# Ultra-M UCS 240M4服务器中的主板更换 — CPAR

# 目录

简介 <u>背景信息</u> 缩写 MoP的工作流 在Ultra-M设置中更换主板 先决条件 计算节点中的主板更换 确定托管在计算节点中的虚拟机 备份:快照流程 步骤1. CPAR应用关闭。 VM快照任务 VM快照 平稳关闭电源 更换主板 恢复虚拟机 通过快照恢复实例 恢复过程 创建并分配浮动IP地址 启用SSH 建立SSH会话 CPAR实例启动 活动后运行状况检查 OSD计算节点中的主板更换 识别托管在Osd-Compute节点中的虚拟机 备份:快照流程 CPAR应用关闭 VM快照任务 VM快照 将CEPH置于维护模式 平稳关闭电源 更换主板 将CEPH移出维护模式 恢复虚拟机 通过快照恢复实例 创建并分配浮动IP地址 启用SSH 建立SSH会话 CPAR实例启动

<u>活动后运行状况检查</u> <u>控制器节点中的主板更换</u> <u>验证控制器状态并将集群置于维护模式</u> <u>更换主板</u> <u>恢复集群状态</u>

# 简介

本文档介绍在Ultra-M设置中更换服务器的主板故障所需的步骤。

此过程适用于使用NEWTON版本的OpenStack环境,其中ESC不管理CPAR,CPAR直接安装在 OpenStack上部署的VM上。

# 背景信息

Ultra-M是经过预封装和验证的虚拟化移动数据包核心解决方案,旨在简化VNF的部署。 OpenStack是Ultra-M的虚拟化基础设施管理器(VIM),由以下节点类型组成:

- 计算
- •对象存储磁盘 计算(OSD 计算)
- 控制器
- OpenStack平台 导向器(OSPD)

此图中描述了Ultra-M的高级体系结构和涉及的组件:



本文档面向熟悉Cisco Ultra-M平台的思科人员,并详细介绍在OpenStack和Redhat OS中执行所需的步骤。

注意:为了定义本文档中的步骤,我们考虑了Ultra M 5.1.x版本。

# 缩写

程序方法
对象存储磁盘
OpenStack平台导向器
硬盘驱动器
固态驱动器
虚拟基础设施管理器
虚拟机
元素管理器
超自动化服务

UUID 通用唯一IDentifier

# MoP的工作流



## 在Ultra-M设置中更换主板

在Ultra-M设置中,可能存在以下服务器类型需要更换主板的情况:计算、OSD — 计算和控制器。

**注意:**更换主板后,将更换带有openstack安装的引导盘。因此,无需将节点重新添加到过云 。在更换活动后,服务器打开电源后,它将自行注册回过云堆栈。

## 先决条件

在替换计算**节**点之前,必须检查Red Hat OpenStack平台环境的当前状态。建议您检查当前状态 ,以避免在计算更换过程开启**时**出现问题。通过这种替换流可以实现。

在恢复时,思科建议使用以下步骤备份OSPD数据库:

[root@director ~]# mysqldump --opt --all-databases > /root/undercloud-all-databases.sql [root@director ~]# tar --xattrs -czf undercloud-backup-`date +%F`.tar.gz /root/undercloud-alldatabases.sql /etc/my.cnf.d/server.cnf /var/lib/glance/images /srv/node /home/stack tar: Removing leading `/' from member names 此过程可确保在不影响任何实例可用性的情况下更换节点。

**注意:**确保您拥有实例的快照,以便在需要时恢复虚拟机。请按照以下步骤操作如何拍摄虚拟 机快照。

## 计算节点中的主板更换

在练习之前,托管在计算节点中的虚拟机将正常关闭。更换主板后,VM将恢复。

## 确定托管在计算节点中的虚拟机

[stack@al03-pod2-ospd ~]\$ nova l	istf:	ield name,host	
++		+	-+
ID Host		Name	
++		+	-+
46b4b9eb-a1a6-425d-b886-a0ba76 4.localdomain	0e6114	AAA-CPAR-testing-instance	pod2-stack-compute-
3bc14173-876b-4d56-88e7-b890d6 3.localdomain	7a4122	aaa2-21	pod2-stack-compute-

+-----+

**注意:**在此处显示的输出中,第一列对应于通用唯一IDentifier(UUID),第二列是VM名称,第 三列是VM所在的主机名。此输出的参数将用于后续部分。

## 备份:快照流程

## 步骤1. CPAR应用关闭。

步骤1.打开连接到网络并连接到CPAR实例的任何SSH客户端。

切勿同时关闭一个站点内的所有4个AAA实例,以逐个方式执行。

第二步:使用以下命令关闭CPAR应用:

/opt/CSCOar/bin/arserver stop

A Message stating "Cisco Prime Access Registrar Server Agent shutdown complete." Should show up 如果用户使CLI会话处于打开状态,则arserver stop命令将不起作用,并且显示以下消息:

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

在本例中,需要终止突出显示的进程ID 2903,然后才能停止CPAR。如果是这种情况,请使用以下 命令终止此过程:

kill -9 \*process\_id\* 然后重复步骤1。

第三步:发出以下命令,验证CPAR应用确实已关闭:

/opt/CSCOar/bin/arstatus 应显示以下消息:

## VM快照任务

步骤1:输入与当前正在处理的站点(城市)对应的Horizon GUI网站。

访问Horizon时,会观察此屏幕:

RED HAT OPE	NSTACK PLATFORM
If you are not sure which auth administrator. User Name *	entication method to use, contact your
cpar Password *	
	Connect

第二步:导航到**项目>实例**,如图所示。

$\leftrightarrow$ $\Rightarrow$ C $+$	🛈 🛈 Not see	cure 1		/dashb	ooard/project/instances/	
RED HAT OPENS	TACK PLATFORM	Project	Admin	Identity		
Compute	Network ~	Orch	nestration	~	Object Store ~	
Overview	Instances 2	Volum	ies	Images	Access & Security	

如果使用的用户是CPAR,则此菜单中仅显示4个AAA实例。

第三步:一次只关闭一个实例,请重复本文档中的整个过程。

#### Shut Off Instance

第四步:通过选中状态=关闭和电源状态=关闭来验证实例确实已关闭。

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	•

此步骤将结束CPAR关闭过程。

## VM快照

一旦CPAR VM关闭,快照可以并行拍摄,因为它们属于独立计算机。

四个QCOW2文件将并行创建。

拍摄每个AAA实例的快照(25分钟–1小时)(使用qcow映像作为源的实例为25分钟,使用原始映 像作为源的实例为1小时)

步骤1.登录POD的OpenStack的HorizonGUI.

步骤2.登录后,继续进入顶部菜单的"项目">"计算">"实例"部分,并查找AAA实例。

RED HA	T OPENSTACK PLATFORM	Project Admin Ider	ntity								Project	~ Help	💄 cpar ~
Comp	ute Network ~	Orchestration ~	Object Store 🗸										
Overv	iew Instances	Volumes Ima	ges Access & Securit	у									
Project	/ Compute / Instance	s											
Ins	tances												
				Instance Name =	•			Filter	Launch Ins	stance 💼 Del	lete Instances	More	Actions -
	Instance Name	Image Name	IP Address	Size	Key Pair	Status	Availability Zone	Task	Power State	Time since cr	reated Act	ions	
	aaa-cpar_new_blr	. ·	tb1-mgmt 172.16.181.15 Floating IPs: 10.225.247.235 radius-routable1 10.160.132.249 diameter-routable1 10.160.132.235	aaa-cpar_new		Active	AZ-aaa	None	Running	1 month, 1 we	ek C	reate Snaps	hot 💌
10.225.24	7.214/dashboard/project/	mages//create/	tb1-mgmt										

步骤3.单击"创建快照"按钮继续创建快照(需要在相应的AAA实例上执行此操作)。

RED HAT	OPENSTACK PLATFORM	Project Admi	n Identity			Project 🗸 🛛 Help 👤 cpar 🗸
Compu Overvie	ite Network ~ ew Instances	Orchestra Volumes	Create Snapshot		×	
Project Inst	/ Compute / Instance tances	S	Snapshot Name * snapshot3-20june		Description: A snapshot is an image which preserves the disk state of a running instance.	
0	Instance Name	lmag			Cancel Create Snapshot	e
	aaa-cpar_new_blr		tb1-mgmt 172.16.181.15 Floating IPs: 10.225.247.235 radius-routable1 10.160.132.249 diameter-routable1 10.160.132.235	aaa-cpar_new -	Active AZ-aaa None Running 1	month, 1 week Create Snapshot 💌
			tb1-mgmt • 172.16.181.14			

## 步骤4.快照运行后,导航至"图像"菜单,确认所有快照都已完成并且没有报告问题。

RED HAT OPENSTA	CK PLATFORM Project Admin Identity						Project	× Help ⊥ cpar ×
Compute	Network ~ Orchestration ~	Object Store v						
Overview	Instances Volumes Images	Access & Security	1					
Images	S							
Q Click here	e for filters.					×	+ Create Image	🛍 Delete Images
Owne	er Name 🗖	Туре	Status	Visibility	Protected	Disk Format	Size	
Core	cluman_snapshot	Image	Active	Shared with Project	No	RAW	100.00 GB	Launch -
Core	ESC-image	Image	Active	Shared with Project	No	QCOW2	925.06 MB	Launch -
Core	rebuild_cluman	Image	Active	Shared with Project	No	QCOW2	100.00 GB	Launch -
Cpar	rhel-guest-image-testing	Image	Active	Public	No	QCOW2	422.69 MB	Launch -
Cpar	snapshot3-20june	Image	Active	Private	No	QCOW2	0 bytes	Launch -
Cpar	snapshot_cpar_20june	Image	Active	Private	No	QCOW2	0 bytes	Launch -
Cpar	snapshot_cpar_20june	Image	Active	Private	No	QCOW2	0 bytes	Launch -

## 步骤5.下一步是下载QCOW2格式的快照,并将其传输到远程实体,以防OSPD在此过程中丢失。为 此,请使用此命令在OSPD级别查看**image-list来标**识快照。

<pre>[root@elospd01 stack]# glance image-lis +</pre>	۶t		
ID	Name	1	+
80f083cb-66f9-4fcf-8b8a-7d8965e47b1d 3f3c-4bcc-ae1a-8f2ab0d8b950   ELP1 clum	AAA-Temporary Nan 10_09_2017		22f8536b-
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 |

步骤6.一旦确定要下载的快照(在本例中将是上面标记为绿色的快照),请使用命令glance imagedownload将其以QCOW2格**式下**载,如下所示。

-----+

[root@elospd01 stack]# glance image-download 92dfel8c-df35-4aa9-8c52-9c663d3f839b --file
/tmp/AAA-CPAR-LGNoct192017.gcow2 &

• "&"将进程发送到后台。完成此操作需要一些时间,完成后,映像可以位于/tmp目录。

•在将进程发送到后台时,如果连接丢失,则进程也会停止。

•执行命令"disown -h",以便在SSH连接丢失时,进程仍在OSPD上运行并完成。

步骤7.下载过程完成后,需要执行压缩过程,因为由于操作系统处理的进程、任务和临时文件,该 快照可能会用ZEROES填充。用于文件压缩的命令是virt-sparsify。

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

LGNoct192017\_compressed.qcow2

此过程需要一段时间(大约10-15分钟)。 完成后,生成的文件是需要按照下一步指定的方式传输 到外部实体的文件。

需要验证文件完整性,为此,请执行下一个命令并在其输出末尾查找"损坏"属性。

[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

为避免OSPD丢失的问题,需要将最近创建的QCOW2格式快照传输到外部实体。在开始文件传输 之前,我们必须检查目的主机是否有足够的可用磁盘空间,请使用命令"*df -kh*"以验证内存空间。我 们的建议是,使用SFTP"sftproot@x.x.x.x"(其中x.x.x.是远程OSPD的IP)将其临时传输到另一站 点的OSPD。为了加快传输速度,目的地可以发送到多个OSPD。同样,我们可以使用以下命令scp \*name\_of\_the\_file\*.qcow2 root@ x.x.x.x:/tmp(其中x.x.x.x是远程OSPD的IP)将文件传输到另一个 OSPD。

## 平稳关闭电源

关闭节点电源

1. 要关闭实例,请执行以下操作:nova stop <INSTANCE\_NAME>

#### 2. 现在,您将看到实例名称和状态关闭。

[stack@director ~]\$ nova	stop aaa2-21		
Request to stop server aa	a2-21 has been accepted.		
[stack@director ~]\$ nova	list		
+	++	+++	+
+			
ID Power State   Networks 	Name	Status   Task State	2
+	++	+++	+
+			
46b4b9eb-a1a6-425d-b886 Running   tb1-mgmt=17 routable1=10.160.132.231	-a0ba760e6114   AAA-CPAR-testing 2.16.181.14, 10.225.247.233; rad 	-instance   ACTIVE   - ius-routable1=10.160.132.245; di	 Lameter-
3bc14173-876b-4d56-88e7 Shutdown   diameter-rc mgmt=172.16.181.7, 10.225	'-b890d67a4122   aaa2-21 putable1=10.160.132.230; radius-r 5.247.234	SHUTOFF   - outable1=10.160.132.248; tb1-	
f404f6ad-34c8-4a5f-a757 Running   diameter-rc mgmt=172.16.181.10	'-14c8ed7fa30e   aaa21june wutable1=10.160.132.233; radius-r 	ACTIVE   - outable1=10.160.132.244; tb1-	l
+	++	+++	+
+			

#### 更换主板

要更换UCS C240 M4服务器中的主板,请参阅《Cisco UCS C240 M4服<u>务器安装和服务指南》</u>

- 1. 使用CIMC IP登录服务器。
- 2. 如果固件与之前使用的推荐版本不同,请执行BIOS升级。BIOS升级步骤如下:<u>Cisco UCS</u> <u>C系列机架式服务器BIOS升级指南</u>

## 恢复虚拟机

## 通过快照恢复实例

#### 恢复过程

可以重新部署上一个实例,并在前面的步骤中拍摄快照。

第1步[可选]。如果之前没有可用的VMsnapshot,则连接到发送备份的OSPD节点,并将备份发送回 其原始OSPD节点。使用"<u>sftproot@x.x.x.x</u>",其中x.x.x.z是原始OSPD的IP。将快照文件保存在 /tmp目录中。

第二步:连接到实例重新部署的OSPD节点。

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

使用以下命令来源化环境变量:

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

第三步:要将快照用作映像,必须将其上传到水平线。使用下一个命令执行此操作。

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

#### 这个过程可以在地平线上看到。

RED HAT OPENSTACK PLATFORM	Proyecto Administrador Identity						Proyecto	<ul> <li>Ayuda 1 core ~</li> </ul>
Compute Red ~ (	Orquestación v Almacén de objetos v							
Vista general Instancias	Volúmenes Imágenes Acceso y seguridad							
Images								
Q Pulse aquí para filtros.							* Create Image	🛍 Delete Images
Owner	Nombre *	Тіро	Estado ¢	Visibilidad	Protegido	Disk Format	Tamaño	
Core	AAA-CPAR-April2018-snapshot	Imagen	Guardando	Privado	No	QCOW2		Delete Image

第四步:在Horizon中,导航至Project > Instances,然后单击Launch Instance。

RED HAT OPENSTACK PLATFORM Project Admin Identity					Project - Help 1 core -
Compute Network v Orchestration v Object Store v					
Overview Instances Volumes Images Access & Security					
Project / Compute / Instances					
Instances					
				Instance Name = •	Filter Launch Instance Delete Instances More Actions -
Instance Name	Image Name II	P Address	Size P	Key Pair Status Availability Zone Task	Power State Time since created Actions

第五步:填写实例名称并选择可用区域。

Details	Please provide the initial hostname for the instance, the availability zon count. Increase the Count to create multiple instances with the same se	e where it will be deployed, and the instance ettings.
Source *	Instance Name *	Total Instances (100 Max)
Flavor *	dalaaa10	270/
	Availability Zone	2170
Networks	AZ-dalaaa10	
Network Ports	Count *	1 Added 73 Remaining
Security Groups	1	re ternanning
Key Pair		
Configuration		
Server Groups		
Scheduler Hints		
Metadata		
× Cancel		< Back Next >

第六步:在"源**"选**项卡中,选择创建实例的图像。在"选择启动源"菜单中**选择**映像,此处显示映像列 表,选择您单击+号时之前上传的映**像列**表。

Details	Instance source is the template used to create a image, or a volume (if enabled). You can also ch	in instance. You can us noose to use persisten	se a snapshot storage by cr	of an existi eating a ne	ng instance, an w volume.
Source	Select Boot Source	Create	New Volume		
Flavor *	Image	• Yes	No		
Networks *	Allocated	Indated	Sizo	Tuno	Vicibility
Network Ports	AAA-CPAR-April2018-snapshot	5/10/18 9:56 AM	5.43 GB	gcow2	Private -
Security Groups					
Key Pair	V Available				Select one
Configuration	Q Click here for filters.				×
	Name	Updated	Size	Туре	Visibility
Server Groups	> redhat72-image	4/10/18 1:00 PM	469.87 MB	qcow2	Private +
Metadata	> tmobile-pcrf-13.1.1.qcow2	9/9/17 1:01 PM	2.46 GB	qcow2	Public +
notadia	> 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 Instand

步骤 7.在Flavor(风味)选项卡中,点击+号时选择AAA**风味**选项。

Details	Flavors manage Allocated	the sizing for	the compu	te, memory and	storage capacity	of the instance.		0
Source	Name	VCPUS	RAM	Total Disk	Root Disk	Ephemeral Disk	Public	
Flavor	> AAA-CPAR	36	32 GB	180 GB	180 GB	0 GB	No	-
Networks *	✓ Available 7	)						Select one
Network Ports	Q Click her	re for filters.						×
Security Groups	Name	VCPUS	RAM	Total Disk	Root Disk	Ephemeral Disk	Public	
Key Pair	> pcrf-oam	10	24 GB	100 GB	100 GB	0 GB	Yes	+
Configuration	> pcrf-pd	12	16 GB	100 GB	100 GB	0 GB	Yes	+
Server Groups	> pcrf-qns	10	16 GB	100 GB	100 GB	0 GB	Yes	+
Scheduler Hints	> pcrf-arb	4	16 GB	100 GB	100 GB	0 GB	Yes	+
Metadata	> 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

步骤8.最后,导航至网络选项卡,并在您点击+号时选择实例所需**的网络**。对于此情况,请**选择** diameter-soutable1、radius-routable1和tb1-mgmt。

Details	Networks provide the com	nmunication channels for insta	nces in the c	loud.	laat natuorka fr	om those listed	Ø
Source	<ul> <li>Allocated 3</li> <li>Network</li> </ul>	Subnets Assoc	iated	Shared	Admin State	Status	below.
Flavor	\$1 > radius-routa	ble1 radius-routable-s	subnet	Yes	Up	Active	-
Networks	¢2 > diameter-roo	utable1 sub-diameter-rou	utable1	Yes	Up	Active	-
Network Ports	\$3 <b>&gt;</b> tb1-mgmt	tb1-subnet-mgm	t	Yes	Up	Active	-
Security Groups					Solos	t at least one r	atwork
Key Pair	Q Click here for filter	s.			Selec	t at least one i	×
Configuration	Network	Subnets Associated	Shared	Admir	n State	Status	
Server Groups	> Internal	Internal	Yes	Up		Active	+
Scheduler Hints	> pcrf_dap2_ldap	pcrf_dap2_ldap	Yes	Up		Active	+
Metadata	> 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	perf dap2 rx	Yes	Up		Active	+
K Cancel				< Bac	k Next>	💿 Launch I	nstance

## 步骤9.最后,单击"启动实例"创建实例。进度可在Horizon中监控:

	ED HAT OPEN	ISTACK PL	LATFORM Proyec	to Administrador Identit	ty .													Proyecto	~ Ayuda	1 core v
	listerna																			
1	fista genera	al I	Hipervisores	Agregados de host	Instancias	Volúmenes	Sabores	Imágenes	Redes	Routers	IPs flotante	s Predeterminados	Definicion	es de los me	tadatos	Información del Sistema				
A	dministrado	r / Sist	ema / Instancia:	5																
I	nsta	ncia	as																	
																Proyecto= •		Filtrar	🛢 Eliminar in	stancias
	Proy	recto	Host		Nombre				Nombr	e de la imagen		Dirección IP	Tamaño	Estado	Tarea	Estado de energía	Tiempo desde su crea	ción /	Acciones	
	Core		pod1-stack-com	pute-5.localdomain	dalaaa10				AAA-C	PAR-April2018-	snapshot	tb1-mgmt 172.16.181.11 radius-routable1 10.178.6.56 diameter-routable1 10.178.6.40	AAA-CPAR	Construir	Generando	Sin estado	1 minuto		Editar instan	cia 💌

## 几分钟后,该实例已完全部署并准备使用。

Core	pod 1-stack-compute-5.localdomain	dalaaa 10	AAA-CPAR-April2018-snapshot	tb1-mgmt • 172.16.181.16 IPs flotantes: • 10.145.0.82 radius-routable1 • 10.178.6.56 diameter-routable1	AAA-CPAR	Activo	Ninguno	Ejecutando	8 minutos	Editar instancia 💌
				• 10.178.6.40						

## 创建并分配浮动IP地址

浮动IP地址是可路由的地址,这意味着它可以从Ultra M/Openstack体系结构外部访问,并且能够从 网络与其他节点通信。

步骤1.在"水平线顶部"菜单中,导航至"管理">"浮动IP"。

步骤2.单击"将IP分配到项目"按钮。

步骤3.在分配浮动IP窗口中,选择新浮动IP所属的池、分配浮动IP的项目以及新浮动IP地址本身

例如:

Allocate Floating IP	×
Pool * 10.145.0.192/26 Management	Description: From here you can allocate a floating IP to a specific
Project * Core	project.
10.145.0.249	
	Cancel Allocate Floating IP

步骤4.单击AllocateFloating IP按钮。

步骤5.在"展望期顶部"菜单中,导航至"项目">"实例"。

第六步:在"操作"列中,单击指向"创建快照"按**钮中**的向下箭头,应显示菜单。**选择关联浮动**IP选项 。

步骤7.在IP Address字段中选择要使用的相应浮动IP地址,并从将在要关联的端口中分配此浮动 IP的新实例中选择相应的管理接口(eth0)。请参考下一张图像作为此步骤的示例。

# IP Address \* 10.145.0.249 • • Select the IP address you wish to associate with the selected instance or port. Port to be associated \* AAA-CPAR-testing instance: 172.16.181.17 • Cancel Associate

22

第8步。最后,单击"关联"按钮。

## 启用SSH

步骤1:在"展望期顶部"菜单中,导航**至"项目">"实例"。** 

第二步:单击在"午餐新实例"部分中创建的实例//M的名称。

步骤3.单击"控制台"选项卡。这将显示VM的命令行界面。

第四步:显示CLI后,输入正确的登录凭证:

用户名:root

密码: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 ~]#

第五步:在CLI中,输入commanddvi /etc/ssh/sshd\_config以编辑ssh配置。

步骤6.打开SSH配置文件后,按Ito编辑文件。然后查找下面显示的部分,并更改第一行 fromPasswordAuthentication notoPasswordAuthentication yes。 # To disable tunneled clear text passwords, change to no here! PasswordAuthentication yes\_ #PermitEmptyPasswords no PasswordAuthentication no

步骤 7.按Esc并输入:wq!以保存sshd\_config文件更改。

步骤8.执行命令service sshd restart。

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

步骤9.为了测试SSH配置更改已正确应用,请打开任何SSH客户端,并尝试使用分配给实例(**即** 10.145.0.249)的浮动IP和用户根建立远程安**全连接**。

```
[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会话

使用安装应用的相应VM/服务器的IP地址打开SSH会话。

```
[dieaguil.DIEAGUIL-CWRQ7] ≻ ssh root@10.145.0.59
K11 forwarding request failed on channel 0
Last login: Wed Jun 14 17:12:22 2017 from 5.232.63.147
[root@dalaaa07 ~]#
```

CPAR实例启动

请按照以下步骤操作,活动完成后,可在关闭的站点中重新建立CPAR服务。

- 1. 要重新登录到Horizon,请导航至Project > Instance > Start Instance。
- 2. 验证实例的状态为活动且电源状态为运行:

#### Instances

					Instance Name = •				Filter	Laund	th Instance	Dolote Instan	More Actions
۵	Instance Name	Image Name	IP Address	Size	Key Pair	Status	Availability Zone	Task	Por	wer State	Time sin	ce created	Actions
0	dilssa04	dllaaa01-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	ААА-СРА	IR -	Active	AZ-dilasa04	None	Ru	nning	3 months		Create Snapshot

# 活动后运行状况检查

步骤1.在操作系统级别执行命令/opt/CSCOar/bin/arstatus。

[root@aaa04	~]# /opt/CSCOar/bin/arstatus							
Cisco Prime	AR RADIUS server running	(pid: 24834)						
Cisco Prime	AR Server Agent running	(pid: 24821)						
Cisco Prime	AR MCD lock manager running	(pid: 24824)						
Cisco Prime	AR MCD server running	(pid: 24833)						
Cisco Prime	AR GUI running	(pid: 24836)						
SNMP Master	Agent running	(pid: 24835)						
[root@wscaaa04 ~]#								

步骤2.在操作系统级**别执行命令/opt/CSCOar/bin/aregcmd**并输入管理员凭证。验证CPAR运行状况 是10/10,并退出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 7.2(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

第三步:运行netstat命**令 | grep diameter**,并验证所有DRA连接都已建立。

下面提到的输出适用于需要Diameter链路的环境。如果显示的链路较少,则表示与需要分析的 DRA断开。

나는 기장기 소 나.		
tcp	0	0 aaa02.aaa.epc.:08 np2.dra01.d:diameter ESTABLISHED
tcp	0	0 aaa02.aaa.epc.:07 tsa5.dra01:diameter ESTABLISHED
tcp	0	0 aaa02.aaa.epc.:47 mp2.dra01.d:diameter ESTABLISHED
tcp	0	0 aaa02.aaa.epc.:36 tsa6.dra01:diameter ESTABLISHED
tcp	0	0 aaa02.aaa.epc.:77 mp1.dra01.d:diameter ESTABLISHED

步骤4.检查TPS日志是否显示CPAR正在处理的请求。突出显示的值代表TPS,这些值是我们需要注 意的。

TPS的值不应超过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 11-21-2017,23:58:50,248,0 11-21-2017,23:59:05,272,0 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

第五步:在name\_radius\_1\_log中查找任何"error"或"alarm"消息

[root@aaa02 logs]# grep -E "error|alarm" name\_radius\_1\_log 步骤 6 发出以下命令,验证CPAR进程正在使用的内存量:

顶部 | grep radius

[root@sfraaa02 ~]# top | grep radius 27008 root 20 0 20.228g **2.413g** 11408 S 128.3 7.7 1165:41 radius 此突出显示的值应低于:7Gb,是应用级别允许的最大值。

## OSD计算节点中的主板更换

在练习之前,托管在计算节点中的虚拟机将正常关闭,CEPH将进入维护模式。更换主板后,VM将 恢复,CEPH将移出维护模式。

## 识别托管在Osd-Compute节点中的虚拟机

确定托管在OSD计算服务器上的虚拟机。

[stack@director ~]\$ nova list --field name,host | grep osd-compute-0
| 46b4b9eb-a1a6-425d-b886-a0ba760e6114 | AAA-CPAR-testing-instance | pod2-stack-compute4.localdomain |

# 备份:快照流程

CPAR应用关闭

#### 步骤1.打开连接到网络并连接到CPAR实例的任何SSH客户端。

切勿同时关闭一个站点内的所有4个AAA实例,以逐个方式执行。

第二步:使用以下命令关闭CPAR应用:

/opt/CSCOar/bin/arserver stop

A Message stating "Cisco Prime Access Registrar Server Agent shutdown complete." Should show up

**注意:**如果用户使CLI会话处于打开状态,则arserver stop命令将不起作用,并且将显示以下 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

在本例中,需要终止突出显示的进程ID 2903,然后才能停止CPAR。如果是这种情况,请使用以下 命令终止此过程:

kill -9 \*process\_id\* 然后重复步骤1。

第三步:使用以下命令验证CPAR应用确实已关闭:

/opt/CSCOar/bin/arstatus 系统将显示以下消息:

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

#### VM快照任务

步骤1:输入与当前正在处理的站点(城市)对应的Horizon GUI网站。

访问Horizon时,会观察到以下图像:

# **RED HAT** OPENSTACK PLATFORM

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

cpar		
Password		
	۲	
	Connect	

步骤2.导航至"**项目">"**实例",如图所示。

← → C	$\hat{\Omega}$	(i) Not se	curo 1		/dashi	ooard/project/instances/
RED HAT OPE	NSTAC	K PLATFORM	Project	Admin	Identity	
Compute	ŀ	Network ~	Orc	hestration	~	Object Store ~
Overview	1	nstances	Volun	nes	Images	Access & Security

如果使用的用户是CPAR,则此菜单中仅显示4个AAA实例。

第三步:一次只关闭一个实例,请重复本文档中的整个过程。

要关闭VM,请导航至操作>关闭实例并确认选择。

## Shut Off Instance

第四步:通过选中状态=关闭和电源状态=关闭来验证实例确实已关闭。

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

此步骤将结束CPAR关闭过程。

## VM快照

一旦CPAR VM关闭,快照可以并行拍摄,因为它们属于独立计算机。

四个QCOW2文件并行创建。

拍摄每个AAA实例的快照(25分钟–1小时)(使用qcow映像作为源的实例为25分钟,使用原始映像作为源的实例为1小时)

步骤1.登录POD的Openstack的HorizonGUI。

步骤2.登录后,继续进入顶部菜单的"项目">"计算">"实例"部分,并查找AAA实例。

Compute Network v Orchestration v Object Slore v   Overview Instances Volumes Images Access & Security   Project / Compute / Instances   Instance Compute Instance Name = v Filter Launch Instance Delete Instances   Instance Name Image Name IP Address Size Key Pair Status Availability Zone Task Power State Time since created Actions v   Instance name = v   Instance Name = v Filter Launch Instance Image Name More Actions v   Instance Name IP Address Size Key Pair Status Availability Zone Task   Instance Instance Inage Name IP Address Size Key Pair Active Azaaa None Running 1 month, 1 week   Instance Instance Integer Instance Integer Instance Integer Instance Active AZaaa None Running 1 month, 1 week   Instance Instance Integer Instance Integer Instance Integer Instance Integer Instance Integer Instance Integer Instance	RED HAT OPENSTACK PLATFORM Project Admin Iden	ntity								Pi	roject ~	Help .	L cpar ~
Overview Instances Volumes Images Access & Security   Project / Compute / Instances   Instance Same Instance Name =   Filter A Launch Instance Delete Instances   Instance Name e     Instance Name Image Name IP Address Size Key Pair Status Availability Zone Task Power State Time since created Actions     Instance Name Instance Name Inage Name IP Address Size Key Pair Status Availability Zone Task Power State Time since created Actions     (Instance Name in the instance instance in the instance instance in the instance instan	Compute Network v Orchestration v	Object Store 🗸											
Project / Compute / Instances	Overview Instances Volumes Ima	ges Access & Securit	У										
Instance Name   Instance Name Image Name IP Address Size Key Pair Status Availability Zone Task Power State Time since created Actions   Instance Name Instance Name<	Project / Compute / Instances												
Instance Name Image Name IP Address Size Key Pair Status Availability Zone Tak Power State Time since created Actions   Image Name IP Address Size Key Pair Status Availability Zone Tak Power State Time since created Actions	Instances												
Instance NameImage NameIP AddressSizeKey PairStatusAvailability ZoneTaskPower StateTime since createdActionsaaa-cpar_new_blrtb1-mgmt · 10,255,247,235 radius-routable1 · 10,160,132,249 diameter-routable1 · 10,160,132,235tb1-mgmt-ActiveAz-aaaNoneRunning1 month, 1 weekCreate Snapshot •tb1-mgmt		(	Instance Name =	•			Filter	Launch Ins	stance	📋 Delete Insta	ances	More Act	ons 🕶
<pre>tb1-mgmt     tb1-mgmt     tb1-mgmt</pre>	Instance Name     Image Name	IP Address	Size	Key Pair	Status	Availability Zone	Task	Power State	Time s	since created	Action	s	
tb1-mgmt	aaa-cpar_new_blr -	tb1-mgmt 172.16.181.15 Floating IPs: 10.225.247.235 radius-routable1 10.160.132.249 diameter-routable1 10.160.132.235	aaa-cpar_new	-	Active	AZ-aaa	None	Running	1 mon	th, 1 week	Creat	e Snapshol	•
		tb1-mgmt											

步骤3.单击"创建快照"按钮继续创建快照(需要在相应的AAA实例上执行此操作)。

RED HAT	OPENSTACK PLATFORM	Project Admi	n Identity			Project 🗸 🛛 Help 👤 cpar 🗸
Compu Overvie	ite Network ~ ew Instances	Orchestra Volumes	Create Snapshot		×	
Project Inst	/ Compute / Instance tances	S	Snapshot Name * snapshot3-20june		Description: A snapshot is an image which preserves the disk state of a running instance.	
0	Instance Name	lmag			Cancel Create Snapshot	e
	aaa-cpar_new_blr		tb1-mgmt 172.16.181.15 Floating IPs: 10.225.247.235 radius-routable1 10.160.132.249 diameter-routable1 10.160.132.235	aaa-cpar_new -	Active AZ-aaa None Running 1	month, 1 week Create Snapshot 💌
			tb1-mgmt • 172.16.181.14			

## 步骤4.快照运行后,导航至"图像"菜单,确认所有快照都已完成并且没有报告问题。

RED HAT OPENSTA	CK PLATFORM Project Admin Identity						Project	× Help ⊥ cpar ×
Compute	Network ~ Orchestration ~	Object Store v						
Overview	Instances Volumes Images	Access & Security	1					
Images	S							
Q Click here	e for filters.					×	+ Create Image	🛍 Delete Images
Owne	er Name 🗖	Туре	Status	Visibility	Protected	Disk Format	Size	
Core	cluman_snapshot	Image	Active	Shared with Project	No	RAW	100.00 GB	Launch -
Core	ESC-image	Image	Active	Shared with Project	No	QCOW2	925.06 MB	Launch -
Core	rebuild_cluman	Image	Active	Shared with Project	No	QCOW2	100.00 GB	Launch -
Cpar	rhel-guest-image-testing	Image	Active	Public	No	QCOW2	422.69 MB	Launch -
Cpar	snapshot3-20june	Image	Active	Private	No	QCOW2	0 bytes	Launch -
Cpar	snapshot_cpar_20june	Image	Active	Private	No	QCOW2	0 bytes	Launch -
Cpar	snapshot_cpar_20june	Image	Active	Private	No	QCOW2	0 bytes	Launch -

## 步骤5.下一步是下载QCOW2格式的快照,并将其传输到远程实体,以防OSPD在此过程中丢失。为 此,请使用此命令在OSPD级别查看**image-list来标**识快照。

<pre>[root@elospd01 stack]# glance image-lis +</pre>	۶t		
ID	Name		+
80f083cb-66f9-4fcf-8b8a-7d8965e47b1d 3f3c-4bcc-ae1a-8f2ab0d8b950   ELP1 clum	AAA-Temporary Nan 10_09_2017		22f8536b-
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 |

步骤6.一旦确定要下载快照(在本例中为绿色标记的快照),现在使用此命令glance imagedownload下载快照。

[root@elospd01 stack]# glance image-download 92dfel8c-df35-4aa9-8c52-9c663d3f839b --file
/tmp/AAA-CPAR-LGNoct192017.gcow2 &

• "&"将进程发送到后台。完成此操作需要一些时间,完成后,映像可以位于/tmp目录。

•在将进程发送到后台时,如果连接丢失,则进程也会停止。

•执行命令"disown -h",以便在SSH连接丢失时,进程仍在OSPD上运行并完成。

7.下载过程完成后,需要执行压缩过程,因为由于操作系统处理的进程、任务和临时文件,该快照 可能会用ZEROES填充。用于文件压缩的命令是virt-sparsify。

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

LGNoct192017\_compressed.qcow2

此过程需要一段时间(大约10-15分钟)。 完成后,生成的文件是需要按照下一步指定的方式传输 到外部实体的文件。

需要验证文件完整性,为此,请运行下一个命令并在其输出末尾查找"损坏"属性。

[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

为避免OSPD丢失的问题,需要将最近创建的QCOW2格式快照传输到外部实体。在开始文件传输 之前,我们必须检查目的主机是否有足够的可用磁盘空间,请使用命令"*df-kh*"以验证内存空间。我 们的建议是,使用SFTP"sftproot@x.x.x.x"(其中x.x.x.是远程OSPD的IP)将其临时传输到另一站 点的OSPD。为了加快传输速度,目的地可以发送到多个OSPD。同样,我们可以使用以下命令scp \*name\_of\_the\_file\*.qcow2 root@ x.x.x.x:/tmp(其中x.x.x.x是远程OSPD的IP)将文件传输到另一个 OSPD。

#### 将CEPH置于维护模式

步骤1.验证服务器中的OSD树状态是否为up

ID WEIGHT TYPE NAME UP/DOWN REWEIGHT PRIMARY-AFFINITY -1 13.07996 root default -2 4.35999 host pod2-stack-osd-compute-0 0 1.09000 osd.0 up 1.00000 1.00000 3 1.09000 osd.3 up 1.00000 1.00000 6 1.09000 osd.6 up 1.00000 1.00000 9 1.09000 osd.9 up 1.00000 1.00000 -3 4.35999 host pod2-stack-osd-compute-1 1 1.09000 osd.1 up 1.00000 1.00000 4 1.09000 osd.4 up 1.00000 1.00000 7 1.09000 osd.7 up 1.00000 1.00000 10 1.09000 osd.10 up 1.00000 1.00000 -4 4.35999 host pod2-stack-osd-compute-2 2 1.09000 osd.2 up 1.00000 1.00000 5 1.09000 osd.5 up 1.00000 1.00000 8 1.09000 osd.8 up 1.00000 1.00000 11 1.09000 osd.11 up 1.00000 1.00000 步骤2.登录OSD计算节点并将CEPH置于维护模式。

[root@pod2-stack-osd-compute-0 ~]# sudo ceph osd set norebalance
[root@pod2-stack-osd-compute-0 ~]# sudo ceph osd set noout

[root@pod2-stack-osd-compute-0 ~]# sudo ceph status

cluster eb2bb192-b1c9-11e6-9205-525400330666 health HEALTH\_WARN noout,norebalance,sortbitwise,require\_jewel\_osds flag(s) set monmap e1: 3 mons at {pod2-stack-controller-0=11.118.0.10:6789/0,pod2-stack-controller-1=11.118.0.11:6789/0,pod2-stack-controller-2=11.118.0.12:6789/0} election epoch 10, quorum 0,1,2 pod2-stack-controller-0,pod2-stack-controller-1,pod2-stackcontroller-2 osdmap e79: 12 osds: 12 up, 12 in flags noout,norebalance,sortbitwise,require\_jewel\_osds pgmap v22844323: 704 pgs, 6 pools, 804 GB data, 423 kobjects 2404 GB used, 10989 GB / 13393 GB avail 704 active+clean client io 3858 kB/s wr, 0 op/s rd, 546 op/s wr

注意:删除CEPH后,VNF HD RAID将进入"已降级"状态,但必须仍可访问硬盘

## 平稳关闭电源

关闭节点电源

1. 要关闭实例,请执行以下操作:nova stop <INSTANCE\_NAME>

2. 您会看到实例名称和状态关闭。

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

Request to stop server aaa2-21 has been accepted.

[stack@director ~]\$ nova list

ID Power State   Networks 	Name	Status	Task State	2
++	+	+	+	+
46b4b9eb-a1a6-425d-b886-a0ba760e6114 Running   tb1-mgmt=172.16.181.14, 1 routable1=10.160.132.231	AAA-CPAR-testing-instance 0.225.247.233; radius-routab	ACTIVE le1=10.160	- .132.245; di	 Lameter-
3bc14173-876b-4d56-88e7-b890d67a4122 Shutdown   diameter-routable1=10.160 mgmt=172.16.181.7, 10.225.247.234	aaa2-21 .132.230; radius-routable1=1	SHUTOFF 0.160.132.2	- 248; tb1-	
f404f6ad-34c8-4a5f-a757-14c8ed7fa30e Running   diameter-routable1=10.160 mgmt=172.16.181.10	aaa21june .132.233; radius-routable1=1	ACTIVE 0.160.132.2	- 244; tb1-	I
+	+	+	+	+

## 更换主板

要更换UCS C240 M4服务器中的主板,请参阅《Cisco UCS C240 M4服<u>务器安装和服务指南》</u>

- 1. 使用CIMC IP登录服务器。
- 2. 如果固件与之前使用的推荐版本不同,请执行BIOS升级。BIOS升级步骤如下:<u>Cisco UCS</u> <u>C系列机架式服务器BIOS升级指南</u>

## 将CEPH移出维护模式

登录OSD计算节点并将CEPH移出维护模式。

[root@pod2-stack-osd-compute-0 ~]# sudo ceph osd unset norebalance
[root@pod2-stack-osd-compute-0 ~]# sudo ceph osd unset noout

[root@pod2-stack-osd-compute-0 ~]# sudo ceph status

```
cluster eb2bb192-b1c9-11e6-9205-525400330666
health HEALTH_OK
monmap e1: 3 mons at {pod2-stack-controller-0=11.118.0.10:6789/0,pod2-stack-controller-
1=11.118.0.11:6789/0,pod2-stack-controller-2=11.118.0.12:6789/0}
election epoch 10, quorum 0,1,2 pod2-stack-controller-0,pod2-stack-controller-1,pod2-stack-
controller-2
osdmap e81: 12 osds: 12 up, 12 in
flags sortbitwise,require_jewel_osds
pgmap v22844355: 704 pgs, 6 pools, 804 GB data, 423 kobjects
2404 GB used, 10989 GB / 13393 GB avail
704 active+clean
client io 3658 kB/s wr, 0 op/s rd, 502 op/s wr
```



## 通过快照恢复实例

恢复过程:

可以重新部署上一个实例,并在前面的步骤中拍摄快照。

第1步[可选]。如果之前没有可用的VMsnapshot,则连接到发送备份的OSPD节点,并将备份发送回 其原始OSPD节点。使用"<u>sftproot@x.x.x.x</u>",其中x.x.x.x是原始OSPD的IP。将快照文件保存在 /tmp目录中。

第二步:连接到实例重新部署的OSPD节点。

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

使用以下命令来源化环境变量:

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

第三步:要将快照用作映像,必须将其上传到水平线。使用下一个命令执行此操作。

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

这个过程可以在地平线上看到。

RED HAT OPENSTACK PLATFORM	Proyecto Administrador Identity						Proyecto	<ul> <li>Ayuda 1 core -</li> </ul>
Compute Red ~ O	rquestación v Almacén de objetos v							
Vista general Instancias	Volúmenes Imágenes Acceso y seguridad							
Images								
Q Pulse aqui para fitros.							× + Create Image	Delete Images
Owner	Nombre *	Тіро	Estado \$	Visibilidad	Protegido	Disk Format	Tamaño	
Core	AAA-CPAR-April2018-snapshot	Imagen	Guardando	Privado	No	QCOW2		Delete Image

第四步:在Horizon中,导航至Project > Instances,然后单击Launch Instance。

RED HAT OPENSTACK PLATFORM Project Admin Identity			Project 🗸 Help 👲 core 🗸
Compute Network v Orchestration v Object Store v			
Overview Instances Volumes Images Access & Security			
Project / Compute / Instances			
Instances			
		Instance Name = -	Filter Caunch Instance Delete Instances More Actions -
Instance Name	Image Name IP Address	Size Key Pair Status Availability Zone	Task Power State Time since created Actions

第五步:填写实例名称并选择可用区域。

Details	Please provide the initial hostname for the instance, the availability zone count. Increase the Count to create multiple instances with the same se	e where it will be deployed, and the instance ttings.
Source *	Instance Name *	Total Instances (100 Max)
Flavor *	dalaaa10	
	Availability Zone	27%
Networks *	AZ-dalaaa10	
Network Ports	Count *	1 Added
Security Groups	1	r o Kentahing
Key Pair		
Configuration		
Server Groups		
Scheduler Hints		
Metadata		
× Cancel		< Back Next >

第六步:在"源"选项卡中,选择要创建实例的映像。在"选择启动源"菜单中**选择**映像,此处显示映像 列表,选择您单击+号时之前上传的映**像列**表。

Details	Instance source is the template used to creat image, or a volume (if enabled). You can also	e an instance. You can u choose to use persisten	se a snapshot t storage by cr	of an existi eating a ne	ng instance, an w volume.
Source	Select Boot Source	Create	New Volume		
Flavor *	Image	* Yes	No		
Networks *	Allocated				
Network Ports	Name	Updated	Size	Туре	Visibility
Security Groups	AAA-CPAR-April2018-snapshot	5/10/18 9:56 AM	5.43 GB	qcow2	Private -
Key Pair	✓ Available (8)				Select one
Outformation	Q Click here for filters.				×
Configuration	Name	Updated	Size	Туре	Visibility
Server Groups	> redhat72-image	4/10/18 1:00 PM	469.87 MB	qcow2	Private +
Scheduler Hints	> tmobile-pcrf-13.1.1.qcow2	9/9/17 1:01 PM	2.46 GB	qcow2	Public +
motuduta	> 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_AUGUST22201	7 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 Instanc

步骤 7.在Flavor(风味)选项卡中,单击+号时选择AAA**风**味。

Details	Flavors manage Allocated	the sizing for	the compu	te, memory and	storage capacity	of the instance.		8
Source	Name	VCPUS	RAM	Total Disk	Root Disk	Ephemeral Disk	Public	
Flavor	> AAA-CPAR	36	32 GB	180 GB	180 GB	0 GB	No	-
Networks *	✓ Available 7							Select one
Network Ports	Q Click her	re for filters.						×
Security Groups	Name	VCPUS	RAM	Total Disk	Root Disk	Ephemeral Disk	Public	
Key Pair	> pcrf-oam	10	24 GB	100 GB	100 GB	0 GB	Yes	+
Configuration	> pcrf-pd	12	16 GB	100 GB	100 GB	0 GB	Yes	+
Server Groups	> pcrf-qns	10	16 GB	100 GB	100 GB	0 GB	Yes	+
Scheduler Hints	> pcrf-arb	4	16 GB	100 GB	100 GB	0 GB	Yes	+
Metadata	> 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

步骤8.最后,导航至网络选项卡,并在单击+号时选择实例所需**的网络**。对于此情况,请**选择** diameter-soutable1、radius-routable1和tb1-mgmt。

Details	Networks provide the com	nmunication channels for insta	nces in the cl	oud. Sel	ect networks fro	om those listed i	Below.
Source	Network	Subnets Associ	ated	Shared	Admin State	Status	
Flavor	≎1 > radius-routa	ble1 radius-routable-s	ubnet	Yes	Up	Active	-
Networks	¢2 > diameter-roo	utable1 sub-diameter-rou	itable1	Yes	Up	Active	-
Network Ports	\$3 > tb1-mgmt	tb1-subnet-mgml	t.	Yes	Up	Active	-
Security Groups					Select	t at least one ne	etwork
Key Pair	Q Click here for filter	'S.					×
Configuration	Network	Subnets Associated	Shared	Admin	State	Status	
Server Groups	> Internal	Internal	Yes	Up	,	Active	+
Scheduler Hints	> pcrf_dap2_ldap	pcrf_dap2_ldap	Yes	Up	,	Active	+
Metadata	> 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	porf dap2 rx	Yes	Up	,	Active	+
× Cancel				< Back	Next>	Launch In	istance

## 步骤9.最后,单击"启动实例"创建实例。进度可在Horizon中监控:

•	D HAT OPEN	ISTACK P	LATFORM Proye	cto Administrador Identi	V .													Proyecto	~ Ayuda	1 core ~
٤	istema																			
١	ista genera	d .	Hipervisores	Agregados de host	Instancias	Volúmenes	Sabores	Imágenes	Redes	Routers	IPs flotante	s Predeterminados	Definicion	es de los me	adatos	Información del Siste	ma			
A	Iministrado	r / Sist	ema / Instancia	5																
١	nstar	ncia	as																	
																Proyecto= •		Filtrar	🛢 Eliminar in	stancias
	Proy	ecto	Host		Nombre				Nomb	re de la imagen		Dirección IP	Tamaño	Estado	Tarea	Estado de energi	a Tiempo desde su cre	eación	Acciones	
	Core		pod1-stack-com	pute-5.localdomain	dalaaa10				AAA-C	PAR-April2018-s	snapshot •	tb1-mgmt 172.16.181.11 radius-routable1 10.178.8.56 diameter-routable1 10.178.6.40	AAA-CPAR	Construir	Generand	Sin estado	1 minuto		Editar instan	cia 💌

## 几分钟后,该实例已完全部署并准备使用。

Core	pod 1-stack-compute-5.localdomain	dalaaa 10	AAA-CPAR-April2018-snapshot	tb1-mgmt • 172.16.181.16 IPs flotantes: • 10.145.0.82 radius-routable1 • 10.178.6.56 diameter-routable1	AAA-CPAR	Activo	Ninguno	Ejecutando	8 minutos	Editar instancia 💌
				• 10.178.6.40						

## 创建并分配浮动IP地址

浮动IP地址是可路由的地址,这意味着它可以从Ultra M/Openstack体系结构外部访问,并且能够从 网络与其他节点通信。

步骤1.在"水平线顶部"菜单中,导航至"管理">"浮动IP"。

第二步:单击"AllocateIP to Project"按钮。

步骤3.在分配浮动IP窗口中,选择新浮动IP所属的池、分配浮动IP的项目以及新浮动IP地址本身

例如:

Allocate Floating IP	×
Pool * 10.145.0.192/26 Management	Description:
Project * Core	project.
Floating IP Address (optional) 😧	
	Cancel Allocate Floating IP

步骤4.单击AllocateFloating IP按钮。

步骤5.在"展望期顶部"菜单中,导航至"项目">"实例"。

步骤6.在"操作"列中,单击指向"创建快照"按钮中的向下箭头,应显示菜单。选择关联浮动IP选项。

步骤7.在IP Address字段中选择要使用的相应浮动IP地址,并从将在要关联的端口中分配此浮动 IP的新实例中选择相应的管理接口(eth0)。请参考下一张图像作为此步骤的示例。

Manage Floating IP Associations						
IP Address *		Select the IP address you wish to associate with the				
10.145.0.249	+	selected instance or port.				
Port to be associated *						
AAA-CPAR-testing instance: 172.16.181.17	•					
		Cancel Associate				

1

第8步。最后,单击Associate按钮。

## 启用SSH

步骤1:在"展望期顶部"菜单中,导航**至"项目">"实例"。** 

第二步:单击在"午餐新实例"部分中创建的实例/VM的名称。

第三步:单击"Console(控制台)"选项卡。这显示VM的CLI。

步骤4.显示CLI后,输入正确的登录凭据:

用户名:root

密码: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 ~]# 步骤6.打开SSH配置文件后,按Ito编辑文件。然后查找此处显示的部分,并更改第一行 fromPasswordAuthentication notoPasswordAuthentication yes。

# To disable tunneled clear text passwords, change to no here! PasswordAuthentication yes\_ #PermitEmptyPasswords no PasswordAuthentication no

步骤 7.按Esc并输入:wq!以保存sshd\_config文件更改。

步骤8.运行命令服务sshd重新启动。

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

步骤9.为了测试SSH配置更改已正确应用,请打开任何SSH客户端,并尝试使用分配给实例(**即** 10.145.0.249)的浮动IP和用户根建立远程安**全连接**。

```
[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会话

使用安装应用的相应VM/服务器的IP地址打开SSH会话。

```
[dieaguil.DIEAGUIL-CWRQ7] ≻ ssh root@10.145.0.59
K11 forwarding request failed on channel 0
Last login: Wed Jun 14 17:12:22 2017 from 5.232.63.147
[root@dalaaa07 ~]#
```

## CPAR实例启动

请按照以下步骤操作,一旦活动完成,CPAR服务可以在关闭的站点中重新建立。

- 1. 登录回Horizon,导航至Project > Instance > Start Instance。
- 2. 验证实例的状态为活动且电源状态为运行:

#### Instances

					Instance Name = •				Filter	& Laund	h instance	Delete Instanc	More Action	15.*
	Instance Name	Image Name	IP Address	Size	Key Pair	Status	Availability Zone	Task	Po	wer State	Time sin	ce created A	ictions	
0	dissa04	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-CP	AR -	Active	AZ-diaaa04	None	Ru	nning	3 months		Create Snapshot	·

# 活动后运行状况检查

步骤1.在操作系统级别运行命令/opt/CSCOar/bin/arstatus。

<pre>[root@aaa04 ~]# /opt/CSCOar/bin/arstatus</pre>						
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 ~]#						
步骤2.在操作系 <b>统级别运行命</b> 令/opt/CSCOar/bin/aregcmd并输入管理员凭证。验证CPAR运行状况						

是10/10,并退出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 7.2(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

第三步:运行命令netstat | grep diameter,并验证所有DRA连接都已建立。

此处提到的输出适用于需要Diameter链路的环境。如果显示的链路较少,则表示与需要分析的 DRA断开。

ע באת או		
tcp	0	0 aaa02.aaa.epc.:08 np2.dra01.d:diameter ESTABLISHED
tcp	0	0 aaa02.aaa.epc.:07 tsa5.dra01:diameter ESTABLISHED
tcp	0	0 aaa02.aaa.epc.:47 mp2.dra01.d:diameter ESTABLISHED
tcp	0	0 aaa02.aaa.epc.:36 tsa6.dra01:diameter ESTABLISHED
tcp	0	0 aaa02.aaa.epc.:77 mp1.dra01.d:diameter ESTABLISHED

步骤4.检查TPS日志是否显示CPAR正在处理的请求。突出显示的值代表TPS,这些值是我们需要注 意的。

TPS的值不应超过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

第五步:在name\_radius\_1\_log中查找任何"error"或"alarm"消息

[root@aaa02 logs]# grep -E "error|alarm" name\_radius\_1\_log 步骤 6 验证CPAR进程使用此命令的内存量:

顶部 | grep radius

[root@sfraaa02 ~]# top | grep radius 27008 root 20 0 20.228g **2.413g** 11408 S 128.3 7.7 1165:41 radius 此突出显示的值应低于:7Gb,是应用级别允许的最大值。

## 控制器节点中的主板更换

#### 验证控制器状态并将集群置于维护模式

从OSPD,登录控制器并验证pc是否处于正常状态 — 所有三个控制器联机和加莱拉都显示所有三个 控制器为主控制器。

[heat-admin@pod2-stack-controller-0 ~]\$ sudo pcs status Cluster name: tripleo\_cluster Stack: corosync Current DC: pod2-stack-controller-2 (version 1.1.15-11.el7\_3.4-e174ec8) - partition with quorum Last updated: Fri Jul 6 09:02:52 2018Last change: Mon Jul 2 12:49:52 2018 by root via crm\_attribute on pod2-stack-controller-0

3 nodes and 19 resources configured

Online: [ pod2-stack-controller-0 pod2-stack-controller-1 pod2-stack-controller-2 ]

ip-11.120.0.49(ocf::heartbeat:IPaddr2):Started pod2-stack-controller-1 Clone Set: haproxy-clone [haproxy] Started: [ pod2-stack-controller-0 pod2-stack-controller-1 pod2-stack-controller-2 ] Master/Slave Set: galera-master [galera] Masters: [ pod2-stack-controller-0 pod2-stack-controller-1 pod2-stack-controller-2 ] ip-192.200.0.110(ocf::heartbeat:IPaddr2):Started pod2-stack-controller-1 ip-11.120.0.44(ocf::heartbeat:IPaddr2):Started pod2-stack-controller-2 ip-11.118.0.49(ocf::heartbeat:IPaddr2):Started pod2-stack-controller-2 Clone Set: rabbitmq-clone [rabbitmq] Started: [ pod2-stack-controller-0 pod2-stack-controller-1 pod2-stack-controller-2 ] ip-10.225.247.214(ocf::heartbeat:IPaddr2):Started pod2-stack-controller-1 Master/Slave Set: redis-master [redis] Masters: [ pod2-stack-controller-2 ] Slaves: [ pod2-stack-controller-0 pod2-stack-controller-1 ] ip-11.119.0.49(ocf::heartbeat:IPaddr2):Started pod2-stack-controller-2 openstack-cinder-volume(systemd:openstack-cinder-volume):Started pod2-stack-controller-1 Daemon Status:

```
corosync: active/enabled
pacemaker: active/enabled
pcsd: active/enabled
```

#### 将集群置于维护模式

```
[heat-admin@pod2-stack-controller-0 ~]$ sudo pcs status
Cluster name: tripleo_cluster
Stack: corosync
Current DC: pod2-stack-controller-2 (version 1.1.15-11.el7_3.4-e174ec8) - partition with quorum
Last updated: Fri Jul 6 09:03:10 2018Last change: Fri Jul 6 09:03:06 2018 by root via
crm_attribute on pod2-stack-controller-0
```

3 nodes and 19 resources configured

#### Node pod2-stack-controller-0: standby

Online: [ pod2-stack-controller-1 pod2-stack-controller-2 ]

[heat-admin@pod2-stack-controller-0 ~]\$ sudo pcs cluster standby

Full list of resources:

```
ip-11.120.0.49(ocf::heartbeat:IPaddr2):Started pod2-stack-controller-1
Clone Set: haproxy-clone [haproxy]
Started: [ pod2-stack-controller-1 pod2-stack-controller-2 ]
Stopped: [ pod2-stack-controller-0 ]
Master/Slave Set: galera-master [galera]
Masters: [ pod2-stack-controller-0 pod2-stack-controller-1 pod2-stack-controller-2 ]
ip-192.200.0.110(ocf::heartbeat:IPaddr2):Started pod2-stack-controller-1
ip-11.120.0.44(ocf::heartbeat:IPaddr2):Started pod2-stack-controller-2
ip-11.118.0.49(ocf::heartbeat:IPaddr2):Started pod2-stack-controller-2
Clone Set: rabbitmq-clone [rabbitmq]
Started: [ pod2-stack-controller-0 pod2-stack-controller-1 pod2-stack-controller-2 ]
ip-10.225.247.214(ocf::heartbeat:IPaddr2):Started pod2-stack-controller-1
Master/Slave Set: redis-master [redis]
Masters: [ pod2-stack-controller-2 ]
Slaves: [ pod2-stack-controller-1 ]
Stopped: [ pod2-stack-controller-0 ]
ip-11.119.0.49(ocf::heartbeat:IPaddr2):Started pod2-stack-controller-2
openstack-cinder-volume(systemd:openstack-cinder-volume):Started pod2-stack-controller-1
```

Daemon Status: corosync: active/enabled pacemaker: active/enabled pcsd: active/enabled

# 更换主板

更换UCS C240 M4服务器主板的步骤可参阅《Cisco UCS C240 M4服务器安装和服务指南》

- 1. 使用CIMC IP登录服务器。
- 2. 如果固件与之前使用的推荐版本不同,请执行BIOS升级。BIOS升级步骤如下: Cisco UCS C系列机架式服务器BIOS升级指南

# 恢复集群状态

登录到受影响的控制器,通过设置非备用模式**删除备用模**式。 验证控制器是否与集群联机,并且 galera将所有三个控制器显示为主控制器。 此过程需要几分钟的时间。

[heat-admin@pod2-stack-controller-0 ~]\$ sudo pcs cluster unstandby

```
[heat-admin@pod2-stack-controller-0 ~]$ sudo pcs status
Cluster name: tripleo_cluster
Stack: corosync
Current DC: pod2-stack-controller-2 (version 1.1.15-11.el7_3.4-e174ec8) - partition with quorum
Last updated: Fri Jul 6 09:03:37 2018Last change: Fri Jul 6 09:03:35 2018 by root via
crm_attribute on pod2-stack-controller-0
```

3 nodes and 19 resources configured

#### Online: [ pod2-stack-controller-0 pod2-stack-controller-1 pod2-stack-controller-2 ]

Full list of resources:

```
ip-11.120.0.49(ocf::heartbeat:IPaddr2):Started pod2-stack-controller-1
Clone Set: haproxy-clone [haproxy]
Started: [ pod2-stack-controller-0 pod2-stack-controller-1 pod2-stack-controller-2 ]
Master/Slave Set: galera-master [galera]
Masters: [ pod2-stack-controller-1 pod2-stack-controller-2 ]
Slaves: [ pod2-stack-controller-0 ]
ip-192.200.0.110(ocf::heartbeat:IPaddr2):Started pod2-stack-controller-1
ip-11.120.0.44(ocf::heartbeat:IPaddr2):Started pod2-stack-controller-2
ip-11.118.0.49(ocf::heartbeat:IPaddr2):Started pod2-stack-controller-2
Clone Set: rabbitmq-clone [rabbitmq]
Started: [ pod2-stack-controller-1 pod2-stack-controller-2 ]
Stopped: [ pod2-stack-controller-0 ]
ip-10.225.247.214(ocf::heartbeat:IPaddr2):Started pod2-stack-controller-1
Master/Slave Set: redis-master [redis]
Masters: [ pod2-stack-controller-2 ]
Slaves: [ pod2-stack-controller-0 pod2-stack-controller-1 ]
ip-11.119.0.49(ocf::heartbeat:IPaddr2):Started pod2-stack-controller-2
openstack-cinder-volume(systemd:openstack-cinder-volume):Started pod2-stack-controller-1
Daemon Status:
```

corosync: active/enabled pacemaker: active/enabled pcsd: active/enabled