



# Red Hat Hardware Certification 2024

## Red Hat OpenShift Container Platform 硬件裸 机认证策略指南

Red Hat OpenShift Container Platform 4 使用



# Red Hat Hardware Certification 2024 Red Hat OpenShift Container Platform 硬件裸机认证策略指南

---

Red Hat OpenShift Container Platform 4 使用

## 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<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.

## 摘要

Red Hat OpenShift Hardware (Bare Metal)认证策略指南涵盖了实现红帽硬件认证所需的流程、技术和策略要求。版本 9.0 和 8.80 更新了 2024 年 5 月 28 日。

---

# 目录

|   |    |
|---|----|
| 使开源包含更多 .....                           | 3  |
| 第 1 章 RED HAT OPENSIFT 裸机硬件认证政策简介 ..... | 4  |
| 1.1. 受众 .....                           | 4  |
| 1.2. 程序概述 .....                         | 4  |
| 第 2 章 认证先决条件 .....                      | 5  |
| 2.1. 合作伙伴资格标准 .....                     | 5  |
| 2.2. 认证目标 .....                         | 5  |
| 第 3 章 裸机认证概述 .....                      | 7  |
| 3.1. 目录上的发布 .....                       | 7  |
| 3.2. 红帽产品发行版本 .....                     | 7  |
| 3.3. 认证持续时间 .....                       | 7  |
| 3.4. 重新认证 workflow .....                | 7  |
| 第 4 章 认证和测试 .....                       | 8  |
| 4.1. 预要求通过认证测试 .....                    | 8  |
| 4.2. 认证 workflow .....                  | 8  |
| 4.3. 认证要求 .....                         | 9  |
| 第 5 章 利用认证 .....                        | 10 |
| 第 6 章 透传认证 .....                        | 11 |
| 第 7 章 补充认证 .....                        | 12 |
| 第 8 章 支持的安装程序认证测试 .....                 | 13 |
| 8.1. 自我检查测试 .....                       | 13 |
| 8.2. 支持的安装程序测试 .....                    | 13 |
| 8.3. SOSREPORT 测试 .....                 | 13 |
| 8.4. 集群检查测试 .....                       | 13 |
| 第 9 章 IPI 认证测试 .....                    | 14 |
| 9.1. 自我检查测试 .....                       | 14 |
| 9.2. IPI TEST .....                     | 14 |



## 使开源包含更多

红帽承诺替换我们的代码和文档中存在问题的语言。我们从这四个术语开始：master、slave、黑名单和白名单。由于这一努力的精力，这些更改将在即将发布的版本中逐渐实施。[有关让我们的语言更加包含的更多详情，请参阅我们的CTO Chris Wright 信息。](#)

## 第 1 章 RED HAT OPENSIFT 裸机硬件认证政策简介

Red Hat OpenShift Container Platform (RHOCP)裸机硬件认证策略指南适用于希望通过红帽认证其裸机服务器的硬件供应商。

RHOCP 裸机认证分为以下组件：

- IPI 组件，确保可在不人工干预的情况下自动编排您的服务器。
- Assisted installer 组件，以确保客户可以使用 RHOCP 支持的安装程序安装您的服务器。

如果服务器满足要求，您可以通过此计划在 Red Hat OpenShift Container Platform 上部署 IPI 组件对其进行认证。

### 1.1. 受众

本指南适用于提供自己的基础架构硬件（如系统服务器）或管理控制器以便在受支持的客户环境中与 RHOCP 搭配使用的合作伙伴。

### 1.2. 程序概述

Red Hat OpenShift Container Platform (RHOCP)裸机硬件认证为客户提供了价值，因为可以管理和自动部署系统，而无需手动干预。

通过一系列测试的认证流程验证认证解决方案是否满足企业云要求，并由红帽和您的组织共同支持。

RHOCP 裸机硬件认证程序策略包括多个测试，每个测试都有一系列子测试和检查，记录在文档中。

## 第 2 章 认证先决条件



### 注意

需要非常了解 Red Hat Enterprise Linux 和 Red Hat OpenShift Container Platform。在参与前，最好使用 [Red Hat Certified Engineer](#) and a [Red Hat Certified Specialist in OpenShift Administration](#) 证书。

### 2.1. 合作伙伴资格标准

在应用红帽裸机硬件认证前，请确保满足以下要求：

- 您是 [红帽硬件认证计划的一部分](#)。
- 您正在使用 [TSANet](#) 网络或自定义支持协议与红帽的支持关系。

### 2.2. 认证目标

认证目标提供有关与认证相关的组件和产品的详细信息和要求。

如果适用，会为每个认证组件提供具体信息。

#### 2.2.1. 服务器

##### 支持的安装程序组件认证

- 服务器必须获得以下认证：
  - Red Hat Enterprise Linux System
  - Red Hat OpenShift Container Platform
- 服务器必须是裸机。不支持虚拟机。

##### 安装程序置备的基础架构(IPI)组件认证

- 确保服务器必须具有以下认证：
  - Red Hat Enterprise Linux System
  - Red Hat OpenShift Container Platform每个认证都遵循特定的 Cloud Platform 产品版本及其关联的 ironic 版本。如果您的硬件与该平台的 ironic 驱动程序兼容，则可以为 RHOCP 认证服务器。
- 服务器必须安装有基板管理控制器(BMC)。

#### 2.2.2. Red Hat Cloud Platform 产品

##### 支持的安装程序组件认证

通过这个程序，您可以为以下版本的 Red Hat OpenShift Container Platform 4.13、4.14 或 4.15 和 RHEL 9.2 或 9.4 认证裸机服务器。

##### IPI 组件认证

通过这个程序，您可以为以下版本的 Red Hat OpenShift Container Platform 4.12、4.13、4.14 或 4.15 认证 BMC 和裸机服务器。

### 2.2.3. 基板管理控制器(BMC)

#### IPI 组件认证

BMC 是服务器主板上的专用微控制器，用于管理系统管理软件和物理硬件之间的接口。Red Hat Platform 中的裸机服务通过使用 BMC 控制电源、网络引导和自动化节点部署和终止来在集群中置备系统。

BMC 可以被认证为一个组件，用于在多个服务器系统中 [利用](#) 组件。与红帽硬件认证计划类似，红帽利用合作伙伴的内部质量测试来简化认证流程，而无需给客户环境带来风险。

红帽建议合作伙伴使用裸机硬件认证中的组件来利用特定的服务器系统、BMC 和 Red Hat 云平台产品进行测试以验证每个组合。但是，您不需要向红帽提交个人认证结果。

### 2.2.4. 裸机驱动程序

#### IPI 组件认证

BMC 必须使用 [ironic](#) 驱动程序，并满足与 [Red Hat Cloud Platform](#) 产品对应的 [Red Hat OpenShift Platform 节点要求](#)。您不能认证需要没有包含在红帽产品中的 [ironic](#) 驱动程序的 BMC。

## 第 3 章 裸机认证概述

裸机认证概述提供了在目录、产品发布、认证持续时间和重新认证中有关产品发布的详细信息。

### 3.1. 目录上的发布

当您在 Red Hat OpenShift Container Platform 上为裸机认证服务器时，以下功能可能会显示为服务器的认证组件，具体取决于服务器通过的证书测试：

- 安装程序置备基础架构
- 支持的安装程序服务

名称可能与产品语言相对应的。

### 3.2. 红帽产品发行版本

您有权访问，并鼓励使用预先发布的红帽软件进行测试。在红帽软件正式发布(GA)之前，您可以开始与红帽认证团队合作，以加快您的产品认证流程。但是，仅在 Red Hat OpenShift Container Platform 裸机硬件的 GA 版本中进行官方认证测试。

### 3.3. 认证持续时间

认证有效，从 Red Hat OpenShift Container Platform 软件的特定主版本和次版本开始，如在红帽生态系统目录中测试并列出。它们仍然通过主版本的最后一个次版本有效。这样，客户可以在产品的生命周期结束前考虑其列出的认证。

### 3.4. 重新认证 workflow

如果您没有对产品进行任何更改，则不需要在 RHOCP 的新主版本或次要发布后进行重新认证。但是，您负责再次认证您的产品。

红帽建议您定期在产品上运行认证测试，以确保其具有 RHOCP 版本的质量、功能和性能。

要重新认证您的产品，请打开附加认证。

## 第 4 章 认证和测试

认证测试简介，有关测试的先决条件、了解认证流程及其要求。

### 4.1. 预要求通过认证测试

#### 支持的安装程序组件认证

- 对应的 RHEL 服务器认证成功完成并发布。
- 对应的 Red Hat OpenShift Container Platform 认证成功完成并发布。

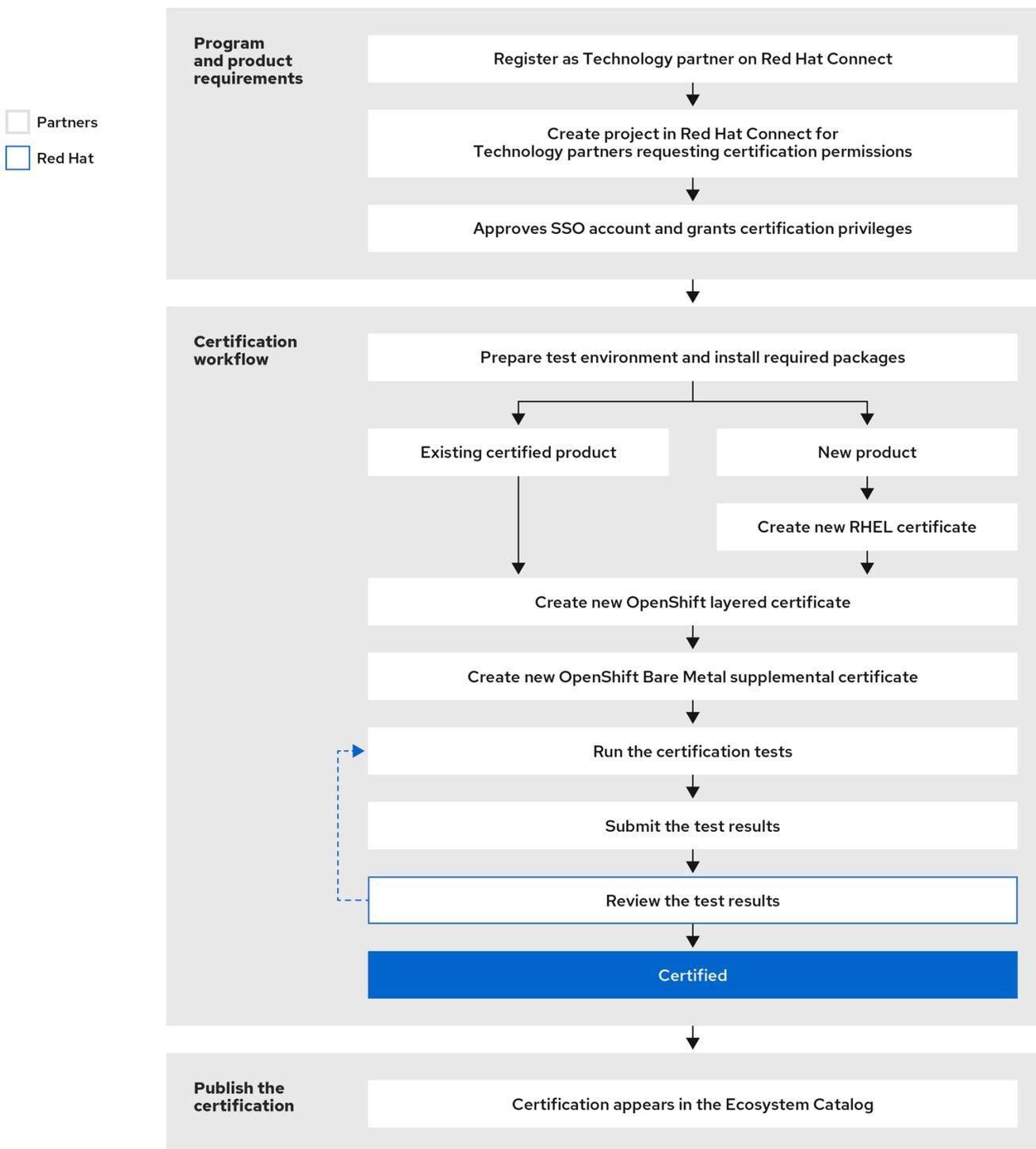
#### IPI 组件认证

- 对应的 RHEL 服务器认证成功完成并发布。
- 对应的 Red Hat OpenShift Container Platform 认证成功完成并发布。
- 对应的裸机驱动程序位于相应 Red Hat OpenShift Container Platform 发行版本支持的驱动程序列表中。

### 4.2. 认证 workflow

Red Hat Bare Metal 硬件认证过程包括以下要求和步骤：

图 4.1. Red Hat OpenShift Container Platform Bare Metal 硬件认证流程



305\_OpenStack\_0523

### 4.3. 认证要求

确保遵循相应的 [Red Hat OpenShift Container Platform 裸机硬件工作流指南](#)。认证要求的更多详情包括：

- Host Under Test (HUT) 必须已经是 RHEL 认证。此外，测试必须在之前认证的服务器上运行，测试计划中规定的所有测试都必须在单一运行中执行。
- 如果您有失败的测试，请采取纠正措施，并在单个运行中执行所有测试。如果需要，创建一个支持问题单。

## 第 5 章 利用认证

通过利用，您可以在一系列服务器系统中使用类似或显著类似的 BMC 时，您可以请求获得以前的成功测试。它基于您在每个系统中特定 BMC 的内部资格测试，确认任何变化并非材料，且解决方案与之前认证的解决方案匹配。

利用可以减少认证所需的官方测试量。当解决方案包含之前认证的 BMC 时，您可以请求利用相同的固件分支和等号或更少功能。



### 注意

您负责验证 BMC-to-server 交互的差异不会影响认证。

## 第 6 章 透传认证

传递认证指的是第三方系统或组件能够获得之前由原始硬件制造商认证的硬件认证的能力。透传可以减少执行并向红帽提交的完整测试数量，以便为第三方硬件获得认证。

系统制造商可将授权给自己的系统的认证扩展到其他供应商的系统：

- 有来自第三方的权限，
- 具有确保第三方不更改硬件的机制时，它不再被视为由红帽认证的原始模型的子集，
- 将支持和代表硬件的职责扩展到涉及第三方硬件的情况。

然后，第三方无法将其传递认证扩展到另一个供应商。

虽然这两个供应商都需要成为红帽硬件认证计划的成员，但只有原始供应商才能请求通过认证。供应商还可能使用 Pass-Through 进程，其中同一供应商对于同一硬件有多个名称。

## 第 7 章 补充认证

在以下情况下打开补充认证：

### 首次认证

可以在不同的认证过程中自动创建裸机补充认证，例如，当您为 Red Hat Enterprise Linux 系统认证应用时。

如果没有自动创建，或者需要在以后应用认证，请在 Red Hat OpenShift Container Platform 认证之上打开一个新的 supplemental 认证。

### 重新认证

打开 supplemental 认证，以更新现有的 RHOCP 裸机认证。

例如，您可能希望更新您的产品，以便在红帽平台的不同版本上认证相同的系统，或者因为您的产品收到了重大更新。

您负责启动这些认证，并通知红帽对您的产品的任何材料更改。

## 第 8 章 支持的安装程序认证测试

支持的安装程序测试确保可以使用 Red Hat OpenShift Container Platform 的辅助安装程序成功安装 HUT。

测试只验证单节点集群。如果要认证多个裸机服务器，您必须将每个服务器作为单节点集群安装。

支持以下 RHEL 和 RHOCP 组合：

- 使用 RHOCP 4.13、4.14 或 4.15 的 RHEL 9.2 或 9.4

测试计划由以下测试组成：

### 8.1. 自我检查测试

**自我检查** 测试确认是否已安装并取消认证所需的所有软件包，确保测试环境已准备好进行认证。不得修改认证软件包以进行测试或任何其他目的。

#### 成功标准

测试环境包括所有必要的认证软件包，并且没有修改软件包。

### 8.2. 支持的安装程序测试

**辅助安装程序** 测试会查询支持的安装程序 API，以收集有关辅助安装程序和 HUT 集群的基本信息。

在运行测试前，生成 OpenShift Manager API 令牌并将其导出为 **OFFLINE\_TOKEN** 变量的值。例如：

```
# export OFFLINE_TOKEN=<value_of_your_token>
```

如果无法确定集群 ID，则测试将提示输入集群 ID。

#### 成功标准

测试连接到支持的安装程序 API，并成功收集信息。

### 8.3. SOSREPORT 测试

**Sosreport** 测试 连接到 HUT 集群，并收集有关集群硬件和配置的信息。

**sos\_reports/manifest.json** 文件包含节点主机名以及此测试运行的命令的详细信息。

#### 成功标准

测试可以正确地从一个节点 OpenShift (SNO) 集群的 master 节点收集信息。

### 8.4. 集群检查测试

**集群检查** 测试调用 Cloud-native Network Function (CNF) 测试。它是积压测试，仅适用于 preview 模式。

#### 其他资源

- 有关支持的安装程序测试的更多信息，请参阅 [运行支持的安装程序测试](#)。

## 第 9 章 IPI 认证测试

IPI 测试验证主机 Under Test (HUT) 是否可以使用 Red Hat OpenShift Container Platform ironic 服务和 HUT 的裸机管理控制器(BMC)远程控制、访问、部署和重启。

测试运行 ironic 服务的节点可以访问的容器中运行。

支持以下 RHEL 和 RHOCP 组合：

- 使用 RHOCP 4.13、4.14 或 4.15 的 RHEL 9.2 或 9.4
- 带有 RHOCP 4.12 的 RHEL 8

测试计划由以下测试组成：

### 9.1. 自我检查测试

**自我检查** 测试确认是否已安装并取消认证所需的所有软件包，确保测试环境已准备好进行认证。不得修改认证软件包以进行测试或任何其他目的。

#### 成功标准

测试环境包括所有必要的认证软件包，并且没有修改软件包。

### 9.2. IPI TEST

IPI 测试通过 ironic 服务到 BMC 从 OpenShift 控制台自动管理服务器的电源管理。

测试运行以下子测试：

#### 9.2.1. 检查和更新电源状态子测试

`check_update_power_state` 子测试首先检查 HUT 是否已开启，然后重启 HUT。

子测试每 15 秒监控 HUT 节点的状态，最多 15 分钟。

#### 成功标准

- HUT 在 15 分钟内成功重启。