

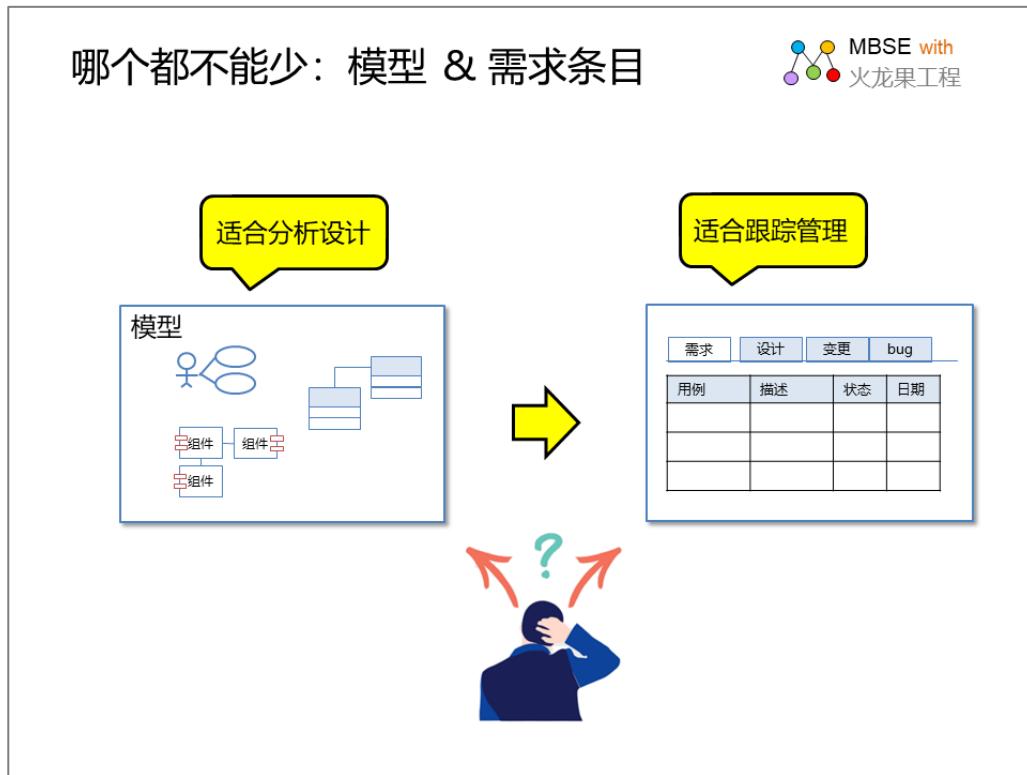
使用 Web+EA 实现基于模型的需求管理

日期	2020 年 6 月 16 日
作者	俎涛

关键词：MBSE, Web+EA,iWork, 基于模型的需求管理工具

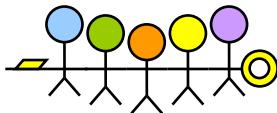
MBSE 当前的需求管理现状

MBSE（基于模型的系统工程）的关键是实现需求跟踪与管理，而需求条目是跟踪管理的必要形式，所以，工程团队需要同时基于 2 种形式工作：模型和需求条目。



这就需要把模型和需求条目关联起来，这样才能实现需求跟踪，用于：

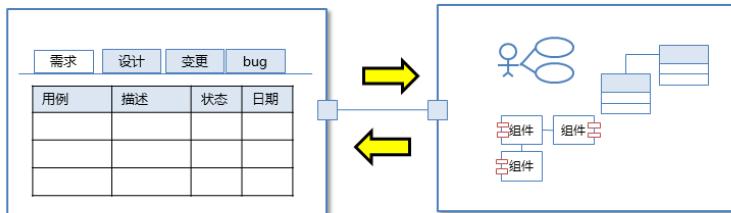
- 变更影响分析：需求条目变更会引起哪些模型，模型的变更会影响那些需求条目。
- 关联验证：基于需求验证分析设计和实现。



关联起来：需求条目 to 模型

MBSE with
火龙果工程

正向跟踪：把需求条目导入、关联到模型。
逆向跟踪：把模型元素导入、关联到需求条目。



需求管理和建模一般都是使用完全不同的 2 种工具，例如：

- 需求管理用条目化的工具（例如 DOORS），
- 系统分析设计、软件分析设计采用有建模工具（例如 EA）。

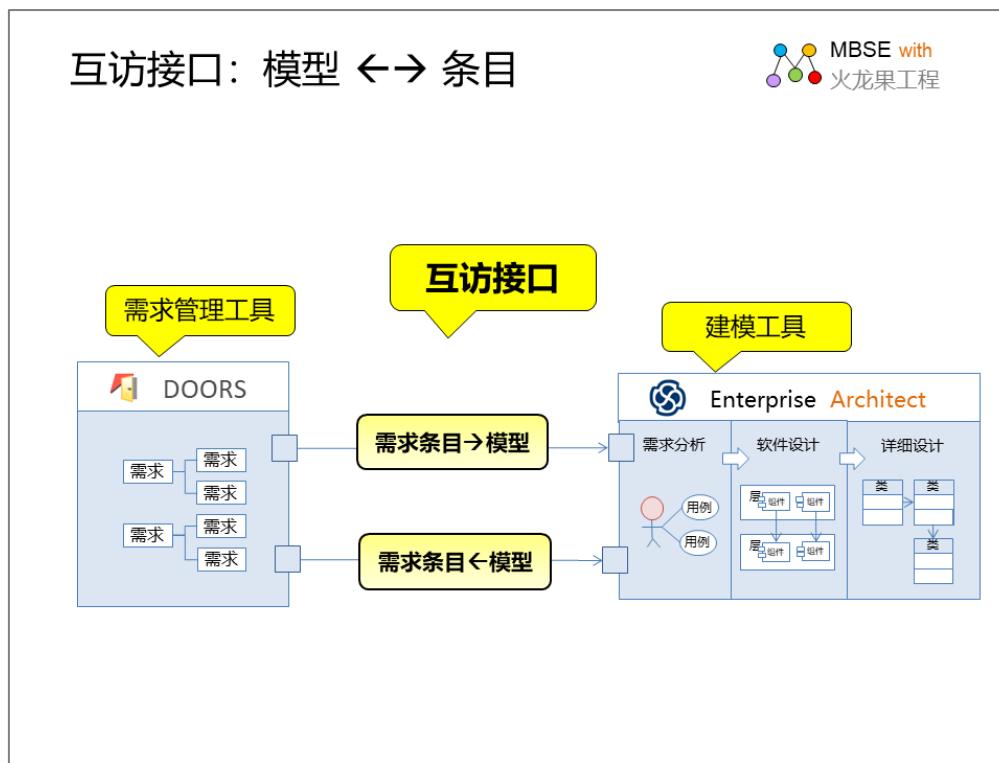
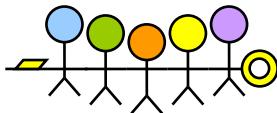
那么问题来了：

如何把需求管理工具中的需求条目和建模工具中的模型关联，实现需求跟踪？

一般的解决办法是：

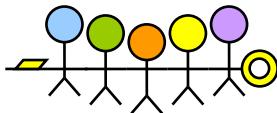
- 从需求管理工具把需求条目导入、关联到建模工具里的模型，实现需求的正向跟踪；
- 从建模工具把模型导入、关联到需求工具里的条目，实现需求的逆向跟踪；

例如，需求管理工具 DOORS 和建模工具 EA 的对接方式如下图所示：



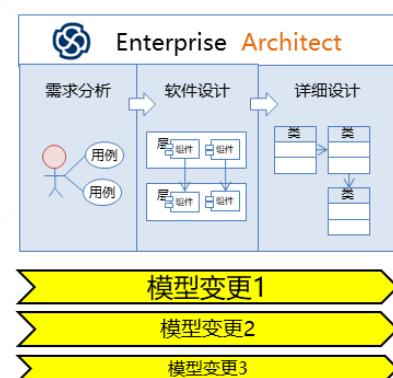
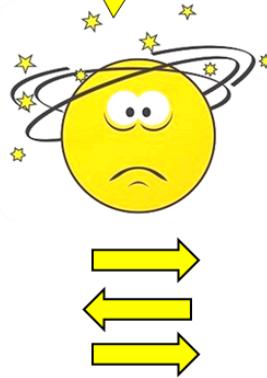
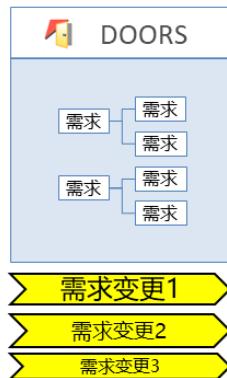
这就需要开发 2 个工具之间的互访接口，而且这样的跟踪方式会带来一个问题，就是需求或者模型变更后需要及时进行同步更新，这就需要二次导入和关联。做过二次导入关联的同学都知道，这会存在很多挑战：

- 为了保持工作的及时性，需求条目和模型应该都可以独立修改，当进行二次同步更新的时候比对变更的不一致性是很麻烦的事情；
- 即使比对出来了不一致性，也要由人决定合并哪些变更、放弃哪些变更，这通常很麻烦，要知道实际项目的需求条目可能多达上万条、模型元素多达上万个。



维护一致性太难了：模型 和 需求条目

改了哪里？

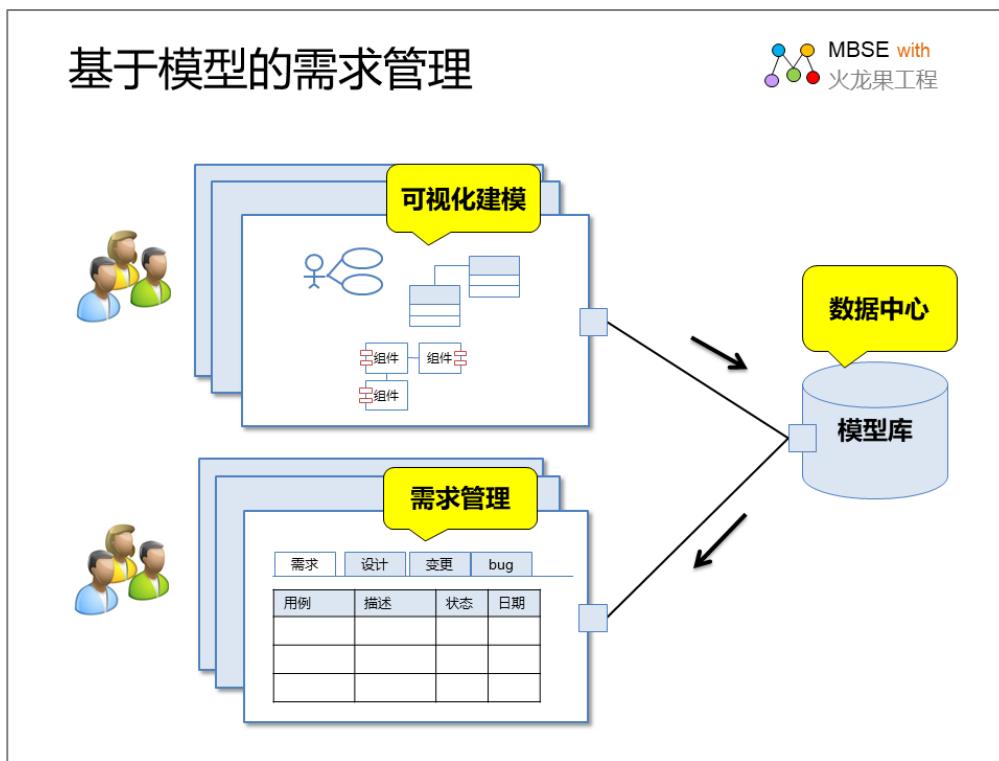
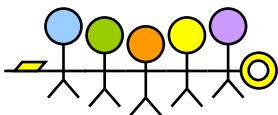


对于这种需求条目和模型同时变更引起的一致性问题，有什么解决方法？

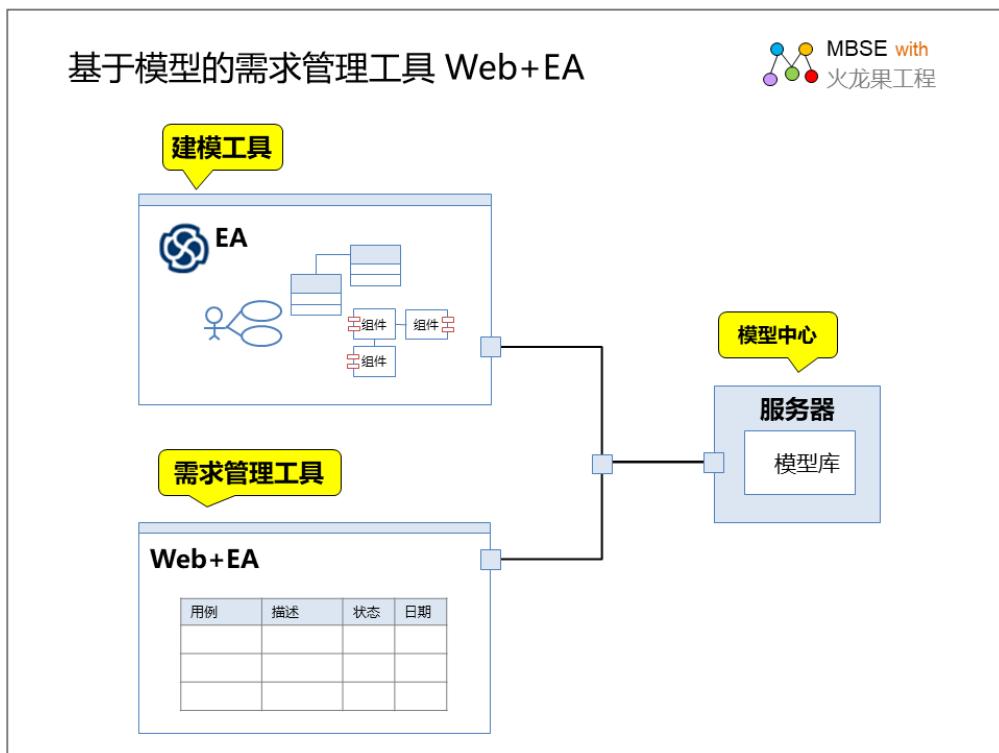
最有效的方法就是从根本上消除问题产生的原因：

- 把需求条目和模型元素合二为一，不会出现不一致的可能；
- 需求条目和模型元素都是工程数据，只是 2 种展现形式而已；
- 一套工程数据，可以根据用户需要提供 2 种展现形式！

所以，更好的姿势是：把需求管理工具和建模工具都访问同一套工程数据，各自使用需要的形式，如下图所示：

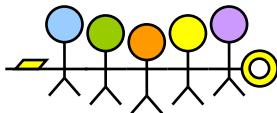


为此我们专门研发了基于模型的需求管理工具 Web+EA，它基于 EA 的模型库作为需求库，可以把模型图和元素显示为条目化列表，而且是 web 形式的，对团队协作非常方便。

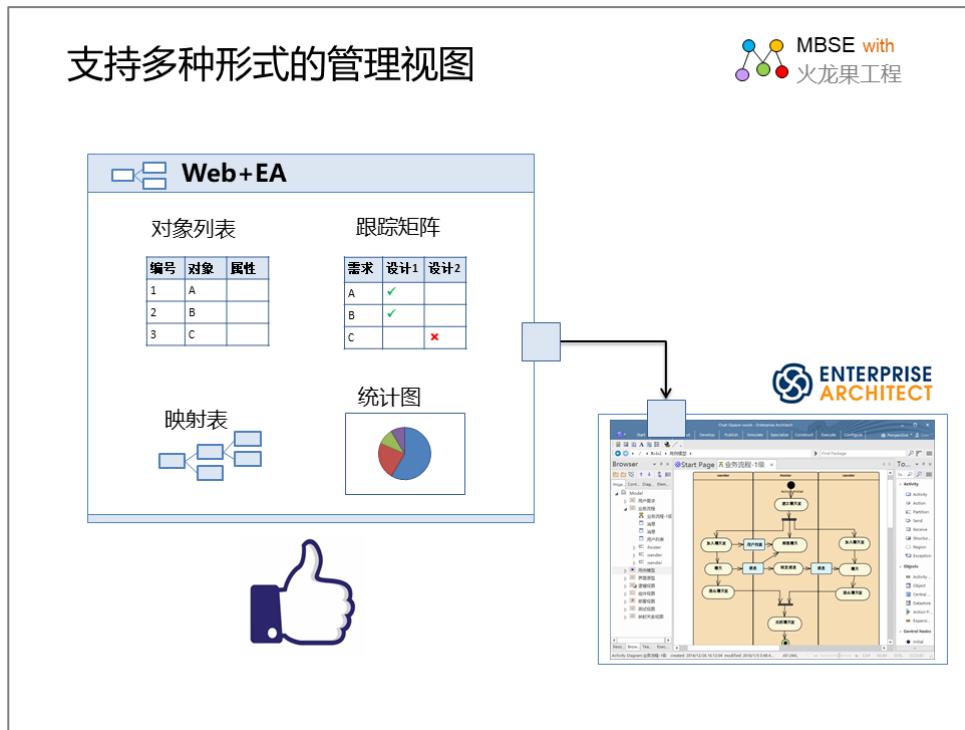


Web+EA 提供的完整的需求管理视图：

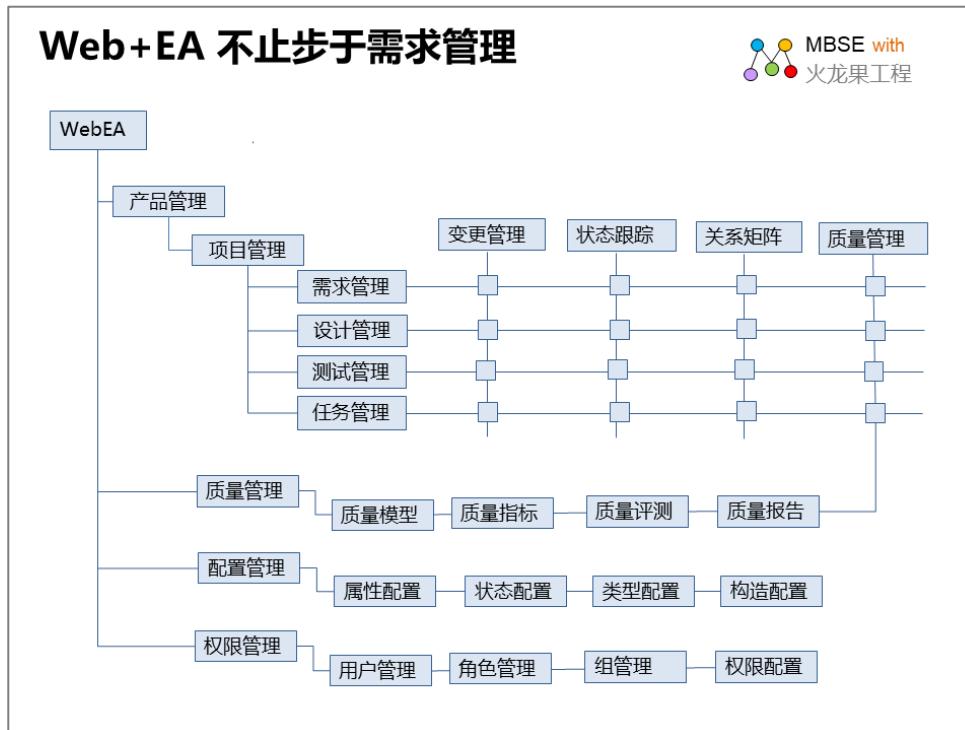
- 对象列表：可以对需求的属性进行管理；

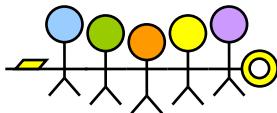


- 跟踪表：可以列出需求、设计、测试多级跟踪关系；
- 跟踪矩阵：可以列出需求、设计、测试之间的二维关联关系。



需求管理是很多工作的基础：产品管理、项目管理、变更管理、质量管理。所以一旦需求管理好了，自然其他方面的管理也就可以水到渠成了。Web+EA 不只提供需求管理功能，而是可以需求管理为基础，提供完整的研究管理功能。如下是 Web+EA 的功能结构图：





火龙果软件

系统 & 软件工程专家 (uml.org.cn)

功能特性	说明
项目管理	项目范围定义、项目人员管理、工作任务分解，项目计划，进度跟踪与监控。
需求管理	提供多层次需求条目化跟踪：客户需求，系统需求，软件需求。 需求属性管理、需求状态管理、需求进度跟踪、需求关联矩阵，需求变更管理。
设计管理	提供多层次设计条目化跟踪：系统设计，软件设计，模块设计。 设计属性管理、设计状态管理、设计进度跟踪、设计关联矩阵，设计变更管理。
测试管理	管理测试需求，测试用例、bug，可以对测试用例进行状态跟踪、关联分析，可以对bug进行状态跟踪、影响分析，质量报告。
质量管理	支持质量评测和质量视图，包括：需求质量视图，设计质量视图，测试质量视图。
工程配置	可以对一个工程项目中的工作对象进行配置，包括对象配置、属性配置、状态配置。
工作管理	可以管理工作任务，创建工作计划、设定工作规则，把工作任务和需求关联。
问题管理	可以对各种工作要素提出问题，并跟踪问题的解决，积累问题知识库。
我的面板	提供个人的工作面板，可以查看自己负责的产品、项目、需求、任务和问题。 提供列表和视图两种显示风格。
权限管理	可以创建角色，为角色分配权限，给人员分配角色。
人员管理	可以建立部门，人员账户，还可以对部门和人员进行管理：查询、修改。

如下是 Web+EA 的界面截图：

Activity名称: 业务流程-1级

名称: 业务流程-1级

描述: 无

作者: Administrator

提交时间: 2014/12/26 16:12:04

修改时间: 2018/1/5 0:48:46

质量评测

评审日期	评审目标	评审人	评审结果
2017/2/17	流程规范性检查	俎涛	俎涛
2018/10/15	流程正确性检查	刘利	刘利

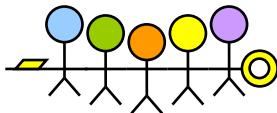
Object

- 消息
- 用户列表
- 消息

Activity

- 聊天
- 转发消息
- 退出聊天室
- 加入聊天室
- 监视聊天
- 关闭聊天
- 退出聊天室
- 聊天
- 加入聊天室
- 建立聊天室

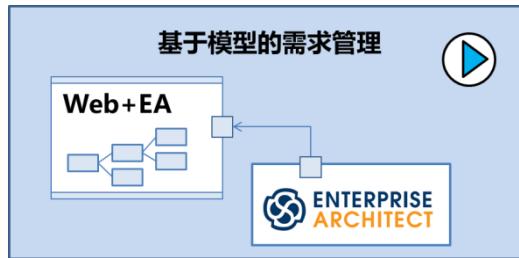
ActivityPartition



火龙果软件

系统 & 软件工程专家 (uml.org.cn)

具体的操作步骤，可以看下面的操作视频：



<http://video.uml.com.cn/video/broVideoEA.asp?vidID=3247>

如果您希望进一步了解 Web+EA：

- 欢迎访问工具频道 <http://tool.uml.com.cn/ToolsEA/EAWeb.asp>
- 也欢迎直接联系我们 zhgx@uml.net.cn , 010-62670969



MBSE with 火龙果