

# Cisco 12000 系列互联网路由器硬件故障排除

## 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](#)

[规则](#)

[Cisco 12000 组件](#)

[确定问题](#)

[收集信息](#)

[易误解的症状](#)

[逐步故障排除](#)

[交换矩阵 \( CSC 与 SFC \) 故障排除](#)

[交换矩阵症状](#)

[交换矩阵故障排除](#)

[增加CRC的数量](#)

[安装交换矩阵卡](#)

[授予奇偶校验错误和请求错误](#)

[硬件请求错误](#)

[其他错误](#)

[从交换矩阵FIA错误](#)

[到交换矩阵FIA错误](#)

[维护总线 \(MBUS\) 故障排除](#)

[电源和风扇故障排除](#)

[报警卡故障排除](#)

[排除线卡故障](#)

[奇偶错误消息故障排除](#)

[建立 TAC 服务请求时要收集的信息](#)

[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 12000系列互联网路由器的常见硬件问题，并提供用于识别故障是否在硬件中的指针。

**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。

**注意：**此外，本文档未介绍Cisco 12000系列线卡(LC)的硬件故障排除步骤。[Cisco 12000系列互联网路由器线卡故障硬件故障排除](#)详细说明了对线卡硬件问题进行故障排除和/或识别可能误解为硬件故障的线卡问题所遵循的步骤。

## 先决条件

## 要求

本文档的读者应具备以下方面的知识：

- [Cisco 12000系列互联网路由器架构](#) — 本文档可帮助您了解此分布式平台的具体架构，以便更好地排除您可能遇到的所有硬件问题。
- [Cisco 12000 系列 Internet 路由器：常见问题](#)
- Cisco 12000系列Internet路由器中Cisco系列Internet路由器的[已知硬件问题12000 Internet路由器的已知问题](#)。

如果您认为问题可能与硬件故障有关，本文档可能会帮助您确定故障的原因。

## 使用的组件

本文档中的信息基于以下软件和硬件版本。

- 所有 Cisco 12000 系列 Internet 路由器，包括 12008、12012、12016、12404、12406、12410 和 12416。
- 支持 Cisco 12000 系列 Internet 路由器的所有 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

无论何时安装新的线卡、模块或Cisco IOS®软件映像，都必须验证路由器是否有足够的内存以及硬件和软件是否与您希望使用的功能兼容。

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[软件研究](#)(仅注册客户)工具为网络设备选择软件。**技巧:**“硬件的软件支持”部分可帮助您验证路由器上安装的模块和卡是否受所需的Cisco IOS软件版本支持。“软件功能支持”部分通过选择要实施的功能类型，帮助您确定所需的Cisco IOS软件映像。
2. 使用[Download Software Area](#)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。“要确定安装在您的路由器上的内存(RAM和闪存)的大小，请参见”“如何选择Cisco IOS软件版本”的”内存需求”部分。”**技巧:**如果希望保持与路由器上当前运行的版本相同的功能，但不知道您正在使用的功能集，请从Cisco设备输入**show version**命令，然后将其粘贴到Cisco CLI Analyzer。您可以使用[Cisco CLI Analyzer](#)来显示潜在问题和修复方法。要使用[思科 CLI 分析器](#)，您必须是[注册客户、已登录并已启用 JavaScript](#)。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。如果需要将Cisco IOS软件镜像升级到新版本或功能集，请参见”如何选择Cisco IOS软件版本”，以获得更多信息。
3. 如果您确定需要升级 Cisco IOS 软件，请遵循 Cisco 12000 系列路由器的[软件安装和升级过程](#)。**提示：**有关如何恢复滞留在ROMmon(rommon # > prompt)中的Cisco 12000系列路由器的信息，请参阅[Cisco 12000的ROMmon恢复过程](#)。

## 规则

有关文档规则的详细信息，请参阅 [Cisco 技术提示规则](#)。

## Cisco 12000 组件

构成Cisco 12000系列互联网路由器机箱的组件包括：

- chassis
- 交换矩阵卡(SFC)
- 时钟调度程序卡(CSC)
- 维护总线(MBUS)
- 电源
- 风扇 — 风扇组件
- 报警卡

机箱本身并没有电子元件，因此它很少导致硬件相关问题，除非背板连接器弯曲或折断。电源、SFC、CSC、报警卡和风扇组件都有电子组件，因此它们可能受硬件问题的影响。通常，这些组件的硬件问题会导致错误消息或路由器无法运行。有关所有这些组件及其如何相互作用的详细说明，请参[阅Cisco 12000系列互联网路由器架构](#)。

## 确定问题

通过阅读以下信息并遵循故障排除步骤，您可以确定您的路由器出现问题是否与硬件相关。

## 收集信息

您需要做的第一件事是确定您看到的路由器崩溃或控制台错误的原因。要查看哪个部件可能是故障，必须收集以下命令的输出：

- `show context summary`
- `show logging`

除了这些特定的show命令，您还应该收集以下信息：

- **控制台日志和/或系统日志信息**：如果出现多种症状，这些因素对于确定始发问题至关重要。如果路由器设置为将日志发送到系统日志服务器，您可能会看到有关发生情况的一些信息。对于控制台日志，最好使用启用的日志记录直接连接到控制台端口上的**路由器**。
- **显示技术支持**:`show technical-support`命令是许多不同命令的集合，包括**show version**、**show running-config**和**show stacks**。当路由器出现问题时，思科技术支持中心(TAC)工程师通常会要求提供此信息。在重新加载或重新通电之前收集**show technical-support**非常重要，因为这些操作可能会导致有关该问题的所有信息丢失。

## 易误解的症状

有些问题可能会被误解为硬件问题，而实际上它们并不是。一些较为常见的问题是路由器停止响应或“挂起”时。另一种是新硬件安装后出现故障。这些症状中的任何一种由机箱组件引起的情况非常罕见。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

Cisco 12000正常运行时死机

无法识别新线卡

CPU利用率非常高

### 解释/故障排除

这通常由软件问题引起，但也可能由硬件造成。有关此问题使用[软件研究](#)(仅[注册](#)客户)工具确定新卡在您当前的Cisco IOS版本上使用**start**命令**保存配置**并重新启动路由器。有时，重新加载并不总是解决问题。在升级到Cisco IOS软件版本之前验证在线卡上安装了足够的路由内存。在多对等体和许多路由时。

虽然存在可能导致此问题的硬件问题，但路由器配置错误或**的故障**以排除此问题。

硬件问题几乎不可能导致内存分配错误。  
show interfaces命令的输出中显示越来越多的  
输入丢弃

show interfaces命令的输出中显示越来越多的  
已忽略消息。

在GRP上出现转发信息库(FIB)错误消息

在GRP上可以看到进程间通信(IPC)相关消息。

在GRP上出现以下错误消息：

```
%GRP-3-FABRIC_UNI: Unicast send timed out (1)
%GRP-3-COREDUMP: Core dump incident on slot
1,
error: Fabric ping failure
```

GRP上显示以下错误消息：

```
%GRP-3-UCODEFAIL: Download failed to slot 5
```

这绝不是由于路由器的硬件问题。请参[阅排除Cisco 12000](#)

其中一个线卡很可能过载。按照Cisco 12000系列Internet路

使用[Cisco错误消息解码器\(仅注册客户\)](#)工具查找有关此错误  
指示路由器另一部分存在Cisco IOS软件漏洞或硬件问题。  
您可以使用思[科错误消息解码器\(仅注册客户\)](#)工具查找有关  
；其他指示路由器另一部分存在Cisco IOS软件漏洞或硬件  
：[IPC-3-NOBUFF消息故障排除](#)。

当线卡或辅助GRP无法响应来自主GRP的交换矩阵ping请参  
[阅Cisco 12000系列互联网路由器交换矩阵Ping超时和故障](#)

下载到线卡的映像已被线卡拒绝。您可以尝试使用microco  
slot命令升级MBUS代理ROM、MBUS代理RAM、交换矩阵  
表中的症状“无法识别新线卡”。

## 逐步故障排除

### 交换矩阵 ( CSC 与 SFC ) 故障排除

GRP和线卡通过交叉开关交换矩阵连接，该交换矩阵为大多数卡间通信提供高速物理路径。在  
GRP和线卡之间通过交换机交换矩阵传递的消息中，包括路由和接收的实际数据包、转发信息、流  
量统计信息以及大多数管理和控制信息。因此，对GRP来说，确保这个路径在正常运转是很重要的  
。

#### 交换矩阵症状

如果日志中显示类似的交换矩阵相关错误消息，您应始终怀疑交换矩阵：

```
%FABRIC-3-CRC: Switch card 18
```

或

```
%FABRIC-3-PARITYERR: To Fabric parity error was detected. Grant parity error Data = 0x2.
SLOT 1:%FABRIC-3-PARITYERR: To Fabric parity error was detected.
Grant parity error Data = 0x1
```

以下消息可能是由于交换机交换矩阵的硬件问题，也可能不是：

```
05:21:11: %GRP-3-FABRIC_UNI: Unicast send timed out (2)
05:21:16: %GRP-3-FABRIC_UNI: Unicast send timed out (2)
```

此类故障是需要调查的问题症状。有关此问题的详细信息，请参[阅Cisco 12000系列Internet路由器  
交换矩阵Ping超时和故障故障排除](#)。

#### 交换矩阵故障排除

如果怀疑交换机交换矩阵发生故障，请执行以下步骤：

1. 收集数据。请记住，当连接到LC时，应使用**attach**命令通过MBUS执行此操作。**execute-on**命令取决于通过交换矩阵的IPC（进程间通信）。如果IPC（交换矩阵问题、软件漏洞等）出现问题，远程通过交换矩阵运行的命令可能会超时。通常，对于生成大量输出的命令，建议将命令附加到LC以执行该命令。**attach <slot #>**命令始终通过MBUS。**show controllers fia**（在GRP上）**连接<slot #>**，**然后键入show controllers fia**，然后键入**exit**（对每个LC和辅助GRP重复）**show controllers clock**（在GRP上）**show log**（查找在线插入和删除(OIR)事件，以解释CSC主要更改；查找与交换矩阵相关的错误）**show log summary**（查找与交换矩阵相关的错误）**show log slot <slot #>**
2. 分析数据交换矩阵问题可能由以下任何组件中的故障引起：控制平面 — GRP数据层面Tofab LC硬件底板CSC/SFCFrfab LC硬件排除交换矩阵错误时，首先要查找与报告错误的组件相关的模式。例如，将所有GRP和LC的**show controllers fia**输出组合起来，查看是否存在模式。**注意**：在本文档的其余部分中，当我们说LC时，它指任何LC或GRP。

## 增加CRC的数量

如果在**show controllers fia**命令的输出中看到**crc16s**，则必须检查此数字是否在递增。关联来自主GRP和其他GRP/LC的数据非常重要。如果一个LC或一个交换矩阵卡（CSC和/或SFC）已通过OIR，您会看到一些交换矩阵错误消息和一些**crc16**。但是，此数字以后不应增加。如果数量增加，则需要更换某些因硬件故障而导致的部件。

在以下输出中，您可以看到插槽2中主GRP和LC的状态：

```
Router#show controllers fia
Fabric configuration: Full bandwidth, redundant fabric
Master Scheduler: Slot 17 Backup Scheduler: Slot 16
From Fabric FIA Errors
-----
redund fifo parity 0    redund overflow 0    cell drops 0
crc32 lkup parity 0    cell parity 0        crc32 0
Switch cards present 0x001F    Slots 16 17 18 19 20
Switch cards monitored 0x001F    Slots 16 17 18 19 20
Slot: 16 17 18 19 20
Name: csc0 csc1 sfc0 sfc1 sfc2
-----
los 0 0 0 0 0
state Off Off Off Off Off
crc16 0 0 0 1345 0
To Fabric FIA Errors
-----
sca not pres 0 req error 0 uni FIFO overflow 0
grant parity 0 multi req 0 uni FIFO undrflow 0
cntrl parity 0 uni req 0 crc32 lkup parity 0
multi FIFO 0 empty dst req 0 handshake error 0
cell parity 0
Router#attach 2
Entering Console for 4 port ATM Over SONET OC-3c/STM-1 in Slot: 2
Type "exit" to end this session
Press RETURN to get started!
LC-Slot2>
LC-Slot2>enable
LC-Slot2#show controllers fia
From Fabric FIA Errors
-----
```

```

redund FIFO parity 0          redund overflow 0          cell drops 0
crc32 lkup parity 0          cell parity 0          crc32 0
Switch cards present 0x001F  Slots 16 17 18 19 20
Switch cards monitored 0x001F Slots 16 17 18 19 20
Slot:      16          17          18          19          20
Name:      csc0       csc1       sfc0       sfc1       sfc2
-----
Los      0          0          0          0          0
state Off      Off      Off      Off      Off
crcl6 0          0          0          1345       0
To Fabric FIA Errors
-----
sca not pres 0          req error 0          uni fifo overflow 0
grant parity 0          multi req 0          uni fifo undrflow 0
cntrl parity 0          uni req 0          crc32 lkup parity 0
multi fifo 0          empty DST req 0          handshake error 0
cell parity 0
LC-Slot2#exit
Disconnecting from slot 2.
Connection Duration: 00:00:21
Router#
...

```

分析完所有show命令后，可以编写一个类似的表：

LC/Fabric slot	CSC0	CSC1	SFC0	SFC1	SFC2...
0				errors	
1					
2				errors	
3				errors	
4					
5				errors	
6					
7				errors	
8					
...					

此表显示有多个线卡报告来自SFC1的错误。因此，第一步是更改此SFC。常见故障模式和推荐的操作如下（在问题消失之前，一次一步）：

**提示：**无论何时建议更换，请先验证卡是否已正确就位（见下文）。您应始终重新拔插相应的卡，以确保其正确就位。如果重新拔插刀片后CRC仍在递增，则继续更换部件。

- 来自同一交换矩阵卡的多个LC上的Frfab错误：更换插槽中与错误对应的交换矩阵卡更换所有交换矩阵卡更换背板

- 来自多个交换矩阵卡的一个LC上的Frfab错误：更换LC如果错误增加，请更换当前主CSC如果错误数未增加，且当前主设备为CSC0，请更换CSC1

## 安装交换矩阵卡

12016和12416中的交换矩阵卡不易插入，可能需要一点力。如果其中一个CSC未正确安装，您可能会看到以下错误消息：

```
%MBUS-0-NOCS: Must have at least 1 CSC card in slot 16 or 17
%MBUS-0-FABINIT: Failed to initialize switch fabric infrastructure
```

如果只有足够的CSC和SFC用于四分之一带宽配置，您也可能会收到此错误消息。在这种情况下，任何基于引擎1和更高引擎的LC都不会启动。

要确定卡是否正确就位，一个确切的方法是，在CSC/SFC上，您应看到四个指示灯“亮起”。如果不是这样，则卡未正确就位。

在处理与交换矩阵和LC未启动相关的问题时，必须验证所有必需的CSC和SFC是否已正确安装并通电。例如，12016上需要三个SFC和两个CSC才能获得全带宽冗余系统。需要三个SFC和仅一个CSC才能获得全带宽非冗余系统。

**show version**和**show controllers fia**命令的输出将告诉您当前在机箱中运行的硬件配置。

```
Router#show version
Cisco Internetwork Operating System Software
IOS (tm) GS Software (GSR-P-M), Experimental Version 12.0(20010505:112551)
Copyright (c) 1986-2001 by cisco Systems, Inc.
Compiled Mon 14-May-01 19:25 by tmcclure
Image text-base: 0x60010950, data-base: 0x61BE6000

ROM: System Bootstrap, Version 11.2(17)GS2, [htseng 180]
EARLY DEPLOYMENT RELEASE SOFTWARE (fcl)
BOOTFLASH: GS Software (GSR-BOOT-M), Version 12.0(15.6)S,
EARLY DEPLOYMENT MAINTENANCE INTERIM SOFTWARE

Router uptime is 17 hours, 53 minutes
System returned to ROM by reload at 23:59:40 MET Mon Jul 2 2001
System restarted at 00:01:30 MET Tue Jul 3 2001
System image file is "tftp://172.17.247.195/gsr-p-mz.15S2plus-FT-14-May-2001"

cisco 12016/GRP (R5000) processor (revision 0x01) with 262144K bytes of memory.
R5000 CPU at 200Mhz, Implementation 35, Rev 2.1, 512KB L2 Cache
Last reset from power-on

2 Route Processor Cards
1 Clock Scheduler Card
3 Switch Fabric Cards
1 8-port OC3 POS controller (8 POs).
1 OC12 POS controller (1 POs).
1 OC48 POS E.D. controller (1 POs).
7 OC48 POS controllers (7 POs).
1 Ethernet/IEEE 802.3 interface(s)
17 Packet over SONET network interface(s)
507K bytes of non-volatile configuration memory.

20480K bytes of Flash PCMCIA card at slot 0 (Sector size 128K).
```

```
8192K bytes of Flash internal SIMM (Sector size 256K).
...
Router#show controller fia
Fabric configuration: Full bandwidth nonredundant
Master Scheduler: Slot 17
...
```

我们建议您阅读[Cisco 12000系列互联网路由器架构：交换矩阵\(Switch Fabric\)](#)，了解更多详细信息。

## 授予奇偶校验错误和请求错误

您可能会遇到以下类型的错误：

- 从控制台日志或show log命令的输出：

```
%FABRIC-3-PARITYERR: To Fabric parity error was detected.
Grant parity error Data = 0x2.
SLOT 1:%FABRIC-3-PARITYERR: To Fabric parity error was detected.
Grant parity error Data = 0x1
```

- 从show controllers fia命令的输出：

```
Router#show controllers fia
Fabric configuration: Full bandwidth, redundant fabric
Master Scheduler: Slot 17      Backup Scheduler: Slot 16
!-- Here you can see which CSC is the master CSC. By default CSC1 in slot 17 is the master
From Fabric FIA Errors ----- redund FIFO parity 0 redund overflow 0 cell
drops 76 !-- You may see some cell drops as well crc32 lkup parity 0 cell parity 0 crc32 0
Switch cards present 0x001F Slots 16 17 18 19 20 Switch cards monitored 0x001F Slots 16 17
18 19 20 Slot: 16 17 18 19 20 Name: csc0 csc1 sfc0 sfc1 sfc2 -----
----- Los 0 0 0 0 0 state Off Off Off Off Off crc16 876 257 876 876 876 !-- You will
see some crc16 To Fabric FIA Errors ----- sca not pres 0 req error 1 uni
fifo overflow 0 grant parity 1 multi req 0 uni fifo undrflow 0 !-- Grant parity and/or
Request error counter not 0 cntrl parity 0 uni req 0 crc32 lkup parity 0 multi fifo 0 empty
DST req 0 handshake error 0 cell parity 0
```

交换矩阵接口ASIC(FIA)位于千兆路由处理器(GRP)和线卡(LC)上。它在GRP/LC和交换矩阵卡(CSC/SFC)之间提供接口，而调度程序控制ASIC(SCA)仅驻留在CSC上。它会处理来自线卡的传输请求并发出访问交换矩阵的授权。

## 硬件请求错误

- req error - SCA在请求行上检测到奇偶校验错误
- grant parity - FIA在授予行上检测到奇偶校验错误

show controllers fia命令的输出可用于确定多个线卡是否报告这些错误，以及是否发生了CSC切换。要从特定线卡获取此输出，请键入attach <slot #>，然后在出现LC-Slot提示符后执行show controller fia命令。

注：如上所述，不应使用execute-on slot <slot #> show controllers fia命令，因为如果Cisco IOS软件无法处理此错误，此命令将失败。

- 在多个LC上授予错误更换CSC（请参阅下面的注释，了解应换用哪个）更换背板
- 在一个LC上授予错误更换LC更换CSC（请参阅下面的注释，了解应换用哪个）更换背板

注：如果多个线卡报告授予奇偶校验或请求错误，并且机箱仍在工作，则发生CSC切换。故障CSC是当前作为备用CSC的CSC(不是show controller fia输出中列为“主调度程序”的CSC)。如果“From Fabric FIA Errors”或“To Fabric FIA Errors”标题旁边的“Halted”，或者如果路由器不再转发流



量，则不会发生CSC切换，且故障CSC是列为“主调度程序”的CSC。默认情况下，插槽17中的CSC是主CSC，插槽16中的CSC是备用CSC。

在运行Cisco IOS软件版本的路由器上，不修复软件漏洞CSCdw10748(仅注册客户)，授予奇偶校验错误可能导致系统级故障。使用CSCdw10748的修复程序，如果出现此硬件故障，具有冗余CSC的路由器将不会遇到系统级中断。将执行到备份CSC(如果存在)的故障切换。

CSCdw10748的修复已在Cisco IOS软件版本12.0(17)ST4、12.0(21)S、12.0(21)ST、12.0(19)ST02、12.2中实施0(19)S02、12.0(17)S04、12.0(18)S04和12.0(16)S07。

## 其他错误

在show controllers fia命令的输出中可以看到其他错误，这些错误的频率较低：

### 从交换矩阵FIA错误

- **先进先出(FIFO)错误**：冗余数据溢出错误。如果背压被破坏，即从Fab施加背压，而调度程序控制ASIC(SCA)不断向其提供更多数据，则会导致这种情况。这可能是时钟调度程序卡(CSC)的问题。尝试重新拔插卡；如果这行不通，就尝试换一下。
- **串行链路错误**：这是由于From Fab FIA丢失与其中一个交换矩阵卡(SFC)或时钟调度程序卡(CSC)的同步(此错误不针对拉出的卡生成)。FIA具有内置机制，在将FIA停止一段时间之前等待。每张卡都有一个损耗计数器。根据从所有GRP/LC收集的信息，您应该能够确定哪个部件有故障。

### 到交换矩阵FIA错误

- **FIFO错误** uni FIFO溢出 — 由缓冲区管理ASIC(BMA)/思科信元分段和重组(CSAR)和FIA之间的问题导致的单播FIFO溢出。uni FIFO下溢 — 由SCA授予导致的单播FIFO下溢，但实际上未从FIA获得请求。对于FIFO错误，很难确定是线路卡还是调度程序卡(CSC)损坏。如果许多卡显示错误，应怀疑CSC。
- **交换矩阵错误**：sca不是预配置 — 主SCA(调度程序控制ASIC)丢失。解决此错误的方法是不执行任何操作，等到上层检测到问题。不自动切换到冗余CSC的原因是，在此级别，您不知道两个SCA是否同步。如果CSC卡在初始通电后已插入，则SCA芯片将不会同步。交换矩阵接口ASIC(FIA)位于千兆路由处理器(GRP)和线卡(LC)上。它在GRP/LC和交换矩阵卡(CSC/SFC)之间提供接口，而调度程序控制ASIC(SCA)仅驻留在CSC上。它会处理来自线卡的传输请求并发出访问交换矩阵的授权。或

```
%FIA-3-PARITYERR: To Fabric parity error was detected.
```

```
%FIA-3-HALT: To Fabric Request parity error interrupt = 0x4
```

show controllers fia命令的输出可用于确定多个线卡是否报告这些错误以及是否发生了CSC切换。要从特定线卡获取此输出，请键入attach slot no:，并在出现LC-Slot提示符后执行show controller fia命令。

- **BMA/CSAR握手错误**：这应伴有奇偶校验错误，应指出问题的原因。
- **软件请求错误**：FIA上存在其他错误，这些错误不会导致FIA停止或中断。每秒轮询一次，然后计数。在到交换矩阵端，这些错误是软件请求错误。检测到以下错误：多请求 — 组播请求中的单个目标。FIA将此信元发送到目的地。您应该知道Bug CSCdw05067 - show controller fia显示带组播的ATM LC上的多个请求。ATM引擎0(1xOC12和4xOC3)线卡可能在运行分布式组播流量的受影响线卡的show controller fia命令输出中记录了一些“多请求”错误。这种情况发生于仅交换到单个目标线卡的每个组播数据包。它纯粹是化妆品，没有滴。解决方法是禁用分布

式组播交换。uni req — 单播请求中的多目标。流动注射局丢弃这个细胞。空DST请求 — 空目标请求。流动注射局丢弃这个细胞。

## 维护总线 (MBUS) 故障排除

在初始启动时，主GRP使用MBUS指示线卡和交换卡上的MBUS模块接通其卡的电源。然后，引导程序映像下载到MBUS上的线卡。MBUS还用于收集修订版号、环境信息和一般维护信息。此外，GRP通过MBUS交换冗余消息，MBUS报告GRP仲裁的结果。

以下消息是无害的，在正常路由器条件下是预期消息。如果您看到这些非详尽的消息，则无需执行任何操作：

```
%MBUS-6-GRP_STATUS: GRP in Slot 0 Mode = MBUS Secondary
```

```
%MBUS-6-FIA_CONFIG: Switch Cards 0x1F (bit mask); Primary Clock CSC_1
```

使用[错误消息解码器\(仅注册客户\)](#)工具确定是否需要消息，以及是否需要采取措施。

如果您看到“升级警告”消息如下所示：

```
%MBUS-0-DOWNREV: Fabric Downloader in slot 2; use  
"upgrade fabric-downloader" command to update the image
```

确保线卡的交换矩阵下载程序版本与主GRP上运行的当前Cisco IOS软件版本的版本同步。您可以[配置全部服务升级](#)、保存配置并重新加载路由器以同步MBUS代理RAM、Fab下载程序等。有时，重新加载是不够的，但是重新通电始终有效。确保线卡上有足够的路由内存来支持Cisco IOS软件版本。

有关详细信息，请参[阅升级Cisco 12000系列路由器上的线卡固件](#)。

有关MBUS的用途和一些与MBUS相关的错误消息的详细说明，请参[阅Cisco 12000系列Internet路由器架构：维护总线、电源和风扇和报警卡](#)。

## 电源和风扇故障排除

Cisco 12000系列路由器可以采用交流或直流配置。所有电源均采用负载分担和热插拔。

有些软件错误报告了低电压，但不应报告。请务必运行下载软件区域上提供的最新Cisco IOS软件版本映像，以消除在此期间已修复的所有已知电压相关软件错误。

在Cisco 12000系列互联网路由器架构中，您可以找到与不同类型[型的机箱相关的一些有趣链接：维护总线、电源和风扇和报警卡](#)。

## 报警卡故障排除

根据机箱类型，警报卡有不同的类12000。在Cisco 12008和12016/12416上，警报卡为LC供电，因此请确保至少存在一个警报卡。12008需要警报卡，因为警报卡与卡调度程序和时钟(CSC)集成。12016和12416具有用于两个警报卡的插槽（用于冗余）。两个警报卡没有分段服务区，如12016上的直流电源。

Cisco 12404支持整合交换矩阵卡，该卡在一块板上包括交换矩阵、闹钟、时钟和调度功能。

您可以在Cisco 12000系列Internet路由器上找到与不同类型的机箱相关的一些有趣链接：[报警卡](#)。

## 排除线卡故障

Cisco [12000系列互联网路由器线卡故障硬件故障排除](#)文档说明了识别和排除线卡故障的步骤。

[Cisco 12000系列互联网路由器上的线卡崩溃故障排除](#)提供线卡崩溃故障排除信息。

## 奇偶错误消息故障排除

Cisco [12000系列互联网路由器奇偶校验错误故障树文档](#)说明了在遇到各种奇偶校验错误消息后对Cisco 12000系列互联网路由器的故障部件或组件进行故障排除和隔离的步骤。

## 建立 TAC 服务请求时要收集的信息

如果在执行上述故障排除步骤后仍需要帮助，并且想[向Cisco TAC提交服务请求\(仅注册客户\)](#)，请务必提供[12000系列互联网路由器上的硬件故障](#)：

- **show log**输出或控制台捕获，显示在每个步骤中执行的故障排除步骤和启动顺序
- 故障排除日志
- **show technical-support** 命令的输出

请将您所收集到的上述数据附加在一个非压缩的、纯文本格式 (.txt) 文件中。您可以使用支持案例管理器[加到](#)案例中。如果无法访问该服务请求工具，则可在邮件的主题行中注明案例号，然后以附件形式将信息[attach@cisco.com](#)，从而将相关信息附加到案例中。

**注意：**除非需要，否则在收集上述信息之前，请勿手动重新加载或重新启动路由器，因为这可能导致确定信息丢失。

## 相关信息

- [路由器Cisco 12000系列Internet路由器架构：chassis](#)
- [Cisco 12000 系列互联网路由器线卡故障硬件故障排除](#)
- [Cisco 12000 系列 Internet 路由器：常见问题](#)
- [排除路由器挂起故障](#)
- [故障排除：Cisco路由器的高CPU利用率](#)
- [Cisco 12000 系列互联网路由器上输入丢弃故障排除](#)
- [Cisco 12000 系列互联网路由器上被忽略的错误和无内存丢弃故障排除](#)
- [CEF相关的错误消息故障排除](#)
- [Cisco 12000, 10000, 7600和7500系列路由器：排除IPC-3-NOBUFF消息故障](#)
- [排除 Cisco 12000 系列互联网路由器的矩阵 Ping 超时问题和故障](#)
- [升级 Cisco 12000 系列互联网路由器的线卡固件](#)
- [路由器支持页](#)
- [技术支持和文档 - Cisco Systems](#)