



OpenShift Container Platform 4.19

概述

OpenShift Container Platform 简介

OpenShift Container Platform 4.19 概述

OpenShift Container Platform 简介

Legal Notice

Copyright © 2025 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.

Abstract

本文档概述 OpenShift Container Platform 的功能。

Table of Contents

第 1 章 OPENSIFT CONTAINER PLATFORM 4.19 文档	3
第 2 章 OPENSIFT CONTAINER PLATFORM 简介	4
2.1. 了解 OPENSIFT CONTAINER PLATFORM	4
第 3 章 了解有关 OPENSIFT CONTAINER PLATFORM 的更多信息	7
3.1. 学习和支持	7
3.2. 架构	7
3.3. 安装	7
3.4. 其他集群安装程序任务	7
3.5. CLUSTER ADMINISTRATOR	8
3.6. 观察集群	10
3.7. 存储活动	10
3.8. 应用程序站点可靠性工程师 (APP SRE)	10
3.9. 开发者	11
3.10. 托管 CONTROL PLANE	11
第 4 章 KUBERNETES 概述	13
4.1. KUBERNETES 组件	13
4.2. KUBERNETES 资源	14
4.3. KUBERNETES 概念指南	16
第 5 章 RED HAT OPENSIFT 版本	18
5.1. 云服务版本	18
5.2. 自我管理的版本	18
第 6 章 OPENSIFT CONTAINER PLATFORM 常用术语表	19
第 7 章 关于 OPENSIFT KUBERNETES ENGINE	24
7.1. 相同和不同的地方	24
7.2. 订阅限制	35
第 8 章 提供有关 OPENSIFT CONTAINER PLATFORM 文档的反馈	36

第 1 章 OPENSIFT CONTAINER PLATFORM 4.19 文档

内容表

欢迎使用官方的 OpenShift Container Platform 4.19 文档，您可以在其中了解 OpenShift Container Platform 并开始了解其功能。

要浏览 OpenShift Container Platform 4.19 文档，您可以使用以下方法之一：

- 使用导航栏浏览文档。
- 从[了解 OpenShift Container Platform 的更多信息](#)，选择您感兴趣的任務。
- OpenShift Container Platform 有多种层次产品来添加额外功能并扩展集群的功能。如需更多信息，请参阅[OpenShift Container Platform Operator 生命周期](#)

第 2 章 OPENSIFT CONTAINER PLATFORM 简介

OpenShift Container Platform 是一个基于云的 Kubernetes 容器平台。OpenShift Container Platform 的基础基于 Kubernetes，因此共享相同的技术。它旨在允许支持的应用程序和数据中心从少量机器和应用程序扩展到为数百万客户端服务的数千台机器。

OpenShift Container Platform 允许您进行以下操作：

- 为开发人员和 IT 组织提供可用于在安全、可扩展资源上部署应用程序的云应用平台。
- 需要最少的配置和管理开销。
- 将 Kubernetes 平台带到客户数据中心和云。
- 满足安全、隐私、合规性和管理要求。

OpenShift Container Platform 以 Kubernetes 为基础，为大规模电信、流视频、游戏、银行和其他应用提供引擎技术。借助红帽开放技术中的实现，您可以将容器化应用程序从单一云扩展到内部和多云环境。

OpenShift Container Platform 是用于开发和运行容器化应用程序的平台。它旨在允许支持的应用程序和数据中心从少量机器和应用程序扩展到为数百万客户端服务的数千台机器。

2.1. 了解 OPENSIFT CONTAINER PLATFORM

OpenShift Container Platform 是一个 Kubernetes 环境，用于管理基于容器的应用程序及其对各种计算平台的依赖，如裸机、虚拟化、内部云等。OpenShift Container Platform 部署、配置和管理容器。OpenShift Container Platform 为其组件提供可用性、稳定性和自定义。

OpenShift Container Platform 利用多个计算资源，称为节点。节点有一个基于 Red Hat Enterprise Linux (RHEL) 的轻量级、安全的操作系统，称为 Red Hat Enterprise Linux CoreOS (RHCOS)。

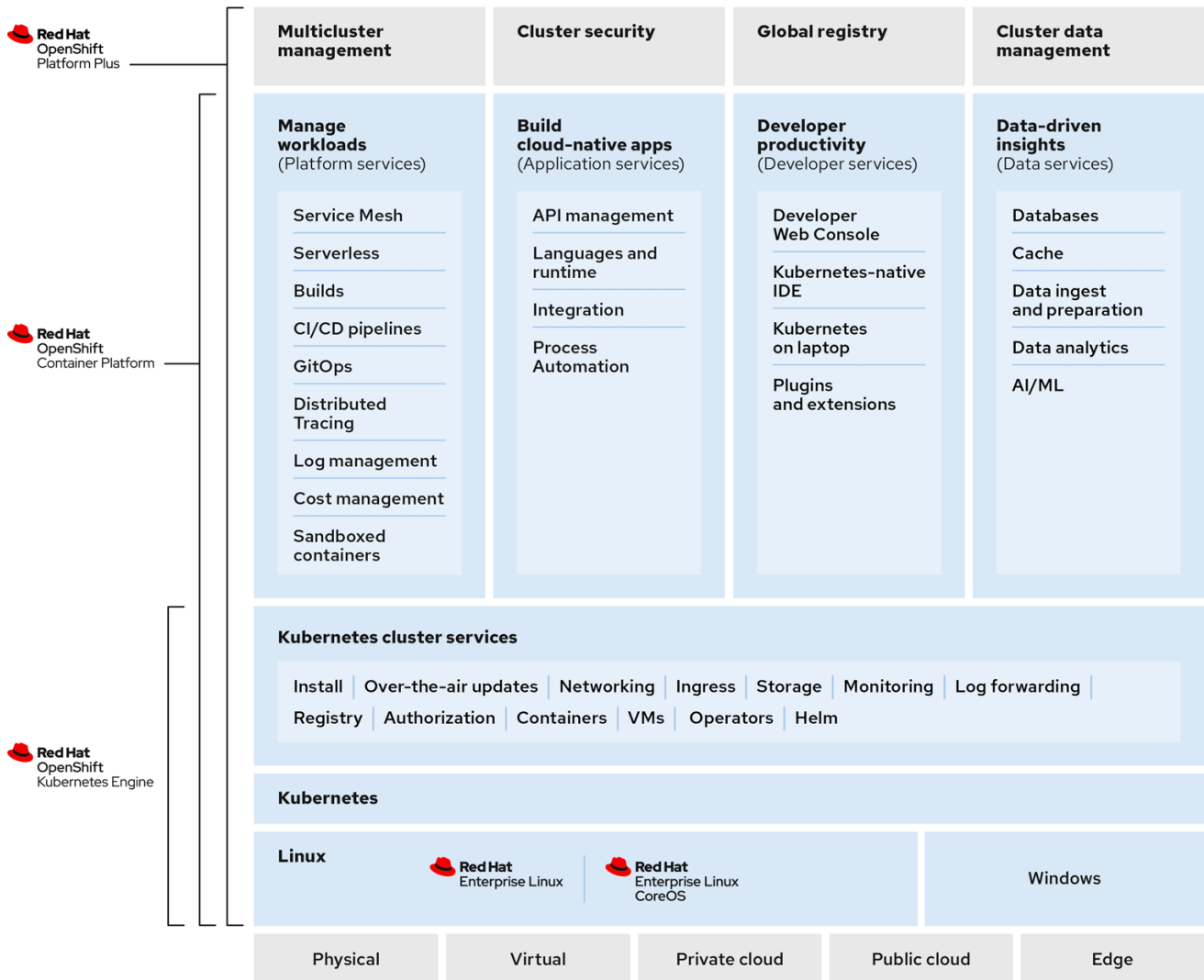
引导并配置节点后，它会获取容器运行时，如 CRI-O 或 Docker，用于管理和运行调度到其中的容器工作负载的镜像。Kubernetes 代理或 kubelet 会在节点上调度容器工作负载。kubelet 负责将节点注册到集群并接收容器工作负载的详情。

OpenShift Container Platform 配置并管理集群的网络、负载均衡和路由。OpenShift Container Platform 添加了集群服务来监控集群健康和性能、日志记录和管理升级。

容器镜像 registry 和 OperatorHub 提供红帽认证的产品和社区构建的软件，用于在集群中提供各种应用程序服务。这些应用程序和服务管理集群中部署的应用程序、数据库、前端和用户界面、应用程序运行时和业务自动化，以及用于开发和测试容器应用的开发人员服务。

您可以通过配置从预构建镜像运行的容器部署或通过称为 Operator 的资源来手动管理集群中的应用程序。您可以通过预先构建的镜像和源代码构建自定义镜像，并将这些自定义镜像存储在本地内部、私有或公共 registry 中。

多集群管理层可以使用一个控制台管理多个集群，包括它们的部署、配置、合规性和工作负载分布。



277_OpenShift_1122

2.1.1. 使用案例

Red Hat OpenShift 在不同行业中广泛采用，它可以支持各种用例，使组织能够现代化应用程序、优化基础架构并提高效率。

OpenShift virtualization

- 提供可并行管理虚拟机(VM)和容器的统一平台，从而简化操作并降低复杂性。
- 提供强大的基础架构来有效地扩展虚拟机工作负载。
- 提供增强的安全功能来保护虚拟机环境，确保合规性和数据完整性。
有关详细的实施指南和示例架构，请参阅 [OpenShift Virtualization - 参考指南](#)。本文档为将 OpenShift 部署为虚拟化工作负载的托管解决方案提供了最佳实践，旨在针对从 VMware Cloud Foundation、VMware vSphere Foundation、Red Hat Virtualization 和 OpenStack 转换到 OpenShift Virtualization 的环境。

应用程序现代化，包括人工智能和机器学习 (AI/ML) 操作

- 实现传统应用的容器化和重构。
- 在使应用程序云就绪且可维护的情况下，保留业务逻辑。

- 支持通过标准化 ML 基础架构对培训和推测工作负载建模。
- 无缝集成数据科学工作流。

多云和混合云部署

- 提供跨内部数据中心和多个公共云的一致性平台。
- 有助于避免厂商锁定并优化工作负载放置。

DevOps 启用

- 内置持续交付和持续集成(CI/CD)管道和 GitOps 工作流简化了软件开发。
- 提供开发人员自助服务功能来加速软件交付。

边缘计算

- 使分布式计算更接近电信、零售商和制造等行业中的数据源。
- 支持轻量级部署模式，包括三节点集群、单节点集群和 Red Hat Device Edge 或 MicroShift。
- 提供对内部部署的支持。

法规合规性

提供强大的安全功能，以满足金融服务、医疗和政府机构的合规性要求。

微服务架构

支持使用服务网格、API 管理和无服务器功能进行云原生应用程序开发。

企业级 SaaS 交付

- 通过一致的操作促进多租户 SaaS 应用程序部署。
- 包括托管 Control Planes、集群即服务以及高级 Cluster Management (ACM) 和 Advanced Cluster Security (ACS) 等功能。

如需了解更多用例，请参阅[用例](#)。

有关针对各种用例量身定制的其他推荐解决方案，请参阅[红帽提供的解决方案模式](#)。

其他资源

- [准备在一个节点上安装](#)

第 3 章 了解有关 OPENSIFT CONTAINER PLATFORM 的更多信息

使用以下部分查找内容以帮助您学习和更好地了解 OpenShift Container Platform 功能：

3.1. 学习和支持

了解 OpenShift Container Platform	可选其他资源
OpenShift Container Platform 新功能	OpenShift blog
OpenShift Container Platform 生命周期政策	OpenShift Container Platform 生命周期
OpenShift 互动学习门户	OpenShift 知识库文章
获得支持	收集集群数据

3.2. 架构

了解 OpenShift Container Platform	可选其他资源
Enterprise Kubernetes with OpenShift	经过测试的平台
架构	安全性与合规性
网络	OVN-Kubernetes 架构
备份和恢复	恢复到一个以前的集群状态

3.3. 安装

探索以下 OpenShift Container Platform 安装任务。

了解在 OpenShift Container Platform 上进行安装	可选其他资源
OpenShift Container Platform 安装概述	选择集群安装方法并为用户准备它
在 FIPS 模式下安装集群	关于 FIPS 合规性

3.4. 其他集群安装程序任务

在 OpenShift Container Platform 中了解其他安装程序任务	可选其他资源
安装问题的故障排除	验证安装
安装 Red Hat OpenShift Data Foundation	OpenShift 的镜像模式

3.4.1. 在受限网络中安装集群

了解在受限网络中进行安装	可选其他资源
关于断开连接的安装镜像	<p>如果您的集群使用用户置备的基础架构，且集群无法完全访问互联网，则必须镜像 OpenShift Container Platform 安装镜像。</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Amazon Web Services (AWS) ● Google Cloud ● vSphere ● IBM Cloud® ● IBM Z® 和 IBM® LinuxONE ● IBM Power® ● 裸机

3.4.2. 在现有网络中安装集群

了解在受限网络中进行安装	可选其他资源
如果您在 Amazon Web Services (AWS) 或 Google Cloud 中使用现有 Virtual Private Cloud (VPC) 或 Microsoft Azure 上的现有 VNet，您可以安装集群	在 Google Cloud 上将集群安装到共享 VPC 中

3.5. CLUSTER ADMINISTRATOR

了解 OpenShift Container Platform 集群活动	可选其他资源
了解 OpenShift Container Platform 管理	<ul style="list-style-type: none"> ● 机器 API ● Operator ● * etcd

了解 OpenShift Container Platform 集群活动	可选其他资源
启用集群功能	OpenShift Container Platform 4.19 中的可选集群功能

3.5.1. 管理和更改集群组件

3.5.1.1. 管理集群组件

了解管理集群组件	可选其他资源
使用机器集管理计算和控制平面机器。	部署机器健康检查
将自动扩展应用到 OpenShift Container Platform 集群	在 pod 调度决策中纳入 pod 优先级
管理容器 registry	Red Hat Quay
管理用户和组	模拟 system:admin 用户
管理身份验证	多身份提供程序
管理 ingress, API server, 和 service 证书	网络安全性
管理网络	<ul style="list-style-type: none"> ● Cluster Network Operator ● 多网络接口 ● 网络策略
管理 Operator	从已安装的 Operator 创建应用程序
Red Hat OpenShift support for Windows Containers 概述	了解 Windows 容器工作负载

3.5.1.2. 更改集群组件

了解有关更改集群组件的更多信息	可选其他资源
OpenShift 更新简介	<ul style="list-style-type: none"> ● 使用 Web 控制台更新集群 ● 使用 CLI 更新 ● 在断开连接的环境中使用 OpenShift Update Service

了解有关更改集群组件的更多信息	可选其他资源
使用自定义资源定义 (CRD) 修改集群	<ul style="list-style-type: none"> ● 创建 CRD ● 从 CRD 管理资源
设置资源配额	跨越多个项目的资源配额
修剪和回收资源	执行高级构建
扩展和调整集群	OpenShift Container Platform 可扩展性和性能

3.6. 观察集群

了解 OpenShift Container Platform	可选其他资源
Red Hat OpenShift distributed Tracing Platform 发行注记	Red Hat OpenShift distributed Tracing Platform
Red Hat build of OpenTelemetry	从多个集群接收遥测数据
关于网络可观察性	<ul style="list-style-type: none"> ● 使用带有仪表板和警报的指标 ● 从网络流量流视图收集网络流量
关于 OpenShift Container Platform 监控	<ul style="list-style-type: none"> ● 远程健康监控 ● Red Hat OpenShift 的电源监控 (技术预览)

3.7. 存储活动

了解 OpenShift Container Platform	可选其他资源
存储类型	<ul style="list-style-type: none"> ● 持久性存储 ● 临时存储

3.8. 应用程序站点可靠性工程师 (APP SRE)

了解 OpenShift Container Platform	可选其他资源
构建应用程序概述	项目
Operator	Cluster Operator 参考

3.9. 开发者

OpenShift Container Platform 是一个用于开发和部署容器化应用程序的平台。阅读以下 OpenShift Container Platform 文档，以便您可以更好地了解 OpenShift Container Platform 功能：

在 OpenShift Container Platform 中了解应用程序开发	可选其他资源
OpenShift 入门供开发人员使用（交互式教程）	<ul style="list-style-type: none"> ● 了解 OpenShift Container Platform 开发 ● 处理项目 ● 创建部署
Red Hat Developers 网站	理解镜像构建
Red Hat OpenShift Dev Spaces (formerly Red Hat CodeReady Workspaces)	Operator
创建容器镜像	管理镜像概述
odo	以开发者为中心的 CLI
使用 Topology 视图查看应用程序组成情况	导出应用程序
了解 OpenShift Pipelines	创建 CI/CD 管道
通过部署带有集群配置的应用程序来配置 OpenShift 集群	<ul style="list-style-type: none"> ● 使用节点污点控制 pod 放置 ● 创建基础架构机器集

3.10. 托管 CONTROL PLANE

了解托管的 control plane	可选其他资源
托管 control plane 概述	托管 control plane 的版本控制

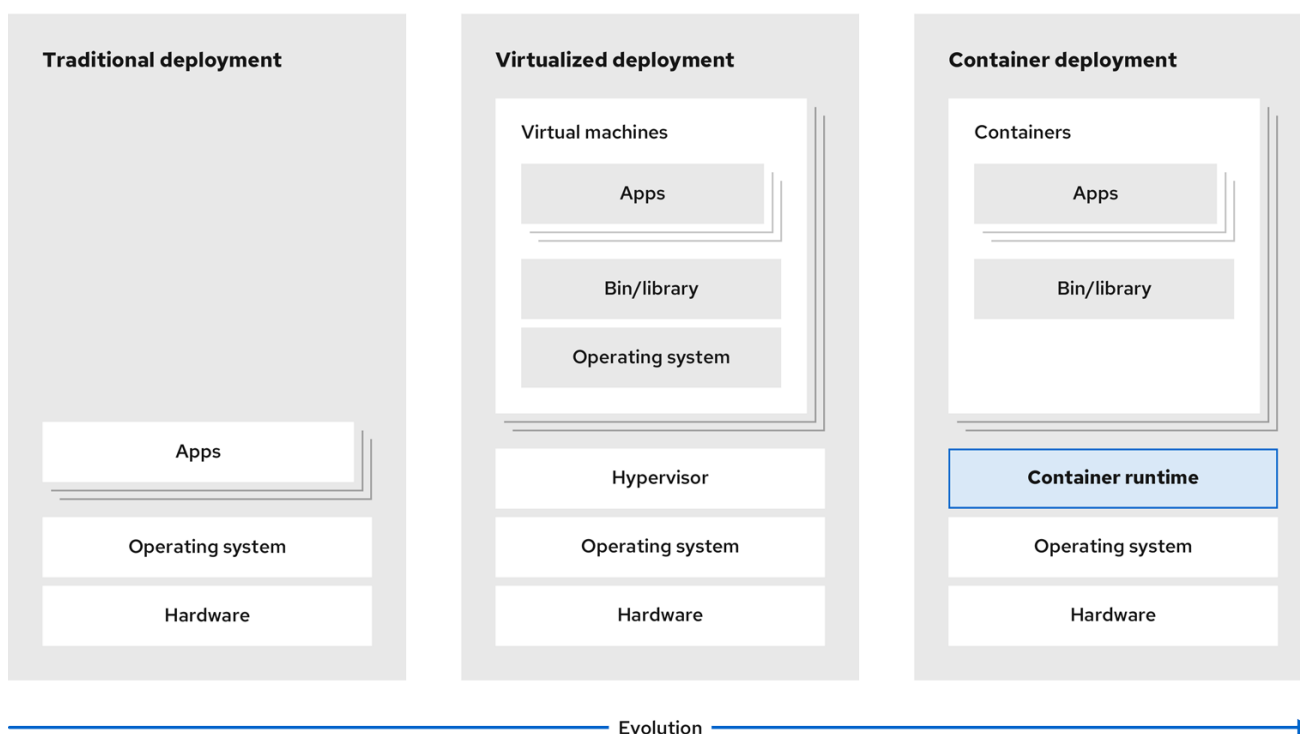
了解托管的 control plane	可选其他资源
准备部署	<ul style="list-style-type: none"> ● 托管 control plane 的要求 ● 托管 control plane 的大小指导 ● 覆盖资源利用率测量 ● 安装托管的 control plane 命令行界面 ● 分发托管集群工作负载 ● 启用或禁用托管的 control plane 功能
部署托管的 control plane	<ul style="list-style-type: none"> ● 在 OpenShift Virtualization 上部署托管的 control plane ● 在 AWS 上部署托管的 control plane ● 在裸机上部署托管的 control plane ● 在非裸机代理机器上部署托管的 control plane ● 在 IBM Z 上部署托管的 control plane ● 在 IBM Power 上部署托管的 control plane
在断开连接的环境中部署托管的 control plane	<ul style="list-style-type: none"> ● 在断开连接的环境中在裸机上部署托管的 control plane ● 在断开连接的环境中在 OpenShift Virtualization 上部署托管的 control plane
托管 control plane 故障排除	收集信息以对托管 control plane 进行故障排除

第 4 章 KUBERNETES 概述

Kubernetes 是由 Google 开发的开源容器编排工具。您可以使用 Kubernetes 运行和管理基于容器的工作负载。最常见的 Kubernetes 用例是部署一系列互联微服务，以云原生方式构建应用。您可以创建 Kubernetes 集群，跨越内部部署、公共云、私有云或混合云中的主机。

传统上，应用程序部署在单一操作系统之上。通过虚拟化，您可以将物理主机分成几个虚拟主机。在共享资源中使用虚拟实例并非是实现运行效率和可扩展性的最佳选择。因为虚拟机 (VM) 和物理主机一样会消耗尽可能多的资源，因此为虚拟机提供资源（如 CPU、RAM 和存储）的成本会比较高。另外，您可能会看到，因为使用共享资源，导致虚拟实例中运行的应用程序的性能下降。

图 4.1. 用于类部署的容器技术的演进



247_OpenShift_0622

要解决这个问题，您可以使用容器化技术，在一个容器化环境中隔离应用程序。与虚拟机类似，容器具有自己的文件系统、vCPU、内存、进程空间、依赖项等。容器与底层基础架构分离，可跨云和操作系统分布移植。与一个功能齐全的操作系统相比，容器是一个更加轻量的系统，它会在操作系统上隔离进程。虚拟机的启动速度较慢，它是物理硬件的抽象概念。虚拟机在一台机器上运行，由一个虚拟机监控程序（hypervisor）处理。

您可以使用 Kubernetes 执行以下操作：

- 共享资源
- 在多个主机间编排容器
- 安装新的硬件配置
- 运行健康检查和自我修复应用程序
- 扩展容器化应用程序

4.1. KUBERNETES 组件

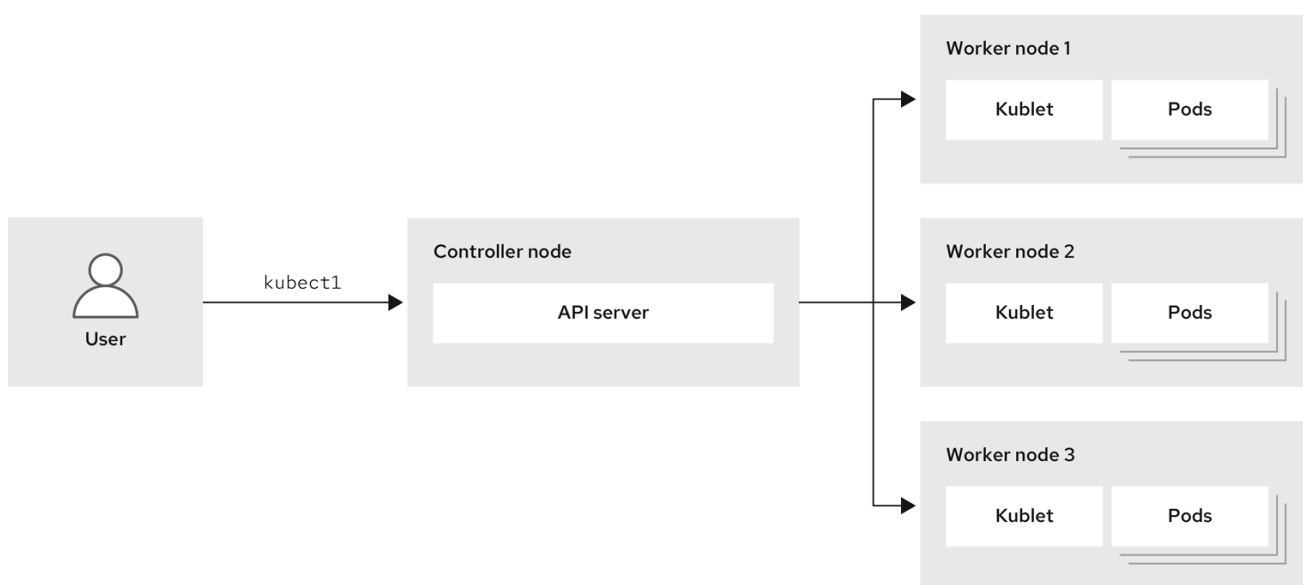
表 4.1. Kubernetes 组件

组件	用途
kube-proxy	在集群的每个节点上运行，并维护 Kubernetes 资源之间的网络流量。
kube-controller-manager	监管集群的状态。
kube-scheduler	将 pod 分配给节点。
etcd	存储集群数据。
kube-apiserver	验证并配置 API 对象的数据。
kubelet	在节点上运行并读取容器清单。确保定义的容器已启动且正在运行。
kubectl	您可以定义如何运行工作负载。使用 kubectl 命令与 kube-apiserver 进行交互。
节点	节点是 Kubernetes 集群中的物理机器或虚拟机。控制平面（control plane）管理每个节点，并在 Kubernetes 集群中的节点之间调度 pod。
容器运行时	容器运行时在主机操作系统上运行容器。您必须在每个节点上安装容器运行时，以便 pod 能够在该节点上运行。
持久性存储	即使在设备关闭后也存储数据。Kubernetes 使用持久性卷来存储应用程序数据。
container-registry	存储和访问容器镜像。
Pod	pod 是 Kubernetes 中的最小逻辑单元。pod 包含一个或多个在 worker 节点上运行的容器。

4.2. KUBERNETES 资源

自定义资源是 Kubernetes API 的扩展。您可以使用自定义资源自定义 Kubernetes 集群。Operator 是一个软件扩展，它通过自定义资源来管理应用程序及其组件。当您希望在处理集群资源时具有固定的结果，则 Kubernetes 会使用声明性模型。通过使用 Operator，Kubernetes 以声明性方式定义其状态。您可以使用必需命令修改 Kubernetes 集群资源。Operator 充当控制循环，它可以持续将所需的资源状态与资源的实际状态进行比较，并将操作与所需的状态保持一致。

图 4.2. Kubernetes 集群概述



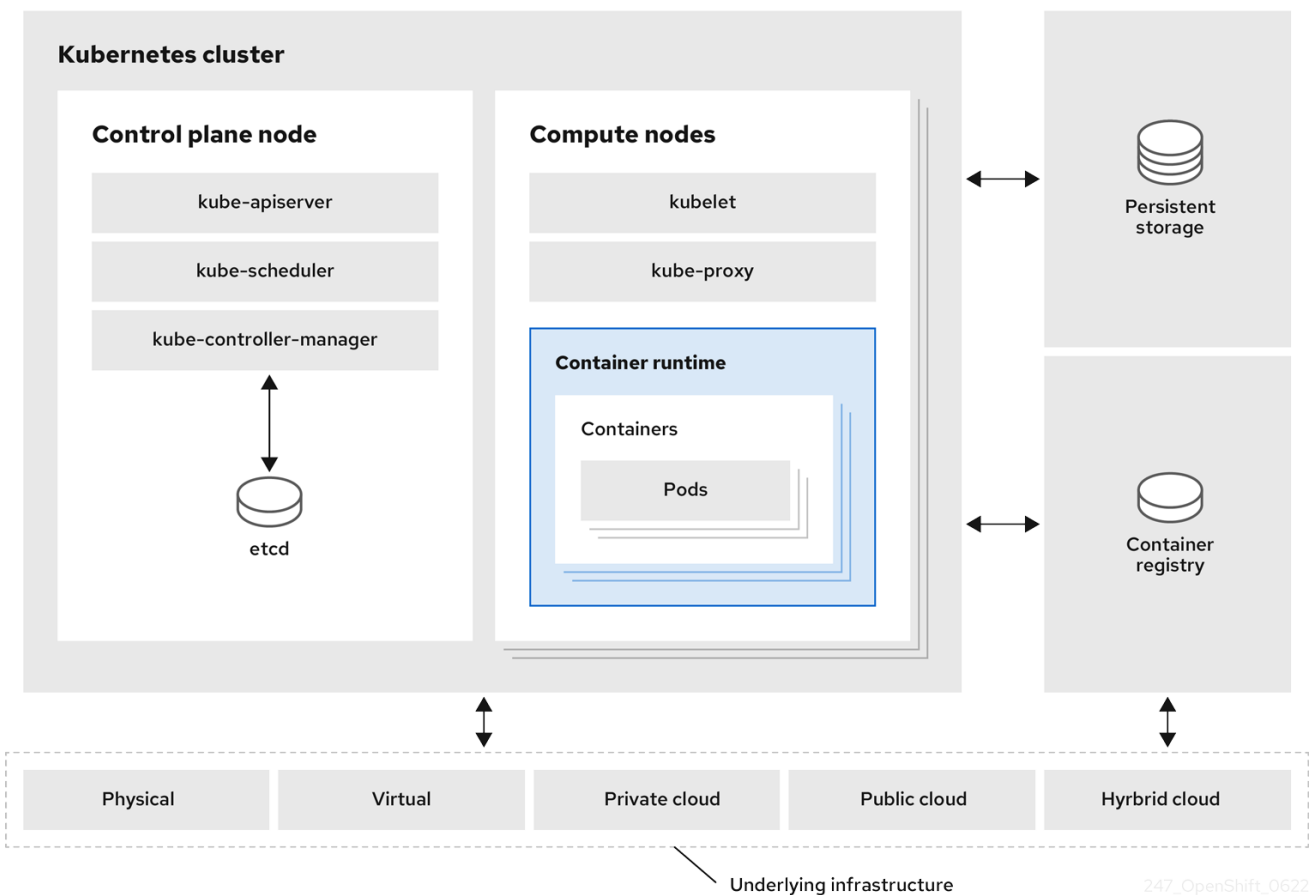
247_OpenShift_0622

表 4.2. Kubernetes 资源

资源	用途
服务	Kubernetes 使用服务在一组 pod 上公开正在运行的应用程序。
ReplicaSet	Kubernetes 使用 ReplicaSet 来维护恒定的 pod 号。
Deployment	维护应用程序生命周期的资源对象。

Kubernetes 是 OpenShift Container Platform 的核心组件。您可以使用 OpenShift Container Platform 开发和运行容器化应用程序。OpenShift Container Platform 以 Kubernetes 为基础，为大规模电信、流视频、游戏、银行和其他应用提供引擎技术。您可以使用 OpenShift Container Platform 将容器化应用程序扩展至内部和多云环境中的容器化应用程序。

图 4.3. Kubernetes 构架



集群是一个计算单元，由云环境中的多个节点组成。Kubernetes 集群包含一个 control plane 和 worker 节点。您可以在各种机器和环境中运行 Kubernetes 容器。control plane 节点控制和维护集群的状态。您可以使用 worker 节点运行 Kubernetes 应用程序。您可以使用 Kubernetes 命名空间来区分集群中的集群资源。命名空间范围适用于资源对象，如部署、服务和 pod。您不能将命名空间用于集群范围的资源对象，如存储类、节点和持久性卷。

4.3. KUBERNETES 概念指南

在 OpenShift Container Platform 入门前，请考虑以下 Kubernetes 概念指南：

- 从一个或多个 worker 节点开始，以运行容器工作负载。
- 从一个或多个 control plane 节点管理这些工作负载的部署。
- 将容器嵌套到名为 pod 的部署单元中。使用 pod 可以为容器提供额外的元数据，并可在单个部署实体中对多个容器进行分组。
- 创建特殊种类的资产。例如，服务由一组 pod 及定义了访问方式的策略来表示。此策略可使容器连接到所需的服务，即便容器没有用于服务的特定 IP 地址。复制控制器（replication controller）是另一种特殊资产，用于指示一次需要运行多少个 pod 副本。您可以使用此功能来自动扩展应用程序，以适应其当前的需求。

OpenShift Container Platform 集群的 API 是 100% Kubernetes。在任何 Kubernetes 上运行的容器之间没有变化，并在 OpenShift Container Platform 上运行。没有对应用的更改。OpenShift Container Platform 提供附加值功能，为 Kubernetes 提供企业级的增强。OpenShift Container Platform CLI 工具 (`oc`) 与 `kubectl` 兼容。虽然 Kubernetes API 100% 可在 OpenShift Container Platform 中使用，但 `kubectl` 命令行缺少了很多用户友好的功能。OpenShift Container Platform 提供了一组功能和命令行工

具，如 **oc**。虽然 Kubernetes 擅长管理应用程序，但它并未指定或管理平台级要求或部署过程。强大而灵活的平台管理工具和流程是 OpenShift Container Platform 具备的重要优势。您必须将身份验证、网络、安全、监控和日志管理添加到容器化平台中。

第 5 章 RED HAT OPENSIFT 版本

Red Hat OpenShift 提供了不同版本，以支持广泛的部署模型和操作首选项。每个版本都提供一致的 Kubernetes 平台，具有集成工具、安全功能和开发人员体验。OpenShift 在云服务和自我管理的版本中提供。

5.1. 云服务版本

Red Hat OpenShift 提供各种云服务版本来满足不同的组织需求。这些版本提供来自主要云供应商的完全托管应用平台。

Red Hat OpenShift Service on AWS (ROSA)

完全托管的应用程序平台，可帮助机构在原生 AWS 环境中构建、部署和扩展应用程序。如需更多信息，请参阅 [Red Hat OpenShift Service on AWS](#)。

Microsoft Azure Red Hat OpenShift

完全托管的应用程序平台，可帮助机构在 Azure 上构建、部署和扩展应用程序。如需更多信息，请参阅 [Microsoft Azure Red Hat OpenShift](#)。

Red Hat OpenShift Dedicated

Google Cloud 上提供了一个托管的 Red Hat OpenShift 产品。如需更多信息，请参阅 [Red Hat OpenShift Dedicated](#)。

Red Hat OpenShift on IBM Cloud

一个托管的 OpenShift 云服务，可降低操作复杂性并帮助开发人员在 IBM Cloud 上构建和扩展应用程序。如需更多信息，请参阅 [IBM Cloud 上的 Red Hat OpenShift](#)。

5.2. 自我管理的版本

Red Hat OpenShift 为希望在其自己的基础架构上部署、配置和管理 OpenShift 的组织提供了自我管理的版本。这些版本为平台提供灵活性和控制性，同时利用 OpenShift 的功能。

Red Hat OpenShift Container Platform (OCP)

提供一组完整的操作和开发人员服务，以及用于构建和扩展容器化应用程序的工具。如需更多信息，请参阅 [Red Hat OpenShift Container Platform](#)。

Red Hat OpenShift Platform Plus

基于 OpenShift Container Platform 的功能构建。如需更多信息，请参阅 [Red Hat OpenShift Platform Plus](#)。

Red Hat OpenShift Kubernetes Engine

在 Red Hat Enterprise Linux CoreOS (RHCOS) 上提供企业级 Kubernetes 的基本功能，以便在混合云环境中运行容器。如需更多信息，请参阅 [Red Hat OpenShift Kubernetes Engine](#)。

Red Hat OpenShift Virtualization Engine

以简化、经济的解决方案方式提供 Red Hat OpenShift 的虚拟化功能，以专门部署、管理和扩展虚拟机。如需更多信息，请参阅 [Red Hat OpenShift Virtualization Engine](#)。

第 6 章 OPENSIFT CONTAINER PLATFORM 常用术语表

此术语表定义了常见的 Kubernetes 和 OpenShift Container Platform 术语。

访问策略

组角色，用于指明集群内的用户、应用程序和实体如何与另一个角色进行交互。访问策略会增加集群安全性。

准入插件

准入插件强制执行安全策略、资源限制或配置要求。

身份验证

为了控制对 OpenShift Container Platform 集群的访问，集群管理员可以配置用户身份验证，并确保只有批准的用户访问集群。要与 OpenShift Container Platform 集群交互，您必须对 OpenShift Container Platform API 进行身份验证。您可以通过在您对 OpenShift Container Platform API 的请求中提供 OAuth 访问令牌或 X.509 客户端证书来进行身份验证。

bootstrap

运行最小 Kubernetes 并部署 OpenShift Container Platform control plane 的临时机器。

build

构建(build)是将输入参数（如源代码）转换为可运行的容器镜像的过程。此过程由 BuildConfig 对象定义，用于指定整个构建工作流。OpenShift Container Platform 使用 Kubernetes 从构建镜像创建容器，并将它们推送到集成的容器 registry。

证书签名请求 (CSR)

资源请求指示签名者为证书签名。此请求可能会获得批准或拒绝。

Cluster Version Operator (CVO)

检查 OpenShift Container Platform Update Service 的 Operator，它根据图中的当前组件版本和信息查看有效的更新和更新路径。

Compute 节点

负责执行集群用户工作负载的节点。

配置偏移

在节点上配置与机器配置指定的内容不匹配的情况。

container

容器是一个轻量级、可移植的应用程序实例，它在计算节点上在 OCI 兼容环境中运行。每个容器都是开放容器项目(OCI)兼容镜像的运行时实例，它是一个包含应用及其依赖项的二进制软件包。一个计算节点可以托管多个容器，其容量由可用的内存和 CPU 资源决定，无论是在云基础架构、物理硬件上还是虚拟环境中。

容器编配引擎

用于实现容器部署、管理、扩展和联网的软件。

容器工作负载

在容器中打包和部署的应用程序。

控制组 (cgroups)

将进程集合分区到组中，以管理和限制资源进程占用。

control plane (控制平面)

一个容器编配层，用于公开 API 和接口来定义、部署和管理容器的生命周期。control plane 也称为 control plane 机器。

CRI-O

Kubernetes 原生容器运行时实现，可与操作系统集成以提供高效的 Kubernetes 体验。

部署 (Deployment) 和部署配置 (DeploymentConfig)

OpenShift Container Platform 支持 Kubernetes Deployment 对象和 OpenShift Container Platform DeploymentConfig 对象来管理应用程序推出部署和扩展。

Deployment 对象定义了如何将应用部署为 pod。它指定要从 registry 中拉取的容器镜像、要维护的副本数，以及指导调度到计算节点上的标签。Deployment 创建和管理 ReplicaSet，以确保运行指定数量的 pod。另外，Deployment 对象支持各种 rollout 策略来更新 pod，同时保持应用程序的可用性。

DeploymentConfig 对象通过引入更改触发器来扩展 Deployment 功能，它会在新的容器镜像版本可用时或进行其他定义的更改时自动创建新的部署版本。这可在 OpenShift Container Platform 中实现自动推出部署的管理。

Docker

包含要在终端执行以编译镜像的用户命令的文本文件。

托管 control plane

OpenShift Container Platform 功能，允许从其 data plane 和 worker 在 OpenShift Container Platform 集群上托管 control plane。这个模型执行以下操作：

- 优化 control plane 所需的基础架构成本。
- 改进集群创建时间。
- 启用使用 Kubernetes 原生高级别元语托管 control plane。例如，部署和有状态的集合。
- 在 control plane 和工作负载之间允许强大的网络分段。

混合云部署

部署在跨裸机、虚拟、私有和公有云环境中提供一致的平台。这提供了速度、灵活性和可移植性。

Ignition

RHCOS 在初始配置期间用于操作磁盘的实用程序。它可完成常见的磁盘任务，如分区磁盘、格式化分区、写入文件和配置用户等。

安装程序置备的基础架构

安装程序部署并配置运行集群的基础架构。

kubelet

在集群的每个节点上运行的一个主节点代理，以确保容器在 pod 中运行。

Kubernetes

Kubernetes 是一个开源容器编排引擎，用于自动化容器化应用程序的部署、扩展和管理。

kubernetes manifest (清单)

JSON 或 YAML 格式的 Kubernetes API 对象的规格。配置文件可以包含部署、配置映射、secret、守护进程集。

机器配置守护进程 (MCD)

定期检查节点进行配置偏移的守护进程。

Machine Config Operator (MCO)

将新配置应用到集群机器的 Operator。

机器配置池 (MCP)

一组基于它们处理的资源的机器（如 control plane 组件或用户工作负载）。

metadata

有关集群部署工件的附加信息。

微服务

编写软件的方法。应用程序可以使用微服务相互独立，划分为最小的组件。

镜像 registry

包含 OpenShift Container Platform 镜像的 mirror registry。

单体式应用程序

自我包含、构建并打包为单个组件的应用程序。

命名空间

命名空间隔离所有进程可见的特定系统资源。在一个命名空间中，只有属于该命名空间的进程才能看到这些资源。

networking

OpenShift Container Platform 集群的网络信息。

node

OpenShift Container Platform 集群中的计算机。节点是虚拟机 (VM) 或物理计算机。

OpenShift CLI (oc)

在终端上运行 OpenShift Container Platform 命令的命令行工具。

OpenShift Dedicated

Amazon Web Services (AWS) 和 Google Cloud 上的托管 RHEL OpenShift Container Platform 产品。OpenShift Dedicated 侧重于构建和扩展应用程序。

OpenShift Update Service (OSUS)

对于可访问互联网的集群，Red Hat Enterprise Linux (RHEL) 通过 OpenShift 更新服务提供更新，它作为公共 API 后面的一个托管服务运行。

OpenShift 镜像 registry

OpenShift Container Platform 提供的 registry 来管理镜像。

Operator

在 OpenShift Container Platform 集群中打包、部署和管理 Kubernetes 应用程序的首选方法。Operator 是一个 Kubernetes 原生应用程序，旨在将操作知识转换为与客户打包和共享的软件。传统上，管理员使用脚本或自动化工具（如 Ansible）手动管理诸如安装、配置、扩展、更新和故障转移等任务。Operator 将这些功能引入 Kubernetes，使它们能够原生集成和自动化集群。Operator 管理第 1 天操作，如安装和配置，以及扩展、更新、备份、故障转移和恢复等第 2 天操作。通过利用 Kubernetes API 和概念，Operator 提供了一种自动化和一致的方法来管理复杂应用程序。

OperatorHub

包含要安装的 OpenShift Container Platform Operator 的平台。

Operator Lifecycle Manager (OLM)

OLM 可帮助您安装、更新和管理 Kubernetes 原生应用程序的生命周期。OLM 是一个开源工具包，用于以有效、自动化且可扩展的方式管理 Operator。

OSTree

对于基于 Linux 的操作系统升级系统，会对完整的文件系统树执行原子升级。OSTree 使用可寻址对象存储跟踪对文件系统树的有意义的更改，旨在补充现有的软件包管理系统。

无线 (OTA) 更新

OpenShift Container Platform Update Service (OpenShift Update Service, 简称 OSUS) 为 OpenShift Container Platform (包括 Red Hat Enterprise Linux CoreOS (RHCOS)) 提供了无线更新 (over-the air update) 功能。

pod

pod 是共同部署在同一主机上的一个或多个容器。它包含一组有共享资源（如卷和 IP 地址）的容器。

pod 也是定义、部署和管理的最小计算单元。在 OpenShift Container Platform 中，pod 替代了独立的应用程序容器作为最小的可部署单元。Pod 是 OpenShift Container Platform 中编配的单元。OpenShift Container Platform 在同一个节点上的一个 pod 中调用并运行所有容器。复杂的应用由多个 pod 组成，每个 pod 都有自己的容器。它们与外部进行交互，也在 OpenShift Container Platform 环境中相互交互。

私有 registry

OpenShift Container Platform 可以使用实施容器镜像 registry API 作为镜像源的任何服务器，供开发人员推送和拉取其私有容器镜像。

project

OpenShift Container Platform 使用项目来使一组用户或一组开发人员一起合作。项目定义了资源范围、管理用户访问权限并强制实施资源配额和限值。

项目(project)是一个带有额外注解的 Kubernetes 命名空间，它提供基于角色的访问控制(RBAC)和管理功能。它充当了管理资源的一个中央机制，确保不同的用户组之间的隔离。

公共 registry

OpenShift Container Platform 可以使用实施容器镜像 registry API 作为镜像源的任何服务器，供开发人员推送和拉取其公共容器镜像。

RHEL OpenShift Container Platform Cluster Manager

一个受管服务，您可以安装、修改、操作和升级 OpenShift Container Platform 集群。

RHEL Quay Container Registry

为 OpenShift Container Platform 集群提供大多数容器镜像和 Operator 的 Quay.io 容器 registry。

复制控制器

指示一次需要运行多少个 pod 副本资产。

ReplicaSet 和 ReplicationController

Kubernetes **ReplicaSet** 和 **ReplicationController** 对象确保任何时候都运行所需的 pod 副本数量。如果 pod 失败、退出或删除，这些控制器会自动创建新 pod 来维护指定的副本数。相反，如果 pod 数量超过所需的 pod，ReplicaSet 或 ReplicationController 通过终止 excess pod 以与定义的副本数匹配来缩减。

基于角色的访问控制 (RBAC)

重要的安全控制，以确保集群用户和工作负载只能访问执行其角色所需的资源。

route

路由是通过为服务提供一个外部可访问主机名（如 www.example.com）来公开服务的方法。每个路由都包含路由名称、服务选择器和可选的安全配置。

路由器

路由器处理定义的路由及其关联的服务端点，使外部客户端能够访问应用。在 OpenShift Container Platform 中部署多层应用程序时，外部流量在没有路由层的情况下无法访问应用程序。

扩展

资源容量的增加或减少。

service

OpenShift Container Platform 中的服务定义了一组逻辑的 pod 以及用于访问它们的访问策略。它提供稳定的内部 IP 地址和主机名，确保在 pod 创建和销毁时，在应用程序组件之间进行无缝通信。

Source-to-Image (S2I) 镜像

基于 OpenShift Container Platform 中应用源代码的编程语言创建的镜像，以部署应用程序。

storage

OpenShift Container Platform 支持许多类型的存储，包括内部存储和云供应商。您可以在 OpenShift Container Platform 集群中管理持久性和非持久性数据的容器存储。

Telemetry

此组件用于收集 OpenShift Container Platform 的大小、健康和状态等信息。

模板

模板描述了一组可参数化和处理的对象，用于生成对象列表，供 OpenShift Container Platform 用于创建。

用户置备的基础架构

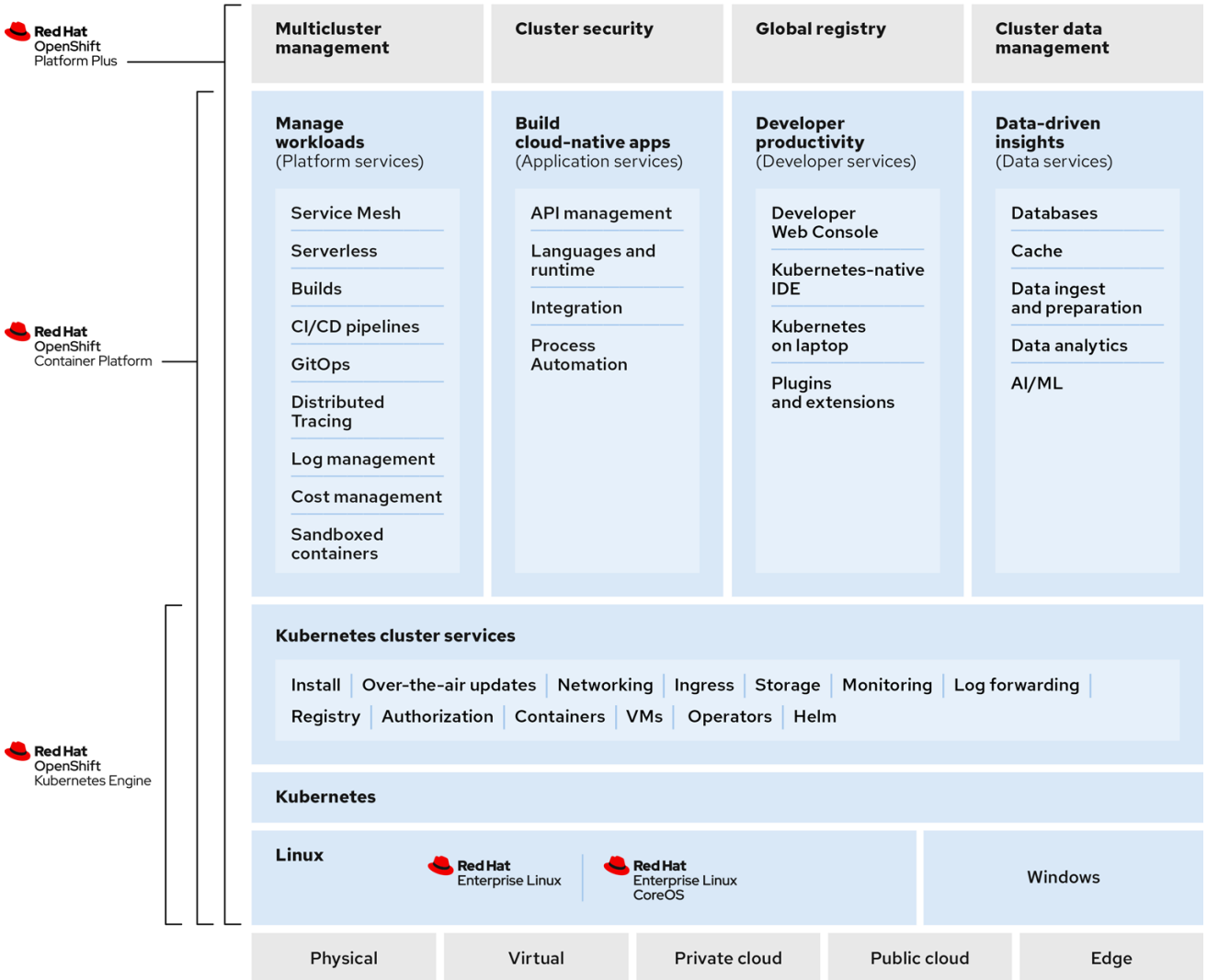
您可以在自己提供的基础架构上安装 OpenShift Container Platform。您可以使用安装程序来生成置备集群基础架构所需的资产，再创建集群基础架构，然后将集群部署到您提供的基础架构中。

Web 控制台

用于管理 OpenShift Container Platform 的用户界面(UI)。

第 7 章 关于 OPENSIFT KUBERNETES ENGINE

从 2020 年 4 月 27 日，红帽决定将 Red Hat OpenShift Container Engine 重命名为 Red Hat OpenShift Kubernetes Engine，以更好地反映产品所提供的值。



277_OpenShift_1122

Red Hat OpenShift Kubernetes Engine 是红帽的一个产品，可让您使用企业级 Kubernetes 平台作为启动容器的生产环境平台。下载和安装 OpenShift Container Platform 的方式与 OpenShift Container Platform 相同，但 OpenShift Kubernetes Engine 只提供了 OpenShift Container Platform 所提供的功能的一个子集。

7.1. 相同和不同的地方

您可以在下表中看到 OpenShift Kubernetes Engine 和 OpenShift Container Platform 之间的相似性和不同之处：

表 7.1. OpenShift Kubernetes Engine 和 OpenShift Container Platform 的产品比较

	OpenShift Kubernetes Engine	OpenShift Container Platform
完全自动化安装程序	是	是

	OpenShift Kubernetes Engine	OpenShift Container Platform
无线智能升级	是	是
企业集安全 Kubernetes	是	是
kubectl 和 oc 自动命令行	是	是
Operator Lifecycle Manager (OLM)	是	是
管理员 Web 控制台	是	是
OpenShift Virtualization	是	是
用户工作负载监控		是
集群监控	是	是
成本管理 SaaS 服务	是	是
平台日志记录		是
开发人员 Web 控制台		是
开发人员应用程序目录		是
Source to Image 和 Builder Automation (Tekton)		是
OpenShift Service Mesh (Maistra 和 Kiali)		是
Distributed Tracing Platform		是
OpenShift Serverless (Knative)		是
OpenShift Pipelines (Jenkins 和 Tekton)		是
IBM Cloud® Pak 和 RHT MW Bundles 的嵌入式组件		是
OpenShift 沙盒容器		是

7.1.1. 核心 Kubernetes 和容器编配

OpenShift Kubernetes Engine 提供了对一个企业级 Kubernetes 环境的完整访问权限，该环境易于安装，并提供了您的数据中心中可能使用的许多软件元素的广泛兼容性测试。

OpenShift Kubernetes Engine 提供与 OpenShift Container Platform 相同的服务级别协议、错误修复和常见漏洞和错误保护。OpenShift Kubernetes Engine 包括了一个 Red Hat Enterprise Linux (RHEL)

Virtual Datacenter 和 Red Hat Enterprise Linux CoreOS (RHCOS) 权利，可让您使用集成的 Linux 操作系统与来自相同技术供应商的容器运行时。

OpenShift Kubernetes Engine 订阅与 Red Hat OpenShift support for Windows Containers 订阅兼容。

7.1.2. 企业级就绪配置

OpenShift Kubernetes Engine 使用与 OpenShift Container Platform 相同的安全选项和默认设置。默认安全性上下文约束、Pod 安全策略、最佳实践网络和存储设置、服务帐户配置、SELinux 集成、HAProxy 边缘路由配置以及 OpenShift Container Platform 提供的所有其他标准保护。OpenShift Kubernetes Engine 提供对 OpenShift Container Platform 使用的集成监控解决方案的完整访问权限，该解决方案基于 Prometheus，并为常见 Kubernetes 问题提供深入的覆盖范围和警报。

OpenShift Kubernetes Engine 使用与 OpenShift Container Platform 相同的安装和升级自动化。

7.1.3. 标准基础架构服务

通过 OpenShift Kubernetes Engine 订阅，您可以获得 OpenShift Container Platform 支持的所有存储插件支持。

在网络方面，OpenShift Kubernetes Engine 完全支持对 Kubernetes Container Network Interface (CNI) 的访问，因此您可以使用任何支持 OpenShift Container Platform 的第三方 SDN。它还允许您使用提供的 Open vSwitch 软件定义网络来进行完整扩展。OpenShift Kubernetes Engine 允许您充分利用在 OpenShift Container Platform 中支持的 OVN Kubernetes overlay、Musus 和 Multus 插件。OpenShift Kubernetes Engine 允许用户使用 Kubernetes 网络策略在集群上部署的应用程序服务之间创建微分段。

您还可以使用 OpenShift Container Platform 中发现的 **Route** API 对象，包括其与 HAProxy 边缘路由层集成在一起的 Kubernetes Ingress Controller。

7.1.4. 核心用户体验

OpenShift Kubernetes Engine 用户对 Kubernetes Operator、pod 部署策略、Helm 和 OpenShift Container Platform 模板具有完全访问权限。OpenShift Kubernetes Engine 用户可以使用 **oc** 和 **kubectl** 命令行界面。OpenShift Kubernetes Engine 还提供基于 Web 的管理员控制台，它显示了部署容器服务的所有方面并提供容器即服务体验。OpenShift Kubernetes Engine 授予对 Operator 生命周期管理器的访问权限，以帮助您控制您使用的集群和支持生命周期的服务中的内容。使用 OpenShift Kubernetes Engine 订阅，您可以访问 Kubernetes 命名空间、OpenShift **Project** API 对象和集群级 Prometheus 监控指标和事件的访问权限。

7.1.5. 维护和策展的内容

使用 OpenShift Kubernetes Engine 订阅，您可从红帽生态系统目录和红帽 Connect ISV 市场访问 OpenShift Container Platform 内容。您可以访问 OpenShift Container Platform 生态环境所提供的所有维护和策展的内容。

7.1.6. 兼容 OpenShift Data Foundation

OpenShift Kubernetes Engine 与 OpenShift Data Foundation 兼容并提供支持。

7.1.7. Red Hat Middleware 兼容

OpenShift Kubernetes Engine 与独立的 Red Hat Middleware 产品解决方案兼容并提供支持。包括 OpenShift 的 Red Hat Middleware Bundles 仅包含 OpenShift Container Platform。

7.1.8. OpenShift Serverless

OpenShift Kubernetes Engine 不包括对 OpenShift Serverless 的支持。使用 OpenShift Container Platform 用于这个支持。

7.1.9. Quay 集成兼容

OpenShift Kubernetes Engine 兼容并支持 Red Hat Quay。

7.1.10. OpenShift Virtualization

OpenShift Kubernetes Engine 包括对来自 kubevirt.io 开源项目提供的红帽产品支持。

7.1.11. 高级集群管理

OpenShift Kubernetes Engine 与额外购买的 Red Hat Advanced Cluster Management (RHACM) 兼容。OpenShift Kubernetes Engine 订阅不提供集群范围的日志聚合解决方案或支持 Fluentd，或支持基于 Kibana 的日志解决方案。OpenShift Kubernetes Engine 不支持来自开源 istio.io 和 kiali.io 项目的 Red Hat OpenShift Service Mesh 功能，为 OpenShift Container Platform 上的容器化服务提供 OpenTracing 可观察性。

7.1.12. 高级网络

OpenShift Container Platform 中的标准网络解决方案支持 OpenShift Kubernetes Engine 订阅。OpenShift Container Platform 的 Kubernetes CNI 插件可用于自动化 OpenShift Container Platform 项目之间的多租户网络分段。OpenShift Kubernetes Engine 提供对集群中应用程序服务使用的源 IP 地址的所有细粒度控制。这些出口 IP 地址控制可以与 OpenShift Kubernetes Engine 搭配使用。当没有通过 OpenShift Container Platform 中的 VIP pod 使用的公共云供应商时，OpenShift Container Platform 在集群服务上提供入口路由。OpenShift Kubernetes Engine 支持该入口解决方案。OpenShift Kubernetes Engine 用户支持 Kubernetes ingress 控制对象，它提供与公共云提供商的集成。OpenShift Kubernetes Engine 不支持来自 istio.io 开源项目的 Red Hat Service Mesh。另外，OpenShift Kubernetes Engine 不支持 OpenShift Serverless 中找到的 Kourier Ingress Controller。

7.1.13. OpenShift 沙盒容器

OpenShift Kubernetes Engine 不包括 OpenShift 沙盒容器。使用 OpenShift Container Platform 用于这个支持。

7.1.14. 开发者体验

在 OpenShift Kubernetes Engine 中，不支持以下功能：

- OpenShift Container Platform 开发人员体验工具，如 Red Hat OpenShift Dev Spaces。
- OpenShift Container Platform 管道功能，在用户的项目空间中集成了启用 Kubernetes 的简化 Jenkins 和 Tekton 体验。
- OpenShift Container Platform source-to-image 功能，允许您在集群中轻松部署源代码、dockerfiles 或容器镜像。
- 用于最终用户容器部署的构建策略、构建器 Pod 或 Tekton。
- **odo** developer 命令行。

- OpenShift Container Platform Web 控制台中的开发人员用户角色。

7.1.15. 功能概述

下表是 OpenShift Kubernetes Engine 和 OpenShift Container Platform 中功能可用性的摘要。如果适用，它包括启用功能的 Operator 名称。

表 7.2. OpenShift Kubernetes Engine 和 OpenShift Container Platform 中的功能

功能	OpenShift Kubernetes Engine	OpenShift Container Platform	Operator 名称
完全自动化安装程序 (IPI)	包括	包括	N/A
可自定义的安装程序 (UPI)	包括	包括	N/A
断开连接的安装	包括	包括	N/A
Red Hat Enterprise Linux (RHEL) 或 Red Hat Enterprise Linux CoreOS (RHCOS) 权利	包括	包括	N/A
将现有 RHEL 手动附加到集群 (BYO)	包括	包括	N/A
CRIO 运行时	包括	包括	N/A
无线智能升级和 Operating System (RHCOS) 管理	包括	包括	N/A
企业集安全 Kubernetes	包括	包括	N/A
kubectl 和 oc 自动命令行	包括	包括	N/A
Auth Integrations, RBAC, SCC, Multi-Tenancy Admission 控制器	包括	包括	N/A
Operator Lifecycle Manager (OLM)	包括	包括	N/A
管理员 Web 控制台	包括	包括	N/A

功能	OpenShift Kubernetes Engine	OpenShift Container Platform	Operator 名称
OpenShift Virtualization	包括	包括	OpenShift Virtualization Operator
红帽提供的 Compliance Operator	包括	包括	Compliance Operator
File Integrity Operator	包括	包括	File Integrity Operator
Gatekeeper Operator	未包括 - 需要单独的订阅	未包括 - 需要单独的订阅	Gatekeeper Operator
Klusterlet	未包括 - 需要单独的订阅	未包括 - 需要单独的订阅	N/A
由红帽提供的 kube Descheduler Operator	包括	包括	kube Descheduler Operator
由红帽提供的本地存储	包括	包括	Local Storage Operator
红帽提供的节点功能发现	包括	包括	Node Feature Discovery Operator
Performance Profile 控制器	包括	包括	N/A
红帽提供的 PTP Operator	包括	包括	PTP Operator
红帽提供的 Service Telemetry Operator	未包含	包括	Service Telemetry Operator
Cluster Network Operator	包括	包括	Cluster Network Operator
Vertical Pod Autoscaler	包括	包括	Vertical Pod Autoscaler
集群监控 (Prometheus)	包括	包括	集群监控
设备管理器 (例如 GPU)	包括	包括	N/A
日志转发	包括	包括	Red Hat OpenShift Logging Operator
Telemeter 和 Insights 连接体验	包括	包括	N/A

功能	OpenShift Kubernetes Engine	OpenShift Container Platform	Operator 名称
功能	OpenShift Kubernetes Engine	OpenShift Container Platform	Operator 名称
OpenShift Cloud Manager SaaS Service	包括	包括	N/A
OVS 和 OVN SDN	包括	包括	N/A
MetalLB	包括	包括	MetalLB Operator
HAProxy Ingress Controller	包括	包括	N/A
Ingress 集群范围的防火墙	包括	包括	N/A
Egress Pod 和命名空间颗粒控制	包括	包括	N/A
Ingress 非标准端口	包括	包括	N/A
Multus 和 Available Multus 插件	包括	包括	N/A
网络策略	包括	包括	N/A
IPv6 单栈和双栈	包括	包括	N/A
CNI 插件 ISV 兼容性	包括	包括	N/A
CSI 插件 ISV 兼容性	包括	包括	N/A
按需购买 RHT 和 IBM® 中间件（没有包括在 OpenShift Container Platform 或 OpenShift Kubernetes Engine 中）	包括	包括	N/A
ISV 或合作伙伴的 Operator 和容器兼容性（没有包括在 OpenShift Container Platform 或 OpenShift Kubernetes Engine 中）	包括	包括	N/A

功能	OpenShift Kubernetes Engine	OpenShift Container Platform	Operator 名称
嵌入式 OperatorHub	包括	包括	N/A
嵌入式市场	包括	包括	N/A
Quay 兼容性 (不包含)	包括	包括	N/A
OpenShift API for Data Protection (OADP)	包括	包括	OADP Operator
RHEL Software Collections 和 RHT SSO Common Service (包括)	包括	包括	N/A
嵌入式 Registry	包括	包括	N/A
Helm	包括	包括	N/A
用户工作负载监控	未包含	包括	N/A
成本管理 SaaS 服务	包括	包括	Cost Management Metrics Operator
平台日志记录	未包含	包括	Red Hat OpenShift Logging Operator
开发人员 Web 控制台	未包含	包括	N/A
开发人员应用程序目录	未包含	包括	N/A
Source to Image 和 Builder Automation (Tekton)	未包含	包括	N/A
OpenShift Service Mesh	未包含	包括	OpenShift Service Mesh Operator
功能	OpenShift Kubernetes Engine	OpenShift Container Platform	Operator 名称
Red Hat OpenShift Serverless	未包含	包括	OpenShift Serverless Operator

功能	OpenShift Kubernetes Engine	OpenShift Container Platform	Operator 名称
红帽提供的 Web 终端	未包含	包括	Web Terminal Operator
Red Hat OpenShift Pipelines Operator	未包含	包括	OpenShift Pipelines Operator
IBM Cloud® Pak 和 RHT MW Bundles 的嵌入式组件	未包含	包括	N/A
Red Hat OpenShift GitOps	未包含	包括	OpenShift GitOps
Red Hat OpenShift Dev Spaces	未包含	包括	Red Hat OpenShift Dev Spaces
Red Hat OpenShift Local	未包含	包括	N/A
红帽提供的 Quay Bridge Operator	未包含	包括	Quay Bridge Operator
红帽提供的 Quay Container Security	未包含	包括	Quay Operator
Red Hat OpenShift distributed tracing Platform	未包含	包括	Red Hat OpenShift 分布式跟踪平台 Operator
Red Hat OpenShift Kiali	未包含	包括	Kiali Operator
由红帽提供的 metering (已弃用)	未包含	包括	N/A
Containers Operator 的 Migration Toolkit	未包含	包括	Containers Operator 的 Migration Toolkit
OpenShift 的成本管理	不包括	包括	N/A
红帽提供的 JBoss Web Server	不包括	包括	JWS Operator
红帽构建的 Quarkus	不包括	包括	N/A
Kourier Ingress 控制器	不包括	包括	N/A

功能	OpenShift Kubernetes Engine	OpenShift Container Platform	Operator 名称
RHT Middleware Bundles Sub 兼容性 (不包括在 OpenShift Container Platform 中)	不包括	包括	N/A
IBM Cloud® Pak Sub 兼容性 (不包括在 OpenShift Container Platform 中)	不包括	包括	N/A
OpenShift Do (odo)	不包括	包括	N/A
Source to Image 和 Tekton Builders	不包括	包括	N/A
OpenShift Serverless FaaS	不包括	包括	N/A
IDE 集成	不包括	包括	N/A
OpenShift 沙盒容器	不包括	不包括	OpenShift 沙盒容器 Operator
Windows Machine Config Operator	包括的社区 Windows Machine Config Operator - 不需要订阅	包括的 Red Hat Windows Machine Config Operator - 需要单独的订阅	Windows Machine Config Operator
Red Hat Quay	未包括 - 需要单独的订阅	未包括 - 需要单独的订阅	Quay Operator
Red Hat Advanced Cluster Management	未包括 - 需要单独的订阅	未包括 - 需要单独的订阅	Advanced Cluster Management for Kubernetes
Red Hat Advanced Cluster Security	未包括 - 需要单独的订阅	未包括 - 需要单独的订阅	N/A
OpenShift Data Foundation	未包括 - 需要单独的订阅	未包括 - 需要单独的订阅	OpenShift Data Foundation
功能	OpenShift Kubernetes Engine	OpenShift Container Platform	Operator 名称
Ansible Automation Platform Resource Operator	未包括 - 需要单独的订阅	未包括 - 需要单独的订阅	Ansible Automation Platform Resource Operator

功能	OpenShift Kubernetes Engine	OpenShift Container Platform	Operator 名称
红帽提供的业务自动化	未包括 - 需要单独的订阅	未包括 - 需要单独的订阅	Network Automation Operator
由红帽提供的数据网格	未包括 - 需要单独的订阅	未包括 - 需要单独的订阅	Data Grid Operator
由红帽提供的 Red Hat Integration	未包括 - 需要单独的订阅	未包括 - 需要单独的订阅	Red Hat Integration Operator
Red Hat Integration - 由红帽提供的 3Scale	未包括 - 需要单独的订阅	未包括 - 需要单独的订阅	3scale
Red Hat Integration - 由红帽提供的 3Scale APICast 网关	未包括 - 需要单独的订阅	未包括 - 需要单独的订阅	3scale APICast
Red Hat Integration - AMQ Broker	未包括 - 需要单独的订阅	未包括 - 需要单独的订阅	AMQ Broker
Red Hat Integration - AMQ Broker LTS	未包括 - 需要单独的订阅	未包括 - 需要单独的订阅	
Red Hat Integration - AMQ Interconnect	未包括 - 需要单独的订阅	未包括 - 需要单独的订阅	AMQ Interconnect
Red Hat Integration - AMQ Online	未包括 - 需要单独的订阅	未包括 - 需要单独的订阅	
Red Hat Integration - AMQ Streams	未包括 - 需要单独的订阅	未包括 - 需要单独的订阅	AMQ Streams
Red Hat Integration - Camel K	未包括 - 需要单独的订阅	未包括 - 需要单独的订阅	Camel K
Red Hat Integration - Fuse Console	未包括 - 需要单独的订阅	未包括 - 需要单独的订阅	Fuse 控制台
Red Hat Integration - Fuse Online	未包括 - 需要单独的订阅	未包括 - 需要单独的订阅	Fuse Online
Red Hat Integration - Service Registry Operator	未包括 - 需要单独的订阅	未包括 - 需要单独的订阅	Service Registry
红帽提供的 API Designer	未包括 - 需要单独的订阅	未包括 - 需要单独的订阅	API Designer

功能	OpenShift Kubernetes Engine	OpenShift Container Platform	Operator 名称
红帽提供的 JBoss EAP	未包括 - 需要单独的订阅	未包括 - 需要单独的订阅	JBoss EAP
Smart Gateway Operator	未包括 - 需要单独的订阅	未包括 - 需要单独的订阅	Smart Gateway Operator
Kubernetes NMState Operator	包括	包括	N/A

7.2. 订阅限制

OpenShift Kubernetes Engine 是一个订阅产品，它提供了 OpenShift Container Platform 中的一组有限的功能，其价格较低。OpenShift Kubernetes Engine 和 OpenShift Container Platform 是相同的产品，所有软件和功能都会在这两个服务中提供。因此，它们使用同一个下载 - OpenShift Container Platform。OpenShift Kubernetes Engine 使用 OpenShift Container Platform 文档并支持服务和程序错误修复。

第 8 章 提供有关 OPENSIFT CONTAINER PLATFORM 文档的反馈

要报告错误或改进文档，请登录您的红帽 JIRA 帐户并提交问题。如果您没有红帽 JIRA 帐户，系统会提示您创建一个帐户。

流程

1. 点以下链接之一：
 - 为 OpenShift Container Platform 创建 [JIRA 问题](#)
 - 为 OpenShift Virtualization 创建 [JIRA 问题](#)
2. 在 **Summary** 中输入有关此问题的简单描述。
3. 在**描述**中提供问题或增强功能的详细描述。请包括有问题的文档 URL。
4. 点 **Create** 创建问题单。