

Panne de disque dur unique Ultra-M UCS 240M4 - Procédure remplaçable à chaud - CPAR

Contenu

[Introduction](#)

[Informations générales](#)

[Abréviations](#)

[Flux de travail MoP](#)

[Panne de disque dur unique](#)

[Défaillance d'un seul disque dur sur le serveur de calcul](#)

[Identifier les machines virtuelles hébergées dans le noeud de calcul](#)

[Contrôles de santé](#)

[Défaillance d'un seul disque dur sur le serveur contrôleur](#)

[Défaillance d'un seul disque dur sur le serveur OSD-Computing](#)

[Panne de disque dur unique sur le serveur OSPD](#)

Introduction

Ce document décrit les étapes requises pour remplacer le disque dur (HDD) défectueux dans un serveur dans une configuration Ultra-M.

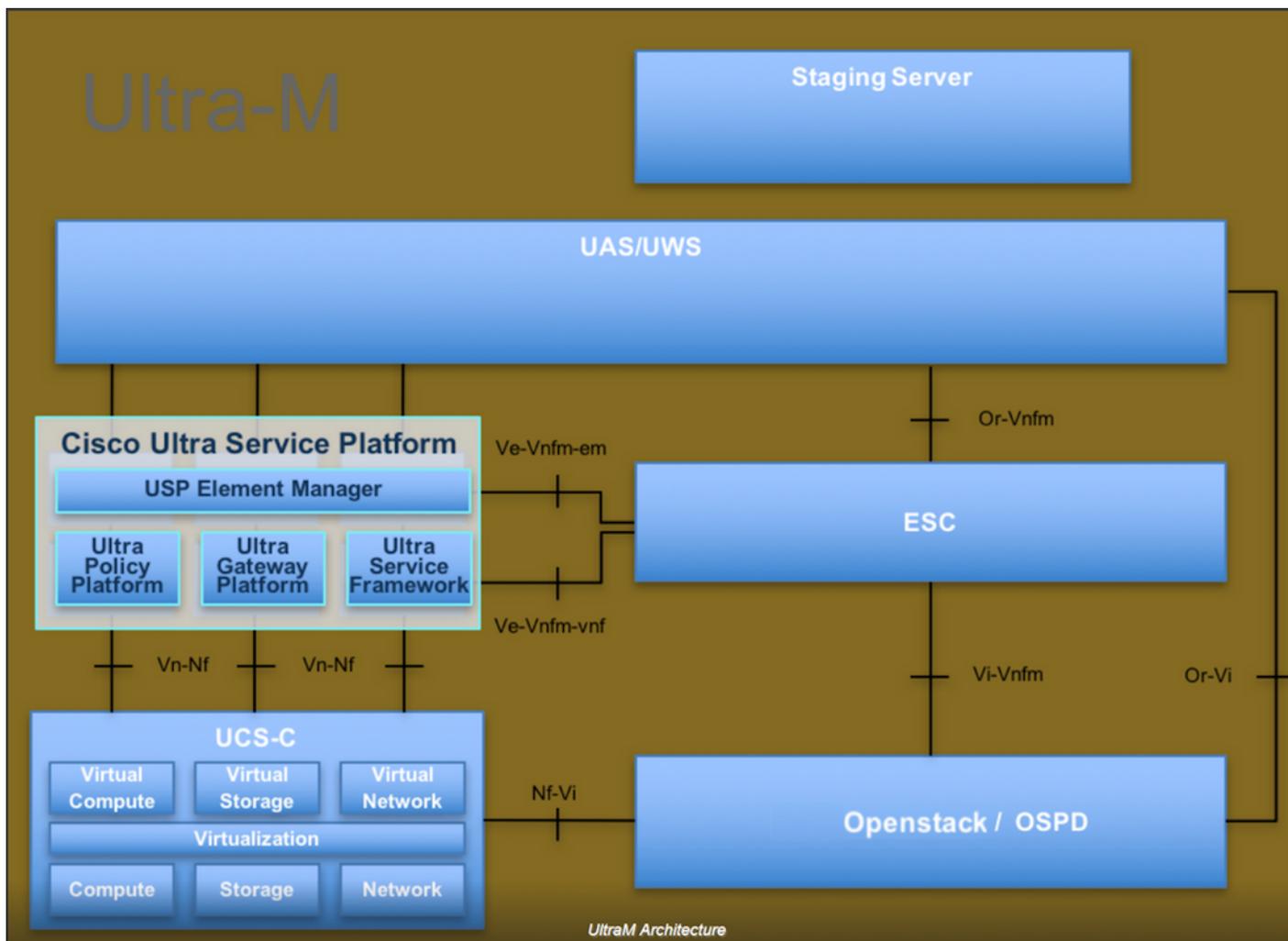
Cette procédure s'applique à un environnement Openstack avec la version NEWTON où ESC ne gère pas CPAR et CPAR est installé directement sur la machine virtuelle (VM) déployée sur Openstack.

Informations générales

Ultra-M est une solution de coeur de réseau mobile virtualisé préemballée et validée conçue pour simplifier le déploiement de Virtual Network Functions (VNF). OpenStack est le Virtual Infrastructure Manager (VIM) pour Ultra-M et comprend les types de noeuds suivants :

- Calcul
- Disque de stockage d'objets - Calcul (OSD - Calcul)
- Contrôleur
- Plate-forme OpenStack - Director (OSPD)

L'architecture de haut niveau d'Ultra-M et les composants impliqués sont représentés dans cette image :



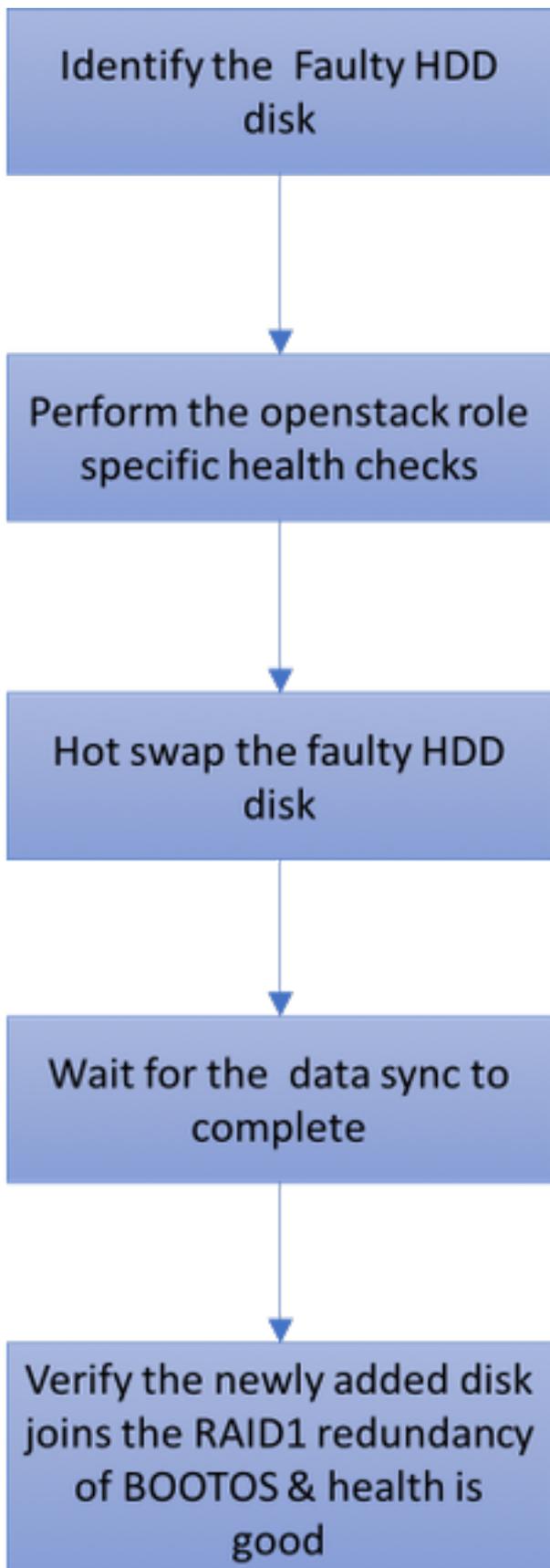
Ce document est destiné au personnel Cisco familier avec la plate-forme Cisco Ultra-M et décrit les étapes à suivre au niveau OpenStack au moment du remplacement du serveur OSPD.

Note: La version Ultra M 5.1.x est prise en compte afin de définir les procédures de ce document.

Abréviations

VNF	Fonction de réseau virtuel
MoP	Méthode de procédure
OSD	Disques de stockage d'objets
OSPD	OpenStack Platform Director
HDD	Disque dur
SSD	Disque dur SSD
VIM	Gestionnaire d'infrastructure virtuelle
VM	Machine virtuelle
EM	Gestionnaire d'éléments
UAS	Services d'automatisation ultra
UUID	Identificateur unique

Flux de travail MoP



Panne de disque dur unique

1. Chaque serveur sans système d'exploitation est approvisionné avec deux disques durs afin d'agir en tant que DISQUE DE DÉMARRAGE dans la configuration Raid 1. En cas de défaillance d'un seul disque dur, car il existe une redondance de niveau RAID 1, le disque

dur défectueux peut être remplacé à chaud.

2. La procédure de remplacement d'un composant défectueux sur le serveur UCS C240 M4 peut être référencée à partir de : [Remplacement des composants du serveur](#).
3. En cas de défaillance d'un seul disque dur, seul le disque dur défectueux est remplacé à chaud et, par conséquent, aucune procédure de mise à niveau du BIOS n'est requise après le remplacement de nouveaux disques.
4. Après le remplacement des disques, vous devez attendre la synchronisation des données entre les disques. Cela peut prendre des heures.
5. Dans la solution OpenStack (Ultra-M), le serveur sans système d'exploitation UCS 240M4 peut assumer l'un des rôles suivants : Compute, OSD-Compute, Controller et OSPD. Les étapes requises pour gérer une panne de disque dur unique dans chacun de ces rôles de serveur sont identiques et la section ici décrit les contrôles d'intégrité à effectuer avant le remplacement à chaud du disque.

Défaillance d'un seul disque dur sur le serveur de calcul

1. Si la défaillance des disques durs est observée dans l'UCS 240M4 qui agit comme noeud de calcul, effectuez ces vérifications d'intégrité avant d'effectuer le remplacement à chaud du disque défectueux.
2. Identifiez les machines virtuelles qui s'exécutent sur ce serveur et vérifiez que l'état des fonctions est correct.

Identifier les machines virtuelles hébergées dans le noeud de calcul

Identifiez les machines virtuelles hébergées sur le serveur de calcul et vérifiez qu'elles sont actives et en cours d'exécution.

```
[stack@director ~]$ nova list
| 46b4b9eb-a1a6-425d-b886-a0ba760e6114 | AAA-CPAR-testing-instance | pod2-stack-compute-
4.localdomain |
```

Contrôles de santé

Étape 1. Exécutez la commande `/opt/CSCOar/bin/arstatus` au niveau du système d'exploitation.

```
[root@aaa04 ~]# /opt/CSCOar/bin/arstatus
Cisco Prime AR RADIUS server running      (pid: 24834)
Cisco Prime AR Server Agent running       (pid: 24821)
Cisco Prime AR MCD lock manager running   (pid: 24824)
Cisco Prime AR MCD server running         (pid: 24833)
Cisco Prime AR GUI running                (pid: 24836)
SNMP Master Agent running                 (pid: 24835)
[root@wscaaa04 ~]#
```

Étape 2. Exécutez la commande `/opt/CSCOar/bin/aregcmd` au niveau du système d'exploitation et saisissez les informations d'identification de l'administrateur. Vérifiez que l'état CPAR est 10 sur 10 et quittez l'interface CLI CPAR.

```
[root@aaa02 logs]# /opt/CSCoar/bin/aregcmd
Cisco Prime Access Registrar 7.3.0.1 Configuration Utility
Copyright (C) 1995-2017 by Cisco Systems, Inc. All rights reserved.
Cluster:
User: admin
Passphrase:
Logging in to localhost
[ //localhost ]
```

```
LicenseInfo = PAR-NG-TPS 7.2(100TPS:)
PAR-ADD-TPS 7.2(2000TPS:)
PAR-RDDR-TRX 7.2()
PAR-HSS 7.2()
```

```
Radius/
```

```
Administrators/
```

```
Server 'Radius' is Running, its health is 10 out of 10
--> exit
```

Étape 3. Exécutez la commande **netstat | diamètre grep** et vérifiez que toutes les connexions Diamètre Routing Agent (DRA) sont établies.

Le résultat mentionné ici est pour un environnement où des liaisons de diamètre sont attendues. Si moins de liens sont affichés, cela représente une déconnexion du DRA qui doit être analysée.

```
[root@aa02 logs]# netstat | grep diameter
tcp        0      0  aaa02.aaa.epc.:77  mp1.dra01.d:diameter ESTABLISHED
tcp        0      0  aaa02.aaa.epc.:36  tsa6.dra01:diameter ESTABLISHED
tcp        0      0  aaa02.aaa.epc.:47  mp2.dra01.d:diameter ESTABLISHED
tcp        0      0  aaa02.aaa.epc.:07  tsa5.dra01:diameter ESTABLISHED
tcp        0      0  aaa02.aaa.epc.:08  np2.dra01.d:diameter ESTABLISHED
```

Étape 4. Vérifiez que le journal TPS affiche les demandes traitées par CPAR. Les valeurs mises en évidence représentent le TPS et celles-ci sont celles auxquelles vous devez prêter attention.

La valeur de TPS ne doit pas dépasser 1 500.

```
[root@wscaaa04 ~]# tail -f /opt/CSCoar/logs/tps-11-21-2017.csv
11-21-2017,23:57:35,263,0
11-21-2017,23:57:50,237,0
11-21-2017,23:58:05,237,0
11-21-2017,23:58:20,257,0
11-21-2017,23:58:35,254,0
11-21-2017,23:58:50,248,0
11-21-2017,23:59:05,272,0
11-21-2017,23:59:20,243,0
11-21-2017,23:59:35,244,0
11-21-2017,23:59:50,233,0
```

Étape 5. Recherchez tous les messages de " d'erreur " ou de " d'alarme " dans name_radius_1_log

```
[root@aaa02 logs]# grep -E "error|alarm" name_radius_1_log
```

Étape 6. Afin de vérifier la quantité de mémoire utilisée par le processus CPAR, exécutez la

commande :

```
top | grep radius
```

```
[root@sfraaa02 ~]# top | grep radius
27008 root      20    0 20.228g 2.413g 11408 S 128.3  7.7  1165:41 radius
```

Cette valeur mise en surbrillance doit être inférieure à 7 Go, ce qui correspond au maximum autorisé au niveau de l'application.

Étape 7. Afin de vérifier l'utilisation du disque, exécutez la commande **df -h**.

```
[root@aaa02 ~]# df -h
Filesystem                Size      Used Avail Use% Mounted on
/dev/mapper/vg_arucsvm51-lv_root 26G    21G    4.1G  84% /
tmpfs                      1.9G    268K    1.9G   1% /dev/shm
/dev/sda1                  485M    37M    424M   8% /boot
/dev/mapper/vg_arucsvm51-lv_home 23G    4.3G    17G   21% /home
```

Cette valeur globale doit être inférieure à 80 %, si elle est supérieure à 80 %, identifiez les fichiers inutiles et nettoyez-les.

Étape 8. Vérifiez qu'aucun fichier 'core' n'a été généré.

- Le fichier principal est généré en cas de panne d'application lorsque CPAR ne peut pas gérer une exception et qu'il est généré à ces deux emplacements :

```
[root@aaa02 ~]# cd /cisco-ar/
[root@aaa02 ~]# cd /cisco-ar/bin
```

Il ne doit pas y avoir de fichiers principaux situés dans ces deux emplacements. S'il est trouvé, soulevez un cas TAC Cisco afin d'identifier la cause première de cette exception et joignez les fichiers principaux pour le débogage.

- Si les contrôles d'intégrité sont corrects, exécutez la procédure de remplacement à chaud du disque défectueuse et attendez la synchronisation des données pendant des heures.

[Remplacement des composants du serveur](#)

- Répétez les procédures de contrôle d'intégrité afin de confirmer que l'état d'intégrité des machines virtuelles hébergées sur le noeud de calcul est restauré.

Défaillance d'un seul disque dur sur le serveur contrôleur

- Si la défaillance des disques durs est observée dans l'UCS 240M4, qui fait office de noeud contrôleur, effectuez ces vérifications d'intégrité avant d'effectuer le remplacement à chaud du disque défectueux.
- Vérifiez l'état de Pacemaker sur les contrôleurs.
- Connectez-vous à l'un des contrôleurs actifs et vérifiez l'état du pacemaker. Tous les services doivent être exécutés sur les contrôleurs disponibles et arrêtés sur le contrôleur défaillant.

```
[heat-admin@pod2-stack-controller-0 ~]$ sudo pcs status
Cluster name: tripleo_cluster
Stack: corosync
Current DC: pod2-stack-controller-2 (version 1.1.15-11.el7_3.4-e174ec8) - partition with quorum
Last updated: Tue Jul 10 10:04:15 2018Last change: Fri Jul 6 09:03:35 2018 by root via
crm_attribute on pod2-stack-controller-0
```

3 nodes and 19 resources configured

```
Online: [ pod2-stack-controller-0 pod2-stack-controller-1 pod2-stack-controller-2 ]
```

Full list of resources:

```
ip-11.120.0.49(ocf::heartbeat:IPAddr2):Started pod2-stack-controller-1
Clone Set: haproxy-clone [haproxy]
Started: [ pod2-stack-controller-0 pod2-stack-controller-1 pod2-stack-controller-2 ]
Master/Slave Set: galera-master [galera]
Masters: [ pod2-stack-controller-0 pod2-stack-controller-1 pod2-stack-controller-2 ]
ip-192.200.0.110(ocf::heartbeat:IPAddr2):Started pod2-stack-controller-1
ip-11.120.0.44(ocf::heartbeat:IPAddr2):Started pod2-stack-controller-2
ip-11.118.0.49(ocf::heartbeat:IPAddr2):Started pod2-stack-controller-2
Clone Set: rabbitmq-clone [rabbitmq]
Started: [ pod2-stack-controller-0 pod2-stack-controller-1 pod2-stack-controller-2 ]
ip-10.225.247.214(ocf::heartbeat:IPAddr2):Started pod2-stack-controller-1
Master/Slave Set: redis-master [redis]
Masters: [ pod2-stack-controller-2 ]
Slaves: [ pod2-stack-controller-0 pod2-stack-controller-1 ]
ip-11.119.0.49(ocf::heartbeat:IPAddr2):Started pod2-stack-controller-2
openstack-cinder-volume(systemd:openstack-cinder-volume):Started pod2-stack-controller-1
```

Daemon Status:

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

- Vérifiez l'état MariaDB dans les contrôleurs actifs.

```
[stack@director ~]$ nova list | grep control
| b896c73f-d2c8-439c-bc02-7b0a2526dd70 | pod2-stack-controller-0 | ACTIVE | - | Running |
ctlplane=192.200.0.113 |
| 2519ce67-d836-4e5f-a672-1a915df75c7c | pod2-stack-controller-1 | ACTIVE | - | Running |
ctlplane=192.200.0.105 |
| e19b9625-5635-4a52-a369-44310f3e6a21 | pod2-stack-controller-2 | ACTIVE | - | Running |
ctlplane=192.200.0.120 |
```

```
[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 192.200.0.110 ; do echo "### $i ###" ; ssh
heat-admin@$i "sudo mysql --exec=\"SHOW STATUS LIKE 'wsrep_local_st5 192.200.0.110 ; do echo
### $i ###" ; ssh heat-admin@$i "sudo mysql --exec=\"SHOW STATUS LIKE 'wsrep_local_st ; do echo
### $i ###" ; ssh heat-admin@$i "sudo mysql --exec=\"SHOW STATUS LIKE 'wsrep_local_st3 ; do
echo "### $i ###" ; ssh heat-admin@$i "sudo mysql --exec=\"SHOW STATUS LIKE 'wsrep_local_st ; do
echo "### $i ###" ; ssh heat-admin@$i "sudo mysql --exec=\"SHOW STATUS LIKE 'wsrep_local_s1 ; do
echo "### $i ###" ; ssh heat-admin@$i "sudo mysql --exec=\"SHOW STATUS LIKE 'wsrep_local_9 ; do
echo "### $i ###" ; ssh heat-admin@$i "sudo mysql --exec=\"SHOW STATUS LIKE 'wsrep_local2 ; do
echo "### $i ###" ; ssh heat-admin@$i "sudo mysql --exec=\"SHOW STATUS LIKE 'wsrep_loca. ; do
echo "### $i ###" ; ssh heat-admin@$i "sudo mysql --exec=\"SHOW STATUS LIKE 'wsrep_loc2 ; do
echo "### $i ###" ; ssh heat-admin@$i "sudo mysql --exec=\"SHOW STATUS LIKE 'wsrep_lo0 ; do echo
### $i ###" ; ssh heat-admin@$i "sudo mysql --exec=\"SHOW STATUS LIKE 'wsrep_l0 ; do echo "###
$i ###" ; ssh heat-admin@$i "sudo mysql --exec=\"SHOW STATUS LIKE 'wsrep_. ; do echo "### $i
###" ; ssh heat-admin@$i "sudo mysql --exec=\"SHOW STATUS LIKE 'wsrep0 ; do echo "### $i ###" ;
```

```
ssh heat-admin@$i "sudo mysql --exec=\"SHOW STATUS LIKE 'wsre. ; do echo \"*** $i ***\" ; ssh
heat-admin@$i "sudo mysql --exec=\"SHOW STATUS LIKE 'wsrl ; do echo \"*** $i ***\" ; ssh heat-
admin@$i "sudo mysql --exec=\"SHOW STATUS LIKE 'ws2 ; do echo \"*** $i ***\" ; ssh heat-admin@$i
"sudo mysql --exec=\"SHOW STATUS LIKE 'w0 ; do echo \"*** $i ***\" ; ssh heat-admin@$i "sudo mysql
--exec=\"SHOW STATUS LIKE '
```

```
*** 192.200.0.102 ***
```

```
Variable_nameValue
```

```
wsrep_local_state_commentSynced
```

```
Variable_nameValue
```

```
wsrep_cluster_size2
```

```
*** 192.200.0.110 ***
```

```
Variable_nameValue
```

```
wsrep_local_state_commentSynced
```

```
Variable_nameValue
```

```
wsrep_cluster_size2
```

- Vérifiez que ces lignes sont présentes pour chaque contrôleur actif :

```
wsrep_local_state_comment: Synced
```

```
wsrep_cluster_size: 2
```

- Vérifiez l'état **Rabbitmq** dans les contrôleurs actifs.

```
[heat-admin@pod2-stack-controller-0 ~]$ sudo rabbitmqctl cluster_status
Cluster status of node 'rabbit@pod2-stack-controller-0' ...
[{nodes,[{disc,['rabbit@pod2-stack-controller-0',
'rabbit@pod2-stack-controller-1',
'rabbit@pod2-stack-controller-2']}]},
{running_nodes,['rabbit@pod2-stack-controller-1',
'rabbit@pod2-stack-controller-2',
'rabbit@pod2-stack-controller-0']},
{cluster_name,<<"rabbit@pod2-stack-controller-1.localdomain">>},
{partitions,[],},
{alarms,[{'rabbit@pod2-stack-controller-1',[]},
{'rabbit@pod2-stack-controller-2',[]},
{'rabbit@pod2-stack-controller-0',[]}]}
```

- Si les contrôles d'intégrité sont corrects, exécutez la procédure de remplacement à chaud du disque défectueuse et attendez la synchronisation des données pendant des heures.

[Remplacement des composants du serveur](#)

- Répétez les procédures de contrôle d'intégrité afin de confirmer que l'état d'intégrité du contrôleur est rétabli.

Défaillance d'un seul disque dur sur le serveur OSD-Computing

- Si la défaillance des disques durs est observée dans l'UCS 240M4, qui agit en tant que noeud OSD-Compute, effectuez les vérifications d'intégrité avant d'effectuer le remplacement à chaud du disque défectueux.

1. Identifier les machines virtuelles hébergées dans le noeud de calcul OSD
2. Identifier les machines virtuelles hébergées sur le serveur **informatique**

```
[stack@director ~]$ nova list
```

```
| 46b4b9eb-a1a6-425d-b886-a0ba760e6114 | AAA-CPAR-testing-instance | pod2-stack-compute-
```

- Les processus CEPH sont actifs sur le serveur osd-computing.

```
[heat-admin@pod2-stack-osd-compute-1 ~]$ systemctl list-units *ceph*
```

```
UNIT LOAD ACTIVE SUB DESCRIPTION
var-lib-ceph-osd-ceph\x2d1.mount loaded active mounted /var/lib/ceph/osd/ceph-1
var-lib-ceph-osd-ceph\x2d10.mount loaded active mounted /var/lib/ceph/osd/ceph-10
var-lib-ceph-osd-ceph\x2d4.mount loaded active mounted /var/lib/ceph/osd/ceph-4
var-lib-ceph-osd-ceph\x2d7.mount loaded active mounted /var/lib/ceph/osd/ceph-7
ceph-osd@1.service loaded active running Ceph object storage daemon
ceph-osd@10.service loaded active running Ceph object storage daemon
ceph-osd@4.service loaded active running Ceph object storage daemon
ceph-osd@7.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
```

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.

14 loaded units listed. Pass --all to see loaded but inactive units, too.

To show all installed unit files use 'systemctl list-unit-files'.

- Vérifiez que le mappage de l'OSD (disque HDD) au Journal (SSD) est correct.

```
[heat-admin@pod2-stack-osd-compute-1 ~]$ 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
```

- Vérifiez que l'état de la cpe et le mappage de l'arborescence osd sont corrects.

```
[heat-admin@pod2-stack-osd-compute-1 ~]$ sudo ceph -s
cluster eb2bb192-b1c9-11e6-9205-525400330666
health HEALTH_OK
```

```
monmap e1: 3 mons at {pod2-stack-controller-0=11.118.0.10:6789/0,pod2-stack-controller-1=11.118.0.11:6789/0,pod2-stack-controller-2=11.118.0.12:6789/0}
election epoch 10, quorum 0,1,2 pod2-stack-controller-0,pod2-stack-controller-1,pod2-stack-controller-2
osdmap e81: 12 osds: 12 up, 12 in
flags sortbitwise,require_jewel_osds
pgmap v23095222: 704 pgs, 6 pools, 809 GB data, 424 kobjects
2418 GB used, 10974 GB / 13393 GB avail
704 active+clean
client io 1329 kB/s wr, 0 op/s rd, 122 op/s wr
```

```
[heat-admin@pod2-stack-osd-compute-1 ~]$ sudo ceph osd tree
ID WEIGHT TYPE NAME UP/DOWN REWEIGHT PRIMARY-AFFINITY
-1 13.07996 root default
-2 4.35999 host pod2-stack-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
-3 4.35999 host pod2-stack-osd-compute-1
 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
-4 4.35999 host pod2-stack-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
```

- Si les contrôles d'intégrité sont corrects, exécutez la procédure d'échange à chaud sur disque défectueuse et attendez la synchronisation des données pendant des heures.

[Remplacement des composants du serveur](#)

- Répétez les procédures de contrôle d'intégrité afin de confirmer que l'état d'intégrité des machines virtuelles hébergées sur le noeud OSD-Compute est restauré.

Panne de disque dur unique sur le serveur OSPD

- Si la défaillance des disques durs est observée dans l'UCS 240M4 qui agit comme noeud OSPD, effectuez les vérifications d'intégrité avant d'effectuer le remplacement à chaud du disque défectueux.
- Vérifiez l'état d'openstack et la liste des noeuds.

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

- Vérifiez si tous les services sous-cloud sont en état de chargement, d'activité et d'exécution à partir du noeud 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-metadata-agent.service loaded active running OpenStack Neutron Metadata Agent
```

```
neutron-openvswitch-agent.service loaded active running OpenStack Neutron Open vSwitch Agent
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.

lines 1-43

lines 2-44 37 loaded units listed. Pass --all to see loaded but inactive units, too.

To show all installed unit files use 'systemctl list-unit-files'.

lines 4-46/46 (END) lines 4-46/46 (END) lines 4-46/46 (END) lines 4-46/46 (END) lines 4-46/46
(END)

- Si les contrôles d'intégrité sont corrects, exécutez la procédure d'échange à chaud sur disque défectueuse et attendez la synchronisation des données pendant des heures.

[Remplacement des composants du serveur](#)

- Répétez les procédures de contrôle d'intégrité afin de confirmer que l'état d'intégrité du noeud OSPD est restauré.