



The bridge to possible

2024 年

全球网络趋势报告

揭示关键网络战略，助推全数字化业务高速发展



《2024 年全球网络趋势报告》 隆重发布

我在网络行业摸爬滚打 25 年有余，有一件事始终未曾改变：网络的重要性在逐年递增。网络不仅仅是一种商品，还与组织的业务战略密不可分。今年的研究结果表明，网络环境越先进，业务成果越出色。

作为 IT 专业人员，您或许深知人工智能 (AI)、云、混合办公、容器化应用和物联网 (IoT) 等技术可以促进创新，但如果这些技术过于复杂，也可能会对创新造成阻碍。归根结底，通过网络提供优质体验是 IT 专业人员义不容辞的责任。在您努力提供卓越体验的过程中，日趋复杂的网络、过时的方法以及技能的不匹配往往会成为绊脚石。

本报告收集了来自全球 10 个行业 2,052 位 IT 主管和专业人员的反馈，对他们面临的网络挑战、IT 与业务优先事项、架构成熟度以及投资策略进行了评估，旨在深入洞察推动网络转型的各个领域。在观察到的趋势中，平台、安全和 AI 这三个主题尤为突出，经常出现在我与客户的对话中。

- **平台：**采用集中式网络管理平台具有变革意义，这种方法可帮助 IT 团队在公共云、私有云和本地工作负载环境中全面提升可视性、连接性和安全性。
- **安全的网络：**网络安全是受访者最关心的问题。各行各业的客户都认为，基于 AI 的洞察可帮助他们防患于未然，应对越来越严峻的威胁形势。连接到网络的设备必须得到周全保护。
- **智为 AI，智用 AI：**许多组织纷纷更新升级基础设施，以适应 AI 工作负载的需求，打造更可持续的数据中心。借助 AI，组织可以打造更出色的网络、预测故障并诊断问题。

《2024 年全球网络趋势报告》分享了众多 IT 主管的真知灼见，他们肩负重任，致力于确保网络为所有员工提供安全可靠的全数字化体验。我从这份报告中获得了重要的信息和帮助，希望您也会如此。



Jonathan Davidson



Jonathan Davidson
思科网络
执行副总裁兼总经理

目录

4 概述

5 架构转型

- 趋势：网络平台采用率日益攀升
- 趋势：通过保障全数字化体验来提高可靠性和一致性
- 趋势：对合作伙伴生态系统和开放 API 集成的依赖与日俱增

11 融合安全功能

- 趋势：网络和安全功能的融合有助于解决一致性问题
- 趋势：对多云网络的保护日趋重视
- 趋势：基于云的安全防护成为网络投资的重点领域

17 基于 AI 的运维

- 趋势：通过基于 AI 的运维来提高效率
- 趋势：通过数据治理和基于 AI 的分析来提供预测性保障
- 趋势：借助基于 AI 的安全防护来降低风险

22 大规模数据中心

- 趋势：为扩展 AI 工作负载，数据中心现代化已成当务之急
- 趋势：数据中心运营商开始采用 AI 和平台方法

26 可持续发展的进展

- 趋势：采用 IT 主导且基于数据的可持续发展战略
- 趋势：满足基础设施遥测数据和可视性需求已成优先要务
- 趋势：通过制定和实施规划来提升楼宇基础设施效率和体验

32 结语

33 调查方法

概述

《2024 年全球网络趋势报告》指出，在打造更简单、更安全、更可扩展、更可持续的网络的过程中，五大战略领域取得了重要进展，这些进展对于助推全数字化业务高速发展至关重要。



架构转型

网络平台、一体化合作伙伴生态系统和全数字化体验保障（通过先进的网络遥测技术和端到端可视性实现）可简化运维并提高数字弹性，因此越来越受欢迎。



融合安全功能

随着云的不断采用，对安全问题的关注也越来越高，因此融合网络和安全技术与工作流程不仅是当务之急，也是最明智的做法。



基于 AI 的运维

通过基于 AI 的方法实现自动化是一种备受追捧的策略，可以简化并优化运维、保障全数字化体验并降低风险，同时提高安全性。



大规模数据中心

为了大规模满足 AI 工作负载和新应用的需求，同时利用 AI 原生平台解决日益复杂的问题，各行各业都在打造现代化的数据中心基础设施。



可持续发展的进展

IT 正在寻求借助出色的网络平台功能，提升遥测和可视性能力并打造可持续发展的智能楼宇，同时推动实现净零排放目标。



架构转型

网络平台是一种集成式系统，融合了软件、策略、开放 API 与直观的用户界面、高级遥测和自动化技术。网络平台可提供集中化操作体验、端到端网络管理和基于 API 的生态系统，从而简化运维，同时跨一个或多个网络域实现一致的全数字化体验。

向 AI 原生网络平台演进可实现持续的智能和自动化控制，助力 IT 团队始终如一地提供优质全数字化体验。

IT 主管仍在努力应对疫情期间部署的单点解决方案带来的挑战，这些解决方案虽可满足时效性较强的需求，却导致现有基础设施框架错综复杂、效率低下。许多组织希望通过统一架构方法提高效率，在所有网络域中获得更出色的端到端可视性与可控性。

42% 的 IT 主管和专业人员表示，网络平台可以更好地支持跨域管理，进而提高性能、促进创新并节约成本。

趋势

网络平台采用率日益攀升

受访者表示越来越希望网络能支持其组织不断变化的 IT 和业务方略，包括改善最终用户体验、提高网络和安全功能的性能以及管理运营成本 (OpEx)。IT 主管和专业人员认识到，网络平台可以提供更高效、更一致的架构，从而简化跨域集成，并提高各类方略的成效。

现状

研究表明，虽然五分之一 (21%) 的受访组织目前在管理其园区、分支机构、WAN、数据中心和多云域时使用多个独立的管理系统，但 39% 的受访组织目前已在部分网络域中采用平台架构。受访者强烈支持采用网络平台，因为这种方法可提供诸多优势，符合他们希望实现的 IT 和业务成果。网络平台可实现的具体成果包括加快 IT 和业务创新 (43%)、提高网络性能并改善安全态势 (40%) 以及节约成本 (37%)。

除认可网络平台的优势外，受访者还意识到了云管的重要性，33% 的受访者表示，其 LAN、WAN 和 SD-WAN 目前已采用云管模式。在被问及云管的优势时，受访者提到了以下方面：提升网络安全性 (45%)、加快网络基础设施部署速度 (41%) 以及更快获得全新管理功能 (39%)。



未来两年展望


网络平台的采用率预计将增加，近四分之三 (72%) 的受访者预计将在一个或多个域中采用平台架构。其中，39% 的受访者希望将平台架构扩展到所有网络域，从而大幅简化网络管理并实现各种业务、运维和技术优势，比如开放 API 生态系统、各职能部门之间更紧密的 IT 协作、轻松集成以及丰富的数据池。从各网络域汇总的遥测数据有助于了解整个企业的情况，可用于 AI 分析并生成洞察，进而提高性能、优化体验、增强安全、降本增效并促进可持续发展。

72%

的 IT 主管和专业人员预计在未来两年内将在一个或多个网络域采用平台架构。

“平台方法可以简化管理并实现高级功能，那些采用该方法的组织将在全数字化业务时代更具竞争优势。”¹

Brandon Butler, IDC 企业网络研究经理

 阅读 [IDC 白皮书](#)，详细了解网络平台方法。



“云管平台简单易用，便于我的团队向用户演示无限可能性，而不仅是可以用于排除网络故障。我们可以把握此机会，提高创新能力。”

Jack Satterfield,
皮马社区学院
首席技术官



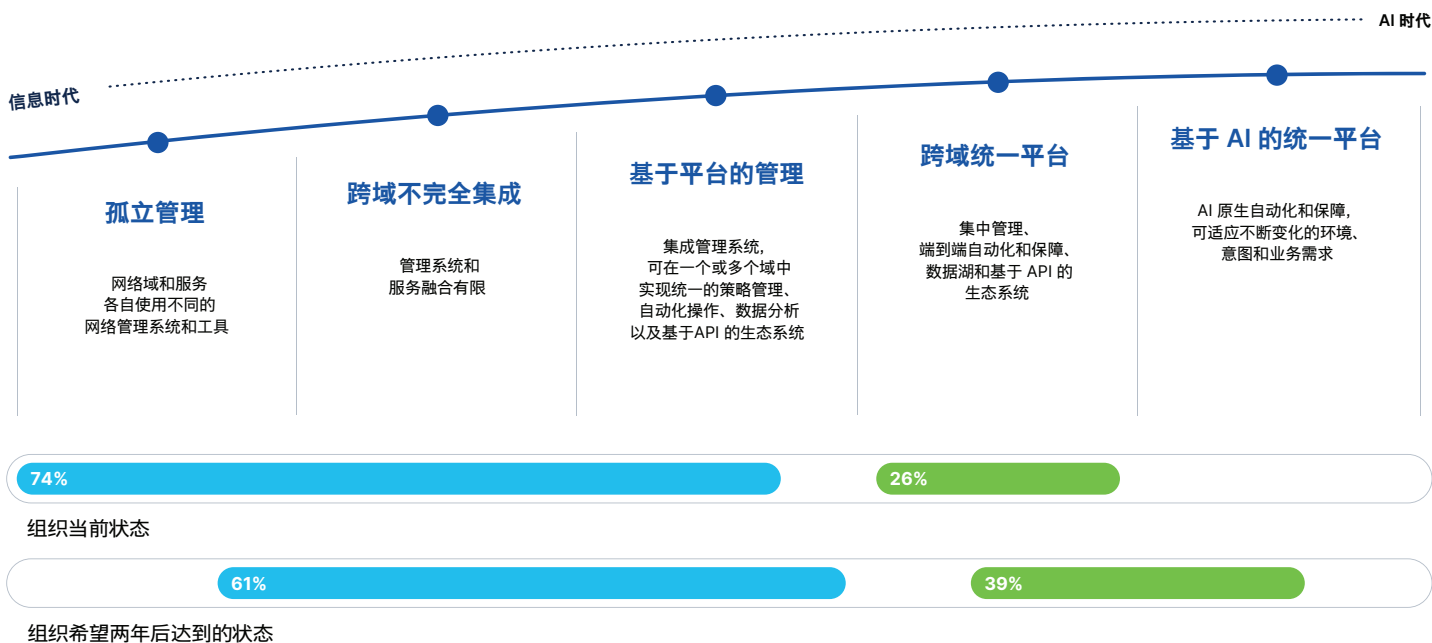


“借助丰富的企业级数据，在基于 AI 的洞察和建议的指导下，平台可以提供端到端可
视性，帮助了解并解决潜在性能和连接问题。再加上开放且可扩展的开发者生态系
统，IT 专业人员可以将平台深度集成到其业务工作流程中，并通过自动化技术更快
实现价值。”

Lawrence Huang，思科网络 Meraki 和无线解决方案高级副总裁兼总经理

网络架构成熟度状态（现状与未来两年展望）

网络架构是指跨域（包括园区、分支机构、WAN、数据中心、多云环境、工业环境等）企业网络基础设施设计、生命周期管理和治理。





未来两年展望

75% 的受访者计划部署相关工具，以通过单一控制台实现端到端可视性。其中，38% 的受访者希望通过 AI 实现全数字化体验保障，而另外 37% 的受访者则希望利用单一控制台获得端到端可视性。AI 原生网络平台可汇聚不同域的网络数据集，同时使用人工智能/机器学习 (AI/ML) 技术来分析数据，这有助于制定更明智的决策，以转变网络运维模式，化被动为主动，实现前瞻管理。

75%

的组织计划在未来两年内通过单一控制台获得端到端可视性，以实现优质全数字化体验。

趋势

通过保障全数字化体验来提高可靠性和一致性

全数字化体验保障是指能够在各种自有域（数据中心、园区和分支机构、WAN 和工业网络）和非自有域（互联网、云提供商、多云）中针对用户、设备、应用和服务提供稳定可靠的一致体验。IT 团队可以对数据进行关联分析和情境化处理，获得覆盖整个端到端网络的持续智能功能和自动纠正措施，进而实现数字弹性，确保员工、客户和整个组织获得不间断的优质体验。

现状

IT 主管必须遵守一个原则，即：客户和员工的网络体验是推动全数字化业务取得成功的重要因素。然而，随着员工、应用和服务日益分散，越来越难以清晰洞察网络、云和互联网域之间的跃点。许多连接的开始和结束位置位于传统企业基础设施之外。超过三分之一的受访者 (35%) 感到缺乏对完整网络路径（包括互联网和云网络）的可视性。此外，41% 的受访者表示，为确保用户获得可预测的一致体验以及稳定交付应用，需要大幅提升服务可靠性。否则，组织无法实现 IT 和业务目标。

能否在各种自有和非自有网络路径上提供端到端全数字化体验保障，对于确保数字弹性至关重要。然而，39% 的受访者表示，他们目前要么只能获得有限的可视性，要么需要使用多个控制台来监控用户、设备、应用和服务之间的全数字化体验，以获得全面可视性。

“鉴于我们的网络运作方式，任何微小的运维中断都可能产生连锁反应。从一开始就保障服务体验显得至关重要。”

Simon Challis, EasyJet 平台设计高级技术经理

趋势

对合作伙伴生态系统和开放 API 集成的依赖与日俱增

由于需要快速打造更可持续的 IT 基础设施和楼宇，IT 将越来越依赖不断扩展的合作伙伴生态系统和平台，以实现与开放 API 的集成。

现状

目前，五分之一 (21%) 的受访组织尚未实现基于 API 的网络生态系统集成。另有 22% 的组织在不同的网络域之间进行了有限的 IT 集成。

超过四分之一 (26%) 的受访者表示，未来 12 个月内，网络投资的首要领域将是可简化运维并实现基于 API 的集成的管理平台。33% 的受访者表示，评估新的网络投资时，最重要的标准是相关技术能否集成到现有网络中。29% 的受访者表示，借助由能够通过开放 API 和合作伙伴集成促进技术创新的平台组成的可扩展生态系统，网络可更有效地推动 IT 和业务取得成功。



未来两年展望

大多数 (64%) 的受访者希望在未来两年内实现基于 API 的统一集成，以促进 IT 和业务创新，其中 20% 的受访者希望部署基于意图和 API 的网络。此类网络可抽象化底层网络的复杂细节，助力开发者打造可持续的应用，这些应用可以根据实时需求动态请求并利用网络资源，从而促进资源的高效利用并减少浪费。40% 的受访者表示，选择能够提供可持续服务的合作伙伴预计将对其组织的可持续发展战略产生重大积极影响。

64%

的受访者希望在未来两年内实现基于 API 的统一集成，以促进 IT 和业务创新。





融合 安全功能

“我们需要一定程度的灵活性和敏捷性。但我们的主要关注点是如何切实保护网络安全，具体包括了解、部署、打造和管理安全网络架构。”

某跨国欧洲银行

IT 总监

由于员工和应用高度分散，组织受攻击面不断扩大，网络安全风险成为组织最关心的问题。40% 的受访者表示，网络安全是影响网络战略的首要问题。为应对日益严峻的威胁形势，基于云的安全管理以及安全和网络功能的融合成为当务之急。

40%

的 IT 主管和专业人员表示，网络安全是影响其网络战略的首要问题。



趋势

网络和安全功能的融合有助于解决一致性问题

组织非常重视网络和安全域以及团队的整合，将其视为重要的 IT 和业务任务。他们认识到，网络和安全工具、数据、平台以及流程不能再彼此孤立。融合网络和安全功能，利用 AI 技术对网络和安全数据进行分析并获取洞察，这有助于在园区、分支机构、数据中心、云环境和运维技术 (OT) 环境中提供更可靠、更出色的连接和更强大的安全保护。

现状

在今年的调查中，42% 的受访者表示，为实现 IT 和业务目标，最需要改进的领域当属网络和安全功能的集成。

44% 的受访组织表示，加快网络安全威胁的识别和响应速度是网络和安全技术、流程和工具融合最重要的优势。在网络和安全域之间共享数据和遥测技术 (29%) 是排名第二的优势，随时随地一致、安全地访问多云应用 (27%) 是排名第三的优势。

“融合不仅仅是一项技术调整，更是一项战略要务，要求转用强大的统一 IT 框架，该框架应集数据、流程和人类专业知识于一身，可有效应对威胁并提供一致的体验。”

Omri Guelfand, Cisco SASE 产品管理副总裁



未来两年展望

组织计划进行多项架构和技术投资，以促进网络和安全功能的融合进程。在被问及未来两年的首要网络安全事项时，52% 的受访者表示，将网络安全功能集成到更广泛的 IT 安全解决方案中是其首要任务。举个重要的例子，76% 的组织计划在未来两年内部署安全访问服务边缘 (SASE) 架构，并集成 SD-WAN 和安全服务边缘 (SSE) 云安全功能。

76%

的受访者计划在未来两年内部署集成了 SD-WAN 和 SSE 的 SASE 架构。

 探索面向人员、应用和数据的 **安全网络解决方案**。



未来几年网络安全投资重点领域

52% 将网络安全功能集成到更广泛的 IT 安全解决方案中

49% 将更多安全工具迁移到云端

33% 整合供应商管理

26% 实施零信任网络

23% 跨 SD-WAN 和云端安全进行集成, 实现全面的 SASE 架构

趋势

对多云网络的保护日趋重视

许多组织果断采取行动，在多个公共云和私有云环境中部署工作负载，打造多云环境。根据《2023 年全球网络趋势报告》，92% 的组织使用两家或两家以上的公共云提供商来托管其工作负载，其中 34% 的组织使用四家以上的公共云提供商。但是，各公共云服务提供商、私有数据中心和混合云环境使用的网络和安全运维模式不尽相同。组织需要采用统一策略来解决由此产生的复杂管理问题，该策略应可在不同的私有云和公共云环境中实现更出色的可视性，提供更一致的连接和安全可控性。

现状

20% 的受访组织使用供应商特定的不同云网络管理工具，以期实现数据中心、边缘和公共云网络之间的数据和工作负载集成。17% 的受访者使用 SD-WAN Cloud On-Ramp 连接提供更一致的跨云连接和管理，28% 的受访者已部署基础多云网络平台，用于管理两种或两种以上云环境之间的连接。



未来两年展望

60% 的公司希望在未来两年内能够拥有一款集成了多云网络和安全管理功能的平台，并通过通用 API 支持工作负载安全移动、获得网络和应用可视性以及执行策略管理。

此外，处于 IT 创新前沿的组织计划实施基于 AIOps 的自动化，以优化工作负载移动性，并在多云、私有云和边缘网络中实现端到端可视性。

60%

的公司希望在未来两年内打造集成了多云网络和安全管理功能的平台。

“我们必须面对多云环境这一现实……在理想情况下，我不想部署多云环境，因为从配置和维护以及网络安全的角度来看，管理多云环境非常复杂。”

某全球汽车技术公司 IT 总监

趋势

基于云的安全防护成为网络投资的重点领域

38% 的受访者表示，基于云的安全解决方案是今年网络投资的最重要领域。安全连接分布式员工及其设备是未来 IT 战略的主要内容。在支持随时随地办公的多云环境中，SSE 等云原生安全解决方案可集中管理访问控制、威胁防护、数据安全、安全监控和可接受使用方式控制，促进更紧密的网络和安全协作，并最大限度地降低风险。

现状

鉴于现代员工日益分散的特性，39% 的受访者认为最大的网络挑战是确保提供强大的安全保护以满足远程员工或混合员工的需求，这丝毫不足为奇。分别有 40% 的受访者将云应用以及对托管安全漏洞引擎和包含丰富数据的分析引擎的持续更新视为选择基于云的安全解决方案的主要动机。受访组织最常使用的云端安全功能是 IP VPN (53%)，其次是安全 Web 网关 (47%) 和云访问安全代理 (40%)。



未来两年展望

49% 的受访者将在未来两年内大力投资基于云的安全工具。39% 的受访者预计在未来两年内将一半以上的安全工具迁移到云端。这种增长速度预计将持续下去，全球云安全解决方案市场规模预计将在 2022 年至 2029 年期间增长两倍以上，从 330 亿美元增长到 1060 亿美元。² 29% 的受访者表示，基于策略的微分段可支持面向物联网设备的零信任网络架构，因此将成为 IT 投资的另一主要领域。

49%

的 IT 主管和专业人员表示将在未来两年内大力投资基于云的安全工具。



未来 12 个月网络投资重点领域

38% 基于云的安全防护

34% 基于 AI 的网络，以实现预测性保障

33% 数据中心网络升级，以适应全新类型的应用和工作负载（例如 GenAI）的需求

31% 雇用新员工或重新培训现有网络员工

30% 网络自动化

29% 可持续发展方略





基于 AI 的 运维

“我认为，除了生成图像和文本之外，AI 的强大之处还在于可以提高关联分析的速度。出现瓶颈时，AI 可以非常快速地确定具体时间、可能的原因、配置中是否存在不匹配之处，及时提醒我们并自动进行纠正。”

某欧洲私募股权公司
集团首席信息官

今年的调查数据显示，IT 主管和专业人员深信 AI 极有可能大幅优化众多应用，比如可以实现运维自动化、执行策略、提升安全并确保数字弹性。



趋势

通过基于 AI 的运维来提高效率

AI 有望从根本上提高运维效率。随着 AI 技术广泛应用于日常运维，我们将获得值得信赖的系统，这些系统会不断学习并改进，从而大幅减少人工操作。

现状

不到 5% 的受访者认为其 IT 团队有能力实现创新，进而指导业务战略、满足客户需求并优化运维。在被问及网络设计、部署和管理的日常活动时，37% 的受访者表示在管理一致的设计和部署方面存在人员配置不足的问题。超过三分之一的受访者表示，缺乏执行运维任务所需的自动化技术是一个严重的问题。随着网络日益分散和复杂，智能功能分布在不同域和网络产品中，减轻 IT 管理负担成为当务之急。

大多数 (67%) 的受访者表示，其 IT 团队已开始采用 AI 功能来简化运维、自动执行复杂任务并加速修复性能问题。在转用 AI 进行网络运维的过程中，32% 的受访者认为，通过网络平台汇聚网络遥测数据用于分析和专门的 AI 应用不失为一种合适的解决方案。

“未来，我们将越来越依赖自动化技术.....

重点必须放在提高运维效率上，确保集团将 IT 投资投入到创收项目中。”

Nicolas Gachet, 德科集团网络特别项目全球负责人



未来两年展望

60% 的受访者希望未来两年内能在所有域都部署基于 AI 的预测性自动化技术，以管理和简化网络运维。此外，17% 的受访者希望在未来两年内将基于 AI 的网络与 AIOps 集成，以预测并优化网络域的各个方面，包括用户、设备和应用。

60%

的受访者希望未来两年内能在所有域部署基于 AI 的预测性自动化技术，以管理和简化网络运维。

[探索基于 AI 的 NetOps 服务自动化和保障。](#)

未来两年内，预计 AI 将取得重大进展，可以改善网络运维、提升安全、保障数字弹性、促进可持续发展：

在所有域实施基于 AI 的预测性网络自动化，以简化 NetOps

60%

基于 AI 的安全访问服务边缘 (SASE) 云架构

54%

基于 AI 的终端识别和策略管理

51%

基于 AI 的预测性全数字化体验保障

38%

基于 AI 的网络解决方案，以实现可持续发展成果

25%



趋势

通过数据治理和基于 AI 的分析来提供预测性保障

IT 主管和专业人员承认，深入洞察各个网络域的网络性能对于确保一致、优质的全数字化体验至关重要。他们正在研究如何获取自有和非自有域中汇聚的专有遥测数据和性能遥测数据。数据汇聚后，IT 和业务主管即可应用 AI 来分析流量并协助制定基于性能的决策，以改善运维并获得竞争优势。

现状

不到 7% 的受访者表示，目前可通过数据治理实践获得竞争优势。调查结果显示，三分之一的受访者优先考虑通过网络平台汇聚基于数据的分析结果，另有 41% 的受访者认为网络平台可以整体提高应用性能。

组织意识到收集性能数据只是第一步。超过三分之一 (34%) 的受访者将利用基于 AI 的网络预测并保障网络服务列为未来 12 个月内第二重要的网络投资领域。应用 AI 训练模型进行数据分析以预测并主动修复网络问题，有助于确保网络性能并提供高性能的全数字化体验。然而，目前只有不到 4% 的受访组织通过实施基于 AIOps 的预测性服务保障来管理用户、设备、应用和服务之间的全数字化体验。这表明，目前大多数组织在确保网络性能方面仍然是被动应对，而不是采取更具可预测性和前瞻性的方法。

“各组织都会通过网络与用户保持联系。稳定一致的[网络]体验对于确保我们整个组织的正常运转至关重要……没有稳固可靠的网络作为组织运转的基础，组织就无从存续和发展，也无法与用户进行交流和互动。”

Michael Kutka, Insight Global 网络架构师



未来两年展望

三分之二 (66%) 的受访者希望在未来两年内制定数据治理政策和程序，以获取和利用数据来支持确定的使用案例。三分之一的受访者预计这些使用案例将为其组织带来竞争优势。38% 的受访者认为，使用案例包括利用基于 AI 的网络实现前瞻性和预测性运维以及全数字化体验保障。对这些功能的投资预计可优化性能并改善体验，进而助推全数字化业务高速发展。

66%

的受访者希望在未来两年内制定数据治理政策和程序，以利用数据来支持确定的使用案例。其中一半的受访者预计这些使用案例将给自己带来竞争优势。

趋势

借助基于 AI 的安全防护来降低风险

组织仍将网络安全风险列为他们最关心的网络问题。面对无处不在的复杂连接、分布式用户和资源限制，组织无不希望实现基于数据和 AI 的安全态势，以降低风险并填补网络安全技能方面的缺口。

现状

30% 的受访者表示，安全不仅是其首要关注的问题，也是衡量网络方略和投资成功与否的重要指标。但是，在受访组织中，利用 AI 功能来提供更强大、更一致的安全态势目前还处于起步阶段。

目前，略多于四分之一的组织将基于 AI 的自动化技术用于终端识别和策略管理。不到 4% 的受访者使用 AI 进行端到端分段，以实现零信任模型来确保用户和设备连接的安全。



未来两年展望

未来两年内，预计 AI 在加强网络安全方面的应用将会增加，51% 的受访者计划部署基于 AI 的终端识别和策略管理功能。这可确保组织能够识别潜在性能和安全问题并主动解决这些问题。另有 54% 的受访者计划在未来两年内实施基于 AI 的 SASE 云架构。

51%

的 IT 主管和专业人员计划在未来两年内部署基于 AI 的终端识别和策略管理功能，以增强网络安全。

“我们正在基于当前安全模型以及通过遥测技术获得的数十亿起安全事件数据来构建、开发和训练身份智能功能。该功能可以应用于新一代安全控制措施，如安全服务边缘和 SASE，以帮助 IT 团队制定更明智的零信任访问决策，并更有效地防御基于身份的攻击。”

D.J. Sampath, 思科 AI 安全产品管理副总裁



大规模 数据中心

不同类型的 AI 工作负载对数据中心基础设施的需求也不同。组织需要根据其为数据中心确定的 AI 工作负载类型的优先级来对数据中心进行现代化改造。主要有三种工作负载，分类如下：

1. 构建模型，用于大型基础训练。
2. 优化模型，以使用特定数据集微调预训练模型。
3. 使用模型，进行推理，从新数据中获得洞察。

随着大量 AI 工作负载与传统工作负载一起部署到企业数据中心，数据中心现代化的重要性再次得到重视。组织迫切需要一种既能够有效托管这些要求苛刻的新型工作负载又能够简化运维的基础设施。



趋势

为扩展 AI 工作负载，数据中心现代化已成当务之急

为应对 AI/ML 等新型应用带来的数据量日益庞大的工作负载，IT 主管和专业人员将预算集中在以太网和增强型以太网上，以推动数据中心现代化。

现状

在 IT 托管计划中，除了公共云和私有云之外，本地数据中心和边缘环境也发挥着越来越重要的作用。在本次调查的受访组织中，25% 的组织表示其工作负载在数据中心、托管云或共置数据中心环境中运行。另有 17% 的组织表示工作负载托管在采用小型化基础设施的边缘环境中。

三分之一的受访者表示，由于新应用和生成式 AI (GenAI) 等工作负载对网络的需求增加，他们将数据中心网络升级作为未来 12 个月的投资重点。32% 的组织将高性能、高吞吐量的 InfiniBand 作为当前连接数据密集型工作负载的首选技术。

“虽然 AI 工作的具体细节会不断发展变化，但当下所做的基础设施选择将决定其未来成功与否。以太网是经过时间考验的解决方案，并将通过新的标准化创新再次证明其价值。”

Kevin Wollenweber, 思科工程、数据中心和提供商连接
高级副总裁兼总经理



未来两年展望

47% 的受访者预计未来两年内数据中心、托管云或共置数据中心环境中托管的工作负载将出现中等或较大幅度的增长。

AI 工作负载预计将增长，这会给网络扩展带来重大挑战。网络必须比传统网络协议更加高效地进行扩展，以适应高性能计算环境的需求。因此，组织更加关注以太网和增强型以太网连接，89% 的受访者计划在两年内部署某种形式的 AI 就绪型数据中心集群，其中 56% 的受访者表示将部署新一代增强型以太网网络，以提供标准化的无丢包技术，更好地支持 AI 工作负载。

56%

的受访者计划在未来两年内部署新一代增强型以太网网络，以满足 AI 工作负载日益增长的需求。

 探索如何扩展数据中心，以满足 AI 应用的需求。



未来两年展望

61% 的受访者计划在未来两年内通过 AI 原生平台方法简化其数据中心网络运维。该方法可提供预测性运维洞察，有助于更高效、更安全地管理数据中心的工作负载和服务（涵盖 NetOps、DevOps 和 CloudOps 等）。

61%

的受访者表示，他们计划在未来两年内使用 AI 原生平台简化数据中心网络运维，以通过 AIOps 和数据分析获得预测性运维洞察。

趋势

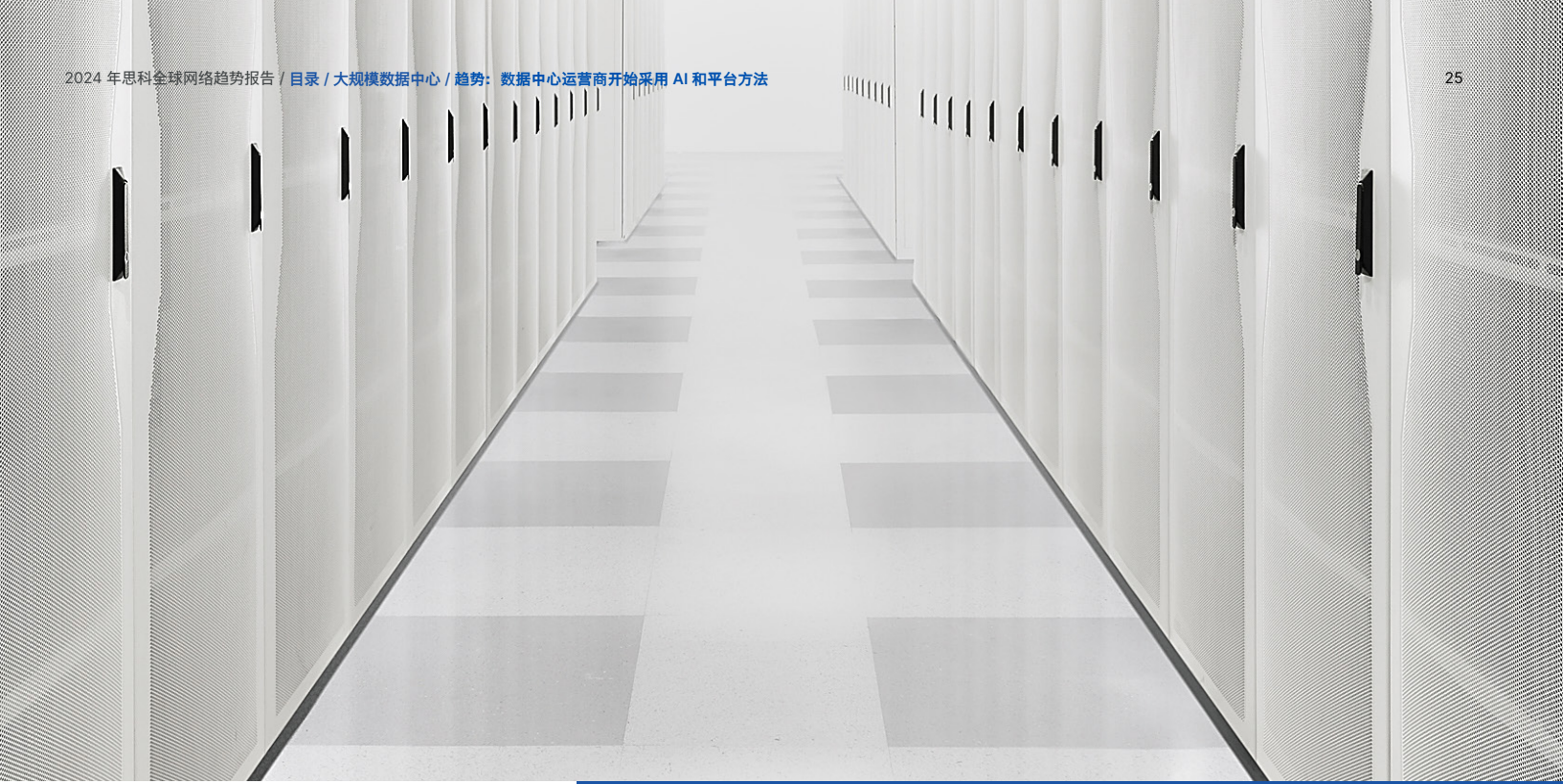
数据中心运营商开始采用 AI 和平台方法

为应对数据中心网络运维所面临的日益复杂的问题，数据中心团队正转用网络平台和 AI。

现状

目前，38% 的组织清楚地认识到网络平台可以简化数据中心网络管理。32% 的受访者意识到，通过获取汇聚的网络遥测数据并将其用于分析，再结合 AI 原生功能，可以立即获得好处，如改善用户体验，提高 IT 效率。

43% 的受访者认为，平台方法的最大优势是能够加速 IT 和业务创新。42% 的受访者认为，平台方法的最大优势是能够简化端到端网络管理，从而促进跨 SecOps、CloudOps 和 ITOps 等域的 IT 工作流程的集成。41% 的受访者表示，平台方法的主要优势是能够加速应用和网络的部署。



为满足日益增长的工作负载和运维需求，许多组织计划在未来两年内实施数据中心现代化方略。



47% 的受访者预计私有数据中心、托管云或共置数据中心环境中托管的工作负载将出现中等或较大幅度的增长。

89% 部署数据中心集群，
以支持 AI 工作负载的高效运行

61% 采用 AI 原生平台方法，
以获得预测性运维洞察

56% 采用增强型以太网网络交换矩阵，
以支持 AI 工作负载的高效运行

43% 在所有域（包括数据中心）中
采用平台架构

40% 打造现代化硬件，以提高能效并
实现可持续发展目标



可持续发展的 进展

“在当今时代，首席信息官在制定战略时必须考虑可持续发展。IT 不仅要确保通过相应的解决方案实现这些 [可持续发展业务目标]，还要确保使用的解决方案本身采用可持续技术。”

拉丁美洲
某私人控股公司
首席信息官

企业利益相关者不断要求满足可持续发展需求，这些需求通常源于必须遵守环境、社会和治理 (ESG) 标准。IT 因此成为节能减排的主导力量。由于缺乏可视性，再加上数据质量不佳，IT 需要提高网络中可持续发展相关数据的可视性，并致力于打造更智能、更可持续的楼宇。



趋势

采用 IT 主导且基于数据的可持续发展战略

很多组织认为 IT 可以在其可持续发展战略中发挥领导作用。目前，公司正在努力收集相关数据并生成洞察，以期实现节能减排，其中很多公司预计未来两年内将取得重大进展。

现状

IT 主管和专业人员表示，得益于过去 12 个月的网络投资，可持续发展目标取得了 19% 的进展。42% 的组织认为，在推动全数字化业务取得成功的各个网络领域中，可持续发展位居前列，而 IT 在制定可持续发展战略方面发挥重要作用。

“在共同迈向更加数字化的未来的过程中，IT 将在实现这个目标[确保各园区到 2025 年底实现净零排放]方面发挥关键作用。”

Rachel Higham, WPP 全球首席信息官



未来两年展望

56% 的受访者表示，IT 预计将成为整个组织可持续发展战略的重要组成部分。另有 55% 的 IT 主管和专业人员预计，基于网络协议的可持续发展方略（如选择性供电和使用低功耗模式）将在未来两年对可持续发展目标产生积极影响。根据 IDC 的数据，到 2026 年，ESG 绩效指标将成为 IT 设备采购的首要决策因素，超过 50% 的需求建议书 (RFP) 将要求提供碳排放、材料使用和劳工条件等指标。³

56%

的 IT 主管和专业人员预计未来两年内 IT 将成为整个组织可持续发展战略的重要组成部分。

趋势

满足基础设施遥测数据和可视性需求已成优先要务

IT 团队难以洞察相关可持续发展指标，希望利用平台控制面板来全面了解实时可持续发展遥测数据。

现状

40% 的受访者表示，难以通过现有 IT 产品充分了解可持续发展相关数据，这是打造可持续发展组织的主要技术障碍。具体而言，近三分之一 (32%) 的受访者表示无法了解与 IT 相关的能耗或排放数据。另有 39% 的受访者对所收集数据的质量表示怀疑，不确定这些数据能否用于衡量可持续发展绩效，以满足外部报告的需求。

“如果能够更深入地洞察基础设施，公司便能够优化未来升级，只购买必要容量，避免能源浪费。”

Frank Osberg, 晶科丹麦网络架构师



未来两年展望

60% 的受访者表示，基于网络的能源管理（例如实时遥测数据和平台控制面板）解决方案预计将对可持续发展战略产生重大积极影响。另有 25% 的受访者希望使用网络和 AI 解决方案在整个组织内实现可持续发展成果。解决方案可针对特定行业或特定布局的需求进行定制。例如，在大型办公楼中，每秒会生成数千个数据点，用于微调供暖、制冷和照明的能效。

60%

的受访者表示，基于网络的能源管理解决方案（例如访问实时遥测数据和平台控制面板）预计将在未来两年内对可持续发展战略产生重大积极影响。



以下 IT 方略预计将在未来两年内对可持续发展战略产生积极影响：

60% 基于 IT 网络的能源管理方略（例如实时遥测数据和平台控制面板）

55% 基于网络协议的可持续发展方略（例如选择性供电、低功耗模式、需求预测）

44% 采购转型方略（例如合作伙伴/供应商选择、包装、回收）

40% 合作伙伴/供应商选择方略（例如成熟的可持续发展服务和计划）

39% 硬件现代化方略（例如产品模块化和产品效率）

趋势

通过制定和实施规划来提升楼宇基础设施效率和体验

据报道，目前超过一半的员工主要在公司场所办公，且楼宇是二氧化碳排放的主要来源，IT 团队现可以利用数据和分析来打造现代化楼宇，以实现可持续发展目标并提高员工的工作效率。

现状

组织的办公模式大致可分为两种类型，54% 的受访者表示主要在办公室或公司场所办公，46% 的受访者采用居家办公、现场办公或混合办公模式。行业数据显示，全球 37% 的二氧化碳排放来自楼宇，⁴而据美国估计，楼宇中 30% 以上的能源遭到浪费。⁵此外，36% 的受访者表示，为提高可持续性，需对连接性、基础设施和设施管理进行重大改进。IT 团队可以与设施管理专业人员合作，通过监控、数据分析和节能基础设施打造现代化办公环境，以提高员工满意度和工作效率，同时实现节能减排。



未来两年展望

30% 的受访者认为，未来两年内，可持续发展问题将对其组织的网络战略产生重大影响。31% 的受访者预计，部署基于网络的能源可视性与可控性功能将成为未来两年内智能楼宇投资的首要领域。

在未来两年内，他们还优先考虑升级 Wi-Fi 基础设施以提高性能和密度 (42%)、部署智能服务平台 (35%) 以及升级交换机以支持以太网供电 (PoE) (34%)。

42%

的组织表示，未来两年内将优先升级 Wi-Fi 基础设施，以提高性能和密度，这是他们为打造智能楼宇而计划实施的最重要方略。

“公司的首要任务是营造温馨的空间，激发员工的创造力，疫情之后更是如此。…… 我们需要想方设法，吸引员工重返办公室。员工非常怀念现场办公的体验。”

Colin Bannon, 英国电信首席技术官

未来两年内，组织主要计划投资以下智能楼宇领域：

42% 升级 Wi-Fi 基础设施，
以提高性能和密度

35% 部署智能服务
(例如基于位置的服务) 平台

32% 升级交换机，以支持以太网供电
(PoE、通用 POE)

31% 部署基于网络的能源可视性与
可控性功能

29% 实施节能基础设施

29% 启用基于策略的微分段，以支持
物联网零信任网络访问 (ZTNA)



结语

当今经济和社会政治风云变幻，组织纷纷努力提高运维效率、确保连接安全，并加速 IT 创新以促进全数字化业务高速发展。

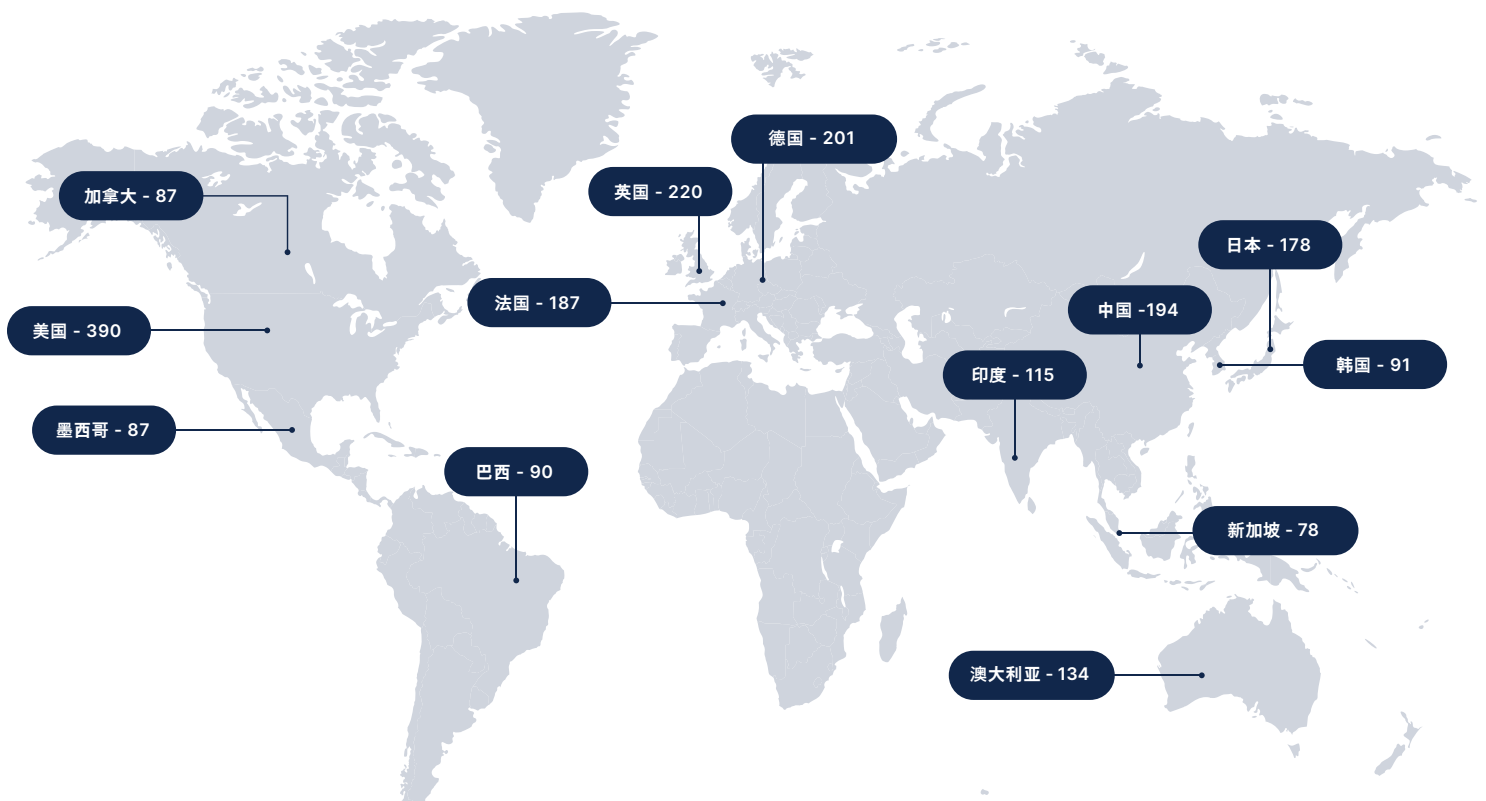
IT 主管通过以下方式推进组织的网络转型之旅：

- ④ 主动保障可靠、安全、互联的体验，以提高数字弹性
- ④ 通过 AI 原生网络平台确保在不同域和团队中提供简化、统一的运维体验
- ④ 灵活扩展，以满足当前和未来使用案例、应用和工作负载的需求
- ④ 新增基于数据的广泛功能，以简化复杂的跨域环境，实现主动补救，并提高用户和设备的安全性
- ④ 通过开放 API 助力轻松访问由各种合作伙伴解决方案组成的广泛生态系统

在未来两年内，更多组织将在其环境中新增先进网络架构和功能，在人力资源越来越稀缺的情况下实现事半功倍的效果，并重新明确如何通过网络盈利。

调查方法

全球网络趋势研究于 2023 年 11 月开展，由思科发起，并由 IDC 进行研究和分析。本研究收集了来自 13 个国家/地区 10 个行业 2,052 位 IT 主管和专业人员的反馈，根据对组织网络发展至关重要的十几项标准（包括架构、跨域安全策略以及 AI 在网络各个方面发挥的关键作用），对组织面临的主要网络挑战、优先考虑的 IT 和业务成果、架构转型进展以及未来投资策略进行了评估。



公司规模

53% 500-999 名员工

30% 1,000-4,999 名员工

17% 超过 5,000 名员工

受访者分布

- 13 个国家/地区
- 10 个行业
- 2,052 位受访者
 - 68% 的受访者为 IT 专业人员 (经理、总监)
 - 32% 的受访者为 IT 主管 (副总裁、执行副总裁、高管)

目标

- 评估主要网络挑战
- 确定优先考虑的 IT 和业务成果
- 了解架构转型进展
- 确定未来投资策略



- ¹ IDC 分析师连线 (赞助方: 思科), “How A Network Platform Approach Is Becoming Imperative for IT and Business Agility” (网络平台方法如何成为提升 IT 和业务敏捷性的重要利器), #US51420323, 2023 年 12 月。
- ² “Cloud Security Market Size, Share, Trends” (云安全市场规模、份额、趋势), 财富商业洞察, 2021 年。
- ³ IDC 博客, “IDC FutureScape: WW Sustainability/ESG 2023 Predictions” (IDC FutureScape: 2023 年全球可持续发展/ESG 预测), 2022 年 12 月 5 日。
- ⁴ “Building Materials and the Climate: Constructing a New Future” (建筑材料与气候: 构建新未来), 联合国环境规划署报告, 2023 年。
- ⁵ “How Much Energy is Consumed in U.S. Buildings?” (美国建筑物消耗了多少能源?) 常见问题解答, 美国能源信息署, 2023 年。