

# Procédure de récupération des machines virtuelles PCRf - OpenStack

## Contenu

[Introduction](#)

[Conditions préalables](#)

[Conditions requises](#)

[Components Used](#)

[Procédure de sauvegarde](#)

[Étape 1. Contrôleur de services élastiques \(ESC\)](#)

[Étape 2. Sauvegarde de la suite de politiques Cisco](#)

[Dépannage](#)

## Introduction

Les documents décrivent la procédure de récupération des instances Virtual Cisco Policy and Charging Rules Function (vPCRf) déployées dans un environnement Ultra-M/OpenStack.

## Conditions préalables

### Conditions requises

Cisco vous recommande de prendre connaissance des rubriques suivantes :

- OpenStack
- Cisco Policy Suite (CPS)
- Le calcul sur lequel les instances affectées ont été déployées est désormais disponible
- Les ressources de calcul sont disponibles dans la même zone de disponibilité que l'instance affectée

### Components Used

Ce document n'est pas limité à des versions de matériel et de logiciel spécifiques.

The information in this document was created from the devices in a specific lab environment. All of the devices used in this document started with a cleared (default) configuration. Si votre réseau est en ligne, assurez-vous de bien comprendre l'incidence possible des commandes.

## Procédure de sauvegarde

### Étape 1. Contrôleur de services élastiques (ESC)

Les configurations de l'ESC-HA doivent être sauvegardées tous les mois, avant/après toute

opération d'évolutivité ou de réduction avec le VNF et avant/après les modifications de configuration à l'ESC. Il doit être sauvegardé pour permettre une reprise après sinistre de l'ESC de manière efficace.

## ESC opdata en tant que XML

Suivez cette procédure afin d'exporter les **opdata** ESC en XML :

1. Connectez-vous à l'ESC à l'aide des informations d'identification admin.

2. Exporter les **opdata** vers 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. Téléchargez ce fichier sur votre ordinateur local de **ftp/sftp** vers un serveur en dehors du cloud.

4. Tous les scripts et fichiers de données utilisateur référencés dans les XML de déploiement. Recherchez tous les fichiers de données utilisateur référencés dans les XML de déploiement de tous les VNF à partir des opdata exportés à l'étape précédente.

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

Exemple de sortie :

```
<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. Recherchez tous les scripts post-déploiement utilisés pour envoyer l'API d'orchestration CPS.

6. Exemples d'extraits de script **post\_Deployment** dans **ESC opdata**

Exemple de sortie :

```
<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>

```

## Exemple 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>

```

Si le déploiement **ESC opdata** (extrait à l'étape précédente) contient l'un des fichiers mis en surbrillance, sauvegardez-les à l'aide de cette commande.

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

Téléchargez ce fichier sur votre ordinateur local de **ftp/sftp** vers un serveur en dehors du cloud.

**Note:** Bien que **opdata** soit synchronisé entre le primaire ESC et le secondaire, les répertoires qui contiennent des données utilisateur, des scripts XML et des scripts post-déploiement ne sont pas synchronisés entre les deux instances. Il est suggéré que les clients poussent le contenu du répertoire qui contient ces fichiers avec l'utilisation de SCP ou SFTP, ces fichiers doivent être constants sur les couches ESC-Principal et ESC-Standby afin de récupérer un déploiement lorsque la VM ESC qui était primaire au moment du déploiement n'est pas disponible.

## Calendrier des sauvegardes suggérées dans l'ESC

Il s'agit de suggestions d'entrées crontab pour l'utilisateur racine à ajouter dans ESC Primary et ESC Standby. Vous pouvez toutefois modifier les heures/jour/mois en fonction de leurs besoins et de la fréquence des modifications apportées au réseau.

```
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
```

## Étape 2. Sauvegarde de la suite de politiques Cisco

Cluster Manager agit en tant que marionnette principale pour un cluster CPS. Il devient donc nécessaire de prendre un instantané de cette instance. En outre, l'utilitaire de sauvegarde et de restauration fourni par Cisco peut être utilisé pour collecter des sauvegardes de mongoDB, de la configuration des politiques, de la base de données grafana, des utilisateurs, des réseaux et d'autres fichiers de configuration pcrf. Ces fichiers doivent être fréquemment sauvegardés à l'aide de l'utilitaire de sauvegarde CPS et stockés dans un emplacement extérieur au cloud Ultra-M.

### Instantané de la machine virtuelle Cluster Manager

L'instantané d'instance de Cluster Manager doit être sauvegardé tous les mois, avant et après toute modification de configuration, mise à jour de correctifs et mise à niveau. Les anciens snapshots peuvent être supprimés après des activités réussies pour économiser de l'espace disque. Cette procédure décrit les étapes à suivre pour sauvegarder l'instance du gestionnaire de cluster en tant qu'instantané :

1. Cette commande permet d'afficher les instances de nouvelle instance et de noter le nom de l'instance de machine virtuelle du gestionnaire de cluster :

```
nova list
```

2. Créez une image instantanée de nouvelle génération comme illustré ici :

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

Exemple de sortie :

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

Finished

**Note:** Assurez-vous que vous disposez de suffisamment d'espace disque pour l'instantané. Cluster Manager devient parfois inaccessible au moment de la création de l'instantané et se reprend après la création de l'instantané. Si l'instance reste inaccessible même après la fin du processus de capture instantanée, vérifiez l'état de la machine virtuelle à l'aide de la commande **nova list**. S'il est dans l'état **SHUTOFF**, vous devez démarrer la machine virtuelle manuellement, à l'aide de la commande **nova start**.

3. Assurez-vous que l'image de capture instantanée est créée à l'aide de cette commande.

```
glance image-list
```

Exemple de sortie :

```
+-----+-----+
| 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. Lorsque vous effectuez des modifications de plate-forme susceptibles d'être affectées par Ceph, il est toujours conseillé de convertir l'instantané de Cluster Manager en fichier QCOW et de l'enregistrer à un emplacement distant.

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

5. Téléchargez ce fichier sur votre ordinateur local de **ftp/sftp** vers un serveur en dehors du cloud.

## Sauvegarde des configurations CPS et de la base de données

1. Pour sauvegarder les configurations CPS et le contenu de la base de données, l'utilitaire **config\_br.py** est intégré dans la plate-forme CPS. Des détails sur l'utilisation de l'utilitaire **config\_br.py** figurent dans le Guide de sauvegarde et de restauration de CPS. Voici un exemple de crontab dans le gestionnaire de clusters pour sauvegarder toutes les configurations et bases de données à 10 h tous les jours.

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

2. MongoDB peut aussi être sauvegardé avec l'utilisation de **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 Orchestration 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
```

Si l'API d'orchestration CPS est utilisée pour configurer le système, il est également conseillé de sauvegarder cette configuration.

**Note:** Toutes les sauvegardes doivent être stockées/transférées en dehors de la VNF CPS et de préférence en dehors du cloud sur lequel CPS est déployé.

## Dépannage

### Procédures de récupération d'instance VNF CPS

Mettez sous tension toute instance à partir de l'état SHUTOFF.

Si une instance est dans l'état SHUTOFF en raison d'un arrêt planifié ou d'une autre raison, utilisez cette procédure pour démarrer l'instance et activer sa surveillance dans ESC.

#### 1. Vérifiez l'état d'une instance via 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. Vérifiez si le calcul est disponible et assurez-vous que l'état est actif.

```
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. Connectez-vous à ESC Primary en tant qu'utilisateur administrateur et vérifiez l'état de l'instance dans 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. Mettez l'instance sous tension à partir d'OpenStack.

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

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

#### 5. Attendez cinq minutes que l'instance démarre et passe à l'état 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. Activez le Moniteur de VM dans l'ESC une fois que l'instance est dans un état **ACTIVE**.

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

Pour plus d'informations sur la récupération des configurations d'instance, reportez-vous aux procédures **spécifiques au type d'instance** fournies ici.

## Récupérer une instance à partir de l'état **ERROR**

La procédure suivante peut être utilisée si l'état de l'instance CPS dans OpenStack est **ERROR** :

1. Vérifiez l'état d'une instance dans 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. Vérifiez si le calcul est disponible et fonctionne correctement.

```
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. Connectez-vous à ESC Primary en tant qu'utilisateur administrateur et vérifiez l'état d'une instance dans **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. Réinitialisez l'état de l'instance pour forcer le retour à un état **ACTIVE** au lieu d'un état d'erreur. Une fois terminé, redémarrez votre instance.

```
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. Attendez cinq minutes que l'instance démarre et passe à l'état **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. Si le Gestionnaire de cluster passe à **ACTIVE** après le redémarrage, activez le Moniteur de VM dans ESC.

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

7. Après la récupération à l'état RUNNING/ACTIVE, référez-vous à la procédure spécifique au type d'instance afin de récupérer config/data de la sauvegarde.