

# Remplacement du serveur de calcul UCS C240 M4 - CPAR

## Contenu

[Introduction](#)

[Informations générales](#)

[Abréviations](#)

[Flux de travail du MoP](#)

[Conditions préalables](#)

[Sauvegarde](#)

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

[Processus de capture instantanée](#)

[Arrêt de l'application CPAR](#)

[Tâche de capture instantanée de VM](#)

[Instantané VM](#)

[Mise hors tension gracieuse](#)

[Suppression du noeud de calcul](#)

[Supprimer le noeud de calcul de la liste de services](#)

[Supprimer les agents neutres](#)

[Supprimer de la base de données ironique](#)

[Supprimer du nuage](#)

[Installer le nouveau noeud de calcul](#)

[Ajouter le nouveau noeud de calcul au nuage](#)

[Restaurer les machines virtuelles](#)

[Récupérer une instance via un snapshot](#)

[Créer et attribuer une adresse IP flottante](#)

[Activer SSH](#)

[Établir une session SSH](#)

[Début de l'instance CPAR](#)

[Vérification de l'intégrité après activité](#)

## Introduction

Ce document décrit les étapes requises pour remplacer un serveur de calcul défectueux dans une configuration Ultra-M.

Cette procédure s'applique à un environnement Openstack utilisant la version NEWTON où l'ESC (Elastic Services Controller) ne gère pas Cisco Prime Access Registrar (CPAR) et CPAR est installé directement sur la machine virtuelle déployée sur Openstack.

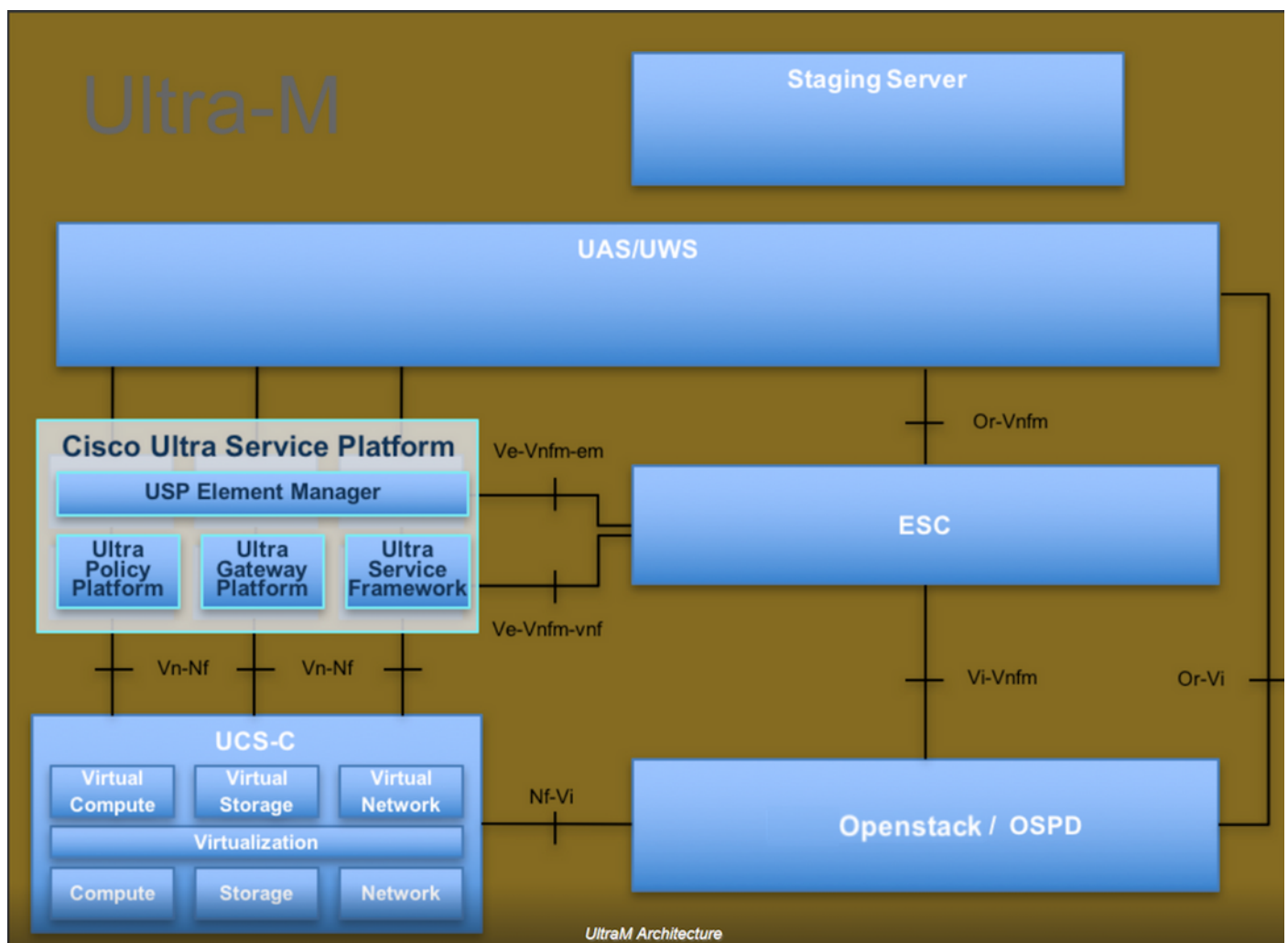
## Informations générales

Ultra-M est une solution de coeur de réseau de paquets mobiles virtualisés prépackagée et

validée conçue pour simplifier le déploiement des VNF. OpenStack est le gestionnaire d'infrastructure virtualisée (VIM) pour Ultra-M et comprend les types de noeuds suivants :

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

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



Ce document est destiné au personnel de Cisco qui connaît la plate-forme Cisco Ultra-M et décrit en détail les étapes à suivre dans les systèmes d'exploitation OpenStack et Redhat.

---

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

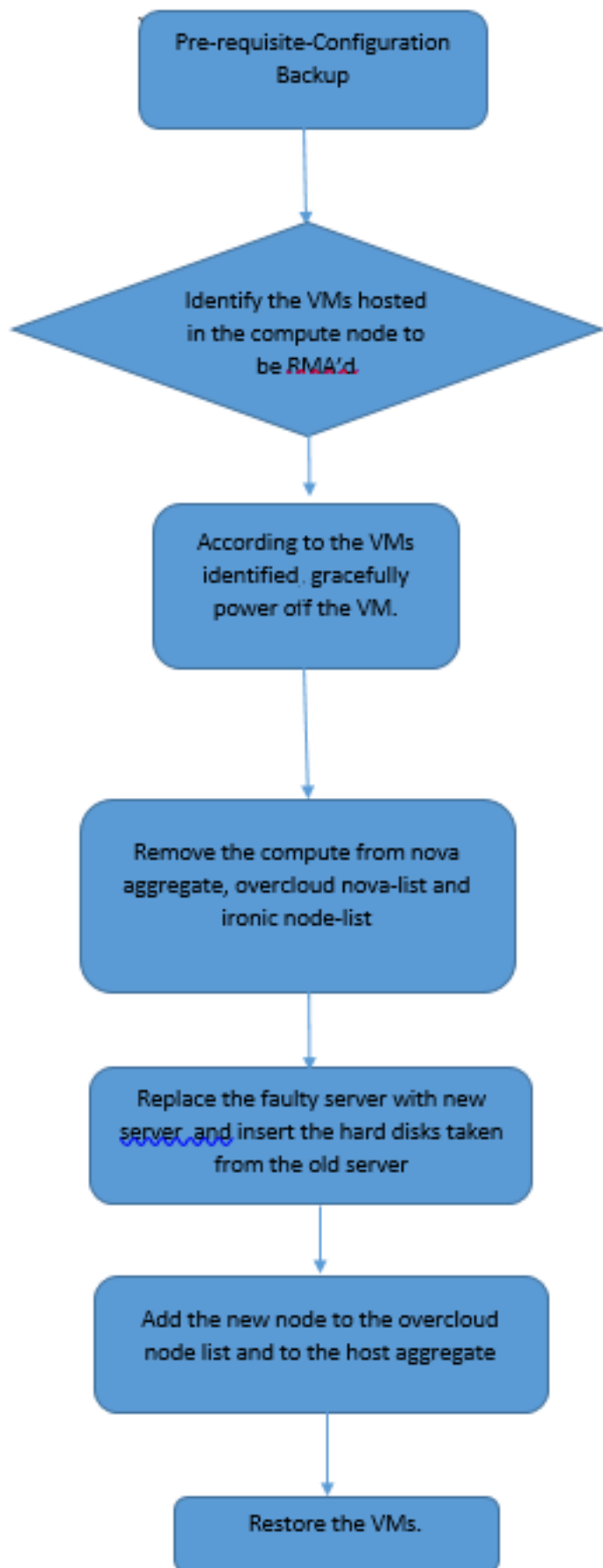
---

## Abréviations

MOP Méthode de procédure  
OSD Disques de stockage d'objets

OSPD OpenStack Platform Director  
HDD Disque dur  
SSD Disque dur SSD  
VIM Gestionnaire d'infrastructure virtuelle  
VM Machine virtuelle  
EM Gestionnaire d'éléments  
UAS Services d'automatisation ultra  
UUID Identificateur unique

## **Flux de travail du MoP**



## Conditions préalables

Sauvegarde

Avant de remplacer un noeud **Compute**, il est important de vérifier l'état actuel de votre environnement Red Hat OpenStack Platform. Il est recommandé de vérifier l'état actuel afin d'éviter les complications lorsque le processus de remplacement de calcul est activé. Il peut être atteint par ce flux de remplacement.

En cas de récupération, Cisco recommande d'effectuer une sauvegarde de la base de données OSPD en procédant comme suit :

```
[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
```

Ce processus garantit qu'un noeud peut être remplacé sans affecter la disponibilité d'instances.

**Note:** Assurez-vous que vous disposez de l'instantané de l'instance afin de pouvoir restaurer la machine virtuelle si nécessaire. Suivez la procédure ci-dessous pour prendre un instantané de la machine virtuelle.

## Identifier les machines virtuelles hébergées dans le noeud de calcul

Identifiez les machines virtuelles hébergées sur le serveur de calcul.

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

**Note:** Dans le résultat présenté ici, la première colonne correspond à l'identificateur unique universel (UUID), la deuxième colonne correspond au nom de la machine virtuelle et la troisième au nom d'hôte de la machine virtuelle. Les paramètres de cette sortie seront utilisés dans les sections suivantes.

# Processus de capture instantanée

## Arrêt de l'application CPAR

Étape 1. Ouvrez tout client SSH connecté au réseau et connectez-vous à l'instance CPAR.

Il est important de ne pas arrêter les 4 instances AAA d'un site en même temps, le faire une par une.

Étape 2. Arrêtez l'application CPAR avec cette commande :

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

Un message indique “ l'arrêt de Cisco Prime Access Registrar Server Agent est terminé. ” devrait apparaître.

---

**Note:** Si un utilisateur a laissé une session CLI ouverte, la commande `arserver stop` ne fonctionne pas et le message suivant s'affiche :

```
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
```

Dans cet exemple, l'ID de processus mis en surbrillance 2903 doit être terminé avant que CPAR puisse être arrêté. Si c'est le cas, terminez le processus avec cette commande :

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

Répétez ensuite l'étape 1.

Étape 3. Vérifiez que l'application CPAR a bien été arrêtée par cette commande :

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

Ces messages doivent apparaître :

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

## Tâche de capture instantanée de VM

Étape 1. Saisissez le site Web de l'interface graphique d'Horizon correspondant au site (ville) sur lequel vous travaillez actuellement. Lorsque vous accédez à Horizon, l'écran affiché dans l'image est observé :

# RED HAT® OPENSTACK PLATFORM

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

User Name \*

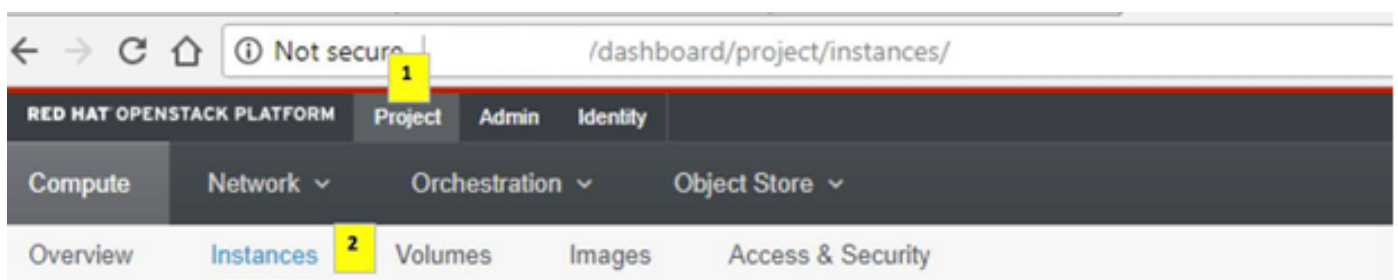
cpar

Password \*

.....

Connect

Étape 2. Comme l'illustre l'image, accédez à **Project > Instances**.



Si l'utilisateur utilisé était cpar, seules les 4 instances AAA apparaîtront dans ce menu.

Étape 3. Arrêtez une seule instance à la fois, répétez l'ensemble du processus de ce document. Afin d'arrêter la machine virtuelle, accédez à **Actions > Arrêt de l'instance** et confirmez votre sélection.

Shut Off Instance

Étape 4 Vérifiez que l'instance a bien été arrêtée via Status = Shutoff et 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

Cette étape met fin au processus d'arrêt CPAR.

## Instantané VM

Une fois les machines virtuelles CPAR hors service, les snapshots peuvent être pris en parallèle, car ils appartiennent à des ordinateurs indépendants.

Les quatre fichiers QCOW2 sont créés en parallèle.

Prenez un instantané de chaque instance AAA (25 minutes -1 heure) (25 minutes pour les instances qui utilisent une image qcow comme source et 1 heure pour les instances qui utilisent une image brute comme source).

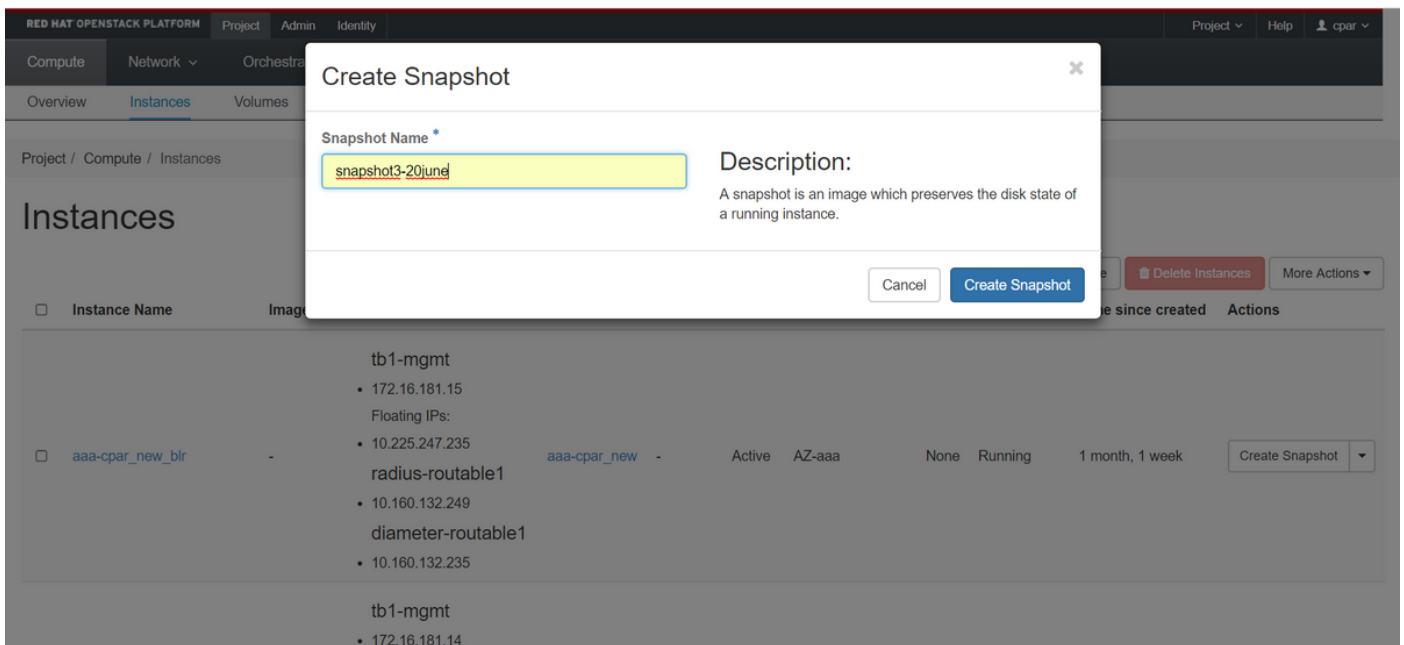
Étape 1. Connectez-vous à l'**interface graphique** Horizon d'Openstack de POD.

Étape 2. Une fois connecté, accédez à **Project > Compute > Instances**, section du menu supérieur et recherchez les instances AAA.

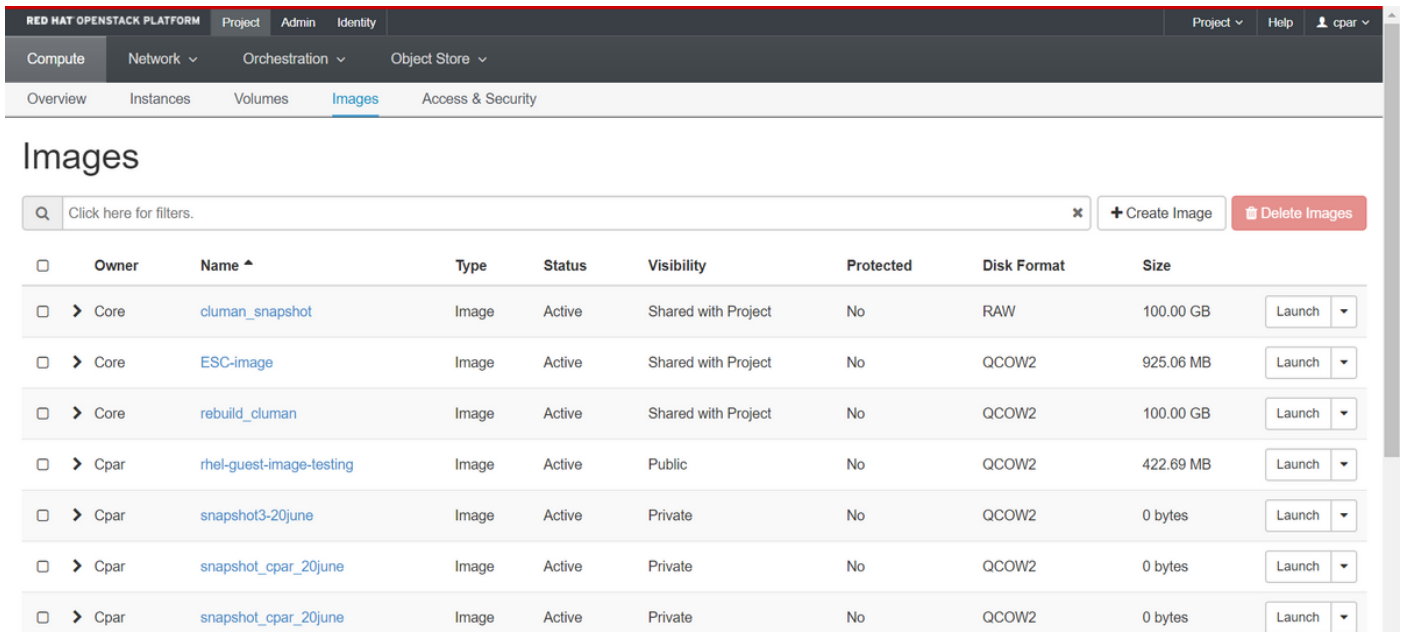
The screenshot shows the OpenStack Horizon interface. The top navigation bar includes 'RED HAT OPENSTACK PLATFORM', 'Project', 'Admin', and 'Identity'. The main menu has 'Compute', 'Network', 'Orchestration', and 'Object Store'. The 'Instances' page is active, showing a table of instances. The table has 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 is listed: 'aaa-cpar\_new\_blr' with image name '-', size 'aaa-cpar\_new', key pair '-', status 'Active', availability zone 'AZ-aaa', task 'None', power state 'Running', and time since created '1 month, 1 week'. The 'Actions' column for this instance contains a 'Create Snapshot' button.

Étape 3. Cliquez sur **Créer un snapshot** pour poursuivre la création d'un snapshot (cette opération doit être exécutée sur l'instance AAA correspondante).





Étape 4. Une fois l'instantané exécuté, accédez au menu **Images** et vérifiez qu'il se termine et ne signale aucun problème.



Étape 5. L'étape suivante consiste à télécharger l'instantané au format QCOW2 et à le transférer à une entité distante en cas de perte de l'OSPD au cours de ce processus. Pour ce faire, identifiez l'instantané à l'aide de cette **liste d'images d'aperçu** de commande au niveau de l'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	

-----+

Étape 6. Une fois identifié le cliché à télécharger (dans ce cas, il sera celui marqué ci-dessus en vert), il est téléchargé au format QCOW2 via cette commande **aperçu image-download** comme indiqué ici.

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

- Le “&” envoie le processus en arrière-plan. Cette action prend un certain temps, une fois terminée, l'image peut se trouver dans le répertoire /tmp.
- Lorsque le processus est envoyé en arrière-plan, si la connectivité est perdue, le processus est également arrêté.
- Exécutez la commande **disown -h** afin que, en cas de perte de connexion Secure Shell (SSH), le processus continue d'être exécuté et se termine sur l'OSPD.

Étape 7. Une fois le processus de téléchargement terminé, un processus de compression doit être exécuté car ce snapshot peut être rempli de ZEROES en raison de processus, de tâches et de fichiers temporaires gérés par le système d'exploitation. La commande à utiliser pour la compression de fichiers est **virt-sparsify**.

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

Ce processus prend un certain temps (environ 10 à 15 minutes). Une fois terminé, le fichier résultant est celui qui doit être transféré à une entité externe comme spécifié à l'étape suivante.

La vérification de l'intégrité du fichier est requise. Pour cela, exécutez la commande suivante et recherchez l'attribut **corrompu** à la fin de sa sortie.

```
[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
```

Afin d'éviter un problème de perte de l'OSPD, l'instantané récemment créé au format QCOW2 doit être transféré à une entité externe. Avant de commencer le transfert de fichiers, nous devons vérifier si la destination a suffisamment d'espace disque disponible, utilisez la commande **df -kh**, afin de vérifier l'espace mémoire. Il est conseillé de le transférer temporairement vers l'OSPD d'un

autre site via SFTP `sftp root@x.x.x.x` où x.x.x.x est l'adresse IP d'un OSPD distant. Afin d'accélérer le transfert, la destination peut être envoyée à plusieurs OSPD. De la même manière, cette commande peut être utilisée `scp *name_of_the_file*.qcow2 root@x.x.x.x:/tmp` (où x.x.x.x est l'adresse IP d'un OSPD distant) pour transférer le fichier vers un autre OSPD.

## Mise hors tension gracieuse

Noeud de mise hors tension

1. Pour éteindre l'instance : `nova stop <NOM_INSTANCE>`
2. Maintenant, le nom de l'instance est désactivé.

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

```

## Suppression du noeud de calcul

Les étapes mentionnées dans cette section sont communes indépendamment des machines virtuelles hébergées dans le noeud de calcul.

### Supprimer le noeud de calcul de la liste de services

Supprimer le service **de calcul** de la liste de services :

```
[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 calculer service delete <ID>**

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

## Supprimer les agents neutres

Supprimez l'ancien agent neutron associé et l'agent vswitch ouvert pour le serveur **de calcul** :

```
[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
```

## Supprimer de la base de données ironique

Supprimez un noeud de la base de données ironique et vérifiez-le :

**nova show <calculer-noeud> | hyperviseur 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
```

**noeud ironique-delete <ID>**

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

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

Le noeud supprimé ne doit pas figurer dans la liste des noeuds ironiques.

## Supprimer du nuage

Étape 1. Créez un fichier de script nommé **delete\_node.sh** avec le contenu comme indiqué. Assurez-vous que les modèles mentionnés sont identiques à ceux utilisés dans le script **Deployment.sh** utilisé pour le déploiement de la pile :

**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
```

Étape 2. Attendez que l'opération de pile OpenStack passe à l'état COMPLET :

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

## Installer le nouveau noeud de calcul

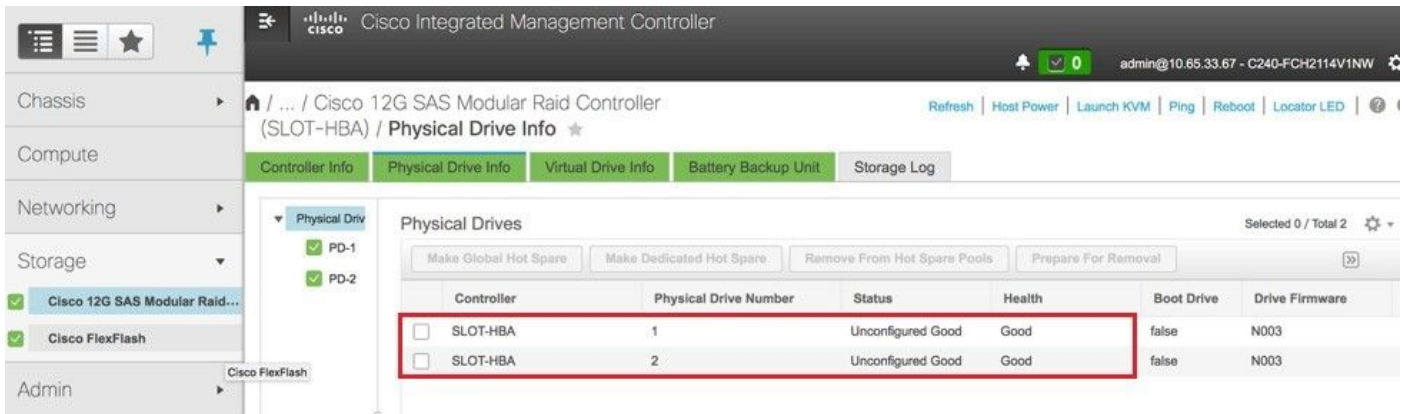
Les étapes permettant d'installer un nouveau serveur UCS C240 M4 et les étapes de configuration initiale peuvent être référencées dans le [Guide d'installation et de maintenance du serveur Cisco UCS C240 M4](#).

Étape 1. Après l'installation du serveur, insérez les disques durs dans les logements respectifs en tant qu'ancien serveur.

Étape 2. Connectez-vous au serveur à l'aide de l'adresse IP CIMC.

Étape 3. Effectuez une mise à niveau du BIOS si le micrologiciel n'est pas conforme à la version recommandée précédemment utilisée. Les étapes de mise à niveau du BIOS sont indiquées ici : [Guide de mise à niveau du BIOS du serveur rack Cisco UCS série C](#)

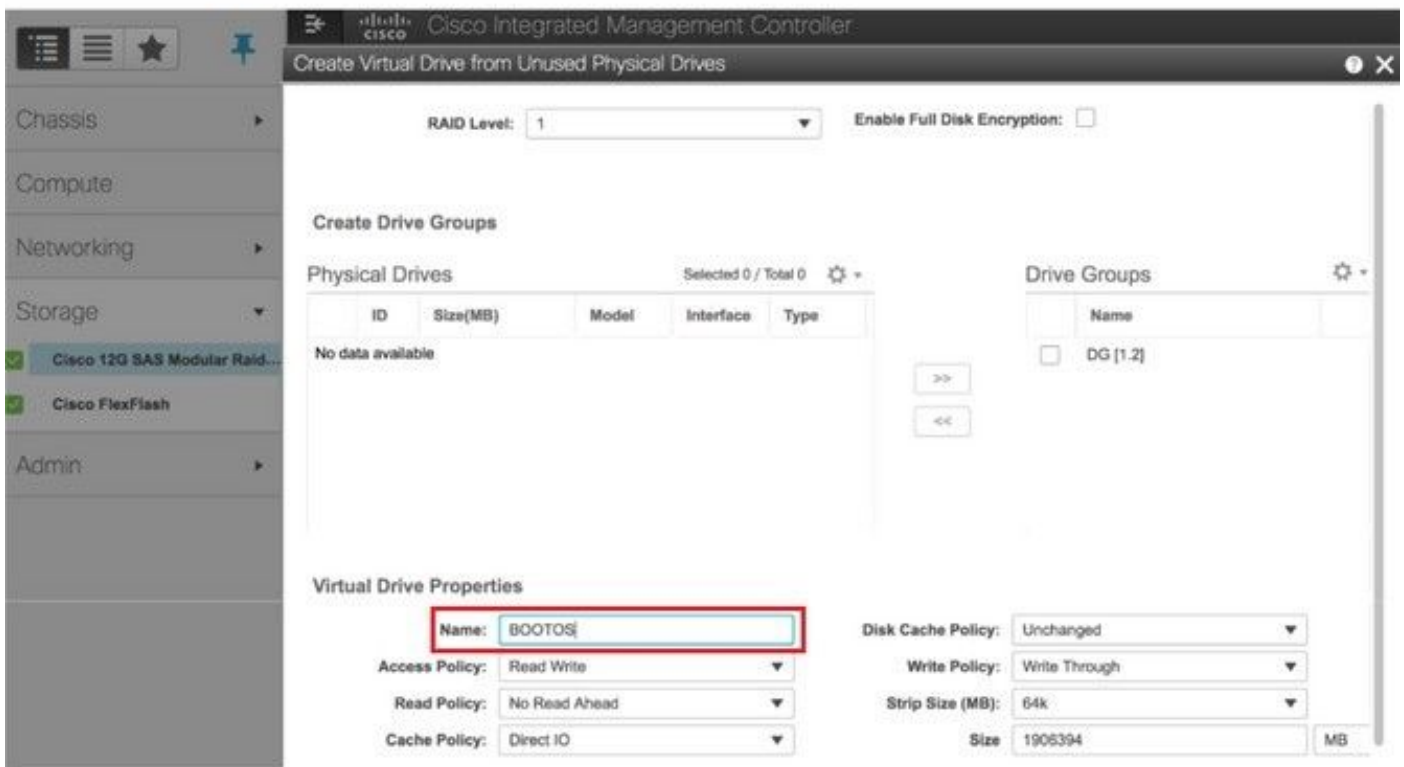
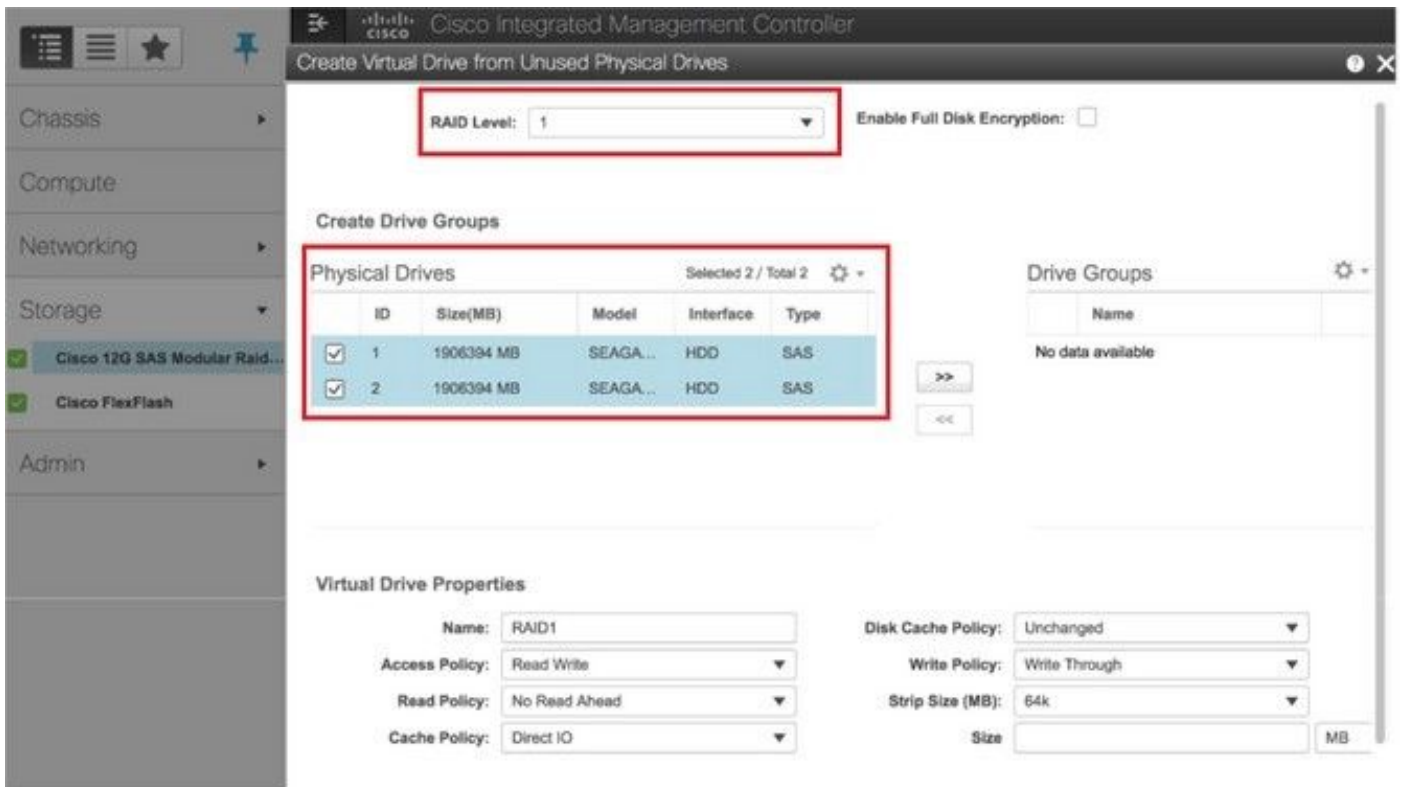
Étape 4. Afin de vérifier l'état des lecteurs physiques, qui est **Non configuré correct**, accédez à **Stockage > Contrôleur RAID modulaire SAS Cisco 12G (SLOT-HBA) > Informations sur le lecteur physique**.



The screenshot shows the Cisco IMC interface for a Cisco 12G SAS Modular Raid Controller. The page is titled "Physical Drive Info" and displays a table of physical drives. The table has the following columns: Controller, Physical Drive Number, Status, Health, Boot Drive, and Drive Firmware. Two drives are listed, both with a status of "Unconfigured" and "Good" health. The table is highlighted with a red border.

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

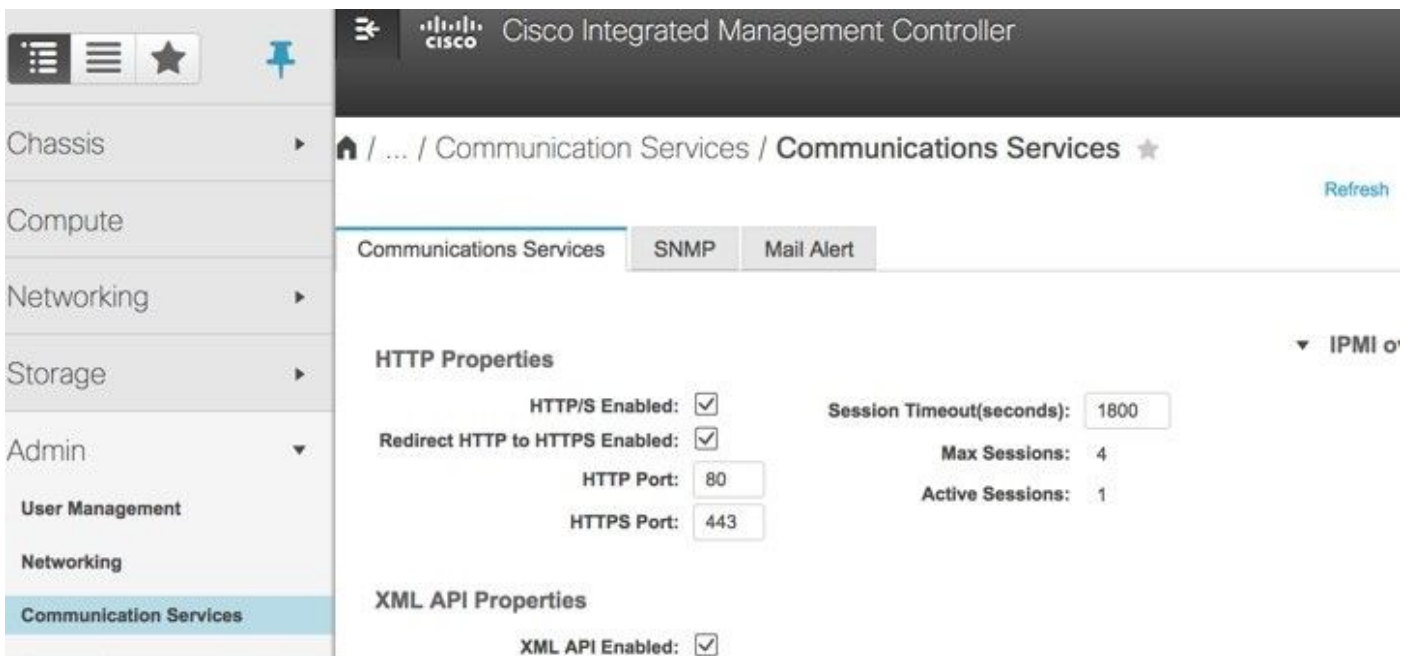
Étape 5. Afin de créer un lecteur virtuel à partir des lecteurs physiques avec RAID de niveau 1, accédez à **Stockage > Contrôleur RAID modulaire SAS (SLOT-HBA) Cisco 12G > Informations sur le contrôleur > Créer un lecteur virtuel à partir des lecteurs physiques inutilisés**.



Étape 6. Sélectionnez la VD et configurez **Set as Boot Drive**, comme indiqué dans l'image.



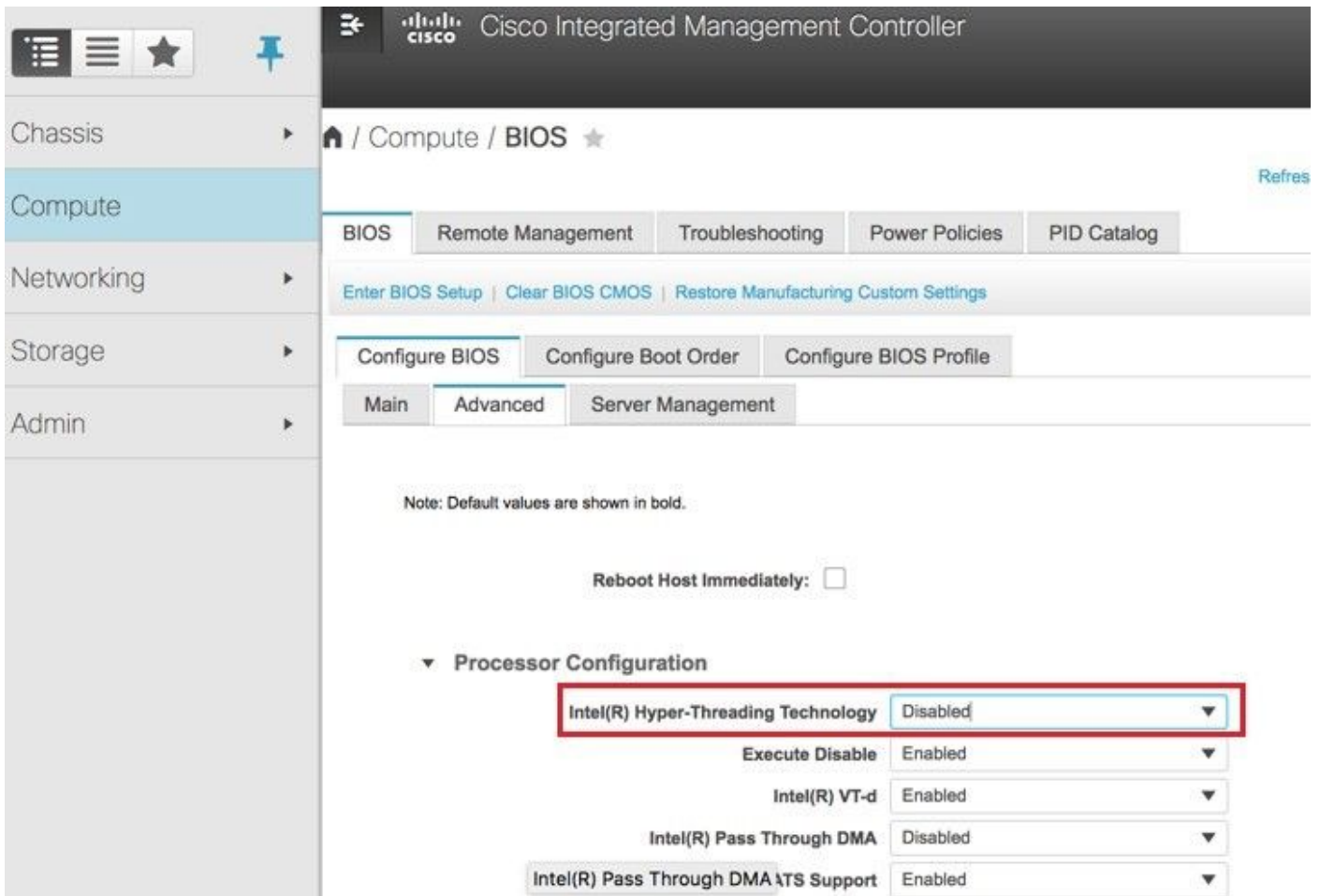
Étape 7. Afin d'activer IPMI sur LAN, accédez à **Admin > Communication Services > Communication Services**, comme illustré dans l'image.



Étape 8. Afin de désactiver l'hyperthreading, accédez à **Compute > BIOS > Configure BIOS > Advanced > Processor Configuration**.

**Note:** L'image ci-dessous et les étapes de configuration mentionnées dans cette section se rapportent à la version 3.0(3e) du microprogramme et il peut y avoir de légères variations si vous travaillez sur d'autres versions.





## Ajouter le nouveau noeud de calcul au nuage

Les étapes mentionnées dans cette section sont communes indépendamment de la machine virtuelle hébergée par le noeud **de calcul**.

Étape 1. Ajouter un serveur **de calcul** avec un index différent

Créez un fichier **add\_node.json** avec uniquement les détails du nouveau serveur de **calcul** à ajouter. Assurez-vous que le numéro d'index du nouveau serveur de **calcul** n'a pas été utilisé auparavant. Généralement, incrémentez la valeur **de calcul** la plus élevée suivante.

Exemple : Le plus haut précédent a été **calcul-17**, par conséquent, créez **calcul-18** dans le cas du système 2-vnf.

**Note:** Tenez compte du format 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"
  }
]
}

```

## Étape 2. Importer le fichier 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.

```

## Étape 3. Exécutez l'introspection de noeud avec l'utilisation de l'UUID noté à l'étape précédente.

```

[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 |

```

## Étape 4. Exécutez le script déploiement.sh précédemment utilisé pour déployer la pile, afin d'ajouter le nouveau code de calcul à la pile surnuage :

```

[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
```

Étape 5. Attendez que l'état d'openstack soit Terminé.

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

Étape 6. Vérifiez que le nouveau noeud **de calcul** est à l'état Actif.

```
[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 |
```

## Restaurer les machines virtuelles

### Récupérer une instance via un snapshot

Processus de récupération :

Il est possible de redéployer l'instance précédente avec l'instantané effectué lors des étapes précédentes.

Étape 1 [FACULTATIF]. S'il n'y a pas d'instantané de machine virtuelle précédent disponible, connectez-vous au noeud OSPD où la sauvegarde a été envoyée et renvoyez la sauvegarde à son noeud OSPD d'origine. Via **sftp** [root@x.x.x.x](mailto:root@x.x.x.x) où x.x.x.x est l'IP de l'OSPD d'origine. Enregistrez le fichier d'instantané dans le répertoire /tmp.

Étape 2. Connectez-vous au noeud OSPD où l'instance est redéployée.

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

Source des variables d'environnement à l'aide de la commande suivante :

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

Étape 3. Pour utiliser l'instantané en tant qu'image, il est nécessaire de le télécharger sur horizon

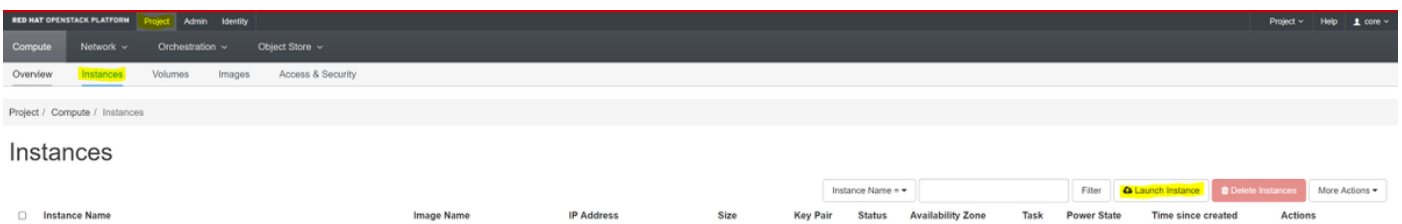
en tant que tel. Utilisez la commande suivante pour cela.

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

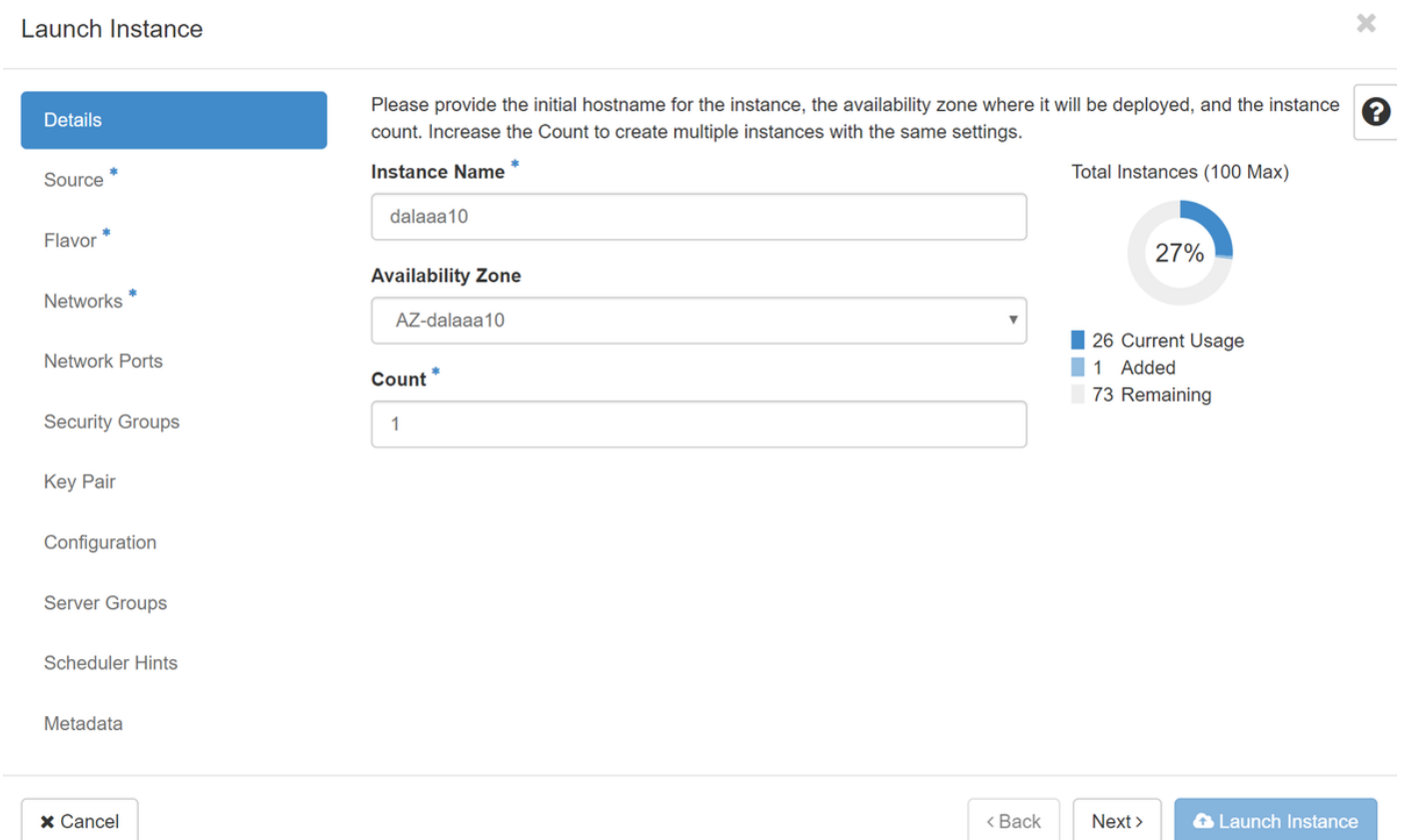
Le processus peut être vu à l'horizon.



Étape 4. Dans l'Horizon, naviguez jusqu'à **Project > Instances** et cliquez sur **Launch Instance**, comme illustré dans l'image.



Étape 5. Entrez le **nom de l'instance** et choisissez la **zone de disponibilité**, comme illustré dans l'image.



Étape 6. Dans l'onglet **Source**, sélectionnez l'image pour créer l'instance. Dans le menu **Sélectionner la source de démarrage** sélectionnez **image**, une liste d'images est affichée ici, choisissez celle qui a été précédemment téléchargée lorsque vous cliquez sur **+** signe.

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

Étape 7. Dans l'onglet **Flavor**, choisissez la saveur AAA lorsque vous cliquez sur + signe, comme indiqué dans l'image.

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

Étape 8. Accédez maintenant à l'onglet **Réseaux** et choisissez les réseaux dont l'instance a besoin lorsque vous cliquez sur le signe +. Dans ce cas, sélectionnez **diamètre-soutable1**, **radius-routable1** et **tb1-mgmt**, comme indiqué dans l'image.

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

Étape 9. Cliquez sur Lancer l'instance pour la créer. Les progrès peuvent être suivis dans Horizon :

The screenshot shows the Horizon dashboard with the 'Instances' tab selected. A table lists the instance 'Core' with details: Host 'pod1-stack-compute-5.localdomain', Name 'dalaaa10', Image 'AAA-CPAR-April2019-snapshot', Size 'AAA-CPAR', State 'Construir', and Progress 'Generando'. The 'Estado de energía' is 'Sin estado' and 'Tiempo desde su creación' is '1 minuto'. An 'Editar instancia' button is visible for this instance.

Après quelques minutes, l'instance sera complètement déployée et prête à être utilisée.



## Créer et attribuer une adresse IP flottante

Une adresse IP flottante est une adresse routable, ce qui signifie qu'elle est accessible depuis l'extérieur de l'architecture Ultra M/Openstack et qu'elle peut communiquer avec d'autres nœuds du réseau.

Étape 1. Dans le menu supérieur Horizon, accédez à **Admin > Floating IPs**.

Étape 2. Cliquez sur le bouton **Allouer IP à Project**.

Étape 3. Dans la fenêtre **Allouer une adresse IP flottante**, sélectionnez le **pool** auquel appartient la nouvelle adresse IP flottante, le **projet** où elle sera affectée et la nouvelle **adresse IP flottante** elle-même.

Exemple :

**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

Étape 4. Cliquez sur le bouton **Allouer IP flottante**.

Étape 5. Dans le menu supérieur Horizon, accédez à **Project > Instances**.

Étape 6. Dans la colonne **Action**, cliquez sur la flèche pointant vers le bas dans le bouton **Créer un instantané**, un menu doit être affiché. Sélectionnez l'option **Associer une adresse IP flottante**.

Étape 7. Sélectionnez l'adresse IP flottante correspondante à utiliser dans le champ **Adresse IP**, puis choisissez l'interface de gestion correspondante (eth0) dans la nouvelle instance où cette adresse IP flottante sera attribuée dans le **port à associer**. Reportez-vous à l'image suivante comme exemple de cette procédure.



## 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

Étape 8. Cliquez sur **Associer**.

## Activer SSH

Étape 1. Dans le menu supérieur Horizon, accédez à **Project > Instances**.

Étape 2. Cliquez sur le nom de l'instance/de la machine virtuelle créée dans la section **Déjeuner une nouvelle instance**.

Étape 3. Cliquez sur l'onglet **Console**. Affiche l'interface de ligne de commande de la machine virtuelle.

Étape 4. Une fois l'interface de ligne de commande affichée, saisissez les informations d'identification de connexion appropriées :

username (nom d'utilisateur) : **racine**

Mot de passe : **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 ~]#
```

Étape 5. Dans l'interface de ligne de commande, entrez la commande `vi /etc/ssh/sshd_config` pour modifier la configuration ssh.

Étape 6. Une fois le fichier de configuration ssh ouvert, appuyez sur I pour modifier le fichier. Recherchez ensuite la section ci-dessous et changez la première ligne de PasswordAuthentication no à PasswordAuthentication yes.

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

Étape 7. Appuyez sur **Échap** et saisissez **:wq!** pour enregistrer les modifications du fichier sshd\_config.

Étape 8. Exécutez la commande 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]#
```

Étape 9. Afin de tester les modifications de configuration SSH ont été correctement appliquées, ouvrez n'importe quel client SSH et essayez d'établir une connexion sécurisée à distance en utilisant l'adresse IP flottante attribuée à l'instance (c'est-à-dire 10.145.0.249) et la racine utilisateur.

```
[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 ~]#
```

## Établir une session SSH

Ouvrez une session SSH avec l'adresse IP de la machine virtuelle/serveur correspondante où l'application est installée.

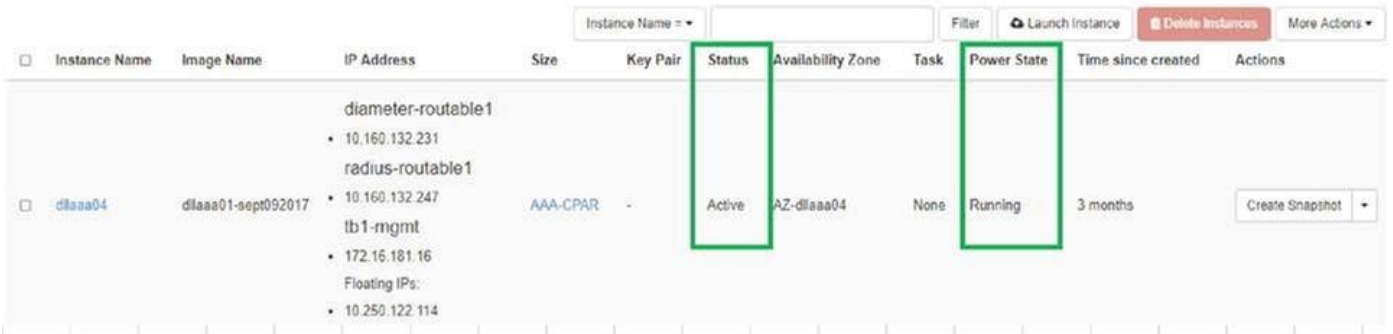
```
[dieaguil.DIEAGUIL-CWRQ7] > ssh root@10.145.0.59  
X11 forwarding request failed on channel 0  
Last login: Wed Jun 14 17:12:22 2017 from 5.232.63.147  
[root@dalaaa07 ~]#
```

## Début de l'instance CPAR

Veillez suivre les étapes ci-dessous, une fois l'activité terminée et les services CPAR rétablis sur le site qui a été fermé.

1. Pour vous reconnecter à Horizon, accédez à **Project > Instance > Start Instance**.

2. Vérifiez que l'état de l'instance est actif et que l'état d'alimentation est en cours d'exécution :  
**Instances**



Instance Name	Image Name	IP Address	Size	Key Pair	Status	Availability Zone	Task	Power State	Time since created	Actions
dlaaa04	dlaaa01-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-dlaaa04	None	Running	3 months	Create Snapshot

## Vérification de l'intégrité après activité

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

```
[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 ~]#
```

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

```
[root@aaa02 logs]# /opt/CSCOar/bin/aregcmd
Cisco Prime Access Registrar 7.3.0.1 Configuration Utility
Copyright (C) 1995-2017 by Cisco Systems, Inc. All rights reserved.
Cluster:
User: admin
Passphrase:
Logging in to localhost
[ //localhost ]
    LicenseInfo = PAR-NG-TPS 7.2(100TPS:)

    PAR-ADD-TPS 7.2(2000TPS:)

    PAR-RDDR-TRX 7.2()

    PAR-HSS 7.2()

Radius/

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

Étape 3. Exécutez la commande `netstat | grand diamètre` et vérifiez que toutes les connexions

DRA sont établies.

Le résultat mentionné ci-dessous concerne un environnement dans lequel des liaisons de diamètre sont attendues. Si moins de liens sont affichés, cela représente une déconnexion du DRA qui doit être analysée.

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

Étape 4. Vérifiez que le journal TPS affiche les demandes traitées par CPAR. Les valeurs mises en évidence représentent le TPS et ce sont celles auxquelles nous devons prêter attention.

La valeur de TPS ne doit pas dépasser 1 500.

```
[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
```

Étape 5. Recherchez tous les messages de " d'erreur " ou de " d'alarme " dans name\_radius\_1\_log

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

Étape 6. Vérifiez la quantité de mémoire utilisée par le processus CPAR, à l'aide de la commande suivante :

**haut | grand rayon**

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

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