

# Cisco 7200/7400/7500 シリーズ ルータでの PA-VXA/PA-VXB/PA-VXC T1/E1 音声ポート アダプタと PA-MCX MIX 対応マルチチャンネル T1/E1 ポート アダプタの DSP のトラブルシューティング

## 内容

[概要](#)

[前提条件](#)

[要件](#)

[使用するコンポーネント](#)

[表記法](#)

[問題](#)

[解決方法](#)

[ステップ 1 : test dsprm コマンドの発行](#)

[ステップ 2 : show voice dsp または show voice dsploc コマンドを発行します](#)

[ステップ 3 : dspint DSPfarm コマンドの発行](#)

[ステップ 4 : ポートアダプタソフトウェアとハードウェアの確認](#)

[関連情報](#)

## 概要

このドキュメントでは、Cisco 7200/7300/7400/7500 のルータ プラットフォームの PA-VXA/PA-VXB/PA-VXC 音声ポート アダプタのデジタル信号プロセッサ ( DSP ) の基本機能の確認に使用するテクニックについて説明します。DSP は、Voice over IP ( VoIP )、Voice over Frame-Relay ( VoFR )、および Voice over ATM ( VoATM ) などのパケット テレフォニー テクノロジーを使用するために必要です。DSP は、音声のアナログからデジタル形式への変換、その逆の変換、ゲインおよび減衰パラメータの設定、音声アクティビティ検出 ( VAD ) 動作などを実行する役割を担っています。DSP のハードウェアとソフトウェアが正しく動作していないと、コールが正常に確立されて維持されません。このドキュメントでは、Cisco 7200 ルータ プラットフォームの PA-MCX 混在対応マルチチャンネル T1/E1 ポート アダプタが音声インターフェイスに使用されている場合、それらの音声対応のポート アダプタが使用している DSP を識別してトラブルシューティングする方法についても説明します。音声インターフェイスに使用される場合、PA-MCX T1/E1 のポート アダプタは、同じ Cisco 7200 ルータにインストールされた PA-VXA/PA-VXB/PA-VXC 音声ポート アダプタから DSP リソースを取得します。

PA-VXA/PA-VXB/PA-VXC 音声ポートアダプタの詳細については、『[Cisco 7200/7300/7400/7500 音声ゲートウェイ用 PA-VXA/VXB/VXC 音声ポートアダプタについて](#)』を参照してください。

PA-MCX MIX対応マルチチャネルポートアダプタの詳細については、『[Mix-Enabled T1/E1 Port Adapter for Cisco 7200VXR Series Routers](#)』を参照してください。

## 前提条件

### 要件

このドキュメントに特有の要件はありません。

### 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。

- ポートアダプタをサポートする適切なCisco IOS®ソフトウェアリリースを実行する適切なCisco 7200/7300/7400/7500音声ゲートウェイにインストールされたPA-VXA/VXB/VXC音声ポートアダプタ。

詳細については、『[音声ゲートウェイハードウェア互換性マトリクス\(Cisco 7200、7300、7400、7500\)](#)』を参照してください。

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ました。このドキュメントで使用するすべてのデバイスは、初期（デフォルト）設定の状態から起動しています。対象のネットワークが実稼働中である場合には、どのようなコマンドについても、その潜在的な影響について確実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。

## 問題

次の症状は、DSPのハードウェアまたはソフトウェアの問題が原因である可能性があります。

- コールの接続後の音声パスで、互いに相手の音声聞こえない、または片方向の音声しか聞こえない。
- 適切なChannel Associated Signaling (CAS ; 個別線信号方式) 状態遷移を検出または送信できないなどのコールセットアップ障害。
- 音声ポートがパーク状態のまま変わらず、使用できない。
- コンソールまたはルータログに、DSPタイムアウトを報告するエラーメッセージが表示される。

## 解決方法

前述の問題のいくつかが発生した場合、次のようなDSPタイムアウトメッセージがルータログに表示されることがあります。

```
*Jun 23 23:50:09.313: %VTSP-3-DSP_TIMEOUT: DSP timeout on event 6:  
DSP ID=0x1: DSP error stats, chnl info(1, 16, 0)
```

```
*Jun 23 23:50:09.313: %VTSP-3-DSP_TIMEOUT: DSP timeout on event 6:
                        DSP ID=0x1: DSP error stats, chnl info(1, 16, 0)
```

これらのメッセージは、DSPリソース(1160)です。3つのDSPリソースのカッコ内の数字は(N、D、C)として表され、次のように解釈されます。

- N:PA-VXA/PA-VXB/PA-VXCがルータにインストールされている基準スロット番号。
- D: ポートアダプタのDSP番号。
- C: そのDSPのチャンネル番号。

このドキュメントの以降の手順に従って、問題を解決します。

## ステップ 1 : test dsprm コマンドの発行

イネーブルモードで隠しのtest dsprm Nコマンドを発行し、DSPにクエリーします。このコマンドにより、DSP が応答するかどうかを確認します。

注：隠しコマンドは、?Tabキーを使用してコマンドを自動完了できないコマンドです。隠しコマンドはドキュメントには記載されておらず、出力の一部はエンジニアリング目的でのみ使用されます。隠しコマンドは、シスコではサポートしていません。

このコマンドの値Nは、PA-VXA/PA-VXB/PA-VXCが存在するルータプラットフォームによって異なります。次の表を使用して、Nの値を取得します。

Platform	Cisco 7200/7300/ 7400	Cisco 75001	
N	ポートアダプタが存在するベイ番号	12.2(13.4)、 12.2(13.4)Tよりも 前のCisco IOSソ フトウェアリリー ス	2 × Versatile Interface Processor(VIP)スロ ット番号+ポートア ダプタがあるベイ 番号
		Cisco IOSソフト ウェアリリース 12.2(13.4)、 12.2(13.4)T以降 ( <a href="#">Cisco Bug ID CSCdx95752</a> (登録 ユーザ専用))	VIPスロット番号/ポ ートアダプタが存在 するベイ番号

注：<sup>1</sup> PA-VXB-2TE1+およびPA-VXC-2TE1+音声ポートアダプタには、フルサポートのための特別なVIPリビジョン要件がある場合があります。詳細については、[Field Notice : PA-2FE-TX、PA-2FE-FX、PA-VXC-2TE1+、およびPA-VXB-2TE1+の一部の古いバージョンのVIP2-50との互換性がない](#)」を参照してください。

たとえば、ポートアダプタベイ番号3にPA-VXC-2TE1+が付いたCisco 7200ルータの場合は、test dsprm 3コマンドを発行します。PA-VXC-2TE1+がポートアダプタベイ番号1のスロット番号4のVIPにあるCisco 7500ルータの場合、N = 2 × 4 + 1 = 9になります。そのため、test dsprm 9コマンドまたはtest dsprm 4/1コマンドを発行します使用中のIOSソフトウェアリリース。

次の出力例は、Cisco IOSソフトウェアリリース12.2(12)が稼働する、ベイ番号1にPA-VXC-2TE1+を搭載したCisco 7200ルータに対する隠しtest dsprm Nコマンドです。

**注：コンソールを使用してゲートウェイにアクセスする場合は、コマンド出力を表示するために、logging consoleを有効にする必要があります。Telnet を使用してルータにアクセスしている場合、コマンド出力を確認するには、terminal monitor が有効になっている必要があります。**

```
7200_Router# test dsprm 1
```

```
Section:
```

```
1 - Query dsp resource and status
2 - Display voice port's dsp channel status
3 - Print dsp data structure info
4 - Change dsprm test Flags
5 - Modify dsp-tdm connection
6 - Disable DSP Background Status Query and Recovery
7 - Enable DSP Background Status Query and Recovery
8 - Enable DSP control message history
9 - Disable DSP control message history
q - Quit
```

メニューからオプション1を選択します。これにより、Cisco IOSソフトウェアはDSPにpingを実行し、DSPからの応答を待ちます。応答を受信すると、DSP is ALIVEメッセージが表示されDSPしく機能していることを宣言します。Cisco IOSソフトウェアが応答を受信しなかった場合、DSP is not responding表示されます。

**注意：test dsprm Nコマンドのオプション1のみを使用する必要があります。他のオプションを選択すると、ルータがリロードされたり、他の問題が発生したりする可能性があります。**

メニューからオプション1を選択した後に生成される出力例を次に示します。

```
Select option : 1
```

```
Dsp firmware version: 3.4.52
Maximum dsp count: 30
On board dsp count: 30
Jukebox available
Total dsp channels available 120
Total dsp channels allocated 48
Total dsp free channels 72
Quering dsp status.....
MS-7206-12A#
*Jun 23 23:56:13.463: dsp 0 is ALIVE
*Jun 23 23:56:13.463: dsp 1 is ALIVE
*Jun 23 23:56:13.463: dsp 2 is ALIVE
*Jun 23 23:56:13.463: dsp 3 is ALIVE
*Jun 23 23:56:13.463: dsp 5 is ALIVE
*Jun 23 23:56:13.463: dsp 6 is ALIVE
*Jun 23 23:56:13.463: dsp 7 is ALIVE
*Jun 23 23:56:13.463: dsp 8 is ALIVE
*Jun 23 23:56:13.463: dsp 10 is ALIVE
*Jun 23 23:56:13.463: dsp 11 is ALIVE
*Jun 23 23:56:13.463: dsp 12 is ALIVE
*Jun 23 23:56:13.463: dsp 13 is ALIVE
*Jun 23 23:56:13.463: dsp 14 is ALIVE
*Jun 23 23:56:13.463: dsp 16 is not responding
*Jun 23 23:56:13.463: dsp 17 is ALIVE
*Jun 23 23:56:13.463: dsp 18 is ALIVE
*Jun 23 23:56:13.463: dsp 20 is ALIVE
```

```
*Jun 23 23:56:13.467: dsp 21 is ALIVE
*Jun 23 23:56:13.467: dsp 22 is ALIVE
*Jun 23 23:56:13.467: dsp 23 is ALIVE
*Jun 23 23:56:13.467: dsp 24 is ALIVE
*Jun 23 23:56:13.467: dsp 25 is ALIVE
*Jun 23 23:56:13.467: dsp 26 is ALIVE
*Jun 23 23:56:13.467: dsp 27 is ALIVE
*Jun 23 23:56:13.467: dsp 28 is ALIVE
*Jun 23 23:56:13.467: dsp 29 is ALIVE
*Jun 23 23:56:13.467: dsp 4 is ALIVE
*Jun 23 23:56:13.467: dsp 15 is ALIVE
*Jun 23 23:56:13.467: dsp 19 is ALIVE
*Jun 23 23:56:13.467: dsp 9 is ALIVE
```

7200\_Router#

オプション1の出力で、DSPファームウェアバージョン番号とオンボードDSPの数をメモします。ALIVEとして報告されるDSPの数をカウントし、この数がオンボードDSPの数と一致することを確認します。DSPはALIVEまたはnot respondingと報告する必要があります。DSPが応答しないこともあります。DSPが応答しない場合は、出力に表示されないDSP(D)の数を判別します。前の例では、DSP番号16を除くすべてのDSPがALIVEで、応答がないと報告されています。これは、DSPに障害があることを示しています。これは、ハードウェアまたはソフトウェアの問題が原因である可能性があります。

## ステップ 2 : show voice dspまたはshow voice dsplocコマンドを発行します

この手順はオプションですが、問題T1/E1タイムスロットを応答しないDSPと関連付けると便利です。[ステップ1](#)から、DSP 16が応答しておらず、DSP 16のDSPタイムアウトメッセージをロギングしています。show voice dspコマンドを発行して、Cisco 7200/7400/7500でタイムスロットとDSPリソースがどのように割り当てられているかを確認できます。このコマンドは、次の情報も監視します。

- タイムスロット ( TS ) と DSP ( DSP NUM ) および DSP チャネル ( CH ) のマッピング
- 送信 ( TX ) および受信 ( RX ) パケットのカウンタ
- DSP ごとの DSP リセットの数 ( RST )
- DSP のファームウェア バージョン
- 現在使用している音声コーデック
- DSP チャネルの現在の状態

show voice dspコマンドの次の出力例では、タイムスロット06がT1 CASリンクのDSP 016にマッピングされています。PBXおよびルータを経由するT1/E1音声リンクでタイムスロットの使用状況をモニタし、どのタイムスロットに音声の問題があるかを判別できます。この特定のT1 CASリンク上でタイムスロット6を介してコールが発信された場合、この音声ゲートウェイにローカルな発信側または着信側でDead-Air音声またはCAS信号の問題が発生する可能性があります。

7200\_Router# show voice dsp

DSP TYPE	DSP NUM	CH	CODEC	DSPWARE VERSION	CURR STATE	BOOT STATE	RST	AI	VOICEPORT	TS	PAK ABORT	TX/RX PACK COUNT
C549	000	00	g729r8	3.4.52	busy	idle	0	0	1/0:12	13	0	19468/19803
C549	001	00	g729r8	3.4.52	busy	idle	0	0	1/0:14	15	0	19467/19790
C549	002	00	g729r8	3.4.52	busy	idle	0	0	1/0:10	11	0	19463/19802
C549	003	00	g729r8	3.4.52	busy	idle	0	0	1/0:2	03	0	19462/19813
C549	004	00	g729r8	3.4.52	busy	idle	0	0	1/0:17	18	0	19459/19807
C549	005	00	g729r8	3.4.52	busy	idle	0	0	1/0:21	22	0	19459/19786
C549	006	00	g729r8	3.4.52	busy	idle	0	0	1/0:18	19	0	19445/19788
C549	007	00	g729r8	3.4.52	busy	idle	0	0	1/0:4	05	0	19441/19780

```

C549 008 00 g729r8      3.4.52 busy  idle      0 0 1/0:15    16    0 19440/19759
C549 009 00 g729r8      3.4.52 busy  idle      0 0 1/0:20    21    0 19438/19774
C549 010 00 g729r8      3.4.52 busy  idle      0 0 1/0:9     10    0 19489/19824
C549 011 00 g729r8      3.4.52 busy  idle      0 0 1/0:3     04    0 19486/19845
C549 012 00 clear-ch    3.4.52 busy  idle      0 0 1/0:23    24    0 19481/19812
C549 013 00 g729r8      3.4.52 busy  idle      0 0 1/0:7     08    0 19479/19806
C549 014 00 g729r8      3.4.52 busy  idle      0 0 1/0:0     01    0 19467/19814
C549 015 00 g729r8      3.4.52 busy  idle      0 0 1/0:1     02    0 19464/19796
C549 016 00 g729r8      3.4.52 busy  idle      0 0 1/0:5     06    0 19464/19795
C549 017 00 g729r8      3.4.52 busy  idle      0 0 1/0:13    14    0 19454/19785
C549 018 00 g729r8      3.4.52 busy  idle      0 0 1/0:8     09    0 19446/19797
C549 019 00 g729r8      3.4.52 busy  idle      0 0 1/0:22    23    0 19443/19778
C549 020 00 g729r8      3.4.52 busy  idle      0 0 1/0:6     07    0 19437/19764
C549 021 00 g729r8      3.4.52 busy  idle      0 0 1/0:19    20    0 19421/19765
C549 022 00 g729r8      3.4.52 busy  idle      0 0 1/0:11    12    0 19472/19791
C549 023 00 g729r8      3.4.52 busy  idle      0 0 1/0:16    17    0 19449/19792

```

7200\_Router#

**注：**NM-HDVモジュールのDSPリソースとは異なり、Cisco 7200/7300/7400/7500のDSPリソースは、ルータのブート時にT1/E1タイムスロットに割り当てられません。Cisco 7200/7300/7400/7500ルータでは、パケット音声コールが行われると、DSPリソースがタイムスロットに動的に割り当てられます。**show voice dsp**コマンドは、アクティブな音声コールのDSPチャンネルツータイムスロットマップのみを表示します。

PA-MCX MIX-enabled Multichannel T1/E1 Port Adaptorを使用して音声トラフィックを終端する場合、タイムスロットとDSP間のリソースマップを異なる方法で決定する必要があります。PA-MCXポートアダプタには独自のDSPリソースがないため、同じCisco 7200音声ルータにインストールされているPA-VXA/PA-VXB/PA-VXC音声ポートアダプタからDSPリソースを取得します。逆に、PA-VXA/PA-VXB/PA-VXC音声ポートアダプタは常に独自の音声ポートに独自のDSPを使用し、他の同様の音声ポートアダプタからそれらをファームすることはできません。詳細は、『[Cisco 7200シリーズの音声ゲートウェイアプリケーション](#)』を参照してください。

場合によっては、複数のPA-VXA/PA-VXB/PA-VXC音声ポートアダプタがインストールされます。問題のあるPA-MCX T1/E1音声ポートのタイムスロットを知っていても、どのDSPがその特定のタイムスロットに実際にマッピングされているかを判別することは困難です。DSPをPA-MCX T1/E1音声ポートにフレーム化するアルゴリズムは、実際には非常に簡単に理解できます。Cisco IOSソフトウェアは、PA-MCX T1/E1音声ポートに配置された新しい音声コールごとに、シャーシスロット1、スロット2、スロット3などに取り付けられたPA-VXA/PA-VXB/PA-VXC音声ポートアダプタからを順次検索しますすべてのシャーシスロットが使い果たされるまで必要です。

PA-MCXポートアダプタを音声終端に使用すると、問題のあるDSPに関連して特定のT1/E1音声ポートのどのタイムスロットが疑われるのかが分かっている場合は、隠し**show voice dsploc**コマンドを発行して、**show voice dsp**にのような表を表示します。**show voice dsploc**コマンドは、Cisco IOSソフトウェアリリース12.2(15)T以降で使用でき、その後、Cisco IOSソフトウェアリリース12.3メインラインおよび12.3Tトレインでも使用できます。

次に、**show voice dsploc**コマンドの出力例を示します。このコマンドは、PA-MCXポートアダプタの音声ポートだけを表示するように編集されています。

7206VXR-A# **show voice dsploc**

```

DSP   DSP   DSP           DSPWARE CURR   BOOT           PAK   TX/RX
TYPE  FARM  NUM CH CODEC    VERSION STATE STATE RST AI VOICEPORT TS ABORT PACKCOUNT
=====
C549  2   013 01 g729r8    4.3.15 busy  idle      0 0 4/0:4     04    0 78291/79579
C549  2   014 01 g729r8    4.3.15 busy  idle      0 0 4/0:0     24    0 78285/79585

```

```
C549 2 015 01 g729r8 4.3.15 busy idle 0 0 4/0:2 02 0 78247/79516
C549 2 016 01 g729r8 4.3.15 busy idle 0 0 4/0:3 03 0 78128/79408
C549 2 017 01 g729r8 4.3.15 busy idle 0 0 4/0:1 01 0 78043/79336
C549 2 018 01 g729r8 4.3.15 busy idle 0 0 4/0:5 05 0 78027/79280
```

この特定の出力は、Cisco 7206VXR音声ルータからの出力で、PA-MCX-8TE1 ( シャーシSlot4に取り付け ) に音声ポートが設定され、シャーシSlot2にPA-VXC-2TE1+が00000000000000000000000000000000音声ポート4/0:0 ~ 4/0:5のロット1 ~ 5および24は、シャーシロット2のPA-VXC-2TE1+のDSP 13 ~ 18にマッピングされます。

### ステップ 3 : dspint DSPfarmコマンドの発行

PA-VXA/PA-VXB/PA-VXC音声ポートアダプタの個々のDSPをリセットして、DSPを再起動できます。個々のDSPをリセットするには、コンフィギュレーションモードで**dspint DSPfarm**コマンドを発行します。次の出力例は、DSP 16 を手動でリセットしたときのものです。

```
7200_Router# configure terminal
```

```
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
```

```
7200_Router(config)# dspint DSPfarm 1/0
```

```
7200_Router(config-dspfarm)# ?
```

```
DSP farm configuration commands:
```

```
codec          Configure DSP codec
default        Set a command to its defaults
description    Interface specific description
exit           Exit from dspfarm configuration mode
load-interval  Specify interval for load calculation for an interface
no             Negate a command or set its defaults
reserve        Number of DSP(s) reserved for it's own PA
reset          Reset DSP(s)
shut           Shutdown DSP(s)
```

```
7200_Router(config-dspfarm)# reset ?
```

```
<0-30> List of DSPs to reset
<cr>
```

```
7200_Router(config-dspfarm)# reset 16
```

```
7200_Router(config-dspfarm)#
```

```
* Jun 23 23:59:18.227: %DSPRM-5-UPDOWN: DSP 16 in slot 1, changed state to up
```

```
7200_Router(config-dspfarm)#
```

```
7200_Router(config-dspfarm)# ^Z
```

```
7200_Router#
```

```
*Jun 24 19:07:06.527: %SYS-5-CONFIG_I: Configured from console by console
```

```
7200_Router#
```

この手順を完了すると、DSPは期待どおりに機能し、音声コールを再度処理できるようになります。DSP のエラーメッセージが引き続き表示される場合は、該当する DSP を確認し、DSP のリセット処理を繰り返します。DSPのリセット[プロセス](#)で問題が解決しない場合は、ステップ4に進みます。

### ステップ 4 : ポートアダプタソフトウェアとハードウェアの確認

DSPエラーメッセージが引き続き表示される場合は、PA-VXA/PA-VXB/PA-VXC Voice Port Adaptorにソフトウェアまたはハードウェアの問題があるかどうかを確認する必要があります。

**注意：**メンテナンスウィンドウをスケジュールして、このセクションで説明する活性挿抜(OIR)手順を実行する必要があります。これは、プロセス中に予期しない結果が発生する可能性があるためです。

3.4.49または3.6.15より前のDSPファームウェアバージョンを使用してCisco IOSソフトウェアリリースを実行している場合、問題は既知のDSPファームウェアの問題が原因である可能性があります(Cisco Bug ID [CSCdu533333](#)([登録ユーザ7](#)))。このような場合は、Cisco IOSソフトウェアをバグが解決されたリリースにアップグレードし、この不具合を原因として排除する必要があります。Cisco Bug ID [CSCdu533333](#) (登録ユーザ専用) ソリューションの一部として、[リカバリ](#) アルゴリズムが含まれています。Cisco IOSソフトウェアでVoice Telephony Services Provider(VTSP)タイムアウトメッセージが生成されると、ほとんどの場合、DSPが応答しないときにPA-VXA/PA-VXB/PA-VXCでタイムアウトが発生するため、タイムアウトの原因から回復が自動的リセットされます。

Cisco Bug ID [CSCdu533333](#)([登録ユーザ専用](#))、Cisco Bug ID [CSCin79311](#) (登録ユーザ専用) に続いて、DSP回復メカニズムの不具合が解決されました。修正前は、自動DSPリカバリが有効になっていても、PA-VXA/PA-VXB/PA-VXC Voice Port Adaptor(PA-VXC)のDSPがDSPクラッシュイベントから実際に復旧しない場合があります。Cisco Bug ID [CSCin79311](#) (登録ユーザ専用) の解決策は、Cisco IOSソフトウェアリリース12.3(10a)、12.3(12)、12.3(11)T、およびこれらのトレインから入手できます。

DSPファームウェアバージョンがインストールされたCisco IOSソフトウェアリリースを実行している場合は、Cisco Bug ID [CSCdu533333](#)([登録ユーザ専用](#))および[CSCin79311](#)([登録ユーザのみ](#))のソリューションが統合されていますCisco 7200/7400/7500からPA-VXA/PA-VXB/PA-VXCをインストールします。これらのプラットフォームはOIRをサポートしています。7200/7300/7400プラットフォームでは、個々のポートアダプタのOIRがサポートされていることに注意してください。ただし、7500プラットフォームでは、OIRはポートアダプタを収容するVIPキャリアボード全体に対してのみサポートされています。

OIR手順は、Cisco 7200/7300/7400/7500の電源の再投入よりも問題のトラブルシューティングを行う際の手間を省きます。OIRがDSPの問題の解決に失敗した場合は、ルータ全体をリロードします。

Cisco Bug ID [CSCdu533333](#) (登録ユーザ専用) および[CSCin79311](#) (登録ユーザ専用) ソリューションが統合されたDSPファームウェアバージョンでCisco IOSソフトウェアリリースを実行している場合、OIRトラブルシューティングの手順ではDSPの問題は解決されず、7200/7300/7400/7500をリロードしてもDSPの問題は解決されず、同じDSPが応答するかどうかに注意してください。

同じDSPに関するDSPエラーメッセージが引き続き表示される場合は、ハードウェアの問題が発生している可能性が高く、PA-VXA/PA-VXB/PA-VXC音声ポートアダプタ全体を交換する必要があります。応答しないDSPまたは欠落しているDSPが、手動DSPのリセット、OIRの試行、またはルータのリロードによって異なる場合、問題はソフトウェアに関連している可能性が高くなります。ソフトウェア関連の問題の場合は、シスコテクニカルサポートでケース([登録ユーザ専用](#))を開き、問題のトラブルシューティングと詳細な指示をエンジニアに依頼してください。

## [関連情報](#)

- [音声ハードウェア : C542 および C549 デジタル信号プロセッサ \(DSP\)](#)



- [音声ゲートウェイ ハードウェア互換性マトリックス \( Cisco 7200、7300、7400、7500 \)](#)
- [Cisco 7200/7300/7400/7500 ボイスゲートウェイの PA-VXA/VXB/VXC 音声ポートアダプタについて](#)
- [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 - Cisco Systems](#)