

解决方案概述

ARUBA AIOps

AI 驱动的自动化可以简化网络操作

据估计，在未来 2 年内，超过 50% 的数据将在数据中心或云端¹之外生成，这些数据可能来自全球约 550 亿个连接网络的物联网²设备。企业正在将这些数据与边缘的新应用程序相结合，从而实现全新的实时数据分析和响应，以提高运营效率并创造新的收入来源。

但随着企业开始利用所有这些数据，其基础设施和网络运营应该扮演的角色也随之发生了改变。将海量数据与无处不在的移动网络和物联网相结合时，很明显需要一种新的网络运维方式。这种运维方式需要能够确保网络服务的 SLA 可以提供一流的用户体验，同时降低有关技术支持的请求次数，进而使网络运营变得更加容易。这种运维方式能够借助 AI 来分析故障原因、提供精确建议和自动修复连接问题，这样 IT 部门就可以专注于提升业务价值，而不是处理日常的琐碎任务。这种运维方式还应该可以通过 AI 技术在问题发生前预测并提前解决问题。

然而，今天的网络受到人力资源的限制。网络的敏捷性和运行效率取决于网络管理人员的能力。通常情况下，各种网络问题必须由人工手动排除和修复，查找问题的根本原因就像大海捞针。根据 ZK Research 的调查数据，平均每个网络工程师每周要花 10 小时的时间专门用来查找和修复 Wi-Fi 问题，60% 的工程师仍然使用抓包工具作为他们的主要的故障排除手段。此外，Gartner 的研究表明，大约 70% 的网络运维仍然是手动执行的，这造成了解决问题时的延迟。网络可以而且应该更加高效，以便减轻网络运维团队的工作负担，提供良好的用户体验，并提升业务成果。

主要优势

- **无需手动排除故障**，将解决问题的平均时间缩短 90%。
- 在问题影响业务之前发现问题，**减少支持请求的数量**。
- 通过横向对等比较将**网络利用率提高 25%**。
- **提供数据驱动的精确数据分析和建议**，准确率超过 95%。

什么是 AIOps?

AIOps（用于 IT 运维的人工智能）可将大数据和机器学习结合起来，以实现 IT 运维过程的自动化，包括事件关联、异常检测和因果关系确定

Gartner Inc., 2019 年

Aruba AIOps 由 Aruba Central（一款云原生微服务平台）驱动，可以消除需要通过手动排除故障的任务，将常见网络故障的平均解决时间缩短 90%，并可通过基于对等比较的配置优化将网络容量提升 25%。Aruba 的下一代 AI 技术采用以网络和用户为中心的特有分析工具，不仅能发现异常情况并通知到相关人员，而且还能应用数十年来积累的网络专业知识进行分析，并提供准确率超过 95%的指导性措施。

¹ Gartner 工业物联网边缘计算解决方案市场指南，2019 年 9 月

² IDC



AIOPS 帮助重新定义 IT 团队的价值

Aruba AIops 可以向 IT 团队提供以下帮助：

1. 找到根本原因并快速解决已知问题：

Aruba AIops 能够识别连接和身份验证等问题，并使用 AI 确定根本原因，同时提供准确率超过 95% 的指导建议。例如，使用 AI Insights，可在 5 分钟内解决典型的 802.1x 身份验证失败问题，而使用传统方法则可能需要 20 个甚至更多工时。

而且通过 AI Assist，Aruba AIops 还可以消除耗时的数据收集过程，自动发现交换机端口或者 SD-WAN 隧道抖动等故障事件，收集所有必要的故障排除信息，并向网络管理员和 Aruba 售后支持部门发布告警信息。

2. 在业务受到影响之前发现并解决问题：

Aruba AIops 允许 IT 部门在故障发生之前通过对问题进行预判来满足 SLA 要求。请阅读右侧侧栏中的一家大型全国性零售商的示例。

3. 不费吹灰之力持续优化性能：

Aruba AIops 可以帮助 IT 无需为网络优化而烦恼。Aruba AI Insights 可对来自数万张网络和 100 多万个 Aruba 网络设备的数据进行分析。通过拥有专利的分析流程，我们能够识别异常情况，制定优化方案，并针对性地使客户网络（无论规模大小）因此而受益。如果某个客户进行的一次网络优化取得成效，Aruba AI Insights 将向其他有类似需求的客户免费提供改进建议。

大型全国性零售商在不增加硬件的情况下将容量增加 25%

几乎所有在高流量区域使用 Wi-Fi 的零售场所都会遇到不必要的网络性能下降，因为路人的移动设备会在无意中尝试连接到企业网络。由于 Wi-Fi 网络会对连接请求进行响应，服务于店面员工和客人的网络容量就会减少，进而导致用户体验不佳。Aruba AIops 通过一家大型全国性零售商发现这种异常情况，分析了路人及正常用户之间的差异，并提供指导性优化建议，以防止这种情况再次发生。在实施这些建议后，零售商发现数据分析帮助消除了 98% 的由路人产生的网络流量。此优化建议不仅提高了这家大型零售商网络内所有商店的容量，还帮助 Aruba 其他“路人”流量较大的客户提高了性能。

没有 AIops，网络团队就不可能发现问题，确定根本原因，并确定修复方案。在大多数情况下，网络团队都缺乏达成这一相同结论所需的时间和经验。





更智能的 IT 运维模式

Aruba AIOps 通过我们中心化的指挥中心 Aruba Central 交付，该中心还提供面向有线网络、无线网络、远程工作者和 SD-WAN 运维的统一管理和安全可见性功能。Aruba Central 采用最新的 Web 扩展架构（包括微服务、容器化和公共数据池）进行设计，通过单个管理平台即可对基于 AI 的用户和网络分析进行查询和操作。

AI Insights

超过 30 个独立的 AI Insights 可用于监控连接性能、射频管理、客户端漫游、空口利用率以及有线网络和 SD-WAN 性能。每个分析工具均旨在通过解决网络连接、性能和可用性问题上减少支持请求并确保 SLA。

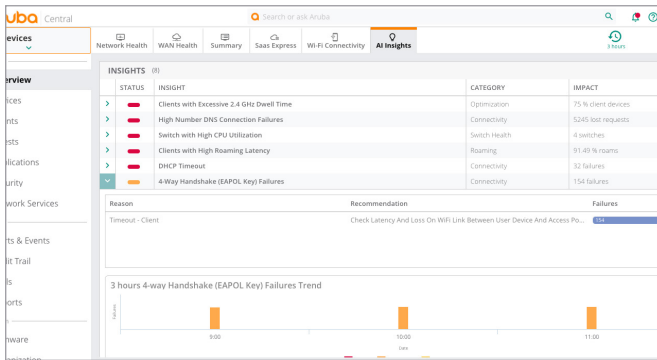


图 1: Aruba AI Insights: 实现了故障原因分析的自动化

其他为缩短问题解决时间，提高管理员信心专门打造的 AI 功能包括基于自然语言处理 (NLP) 的搜索、事件驱动的 AI Assist 和 AIOps 影响分析报告：

- **AI 搜索：**允许管理员使用自然语言搜索和快速查找相关信息。
- **AI Assist：**通过事件驱动自动触发故障诊断信息的收集，在问题影响业务之前发现问题，并且消除工作人员收集和分析日志文件的时间消耗。自动收集日志信息后，IT 人员会收到相关日志的警报，这些日志可以查看，甚至可以与 Aruba TAC 共享，进而更加快速地帮助确定根本原因并进行补救。
- **影响分析报告：**当 AI Insight 的网络设置或配置建议被实施后，此功能还可以显示在配置优化建议实施之前和之后的性能数据，以帮助验证更改是否达到了所需的效果。

以用户为中心的分析

移动设备和物联网已经成为数字业务的关键，它们必须始终在线，并必须可以对应用程序和网络服务进行实时访问。为实现这一点，IT 部门需要一种简单的方法来持续监控、测量和跟踪所有用户或物联网设备完整的端到端体验。Aruba User Experience Insight (UXI) 可以通过易于部署的传感器实现用户和物联网设备的应用保障和快速故障诊断。UXI 传感器可按照管理员定义的频率模拟最终用户活动，持续执行以用户为中心的应用程序测试并存储最长 30 天的分析数据。



图 2: Aruba User Experience Insight: 管理员仪表盘



基于云的控制台可以帮助管理员快速查看总体联网体验、网络服务以及内部和基于云的应用程序的运行状况。单击任何元素均可显示更多详细信息，同时，故障诊断分类工具和及时回看功能则可以进一步加快故障排除速度。

可用分析和分析结果示例：

- **设备连接性能：** 涉及所有连接阶段（包括身份验证、DHCP 和 DNS），可以帮助发现用户在连接过程中可能遇到的问题。
- **端到端应用程序响应：** 通过按位置持续查看内部和云托管应用程序的响应状况，运营部门可以在用户报告问题之前提前发现问题。

自动化的设备识别和数据分析

平均而言，物联网设备连接到互联网之后，只需 5 分钟就可能受到攻击³。随着连接到无线网络和有线网络的物联网设备的急剧增加，可见性已成为维护安全及合规标准的关键组成部分。手动识别新设备并分配适当访问权限的方法已经行不通了。

Aruba ClearPass Device Insight 通过一种新的方法在 Aruba 领先的网络可见性和访问控制技术的基础之上打造而成 — 可以使用机器学习和一套独有的主动和被动发现方法来识别和分析时下连接到网络的所有设备。

可用分析和分析结果示例包括：

- **全方位可见性：** 可显示每个连接的设备，以帮助安全和网络 IT 团队消除盲点。
- **众包：** 允许大量的 Aruba 用户与社区共享新入网物联网设备的配置文件，以提供全面的设备数据库。
- **基于角色的访问控制：** 对设备进行识别和分析后，Aruba ClearPass Policy Manager 可以为设备分配恰当的基于角色的访问策略，确保用户和设备仅拥有它们所需的 IT 权限。

数据量和数据种类 + 专业知识 = 值得信赖的 AI

要实现可靠的 AI Ops，您需要强大的 AI。能够产生可信赖结果的可操作 AI 取决于三个关键因素：大量且多样的数据、专业知识和经验丰富的数据专家。Aruba AI Ops 借助于超过 18 年积累的有线网络和无线网络专业知识，对来自 100 多万有线网络、无线网络和 SD-WAN 设备的遥测数据进行建模，以识别异常情况并提供网络管理员可以信任的指导建议。

采用 AI 技术的边缘网络

如今，希望将数据转换为新的业务价值的企业需要依赖始终可用且安全的网络。使用 Aruba AI Ops，IT 部门可以降低支持请求的数量，确保网络 SLA，并为用户提供最好的体验。数据的数量和种类，再加上 Aruba 数十年的网络领域专业知识和数据建模经验，意味着部署 Aruba AI Insights 后可以让您高枕无忧。Aruba User Experience Insight 和 ClearPass Device Insight 确保网络满足用户 SLA，并保护整个网络环境的安全。

³ <https://www.thesslstore.com/blog/80-eye-opening-cyber-security-statistics-for-2019/>