

利用内置自动化来配置和管理红帽企业 Linux

内容摘要

红帽® 企业 Linux® 可通过红帽企业 Linux 系统角色，大规模自动执行手动任务、标准化部署并简化日常管理，让您体验一致且可重复的管理。

本文将讨论大规模配置系统的复杂性，以及如何使用红帽企业 Linux 系统角色来简化安全防护和运维。背景将讨论当今 IT 环境中的自动化趋势。然后将说明红帽企业 Linux 系统角色如何协助企业实施自动化以加速业务进程。

自动化的力量

如今，企业需要构建能够快速适应不断变化的业务需求的 IT 环境。面对市场的变化，企业必须能够动态地开发应用，以确保满足客户和最终用户的需求，从而实现业务优化和创新。

运行此类应用的底层基础架构必须得到不断的升级，以支持此类创新。企业必须能够灵活地实施新技术。自动化可以减少构建和维护运行这些应用的底层基础架构所需的工作量，从而使企业实现快速发展。

自动化可简化和标准化 IT 基础架构的管理和配置，降低部署复杂性。

- ▶ **简化** - 自动化可减少为准备主机运行而执行复杂任务所需的时间，简化 IT 基础架构的管理和配置。相较于手动将多项设置应用于主机，自动化操作将大大减少执行这些设置的工作量。
- ▶ **标准化** - 自动化可通过在跨应用主机的整个环境中一致地应用设置，实现 IT 基础架构配置的标准化。由于需要手动干预来应用配置并定期检查配置是否无偏移，因此没有自动化将很难实现标准化。

实施自动化可以大大减少在企业内配置和维护服务器和主机所需的时间。部署流程可以得到简化和标准化，同时可以大大减少工作量。此外，借助自动化，可以根据大量主机的需求更快地实施或补救配置更改。

红帽企业 Linux 系统角色可在企业 IT 基础架构自动化方面发挥有效作用，帮助企业发展业务以满足市场需求。



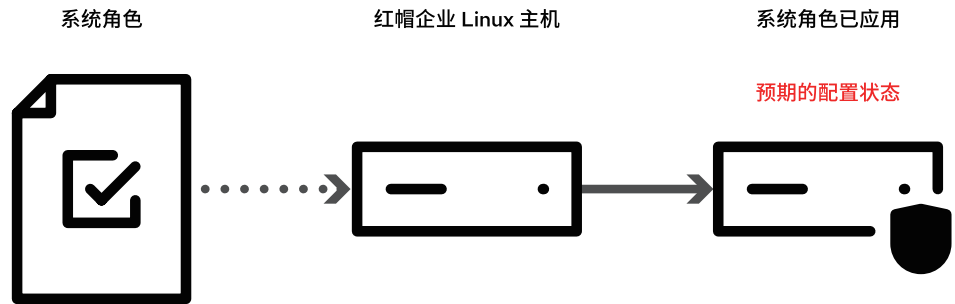
红帽官方微博



红帽官方微信

什么是红帽企业 Linux 系统角色？

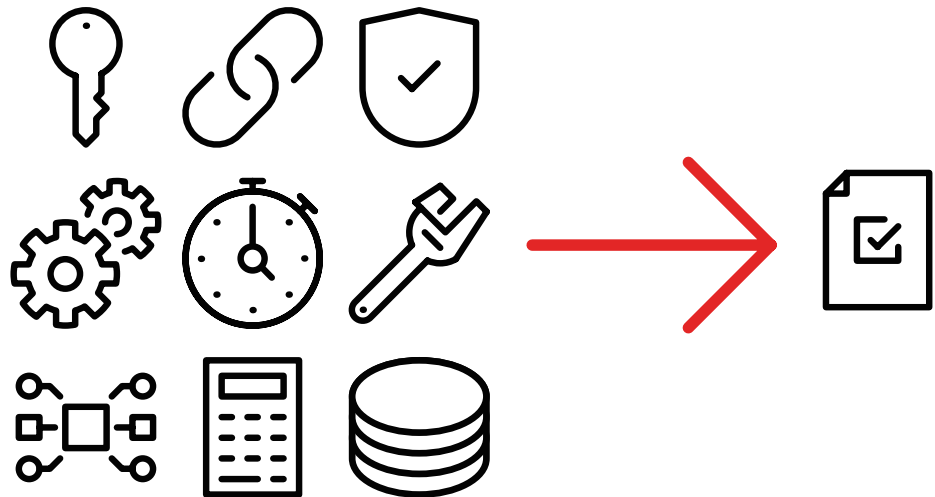
操作系统配置是一项复杂的任务，需要具备来自计算管理多个领域的专业知识。典型的企业和安全要求对配置标准有所规定，这些标准实施起来十分费力，因为要达到所需的配置通常需要实施大量手动步骤。



配置的复杂性随着主机数量的增加而快速上升。不仅手动任务的数量会增加，而且这些主机的交互还可能引发不可预见的继发问题，而这往往是因为不同版本软件间的不兼容性造成的。换句话说，一台主机配置中的错误可能会在其他某处另一台主机中表现出来，导致发现和解决这个问题变得十分困难。

此外，系统配置是一个不断演化的过程。技术上的变化需要配置上的改变才能落实。新技术可能需要实施新的标准，而这可能会增加复杂性并干扰常规操作。

系统角色的商业价值



红帽企业 Linux 系统角色能够减少在所有红帽企业 Linux 主机上实施复杂配置所需的工作量。系统角色还支持检测配置更改及修复情况。红帽企业 Linux 系统角色由红帽公司编写和提供支持，是开源软件生态系统的一部分，并且采用最先进开源技术。这些因素确保了企业能够以最小的风险管理系统并实施更改。系统角色的设计旨在支持红帽企业 Linux 的生命周期，以便升级到较新版本的红帽企业 Linux 时能够兼容。

系统角色的三种主要类型包括：

安全 - 大规模自动执行安全工作流，并以最少的资源对这些工作流进行持续维护。使用红帽企业 Linux 系统角色可加速和简化许多主流安全功能的部署，例如 SELinux、全系统加密策略、会话记录等。使用系统角色还有助于确保整个环境的一致性，并有助于更轻松地满足监管和法规遵从性要求。

配置 - 通过自动化执行手动任务，确保在跨系统中提供一致的管理体验和扩展，从而节省时间并简化部署。红帽企业 Linux 系统角色可为企业本地部署和混合云环境中的配置管理提供一致性。支持 AWS、Azure 和 GCP 等平台。企业还可以在红帽卫星或红帽 Ansible® 自动化平台的现有工作流中应用红帽企业 Linux 系统角色。

工作负载 - 在部署时轻松优化常用的工作负载，并通过自动化特定于工作负载的任务来简化日常管理。支持的工作负载及其系统角色包括：

- ▶ **Microsoft SQL Server** - 通过实施专门的配置选项（需要深入了解操作系统和应用），可以大大简化 SQL Server 工作负载的配置、安装、调整和防护。其中包括软件包依赖性、内核参数、设置以及网络相关选项等。企业获得的价值在于，可以在更短的时间内以更高的一致性配置和部署应用服务器，从而有更多的时间进行创新。
- ▶ **SAP** - 作为用于 SAP 解决方案的红帽企业 Linux 订阅的一部分提供，可根据用于 SAP NetWeaver 或 SAP HANA® 的 SAP 注释中定义的要求来配置红帽企业 Linux 系统。此外，这些角色可以在断言模式下运行，以验证设置是否正确，而无需执行任何更改。要确保 SAP 系统在正确配置的 Linux 系统上运行，没有比这更简单的方法了。

由于我们需要利用已有工具完成更多工作，IT 资源的管理变得日益复杂。自动化可以减少管理 IT 资源所需的工作量。红帽企业 Linux 系统角色已包含在红帽企业 Linux 订阅中，并且可以显著减少这方面的工作量。

用例

以下示例可用于辅助说明针对常见 IT 问题的系统角色解决方案。

在安装任何应用之前，系统可能需要特定的功能或服务以确保操作安全性，并且能够最大程度抵御勒索软件攻击。我们将此类配置描述为可应用于企业内所有主机的标准操作环境 (SOE)。

服务或功能	描述
SELinux	SELinux 是 Linux 安全模块，可限制系统服务、用户程序、文件、网络资源等，以防止可能危及主机安全的不良交互。 ¹
全系统加密策略	对指定算法、加密强度、库和软件版本等项目实施加密策略。
网络绑定磁盘加密 (NBDE)	NBDE 支持在检测到授权网络时自动解锁。 ² NBDE 可防止对已从授权网络中移除的存储设备进行未经授权的访问。
会话记录	能够记录和回放终端会话。 ³
Secure Shell (SSH)	Secure Shell 可用于创建更安全的远程终端会话。
时间同步	时间同步对于确保安全、有时间限制的加密码钥等功能至关重要。
性能监控	通常，对性能问题进行故障排除是一项复杂的任务，并且如果无法解决问题，可能会导致主机无法使用。性能监控是查找性能问题的一个重要工具。
认证管理	管理 TLS 和 SSL 认证。

在 SOE 中配置和实现这些开源安全服务需要执行许多任务和步骤。这些服务之间可能存在交互，产生依赖关系，必须解决和配置以防止产生冲突。其中许多服务未得到普遍使用，因为它们实施起来较为复杂，使企业无法从建议的安全措施中受益。

系统角色如何运作

红帽企业 Linux 系统角色在一个可重复的流程中实现红帽企业 Linux 系统的自动化管理和配置，从而大大减少了维护开源 IT 环境所需的工作量。对于自定义的 SOE，可以将多个系统角色应用于单个主机。

红帽企业 Linux 系统角色具备以下优势：

- ▶ 能够确保在跨多个红帽企业 Linux 7 和红帽企业 Linux 8 系统上实现可重复的配置和部署。
- ▶ 可通过强大的自动化功能减少技术负担，并简化日常管理。
- ▶ 最大限度减少手动任务，并在物理、虚拟、私有云和公共云环境内一致地执行手动任务。
- ▶ 可通过红帽智能管理和 Ansible 自动化平台订阅实现扩展。
- ▶ 每个红帽企业 Linux 订阅中均有所包含。
- ▶ 红帽企业 Linux 由红帽开发和提供支持，以确保推荐的最佳实践在每个后续版本中均得到了实施、测试和维护。

¹ “什么是 SELinux？”，红帽，2021 年 11 月 2 日。

² “网络绑定磁盘加密”，FreeIPA，2021 年 11 月 2 日。

³ “记录会话”，红帽，2021 年 11 月 2 日。

企业可以协同使用系统角色与红帽卫星或 Ansible 自动化平台，以增强系统的部署和管理。系统角色基于 Ansible 技术，它可以将配置操作扩展到多个主机上，重复使用相同的配置，并允许进行集中报告。

如前文所述，目标是配置包含以下服务和功能的标准操作环境：

服务或功能	红帽企业 Linux 系统角色
SELinux	管理 SELinux 模块，设置策略。 ⁴
网络绑定磁盘加密 (NBDE)	<code>nbde_client</code> ⁵ - 配置 Clevis-client 以从网络 Tang 服务器解锁加密的卷。
全系统加密策略	<code>crypto_policies</code> ⁶ - 设置一个全系统加密策略，以确保应用和库符合指定的加密标准。
会话记录	<code>tlog</code> ⁷ - 使用 <code>tlog</code> 软件包配置终端会话记录。
时间同步	<code>timesync</code> ⁸ - 使用 NTP 或 Chrony 软件包启用时间同步。
Secure Shell	<code>sshd_server</code> ⁹ - 配置 SSH 服务器。
认证	<code>certificate</code> ¹⁰ - 利用 <code>certmonger</code> 应用管理认证。
性能监控	<code>metrics</code> ¹¹ - 提供一致的配置界面，以远程配置性能分析服务，并在主机上设置 Grafana。

红帽企业 Linux 系统角色包括这些项目的每个角色，支持简化和自动配置。为所需的标准操作环境配置主机后，可以检查系统角色是否存在配置偏移进行并自动修复。

红帽企业 Linux 系统角色可将配置 SOE 的任务简化为一项工作。如果没有系统角色，每个组件（NBDE、性能监控、SELinux 等）将需要耗费更多的时间和精力去管理和配置。此外，红帽企业 Linux 系统角色可以轻松为多个主机同时配置此 SOE。

⁴ “使用系统角色配置 SELinux”，红帽，2021 年 11 月 2 日。

⁵ “使用 `nbde_client` 系统角色设置多个 Clevis 客户端”，红帽，2021 年 11 月 2 日。

⁶ “使用 RHEL 系统角色自动实施全系统加密策略”，红帽博客，2021 年 11 月 2 日。

⁷ “使用 `tlog` RHEL 系统角色配置系统以进行会话记录”，红帽，2021 年 11 月 2 日。

⁸ “`timesync` 系统角色”，红帽，2021 年 11 月 2 日。

⁹ “试用 SSH 系统角色配置安全通信”，红帽，2021 年 11 月 2 日。

¹⁰ “使用 RHEL 系统角色请求认证”，红帽，2021 年 11 月 2 日。

¹¹ “使用 RHEL 系统角色监控性能”，红帽，2021 年 11 月 2 日。

综述

红帽企业 Linux 系统角色通过自动化执行复杂配置，并在整个红帽企业 Linux 系统环境中应用这些配置，使得现有红帽产品价值和功能得到提升。在实现配置标准化的同时，使用系统角色可减少配置任务，从而节省了大量的时间。有多个红帽企业 Linux 系统角色可用，并且可随时应用于配置安全服务、应用工作负载和硬件。此外，这些角色已包含在标准红帽企业 Linux 订阅中。

开始试用

如需更多信息，请访问：

链接	描述
红帽企业 Linux 系统角色介绍 - 博客	实施红帽企业 Linux 系统角色的技术介绍和方法指导。
红帽企业 Linux 系统角色 - 博客系列	红帽企业 Linux 系统角色完整博客列表的着陆页。
红帽企业 Linux 系统角色快速入门 - 文档	红帽企业 Linux 系统角色相关红帽文档。
红帽企业 Linux 系统角色试用实时实验室	红帽企业 Linux 系统角色试用实时实验室环境
红帽企业 Linux 系统角色完整列表	红帽企业 Linux 系统角色完整列表。



关于红帽

红帽是世界领先的企业开源软件解决方案供应商，依托强大的社区支持，为客户提供稳定可靠且高性能的 Linux、混合云、容器和 Kubernetes 技术。红帽致力于帮助客户开发云原生应用，集成现有和新的 IT 应用，并实现复杂环境的自动化和管理。作为深受《财富》500 强公司信赖的技术顾问，红帽旨在提供一流的支持、培训和咨询服务，努力将开放创新的优势赋能于各行各业。红帽作为全球企业、合作伙伴和社区网络的互连枢纽，致力于帮助企业转型发展，并拥抱数字化未来。



红帽官方微博



红帽官方微信

销售及技术支持

800 810 2100
400 890 2100

红帽北京办公地址

北京市朝阳区东大桥路 9 号侨福芳草地大厦 A 座 8 层 邮编：100020
8610 6533 9300