

Risoluzione dei problemi di arresto anomalo del Versatile Interface Processor (VIP)

Sommario

[Introduzione](#)

[Prerequisiti](#)

[Requisiti](#)

[Componenti usati](#)

[Convenzioni](#)

[Architettura VIP](#)

[Come identificare il tuo VIP](#)

[Ottenere un file VIP Crashinfo](#)

[Tipi di arresto anomalo](#)

[Errori di parità](#)

[NACK presente sul CyBus](#)

[Crash VIP dovuti al software](#)

[Eccezione di errore bus](#)

[Segnala gli arresti anomali del sistema al supporto tecnico Cisco](#)

[Prima di creare una richiesta TAC](#)

[Informazioni da raccogliere se si apre una richiesta TAC](#)

[Informazioni correlate](#)

[Introduzione](#)

In questo documento vengono fornite informazioni per la risoluzione di un arresto anomalo del Versatile Interface Processor (VIP).

[Prerequisiti](#)

[Requisiti](#)

Cisco raccomanda la conoscenza degli [avvisi sui router serie 7500](#).

[Componenti usati](#)

Le informazioni fornite in questo documento si basano sulle seguenti versioni software e hardware:

- VIP1
- VIP2-10

- VIP2-15
- VIP2-20
- VIP2-40
- VIP2-50
- FEIP2
- GEIP
- GEIP+
- VIP4-50
- VIP4-80
- VIP6-80

Le informazioni discusse in questo documento fanno riferimento a dispositivi usati in uno specifico ambiente di emulazione. Su tutti i dispositivi menzionati nel documento la configurazione è stata ripristinata ai valori predefiniti. Se la rete è operativa, valutare attentamente eventuali conseguenze derivanti dall'uso dei comandi.

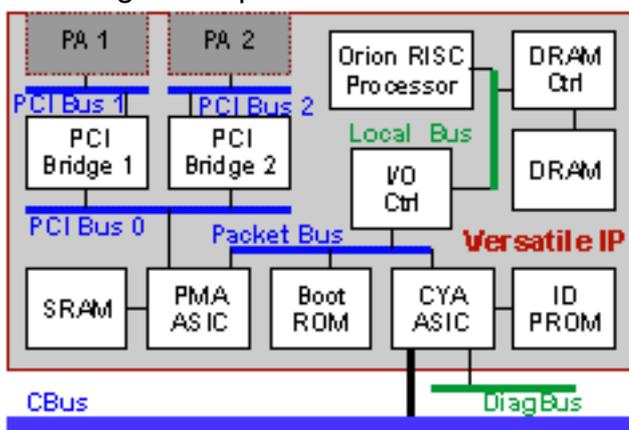
Convenzioni

Per ulteriori informazioni sulle convenzioni usate, consultare il documento [Cisco sulle convenzioni nei suggerimenti tecnici](#).

Architettura VIP

Per interpretare un incidente VIP, è importante capire prima l'architettura di base del VIP. La figura in questa sezione mostra il diagramma a blocchi funzionali di VIP2, che include i seguenti componenti:

- CPU RISC (Instruction Set Computing) ridotta con Orion e circuiti associati, che includono RAM dinamica (DRAM), cache L2, circuito integrato specifico dell'applicazione RENO (ASIC) e Boot ROM.
- CyBus ASIC - Componente che controlla e trasferisce i pacchetti tra la RAM statica VIP2 (SRAM) e la memoria del pacchetto di sistema (MEMD) attraverso il CyBus o il CxBus.
- Packet memory ASIC: responsabile dello spostamento dei pacchetti tra gli adattatori porte e la SRAM.
- Bus PCI (Peripheral Component Interconnect): percorsi di dati tra gli adattatori porte e la SRAM VIP2.
- Bridge - Responsabile dell'isolamento dei singoli bus PCI delle schede di porta.



Il microcodice VIP2 (firmware) è un'immagine che fornisce istruzioni software specifiche per la scheda. Un dispositivo di memoria programmabile di sola lettura (PROM) sull'indirizzo VIP2 contiene un'immagine di avvio predefinita basata su microcodice che aiuta il sistema a trovare e caricare l'immagine del microcodice dal bundle del software Cisco IOS® o dalla memoria flash. L'immagine di avvio del microcodice nella PROM inizializza il VIP2 e assiste il download dell'immagine del microcodice VIP2. Tutte le interfacce dello stesso tipo caricano la stessa immagine del microcodice, dal bundle software Cisco IOS o dalla memoria flash. Sebbene la memoria flash possa memorizzare più versioni di microcodice per un tipo di interfaccia specifico, all'avvio può essere caricata una sola immagine.

Il comando **show controller bus** visualizza la versione di microcodice attualmente caricata ed in esecuzione per ciascun processore di interfaccia e l'indirizzo VIP2. Il comando **show startup-config** mostra le istruzioni di sistema correnti per il caricamento del microcodice all'avvio.

Durante la risoluzione dei problemi, è possibile utilizzare la figura riportata in questa sezione come guida per leggere informazioni da un file VIP crashinfo o dal syslog. Ad esempio, l'output del syslog che mostra una parità errata viene rilevato durante la lettura dalla SRAM VIP:

```
Apr 29 23:19:13: %VIP2 R5K-1-MSG: slot6 Nevada Error Interrupt Register = 0x2
Apr 29 23:19:13: %VIP2 R5K-1-MSG: slot6 PMA error register = 0046000000001000
Apr 29 23:19:13: %VIP2 R5K-1-MSG: slot6 Packet Memory Read Parity error
!--- Bad parity is found when read from the VIP SRAM. Apr 29 23:19:13: %VIP2 R5K-1-MSG: slot6
PCI master address = 0460000 Apr 29 23:19:13: %VIP2 R5K-1-MSG: slot6 PA Bay 0 Upstream PCI-PCI
Bridge, Handle=0 Apr 29 23:19:13: %VIP2 R5K-1-MSG: slot6 DEC21050 bridge chip, config=0x0 Apr 29
23:19:13: %VIP2 R5K-1-MSG: slot6 (0x00): cfid = 0x00011011 Apr 29 23:19:13: %VIP2 R5K-1-MSG:
slot6 (0x04): cfcs = 0x02800147 Apr 29 23:19:13: %VIP2 R5K-1-MSG: slot6 (0x08): cfccid =
0x06040002 Apr 29 23:19:13: %VIP2 R5K-1-MSG: slot6 (0x0C): cfpmlt = 0x00010000 Apr 29 23:19:13:
%VIP2 R5K-1-MSG: slot6 (0x18): cfsmlt = 0x00010100 Apr 29 23:19:13: %VIP2 R5K-1-MSG: slot6
(0x1C): cfsis = 0x02807020 Apr 29 23:19:13: %VIP2 R5K-1-MSG: slot6 (0x20): cfmla = 0x01F00000
Apr 29 23:19:13: %VIP2 R5K-1-MSG: slot6 (0x24): cfpmla = 0x0000FE00 Apr 29 23:19:13: %VIP2 R5K-
1-MSG: slot6 (0x3C): cfbc = 0x00030000 Apr 29 23:19:13: %VIP2 R5K-1-MSG: slot6 (0x40): cfseed =
0x00000000 Apr 29 23:19:13: %VIP2 R5K-1-MSG: slot6 (0x44): cfstwt = 0x00000000 Apr 29 23:19:13:
%VIP2 R5K-1-MSG: slot6 (0x48): cfswac = 0x00FFFFFF Apr 29 23:19:13: %VIP2 R5K-1-MSG: slot6
(0x4C): cfpwac = 0x00FFFFFF Apr 29 23:19:26: %VIP2 R5K-1-MSG: slot6 System reloaded by a fatal
hardware error
```

Come si evince dai suggerimenti riportati nella sezione successiva, è necessario monitorare l'indirizzo VIP in questo output e sostituire la SRAM o l'indirizzo VIP in caso di nuovi arresti anomali simili.

Come identificare il tuo VIP

È possibile controllare il contenuto dell'indirizzo 0x21 in EEPROM nell'output del comando **show diag** per verificare il modello di un VIP. Nella tabella seguente vengono illustrati i valori che corrispondono a ogni tipo di VIP:

Valore	VIP	Tipo di controller
0x14	VIP1	Controller VIP
0x15	VIP2 (VIP2-10, VIP2-15, VIP2-20, VIP2-40)	Controller VIP2
0x1E	VIP2-50	Controller VIP2 R5K
0x20	FEIP2	controller FEIP2
0x21	GEIP	controller GEIP

0x40	GEIP +*	controller GEIP+
0x22	VIP4-80	Controller VIP4-80 RM7000
0x31	VIP4-50	Controller VIP4-50 RM5271
0x4E	VIP6-80	Controller VIP6-80 RM7000B

Nota: il protocollo GEIP+ si basa sul protocollo VIP4-80. Tutte le ulteriori informazioni sul protocollo VIP4-80 contenute in questo documento si applicano anche al protocollo GEIP+.

Di seguito è riportato un esempio:

```
Router#show diag 10
Slot 10:
    Physical slot 10, ~physical slot 0x5, logical slot 10, CBus 0
    Microcode Status 0x4
    Master Enable, LED, WCS Loaded
    Board is analyzed
    Pending I/O Status: None
    EEPROM format version 1
    VIP2 R5K controller, HW rev 2.02, board revision D0
    Serial number: 17090200 Part number: 73-2167-05
    Test history: 0x00 RMA number: 00-00-00
    Flags: cisco 7000 board; 7500 compatible

    EEPROM contents (hex):
        0x20: 01 1E 02 02 01 04 C6 98 49 08 77 05 00 00 00 00
        0x30: 68 00 00 01 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00

    Slot database information:
    Flags: 0x4 Insertion time: 0x18C0 (00:29:13 ago)

    Controller Memory Size: 32 MBytes DRAM, 4096 KBytes SRAM
```

Da questo output, è possibile vedere che questo VIP è un VIP2-50.

La differenza tra un VIP2-10, VIP2-15, VIP2-20 e un VIP2-40 è la quantità di DRAM e SRAM su ciascuno di essi. I vari VIP2s (se non sono stati aggiornati) possono essere distinti nell'output del comando **show diag** dalle configurazioni di memoria mostrate nella tabella seguente:

Memoria	VIP
8 MB DI DRAM/512 KB DI SRAM	VIP2-10
8 MB DI DRAM/1 MB DI SRAM	VIP2-15
16 MB DRAM/1 MB SRAM	VIP2-20
32 MB DRAM/2 MB SRAM	VIP2-40

[Ottenere un file VIP Crashinfo](#)

Le informazioni contenute nel file crashinfo possono rivelarsi preziose quando si tenta di risolvere problemi software o di diagnosticare la causa sottostante degli arresti anomali del sistema. Il file crashinfo non solo contiene le informazioni di registrazione e una traccia dello stack per l'indirizzo VIP, ma contiene anche una grande quantità di memoria e informazioni sul contesto. Ogni volta

che un VIP si blocca, tenta di scrivere un file crashinfo sul bootflash dell'RSP. I file Crashinfo sono memorizzati nel seguente formato:

```
crashinfo_vip_<slot#>_<data>_<time>
```

È possibile usare il comando **dir** per individuare i file VIP crashinfo come mostrato di seguito:

```
7500a#dir bootflash:
Directory of bootflash:/

 1  -rw-      3951876   Jan 01 2000 00:01:22  rsp-boot-mz.111-22.CA
 2  -rw-      162641    Jun 21 2000 12:53:40  crashinfo_vip_0_20000621-125340
 3  -rw-      162778    Jun 21 2000 13:00:10  crashinfo_vip_0_20000621-130010

7602176 bytes total (3324492 bytes free)
7500a#
```

Questo bootflash del router contiene due file VIP crashinfo. Utilizzare il comando **show file** o **altri** per visualizzare e acquisire il contenuto di questi file in base alla seguente procedura:

1. Avviare la registrazione con il programma terminal.
2. Eseguire il comando **term length 0**.
3. Eseguire il comando **more bootflash:<crashinfo filename>**.
4. Salvare l'output in un file.

Fare riferimento a [Recupero di informazioni dal file Crashinfo](#) per ulteriori informazioni su come utilizzare i file crashinfo.

Se il dispositivo Cisco restituisce i risultati di un comando **show technical-support** (in modalità di abilitazione), è possibile usare per visualizzare i potenziali problemi e correggerli. Per utilizzare JavaScript, è necessario essere un cliente [registrato](#), aver eseguito l'accesso e avere JavaScript abilitato .

[registrato](#)

[Tipi di arresto anomalo](#)

Gli incidenti da VIP sono classificati in diverse categorie in base alla causa dell'incidente. Ogni volta che viene rilevato un errore irreversibile, il VIP si blocca. Questi errori possono essere il risultato di errori di parità, software o hardware che causano la presenza di un messaggio di riconoscimento negativo (NACK) sul CyBus, o problemi software. In questa sezione vengono fornite informazioni su ognuno di questi tipi di errore.

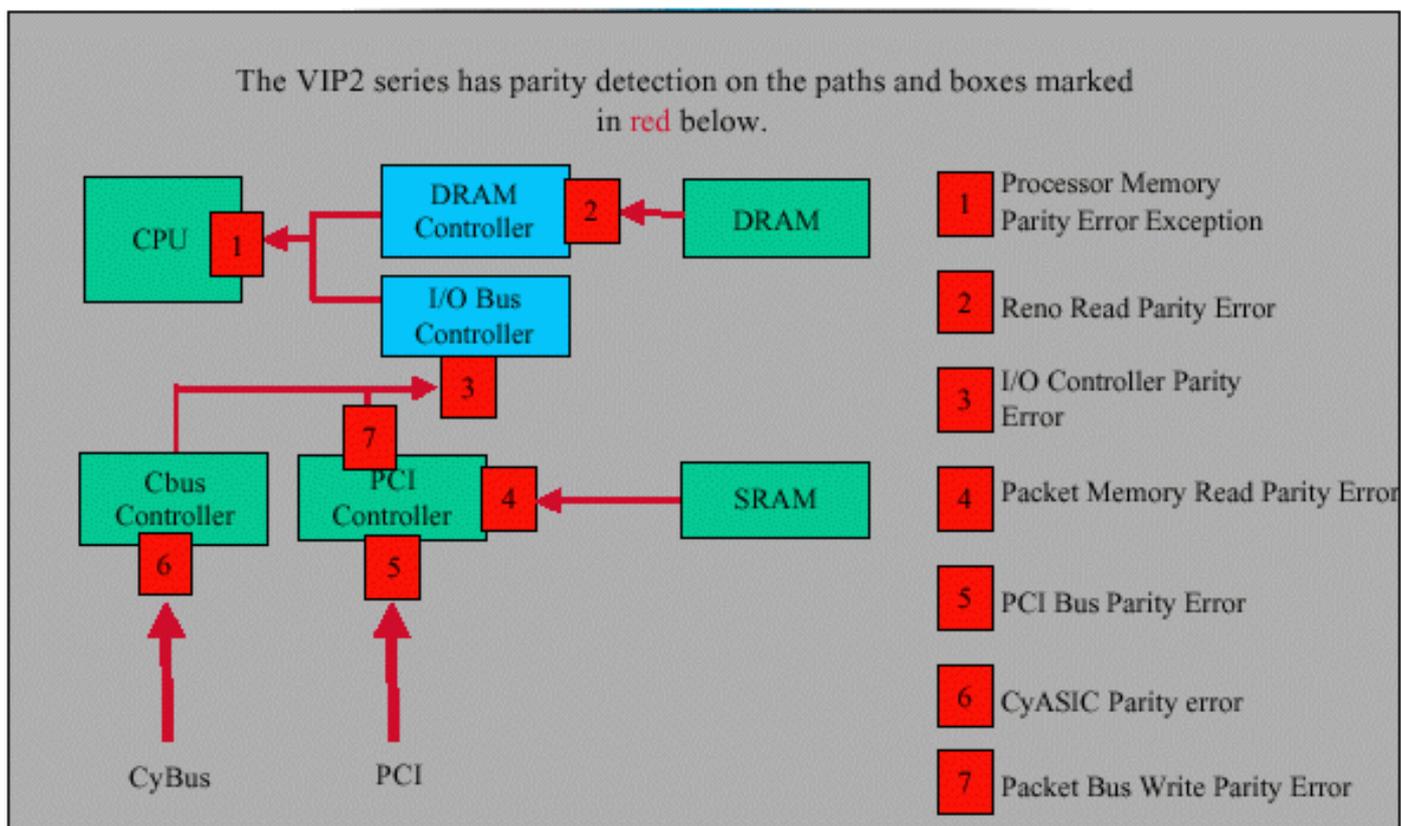
Se il dispositivo Cisco restituisce i risultati di un comando **show technical-support** (in modalità di abilitazione), è possibile usare per visualizzare potenziali problemi e correzioni. Per utilizzare JavaScript, è necessario essere un cliente [registrato](#), aver eseguito l'accesso e avere JavaScript abilitato .

[registrato](#)

[Errori di parità](#)

Rilevamento errori di parità VIP2

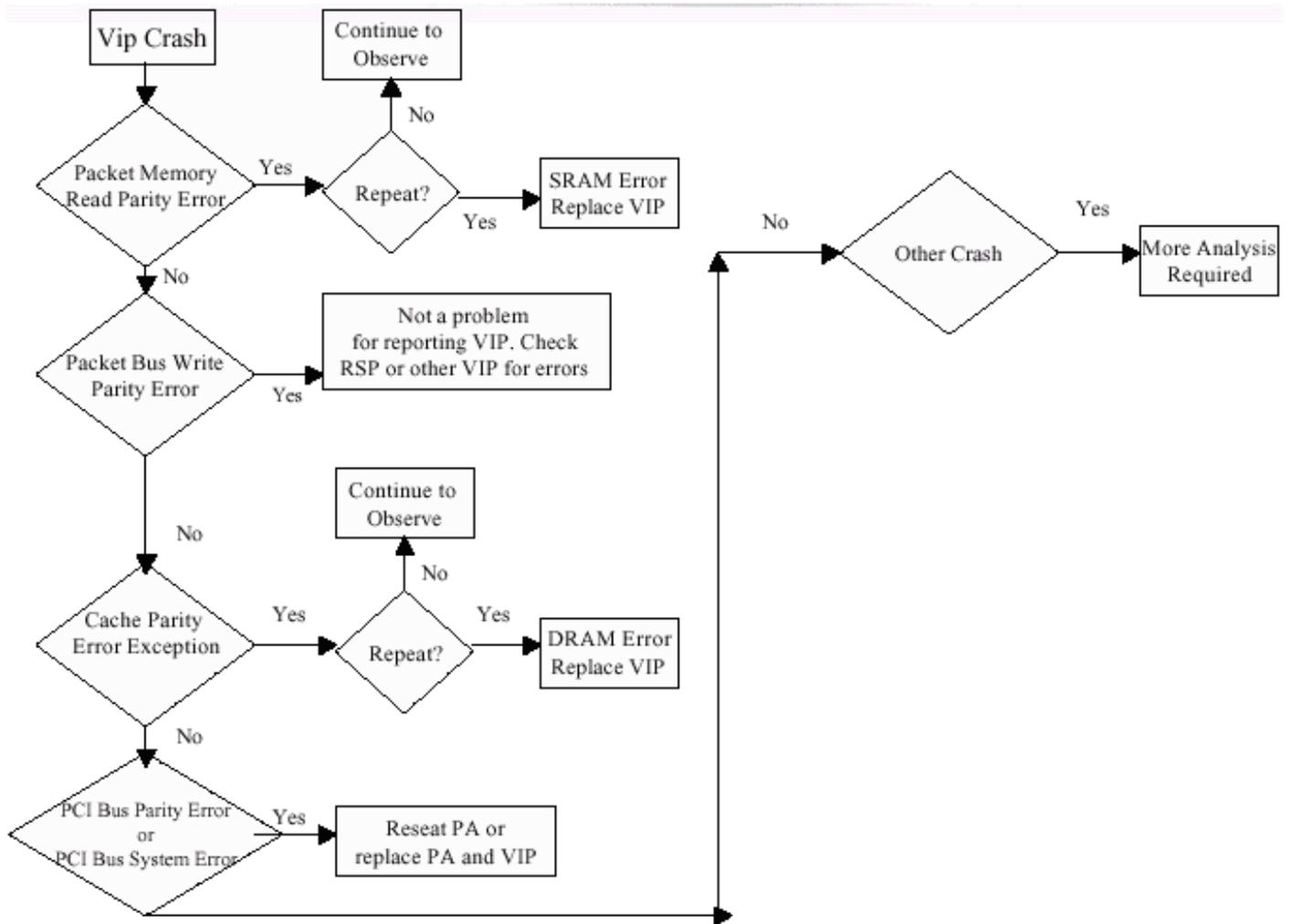
Gli errori di parità si verificano in un VIP quando l'hardware tenta di controllare la validità dei dati confrontando i valori di parità calcolati con i valori di parità precedenti per gli stessi dati. Un singolo bit flip nei dati può generare un errore di parità. Quando si diagnosticano errori di parità in un VIP, è importante comprendere ogni posizione in cui viene controllata la parità e in cui potrebbero verificarsi errori di parità. Il diagramma mostra queste informazioni. Inoltre, fare riferimento a [Cisco 7500 VIP Fault Tree Analysis](#) per ulteriori informazioni sugli errori di parità.



Come illustrato nel diagramma, in un VIP possono verificarsi sette tipi diversi di errori di parità. Si noti che gli errori possono essere ricevuti da un'altra origine e potrebbero non essere stati originati all'interno del VIP stesso. L'errore di parità può essere causato da un Route/Switch Processor (RSP), un altro VIP o da adattatori di porte posizionati male o difettosi. Per comprendere correttamente un incidente VIP, è importante diagnosticare la fonte dell'incidente.

È inoltre importante tenere presente che i dati con parità errata possono essere segnalati da diversi dispositivi di controllo della parità sui router VIP e Cisco serie 7500 per ogni singola operazione di lettura o scrittura. Ad esempio, se il VIP legge un pacchetto in una coda di trasmissione sull'RSP nella propria SRAM e nella SRAM dell'RSP è presente un errore di parità, vengono visualizzati messaggi di errore dall'ASIC MD sull'RSP, dall'ASIC CYA sull'VIP e dall'ASIC PCI/packet memory sull'VIP.

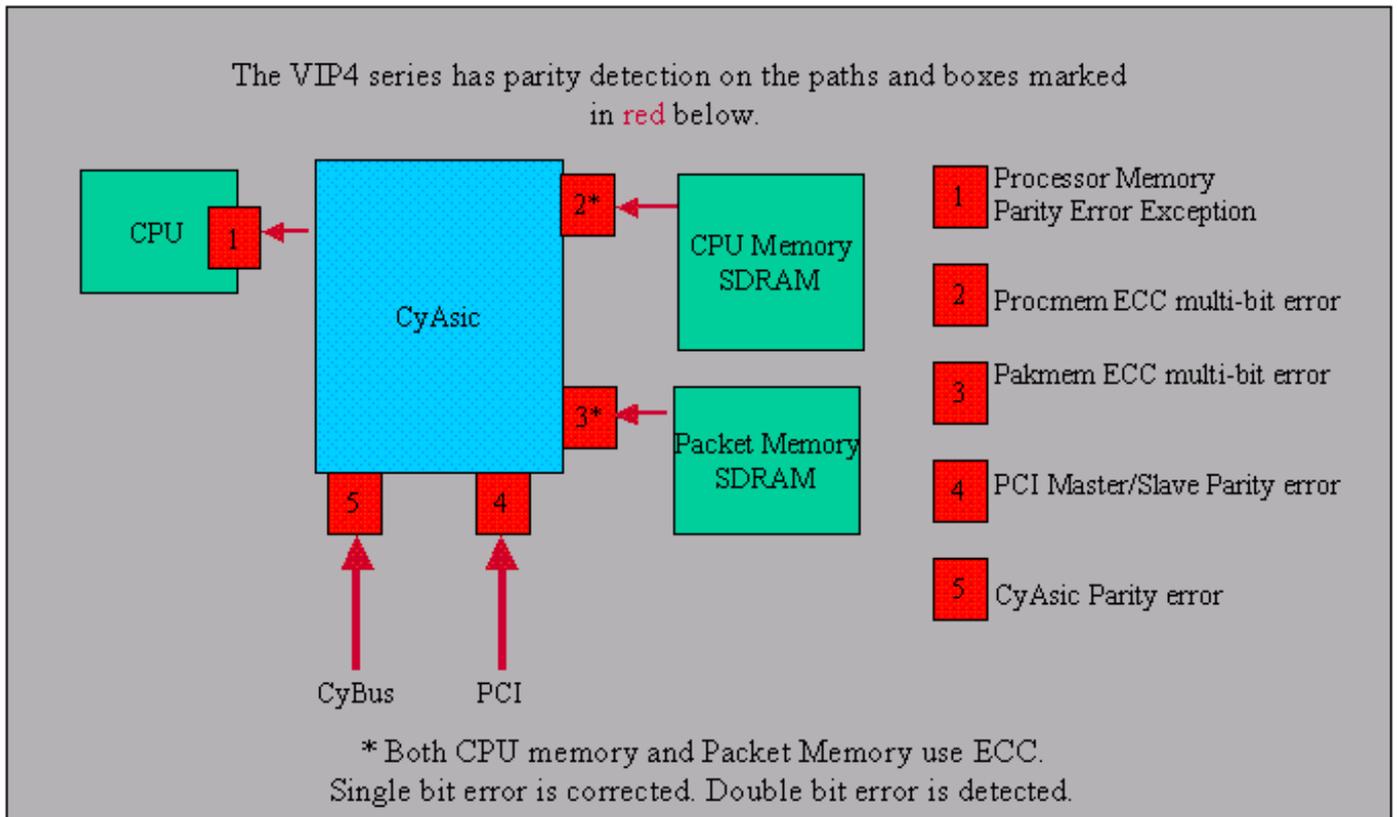
Il diagramma mostra l'analisi della struttura di errore per gli arresti anomali dei VIP:



Errori di parità VIP4 e VIP6 e rilevamento ECC

I modelli VIP4-50, VIP4-80 e VIP6-80 utilizzano la correzione di errore a bit singolo e la correzione ECC (Double Bit Error Detection Code Correction) per la memoria della CPU e del pacchetto. Entrambe sono SDRAM (Synchronous Dynamic RAM). Un errore di bit singolo nella SDRAM viene corretto e il sistema continua a funzionare normalmente.

Gli errori di parità multibit ai numeri 2 o 3 in questa tabella sono un evento irreversibile che causa errori multibit ECC. La cache interna della CPU e i bus nel sistema utilizzano il rilevamento della parità a bit singolo. Come illustrato di seguito, l'architettura di VIP4 e VIP6 è diversa da quella di VIP2. Pertanto, alcuni messaggi di errore non vengono visualizzati e altri messaggi di errore vengono segnalati in modo diverso rispetto a VIP2. In questa sezione relativa agli errori di parità vengono indicate e spiegate le differenze tra VIP2, VIP4 e VIP6.



Eccezione errore parità cache

Le eccezioni di errore di parità nella cache si verificano quando viene rilevata una parità errata nella CPU o nella cache dei dati primari. È possibile che l'errore di parità si sia verificato nella DRAM VIP, nel controller DRAM, nella cache primaria o nella CPU stessa. Gli errori di parità rilevati in questa posizione vengono anche definiti errori di parità della memoria del processore (PMPE). Questi errori determinano un arresto immediato del VIP e l'output è simile sia nei VIP che nei RSP. Un valore sig di venti (sig=20) indica che si è verificata un'eccezione di errore di parità della cache. Il valore sig viene visualizzato nei messaggi del registro eventi di sistema relativi all'arresto anomalo.

Il codice recente fornisce inoltre una riga dettagliata significativa, come illustrato di seguito:

```
Oct 21 00:11:14.913: %VIP2-1-MSG: slot0 System reloaded by a Cache Parity Exception
Oct 21 00:11:14.913: %VIP2-1-MSG: slot0 System Reload called from 0x60125C8C,
context=0x60220930
Oct 21 00:11:14.913: %VIP2-1-MSG: slot0 System exception: sig=20, code=0x20025B69,
context=0x60220930
```

Le informazioni contenute nel file VIP crashinfo fanno inoltre riferimento alla stessa posizione dell'errore di parità nella cache di dati primaria:

```
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

Una cache primaria o PMPE può essere un errore temporaneo. Se si tratta della prima istanza di un file PMPE, è in genere possibile ignorarlo. Tuttavia, se lo stesso VIP incontra un secondo o successivi PMPE, è necessario sostituire il VIP. Talvolta la sostituzione della stessa DRAM può risolvere il problema.

Nota VIP4 e VIP6: gli errori di parità che si verificano nella cache interna della CPU e in CyAsic vengono rilevati come eccezioni di errore di parità della cache. Gli errori di parità di bit singolo nella memoria CPU vengono corretti e non è necessario eseguire alcuna azione. Gli errori di parità multi-bit nella memoria CPU vengono rilevati come errori di parità multi-bit ecc di procmem. Se viene segnalato un errore di parità multi-bit ecc di procmem, sostituire la memoria CPU nell'indirizzo VIP.

```
Oct 25 09:30:54.708: %VIP4-50 RM5271-1-MSG: slot4 PMA error register1 00000000
00002000
Oct 25 09:30:54.716: %VIP4-50 RM5271-1-MSG: slot4 Procmem ECC multi-bit error
Oct 25 09:30:54.724: %VIP4-50 RM5271-1-MSG: slot4 PCI1 master address 00000000
Oct 25 09:30:54.732: %VIP4-50 RM5271-1-MSG: slot4 PCI1 slave address 00000000
Oct 25 09:30:54.740: %VIP4-50 RM5271-1-MSG: slot4 Latched Addresses
Oct 25 09:30:54.748: %VIP4-50 RM5271-1-MSG: slot4 Procmem ECC multi-bit exception
addr 22220000 025F0860
Oct 25 09:30:54.756: %VIP4-50 RM5271-1-MSG: slot4 Procmem ECC multi-bit exception
data 00000000 00000000
Oct 25 09:30:54.764: %VIP4-50 RM5271-1-MSG: slot4 MPU addr exception/WPE address
00000000 00000000
Oct 25 09:30:54.772: %VIP4-50 RM5271-1-MSG: slot4 MPU WPE addr/WPE data 00000000
00000000
Oct 25 09:30:54.780: %VIP4-50 RM5271-1-MSG: slot4 ProcMem addr exception 0 00000000
Oct 25 09:30:54.788: %VIP4-50 RM5271-1-MSG: slot4 Pakmem addr exception 00000000
Oct 25 09:31:15.824: %VIP4-50 RM5271-1-MSG: slot4 System reloaded by a fatal
hardware error
Oct 25 09:31:15.836: %VIP4-50 RM5271-1-MSG: slot4 caller=0x600BCE18
Oct 25 09:31:15.844: %VIP4-50 RM5271-1-MSG: slot4 System exception: sig22,
code 0x0, context=0x60615F28
```

Errore di parità da CyBus

Quando un VIP scarica dal MEMD nell'RSP e questi errori vengono rilevati, di solito questo indica che un altro VIP ha scritto una parità errata nel MEMD, o il MEMD è stato danneggiato. Se l'origine proviene da MEMD e continua, è necessario sostituire l'RSP. Al contrario, se l'origine della parità errata è un altro VIP, è necessario ricollocare e, se necessario, sostituire il VIP che scrive la parità errata.

```
%VIP2-1-MSG: slot1 Nevada Error Interrupt Register 0x3
%VIP2-1-MSG: slot1 CYASIC Error Interrupt register 0x2020000C
%VIP2-1-MSG: slot1 Parity Error internal to CYA
%VIP2-1-MSG: slot1 Parity Error in data from CyBus
!--- Bad parity is received by the VIP from the CyBus. %VIP2-1-MSG: slot1 CYASIC Other Interrupt
register 0x200100 %VIP2-1-MSG: slot1 QE HIGH Priority Interrupt %VIP2-1-MSG: slot1 CYBUS Error
register 0xD001A02, PKT Bus Error register 0x0 %VIP2-1-MSG: slot1 PMA error register =
0070000440000000 %VIP2-1-MSG: slot1 Packet Bus Write Parity error
!--- The bad parity that was received from the CyBus is written to SRAM. %VIP2-1-MSG: slot1 PCI
master address = 0700004 %VIP2-1-MSG: slot1 PA Bay 0 Upstream PCI-PCI Bridge, Handle=0 %VIP2-1-
MSG: slot1 DEC21050 bridge chip, config=0x0 %VIP2-1-MSG: slot1 (0x00): cfid = 0x00011011 %VIP2-
1-MSG: slot1 (0x04): cfcs= 0x02800147 %VIP2-1-MSG: slot1 (0x08):cfccid = 0x06040002 %VIP2-1-MSG:
slot1 (0x0C):cfpmlt = 0x00010000 %VIP2-1-MSG: slot1 (0x18): cfsmlt = 0x00010100 %VIP2-1-MSG:
```

```
slot1 (0x1C): cfsis = 0x22807020 %VIP2-1-MSG: slot1 Received Master Abort on secondary bus
%VIP2-1-MSG: slot1 (0x20): cfmla = 0x01F00000
```

Nota: VIP4 e VIP6 visualizzano gli stessi messaggi di errore relativi all'errore di parità CyBus, ma il messaggio di errore di parità di scrittura del bus di pacchetto non viene visualizzato.

Errore di parità lettura controller I/O VIP e Reno

Sia gli errori di parità del controller DRAM che gli errori di parità del controller di input/output (I/O) vengono rilevati dall'ASIC RENO. Un errore di parità che ha origine nella memoria DRAM o nel controller DRAM viene segnalato come [eccezione di parità della cache](#). Viene segnalato un errore di parità rilevato dal controller I/O, come mostrato in questo output. Spesso, gli errori di parità segnalati dal controller I/O hanno origine altrove e vengono segnalati dal controller I/O oltre che da altri percorsi.

```
Feb 17 23:03:04 cst: %VIP2 R5K-1-MSG: slot0 Reno read parity error - bytes 0 & 1
Feb 17 23:03:04 cst: %VIP2 R5K-1-MSG: slot0 PMA error register = 0080004000001000
Feb 17 23:03:04 cst: %VIP2 R5K-1-MSG: slot0 Packet Memory Read Parity error
```

Nota: VIP4 e VIP6 non visualizzano questo messaggio di errore.

Errore di parità lettura memoria pacchetto VIP

L'ASIC PMA segnala un errore di parità di lettura della memoria del pacchetto ogni volta che un errore di parità viene letto dalla memoria del pacchetto (SRAM) nel VIP. Questo errore viene segnalato nel registro eventi di sistema come mostrato di seguito:

```
Oct 30 05:18:06.120: %VIP2-1-MSG: slot9 Nevada Error Interrupt Register = 0x22
Oct 30 05:18:06.120: %VIP2-1-MSG: slot9 PCI bus 0 parity error
Oct 30 05:18:07.120: %VIP2-1-MSG: slot9 PMA error register = 4080103C00004000
Oct 30 05:18:07.120: %VIP2-1-MSG: slot9 PCI Transmit Parity error
Oct 30 05:18:08.120: %VIP2-1-MSG: slot9 Packet Memory Read Parity error
```

È anche possibile vedere la prova di un errore di parità di lettura della memoria del pacchetto nel file VIP crashinfo:

```
Nevada Error Interrupt Register = 0x2
PMA error register = 0046000000001000
Packet Memory Read Parity error
PCI master address = 0460000
```

Gli errori di parità SRAM possono essere anche transitori, pertanto trattare la prima occorrenza come gli errori di parità DRAM. Se gli errori persistono, sostituire la SRAM o il VIP.

Nota VIP4 e VIP6: gli errori di parità a bit singolo nella memoria del pacchetto vengono corretti. Gli errori di parità multi-bit nella memoria del pacchetto vengono rilevati come errori di parità multi-bit ecc pakmem. Se viene segnalato un errore di parità multi-bit pakmem ecc, sostituire la memoria del pacchetto VIP.

```
%VIP4-80 RM7000-1-MSG: slot1 PMA error register0 = 0000000000002000
%VIP4-80 RM7000-1-MSG: slot1 Pakmem ECC multi-bit error
%VIP4-80 RM7000-1-MSG: slot1 PCI0 master address = 00000000
```

```
%VIP4-80 RM7000-1-MSG: slot1 PCI0 slave address = 00000000
%VIP4-80 RM7000-1-MSG: slot1 PMA error register1 = 0000000000000000
%VIP4-80 RM7000-1-MSG: slot1 PCI1 master address = 00000000
%VIP4-80 RM7000-1-MSG: slot1 PCI1 slave address = 00000000
%VIP4-80 RM7000-1-MSG: slot1 Latched Addresses
%VIP4-80 RM7000-1-MSG: slot1 Pakmem ECC multi-bit exception addr = 00012358 000000CA
%VIP4-80 RM7000-1-MSG: slot1 Pakmem ECC multi-bit exception data = 00000000 00040800
%VIP4-80 RM7000-1-MSG: slot1 MPU addr exception/WPE address = 00000000 00000000
%VIP4-80 RM7000-1-MSG: slot1 MPU WPE addr/WPE data = 00000000 00000000
%VIP4-80 RM7000-1-MSG: slot1 ProcMem addr exception = 00000000
%VIP4-80 RM7000-1-MSG: slot1 Pakmem addr exception = 00000000
```

Errore di parità scrittura bus pacchetto VIP

L'ASIC PMA segnala un errore di parità di scrittura del bus di pacchetto ogni volta che un errore di parità viene scritto nella memoria del pacchetto. In questo esempio, il VIP è solo il messenger e il problema non esiste con la memoria di questo VIP.

```
May 10 09:22:14.520: %VIP2-1-MSG: slot11 PMA error register = 2080002800800200
May 10 09:22:15.520: %VIP2-1-MSG: slot11 Packet Bus Write Parity error
```

Nota: VIP4 e VIP6 non visualizzano questo messaggio di errore.

Errore di parità bus PCI VIP

Gli errori di parità possono essere rilevati nei bus PCI 1 e 2, che si interfacciano direttamente con le schede di porta. Questi bus sono collegati tramite un terzo bus PCI, il bus 0, sul quale è possibile rilevare anche errori di parità. Gli errori di parità che derivano da uno dei bus PCI sono in genere causati da adattatori di porte posizionati in modo non corretto o difettosi. Ogni volta che questi messaggi vengono visualizzati nell'output syslog di un arresto anomalo del sistema, è necessario ricollocare l'adattatore della porta per risolvere il problema.

```
PCI bus <num> parity error
PCI bus <num> system error
Detected Parity Error on secondary bus
```

Se il riposizionamento della scheda di porta non risolve il problema, il problema è causato dalla scheda di porta o dall'indirizzo VIP. Per risolvere il problema, spostare l'adattatore di porta in un altro alloggiamento e inserire un secondo adattatore di porta nell'alloggiamento originale. In genere ciò indica l'hardware che causa il danno. Di seguito è riportato un esempio:

```
Mar 16 19:34:54: %GEIP-1-MSG: slot9 Nevada Error Interrupt Register = 0x6
Mar 16 19:34:54: %GEIP-1-MSG: slot9 PCI bus 0 system error
Mar 16 19:34:54: %GEIP-1-MSG: slot9 PMA error register = 0080043800100000
Mar 16 19:34:54: %GEIP-1-MSG: slot9 PCI IRDY time-out
Mar 16 19:34:54: %GEIP-1-MSG: slot9 PCI master address = 0800438
Mar 16 19:34:54: %GEIP-1-MSG: slot9 PA Bay 0 Upstream PCI-PCI Bridge, Handle=0
```

Nota: gli stessi errori si verificano con VIP4 e VIP6, ma il messaggio di errore è diverso. Viene rilevato come un errore di parità master PCI e un errore di parità slave PCI. Per risolvere il problema, eseguire la stessa procedura descritta per gli errori di parità bus PCI VIP.

```
00:00:44: %VIP4-50 RM5271-1-MSG: slot1 PMA error register0 = 0000000001800000
00:00:44: %VIP4-50 RM5271-1-MSG: slot1 PCI Master Parity error
00:00:44: %VIP4-50 RM5271-1-MSG: slot1 PCI Slave Parity error
```

```
00:00:44: %VIP4-50 RM5271-1-MSG: slot1 PCI0 master address = 00000000
00:00:44: %VIP4-50 RM5271-1-MSG: slot1 PCI0 slave address = 00000000
00:00:44: %VIP4-50 RM5271-1-MSG: slot1 PMA error register1 = 0000000000000000
00:00:44: %VIP4-50 RM5271-1-MSG: slot1 PCI1 master address = 00000000
00:00:44: %VIP4-50 RM5271-1-MSG: slot1 PCI1 slave address = 00000000
00:00:44: %VIP4-50 RM5271-1-MSG: slot1 Latched Addresses
00:00:44: %VIP4-50 RM5271-1-MSG: slot1 MPU addr exception/WPE address =
00000000 00000000
00:00:44: %VIP4-50 RM5271-1-MSG: slot1 MPU WPE addr/WPE data =
00000000 00000000
00:00:44: %VIP4-50 RM5271-1-MSG: slot1 ProcMem addr exception = 00000000
00:00:44: %VIP4-50 RM5271-1-MSG: slot1 Pakmem addr exception = 00000000
```

Errore di parità CyAsic VIP

Gli errori di parità possono essere rilevati anche dal VIP nei dati o nell'indirizzo di un'operazione di lettura o scrittura sul CyBus. In questo caso, l'output del syslog sarà simile al seguente:

```
CYASIC Error Interrupt register 0x2020000C
Parity Error internal to CYA
Parity Error in data from CyBus
```

Utilizzare queste informazioni insieme a quelle presenti nei registri di sistema per determinare la vera origine dell'errore.

Nota: VIP4 e VIP6 mostrano gli stessi messaggi di errore per gli errori di parità CyBus.

[NACK presente sul CyBus](#)

Quando il VIP tenta di scrivere in un indirizzo non valido in MEMD, l'RSP inserisce un NACK sul CyBus per tale slot. Si tratta in genere di un problema software, ma può anche riguardare l'hardware. Ad esempio, in questo output, il VIP scrive 4 byte in un indirizzo non valido, quindi l'RSP posiziona un NACK sul CyBus per quello slot.

```
%RSP-3-ERROR: CyBus0 error 10
%RSP-3-ERROR: command/address mismatch
%RSP-3-ERROR: bus command write 4bytes (0xE)
%RSP-3-ERROR: address offset (bits 3:1) 0
%RSP-3-ERROR: virtual address (bits 23:17) 000000
%VIP2-1-MSG: slot5 Nevada Error Interrupt Register = 0x1
%VIP2-1-MSG: slot5 CYASIC Error Interrupt register 0x20000003
%VIP2-1-MSG: slot5 Missing ACK on CyBus access
%VIP2-1-MSG: slot5 NACK present on CyBus access
%VIP2-1-MSG: slot5 CYASIC Other Interrupt register 0x0
%VIP2-1-MSG: slot5 CYBUS Error register 0x8001C48, PKT Bus Error register 0x0
%VIP2-1-MSG: slot5 System reloaded by a fatal hardware error
%VIP2-1-MSG: slot5 caller=0x60126C44
%VIP2-1-MSG: slot5 System exception: sig=22, code=0x0, context=0x60265C68
```

Tuttavia, come mostrato in questo output, l'RSP posiziona anche un NACK su un VIP per aver cercato di scrivere una parità errata nel MEMD.

```
CYASIC Error Interrupt register 0x1B
Parity Error in data from Packet Bus
Parity Error internal to CYA
Missing ACK on CyBus access
NACK present on CyBus access
```

Quando viene visualizzato un NACK su tutti gli slot, come mostrato in questo output, si tratta di un errore hardware. L'arbitro è difettoso e la gabbia della carta deve essere sostituita.

```
Jan 1 23:55:21: %FEIP2-1-MSG: slot0 Nevada Error Interrupt Register =0x1
Jan 1 23:55:21: %FEIP2-1-MSG: slot0 CYASIC Error Interrupt register0x20000001
Jan 1 23:55:21: %FEIP2-1-MSG: slot0 NACK present on CyBus access
Jan 1 23:55:21: %FEIP2-1-MSG: slot0 CYASIC Other Interrupt register 0x0
Jan 1 23:55:21: %FEIP2-1-MSG: slot0 CYBUS Error register 0x8001A00,
PKTBus Error register 0x0
Jan 1 23:55:21: %VIP2-1-MSG: slot2 Nevada Error Interrupt Register = 0x1
Jan 1 23:55:21: %VIP2-1-MSG: slot2 CYASIC Error Interrupt register 0x20000001
Jan 1 23:55:21: %VIP2-1-MSG: slot2 NACK present on CyBus access
Jan 1 23:55:21: %VIP2-1-MSG: slot2 CYASIC Other Interrupt register 0x0
Jan 1 23:55:21: %VIP2-1-MSG: slot2 CYBUS Error register 0x800006A,
PKT Bus Error register 0x0
Jan 1 23:55:21: %VIP2-1-MSG: slot5 Nevada Error Interrupt Register = 0x1
Jan 1 23:55:21: %VIP2-1-MSG: slot5 CYASIC Error Interrupt register 0x20200001
Jan 1 23:55:21: %VIP2-1-MSG: slot5 NACK present on CyBus access
Jan 1 23:55:21: %VIP2-1-MSG: slot5 CYASIC Other Interrupt register 0x200000
Jan 1 23:55:21: %VIP2-1-MSG: slot5 CYBUS Error register 0x800006C,
PKT Bus Error register 0x0
Jan 1 23:55:21: %FEIP2-1-MSG: slot8 Nevada Error Interrupt Register = 0x1
Jan 1 23:55:21: %FEIP2-1-MSG: slot8 CYASIC Error Interrupt register 0x20000001
Jan 1 23:55:21: %FEIP2-1-MSG: slot8 NACK present on CyBus access
Jan 1 23:55:21: %FEIP2-1-MSG: slot8 CYASIC Other Interrupt register 0x0
Jan 1 23:55:21: %FEIP2-1-MSG: slot8 CYBUS Error register 0x8001B80,
PKT Bus Error register 0x0
Jan 1 23:55:21: %FEIP2-1-MSG: slot10 Nevada Error Interrupt Register = 0x1
Jan 1 23:55:21: %FEIP2-1-MSG: slot10 CYASIC Error Interrupt register 0x20000001
Jan 1 23:55:21: %FEIP2-1-MSG: slot10 NACK present on CyBus access
Jan 1 23:55:21: %FEIP2-1-MSG: slot10 CYASIC Other Interrupt register 0x0
Jan 1 23:55:21: %FEIP2-1-MSG: slot10 CYBUS Error register 0x8001C08,
PKT Bus Error register 0x0
Jan 1 23:55:21: %VIP2-1-MSG: slot2 System reloaded by a fatal hardware error
Jan 1 23:55:21: %VIP2-1-MSG: slot2 caller=0x6012640C
Jan 1 23:55:21: %VIP2-1-MSG: slot2 System exception: sig=22, code=0x0,
context=0x60265028
```

Crash VIP dovuti al software

Gli arresti anomali (crash) dei VIP non causati da nessuna delle ragioni riportate in questo documento sono più comunemente dovuti ad altri problemi software. Questi arresti anomali possono manifestarsi in diversi modi. Di seguito sono riportati alcuni suggerimenti generali per ridurre il rischio di arresti anomali dei VIP dovuti a problemi software e per gestirli in caso si verificano:

- Verificare sempre che l'immagine software Cisco IOS supporti il VIP.
- Mantenere sempre la stessa versione dell'immagine di avvio RSP e dell'immagine principale del software Cisco IOS.
- Verificare che la configurazione VIP e la scheda di porta siano supportate dalla versione corrente del software Cisco IOS.
- Controllare le note sulla versione per verificare i requisiti corretti in termini di livello software e memoria di Cisco IOS.

Questo è un esempio di output del log di sistema di un arresto anomalo del VIP per un problema software:

```
Apr 18 17:13:33.884: %VIP2 R5K-1-MSG: slot0 System reloaded by a
Bus Error exception
Apr 18 17:13:33.892: %VIP2 R5K-1-MSG: slot0 caller=0x600BC974
Apr 18 17:13:33.900: %VIP2 R5K-1-MSG: slot0 System exception:
sig=10, code=0x408, context=0x605B51E0
Apr 18 17:13:33.912: %VIP2 R5K-1-MSG: slot0 $0 : 00000000,
AT : 605B0000, v0 : 00000001, v1 : FFFFFFFC,
Apr 18 17:13:33.924: %VIP2 R5K-1-MSG: slot0 a0 : 00000002,
a1 : 6042CEE0, a2 : 00000000, a3 : 6112FEC4,
Apr 18 17:13:33.936: %VIP2 R5K-1-MSG: slot0 t0 : 00000053,
t1 : 3400FF01, t2 : 00000000, t3 : FFFFFFFF,
Apr 18 17:13:33.948: %VIP2 R5K-1-MSG: slot0 t4 : 600BC9B0,
t5 : 000000F8, t6 : 00000000, t7 : 00000002,
Apr 18 17:13:33.956: %VIP2 R5K-1-MSG: slot0 s0 : 0C58BA24,
s1 : 00000064, s2 : 6112C7AC, s3 : 60560000,
Apr 18 17:13:33.964: %VIP2 R5K-1-MSG: slot0 s4 : 60560000,
s5 : 00000001, s6 : 6041433C, s7 : 60414310,
Apr 18 17:13:33.972: %VIP2 R5K-1-MSG: slot0 t8 : 00008945,
t9 : 00000000, k0 : 607F6CA0, k1 : 00000200,
Apr 18 17:13:33.980: %VIP2 R5K-1-MSG: slot0 gp : 6056AFC0,
sp : 6112FEC0, s8 : 60414460, ra : 6026EC4C,
Apr 18 17:13:33.988: %VIP2 R5K-1-MSG: slot0 EPC : 6026EAA0,
ErrorEPC : 800086B8, SREG : 3400FF03
Apr 18 17:13:33.996: %VIP2 R5K-1-MSG: slot0 Cause 00000408 (Code 0x2)
Apr 18 17:13:34.004: %VIP2 R5K-1-MSG: slot0 Traceback= 6026EAA0
6026E2E8 6009BAF4 6009BAE0
Apr 18 17:13:35.012: %DBUS-3-DBUSINTERRSWSET: Slot 0, Internal
Error due to VIP crash
```

Probabilmente la parte più importante di informazioni da ottenere in caso di un problema software è il file crashinfo per il VIP. Per istruzioni su come acquisire queste informazioni, vedere la sezione [Ottenere un file VIP Crashinfo](#).

[Eccezione di errore bus](#)

Il VIP si blocca molte volte e quando si rivede il file di informazioni di arresto anomalo, si potrebbe vedere questo messaggio:

```
00:00:11: %LINK-3-UPDOWN: Interface POS1/0, changed state to up
```

```
IOBUS Error Interrupt Status register 0x0
```

```
Unexpected exception, CPU signal 10, PC = 0x602A7660
```

```
-Traceback= 602A7660 602AB238
```

Il messaggio di errore segnale CPU 10 indica un errore di eccezione del bus. Gli errori del bus possono essere problemi software o hardware. Per risolvere questo problema, riposizionare il modulo e monitorare il router. Se il modulo continua a bloccarsi dopo il riposizionamento, contattare lo [strumento](#) TAC [Case Open](#) (solo utenti [registrati](#)) con il file contenente le informazioni sul blocco.

[Segnala gli arresti anomali del sistema al supporto tecnico Cisco](#)

[Prima di creare una richiesta TAC](#)

È consigliabile creare un file di riepilogo degli arresti anomali (VIP) con queste informazioni prima di aprire una richiesta. Includere queste informazioni nel campo Problem Description (Descrizione problema) dello [strumento TAC Case Open](#) (solo utenti [registrati](#)).

- Descrizione del problema
- Output del comando **show version**
- Output del comando **show diag slot [x]**
- Estratto del file Crashinfo
- Estratto di Syslog

Quindi, raccogli le [informazioni da raccogliere se apri una richiesta TAC](#).

Questo è un esempio di file di riepilogo dell'arresto anomalo del sistema:

```
*****problem description..
VIP crashed with parity errors.
The parity errors are being read by the SRAM, suspect the PA!

*****show version
Cisco Internetwork Operating System Software
IOS (tm) GS Software (RSP-PV-M), Version 11.1(29)CC1, EARLY DEPLOYMENT
RELEASE SOFTWARE (fc1)
V111_29_CC_THROTTLE_BRANCH Synced to mainline version: 11.1(29)CA
Copyright (c) 1986-1999 by cisco Systems, Inc.
Compiled Wed 13-Oct-99 02:21 by sharpd
Image text-base: 0x60010910, data-base: 0x60832000

ROM: System Bootstrap, Version 11.1(8)CA1, EARLY DEPLOYMENT RELEASE SOFTWARE (fc1)
ROM: GS Software (RSP-BOOT-M), Version 11.1(29)CC1, EARLY DEPLOYMENT
RELEASE SOFTWARE (fc1)

attga711c7 uptime is 27 weeks, 11 minutes
System restarted by reload at 00:49:05 UTC Sun Oct 24 1999
System image file is "slot0:rsp-pv-mz.111-29.CC1", booted via slot0
Host configuration file is "cbb/al/ar-2", booted via tftp from 199.37.184.170

cisco RSP4 (R5000) processor with 262144K/2072K bytes of memory.
R5000 processor, Implementation 35, Revision 2.1 (512KB Level 2 Cache)
Last reset from power-on
G.703/E1 software, Version 1.0.
G.703/JT2 software, Version 1.0.
X.25 software, Version 2.0, NET2, BFE and GOSIP compliant.
Chassis Interface.
3 VIP2 R5K controllers (3 ATM).
3 ATM network interfaces.
123K bytes of non-volatile configuration memory.

20480K bytes of Flash PCMCIA card at slot 0 (Sector size 128K).
8192K bytes of Flash internal SIMM (Sector size 256K).

*****show diag slot 6
Slot 6:
Physical slot 6, ~physical slot 0x9, logical slot 0, CBus 0
Microcode Status 0x4
WCS Loaded
Board is disabled analyzed wedged
Pending I/O Status: None
EEPROM format version 1
VIP2 R5K controller, HW rev 2.02, board revision C0
```

Serial number: 12639078 Part number: 73-2167-05
Test history: 0x00 RMA number: 00-00-00
Flags: cisco 7000 board; 7500 compatible

EEPROM contents (hex):

0x20: 01 1E 02 02 00 C0 DB 66 49 08 77 05 00 00 00 00
0x30: 60 00 00 01 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00

Slot database information:

Flags: 0x295 Insertion time: 0x3AA4 (27w0d ago)

Controller Memory Size: 128 MBytes DRAM, 8192 KBytes SRAM

PA Bay 0 Information:

ENHANCED ATM OC3 PA (MM), 1 port
EEPROM format version 1
HW rev 2.00, Board revision A0
Serial number: 12366362 Part number: 73-2430-04

1 crash since restart.

Last crash context (Apr 29 2000 23:19:26):

Nevada Error Interrupt Register = 0x2

PMA error interrupt

PMA Error Register = 0046000000001000

Packet Memory Read Parity error

PCI master address = 0460000

\$0 : 00000000, AT : 60179244, v0 : 601D337C, v1 : 0000AAAA
a0 : 604CF3E0, a1 : 604C8180, a2 : 00001182, a3 : 00000050
t0 : 00000800, t1 : 4E90424C, t2 : 00000001, t3 : 6014A620
t4 : 6016E220, t5 : 000000F8, t6 : 00000000, t7 : 00000000
s0 : 321735CC, s1 : 6052B508, s2 : 604C8180, s3 : 604CF3E0
s4 : 3226C120, s5 : 604D1440, s6 : 00000002, s7 : 00000CED
t8 : 34000000, t9 : 603C9930, k0 : 00000000, k1 : 00000002
gp : 60337700, sp : 603C0350, s8 : 00000001, ra : 601476E8
EPC : 601D337C, ErrorEPC : 800086B8, SREG : 3400E103
Cause 00000000 (Code 0x0): Interrupt exception
Traceback= 0x601D337C 0x601476E8 0x6014A674

*****excerpt from crashinfo

Nevada Error Interrupt Register = 0x2

PMA error register = 0046000000001000

Packet Memory Read Parity error

PCI master address = 0460000

*****excerpt from syslog

Apr 29 23:19:13: %VIP2 R5K-1-MSG: slot6 Nevada Error Interrupt Register = 0x2
Apr 29 23:19:13: %VIP2 R5K-1-MSG: slot6 PMA error register = 0046000000001000
Apr 29 23:19:13: %VIP2 R5K-1-MSG: slot6 Packet Memory Read Parity error
Apr 29 23:19:13: %VIP2 R5K-1-MSG: slot6 PCI master address = 0460000
Apr 29 23:19:13: %VIP2 R5K-1-MSG: slot6 PA Bay 0 Upstream PCI-PCI Bridge, Handle=0
Apr 29 23:19:13: %VIP2 R5K-1-MSG: slot6 DEC21050 bridge chip, config=0x0
Apr 29 23:19:13: %VIP2 R5K-1-MSG: slot6 (0x00): cfid = 0x00011011
Apr 29 23:19:13: %VIP2 R5K-1-MSG: slot6 (0x04): cfcs = 0x02800147
Apr 29 23:19:13: %VIP2 R5K-1-MSG: slot6 (0x08): cfccid = 0x06040002
Apr 29 23:19:13: %VIP2 R5K-1-MSG: slot6 (0x0C): cfpmlt = 0x00010000
Apr 29 23:19:13: %VIP2 R5K-1-MSG: slot6 (0x18): cfsmlt = 0x00010100
Apr 29 23:19:13: %VIP2 R5K-1-MSG: slot6 (0x1C): cfsis = 0x02807020
Apr 29 23:19:13: %VIP2 R5K-1-MSG: slot6 (0x20): cfmla = 0x01F00000
Apr 29 23:19:13: %VIP2 R5K-1-MSG: slot6 (0x24): cfpmla = 0x0000FE00
Apr 29 23:19:13: %VIP2 R5K-1-MSG: slot6 (0x3C): cfbc = 0x00030000
Apr 29 23:19:13: %VIP2 R5K-1-MSG: slot6 (0x40): cfseed = 0x00000000
Apr 29 23:19:13: %VIP2 R5K-1-MSG: slot6 (0x44): cfstwt = 0x00000000
Apr 29 23:19:13: %VIP2 R5K-1-MSG: slot6 (0x48): cfswac = 0x00FFFFFF
Apr 29 23:19:13: %VIP2 R5K-1-MSG: slot6 (0x4C): cfpwac = 0x00FFFFFF

Informazioni da raccogliere se si apre una richiesta TAC

Se dopo aver eseguito le procedure di risoluzione dei problemi descritte in questo documento si desidera ancora ricevere assistenza e si desidera aprire una richiesta di assistenza in Cisco Technical Support, includere le seguenti informazioni:

- Risoluzione dei problemi eseguita prima dell'apertura della richiesta
- Output del comando **show technical-support** (in modalità abilitazione, se possibile)
- Output del comando **show log** o dell'acquisizione della console, se possibile
- [File VIP crashinfo](#)

Allegare i dati raccolti alla richiesta in formato testo normale non compresso (txt). È possibile allegare informazioni caricandole con lo [strumento Case Query](#) (solo clienti [registrati](#)). Se non è possibile accedere allo strumento Case Query, è possibile allegare le informazioni alla richiesta inviandole a attach@cisco.com con il numero della richiesta in oggetto.

Nota: se possibile, non ricaricare o spegnere e riaccendere manualmente il router prima di raccogliere queste informazioni, in quanto ciò potrebbe causare la perdita di informazioni importanti necessarie per determinare la causa principale del problema.

Informazioni correlate

- [Notifiche sul campo per router serie 7500](#)
- [Recupero delle informazioni dal file crashinfo](#)
- [Codici motivo arresto anomalo del processore di interfaccia versatile](#)
- [Cisco 7500 VIP Fault Tree Analysis](#)
- [Risoluzione dei problemi hardware per Cisco Versatile Interface Processor \(VIP\)](#)
- [Pagina di supporto del router](#)
- [Documentazione e supporto tecnico – Cisco Systems](#)