

Procedura di ripristino di VM PCRF - OpenStack

Sommario

[Introduzione](#)

[Prerequisiti](#)

[Requisiti](#)

[Componenti usati](#)

[Procedura di backup](#)

[Passaggio 1. Elastic Services Controller \(ESC\)](#)

[Passaggio 2. Backup di Cisco Policy Suite](#)

[Risoluzione dei problemi](#)

Introduzione

Nei documenti viene descritta la procedura per ripristinare le istanze della funzione Virtual Cisco Policy and Charging Rules Function (vPCRF) distribuite in un ambiente Ultra-M/OpenStack.

Prerequisiti

Requisiti

Cisco raccomanda la conoscenza dei seguenti argomenti:

- OpenStack
- Cisco Policy Suite (CPS)
- Il calcolo su cui sono state distribuite le istanze interessate è ora disponibile
- Le risorse di calcolo sono disponibili nella stessa zona di disponibilità dell'istanza interessata

Componenti usati

Il documento può essere consultato per tutte le versioni software o hardware.

Le informazioni discusse in questo documento fanno riferimento a dispositivi usati in uno specifico ambiente di emulazione. Su tutti i dispositivi menzionati nel documento la configurazione è stata ripristinata ai valori predefiniti. Se la rete è operativa, valutare attentamente eventuali conseguenze derivanti dall'uso dei comandi.

Procedura di backup

Passaggio 1. Elastic Services Controller (ESC)

Le configurazioni di ESC-HA devono essere sottoposte a backup mensilmente, prima/dopo qualsiasi operazione di ampliamento o riduzione con VNF e prima/dopo le modifiche di configurazione con ESC. È necessario eseguirne il backup per eseguire in modo efficace il

ripristino di emergenza dei CES.

ESC opdata come XML

Per esportare i **dati operativi** ESC in formato XML, attenersi alla procedura descritta di seguito.

1. Accedere a ESC con le credenziali di amministratore.

2. Esportare **opdata** in 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. Scaricare questo file nel computer locale di **ftp/sftp** su un server esterno al cloud.

4. Tutti gli script e i file di dati utente a cui si fa riferimento nei file XML di distribuzione. Trovare tutti i file di dati utente a cui viene fatto riferimento nei file XML di distribuzione di tutte le VNF dai dati opdata esportati nel passaggio precedente.

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

Output di esempio:

```
<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. Trova tutti gli script post-distribuzione utilizzati per inviare l'API di orchestrazione CPS.

6. Frammenti di esempio dello script **post_deploy** in **ESC opdata**

Output di esempio:

```
<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>
-----
<property>
    <name>script_filename</name>
        <value>/opt/cisco/esc/cisco-cps/config/gr/tmo/cfg/./cps_init.py</value>
    </property>
    <property>
        <name>script_timeout</name>
        <value>3600</value>
    </property>
    </properties>
</action>
</actions>
</policy>
</policies>

```

Esempio 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>

```

Se la distribuzione **ESC opdata** (estratta nel passaggio precedente) contiene uno dei file evidenziati, eseguirne il backup con l'aiuto di questo comando.

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

Scaricare il file nel computer locale di **ftp/sftp** in un server esterno al cloud.

Nota: Sebbene **opdata** sia sincronizzato tra ESC primario e standby, le directory che

contengono dati utente, XML e script post-distribuzione non vengono sincronizzate in entrambe le istanze. Si consiglia ai clienti di distribuire il contenuto della directory che contiene questi file con l'uso di SCP o SFTP; questi file dovrebbero essere costanti tra ESC-Primary e ESC-Standby per ripristinare una distribuzione quando la VM ESC che era primaria al momento della distribuzione non è disponibile.

Pianificazione backup consigliati in ESC

Queste sono le voci consigliate per l'utente root da aggiungere in ESC Primario e in ESC Standby. È tuttavia possibile modificare le ore, i giorni e i mesi in base ai requisiti e alla frequenza delle modifiche nella rete.

```
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
```

Passaggio 2. Backup di Cisco Policy Suite

Gestione cluster funge da pupazzo primario per un cluster CPS. Pertanto, diventa necessario eseguire un'istantanea di questa istanza. Inoltre, l'utility di backup e ripristino fornita da Cisco può essere utilizzata per raccogliere i backup di mongoDB, configurazione delle policy, grafana DB, utenti, reti e altri file di configurazione pcrf. Questi file devono essere sottoposti frequentemente a backup con l'uso dell'utility di backup CPS e archiviati in una posizione esterna al cloud Ultra-M.

Snapshot della macchina virtuale di Cluster Manager

Il backup dello snapshot dell'istanza di Cluster Manager deve essere eseguito mensilmente, anche prima e dopo qualsiasi modifica alla configurazione, aggiornamento delle patch e aggiornamenti. È possibile eliminare le copie istantanee precedenti dopo le attività riuscite per risparmiare spazio su disco. In questa procedura viene descritto come eseguire il backup dell'istanza di Gestione cluster come snapshot:

1. Questo comando per visualizzare le istanze di nova e annotare il nome dell'istanza di VM di Gestione cluster:

```
nova list
```

2. Creare un'immagine istantanea nuova come illustrato di seguito:

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

Output di esempio:

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

```
Finished
```

Nota: Assicurarsi di disporre di spazio su disco sufficiente per la copia istantanea. Cluster

Manager diventa talvolta irraggiungibile al momento della creazione della copia istantanea e riprende l'attività dopo la creazione della copia istantanea. Se l'istanza rimane irraggiungibile anche dopo il completamento del processo di copia istantanea, controllare lo stato della VM utilizzando il comando **nova list**. Se è in stato **SHUTOFF**, è necessario avviare la VM manualmente, utilizzando il comando **nova start**.

3. Assicurarsi che l'immagine istantanea sia stata creata con questo comando.

```
glance image-list
```

Output di esempio:

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. Quando si eseguono modifiche della piattaforma che potrebbero influire su Ceph, si consiglia sempre di convertire lo snapshot di Cluster Manager in un file QCOW e salvarlo in una posizione remota.

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

5. Scaricare questo file nel computer locale di **ftp/sftp** su un server esterno al cloud.

Backup di configurazioni e database CPS

1. Per il backup delle configurazioni CPS e del contenuto del database, l'utilità **config_br.py** è incorporata nella piattaforma CPS. I dettagli sull'uso dell'utility **config_br.py** sono disponibili nella Guida al backup e al ripristino di CPS. Questa è una scheda cronologica di esempio in Gestione cluster per eseguire il backup di tutte le configurazioni e di tutti i database a 100 ore al giorno.

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

2. In alternativa, è possibile eseguire il backup di MongoDB utilizzando **mongodump**.

```
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. Backup orchestrazione 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
```

Se per configurare il sistema viene utilizzata l'API di orchestrazione CPS, si consiglia di eseguire anche il backup di questa configurazione.

Nota: Tutti i backup devono essere archiviati/trasferiti all'esterno di CPS VNF e preferibilmente all'esterno del cloud in cui è installato CPS.

Risoluzione dei problemi

Procedure di ripristino dell'istanza di CPS VNF

Accendere qualsiasi istanza dallo stato SHUTOFF.

Se un'istanza è nello stato SHUTOFF a causa di un arresto pianificato o per altri motivi, utilizzare questa procedura per avviare l'istanza e abilitare il monitoraggio dell'istanza in ESC.

1. Controllare lo stato di un'istanza tramite OpenStack.

```
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. Verificare che il Calcolo sia disponibile e che lo stato sia attivo.

```
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. Accedere a ESC Primario come utente amministratore e verificare lo stato dell'istanza in **opdata**.

```
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. Accendere l'istanza da OpenStack.

```
source /home/stack/destackovsrc-Pcrf
nova start cm_0_170d9c14-0221-4609-87e3-d752e636f57f
```

5. Attendere cinque minuti prima che l'istanza si avvii e raggiunga lo stato **ACTIVE**.

```
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. Abilitare VM Monitor in ESC dopo che l'istanza è in stato **ACTIVE**.

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

Per ulteriori ripristini delle configurazioni delle istanze, fare riferimento alle procedure **specifiche per il tipo di istanza** fornite di seguito.

Ripristina qualsiasi istanza dallo stato di errore

La seguente procedura può essere utilizzata se lo stato dell'istanza di CPS in OpenStack è **ERROR**:

1. Controllare lo stato di un'istanza in OpenStack.

```
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. Verificare se il Calcolo è disponibile e se funziona correttamente.

```
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. Accedere a ESC Primario come utente amministratore e verificare lo stato di un'istanza in **opdata**.

```
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. Reimpostare lo stato dell'istanza per riportare l'istanza allo stato **ACTIVE** anziché a **error**. Al termine, riavviare l'istanza.

```
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. Attendere cinque minuti prima che l'istanza si avvii e passi allo stato **ACTIVE**.

```
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. Se lo stato di Gestione cluster viene modificato in **ATTIVO** dopo il riavvio, abilitare Monitoraggio VM in ESC.

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

7. Dopo il ripristino allo stato **RUNNING/ACTIVE**, fare riferimento alla procedura specifica del tipo di istanza per ripristinare la configurazione/i dati dal backup.