

10000 ESR PRE2奇偶错误故障树

Contents

[Introduction](#)

[Prerequisites](#)

[Requirements](#)

[Components Used](#)

[Conventions](#)

[PRE2路由处理器奇偶检验误差树分析](#)

[PRE2奇偶校验和ECC检测](#)

[奇偶校验和ECC错误在Cisco 10000系列ESR路由处理器](#)

[PRE2快速数据包ECC故障树分析](#)

[Related Information](#)

[Introduction](#)

本文解释Cisco 10000 Series Edge Services Router的步骤排除故障和查出(ESR)组件与性能路由引擎(PRE2)失败，当您识别各种各样的奇偶错误信息时。

[Prerequisites](#)

[Requirements](#)

本文读者应具备以下方面的知识：

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

[Components Used](#)

本文档中的信息基于下列软件和硬件版本：

- Cisco 10000系列ESRs使用PRE2
- Cisco IOS软件的所有版本

Note: 本文不适用于Cisco 10720 Series Internet Routers。

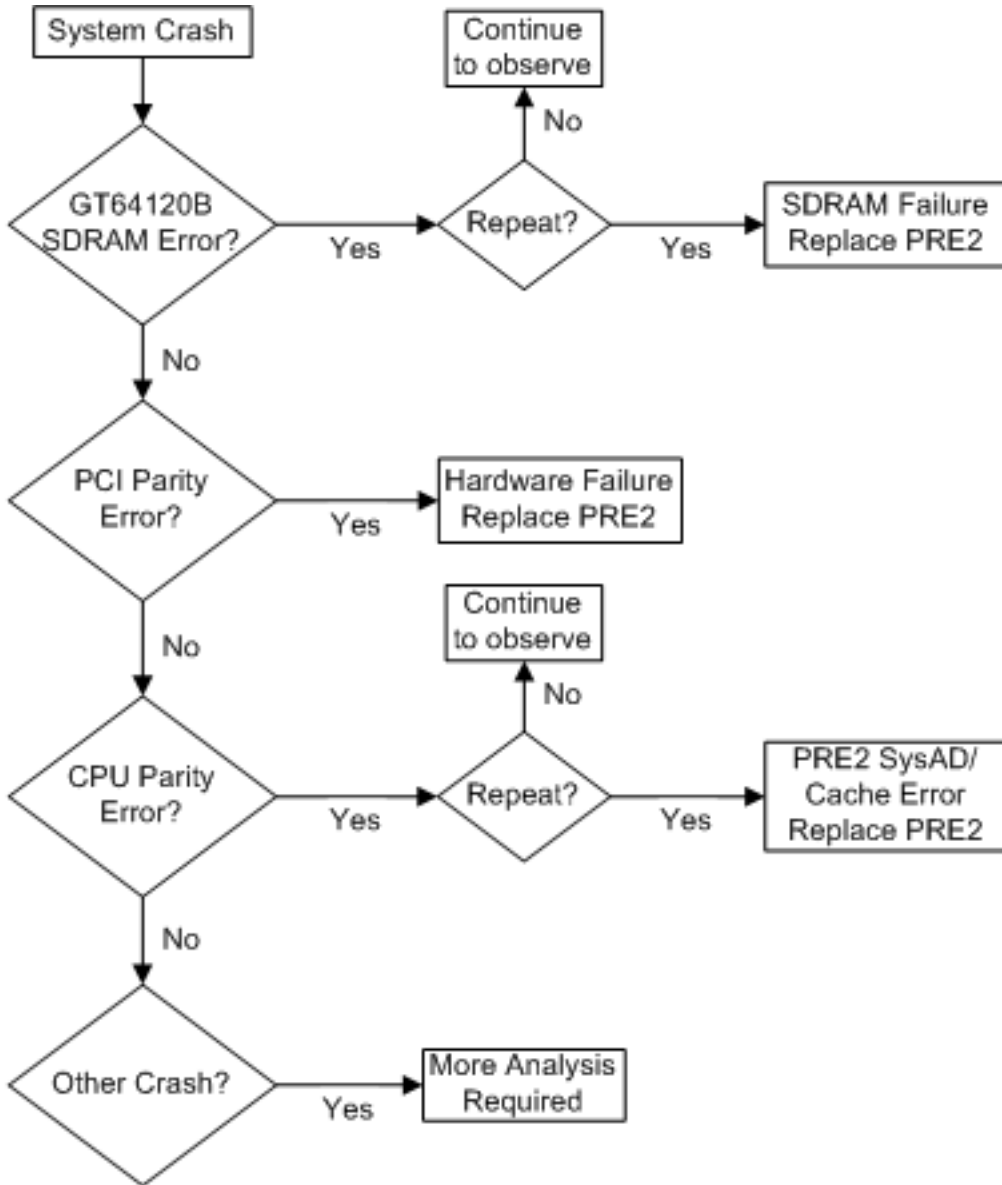
The information in this document was created from the devices in a specific lab environment. All of the devices used in this document started with a cleared (default) configuration. If your network is live, make sure that you understand the potential impact of any command.

[Conventions](#)

有关文档规则的详细信息，请参阅 [Cisco 技术提示规则](#)。

PRE2路由处理器奇偶检验误差树分析

Cisco 10000系列ESR PRE2包括两个电路卡：路由处理器(RP)和转发处理器(FP)。下面流程图可帮助您确定ESR PRE2的哪个组件对在路由处理器的奇偶校验或纠错码(ECC)错误信息负责。

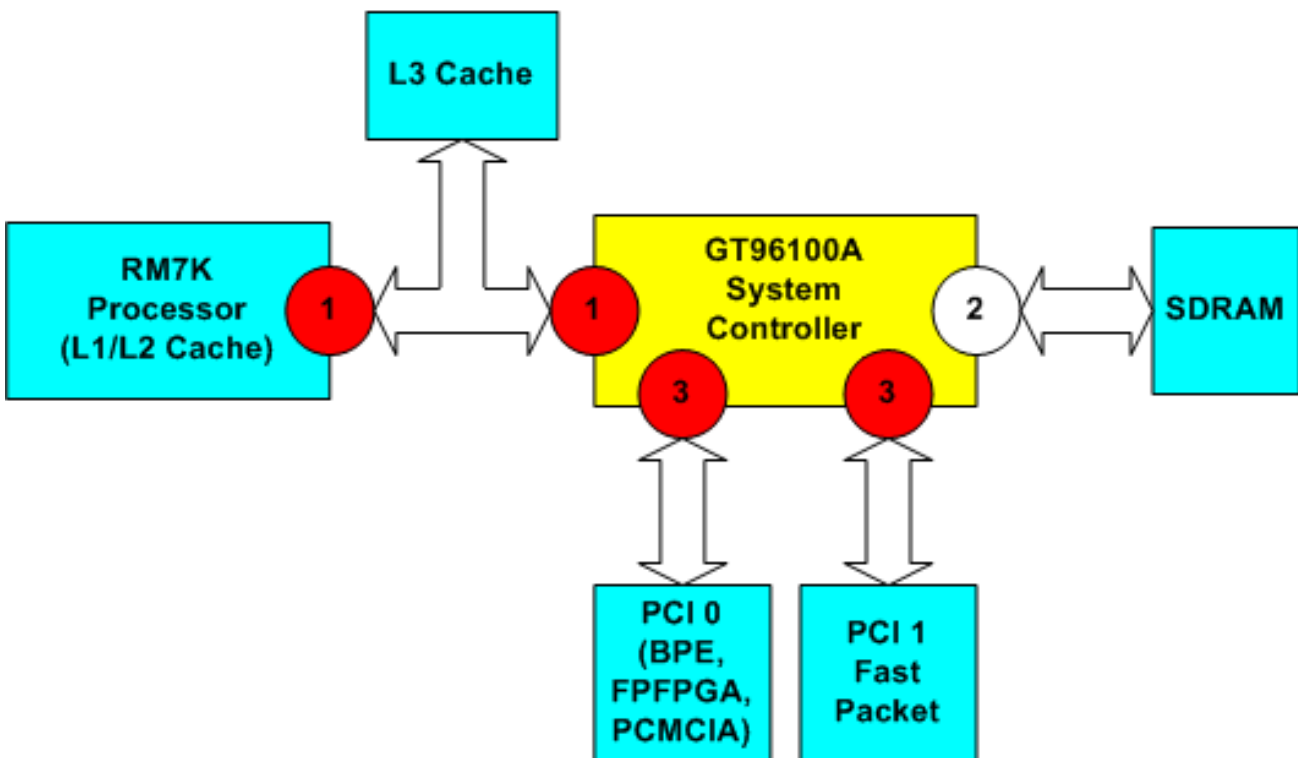


Note: 在奇偶校验或ECC错误事件期间，获取并且记录show tech-support命令output和控制台日志，并且收集所有[Crash信息](#)和pxf_crashinfo文件。

PRE2奇偶校验和ECC检测

以下图表描述能经历奇偶校验或ECC错误PRE2 RP体系结构的部分。

The **red** circles indicate paths where the PRE2 will detect parity.
 The white circle indicates the path where single-bit errors will be detected and corrected.



- 1** CPU Parity Error (Cache, Bus Exception)
- 2** SDRAM Correct single-bit errors (SBEs) OR Detect multi-bit errors (MBEs)
- 3** PCI Parity Error

PRE2 RP使用一位错误(SBE)更正和多位错误(MBE)检测ECC对共享内存(SDRAM)。自动地更正在SDRAM的一SBE，并且系统继续运行作为正常。

在SDRAM的MBE是一个致命事件，造成一个缓存错误异常或总线错误生成。内存的在系统的其余和BUS使用一位奇偶校验检测。在1的SBEs和3在以上图表是致命的并且造成路由器重置。

奇偶校验和ECC错误在Cisco 10000系列ESR路由处理器

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 ESR PRE2。

下列是关于与安装的PRE2的ESR报告的多种RP错误信息的说明：

- GT64120B SDRAM错误以下错误信息报告，当GT64120B系统控制器发现多位ECC错误时，当读SDRAM时：

```
%ERR-1-GT64120 (PCI-0): Fatal error, Memory parity error (external)
GT=0xB4000000, cause=0x0100E283, mask=0x0ED01F00, real_cause=0x00000200
bus_err_high=0x00000000, bus_err_low=0x00000000, addr_decode_err=0x00000470
%ERR-1-FATAL: Fatal error interrupt, reloading
```

```
RP FPGA status 0x00000004
EPC 0x6084116C Error EPC 0xBFC00C54 BadVA 0xD6E8B233
Status 0x3400FF03
```

在第二个故障之后替换PRE2。

- GT64120B系统读的奇偶错误控制访问PCI之一公车运送在主设备的一个奇偶错误读的触发器。下列是奇偶错误信息的示例：

```
%ERR-1-GT64120 (PCI0):Fatal error, Parity error on master read
GT=B4000000, cause=0x0110E083, mask=0x0ED01F00, real_cause=0x00100000
Bus_err_high=0x00000000, bus_err_low=0x00000000,
addr_decode_err=0x00000470
```

```
%ERR-1-SERR: PCI bus system/parity error
%ERR-1-FATAL: Fatal error interrupt, No reloading
Err_stat=0x81, err_enable=0xFF, mgmt_event=0x40
```

替换PRE2当查出这些错误时。

- CPU奇偶错误CPU奇偶错误信息报告CPU是否发现一个奇偶错误，当访问处理器的外部高速缓存(在PRE2的第3层[L3])时通过其SysAD总线，或者，当访问CPU内部缓存存储器之一时(第1层[L1]或分层堆积2 [L2])。下面的表显示为缓存奇偶校验错误的每种类型打印的消息的示例。请使用上面表识别奇偶错误的位置向Cisco 10000系列ESR的控制台报告。

示例1：

错误信息的第一行指示奇偶错误的[位置，并且可以是在上表列出的所有位置](#)。在本例中，位置是L3数据高速缓存。

```
Error: SysAD, data cache, fields: data, 1st dword
Physical addr(21:3) 0x195BE88,
Virtual address is imprecise.
    Imprecise Data Parity Error
    Imprecise Data Parity Error
```

在第二个故障之后替换PRE2。

示例2：

错误信息的第一行指示奇偶错误的[位置，并且可以是在上表列出的所有位置](#)。在本例中，位置是L3指令高速缓冲存储器。

```
Error: SysAD, instr cache, fields: data, 1st dword
Physical addr(21:3) 0x0000000,
virtual addr 0x6040BF60, vAddr(14:12) 0x3000
virtual address corresponds to main:text, cache word 0
```

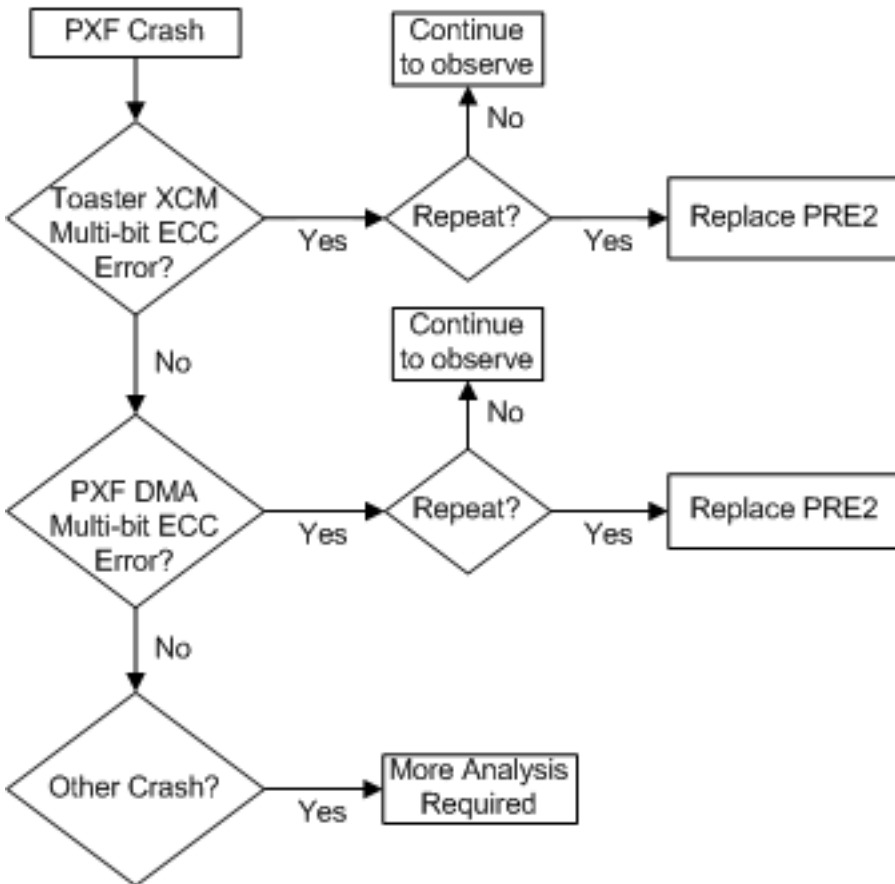
```
          Low Data      High Data  Par  Low Data      High Data  Par
L1 Data:  0:0xAE620068 0x8C830000 0x00 1:0x50400001 0xAC600004 0x01
          2:0xAC800000 0x00000000 0x02 3:0x1600000B 0x00000000 0x01
          Low Data      High Data  Par  Low Data      High Data  Par
DRAM Data: 0:0xAE620068 0x8C830000 0x00 1:0x50400001 0xAC600004 0x01
          2:0xAC800000 0x00000000 0x02 3:0x1600000B 0x00000000 0x01
```

正如在示例1，请在第二个故障之后替换PRE2。

PRE2快速数据包ECC故障树分析

FP电路卡是PRE2集合的高级板。FP板包含五专用集成电路(ASIC)，单个处理ASIC的背板接口ASIC和四并行高速转发网络。每个ASIC访问外部存储系统。

以下图表帮助您确定Cisco 10000系列ESR PRE2 FP的哪个组件对ECC错误信息负责：



背板接口ASIC DDR FCRAM ECC错误

背板接口ASIC访问两不同ECC保护的Double Data Rate (DDR)快速的循环RAM (FCRAM)内存、External Packet Memory (EPM)和External Control Memory (ECM)。

- 背板接口ASIC DDR FCRAM一位ECC错误发现SBEs，并且提交更正的数据。一位EPM错误报告如下：

```
%C10KEVENTMGR-1-MINOR_FAULT: PXF DMA Single Bit PMC (EPM) Error
%C10KEVENTMGR-1-PMC_SBE_DEBUG: Address: 0x0FFE4608, Who: 0x02
Error taken in: Check bits, bit number: 0, Check byte value = 0x58
Errant Data: 0x00008F00 80350000
Corrected Data: 0x00008F00 80350000
```

一位ECM错误报告如下：

```
%C10KEVENTMGR-1-MINOR_FAULT: PXF DMA Error - Correctable ECM Error
%C10KEVENTMGR-1-ECM_SBE_DEBUG: Address: 0x013FD0A8, Who: 0x01
Error taken in: Data bits, bit number: 32, Check byte value = 0x67
Errant Data: 0x67CFFE58 00000000
Corrected Data: 0x00CFFE59 00000000
```

SBEs计数并且可能通过发出**show pxf dma counters**命令显示。动作没有对于SBEs通常是必需的;然而，重复或请常去这些错误实例是PRE2的更换的原因。

- 背板接口ASIC DDR FCRAM多位ECC错误当被发现的，背板接口ASIC DDR FCRAM MBEs原因处理微码的PXF网络重新载入，并且创建在Bootflash的一个pxf_crashinfo文件。处理微码重新载入的PXF网络促成背板接口ASIC重初始化，有效洗刷从DDR FCRAM的MBE。下列是消息的示例被打印对控制台以回应EPM多位ECC错误在背板接口ASIC DDR FCRAM：

```
%C10KEVENTMGR-1-MAJOR_FAULT: PXF DMA Multi-bit PMC (EPM) Error
Downloading Microcode: file=system:pxf/c10k2-11-ucode.106.1.0.0, version=106.1.0.0,
description=Release Software created Tue 03-Jun-03 00:57
```

在第二个故障之后替换PRE2。下列是消息的示例被打印对控制台以回应ECM多位ECC错误在背板接口ASIC DDR FCRAM：

```
%C10KEVENTMGR-1-MAJOR_FAULT: PXF DMA Error - Uncorrectable ECM Error
Downloading Microcode: file=system:pxf/c10k2-11-ucode.106.1.0.0, version=106.1.0.0,
description=Release Software created Tue 03-Jun-03 00:57
```

在第二个故障之后替换PRE2。

[PXF网络处理ASIC列内存ECC错误](#)

处理ASIC的四PXF网络访问ECC保护的DDR FCRAM列内存或者外部列存储器(XCM)。

- PXF网络处理ASIC XCM一位ECC错误发现SBEs，并且提交更正的数据。SBEs计数，并且PXF网络处理ASIC XCM SBE计数可以通过发出**show pxf xcm**命令显示。当SBE计数器包裹时，SBEs报告，并且RP洗刷PXF网络处理ASIC发现第一SBE的地址。当SBE报告时，下列是报告的消息的示例：

```
%C10KEVENTMGR-1-MAJOR_FAULT: PXF DMA Error - Uncorrectable ECM Error
Downloading Microcode: file=system:pxf/c10k2-11-ucode.106.1.0.0, version=106.1.0.0,
description=Release Software created Tue 03-Jun-03 00:57
```

多士炉(PXF网络处理ASIC)编号和DDR FCRAM接口在消息反射从包裹的计数器发现SBE的XCM接口。以上的错误信息表明错误在多士炉0出现，XCM 1，接口A。Action没有对于SBE计数器通常是必需的包裹;然而，重复或请常去这些错误实例是PRE2的更换的原因。

- PXF网络处理ASIC XCM多位ECC错误XCM多位不可能更正ECC错误。在与冗余PRE2s，XCM MBEs原因失败和PRE故障切换的系统中。在与单个PRE2的系统中，XCM MBEs的检测强制PXF网络处理ASIC微码重载入。微码重载入重初始化所有PXF网络处理ASIC XCM内存，有效洗刷从内存的ECC MBE。下列信息出现于日志和Crash信息或pxf_crashinfo文件：

```
%PXF-2-FAULT: T3 XCM1 FCRAM-D: Multi-bit ECC error on bits [0:31]
%C10KEVENTMGR-4-PXF_CRASHINFO: Writing PXF debug information to
bootflash:pxf_crashinfo_20030729-153845.
%C10KEVENTMGR-1-MAJOR_FAULT: PXF DMA Toaster Fault, Restarting PXF
00:08:01: Downloading Microcode: file=system:pxf/c10k2-11-ucode.6.1.0.0,
version=6.1.0.0, description=Release Software created Mon 21-Jul-03 12:17
```

当这发生时，错误信息指定多士炉(T0、T1，T2或者T3)，适当的XCM编号(0或1)和DDR FCRAM接口(A，B，遇到多位ECC错误的C或者D)。以上的错误信息表明故障在多士炉2，XCM 1，接口B。在第二个故障之后替换PRE2。

[Related Information](#)

- [技术支持页](#)