



大规模地实现混合云自动化

连接云、团队和工作流

目录

1 自动化将云环境连接起来

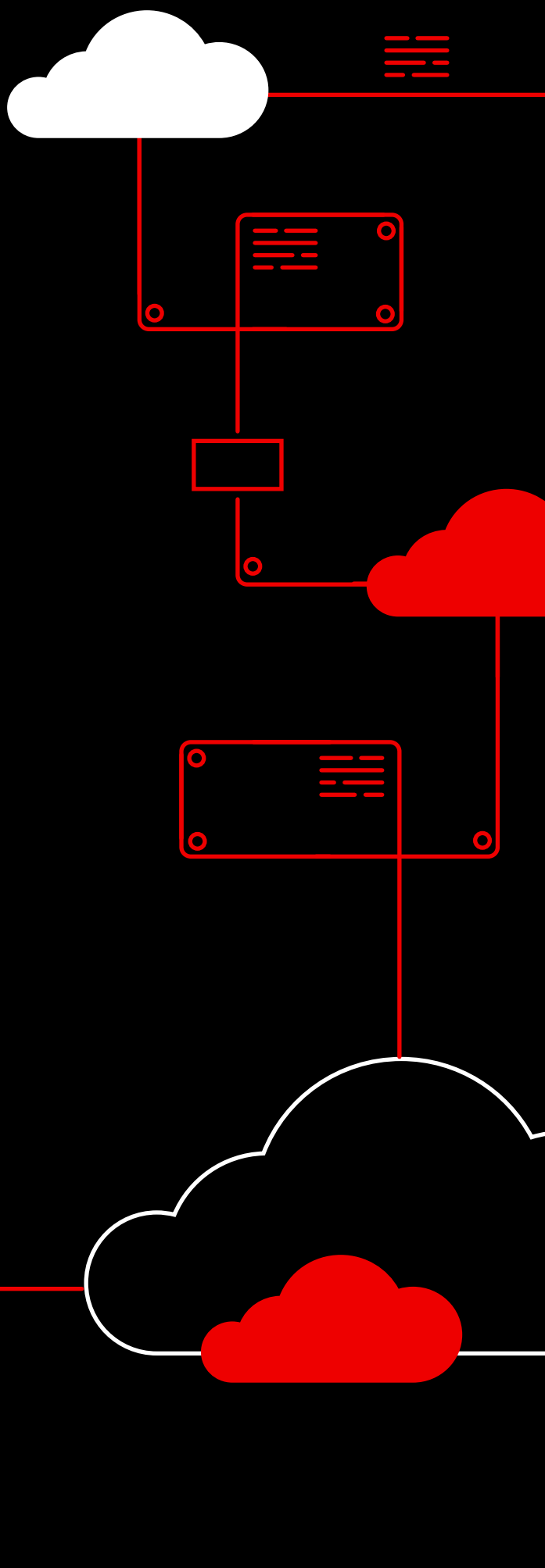
2 实现云环境的最大价值

3 利用红帽 Ansible 自动化平台实现云自动化

4 开始您的云自动化之旅

- 4.1 编排云资源
- 4.2 实施云流程
- 4.3 管理云环境
- 4.4 创建完整的云自动化 workflow

5 您准备好自动化了吗？





自动化将 云环境连接起来

在如今的数字化世界，创新和适应能力是取得成功的关键。为提高敏捷性和响应速度，许多企业开始采用云技术。实际上，89%的企业现在实施的是多云策略，80%采用混合云策略¹。

尽管如此，云环境也会带来新的运维挑战。大多数企业使用各种工具来管理环境，通常会导致不一致和冗余。云环境的规模（即使用中的资源数量）可能接近无限，因此很难管理和了解企业的使用情况和成本。企业通常在他们的云环境中采用基于容器的和云原生技术，要求员工学习新的知识和技能。但是，由于云环境是分布式架构，所以在安全防护、合规和管理工作方面，必须采用全新的方法。

IT 自动化可以帮助您实现云投资价值的最大化，为数字计划和创新提供支持。据调查，80%的企业高管表示采用 IT 自动化对所在企业未来的成功“极其重要”或“非常重要”²。

云自动化即“将 IT 自动化应用于云技术”，可以帮助您克服因为迁移到云而引起的运维挑战，并大规模地管理这些环境。云自动化可覆盖到从资源置备和停用到完整生命周期工作流的方方面面，包括管理、发布工程以及网络和安全防护运维。

IT 自动化越来越重要

80%

的企业高管表示采用 IT 自动化对所在企业未来的成功“极其重要”或“非常重要”²。

68%

的企业高管同意过去 12 个月，所在企业的 IT 自动化已经从“锦上添花”转变为“必不可少”²。

68%

的企业高管表示 IT 领导者应该制定和共享愿景，展示 IT 自动化如何使企业和 IT 职员受益²。

¹ Flexera。 “Flexera 2022 年云状态报告”，2022 年 3 月。

² 《哈佛商业评论》动向调查，红帽赞助。“引领 IT 自动化”，2022 年 1 月。

统一云域

大多数企业采用的是混合的基础架构和环境，包括公共云、私有云和云原生环境。云自动化可以将这些域及其运维团队连接起来，促进协作，让团队在跨域工作时具备更高的自足能力。



公共云

云自动化可以帮助您处理这些环境的庞大规模，以提高跨多个云的一致性、可见性和控制能力。



私有云

云自动化可以帮助您通过现场或自托管云基础架构，交付类似公共云的服务以及自助服务功能。



云原生应用

云自动化可以帮助您更高效地跨混合环境和多云环境，管理整个云原生应用生命周期。

了解云环境和技术

云是将网络中的可扩展资源抽象、汇集起来并予以共享的环境。

- ▶ **私有云**是专供单一终端用户组或企业使用的云环境。它们通常归该企业所有和管理，并在防火墙内运维。
- ▶ **公共云**是通过第三方公司拥有和管理的硬件所开发的虚拟资源池，如 Amazon Web Services (AWS)、Google Cloud、IBM 和微软。这些资源通过自助服务接口自动置备和分配到多个客户端。
- ▶ **混合云**是一种 IT 基础架构，能在两个或更多环境之间进行某种程度的工作负载移植、编排和管理，这些环境包括私有云、公共云、虚拟化和裸机环境。
- ▶ **多云**是一种云架构，由来自多个私有或公共云供应商的多个云服务组成。

云环境通常与两种技术有关：

- ▶ **云原生架构**使用独立的小型松散耦合服务集合来交付专为云环境设计的应用。
- ▶ **Linux® 容器**能够让您对应用及其整个运行时环境（包括全部所需文件）一起进行打包或隔离。

实现云环境的 最大价值

自动化是一股统一人员、流程和技术的力量

IT 自动化融合平台、运维和企业文化来支持协作、创新和数字成功。

- ▶ **技术和平台**
将传统的、现有的和云原生 IT 环境连接起来。
- ▶ **流程和策略**
提高整个企业的运维速度、准确性和一致性。自动实施策略以确保合规性。
- ▶ **人员和团队**
利用统一的人类可读自动化语言和平台进行协作和共享。降低团队的运维负担，提高用户的自足能力，让员工能够专注于更有趣的任务。

在整个企业内实现自动化

自动化可以将人员、流程和技术结合起来，提高企业的敏捷性、创新能力和价值。

阅读[自动化企业电子书](#)，以了解如何在整个企业内采用自动化。

自动化可以通过简化的编排和工作流，帮助您实施整个混合和多云环境（从本地数据中心到公共云基础架构）。通过云自动化，您可以记录、评估和编写任务，使它们能够可靠且可重复地融入到工作流程中，实现可预测的业务结果。云自动化还可以帮助您跨所有 IT 和云域创建一致的运维框架。

将整个混合环境自动化可以帮助企业内的所有人取得成功：

- ▶ 简化和加快运维。
- ▶ 提升企业敏捷性和响应速度。
- ▶ 提高生产力和效率。
- ▶ 改善安全防护和合规性
- ▶ 提高一致性和可用性。
- ▶ 减少错误和配置不当。
- ▶ 专注于高价值的战略性计划。

需要什么才能实现云的自动化

尽管自动化平台、自动化工具和基础架构即代码（IaC）非常相似，但它们的特性迥异，而这可能恰恰反映了在企业范围内有效采用自动化与无组织、分散化地使用自动化之间的差异。



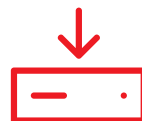
自动化平台

自动化平台为大规模编排完整 workflow 提供统一的基础。您可以借助平台高效地管理和共享自动化内容，将整个企业内的资源、基础架构、环境和团队连接起来。



自动化工具

自动化工具仅对单个和点自动化有效。它们不提供企业级自动化或 workflow 编排所需的连接和管理功能。



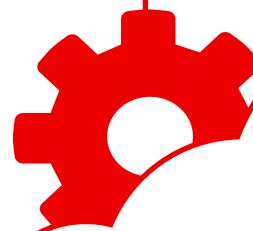
IaC 和置备工具

IaC 和云置备工具可简化特定资源的置备和停用，但不能自动化完整的工作流或连接各种资源。

任务自动化还是 workflow 自动化？

有效的云管理要求您同时自动化单个任务和整个 workflow。

- ▶ **任务自动化**可以简化一个人在一种基础架构资源上执行的一项功能。它会在员工操作层面上加快运维速度，并减少执行特定工作任务所需的时间。
- ▶ **workflow 自动化**则是将多项任务整合到一个进程中。它会在流程层面上加快运维速度，并自动从一项任务转到下一项任务，从而减少了由于团队间交接而造成的等待时间。此外，workflow 自动化还方便了自助服务的运维，同时又保留了 IT 对资源的控制。



有效的云自动化要求对工作进行编排

统一的自动化平台对于有效的云工作流编排至关重要。它提供整合的基础，让企业中的所有人都能参与其中，并按照一致的方式进行自动化。统一的自动化平台还提供在整个企业内，高效协作和共享自动化资产、最佳实践和经验的方法。尽管每个团队可以针对各自的领域创建自动化，但所有这些领域都可以接入更大的自动化工作流，遵循统一的策略。

市面上有许多自动化解方案，但并非所有方案都具备您的企业创建全面的编排云工作流所需的功能。寻找具备以下特征的自动化平台：

- ▶ 完整的企业级支持。
- ▶ 与行业领先的合作伙伴产品集成。
- ▶ 所有角色均可轻松简单地采用。
- ▶ 跨多个环境的大规模可扩展性。
- ▶ 无代理部署。

红帽® Ansible® 自动化平台能助您实现上述所有目标，并具备其他众多优势，使您可以实施有效的云自动化和企业级自动化。



云自动化的内容和位置

关于云自动化，对什么进行自动化和在哪里运行自动化平台是两件不同的事。本电子书主要介绍您可以在云端自动化的内容：资源、应用、工具、流程和工作流。

但同时，托管和运行自动化平台的位置同样重要。您可以根据企业需求，选择在云环境中或私有数据中心中运行平台。

例如，如果您的许多 IT 运维和应用已在云中运行，您可能会选择在云中托管您的自动化平台，这样更接近目标，方便应用现有的云运维。如果您计划对大量物理位置较为分散的资源和应用进行自动化，您可能也会在云中托管平台，事实上，您的公共云区域可能比您的数据中心更接近这些端点。

或者，如果您从私有数据中心管理您的 IT 基础架构，您可能会选择在本地部署自动化平台。

对于大多数企业，如何选择最终取决于目前拥有的可用资源以及哪种选择最方便入手。

利用红帽 Ansible 自动化平台 实现云自动化



红帽 Ansible 自动化平台为构建和运维大规模自动化奠定了基础，提供了各种工具和功能，让您能够创建完整的云自动化工作流程来支持您的业务目标。将简单、易读的自动化语言与可信、可组合的执行环境相结合，同时融合了以安全为重的共享和协作功能。多个域团队可以使用 Ansible 自动化平台，从而在整个企业范围内创建、扩展和部署自动化。

Ansible 自动化平台使您可以自动化和编排混合云环境的所有方面，从云资源和服务到操作系统、应用和安全等等。该平台用通用语言将您现有的自动化、配置和云工具以及流程连接起来。因此，您可以跨所有云域、流程和角色创建一致的运维框架，并使自动化更接近目标端点。Ansible 自动化平台还是一个无代理平台，您可以轻松地实现组件自动化，而无需在组件上安装自动化软件。最后，监控和日志记录功能可帮助您了解如何在整个企业内使用自动化并进行管理。



简化自动化部署管理

您可以直接从 Microsoft Azure 和 AWS 市场部署 Ansible 自动化平台。这些产品由红帽提供支持，集成原生云服务和认证的云内容，且计入您的云承诺支出协议。

了解更多信息：

▶ Microsoft Azure 产品

▶ AWS 产品



迅速开始您的云自动化之旅

Ansible 混合云自动化是一组经认证的内容集，可跨多个公共云和服务，简化和实施云运维。它为云管理员和应用开发人员提供运维框架和工具，供他们自动化云运维，以代码的形式管理云资源；同时，它还将 IT 部门内的团队连接起来，为数字化转型提供支持。

编排 + 自动化 = 业务成果

Ansible 自动化平台将 workflow 编排与资源自动化相结合，交付真正的业务成果。

- ▶ 通过编排完整的云 workflow 来交付可预测的业务结果。
- ▶ 通过连接所有基础架构，改进一致性和可移植性。
- ▶ 将所有工具与自动化编排集成起来，简化流程。
- ▶ 以不同的方式评估、编写、组合任务，实施更大规模的云流程。
- ▶ 通过增强协作和共享，跨团队和领域实现创新。
- ▶ 通过自助服务自动化减少人工交接，提高生产力。

自动化不仅局限于配置管理

Ansible 自动化平台使您可以大规模构建和执行 IT 自动化。阅读以下电子书，进一步了解 IT 基础架构、网络、安全防护运维和云原生技术和环境：

- ▶ [自动化基础架构 workflow](#)
- ▶ [惠及所有人的网络自动化](#)
- ▶ [简化您的安全防护运维中心](#)
- ▶ [将您的混合云环境与 IT 自动化连接起来](#)

借助 Ansible 自动化平台连接和编排所有云、平台和工具

Ansible 自动化平台可以跨云、平台和工具运行，因此您可以编排全面的工作流，融合您目前使用和未来计划采用的各类组件及技术。以下显示了一些常见组件的示例，单击徽标进一步了解与 Ansible 自动化平台的**集成**。



开始您的 云自动化之旅



采用云自动化是一趟旅程，而不是孤注一掷的提议。您可以从一个用例入手，按照适合企业的节奏逐渐扩展。Ansible 自动化平台允许您编排、实施和管理完整的混合云工作流，从置备和部署，到 Day 2 运维和管理，再到灾难恢复和资源停用。

本章概括介绍整个资源生命周期内的常见云自动化用例。我们将这些用例分解成多个生命周期阶段，即编排、实施和管理，以表明如何在整个生命周期中使用自动化。

尽管如此，每个用例的自动化用时和投入的精力都各不相同。成功的自动化采用旅程通常都是循序渐进的：团队从小入手，展示价值，以迭代方式扩大范围，开展更加综合复杂的工作。这些工作可以分成三个阶段：

- ▶ **机遇。**这个阶段侧重于简化任务，让云团队能够快速实现成功、抓住机遇。这个阶段的用例可展示 Ansible 自动化平台的作用，并在企业内获得更多对于自动化的支持。
- ▶ **系统化。**这个阶段侧重于集中流程，并系统地、有计划地应用自动化，从而高效地大规模管理云资源。
- ▶ **融入。**这个阶段需要创建和编排完整的工作流，通过决策自动化、集成基础架构和连接企业内的团队，为实现业务成果提供支持。

评估自动化工作

为展现本章讨论的每种自动化用例涉及的复杂程度，我们用一个符号来标记每种用例，代表自动化旅程中的相关阶段：



机遇

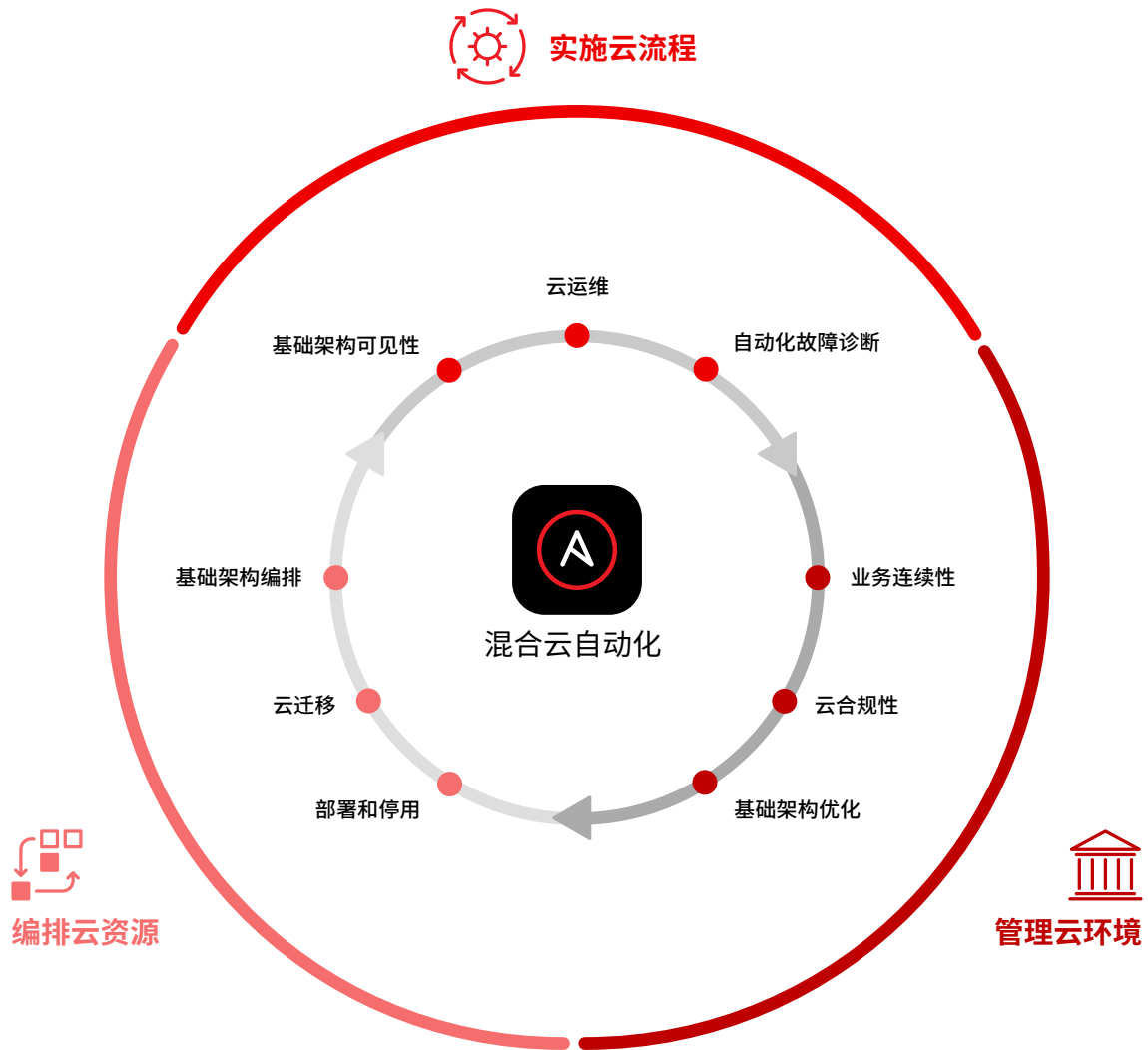


系统化



融入

资源生命周期内的常见自动化用例



本章内容：

- 4.1 编排云资源
- 4.2 实施云流程
- 4.3 管理云环境
- 4.4 创建完整的云自动化 workflow

编排云资源

编排云资源是许多云自动化工作流的第一步。这些用例包括设置您的企业需要运维的环境、系统、应用、网络和存储。



资源部署和停用

置备、配置和停用云实例。

- ▶ 快速创建可随时使用的云部署。
- ▶ 构建服务目录，使用户能快速访问预先批准的资源。
- ▶ 通过自动策略实施，管理实例的创建和停用。

Ansible 自动化平台集成主流云置备、IaC 和带外置备工具，因此，您可以跨多个云提供商配置、部署和停用整个环境中的资源。

74%

部署新服务器资源的速度提升幅度³



云迁移

将工作负载迁移到需要的地方，从本地迁移到公共云，在公共云之间迁移，或者从传统的计算架构迁移到云原生应用平台。

- ▶ 简化企业内的云采用。
- ▶ 简化工作负载向云原生应用平台的迁移。
- ▶ 使用单一平台编排原有应用和云原生应用。

Ansible 自动化平台可以配合可变和不可变基础架构使用，包括传统的、虚拟化、容器化和云原生基础架构，因此，您可以使用最合适贵企业的迁移策略，如经典的备份和恢复、扫描和重建或 IaC。同时，工作流可视化程序使您能高效地编排迁移。



基础架构编排

连接和协调整个企业的团队和基础架构。

- ▶ 将云上和云外基础架构集成到一个统一的框架下。
- ▶ 编排整个业务工作流程和隔离的技术域。
- ▶ 跨所有基础架构，应用一致的合规措施。

Ansible 自动化平台与庞大的合作伙伴生态系统集成，因此您几乎可以编排云环境的所有方面。许多合作伙伴还通过自动化中心提供经认证和签名的内容，允许您更高效敏捷地将他们的产品实现自动化。

30%

IT 基础架构管理效率提升幅度³

³ IDC 白皮书，红帽赞助。“红帽 Ansible 自动化平台的商业价值”，2021 年 10 月。
文档编号 #US47989320。

实施云流程

Day 1 和 Day 2 运维对于长期实现业务成果至关重要。这些用例侧重于保持云环境流畅运行的日常流程。



基础架构可见性

收集关于基础架构和资源的信息，以了解您掌握的资源 and 最新动态。

- ▶ 收集只读信息。
- ▶ 通过动态清单和报告，获取对云资产的可见性，包括虚拟实例、容器、存储、网络、防火墙、身份管理等。
- ▶ 用您选择的工具访问收集的数据。
- ▶ 为进一步的自动化工作创建清单。

Ansible 自动化平台包括基于 Web 的直观用户界面，可简化跨本地环境和云环境的运维。您可以创建自定义报告并计划自动化作业，以进一步了解环境的所有方面。



云运维

简化云环境中的 Day 1-2 活动。

- ▶ 从头到尾管理完整的云资源和应用生命周期。
- ▶ 修改云资源、主机操作系统和应用。
- ▶ 以编程方式自动化地访问所有云提供商的功能。
- ▶ 创建可重复使用的 GitOps 工作流和管道，持续维护所有云环境中的资源。

Ansible 自动化平台允许您访问经认证的内容，以便实现基础架构、混合云、Windows、Linux、应用部署、安全防护等方面的自动化。因此，您可以做好更充分的准备来管理和自动化整个环境。



自动化故障诊断

快速响应事件和问题。

- ▶ 及时识别发生问题的位置或域，缩短解决问题的平均时间。
- ▶ 应用基于角色的访问权限控制 (RBAC) 来设置限制和策略
- ▶ 将自动化故障诊断流程集成到您的 ITSM 解决方案中。
- ▶ 通过 ITSM 工单或监控工具，手动启动自动化故障诊断。

Ansible 自动化平台包含与一些服务和资源管理系统的原生集成，包括 ServiceNow、Github 和 Gitlab，使您能够在这些工具之间编排响应操作。您还可以通过应用编程接口 (API) 来集成资源、工具和系统，以创建完整的响应工作流。

管理云环境

管理是云运维中不可或缺的部分。云环境可以快速扩展，所实现的功能将远远超出手动控制功能；而自动化能够帮助您大规模地对各种资源应用和实施策略。这些用例侧重于确保云环境按照您的预期和业务要求运行。



业务连续性

确保云环境始终可用于支持您的业务。

- ▶ 移动和复制云外资源以支持灾难恢复。
- ▶ 创建、管理和实施备份策略。
- ▶ 通过按钮和事件驱动自动化，管理中断和故障。
- ▶ 迅速为整个灾难恢复站点提供支持。
- ▶ 执行日常快照和备份。

Ansible 自动化平台的自动化网络组件让您能够大规模编排多样化环境，跨多个公共云提供商，支持业务连续性。

76%

计划外停机时间减少⁴



云端合规性

确保您的云环境始终合规。

- ▶ 自动实施身份和访问权限管理（IAM）策略以提高安全防护。
- ▶ 验证安全防护组和访问控制列表（ACL）。
- ▶ 与 IT 服务管理（ITSM）解决方案同步，以改进运维跟踪。

Ansible 自动化平台能与可变和不可变基础架构配合使用，跨公共云提供一致的体验。因此，您可以跨多个地区和云更轻松地创建和实施策略。

18%

合规团队生产力提升⁴



基础架构优化

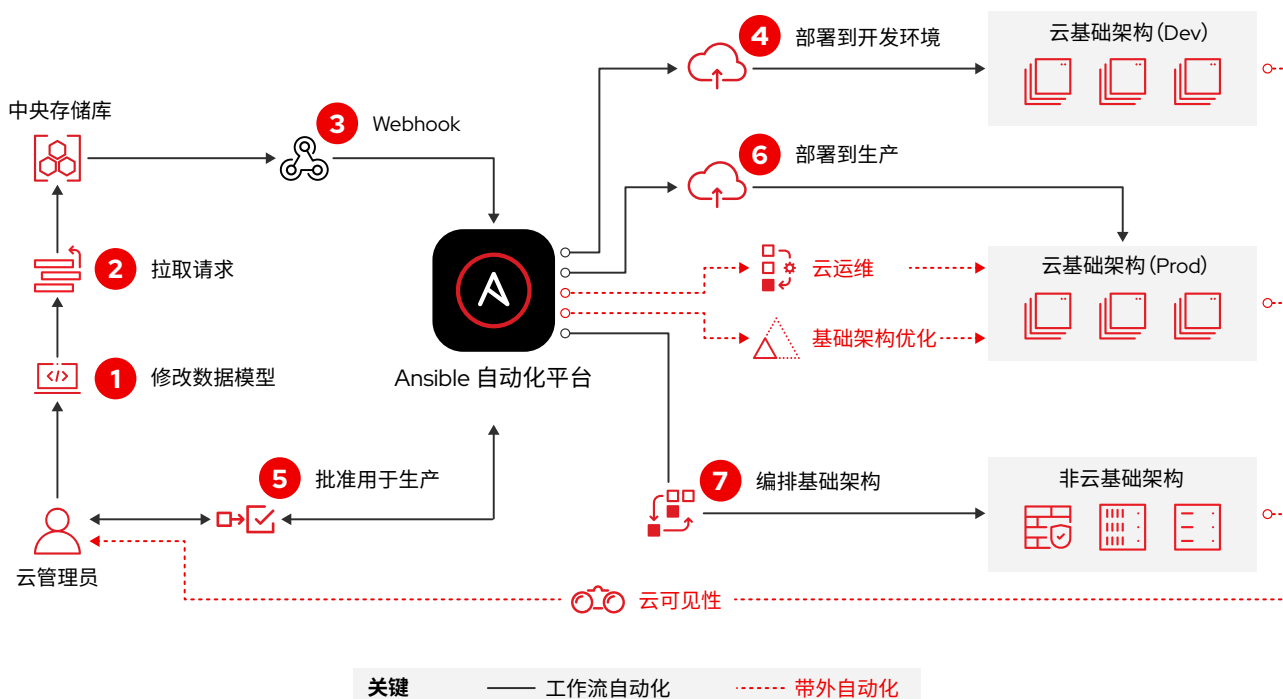
自动优化云环境并节省时间和成本。

- ▶ 根据策略关闭未使用的资源。
- ▶ 优化云资源规模，以平衡成本、性能和可用性。
- ▶ 找回孤立的资源。
- ▶ 更准确地了解云的使用情况，从而更合理地规划投资和预算。

Ansible 自动化平台使您可以规划工作流，以持续追踪云的使用情况并了解您掌握的资源。掌握这些信息后，您可以创建自动化来优化基础架构。您还可以使用自定义工作流审批来了解变更会对云环境造成哪些影响，而后再将变更应用于生产环境。

云自动化 workflow

该示例是一个完整的云自动化 workflow，展示了如何使用 Ansible 自动化平台和 GitOps 方法来编排云资源和应用生命周期。



工作流自动化

1. 云管理员修改资源定义或 playbook。
2. 云管理员将修改好的定义或 playbook 提交到中央存储库。
3. Ansible 自动化平台中的 Webhook 集成会注意到所做的修改，并启动任何必要的自动化。
4. Ansible 自动化平台将云资源重新部署到开发环境。
5. 云管理员批准自动化生产请求。
6. Ansible 自动化平台将云资源部署到生产环境。
7. Ansible 自动化平台设置和编排生产部署所需的任何其他云外资源。

带外自动化

- ▶ **云运维**：Ansible 自动化平台根据需要，执行 Day 1 和 Day 2 运维，包括修改和更新。
- ▶ **基础架构优化**：Ansible 自动化平台根据需要，优化基础架构和资源。
- ▶ **云可见性**：Ansible 自动化平台根据需要，保存基础架构快照以用于可见性和洞察目的。

您准备好自动化了吗？

自动化可以帮助您将云环境连接起来，以简化运维和创建完整的工作流。

通过将人员、流程和技术连接到一起，红帽 Ansible 自动化平台让您的入云之旅更加轻松。借助统一的自动化框架，您可以大规模编排、实施和管理混合云，创建完整的工作流，跨环境交付业务成果。

敬请访问 ansible.com/use-cases/hybrid-cloud



充分利用红帽的专业知识

红帽可以帮助您以更短的时间圆满部署自动化。“红帽服务计划：自动化采用”提供了一个助您掌控企业范围内自动化之旅的框架。

详细了解该计划。



查看行业分析师关于混合云自动化的观点
阅读 IDC 聚焦，了解云自动化如何交付业务价值。