



DIGITAL TRANSFORMS PHYSICAL

# 面向未来的需求管理的 10 个成功因素

---



# 介绍

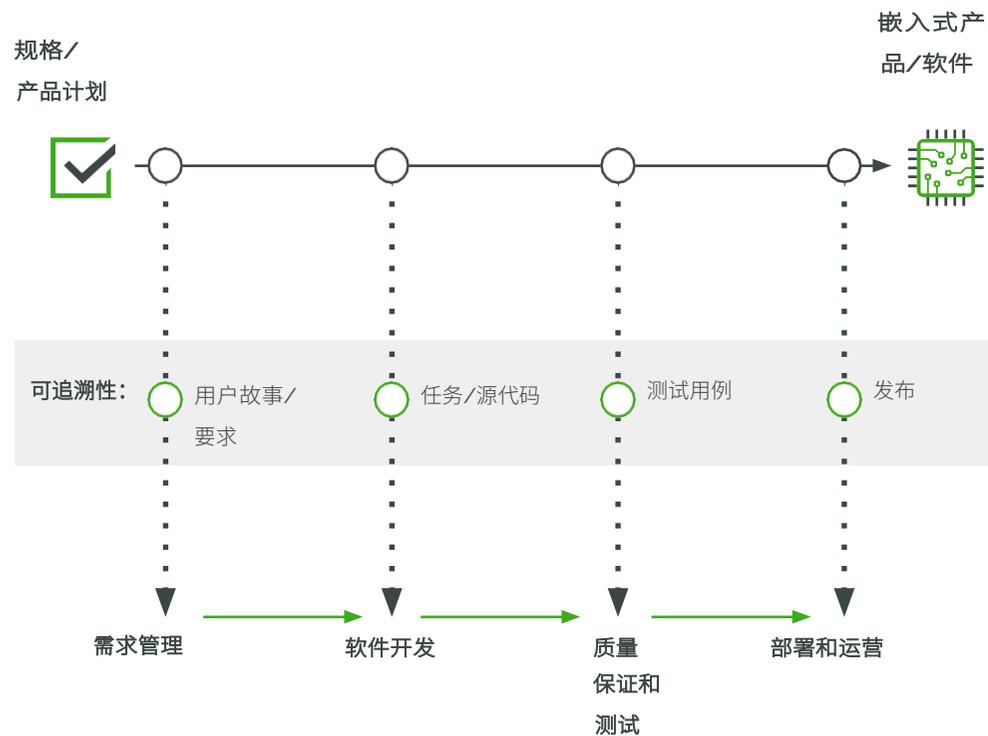
需求管理已经取得了长足的进步。第一个需求管理 (RM) 文档很可能是根据 Post-it Notes 上的一个粗略的产品概念开始的。到今天为止, RM 已经发展成为一套尖端的工具和卓越实践, 使产品开发团队能够高效地构建高质量的软件。

然而, 完全符合客户需求、按时交付并符合计划成本水平的软件项目仍然很少见。随着我们构建产品的市场环境竞争越来越激烈, 开发人员开始意识到需求管理对他们的一些基础重要因素的巨大影响。如今, 越来越多的公司认识到, 面向未来的需求管理流程和工具链是至关重要的业务需求。

在这本电子书中, 您将了解到有助于需求管理生命周期良好运行的 10 个关键成功因素。根据此清单分析您当前的 RM 流程和工具集, 以了解您是否已准备好应对未来为快节奏的物联网连接市场开发软件的挑战。



# O1/可追溯性



异构工具链是多年来不断发展的开发环境的基本特征。随着产品越来越复杂，开发团队的需求也随着时间的推移而扩大，他们通过向工具箱中添加新元素来应对。然后，必须手动将这些新工具与现有工具链集成，从而形成类似于拼凑模式的开发工具。但结果并不如人意，可追溯性有限、修订控制都很困难还带来了不必要的高维护成本。

任何现代的开发团队，其所有的需求都是通过单点解决方案来解决，这些团队都深知在如此复杂的环境中完成任务极其困难。由于一些团队仍在努力确保跨生命周期的可追溯性，因此能否跟踪从需求到源代码、测试用例和已实现功能的工作项正在成为影响生产力和质量的关键因素。

为您的团队提供可扩展的生命周期范围的开发平台有助于确保可追踪性，并让产品质量、交付时间和开发流程更加透明。随着技术以前所未有的速度增加产品的复杂性（产品开发生命周期的复杂性也随之增加），所有这些都变得至关重要。

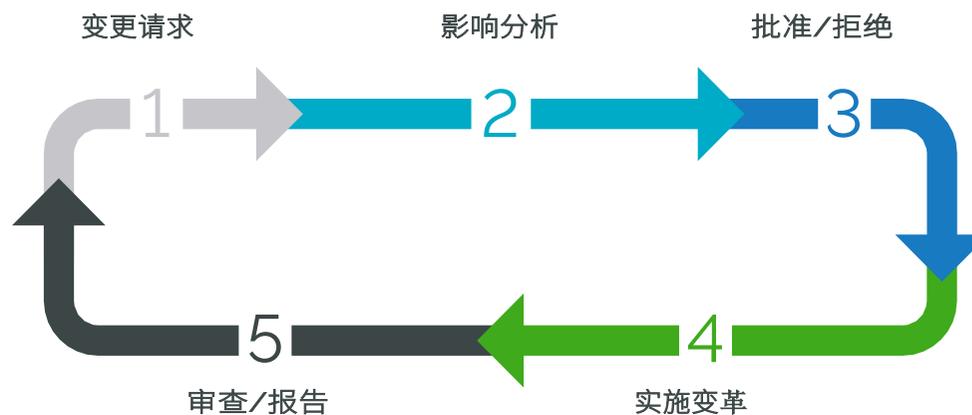
## 02/

## 变更和配置管理

随着开发生命周期变得更加注重协作、迭代（敏捷），并专注于响应不断变化的客户需求，变更管理正在成为一个严峻的挑战。

旧有的需求管理方法将无法支持这种不断加速的生命周期，因为让来自不同工程部门的利益相关者编辑同一组需求文档最终将导致版本冲突。

跟踪这些变化，以及分析它们如何影响产品设计和质量至关重要。一旦您实现了可追溯性，就有必要制定一个正式的计划来实施变更。因此，充分的配置管理正在成为面向未来的需求管理的一个关键方面。跟踪更改使您的团队能够回滚错误，并轻松地找到与缺陷相关的代码并修复或更新。



“

“一个高效的变更流程可以将典型的产品开发周期缩短 33%。”

来源：麦肯锡公司

## 03 /

## 与所有利益相关者合作

在快节奏、高度集成、敏捷的开发环境中，为所有利益相关者提供一种高效的协作方式就像在建筑物中提供电力一样重要。没有它，就无法成功的开发项目。随着开发规程之间的壁垒不断被拆除，高效协作的重要性在未来也会逐渐增加。

在捕获和定义需求时，需求工程师以及测试和 QA 人员必须能够与最终用户（客户）合作，以真正了解所需的功能。需求验证过程也受益于所有能够做出贡献的部门。

随着 DevOps 因其许多公认的优势而获得关注，软件开发的融合和从更全面的角度了解整个过程被提升到了一个新的水平。敏捷和 DevOps 都需要部门协作，以便在整个生命周期中建立跨越开发孤岛的桥梁。

作为面向未来的需求管理的关键成功因素，协作既是一种技术挑战，也是一种文化转变。管理层的一项主要责任是通过采用新的流程和工具，促进和鼓励所有利益相关者的有效合作。

1. 通过尽早和持续交付满足客户需求
2. 不惧需求变更
3. 业务人员和开发人员每天一起工作
4. 传递信息的首选方式是面对面
5. 团队定期调整其行为方式

来源：敏捷宣言背后的原则

博客文章

## 软件需求管理的 5 个挑战

阅读



## 04/

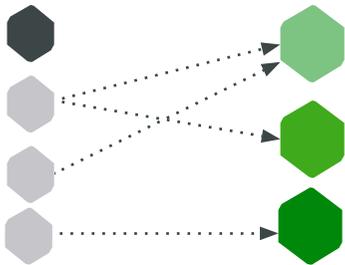
## 资产的高效再利用

我们今天在构建软件方面的许多最新进步均旨在提高流程效率，而不是激进地向前跳跃。重用并不是一个革命性的想法，但是削减几个百分点的开发时间和成本对提高您的盈利能力却大有帮助。

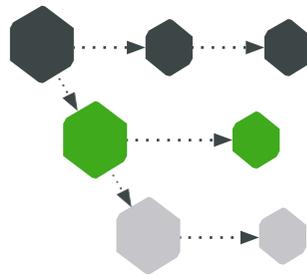
随着软件产品变得越来越复杂，使您的开发人员能够访问项目历史，并使他们能够轻松地利用现有数据、公共资产和共享流程，这将是一种足以改变游戏规则的优势。更不用说重用已被证明可靠的测试代码有助于提高产品质量的健壮性。

在构建有多个产品变体的产品线时，您可能会重复需求，但也可以重用大量的源代码、测试用例、流程和其他资产。在使用复杂流程的场景中（例如，在极其看重安全性的开发中，为满足法规要求可能需要您使用精心设计的开发实践），重用经过尝试和测试的流程的项目模板可能会显著节约成本。

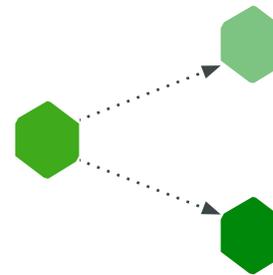
需求库



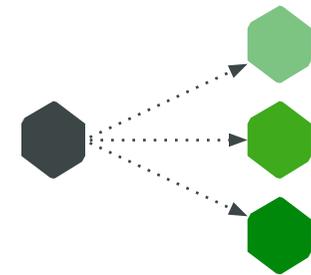
分支-版本



产品变体



项目模板



## 05/

## 不同工具的迁移和集成

在一个中央平台上工作，为整个生命周期中的各个部门提供单一的事实来源非常有帮助。但是专有开发场景并不总是允许使用这种简化的工具生态系统。

单点软件功能的重叠和差距，以及工具之间的通信困难都会导致工具摩擦。在这种情况下，跨工具的数据迁移和流程集成可以克服不同工具之间无法有效协作导致的问题。

成功的需求管理和开发团队使用的工具可以实现内置集成，可允许团队轻松地创建接口，以在整个生命周期中实现不受干扰的数据流和 workflows。

坚持使用旧有套件（如 IBM®Rational®DOORS®、Next Generation 或 HPE ALM）的开发团队将需要重新评估其当前工具是否适合其战略目的和扩展需求。

他们可能需要找到解决方案，将其当前产品套件的元素进行迁移或集成到新的开发环境中。



组织倾向于混合使用多种工具，由于工具摩擦，会导致可追溯性方面出现问题。因此，我们看到了集成整体解决方案的趋势，该解决方案允许在整个生命周期内实现可追溯性。

—Ovum 首席分析师 Michael Azoff

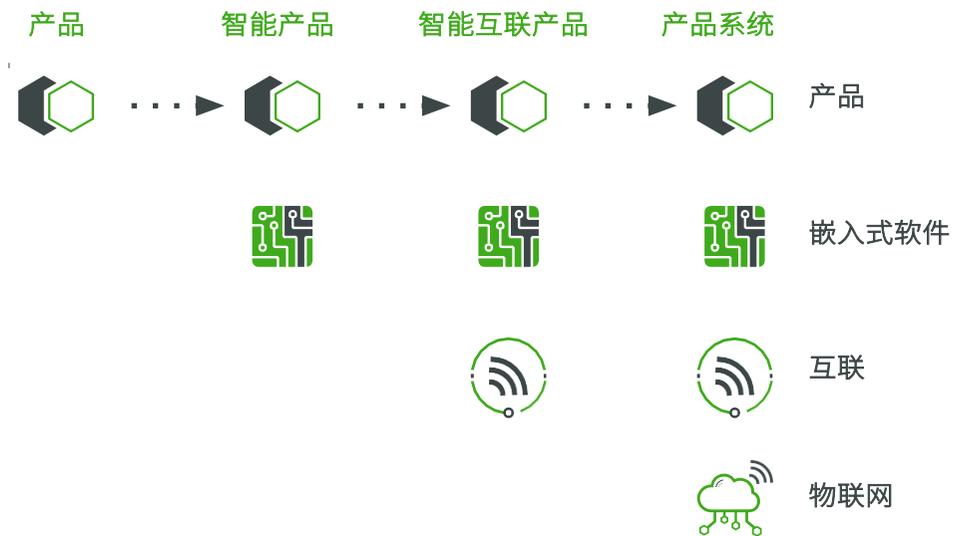
## 06 /

## 物联网需求管理

在使用物联网就绪（嵌入式）产品的情况下，管理需求将是一项挑战，其中涉及的可交付成果包括硬件、软件和服务组件。如果不使用各自的工具对独立的开发流进行协调管理，那么在硬件工程、软件开发和服务创新流程均有涉及的情况下，不可避免的会出现混乱。

为了缓解由此产生的问题，有必要从全局了解产品生命周期。让您的团队开始从单一产品生命周期的角度考虑整个产品的生命周期非常困难。为他们提供一个中心平台，以使其能够查看并管理并行开发流程的总体生命周期。

这种集成方法还有助于提高物联网连接嵌入式产品的安全性、可靠性和数据安全，支持当前或未来的合规需求，并增强客户对您产品的信任。



## 07 /

## 敏捷需求管理

需求是向敏捷流程过渡的根本，现在甚至在极其注重安全的行业中也是一个决定性的趋势，而在几年前，采用敏捷方法几乎不可能。

- 94% 的开发生命周期使用敏捷流程
- 33% 的人在整个生命周期中使用敏捷方法

敏捷需求管理过程基于与所有利益相关者（包括最终用户，理想情况下，包括开发生命周期中所有工程部门的代表）合作开发的用户故事。这些用户情景从用户的角度捕获所需的功能（通常用他们自己的描述），并在迭代和增量开发过程中随着反馈的收集而灵活地变化。

实施敏捷实际上是文化和流程的改变。然而，正如大多数已经完成过渡的团队所证明的那样，如果已经有正确的工具，采用敏捷方法可以变得更容易。通过在整个生命周期中提供足够的工具支持，您的团队成员将不会在敏捷方法推广时遇到多次文化冲击，从而使您能够更快地从转型中获得价值。

在选择面向未来的 RM 工具时，关键方面包括顺畅的协作、自动化的变更控制和能够自动记录的工件跟踪，以实现生命周期范围内的可追溯性。

其他一些需要考虑的功能和特性包括可扩展性、看板、DevOps 支持和复杂的发布计划功能，随着发布周期的加快和复杂性的增加，所有这些功能都将变得越来越重要。

敏捷管理工具的使用：今年使用 Microsoft®Excel 的受访者（46%）少于去年（60%），而 Google Docs 则从去年的（18%）降至今年的（14%）。

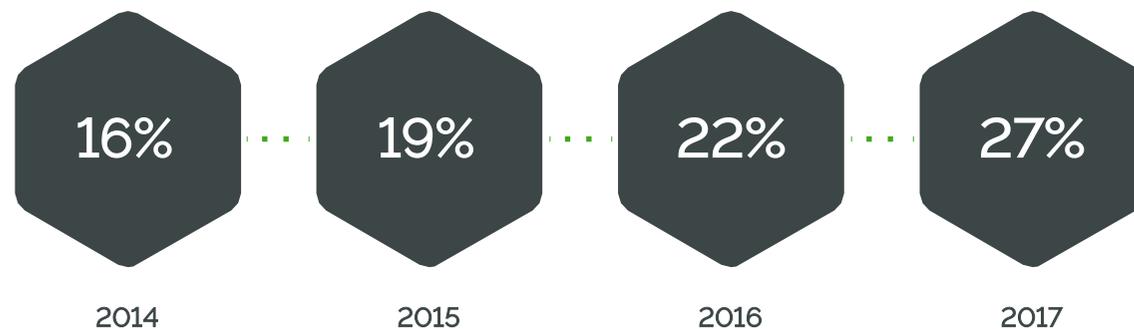
来源：第 11 次《敏捷状态报告》，版本 1

# 08 / DevOp

DevOps 在降低成本的同时提高产品质量的能力得到了越来越广泛的认可，推动了其在全球范围内的应用。DevOps 的工作原理是打破开发和运营之间的壁垒，并将开放式的开发生命周期（最终发布产品）转变为持续改进的无限循环。

因此，DevOps 也会影响需求管理。DevOps 的核心是持续交付流水线的理念，

在 DevOps 团队工作的人员比例逐年增加：



它实现了反馈和改进的循环，以加速和增强产品交付。在 DevOps 生命周期中，需求由开发人员的反馈形成，但也由来自运营的实时监控数据形成。更加强调整受操作启发的非功能性需求，并将运营监控洞察反馈给需求端，有助于在更短的发布周期内构建更健壮的软件。▶

DevOps 团队从 2014 年的 16% 增加到 2015 年的 19%，再增加到 2016 年的 22%，2017 年为 27%。

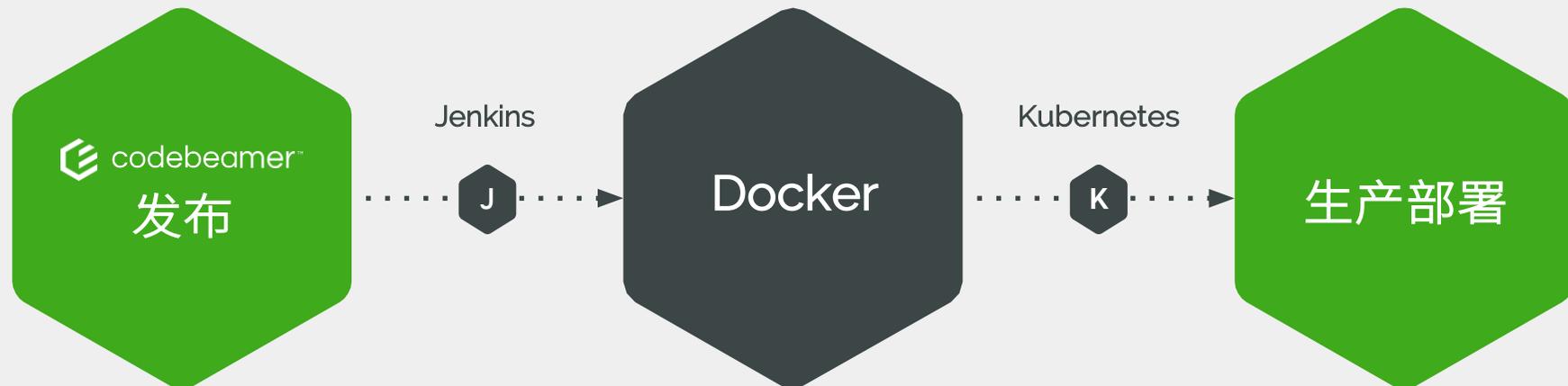
高性能的 DevOps 团队可以做到：

- 代码部署频率提高 46 倍
- 从提交到部署的交付周期缩短 440 倍
- 从宕机中恢复的平均时间缩短 96 倍
- 变更失败率降低 5 倍（更改失败的可能性为 1/5）

来源：2017 State of DevOps Report, Puppet

显然，DevOps 的这些要求进一步增加了对单一中央管理平台的需求，该平台可与整个生命周期中使用的软件工具很好地集成。为了支持 QA、测试和部署的自动化，Docker、Jenkins、Kubernetes 等工具的集成将变得越来越重要。在修复或更新需求的整个过程中，将需要某种形式的服务台功能来跟踪错误。由于 DevOps 工具的数量，Tasktop 等集成中心也有望在软件行业迎来发展。

## 利用 PTC 的 Codebeamer 技术实现持续交付



## 09/合规



技术产品的日益成熟以及与物联网的广泛连接为产品开发人员带来了新的可能性，但也带来了固有的风险。随着医疗技术和消费产品的日益融合，自动驾驶技术的发展步伐，以及我们越来越多的敏感个人数据在网络上进行，信息安全正成为重要问题。

世界各地的政府和监管机构正在制定越来越严格的标准，以确保我们日常产品的安全性、可靠性和数据安全性。由于这一趋势可能会在所有行业中扩大，因此如何满足这些法规是越来越多的产品开发人员心急的问题。

要在这种严格的监管环境中构建经得起未来考验的软件开发流程，您需要确保整个生命周期中实现可跟踪性、流程控制、自动化文档（包括变更控制）并可以生成高级报告。

就需求而言，您必须实施充分的审查和验证流程，最好由协作 RM 工具提供支持，这些工具允许您指定和强制执行审查规则和工作流。确保（或者，理想情况下，自动化）可追溯性和记录，同时能够汇报从需求到发布的所有流程同样至关重要，因为持续的实现合规性正在成为标准。

## 10 /

## 人为因素

随着发布周期越来越短，产品越来越复杂，跨工程部门的协作越来越密集，一定程度的摩擦是不可避免的。然而，如果不加以管理，因此导致的挫折感可能会破坏团队的士气和表现。招聘熟练的人才，为您的团队提供一流的工具和中央管理平台，并确保跨流程和软件解决方案的工作流程顺畅，这些对于建立一个运作良好的开发部门都至关重要。

透明度、问责制和效率都是经得起未来考验的开发环境的特征。

高效的工作管理、沟通和流程管理可以助力所有利益相关者轻松地交付优质产品。

这对需求工程师和其他参与产品规范定义的人员意味着什么？他们可能必须接受“软技能”（如沟通）方面的培训，并且需要足够的工具支持。但这却可以使他们能够将用户需求具体化到产品规范中，并在整个开发生命周期中与所有其他利益相关者进行准确的沟通。



如果您也认同开发工具非常重要。

可以试用PTC的Codebeamer技术，30天免费。



## 让 Codebeamer 大大简化复杂的产品和软件工程。

Codebeamer 是市场上非常敏捷的应用程序生命周期管理平台。它可扩展，能集成，还能实现协作，可在整个生命周期中提供强大的功能。

确保您的产品符合利益相关者的期望。与任何需求管理工具集成。在工件之间建立连接，并管理依赖关系以实现无缝可追溯性。在整个生命周期中，以协作的方式管理多个产品变体的需求。





DIGITAL TRANSFORMS PHYSICAL

121 Seaport Blvd, Boston, MA 02210: [PTC.com](http://PTC.com)

---

©2023, PTC 公司版权所有。此处所述信息仅供参考，如有更改，恕不另行通知。

此处信息不应视为 PTC 的保证、承诺、条件或要约。PTC、PTC 标识以及所有其他 PTC 产品名称和标识均为 PTC 和/或其子公司在美国和其他国家/地区的商标或注册商标。  
所有其他产品或公司名称均为其各自所有者的财产。

016-10-Success-Factors-of-Future-Proof-Requirements-Management-02-08