

Sustitución del servidor informático UCS C240 M4 - CPAR

Contenido

[Introducción](#)

[Antecedentes](#)

[Abreviaturas](#)

[Flujo de trabajo del MoP](#)

[Prerequisites](#)

[Copia de seguridad](#)

[Identificación de las VM alojadas en el nodo de informática](#)

[Proceso de instantánea](#)

[Cierre de la aplicación CPAR](#)

[Tarea de instantánea de VM](#)

[Instantánea de VM](#)

[Apagado Graceful](#)

[Eliminación del nodo de cálculo](#)

[Eliminar nodo de cálculo de la lista de servicios](#)

[Eliminar agentes neutrales](#)

[Eliminar de la base de datos irónica](#)

[Eliminar de Overcloud](#)

[Instalación del nuevo nodo informático](#)

[Agregar el nuevo nodo informático a la nube](#)

[Restauración de las VM](#)

[Recuperación de una Instancia mediante Snapshot](#)

[Creación y asignación de una dirección IP flotante](#)

[Habilitar SSH](#)

[Establecer una Sesión SSH](#)

[Inicio de instancia de CPAR](#)

[Comprobación de estado posterior a la actividad](#)

Introducción

Este documento describe los pasos necesarios para reemplazar un servidor informático defectuoso en una configuración Ultra-M.

Este procedimiento se aplica a un entorno Openstack que utiliza la versión NEWTON en el que Elastic Serives Controller (ESC) no administra Cisco Prime Access Registrar (CPAR) y CPAR se instala directamente en la VM implementada en Openstack.

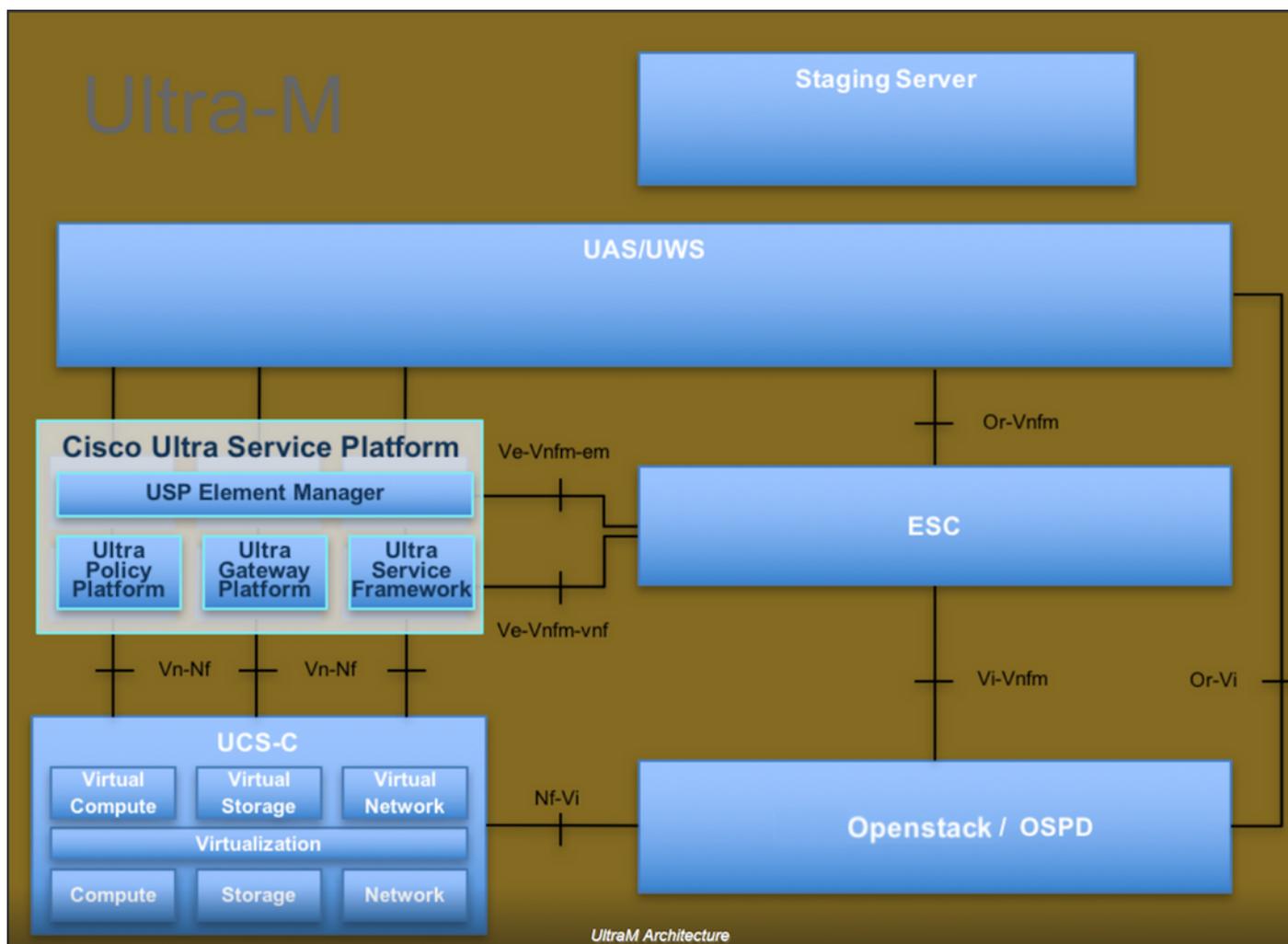
Antecedentes

Ultra-M es una solución de núcleo de paquetes móviles virtualizada validada y empaquetada

previamente diseñada para simplificar la implementación de VNF. OpenStack es el Virtualized Infrastructure Manager (VIM) para Ultra-M y consta de estos tipos de nodos:

- Informática
- Disco de almacenamiento de objetos - Compute (OSD - Compute)
- Controlador
- Plataforma OpenStack: Director (OSPD)

La arquitectura de alto nivel de Ultra-M y los componentes involucrados se ilustran en esta imagen:



Este documento está dirigido al personal de Cisco que está familiarizado con la plataforma Cisco Ultra-M y detalla los pasos necesarios para llevarse a cabo en OpenStack y Redhat OS.

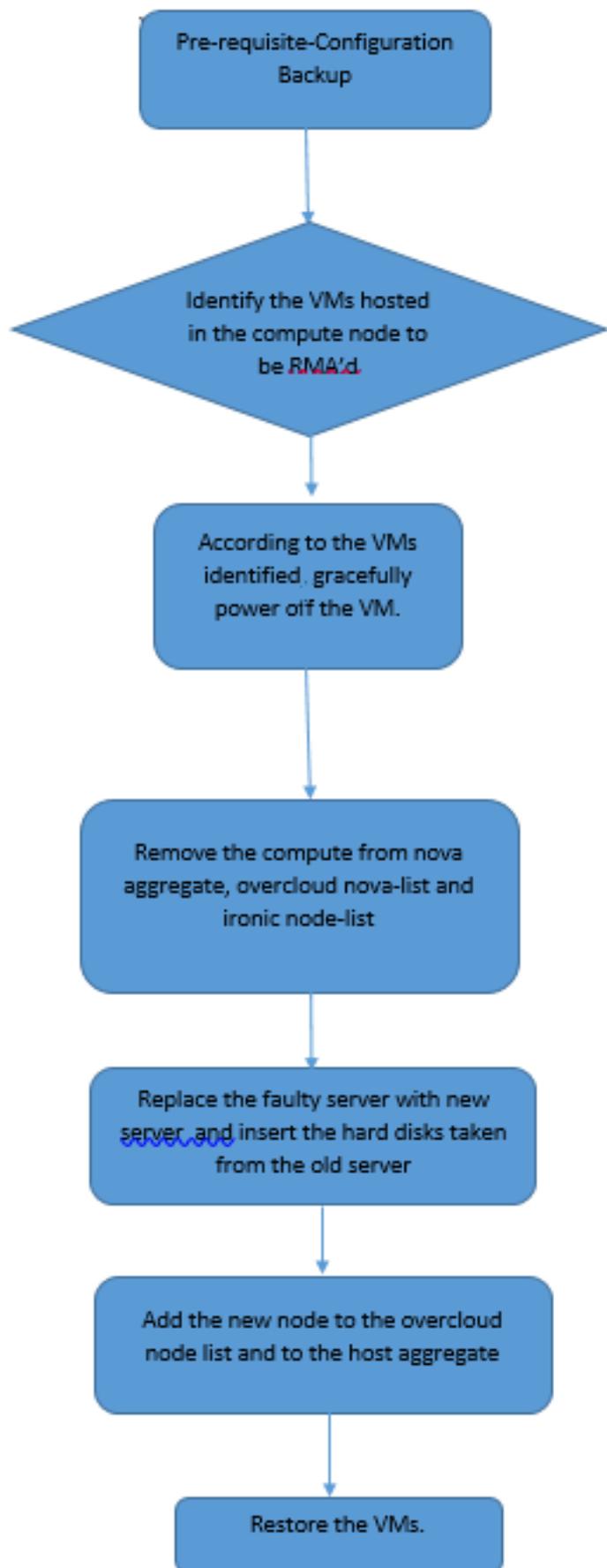
Nota: Se considera la versión Ultra M 5.1.x para definir los procedimientos en este documento.

Abreviaturas

- MOP Método de procedimiento
 OSD Discos de almacenamiento de objetos

OSPD Director de plataforma OpenStack
HDD Unidad de disco duro
SSD Unidad de estado sólido
VIM Administrador de infraestructura virtual
VM Máquina virtual
EM Administrador de elementos
UAS Servicios de ultra automatización
UUID Identificador único universal

Flujo de trabajo del MoP



Prerequisites

Copia de seguridad

Antes de reemplazar un nodo **Compute**, es importante verificar el estado actual de su entorno Red Hat OpenStack Platform. Se recomienda que verifique el estado actual para evitar complicaciones cuando el proceso **Compute** de reemplazo está activado. Se puede lograr con este flujo de reemplazo.

En caso de recuperación, Cisco recomienda realizar una copia de seguridad de la base de datos OSPD con estos pasos:

```
[root@ al03-pod2-ospd ~]# mysqldump --opt --all-databases > /root/undercloud-all-databases.sql
[root@ al03-pod2-ospd ~]# 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
```

Este proceso asegura que un nodo se pueda reemplazar sin afectar la disponibilidad de ninguna instancia.

Nota: Asegúrese de tener la instantánea de la instancia para poder restaurar la VM cuando sea necesario. Siga el siguiente procedimiento para tomar una instantánea de la VM.

Identificación de las VM alojadas en el nodo de informática

Identifique las VM alojadas en el servidor informático.

```
[stack@al03-pod2-ospd ~]$ nova list --field name,host
```

```
+-----+-----+-----+
-----+
| ID                                     | Name                                     |
Host                                     |
+-----+-----+-----+
-----+
| 46b4b9eb-a1a6-425d-b886-a0ba760e6114 | AAA-CPAR-testing-instance             | pod2-stack-compute-
4.localdomain |
| 3bc14173-876b-4d56-88e7-b890d67a4122 | aaa2-21                                | pod2-stack-compute-
3.localdomain |
| f404f6ad-34c8-4a5f-a757-14c8ed7fa30e | aaa21june                              | pod2-stack-compute-
3.localdomain |
+-----+-----+-----+
-----+
```

Nota: En el resultado que se muestra aquí, la primera columna corresponde al identificador único universal (UUID), la segunda columna es el nombre de la máquina virtual y la tercera es el nombre de host donde está presente la máquina virtual. Los parámetros de este resultado se utilizarán en secciones posteriores.

Proceso de instantánea

Cierre de la aplicación CPAR

Paso 1. Abra cualquier cliente SSH conectado a la red y conéctese a la instancia CPAR.

Es importante no cerrar las 4 instancias AAA dentro de un sitio al mismo tiempo, hacerlo de una manera a una.

Paso 2. Cierre la aplicación CPAR con este comando:

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

Un mensaje indica "Cisco Prime Access Registrar Server Agent shutdown complete". debería aparecer.

Nota: Si un usuario dejó abierta una sesión CLI, el comando `arserver stop` no funcionará y se mostrará el siguiente mensaje:

```
ERROR:      You can not 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
```

En este ejemplo, la ID de proceso resaltada 2903 debe terminar antes de que el CPAR pueda ser detenido. Si este es el caso, termine el proceso con este comando:

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

A continuación, repita el paso 1.

Paso 3. Verifique que la aplicación CPAR se haya apagado de hecho con este comando:

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

Estos mensajes deben aparecer:

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

Tarea de instantánea de VM

Paso 1. Introduzca el sitio web de la interfaz gráfica de usuario de Horizonte correspondiente al sitio (ciudad) en el que se está trabajando. Cuando se accede al Horizonte, se observa la pantalla que se muestra en la imagen:

RED HAT® OPENSTACK PLATFORM

If you are not sure which authentication method to use, contact your administrator.

User Name *

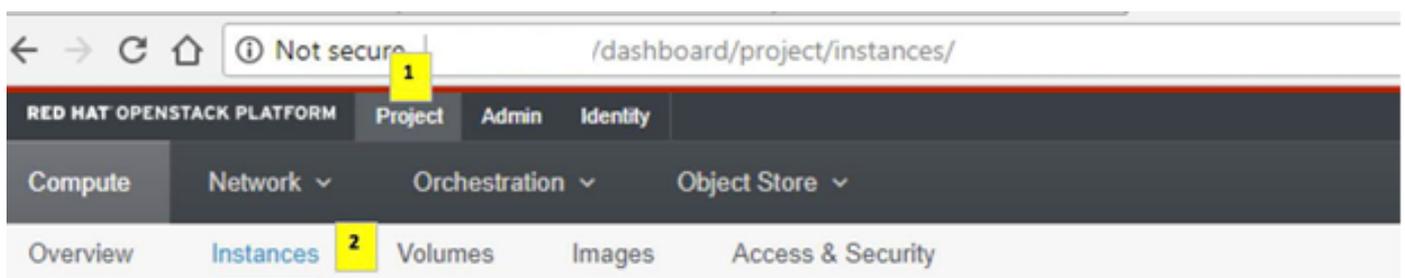
cpar

Password *

.....

Connect

Paso 2. Como se muestra en la imagen, navegue hasta **Project > Instancias**.



Si el usuario utilizado era cpar, sólo aparecerán las 4 instancias AAA en este menú.

Paso 3. Cierre sólo una instancia a la vez, repita todo el proceso en este documento. Para apagar la máquina virtual, navegue hasta **Acciones > Apagar instancia** y confirme su selección.

Shut Off Instance

Paso 4 Valide que la instancia se haya cerrado realmente a través de Status = Shutoff y Power State = shut Down.

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 ▾

Este paso finaliza el proceso de cierre del CPAR.

Instantánea de VM

Una vez que las máquinas virtuales CPAR están inactivas, las instantáneas pueden tomarse en paralelo, ya que pertenecen a equipos independientes.

Los cuatro archivos QCOW2 se crean en paralelo.

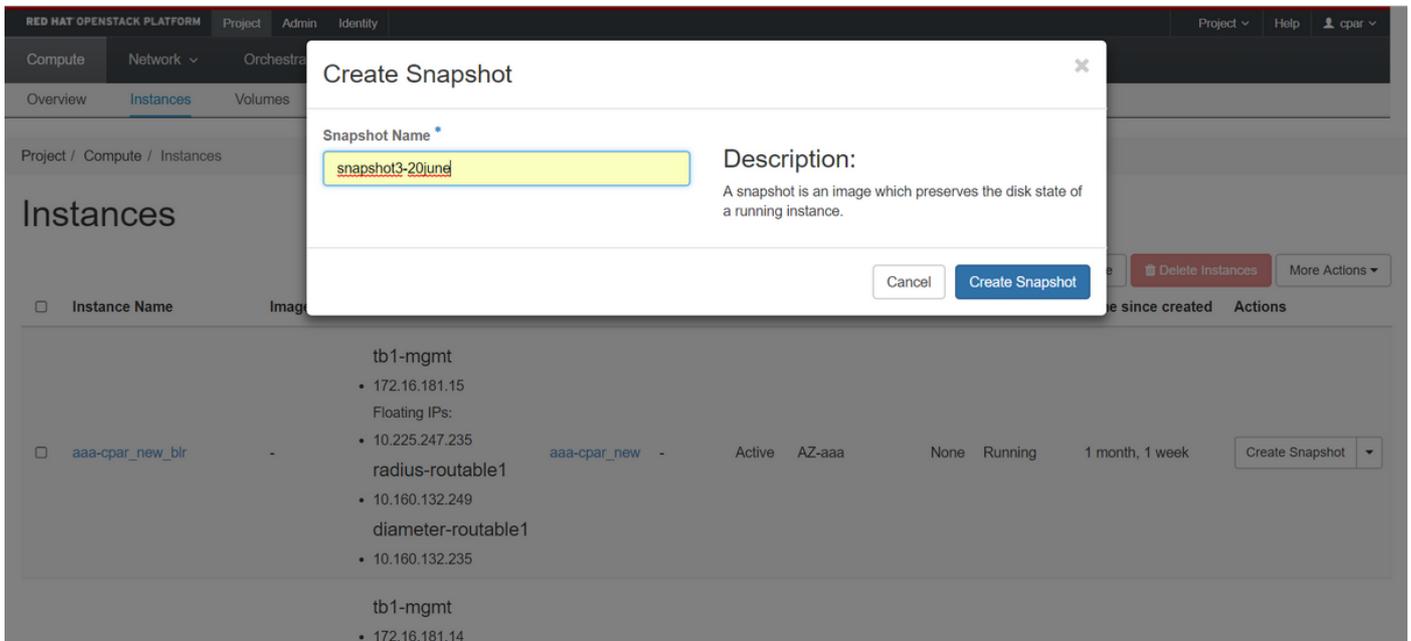
Tome una instantánea de cada instancia de AAA (25 minutos -1 hora) (25 minutos para las instancias que usaron una imagen de cola como origen y 1 hora para las instancias que usaron una imagen sin procesar como origen).

Paso 1. Inicie sesión en la **GUI** Horizonte de Openstack de POD.

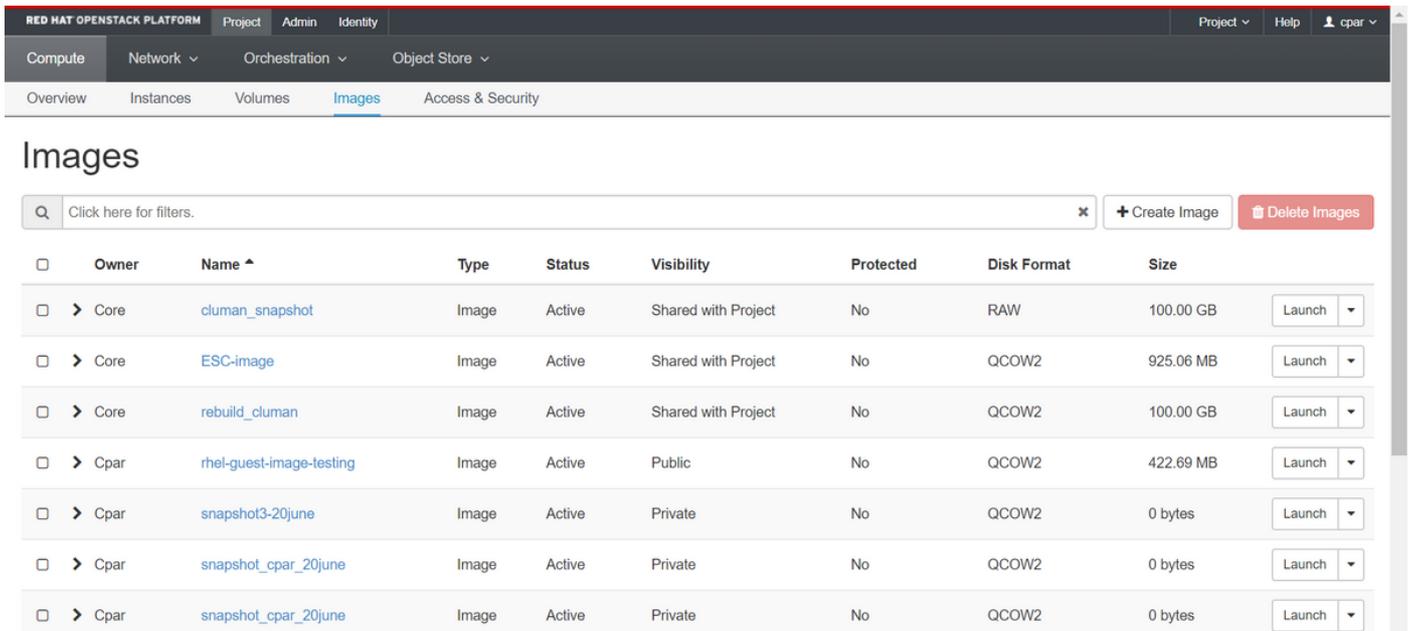
Paso 2. Una vez que haya iniciado sesión, vaya a la sección **Proyecto > Informática > Instancias**, en el menú superior y busque las instancias AAA.

The screenshot shows the OpenStack GUI interface for managing instances. The top navigation bar includes 'RED HAT OPENSTACK PLATFORM', 'Project', 'Admin', 'Identity', 'Project', 'Help', and a user profile icon. The main navigation menu has 'Compute', 'Network', 'Orchestration', and 'Object Store'. The 'Instances' page is active, showing a breadcrumb 'Project / Compute / Instances'. The 'Instances' section has a search bar for 'Instance Name' and buttons for 'Filter', 'Launch Instance', 'Delete Instances', and 'More Actions'. A table lists instances with 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 shown with a 'Create Snapshot' button. The IP address section lists 'radius-routable1' and 'diameter-routable1' with their respective floating IP addresses.

Paso 3. Haga clic en **Crear instantánea** para continuar con la creación de la instantánea (esto debe ejecutarse en la instancia AAA correspondiente).



Paso 4. Una vez ejecutada la instantánea, navegue hasta el menú **Imágenes** y verifique que finaliza y no informa ningún problema.



Paso 5. El siguiente paso es descargar la instantánea en un formato QCOW2 y transferirla a una entidad remota en caso de que la OSPD se pierda durante este proceso. Para lograr esto, identifique la instantánea con este comando **glance image-list** en el nivel 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 |
```

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

Paso 6. Una vez identificada la instantánea que se descargará (en este caso será la marcada arriba en verde), se descarga en formato QCOW2 a través de este comando **glance image-download** como se muestra aquí.

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

- El "&" envía el proceso a segundo plano. Se tarda algún tiempo en completar esta acción, una vez que se realiza, la imagen se puede encontrar en el directorio /tmp.
- Cuando se envía el proceso al fondo, si se pierde la conectividad, también se detiene el proceso.
- Ejecute el comando **disown -h** para que, en caso de que se pierda la conexión de Secure Shell (SSH), el proceso siga ejecutándose y finalice en el OSPD.

Paso 7. Una vez finalizado el proceso de descarga, es necesario ejecutar un proceso de compresión, ya que esa instantánea puede llenarse con ZEROES debido a procesos, tareas y archivos temporales manejados por el sistema operativo. El comando que se utilizará para la compresión de archivos es **virt-sparsify**.

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

Este proceso lleva algún tiempo (unos 10-15 minutos). Una vez terminado, el archivo resultante es el que debe transferirse a una entidad externa como se especifica en el paso siguiente.

Para lograr esto, se requiere la verificación de la integridad del archivo, ejecute el siguiente comando y busque el atributo **corrupto** al final de su salida.

```
[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 un problema donde se pierde la OSPD, la instantánea creada recientemente en formato QCOW2 debe transferirse a una entidad externa. Antes de iniciar la transferencia de archivos tenemos que verificar si el destino tiene suficiente espacio disponible en disco, utilice el comando **df -kh**, para verificar el espacio de memoria. Se recomienda transferirlo temporalmente

a otro OSPD de sitio a través de SFTP `sftp root@x.x.x.x` donde x.x.x.x es la IP de un OSPD remoto. Para acelerar la transferencia, el destino se puede enviar a varios OSPD. De la misma manera, este comando se puede utilizar `scp *name_of_the_file*.qcow2 root@x.x.x.x:/tmp` (donde x.x.x.x es la IP de un OSPD remoto) para transferir el archivo a otro OSPD.

Apagado Graceful

Apagar el nodo

1. Para apagar la instancia: `nova stop <INSTANCE_NAME>`
2. Ahora verá el nombre de la instancia con el estado apagado.

```
[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-ala6-425d-b886-a0ba760e6114 | AAA-CPAR-testing-instance | ACTIVE | -           |
Running   | tb1-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 |

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

Eliminación del nodo de cálculo

Los pasos mencionados en esta sección son comunes independientemente de las VM alojadas en el nodo informático.

Eliminar nodo de cálculo de la lista de servicios

Elimine el servicio **informático** de la lista de servicios:

```
[stack@director ~]$ openstack compute service list |grep compute-3
```

```
| 138 | nova-compute      | pod2-stack-compute-3.localdomain      | AZ-aaa  | enabled | up      |  
2018-06-21T15:05:37.000000 |
```

openstack compute service delete <ID>

```
[stack@director ~]$ openstack compute service delete 138
```

Eliminar agentes neutrales

Elimine el agente neutrón asociado antiguo y abra el agente vswitch para el servidor **informático**:

```
[stack@director ~]$ openstack network agent list | grep compute-3
```

```
| 3b37fa1d-01d4-404a-886f-ff68ce1ccb9 | Open vSwitch agent | pod2-stack-compute-  
3.localdomain      | None                | True | UP    | neutron-openvswitch-agent |
```

openstack network agent delete <ID>

```
[stack@director ~]$ openstack network agent delete 3b37fa1d-01d4-404a-886f-ff68ce1ccb9
```

Eliminar de la base de datos irónica

Elimine un nodo de la base de datos irónica y verifíquelo:

nova show <cómputo-nodo> | hipervisor grep

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

```
[root@director ~]# nova show pod2-stack-compute-4 | grep hypervisor
```

```
| OS-EXT-SRV-ATTR:hypervisor_hostname | 7439ea6c-3a88-47c2-9ff5-0a4f24647444
```

ironic node-delete <ID>

```
[stack@director ~]$ ironic node-delete 7439ea6c-3a88-47c2-9ff5-0a4f24647444
```

```
[stack@director ~]$ ironic node-list
```

El nodo eliminado no debe aparecer ahora en la lista de nodos irónica.

Eliminar de Overcloud

Paso 1. Cree un archivo de script denominado **delete_node.sh** con el contenido como se muestra. Asegúrese de que las plantillas mencionadas sean las mismas que las utilizadas en el script **Deploy.sh** utilizado para la implementación de la pila:

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
<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
```

Paso 2. Espere a que la operación de pila OpenStack pase al estado COMPLETE:

```
[stack@director ~]$ openstack stack list
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| ID                                     | Stack Name | Stack Status   | Creation Time           |
Updated Time                           |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| 5df68458-095d-43bd-a8c4-033e68ba79a0 | pod2-stack | UPDATE_COMPLETE | 2018-05-08T21:30:06Z |
2018-05-08T20:42:48Z |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
-----+
```

Instalación del nuevo nodo informático

Los pasos para instalar un nuevo servidor UCS C240 M4 y los pasos iniciales de configuración se pueden consultar en la [Guía de Instalación y Servicio del Servidor Cisco UCS C240 M4](#)

Paso 1. Después de la instalación del servidor, inserte los discos duros en las ranuras respectivas como el servidor antiguo.

Paso 2. Inicie sesión en el servidor con la IP de CIMC.

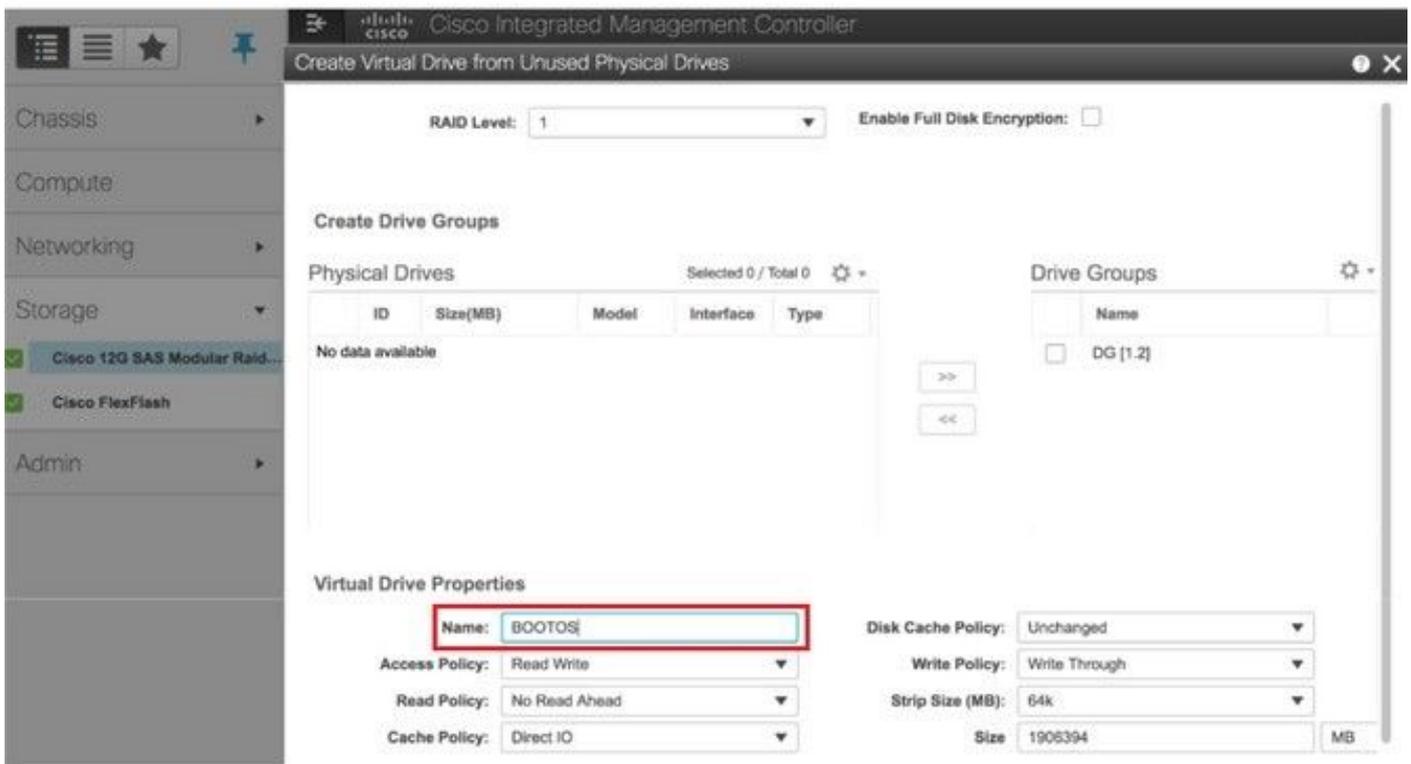
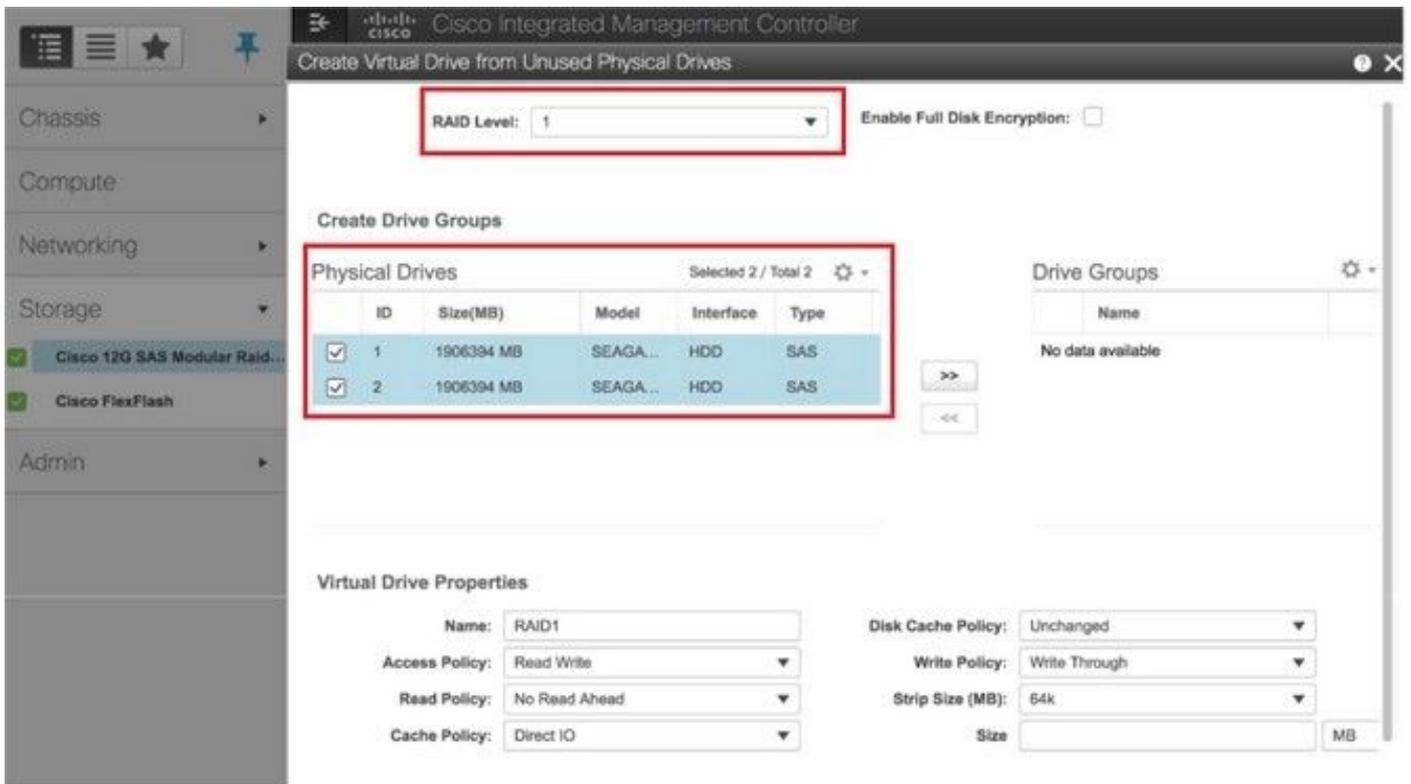
Paso 3. Realice la actualización del BIOS si el firmware no se ajusta a la versión recomendada utilizada anteriormente. Los pasos para la actualización del BIOS se indican a continuación: [Guía de actualización del BIOS del servidor de montaje en bastidor Cisco UCS C-Series](#)

Paso 4. Para verificar el estado de las unidades físicas, que es **Unconfigured Good**, navegue hasta **Storage > Cisco 12G SAS Modular Raid Controller (SLOT-HBA) > Physical Drive Info**.

The screenshot shows the Cisco IMC interface for a Cisco 12G SAS Modular Raid Controller (SLOT-HBA). The left sidebar contains navigation menus for Chassis, Compute, Networking, Storage, and Admin. The main content area is titled 'Physical Drive Info' and includes tabs for Controller Info, Physical Drive Info, Virtual Drive Info, Battery Backup Unit, and Storage Log. Below the tabs, there are buttons for 'Make Global Hot Spare', 'Make Dedicated Hot Spare', 'Remove From Hot Spare Pools', and 'Prepare For Removal'. A table titled 'Physical Drives' shows the following data:

Controller	Physical Drive Number	Status	Health	Boot Drive	Drive Firmware
<input type="checkbox"/> SLOT-HBA	1	Unconfigured Good	Good	false	N003
<input type="checkbox"/> SLOT-HBA	2	Unconfigured Good	Good	false	N003

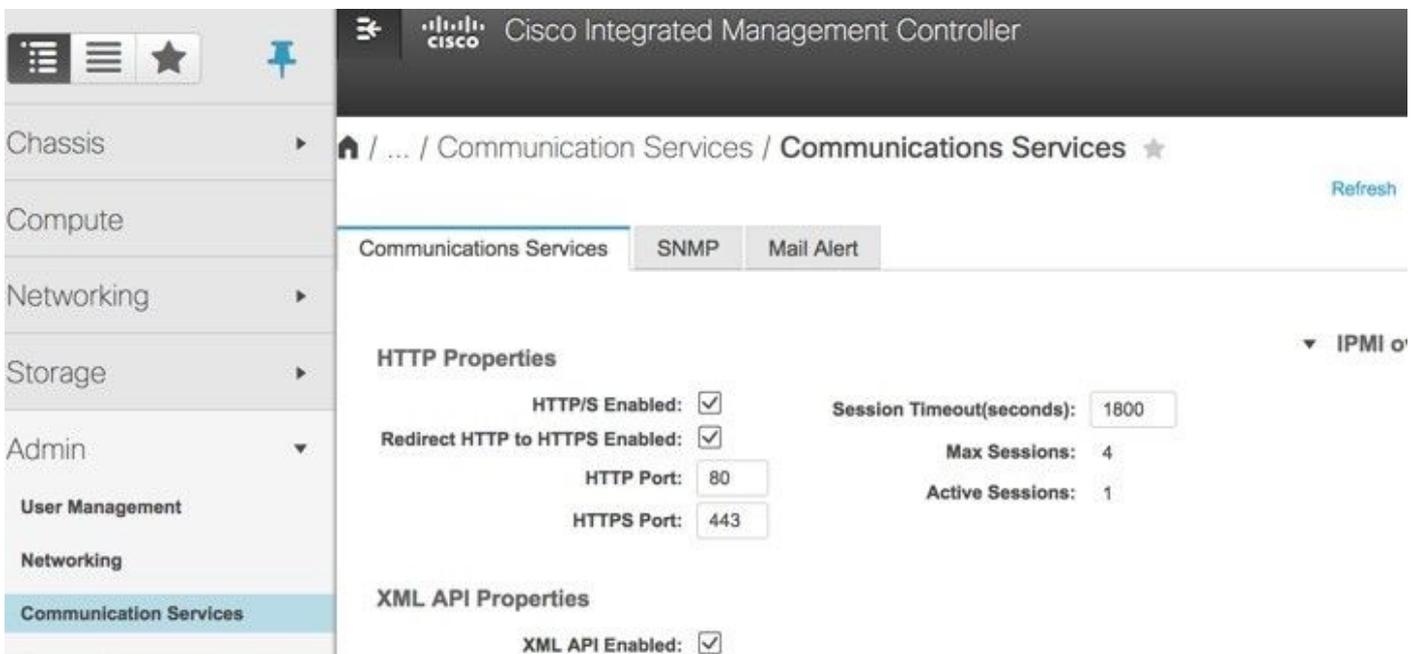
Paso 5. Para crear una unidad virtual desde las unidades físicas con RAID Nivel 1, navegue hasta **Almacenamiento > Cisco 12G SAS Modular Raid Controller (SLOT-HBA) > Información del controlador > Crear unidad virtual desde unidades físicas no usadas**.



Paso 6. Seleccione el VD y configure **Set as Boot Drive**, como se muestra en la imagen.

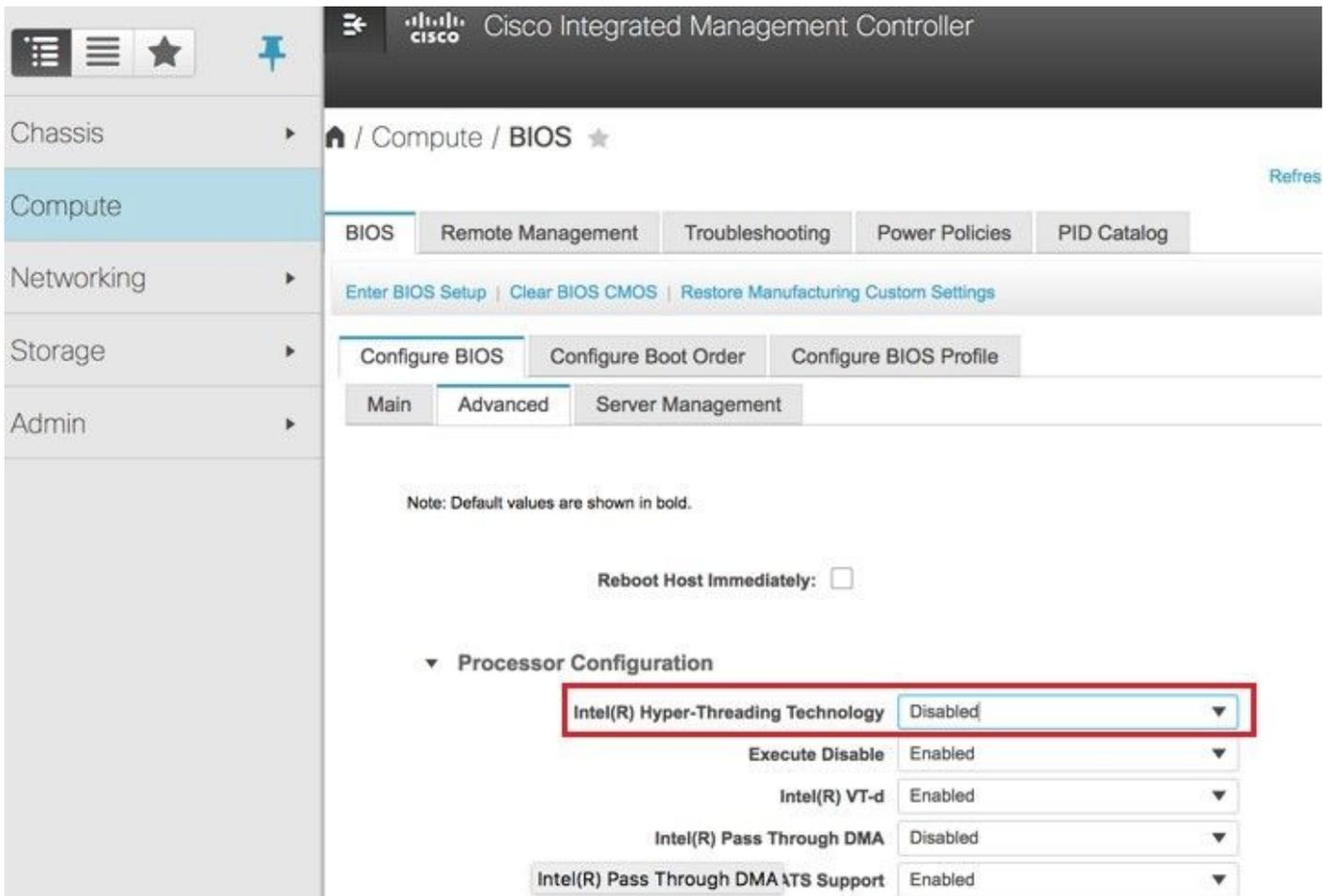


Paso 7. Para habilitar IPMI sobre LAN, navegue a **Admin > Communication Services > Communication Services**, como se muestra en la imagen.



Paso 8. Para inhabilitar el hiperprocesamiento, navegue hasta **Compute > BIOS > Configure BIOS > Advanced > Processor Configuration**.

Nota: La imagen que se muestra aquí y los pasos de configuración mencionados en esta sección se refieren a la versión de firmware 3.0(3e) y puede haber ligeras variaciones si trabaja en otras versiones.



Agregar el nuevo nodo informático a la nube

Los pasos mencionados en esta sección son comunes independientemente de la VM alojada por el nodo **informático**.

Paso 1. Agregar servidor **informático** con un índice diferente

Cree un archivo **add_node.json** con sólo los detalles del nuevo **servidor informático** que se agregará. Asegúrese de que el número de índice del nuevo servidor **informático** no se haya utilizado antes. Normalmente, aumente el siguiente valor **de cálculo** más alto.

Ejemplo: El más alto anterior fue **compute-17**, por lo tanto, creado **compute-18** en el caso de un sistema 2-vnf.

Nota: Tenga en cuenta el formato json.

```
[stack@director ~]$ cat add_node.json
{
  "nodes": [
    {
      "mac": [
        "<MAC_ADDRESS>"
      ],
      "capabilities": "node:compute-18,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"
  }
]
}

```

Paso 2. Importe el archivo 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.

```

Paso 3. Ejecute la introspección del nodo con el uso del UUID observado desde el paso 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 |

```

Paso 4. Ejecute el script Deploy.sh que se utilizó anteriormente para implementar la pila, para agregar el nuevo computenode a la pila de nube excesiva:

```

[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
```

Paso 5. Espere a que se complete el estado de pila de openstack.

```
[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 |
+-----+-----+-----+-----+
```

Paso 6. Verifique que el nuevo nodo de cálculo se encuentre en estado Activo.

```
[root@director ~]# nova list | grep pod2-stack-compute-4
```

```
| 5dbac94d-19b9-493e-a366-1e2e2e5e34c5 | pod2-stack-compute-4 | ACTIVE | -
Running | ctlplane=192.200.0.116 |
```

Restauración de las VM

Recuperación de una Instancia mediante Snapshot

Proceso de recuperación:

Es posible volver a implementar la instancia anterior con la instantánea tomada en pasos anteriores.

Paso 1 [OPCIONAL]. Si no hay ninguna VM Snapshots anterior, conéctese al nodo OSPD donde se envió la copia de seguridad y devuelva la copia de seguridad a su nodo OSPD original. A través de **sftp root@x.x.x.x** donde x.x.x.x es la IP del OSPD original. Guarde el archivo de instantánea en el directorio /tmp.

Paso 2. Conéctese al nodo OSPD donde se reimplementa la instancia.

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

Cree las variables de entorno con el siguiente comando:

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

Paso 3. Para utilizar la instantánea como una imagen es necesario cargarla en el horizonte como

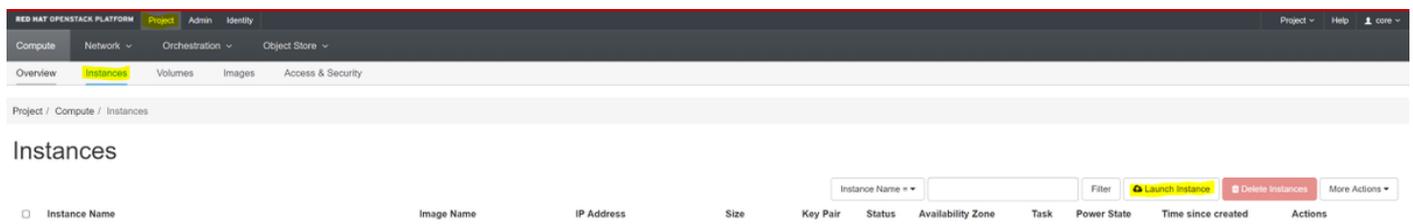
tal. Utilice el siguiente comando para hacerlo.

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

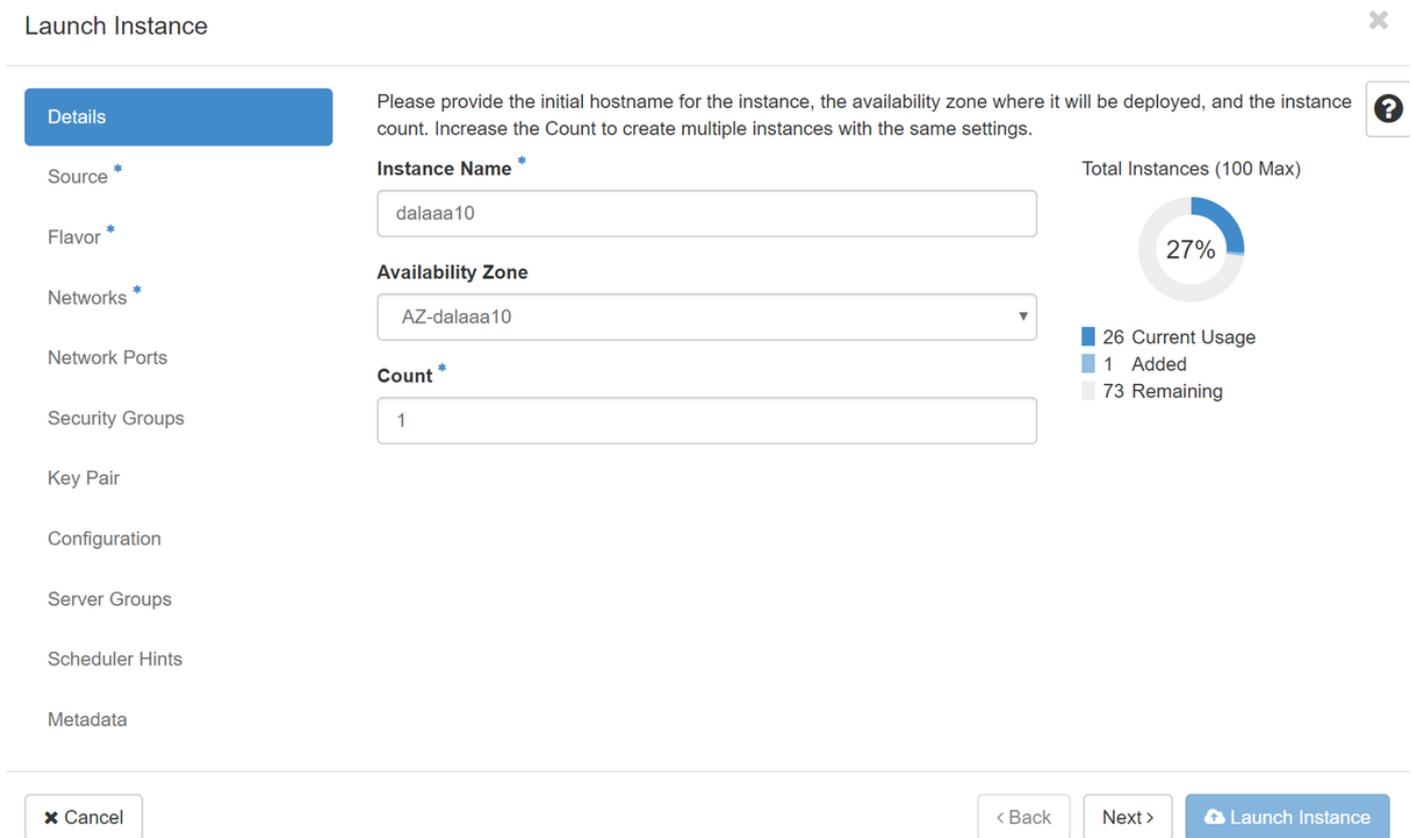
El proceso puede verse en el horizonte.



Paso 4. En el Horizonte, navegue hasta **Proyecto > Instancias** y haga clic en **Iniciar instancia**, como se muestra en la imagen.



Paso 5. Ingrese el nombre de la instancia y elija la zona de disponibilidad, como se muestra en la imagen.



Paso 6. En la ficha **Source**, elija la imagen para crear la instancia. En el menú **Select Boot Source (Seleccionar origen de arranque)** seleccione **imagen**, se muestra una lista de imágenes aquí, elija la que se cargó anteriormente al hacer clic en el símbolo **+**.

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

Paso 7. En la pestaña **Sabor**, elija el sabor AAA mientras hace clic en el +, como se muestra en la imagen.

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	-

Networks *

Network Ports

Security Groups

Key Pair

Configuration

Server Groups

Scheduler Hints

Metadata

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

Paso 8. Ahora navegue a la pestaña **Redes** y elija las redes que necesita la instancia a medida que hace clic en el signo +. En este caso, seleccione **diámetro-soutable1**, **radius-routable1** y **tb1-mgmt**, como se muestra en la imagen.

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

🔍 Click here for filters. ✕

	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

Paso 9. Haga clic en Iniciar instancia para crearla. El progreso se puede supervisar en Horizonte:

RED HAT OPENSTACK PLATFORM Proyecto Administrador Identity Proyecto Ayuda core

Sistema Vista general Hipervisores Agregados de host **Instancias** Volúmenes Sabores Imágenes Redes Routers IPs flotantes Predeterminados Definiciones de los metadatos Información del Sistema

Administrador / Sistema / Instancias

Instancias

Proyecto Host Nombre Nombre de la imagen Dirección IP Tamaño Estado Tarea Estado de energía Tiempo desde su creación Acciones

<input type="checkbox"/>	Core	pod1-stack-compute-5.localdomain	dataaa10	AAA-CPAR-April2018-snapshot	radius-routable1 • 172.16.181.11 • 10.178.6.56 diameter-routable1 • 10.178.6.40	AAA-CPAR	Construir	Generando	Sin estado	1 minuto	Editar instancia
--------------------------	------	----------------------------------	----------	-----------------------------	---	----------	-----------	-----------	------------	----------	------------------

Proyecto Filtrar Eliminar instancias

Después de unos minutos, la instancia se implementará completamente y estará lista para su uso.

Core	pod1-stack-compute-5.localdomain	dalaaa10	AAA-CPAR-April2018-snapshot	tb1-mgmt	AAA-CPAR	Activo	Ninguno	Ejecutando	8 minutos	Editar instancia
				<ul style="list-style-type: none"> 172.16.181.16 IPs flotantes: <ul style="list-style-type: none"> 10.145.0.62 radius-routable1 10.178.6.56 diameter-routable1 10.178.6.40 						

Creación y asignación de una dirección IP flotante

Una dirección IP flotante es una dirección enrutable, lo que significa que se puede alcanzar desde el exterior de la arquitectura Ultra M/Openstack, y es capaz de comunicarse con otros nodos desde la red.

Paso 1. En el menú superior Horizonte, navegue hasta **Admin > Floating IPs**.

Paso 2. Haga clic en el botón **Asignar IP al proyecto**.

Paso 3. En la ventana **Asignar IP Flotante** seleccione el **Pool** del que pertenece la nueva IP flotante, el **Proyecto** donde se va a asignar y la nueva **Dirección IP Flotante** misma.

Por ejemplo:

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

Paso 4. Haga clic en el botón **Asignar IP flotante**.

Paso 5. En el menú superior Horizonte, vaya a **Proyecto > Instancias**.

Paso 6. En la columna **Acción**, haga clic en la flecha que apunta hacia abajo en el botón **Crear instantánea**, se debe mostrar un menú. Seleccione la opción **Asociar IP flotante**.

Paso 7. Seleccione la dirección IP flotante correspondiente que se utilizará en el campo **IP Address**, y elija la interfaz de administración correspondiente (eth0) de la nueva instancia donde se va a asignar esta IP flotante en el **puerto que se va a asociar**. Consulte la siguiente imagen como ejemplo de este procedimiento.

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

Paso 8. Haga clic en **Asociar**.

Habilitar SSH

Paso 1. En el menú superior Horizonte, vaya a **Proyecto > Instancias**.

Paso 2. Haga clic en el nombre de la instancia/VM que se creó en la sección **Almorzar una nueva instancia**.

Paso 3. Haga clic en la pestaña **Consola**. Muestra la CLI de la máquina virtual.

Paso 4. Una vez que se muestre la CLI, introduzca las credenciales de inicio de sesión correctas:

Nombre de usuario: **raíz**

Contraseña **cisco123**

```
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 ~]#
```

Paso 5. En la CLI, ingrese el comando `vi /etc/ssh/sshd_config` para editar la configuración ssh.

Paso 6. Una vez abierto el archivo de configuración ssh, presione **I** para editar el archivo. A continuación, busque la sección que se muestra a continuación y cambie la primera línea de **PasswordAuthentication no** a **PasswordAuthentication yes**.

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

Paso 7. Presione **ESC** e ingrese **:wq!** para guardar los cambios del archivo `sshd_config`.

Paso 8. Ejecute el 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]#
```

Paso 9. Para probar que los cambios de configuración de SSH se han aplicado correctamente, abra cualquier cliente SSH e intente establecer una conexión segura remota **usando la IP flotante** asignada a la instancia (es decir, 10.145.0.249) y la **raíz** del usuario.

```
[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 ~]#
```

Establecer una Sesión SSH

Abra una sesión SSH con la dirección IP de la máquina virtual/servidor correspondiente donde está instalada la aplicación.

```
[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 ~]#
```

Inicio de instancia de CPAR

Siga estos pasos, una vez que se haya completado la actividad y los servicios CPAR puedan restablecerse en el Sitio que se cerró.

1. Para volver a iniciar sesión en Horizon, navegue hasta **Project > Instance > Start Instance**.
2. Verifique que el estado de la instancia esté activo y que el estado de energía esté en ejecución:

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

Comprobación de estado posterior a la actividad

Paso 1. Ejecute el comando `/opt/CSCOar/bin/arstatus` a nivel del sistema operativo.

```
[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 ~]#
```

Paso 2. Ejecute el comando `/opt/CSCOar/bin/aregcmd` a nivel del sistema operativo e ingrese las credenciales de administración. Verifique que CPAR Health sea 10 de 10 y que salga de CPAR 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
```

Paso 3. Ejecute el comando `netstat | diámetro grep` y verifique que se hayan establecido todas las conexiones DRA.

El resultado mencionado a continuación es para un entorno en el que se esperan enlaces

Diámetro. Si se muestran menos enlaces, esto representa una desconexión del DRA que se debe analizar.

```
[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
```

Paso 4. Compruebe que el registro de TPS muestra las solicitudes que está procesando el CPAR. Los valores resaltados representan el TPS y esos son a los que debemos prestar atención.

El valor de TPS no debe exceder de 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
```

Paso 5. Busque cualquier mensaje de "error" o "alarma" en name_radius_1_log

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

Paso 6. Verifique la cantidad de memoria que es el proceso CPAR, con este comando:

arriba | grep radius

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

Este valor resaltado debe ser menor que: 7 Gb, que es el máximo permitido en un nivel de aplicación.