

# 10000 ESR PRE1 パリティ エラー フォールト ツリー

## 目次

[概要](#)

[前提条件](#)

[要件](#)

[使用するコンポーネント](#)

[表記法](#)

[PRE1 ルート・プロセッサ・パリティ・エラー 障害ツリー分析](#)

[PRE1 Parity/ECC 検出](#)

[Cisco 10000 シリーズ ESR ルートプロセッサのパリティ エラーおよび ECC エラー](#)

[PRE1 高速パケットECC 障害ツリー分析](#)

[関連情報](#)

## 概要

この文書では、さまざまなパリティ エラー メッセージを確認した場合の、トラブルシューティング手順、および Cisco 10000 シリーズ Edge Services Router ( ESR ) と Performance Routing Engine ( PRE1 ) のどの部分またはどのコンポーネントで障害が発生しているかを特定する手順について説明します。

## 前提条件

### 要件

次の項目に関する知識があることが推奨されます。

- [プロセッサ メモリ パリティ エラー \( PMPE \)](#)
- [ルータ クラッシュのトラブルシューティング](#)

### 使用するコンポーネント

このドキュメントの情報は、次のソフトウェアとハードウェアのバージョンに基づくものです。

- Performance Routing Engine ( PRE1 ) を使用する Cisco 10000 シリーズ Edge Services ルータ ( ESR )
- Cisco IOS® ソフトウェアのすべてのバージョン

注: この文書は、Cisco 10720 シリーズ インターネット ルータには適用されません。

このドキュメントの情報は、特定のラボ環境にあるデバイスに基づいて作成されたものです。こ

のドキュメントで使用するすべてのデバイスは、クリアな（デフォルト）設定で作業を開始しています。ネットワークが稼働中の場合は、コマンドが及ぼす潜在的な影響を十分に理解しておく必要があります。

## 表記法

ドキュメント表記の詳細は、『[シスコテクニカルティップスの表記法](#)』を参照してください。

## PRE1 ルート・プロセッサ・パリティ・エラー障害ツリー分析

Cisco 10000 シリーズ ESR PRE1 は 2 つのサーキットカードで構成されています: Route Processor (RP) および Forwarding Processor (FP) カード。次のフローチャートで、Cisco 10000 シリーズ ESR PRE1 のどのコンポーネントが、ルートプロセッサの Parity/Error Code Correction (ECC) エラーメッセージの原因になっているかが判別できます。

注: キャプチャし、**show tech-support** 出力およびコンソールログを記録し、パリティ/ECC エラーイベントの間にすべての [crashinfo](#) および pxf\_crashinfo ファイルを集めて下さい。

## PRE1 Parity/ECC 検出

次のダイアグラムは、パリティ/ECC エラーが発生した可能性がある PRE1 RP アーキテクチャの一部を示しています。

PRE1 RP は、シングルビットエラー修正とマルチビットエラー検出の ECC を、共有メモリ (SDRAM) に対して使用します。SDRAM のシングルビットエラーは自動的に訂正され、システムは通常通り操作を続行します。

SDRAM のマルチビットエラーはキャッシュエラー例外かバスエラーが生じます致命的なイベントです。システム内の他のメモリとバスでは、シングルビットパリティ検出が使用されます。上図 1 と 3 のシングルビットエラーは重大で、ルータがリセットされます。

## Cisco 10000 シリーズ ESR ルートプロセッサのパリティエラーおよび ECC エラー

誤ったパリティのデータは PRE1 を使用してのあらゆる read または write オペレーションのための parity-checking デバイスの複数 ESR Cisco 10000 シリーズ報告することができます。

PRE 1 をインストールした Cisco 10000 シリーズ ESR 上で報告されたさまざまな RP エラーメッセージを、次に説明します。

- GT64120B SDRAM エラー SDRAM 読み取り中に GT64120B システムコントローラがマルチビット ECC エラーを検出すると、次のエラーメッセージが表示されます。  

```
%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
```

2 回目の障害が発生したら、SDRAM を交換してください。失敗が続く場合、PRE1 を取り替えて下さい。
- GT64120B システムパリティエラー マスターリードPCIブリッジのどちらかにアクセスす

る方法マスターリードのパリティ エラーを引き起こします。パリティ エラー メッセージ例を次に示します。

```
%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 上記エラー検出時は、PRE1 を交換してください。
```

- CPU パリティ エラー CPU パリティエラーメッセージはプロセッサの外部 ( PRE1 の L3 ) キャッシュに SysAD バスによってアクセスするとき検出する、または CPU 内部キャッシュメモリのどちらかを CPU がパリティ エラー場合報告されます ( L1 か L2 )。各タイプのキャッシュ パリティ エラーに対して出力されるメッセージ例を、表 1 に示します。表 1: CPU パリティ エラーの位置表 1 を使用して、Cisco 10000 シリーズ ESR のコンソールに報告されるパリティ エラーの位置を特定してください。

#### 例 1:

エラー メッセージの最初の行は、パリティ エラーの場所を示していて、表 1 に示されているいずれかの場所になります。この例では、位置は L3 データキャッシュです。

```
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
```

2 度目の障害が発生したら、PRE1 を交換してください。

#### 例 2:

エラー メッセージの最初の行は、パリティ エラーの場所を示していて、表 1 に示されているいずれかの場所になります。この例では、その場所は L3 命令キャッシュです。

```
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
```

Example 1: 次は 2 回目の失敗の後、PRE1 を取り替えます。

- パリティ エラーによるクラッシュ: Mar 14 10:32:01.029 UTC: %C10K\_TOASTER-3-ERROR: TCAM0 has parity error  
Mar 14 10:32:01.033 UTC: %C10KEVENTMGR-1-MINOR\_FAULT: PXF DMA ToasterFault  
Mar 14 10:32:01.033 UTC: %C10KEVENTMGR-1-MINOR\_REOCCURRING: PXF DMAToaster Fault TCAM パリティ エラーは既知 MTBF 計算に基づいて期待されるべきです。エラーメッセージは一時ハードウェア上の問題単にです。

## [PRE1 高速パケット ECC 障害ツリー分析](#)

Forwarding Processor ( FP ) サーキット カードは、PRE1 アセンブリの最上部にあるボードです。FP ボードは、Application-Specific Integrated Circuit ( ASIC; 特定用途集積回路 ) を 3 基搭載しており、その構成はバックプレーン インターフェイス ASIC が 1 基、Parallel Express Forwarding ( PXF ) ネットワーク処理 ASIC が 2 基です。各 ASIC は外部メモリ システムにアクセスできません。

次の図で、Cisco 10000 シリーズ ESR PRE1 FP のどのコンポーネントが、ECC エラー メッセージ

ジの原因になっているかが判別できます。

## バックプレーン インターフェイス ASIC SDRAM ECC エラー

- バックプレーン インターフェイス ASIC SDRAM シングル ビット Error-Correcting Code (ECC) エラーバックプレーン インターフェイス ASIC は、ECC 保護 SDRAM にアクセスしています。シングル ビット エラーが検出され、修正されたデータが提供されます。シングル ビット エラーは次のように報告されます。  
%C10KEVENTMGR-1-MINOR\_FAULT: PXF DMA Single Bit SDRAM Error %C10KEVENTMGR-1-SBE\_DEBUG: Address: 0x01003C00, Who: 0x02, Data With ECC: 0x6E453363 2843ADAC D4 10769E 9773870C, Data w/o ECC: 0x6E453363 2843ADAC D410769E 9773870C シングル ビット エラーがカウントされ、show hardware pxf dma counters Cisco IOS ソフトウェア コマンドを使用して表示できます。シングル ビット エラーに通常処理が必要となりません; ただし、繰り返されるまたはシングル ビット エラーの例にです PRE1 の置換用の原因度々行って下さい。
- バックプレーン インターフェイス ASIC SDRAM マルチビット ECC エラーバックプレーン インターフェイス ASIC SDRAM マルチビット エラーが検出されると、PXF ネットワーク処理マイクロコードがリロードされ、ブートフラッシュに pxf\_crashinfo ファイルも作成されます。PXF ネットワーク処理マルチコードのリロードにより、バックプレーン インターフェイス ASICが再初期化され、マルチビット エラーをSDRAM から効果的に消去します。バックプレーン インターフェイス ASIC SDRAM のマルチビット ECC エラーに対応して、コンソールに出力されるメッセージ例を次に示します。  
%C10KEVENTMGR-1-MAJOR\_FAULT: PXF DMA Multi-bit SDRAM Error, Restarting PXF Downloading Microcode: file=system:pxf/c10k-1-ucode.3.1.0, version=3.1.0, description=Release Software created Tue 11-Sep-01 19:25 2 度目の障害が発生したら、PRE1 を交換してください。

## PXF ネットワーク処理 ASIC コラム メモリ ECC エラー

2 基の PXF ネットワーク処理 ASIC は、ECC で保護された SDRAM コラム メモリ、または eXternal Column Memory ( XCM ) にアクセスしています。

- PXF ネットワーク処理 ASIC XCM シングル ビット ECC エラーシングル ビット エラーが検出され、修正されたデータが提供されます。シングル ビット エラーがカウントされ、show hardware pxf xcm コマンドを使用して、PXF ネットワーク処理 ASIC XCM シングル ビット エラー数を表示できます。シングル ビット エラー カウンタがラップすると、シングル ビット エラーが報告され、RP はPXF ネットワーク処理 ASIC によって検出された最初のシングル ビット エラーのアドレスを削除します。シングル ビット エラーが報告される場合の報告メッセージの例を次に示します。%TOASTER-2-FAULT: T0 XCM1 SDRAM-A: ECC Single bit error counter has wrapped上記メッセージ内の Toaster ( PXF ネットワーク処理 ASIC ) 番号と SDRAM インターフェイスは、ラップしたカウンタからのシングル ビット エラーが検出された XCM インターフェイスを反映しています。シングル ビット エラー カウンターに通常処理がラップします必要となりません; ただし、繰り返されるまたはこれらのエラーの例にです PRE1 の置換用の原因度々行って下さい。
- PXF ネットワーク処理 ASIC XCM マルチビット ECC エラーXCM マルチビット ECC エラーは修正できません。冗長 PRE1s のシステムでは、XCM マルチビットエラーによりクラッシュおよび PRE フェールオーバーを引き起こします。単一 PRE1 のシステムでは、XCM マルチビットエラーの検出は PXF Network Processing ASIC microcode reload を強制します。マイクロコードのリロードにより、すべての PXF ネットワーク処理 ASIC XCM メモリが再初期化され、メモリから ECC マルチビット障害が効果的に削除されます。ログと pxf\_crashinfo/crashinfo ファイルには、次のメッセージが表示されます。%TOASTER-2-FAULT: T0

XCM1 SDRAM-A: Multi-bit ECC error

%C10KEVENTMGR-1-MAJOR\_FAULT: PXF DMA Toaster Fault, Restarting PXF

Downloading Microcode: file=system:pxf/c10k-1-ucode.102.3.0.0, version=102.3.0.0,

この場合、エラーメッセージは Toaster ( T0 または T1 )、適切な XCM 番号 ( 1 ~ 4 )、およびマルチビット ECC エラーが発生した SDRAM インターフェイス ( A または B ) を表示します。2 度目の障害が発生したら、PRE1 を交換してください。

## 関連情報

- [トラブルシューティング : ルータのクラッシュ \( 英語 \)](#)
- [プロセッサ メモリ パリティ エラー \( PMPE \)](#)
- [Cisco 10000 \( ESR \) シリーズ インターネット ルータのためのハードウェア トラブルシューティング](#)
- [製品のサポート](#)
- [技術サポート](#)
- [テクニカルサポートとドキュメント - Cisco Systems](#)