

是你在控制项目，还是项目在控制你？

使用生命周期自动管理工具来管理项目

软件与系统开发是一件麻烦不断的事情，经常延期、超出预算与满足不了某些功能。这是由于软件与系统开发有太多的细节需要跟踪，所以项目很难控制。使事情更糟的是，在当今的条件下，预算被大大地缩减——却还要更快更好地完成项目。管理者们必须准时交付项目，同时还要使团队提高生产率。怎样才能做到这些呢？

一种解决方案是对不断变化的系统需求、代码变更、任务分配与项目进展进行跟踪。但是，如果采用手工方式，这需要一定的训练、组织——和很长的时间——来维护、跟踪与沟通所有相关的信息。实际上真正需要的是一种商业化的产品开发生命周期管理系统来对那些关系到项目成败的重要细节进行跟踪。幸运的是，这种方案已经出现在市场上了。

项目失控的原因

根据 Standish 集团的报告，项目开发失控的问题在某些行业是普遍存在的。在 2000 年，只有 28% 的软件项目按时、在预算内且功能完整地地完成——而在大型项目中，成功率还要低。（见图 1），比起从前成功率已经有了很大的提高。当 Standish 集团在 1994 年首次研究这个问题的时候，软件开发就如同陷入了沼泽——只有 16% 的软件项目被列为成功。（见图 2）

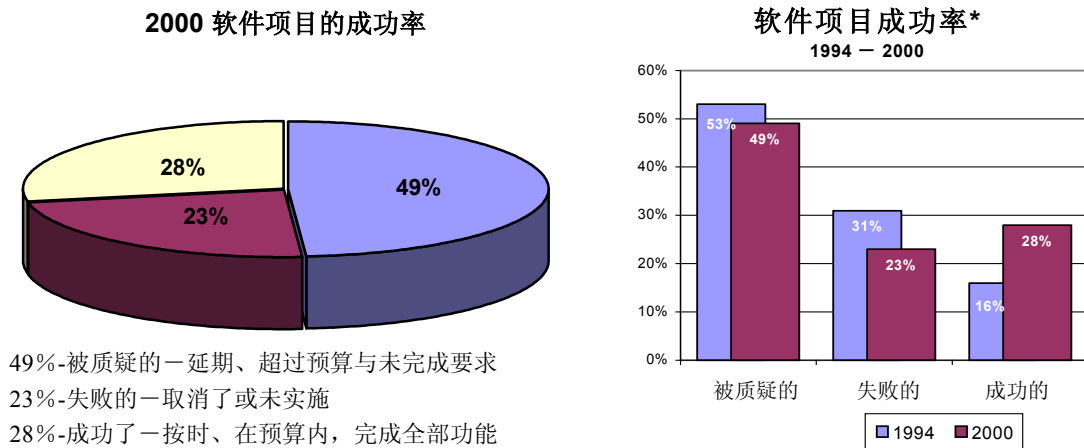


图 1 与图 2：项目的成功仅仅依靠运气，而没有成为必然时，情况还要更糟。当公司逐步采用商业化的工具来管理、监视与控制开发生命周期的时候，成功率得到了提高。

*数据来源于 Standish 集团。更多信息请访问 <http://www.standishgroup.com>。

使事情更复杂的是，软件的功能是逐步被实现的。对美国公司来说，平均只有 67% 的用户需求在最终产品中被实现。（见图 3）同样的研究显示，平均有 45% 的项目超出了预算，并且比计划时间超出了 64%。（见图 4）

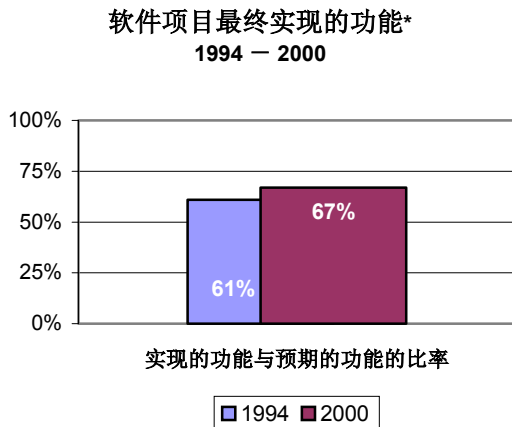


图 3: 由于缺乏明确的方向与对开发过程的控制, 软件功能通常是一种折中。商业化的工具可以帮助消除模糊的定义—减少这种折中的必要。

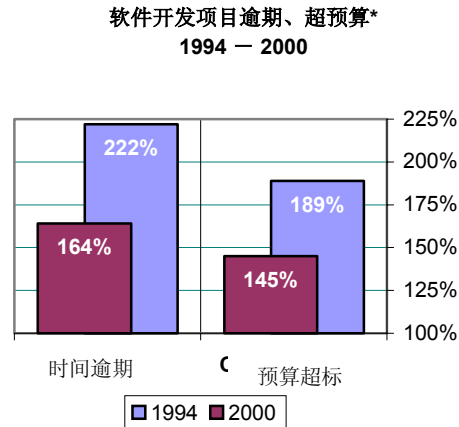


图 4: 预算与发布时间可以是随意更改的吗? 随着市场竞争的日趋激烈, 发布时间与预算也变得越来越大。清晰的计划—对变更所影响成本的了解—能够使项目重新得以控制。

什么地方出了错?

导致项目失败或延期的最关键因素是不完整或变化的需求、需求描述和任务的优先级。

在任何项目中, 变化都是必然存在的。客户的期待会随着与他们竞争产品的发布而变化, 从而引起标准功能模块的增加。随着项目的进展, 时间进程会被拖延, 导致一些功能被削减。在严酷的市场条件下—或项目主办者的反复无常—会导致人员或优先级被重新安排。

例如, 失去一个工程师也许会对项目的进程产生巨大的影响。项目小组不仅失去了一个人的经验与生产能力, 也需要时间与精力来找人替代他。需要寻找新的开发人员, 并需要培训以便适应相关的工作—这些都需要时间。无论何种情况, 都能够对工作进行重新分配而不对进度造成严重的影响。无论是需求不完整, 不清晰—或由于人员的变动—都会产生一系列的影响。

沟通—或缺乏沟通—是项目成功与否关键的因素。开发的努力往往由于优先级的变化而被白白地浪费掉。缺乏沟通会使工作失去重点或忽略变化了的需求。一个看似简单的变更会引起不可预见的性能不稳定、新的缺陷或功能缺失。如果这是一般项目管理者常见的问题, 那么这很可能成为大项目负责人的灾难。

在当今激烈竞争且充满变数的市场中, 有效地管理需求、变更与优先级会对项目的预算、进程与成功产生无法估量的影响。做为公司或项目的管理者, 重视这些因素就意味着他们正向改进问题迈进一步。(见图 5)

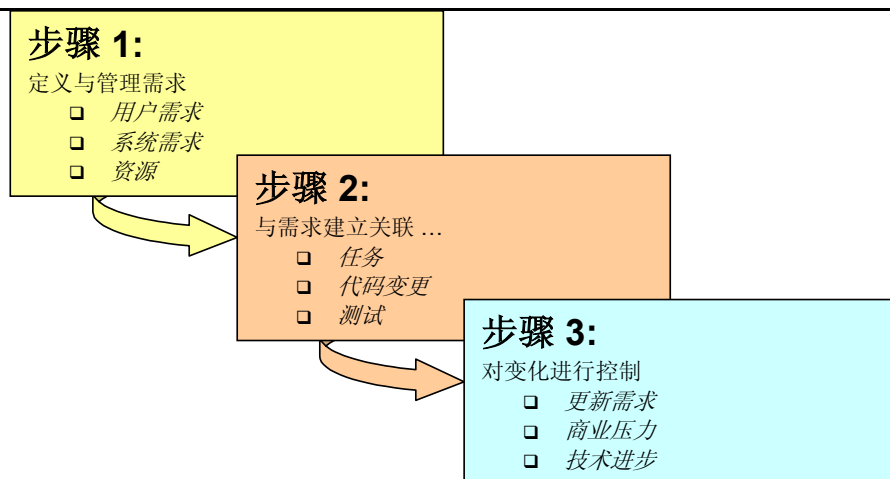


图5: 对这三个基本步骤的遵循是保证项目成功的关键。

步骤 1: 定义与管理需求

通过明确清晰地列出用户的需求,会为开发指明方向。需求管理为开发任务提供了侧重点与逻辑流程,为开发提供了框架。在前期花费时间来定义产品需求会相对容易,当产品发布时间邻近时,就能够保证产品达到目标与符合市场需求。

好的需求通常能定义产品的功能——与怎样实现这些功能——通过把要实现的目标分解成能被完全理解的细化部分。细化的程度可由开发团队的大小、经验与项目的复杂度而定。

例如,新的美国政府法规需要软件程序符合某种易用性标准。因此许多软件供应商就得马上升级他们的用户界面,使之符合这些标准。任何公司包括政府在短期内都有一个符合这一目标的清单。当一个需求写道“用户界面必须满足第 508 条标准,”为完成这一目标,缺乏具体的实施细节是无法满足开发团队的要求的。一个好的需求说明应该包括如下细节:“用户界面应该支持大字体与高对比度的色彩。”根据开发团队的大小与经验,也许还要对这一需求进一步细化,包括达到这一目标的具体方法,列出需要支持的字体与定义高对比度的颜色。作为一项原则,这些都要被清楚地书面说明。

一些商业化的需求管理工具允许用户嵌入(或连接)支持文档、图表、模板或执行文件,为需求提供更详细的开发说明或开发选项。(见图6)。例如为使开发团队更容易理解,可以使用一组符合规范的软件界面样图与不符合规范的界面样图进行对比。

商业化的需求管理工具通常包括一般开发情况的模板,甚至包括建议或使用指南,就像 Microsoft Office 用于生成传真封面的模板与 PowerPoint 的模板。大多数的需求管理工具也允许用户定义他们自己的模板,生成特定的视图或报告。这些工具在某种程度上可以使需求的管理与组织更加结构化,使团队或项目小组更容易理解这些需求并与公司的管理方法、开发、质量管理流程协调一致。

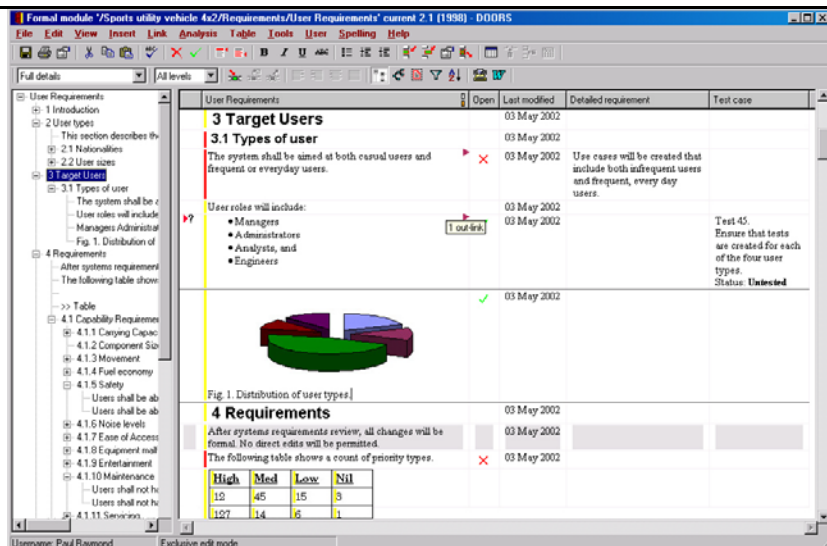


图6: Telelogic DOORS, 一种商业化的需求管理自动化工具, 支持嵌入对象如图表与文件、对相关需求的跟踪联接、测试与代码变更

好的工具也包括报告功能, 能够帮助管理与预测进度, 显示那些需求已经被满足及还有那些未被解决。

步骤 2: 联接需求、任务、代码变更与测试

一旦需求管理系统能够支持公司的流程, 项目的系统需求被清楚地定义与沟通, 下一步地工作就是把任务分配、变更代码与测试结果与需求相关联。做得好的话, 这种关联可以对整个流程进行跟踪。这些工作都可以通过商业化的工具来实现。(见图6)

把任务与需求关联起来, 然后把任务分配给团队或个人来完成可以帮助管理者跟踪项目进度。如果一项任务比预期的时间长, 分析需求与任务之间的关系可以发现这种延期还将影响那些开发进程。然后, 根据具体情况重新排列需求、项目时间表以保证每个工作小组都有相当的工作量。许多需求管理工具都支持基于需求的任务分配方式。例如 Telelogic DOORS 与 Telelogic ChangeSynergy 的集成就可以完成这项功能。

通过把版本控制、代码变更与需求管理集成起来, 项目管理者通过分析他们之间的关系就可以使生产率得到提高。首先, 把所有代码变更与需求和任务关联起来; 然后, 当测试发现产品不能按预期的方式工作时, 开发人员可以通过需求跟踪到相应的源代码版本, 从而决定从何处进行修改与重新分配任务。最后, 当需求真正变化时, 就很容易决定使用那一版本的代码或对那些代码进行修改以满足新的需求并确定由谁去完成。

通过市场上的商业化工具, 测试与测试结果也能够与需求和代码变更建立关联。使用这种系统, 测试与测试结果可以与一组特定的需求和代码相关联。无论是在测试之初发现问题还是在代码已经被变更多次的后期发现问题都能够很容易地找出错误所在。当发布日期接近时, 就很容易决定那些未达到的需求应该推迟完成或保留在下一个版本中来完成。

步骤 3：对变化进行控制

虽然许多公司在开发的早期就力图使需求描述与项目的范围固定下来，但这并不是一件容易而且明智的事。随着商业环境的变化与技术进步，竞争压力或政策也随着变化，为了成功地发布产品，需求、项目范围与发布时间也常常需要更改。（见图7）

无论面临的选择是为了更快地把产品推向市场而不得不减少一些功能，或是由于为符合新的政府标准而推迟发布产品、甚至终止项目，真正的困难在于作出最佳的决策。这不是一件轻松的事。

在需求、任务、进程、变更请求与配置之间建立相互的关联可以为变更影响分析提供有价值的依据。通过分析它们之间的关系，就可以确定时间与需求的变化对技术问题、开发团队、项目进程与发布时间的影响。

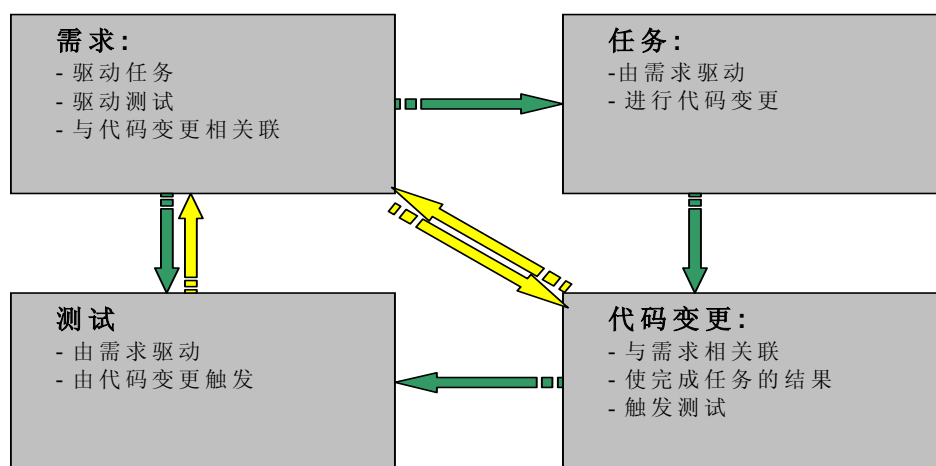


图7：需求变化后，任务也需要进行相应的调整。测试也需要重写以保证与新的需求相一致。与需求不一致的代码变更需要重新修改。如果使用手工方式进行跟踪，则很快就失去控制了。

通过把需求与任务相关联，你能够确信所有的开发任务都已经被清楚地定义并且与需要的功能相关联。通过把需求同代码变更相关，可以容易地确定那些代码需要被最终编译 - 或在发现错误后重新编译。通过把需求与测试相关联，可以容易地发现那些需求已经被满足并且还有那些需要改进。

系统选型

没有那一种工具是万能的，可以解决组织开发的所有问题。好的项目管理技巧、合理的开发流程、称职的工程师、现实的预期与团队成员间良好的沟通是最重要的。

通过严格的训练、精密的组织、创新、时间与努力，使用电子表格与用户自己的数据库，单一的工具也能够象使用自动化工具那样对系统的可跟踪性进行维护。但是通过集成的、数据库驱动的工具来变更与更新系统的关系可以为项目组每个成员提供更全面的信息。

当今强大的需求管理与自动化工具可以帮助用户控制产品开发的整个生命周期。集成了项目管理、需求管理与开发流程的思想，这些工具可以支持流畅的沟通并能帮助完成项目的目标和管理项目进程——包括应对各种变化。

自动化的、集成的系统很容易监控进程并决定那些需求一定要被实现——通过那一行代码——那些需求可以以后再考虑。要解决的问题被清楚地定义后，就可以在项目的早期分配好资源来保证项目的成功。当需要做变化时，用户可以知道那些源代码会受到影响，并且改变这些源代码会影响那些需求。变更驱动的任务分配可以自动把任务分配给具体的人员，保证任务的实施。

例如，当测试团队在软件中发现了错误，他们无需在成百上千行代码中进行查找。生命周期自动化管理工具提供需求与源代码之间的关联，所以通过需求查找问题会很快地定位到有问题的代码。好的工具提供所有源代码的变更历史记录，包括代码在何时被变更、变更的内容及根据何种需求进行的变更。在产品发布时，这种需求与源代码之间的跟踪性消除了需要最终决定编译那些源代码的困惑。

Telelogic 生命周期自动化管理的解决方案

Telelogic 公司提供一种集成的解决方案，把企业级的需求管理工具 Telelogic DOORS 与变更管理工具 Telelogic Synergy 集成起来。这种集成把需求与变更请求、任务与源代码控制结合到一起，为开发团队提供自始至终的可跟踪性、影响分析、验证与实时状态报告。（见图8）

通过动态的跟踪报告，用户可以对从生成需求到实施的整个过程进行跟踪，并且用户可以在 DOORS 里生成，查询与修改变更请求。例如，用户能够生成报告来显示与变更请求的相关需求、任务与文件。



图8：自动生命周期工具，如 Telelogic Synergy/DOORS 的集成可以通过建立需求、设计、测试与变更管理和源代码控制的联接来加速开发流程。通过把流程与工具结合起来，可以容易地预测项目进度从而避免不必要的花销。

这种集成使得变更流程成为自动化，变更请求表可以被预先自动填入需求信息和变更请求、任务、代码的相关联接。实时的需求状态信息可以使用户知道需求的实施状态，项目的进展情况与需求变更后会对项目造成的影响。

例如雷神（Raytheon）导弹系统公司使用 DOORS 与 Synergy 作为达到软件成熟度模型第 5 级的关键工具。这表明雷神（Raytheon）的开发流程与工艺已经达到了软件成熟度的顶级。通过 DOORS 与 Synergy，作为国防的供应商能够建立完整定义的、可重复的流程使得由变更所引起的错误减少到最小，并可以向客户展示他们能够满足客户需求的能力。

通过使用商业化的解决方案来演示概念，并赢得了建造联合攻击战斗机（Joint Strike Fighter）的合同后，洛克西德马丁（Lockheed Martin）把 DOORS 作为标准的工具。自动跟踪功能帮助他们跟踪从分析到建模甚至测试的各阶段与需求的关联关系。在建立原型样机阶段，他们要求所有的分包商都使用 DOORS 作为需求管理工具。

其它的国防供应商也依赖 DOORS 及相关工具，因为他们需要严格的报告与可跟踪性。一个供应商使用 DOORS 来输入与跟踪变更请求，另一个供应商使用 DOORS 来保证需求与设计的一致性。一个领先的航空公司使用 DOORS 来自动收集测试报告，使得测试时间由几个月减少到几个星期。

自动化工具

魔鬼总是存在于细节当中。象 DOORS 与 Synergy 这样的生命周期自动化工具，可以管理流程中复杂的细节从而帮助开发小组获得成功，并使每个人都能集中精力于最终的目标：使客户满意。

关于 Telelogic DOORS: 需求管理工具的领导者

DOORS 是全球领先的需求管理工具,目前在全球已有超过 50,000 个标准用户和 1,000 多家公司在使用。如同你的需求管理工程师一样,它可以捕获,连接,跟踪,分析和管理信息以便于确保实施的工程与需求规格说明和标准相一致。DOORS 是企业设计的,它具有强大的可伸缩的管理能力,支持多平台操作,可以基于网络针对多用户并行工作的方式提供管理大型复杂项目的能力。

DOORS 直观的用户界面可以方便地帮助多用户通过网络并行访问,并且能够维护大量的管理对象(需求和关联信息)和连接。提供 fish-eye 和 Microsoft Windows 资源管理器地图形方式管理视图,每一个用户都可以方便地定制他们想要看到的需求信息——使用图形和颜色方便可靠地标识需求信息。DOORS 是唯一提供电子表格风格的面向文档数据视图的需求管理工具,与 Microsoft Word 和 Excel 有很好的集成。

DOORS 包括一套完整的变更建议流程和审核系统,使得用户可以对需求递交变更建议,包括理由。内部的项目连接允许项目共享需求、设计和测试,以及提高需求的跟踪能力。讨论机制支持用户针对一个意见进行合作交流,以加快意见或想法的确立、执行、转换和实现。Distributed Data Management(DDM)分布数据管理支持远程用户临时访问和使用 DOORS 的所有功能。然后再离线工作,并且远程用户可以将数据更新到主数据库中——这使得那些异地的团队成员和子承包商可以方便地合作开发和沟通。

DOORS 为用户提供了无限制关系的、多级的、用户可自定制的跟踪能力,例如:需求到测试、需求到设计、设计到代码、需求到任务和项目计划到角色。DOORS 的跟踪向导可以如同需求那样跨多级地生成连接报告,并且在相同的视图中显示——提供 fool-proof 周期确认和验证。

关于 Telelogic Synergy: 基于任务的变更管理

Telelogic 公司的 ChangeSynergy 为基于 Web 变更请求制定了管理标准,ChangeSynergy 是一个完全基于 Web 变更请求跟踪和报表系统的工具,是和 Telelogic 公司的变更管理解决方案 CM Synergy 全面集成的。ChangeSynergy 精简了变更管理流程并且可以支持管理者对来自团队内部或外部的变更请求做出相应。它提供可靠的方式控制管理整个软件开发周期,以支持基于任务的端到端和过程驱动机制自动的管理团队中技术和业务之间的工作。通过 ChangeSynergy 可以跟踪和管理所有类型的商业软件和数据,Web 应用帮助开发团队渐近地满足所服务的客户的需求。

ChangeSynergy 支持在整个企业开发环境里以基于任务的变更管理机制管理变更。可以与 Telelogic 公司的变更管理存储库完全集成,ChangeSynergy 可使不同规模的公司方便,容易的实现基于任务方式德软件和变更请求管理。ChangeSynergy 可结合公司现状由简单到全面的渐近地实现变更管理,可逐步地与开发团队的需求相结合。

Telelogic CM Synergy 为项目开发资源管理提供领先的基于任务的变更管理解决方案,并且是唯一的基于任务的第二代管理解决方案。CM Synergy 被设计用来加快和方便开发团队工作,提高开发人员和管理人员的工作效率。它可以加速发布的管理过程,强化非合理请求的开发行为的约束效率,而且还可以通过 Telelogic 的 Distributed Change Management (DCM) 加强分布式开发团队的协从效率。