

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:错误数据\[hex\] \[hex\] ECC记录\[hex\]计算\[hex\]](#)

[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](#)

[基于引擎 3 的线路卡的错误消息](#)

[基于引擎 4/4+ 的线路卡的错误消息](#)

[基于引擎 5/5+ 的线路卡的错误消息](#)

[基于引擎 6 的线路卡的错误消息](#)

[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

本文档说明在遇到各种奇偶校验错误消息后排除故障和隔离Cisco 12000系列互联网路由器故障部件或组件的步骤。

注意：本文档不介绍奇偶校验错误的原因。如果您对奇偶校验错误（也称为单事件更新 — SEU）及其可能原因的更简明定义感兴趣，我们建议您阅读“提高网络可用性”中链接的[文档](#)。

[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

在继续阅读本文档之前，我们建议您阅读以下文档：

- [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

大多数Cisco 12000系列互联网路由器路由处理器和线卡都包含错误代码纠正(ECC)功能。但是，该字段中有一些现有线卡不具备ECC功能。ECC功能仅覆盖卡上的RAM或同步动态RAM(SDRAM)内存。其余不受ECC保护。

以下是与Cisco 12000配合使用的线卡的ECC功能比较：

- 所有引擎2及更高版本的卡都具有ECC功能。
- FCS后，引擎1卡更改为ECC。
- 引擎0卡没有ECC功能。
- 某些卡可升级到集成ECC功能的类似产品。

下表列出了具有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(=)

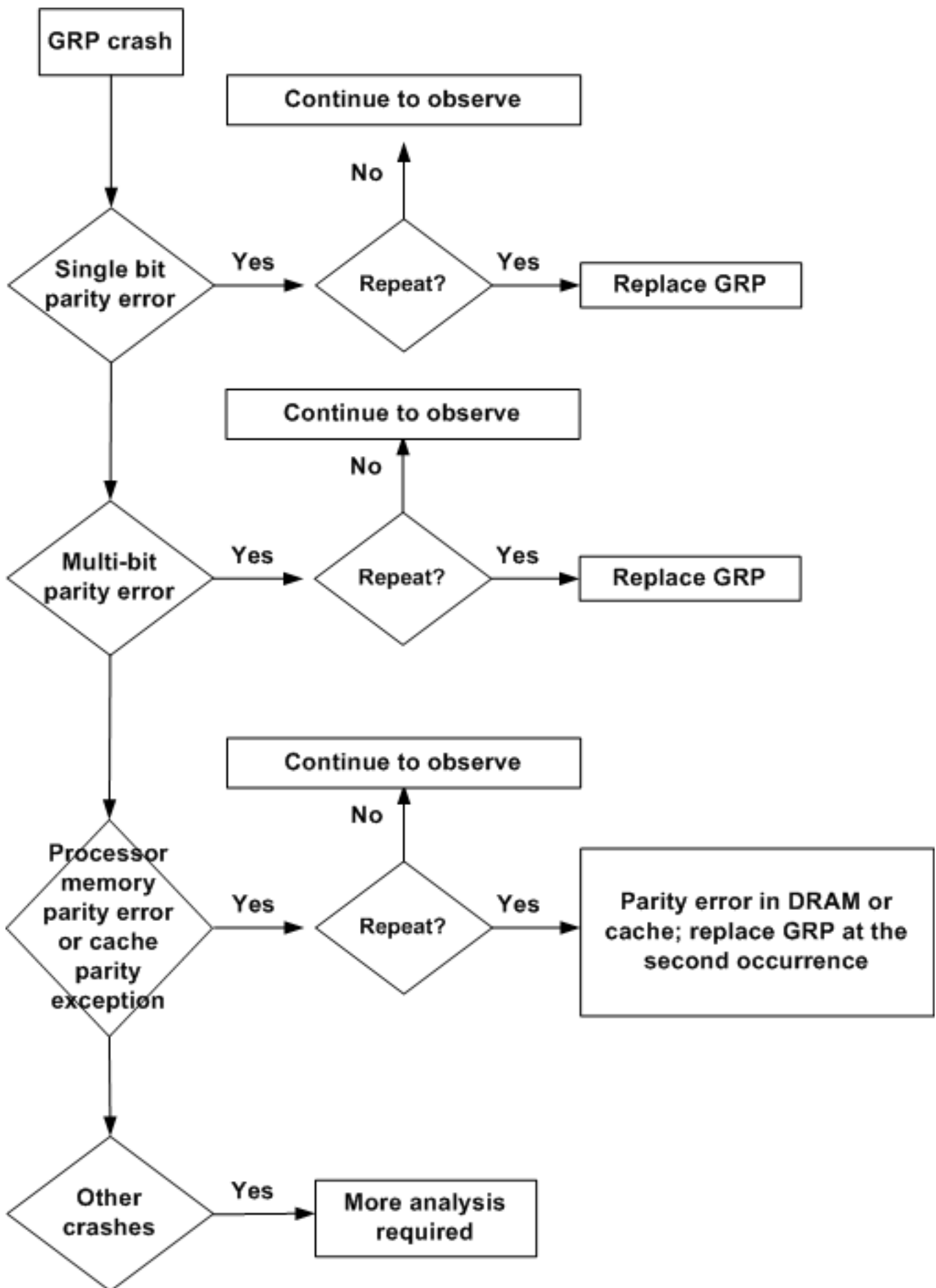
注意：-B和ECC是独立的。-B表示产品是主板的第二个可订购的主要修订版。在某些情况下，这是

ECC的修订版。

思科提供[技术迁移计划](#)(TMP)，允许您将非ECC板升级到新的ECC板。购买新企业发展委员会董事会时，将以非企业发展委员会董事会为交换条件。

[千兆路由处理器 \(GRP\) 奇偶检验误差树分析](#)

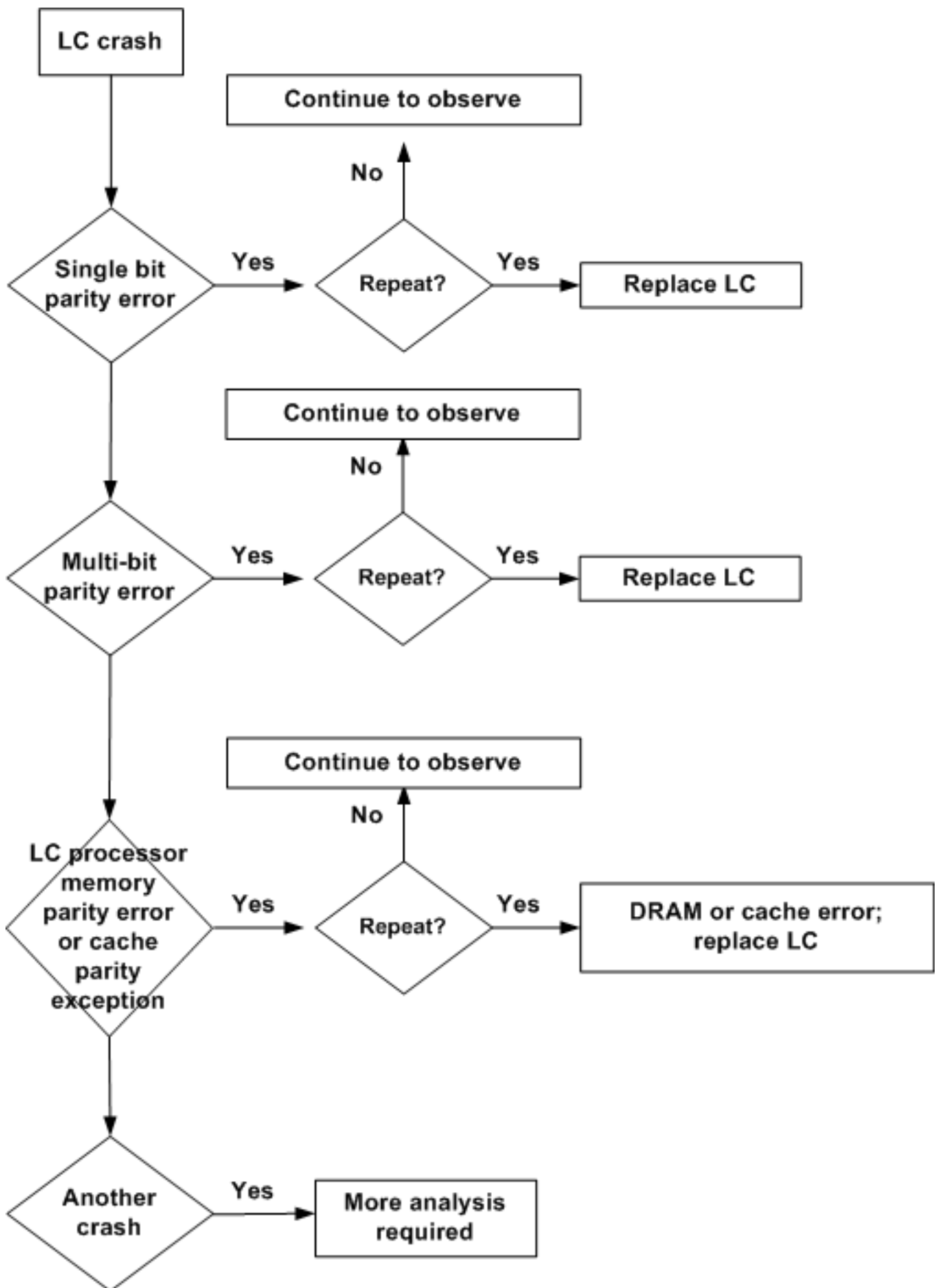
下面的流程图可帮助您确定Cisco 12000系列互联网路由器的哪个组件负责千兆路由处理器(GRP)上的奇偶校验/错误代码纠正(ECC)错误消息。



注意：在奇偶校验/ECC错误事件期间，捕获并记录show tech-support输出和[控制台日志](#)，并收集所有crashinfo文件。

线路卡奇偶检验错误树分析

下面的流程图可帮助您确定Cisco 12000系列互联网路由器线卡的哪个组件负责奇偶校验/错误代码纠正(ECC)错误消息：



注意：每当线卡发生奇偶校验/ECC错误事件时，请收集尽可能多的信息(有关详细信息，请参阅 [Cisco 12000系列Internet路由器上的线卡崩溃](#)故障排除)。

Cisco 12000系列互联网路由器在不崩溃的情况下从其他线卡存储器 (SDRAM和SRAM) 的奇偶校

验错误中恢复。

Cisco 12000 系列千兆位路由处理器中的奇偶/ECC 错误

奇偶校验错误的的数据可由多个奇偶校验设备报告，以用于Cisco 12000系列互联网路由器上的任何读或写操作。

GRP-B和PRP使用单位纠错和多位错误检测ECC到共享内存(SDRAM)。SDRAM中的单位错误会自动纠正，系统继续正常运行。

Single-Bit Errors (SBEs)

PRP和GRP-B具有支持ECC的增强型动态RAM(DRAM)控制器。因此，它们可以纠正单位错误并报告多位错误。纠正单位错误的方式如下：

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

SBE由纠错电路进行纠正，不影响GRP-B或PRP的功能。除非发生频繁，否则单位错误不需要执行任何操作。在这种情况下，建议更换处理器板。

多位错误 (MBE)

多位错误检测通过总线错误异常或CPU缓存奇偶校验错误异常报告。

处理器内存奇偶校验错误 (PMPE)

如果CPU在通过SysAD总线或CPU内部缓存存储器 (L1或L2) 访问处理器的外部缓存 (GRP上的L3) 时检测到奇偶校验错误，则报告处理器内存奇偶校验错误消息。表1列出了每种缓存奇偶校验错误将打印出的消息示例：

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指令缓存	Error:主缓存、instr缓存、字段：数据
L1数据缓存	Error:主、数据缓存、字段：数据
L2指令缓存	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指令缓存	Error:SysAD、instr缓存、字段：第1个字
L3数据缓存	Error:SysAD、数据缓存、字段：第1个字

示例：

错误消息的第一行指示奇偶校验错误的位置，可以是表1中列出的任何位置。在本例中，该位置为L3指令缓存。

```
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的输出应类似于以下内容：

```
...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输出中，您可以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 (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
...
```

在发生第二次故障后更换GRP或PRP。

[%GRP-3-PARITYERR 错误消息](#)

控制台输出中可能显示以下消息：

```
SEC 7: %GRP-3-PARITYERR: Parity error detected in the fabric buffers. Data (8)
```

此消息表示GRP上的交换矩阵接口硬件检测到奇偶校验错误。十六进制数表示错误中断矢量。这通常表示GRP上报告错误的硬件问题（本例中为插槽7）。如果出现类似问题，应更换故障GRP。

[%PRP-3-SBE DATA:错误数据\[hex\] \[hex\] ECC记录\[hex\]计算\[hex\]](#)

当路由器收到奇偶校验错误的的数据时，会显示此错误消息。

奇偶校验错误的的数据由多个奇偶校验设备报告，用于检查Cisco 12000系列互联网路由器上执行的任何读或写操作。

PRP使用单位纠错和多位错误检测ECC来共享内存(SDRAM)。SDRAM中的单位错误会自动纠正，系统继续正常运行。

单位错误(SBE)由纠错电路(ECC)纠正，不影响PRP的功能。除非发生频繁，否则单位错误不需要执

行任何操作。

如果错误频繁发生，建议更换处理器板。

[Cisco 12000 系列线路卡中的奇偶/ECC 错误](#)

[SDRAM ECC 错误](#)

- SDRAM单位纠错码(ECC)错误单位错误是从内存读取的单词中不正确的单位数据。对于SBE，可以在不中断操作的情况下纠正错误。检测单位错误，并提供校正数据。例如，在引擎4/4+上报告单位错误如下：

```
SLOT 6:Jul 19 07:37:34: %TX192-3-SDRAM_SBE: Error=0x2 - DIMM1 Syndrome=0x7600
Addr=0xBEA09 Data bit80-Traceback= 401C8C9C 401C9508 401CDE08 401CDE40 4007F674
4009ED0C 4009ECF8
```

SBE由纠错电路进行纠正，不影响线卡的功能。除非发生频繁，否则单位错误不需要执行任何操作。在这种情况下，建议更换线卡。

- SDRAM多位ECC错误多位错误是指同一字中多位错误。对于MBE，检测到错误，线卡崩溃。SBE和MBE的出现非常罕见。以下是响应SDRAM中的多位ECC错误而打印到控制台的消息示例：

```
SLOT 5:Jul 25 16:58:51: %MCC192-3-SDRAM_SBE: Error=0x808 - DIMM0
Syndrome=0x31000000 Addr=0x81034 Data bit120
-Traceback= 401C8C9C 401C9508 40450018 400BF7D4
SLOT 5:Jul 25 16:58:51: %MCC192-3-SDRAM_MBE: Error=0x808 - DIMM0
Syndrome=0x18000000 Addr=0x80834
-Traceback= 401C8D88 401C9508 40450018 400BF7D4
```

MBE无法通过ECC纠正，并导致线卡崩溃。然后，线路卡将被重新加载并由路由处理器恢复正常运行。现场诊断可用于检查MBE的线卡内存。现场诊断将MBE检测为内存错误。以下是未通过现场诊断的TX SDRAM上出现多位错误的主板示例：

```
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
```

如果您有QOC48或OC192线卡，请参阅以下[现场通知：QOC48/OC192 SBE/MBE](#)。否则，您应在出现第二次故障后更换线卡。

[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 (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**

当在非常特定的电压和温度条件下运行时，基于引擎1转发引擎的某些卡容易出现内部缓存损坏问题。

缓存错误恢复功能(CERF)是Engine1线卡中的软件功能，通过从外部CPU缓存刷新错误和从DRAM刷新缓存行来检测并纠正缓存奇偶校验错误。此功能在CPU缓存管理算法中提供智能，使CPU能够从缓存内存奇偶校验错误中恢复，防止线卡崩溃，而不会造成性能损失。

注意：CERF默认为打开。此软件纠错码(ECC)的活动可通过show controller cerf命令监控。要关闭该功能，请使用全局配置命令no service cerf。

请参阅[现场通知：GSR 1GE卡上的缓存奇偶校验错误](#)(有关其他信息)。

要确定线卡所基于的转发引擎，请参阅[如何确定机箱中运行的引擎卡？](#)从Cisco 12000系列Internet路由器：常见问题文档。

如果线卡基于引擎1，则解决方法是将Cisco IOS软件升级到包含缓存错误恢复功能(CERF)的版本。此功能最初在Cisco IOS软件版本12.0(21)S3中提供。如果它仍因缓存奇偶校验异常而崩溃，则需要更换线卡。

如果线卡基于另一种引擎类型，您应在发生类似崩溃的第二次时更换线卡。

[基于引擎 0 的线路卡的错误消息](#)

控制台日志中可能会显示以下消息：

```
SLOT 2:Oct 23 17:07:45.531 EST: %LC-3-L3FEERRS: L3FE DRAM error 12  
address 41E9B9A0  
SLOT 2:Oct 23 17:07:45.531 EST: %LC-3-L3FEERR: L3FE error: rxbma 0 addr 0  
txbma 0 addr 0 dram 12 addr 41E9B9A0 io 0 addr 0  
SLOT 2:Oct 23 17:07:45.531 EST: %GSR-3-INTPROC: Process Traceback= 40080BAC  
-Traceback= 40357084 40495D30 40496EE0 400CCF98
```

此消息报告CPU DRAM写奇偶校验错误。L3FE代表第3层转发引擎。在出现类似问题时，应更换线卡。

[基于引擎 1 的线路卡的错误消息](#)

以下是您可能会遇到的一些错误消息：

- 在单端口千兆线卡的日志中：

```
SLOT 5: %LCGE-3-INTR: TX GigaTranslator external interface parity error
```

对于较新的主板，一个解决方法是用现场可编程门阵列(FPGA)取代TX GigaTranslator ASIC。在发生类似问题时，应更换主板。

- 在控制台输出中：

```
SLOT 6: %LC-3-ECC: Salsa ECC: About to handle ECC single bit error,  
ECC status = 2 DRAM error status = = 21  
SLOT 6: %LC-3-L3FEERR: L3FE error: rxbma 0 addr 0 txbma 0 addr 0 dram 21
```

```
addr 200020 io 0 addr 0
SLOT 6: %LC-3-ECC: Salsa ECC: Addresses: Salsa returned =429BFDE8 correcting
on = 429BFDE8
SLOT 6: %MEM_ECC-3-SBE: Single bit error detected and corrected at 0x429BFDE8
SLOT 6: %MEM_ECC-3-SYNDROME_SBE: 8-bit Syndrome for the detected Single-bit error:
0x8A
SLOT 4: %MEM_ECC-3-SBE_HARD: Single bit *hard* error detected at 0x6299FB60
SLOT 1:Jun 10 05:29:47.690 EDT: %LC-3-ECC: Salsa ECC: About to handle ECC single bit
error,ECC status = 0 DRAM error status =12
SLOT 6:Sep 26 15:18:01: %LC-3-SWECC: L2 event cleared: EPC = 0x40631CCC, CERR = 0xE40BB933,
SysAD Addr = 1, total = 1
SLOT 0:Dec 7 13:48:11.480: %LC-3-SWECC_DATA: L2 event cleared: EPC = 0x400A8040, CERR =
0xA01DCE58, llv = 0x41E3C20441E3C1C5, dv =0x41E3C1C441E3C204, SysAD Addr = 0, total = 1
```

这些消息可拆分为以下部分：%LC-3-ECC:Salsa ECC — 线卡的L3FE ASIC中出错。%LC-3-L3FEERR — 线卡的L3FE ASIC注册中出错。信息.%MEM_ECC-3-SBE — 在从DRAM读取时检测到单位可纠正错误。**show memory ecc**命令可用于转储到目前为止记录的单位错误。这与%MEM_ECC-3-SBE_LIMIT错误消息相同。%MEM_ECC-3-SDROME_SBE — 检测到的单位错误的8位综合符。此值不表示误差位的确切位置，但可用于近似其位置。这与%MEM_ECC-3-SCONDROME_SBE_LIMIT错误消息相同。基本上，线卡报告了单位错误并自动纠正。除非经常发生，否则您无需执行任何操作。在这种情况下，建议更换线卡。%LC-3-SWECC_DATA — 表示已通过软件错误更正代码(SWECC)在插槽0中的LC处更正缓存事件。

- 您可能会遇到的另一条消息是：

```
SLOT 4: %MEM_ECC-3-SBE_HARD: Single bit *hard* error detected at
0x6299FB60
```

此消息表示在从DRAM读取的CPU上检测到单位不可纠正错误[硬错误]。**show memory ecc**命令转储到目前为止记录的单位错误，并指示检测到的硬错误地址位置。使用**show memory ecc**命令**监控系统**，如果出现太多错误，请更换DRAM。

[基于引擎 2 的线路卡的错误消息](#)

在控制台输出中，您可能会看到以下错误：

```
SLOT 6: %LC-6-PSAECC: An TLU SDRAM ECC correctable error occurred
address 19C49FD
SLOT 2:035610: Feb 26 13:09:13.628 UTC: %LC-6-PSAECC: An PLU SDRAM ECC correctable error
occurred address 1956059
```

这意味着分组交换ASIC(PSA)ECC保护的SDRAM已识别出可纠正的一位错误。除非这些消息经常发生，否则您无需执行任何操作。在这种情况下，建议更换线卡。

[基于引擎 3 的线路卡的错误消息](#)

在控制台输出中可以看到以下错误：

```
SLOT 6:00:03:53: %PM622-3-SAR_SRAM_PARITY_ERR: (6/0): Parity error in Reassembly SAR SRAM
address: 80000000.Resetting the port
SLOT 3:00:00:53: %PM622-3- SAR_MULTIBIT_ECC_ERR: (3/0): Multi-bit ECC Uncorrectable error in SAR
SDRAM address: 80000000. Ressetting the port.
SLOT 4:00:00:53: %PM622-3 SAR_SINGLE_BIT_ECC_ERR: (3/0): ECC corrected an error in SAR SDRAM
address: 800000.
SLOT 0:Jun 25 20:45:53 KST: %EE48-6-ALPHA ECC: RX ALPHA: An PLU SDRAM ECC correctable error
occured address 1000C254
SLOT 0:Jun 25 20:45:53 KST: %EE48-6-ALPHA ECC2: RX ALPHA: An PLU SDRAM ECC multibit error occured
```

at address 1000E254

SLOT 5:Nov 17 09:46:30.171: %EE48-6-ALPHA_PARITY: TX ALPHA: Transient SRAM64 parity corrected error 3E Data 0 100000 Parity bits 0

SLOT 10:Feb 21 16:55:36: %EE48-3-ALPHA_SRAM64_ERR: TX ALPHA: ALPHA_PST_RANGE_ERR error 11003F Data 0 0 Parity bits 0

SLOT 4:Jan 15 06:30:00.942 UTC: %EE48-2-GULF_TX_SRAM_ERROR: ASIC GULF: TX SRAM uncorrectable error detected. Details=0x0000

SLOT 0:Mar 16 19:50:22.464 cst: %EE48-4-QM_ZBT_PARITY: ToFab Address 0xB95E Data 0x1

SLOT 5:May 17 06:17:35.507: %EE48-4-QM_NON_ZBT_PARITY: ToFab Error 0x10000028

SLOT 5:May 17 06:17:53.883: %EE48-4-QM_ZBT_PARITY_TRANSIENT: FrFab Address 0x0 Data 0x7E

SLOT 5:May 17 06:17:53.883: %EE48-4- GULF_RX_TB_PARITY_ERROR: ASIC GULF: RX telecom bus parity error on port 0

SLOT 1:Dec 13 00:27:42: %EE48-3-SRAM_PARITY: SRAM parity: Unable to find shadow 281B9EB4

SLOT 0:Aug 4 08:55:37: %EE48-3-QM_PARITY: FrFab Address 0x1859E Data 0x10

SLOT 0:Aug 4 08:55:37: %EE48-3-QM_ERROR: FrFab error register 0x80000.

基于引擎 4/4+ 的线路卡的错误消息

- 在基于引擎4/4+的线卡上，您可能会遇到以下消息：

```
SLOT 4: %RX192-3-HINTR: status = 0x4000000, mask = 0x3FFFFFFF -  
Parity error on rx_pbc_mem.  
-Traceback= 401C37C0 403D8814 400BE1EC  
SLOT 4: %LC-3-ERR_INTR: Error interrupt occurred  
-Traceback= 400CE028 400C8DF0 40010A24
```

或

```
SLOT 3: %RX192-3-HINTR: status = 0x4000000, mask = 0x3FFFFFFF -  
Parity error on rx_pbc_mem.  
-Traceback= 406012E0 406972A0 400C555C  
%FIB-3-FIBDISABLE: Fatal error, slot 3: IPC failure
```

或

```
SLOT 13:Dec 5 07:30:15.272 cst: %HERA-6-PAM_ACL_SBE: PKT CNT MEM Syndrome=0x8 Addr=0x523C  
SLOT 2:00:03:41: %MCC192-6-RED_PARAM1_SBE: Parameter 1 - Single Bit Error detected and  
corrected  
Syndrome = 0x7, Address = 0x43, samebit No, diffbit No  
SLOT 2:00:03:41: %MCC192-6-RED_PARAM2_SBE: Parameter 1 - Single Bit Error detected and  
corrected  
Syndrome = 0x7, Address = 0x43, samebit No, diffbit No  
SLOT 5:Apr 26 11:56:08.160: %MCC192-3-SDRAM_MBE: Error=0x200 - DIMM1 Syndrome=0x3000  
Addr=0x811C3  
SLOT 10:Mar 6 05:05:26.965: %RX192-3-ADJ_MEM_MBE: phy addr 0x7905E648, offset 0xBCC9, old  
ecc 0x0, new ecc 0x0, bit -1, value 0x0 - MBE on Adjacency Memory..  
SLOT 13:Dec 5 07:30:15.272 cst: %HERA-6-PAM_ACL_MBE: PKT CNT MEM Syndrome=0x8 Addr=0x523C  
SLOT 2:00:03:41: %MCC192-6-RED_PARAM1_MBE: Parameter 1 - Single Bit Error detected and  
corrected  
Syndrome = 0x7, Address = 0x43, samebit No, diffbit No  
SLOT 2:00:03:41: %MCC192-3-RED: Error=0x80000 - RED PARAM 1 ECC SBE Error.  
-Traceback= 405AF5E0 405B1CEC 406DFF7C 406E057C 400FC7E  
SLOT 2:00:03:41: %MCC192-6-RED_PARAM2_MBE: Parameter 1 - Single Bit Error detected and  
corrected  
Syndrome = 0x7, Address = 0x43, samebit No, diffbit No  
Sep 8 14:32:09 jst: %MEM_ECC-3-SYNDROME_SBE_LIMIT:  
8-bit Syndrome for the detected Single-bit error: 0xD5
```

此问题的症状包括：此线卡上的思科快速转发已禁用相关端口保持打开/打开状态线卡可能会自动重置如果线卡未重置，解决方法是执行**microcode reload <slot>**命令：此消息并不总是表示RX192模块存在硬件问题。某些Cisco IOS软件错误可能会产生此错误消息，作为副作用。如果此消息仅显示一次，请继续监控主板。设备将重置。如果问题仍然存在，卡将自动重置。如果此消息仍然存在，请联系您的思科技术支持代表寻求帮助。

- 可以使用show controllers mcc192 ecc命令在E4/E4+上检查SBE事件：

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

此报告RX和TX内存。

[基于引擎 5/5+ 的线路卡的错误消息](#)

在控制台输出中可以看到以下错误：

```
SLOT 1:Jun 26 20:45:53 KST: %EE192-6-WAHOEECC: RX WAHOO: An PLU SDRAM ECC correctable error
occured address 20000254
SLOT 9:Sep 2 21:27:49.680 GMT+8: %MCC192-3-PKTMEM_SBE: Single bit error detected and corrected
SLOT 14:Jul 18 07:19:24.637: RX_XBMA: 1-bit CPUIM_ECCERR1 error 0x2
SLOT 15:Jan 4 16:53:16.591: TX_XBMA: (1) QSRAM qinfo SBE detected. info: 0x82605455
SLOT 12:Dec 12 22:34:15: %EE192-4-BM_ERRSSS: FrFab BM BADDR ECC ERR info single bit error(s)
corrected, error 8250F63E count: 2
SLOT 1:Nov 22 13:40:02 JST: %EE192-3-QM_ERROR: RX_XBMA OQLLM error error register 0x1
-Traceback= 40AE71AC 406078C4 405F5EC0
SLOT 7:001113: Oct 24 10:50:28.520 BST: %EE192-3-WAHOOEERRS: RX WAHOO: WAHOO_CSRAM_CNTRL_INT
PIPE0 error 8
SLOT 6:Oct 4 16:48:00.487: %EE192-3-WAHOOEERRSSS: RX WAHOO: WAHOO_FFCRAM_CNTRL_INT PIPE0 error 4
addr 3FBFAB8 agent 94
SLOT 7:001114: Oct 24 10:50:28.520 BST: %EE192-3-WAHOOEERRSSSS: RX WAHOO: WAHOO_PPC_INT PIPE1
error pl_ctl 4000226 pl_aa_avl F9F7B pl_aa_end 7FF9 pl_aa_fatal 4800000
SLOT 6:Oct 4 16:48:00.487: %EE192-3-WAHOOEERRS: RX WAHOO WAHOO_NFC_SRAM_MULTI_ECC_ERR multi-bit
CSSRAM error
SLOT 6:Oct 4 16:48:00.487: %EE192-3-WAHOOEERRS: WAHOO_CTCAM_CNTRL_INT multi-bit CSRAM error
SLOT 6:Oct 4 16:48:00.487: %EE192-3-WAHOOEERRS: WAHOO_FFCRAM_CNTRL_INT MBE
SLOT 6:Oct 4 16:48:00.487: %EE192-3-WAHOOEERRS: FSRAM not OK WAHOO_FSRAM_CNTRL_INT ECC_1_BIT_EE
| ECC_UNCORR_EE
SLOT 6:Oct 4 16:48:00.487: %EE192-3-WAHOOEERRS: WAHOO_CTCAM_CNTRL_INT multi-bit CSRAM error
SLOT 1:00:01:14: WEEKLY_THROTTLE_SOCKEYE_SBE: SOCKEYE SBE: addr: 0xC2A007C0, synd: 0xC4
SLOT 1:00:01:14: WEEKLY_THROTTLE_CBSRAM_SBE_TX+i: CBSRAM SBE TX: 1-bit CBSRAM error.
SLOT 1:00:01:14: WEEKLY_THROTTLE_CBSRAM_SBE_RX+i: CBSRAM SBE RX: 1-bit CBSRAM error.
SLOT 1:00:01:14: WEEKLY_THROTTLE_CSSRAM_SBE_TX+i: CSSRAM SBE TX: 1-bit CSSRAM error.
SLOT 1:00:01:14: WEEKLY_THROTTLE_CSSRAM_SBE_RX+i: CSSRAM SBE RX: 1-bit CSSRAM error.
SLOT 1:00:01:14: WEEKLY_THROTTLE_CSRAM_SBE_TX+i: CSRAM SBE TX: 1-bit CSRAM error.
SLOT 1:00:01:14: WEEKLY_THROTTLE_CSRAM_SBE_RX+i: CSRAM SBE RX: 1-bit CSRAM error.
SLOT 1:00:01:14: WEEKLY_THROTTLE_W_FW_TCAM_PRTY_TX+throttle_i: TX FTCAM PRTY error, status = 0x2
SLOT 1:00:01:14: WEEKLY_THROTTLE_W_FW_TCAM_PRTY_RX+throttle_i: RX FTCAM PRTY error, status = 0x2
SLOT 1:00:01:14: WEEKLY_THROTTLE_W_CL_TCAM_PRTY_TX+throttle_i: TX CLTCAM PRTY error, status =
0x2
SLOT 1:00:01:14: WEEKLY_THROTTLE_W_CL_TCAM_PRTY_RX+throttle_i: RX CLTCAM PRTY error, status =
0x2
SLOT 1:00:01:14: WEEKLY_THROTTLE_W_NF_TCAM_PRTY_TX+throttle_i: TX NFTCAM PRTY error, status =
0x2
SLOT 1:00:01:14: WEEKLY_THROTTLE_W_NF_TCAM_PRTY_RX+throttle_i: RX NFTCAM PRTY error, status =
0x2
SLOT 1:00:01:14: WEEKLY_THROTTLE_W_TCAM_PRTY_VMR: TCAM PRTY VMR error, status = 0x2
SLOT 1:00:01:14: WEEKLY_THROTTLE_W_TCAM_PRTY_NO-VMR: TCAM PRTY NO-VMR error, status = 0x3
SLOT 1:00:01:14: WEEKLY_THROTTLE_W_FCRAM_SBE_TX: FCRAM SBE TX error, status = 0x2
SLOT 1:00:01:14: WEEKLY_THROTTLE_W_FCRAM_SBE_RX: FCRAM SBE TX error, status = 0x3
SLOT 1:00:01:14: WEEKLY_THROTTLE_W_FCRAM_PER_CHIP_SBE_TX: FCRAM CHIP SBE error, status = 0x2
SLOT 1:00:01:14: WEEKLY_THROTTLE_W_FCRAM_PER_CHIP_SBE_RX: FCRAM CHIP SBE error, status = 0x3
SLOT 1:00:01:14: WEEKLY_THROTTLE_W_FSRAM_SBE_TX: FSRAM SBE TX error, status = 0x2
SLOT 1:00:01:14: WEEKLY_THROTTLE_W_FSRAM_SBE_RX: FSRAM SBE RX error, status = 0x3
SLOT 1:00:01:14: WEEKLY_THROTTLE_W_FSRAM_MBE_TX: FSRAM MBE RX error, status = 0x2
```

SLOT 1:00:01:14: WEEKLY_THROTTLE_W_FSRAM_MBE_RX: FSRAM MBE RX error, status = 0x3
SLOT 1:00:01:14: WEEKLY_THROTTLE_BM_ISERR_TX: ISERR TX error, status = 0x2
SLOT 1:00:01:14: WEEKLY_THROTTLE_BM_ISERR_RX: ISERR RX error, status = 0x3
SLOT 1:00:01:14: WEEKLY_THROTTLE_BM_FCRAM_SBE_TX: FCRAM SBE TX error, status = 0x2
SLOT 1:00:01:14: WEEKLY_THROTTLE_BM_FCRAM_SBE_RX: FCRAM SBE RX error, status = 0x3
SLOT 1:00:01:14: WEEKLY_THROTTLE_QM_QSRAM_LINK_SBE_TX: QSRAM LINK SBE TX error, status = 0x2
SLOT 1:00:01:14: WEEKLY_THROTTLE_QM_QSRAM_LINK_SBE_RX: QSRAM LINK SBE RX error, status = 0x3
SLOT 1:00:01:14: WEEKLY_THROTTLE_QM_QSRAM_QEINFO_SBE_TX: QSRAM queue info sbe tx error, status = 0x2
SLOT 1:00:01:14: WEEKLY_THROTTLE_QM_QSRAM_QEINFO_SBE_RX: QSRAM queue info sbe rx error, status = 0x3
SLOT 1:00:01:14: WEEKLY_THROTTLE_QM_QSRAM_BADDR_SBE_TX: qsram bad addr sbe tx error, status = 0x2
SLOT 1:00:01:14: WEEKLY_THROTTLE_QM_QSRAM_BADDR_SBE_RX: qsram bad addr sbe rx error, status = 0x3
SLOT 1:00:01:14: WEEKLY_THROTTLE_QM_OQLLM_SBE_TX: oqlm sbe tx error, status = 0x2
SLOT 1:00:01:14: WEEKLY_THROTTLE_QM_OQLLM_SBE_RX: oqlm sbe rx error status = 0x3

基于引擎 6 的线路卡的错误消息

在控制台输出中可以看到以下错误：

SLOT 0:Jan 14 08:53:44.581 GMT: %FIA-3-RAMECCERR: To Fabric ECC error was detected Single Bit Error RAM2 status = 0x8000
Syndrome = 0x0 addr = 0x0
SLOT 6:Apr 29 09:36:12: %E6LC-4-ECC_THRESHOLD: HERMES VID SBE exceeded threshold, possible memory failure
SLOT 4:*Mar 13 23:38:19.295: %E6_RX192-3-MTRIE_SBE: Head1 Syndrome=0x94 Addr=0xFFFF2B
-Traceback= 40544830 40546A90 40688C94 400EDC18
SLOT 7:*Mar 4 1234:19.295: %E6_RX192-3-ADJ_SBE: Syndrome=0x59 Addr=0xFFFF2B
-Traceback= 40000830 40036A90 40555D44 400ddd23
SLOT 14:Dec 9 20:02:29: %E6_RX192-6-PBC_SBE: Single bit error detected and corrected RLDRAM Syndrome=0x61 Addr=0xF855
Dec 9 20:02:33: %GRP-4-RSTSLLOT: Resetting the card in the slot: 14,Event: linecard error report
SLOT 4:06:21:43: %E6_RX192-3-ACL_SBE: ACTION MEM Syndrome=0x7 Addr=0x0
-Traceback= 40549740 4054A7E0 4068D814 400EE018
SLOT 6:Mar 28 03:30:19: %RX192-3-HINTR: status = 0x1000000000000, mask = 0x7FFFFFF0FA320F - L3X SBE error.
-Traceback= 405816DC 406A1010 406A1650 400F70E8
SLOT 6:Mar 28 03:30:19: %E6_RX192-6-VID_SBE: Single bit error detected and corrected VID memory Syndrome=0x19 Addr=0xE51B
SLOT 6:Nov 27 23:32:36: %HERA-3-PKTMEM_SBE: Single bit error detected and corrected Error=0x80 - Syndrome=0x5100000000000000 Addr=0x894620 Data bit116
SLOT 7:Oct 2 23:32:36: %HERA-6- MCD_SBE: Single bit error detected and corrected Error=0x50 - Syndrome=0x3100000000000000 Addr=0x331110 Data bit216
SLOT 1:Jun 22 03:32:36: %HERA-6- MRW_SBE: Single bit error detected and corrected Error=0x50 - Syndrome=0x3100000000000000 Addr=0x331110 Data bit216
SLOT 12:May 24 03:03:36: %HERA-6- UPF_SBE: Single bit error detected and corrected Error=0x60 - Syndrome=0x4100000000000000 Addr=0x451140 Data bit216
SLOT 13:Dec 5 07:30:15.272 cst: %HERA-6-PAM_ACL_SBE: PKT CNT MEM Syndrome=0x8 Addr=0x523C
SLOT 9:May 5 18:52:14: %HERA-6-QM_FBF_SBE: Free Block FIFO - Single Bit Error detected and corrected
Syndrom = 0x10, Addr = 0x778, samebit Yes, diffbit No
SLOT 9:May 5 18:52:14: %HERA-3-QM: Error=0x40 - FBF RAM ECC SBE.
-Traceback= 405AD4CC 405AF5D0 405F2E80 406DCDB8 406DD434 400FC500
SLOT 3:Aug 16 00:45:14: %MCC192-6-RED_AQD_SBE: Average Queue Depth - Single Bit Error detected and corrected
Syndrome = 0x7, Address = 0x89, samebit No, diffbit No
SLOT 2:Jan 23 06:29:56 KST: %MCC192-6-RED_STAT_SBE: Statistics - Single Bit Error detected and corrected
Syndrome = 0x38, Address = 0xFF, samebit No, diffbit No
SLOT 4:*Mar 13 23:38:19.295: %E6_RX192-3-MTRIE_MBE: Single bit error detected and corrected

Head1

Syndrome=0x94 Addr=0xFFFF2B

SLOT 7:*Mar 4 1234:19.295: %E6_RX192-3-ADJ_MBE: Syndrome=0x59 Addr=0xFFFF2B

-Traceback= 40000830 40036A90 40555D44 400ddd23

00:00:18: %E6_RX192-3-PBC_MBE: ADJ OBANK LO Syndrome=0xE5 Addr=0x142

-Traceback= 405BF8B0 405C0F08 406E8D78 406E93B8 400FCCE0

SLOT 6:Mar 28 03:30:19: %E6_RX192-6-VID_MBE: Single bit error detected and corrected VID memory Syndrome=0x19 Addr=0xE51B

SLOT 0:Apr 18 06:44:53.751 GMT: %HERA-3-PKTMEM_MBE: Error=0x1010 - Syndrome=0x9900000000

SLOT 7:Oct 2 23:32:36: %HERA-6- MCD_MBE: Single bit error detected and corrected Error=0x50 - Syndrome=0x3100000000000000 Addr=0x331110 Data bit216

SLOT 1:Jun 22 03:32:36: %HERA-6- MRW_MBE: Single bit error detected and corrected Error=0x50 - Syndrome=0x3100000000000000 Addr=0x331110 Data bit216

SLOT 13:Dec 5 07:30:15.272 cst: %HERA-6-PAM_ACL_MBE: PKT CNT MEM Syndrome=0x8 Addr=0x523C

SLOT 9:May 5 18:52:14: %HERA-6-QM_FBF_MBE: Free Block FIFO - Single Bit Error detected and corrected

Syndrome = 0x10, Addr = 0x778, samebit Yes, diffbit No

SLOT 3:Aug 16 00:45:14: %MCC192-6-RED_AQD_MBE: Average Queue Depth - Single Bit Error detected and corrected

Syndrome = 0x7, Address = 0x89, samebit No, diffbit No

SLOT 2:Jan 23 06:29:56 KST: %MCC192-6-RED_STAT_MBE: Statistics - Single Bit Error detected and corrected

Syndrome = 0x38, Address = 0xFF, samebit No, diffbit No

[SPA错误消息](#)

在控制台输出中可以看到以下错误：

SLOT 7:Jan 4 02:04:00.487: %SPA_CHOC_DSX-3-UNCOR_PARITY_ERR: SPA4/0: CHOC SPA parity error(s) encountered

SLOT 7:Jan 4 02:04:00.487: %MCT1E1-3-UNCOR_PARITY_ERR: SPA5/0: T1E1 SPA parity error(s) encountered

SLOT 3: 00:33:48: %MCT1E1-3-UNCOR_MEM_ERR: SPA3/0: 1 uncorrectable HDLC SRAM memory error(s) encountered.

SLOT 1:Oct 3 14:42:45.727: %SPA_PLIM-4-SBE_ECC: SPA-4XT3/E3[1/2] reports 2 SBE occurrence at 1 addresses

SLOT 1: Jul 22 05:26:29.613 UTC: %SPA_DATABUS-3-SPI4_SINGLE_DIP4_PARITY: SIP Sbslt 0 Ingress Sink - A single DIP4 parity error has occurred on the data bus.

SLOT 4: Dec 2 22:44:05: %SPA_DATABUS-3-SPI4_SINGLE_DIP2_PARITY: SIP Sbslt 0 Egress Source - A single DIP 2 parity error on the FIFO status bus has occurred.

SLOT 1:Oct 3 14:42:45.727: %SPA_PLIM-4-SBE_OVERFLOW: SPA-4XT3/E3[1/2] reports SBE table (2 elements) overflows

SLOT 1:Oct 3 14:42:45.727: % SPA_PLUGIN-3-SPI4_SETCB: SPA-4XT3/E3[1/2] : IPC SPI4 set callback failed(status 2).

[Cisco 12000 系列交换矩阵卡中的奇偶检验误差](#)

有关交换矩阵卡的所有奇偶校验错误消息在Cisco 12000系列互联网路由器的硬件故障排除中有[详细介绍](#)。这些消息包括（非详尽列表）：

```
%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
```

[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](#)
- [技术支持 - Cisco Systems](#)