



阿尔卡特朗讯企业通信

自治型网络

概述

在新冠肺炎肆虐的形势下，采用新技术对企业保持正常运营和强大的竞争力比以往任何时候都更加重要。这场全球性健康危机突出表明，许多组织在实施安全解决方案、扩展网络功能或实施远程访问（例如远程医疗、线上学习和在家办公）等方面准备不足，存在短板。数字化转型需要一个基于意图的自动化网络，使组织能够快速采用最新技术，同时为所有用户（本地或远程）保持安全的基础设施。

自动化或自治型网络可以加速网络策略在整个组织内的设备上的执行，此外，它能够进行自我监控并持续进行自我优化，以满足用户的各种需求。

“自治型网络的目标是提供各种各样的自治型“网络/ICT”服务、基础设施和功能，以“Self-X”（自助服务、自实现、自保障）全自动生命周期操作的基础上，打造“Zero-X”（零等待、零接触、零故障）的体验，根据客户需求和可用资源进行动态调整。这些服务包括更高效率的现有服务升级版、到关键任务服务，再到支持新业务模式和创新用户体验的新的颠覆性服务；自治型网络还具有自我演进的电信网络基础设施的特点。”

ALE自治型网络是**ALE数字化时代网络**（自治型网络、融合型物联网和创新型生态）蓝图的三大支柱之一，引导企业进入数字化转型时代。

ALE高性能**自治型网络**可以自动配置网络服务，实现关键任务网络运维的自动化，改善用户体验。**物联网**启用使企业能够通过安全的物联网配置和管理来提升数字化成效。它可以整合、搭载和连接大量的物联网终端设备，这些终端设备是新的数字业务流程的基础。**创新型生态**使企业能够借助先进技术，打造流程闭环，通过新的自动化工作流程来加快数字化转型，将劳动密集型或重复性任务实现自动化。



自治型网络

实现关键任务网络运维的自动化，改善用户体验



融合型物联网

安全地接入和管理物联网设备，提升数字化成效



创新型生态

借助先进技术，打造流程闭环，加速业务转型

¹<https://www.etsi.org/images/files/ETSIWhitePapers/etsi-wp-40-Autonomous-networks.pdf>



自治型网络

不断发展的基础设施

在过去的20年里，IT基础设施已经从以数据中心为中心发展到分布式架构。虽然部署一个新应用程序只需要几分钟，而手动逐个配置企业内的网络设备则可能需要数天、甚至数周的时间。

当今网络数字化转型面临的挑战包括：操作复杂、缺乏灵活性、易受人为错误影响以及无法支持创新型生态。无论企业从事哪种业务，通常都缺乏数字化转型所需的基础网络基础设施。

这种情况正在发生改变，IT管理者现在可以将自己的工作重心专注在核心业务上，而不需要关心构建和运行其基础设施。

ALE自治型网络

ALE自治型网络可自动进行配置和调配，其运行几乎无需人工干预。它确保新技术可以根据工作人员的分布情况进行运行和扩展，不仅实现关键任务、安全的网络运维，同时还可优化用户体验。ALE自治型网络架构在用户、终端设备和应用程序之间提供自动化服务配置，并通过自动化移动、添加和更改设备配置来确保了强大的网络基础设施，减少网络维护和运营网络所需的时间和精力。

用户/终端设备到授权应用程序的自动化连接示例：



网络服务是从用户或物体到授权应用程序的安全连接

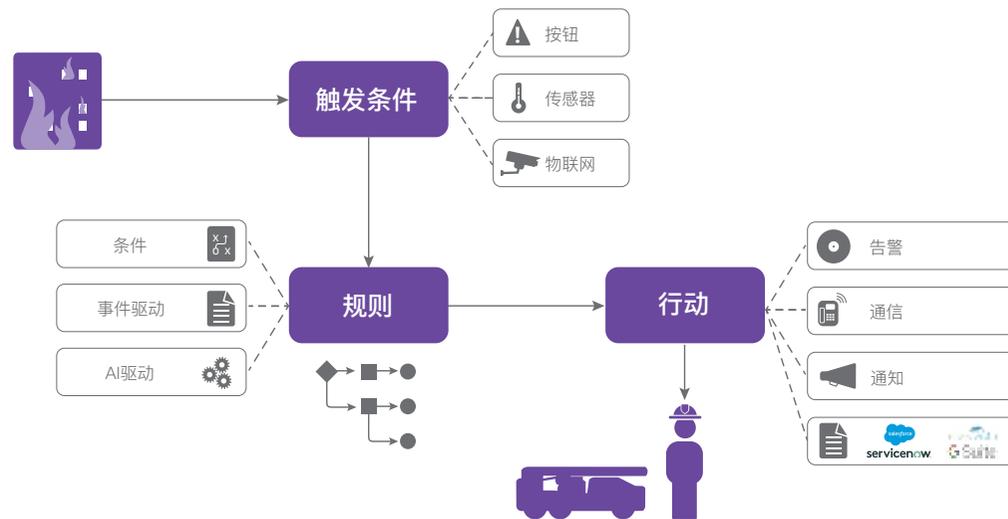
从边缘到核心自动化

ALE自治型网络架构涵盖了从网络边缘到核心的各个方面:

- **统一接入:** 用户、设备和物联网可以连接到局域网 (LAN) 和无线局域网 (WLAN), 获得一致的连接体验和性能。同一台终端从固定局域网切换到无线局域网既简便又安全。
- **统一结构:** 局域网、无线局域网、核心/数据中心, 以及即将推出的具有云管理和嵌入式安全功能的分支机构产品系列。
- **网络服务自动化:** 这是自治型网络中的关键层, 通过赋能可编程、配置、分析等能力, 以及 ALE Rainbow 工作流引擎以及第三方集成等实现网络自动化。定义明确的遥测 (syslog) 和 API 可实现多种自动化功能, 包括:
 - 态势感知: 网络能够感知移动、添加或更改操作并自动调整网络参数
 - 网络分析: 使网络服务能够自动响应特定的预定义网络性能或连接标准
 - 策略管理: 统一策略认证管理器 (Unified Policy Authentication Manager, UPAM) 提供网络、设备和用户配置。它管理角色、网络和应用访问策略。
 - 主动式生命周期管理 (PaLM): 提供库存管理, 确保软件和网络设备的维护是最新的
 - 零信任编排和管理平台: 使用安全的物联网接入和监测功能提供相关服务
 - 编排和管理: 在本地或云端使用一个管理平台
 - 第三方集成: ALE API 可根据具体的业务需求提供定制服务和报告
 - 工作流自动化: 当与 Rainbow 整合为工作流引擎后, 网络可以根据 API 或物联网输入采取行动, 根据预设规则和触发器应用这些规则和触发器, 自动执行预定义的一系列操作所有这些都为了一个目的, 那就是带来业务成果, 满足客户的业务目标。

工作流自动化:

对于其他非 ALE 网络和区域, 自治型网络支持分支基础设施自动化, 其中包括:



- 零接触分支设置
- 最高的安全性 (附带安全的多样化代码的增强型交换机操作系统、对 ALE OmniSwitch® 操作系统软件进行独立确认和验证, 在网络边缘进行应用分析和策略执行)
- 集中管理 (本地或云端)
- 集中访问策略
- 自动 VPN 设置
- 终端设备指纹识别。ALE OmniVista® 2500 网络管理系统数据库, 附带云设备数据库, 对数百万终端和设备进行指纹识别并分配 ID, 实现自动安全注册; 对未识别的设备进行临时隔离, 之后再采取进一步的措施。



高弹性、无缝的连接

自治型网络提供高弹性、无缝的局域网和无线局域网连接体验，实现超快融合、安全的网络访问控制，以及附带安全的多样化代码的增强型交换机操作系统。最新一代企业Wi-Fi在接入点中内置了WLAN控制功能，无需物理中央控制器。这种分布式智能架构提供最佳性能和可扩展性，并确保高可用性，简化了操作，降低了总体拥有成本（TCO）。无线局域网解决方案与全面的高性能、可扩展的千兆以太网LAN产品相结合，可满足从接入、核心到数据中心等各种部署需求。即使在最极端和最恶劣的环境中，也能够满足这些部署需求。

单个网络管理系统（NMS）提高了有线和无线网络的集成度，IT部门管理人员无需处理两个管理系统，使用两套策略和配置规则（一套用于局域网，另一套用于无线局域网），大大减少了工作量。网管系统提供统一的业务管理和全网可视化，可提高IT部门的效率和业务灵活性。

这些技术可以单独使用，以改善任意网络的部署、监控、策略执行和性能。然而，将它们整合起来，则可以提供一个易于扩展的网络，支持本地和远程/分布式用户，并且能够自我恢复和优化。



总结

ALE高性能**自治型网络**自动提供网络服务，实现关键任务网络运维的自动化，同时还能够提升用户体验。作为**ALE数字化时代网络**蓝图的重要支柱，自治型网络助力企业成功进入数字化转型时代。

自治型网络的最终目标是提高所有用户（IT部门、业务管理和客户）的体验质量（QoE）。

如需了解详情或咨询专家，请随时[与我们联系](#)。