



# SRE 的 AIOps 之旅

# SRE 的 AIOps 之旅

01 事件解决过程中面临的挑战

02 利用 AIOps 实现智能运营

03 用于以应用程序为中心的 IT 运营的 AIOps

04 由 AI 支持的 IT 事件解决功能

## 01 事件解决过程中面临的挑战

为了在市场中取得成功并留住人才，企业必须努力为客户和员工提供越来越有价值的数字化体验。为了保持竞争力，CIO 及其团队正在转向网站可靠性工程师（SRE）运营模型，这种模型可以确保应用程序的连续性和稳定性，同时可以让团队快速地为客户提供创新功能。

但即使是经验最丰富的 SRE 团队也会面临一些挑战，特别是由混合云和云原生技术引起的数据激增问题。团队通常负责管理多个云环境中动态的复杂应用程序。SRE 在工作时必须通过众多的工具和信号主动了解、解决和预防问题，例如，满足服务级别指标、宕机和停运。

面向 IT 运营的人工智能（AIOps）的未来是，有力地结合人与机器智能，在最需要的时间和地方提供洞察。以前孤立的团队现在已经整合在一起，共同通过创新型弹性应用程序来交付业务成果，因此 SRE 准备在不同的渠道以及“开发、安全性和运营”（DevSecOps）流程中使用基础 AI 洞察，为其公司和用户优化成本、最大程度地降低风险并实现价值最大化。

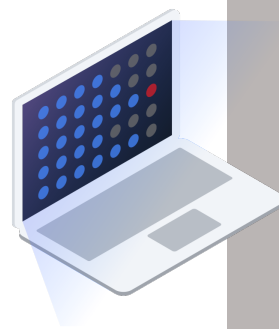
SRE 面临的挑战是，需要实时提高跨不同系统的 SRE 模型的稳定性、可靠性和可用性，同时应用程序团队还需要以越来越快的速度交付新的创新功能。为此，他们必须通过分析相关数据来智能提取洞察和证据，而这些数据来自本地、托管云、私有云和公有云的混合环境。在这种环境中，即使是才华横溢的高级员工，也会感到精疲力竭。

为了实现真正意义上的成功，SRE 希望能够提前解决应用程序和 IT 停运问题，并在事件影响用户之前解决掉事件。然而，许多团队仍然对无法预见的问题（甚至是重复问题）视而不见。他们并没有迅速采取行动，甚至也没有自动解决问题，而是在检测、隔离、诊断和解决事件的过程中被大量的噪声数据淹没。

SRE 往往很难快速确定解决方案。团队会花费大量的时间来筛选多个数据源（如指标、拓扑、事件、日志、凭单、警报和聊天对话）。一旦应用程序恢复到稳定状态，他们便会继续解决下一个问题。团队根本没有时间永久修复问题并验证解决方案，更不用说赶在下一个问题出现之前就将其解决掉。

因此，SRE 团队正在评估一种更智能的 IT 运营模式，这种模式可帮助应对这些挑战，包括采用 AI 和自动化技术来帮助改进事件管理和解决过程。思考以下问题，有助于确定利用 AI 自动管理事件的时机：

- 您的 SRE 模型是否使用自动化技术和工具来提高业务连续性？
- 您的用户是否对事件解决速度和运营效率感到满意？
- 您的 SRE 是否能够收到前置警报以减少噪声数据和事件？
- 您的 SRE 是否配备了智能工具来查找隐藏模式和环境，以帮助确定问题并加快解决问题？
- 您的 SRE 是否能够收到关于现有 ChatOps 工作流程的洞察和建议，以加强协作并加快作出决策？



“到 2020 年，约有 50% 的企业会主动使用 AIOps 技术和应用程序性能监控（APM）技术来提供有关业务执行与 IT 运营的洞察，而目前的这一比例不到 10%。”<sup>1</sup>

- Gartner

下面探讨了将 AI 和自动化技术应用于 IT 运营，是如何帮助 SRE 确保企业应用程序的连续性和稳定性并将宝贵的时间和人才投入到创新中。



## 02 利用 AIOps 实现智能运营

AI 和机器学习 (ML) 可以减轻与具有挑战性的 SRE 角色相关的人工工作，让团队能够专注于高价值的工作和创新。

AI 最初的承诺正在迅速变成现实。由于 ML 模型能够可靠地检测模式并根据以往经验生成洞察，因此 SRE 团队正在开始应用 AI 技术来打造智能的 IT 运营。AIOps（应用于运营的 AI 和自动化）可帮助团队管理大量数据并主动解决事件。

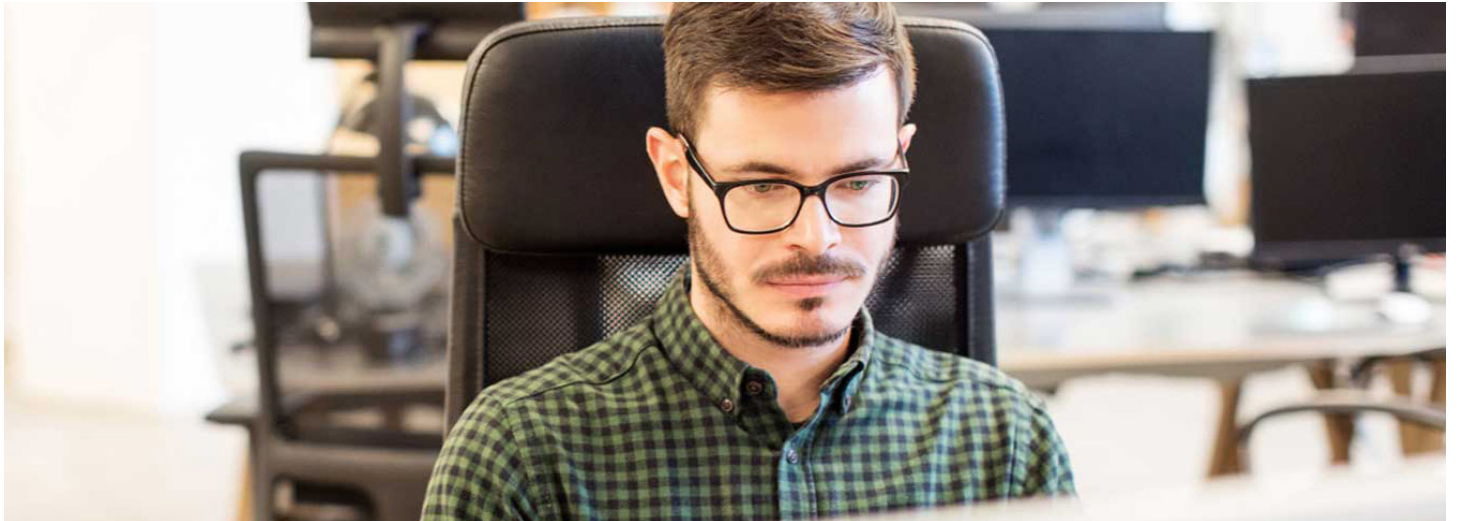
各行各业的企业都对 AIOps 感到非常兴奋，因为它可以实现以下目的：

- 在整个 IT 运营中自动提供单一的智能情报。
- 采集并整合不断增长的运营数据。
- 根据实时分析和以往经验，智能地识别重要事件和模式。
- 诊断事件原因，快速做出响应并采取补救措施。
- 确定受影响的应用程序组件，让团队专注于稳定关键的用户体验。
- 让 SRE 能够更快地（甚至主动地）响应事件和停运。
- 满足用户体验和服务级别指标。

## 03 用于以应用程序为中心的 IT 运营的 AIOps

由 AI 支持的单一、智能且自动化的 IT 运营平台支持在开放的混合云环境中整合 DevSecOps 实践，因此您的团队可以自由地进行协作。无论是由一人还是由多个团队执行，以应用程序为中心的视图都可以加速负责服务的不同角色之间的有效协作。AIOps 通过 ChatOps 仪表盘支持跨用户体验的共享环境，并使用团队选择的工具来解决问题和了解事件的来龙去脉，从而让 SRE 能够更快地采取行动，并合作诊断、修复和预防事件。

以应用程序为中心的方法可以通过设计和跨 DevSecOps 流程来促进整体安全性与合规性，因此可满足客户服务级别目标 (SLO) 或隐私规则。启用由策略驱动的部署和整体合规性评估，可以将自动化管理、风险和合规状况整合到 DevSecOps 工作流程中。



AI 是以应用程序为中心的 IT 方法的核心，能够让 SRE 团队简化和自动完成工作并对其划分优先级，因此可以加快和自动完成事件管理和解决过程。这样，高级人才就有时间和机会为用户提供新的计划和更高的价值。

## 04 由 AI 支持的 IT 事件解决功能

借助 IBM Research 的创新技术，[IBM Cloud Pak for Watson AIOps](#) 可以让 SRE 和 IT 运营团队在解决应用程序影响事件的过程中化被动为主动。利用它提供的工具，可以将 AI 置于 IT 运营的核心位置。借助 Cloud Pak for Watson AIOps，您可以在 IT 运营工具链的各个环节中使用 AI 来提高连续性和工作效率。可在您选择的云或首选部署选项上使用。

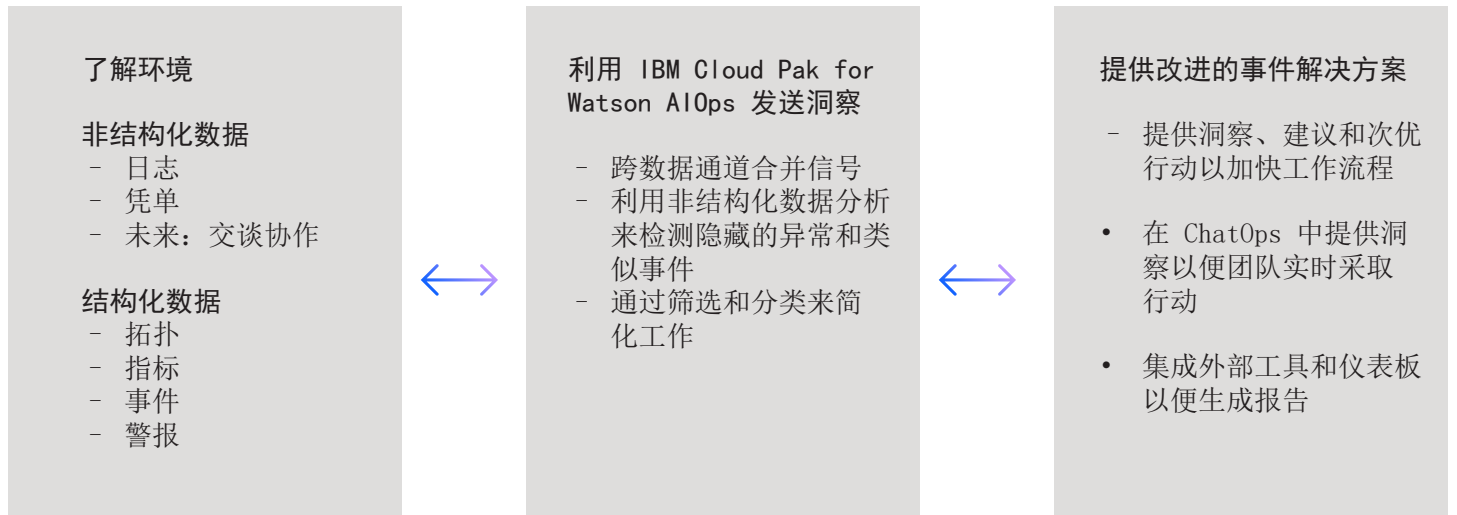
Cloud Pak for Watson AIOps 通过整合各个孤立 IT 堆栈和工具中的数据来提供应用程序和 IT 环境的整体视图，以便于您解决复杂的问题。此解决方案使用 ML 和自然语言处理 (NLP) 来实时关联结构化数据和非结构化数据，从而使 SRE 能够更快地发现隐藏的洞察、诊断问题原因并确定解决办法。

### 与工具链相集成

利用 AI 扩充首选工具链，您就可以使用一流的监控、警报和协作工具来提高工作效率和运营效率。

Cloud Pak for Watson AIOps 使用预构建的 AI 模型（根据您的应用程序数据进行了调整）来提供特定于您环境的有价值的新洞察。此解决方案可以在各种结构化和非结构化数据通道中识别和收集信号，因此无需在工具和仪表板之间进行耗时的环境切换。将在团队现有的 ChatOps 工作流程或其他首选协作体验中主动提供洞察和建议。

Cloud Pak for Watson AIOps 可以通过连接各个数据孤岛中的数据点来监视传入的数据订阅源（如日志、指标、警报、应用程序拓扑和凭单），从而确定潜在的问题。它将为 SRE 提供有关其工作地点的洞察，让他们能够了解数据，在所有工作流程中应用该环境并根据单一的事实来源自动解决问题。



### 缩短事件解决时间

通过使用 AIOps，SRE 能够以更少的时间、更快的速度（甚至是主动地）响应性能下降和停运问题。他们可以诊断问题原因，以便快速地作出响应并采取补救措施，或者在某些情况下，无需人为干预便能自动解决这些问题。

“50% 的企业将主动使用 AI 来扩充应用程序性能监控 (APM) 工具，以便在事件变得严重之前找出问题。” APM 现有的大多数工具都只提供了有限的环境，这使得网站可靠性工程师无法有效利用洞察来增加收入和降低风险与成本。AI 识别模式和作出预测的能力使其成为弥补这一差距的完美工具。”<sup>1</sup>

- Gartner

通过使用 IBM Cloud Pak for Watson AIOps 功能，可以加快分析、诊断、解决和避免问题。

## 事件分析与智能诊断

了解正常的情况并建立一个基线理解，以便能够自动检测异常，这样 SRE 就不需要手动管理这些规则。事件分析与智能诊断功能可执行以下操作：

- 异常检测
- 根本原因分析
- 实时历史拓扑
- 次优行动建议

## 事件解决

所有洞察（如异常预测、事件分组、导致事件的可能原因以及次优行动建议）都是在 ChatOps 环境（如 Slack）中提供的，因此可以改善协作和决策过程。Cloud Pak for Watson AIOps 可以消除噪声数据，利用智能警报分组来帮助避免通知疲劳，并利用拓扑洞察来找出问题的根源。事件解决功能可执行以下操作：

- 跨数据孤岛进行实体链接
- ChatOps 工具
- 智能警报与警报分组
- 分类
- 事件相似度对比
- 拓扑洞察

## 事件避免

IBM Cloud Pak for Watson AIOps 能够比人工方式更快、更准确地识别问题的根本原因并提出解决方案，因为它能够进行预测并从以往事件中提取洞察以提出解决方案建议。事件避免功能可执行以下操作：

- 次优行动建议的自动运行手册
- 代码漏洞分析
- 变更与版本管理

它通过 AI 来挖掘数据的潜力，从而为 SRE 提供主动解决事件和停运问题所需的可行洞察。

## IBM Cloud Pak for Watson AIOps 的优势



### 与首选工具相集成

可连接至任何协作平台。通过团队的首选 ChatOps 体验（如 Slack 和 Microsoft Teams）直接提供警报。



### 以应用程序为中心的 IT 方法

可以为不同的组件创造业务环境。在 IBM 的帮助下，可以在本地环境和云环境中以统一的方式理解应用程序和部署策略，因此能够提供单一的事实来源。利用以应用程序为中心的 IT 方法，团队可以管理和整合流程，从而创建更智能的 DevSecOps 工作流程。



### 可行的洞察

提供可行的洞察以提高响应能力。通过实时关联不同数据孤岛和工具中的大量非结构化和结构化数据，可以发现隐藏的洞察并更快地找出问题根源。在关联、因果关系和模式识别方面建立信任，以便通过可解释的 AI 和洞察背后的基本原理来更好地进行推理。提供有助于确定问题和解决方案优先级的全面洞察。



### 智能整合

连接各个数据点，更快地诊断问题。虽然 SRE 可以花费大部分时间来筛选拓扑、日志、凭单和警报中的数据，但 IBM Cloud Pak for Watson AIOps 能够提供清晰的异常视图，并可链接到问题源头，从而帮助您更快地调查并解决问题。跨学科团队可以访问相同的数据并信任所给出的建议。

## 后续步骤



AIOps 给 SRE 带来的优势

了解由 AI 支持的 IT 事件解决功能

[收听网络研讨会](#)



AI 正在重塑 IT 运营的未来：您准备好了吗？

立即参与评估

[立即行动](#)



响应停运问题

查看事件解决方案模拟

[观看演示](#)

## 了解更多信息

要了解有关 IBM Cloud Pak for Watson AIOps 的更多信息，请联系您的 IBM 代表或 IBM 业务合作伙伴，也可以访问以下网站：[ibm.com/cloud/cloud-pak-for-watson-aiops](https://ibm.com/cloud/cloud-pak-for-watson-aiops)

<sup>1</sup> “面向 IT 运营的人工智能提供了更佳的业务结果”，*Gartner*，2019 年 12 月 3 日。





---

国际商业机器中国有限公司  
北京市朝阳区北四环中路27号  
盘古大观写字楼25层  
邮编：100101

IBM 主页网址是：  
[ibm.com](http://ibm.com)

IBM、IBM 徽标、[ibm.com](http://ibm.com) 和 IBM Cloud Pak 是 International Business Machines Corp. 在全球许多管辖区域注册的商标。其他产品和服务可能是 IBM 或其他公司的商标。以下网页上的“版权和商标信息” (Copyright and trademark information) 部分中包含了 IBM 商标的最新列表：[www.ibm.com/legal/copytrade](http://www.ibm.com/legal/copytrade)。

Linux 是 Linus Torvalds 在美国和/或其他国家或地区的注册商标。Kubernetes 是 Linux 基金会的注册商标。Red Hat 和 Red Hat OpenShift 是 Red Hat, Inc. 的注册商标。Open Container Initiative™ 是 Linux 基金会的商标。

本文档为自最初公布日期起的最新版本，IBM 可随时对其进行修改。IBM 并不一定在开展业务的所有国家或地区提供所有这些产品或服务。

本文档中的信息“按现状”提供，不附有任何种类的（无论是明示的还是默示的）保证，不包含任何有关适销、适用于某种特定用途的保证以及有关非侵权的任何保证或条件。IBM 产品根据其提供时所依据协议的条款和条件获得保证。

© Copyright IBM Corporation 2020



请回收利用

---