



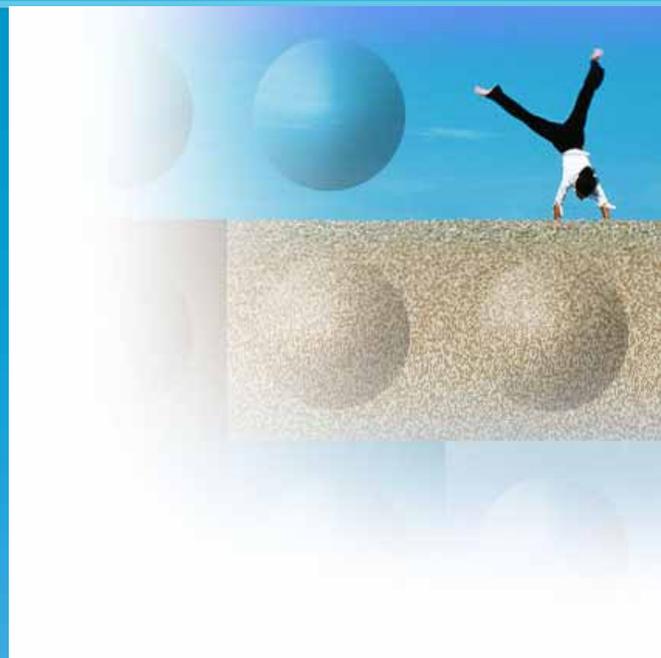
2008 IBM Rational
软件开发高峰论坛

Rational software

开发的智慧 协作的力量



在跨地域全球化的环境下 如何有效的敏捷开发



高伟斌

IBM Rational ClearQuest 产品开发工程师

gaowb@cn.ibm.com

什么是敏捷开发



- 一种迭代化不断进化的高协作开发方式
- 创造高质量软件并能节省成本和及时满足变化的需求
- 主要原则
 - 减少浪费
 - 恰到好处
 - 持续的测试和验证
 - 稳固的团队协作
 - 快速应对变化
 - 客户参与
 - 及时交付



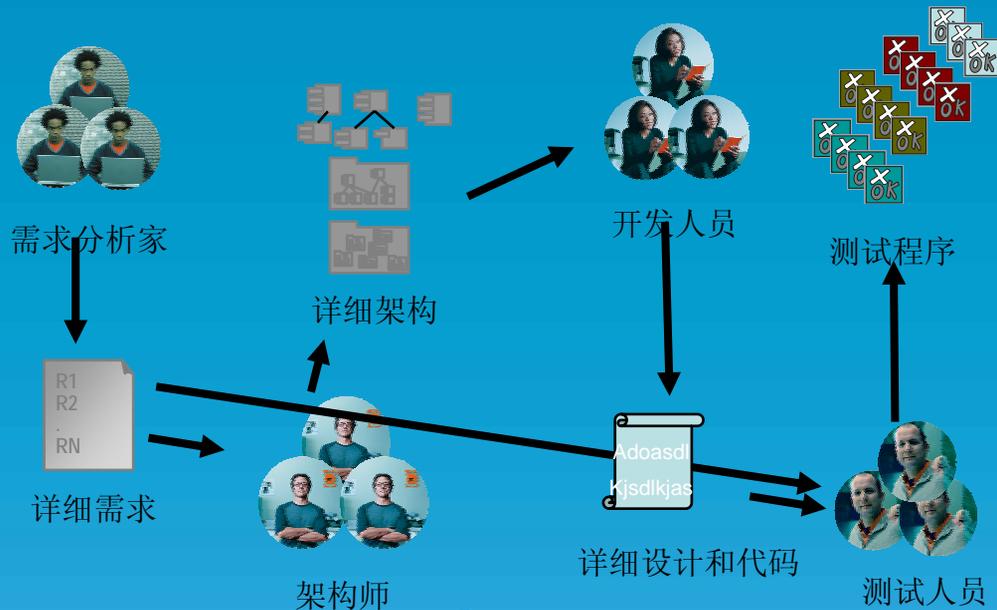
跨地域全球化敏捷开发经验共享

- IBM Rational ClearQuest 产品开发
 - 有十几年历史的 Rational 旗舰大产品
 - 开发主要分为核心、Eclipse 客户端和 Web 客户端等开发
 - 架构和开发语言平台复杂
- 开发团队
 - 中国、美国(东西部)、日本、印度
- 2007年初开始全面敏捷开发

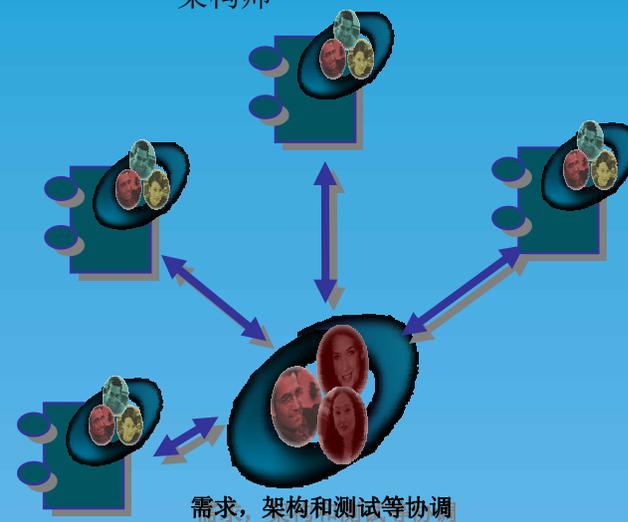


敏捷开发 — 减少浪费

- 浪费的产生
 - 不同部门之间太依赖繁重的移交

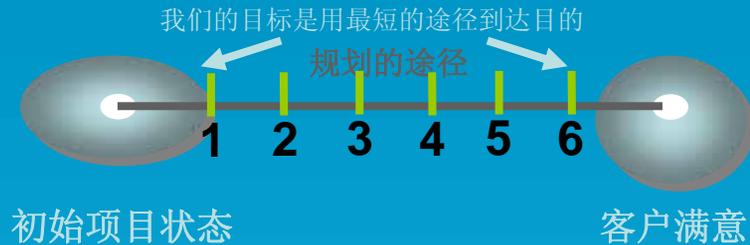


- 如何减少浪费
 - 跨部门用最少的移交紧密协作
 - 组织部门间松耦合



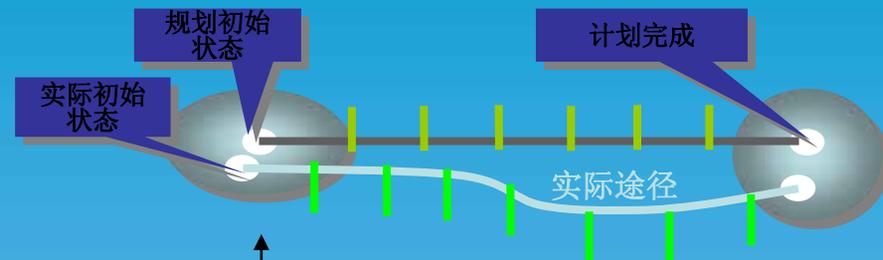
敏捷开发 — 恰到好处

- 理想的高层开发计划



- ◆ 可重用的资源
- ◆ 人力, 技能

- 事实上都不是最短途径



- 如何尽可能做到最短途径

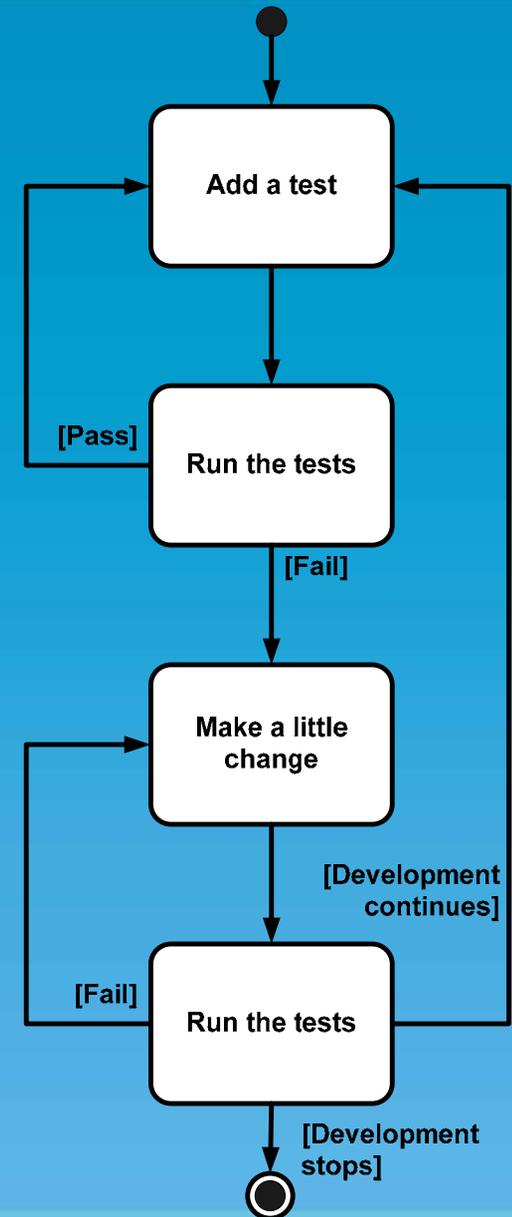
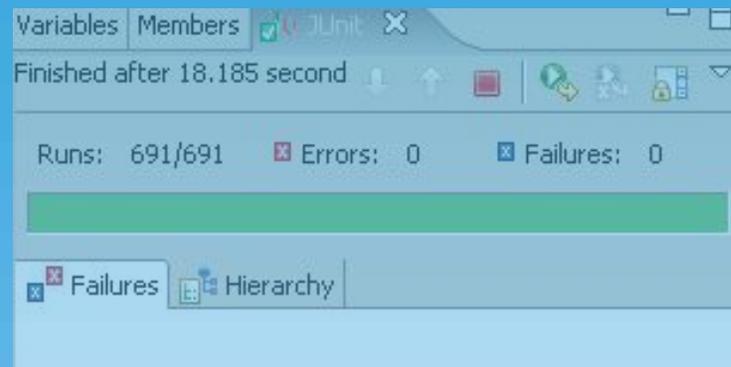
- 早期知晓高的风险, 并确保有应对办法
- 越重要的越早



敏捷开发 — 持续的测试和验证

- 测试驱动的开发
 - 越早越好
 - 在循环迭代中不断完善
 - 高的覆盖率
- 每天都 **Build** 和集成
 - 编译代码
 - 集成测试

- 自动化



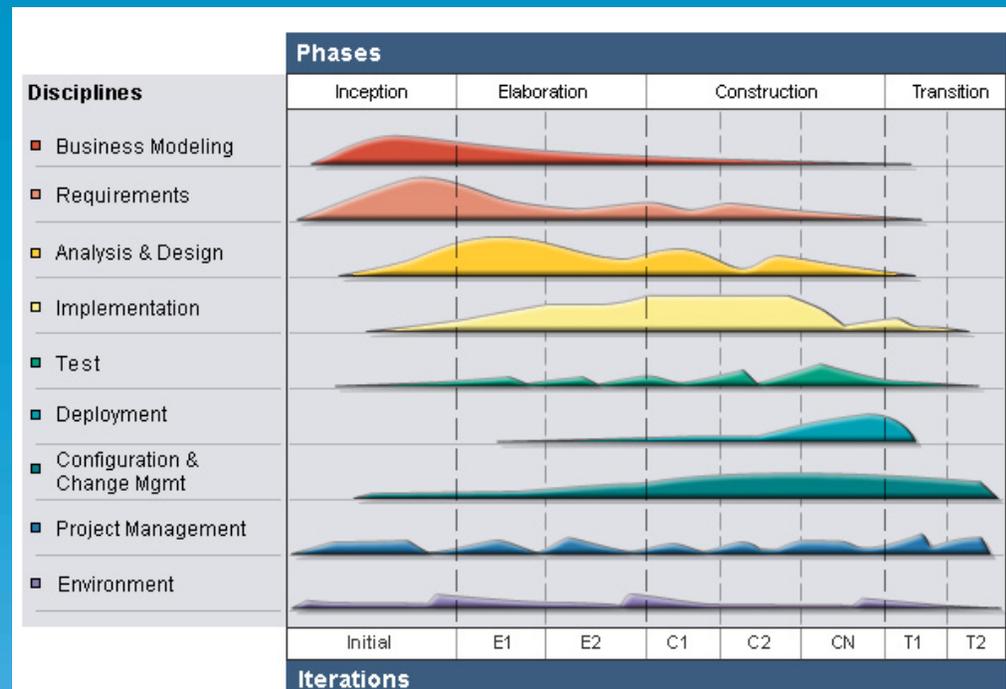
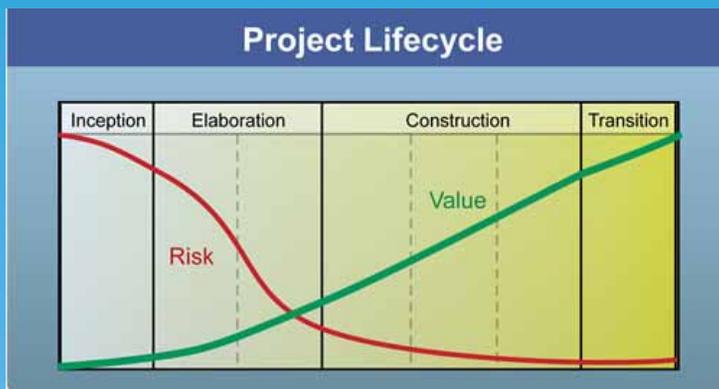
敏捷开发 — 稳固的团队协作

- 共同的目标
 - 清楚了解项目
- 所有的团队成员
 - 任务安排尽量自愿选择
 - 工作是乐趣
 - 自我导向
- 决策
 - 找最佳解决方案或行为
 - 行为统一



敏捷开发 — 快速应对变化

- 迭代化开发
- 精炼代码



敏捷开发 — 客户参与

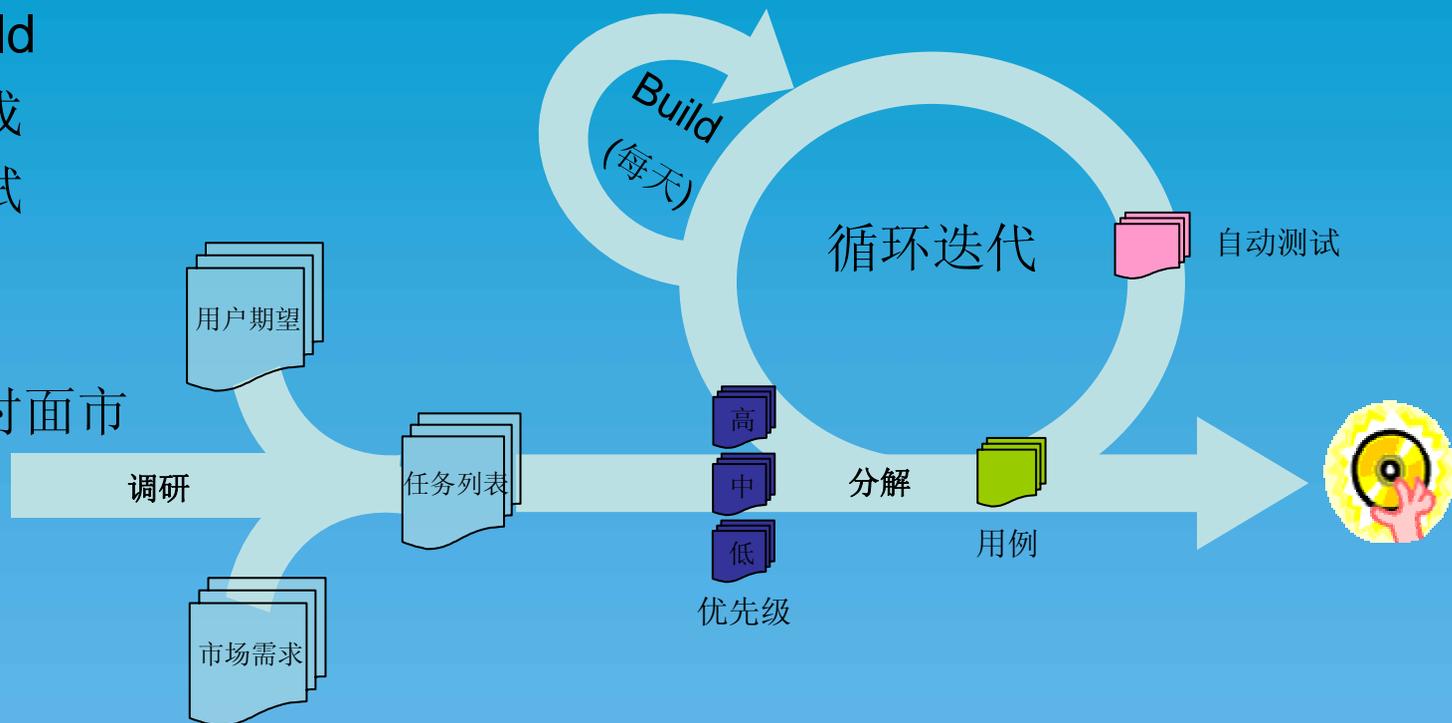
- 及早参与
 - 需求分析
 - 设计构建
 - 测试
- 客户满意
 - 功能
 - 质量
 - 共赢



敏捷开发 — 及时交付

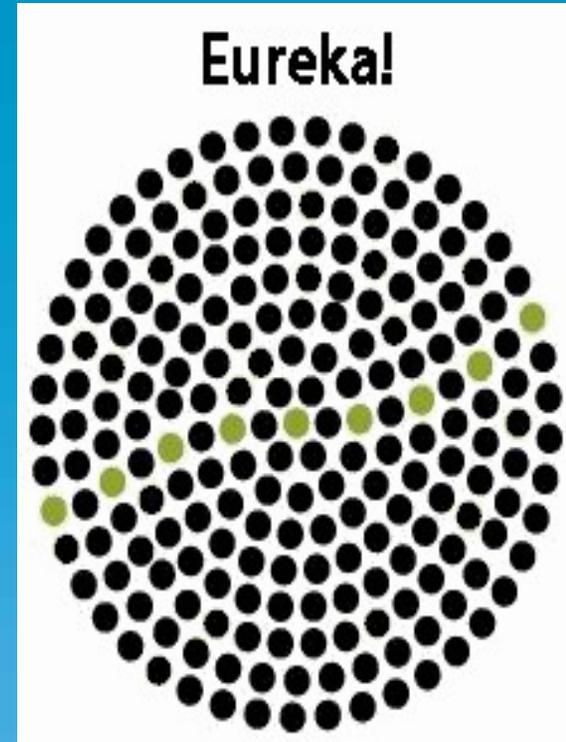
- 每天
 - 更新代码
 - 同步代码
 - Build
 - 集成
 - 测试

- 产品
 - 及时面市



敏捷开发后明显变化

- 迭代化更强
- 沟通更有效，响应及时
- 新的角色、职责和流程
- 开发人员不仅要去做单元测试，而且要做功能测试
- 系统测试和性能测试重点在像客户环境下的集成测试
- 产品质量提高了



跨地域全球化敏捷开发 — 开发流管理

- 开发团队使用 Rational ClearCase 统一变更管理 (UCM)
- 不同的流用来隔离变化和保证产品的稳定性
- 所有的流都要测试，向上交付时指定的测试必须要通过
- 测试、交付和同步都有相关的流程参考

开发人员 workflow

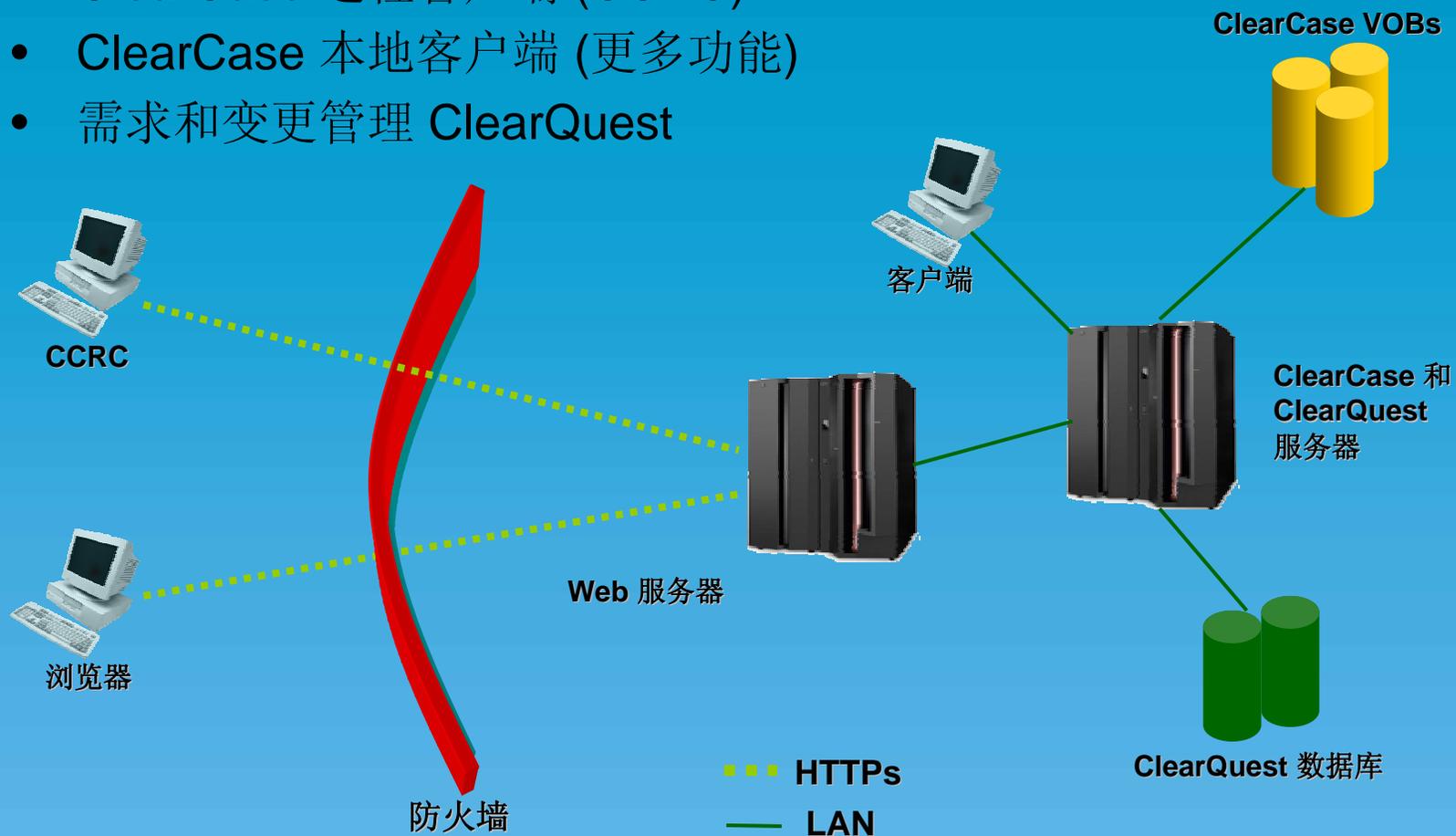
功能流

产品流

集成流

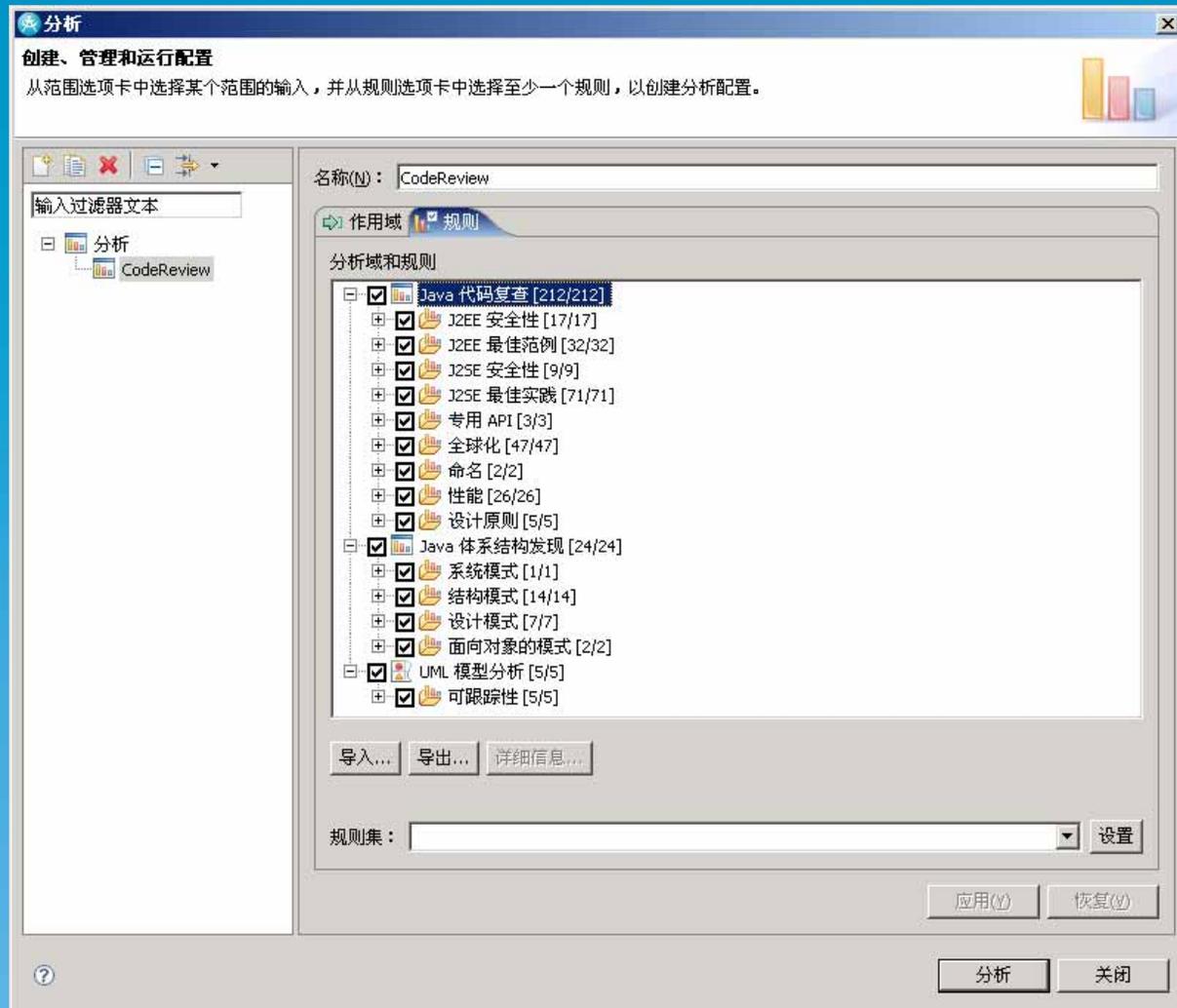
跨地域全球化敏捷开发 — 开发环境

- ClearCase 远程客户端 (CCRC)
- ClearCase 本地客户端 (更多功能)
- 需求和变更管理 ClearQuest



在 RSA/RAD 中配置代码复审保证质量

- 根据实际业务灵活定制
- 添加自定义的复审规则
- 通过导出导入统一复审规则集
- 提供改进建议和自动快速修正



RSA/RAD 代码复审结果实例

The screenshot displays the Rational Software Architect interface with the following components:

- CodeReview [Java 代码复查, Java 体系结构发现, UML 模型分析] (2007年5月)**
 - Java 代码复查 [20,531 个结果, 耗时 181,590 毫秒]
 - J2EE 安全性 [2 个结果, 耗时 10,210 毫秒]
 - J2SE 安全性 [40 个结果, 耗时 1,181 毫秒]
 - J2SE 最佳实践 [16,521 个结果, 耗时 62,258 毫秒]
 - 命名 [123 个结果, 耗时 20,793 毫秒]
 - 全球化 [2,280 个结果, 耗时 63,337 毫秒]
 - 设计原则 [21 个结果, 耗时 4,602 毫秒]
 - 性能 [1,540 个结果, 耗时 11,926 毫秒]
 - 概要分析 [245 个结果, 耗时 2,522 毫秒]
 - 内存 [246 个结果, 耗时 4,447 毫秒]
 - 避免使用 new 来实例化布尔值 [6 个结果, 耗时 221 毫秒]
 - 避免使用 new 来实例化字符串 [11 个结果, 耗时 530 毫秒]
 - 避免使用静态集合 [33 个结果, 耗时 210 毫秒]
 - 避免在循环中使用 java.lang.String + 运算符 [190 个结果, 耗时 1,110 毫秒]
 - 当从基本类型转换为 java.lang.String 时, 应避免实例化不必要的 String 对象 [10 个结果, 耗时 300 毫秒]
 - ANDGroupConstraintImpl.java:99 当从基本类型转换为 java.lang.String 时, 应避免实例化不必要的 String 对象
 - CBEFormatter.java:121 当从基本类型转换为 java.lang.String 时, 应避免实例化不必要的 String 对象
 - ORGroupConstraintImpl.java:99 当从基本类型转换为 java.lang.String 时, 应避免实例化不必要的 String 对象
 - ZeroMultiplicityConstraintImpl.java:61 当从基本类型转换为 java.lang.String 时, 应避免实例化不必要的 String 对象
 - 始终在 finalize() 方法的 finally 块中调用 super.finalize() [2 个结果, 耗时 600 毫秒]
 - 速度 [1,049 个结果, 耗时 4,957 毫秒]
 - 专用 API [4 个结果, 耗时 5,600 毫秒]
 - Java 体系结构发现 [5,137 个结果, 耗时 167,570 毫秒]
 - 结构模式 [3,561 个结果, 耗时 15,232 毫秒]
 - 面向对象的模式 [1,021 个结果, 耗时 0 毫秒]
 - 设计模式 [342 个结果, 耗时 151,758 毫秒]
 - 系统模式 [213 个结果, 耗时 580 毫秒]

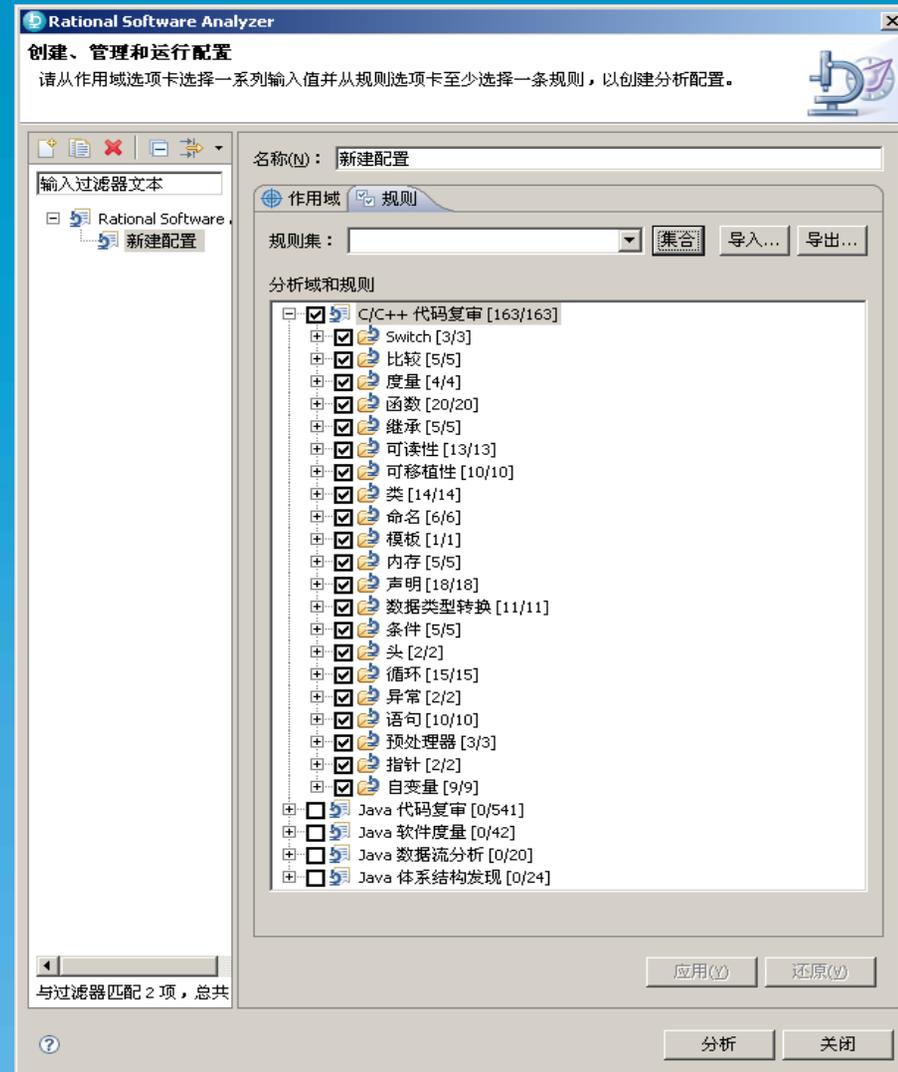
- CBEFormatter.java**

```
110 )
111
112
113
114 localhostName);
115 type("Hostname");
116 Environment("Java");
117 ("CBEclipse");
118 ent(cmLogRecord.getSourceClass());
119 IdType("Application");
120 Type("Eclipse Plug-in");
121 new Integer(cmLogRecord.getThru
122
123 common Base Event:
124 t = eventFactory.createCommonBase
125
126
127
128
129 0.1.1");
130
131 anceId property with a new GUID
132 nceId(Guid.generate());
133 stanceId(new Long(
134 umber()).toString());
135
136 nentId(sourceComponentId);
137 ituation);
138 eAsLong(cmLogRecord.getMillis()
139 nvertLevelToSeverity(cmLogRecord
140 essage());
141 th() == 0)
142
143
144
```
- 大纲**
- com.ibm.rational.common.l
- 导入声明
- CBEFormatter
 - cmLogRecord : CMLog
 - CBEFormatter()
 - Format(LogRecord)
 - convertLevelToSeveri

Bottom status bar: 只读 | 智能插入 | 121 : 84

Rational Software Analyzer (RSAR) 中代码复审

- 更专业的代码复审工具
- 支持 C/C++ 代码复审
- 更多 Java 代码复审规则
- 可分析软件度量和数据流



跨地域全球化敏捷开发 — 代码视察

- 指定专门的内部和外部视察资深工程师
 - 有流程为不同时区的有效视察
 - 视察通过并且测试没问题后才可交付
 - 视察有记录可追溯

Repeatability	<input type="text"/>	▼
Code Reviewed By:	gaowb	▼
Product Blocked:	<input type="text"/>	▼

- 必要时通过 Lotus Sametime 或电话会议及时沟通交流已尽快达到共识

```
:: Zhen Jie Shen joined the chat. :: 20:42:11
:: Ravi Gopalakrishnan joined the chat. :: 20:42:11
:: Chen JC Jiang joined the chat. :: 20:42:11
Zhen Jie Shen I think that we may have some risks on two defects. 20:42:22
Ravi Gopalakri... ok, which ones? 20:42:29
Zhen Jie Shen RATLC01037958 Repeated deletes cause client crash Fred 20:42:30
RATLC01222188 When deleting a large number of records from the query view, CQ hangs, needs to be restarted. Jim
    ◀ These two. 20:42:33
    ◀ They are both memory problems. 20:42:48
    ◀ Fred has reproduced one some days before. But still can't find the root cause. 20:43:03
Ravi Gopalakri... yes, I am aware of them. Please coordinate with Michael Tabb and Morgan Stair if you get stuck 20:43:08
gaowb@cn.ibm... It is good to nail down the causation in CQEC or CQ Core? 20:44:01
Zhen Jie Shen Ok. I got it. I'll ask them to contact Michael and Morgan. 20:45:29
```

跨地域全球化敏捷开发 — 实时测试

- 使用 **Rational PurifyPlus** 为可靠和高效的代码进行运行时分析
 - Purify: 自动定位内存相关错误, 如内存泄漏、不正确的存取管理
 - PureCoverage: 寻找未被覆盖的代码

Function: DisplayLocalTime

```

Line  Coverage  Line  Number
-----  -
15  0  15  void DisplayLocalTime(int nSec
16  0  16  {
17  0  17  SYSTEMTIME SystemTime;
18  0  18  char buf[128];
19  0  19  int RetCode;
20  0  20  GetLocalTime(&SystemTime);
21  0  21  RetCode = sprintf(buf, "%d\\n", SystemTime.wMinute);
22  0  22  if (!Displaying && (int)strlen(buf) == RetCode)
23  0  23  {
24  0  24  MessageBox(NULL, buf, "Local Time of Day",
25  0  25  MB_OK | MB_ICONINFORMATION);
26  0  26  }
27  0  27  }
28  0  28  }
29  0  29  }
30  0  30  }
31  0  31  }
32  0  32  WinMain(HINSTANCE hInstance, HINSTANCE hPrevInstance, LPSTR lpszCmdLine, int nCmdS
33  0  33  {
34  0  34  int i, RetVal = MESSAGEBOX_OK; Do you want to see the time of day? 'Hello,
35  0  35  MB_OK | MB_ICONINFORMATION | MB_DEFBUTTON2);
36  0  36  if (RetVal == IDYES)
37  0  37  {

```

Starting Purify'd hello.exe at 05/06/2002 15:16:04

- Starting main
- UMR: Uninitialized memory read in strlen (1 occurrence)
- ABV: Array bounds write in WinMain (1 occurrence)
 - Writing 1 byte to 0x01c23992 (1 byte at 0x01c23992 illegal)
 - Address 0x01c23992 is 1 byte past the end of a 10 byte block at 0x01c23988
 - Address 0x01c23992 points to a malloc'd block in heap 0x01c20000
 - Thread ID: 0x5a0
- Error location
 - WinMain [hello.c:30]
 - length = strlen(string2); // UMR because string2 is
 - for (i = 0; string1[i] != '\0'; i++) {
 - string2[i] = string1[i]; // ABV's generated on this
 - length = strlen(string2); // ABR generated on this
 - WinMainCRTStartup [winCRT0.obj]
 - Allocation location
 - malloc [malloc.obj]
 - WinMainCRTStartup [winCRT0.obj]
 - ABV: Array bounds write in WinMain (1 occurrence)
 - ABV: Array bounds write in WinMain (1 occurrence)
 - ABV: Array bounds write in WinMain (1 occurrence)
 - ABV: Array bounds read in strlen (1 occurrence)

Displayed Errors: 5 of 5 Displayed Warnings: 2 of 2 Bytes leaked: 10+

- Quantify: 发现程序的性能瓶颈

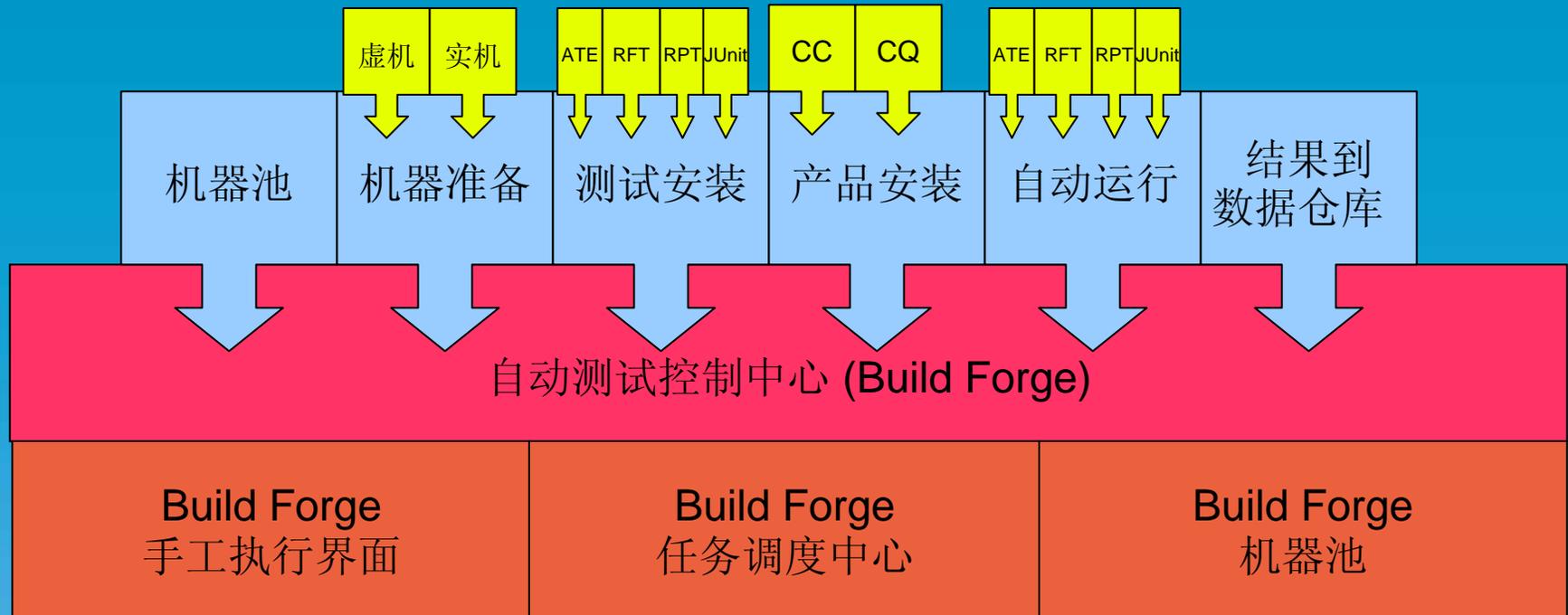
Functions: [walk_annotations(walk)]

Line time	L-D time	Percent of Function time	Percent of I-D time	Line number	
0.01	C.C1	3.01	0.00	200	*****
37.86	3.34	15.44	98.10	202	for (i=0;i;SPECIMEN_LENGTH(specimen

Annotations: Time spent in line alone, Time spent in line plus its descendants



跨地域全球化敏捷开发 — 自动化测试框架



测试套件的实现在
IBM Rational Build Forge 任务中

Build Forge 中 Build 后触发测试示例

Baseline: 7.1.D080528 Product: ClearQuest

Platform	Test Name	Test Start Time	Host	Test Status	Test Fail Reason	Test Log
aix4_power	ATE: RE Accept	05/29/08 07:56:48	ryka	✓	-	https://ftasrv02.lexma.ibm.com/eea/trigger/7.1.D080528
linux_x86	ATE: RE Accept	05/29/08 07:36:37	qvm1040	✓	-	https://ftasrv02.lexma.ibm.com/eea/trigger/7.1.D080528
	ATE: Regression Test	05/29/08 08:15:25	qvm1013	✗	-	https://ftasrv02.lexma.ibm.com/eea/trigger/7.1.D080528
nt_j386	RFT: CQ Designer	05/29/08 08:46:34	QVMW356	✗	-	http://qetools.lexma.ibm.com:8888/fullcontrol/index.php?mod=jobs&action=edit&bf_id=13885
	RFT: CQ Eclipse (RCP)	05/29/08 08:51:16	QVMW356	✓	-	http://qetools.lexma.ibm.com:8888/fullcontrol/index.php?mod=jobs&action=edit&bf_id=13885
	RFT: CQ Falcon	05/29/08 09:03:38	QVMW356	✗	-	http://qetools.lexma.ibm.com:8888/fullcontrol/index.php?mod=jobs&action=edit&bf_id=138845
	ATE: RE Accept	05/29/08 07:57:07	qvmw453	✓	-	https://ftasrv02.lexma.ibm.com/eea/trigger/7.1.D080528
	ATE: Regression Test	05/29/08 08:47:04	qvmw189	✗	-	https://ftasrv02.lexma.ibm.com/eea/trigger/7.1.D080528
sun5	ATE: RE Accept	05/29/08 07:36:21	qsun103	In Progress	-	https://ftasrv02.lexma.ibm.com/eea/trigger/7.1.D080528

Comments/Defects for All Platforms

Comments :

Platform Specific Details

None

运行状态

- 用的哪个Build?
- 结果自动上传到网页上
- 点击链接可查看详细日志

7.1.D080515			
[changes]			
Platform	Build Status	Spin Status	Accept Status
aix4_power	✓	✓	✓
hp11_ia64	✓	✓	-
hp11_pa	✓	✓	-
linux_390	✓	-	-
linux_ppc	✓	✓	-
linux_x86	✓	✓	✓
nt_i386	✓	✓	✓
sol_x86	✓	✓	-
sun5	✓	✓	✗

7.1.D080514			
[recommended baseline] [changes]			
Platform	Build Status	Spin Status	Accept Status
aix4_power	✓	✓	✓
hp11_ia64	✓	✓	-
hp11_pa	✓	✓	-
linux_390	✓	✓	-
linux_ppc	✓	✓	-
linux_x86	✓	✓	✓
nt_i386	✓	✓	✓
sol_x86	✓	✓	-
sun5	✓	✓	✓

do_eea

Execute

Cancel

Job Details

Job Steps

Project Parameters

Selector: Class: Tag Format:

Tag Example: DO_EEA_10

Project Tags

 Editable TagsB

Project Environment

Save Environment

picklists:

target

测试机器

product

测试的产品

release

force_uninstall

stream

build

版本信息

test_harness

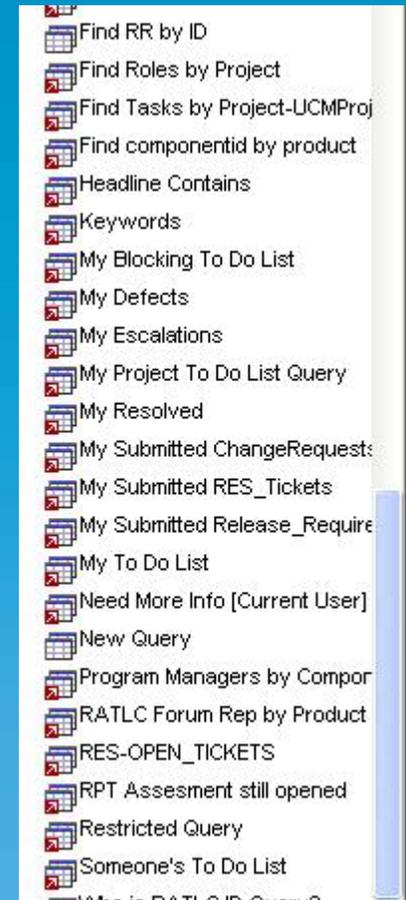
测试环境

scenario

测试场景

跨地域全球化敏捷开发 — 任务选择和估算

- 开发人员自愿选择
 - 不过分依赖项目经理
 - 根据每个开发人员的侧重点和兴趣合理安排
 - 平衡每个开发人员的工作量和保证项目进度
- 通过 Rational ClearQuest 了解最新任务情况
 - “我的任务”
 - “她/他的任务”
 - “部门任务”
 - “产品/项目任务”
 - “产品缺陷”
- 每个任务和缺陷都有开发人员自己设置估计完成时间



Estimated Completion Date: 2008-08-15 21:22:27



问题讨论



多谢

了解更多:

- [IBM Rational 软件](#)
- [IBM Rational 软件交付平台](#)
- [过程与项目组合管理](#)
- [变更与发布管理](#)
- [质量管理](#)
- [架构管理](#)
- [Rational 使用版下载](#)
- [引领创新](#)
- [developerWorks Rational](#)
- [IBM Rational 视频](#)
- [IBM Rational 合作伙伴](#)