

# Cisco 通用接口处理器 (VIP) 硬件故障排除

## 目录

[简介](#)

[先决条件](#)

[要求](#)

[使用的组件](#)

[硬件软件兼容性与内存要求](#)

[错误消息](#)

[规则](#)

[平台说明](#)

[确定问题](#)

[收集信息](#)

[易误解的症状](#)

[故障排除](#)

[报告TAC案例应收集的信息](#)

[相关信息](#)

## 简介

更换实际上运行良好的硬件浪费了宝贵的时间和资源。本文档帮助排除Cisco 7500系列路由器的常见硬件问题，更确切地说，它的通用接口处理器(VIP)卡。本文档还提供用于识别故障硬件的指针。

注：本文档不涉及任何与软件相关的故障，但通常被误认为硬件故障的故障除外。

## 先决条件

### 要求

本文档的读者应具备以下方面的知识：

- [多用途接口处理器 \(VIP\) 崩溃故障排除](#)
- [端口适配器文档](#)
- [第二代通用接口处理器\(VIP2\)安装和配置](#)
- [第四代通用接口处理器\(VIP4\)安装和配置指南](#)
- [高端路由器现场操作说明](#)

### 使用的组件

本文档中的信息基于以下软件和硬件版本。

- 适用于Cisco 7500系列路由器的所有通用接口处理器(VIP)，包括：
- 所有的 Cisco IOS® 软件版本

本文档中的信息都是基于特定实验室环境中的设备创建的。本文档中使用的所有设备最初均采用原始（默认）配置。如果您是在真实网络上操作，请确保您在使用任何命令前已经了解其潜在影响。

## 硬件软件兼容性与内存要求

每当您安装一个新的 RSP、VIP、端口适配器或 Cisco IOS 软件映像时，都必须验证路由器具有足够内存，并且硬件和软件是兼容的。

我们建议您执行下面推荐的步骤来检查硬件软件兼容性和内存需求

1. 使用[Software Advisor](#)(仅[注册](#)客户)工具验证所需的Cisco IOS软件版本是否支持模块和卡。
2. 使用Cisco[下载软件区](#)(仅[注册](#)客户)检查Cisco IOS软件所需的最小内存量（RAM和闪存），和/或下载Cisco IOS软件映像。要确定所安装的内存（RAM和闪存）的大小，请参阅[内存要求](#)。  
**技巧:**在Cisco IOS升级规划器中，您需要从步骤1中选择平台和推荐的Cisco IOS软件版本，以查看内存要求。如果需要将Cisco IOS软件映像升级到新版本，请参阅[如何选择Cisco IOS软件版本](#)了解详细信息。

如果确定需要Cisco IOS软件升级，请遵循Cisco 7500系[列路由器的软件安装和升级程序](#)。

## 错误消息

[错误信息解码器 \(仅限于注册用户\) 工具允许您检查报错消息的含义。](#) 错误消息出现在思科产品控制台，通常以下列格式：

```
%XXX-n-YYYY : [text]
```

以下是错误消息的示例：

```
Router# %SYS-2-MALLOCFAIL: Memory allocation of [dec] bytes failed from [hex],  
pool [chars], alignment [dec]
```

一些错误消息只是信息性的，而其他错误消息则会指示硬件或软件故障并要求执行操作。[Error Message Decoder\(仅限于注册用户\)工具可提供消息解释、推荐措施\(如果需要\)。适当时，它还提供一个文档的链接，该文档提供了关于该错误信息的故障排除的丰富信息。](#)

## 规则

有关文档规则的详细信息，请参阅 [Cisco 技术提示规则](#)。

## 平台说明

本节介绍适用于Cisco 7500系列路由器的通用接口处理器2(VIP2)和通用接口处理器4(VIP4)。

接口处理器(IP)通常包含Cisco 7500系列路由器的网络接口。有两种IP:

- **传统接口处理器：**与VIP相比，这些卡被认为不智能，因为它们无法做出任何分组交换决策。此外，如果需要另一个接口，则需要更换整个卡。传统接口处理器不包含不同的接口，这意味着

不能在单一传统接口处理器上具有具有以太网接口的令牌环接口。

- **通用接口处理器(VIP):** VIP功能齐全，这意味着它们可以包含两个不同的接口。因此，与传统接口处理器不同，VIP可以在同一接口处理器上包含令牌环和以太网接口。这些接口内置在端口适配器(PA)中，需要插入VIP。更改接口就像交换PA一样简单。PA有两种尺寸：单宽和双宽。单宽PA仅占用一个插槽，而双宽PA是单宽PA的两倍大小并填充两个插槽。VIP只能包含一个双宽PA。如果路由器上启用了分布式交换，VIP可以做出分组交换决策。这将减少路由交换处理器(RSP)的负载，并将其转移到VIP。在分布式交换配置环境中，RSP将路由表更新等信息发送到VIP，该VIP用于做出交换决策。VIP实质上是刀片上的路由器，允许7500成为分布式系统，在该系统中，交换决策可以在VIP上做出，而不是由路由处理器做出。

**注意：**

- VIP2-10和VIP2-15上不提供分布式交换。
- PA可以插入到特定VIP中可能存在限制和限制。在尝试实施之前，请查阅下面列出的产品文档，以验证是否支持组合。有关VIP2系列，请参阅第二代[通用接口处理器\(VIP2\)安装和配置中的“VIP2和端口适配器兼容性”部分](#)。有关VIP4系列，请参阅第四代[通用接口处理器\(VIP4\)安装和配置指南的“VIP4和端口适配器兼容性”部分](#)。

## [确定问题](#)

VIP可能因各种原因重新启动或重新加载。其中几个原因归结于潜在硬件问题。以下是有关如何捕获有助于故障排除和识别由硬件故障引起的误导性症状的输出的信息。故障排除部分列出了故障症状的故障排除步骤。

## [收集信息](#)

为了确定导致故障的原因，首先需要最大限度地获得与问题有关的信息。以下信息对于确定问题原因至关重要：

- **VIP crashinfo文件** — 当VIP崩溃时，文件会保存到主RSP的bootflash中。crashinfo包含日志、内存转储和有助于故障排除的其他重要信息。有关crashinfo的详细信息，请参阅[从Crashinfo文件检索信息](#)。
- **RSP控制台日志和/或系统日志信息** — 如果出现多个症状，这些信息对于确定始发问题至关重要（通常在VIP崩溃或有其他问题时是这样）。如果控制台日志/系统日志可用，则可以进行有效的故障排除。如果将路由器设置为向syslog服务器发送日志，请在该服务器上检查日志。对于RSP控制台日志，请确保您直接连接到路由器的控制台端口，并为控制台[连接应用正确的终端仿真器设置](#)。确保已[启用日志记录](#)。
- **show diagbus命令的输出** — 当VIP崩溃时，最新崩溃的原因可能显示在show diagbus命令中。此信息有助于排除故障。此命令也是Cisco技术支持中心(TAC)可能请求的show technical-support命令的一部分。

若您可以从Cisco设备中获得 show 命令输出(其中包括 show technical-support)，则可利用这些信息来显示潜在的故障和修复方法。若要使用这种功能，您必须是注册用户，能够登录入系统并且启用JavaScript功能。来显示潜在的问题和修复方法，但使用，但你必须是注册用户，而且已经登录，并启用了JavaScript。

## [易误解的症状](#)

一些非硬件故障的问题也可能被误认为硬件问题。例如，新硬件安装之后的故障通常不是硬件问题。下表列出了这些常见误解问题的症状、解释和故障排除步骤：

| 症状                                  | 解释  |
|-------------------------------------|---|
| VIP安装时无法识别，或者在启动或新VIP的在线插拔(OIR)时崩溃。 | 使用 <a href="#">软件顾问(仅注册客户)</a> 工具查看您当前的Cisco IOS软件版本是否支持VIP。另外，请确保您的RxBboot映像支持VIP。What causes "Bad CPU ID" <a href="#">Messages(导致"CPU ID不良"消息的背景部分很好地解释了主Cisco IOS软件映像和RxBboot映像之间的差异。</a>  |
| 输出停滞/输出冻结/未传输错误消息                   | 这些错误消息通常由软件问题引起，并将详细讨论 <a href="#">导致%RSP-3-RESTART的原因：接口[xxx]，输出停滞/冻结/未传输消息？</a> 。   |
| 错误消息“RSP-3-RESTART:cbus complex”    | 此错误消息可能是由于配置更改、接口处理器或其他软件的OIR或硬件问题。 <a href="#">导致“%RSP-3-RESTART:cbus complex”的原因</a> 中详细讨论了此错误消息。   |
| 以极高CPU利用率运行的VIP                     | 这很少是由硬件问题引起的。有关VIP CPU使用率较高的最常见原因之一的详细信息，请参阅 <a href="#">了解VIP CPU以99%和接收端缓冲运行</a> 。  |
| VIP崩溃                               | 并非所有VIP崩溃都是由硬件故障引起的。 <a href="#">通用接口处理器(VIP)崩溃故障</a> 故障排除可帮助您确定崩溃是否由软件引起。  |
| 内存大小未知错误消息                          | 在show diagbus命令的输出中可能看到此消息。此消息仅表示VIP未完成启动过程。VIP无法完全启动的原因有以下几个，例如： <ul style="list-style-type: none"> <li>• VIP中没有PA — 这不是受支持的配置。在7500系列路由器中安装的VIP必须至少安装一个受支持的PA。</li> <li>• 运行的Cisco IOS软件不支持VIP或安装的PA。</li> <li>• VIP中未安装内存。</li> <li>• VIP中内存不足，无法启动其微代码。</li> </ul> Cisco 7500系列提供 <a href="#">更多信息：常见问题</a> 。 |
| VIP4无法启动                            | VIP4使用相同类型的内存 — 同步动态RAM(SDRAM) — 用于处理器内存和数据包内存。因此，错误地将数据包内存安装在处理器内存插槽或数据包内存插槽中的处理器内存并不罕见。如果发生这种情况，VIP可能没有足够的内存来启动其微代码。确保将正确的内存安装在不同的内存插槽中非常重要。  |

## 故障排除

- 奇偶校验错误 — 7500上的奇偶校验错误通常由于硬件故障而触发。要排除奇偶校验错误故障，[捕获](#)（如上“捕获信息”部分所述）崩溃时的输出。收集此信息后，请参阅[故障排除通用接口处理器崩溃 — 奇偶校验错误](#)以了解故障排除步骤。[VIP崩溃故障树分析](#)还可以帮助您缩小VIP奇偶校验错误崩溃的原因。
- CyBus上存在否定确认消息(NACK) — 虽然这通常是软件问题，但也可能是硬件问题。请务必在出现问题时捕获RSP控制台日志，然后参阅[CyBus上出现的通用接口处理器崩溃故障排除 — NACK](#)以获取进一步的故障排除信息。**注：**如果在这些错误消息的任何位置看到消息“Parity Error from CyBus”或“NACK Present on CyBus access”，则奇偶校验错误来自其他组件，或7500中插错卡。

## 报告TAC案例应收集的信息

如果在执行上述故障排除步骤后仍需要帮助，并且希望向Cisco TAC创建服务请求，请使用[TAC服务请求工具](#)（仅注册客户），并确保包含以下信息：

- 显示报错消息的控制台显示内容
- 显示故障排除步骤及每步骤期间启动顺序的控制台显示内容
- 发生故障的硬件组件和机箱的序列号
- 故障排除日志
- `show technical-support` 命令的输出

## 相关信息

- [Cisco 7500系列路由器的硬件故障排除](#)
- [Cisco路由交换机处理器（RSP）硬件故障排除](#)
- [端口适配器文档](#)
- [VIP崩溃故障树分析](#)
- [从崩溃信息文件中检索信息](#)
- [产生 "Bad CPU ID" 消息的原因](#)
- [Cisco 7500系列常见问题解答常见问题](#)
- [什么导致%RSP-3-RESTART : interface \[xxx\], output stuck/frozen/not transmitting 消息？](#)
- [什么造成 "%RSP-3-RESTART:</tm>cbus complex"?](#)
- [了解 CPU 使用率达 99% 的 VIP 与接收端缓冲](#)
- [多功能接口处理器系统崩溃的故障诊断及排除](#)
- [思科通用接口处理器产品支持](#)
- [技术支持和文档 - Cisco Systems](#)