

Probleemoplossing bij onverwachte opnieuw laden of crash op Nexus 9000

Inhoud

[Inleiding](#)

[Voorwaarden](#)

[Gebruikte componenten](#)

[Hoe de Nexus 9000 Switch breekt](#)

[Belangrijke gegevens voor probleemoplossing bij opnieuw laden en crashen](#)

[Opnieuw instellen systeem](#)

[Core-bestand](#)

[Boordlogs](#)

[Proceslogboek](#)

[Logbestanden van Logflash](#)

[Vaak voorkomende reset-redenen](#)

[Opnieuw laden van voeding](#)

[Toelichting](#)

[Aanbevolen:](#)

[Procescrash](#)

[Toelichting](#)

[Aanbevolen](#)

[EOBC-fout](#)

[Toelichting](#)

[Aanbevolen](#)

[Pariteitsfout](#)

[Toelichting](#)

[Aanbevolen](#)

[PCI-E-fout](#)

[Toelichting](#)

[Aanbevolen](#)

[Watchdog-time-out](#)

[Toelichting](#)

[Aanbevolen](#)

[Handmatig opnieuw laden vanwege CLI of upgrade](#)

[Toelichting](#)

[Aanbevolen](#)

[Cisco Bug-id's](#)

Inleiding

Dit document omschrijft onverwachte herladingen of crashes op Nexus 9000 switches oplossen.

Voorwaarden

Dit document bevat geen vereisten.

Gebruikte componenten

Dit document is niet beperkt tot specifieke software- en hardware-versies.

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 zorgen dat u de potentiële impact van elke opdracht begrijpt.

Hoe de Nexus 9000 Switch breekt

Cisco NX-OS is een veerkrachtig besturingssysteem dat specifiek is ontworpen voor hoge beschikbaarheid op netwerk-, systeem- en procesniveau.

Er zijn 3 redenen waarom een onverwachte herlading kan optreden op Nexus 9000:

- Een proces in gebruikersruimte kan een crash ervaren.
- Een proces of een stuk van hardware zou een horlogehoudenonderbreking of hartslagmislukking kunnen ervaren.
- De kernel zelf stuit op een onherstelbare toestand en crasht.

Belangrijke gegevens voor probleemoplossing bij opnieuw laden en crashen

- De exacte datum en het exacte tijdstip van de herlading.
- Wat gebeurde er vóór de herlading? Zijn er wijzigingen in de configuratie? Enige schaalveranderingen? Zijn er logboeken op het apparaat? Enige milieuverandering? Enige toename in CPU-/geheugengebruik?
- Zodra de switch opstart en stabiel is, verzamelt en controleert u de uitvoer.
- Als de switch niet omhoog kan, toegang via de console, dan controleer als om het even welke output. Controleer ook de switch-LED's. U vindt LED-details in de installatiegids van de hardware.

Opnieuw instellen systeem

```
<#root>
```

```
N9K#show system reset-reason module 1
```

```
----- reset reason for Supervisor-module 1 (from Supervisor in slot 1) ---  
1) At 21301 usecs after Tue Jan 17 20:29:20 2023
```

Reason: Reset Requested due to Fatal Module Error
Service: ipfib hap reset
Version: 9.3(8)

Core-bestand

<#root>

N9K#show cores

VDC	Module	Instance	Process-name	PID	Date(Year-Month-Day Time)
A	B	C	D	E	2024-01-04 19:17:25

copy core://<module-number>/<process-id>[/instance-num]					
copy core://B/E/C ftp://<address>/<directory>					

Boordlogs

<#root>

show logging onboard

show logging onboard kernel-trace

show logging onboard stack-trace

STACK TRACE GENERATED AT Sun Sep 10 19:06:39 2023 CCT

<snip>

>>>dumps kernel messages

<0>[10925084.972289] [1694343998] sysServices Unexpected call in interrupt context, serviceId=824

<0>[10925084.980666] [1694343998] cctrl_set_card_offline - EOBC switch reset failed

<0>[10925084.987824] [1694343998] sysServices Unexpected call in interrupt context, serviceId=824

<0>[10925084.996200] [1694343998] cctrl_set_card_offline - EPC switch reset failed

<snip>

>>>dump interrupt statistics

<4>[10925085.040600] [1694343998] Dumping interrupt statistics

<4>[10925085.045928] [1694343998] CPU0 CPU1

<4>[10925085.051732] [1694343998] 3: 0 0 axp_irq Armada Error Handler

<4>[10925085.059909] [1694343998] 4: 0 0 axp_irq Armada MBUS unit Error Handle

<4>[10925085.068957] [1694343998] 5: 1012335907 809985523 axp_irq axp_local_clockevent

<4>[10925085.077136] [1694343998] 8: 1260801154 0 axp_irq mv_eth

<4>[10925085.084108] [1694343998] 31: 11230 0 axp_irq mv64xxx_i2c

<4>[10925085.091508] [1694343998] 41: 7111 1 axp_irq serial

<4>[10925085.098471] [1694343998] 51: 2 0 axp_irq mv_xor.0

<4>[10925085.105602] [1694343998] 52: 2 0 axp_irq mv_xor.1

<4>[10925085.112760] [1694343998] 94: 1 0 axp_irq mv_xor.2

```
<4>[10925085.119890] [1694343998] 95: 1 0 axp_irq mv_xor.3
<4>[10925085.127029] [1694343998] 107: 0 0 axp_irq axp-temp
<4>[10925085.134200] [1694343998] 168: 0 0 axp_irq cctrl_mrv_nmi_irq
<4>[10925085.142134] [1694343998] 195: 29 0 axp_msi_irq cctrl_sc_msi_irq
<4>[10925085.150225] [1694343998] 196: 0 2399172865 axp_msi_irq linux-kernel-bde
<4>[10925085.158325] [1694343998] IPI0 : 0 0 Timer broadcast interrupts
<4>[10925085.166130] [1694343998] IPI1 : 1711470501 3532640372 Rescheduling interrupts
<4>[10925085.173672] [1694343998] IPI2 : 0 0 Function call interrupts
<4>[10925085.181302] [1694343998] IPI3 : 44582 118572 Single function call interrupts
<4>[10925085.189541] [1694343998] IPI4 : 0 0 CPU stop interrupts
<4>[10925085.196734] [1694343998] PMU: : 0 0
<4>[10925085.202186] [1694343998] Err : 0
```

```
show logging onboard exception-log
```

```
>>>Check if any exception is raised before reload
```

Proceslogboek

```
<#root>
```

```
N9K# show processes log details
```

```
>>>detail process memory usage prior to crash
```

```
Service: ethpm
```

```
Description: Test Ethernet Port Manager
```

```
Executable: /isan/bin/ethpm
```

```
Started at Wed Jun 5 18:20:46 2023 (251615 us)
```

```
Stopped at Sat Jun 8 00:08:53 2023 (661042 us)
```

```
Uptime: 2 days 5 hours 48 minutes 7 seconds
```

```
Start type: SRV_OPTION_RESTART_STATELESS (23)
```

```
Death reason: SYSMGR_DEATH_REASON_FAILURE_SIGNAL (2)
```

```
Last heartbeat 48.10 secs ago
```

```
System image name:
```

```
System image version: 7.0(3)I7(6)
```

```
PID: 28914
```

```
Exit code: signal 5 (core dumped)
```

```
CWD: /var/sysmgr/work
```

```
RLIMIT_AS: 1019819820
```

```
>>>limit memory usage
```

```
Virtual Memory:
```

```
CODE 1007E000 - 1068DBD4
```

```
DATA 1068E000 - 106DC3E8
```

```
BRK 1194F000 - 11CF9000
```

```
STACK FFA28650
```

```
TOTAL 576004 KB
```

```
>>>memory usage before crash
```

Logbestanden van Logflash

Er is een ingebouwde logflash op Nexus 9000, logbestanden overleven na het herladen.

<#root>

```
N9K#dir logflash:log | grep messages
```

```
3714961 Jan 13 18:05:31 2024 messages
4194331 Jan 13 17:30:14 2021 messages.1
5497842 May 11 15:59:00 2021 messages.2
4194341 Jul 30 07:25:36 2022 messages.3
4194510 Feb 09 14:50:50 2023 messages.4
4194426 Jun 04 05:00:40 2023 messages.5
```

```
N9K#show file logflash:log/messages
```

```
N9K#show file logflash:log/messages.1
```

```
N9K#show file logflash:log/messages.2
```

```
N9K#show file logflash:log/messages.3
```

```
N9K#show file logflash:log/messages.4
```

```
N9K#show file logflash:log/messages.5
```

Vaak voorkomende reset-redenen

Opnieuw laden van voeding

<#root>

```
N9K#show system reset-reason
```

```
----- reset reason for module 1 (from Supervisor in slot 1) ---
1) At 280125 usecs after Fri Aug 4 02:01:14 2023
```

```
Reason: Module PowerCycled
```

```
Service: HW check by card-client
```

```
Version:
```

Toelichting

Nexus 9000 switch ondersteunt N+1 voedingsredundantie. Als een stroomstoring op de meeste of alle stroombronnen optreedt, wordt de stroom opnieuw geladen.

Aanbevolen:

1. Controleer de voedingskabels van de voedingen.

2. Controleer of ook andere apparaten met dezelfde ingang een stroomonderbreking hebben gehad.

3. Controleer of er een stroomgerelateerd alarm is op Nexus 9000 of PDU.

Procescrash

<#root>

```
N9K#show system reset-reason module 1
```

```
----- reset reason for Supervisor-module 1 (from Supervisor in slot 1)
1) At 21301 usecs after Tue Jan 17 20:29:20 2023
Reason: Reset Requested due to Fatal Module Error
```

```
Service: ipfib hap reset
```

```
>>>ipfib process reset
```

```
Version: 9.3(8)
```

Toelichting

Elke service heeft een eigen beleid voor hoge beschikbaarheid (HA), inclusief een hartslagtimer, herstartmethode en stateful reset max. Cisco NX-OS-software maakt stateful herstart van de meeste processen en services mogelijk. Het opnieuw laden vindt plaats als het beleid van het proces opnieuw wordt ingesteld (NX-OS kan niet werken tijdens het opnieuw opstarten van het proces) of de tijden van het opnieuw starten van het proces bereiken max. opnieuw proberen.

Aanbevolen

<#root>

```
`show cores`
```

VDC	Module	Instance	Process-name	PID	Date(Year-Month-Day Time)
1	1	1	ipfib	27446	2023-01-17 20:30:30

```
copy core://1/27446/1 ftp://<address>/<directory>
```

Het grootste deel van het proces crash is software defect en het kernbestand wordt opgeslagen, open een service aanvraag case om te bevestigen.

- Core-bestanden kunnen worden gedecodeerd door de TAC engineer.
- Als u de serviceaanvraag wilt openen, kiest u Product > Onverwachte opnieuw opstarten > Software wordt de case niet geopend door het juiste team.

EOBC-fout

```
2018 Jan 21 01:56:42.789 N9K#%KERN-0-SYSTEM_MSG: [4590707.849157] [1516460202] EMON: module 2 is not re
2018 Jan 21 01:56:43.071 N9K#%MODULE-2-MOD_DIAG_FAIL: Module 2 (Serial number: xxxxxxxxxx) reported fai
```

Toelichting

EOBC is kort voor Ethernet Out of Band Channel. Regelmatige keepalives gaan tussen de toezichthouder en lijnkaarten. De foutmeldingen die je hebt ontvangen duiden op een hartslag die ontbrak tussen SUP en linecard. Als één hartslag ontbreekt, kan deze automatisch worden genegeerd. Echter, als meerdere hartslagen tegelijkertijd verloren gaan, dan zou de lijnkaart worden gereset.

Er zijn gewoonlijk 3 redenen voor EOBC mislukking:

1. EOBC-congestie. Je kunt meer dan 1 lijnkaartervaring zien die EOBC verloren heeft.
2. CPU-hanger in specifieke module(s). Linecard/supervisor CPU is bezig en kan geen EOBC berichten verwerken. Er is een software verbetering vanaf Nexus 9000 vanaf 7.0(3)I7(3).
3. Hardware is defect.

Aanbevolen

1. Controleer of er een CPU hog is voor een beschadigde lijnkaart bij het opnieuw laden.
2. Controleer of andere linecard EOBC verlies rond reload ervaren.
3. Controleer of er onlangs een BFD- of NetFlow CPU-verbruiksservice is geïnstalleerd.
4. Als deze meerdere malen voorkomt zonder enige informatie, vervang dan de hardware.

Pariteitsfout

```
<#root>
```

```
N9K#show logging onboard stack-trace
```

```
*****
      STACK TRACE GENERATED AT Tue Sep 21 02:27:58 2021 UTC
*****
<0>[88302546.800770] [1632158876] ERROR: MACHINE: Uncorrectable
<0>[88302546.809202] [1632158876] L2CACHE ERROR: Cause 0x88

<0>[88302546.814368] [1632158876] TAG Parity Error

      >>>>Parity error
<0>[88302546.818750] [1632158876] Kernel panic - not syncing: L2CACHE ERROR
<4>[88302546.825212] [1632158876] Cpu: 0 Pid: 0, comm: swapper/0
```

Toelichting

Een pariteitsfout treedt op wanneer een bit informatie wordt gespiegeld van 1 naar 0 of 0 naar 1.

De meeste pariteitsfouten worden veroorzaakt door elektrostatische of magnetische omgevingsomstandigheden. Deze gebeurtenissen treden willekeurig op en kunnen niet worden voorkomen.

Systemen detecteren dat deze fout is opgetreden en dwingen het systeem te crashen om te voorkomen dat er onjuiste gegevens worden verwerkt. Eén voorval is geen indicatie van een hardware- of softwareprobleem.

Aanbevolen

Pariteitsfouten kunnen tijdelijke single-event upsets (SEU) zijn, of ze kunnen worden veroorzaakt door defecte hardware. Om te bepalen wat dit is, moet u het apparaat 48 uur controleren om te zien of het een herhaling heeft.

Indien geen tweede keer optreedt binnen 48 uur, wordt het probleem als van voorbijgaande aard beschouwd en is geen actie vereist.

Frequente of herhaalbare (harde) pariteitsfouten worden veroorzaakt door een fysiek defect van het geheugen of de stroomkring die wordt gebruikt om te lezen en te schrijven. Vervang in dat geval de hardware.

PCIE-fout

<#root>

```
N9K#show logging onboard stack-trace
```

```
<6>[ 105.196227]      CTRL PANIC DUMP
<6>[ 105.196229] =====
<6>[ 105.196231] WDT last punched at 105192052644
<6>[ 105.196234] REG(0x60) = 3c
<6>[ 105.196238] REG(0x64) = 0
<6>[ 105.196241] REG(0x300) = baadbeef
<6>[ 105.196245] REG(0x304) = baadbeef
<6>[ 105.196246] =====

<0>[ 105.197303] nxos_panic: Kernel panic - not syncing: PCIE Uncorrectable error

>>>>>PCIE Uncorrectable error
```

Toelichting

PCIE-fouten worden in twee soorten geclassificeerd: correcteerbare fouten en niet-correcteerbare fouten. Deze indeling is gebaseerd op het effect van die fouten, wat leidt tot een verslechtering

van de prestaties of tot een functieuitval.

Correceerbare fouten hebben geen invloed op de functionaliteit van de interface. Het PCIE-protocol kan herstellen zonder enige softwareinterventie of enig verlies van gegevens. Deze fouten worden gedetecteerd en gecorrigeerd door de hardware.

Oncorrigeerbare fouten beïnvloeden de functionaliteit van de interface. Oncorrigeerbare fouten kunnen ertoe leiden dat een bepaalde transactie of een bepaalde PCIE-link onbetrouwbaar is. Afhankelijk van deze foutenvoorwaarden worden onherstelbare fouten verder ingedeeld in niet-fatale fouten en fatale fouten. Niet-fatale fouten zorgen ervoor dat de specifieke transactie onbetrouwbaar is, maar de PCIE-link zelf is volledig functioneel. Fatale fouten daarentegen maken dat de link onbetrouwbaar is.

Nexus 9000 detecteert fatale PCIE-fouten en dwingt het systeem om te herladen om te voorkomen dat er onjuiste gegevens worden verwerkt.

Aanbevolen

Hetzelfde geldt voor de pariteitsfout.

Indien geen tweede keer optreedt binnen 48 uur, wordt het probleem als van voorbijgaande aard beschouwd en is geen actie vereist.

Frequente of herhaalbare fouten worden veroorzaakt door een fysieke storing. Vervang in dat geval de hardware.

Watchdog-time-out

<#root>

```
N9K#show system reset-reason
```

```
----- reset reason for module 1 (from Supervisor in slot 1) ---  
1) At 88659 usecs after Mon Sep 24 18:33:04 2023
```

```
Reason: Watchdog Timeout
```

```
Service:
```

```
Version: 7.0(3)I7(9)
```

Toelichting

Watchdog timers worden meestal aangetroffen in ingebede systemen en andere computergestuurde apparatuur waar mensen niet gemakkelijk toegang hebben tot de apparatuur of niet tijdig op fouten zouden kunnen reageren.

Nexus 9000 implementeert een horlogehand timer functie via FPGA. Hierdoor kan Nexus 9000 softwarehang detecteren en de switch direct opnieuw opstarten.

Aanbevolen

1. Controleer of een bekend softwarevirus de huidige versie beïnvloedt.
2. Als het probleem zich opnieuw voordoet, verzamelt u kernel-tracering en eventuele aanvullende registratiegegevens.
3. Open een case voor serviceaanvragen.

Handmatig opnieuw laden vanwege CLI of upgrade

<#root>

```
N9K# show system reset-reason
```

```
----- reset reason for module 1 (from Supervisor in slot 1) ---  
1) At 343832 usecs after Sat
```

```
Jan 13 17:58:53 2024
```

```
Reason: Reset Requested by CLI command reload
```

```
Service:
```

```
Version: 10.2(5)
```

```
>
```

```
4) At 282886 usecs after Fri
```

```
Jan 12 07:42:33 2024
```

```
Reason: Reset due to upgrade
```

```
Service:
```

```
Version: 10.3(4a)
```

```
>>>>version prior to upgrading
```

Toelichting

De Nexus 9000 Series switches ondersteunen standaard versturende software-upgrades en -downgrades. Nexus 9000 wordt tijdens de upgrade opnieuw geladen.

Aanbevolen

Verwacht gedrag. Controleer het accounting log voor meer CLI-sessiedetails.

Voorbeeld van CLI-opnieuw laden:

Sat Jan 13 17:58:40 2024:type=update:id=console0:user=admin:cmd=reload (REDIRECT)
Sat Jan 13 17:58:47 2024:type=update:id=console0:user=admin:cmd=Rebooting the switch

Voorbeeld van upgrade-opnieuw laden:

Fri Jan 12 07:35:52 2024:type=update:id=console0:user=admin:cmd=install all nxos bootflash:/nxos64-cs.1

Cisco Bug-id's

Sommige defecten kunnen leiden tot een onverwachte herlading op Nexus 9000 switches. Als u wilt bevestigen dat u een bekende softwarebug hebt geraakt, opent u een TAC-case.

Cisco bug-ID	Bug title	Versie herstellen
Cisco fout-id CSCwd53591	Opnieuw laden vanwege horlogehand time-out zonder kernen/sporen	9.3(13)
Cisco bug-id CSCvz65993	tahoe0 uitgeschakeld met als gevolg een defect aan inband-connectiviteit	9.3(9)
Cisco bug-id CSCvs00400	Kernel paniek en herladen als gevolg van Watchdog Time-out na link flaps	9.3(3) en 7.0(3)I7(8)
Cisco bug-id CSCvr57551	Cisco Nexus 9000 herladingen met kernelpaniek - verzoek om paging van kernel niet kan worden uitgevoerd	7.0(3)I7(8) en 9.3(4)
Cisco bug-id CSCvo86286	Kernel paniek gezien op 7.0(3)I7(x) met Nexus 9500 1st Gen lijnkaarten	7.0(3)I7(7)
Cisco bug-id CSCvx38752	Geheugenlek waardoor Nexus 9k "ipfib" opnieuw kan laden	7.0(3)I7(9) en 9.3(2)
Cisco bug-id CSCvh13039	LC/FM herlaadt dankzij EOBC-hartslag als CPU bezig met onderhoud-timer	7.0(3)I4(8) en 7.0(3)I7(3)

Over deze vertaling

Cisco heeft dit document vertaald via een combinatie van machine- en menselijke technologie om onze gebruikers wereldwijd ondersteuningscontent te bieden in hun eigen taal. Houd er rekening mee dat zelfs de beste machinevertaling niet net zo nauwkeurig is als die van een professionele vertaler. Cisco Systems, Inc. is niet aansprakelijk voor de nauwkeurigheid van deze vertalingen en raadt aan altijd het oorspronkelijke Engelstalige document ([link](#)) te raadplegen.