

Restauración de alta disponibilidad en clúster de gestor de elementos Ultra-M - vEPC

Contenido

[Introducción](#)

[Antecedentes](#)

[Abreviaturas](#)

[Flujo de trabajo del MoP](#)

[Comprobar estado del clúster](#)

[Procedimiento de restauración HA](#)

Introducción

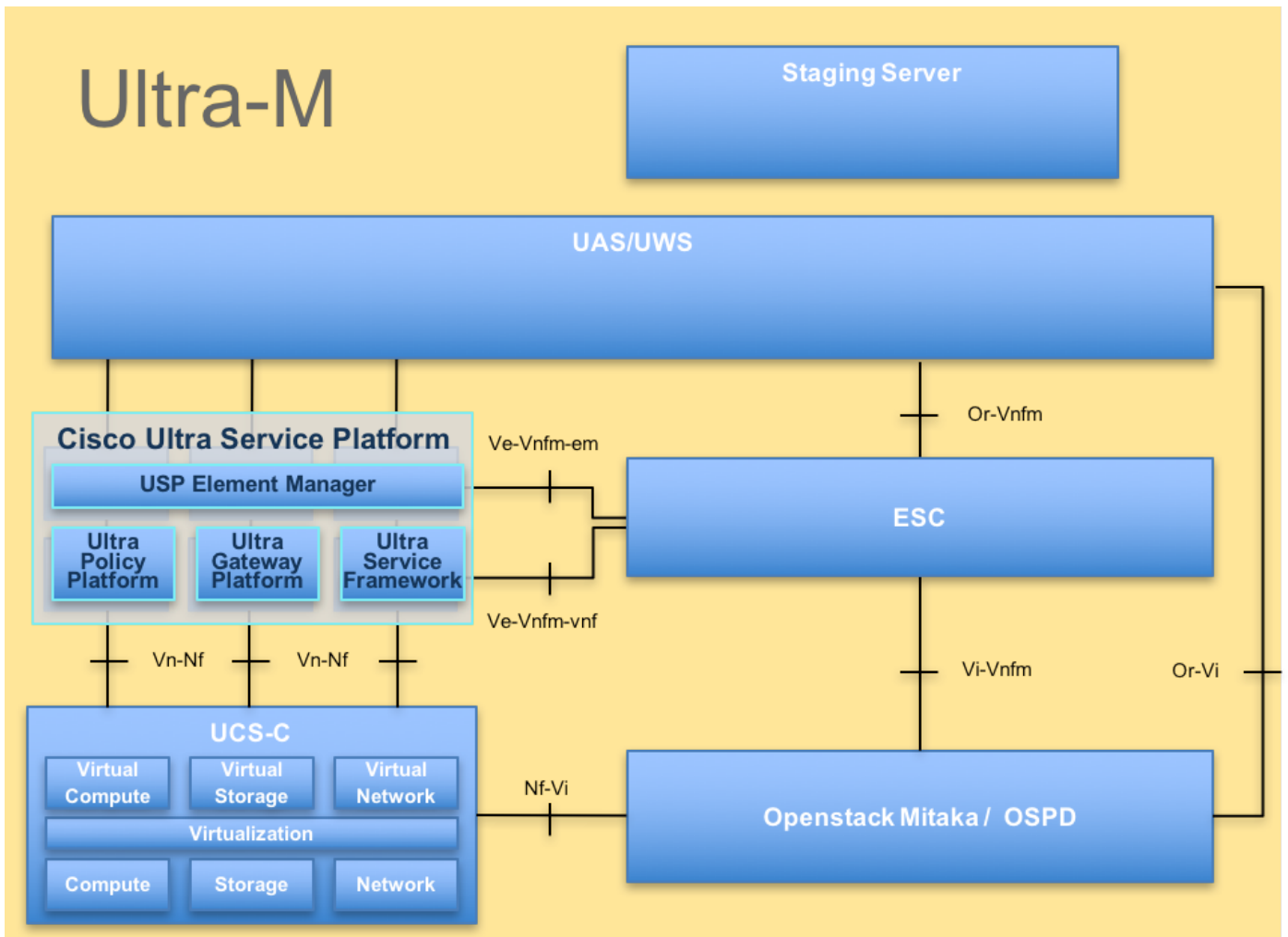
Este documento describe los pasos necesarios para restaurar la alta disponibilidad (HA) en el clúster de Element Manager (EM) de una configuración Ultra-M que aloja las funciones de red virtual (VNF) de StarOS.

Antecedentes

Ultra-M es una solución de núcleo de paquetes móviles virtualizada validada y empaquetada previamente diseñada para simplificar la implementación de VNF. La solución Ultra-M consta de los tipos de máquina virtual (VM) mencionados:

- TI automática
- Implementación automática
- Servicios de automatización (UAS)
- Administrador de elementos (EM)
- Controlador de servicios elásticos (ESC)
- Función de control (CF)
- Función de sesión (SF)

La arquitectura de alto nivel de Ultra-M y los componentes involucrados se ilustran en esta imagen:



Arquitectura UltraM

Este documento está dirigido al personal de Cisco que está familiarizado con la plataforma Cisco Ultra-M.

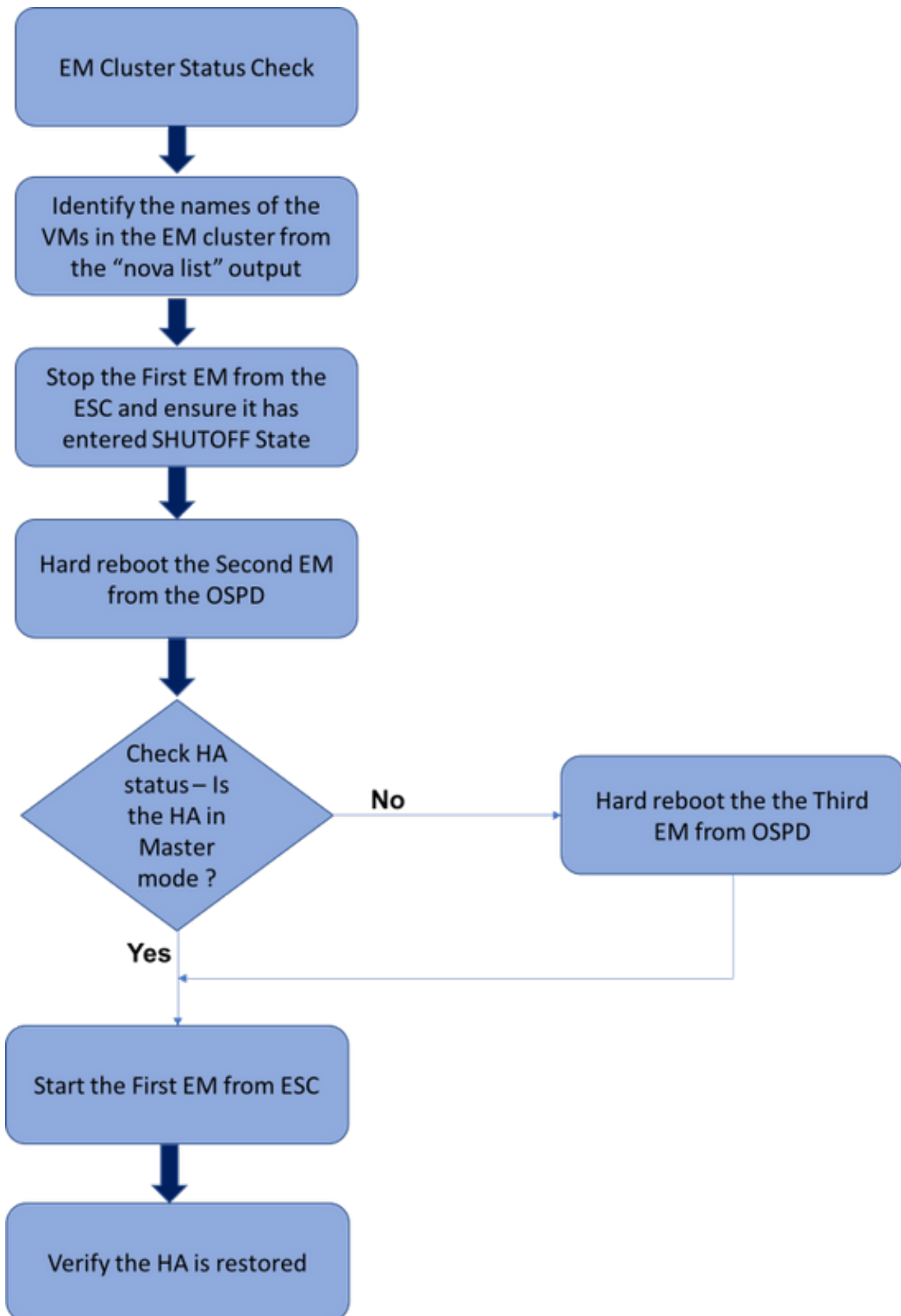
Nota: Se considera la versión Ultra M 5.1.x para definir los procedimientos en este documento.

Abreviaturas

HA	Alta disponibilidad
VNF	Función de red virtual
CF	Función de control
SF	Función de servicio
ESC	Controlador de servicio elástico
MOP	Método de procedimiento
OSD	Discos de almacenamiento de objetos
HDD	Unidad de disco duro
SSD	Unidad de estado sólido
VIM	Administrador de infraestructura virtual

VM	Máquina virtual
EM	Administrador de elementos
UAS	Servicios de ultra automatización
UUID	Identificador único universal

Flujo de trabajo del MoP



Comprobar estado del clúster

Inicie sesión en el EM activo y verifique el estado HA. Puede haber dos escenarios:

1. El modo HA no es ninguno:

```
ubuntu@vnfd1deploymentem-0:~$ ncs_cli -u admin -C
admin@scm# show ncs-state ha
  ncs-state ha mode none
```

```
admin@scm# show ems
%no entries found%
```

2. El clúster de EM solo tiene un nodo (el clúster de EM consta de 3 VM):

```
ubuntu@vnfd1deploymentem-0:~$ ncs_cli -u admin -C
admin@scm# show ncs-state ha
ncs-state ha mode master
ncs-state ha node-id 2-1528893823
```

```
admin@scm# show ems
EM VNFM
ID SLA SCM PROXY
-----
```

```
2 up down down
```

En ambos casos, el estado HA se puede restaurar mediante los pasos mencionados en la siguiente sección.

Procedimiento de restauración HA

Identifique los nombres de VM de EM que forman parte del clúster de la lista nova. Habrá tres VM que forman parte de un clúster de EM.

```
[stack@director ~]$ nova list | grep vnfd1
| e75ae5ee-2236-4ffd-a0d4-054ec246d506 | vnfd1-deployment_c1_0_13d5f181-0bd3-43e4-be2d-
ada02636d870 | ACTIVE | - | Running | tmo-autovnf2-uas-orchestration=172.18.180.22; DI-
INTERNAL2=192.168.2.17; DI-INTERNAL1=192.168.1.14; tmo-autovnf2-uas-management=172.18.181.23 |
| 33c779d2-e271-47af-8ad5-6a982c79ba62 | vnfd1-deployment_c4_0_9dd6e15b-8f72-43e7-94c0-
924191d99555 | ACTIVE | - | Running | tmo-autovnf2-uas-orchestration=172.18.180.13; DI-
INTERNAL2=192.168.2.14; DI-INTERNAL1=192.168.1.4; tmo-autovnf2-uas-management=172.18.181.21 |
| 65344d53-de09-4b0b-89a6-85d5cfdb3a55 | vnfd1-deployment_s2_0_b2cbf15a-3107-45c7-8edf-
1afc5b787132 | ACTIVE | - | Running | SERVICE-NETWORK1=192.168.10.4, 192.168.10.9; SERVICE-
NETWORK2=192.168.20.17, 192.168.20.6; tmo-autovnf2-uas-orchestration=172.18.180.12; DI-
INTERNAL2=192.168.2.6; DI-INTERNAL1=192.168.1.12 |
| e1a6762d-4e84-4a86-a1b1-84772b3368dc | vnfd1-deployment_s3_0_882cf1ed-fe7a-47a7-b833-
dd3e284b3038 | ACTIVE | - | Running | SERVICE-NETWORK1=192.168.10.22, 192.168.10.14; SERVICE-
NETWORK2=192.168.20.5, 192.168.20.14; tmo-autovnf2-uas-orchestration=172.18.180.14; DI-
INTERNAL2=192.168.2.7; DI-INTERNAL1=192.168.1.5 |
| b283d43c-6e0c-42e8-87d4-a3af15a61a83 | vnfd1-deployment_s5_0_672bbb00-34f2-46e7-a756-
52907e1d3b3d | ACTIVE | - | Running | SERVICE-NETWORK1=192.168.10.21, 192.168.10.24; SERVICE-
NETWORK2=192.168.20.21, 192.168.20.24; tmo-autovnf2-uas-orchestration=172.18.180.20; DI-
INTERNAL2=192.168.2.13; DI-INTERNAL1=192.168.1.16 |
| 637547ad-094e-4132-8613-b4d8502ec385 | vnfd1-deployment_s6_0_23cc139b-a7ca-45fb-b005-
```

```

733c98ccc299 | ACTIVE | - | Running | SERVICE-NETWORK1=192.168.10.13, 192.168.10.19; SERVICE-
NETWORK2=192.168.20.9, 192.168.20.22; tmo-autovnf2-uas-orchestration=172.18.180.16; DI-
INTERNAL2=192.168.2.19; DI-INTERNAL1=192.168.1.21 |
| 4169438f-6a24-4357-ad39-2a35671d29e1 | vnfd1-deployment_vnfd1-_0_02d1510d-53dd-4a14-9e21-
b3b367fef5b8 | ACTIVE | - | Running | tmo-autovnf2-uas-orchestration=172.18.180.6; tmo-autovnf2-
uas-management=172.18.181.8 |
| 30431294-c3bb-43e6-9bb3-6b377aefbc3d | vnfd1-deployment_vnfd1-_0_f17989e3-302a-4681-be46-
f2ebf62b252a | ACTIVE | - | Running | tmo-autovnf2-uas-orchestration=172.18.180.7; tmo-autovnf2-
uas-management=172.18.181.9 |
| 28ab33d5-7e08-45fe-8a27-dfb68cf50321 | vnfd1-deployment_vnfd1-_0_f63241f3-2516-4fc4-92f3-
06e45054dba0 | ACTIVE | - | Running | tmo-autovnf2-uas-orchestration=172.18.180.3; tmo-autovnf2-
uas-management=172.18.181.7 |

```

Detenga uno de los EM del ESC y verifique si ha ingresado al **ESTADO SHUTOFF**.

```
[admin@vnfm1-esc-0 esc-cli]$ /opt/cisco/esc/esc-confd/esc-cli/esc_nc_cli vm-action STOP vnfd1-
deployment_vnfd1-_0_02d1510d-53dd-4a14-9e21-b3b367fef5b8
```

```
[admin@vnfm1-esc-0 esc-cli]$ ./esc_nc_cli get esc_datamodel | egrep --color
"<state>|<vm_name>|<vm_id>|<deployment_name>"
<snip>
```

```
<state>SERVICE_INERT_STATE</state>
```

```

                <vm_name>vnfd1-deployment_vnfd1-_0_f17989e3-302a-4681-be46-
f2ebf62b252a</vm_name>
                <state>VM_ALIVE_STATE</state>
                <vm_name>vnfd1-deployment_vnfd1-_0_f63241f3-2516-4fc4-92f3-
06e45054dba0</vm_name>
                <state>VM_ALIVE_STATE</state>

```

Ahora, una vez que EM ha ingresado el **estado SHUTOFF**, reinicie el otro EM desde OpenStack Platform Director (OSPD).

```
[stack@director ~]$ nova reboot --hard vnfd1-deployment_vnfd1-_0_f17989e3-302a-4681-be46-
f2ebf62b252a
Request to reboot server <Server: vnfd2-deployment_vnfd1-_0_f17989e3-302a-4681-be46-
f2ebf62b252a> has been accepted.
```

Vuelva a iniciar sesión en EM VIP y verifique el estado HA.

```
ubuntu@vnfd1deploymentem-0:~$ ncs_cli -u admin -C
admin@scm# show ncs-state ha
ncs-state ha mode master
ncs-state ha node-id 2-1528893823
```

Si el HA se encuentra en estado "maestro", inicie el EM que se cerró anteriormente desde ESC. De lo contrario, proceda a reiniciar el siguiente EM desde OSPD y luego verifique el estado HA nuevamente.

```
[admin@vnfm1-esc-0 esc-cli]$ /opt/cisco/esc/esc-confd/esc-cli/esc_nc_cli vm-action START vnfd1-  
deployment_vnfd1-_0_02d1510d-53dd-4a14-9e21-b3b367fef5b8
```

```
[admin@vnfm1-esc-0 esc-cli]$ ./esc_nc_cli get esc_datamodel | egrep --color  
"<state>|<vm_name>|<vm_id>|<deployment_name>"  
    <snip>
```

```
    <state>SERVICE_ACTIVE_STATE</state>
```

```
    <vm_name>vnfd1-deployment_vnfd1-_0_f17989e3-302a-4681-be46-  
f2ebf62b252a</vm_name>  
    <state>VM_ALIVE_STATE</state>  
    <vm_name>vnfd1-deployment_vnfd1-_0_f63241f3-2516-4fc4-92f3-  
06e45054dba0</vm_name>  
    <state>VM_ALIVE_STATE</state>
```

Después de iniciar el EM desde ESC, verifique el estado HA de EM. Debería haberse restablecido.

```
admin@scm# em-ha-status  
ha-status MASTER  
admin@scm# show ncs-state ha  
ncs-state ha mode master  
ncs-state ha node-id 4-1516609103  
ncs-state ha connected-slave [ 2-1516609363 ]  
admin@scm# show ems  
EM          VNFM  
ID  SLA  SCM  PROXY  
-----  
2   up   up   up  
4   up   up   up
```