



IBM Software Group

# 建立变更管理流程，全方位的管理 - 软件维护开发解决方案

**Rational.** software

IBM 软件部 雷勇



**ON DEMAND BUSINESS™**

© 2006 IBM Corporation

## 议程

- ➔ ■ 什么是软件配置管理 (SCM)
- 软件配置管理对你有什么帮助
- SCM的最佳实际经验
- 工具和流程
- 找到你的SCM解决方案UCM
- DEMO



## 软件配置管理

- 软件配置管理（Software Configuration Management, SCM）是软件工程中用来管理软件资产变更的一项规程（Discipline），包括相关工具和应用技术（流程和方法）。
- SCM中包含了用于所有软件项目的良好工程实践方法，包括阶段性的开发、快速原型方式以及处于维护阶段的开发
- 软件很容易发生变更，甚至太容易发生变更。因此，SCM就是用于管理软件的变更

软件配置管理就是关于如何管理软件的变更

## SCM强化软件可靠性和质量

- 提供用于识别和控制文档、代码、接口和数据库的结构框架，适用于软件开发生命周期的所有阶段
- 全面支撑某一特定开发及维护工作方法，能够适应各种类型的需求、标准、政策、组织机构及相关的管理策略
- 针对特定的基线状态、变更控制、测试、发布版本或审计活动，生成相应的管理信息和产品



## 从硬件联想到软件



只有版本一致的硬件部件才能组成稳定、可用的系统

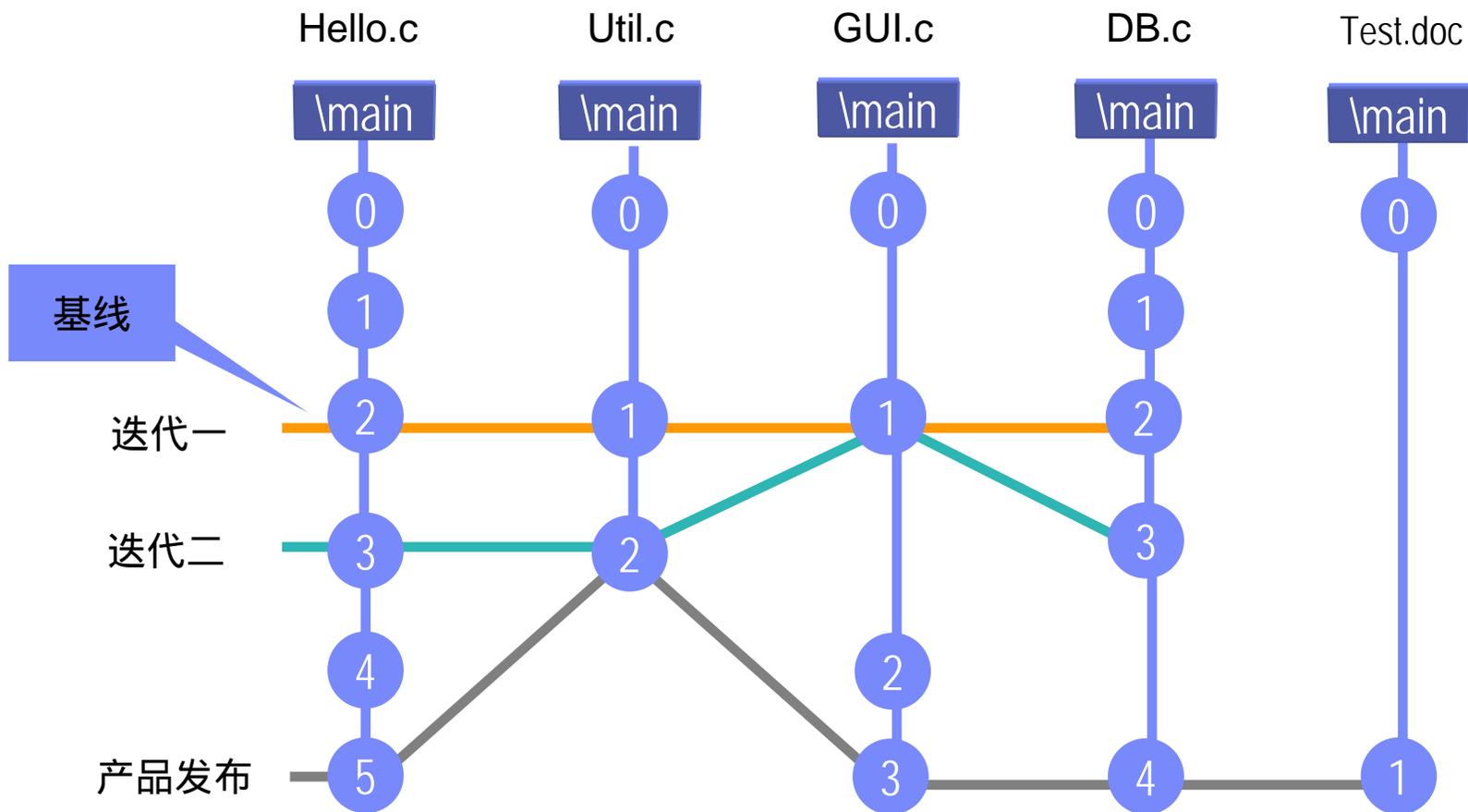


## 议程

- 什么是软件配置管理 (SCM)
- ➔ ■ 软件配置管理对你有什么帮助
- SCM的最佳实际经验
- 工具和流程
- 找到你的SCM解决方案UCM
- DEMO



# 管理开发过程中的基线

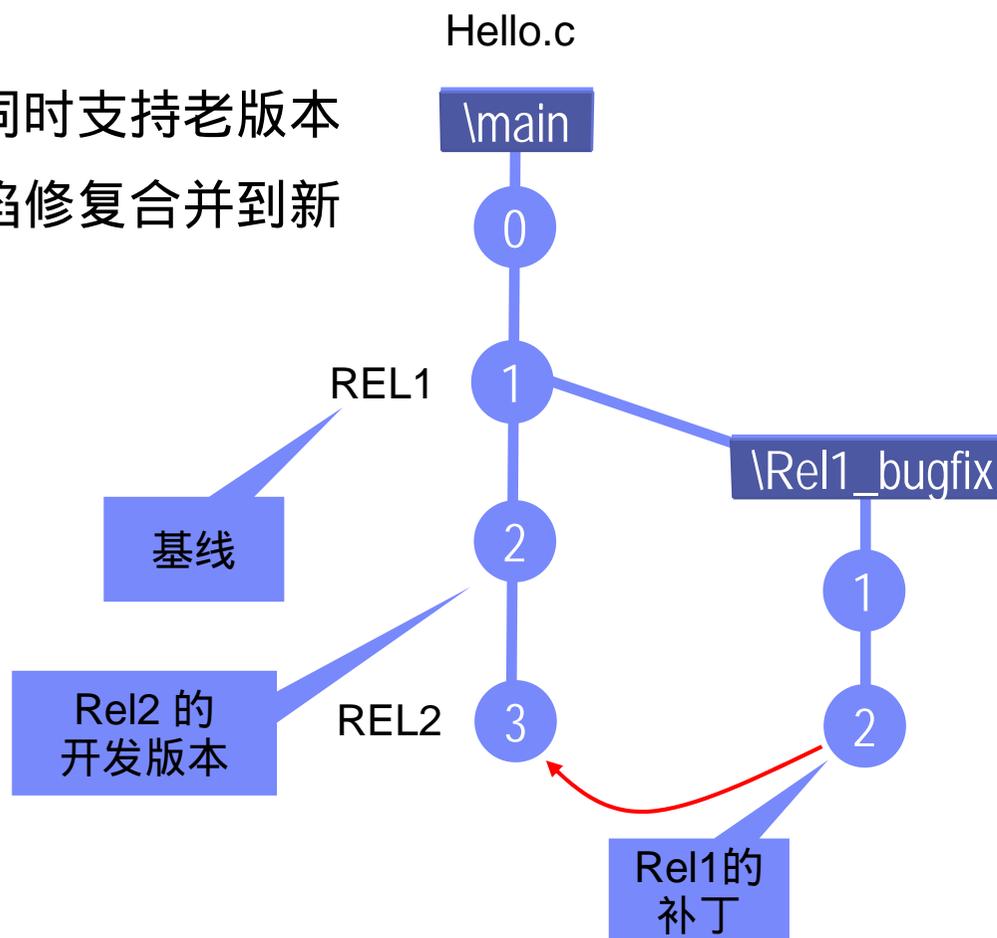


随时可以回访到系统开发过程中任一历史版本



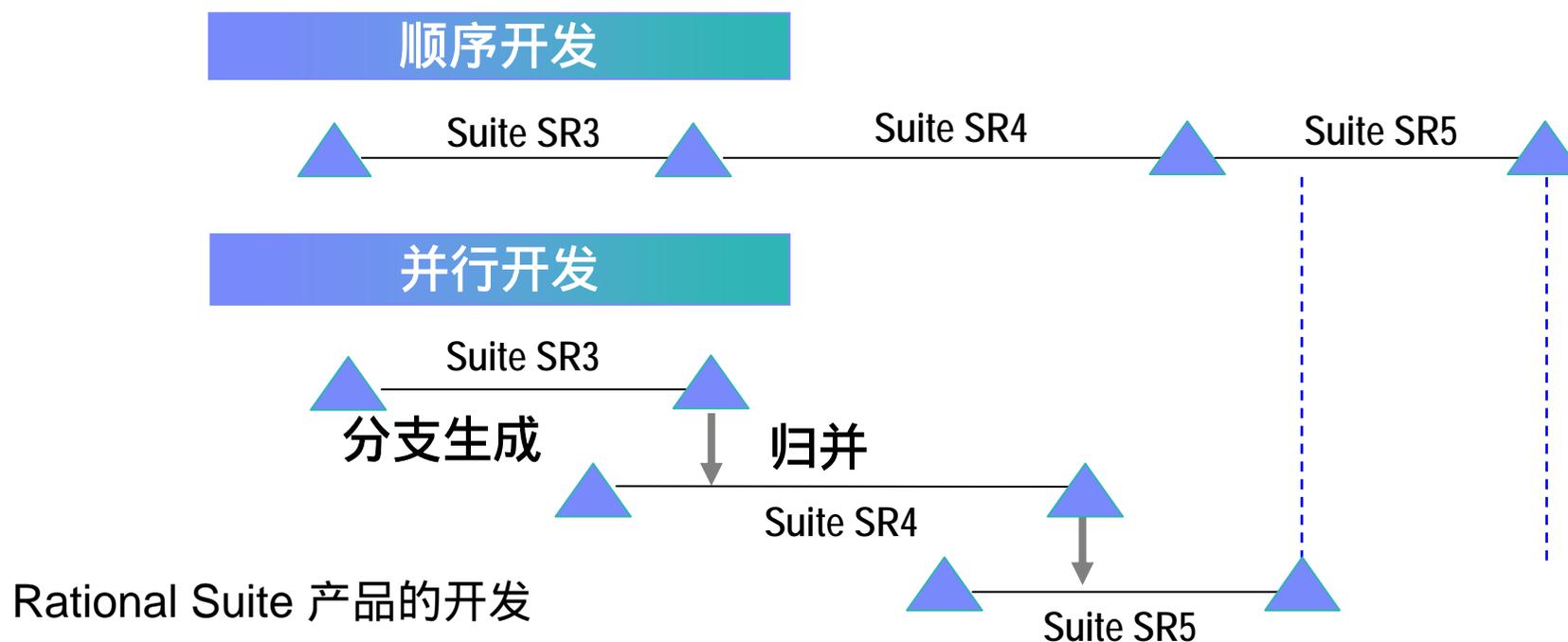
## 防止发布错误的版本

- 在开发新版本的同时支持老版本
- 需要时可以将缺陷修复合并到新版本



## 支持并行开发

- 串行开发可能是理想的，但今天这种方式既不有效也不实用
- 开发人员不应等待其他开发人员的工作完成
- 隔离的配置是进行有效并行开发的关键



## 变更管理

- 让你能够:
- 知道在一个构建中修复了哪些缺陷
- 快速确定两个构建之间的不同点
- 快速重构一个先前的发布版本
- 确切地知道要测试什么
- 在任何时候立即了解项目进度
- 确切地知道两条基线之间的差别
- 知道你的产品什么时候可以推向市场



## 议程

- 什么是软件配置管理 (SCM)
- 软件配置管理对你有什么帮助
- ➔ ■ SCM的最佳实际经验
- 工具和流程
- 找到你的SCM解决方案UCM
- DEMO



## SCM最佳实践经验的意义

实施SCM工具和流程时，必须定义要遵从的制度与工作习惯，目的是避免常见配置问题和最大限度的发挥团队的劳动生产率。



## 最佳实践经验

- 统一标识工件(Artifacts)并存入安全的存储池
- 控制和审计工件的变更
- 将工件组织成为具有版本的构件
- 在项目的里程碑建立相应的基线
- 记录和跟踪变更请求
- 通过活动组织和集成一致的版本集合
- 维护稳定而一致的工作空间
- 支持对工件和构件的同步变更
- 及早和经常的集成
- 确保有能力重现软件的构件 ( Build ) 过程



## 议程

- 什么是软件配置管理（SCM）
- 软件配置管理对你有什么帮助
- SCM的最佳实际经验
- ➔ ■ 工具和流程
- 找到你的SCM解决方案UCM
- DEMO



## 工具和流程

- 在软件开发中，同时应用流程和工具才能实现SCM的最佳经验
- SCM工具通过必要的自动化操作支撑SCM最佳经验的应用
- 流程定义用于指导执行特定任务或一组任务的一系列步骤。一个SCM流程是一个项目执行SCM工作的方法，尤其是如何应用SCM工具完成一组相关任务

错误观点：有了SCM工具就能解决SCM问题

## 配置管理工具 ClearCase 和变更管理工具 ClearQuest

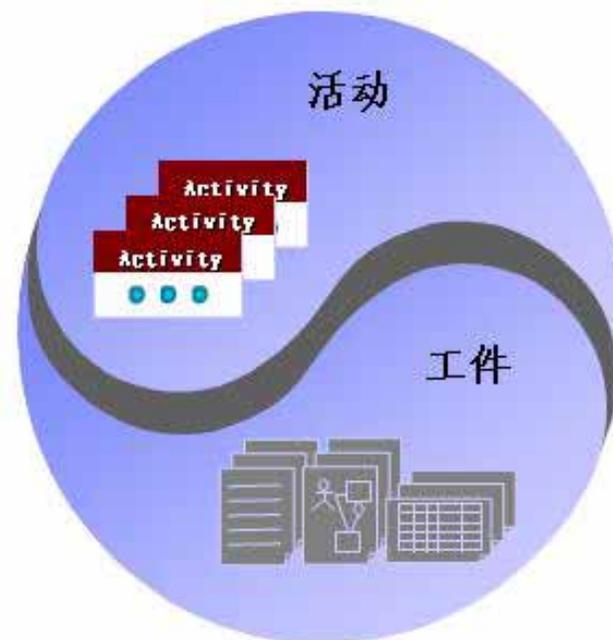
- ◆ 最强大的软件资产管理解决方案-ClearCase
- ◆ 超过 240,000 用户
- ◆ 并行开发自动化
- ◆ 易于使用, 高度灵活的缺陷及变更跟踪-ClearQuest
- ◆ 超过 160,000 用户
- ◆ 强大及可定制的项目统计报告



*IBM Rational 统一变更平台*

## 统一变更管理（UCM）

- 统一变更管理（Unified Change Management, UCM），是Rational Software针对软件系统开发项目从需求到发布过程中的管理变更方法
- 统一变更管理（UCM）覆盖整个开发生命周期，定义全面的变更管理方法，包括针对需求、设计模型、文档、构件、测试资产以及源代码的变更。
- UCM的特点是将用于规划和追踪项目进展的活动与经历变更的工件结合在一起。UCM同时被工具和流程实现



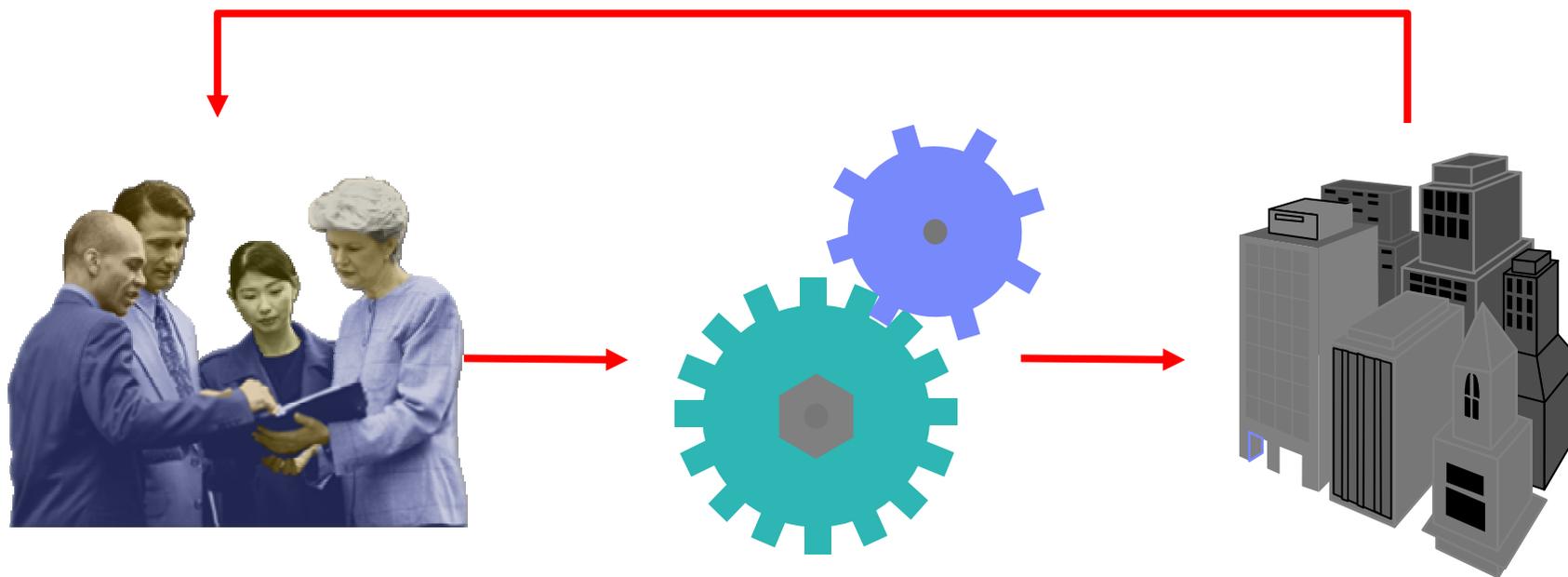
统一变更管理是基于活动的

## 议程

- 什么是软件配置管理 (SCM)
- 软件配置管理对你有什么帮助
- SCM的最佳实际经验
- 工具和流程
- ➔ ■ 找到你的SCM解决方案UCM
- DEMO



## 变更中的公共要素



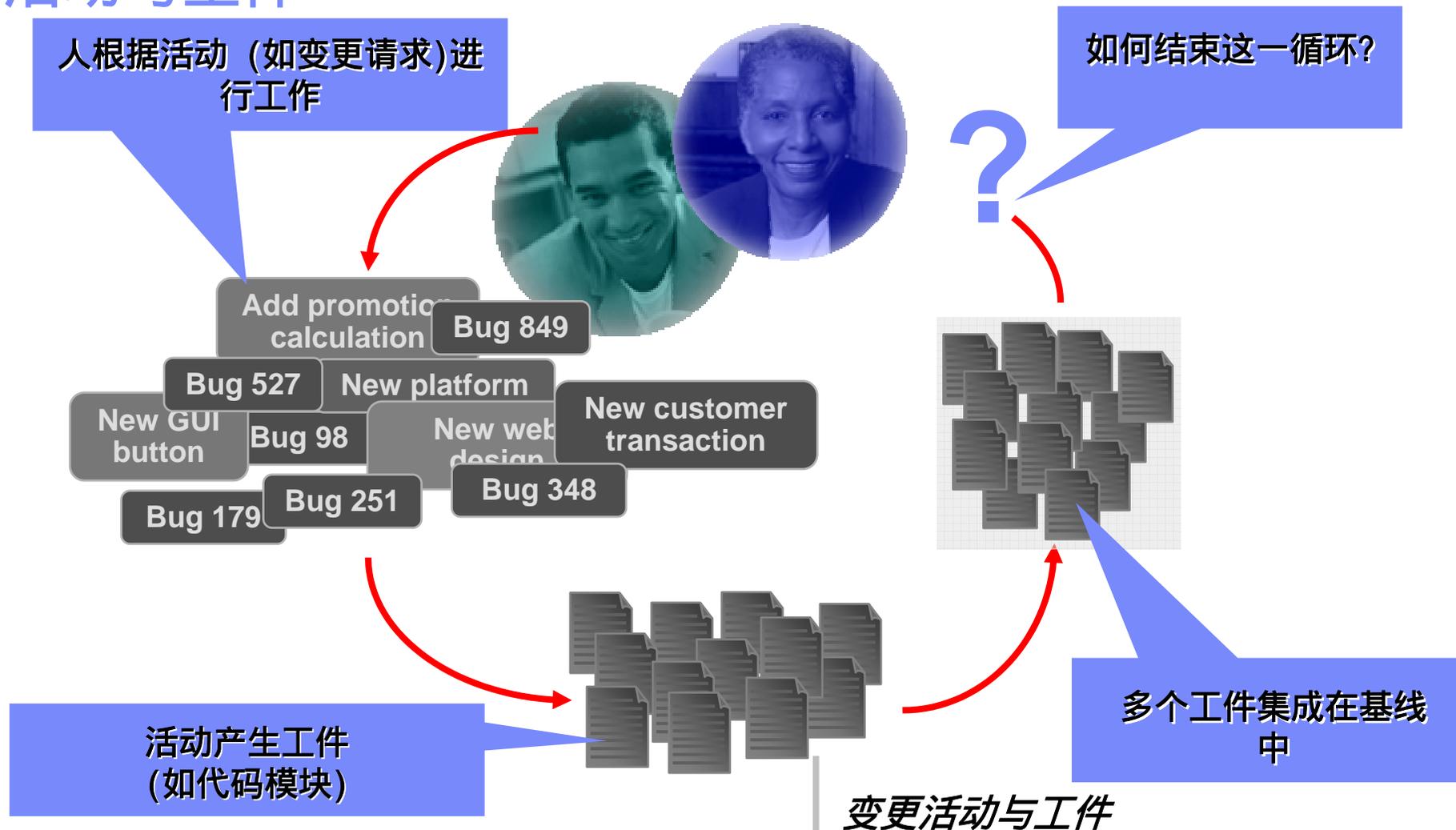
人

执行任务

产生结果



# 活动与工件



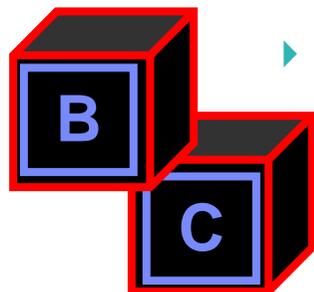
## UCM 对象介绍一



Project

- 项目 (Project)
  - ▶ 与软件开发过程中的项目概念直接对应
  - ▶ 开发人员必须参加相关的项目才能进行开发

- 活动 (Activities)
  - ▶ 所有变更均同活动相关
  - ▶ 自动收集变更集(change set)
  - ▶ 活动是跟踪一项开发任务的工作



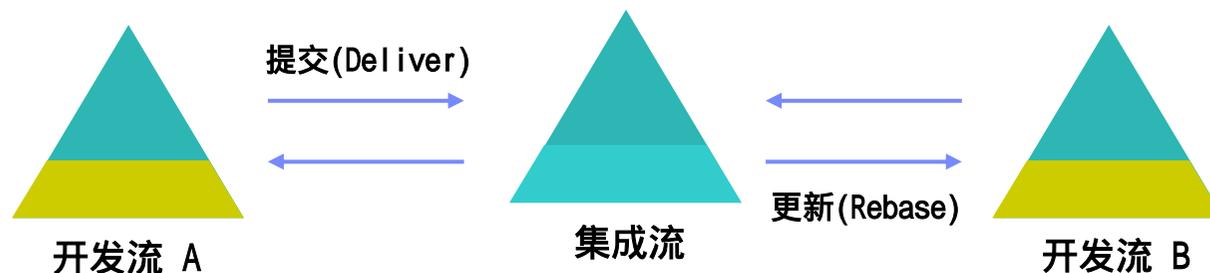
- 构件 (Components)
  - ▶ 将构成子系统的相关工件进行组织
  - ▶ 基线操作的基本单位



提升了抽象层次

## UCM 对象介绍二

- 流 (Streams)
  - ▶ 每个项目都有一个唯一的集成流，在集成流上同其他用户共享工作
  - ▶ 开发人员可以有自己的开发流，同其他用户的工作隔离



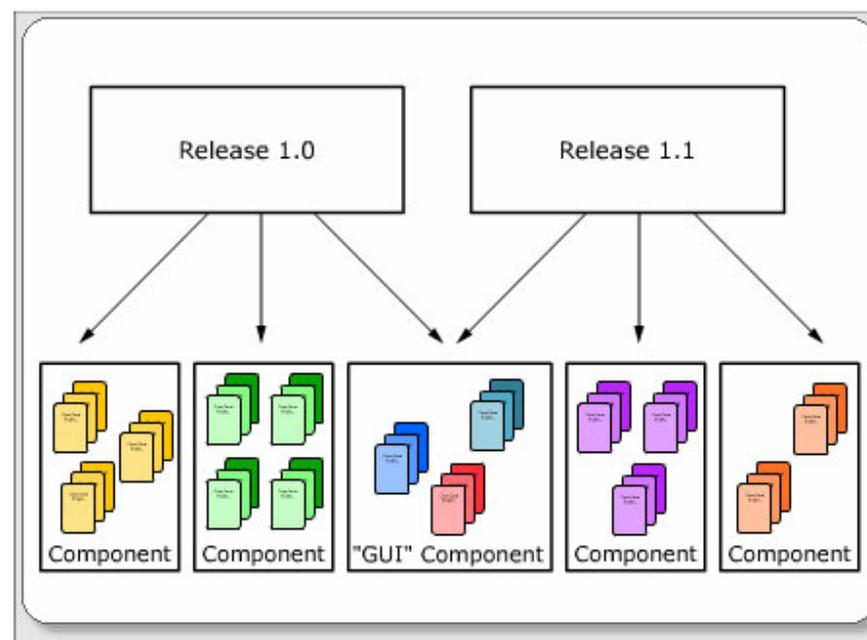
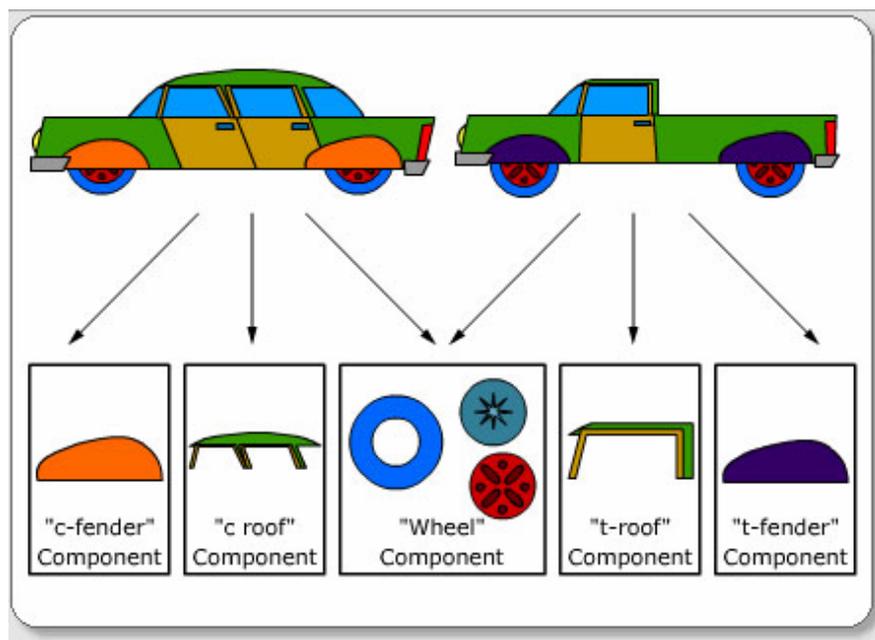
- 基线 (Baselines)
  - ▶ 表示整个构件的版本
  - ▶ 支持可配置的提升级别



提升了抽象层次

## 将工件组织为版本化的构件

- 使用基于构件的体系结构是RUP中的一个最佳经验
  - ▶ 减少复杂性
  - ▶ 有利于共享和重用
- 在 SCM 中使用构件有助于将逻辑设计和物理实现紧密结合在一起



# UCM 使用构件来组织项目

构件名称

哪一条基线?

只读?  
还是可修改的?

Name	Recommended Baseline	R/O
admin	V2.0_BL2	N
crop_src	V2.0_BL2	N
crop_stage	V2.0_BL2	N
sys_nt	MFC_4.0	Y
doc_crop	V2.0_BL2	N

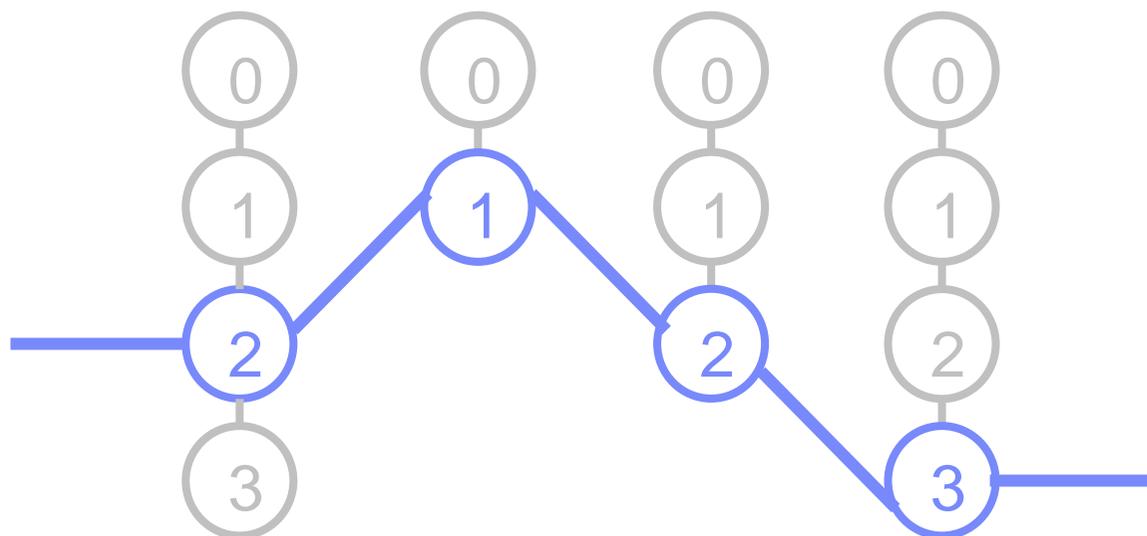


集成人员

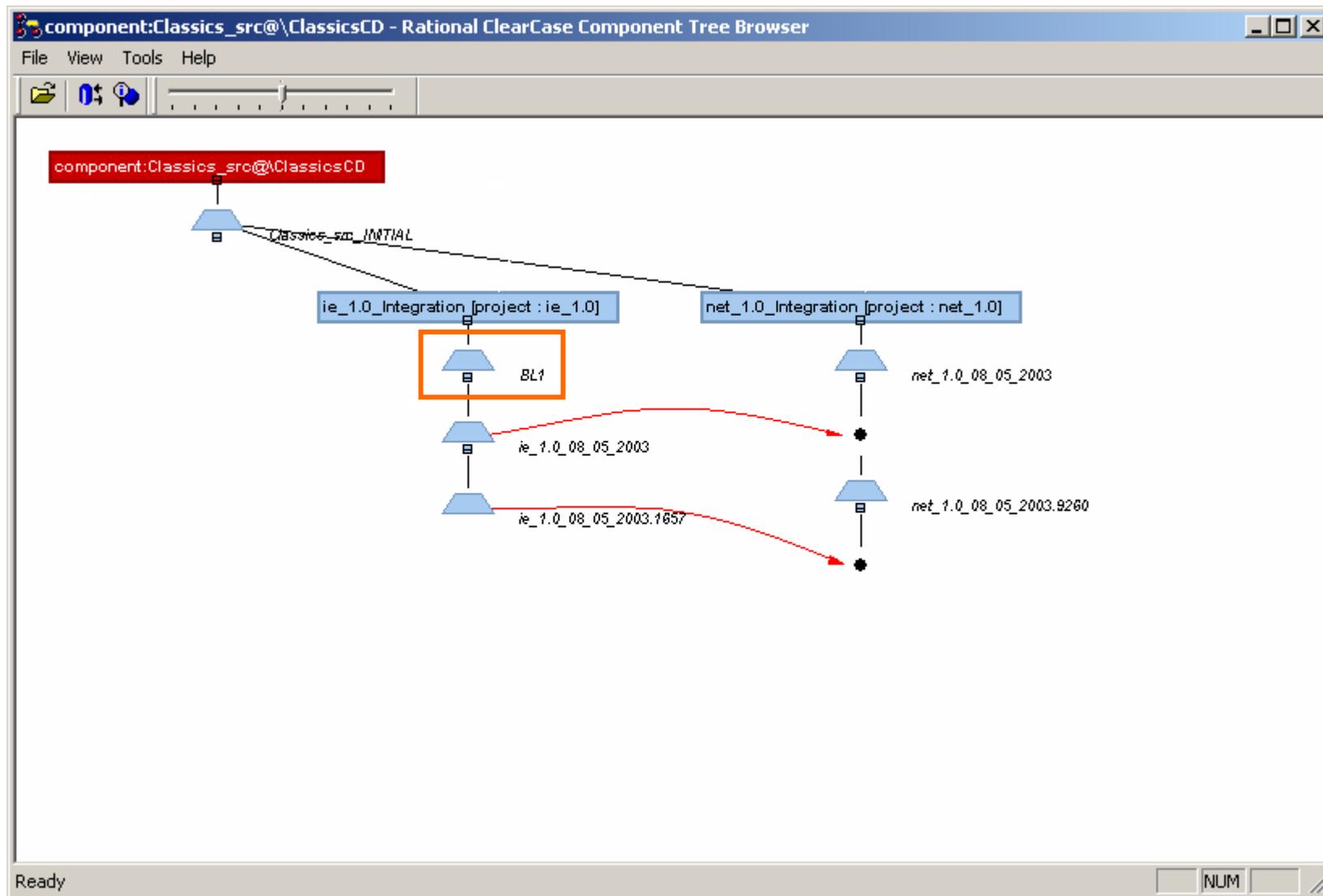


## 在项目里程碑创建基线

- 基线记录了一个构件中所有工件的一个单一版本
  - ▶ 将不同构件的基线组合起来可以进行更大系统的构造
- 至少应在每次迭代后创建基线，但实际上基线的创建要更频繁
- 基线的好处
  - ▶ 再现性
  - ▶ 可跟踪性
  - ▶ 报告

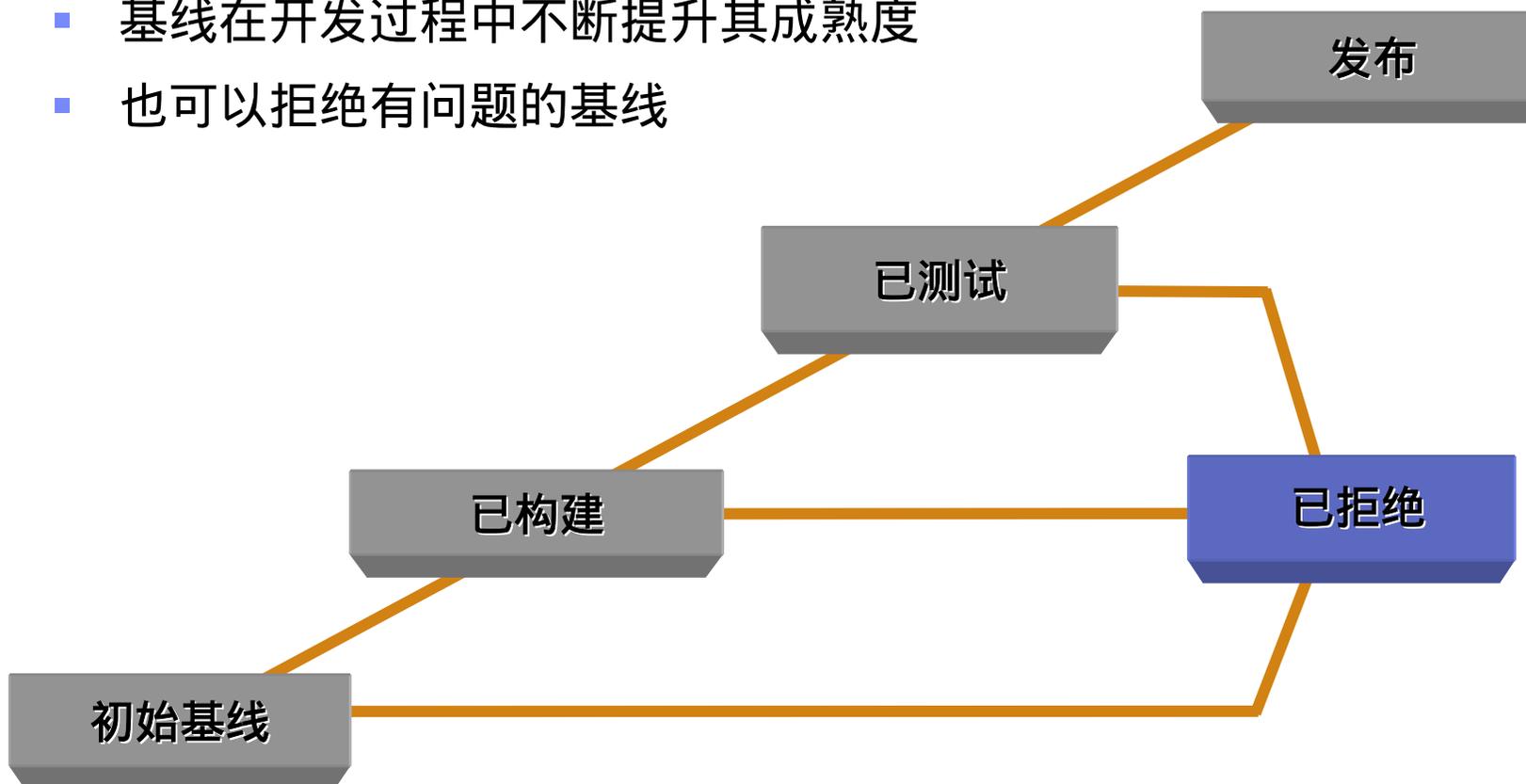


# UCM中的基线



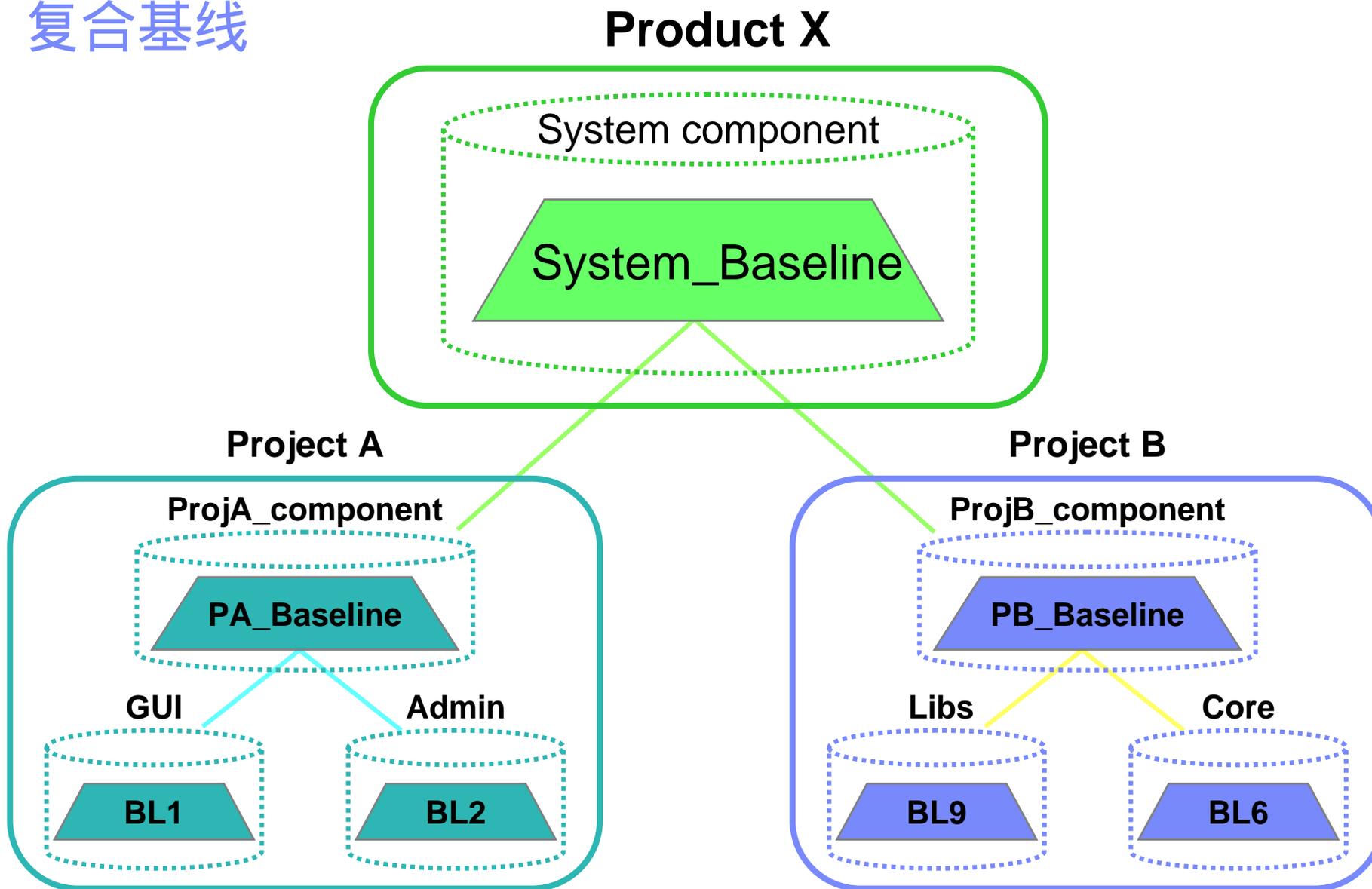
## 创建和管理基线

- 基线在开发过程中不断提升其成熟度
- 也可以拒绝有问题的基线



用户可以定义基线的提升级别

# 复合基线



## 活动的组织与管理

### Rational ClearQuest

#### 管理活动

- ◆ To Do Lists
- ◆ Workflow

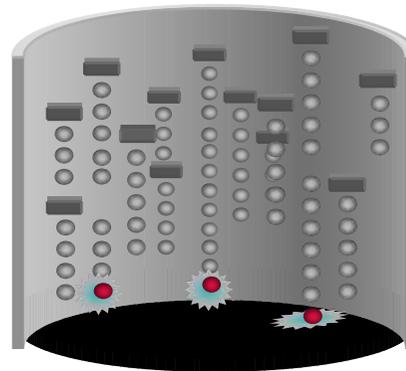
### ClearQuest: 组织好的活动

Request	Priority	Owner
Special Promo	1	Terry
Bug 527	2	Sandy
Add GUI button	2	Kim

### Rational ClearCase

#### 管理工件

- ◆ Versioning: code, models, XML, HTML
- ◆ Parallel development



# 活动自动收集变更集(change set)

**Rational ClearQuest**

管理活动

- ◆ To Do Lists
- ◆ Workflow

**ClearQuest:有组织的活动**

Request	Priority	Owner
Special Promo	1	Terry
Bug 527	2	Sandy
Add GUI button	2	Kim

**Rational ClearCase**

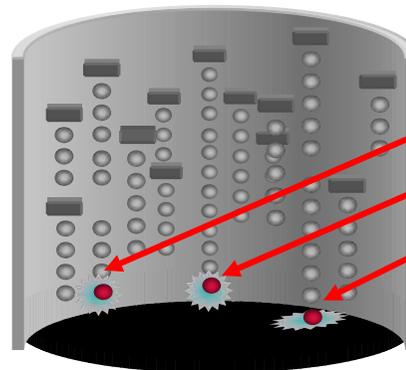
管理工件

- ◆ Versioning: code, models, XML, HTML
- ◆ Parallel development

**变更集**

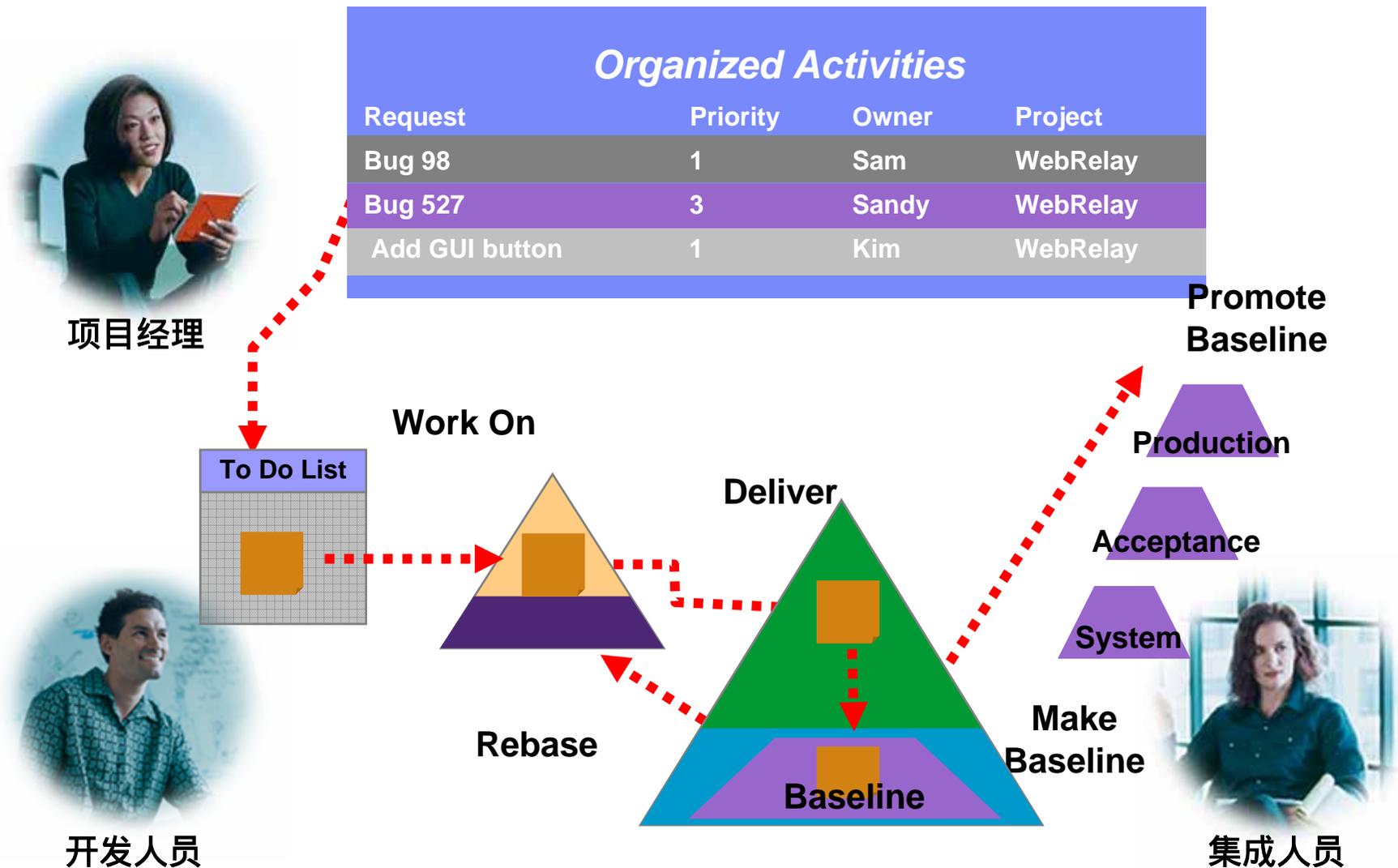
Special Promo

a.html	V5
c.xml	V3
b.jpg	V8



将活动和工件结合在一起

# UCM workflow统一整个开发团队



# 以你自己的流程进行工作

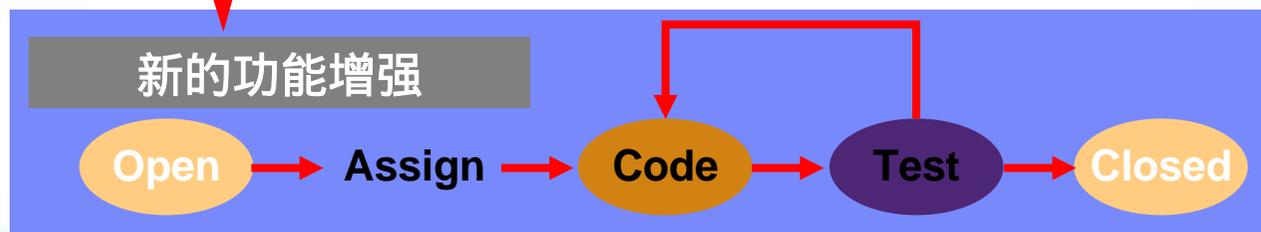


开发人员

有组织的活动				
Request	Priority	Owner	Project	Status
Bug 98	1	Sam	WebRelay	Code
Bug 527	3	Sandy	WebRelay	Open
Add GUI button	1	Kim	WebRelay	Code



分析人员



项目经理



集成人员



测试人员

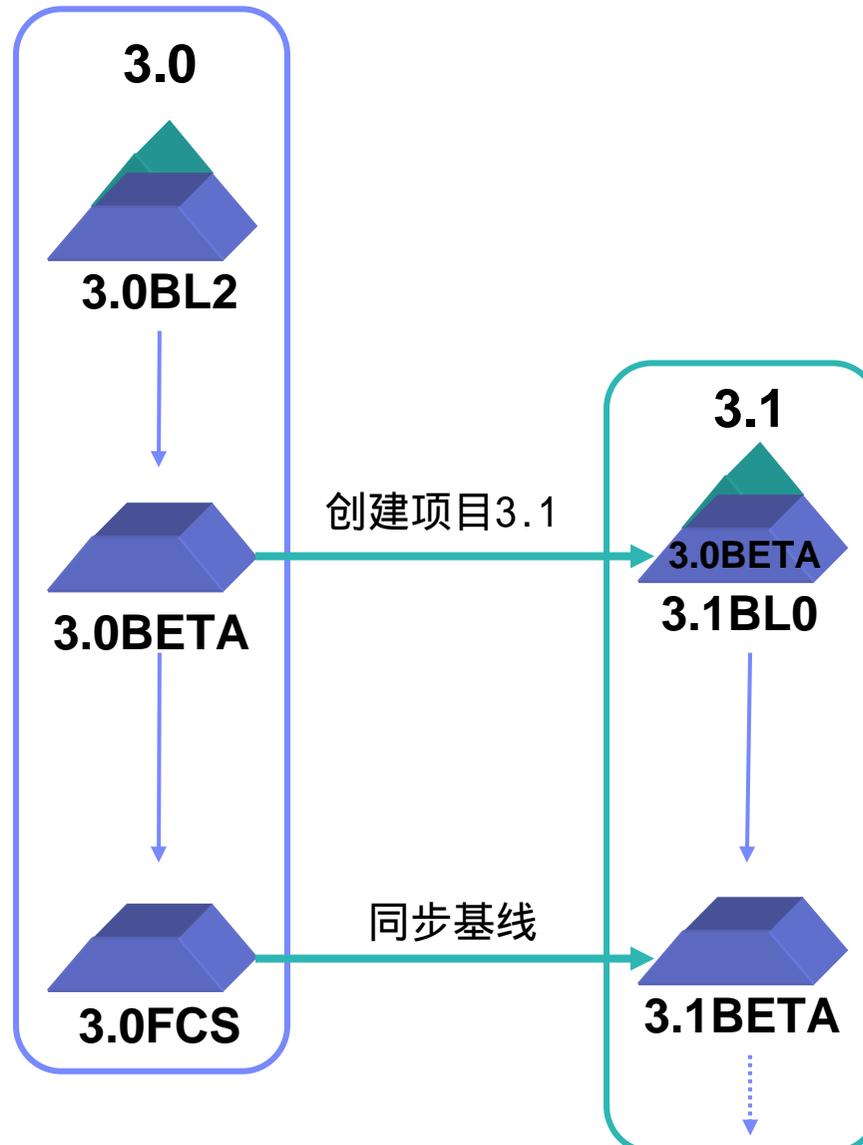


## 议程

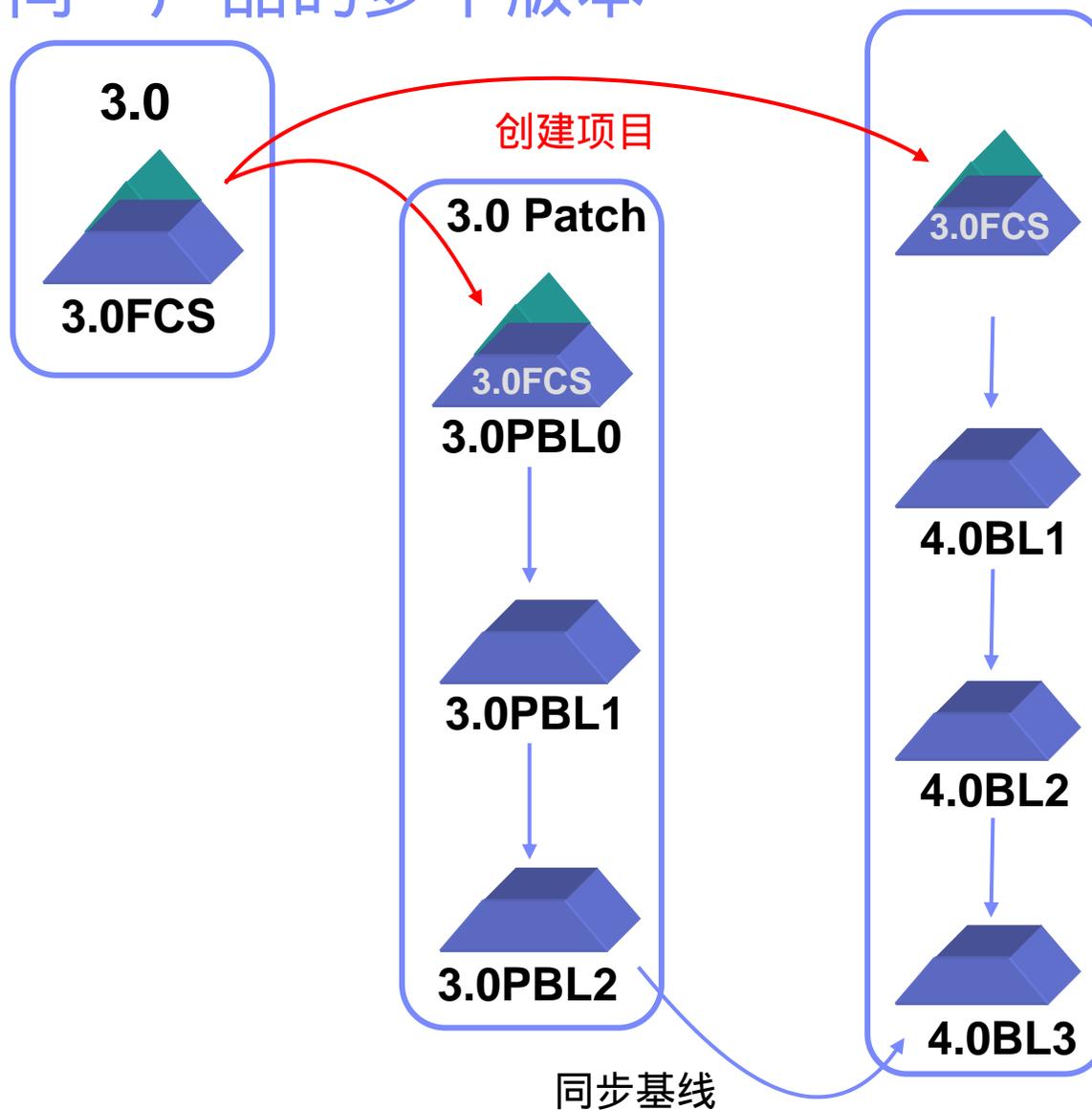
- 什么是软件配置管理（SCM）
- 软件配置管理对你有什么帮助
- SCM的最佳实际经验
- 工具和流程
- 找到你的SCM解决方案UCM
- ➔ ■ DEMO



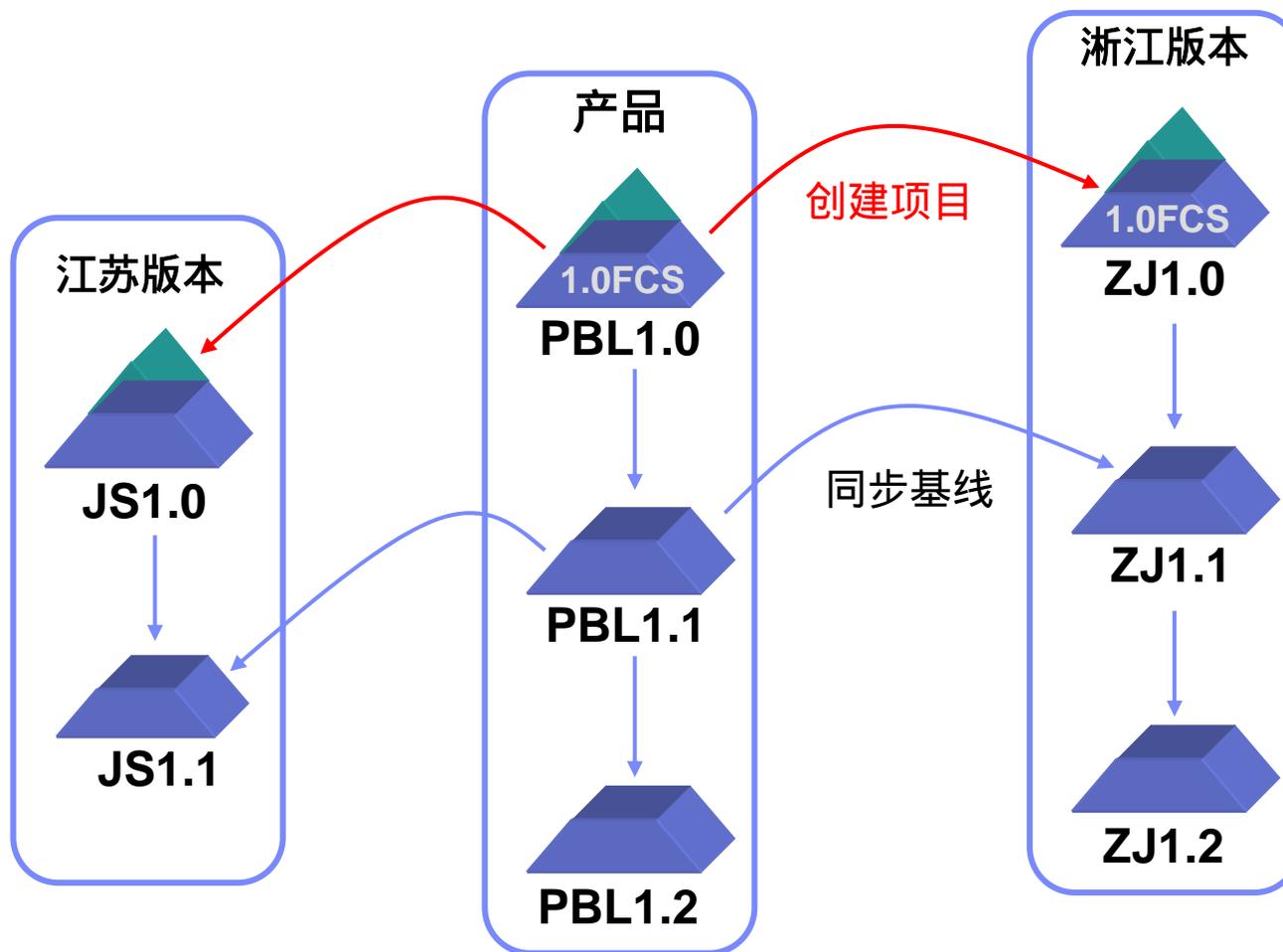
# 以现有的项目为基础创建一个新项目



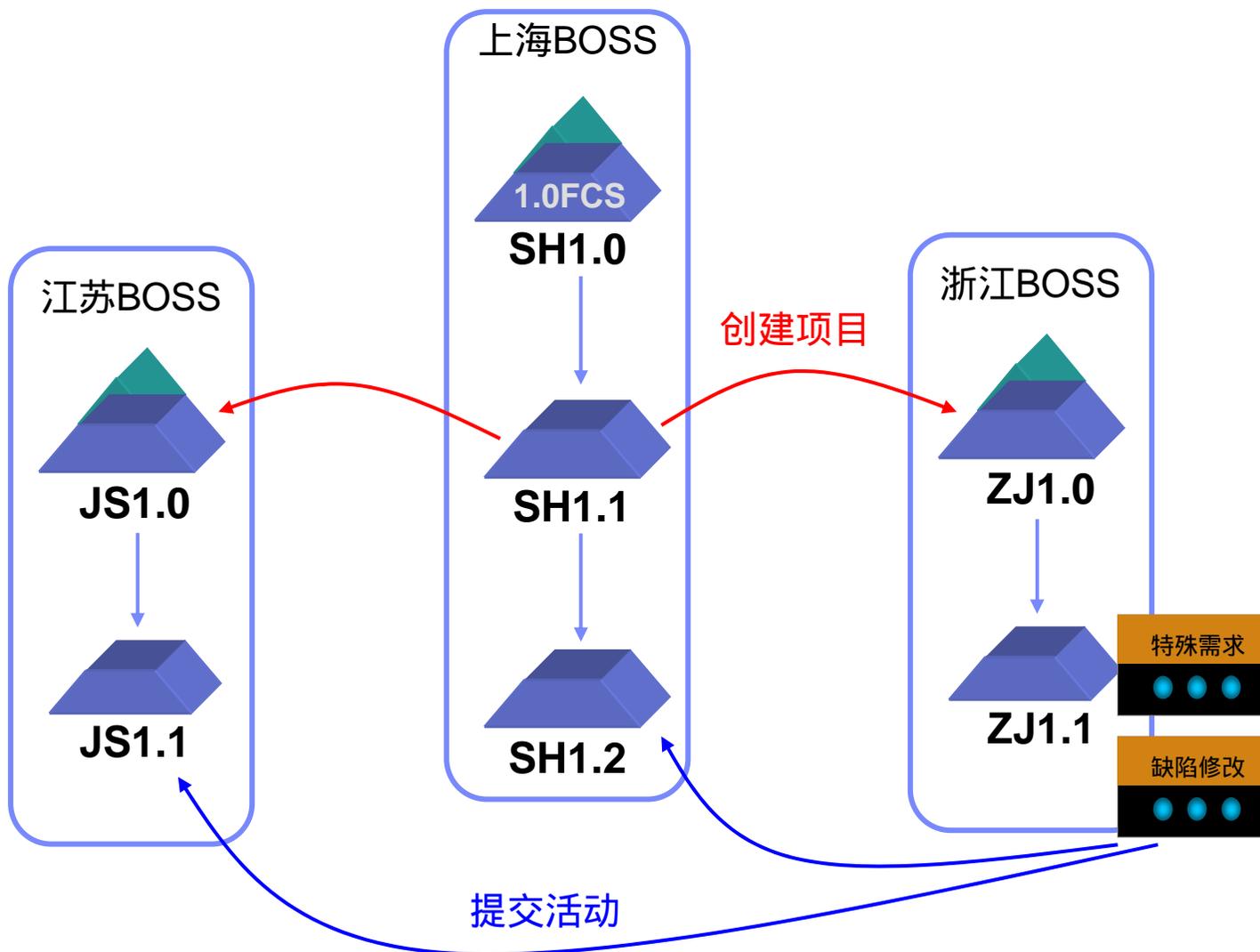
# 同时开发同一产品的多个版本



# 同时开发同一产品的多个特性版本



# 管理同一类型的多个项目



# Questions

THANK YOU