

# Falha de disco rígido único UCS 240M4 Ultra-M - Procedimento de troca a quente - CPAR

## Contents

[Introduction](#)

[Informações de Apoio](#)

[Abreviaturas](#)

[Fluxo de trabalho do MoP](#)

[Falha de HDD única](#)

[Falha de HDD única no servidor de computação](#)

[Identificar VMs hospedadas no nó de computação](#)

[Verificações de integridade](#)

[Falha de HDD único no servidor do controlador](#)

[Falha de HDD única no servidor de computação OSD](#)

[Falha de HDD única no servidor OSPD](#)

## Introduction

Este documento descreve as etapas necessárias para substituir a unidade de disco rígido (HDD) com falha em um servidor em uma configuração Ultra-M.

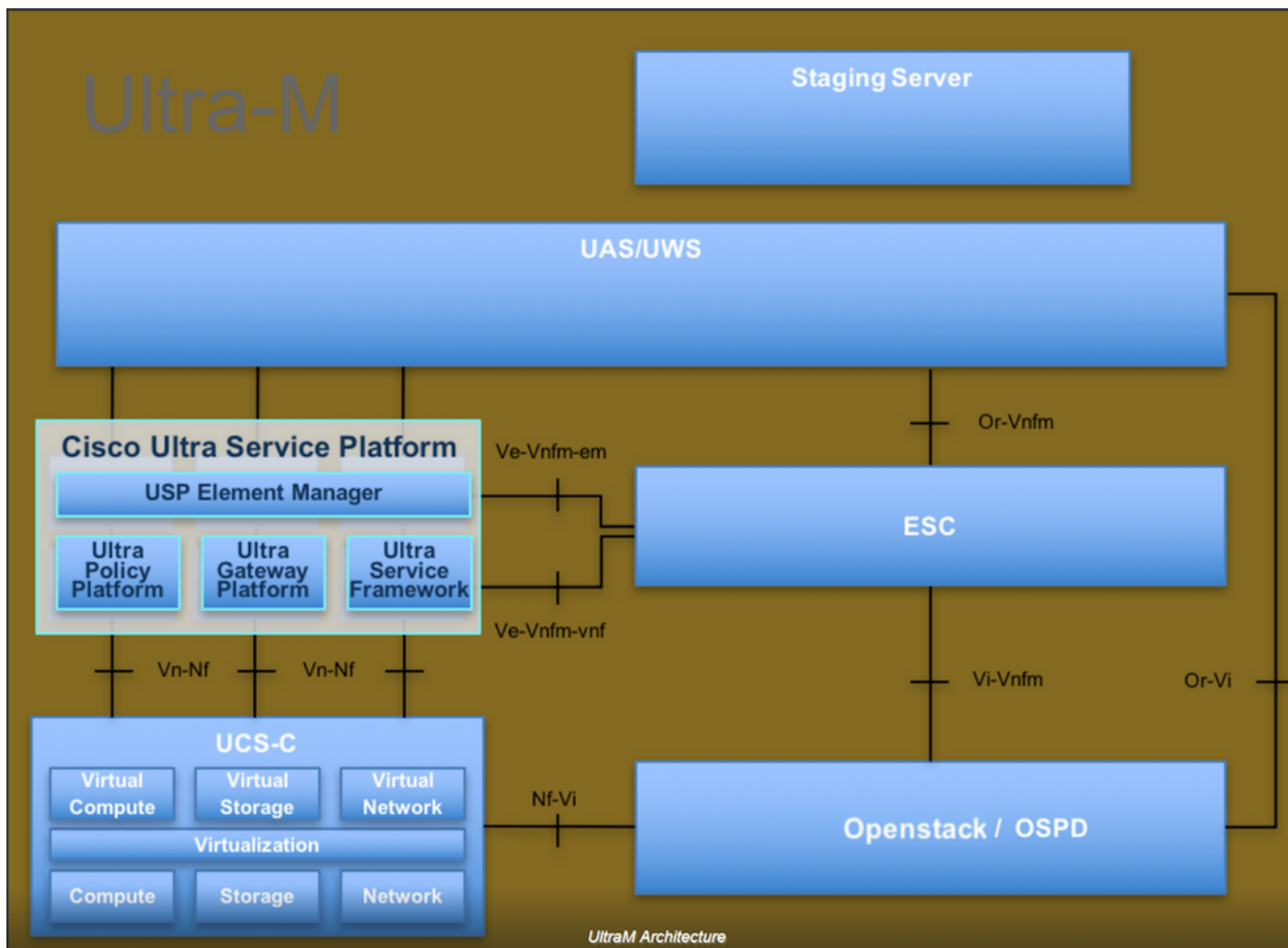
Este procedimento se aplica a um ambiente Openstack com versão NEWTON em que ESC não gerencia CPAR e CPAR é instalado diretamente na Máquina virtual (VM) implantada no Openstack.

## Informações de Apoio

O Ultra-M é uma solução de núcleo de pacotes móveis virtualizados pré-embalada e validada projetada para simplificar a implantação de VNFs (Virtual Network Functions). O OpenStack é o Virtual Infrastructure Manager (VIM) para Ultra-M e consiste nos seguintes tipos de nó:

- Computação
- Disco de Armazenamento de Objeto - Computação (OSD - Compute)
- Controlador
- Plataforma OpenStack - Diretor (OSPD)

A arquitetura de alto nível da Ultra-M e os componentes envolvidos estão descritos nesta imagem:



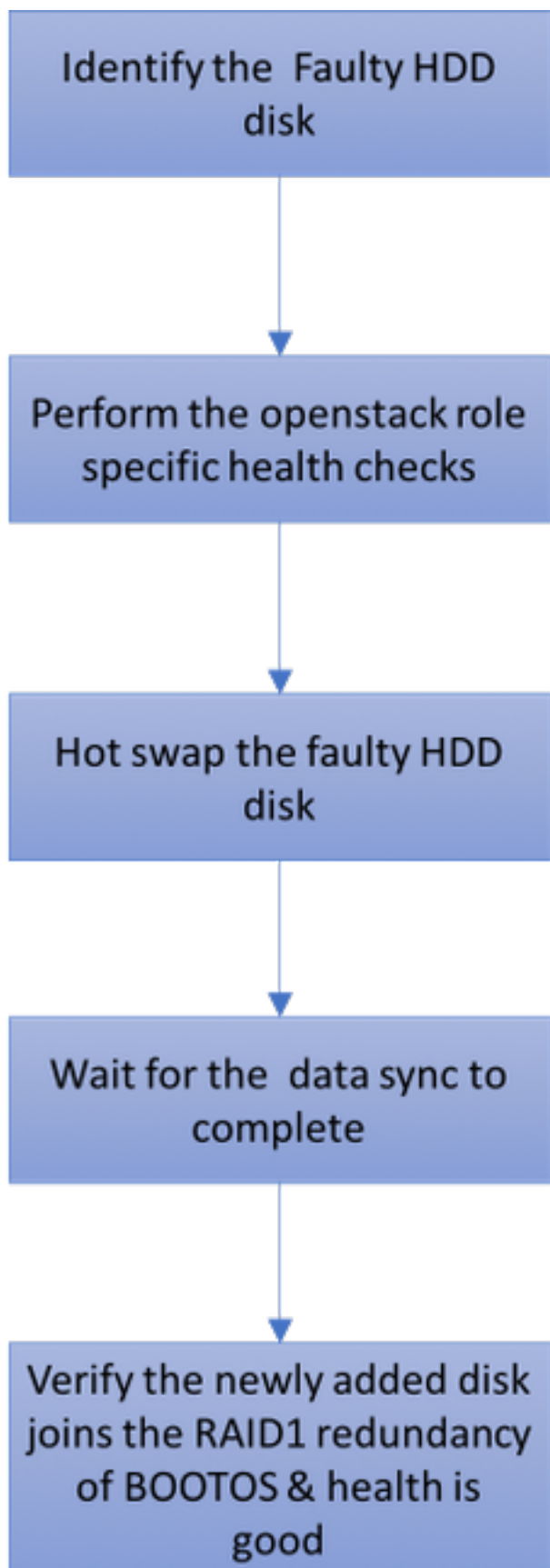
Este documento destina-se ao pessoal da Cisco familiarizado com a plataforma Cisco Ultra-M e detalha as etapas necessárias para serem executadas no nível OpenStack no momento da substituição do servidor OSPD.

**Note:** A versão Ultra M 5.1.x é considerada para definir os procedimentos neste documento.

## Abreviaturas

VNF	Função de rede virtual
MoP	Método de Procedimento
OSD	Discos de Armazenamento de Objeto
OSPD	OpenStack Platform Diretor
HDD	Unidade de disco rígido
SSD	Unidade de estado sólido
VIM	Virtual Infrastructure Manager
VM	Máquina virtual
EM	Gestor de Elementos
UAS	Ultra Automation Services
UUID	Identificador universal exclusivo

## Fluxo de trabalho do MoP



## Falha de HDD única

1. Cada servidor Baremetal é equipado com duas unidades de disco rígido para atuar como DISCO BOOT na configuração do Raid 1. Em caso de falha de um disco rígido, como há redundância de nível RAID 1, a unidade de disco rígido defeituosa pode ser trocada e

removida em operação.

2. O procedimento para substituir um componente defeituoso no servidor UCS C240 M4 pode ser chamado de: [Substituindo os componentes do servidor](#).
3. Em caso de falha de um disco rígido, apenas o disco rígido defeituoso é trocado e, portanto, nenhum procedimento de atualização do BIOS é necessário após a substituição de novos discos.
4. Após a substituição dos discos, você deve aguardar a sincronização de dados entre os discos. Pode levar horas para ser concluído.
5. Na solução baseada em Openstack (Ultra-M), o servidor baremetal UCS 240M4 pode assumir uma das seguintes funções: Computação, OSD-Compute, Controlador e OSPD. As etapas necessárias para lidar com uma falha de HDD em cada uma dessas funções de servidor são as mesmas e a seção aqui descreve as verificações de integridade a serem realizadas antes da troca a quente do disco.

## Falha de HDD única no servidor de computação

1. Se a falha de unidades de disco rígido for observada no UCS 240M4, que atua como nó de computação, faça essa verificação de integridade antes de executar a troca a quente do disco defeituoso.
2. Identifique as VMs que são executadas neste servidor e verifique se o status das funções está bom.

## Identificar VMs hospedadas no nó de computação

Identifique as VMs hospedadas no servidor de computação e verifique se estão ativas e em execução.

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

## Verificações de integridade

Etapa 1. Execute o comando `/opt/CSCOar/bin/arstatus` no nível do sistema operacional (OS).

```
[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 ~]#
```

Etapa 2. Execute o comando `/opt/CSCOar/bin/aregcmd` no nível do SO e insira as credenciais de administrador. Verifique se o CPAR Health (Integridade do CPAR) está em 10 de 10 e se a CLI do CPAR de saída está em 10.

```
[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
```

**Etapa 3. Execute o comando `netstat | diâmetro grep` e verifique se todas as conexões do Diameter Routing Agent (DRA) estão estabelecidas.**

A saída mencionada aqui é para um ambiente em que os links de diâmetro são esperados. Se menos links forem exibidos, isso representa uma desconexão do DRA que precisa ser analisada.

```
[root@aaa02 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
```

**Etapa 4. Verifique se o registro TPS mostra solicitações sendo processadas pelo CPAR. Os valores destacados representam o TPS e esses são os que você precisa prestar atenção.**

O valor do TPS não deve exceder 1500.

```
[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
```

**Etapa 5. Procure qualquer mensagem de "erro" ou "alarme" em `name_radius_1_log`**

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

**Etapa 6. Para verificar a quantidade de memória que o processo CPAR usa, execute o comando:**

```
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
```

Esse valor destacado deve ser inferior a 7 Gb, que é o máximo permitido no nível do aplicativo.

**Passo 7.** Para verificar a utilização do disco, execute o comando **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
```

Esse valor geral deve ser inferior a 80%, se for superior a 80%, identifique os arquivos desnecessários e limpe-os.

**Etapa 8.** Verifique se não há nenhum arquivo "core" gerado.

- O arquivo principal é gerado em caso de falha do aplicativo quando o CPAR não consegue lidar com uma exceção e é gerado nestes dois locais:

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

Não deve haver nenhum arquivo central localizado nesses dois locais. Se encontrado, abra um caso do Cisco TAC para identificar a causa raiz de tal exceção e anexe os arquivos principais para depuração.

- Se as verificações de integridade estiverem corretas, continue com o procedimento de troca a quente de disco defeituoso e aguarde a sincronização de dados, pois demora horas para ser concluída.

#### [Substituindo os componentes do servidor](#)

- Repita os procedimentos de verificação de integridade para confirmar se o status de integridade das VMs hospedadas no nó de computação foi restaurado.

### **Falha de HDD único no servidor do controlador**

- Se a falha de unidades de disco rígido for observada no UCS 240M4, que atua como nó controlador, faça essas verificações de integridade antes de executar a troca a quente do disco defeituoso.
- Verifique o status do Pacemaker nos controladores.
- Faça login em um dos controladores ativos e verifique o status do marca-passo. Todos os serviços devem estar em execução nos controladores disponíveis e parados no controlador com falha.

```
[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
```

- Verifique o status de MariaDB nos controladores ativos.

```
[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 'wsr1 ; 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
```

- Verifique se essas linhas estão presentes para cada controlador ativo:

```
wsrep_local_state_comment: Synced
```

```
wsrep_cluster_size: 2
```

- Verifique o status do **Rabbitmq** nos controladores ativos.

```
[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', []}]}
```

- Se as verificações de integridade estiverem corretas, continue com o procedimento de troca a quente de disco defeituoso e aguarde a sincronização de dados, pois demora horas para ser concluída.

### Substituindo os componentes do servidor

- Repita os procedimentos de verificação de integridade para confirmar se o status de integridade no controlador foi restaurado.

## Falha de HDD única no servidor de computação OSD

- Se a falha de unidades de disco rígido for observada no UCS 240M4, que atua como nó de computação OSD, faça as verificações de integridade antes de executar a troca a quente do disco defeituoso.

1. Identificar as VMs hospedadas no nó de computação OSD
2. Identificar as VMs hospedadas no servidor **de computação**

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



- Os processos CEPH estão ativos no servidor osd-compute.

```
[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'.

- Verifique se o mapeamento do OSD (disco rígido) para o Diário (SSD) está bom.

```
[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
```

- Verifique se o mapeamento de árvore de saúde e osd do ceph está bom.

```
[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
```

- Se as verificações de integridade estiverem corretas, continue com o procedimento de troca a quente de disco defeituoso e aguarde a sincronização de dados enquanto ela leva horas para ser concluída.

### [Substituindo os componentes do servidor](#)

- Repita os procedimentos de verificação de integridade para confirmar se o status de integridade das VMs hospedadas no nó de computação OSD foi restaurado.

## Falha de HDD única no servidor OSPD

- Se a falha de unidades de disco rígido for observada no UCS 240M4, que atua como nó OSPD, faça as verificações de integridade antes de executar a troca a quente do disco defeituoso.
- Verifique o status da pilha openstack e da lista de nós.

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

- Verifique se todos os serviços em nuvem estão no status carregado, ativo e em execução no nó 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)

- Se as verificações de integridade estiverem corretas, continue com o procedimento de troca a quente de disco defeituoso e aguarde a sincronização de dados enquanto ela leva horas para ser concluída.

#### [Substituindo os componentes do servidor](#)

- Repita os procedimentos de verificação de integridade para confirmar se o status de integridade do nó OSPD foi restaurado.