释放投资回报

如何降低复杂性并通过物联网获得更多价值

2019 年 2 月

Microsoft

目录

引言 3

每个成功的 IoT 项目都始于一个坚实的基础 4

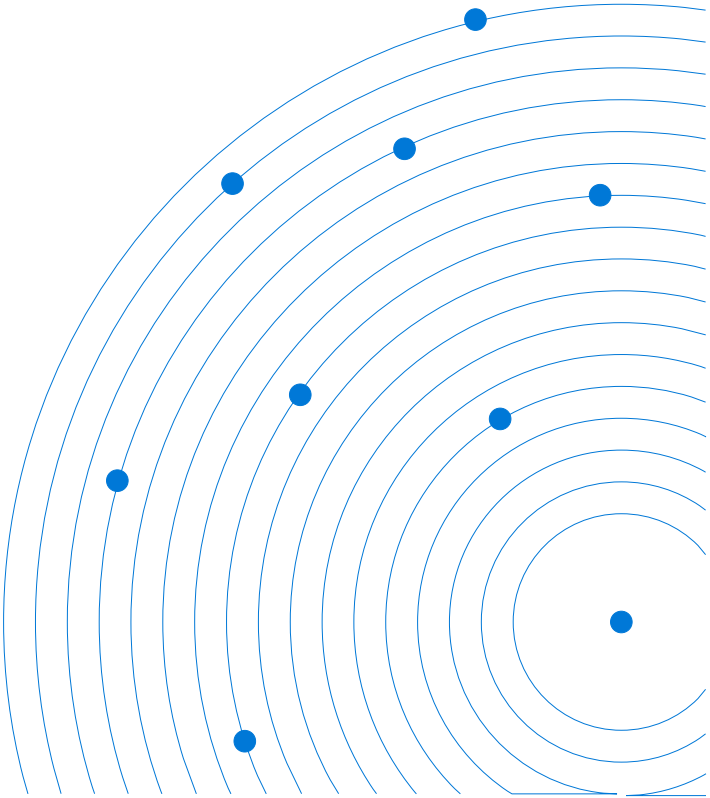
- 你是否有高管和利益相关者的支持？ 4
- 你是否有明确的业务案例？ 4
- 你心中是否牢记更大的战略？ 7
- 你能否量化业务价值？ 7

最大限度地提高 ROI 需要有效的执行 8

- 你是否同时制定了业务和技术战略？ 8
- 你是否以正确的方式考虑成本问题？ 8
- 你应该追求 MVP 还是 PoC？ 9
- 如何将 IoT 的价值扩展到初始项目之外？ 10

总结 11

- 立即采取后续行动 11



引言

你可能很清楚，物联网（IoT）不仅仅是一种趋势，也是数字化转型战略的一个关键要素。你可以不相信 IoT 非常重要，或者它提供了一个互联的世界，推动了业务发展。这些你以前都听说过，这些流行语其实都不重要。你需要回答的是一个更重要的问题：如何从 IoT 投资中获得最大价值？

说实话，许多 IoT 项目失败的原因很简单：企业把它们当成技术项目，而不是战略举措。很多时候，组织急于利用 IoT，而不考虑它能在哪些方面带来实际价值，这使他们的科学项目看起来雄心勃勃，但最终毫无用处。为了最大限度地利用 IoT 投资并确保项目不会停滞，你需要采取一种以提供业务价值为中心的方法。

在 Microsoft，通过和你们这样的公司合作，我们学到了很多。我们的合作伙伴和客户告诉我们哪些方法有效，哪些方法无效。很多合作伙伴和客户发现，看似显而易见的事情往往被忽视。在本文中，我们将介绍他们分享的见解，以帮助你充分利用自己的 IoT 计划。虽然你以前可能听说过其中的一些，甚至在其他业务计划中使用了其中的一些最佳实践，但我们再怎么强调也不为过的是，了解这些实践对于你在 IoT 方面的成功至关重要。

每个成功的 IoT 项目都始于一个坚实的基础

你是否有高管和利益相关者的支持？

如你所知，利益相关者支持是开始实施 IoT 的一个关键要素。与许多战略项目一样，IoT 项目的生死往往取决于其高管和利益相关者的支持。但 IoT 可能会很棘手，正如我们的许多客户所发现的那样。因为这对你的企业来说是至关重要的一步，所以你将需要整个公司协调一致，甚至是那些你可能没有预料到的方面，例如市场营销、销售、客户支持和其他运营团队。不要忘记高管。如果没有强大的高管支持，你的 IoT 项目注定不会长久。

> 我给任何组织的建议都是，首先且最重要的是，了解问题。用心研究问题，而不是解决方案。

Shane O'Neill
劳斯莱斯，企业基础设施架构师和 IoT 负责人

在将利益相关者聚集在一起之后，务必要让他们参与业务案例讨论和战略规划。这是一个制定一套明确的指导原则的好时机，例如承诺让公司中的每个人都能访问数据，或者设定详细了解客户的目标以便改善他们的体验。坚持一套原则能让利益相关者和公司优先考虑参与的关键方面，防止你因为较小的业务或技术挑战而分心。如果你没有获得足够的人数同意，最终的结果可能会偏离你的目标。但是，如果大家都能就一个引人注目的业务案例达成一致并确定自己想要实现的价值，那么就更有可能避免 IoT 项目的常见障碍：项目没有进行优先级排序，没有足够的资金，或者被视作“有则很好”而不是必要的。简言之：如果从一开始就没有得到合适的利益相关者和高管的支持，那么你将无法推动成功的参与，甚至可能还没有做好谈论 IoT 的准备。

你是否有明确的业务案例？

除非你从一个重要的业务案例开始，否则你无法推动一个成功的项目。虽然大多数业务领导者的意图都很好，但 IoT 项目经常难以进行，因为他们将 IoT 视为技术挑战，而不是业务挑战。他们把时间和精力集中在技术上 – 我的设备能否连接？我的软件是最新的吗？这些问题是很重要，但需要在业务战略的背景下提出。你的计划应该由一个引人注目的业务目标推动，而不是技术问题。如果没有“接下来怎么做”推动战略执行，你的计划就会缺乏重点，无法实现成果。事实上，70% 的 IoT 项目由于在初始阶段规划不善而失败。[1] 虽然你的总体目标将取决于你独特的用例、组织、行业和无数其他因素，但可以通过一些有用的方法来考虑你想要处理的业务案例。

为了最好地确定你期望的结果，最好从业务问题陈述开始，该陈述清楚地定义你必须解决的问题或你希望把握的机会。这并不仅仅适用于 IoT 项目，但这项技术与许多企业的舒适区相背离。这就是编写可行的问题陈述可能需要外部帮助的原因。你是你所在领域的专家，但你可能不是 IoT 专家。利用合作伙伴帮助开发业务案例并最终制定长期 IoT 战略可能关乎成败。

通过确定改进能够带来最大价值的职能领域，例如客户关系、供应链或运营，你可以减少需要做的工作。例如，也许将生产线上的废料减少 1% 可以实现有意义的节约，消除不必要的浪费。有了一个重点领域，就更容易确定成本的范围并展示效益。没有它，证明 ROI 就会变得更具挑战性，因为很难量化相关成本和预计成果。在选择业务案例时，我们听到的最有用的建议之一是从小规模开始，迅速实现价值。很多企业想要转型和重组公司，但随后很快陷入复杂性的泥潭。你需要用快速制胜的案例来证明自己的业务案例是有效的。

在确定重点领域和基本原则后，确定你想要实现的优势。你是否想削减成本？增加收入？扩展服务产品？可以考虑采用下面的两种常见方法：

改善当前的运营

也许你是一家希望提高生产车间效率的制造商。或者，也许你是一个希望简化库存管理的零售商。在这样的情况下，IoT 可以帮助你做你已经做过的事情，而且做得更好。举例说明一下：一个跨国能源组织 [2] 为他们的热交换器（一种可在工厂燃料加工过程中从流经它的液体中去除热量的设备）配备了 IoT 设备。传感器收集数据并将其发送到云以进行实时分析，从而了解设备运行状态并预测未来性能。

这使该公司能够更深入、更直接地了解其热交换器的运行状况，从而防止计划外停机并优化清洁计划。结果是快速且明确的 – 该公司在维护机器方面节省了大量的时间和成本。然后，他们将监控系统扩展到其他设备，以进一步扩大已实现的效益。另一个示例：一家欧洲电力公司[3]为他们的电网配备了互联传感器，并应用先进的分析功能创建了一个自主的、响应迅速的电网。他们能够预测未来的需求，同时利用新的分布式资源来满足当前的需求，而不需要建造新的发电厂。他们因此建立了一个弹性、灵活的电网，极大地改善了所提供的服务，使他们能够利用所掌握的资源做更多的事情。由此可见，IoT 的潜力显而易见 – 只需看看它对各个行业中远程监控和预测维护场景的影响就足以得知。

这些类型的用例可以为你扩展解决方案的功能奠定坚实的基础。

转变业务模式

除了效率，你还可以使用 IoT 作为引擎来推动创新和重大的业务模式变革。福布斯最近对 700 名高管进行的一项调查显示，60% 的高管已经在利用 IoT 来转变或扩大其现有的服务领域。[4]

例如，一家全球食品包装公司分阶段实施了 IoT 以期发挥最大的影响。他们首先在生产车间提高了效率，将相关洞察应用到所有业务中，然后从根本上改变了业务模式。他们是怎么做到的？首先，他们试图更好地了解客户现场安装的机器。通过为机器配备传感器，他们能够捕获和分析数据，从而更深入地了解机器性能。这一全新情报描绘了一幅更完整的画面，说明了为什么一些机器表现不错，另一些机器的表现却不好。

41%

的高管表示，受 IoT 的影响，其利润每年增长 5% 至 15%

利用这些信息，他们对销售和技术团队进行了培训以帮助客户充分利用机器。最后，他们将转型扩展到效率和洞察力之外，开始了完整的业务模式转变。他们意识到，他们可以向客户提供高质量的包装、设计和供应链服务，而不是只销售机器和包装材料，从而帮助其他公司从自己的经验中受益。通过这种方法，他们成功实现了大规模转型，从传统的包装公司转变为有竞争力的现代化科技公司。不要忘记 IoT 最引人注目的承诺之一 – 影响利润。在接受福布斯调查的高管中，41% 的人表示，受 IoT 的影响，其利润每年增长 5% 至 15%，而业务转型是实现这些利润的关键途径。但在锁定业务案例之前，重要的是记住从小规模开始的好处，同时也要立足于更大的业务战略。

你心中是否牢记更大的战略？

企业在制定 IoT 战略时经常犯两个错误。首先，很多企业过于野心勃勃 – 他们试图一次性改变所有，但又不知所措。其他企业会完成一个成功的短期项目，但之后却不清楚如何将这一成功转变为一个更大、更可持续的战略。

正如我们前面提到的，从小规模开始、迅速实现价值是个好主意。在思考目标的同时，通过定义长期业务战略并使其与 IoT 保持一致，为自己的未来成功做好准备。如果不将 IoT 置于整体数字战略的更广泛背景下，你就可能无法在当前工作的基础上更上一层楼，也无法将其有效地集成到业务流程中。

例如，你可以从工厂车间的设备中提取数据，但如果你没有解释和应用来自这些数据的见解的战略，相当于投资了一个死端解决方案。与任何新的业务工作一样，如果将 IoT 视作战略性业务计划，它将发挥最大的效果。

70%

的 IoT 项目由于在初始阶段规划不善而失败 [1]

如果最初的业务案例似乎与整体战略不符，就表示你可能需要重新访问初始业务案例并对其进行调整以使其发挥作用。

你能否量化业务价值？

量化期望的结果对于确保成功和最大限度地提高投资价值至关重要。我们多次从客户和合作伙伴那里听到这样的声音。已定义的指标将对准你的项目，帮助你确定合适的利益相关者，确保你拥有持续的财务支持，并调整你的业务战略以实现目标。无论成功意味着提高一线员工的效率、降低研发成本、提升售后服务、提供下一代订阅和服务模型，还是仅仅了解特定资产数据，可量化的业务价值都应该作为在整个生命周期内衡量 IoT 项目的指标。如果没有这个基础，当利益相关者意识到成本与结果不相称，或者其他价值更明确的转型项目有更高优先级时，项目很容易停滞。

最大限度地提高 ROI 需要有效的执行

你是否同时制定了业务和技术战略？

在确定要解决的业务案例后，就可以规划全面的业务和技术战略了。IoT 项目最常见的陷阱之一是无法同时进行规划。通常情况下，组织会将 IoT 视为传统的 IT 解决方案。但 IoT 需要你平等地考虑必须更改的流程和文化规范，以纳入新的见解和功能。是的，连接机器和收集数据是有价值的，但真正的影响来自于在合适的时间将数据提供给合适的人。我们一直从客户那里听说，那些为员工提供针对整个公司的更高可见性的人，能够体验到 IoT 的全部好处。如果分开规划业务和技术战略，你将不可避免地遇到几个问题，从代价高昂的延迟到安全漏洞的风险增加。

实用提示

与运营或服务成本相比，你的技术成本可能很少。

你可能会无意中创建不互操作的技术和流程，从而增加你进一步迷失在复杂性中的可能性。此外，全面评估整个业务的成本（这是确保利益相关者持续支持的关键一步）可能会变得困难。在规划业务和技术战略时，一个重要的考虑因素是端到端安全性。互联设备会为你的公司和客户生成大量数据。你需要在每一层中构建安全性，在物理和虚拟层面保护设备，并解决数据治理和保护问题。云服务可以是一个有效的解决方案，尽管在数据之旅的每一步中都需要识别和解决安全风险。安全风险会对 ROI 产生负面影响并带来意外成本，这点不必多说。

你是否以正确的方式考虑成本问题？

你在项目开始时开发的业务案例应证明预期结果大于预期成本。你已经很擅长确定 ROI，应该像对待这方面的其他战略计划一样对待 IoT 计划。然而，许多公司仍然用错误的方式评估成本。在应该考虑业务相关成本的时候，他们关注的是技术。与运营或服务成本相比，技术成本可能很少。

最终，与硬件、维护、供应链和维修成本相比，服务本身的成本（通常是许多 IoT 对话的焦点）一般不值一提。这些都是拖累大多数业务案例的因素，特别是在需要扩展的情况下。对于许多企业来说，将成本考虑的重点放在运营上是很有帮助的。由于 IoT 包括硬件和连接，因此你需要多个流程来安装物理设备并在设备损坏时更换设备。假设你生产工业锅炉，你将需要一个流程来了解如何在互联的设备中安装传感器和建立连接。你甚至可能需要调整锅炉设计，以便更轻松、更高效地安装互联设备。如果你销售的是锅炉和由自动工作订单驱动的维护订阅，则需要更改分配维护和技术人员资源以满足新要求的方式。这是另一个寻求合作很有用的领域，因为服务合作伙伴可以在这些工作中为你提供支持。但是，无论你如何完成这些运营调整，这都是大多数成本的所在 – 对实际业务的更改。

你应该追求 MVP 还是 PoC？

当你从规划转向实施时，需要考虑几个事项。首先，我们的客户经常发现，直接投入到最小可行产品 (MVP) 将帮助他们获得动力并加快实现价值。在当今竞争激烈的市场中，MVP 是尽快将产品推向市场的有用方式。

它们能让你从小规模开始，然后在确认互联设备正在做它们应做的事情并符合其目标指标后进行扩展。MVP 还可以帮助你识别在实施和扩展产品时将面临的潜在挑战。在此阶段，很多企业发现了一些问题，例如在调配设备、采购硬件或集成支持 IoT 的产品与其计费和 CRM 系统上花费了太多时间。MVP 是能够推动服务的首次采用并面向未来的实施快速扩展的有效方法，但你还可以采取另一种途径 – 概念证明 (PoC)。

MVP 能够快速将功能产品推向市场，PoC 则是演示和验证产品功能的内部测试。如果你决定执行 PoC，最好建立明确的业务价值目标，并在实现这些目标后按照下一步进行调整。例如，确定是要将废料减少 2%，还是实现 1% 的维护效率提升。

同样重要的是，PoC 不会成为前进的阻碍。如果你在 PoC 中实现了目标，事先获得高管批准将确保你自动进入项目的下一阶段。否则，你就有可能陷入一个恶性循环，在这个循环中，你会反复地与利益相关者和高管讨论是否继续行动，浪费很多时间和资源。

实用提示

客户经常发现，直接投入到最小可行产品 (MVP) 将帮助他们获得动力并加快实现价值。

最后的考虑是知道何时让知识渊博的伙伴参与进来。无论你是通过 MVP 还是 PoC 向前发展，合作伙伴都可以助你一臂之力，并向你展示如何避免常见的陷阱。如果你想快速扩展，毫不拖延地投入生产，拥有合作伙伴是很用的。系统集成商 (SI) 和独立软件供应商 (ISV) 在这里尤为重要。当你从 PoC 或 MVP 转移到生产时，合作伙伴可以帮助你做好满足更多需求的准备，包括数据治理和操作化。

如何将 IoT 的价值扩展到初始项目之外？

我们看到的从投资中获得巨大收益的客户并没有将其 IoT 项目视为一次性工作。可见性和洞察力可以 – 也应该 – 扩展到业务的其他方面。我们的客户通常采用两种途径：扩展到新的业务流程和扩展到新的方案。通过扩展到新的流程，你可以利用所获得的成功和经验。通过向现有系统添加一个或两个新功能，从小规模开始。优化数据、调整流程、扩展解决方案并重复。例如，如果你已成功地在一个工厂的生产设备中实施了 IoT，那么可以开始将解决方案扩展到其他位置并继续提高效率。我们指的不仅是物理硬件 – 还可以扩展你学到的数据驱动型见解和效率，或者培训员工和销售团队。如果你一开始是为了维护而监控机器，请留意如何用其他方式使用传感器收集的信息。也许这些数据可以监控功耗或高峰使用时间。除了提高维护周期的效率外，你还可以优化库存和供应链流程。

扩展价值的另一种方法是将已经实现的技术构建到新方案中。安装互联设备后，就更容易尝试创新和新战略。你可以开始考虑更广泛的数字化转型计划，包括新的业务模式和服务。例如，一家石油和天然气公司 [5] 为其抽油杆泵配备了传感器，以远程监控和配置泵的设置和操作，使他们能够仅在必要时将技术人员分派到现场进行维修或维护。在设备连接之后，他们意识到可以应用人工智能 (AI) 和机器学习来增加功能，帮助在问题发生之前预测问题，避免故障或停机。因此，他们建立了一个更安全、更高效的工作场所。这是一个示例，但还有很多机会来扩展 IoT 的价值。通过与经验丰富的合作伙伴合作，你可以预测和规划后续行动。随着 IoT 用例的不断演变，你围绕价值构建解决方案以及扩展价值的机会只会继续增长。

总结

大家都开始采用 IoT 是有原因的：其好处不可否认，未来一片光明。事实上，在接受福布斯调查的高管中，有 94% 预计 IoT 将带来至少 5% 至 15% 的利润增长。虽然我们知道 IoT 解决方案也伴随着相当大的挑战，但我们看到很多客户克服了这些挑战，实现了巨大的价值。他们分享的许多经验教训并不是火箭科学，但你可能注意到了一些共同的主题。通过深思熟虑地对待每一个步骤并始终如一地加强推动项目的战略目标，你能够更好地让每个人都与更大的愿景相关联并实现成功。这一旅程你不必独自经历 – 有很多经验丰富的合作伙伴可以分享他们的知识，帮助你走好每一步。

立即采取后续行动

需要有关开始使用 IoT 或获得更多动力的帮助？在此处查看 Microsoft 合作伙伴列表并安排时间观看业务价值研讨会

© 2019 Microsoft。保留所有权利。此白皮书仅用于参考目的。MICROSOFT 在本文档中不作任何明示或暗示的保证。

本文档“按原样”提供。文中信息和表达的观点（包括 URL 和其他 Internet 网站的引用）有可能更改，恕不另行通知。使用风险需自行承担。 本文档未赋予你对任何 Microsoft 产品中任何知识产权的任何法律权利。可以出于内部参考目的复制和使用本文档。

[1] 企业需要了解的关于 IoT 的 10 件事。普华永道，2018 年
[2] Chevron 的互联机器讲述了一个有关节省时间和成本的故事。Microsoft 客户案例，2018 年
[3] Microsoft 技术如何助力打造自主电网。Microsoft 客户案例，2017 年
[4] IoT 重塑当今业务的 5 个方式。福布斯，2018 年
[5] 石油和天然气专家使用机器学习在边缘部署预测分析功能。Schneider Electric 客户案例

Microsoft