

Watson Internet of Things

# 敏捷开发 - 需求管理为何 如此重要



**Watson IoT.**



## 概述

敏捷开发优势显著 — 增强协作、实现增量交付、及早期错误检测和消除不必要的工作 — 令其成为许多团队的默认开发方法。系统工程团队也在享受敏捷方法带来的这些优势。虽然有些开发人员质疑需求管理是否有存在的必要、是否可以酌情减少甚至完全消除，但与此同时，这些工作团队在开发复杂的产品、系统及受管控的 IT 项目时，仍在继续采用需求驱动的传统流程。

那么，需求管理如何能为敏捷开发提供支持呢？本文认为需求管理能为受管控的敏捷 IT 项目及复杂产品的敏捷开发项目带来重要价值，并阐述了敏捷环境中有效的需求管理方法的特征。

## 敏捷开发及其优点

2001 年的《敏捷宣言》(Agile Manifesto) 针对敏捷开发提出了四条基本原则：

- 个体和互动优于工具和流程
- 有效的软件（或系统组件）优于详尽的文档
- 客户协作优于合同谈判
- 响应变更优于遵循计划<sup>1</sup>

敏捷方法具有许多特征，令其对软件开发团队和系统工程团队同样具有吸引力：

- 与客户进行持续协作并欣然接受改变：项目成果更贴近客户需求。
- 对系统的工作部件实施增量交付：提高产品交付的确定性。
- 及早发现错误和缺陷，并快速收集客户对交付物的反馈意见：降低项目的后期风险以及因意外返工而投入时间和金钱的几率。
- 消除不必要的工作：确保敏捷项目能够实现可持续的高生产力。

在商业层面，敏捷开发能帮助以更低的成本加速交付更高质量的产品，从而提高利益相关方的满意度。在项目管理层

面，敏捷开发可帮助提高产品交付的可预测性以及响应必要变更的能力。而在技术层面上，敏捷开发则有助于开发人员和工程师专注开展创新和生产性开发工作，而不是将时间浪费在返工和后期纠错上。

## 需求管理为何如此重要？

为了避免开展不必要的工作，开发人员可能会试图大大减少甚至完全砍掉需求管理环节。首先，确定需求管理在敏捷开发中的价值非常重要，因为只有这样才能决定需求管理是否有必要存在。

需求管理的主要作用是推动客户和项目团队对项目需求达成共识，从而为项目和最终产品的规划与管理奠定坚实基础。不尽如人意的需求管理乃是导致项目失败的主要原因，敏捷开发项目亦是如此。敏捷方法强调增强项目团队与客户之间的协作和相互了解，这意味着对敏捷开发方法而言，需求管理的重要性实际上非但没有降低，反而有所增加。

一般来说，需求是指与新系统或新应用需要满足的业务需求相关的任何信息，包括文本需求、用例、图表和功能描述。在敏捷环境中，需求还包括用户故事和史诗 (epic) 故事。所有这些元素均可作为需求进行管理，如果您能借此追踪至相关项目工件，则这些元素还将能提供更高的价值及可用性。

关键是，需求可用于捕获敏捷开发中可能被忽略的详细信息。诸如 Scrum 之类的敏捷流程通常使用“待办事项” (backlog) 来管理待完成的工作，无论背景是整个项目还是单个工作增量或“冲刺” (sprint) 代办项。<sup>2</sup> 敏捷待办事项中通常不会提供足够的信息来帮您决定完整的解决方案。诸如非功能性需求、功能描述、利益相关方会议记录和架构决策等信息通常都不在待办事项之列，但可作为需求进行捕获。

## 敏捷需求管理的特征

实施敏捷需求管理的收益必然会超过投入。其主要优点在于它采用的需求及可追溯性信息结构便于您在需要做出变更时开展设计推理。所有的项目都会生成一定程度的需求及可追溯性信息，因此，成本实际上是您为了追求项目利益最大化而组织和管理信息时逐步产生的。

敏捷方法强调将增强协作作为一种手段来推动工程师和开发人员对其正在构建的产品能够满足客户需求树立信心，推动客户对其不断看到的项目进展情况建立信心，并且推动项目经理相信项目不太可能因意外问题而失败。由于需求是帮助利益相关方了解和传达客户需求的基础，因此，需求管理方法本身必须支持协作。这意味着，需求管理方法必须能向所有的利益相关方提供最新的需求信息，并能建立适当的流程来确保捕获利益相关方的意见。

传统的瀑布式开发方法经常不是严格遵循线性原则，而是在需求、设计、架构和测试定义之间跳跃。事实上，这种方法看起来很像敏捷方法，只不过其提交输出工件的方式会让人误以为这些工件是按顺序开发的。因此，敏捷和瀑布式项目均需借助适当的机制来管理工件之间的关系，与其创建顺序无关；对这两种开发方法而言，需求管理和可追溯性都起着关键作用。

敏捷方法可通过专注于提供有效的功能增量来提高生产力。对于复杂的产品和系统以及受管控的 IT 项目而言，除有效的系统本身外，增量中通常还必须包括其他交付物，例如合规证据、用户文档和支持文档等。有关这些交付物的大部分信息均来源于项目工件，如遇项目变更必须进行可靠的维护。需求管理及可追溯性工具乃是管理这些信息的关键“法器”，若与报告工具结合使用，则可自动生成补充性交付物，从而帮助节省大量开销。

您必须将为设计决策提供依据的推理结果记录在案（并确保其可追溯性），因为这些信息对评估变更的可行性至关重要，并且还能帮助工程师理解为何要采用这种方式来构建系统，从而有利于开展后期的开发与维护活动。这些文档记录活动对于鼓励积极实施变更的敏捷项目尤其重要。

在敏捷开发过程中能否及早发现错误取决于是否采用了测试驱动的方法。如果采取这种方法，您将必须在开发每项功能之后尽早定义测试用例。在这里，为确保执行适当的测试、了解测试覆盖率以及测试失败对已经交付的功能的影响，您必须在需求、设计元素和测试用例之间实现可追溯性，这一点至关重要。

提高对变更的响应能力乃是驱动企业迁移至敏捷流程的主要动力。敏捷流程允许您将工作重点从提前规划转移到系统工件的交付，并快速获得有关这些交付物的快速反馈。这种关注点的转变将让开发人员不再专注于单项开发活动，因此能够更轻松地实施变更。此外，由于客户反馈环路变短，因此能帮您加速知晓变更的价值，从而避免开展很多无谓的工作。但是，由于实施变更牵一发而动全身，因此操作起来仍很困难。需求管理在变更管理中发挥着至关重要的作用，可以帮您捕获到变更后的需求并将其与变更前的需求进行比较，从而明确了解变更影响。可追溯性能够提供信息结构来帮您分析实施变更将对整个开发生命周期中的系统设计和工作产生怎样的影响。敏捷方法注重变更响应能力，致使需求管理及可追溯性的重要性不减反增。

### 您应在何时编写需求并创建可追溯性机制？

敏捷方法注重消除浪费。产品开发中造成浪费的主要原因是因发生变更而丢弃已完成的工作。在项目期间过早地提出具体需求势必会造成这种浪费，例如，传统瀑布式开发方法中经常出现的“预先细化需求” (big requirements upfront) 的问题。敏捷项目与之正好相反，项目伊始所提出的需求只要能对项目进行大致描述即可，然后再随项目的进展而逐渐添加细节。

但敏捷方法仍需您开展最初的需求捕获和分析工作，以确定项目愿景和范围。此外，您也可以创建具体的需求及可追溯性，以帮助了解并分解待办事项，并实时捕获决策。

敏捷方法将变更视为通过调整项目来更好地满足客户需求的机会，而不是阻碍项目交付的障碍。需求管理乃是通过正规方式捕获客户需求并将其明确传达给项目组的手段。因此，如想针对变更达成共识并成功实施变更，您必须及时更新需求管理及可追溯性，这一点非常重要。

---

## 简化需求管理

为了给母公司 Montefiore Medical Center 开发临床信息应用，Emerging Health IT 实施了专注于使用 IBM Rational DOORS Family 软件来管理需求的敏捷开发方法，从而全面了解该应用的特性、功能及其旨在重点解决的用户问题，并且实现了从需求捕获到测试的整个生命周期的可追溯性。通过实施 IBM Rational DOORS Family 软件，Emerging Health IT 将需求相关工作量占比从大约 21% 减少至 9%，将因质量问题而带来的损失降低了 69%，并将交付期从六个月缩短到三个月。

实时捕获需求及可追溯性信息对于成功创建设计工件至关重要。敏捷方法的本质就是在正确的时间做正确的事情；若等到出现问题之后再行创建可追溯性，不仅效率低下，而且还容易出错。

敏捷开发中的工程活动不是线性活动；要想交付有效的系统或软件增量，您必须跨越整个生命周期对所有流程不断执行迭代操作。因此，敏捷需求管理必须与架构、设计、测试、变更和配置管理以及 workflow 规划和管理等其他工程活动及其相关工具紧密集成。

## IBM 敏捷需求管理解决方案

IBM 通过其生命周期解决方案来提供需求管理功能，覆盖产品、系统和 IT 开发活动以及受管控的开发项目。对于产品和系统开发，IBM 提供 IBM® Rational® DOORS® Next Generation 和 IBM Rational DOORS 这两款软件和系统工程解决方案。对于 IT 和受管控的开发项目，IBM 则提供协作式生命周期管理解决方案 Rational DOORS Next Generation。

IBM Rational DOORS Next Generation 可支持从轻量级需求管理到全受控系统工程的各种需求管理实践。该产品专为协作而设计，为管理需求提供了单一平台，可帮助来自不同领域、时区和供应链的工作团队更有效地开展工作。

IBM Rational DOORS 提供需求管理、可追溯性和影响分析功能，助力您实现更正式、更严格的需求工程目标。

IBM Rational DOORS Family 是灵活且完整的需求管理解决方案，能给敏捷开发带来五大主要优势：

1. **协作**：位于不同位置的多名工作人员可同时利用相同的信息，从而缩短审查周期，并能在工作人员来自不同时区时进一步提高协作水平。
2. **一致性**：将中央需求存储库用作单一可信来源，支持大规模的多样化团队在整个项目中始终保持同步，从而加快整合、监控和分析速度并始终确保信息的一致性和准确性。
3. **可追溯性**：支持跨越整个开发生命周期来创建并维护关系，包括需求、工作项目、架构、设计和测试计划之间的关系。

---

## 产品发布周期缩短 50%

一家领先的通信服务提供商希望从瀑布式开发转向敏捷开发，以缩短“从构思到创收”的整个周期。该公司部署了 IBM 需求管理软件（IBM 协作式生命周期管理解决方案的组件）来支持敏捷开发。通过创建并管理需求及可追溯性，该公司将产品发布周期缩短了 50%，从四个月缩短至两个月。

4. **了解变更**：变更在任何项目中都是不可避免的。可追溯性分析有助于确保了解变更影响，并能根据需要修改受影响的领域。
5. **让数据为您所用**：可以生成能够满足利益相关方需求的动态视图，如合规性、差距分析、成本或测试状态视图，从而消除手动信息收集和报告制作开销，并将团队成员解放出来，令其能够专注开展创造性工作。

## 结论

敏捷方法可提供四大主要优势：增强协作、增量交付、早期错误检测、消除不必要的工作。正是这些优势吸引开发团队纷纷采用敏捷方法来开发复杂的产品和系统以及受管控的 IT 项目。

对于采用敏捷方法的许多项目而言，需求管理不仅是一项相关活动，而且还是日益重要的关键活动。通过运用适当的流程和自动化技术，需求管理将不再是管理负担，而是演变成为促成有效敏捷交付的关键要素，可助力您通过清晰地传达需求信息而与客户和利益相关方更好地展开协作。敏捷需求管理允许您投入更多精力来满足主要客户需求并提高变更响应能力，从而避免将时间和精力浪费在无谓的工作上，进而提高生产力。此外，敏捷需求管理还能帮您自动交付合规证据等重要工件。

通过选择使用 IBM Rational 来开展敏捷需求管理，开发团队可提高协作水平，改善产品交付的确定性，提升产品质量并提升效率。

## 更多信息

如想立即开始使用 IBM Rational DOORS Next Generation 基于 Web 的 60 天免费试用版本，请访问：

[ibm.biz/doorsnextgen](http://ibm.biz/doorsnextgen)

附注

1. <http://www.agilealliance.org/the-alliance/the-agile-manifesto/>
2. <https://www.scrum.org/>

© Copyright IBM Corporation 2017

Software Group  
Route 100  
Somers, NY 10589

美国出品

2017 年 12 月

IBM、IBM 徽标、ibm.com、DOORS 和 Rational 是 International Business Machines Corp. 在全球许多司法辖区域的注册商标。其他产品和服务名称可能是 IBM 或其他公司的商标。Web 站点 [ibm.com/legal/copytrade.shtml](http://ibm.com/legal/copytrade.shtml) 上的“Copyright and trademark information”部分中包含了 IBM 商标的最新列表。

本文档为自最初公布日期起的最新版本，IBM 可能会随时对其进行更改。IBM 并不一定在开展业务的所有国家或地区提供所有这些产品或服务。

本人引用的性能数据和客户示例仅用于说明目的。实际性能结果可能会因具体配置和操作条件而有所不同。

本文档内的信息“按现状”提供，不附有任何种类的（无论是明示的还是默示的）保证，包括不附有关于适用性、适用于某种特定用途的任何保证以及非侵权的任何保证或条件。IBM 产品根据其提供时所依据协议条款和条件获得保证。

客户应自己负责遵守适用的法律和法规。IBM 不提供法律建议，也不表示或保证其服务或产品将确保客户遵从任何法律或法规。



请回收利用

RAW14371-CNZH-01

