

Cisco 12000 系列因特网路由器奇偶错误故障树

目录

[简介](#)

[开始使用前](#)

[规则](#)

[先决条件](#)

[使用的组件](#)

[概述](#)

[千兆路由处理器 \(GRP\) 奇偶检验误差树分析](#)

[线路卡奇偶检验错误树分析](#)

[Cisco 12000 系列千兆位路由处理器中的奇偶/ECC 错误](#)

[Single-Bit Errors \(SBEs\)](#)

[多位错误 \(MBE\)](#)

[处理器内存奇偶校验错误 \(PMPE\)](#)

[%GRP-3-PARITYERR 错误消息](#)

[%PRP-3-SBE DATA : Bad数据\[hex\] \[hex\] ECC rec \[hex\] calc \[hex\]](#)

[Cisco 12000 系列线路卡中的奇偶/ECC 错误](#)

[SDRAM ECC 错误](#)

[缓存奇偶校验异常](#)

[基于引擎 0 的线路卡的错误消息](#)

[基于引擎 1 的线路卡的错误消息](#)

[基于引擎 2 的线路卡的错误消息](#)

[引擎3根据线卡错误消息](#)

[基于引擎 4/4+ 的线路卡的错误消息](#)

[引擎5/5+根据线卡错误消息](#)

[引擎6根据线卡错误消息](#)

[SPA错误消息](#)

[Cisco 12000 系列交换矩阵卡中的奇偶检验误差](#)

[相关信息](#)

简介

在您遇到各种各样的奇偶错误消息后，本文解释步骤排除故障和隔离Cisco 12000SERIES互联网路由器的故障部分或组件。

注意：本文不包括奇偶校验错误的原因。亦称如果是对奇偶校验错误感兴趣(单个事件翻倒的一个更加简明的定义- SEUs)，并且他们的可能的原因，我们建议您读从[提高网络可用性](#)连接的本文。

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

在继续进行本文前，我们建议您读以下文档：

- [处理器内存奇偶校验错误 \(PMPE\)](#)
- [路由器崩溃故障排除](#)

使用的组件

本文档中的信息基于以下软件和硬件版本。

- Cisco 12000 系列互联网路由器
- 所有版本的 Cisco IOS® 软件

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。

概述

大多Cisco 12000SERIES互联网路由器路由处理器和线卡包括误码纠错(ECC)功能。有，然而，没有ECC功能的一些现有的线路卡在字段。ECC功能只包括RAM或同步动态RAM (SDRAM)内存在卡。其余没有由ECC保护。

这是ECC功能比较线卡的与Cisco 12000一起使用：

- 所有引擎2及以后卡有ECC功能。
- 引擎1卡更改对ECC在FCS以后。
- 引擎0卡没有ECC功能。
- 一些卡可以升级到集成ECC功能的相似的产品。

表下面的列表有ECC功能的产品：

非ECC产品	ECC产品
GRP (=)	GRP-B (=)
GE-SX/LH-SC (=)	GE-GBIC-SC-B (=)
GE-GBIC-SC-A (=)	GE-GBIC-SC-B (=)
8FE-FX-SC(=)	8FE-FX-SC-B(=)
8FE-TX-RF45(=)	8FE-TX-RJ45-B(=)
6DS3-SMB(=)	6DS3-SMB-B(=)
12DS3-SBM(=)	12DS3-SMB-B(=)
OC12/SRP-IR-SC(=)	OC12/SRP-IR-SC-B(=)
OC12/SRP-MM-SC(=)	OC12/SRP-mm-SC-B(=)
OC12/SRP-LR-SC(=)	OC12/SRP-LR-SC-B(=)

注意： - B和ECC独立。 - B含义产品是板的第二个主要可订购的版本。有时，这是ECC的版本。

思科提供允许您升级非ECC板到一个新的ECC板的[技术移植计划\(TMP\)](#)。信用值将应用对新的ECC板的采购以交换非ECC板。

[千兆路由处理器 \(GRP\) 奇偶检验误差树分析](#)

下面的流程图帮助您确定Cisco 12000SERIES互联网路由器的哪个组件对奇偶校验/误码纠错(ECC)错误消息负责在千兆路由处理器(GRP)。

注意：在奇偶/ECC错误事件期间，获取并且记录show tech-support输出并且控制日志，并且收集所有[crashinfo文件](#)。

[线路卡奇偶检验错误树分析](#)

下面的流程图帮助您确定Cisco 12000SERIES互联网路由器线卡的哪个组件对奇偶校验/误码纠错(ECC)错误消息负责：

注意：每当线卡体验奇偶/ECC错误事件，请收集同样多信息尽可能(请参阅[在Cisco 12000SERIES互联网路由器的故障排除线路卡崩溃](#)关于详细信息)。

Cisco 12000SERIES互联网路由器从在其他线路卡存储器的奇偶校验错误恢复(SDRAM和SRAM)，无需失败。

[Cisco 12000 系列千兆位路由处理器中的奇偶/ECC 错误](#)

数据以错误奇偶校验可以由数所有读或写操作的parity-checking设备报告在Cisco 12000SERIES互联网路由器。

GRP-B和PRP使用单bit错误更正和多位错误检测ECC对共享内存(SDRAM)。自动地更正在SDRAM的个别位错误，并且系统继续运行作为正常。

[Single-Bit Errors \(SBEs\)](#)

PRP和GRP-B有支持ECC的增强版动态RAM (DRAM)控制器。所以，他们能更正一位错误和报告多位错误。一位错误的更正如下所示：

```
%Tiger-3-SBE: Single bit error detected and corrected at <address>
```

错误更正电路更正SBEs，并且不影响GRP-B或PRP的功能。除非他们频繁地，发生操作没有为一位错误要求。在那种情况下，替换处理器板是可行的。

[多位错误 \(MBE\)](#)

多位错误的检测通过总线错误异常或CPU缓存奇偶校验错误例外报告。

[处理器内存奇偶校验错误 \(PMPE\)](#)

处理器内存奇偶校验错误错误消息报告，如果CPU检测CPU内部缓存高速缓存奇偶校验错误，当访问处理器的外部缓存(在GRP的L3)时通过SysAD总线或者之一(L1或L2)。表1列出为缓存奇偶校验错误的每种类型将打印出消息的示例：

表 1：缓存奇偶校验错误位置

奇偶校验错误的位置	错误消息
L1说明缓存	Error:主要的, Instr缓存, 字段: 数据
L1数据缓存	Error:主要的, 数据缓存, 字段: 数据
L2说明缓存	Error:SysAD, Instr缓存, 字段: 数据
L2数据缓存	Error:SysAD, 数据缓存, 字段: 数据
L3说明缓存	Error:SysAD, Instr缓存, 字段: 第1 dword
L3数据缓存	Error:SysAD, 数据缓存, 字段: 第1 dword

示例：

错误消息的第一行指示奇偶校验错误的位置，并且可以是在表列出的所有位置1。在本例中，位置是L3说明缓存。

```
Error: SysAD, instr cache, fields: data, 1st dword
Physical addr(21:3) 0x000000,
virtual addr 0x6040BF60, vAddr(14:12) 0x3000
virtual address corresponds to main:text, cache word 0
      Low Data      High Data  Par  Low Data      High Data  Par
L1 Data:  0:0xAE620068 0x8C830000 0x00 1:0x50400001 0xAC600004 0x01
          2:0xAC800000 0x00000000 0x02 3:0x1600000B 0x00000000 0x01
      Low Data      High Data  Par  Low Data      High Data  Par
DRAM Data: 0:0xAE620068 0x8C830000 0x00 1:0x50400001 0xAC600004 0x01
          2:0xAC800000 0x00000000 0x02 3:0x1600000B 0x00000000 0x01
```

show version的输出应该类似于此：

```
...System was restarted by processor memory parity error at PC 0x602310D0,
address 0x0 at 03:18:21 GMT Sun Oct 27 2002 ...
```

从**show context**输出，您能看到系统由缓存奇偶校验异常重新启动：

```
Router#show context slot 11
CRASH INFO: Slot 11, Index 1, Crash at 19:08:07 CST Thu Nov 14 2002

VERSION:
GS Software (GSR-P-M), Version 12.0(22)S1, EARLY DEPLOYMENT RELEASE SOFTWARE (fcl)
TAC Support: http://www.cisco.com/tac
Compiled Mon 16-Sep-02 17:36 by nmasa
Card Type: Route Processor, S/N

LC uptime was 0 minutes.
System exception: sig=20, code=0xE42F3E4B, context=0x52CF3D44
System restarted by a Cache Parity Exception
STACK TRACE:
-Traceback= 5020453C 500E5E24 5010E6DC 5015F89C 501E9F6C 501E9F58
...
```

在第二个故障之后替换GRP或PRP。

[%GRP-3-PARITYERR 错误消息](#)

下列信息在控制台输出中可能出现：

```
Router#show context slot 11
CRASH INFO: Slot 11, Index 1, Crash at 19:08:07 CST Thu Nov 14 2002

VERSION:
GS Software (GSR-P-M), Version 12.0(22)S1, EARLY DEPLOYMENT RELEASE SOFTWARE (fc1)
TAC Support: http://www.cisco.com/tac
Compiled Mon 16-Sep-02 17:36 by nmasa
Card Type: Route Processor, S/N

LC uptime was 0 minutes.
System exception: sig=20, code=0xE42F3E4B, context=0x52CF3D44
System restarted by a Cache Parity Exception
STACK TRACE:
-Traceback= 5020453C 500E5E24 5010E6DC 5015F89C 501E9F6C 501E9F58
...
```

此消息意味着奇偶校验错误由在GRP的矩阵接口硬件检测。六角形的编号指示错误中断矢量。这通常指示报告错误在GRP的一硬件故障(在这种情况下，slot 7)。在一个相似的问题的第二出现应该替换有故障GRP。

[%PRP-3-SBE DATA : Bad数据\[hex\] \[hex\] ECC rec \[hex\] calc \[hex\]](#)

此错误消息显示，当路由器接收数据以错误奇偶校验。

数据以错误奇偶校验由数在Cisco 12000SERIES互联网路由器执行的所有读或写操作的parity-checking设备报告。

PRP使用单bit错误更正和多位错误检测ECC共享内存(SDRAM)。自动地更正在SDRAM的个别位错误，并且系统继续运行作为正常。

错误更正电路更正一位错误(SBE) (ECC)和不影响PRP的功能。除非他们频繁地，发生操作没有为一位错误要求。

如果错误频繁地发生，替换处理器板是可行的。

[Cisco 12000 系列线路卡中的奇偶/ECC 错误](#)

[SDRAM ECC 错误](#)

- SDRAM一位纠错码(ECC)错误一位错误是不正确在从内存读的的一位数据。对于SBEs，错误可以被更正，不用对操作的中断。一位错误检测，并且提交更正的数据。例如，一位错误报告如下在引擎4/4+：

```
Router#show context slot 11
CRASH INFO: Slot 11, Index 1, Crash at 19:08:07 CST Thu Nov 14 2002

VERSION:
GS Software (GSR-P-M), Version 12.0(22)S1, EARLY DEPLOYMENT RELEASE SOFTWARE (fc1)
TAC Support: http://www.cisco.com/tac
Compiled Mon 16-Sep-02 17:36 by nmasa
Card Type: Route Processor, S/N

LC uptime was 0 minutes.
```

```
System exception: sig=20, code=0xE42F3E4B, context=0x52CF3D44
System restarted by a Cache Parity Exception
STACK TRACE:
-Traceback= 5020453C 500E5E24 5010E6DC 5015F89C 501E9F6C 501E9F58
...
```

错误更正电路更正SBEs，并且不影响线卡的功能。除非他们频繁地，发生操作没有为一位错误要求。在这种情况下，替换线卡是可行的。

- SDRAM多位ECC错误多位错误是，当超过一个位是不正确在同一个词时。对于MBEs，错误检测和线路卡崩溃。SBEs和MBEs出现是非常罕见的。这是消息的示例打印对控制台以回应

```
SDRAM的多位ECC错误 : Router#show context slot 11
CRASH INFO: Slot 11, Index 1, Crash at 19:08:07 CST Thu Nov 14 2002
```

```
VERSION:
GS Software (GSR-P-M), Version 12.0(22)S1, EARLY DEPLOYMENT RELEASE SOFTWARE (fc1)
TAC Support: http://www.cisco.com/tac
Compiled Mon 16-Sep-02 17:36 by nmasa
Card Type: Route Processor, S/N
```

```
LC uptime was 0 minutes.
System exception: sig=20, code=0xE42F3E4B, context=0x52CF3D44
System restarted by a Cache Parity Exception
STACK TRACE:
-Traceback= 5020453C 500E5E24 5010E6DC 5015F89C 501E9F6C 501E9F58
...
```

MBEs不可能被ECC更正，并且造成线卡失败。线卡然后将重新加载并且带来回到正常操作由路由处理器。域诊断可以用于检查线路卡存储器MBEs。MBEs由域诊断检测作为内存错误。下面经历在TX SDRAM的一个多位错误失败域诊断板的示例：FDIAG_STAT_IN_PROGRESS(5): test

```
#12 TX SDRAM Marching Pattern
FD 5> RIM:
FD 5> TX Registers
FD 5> INT_CAUSE_REG = 0x00000680
FD 5> Unexpected L3FE Interrupt occurred.
FD 5> ERROR: TX BMA Asic Interrupt Occured
FD 5> *** 0-INT: External Interrupt ***
FDIAG_STAT_DONE_FAIL(5) test_num 12, error_code 1
Field Diagnostic: *****TEST FAILURE***** slot 5: last test run 12,
TX SDRAM Marching Pattern, error 1
Field Diag eeprom values: run 5 fail mode 1 (TEST FAILURE) slot 5
last test failed was 12, error code 1
```

如果有一QOC48或一OC192线卡，参考此[问题信息通告 \(Field Notice\) : QOC48/OC192 SBEs/MBEs](#)。否则，您应该在第二个故障以后替换线卡。

[缓存奇偶校验异常](#)

检查 **show context slot [slot#]** 输出中 sig= 字段的值：

```
Router#show context slot 4
CRASH INFO: Slot 4, Index 1, Crash at 04:28:56 EDT Tue Apr 20 1999

VERSION:
GS Software (GLC1-LC-M), Version 11.2(15)GS1a, EARLY DEPLOYMENT RELEASE
SOFTWARE (fc1)
Compiled Mon 28-Dec-98 14:53 by tamb
Card Type: 1 Port Packet Over SONET OC-12c/STM-4c, S/N CAB020500AL
System exception: SIG=20, code=0xA414EF5A,
context=0x40337424
System restarted by a Cache Parity Exception
```

当操作在非常详细的电压和温度条件时，根据引擎1转发引擎的一些卡是易受内部缓存损坏问题。

Cache Error Recovery Feature (CERF)是由冲洗的错误检测并且更正缓存奇偶校验错误从外部CPU缓存在引擎1线卡和刷新缓存线路的一个软件功能从DRAM。此功能提供在使CPU从缓存存储器奇偶校验错误恢复的CPU缓存管理算法的情报，防止线路卡崩溃，无需导致性能影响。

注意：默认情况下CERF打开。此软件Error Correction Code (ECC)的活动可以由**show controller cerf**命令监控。要关闭功能，请使用全局配置命令**no service cerf**。

请参阅[问题信息通告\(Field Notice\)](#)：[在GSR其他信息的1GE卡德的缓存奇偶校验错误](#)。

要确定在哪转发引擎线卡根据，请参阅[如何能我确定什么引擎卡在方框运行？](#)从Cisco 12000SERIES互联网路由器：常见问题文档。

如果线卡根据引擎1，应急方案是升级Cisco IOS软件对包含Cache Error Recovery Feature (CERF)的版本。此功能是在Cisco IOS软件版本12.0(21)S3的第一联机。如果它由缓存奇偶校验异常仍然失败，则线卡需要替换。

如果线卡根据另一种引擎类型，您应该替换在相似的失败的第二次出现的线卡。

[基于引擎 0 的线路卡的错误消息](#)

您可以发现在控制台日志的下列信息：

```
Router#show context slot 4
      CRASH INFO: Slot 4, Index 1, Crash at 04:28:56 EDT Tue Apr 20 1999

VERSION:
GS Software (GLC1-LC-M), Version 11.2(15)GS1a, EARLY DEPLOYMENT RELEASE
SOFTWARE (fcl)
Compiled Mon 28-Dec-98 14:53 by tamb
Card Type: 1 Port Packet Over SONET OC-12c/STM-4c, S/N CAB020500AL
System exception: SIG=20, code=0xA414EF5A,
context=0x40337424
System restarted by a Cache Parity Exception
```

此信息报告CPU DRAM写入奇偶校验错误。L3FE代表第三层转发引擎。应该替换线卡在第二次一相似的问题发生时。

[基于引擎 1 的线路卡的错误消息](#)

这是您可以遇到的一些错误消息：

- 在一端口千兆位线卡的日志：

```
Router#show context slot 4
      CRASH INFO: Slot 4, Index 1, Crash at 04:28:56 EDT Tue Apr 20 1999

VERSION:
GS Software (GLC1-LC-M), Version 11.2(15)GS1a, EARLY DEPLOYMENT RELEASE
SOFTWARE (fcl)
Compiled Mon 28-Dec-98 14:53 by tamb
Card Type: 1 Port Packet Over SONET OC-12c/STM-4c, S/N CAB020500AL
System exception: SIG=20, code=0xA414EF5A,
context=0x40337424
System restarted by a Cache Parity Exception
```

对于更新的板，一个修正是替换TX GigaTranslator ASIC用现场可编程门阵列(FPGA)。在第二次一个相似的问题发生时，板应该替换。

- 在控制台输出中：

```
Router#show context slot 4
      CRASH INFO: Slot 4, Index 1, Crash at 04:28:56 EDT Tue Apr 20 1999
```

```
VERSION:
GS Software (GLC1-LC-M), Version 11.2(15)GS1a, EARLY DEPLOYMENT RELEASE
SOFTWARE (fcl)
Compiled Mon 28-Dec-98 14:53 by tamb
Card Type: 1 Port Packet Over SONET OC-12c/STM-4c, S/N CAB020500AL
System exception: SIG=20, code=0xA414EF5A,
context=0x40337424
System restarted by a Cache Parity Exception
```

这些消息可以拆分到以下零件：**%LC-3-ECC**：萨尔萨ECC -有在线卡的L3FE ASIC的一个错误。**%LC-3-L3FEERR** -有在线卡的L3FE ASIC reg的一个错误。信息。**%MEM_ECC-3-SBE** -一个一位可校正错误在从DRAM读的检测。**show memory ecc**命令可以用于转存至今被记录的一位错误。这是相同的象**%MEM_ECC-3-SBE_LIMIT**错误消息。**%MEM_ECC-3-SYNDROME_SBE** -检测的一位错误的8位综合症状。此值不指示位的确切的位置错误，然而可以使用接近他们的位置。这是相同的象**%MEM_ECC-3-SYNDROME_SBE_LIMIT**错误消息。基本上，线卡报告一位错误并且自动地更正了它。除非这频繁地，发生操作没有从您的部分要求。在这种情况下，替换线卡是可行的。**%LC-3-SWECC_DATA** -表明缓存事件被更正了在LC在SLOT0被软件Error Correction Code (SWECC)。

- 您也许遇到的另一个消息是：`Router#show context slot 4`
CRASH INFO: Slot 4, Index 1, Crash at 04:28:56 EDT Tue Apr 20 1999

```
VERSION:
GS Software (GLC1-LC-M), Version 11.2(15)GS1a, EARLY DEPLOYMENT RELEASE
SOFTWARE (fcl)
Compiled Mon 28-Dec-98 14:53 by tamb
Card Type: 1 Port Packet Over SONET OC-12c/STM-4c, S/N CAB020500AL
System exception: SIG=20, code=0xA414EF5A,
context=0x40337424
System restarted by a Cache Parity Exception
```

此消息意味着——一位无法修复的错误[hard error]在从DRAM读的CPU检测。**show memory ecc**命令转存至今被记录的一位错误并且指示检测的硬错误地址位置。如果有这些错误，许多出现请监控系统使用**show memory ecc**命令并且更换DRAM。

[基于引擎 2 的线路卡的错误消息](#)

您在控制台输出中可以发现以下错误：

```
Router#show context slot 4
CRASH INFO: Slot 4, Index 1, Crash at 04:28:56 EDT Tue Apr 20 1999
```

```
VERSION:
GS Software (GLC1-LC-M), Version 11.2(15)GS1a, EARLY DEPLOYMENT RELEASE
SOFTWARE (fcl)
Compiled Mon 28-Dec-98 14:53 by tamb
Card Type: 1 Port Packet Over SONET OC-12c/STM-4c, S/N CAB020500AL
System exception: SIG=20, code=0xA414EF5A,
context=0x40337424
System restarted by a Cache Parity Exception
```

这意味着Packet Switching ASIC (PSA) ECC保护的SDRAM识别一个可校正一位错误。除非这些消息频繁地，出现操作没有从您的部分要求。在这种情况下，替换线卡是可行的。

[引擎3根据线卡错误消息](#)

您在控制台输出中能看到这些错误：

```
Router#show context slot 4
```


CRASH INFO: Slot 4, Index 1, Crash at 04:28:56 EDT Tue Apr 20 1999

VERSION:

GS Software (GLC1-LC-M), Version 11.2(15)GS1a, EARLY DEPLOYMENT RELEASE

SOFTWARE (fcl)

Compiled Mon 28-Dec-98 14:53 by tamb

Card Type: 1 Port Packet Over SONET OC-12c/STM-4c, S/N CAB020500AL

System exception: **SIG=20**, code=0xA414EF5A,

context=0x40337424

System restarted by a **Cache Parity Exception**

基于引擎 4/4+ 的线路卡的错误消息

- 您可以遇到在引擎基于4/4+的线卡的下列信息：`Router#show context slot 4`
CRASH INFO: Slot 4, Index 1, Crash at 04:28:56 EDT Tue Apr 20 1999

VERSION:

GS Software (GLC1-LC-M), Version 11.2(15)GS1a, EARLY DEPLOYMENT RELEASE

SOFTWARE (fcl)

Compiled Mon 28-Dec-98 14:53 by tamb

Card Type: 1 Port Packet Over SONET OC-12c/STM-4c, S/N CAB020500AL

System exception: **SIG=20**, code=0xA414EF5A,

context=0x40337424

System restarted by a **Cache Parity Exception**

或`Router#show context slot 4`

CRASH INFO: Slot 4, Index 1, Crash at 04:28:56 EDT Tue Apr 20 1999

VERSION:

GS Software (GLC1-LC-M), Version 11.2(15)GS1a, EARLY DEPLOYMENT RELEASE

SOFTWARE (fcl)

Compiled Mon 28-Dec-98 14:53 by tamb

Card Type: 1 Port Packet Over SONET OC-12c/STM-4c, S/N CAB020500AL

System exception: **SIG=20**, code=0xA414EF5A,

context=0x40337424

System restarted by a **Cache Parity Exception**

或`Router#show context slot 4`

CRASH INFO: Slot 4, Index 1, Crash at 04:28:56 EDT Tue Apr 20 1999

VERSION:

GS Software (GLC1-LC-M), Version 11.2(15)GS1a, EARLY DEPLOYMENT RELEASE

SOFTWARE (fcl)

Compiled Mon 28-Dec-98 14:53 by tamb

Card Type: 1 Port Packet Over SONET OC-12c/STM-4c, S/N CAB020500AL

System exception: **SIG=20**, code=0xA414EF5A,

context=0x40337424

System restarted by a **Cache Parity Exception**

此问题的症状包括：在此线卡的Cisco快速转发失效相关的端口坚持up/up线卡也许自动地重置。如果线卡不重置，应急方案是执行**microcode reload <slot>**命令：此消息总是不指示硬件问题用RX192模块。一些Cisco IOS软件Bug也许生成此错误消息作为副作用。如果此消息只一次出现，请继续监控板。设备将重置。如果问题持续，卡将自动地重置。如果此消息仍然存在，请与您的协助的Cisco技术支持人员联系。

- SBE事件可以被检查E4/E4+用**show controllers mcc192 ecc**命令：`LC-Slot4#show controllers mcc192 ecc`

MCC192 SDRAM ECC Counters

SBE = 0x0,

MBE = 0x0

TX192 SDRAM ECC Counters

SBE = 0x0,

MBE = 0x0 这报告关于RX和TX内存。

引擎5/5+根据线卡错误消息

您在控制台输出中能看到这些错误：

```
LC-Slot4#show controllers mcc192 ecc
MCC192 SDRAM ECC Counters
      SBE = 0x0,           MBE = 0x0
TX192 SDRAM ECC Counters
      SBE = 0x0,           MBE = 0x0
```

[引擎6根据线卡错误消息](#)

您在控制台输出中能看到这些错误：

```
LC-Slot4#show controllers mcc192 ecc
MCC192 SDRAM ECC Counters
      SBE = 0x0,           MBE = 0x0
TX192 SDRAM ECC Counters
      SBE = 0x0,           MBE = 0x0
```

[SPA错误消息](#)

您在控制台输出中能看到这些错误：

```
LC-Slot4#show controllers mcc192 ecc
MCC192 SDRAM ECC Counters
      SBE = 0x0,           MBE = 0x0
TX192 SDRAM ECC Counters
      SBE = 0x0,           MBE = 0x0
```

[Cisco 12000 系列交换矩阵卡中的奇偶检验误差](#)

与交换矩阵卡涉及的所有奇偶错误消息在[Cisco 12000SERIES互联网路由器的硬件故障排除](#)详细报道。这些消息包括(不详尽的列表)：

```
LC-Slot4#show controllers mcc192 ecc
MCC192 SDRAM ECC Counters
      SBE = 0x0,           MBE = 0x0
TX192 SDRAM ECC Counters
      SBE = 0x0,           MBE = 0x0
```

[相关信息](#)

- [路由器崩溃故障排除](#)
- [处理器内存奇偶校验错误 \(PMPE\)](#)
- [Cisco 12000系列互联网路由器支持页面](#)
- [技术支持 - Cisco Systems](#)