

많은 NPUMGR 충돌로 인한 다중 데이터 처리 카드 종료 문제 해결

목차

[소개](#)

[사전 요구 사항](#)

[요구 사항](#)

[사용되는 구성 요소](#)

[약어](#)

[문제](#)

[문제 해결](#)

[솔루션](#)

소개

이 문서에서는 DPC(Data Processing Card)가 여러 번 crash로 인해 매우 짧은 기간 동안 종료될 때 발생하는 문제를 해결하는 방법에 대해 설명합니다.

사전 요구 사항

요구 사항

다음 주제에 대한 지식을 보유하고 있으면 유용합니다.

- ASR5000/5500에 대한 하드웨어 지식
- 스타오스
- 라우팅에 대한 기본 지식

사용되는 구성 요소

이 문서는 특정 소프트웨어 및 하드웨어 버전으로 한정되지 않습니다.

이 문서의 정보는 특정 랩 환경의 디바이스를 토대로 작성되었습니다. 이 문서에 사용된 모든 디바이스는 초기화된(기본) 컨피그레이션으로 시작되었습니다. 네트워크가 작동 중인 경우, 모든 명령의 잠재적인 영향을 이해해야 합니다.

약어

SPGW
DPC
VLAN
NPU

서비스 및 패킷 데이터 네트워크 게이트웨이
데이터 처리 카드
가상 LAN
네트워크 처리 장치

문제

계획된 활동의 일부로서 새 인터페이스는 완료된 포트의 VLAN에 바인딩됩니다. 활동의 두 번째 부분은 이러한 인터페이스를 통해 고정 경로를 생성하는 것입니다. 트래픽에 대해 VLAN을 여는 즉시 npumgr은 crash가 시작되어 모든 DPC 카드를 여러 번 종료했습니다.

문제 해결

이 섹션에서는 Pumgr 충돌로 인한 매우 짧은 시간 내에 여러 DPC 카드 종료 문제를 해결하기 위한 정보를 제공합니다.

수집된 SSD(Show Support Details), 작업 로그 및 문제 로그를 다루는 syslog가 여기에 표시됩니다. 우선, 이러한 종료의 이유를 확인하기 위해 결과 통계를 확인합니다. 너무 많은 Pumgr이 추락해서 그들이 문을 닫았다는 것을 여기에서 볼 수 있습니다.

```
***** show rct stats verbose *****
Thursday September 19 03:57:04 IST 2019
RCT stats details (Last 18 Actions)
# Action Type From To Start Time Duration Status
---
7 Shutdown N/A 2 10 2019-Sep-19+00:09:51.587 2.322 sec Success
8 Shutdown N/A 1 0 2019-Sep-19+00:10:14.541 0.005 sec Success
9 Shutdown N/A 3 0 2019-Sep-19+00:10:44.625 0.005 sec Success
10 Shutdown N/A 4 0 2019-Sep-19+00:11:03.428 0.005 sec Success
11 Shutdown N/A 7 0 2019-Sep-19+00:11:34.771 0.478 sec Success
12 Shutdown N/A 8 0 2019-Sep-19+00:11:54.328 0.005 sec Success
13 Shutdown N/A 9 0 2019-Sep-19+00:12:19.656 0.005 sec Success
14 Shutdown N/A 10 0 2019-Sep-19+00:12:39.706 0.004 sec Success
15 Shutdown N/A 1 9 2019-Sep-19+00:32:30.567 0.005 sec Success
16 Shutdown N/A 2 0 2019-Sep-19+00:32:36.282 0.031 sec Success
17 Shutdown N/A 3 0 2019-Sep-19+00:32:56.456 0.005 sec Success
18 Shutdown N/A 4 0 2019-Sep-19+00:33:30.426 0.005 sec Success
```

```
RCT stats summary
-----
Migrations = 2, Average time = 10.890 sec
Management Card = 2, Average time = 10.890 sec
Packet Card = 0
Switchovers = 2, Average time = 18.526 sec
```

```
RCT stats verbose
-----
Stats 7:
Action : Shutdown
Type : N/A
From : 2
To : 10
Start Time : 2019-Sep-19+00:09:51.587
Failure Reason : NPUMGR_TOO_MANY_CRASHES
Failure Device : CARD
Is Card Usable : Yes
Recovery Status : Success
Facility : N/A
Instance : N/A
Duration : 2.322 sec
Graceful : Enabled
```

Stats 8:

Action : Shutdown
Type : N/A
From : 1
To : 0
Start Time : 2019-Sep-19+00:10:14.541
Failure Reason : NPUMGR_TOO_MANY_CRASHES
Failure Device : CARD
Is Card Usable : Yes
Recovery Status : Success
Facility : N/A
Instance : N/A
Duration : 0.005 sec
Graceful : Enabled

Stats 9:

Action : Shutdown
Type : N/A
From : 3
To : 0
Start Time : 2019-Sep-19+00:10:44.625
Failure Reason : NPUMGR_TOO_MANY_CRASHES
Failure Device : CARD
Is Card Usable : Yes
Recovery Status : Success
Facility : N/A
Instance : N/A
Duration : 0.005 sec
Graceful : Enabled

Stats 10:

Action : Shutdown
Type : N/A
From : 4
To : 0
Start Time : 2019-Sep-19+00:11:03.428
Failure Reason : NPUMGR_TOO_MANY_CRASHES
Failure Device : CARD
Is Card Usable : Yes
Recovery Status : Success
Facility : N/A
Instance : N/A
Duration : 0.005 sec
Graceful : Enabled

Stats 11:

Action : Shutdown
Type : N/A
From : 7
To : 0
Start Time : 2019-Sep-19+00:11:34.771
Failure Reason : NPUMGR_TOO_MANY_CRASHES
Failure Device : CARD
Is Card Usable : Yes
Recovery Status : Success
Facility : N/A
Instance : N/A
Duration : 0.478 sec
Graceful : Enabled

Stats 12:

Action : Shutdown
Type : N/A

From : 8
To : 0
Start Time : 2019-Sep-19+00:11:54.328
Failure Reason : NPUMGR_TOO_MANY_CRASHES
Failure Device : CARD
Is Card Usable : Yes
Recovery Status : Success
Facility : N/A
Instance : N/A
Duration : 0.005 sec
Graceful : Enabled

Stats 13:

Action : Shutdown
Type : N/A
From : 9
To : 0
Start Time : 2019-Sep-19+00:12:19.656
Failure Reason : NPUMGR_TOO_MANY_CRASHES
Failure Device : CARD
Is Card Usable : Yes
Recovery Status : Success
Facility : N/A
Instance : N/A
Duration : 0.005 sec
Graceful : Enabled

Stats 14:

Action : Shutdown
Type : N/A
From : 10
To : 0
Start Time : 2019-Sep-19+00:12:39.706
Failure Reason : NPUMGR_TOO_MANY_CRASHES
Failure Device : CARD
Is Card Usable : Yes
Recovery Status : Success
Facility : N/A
Instance : N/A
Duration : 0.004 sec
Graceful : Enabled

Stats 15:

Action : Shutdown
Type : N/A
From : 1
To : 9
Start Time : 2019-Sep-19+00:32:30.567
Failure Reason : NPUMGR_TOO_MANY_CRASHES
Failure Device : CARD
Is Card Usable : Yes
Recovery Status : Success
Facility : N/A
Instance : N/A
Duration : 0.005 sec
Graceful : Enabled

Stats 16:

Action : Shutdown
Type : N/A
From : 2
To : 0
Start Time : 2019-Sep-19+00:32:36.282
Failure Reason : NPUMGR_TOO_MANY_CRASHES

Failure Device : CARD
Is Card Usable : Yes
Recovery Status : Success
Facility : N/A
Instance : N/A
Duration : 0.031 sec
Graceful : Enabled

Stats 17:

Action : Shutdown
Type : N/A
From : 3
To : 0
Start Time : 2019-Sep-19+00:32:56.456
Failure Reason : NPUMGR_TOO_MANY_CRASHES
Failure Device : CARD
Is Card Usable : Yes
Recovery Status : Success
Facility : N/A
Instance : N/A
Duration : 0.005 sec
Graceful : Enabled

Stats 18:

Action : Shutdown
Type : N/A
From : 4
To : 0
Start Time : 2019-Sep-19+00:33:30.426
Failure Reason : NPUMGR_TOO_MANY_CRASHES
Failure Device : CARD
Is Card Usable : Yes
Recovery Status : Success
Facility : N/A
Instance : N/A
Duration : 0.005 sec
Graceful : Enabled

그런 다음 npumgr crash의 세부사항을 확인합니다.nexthop_get 함수에서 numgr이 충돌합니다.따라서 다음 호출 가져오려고 하면 몇 가지 문제가 표시됩니다.

***** CRASH #09 *****

SW Version : 21.9.7
Similar Crash Count : 16
Time of First Crash : 2019-Sep-19+00:08:16

Assertion failure at npu/npumgr/ares_npumgr_forwarding_handler.c:1829

Function: ares_npumgr_nexthop_get()
Expression: (nh_id) >= 0 && (nh_id) < ares_npumgr_db_get_count(SN_NPUSHM_TABREC_NH,
(ares_inst)->profile)

Proclet: npumgr (f=103000,i=30)
Process: card=3 cpu=0 arch=X pid=7066 cpu=~0% argv0=npumgr
Crash time: 2019-Sep-18+19:01:11 UTC
Recent errno: 11 Resource temporarily unavailable
Build_number: 71001

Stack (18024@0x0xffff0000):
[ffffe430/X] __kernel_vsyscall() sp=0xffff0428
[0c7df834/X] sn_assert() sp=0xffff0468
[002fcedb/X] ares_npumgr_nexthop_get() sp=0xffff04b8
[002feb23/X] ares_npumgr_fwd_ddf2_tcam_entry_update() sp=0xffff0948
[00301896/X] ares_npumgr_lpm_add() sp=0xffff0e98
[003c4345/X] ares_npumgr_fwd_add() sp=0xffff1768
[003e38fa/X] ares_npumgr_fwd_func() sp=0xffff1bf8

```
[003e444a/X] ares_sn_npumgr_forwarding_add_del_mod_handler() sp=0xffff2048
[0c892918/X] sn_msg_arriving_handle() sp=0xffff4138
[0c8713a6/X] sn_loop_run() sp=0xffff45e8
[0c55a3b5/X] main() sp=0xffff4658
```

***** CRASH #10 *****

SW Version : 21.9.7
Similar Crash Count : 1
Time of First Crash : 2019-Sep-19+00:31:22

Assertion failure at npu/npumgr/ares_npumgr_port_handler.c:8409

Note: failed to find index of created lport 5/11#11-65: status=SN_STATUS_FAILURE[1]

Function: ares_sn_npumgr_port_lp_create_func()

Expression: 0

Code: CRASH

Procllet: npumgr (f=103000,i=11)

Process: card=1 cpu=1 arch=X pid=7181 argv0=npumgr

Crash time: 2019-Sep-18+19:01:22 UTC

Recent errno: 11 Resource temporarily unavailable

Build_number: 71001

Stack (14728@0x0xffcb8000):

```
[ffffe430/X] __kernel_vsyscall() sp=0xffcb8a48
[0c7df834/X] sn_assert() sp=0xffcb8a88
[003bd590/X] ares_sn_npumgr_port_lp_create_func() sp=0xffcb8f18
[003c10d4/X] ares_sn_npumgr_port_lp_create_handler() sp=0xffcb9368
[0c892918/X] sn_msg_arriving_handle() sp=0xffcbb458
[0c8713a6/X] sn_loop_run() sp=0xffcbb908
[0c55a3b5/X] main() sp=0xffcbb978
```

***** CRASH #11 *****

SW Version : 21.9.7
Similar Crash Count : 107
Time of First Crash : 2019-Sep-19+00:09:03

Assertion failure at npu/npumgr/ares_npumgr_forwarding_handler.c:1829

Function: ares_npumgr_nexthop_get()

Expression: (nh_id) >= 0 && (nh_id) < ares_npumgr_db_get_count(SN_NPUSHM_TABREC_NH, (ares_inst)->profile)

Procllet: npumgr (f=103000,i=80)

Process: card=8 cpu=0 arch=X pid=9130 cpu=~98% argv0=npumgr

Crash time: 2019-Sep-18+19:03:35 UTC

Recent errno: 115 Operation now in progress

Build_number: 71001

Stack (10360@0x0xffe58000):

```
[ffffe430/X] __kernel_vsyscall() sp=0xffe58618
[0c7df834/X] sn_assert() sp=0xffe58658
[002fcedb/X] ares_npumgr_nexthop_get() sp=0xffe586a8
[002feb23/X] ares_npumgr_fwd_ddf2_tcam_entry_update() sp=0xffe58b38
[00301896/X] ares_npumgr_lpm_add() sp=0xffe59088
[003c4345/X] ares_npumgr_fwd_add() sp=0xffe59958
[003e1191/X] fwddb_import_add_entry() sp=0xffe59dd8
[003e2452/X] ares_npumgr_fwddb_import() sp=0xffe5a2c8
[0025e4ea/X] npumgr_rx_db_evt() sp=0xffe5a2f8
[0c8660d4/X] sn_epoll_run_events() sp=0xffe5a348
[0c872bca/X] sn_loop_run() sp=0xffe5a7f8
[0c55a3b5/X] main() sp=0xffe5a868
```

활동 로그를 확인할 수 있으며, 여기에 발생한 이벤트의 시간표가 있습니다. 활동의 일부로 인터페이스 다음에 고정 경로가 생성됩니다.

```
show ipv6 interface summary
```

```

Thursday September 19 00:09:16 IST 2019
Interface Name                Address/Mask                Port                Status
=====
SGi_LAG100_vlan50             2401:4900:c:f::201/126    5/10 vlan 50        UP                [sec]
SGi_LAG100_vlan64_VO4G_SBC   2401:4900:c:10::1/126    5/10 vlan 64      UP
SGi_LAG200_vlan51             2401:4900:c:f::205/126    5/11 vlan 51        UP                [sec]
SGi_LAG200_vlan65_VO4G_SBC   2401:4900:c:10::5/126    5/11 vlan 65      UP

```

```
Total interface count: 4
```

```
(config-ctx)# ipv6 route a:b:c:d:1/128 next-hop x:y:z:w::2 interface A
```

```
Thursday September 19 00:07:13 IST 2019
```

```
(config-ctx)#
```

```
(config-ctx)# ipv6 route a:b:c:d:1/128 next-hop x:y:z:w::2 interface B
```

```
Thursday September 19 00:07:21 IST 2019
```

```
Failure: Invalid Nexthop address!
```

```
(config-ctx)#
```

```
(config-ctx)# ipv6 route a:b:c:d:1/128 next-hop x:y:z:w::6 interface C
```

```
Thursday September 19 00:07:36 IST 2019
```

```
(config-ctx)# exit
```

```
Thursday September 19 00:07:50 IST 2019
```

```
[SGi]MOH-C25-SPG-04(config)#
```

그런 다음 포트 내에서 VLAN을 구성하고 9월 19일 00:08:16에 트래픽을 위해 엽니다.

```
(config)# port ethernet 5/10
```

```
Thursday September 19 00:08:01 IST 2019
```

```
(config-port-5/10)# vla
```

```
(config-port-5/10)# vlan 64
```

```
Thursday September 19 00:08:05 IST 2019
```

```
(config-port-5/10-vlan-64)# bind interface C SGi
```

```
Thursday September 19 00:08:14 IST 2019
```

```
(config-port-5/10-vlan-64)# no shu
```

```
(config-port-5/10-vlan-64)# no shutdown
```

```
Thursday September 19 00:08:17 IST 2019
```

```
(config-port-5/10-vlan-64)# exit
```

```
Thursday September 19 00:08:19 IST 2019
```

```
(config-port-5/10)# exit
```

```
Thursday September 19 00:08:21 IST 2019
```

여기서 인터페이스 및 고정 경로 생성을 위한 계획된 활동의 단계와 컨피그레이션을 수행한 다음 바인드 내부 VLAN이 정상적으로 보입니다. 그러나 이후, 너무 많은 충돌사고 때문에 DPC 카드 폐쇄와 함께 Numgr이 추락하기 시작한 것이 보였다.

```
show snmp trap history verbose | grep -i mgr
```

```
Thursday September 19 00:20:22 IST 2019
```

```
Thu Sep 19 00:08:18 2019 Internal trap notification 73 (ManagerFailure) facility npumgr instance 30 card 3 cpu 0
```

```
Thu Sep 19 00:08:18 2019 Internal trap notification 150 (TaskFailed) facility npumgr instance 30 on card 3 cpu 0
```

```
Thu Sep 19 00:08:18 2019 Internal trap notification 73 (ManagerFailure) facility npumgr instance 40 card 4 cpu 0
```

```
Thu Sep 19 00:08:18 2019 Internal trap notification 150 (TaskFailed) facility npumgr instance 40 on card 4 cpu 0
```

즉각적인 해결 방법으로 VLAN은 포트에서 제거됩니다. 곧 VLAN을 제거한 후 npumgr이 중단됩니다.

```
configure
```

```
Thursday September 19 00:29:31 IST 2019
(config)# port eth
(config)# port ethernet 5/10
Thursday September 19 00:33:13 IST 2019
(config-port-5/10)# no vlan 64
Thursday September 19 00:33:23 IST 2019
(config-port-5/10)# exit
Thursday September 19 00:33:38 IST 2019
(config)# port ethernet 5/11
Thursday September 19 00:33:42 IST 2019
(config-port-5/11)# no vlan 65
Thursday September 19 00:33:50 IST 2019
(config-port-5/11)# end
Thursday September 19 00:33:52 IST 2019
```

***** show crash list *****

```
Thursday September 19 03:54:39 IST 2019
```

```
==== =====
# Time Process Card/CPU/ SW HW_SER_NUM
PID VERSION MIO / Crash Card
==== =====
 9 2019-Sep-19+00:31:11 npumgr 03/0/07066 21.9.7 FLM221503A5/FLM221404FF
10 2019-Sep-19+00:31:22 npumgr 01/1/07181 21.9.7 FLM221503A5/FLM221404FH
11 2019-Sep-19+00:33:35 npumgr 08/0/09130 21.9.7 FLM221503A5/FLM221404FU
```

syslogs를 더 자세히 확인하면 시스템이 next-hop을 가져오려고 했지만 9월 19일 00:08:16에 성공하지 못했습니다. 즉, 트래픽에 대해 VLAN을 연 직후

```
Sep 19 00:08:16 10.107.211.36 evlogd: [local-60sec16.758] [npumgr-fwd 168001 error] [3/2/7024
Sep 19 00:08:18 10.107.211.36 evlogd: [local-60sec18.448] [sitmain 4103 warning] [1/0/7008
Sep 19 00:08:18 10.107.211.36 evlogd: [local-60sec18.852] [sitmain 4027 critical] [2/0/6993
Sep-18+18:38:16(hex time 5d827998) card 02 cpu 00 pid 07146 procname npumgr crash_details
Assertion failure at npu/npumgr/ares_npumgr_forwarding_handler.c:1829 Function:
ares_npumgr_nexthop_get() Expression: (nh_id) >= 0 && (nh_id) <
ares_npumgr_db_get_count(SN_NPUSHM_TABREC_NH, (ares_inst)->profile) Procllet: npumgr
(f=103000,i=20) Process: card=2 cpu=0 arch=X pid=7146 cpu=~0% argv0=npumgr Crash time: 2019-
Sep-18+18:38:16 UTC Recent errno: 11 Resource temporarily unavailable Build_number: 71001
Stack (20600@0x0xffce5000): [ffffe430/X] __kernel_vsyscall() sp=0xffce5e38 [0c7df834/X]
sn_assert() sp=0xffce5e78 [002fcedb/X] ares_npumgr_nexthop_get() sp=0xffce5ec8
[002feb23/X] ares_npumgr_fwd_ddf2_tcam_entry_update() sp=0xffce6358 [00301896/X]
ares_npumgr_lpm_add() sp=0xffce68a8 [003c4345
```

SSD에서 컨피그레이션을 추가로 확인하면 계획된 활동(인터페이스 및 고정 경로 컨피그레이션)이 시작되기 전에 하나의 고정 경로가 이미 존재한다는 것을 확인할 수 있습니다.

```
context SGi
ipv6 route a:b:c:d:1/128 next-hop x:y:z:w::1 interface C
#exit
```

컨피그레이션에서 C next-hop via 인터페이스 C hop x:y:z:w::1을 통해 IP a:b:c:d:1/128에 대한 고정 경로가 이미 있는 것을 확인할 수 있습니다. 그러나 활동의 일환으로 next-hop을 hop x:y:z:w::2로 정의하는 고정 경로가 하나 더 있습니다.

따라서 트래픽에 대해 VLAN을 열 때 시스템은 처음에 정의된 다음 hop x:y:z:w::1을 가져올 수 없습니다. 또한 연결할 수 없으므로 next-hop에 대한 ECMP(Equal-Cost Multi-Path) 라우팅이 실패했음을 나타내는 로그가 있습니다. 결과적으로 이러한 VLAN 트래픽의 패킷을 전달하지 못해 결국 npumgr crash가 발생했습니다.

다중 카드 전환은 시스템에 너무 많은 npumgr 충돌이 발생한 부산물의 부산물입니다.

솔루션

동일한 인터페이스를 통해 동일한 대상에 여러 고정 경로가 있지만 npumgr로 연결되는 다른 next-hop은 패킷을 전달하지 못하고 npumgr crash가 발생합니다.

따라서 잘못된 고정 경로가 컨피그레이션에서 제거됩니다.그런 다음 동일한 컨피그레이션이 아무런 문제 없이 다른 유지 보수 창에 성공적으로 적용됩니다.