通过红帽 Ansible 自动化平台简化 CI/CD

93%

指 2024 年 30 种最常见的应用技术的当前总体部署率[1]。

85%

的企业报告使用了在微服务上运行的现代应用[1]。

94%

的企业表示至少面临一项多云挑战[1]。

数字世界运行在应用和 API 之上

现代化业务离不开在各种环境下部署的应用。事实上，近 90% 的企业使用跨混合云和多云环境的部署模式[1]。此外，应用编程接口（API）的采用率不断攀升，API 已成为许多企业应用现代化的核心。根据 F5 发布的数据，平均而言，年收入超过 100 亿美元的公司管理着 1,000 多个应用和近 1,400 个 API[1]。

跨混合和多云环境实现快速可靠的应用开发，是在数字世界取得成功的关键。持续集成和持续部署（CI/CD）方法采用合适的工具，可帮助您在这些不同的环境中快速构建、测试和交付 IT 基础架构变更和优质应用。

CI/CD 在整个 IT 基础架构和应用生命周期（从集成和测试阶段到交付和部署）中应用自动化，以交付经过测试和验证的应用。该方法包含 2 种截然不同但又息息相关的功能：

- **持续集成（CI）**可以帮助 IT 工程师和开发人员快速验证功能，并更加频繁地将代码变更合并到共享分支中。然后，通过自动构建应用或模拟 IT 基础架构变更以及运行不同级别的自动化测试（通常是单元和集成测试）来验证合并的代码变更，以确保这些变更可以运行。如果测试发现新代码和现有代码之间存在冲突，CI 可以更轻松地修复这些错误。
- **持续部署（CD）**可自动化发布 IT 基础架构变更或将应用发布到生产环境的流程。在生产之前的开发管道阶段，很少有手动部署门控，因此 CD 在很大程度上依赖于精心设计的测试自动化。因此，如果开发人员对云应用的更改能够通过所有的自动化测试，则这些更改可在编写后的几分钟内正式生效。CD 使得持续接收和整合用户反馈变得更加简单。

将 CI 和 CD 实践搭配使用，您便能够以较小的规模发布 IT 基础架构和应用变更，使应用部署更加可靠。您可以将 CI/CD 应用于企业内的多个组件和资产，包括应用、平台、基础架构、网络和自动化代码。

红帽官方微博　红帽官方微信

[1] “2024 年应用服务状态报告”，F5 Networks，访问日期：2024 年 8 月 25 日。

自动化是 CI/CD 管道的核心

根据定义，CI/CD 管道需要自动化。虽然可以手动执行开发和部署工作流中的每个步骤，但是自动化可以将 CI/CD 管道的价值最大化。自动化功能能够检查整个开发、测试和生产环境及流程中的一致性，帮助您构建更加可靠的管道。

即便如此，您所选择的自动化技术还是会影响管道的效用。理想的自动化技术包括以下这些关键特性和功能：

- **统一的自动化平台**：提高一致性，并在整个开发、测试和生产环境中帮助您实现自动化流程及内容的标准化。
- **简单明了的运维**：让更多的团队成员参与进来并做出贡献。
- **整体简易性**：促使整个企业更广泛地采用自动化。理想情况下，生成式人工智能（gen AI）工具可以增强这种简易性，从而降低创建自动化的门槛。
- **与其他工具和产品集成**：帮助您更有效地对范围更广泛的任务和组件进行自动化。
- **平台可扩展性**：随着采用率的增长，您可以轻松地扩展管道容量。

简化自动化

红帽 Ansible 自动化平台使用所需状态的引擎实现 IT 基础架构自动化。使用人类可读的自动化语言，轻松定义目标的所需状态，其余工作则交由平台来负责。

通过红帽 Ansible 自动化平台自动化 CI/CD 管道

红帽® Ansible® 自动化平台为您在整个企业范围内构建和运维自动化奠定扎实的基础，并且它被 Forrester 评为领先的企业自动化解决方案[2]。该平台包含了实现企业级自动化所需的各种工具，包括 CI/CD 管道。

将易于用户理解的自动化语言与可信且可组合的执行环境相结合，同时融合了安全至上的共享和协作功能。

Ansible 自动化平台 Playbook 通过使用人类可读指令创建，并且由 Ansible Lightspeed（一种生成式 AI 服务，由构建自动化的人员设计并为其服务）增强。Ansible Lightspeed 会接受用户输入的自然语言提示，然后与 IBM watsonx 基础模型交互，产生基于 Ansible 最佳实践的代码建议。

借助开源基础，您几乎可以将 IT 环境中的一切（从服务器、网络、存储和操作系统到应用、安全流程和管理工具）连接到完整的自动化工作流中。

借助通用语言和所需状态方法，您可以对每日运维和您的 CI/CD 管道使用相同的自动化工具和内容。此外，由于红帽 Ansible 自动化平台几乎可与 IT 基础架构的各个方面配合使用，因此您可以更快速地部署一致的开发、测试和生产环境，从而提高应用的可靠性和弹性。

红帽 Ansible 自动化平台订阅含有已认证的 Ansible 内容集和 Ansible 自动化中心的访问权限，为您带来附加价值。

“实现自动化是西南航空公司的首要任务。Ansible 自动化平台对于我们在自动化之旅中持续发展至关重要。”

Carlos Tapia
西南航空公司高级系统工程师

阅读完整案例研究[3]。

[2] Chhabra，Naveen。 “Forrester Wave™：基础架构自动化，2023 年第 1 季度”，Forrester，2023 年 3 月 21 日。（需要付款）

[3] 红帽案例研究。 “美国西南航空公司正在扩展其自动化用例”，2024 年 5 月 2 日。

客户成功案例亮点：NTT DOCOMO Inc.

通过采用 Ansible 自动化平台，NTT DOCOMO 降低了总成本，并使用 CiRCUS/MAPS 实现了 10,000 多台设备的自动化。

“我们采用了红帽 Ansible 自动化平台，以协助实现单独优化的自动化，并改进集成自动化环境，从而最大限度地减少开发和运维流程响应所需的任何重大人工干预。”

Kazunori Iida
NTT DOCOMO Inc.
服务设计部门
高级经理。阅读新闻稿[4]。

Ansible 内容集可以简化自动化内容的管理、分发和使用。内容集还提供来自红帽和红帽认证合作伙伴的已测试、经验证且受支持的自动化代码。

Ansible 自动化中心为已认证的自动化内容（包括 Ansible 内容集）提供了一个中央存储库。该中心为团队成员提供了一个专门针对 Ansible 内容集提供强有力的安全防护的门户，以及一个用于内部和第三方自动化内容的私有中心。

此外，Ansible 验证内容是一组集合，其中包含预构建的 YAML 内容（例如 Playbook 或角色），专门解决最常见的自动化用例。您可以直接使用 Ansible 验证内容，也可以把它当作学习的机会，借此提升自己的技能水平。它是一个可靠的起点，助您快速实现自动化：使用它，定制它，并通过它来学习。

自动化 CI/CD 用例

您可以在所有 CI/CD 管道和整个组织内使用红帽 Ansible 自动化平台。

用例 1：置备

基础架构置备是整个应用运维生命周期自动化的第一步。红帽 Ansible 自动化平台可置备流行的云平台、虚拟机监控程序、网络设备和裸机服务器。置备完成后，您可以将节点连接到存储、将其添加到负载均衡器、应用安全补丁或执行许多其他运维任务。

置备建议：您可以在应用余下的生命周期中继续使用红帽 Ansible 自动化平台。

用例 2：GitOps

GitOps 工作流通过使用 Git 作为声明式基础架构和应用部署的中央存储库，提高开发效率并加快部署速度。

红帽 Ansible 自动化平台为 GitOps 提供所需状态引擎。该平台还与 Kubernetes 集成，帮助您管理容器中的应用以及现有 IT 基础架构（包括网络和云服务）中的应用。事件驱动的 Ansible 可提供从源控制系统接收事件所需的事件处理功能，并使用事件自动触发自动化。这样一来，便不再需要其他工具来监控存储库并在变更的同时启动自动化作业，简化 GitOps 工作流，也简化了运维。红帽 Ansible 自动化平台可与各种开发和部署工具结合使用，因此，您可以使用偏好的工具和流程来定制 GitOps 工作流。GitOps 可利用 Ansible 自动化平台上的 Webhook 轻松实现。

GitOps 建议：借助红帽 Ansible 自动化平台，您可以跨现有平台和新平台实现应用自动化和编排，借助您当前的技能和工具过渡到云原生和基于 Kubernetes 的技术。

[4] 红帽新闻稿，“NTT DOCOMO Inc. 引入红帽 Ansible 自动化平台对其 ISP 服务中的 10,000 个设备进行自动化”，访问日期：2024 年 8 月 28 日。

客户成功案例亮点：Ulta Beauty

为了实现持续增长的目标，Ulta Beauty 将 Ansible 自动化平台作为了其战略核心，力争更快地实现技术部署，且无需中断正常业务。通过这样做，部署时间从三周缩短到了一天以内。

在其雄心勃勃的三阶段转型项目中，Ulta Beauty 打算以自动化作为推动创新和文化变革的催化剂。

“红帽 Ansible 自动化平台的内置功能为我们提供了一揽子的加速利器。我们有很多供应商和合作伙伴都用它来编写脚本以安装、配置和维护其技术，它已成了我们公认的标准工具。”

Jesse Amerson
Ulta Beauty
IT 总监

阅读完整案例研究[5]。

用例 3：配置管理

配置管理对于维护环境中的一致性、效率和安全性至关重要。通过定义所需状态的描述集，红帽 Ansible 自动化平台可帮助您管理您的基础架构。无论系统处于何种状态，红帽 Ansible 自动化平台都了解如何将其转换为所需状态，使您能够以可重复的方式可靠地配置 IT 基础架构。配置管理通过 Ansible Playbook 实现。单击此处即可了解具体方法，或者考虑参加交互式研讨会。

配置管理建议：Ansible 自动化平台有助于简化复杂环境的管理。在由 Ansible Lightspeed 提供的生成式 AI 功能的帮助下，Ansible 自动化平台能够确保一致性、稳定可靠且注重安全防护，可为管理员、开发人员和 IT 经理提供简单的学习曲线。

用例 4：应用部署

应用必须正确配置和部署才会有用。红帽 Ansible 自动化平台让您能够可靠、一致且简单地部署多层应用。通过一个通用系统，您可以配置所需的应用服务，并推送应用配置。Ansible 自动化平台与许多系统包管理器直接集成，例如 DNF、apt、Windows 和 Chocolatey。

应用部署建议：使用 Ansible 人类可读语言和所需状态描述，再利用针对 Ansible Lightspeed 生成的自动化代码的生成式 AI 建议进行强化改进，即使新来的团队成员也可以理解，并为部署自动化做出贡献。

用例 5：持续部署

作为应用部署的一部分，持续部署管道可帮助您更频繁地发布新的软件功能和更新，以支持现代化业务的需求。红帽 Ansible 自动化平台提供快速、可靠地新功能部署、漏洞修复和代码变更所需的多层、多步骤应用编排，同时减少在整个发布流程中进行人工干预的需求。Ansible 自动化平台工作流允许您配置一系列离散的作业模板或工作流模板，以使用自动化创建 CI/CD 管道。

配置部署建议：红帽 Ansible 自动化平台让您能够定义和安排针对特定主机组的自动化功能，并将相应任务或角色分配给特定主机组。

用例 6：安全防护自动化

保护企业安全至关重要，但经常困难重重。红帽 Ansible 自动化平台可作为安全防护团队、工具和流程之间的集成层，简化安全防护运维、大规模提高安全防护并降低数据泄露的风险和成本。借助一组受支持的、以安全为中心的内容集，您可以自动化并集成不同的安全防护解决方案，以协调、统一的方式调查和响应整个企业中的威胁。Ansible 拥有来自安全防护合作伙伴（例如 Palo Alto、Checkpoint 和 ASA）的内容集。

安全防护自动化建议：通用的框架和语言还能让安全防护和 IT 团队在企业内外共享设计、流程和想法。

[5] 红帽案例研究。 “Ulta Beauty 携手红帽筑造标准化基础，铺就自动化和服务交付转型新坦途”，访问日期：2024 年 8 月 26 日。

用例 7：编排

在复杂且不同的环境中，很难通过手动方式实现有效管理。借助红帽 Ansible 自动化平台，您可以有效、可靠且重复地编排复杂 IT 环境的方方面面，包括集群应用、地理上分散的数据中心、网络和边缘设备、云资源和数据库。使用清晰的语法和基于任务的方法，您可以定义、安排并重新使用自动化编排工作流。

编排建议：您也可以通过 Ansible 内容集使用红帽 Ansible 自动化平台，编排其他特定领域的编排工具。

准备好您的 CI/CD 管道以应对未来变化

红帽 Ansible 自动化平台可帮助您适应未来的技术进步和趋势，包括流行及新兴 CI/CD 工具。例如，许多公司都采用云原生的 Kubernetes 环境以获得更多灵活性、更快速度和更多创新成果。红帽 Ansible 自动化平台与面向 Kubernetes 的红帽高级集群管理集成，允许您在 CI/CD 管道中编排 Kubernetes 集群。您还可以使用人类可读的自动化语言构建和维护红帽 OpenShift® Operator。

了解更多

红帽 Ansible 自动化平台为您提供所需工具和功能，构建并集成有效的 CI/CD 管道，并在整个企业内实现自动化。凭借易于用户理解的自动化语言、跨组件的互操作性和安全至上的协作工具，您可以加速应用开发和部署。

阅读更多用例或体验试用交互式教学，了解有关 Ansible 自动化平台的更多信息。

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，致力于帮助企业发展、转型，并拥抱数字化未来。

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

红帽官方微博　红帽官方微信

版权所有 © 2024 Red Hat, Inc。红帽、红帽徽标、Ansible 和 OpenShift 是 Red Hat, Inc. 或其子公司在美国和其他国家/地区的商标或注册商标。