

2021 全球技术 展望

红帽® 调查报告

每年，红帽都会对信息技术（IT）领导者和决策者进行调查，了解其数字化转型情况，以及来年的技术目标和优先事项。今年，我们增加了一些关于全球疫情如何影响 2021 年技术规划的问题。7 月至 9 月，共有 1470 名 IT 专家接受了我们的调查，这些专家大多来自年收入超过一亿美元的公司。包括红帽客户和更广泛的行业专家小组。

那么，2021 年的 IT 趋势是什么？以及这些 IT 专家是如何转变以应对 COVID-19 和其他因素？创新和安全性的重要性是不变的主题。[继续阅读以了解我们从调查中得出的六个主要结论。](#)

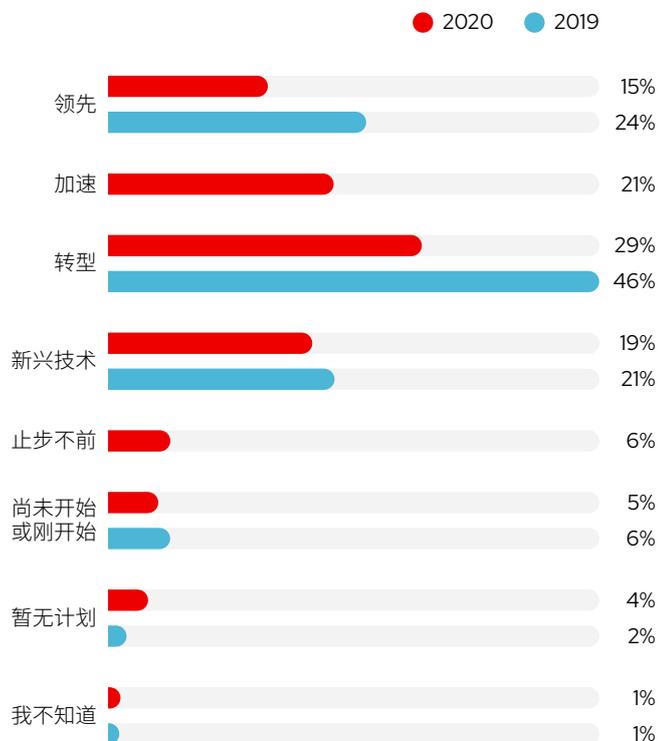
01

数字化转型仍是优先事项。

大多数受访者（65%）表示，他们已开始数字化转型，正处于数字化之旅的转型或之后的阶段。

图表 1

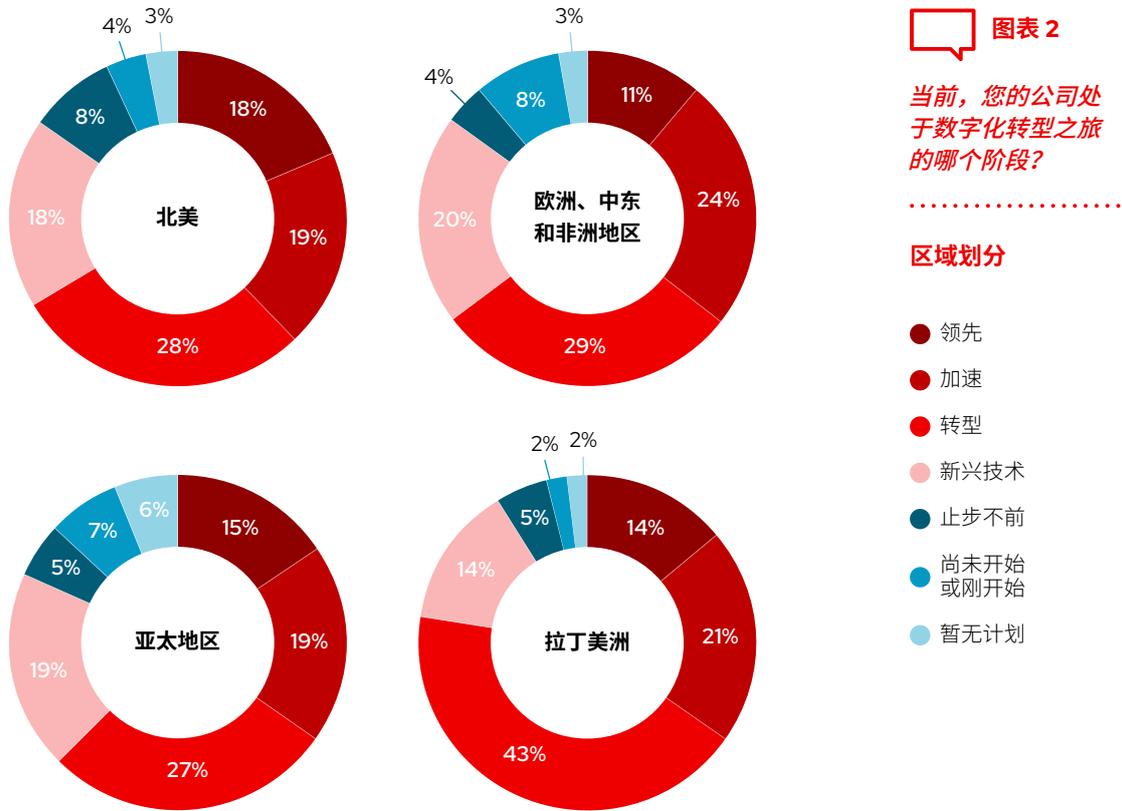
当前，您的公司处于数字化转型之旅的哪个阶段？



今年，我们增加了“止步不前”和“加速”两个答案选项，其中“止步不前”是指“暂停采用新的流程和技术”，“加速”是指“不得不比计划更早地开始数字化转型，或者加快已经在进行的工作”。

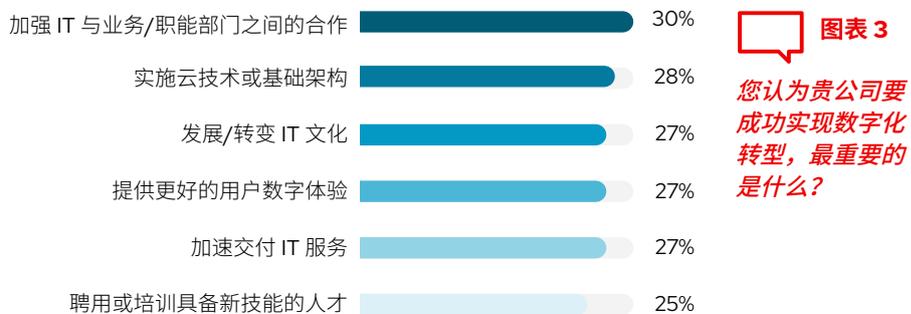
这些数据可能会显示出对 COVID-19 的一些反应。一方面，6% 的受访者表示今年的数字化转型止步不前（而 5% 的受访者刚刚开始）。另一方面，21% 的受访者要么比预期更早实施计划，要么加快实施现有计划。虽然 COVID-19 不太可能是这些意外变化的唯一原因，但在这两个方向上的一些影响跟我们和客户谈话所了解的情况一致。

从区域划分来看，43% 的拉美企业受访者处于转型阶段，是该阶段排名最高的区域。



从行业划分来看，22% 的电信企业处于领先阶段，是所有行业中排名最高的（见附录图表 1.5）。

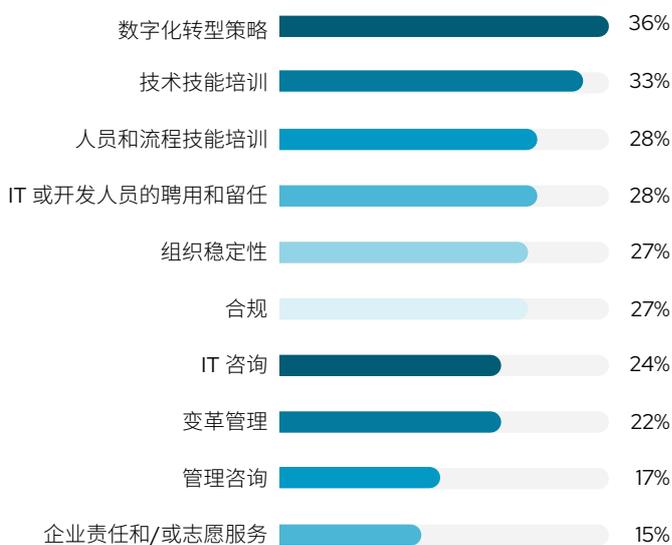
与去年相似，加强 IT 和业务功能之间的协作成为数字化转型的主要动力。然而，受访者提到其他一些对决定几乎同样重要的原因。包括：实施云技术或基础架构、提供更好的用户数字体验，以及加速交付 IT 服务。



27% 的受访者提到了“发展/转变 IT 文化”的重要性，更多的红帽客户（35%）表示同意。这与去年的全球客户技术调查一致，当时 37% 的受访者告诉我们，他们正在采用新的流程来拥抱开放企业文化。

只有 6% 的受访者表示，发展文化是他们的优先事项，是所有其他回答中排名最低的（见图表 5）。然而，红帽客户在选择文化作为优先事项方面的回复率仍然较高（13%，而行业专家小组为 5%）。

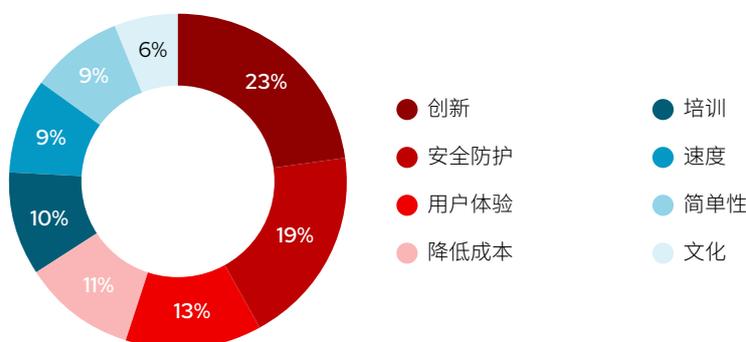
数字化转型策略是受访者的首要非 IT 投资重点（36%）。



图表 4

未来 12 个月，除了 IT 技术产品或解决方案外，贵公司的首要投资重点是什么？

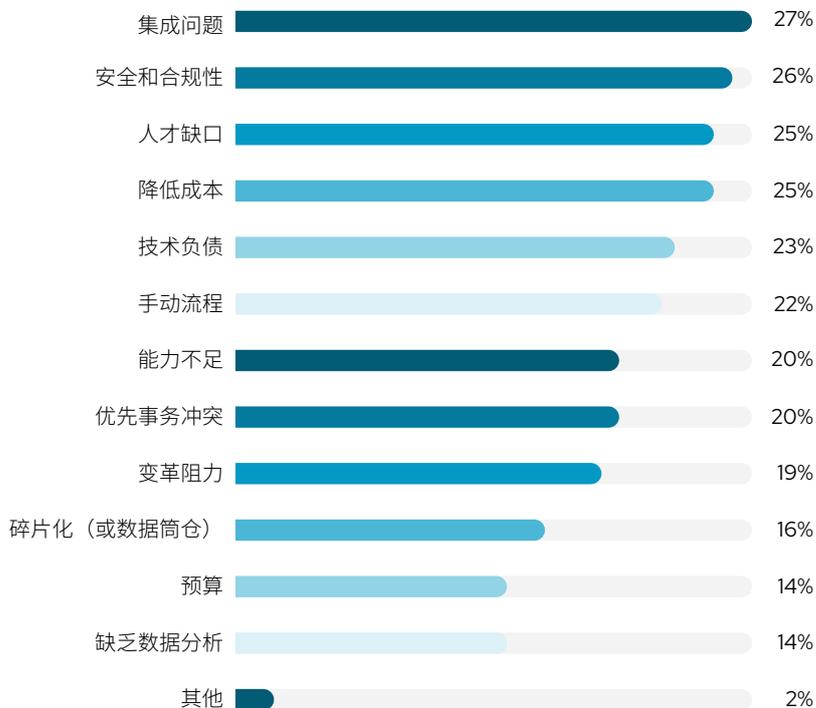
而在数字化转型的优先事项中，安全再次名列前茅，仅次于创新。



图表 5

如果用一个词来描述贵公司数字化转型的优先事项，以下哪一项最符合？

安全防护除了是数字化转型的重中之重外，也被视为成功的主要障碍。排名最高的回答是“集成问题”，其次是“安全和合规性”、“人才缺口”和“降低成本”。



图表 6

您认为阻碍贵公司成功实现数字化转型的最大障碍是什么？

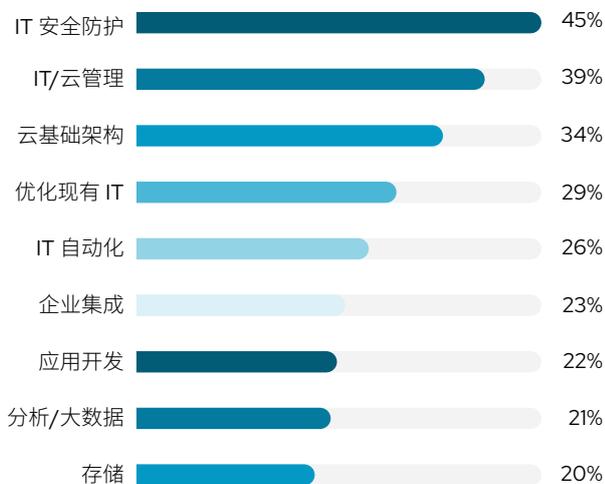
02

IT 投资优先事项主要由安全问题决定。

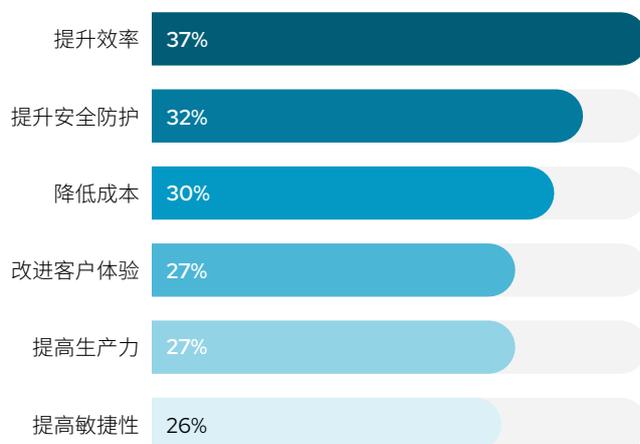
45% 的受访者表示，IT 安全防护是他们的首要任务。

图表 7

未来 12 个月，贵公司对 IT 的首要投资重点是什么？



被问及投资重点的最大成果时，受访者表示，提高效率是首要的，其次是提升安全防护。除了安全防护之外，各公司的投资似乎都集中在提升 IT 流程效率和降低成本上。改进客户体验、提高生产效率和敏捷性紧随其后。



图表 8

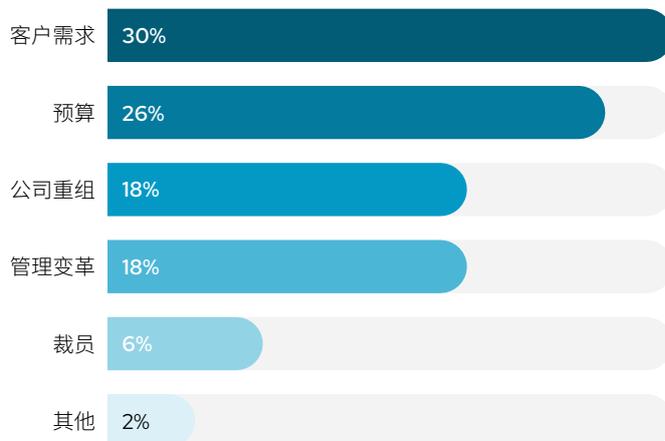
通过前面提到的公司的重点投资，您希望实现的最大成果是什么？

接下来的问题揭示了更具体的安全问题。例如，受访者认为数据隐私（39%）和整体数据安全（39%）是在本地运行应用的两个首要原因（见附录图表 9）。在混合云中运行应用的受访者同样强调了整体数据安全（35%）（见附录图表 10）。

在优先投资安全的受访者中，网络安全排在首位（42%），但云安全和数据保护/隐私/主权紧随其后（见附录图表 11）。30% 的受访者还将“威胁检测和响应”视为重中之重。

在将云基础架构视为三大优先投资重点之一的受访者中，43% 的受访者首要考量的是云安全，36% 的受访者提到了云管理，32% 的受访者提到了将应用迁移到云端（见附录图表 12）。同样，安全防护是重中之重。

我们还对哪些因素影响了投资重点感兴趣。30% 的受访者表示，客户需求决定了公司的投资重点，其他受访者提到了预算、公司重组和裁员。



图表 13

在整体上影响或改变贵公司优先事项的首要因素是什么？

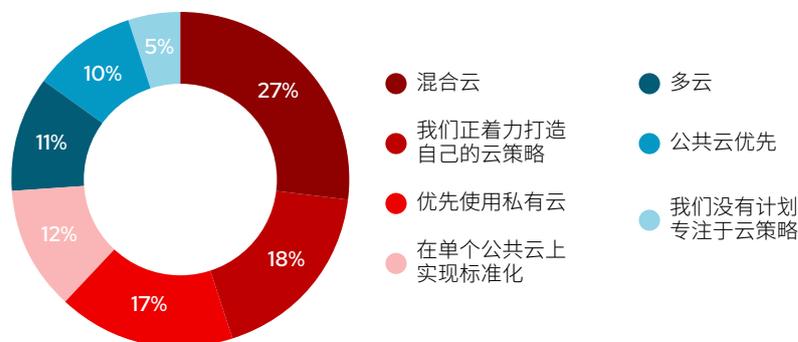
03

企业正在计划使用多云，许多企业采用混合策略。

混合云（共同运作的云组合），占比 27%，是受访者描述其云策略的最常见方式。

图表 14

以下哪些描述最符合您的云策略？

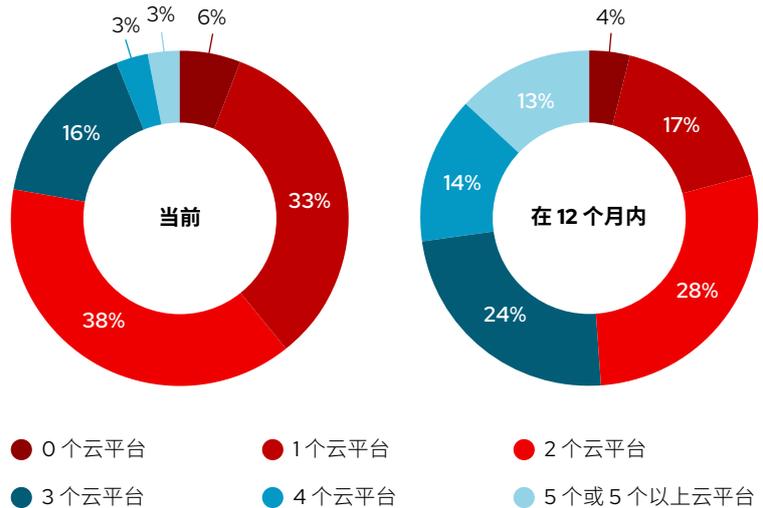


将混合云受访者与相互独立使用多个云（即多云）的受访者合并起来，38% 的受访者的云策略涉及一个以上的云。

受访者表示，在未来一年内，他们计划增加使用的云的数量，现在，使用两个云是最常见的。60% 的受访者称，他们现在使用两个或更多的云平台。

图表 15

您目前正在使用多少个不同的云平台，未来 12 个月内计划使用多少个？



最大的变化发生在拉丁美洲和亚太地区，计划使用量将至少增加三倍，达到四个云或更多（见附录图表 15.1）。所有地区都表示他们将使用更多的云，但去年的调查也显示出使用更多云的意向，这一点今年几乎没什么变化。

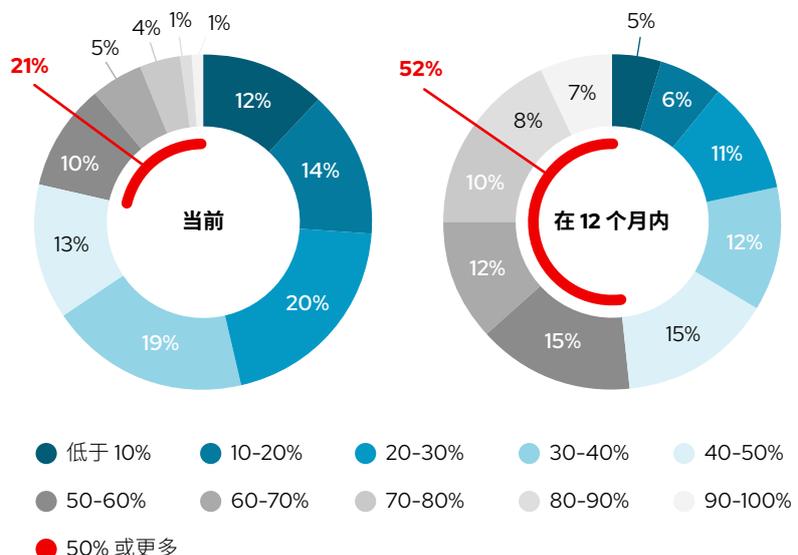
04

至少在理论上，容器化正在迅速增加。

现在，普通的受访者将其 20%-40% 的工作负载容器化。他们计划在未来 12 个月内将这个数字翻倍。

图表 16

当前，您的工作负载容器化比例是多少？您期望在未来 12 个月内实现容器化的比例达到多少？



从区域角度来看，拉丁美洲的容器化似乎比其他区域增长得更快（见附录图表 16.1）。从行业划分来看，政府组织容器化工作负载的比例低于其他行业（见附录图表 16.2）。

05

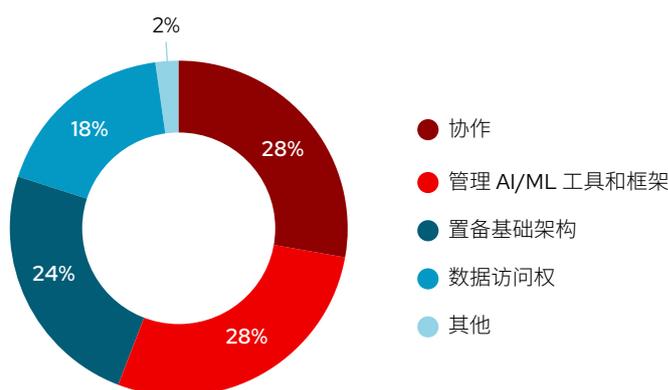
跨团队协作，将机器学习模型投入生产是一个主要挑战。

约一半的受访者正在考虑在未来 12 个月内使用人工智能/机器学习（AI/ML），但其中的挑战已经确定。

受访者认为“协作将模型投入生产”和“管理 AI/ML 工具和框架”是机器学习的两大挑战，并列占 28%。

图表 17

启动和实施机器学习项目的最大挑战是什么？



协助 IT 部门置备基础架构和获取相关数据的访问权是第二大确定的挑战，但解决方案正在出现。自助服务容器平台就是这样一种方法，可以更好地集成和简化 AI/ML 工具的使用。但是，从公共云到裸机硬件，用于 AI/ML 的工具差异很大，基础架构也很复杂，因此，简化数据科学家的 AI/ML 是个难题。

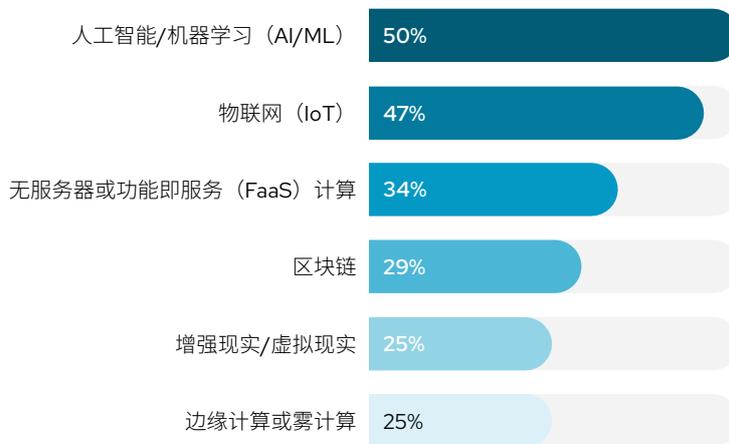
06

物联网 (IoT) 仍然是一项重要的新兴技术。

IoT 仅次于 AI/ML，将近一半的受访者可能会考虑在未来 12 个月内使用 IoT。IoT 与 AI/ML 密切相关，因为许多 AI/ML 模型所使用的数据都来自 IoT 传感器，因此，使用一个往往意味着使用另一个。

图表 18

未来 12 个月，您最有可能考虑使用（或目前已在计划使用）哪些新兴技术工作负载？



然而，物联网是边缘计算的一种特殊类型。将物联网受访者与计划使用边缘计算的受访者合并，共占 72%。即使这两个类别之间可能有一些重叠，但各种形式的边缘是越来越重要的工作负载。此外，与我们 2019 年的调查相比，两者都有很大的提升（见附录图表 18.1）。

结论

数字化转型策略是企业创新的关键。数字化转型计划不断推进，许多企业今年加快了转型计划。在这些创新计划中，安全防护仍然是重大挑战和主要优先事项，混合云环境也在不断发展。容器化、机器学习和物联网也是企业继续优先考虑的趋势。

附录

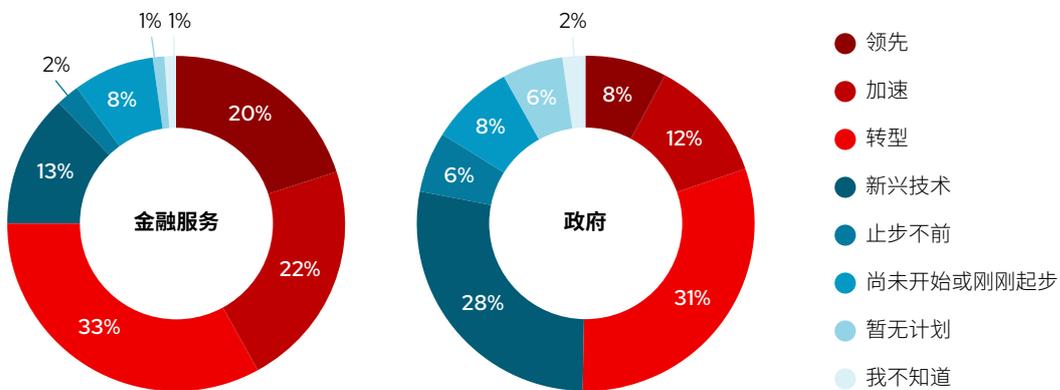
为了便于阅读，在正文中对原调查的问题和答案进行了精简。本附录包括调查中提出的全部问题和答案的图表，以及正文中省略的一些图表。

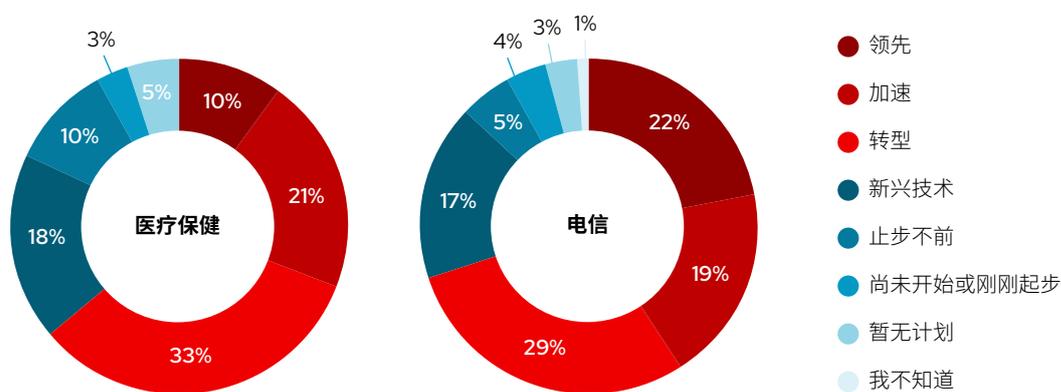
图表 1 和 2 | 数字化转型可以被描述为企业通过利用数字化功能和创新技术创造新的业务模式、产品或服务来适应或引领客户和市场的颠覆性变化的持续过程。当前，您的公司处于数字化转型之旅的哪个阶段？

- 无计划：我们尚无意实施数字化转型。
- 尚未开始或刚刚起步：我们正在进行一些初步的调查和研究。
- 止步不前：我们开始采用新的技术和流程，但不得不后退一步或暂停采用。
- 新兴技术：我们开始采用新的变革性技术和流程。
- 转型：我们正在借助相关技术和流程实现创新和转型。
- 加速：我们不得不比预期更早地开始数字化转型，或者加快已经在进行的工作。
- 领先：我们已着手转型，并通过创新引领市场。

图表 1.5 | 当前，您的公司处于数字化转型之旅的哪个阶段？

回答按行业（金融服务、政府、医疗保健和电信）分类。





图表 3 | 您认为贵公司要成功实现数字化转型，最重要的是什么？请最多选择 3 个最优先事项。

- 加强 IT 与业务/职能部门之间的合作
- 实施云技术或基础架构
- 发展/转变 IT 文化
- 提供更好的用户数字体验
- 加速交付 IT 服务
- 聘用或培训具备新技能的人才
- 获得数据洞察/商业智能（包括 AI/ML）
- 推动业务成果
- 采用敏捷流程/DevOps/SRE
- 构建/交付现代化应用
- 企业变革或重组

图表 4 | 未来 12 个月，除了 IT 技术产品或解决方案外，贵公司的首要投资重点是什么？请最多选择 3 个贵公司最重要的投资领域。

- 数字化转型策略
- 技术技能培训
- 人员和流程技能培训
- IT 或开发人员的聘用和留任
- 组织稳定性
- 合规（流程、培训或审核）
- IT 咨询
- 变革管理/文化变革
- 管理咨询
- 企业责任和/或志愿服务

图表 5 | 如果用一个词来描述贵公司数字化转型的当务之急，以下哪一项最符合？

- 创新：我们需要提供创新解决方案。
- 安全防护：我们需要保护我们的数字资产。
- 体验：我们需要改善用户体验。
- 成本：我们需要降低成本。
- 技能组合：我们需要不同的技能或训练有素的 IT 员工。
- 速度：我们需要加速发展。
- 简单性：我们需要简化 IT。
- 文化：我们需要发展文化。

图表 6 | 您认为阻碍贵公司成功实现数字化转型的最大障碍是什么？请最多选择 3 个最大障碍。

- 集成问题（数据、应用、API 等）
- 安全或监管合规性方面的差距/风险
- 技能或人才缺口
- 降低成本要求
- 技术债务（现有或传统 IT）
- 手动流程或 IT 运维（有限的自动化工具）
- 改变 IT 管理所需的功能
- 优先事务冲突
- 企业对变革的抵触/企业惰性
- 孤立/缺乏跨团队合作
- 无预算或最少预算/投资
- 缺乏数据分析或洞察
- 其他

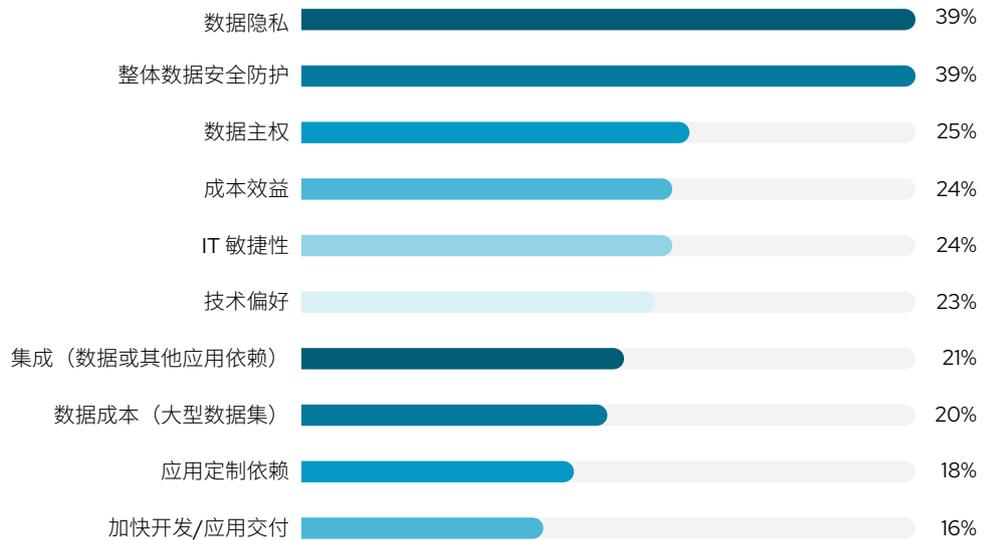
图表 7 | 未来 12 个月，贵公司对 IT 技术的首要投资重点是什么？请最多选择 3 个贵公司最重要的投资领域。

- IT 安全防护
- IT/云管理
- 云基础架构（公共、私有、混合和多云）
- 优化/现代化现有或传统 IT
- IT 运维自动化（例如，Ansible、Puppet 等）
- 企业集成（数据、应用、API 等）
- 应用开发
- 分析/大数据
- 存储（硬件或软件）

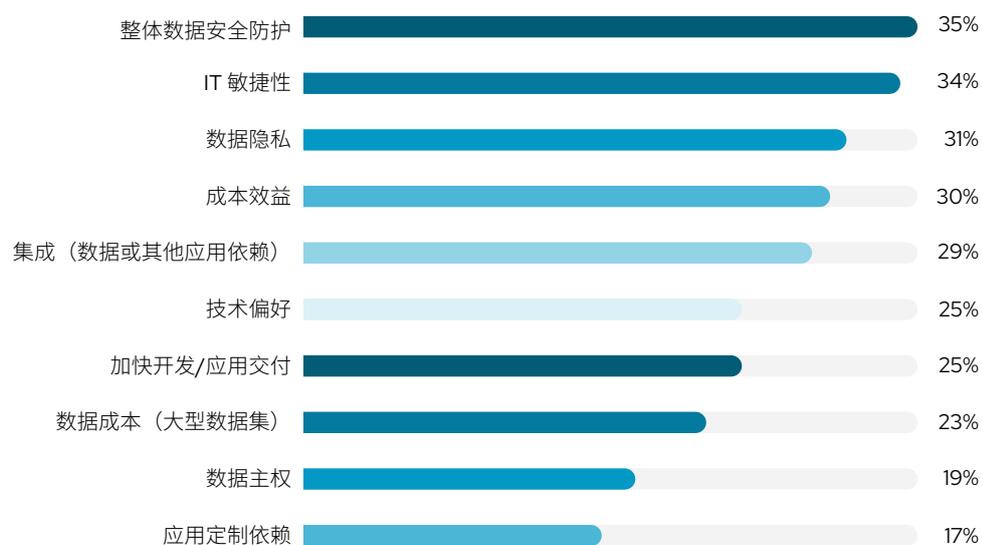
图表 8 | 通过前面提到的贵公司的重点投资，您希望实现的最大成果是什么？

- 提升效率
- 加强安全防护和数据保护
- 降低成本
- 改进客户体验
- 提高员工生产力
- 提高敏捷性
- 增加收入
- 增强竞争优势
- 将预算重新分配给创新或新技术
- 加速产品上市
- 更好的招聘、聘用和留任

图表 9 | 当前您的应用只在本地运行的主要原因是什么？最多选择 3 个答案。



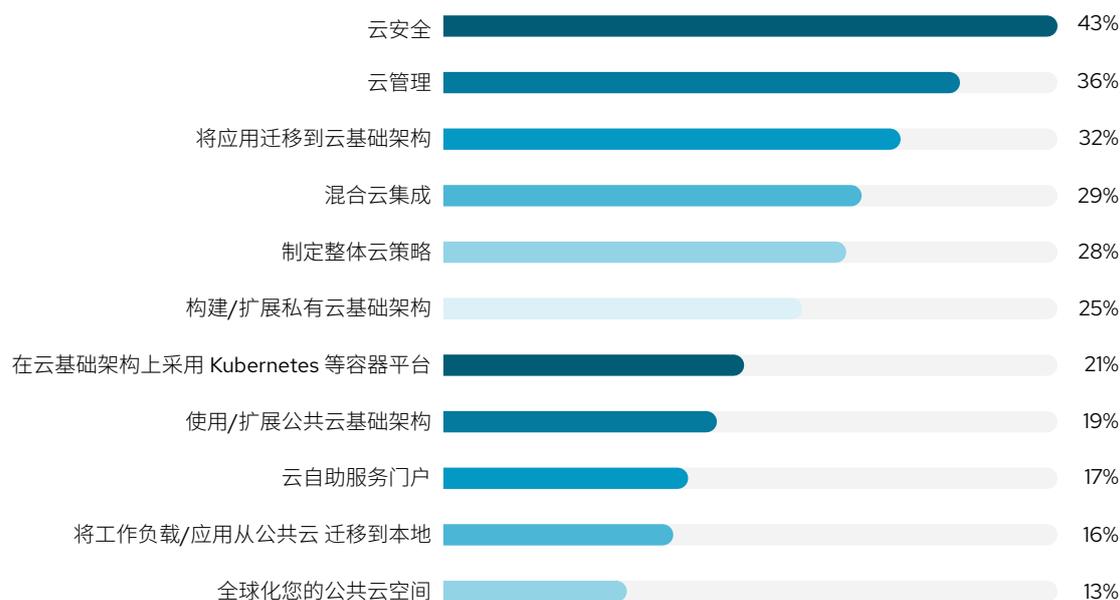
图表 10 | 当前您的应用跨混合云（本地和公共云相结合）运行的主要原因是什么？最多选择 3 个答案。



图表 11 | 未来 12 个月，贵公司对安全防护的首要投资重点是什么？请最多选择 3 个贵公司最重要的投资领域。



图表 12 | 未来 12 个月，贵公司在云基础架构（公共、私有、混合和多云）的首要投资重点是什么？请最多选择 3 个贵公司最重要的投资领域。



图表 13 | 在整体上影响或改变贵公司优先事项的首要因素是什么？

- 客户/最终用户需求
- 重新分配或减少预算
- 部门/公司重组
- 管理变革
- 裁员
- 其他

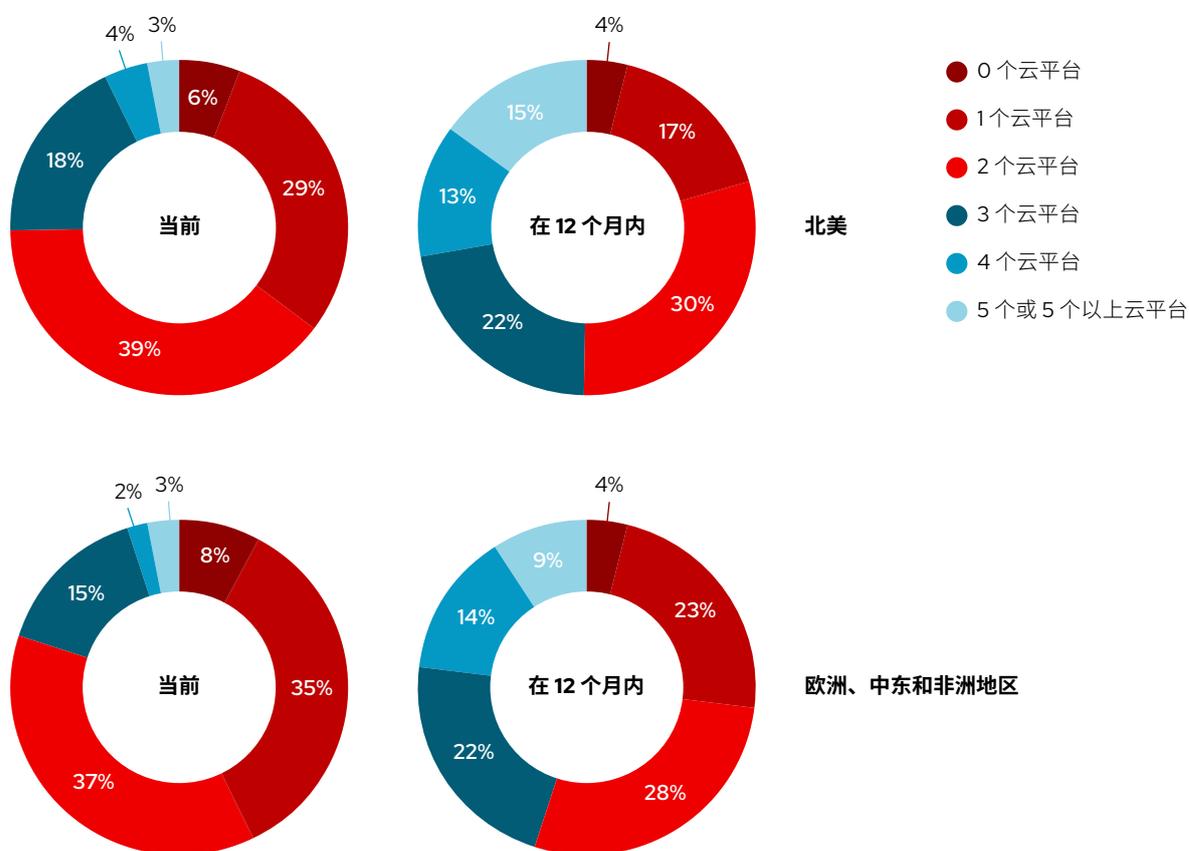
图表 14 | 以下哪项描述最符合您的云策略？

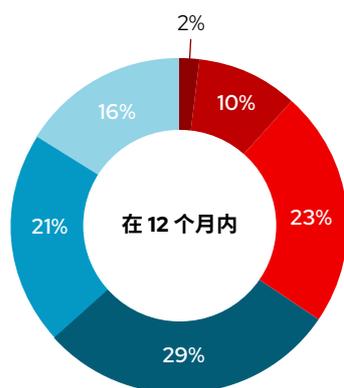
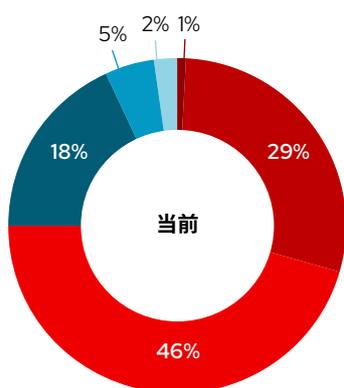
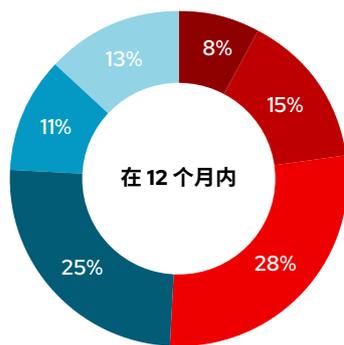
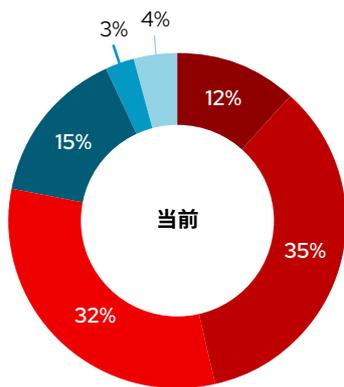
- 我们正着力打造自己的云策略
- 优先使用公共云
- 优先使用私有云
- 混合云（共同运作的云组合）
- 多云（一个以上的云，非共同运作）
- 在单个公共云上实现标准化（例如，AWS、Azure 等）
- 我们还没有聚焦于云策略的打算

图表 15 | 您目前正在使用多少个不同的云平台，未来 12 个月内计划使用多少个？这包括私有云和公共云（例如，OpenStack、Azure、AWS 等）。各选其一。

- 0 个云平台
- 1 个云平台
- 2 个云平台
- 3 个云平台
- 4 个云平台
- 5 个或 5 个以上云平台

图表 15.1 | 您目前正在使用多少个不同的云平台，未来 12 个月内计划使用多少个？回答按区域分类。



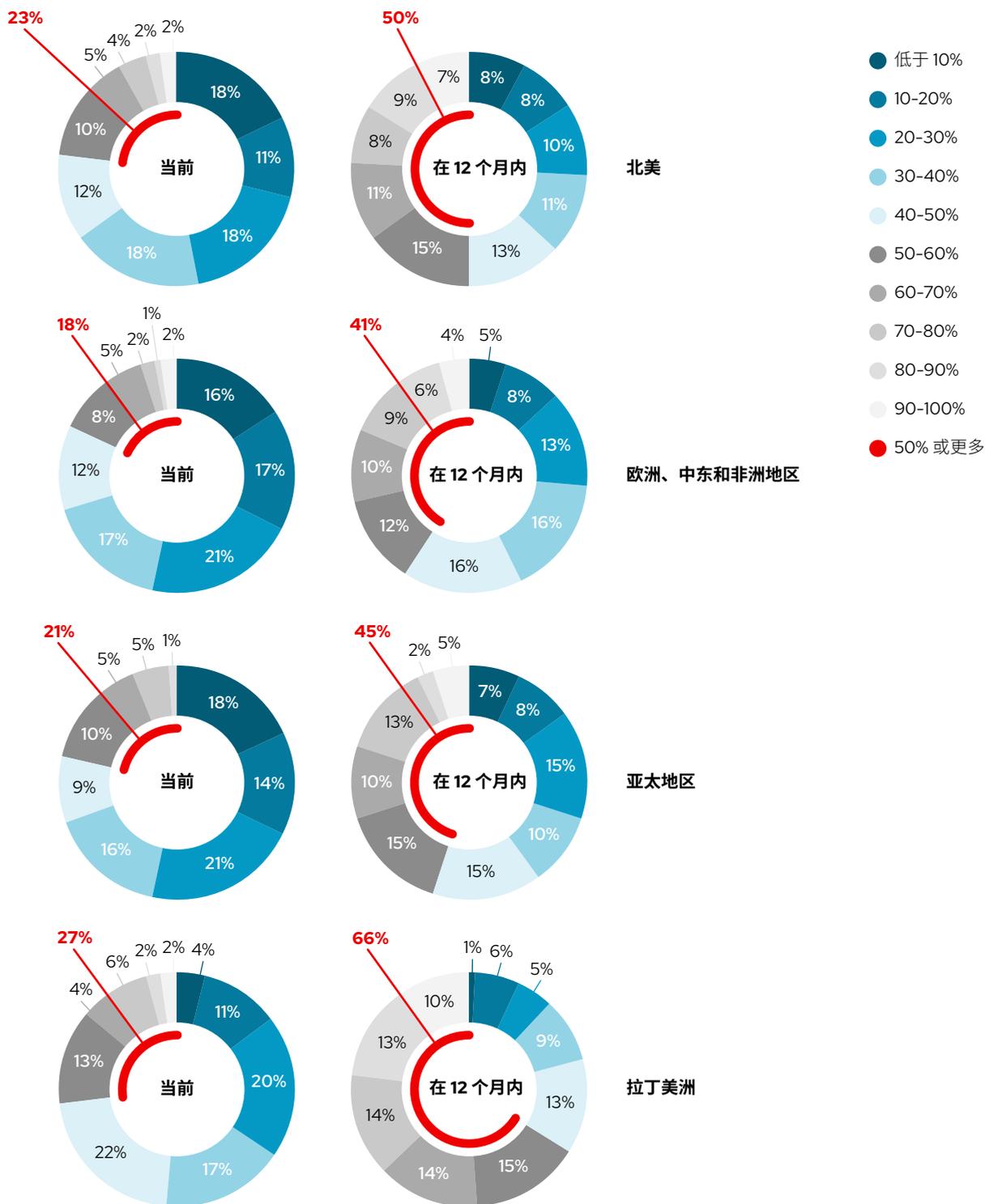


拉丁美洲

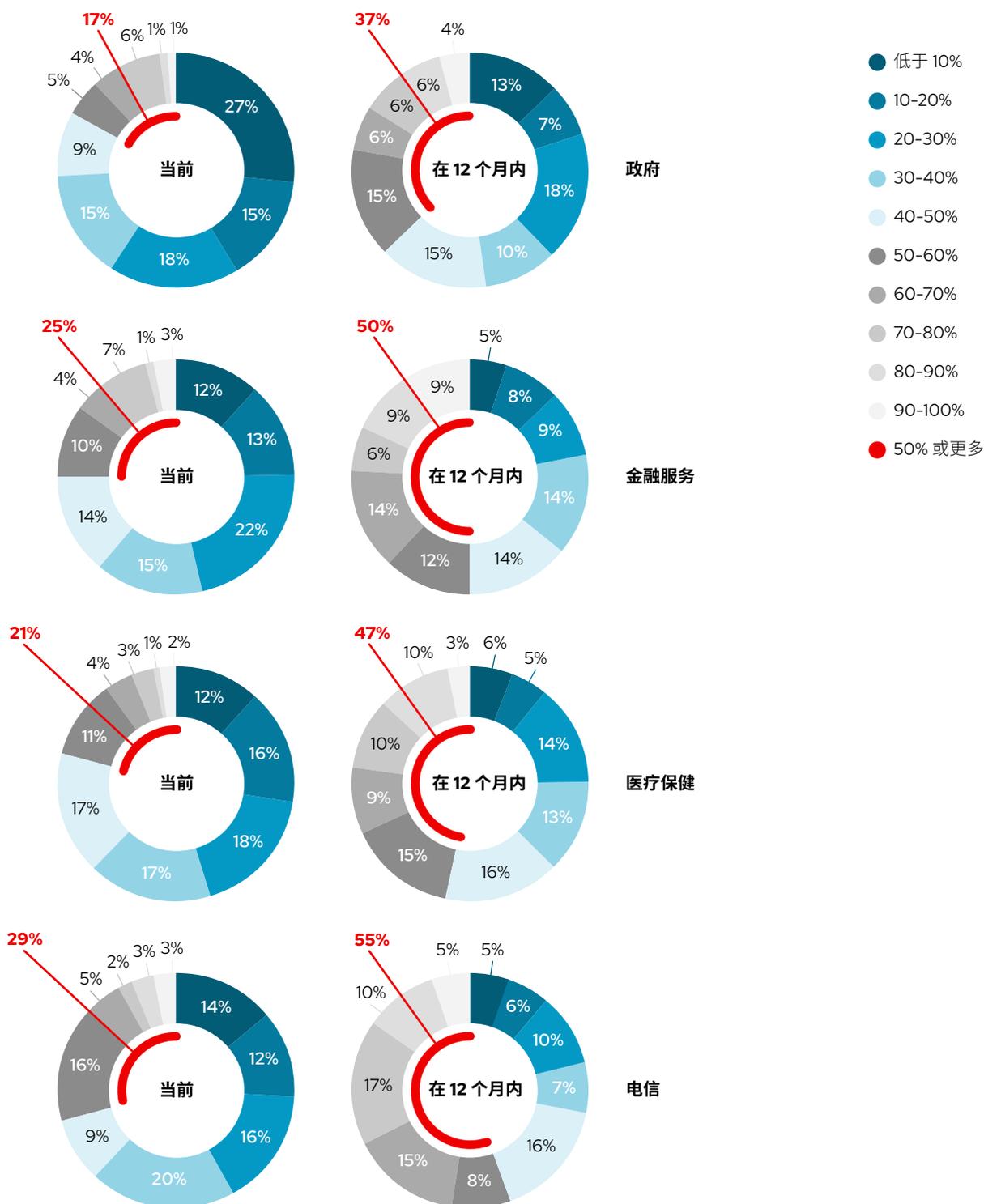
图表 16 | 当前，您的工作负载容器化比例是多少？您期望在未来 12 个月内实现容器化的比例达到多少？

- 低于 10%
- 10 - 20%
- 20 - 30%
- 30 - 40%
- 40 - 50%
- 50 - 60%
- 60 - 70%
- 70 - 80%
- 80 - 90%
- 90 - 100%

图表 16.1 | 当前，您的工作负载容器化比例是多少？您期望在未来 12 个月内实现容器化的比例达到多少？回答按区域分类。



图表 16.2 | 当前，您的工作负载容器化比例是多少？您期望在未来 12 个月内实现容器化的比例达到多少？回答按行业（政府、金融服务、医疗保健和电信）分类。



图表 17 | 启动和实施机器学习项目的最大挑战是什么？

- 跨团队协作，将 ML 模型投入生产
- AI/ML 工具和框架的选择、部署和生命周期管理
- 协助 IT 部门置备基础架构
- 获取相关数据的访问权

图表 18 | 未来 12 个月，您最有可能考虑使用（或目前已在计划使用）哪些新兴技术工作负载？选择所有适用选项。

- 人工智能/机器学习 (AI/ML)
- 物联网 (IoT)
- 无服务器或功能即服务 (FaaS) 计算
- 区块链
- 增强现实/虚拟现实
- 边缘计算或雾计算

图表 18.1 | 未来 12 个月，您最有可能考虑使用（或目前已在计划使用）哪些新兴技术工作负载？

结果显示同比。

