

# IT 运营转型

在分析和自动化技术浪潮的推动下，一场旨在提升业务价值的 IT 运营变革乘势而起。您准备好了吗？

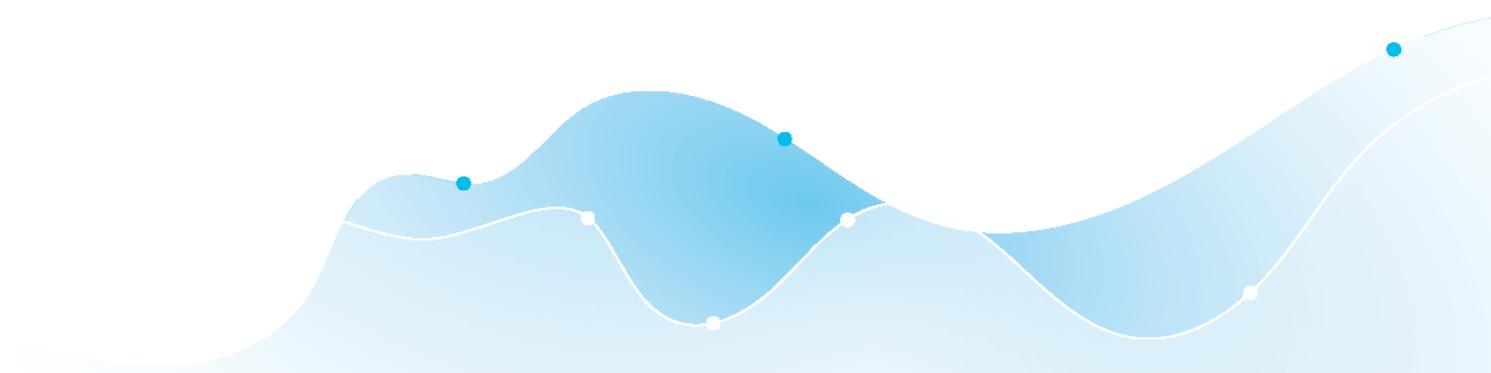
<https://connectedfutures.cisco.com/report/transforming-it-operations-for-business-value>



互联未来  
出自思科高管的洞察力

# 目录

首席信息官眼中的数据驱动型运营新时代.....	3
IT 运营就绪性指数简介.....	4
运营日渐成为战略重点.....	5
加大运营投资，提升客户价值.....	6
“前瞻”之战刚刚打响.....	8
人工智能+人才=成功.....	11
供应商成为数据“金矿”.....	13
安全是数据驱动型运营的“利剑”.....	15
物联网是通往业务的桥梁.....	17
开启您自己的转型之旅.....	18
接下来怎么做.....	19
研究方法.....	20



# 首席信息官眼中的 数据驱动型运营新时代

IT 运营在数据的推动和智能自动化技术的助力下乘势而起，奇迹也会接二连三发生。

随着 IT 团队逐渐摆脱依赖补丁修复和配置等手动执行的运营，IT 领导者将不再甘当事后诸葛亮，仅提供例行月报。

他们可以转而利用人工智能 (AI) 的力量，根据实时的、甚至预测型的洞察作出决策。他们可以通过自动化技术持续优化 IT 基础设施：轻松调配和扩展服务、确保合规性、阻止安全威胁并监控性能。

最终结果又将如何？运营不再是基础设施日益复杂与保持正常运行时间之间的一场较量，而成为可以预测业务及客户需求的机会，从而不断推动创新和加快交付速度。换言之，运营就是在快速变革中创造价值。

尤其是对首席信息官 (CIO) 而言，这是一个令人振奋的愿景，他们可能在过去已经察觉到，传统的运营与创新和推动业务相去甚远。但是，如何让这一愿景变成现实呢？



# IT 运营就绪性指数简介

实现数据驱动型的自动化运营愿景有多大可能？  
组织的现状如何？实现这一愿景需要采取哪些行动？

对于这些问题，思科将在“IT 运营就绪性指数”研究中进行解答，这是一项面向全球 1500 多名 IT 高级领导者的调研。

IT 运营就绪性指数的核心是一个四阶段 IT 运营成熟度模型，重点关注组织面临事件时如何反应（见图 1）。

在该模型下，随着组织的 IT 运营成熟度不断演进，他们会使用数据来进一步预测未来并不断优化运营。

## 利用数据驱动运营

可以简单地以网络故障为例。被动型组织在流量停止流动之前不会收到任何警告。管理员团队会想方设法让系统恢复运行。

预测型或前瞻型组织会实时检测即将发生中断的早期信号（例如一组报错消息）、诊断根本原因、实施修复，以及重新分配路由，按优先级分配流量，以保持服务级别。

这可以在完全没有人工干预的情况下完成，因为 AI 会找到相关模式，自动化会执行响应。

## 揭开成功运营的秘密

IT 运营就绪性指数证实了四阶段成熟度模型的价值，并确定什么样的行为会让成熟度更高的组织脱颖而出。

IT 领导者可以运用该模型衡量自身与竞争对手之间的优势和差距，然后制定变革路线图。

请查看以下调查结果。

图 1

## 运营转型的四个阶段



# 运营日渐成为战略重点

许多计划都需要关注和预算投入，IT 领导者开始把运营转型视为当务之急。

IT 运营广受诟病之处在于它消耗了大部分 IT 预算。据 ZK Research 调查显示，78% 的预算用于“业务运营”，仅有少量预算用于创新。

然而业界普遍认为，应该削减运营预算，腾出更多资源开展转型。

我们的研究数据也表明，组织应投资于运营转型本身。

平均而言，受访者目前将 28% 的 IT 预算用于以 IT 优化和问题修复为中心的运营计划（见图 2）。

这其实已经占据了很大一部分预算，但有超过三分之二的受访者预期在未来 12 个月内还会增加这部分预算。

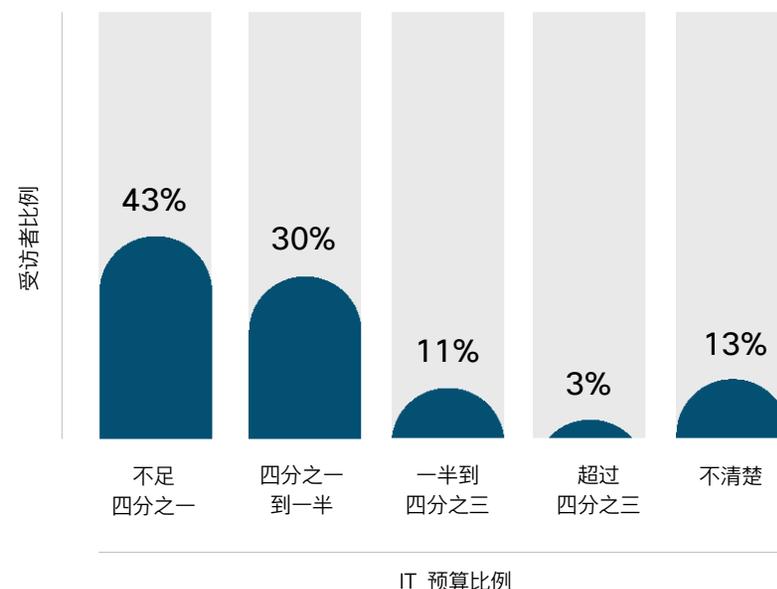
这些预算将被用于何处？受访者向我们表示，他们已制定了大型计划：从基础设施的更多领域（在很多情况下，包括更新硬件或实施集成服务）收集运营数据，执行更多分析（包括工具、AI 培训、服务和人员方面的投入），以及将自动化技术扩展到更多流程和基础设施领域。

图 2

## 组织日益加大对 IT 运营转型投资的力度

问题

您所在组织的年度整体 IT 预算中，有多少（百分比）用于 IT 优化和问题修复计划（例如策略、数据收集、数据分析和自动化技术）？



# 加大运营投资， 提升客户价值

处于不同成熟度级别的组织都宣称他们已从运营投资中获益。这些收益不仅超出了传统运营 KPI 的范畴，还最终惠及客户。

如果将 28% 的 IT 预算（该比例还在增加）用于运营转型，这样的投资是否能够见效？简而言之，能。

我们的数据显示，大部分组织表示，通过上一年在运营领域的投资获得了各种收益。

受访者还会发现在外部客户体验、创新和响应方面的收益（这些通常是“重要的”优势）都是变革型首席信息官寻求的成果。预测型和前瞻型组织表示，他们的收获更多。



## 运营数据为企业创造价值

IT 运营对企业的积极影响不仅在于高效稳定地提供基础设施（例如，通过提高系统可用性来提高客户满意度），还在于直接利用 IT 运营数据开展业务。

40% 的受访者表示，他们的组织“高度”依赖 IT 运营数据制定业务决策。

其实，将运营数据用于业务决策的潜在应用场景不计其数，从通过分析 Wi-Fi 流量来优化零售店面布局，到通过分析协作工具的采用和利用情况来提高团队工作效率，无所不及。

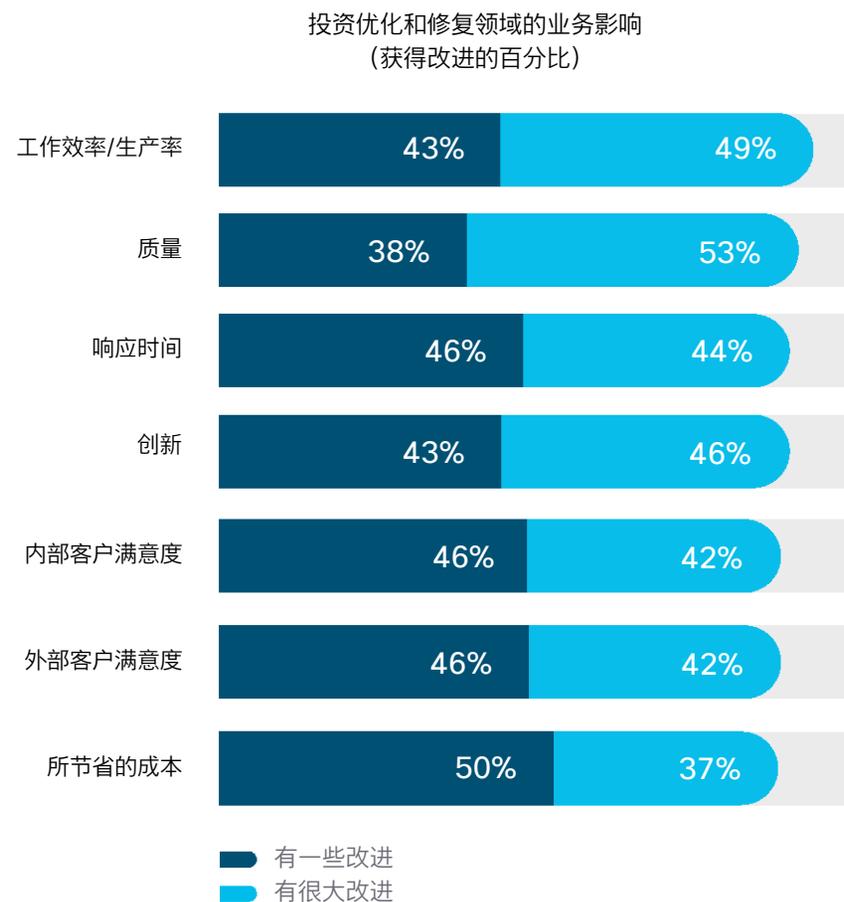
雄心勃勃的 IT 领导者可以利用运营数据强化他们与业务利益相关者的关系。

图 3

## 投资运营的业务影响

问题

在过去 12 个月中，您的组织在 IT 优化和问题修复计划方面的投资（例如策略、数据收集、数据分析和自动化技术）对以下各个领域有何影响？



# “前瞻”之战才刚刚打响

不同组织所处的成熟度级别各不相同。尽管只有极少数组织已实现前瞻型运营，这方面却蕴含着无限机遇。

只有 14% 的受访者表示，他们一致实现了前瞻型运营。

展望未来两年，我们将看到翻天覆地的变化。有三分之二的组织希望具备预测型或前瞻型能力，只剩下 7% 的组织仍然停留在“被动响应”状态。

大多数 IT 领导者都认同，IT 转型不会一帆风顺，追逐梦想的过程中可能会遇到各种挑战。但有一点明确无疑，必须要争分夺秒了。



“组织不能总是处于被动状态，否则，他们很快会被超越，甚至面临破产倒闭。”

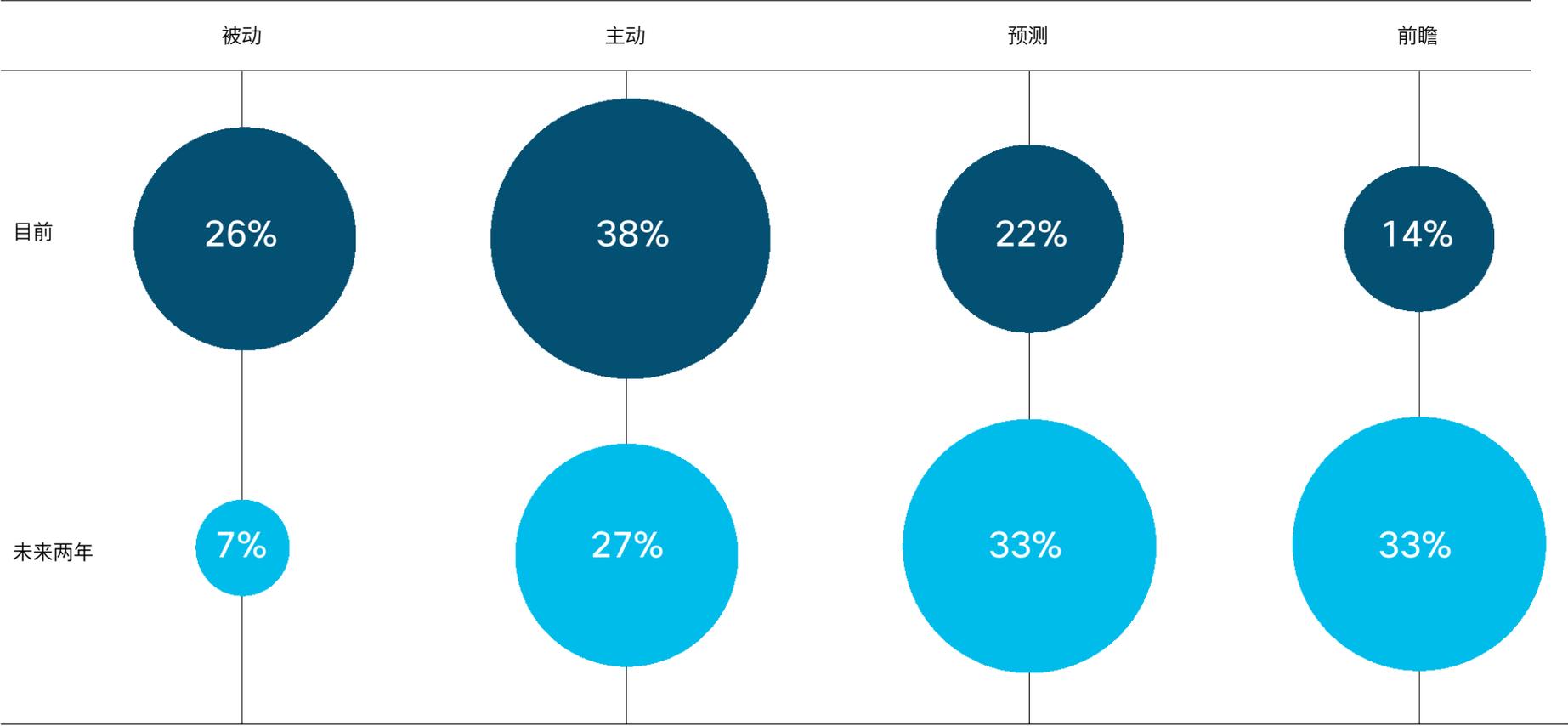
Zeus Kerravala, ZK Research

图 4

如今，大多数组织还处于被动或主动阶段，不过这一状况即将改变

问题

结合您的组织的 IT 优化和事件补救实践，指出你们目前采用的方法以及未来两年的发展。



## “前瞻”并不意味着“完美”

我们的调查详细说明了受访者在基础设施运维中所用的方法和功能。

例如，是否定期收集基础设施遥测数据，或者是否通过实时传输数据来获取更多洞察？

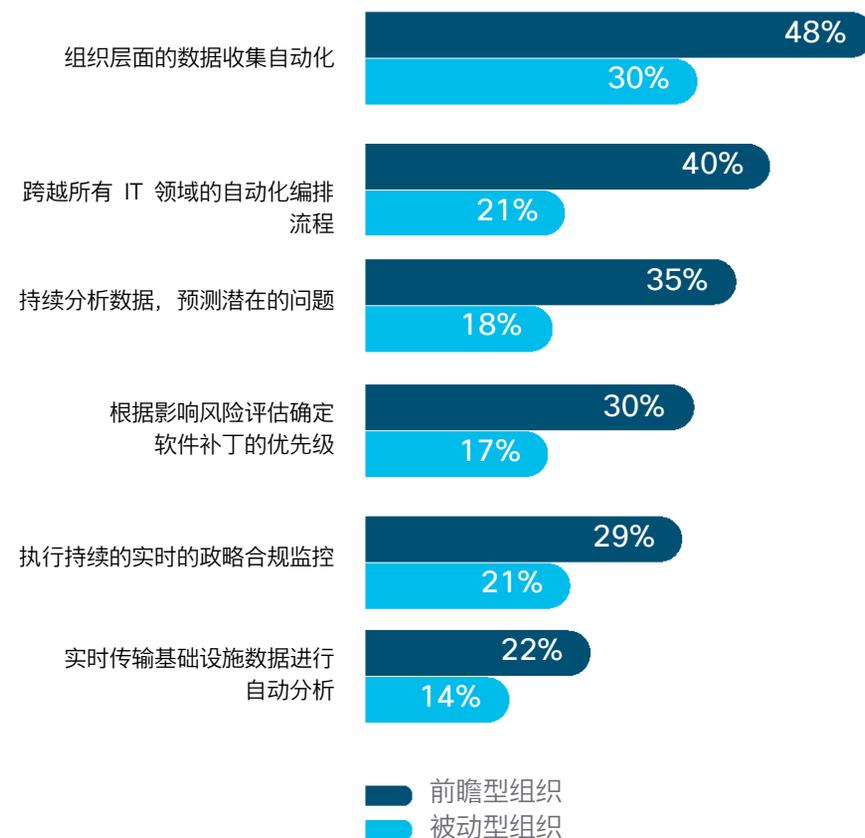
前瞻型组织较早采用持续分析和流程编排等尖端技术，图 5 显示即使在这个精英群体中这样的做法也不是很普遍。

即使组织已获得前瞻型能力，仍然存在很大的上升空间。

所有组织都应营造一种持续学习和改进的文化，才能保持领先优势。

图 5

前瞻型组织更有可能使用实时运营，但是仍存在改进空间



# 人工智能+人才=成功

人才和 AI 领导力相结合为 IT 运营塑造未来。

在领导力层面，70% 的受访者表示，他们的组织设立了首席数据官 (CDO) 一职。CDO 的职责通常比较广泛，包括隐私和合规性、客户数据和知识产权。但是，我们的研究表明，CDO 在业务部门和 IT 部门之间发挥着重要的联络作用，确保组织从运营数据中获得全部价值。

设有 CDO 职位的组织表示，他们为运营计划分配的 IT 预算占比较高 (31%，而没有计划任命 CDO 的组织的这一比例为 15%)。

同样，前者更可能“大量”运用 IT 数据制定业务决策 (46%，而后的这一比例仅为 31%)。

CDO 还可以与首席信息官合作，为 IT 团队安排新职位和制定新的纪律。例如，配有 CDO 职位的组织平均雇佣 55 名数据科学家；而没有计划设立该职位的组织仅雇佣 33 名数据科学家。

随着新技术不断颠覆我们熟悉的工作方式，这些衍生出来的职位对 IT 运营的未来至关重要。



## AI 是数据转化为价值的关键

42% 的受访者认为，人工智能 (AI) 在未来将成为其自动化运营的主要颠覆因素 (请参见图 6)。

51% 的组织已经在某种程度上使用 AI 实现自动化，还有 38% 的组织在未来 12 个月内打算这么做。设有 CDO 职位的组织更可能利用 AI。

由于从 IT 基础设施中收集的数据集具有高速、复杂和大规模的特质，静态商业规则和手动数据处理将无法满足要求。AI 是解决之道。认知系统可以了解人类无法看到的数据模式，且速度和经济规模无人能及。AI 系统提供的见解和建议可为人类决策提供信息，或者我们可以放心地让 AI 系统进行自主决策。

这样的使用案例不计其数。例如，运营商不仅可以基于 AI 和机器学习 (ML) 的预测模型汇总跟踪客户流失率，而且可以监控细分客户如何使用不同的服务，并采取流量排序和推送营销广告等一系列措施来尽可能留住每一位客户，从而实现生命周期价值最大化。

图 6

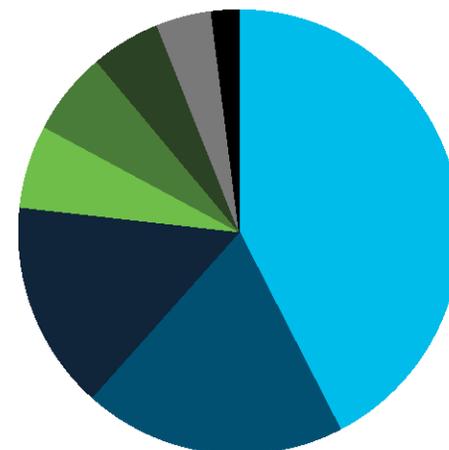
## AI 将成为最具颠覆性的新兴技术

问题

您认为哪些新兴技术最可能影响您的 IT 团队实现高效自动化，为什么？

### 影响最深远的新兴技术

人工智能 (AI)	42%
物联网 (IoT)	19%
云	15%
机器学习	6%
大数据	6%
自动化	5%
虚拟现实	4%
其他	2%



# 供应商是数据“金矿”

卓越的组织在运营生命周期的各阶段都会寻求供应商的帮助。但真正的价值与他们拥有的数据息息相关。

如您所料，几乎所有的组织在处理运营数据的某个阶段都会借助外部供应商来完成特定流程，例如数据汇聚或报警，或者提供分析和自动化工具，并且在服务中越来越多地利用 AI/ML 功能。

前瞻型组织与供应商的合作在以下方面更为广泛（请参见图 7），而且所有组织都表示他们计划把更多的活动交给供应商执行。

我们的数据表明，组织将越来越希望通过供应商获得数据集，以补充内部遥感勘测数据的不足。为什么会这样呢？AI 和机器学习与训练算法的数据都很重要，供应商可以提供在全球范围内访问数据的权限。

例如，内部网络监控可以帮助您衡量网络访问性能，但只有拥有来自成千上万个网络的性能数据的供应商才能让您实现真正的成功。此外，借助这些庞大的数据集，强大的 AI 引擎可以构建准确的预测模型。

## 84%

的受访者表示，除了在内部收集的数据外，非常有必要访问外部数据。

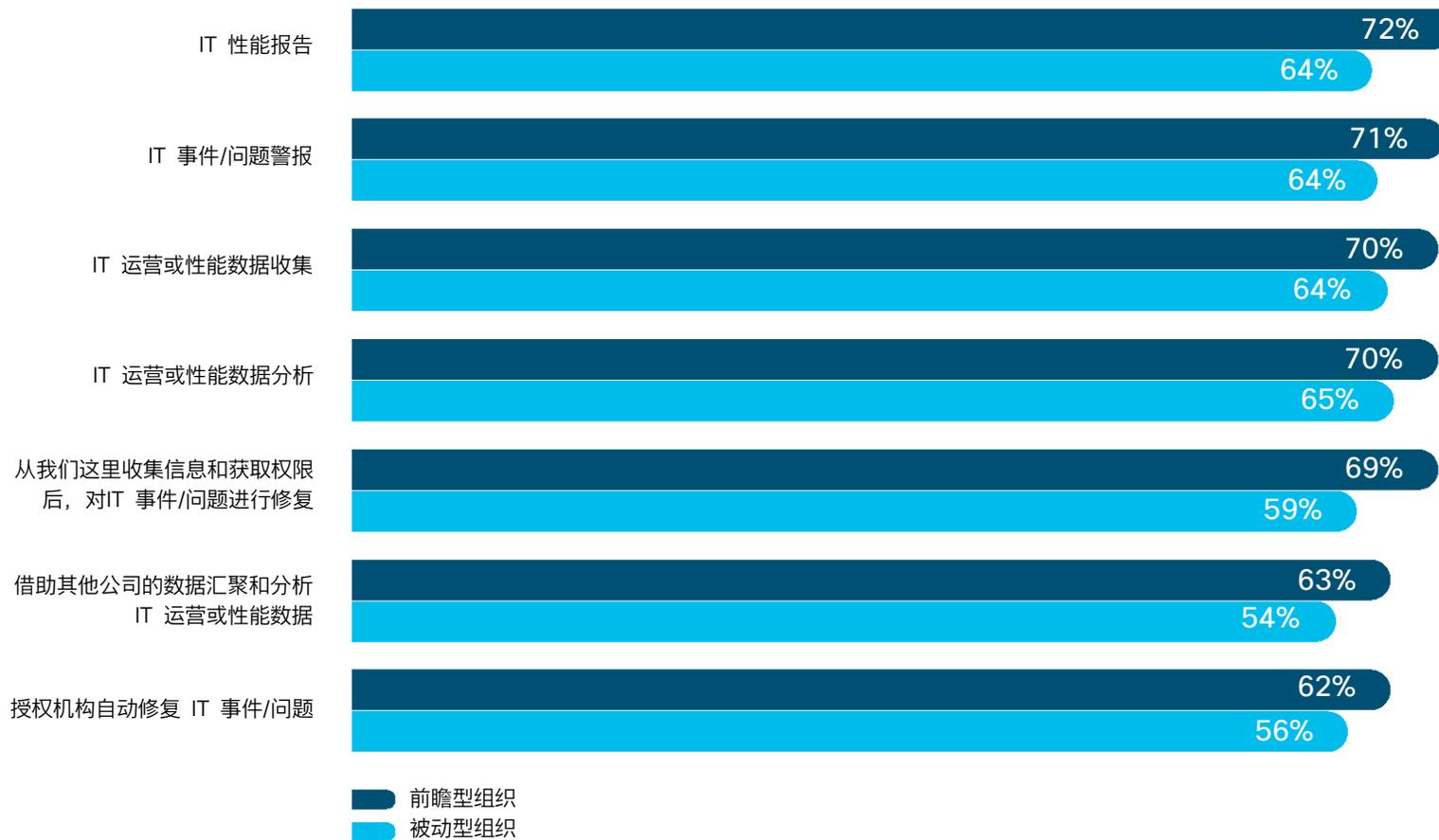


图 7

## 前瞻型组织与供应商的合作更为广泛

### 问题

您的组织目前是否依赖于或打算与外部供应商合作以实现以下任意功能？



# 安全是数据驱动运营的“利剑”

纵观我们分析的所有基础设施领域，安全是最受数据驱动的工作。

如图 8 所示，相比其他任何基础设施领域，更多组织从安全基础设施收集运营数据，分析这些数据，并实现安全自动化。

安全之所以成为“利剑”，部分原因在于组织急需合规性投资，另一部分则归因于分析和自动化为安全领域带来的业务影响。经过数十年的教育，业务主管现在充分意识到快速、准确响应安全威胁来保护客户关系和共享价值的重要性。

利用 AI 已经成为安全性领域分析风险和合规暴露情况的常用手段。供应商作为威胁情报提供商发挥着核心作用，尤其是在网络安全专业人才缺失时更是如此。

总之，安全性让首席信息官大致了解整个基础设施的发展方向。经验丰富的首席信息官可以利用安全性证明投资前瞻型运营相比其他基础设施领域更有价值。



## 运营数据

图 8

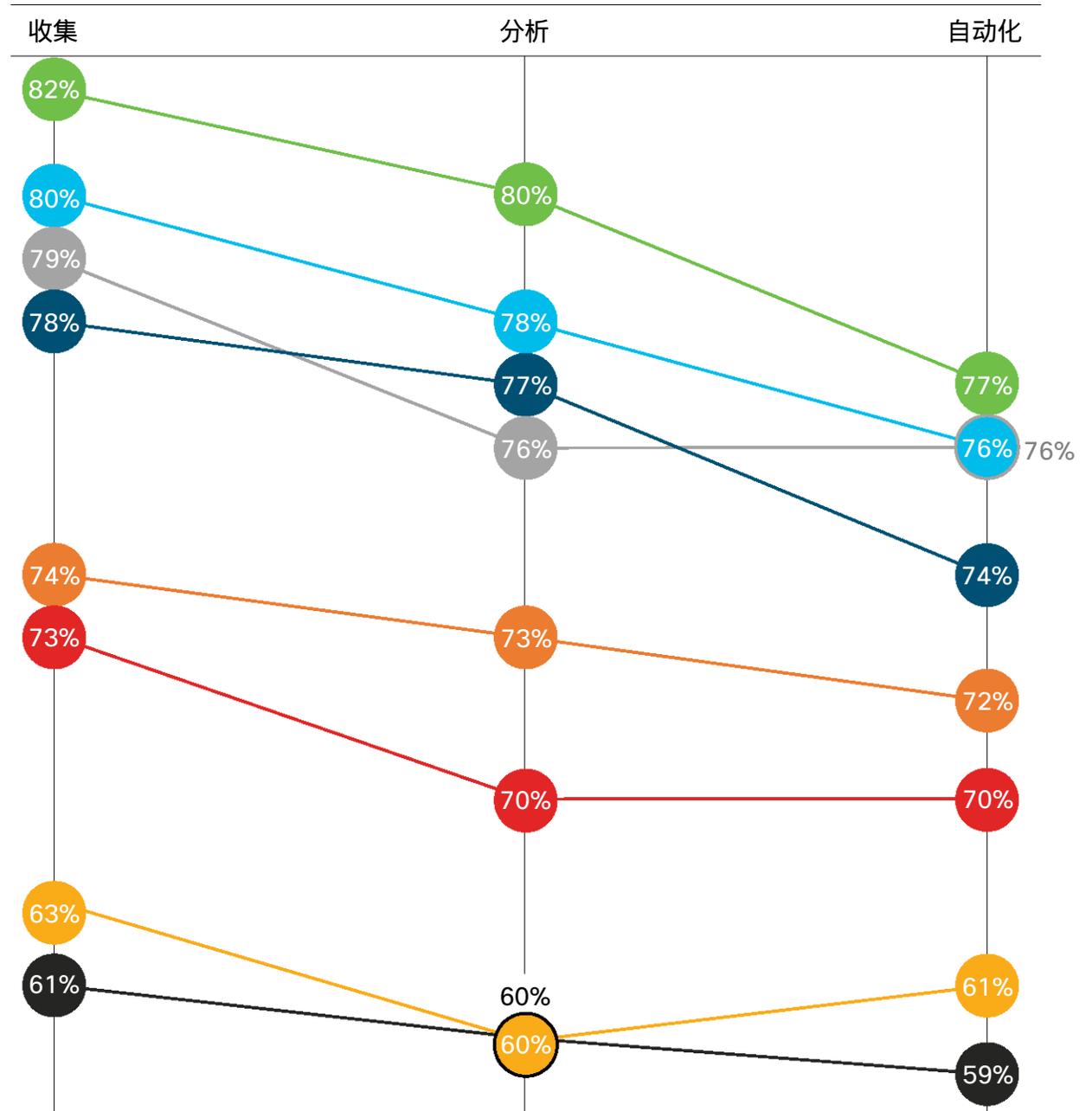
安全性是当今最重要的数据驱动基础设施领域。

问题

您的组织目前是否或打算从以下任意 IT 基础设施领域中收集运营或性能数据？

IT 基础设施领域

- 安全性和合规性
- 网络基础设施
- 数据中心基础设施
- 应用
- 云基础设施和服务
- 广域网连接
- 物联网 (IoT) 设备
- 统一协作 (IP 电话)



# 物联网是通往业务的桥梁

物联网是首席信息官展示价值和进一步了解业务的机会。

尽管服务器和交换机等传统的 IT 基础设施的“后台”地位牢不可破，但物联网等运营技术更有助于实现与业务的紧密协作。

在大多数情况下，互联汽车或智能指示器等物联网设备被视为业务资产，由这些设备产生的运营数据对业务运营而言至关重要。

前瞻型组织看到了这一点。74% 的组织从物联网收集运营数据，而只有 59% 的被动型组织这么做。

部署物联网的特性明确揭示了对于新基础设施管理方法的需求：

- ▶ 物联网设备的部署可达数百万次，但自动化却是有效管理这些设备的唯一方式。
- ▶ 在许多物联网应用场景中，运营问题可能导致严重、甚至威胁生命的后果，因此更需要加强实时监控。
- ▶ 在某些情况下，并不能保证总部和远程物联网的一致连接，这就需要在边缘分析和雾计算方面加大投资（目前仅 54% 的受访者采用边缘分析）。

首席信息官应将物联网视为通往业务的桥梁，并使用这些运营实践推动业务加大对运营转型的投资。

## 79%

的前瞻型组织表示，物联网技术对于更高效地运行 IT 基础设施而言很关键。

# 开启您的转型之旅

IT 运营是潜在的竞争优势。

通过获取正确的数据、从中挖掘关键见解，以及在基础设施上实现运营任务自动化的功能，您可以为您的企业提供在战略意义的卓越服务。

IT 运营就绪性指数阐述了组织需要经历的四个成熟度阶段。我们创建了一个五分钟的在线自我评估工具，您可以参与测试，看看自己对模型的掌握程度，并将成熟度评分与同行进行对比。

接受评估

开始

<https://cisco.com/go/it-operations>



# 接下来怎么做

无论您的组织目前状况如何，都需要全面的策略、数据和自动化方法才能实现前瞻式转型。首先关注以下四个行动措施：

- ① 构建全面的数据收集策略，为培训 AI 系统提供基于事件的实时数据收集，以便准确预测网络中断情况并管理系统安全和运行状况。
- ② 利用外部数据来补充内部数据，强化前瞻型能力并提高预测算法的准确性。例如，在体育赛事中将社交媒体和地理位置数据相结合，以便更好地预测网络流量峰值并防范中断。
- ③ 实现低风险、高容量流程的完全自动化。但是，对于高风险且影响较大的决策，可让 AI 建议行动措施，并让运维人员做出最后的决策。
- ④ 最后，在招募团队构建 AI 系统时，应将多样性和包容性作为核心价值和设计原则。确保系统和预测不会出现偏差。



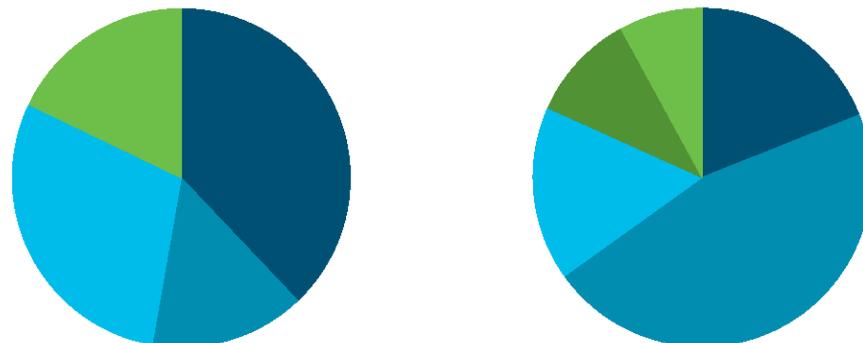
# 研究方法

2018 年 4 月至 6 月开展了 IT 运营就绪性指数调查。我们与独立的研究机构合作，通过网络调研的方式，就 IT 运营的话题访问了 1,522 名 IT 领导者。

38% 的受访者自称是 IT 主要决策人，例如首席信息官、首席技术官或首席信息安全官等。每个人均在多个基础设施领域担任 IT 运营相关战略职责。我们的受访者在公共和私营部门行业的均匀分布。

我们调查的组织规模从 500 名员工到 50,000 多名员工不等。

受访者概况



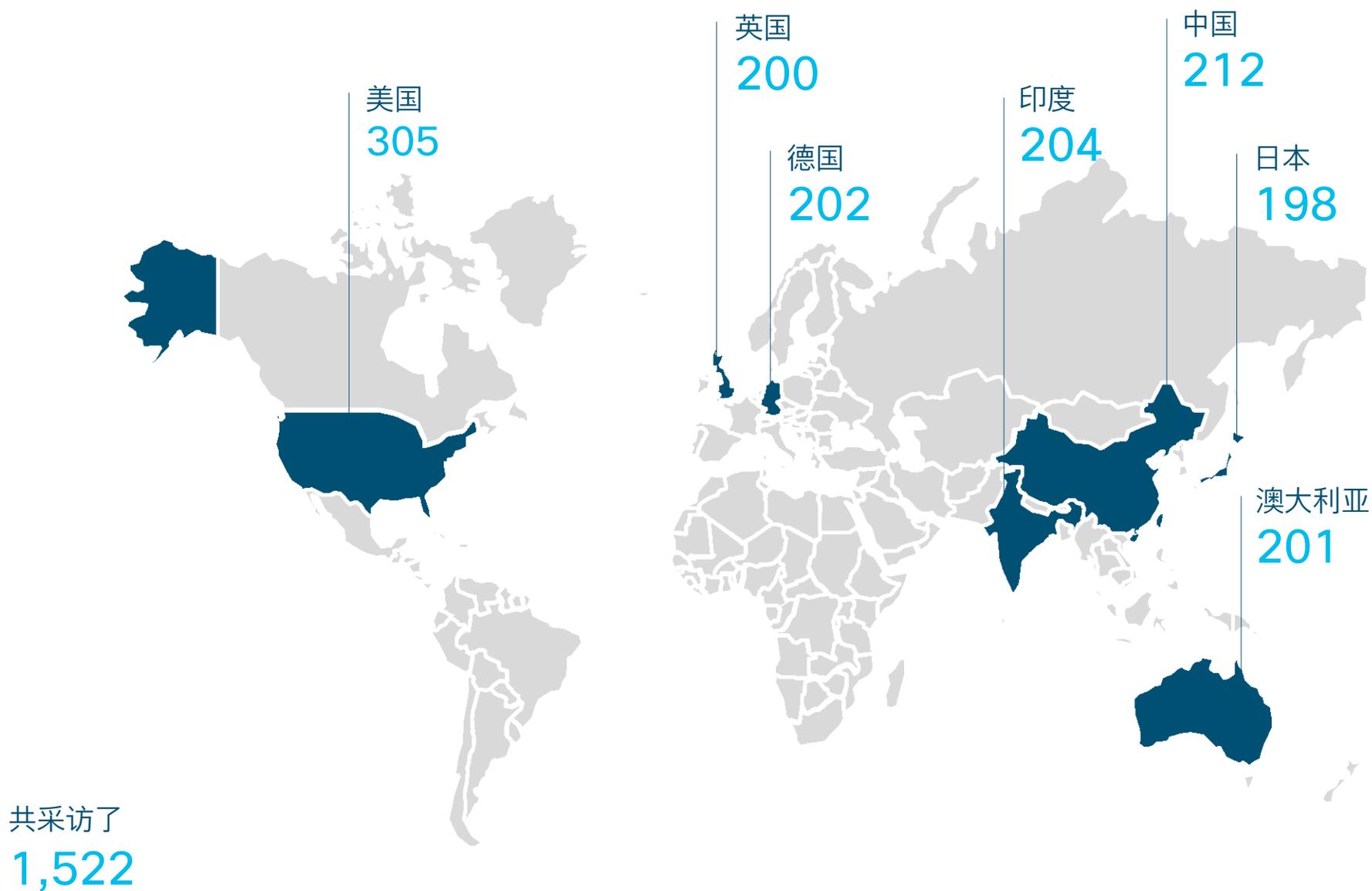
## 级别

<b>首席高管</b> (例如, 首席信息官、首席技术官、首席安全官等。)	<b>38 %</b>
<b>高管</b> (例如, IT 高级副总裁/副总裁、基础设施高级副总裁/副总裁、信息安全高级副总裁/副总裁等。)	<b>15%</b>
<b>主管</b> (例如, IT 总监、基础设施总监、信息安全总监等。)	<b>29%</b>
<b>经理</b> (例如, IT 经理、网络经理、云产品经理)	<b>18%</b>

## 组织规模

500 到 999 名员工	<b>19%</b>
1,000 到 4,999 名员工	<b>46%</b>
5,000 到 9,999 名员工	<b>17%</b>
10,000 到 49,999 名员工	<b>10%</b>
大于 50,000 名员工	<b>8%</b>

## 受访者所在的国家





## 思科思想领导团队

战略方针

[Eran Levy](#)，项目总监

生产

[Jessica Hill](#)，项目经理

[Riley Mills](#)，市场营销

[Luisa Rebolini](#)，市场营销

研究

[Ari Kapur](#)，研究经理

编辑

[Stefanie McCann](#)，贡献者

[Kevin Delaney](#)，编辑

## 思科参与者

报告

[Ant newman](#)，分析和报告作者

项目战略

[Jaishree Subramania](#)，战略方针

[Rajat Mishra](#)，战略方针

[Rahul Singh](#)，研究指导

[Joseph Bradley](#)，战略方针

市场营销

[Faryn Davis](#)，项目经理