

为自智网络加码 AI 布局

诺基亚基于谷歌 Gemini 助力网络产品套件 AI 智能体应用

随着 5G 网络规模持续扩大、云原生架构加速部署以及 Open RAN 等新型网络技术不断演进，通信网络复杂度正在快速提升。面对海量网络数据、不断增长的运维需求以及更高水平的用户体验要求，传统依赖人工操作和规则驱动的网络管理模式正面临挑战。人工智能被视作实现网络自主高效运行的核心赋能技术，因此诺基亚决意尽可能在旗下全系列产品中深度融入 AI 能力。

在电信管理论坛（TM Forum）数字化转型全球峰会（DTW）上，诺基亚发布了全新智能体资源库（Agent Library），为其自智网络产品矩阵新增多款预制 AI 智能体，通过预构建的智能体帮助运营商自动处理复杂的网络运营任务，包括网络保障、安全分析、故障诊断以及服务运营等关键场景。

联合大模型能力，打造“懂通信网络”的行业智能体

为了进一步提升 AI Agent 的专业能力，诺基亚正在与 Google Cloud 合作，将基于 Google Gemini 模型的 AI 能力融入其自智网络产品体系。

通用大模型具备强大的语言理解和推理能力，但通信网络运营需要的不仅是通用知识，更需要深入理解网络架构、业务流程以及运营商实际运维场景。

例如，当某一区域出现用户体验下降时，一个面向通信网络的 AI Agent 不仅需要识别“网络性能下降”，还需要进一步判断：

- 问题是否来自无线覆盖不足？
- 是否由于小区负载过高？
- 是否与传输链路异常有关？
- 是否影响关键业务用户？
- 应采取怎样的优化措施？

通过结合大模型推理能力与诺基亚在通信网络领域积累的专业知识，双方希望打造更加贴合运营商需求的行业级 AI Agent，使 AI 真正成为网络运营的重要助手。



从自动化到自智化，AI Agent 重新定义网络运营模式

诺基亚首席技术与人工智能官帕拉维·马哈詹表示：“随着网络从静态基础设施演进为可编程、原生适配人工智能的平台，由高 AI 算力业务负载带来的流量波动难以预判，网络运维面临的压力持续攀升。我们最新推出的技术成果，旨在助力运营商迈向更高等级的网络自治，实现决策提速、运营自动化，同时提升网络资源利用效率。”

诺基亚表示，相较传统运维模式，新的智能体库方案能将运维效率提升 60% 至 80%。当下行业普遍对 AI 宣称的各类收益持怀疑态度，该目标显得尤为突出。但传统网络运维高度依赖人工监督与人工介入，因此该数据或许并非那样离谱。

该智能体库由诺基亚依托谷歌 Gemini 大模型开发，其中每一款均针对特定运维任务完成专项训练，主要包括：

1. 路由智能体：充当核心编排层，解读用户业务诉求，统筹各智能体间的交互通

信，同时保障所有操作符合运维管控规范。

2. 事件分级研判智能体：实时分析各类告警信息，结合历史数据模型定位故障根源，并评估故障对网络运行造成的影响。
3. 关键指标筛选智能体：依托领域专业知识解析复杂的网络性能指标、指标定义与度量单位，辅助整体逻辑推演。
4. 异常推理智能体：排查各类网络异常行为，区分真实故障与无效误告警。
5. 处置方案推理智能体：将当前发生的网络事件与自动化处理库匹配，输出针对性故障修复方案。
6. 可视化看板智能体：运维人员可通过自然语言指令，快速生成可视化数据分析图表与监控界面。

上述六款智能体纳入诺基亚全新上线的智能体资源库功能，除此之外，诺基亚表示其同步升级了自主网络套件，新增本地机房部署模式，拓展了多项全新应用场景：优化 VoLTE 语音通话质量、强化全网可观测能力，以及提升无线接入网侧用户使用体验。

支持本地部署，满足运营商安全与合规需求

考虑到运营商对于网络数据安全、业务控制权以及监管合规的高度关注，诺基亚进一步增强自智网络平台的部署灵活性。

新的 AI 能力支持更加灵活的部署方式，包括在运营商自身环境中运行，使运营商能够在保持数据安全和网络控制能力的同时，引入先进的人工智能能力。

对于关键基础设施行业而言，这种部署模式能够降低运营商对外部环境的依赖，同时满足不同市场对于数据治理和安全管理的要求。



MantaRay SMO 增强 AI 能力，加速 Open RAN 智能化演进

除了 AI Agent 能力之外，诺基亚还进一步升级其 MantaRay 服务管理与编排平台 (Service Management and Orchestration, SMO)，增强面向无线网络和 Open RAN 环境的智能化管理能力。

随着 Open RAN 的发展，网络架构正在变得更加开放和多厂商化，同时也带来了更高的管理复杂度。通过引入 AI 能力，MantaRay SMO 能够帮助运营商实现更加智能的网络资源管理、性能优化和自动化编排。例如，AI 可以根据实时网络状态动态调整资源配置，优化无线网络性能，提高用户体验，并减少人工干预。这将成为未来智能无线网络的重要基础能力。

从自动化网络迈向 AI 原生网络

通信行业正在经历一次重要转型：网络正在从“能够自动执行任务”的自动化系统，逐步演变为“能够理解环境、自主决策并持续优化”的智能系统。诺基亚通过将生成式 AI、行业大模型和智能体技术融入自智网络体系，正在探索下一代网络运营模式。

未来，AI 将不再只是网络管理工具，而可能成为网络本身的重要组成部分，推动通信基础设施向更加智能、自适应和自主运行的方向发展。对于运营商而言，构建 AI 驱动的自智网络，将成为迈向未来智能通信时代的重要路径。