

Substituição de OSD-Compute UCS 240M4 - CPAR

Contents

[Introduction](#)

[Informações de Apoio](#)

[Abreviaturas](#)

[Fluxo de trabalho do MoP](#)

[Desligamento do aplicativo CPAR](#)

[Tarefa de Instantâneo da VM](#)

[Instantâneo de VM](#)

[Restaurar VMs](#)

[Recuperar instância com instantâneo](#)

[Criar e atribuir um endereço IP flutuante](#)

[Habilitar SSH](#)

[Estabelecer sessão SSH](#)

[Início da instância do CPAR](#)

[Verificação de integridade pós-atividade](#)

Introduction

Este documento descreve as etapas necessárias para substituir um OSD (Object Storage Disk, disco de armazenamento de objeto) com falha - Computar o servidor em uma configuração Ultra-M.

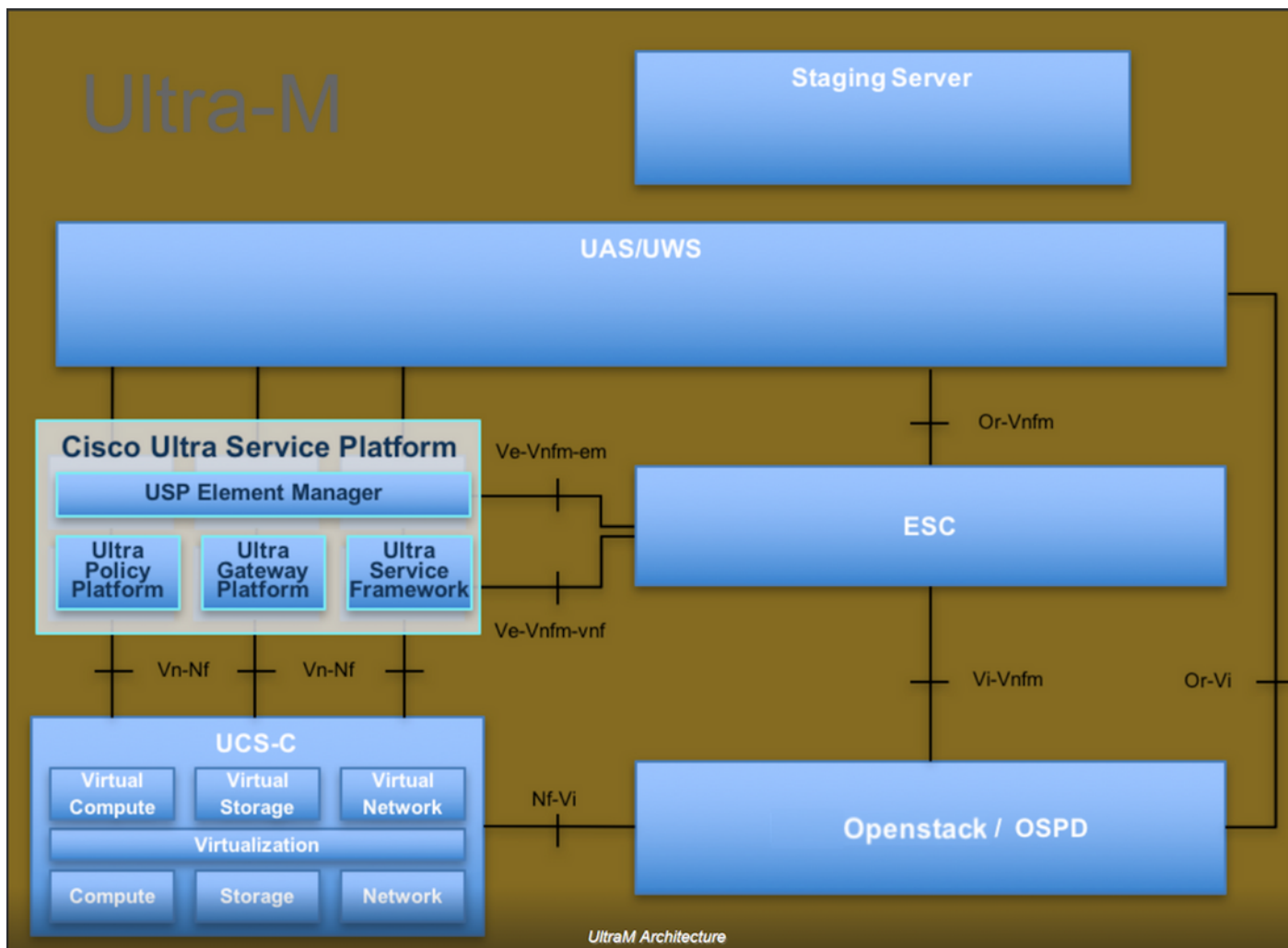
Este procedimento se aplica a um ambiente Openstack com versão NEWTON em que ESC não gerencia CPAR e CPAR é instalado diretamente na Máquina virtual (VM) implantada no Openstack.

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. O OpenStack é o Virtual Infrastructure Manager (VIM) para Ultra-M e consiste nos seguintes tipos de nó:

- Computação
- OSD - Computação
- Controlador
- Plataforma OpenStack - Diretor (OSPD)

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



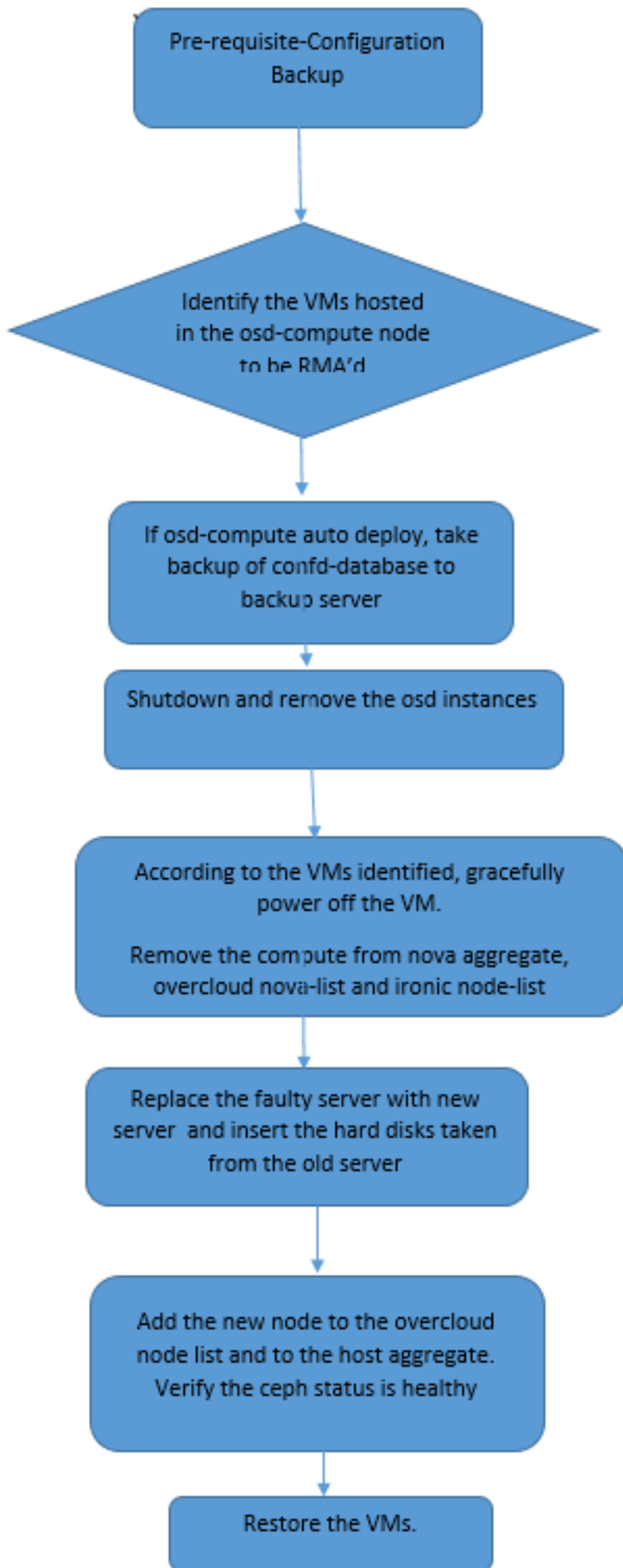
Este documento destina-se aos funcionários da Cisco que estão familiarizados com a plataforma Cisco Ultra-M e detalha as etapas necessárias para serem executadas no OpenStack e no sistema operacional (SO) Redhat.

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

Abreviaturas

MoP	MétodoProcedimento
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 de ID universal exclusivo

Fluxo de trabalho do MoP



Backup

Antes de substituir um nó de **computação**, é importante verificar o estado atual do ambiente da plataforma Red Hat OpenStack. Recomenda-se que você verifique o estado atual para evitar complicações quando o processo de substituição **Compute** estiver ativo. Isso pode ser feito por meio desse fluxo de substituição.

Em caso de recuperação, a Cisco recomenda fazer um backup do banco de dados OSPD com o uso destas etapas:

```
[root@director ~]# mysqldump --opt --all-databases > /root/undercloud-all-databases.sql
[root@director ~]# tar --xattrs -czf undercloud-backup-`date +%F`.tar.gz /root/undercloud-all-databases.sql
/etc/my.cnf.d/server.cnf /var/lib/glance/images /srv/node /home/stack
tar: Removing leading `/' from member names
```

Esse processo garante que um nó possa ser substituído sem afetar a disponibilidade de quaisquer instâncias.

Note: Certifique-se de ter o instantâneo da instância para que você possa restaurar a VM quando necessário. Siga o procedimento sobre como fazer um snapshot da VM.

1. Identifique as VMs hospedadas no nó OSD-Compute.
2. Identifique as VMs hospedadas no servidor.

```
[stack@director ~]$ nova list --field name,host | grep osd-compute-0
| 46b4b9eb-a1a6-425d-b886-a0ba760e6114 | AAA-CPAR-testing-instance | pod2-stack-compute-4.localdomain |
```

Note: Na saída mostrada aqui, a primeira coluna corresponde ao UUID (Universal Unique Identifier), a segunda coluna é o nome da VM e a terceira coluna é o nome do host onde a VM está presente. Os parâmetros dessa saída são usados em seções subsequentes.

Desligamento do aplicativo CPAR

Etapa 1. Abra qualquer cliente Secure Shell (SSH) conectado à rede e conecte-se à instância do CPAR.

É importante não desligar todas as 4 instâncias de AAA em um site ao mesmo tempo, fazer isso de uma forma por uma.

Etapa 2. Para desligar o aplicativo CPAR, execute o comando:

```
/opt/CSCOar/bin/arserver stop
```

Uma mensagem "Cisco Prime Access Registrar Server Agent desligado concluído". deve aparecer.

Note: Se um usuário deixou uma sessão da Interface de Linha de Comando (CLI) aberta, o comando **arserver stop** não funcionará e essa mensagem será exibida.

```
ERROR:    You cannot shut down Cisco Prime Access Registrar while the
          CLI is being used.    Current list of running
          CLI with process id is:
2903 /opt/CSCOar/bin/aregcmd -s
```

Neste exemplo, a ID de processo 2903 destacada precisa ser encerrada para que o CPAR possa ser interrompido. Se esse for o caso, execute o comando para encerrar este processo:

```
kill -9 *process_id*
```

Em seguida, repita a Etapa 1.

Etapa 3. Para verificar se o aplicativo CPAR foi realmente desligado, execute o comando:

```
/opt/CSCOar/bin/arstatus
```

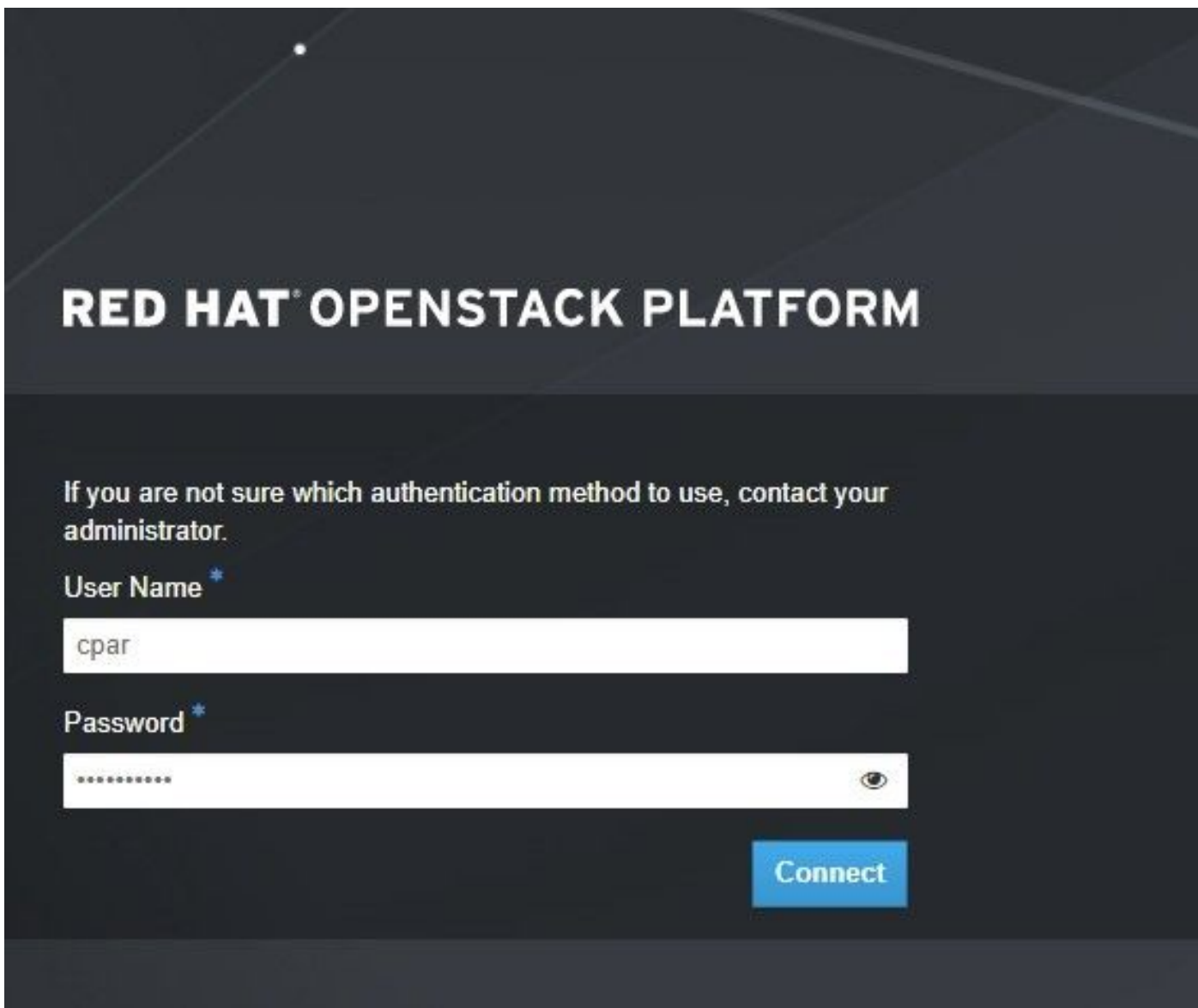
Essas mensagens devem aparecer:

```
Cisco Prime Access Registrar Server Agent not running
Cisco Prime Access Registrar GUI not running
```

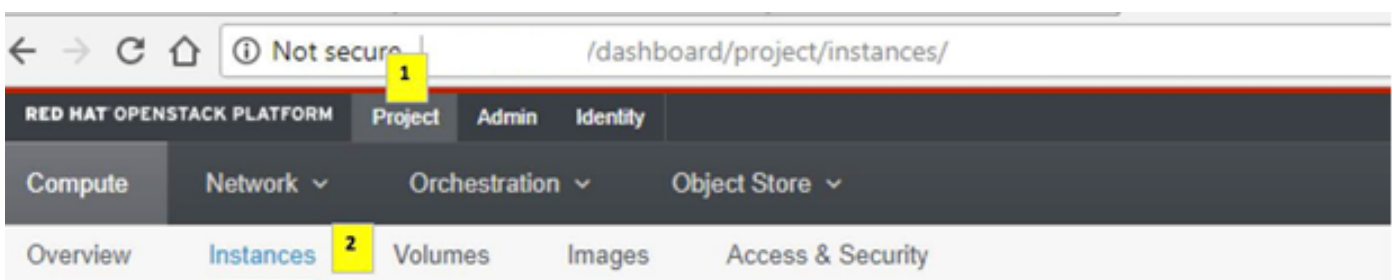
Tarefa de Instantâneo da VM

Etapa 1. Digite o site da GUI do Horizon que corresponde ao Site (Cidade) em que está sendo trabalhado.

Quando você acessa o Horizon, a tela observada é a mostrada nesta imagem.



Etapa 2. Navegue até **Project > Instances** como mostrado nesta imagem.



Se o usuário usado foi CPAR, somente as 4 instâncias AAA aparecem neste menu.

Etapa 3. Desligue apenas uma instância de cada vez e repita todo o processo neste documento. Para desligar a VM, navegue para **Ações > Desligar instância** como mostrado na imagem e confirme sua seleção.



Etapa 4. Confirme se a instância foi realmente desligada verificando o Status = **Desligamento** e Estado de energia = **Desligar** como mostrado nesta imagem.

Size	Key Pair	Status	Availability Zone	Task	Power State	Time since created	Actions
AAA-CPAR	-	Shutoff	AZ-dalaaa09	None	Shut Down	3 months, 2 weeks	Start Instance ▾

Esta etapa encerra o processo de encerramento do CPAR.

Instantâneo de VM

Quando as VMs CPAR estiverem desativadas, os snapshots podem ser obtidos em paralelo, pois pertencem a computadores independentes.

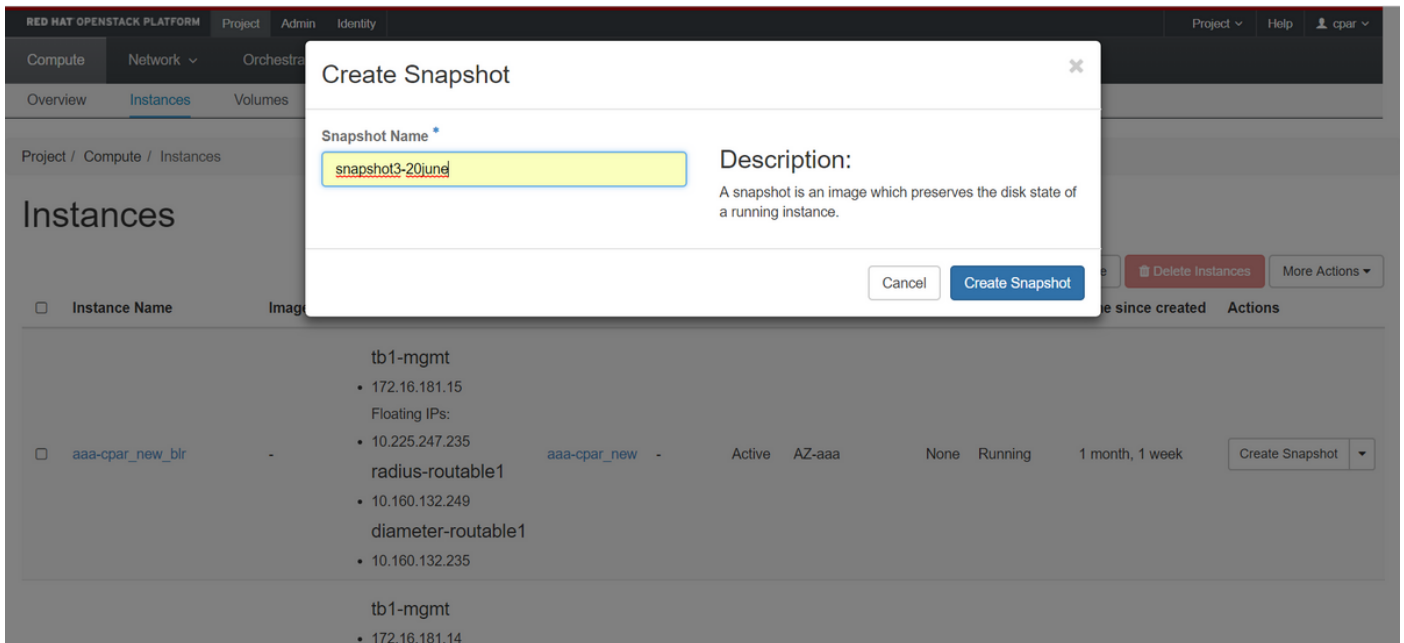
Os quatro arquivos QCOW2 são criados em paralelo.

Faça um instantâneo de cada instância AAA. (25 minutos - 1 hora) (25 minutos para instâncias que usam uma imagem qcou como origem e 1 hora para instâncias que usam uma imagem bruta como origem)

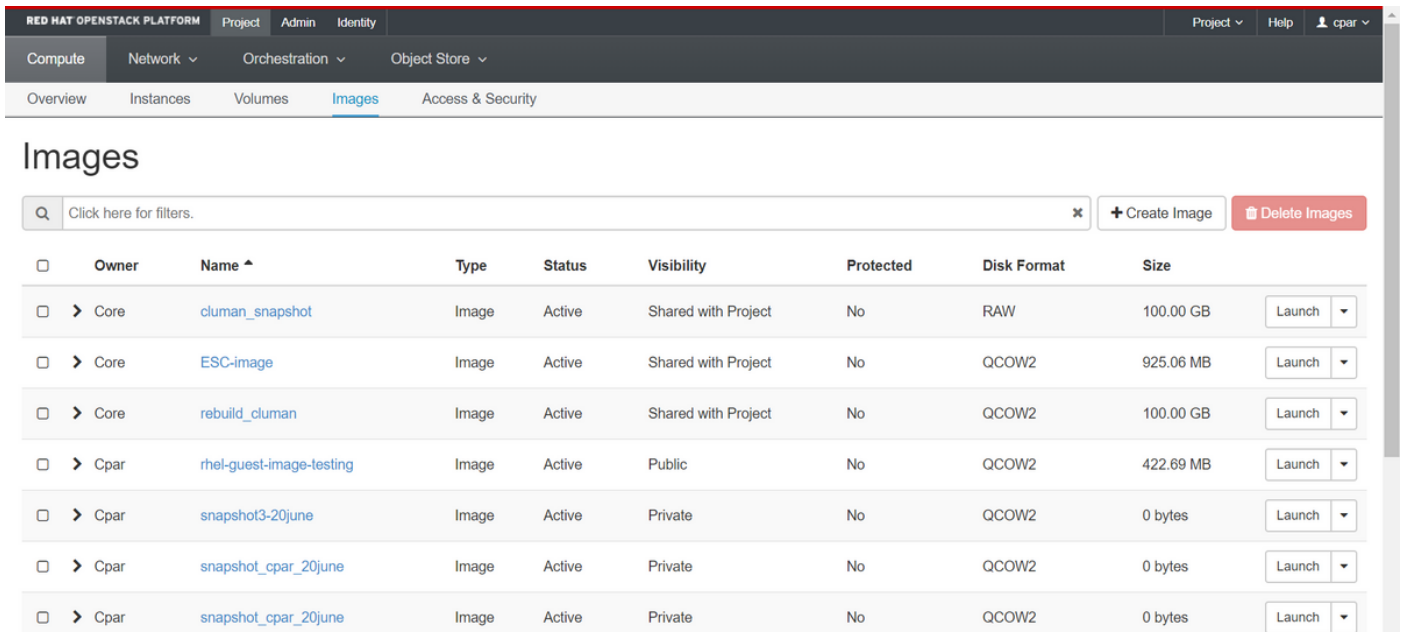
1. Faça login na GUI do Horizon do Openstack do POD.
2. Depois de fazer login, navegue até a seção **Project > Compute > Instances** no menu superior e procure as instâncias de AAA como mostrado nesta imagem.

The screenshot shows the OpenStack Horizon interface for the 'Instances' page. The breadcrumb navigation is 'Project / Compute / Instances'. The main heading is 'Instances'. There are filters for 'Instance Name' and buttons for 'Launch Instance', 'Delete Instances', and 'More Actions'. The table below lists instances with the following columns: Instance Name, Image Name, IP Address, Size, Key Pair, Status, Availability Zone, Task, Power State, Time since created, and Actions. One instance, 'aaa-cpar_new_blr', is selected and expanded to show floating IPs (10.225.247.235, 10.160.132.249, 10.160.132.235) and network interfaces (radius-routable1, diameter-routable1). The 'Create Snapshot' button is visible in the Actions column for this instance.

3. Clique em **Create Snapshot** para continuar com a criação do snapshot (isso precisa ser executado na instância AAA correspondente), como mostrado nesta imagem.



4. Depois que o snapshot for executado, clique em **Images** e verifique se todos terminam e relatam nenhum problema como mostrado nesta imagem.



5. A próxima etapa é baixar o snapshot em um formato QCOW2 e transferi-lo para uma entidade remota, caso o OSPD seja perdido durante esse processo. Para conseguir isso, identifique o snapshot executando o comando **glance image-list** no nível OSPD.

```
[root@elospd01 stack]# glance image-list
```

```
+-----+
| ID | Name |
+-----+
| 80f083cb-66f9-4fcf-8b8a-7d8965e47b1d | AAA-Temporary | 22f8536b-
3f3c-4bcc-ae1a-8f2ab0d8b950 | ELP1 cluman 10_09_2017 |
| 70ef5911-208e-4cac-93e2-6fe9033db560 | ELP2 cluman 10_09_2017 |
```



```
| e0b57fc9-e5c3-4b51-8b94-56cbccdf5401 | ESC-image |
| 92dfe18c-df35-4aa9-8c52-9c663d3f839b | lgnaaa01-sept102017 |
| 1461226b-4362-428b-bc90-0a98cbf33500 | tmobile-pcrf-13.1.1.iso |
| 98275e15-37cf-4681-9bcc-d6ba18947d7b | tmobile-pcrf-13.1.1.qcow2 |
```

```
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
```

6. Depois de identificar o snapshot a ser baixado (o marcado em verde), você pode baixá-lo em um formato QCOW2 com o comando **glance image-download** como mostrado.

```
[root@elospd01 stack]# glance image-download 92dfe18c-df35-4aa9-8c52-9c663d3f839b --file /tmp/AAA-CPAR-LGNoct192017.qcow2 &
```

- O **&** envia o processo para o plano de fundo. Leva algum tempo para concluir esta ação, uma vez concluída, a imagem pode ser localizada no diretório **/tmp**.
- Ao enviar o processo ao segundo plano, se a conectividade for perdida, o processo também será interrompido.
- Execute o comando **disown -h** para que, caso a conexão SSH seja perdida, o processo ainda seja executado e concluído no OSPD.

7. Quando o processo de download for concluído, um processo de compactação precisará ser executado, pois esse snapshot poderá ser preenchido com ZEROES devido a processos, tarefas e arquivos temporários tratados pelo SO. O comando a ser usado para compactação de arquivos é **virt-sparsify**.

```
[root@elospd01 stack]# virt-sparsify AAA-CPAR-LGNoct192017.qcow2 AAA-CPAR-LGNoct192017_compressed.qcow2
```

Esse processo pode levar algum tempo (cerca de 10 a 15 minutos). Uma vez concluído, o arquivo resultante é aquele que precisa ser transferido para uma entidade externa conforme especificado na próxima etapa.

A verificação da integridade do arquivo é necessária, para que isso ocorra, execute o próximo comando e procure o atributo "corrupt" (corrompido) no final de sua saída.

```
[root@wsospd01 tmp]# qemu-img info AAA-CPAR-LGNoct192017_compressed.qcow2
image: AAA-CPAR-LGNoct192017_compressed.qcow2
file format: qcow2
virtual size: 150G (161061273600 bytes)
disk size: 18G
cluster_size: 65536
Format specific information:
```

```
compat: 1.1

lazy refcounts: false

refcount bits: 16

corrupt: false
```

- Para evitar um problema em que o OSPD é perdido, o snapshot recém-criado no formato QCOW2 precisa ser transferido para uma entidade externa. Antes de iniciar a transferência de arquivos, você deve verificar se o destino tem espaço em disco disponível suficiente. Execute o comando **df -kh** para verificar o espaço de memória. Um conselho é transferi-lo

11 1.09000 osd.11 up 1.00000 1.00000

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

```
[heat-admin@pod2-stack-osd-compute-0 ~]$ systemctl list-units *ceph*
```

UNIT	LOAD	ACTIVE	SUB	DESCRIPTION
var-lib-ceph-osd-ceph\x2d0.mount	loaded	active	mounted	/var/lib/ceph/osd/ceph-0
var-lib-ceph-osd-ceph\x2d3.mount	loaded	active	mounted	/var/lib/ceph/osd/ceph-3
var-lib-ceph-osd-ceph\x2d6.mount	loaded	active	mounted	/var/lib/ceph/osd/ceph-6
var-lib-ceph-osd-ceph\x2d9.mount	loaded	active	mounted	/var/lib/ceph/osd/ceph-9
ceph-osd@0.service	loaded	active	running	Ceph object storage daemon
ceph-osd@3.service	loaded	active	running	Ceph object storage daemon
ceph-osd@6.service	loaded	active	running	Ceph object storage daemon
ceph-osd@9.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'.

- Desabilite e pare cada instância do ceph e remova cada instância do osd e desmonte o diretório. Repita para cada instância do ceph.

```
[heat-admin@pod2-stack-osd-compute-0 ~]# systemctl disable ceph-osd@0
```

```
[heat-admin@pod2-stack-osd-compute-0 ~]# systemctl stop ceph-osd@0
```

```
[heat-admin@pod2-stack-osd-compute-0 ~]# ceph osd out 0
```

- marcado como osd.0.

```
[heat-admin@pod2-stack-osd-compute-0 ~]# ceph osd crush remove osd.0
```

- removeu o nome 'osd.0' da id do item do mapa de esmagamento

```
[heat-admin@pod2-stack-osd-compute-0 ~]# ceph auth del osd.0
```

- atualizado em

```
[heat-admin@pod2-stack-osd-compute-0 ~]# ceph osd rm 0
```

- osd.0 removido

```
[heat-admin@pod2-stack-osd-compute-0 ~]# umount /var/lib/ceph/osd/ceph-0
```

```
[heat-admin@pod2-stack-osd-compute-0 ~]# rm -rf /var/lib/ceph/osd/ceph-0
```

Ou,

- O script **Clean.sh** pode ser usado para esta tarefa de uma só vez.

```
[heat-admin@pod2-stack-osd-compute-0 ~]$ sudo ls /var/lib/ceph/osd
ceph-0 ceph-3 ceph-6 ceph-9
```

```
[heat-admin@pod2-stack-osd-compute-0 ~]$ /bin/sh clean.sh [heat-admin@pod2-stack-osd-compute-0
~]$ cat clean.sh
#!/bin/sh set -x CEPH=`sudo ls /var/lib/ceph/osd` for c in $CEPH do i=`echo $c |cut -d'-' -
f2` sudo systemctl disable ceph-osd@$i || (echo "error rc:$?"; exit 1) sleep 2 sudo
systemctl stop ceph-osd@$i || (echo "error rc:$?"; exit 1) sleep 2 sudo ceph osd out $i ||
(echo "error rc:$?"; exit 1) sleep 2 sudo ceph osd crush remove osd.$i || (echo "error
rc:$?"; exit 1) sleep 2 sudo ceph auth del osd.$i || (echo "error rc:$?"; exit 1) sleep
2 sudo ceph osd rm $i || (echo "error rc:$?"; exit 1) sleep 2 sudo umount
/var/lib/ceph/osd/$c || (echo "error rc:$?"; exit 1) sleep 2 sudo rm -rf
/var/lib/ceph/osd/$c || (echo "error rc:$?"; exit 1) sleep 2 done sudo ceph osd tree
```

Depois que todos os processos OSD forem migrados/excluídos, o nó poderá ser removido da nuvem geral.

Note: Quando o CEPH é removido, o VNF HD RAID entra no estado Degraded, mas o disco rígido ainda precisa estar acessível.

Desligamento normal

- **Desligar nó**
 1. Para desligar a instância: **nova stop <INSTANCE_NAME>**
 2. Você pode ver o nome da instância com o status shutoff.

```
[stack@director ~]$ nova stop aaa2-21
```

```
Request to stop server aaa2-21 has been accepted.
```

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

```
+-----+-----+-----+-----+-----+
-----+-----+-----+-----+-----+
-----+-----+-----+-----+-----+
```

ID	Name	Status	Task State
Power State			
Networks			

```
+-----+-----+-----+-----+-----+
-----+-----+-----+-----+-----+
-----+-----+-----+-----+-----+
```

46b4b9eb-a1a6-425d-b886-a0ba760e6114	AAA-CPAR-testing-instance	ACTIVE	-	
Running	tbl-mgmt=172.16.181.14, 10.225.247.233; radius-routable1=10.160.132.245; diameter-routable1=10.160.132.231			

```
| 3bc14173-876b-4d56-88e7-b890d67a4122 | aaa2-21 | SHUTOFF | - |
Shutdown | diameter-routable1=10.160.132.230; radius-routable1=10.160.132.248; tb1-
mgmt=172.16.181.7, 10.225.247.234 |
```

```
| f404f6ad-34c8-4a5f-a757-14c8ed7fa30e | aaa21june | ACTIVE | - |
Running | diameter-routable1=10.160.132.233; radius-routable1=10.160.132.244; tb1-
mgmt=172.16.181.10 |
```

```
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
-----+
```

- **Exclusão de nó**

As etapas mencionadas nesta seção são comuns independentemente das VMs hospedadas no nó de computação.

Exclua o nó de computação OSD da lista de serviços.

- **Exclua o serviço de computação da lista de serviços:**

```
[stack@director ~]$ openstack compute service list |grep osd-compute
```

```
| 135 | nova-compute | pod2-stack-osd-compute-1.localdomain | AZ-esc2 | enabled | up
| 2018-06-22T11:05:22.000000 |
```

```
| 150 | nova-compute | pod2-stack-osd-compute-2.localdomain | nova | enabled | up
| 2018-06-22T11:05:17.000000 |
```

```
| 153 | nova-compute | pod2-stack-osd-compute-0.localdomain | AZ-esc1 | enabled | up
| 2018-06-22T11:05:25.000000 |
```

- **openstack computação service delete <ID>**

```
[stack@director ~]$ openstack compute service delete 150
```

Excluir Agentes Neutron

- **Exclua o antigo agente de nêutrons associado e o agente de vswitch aberto para o servidor computacional:**

```
[stack@director ~]$ openstack network agent list | grep osd-compute-0
```

```
| eaecff95-b163-4cde-a99d-90bd26682b22 | Open vSwitch agent | pod2-stack-osd-compute-
0.localdomain | None | True | UP | neutron-openvswitch-agent |
```

- **openstack network agent delete <ID>**

```
[stack@director ~]$ openstack network agent delete eaecff95-b163-4cde-a99d-90bd26682b22
```

Excluir do banco de dados irônico

- **Exclua um nó do banco de dados irônico e verifique-o:**

```
[root@director ~]# nova list | grep osd-compute-0
| 6810c884-1cb9-4321-9a07-192443920f1f | pod2-stack-osd-compute-0 | ACTIVE | - |
Running | ctlplane=192.200.0.109 |
```

```
[root@al03-pod2-ospd ~]$ nova delete 6810c884-1cb9-4321-9a07-192443920f1f
```

- **nova show < compute-node> | hipervisor grep**

```
[root@director ~]# source stackrc
```

```
[root@director ~]# nova show pod2-stack-osd-compute-0 | grep hypervisor
| OS-EXT-SRV-ATTR:hypervisor_hostname | 05ceb513-e159-417d-a6d6-cbbcc4b167d7
```

- **ironic node-delete <ID>**

```
[stack@director ~]$ ironic node-delete 05ceb513-e159-417d-a6d6-cbbcc4b167d7
[stack@director ~]$ ironic node-list
```

O nó excluído não deve estar listado agora na ironic node-list.

Excluir do Overcloud

- Crie um arquivo de script chamado `delete_node.sh` com o conteúdo como mostrado. Certifique-se de que os modelos mencionados sejam os mesmos usados no script `Deployment.sh` usado para a implantação da pilha:

- **delete_node.sh:**

```
openstack overcloud node delete --templates -e /usr/share/openstack-tripleo-heat-templates/environments/puppet-pacemaker.yaml -e /usr/share/openstack-tripleo-heat-templates/environments/network-isolation.yaml -e /usr/share/openstack-tripleo-heat-templates/environments/storage-environment.yaml -e /usr/share/openstack-tripleo-heat-templates/environments/neutron-sriov.yaml -e /home/stack/custom-templates/network.yaml -e /home/stack/custom-templates/ceph.yaml -e /home/stack/custom-templates/compute.yaml -e /home/stack/custom-templates/layout.yaml --stack <stack-name> <UUID>
```

```
[stack@director ~]$ source stackrc
[stack@director ~]$ /bin/sh delete_node.sh
+ openstack overcloud node delete --templates -e /usr/share/openstack-tripleo-heat-templates/environments/puppet-pacemaker.yaml -e /usr/share/openstack-tripleo-heat-templates/environments/network-isolation.yaml -e /usr/share/openstack-tripleo-heat-templates/environments/storage-environment.yaml -e /usr/share/openstack-tripleo-heat-templates/environments/neutron-sriov.yaml -e /home/stack/custom-templates/network.yaml -e /home/stack/custom-templates/ceph.yaml -e /home/stack/custom-templates/compute.yaml -e /home/stack/custom-templates/layout.yaml -e /home/stack/custom-templates/layout.yaml --stack pod2-stack 7439ea6c-3a88-47c2-9ff5-0a4f24647444
Deleting the following nodes from stack pod2-stack:
- 7439ea6c-3a88-47c2-9ff5-0a4f24647444
Started Mistral Workflow. Execution ID: 4ab4508a-c1d5-4e48-9b95-ad9a5baa20ae

real    0m52.078s
user    0m0.383s
sys     0m0.086s
```

- **Aguarde até que a operação da pilha do OpenStack passe para o estado COMPLETO:**

```
[stack@director ~]$ openstack stack list
+-----+-----+-----+-----+
| ID                | Stack Name | Stack Status | Creation Time |
| Updated Time     |           |             |               |
+-----+-----+-----+-----+
+-----+-----+-----+-----+
```

Instalar novo nó de computação

- As etapas para instalar um novo servidor UCS C240 M4 e as etapas de configuração inicial podem ser consultadas a partir de:

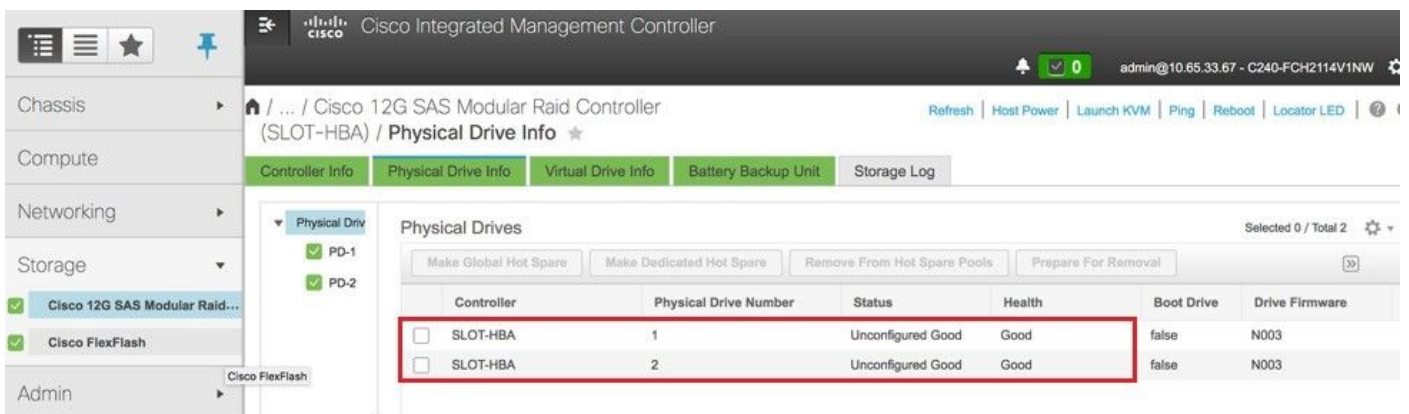
[Guia de instalação e serviços do servidor Cisco UCS C240 M4](#)

- Após a instalação do servidor, insira os discos rígidos nos respectivos slots como o servidor antigo.
- Faça login no servidor usando o CIMC IP.
- Execute a atualização do BIOS se o firmware não estiver de acordo com a versão recomendada usada anteriormente. As etapas para a atualização do BIOS são fornecidas aqui:

[Guia de atualização do BIOS de servidor com montagem em rack Cisco UCS C-Series](#)

- Verifique o status das unidades físicas. Ele deve ser **Não configurado como Bom**:

Navegue até **Storage > Cisco 12G SAS Modular Raid Controller (SLOT-HBA) > Physical Drive Info (Armazenamento > Controlador RAID modular SAS Cisco 12G)** conforme mostrado nesta imagem.



- Crie uma unidade virtual a partir das unidades físicas com RAID Nível 1:

Navegue até **Storage > Cisco 12G SAS Modular Raid Controller (SLOT-HBA) > Controller Info > Create Virtual Drive from Unused Physical Drives** conforme mostrado nesta imagem.

Cisco Integrated Management Controller
Create Virtual Drive from Unused Physical Drives

RAID Level: 1 Enable Full Disk Encryption

Create Drive Groups

Physical Drives						Selected 2 / Total 2	
ID	Size(MB)	Model	Interface	Type			
<input checked="" type="checkbox"/>	1	1906394 MB	SEAGA...	HDD	SAS		
<input checked="" type="checkbox"/>	2	1906394 MB	SEAGA...	HDD	SAS		

Drive Groups

No data available

Virtual Drive Properties

Name: RAID1
Access Policy: Read Write
Read Policy: No Read Ahead
Cache Policy: Direct IO

Disk Cache Policy: Unchanged
Write Policy: Write Through
Strip Size (MB): 64k
Size: MB

Cisco Integrated Management Controller
Create Virtual Drive from Unused Physical Drives

RAID Level: 1 Enable Full Disk Encryption

Create Drive Groups

Physical Drives						Selected 0 / Total 0	
ID	Size(MB)	Model	Interface	Type			
No data available							

Drive Groups

DG [1,2]

Virtual Drive Properties

Name: BOOTOS

Access Policy: Read Write
Read Policy: No Read Ahead
Cache Policy: Direct IO

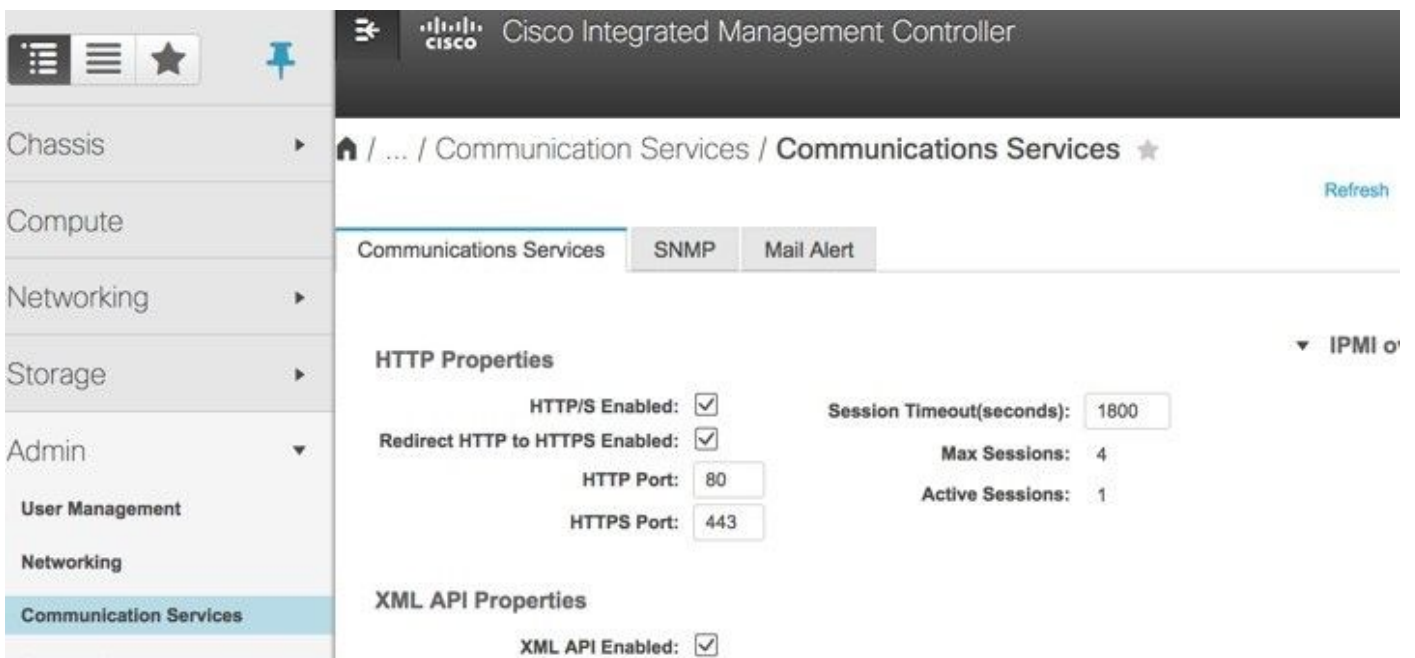
Disk Cache Policy: Unchanged
Write Policy: Write Through
Strip Size (MB): 64k
Size: 1906394 MB

- Selecione o VD e configure **Set as Boot Drive (Definir como unidade de inicialização)** conforme mostrado na imagem.



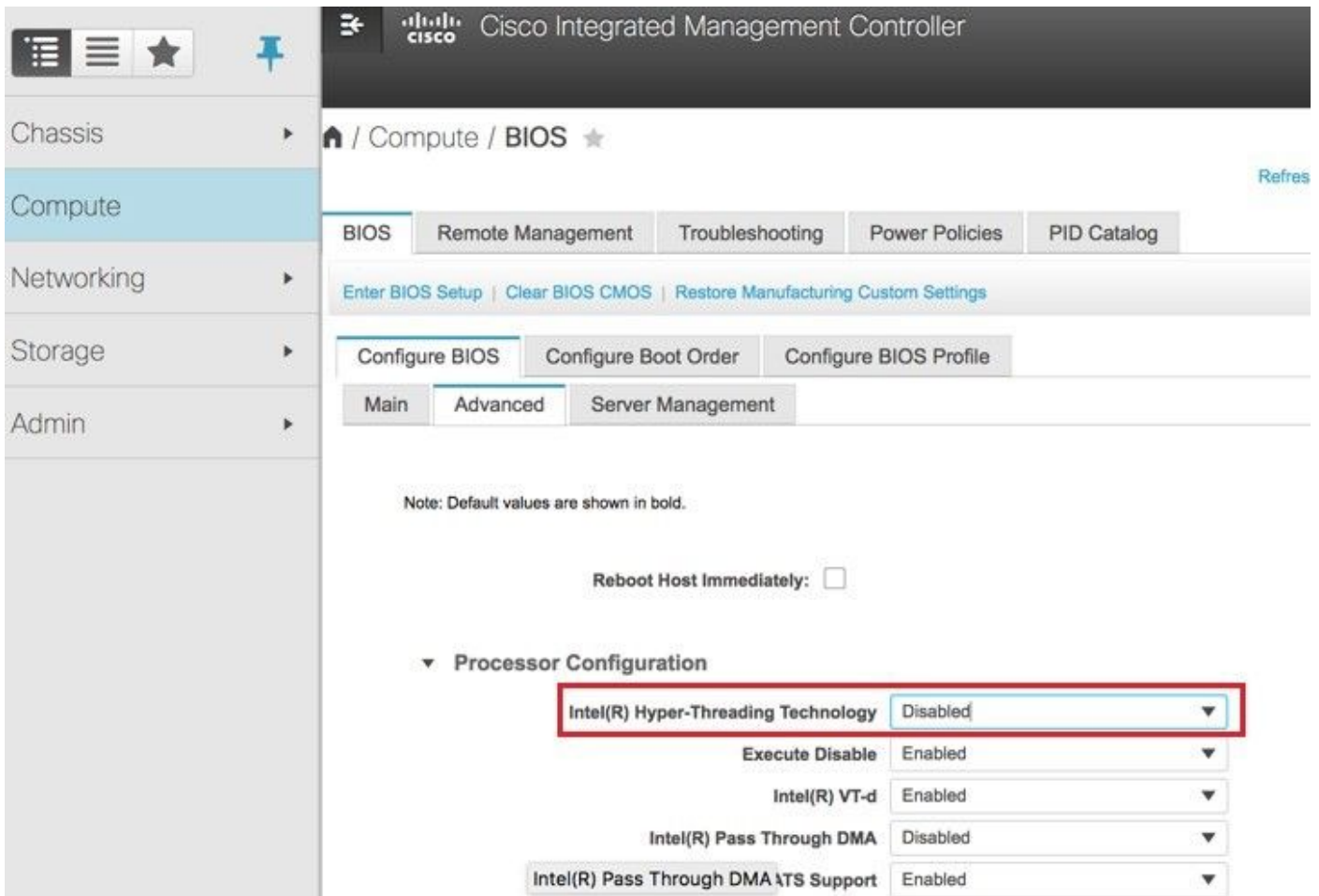
- Ativar IPMI na LAN:

Navegue até **Admin > Communication Services > Communication Services** conforme mostrado na imagem.



- Desativar hiperthreading:

Navegue até **Compute > BIOS > Configure BIOS > Advanced > Processor Configuration** conforme mostrado na imagem.



- Semelhante ao BOOTOS VD criado com unidades físicas 1 e 2, crie mais quatro unidades virtuais como:

JOURNAL > From physical drive number 3

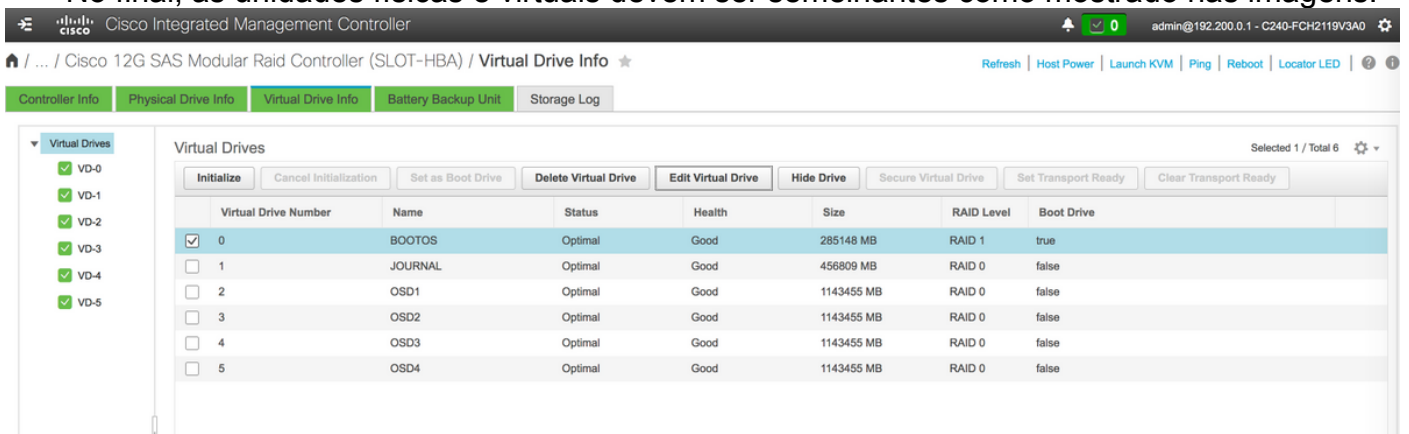
OSD1 > From physical drive number 7

OSD2 > From physical drive number 8

OSD3 > From physical drive number 9

OSD4 > From physical drive number 10

- No final, as unidades físicas e virtuais devem ser semelhantes como mostrado nas imagens.



The screenshot shows the Cisco IMC interface for a Cisco 12G SAS Modular Raid Controller (SLOT-HBA). The 'Physical Drive Info' tab is active, displaying a table of physical drives. The table has the following columns: Controller, Physical Drive Number, Status, Health, Boot Drive, Drive Firmware, Coerced Size, Model, and Type. There are 10 drives listed, all with a status of 'Online' and 'Good' health. The drives are connected to SLOT-HBA controllers. The interface also includes a sidebar with 'Physical Drives' and a list of drives (PD-1 to PD-10) with checkmarks. At the top, there are navigation tabs for 'Controller Info', 'Physical Drive Info', 'Virtual Drive Info', 'Battery Backup Unit', and 'Storage Log'. The top right corner shows the user 'admin@192.200.0.1' and the system version 'C240-FCH2119V3A0'.

Controller	Physical Drive Number	Status	Health	Boot Drive	Drive Firmware	Coerced Size	Model	Type
SLOT-HBA	1	Online	Good	false	5704	1143455 MB	TOSHIBA	HDD
SLOT-HBA	2	Online	Good	false	5704	1143455 MB	TOSHIBA	HDD
SLOT-HBA	3	Online	Good	false	CS01	456809 MB	ATA	SSD
SLOT-HBA	7	Online	Good	false	N004	1143455 MB	SEAGATE	HDD
SLOT-HBA	8	Online	Good	false	5704	1143455 MB	TOSHIBA	HDD
SLOT-HBA	9	Online	Good	false	N004	1143455 MB	SEAGATE	HDD
SLOT-HBA	10	Online	Good	false	N004	1143455 MB	SEAGATE	HDD

Note: A imagem mostrada aqui e as etapas de configuração mencionadas nesta seção referem-se à versão de firmware 3.0(3e) e pode haver pequenas variações se você trabalhar em outras versões.

Adicionar novo nó de computação OSD à nuvem extra

As etapas mencionadas nesta seção são comuns independentemente da VM hospedada pelo nó de computação.

- Adicionar servidor de computação com um índice diferente.

Crie um arquivo `add_node.json` com apenas os detalhes do novo servidor de computação a ser adicionado. Certifique-se de que o número de índice do novo servidor de computação não tenha sido usado antes. Normalmente, incremente o próximo valor de computação mais alto.

Exemplo: O mais alto anterior foi o `osd-compute-17`, portanto, criou o `osd-compute-18` no caso do sistema de 2 vnf.

Note: Lembre-se do formato json.

```
[stack@director ~]$ cat add_node.json
{
  "nodes": [
    {
      "mac": [
        "<MAC_ADDRESS>"
      ],
      "capabilities": "node:osd-compute-3,boot_option:local",
      "cpu": "24",
      "memory": "256000",
      "disk": "3000",
      "arch": "x86_64",
      "pm_type": "pxe_ipmitool",
      "pm_user": "admin",
      "pm_password": "<PASSWORD>",
      "pm_addr": "192.100.0.5"
    }
  ]
}
```

- Importar o arquivo json.

```
[stack@director ~]$ openstack baremetal import --json add_node.json
Started Mistral Workflow. Execution ID: 78f3b22c-5c11-4d08-a00f-8553b09f497d
Successfully registered node UUID 7eddfa87-6ae6-4308-b1d2-78c98689a56e
Started Mistral Workflow. Execution ID: 33a68c16-c6fd-4f2a-9df9-926545f2127e
Successfully set all nodes to available.
```

- Execute a **introspecção de nó** com o uso do UUID observado na etapa anterior.

```
[stack@director ~]$ openstack baremetal node manage 7eddfa87-6ae6-4308-b1d2-78c98689a56e
[stack@director ~]$ ironic node-list |grep 7eddfa87
| 7eddfa87-6ae6-4308-b1d2-78c98689a56e | None | None | power off
| manageable | False |
```

```
[stack@director ~]$ openstack overcloud node introspect 7eddfa87-6ae6-4308-b1d2-78c98689a56e --
provide
Started Mistral Workflow. Execution ID: e320298a-6562-42e3-8ba6-5ce6d8524e5c
Waiting for introspection to finish...
Successfully introspected all nodes.
Introspection completed.
Started Mistral Workflow. Execution ID: c4a90d7b-ebf2-4fcb-96bf-e3168aa69dc9
Successfully set all nodes to available.
```

```
[stack@director ~]$ ironic node-list |grep available
| 7eddfa87-6ae6-4308-b1d2-78c98689a56e | None | None | power off
| available | False |
```

- Adicione endereços IP a custom-templates/layout.yml em Osd Compute IPs. Nesse caso, ao substituir o **osd-compute-0**, você adiciona esse endereço ao final da lista para cada tipo OsdComputeIPs:

```
internal_api:
- 11.120.0.43
- 11.120.0.44
- 11.120.0.45
- 11.120.0.43 <<< take osd-compute-0 .43 and add here

tenant:
- 11.117.0.43
- 11.117.0.44
- 11.117.0.45
- 11.117.0.43 << and here

storage:
- 11.118.0.43
- 11.118.0.44
- 11.118.0.45
```

```
- 11.118.0.43 << and here
```

```
storage_mgmt:
```

```
- 11.119.0.43
```

```
- 11.119.0.44
```

```
- 11.119.0.45
```

```
- 11.119.0.43 << and here
```

- Execute o script **Deployment.sh** que foi usado anteriormente para implantar a pilha, para adicionar o novo nó de computação à pilha da nuvem:

```
[stack@director ~]$ ./deploy.sh
++ openstack overcloud deploy --templates -r /home/stack/custom-templates/custom-roles.yaml
-e /usr/share/openstack-tripleo-heat-templates/environments/puppet-pacemaker.yaml -e
/usr/share/openstack-tripleo-heat-templates/environments/network-isolation.yaml -e
/usr/share/openstack-tripleo-heat-templates/environments/storage-environment.yaml -e
/usr/share/openstack-tripleo-heat-templates/environments/neutron-sriov.yaml -e
/home/stack/custom-templates/network.yaml -e /home/stack/custom-templates/ceph.yaml -e
/home/stack/custom-templates/compute.yaml -e /home/stack/custom-templates/layout.yaml --
stack ADN-ultram --debug --log-file overcloudDeploy_11_06_17__16_39_26.log --ntp-server
172.24.167.109 --neutron-flat-networks phys_pcie1_0,phys_pcie1_1,phys_pcie4_0,phys_pcie4_1 -
--neutron-network-vlan-ranges datacentre:1001:1050 --neutron-disable-tunneling --verbose --
timeout 180
...
Starting new HTTP connection (1): 192.200.0.1
"POST /v2/action_executions HTTP/1.1" 201 1695
HTTP POST http://192.200.0.1:8989/v2/action_executions 201
Overcloud Endpoint: http://10.1.2.5:5000/v2.0
Overcloud Deployed
clean_up DeployOvercloud:
END return value: 0

real    38m38.971s
user    0m3.605s
sys     0m0.466s
```

- Aguarde até que o status da pilha de openstack seja concluído:

```
[stack@director ~]$ openstack stack list
+-----+-----+-----+-----+
| ID | Stack Name | Stack Status | Creation Time |
Updated Time |
+-----+-----+-----+-----+
| 5df68458-095d-43bd-a8c4-033e68ba79a0 | ADN-ultram | UPDATE_COMPLETE | 2017-11-02T21:30:06Z |
2017-11-06T21:40:58Z |
+-----+-----+-----+-----+
```

- Verifique se o novo nó de computação está no estado Ativo:

```
[stack@director ~]$ source stackrc
[stack@director ~]$ nova list |grep osd-compute-3
| 0f2d88cd-d2b9-4f28-b2ca-13e305ad49ea | pod1-osd-compute-3 | ACTIVE | - | Running
| ctlplane=192.200.0.117 |

[stack@director ~]$ source corerc
```

```
[stack@director ~]$ openstack hypervisor list |grep osd-compute-3
| 63 | pod1-osd-compute-3.localdomain |
```

- Faça login no novo servidor osd-compute e verifique os processos ceph. Inicialmente, o status está em HEALTH_WARN quando o ceph se recupera.

```
[heat-admin@pod1-osd-compute-3 ~]$ sudo ceph -s

cluster eb2bb192-b1c9-11e6-9205-525400330666
health HEALTH_WARN
  223 pgs backfill_wait
  4 pgs backfilling
  41 pgs degraded
  227 pgs stuck_unclean
  41 pgs undersized
recovery 45229/1300136 objects degraded (3.479%)
recovery 525016/1300136 objects misplaced (40.382%)
monmap e1: 3 mons at {Pod1-controller-0=11.118.0.40:6789/0,Pod1-controller-1=11.118.0.41:6789/0,Pod1-controller-2=11.118.0.42:6789/0}
election epoch 58, quorum 0,1,2 Pod1-controller-0,Pod1-controller-1,Pod1-controller-2
osdmap e986: 12 osds: 12 up, 12 in; 225 remapped pgs
flags sortbitwise,require_jewel_osds
pgmap v781746: 704 pgs, 6 pools, 533 GB data, 344 kobjects
1553 GB used, 11840 GB / 13393 GB avail
45229/1300136 objects degraded (3.479%)
525016/1300136 objects misplaced (40.382%)
  477 active+clean
  186 active+remapped+wait_backfill
  37 active+undersized+degraded+remapped+wait_backfill
  4 active+undersized+degraded+remapped+backfilling
```

- Mas após um curto período (20 minutos), CEPH retorna a um estado HEALTH_OK.

```
[heat-admin@pod1-osd-compute-3 ~]$ sudo ceph -s
cluster eb2bb192-b1c9-11e6-9205-525400330666 health HEALTH_OK monmap e1: 3 mons at
{Pod1-controller-0=11.118.0.40:6789/0,Pod1-controller-1=11.118.0.41:6789/0,Pod1-controller-2=11.118.0.42:6789/0}
election epoch 58, quorum 0,1,2 Pod1-controller-0,Pod1-controller-1,Pod1-controller-2
osdmap e1398: 12 osds: 12 up, 12 in flags
sortbitwise,require_jewel_osds pgmap v784311: 704 pgs, 6 pools, 533 GB data, 344 kobjects
1599 GB used, 11793 GB / 13393 GB avail 704 active+clean client
io 8168 kB/s wr, 0 op/s rd, 32 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 0 host pod1-osd-compute-0 -3 4.35999 host pod1-osd-compute-2 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 pod1-osd-
compute-1 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 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
```

Restaurar VMs

Recuperar instância com instantâneo

É possível reimplantar a instância anterior com o snapshot realizado nas etapas anteriores.

Etapa 1. (Opcional) Se não houver nenhum snapshot de VM anterior disponível, conecte-se ao nó OSPD onde o backup foi enviado e faça o SFTP de volta ao nó OSPD original. Usar **sftp root@x.x.x.x** where x.x.x.x é o IP de um OSPD original. Salve o arquivo de snapshot no diretório **/tmp**.

Etapa 2. Conecte-se ao nó OSPD onde a instância é reimplantada.

```
Last login: wed May 9 06:42:27 2018 from 10.169.119.213
[root@daucs01-ospd ~]#
```

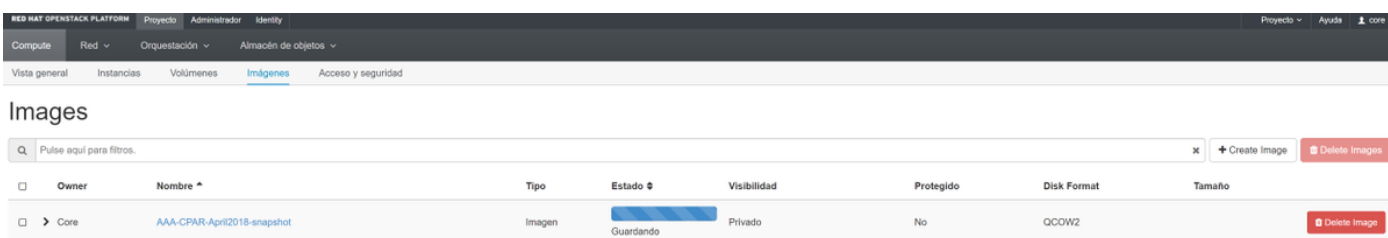
Origem das variáveis de ambiente com este comando:

```
# source /home/stack/pod1-stackrc-Core-CPAR
```

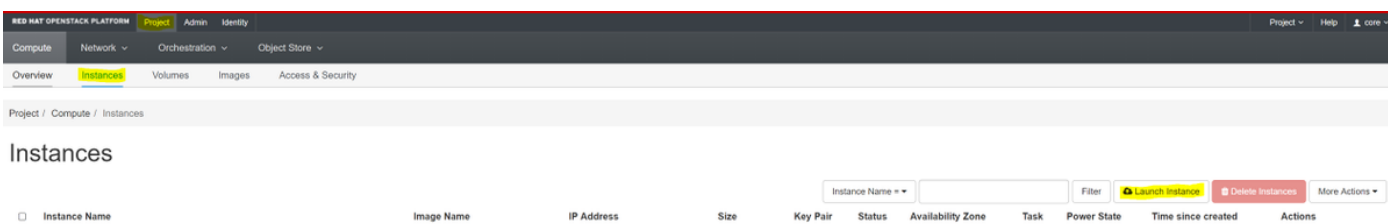
Etapa 3. Para usar o snapshot como uma imagem, é necessário carregá-lo no horizonte como tal. Execute o próximo comando para fazer isso.

```
#glance image-create -- AAA-CPAR-Date-snapshot.qcow2 --container-format bare --disk-format qcow2 --name AAA-CPAR-Date-snapshot
```

O processo pode ser visto no horizonte como mostrado nesta imagem.



Etapa 4. No Horizon, navegue para **Project > Instances** e clique em **Launch Instance** como mostrado nesta imagem.



Etapa 5. Digite o **Nome da instância** e escolha a **Zona de disponibilidade** conforme mostrado nesta imagem.

Please provide the initial hostname for the instance, the availability zone where it will be deployed, and the instance count. Increase the Count to create multiple instances with the same settings.

Instance Name *

Availability Zone

Count *

Total Instances (100 Max)
27%

- 26 Current Usage
- 1 Added
- 73 Remaining

Details

Source *

Flavor *

Networks *

Network Ports

Security Groups

Key Pair

Configuration

Server Groups

Scheduler Hints

Metadata

✕ Cancel

< Back

Next >

Launch Instance

Etapa 6. Na guia **Origem**, escolha a imagem para criar a instância. No menu **Selecionar fonte de inicialização**, selecione **imagem**, uma lista de imagens é mostrada, escolha a que foi carregada anteriormente clicando em seu **+** sinal e como mostrado nesta imagem.

Instance source is the template used to create an instance. You can use a snapshot of an existing instance, an image, or a volume (if enabled). You can also choose to use persistent storage by creating a new volume.

Source

Select Boot Source: Create New Volume:

Flavor

Networks

Network Ports

Security Groups

Key Pair

Configuration

Server Groups

Scheduler Hints

Metadata

Allocated

Name	Updated	Size	Type	Visibility	
> AAA-CPAR-April2018-snapshot	5/10/18 9:56 AM	5.43 GB	qcow2	Private	-

Available 8 Select one

Click here for filters.

Name	Updated	Size	Type	Visibility	
> redhat72-image	4/10/18 1:00 PM	469.87 MB	qcow2	Private	+
> tmobile-pcrf-13.1.1.qcow2	9/9/17 1:01 PM	2.46 GB	qcow2	Public	+
> tmobile-pcrf-13.1.1.iso	9/9/17 8:13 AM	2.76 GB	iso	Private	+
> AAA-Temporary	9/5/17 2:11 AM	180.00 GB	qcow2	Private	+
> CPAR_AAATEMPLATE_AUGUST222017	8/22/17 3:33 PM	16.37 GB	qcow2	Private	+
> tmobile-pcrf-13.1.0.iso	7/11/17 7:51 AM	2.82 GB	iso	Public	+
> tmobile-pcrf-13.1.0.qcow2	7/11/17 7:48 AM	2.46 GB	qcow2	Public	+
> ESC-image	6/27/17 12:45 PM	925.06 MB	qcow2	Private	+

✕ Cancel < Back Next > Launch Instance

Passo 7. Na guia **Flavor**, escolha o sabor **AAA** clicando no **+** sinal como mostrado nesta imagem.

Flavors manage the sizing for the compute, memory and storage capacity of the instance.

Allocated

Name	VCPUS	RAM	Total Disk	Root Disk	Ephemeral Disk	Public	
> AAA-CPAR	36	32 GB	180 GB	180 GB	0 GB	No	-

Available 7 Select one

Q Click here for filters. ✕

Name	VCPUS	RAM	Total Disk	Root Disk	Ephemeral Disk	Public	
> pcrf-oam	10	24 GB	100 GB	100 GB	0 GB	Yes	+
> pcrf-pd	12	16 GB	100 GB	100 GB	0 GB	Yes	+
> pcrf-qns	10	16 GB	100 GB	100 GB	0 GB	Yes	+
> pcrf-arb	4	16 GB	100 GB	100 GB	0 GB	Yes	+
> esc-flavor	4	4 GB	0 GB	0 GB	0 GB	Yes	+
> pcrf-sm	10	104 GB	100 GB	100 GB	0 GB	Yes	+
> pcrf-cm	6	16 GB	100 GB	100 GB	0 GB	Yes	+

✕ Cancel < Back Next > Launch Instance

Etapa 8. Finalmente, navegue até a guia **Rede** e escolha as redes de que a instância precisa clicando no sinal **+**. Nesse caso, selecione **diâmetro-soutable1**, **radius-routable1** e **tb1-mgmt** como mostrado nesta imagem.

- Details
- Source
- Flavor
- Networks
- Network Ports
- Security Groups
- Key Pair
- Configuration
- Server Groups
- Scheduler Hints
- Metadata

Networks provide the communication channels for instances in the cloud. ?

▼ Allocated 3 Select networks from those listed below.

	Network	Subnets Associated	Shared	Admin State	Status	
↕ 1	> radius-routable1	radius-routable-subnet	Yes	Up	Active	−
↕ 2	> diameter-routable1	sub-diameter-routable1	Yes	Up	Active	−
↕ 3	> tb1-mgmt	tb1-subnet-mgmt	Yes	Up	Active	−

▼ Available 16 Select at least one network

	Network	Subnets Associated	Shared	Admin State	Status	
>	Internal	Internal	Yes	Up	Active	+
>	pcrf_dap2_ldap	pcrf_dap2_ldap	Yes	Up	Active	+
>	pcrf_dap2_usd	pcrf_dap2_usd	Yes	Up	Active	+
>	tb1-orch	tb1-subnet-orch	Yes	Up	Active	+
>	pcrf_dap1_usd	pcrf_dap1_usd	Yes	Up	Active	+
>	pcrf_dap1_sy	pcrf_dap1_sy	Yes	Up	Active	+
>	pcrf_dap1_gx	pcrf_dap1_gx	Yes	Up	Active	+
>	pcrf_dap1_nap	pcrf_dap1_nap	Yes	Up	Active	+
>	pcrf_dap2_sy	pcrf_dap2_sy	Yes	Up	Active	+
>	pcrf_dap2_rx	pcrf_dap2_rx	Yes	Up	Active	+

✕ Cancel
< Back
Next >
Launch Instance

Etapa 9. Finalmente, clique em **Iniciar instância** para criá-la. O progresso pode ser monitorado no Horizon é como mostrado nesta imagem.

The screenshot shows the Horizon dashboard interface. At the top, there are navigation tabs for 'Sistema' and various system components. Below that, the 'Instancias' (Instances) section is active. A table displays the following instance:

Projecto	Host	Nombre	Nombre de la imagen	Dirección IP	Tamaño	Estado	Tarea	Estado de energía	Tiempo desde su creación	Acciones
Core	pod1-stack-compute-5.localdomain	dslaaa10	AAA-CPAR-April2018-snapshot	tb1-mgmt • 172.16.181.11 radius-routable1 • 10.178.6.56 diameter-routable1 • 10.178.6.40	AAA-CPAR	Construir	Generando	Sin estado	1 minuto	Editar instancia

Após alguns minutos, a instância será completamente implantada e pronta para uso.



Criar e atribuir um endereço IP flutuante

Um endereço IP flutuante é um endereço roteável, o que significa que ele pode ser alcançado de fora da arquitetura Ultra M/Openstack e pode se comunicar com outros nós da rede.

Etapa 1. No menu superior do Horizon, navegue até **Admin > IPs flutuantes**.

Etapa 2. Clique em **Alocar IP para Projeto**.

Etapa 3. Na janela **Alocar IP Flutuante**, selecione o **Pool** do qual o novo IP flutuante pertence, o **Projeto** ao qual ele será atribuído e o novo **Endereço IP Flutuante** em si.

Por exemplo:

Allocate Floating IP

Pool *
10.145.0.192/26 Management

Project *
Core

Floating IP Address (optional) ⓘ
10.145.0.249

Description:
From here you can allocate a floating IP to a specific project.

Cancel Allocate Floating IP

Etapa 4. Clique em **Alocar IP Flutuante**.

Etapa 5. No menu superior do Horizon, navegue até **Project > Instances**.

Etapa 6. Na coluna **Ação**, clique na seta que aponta para baixo no botão **Criar instantâneo**, um menu deve ser exibido. Selecione a opção **Associar IP flutuante**.

Passo 7. Selecione o endereço IP flutuante correspondente destinado a ser usado no campo **Endereço IP** e escolha a interface de gerenciamento correspondente (eth0) da nova instância onde esse IP flutuante será atribuído na **Porta a ser associada**. Consulte a próxima imagem como um exemplo deste procedimento.

Manage Floating IP Associations



IP Address *

Select the IP address you wish to associate with the selected instance or port.

Port to be associated *

Cancel

Associate

Etapa 8. Finalmente, clique em **Associar**.

Habilitar SSH

Etapa 1. No menu superior do Horizon, navegue até **Project > Instances**.

Etapa 2. Clique no nome da instância/VM que foi criada na seção **Iniciar uma nova instância**.

Etapa 3. Clique em **Console**. Isso exibirá a CLI da VM.

Etapa 4. Depois que a CLI for exibida, insira as credenciais de login adequadas:

Nome de usuário: **root**

Senha: **cisco123** como mostrado nesta imagem.

```
Red Hat Enterprise Linux Server 7.0 (Maipo)
Kernel 3.10.0-514.el7.x86_64 on an x86_64

aaa-cpar-testing-instance login: root
Password:
Last login: Thu Jun 29 12:59:59 from 5.232.63.159
[root@aaa-cpar-testing-instance ~]#
```

Etapa 5. Na CLI, execute o comando **vi /etc/ssh/sshd_config** para editar a configuração do ssh.

Etapa 6. Quando o arquivo de configuração SSH estiver aberto, pressione **I** para editar o arquivo. Em seguida, procure a seção mostrada aqui e altere a primeira linha de **PasswordAuthentication** no para **PasswordAuthentication yes**.

```
# To disable tunneled clear text passwords, change to no here!  
PasswordAuthentication yes_  
#PermitEmptyPasswords no  
PasswordAuthentication no
```

Passo 7. Pressione **ESC** e digite **:wq!** para salvar as alterações no arquivo `sshd_config`.

Etapa 8. Execute o comando `service sshd restart`.

```
[root@aaa-cpar-testing-instance ssh]# service sshd restart  
Redirecting to /bin/systemctl restart sshd.service  
[root@aaa-cpar-testing-instance ssh]#
```

Etapa 9. Para testar se as alterações na configuração do SSH foram aplicadas corretamente, abra qualquer cliente SSH e tente estabelecer uma conexão segura remota usando o IP flutuante atribuído à instância (por exemplo, **10.145.0.249**) e a **raiz** do usuário.

```
[2017-07-13 12:12.09] ~  
[dieaguil.DIEAGUIL-CWRQ7] > ssh root@10.145.0.249  
Warning: Permanently added '10.145.0.249' (RSA) to the list of known hosts  
.  
root@10.145.0.249's password:  
X11 forwarding request failed on channel 0  
Last login: Thu Jul 13 12:58:18 2017  
[root@aaa-cpar-testing-instance ~]#  
[root@aaa-cpar-testing-instance ~]#
```

Estabelecer sessão SSH

Etapa 1. Abra uma sessão SSH com o endereço IP da VM/servidor correspondente onde o aplicativo está instalado, como mostrado nesta imagem.

```
[dieaguil.DIEAGUIL-CWRQ7] > ssh root@10.145.0.59  
X11 forwarding request failed on channel 0  
Last login: Wed Jun 14 17:12:22 2017 from 5.232.63.147  
[root@dalaaa07 ~]#
```

Início da instância do CPAR

Siga estas etapas, depois que a atividade tiver sido concluída e os serviços CPAR puderem ser restabelecidos no Site que foi encerrado.

Etapa 1. Faça login novamente no Horizon, navegue para **Project > Instance > Start Instance**.

Etapa 2. Verifique se o status da instância está **Ativo** e se o estado de energia está **Em execução** como mostrado nesta imagem.

Instances

Instance Name	Image Name	IP Address	Size	Key Pair	Status	Availability Zone	Task	Power State	Time since created	Actions
<input type="checkbox"/> dilaaa04	dilaaa01-sept092017	diameter-routable1 • 10.160.132.231 radius-routable1 • 10.160.132.247 tb1-mgmt • 172.16.181.16 Floating IPs: • 10.250.122.114	AAA-CPAR	-	Active	AZ-dilaaa04	None	Running	3 months	Create Snapshot

Verificação de integridade pós-atividade

Etapa 1. Execute o comando `/opt/CSCOar/bin/arstatus` no nível do SO:

```
[root@wscaaa04 ~]# /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 CPAR Health é 10 em 10 e se a CLI CPAR de saída é CLI.

```
[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 de grep` e verifique se todas as conexões 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@aa02 logs]# netstat | grep diameter
tcp        0      0 aaa02.aaa.epc.:77  mpl.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/CSC0ar/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 usada pelo processo CPAR, 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.