

# CPAR AAA VMの導入

## 内容

### [概要](#)

### [背景説明](#)

### [CPAR VMインスタンスの導入手順](#)

### [RHELイメージのホライズンへのアップロード](#)

### [新しいフレーバーの作成](#)

### [ホスト集約/可用性ゾーンの作成](#)

### [新しいインスタンスの起動](#)

### [フローティングIPアドレスの作成と割り当て](#)

### [SSHの有効化](#)

### [SSHセッションの確立](#)

### [CPARソフトウェアおよびライセンスのアップロード](#)

### [RHEL/CentOSイメージのアップロード](#)

### [Yumリポジトリの作成](#)

### [必要なRPMのインストール](#)

### [3.10.0-693.1.1.el7バージョンへのカーネルアップグレード](#)

### [ネットワークパラメータの設定](#)

### [ホスト名の変更](#)

### [ネットワークインターフェイスのセットアップ](#)

### [CPARのインストール](#)

### [SNMPの設定](#)

### [CPAR SNMPの設定](#)

### [OS SNMPの設定](#)

### [NTPの設定](#)

### [CPAR設定のバックアップ/復元手順 \(オプション\)](#)

### [既存のCPARインスタンスからCPAR設定バックアップファイルを取得する](#)

### [新しいVM/サーバでのCPAR設定バックアップファイルの復元](#)

## 概要

このドキュメントでは、Cisco Prime Access Registrar(CPARの)認証、許可、アカウントینگ(AAA)VM導入 この手順は、ESCがCPARを管理せず、CPARがOpenStackに導入された仮想マシン(VM)に直接インストールされるNEWTONバージョンを使用するOpenStack環境に適用されます。

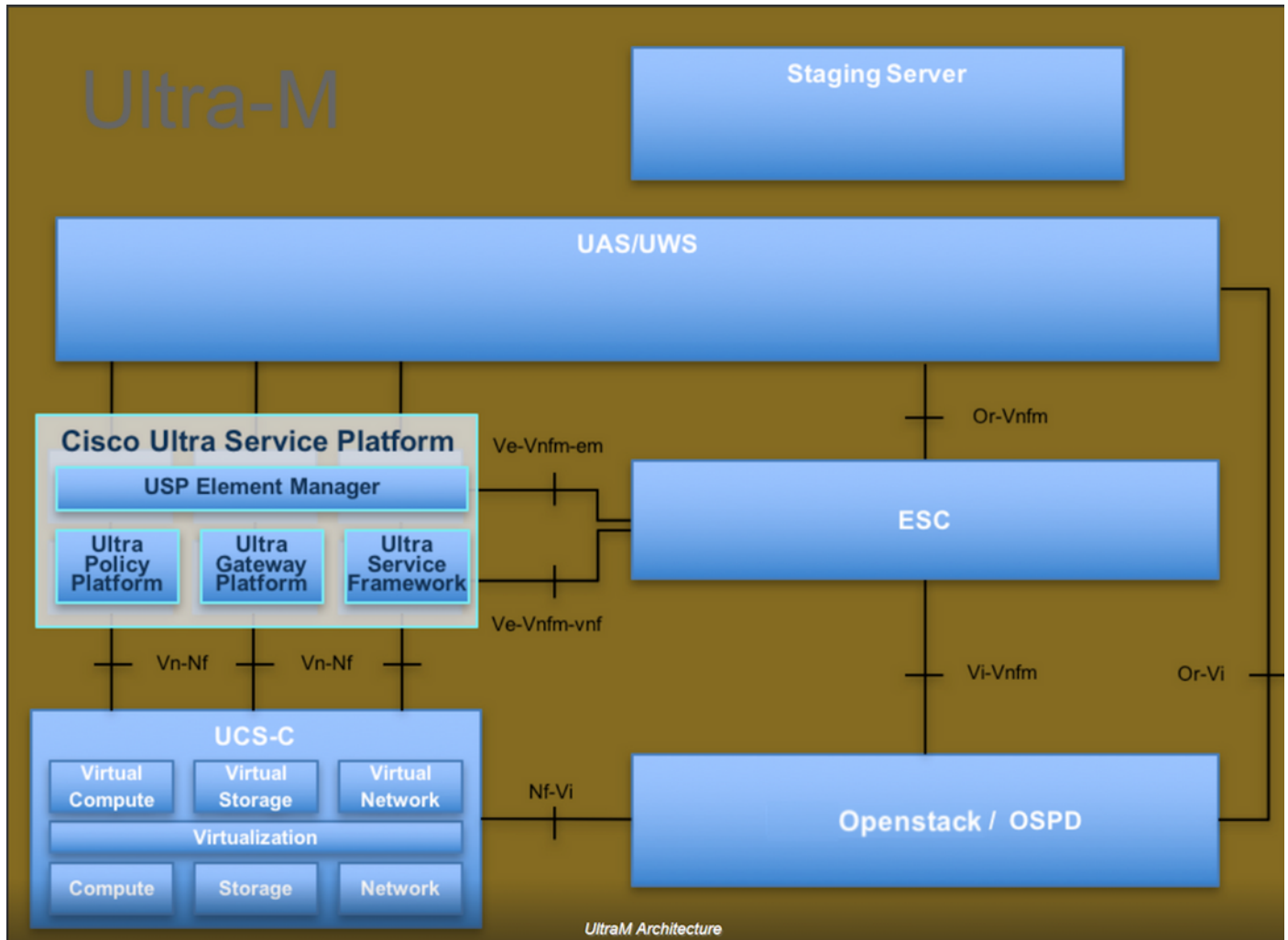
著者：シスコアドバンスドサービス、Karthikeyan Dachanamoorthy

## 背景説明

Ultra-Mは、VNFの導入を簡素化するために設計された、パッケージ化および検証済みの仮想化モジュールコアソリューションです。OpenStackは、Ultra-M向けの仮想化インフラストラクチャマネージャ(VIM)で、次のノードタイプで構成されています。

- 計算
- オブジェクトストレージディスク – コンピューティング ( OSD – コンピューティング )
- コントローラ
- OpenStackプラットフォーム – Director(OSPD)

Ultra-Mのアーキテクチャと関連するコンポーネントを次の図に示します。



このドキュメントは、Cisco Ultra-Mプラットフォームに精通しているシスコ担当者を対象としており、OpenStackおよびRedhat OSで実行する必要がある手順の詳細を説明しています。

注：このドキュメントの手順を定義するために、Ultra M 5.1.xリリースが検討されています。

## CPAR VMインスタンスの導入手順

Horizon Interfaceにログインします。

VMインスタンスの導入手順を開始する前に、これらを確実に達成してください。

- VMまたはサーバへのセキュアシェル(SSH)接続

- ホスト名を更新し、同じホスト名が/etc/hostsに存在する**必要があります**
- このリストには、CPAR GUIのインストールに必要なRPMが含まれています

**Required 64-bit rpms for Relevant RHEL OS Versions**

rpm	RHEL OS Version 6.6	RHEL OS Version 7.0	RHEL OS Version 7.2
glibc	Yes	Yes	Yes
gdome2	Yes	Yes	Yes
glib	Yes	Yes	Yes
glib2	Yes	Yes	Yes
libgcc	Yes	Yes	Yes
libstdc++	Yes	Yes	Yes
libxml2	Yes	Yes	Yes
ncurses	No	No	No
nspr	Yes	Yes	Yes
nss	No	No	No
zlib	Yes	Yes	Yes
nss-softokn-freebl	Yes	Yes	Yes
ncurses-libs	Yes	Yes	Yes
nss-util	Yes	Yes	Yes
gamin	Yes	Yes	Yes
libselenium	Yes	Yes	Yes

ステップ1：任意のインターネットブラウザと、対応するIPアドレスをホライズンインターフェイスから開きます。

ステップ2：適切なユーザー資格情報を入力し、[接続]ボタンをクリックします。

# RED HAT® OPENSTACK PLATFORM

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

User Name \*

core

Password \*

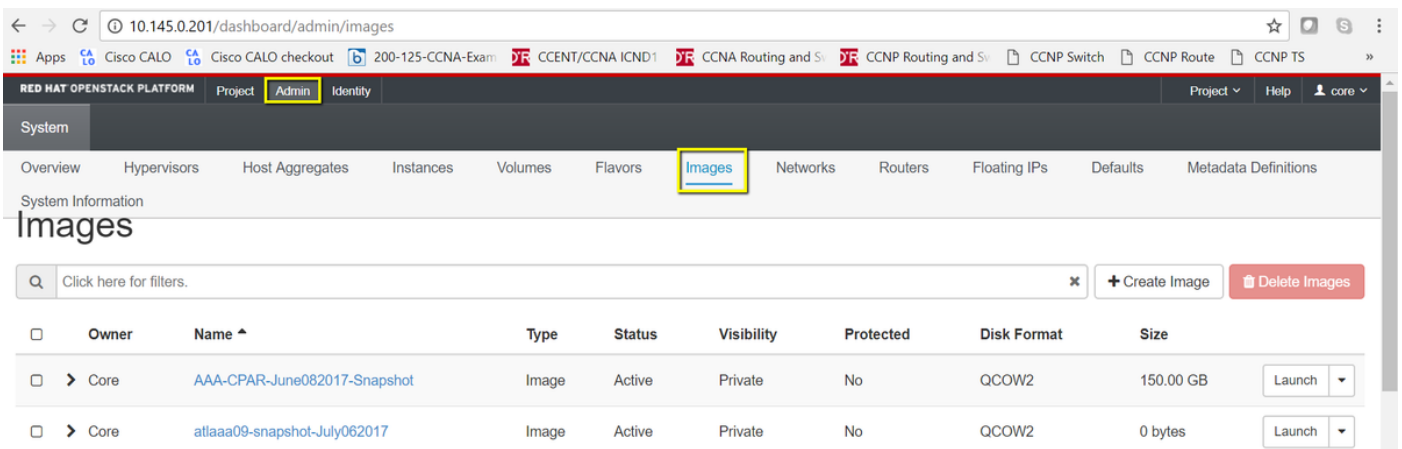
.....

Connect

## RHELイメージのホライズンへのアップロード

ステップ1:[Content Repository]に移動し、**rhel-image**という名前のファイルをダウンロードします。これは、CPAR AAAプロジェクト用にカスタマイズされたQCOW2 Red Hatイメージです。

ステップ2:[Horizon]タブに戻り、図に示すように[Admin] > [Images]の順に進みます。



The screenshot shows the OpenStack Horizon Admin interface. The browser address bar displays '10.145.0.201/dashboard/admin/images'. The navigation menu includes 'System', 'Overview', 'Hypervisors', 'Host Aggregates', 'Instances', 'Volumes', 'Flavors', 'Images', 'Networks', 'Routers', 'Floating IPs', 'Defaults', and 'Metadata Definitions'. The 'Images' tab is selected and highlighted with a yellow box. Below the navigation, the 'Images' section is visible, featuring a search bar, '+ Create Image' and 'Delete Images' buttons, and a table of existing images.

<input type="checkbox"/>	Owner	Name ^	Type	Status	Visibility	Protected	Disk Format	Size	
<input type="checkbox"/>	Core	AAA-CPAR-June082017-Snapshot	Image	Active	Private	No	QCOW2	150.00 GB	Launch
<input type="checkbox"/>	Core	atlaaa09-snapshot-July062017	Image	Active	Private	No	QCOW2	0 bytes	Launch

ステップ3: 「イメージの作成」 ボタンをクリックします。イメージ名とイメージの説明のラベルが付いたファイルを入力して、ステップ1.でダウンロードしたQCOW2ファイルを選択して、「形式」セクションで「QCOW2-QUEMUEmulator」次に、図に示すように[Create Image]をクリックします。

Create Image

Image Details

Metadata

Specify an image to upload to the Image Service.

Image Name\*  
Rhel-guest-image-testing

Image Description  
QCOW2 image from RHEL 7.0

Image Source

Source Type  
File

File\*  
Browse... rhel-guest-image-7.0-20140930.0.x86

Format\*  
QCOW2 - QEMU Emulator

Image Requirements

Cancel < Back Next > Create Image

## 新しいフレーバーの作成

フレーバーは、各インスタンスのアーキテクチャで使用されるリソーステンプレートを表します。

ステップ1:[Horizon]トップメニューで、図に示すように[Admin] > [Flavors]に移動します。

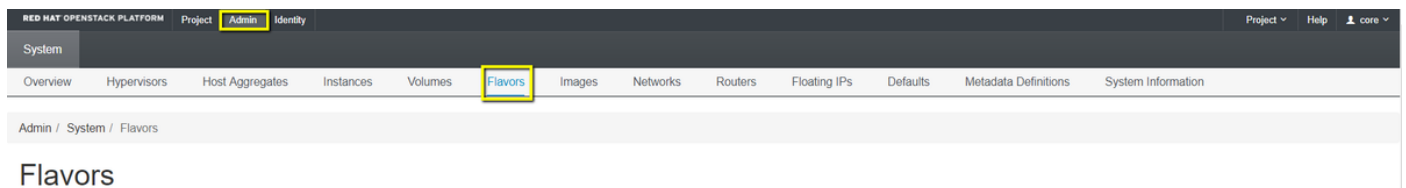


図4 [Horizon Flavors]セクション

ステップ2:[Create Flavor]ボタンをクリックします。

ステップ3:「フレーバーの作成」ウィンドウで、対応するリソース情報を入力します。CPARフレーバーに使用される設定を次に示します。

**vCPUs** 36

**RAM (MB)** 32768

**Root Disk (GB)** 150

**Ephemeral Disk (GB)** 0

**Swap Disk (MB)** 29696

## Create Flavor



Flavor Information \*

Flavor Access

Name \*

AAA-Cpar-testing

Flavors define the sizes for RAM, disk, number of cores, and other resources and can be selected when users deploy instances.

ID ⓘ

auto

VCPUs \*

36

RAM (MB) \*

32768

Root Disk (GB) \*

150

Ephemeral Disk (GB)

0

Swap Disk (MB)

29696

RX/TX Factor

1

Cancel

Create Flavor

ステップ4 : 同じウィンドウで、[Flavor Access]をクリックし、このフレーバー構成を使用するプロジェクト（コアなど）を選択します。

ステップ5:[Create Flavor]をクリックします。

## ホスト集約/可用性ゾーンの作成

ステップ1:[Horizon]トップメニューで、図に示すように[Admin] > [Host Aggregates]に移動します。

RED HAT OPENSTACK PLATFORM Project Admin Identity Project Help core

System

Overview Hypervisors Host Aggregates Instances Volumes Flavors Images Networks Routers Floating IPs Defaults Metadata Definitions System Information

Admin / System / Host Aggregates

## Host Aggregates

Host Aggregates

Name	Availability Zone	Hosts	Metadata	Actions
aaa	AZ-aaa	<ul style="list-style-type: none"><li>newtonocovs-compute-5.localdomain</li><li>newtonocovs-compute-8.localdomain</li><li>newtonocovs-compute-7.localdomain</li><li>newtonocovs-compute-8.localdomain</li><li>newtonocovs-compute-9.localdomain</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>availability_zone = AZ-aaa</li></ul>	<input type="button" value="Edit Host Aggregate"/>

ステップ2:[Create Host Aggregate]ボタンをクリックします。

ステップ3 : ラベルの[Host Aggregate Information\*]には、[Name]フィールドと[Availability Zone]フィールドに対応する情報を入力します。実稼働環境では、次の情報が図のように現在使用されています。

- [Name] : [AAA]
- 可用性ゾーン : AZ-aaa

## Create Host Aggregate ×

Host Aggregate Information \*

Manage Hosts within Aggregate

Name \*

aaa

Host aggregates divide an availability zone into logical units by grouping together hosts. Create a host aggregate then select the hosts contained in it.

Availability Zone

AZ-aaa

Cancel

Create Host Aggregate

ステップ4:[Manage Hosts within Aggregate]タブをクリックし、新しい可用性ゾーンに追加する必要があるホストのボタンを+クリックします。

# Create Host Aggregate



Host Aggregate Information \*

Manage Hosts within Aggregate

Add hosts to this aggregate. Hosts can be in multiple aggregates.

All available hosts	Filter	Q	Selected hosts	Filter	Q
newtonocovs-compute-0.localdomain			newtonocovs-compute-5.localdomain		
newtonocovs-compute-1.localdomain			newtonocovs-compute-6.localdomain		
newtonocovs-compute-2.localdomain			newtonocovs-compute-7.localdomain		
newtonocovs-compute-3.localdomain			newtonocovs-compute-8.localdomain		
newtonocovs-compute-4.localdomain			newtonocovs-compute-9.localdomain		

Cancel Create Host Aggregate

ステップ5：最後に、[Create Host Aggregate]ボタンをクリックします。

## 新しいインスタンスの起動

ステップ1:[Horizon]トップメニューで、図に示すように[Project] > [インスタンス]に移動します。

The screenshot shows the Red Hat OpenStack Platform Horizon interface. The top navigation bar includes 'Project', 'Admin', and 'Identity'. The left sidebar has 'Compute', 'Network', 'Orchestration', and 'Object Store'. Under 'Compute', 'Overview' and 'Instances' are visible, with 'Instances' highlighted. The main content area shows the 'Instances' page with a table header and buttons for 'Launch Instance', 'Delete Instances', and 'More Actions'.

ステップ2:[Launch Instance]ボタンをクリックします。

ステップ3:[Details]タブで、新しい仮想マシンに対して適切なインスタンス名を入力し、対応する



アベイラビリティゾーン(AZ-aaa)を選択し、図に示すようにCountを1に設定します。

Launch Instance

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 \***  
AAA-CPAR-testing instance

**Availability Zone**  
AZ-aaa

**Count \***  
1

Total Instances (100 Max)  
29%

■ 28 Current Usage  
■ 1 Added  
■ 71 Remaining

✕ Cancel    < Back    Next >    Launch Instance

ステップ4:[Source]タブをクリックし、次のいずれかの手順を選択して実行します。

1. RHELイメージに基づいてインスタンスを起動します。

設定パラメータを次のように設定します。

- ブートソースの選択:画像
- 新しいボリュームの作成 : No
- [利用可能なメニュー(redhat-image)など)から対応するイメージを選択します

Launch Instance

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.

**Select Boot Source**  
Image

**Create New Volume**  
Yes No

Name	Updated	Size	Type	Visibility
Select an item from Available items below				

▼ Available 9    Select one

Q Click here for filters. ✕

Name	Updated	Size	Type	Visibility
> redhat-image	6/12/17 3:10 PM	422.69 MB	qcow2	Private

▼ Available **10** Select one

Q Click here for filters. ✕

Name	Updated	Size	Type	Visibility
> pcrf_Kelly_test	7/7/17 12:13 PM	2.47 GB	qcow2	Private
> ESC_image_test	7/7/17 12:10 PM	927.88 MB	qcow2	Private
> tmobile-pcrf-13.1.0.acow2	7/8/17 11:49 AM	2.46 GB	acow2	Public

✕ Cancel < Back Next > Launch Instance

2.スナップショットに基づいてインスタンスを起動します。

設定パラメータを次のように設定します。

- **ブートソースの選択:**インスタンススナップショット
- **新しいボリュームの作成 :** No
- **[Available]メニューから対応するスナップショット (例 : aaa09-snapshot-June292017 ) を選択します**

Launch Instance ✕

Details \* ?

**Source \***

Flavor \*

Networks \*

Network Ports

Security Groups

Key Pair

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.

**Select Boot Source** **Create New Volume**

Image Yes No

Allocated

Name	Updated	Size	Type	Visibility
Select an item from Available items below				

▼ Available **9** Select one

Q Click here for filters. ✕

Name	Updated	Size	Type	Visibility
> atlaaa09-snapshot-June292017	6/29/17 12:16 PM	150.00 GB	raw	Private

▼ Available **3** Select one

Q Click here for filters. ✕

Name	Updated	Size	Type	Visibility
> testing2_july102017_2	7/10/17 6:06 PM	0 bytes	qcow2	Private
> testing2_july102017	7/10/17 6:04 PM	0 bytes	qcow2	Private
> atlaaa09-snapshot-Julv062017	7/6/17 2:33 PM	0 bytes	acow2	Private

✕ Cancel < Back Next > Launch Instance

ステップ5: 「フレーバー」タブをクリックし、「新規フレーバーの作成」セクションで作成したフレーバーを選択します。

Launch Instance

Details

Source

**Flavor**

Networks

Network Ports

Security Groups

Key Pair

Configuration

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	12	32 GB	150 GB	150 GB	0 GB	Yes

▼ Available 9 Select one

Q Click here for filters. ✕

Name	VCPUS	RAM	Total Disk	Root Disk	Ephemeral Disk	Public
> pcrf-atp-cm	4	16 GB	100 GB	⚠ 100 GB	0 GB	Yes
> pcrf-atp-pd	12	16 GB	100 GB	⚠ 100 GB	0 GB	Yes

ステップ6:[Networks] タブをクリックし、新しいインスタンス/VMの各イーサネットインターフェイスに使用する対応するネットワークを選択します。この設定は現在、実稼働環境で使用されています。

- eth0 = tb1-mgmt
- eth1 = diameter-routable1
- eth2 = radius-routable1

Launch Instance

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	tb1-mgmt	tb1-subnet-mgmt	Yes	Up	Active	-
⇅ 2	diameter-routable1	sub-diameter-routable1	Yes	Up	Active	-
⇅ 3	radius-routable1	sub-radius-routable1	Yes	Up	Active	-

▼ Available **16** Select at least one network

Q Click here for filters. ✕

	Network	Subnets Associated	Shared	Admin State	Status	
	Internal	Internal	Yes	Up	Active	+
	pcrf_atp1_ldap	pcrf-atp1-ldap	Yes	Up	Active	+
	pcrf_atp1_sy	pcrf-atp1-sy	Yes	Up	Active	+
	pcrf_atp2_gx	pcrf-atp2-gx	Yes	Up	Active	+
	tb1-orch	tb1-subnet-orch	Yes	Up	Active	+

✕ Cancel < Back Next > Launch Instance

ステップ7：最後に、[Launch Instance]ボタンをクリックして、新しいインスタンスの展開を開始します。

## フローティングIPアドレスの作成と割り当て

フローティングIPアドレスは、ルーティング可能なアドレスです。これは、Ultra M/OpenStackアーキテクチャの外部から到達可能であり、ネットワークの他のノードと通信できることを意味します。

ステップ1:[Horizon]トップメニューで、[Admin] > [Floating IPs]に移動します。

ステップ2:[プロジェクトにIPを割り当て]ボタンをクリックします。

ステップ3:「フローティングIPの割り当て」ウィンドウで、新しいフローティングIPが属するプール、割り当て先のプロジェクト、新しいフローティングIPアドレスを選択します。

以下に、いくつかの例を示します。

## 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

ステップ4:[Allocate Floating IP]ボタンをクリックします。

ステップ5:[Horizon]トップメニューで、[Project] > [インスタンス]に移動します。

ステップ6:[アクション]列で、[スナップショットの作成]ボタンを下に向く矢印をクリックすると、メニューが表示されます。[Associate Floating IP]オプションを選択します。

ステップ7:IP Addressフィールドで使用する対応するフローティングIPアドレスを選択し、図に示すように、このフローティングIPが関連付けられるポートで割り当てられる新しいインスタンスから対応する管理インターフェイス(eth0)を選択します。

## Manage Floating IP Associations

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

ステップ8 : 最後に、[Associate]ボタンをクリックします。

## SSH の有効化

ステップ1:[Horizon]トップメニューで、[Project] > [インスタンス]に移動します。

ステップ2:「新規インスタンスの起動」セクションで作成したインスタンス/VMの名前をクリックします。

ステップ3:[Console]タブをクリックします。これにより、VMのコマンドラインインターフェイスが表示されます。

ステップ4:CLIが表示されたら、適切なログインクレデンシャルを入力します。

ユーザ名:xxxxx

パスワード : xxxxx

```
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 ~]#
```

ステップ5:CLIでvi /etc/ssh/sshd\_configコマンドを入力して、SSH設定を編集します。

ステップ6:SSH設定ファイルが開いたら、Iを押して編集します。次に、ここに示すセクションを探し、最初の行をPasswordAuthentication noからPasswordAuthentication yesに変更します。

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

ステップ7: Escキーを押して:wq!sshd\_configファイルの変更を保存します。

ステップ8 : コマンドservice sshd restartを実行します。

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

ステップ9:SSH設定の変更が正しく適用されたことをテストするために、任意のSSHクライアント

トを開き、インスタンス(10.145.0.249など)に割り当てられたフローティングIPとユーザrootとのリモートセキュア接続を確立します。

```
[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 ~]# █
```

## SSHセッションの確立

アプリケーションがインストールされる対応するVM/サーバのIPアドレスを使用して、SSHセッションを開きます。

```
[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ソフトウェアおよびライセンスのアップロード

ステップ1: 対応するCPARバージョンのインストールスクリプト(CSCOar-x.x.x.x-lnx26\_64-install.sh)をシスコソフトウェアプラットフォームからダウンロードします。

<https://software.cisco.com/download/release.html?mdfid=286309432&flowid=&softwareid=284671441&release=7.2.2.3&reind=AVAILABLE&rellifecycle=&reltype=latest>

**Cisco Prime Access Registrar for RHEL**  
CSCOar-7.2.2.3-lnx26\_64-install.sh

ステップ2:CSCOar-x.x.x.x-lnx26\_64-install.shファイルをVM/Serverの/tmpディレクトリにアップロードします。

ステップ3: 対応するライセンスファイルを/tmpディレクトリの新しいVM/サーバにアップロードします。

```
[cloud-user@rhel-instance tmp]$ ls  
CSCOar-7.2.2.2-lnx26_64-install.sh  PAR201703171741194350.lic
```

## RHEL/CentOSイメージのアップロード

対応するRHELまたはCentOS.isoファイルをVM/server/tmpディレクトリにアップロードします。

```
[cloud-user@rhel-instance tmp]$ ls | grep rhel  
rhel-server-7.2-source-dvd1.iso
```

## Yumリポジトリの作成

YumはLinuxのツールで、新しいRPMをインストールする際にユーザーがすべての依存関係を確認できます。このツールは、CPAR必須RPMのインストール時およびカーネルアップグレード時に使用されます。

ステップ1: コマンド`cd/mnt`を使用してディレクトリ/mntに移動し、`disk1`という名前の新しいディレクトリを作成し、コマンド`mkdir disk1`を実行します。

ステップ2: コマンド`cd /tmp`を使用して/tmpディレクトリに移動します。ここでは、RHELまたはCentOS .isoファイルが以前にアップロードされ、セクション3.3で説明した手順に従います。

ステップ3: ステップ1.で作成したディレクトリにRHEL/CentOSイメージをマウントします。コマンド`mount -o loop <name of the iso file> /mnt/disk1`を使用します。

ステップ4:/tmpで、コマンド`mkdir repo`を使用してrepoという名前の新しいディレクトリを作成します。次に、このディレクトリの権限を変更し、`chmod -R o-w+r repo`コマンドを実行します。

ステップ5: コマンド`cd /mnt/disk1`を使用してRHEL/CentOSイメージのPackagesディレクトリ(ステップ3.でマウント)に移動します。コマンド`cp -v */tmp/repo`を使用して、すべてのPackagesディレクトリを/tmp/repoにコピーします。

ステップ6:repoディレクトリに戻り、`cd /tmp/repo`を実行し、次のコマンドを使用します。

```
rpm -Uhvdeltarpm-3.6-3.el7.x86_64.rpm
```

```
rpm-Uvh python-deltarpm-3.6-3.el7.x86_64.rpm
```

```
rpm -Uvh createrepo-0.9.9-26.el7.noarch.rpm
```

これらのコマンドは、Yumをインストールして使用するために3つの必要なRPMをインストールします。前述のRPMのバージョンが異なる場合があり、RHEL/CentOSのバージョンによって異なります。これらのRPMのいずれかが/Packagesディレクトリに含まれていない場合は、<https://rpmfind.net>のWebサイトを参照して[ダウンロード](#)してください。

ステップ7:createrepo /tmp/repoコマンドを使用して、新しいRPMレポジトリを作成します。

ステップ8:`cd /etc/yum.repos.d/`コマンドを使用して、ディレクトリ/etc/yum.repos.d/に移動します。次のコマンドを使用して、`myrepo.repo`という名前の新しいファイルを作成します。このファイルを含むものは、`vi myrepo.repo`:

```
[local]
```

```
name=MyRepo
```



```
baseurl=file:///tmp/repo
```

```
enabled=1
```

```
gpgcheck=0
```

Iキーを押して、挿入モードを有効にします。保存して閉じるには、Escキーを押し、「:wq!」と入力します。Enterキーを押します。

## 必要なRPMのインストール

ステップ1：コマンド`cd /tmp/repo`で/tmp/repoディレクトリに移動します。

ステップ2:CPARの必要なRPMをインストールし、次のコマンドを実行します。

```
yum install bc-1.06.95-13.el7.x86_64.rpm
```

```
yum install jre-7u80-linux-x64.rpm
```

```
yum install sharutils-4.13.3-8.el7.x86_64.rpm
```

```
yum install unzip-6.0-16.el7.x86_64.rpm
```

注：RPMのバージョンが異なる場合があります、RHEL/CentOSのバージョンによって異なります。これらのRPMのいずれかが/Packagesディレクトリに含まれていない場合は、ダウンロード可能な<https://rpmfind.net>のWebサイトを参照してください。Java SE 1.7 RPMをダウンロードするには、<http://www.oracle.com/technetwork/java/javase/downloads/java-archive-downloads-javase7-521261.html>を参照して、[jre-7u80-linux-x64.rpm](#)をダウンロードしてください。

## 3.10.0-693.1.1.el7バージョンへのカーネルアップグレード

ステップ1：コマンド`cd /tmp/repo`を使用して/tmp/repoディレクトリに移動します。

ステップ2:kernel-3.10.0-514.el7.x86\_64 RPMをインストールし、コマンド`yum install kernel-3.10.0-693.1.1.el7.x86_64.rpm`を実行します。

ステップ3：コマンド`reboot`を使用して、VM/サーバをリブートアップします。

ステップ4：マシンが再起動したら、カーネルのバージョンが更新されたことを確認し、コマンド`uname -r`を実行します。出力は3.10.0-693.1.1.el7.x86\_64である必要があります。

## ネットワークパラメータの設定

### ホスト名の変更

ステップ1：ファイル/etc/hostsを書き込みモードで開き、コマンド`vi /etc/hosts`を実行します。

ステップ2：挿入モードを有効にし、対応するホストネットワーク情報を書き込むには、Iを押し、次の形式に従います。

<Diameter interface IP>

<Host's FQDN>

<VM/Server's hostname>

以下に、いくつかの例を示します。10.178.7.37 aaa07.aaa.epc.mnc30.mcc10.3gppnetwork.org  
aaa07

ステップ3: 変更を保存し、Escキーを押してファイルを閉じ、「:wq!」と書き込みます Enterキーを押します。

ステップ4: コマンドhostnamectl set-hostname <Host's FQDN>を実行します。以下に、いくつかの例を示します。hostnamectl set-hostname aaa.epc.mnc.mcc.3gppnetwork.org。

ステップ5: service network restartコマンドを使用して、ネットワークサービスを再起動します。

ステップ6: ホスト名の変更が適用されたことを確認し、次のコマンドを実行します。hostname -a、hostname -f。VM/サーバのホスト名とそのFQDNが表示されます。

ステップ7: コマンドvi /etc/cloud/cloud\_configで/etc/cloud/cloud\_configを開いて、「- update hostname」の行の前に「#」を挿入します。これは、リブート後にホスト名が変更されるのを防ぐためです。ファイルは次のようになります。

```
cloud_init_modules:
- migrator
- bootcmd
- write-files
- growpart
- resizefs
- set_hostname
# - update_hostname
- update_etc_hosts
- rsyslog
- users-groups
- ssh
```

## ネットワークインターフェイスのセットアップ

ステップ1: ディレクトリ/etc/sysconfig/network-scriptsに移動し、cd /etc/sysconfig/network-scriptsを使用します。

ステップ2: コマンドvi ifcfg-eth0を使用してifcfg-eth0を開きます。これは管理インタフェースです。設定は次のようになります。

```
DEVICE="eth0"
```

```
BOOTPROTO="dhcp"
```

```
ONBOOT="yes"
```

```
TYPE="Ethernet"
```

```
USERCTL="yes"
```

```
PEERDNS="yes"
```

```
IPV6INIT="no"
```

```
PERSISTENT_DHCLIENT="1"
```

必要な変更を行い、ファイルを保存して閉じ、Escキーを押してwq!と入力します。

ステップ3：コマンドvi ifcfg-eth1を使用してeth1ネットワーク構成ファイルを作成します。これは直径インターフェイスです。Iを押して挿入モードにアクセスし、次の設定に入ります。

```
DEVICE="eth1"
```

```
BOOTPROTO="none"
```

```
ONBOOT="yes"
```

```
TYPE="Ethernet"
```

```
USERCTL="yes"
```

```
PEERDNS="yes"
```

```
IPV6INIT="no"
```

```
IPADDR= <eth1 IP>
```

```
PREFIX=28
```

```
PERSISTENT_DHCLIENT="1"
```

このインスタンスに対応する直径のIPに対して<eth1 IP>を変更します。すべての設定が完了したら、ファイルを保存して閉じます。

ステップ4：コマンドvi ifcfg-eth2を使用してeth2ネットワーク構成ファイルを作成します。これはRADIUSインターフェイスです。Iを押してモードを挿入するに入力し、次の設定に入ります。

```
DEVICE="eth2"
```

```
BOOTPROTO="none"
```

```
ONBOOT="yes"
```

```
TYPE="Ethernet"
```

```
USERCTL="yes"
```

```
PEERDNS="yes"
```

```
IPV6INIT="no"
```

```
IPADDR= <eth2 IP>
```

```
PERSISTENT_DHCLIENT="1"
```

このインスタンスに対応するradius IPの<eth2 IP>を変更します。すべての設定が完了したら、ファイルを保存して閉じます。

ステップ5:service network restartコマンドを使用して、ネットワークサービスを再起動します。ifconfigコマンドを使用して、ネットワーク構成の変更が適用されたことを確認します。各ネットワークインターフェイスには、そのネットワーク設定ファイル(ifcfg-ethx)に従ってIPが必要です。eth1またはeth2が自動的に起動しない場合は、ifup ethxコマンドを実行します。

## CPARのインストール

ステップ1 : コマンドcd /tmpを実行して、/tmpディレクトリに移動します。

ステップ2:chmod 775 ./CSCOar-x.x.x.x.-lnx26\_64-install.shコマンドを使用して、./CSCOar-x.x.x.x.-lnx26\_64-install.shファイルの権限を変更します。

ステップ3 : コマンド./CSCOar-x.x.x.x.-lnx26\_64-install.shを使用して、インストールスクリプトを開始します。

```
[cloud-user@rhel-instance tmp]$ sudo ./CSCOar-7.2.2.2-lnx26_64-install.sh
./CSCOar-7.2.2.2-lnx26_64-install.sh: line 343: [: 148: unary operator expected
Name       : CSC0ar           Relocations: /opt/CSCOar
Version    : 7.2.2.2         Vendor: Cisco Systems, Inc.
Release    : 1491821640     Build Date: Mon Apr 10 04:02:17 2017
Install Date: (not installed) Build Host: nm-rtp-view4
Signature  : (none)
build_tag: [Linux-2.6.18, official]

Copyright (C) 1998-2016 by Cisco Systems, Inc.
This program contains proprietary and confidential information.
All rights reserved except as may be permitted by prior written consent.

Where do you want to install <CSCOar>? [/opt/CSCOar] [?,q]
```

ステップ4: 「Where do you want to install <CSCOar>?」という質問に対して、[/opt/CSCOar] [?,q]を押して、デフォルトの場所(/opt/CSCOar/)を選択します。

ステップ5: 「FLEXImライセンスファイルはどこにありますか?」という質問の後[] [?,q]ライセンスの場所を指定します。この場所は/tmpです。

ステップ6 : 質問J2REのインストール場所を教えてください。[] [?,q] Javaがインストールされているディレクトリを入力します。以下に、いくつかの例を示します。/usr/java/jre1.8.0\_144/ にアクセスしてください。

これが現在のCPARバージョンに対応するJavaバージョンであることを確認します。

ステップ7 : この配置ではOracleが使用されていないため、Enterを押してOracle入力をスキップします。

ステップ8:Enterキーを押して、SIGTRAN-M3UA機能のステップをスキップします。この機能は、この展開には必要ありません。

ステップ9：質問CPARを非ルートユーザとして実行しますか？[n]:[y,n,?,q]デフォルトの答えであるnを使用するには、Enterキーを押します。

ステップ10：質問「Do you want to install the example configuration now?」[n]:[y,n,?,q]デフォルトの答えであるnを使用するには、Enterキーを押します。

ステップ11:CPARのインストールプロセスが完了するまで待つから、すべてのCPARプロセスが実行されていることを確認します。ディレクトリ/opt/CSCOar/binに移動し、コマンド ./arstatusを実行します。出力は次のようになります。

```
[root@dalaaa06 bin]# ./arstatus
Cisco Prime AR RADIUS server running      (pid: 1192)
Cisco Prime AR Server Agent running       (pid: 1174)
Cisco Prime AR MCD lock manager running   (pid: 1177)
Cisco Prime AR MCD server running        (pid: 1191)
Cisco Prime AR GUI running                (pid: 1194)
SNMP Master Agent running                 (pid: 1193)
```

## SNMPの設定

### CPAR SNMPの設定

ステップ1：必要なSNMPコミュニティ、トラップコミュニティ、およびトラップレシーバのIPアドレスを含むため、コマンド/cisco-ar/ucd-snmp/share/snmp/snmpd.confを使用してsnmpd.confファイルを開きます。trap2sink xxx.xxx.xxx.xxx cparaasnm 162の行を挿入します。

ステップ2：コマンドcd /opt/CSCOar/binを実行し、コマンド./aregcmdを使用してCPAR CLIにログインし、管理者クレデンシャルを入力します。

ステップ3:/Radius/Advanced/SNMPに移動し、コマンドset MasterAgentEnabled TRUEを発行します。saveコマンドを使用して変更を保存し、exitを発行してCPAR CLIを終了すると、CLIが終了します。

```
[ //localhost/Radius/Advanced/SNMP ]
Enabled = TRUE
TracingEnabled = FALSE
InputQueueHighThreshold = 90
InputQueueLowThreshold = 60
DiaInputQueueHighThreshold = 90
DiaInputQueueLowThreshold = 60
MasterAgentEnabled = TRUE
```

ステップ4：コマンドsnmpwalk -v2c -c public 127.0.0.1 .1を使用して、CPAR OIDが使用可能であることを確認します。

```
[root@snqaaa06 snmp]# snmpwalk -v2c -c public 127.0.0.1 .1
SNMPv2-MIB::sysDescr.0 = STRING: Linux snqaaa06.aaa.epc.mnc300.mcc310.3gppnetwork.org 3.10.0-514.el7.x86_64 #1 SMP Tue Nov 22 16:42:41 UTC 2016 x86_64
SNMPv2-MIB::sysObjectID.0 = OID: NET-SNMP-MIB::netSnmpAgentOIDs.10
DISMAN-EVENT-MIB::sysUpTimeInstance = Timeticks: (131896) 0:21:58.96
SNMPv2-MIB::sysContact.0 = STRING: Me <me@somewhere.org>
SNMPv2-MIB::sysName.0 = STRING: snqaaa06.aaa.epc.mnc300.mcc310.3gppnetwork.org
SNMPv2-MIB::sysLocation.0 = STRING: Right here, right now.
SNMPv2-MIB::sysORLastChange.0 = Timeticks: (0) 0:00:00.00
SNMPv2-MIB::sysORID.2 = OID: SNMP-USER-BASED-SM-MIB::usmMIBCompliance
SNMPv2-MIB::sysORID.3 = OID: SNMP-FRAMEWORK-MIB::snmpFrameworkMIBCompliance
SNMPv2-MIB::sysORID.4 = OID: SNMPv2-MIB::snmpMIB
SNMPv2-MIB::sysORID.5 = OID: TCP-MIB::tcpMIB
```

OSがsnmpwalkコマンドを認識しない場合は、/tmp/repoに移動し、yum install net-snmp-libs-5.5-49.el6.x86\_64.rpmを実行します。

## OS SNMPの設定

ステップ1: ファイル/etc/sysconfig/snmpdを編集して、OS SNMPリスナーのポート50161を指定します。それ以外の場合は、CPAR SNMPエージェントで現在使用されているデフォルトのポート161が使用されます。

```
[root@snqaaa06 snmp]# cat /etc/sysconfig/snmpd
# snmpd command line options
# '-f' is implicitly added by snmpd systemd unit file
# OPTIONS="-LS0-6d"
OPTIONS="-LS0-5d -Lf /dev/null -p /var/run/snmpd.pid -x TCP:50161 UDP:50161"
```

ステップ2: コマンドservice snmpd restartを使用して、SNMPサービスを再起動します。

```
[root@snqaaa06 bin]# service snmpd restart
Redirecting to /bin/systemctl restart snmpd.service
```

ステップ3: snmpwalk -v2c -c public 127.0.0.1:50161.1コマンドを発行して、OS OIDが照会できることを確認します。

```
[root@snqaaa06 snmp]# snmpwalk -v2c -c public 127.0.0.1:50161 .1
SNMPv2-MIB::sysDescr.0 = STRING: Linux snqaaa06.aaa.epc.mnc300.mcc310.3gppnetwork.org 3.10.0-514.el7.x86_64 #1 SMP Tue Nov 22 16:42:41 UTC 2016 x86_64
SNMPv2-MIB::sysObjectID.0 = OID: NET-SNMP-MIB::netSnmpAgentOIDs.10
DISMAN-EVENT-MIB::sysUpTimeInstance = Timeticks: (3466) 0:00:34.66
SNMPv2-MIB::sysContact.0 = STRING: Root <root@localhost> (configure /etc/snmp/snmp.local.conf)
SNMPv2-MIB::sysName.0 = STRING: snqaaa06.aaa.epc.mnc300.mcc310.3gppnetwork.org
SNMPv2-MIB::sysLocation.0 = STRING: Unknown (edit /etc/snmp/snmpd.conf)
SNMPv2-MIB::sysORLastChange.0 = Timeticks: (1) 0:00:00.01
SNMPv2-MIB::sysORID.1 = OID: SNMP-MPD-MIB::snmpMPDCompliance
SNMPv2-MIB::sysORID.2 = OID: SNMP-USER-BASED-SM-MIB::usmMIBCompliance
SNMPv2-MIB::sysORID.3 = OID: SNMP-FRAMEWORK-MIB::snmpFrameworkMIBCompliance
SNMPv2-MIB::sysORID.4 = OID: SNMPv2-MIB::snmpMIB
SNMPv2-MIB::sysORID.5 = OID: TCP-MIB::tcpMIB
SNMPv2-MIB::sysORID.6 = OID: IP-MIB::ip
SNMPv2-MIB::sysORID.7 = OID: UDP-MIB::udpMIB
```

## NTP の設定

ステップ1: NTP RPMがすでにインストールされていることを確認し、rpm -qa | grep ntp。出力は次のようになります。

```
[root@dalaaa06 repo]# rpm -qa | grep ntp
ntp-4.2.6p5-25.el7.centos.x86_64
ntpd-4.2.6p5-25.el7.centos.x86_64
```

RPMがインストールされていない場合は、`cd /tmp/repo`を使用して/`tmp/repo`ディレクトリに移動し、次のコマンドを実行します。

```
yum install ntp-4.2.6p5-25.el7.centos.x86_64
```

```
yum install ntpdate-4.2.6p5-25.el7.centos.x86_64
```

ステップ2：コマンド`vi /etc/ntp.conf`を使用して/`etc/ntp.conf`ファイルを開き、このVM/サーバのNTPサーバの対応するIPを追加します。

ステップ3:`ntp.conf`ファイルを閉じ、コマンド`service ntpd restart`を使用して`ntpd`サービスを再起動します。

ステップ4：コマンド`ntpq -p`を発行して、VM/サーバがNTPサーバに接続されていることを確認します。

## CPAR設定のバックアップ/復元手順 ( オプション )

注：このセクションは、既存のCPAR設定がこの新しいVM/サーバで複製される場合にのみ実行してください。この手順は、送信元と宛先の両方のインスタンスで同じCPARバージョンが使用されるシナリオでのみ機能します。

### 既存のCPARインスタンスからCPAR設定バックアップファイルを取得する

ステップ1：ルートクレデンシャルを使用してバックアップファイルを取得する、対応するVMで新しいSSHセッションを開きます。

ステップ2：コマンド`cd /opt/CSCOar/bin`を使用して、ディレクトリ/`opt/CSCOar/bin`に移動します。

ステップ3:CPARサービスを停止し、コマンド`./arserver stop`を実行して、停止します。

ステップ4：コマンド`./arstatus`を使用してCPARサービスが停止したことを確認し、Cisco Prime Access Registrar Server Agent not runningというメッセージを探します。

ステップ5：新しいバックアップを作成するには、コマンド`./mcdadmin -e /tmp/config.txt`を実行します。要求されたら、CPAR管理者クレデンシャルを入力します。

ステップ6：コマンド`cd /tmp`を使用して、ディレクトリ/`tmp`に移動します。config.txtという名前のファイルは、このCPARインスタンス設定のバックアップです。

ステップ7：バックアップが復元される新しいVM/サーバにconfig.txtファイルをアップロードします。scp config.txt root@<new VM/Server IP>:/tmpコマンドを使用します。

ステップ8：コマンド`cd /opt/CSCOar/bin`を使用してディレクトリ/`opt/CSCOar/bin`に戻り、コマンド`./arserver start`を使用してCPARを再び起動します。

### 新しいVM/サーバでのCPAR設定バックアップファイルの復元

ステップ1：新しいVM/Serverで、コマンド`cd/tmp`を使用してディレクトリ/`tmp`に移動して、「既

存のCPARインスタンスからCPAR設定バックアップファイルを取得する」のセクションStep 7.でアップロードされたconfig.txtファイルがあることを確認します。ファイルがない場合は、そのセクションを参照し、scpコマンドが正しく実行されたことを確認してください。

ステップ2：コマンド`cd /opt/CSCOar/bin`を使用してディレクトリ`/opt/CSCOar/bin`に移動して、`./arserver stop`コマンドを実行してCPARサービスをオフにします。

ステップ3：バックアップを復元するには、コマンド`./mcdadmin -coi /tmp/config.txt`を実行します。

ステップ4：コマンド`./arserver start`を発行して、CPARサービスを再びオンにします。

ステップ5：最後に、コマンド`./arstatus`を使用してCPARステータスを確認します。出力は次のようになります。

```
[root@dalaaa06 bin]# ./arstatus
Cisco Prime AR RADIUS server running      (pid: 1192)
Cisco Prime AR Server Agent running       (pid: 1174)
Cisco Prime AR MCD lock manager running   (pid: 1177)
Cisco Prime AR MCD server running         (pid: 1191)
Cisco Prime AR GUI running                (pid: 1194)
SNMP Master Agent running                 (pid: 1193)
```