

PCRF VM恢復過程 — OpenStack

目錄

[簡介](#)

[必要條件](#)

[需求](#)

[採用元件](#)

[備份過程](#)

[步驟1. 彈性服務控制器\(ESC\)](#)

[步驟2. 思科原則套件備份](#)

[疑難排解](#)

簡介

本文檔介紹恢復部署在Ultra-M/OpenStack環境中的虛擬思科策略和計費規則功能(vPCRF)例項的過程。

必要條件

需求

思科建議您瞭解以下主題：

- OpenStack
- 思科原則套件(CPS)
- 部署了受影響例項的計算現在可用
- 計算資源與受影響的例項位於同一可用區中

採用元件

本文件所述內容不限於特定軟體和硬體版本。

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。

備份過程

步驟1. 彈性服務控制器(ESC)

必須每月備份ESC-HA中的配置，在對VNF執行任何擴大或縮小操作之前/之後，以及在ESC配置更改之前/之後。必須進行備份才能有效執行ESC的災難恢復。

ESC以XML形式開啟資料

按照以下步驟將ESC opdata匯出為XML:

1.使用管理員憑據登入到ESC。

2.將opdata導出到XML:

```
/opt/cisco/esc/confd/bin/netconf-console --host 127.0.0.1 --port 830 -u <admin-user> -p <admin-password> --get-config > /home/admin/ESC_config.xml
```

3.將此檔案下載到本地電腦ftp/sftp，並下載到雲之外的伺服器。

4.部署XML中引用的所有指令碼和使用者資料檔案。從上一步匯出的opdata中查詢所有VNF的部署XML中引用的所有使用者資料檔案。

```
grep "file://" /home/admin/ESC_config.xml | sort | uniq
```

輸出示例：

```
<file>file://opt/cisco/esc/cisco-cps/config/gr/cfg/std/pcrf-cm_cloud.cfg</file>
```

```
<file>file://opt/cisco/esc/cisco-cps/config/gr/cfg/std/pcrf-oam_cloud.cfg</file>
```

```
<file>file://opt/cisco/esc/cisco-cps/config/gr/cfg/std/pcrf-pd_cloud.cfg</file>
```

```
<file>file://opt/cisco/esc/cisco-cps/config/gr/cfg/std/pcrf-qns_cloud.cfg</file>
```

```
<file>file://opt/cisco/esc/cisco-cps/config/gr/cfg/std/pcrf-sm_cloud.cfg</file>
```

5.查詢用於傳送CPS協調API的所有部署後指令碼。

6. ESC opdata中post_deploy腳本的示例片段

輸出示例：

```
<policies>
  <policy>
    <name>PCRF_POST_DEPLOYMENT</name>
    <conditions>
      <condition>
        <name>LCS::POST_DEPLOY_ALIVE</name>
      </condition>
    </conditions>
    <actions>
      <action>
        <name>FINISH_PCRF_INSTALLATION</name>
        <type>SCRIPT</type>
        <properties>
          -----
        </properties>
      </action>
    </actions>
  </policy>
  <property>
    <name>script_filename</name>
    <value>/opt/cisco/esc/cisco-cps/config/gr/tmo/cfg/./cps_init.py</value>
  </property>
</policies>
```

```

        <property>
          <name>script_timeout</name>
          <value>3600</value>
        </property>
      </properties>
    </action>
  </actions>
</policy>
</policies>

```

示例2:

```

<policy>
  <name>PCRF_POST_DEPLOYMENT</name>
  <conditions>
    <condition>
      <name>LCS::POST_DEPLOY_ALIVE</name>
    </condition>
  </conditions>
  <actions>
    <action>
      <name>FINISH_PCRF_INSTALLATION</name>
      <type>SCRIPT</type>
      <properties>
        <property>
          <name>CLUMAN_MGMT_ADDRESS</name>
          <value>10.174.132.46</value>
        </property>
        <property>
          <name>CLUMAN_YAML_FILE</name>
          <value>/opt/cisco/esc/cisco-cps/config/vpcrf01/ cluman_orch_config.yaml</value>
        </property>
        <property>
          <name>script_filename</name>
          <value>/opt/cisco/esc/cisco-
cps/config/vpcrf01/vpcrf_cluman_post_deployment.py</value>
        </property>
        <property>
          <name>wait_max_timeout</name>
          <value>3600</value>
        </property>
      </properties>
    </action>
  </actions>
</policy>

```

如果部署ESC opdata (在上一步中提取) 包含任何突出顯示的檔案，請使用此命令進行備份。

```
tar -zcf esc_files_backup.tgz /opt/cisco/esc/cisco-cps/config/
```

將此檔案下載到本地電腦ftp/sftp，並下載到雲外部的伺服器。

附註：雖然opdata在ESC主用和備用之間同步，但包含使用者資料、XML和部署後指令碼的目錄不會在兩個例項之間同步。建議客戶使用SCP或SFTP推送包含這些檔案的目錄內容，這些檔案應在ESC-Primary和ESC-Standby之間保持恆定，以便在部署時為主的ESC VM不可用時恢復部署。

建議的備份計畫(ESC)

建議在ESC主和ESC備用中新增root使用者的crontab條目。但是，您可以根據小時/天/月的要求和網路更改頻率對其進行修改。

```
30 01 * * * tar -zcf /home/admin/esc_files_backup_$(date +"%Y-%m-%d").tgz
/opt/cisco/esc/cisco-cps/config/
00 02 * * * /opt/cisco/esc/confd/bin/netconf-console --host 127.0.0.1 --port 830 -u <admin-user>
-p <admin-password> --get-config > /home/admin/ESC_config_$(date +"%Y-%m-%d").xml
```

步驟2.思科原則套件備份

集群管理器充當一個CPS集群的傀儡主節點。因此，有必要對此例項製作快照。此外，思科提供的備份和恢復實用程式可用於收集mongoDB、策略配置、grafana DB、使用者、網路及其他pcrf配置檔案的備份。這些檔案應經常使用CPS備份實用程式進行備份，並儲存在Ultra-M雲之外的位置。

Cluster Manager VM的快照

必須每月備份一次群集管理器例項快照，備份時間也是在任何配置更改、修補程式更新和升級之前和之後。在成功執行活動後可以刪除舊快照以節省磁碟空間。以下過程介紹了將群集管理器例項作為快照進行備份的步驟：

1.此命令用於檢視nova例項並記下群集管理器VM例項的名稱：

```
nova list
```

2.建立一個新快照映像，如下所示：

```
nova image-create --poll <cluman_instance_name> <cluman_snapshot_name>
```

輸出示例：

```
Server snapshotting... 100% complete
```

```
Finished
```

附註：確保有足夠的磁碟空間用於快照。建立快照時，Cluster Manager有時會變得不可訪問，並在建立快照後恢復自身。如果即使在快照過程完成之後例項仍保持不可訪問，請使用 **nova list** 命令檢查VM的狀態。如果處於**SHUTOFF**狀態，則需要使用**nova start**命令手動啟動VM。

3.確保使用此命令建立快照映像。

```
glance image-list
```

輸出示例：

```
+-----+-----+
| ID                                     | Name                                     |
+-----+-----+
```

1683d05f-2a9f-46d8-877d-10982ee819e1	cluman_backup_image	
30f2ece1-6438-4ef7-b4cf-44a0e7de183e	CPS_13.1.1.release.iso	
d38321a1-27c1-4c47-bc0f-24aedab5867a	CPS_13.1.1_Base	

4.當您執行任何可能影響Ceph的平台更改時，始終建議將Cluster Manager的快照轉換為QCOW檔案並將其儲存到某個遠端位置。

```
glance image-download --file /var/Pcrf/cluman_snapshot.raw <image-id of the snapshot>
```

5.將此檔案下載到ftp/sftp本地計算機並下載到雲外部的伺服器。

CPS配置和資料庫的備份

1.為了備份CPS配置和資料庫內容，CPS平台中內建了config_br.py實用程式。有關使用config_br.py實用程式的詳細資訊，請參閱《CPS備份和還原指南》。這是群集管理器中的crontab示例，用於每天凌晨1點備份所有配置和資料庫。

```
00 01 * * * /var/platform/modules/config_br.py -a export --all /mnt/backup/backup_$(date +%Y-%m-%d).tar
```

2. MongoDB也可以使用mongodump進行備份。

```
30 01 * * * mongodump --host sessionmgr01 -port 27721 --out /mnt/backup/mongo_admin_27721_$(date +%Y-%m-%d)/
```

```
30 01 * * * mongodump --host sessionmgr01 -port 27720 --out /mnt/backup/mongo_spr_27720_$(date +%Y-%m-%d)/
```

```
30 01 * * * mongodump --host sessionmgr01 -port 27718 --out /mnt/backup/mongo_bal_27718_$(date +%Y-%m-%d)/
```

```
30 01 * * * mongodump --host sessionmgr01 -port 27719 --out /mnt/backup/mongo_report_27721_$(date +%Y-%m-%d)/
```

3.備份協調YAML。

```
curl -i -X GET http://<Cluster Manager IP>:8458/api/system/config -H "Content-Type: application/yaml" > /mnt/backup/CPS_orc_$(date +%Y-%m-%d).yaml
```

如果使用CPS協調API配置系統，則建議同時備份此配置。

附註：所有備份都必須在CPS VNF之外儲存/傳輸，最好在部署CPS的雲之外。

疑難排解

CPS VNF例項恢復過程

從SHUTOFF狀態開啟任何例項。

如果任何例項由於計畫關閉或其他原因而處於SHUTOFF狀態，請使用此過程啟動該例項，並啟用ESC中的監視。

1.通過OpenStack檢查例項的狀態。

```
source /home/stack/destackovsrc-Pcrf
nova list --fields name,host,status | grep cm
| c5e4ebd4-803d-45c1-bd96-fd6e459b7ed6 | cm_0_170d9c14-0221-4609-87e3-d752e636f57f | destackovs-
compute-2 | SHUTOFF|
```

2.檢查「計算」是否可用，並確保狀態為up。

```
source /home/stack/destackovsrc-Pcrf
nova list --fields name,host,status | grep cm
| c5e4ebd4-803d-45c1-bd96-fd6e459b7ed6 | cm_0_170d9c14-0221-4609-87e3-d752e636f57f | destackovs-
compute-2 | SHUTOFF|
```

3.以管理員使用者身份登入到ESC主節點，然後檢查opdata中例項的狀態。

```
echo "show esc_datamodel opdata tenants tenant Pcrf deployments * state_machine | tab" |
/opt/cisco/esc/confd/bin/confd_cli -u admin -C | grep cm
cm_0_170d9c14-0221-4609-87e3-d752e636f57f VM_ERROR_STATE
```

4.從OpenStack開啟例項電源。

```
source /home/stack/destackovsrc-Pcrf
```

```
nova start cm_0_170d9c14-0221-4609-87e3-d752e636f57f
```

5.等待五分鐘，以便例項啟動並進入ACTIVE狀態。

```
source /home/stack/destackovsrc-Pcrf
nova list --fields name,status | grep cm
| c5e4ebd4-803d-45c1-bd96-fd6e459b7ed6 | cm_0_170d9c14-0221-4609-87e3-d752e636f57f | ACTIVE |
```

6.在例項處於ACTIVE狀態後，在ESC中啟用VM監視器。

```
/opt/cisco/esc/esc-confd/esc-cli/esc_nc_cli vm-action ENABLE_MONITOR cm_0_170d9c14-0221-4609-
87e3-d752e636f57f
```

有關例項配置的進一步恢復，請參閱此處提供的例項型別特定過程。

從錯誤狀態中恢復任何例項

如果OpenStack中CPS例項的狀態為ERROR，可以使用以下過程：

1.檢查OpenStack中例項的狀態。

```
source /home/stack/destackovsrc-Pcrf
nova list --fields name,host,status | grep cm
| c5e4ebd4-803d-45c1-bd96-fd6e459b7ed6 | cm_0_170d9c14-0221-4609-87e3-d752e636f57f | destackovs-
compute-2 | ERROR|
```

2.檢查「計算」是否可用且運行正常。

```
source /home/stack/destackovsrc-Pcrf
nova list --fields name,host,status | grep cm
| c5e4ebd4-803d-45c1-bd96-fd6e459b7ed6 | cm_0_170d9c14-0221-4609-87e3-d752e636f57f | destackovs-
```

```
compute-2 | ERROR|
```

3.以管理員使用者身份登入到ESC主節點，然後檢查opdata中例項的狀態。

```
echo "show esc_datamodel opdata tenants tenant Pcrf deployments * state_machine | tab" |  
/opt/cisco/esc/confd/bin/confd_cli -u admin -C | grep cm
```

```
cm_0_170d9c14-0221-4609-87e3-d752e636f57f VM_ERROR_STATE
```

4.重置例項的狀態以強制例項返回到ACTIVE狀態而不是錯誤狀態。完成後，重新啟動您的例項。

```
source /home/stack/destackovsrc-Pcrf
```

```
nova reset-state -active cm_0_170d9c14-0221-4609-87e3-d752e636f57f
```

```
nova reboot --hard cm_0_170d9c14-0221-4609-87e3-d752e636f57f
```

5.等待五分鐘，讓例項啟動並進入ACTIVE狀態。

```
source /home/stack/destackovsrc-Pcrf
```

```
nova list --fields name,status | grep cm
```

```
| c5e4ebd4-803d-45c1-bd96-fd6e459b7ed6 |cm_0_170d9c14-0221-4609-87e3-d752e636f57f| ACTIVE |
```

6.如果重新啟動後Cluster Manager將狀態更改為ACTIVE，請在ESC中啟用VM Monitor。

```
/opt/cisco/esc/esc-confd/esc-cli/esc_nc_cli vm-action ENABLE_MONITOR
```

```
cm_0_170d9c14-0221-4609-87e3-d752e636f57f
```

7.恢復到RUNNING/ACTION狀態後，請參閱例項型別特定的過程，以便從備份中恢復配置/資料。