

Fehlerbehebung für "KNI: Nicht genügend Arbeitsspeicher" Fehler auf QvPC-DI-Plattformen

Inhalt

[Einleitung](#)

[Hintergrund](#)

[Schritte zur Untersuchung](#)

[Schritt 1: Beobachtung der Symptome](#)

[KNI: Protokolle zu wenig Arbeitsspeicher](#)

[EGTPC-Pfadfehler](#)

[Schritt 2: Überprüfen Sie die Integrität des DI-Netzwerks.](#)

[Ausführliche Informationen zum Wiederherstellungsstatus der Sitzung anzeigen](#)

[Details zu Di-Netzwerken für Cloud-Monitor anzeigen](#)

[Kontrollebene für Cloud-Monitor anzeigen](#)

[Datenflugzeug für Cloud-Überwachung anzeigen](#)

[Schritt 3: Nach KNI-Drops im Benutzerbereich suchen](#)

[iftask-Statistiken anzeigen](#)

[Schritt 4: Überprüfen der Hardwaretreiber](#)

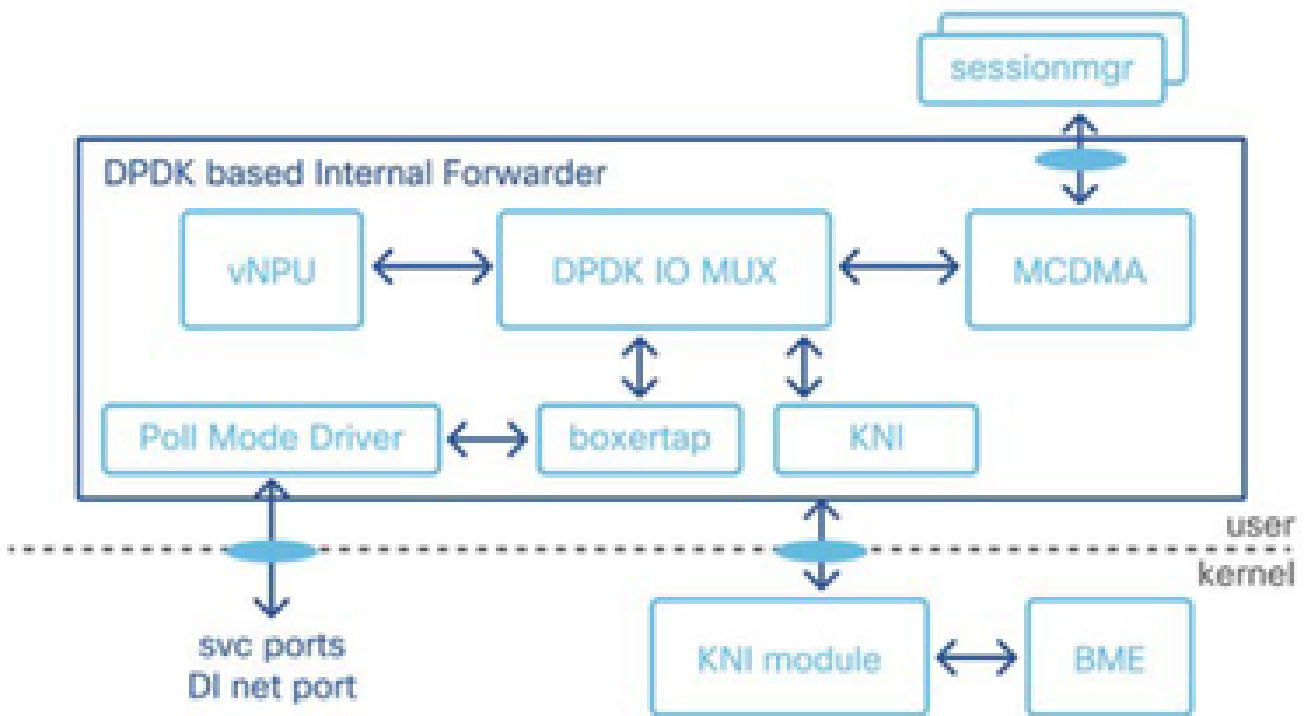
[Zusammenfassung](#)

Einleitung

In diesem Dokument wird beschrieben, wie Sie feststellen können, ob StarOS KNI: Out of Memory-Protokolle durch Probleme in der StarOS-Anwendung oder durch Hardwaretreiber verursacht werden.

Hintergrund

Das Kernel Network Interface (KNI)-Modul innerhalb des DPDK Internal Forwarder (IFTASK)-Prozesses ist ein Mechanismus, der es Anwenderraumprogrammen ermöglicht, Pakete direkt von einer Netzwerkschnittstelle zu empfangen, wobei das Linux-Netzwerk und der Linux-IP-Stack vollständig umgangen werden.



KNI: Protokolle außerhalb des Arbeitsspeichers geben Warnungen zur Beschränkung der Datenrate aus, wenn ein Ressourcenkonflikt das KNI-Modul beeinträchtigt.

1. Speicherpuffer werden nicht auf Bare-Metal- (Hardware-) Ebene geleert, was zu einem Pufferüberlauf führt.
2. Den KNI-Pools, aus denen die iftask den Nachrichtenpuffer für diese Pakete zuordnet, geht der Speicherplatz aus.
3. Die virtuelle Funktion fragt nach mehr Paketen, die physische Funktion antwortet jedoch, dass sie über nichts verfügt.
4. Sobald der Zustand KNI: Out of Memory (KNI: Nicht genügend Arbeitsspeicher) auftritt, geht die iftask in den Reservespeicherpool, um das Paket zuzuweisen und weiter zu verarbeiten. Wenn auch der Speicher des Sicherungspools knapp wird, verwirft das System die Pakete.
5. Da die iftask den Burst von Paketen, die vom Kernel kommen, nicht lesen kann, wird auf StarOS das KNI: Out of Memory Log erzeugt.

Trigger für KNI: Out of Memory Bedingung:

Mögliche Auslöser für den Pufferüberlauf können variieren, z. B. die Ausführung von SFTP- oder SCP-Anwendungen oder eine sehr große Dateiübertragung zwischen CF- und SF-Karten.

Schritte zur Untersuchung

Schritt 1: Beobachtung der Symptome

Schritt 2: Überprüfen Sie die Integrität des DI-Netzwerks.

Schritt 3: Nach KNI-Drops im Benutzerbereich suchen

Schritt 4: Überprüfen der Hardwaretreiber

Schritt 1: Beobachtung der Symptome

Korrelation der Zeitpunkte von KNI: Out-of-Memory-Fehlern mit anderen Symptomen, wie Paketverlusten oder Beeinträchtigungen der Anwendungsebene (Ausfall des EGTC-Pfads)

KNI: Protokolle zu wenig Arbeitsspeicher

- In den StarOS Syslogs können Sie Protokolle sehen, die darauf hinweisen, dass die Kernelnetzwerkschnittstelle nicht mehr über genügend Arbeitsspeicher verfügt.

```
2023-Nov-16+09:18:03.205 [iftask 214701 error] [1/0/9602 <evlogd:0> evlgd_syslogd.c:236] [software inte
```

- Wenn der Backup-Speicher aufgebraucht ist, werden Fehlermeldungen angezeigt, die darauf hinweisen, dass auch der Speicher des Backup-Pools aufgebraucht ist.

```
RTE_LOG(ERR, KNI, "Out of memory from Backup pool, kni port %s, socket_id=%d, total=%d, iter=%d\n", kni
```

- In den IFTask-Protokollen im Verzeichnis tmp in der Debug-Shell können Sie die Fehler KNI: Out of Memory (KNI: Nicht genügend Arbeitsspeicher) beobachten:

```
Wed Nov 15 17:20:30 2023 PID:7387 KNI: Out of memory, kni port cpbond0, socket_id=0, total=-759247296,
```

EGTPC-Pfadfehler

- Spitzen bei Gtpc-Pfadfehlern zu verschiedenen Peers können die Ursache haben. Keine Antwort vom Peer kann während der Zeit der Paketverluste auftreten.

```
2023-10-23T00:14:33.813+00:00 Nodename evlogd: [local-60sec33.780] [egtpmgr 143137 info] [6/0/12364 <eg
```

Schritt 2: Überprüfen Sie die Integrität des DI-Netzwerks.

Finden Sie heraus, welche Verbindungen die Degradation aufweisen. Werden diese Daten dauerhaft angezeigt, können höhere Verlustraten bei den DI-Netzwerkdialosen auf Probleme mit der Konfiguration oder dem Betrieb des DI-Netzwerks, Überlastung des Datenverkehrs oder Probleme mit virtuellen Systemen oder Hosts hinweisen.

Ausführliche Informationen zum Wiederherstellungsstatus der Sitzung anzeigen

- Verwenden Sie `show session recover status verbose` ausgaben, um zu identifizieren, welche virtuelle Funktionskarte als Demux-Karte dient.

```
***** show session recovery status verbose *****
```

```
Tuesday October 24 11:23:45 EDT 2023
```

```
Session Recovery Status:
```

```
Overall Status      : Ready For Recovery
```

```
Last Status Update  : 1 second ago
```

cpu state	----sessmgr---		----aaamgr----		demux active	status
	active	standby	active	standby		
3/0 Active	24	1	24	1	0	Good
4/0 Active	24	1	24	1	0	Good
5/0 Active	24	1	24	1	0	Good
6/0 Active	0	0	0	0	10	Good (Demux)
7/0 Active	24	1	24	1	0	Good
8/0 Active	24	1	24	1	0	Good
9/0 Active	24	1	24	1	0	Good
10/0 Active	24	1	24	1	0	Good
11/0 Active	24	1	24	1	0	Good
12/0 Standby	0	24	0	24	0	Good

Details zu Di-Netzwerken für Cloud-Monitor anzeigen

- Verwenden Sie die Ausgabe "`show cloud monitor di-network detail`", um zu ermitteln, welche DI-Netzwerkverbindungen zwischen virtuellen Funktionskarten einen Heartbeat-Verlust aufweisen.

- Ein Herzschlag von CF- und SF-Karten auf SF-Karte 6 wird angezeigt. Ausgänge für CF- und SF-Karten zu anderen CF- und SF-Karten zeigen keine Heartbeat-Drops.

```
***** show cloud monitor di-network detail *****
```

```
Tuesday October 24 11:23:51 EDT 2023
```

```
Card 1 Heartbeat Results:
```

```
ToCard  Health      5Min-Loss      60Min-Loss
```

```
-----  -
```

```
...      6      Good      0.00%      0.66%
```

```
...
```

Card 2 Heartbeat Results:

...
6 Bad 14.67% 3.50%

Card 3 Heartbeat Results:

...
6 Bad 5.35% 2.69%

Card 4 Heartbeat Results:

...
6 Good 0.00% 0.00%

Card 5 Heartbeat Results:

...
6 Bad 18.57% 3.90%

Card 6 Heartbeat Results:

...
1 Good 0.00% 0.90%
2 Bad 12.63% 3.31%
3 Bad 2.90% 2.14%
4 Good 0.00% 0.00%
5 Bad 13.09% 3.30%
7 Good 0.00% 0.00%
8 Bad 2.91% 2.20%
9 Good 0.00% 0.93%
10 Bad 14.28% 3.38%
11 Bad 3.67% 2.09%
12 Good 0.00% 0.00%

Card 7 Heartbeat Results:

...
6 Good 0.00% 0.00%

Card 8 Heartbeat Results:

...
6 Bad 7.47% 2.85%

Card 9 Heartbeat Results:

...
6 Bad 0.00% 1.07%

Card 10 Heartbeat Results:

...
6 Bad 16.01% 3.73%

Card 11 Heartbeat Results:

...
6 Bad 7.47% 2.71%

Card 12 Heartbeat Results:

...
6 Good 0.00% 0.00%

Kontrollebene für Cloud-Monitor anzeigen

- Verwenden Sie show cloud monitor control plane ausgaben, um zu identifizieren, welche DI-Netzwerkverbindungen verschlechtert haben.

***** show cloud monitor controlplane *****

Tuesday October 24 11:24:22 EDT 2023

Cards		15 Second Interval			5 Minute Interval			60 Minute Interval		
Src	Dst	Xmit	Recv	Miss%	Xmit	Recv	Miss%	Xmit	Recv	Miss%
...										
01	06	75	75	0.0%	1500	1500	0.0%	18000	17842	0.9%
...										
02	06	75	75	0.0%	1500	1265	15.7%	18000	17546	2.5%
...										
03	06	75	75	0.0%	1500	1396	6.9%	18000	17491	2.8%
...										
04	06	75	75	0.0%	1500	1500	0.0%	18000	18000	0.0%
...										
05	06	75	75	0.0%	1500	1267	15.5%	18000	17325	3.8%
...										
06	01	75	75	0.0%	1500	1500	0.0%	18000	17823	1.0%
06	02	75	75	0.0%	1500	1301	13.3%	18000	17567	2.4%
06	03	75	75	0.0%	1500	1419	5.4%	18000	17561	2.4%
06	04	75	75	0.0%	1500	1500	0.0%	18000	18000	0.0%
06	05	75	75	0.0%	1500	1294	13.7%	18000	17579	2.3%
06	07	75	75	0.0%	1500	1500	0.0%	18000	18000	0.0%
06	08	75	75	0.0%	1500	1417	5.5%	18000	17565	2.4%
06	09	75	75	0.0%	1500	1500	0.0%	18000	17824	1.0%
06	10	75	75	0.0%	1500	1296	13.6%	18000	17573	2.4%
06	11	75	75	0.0%	1500	1422	5.2%	18000	17570	2.4%
06	12	75	75	0.0%	1500	1500	0.0%	18000	18000	0.0%
...										
07	06	75	75	0.0%	1500	1500	0.0%	18000	18000	0.0%
...										
08	06	75	75	0.0%	1500	1426	4.9%	18000	17545	2.5%
...										
09	06	75	75	0.0%	1500	1500	0.0%	18000	17833	0.9%
...										
10	06	75	75	0.0%	1500	1278	14.8%	18000	17369	3.5%
...										
11	06	75	75	0.0%	1500	1408	6.1%	18000	17481	2.9%
...										
12	06	75	75	0.0%	1500	1500	0.0%	18000	18000	0.0%

Datenflugzeug für Cloud-Überwachung anzeigen

- Verwenden Sie show cloud monitor dataplane output, um zu identifizieren, welche DI-Netzwerkverbindungen Verschlechterungen aufweisen, und um etwaige unidirektionale Verschlechterungen zwischen virtuellen Funktionskarten zu identifizieren.

***** show cloud monitor dataplane *****

Tuesday October 24 11:21:46 EDT 2023

Cards		15 Second Interval			5 Minute Interval			60 Minute Interval		
Src	Dst	Miss	Hit	Pct	Miss	Hit	Pct	Miss	Hit	Pct
...										
06	01	0	150	0.0%	0	3000	0.0%	0	36000	0.0%

...	06	02	0	150	0.0%	0	3000	0.0%	0	36000	0.0%
...	06	03	0	150	0.0%	0	3000	0.0%	0	36000	0.0%
...	06	04	0	150	0.0%	0	3000	0.0%	0	36000	0.0%
...	06	05	1	149	0.7%	0	3001	0.0%	0	36000	0.0%
...	01	06	0	150	0.0%	0	3000	0.0%	0	36000	0.0%
	02	06	0	150	0.0%	210	2790	7.0%	1015	34985	2.8%
	03	06	31	119	20.7%	540	2460	18.0%	995	35005	2.8%
	04	06	34	116	22.7%	554	2446	18.5%	1017	34983	2.8%
	05	06	0	150	0.0%	213	2787	7.1%	991	35009	2.8%
	07	06	0	150	0.0%	0	3000	0.0%	359	35641	1.0%
	08	06	29	121	19.3%	546	2454	18.2%	1009	34991	2.8%
	09	06	0	150	0.0%	0	3000	0.0%	0	36000	0.0%
	10	06	0	150	0.0%	208	2792	6.9%	992	35008	2.8%
	11	06	31	119	20.7%	548	2452	18.3%	993	35007	2.8%
	12	06	34	116	22.7%	547	2453	18.2%	1001	34999	2.8%
...	06	07	0	150	0.0%	0	3000	0.0%	0	36000	0.0%
...	06	08	0	150	0.0%	0	3000	0.0%	0	36000	0.0%
...	06	09	0	150	0.0%	0	3000	0.0%	1	35999	0.0%
...	06	10	0	150	0.0%	0	3000	0.0%	0	36000	0.0%
...	06	11	0	150	0.0%	0	3000	0.0%	0	36000	0.0%
...	06	12	0	150	0.0%	0	3000	0.0%	0	36000	0.0%

Schritt 3: Nach KNI-Drops im Benutzerbereich suchen

iftask-Statistiken anzeigen

- Sammeln Sie show iftask stats Ausgaben mehrmals, um sicherzustellen, dass KNI-Drops nicht in der IFTASK UserSpace Application Level (StarOS) inkrementiert werden.

```
***** show iftask stats *****
```

```
Tuesday October 24 11:22:06 EDT 2023
```

```
...
```

CARD 6 STATS

Counters	SF6	SF6_PPS
svc_rx	2587301598	2203
svc_tx	548969428	295
di_rx	2260147059	2258
di_tx	4072038717	3966
__ALL_DROPS__	0	0
svc_tx_drops	0	0
di_rx_drops	0	0
di_tx_drops	0	0
sw_rss_enq_drops	0	0

```

kni_thread_drops          0          0
kni_drops                  0          0
mcdma_drops                0          0
mux_deliver_hop_drops     0          0
mux_deliver_drops         0          0
mux_xmit_failure_drops   0          0
mc_dma_thread_enq_drops   0          0
sw_tx_egress_enq_drops   0          0
cpeth0_drops              0          0
mcdma_summary_drops      0          0
fragmentation_err        0          0
reassembly_err            0          0
reassembly_ring_enq_err   0          0
__DISCARDS__              241984    0
__BOND_DISCARDS__        55282718 142

```

```

...
                                TOTAL STATS
-----
Counters          TOTAL          TOTAL_PPS
-----
svc_rx            27964563261          24791
svc_tx            36109966153          30168
di_rx             74133486629          51929
di_tx            73958155063          50897
__ALL_DROPS__    0          0
svc_tx_drops     0          0
di_rx_drops     0          0
di_tx_drops     0          0
sw_rss_enq_drops 0          0
kni_thread_drops 0          0
kni_drops        0          0
mcdma_drops      0          0
mux_deliver_hop_drops 0          0
mux_deliver_drops 0          0
mux_xmit_failure_drops 0          0
mc_dma_thread_enq_drops 0          0
sw_tx_egress_enq_drops 0          0
cpeth0_drops     0          0
mcdma_summary_drops 0          0
fragmentation_err 0          0
reassembly_err   0          0
reassembly_ring_enq_err 0          0
__DISCARDS__     2324968    0
__BOND_DISCARDS__ 55635534   149
-----
NDR is          100.0000
CONTINUE_TRAFFIC
-----

```

Schritt 4: Überprüfen der Hardwaredreiber

Nachdem die Anwendungsebene von der Verantwortung entbunden wurde, konzentrieren Sie sich auf die zugrunde liegenden Treiber auf Hardwareebene, um die Fehler KNI: Out of Memory (Nicht genügend Arbeitsspeicher) zu beheben.

Da der Bare-Metal-Hardwaredreiber für jede virtuelle Funktion eine bestimmte Puffermenge zuweist, sind Ressourcenkonflikte in der Regel das Ergebnis einer Treiberdiskrepanz oder

defekter Treiber auf Hardwareebene. Der fehlerhafte Hardwaretreiber, der die für eine Anwendung benötigten Puffer reservierte, hat den Speicher nicht freigegeben.

Wenn Virtualisierungssoftware und/oder -hardware von Drittanbietern (nicht von Cisco) im Einsatz sind, ermitteln Sie die Versionen und Treiber für mögliche Kompatibilitätskonflikte oder -defekte.

Zusammenfassung

Um festzustellen, ob KNI: Out-of-Memory-Fehler durch Prozesse auf Anwendungsebene oder durch zugrunde liegende Hardwaretreiber verursacht werden, überprüfen Sie, ob eine Degradation des DI-Netzwerks und KNI-Ausfälle im Benutzerbereich vorliegen. Liegt eine Degradation des DI-Netzwerks ohne entsprechende Degradation des KNI-Benutzerbereichs vor, kann auf die Ursache auf Hardwareebene geschlossen werden. KNI: Nicht genügend Arbeitsspeicher-Fehler und eine Entzerrung auf Hardwareebene weisen auf fehlerhafte Hardwaretreiber hin.

Ein Offload des Knotens und ein Neuladen der Host-Rechner, auf denen sich die betroffene virtuelle StarOS-Funktion auf Anwendungsebene befindet, kann die Speicherpuffer auf dem zugrunde liegenden Rechner vorübergehend leeren, was zu einer vorübergehenden Reduzierung von Fehlern und Paketverlusten führt. Dies ist jedoch keine dauerhafte Lösung! Paketverluste und KNI: Out-of-Memory-Fehler treten erneut auf, wenn der Pufferüberlauf auf dem fehlerhaften Hardwaretreiber erneut auftritt.

Informationen zu dieser Übersetzung

Cisco hat dieses Dokument maschinell übersetzen und von einem menschlichen Übersetzer editieren und korrigieren lassen, um unseren Benutzern auf der ganzen Welt Support-Inhalte in ihrer eigenen Sprache zu bieten. Bitte beachten Sie, dass selbst die beste maschinelle Übersetzung nicht so genau ist wie eine von einem professionellen Übersetzer angefertigte. Cisco Systems, Inc. übernimmt keine Haftung für die Richtigkeit dieser Übersetzungen und empfiehlt, immer das englische Originaldokument (siehe bereitgestellter Link) heranzuziehen.