

2008 年 5 月 30 日

Forrester Wave™: 需求管理, 2008 年第 2 季度

作者: Carey Schwaber 和 Mary Gerush
面向应用开发和项目管理专业人士

2008年5月30日

Forrester Wave™: 需求管理, 2008年第2季度

HP 和 IBM 引领潮流, MKS、Telelogic、Compuware 和 Borland 紧随其后

作者: Carey Schwaber 和 Mary Gerush

合著者: Peter Sterpe、Mike Gilpin 和 David D'Silva

执行概要

在 Forrester 对需求管理工具供应商的“79 项标准”评估中, 我们发现, 5 个独立的需求管理工具和 4 个含需求管理功能的应用生命周期管理 (ALM) 解决方案势均力敌。虽然平均来看, 独立工具的表现更佳, 但是 HP 的 Quality Center 与 IBM 的 Rational RequisitePro 并肩擷取了领先企业的桂冠, 而 MKS 的应用生命周期管理解决方案与 Borland Software、Compuware 和 Telelogic 的独立需求管理工具一起, 跻身于表现优异者的行列。然而全部三家竞争者——微软、Rally Software Development 和 Serena Software——所提供的均是包含于更大 ALM 解决方案内的需求管理。包含于更大 ALM 解决方案内的需求管理已经成熟并且可用, 这使得应用开发组织的工具选择流程变得错综复杂。

目录

- 2 提高成熟需求管理实践效率的工具
- 3 需求管理评估概述
- 5 强大的需求管理功能如今根植于 ALM 解决方案中
- 8 供应商信息
 - 建议
- 10 在上下文中选择您的需求管理工具
- 11 补充材料

备注和资源

Forrester 于 2008 年 2 月展开了产品评估, 采访了以下九家供应商公司: Borland Software、Compuware、HP、IBM、Microsoft、MKS、Rally Software

Development、Serena Software 和 Telelogic。同时访问了这些公司的 16 家成功客户。

相关调研文档

[“The New Business Analyst”](#)

2008 年 4 月 8 日

[“EA+Requirements Management Increases Enterprise Agility”](#)

2008 年 4 月 3 日

[“Selecting The Right Requirements Management Tool — Or Maybe None Whatsoever”](#)

2007 年 9 月 28 日

[“The Root Of The Problem: Poor Requirements”](#) 2006 年 9 月 1 日

[“The Changing Face Of Application Life-Cycle Management”](#)

2006 年 8 月 18 日



提高成熟需求管理实践效率的工具

需求管理的目标是最大化应用开发或维护计划交付符合预期的应用的可能性。

需求管理通过以下方式实现这一目标：1) 在一个安全的地点集中存储需求；2) 追踪需求工件之间的关系；以及 3) 控制各种需求和需求群的变化。在更多情况下，业务分析师和项目经理在实现这 3 个目标时并没有借助任何的专用工具，而是依靠手动操作将 Microsoft Office 与网络驱动器结合。但是，专用的需求管理工具能够大幅提高相应需求管理实践的效率。虽然需求管理工具本身并不能提高需求的质量，但是它们的确能让业务分析师和项目经理更轻松地实现等效的实践。同样，虽然需求管理工具也不能自行构建生命周期的可追踪性，但是它们却是可追踪性链的起点，可追踪性链都是从需求开始，经过模型、源代码、测试案例，一直延伸至部署的工件。

独立和包含在更大型产品中的需求管理工具

虽然有一整套支持需求管理的通用工具可供 IT 机构选择，但对于专用的需求管理工具，他们的选择变得少之又少。需求管理工具支持有两种形式：

- 1. 独立的需求管理工具。**直到最近，为数不多的带有需求管理支持的工具都用于此目的，而且仅用于此目的。供应商和客户在需求管理工具与其他工具（如测试管理活动所用工具）之间构建整合性，但是支持这类活动的各种工具差别很大，并且常常单独销售。Forrester 将一组通过点对点整合相互连接的生命周期工具称作 ALM 1.0 解决方案。¹ 提供独立的需求管理产品的供应商包括 Borland (CaliberRM)、Compuware (Optimal Trace)、IBM (Rational RequisitePro) 和 Telelogic (DOORS)。应用开发组织可以采用独立的需求管理工具来提高其需求管理实践的效率，但是他们应该意识到，这些工具本身并不能改进应用生命周期管理实践（例如贯穿整个生命周期的可追踪性、工作流和报告等）。
- 2. ALM 解决方案中的需求管理功能。**在过去的几年中，供应商已经开始在单一存储库 ALM 解决方案上构建需求管理功能。MKS 率先采取行动，HP、Microsoft、Rally 和 Serena 依次紧跟。这些供应商的 ALM 解决方案已经成熟，并且超过了 ALM 1.0，但是至今还没有一家供应商交付了符合 Forrester ALM 2.0 解决方案标准的解决方案。² 在 ALM 解决方案内部使用需求管理功能的应用开发组织一般更关注开发生命周期的整体效益和效率，而不仅仅是他们在需求实践上取得的成功。

需求管理评估概述

为了评估需求管理市场的状况并了解供应商之间的竞争方式, Forrester 对知名的需求管理供应商的优势和劣势进行了评估。

评估标准注重需求分析、整合和产品路线图

在分析过去的调研结果、供应商和专家访谈、建议申请和用户需求评定之后, 我们开发了一组全面的评估标准来确定领先需求管理解决方案的相对地位。我们按照 79 项标准对供应商进行了评估, 并将这些标准概括为 3 个类别:

- **当前的产品/服务。**为评价产品优势, 我们对 9 类主要功能进行了评估。首先, 我们比较了解决方案体系结构, 将接口、可伸缩性与管理、安全性相关联。我们考虑了需求输入、链接与追踪、基准测试、影响分析、搜索和重用等需求分析功能, 并对这套核心需求管理功能进行了仔细权衡。我们考虑了每一个解决方案对协作、 workflow 和报告的支持, 这在需求管理工具中是企业级特性, 但是在应用生命周期管理解决方案中则是桌面筹码 (table stakes)。因为许多商家将需求管理工具专用来支持端对端的可追踪性, 所以我们格外关注这些解决方案通过 Web 服务和其他 API, 与需求定义、软件变更与配置管理、测试管理、项目产品组合管理等活动所用工具及其他工具之间整合的程度。
- **战略。**为把握参评产品的未来方向, 按照 Forrester 对需求管理市场的长远愿景, 我们对供应商的短期和长期需求管理产品路线图进行了比较。我们还考虑到, 供应商会借助技术合作伙伴来对其推向市场的功能加以增强。此外, 我们还考虑了参评供应商对需求管理市场的重视程度及其为产品投入研发资源的多寡。因为 Forrester 的客户主要是企业 IT 组织, 所以我们还考虑了供应商对这一市场的专注程度以及在其中已经取得的成功。最后, 我们评估了许可证价格列表, 这在主流解决方案是 Microsoft Office 与网络驱动器相结合的市场中, 是一个重要的考虑因素。
- **市场地位。**为了衡量市场地位, 我们对装机用户基础、年收入与年收入增长、员工规模、工程师数量、可用性培训与实现服务以及渠道合作伙伴等信息进行了整合。

参评供应商提供专用需求管理解决方案

Forrester 的评估包括 9 家供应商: Borland、Compuware、HP、IBM、Microsoft、MKS、Rally、Serena 和 Telelogic。每家供应商 (参阅图 1):

- **提供一款需求管理工具。**我们评估的每家供应商都提供了一款专用于需求管理的产品, 或者是在其 ALM 解决方案中构建了若干关键的需求管理功能 (如链接和追踪、影响分析)。我们排除了缺乏具体需求管理功能的应用生命周期管理工具 (如 CollabNet Enterprise Edition) 我们也排除了协作 (如 Microsoft SharePoint)、内容管理 (如 Vignette) 和软件变更管理 (如 Atlassian JIRA) 等几类工具, 尽管这些工具通常也用于需求管理。

图 1 参评供应商: 产品信息和选择标准

供应商	评估的产品	评估的产品版本	版本发布日期
Borland Software	CaliberRM	2006	2006 年 12 月
Compuware	Optimal Trace	5	2007 年 8 月
HP	Quality Center	9.2	2007 年 6 月
IBM	Rational RequisitePro	7.0.1	2007 年 6 月
Microsoft	Visual Studio Team System	2008	2007 年 11 月
MKS	MKS Integrity	2007	2007 年 7 月
Rally Software Development	Rally Enterprise	2007.7	2007 年 12 月
Serena Software	Dimensions RM	10.1.3	2007 年 11 月
Telelogic	DOORS	8.3	2007 年 11 月

供应商合格标准

到评估发表时, 供应商的产品通常已经上市, 并至少要提供两个可联络到的成功客户。

供应商的产品专门用于需求管理, 或者在其应用生命周期管理 (ALM) 解决方案中构建了若干关键的需求管理功能。

供应商的产品必须在五个不同行业部门中具有五例大型安装。

供应商年收入必须至少达到 2500 万美元。

在过去的 12 个月中, 供应商的产品必须至少被 Forrester 客户提及三次。

来源: Forrester Research, Inc.

- **拥有使用其需求管理工具的多样化装机客户群。**我们仅对现有产品对客户具有广泛吸引力的供应商进行评估。为此, 我们要求每一家参评供应商至少在 5 个不同的行业部门(即在 NAICS 2007 编号和名称列表内的两位数字类别)具有 5 例大型安装(即跨越两个或两个以上地区, 包括至少 100 个用户)。我们排除了一个相关的工具 Siemens PLM Software TeamCenter, 因为它没能满足这一标准。
- **年收入至少 2500 万美元。**因为 Forrester 的客户对其供应商的财务可行性十分关切, 所以我们仅对年收入不少于 2500 万美元的供应商进行评估。Kovair 没能满足这一要求, 所以被排除在评估之外。
- **吸引 Forrester 客户的注意力。**为保证我们将重点集中在客户最感兴趣的产品上, 我们仅评估在过去 12 个月的问卷调查中至少被 Forrester 客户提及三次的产品。

我们的评估方法在一定程度上依赖于供应商的信息提供, 包括产品展示、调查问卷和客户成功案例。对于 Visual Studio Team System, 微软选择不提供完整信息。因此, 我们关于 Visual Studio Team System 的评估基于部分信息, 包括产品简介、产品展示和高层战略访谈, 以及其与使用 Visual Studio Team System 的 Forrester 客户的长期互动。

强大的需求管理功能如今植根于 ALM 解决方案中

评估揭示了这样一个市场(参阅图 2):

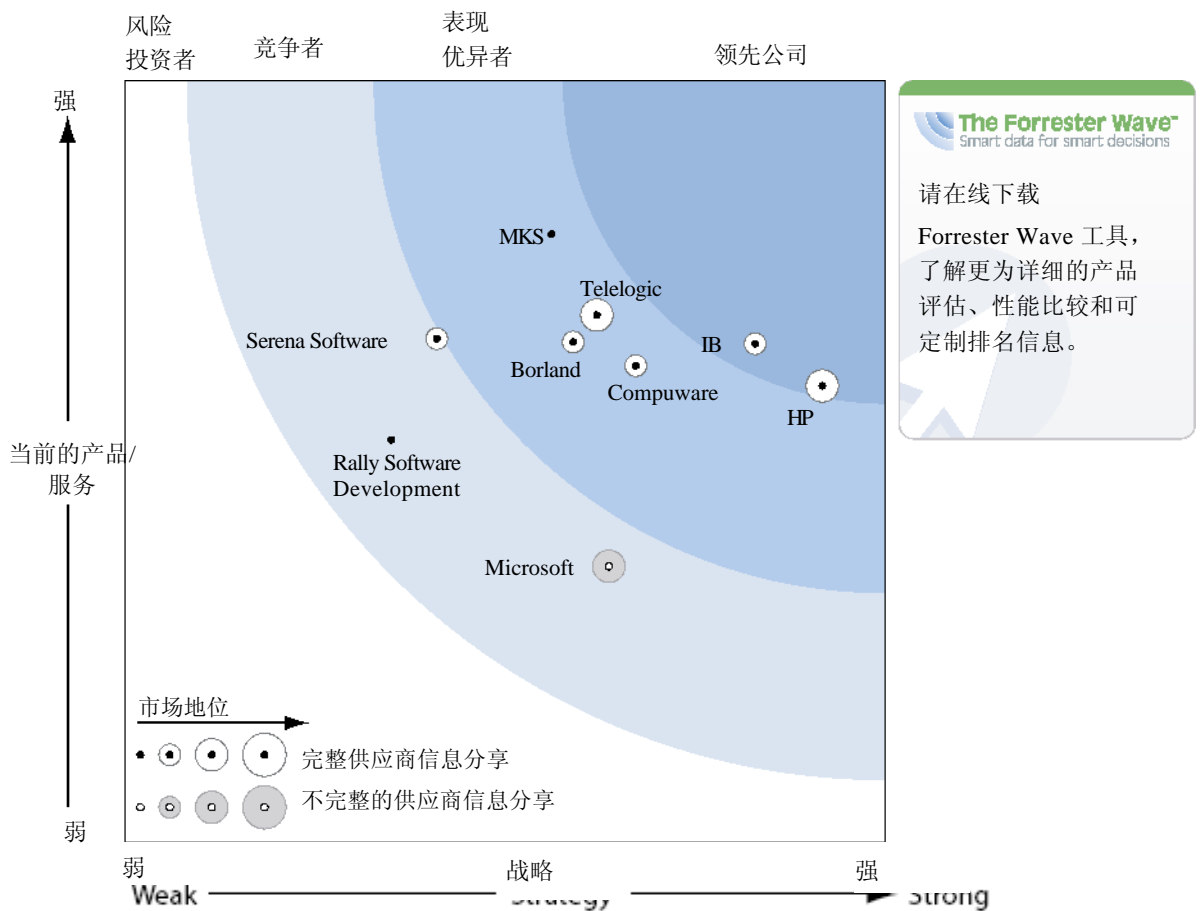
- **HP、IBM 和 MKS 凭借共享平台的优势在需求管理方面脱颖而出。**HP、IBM 和 MKS 有何共同之处? 所有这 3 家供应商都已拥有, 或者很快将拥有构建于企业级 ALM 平台之上的强大的需求管理功能。HP 正在对其构建于 ALM 平台之上的需求管理功能 Quality Center 进行增强, IBM 正在将其需求管理功能 Jazz 转移到其新的 ALM 平台之上。而对于 HP 和 IBM 正在开展的工作, MKS 都已经完成; 所以, MKS 成为目前产品评分最高的供应商。
- **Borland、Compuware 和 Telelogic 拥有非常强大的独立产品。**这三家供应商提供的需求管理工具包含在独立的产品中。这些供应商没有借助通用平台上的通用功能, 他们的工具可以相对独立运行。因此, 它们在需求管理的专门领域中颇为强大, 但是在开发生命周期的各个方面(如协作、工作流和报告)都通用的领域中则相对较弱。这些产品可作为更大型 ALM 解决方案的一部分使用的程度。

取决于受支持的整合，而不是所包含的功能；受支持的整合随供应商的不同和时间的推移而有所不同。

● **Microsoft、Rally 和 Serena 使需求管理成为可能，而非实用。**

在我们的评估中，Microsoft、Rally 和 Serena 之所以入围竞争者行列，更多的是依托其 ALM 平台的功能，而不是基于特定于需求管理的功能。这说明 ALM 供应商必须进行大量的开发投资来打造适合需求管理的支持。Serena 已经在这一领域进行了投资，然而这种投资没有持续下去；微软已经开始这项投资，但是还没有将其新产品投向市场；而 Rally 则认为它的投资已足够满足服务目标客户的需要。

图 2 Forrester Wave™: 需求管理，2008 年第 2 季度



来源: Forrester Research, Inc.

图 2 Forrester Wave™: 需求管理, 2008 年第 2 季度 (续)

	Forrester's 的权重	Borland	Compuware	HP	IBM	MKS	Rally Software Navalnramt	Serena Software	Telelogic
当前的产品/服务	50%	3.29	3.13	2.98	3.28	3.99	2.65	3.31	3.47
解决方案体系结构	2%	2.00	2.90	3.50	3.05	4.30	3.70	2.30	2.30
接口	5%	2.80	1.20	3.50	3.10	2.80	4.70	3.50	1.20
可伸缩性和管理	5%	4.85	2.15	5.00	2.70	2.65	4.00	2.70	3.25
安全性	3%	3.50	1.00	2.00	1.50	5.00	0.50	2.00	4.25
需求分析	50%	3.76	4.06	2.30	4.32	4.70	1.94	4.00	4.32
协作	5%	0.90	3.50	3.50	0.90	3.50	5.00	3.50	0.00
workflow	5%	2.00	2.24	3.68	2.00	3.00	0.24	2.00	2.24
报告:	10%	3.50	2.90	4.14	1.70	4.50	4.20	1.70	2.50
生命周期整合	15%	2.55	1.80	3.35	2.70	2.40	3.15	3.00	3.65
战略	50%	2.95	3.35	4.60	4.15	2.80	1.75	2.05	3.10
产品战略	75%	2.80	3.40	5.00	4.20	3.00	1.40	1.80	3.00
公司战略	10%	2.50	3.50	2.50	2.50	4.00	1.00	1.00	2.50
成本	15%	4.00	3.00	4.00	5.00	1.00	4.00	4.00	4.00
市场地位	0%	2.59	2.70	3.80	2.35	1.98	0.60	2.82	3.98
用户基础	40%	3.00	3.00	3.00	0.00	1.00	0.00	3.00	5.00
收入	20%	3.00	4.00	5.00	5.00	2.00	0.00	3.00	3.00
收入增长	10%	0.00	1.00	3.00	1.00	4.00	0.00	3.00	4.00
员工规模	10%	2.60	1.80	3.00	3.00	2.20	1.40	2.00	3.40
服务	10%	4.50	3.00	5.00	4.50	3.00	3.00	2.00	4.00
合作伙伴	10%	0.80	1.20	5.00	5.00	2.60	1.60	3.20	2.40

所有分数基于 0 (弱) 到 5 (强) 的等级划分。

来源: Forrester Research, Inc.

这一需求管理市场评估仅仅是个起点。

读者可以通过 Forrester Wave™ 基于 Excel 的供应商比较工具, 查看详细的产品评估, 按照个别需求修改标准的权重。

供应商信息

领先公司: IBM 和 HP 拥有强大的解决方案乃至超强战略

- **IBM**。总体来讲, IBM Rational RequisitePro 是一个组件产品, 拥有业界领先的 Microsoft Word 整合和完美无缺的核心需求分析功能。其主要劣势在协作、工作流、报告和安全等领域, 在构建于 ALM 解决方案之上的需求管理工具所有方面中都有较强的优势。令人欣喜的是通过将 RequisitePro 迁移到其新的 Jazz ALM 平台之上, IBM 将使 RequisitePro 能够访问交付这项功能的共享服务。IBM 还计划改进需求定义功能, 最终改善需求定义与需求管理之间的连接。
- **HP**。虽然长期用于轻量级需求管理, HP Quality Center 仅仅在 2007 年才具备真正的需求管理功能。HP 当前产品/服务的优势来自于 Quality Center 平台, 而不是专门的需求管理功能; Quality Center 缺乏对核心需求管理活动(如基准测试和需求重用)的支持。即便如此, Quality Center 在这一市场中也具有很强的竞争力: 它拥有庞大的装机客户群, 可用于测试管理和缺陷管理, 并且它的需求管理功能可在不增加成本的情况下供进行维护的客户使用。HP 的产品路线图包括对项目间资产共享的支持、版本控制、基准测试和报告生成; 这些功能的加入将使 Quality Center 成为正在服役的需求管理产品的一个更为强大的替代产品。

表现优异者: MKS、Telelogic、Compuware 和 Borland 拥有功能强大的产品/服务

- **MKS**。令人意外的是, 仅上市三年的 MKS ALM 解决方案中的需求管理功能获得了当前产品/服务的最高分, 甚至击败了 Telelogic DOORS。MKS 解决方案的成功展示了构建于 ALM 平台上的特定需求管理功能的强大力量。该产品包括对两种核心需求管理功能(作为需求输入机制的 Microsoft Word 和 Microsoft Excel, 以及需求重用)的卓越支持, 同时在安全性、工作流和报告(ALM 解决方案的所有典型功能)方面也具有强大优势。但是为了实现 MKS 的需求管理工具, 应用开发机构必须实现整个 MKS ALM 解决方案, 既包括软件配置管理组件, 又包括软件变更管理组件。结果形成了一个价格昂贵的软件包, 包含的功能远远超出了需求管理的需要。
- **Telelogic**。Telelogic DOORS 长期以来都被誉为需求管理领域中的凯迪拉克, 它的功能如此完备, 以致于过去常用于管理复杂的系统开发工作, 而不是应用开发工作。³ 近年来, 它在软件开发方面也有了不小的进展。但是, IBM 最近并购了 Telelogic, 专门用来提升 IBM 在系统开发方面的地位; 因此, IBM 很可能会让 DOORS 专注于满足系统开发市场的需要。该产品

的优势是其核心需求管理功能、安全性, 以及与需求定义、软件变更和配置管理、测试管理和项目产品组合管理工具之间的整合。它也有一些明显的弱点, 包括协作、工作流和报告, 还缺乏内含的 Web 接口。

- **Compuware**。2006 年, Compuware 并购了 Optimal Trace、née SteelTrace, 从那以后它在该产品领域取得了很大的成功。Optimal Trace 是非常强大的独立需求管理工具, 为核心需求管理活动提供了强大支持, 仅在对 Microsoft Word 和 Microsoft Excel 的支持上稍有欠缺。内含的需求定义功能也使得 Optimal Trace 与众不同。该产品的两个最明显的弱点是整合相关软件生命周期工具数量和可伸缩性跟踪记录; 与其他参评产品相比, Optimal Trace 在这两个方面得分最低。
- **Borland**。Borland 的需求管理工具, CaliberRM, 是一个已构建完成的需求管理工具。Borland 已经在 CaliberRM 和用于需求定义、软件变更和配置管理以及测试管理的工具之间的整合方面进行了投资, 但尽管如此, 在这一方面, 该产品的排名还是落后于竞争产品。CaliberRM 的优势包括可伸缩性和管理成本、报告支持以及通过多线程讨论实现协作支持。Borland CaliberRM 的产品路线图包括与需求定义功能的更佳连接, 包括那些在 Borland DefineIT 和 Borland 新并购的 Simunication 产品中的功能, 还包括 CaliberRM 本身改进的 Web 接口和数据库后端。

Contenders 竞争者: Serena、Rally 和 Microsoft 仅用于更加宏观的目的

- **Serena**。2004 年, Serena 从 Integrated Chipware 收购了一款独立的需求管理工具 RTM, 但是在 2006 年, 它将这些功能迁移到同一个存储库中, 作为其 Dimensions 软件变更和配置管理解决方案。Serena 将改头换面的需求管理工具重命名为 Dimensions RM, 其性能“正在不断完善”。它在脱机使用、工作流、报告和管理方面有明显的缺陷。但是 Serena 帮助了它的客户, 因为其他所有 ALM 供应商都不允许客户单独购买构建于 ALM 解决方案之上的需求管理功能, 而无需购买整个 ALM 解决方案。然而, Serena 对 Dimensions RM 的计划所做的增强是非常简单的, 而且公司的重点已经从需求转移到 Web 2.0。
- **Rally**。Rally 在 Rally Enterprise 中设计了需求管理功能, Rally Enterprise 是一个软件即服务 (SaaS) ALM 解决方案, 面向使用敏捷流程的团队。⁴ 该产品在这方面拥有完美的表现, 但是缺少敏捷和非敏捷团队都期望从需求管理解决方案中获得的功能, 例如支持基于 Microsoft Office 的需求输入、基准测试、安全性和工作流。Rally 的解决方案比其他任何需求管理解决方案更适合敏捷团队或者

敏捷机构。然而涉及到支持使用其他开发流程的团队和机构时, Rally 的需求管理解决方案就显得力不从心了。

- **Microsoft.** Microsoft 的客户经常延伸 Visual Studio Team System 的工作项跟踪, 以满足需求管理解决方案的需要。但是目前该产品缺少对基准测试、链接和追踪以及影响分析等基本需求管理活动的支持。Microsoft 正投资于需求管理功能, 但是 VSTS 客户和有望获胜者都期望在 Rosario 版本中获得增强的支持。同时, 将 Borland CaliberRM 与 Visual Studio Team System 相整合, 以提供需求管理功能。

建议

在上下文中选择需求管理工具

现在越来越难以做出需求管理功能的购买决定了, 因为如今功能完备的需求管理功能已能在 ALM 解决方案中实现。应用开发组织应该:

- **采用独立的需求管理工具之前进行更宏观的规划。** 应用开发商家经常错误地采用需求管理工具来改进其 ALM 实践。如果您工作室的短期和长期目标范围确实仅限于需求管理实践, 那么采用独立的需求管理工具也许能够满足您的需求。否则, 采用独立的需求管理工具而不考虑其受支持的整合, 将会阻碍您的目标实现, 阻碍的程度不亚于它提供帮助的程度。
- **不要仅为需求管理而采用 ALM 解决方案。** HP、MKS 和 Rally 的 ALM 解决方案除需求管理之外, 还包含对测试管理、软件变更管理、软件配置管理、构建管理、项目管理和产品组合管理等活动的支持。这些供应商还不能做到让单独实现需求管理成为可能, 在他们能够做到之前, 那些仅需要需求管理的机构应寻求其他解决方案。仅仅为了需求管理功能而购买 ALM 解决方案, 就好比为了看些新闻而购买一座豪华的家庭影院一样。
- **不要让对需求管理的支持左右对 ALM 解决方案的选择。** 可以毫不夸张地说, ALM 工具选择错综复杂。找到一个拥有充分的需求管理支持的 ALM 解决方案是这道难题中最简单的部分。举例而言, 无论您使用的是 Java 还是 .NET, 需求管理工具都同样适用, 不是每一类生命周期工具都会面对这样的情况。不要为了实现需求管理而采用 ALM 解决方案, 并以为其他模块最终也都会有用。

补充材料

在线资源

图 2 的在线版本是一个基于 Excel 的供应商比较工具，提供了详细的产品评估和可定制的排名。

本期 Forrester Wave 中使用的数据源

Forrester 结合使用了三个数据源，对每一个解决方案的优势和劣势进行了评估：

- **供应商调查。** Forrester 调查了供应商与评估标准相关的能力。我们分析了已完成的供应商调查后，在必要时采访了供应商，以收集有关供应商资格的详细信息。
- **产品调查。** 我们要求供应商进行产品功能展示。我们通过产品展示结果确认每一家供应商的产品功能的细节。
- **成功客户电话。** 为验证产品与供应商资格，Forrester 还电话呼叫了各个供应商的两个当前客户以进行证实。

Forrester Wave 采用的方法

我们首先进行初步调查，制定出一份供应商列表，其中的供应商符合我们要在该市场中评估的条件。从最初数目众多的供应商中，我们逐渐缩小范围，确定最终列表。选择这些供应商的根据是：1) 产品适合度，2) 客户成功，以及 3) Forrester 客户的需求。我们排除了只有有限的客户成功案例的供应商，以及不在我们评估范围内的产品。

在分析过去的调研、用户需求评定，以及供应商和专家访谈之后，我们制定了最初的评估标准。为了根据我们的一组标准对供应商及其产品进行评估，我们将结合实验室评估、问卷、演示和/或与成功客户讨论来收集产品资质的详细信息。我们将评估结果发送给供应商供其审阅，并调整评估结果以提供有关供应商产品/服务和战略的最精确视角。

我们设置默认权重，以反映我们对大型用户公司的需求分析和/或在 Forrester Wave 文档中介绍的其他情况，然后根据明确定义的评分标准为供应商打分。这些默认权重仅用作起点，读者可以通过基于 Excel 的工具调整权重，以符合其个人需求。最终分数根据当前产品/服务、战略和市场地位生成市场图解。随着产品功能和供应商战略的发展，Forrester 会定期更新对供应商的评估。

尾注

- ¹ 对于无法通过脆弱的工具间整合实现的 ALM, ALM 1.0 解决方案未提供太多支持。ALM 1.0 解决方案的特征包括: 1) 一个角色对应一个工具; 2) 冗余和不一致的 ALM 功能锁定在从业者工具中; 3) 微软流程嵌入到工具中, 而宏观流程嵌入到整合工具集中; 以及 4) 通过脆弱的存储库同步机制进行整合。参阅 2006 年 8 月 18 日的 [“The Changing Face Of Application Life-Cycle Management”](#) 报告。
- ² ALM 2.0 解决方案 (未来的 ALM 平台) 的特征包含: 1) 通用服务可在从业者工具之间使用; 2) 从业者工具的组装不需要插件; 3) 与存储库独立; 4) 使用开放整合标准; 以及 5) 由外部工作流治理微观流程和宏观流程。参阅 2006 年 8 月 18 日的 [“The Changing Face Of Application Life-Cycle Management”](#) 报告。
- ³ 系统开发工作生成同时包括软件和硬件的复杂产品; 而应用开发工作只生产软件。系统开发在航空航天和国防行业以及技术产品公司中通用。IBM Rational 历史性地瞄准了软件和系统开发两个市场领域, 过去在系统开发领域它曾经失去市场份额, 但其收购 Telelogic 以后提升了在该领域的市场地位。
- ⁴ 一半以上尚未使用敏捷过程的企业有兴趣采用这些方案。但很多这些机构并不完全清楚敏捷会带来什么。因此采用敏捷流程的机构常常对必要的变更数量感到惊讶。Forrester 发布了一个文档, 解答了关于敏捷流程和“走向敏捷”的真正需求的常见问题。参阅 2007 年 8 月 29 日的 [“The Truth About Agile Processes”](#) 报告。

FORRESTER®

让领先公司每天都获得成功

总部

Forrester Research, Inc.
400 Technology Square
Cambridge, MA 02139 USA
电话: +1 617.613.6000
传真: +1 617.613.5000
电子邮件: forrester@forrester.com
纳斯达克代号: **FORR**
www.forrester.com

Research and Sales Offices

澳大利亚	以色列
巴西	日本
加拿大	韩国
丹麦	荷兰
法国	瑞士
德国	英国
中国香港	美国
印度	

要获得全球办事处的完整列表, 请访问
www.forrester.com/about。

有关硬拷贝或电子重印的信息, 请与客户资源中心联系,

电话为: +1 866.367.7378、+1 617.613.5730, 或者发送电子邮件至 resourcecenter@forrester.com。

对于学术和非盈利机构, 我们提供了批量折扣和特价优惠。

Forrester Research, Inc. (纳斯达克: **FORR**) 是一个独立的的技术和市场调研公司, 向全球领先公司提供业务和技术方面的实用且前瞻性的建议。24 年以来, Forrester 一直在通过其独家调研、咨询、活动和一对一高管计划, 让领先公司每天都获得成功。有关详细信息, 请访问 www.forrester.com。