

# Probleemoplossing voor gebruik van veel geheugen op computing knooppunten in CVIM

## Inhoud

---

[Inleiding](#)

[Voorwaarden](#)

[Vereisten](#)

[Wat zijn HugePages?](#)

[Probleembeschrijving](#)

[Analyse](#)

[Problemen oplossen](#)

---

## Inleiding

Dit document beschrijft de procedure om het probleem te analyseren dat verband houdt met gebruik van veel geheugen in Cisco Virtualized Infrastructure Manager (CVIM)-computing knooppunten.

## Voorwaarden

### Vereisten

Cisco raadt u aan kennis te hebben van geheugenbeheer en HugePages in Linux.

### Wat zijn HugePages?

Het toelaten van HugePages staat het besturingssysteem toe om geheugenpagina's te steunen groter dan het gebrek (gewoonlijk 4 KB). Het gebruik van zeer grote paginaformaten kan de systeemprestaties verbeteren door de systeembronnen te beperken die nodig zijn om toegang te krijgen tot de vermeldingen in de paginatabelen. Daarom worden HugePages meestal gebruikt om geheugenlatentie te verminderen.

## Probleembeschrijving

Waarschuwingen van hoog geheugengebruik op CVIM compute knooppunten terwijl CVIM geen waarschuwingen heeft geactiveerd. Waarschuwingen met betrekking tot geheugengebruik kunnen via een bewakingstool van derden of een bewakingsdashboard worden verzonden.

### Analyse

Er wordt waargenomen dat er in het besturingssysteem veel geheugen wordt gebruikt volgens

de free en sar opdrachtoutput in Linux.

```
[root@cvim-computex ~]# free -m
              total    used    free   shared  buff/cache   available
Mem:           385410  365882   7602    3621     11925     8411
Swap:           2047      0    2047
```

```
[root@cvim-computex ~]# sar -r
Linux 4.18.0-193.81.1.el8_2.x86_64 (pod1-compute4.mx2) 08/24/2023 _x86_64_ (112 CPU)
```

Time	AM	kbmemfree	kbavail	kbmemused	%memused	kbbuffers	kbcached	kbcommit	%commit	kbactive	kbinact
12:00:46	AM	7493576	7871200	387166528	98.10	4240	9334356	12893752	3.25	4891940	6325076
12:10:34	AM	7503208	7883396	387156896	98.10	4240	9337364	12872708	3.24	4885008	6328096
12:20:11	AM	7485648	7869540	387174456	98.10	4240	9340556	12902748	3.25	4892948	6331276
12:30:34	AM	7494396	7880940	387165708	98.10	4240	9343636	12866964	3.24	4886908	6334364
12:40:46	AM	7479616	7869772	387180488	98.10	4240	9346720	12905156	3.25	4892408	6337444
12:50:34	AM	7490304	7883016	387169800	98.10	4240	9349832	12860152	3.24	4885308	6340500
01:00:46	AM	7472248	7868672	387187856	98.11	4240	9352836	12896932	3.25	4892604	6343556
01:10:34	AM	7484308	7883276	387175796	98.10	4240	9355948	12867972	3.24	4885172	6346676
01:20:46	AM	7475092	7869596	387185012	98.11	4240	9350840	12904328	3.25	4892448	6341556
01:30:34	AM	7485436	7882508	387174668	98.10	4240	9353932	12864252	3.24	4885148	6344660
01:40:46	AM	7468840	7869520	387191264	98.11	4240	9357036	12907464	3.25	4893552	6347752
01:50:34	AM	7479076	7882428	387181028	98.10	4240	9360124	12861892	3.24	4886044	6350844

Gebruik de ps opdracht om de processen met het hoogste geheugengebruik te identificeren.

```
[root@cvim-computex ~]# ps -aux --sort -rss
USER      PID %CPU %MEM    VSZ   RSS TTY      STAT START   TIME COMMAND
root      328199 1207  0.2 541893584 ?    RLl  Mar12 2948779:31 /usr/bin/vpp -c /etc/vpp/vpp.conf
root      1829  0.0  0.0 379024 227692 ?    Ss   Mar12 14:21 /usr/lib/systemd/systemd-journald
```

Controleer het gebruik van het containergeheugen door de statistieken te controleren met de podman of docker opdrachten.

```
[root@cvim-computex ~]# podman stats
ID          NAME                CPU % MEM USAGE / LIMIT MEM % NET IO  BLOCK IO      PIDS
2f8fdc4b63a4 fluentd_31902      --    301.2MB / 404.1GB 0.07% -- / -- 9.265MB / 89.68GB 75
34d806a30733 novalibvirt_31902 --    42.16MB / 404.1GB 0.01% -- / -- 589.8kB / 22.13MB 44
48292d2fa956 novassh_31902     --    5.882MB / 404.1GB 0.00% -- / -- 475.1kB / 167.3MB 2
7b2ce84e86b3 novacompute_31902 --    231.8MB / 404.1GB 0.06% -- / -- 761.9kB / 2.43GB 49
89c01c14ef3f neutron_vpp_31902 --    1.209GB / 404.1GB 0.30% -- / -- 0B / 7.66MB 35
```

Gebaseerd op de verstrekte output, lijkt het dat geen processen hoog geheugengebruik

tentoonstellen. Bovendien lijken de containers een lage hoeveelheid geheugen te gebruiken.

Het `free` De opdracht toont nog steeds veel geheugengebruik.

```
root@cvim-computex ~]# free -m
              total    used    free   shared    buff/cache   available
Mem:          385410  366751   7310    3496         11348    7696
Swap:           2047     5    2042
[root@cvim-computex ~]#
```

## Problemen oplossen

Om dit geheugengebruik te begrijpen, is kennis van het geheugen van HugePage essentieel.

Als de peul is ingeschakeld met HugePages, moet er zorg voor worden gedragen dat de juiste smaak wordt gebruikt, om ervoor te zorgen dat het systeemgeheugen niet wordt gebruikt om de VM's te starten. Het gebruik van systeemgeheugen voor VM's kan tot CVIM-instabiliteit leiden, aangezien zowel de werklust als de infrastructuur concurreren om de voor de infrastructuur gereserveerde middelen.

Controleer de HugePages:

```
[root@cvim-computex ~]# tail /sys/devices/system/node/node0/hugepages/hugepages-2048kB/nr_hugepages
90001
[root@cvim-computex ~]# tail /sys/devices/system/node/node0/hugepages/hugepages-1048576kB/nr_hugepages
0
[root@cvim-computex ~]# tail /sys/devices/system/node/node1/hugepages/hugepages-2048kB/nr_hugepages
90000
[root@cvim-computex ~]# tail /sys/devices/system/node/node1/hugepages/hugepages-1048576kB/nr_hugepages
0
[root@cvim-computex ~]#
```

`nr_hugepages` is het totale aantal HugePages.

$(90001 + 90000) \times 2M = 360GB$  is gereserveerd voor HugePage.

Houd er ook rekening mee dat 5% geheugen van het totale fysieke geheugen is gereserveerd voor normale geheugenpagina's (4KB) voor OS-gebruik, zelfs als 100% HugePage is geconfigureerd.

$385GB$  (gratis totaal) -  $360GB$  (gereserveerd voor HugePage) =  $25GB$  is gereserveerd voor normale pagina's.

Een hoog geheugengebruik, zoals waargenomen in de `sar` en `free` opdrachten worden verwacht.

Gebruik de aangegeven opdracht om het werkelijke geheugengebruik te controleren.

<#root>

```
[root@mgmt-node ~]# ip -br -4 a s br_api  
br_api UP 10.x.x.x/24
```

```
[root@mgmt-node ~]# curl -sS -g -u admin:password --cacert /var/www/mercury/mercury-ca.crt https://10.x
```

sample output:

```
{  
  "status": "  
  
  success  
  
  ",  
  "data": {  
    "resultType": "vector",  
    "result": [  
      {  
        "metric": {  
          "host": "cvim-computex",  
          "instance": "10.x.x.x:9273",  
          "job": "telegraf",  
          "node_type": "compute"  
        },  
        "value": [  
          1693479719.383,  
          "  
          76.16486394450624  
          "  
          " --> Actual available memory percentage.  
          ]  
        },  
        {  
          "metric": {  
            "host": "cvim-computey",  
            "instance": "10.x.x.x:9273",  
            "job": "telegraf",  
            "node_type": "compute"  
          },  
          "value": [  
            1693479719.383,  
            "76.63431887455388"
```

CVIM activeert alleen een waarschuwing als het beschikbare geheugen minder dan 10% is.

Waarschuwingnaam - mem\_available\_percent

Er is minder dan 10% van het beschikbare systeemgeheugen. Het reguliere 4K-pagina-geheugen wordt gebruikt door zowel het systeem als de OpenStack-infrastructuurservices en omvat geen grote pagina's. Deze waarschuwing kan wijzen op een onvoldoende hoeveelheid RAM of abnormaal geheugengebruik door het systeem of de infrastructuur.

## 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.