

bus-foutmeldingen voor probleemoplossing

Inhoud

[Inleiding](#)

[Voorwaarden](#)

[Vereisten](#)

[Gebruikte componenten](#)

[Conventies](#)

[Bus-foutmeldingen identificeren](#)

[bus-foutmeldingen voor probleemoplossing](#)

[Bus-foutmelding voor probleemoplossing bij 6800 processorplatforms](#)

[Busfouten op RISC processorplatforms](#)

[Speciale typen bus-foutencrashes](#)

[Technieken voor probleemoplossing voor bus-fout-uitzondering - opstapjes](#)

[Cisco IOS-software releases ondersteunen geïnstalleerde hardware niet](#)

[Softwarefouten](#)

[Merk op hardware](#)

[Hardware fout](#)

[Te verzamelen informatie als u een serviceaanvraag opent](#)

[Gerelateerde informatie](#)

Inleiding

Dit document legt uit hoe u fouten in de bus kunt identificeren en hoe u problemen kunt oplossen bij deze crashes afhankelijk van het type processor in uw Cisco-router.

Voorwaarden

Vereisten

Cisco raadt u aan [Routercrashes voor probleemoplossing](#) te lezen voordat u met dit document gaat.

Gebruikte componenten

De informatie in dit document is gebaseerd op de volgende software- en hardware-versies:

- Alle Cisco IOS®-softwareversies
- Alle Cisco-routers

N.B.: Dit document is niet van toepassing op Cisco Catalyst switches of MGX platforms.

De informatie in dit document is gebaseerd op de apparaten in een specifieke laboratoriumomgeving. Alle apparaten die in dit document worden beschreven, hadden een opgeschoonde (standaard)configuratie. Als uw netwerk live is, moet u de potentiële impact van

elke opdracht begrijpen.

Conventies

Raadpleeg de [Cisco Technical Tips Convention](#) voor meer informatie over documentconventies.

Bus-foutmeldingen identificeren

Het systeem wordt geconfronteerd met een busfout wanneer de processor probeert toegang te krijgen tot een geheugenlocatie die niet bestaat (een softwarefout) of niet goed reageert (een hardwareprobleem). Een busfout kan worden geïdentificeerd uit de uitvoer van het bevel van de `show versie` die door de router wordt verstrekt als niet met stroom verbonden is of handmatig opnieuw geladen.

Als u de output van een `show versie` hebt of de opdracht **voor technische ondersteuning** (vanuit Enable Mode) van uw Cisco-apparaat **toont**, kunt u deze gebruiken om potentiële problemen en oplossingen weer te geven. Om het te gebruiken, moet u een [geregistreerde](#) klant zijn, inloggen en JavaScript hebben ingeschakeld.

```
Router uptime is 2 days, 21 hours, 30 minutes

System restarted by bus error at PC 0x30EE546, address 0xBB4C4

System image file is "flash:igs-j-1.111-24.bin", booted via flash
.....
```

In de console-prompt kan deze foutmelding ook worden gezien tijdens een busfout:

```
*** System received a Bus Error exception ***
signal= 0xa, code= 0x8, context= 0x608c3a50
PC = 0x60368518, Cause = 0x20, Status Reg = 0x34008002
.....
```

Na dit, herlaadt de router. In sommige gevallen gaat de router echter naar een lus van crashes en herladingen en is handmatig ingrijpen vereist om uit deze lus te breken.

Een ander gerelateerd probleem is een VIP-crash (Versatile Interface Processor). Als dit probleem zich voordoet, worden de foutmeldingen zoals deze geregistreerd:

```
%VIP2 R5K-1-MSG: slot0 System reloaded by a Bus Error exception
%VIP2 R5K-1-MSG: slot0 caller=0x600BC974
%VIP2 R5K-1-MSG: slot0 System exception: sig=10, code=0x408,
context=0x605B51E0
```

Tenslotte is een ander busfouttype een lijnkaartkrach op een Cisco 12000 Series Internet Router. Als dit probleem zich voordoet, worden de gelijkaardige foutmeldingen in de `show context` uitvoer geregistreerd:

```
Router#show context
```

```
...
```

```
CRASH INFO: Slot 1, Index 1, Crash at 11:27:15 utc Wed May 16 2001
```

VERSION:

GS Software (GLC1-LC-M), Version 12.0(16.5)S, EARLY DEPLOYMENT MAINTENANCE

INTERIM SOFTWARE

TAC Support: <http://www.cisco.com/cgi-bin/ibld/view.pl?i=support>

Compiled Thu 29-Mar-01 17:12 by ninahung

Card Type: 3 Port Gigabit Ethernet, S/N

System exception: SIG=10, code=0x2008, context=0x40D8DF44

System restarted by a Bus Error exception

STACK TRACE:

-Traceback= 40165800 4038D0FC 4025C7BC 4026287C 4029581C 402EECF8 400C0144

CONTEXT:

\$0 : 00000000, AT : 00000000, v0 : 00000044, v1 : 0FE00020

a0 : 00000000, a1 : 0FE00000, a2 : 00000000, a3 : 39EC6AAB

t0 : 00000030, t1 : 34008D01, t2 : 34008100, t3 : FFFF00FF

t4 : 400C01E8, t5 : 00000001, t6 : 00000001, t7 : 00000001

s0 : 40DCDD20, s1 : 0FE00000, s2 : 00000000, s3 : 000005DC

s4 : 00000000, s5 : 0FE00020, s6 : 00000004, s7 : 414CF120

t8 : 41680768, t9 : 00000000, k0 : 00000000, k1 : FFFF8DFD

gp : 40CB9780, sp : 4105BFE8, s8 : 41652BA0, ra : 4038D0FC

EPC : 0x40165800, SREG : 0x34008D03, Cause : 0x00002008

ErrorEPC : 0xBFC22B94

-Process Traceback= No Extra Traceback

Zie [Lijkaartcrashes voor probleemoplossing op de Cisco 12000 Series internetrouter](#) voor meer informatie.

Als u de uitvoer van een **show context** opdracht van uw Cisco-apparaat hebt, kunt u [Cisco CLI Analyzer](#) gebruiken om potentiële problemen en oplossingen weer te geven. Om [Cisco CLI Analyzer](#) te gebruiken, moet u een [geregistreerde](#) klant zijn, inloggen zijn en JavaScript hebben ingeschakeld.

bus-foutmeldingen voor probleemoplossing

Het eerste wat te doen is om uit te vinden welke geheugenlocatie (ook bekend als het "adres" of "adresbediening") de router probeerde te bereiken toen de busfout optrad. Met deze informatie, hebt u een indicatie of de fout bij de Cisco IOS Software of de routerhardware ligt. In het voorbeeld "Systeem herstart door busfout bij PC 0x30E546, adres 0xBB4C4" is de geheugenlocatie waar de router toegang tot probeerde te krijgen 0xBB4C4. Verwar dit niet met de bovenstaande waarde voor de programmateller (PC).

Het tweede wat je moet doen is bepalen welk type processor in de router is. De geheugenadreslocaties voor routers zijn afhankelijk van het type processor. Er zijn twee hoofdtypen processors in Cisco-routers:

- **6800 processors** Dit maakt deel uit van een **show versie** die aangeeft dat de router een 68000 processor heeft:

```
cisco 2500 (68030) processor (revision D) with 8192K/2048K bytes of memory.
```

Routerplatforms met 68000 processors omvatten: Cisco 1000 Series routers Cisco 1600 Series routers Cisco 2500 Series routers Cisco 4000 Series routers Route processor modules (RP) op Cisco 7000 (RP) Series routers

- **Verminderde analyse van Instruction Set Computing (RISC)-processors** Dit maakt deel uit van een **show versie** die aangeeft dat de router een RISC-processor heeft:

```
cisco 3640 (R4700) processor (revision 0x00) with 49152K/16384K bytes of memory.
```

De R in (R4700) geeft een RISC-processor aan. Routerplatforms die RISC-processors

hebben, zijn onder meer: Cisco 3600 Series routers Cisco 4500 Series routers Cisco 4700 Series routers RSP-modules (Route Switch Processor) op Cisco 7500 Series en Cisco 7000 (RSP7000) Series routers Network Processor Engine (NPE) modules op Cisco 7200 Series routers Multilayer Switch-functiekaart (MSFC) op Cisco 7600 Series routers of Catalyst 6000 Switch Performance Routing Engine (PRE) modules op Cisco 10000 Series

internet routers Gigabit route processor (GRP)-modules op Cisco 12000 Series Internet-routers

Zodra u het adres en het type processor hebt bepaald, kunt u beginnen met een gedetailleerdere probleemoplossing.

Bus-foutmelding voor probleemoplossing bij 6800 processorplatforms

Met het adres dat door de router wordt benaderd wanneer de busfout is opgetreden, gebruikt u de opdracht van het **showgebied** om de geheugenlocatie te bepalen waar het adres overeenkomt met. Als het adres dat door de busfout is gemeld niet binnen de marges valt die in de uitvoer van het **showgebied** worden weergegeven, betekent dit dat de router heeft geprobeerd een adres te bereiken dat niet geldig is. Dit geeft aan dat het een Cisco IOS-softwareprobleem is. Gebruik de [Cisco CLI Analyzer](#) (alleen geregistreerde klanten) om de uitvoer van de **show** stacks opdracht [te decoderen](#) en de Cisco IOS-softwarefout te identificeren die de busfout veroorzaakt.

Aan de andere kant, als het adres binnen een van de bereiken in de uitvoer van het **showgebied** valt, betekent het dat de router tot een geldig geheugenadres toegang heeft, maar de hardware die aan dat adres beantwoordt niet goed reageert. Dit duidt op een hardwareprobleem.

Hier is een voorbeeld van de uitvoer van het **showgebied**:

```
Router#show region
```

```
Region Manager:
```

Start	End	Size(b)	Class	Media	Name
0x00000000	0x007FFFFFFF	8388608	Local	R/W	main
0x00001000	0x0001922F	98864	IData	R/W	main:data
0x00019230	0x000666B3	316548	IBss	R/W	main:bss

0x000666B4	0x007FEFFF	7965004	Local	R/W	main:heap
0x007FF000	0x007FFFFF	4096	Local	R/W	main:flhlog
0x00800000	0x009FFFFF	2097152	Iomem	R/W	iomem
0x03000000	0x037FFFFF	8388608	Flash	R/O	flash
0x0304033C	0x037A7D3F	7764484	IText	R/O	flash:text

Opmerking: in sommige eerdere Cisco IOS-software-releases, is deze opdracht niet beschikbaar. De uitvoer van het **toongebied** maakt deel uit van de **show tech-support** uitvoer van Cisco IOS-software-release 12.0(9).

Adressen worden weergegeven in hexadecimale indeling. De adressen die binnen het "Begin" en "Einde" bereik vallen zijn geldige geheugenadressen.

Het hoofdgeheugen correspondeert met hoofdgeheugen of dynamisch RAM (DRAM).

iomem correspondeert met input/output (I/O) geheugen, wat verschillende onderdelen betekent voor verschillende platforms. Bijvoorbeeld, DRAM voor Cisco 2500, gedeeld RAM (RAM) voor Cisco 4000.

Nog steeds gebruik makend van het vorige voorbeeld, `System herstart door busfout bij PC 0x30E546, adres 0xBB4C4`, komt deze busfout van een Cisco 2500 router met de uitvoer van het **showgebid**. Het adres `0xBB4C4` is gelijk aan `0x000BB4C4`. Wanneer u de output van het **showgebid** gebruikt, valt dit adres binnen het bereik van "main", of meer specifiek, "main:heap" of `0x0066B4-0x007FEFFF`. Zoals eerder vermeld, correspondeert "main" met het hoofdgeheugen of de DRAM, zodat de DRAM-chips moeten worden gecontroleerd.

Als dit een nieuwe router is, of als de router van de ene locatie naar de andere is verplaatst, worden de geheugenchips vaak los. Het is een goed idee om de geheugenchips in de sleuf te hereten of stevig te duwen. Meestal is dit voldoende om dit soort crash op te lossen.

Voor busfoutencrashes met adressen die niet binnen de adresbereik van het **showgebid** vallen, gebruikt u de [Cisco CLI Analyzer](#) om de uitvoer van de opdracht **show Stacks** te decoderen en identificeert u de Cisco IOS-softwarebug die de busfout veroorzaakt. Als u onzeker bent welke bug-ID kan overeenkomen of welke Cisco IOS-softwareversie de oplossing voor het probleem bevat, is het verbeteren van uw Cisco IOS-software naar de nieuwste versie in uw release-trein een optie die vaak de kwestie oplost omdat dit meestal de oplossing voor een groot aantal fouten bevat.

Als u de output van een **show stacks** hebt of **technische ondersteuning** (vanuit Enable Mode) opdracht van uw Cisco-apparaat **toont**, kunt u [Cisco CLI Analyzer](#) gebruiken om potentiële problemen en oplossingen weer te geven. Om [Cisco CLI Analyzer](#) te gebruiken, moet u een [geregistreerde](#) klant zijn, inloggen zijn en JavaScript hebben ingeschakeld.

Busfouten op RISC processorplatforms

Het wordt aanbevolen om het gedeelte [Problemen oplossen bij busfouten op 68000 processorplatforms](#) te lezen voordat u doorgaat met deze sectie.

Op RISC-processors gebruikt Cisco IOS-software virtuele adressen door het gebruik van de Translation Lokaside Buffer (TLB) die virtuele adressen naar fysieke adressen vertaalt. Het door busfouten op RISC-processors opgegeven adres is derhalve het virtuele adres in plaats van het

door de 68000 processors gebruikte fysieke adres.

De uitvoer van de opdracht van het **toongebied** moet worden gebruikt om het adres te controleren dat door de busfout wordt gemeld. Laten we het volgende voorbeeld nemen om dit te illustreren:

```
System was restarted by bus error at PC 0x60104864, address 0xC
```

Met onderstaande opdrachtoutput van **het toongebied** kunt u controleren dat 0xC geen geldig virtueel adres is en u kunt concluderen dat de busfout veroorzaakt is door een softwareprobleem. Gebruik de [Cisco CLI Analyzer](#) (alleen geregistreerde klanten) om de uitvoer van de **show** te decoderen of **technische ondersteuning** (van Enable Mode) aan te **tonen** en de Cisco IOS-softwarefout te identificeren die de busfout veroorzaakt.

Een ander voordeel van het gebruik van de opdracht het **tonen gebied** is dat de geheugenmapping van de hoeveelheid geheugen afhankelijk is die op de router wordt geïnstalleerd. Bijvoorbeeld, als u 64 MB DRAM (64 x 1024 x 1024 = 67108864 bytes = 0x4000000 bytes) hebt, is het DRAM-bereik 0x6000000 - 0x63 FFFF voor 64 MB. Dit wordt bevestigd met de opdracht **tonen gebied**:

```
Router#show version | i of memory
```

```
cisco RSP2 (R4700) processor with 65536K/2072K bytes of memory.
```

```
Router#show region
```

```
Region Manager:
```

Start	End	Size(b)	Class	Media	Name
0x40000000	0x40001FFF	8192	Iomem	REG	qa
0x40002000	0x401FFFFFFF	2088960	Iomem	R/W	memd
0x48000000	0x48001FFF	8192	Iomem	REG	QA:writethru
0x50002000	0x501FFFFFFF	2088960	Iomem	R/W	memd:(memd_bitswap)
0x58002000	0x581FFFFFFF	2088960	Iomem	R/W	memd:(memd_uncached)
0x60000000	0x63FFFFFFF	67108864	Local	R/W	main
0x60010908	0x60C80B11	13042186	IText	R/O	main:text
0x60C82000	0x60F5AF1F	2985760	IData	R/W	main:data
0x60F5AF20	0x610E35FF	1607392	IBss	R/W	main:BSS
0x610E3600	0x611035FF	131072	Local	R/W	main:fastheap
0x61103600	0x63FFFFFFF	49269248	Local	R/W	main:heap
0x80000000	0x83FFFFFFF	67108864	Local	R/W	main:(main_k0)
0x88000000	0x88001FFF	8192	Iomem	REG	QA_k0
0x88002000	0x881FFFFFFF	2088960	Iomem	R/W	memd:(memd_k0)

```
0xA0000000 0xA3FFFFFF 67108864 Local R/W main:(main_k1)
0xA8000000 0xA8001FFF 8192 Iomem REG QA_k1
0xA8002000 0xA81FFFFFF 2088960 Iomem R/W memd:(memd_k1)
```

Als je een busfout hebt bij 0x65FFFF houdt de uitvoer van het **showgebied** rekening met de hoeveelheid geheugen en vertelt je dat het een illegaal adres is (softwarebug).

Samengevat:

- Gebruik het bevel van het **showgebied** om te verifiëren of het adres dat door de busfout wordt aangegeven binnen de adressen ligt die door de router worden gebruikt.
- Als het adres binnen een virtueel adresbereik valt, vervangt u de hardware die binnen dit bereik valt.
- Als het adres niet binnen een virtueel adresbereik valt, gebruikt u de [Cisco CLI Analyzer](#) ([alleen geregistreerde](#) klanten) om de uitvoer van de **show-aanvallen** of de **show** Technical-support (vanaf Enable mode) opdracht te decoderen en de Cisco IOS-softwarebug te identificeren die de busfout veroorzaakt.
- Geef serieuze overweging aan het installeren van de meest recente onderhoudsrelease van de Cisco IOS-softwarerelease die u momenteel gebruikt.

Speciale typen bus-foutencrashes

Een speciaal type busfout is wanneer het ongeluk wordt veroorzaakt door een gecorrumpeerde programma teller (PC). De PC-waarde is de locatie van de instructie die de processor uitvoerde toen de busfout plaatsvond. Wanneer een busfout die door een gecorrumpeerde PC wordt veroorzaakt, verschijnt het volgende bericht op de console:

```
%ALIGN-1-FATAL: Corrupted program counter

pc=0x0, ra=0x601860BC, sp=0x60924540, at=0x60224854
```

In dit geval, is de PC naar het adres 0x0 gesprongen (waarschijnlijk door een nul wijzer), maar dit is niet waar de instructie zich bevindt. Dit is een softwareprobleem en het is niet nodig om de opdracht van het **showgebied** te controleren.

Op andere RISC-platforms (Cisco 3600, 4500, enzovoort) krijgt u een SegV-uitzondering als u naar een illegale pc springt, niet naar een busfout.

Een ander type busfout die van tijd tot tijd optreedt is wanneer de PC waarde gelijk is aan de adreswaarde. Bijvoorbeeld:

```
System returned to ROM by bus error at PC 0x606B34F0, address 0x606B34F0
```

Van het crashinfo-bestand:

```
Unexpected exception, CPU signal 10, PC = 0x606B34F0

$0 : 00000000, AT : A001A24A, v0 : 00000000, v1 : 00000000
a0 : 00000000, a1 : 429CC394, a2 : 00000000, a3 : 62544344
t0 : 6069F424, t1 : 3400FF00, t2 : FFFFFFFB, t3 : 00000000
t4 : 606B8E68, t5 : 80000000, t6 : AA5C1022, t7 : 62FDE9D4
s0 : 62300000, s1 : 6281A1B8, s2 : 80007E20, s3 : 00000001
```



```
s4 : 00000001, s5 : 00000000, s6 : 62310000, s7 : 62544344
t8 : 62FDEA1C, t9 : 0D0D0D0D, k0 : 623079C0, k1 : 00000014
gp : 620B9E20, sp : 61E7E300, s8 : 00000000, ra : 606B8E68
EPC : 606B34F0, ErrorEPC : 606B8E68, SREG : 3400FF02
Cause 00004018 (Code 0x6): Instruction Bus Error exception
```

-Traceback= 606B34F0 606B8E68

Merk op dat de k1-registratiewaarde 0x14 (hexadecimaal) is gelijk aan 20 in decimale volgorde. Dit verwijst naar een cache Parity Exception. In dit specifieke geval wordt de pariteitsfout niet goed behandeld en wordt hij gemaskeerd door een busfout. De router is vastgelopen door een fout in een softwarebus bij de functie die een cache uitvoert, met uitzondering van de pariteit.

U dient deze krach te beschouwen als een fout in de reguliere processorgeheugenpariteit en de aanbevelingen op te volgen die worden gegeven in [processorgeheugen pariteit fouten \(PMPE's\)](#).

U zou ook moeten overwegen het upgraden van de Cisco IOS-software release naar een versie die een oplossing heeft voor [CSCdv68388](#) - "Change cache error handler om niet crashen" die is vastgesteld sinds Cisco IOS-software release 12.2(10).

Technieken voor probleemoplossing voor bus-fout-uitzondering - opstapjes

Deze sectie concentreert zich op algemene technieken voor het opsporen van fouten in de bus op uitzonderingen voor laars:

- Cisco IOS-software release ondersteunt geïnstalleerde hardware niet
- Softwarefouten
- Merk op hardware
- Hardware fout

Cisco IOS-software releases ondersteunen geïnstalleerde hardware niet

Controleer dat alle netwerkkaarten door de Cisco IOS-software worden ondersteund. De [Software Adviseur](#) ([alleen geregistreerde](#) klanten) geeft u de minimale versies van Cisco IOS software die nodig is voor hardware. Controleer ook, dat het opstartbeeld de geïnstalleerde hardware ondersteunt als u een router hebt die een beginafbeelding ondersteunt zoals de Cisco 7200 of Cisco 7500 Series router.

Softwarefouten

Op 2600 en 3600 routers is het I/O-geheugen van de router configureerbaar als een percentage van het hoofdgeheugen. Als de I/O-geheugeninstellingen niet geschikt zijn voor de geïnstalleerde netwerkmodules of WAN-interfacekaarten (WIC's), kan het 2600/3600-platform problemen hebben met het opstarten en kunnen fouten in de bus optreden.

Als een verandering van de softwareconfiguratie onlangs is gemaakt, en de router in een booting loop is, kan een softwarebug deze kwestie veroorzaken.

Als de router niet kan opstarten, kunt u de configuratie omzeilen om te identificeren of dat de kwestie veroorzaakt. Ga als volgt te werk:

1. Breek in ROMMON door de break sequentie naar de router te verzenden tijdens de eerste 60 seconden van de start.
2. Van ROM Monitor, gebruik de opdracht **confreg** om het configuratieregister in een instelling, zoals 0x2142, te veranderen om de configuratie van de router te negeren:

```
rommon 1 > confreg 0x2142
```

You must reset or power cycle for new config to take effect

```
rommon 2 > reset
```

Als de router start zonder fouten, is er een configuratieprobleem dat het probleem veroorzaakt. Controleer dat uw configuratie wordt ondersteund in de Cisco IOS-software en door de hardware. Als deze wordt ondersteund, gebruikt u de [Bug Toolkit](#) ([alleen geregistreerde](#) klanten) om eventuele softwarefouten te identificeren die u kan ervaren. Geef serieuze overweging aan het installeren van de meest recente onderhoudsrelease van de Cisco IOS-softwarerelease die u momenteel gebruikt.

Merk op hardware

Als u een bus foutuitzondering-booting-loop ervaart, kan deze veroorzaakt worden door verkeerd gepositioneerde hardware. Voor lagere platforms zoals de 3600 of 4000 router, herhaal de netwerkmodules/netwerkprocessors.

Voor geavanceerde platforms zoals de 7200 of 7500 routers, herhaal de processor, VIP, poortadapters of lijnkaart die opnieuw laden vanwege een busfoutuitzondering.

Hardware fout

De informatie in de busfout helpt de hardware niet te isoleren. Daarom is het belangrijk om kaarten te verwijderen en opnieuw in te voeren om de probleemhardware te vinden. Hier volgen een aantal aanbevolen stappen om het probleem te isoleren:

