

Solução de problemas "KNI: Erros de Memória Insuficiente" em plataformas QvPC-DI

Contents

[Introdução](#)

[Background](#)

[Etapas para investigar](#)

[Etapa 1. Observar os sintomas](#)

[KNI: Logs sem memória](#)

[Falhas de caminho EGTPC](#)

[Etapa 2. Verificar a degradação da integridade da rede DI](#)

[show session recovery status verbose](#)

[show cloud monitor di-network detail](#)

[show cloud monitor controlplane](#)

[show cloud monitor dataplane](#)

[Etapa 3. Verificar Quedas KNI do Espaço do Usuário](#)

[show iftask stats](#)

[Etapa 4. Verifique os drivers de hardware](#)

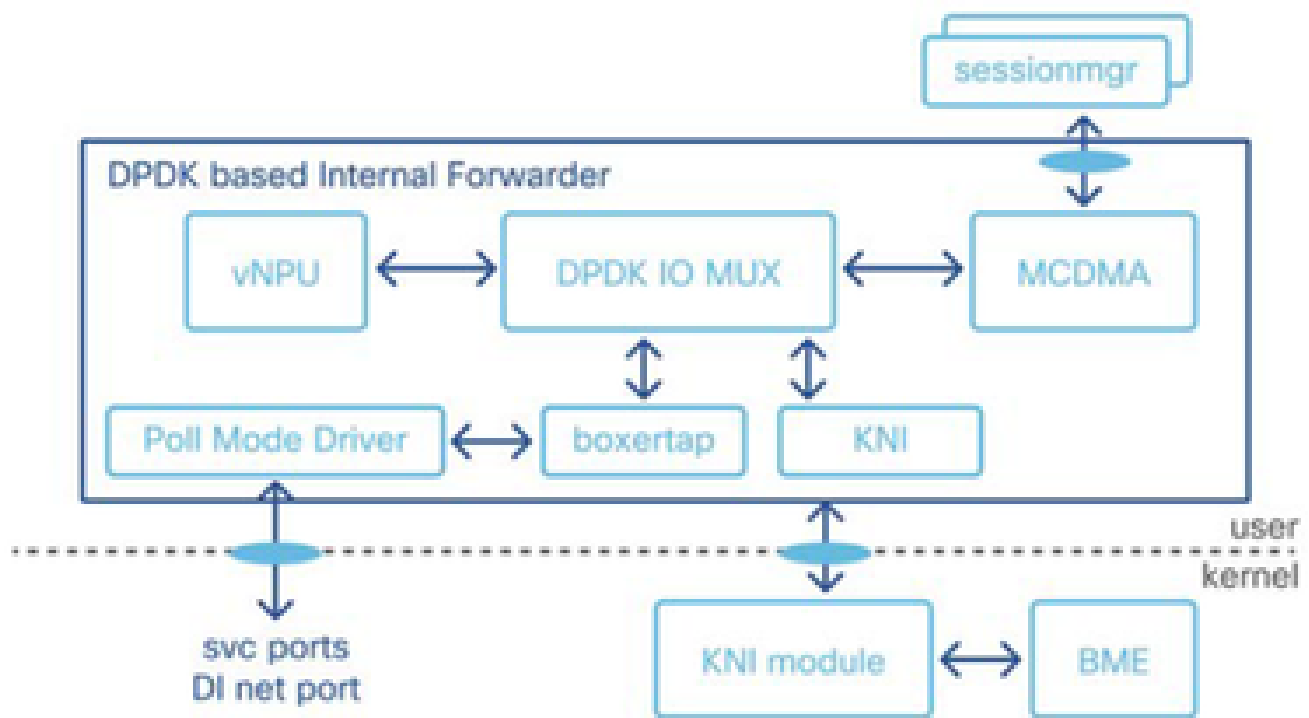
[Summary](#)

Introdução

Este documento descreve como determinar se StarOS KNI: Out of Memory logs são causados por problemas no aplicativo StarOS ou por drivers de hardware.

Background

O módulo Kernel Network Interface (KNI), dentro do processo de Encaminhador Interno DPDK (IFTASK), é um mecanismo que permite que programas de espaço de usuário recebam pacotes diretamente de uma interface de rede, ignorando a rede Linux e a pilha IP Linux completamente.



KNI: avisos de limitação de taxa de logs de memória insuficiente são produzidos quando há um problema de contenção de recursos que afeta o Módulo KNI.

1. Os buffers de memória não são limpos no nível bare-metal (hardware), causando uma saturação do buffer.
2. Os pools do KNI, a partir dos quais o iftask aloca o buffer de mensagens para esses pacotes, ficam sem espaço.
3. A função virtual consulta mais pacotes, mas a função física responde que não tem nada.
4. Quando a condição KNI: Memória Insuficiente ocorre, o iftask entra no pool de memória de backup para alocar e processar o pacote ainda mais. Se o pool de backup também ficar sem memória, o sistema descartará os pacotes.
5. Como o iftask não pode ler a intermitência de pacotes vindos do kernel, o log KNI: Memória Insuficiente é produzido no StarOS.

Acionadores para KNI: Condição de Memória Insuficiente:

Os possíveis acionadores para a condição de estouro de buffer podem variar, como executar aplicativos SFTP ou SCP ou uma transferência de arquivos muito grande entre cartões CF e SF.

Etapas para investigar

Etapa 1. Observar os sintomas

Etapa 2. Verificar a degradação da integridade da rede DI

Etapa 3. Verificar Quedas KNI do Espaço do Usuário

Etapa 4. Verifique os drivers de hardware

Etapa 1. Observar os sintomas

Correlacione a temporização de KNI: erros de memória insuficiente com outros sintomas, como perdas de pacotes ou degradações da camada de aplicação (falhas de caminho egtpc).

KNI: Logs sem memória

- Nos Syslogs StarOS, você pode ver logs indicando que a interface de rede kernal está sem memória.

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

- Se a memória de backup estiver esgotada, você poderá ver mensagens de erro indicando que a memória do pool de backup também está esgotada.

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

- Nos logs IFTask, encontrados no diretório tmp no shell de depuração, você pode observar os erros KNI: Memória Insuficiente:

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

Falhas de caminho EGTPC

- Picos em falhas de caminho de gtpc para vários peers podem ocorrer com a causa Nenhuma resposta do peer pode ocorrer durante o tempo das perdas de pacotes.

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

Etapa 2. Verificar a degradação da integridade da rede DI

Localize quais conexões estão sofrendo degradação. Quando vistos continuamente, os percentuais mais altos de queda ou perda nas saídas de integridade da rede DI podem indicar problemas operacionais ou de configuração da rede DI, sobrecarga de tráfego ou problemas de VM ou Host.

show session recovery status verbose

- Use show session recover status verbose para identificar qual placa de função virtual está servindo como placa Demux.

***** 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

show cloud monitor di-network detail

- Use as saídas "show cloud monitor di-network detail" para identificar quais conexões de rede DI entre placas de função virtuais possuem quedas nos heartbeats.

- Quedas nas pulsações de cartões CF e SF para SF Card 6 são mostradas. As saídas para cartões CF e SF para outros cartões CF e SF não mostram quedas de pulsação.

***** 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%

```

show cloud monitor controlplane

- Use as saídas do show cloud monitor controller para identificar quais conexões de rede DI sofreram degradação.

***** 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%

show cloud monitor dataplane

- Use show cloud monitor dataplane para identificar quais conexões de rede DI têm degradação e para identificar qualquer degradação unidirecional entre placas de função virtuais.

***** 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%

Etapa 3. Verificar Quedas KNI do Espaço do Usuário

show iftask stats

- Colete as saídas de show iftask stats várias vezes para verificar se as quedas de KNI não estão aumentando no nível do aplicativo de espaço de usuário (StarOS) de IFTASK.

***** 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
-----

```

Etapa 4. Verifique os drivers de hardware

Com a camada de aplicação livre de culpabilidade, concentre-se nos drivers subjacentes no nível de hardware para resolver os erros KNI: Memória Insuficiente.

Como o driver de hardware bare-metal aloca uma certa quantidade de buffer para cada função virtual, os problemas de contenção de recursos são geralmente o resultado de uma incompatibilidade de driver ou drivers defeituosos no nível de hardware. O driver de hardware defeituoso que alocou os buffers necessários para um aplicativo não liberou a memória.

Se um software e/ou hardware de virtualização de terceiros (que não sejam da Cisco) estiver em uso, investigue as versões e os drivers em busca de possíveis incompatibilidades ou defeitos de compatibilidade.

Summary

Para determinar se os erros KNI: Memória Insuficiente são causados por processos em nível de aplicativo ou por drivers de hardware subjacentes, verifique se há evidência de degradação da rede DI e quedas KNI de espaço de usuário. Se a degradação da rede DI existir sem uma degradação KNI de espaço de usuário correspondente, a causa pode ser concluída para ser no nível de hardware. KNI: erros de Memória Insuficiente com degradação de nível de hardware indicam drivers de hardware defeituosos.

Um descarregamento do nó e o recarregamento dos computadores host nos quais reside a função virtual StarOS afetada no nível do aplicativo pode limpar temporariamente os buffers de memória no computador subjacente, resultando em uma redução temporária nos erros e nas perdas de pacotes. No entanto, esta não é uma solução permanente! Perdas de pacotes e erros KNI: Memória Insuficiente se repetem quando a condição de estouro de buffer se repete no driver de hardware com falha.

Sobre esta tradução

A Cisco traduziu este documento com a ajuda de tecnologias de tradução automática e humana para oferecer conteúdo de suporte aos seus usuários no seu próprio idioma, independentemente da localização.

Observe que mesmo a melhor tradução automática não será tão precisa quanto as realizadas por um tradutor profissional.

A Cisco Systems, Inc. não se responsabiliza pela precisão destas traduções e recomenda que o documento original em inglês ([link fornecido](#)) seja sempre consultado.