

# Ultra-M UCS 240M4シングルHDD障害 – ホットスワップ手順 – CPS

## 内容

[概要](#)

[背景説明](#)

[省略形](#)

[MoPのワークフロー](#)

[シングルHDD障害](#)

[コンピューティングサーバのシングルHDD障害](#)

[コントローラサーバでのシングルHDD障害](#)

[OSDコンピュートサーバのシングルHDD障害](#)

[OSPDサーバのシングルHDD障害](#)

## 概要

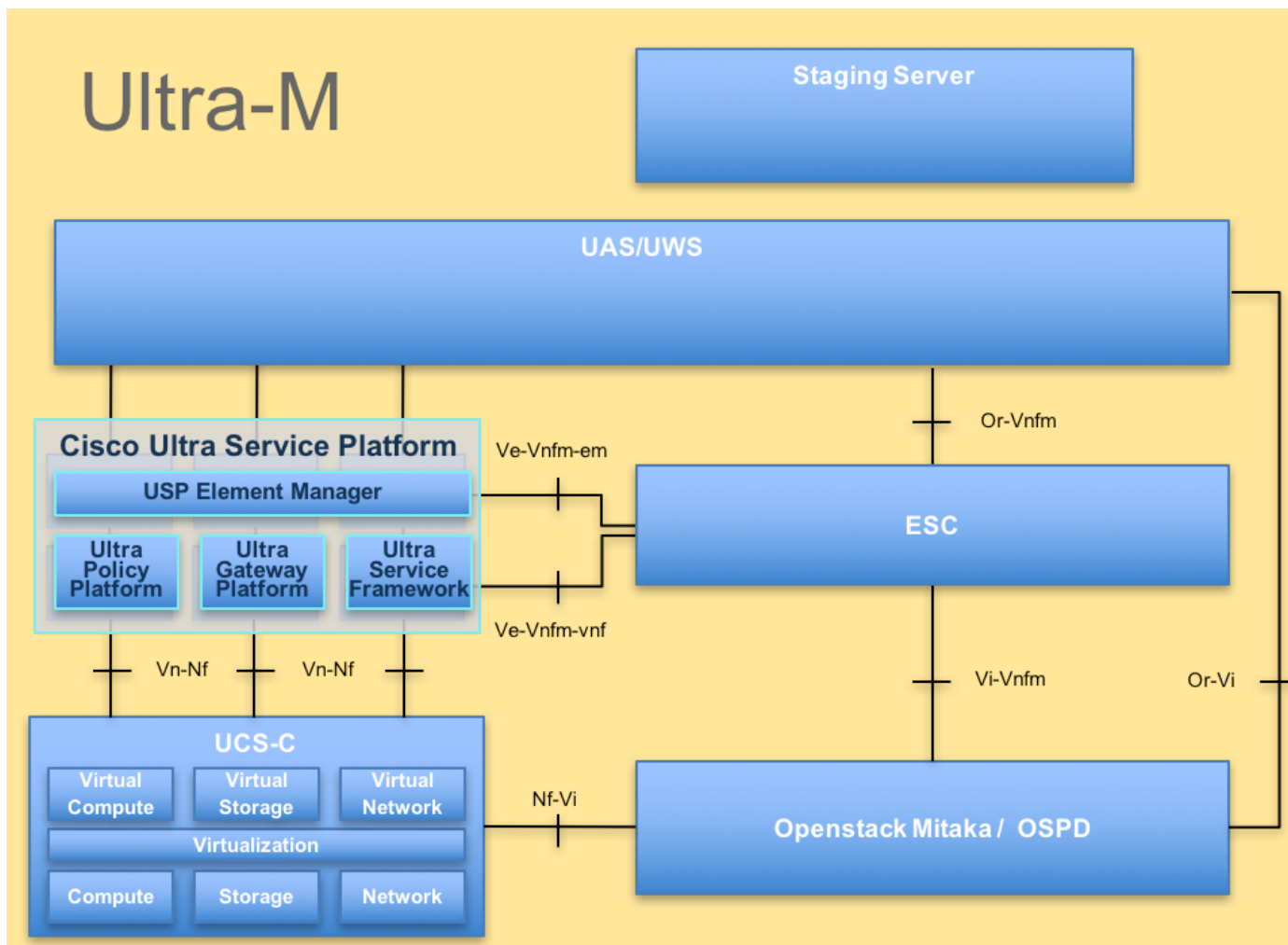
このドキュメントでは、Cisco Policy Suite(CPS)仮想ネットワーク機能(VNF)をホストするUltra-Mセットアップのサーバで障害のあるHDDドライブを交換するために必要な手順について説明します。

## 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ジュールコアソリューションです。OpenStackは、Ultra-Mの仮想化インフラストラクチャマネージャ(VIM)であり、次のノードタイプで構成されています。

- 計算
- オブジェクトストレージディスク – コンピューティング ( OSD – コンピューティング )
- コントローラ
- OpenStackプラットフォーム – Director(OSPD)

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。



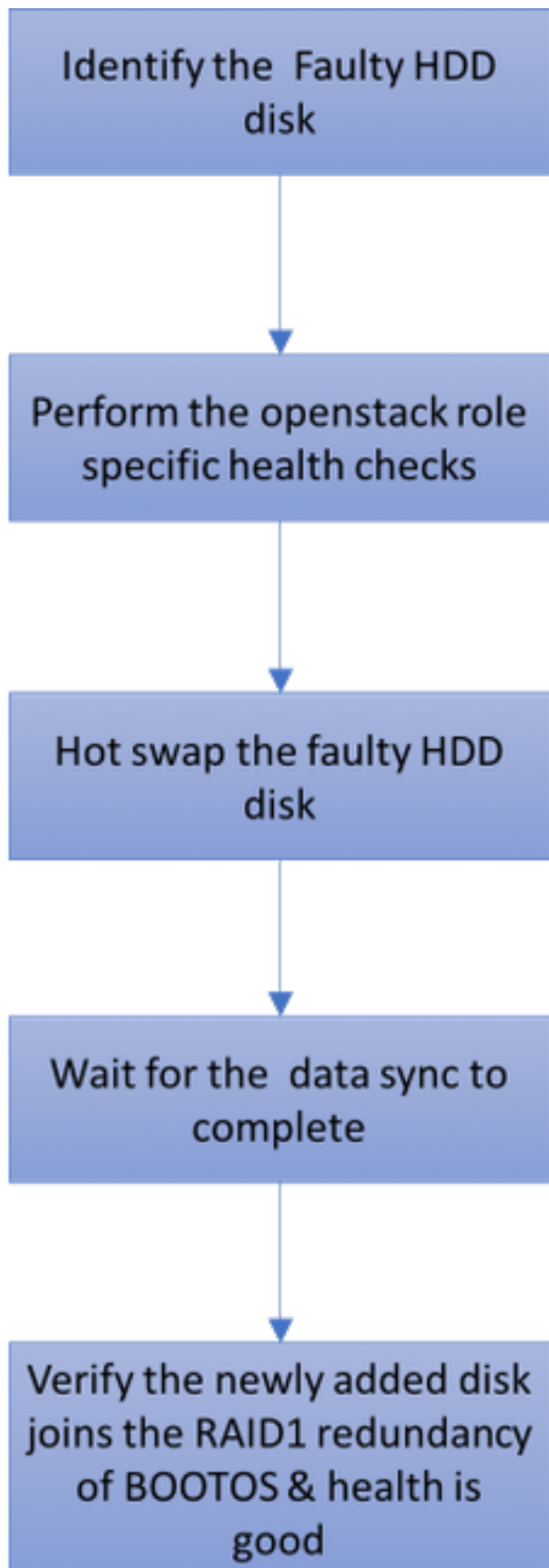
UltraMアーキテクチャ

注：Ultra M 5.1.xリリースは、このドキュメントの手順を定義するために検討されています。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の担当者を対象としており、OSPDサーバの交換時にOpenStackレベルで実行する必要があります。

## 省略形

|      |                            |
|------|----------------------------|
| VNF  | 仮想ネットワーク機能                 |
| 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



## シングルHDD障害

1.各Baremetalサーバは、Raid 1構成でブートディスクとして機能するために、2つのHDDドライブでプロビジョニングされます。シングルHDD障害の場合、Raid 1レベルの冗長性があるため、障害のあるHDDドライブはホットスワップ可能です。

2. UCS C240 M4サーバの障害のあるコンポーネントを交換する手順を参照してください。このページでは、[「サーバコンポーネントの交換」を参照してください](#)

3. シングルHDD障害の場合、障害のあるHDDだけがホットスワップされるため、新しいディスクを交換した後にBIOSアップグレード手順は必要ありません。

4. ディスクを交換した後、ディスク間のデータ同期を待ちます。完了までに数時間かかる場合があります。

5. OpenStackベース(Ultra-M)ソリューションでは、UCS 240M4ベアメタルサーバは次のいずれかの役割を担うことができます。コンピューティング、OSD – コンピューティング、コントローラ、およびOSPD。

6. これらの各サーバロールで単一のHDD障害を処理するために必要な手順は同じです。このセクションでは、ディスクのホットスワップ前に実行するヘルスチェックについて説明します。

## コンピューティングサーバのシングルHDD障害

1. HDDドライブの障害がコンピューティングノードとして機能するUCS 240M4で発生した場合は、障害が発生したディスクのホットスワップ手順を開始する前に、これらのヘルスチェックを実行してください。

2. このサーバで実行されているVMを特定し、機能のステータスが良好であることを確認します。

### コンピューティングノードでホストされるVMの特定

コンピューティングサーバでホストされているVMを特定し、アクティブで実行中であることを確認します。

コンピューティングサーバには、CPS VM/Elastic Services Controller(ESC)とVMの組み合わせが含まれています。

```
[stack@director ~]$ nova list --field name,host | grep compute-8
| 507d67c2-1d00-4321-b9d1-da879af524f8 | VNF2-DEPLOYM_XXXX_0_c8d98f0f-d874-45d0-af75-
88a2d6fa82ea | pod1-compute-8.localdomain | ACTIVE |
| f9c0763a-4a4f-4bbd-af51-bc7545774be2 | VNF2-DEPLOYM_c2_0_df4be88d-b4bf-4456-945a-
3812653ee229 | pod1-compute-8.localdomain | ACTIVE |
| 75528898-ef4b-4d68-b05d-882014708694 | VNF2-ESC-ESC-
0 | pod1-compute-8.localdomain | ACTIVE |
```

注：ここに示す出力では、最初の列が汎用一意識別子(UUID)に対応し、2番目の列がVM名、3番目の列がVMが存在するホスト名です。

### ヘルスチェック

1. コンピュートノードでホストされているESCにログインし、ステータスを確認します。

```
[admin@VNF2-esc-esc-0 esc-cli]$ escadm status
0 ESC status=0 ESC Master Healthy
```

2. コンピューティングノードでホストされているUASにログインし、ステータスを確認します。

```

ubuntu@autovnf2-uas-1:~$ sudo su
root@autovnf2-uas-1:/home/ubuntu# confd_cli -u admin -C
Welcome to the ConfD CLI
admin connected from 127.0.0.1 using console on autovnf2-uas-1
autovnf2-uas-1#show uas ha
uas ha-vip 172.18.181.101
autovnf2-uas-1#
autovnf2-uas-1#
autovnf2-uas-1#show uas
uas version 1.0.1-1
uas state ha-active
uas ha-vip 172.18.181.101
INSTANCE IP    STATE    ROLE
-----
172.18.180.4   alive    CONFD-SLAVE
172.18.180.5   alive    CONFD-MASTER
172.18.180.8   alive    NA

```

```

autovnf2-uas-1#show errors
% No entries found.

```

3.ヘルスチェックに問題がない場合は、ディスクのホットスワップ手順に進み、データの同期が完了するまで数時間かかる可能性があるため、データの同期を待ちます。詳細については、「[サーバ・コンポーネントの交換](#)」

4.これらのヘルスチェック手順を繰り返して、コンピューティングノードでホストされているVMのヘルスステータスが復元されていることを確認します。

## コントローラサーバでのシングルHDD障害

1. HDDドライブの障害がコントローラノードとして機能するUCS 240M4で発生した場合は、障害が発生したディスクのホットスワップ手順を開始する前に、これらのヘルスチェックを実行します。

2.コントローラのPacemakerステータスを確認します。

3.アクティブコントローラのいずれかにログインし、Pacemakerのステータスを確認します。すべてのサービスが使用可能なコントローラで実行され、障害が発生したコントローラで停止している必要があります。

```

[heat-admin@pod1-controller-0 ~]$ sudo pcs status
Cluster name: tripleo_cluster
Stack: corosync
Current DC: pod1-controller-0 (version 1.1.15-11.e17_3.4-e174ec8) - partition with quorum
Last updated: Thu Jun 28 07:53:06 2018          Last change: Wed Jan 17 11:38:00 2018 by root
via cibadmin on pod1-controller-0

```

```
3 nodes and 22 resources conimaged
```

```
Online: [ pod1-controller-0 pod1-controller-1 pod1-controller-2 ]
```

```
Full list of resources:
```

```

ip-10.2.2.2      (ocf::heartbeat:IPaddr2):          Started pod1-controller-0
ip-11.120.0.42  (ocf::heartbeat:IPaddr2):          Started pod1-controller-1
ip-11.119.0.42  (ocf::heartbeat:IPaddr2):          Started pod1-controller-2
ip-11.120.0.50  (ocf::heartbeat:IPaddr2):          Started pod1-controller-0
ip-11.118.0.48  (ocf::heartbeat:IPaddr2):          Started pod1-controller-1

```

```

ip-192.200.0.102      (ocf::heartbeat:IPAddr2):      Started pod1-controller-2
Clone Set: haproxy-clone [haproxy]
  Started: [ pod1-controller-0 pod1-controller-1 pod1-controller-2 ]
Master/Slave Set: galera-master [galera]
  Masters: [ pod1-controller-0 pod1-controller-1 pod1-controller-2 ]
Clone Set: rabbitmq-clone [rabbitmq]
  Started: [ pod1-controller-0 pod1-controller-1 pod1-controller-2 ]
Master/Slave Set: redis-master [redis]
  Masters: [ pod1-controller-0 ]
  Slaves: [ pod1-controller-1 pod1-controller-2 ]
openstack-cinder-volume      (systemd:openstack-cinder-volume):      Started pod1-controller-0
my-ipmilan-for-controller-0   (stonith:fence_ipmilan):      Started pod1-controller-1
my-ipmilan-for-controller-1   (stonith:fence_ipmilan):      Started pod1-controller-2
my-ipmilan-for-controller-2   (stonith:fence_ipmilan):      Started pod1-controller-0

```

Daemon Status:

```

corosync: active/enabled
pacemaker: active/enabled
pcsd: active/enabled

```

#### 4. アクティブコントローラのMariaDBステータスを確認します。

```

[stack@director] nova list | grep control
| 4361358a-922f-49b5-89d4-247a50722f6d | pod1-controller-0 | ACTIVE | - | Running |
ctlplane=192.200.0.102 |
| d0f57f27-93a8-414f-b4d8-957de0d785fc | pod1-controller-1 | ACTIVE | - | Running |
ctlplane=192.200.0.110 |

```

```

[stack@director ~]$ for i in 192.200.0.102 192.200.0.110 ; do echo "*** $i ***" ; ssh heat-admin@$i "sudo mysql --exec=\"SHOW STATUS LIKE 'wsrep_local_state_comment'\"; sudo mysql --exec=\"SHOW STATUS LIKE 'wsrep_cluster_size'\"; done
*** 192.200.0.152 ***

```

```

Variable_name      Value
wsrep_local_state_comment  Synced

```

```

Variable_name      Value
wsrep_cluster_size      2

```

```

*** 192.200.0.154 ***
Variable_name      Value
wsrep_local_state_comment  Synced

```

```

Variable_name      Value
wsrep_cluster_size      2

```

#### アクティブなコントローラごとに次の行があることを確認します。

```
wsrep_local_state_comment: Synced
```

```
wsrep_cluster_size: 2
```

#### 5. アクティブなコントローラのRabbitmqステータスを確認します。

```

[heat-admin@pod1-controller-0 ~]$ sudo rabbitmqctl cluster_status
Cluster status of node 'rabbit@pod1-controller-0' ...
[{nodes, [{disc, ['rabbit@pod1-controller-0', 'rabbit@pod1-controller-1',
                  'rabbit@pod1-controller-2']}]},
 {running_nodes, ['rabbit@pod1-controller-2',
                  'rabbit@pod1-controller-1',
                  'rabbit@pod1-controller-0']},
 {cluster_name, <<"rabbit@pod1-controller-0.localdomain">>},
 {partitions, []},
 {alarms, [{'rabbit@pod1-controller-2', []}],

```

```
{'rabbit@pod1-controller-1', []},
{'rabbit@pod1-controller-0', []}]}}
```

6.ヘルスチェックに問題がない場合は、ディスクのホットスワップ手順に進み、データの同期が完了するまで数時間かかる可能性があるため、データの同期を待ちます。詳細については、「[サーバ・コンポーネントの交換](#)」

7.これらのヘルスチェック手順を繰り返して、コントローラのヘルスステータスが回復したことを確認します。

## OSDコンピュートサーバのシングルHDD障害

HDDドライブの障害がOSDコンピューティングノードとして機能するUCS 240M4で発生する場合は、障害のあるディスクのホットスワップ手順を開始する前に、これらのヘルスチェックを実行してください。

### OSDコンピューティングノードでホストされるVMの特定

1.コンピューティングサーバにESC VMが含まれています。

```
[stack@director ~]$ nova list --field name,host | grep osd-compute-1
| 507d67c2-1d00-4321-b9d1-da879af524f8 | VNF2-DEPLOYM_XXXX_0_c8d98f0f-d874-45d0-af75-
88a2d6fa82ea | pod1-compute-8.localdomain | ACTIVE |
| f9c0763a-4a4f-4bbd-af51-bc7545774be2 | VNF2-DEPLOYM_c1_0_df4be88d-b4bf-4456-945a-
3812653ee229 | pod1-compute-8.localdomain | ACTIVE |
| 75528898-ef4b-4d68-b05d-882014708694 | VNF2-ESC-ESC-
0 | pod1-compute-8.localdomain | ACTIVE |
| f5bd7b9c-476a-4679-83e5-303f0aae9309 | VNF2-UAS-uas-
0 | pod1-compute-8.localdomain | ACTIVE |
```

注：ここに示す出力では、最初の列が(UUID)に対応し、2番目の列がVM名で、3番目の列がVMが存在するホスト名です。

2. CephプロセスがOSD-Computeサーバ上でアクティブである。

```
[root@pod1-osd-compute-1 ~]# systemctl list-units *ceph*

UNIT                                LOAD    ACTIVE SUB    DESCRIPTION
var-lib-ceph-osd-ceph\x2d11.mount  loaded active mounted /var/lib/ceph/osd/ceph-11
var-lib-ceph-osd-ceph\x2d2.mount   loaded active mounted /var/lib/ceph/osd/ceph-2
var-lib-ceph-osd-ceph\x2d5.mount   loaded active mounted /var/lib/ceph/osd/ceph-5
var-lib-ceph-osd-ceph\x2d8.mount   loaded active mounted /var/lib/ceph/osd/ceph-8
ceph-osd@11.service                loaded active running Ceph object storage daemon
ceph-osd@2.service                 loaded active running Ceph object storage daemon
ceph-osd@5.service                 loaded active running Ceph object storage daemon
ceph-osd@8.service                 loaded active running Ceph object storage daemon
```

```

system-ceph\x2ddisk.slice          loaded active active  system-ceph\x2ddisk.slice
system-ceph\x2dosd.slice           loaded active active  system-ceph\x2dosd.slice
ceph-mon.target                    loaded active active  ceph target allowing to start/stop all
ceph-mon@.service instances at once
ceph-osd.target                    loaded active active  ceph target allowing to start/stop all
ceph-osd@.service instances at once
ceph-radosgw.target                loaded active active  ceph target allowing to start/stop all
ceph-radosgw@.service instances at once
ceph.target                        loaded active active  ceph target allowing to start/stop all
ceph*@.service instances at once

```

### 3. OSD ( HDDディスク ) からジャーナル(SSD)へのマッピングが良好であることを確認します。

```

[heat-admin@pod1-osd-compute-3 ~]$ sudo ceph-disk list
/dev/sda :
  /dev/sda1 other, iso9660
  /dev/sda2 other, xfs, mounted on /
/dev/sdb :
  /dev/sdb1 ceph journal, for /dev/sdc1
  /dev/sdb3 ceph journal, for /dev/sdd1
  /dev/sdb2 ceph journal, for /dev/sde1
  /dev/sdb4 ceph journal, for /dev/sdf1
/dev/sdc :
  /dev/sdc1 ceph data, active, cluster ceph, osd.1, journal /dev/sdb1
/dev/sdd :
  /dev/sdd1 ceph data, active, cluster ceph, osd.7, journal /dev/sdb3
/dev/sde :
  /dev/sde1 ceph data, active, cluster ceph, osd.4, journal /dev/sdb2
/dev/sdf :
  /dev/sdf1 ceph data, active, cluster ceph, osd.10, journal /dev/sdb4

```

### 4. CephヘルスとOSDツリーマッピングが良好であることを確認します。

```

[heat-admin@pod1-osd-compute-3 ~]$ sudo ceph -s
cluster eb2bb192-b1c9-11e6-9205-525400330666
health HEALTH_OK
  1 mons down, quorum 0,1 pod1-controller-0,pod1-controller-1
monmap e1: 3 mons at {pod1-controller-0=11.118.0.10:6789/0,pod1-controller-1=11.118.0.11:6789/0,pod1-controller-2=11.118.0.12:6789/0}
election epoch 28, quorum 0,1 pod1-controller-0,pod1-controller-1
osdmap e709: 12 osds: 12 up, 12 in
  flags sortbitwise,require_jewel_osds
pgmap v941813: 704 pgs, 6 pools, 490 GB data, 163 kobjects
  1470 GB used, 11922 GB / 13393 GB avail
    704 active+clean
client io 58580 B/s wr, 0 op/s rd, 7 op/s wr

```

```

[heat-admin@pod1-osd-compute-3 ~]$ sudo ceph osd tree
ID WEIGHT  TYPE NAME                UP/DOWN REWEIGHT PRIMARY-AFFINITY
-1 13.07996 root default
-2  4.35999  host pod1-osd-compute-0
  0  1.09000   osd.0                    up  1.00000          1.00000
  3  1.09000   osd.3                    up  1.00000          1.00000
  6  1.09000   osd.6                    up  1.00000          1.00000

```



```

 9  1.09000      osd.9                up  1.00000          1.00000
-4  4.35999      host pod1-osd-compute-2
 2  1.09000      osd.2                up  1.00000          1.00000
 5  1.09000      osd.5                up  1.00000          1.00000
 8  1.09000      osd.8                up  1.00000          1.00000
11  1.09000      osd.11               up  1.00000          1.00000
-5  4.35999      host pod1-osd-compute-3
 1  1.09000      osd.1                up  1.00000          1.00000
 4  1.09000      osd.4                up  1.00000          1.00000
 7  1.09000      osd.7                up  1.00000          1.00000
10  1.09000      osd.10               up  1.00000          1.00000

```

5.ヘルスチェックに問題がない場合は、ディスクのホットスワップ手順に進み、データの同期が完了するまで数時間かかる可能性があるため、データの同期を待ちます。詳細は、『[サーバコンポーネントの交換](#)』を参照してください

6.これらのヘルスチェック手順を繰り返して、OSD-ComputeノードでホストされるVMのヘルスステータスが復元されることを確認します。

## OSPDサーバのシングルHDD障害

1. HDDドライブの障害がOSPDノードとして機能するUCS 240M4で発生する場合は、障害のあるディスクのホットスワップ手順を開始する前に、これらのチェックを行うことをお勧めします。

2. OpenStackスタックの状態とノードリストを確認します。

```

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

```

3. OSPDノードからすべてのアンダークラウドサービスが読み込まれ、アクティブで、実行中の状態であるかどうかを確認します。

```

[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'.

4.ヘルスチェックに問題がない場合は、ディスクのホットスワップ手順に進み、データの同期が完了するまで数時間かかる可能性があるため、データの同期を待ちます。詳細は、『[サーバコンポーネントの交換](#)』を参照してください

5.これらのヘルスチェック手順を繰り返して、OSPDノードのヘルスステータスが復元されたことを確認します。