

Fehlerbehebung bei hoher Speichernutzung an Rechenknoten in CVIM

Inhalt

[Einleitung](#)

[Voraussetzungen](#)

[Anforderungen](#)

[Was sind HugePages?](#)

[Problembeschreibung](#)

[Analyse](#)

[Fehlerbehebung](#)

Einleitung

In diesem Dokument wird das Verfahren zur Analyse des Problems der hohen Speichernutzung in Cisco Virtualized Infrastructure Manager (CVIM)-Rechenknoten beschrieben.

Voraussetzungen

Anforderungen

Cisco empfiehlt, dass Sie über Kenntnisse in Speicherverwaltung und HugePages in Linux verfügen.

Was sind HugePages?

Wenn Sie HugePages aktivieren, unterstützt das Betriebssystem Speicherseiten, die größer als der Standardwert sind (normalerweise 4 KB). Die Verwendung sehr großer Seitengrößen kann die Systemleistung verbessern, indem die für den Zugriff auf Seitentableneinträge erforderlichen Systemressourcen reduziert werden. Daher werden HugePages in der Regel eingesetzt, um Speicherlatenz zu minimieren.

Problembeschreibung

Warnungen zur hohen Speichernutzung bei CVIM-Rechenknoten, während CVIM keine Warnungen ausgelöst hat. Warnungen bezüglich der Speichernutzung können über ein Überwachungstool eines Drittanbieters oder ein Überwachungs-Dashboard gesendet werden.

Analyse

Es wurde festgestellt, dass eine hohe Speichernutzung im Betriebssystem gemäß `free` und `sar`

Befehlsausgabe 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 |

Verwenden Sie `ps` um die Prozesse mit der höchsten Speicherauslastung zu identifizieren.

```
[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
```

Überprüfen Sie die Speicherauslastung des Containers, indem Sie die Statistiken mithilfe des `podman` Oder `docker` -Befehlen.

```
[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
```

Basierend auf der bereitgestellten Ausgabe zeigt sich, dass keine Prozesse eine hohe

Speicherauslastung aufweisen. Darüber hinaus scheinen die Container nur wenig Speicher zu nutzen.

Die Fehlermeldung `free` zeigt weiterhin eine hohe Speicherauslastung an.

```
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 ~]#
```

Fehlerbehebung

Um diese Speichernutzung zu verstehen, ist die Kenntnis des HugePage-Speichers unerlässlich.

Wenn der POD mit HugePages aktiviert ist, muss darauf geachtet werden, dass die richtige Variante verwendet wird, um sicherzustellen, dass der Systemspeicher nicht zum Starten der VMs verwendet wird. Die Nutzung von Systemspeicher für VMs kann zu CVIM-Instabilität führen, da sowohl die Workload als auch die Infrastruktur um die für die Infrastruktur reservierten Ressourcen konkurrieren.

Überprüfen Sie die 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` ist die Gesamtzahl der HugePages.

$(90001 + 90000) \times 2M = 360GB$ ist für HugePage reserviert.

Beachten Sie außerdem, dass 5 % des gesamten physischen Speichers für normale Speicherseiten (4 KB) für die Betriebssystemnutzung reserviert sind, selbst wenn 100 % HugePage konfiguriert ist.

385 GB (insgesamt kostenlos) - 360 GB (für HugePage reserviert) = 25 GB sind für normale Seiten reserviert.

Die hohe Speichernutzung, die im `sar` und `free` Befehle erwartet.

Verwenden Sie den genannten Befehl, um die tatsächliche Speichernutzung zu überprüfen.

<#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 löst nur dann eine Warnung aus, wenn der verfügbare Speicher kleiner als 10 % ist.

Warnungsname - mem_available_percent

Weniger als 10 % des Systemspeichers sind verfügbar. Der reguläre 4K-Seiten-Speicher wird sowohl vom System als auch von OpenStack-Infrastrukturdiensten verwendet und umfasst keine großen Seiten. Dieser Alarm kann auf eine unzureichende RAM-Kapazität oder eine ungewöhnliche Speichernutzung durch das System oder die Infrastruktur hinweisen.

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.