



OpenShift Container Platform 4.2

OpenStack へのインストール

OpenShift Container Platform 4.2 OpenStack クラスターのインストール

OpenShift Container Platform 4.2 OpenStack へのインストール

OpenShift Container Platform 4.2 OpenStack クラスターのインストール

法律上の通知

Copyright © 2020 Red Hat, Inc.

The text of and illustrations in this document are licensed by Red Hat under a Creative Commons Attribution–Share Alike 3.0 Unported license ("CC-BY-SA"). An explanation of CC-BY-SA is available at

<http://creativecommons.org/licenses/by-sa/3.0/>

. In accordance with CC-BY-SA, if you distribute this document or an adaptation of it, you must provide the URL for the original version.

Red Hat, as the licensor of this document, waives the right to enforce, and agrees not to assert, Section 4d of CC-BY-SA to the fullest extent permitted by applicable law.

Red Hat, Red Hat Enterprise Linux, the Shadowman logo, the Red Hat logo, JBoss, OpenShift, Fedora, the Infinity logo, and RHCE are trademarks of Red Hat, Inc., registered in the United States and other countries.

Linux[®] is the registered trademark of Linus Torvalds in the United States and other countries.

Java[®] is a registered trademark of Oracle and/or its affiliates.

XFS[®] is a trademark of Silicon Graphics International Corp. or its subsidiaries in the United States and/or other countries.

MySQL[®] is a registered trademark of MySQL AB in the United States, the European Union and other countries.

Node.js[®] is an official trademark of Joyent. Red Hat is not formally related to or endorsed by the official Joyent Node.js open source or commercial project.

The OpenStack[®] Word Mark and OpenStack logo are either registered trademarks/service marks or trademarks/service marks of the OpenStack Foundation, in the United States and other countries and are used with the OpenStack Foundation's permission. We are not affiliated with, endorsed or sponsored by the OpenStack Foundation, or the OpenStack community.

All other trademarks are the property of their respective owners.

概要

本書では、OpenStack Container Platform に OpenShift Container Platform 4.2 クラスターをインストールし、アンインストールする方法について説明します。

目次

第1章 OPENSTACK へのインストール	3
1.1. カスタマイズによる OPENSTACK へのクラスタのインストール	3
1.2. OPENSTACK でのクラスタのアンインストール	21

第1章 OPENSTACK へのインストール

1.1. カスタマイズによる OPENSTACK へのクラスタのインストール

OpenShift Container Platform バージョン 4.2 では、Red Hat OpenStack Platform (RHOSP) にカスタマイズされたクラスタをインストールできます。インストールをカスタマイズするには、クラスタをインストールする前に `install-config.yaml` でパラメーターを変更します。

前提条件

- [OpenShift Container Platform のインストールおよび更新](#) プロセスについての詳細を確認します。
 - OpenShift Container Platform 4.2 が **Available platforms** セクションの RHOSP バージョンと互換性があることを確認します。[RHOSP サポートマトリックスの OpenShift Container Platform](#) を参照して、プラットフォームのサポートを異なるバージョン間で比較することもできます。
- RHOSP でメタデータサービスが有効にされていること

1.1.1. OpenShift Container Platform を OpenStack にインストールするリソースのガイドライン

クォータは、Red Hat OpenStack Platform (RHOSP) で OpenShift Container Platform インストールプログラムを実行するために、以下の要件を満たす必要があります。

表1.1 RHOSP のデフォルトの OpenShift Container Platform クラスタについての推奨リソース

リソース	値
Floating IP アドレス	2
ポート	15
ルーター	1
サブネット	1
RAM	112 GB
vCPU	28
ボリュームストレージ	175 GB
インスタンス	7
セキュリティーグループ	3
セキュリティーグループルール	60

リソース	値
Swift コンテナ	2
Swift オブジェクト	1
Swift で利用可能な領域	10 MB 以上



注記

Swift 領域要件は、ブートストラップ Ignition ファイルおよびイメージレジストリーのサイズによって異なります。

クラスターは推奨されるリソースよりもリソースが少ない場合にも機能する場合がありますが、その場合のパフォーマンスは保証されません。



注記

デフォルトで、セキュリティーグループおよびセキュリティーグループルールのクォータは低く設定される可能性があります。問題が生じた場合には、管理者として **openstack quota set --secgroups 3 --secgroup-rules 60 <project>** を実行して値を増やします。

OpenShift Container Platform デプロイメントは、コントロールプレーンマシン、コンピュートマシン、およびブートストラップマシンで構成されます。

1.1.1.1. コントロールプレーンおよびコンピュートマシン

デフォルトで、OpenShift Container Platform インストールプログラムは 3 つのコントロールプレーンおよびコンピュートマシンを使用します。

それぞれのマシンには以下が必要です。

- RHOSP クォータからのインスタンス
- RHOSP クォータからのポート
- 少なくとも 16 GB のメモリー、4 つの vCPU および 25 GB のストレージ領域があるフレーバー

ヒント

コンピュートマシンは、OpenShift Container Platform で実行されるアプリケーションをホストします。できるだけ多くのアプリケーションを実行することが意図されています。

1.1.1.2. ブートストラップマシン

インストール時に、ブートストラップマシンは一時的にプロビジョニングされ、コントロールプレーンを初期化します。実稼働環境用のコントロールプレーンの準備ができた後に、ブートストラップマシンのプロビジョニングは解除されます。

ブートストラップマシンには以下が必要です。

- RHOSP クォータからのインスタンス
- RHOSP クォータからのポート
- 少なくとも 16 GB のメモリー、4 つの vCPU および 25 GB のストレージ領域があるフレーバー



注記

インストールプログラムは、コントロールプレーンマシンの Ignition に認証局バンドルを渡すことはできません。そのため、エンドポイントが自己署名型の証明書を使用する場合には、ブートストラップマシンが Swift から Ignition 設定を取得できません。

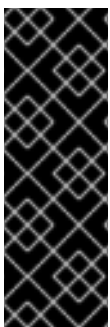
1.1.2. OpenShift Container Platform のインターネットアクセスおよび Telemetry アクセス

OpenShift Container Platform 4.2 では、クラスターをインストールするためにインターネットアクセスが必要になります。クラスターの健全性および正常に実行された更新についてのメトリクスを提供するためにデフォルトで実行される Telemetry サービスにもインターネットアクセスが必要です。クラスターがインターネットに接続されている場合、Telemetry は自動的に実行され、クラスターは [Red Hat OpenShift Cluster Manager \(OCM\)](#) に登録されます。

Red Hat OpenShift Cluster Manager インベントリーが Telemetry によって自動的に維持されるか、または OCM を手動で使用しているかのいずれによって正常であることを確認した後に、[subscription watch](#) を使用して、アカウントまたはマルチクラスターレベルで OpenShift Container Platform サブスクリプションを追跡します。

インターネットへのアクセスは以下を実行するために必要です。

- [Red Hat OpenShift Cluster Manager](#) ページにアクセスし、インストールプログラムをダウンロードし、サブスクリプション管理を実行します。クラスターにインターネットアクセスがあり、Telemetry を無効にしない場合、そのサービスは有効なサブスクリプションでクラスターを自動的に使用します。
- クラスターのインストールに必要なパッケージを取得するために [Quay.io](#) にアクセスします。
- クラスターの更新を実行するために必要なパッケージを取得します。



重要

クラスターでインターネットに直接アクセスできない場合、プロビジョニングする一部のタイプのインフラストラクチャーでネットワークが制限されたインストールを実行できます。このプロセスで、必要なコンテンツをダウンロードし、これを使用してミラーレジストリーにクラスターのインストールおよびインストールプログラムの生成に必要なパッケージを設定します。インストールタイプによっては、クラスターのインストール環境でインターネットアクセスが不要となる場合があります。クラスターを更新する前に、ミラーレジストリーのコンテンツを更新します。

1.1.3. OpenStack での Swift の有効化

Red Hat OpenStack Platform (RHOSP) 上の OpenShift Container Platform は [OpenStack Object Storage \(Swift\)](#) を使用して、ユーザー設定ファイルを保存し、これを提供します。

Swift は、**swiftoperator** ロールおよび **temp-url** サポートのあるユーザーアカウントによって操作されます。

前提条件

- ターゲット環境の RHOSP 管理者アカウント
- Ceph RGW では、**account in url** オプションが有効にされる必要があります。

手順

RHOSP 上で Swift を有効にするには、以下を実行します。

1. RHOSP CLI の管理者として、**swiftoperator** ロールを Swift にアクセスするアカウントに追加します。

```
$ openstack role add --user <user> --project <project> swiftoperator
```

2. **swiftoperator** ロールを持つアカウントとして、アカウントの一時的な URL プロパティを設定します。

```
$ openstack object store account set --property Temp-URL-Key=superkey
```

RHOSP のデプロイメントでは、Swift を使用してファイルを保存し、提供できるようになりました。

1.1.4. Red Hat Enterprise Linux CoreOS (RHCOS) イメージの作成

OpenShift Container Platform インストールプログラムでは、Red Hat Enterprise Linux CoreOS (RHCOS) イメージが Red Hat OpenStack Platform (RHOSP) クラスタに存在する必要があります。最新の RHCOS イメージを取得した後、RHOSP CLI を使用してこれをアップロードします。

前提条件

- RHOSP CLI がインストールされている。

手順

1. Red Hat カスタマーポータル[の製品ダウンロードページ](#)にログインします。
2. **Version** で、RHEL 8 のバージョン 4.2.0 を選択します。
3. **Red Hat Enterprise Linux CoreOS - OpenStack Image (QCOW)**をダウンロードします。



重要

RHCOS イメージは OpenShift Container Platform の各リリースごとに変更されない可能性があります。インストールする OpenShift Container Platform バージョンと等しいか、それ以下のバージョンの中で最も新しいバージョンのイメージをダウンロードする必要があります。利用可能な場合は、OpenShift Container Platform バージョンに一致するイメージのバージョンを使用します。

4. イメージを展開します。



注記

クラスタが使用する前に OpenStack イメージを圧縮解除する必要があります。

- ダウンロードしたイメージから、RHOSP CLI を使用して **rhcos** という名前のイメージをクラスタに作成します。

```
$ openstack image create --container-format=bare --disk-format=qcow2 --file rhcos-
${RHCOS_VERSION}-openstack.qcow2 rhcos
```

注意

インストールプログラムが同じ名前を持つ複数のイメージを見つける場合、それらのイメージのいずれかがランダムに選択されます。この動作を回避するには、RHOSP でリソースの一意の名前を作成します。

RHOSP にイメージをアップロードした後は、インストールプログラムでイメージを利用できます。

1.1.5. 外部ネットワークアクセスの確認

OpenShift Container Platform インストーラーでは、外部ネットワークへのアクセスが必要です。外部ネットワーク値をこれに指定する必要があります。指定しない場合には、デプロイメントは失敗します。インストーラーを実行する前に、外部ルータータイプのネットワークが Red Hat OpenStack Platform (RHOSP) に存在することを確認します。

前提条件

- RHOSP では、**NeutronDhcpAgentDnsmasqDnsServers** パラメーターを DHP エージェントがインスタンスの DNS クエリーを転送できるように設定される必要があります。このパラメーターを設定する方法として、以下を実行できます。
 - テンプレートディレクトリーに **新規の環境ファイルを作成** します。
 - ファイルに **パラメーター値** を指定します。例:

```
parameter_defaults:
  NeutronDhcpAgentDnsmasqDnsServers:
    ['<DNS_server_address_1>','<DNS_server_address_2>']
```

- オーバークラウドデプロイコマンドに **環境ファイルを組み込み** ます。例:

```
$ openstack overcloud deploy --templates -e neutron-dhcp-agent-dnsmasq-dns-
servers.yaml ...
```

手順

- RHOSP CLI を使用して、'External' ネットワークの名前と ID を確認します。

```
$ openstack network list --long -c ID -c Name -c "Router Type"

+-----+-----+-----+
| ID                | Name          | Router Type |
+-----+-----+-----+
| 148a8023-62a7-4672-b018-003462f8d7dc | public_network | External    |
+-----+-----+-----+
```

外部ルータータイプのあるネットワークがネットワーク一覧に表示されます。1つも表示されない場合は、「[Create an external network](#)」を参照してください。

重要

外部ネットワークの CIDR 範囲がデフォルトのネットワーク範囲のいずれかと重複している場合、インストールプログラムを実行する前に、**install-config.yaml** ファイルで一致するネットワーク範囲を変更する必要があります。

デフォルトのネットワーク範囲は以下のとおりです。

Network	範囲
machineCIDR	10.0.0.0/16
serviceNetwork	172.30.0.0/16
clusterNetwork	10.128.0.0/14

注意

インストールプログラムにより同じ名前を持つ複数のネットワークが見つかる場合、それらのネットワークのいずれかがランダムに設定されます。この動作を回避するには、RHOSP でリソースの一意の名前を作成します。

注記

Neutron トランクサービスプラグインが有効にされると、トランクポートがデフォルトで作成されます。詳細は、「[Neutron trunk port](#)」を参照してください。

1.1.6. インストールプログラムのパラメーターの定義

OpenShift Container Platform インストールプログラムは、**clouds.yaml** というファイルを使用します。このファイルは、プロジェクト名、ログイン情報、認可サービスの URL を含む Red Hat OpenStack Platform (RHOSP) 設定パラメーターを説明します。

手順

1. **clouds.yaml** ファイルを作成します。
 - OpenStack ディストリビューションに Horizon Web UI が含まれる場合には、そこに **clouds.yaml** ファイルを生成します。

重要

パスワードを必ず **auth** フィールドに追加してください。シークレットは、**clouds.yaml** の別のファイルに保持できます。

- OpenStack ディストリビューションに Horizon Web UI が含まれない場合や Horizon を使用する必要がない場合には、このファイルを独自に作成します。**clouds.yaml** についての詳細は、RHOSP ドキュメントの「[Config files](#)」を参照してください。

```

clouds:
  shiftstack:
    auth:
      auth_url: http://10.10.14.42:5000/v3
      project_name: shiftstack
      username: shiftstack_user
      password: XXX
      user_domain_name: Default
      project_domain_name: Default
  dev-env:
    region_name: RegionOne
    auth:
      username: 'devuser'
      password: XXX
      project_name: 'devonly'
      auth_url: 'https://10.10.14.22:5001/v2.0'

```

2. 生成するファイルを以下のいずれかの場所に置きます。
 - a. **OS_CLIENT_CONFIG_FILE** 環境変数の値
 - b. 現行ディレクトリー
 - c. Unix 固有のユーザー設定ディレクトリー (例: `~/.config/openstack/clouds.yaml`)
 - d. Unix 固有のサイト設定ディレクトリー (例: `/etc/openstack/clouds.yaml`)
インストールプログラムはこの順序で **clouds.yaml** を検索します。

1.1.7. インストールプログラムの取得

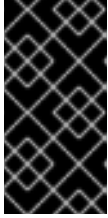
OpenShift Container Platform をインストールする前に、インストールファイルをローカルコンピューターにダウンロードします。

前提条件

- Linux または macOS を使用するコンピューターからクラスターをインストールする必要があります。
- インストールプログラムをダウンロードするには、500 MB のローカルディスク領域が必要です。

手順

1. Red Hat OpenShift Cluster Manager サイトの「[Infrastructure Provider](#)」ページにアクセスします。Red Hat アカウントがある場合は、認証情報を使ってログインします。アカウントがない場合はこれを作成します。
2. 選択するインストールタイプのページに移動し、オペレーティングシステムのインストールプログラムをダウンロードし、ファイルをインストール設定ファイルを保存するディレクトリーに配置します。



重要

インストールプログラムは、クラスタのインストールに使用するコンピューターにいくつかのファイルを作成します。クラスタインストールの完了後は、インストールプログラムおよびインストールプログラムが作成するファイルの両方を保持する必要があります。

3. インストールプログラムを展開します。たとえば、Linux オペレーティングシステムを使用するコンピューターで以下のコマンドを実行します。

```
$ tar xvf <installation_program>.tar.gz
```

4. Red Hat OpenShift Cluster Manager サイトの「[Pull Secret](#)」ページから、インストールプルシークレットを **.txt** ファイルとしてダウンロードします。このプルシークレットを使用し、OpenShift Container Platform コンポーネントのコンテナイメージを提供する Quay.io など、組み込まれた各種の認証局によって提供されるサービスで認証できます。

1.1.8. インストール設定ファイルの作成

OpenStack での OpenShift Container Platform のインストールをカスタマイズできます。

前提条件

- OpenShift Container Platform インストールプログラム、およびクラスタのプルシークレットを取得します。

手順

1. **install-config.yaml** ファイルを作成します。

- a. 次のコマンドを実行します。

```
$ ./openshift-install create install-config --dir=<installation_directory> 1
```

- 1** **<installation_directory>** には、インストールプログラムが作成するファイルを保存するためにディレクトリー名を指定します。



重要

空のディレクトリーを指定します。ブートストラップ X.509 証明書などの一部のインストールアセットの有効期限は短く設定されているため、インストールディレクトリーを再利用することができません。別のクラスタインストールの個別のファイルを再利用する必要がある場合は、それらをディレクトリーにコピーすることができます。ただし、インストールアセットのファイル名はリリース間で変更される可能性があります。インストールファイルを以前のバージョンの OpenShift Container Platform からコピーする場合は注意してコピーを行ってください。

- b. プロンプト時に、クラウドの設定の詳細情報を指定します。

- i. オプション: クラスタマシンにアクセスするために使用する SSH キーを選択します。

**注記**

インストールのデバッグまたは障害復旧を実行する必要がある実稼働用の OpenShift Container Platform クラスターでは、**ssh-agent** プロセスが使用する SSH キーを指定します。

- ii. ターゲットに設定するプラットフォームとして **openstack** を選択します。
 - iii. クラスターのインストールに使用する Red Hat OpenStack Platform (RHOSP) の外部ネットワーク名を指定します。
 - iv. OpenShift API への外部アクセスに使用する Floating IP アドレスを指定します。
 - v. コントロールプレーンおよびコンピューターノードに使用する 16 GB 以上の RAM で RHOSP フレーバーを指定します。
 - vi. クラスターをデプロイするベースドメインを選択します。すべての DNS レコードはこのベースのサブドメインとなり、クラスター名も含まれます。
 - vii. クラスターの名前を入力します。名前は 14 文字以下でなければなりません。
 - viii. Red Hat OpenShift Cluster Manager サイトの「[Pull Secret](#)」ページから取得したプルシークレットを貼り付けます。
2. **install-config.yaml** ファイルを変更します。利用可能なパラメーターの詳細については、「インストール設定パラメーター」セクションを参照してください。
 3. **install-config.yaml** ファイルをバックアップし、これを複数のクラスターをインストールするために使用できるようにします。

**重要**

install-config.yaml ファイルはインストールプロセス時に使用されます。このファイルを再利用する必要がある場合は、この段階でこれをバックアップしてください。

1.1.9. インストール設定パラメーター

OpenShift Container Platform クラスターをデプロイする前に、クラスターをホストするクラウドプラットフォームでアカウントを記述し、クラスターのプラットフォームをオプションでカスタマイズするためにパラメーターの値を指定します。**install-config.yaml** インストール設定ファイルを作成する際に、コマンドラインで必要なパラメーターの値を指定します。クラスターをカスタマイズする場合、**install-config.yaml** ファイルを変更して、プラットフォームについての詳細情報を指定できます。

**注記**

インストール後は、**install-config.yaml** ファイルでこれらのパラメーターを変更することはできません。



表1.2 必須パラメーター

パラメーター	説明	値
--------	----	---

パラメーター	説明	値
baseDomain	クラウドプロバイダーのベースドメイン。この値は、OpenShift Container Platform クラスターコンポーネントへのルートを作成するために使用されます。クラスターの完全な DNS 名は、 baseDomain と <metadata.name> 、 <baseDomain> 形式を使用する metadata.name パラメーターの値の組み合わせです。	example.com などの完全修飾ドメインまたはサブドメイン名。
controlPlane.platform	コントロールプレーンマシンをホストするためのクラウドプロバイダー。このパラメーターの値は compute.platform パラメーターの値に一致する必要があります。	aws 、 azure 、 gcp 、 openstack 、または {}
compute.platform	ワーカーマシンをホストするためのクラウドプロバイダー。このパラメーターの値は controlPlane.platform パラメーターの値に一致する必要があります。	aws 、 azure 、 gcp 、 openstack 、または {}
metadata.name	クラスターの名前。	dev などの大文字または小文字を含む文字列。文字列は 14 文字以上でなければなりません。
platform.<platform>.region	クラスターをデプロイするリージョン。	AWS の us-east-1 、Azure の centralus 、または Red Hat OpenStack Platform (RHOSP) の region1 などのクラウドの有効なリージョン。

パラメーター	説明	値
pullSecret	Red Hat OpenShift Cluster Manager サイトの「 Pull Secret 」ページから取得したプルシークレット。このプルシークレットを使用し、OpenShift Container Platform コンポーネントのコンテナイメージを提供する、Quay.io などの組み込まれた各種の認証局によって提供されるサービスで認証できます。	<pre>{ "auths":{ "cloud.openshift.com":{ "auth":"b3Blb=", "email":"you@example.com" }, "quay.io":{ "auth":"b3Blb=", "email":"you@example.com" } } }</pre>

表1.3 オプションのパラメーター

パラメーター	説明	値
sshKey	<p>クラスターマシンにアクセスするために使用する SSH キー。</p> <div style="display: flex; align-items: center;">  <div> <p>注記</p> <p>インストールのデバッグまたは障害復旧を実行する必要がある実稼働用の OpenShift Container Platform クラスターでは、ssh-agent プロセスが使用する SSH キーを指定します。</p> </div> </div>	ssh-agent プロセスに追加した、有効なローカルのパブリック SSH キー。
compute.hyperthreading	<p>コンピュータマシンで同時マルチスレッドまたは hyperthreading を有効/無効にするかどうか。デフォルトでは、同時スレッドはマシンのコアのパフォーマンスを上げるために有効にされます。</p> <div style="display: flex; align-items: center;">  <div> <p>重要</p> <p>同時スレッドを無効にする場合は、容量計画においてマシンパフォーマンスの大幅な低下が考慮に入れられていることを確認します。</p> </div> </div>	Enabled または Disabled

パラメーター	説明	値
<code>compute.replicas</code>	プロビジョニングするコンピュータマシン（ワーカーマシンとしても知られる）の数。	2以上の正の整数。デフォルト値は3です。
<code>controlPlane.hypertreading</code>	<p>コントロールプレーンマシンで同時マルチスレッドまたは hyperthreading を有効/無効にするかどうか。デフォルトでは、同時スレッドはマシンのコアのパフォーマンスを上げるために有効にされます。</p> <div style="display: flex; align-items: center;">  <div> <p>重要</p> <p>同時スレッドを無効にする場合は、容量計画においてマシンパフォーマンスの大幅な低下が考慮に入れていることを確認します。</p> </div> </div>	Enabled または Disabled
<code>controlPlane.replicas</code>	プロビジョニングするコントロールプレーンマシンの数。	3以上の正の整数。デフォルト値は3です。

表1.4 追加の Red Hat OpenStack Platform (RHOSP) パラメーター

パラメーター	説明	値
<code>compute.platform.openstack.rootVolume.size</code>	コンピュータマシンの場合、root ボリュームのギガバイトのサイズになります。この値を設定しない場合、マシンは一時ストレージを使用します。	整数 (例: 30)。
<code>compute.platform.openstack.rootVolume.type</code>	コンピュータマシンの場合、root のボリュームタイプです。	文字列 (例: performance)。
<code>controlPlane.platform.openstack.rootVolume.size</code>	コントロールプレーンマシンの場合、root ボリュームのギガバイトのサイズになります。この値を設定しない場合、マシンは一時ストレージを使用します。	整数 (例: 30)。
<code>controlPlane.platform.openstack.rootVolume.type</code>	コントロールプレーンマシンの場合、root ボリュームのタイプです。	文字列 (例: performance)。

パラメーター	説明	値
<code>platform.openstack.region</code>	RHOSP クラスタが作成されるリージョン。	文字列 (例: region1)。
<code>platform.openstack.cloud</code>	clouds.yaml ファイルのクラウド一覧にある使用する RHOSP クラウドの名前。	文字列 (例: MyCloud)。
<code>platform.openstack.externalDNS</code>	オプション。クラスタインスタンスが DNS 解決に使用する外部 DNS サーバーの IP アドレス。	IP アドレスの一覧 (文字列)。例: ["8.8.8.8", "192.168.1.12"]
<code>platform.openstack.externalNetwork</code>	インストールに使用される RHOSP の外部ネットワーク名。	文字列 (例: external)。
<code>platform.openstack.computeFlavor</code>	コントロールプレーンおよびコンピュータマシンに使用する RHOSP フレーバー。	文字列 (例: m1.xlarge)。
<code>platform.openstack.lbfloatingIP</code>	ロードバランサー API に関連付ける既存の Floating IP アドレス。	IP アドレス (例: 128.0.0.1)。
<code>platform.openstack.defaultMachinePlatform</code>	オプション。デフォルトのマシンプールプラットフォームの設定。	<pre>{ "type": "ml.large", "rootVolume": { "size": 30, "type": "performance" } }</pre>

1.1.9.1. OpenStack のカスタマイズされた `install-config.yaml` ファイルのサンプル

このサンプル `install-config.yaml` は、すべての可能な Red Hat OpenStack Platform (RHOSP) カスタマイズオプションを示しています。



重要

このサンプルファイルは参照用にのみ提供されます。インストールプログラムを使用して `install-config.yaml` ファイルを取得する必要があります。

```
apiVersion: v1
baseDomain: example.com
clusterID: os-test
controlPlane:
  name: master
platform: {}
```

```

  replicas: 3
compute:
- name: worker
  platform:
    openstack:
      type: m1.large
  replicas: 3
metadata:
  name: example
networking:
  clusterNetwork:
  - cidr: 10.128.0.0/14
    hostPrefix: 23
  machineCIDR: 10.0.0.0/16
  serviceNetwork:
  - 172.30.0.0/16
  networkType: OpenShiftSDN
platform:
  openstack:
    region: region1
    cloud: mycloud
    externalNetwork: external
    computeFlavor: m1.xlarge
    lbFloatingIP: 128.0.0.1
  pullSecret: '{"auths": ...}'
  sshKey: ssh-ed25519 AAAA...

```

1.1.10. SSH プライベートキーの生成およびエージェントへの追加

クラスターでインストールのデバッグまたは障害復旧を実行する必要がある場合、**ssh-agent** とインストールプログラムの両方に SSH キーを指定する必要があります。



注記

実稼働環境では、障害復旧およびデバッグが必要です。

このキーを使用して、ユーザー **core** としてマスターノードに対して SSH を実行できます。クラスターをデプロイする際に、キーは **core** ユーザーの `~/.ssh/authorized_keys` 一覧に追加されます。



注記

[AWS キーペア](#)などのプラットフォームに固有の方法で設定したキーではなく、ローカルキーを使用する必要があります。

手順

1. パスワードなしの認証に設定されている SSH キーがコンピューター上にない場合は、これを作成します。たとえば、Linux オペレーティングシステムを使用するコンピューターで以下のコマンドを実行します。

```

$ ssh-keygen -t rsa -b 4096 -N "" \
  -f <path>/<file_name> ①

```

- 1 `~/.ssh/id_rsa` などの、SSH キーのパスおよびファイル名を指定します。

このコマンドを実行すると、指定した場所にパスワードを必要としない SSH キーが生成されます。

2. **ssh-agent** プロセスをバックグラウンドタスクとして開始します。

```
$ eval "$(ssh-agent -s)"
Agent pid 31874
```

3. SSH プライベートキーを **ssh-agent** に追加します。

```
$ ssh-add <path>/<file_name> 1
Identity added: /home/<you>/<path>/<file_name> (<computer_name>)
```

- 1 `~/.ssh/id_rsa` などの、SSH プライベートキーのパスおよびファイル名を指定します。

次のステップ

- OpenShift Container Platform をインストールする際に、SSH パブリックキーをインストールプログラムに指定します。

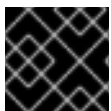
1.1.11. 環境へのアクセスの有効化

デプロイ時に、OpenShift Container Platform マシンはすべて Red Hat OpenStack Platform (RHOSP) テナントネットワークに作成されます。したがって、ほとんどの RHOSP デプロイメントでは直接アクセスできません。

OpenShift Container Platform API を、Floating IP アドレスを使用/不使用でアクセス可能になるように設定できます。

1.1.11.1. Floating IP アドレスを使ったアクセスの有効化

OpenShift Container Platform API エンドポイントに 2 つのエンドポイントを割り当てることにより、これらのエンドポイントをアクセス可能にします。その内の 1 つは API ロードバランサー用で (**lb FIP**)、もう 1 つは OpenShift Container Platform アプリケーション用 (**apps FIP**) になります。



重要

ロードバランサー FIP も `install-config.yaml` ファイルで使用されます。

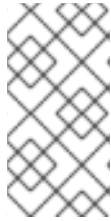
手順

1. Red Hat OpenStack Platform (RHOSP) CLI を使用して、新しい外部ネットワークを作成します。

```
$ openstack floating ip create <external network>
```

2. このパターンに準拠するレコードを DNS サーバーに追加します。

```
api.<cluster name>.<base domain> IN A <lb FIP>
```



注記

DNS サーバーを制御しない場合は、代わりに `/etc/hosts` ファイルにレコードを追加します。このアクションにより、API は他者のアクセスできない状態になり、この状態は実稼働デプロイメントには適していませんが、開発およびテスト目的のインストールが可能になります。

ヒント

Floating IP アドレスを割り当て、ファイアウォール設定を更新することで、OpenShift Container Platform リソースがクラスター外で利用できる状態にすることができます。

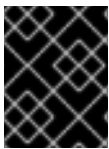
1.1.11.2. Floating IP アドレスを使用しないアクセスの有効化

Floating IP アドレスを使用できない場合でも、OpenShift Container Platform のインストールは終了できる可能性があります。ただし、インストールプログラムは API アクセスを待機してタイムアウトする場合は失敗します。

インストールプログラムがタイムアウトすると、クラスターは初期化される可能性があります。ブートストラップ処理が開始されたら、これを完了する必要があります。ただし、デプロイ後にクラスターのネットワーク設定を編集する必要があります。

1.1.12. クラスターのデプロイ

互換性のあるクラウドプラットフォームに OpenShift Container Platform をインストールできます。



重要

インストールプログラムの **create cluster** コマンドは、初期インストール時に 1 回だけ実行できます。

前提条件

- OpenShift Container Platform インストールプログラム、およびクラスターのプルシークレットを取得します。

手順

1. インストールプログラムを実行します。

```
$ ./openshift-install create cluster --dir=<installation_directory> \ ❶
--log-level=info ❷
```

- ❶ `<installation_directory>` については、カスタマイズした `./install-config.yaml` ファイルの場所を指定します。
- ❷ 異なるインストールの詳細情報を表示するには、`info` ではなく、`warn`、`debug`、または `error` を指定します。



注記

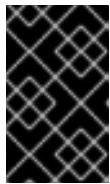
ホストに設定した AWS アカウントにクラスターをデプロイするための十分なパーミッションがない場合、インストールプログラムは停止し、不足しているパーミッションが表示されます。

クラスターのデプロイメントが完了すると、Web コンソールへのリンクや **kubeadmin** ユーザーの認証情報を含む、クラスターにアクセスするための指示がターミナルに表示されます。



重要

インストールプログラムが生成する Ignition 設定ファイルには、24 時間が経過すると期限切れになる証明書が含まれます。最初の証明書のローテーションが正常に実行されるようにするには、クラスターを動作が低下していない状態で 24 時間実行し続ける必要があります。



重要

インストールプログラム、またはインストールプログラムが作成するファイルを削除することはできません。これらはいずれもクラスターを削除するために必要になります。

1.1.13. クラスターステータスの確認

インストール時またはインストール後に OpenShift Container Platform クラスターのステータスを確認するには、以下を実行します。

手順

1. クラスター環境で、管理者の kubeconfig ファイルをエクスポートします。

```
$ export KUBECONFIG=<installation_directory>/auth/kubeconfig 1
```

- 1** **<installation_directory>** には、インストールファイルを保存したディレクトリーへのパスを指定します。

kubeconfig ファイルには、クライアントを正しいクラスターおよび API サーバーに接続するために CLI で使用されるクラスターについての情報が含まれます。

2. デプロイメント後に作成されたコントロールプレーンおよびコンピュータマシンを表示します。

```
$ oc get nodes
```

3. クラスターのバージョンを表示します。

```
$ oc get clusterversion
```

4. Operator のステータスを表示します。

```
$ oc get clusteroperator
```

5. クラスター内のすべての実行中の Pod を表示します。

```
$ oc get pods -A
```

1.1.14. クラスターへのログイン

クラスター **kubeconfig** ファイルをエクスポートし、デフォルトシステムユーザーとしてクラスターにログインできます。**kubeconfig** ファイルには、クライアントを正しいクラスターおよび API サーバーに接続するために CLI で使用されるクラスターについての情報が含まれます。このファイルはクラスターに固有のファイルであり、OpenShift Container Platform のインストール時に作成されます。

前提条件

- OpenShift Container Platform クラスターのデプロイ。
- **oc** CLI のインストール。

手順

1. **kubeadmin** 認証情報をエクスポートします。

```
$ export KUBECONFIG=<installation_directory>/auth/kubeconfig 1
```

- 1** **<installation_directory>** には、インストールファイルを保存したディレクトリーへのパスを指定します。

2. エクスポートされた設定を使用して、**oc** コマンドを正常に実行できることを確認します。

```
$ oc whoami
system:admin
```

1.1.15. Floating IP アドレスを使用したアプリケーションアクセスの設定

OpenShift Container Platform をインストールした後に、アプリケーションネットワークトラフィックを許可するように Red Hat OpenStack Platform (RHOSP) を設定します。

前提条件

- OpenShift Container Platform クラスターがインストールされていること
- 「環境へのアクセスの有効化」で説明されているように、Floating IP アドレスが有効にされません。

手順

OpenShift Container Platform クラスターをインストールした後に、Floating IP アドレスを Ingress ポートに割り当てます。

1. ポートを表示します。

```
$ openstack port show <cluster name>-<clusterID>-ingress-port
```

2. ポートを IP アドレスに接続します。


```
$ openstack floating ip set --port <ingress port ID> <apps FIP>
```

3. ***apps.** のワイルドカード **A** レコードを DNS ファイルに追加します。

```
*.apps.<cluster name>.<base domain> IN A <apps FIP>
```

注記

DNS サーバーを制御せず、非実稼働環境でアプリケーションアクセスを有効にする必要がある場合は、これらのホスト名を **/etc/hosts** に追加できます。

```
<apps FIP> console-openshift-console.apps.<cluster name>.<base domain>
<apps FIP> integrated-oauth-server-openshift-authentication.apps.<cluster name>.<base domain>
<apps FIP> oauth-openshift.apps.<cluster name>.<base domain>
<apps FIP> prometheus-k8s-openshift-monitoring.apps.<cluster name>.<base domain>
<apps FIP> grafana-openshift-monitoring.apps.<cluster name>.<base domain>
<apps FIP> <app name>.apps.<cluster name>.<base domain>
```

次のステップ

- [クラスターをカスタマイズ](#) します。
- 必要な場合は、[リモートの健全性レポートをオプトアウト](#) することができます。

1.2. OPENSTACK でのクラスターのアンインストール

Red Hat OpenStack Platform (RHOSP) にデプロイしたクラスターを削除できます。

1.2.1. インストーラーでプロビジョニングされるインフラストラクチャーを使用するクラスターの削除

インストーラーでプロビジョニングされるインフラストラクチャーを使用するクラスターは、クラウドから削除できます。

前提条件

- クラスターをデプロイするために使用したインストールプログラムのコピーがあること。
- クラスター作成時にインストールプログラムが生成したファイルがあること。

手順

1. クラスターをインストールするために使用したコンピューターから、以下のコマンドを実行します。

```
$ ./openshift-install destroy cluster \
--dir=<installation_directory> --log-level=info 1 2
```

- 1** **<installation_directory>** には、インストールファイルを保存したディレクトリーへのパスを指定します。

- 異なる詳細情報を表示するには、**info** ではなく、**warn**、**debug**、または **error** を指定します。



注記

クラスターのクラスター定義ファイルが含まれるディレクトリーを指定する必要があります。クラスターを削除するには、インストールプログラムでこのディレクトリーにある **metadata.json** ファイルが必要になります。

- オプション: **<installation_directory>** ディレクトリーおよび OpenShift Container Platform インストールプログラムを削除します。