

# Ultra-M UCS 240M4 Single-HDD-Fehler - Hot-Swap-Verfahren - CPS

## Inhalt

[Einführung](#)

[Hintergrundinformationen](#)

[Abkürzungen](#)

[Workflow des MoP](#)

[Ausfall einer Festplatte](#)

[Ausfall einer Festplatte auf einem Computing-Server](#)

[Ausfall einer Festplatte auf einem Controller-Server](#)

[Ein Festplattenfehler auf einem OSD-Computing-Server](#)

[Single HDD Failure auf einem OSPD-Server](#)

## Einführung

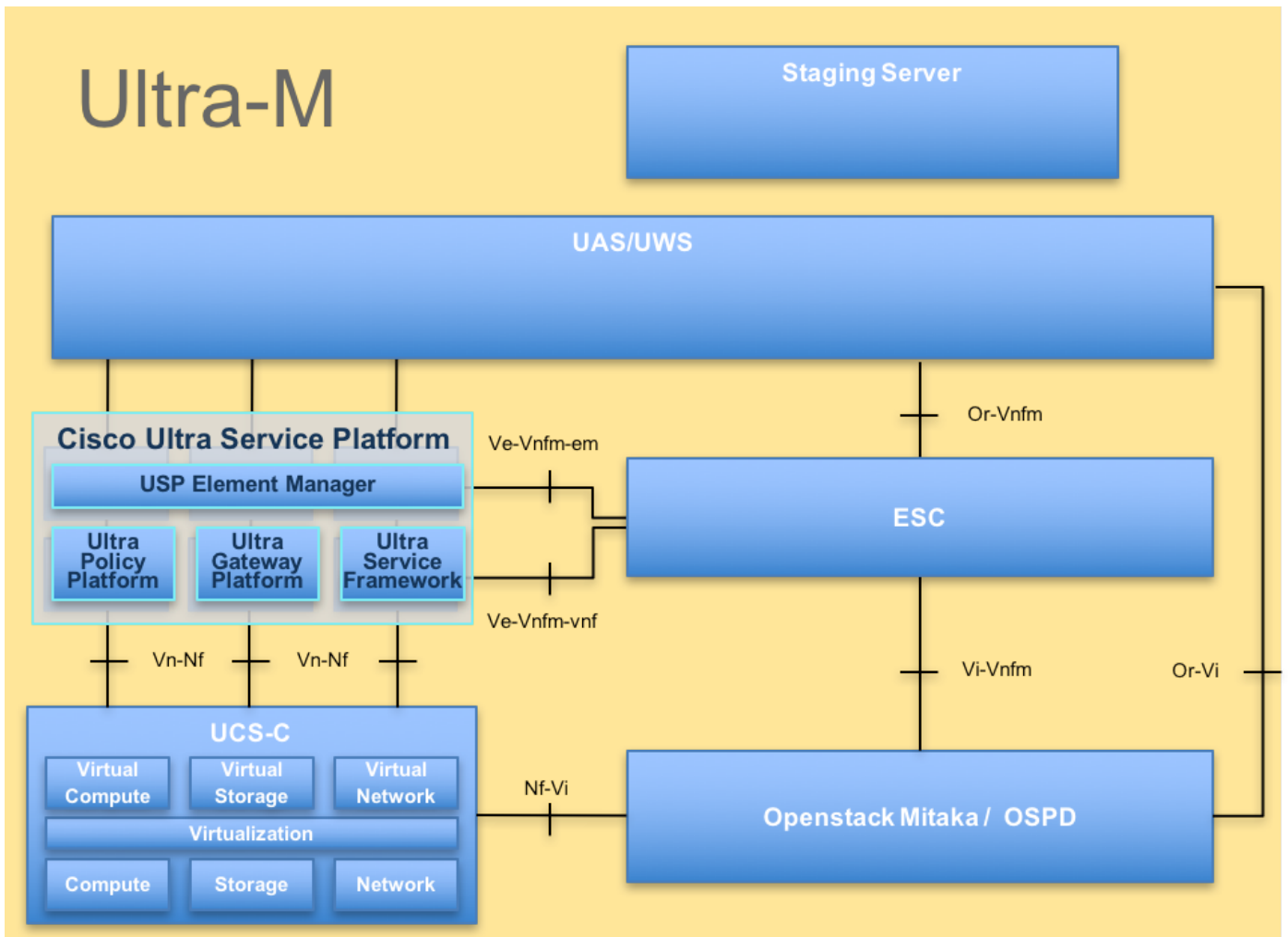
Dieses Dokument beschreibt die erforderlichen Schritte, um die fehlerhafte Festplatte eines Servers in einer Ultra-M-Konfiguration zu ersetzen, die Cisco Policy Suite (CPS) Virtual Network Function (VNFs) hostet.

## Hintergrundinformationen

Ultra-M ist eine vorkonfigurierte und validierte Kernlösung für virtualisierte mobile Pakete, die die Bereitstellung von VNFs vereinfacht. OpenStack ist der Virtualized Infrastructure Manager (VIM) für Ultra-M und besteht aus den folgenden Knotentypen:

- Computing
- Object Storage Disk - Computing (OSD - Computing)
- Controller
- OpenStack-Plattform - Director (OSPD)

Die High-Level-Architektur von Ultra-M und die beteiligten Komponenten sind in diesem Bild dargestellt:



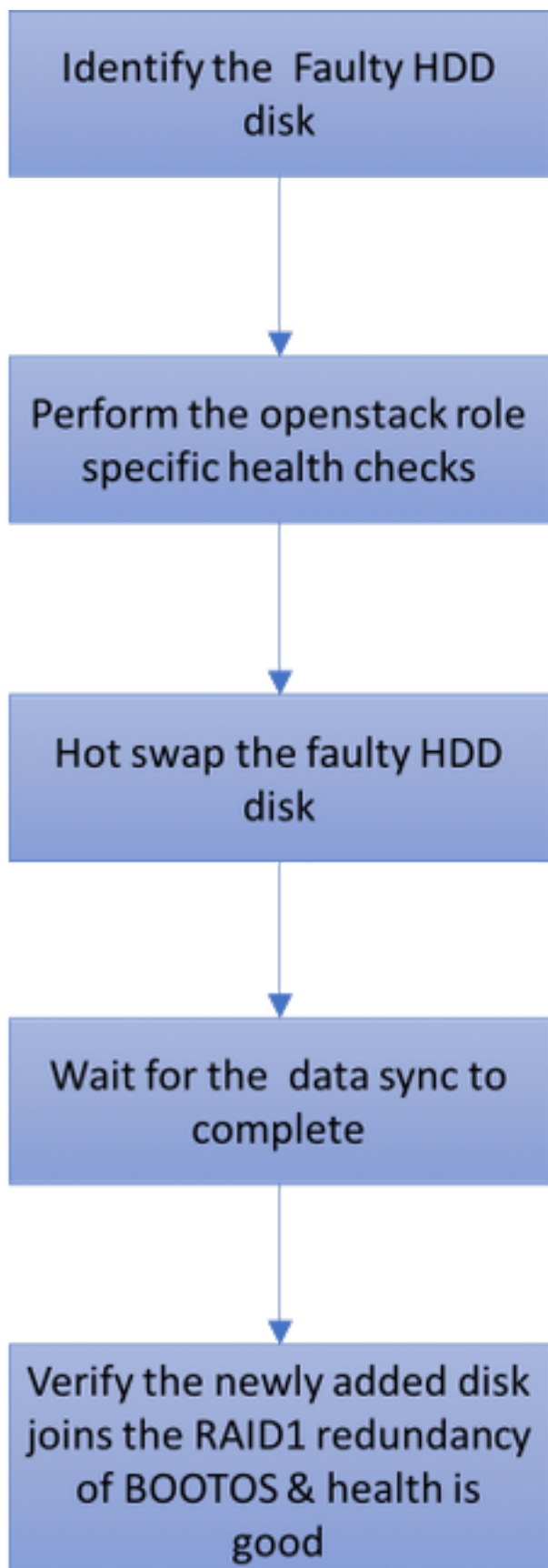
UltraM-Architektur

**Hinweis:** Ultra M 5.1.x wird zur Definition der Verfahren in diesem Dokument berücksichtigt. Dieses Dokument richtet sich an Mitarbeiter von Cisco, die mit der Cisco Ultra-M-Plattform vertraut sind. Es beschreibt die Schritte, die bei einem OSPD-Serveraustausch auf OpenStack-Ebene durchgeführt werden müssen.

## Abkürzungen

VNF	Virtuelle Netzwerkfunktion
WSA	Elastic Service Controller
MOP	Verfahrensweise
OSD	Objektspeicherdatenträger
HDD	Festplattenlaufwerk
SSD	Solid-State-Laufwerk
VIM	Virtueller Infrastrukturmanager
VM	Virtuelles System
EM	Element Manager
USA	Ultra- Automatisierungsservices
UUID	Universell eindeutige IDentifizier

## Workflow des MoP



## Ausfall einer Festplatte

1. Jeder Baremetal-Server wird mit zwei HDD-Laufwerken bereitgestellt, um als Boot Disk in der

RAID 1-Konfiguration zu fungieren. Bei Ausfall einer Festplatte kann das fehlerhafte Festplattenlaufwerk durch Hot-Swap ausgetauscht werden, da die Raid 1-Ebene-Redundanz vorhanden ist.

2. Lesen Sie das Verfahren, um eine fehlerhafte Komponente des UCS C240 M4 Servers zu ersetzen: [Ersetzen der Serverkomponenten](#).

3. Bei Ausfall einer einzelnen Festplatte wird nur die fehlerhafte Festplatte durch Hot-Swap ausgetauscht, sodass nach dem Austausch neuer Festplatten kein BIOS-Upgrade erforderlich ist.

4. Nachdem Sie die Datenträger ausgetauscht haben, warten Sie auf die Datensynchronisierung zwischen den Festplatten. Es kann ein paar Stunden dauern.

5. In einer OpenStack-basierten (Ultra-M) Lösung kann der UCS 240M4 Bare-Metal-Server eine der folgenden Rollen übernehmen: Computing, OSD-Computing, Controller und OSPD.

6. Die Schritte, die für die Handhabung des einzelnen Festplattenausfalls in jeder dieser Serverrollen erforderlich sind, sind identisch. In diesem Abschnitt werden die Zustandsüberprüfungen beschrieben, die vor dem Hot Swap der Festplatte durchzuführen sind.

## Ausfall einer Festplatte auf einem Computing-Server

1. Wenn beim UCS 240M4, das als Compute-Knoten fungiert, ein Festplattenausfall festgestellt wird, führen Sie diese Statusprüfungen durch, bevor Sie den Hot-Swap-Vorgang für die fehlerhafte Festplatte starten.

2. Identifizieren Sie die VMs, die auf diesem Server ausgeführt werden, und überprüfen Sie, ob die Funktionen ordnungsgemäß funktionieren.

### Identifizieren der im Compute-Knoten gehosteten VMs

Identifizieren Sie die VMs, die auf dem Compute-Server gehostet werden, und überprüfen Sie, ob sie aktiv und aktiv sind.

Der Compute-Server enthält eine Kombination aus virtuellen Systemen (VMs/Elastic Services Controller, ESC) mit CPS:

```
[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 |
```

**Hinweis:** In der hier gezeigten Ausgabe entspricht die erste Spalte dem Universally Unique Identifier (UUID), die zweite Spalte dem VM-Namen und die dritte Spalte dem Hostnamen, in dem das virtuelle System vorhanden ist.

### Health Checks

1. Melden Sie sich beim im Computing-Knoten gehosteten ESC an, und überprüfen Sie den

## Status.

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

## 2. Melden Sie sich bei den im Rechenknoten gehosteten UAS an, und überprüfen Sie den Status.

```
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. Wenn die Integritätsprüfungen in Ordnung sind, fahren Sie mit dem fehlerhaften Hot Swap-Vorgang für die Festplatte fort und warten Sie auf die Datensynchronisierung, da dieser Vorgang einige Stunden dauern kann. Siehe: [Ersetzen der Serverkomponenten](#)

4. Wiederholen Sie diese Integritätsprüfungsverfahren, um zu bestätigen, dass der Systemstatus der auf dem Computing-Knoten gehosteten VMs wiederhergestellt wird.

## Ausfall einer Festplatte auf einem Controller-Server

1. Wenn in UCS 240M4, das als Controller-Knoten fungiert, der Ausfall der Festplatten festgestellt wird, führen Sie diese Statusprüfungen durch, bevor Sie den Hot-Swap-Vorgang für die fehlerhafte Festplatte starten.

2. Überprüfen Sie den Status des Schrittmachers auf den Controllern.

3. Melden Sie sich bei einem der aktiven Controller an, und überprüfen Sie den Status des Schrittmachers. Alle Dienste müssen auf den verfügbaren Controllern ausgeführt und auf dem ausgefallenen Controller gestoppt werden.

```
[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. Überprüfen Sie den MariaDB-Status in den aktiven Controllern.

```
[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
```

Überprüfen Sie, ob diese Leitungen für jeden aktiven Controller vorhanden sind:

```
wsrep_local_state_comment: Synced
```

```
wsrep_cluster_size: 2
```

#### 5. Überprüfen Sie den Rabbitmq-Status in den aktiven Controllern.

```
[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. Wenn die Integritätsprüfungen in Ordnung sind, fahren Sie mit dem fehlerhaften Hot Swap-Vorgang für die Festplatte fort und warten Sie, bis die Datensynchronisierung abgeschlossen ist, da dies einige Stunden dauern kann. Siehe: [Ersetzen der Serverkomponenten](#)

7. Wiederholen Sie diese Health Check-Verfahren, um zu bestätigen, dass der Gesundheitsstatus des Controllers wiederhergestellt wird.

## Ein Festplattenfehler auf einem OSD-Computing-Server

Wenn beim UCS 240M4, der als OSD-Compute-Knoten fungiert, ein Ausfall der Festplattenlaufwerke festgestellt wird, führen Sie diese Statusprüfungen durch, bevor Sie den Hot-Swap-Vorgang für die fehlerhafte Festplatte starten.

### Identifizieren der im OSD-Compute-Knoten gehosteten VMs

1. Der Compute-Server enthält ESC VM.

```
[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 |
```

**Hinweis:** In der hier gezeigten Ausgabe entspricht die erste Spalte der (UUID), die zweite Spalte dem VM-Namen und die dritte Spalte dem Hostnamen, in dem die VM vorhanden ist.

2. Ceph-Prozesse sind auf dem OSD-Compute-Server aktiv.

```
[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. Überprüfen Sie, ob die Zuordnung von OSD (HDD-Festplatte) zu Journal (SSD) funktioniert.

```

[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. Stellen Sie sicher, dass der Ceph-Zustand und die OSD-Baumstrukturzuordnung korrekt sind.

```

[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. Wenn die Integritätsprüfungen in Ordnung sind, fahren Sie mit dem fehlerhaften Hot Swap-Vorgang für die Festplatte fort und warten Sie auf die Datensynchronisierung, da dieser Vorgang einige Stunden dauern kann. Weitere Informationen finden Sie unter [Ersetzen der Serverkomponenten](#).

6. Wiederholen Sie diese Health Check-Verfahren, um zu bestätigen, dass der Status der auf dem OSD-Compute-Knoten gehosteten VMs wiederhergestellt wird.

## Single HDD Failure auf einem OSPD-Server

1. Wenn beim UCS 240M4, der als OSPD-Knoten fungiert, ein Ausfall der Festplattenlaufwerke festgestellt wird, sollten Sie diese Prüfungen durchführen, bevor Sie den Hot-Swap-Vorgang für die fehlerhafte Festplatte starten.

2. Überprüfen Sie den Status des OpenStack-Stacks und der Knotenliste.

```

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

```

3. Überprüfen Sie, ob alle unterCloud-Services über den OSPD-Knoten geladen, aktiv und aktiv sind.

```
[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. Wenn die Integritätsprüfungen in Ordnung sind, fahren Sie mit dem fehlerhaften Hot Swap-Vorgang für die Festplatte fort und warten Sie, bis die Datensynchronisierung abgeschlossen ist,**

da dies einige Stunden dauern kann. Weitere Informationen finden Sie unter [Ersetzen der Serverkomponenten](#).

5. Wiederholen Sie diese Health Check-Verfahren, um sicherzustellen, dass der Status des OSPD-Knotens wiederhergestellt wird.