

npumgrのクラッシュが多すぎるために複数のデータ処理カードがシャットダウンする場合のトラブルシューティング

内容

[概要](#)

[前提条件](#)

[要件](#)

[使用するコンポーネント](#)

[省略形](#)

[問題](#)

[トラブルシューティング](#)

[解決方法](#)

概要

このドキュメントでは、npumgrのクラッシュが原因で複数のData Processing Card (DPC ; データ処理カード) が短期間でシャットダウンした場合に発生する問題をトラブルシューティングする方法について説明します。

前提条件

要件

次の項目に関する知識があることが推奨されます。

- ASR5000/5500のハードウェアに関する知識
- StarOS
- ルーティングに関する基礎知識

使用するコンポーネント

このドキュメントの内容は、特定のソフトウェアやハードウェアのバージョンに限定されるものではありません。

このドキュメントの情報は、特定のラボ環境にあるデバイスに基づいて作成されました。このドキュメントで使用するすべてのデバイスは、初期 (デフォルト) 設定の状態から起動しています。ネットワークが稼働中の場合は、コマンドが及ぼす潜在的な影響について確実に理解しておく必要があります。

省略形

DPC
VLAN
NPU

ウェイ
データ処理カード
仮想ローカルエリアネットワーク
ネットワーク処理装置

問題

計画されたアクティビティの一部として、新しいインターフェイスは、実行されたポートの下のVLANにバインドされます。この課題の2番目の部分は、これらのインターフェイスを介してスタティックルートを作成することです。VLANがトラフィック用にオープンされるとすぐに、npumgrのクラッシュが開始され、その後、すべてのDPCカードが複数回シャットダウンされます。

トラブルシューティング

このセクションでは、npumgrのクラッシュによる複数のDPCカードのシャットダウンの問題を非常に短時間でトラブルシューティングするための情報を提供します。

収集されたShow Support Details(SSD)、アクティビティログ、および問題のログをカバーするsyslogを次に示します。まず、これらのシャットダウンの理由を確認するために、rct統計情報がチェックされます。この例では、npumgrのクラッシュが多すぎるためにシャットダウンされていることが確認できます。

```
***** 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

次に、npumgrクラッシュの詳細を確認します。ここで、npumgrが関数nexthop_getでクラッシュすることがわかります。したがって、ネクストホップを取得しようとする、いくつかの問題が表示されます。

***** 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 (180240x0xffff0000):

[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 (147280x0xffcb8000):

[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 (103600x0xffe58000):

[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
```

アクティビティログを確認できます。発生したイベントの履歴を次に示します。アクティビティの一部として、インターフェイスが作成され、その後にスタティックルートが作成されます。

```
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)#
```

その後、ポート内でVLANが設定され、9月19日の00:08:16前後にトラフィック用にオープンされます。

```
(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
```

ここでは、インターフェイスとスタティックルートを作成するために計画されたアクティビティの手順と設定に続いて、VLAN内部でのバインドが問題なく見えます。しかし、その直後に、npumgrがクラッシュし始め、その後にnpumgrのクラッシュが多すぎるためにDPCカードがシャットダウンすることが確認できます。

```
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
```

ただちに回避策として、VLANはポートから削除されます。VLANを削除すると、すぐにnpumgrのクラッシュが停止します。

```
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
```

さらにsyslogを確認すると、システムがネクストホップを取得しようとしたが、9月19 00:08:16で失敗したことが確認できます。つまり、トラフィック用にVLANがオープンされた直後です。

```
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) Proclet: 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
```

さらにSSDから設定を確認すると、計画されたアクティビティ(インターフェイスおよびスタティックルートの設定)の開始前に1つのスタティックルートがすでに存在していることも確認できます。


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

この設定からは、インターフェイスCのネクストホップとしてホップx:y:z:w::1を経由するIP a:b:c:d:1/128のスタティックルートがすでに存在していることがわかります。ただし、課題の一部として、ネクストホップとしてホップx:y:z:w::2が2

そのため、VLANがトラフィック用にオープンされると、システムは最初に定義されたネクストホップx:y:z:w::1を取得できません。また、ネクストホップへのEqual-Cost Multi-Path(ECMP)ルーティングが到達不能であることを示すログもありました。その結果、これらのVLANトラフィックの packets を転送できず、最終的にnpumgrのクラッシュが発生しました。

マルチカードスイッチオーバーは、システム上の多すぎるnpumgrクラッシュの副産物です。

解決方法

同じインターフェイスを経由して同じ宛先に複数のスタティックルートがありますが、npumgrに到達する異なるネクストホップは packets を転送できず、その後にnpumgrがクラッシュします。

したがって、誤ったスタティックルートが設定から削除されます。その後、同じ設定が別のメンテナンスウィンドウに問題なく正常に適用されます。