

# Cisco 7200/7400/7500系列路由器的PA-VXA/PA-VXB/PA-VXC T1/E1语音端口适配器和PA-MCX支持MIX多信道T1/E1端口适配器上的DSP故障排除

## 目录

[简介](#)

[先决条件](#)

[要求](#)

[使用的组件](#)

[规则](#)

[问题](#)

[解决方案](#)

[步骤 1：发出test dsprm命令](#)

[步骤 2：发出show voice dsp或show voice dsploc命令](#)

[步骤 3：发出dspint DSPfarm命令](#)

[步骤 4：验证端口适配器软件和硬件](#)

[相关信息](#)

## 简介

本文讨论用于的技术验证数字信号处理器(DSP)的基本功能在思科的PA-VXA/PA-VXB/PA-VXC语音端口适配器7200/7300/7400/7500路由器平台。DSP为分组电话技术是必要的例如VoIP、帧中继语音(VoFR)和ATM语音(VoATM)。DSP对语音转换从从模拟式到数字式的表的和其它方面负责，设置增益和衰减参数，语音活动检测(VAD)，等等的操作的。DSP的适当硬件与软件操作需要保证呼叫能够正确建立和维护。本文也包括讨论如何识别和排除故障PA-MCX支持MIX多信道T1/E1端口适配器使用Cisco 7200路由器平台的DSP，当这些有语音能力的端口适配器使用语音终端时。当使用语音终端，PA-MCX T1/E1端口适配器从在同样Cisco 7200路由器安装的PA-VXA/PA-VXB/PA-VXC语音端口适配器动态地得到DSP资源。

关于PA-VXA/PA-VXB/PA-VXC的更多信息语音端口适配器参考[了解思科的PA-VXA/VXB/VXC语音端口适配器7200/7300/7400/7500语音网关](#)。

关于PA-MCX的更多信息支持MIX多信道端口适配器参考[Cisco 7200vvr系列路由器的支持MIX T1/E1端口适配器](#)。

## 先决条件

### 要求

本文档没有任何特定的要求。

## 使用的组件

本文档中的信息基于以下软件和硬件版本。

- PA-VXA/VXB/VXC语音端口适配器在合适的Cisco安装运行一个适当的Cisco IOS软件版本的7200/7300/7400/7500语音网关支持端口适配器。

欲知更多信息，参考[语音网关硬件兼容表\(Cisco7200, 7300, 7400, 7500\)](#)。

本文档中的信息都是基于特定实验室环境中的设备编写的。本文档中使用的所有设备最初均采用原始（默认）配置。如果您使用的是真实网络，请确保您已经了解所有命令的潜在影响。

## 规则

有关文档规则的详细信息，请参阅[Cisco 技术提示规则](#)。

## 问题

以下症状可能归因于 DSP 硬件或软件问题：

- 任意一方都听不到音频，或者在呼叫连接之后，语音路径上只有单向音频。
- 呼叫建立故障，例如无法检测或传送适当的随路信令(CAS)状态转换。
- 语音端口陷入 PARK 状态而无法使用。
- 错误消息，在控制台或在路由器日志，诉说DSP超时。

## 解决方案

如果遇到了某些以前描述的问题，您也许发现在路由器日志的DSP超时消息，例如这些：

```
*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)
```

这些消息表明从DSP资源(1 16 0)答复也许不是，应该和它也许不能处理分组语音呼叫。三个DSP资源插曲的位代表作为(N, D, C)和解释这样：

- N— PA-VXA/PA-VXB/PA-VXC在路由器安装的参考插槽编号。
- D—在端口适配器的一个DSP编号。
- C—在该DSP的信道数。

遵从在本文档的剩余部分的步骤解决问题。

### 步骤 1：发出test dsprm命令

发出隐藏的test dsprm N命令在特权模式查询DSP。此命令确定 DSP 是否有响应。

**注意：**隐藏命令是不可能解析与a的一个？进行分析且无法使用 Tab 键来自动完成的命令。隐藏命令没有描述，并且为工程的目的严格使用某些输出。Cisco 不支持隐藏命令。

值命令的N取决于PA-VXA/PA-VXB/PA-VXC驻留的路由器平台。请使用此表得到值N：

平台	思科 7200/7300/ 7400	1 Cisco 7500	
N	端口适配器 位于的海湾 编号	Cisco IOS软件版本早于12.2(13.4), 12.2(13.4)T	2 × 多用途接口处理器插槽编号+端口适配器位于的海湾编号
		Cisco IOS软件版本12.2(13.4), 12.2(13.4)T和以后, 每 <a href="#">Cisco Bug ID CSCdx95752</a> (仅限注册用户)	VIP插槽编号/端口适配器位于的海湾编号

**注意：** <sup>1</sup> PA-VXB-2TE1+和PA-VXC-2TE1+语音端口适配器也许有完全支持的特殊VIP版本需求。有关此问题的示例，请参阅 [Field Notice : PA-2FE-TX、PA-2FE-FX、PA-VXC-2TE1+和PA-VXB-2TE1+不兼容与更加一些老的VIP2-50版本](#)关于详细信息。

例如，对于有一PA-VXC-2TE1+的一个Cisco 7200路由器在端口适配器海湾第3，您发出**test dsprm 3**命令。有一PA-VXC-2TE1+的一个Cisco 7500路由器在端口适配器海湾在VIP的第1在插槽编号4， $N = 2 \times 4 + 1 = 9$ 。所以，您根据在使用中的Cisco IOS软件版本发出**test dsprm 9**命令或**test dsprm 4/1**命令。

下个输出示例是从隐藏的**test dsprm N**命令有一PA-VXC-2TE1+的一个Cisco 7200路由器的在海湾第1，用Cisco IOS软件版本12.2(12)。

**注意：** 如果您使用控制台来访问网关，则必须启用 [logging console](#) 才能查看命令输出。如果您使用 Telnet 来访问路由器，则必须启用 [terminal monitor](#) 才能查看命令输出。

```
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

**1**挑选选项从菜单。这触发Cisco IOS软件ping DSP然后等待从它的一答复。如果答复接收，DSP消息显示，宣称DSP正常运行。如果Cisco IOS软件没有收到答复，DSP不显示。

**警告：** 您应该只使用从**test dsprm N**命令的选项1。如果选择其它选项，您也许造成您的路由器重新加载或引起其他问题发生。

这是生成输出的示例，在您选择从菜单后的选项1：

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#
```

在从选项1的输出中，请注释DSP固件版本编号和内置DSP数量。计数报告作为运行DSP的数量并且保证此编号匹配内置DSP数量。DSP应该报道如运行或不响应。偶然地，DSP根本不会响应。如果DSP不响应，请确定是缺少的输出DSP (d)的编号。在前一个示例中，所有DSP是运行除了DSP第16，报告如不响应。这表明DSP有故障，可以归结于硬件或软件问题。

## 步骤 2 : 发出show voice dsp或show voice dsploc命令

此步骤可选，但是关联问题T1/E1时隙与无答复的DSP是有用的。从[Step1](#)，您知道DSP 16不响应，并且您记录DSP的16 DSP超时消息。您能发出**show voice dsp**命令查看Cisco如何指定时隙和DSP资源7200/7400/7500。该命令也监控此信息：

- 时隙 (TS) 到 DSP (DSP NUM) 和 DSP 信道 (CH) 的映射
- 传输 (Tx) 和接收 (RX) 数据包计数器
- 每个 DSP 的 DSP 重置 (RST) 数目
- DSP 固件版本
- 使用中的当前语音编解码器
- DSP 信道的当前状态

在后面的例子中输出示例**show voice dsp**命令，时隙06被映射对在T1 CAS链路的DSP 016。您能通过PBX监控时隙使用在T1/E1语音链路和在路由器，确定哪些时隙有语音问题。如果呼叫在时隙6发出在此特定的T1 CAS链路，很可能呼叫或对此语音网关的被叫方本地将遇到断线音频或CAS信号问题。

```
7200_Router# show voice dsp
```

DSP TYPE	DSP NUM	DSP CH	DSP 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#
```

**注意：**不同于在NM-HDV模块的DSP资源，在思科7200/7300/7400/7500的DSP资源没有指定到在路由器引导时间的T1/E1时隙。在思科，当分组语音呼叫被做时，7200/7300/7400/7500路由器，DSP资源动态地分配到时隙。激活语音呼叫的仅**show voice dsp**命令显示DSP channel-to-timeslot地图。

当您使用PA-MCX支持MIX多信道T1/E1端口适配器终止语音流量时，您必须以不同的方式确定timeslot-to-DSP资源地图。PA-MCX端口适配器没有他们自己的任何DSP资源，因此他们在自由DSP得出从在同一个Cisco7200语音路由器安装的PA-VXA/PA-VXB/PA-VXC语音端口适配器，得到他们的DSP资源。PA-VXA/PA-VXB/PA-VXC语音端口适配器总是，相反地，使用他们自己的一个自己的DSP他们自己的语音端口，并且不能从其他相似的语音端口适配器种田他们。参考[对Cisco 7200系列的语音网关申请](#)欲知更多信息。

有时，将有安装的多台PA-VXA/PA-VXB/PA-VXC语音端口适配器。即使您认识在有问题的PA-MCX T1/E1语音端口的时隙，确定是很难的哪个DSP实际上被映射对该特定时隙。DSP出租到PA-MCX T1/E1语音端口的算法实际上相当简单了解。对于其中每一在PA-MCX T1/E1语音端口发出的新建的语音呼叫，Cisco IOS软件按顺序顺序搜索，从在机箱Slot1、然后Slot2，然后Slot3安装的PA-VXA/PA-VXB/PA-VXC语音端口适配器的自由DSP，等等，直到所有机箱槽用尽。

当PA-MCX端口适配器使用语音终端时，并且您知道在一个特定的T1/E1语音端口的哪个时隙怀疑与问题DSP有关，您能发出隐藏的**show voice dsploc**命令显示表类似于**show voice dsp**。**show voice dsploc**命令是可用的在后的Cisco IOS软件版本12.2(15)T，并且可能在Cisco IOS软件版本12.3主线和12.3T系列也随后找到。

这是输出示例show voice dsploc命令，编辑显示从PA-MCX端口适配器的仅语音端口：

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

DSP TYPE	DSP FARM	DSP NUM	DSP CH	DSP CODEC	DSPWARE VERSION	CURR STATE	BOOT STATE	RST	AI	VOICEPORT	TS	PAK ABORT	TX/RX 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

此特定的输出是从语音端口在机箱插槽4 (安装的) PA-MCX-8TE1配置的Cisco 7206VXR语音路由器，并且PA-VXC-2TE1+在机箱Slot2安装。正如你从DSPFARM列看到，在语音端口的时隙1至5和24，4/0:0至4/0:5，被映射对在PA-VXC-2TE1+的DSP 13至18在机箱Slot2。

### 步骤 3：发出dspint DSPfarm命令

您可以在PA-VXA/PA-VXB/PA-VXC语音端口适配器上重置单个DSP，以重新启动DSP。发出dspint DSPfarm命令在配置模式，重置个人DSP。下面是手动重置 DSP 16 的输出示例：

```
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#
```

在您完成此步骤后，DSP应该作用正如所料并且应该能再处理语音呼叫。如果DSP错误消息继续出现，请记住受影响的DSP并重复DSP重置过程。如果DSP重置过程不解决问题，继续对[步骤4](#)。

## 步骤 4 : 验证端口适配器软件和硬件

您需要确定是否有一个软件或硬件问题用PA-VXA/PA-VXB/PA-VXC语音端口适配器，如果仍然收到DSP错误消息。

**警告：** 您应该安排维护窗口执行在此部分描述的在线插拔步骤，因为意外的结果也许在进程中发生。

如果运行Cisco IOS软件版本以DSP的固件版本早于3.4.49或3.6.15，则问题也许归结于已知DSP固件问题(Cisco Bug ID [CSCdu53333](#) (仅限注册用户))。如果这是实际情形，您应该升级您的Cisco IOS软件到bug是解决的版本，因此此缺陷可以被排除作为可能的原因。作为Cisco Bug ID [CSCdu53333](#) (仅限注册用户)解决方案一部分，恢复算法包括。当语音电话服务服务供应商(VTSP)时超时消息由Cisco IOS软件生成，DSP自动地重置为从超时的原因恢复，因为，在多数实例，超时在PA-VXA/PA-VXB/PA-VXC出现，当DSP不响应时。

继Cisco Bug ID [CSCdu53333之后](#)(仅限注册用户)的解决方法，Cisco Bug ID [CSCin79311](#) (仅限注册用户)解决了一个缺陷用DSP恢复机制。在修正之前，既使当自动DSP恢复启用，在PA-VXA/PA-VXB/PA-VXC语音端口适配器的DSP也许不从DSP失败事件实际上恢复。Cisco Bug ID [CSCin79311的](#)(仅限注册用户)解决方法是可用的在Cisco IOS软件版本12.3(10a)，12.3(12)，12.3(11)T及以后版本从这些系列。

如果运行Cisco IOS软件版本以从Cisco Bug ID [CSCdu53333的](#)DSP固件版本(仅限注册用户)和[CSCin79311](#) (仅限注册用户)的解决方案集成，请删除并且重新安装从思科7200/7400/7500的PA-VXA/PA-VXB/PA-VXC;这些平台支持OIR。切记，在7200/7300/7400平台，支持单个端口适配器的OIR。然而，在7500平台，OIR为安置端口适配器的整个VIP载波板仅支持。

相对于重新供电Cisco 7200/7300/7400/7500，OIR过程是故障排除问题的一个侵扰程度较低步骤。如果OIR不能纠正DSP问题，则请重新加载整个路由器。

如果运行Cisco IOS软件版本以Cisco Bug ID [CSCdu53333的](#)DSP固件版本(仅限注册用户)和[CSCin79311](#) (仅限注册用户)解决方案集成和OIR步骤排除故障没有解决DSP问题，并且重新加载7200/7300/7400/7500也没有解决DSP问题，则注意是否同样DSP响应。

如果仍然收到同样DSP的DSP错误消息，则很有可能硬件问题，并且您需要替换整个PA-VXA/PA-VXB/PA-VXC语音端口适配器。如果无答复或缺少DSP有所不同在手工的DSP重置之间，OIR尝试或者路由器重启，则问题更加可能软件相关的。对于软件相关的问题，请[开一个Case](#) (仅限注册用户)有思科技术支持的，请求工程师的协助排除故障问题和提供更多方向。

## 相关信息

- [语音硬件：C542和C549数字信号处理器\(DSP\)](#)
- [语音网关硬件兼容表\(Cisco7200，7300，7400，7500\)](#)
- [了解Cisco 7200/7300/7400/7500语音网关的PA-VXA/VXB/VXC语音端口适配器](#)
- [语音技术支持](#)
- [语音和统一通信产品支持](#)
- [Cisco IP 电话故障排除](#)
- [技术支持 - Cisco Systems](#)