

使用CPS解決高交換記憶體利用率問題

目錄

[簡介](#)

[必要條件](#)

[需求](#)

[採用元件](#)

[背景資訊](#)

[問題](#)

[解決CPS交換記憶體使用率高問題的程式](#)

簡介

本文檔介紹使用Cisco Policy Suit (CPS)對交換記憶體使用率過高問題進行故障排除的過程。

必要條件

需求

思科建議您瞭解以下主題：

- Linux
- CPS



注意：Cisco建議您必須具有對CPS CLI的超級使用者訪問許可權。

採用元件

本文中的資訊係根據以下軟體和硬體版本：

- CPS 20.2
- 整合運算系統(UCS)-B

本文中的資訊是根據特定實驗室環境內的裝置所建立。文中使用到的所有裝置皆從已清除（預設）的組態來啟動。如果您的網路運作中，請確保您瞭解任何指令可能造成的影響。

背景資訊

Linux中的交換空間在實體記憶體(隨機訪問記憶體(RAM))已滿時使用。如果系統需要更多的記憶體資源且RAM已滿，則記憶體中的非活動頁將移至交換空間。雖然交換空間有助於使用少量RAM的電腦，但不能將其視為更多RAM的替代品。交換空間位於硬碟上，其存取時間比實體記憶體慢。交換

空間可以是專用交換分割槽 (推薦)、交換檔案，也可以是交換分割槽和交換檔案的組合。

在過去的幾年中，建議的交換空間量隨著系統中RAM的量線性增加。然而，現代系統通常包含數百GB的RAM。因此，建議的交換空間被視為系統記憶體工作負荷的函式，而非系統記憶體。

記憶體交換是一種記憶體回收方法，其中將當前未使用的記憶體內容交換到磁碟，以使記憶體可用於其他應用程式或進程。記憶體的確切狀態或「頁面」會複製到磁碟，讓資料連續且易於稍後還原。

與虛擬記憶體一樣，交換空間也是輔助記憶體。當沒有可用於進一步執行進程的實體記憶體時，作業系統(OS)會使用該記憶體。如果OS需要記憶體但記憶體已滿，則會將非活動頁從RAM移動到交換記憶體。

若要檢查電腦中是否有可用的交換空間，您可以使用free指令。

```
[root@dc1-qns01 ~]# free -m
total used free shared buff/cache available
Mem: 15876 4918 7750 792 3207 9987
Swap: 4095 0 4095
[root@dc1-qns01 ~]#
```

問題

當已布建的模組大量使用磁碟時，交換使用率較高是正常的。高交換使用率一定是系統遇到記憶體壓力的徵兆。

每當虛擬機器(VM)上的可用交換記憶體低於配置的閾值時，就會生成此警報。

此外，在可復原性事件發生時，在pcrfclient01 VM上觀察到較高的交換記憶體使用率。由於pcrfclient VM中的交換記憶體不足問題，運行diagnostic.sh後診斷失敗。

```
Checking swap space for all VMs...
Checking swap memory usage on pcrfclient01...[FAIL]
Swap usage is 1835 MB. This will likely lead to a slowdown in your system!
Please ensure your memory is provisioned properly.
If systems memory usage is no longer high, you can reset swap with: swap2ram.sh
```

條件：由於pcrfclient VM中的交換記憶體不足問題，在運行diagnostic.sh後診斷失敗。

解決CPS交換記憶體使用率高問題的程式

方法1.

在恢復能力事件發生時，可在pcrfclient01 VM上觀察高交換記憶體使用率解決方案。

1. 登入到pcrfclient VM，並使用`du -sh *`命令檢查磁碟記憶體。
2. 檢查目錄中的記憶體使用情況`/var/lib/carbon/whisper/cisco/quantum`。如果發現記憶體使用率增加，則問題是由統計檔案引起的。
3. 要恢復記憶體，請刪除統計資訊(`.wsp`)檔案或增加VM磁碟記憶體。
4. 若要復原記憶體，請手動從檔案夾刪除統計資料，`/var/lib/carbon/whisper/cisco/quantum`或使用下列步驟刪除統計資料：
 - 運行`df -h`命令並記下磁碟空間。
 - 運行以下命令：

<#root>

```
#du -h --max-depth=0 /var/lib/carbon/whisper/cisco/quantum/qps
```

```
#monit stop grafana-server
```

```
#monit stop carbon-cache
```

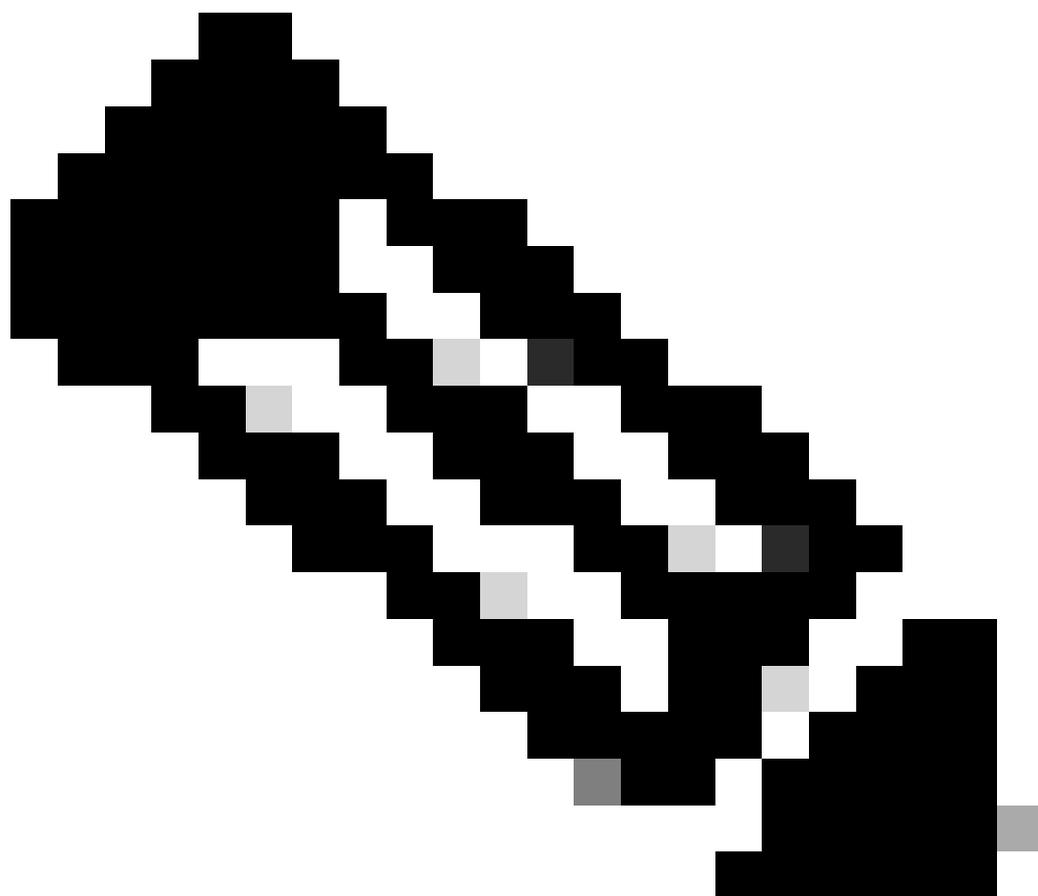
```
#vi /etc/carbon/storage-schemas.conf
```

- 更新位於檔案結尾的保留期間（從90天到30天）。這將導致更嚴格的保留期。
較舊-保留：10秒：1天，60秒：90天
更新至-保留：10s：1d，60s：30d
- 更新保留期間後，請執行以下命令：

<#root>

```
#monit start carbon-cache
```

```
#monit start grafana-server
```



注意：或者，您可以使用systemctl start/stop/restart命令而非monit start/stop/restart命令。

-
- 建立一個名為resize.sh的檔案並增加以下檔案。

```
<#root>
```

```
#monit stop carbon-cache
```

```
#cd /var/lib/carbon/whisper/cisco/quantum/qps
```

```
#find ./ -type f -name '*.wsp' -exec whisper-resize --nobackup {} $1 \;
```

```
#chown -R carbon:carbon *
```

```
#monit start carbon-cache
```

```
#monit restart grafana-server
```

- 使用 `chmod 777 resize.sh` 命令增加所需的許可權。
- 執行 `./resize.sh "updated_retention_value"`

示例命令：`#!/resize.sh "10s:1d 60s:30d"`

- 完成指令碼後，運行這些命令以確認透過比較先前結果和當前結果減少了資料量。

```
<#root>
```

```
#run df -h: disk space should reduce or less than previous result
```

```
#du -h --max-depth=0 /var/lib/carbon/whisper/cisco/quantum/qps
```

- 驗證Grafana是否顯示最近30天的統計資訊，但不超過30天。（更新的保留期為30天）。

方法2.

解決高交換記憶體利用率的一般建議。

若要清除系統上的交換記憶體，您只需關閉交換記憶體。這會將所有資料從交換記憶體移回RAM。這也意味著您需要確保您擁有支援此操作的RAM。一種簡單的方法是運行`free -m`，檢視交換和RAM中使用的內容。關閉電源後，您可以等待任意時間（約30秒）以完成操作，然後重新打開交換電源。這樣會清除交換記憶體快取並重新啟用它。以下是您需要的所有指令。

1. 檢查交換空間使用情況：`# free -m`
2. 停用交換：`# swapoff -a`
等待約30秒。運行`free -m`以檢視隨時間推移而使用/可用的交換空間量。
3. 啟用交換：`# swapon -a`

關於此翻譯

思科已使用電腦和人工技術翻譯本文件，讓全世界的使用者能夠以自己的語言理解支援內容。請注意，即使是最佳機器翻譯，也不如專業譯者翻譯的內容準確。Cisco Systems, Inc. 對這些翻譯的準確度概不負責，並建議一律查看原始英文文件（提供連結）。