



Red Hat Software Certification 2024

Red Hat OpenStack Application and Thorntail 策略指南

用于 Red Hat OpenStack 17

Red Hat Software Certification 2024 Red Hat OpenStack Application and Thorntail 策略指南

用于 Red Hat OpenStack 17

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

Red Hat OpenStack Application Policy 指南涵盖了实现 Red Hat OpenStack Platform (RHOSP) 应用程序软件认证的要求。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 OPENSTACK APPLICATION 和 THORNTAIL 策略概述	4
1.1. 受众	4
1.2. 为我们的客户创建值	4
第 2 章 RED HAT OPENSTACK PLATFORM 应用程序认证先决条件	5
第 3 章 测试 RED HAT OPENSTACK PLATFORM 应用程序的要求	6
第 4 章 认证测试	7
4.1. 系统报告概述	7
4.2. 支持性测试概述	7
4.3. DIRECTOR 测试	9
4.4. VNF 测试配置报告测试	10
第 5 章 VNF 认证级别	12

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 OPENSTACK APPLICATION 和 THORNTAIL 策略概述

使用本指南了解成功完成并获取 Red Hat OpenStack Platform (RHOSP) 应用程序认证所需的前提条件和环境测试要求。

这包括依赖于 RHOSP API 的应用，在 RHOSP 云中提供额外的功能，如虚拟网络功能(VNF)、网络功能虚拟化(NFV)、管理和编排(MANO)，以及在 RHOSP 环境上运行的应用。它包括不实施基础架构软件（插入或驱动程序）的应用程序，以便在受支持的客户环境中与 Red Hat OpenStack Platform 搭配使用。

1.1. 受众

Red Hat OpenStack Application Certification 策略指南面向希望使用 OpenStack 应用（如虚拟网络功能(VNF)、网络功能虚拟化(NFV)、管理和编排(MANO)等）认证其系统的合作伙伴。

1.2. 为我们的客户创建值

Red Hat OpenStack 应用程序认证为客户提供了价值，因为它确保经过认证的应用程序可与 RHOSP 一起使用，同时确保底层架构在安装后仍然可支持。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。

第 2 章 RED HAT OPENSTACK PLATFORM 应用程序认证先决条件

1. 公司必须是 Red Hat Connect for Technology Partners ([Red Hat Connect for Technology Partners](#))中的合作伙伴。此计划为商业 OpenStack 部署提供生态系统，并包含许多技术公司。
2. 您必须与红帽有支持关系。这可以通过多供应商支持网络 TSANet 或自定义支持协议来实现。
3. 您必须对 Red Hat OpenStack Platform (RHOSP)有很好的了解，包括安装和配置产品的 Red Hat OpenStack Platform (RHOSP)。
4. 您必须在支持的 RHOSP 发行版本中有一个经过测试的应用程序。



注意

RHOSP 应用程序认证不会验证您的应用程序的预期行为是否与应用程序的实际行为匹配。此责任保持完全控制。

其他资源

- 有关产品的更多信息，[请参阅红帽客户门户网站的详细产品文档](#)
- 要参与产品培训或认证，[请参阅 Red Hat Training Page](#)

第 3 章 测试 RED HAT OPENSTACK PLATFORM 应用程序的要求

RHOSP 应用程序测试要求将要求由红帽为每个认证进行测试计划提供。本指南认证测试 [中介绍了以下测试](#)。

- 系统报告测试
- 支持性测试
- director Test
- VNF 配置测试报告测试（仅适用于 VNF）

您应该为常规 RHOSP 应用程序执行系统报告、支持性和 Director 测试。对于 VNF 认证，您还需要执行 VNF 测试配置报告测试。

第 4 章 认证测试

Red Hat OpenStack 应用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。不同的认证将需要不同的测试。以下是认证测试：

4.1. 系统报告概述

系统报告测试（也称为 `openstack/sosreport`）捕获基本的 `sosreport`。红帽使用名为 `sos` 的工具从 Red Hat Enterprise Linux (RHEL) 系统收集配置和诊断信息，并遵循推荐的实践协助客户对系统进行故障排除。

系统报告子测试可确保 `sos` 工具功能在镜像或系统上按预期运行，并捕获基本的 `sosreport`。

成功标准

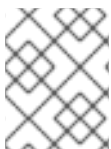
- 可以从测试下的系统捕获基本 `sosreport`
- 如果有效的 `rpm` 版本捕获并收集 `openstack` 数据，则测试状态将为 `PASS`。

其他资源

- 有关 `sosreport` 的更多信息，请参阅 [sosreport 是什么以及如何在 Red Hat Enterprise Linux 中创建？](#)

4.2. 支持性测试概述

可支持性测试（也称为 `openstack/supportable`）确保测试环境符合红帽的支持政策。该测试确认测试节点（一个 OpenStack `deployment-under-test`）仅由组件 `RHOSP` 和 `RHEL` 组成，由红帽或合作伙伴支持。



注意

`OpenStack deployment-under-test` 指的是安装 `plugin/application-under-test` 的节点，以及 `Undercloud Director` 节点。

4.2.1. 内核子测试

内核子测试检查在测试环境中运行的内核模块。内核版本可以是原始正式发行(GA)版本，也可以是 `RHEL` 主版本和次版本发布的任何后续内核更新。

内核子测试还确保内核在环境中运行时没有污点。

成功标准

- 正在运行的内核是一个 Red Hat 内核。
- 正在运行的内核由红帽发布，用于 `RHEL` 版本。
- 运行的内核没有污点。
- 正在运行的内核尚未修改。

其他资源

- [Red Hat Enterprise Linux 生命周期](#)
- [Red Hat Enterprise Linux Release Dates](#)
- [为什么内核"包含"以及污点值如何解译？](#)

4.2.2. 内核模块子测试

内核模块子测试会验证载入的内核模块是否被红帽发布，也可以作为内核软件包的一部分或通过 Red Hat 驱动程序更新添加。内核模块子测试还确保内核模块没有被视为技术预览。

成功标准

- 内核模块由红帽发布并被支持。

其他资源

- [“技术预览 \(Technology Preview\)”功能是什么？](#)

4.2.3. 硬件健康子测试

Hardware Health 子测试通过测试硬件是否被支持、满足要求并具有任何已知的硬件漏洞来检查系统的健康状况。子测试执行以下操作：

- 检查 Red Hat Enterprise Linux (RHEL)内核没有识别不支持的硬件。当内核识别不支持的硬件时，它会在系统日志中显示不受支持的硬件信息，并/或触发不支持的内核污点。此子测试可防止客户在不受支持的配置和环境中运行红帽产品时可能出现的生产风险。
在 hypervisor 中，分区、云实例和其他虚拟机情况，内核可能会根据虚拟机(VM)提供的硬件数据触发不受支持的硬件消息或污点。
- 检查 Host Under Test (HUT)是否满足最低硬件要求。
 - RHEL 8 和 9：最小系统 RAM 应该为 1.5GB，每个 CPU 逻辑内核数。
 - RHEL 7：最小系统 RAM 每个 CPU 逻辑内核数应当为 1GB。
- 检查内核是否报告了任何已知的硬件漏洞，以及这些漏洞是否已解决这个漏洞。许多缓解方案都是自动的，以确保客户不需要采取主动步骤来解决漏洞。在某些情况下，大多数剩余的情况都需要更改系统 BIOS/固件，因此客户可能根本无法修改。
- 确认系统没有任何离线 CPU。
- 确认系统中是否有 Simultaneous Multithreading (SMT)可用、启用并激活。

如果这些测试失败，将导致测试套件中的 WARN 信息，并且合作伙伴应由合作伙伴验证具有正确的和预期的行为。

成功标准

- 内核没有设置 UNSUPPORTEDHARDWARE 污点位。
- 内核不会报告不支持的硬件系统信息。
- 内核不应报告任何带有这个安全漏洞的缓解方案的漏洞。
- 内核不会报告逻辑内核与安装的内存比率超出范围。

- 内核不会报告处于离线状态的 CPU。

其他资源

- [最低内存要求](#)
- [在 RHEL 8 中支持但从 RHEL 9 中删除的硬件支持](#)。
- [在 RHEL 7 中支持当从 RHEL 8 中删除的硬件支持](#)。
- [在 RHEL 6 中支持当从 RHEL 7 中删除的硬件支持](#)。

4.2.4. 安装的 RPM 子测试

安装的 RPM 子测试会验证系统上安装的 RPM 软件包是否是由红帽发布的且未修改。修改的软件包可能会带来风险并影响客户环境的可支持性。如果需要，您可以安装非红帽软件包，但必须将它们添加到产品的文档中，且不得修改或与任何红帽软件包冲突。

如果您安装了非红帽软件包，红帽将审核此测试的输出。

成功标准

- 安装的红帽 RPM 没有被修改。
- 安装的非红帽 RPM 需要并记录。
- 安装的非红帽 RPM 不与红帽 RPM 或软件冲突。

其他资源

- [产品支持覆盖范围](#)

4.2.5. SELinux 子测试

Security-Enhanced Linux (SELinux)为 Linux 内核添加了强制访问控制(MAC)，并在 RHEL 中默认启用。SELinux 子测试确认 SELinux 在 OpenStack deployment-under 测试上以 enforcing 模式运行。



注意

SELinux 策略由系统管理员进行定义，在系统范围内强制执行，用户不会在用户自由裁量减少权限升级攻击的漏洞，有助于限制配置错误造成的破坏。

成功标准

SELinux 在 OpenStack deployment-under-test 上配置并在 enforcing 模式下运行。

其他资源

- 有关 RHEL 中 SELinux 的更多信息，[请参阅 SELinux 用户和管理员指南](#)

4.3. DIRECTOR 测试

Director 测试也称为 openstack/director，确保 deployment-under-test 最初使用 Red Hat OpenStack Platform Director 安装。所有 OpenStack 软件认证都需要此测试。

Red Hat OpenStack Platform Director 是在生产环境中安装和管理 Red Hat OpenStack Platform 环境支持的工具集。它有助于轻松安装精益、强大的 OpenStack 云，面向更新、升级和基础架构控制的企业云环境，对底层 OpenStack 操作至关重要。

成功标准

测试下的部署最初使用 Red Hat OpenStack Platform Director 安装。

其他资源

- 有关安装 Red Hat OpenStack Platform Director 的更多信息，请参阅 [Director 安装和使用指南](#)。

4.4. VNF 测试配置报告测试

VNF 测试配置报告测试仅适用于 VNF 认证。在此测试中，合作伙伴选择基于 VNF 的操作系统；提供报告的链接，或者上传 VNF 配置测试报告文件。VNF SME，检查描述合作伙伴所进行的安装、配置和测试详细信息的报告。

所需报告的格式已预先定义，并由合作伙伴自由裁量，但需要包含以下信息：

- 硬件配置
 - 服务器 make 和 model
 - cpu: make, model, speed, cores, HT
 - NIC make/model
 - 网络硬件厂商/型号
 - 存储 make/model
 - 流量生成器 make/model
- 固件配置
 - 服务器固件版本
 - BMC 固件版本
 - NIC 固件版本
- 系统软件配置
 - 主机中使用的 Red Hat Enterprise Linux 的版本和架构
 - NUMA、内核、巨页配置.
 - OpenStack Platform 版本
 - 与版本相关的第三方 OSP 插件
 - 使用的存储软件
 - 架构/拓扑图
- VNF 配置

- VNF 版本
- 用于测试的 VCPU、内存、存储
- DataPlane acceleration (ovs-dpdk, sr-ioV 等)
- 内核分配 - DPDK 与应用程序的比较
- 带宽、IOPS、延迟等要求
- 执行测试案例：
 - 实例化、终止、横向扩展、修复、HA 等

第 5 章 VNF 认证级别

大多数认证都没有级别，而是合作伙伴解决方案通过认证或未获得认证。但是 VNF 包含了额外的认证级别，可以解决这些应用程序通常包括红帽不支持的虚拟机。如果合作伙伴执行以下 VNF 认证级别，将生成：

- **认证**：红帽团队在证书完成后生成认证级别。如果 VNF 镜像在 VNF 认证过程中基于 RHEL 操作系统，则 VNF 测试级别将得到认证。以下屏幕截图演示了认证级别：

图 5.1. VNF 认证级别

● RED HAT CERTIFICATIONS

This product has been certified to run on the following Red Hat products and technologies:

Target Product	Level
Red Hat OpenStack Platform 10.0 Base: Red Hat Enterprise Linux (x86_64) 7.3-7.x	Certified
Red Hat OpenStack Platform 9.0 Base: Red Hat Enterprise Linux (x86_64) 7.2-7.x	Certified

- **Vendor Validated**：红帽团队在证书完成后生成一个 Vendor Validated 级别。如果 VNF 镜像在 VNF 认证过程中基于非 RHEL 操作系统，则 VNF 测试级别将被 Vendor 验证。以下屏幕截图演示了 Vendor Validated 级别：

图 5.2. VNF 供应商验证级别

● RED HAT CERTIFICATIONS

This product has been certified to run on the following Red Hat products and technologies:

Target Product	Level
Red Hat OpenStack Platform 10.0 Base: Red Hat Enterprise Linux (x86_64) 7.4-7.x	Vendor Validated