

# デジタル シグナル プロセッサ ( DSP ) のハードウェア

## 内容

### [概要](#)

[DSP が UP 状態ではない](#)

[パケット音声デジタル信号 \( PVDM -2 \) のトラブルシューティング](#)

[DSP タイムアウト](#)

[DSP アラーム](#)

[No More Ring Descriptors エラー](#)

[TDM 接続の問題](#)

[CrashDump と Mini-Logger の設定](#)

[DSP CrashDump](#)

[DSP Mini-Logger](#)

[ベスト プラクティス設定](#)

[関連するシスコ サポート コミュニティ ディスカッション](#)

## 概要

このドキュメントでは、一般的なデジタル シグナル プロセッサ ( DSP ) 関連の問題の解決方法と、問題がハードウェアに関連しているかどうかを確認する方法について説明します。

## DSP が UP 状態ではない

1. `show voice dsp group all` コマンドの出力を収集します。
2. 必要に応じて DSP をリセットし、`test dsp device <slot> <dsp-id> reset` コマンドを入力します。
3. DSP が UP 状態に戻らない場合は、ルータを再起動します。
4. これらの方法を使用してもいずれかの DSP に障害が発生して回復できない場合は、`test dsp device <slot#> <DSP_ID> remove | reset | restore` コマンドを発行します。
5. UP 状態に戻らない DSP の返品許可 ( RMA ) を行います。

## パケット音声デジタル信号 ( PVDM -2 ) のトラブルシューティング

1. ルータで `copy startup-config-tftp` コマンドを使用して、スタートアップ コンフィギュレーションを TFTP サーバにコピーします。
2. テキスト エディタでスタートアップ コンフィギュレーション ファイルを開きます。
3. ファイルの先頭に次のデバッグ コマンドを追加します。

```
do debug dsp-resource-manager flex download
do debug dsp-resource-manager flex error
```

```
do debug dsp-resource-manager flex detail
do debug vpm dsp
```

4. スタートアップ コンフィギュレーション ファイルを保存します。
5. スタートアップ コンフィギュレーション ファイルをルータの startup-config にコピーします。  
たとえばルータのコンソールで `copy tftp://<ip>/startup-config startup-confi` コマンドを実行します。スタートアップ コンフィギュレーションでデバッグが有効になります。
6. ルータをリロードしてログを収集します。

## DSP タイムアウト

クエリが送信されるたびにタイマーが開始されるので、ユーザは応答を待ちます。応答がない場合は、**DSP\_TIMEOUT** メッセージが表示されます。DSP タイムアウトが発生する理由はいくつかあります。

- 誤ったモードで DSP にメッセージが送信された
- 誤った順序でメッセージが送信された
- 誤ったパラメータでメッセージが送信された
- プラットフォームまたは内部 DSP に問題がある

次の復号化イベントがあります。

- A : PLAYOUT\_DELAY : 再生遅延統計情報
- B : PLAYOUT\_ERROR : 再生エラー統計情報
- C:RX\_STAT : 受信パケット統計情報
- D : TX\_STAT : 送信パケット統計情報
- [E:]LEVEL\_STATS : コールのクリーンアップ時
- F : ERROR\_STATS : コールのクリーンアップ時
- G:FAX\_RELAY : ファックス リレー モード時
- H : MODEM\_RELAY : モデム リレー モード時
- I : CLOCK\_COMP : パススルー モード時

例 :

```
%DSMP-3-DSP_TIMEOUT: DSP timeout on DSP 0/1:1: event 0xDC, DSMP timed out,
while waiting for statistics from the DSP. DSMP State = S_DSMP_COLLECTING_STATS
```

単一の DSP チャンネルでタイムアウトが発生する場合は、ハードウェア障害を示している可能性があります。手順は以下のとおりです。

1. Mini-Logger を有効にします。
2. タイムアウト イベントが発生した直後に `show log` の出力を収集します。

## DSP アラーム

DSP アラームの例を示します。

```
Mar 25 05:44:09.872: %DSPRM-2-DSPALARM: Received alarm indication from dsp (0/3).
Resetting the DSP.
Mar 25 05:44:09.872: %DSPRM-3-DSPALARMINFO: 001A 0000 0080 0000 0001 0050 6170 6963
6861 6E28 3132 3630 2900 0000 0000 0000 0000
```

コマンド **show voice dsp detailed** を入力し、DSP ごとのリセット数 ( RST ) フィールドとアラーム表示 ( AI ) フィールドにクラッシュがないか確認します。例 :

\*DSP VOICE CHANNELS\*

```
CURR STATE : (busy)inuse (b-out)busy out (bpend)busyout pending
LEGEND : (bad)bad (shut)shutdown (dpend)download pending
DSP DSP DSPWARE CURR BOOT PAK TX/RX
TYPE NUM CH CODEC VERSION STATE STATE RST AI VOICEPORT TS ABRT PACK COUNT
=====
C5510 001 01 g711ulaw 28.3.8 busy idle 0 0 0/3/3 12 0
130554418/67 79
C5510 001 02 None 28.3.8 idle idle 0 0 0 0/0
C5510 001 03 None 28.3.8 idle idle 0 0 0 0/0
C5510 001 04 None 28.3.8 idle idle 0 0 0 0/0
C5510 001 05 None 28.3.8 idle idle 0 0 0 0/0
C5510 001 06 None 28.3.8 idle idle 0 0 0 0/0
C5510 001 07 None 28.3.8 idle idle 0 0 0 0/0
C5510 001 08 None 28.3.8 idle idle 0 0 0 0/0
C5510 001 09 None 28.3.8 idle idle 0 0 0 0/0
C5510 001 10 None 28.3.8 idle idle 0 0 0 0/0
C5510 001 11 None 28.3.8 idle idle 0 0 0 0/0
C5510 001 12 None 28.3.8 idle idle 0 0 0 0/0
C5510 001 13 None 28.3.8 idle idle 0 0 0 0/0
C5510 001 14 None 28.3.8 idle idle 0 0 0 0/0
C5510 001 15 None 28.3.8 idle idle 0 0 0 0/0
C5510 001 16 None 28.3.8 idle idle 0 0 0 0/0
C5510 002 01 None 28.3.8 idle idle 1 1 0 0/0
C5510 002 02 None 28.3.8 idle idle 1 1 0 0/0
C5510 002 03 None 28.3.8 idle idle 1 1 0 0/0
C5510 002 04 None 28.3.8 idle idle 1 1 0 0/0
C5510 002 05 None 28.3.8 idle idle 1 1 0 0/0
C5510 002 06 None 28.3.8 idle idle 1 1 0 0/0
C5510 002 07 None 28.3.8 idle idle 1 1 0 0/0
C5510 002 08 None 28.3.8 idle idle 1 1 0 0/0
C5510 002 09 None 28.3.8 idle idle 1 1 0 0/0
C5510 002 10 None 28.3.8 idle idle 1 1 0 0/0
C5510 002 11 None 28.3.8 idle idle 1 1 0 0/0
C5510 002 12 None 28.3.8 idle idle 1 1 0 0/0
C5510 002 13 None 28.3.8 idle idle 1 1 0 0/0
C5510 002 14 None 28.3.8 idle idle 1 1 0 0/0
C5510 002 15 None 28.3.8 idle idle 1 1 0 0/0
C5510 002 16 None 28.3.8 idle idle 1 1 0 0/0
```

コマンド **show voice dsp error** を入力して特定のエラーを表示します。例 :

```
DSP: 0/1:1
Timeout: 10317799.760 10316844.140 10316735.720 10316688.136
Number of errors overwritten: 213
```

Alarm: None recorded

Message drop: None recorded

```
DSP: 0/1:2
```

```
Timeout: 10316625.468 10316034.948 10315828.816 10315650.844
```

```
Number of errors overwritten: 63
```

Alarm: None recorded

Message drop: None recorded

```
DSP: 0/1:3
```

```
Timeout: 10316656.860 10301703.084 10301341.276 10300263.408Number of errors overwritten: 5
```

mini-logger と crash-dump を設定します。mini-logger と crash-dump を設定して **show log** コマ

ンドの出力を完全に収集する方法については、「CrashDump の設定と Mini-Logger の有効化」の項を参照してください。

## No More Ring Descriptors エラー

このエラーが表示されるのは次の 2 つの場合です。

- DSP がクラッシュする
- DSP バッファがいっぱいである

例：

```
Jun 19 16:25:04 UTC: %C5510-4-NO_RING_DESCRIPTORs: No more ring descriptors available on slot 0 dsp 2.
```

```
Jun 19 16:25:09 UTC: %C5510-4-NO_RING_DESCRIPTORs: No more ring descriptors available on slot 0 dsp 2.
```

DSP がクラッシュした場合は、「DSP アラーム」の項に記載された方法を使用します。

DSP がいっぱいになった場合は、mini-logger を有効にして、イベント発生直後に show log コマンドの出力を収集します。

## TDM 接続の問題

TDM 接続の問題の例を次に示します。

```
FLEXDSPRM-3-TDM_CONNECT failed to connect voice-port (0/0/0) to dsp_channel(0/0/0)
```

Cisco Bug ID [CSCuj64211](#) は、このシナリオで非常によく見られる問題です。製品の修正済みリリースへのアップグレードが可能になるまで、問題の一時的な解決策としてルータを再起動してください。

次の show コマンドを使用できます。

```
show voice call status
show voice call summary
show call active voice brief
show voice dsp group all
show voice dsp
show tdm connection slot <>
Show tdm connection slot <>
Show tdm map slot <>
Show tdm connection slot <> wic <>
Show tdm map slot <> wic <>
```

テスト コール用に次のデバッグ情報を収集する必要があります。

```
debug voip ccapi inout
debug tdm
debug vpm all
debug voip vtsp all
debug voip dsm all
```

```
debug dsp-resource-manager flex all
```

この問題では、Cisco IOS<sup>2</sup> Embedded Event Manager(EEM)スクリプトを使用できます。例：

```
event manager applet voice_debug
event tag log1 syslog pattern "FLEXDSPRM-3-TDM_CONNECT failed to connect
voice-port (0/0/0) to dsp_channel(0/0/0)" maxrun 200
event tag log2 syslog pattern "hwic_t1e1_wic_bp_disconnect: disconnect failed"
maxrun 200
trigger
correlate event log1 and event log2
action 1 cli command "enable"
action 2 cli command "show tdm connection slot 0 | append disk0:debug.txt"
action 3 cli command "show call active voice brief | append disk0:debug.txt"
action 4 cli command "show call history voice brief | append disk0:debug.txt"
action 5 cli command "show voice call summ | append disk0:debug.txt"
action 6 cli command "show voice vtsp call fsm | append disk0:debug.txt"
action 7 cli command "show voice dsmp stream | append disk0:debug.txt"
action 8 wait 180
action 9 cli command "undebug all"
action 10 syslog msg "Stopping debug"
action 11 cli command "show logging | append disk0:debug.txt"
/debug.txt"
```

EEM スクリプトの設定プロセスの詳細については、次のリンクを参照してください。[Cisco サービス統合型ルータプラットフォームの EEM 設定](#)。

## CrashDump と Mini-Logger の設定

DSP Mini-Logger および CrashDump ユーティリティは、DSP クラッシュのトラブルシューティングに役立つ情報を収集する便利なツールです。Mini-Logger は最大で DSP クラッシュ時までの調査情報をキャプチャし、CrashDump はクラッシュ中およびクラッシュ発生直後の情報をキャプチャします。これらの機能を有効にするには、次のコマンドを入力します。

### DSP CrashDump

```
voice dsp crash-dump file-limit
voice dsp crash-dump destination < destinationFilesystem:filename >
```

例：voice dsp crash-dump destination flash:dspcrashdump。

### DSP Mini-Logger

```
voice dsp <slot#> command history buffer control
voice dsp <slot#> command history buffer periodic
voice dsp <slot#> command history max-logger-print
voice dsp <slot#> command history enable
```

### ベスト プラクティス設定

次のベスト プラクティス設定を使用してください。

- CrashDump ファイルの制限を 5 以下の値に設定します。
- CrashDump の保存先は TFTP ファイルシステムにします。TFTP を使用できない場合は、フラッシュでも構いません。
- MiniLogger の制御および間隔のバッファには 10,000 までの値を設定できます。
- MiniLogger の max-logger-print には 1,000 までの値を使用できます。
- コンソール ロギングを無効にしないと、CPU 使用率が危険値まで急激に上昇します。
- syslog を含め、すべて外部サーバに送信します。