

# Ultra-M Element Managerクラスタでのハイアベイラビリティの復元 – vEPC

## 内容

[概要](#)

[背景説明](#)

[省略形](#)

[MoPのワークフロー](#)

[クラスタステータスの確認](#)

[HA復元手順](#)

## 概要

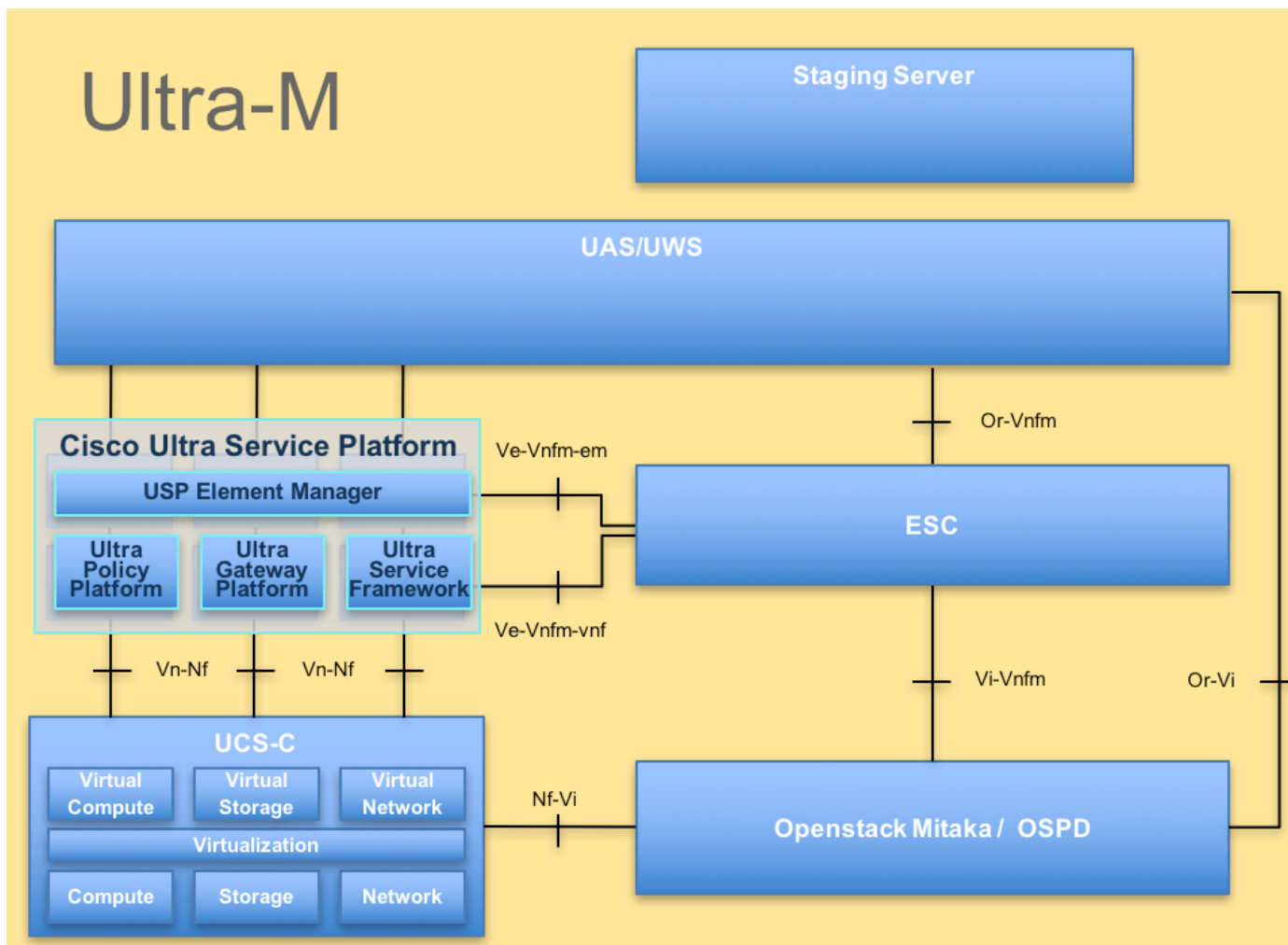
このドキュメントでは、StarOS仮想ネットワーク機能(VNF)をホストするUltra-MセットアップのElement Manager(EM)クラスタでハイアベイラビリティ(HA)を復元するために必要な手順について説明します。

## 背景説明

Ultra-Mは、VNFの導入を簡素化するように設計された、パッケージ化および検証済みの仮想化モバイルネットワークコアソリューションです。Ultra-Mソリューションは、前述の仮想マシン(VM)タイプで構成されます。

- 自動IT
- 自動導入
- Ultra Automation Services ( UAS )
- 要素マネージャ(EM)
- Elastic Services Controller ( ESC )
- 制御機能(CF)
- セッション機能(SF)

Ultra-Mのアーキテクチャと関連するコンポーネントを次の図に示します。



## UltraMアーキテクチャ

このドキュメントは、Cisco Ultra-Mプラットフォームに精通しているシスコ担当者を対象としています。

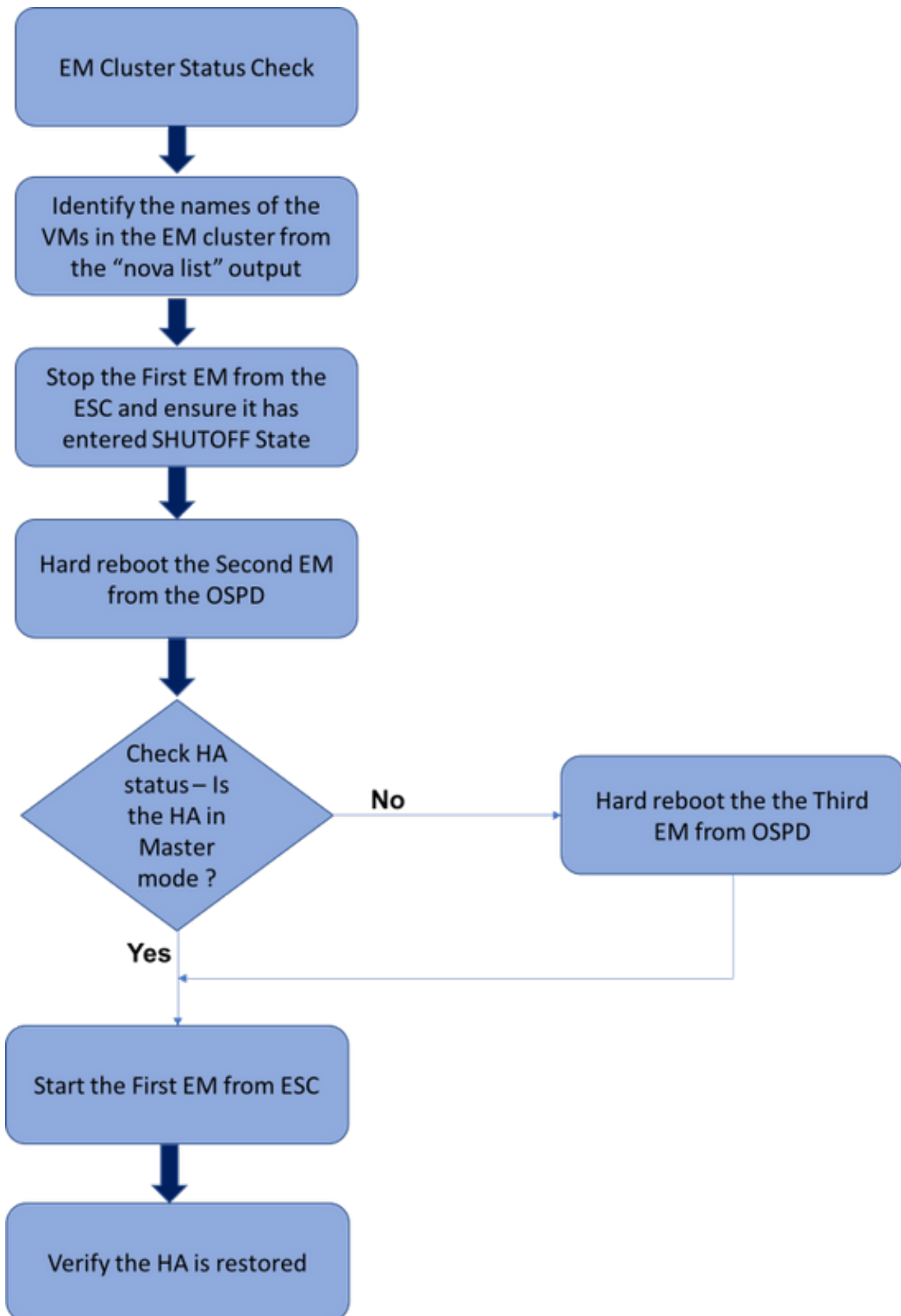
注：このドキュメントの手順を定義するために、Ultra M 5.1.xリリースが検討されています。

## 省略形

HA	ハイアベイラビリティ
VNF	仮想ネットワーク機能
CF	制御機能
SF	サービス機能
ESC	Elastic Service Controller
MOP	手続きの方法
OSD	オブジェクトストレージディスク
HDD	ハードディスクドライブ
SSD	ソリッドステートドライブ
VIM	仮想インフラストラクチャマネージャ
VM	仮想マシン

EM	エレメント マネージャ
UAS	Ultra Automation Services
UUID	ユニバーサル一意IDentifier

## MoPのワークフロー



## クラスタステータスの確認

アクティブEMにログインし、HAステータスを確認します。次の2つのシナリオがあります。

1. HAモードはnoneです。

```
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. EMクラスタにはノードが1つしかありません (EMクラスタは3つのVMで構成されます)。

```
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
```

どちらの場合も、次のセクションで説明する手順でHA状態を復元できます。

## HA復元手順

クラスタの一部であるEMのVM名をnovaリストから特定します。EMクラスタに含まれる3つのVMがあります。

```
[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-89a6-85d5cfd3a55 | 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 |
```

ESCからEMの1つを停止し、シャットオフ状態になったかどうかを確認します。

```
[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>
```

ここで、EMがシャットオフ状態になったら、OpenStack Platform Director(OSPD)から他のEMをリブートします。

```
[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.
```

EM VIPに再度ログインし、HAステータスを確認します。

```
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
```

HAが「マスター」状態の場合は、ESCから以前のシャットオフであったEMを起動します。それ以外の場合は、OSPDから次のEMをリブートし、再度HAステータスを確認します。

```
[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>
```

ESCからEMを起動したら、EMのHAステータスを確認します。復元する必要があります。

```
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
```