 以降を使用する Cisco Unified Border Element
- AS5X-PVDM2-64 DSP カードが実装され、AS5X-FC フィーチャカードを装備した Cisco AS5400XM アクセスサーバのトランスコーディング DSP リソース

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。

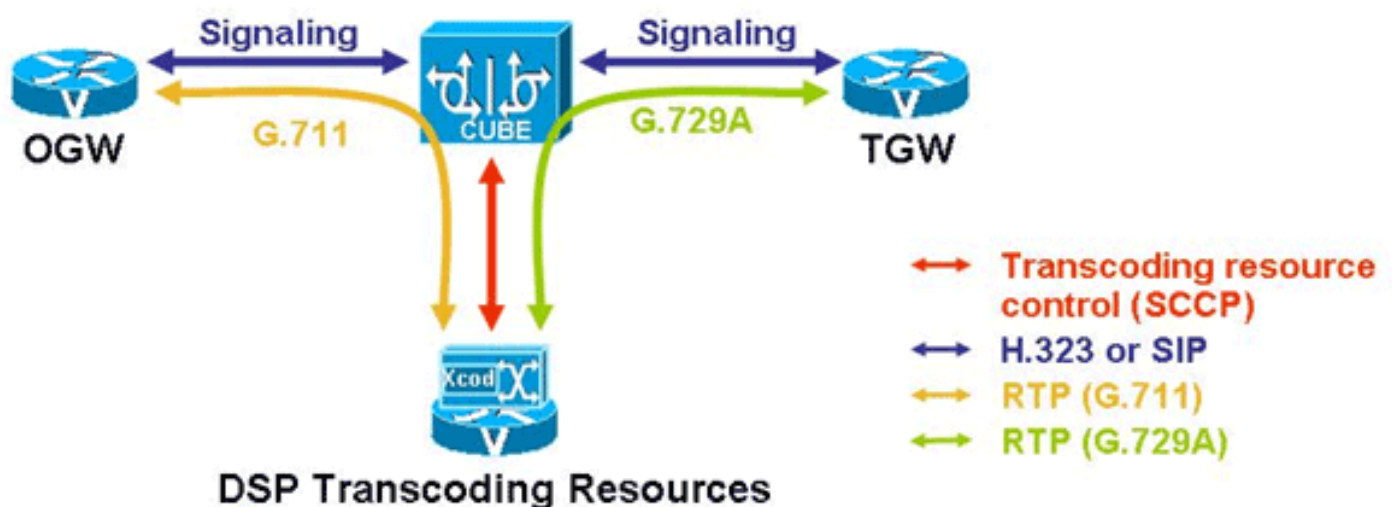
## 設定

この項では、このドキュメントで説明する機能の設定に必要な情報を提供します。

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。

## ネットワーク図

この図はトランスコーディングに外部 DSP を使用する CUBE の例を示します。



DSP リソースは CUBE をホストする、同じルータ プラットフォームの内部にある (または共存する) 場合もあります。この場合、DSP リソースの制御はルータに対してローカルであり、図の SCCP 制御フローはありません。

CUBE がトランスコーディングに使用する DSP リソースは、DSP が CUBE と共存するかどうかに関係なく、設定する必要があります。設定のただ 1 つの違いは、CUBE と DSP リソース間の IP アドレス指定です。共存設定の場合、IP アドレスは両方とも同じです。

## 設定手順

ここでは、外部の DSP トランスコーディングを設定する方法について説明します。Cisco 3745 ルータは CUBE として使用され、AS5400XM はトランスコーディング用の DSP リソースをホストするために使用されます。

この設定は次のコールフローに適用されます。

1. コールは G.711 の H.323 によって CUBE に向かって OGW から開始します。
2. CUBE はコールを H.323 によって OGW ( G.729 用に設定済み ) に転送します。
3. TGW へのコール セットアップを成功させるには、G.711 から G.729 へのコーデック変換が必要です。トランスコーディング リソースが設定されていないか、または使用可能でない場合、コール セットアップは失敗します。

## 外部トランスコーディング制御の CUBE 設定

CUBE ルータはトランスコーディング用の DSP リソースを制御するように設定されます。この設定は **telephony-service** コマンドを使用します。このコマンドは Cisco Unified Communication Manager Express 用のトランスコーディング設定に似ています。DSP リソースは **制御エンティティ**とともに登録されます ( この例は CUBE ですが、CUCME または CUCM の場合もあります )。

### 3745 CUBE

```
vdout3#show running-config | begin telephony !
telephony-service sdspfarm units 1 -- Specifies the
maximum number of DSP farms that can be registered to
CUBE. A maximum of 5 DSP resource units (farms) can be
configured. sdspfarm transcode sessions 128 -- Specifies
the maximum transcoding sessions supported across all
DSP farms registered with CUBE. sdspfarm tag 1 vdout1 -
- Specifies the device name of the DSP farm. For
uniqueness the device name can be the MAC address of the
DSP source interface. In this example the hostname of
the DSP farm router is used. ip source-address 1.2.61.73
port 2000 - The IP address and port-no: (TCP) of the
interface through which SCCP messages are
transmitted/received from CUBE.
```

## 外部トランスコーディング DSP リソースをホストするための DSP ファーム設定

ルータは制御エンティティによって使用されるトランスコーディング用の DSP リソースをホストするように設定されます。この例では別ルータ上の CUBE です。DSP リソースは制御エンティティとともに登録され、コールフローに対して使用可能になります。

### DSP ファーム

```
vdout1#show running-config | begin voice-card voice-
card 1 dsp services sdspfarm -- This makes the DSPs
available for "DSP farming" which includes transcoding
services. vdout1#show running-config | begin sccp sccp
```

```

local GigabitEthernet0/0 -- Defines the source interface
of the DSP farm through which SCCP messages are
exchanged with controlling CUBE. sccp ccm 1.2.61.73
identifier 1 -- Specifies the IP address of the CUBE
system that the DSP farm registers to. This should match
the CUBE IP address on the "ip source-address"
configuration on CUBE. sccp sccp ccm group 1 -- Group
configuration for linking "sccp ccm global"
configurations as well as the dspfarm profile(s) bind
interface GigabitEthernet0/0 associate ccm 1 priority 1
-- Associate the sccp identifier "ccm" with the "sccp
ccm group". associate profile 1 register vdout1 --
Associate the dspfarm profile with the DSP farm device
name. In this example the hostname of the DSP farm
hosted router is used (vdout1). The same name must be
used on CUBE where "sdspfarm tag 1" is configured. !
dspfarm profile 1 transcode -- Configure the dspfarm
profile to define the codecs supported, the maximum
sessions, and enable SCCP. codec g711ulaw codec g711alaw
codec g729ar8 codec g729abr8 codec g729r8 codec g729br8
maximum sessions 128 associate application SCCP

```

## 内部トランスコーディングの完全な設定例

ここでは、トランスコーディング用に CUBE と DSP リソースの両方をホストするために同じルータ ( AS5400XM ) が設定されている、セットアップの完全な設定例を示します。設定の重要な部分は太字で表示します。

この設定のセットアップと[外部トランスコーディング DSP リソースをホストするための DSP ファーム設定](#)の違いは次のとおりです。

- 実際の DSP リソース ( [voice-card x] > [dsp services dspfarm] ) および制御エンティティ ( [telephony-service] ) は同じルータ上に表示されます。
- DSP リソースの IP アドレス ( [sccp ccm 9.13.29.30 Identifier - 1] ) と制御エンティティの IP アドレス ( [telephony-service] > [ip source-address 9.13.29.30 port] ) は同じです。

### 5400XM

```

5400XM#show run Building configuration... Current
configuration : 3149 bytes ! version 12.4 service config
service timestamps debug datetime msec service
timestamps log datetime msec no service password-
encryption ! hostname 5400XM ! boot-start-marker no boot
startup-test boot-end-marker ! logging buffered
100000000 debugging no logging console enable secret 5
$1$g301$4BVklIIq97tihABYS6Guy/ enable password xxx !
resource-pool disable no aaa new-model ! resource policy
! voice-card 1 dsp services dspfarm ! voice-card 5 ! ip
cef ! voice service voip allow-connections h323 to h323
allow-connections h323 to sip allow-connections sip to
h323 allow-connections sip to sip h323 modem passthrough
none codec g729r8 pre-ietf ! controller T1 5/0 framing
sf linecode ami ! controller T1 5/1 framing sf linecode
ami ! controller T1 5/2 framing sf linecode ami !
controller T1 5/3 framing sf linecode ami ! controller
T1 5/4 framing sf linecode ami ! controller T1 5/5
framing sf linecode ami ! controller T1 5/6 framing sf
linecode ami ! controller T1 5/7 framing sf linecode ami
! interface GigabitEthernet0/0 ip address 9.13.29.30
255.255.255.0 duplex auto speed auto negotiation auto no
cdp enable ! interface GigabitEthernet0/1 no ip address

```

```
shutdown duplex auto speed auto negotiation auto no cdp
enable ! interface Serial0/0 no ip address shutdown
clock rate 2000000 no fair-queue ! interface Serial5/0
no ip address shutdown ! interface Serial0/1 no ip
address shutdown clock rate 2000000 no cdp enable ! ip
route 0.0.0.0 0.0.0.0 9.13.29.1 ! no ip http server !
dialer-list 1 protocol ip permit ! sccp local
GigabitEthernet0/0 sccp ccm 9.13.29.30 identifier 1
version 4.0 -- Use its own IP address sccp ! sccp ccm
group 1 associate ccm 1 priority 1 associate profile 1
register XCODE123456 keepalive retries 1 keepalive
timeout 10 switchover method immediate switchback method
immediate ! dspfarm profile 1 transcode codec g711ulaw
codec g711alaw codec g729ar8 codec g729abr8 codec gsmfr
codec g729r8 codec g729br8 maximum sessions 10 associate
application SCCP ! dial-peer voice 1 voip destination-
pattern 630222100. session protocol sipv2 session target
ipv4:9.13.29.22 dtmf-relay rtp-nte digit-drop codec
g711ulaw ! dial-peer voice 2 voip session protocol sipv2
incoming called-number 630222100. codec g729br8 bytes 10
! dial-peer voice 3 voip destination-pattern 2000
session protocol sipv2 session target ipv4:9.13.29.22
dtmf-relay rtp-nte digit-drop ! dial-peer voice 4 voip
session protocol sipv2 incoming called-number 2000 codec
g711ulaw ! gatekeeper shutdown ! telephony-service max-
ephones 1 max-dn 1 ip source-address 9.13.29.30 port
2000 --> Use its own IP address sdsfarm units 1
sdsfarm transcode sessions 10 sdsfarm tag 1
XCODE123456 ss7 mtp2-variant Bellcore 0 ss7 mtp2-variant
Bellcore 1 ss7 mtp2-variant Bellcore 2 ss7 mtp2-variant
Bellcore 3 ! line con 0 exec-timeout 0 0 logging
synchronous stopbits 1 line aux 0 stopbits 1 line vty 0
4 password cisco login ! scheduler allocate 10000 400 no
process cpu extended no process cpu autoprofile hog end
```

## 確認

この項の出力は、外部トランスコーディング用の設定に関するものです。

[Output Interpreter Tool](#) ( OIT ) ( [登録ユーザ専用](#) ) では、特定の **show** コマンドがサポートされています。OIT を使用して、**show** コマンド出力の解析を表示できます。

## CUBE

CUBE とともに DSP ファームが登録されるデバイス名と DSP ファーム ホスト ルータの IP アドレスは太字で表示されます。

```
vdouut3#show sdsfarm units Load for five secs: 0%/0%; one minute: 0%; five minutes: 3% Time
source is NTP, 23:46:40.649 PST Tue Nov 21 2006 mtp-1 Device:vdouut1 TCP socket:[1] REGISTERED
actual_stream:256 max_stream 256 IP:1.2.61.71 27519 MTP YOKO keepalive 45 Supported codec:
G711Ulaw G711Alaw G729 G729a G729b G729ab max-mtps:1, max-streams:256, alloc-streams:256, act-
streams:0
```

この出力は CUBE 設定セットアップを示します。

```
vdouut3#show telephony-service ip source-address 1.2.61.73 port 2000 max-ephones 128 max-dn 1
max-conferences 8 gain -6 dspfarm units 1 dspfarm transcode sessions 128 dspfarm 1 vdouut1
```

この出力はコールが行われた後の、CUBE によりコール ログで使用されるコーデックを示します ( 太字で表示 )。

```
vdouut3#show sdsfarm sessions active Load for five secs: 1%/0%; one minute: 1%; five minutes: 1%
Time source is NTP, 23:52:43.922 PST Tue Nov 21 2006 Stream-ID:37 mtp:1 1.2.61.71 20190
Local:2000 START usage: Ip-Ip codec:G729 duration:20 vad:0 peer Stream-ID:38 Stream-ID:38 mtp:1
1.2.61.71 21326 Local:2000 START usage: Ip-Ip codec:G711Ulaw64k duration:20 vad:0 peer Stream-ID:37
```

この出力は CUBE による OGW と TGW の間のアクティブなセッションを示します。

```
vdouut3#show voip rtp connections Load for five secs: 1%/0%; one minute: 1%; five minutes: 1%
Time source is NTP, 23:54:22.722 PST Tue Nov 21 2006 VoIP RTP active connections : No. CallId
dstCallId LocalRTP RmtRTP LocalIP RemoteIP 1 3991 3992 18496 17430 1.2.61.73 1.2.61.48 2 3992
3991 17382 19706 1.2.61.73 1.2.61.68 Found 2 active RTP connections
```

この出力はアクティブなセッションとコールログで使用されるコーデック (太字で表示) の簡潔な要約を示します。

```
vdouut3#show call active voice compact Load for five secs: 1%/0%; one minute: 1%; five minutes: 1%
Time source is NTP, 02:31:58.156 PST Wed Nov 22 2006 <callID> A/O FAX T<sec> Codec type Peer
Address IP R<ip>:<udp> Total call-legs: 2 4023 ANS T25 g711ulaw VOIP P5200 1.2.61.48:16934 4024
ORG T25 g729r8 VOIP P6200 1.2.61.68:17040
```

## DSP ファーム ホスト

この出力は DSP リソース登録ステータスを示します。重要な情報は太字で表示します。

```
vdouut1#show sccp SCCP Admin State: UP Gateway IP Address: 1.2.61.71, Port Number: 2000 IP
Precedence: 5 User Masked Codec list: None Call Manager: 1.2.61.73, Port Number: 2000 Priority:
N/A, Version: 3.1, Identifier: 1 Transcoding Oper State: ACTIVE - Cause Code: NONE Active Call
Manager: 1.2.61.73, Port Number: 2000 TCP Link Status: CONNECTED, Profile Identifier: 1 Reported
Max Streams: 256, Reported Max OOS Streams: 0 Supported Codec: g711ulaw, Maximum Packetization
Period: 30 Supported Codec: g711alaw, Maximum Packetization Period: 30 Supported Codec: g729ar8,
Maximum Packetization Period: 60 Supported Codec: g729abr8, Maximum Packetization Period: 60
Supported Codec: g729r8, Maximum Packetization Period: 60 Supported Codec: g729br8, Maximum
Packetization Period: 60 Supported Codec: rfc2833 dtmf, Maximum Packetization Period: 30
Supported Codec: rfc2833 pass-thru, Maximum Packetization Period: 30 Supported Codec: inband-
dtmf to rfc2833 conversion, Maximum Packetization Period: 30
```

この出力は DSP リソースの設定を示します (アイドル状態)。

```
vdouut1#show dspfarm all Dspfarm Profile Configuration Profile ID = 1, Service = TRANSCODING,
Resource ID = 1 Profile Description : Profile Admin State : UP Profile Operation State : ACTIVE
Application : SCCP Status : ASSOCIATED Resource Provider : FLEX_DSPRM Status : UP Number of
Resource Configured : 128 Number of Resource Available : 128 Codec Configuration Codec :
g711ulaw, Maximum Packetization Period : 30 Codec : g711alaw, Maximum Packetization Period : 30
Codec : g729ar8, Maximum Packetization Period : 60 Codec : g729abr8, Maximum Packetization
Period : 60 Codec : g729r8, Maximum Packetization Period : 60 Codec : g729br8, Maximum
Packetization Period : 60 SLOT DSP VERSION STATUS CHNL USE TYPE RSC_ID BRIDGE_ID PKTS_TXED
PKTS_RXED 1 1 9.2.1 UP N/A FREE xcode 1 - - - 1 1 9.2.1 UP N/A FREE xcode 1 - - - 1 1 9.2.1 UP
N/A FREE xcode 1 - - -
```

この出力は DSP リソースのステータス (コールが行われた後) を示します。

```
vdouut1#show sccp connections summary SCCP Application Service(s) Statistics Summary: Total
Conferencing Sessions: 0, Connections: 0 Total Transcoding Sessions: 1, Connections: 2 Total MTP
Sessions: 0, Connections: 0 Total ALG-Phone Sessions: 0, Connections: 0 Total BRI-Phone
Sessions: 0, Connections: 0 Total SCCP Sessions: 1, Connections: 2 vdouut1#show dspfarm dsp
active SLOT DSP VERSION STATUS CHNL USE TYPE RSC_ID BRIDGE_ID PKTS_TXED PKTS_RXED 1 1 9.2.1 UP 1
USED xcode 1 15 9400 9405 1 1 9.2.1 UP 1 USED xcode 1 16 9400 9394 Total number of DSPFARM DSP
channel(s) 1
```

この出力は DSP リソース (このルータ) と制御エンティティ (CUBE) 間の RTP セッションを示します。異なるコーデックを持つ 2 つの VoIP コールログが表示されます。ログは両方とも CUBE (1.2.61.73) によって確立されます。

```
vdouut1#show voip rtp connections VoIP RTP active connections : No. CallId dstCallId LocalRTP
```

```
RmtRTP LocalIP RemoteIP 1 46 47 17668 2000 1.2.61.71 1.2.61.73 2 48 47 21530 2000 1.2.61.71
1.2.61.73 Found 2 active RTP connections vdout1#show call active voice compact <callID> A/O FAX
T<sec> Codec type Peer Address IP R<ip>:<udp> Total call-legs: 2 46 ORG T150 g711ulaw VOIP P
1.2.61.73:2000 48 ORG T150 g729r8 VOIP P 1.2.61.73:2000
```

## トラブルシューティング

トランスコーディングに便利なトラブルシューティング コマンドを次に示します。

- `debug sccp messages`
- `debug ephone mtp`
- `debug ephone state`

注: [debug](#) コマンドを使用する前に、『[debug コマンドの重要な情報](#)』を参照してください。

## 関連情報

- [Cisco Unified Border Element の概要](#)
- [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](#)