

# AS5200 和 AS5300 系列路由器硬件故障排除

## 目录

[简介](#)

[先决条件](#)

[要求](#)

[使用的组件](#)

[规则](#)

[硬件软件兼容性与内存要求](#)

[错误消息](#)

[确定问题](#)

[收集信息](#)

[易误解的症状](#)

[包丢失](#)

[崩溃故障排除](#)

[路由器重新启动/重新加载](#)

[连续循环](#)

[LED](#)

[缚住](#)

[内存更换与升级](#)

[T1/E1 模块故障排除](#)

[调制解调器模块故障排除](#)

[摘要](#)

[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。本文帮助您排除故障在Cisco AS5200和Cisco AS5300系列路由器的常见硬件问题，并且为识别提供指示器是否有硬件故障。本文不涵盖所有与软件相关的故障，除了那些经常被误认为是硬件问题的软件故障。关于识别在AS5200及AS5300系列和控制卡的更多信息安装的模块，请参阅[识别控制器和调制解调器硬件在As5xxx平台](#)

。

## 先决条件

### 要求

[我们建议您在阅读本文档之前先阅读路由器崩溃故障排除文档。](#)

### 使用的组件

本文档中的信息包括运行所有Cisco IOS版本软件的所有AS5200和AS5300系列路由器。本文不包括AS5350系列路由器。

## 规则

有关文档规则的详细信息，请参阅 [Cisco 技术提示规则](#)。

## 硬件软件兼容性与内存要求

无论何时安装新卡、模块或Cisco IOS软件镜像，一定要确保访问服务器具有足够的内存，并且硬件与软件要与所需要使用的特性兼容。

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 [软件顾问工具](#) ( [仅限注册用户](#) ) 来为网络设备选择软件。提示："Software Support for Hardware "部分(仅限注册用户的联机)帮助您验证希望的Cisco IOS软件版本是否支持安装的模块和卡。"Software Support for Features "部分(仅限注册用户的联机)帮助您确定选择需要的Cisco IOS软件镜像您希望实现功能的种类。
2. 使用 [下载软件地区](#)([注册用户](#))检查Cisco IOS软件需要的最小内存(RAM和闪存)数量，并且/或者下载Cisco IOS软件镜像。要确定在您的路由器(RAM和闪存)安装的内存数量，请参阅 [内存要求](#)。提示：如果要保持功能和在您的路由器当前运行的版本一样，但是不知道哪特性组您使用，请输入 [show version命令](#)在您的路由器并且粘贴它在 [Output Interpreter](#) ([仅限注册用户](#))工具发现。检查功能支持是重要的，特别是如果您计划使用最新的软件功能。 [如果需要升级Cisco IOS软件镜像到新版本或功能集，请参见“如何选择Cisco IOS软件版本”，获取更多信息。](#)
3. 如果确定Cisco IOS软件升级要求，请跟随 [Cisco AS5200的AS5300的软件安装和升级流程](#)或 [软件安装和升级流程](#)。

## 错误消息

系统软件传送错误消息到控制台(和，或者，到在另一个系统的一日志服务器)在操作时。不是所有的系统错误消息指示问题用您的系统。一些是纯信息的，并且其他可能帮助诊断与通信线路、内部硬件或者系统软件的问题。并且，一些错误消息出现，当系统崩溃。

参考本文 [Cisco IOS系统错误消息](#) 欲知在Cisco IOS系统错误消息的更多信息。

[错误消息解码器](#)([仅限注册用户](#))工具允许您检查错误消息的含义，提供推荐的操作(若需要)，并且，若有，链路给文档关于该错误消息的该提供丰富的故障排除信息。

错误消息出现在Cisco产品控制台，通常以下列格式：

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

这里是报错消息的实例：

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

## 确定问题

因为遇到的问题可能由许多要素引起例如硬件，软件，电缆，telco，配置，等等，重要的是您隔离并且验证每个选项。本文说明一些故障的常见表现以及相应的解决程序。

## 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。下面的信息对于确定故障的原因至关重要：

- 控制台日志欲知更多信息，(请参阅[应用正确终端仿真程序设置控制台连接的](#))
- 系统日志信息 - 如果路由器被设置来向系统日志服务器发送日志，那么您就可以获取已发生情况的信息。关于详细信息，参考[如何配置本文Resource Manager Essentials和系统日志分析的Syslog部分的Cisco设备：基本指南](#) )。
- [show tech-support命令output](#) - [show tech-support命令](#)是许多不同的命令的编译包括[show version](#)、[show running-config](#)和[show stacks](#)。TAC 工程师通常需要这些信息以便排除硬件问题。在执行重新加载或重新通电前收集[show tech-support](#)信息是重要的，因为这些操作能造成关于问题的所有信息丢失。
- 如果路由器经历启动错误，请完成启动顺序。

如果有输出一[show命令](#)从您的Cisco设备(包括[show tech-support](#))，您能使用 显示潜在问题和修正。要使用输出结果，您必须是[注册用户](#)，并且必须进行登录，还要激活JavaScript。

[为了使用输出解释器，您必须是注册用户，登录并启用Javascript](#)

## 易误解的症状

有可以被曲解作为硬件故障的一些个问题，当实际上他们不是时。某些更多常见问题是，当路由器停止响应时或“暂停”，或者失败发生在新硬件安装。通常参见以下适当的说明和故障排除步骤的这些错误解析的问题的。

症状	建议操作
LED不是在关闭路由器以后。	检查是否稳固地接通电源。如果这样做不能解决问题，请更换电源。如果问题仍然存在，请替换路由器。
路由器通电后，LED指示灯亮，但控制台上没有任何东西。	遵从这些步骤连接PC或终端到路由器： <ol style="list-style-type: none"><li>1. 请务必使用硬件流控制，您的PC或终端仿真软件配置与交换机联络。参考<a href="#">应用正确终端仿真程序设置为控制台连接</a>欲知更多信息。</li><li>2. 配置 PC 或终端的波特率和字符格式，以符合以下控制台端口默认特性：9600波特，8数据位，1个结束位，无奇偶校验。</li><li>3. 使用供应反转线，请插入RJ-45连接器到控制台端口。</li><li>4. 将提供的 RJ-45-to-DB-9 凹头 DTE 适配器连接到凹头相应的适配器连接到终端。</li><li>5. 将提供的全反电缆的另一端插入连接的适配器中。参考<a href="#">控制台和</a></li></ol>

	<p><a href="#">Aux端口的布线指南</a>关于电缆和连接器的更多信息。</p> <p>6. 如果使用PC或一个终端，请运行终端仿真程序。</p> <p>如果上述步骤不帮助，请验证连接使用的设备对控制台适当地操作。您能通过连接到已知正常的路由器检查您的控制台设备。如果设备测试成功，但是问题依然存在，请更换路由器。</p>
<p>路由器在ROMmon启动；在控制台没有错误消息。</p>	<p>将配置寄存器设置为 0x2102 并重新加载路由器：  rommon 1 &gt; confreg 0x2102  rommon 2 &gt; reset 如果路由器在ROMmon保持，请遵从在以下文档描述的步骤：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <a href="#">AS5200系列的ROMmon恢复路由器</a></li> <li>• <a href="#">AS5300系列路由器的ROMmon恢复</a></li> </ul>
<p>路由器显示 System Bootstrap 版本并在该点挂起，或者陷入启动循环：  ROM:  System Bootstrap,  Version 12.0(2)XD1,  EARLY DEPLOYMENT  RELEASE SOFTWARE  (fc1)  Copyright (c)  1994-1996  by cisco  Systems, Inc.</p>	<p>内存能误定位的。第一设法重装(删除然后再插入)单列直插存储器模块(SIMM)使用适当的静电保护，内存。如果路由器仍不启动，请更换路由器。这是关于动态RAM (DRAM)SIMM的位置的信息<a href="#">AS5200</a>和<a href="#">AS5300</a>的。</p>
<p>路由器正常运行意外地然后暂停或者停止响应。</p>	<p>暂停是，当路由器不再接受所有命令或击键时。也就是说，控制台屏幕到某种程度以后挂起。hangs不一定是硬件问题，并且大多时间，他们是软件问题。<a href="#">若出现路由器死机请参见“解决路由器死机问题”。</a></p>
<p>路由器在引导模式下启动；在控制台没有错误消息。</p>	<p>设置配置寄存器对0x2102并且重新载入路由器。重新加载之前，无需保存运行配置：  router(boot)#<b>configure terminal</b>  Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.  router(boot)(config)#<b>config-register 0x2102</b>  router (boot)(config)#<b>end</b>  router(boot)#<b>reload</b>  System configuration has been modified. Save?  [yes/no]: <b>no</b> Proceed with reload?  [confirm]  <b>注意：config-register命令是在NVRAM不被保存的唯一的Cisco IOS软</b></p>

	件配置命令。它将立即更换配置寄存器，但只能在下一个引导过程才能起作用。
<p>路由器以boot模式启动，控制台上出现下列信息</p> <pre> : device does not contain a valid magic number boot: cannot open "flash:" boot: cannot determine first file name on device "flash:" </pre>	<p>闪存为空的或文件系统损坏。复制在闪存的有效镜像，并且，当复制时，将提示您清除在闪存的旧镜像(如果一个存在)。然后请重新载入路由器。请参阅软件安装和升级流程关于<a href="#">AS5200</a>和<a href="#">AS5300</a>关于关于如何的说明复制在闪存上的有效镜像。</p>
新的网络模块没有识别。	<p>请使用<a href="#">软件建议工具(仅限注册用户)</a>验证您的IOS软件版本支持新的卡或模块。</p>

启动错误可以是在路由器安装的Cisco IOS软件版本不支持的硬件结果。请使用[软件顾问\(仅限注册用户\)](#)工具确保，您的路由器运行支持您的硬件的最低的需要的Cisco IOS软件版本。

## 包丢失

硬件故障造成的数据包丢失是非常容易识别的。以下部分使用 **show interfaces** 命令来识别数据包丢失。

### [循环冗余校验 \(CRC\) 和帧错误](#)

如果接口上的循环冗余校验错误或帧错误不断增加，通常表明存在硬件故障。

```
router#show interface ethernet 0 Ethernet0/0 is up, line protocol is up ... 121 input errors,
102 CRC, 19 frame, 0 overrun, 0 ignored
```

对此的一例外是，当CRC和帧错误在信道化接口时被找到，因为他们能指示时钟问题。导致错误的故障可以任何地方在两个连接的接口之间，例如在电缆，中间设备，或者在接口。故障排除技术对于不同的接口类型来说略有不同：

### [串行接口](#)

请参阅文档[排除串行线路问题的串行线路输入错误故障排除](#)部分。

参考排除故障的T1线路本文[T1故障排除流程图](#)。

### [以太网接口](#)

对于以太网接口，排除故障有所不同在共享环境(通过集线器连接的设备)和交换环境(设备之间连接对交换机)。

在交换环境中，只有五个可能导致该错误的组件：

- 电缆
- 本地接口 ( 端口 )
- 远程接口 ( 端口 )
- 速度
- 双工不匹配

因此，故障排除步骤非常简单。例如，如果路由器连接到交换机，故障排除步骤如下：

1. 更换电缆。
2. 如果这解决不了问题，请尝试在切换到另一个端口。
3. 如果问题仍然持续，请替换特定的硬件。

在共享环境，问题的来源是更难查找。组成共享段的每个硬件部分都可能是问题的根源。因此您必须逐个测试所有组件(电缆，连接器，等等)。

## [忽略的数据包](#)

```
router#show interface ethernet 0 Ethernet0/0 is up, line protocol is up ... 21 input errors, 0
CRC, 0 frame, 0 overrun, 21 ignored
```

如果没有接受新数据包的空闲缓存区，将忽略数据包。如果路由器数据流超载，这种情况可能发生；如果接口有故障，这种情况也可能发生。如果所有接口上都存在“忽略”，则说明路由器可能流量超载，或者池中没有一个与接口上的最大传输单元 (MTU) 相匹配的足够空闲缓冲区。在后一种情况下，忽略的计数器增加，随后无缓冲计数器也增加：

```
router#show interfaces serial 0 ... 1567 packets input, 0 bytes, 22 no buffer 22 input errors, 0
CRC, 0 frame, 0 overrun, 22 ignored, 0 abort
```

您在匹配MTU大小的池在缓冲故障里可以也发现一增加抵抗(使用[show buffers命令](#))：

```
router#show buffers ... Big buffers, 1524 bytes (total 50, permanent 50): 50 in free list (5
min, 150 max allowed) 3066 hits, 189 misses, 0 trims, 24 created 12 failures (0 no memory)
```

预先配置的永久、自由和最大允许缓冲区数量，在每个环境中可能不完全兼容。您可在[缓冲区调节](#)文档中阅读有关此问题以及如何避免此问题的更多内容。

如果只有一个接口上的“忽略”增加，而随后 *no buffer* 计数器的值没有递增，则说明该接口没有超载，此接口可能有故障。在那种情况下，请获取输出[show tech-support命令](#)并且请与技术支持中心 (TAC)联系。[可在 show interfaces 命令的输出中查看接口上的负载：](#)

```
router#show interfaces serial 0 ... reliability 255/255, txload 100/255, rxload 122/255
```

## [输入和输出队列丢弃](#)

输入队列丢弃从来都不是由硬件问题引起的。只要输出队列经常排满并且信息包没有被发送在接口外面，输出队列丢弃就可能由硬件问题引起。[排除输入队列丢弃和输出队列丢弃故障时，您可以阅读这些丢弃类型的更多信息。](#)

## [崩溃故障排除](#)

路由器可能由于多种原因重新启动或载入，一些可能归结于硬件故障。为起因于在AS5200和AS5300系列路由器的一个潜在硬件问题的某些多数常见的症状参考下面示例，并且点击每症状的超链接能查找解决方案。

首先，检查路由器是否重新启动或在连续环路。如果路由器重启和回归到正常操作，它重新启动。没有定义的时间时间范围至于，当或路由器是否将重新启动。路由器能体验在期间的这些重新启动

一样短象两到三分钟是可操作(含义路由器是通过流量，并且您能登录它或获得访问)或长时间例如一两周。如果您的路由器体验重新启动，请参阅[路由器重新启动/重新装载](#)部分排除故障问题。

如果路由器在连续/启动环路，您不能获得访问到路由器。当通过启动程序重复循环并且是不可恢复的时，路由器体验连续环路。如果您的路由器体验连续/启动环路，请参阅[Continuous Loop](#)部分排除故障问题。

## 路由器重新启动/重新加载

路由器能由于多种原因重新启动或载入。当路由器重新启动时，回到正常状态，但是可能再可能重新启动。正常状态意味着路由器通过流量，或者是工作，并且您能获得访问到路由器。请参阅路由器的以下示例重新启动和一些理由为什么也许发生。如果遇到这些问题之一，请点击链路访问该特定问题的一故障排除指南。要检查路由器为什么重新启动，发出[show version](#)命令并且参见输出(请参见下面的示例)。

```
Router# show version Router uptime is 2 weeks, 19 hours, 22 minutes System returned to ROM by power-on
```

- [处理器内存奇偶校验错误](#)示例：System was restarted by processor memory parity error at PC 0x6014F7C0, address 0x0
- [缓存错误异常](#)示例：\*\*\* Cache Error Exception \*\*\* Cache Err Reg = 0xa401a65a data reference, primary cache
- [共享存储器奇偶校验错误](#)示例：\*\*\* Shared Memory Parity Error \*\*\* shared memory control register= 0xffdf error(s) reported for: NIM1 on byte(s): 0/1 2/3
- [总线错误](#)示例：System restarted by error  
- abus error at PC 0x30EE546, address 0xBB4C4
- [写入总线错误中断](#)示例：System restarted by error  
- a Write Bus Error Interrupt, PC 0x6000FA64 此种失败通常是由硬件故障引起的(请参阅[故障排除](#))。对于其他故障类型，请参见[路由器崩溃故障排除](#)文档。

## 连续循环

硬件问题可能也造成路由器体验连续环路。例如在连续环路期间，您无法获得访问到路由器(通过登陆到特权模式)，并且路由器继续给予卷动错误信息，直到被断电。参考如下所示的示例和故障排除步骤确定硬件哪个片段引起连续环路。

- [总线错误异常](#)示例：\*\*\* System received a Bus Error exception \*\*\* Access address = 0x3c210040 signal= 0xa, code= 0x1c, context= 0x60e632f0 PC = 0x6037668c, Cause = 0xc20, Status Reg = 0x34008002 \*\* TLB (Load/Fetch) Exception \*\*\* Access address = 0x4 PC = 0xbfc165f8, Cause = 0x8, Status Reg = 0x30408403 monitor: command "boot" aborted due to exception
- [写入总线错误中断](#)示例：\*\*\* System received a Write Bus Error Interrupt \*\*\* Signal = 0x15, code= 0x0, context= 0x6036f580 PC = 0x600f45d8, Cause = 0x20, Status Reg = 0x34008002http

## 总线错误异常和连续环路的故障排除步骤

以下流程图在排除故障将帮助您总线错误异常和连续环路。

