



管理 Linux 环境， 为您的成功保驾护航

一份关于现代最佳实践、工具和技术 的指南，
助您高效管理系统

目录

1 Linux 是未来发展的基石

2 简化系统生命周期管理

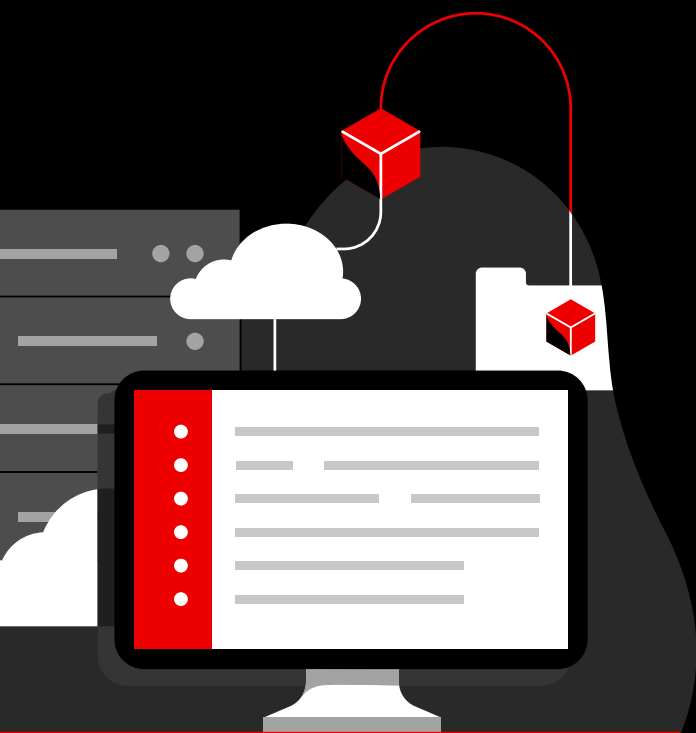
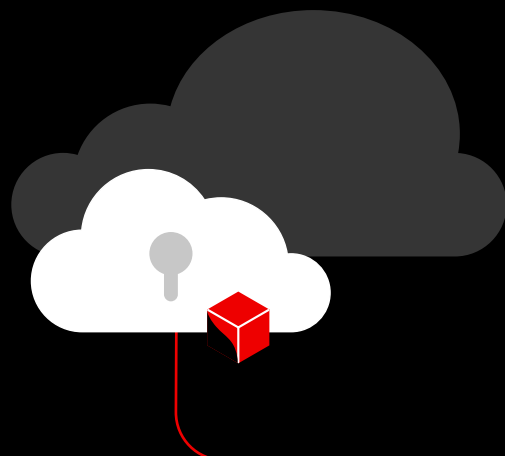
3 利用专家工具实现对 Linux 环境的统一管理

4 针对各种用例采用最佳实践和工具

- 利用自定义镜像置备基础架构
- 管理和更新配置
- 在整个生命周期内维护系统
- 升级操作系统

5 成功案例：
英国气象局

6 准备好开始管理 Linux 环境，为您的成功保驾护航了吗？



Linux 是 未来发展的基石



Linux® 为现代创新型 IT 提供了一个理想平台。它通常用于本地数据中心和公共云环境中高可用、可靠且关键的工作负载，支持各种用例、目标系统和设备。

先进的管理工具和方法对于现代 Linux 环境至关重要，因为这些环境通常包含由分布在全球各地的企业运维的大型基础架构部署。对于许多团队来说，使用手动流程来置备、配置、维护和升级这些系统的任务量可能过于庞大。企业还在不断增加包含本地基础架构、公共云资源和边缘设备的混合云环境中的工作负载部署。分布式基础架构和工作负载变得更加复杂，这会阻碍您了解运维情况，并会加剧管理方面的挑战。

借助全面的管理策略，您可以充分利用 Linux 环境，同时保护您的资产和业务安全。基于一致的操作系统和工具集打造的标准操作环境（SOE），已成为富有成效的管理策略的核心。标准操作环境可以简化 IT 基础架构，从而提高效率、降低成本、增加正常运行时间、加快部署和置备速度，并提高安全性和提高生产力。

本电子书旨在为 Linux 管理员和架构师提供专业指导，帮助他们利用现代最佳实践和自动化工具简化混合云环境的管理。

企业就绪型 Linux 的商业价值

为了维护现代数字业务计划，企业就绪型 Linux 发行版提供以下优势：

- ▶ 开源创新。
- ▶ 跨基础架构的一致性。
- ▶ 容器和应用可移植性。
- ▶ 大规模扩展工作负载和平台。
- ▶ 持续的安全防护功能。
- ▶ 灵活的应用开发平台。

探索企业就绪型 Linux 发行版的优势。

简化系统生命周期管理

每个系统、资源和工作负载都有相应的生命周期。系统生命周期管理可帮助您有效地置备、配置、维护和升级系统，助您顺利实现业务运维并达成目标。采用理想的生命周期管理方法，您可以：



置备

以可靠且可扩展的自动化方式创建和部署系统。



配置

根据既定准则和最佳实践设置系统。



维护

确保系统配置在整个生命周期内保持一致。



升级

对系统进行现代化改造，以提高安全性、强化功能或改善性能。

生命周期管理方面的常见挑战

多种因素使得有效管理系统成为难题：

- ▶ **环境无序扩张。**越大的环境包含的系统数量越多，这使得企业内的系统状态和事件跟踪变得更加复杂。
- ▶ **技术负债。**传统系统往往需要特殊的工具和流程来进行管理，因而无法使用一套工具和流程来管理所有系统。
- ▶ **人员有限。**IT 团队规模的扩张速度跟不上他们所管理的基础架构的发展速度，因此 IT 团队很难提前掌握技术变革、创新和业务需求发展动向并采取相应措施。
- ▶ **业务连续性要求。**系统管理不得影响关键业务运维。

生命周期管理最佳实践

采用这些最佳实践可以帮助您的团队节省时间和精力，同时加强对 IT 基础架构的控制。



实现部署自动化

随着 IT 基础架构规模的不断扩大，管理方面的工作量也在持续增加。利用自动化简化常见任务，减少人为错误，让员工专注于创新。



管理软件

使用未签名、未经审查和过时的软件，可能会给您的业务带来风险。积极管理供应链以及您在环境中部署的软件、软件包和补丁。



集成工具

通过可用的应用编程接口（API）集成尽可能多的工具。使用首选接口执行其他工具中的任务，从而简化运维并提高生产力。



利用专家工具实现对 Linux 环境的统一管理

红帽采用**全面的 IT 管理方法**，提高整个 IT 环境（从物理服务器和虚拟服务器到私有云和公共云基础架构及边缘设备）的速度、可扩展性和稳定性。红帽®管理工具基于红帽多年的 Linux 开发和支持经验打造而成，它们协同运作，可简化 IT 管理，节省团队时间和精力，使您的环境更加安全、优化和可靠。

- ▶ 跨混合云和多云环境提供**一致的软件基础**，从而简化了流程并提高了运维效率。
- ▶ **可配置的工具和基线**能够减少误报，让您准确了解基础架构的状态。
- ▶ **自动化功能**可提高部署和配置的准确性，并降低了人为错误带来的风险。
- ▶ **可自定义的视图**可在您需要时提供正确的信息。
- ▶ **积极完成自动修复**，有助于您在更短时间内解决问题，无需联系支持部门。
- ▶ **全面的支持硬件、软件和云合作伙伴目录**，可帮助您自定义环境、控制成本并提高业务敏捷性。
- ▶ **拥有海量内容的资源库**可全天候提供详尽且具有针对性的信息。
- ▶ **本地和软件即服务（SaaS）选项**可让您根据自己的偏好和要求部署工具。
- ▶ **预测性分析功能**可对系统和配置进行评估，从而简化复杂的运维任务，并让您能够详细了解和掌控基础架构的安全防护和合规情况。



红帽智能分析

持续分析您的平台和应用

利用一套独特的托管服务提供的预测性分析和深度专业领域知识，简化运维任务和基础架构生命周期管理流程，从而管理和优化基于红帽的混合和多云环境。

[进一步了解红帽智能分析。→](#)

红帽卫星

简化红帽基础架构的管理

在物理、虚拟、云和边缘环境中，利用单一控制台提高红帽企业 Linux 系统的安全性、可用性和合规性，从而简化系统管理并自动执行常见任务。

[进一步了解红帽卫星。→](#)

红帽企业 Linux 系统角色

自动化管理和配置

自动执行常见的管理任务，以简化管理并确保本地基础架构、云资源和边缘设备的配置一致且可重复。

[进一步了解系统角色。→](#)

红帽企业 Linux Web 控制台

通过 Web 界面管理系统

借助用户友好的 Web 界面来管理和监控本地及远程红帽企业 Linux 系统的运行状况和状态，从而完成复杂的任务。

[进一步了解 Web 控制台。→](#)

镜像构建器

构建和部署系统镜像

创建自定义的操作系统镜像，以便在安装磁盘、虚拟机、云等环境中实现一致的置备和部署。

[进一步了解镜像构建器。→](#)

Leapp

升级您的软件基础

简化红帽企业 Linux 主要版本之间的就地系统升级，无需重新安装操作系统即可获享新功能带来的好处。

[进一步了解 Leapp。→](#)

针对各种用例 **采用最佳实践** 和工具

Linux 和 IT 管理涵盖基础架构和运维的许多方面。下面提供一些常见用例，以及最佳实践、主要建议和制胜工具。

利用自定义镜像置备基础架构

企业要想满足现代业务运维需求，必须能够实现高效的 IT 基础架构置备。然而，许多 IT 团队难以将这些程序标准化，因为他们使用多种方式和特定于平台的管理工具来置备系统。通过制定统一的置备策略，您可以在混合云基础架构中高效、一致地定义、构建和部署操作系统镜像和 SOE。

最佳实践和建议

借助有效的置备流程，您可以在本地和地理位置上分散的环境（包括本地基础架构、公共云资源和边缘设备）中一致地部署和扩展系统。

- ▶ **将系统定义与置备分离开来。** 使用与平台无关的工具，确保系统运维的一致性，并增强与不同环境之间的兼容性。

- ▶ **采用全面的跨平台管理工具。** 寻找可让您只需定义一次系统即可将其部署到不同环境中的技术。
- ▶ **采用基础架构即代码 (IaC) 方法。** 使用支持版本控制和自动化功能且可重复的方法，描述基础架构配置和置备流程。
- ▶ **实施基于角色的访问权限控制 (RBAC)。** 根据用户的角色和职责控制对置备工具和资源的访问，以提高安全性和治理水平。
- ▶ **定义明确的标准。** 建立置备流程、配置和最佳实践，在整个企业内轻松实现知识共享和问题排查。
- ▶ **整合持续集成/持续部署 (CI/CD) 管道。** 利用自动化来测试、验证和部署基础架构变更，提高 IT 敏捷性和可靠性。
- ▶ **实施监控和警报机制。** 跟踪置备活动、检测异常情况，并监控已置备系统和资源的运行状况和性能。

主要的红帽管理工具

红帽智能分析

以红帽数十年的技术知识和专业技能为后盾，分析混合云部署，以预测风险、访问建议措施并跟踪成本。

红帽卫星

从单个控制台跨本地数据中心和公共云环境置备物理机和虚拟机。分析和评估基础架构，以深入了解现有主机并优化资源利用率。直接通过红帽卫星使用**红帽 Ansible® 自动化平台**自动快速执行置备后的任务。

镜像构建器

使用本地工具和/或位于 console.redhat.com 的托管服务，构建可在运行时环境中部署的经过优化的标准操作系统镜像。使用与主要云提供商和虚拟化技术兼容的镜像，简化从开发到生产的流程。

管理和更新配置

错误配置会导致性能欠佳、不一致和不符合标准，从而对业务运维和安全性造成负面影响。即使基础镜像配置正确无误，系统设置也可能会因最终用户更改和安装、临时修复及新镜像部署而过时。在大规模环境中，识别需要关注的系统、确定问题修复步骤、确定操作的优先级以及跟踪完成情况和验证的流程往往过于复杂，无法手动执行。通过对系统进行定期监控，并自动进行配置管理和修复，可以简化上述流程，帮助您维护系统完整性、遵守合规要求并提高运维效率。

最佳实践和建议

借助有效的配置管理策略，您可以一致地定义配置、根据基线构建系统、识别运维和性能问题、检测不合规的系统并控制偏移，从而确保在整个环境内实现稳定可靠的运维。

- ▶ **限制基础配置的数量。** 每种不同的配置都会直接影响管理所需的时间和精力。如果系统类似，进行管理所需的时间、精力和人员数量就会减少。
- ▶ **集中配置。** 以统一的方式修改基础配置，并一次性将新设置应用于所有适用的系统。
- ▶ **审计配置和流程。** 识别效率低下问题、漏洞和优化机会，确保高效运维系统，同时最大限度地提高系统性能。
- ▶ **自动监控配置更改情况。** 持续定期监控系统，确保整个混合云环境内部的一致性。
- ▶ **利用先进技术分析配置问题。** 采用管理工具，您可以从单个控制台快速优先处理发现的问题，并执行规定的补救措施。
- ▶ **自动执行修复流程。** 使用自动化技术检测和更新过时、性能不佳或配置不合规的系统。
- ▶ **验证配置更新。** 全面测试更新，以提高可靠性并减少整个环境中的潜在错误。

主要的红帽管理工具

红帽卫星

通过在本地和远程系统中同时应用、跟踪和修复主机配置，提高一致性。使用人类可读的声明式语言定义配置，以自动配置主机，并通过单个控制台查看详细的变更报告。

红帽智能分析

根据红帽问题单、行业最佳实践以及我们的技术和服务合作伙伴发现的问题，识别运维风险并提供修复指导。检测可能会导致性能、可用性、安全性和合规性问题的配置偏移。将系统配置与自定义基线、其他系统和历史配置文件进行比较，以在最终用户受到影响之前找出变更并通知利益相关者。

红帽企业 Linux 系统角色

利用 Ansible 角色集合来自动管理和配置红帽企业 Linux 系统。通过一致且可重复的系统配置减轻技术负担。从角色库中选择合适的角色来配置网络、存储和指标等多种操作系统功能。

在整个生命周期内维护系统

IT 系统维护需要采用全面的方法，以确保整个混合云基础架构的可靠性、可用性和安全性。定期修补对于解决漏洞和保护系统免受新出现的威胁影响至关重要。持续监控和审核流程有助于及时发现和修复安全与合规问题，最大限度地降低数据泄露或违规风险。最后，通过解决性能和资源利用方面的挑战，您可以优化系统功能，以满足不断发展的业务需求。

最佳实践和建议

确定主动维护活动的优先级并自动化执行这些活动，这些措施有助于提高 IT 环境的完整性和性能，同时有效降低潜在风险。

- ▶ **定期扫描系统。**定期进行自动监控，有助于及时识别合规问题和安全漏洞，避免它们影响业务运维或造成严重后果。
- ▶ **采用切实可行的分析洞见。**能够提供针对您的环境量身定制的信息的工具，可以在较短的时间内帮助您确定存在哪些合规性问题和安全漏洞，了解哪些系统受到影响以及存在哪些潜在影响。
- ▶ **通过管理工具自定义结果。**部分合规性检查可能不适用于某些系统，因为这些系统具有特定的配置、用途或工作负载。选择可让您定义业务背景的技术，以减少误报、管理业务风险并更加真实地呈现安全和合规状态。
- ▶ **采纳优先级较高的规范化修复措施。**采用提供规范化修复说明的技术，这样与您就不必再自行研究如何执行修复措施，从而节省时间并降低出错的风险。根据潜在影响和受影响的系统确定修复措施的优先级，这有助于您充分利用时间有限的修补窗口期。
- ▶ **经常修补并对补丁进行测试。**确保系统处于最新状态，有助于提高安全性、可靠性、性能和合规性。应经常安装补丁，防范重大问题，并及时修复关键错误和缺陷。将修复过的系统重新投入生产环境之前，对其进行验收测试。
- ▶ **生成并分析直观的报告。**寻找能生成简明报告的工具，并且报告中说明哪些系统已安装补丁、哪些系统需要安装补丁，以及哪些系统不符合安全和法规政策要求。报告全面详实，有助于提高可审核性，从而帮助您更好地了解环境状况。
- ▶ **部署自动化。**随着基础架构规模不断扩大，越来越难以进行手动管理。利用自动化来简化常见任务、提高一致性并确保定期监控和报告。
- ▶ **集成工具。**分散的环境通常包含适用于每个平台的不同管理工具。通过 API 集成这些工具，并使用您首选的接口在其他工具中执行任务。减少所使用的接口数量可简化运维，让您能够更加清楚地了解您环境中所有系统的安全性与合规性状态。

主要的红帽管理工具

红帽卫星

降低安全漏洞风险，并提升政府要求、行业法规和企业标准方面的合规性。自动识别因常见漏洞和暴露（CVE）、合规性风险或性能问题而需要更新的主机。然后大规模修补和更新系统，以修复问题。

红帽智能分析

简化您的整个环境中的修补和更新管理工作。您可通过查看红帽产品公告、可用补丁及受影响的主机来制定更新计划。配置可重复使用的补丁模板，以控制哪些主机接收哪些补丁。从单个 Web 控制台将更新远程部署到位于任何位置的任何主机。

红帽企业 Linux 系统角色

利用红帽支持的自动化内容简化安全管理。配置许多高级红帽企业 Linux 安全功能，包括 SELinux、防火墙和虚拟专用网络。

红帽企业 Linux Web 控制台

通过简化的基于网络的管理工具，更高效地管理操作系统的多个方面。即便您是刚开始使用 Linux，也能轻松完成管理存储和用户、配置网络接口和防火墙、执行系统更新、监控系统性能和检查日志等任务。



升级操作系统

操作系统升级是系统生命周期管理的重要组成部分。升级操作系统不仅有助于保持高效运维，还能确保关键基础架构随着技术的发展不断改进。通过就地升级，您可以将现有系统升级为较新版本，让用户和应用获享新功能、性能提升和更强大的安全防护机制带来的好处。另外，您还可以将应用和数据迁移到新安装的系统中（包括不同平台、架构或云环境），以采用更现代化的技术，并使 IT 基础架构满足不断变化的业务需求。无论采用哪种方法，要想最大限度地减少中断并确保平稳过渡，必须仔细规划、测试和实施。通过积极主动进行战略性升级，您可以利用新的创新技术来提高生产力、增强安全性，并在不断变化的市场中保持竞争优势。

最佳实践和建议

要想成功升级操作系统，需要有效的规划、执行和管理，以确保混合云基础架构持续稳定且安全。

- ▶ **制定详细的升级计划。**制定详细的升级计划，包括时间表、角色和职责、备份和回滚流程以及沟通策略，以尽量减少中断，并确保平稳过渡。
- ▶ **执行全面彻底的兼容性评估并修复已发现的问题。**在启动升级之前，要进行全面的兼容性评估，确保现有应用和硬件与新版本兼容，并考虑自动修复已发现的问题。
- ▶ **备份重要数据和配置。**在升级前，对关键数据、应用和系统配置进行完整备份，以降低升级过程中数据丢失或损坏的风险。
- ▶ **在受控环境中执行并测试升级。**在受控环境中执行升级并进行广泛测试，以确定并解决任何兼容性问题、性能瓶颈或不可预见的挑战。
- ▶ **实施分阶段部署策略。**考虑实施分阶段部署策略，从不太重要的系统或部门开始，分批或分组逐步升级系统，以最大限度减少对运维方面的影响并轻松进行问题排查。

- ▶ **提供用户培训和支持。**提供全面的培训和支持服务，让企业熟悉新功能和 workflows。
- ▶ **监控和评估升级后的性能。**持续监控和评估升级后的性能指标、用户反馈和系统稳定性，以便发现问题或需要优化的方面，并积极采取措施解决这些问题。

主要的红帽管理工具

Leapp

将红帽企业 Linux 就地升级到下一个主要版本，同时保留您原来的订阅、系统配置、自定义存储库和第三方应用。利用随附的升级前分析报告，识别潜在的升级问题并尽可能自动修复。

红帽卫星

确保您昂贵的基于云和基于数据中心的硬件资源保持最新状态，从而降低总拥有成本（TCO）。使用任作业模板在多个红帽企业 Linux 主机上同时进行就地升级，无需从头重新安装。

红帽智能分析

在已连接的红帽企业 Linux 系统上运行升级前分析任务，以识别潜在问题，并在升级前获得修复指导。



成功案例

英国气象局

英国气象局是英国的国家气象服务机构，每天为世界各地的人们提供与天气和气候相关的服务。为了建立全面的服务器管理方法，英国气象局采用红帽智能分析来作为对红帽卫星的补充。在红帽大客户技术经理的支持下，英国气象局现在能够非常详细地了解它们的服务器环境。

英国气象局首先在几台存在已知问题的机器上对智能分析进行测试，问题很快就显现出来，IT 团队随后决定扩大部署范围。该团队按照内部更改管理流程使用红帽卫星，简化了在整个环境中安装智能分析的流程。

借助红帽智能分析，团队可以更轻松地确定任务的优先级，查看是否存在某些问题，了解哪些系统受到了影响以及问题的严重程度。红帽智能分析还通过识别和修复配置问题，帮助英国气象局使其服务器资产达到所需的标准。

英国气象局计划继续使用红帽智能分析和红帽卫星来管理其整体环境，并以更积极主动的方式改善其安全态势。

66

红帽智能分析可为我们提供自上而下的概述，使我们能够采用**更全面的方法来管理资产**。红帽卫星能很好地发现每台机器上的问题，红帽智能分析的优势则在于将整个环境中的共性问题联系起来批量处理，而不是逐台机器地处理这些问题。

Chris Wilkinson
高级系统工程师
英国气象局

准备好开始管理 Linux 环境， 为您的成功保驾护航了吗？

Linux 是现代混合云环境中的一个关键平台。

借助全面的管理策略，您可以充分利用 Linux 环境，同时保护您的资产和业务安全。红帽提供可互操作的管理工具，使您的团队能够提高各种规模 Linux 环境的性能、可靠性和安全性。

要进一步了解如何管理 Linux 环境，为您的成功保驾护航，请访问：
redhat.com/zh/topics/management

