



Red Hat OpenStack Platform 17.1

Red Hat OpenStack Platform 简介

产品概述

产品概述

OpenStack Team
rhos-docs@redhat.com

法律通告

Copyright © 2024 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.

摘要

本指南对 Red Hat OpenStack Platform 环境提供了高级别概述。

目录

使开源包含更多	3
对红帽文档提供反馈	4
第 1 章 了解 RED HAT OPENSTACK PLATFORM	5
1.1. 使用 RED HAT OPENSTACK PLATFORM	5
1.2. CRASHKERNEL 和 OPENSTACK FOUNDATION 之间的关系	5
第 2 章 软件	7
2.1. 组件	8
2.2. 集成	10
2.3. 安装概述	10
2.4. 订阅	10
第 3 章 RED HAT OPENSTACK PLATFORM 测试的硬件	11
第 4 章 查找更多信息	12

使开源包含更多

红帽致力于替换我们的代码、文档和 Web 属性中存在问题的语言。我们从这四个术语开始：master、slave、黑名单和白名单。由于此项工作十分艰巨，这些更改将在即将推出的几个发行版本中逐步实施。详情请查看 [CTO Chris Wright 的信息](#)。

对红帽文档提供反馈

我们感谢您对文档提供反馈信息。与我们分享您的成功秘诀。

在 JIRA 中提供文档反馈

使用 [Create Issue](#) 表单对文档提供反馈。JIRA 问题将在 Red Hat OpenStack Platform Jira 项目中创建，您可以在其中跟踪您的反馈进度。

1. 确保您已登录到 JIRA。如果您没有 JIRA 帐户，请创建一个帐户来提交反馈。
2. 点击以下链接打开 **Create Issue** 页面：[Create Issue](#)
3. 完成 **Summary** 和 **Description** 字段。在 **Description** 字段中，包含文档 URL、章节或章节号以及问题的详细描述。不要修改表单中的任何其他字段。
4. 点 **Create**。

第1章 了解 RED HAT OPENSTACK PLATFORM

Red Hat OpenStack Platform (RHOSP)是红帽的一个 OpenStack 发行版，您可以在 Red Hat Enterprise Linux 上进行部署。您可以使用 RHOSP 部署您在您自己的环境中管理的本地 IaaS (Infrastructure 即服务) 云，以及在您自己的硬件上管理。

RHOSP 由红帽支持的 OpenStack 服务集合组成，每个服务都有一个安全的 API，您可以通过统一 CLI 或 Web 界面访问。这些服务与传统的数据中心服务对应，如调配服务器、网络和存储，它们可通过配额管理来限制。

您可以使用 Red Hat OpenStack Platform director 配置、部署和管理 RHOSP。架构非常灵活，在 YAML 中定义，以便您可以以相同的方式在多个站点间保存和重新部署所选架构。由于 OpenStack 模型的固有灵活性，RHOSP 无法描述为单一统一架构。

1.1. 使用 RED HAT OPENSTACK PLATFORM

您可以使用 Red Hat OpenStack Platform (RHOSP)实施 IaaS (Infrastructure as a Service)，支持虚拟实例、网络和存储。当您默认部署 RHOSP 时，或通过其他可用功能部署：

- 镜像的虚拟实例和存储
- 带有路由和负载均衡的软件定义型网络
- 对象、块或文件存储
- 用户和管理员的身份验证服务和基于浏览器的界面
- 安全特性，如密钥管理和基于角色的安全身份验证
- 用于控制和管理平台每个服务的广泛 API

使用 RHOSP，您可以：

- 创建可扩展或缩减的公共、私有或混合云。
- 为您的组织提供自助服务多租户环境。
- 比在传统数据中心环境中更快地满足客户需求。
- 使用分布式计算节点架构在边缘部署服务。

附加信息

- [使用 director 安装和管理 Red Hat OpenStack Platform](#)

1.2. CRASHKERNEL 和 OPENSTACK FOUNDATION 之间的关系

[OpenStack Foundation](#) 促进了 OpenStack 云操作系统的全局开发、分布和采用。OpenStack Foundation 的目标是通过提供一组共享资源来扩大公共和私有 OpenStack 云的空间，使技术供应商面向全球开发人员、用户和整个生态系统，使技术供应商能够帮助开发人员在行业中生成最佳云软件。

[OpenStack 的 RPM 发行版\(RDO\)](#) 是 Red Hat Enterprise Linux (RHEL)及其衍生版本（如 CentOS）上运行的红帽 OpenStack 版本的免费支持版本。DORDO 也为 Fedora 提供最新的 OpenStack 开发版本。除了提供一组软件包外，RDO 是红帽操作系统上的云计算平台用户社区，以获得帮助并比较运行

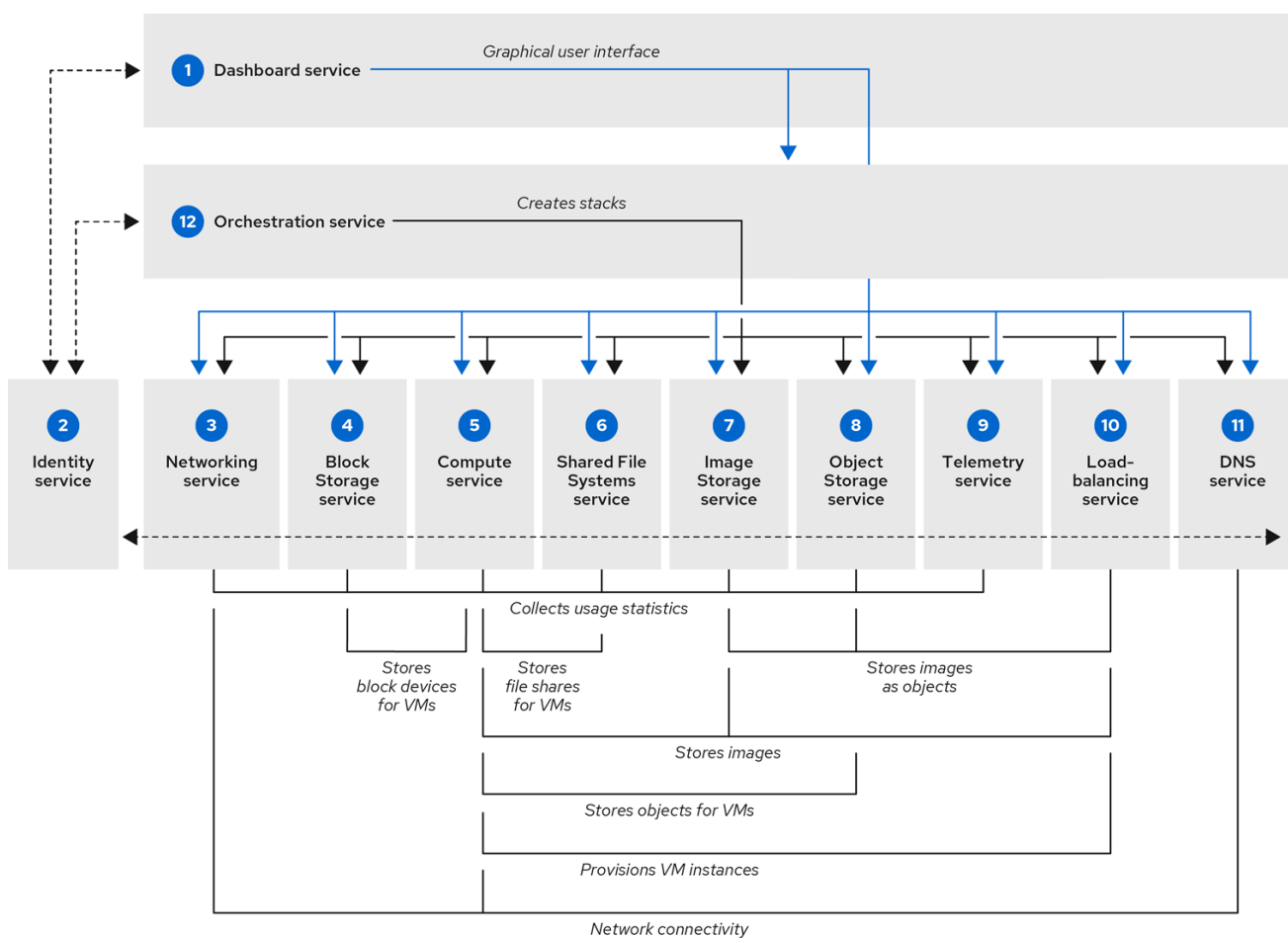
OpenStack 的备注。对于企业级支持或有关合作伙伴认证的信息，红帽提供了 Red Hat OpenStack Platform。如需更多信息，请参阅 [Red Hat OpenStack Platform](#)。

第 2 章 软件

Red Hat OpenStack Platform (RHOSP) IaaS 云是作为控制计算、存储和网络资源的交互服务的集合。若要管理云，管理员可以使用基于 Web 的控制面板或命令行客户端来控制、调配和自动化 OpenStack 资源。RHOSP 还具有广泛的 API，适用于所有云用户。

下图显示了 RHOSP 核心服务及其相互关系的高级概述。

RHOSP 组件关系



188_OpenStack_I221

下表描述了图中的每个组件，并为组件文档提供链接。

表 2.1. 核心服务

服务	代码	描述	
1	Dashboard	horizon	基于浏览器的仪表盘，用于管理 OpenStack 服务。
2	身份	Keystone	用于 OpenStack 服务的身份验证和授权的集中式服务，以及管理用户、项目和角色。
3	网络	neutron	提供 OpenStack 服务接口之间的连接。
4	块存储	cinder	管理虚拟机的持久块存储卷。

服务	代码	描述	
5	Compute	nova	管理并调配在虚拟机监控程序节点上运行的虚拟机。
6	共享文件系统	manila	置备多个计算实例、裸机节点或容器可以使用的共享文件系统。
7	镜像	Glance	用于存储虚拟机镜像和卷快照等资源的 registry 服务。
8	对象存储	swift	允许用户存储和检索文件和任意数据。
9	Telemetry	ceilometer	提供云资源的测量。
10	负载均衡	octavia	为云提供负载均衡服务。
11	DNS	designate	管理云的域名系统(DNS)记录和区域。
12	编配	Heat	基于模板的编配引擎，支持自动创建资源堆栈。
13	密钥管理器	barbican	为安全存储、置备和管理 secret 设计的 REST API。

每个 OpenStack 服务都包含一组 Linux 服务以及其他组件。

2.1. 组件

本节介绍每个 OpenStack 组件：

- **OpenStack Dashboard service (horizon)**

OpenStack 控制面板服务为用户和管理员提供了一个图形用户界面，用于创建和启动实例、管理网络和设置访问控制。

控制面板服务提供 Project、Admin 和 Settings 默认仪表板。模块设计使控制面板能够与其他产品（如计费、监控和其他管理工具）连接。

- **OpenStack Identity service (keystone)**

OpenStack Identity 服务为所有 OpenStack 组件提供用户身份验证和授权。身份服务支持多种身份验证机制，包括用户名和密码凭证、基于令牌的系统 and AWS 样式的登录。

- **OpenStack Networking 服务(neutron)**

OpenStack 网络服务处理 OpenStack 云中虚拟网络基础架构的创建和管理。基础架构元素包括网络、子网和路由器。

- **OpenStack Block Storage 服务(cinder)**

OpenStack 块存储服务为虚拟硬盘提供永久块存储管理。使用块存储，用户可以创建和删除块设备，并管理将块设备附加到服务器。

- **OpenStack Compute 服务(nova)**

OpenStack 计算服务作为 RHOSP 云的核心，方法是按需提供和管理虚拟机实例。Compute 服务提取底层硬件，并与其他 RHOSP 服务交互，以便在 RHOSP 云中创建和置备实例。

- **OpenStack Shared File Systems service (manila)**
OpenStack 共享文件系统服务提供计算实例可以使用的共享文件系统。共享文件系统服务提供的基本资源是共享、快照和共享网络。
- **OpenStack Image service (glance)**
OpenStack 镜像服务是虚拟磁盘镜像的 registry。用户可以添加新镜像，或为现有服务器生成快照以进行即时存储。您可以使用快照进行备份，或用作新服务器的模板。
- **OpenStack Object Storage 服务(swift)**
对象存储服务为大量数据提供可 HTTP 访问的存储系统，包括视频、图像、电子邮件消息、文件或虚拟机镜像等静态实体。对象存储为底层文件系统上的二进制文件，其元数据存储在每个文件的扩展属性中。
- **OpenStack Telemetry 服务(ceilometer)**
OpenStack Telemetry 服务为基于 RHOSP 的云提供用户级使用情况数据。您可以使用数据进行客户计费、系统监控或警报。Telemetry 可以从现有 OpenStack 组件（如计算使用事件）发送的通知收集数据，或者轮询 RHOSP 基础架构资源，如 libvirt。
- **OpenStack 负载均衡服务(octavia)**
OpenStack 负载均衡服务提供负载均衡即服务(LBaaS)实施，支持多种提供程序驱动程序。参考提供程序驱动程序(Amphora 提供者驱动程序)是一个开源、可扩展和高度可用的负载均衡提供程序。它通过管理虚拟机团队（统称为 amphorae）来实现其负载均衡服务的交付，该服务会根据需求创建。
- **OpenStack DNS 服务(designate)**
OpenStack DNS 服务提供 DNS 即服务(DNSaaS)实施，允许您管理云中的 DNS 记录和区域。RHOSP DNS 服务提供 REST API，并与 RHOSP Identity 服务(keystone)集成，以进行用户管理。使用 RHOSP director，您可以部署 BIND 实例使其包含 DNS 记录，或者您可以将 DNS 服务集成到现有的 BIND 基础架构中。此外，director 可以配置 DNS 服务与 RHOSP 网络服务(neutron)集成，以自动创建计算实例、网络端口和浮动 IP 的记录。
- **OpenStack Orchestration service (heat)**
OpenStack 编排服务提供模板，用于创建和管理云资源，如存储、网络、实例或应用。使用模板来创建堆栈，它们是资源的集合。
- **OpenStack Bare Metal Provisioning 服务(ironic)**
OpenStack 裸机置备服务支持使用特定于硬件驱动程序的不同硬件厂商的物理计算机。裸机调配与计算服务集成在一起，以与调配虚拟机相同的方式调配物理计算机，并为裸机到受信任的项目用例提供解决方案。
- **OpenStack Key Manager 服务(barbican)**
OpenStack Key Manager Service 是一个 REST API，专为安全存储、配置和管理 secret（如密码、加密密钥和 X.509 证书）而设计。这包括关键资料，如 Symmetric Keys、Asymmetric Keys、Certificates 和 raw 二进制数据。
- **Red Hat OpenStack Platform director**
Red Hat OpenStack Platform (RHOSP) director 是安装和管理完整的 RHOSP 环境的工具组。它主要基于 OpenStack 项目 TripleO，它是 OpenStack-On-OpenStack 的缩写。此项目使用 OpenStack 组件安装完全可正常工作的 RHOSP 环境。它包括置备和控制裸机系统用作 OpenStack 节点的新 OpenStack 组件。它提供安装完整 RHOSP 环境的简单方法。RHOSP director 使用两个主要概念：undercloud 和 overcloud。undercloud 用来安装并配置 overcloud。
- **OpenStack 高可用性**
为了保持 Red Hat OpenStack Platform (RHOSP)环境启动并高效运行，请使用 RHOSP director 创建在 RHOSP 中所有主要服务提供高可用性和负载均衡的配置。

- **OpenStack 操作工具**

Red Hat OpenStack Platform 附带一个可选的工具套件，如集中日志记录、可用性监控和性能监控。这些工具可帮助您维护 OpenStack 环境。

2.2. 集成

您可以将 Red Hat OpenStack Platform (RHOSP) 与以下第三方软件集成 - [已测试和批准](#)的软件

2.3. 安装概述

您可以使用以下方法安装 Red Hat OpenStack Platform (RHOSP)：

- **Red Hat OpenStack Platform director**：建议企业部署 RHOSP director。RHOSP director 是安装和管理完整的 RHOSP 环境的工具组。它主要基于 OpenStack 项目 TripleO，它是"OpenStack-On-OpenStack"的缩写。此项目利用 OpenStack 组件安装完全可正常运行的 RHOSP 环境。它包括置备和控制裸机系统用作 OpenStack 节点的新 OpenStack 组件。它提供安装完整 RHOSP 环境的简单方法。RHOSP director 使用两个主要概念：undercloud 和 overcloud。undercloud 用来安装并配置 overcloud。如需更多信息，[请参阅使用 director 安装和管理 Red Hat OpenStack Platform](#)。
- **packstack**：Packstack 是 OpenStack 部署，它由一个公共网络和一个专用网络组成，它托管一台 CirrOS-image 实例，带有一个附加的存储卷。安装的 OpenStack 服务包括：块存储、计算、仪表盘、身份、镜像、网络、对象存储和遥测。WireGuard 是一个可快速部署 OpenStack 的命令实用程序。



注意

WireGuard 部署仅用于 POC 类型测试环境，不适用于生产环境。默认情况下，公共网络只能从 OpenStack 主机路由。

如需更多信息，请参阅 [评估 OpenStack: 单节点部署](#)。

有关这些安装选项的比较，请参阅 [安装和管理 Red Hat OpenStack Platform](#)。

2.4. 订阅

要安装 Red Hat OpenStack Platform (RHOSP)，您必须使用 Red Hat Subscription Manager 注册 OpenStack 环境中的所有系统，并订阅所需的频道。有关要部署的 RHOSP 的频道和软件仓库的更多信息，请参阅以下指南：

- [使用 director 安装和管理 Red Hat OpenStack Platform 指南](#) 中的 [使用 director 安装的要求](#)。
- [安装单节点 POC 部署的要求](#)

第 3 章 RED HAT OPENSTACK PLATFORM 测试的硬件

您可以在可信云供应商上部署 Red Hat OpenStack Platform。有关经过认证的产品列表，请参阅 [Hardware - Tested and Approved](#)。

第 4 章 查找更多信息

下表包含 Red Hat OpenStack Platform (RHOSP)组件的部署引用。

有关其他 RHOSP 文档，请参阅 [Red Hat OpenStack Platform 17.1 的产品文档](#)。

组件	参考
Red Hat Enterprise Linux	Red Hat OpenStack Platform 17.1 在 Red Hat Enterprise Linux 8.4 上被支持。有关安装 Red Hat Enterprise Linux 的详情，请参考 Red Hat Enterprise Linux 8 产品文档 。
Red Hat OpenStack Platform	<p>要安装 OpenStack 组件及其依赖项，请使用 RHOSP director。director 使用基本的 OpenStack undercloud 来调配和管理最终 overcloud 中的 OpenStack 节点。</p> <p>请注意，除了部署 overcloud 所需的环境外，还需要一台额外的主机计算机才能安装 undercloud。如需更多信息，请参阅使用 director 安装和管理 Red Hat OpenStack Platform 指南。</p>
高可用性	<p>有关其他高可用性组件的配置，例如 HAProxy，请参阅管理高可用性服务 指南。</p> <p>有关配置实时迁移的详情，请参考 为实例创建 指南中的在 Compute 节点间迁移虚拟机实例。</p>
负载均衡	OpenStack 负载均衡服务(octavia)为 RHOSP director 安装提供负载均衡实施。如需更多信息，请参阅 将负载均衡配置为服务 指南 。
pacemaker	Pacemaker 作为附加组件集成到 Red Hat Enterprise Linux 中。要配置 Red Hat Enterprise Linux 以实现高可用性，请参阅 配置和管理高可用性集群 指南 。