

Procedure di backup e ripristino per vari componenti Ultra-M

Sommario

[Introduzione](#)

[Premesse](#)

[Abbreviazioni](#)

[Procedure di backup](#)

[Backup OSPD](#)

[Distribuzione automatica backup](#)

[Backup AutoIT-VNF](#)

[Backup AutoVNF](#)

[Backup ESC](#)

[Backup EM](#)

[Backup StarOS](#)

[Procedura di ripristino](#)

[Ripristino OSPD](#)

[Ripristino AutoDeploy](#)

[Ripristino AutoIT-VNF](#)

[Ripristino AutoVNF](#)

[Ripristino ESC](#)

[Ripristino EM](#)

[Ripristino StarOS](#)

Introduzione

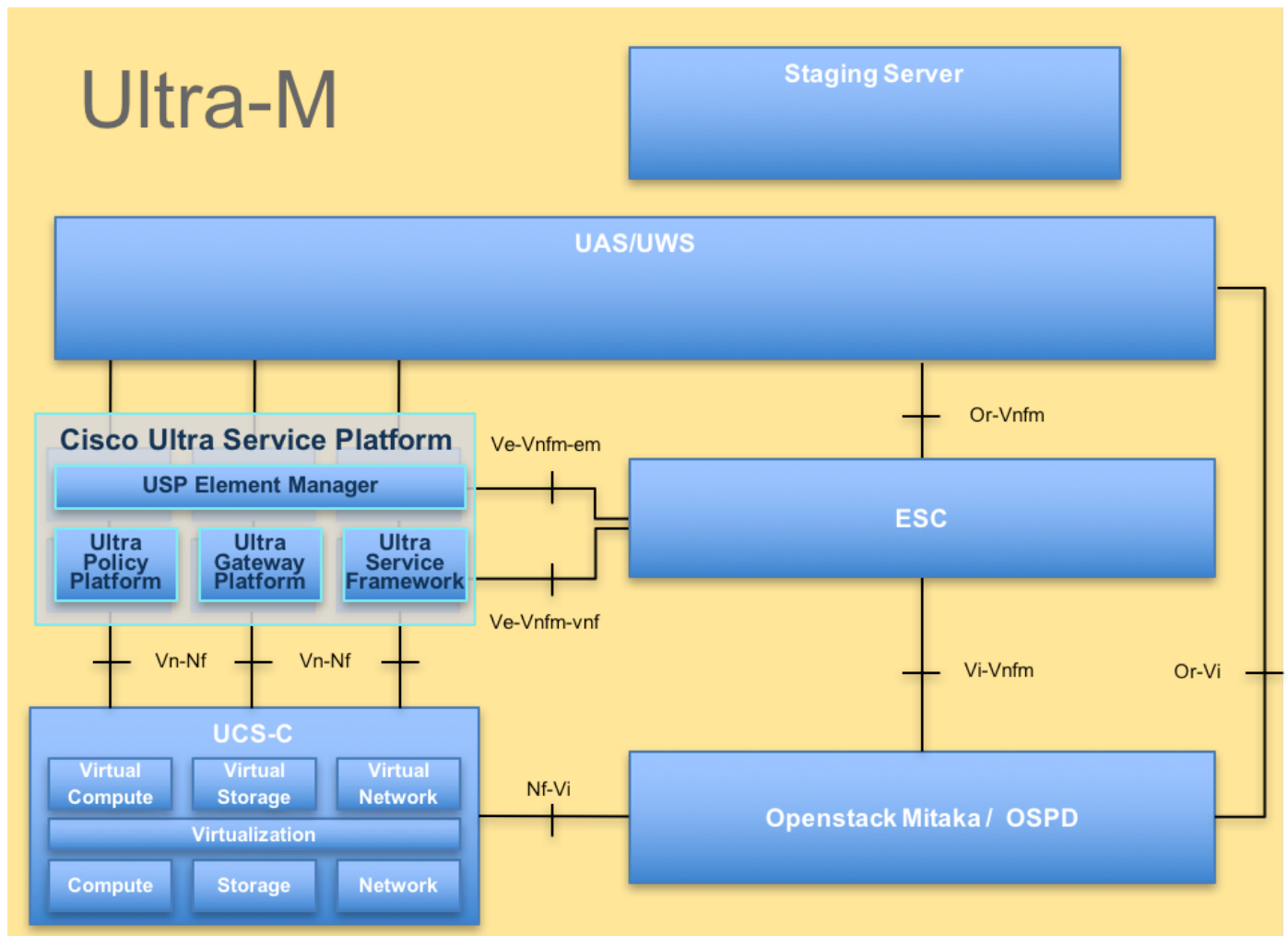
In questo documento vengono descritti i passaggi necessari per eseguire il backup e il ripristino di una macchina virtuale (VM) in un'installazione Ultra-M che ospita funzioni di rete virtuale (VNF) StarOS.

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):

- Auto-IT
- Distribuzione automatica
- Ultra Automation Services (UAS)
- Gestore elementi
- Elastic Services Controller (ESC)
- Funzione di controllo (CF)
- Funzione Session (SF)

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



Questo documento è destinato al personale Cisco che ha familiarità con la piattaforma Cisco Ultra-M.

Nota: Per definire le procedure descritte in questo documento, viene presa in considerazione la release di Ultra M 5.1.x.

Abbreviazioni

VNF	Funzione di rete virtuale
CF	Funzione di controllo
SF	Funzione di servizio
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
EM	Gestione elementi
UAS	Ultra Automation Services
UUID	Identificatore univoco

Procedure 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

```

Distribuzione automatica backup

1. La distribuzione automatica richiede il backup dei seguenti dati:

- Distribuzione automatica database di configurazione config (CDB)
- Configurazione distribuzione automatica
- Log di distribuzione automatica
- Configurazione Syslog

2. Dopo ogni attivazione/disattivazione è necessario eseguire il backup dei dati del database CDB protetto di AutoDeploy e della configurazione in esecuzione e assicurarsi che i dati vengano trasferiti a un server di backup.

3. AutoDeploy viene eseguito in modalità standalone e se questi dati vengono persi, non sarà possibile disattivare la distribuzione normalmente. Pertanto, è obbligatorio eseguire il backup dei

dati di configurazione e CDB.

```
ubuntu@auto-deploy-iso-2007-uas-0:~$ sudo -i
root@auto-deploy-iso-2007-uas-0:~# service uas-confd stop
uas-confd stop/waiting
```

```
root@auto-deploy:/home/ubuntu# service autodeploy status
autodeploy start/running, process 1313
```

```
root@auto-deploy:/home/ubuntu# service autodeploy stop
autodeploy stop/waiting
```

```
root@auto-deploy-iso-2007-uas-0:~# cd /opt/cisco/usp/uas/confd-6.3.1/var/confd
root@auto-deploy-iso-2007-uas-0:/opt/cisco/usp/uas/confd-6.3.1/var/confd# tar cvf
autodeploy_cdb_backup.tar cdb/
```

```
cdb/
cdb/O.cdb
cdb/C.cdb
cdb/aaa_init.xml
cdb/A.cdb
```

4. Copiare autodeploy_cdb_backup.tar sul server di backup.

5. Eseguire un backup della configurazione in esecuzione in Distribuzione automatica e trasferirlo in un server di backup.

```
root@auto-deploy:/home/ubuntu# confd_cli -u admin -C
```

```
Welcome to the ConfD CLI
```

```
admin connected from 127.0.0.1 using console on auto-deploy
```

```
auto-deploy#show running-config | save backup-config-$(date +%Y%m%d).cfg
à Replace the $(date) to appropriate date and POD reference
auto-deploy#
```

6. Avviare il servizio Config di distribuzione automatica.

```
root@auto-deploy-iso-2007-uas-0:~# service uas-confd start
uas-confd start/running, process 13852
```

```
root@auto-deploy:/home/ubuntu# service autodeploy start
autodeploy start/running, process 8835
```

7. Passare alla directory degli script e raccogliere i log dalla VM di AutoDeploy.

```
cd /opt/cisco/usp/uas/scripts
```

8. Avviare lo script collect-uas-logs.sh per raccogliere i log.

```
sudo ./collect-uas-logs.sh
```

9. Eseguire il backup dell'immagine ISO dalla distribuzione automatica e trasferirlo al server di backup.

```
root@POD1-5-1-7-2034-auto-deploy-uas-0:/home/ubuntu# /home/ubuntu/isos
root@POD1-5-1-7-2034-auto-deploy-uas-0:/home/ubuntu/isos# ll
```

```
total 4430888
drwxr-xr-x 2 root root 4096 Dec 20 01:17 ./
drwxr-xr-x 5 ubuntu ubuntu 4096 Dec 20 02:31 ../
-rwxr-xr-x 1 ubuntu ubuntu 4537214976 Oct 12 03:34 usp-5_1_7-2034.iso*
```

10. Raccogliere la configurazione syslog e salvarla nel server di backup.

```
ubuntu@auto-deploy-vnf-iso-5-1-5-1196-uas-0:~$sudo su
root@auto-deploy-vnf-iso-5-1-5-1196-uas-0:/home/ubuntu#ls /etc/rsyslog.d/00-autodeploy.conf
00-autodeploy.conf
root@auto-deploy-vnf-iso-5-1-5-1196-uas-0:/home/ubuntu#ls /etc/rsyslog.conf
rsyslog.conf
```

Backup AutoIT-VNF

AutoIT-VNF è una VM senza stato, pertanto non è necessario eseguire il backup di alcun database (DB). AutoIT-VNF è responsabile della gestione dei pacchetti insieme al repository di gestione della configurazione per Ultra-M, pertanto è essenziale che tali backup vengano eseguiti.

1. Eseguire il backup delle configurazioni StarOS del giorno 0 e trasferirle sul server di backup.

```
root@auto-it-vnf-iso-5-8-uas-0:/home/ubuntu# cd /opt/cisco/usp/uploads/
root@auto-it-vnf-iso-5-8-uas-0:/opt/cisco/usp/uploads# ll
total 12
drwxrwxr-x 2 uspadmin usp-data 4096 Nov 8 23:28 ./
drwxr-xr-x 15 root root 4096 Nov 8 23:53 ../
-rw-rw-r-- 1 ubuntu ubuntu 985 Nov 8 23:28 system.cfg
```

2. Passare alla directory degli script e raccogliere i log dalla VM AutoIT.

```
cd /opt/cisco/usp/uas/scripts
```

3. Avviare lo script **collect-uas-logs.sh** per raccogliere i log.

```
sudo ./collect-uas-logs.sh
```

4. Raccogliere il backup della configurazione syslog e salvarlo nel server di backup.

```
ubuntu@auto-it-vnf-iso-5-1-5-1196-uas-0:~$sudo su
root@auto-it-vnf-iso-5-1-5-1196-uas-0:/home/ubuntu#ls /etc/rsyslog.d/00-autoit-vnf.conf
00-autoit-vnf.conf
root@auto-it-vnf-iso-5-1-5-1196-uas-0:ls /etc/rsyslog.conf
rsyslog.conf
```

Backup AutoVNF

AutoVNF è responsabile della configurazione dei singoli VNFM e VNF. AutoDeploy invia la configurazione necessaria per creare un'istanza sia di VNFM che di VNF a AutoVNF, mentre

AutoVNF esegue questa operazione. Per richiamare VNFM, AutoVNF comunica direttamente con VIM/OpenStack e, dopo l'attivazione di VNFM, AutoVNF utilizza VNFM per richiamare VNF.

AutoVNF offre ridondanza 1:N e in una configurazione Ultra-M sono in esecuzione tre VM AutoVNF. Un singolo errore AutoVNF è supportato in Ultra-M ed è possibile il ripristino.

Nota: Se si verifica più di un errore, non è supportato e potrebbe essere necessario ridistribuire il sistema.

Dettagli backup AutoVNF:

- Configurazione in esecuzione
- DB CDB ConfD
- Registri AutoVNF (da ogni istanza di AutoVNF)
- Configurazione Syslog

È consigliabile eseguire i backup prima di attivare/disattivare il sito specificato e caricarli nel server di backup.

1. Accedere al master di AutoVNF e verificare che sia **config-master**.

```
root@auto-testautovnf1-uas-1:/home/ubuntu# confd_cli -u admin -C
```

```
Welcome to the ConfD CLI
admin connected from 127.0.0.1 using console on auto-testautovnf1-uas-1
auto-testautovnf1-uas-1#show uas
uas version 1.0.1-1
uas state ha-active
uas ha-vip 172.57.11.101
```

```
INSTANCE IP    STATE  ROLE
-----
172.57.12.6    alive  CONFD-SLAVE
172.57.12.7    alive  CONFD-MASTER
172.57.12.13   alive  NA
```

```
auto-testautovnf1-uas-1#exit
```

```
root@auto-testautovnf1-uas-1:/home/ubuntu# ip a
```

```
1: lo: <LOOPBACK,UP,LOWER_UP> mtu 65536 qdisc noqueue state UNKNOWN group default
    link/loopback 00:00:00:00:00:00 brd 00:00:00:00:00:00
    inet 127.0.0.1/8 scope host lo
        valid_lft forever preferred_lft forever
    inet6 ::1/128 scope host
        valid_lft forever preferred_lft forever

2: eth0: <BROADCAST,MULTICAST,UP,LOWER_UP> mtu 1500 qdisc pfifo_fast state UP group default qlen
1000
    link/ether fa:16:3e:c7:dc:89 brd ff:ff:ff:ff:ff:ff
    inet 172.57.12.7/24 brd 172.57.12.255 scope global eth0
        valid_lft forever preferred_lft forever
    inet6 fe80::f816:3eff:fec7:dc89/64 scope link
        valid_lft forever preferred_lft forever

3: eth1: <BROADCAST,MULTICAST,UP,LOWER_UP> mtu 1500 qdisc pfifo_fast state UP group default qlen
1000
```

```
link/ether fa:16:3e:10:29:1b brd ff:ff:ff:ff:ff:ff
inet 172.57.11.101/24 brd 172.57.11.255 scope global eth1
    valid_lft forever preferred_lft forever
inet6 fe80::f816:3eff:fe10:291b/64 scope link
    valid_lft forever preferred_lft forever
```

2. Eseguire un backup della configurazione in esecuzione e trasferire il file sul server di backup.

```
root@auto-testautovnf1-uas-1:/home/ubuntu# confd_cli -u admin -C
Welcome to the ConfD CLI
admin connected from 127.0.0.1 using console on auto-testautovnf1-uas-1
auto-testautovnf1-uas-1#show running-config | save running-autovnf-12202017.cfg
auto-testautovnf1-uas-1#exit
root@auto-testautovnf1-uas-1:/home/ubuntu# ll running-autovnf-12202017.cfg
-rw-r--r-- 1 root root 18181 Dec 20 19:03 running-autovnf-12202017.cfg
```

3. Eseguire un backup di CDB e trasferire il file sul server di backup.

```
root@auto-testautovnf1-uas-1:/opt/cisco/usp/uas/confd-6.3.1/var/confd# tar cvf
autovnf_cdb_backup.tar cdb/
cdb/
cdb/O.cdb
cdb/C.cdb
cdb/aaa_init.xml
cdb/vpc.xml
cdb/A.cdb
cdb/gilan.xml

root@auto-testautovnf1-uas-1:/opt/cisco/usp/uas/confd-6.3.1/var/confd#
root@auto-testautovnf1-uas-1:/opt/cisco/usp/uas/confd-6.3.1/var/confd# ll autovnf_cdb_backup.tar
-rw-r--r-- 1 root root 1198080 Dec 20 19:08 autovnf_cdb_backup.tar
```

4. Passare alla directory scripts, raccogliere i log e trasferirli al server di backup.

```
cd /opt/cisco/usp/uas/scripts

sudo ./collect-uas-logs.sh
```

5. Accedere all'istanza di standby di AutoVNF ed eseguire questi passaggi per raccogliere i log e trasferirli al server di backup.

6. Eseguire il backup della configurazione syslog sulle VM AutoVNF master e standby e trasferirle sul server di backup.

```
ubuntu@auto-testautovnf1-uas-1:~$sudo su
root@auto-testautovnf1-uas-1:/home/ubuntu#ls /etc/rsyslog.d/00-autovnf.conf
00-autovnf.conf
```

```
root@auto-testautovnf1-uas-1:/home/ubuntu#ls /etc/rsyslog.conf
rsyslog.conf
```

Backup ESC

1. AutoVNF è responsabile dell'implementazione della tecnologia ESC in una soluzione Ultra-M interagendo direttamente con VIM. AutoVNF/EM passa la configurazione specifica VNF a ESC e

ESC, a sua volta, attiverà VNF interagendo con VIM.

2. La ridondanza 1:1 di ESC nella soluzione Ultra-M è disponibile. Esistono due VM ESC distribuite che supportano un singolo errore in Ultra-M. In altre parole, è possibile ripristinare il sistema in caso di un singolo errore.

Nota: Se si verifica più di un errore, non è supportato e potrebbe essere necessario ridistribuire il 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 aver seguito le attività nel VNF/POD/Sito specificato.

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

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

[root@auto-test-vnfml-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 un backup della configurazione in esecuzione 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

1. Impostare ESC sulla modalità di manutenzione.

2. Accedere alla VM ESC ed eseguire questo comando prima di eseguire il backup.

```
[admin@auto-test-vnfm1-esc-0 admin]# sudo bash
[root@auto-test-vnfm1-esc-0 admin]# cp /opt/cisco/esc/esc-scripts/esc_dbtool.py
/opt/cisco/esc/esc-scripts/esc_dbtool.py.bkup
[root@auto-test-vnfm1-esc-0 admin]# 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@auto-test-vnfm1-esc-0 admin]# escadm op_mode set --mode=maintenance
```

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

```
[root@auto-test-vnfm1-esc-0 admin]# escadm op_mode show
```

4. Backup DB con l'utilizzo dello strumento di ripristino del backup DB disponibile in ESC.

```
[root@auto-test-vnfm1-esc-0 admin]# sudo /opt/cisco/esc/esc-scripts/esc_dbtool.py backup --file
scp://<username>:<password>@<backup_vm_ip>:<filename>
```

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

```
[root@auto-test-vnfm1-esc-0 admin]# escadm op_mode set --mode=operation
```

```
[root@auto-test-vnfm1-esc-0 admin]# escadm op_mode show
```

6. Passare alla directory scripts e raccogliere i log.

```
[root@auto-test-vnfm1-esc-0 admin]# /opt/cisco/esc/esc-scripts
```

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

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

8. 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 EM

1. Dopo l'attivazione di VNFM/ESC, AutoVNF utilizza ESC per richiamare il cluster EM. Una volta attivato il cluster EM, interagirà con ESC per attivare VNF (VPC/StarOS).

2. EMC offre ridondanza 1:N nella soluzione Ultra-M. Esiste un cluster di tre VM EM e Ultra-M supporta il ripristino di un singolo guasto della VM.

Nota: Se si verifica più di un errore, non è supportato e potrebbe essere necessario ridistribuire il sistema.

Dettagli backup EM:

- Configurazione in esecuzione
- DB NCS
- Log EM (da macchine virtuali NCS attive/in standby)
- Configurazione Syslog

3. La frequenza del backup di DB di EM è complessa e deve essere gestita con attenzione mentre ESC monitora e mantiene i vari computer di stato per le diverse VM VNF installate. Si consiglia di eseguire questi backup dopo aver seguito le attività in un determinato VNF/POD/sito.

4. Eseguire il backup della configurazione di esecuzione di EM e trasferire il file sul server di backup.

```
ubuntu@vnfd1deploymentem-0:~$ sudo -i
root@vnfd1deploymentem-0:~# ncs_cli -u admin -C
```

```
admin connected from 127.0.0.1 using console on vnfd1deploymentem-0
admin@scm# show running-config | save em-running-12202017.cfg
```

```
root@vnfd1deploymentem-0:~# ll em-running-12202017.cfg
-rw-r--r-- 1 root root 19957 Dec 20 23:01 em-running-12202017.cfg
```

5. Eseguire il backup di EM NCS DB e trasferire il file sul server di backup.

```
ubuntu@vnfd1deploymentem-0:~$ sudo -i
root@vnfd1deploymentem-0:~# cd /opt/cisco/em/git/em-scm/ncs-cdb
root@vnfd1deploymentem-0:/opt/cisco/em/git/em-scm/ncs-cdb# ll
```

```
total 472716
drwxrwxr-x 2 root root    4096 Dec 20 02:53 ./
drwxr-xr-x 9 root root    4096 Dec 20 19:22 ../
-rw-r--r-- 1 root root     770 Dec 20 02:48 aaa_users.xml
-rw-r--r-- 1 root root   70447 Dec 20 02:53 A.cdb
-rw-r--r-- 1 root root 483927031 Dec 20 02:48 C.cdb
-rw-rw-r-- 1 root root     47 Jul 27 05:53 .gitignore
-rw-rw-r-- 1 root root    332 Jul 27 05:53 global-settings.xml
-rw-rw-r-- 1 root root    621 Jul 27 05:53 jvm-defaults.xml
```

```
-rw-rw-r-- 1 root root      3392 Jul 27 05:53 nacm.xml
-rw-r--r-- 1 root root      6156 Dec 20 02:53 O.cdb
-rw-r--r-- 1 root root     13041 Dec 20 02:48 startup-vnfd.xml
```

```
root@vnfdldeploymentem-0:/opt/cisco/em/git/em-scm/ncs-cdb#
root@vnfdldeploymentem-0:/opt/cisco/em/git/em-scm# tar cvf em_cdb_backup.tar ncs-cdb
```

```
ncs-cdb/
ncs-cdb/O.cdb
ncs-cdb/C.cdb
ncs-cdb/nacm.xml
ncs-cdb/jvm-defaults.xml
ncs-cdb/A.cdb
ncs-cdb/aaa_users.xml
ncs-cdb/global-settings.xml
ncs-cdb/.gitignore
ncs-cdb/startup-vnfd.xml
```

```
root@vnfdldeploymentem-0:/opt/cisco/em/git/em-scm# ll em_cdb_backup.tar
-rw-r--r-- 1 root root 484034560 Dec 20 23:06 em_cdb_backup.tar
```

6. Passare alla directory scripts, raccogliere i log e trasferirli al server di backup.

```
/opt/cisco/em-scripts
```

```
sudo ./collect-em-logs.sh
```

- Ripetere la stessa procedura per raccogliere il log dalla VM in standby NCS
- Eseguire il backup della configurazione syslog su tutte le VM EM e trasferirle sul server di backup

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

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

Backup StarOS

Per StarOS, è necessario eseguire il backup di queste informazioni.

- È necessario eseguire il backup dei CDR (Charging Data Records) sul server remoto a intervalli regolari
- Configurazione del giorno 0 applicata al momento dell'installazione del sistema
- Configurazione Day-N

- SSD
- Configurazione Syslog

Procedura di ripristino

Ripristino OSPD

La procedura di ripristino OSPD viene eseguita in base a questi presupposti

- Backup OSPD disponibile dal vecchio server OSPD
- Il ripristino OSPD verrà eseguito sul nuovo server che sostituisce il vecchio server OSPD nel sistema.

Ripristino AutoDeploy

1. La VM di AutoDeploy è recuperabile quando la VM si trova in stato di errore o di arresto, eseguire un riavvio hardware per attivare la VM interessata. Eseguire questi controlli per verificare se è possibile ripristinare la distribuzione automatica.

Checking AutoDeploy Processes

Verify that key processes are running on the AutoDeploy VM:

```
root@auto-deploy-iso-2007-uas-0:~# initctl status autodeploy
autodeploy start/running, process 1771
```

```
root@auto-deploy-iso-2007-uas-0:~# ps -ef | grep java
root      1788  1771  0 May24 ?          00:00:41 /usr/bin/java -jar
/opt/cisco/usp/apps/autodeploy/autodeploy-1.0.jar com.cisco.usp.autodeploy.Application --
autodeploy.transaction-log-store=/var/log/cisco-uas/autodeploy/transactions
Stopping/Restarting AutoDeploy Processes
```

#To start the AutoDeploy process:

```
root@auto-deploy-iso-2007-uas-0:~# initctl start autodeploy
autodeploy start/running, process 11094
```

#To stop the AutoDeploy process:

```
root@auto-deploy-iso-2007-uas-0:~# initctl stop autodeploy
autodeploy stop/waiting
```

#To restart the AutoDeploy process:

```
root@auto-deploy-iso-2007-uas-0:~# initctl restart autodeploy
autodeploy start/running, process 11049
```

#If the VM is in ERROR or shutdown state, hard-reboot the AutoDeploy VM

```
[stack@pod1-ospd ~]$ nova list |grep auto-deploy
| 9b55270a-2dcd-4ac1-aba3-bf041733a0c9 | auto-deploy-ISO-2007-uas-
0 | ACTIVE | - | running | mgmt=172.16.181.12,
10.84.123.39
```

```
[stack@pod1-ospd ~]$ nova reboot -hard 9b55270a-2dcd-4ac1-aba3-bf041733a0c9
```

2. Se la funzione Distribuzione automatica non è recuperabile, eseguire le procedure seguenti per ripristinarne lo stato precedente. Utilizzare il backup eseguito in precedenza.

```
[stack@pod1-ospd ~]$ nova list |grep auto-deploy
| 9b55270a-2dcd-4ac1-aba3-bf041733a0c9 | auto-deploy-ISO-2007-uas-
0 | ACTIVE | - | running | mgmt=172.16.181.12,
10.84.123.39 [stack@pod1-ospd ~]$ cd /opt/cisco/usp/uas-installer/scripts
```

```
[stack@pod1-ospd ~]$ ./auto-deploy-booting.sh --floating-ip 10.1.1.2 --delete
```

3. Dopo l'eliminazione della distribuzione automatica, crearla nuovamente con lo stesso indirizzo floatingip.

```
[stack@pod1-ospd ~]$ cd /opt/cisco/usp/uas-installer/scripts
```

```
[stack@pod1-ospd scripts]$ ./auto-deploy-booting.sh --floating-ip 10.1.1.2
```

```
2017-11-17 07:05:03,038 - INFO: Creating AutoDeploy deployment (1 instance(s)) on
'http://10.1.1.2:5000/v2.0' tenant 'core' user 'core', ISO 'default'
2017-11-17 07:05:03,039 - INFO: Loading image 'auto-deploy-ISO-5-1-7-2007-usp-uas-1.0.1-
1504.qcow2' from '/opt/cisco/usp/uas-installer/images/usp-uas-1.0.1-1504.qcow2'
2017-11-17 07:05:14,603 - INFO: Loaded image 'auto-deploy-ISO-5-1-7-2007-usp-uas-1.0.1-
1504.qcow2'
2017-11-17 07:05:15,787 - INFO: Assigned floating IP '10.1.1.2' to IP '172.16.181.7'
2017-11-17 07:05:15,788 - INFO: Creating instance 'auto-deploy-ISO-5-1-7-2007-uas-0'
2017-11-17 07:05:42,759 - INFO: Created instance 'auto-deploy-ISO-5-1-7-2007-uas-0'
2017-11-17 07:05:42,759 - INFO: Request completed, floating IP: 10.1.1.2]
```

4. Copiare il file **Autodeploy.cfg**, ISO e il file **tar confd_backup** dal server di backup alla VM AutoDeploy.

5. Ripristinare i file cdb confd dal file tar di backup.

```
ubuntu@auto-deploy-iso-2007-uas-0:~# sudo -i
ubuntu@auto-deploy-iso-2007-uas-0:~# service uas-confd stop
uas-confd stop/waiting
```

```
root@auto-deploy-iso-2007-uas-0:~# cd /opt/cisco/usp/uas/confd-6.3.1/var/confd
root@auto-deploy-iso-2007-uas-0:/opt/cisco/usp/uas/confd-6.3.1/var/confd# tar xvf
/home/ubuntu/ad_cdb_backup.tar
```

```
cdb/
cdb/O.cdb
cdb/C.cdb
cdb/aaa_init.xml
cdb/A.cdb
```

```
root@auto-deploy-iso-2007-uas-0~# service uas-confd start
uas-confd start/running, process 2036
```

```
#Restart AutoDeploy process
```

```
root@auto-deploy-iso-2007-uas-0~# service autodeploy restart
autodeploy start/running, process 2144
```

```
#Check that confd was loaded properly by checking earlier transactions.
```

```
root@auto-deploy-iso-2007-uas-0:~# confd_cli -u admin -C
Welcome to the ConfD CLI
admin connected from 127.0.0.1 using console on auto-deploy-iso-2007-uas-0
```

```
auto-deploy-iso-2007-uas-0#show transaction
```

```

                SERVICE
SITE
                DEPLOYMENT
SITE TX      AUTOVNF  VNF  AUTOVNF
TX ID      TX TYPE      ID      DATE AND TIME
STATUS      ID      ID      ID      ID      TX ID
-----
1512571978613  service-deployment  tb5bxb      2017-12-06T14:52:59.412+00:00  deployment-success

```

6. Se la VM è stata ripristinata correttamente e in esecuzione; accertarsi che tutta la configurazione specifica del syslog sia ripristinata dal precedente backup noto riuscito.

```

ubuntu@auto-deploy-vnf-iso-5-1-5-1196-uas-0:~$sudo su
root@auto-deploy-vnf-iso-5-1-5-1196-uas-0:/home/ubuntu#ls /etc/rsyslog.d/00-autodeploy.conf
00-autodeploy.conf

root@auto-deploy-vnf-iso-5-1-5-1196-uas-0:/home/ubuntu#ls /etc/rsyslog.conf
rsyslog.conf

```

Ripristino AutoIT-VNF

1. AutoIT-VNF VM è recuperabile; se la VM è in stato di errore o di arresto, eseguire un riavvio a freddo per attivare la VM interessata. Eseguire questi passaggi per ripristinare AutoIT-VNF.

Checking AutoIT-VNF Processes

Verify that key processes are running on the AutoIT-VNF VM:

```

root@auto-it-vnf-iso-5-1-5-1196-uas-0:~# service autoit status
AutoIT-VNF is running.

```

#Stopping/Restarting AutoIT-VNF Processes

```

root@auto-it-vnf-iso-5-1-5-1196-uas-0:~# service autoit stop
AutoIT-VNF API server stopped.

```

#To restart the AutoIT-VNF processes:

```

root@auto-it-vnf-iso-5-1-5-1196-uas-0:~# service autoit restart
AutoIT-VNF API server stopped.
Starting AutoIT-VNF

```

```

/opt/cisco/usp/apps/auto-it/vnf
AutoIT API server started.

```

#If the VM is in ERROR or shutdown state, hard-reboot the AutoDeploy VM

```

[stack@pod1-ospd ~]$ nova list |grep auto-it
| 1c45270a-2dcd-4ac1-aba3-bf041733d1a1 | auto-it-vnf-ISO-2007-uas-
0 | ACTIVE | - | running | mgmt=172.16.181.13,
10.84.123.40

```

```

[stack@pod1-ospd ~]$ nova reboot -hard 1c45270a-2dcd-4ac1-aba3-bf041733d1a1

```

2. Se AutoIT-VNF non è recuperabile, seguire queste procedure per ripristinarlo allo stato precedente. Utilizzare il file di backup.

```
[stack@pod1-ospd ~]$ nova list |grep auto-it
| 580faf80-1d8c-463b-9354-781ea0c0b352 | auto-it-vnf-ISO-2007-uas-
0 | ACTIVE | - | running | mgmt=172.16.181.3,
10.84.123.42 [stack@pod1-ospd ~]$ cd /opt/cisco/usp/uas-installer/scripts
```

```
[stack@pod1-ospd ~]$ ./ auto-it-vnf-staging.sh --floating-ip 10.1.1.3 --delete
```

3. Ricreare Auto-IT eseguendo lo script di **staging auto-it-vnf** e assicurarsi di utilizzare lo stesso IP mobile utilizzato in precedenza.

```
[stack@pod1-ospd ~]$ cd /opt/cisco/usp/uas-installer/scripts
```

```
[stack@pod1-ospd scripts]$ ./auto-it-vnf-staging.sh --floating-ip 10.1.1.3
```

```
2017-11-16 12:54:31,381 - INFO: Creating StagingServer deployment (1 instance(s)) on
'http://10.1.1.3:5000/v2.0' tenant 'core' user 'core', ISO 'default'
2017-11-16 12:54:31,382 - INFO: Loading image 'auto-it-vnf-ISO-5-1-7-2007-usp-uas-1.0.1-
1504.qcow2' from '/opt/cisco/usp/uas-installer/images/usp-uas-1.0.1-1504.qcow2'
2017-11-16 12:54:51,961 - INFO: Loaded image 'auto-it-vnf-ISO-5-1-7-2007-usp-uas-1.0.1-
1504.qcow2'
2017-11-16 12:54:53,217 - INFO: Assigned floating IP '10.1.1.3' to IP '172.16.181.9'
2017-11-16 12:54:53,217 - INFO: Creating instance 'auto-it-vnf-ISO-5-1-7-2007-uas-0'
2017-11-16 12:55:20,929 - INFO: Created instance 'auto-it-vnf-ISO-5-1-7-2007-uas-0'
2017-11-16 12:55:20,930 - INFO: Request completed, floating IP: 10.1.1.3
```

4. Le immagini ISO utilizzate nel POD devono essere ricaricate su AutoIT-VNF.

```
[stack@pod1-ospd ~]$ cd images/5_1_7-2007/isos
```

```
[stack@pod1-ospd isos]$ curl -F file=@usp-5_1_7-2007.iso http://10.1.1.3:5001/isos
```

```
{
  "iso-id": "5.1.7-2007"
}
```

Note: 10.1.1.3 is AutoIT-VNF IP in the above command.

#Validate that ISO is correctly loaded.

```
[stack@pod1-ospd isos]$ curl http://10.1.1.3:5001/isos
```

```
{
  "isos": [
    {
      "iso-id": "5.1.7-2007"
    }
  ]
}
```

5. Copiare i file **system.cfg** VNF dal server remoto alla VM AutoIT-VNF. In questo esempio, viene copiato da AutoDeploy a AutoIT-VNF VM.

```
[stack@pod1-ospd autodeploy]$ scp system-vnf* ubuntu@10.1.1.3:.
ubuntu@10.1.1.3's password:
```

```
system-
vnf1.cfg
 100% 1197    1.2KB/s   00:00
system-
vnf2.cfg
```


100% 1197 1.2KB/s 00:00

```
ubuntu@auto-it-vnf-iso-2007-uas-0:~$ pwd
/home/ubuntu
```

```
ubuntu@auto-it-vnf-iso-2007-uas-0:~$ ls
system-vnf1.cfg system-vnf2.cfg
```

6. Copiare i file nella posizione appropriata su AutoIT-VNF, come indicato nella configurazione di AutoDeploy. Vedere qui;

```
ubuntu@auto-it-vnf-iso-2007-uas-0:~$ sudo -i
root@auto-it-vnf-iso-2007-uas-0:~$ cp -rp system-vnf1.cfg system-vnf2.cfg
/opt/cisco/usp/uploads/
root@auto-it-vnf-iso-2007-uas-0:~$ls /opt/cisco/usp/uploads/
system-vnf1.cfg system-vnf2.cfg
```

7. Se il ripristino e l'esecuzione della VM sono stati completati correttamente, assicurarsi che tutta la configurazione specifica del syslog sia stata ripristinata dal precedente backup noto riuscito.

```
root@auto-deploy-vnf-iso-5-1-5-1196-uas-0:/home/ubuntu#ls /etc/rsyslog.d/00-autoit-vnf.conf
00-autoit-vnf.conf
```

```
root@auto-deploy-vnf-iso-5-1-5-1196-uas-0:ls /etc/rsyslog.conf
rsyslog.conf
```

Ripristino AutoVNF

1. La VM AutoVNF è recuperabile se si trova in stato di errore o di arresto. Eseguire un riavvio a freddo per attivare la VM interessata. Eseguire questi passaggi per ripristinare AutoVNF.

2. Identificare la macchina virtuale in stato di errore o di arresto. Riavviare a freddo la VM AutoVNF.

In questo esempio, riavviare **auto-testautovnf1-uas-2**.

```
[root@tb1-baremetal scripts]# nova list | grep "auto-testautovnf1-uas-[0-2]"

| 3834a3e4-96c5-49de-a067-68b3846fba6b | auto-testautovnf1-uas-
0 | ACTIVE | - | running | auto-
testautovnf1-uas-orchestration=172.57.12.6; auto-testautovnf1-uas-
management=172.57.11.8
|
| 0fbfec0c-f4b0-4551-807b-50c5fe9d3ea7 | auto-testautovnf1-uas-
1 | ACTIVE | - | running | auto-
testautovnf1-uas-orchestration=172.57.12.7; auto-testautovnf1-uas-management=172.57.11.12
|
| 432e1a57-00e9-4e58-8bef-2a20652df5bf | auto-testautovnf1-uas-
2 | ACTIVE | - | running | auto-
testautovnf1-uas-orchestration=172.57.12.13; auto-testautovnf1-uas-
management=172.57.11.4
|
```

```
[root@tb1-baremetal scripts]# nova reboot --hard 432e1a57-00e9-4e58-8bef-2a20652df5bf
Request to reboot server <Server: auto-testautovnf1-uas-2> has been accepted.
```

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

3. Dopo l'accensione della VM, verificare che si unisca al cluster.

```
root@auto-testautovnf1-uas-1:/opt/cisco/usp/uas/scripts# confd_cli -u admin -C
Welcome to the ConfD CLI
admin connected from 127.0.0.1 using console on auto-testautovnf1-uas-1
```

```
auto-testautovnf1-uas-1#show uas
```

```
uas version 1.0.1-1
uas state ha-active
uas ha-vip 172.57.11.101
```

```
INSTANCE IP    STATE  ROLE
-----
172.57.12.6    alive  CONFD-SLAVE
172.57.12.7    alive  CONFD-MASTER
172.57.12.13   alive  NA
```

4. Se AutoVNF VM non può essere recuperato con la procedura indicata, è necessario recuperarlo con l'aiuto di questi passaggi.

```
[stack@pod1-ospd ~]$ nova list | grep vnf1-UAS-uas-0
| 307a704c-a17c-4cdc-8e7a-3d6e7e4332fa | vnf1-UAS-uas-0
| ACTIVE | - | running | vnf1-
UAS-uas-orchestration=172.168.11.10; vnf1-UAS-uas-management=172.168.10.3
```

```
[stack@pod1-ospd ~]$ nova delete vnf1-UAS-uas-0
Request to delete server vnf1-UAS-uas-0 has been accepted.
```

5. Per recuperare la VM **autonf-uas**, eseguire lo script **uas-check** per controllare lo stato. Deve segnalare un errore. Eseguire nuovamente con l'opzione **—fix** per ricreare la VM UAS mancante.

```
[stack@pod1-ospd ~]$ cd /opt/cisco/usp/uas-installer/scripts/
[stack@pod1-ospd scripts]$ ./uas-check.py auto-vnf vnf1-UAS
```

```
2017-12-08 12:38:05,446 - INFO: Check of AutoVNF cluster started
2017-12-08 12:38:07,925 - INFO: Instance 'vnf1-UAS-uas-0' status is 'ERROR'
2017-12-08 12:38:07,925 - INFO: Check completed, AutoVNF cluster has recoverable errors
```

```
[stack@tb3-ospd scripts]$ ./uas-check.py auto-vnf vnf1-UAS --fix
```

```
2017-11-22 14:01:07,215 - INFO: Check of AutoVNF cluster started
2017-11-22 14:01:09,575 - INFO: Instance vnf1-UAS-uas-0' status is 'ERROR'
2017-11-22 14:01:09,575 - INFO: Check completed, AutoVNF cluster has recoverable errors
2017-11-22 14:01:09,778 - INFO: Removing instance vnf1-UAS-uas-0'
2017-11-22 14:01:13,568 - INFO: Removed instance vnf1-UAS-uas-0'
2017-11-22 14:01:13,568 - INFO: Creating instance vnf1-UAS-uas-0' and attaching volume 'vnf1-
UAS-uas-vol-0'
2017-11-22 14:01:49,525 - INFO: Created instance 'vnf1-UAS-uas-0'
```

```
[stack@tb3-ospd scripts]$ ./uas-check.py auto-vnf vnf1-UAS
```

```
2017-11-16 13:11:07,472 - INFO: Check of AutoVNF cluster started
2017-11-16 13:11:09,510 - INFO: Found 3 ACTIVE AutoVNF instances
2017-11-16 13:11:09,511 - INFO: Check completed, AutoVNF cluster is fine
```

6. Accedere alla VM master AutoVNF. Entro pochi minuti dal ripristino, l'istanza appena creata deve essere aggiunta al cluster e in stato attivo.

```
tb3-bxb-vnf1-autovnf-uas-0#show uas
```

```
uas version 1.0.1-1
uas state ha-active
uas ha-vip 172.17.181.101
```

```
INSTANCE IP    STATE  ROLE
-----
172.17.180.6  alive  CONFD-SLAVE
172.17.180.7  alive  CONFD-MASTER
172.17.180.9  alive  NA
```

#if uas-check.py --fix fails, you may need to copy this file and execute again.

```
[stack@tb3-ospd]$ mkdir -p /opt/cisco/usp/apps/auto-it/common/uas-deploy/
[stack@tb3-ospd]$ cp /opt/cisco/usp/uas-installer/common/uas-deploy/userdata-uas.txt
/opt/cisco/usp/apps/auto-it/common/uas-deploy/
```

7. Se la VM viene ripristinata ed eseguita correttamente, assicurarsi che tutta la configurazione specifica del syslog sia ripristinata dal precedente backup noto riuscito. Assicurarsi che venga ripristinato in tutte le VM AutoVNF.

```
ubuntu@auto-testautovnf1-uas-1:~$sudo su
root@auto-testautovnf1-uas-1:/home/ubuntu#ls /etc/rsyslog.d/00-autovnf.conf
00-autovnf.conf
```

```
root@auto-testautovnf1-uas-1:/home/ubuntu#ls /etc/rsyslog.conf
rsyslog.conf
```

Ripristino ESC

1. La VM ESC è ripristinabile se si trova nello stato di errore o di arresto. Eseguire un riavvio hardware per attivare la VM interessata. Eseguire questi passaggi per ripristinare ESC.

2. Identificare la macchina virtuale che si trova nello stato di errore o di arresto, una volta identificato il riavvio a freddo della macchina virtuale ESC. nell'esempio, auto-test-vnfm1-ESC-0 viene riavviato.

```
[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 visualizzata di nuovo, seguire questa sequenza di passaggi.

```
[stack@pod1-ospd scripts]$ nova list |grep ESC-1
```

```
| c566efbf-1274-4588-a2d8-0682e17b0d41 | vnf1-ESC-ESC-1
| ACTIVE | - | running | vnf1-
UAS-uas-orchestration=172.168.11.14; vnf1-UAS-uas-
management=172.168.10.4
```

```
[stack@pod1-ospd scripts]$ nova delete vnf1-ESC-ESC-1
Request to delete server vnf1-ESC-ESC-1 has been
accepted.
```

4. Da AutoVNF-UAS, trovare la transazione di distribuzione ESC e nel log della transazione trovare la riga di comando **boot_vm.py** per creare l'istanza ESC.

```
ubuntu@vnf1-uas-uas-0:~$ sudo -i
root@vnf1-uas-uas-0:~# confd_cli -u admin -C
Welcome to the ConfD CLI
```

```
admin connected from 127.0.0.1 using console on vnf1-uas-uas-0
vnf1-uas-uas-0#show transaction
```

TX ID TIMESTAMP	TX TYPE STATUS	DEPLOYMENT ID	
35eefc4a-d4a9-11e7-bb72-fa163ef8df2b 29T02:01:27.750692-00:00	vnf-deployment deployment-success	vnf1-DEPLOYMENT	2017-11-
73d9c540-d4a8-11e7-bb72-fa163ef8df2b 29T01:56:02.133663-00:00	vnfm-deployment deployment-success	vnf1-ESC	2017-11-

```
vnf1-uas-uas-0#show logs 73d9c540-d4a8-11e7-bb72-fa163ef8df2b | display xml
```

```
<config xmlns="http://tail-f.com/ns/config/1.0">
  <logs xmlns="http://www.cisco.com/usp/nfv/usp-autovnf-oper">
    <tx-id>73d9c540-d4a8-11e7-bb72-fa163ef8df2b</tx-id>
    <log>2017-11-29 01:56:02,142 - VNFM Deployment RPC triggered for deployment: vnf1-ESC,
deactivate: 0

2017-11-29 01:56:02,179 - Notify deployment
..
2017-11-29 01:57:30,385 - Creating VNFM 'vnf1-ESC-ESC-1' with [python //opt/cisco/vnf-
staging/bootvm.py vnf1-ESC-ESC-1 --flavor vnf1-ESC-ESC-flavor --image 3fe6b197-961b-4651-af22-
dfd910436689 --net vnf1-UAS-uas-management --gateway_ip 172.168.10.1 --net vnf1-UAS-uas-
orchestration --os_auth_url http://10.1.1.5:5000/v2.0 --os_tenant_name core --os_username *****
--os_password ***** --bs_os_auth_url http://10.1.1.5:5000/v2.0 --bs_os_tenant_name core --
bs_os_username ***** --bs_os_password ***** --esc_ui_startup false --esc_params_file
/tmp/esc_params.cfg --encrypt_key ***** --user_pass ***** --user_confid_pass ***** --kad_vif
eth0 --kad_vip 172.168.10.7 --ipaddr 172.168.10.6 dhcp --ha_node_list 172.168.10.3 172.168.10.6
--file root:0755:/opt/cisco/esc/esc-
scripts/esc_volume_em_staging.sh:/opt/cisco/usp/uas/autovnf/vnfms/esc-
scripts/esc_volume_em_staging.sh --file root:0755:/opt/cisco/esc/esc-
scripts/esc_vpc_chassis_id.py:/opt/cisco/usp/uas/autovnf/vnfms/esc-scripts/esc_vpc_chassis_id.py
--file root:0755:/opt/cisco/esc/esc-scripts/esc-vpc-di-internal-
keys.sh:/opt/cisco/usp/uas/autovnf/vnfms/esc-scripts/esc-vpc-di-internal-keys.sh]...
```

5. Salvare la riga **boot_vm.py** in un file di script della shell (esc.sh) e aggiornare tutte le righe relative al nome utente ***** e alla password ***** con le informazioni corrette (in genere core/Cisco@123). È necessario rimuovere anche l'opzione -encrypt_key. Per user_pass e user_confid_pass, è necessario utilizzare il formato -user_passwd nomeutente:password (esempio - admin:Cisco@123).

A questo punto, individuare l'URL di **bootvm.py** da running-config e ottenere il file **bootvm.py** nella VM autovnf-uas. 10.1.1.3 è l'Auto-IT in questo caso.

```
root@vnf1-uas-uas-0:~# confd_cli -u admin -C
Welcome to the ConfD CLI
admin connected from 127.0.0.1 using console on vnf1-uas-uas-0
```

```
vnf1-uas-uas-0#show running-config autovnf-vnfm:vnfm
```

```
...
configs bootvm
  value http://10.1.1.3:80/bundles/5.1.7-2007/vnfm-bundle/bootvm-2\_3\_2\_155.py
!
```

```
root@vnf1-uas-uas-0:~# wget http://10.1.1.3:80/bundles/5.1.7-2007/vnfm-bundle/bootvm-2_3_2_155.py
```

```
--2017-12-01 20:25:52-- http://10.1.1.3/bundles/5.1.7-2007/vnfm-bundle/bootvm-2\_3\_2\_155.py
Connecting to 10.1.1.3:80... connected.
HTTP request sent, awaiting response... 200 OK
Length: 127771 (125K) [text/x-python]
Saving to: 'bootvm-2_3_2_155.py'
```

```
100%[=====] 127,771 --.-K/s in 0.001s
=====>]
```

```
2017-12-01 20:25:52 (173 MB/s) - 'bootvm-2_3_2_155.py' saved [127771/127771]
Create a /tmp/esc_params.cfg file.
```

```
root@vnf1-uas-uas-0:~# echo "openstack.endpoint=publicURL" > /tmp/esc_params.cfg
```

6. Eseguire lo script shell che esegue lo script bootvm.py python con le relative opzioni.

```
root@vnf1-uas-uas-0:~# /bin/sh esc.sh
+ python ./bootvm.py vnf1-ESC-ESC-1 --flavor vnf1-ESC-ESC-flavor --image 3fe6b197-961b-4651-af22-dfd910436689 --net vnf1-UAS-uas-management --gateway_ip 172.168.10.1 --net vnf1-UAS-uas-orchestration --os_auth_url http://10.1.1.5:5000/v2.0 --os_tenant_name core --os_username core --os_password Cisco@123 --bs_os_auth_url http://10.1.1.5:5000/v2.0 --bs_os_tenant_name core --bs_os_username core --bs_os_password Cisco@123 --esc_ui_startup false --esc_params_file /tmp/esc_params.cfg --user_pass admin:Cisco@123 --user_confid_pass admin:Cisco@123 --kad_vif eth0 --kad_vip 172.168.10.7 --ipaddr 172.168.10.6 dhcp --ha_node_list 172.168.10.3 172.168.10.6 --file root:0755:/opt/cisco/esc/esc-scripts/esc_volume_em_staging.sh:/opt/cisco/usp/uas/autovnf/vnfms/esc-scripts/esc_volume_em_staging.sh --file root:0755:/opt/cisco/esc/esc-scripts/esc_vpc_chassis_id.py:/opt/cisco/usp/uas/autovnf/vnfms/esc-scripts/esc_vpc_chassis_id.py --file root:0755:/opt/cisco/esc/esc-scripts/esc-vpc-di-internal-keys.sh:/opt/cisco/usp/uas/autovnf/vnfms/esc-scripts/esc-vpc-di-internal-keys.sh
```

```
+-----+-----+
| Property |
Value
|
+-----+-----+
| OS-DCF:diskConfig |
MANUAL
```

OS-EXT-AZ:availability_zone	mgmt
OS-EXT-SRV-ATTR:host	tb5-ultram-osd-compute-1.localdomain
OS-EXT-SRV-ATTR:hypervisor_hostname	tb5-ultram-osd-compute-1.localdomain
OS-EXT-SRV-ATTR:instance_name	instance-000001eb
OS-EXT-STS:power_state	1
OS-EXT-STS:task_state	-
OS-EXT-STS:vm_state	active
OS-SRV-USG:launched_at	2017-12-02T13:28:32.000000
OS-SRV-USG:terminated_at	-
accessIPv4	
accessIPv6	
addresses	{ "vnf1-UAS-uas-orchestration": [{"OS-EXT-IPS-MAC:mac_addr": "fa:16:3e:d7:c6:19", "version": 4, "addr": "172.168.11.14", "OS-EXT-IPS:type": "fixed"}], "vnf1-UAS-uas-management": [{"OS-EXT-IPS-MAC:mac_addr": "fa:16:3e:31:ee:cd", "version": 4, "addr": "172.168.10.6", "OS-EXT-IPS:type": "fixed"}]}
config_drive	True
created	2017-12-

02T13:27:49Z

```
|
| flavor | {"id": "457623b6-05d5-403c-b2e4-aa3b6a0c9d32", "links":
[{"href": "http://10.1.1.5:8774/flavors/457623b6-05d5-403c-b2e4-aa3b6a0c9d32", "rel":
"bookmark"}]}
|
| hostId |
f5d2bbf0c5a7df34cf2e6f62ae0702ef120ff82f81c3f7664ffb35e9
|
| id | 2601b8ec-8ff8-4285-810a-
e859f6642ab6
|
| image | {"id": "3fe6b197-961b-4651-af22-dfd910436689", "links":
[{"href": "http://10.1.1.5:8774/images/3fe6b197-961b-4651-af22-dfd910436689", "rel":
"bookmark"}]}
|
| key_name | -
|
| metadata |
{}
|
| name | vnf1-esc-esc-
1
|
| os-extended-volumes:volumes_attached | []
|
| progress |
0
|
| security_groups | [{"name": "default"}, {"name":
"default"}]
|
| status |
ACTIVE
|
| tenant_id |
fd4b15df46c6469cbacf5b80dcc98a5c
|
| updated | 2017-12-
02T13:28:32Z
|
| user_id |
```

d3b51d6f705f4826b22817f27505c6cd

7. Da OSPD, verificare che la nuova VM ESC sia ATTIVA/in esecuzione.

```
[stack@pod1-ospd ~]$ nova list|grep -i esc
| 934519a4-d634-40c0-a51e-fc8d55ec7144 | vnf1-ESC-ESC-
0 | ACTIVE | - | running | vnf1-
UAS-uas-orchestration=172.168.11.13; vnf1-UAS-uas-
management=172.168.10.3
|
| 2601b8ec-8ff8-4285-810a-e859f6642ab6 | vnf1-ESC-ESC-
1 | ACTIVE | - | running | vnf1-
UAS-uas-orchestration=172.168.11.14; vnf1-UAS-uas-
management=172.168.10.6
```

#Log in to new ESC and verify Backup state. You may execute health.sh on ESC Master too.

```
ubuntu@vnf1-uas-uas-0:~$ ssh admin@172.168.11.14
```

```
...
#####
# ESC on vnf1-esc-esc-1.novalocal is in BACKUP state.
#####
```

```
[admin@vnf1-esc-esc-1 ~]$ escadm status
0 ESC status=0 ESC Backup Healthy
```

```
[admin@vnf1-esc-esc-1 ~]$ health.sh
===== ESC HA (BACKUP) =====
=====
```

ESC HEALTH PASSED

```
[admin@vnf1-esc-esc-1 ~]$ cat /proc/drbd
version: 8.4.7-1 (api:1/proto:86-101)
GIT-hash: 3a6a769340ef93b1ba2792c6461250790795db49 build by mockbuild@Build64R6, 2016-01-12
13:27:11
```

```
1: cs:Connected ro:Secondary/Primary ds:UpToDate/UpToDate C r-----
ns:0 nr:504720 dw:3650316 dr:0 al:8 bm:0 lo:0 pe:0 ua:0 ap:0 ep:1 wo:f oos:0
```

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

9. Per il ripristino del database ESC, 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
```

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

```
# escadm status
```

11. Eseguire lo script per ripristinare il database. Durante il ripristino del database nell'istanza ESC appena creata, lo strumento promuove inoltre una delle istanze in modo che diventi un ESC primario, monta la relativa cartella DB sul dispositivo DRBD e avvia il database PostgreSQL.


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

12. Riavviare il servizio ESC per completare il ripristino del database.

13. Per l'esecuzione di HA in entrambe le VM, riavviare il servizio keepalive.

```
# service keepalived start
```

14. 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
```

Ripristino EM

1. Se la VM EM è nello stato Nessuno/Errore a causa di una o l'altra condizione, l'utente può seguire la sequenza specificata per recuperare la VM EM interessata.

2. ESC/VNFM è il componente che controlla le VM EM. Pertanto, nel caso in cui EM si trovi nello stato Errore, ESC tenterà di eseguire il ripristino automatico della VM EM. Per qualsiasi motivo, n se ESC non è in grado di completare il ripristino correttamente, ESC contrassegnerà la VM in stato di errore.

3. In tali scenari, l'utente può eseguire il ripristino manuale della VM EM una volta risolto il problema dell'infrastruttura sottostante. È importante eseguire questo ripristino manuale solo dopo aver risolto un problema di base.

4. Identificare la macchina virtuale in stato di errore.

```
[stack@pod1-ospd ~]$ source corerc
[stack@pod1-ospd ~]$ nova list --field name,host,status |grep -i err
| c794207b-a51e-455e-9a53-3b8ff3520bb9 | vnfl-DEPLOYMENT-_vnfl-D_0_a6843886-77b4-4f38-b941-
74eb527113a8 | None | ERROR |
```

5. Accedere al master ESC, eseguire un'operazione di ripristino-vm per ogni EM e VM CF interessati. Siate pazienti. ESC pianificherà l'operazione di ripristino e potrebbe non verificarsi per alcuni minuti.

```
ubuntu@vnfl1-uas-uas-1:~$ ssh admin@172.168.10.3
```

...

```
[admin@vnf1-esc-esc-0 ~]$ sudo /opt/cisco/esc/esc-confd/esc-cli/esc_nc_cli recovery-vm-action DO
vnf1-DEPLOYMENT-_vnf1-D_0_a6843886-77b4-4f38-b941-74eb527113a8
[sudo] password for admin:
```

Recovery VM Action

```
/opt/cisco/esc/confd/bin/netconf-console --port=830 --host=127.0.0.1 --user=admin --
privKeyFile=/root/.ssh/confd_id_dsa --privKeyType=dsa --rpc=/tmp/esc_nc_cli.ZpRCG1ieuW
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<rpc-reply xmlns="urn:ietf:params:xml:ns:netconf:base:1.0" message-id="1">
  <ok/>
</rpc-reply>
```

6. Monitorare il `/var/log/esc/yangesc.log` fino al completamento del comando.

```
[admin@vnf1-esc-esc-0 ~]$ tail -f /var/log/esc/yangesc.log
```

...

```
14:59:50,112 07-Nov-2017 WARN Type: VM_RECOVERY_COMPLETE
14:59:50,112 07-Nov-2017 WARN Status: SUCCESS
14:59:50,112 07-Nov-2017 WARN Status Code: 200
14:59:50,112 07-Nov-2017 WARN Status Msg: Recovery: Successfully recovered VM [vnf1-DEPLOYMENT-
_vnf1-D_0_a6843886-77b4-4f38-b941-74eb527113a8]
```

#Log in to new EM and verify EM state is up.

```
ubuntu@vnf1vnfddeploymentem-1:~$ /opt/cisco/ncs/current/bin/ncs_cli -u admin -C
```

```
admin connected from 172.17.180.6 using ssh on vnf1vnfddeploymentem-1
```

```
admin@scm# show ems
```

```
EM          VNFM

ID  SLA  SCM  PROXY
-----
2   up   up   up
3   up   up   up
```

Quando ESC non riesce ad avviare la VM

1. 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 all'ESC 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.

2. È possibile monitorare `/var/log/esc/yangesc.log` e `/var/log/esc/escmanager.log`. Se si rileva che la VM non viene ripristinata dopo 5-7 minuti, l'utente deve procedere al ripristino manuale delle VM interessate.

3. 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. Assicurarsi che venga ripristinato in tutte le VM ESC.

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

```
/etc/rsyslog.d
```

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

Ripristino StarOS

1. Nel caso in cui una delle VM StarOS venga visualizzata nello stato Nessuno/Errore a causa di una o dell'altra condizione, l'utente può seguire questa sequenza per ripristinare la VM StarOS interessata.

2. ESC/VNFM è il componente che controlla le VM StarOS, quindi nel caso in cui la VM CF/SF sia in stato di errore, ESC tenterà di eseguire il ripristino automatico della VM CF/SF. Per qualsiasi motivo, se ESC non è in grado di completare il ripristino correttamente, la VM verrà contrassegnata con lo stato Errore.

3. In tali scenari, l'utente può eseguire il ripristino manuale della VM CF/SF una volta risolto il problema dell'infrastruttura sottostante. È importante eseguire questo ripristino manuale solo dopo aver risolto un problema di base.

4. Identificare la macchina virtuale in stato di errore.

```
[stack@pod1-ospd ~]$ source corerc
```

```
[stack@pod1-ospd ~]$ nova list --field name,host,status |grep -i err
| c794207b-a51e-455e-9a53-3b8ff3520bb9 | vnf1-DEPLOYMENT-_s4_0_c2b19084-26b3-4c9c-8639-
62428a4cb3a3 | None | ERROR |
```

5. Accedere al Master ESC, eseguire un'operazione di ripristino-vm-action per ciascun paziente EM e VM.Be con CF interessati. ESC pianificherà l'operazione di ripristino e potrebbe non verificarsi per alcuni minuti.

```
ubuntu@vnf1-uas-uas-1:~$ ssh admin@172.168.10.3
```

```
...
```

```
[admin@vnf1-esc-esc-0 ~]$ sudo /opt/cisco/esc/esc-confd/esc-cli/esc_nc_cli recovery-vm-action DO
vnf1-DEPLOYMENT-_s4_0_c2b19084-26b3-4c9c-8639-62428a4cb3a3
[sudo] password for admin:
```

```
Recovery VM Action
```

```
/opt/cisco/esc/confd/bin/netconf-console --port=830 --host=127.0.0.1 --user=admin --
privKeyFile=/root/.ssh/confd_id_dsa --privKeyType=dsa --rpc=/tmp/esc_nc_cli.ZpRCGiieuW
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<rpc-reply xmlns="urn:ietf:params:xml:ns:netconf:base:1.0" message-id="1">
```

```
<ok/>
</rpc-reply>
```

```
##Monitor the /var/log/esc/yangesc.log until command completes.
```

```
[admin@vnf1-esc-esc-0 ~]$ tail -f /var/log/esc/yangesc.log
...
14:59:50,112 07-Nov-2017 WARN Type: VM_RECOVERY_COMPLETE
14:59:50,112 07-Nov-2017 WARN Status: SUCCESS
14:59:50,112 07-Nov-2017 WARN Status Code: 200
14:59:50,112 07-Nov-2017 WARN Status Msg: Recovery: Successfully recovered VM [vnf1-DEPLOYMENT-
_s4_0_c2b19084-26b3-4c9c-8639-62428a4cb3a3]
```

6. Inoltre, convalidare lo stesso eseguendo la **scheda show card** su StarOS. Se la VM ripristinata è SF, l'utente potrebbe dover attivarla se lo desidera. Apportare le modifiche necessarie alla configurazione di StarOS.

```
[local]VNF1# show card tab
Saturday December 02 14:40:20 UTC 2017
Slot          Card Type                                Oper State    SPOF  Attach
-----
1: CFC        Control Function Virtual Card            Active        No
2: CFC        Control Function Virtual Card            Standby       -
3: FC         4-Port Service Function Virtual Card    Active        No
4: FC         4-Port Service Function Virtual Card    Active        No
5: FC         4-Port Service Function Virtual Card    Active        No
6: FC         4-Port Service Function Virtual Card    Standby       -
7: FC         4-Port Service Function Virtual Card    Active        No
8: FC         4-Port Service Function Virtual Card    Active        No
9: FC         4-Port Service Function Virtual Card    Active        No
10: FC        4-Port Service Function Virtual Card    Active        No
```

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 all'ESC 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 rileva che la VM viene ripristinata dopo 5-7 minuti, è necessario eseguire il ripristino manuale delle VM interessate.