



IBM Software Development Platform

# 明确软件需求，提高需求质量

理解需要解决的问题 —— 业务建模

张纬 IBM



2005/08/01

© 2004 IBM Corporation

# 议程

- 什么是业务需求
- 如何描述业务需求
- 业务需求的提交、组织形式

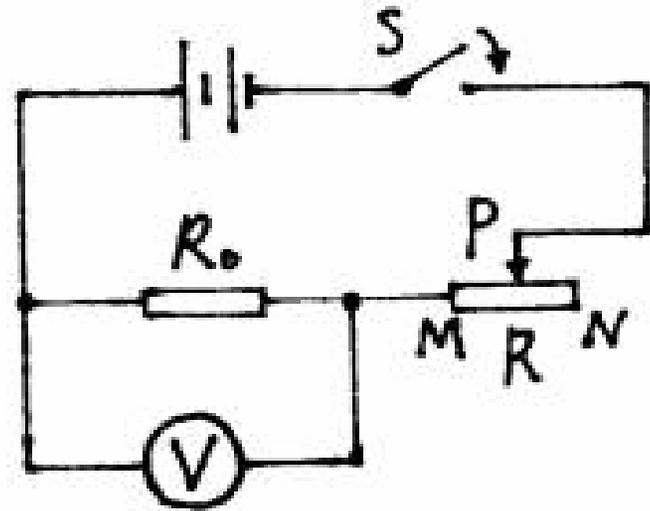
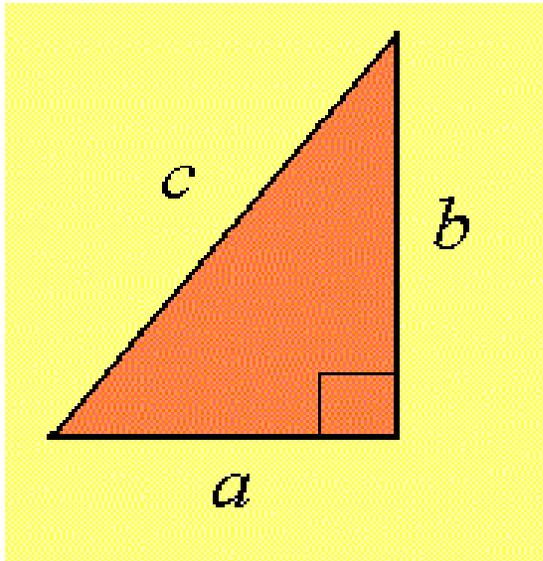
## 业务需求的目标

- 了解目标组织的结构及机制
- 了解目标组织中当前存在的问题并确定改进的可能性
- 确保客户、最终用户和开发人员就目标组织达成共识
- 导出支持目标组织所需的系统需求

## 业务需求的重点

- 业务岗位——谁
- 业务活动——做什么事、怎么做、遵循什么业务规则
- 业务实体——表、证、单、书
- 业务岗位之间的关系

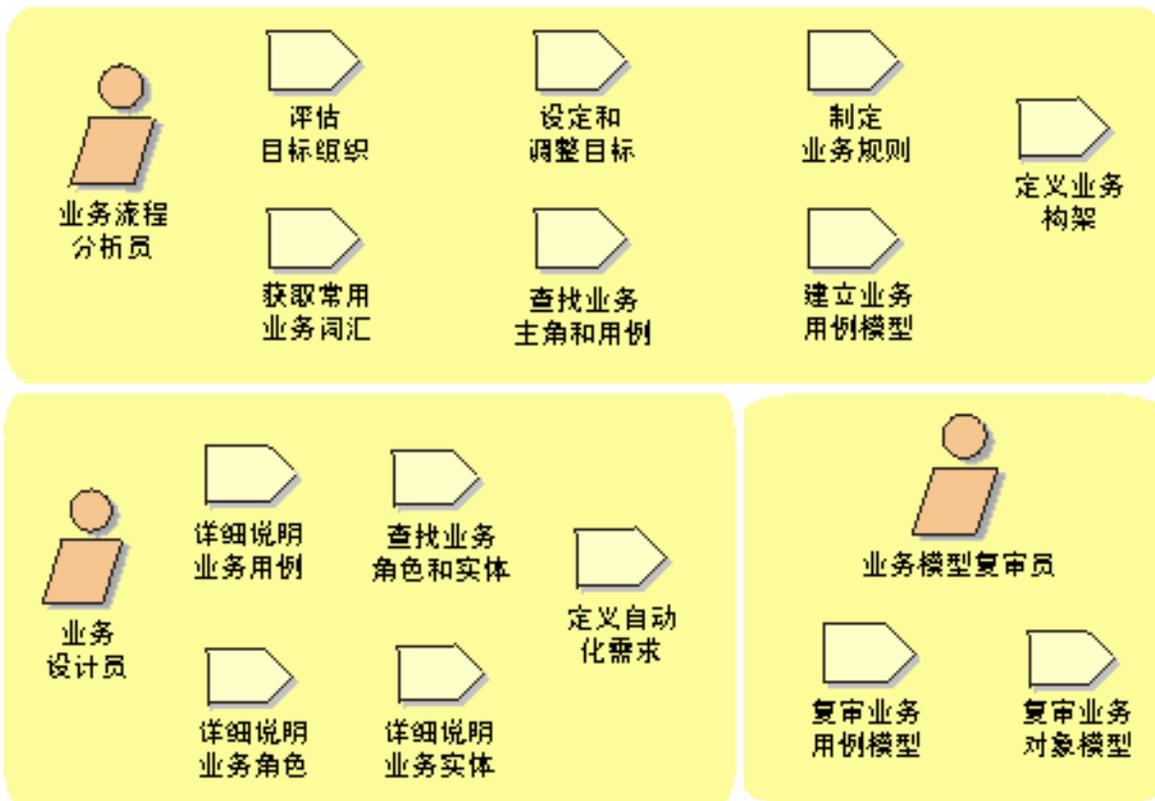
## 插曲



## 业务需求的表述方法

- 不能仅仅使用文字
- 不能只是图形
- 模型+规范的文字
  - ✓ 业务流程模型
  - ✓ 《业务术语》、《业务规则》

# 业务需求整理过程中的角色和相应活动



## 议程

- 什么是业务需求
- 如何描述业务需求
- 业务需求的提交、组织形式

# 业务需求中所产生的产品



业务流程分析员



业务词汇表



业务规则



业务用例模型



业务对象模型



目标组织评估



业务前景



业务构架文档



补充业务规约



业务设计员



业务用例



业务主角



业务用例实现



组织单元

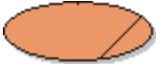


业务实体



业务角色

# 业务需求模型中的模型元素

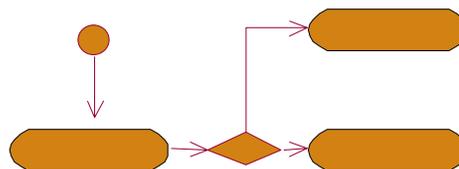
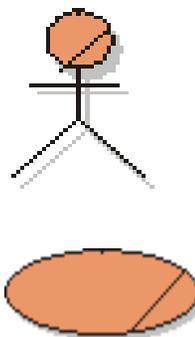
Stereotype 图标	名称	UML表述方法
	<b>Business actor</b>	<b>Actor, stereotype为«business actor».</b>
	<b>Business worker</b>	<b>Class, stereotype为 «business worker».</b>
	<b>Business entity</b>	<b>Class, stereotype为 «business entity».</b>
	<b>Business use case</b>	<b>Use Case, stereotype为 &lt;&lt;business use case&gt;&gt;</b>

## 业务模型的两种展现形式

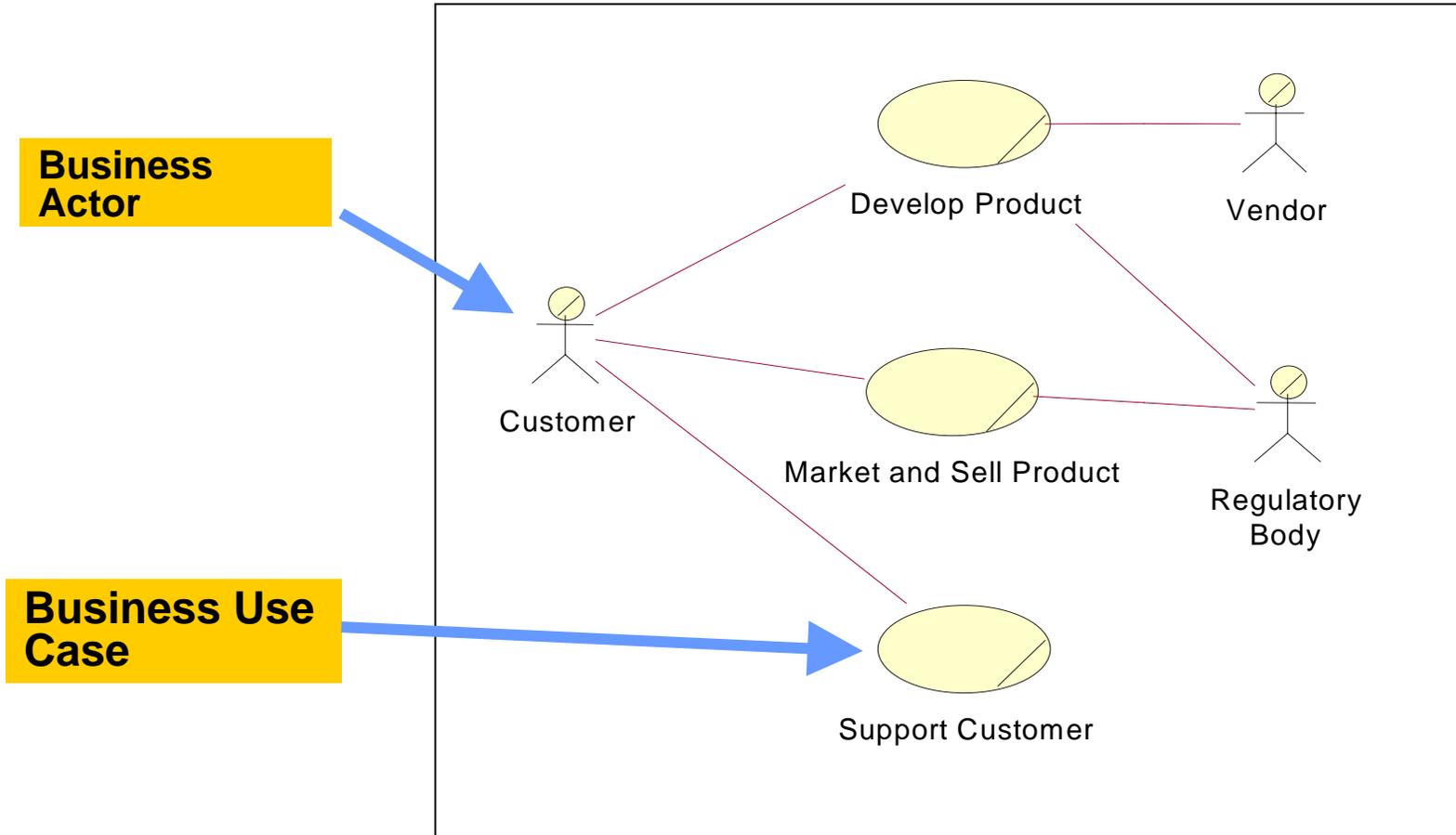
- Business Use Case模型
- Business Object 模型（业务对象模型）

# Business Use Case模型

- Business actors
- Business use cases
- business actor和business use cases之间的关系 – 描述事件流
- 活动图

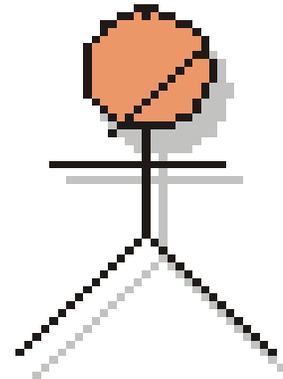


# Business Use-Case模型



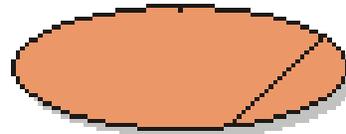
## Business Actor

- 代表了与业务有关的角色，此角色由业务环境中的某个人或物扮演。业务参与者可以是个人、物、组织或其它业务等。



# Business Use Case

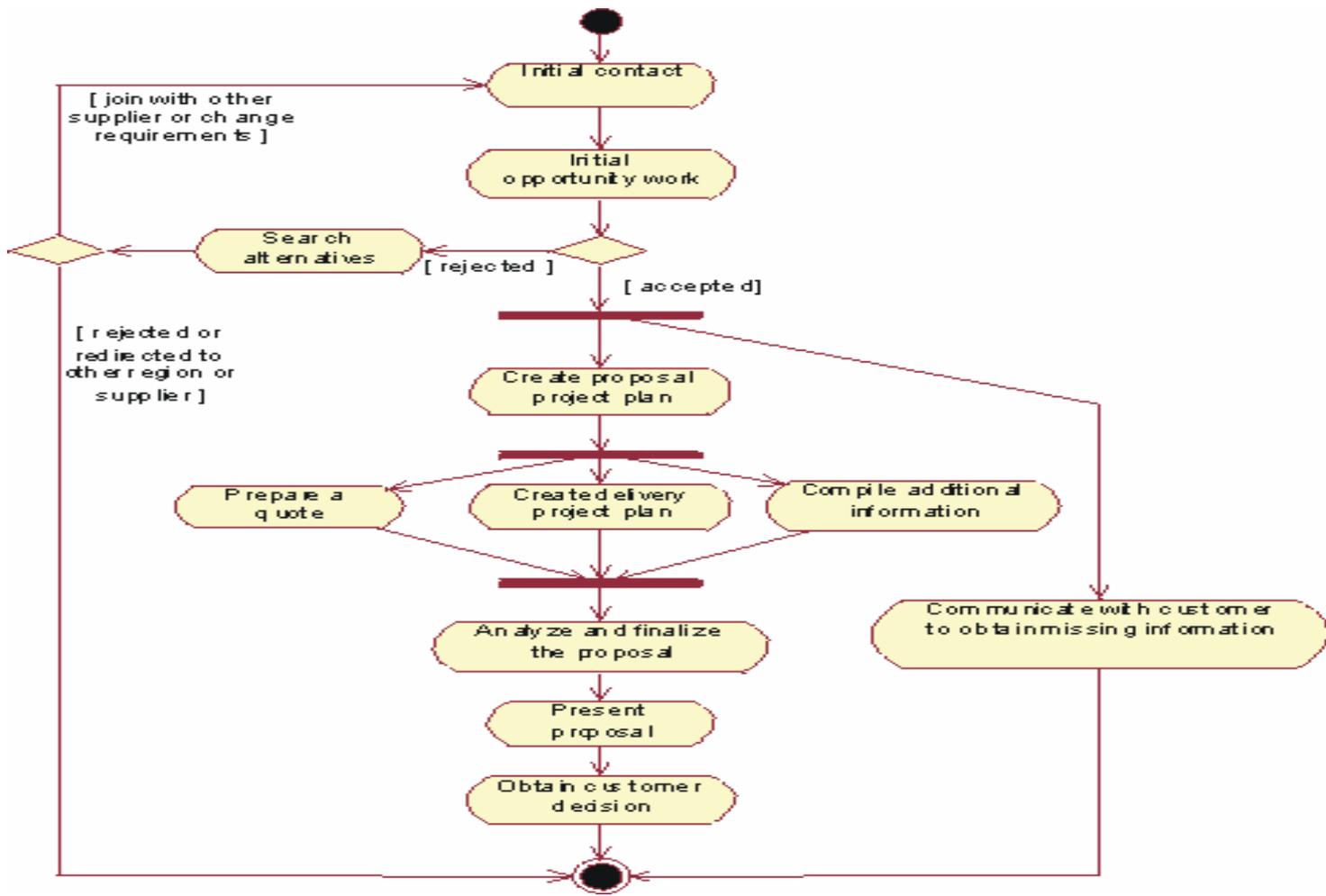
- 由一组业务用例实例形成的完整业务，其中每个实例都是业务执行的一个操作序列，对于特定的业务参与者来说，操作序列所产生的结果是可见值。



## Business Use Case diagram

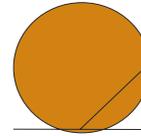
- Business Actor和Business Use Case之间的关系。此图的目的是从用户角度描述业务功能并指出它们之间的关系，画图方法一般是先找出Business Actor，再确定为这些Business Actor提供的业务。

# 活动图



# Business Object模型

- Business entity (业务实体)
- Business workers
- 职责与关系



Order



Sales Person

# Business Worker

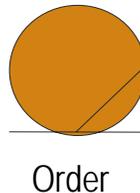
- 是在业务中发挥作用的人的抽象，完成特定的工作，操纵业务实体，和其他Business Worker交互。
- 和Business Actor的区别



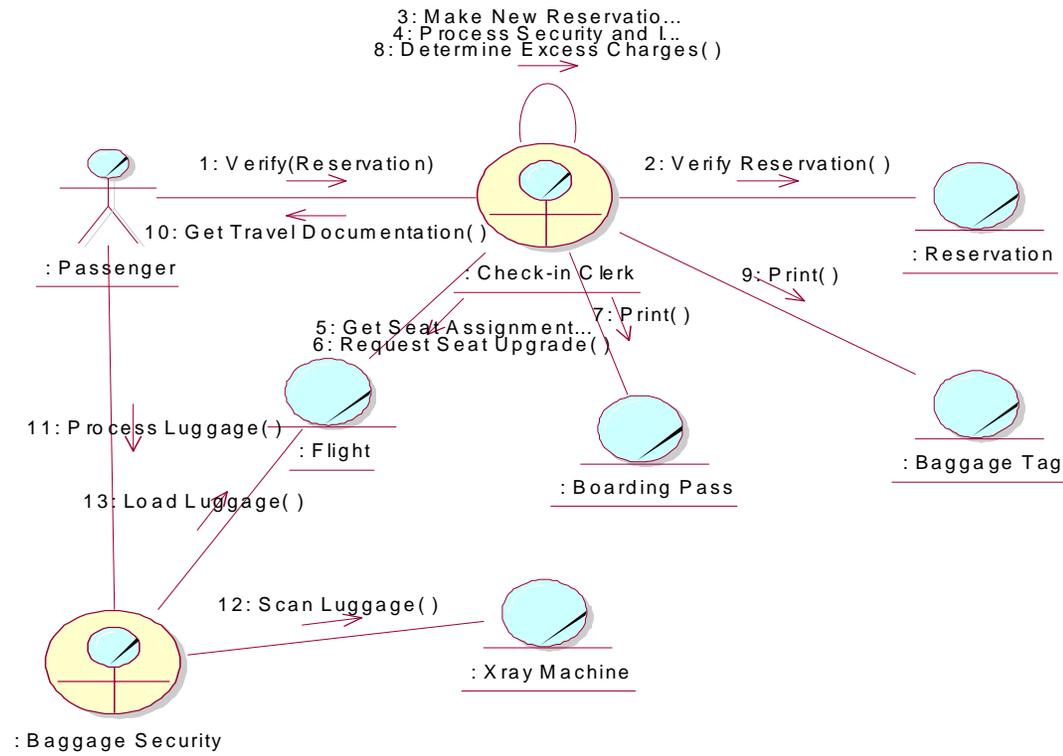
Sales Person

# Business Entity

- 在业务模型中，业务实体代表Business Worker访问、检查、操纵、生成等的对象。业务实体对象为那些参与不同的业务用例实现的业务工作者提供了共享基础。



# Business Object模型



## Business Model中的其他工件

- 业务词汇表：定义在项目的业务建模部分所使用的重要术语
- 业务规则：必须遵守的政策或条件的声明。
- 目标组织评估：其中说明了要在其中部署系统的组织的当前状态。需要说明以下几点：当前各流程、工具、人员才能、人员态度、客户、竞争对手、技术趋势、问题及待改进之处。
- 业务前景：确定了业务建模工作针对的目标和对象。
- 补充业务规约：提供了一些必要的、但未包括在业务用例模型和业务对象模型中的业务定义。
- 业务架构文档：采用许多不同的构架视图来描述业务的不同方面，对业务进行了全面概述。

# 议程

- 什么是业务需求
- 如何描述业务需求
- **业务需求的提交、组织形式**

## 业务需求的提交、组织形式

- 提交形式：一个模型，两个文档
- 组织形式：遵循《业务建模指南》的要求

## 业务模型的优点

- 易于学习，使用
- 可以作为其他开发工作的必要输入
- 计算出业务流程的性能
- 确定业务流程中的可改进之处
- 明确业务架构

## 使用的工具

- IBM Rational Rose/XDE, IBM Rational RSM
- IBM Rational SoDA

## 业务模型对后面工作的贡献

- 对软件需求的影响
- 对系统分析的影响
- 对系统设计的影响

## 原来业务需求的描述

这些在文档中有体现吗？

- 业务需求和软件需求分离
- 是否直接考虑到系统实现
- 描述了业务流程，但是数据流程是什么
- 针对数据流程中的数据要求是什么
- 业务流程中的活动的依据是什么
- 人员角色是否清晰
- 头绪众多，是否一一整理
- 是否使用业务术语

Thank  
YOU



IBM Software Development Platform

# 明确软件需求，提高需求质量

从业务需求到软件需求的过渡

张纬

**IBM SWG/Rational**



## 议程

- 业务需求
- 软件需求
- 业务需求到软件需求转换的工具支持

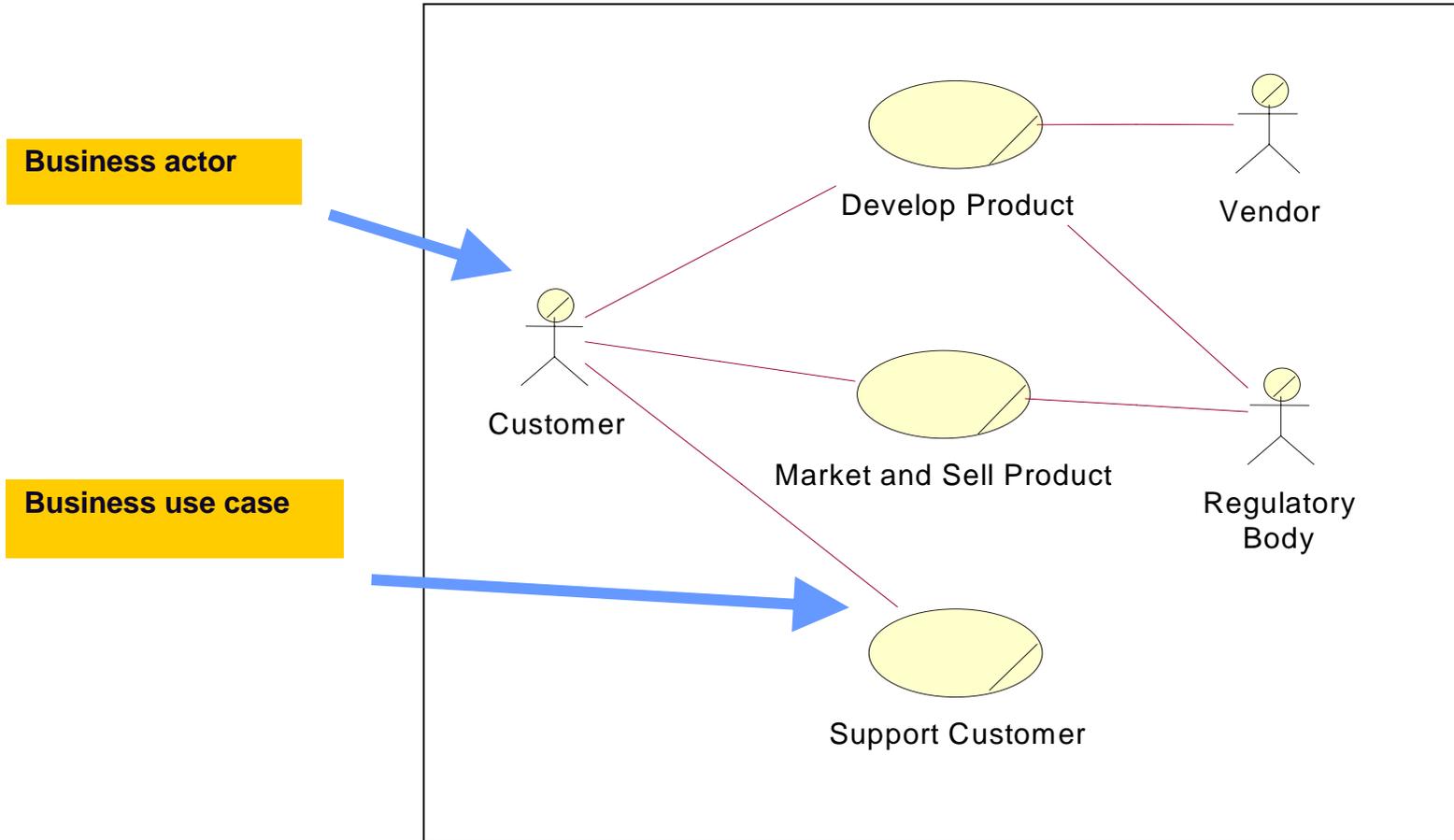
## 业务需求

- 模型工件
  - Business Use Case（业务用例）模型
  - Business Object（业务对象）模型
- 文档工件
  - 前景文档（业务前景文档）
  - 业务词汇表
  - 业务规则
  - 补充业务规约
  - 目标组织评估
  - 业务架构文档

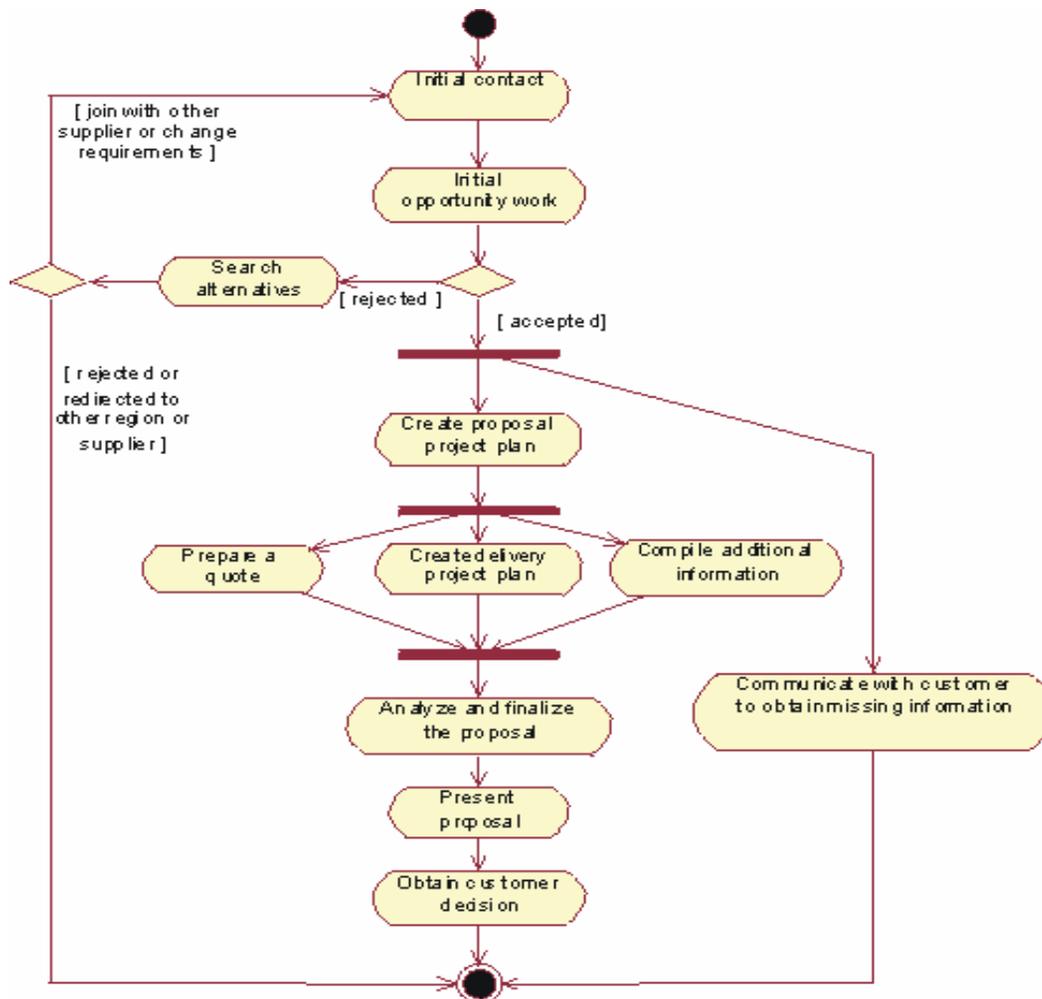
## Business Use Case（业务用例）模型

- Business Actor
  - 与业务有关的角色
- Business Use Case
  - 每个Business Use Case都是业务执行的一个操作序列，对于特定的Business Actor来说，操作序列所产生的结果是可见值。
- Activity Diagram（活动图）
  - 描述业务流程

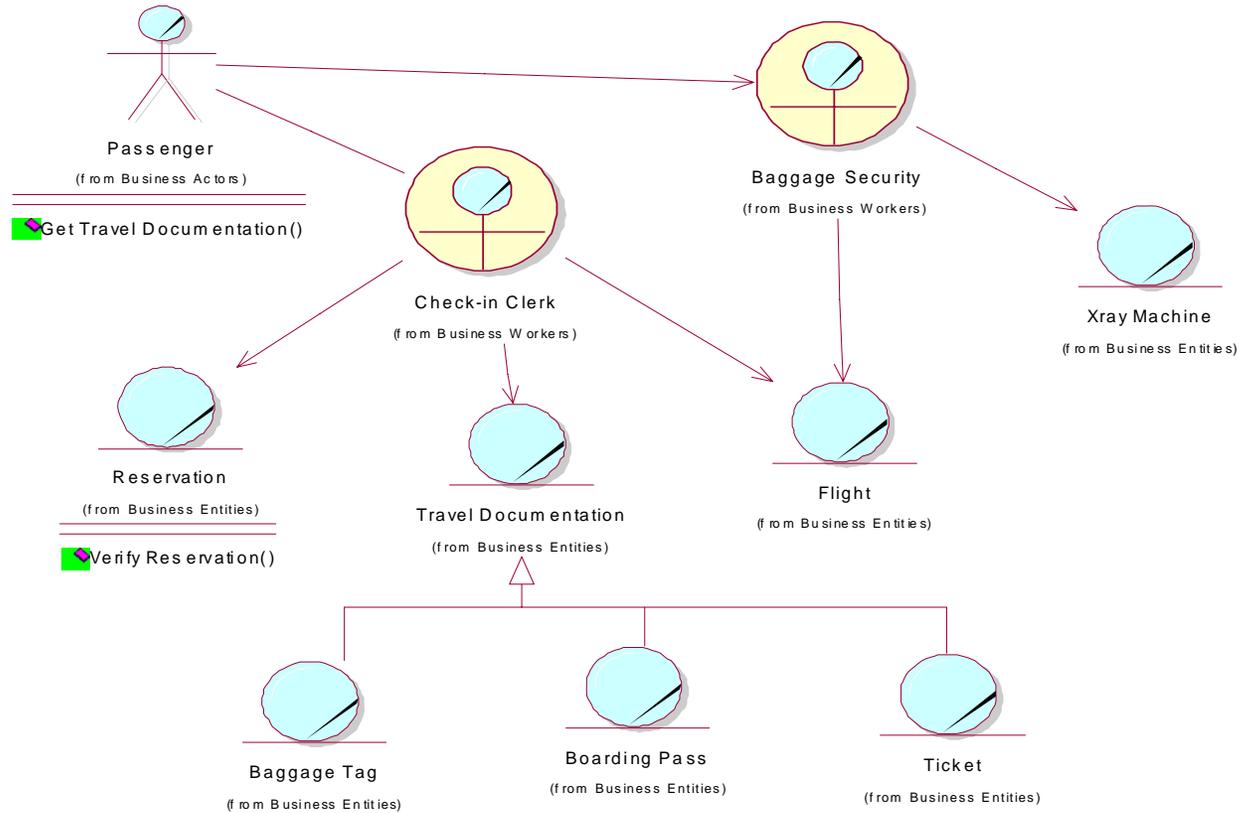
# Business Use-Case模型



# 活动图



# 业务对象模型



## 业务需求不仅仅只用模型来表示

- 业务词汇表
  - 定义在项目的业务建模部分所使用的重要术语
- 业务规则文档
  - 必须遵守的政策或条件的声明
- 业务前景文档
  - 确定了业务建模工作针对的目标和对象。
- 目标组织评估
  - 组织的当前状态
- 补充业务规约
  - 其他一些必要的定义

## 议程

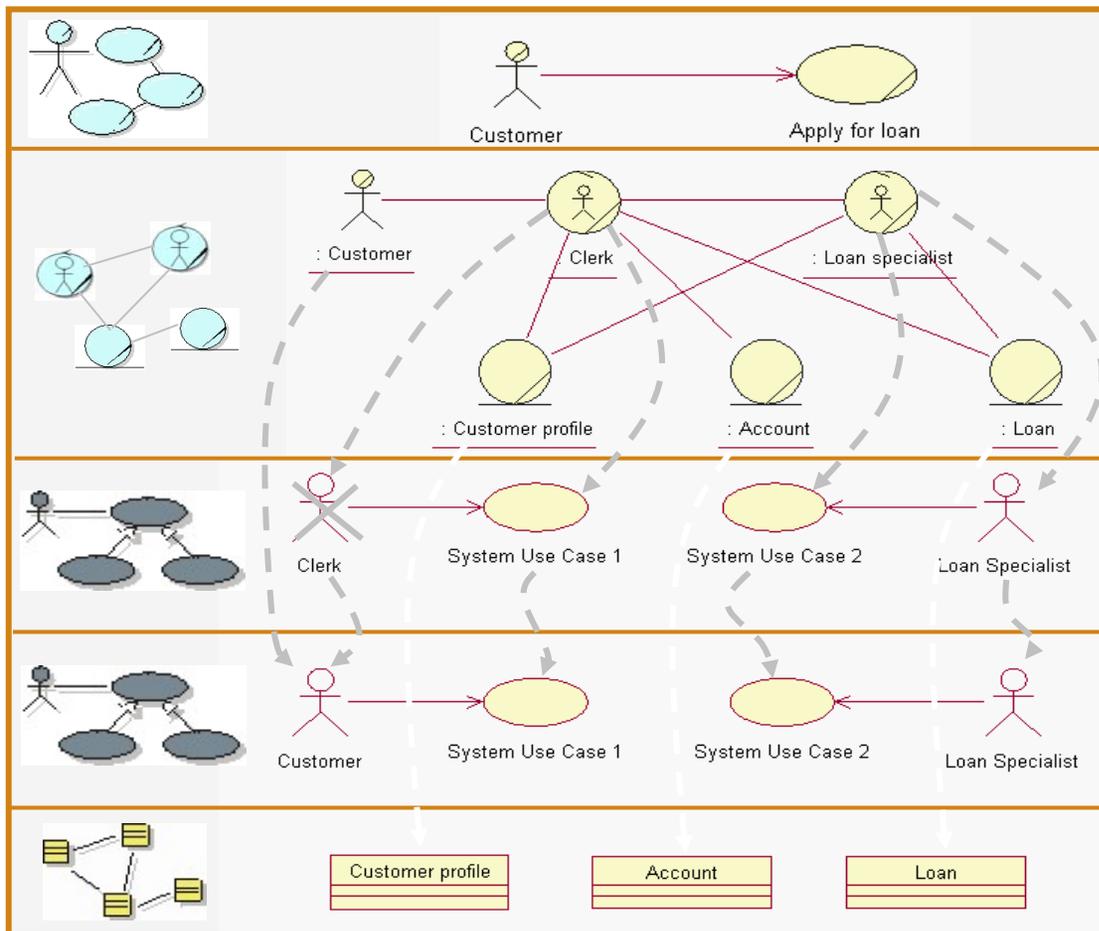
- 业务需求
- 软件需求
- 业务需求到软件需求转换的工具支持

## 软件需求的组成

- Use Case模型
  - 系统既定功能及系统环境的模型，并作为客户和开发人员之间的契约
- 涉众请求文档
  - 涉众可能就所开发系统提出的任何类型的请求
- 前景
  - 项目核心需求的概览，并为更详细的技术需求提供了契约性的依据
- 用例规约
- 补充规约
  - 记录那些在用例模型的用户中不容易体现出来的系统需求

# 从Business Use Case到Use Case的映射

Business Use-Case Model



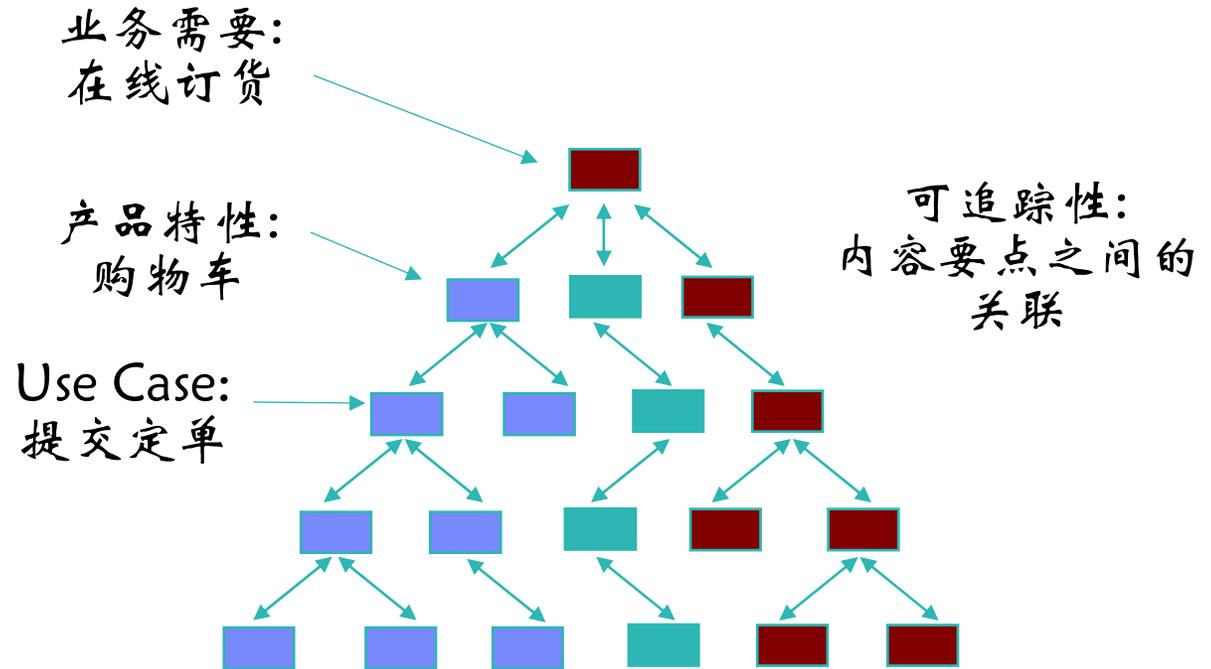
Business Object Model

Use-Case Model Step 1

Use-Case Model Step 2

分析模型

# 需求的整体层次关系



## 软件需求文档

- 用例规约
  - 使用RUP中的标准文档模版
  - 可以参考业务模型中相应的Activity Diagram
- 补充规约
  - 使用RUP中的标准文档模版
  - 可以根据业务需求中的补充业务规约来进行整理

## 定义良好需求是如何达成的

- 捕获和组织需求
  - 捕获各个层面的需求以模型为主
  - 组织各个需求的需求以RUP的成熟文档体系为主
- 使用和维护需求
  - 使用需求，不仅仅是表面的文字，还包括了需求相应的属性
  - 维护需求，主要依据于不同层面间需求的可追踪性来控制需求的变化

## 议程

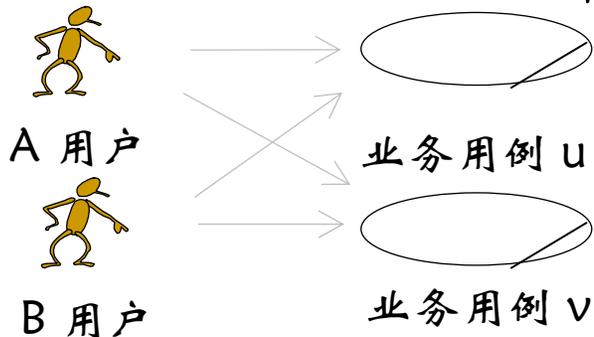
- 业务需求
- 软件需求
- 业务需求到软件需求转换的工具支持

## IBM Rational支持需求工作的工具

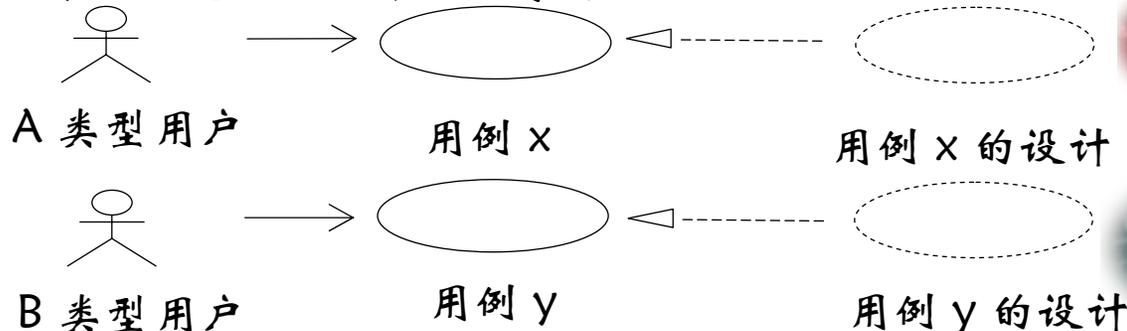
- IBM Rational Rose/XDE, IBM Rational RSM
  - 以模型的方式捕获各个层面的需求
  - 付以RUP的成熟文档
- IBM Rational RequisitePro
  - 参照需求的属性来统筹任务
  - 谨慎的接受需求的变化
- IBM Rational SoDA
  - 灵活定制模版, 实时生成必要文档

# IBM Rational Rose/XDE, IBM Rational RSM

## 基于业务人员的立场分解问题



## 业务、技术人员达成共识



设计员甲：  
因素来自A类型用户

设计员乙：  
因素来自B类型用户

# IBM Rational Rose/XDE, IBM Rational RSM

- 模型元素的描述
- 有效的模型组织
- 正确的不同视图之间的支持、验证关系
- 成熟的文档体系的支持

# IBM Rational RequisitePro

- 保证产品基线内容的依据明确
- 多重项目资源要素之间条理清晰
- 用于支持规划的信息与需求相关

# 需求属性在规划上的应用

	状态	风险	优先级	工作量	成本	稳定性	来源
Req. 10	批准的	低	高 ✓		\$\$\$	高	客户 ✓
Req. 13	被提议	中等	低	✓	\$\$	低	用户
Req. 40	强制的 ✓	高 ✓	高		\$ ✓	高 ✓	用户

# 需求属性的有效利用有赖于记录方式和环境支撑

利用属性, 方便地查询和排序需求信息

RequisitePro Views - [FEAT: Features]

File View Requirement Window Help

Requirements:

Requirements:	Priority	Status
FEAT1: Point of Sale System	High	Approved
FEAT1.1: Cash register functions	High	Approved
FEAT1.4: Initiating orders to...	High	Approved
FEAT2: Order Processing System	High	Approved
FEAT2.1: Provide for both automated...	High	Approved
FEAT3: Warehouse system	Medium	Approved
FEAT3.1: Manage receiving,...	Medium	Approved
FEAT3.2: Provide real-time control...	Medium	Approved
FEAT3.3: Interface with other...	Medium	Approved
FEAT3.4: Interface with external...	Medium	Approved
FEAT4: Home Shopping e-commerce...	Medium	Proposed
FEAT4.1: An online catalog for web...	Medium	Proposed
FEAT4.2: A customer account...	Medium	Proposed
FEAT4.3: An order-entry capability...	Medium	Proposed
FEAT4.4: An order status inquiry...	Medium	Proposed

FEAT1: Point of Sale System

Ready

通过RequisitePro动态关联

Classics\_Vision.VIS

File Format Tools Table RequisitePro Window Help

- A point of sale (POS) system
- An Order Processing system
- A Warehouse System
- A Home Shopping e-commerce system that will initiate Classics Inc.'s presence on the World Wide Web

5.1 **[FEAT1 Point of Sale System]**

The point of sale system includes:

- **[FEAT1.1 Cash register functions]**
- **[FEAT1.2 Maintaining the store's inventory]**
- **[FEAT1.3 Supporting multiple cash registers per store]**

**[FEAT1 Point of Sale System]**

The point of sale system includes:

- **[FEAT1.1 Cash register functions]**

3.3 **[FEAT3 Warehouse system]**

Page 6 Sec 2 6/10 At Ln Col REC TRK EXT OVR WPH

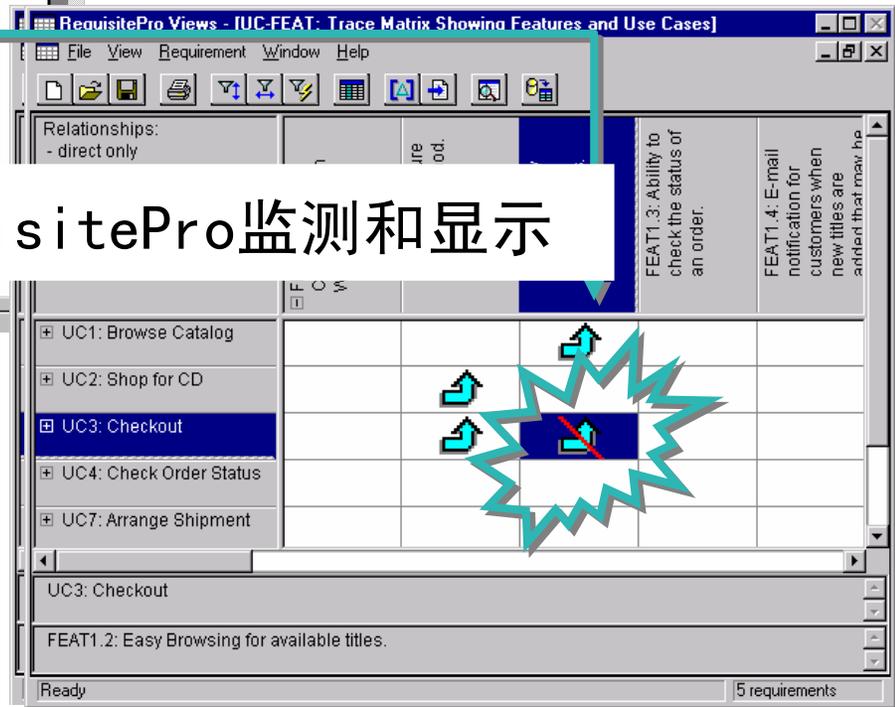
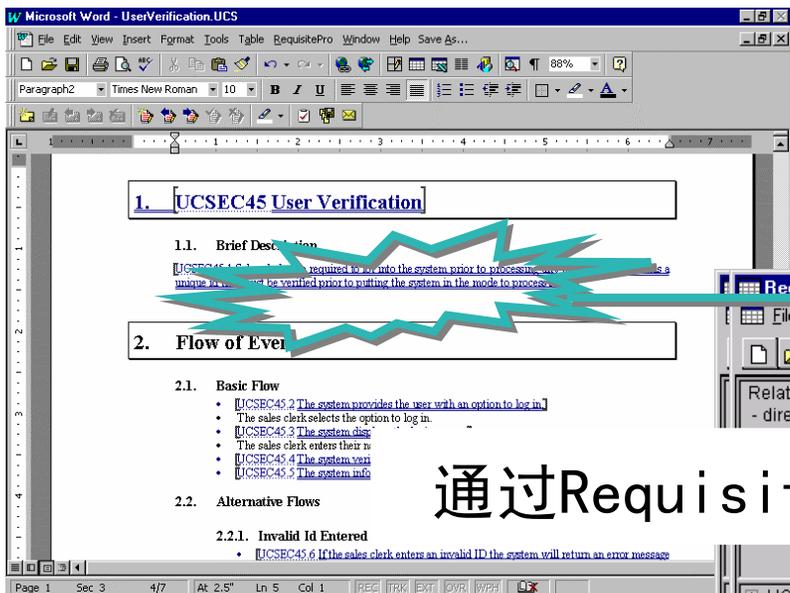
需求文本信息保留在上下文当中

## IBM Rational RequisitePro

- 帮助判断需求变化对整个开发团队带来的影响
- 避免实现和测试对软件需求覆盖不全而导致的疏漏
- 避免不能被及时发现的变化造成不必要的工作量

# 判断需求变化的影响

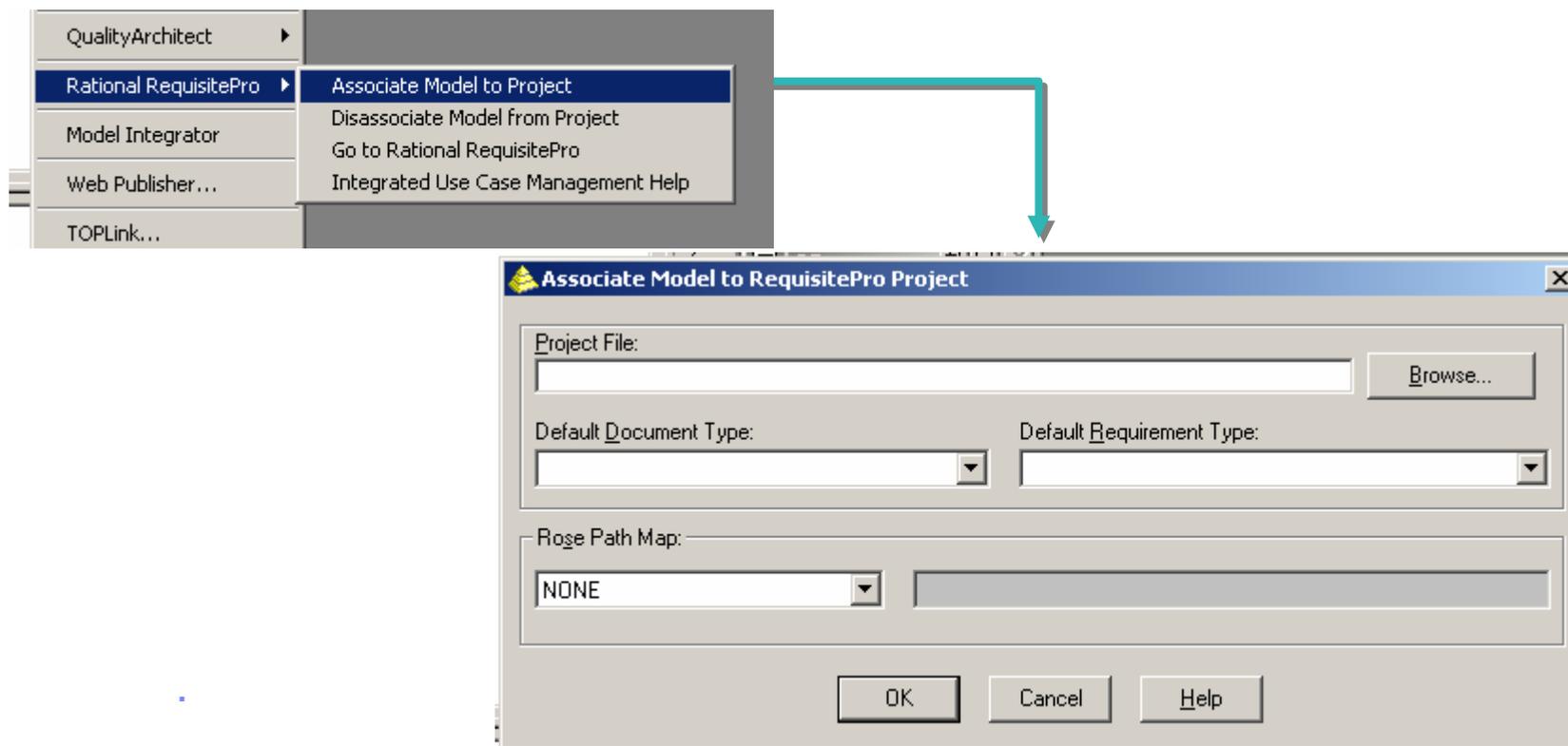
利用可追踪性衡量需求的覆盖



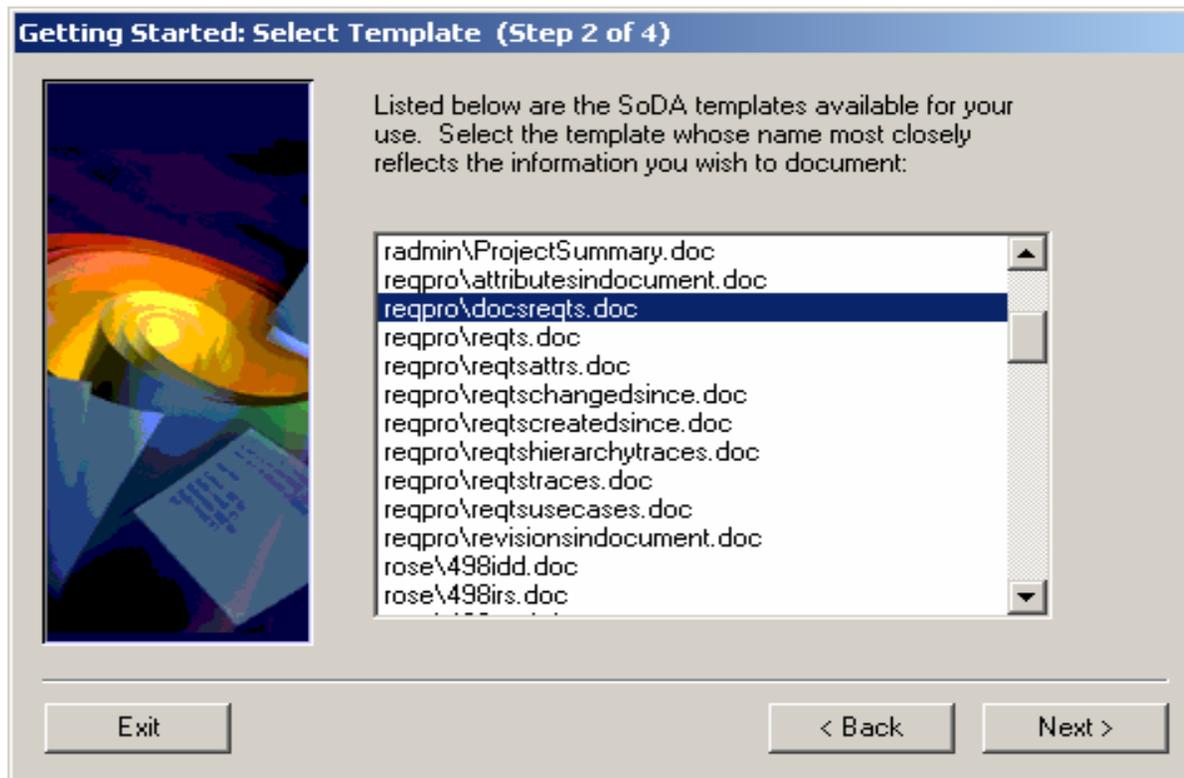
通过RequisitePro监测和显示

实时地探测变化带来的影响

## 工具间的集成关系



## SoDA和其他工具之间的紧密关系



## 磨刀不误砍柴工

- 了解必要的理论方法
- 学习相关工具使用
- 清晰阶段目标
- 建立建模指南和文档规范
- 团队分工明确

Thank  
YOU