

Procedure di backup e ripristino per vari componenti Ultra-M - CPS

Sommario

[Introduzione](#)

[Premesse](#)

[Abbreviazioni](#)

[Procedura di backup](#)

[Backup OSPD](#)

[Backup ESC](#)

[Backup CPS](#)

[Procedura di ripristino](#)

[Ripristino OSPD](#)

[Ripristino ESC](#)

[Ripristino CPS](#)

Introduzione

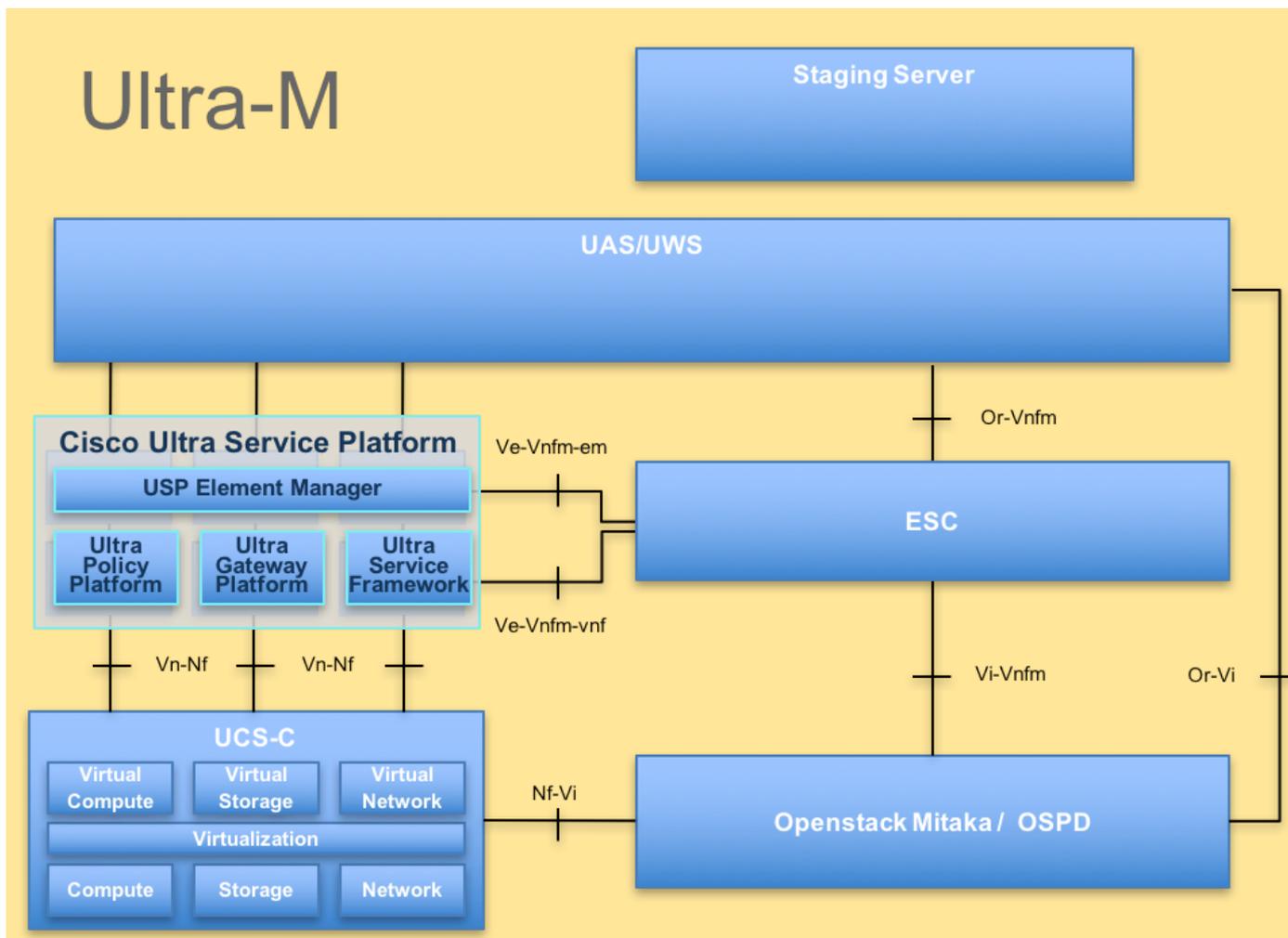
In questo documento vengono descritti i passaggi necessari per eseguire il backup e il ripristino di una macchina virtuale (VM) in un'installazione Ultra-M che ospita le chiamate alle funzioni di rete virtuale (VNF, Virtual Network Functions) di CPS.

Premesse

Ultra-M è una soluzione mobile packet core preconfezionata e convalidata, progettata per semplificare l'installazione delle VNF. La soluzione Ultra-M è costituita dai seguenti tipi di macchine virtuali (VM):

- Elastic Services Controller (ESC)
- Cisco Policy Suite (CPS)

L'architettura di alto livello di Ultra-M e i componenti coinvolti sono illustrati in questa immagine.



Nota: Per definire le procedure descritte in questo documento, viene presa in considerazione la versione Ultra M 5.1.x. Il presente documento è destinato al personale Cisco che ha familiarità con la piattaforma Cisco Ultra-M.

Abbreviazioni

| | |
|------|-----------------------------------|
| VNF | Funzione di rete virtuale |
| ESC | Elastic Service Controller |
| MOP | Metodo |
| OSD | Dischi Object Storage |
| HDD | Unità hard disk |
| SSD | Unità a stato solido |
| VIM | Virtual Infrastructure Manager |
| VM | Macchina virtuale |
| UUID | Identificatore univoco universale |

Procedura di backup

Backup OSPD

1. Controllare lo stato dello stack OpenStack e l'elenco dei nodi.

```
[stack@director ~]$ source stackrc
[stack@director ~]$ openstack stack list --nested
[stack@director ~]$ ironic node-list
[stack@director ~]$ nova list
```

2. Verificare che tutti i servizi di undercloud siano in stato caricato, attivo e in esecuzione dal nodo OSP-D.

```
[stack@director ~]$ systemctl list-units "openstack*" "neutron*" "openvswitch*"
```

| UNIT | LOAD | ACTIVE | SUB | DESCRIPTION |
|--|--------|--------|---------|---|
| neutron-dhcp-agent.service | loaded | active | running | OpenStack Neutron DHCP Agent |
| neutron-openvswitch-agent.service | loaded | active | running | OpenStack Neutron Open vSwitch Agent |
| neutron-ovs-cleanup.service | loaded | active | exited | OpenStack Neutron Open vSwitch Cleanup Utility |
| neutron-server.service | loaded | active | running | OpenStack Neutron Server |
| openstack-aodh-evaluator.service | loaded | active | running | OpenStack Alarm evaluator service |
| openstack-aodh-listener.service | loaded | active | running | OpenStack Alarm listener service |
| openstack-aodh-notifier.service | loaded | active | running | OpenStack Alarm notifier service |
| openstack-ceilometer-central.service | loaded | active | running | OpenStack ceilometer central agent |
| openstack-ceilometer-collector.service | loaded | active | running | OpenStack ceilometer collection service |
| openstack-ceilometer-notification.service | loaded | active | running | OpenStack ceilometer notification agent |
| openstack-glance-api.service | loaded | active | running | OpenStack Image Service (code-named Glance) API server |
| openstack-glance-registry.service | loaded | active | running | OpenStack Image Service (code-named Glance) Registry server |
| openstack-heat-api-cfn.service | loaded | active | running | Openstack Heat CFN-compatible API Service |
| openstack-heat-api.service | loaded | active | running | OpenStack Heat API Service |
| openstack-heat-engine.service | loaded | active | running | Openstack Heat Engine Service |
| openstack-ironic-api.service | loaded | active | running | OpenStack Ironic API service |
| openstack-ironic-conductor.service | loaded | active | running | OpenStack Ironic Conductor service |
| openstack-ironic-inspector-dnsmasq.service | loaded | active | running | PXE boot dnsmasq service for Ironic Inspector |
| openstack-ironic-inspector.service | loaded | active | running | Hardware introspection service for OpenStack Ironic |
| openstack-mistral-api.service | loaded | active | running | Mistral API Server |
| openstack-mistral-engine.service | loaded | active | running | Mistral Engine Server |
| openstack-mistral-executor.service | loaded | active | running | Mistral Executor Server |
| openstack-nova-api.service | loaded | active | running | OpenStack Nova API Server |
| openstack-nova-cert.service | loaded | active | running | OpenStack Nova Cert Server |
| openstack-nova-compute.service | loaded | active | running | OpenStack Nova Compute Server |
| openstack-nova-conductor.service | loaded | active | running | OpenStack Nova Conductor Server |
| openstack-nova-scheduler.service | loaded | active | running | OpenStack Nova Scheduler Server |
| openstack-swift-account-reaper.service | loaded | active | running | OpenStack Object Storage (swift) - Account Reaper |
| openstack-swift-account.service | loaded | active | running | OpenStack Object Storage (swift) - Account Server |
| openstack-swift-container-updater.service | loaded | active | running | OpenStack Object Storage (swift) - Container Updater |
| openstack-swift-container.service | loaded | active | running | OpenStack Object Storage (swift) - Container Server |
| openstack-swift-object-updater.service | loaded | active | running | OpenStack Object Storage |

```

(swift) - Object Updater
openstack-swift-object.service           loaded active running OpenStack Object Storage
(swift) - Object Server
openstack-swift-proxy.service           loaded active running OpenStack Object Storage
(swift) - Proxy Server
openstack-zaqar.service                 loaded active running OpenStack Message Queuing
Service (code-named Zaqar) Server
openstack-zaqar@1.service               loaded active running OpenStack Message Queuing
Service (code-named Zaqar) Server Instance 1
openvswitch.service                     loaded active exited Open vSwitch

```

LOAD = Reflects whether the unit definition was properly loaded.

ACTIVE = The high-level unit activation state, i.e. generalization of SUB.

SUB = The low-level unit activation state, values depend on unit type.

37 loaded units listed. Pass --all to see loaded but inactive units, too.

To show all installed unit files use 'systemctl list-unit-files'.

3. Verificare di disporre di spazio su disco sufficiente prima di eseguire il processo di backup. Si prevede che questa scheda sia di almeno 3,5 GB.

```
[stack@director ~]$df -h
```

4. Eseguire questi comandi come utente root per eseguire il backup dei dati dal nodo undercloud in un file denominato **undercloud-backup-[timestamp].tar.gz** e trasferirlo al server di backup.

```

[root@director ~]# mysqldump --opt --all-databases > /root/undercloud-all-databases.sql
[root@director ~]# tar --xattrs -czf undercloud-backup-`date +%F`.tar.gz /root/undercloud-all-
databases.sql
/etc/my.cnf.d/server.cnf /var/lib/glance/images /srv/node /home/stack
tar: Removing leading `/' from member names

```

Backup ESC

1. ESC, a sua volta, richiama Virtual Network Function (VNF) interagendo con VIM.

2. La ridondanza 1:1 di ESC nella soluzione Ultra-M. Esistono 2 VM ESC installate e supportano un singolo errore in Ultra-M, ovvero ripristinano il sistema in caso di un singolo errore.

Nota: Se si verificano più errori singoli, questi non sono supportati e potrebbero richiedere la redistribuzione del sistema.

Dettagli backup ESC:

- Configurazione in esecuzione
- DB CDB ConfD
- Registri ESC
- Configurazione Syslog

3. La frequenza del backup del database ESC è complessa e deve essere gestita con attenzione durante il monitoraggio e la manutenzione da parte di ESC delle varie macchine di stato per le diverse VM VNF installate. Si consiglia di eseguire questi backup dopo le seguenti attività in un determinato VNF/POD/sito

4. Verificare che lo stato di ESC sia corretto utilizzando lo script health.sh.

```
[root@auto-test-vnfm1-esc-0 admin]# escadm status
0 ESC status=0 ESC Master Healthy
```

```
[root@auto-test-vnfm1-esc-0 admin]# health.sh
esc ui is disabled -- skipping status check
esc_monitor start/running, process 836
esc_mona is up and running ...
vimmanager start/running, process 2741
vimmanager start/running, process 2741
esc_confd is started
tomcat6 (pid 2907) is running... [ OK ]
postgresql-9.4 (pid 2660) is running...
ESC service is running...
Active VIM = OPENSTACK
ESC Operation Mode=OPERATION
```

```
/opt/cisco/esc/esc_database is a mountpoint
```

```
===== ESC HA (MASTER) with DRBD =====
```

```
DRBD_ROLE_CHECK=0
MNT_ESC_DATABASE_CHECK=0
VIMMANAGER_RET=0
ESC_CHECK=0
STORAGE_CHECK=0
ESC_SERVICE_RET=0
MONA_RET=0
ESC_MONITOR_RET=0
```

```
=====
```

```
ESC HEALTH PASSED
```

5. Eseguire il backup della configurazione corrente e trasferire il file sul server di backup.

```
[root@auto-test-vnfm1-esc-0 admin]# /opt/cisco/esc/confd/bin/confd_cli -u admin -C
```

```
admin connected from 127.0.0.1 using console on auto-test-vnfm1-esc-0.novalocal
auto-test-vnfm1-esc-0# show running-config | save /tmp/running-esc-12202017.cfg
auto-test-vnfm1-esc-0#exit
```

```
[root@auto-test-vnfm1-esc-0 admin]# ll /tmp/running-esc-12202017.cfg
-rw-----. 1 tomcat tomcat 25569 Dec 20 21:37 /tmp/running-esc-12202017.cfg
```

Backup database ESC

1. Accedere alla VM ESC ed eseguire il seguente comando prima di eseguire il backup.

```
[admin@esc ~]# sudo bash
[root@esc ~]# cp /opt/cisco/esc/esc-scripts/esc_dbtool.py /opt/cisco/esc/esc-
scripts/esc_dbtool.py.bkup
[root@esc esc-scripts]# sudo sed -i "s,'pg_dump','usr/pgsql-9.4/bin/pg_dump,'"
/opt/cisco/esc/esc-scripts/esc_dbtool.py
```

```
#Set ESC to mainenance mode
```

```
[root@esc esc-scripts]# escadm op_mode set --mode=maintenance
```

2. Controllare la modalità ESC e assicurarsi che sia in modalità manutenzione.

```
[root@esc esc-scripts]# escadm op_mode show
```

3. Eseguire il backup del database utilizzando lo strumento di ripristino del backup del database disponibile in ESC.

```
[root@esc scripts]# sudo /opt/cisco/esc/esc-scripts/esc_dbtool.py backup --file  
scp://<username>:<password>@<backup_vm_ip>:<filename>
```

4. Impostare nuovamente ESC sulla modalità di funzionamento e confermare la modalità.

```
[root@esc scripts]# escadm op_mode set --mode=operation
```

```
[root@esc scripts]# escadm op_mode show
```

5. Passare alla directory scripts e raccogliere i log.

```
[root@esc scripts]# /opt/cisco/esc/esc-scripts
```

```
sudo ./collect_esc_log.sh
```

6. Per creare un'istantanea dell'ESC, chiudere prima l'ESC.

```
shutdown -r now
```

7. Da OSPD creare una copia istantanea dell'immagine

```
nova image-create --poll escl esc_snapshot_27aug2018
```

8. Verificare che la copia istantanea sia stata creata

```
openstack image list | grep esc_snapshot_27aug2018
```

9. Avviare l'ESC da OSPD

```
nova start escl
```

10. Ripetere la stessa procedura sulla VM ESC in standby e trasferire i registri sul server di backup

11. Raccogliere il backup della configurazione syslog su entrambe le VM ESC e trasferirle sul server di backup

```
[admin@auto-test-vnfm2-esc-1 ~]$ cd /etc/rsyslog.d  
[admin@auto-test-vnfm2-esc-1 rsyslog.d]$ls /etc/rsyslog.d/00-escmanager.conf  
00-escmanager.conf
```

```
[admin@auto-test-vnfm2-esc-1 rsyslog.d]$ls /etc/rsyslog.d/01-messages.conf  
01-messages.conf
```

```
[admin@auto-test-vnfm2-esc-1 rsyslog.d]$ls /etc/rsyslog.d/02-mona.conf  
02-mona.conf
```

```
[admin@auto-test-vnfm2-esc-1 rsyslog.d]$ls /etc/rsyslog.conf  
rsyslog.conf
```

Backup CPS

1. Creare un backup di CPS Cluster-Manager

Utilizzare questo comando per visualizzare le istanze nova e annotare il nome dell'istanza della macchina virtuale di Gestione cluster:

```
nova list
```

Interrompi cluman da ESC

```
/opt/cisco/esc/esc-confd/esc-cli/esc_nc_cli vm-action STOP <vm-name>
```

Passaggio 2. Verificare lo stato di arresto di Gestione cluster.

```
admin@esc1 ~]$ /opt/cisco/esc/confd/bin/confd_cli
```

```
admin@esc1> show esc_datamodel opdata tenants tenant Core deployments * state_machine
```

Passaggio 3. Creare un'immagine snapshot nuova come illustrato nel comando seguente:

```
nova image-create --poll
```

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

Importante: nel caso in cui la VM diventi irraggiungibile dopo la creazione dell'istantanea, controllare lo stato della VM utilizzando il comando nova list. Se si trova nello stato "SHUTOFF", è necessario avviare la VM manualmente.

Passaggio 4. Visualizzare l'elenco delle immagini con il seguente comando: nova image-list
Figura 1: Output di esempio

| ID | Name | Status | Server |
|--------------------------------------|------------------------------------|--------|--------------------------------------|
| 146719e8-d8a0-4d5a-9b15-2a669cfab81f | CPS_10.9.9_20160803_100301_112.iso | ACTIVE | |
| 1955d56e-4ecf-4269-b53d-b30e73ad57f0 | base_vm | ACTIVE | |
| 2bbfb51c-cd05-4b7c-ad77-8362d76578db | cluman_snapshot | ACTIVE | 4842ae5a-83a3-48fd-915b-6ca6361adb2c |

Passaggio 5. Quando viene creata una copia istantanea, questa viene archiviata in OpenStack Glance. Per archiviare la copia istantanea in un archivio dati remoto, scaricarla e trasferire il file in OSPD in (/home/stack/CPS_BACKUP)

Per scaricare l'immagine, usare il comando seguente in OpenStack:

```
glance image-download --file For example: glance image-download --file snapshot.raw 2bbfb51c-cd05-4b7c-ad77-8362d76578db
```

Passaggio 6. Elencare le immagini scaricate come mostrato nel seguente comando:

```
ls -ltr *snapshot*
```

Example output: -rw-r--r--. 1 root root 10429595648 Aug 16 02:39 snapshot.raw

Passaggio 7. Archiviare lo snapshot della macchina virtuale di Cluster Manager da ripristinare in futuro.

2. Eseguire il backup della configurazione e del database.

1. `config_br.py -a export --all /var/tmp/backup/ATP1_backup_all_$(date +%Y-%m-%d).tar.gz` OR
2. `config_br.py -a export --mongo-all /var/tmp/backup/ATP1_backup_mongoall$(date +%Y-%m-%d).tar.gz`
3. `config_br.py -a export --svn --etc --grafanadb --auth-htpasswd --haproxy /var/tmp/backup/ATP1_backup_svn_etc_grafanadb_haproxy_$(date +%Y-%m-%d).tar.gz`
4. `mongodump - /var/qps/bin/support/env/env_export.sh --mongo /var/tmp/env_export_$(date).tgz`
5. `patches - cat /etc/broadhop/repositories`, check which patches are installed and copy those patches to the backup directory `/home/stack/CPS_BACKUP` on OSPD
6. backup the cronjobs by taking backup of the cron directory: `/var/spool/cron/` from the `Pcrfclient01/Cluman`. Then move the file to `CPS_BACKUP` on the OSPD.

Verificare dal crontab -l se sono necessari altri backup

Trasferire tutti i backup in OSPD `/home/stack/CPS_BACKUP`

3. Eseguire il backup del file yaml dal master ESC

```
/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
```

Trasferire il file in OSPD `/home/stack/CPS_BACKUP`

4. Eseguire il backup delle voci crontab -l

Creare un file di testo con crontab -l e ftp in una posizione remota (in OSPD `/home/stack/CPS_BACKUP`)

5. Eseguire un backup dei file di route dal client LB e PCRF

Collect and scp the below configurations from both LBs and Pcrfclients
`route -n /etc/sysconfig/network-script/route-*`

Procedura di ripristino

Ripristino OSPD

La procedura di ripristino OSPD viene eseguita in base ai seguenti presupposti

1. Il backup OSPD è disponibile dal vecchio server OSPD.

2. Il ripristino OSPD verrà eseguito sul nuovo server che sostituisce il vecchio server OSPD nel sistema. .

Ripristino ESC

1. La VM ESC è ripristinabile se la VM è in stato di errore o di arresto eseguire un riavvio rapido per attivare la VM interessata. Eseguire questi passaggi per ripristinare ESC.

2. Identificare la VM in stato ERROR o Shutdown, una volta identificato il riavvio a freddo della VM ESC. In questo esempio, si sta riavviando auto-test-vnfm1-ESC-0.

```
[root@tb1-baremetal scripts]# nova list | grep auto-test-vnfm1-ESC-
| f03e3cac-a78a-439f-952b-045aea5b0d2c | auto-test-vnfm1-ESC-
0 | ACTIVE | - | running | auto-testautovnf1-
uas-orchestration=172.57.12.11; auto-testautovnf1-uas-
management=172.57.11.3
|
| 79498e0d-0569-4854-a902-012276740bce | auto-test-vnfm1-ESC-
1 | ACTIVE | - | running | auto-testautovnf1-
uas-orchestration=172.57.12.15; auto-testautovnf1-uas-
management=172.57.11.5
|
```

```
[root@tb1-baremetal scripts]# [root@tb1-baremetal scripts]# nova reboot --hard f03e3cac-a78a-
439f-952b-045aea5b0d2c\
Request to reboot server <Server: auto-test-vnfm1-ESC-0> has been accepted.
```

```
[root@tb1-baremetal scripts]#
```

3. Se la VM ESC viene eliminata e deve essere riattivata. Seguire la sequenza di passaggi riportata di seguito

```
[stack@pod1-ospd scripts]$ nova list |grep ESC-1
| c566efbf-1274-4588-a2d8-0682e17b0d41 | vnfm1-ESC-ESC-
1 | ACTIVE | - | running | vnfm1-
UAS-uas-orchestration=172.168.11.14; vnfm1-UAS-uas-
management=172.168.10.4
|
```

```
[stack@pod1-ospd scripts]$ nova delete vnfm1-ESC-ESC-1
Request to delete server vnfm1-ESC-ESC-1 has been
accepted.
```

4. Se la VM ESC non è recuperabile e richiede il ripristino del database, ripristinare il database dal backup precedentemente eseguito.

5. Per il ripristino del database ESC, è necessario assicurarsi che il servizio esc sia interrotto prima di ripristinare il database; Per ESC HA, eseguire prima nella VM secondaria e quindi nella VM principale.

```
# service keepalived stop
```

6. Controllare lo stato del servizio ESC e verificare che tutto sia stato arrestato nelle VM principali e secondarie per HA.

```
# escadm status
```

7. Eseguire lo script per ripristinare il database. Come parte del ripristino del database nella nuova istanza ESC creata, lo strumento promuoverà anche una delle istanze come ESC primario, montare la sua cartella DB sul dispositivo drbd e avviare il database PostgreSQL.

```
# /opt/cisco/esc/esc-scripts/esc_dbtool.py restore --file  
scp://<username>:<password>@<backup_vm_ip>:<filename>
```

8. Riavviare il servizio ESC per completare il ripristino del database. Per eseguire HA in entrambe le VM, riavviare il servizio keepalive.

```
# service keepalived start
```

9. Una volta che la VM è stata correttamente ripristinata ed eseguita; accertarsi che tutta la configurazione specifica del syslog sia ripristinata dal precedente backup noto riuscito. garantire il ripristino in tutte le VM ESC.

```
[admin@auto-test-vnfm2-esc-1 ~]$  
[admin@auto-test-vnfm2-esc-1 ~]$ cd /etc/rsyslog.d  
[admin@auto-test-vnfm2-esc-1 rsyslog.d]$ls /etc/rsyslog.d/00-escmanager.conf  
00-escmanager.conf
```

```
[admin@auto-test-vnfm2-esc-1 rsyslog.d]$ls /etc/rsyslog.d/01-messages.conf  
01-messages.conf
```

```
[admin@auto-test-vnfm2-esc-1 rsyslog.d]$ls /etc/rsyslog.d/02-mona.conf  
02-mona.conf
```

```
[admin@auto-test-vnfm2-esc-1 rsyslog.d]$ls /etc/rsyslog.conf  
rsyslog.conf
```

10. Se è necessario ricreare la sicurezza avanzata da uno snapshot OSPD, utilizzare questo comando con lo snapshot creato durante il backup.

```
nova rebuild --poll --name esc_snapshot_27aug2018 esc1
```

11. Controllare lo stato del controllo di sicurezza dopo il completamento della ricostruzione

```
nova list --fileds name,host,status,networks | grep esc
```

12. Controllare l'integrità ESC con il comando seguente

```
health.sh
```

```
Copy Datamodel to a backup file
```

```
/opt/cisco/esc/esc-confd/esc-cli/esc_nc_cli get esc_datamodel/opdata > /tmp/esc_opdata_`date  
+%Y%m%d%H%M%S`.txt
```

Quando ESC non riesce ad avviare la VM

- In alcuni casi, ESC non riesce ad avviare la macchina virtuale a causa di uno stato imprevisto. Per risolvere il problema, è possibile eseguire il passaggio a un ESC riavviando il Master ESC. Il passaggio al CES richiede circa un minuto. Eseguire health.sh sul nuovo master ESC per verificare che sia attivo. Quando la funzione ESC diventa Master, la funzione ESC può correggere lo stato della macchina virtuale e avviarla. Poiché l'operazione è pianificata, è necessario attendere 5-7 minuti per il completamento.

- È possibile monitorare `/var/log/esc/yangesc.log` e `/var/log/esc/escmanager.log`. Se NON si vede che la VM viene ripristinata dopo 5-7 minuti, l'utente deve eseguire il ripristino manuale delle VM interessate.
- Una volta che la VM è stata ripristinata ed eseguita correttamente; accertarsi che tutta la configurazione specifica del syslog sia ripristinata dal precedente backup noto riuscito. Garantire il ripristino in tutte le VM ESC

```
root@abautotestvnm1em-0:/etc/rsyslog.d# pwd
/etc/rsyslog.d
```

```
root@abautotestvnm1em-0:/etc/rsyslog.d# ll
```

```
total 28
drwxr-xr-x  2 root root 4096 Jun  7 18:38 ./
drwxr-xr-x 86 root root 4096 Jun  6 20:33 ../
-rw-r--r--  1 root root  319 Jun  7 18:36 00-vmmf-proxy.conf
-rw-r--r--  1 root root  317 Jun  7 18:38 01-ncs-java.conf
-rw-r--r--  1 root root  311 Mar 17  2012 20-ufw.conf
-rw-r--r--  1 root root  252 Nov 23  2015 21-cloudinit.conf
-rw-r--r--  1 root root 1655 Apr 18  2013 50-default.conf
```

```
root@abautotestvnm1em-0:/etc/rsyslog.d# ls /etc/rsyslog.conf
rsyslog.conf
```

Ripristino CPS

Ripristina VM di Cluster Manager in OpenStack

1. Copiare lo snapshot della macchina virtuale di Gestione cluster nel blade del controller come mostrato nel comando seguente:

```
ls -ltr *snapshot*
```

Example output: `-rw-r--r--. 1 root root 10429595648 Aug 16 02:39 snapshot.raw`

2. Caricare l'immagine della copia istantanea in OpenStack dall'archivio dati:

```
glance image-create --name --file --disk-format qcow2 --container-format bare
```

3. Verificare se la copia istantanea è stata caricata con un comando Nova, come mostrato nell'esempio che segue:

```
nova image-list
```

Figura 2: Output di esempio

| ID | Name | Status | Server |
|--------------------------------------|------------------------------------|--------|--------------------------------------|
| 146719e8-d8a0-4d5a-9b15-2a669cfab81f | CPS_10.9.9_20160803_100301_112.iso | ACTIVE | |
| 1955d56e-4ecf-4269-b53d-b30e73ad57f0 | base_vm | ACTIVE | |
| 2bbfb51c-cd05-4b7c-ad77-8362d76578db | cluman_snapshot | ACTIVE | 4842ae5a-83a3-48fd-915b-6ca6361adb2c |
| 5eebff44-658a-49a5-a170-1978f6276d18 | imported_image | ACTIVE | |

4. A seconda che la VM di Gestione cluster esista o meno, è possibile scegliere di creare la cluman o di ricrearla:

· Se l'istanza della VM di Cluster Manager non esiste, creare la VM Cluman con un comando Heat o Nova, come mostrato nell'esempio seguente:

Creare la VM cluman con ESC

```
/opt/cisco/esc/esc-confd/esc-cli/esc_nc_cli edit-config /opt/cisco/esc/cisco-cps/config/gr/tmo/gen/<original_xml_filename>
```

Il cluster PCRf verrà generato con l'aiuto del comando precedente e quindi le configurazioni di Gestione cluster verranno ripristinate dai backup eseguiti con il comando `config_br.py restore, mongorestore from dump take in backup`

```
delete - nova boot --config-drive true --image "" --flavor "" --nic net-id=",v4-fixed-ip=" --nic net-id="network_id,v4-fixed-ip=ip_address" --block-device-mapping "/dev/vdb=2edbac5e-55de-4d4c-a427-ab24ebe66181:::0" --availability-zone "az-2:megh-os2-compute2.cisco.com" --security-groups cps_secgrp "cluman"
```

· Se l'istanza VM di Cluster Manager esiste, utilizzare un comando `nova rebuild` per ricreare l'istanza VM di Cluster con lo snapshot caricato, come mostrato:

```
nova rebuild <instance_name> <snapshot_image_name>
```

Ad esempio:

```
nova rebuild cps-cluman-5f3tujqvbi67 cluman_snapshot
```

5. Elencare tutte le istanze come mostrato e verificare che la nuova istanza di Gestione cluster sia stata creata e in esecuzione:

```
nova list
```

Figura 3. Output di esempio

| ID | Name | Status | Task State | Power State | Networks |
|--------------------------------------|--------|--------|------------|-------------|--|
| ac3d2dbc-7b0e-4df4-a690-7f84ca3032bd | cluman | ACTIVE | - | Running | management=172.20.67.34; internal=172.20.70.34 |

Ripristinare le patch più recenti nel sistema

1. Copy the patch files to cluster manager which were backed up in OSPD
`/home/stack/CPS_BACKUP`
2. Login to the Cluster Manager as a root user.
3. Untar the patch by executing the following command: `tar -xvzf [patch name].tar.gz`
4. Edit `/etc/broadhop/repositories` and add the following entry: `file:/// $path_to_the plugin/[component name]`
5. Run `build_all.sh` script to create updated QPS packages:
`/var/qps/install/current/scripts/build_all.sh`
6. Shutdown all software components on the target VMs: `runonall.sh sudo monit stop all`
7. Make sure all software components are shutdown on target VMs: `statusall.sh`

Nota: Lo stato corrente dei componenti software deve essere Non monitorato.

8. Update the qns VMs with the new software using reinit.sh script:
`/var/qps/install/current/scripts/upgrade/reinit.sh`
9. Restart all software components on the target VMs: `runonall.sh sudo monit start all`
10. Verify that the component is updated, run: `about.sh`

Ripristina Cronjobs

1. Spostare il file di backup da OSPD a Cluman/Pcrfclient01.
2. Eseguire il comando per attivare il cronjob dal backup.

```
#crontab Cron-backup
```

3. Verificare se i cronjob sono stati attivati dal comando seguente.

```
#crontab -l
```

Ripristino di singole VM nel cluster

Per ridistribuire la VM pcrfclient01:

1. Accedere alla macchina virtuale di Cluster Manager come utente root.
2. Annotare l'UUID del repository SVN utilizzando il seguente comando:

```
svn info http://pcrfclient02/repos | grep UUID
```

Il comando restituirà l'UUID del repository.

Ad esempio: UUID repository: ea50bbd2-5726-46b8-b807-10f4a7424f0e

3. Importare i dati di configurazione di Generatore criteri di backup in Gestione cluster, come illustrato nell'esempio seguente:

```
config_br.py -a import --etc-oam --svn --stats --grafanadb --auth-htpasswd --users  
/mnt/backup/oam_backup_27102016.tar.gz
```

Nota: Molte distribuzioni eseguono un processo cron che esegue regolarmente il backup dei dati di configurazione. Per ulteriori informazioni, vedere Backup del repository di Subversion.

4. Per generare i file di archivio delle VM in Cluster Manager utilizzando le configurazioni più recenti, eseguire il comando seguente:

```
/var/qps/install/current/scripts/build/build_svn.sh
```

5. Per distribuire la VM pcrfclient01, eseguire una delle operazioni seguenti:

In OpenStack, utilizzare il modello HEAT o il comando Nova per ricreare la VM. Per ulteriori informazioni, vedere la Guida all'installazione di CPS per OpenStack.

Passaggio 6 Ristabilire la sincronizzazione master/slave SVN tra pcrfclient01 e pcrfclient02 con pcrfclient01 come master eseguendo la serie di comandi seguente.

Se SVN è già sincronizzato, non utilizzare questi comandi.

Per verificare se SVN è sincronizzato, eseguire il comando seguente da pcrfclient02.

Se viene restituito un valore, SVN è già sincronizzato:

```
/usr/bin/svn propget svn:sync-from-url --revprop -r0 http://pcrfclient01/repos
```

Eseguire i seguenti comandi da pcrfclient01:

```
/bin/rm -fr /var/www/svn/repos
```

```
/usr/bin/svnadmin create /var/www/svn/repos
```

```
/usr/bin/svn propset --revprop -r0 svn:sync-last-merged-rev 0 http://pcrfclient02/repos-proxy-sync
```

```
/usr/bin/svnadmin setuuid /var/www/svn/repos/ "Enter the UUID captured in step 2"
```

```
/etc/init.d/vm-init-client /
```

```
var/qps/bin/support/recover_svn_sync.sh
```

Passaggio 7 Se pcrfclient01 è anche la VM arbitro, eseguire i passaggi seguenti:

a) Creare i tasti di avvio/arresto mongodb in base alla configurazione del sistema. Non tutte le distribuzioni dispongono di tutti questi database configurati.

Nota: Fare riferimento a /etc/broadhop/mongoConfig.cfg per determinare i database da configurare.

```
cd /var/qps/bin/support/mongo
```

```
build_set.sh --session --create-scripts
```

```
build_set.sh --admin --create-scripts
```

```
build_set.sh --spr --create-scripts
```

```
build_set.sh --balance --create-scripts
```

```
build_set.sh --audit --create-scripts
```

```
build_set.sh --report --create-scripts
```

b) Avviare la procedura mongo:

```
/usr/bin/systemctl start sessionmgr-XXXXX
```

c) Attendere l'avvio dell'arbitro, quindi eseguire diagnostics.sh —get_replica_status per verificare lo stato del set di repliche.

Per ridistribuire la VM pcrfclient02:

1. Accedere alla macchina virtuale di Cluster Manager come utente root
2. Per generare i file di archivio delle VM in Cluster Manager utilizzando le configurazioni più recenti, eseguire il comando seguente:

```
/var/qps/install/current/scripts/build/build_svn.sh
```

3. Per distribuire la VM pcrfclient02, eseguire una delle operazioni seguenti:
In OpenStack, utilizzare il modello HEAT o il comando Nova per ricreare la VM. Per ulteriori informazioni, vedere la Guida all'installazione di CPS per OpenStack.

4. Proteggere la shell da pcrfclient01:

```
ssh pcrfclient01
```

5. Eseguire lo script seguente per recuperare i repository SVN da pcrfclient01:

```
/var/qps/bin/support/recover_svn_sync.sh
```

Per ridistribuire una VM sessionmgr:

1. Accedere alla macchina virtuale di Cluster Manager come utente root
2. Per distribuire la macchina virtuale sessionmgr e sostituire la macchina virtuale danneggiata o non riuscita, eseguire una delle operazioni seguenti:

In OpenStack, utilizzare il modello HEAT o il comando Nova per ricreare la VM. Per ulteriori informazioni, vedere la Guida all'installazione di CPS per OpenStack

3. Creare gli script di avvio/arresto mongodb in base alla configurazione del sistema.

Non tutte le distribuzioni dispongono di tutti questi database configurati. Fare riferimento a `/etc/broadhop/mongoConfig.cfg` per determinare i database da configurare

```
cd /var/qps/bin/support/mongo
```

```
build_set.sh --session --create-scripts  
build_set.sh --admin --create-scripts  
build_set.sh --spr --create-scripts  
build_set.sh --balance --create-scripts  
build_set.sh --audit --create-scripts  
build_set.sh --report --create-scripts
```

4. Proteggere la shell nella VM sessionmgr e avviare il processo mongo:

```
ssh sessionmgrXX
```

```
/usr/bin/systemctl start sessionmgr-XXXXX
```

Passaggio 5 Attendere l'avvio dei membri e la sincronizzazione dei membri secondari, quindi eseguire `diagnostics.sh --get_replica_status` per verificare lo stato del database.

Passaggio 6 Per ripristinare il database di Session Manager, utilizzare uno dei seguenti comandi di esempio a seconda che il backup sia stato eseguito con l'opzione `--mongo-all` o `--mongo`:

- `config_br.py -a import --mongo-all --users /mnt/backup/Name of backup`

or

- `config_br.py -a import --mongo --users /mnt/backup/Name of backup`

Per ridistribuire la macchina virtuale di Policy Director (servizio di bilanciamento del carico):

1. Accedere alla macchina virtuale di Cluster Manager come utente root.
2. Per importare i dati di configurazione di Generatore criteri di backup in Gestione cluster, eseguire il comando seguente:

```
config_br.py -a import --network --haproxy --users /mnt/backup/lb_backup_27102016.tar.gz
```

3. Per generare i file di archivio delle VM in Cluster Manager utilizzando le configurazioni più recenti, eseguire il comando seguente:

```
/var/qps/install/current/scripts/build/build_svn.sh
```

4. Per installare la VM lb01, effettuare una delle seguenti operazioni:

In OpenStack, utilizzare il modello HEAT o il comando Nova per ricreare la VM. Per ulteriori informazioni, vedere la Guida all'installazione di CPS per OpenStack.

Per ridistribuire la macchina virtuale di Policy Server (QNS):

1. Accedere alla macchina virtuale di Cluster Manager come utente root.
2. Importare i dati di configurazione di Generatore criteri di backup in Gestione cluster, come illustrato nell'esempio seguente:

```
config_br.py -a import --users /mnt/backup/qns_backup_27102016.tar.gz
```

3. Per generare i file di archivio delle VM in Cluster Manager utilizzando le configurazioni più recenti, eseguire il comando seguente:

```
/var/qps/install/current/scripts/build/build_svn.sh
```

4. Per installare la VM qns, effettuare una delle seguenti operazioni:
In OpenStack, utilizzare il modello HEAT o il comando Nova per ricreare la VM. Per ulteriori informazioni, vedere la Guida all'installazione di CPS per OpenStack

Procedura generale per il ripristino del database

1. Eseguire il seguente comando per ripristinare il database:

```
config_br.py -a import --mongo-all /mnt/backup/backup_$(date +%Y%m%d).tar.gz where $(date +%Y%m%d) is the timestamp when the export was made.
```

Ad esempio,

```
config_br.py -a import --mongo-all /mnt/backup/backup_27092016.tgz
```

2. Accedere al database e verificare se è in esecuzione e se è accessibile:

1. Accedere al gestore della sessione:

```
mongo --host sessionmgr01 --port $port
```

dove \$port è il numero di porta del database da controllare. Ad esempio, 27718 è la porta predefinita Bilanciamento.

2. Visualizzare il database eseguendo il seguente comando:

```
show dbs
```

3. Passare la shell mongo al database eseguendo il comando seguente:

```
use $db
```

dove \$db è un nome di database visualizzato nel comando precedente.

Il comando 'use' passa la shell mongo a quel database.

Ad esempio,

```
use balance_mgmt
```

4. Per visualizzare le raccolte, eseguire il seguente comando:

```
show collections
```

5. Per visualizzare il numero di record nella raccolta, eseguire il seguente comando:

```
db.$collection.count()
```

```
For example, db.account.count()
```

L'esempio precedente mostra il numero di record nella raccolta "account" nel database Balance (balance_mgmt).

Ripristino repository subversion

Per ripristinare i dati di configurazione di Generatore criteri da un backup, eseguire il comando seguente:

```
config_br.py -a import --svn /mnt/backup/backup_$(date +%Y%m%d).tgz where, $(date) is the date when the cron created the backup file.
```

Ripristina dashboard Grafana

È possibile ripristinare il dashboard Grafana utilizzando il comando seguente:

```
config_br.py -a import --grafanadb /mnt/backup/
```

Convalida del ripristino

Dopo aver ripristinato i dati, verificare il sistema funzionante eseguendo il seguente comando:

```
/var/gps/bin/diag/diagnostics.sh
```