

面向非技术型 CIO 的真实领导力指南

注意：本文去掉了一些国外的广告，图片，仅仅保留相关核心知识，对于国外的非盈利机构/政府/等内容做了删减。----- Power by 李欣（翻译整理）

第一章	介绍	2
第二章	围绕愿景组织团队	3
第三章	制定和执行战略	5
第四章	权力委托	7
第五章	持续测量	9
第六章	教练	11
第七章	沟通	13

第一章 介绍

今天的首席信息官不需要对技术有深入的理解，而是需要更好地理解技术可以为
企业做些什么，并具备实现这一目标的领导技能。

1.1 趋向于非技术性 IT 领导者

您是否注意到有多少 CIO 和首席数字官没有通过 IT 晋升？在过去的 15 年里，
我看到这一趋势正在加速。

为什么会这样？

拥有业务知识的 IT 领导者和拥有技术知识的业务领导者之间的差距不断缩小。
让我们说清楚。我不是在谈论具有编程技能或配置网络能力的业务人员。我指的是对
技术可能性的日益理解。

曾经有一段时间，首席信息官对业务流程有全面的了解，因为 IT 发展到几乎可
以支持业务的各个方面。我们看到，精通业务的首席信息官成为首席运营官或总经理
的趋势越来越明显。这是完全有道理的。

随着越来越多的企业越来越依赖技术，这些企业领导者对技术如何支持他们的业
务目标有了越来越多的理解。这些商业领袖不一定是技术型的，但他们逐渐明白了他
们是如何使用 IT 技术。

那么，非技术业务领导者如何在 CIO 角色中茁壮成长呢？（请注意，本指南专
为首席信息官和首席数字官角色而设计，但不一定适用于首席技术官角色。

1.2 首席信息官的领导技能

虽然传统的首席信息官可能已经通过技术眼光和深厚的技术技能来领导他们的团
队，但今天的首席信息官需要更广泛和平衡的技能组合。尤其是非技术性的 CIO。

我们确定了六项领导技能，这些技能将帮助 CIO 赢得其他业务领导者、董事会和 IT 组织的信任、信誉和尊重。对于任何定期关注我们的人来说，您都知道信任、信誉和尊重是使 CIO 能够完成 IT 价值之旅并实现业务转型的原因。

这六项领导技能包括：

1. **围绕愿景组织团队：**明确愿景，激励团队，确保目标一致性。
2. **制定和执行战略：**构建 IT 战略，推动持续改进，实现业务转型。
3. **权力委托：**下放决策权，培养团队的领导力和责任感。
4. **持续测量：**通过关键指标测量 IT 价值，包括客户服务、基础设施、软件开发等。
5. **教练：**指导团队成员在非技术领域成长，如沟通和战略思考。
6. **沟通：**与不同受众有效沟通，建立信任和尊重。

我们将在接下来的六章中专门解释每个章节，重点介绍非技术 IT 领导者。您将看到 IT 领导者不一定具备深厚的技术技能，而是清楚地了解技术如何帮助业务是多么重要。

第二章 围绕愿景组织团队

阐明一个清晰的愿景，向你的团队展示为什么它是可以实现的，然后准备好对人们可以取得的成就感到惊讶。

2.1 愿景的力量

根据贝恩咨询公司的数据，95%的员工不了解公司的战略。

您知道您公司的使命、愿景和战略是什么吗？

您的团队了解您的愿景吗？

当约翰·肯尼迪 (John F. Kennedy) 向美国提出挑战, 要求美国将一个人送上月球, 并在本世纪末将他安全送回地球时, 他对我们可以取得的成就有着共同的愿景。

亨利·福特 (Henry Ford) 设想了装配线, 他的团队开发了它, 几个世纪以来, 它彻底改变了制造业。

IT 领导者, 无论他们是否具有技术背景, 都必须了解技术的可能性。我曾指导过许多 CEO, 他们的观点是, 你不需要了解技术, 但你要更好地理解技术可以为你的企业做些什么。

作为 CIO, 您的成功始于了解技术可以做什么。然后, 您可以阐明技术将如何使您的业务脱颖而出并提供可持续的竞争优势的愿景。

您可能不知道 该技术将如何工作。这就是为什么您拥有一支由才华横溢的领导者和实践者组成的值得信赖的团队。

您的愿景代表了足球场上的终点区域。您的愿景使目的地完全清晰。这是让您的团队围绕共同目标进行调整的第一步。

当然, IT 需要保持基础设施运行、维护系统并为其客户提供服务。但是, 每个团队成员的日常小决策都应该始终牢记终点区域、目的地和愿景。

2.2 凝聚团队

只有当你的团队相信你的愿景时, 解释你的愿景才是值得的。你必须传达你对团队执行能力的信心。指出以前的成功。举例说明他们已经遇到的类似挑战。描述一下朝着这个愿景努力会有多大的乐趣, 以及它对企业的其他部分意味着什么。解释这项工作将如何帮助他们的职业生涯。

让关键团队成员参与愿景的制定也是一个好主意。无论他们是 IT 领导者还是员工, 建立所有权都至关重要。与您的团队集思广益。探索无限可能。然后伸展。向人们提出挑战, 让他们取得比他们认为可能达到的更多一点的成就。让他们对这个愿景感到兴奋, 让他们和你一起拥有它。

2.3 结论

当您的团队理解愿景时，他们将集中精力并采取必要的步骤来推动成功。作为领导者，您的工作不一定是了解技术，而是理解并传达技术将如何推动公司成功的愿景。

在接下来的章节中，我们将看到如何通过明确的策略、有效的授权、在此过程中测量结果、指导您的团队以及频繁的沟通来加强愿景。

第三章 制定和执行战略

非技术 CIO 可能能够像技术 CIO 一样有效地制定和执行 IT 战略，甚至比技术 CIO 更好。

3.1 战略发展

我们之前写过一整套关于 IT 战略管理的系列文章——战略与执行的结合。我鼓励您参考这一点，以获得有关构建和执行 IT 战略的宝贵见解。

IT 战略是引领 [IT 价值之旅的路线图](#)。随着时间的流逝和 IT 的发展，我们将重点从**维护转移到增强**，然后**进行转型**。但是，我们的战略始终涵盖 IT 价值之旅的所有三个领域。在早期，我们可能会将 80% 或更多的注意力集中在 Maintain 状态，而 Transform 状态可能为 0。

IT 战略推动持续改进，这使我们能够以更低的成本更好地维护。我们将时间和预算从“维护”转变为“增强”，以便能够满足业务需求。当我们展示出持续的维护和增强能力时，我们会赢得信任、信誉和尊重，从而进入转型状态，即 IT 正在引领业务转型。

请清楚地记住您的愿景。也许在 IT 部门开始处理你的愿景中的想法之前，有很多技术债务需要偿还。没关系。加强基础设施建设，改善客户服务，解决本土系统中

一些反复出现的问题，等等——所有这些都是为了将重点、人员和预算转移到愿景上。

设定明确的目标，推动在“维护”和“增强”状态下的持续改进，并通过明确的指标来支持这些目标，这些指标可以级联到每个团队成员的绩效目标中。请记住，您正在围绕愿景和实现目标的路径调整团队。

也许战略规划中最有影响力的部分，也是我最喜欢的部分，是将计划交给团队。领导者设定战略目标和可测量的目标。让团队告诉我们如何实现这一切。解释目标和目标，并让团队制定行动计划。将行动计划视为我们将执行的单个项目，无论大小，我们都会执行这些项目以实施战略。

当整个 IT 组织或整个团队的合理代表制定行动计划时，我们会提高参与度，团队拥有所有权，并且每个人都保持一致。同样，请参阅其中的一些文章以获取更多详细信息。

因此，我们有了我们的战略计划，它被简化为一系列行动计划。现在怎么办？

3.2 战略执行

没有执行力的战略只是一个梦想。“IT 战略管理”系列的开篇文章概述了我们二十多年来一直遵循的 8 步流程。如上所述，前四个步骤构建策略。

后四个步骤都是关于执行的。

一旦你制定了行动计划，就该确保你有资源来执行它们了。大多数制定战略的公司可能会在六个月后才意识到他们没有执行战略的人员。

根据业务价值确定行动计划的优先级，然后分配人员或团队。在某些时候，你可能会在行动计划用完之前很久就用完了人手。如果投资回报仍然强劲，承包和外包可能是选择。否则，您可能需要调整您的战略目标和目标，以满足您的人员和预算的现实情况。

在为行动计划提供资源后，每个团队成员需要做什么来执行策略就很清楚了。伟大！将其转化为个人绩效目标，使团队专注于战略。

在整个过程中，您将构建项目计划，并希望构建一个能够识别项目间依赖关系的伞形计划计划。严格管理该计划。预测风险并讨论如何缓解主题 如果任何给定的项目偏离轨道，请认识到多米诺骨牌效应。

并让 IT 团队、执行领导层和董事会了解进展情况和问题。请记住，我们正在建立信任、信誉和尊重。对您的战略进行透明的项目管理将加速所有这些目标。

3.3 沟通

最后，让我们讨论一下沟通。在策略的整个规划和执行过程中，您需要以几种不同的方式与多个组成部分进行沟通。您的 IT 团队需要最详细的信息来了解策略和执行策略的进度。在整个公司中，人们应该更广泛地了解 IT 正在追求什么以及您正在取得的进展。行政领导和董事会需要摘要信息以及对风险和缓解计划的清晰理解。同样，您正在建立信任、信誉和尊重，从而推动 IT 价值之旅的进步。

3.4 结论

虽然本章是一个高层次的概述，但它应该让你理解从战略规划到执行的必要连续体。提醒一下，IT 战略计划中没有任何技术性的内容。它更像是 IT 价值之旅的路线图，以及您将如何为业务创造价值。

请参阅本章中的链接，了解有关 IT 价值之旅和 IT 战略管理的更多信息。

接下来的章节将强调有效授权的重要性，讨论测量 IT 创造的价值，提供一些指导团队的技巧，并将继续强调频繁、有针对性的沟通的重要性。

第四章 权力委托

当您委派任务时，您可以创建关注者。当你下放权力时，你就创造了领导者。

(引自牧师和作家克雷格·格罗舍尔。

4.1 授权委托

每个领导者都需要授权。很明显，对吧？如果你在“做”，你就不是在“领导”。当然，这是有道理的。但是，您委托的内容至关重要。

如果你把任务委派给你的团队成员，那你就会成为一个经理，而不是一个领导者。而且，如果你试图以领导者的身份委派任务，你就会对你的团队造成可怕的危害。

你真正想要委派的是权力。

我们上一章谈到了制定和执行战略。我们建议您与 IT 领导团队一起制定战略和目标，然后与各级 IT 员工一起制定行动计划。

在这两项活动中，你把权力下放给你的领导团队，然后再下放给你的员工。您赋予他们制定 IT 战略的权力。给非技术型 CIO 的礼物真是太好了！你制定一个愿景，并授权你的团队围绕它制定战略。

你的工作是挑战你的团队，允许他们追逐星星，并为他们提供一个个人成长的平台。这难道不是领导力的真正意义吗？

4.2 仆人式领导

这超出了本章的范围，无法深入探讨仆人式领导的细节。可以说，仆人式领导是一种理念和实践，在这种哲学和实践中，领导者为员工服务。这意味着要给他们权力、工具和信心，以达到他们的最佳表现。这意味着让每个人都为成功做好准备。

与经验丰富的 IT 专业人员相比，非技术 CIO 可能具有的一个优势是能够在不受当前范式约束的情况下看到可能的情况。梦想远大，并赋予您的团队实现它的权力和工具。

这也意味着当你的团队向你提出挑战时，要信任他们，当你确信团队已经尽可能地达到他们所能达到的程度时，要有智慧来修改计划。我宁愿缩减一点规模，也不愿

让团队为失败做好准备。让他们实现渐进式的胜利。这将为他们提供达到更高高度的燃料。

4.3 结论

一旦我们制定了愿景和战略，并下放了执行的权力，我们就需要通过客观的测量和指导来支持团队，并通过有效的沟通来支持整个业务。

第五章 持续测量

测量 IT 部门，以建立来自其他业务部门的信任、信誉和尊重，使 IT 能够发挥转型作用。

5.1 介绍

我经常就“IT 价值之旅”和“测量 IT 价值”等主题发表演讲和撰写文章。请参阅 <https://www.wolffstrategy.com/article-quick> 查找中列出的一些文章。在本章中，我将总结要测量的“什么”，并讨论要测量的“谁”。

5.2 测量什么（以及测量谁）

要测量的五件最重要的事情以及要使用的指标示例是：

- 1. 客户服务。** 测量客户满意度与总拥有成本，并尝试以较低的成本不断提高满意度。
- 2. 基础设施。** 网络弹性可以通过检测威胁的时间和补救威胁的时间来测量。服务可用性可以通过电子邮件、网络等关键服务的运行时间来测量。
- 3. 软件开发和维护。** 测量按时、在范围内和按预算完成的项目的百分比。测量每个故事点或功能点的成本，并努力以不断降低的成本提供更多功能。测量软件生命周期中错误检测的时间。大多数错误都应该在单元测试中找到，其中 Measure 修复成本最低。如果我们在发现错误之前就完成了部署，那么我们花了很多钱来

达到这个目标，结果又回到了开发上。最后，根据可用性来测量生产软件的可靠性，并始终努力改进它。

4. **项目投资回报率。**由 IT 支持的业务项目的投资回报是一项关键测量标准，它迫使我们要求业务发起人对投资 IT 资源后交付的结果负责。
5. **预算合规性。**IT 部门对运营和资本预算的遵守应该是每个组织的自然现象。

请务必将这些措施和特定指标包含在您的 IT 战略计划中，并跟踪持续改进，一个季度又一个季度，年复一年。

根据上面的“什么”，要测量的“谁”变得显而易见。作为首席信息官，您有直接下属负责这些措施中的每一个。您的每个直接下属都应该拥有与这些措施相关的战略目标和目标。他们的团队也拥有这些指标。

只需将绩效目标级联到组织中即可。这一项练习将产生一致性，而这种一致性本身将改善其中一些指标。

人们按照他们被测量和补偿的方式执行。与这些措施和指标严格挂钩的绩效目标、绩效增长和奖金将激励您的整个团队。

请注意，其中任何一项都没有什么高度技术性的内容。相反，这一切都与 IT 如何为业务创造价值有关。

这些指标可以在 IT 部门之间、整个公司范围内共享，并一直到董事会共享。您可以以一种讲述 IT 重点、持续改进和价值的故事的方式呈现它们。

5.3 结论

IT 通过赢得业务部门其他部门的信任、信誉和尊重，赢得了发挥转型作用的权利。这来自于 IT 创造的业务价值的客观测量标准。

理解和实施这些措施不需要技术领导者。将这些措施作为整个 IT 的绩效目标级联，将使整个团队保持一致。

一旦我们确定了 IT 愿景和战略，委派了责任，并制定了以业务为中心的措施，就该帮助团队交付了。通过有效的沟通来指导和支持整个企业将是本手册的最后两章。

第六章 教练

你不需要在技术上指导你的团队。相反，在沟通、战略、业务、个人表现、团队合作、处理冲突和领导力方面指导他们。

6.1 教练与辅导

在我的职业生涯中，我很幸运能有那些愿意投入时间让我成为更好的专业人士和更好的人的领导者。我怀着最深切的钦佩和感激来回顾这些人。

我经常说，我们观察别人，经常看到什么不该做。看到我们真正想模仿的人，这是一次难得而珍贵的经历。

作为领导者，我们有责任尽一切可能帮助我们的团队成员。高管的首要工作是建立一个强大的团队。担任执行职务的人的首要工作是让团队中的每个人都更强大。

6.2 指导 IT 专业人员

Irv Citrenbaum 是我还是一名年轻程序员时的软件开发主管。通过 Irv，我学会了如何为我的团队设定明确的期望，以及如何对他们的努力表示赞赏。他还教会了我信任团队成员并知道如何从错误中恢复过来的重要性。

迈克·科尔 (Mike Cole) 是我工作过的最忠诚的高管。他每一天的每一分钟都支持我们的团队。我们知道他支持我们，我们愿意为他参加任何战斗。因此，我们建立了一个了不起的团队，所取得的成就超出了任何人的想象。

约翰·麦克莱恩 (John McLane) 是一位顾问，曾几年来帮助我们的团队，他教会了我领导力、打破规则的“正确”方法和坚韧不拔的精神。

请注意，这些都与技术无关。这些是大学不一定会教计算机科学专业的技能，比如牙医是如何没有被教导如何经营企业的，尽管这是他们中的大多数人必须做的。

6.3 有些该做，有些不该做

如今，首席信息官的角色与愿景和领导力有关，而不仅仅是技术实力。没有人应该期望 CIO 在技术问题上指导 IT。相反，首席信息官应该在沟通、战略、业务、个人绩效、团队合作、处理冲突和领导力方面指导个人和团队。

正如我多次写过和说过的那样，IT 通过建立信任、信誉和尊重来“赢得”实现业务转型的机会。当务之急是，整个 IT 组织都了解业务，围绕共同的 IT 愿景保持一致，并且每个团队成员都能够阐明 IT 战略。

同样，对于 IT 部门来说，以完全透明的方式执行也很重要。测量持续改进，并将其与其他业务部门共享。跟踪项目进度和投资回报率，并在整个企业中共享这些进度和投资回报率。

此外，指导人们制定他们的绩效计划，这些计划应始终与 IT 战略和指标保持一致。帮助他们解决不可避免的冲突。教他们如何与外部和内部的客户打交道，以及如何表现出同理心并始终保持专业。

确保您的团队可以与这些项目交谈。令人惊讶的是，IT 员工与企业中其他人之间的饮水机对话中产生了如此多的信任、可信度和尊重。但是，只有当 IT 能够以对业务有意义的方式进行沟通时，它才有效。

CIO 最重要和最具挑战性的角色之一是帮助 IT 团队的每个成员传达对业务至关重要的主题，并使用每个人都能理解的语言进行交流。这些技能不仅有助于 IT，而且对每个团队成员的发展都至关重要。这不就是领导力的意义所在吗？请记住，这些与技术无关。这是非技术性首席信息官应该而且必须擅长的教练。

6.4 结论

在我的职业生涯中，我经常被问到最让我自豪的是什么。我能够很快回答说，我最自豪的是我的数十名前团队成员已经成长为 C 级职位。这些都是非常有才华的人。但我认为，我一路走来给了他们一些指导和指导，这有助于推动他们的职业生涯。就像 Irv、Mike 和 John dd 对我来说一样。这就是我希望你为你的团队做的。

《非技术型首席信息官领导力指南》的最后一个主题是通过有效的沟通来支持整个业务。

第七章 沟通

沟通技巧是决定首席信息官是领导业务转型还是被降级为仅维持正常运转的首要因素之一。

7.1 沟通是最大的障碍

当被问及刻板印象的 CIO 的最大优势时，你会迅速喊出“沟通”吗？最大的弱点呢？那沟通会突然出现在你的脑海中吗？

对于 CIO 和 IT 组织来说，沟通技巧通常是一个巨大的障碍。商业领袖立即被技术语言和首字母缩略词所吸引。在 IT 组织之外使用技术语言就像说一门听众听不懂的外语。当然，有些人可能会关注你，但大多数人不会。他们不会想再参与下去了。

非技术型首席信息官有一个巨大的优势——如果他或她能很好地沟通的话。

“商业”是商人的语言。“IT”不是他们的语言。非技术性的 CIO 在与同事交流时可能不会试图使用技术术语和 IT 首字母缩略词。而且，他们不太可能基于技术改进来证明技术投资的合理性，而是基于可测量的业务影响。没有人在乎存储设备的速度快 100 倍。他们关心客户体验会得到改善，因为他们可以更快地处理交易，这转化为更多的收入。

商人想知道现在是几点，而不是手表是如何制造的。

当我们进行有效的沟通时，IT 会赢得信任、信誉和尊重，这是引领 IT 价值之旅 的动力。

7.2 沟通什么以及与谁沟通

我们以不同的方式与不同的受众共享信息。首席信息官可以与 IT 团队或项目团队共享项目详细信息，但可能会与执行团队或董事会共享关键里程碑和预算的状态。对话可能围绕完全相同的项目进行，但共享的信息与受众相关。

首席信息官必须分享无数的信息。项目状态、预算、人力资源问题等将占用 CIO 的大部分沟通。我想重点谈谈一些实践较少但最有价值的交流。我们将这些内容放在几个框中：

- IT 战略
- IT 价值
- 业务风险

7.2.1 IT 战略

必须制定和传达 IT 战略，以支持更广泛的业务战略。

IT 战略中不应有任何内容不支持更广泛的业务战略。首席信息官需要建立联系，并以 IT 团队、整个业务部门以及执行团队和董事会都能理解的术语表达一致性。

IT 战略还必须以可测量的目标来表达。您必须具体阐明您的战略目标将如何增加收入、降低成本、改善客户体验或降低风险。后者应转化为收入或成本。

7.2.2 IT 价值

IT 价值是 IT 战略沟通的滞后扩展。首席信息官需要证明由于 IT 所做的工作而获得的收入和降低成本。也许对许多人来说，最重要的也是最具挑战性的，是展示重大项目创造的价值。这意味着执行发起人必须在项目启动之前承诺增加收入或节省成本，而 IT 部门必须跟踪交付项目的成本。假设资本资源（例如，程序员和其他员工以及资本设备）的摊销，您应该能够与发起人和会计合作来测量项目的持续价值。一

个季度又一个季度，年复一年，项目是否仍然实现了一开始就承诺的价值？年度价值减去摊销成本等于 IT 创造的价值。

IT 价值还可以通过不断降低成本提高客户满意度来测量，并且随着时间的推移，通过越来越快地检测和修复网络威胁来降低风险。IT 价值的最终测量标准是交付的每个功能的成本和交付时间，这两者都应该不断改进。

IT 价值可能是 CIO 报告的最重要指标。它还与项目发起人建立了问责制，最终加强了 IT 和其他业务部门之间的合作伙伴关系。这就是 IT 赢得信任、信誉和尊重的原因，从而在业务中发挥变革性作用。

7.2.3 业务风险

虽然我们希望优先级一事件很少，但为 IT 部门提供了一个赢得信任、信誉和尊重的绝佳机会。优先级一事件是使企业面临风险的任何事情。它可能是 CRM 系统崩溃、重大电信中断、自然灾害或无数其他事件。

优先级 1 事件是您大放异彩的机会。您可以隐藏该事件，这将带来灾难。您可以解决该事件，但在问题解决之前不要说任何话。这将导致人们编造自己的故事——而且它们不会是好的。或者，您可以立即进行广泛而广泛的沟通。即使没有更新，也要每小时与更新进行沟通。您也可以每隔几个小时与执行团队通电话。

在优先级 1 事件期间缺乏沟通会导致其他业务部门对 IT 失去信心。有效的沟通可以建立信任、信誉和尊重。

7.2.4 一个故事

我继承了一家全球 500 强公司大型部门的 CIO 职位。IT 部门面临着许多挑战，在整个企业中都被认为是“无助的办公桌”。我们踏上了 [IT 价值之旅](#)，并迅速修复 IT。

有一天，我们发生了一场重大的电信中断——一个优先事件。我们无法在整个公司内发送电子邮件或语音邮件，因此我们不得不派人挨家挨户地向整个办公室通报正在发生的事情。

我的一个团队成员走进一间行政办公室，感觉自己就像一个拳击手，需要把手臂举在脸前，以保护自己免受即将到来的打击。他迅速而简洁地向行政人员解释了情况，等待着被严厉的责骂。相反，这位高管说：“谢谢你让我知道。我相信 IT 部门能够修复它并让我们恢复业务。”

信任 IT 吗？他不相信自己的耳朵。他笑了笑，带着一种新的自豪感走出了办公室。然后立即跑回我的办公室转达信息。

我们当时就知道，IT 已经沿着 IT 价值之旅前进了。我们不再是无助的办公桌，现在被信任为合作伙伴。当然，我们在此过程中修复了很多。但是，正是我们沟通好与坏的能力和意愿，为我们赢得了其他业务部门的信任、信誉和尊重。

该 IT 团队继续为该业务和我们的行业发挥了真正的变革性作用。

7.2.5 结论

这是我们《非技术型首席信息官领导力指南》的最后一章。我们强调的六项领导技能包括：

- 围绕愿景组织团队：明确愿景，激励团队，确保目标一致性。
- 制定和执行战略：构建 IT 战略，推动持续改进，实现业务转型。
- 权力委托：下放决策权，培养团队的领导力和责任感。
- 持续测量：通过关键指标测量 IT 价值，包括客户服务、基础设施、软件开发等。
- 教练：指导团队成员在非技术领域成长，如沟通和战略思考。
- 沟通：与不同受众有效沟通，建立信任和尊重。

在本手册中，我们强调的是管理原则，而不是技术，而是从 IT 领导者的角度出发。随着越来越多的 IT 领导者来自业务的其他部分，而不是来自内部或外部 IT 组织，这些都是关键技能。