

目录

[简介](#)

[开始使用前](#)

[规则](#)

[先决条件](#)

[使用的组件](#)

[背景](#)

[症状](#)

[排除故障](#)

[有用的 debug 及 show 命令](#)

[报告TAC案例应收集的信息](#)

[相关信息](#)

[简介](#)

本文解释如何排除故障矩阵ping超时和失败Cisco 12000SERIES互联网路由器的。这样失败是由以下错误消息表示的：

并且

[开始使用前](#)

[规则](#)

有关文档规则的详细信息，请参阅 [Cisco 技术提示规则](#)。

[先决条件](#)

本文档没有任何特定的前提条件。

[使用的组件](#)

本文档中的信息基于下面的硬件版本。

- Cisco 12000 系列互联网路由器

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。

[背景](#)

GRP和线卡(LCs)在Cisco 12000SERIES互联网路由器通过Crossbar交换矩阵连接，为多数线卡间通信提供一个高速的物理路径。在消息中通过在GRP和线卡之间在交换矩阵是路由和接收的包括的实际数据包，转发信息、流量统计和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。

矩阵PING是运行在GRP和交换矩阵之间四应用程序的之一。处理器间通信(IPC)，网络信息包和代码下载是其他。矩阵 ping利用MBUS ping线卡的减缓矩阵接口从而提供部分错误检测算法和keep-alive机制。

在GRP的Cisco Cell Segmentation and Reassembly (CSAR)矩阵接口驱动程序处理在交换矩阵和GRP之间将被发送和接受的消息。这包括矩阵PING。矩阵PING是由软件生成的，每六秒从主GRP被发送到每个线路卡。在线卡收到从GRP时候的ping请求，LC发送回到对GRP的一回复。如果GRP不收到给五个连续矩阵PING (30秒总时间)的任何回复，通过维护总线(MBUS)宣称线卡失败和重置它。

多数时间，线路卡只是太繁忙以至于不能回答从GRP的矩阵PING请求。

矩阵ping超时，当千兆路由处理器(GRP)发现ping请求在T ofab队列被滞留(入交换矩阵) Cisco Cell Segmentation and Reassembly(CSAR) application-specific integrated circuit (ASIC)。

当线卡或第二GRP不能回答从主要的GRP的一个矩阵PING请求在交换矩阵，矩阵ping失败发生。这样失败是应该调查的问题症状。

症状

按照[Background部分说明](#)，GRP发送矩阵PING对线卡每六秒，并且线卡必须响应。当GRP不能收到对五个连续矩阵PING时的一回复，通过发送一个Request信息重置线卡在维护总线(MBUS)，并且如在输出show context slot {-}命令中看到报告软件所制崩溃。

从控制台日志或show log命令，您可以在矩阵PING失效消息前收到以下错误消息：

```
%GRP-3-FABRIC_UNI: Unicast send timed out (3) %GRP-3-FABRIC_UNI: Unicast send timed out (3)
%GRP-3-FABRIC_UNI: Unicast send timed out (3)
```

那里第(3)表示主GRP设法发送矩阵PING的线卡插槽。

此消息表明信息包在CSAR ASIC的Tofab队列被滞留在主GRP。如果在2个CSAR缓冲区的任何一个中延迟超过100毫秒，缓冲区被冲满，并且超时消息生成。

如果GRP传送其矩阵PING请求信息，但是线卡不应答或者线卡答案，或者交换矩阵有故障造成信息丢失，您在矩阵PING失效消息之前将看不到此消息。所以，如果收到错误消息"%GRP-3-FABRIC_UNI"，这意味着某事不可能传送到在结构的一slot为100或200 msec。也许是，由于%GRP-3-FABRIC_UNI，您不能发送保活到LC，并且您最终获得矩阵ping失败以后，在这种情况下，30秒。然而，您能获得矩阵ping失败，不用"%GRP-3-FABRIC_UNI"反之亦然。

主GRP可以检测线卡或备GRP存在的问题并实时执行core dump。GRP会通过MBUS发出信息给线卡并要求线卡CPU crash，从而生成core dump。

```
%GRP-3-FABRIC_UNI: Unicast send timed out (3) %GRP-3-FABRIC_UNI: Unicast send timed out (3)
%GRP-3-FABRIC_UNI: Unicast send timed out (3)
```

线卡创建core dump，如果用异常冲突信息和相关命令配置(请参阅[配置在GSR线卡的Core dump](#)关于关于配置core dump的特定GSR的信息)。合格的字符串在输出show context slot {-}命令中指示重新加载原因。一旦矩阵ping失败，原因总是“软件所制崩溃”。

```
CRASH INFO: Slot 1, Index 1, Crash at 00:42:45 KST Mon Mar 12 2001VERSION: GS Software (GLC1-LC-M), Version 12.0(18)ST, EARLY DEPLOYMENT RELEASE SOFTWARE (fc1) TAC Support:
http://www.cisco.com/tac Compiled Thu 09-Aug-01 22:06 by nmasa Card Type: 2 Ports OC3
```

Channelized to DS1/E1 , S/N CAT00400500 System exception: sig=23, code=0x24, ! --- SIG=23 indicates a software-forced crash. context=0x41303B04 System restarted by a Software forced crash STACK TRACE: -Traceback= 400C3970 400C1F90 40815D5C 407D3144 400C7488

在线路卡崩溃以后，它传送最初的信息通知主要的GRP。GRP然后等待线卡通过MBUS发送其他关于失败的信息。从线卡获得第一条消息后的几毫秒内GRP会收到完整的dump core。极少数情况后续crash信息没有到达GRP，GRP最多等待10秒，随后GRP会打出错误信息并且通知其他软件组件线卡已经崩溃。

排除故障

在正常路由器操作时，主要的GRP连续ping线卡，并且线卡响应。所有Ping失败是应该调查另一问题的症状。这些问题包括：

- [与线卡的问题](#)
- [与交换结构的问题](#)
- [与GRP的问题](#)
- [与IPC的已知问题](#)
- [与思科快速转发\(CEF\)的已知问题](#)

注意：如果失败可以被再次产生，请配置在GRP的no service auto-reset。此命令阻止矩阵ping失败引起的线卡重启，您可以通过attach<slot>命令登录线卡获取相关show命令排除故障。

与线卡的问题

- 最有可能的原因是某个进程长时间阻止了中断造成连续5个矩阵ping没有响应的IOS Bug。尝试到在您的系列的最新的Cisco IOS软件版本避免解决的问题的升级。关于升级协助，请参阅[思科下载软件地区](#)。
- 线卡可能长时间施加反应，因此调度器阻止线卡从交换矩阵接受信息。此症状建议与接口拥塞的一问题。请使用以下命令确认这些症状：**show controller frfab queue**命令在线卡。查看是否有non-IPC队列缓冲区不足或已耗尽。**show controllers csar queue**命令在GRP。如以下输出示例:所显示，寻找非零值“最大长度的”和“最大长度的”等于" Length "值，：

```
router#show controllers csar queue 1190 Free QSlot Length Max Length 0 0 7 1 0 2 2 70 70 ! -- CSAR queue for slot 2 is building and reaching max length. 3 0 2 4 0 3 5 0 0 ...
```

CSAR为目的线卡最多缓冲50个包。在50数据包以后，仅矩阵PING信息包排队。如果队列限制然后增加到70，CSAR停止排队所有信息包--包括矩阵PING--对线卡。GRP和所有线卡有64k CSAR存储消息的分段缓冲区。如果这些缓冲区忙碌，路由器使用一排软件保持队列存储消息。它也设置计时器保证矩阵PING消息在此队列太久不坚持。
- 线卡CPU利用率高--通常在大规模路由表更新或者链路抖动导致BGP会话重置后引发的大量CEF表重新计算。如果这是实际情形，您可以检查线卡的配置和删除可能影响在引擎0 LC的CPU的功能。高CPU利用率可能也归结于bug。确定与**show proc cpu**命令execute-on slot的<slot->或**show tech**命令execute-on slot的<slot->的CPU利用率是否在路由器运行的Cisco IOS软件版本不支持前面的命令。考虑升级到在您的系列的最新的Cisco IOS软件版本在已知问题附近工作。
- 线卡IPC缓冲区耗尽此缓冲区用于GRP和线卡交换控制信息。请参阅在[排除故障CEF相关的错误消息](#)的故障排除步骤。如果您的故障排除指向一问题与IPC，请保证您的Cisco 12000SERIES互联网路由器运行至少Cisco IOS软件版本12.0(18)S。此版本介绍一更加大的默认容量5000 IPC缓存的能提高其稳定性和可扩展性。
- 在线卡的硬件故障。请注意少于10%矩阵ping失败起因于硬件故障。在联系Cisco TAC前请求替换硬件，请尝试以下步骤：寻找在矩阵ping失败前打印的IPC超时消息。并且请参阅下面[IPC部分](#)。重新安装线卡。为路由器重新通电。如果不访问物理访问路由器，请执行hw-module slot <slot -> reload命令执行线卡的手动重新载入。

与交换结构的问题

Cisco 12000SERIES互联网路由器的重点是交换矩阵电路，提供同步线卡和GRP的千兆速度互连。交换矩阵电路包含卡的两种类型：

- 时钟和调度程序卡(CSC)
- 交换矩阵卡(SFC)

如果这些卡之一失败，ping消息能不再穿过结构。在这种情况下，应该也看到其他消息指向有故障的矩阵卡的您，例如以下：

```
router#show controllers csar queue      1190 Free QSlot Length Max Length 0      0      7 1
0      2 2      70      70 ! -- CSAR queue for slot 2 is building and reaching max length. 3 0 2 4
0 3 5 0 0 ...
```

请使用**show controllers fia**命令确定您是否有坏CSC或SFC。请使用**execute-on all show controllers fia**命令获取从所有线卡的输出。比较从GRP的输出与从线卡的输出确定一有故障交换矩阵卡是否需要替换。

以下输出示例:指向一问题与在SLOT 18的sfc0。先插拔板卡，如无效，申请硬件更换。

```
Router#show controllers fia      Fabric configuration: Full bandwidth redundant      Master
Scheduler: Slot 17      From Fabric FIA Errors      -----      redund FIFO
parity 0      redund overflow 0      cell drops 1      crc32 lkup parity 0      cell parity 0
crc32 0      Switch cards present 0x001F Slots 16 17 18 19 20      Switch cards
monitered 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      Off      crc16 0      0      4334
0      0 ! --- Check the CRCs under SFC0 (slot 18) 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
```

与GRP的问题

在矩阵ping失败一些报告，路由器在失败前报告循环冗余冗余校验(CRC)错误消息。通过使用**show controllers fia**命令在GRP和在线卡的执行全部**show controllers fia**检查在交换矩阵卡的Crc。如果CRC仅在GRP上增加（不在任何线卡增加），则说明GRP有故障。如果CRC错误继续增加，第一设法重新安装GRP然后请求更换。

与IPC的已知问题

与进程间通信(IPC)软件运行的问题在GRP和线卡之间被解决了以Cisco IOS软件版本12.0S.多种版本 在这种情况下，您应该与矩阵ping超时消息一起看到在日志的一些IPC相关的错误消息。设法运行最新的Cisco IOS软件版本以解决与IPC有关的已知问题。并且请参阅思科[下载软件地区](#)关于与选择版本的协助。

与思科快速转发(CEF)的已知问题

如果输出**show log**命令显示与CEF转发信息库(FIB)如下，涉及的消息类似于那个请参阅[排除故障 CEF相关的错误消息](#)：

```
Router#show controllers fia      Fabric configuration: Full bandwidth redundant      Master
Scheduler: Slot 17      From Fabric FIA Errors      -----      redund FIFO
parity 0      redund overflow 0      cell drops 1      crc32 lkup parity 0      cell parity 0
```

```

crc32      0      Switch cards present      0x001F  Slots  16 17 18 19 20      Switch cards
monitered  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      0
state Off      Off      Off      Off      Off      Off      crcl6  0      0      4334
0      0  ! --- Check the CRCs under SFC0 (slot 18) 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

```

有用的 debug 及 show 命令

请使用以下Debug与Show调试指令排除故障矩阵ping超时/故障消息在Cisco 12000SERIES互联网路由器：

- **debug fabric events** -打印GRP检测的所有错误。此调试仅在错误情况下生成少量信息。
- **debug fabric ping** -打印在矩阵PING进程检测的所有错误由GRP。此调试仅在错误情况下生成少量信息。

获取每重置线卡的以下命令。用适当的插槽编号替换X。

- **execute-on slot X debug fabric events** -打印在其ping响应的线卡检测的错误。此命令生成非常少量仅消息和在错误情况。
- **exec slot X debug fabric ping** -，当线卡接收矩阵PING时，打印消息。此调试生成一条线路输出了启用的每线卡的每秒钟。

在线路卡崩溃以后，请获取从GRP控制台的以下命令：

- **show context all detail**
- **show fabric**
- **show controllers fia**
- **show controllers csar queue**
- **执行全部show controllers fia**
- **show tech**
- **show log**

也捕获关于卡状态的以下命令：

- **execute-on slot <slot-> show proc cpu**
- **execute-on slot <slot-> show controller tofab queue**
- **execute-on slot <slot-> show controller tofab stat**
- **execute-on slot <slot-> show controller frfab queue**
- **execute-on slot <slot-> show controller frfab stat**
- **execute-on slot <slot-> show ipc stat**
- **execute-on slot <slot-> show ipc queue**
- **execute-on slot <slot->显示堆叠**
- **execute-on slot <slot-> show tech**

如果在遵从所有故障排除步骤以后仍然遇到问题，请收集上面所有必填信息并且呼叫您的Cisco TAC代表进一步排除故障。

这是从一些有用的show命令的输出：

```

router#show controllers csar From Fabric Error Stats ----- 0 out of order, 0
unexpected first 0 unexpected last, 0 unknown rx type, 0 corrupted pak, 0 parity 0 first/last, 0
sequence, 0 cell avail, 0 reassembly,To Fabric Stats ----- Slot Tx Pkts

```

```

TX Th Pkts      Rx Pkts      Rx Th Pkts      To Fab timeout 0      580278      490214
281061      1336470      0 1      18854      66592      18390      945419      0 2
6      50824      0      51909      0      896290      0 3      0      0      0
0      0 4      0      0      0      895430      0 5      0
0      0      0      0 6      0      35113      0
880247      0 7      0      52690      0      52690      0 8      0
0      0      0      0 9      0      0      0      0      0
0 10      0      0      0      0      0 11      0      0
0      0      0 12      0      0      0      0      0 13
0      0      0      0      0      0 14      0      0      0
0      0 15      0      0      0      0      0 0 too big, 1 Buf0
free, 1 Buf1 free 0 Copy failFabric access Error Stats ----- 0 parity
errors, 0 bad access size, 0 invalid address 0 queue full parity, 0 flushed bufferrouter#show
controllers fia Fabric configuration: Full bandwidth, nonredundant fabric Master Scheduler: Slot
16From 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 0x001D Slots 16 18 19 20 Switch cards monitored 0x001D Slots 16 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
254      0      0      0 ! --- Check the CRC error here. In this case CSC1 in slot
17.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

```

您能找到在**show controllers fia**命令的更多详细信息在[如何阅读输出show controller fia命令](#)。

```

router#show fabric Dest      ToFab      FrFab      Bad Seq      Unexpected Slot      Pkts      Pkts
Pkts ----- Slot0      26327      26327      0
0 Slot1 26325      26325      0      0 Slot2 26321      26321      0      0 Slot4
26315      26315      0      0 Slot6 26311      26311      0      0 Slot7 26334
26334      0      0multicast timeout 0 failed pak      0 Current fabric timeout is
6000fabric send fails 58

```

报告TAC案例应收集的信息

如果在遵从上面故障排除步骤以后还需要援助并且要创建与Cisco TAC的一服务请求，请附上以下信息到排除故障的矩阵PING问题情况在Cisco 12000SERIES互联网路由器：

- 在打开案件前被执行的故障排除
- show technical-support output (在特权模式下)
- show log 输出或控制台捕获信息 (如果可用)
- execute-on slot经历线路卡崩溃的slot的[slot-] show technical-support

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。[通过使用Case Query工具进行上载](#)，您可以将此信息附加到您的案例(仅限于注册用户)。如果不能访问Case Query工具，您可以附上关于案例的相关信息，并在标题栏注明案例编号，然后通过电子 attach@cisco.com 发送出去。

注意：若可能，请勿在收集上述信息前手工重新加载也请勿重新启动路由器，这能造成成为确定问题的根本原因是需要的重要信息丢失。

相关信息

- [在GSR线卡上配置Core Dump](#)
- [CEF相关的错误消息故障排除](#)
- [如何理解 show controller fia 命令的输出](#)
- [产品支持- 12000系列互联网路由器](#)
- [技术支持 - Cisco Systems](#)