

# Errores de paridad en la memoria del procesador (PMPE)

## Contenido

[Introducción](#)

[Prerequisites](#)

[Requirements](#)

[Componentes Utilizados](#)

[Convenciones](#)

[Identificación de un Error de Paridad](#)

[Errores de paridad de hardware o software.'](#)

[Aislamiento del Problema](#)

[Plataformas Cisco 4500 y 4700](#)

[Plataformas Route/Switch Processor \(RSP\), Network Processing Engine \(NPE\) y Route Processor \(RP\)](#)

[Error de paridad en DRAM o SRAM \(MEMD\)](#)

[Error de paridad proveniente de SRAM](#)

[Procesador de interfaz versátil](#)

[Acciones recomendadas](#)

[Información para recopilar si abre un pedido de servicio del TAC](#)

[Información Relacionada](#)

## Introducción

Este documento explica las causas de los errores de paridad en los routers Cisco y cómo se resuelven.

## Prerequisites

### Requirements

Cisco le recomienda que esté informado acerca de cómo resolver problemas por desperfectos del router.

Si necesita más información consulte [Resolución de Problemas por Desperfectos del Router](#).

## Componentes Utilizados

Este documento no tiene restricciones específicas en cuanto a versiones de software y de hardware.

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.

## Convenciones

Consulte [Convenciones de Consejos Técnicos Cisco para obtener más información sobre las convenciones del documento.](#)

## Identificación de un Error de Paridad

Los errores de paridad en memoria ocurren en los productos de procesador basados en MIPS (MultiChannel Interface Processor) como:

- Cisco 4500/4700 Series Routers
- Cisco 7500 Series Routers (RSP1, RSP2, RSP4, RSP8, VIP2-10, VIP2-15, VIP2-20, VIP2-40, VIP2-50)
- Cisco 7000 Series Routers (RSP 7000)
- Cisco 7200 Series Routers (NPE-100, NPE-150, NPE-175, NPE-200, NPE-225, NPE-300)
- 'Router de Internet la serie Cisco 12000'

Aquí encontrará algunos mensajes relacionados con la detección de la paridad incorrecta en algún lugar del sistema (la lista no es exhaustiva, pero contiene los mensajes más frecuentes):

- En la salida del comando **show version**:

```
System restarted by processor memory parity error at PC 0x6014F7C0,  
address 0x0
```

or

```
System restarted by shared memory parity error at PC 0x60130F40
```

Si tiene el resultado de un comando **show version** de su dispositivo Cisco, puede utilizar [Cisco CLI Analyzer](#) para mostrar posibles problemas y soluciones. Para utilizar [Cisco CLI Analyzer](#), debe ser un [cliente registrado](#), iniciar sesión y tener JavaScript habilitado.

- En los registros de la consola o en los archivos crashinfo:

```
- *** Cache Error Exception ***
```

```
Cache Err Reg = 0xa401a65a
```

```
data reference, primary cache, data field error , error on SysAD Bus
```

```
PC = 0xbfc17950, Cause = 0x0, Status Reg = 0x3040d007
```

```
- Error: primary data cache, fields: data,
```

```
virtual addr 0x6058A000, physical addr(21:3) 0x18A000, vAddr(14:12) 0x2000
```

```
virtual address corresponds to main:data, cache word 0
```

```
          Low Data   High Data   Par    Low Data   High Data   Par  
L1 Data  : 0:0xFEFFFFFFE 0x65776179 0x13 1:0x20536572 0x76657220 0x89  
          2:0x646F6573 0x206E6F74 0x9C 3:0x20737570 0x706F7274 0xF8
```

```
          Low Data   High Data   Par    Low Data   High Data   Par  
Mem Data : 0:0xFEFFFFFFE 0x65776179 0x13 1:0x20536572 0x76657220 0x89  
          2:0x646F6573 0x206E6F74 0x9C 3:0x20737570 0x706F7274 0xF8
```

```
- *** Shared Memory Parity Error ***
```

```
shared memory control register= 0xffe3
```

```
error(s) reported for: CPU on byte(s): 0/1
```

```
- %PAR-1-FATAL: Shared memory parity error
```

```
shared memory status register= 0xFFEF
```

```
error(s) reported for: CPU on byte(s): 0/1 2/3
```

```

- %RSP-3-ERROR: MD error 0000008000000200
  %RSP-3-ERROR: QA parity error (bytes 0:3) 02
  %RSP-3-ERROR: MEMD parity error condition
  %RSP-2-QAERROR: reused or zero link error, write at addr 0100 (QA)
    log 22010000, data 00000000 00000000
  %RSP-3-RESTART: cbus complex

- %RSP-3-ERROR: CyBus error 01
  %RSP-3-ERROR: read data parity
  %RSP-3-ERROR: read parity error (bytes 0:7) 20
  %RSP-3-ERROR: physical address (bits 20:15) 000000

- %RSP-3-ERROR: MD error 00800080C000C000
  %RSP-3-ERROR: SRAM parity error (bytes 0:7) F0
  %RSP-3-RESTART: cbus complex

```

## Errores de paridad de hardware o software.'

Hay dos clases de errores de paridad:

- **Errores de paridad de software** Estos errores se registran cuando se producen cambios en el nivel de energía del chip (por ejemplo, un uno o un cero). Cuando la CPU hace referencia a ellos, estos errores provocan la caída del sistema (si el error está en una zona no recuperable); o bien, recuperan otros sistemas (por ejemplo, un complejo CyBus se reinicia si el error se produjo en la memoria del paquete [MEMD]). En el caso de un error de paridad de software, no es necesario intercambiar la placa ni ninguno de los componentes. Consulte la sección de [Información Relacionada](#) si necesita información adicional acerca de los errores de paridad de software.
- **Errores de paridad de hardware** Estos errores se producen cuando hay una falla de chip o placa que corrompe los datos. En este caso, debe volver a colocar o reemplazar el componente afectado, lo que normalmente implica un intercambio de chip de memoria o un intercambio de placa. Hay un error de paridad de hardware cuando se producen varios errores de paridad en la misma dirección. Hay casos más complicados que son más difíciles de identificar. En general, si observa más de un error de paridad en una región de memoria determinada en un período relativamente corto, puede considerarlo un error de paridad de hardware.

Se ha demostrado mediante estudios que los errores de paridad de software son 10 a 100 veces más frecuentes que los errores de paridad de hardware. Por lo tanto, Cisco le recomienda encarecidamente que espere a que se produzca un segundo error de paridad antes de reemplazar cualquier componente. Esto reduce en gran medida el impacto en su red.

## Aislamiento del Problema

Un router posee memoria en diferentes ubicaciones. En teoría, cualquier lugar de la memoria puede ser afectado por el error de paridad, pero la mayoría de los problemas de memoria ocurren en la RAM dinámica (DRAM) o en la RAM compartida (SRAM). En función de la plataforma, aquí le describimos cómo puede averiguar qué ubicación de memoria fue afectada y, si resulta ser un error de paridad de hardware, qué parte deberá reemplazar:

## Plataformas Cisco 4500 y 4700

En las plataformas Cisco 4500 y 4700, el archivo crashinfo no se encuentra disponible en versiones anteriores a las versiones 12.2(10) y 12.2(10)T de software Cisco IOS®.

Una forma de determinar dónde ocurrió el error es analizar la razón de reinicio ("restart reason") en los registros de la consola y en la salida del comando **show version**:

- Error de Paridad en DRAM: Si no recargó manualmente el router después del desperfecto, la salida del comando **show version** se verá de la siguiente manera:

```
System restarted by processor memory parity error at PC 0x601799C4,  
address 0x0  
System image file is "flash:c4500-inr-mz.111-14.bin", booted via flash
```

Si se dispone de un archivo crashinfo, o si se capturaron registros de consola, también podrá ver algo como esto:

```
*** Cache Error Exception ***  
Cache Err Reg = 0xa0255c61  
data reference, primary cache, data field error , error on SysAD Bus  
PC = 0xbfc0edc0, Cause = 0xb800, Status Reg = 0x34408007
```

La reiteración de errores de paridad en DRAM indica que hay fallas en la DRAM o en el chasis. Si extrajo el chasis recientemente, o si realizó cualquier cambio en la configuración del hardware, puede resolver el problema reinstalando los chips de la DRAM. De no ser así, como primera medida reemplace la DRAM. De esta manera, estará impidiendo que se registren errores de paridad. Si el router todavía falla, reemplace el chasis.

- Error de Paridad en SRAM: Si no recargó manualmente el router después del desperfecto, la salida del comando **show version** se verá de la siguiente manera:

```
System restarted by shared memory parity error at PC 0x60130F40  
System image file is "flash:c4500-inr-mz.111-14.bin", booted via flash
```

Si se dispone de un archivo crashinfo, o si se capturaron registros de consola, también podrá ver algo como esto:

```
*** Shared Memory Parity Error ***  
shared memory control register= 0xffe3  
error(s) reported for: CPU on byte(s): 0/1  
  
or  
%PAR-1-FATAL: Shared memory parity error  
shared memory status register= 0xFFEF  
error(s) reported for: CPU on byte(s): 0/1 2/3  
  
or  
*** Shared Memory Parity Error ***  
shared memory control register= 0xffdf  
error(s) reported for: NIM1 on byte(s): 0/1 2/3
```

### Nota:

- Si se informa que hay un error en la CPU, reemplace la SRAM.
- Si se informa el error para NIM (x), reemplace el módulo de red en la ranura (x). La SRAM asignada a una ranura (x) puede también verse afectada. En este caso, reemplace la SRAM. La reiteración de errores de paridad en la SRAM indica que los chips SRAM presentan defectos o que un módulo de red defectuoso ha escrito una paridad incorrecta en la SRAM. Si extrajo el chasis recientemente, o si efectuó cualquier cambio en la configuración del hardware, puede resolver el problema reinstalando los módulos de la red y los chips de la SRAM. De lo contrario, verifique dónde se informa el error en los registros de la consola (consulte el ejemplo de salida que figura arriba).

## Plataformas Route/Switch Processor (RSP), Network Processing Engine (NPE) y Route Processor (RP)

Al igual que en la serie Cisco 4000, el problema puede deberse a una DRAM o SRAM defectuosas para estas plataformas. El problema también puede ser ocasionado por una tarjeta de procesador defectuosa (RP, RSP o NPE). Tanto Cisco 7000 como 7500 también pueden informar errores de paridad generados por un Procesador de Interfaz mal instalado o defectuoso (xIP o VIP heredados).

Verifique el archivo crashinfo y los registros de la consola en busca de alguno de estos mensajes de error:

### Error de paridad en DRAM o SRAM (MEMD)

En el caso de RP, RSP y NPE, la salida suele verse de la siguiente manera:

```
Error: primary data cache, fields: data, (SysAD)
virtual addr 0x6058A000, physical addr(21:3) 0x18A000, vAddr(14:12) 0x2000
virtual address corresponds to main:data, cache word 0
```

o simplemente:

```
Error: primary data cache, fields: data, SysAD
phy21:3 0x201880, val14:12 0x1000, addr 63E01880
```

Esto indica la existencia de un problema en el RSP mismo. Si el problema sólo se registra una vez, probablemente se trate de un inconveniente pasajero.

### Error de paridad proveniente de SRAM

En el caso de RSP, el mensaje puede ser el siguiente:

```
%RSP-3-ERROR: MD error 0000008000000200
%RSP-3-ERROR: QA parity error (bytes 0:3) 02
%RSP-3-ERROR: MEMD parity error condition
%RSP-2-QAERROR: reused or zero link error, write at addr 0100 (QA)
    log 22010000, data 00000000 00000000
%RSP-3-RESTART: cbus complex
```

or

```
%RSP-3-ERROR: CyBus error 01
%RSP-3-ERROR: read data parity
%RSP-3-ERROR: read parity error (bytes 0:7) 20
%RSP-3-ERROR: physical address (bits 20:15) 000000
```

Si no hay indicación alguna de que otro procesador de interfaz esté escribiendo mal la paridad en la SRAM (por ejemplo, mensajes de error VIP2-1-MSG), lo más probable es que el error de paridad se encuentre en la SRAM misma. En este caso, reemplace el RSP.

Si otros mensajes de error indican que un procesador de interfaz está escribiendo una paridad errónea, puede deberse a una tarjeta defectuosa o mal colocada.

## Procesador de interfaz versátil

Si recibe mensajes del tipo %VIP2-1-MSG: slot(x) en los registros o en el archivo crashinfo, consulte [Solución de Problemas de Desperfectos de VIP](#).

## Acciones recomendadas

Ante el primer caso de un error de paridad, no es posible distinguir entre un error de paridad de software o de hardware. La experiencia nos indica que la mayoría de los errores de paridad son de software y que, en general, se los puede ignorar. Si ya ha reemplazado alguna parte del hardware o ha desplazado la caja, intente volver a instalar el componente afectado (DRAM, SRAM, NPE, RP, RSP o VIP). La reiteración frecuente de errores de paridad múltiples es una señal de hardware defectuoso. Reemplace el componente afectado (DRAM, RSP, VIP o la placa madre) con la ayuda de las instrucciones mencionadas en este documento.

## Información para recopilar si abre un pedido de servicio del TAC

Si aún necesita ayuda después de cumplir con los pasos anteriores para la resolución de problemas y de [abrir una solicitud de servicio](#) con el Centro de Asistencia Técnica de Cisco (TAC), no olvide incluir la siguiente información:

- Resolución de problemas realizada antes de abrir la solicitud de servicio.
- Salida del comando `show technical-support` (en el modo activo si es posible).
- Salida del comando `show log` o capturas de consola, si estuvieran disponibles.
- [Archivo crashinfo](#) (de estar presente y de no estar ya incluido en la salida del comando `show technical-support`. Si existieran varios archivos crashinfo, inclúyalos a todos).
- Cantidad de recargas debidas a errores de paridad de la memoria del procesador que ha detectado y momento en que se han registrado.

Adjunte los datos recolectados a su caso en un texto sin formato (.txt), sin compactar. Para adjuntar la información a su solicitud de servicio, cárguela a través de la [Herramienta de Solicitud de Servicio TAC](#) (para clientes [registrados](#)). Si no puede acceder a la Herramienta de Solicitud de Servicio, adjunte la información pertinente a su solicitud de servicio y envíela a [attach@cisco.com](mailto:attach@cisco.com), junto con el número de solicitud de servicio en el asunto del mensaje.

**Nota:** No someta al router a un ciclo de apagado y encendido ni lo recargue manualmente antes de recopilar información anterior, salvo que sea necesario para diagnosticar y solucionar un error de paridad en la memoria del procesador, ya que esto podría ocasionar la pérdida de información importante y necesaria para determinar la causa raíz del problema.

## Información Relacionada

- [Árbol de fallos de errores de paridad de Cisco 7200](#)
- [Resolución de problemas por averías del router](#)
- [Recuperación de la información del archivo Crashinfo](#)
- [Errores de memoria, detección y corrección](#)
- [Soporte Técnico - Cisco Systems](#)