



# Red Hat OpenStack Platform 15

## 製品ガイド

Red Hat OpenStack Platform の概要



# Red Hat OpenStack Platform 15 製品ガイド

---

## Red Hat OpenStack Platform の概要

Enter your first name here. Enter your surname here.

Enter your organisation's name here. Enter your organisational division here.

Enter your email address here.

## 法律上の通知

Copyright © 2022 | You need to change the HOLDER entity in the en-US/Product\_Guide.ent file |.

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<sup>®</sup> is the registered trademark of Linus Torvalds in the United States and other countries.

Java<sup>®</sup> is a registered trademark of Oracle and/or its affiliates.

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

MySQL<sup>®</sup> is a registered trademark of MySQL AB in the United States, the European Union and other countries.

Node.js<sup>®</sup> 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<sup>®</sup> 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

本ガイドは、Red Hat OpenStack Platform 環境の俯瞰的な概要を提供します。

---

## 目次

前書き .....	3
第1章 RED HAT OPENSTACK PLATFORM についての理解 .....	4
1.1. RED HAT OPENSTACK PLATFORM を使用する利点	4
1.2. RDO と OPENSTACK FOUNDATION の関係	4
第2章 ソフトウェア .....	6
2.1. コンポーネント	7
2.2. INTEGRATION	9
2.3. インストールの概要	9
2.4. サブスクリプション	10
第3章 ハードウェア .....	11
第4章 その他の参考資料 .....	12



## 前書き

Red Hat OpenStack Platform (RHOSP) は、Red Hat Enterprise Linux 上にプライベートまたはパブリックの Infrastructure-as-a-Service (IaaS) クラウドを構築するための基盤を提供します。これにより、スケーラビリティおよび耐障害性に優れたプラットフォームをクラウド対応のワークロード開発にご利用いただくことができます。

# 第1章 RED HAT OPENSTACK PLATFORM についての理解

Red Hat OpenStack Platform (RHOSP) は、セキュアで信頼性の高いパブリックまたはプライベートの OpenStack クラウドを作成、デプロイ、スケーリングするための統合された基盤を提供します。

RHOSP は、利用可能な物理ハードウェアからプライベート、パブリック、またはハイブリッドのクラウドプラットフォームを作成できるようにパッケージされています。RHOSP クラウドには、以下のコンポーネントが含まれます。

- 完全に分散されたオブジェクトストレージ
- 永続的なブロックレベルのストレージ
- 仮想マシンのプロビジョニングエンジンおよびイメージストレージ
- 認証および承認メカニズム
- 統合されたネットワーク
- ユーザーおよび管理者がアクセス可能な Web ブラウザーベースのインターフェース

RHOSP IaaS クラウドは、コンピューティング、ストレージ、ネットワークのリソースを制御する連結されたサービスのコレクションにより実装されます。Web ベースのインターフェースでクラウドを管理し、RHOSP リソースを制御、プロビジョニング、および自動化することができます。また、RHOSP のインフラストラクチャーは豊富な API で管理されますが、クラウドのエンドユーザーもこの API を利用することができます。

## 1.1. RED HAT OPENSTACK PLATFORM を使用する利点

Red Hat OpenStack Platform を使用することで、要件に応じて仮想化、ネットワーク、およびストレージを統合することができます。以下の機能が、Red Hat OpenStack Platform の利点として挙げられます。

- 要件に合わせてスケールアップ/スケールダウンできるパブリック、プライベート、またはハイブリッドクラウドを作成することができる。
- ニーズに合わせてクラウド化されたワークロードをデプロイすることができる。
- セキュリティやパフォーマンス、コストを犠牲にせず、週/日単位ではなく、時間/分単位で顧客のニーズに対応することができる。
- ハイブリッドクラウド管理を使用し、Red Hat CloudForms と連携して監視およびレポートすることで、クラウド環境に安定性および俊敏性を提供することができる。

## 1.2. RDO と OPENSTACK FOUNDATION の関係

**OpenStack Foundation** は、世界全体で OpenStack クラウドオペレーティングシステムを開発、配信、採用しています。OpenStack Foundation の目的は、共有リソースのセットを提供することでパブリックおよびプライベートの OpenStack クラウドのフットプリントを成長させ、技術ベンダーが OpenStack プラットフォームをターゲットにできるようにし、業界一のクラウドソフトウェアを創りだせるように開発者を支援し、世界中の開発者、ユーザー、全体的なエコシステムにサービスを提供することです。

**RPM Distribution of OpenStack (RDO)** は、無料のコミュニティサポート版のディストリビューションで、Red Hat Enterprise Linux (RHEL) や CentOS などの派生オペレーティングシステム上で稼働する OpenStack の Red Hat バージョンです。また RDO は Fedora 向けにも最新の OpenStack 開発リ

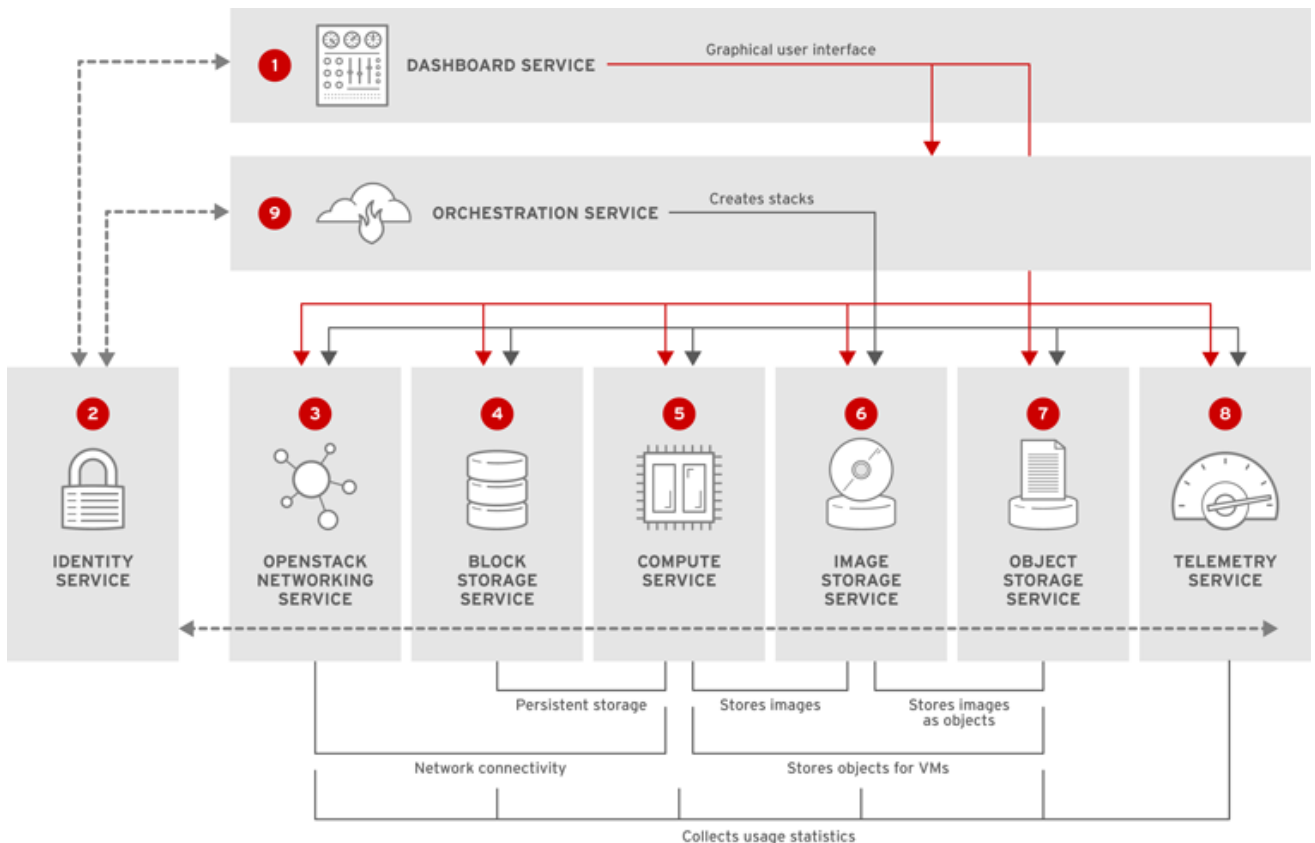


リースを提供しています。RDO は、ソフトウェアパッケージのセットを提供する以外に、Red Hat ベースのオペレーティングシステム上でクラウドコンピューティングを使用するユーザーのコミュニティーでもあり、OpenStack を運用する際のサポートや情報交換の場を提供しています。エンタープライズレベルのサポートやパートナー認定についての情報が必要な場合のために、Red Hat では Red Hat OpenStack Platform を提供しています。詳しくは、[「Red Hat OpenStack Platform」](#) を参照してください。

## 第2章 ソフトウェア

Red Hat OpenStack Platform IaaS クラウドは、コンピューティング、ストレージ、ネットワークのリソースを制御する対話サービスのコレクションとして機能します。Web ベースのダッシュボードまたはコマンドラインクライアントを使用してクラウドを管理し、OpenStack リソースの制御、プロビジョニング、自動化を行うことができます。OpenStack は、クラウドの全ユーザーが利用できる豊富な API も提供しています。

以下の図は、OpenStack のコアサービスとそれらの相互関係の俯瞰的な概要を示しています。



RHELOSP\_347192\_0615

以下の表には、上図に示した各コンポーネントについての簡単な説明と、それぞれのセクションへのリンクをまとめています。

表2.1 コアサービス

サービス	コード	説明
<b>1</b> <a href="#">Dashboard</a>	horizon	OpenStack の各サービスの管理に使用する Web ブラウザーベースのダッシュボード
<b>2</b> <a href="#">Identity</a>	keystone	OpenStack サービスを認証および承認し、ユーザー/プロジェクト/ロールを管理する一元化されたサービス
<b>3</b> <a href="#">OpenStack Networking</a>	neutron	OpenStack サービスのインターフェース間の接続性を提供します。
<b>3</b> <a href="#">Load-balancing</a>	octavia	クラウドの負荷分散サービスを提供します。

	サービス	コード	説明
4	Block Storage	cinder	仮想マシン用の永続的な Block Storage ボリュームを管理します。
5	Compute	nova	ハイパーバイザーノードで実行される仮想マシンを管理し、プロビジョニングします。
6	Image	glance	仮想マシンイメージやボリュームスナップショットなどのリソースを保管するレジストリーサービス。
7	Object Storage	swift	ファイルと任意のデータを保存し、取得します。
8	Telemetry	ceilometer	クラウドリソースの計測値を提供します。
9	Orchestration	heat	リソーススタックの自動作成をサポートする、テンプレートベースのオーケストレーションエンジン

各 OpenStack サービスには、Linux サービスおよびその他のコンポーネントの機能グループが含まれています。たとえば、MariaDB データベースを使用する `glance-api` および `glance-registry` Linux サービスは、Image サービスを実装します。

## 2.1. コンポーネント

このセクションは、各 OpenStack コンポーネントについて説明します。

- **OpenStack Dashboard (horizon)**

OpenStack Dashboard は、インスタンスの作成/起動、ネットワークの管理、アクセス制御の設定に使用できるグラフィカルユーザーインターフェースです。

Dashboard サービスには、プロジェクト、管理、設定のデフォルトダッシュボードが含まれます。また、請求、モニタリング、追加の管理ツールなどの他の製品と対話するためのモジュラー設計があります。

- **OpenStack Identity (keystone)**

OpenStack Identity は、全 OpenStack コンポーネントに対してユーザーの認証と承認を提供します。Identity は、ユーザー名/パスワード認証情報、トークンベースのシステム、AWS 式のログインなど複数の認証メカニズムをサポートしています。

- **OpenStack Networking (neutron)**

OpenStack Networking は、OpenStack クラウド内の仮想ネットワークインフラストラクチャーの作成と管理を処理します。インフラストラクチャー要素にはネットワーク、サブネット、ルーターなどが含まれます。

- **Load-balancing サービス (octavia)**

OpenStack Load-balancing サービス (octavia) は、Red Hat OpenStack Platform director のインストール環境で、Load Balancing-as-a-Service (LBaaS) の実装を提供します。負荷分散機能を実現するために、octavia では複数のプロバイダードライバーを有効にする設定がサポートされます。参照プロバイダードライバー (Amphora プロバイダードライバー) は、オープンソースのスケラビリティに優れた高可用性負荷分散プロバイダーです。仮想マシン群 (amphora と総称される) を管理し、オンデマンドで起動することで、負荷分散サービスを提供します。

- **OpenStack Block Storage (cinder)**

OpenStack Block Storage サービスは、仮想ハードドライブの永続的なブロックストレージ管理機能を提供します。Block Storage を使用してブロックデバイスを作成/削除し、サーバーへのブロックデバイスの接続を管理することができます。
- **OpenStack Compute (nova)**

OpenStack Compute サービスは、オンデマンドで仮想マシンを提供する、OpenStack クラウドの中核です。Compute は、下層の仮想化メカニズムと対話するドライバーを定義し、他の OpenStack コンポーネントに機能を公開することにより、仮想マシンが一式のノード上で実行されるようにスケジュールします。
- **OpenStack Image サービス (glance)**

OpenStack Image は、仮想ディスクイメージのレジストリーとして機能します。ユーザーは、新規イメージを追加したり、既存のサーバーのスナップショットを作成して直ちに保存したりすることができます。スナップショットはバックアップ用、またはサーバーを新規作成するためのテンプレートとして使用できます。
- **OpenStack Object Storage (swift)**

Object Storage サービスは、HTTP 経由でアクセス可能な、大量データ用のストレージシステムを提供します。ビデオ、イメージ、メールのメッセージ、ファイル、仮想マシンイメージなどの静的エンティティをすべて保管することができます。オブジェクトは、各ファイルの拡張属性に保管されているメタデータとともに、下層のファイルシステムにバイナリーとして保管されます。
- **OpenStack Telemetry (ceilometer)**

OpenStack Telemetry は、OpenStack をベースとするクラウドのユーザーレベルの使用状況データを提供します。このデータを、顧客への請求、システムのモニタリング、またはアラートに使用することができます。Telemetry は既存の OpenStack コンポーネント (例: Compute の使用イベント) や libvirt などの OpenStack インフラストラクチャーリソースのポーリングにより送信される通知からデータを収集することができます。
- **OpenStack Orchestration (heat)**

OpenStack Orchestration は、ストレージ、ネットワーク、インスタンス、アプリケーションなどのクラウドリソースを作成および管理するためのテンプレートを提供します。このテンプレートを使用して、リソースのコレクションであるスタックを作成します。
- **OpenStack Data Processing (sahara)**

OpenStack Data Processing により、OpenStack 上の Hadoop クラスターのプロビジョニングと管理を行うことができます。Hadoop は、クラスター内の大量の構造化および構造化されたデータを保管および分析します。
- **OpenStack Bare Metal Provisioning (ironic)**

OpenStack Bare Metal Provisioning を使用して、ハードウェア固有のドライバーを使用するさまざまなハードウェアベンダーの製品で物理マシンまたはベアメタルマシンのプロビジョニングを行います。Bare Metal Provisioning は Compute サービスと統合して、仮想マシンのプロビジョニングと同じ方法で、ベアメタルマシンのプロビジョニングを行い、bare-metal-to-trusted-tenant のユースケースの解決策を提供します。
- **OpenStack Shared File Systems サービス (manila)**

OpenStack Shared File Systems サービスは、コンピュータインスタンスが使用可能な共有ファイルシステムを提供します。Shared File Systems の基本リソースは、共有、スナップショット、共有ネットワークです。
- **OpenStack DNS-as-a-Service (designate)**



## 注記

この機能は Red Hat OpenStack Platform 15 で非推奨となったため、Red Hat では全面的にはサポートしていません。

DNSaaS には、ドメインおよびレコードを管理するための REST API が実装されています。マルチテナントに対応し、OpenStack Identity サービス(keystone)と統合します。DNSaaS には Compute(nova)および OpenStack Networking(neutron)の通知と統合するフレームワークが実装されており、DNS レコードが自動生成されます。DNSaaS は PowerDNS および Bind9 の統合もサポートしています。

- **OpenStack Key Manager サービス (barbican)**

OpenStack Key Manager サービスは、パスワード、暗号化鍵、X.509 などのシークレットのセキュアなストレージ、プロビジョニング、管理のために設計された REST API です。これには、対称キー、非対称キー、証明書、RAW バイナリデータなどの鍵マテリアルが含まれます。

- **Red Hat OpenStack Platform director**

Red Hat OpenStack Platform director は、完全な OpenStack 環境のインストールおよび管理を行うためのツールセットです。director は、主に OpenStack プロジェクト TripleO (「OpenStack-On-OpenStack」の略語)をベースとしています。このプロジェクトは、OpenStack のコンポーネントを活用して、完全に機能する OpenStack 環境をインストールします。これには、OpenStack ノードとして使用するベアメタルシステムのプロビジョニングや制御を行う新たな OpenStack のコンポーネントが含まれます。director により、完全な Red Hat OpenStack Platform 環境を簡単にインストールすることができます。Red Hat OpenStack Platform director は、アンダークラウドとオーバークラウドという2つの主要な概念を採用しています。アンダークラウドがオーバークラウドのインストールおよび設定を行います。

- **OpenStack High Availability**

OpenStack の環境が効率的に稼働する状態を維持するには、director を使用して、Red Hat OpenStack Platform の主要な全サービスにわたって高可用性および負荷分散を提供する構成を作成できます。

- **OpenStack Operational Tools**

Red Hat OpenStack Platform には、集中ロギング、可用性の監視、パフォーマンスの監視などのオプションのツールセットが同梱されています。これらのツールを使用して OpenStack 環境を維持することができます。

## 2.2. INTEGRATION

Red Hat OpenStack Platform は、テスト済みおよび承認済みのソフトウェアと統合することができます。

## 2.3. インストールの概要

Red Hat は、以下の手法での Red Hat OpenStack Platform のインストールをサポートします。

- **Red Hat OpenStack Platform director.** エンタープライズのデプロイメントに推奨します。詳しくは、『director のインストールと使用方法』を参照してください。
- 1台のマシン：Cirros イメージインスタンスを1台ホストし、ストレージボリュームが接続される1台のマシン上でパブリックネットワークとプライベートネットワークから構成されるデプロイメントです。インストールされる OpenStack サービスには Block Storage、

Compute、Dashboard、Identity、Image、OpenStack Networking、Object Storage、および Telemetry が含まれます。Hadoop は、Red Hat OpenStack Platform を迅速にデプロイするコマンドラインユーティリティです。



#### 注記

packstack によるデプロイメントは、概念実証タイプのテスト環境を対象としており、実稼動環境には適切ではありません。デフォルトでは、パブリックネットワークは OpenStack ホストからのみルーティング可能です。

詳しい情報は、[「Evaluating OpenStack: Single-Node Deployment」](#) を参照してください。

これらのインストールオプションの比較は、[『Installing and Managing Red Hat OpenStack Platform』](#) を参照してください。

## 2.4. サブスクリプション

Red Hat OpenStack Platform をインストールするには、OpenStack 環境にある全システムを Red Hat サブスクリプションマネージャーで登録して、必要なチャンネルをサブスクライブします。以下では、Red Hat OpenStack Platform をデプロイする前にサブスクライブする必要のあるチャンネルおよびリポジトリについて詳しく説明します。

- [『director のインストールと使用方法』](#) の「要件」
- [「Evaluating OpenStack: Single-Node Deployment」](#)

## 第3章 ハードウェア

Red Hat OpenStack Platform は、信頼済みのクラウドプロバイダーでデプロイすることができます。認定済みの製品一覧については、[「Tested. Certified. Trusted.」](#)を参照してください。

## 第4章 その他の参考資料

以下の表には、本ガイドに記載したコンポーネントの参考情報をまとめています。

Red Hat OpenStack Platform の他のガイドについては、「[Product Documentation for Red Hat OpenStack Platform 15](#)」を参照してください。

コンポーネント	参考情報
Red Hat Enterprise Linux	Red Hat OpenStack Platform 15 は Red Hat Enterprise Linux 8 でサポートされています。Red Hat Enterprise Linux のインストールに関する情報は、「 <a href="#">Product Documentation for Red Hat Enterprise Linux 8</a> 」を参照してください。
Red Hat OpenStack Platform	<p>OpenStack のコンポーネントとそれらの依存関係をインストールするには、Red Hat OpenStack Platform director を使用します。director は基本的な OpenStack アンダークラウドを使用して、最終的なオーバークラウドの OpenStack ノードのプロビジョニングと管理を行います。</p> <p>アンダークラウドのインストールには、デプロイするオーバークラウドに必要な環境に加えて、追加のホストマシンが1台必要となる点に注意してください。詳しくは、『<a href="#">director のインストールと使用方法</a>』を参照してください。</p>
高可用性	<p>追加の高可用性コンポーネント（例：HAProxy）の設定については、『<a href="#">High Availability Deployment and Usage</a>』ガイドを参照してください。</p> <p>ライブマイグレーションの設定に関する情報は、『<a href="#">インスタンス &amp; イメージガイド</a>』の「<a href="#">コンピュートノード間の仮想マシンインスタンスの移行</a>」を参照してください。</p>
Octavia	OpenStack Load-balancing サービス (Octavia) は、Red Hat OpenStack Platform director のインストール環境で、Load Balancing-as-a-Service (LBaaS) バージョン 2 の実装を提供します。Load Balancing-as-a-Service を使用するには、『 <a href="#">ネットワークガイド</a> 』の「 <a href="#">Octavia を使用した Load Balancing-as-a-Service (LBaaS)</a> 」を参照してください。
Pacemaker	Pacemaker は Red Hat Enterprise Linux にアドオンとして統合されています。高可用性用の Red Hat Enterprise Linux を設定するには、『 <a href="#">高可用性クラスターの設定および管理</a> 』を参照してください。