

# CPAR VM快照和恢復

## 目錄

[簡介](#)

[背景資訊](#)

[網路影響](#)

[警報](#)

[虛擬機器快照備份](#)

[CPAR應用關閉](#)

[VM備份快照任務](#)

[虛擬機器快照](#)

[使用快照恢復例項](#)

[恢復過程](#)

[建立和分配浮動IP地址](#)

[啟用SSH](#)

[建立SSH會話](#)

[CPAR例項啟動](#)

[活動後運行狀況檢查](#)

## 簡介

本文說明如何備份（快照）驗證、授權和記帳(AAA)例項的逐步程式。

## 背景資訊

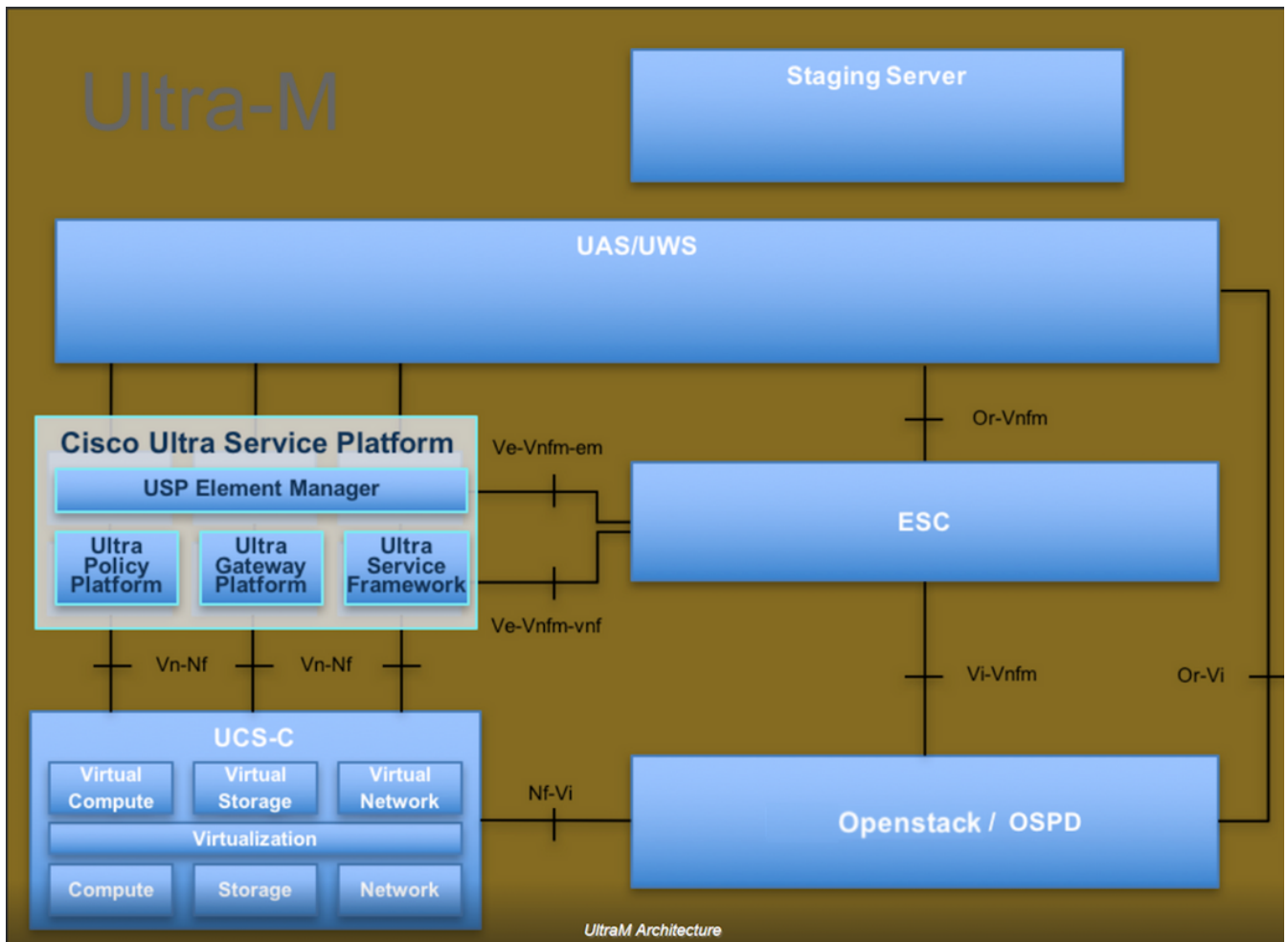
必須逐個站點和一個站點執行此命令，以便將對使用者流量的影響降至最低。

此程式適用於使用NEWTON版本的Openstack環境，其中Elastic Services Controller(ESC)不管理Cisco Prime Access Registrar(CPAR)，而CPAR直接安裝在部署在Openstack上的虛擬機器(VM)上。

Ultra-M是經過預打包和驗證的虛擬化移動資料包核心解決方案，旨在簡化虛擬網路功能(VNF)的部署。OpenStack是適用於Ultra-M的虛擬化基礎架構管理器(VIM)，由以下節點型別組成：

- 計算
- 對象儲存磁碟 — 計算 ( OSD — 計算 )
- 控制器
- OpenStack平台 — 導向器(OSPD)
- Ultra-M的高級體系結構及涉及的元件如下圖所示

:



本文檔面向熟悉Cisco Ultra-M平台的思科人員，詳細介紹在OpenStack和Redhat作業系統上執行所需的步驟。

附註：Ultra M 5.1.x版本用於定義本文檔中的過程。

## 網路影響

通常，當CPAR進程關閉時，KPI效能會下降，因為關閉應用程式時，直徑對等中斷陷阱最多需要5分鐘才能傳送。此時，路由到CPAR的所有請求都將失敗。超過該時間後，鏈路將確定為關閉，並且Diameter Routing Agent(DRA)會停止向該節點路由流量。

此外，對於已關閉的AAA中的所有現有會話，如果存在涉及這些會話與另一個活動AAA的連線/分離過程，則該過程將失敗，因為託管安全即服務(HSS)答覆使用者已在已關閉的AAA上註冊，並且該過程將無法成功完成。

STR效能預期在活動完成後10小時左右成功率低於90%。此後，必須達到90%的正常值。

## 警報

每當停止和啟動CPAR服務時，都會生成簡單網路管理協定(SNMP)警報，因此在整個過程中預期會生成SNMP陷阱。預期陷阱包括：

- CPAR伺服器停止

- VM關閉
- NODE DOWN — (不是由CPAR例項直接生成的預期警報)
- DRA

## 虛擬機器快照備份

### CPAR應用關閉

**附註：**確保您對現場站點的HORIZON具有Web訪問權並有權訪問OSPD。

步驟1.開啟連線到Transformation Management Office(TMO)生產網路的任何Secure Shell(SSH)客戶端，並連線到CPAR例項。

**附註：**重要的一點是，不要同時關閉一個站點內的所有4個AAA例項，而要一次關閉一個。

步驟2.要關閉CPAR應用程式，請運行命令：

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

必須顯示消息「Cisco Prime Access Registrar Server Agent shutdown complete」。

**附註：**如果保留CLI會話處於開啟狀態，**arserver stop**命令將無法工作，並顯示此錯誤消息。

```
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
```

在此示例中，需要終止突出顯示的進程ID 2903，然後才能停止CPAR。如果是這種情況，請運行命令並終止此進程：

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

然後重複步驟1。

步驟3.要驗證CPAR應用程式確實已關閉，請運行命令：

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

必須顯示以下消息：

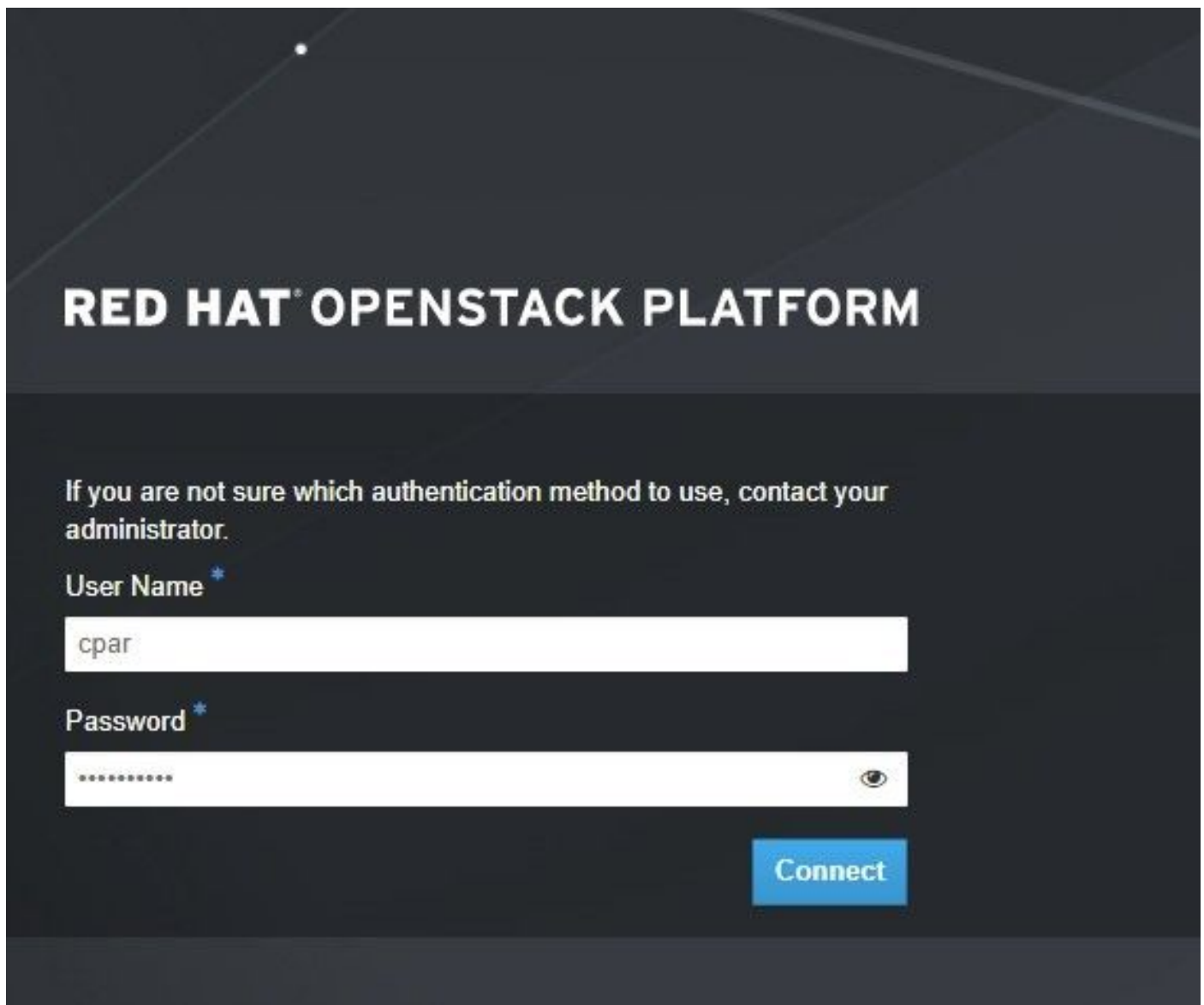
```
Cisco Prime Access Registrar Server Agent not running
```

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

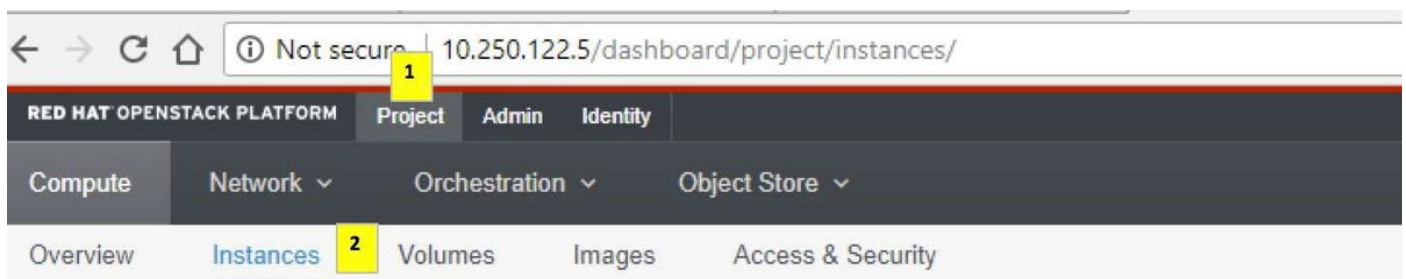
## VM備份快照任務

步驟1.輸入與當前正在處理的站點（城市）對應的Horizon GUI網站。

訪問「水平面」時，觀察到的螢幕如下圖所示。



步驟2.導覽至專案>例項，如下圖所示。



如果使用的是CPAR，則此選單中只顯示4個AAA例項。

步驟3.一次僅關閉一個例項，重複本文檔中的整個過程。若要關閉虛擬機器，請導覽至Actions > Shut Off Instance，如下圖所示，並確認您的選擇。

## Shut Off Instance

步驟4. 若要確認執行個體確實已關閉，請檢查Status = **Shutoff**和Power State = **Shutdown**，如下圖所示。

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

此步驟結束CPAR關閉過程。

## 虛擬機器快照

一旦CPAR VM關閉，可以並行拍攝快照，因為它們屬於獨立的計算。

四個QCOW2檔案是並行建立的。

步驟1. 製作每個AAA例項的快照。

**附註：** 使用QCOW映像作為源的例項需要25分鐘，使用原始映像作為源的例項需要1小時。

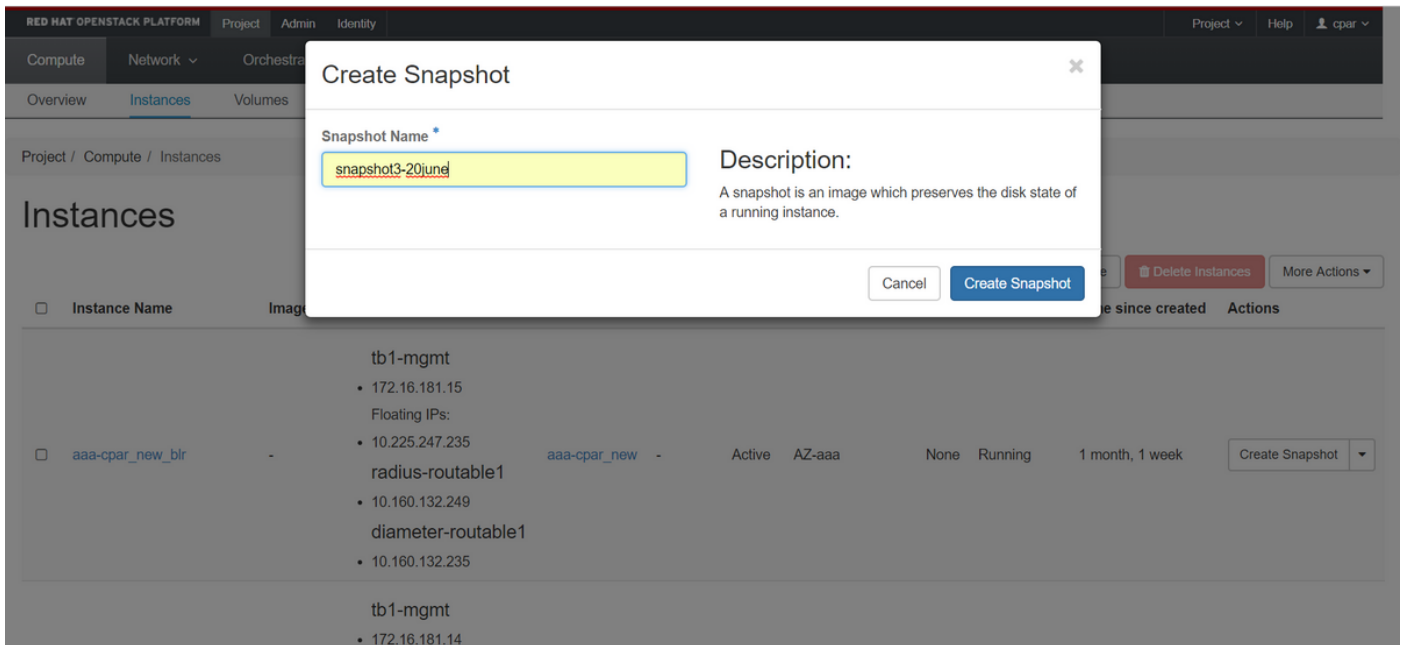
步驟2. 登入POD的Openstack的Horizon GUI。

步驟3. 登入後，導航至頂部選單上的Project > Compute > Instances，然後查詢AAA例項，如下圖所示。

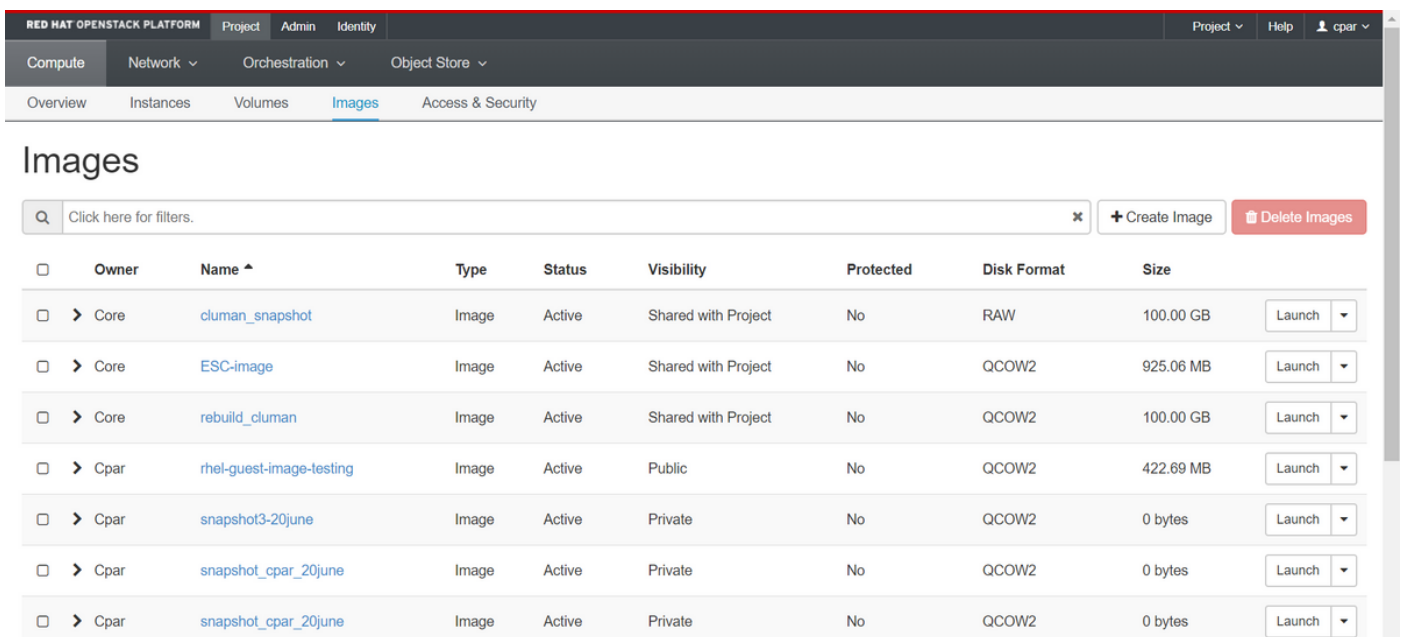
The screenshot shows the OpenStack Horizon GUI. The top navigation bar includes 'RED HAT OPENSTACK PLATFORM', 'Project', 'Admin', and 'Identity'. The main navigation menu has 'Compute', 'Network', 'Orchestration', and 'Object Store'. The sub-navigation menu shows 'Overview', 'Instances', 'Volumes', 'Images', and 'Access & Security'. The breadcrumb trail is 'Project / Compute / Instances'. The main heading is 'Instances'. Below the heading, there are search and filter options: 'Instance Name =', 'Filter', 'Launch Instance', 'Delete Instances', and 'More Actions'. The table below has the following columns: Instance Name, Image Name, IP Address, Size, Key Pair, Status, Availability Zone, Task, Power State, Time since created, and Actions. The instance 'aaa-cpar\_new\_blr' is selected, and its details are shown in a modal window. The details include: Instance Name: aaa-cpar\_new\_blr, Image Name: -, IP Address: 10.225.247.235, Size: aaa-cpar\_new, Key Pair: -, Status: Active, Availability Zone: AZ-aaa, Task: None, Power State: Running, Time since created: 1 month, 1 week, and Actions: Create Snapshot. The modal also shows other instances: 'tb1-mgmt' with IP addresses 172.16.181.15, 10.160.132.249, and 10.160.132.235.

步驟3. 按一下**Create Snapshot**以繼續進行快照建立，如下圖所示。這需要在相應的AAA例項上執行

o



步驟4.執行快照後，導航到Images選單，驗證是否全部完成，並報告沒有問題，如下圖所示。



步驟5.下一步是以QCOW2格式下載快照，並將其傳輸到遠端實體，以防OSPD在此過程中丟失。為此，請在OSPD級別運行命令glance image-list，以識別快照，如下圖所示。

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

步驟6.一旦您確定要下載的快照（在本例中是標有綠色的快照），您就可以使用**glance image-download**命令以QCOW2格式下載該快照，如下所示：

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

將進程傳送到後台(&S)。完成操作需要一些時間。完成後，映像可以位於/tmp目錄。

- 將進程傳送到後台時，如果連線丟失，則進程也會停止。
- 運行命令**disown -h**，以便在SSH連線丟失的情況下，該進程仍在OSPD上運行並完成。

步驟7.下載過程完成後，需要執行壓縮過程，因為作業系統(OS)處理進程、任務和臨時檔案，所以該快照可以填滿0。用於檔案壓縮的命令是**virt-sparsify**。

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

此過程可能需要一些時間（大約10-15分鐘）。完成後，生成的檔案就是下一步中指定的需要傳輸到外部實體的檔案。

需要驗證檔案完整性，為了做到這一點，請運行下一個命令，並在輸出末尾查詢「corrupt」屬性。

```
[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
```

步驟8.為了避免丟失OSPD的問題，需要將最近在QCOW2格式上建立的快照轉移到外部實體。開始檔案傳輸之前，必須檢查目標是否有足夠的可用磁碟空間，運行命令`df -kh`以驗證記憶體空間。

建議使用SFTP `sftp root@x.x.x.x`where `x.x.x.x`作為遠端OSPD的IP臨時將其傳輸到其他站點的OSPD。

步驟9.為了加快傳輸速度，可將目的地傳送至多個OSPD。同樣，您也可以運行`scp *name_of_the_file*.qcow2 root@x.x.x.x:/tmp`命令(其中`x.x.x.x`是遠端OSPD的IP)將檔案傳輸到另一個OSPD。

## 使用快照恢復例項

### 恢復過程

可以使用前面步驟中拍攝的快照重新部署以前的例項。

步驟1. [可選]如果沒有可用的先前VM快照，請連線到傳送備份的OSPD節點，然後將備份轉換回其原始OSPD節點。使用`sftp root@x.x.x.x`，其中`x.x.x.x`是原始OSPD的IP。將快照檔案儲存在`/tmp`目錄中。

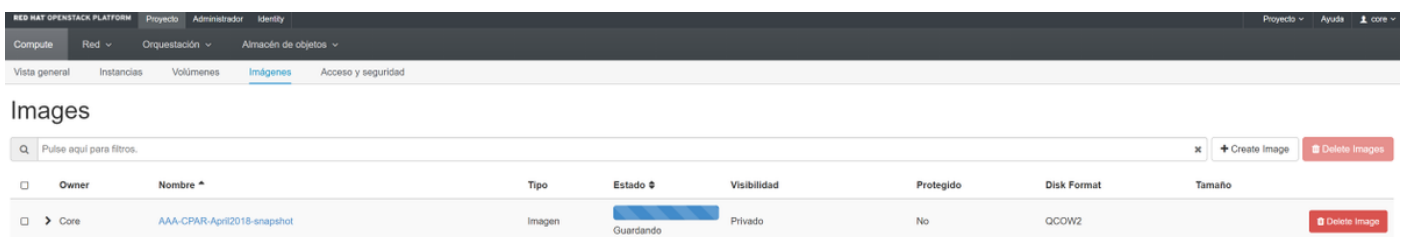
步驟2.連線到例項重新部署的OSPD節點，如下圖所示。

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

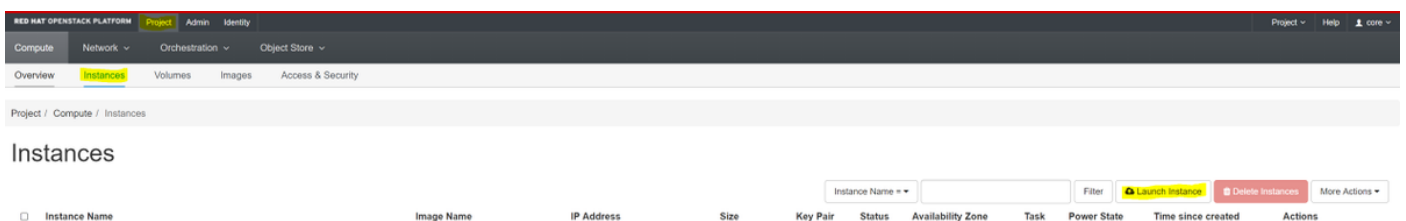
步驟3.為了將快照用作影象，必須按原樣上載到水平面。使用下一個命令執行此操作。

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

這個過程可以從水平線看到，如下圖所示。



步驟4.在地平線中，導覽至**專案>例項**，然後按一下**Launch Instance**，如下圖所示。



步驟5.輸入**例項名稱**，然後選擇**可用區**，如下圖所示。



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

✕ Cancel      < Back    Next >    Launch Instance

步驟6.在「源」頁籤中，選擇映像以建立例項。在「選擇引導源」選單中，選擇image，此處顯示映像清單。按一下先前上傳的+符號，以選擇其中一個，如下圖所示。

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

步驟7.在「Flavor」頁籤中，通過按一下+號選擇AAA Flavor，如下圖所示。

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

步驟8.最後，導航到**Networks**頁籤，並通過按一下+號選擇例項將需要的網絡。在這種情況下，請選擇**diameter-soutable1**、**radius-routable1**和**tb1-mgmt**，如下圖所示。

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	+

步驟9.按一下Launch Instance以進行建立。進度可在Horizon中監控，如下圖所示。

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:  Filtrar

Proyecto	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	dataaa10	AAA-CPAR-April2019-ena9shot	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	<input type="button" value="Editar instancia"/>

步驟10.幾分鐘後，例項完全部署並準備就緒，如下圖所示。



## 建立和分配浮動IP地址

浮動IP地址是可路由地址，這意味著可以從Ultra M/Openstack體系結構外部訪問它，並且能夠與網路中的其他節點通訊。

步驟1. 在Horizon頂部選單中，導航到Admin > Floating IPs。

步驟2. 按一下Allocate IP to Project。

步驟3. 在Allocate Floating IP視窗中，選擇新浮動IP所屬的Pool、將分配它的Project以及新的Floating IP Address本身，如下圖所示。

A screenshot of the 'Allocate Floating IP' dialog box. The dialog has a title bar with a close button (X). It contains three main sections: 'Pool \*' with a dropdown menu showing '10.145.0.192/26 Management'; 'Project \*' with a dropdown menu showing 'Core'; and 'Floating IP Address (optional) ?' with a text input field containing '10.145.0.249'. To the right of these fields is a 'Description:' section with the text: 'From here you can allocate a floating IP to a specific project.' At the bottom right, there are two buttons: 'Cancel' and 'Allocate Floating IP'.

步驟4. 按一下Allocate Floating IP。

步驟5. 在「展望期」頂部選單中，定位至「專案」>「例項」。

步驟6. 在Action列中，按一下Create Snapshot按鈕中指向下的箭頭，將顯示一個選單。按一下「Associate Floating IP」選項。

步驟7. 在「IP Address」欄位中選擇要使用的相應浮動IP位址，並從將在要關聯的連線埠中分配此浮動IP的新例項中選擇相應的管理介面(eth0)，如下圖所示。

## 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

步驟8. 按一下 **Associate**。

## 啟用SSH

步驟1. 在「展望期」頂部選單中，定位至「專案」>「例項」。

步驟2. 按一下在 **啟動新例項** 一節中建立的例項/虛擬機器的名稱。

步驟3. 按一下 **Console**。這將顯示VM的CLI。

步驟4. 顯示CLI後，輸入適當的登入憑證，如下圖所示：

使用者名稱: 根

密碼 : <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 ~]#
```

步驟5. 在CLI中，運行命令 `vi /etc/ssh/sshd_config` 以編輯SSH配置。

步驟6. 開啟SSH配置檔案後，按 `I` 編輯該檔案。然後將第一行從 `PasswordAuthentication no` 更改為 `PasswordAuthentication yes`，如下圖所示。

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

步驟7.按ESC並輸入:wq! 以儲存sshd\_config檔案變更。

步驟8.運行命令service sshd restart，如下圖所示。

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

步驟9.為了測試是否已正確應用SSH配置更改，請開啟任何SSH客戶端，嘗試與分配給例項的浮動IP(即10.145.0.249)和使用者root建立遠端安全連線，如下圖所示。

```
[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 ~]#
```

## 建立SSH會話

步驟1.使用安裝應用程式的相應VM/伺服器的IP地址開啟SSH會話，如下圖所示。

```
[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 ~]#
```

## CPAR例項啟動

完成活動並在關閉的站點中重新建立CPAR服務後，請遵循以下步驟。

步驟1.登入回展望期，導航到**專案>例項>啟動例項**。

步驟2.驗證例項的狀態是否為**Active**，電源狀態是否為**Running**，如下圖所示。

## Instances

Instance Name	Image Name	IP Address	Size	Key Pair	Status	Availability Zone	Task	Power State	Time since created	Actions
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

## 活動後運行狀況檢查

步驟1.在作業系統級別運行命令/opt/CSCOar/bin/arstatus:

```
[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 ~]#
```

步驟2.在作業系統級別運行命令/opt/CSCOar/bin/aregcmd，然後輸入管理員憑據。驗證CPAR Health ( CPAR運行狀況 ) 為10 ( 滿分10 ) 並退出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 7.3(100TPS:)

PAR-ADD-TPS 7.3(2000TPS:)

PAR-RDDR-TRX 7.3()
```



```
Radius/
```

```
Administrators/
```

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

```
--> exit
```

**步驟3. 運行命令 `netstat | grep diameter` 並驗證所有DRA連線是否已建立。**

此處提到的輸出適用於預期存在Diameter連結的環境。如果顯示的連結較少，則表示與需要分析的DRA斷開連線。

```
[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
```

**步驟4. 檢查TelePresence Server(TPS)日誌是否顯示CPAR處理的請求。突出顯示的值代表需要注意的TPS。**

TPS的值不能超過1500。

```
[root@wscaaa04 ~]# tail -f /opt/CSCOar/logs/tps-11-21-2017.csv
```

```
11-21-2017,23:57:35,263,0
```

```
11-21-2017,23:57:50,237,0
```

```
11-21-2017,23:58:05,237,0
```

```
11-21-2017,23:58:20,257,0
```

```
11-21-2017,23:58:35,254,0
```

```
11-21-2017,23:58:50,248,0
```

```
11-21-2017,23:59:05,272,0
```

```
11-21-2017,23:59:20,243,0
```

```
11-21-2017,23:59:35,244,0
```

```
11-21-2017,23:59:50,233,0
```

**步驟5. 在 `name_radius_1_log` 中查詢任何「錯誤」或「警報」消息：**

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

步驟6.為了驗證CPAR進程使用的記憶體量，請運行命令：

```
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
```

此突出顯示的值必須小於7 Gb，這是應用程式級別允許的最大值。

