

第10章 按需应变解决方案的设计

第 10 章 按需应变解决方案的设计

■ 章节目标

- 1. 了解解决方案设计师在方案设计中的角色
- 2. 掌握按需应变电子商务方案设计流程。
- 3. 掌握确认按需应变解决方案的有效性的方法
- 4. 掌握需求分析的一般方法
- 5. 学会对方案进行各方面的评估
- 6. 了解方案设计时要考虑的种种因素

本章目录

- **10.1 设计流程**
- **10.2 确认方案的有效性**
- **10.3 需求分析**
- **10.4 方案评估**
- **10.5 设计方案时需考虑的因素**

10.1 设计流程

- 10.1.1 收集和评估客户商务需求
- 10.1.2 对当前流程和基础设施进行识别并记录
- 10.1.3 设计按需应变电子商务解决方案

10.1.1 收集和评估客户商务需求

- 需求是一种应该被实现的商务机会或一个必须被克服的商务问题。
- 商务需求收集是一项重要的活动，原因：
 - 降低一个不合适的解决方案被实施的可能性
 - 暴露其他可能同样需要处理的商务问题
 - 促使工作报告书和项目验收标准的创建
 - 促使一个与资源、任务、时间线等相关的项目计划的创建
 - 降低范围蔓延的可能性
 - 激励关于替代解决方案的讨论
 - 使团队聚焦于直接影响商务问题的活动，从而使执行更迅速，更有效

10.1.2 对当前流程和基础设施进行识别并记录

- 要对客户的需求建立牢固的理解，并在此基础上设计解决方案，设计师必须确认和记录与解决方案应满足的商务需求相关的当前流程和基础设施。此任务的子任务如下：
 - 确认关键的现有流程和期望的流程并决定其差距。
 - 确定客户的流程、基础设施和潜在的解决方案设计之间的关系。
 - 推荐按客户需求所指示的业务流程优化方案。
 - 决定已存在的流程和基础设施对可能的解决方案设计的潜在影响。
 - 以客户的需求、流程和基础设施为基础，决定合适的按需应变电子商务解决方案。
 - 核实和记录现有的基础设施。

10.1.3 设计按需应变电子商务解决方案

- 设计按需应变电子商务解决方案的子任务如下：
 - 遵循行业认可的方案设计准则（最佳的实践，方法和架构学途径）
 - 以用户需求为基础来评估和选择模式
 - 识别和评估备选方案从而最后确定一个步骤
 - 将各组件集中起来形成一个基于商务需求的功能性的按需应变电子商务方案
 - 识别和评估方案备选部分
 - 将易于使用的需求合并到方案设计里
 - 创建一个该方案的ROI/TCO预测

遵循行业认可的方案设计准则

- 开放组体系架构框架 (**TOGAF**)
- **IBM** 全球服务方法
- **IBM** 技术架构方法
- **Zachman** 企业体系架构框架
- 按需交付模型
- **C4ISR** 体系架构框架
- **CORBA**
- 企业体系架构计划 (**EAP**)

根据客户需求评估并选择模式

- 解决方案设计师应该明**IBM**的电子商务模式也是适用于按需应变世界的。电子商务模式是一种可以重用的资产，有助于加速基于**WEB**的应用系统的开发流程。**IBM**的架构师能用杠杆作用的模式迅速的创造解决方案，无论它是一个小型的当地企业还是一个大型跨国公司。通过应用不同级别的模式，为了开发电子商务应用，客户需求被迅速转换来确定一个最终解决方案的设计和产品的映射。
- 关于模式的内容参见前面章节和下面的网站：
http://www_128.ibm.com/developerworks/patterns/

确定并评估最终解决方案

- 客户需要了解在他们自己的按需应变的旅程中，今天他们在哪里，他们想到哪里去。于是，**IBM**开发了一组按需应变电子商务技术部件和采纳的模型，来加速客户变为按需应变电子商务的旅程。
- 组件商务模型 (**CBM**)
- 基于电子商务的组件商务模型 (**CBM-BoIT**)
- 组件框架路标 (**CIR**)
- 自动化计算模型
- 网格计算模型

形成一个基于商务需求的功能性按需应变电子商务方案

- 就是将各组件集中起来形成一个基于商务需求的功能性按需应变电子商务方案。它是按需应变电子商务解决方案设计的生命点。在一个高的层次上讲，这方面的工作包括：
 - 叙述**IBM**战略如何形成功能性的按需应变电子商务解决方案设计的基础。
 - 确定最符合按需应变电子商务需求的架构类型。
 - 确定按需应变电子商务架构的功能性组件，如客户类型(有线或无线)、服务器类型、后端系统。
 - 确定关键的设计问题，找出潜在的平衡确定功能性的按需应变电子商务解决方案如何和现有的基础设施集成。

识别和评估解决方案备选部分

- 说明对内容的需求
- 描述应用系统设计和开发需求
- 描述技术需求
- 描述基础设施管理需求
- 描述应用于方案设计的安全考虑
- 应用适当的需求来为方案选择组件
- 通过相应的设计文档来记录组件的选择
- 验证技术设计和运行时架构

使得解决方案具有易用性

- 是否好用，是电子商务解决方案是否成功的关键。用户工程 (UE, User Engineering) 是公认的用于设计用户可用性的工业标准。考虑才用户的易用性就需要理解用户所寻求的价值。其目的也是在设计中对业务流程做转换，为业界和用户提供商务价值。UE是以提供给每个人的价值为衡量基础的。

创造解决方案的ROI/TCO预测

- 企业领导都是十分关注方案的投资回报(ROI)和做为业主的总成本(TCO)
- 有两种ROI类型应该估算：有形(硬)与无形(软)。有形的ROI可通过数字与美元来量化，它与总体节约额度，系统计数的减少，服务器合并、部门关闭有关。无形的ROI的资产也许通常无法被预测和准确衡量。它涉及满意度、理解性、可用性、视觉效果等概念。
- 总成本(TCO)是一种对解决方案一段时期的费用和节省额度预测的分析。

10.2 确认按需应变解决方案的有效性

- 对于任何解决方案的设计的成功落实，客户表示肯定和赞成是非常重要的。有许多方法获得客户赞成。下面是二个非常有效的方法：
 - 和客户一起回顾设计方案
 - 创建并且示范一个原型

确认按需应变解决方案的有效性

- “确认按需应变解决方案的有效性”的任务的子任务如下：
 - 确认解决方案设计满足功能性商务需求；
 - 确认解决方案设计满足非功能性商务需求；
 - 确认解决方案设计满足服务质量QOS和服务级别协议SLA（Service Level Agreements）；
 - 确认解决方案设计的功能能在客户框架中工作；
 - 确认解决方案设计的功能满足客户的业务流程；
 - 确认解决方案可以帮助客户进一步实现按需应变的IT环境；
 - 确认解决方案符合客户的长期需求；
 - 参与解决方案确保性回顾SAR(Solution Assurance Review)。

10.2.1 确认解决方案设计满足功能性商务需求

- 要实现新的商业需求，就可能需要对现有的业务流程和IT功能进行修改，也可能还需要设计新的业务流程和IT功能。这些都保证了解决方案能够符合IT功能需求，以最终保证解决方案能够符合商业需求。
- **IBM全球服务部（IBM Global Services）**的系统工程和架构小组提供了一个正式的方法，用于验证解决方案符合功能性需求。该方法站在高级层面进行阐述，它先将商业需求分解成为多个系统级别的需求，然后将系统级别的需求定义成为组件级别的需求。需要获取更多信息，请点击该网址：

<http://www.ibm.com/services/us/index.wss/offering/bcs/a1002462>

10.2.2 确认解决方案设计满足非功能性商务需求

- 非功能性商务需求描述的是质量特性：比如运行时间和非运行时间。非功能性商务需求的例子还包括系统性能、可用性、可靠性、灾难恢复的能力和安全性等方面。相关内容参见第九章。

10.2.3 确认方案设计满足服务质量和服级级别协议

- 客户的服务级别协议（**Service Level Agreement**）是指服务提供商和企业达成的一个协议，它为系统的可用性、容量、可靠性、性能和安全性等方面设立标准。

10.2.4 确认解决方案设计的功能能在客户框架中工作

- 该任务需要确保设计符合下列核心框架能力：
- 资源的可用性
- 安全性
- 最佳化
- 供给
- 编排
- 业务服务管理BSM
- 具体参见第八章“框架管理”。

10.2.5 确认解决方案设计的功能满足客户的业务流程

- 使用按需应变的业务转变（business transformation）解决方案可以将客户已有系统整合为一个整体的，端到端的业务流程。IT应用可以实现核心业务的自动化。IBM提供结构化的方法来确保解决方案设计的功能满足客户的业务流程。详细内容请参看：

<http://www.ibm.com/services/us/index.wss/offering/bcs/a1002462>

10.2.6 确认解决方案可以帮助客户进一步实现按需应变的IT环境

- 按需应变不是可以一下子在某个时间点就可以达到的，它是一个漫长的旅程。一个企业的IT环境是否能够达到按需应变的效果和该企业本身的行业特性，企业特性以及当前企业各方面的成熟度是息息相关的。确定一个企业是否在实现按需应变的过程中的唯一办法就是确定一些操作性能里程碑，将企业的实际性能和这些里程碑相比。
- 可被用来作为评估的方面有：雇员的生产力，核心业务流程的周期时间，客户保持率等。要达到这些里程碑，企业就需要进行根本性的改革，这就不仅涉及到企业的近期目标，还涉及到企业的长期目标。

10.2.7 确认解决方案符合客户的长期需求

- 该任务的目的是用来确保解决方案能够具有长效性。很多解决方案只满足了企业的短期需求，而忽略了企业的长远考虑，这样，在企业的后期发展中，这些解决方案就完全失效了。这对企业会造成多方面的损失。

10.2.8 参与解决方案确保性回顾SAR

- 解决方案确保性回顾SAR(Solution Assurance Review)，是对一个完整的解决方案的技术性检查。它用于和客户一起回顾解决方案，以帮助最小化风险。SAR的目的是确保解决方案具有期望的特性，技术上具有可行性，并符合客户的需求和期望。在这一步中，需要技术专家的参与。

10.2.9 有效性和概念验证（proof of concept）

- 在确认解决方案的有效性时，通常会使用概念验证（proof of concept）。概念验证有时也被翻译成为概念原型验证。概念原型验证是针对客户具体需求量身定制，而进行产品、方案的关键功能方面的验证。
- **IBM** 中国系统中心成立之前，国内并没有相关概念原型验证的服务项目。如果客户有这方面的需要，必须辗转国外的高端技术能力中心进行测试，这对于客户造成了很多困难。**IBM** 中国系统中心的成立，将概念原型验证引入了中国和亚太地区。

10.2.10 有效性的评估工具

- 有一套按需评估的工具，帮助用户从一开始挖掘电子商务的机会到最后实现成功的按需电子商务。有五个按需电子商务工具，他们在不同的阶段帮助做评估。以按需电子商务实现的步骤顺序列出如下：电子商务机会挖掘（**Opportunity Mining for e-business**），轮廓（**Profiler**），竞争顾问（**Competitive Advisor**），协作（**Collaborator**），和自动化评估工具（**Automation Assessment Tool**）。

10.2.10 有效性的评估工具

- 除了前面五个评估工具，还有其他的一些评估工具：
 - **Profiler for On Demand Solutions**
 - **IBM技术评估工具 (IBM Technology Assessment Tool)**
 - **TCOnow!**
 - **TCOnow! for Web Application Development**
 - **TOGAF (The Open Group Architecture Framework)**
 - 评价信息系统体系结构的方法**ATAM (Architecture Tradeoff Analysis Method)**
 - 成本效益分析法**CBAM (Cost Benefit Analysis Method)**

10.3 需求分析

需求分析的子任务有：

- 确定客户试图达到什么样的商务目标。
- 确认用来理解商务需求所应搜集的信息。
- 确认关键的设计因素（比如，可扩展性，可管理性，可伸缩性和可用性）。
- 确定客户的预算/时间/资源限制。
- 确定客户的长期目标/策略。
- 确定客户的商务规则和政策。

10.3.1 确定客户试图达到什么样的商务目标

- 一个解决方案应该帮助实现商务目标。否则，设计和实现解决方案的时间和金钱就被浪费掉了。因此，解决方案设计师必须决定商务目标是什么。商务目标主要处理如何提高生产力，变的更有效率，流水线运作，自动化的业务流程，增进客户满意程度，以及影响生产线。商务目标应是可衡量的，并且应该做一个早期的测量，这可为项目结束时进行的比较提供一个基准。

10.3.2 确认用来理解商务需求所应搜集的信息

- 需求是一系列记录的活动集合体，它随着时间变化，因为作为整体的组织需要应对市场需求的变化。因此，当与商务领导会谈的时候，解决方案设计师如何提出正确的问题来获得正确的需求，是巨大的挑战。但是精确的需求对于帮助解决方案设计师将商务转变成按需应变非常关键。
- 需求能被广义的按照如下进行分类：
 - 用户界面需求
 - 业务流程需求
 - 基础设施需求
 - 数据需求
 - 集成/接口需求

10.3.2 确认用来理解商务需求所应搜集的信息

- 对客户进行有效的访谈，必须能指出他们正在面对的如下关键的问题：
 - 收益增长
 - 容纳运作成本的能力
 - 使组织内的人充满效率
 - IT和商务联合
 - 应对商务变化的反应和敏捷程度
 - 挫败安全威胁的能力

10.3.2 确认用来理解商务需求所应搜集的信息

- 需求是典型地通过用例得到。商务用例描述业务流。他们决定谁是信息源，谁是目标，但是他们并不包含流的技术实现信息。
- 用例一般描述了什么样的商务职能或流程能用来达到执行者的目标，执行者可能是用户，系统，伙伴，卖主，或第三方。既然用例能直接表达出高层次的商务需求，他们也是逼真的文档，他们会不断被改变和修正，因为会有更多的细节可用并被不断的收集。
- 典型的商务用例应该确认以下项目：

商务执行者 商务工人 流程、系统或需求的目标

商务职能 优先级 可行性 可测试性 范围

10.3.2 确认用来理解商务需求所应搜集的信息

- 下面是一个在图书馆中借出书籍的业务流程用例模板的例子：
 - 用例 会员借出书籍
 - 行为者 会员，图书馆员，或图书馆系统。
 - 之前状况 会员已经注册，并且书籍还在。
 - 之后状况 书籍的状态为不可用。会员借出的书的总数增加了。
 - 商务规则 会员一次最多允许保留10本书。书能够保存最多3周。会员在借任何新书之前要缴纳手续费。

10.3.3 确认关键的设计因素

- 解决方案设计师需要确认关键的解决方案设计因素，这些因素如果得不到满足的话，将对解决方案的实现，长期的成功，或者使用者对其认可程度，都将产生灾难性的影响。对于按需应变的电子商务解决方案，性能，可用性，可伸缩性，易用性，可管理性，弹性，以及安全都是非常关键的。它们被称作是非功能性需求。

10.3.4 确定客户的预算/时间/资源限制

- 在解决方案设计流程的早期，解决方案设计师需要知道解决方案何时被运作（或者何时需求应该得到满足），多少钱被批准用于解决方案，以及多少人被允许参与这项工作。这些看上去是家喻户晓的基本事实，但是如果它们没有进行文档记录，批准，以及清晰的交流，问题往往会出现。参与解决方案的各方能在同样的假定下工作。

10.3.5 确定客户的长期目标/策略

- 影响解决方案设计的长期商务流程策略有：
 - 公司增长率
 - 合并，收购与剥离策略以及计划
 - 对内部或遗留系统的集成计划
 - 软件平台，软件标准化，以及软件分发计划
 - 国际实施计划（语言，货币，时区）
 - 灾难恢复和硬件冗余计划
 - 设施变化，如数据中心移动，总部地点变化
 - 远期软件部署，如即时消息、视频会议、软件压缩或加密计划
 - 服务器检测软件的实施计划
 - 预测网络拓扑和带宽变化
 - 预测业务流程的变化
 - 商务智能软件的远期实施

10.3.6 确定客户的商务规则和政策

- 此子任务包含确认和文档记录商务规则和政策。在这里，术语“商务规则”用来指代商务规则和政策。
- 商务规则：
 - 提供政府商务行为的状况
 - 提供判断某行为是成功或不成功完成的标准
 - 约定由于完成的成功或不成功，其他哪些行为能做或不能做
 - 详细说明对于冲击企业的外部事件的响应
 - 在不同的商务实体间调节关系
- 一个记录商务规则的简单模板如下：
 - 商务规则类型
 - 商务规则名称
 - 商务规则
 - 商务规则注释

10.4 方案评估

10.4.1 确认关键的现有和期望的流程并确定其差距

- 理解受按需应变电子商务解决方案影响的业务流程有很多好处：
 - 能获得对所有相关的业务流程更高层次的理解。
 - 能创造出从旧流程到新流程的过渡计划。
 - 客户在预测新的解决方案时能够作出恰当的个人、流程相关的改变。
 - 能够揭示应用设计需求。

10.4.1 确认关键的现有和期望的流程并确定其差距

- 目的是分析现有的业务流程，并确认现有的和需要的之间的差距。此活动的结果在预测新的按需应变电子商务解决方案时将直接贡献于应用需求。
- 一种方法是：
 - 与那些对业务流程有高层次理解的个人进行访谈。
 - 创造出业务流程的草图（输入，步骤，输出），并在所有人的参与下对它们进行修正。
 - 适当的更新业务流程图 and 文件。
 - 重复这个循环，直到所有有影响的业务流程都被准确的记录。
- 注意：客户可能已经有了对他们的业务流程的文档记录。如果这样，在所有人参与下对文件进行修正，并开始做上面的第3步。

10.4.2 确定现有流程、基础设施对可能的解决方案设计的潜在影响

- 业务流程由于下列两种原因之一需要重新设计：
 - 现有的流程缺乏效率或不可靠。
 - 自动化要求流程重新设计。
- 重新设计业务流程的时候，变化的影响应该迅速变得明显。但是，这项活动能迅速变的令人不舒服；参与业务流程的个体可能感觉到他们被淘汰出业务流程的威胁。一些业务流程能实现完全的自动化，这使得很多人在怀疑他们是否将继续被雇佣；这种状况在需要从他们那里获得信息的时候进一步加重了。
- 不管流程重新设计的原因是什么，过渡计划是必需的。在流程被完全自动化的事件中，仍然需要人来监控系统，执行维护，处理问题。忽视过渡计划能使精心设计的解决方案变的糟糕。

10.4.2 确定现有流程、基础设施对可能的解决方案设计的潜在影响

- 比如，某公司想要建立一个电子商务网站。这家公司是一个电话销售公司，通过电话得到订单，并通过硬拷贝发送到运输部门。新的流程将允许客户通过web浏览器或电话输入订单。在这种情形下，在继续处理电话订单的销售工程师需要web服务器以及到达网站的内部或外部连接（为了接受客户订单）。依赖于解决方案的实现，运输部门有必要针对客户订单的通讯做出特殊的安排。
- 当输入、输出和受影响的业务单位都被确认时，变化的影响应该被决定了。变化可能是不合理的，也可能是戏剧性的。比如，实现一个新的开支系统可能要求所有的收据都被扫描并且附加到电子文档上。这些影响暴露的越快越好。

10.4.3 决定合适的按需应变电子商务解决方案

- 基于客户的需求、流程和基础设施来决定适当的按需应变电子商务解决方案。在这里，解决方案设计师把这些因素都集中到一起。他们要查看需要满足的商务需求，当前正在使用的业务流程，或者需要投入使用以满足需求，以及支持需求和流程的基础设施。

10.4.4 核实和记录现有的基础设施

- 试图确认全部的商务基础设施是不可行的。比如，公司内部的每个物理硬件结点。该任务应聚焦于确认与按需应变电子商务解决方案相关的硬件，软件和网络。解决方案设计师应获得所有能得到的文档资料，并与基础设施团队进行面谈，以确保信息是更新的和精确的。
- 需要作一张或更多的图来为当前的基础设施描绘出所有的硬件和软件，因为它关系到将来的按需应变电子商务解决方案。

10.5 设计解决方案时需考虑的各种因素

- 在创建一个新的按需应变电子商务设计时，按需应变电子商务解决方案设计师需要花时间来考虑：
 - 了解客户业务，现行政策和战略目标
 - 验证实施一个按需应变电子商务解决方案可用和必要的技能
 - 考虑设计标准

10.5.1 了解客户业务

- 一个商务能力的实现需要：
 - 一组在业务流程中对特定步骤提供自动化功能的应用
 - 一组与那些从运作角度执行任务的应用系统交互的用户
- 可以通过下面两种途径之一来定义一个解决方案将客户业务向按需应变电子商务转型。
 - 通过重新设计业务流程和确保IT应用是配合支持那些流程的
 - 通过对IT架构的重组并确保对现有流程改变导致的IT变化对业务流程的影响

10.5.1 了解客户业务

- 为了达到这些结果，深入了解客户业务和现有IT能力是非常重要的。一个可能的设计方法是利用技巧来建立业务流程模型，反过来模型也可以作为技术解决方案的设计基础。例如，设计者可能会利用组件商务模型（**CBM**）方法，以确定商务组件，然后可以用于设计建造相应的商务服务（每个按需应变电子商务解决方案的基石）。建立技术解决方案之前(创建组件，定制和组装它们等)，这一方法需要解析当前的商务模型，评估重点组件，模拟现有(**as-is**)的和新的（**to-be**）流程及业务。
- 遵循这些步骤，设计者将建立一个坚实的基础，以推动客户业务转型为一个按需应变的电子商务。

10.5.2 确认所需技能

- 无论按需应变电子商务解决方案设计师是否一个人在设计流程中扮演不同的角色，还是一队人参与交付一个方案，整个项目的成功都需要一套基本的技能。有的方案要全部或大部分技能，有的只要一部分。
 - 流程设计师
 - 系统架构师
 - 应用设计师或开发者
 - 服务开发者们
 - 互操作测试员
 - 安全专家
 - 运作/部署架构师

10.5.3 设计标准

- 针对以下需求考虑设计标准：
 - 灵活性
 - 伸缩性
 - 可靠性
 - 易于管理
 - 安全

10.5.4 其他因素

- 其他因素应包括：

生命周期管理

系统管理

用户为中心的设计

用户支持

应用和信息集成

数据管理

可用性和性能

法律因素