

改善质量管理： 五项成就，五项使命

Dr. Murray Cantor IBM 杰出工程师
mcantor@us.ibm.com



Innovate2010

The Rational Software Conference

Let's **build** a smarter planet.

The premiere software and product delivery event.



议程 重返 High 5

- 已经实现的五项成就
- 正在承担的五项使命



议程 重返 High 5

- 已经实现的五项成就
- 正在承担的五项使命



质量管理

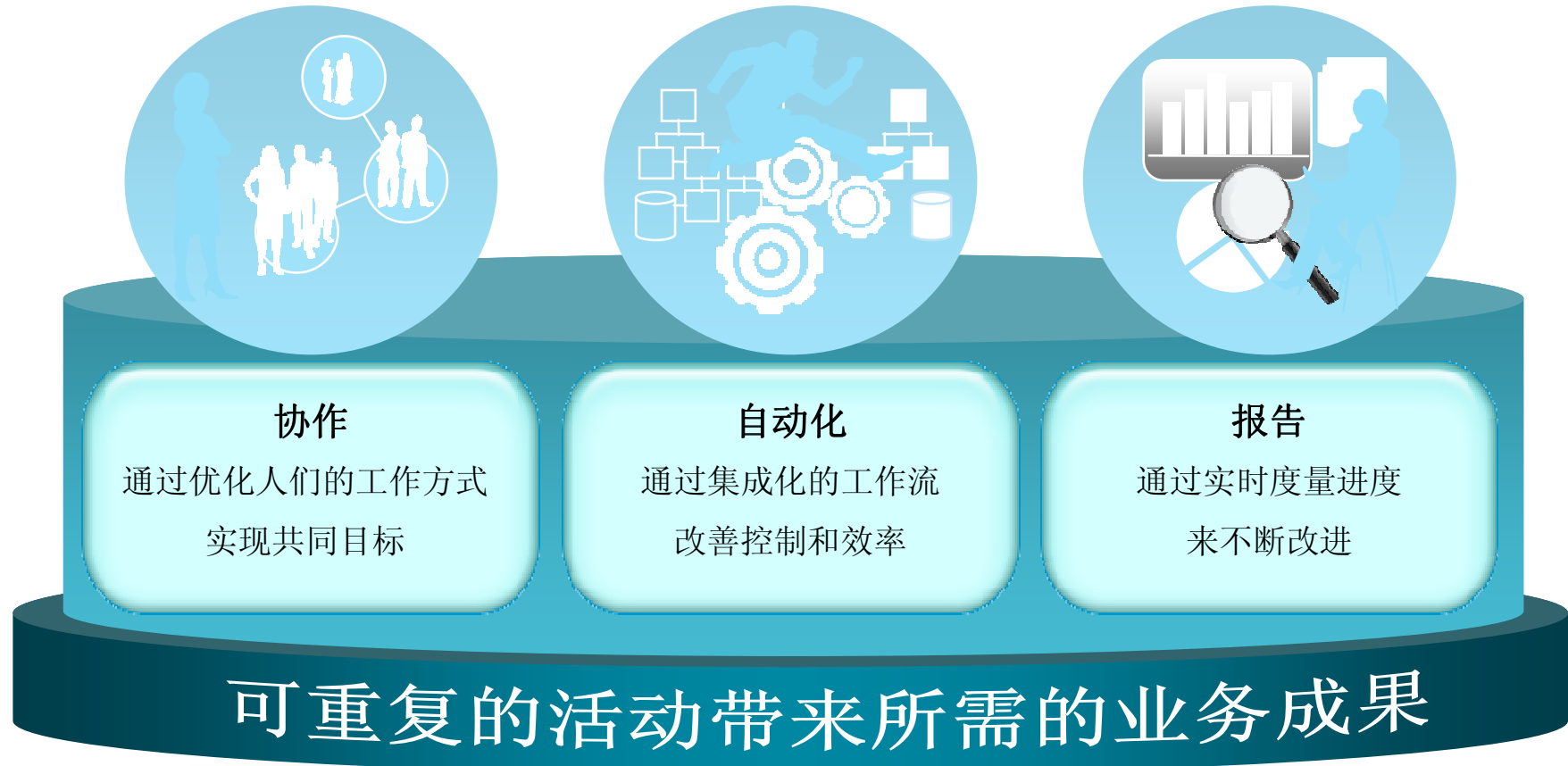
交付经久耐用的质量

- 降低风险和成本
 - ▶ 在符合业务目标的集成化流程中无缝协作，减少重复劳动和调试成本
- 加快上市过程
 - ▶ 自动化的流程减少了易错任务，提高一致性和运营效率
- 自信地决策
 - ▶ 通过定制的质量报告和仪表盘随时随地自动进行数据收集和分析，实现业务目标。



让软件投资产生更大价值

成功的企业将软件和系统交付作为健壮的业务流程来管理



IBM Rational Quality Manager

实现业务驱动的软件质量的中央枢纽

通过协作减小业务风险

- ✓ 利益攸关者与团队协调配合，减少错误
- ✓ 风险识别和管理功能，制定明智的战略决策
- ✓ 测试的可追踪性与业务需求相连接，提高客户满意度

通过自动化提高运营效率

- ✓ 及早运行测试，降低维修成本
- ✓ 缩短测试时间，增加测试量，提高测试覆盖率
- ✓ 减少手动操作，减少测试错误
- ✓ 实验室配置自动化，提高效率和资产利用率

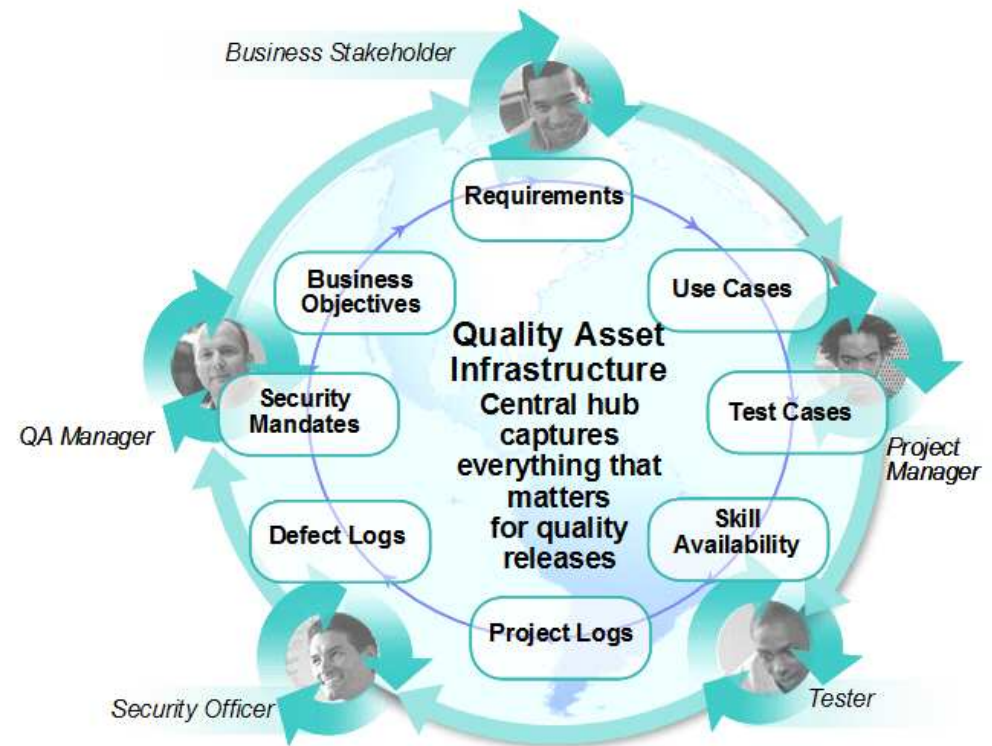
通过易于获得的报告充满信心地制定决策

- ✓ 实时仪表板可实现前瞻性的风险管理
- ✓ 可定制的报告可促进持续的流程改进



通过实时、有上下文的协作统一团队 单一、动态的质量合同提供透明、问责的指导

- 通过优质资产的共享视图统一整个团队
 - ▶ 集中定位资产（例如业务目标需求、资源、平台、退出标准）
- 全面动态的规划和更新
 - ▶ 通过集成化工作流程（而非项目）推动团队活动、移交、审查/批准和签核
- 了解他人正在执行的任务，以及他人对您的期待
 - ▶ 面向个人和团队的任务管理



需求驱动的测试

了解要测试的内容

View Requirements ?

View Builder
Show Requirements that match the attributes in the View Builder:

Group by: Ungrouped Type Filter Text

10 Items per page Previous | 1 - 10 of 14 | Next

<input type="checkbox"/>	Status	ID	Risk	Name	Description	Owner
<input type="checkbox"/>		5	●○○○○	Data entry - change customer details	Confidential information for an existing account sha...	Coral Chen
<input type="checkbox"/>		2	●○○○○	Data entry - customer details	The system shall accurately capture basic custome...	Coral Chen
<input type="checkbox"/>	updated		●○○○○	Process mortgage increase - main path	The system shall process a valid mortgage increase...	Amber Alvarez
<input type="checkbox"/>		7	●○○○○	Forward mortgage to secondary approver	Ownership transfer of a mortgage increase request...	Dusty Dixon
<input type="checkbox"/>		9	●○○○○	View status of mortgage increase request	The system shall promptly and accurately display th...	Fern Farlow
<input type="checkbox"/>		6	○○○○○	Update mortgage application status	The system shall correctly update the status of a m...	Bridget Blue
<input type="checkbox"/>		4	●○○○○	Cancel an application	The system shall reliably cancel and archive a suspen...	Eliot Eggplant
<input type="checkbox"/>		15	●○○○○	Spelling accuracy and professionalism	Basic banking words like "amortization" shall be spelle...	Amber Alvarez
<input type="checkbox"/>		10	●○○○○	Display customer information	The system shall correctly display all customer acco...	Helen Hughes
<input type="checkbox"/>		13	●○○○○	Process mortgage request - nonexistent record	The system must reject an increase request that re...	Amber Alvarez

Previous | 1 - 10 of 14 | Next

- 将需求跟踪功能嵌入测试管理工具之中
- 需求变更的实时影响分析
- 根据用户需求跟踪测试结果
- 可定制的属性使您能够跟踪团队的重要事项

了解您正在测试正确的内容

基于风险的测试

确保质量管理目标符合业务目标

Community Risk

very high	8%
high	14%
neutral	21%
low	57%
very low	43%

Average: low

My Risk

Rate this: low

Comment here

Calculated Risk

low

State	Weight	Modified
Draft	65	12 minutes ago
Draft	100	12 minutes ago
Draft	70	12 minutes ago
Draft	95	11 minutes ago

- 测试计划和测试用例中捕获的风险评估
- 测试用例将包含风险故障评分和风险优先级评分

使项目决策基于定性的风险分析



环境支持



环境支持



A word cloud of application development technologies. The largest word is 'applications'. Other prominent words include 'Web', 'Java', 'Functional', 'Visual', 'Basic', 'Framework', 'HTML', 'Presentation', 'Flex', 'Eclipse', 'based', 'Ajax', 'Windows', 'Dojo', 'Flash', 'WebDynPro', 'Terminal-based', 'PDF', 'Extensions', 'Siebel', 'Tester', 'SAP', 'WinForm', 'Adobe', 'PowerBuilder', 'ARM', 'AWT', 'SWT', 'Gefnet', and 'Siebel'.

AWT
ARM
Adobe
WinForm
SAP
Visual
Basic
Framework
HTML
Presentation
PowerBuilder
Flex
Eclipse
based
Ajax
Windows
Dojo
Flash
WebDynPro
Terminal-based
PDF
Extensions
Siebel
Tester



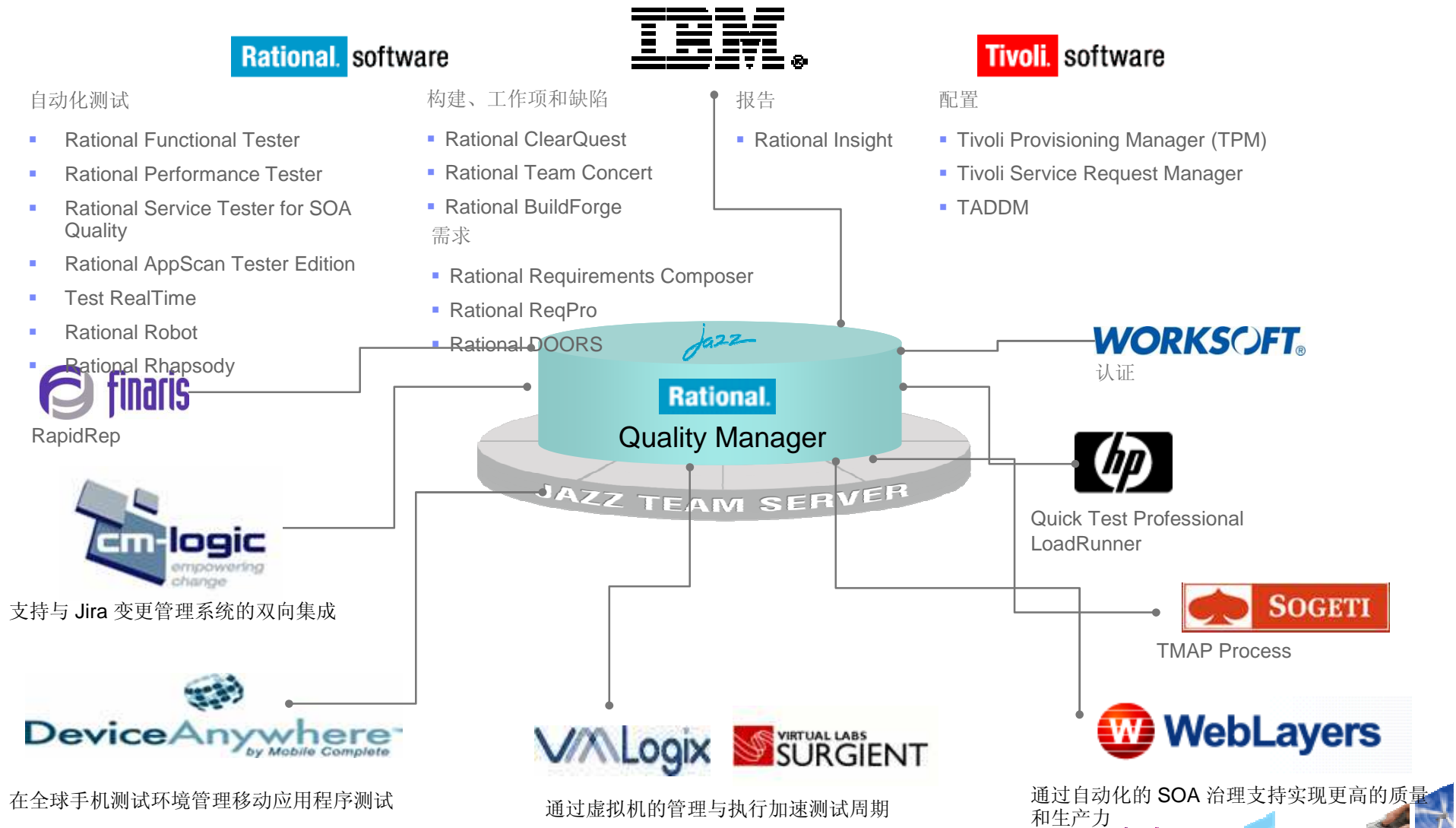
协同工作



协同工作



目前的 Rational Quality Manager 开放生态系统



议程

重返 High 5

已经实现的五项成就

- 简化
- 测试管理之承诺
- 环境支持
- 需求驱动的质量控制
- 企业支持



议程

重返 High 5

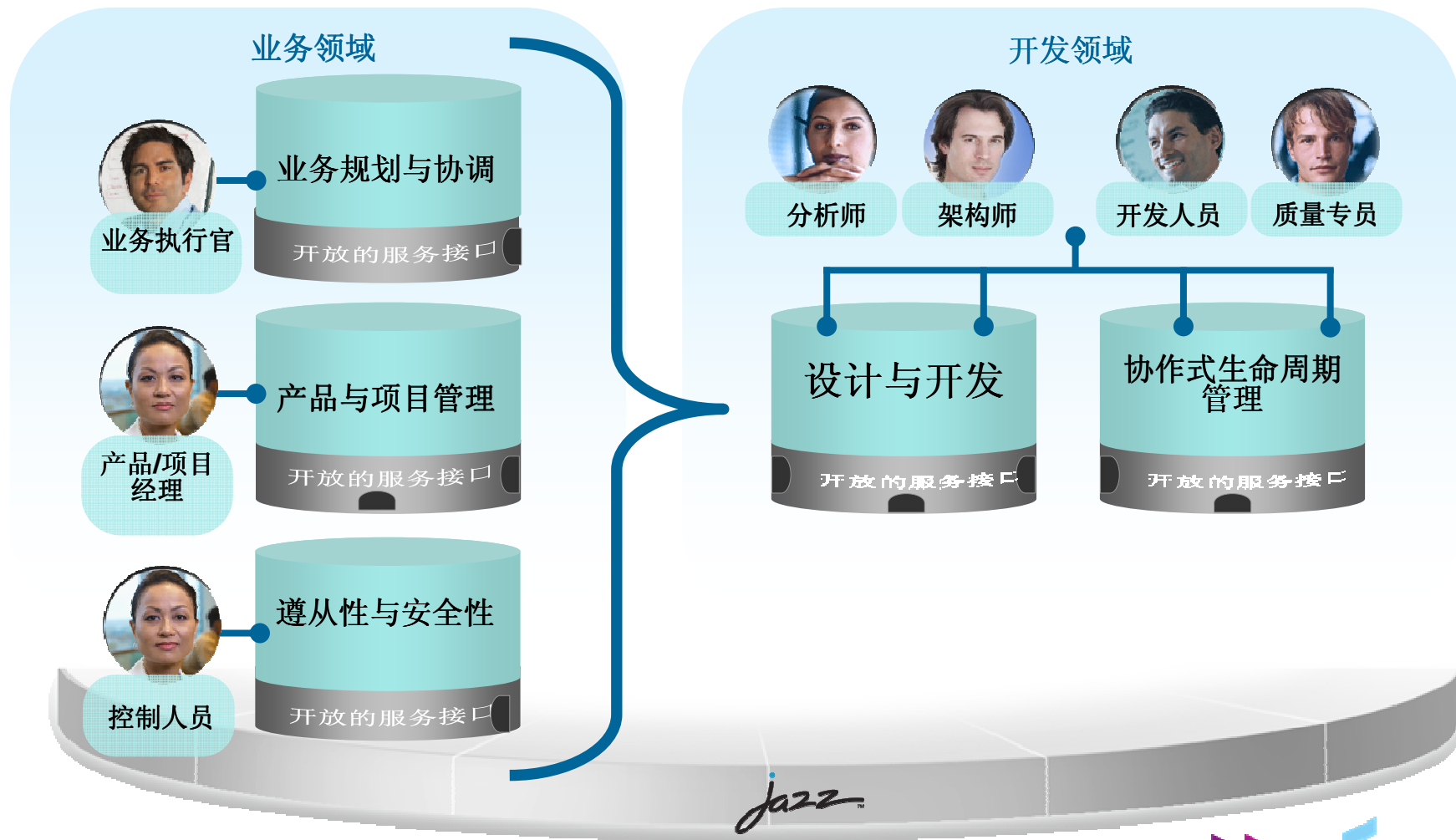
- 已经实现的五项成就
- 正在承担的五项使命



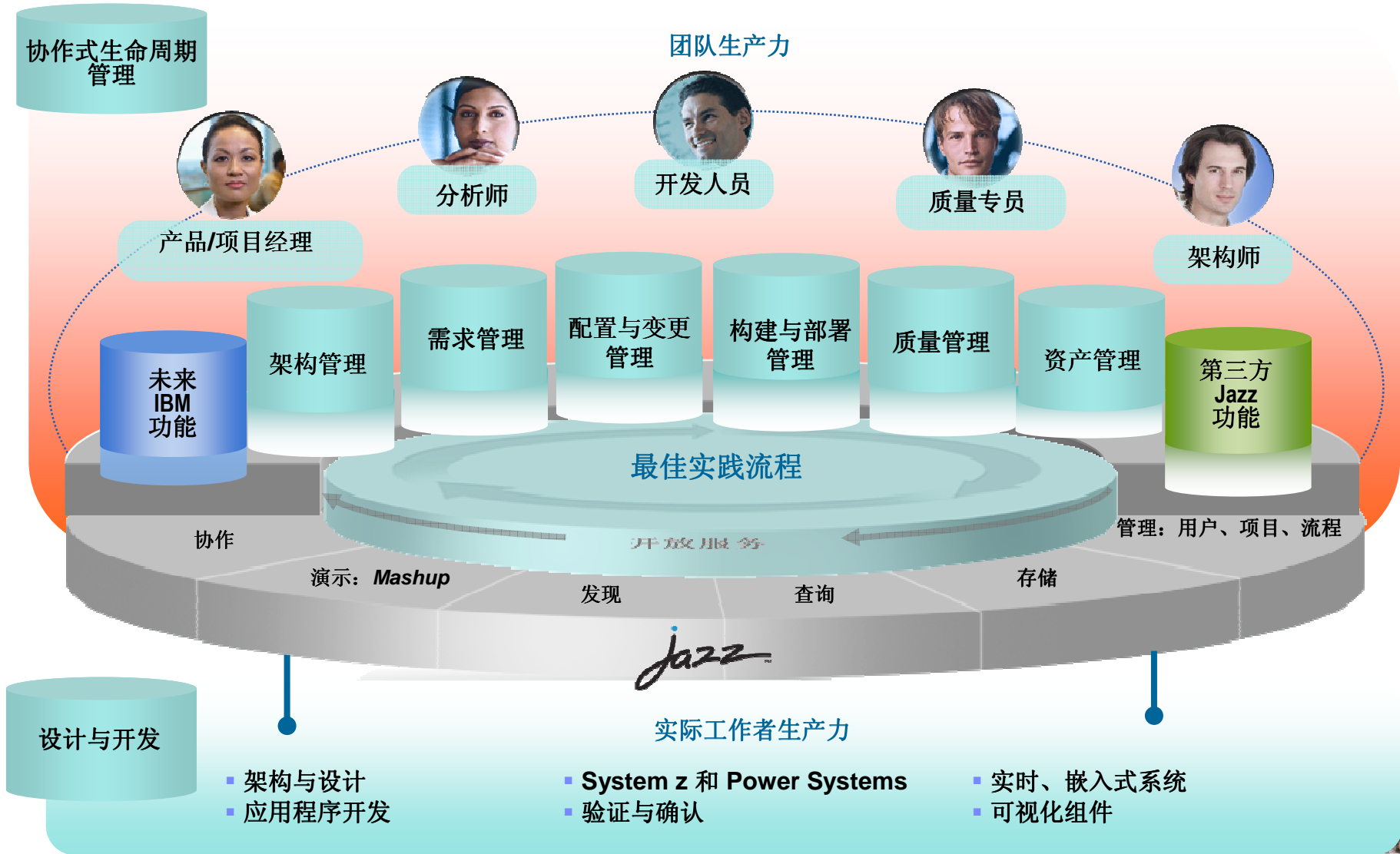
内容提要

- CLM
- SAP
- 智能自动化
- 简化
- 交付模式

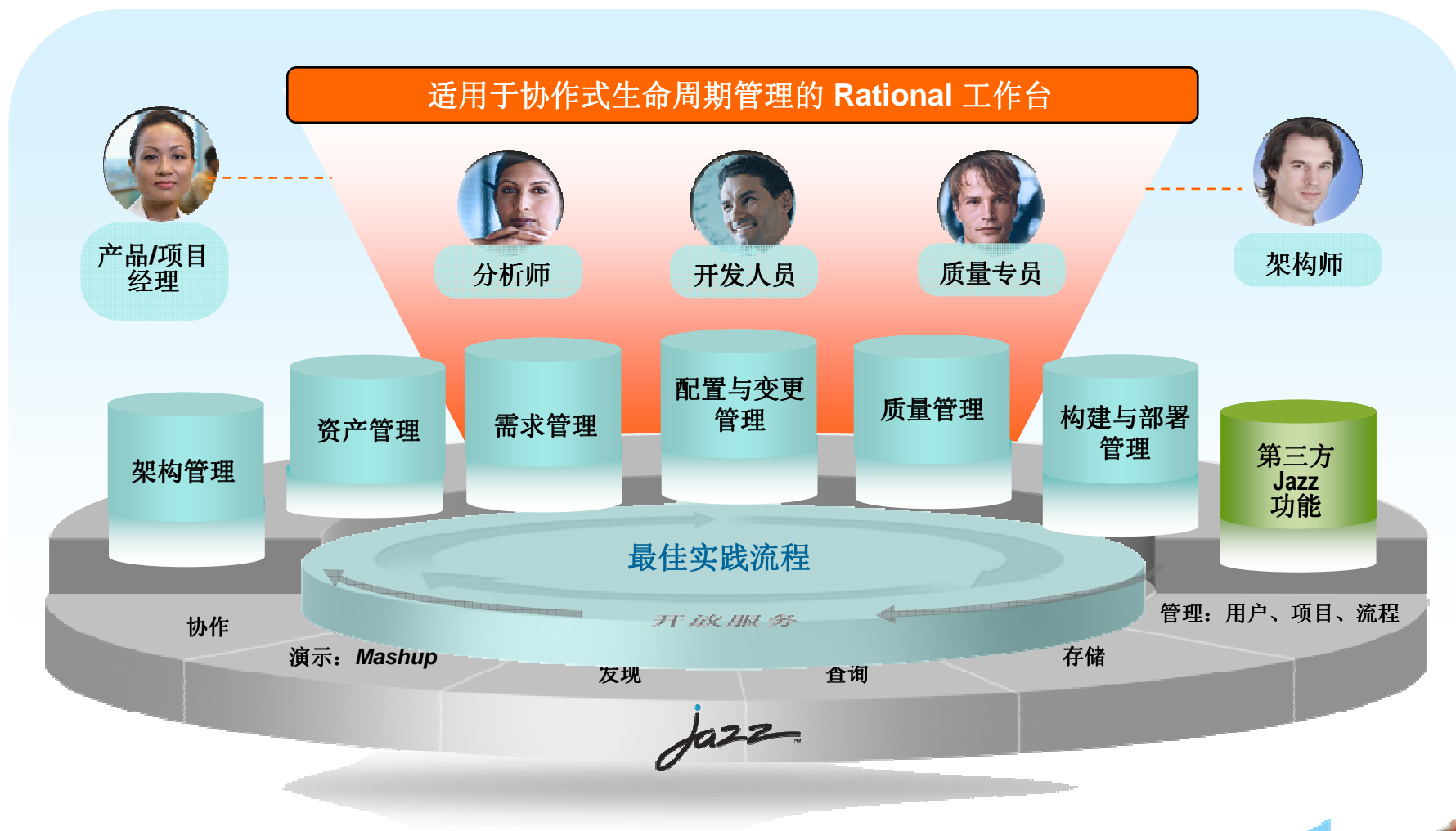
成功的软件交付需要业务与技术领域的协调.....



还需要资深技术专家的密切协作.....



IBM 为协作式生命周期管理提供了一个工作台 面向分析师、开发人员和质量专家的健壮、可扩展的解决方案



改变软件和系统质量



提高软件质量，加速团队 workflows



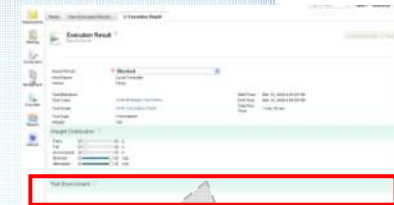
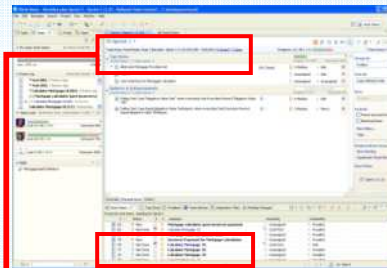
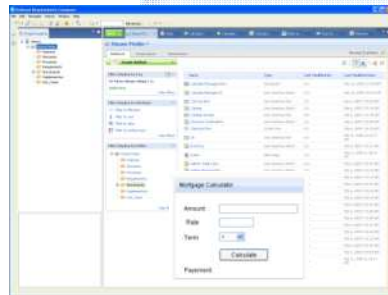
分析师



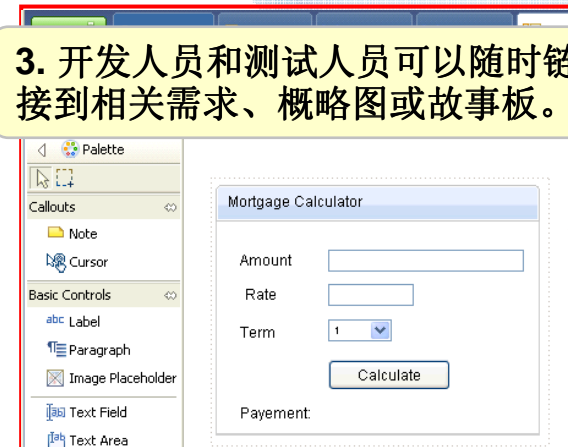
开发人员



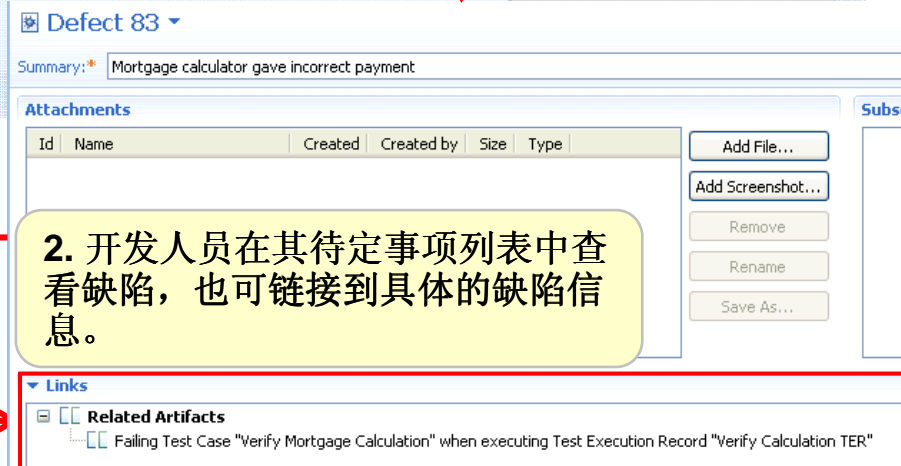
质量专员



1. 质量专员捕捉测试执行结果并将缺陷记录为工作项。

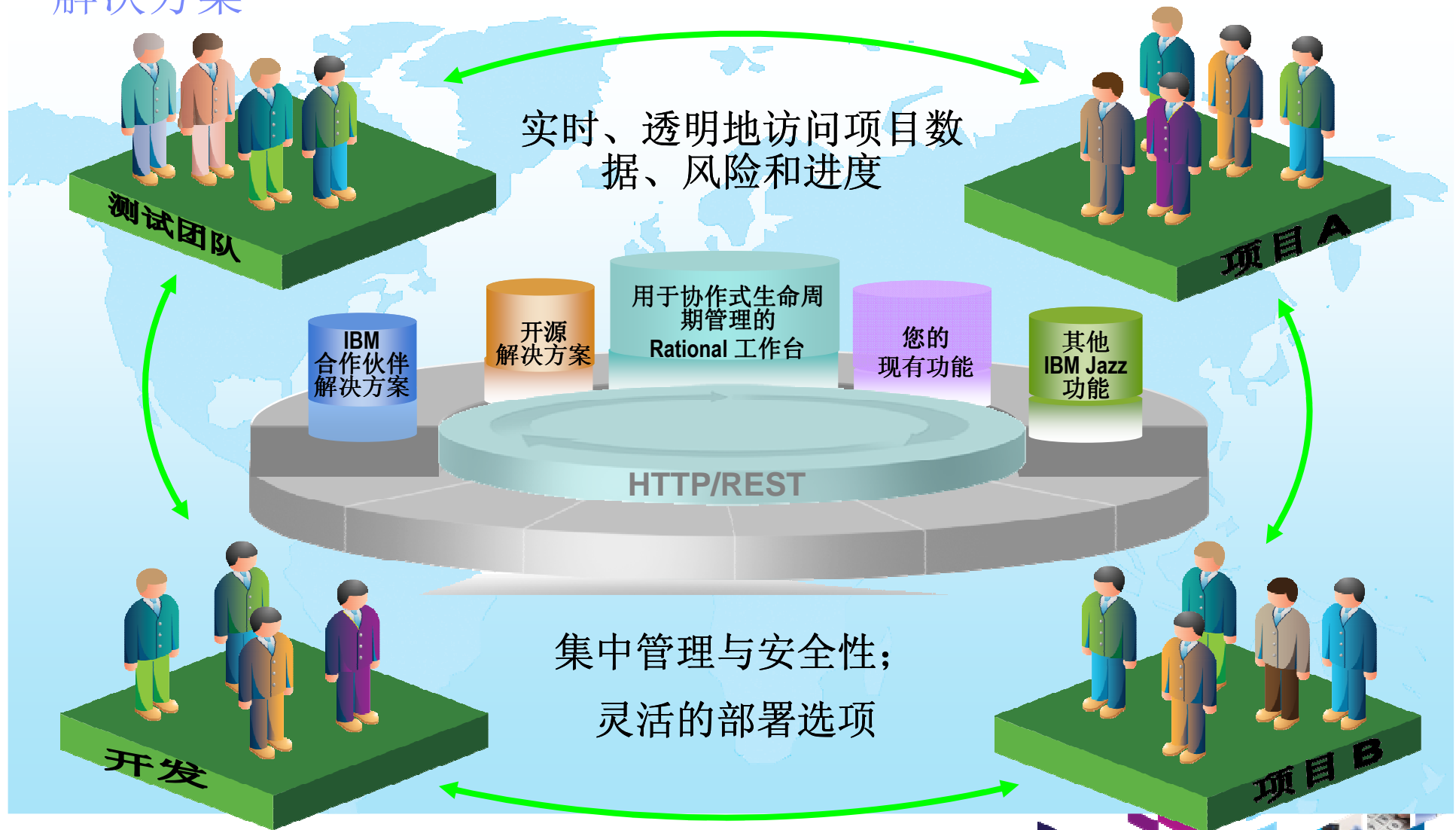


3. 开发人员和测试人员可以随时链接到相关需求、概略图或故事板。



2. 开发人员在其待办事项列表中查看缺陷，也可链接到具体的缺陷信息。

降低总体拥有成本，维护可伸缩、可扩展的协作式生命周期管理解决方案

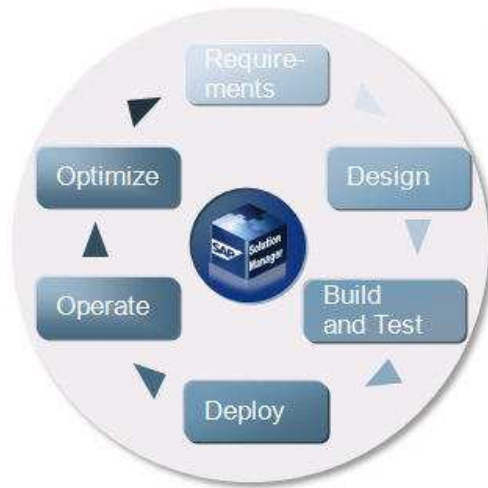


内容提要

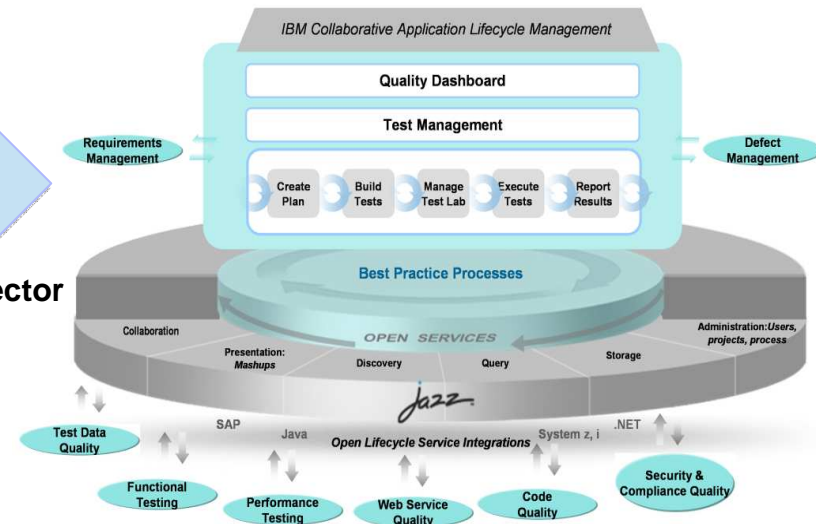
- CLM
- SAP
- 智能自动化
- 简化
- 交付模式

通过 SAP Solution Manager 和 IBM Rational 软件实现应用程序生命周期管理

SAP Solution Manager



IBM Rational



端到端的质量管理是有效应用程序生命周期管理的关键要素，有助于降低成本、提高部署成功率

以 SAP 为中心的解决方案的质量管理

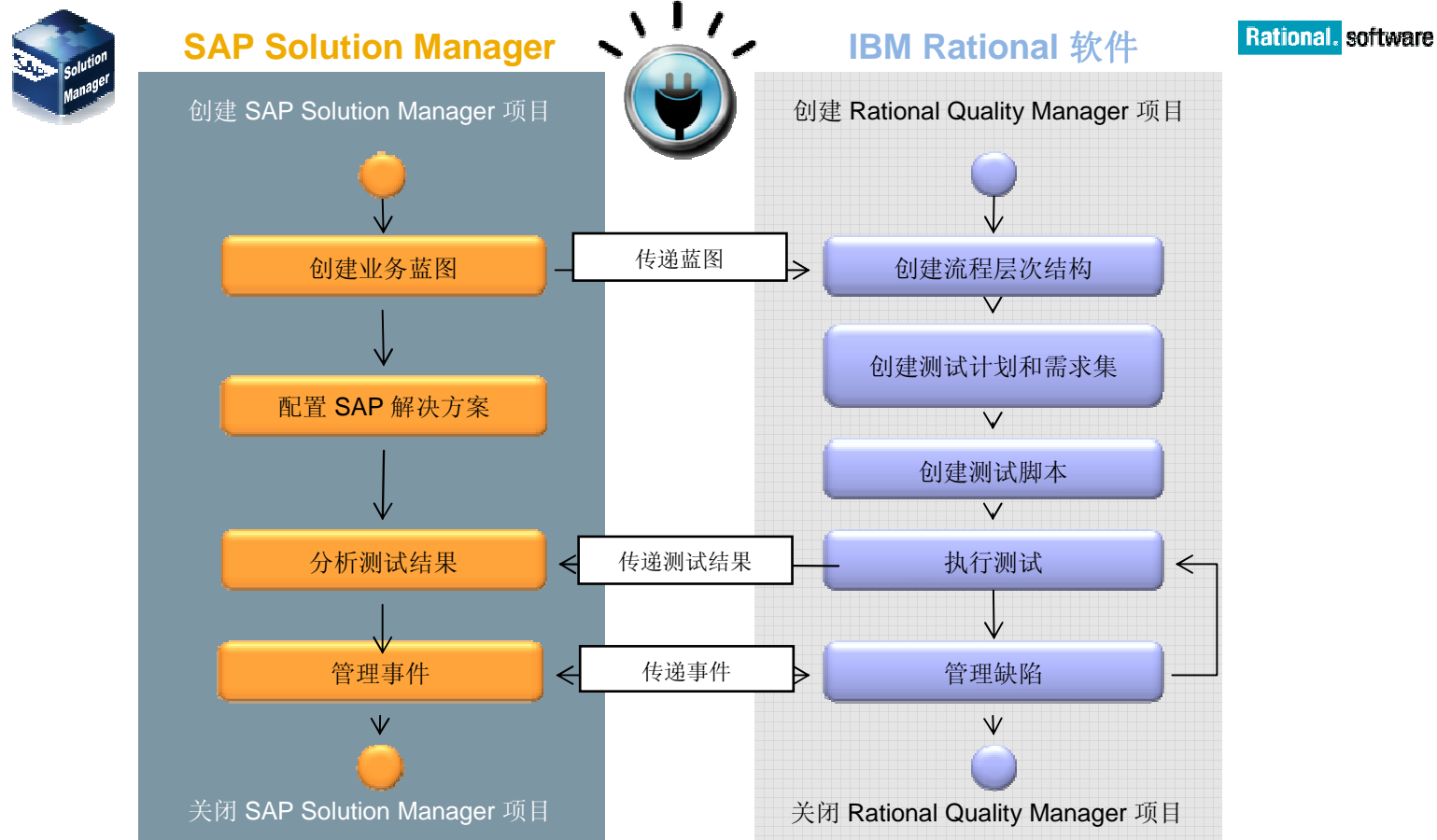
SAP 解决方案的端到端集成测试

- 业务蓝图设计
- 需求定义和测试用例分配
- 解决方案配置



SAP Solution Manager – IBM Rational 集成

为以 **SAP** 为中心的解决方案提供端到端测试管理



内容提要

- CLM
- SAP
- 智能自动化
- 简化
- 交付模式

智慧地测试，胜过越多越好的测试 要智慧工作，而非拼命工作

- 一个简单的事实是..... 您不可能测试所有内容.....
 - ▶ 必须选择合理的子集进行测试
 - ▶ 关注“恰当的”测试
- 研究表明...
 - ▶ 20% 的模块产生了约 80% 的错误 -- Barry Boehm
 - 更改最多的模块往往也是最容易出错的模块-- Mockus, French
 - ▶ 20% 的测试用例包含了 80% 的业务价值 -- Boehm
 - ▶ 70% 到 98% 的缺陷是使用All-Pairs测试发现的（Pairwise算法） -- NIST

IBM 的目标是改变方法...

关注智慧测试:

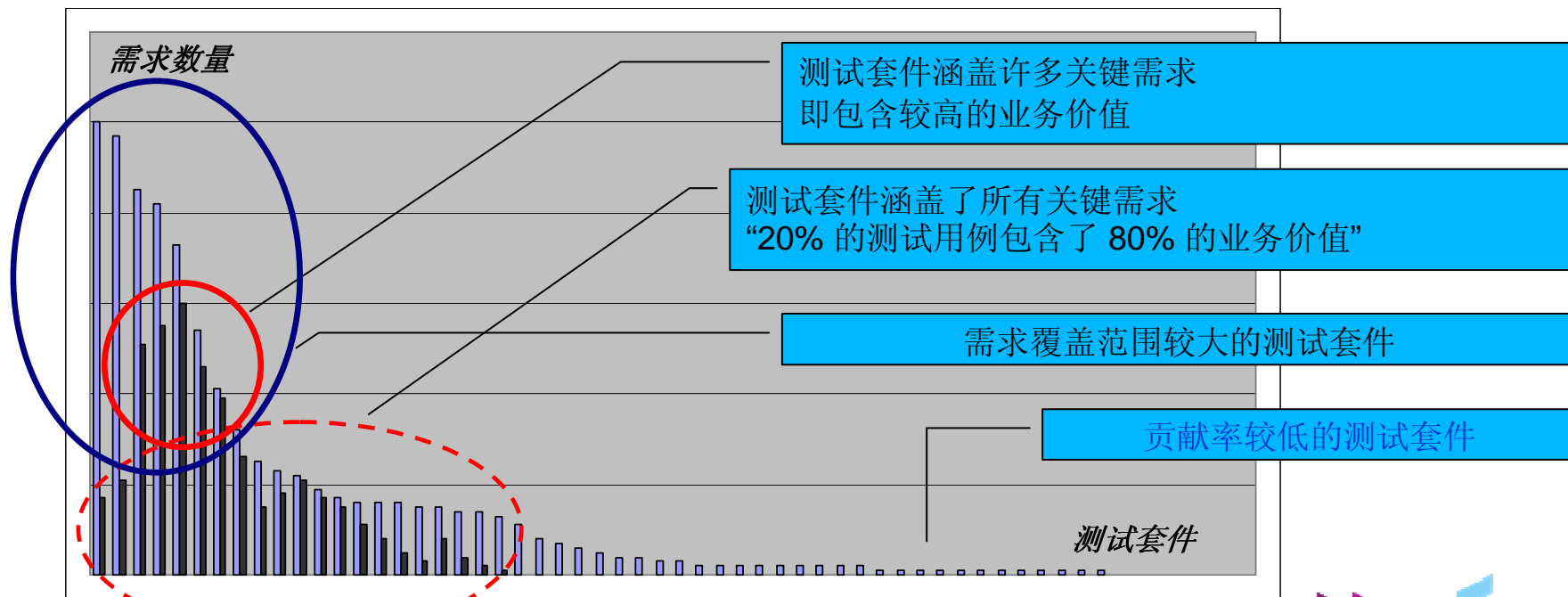
从而帮助您确定
需要测试哪些区域（对象）
在何时自动执行测试（时间）
测试资源应投入何处（地点）



在最有意义的地方应用自动化

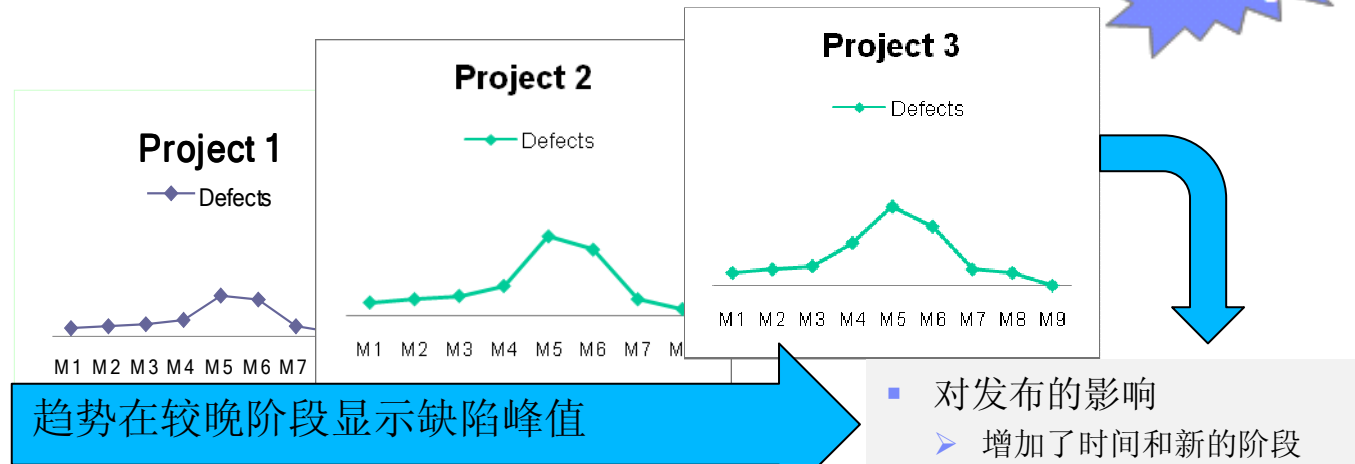
	No. of Changes
Module A	12
Module B	9
Module C	15
Module D	10
Module E	43
Module F	6

“20% 的模块产生了约 80% 的错误”
=>更改最多的模块往往也是最容易出错的模块

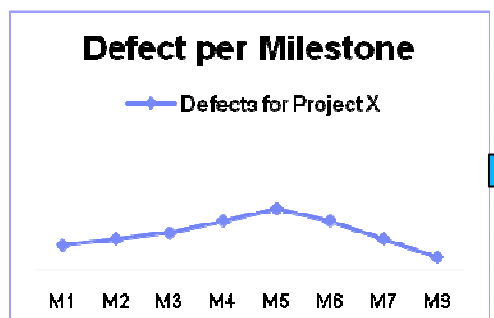


通过历史趋势完善质量流程 用过去的经验改进流程

- 随着时间的推移收集数据
- 通过数据分析制定明智决策
- 实时调整流程



- 对发布的影响
 - 增加了时间和新的阶段
 - 删除了内容以包含时间表



- 对发布的影响
 - 任何阶段都没有要处理的积压的缺陷修复任务
 - 按时发布
 - 发布时按计划提供全部内容

目标 - 最小化缺陷峰值并控制发布



使用测试配置进行测试优化

通过优化测试覆盖节省时间、增强信心

目前可用

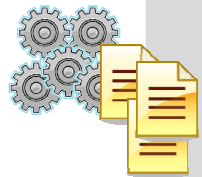
总共 800 种组合



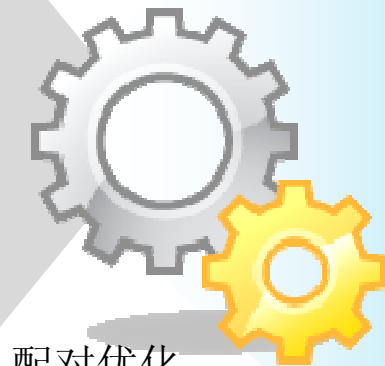
10 种不同的
CPU 类型



DB2
Oracle
MySql
Derby



Windows XP
Win XP SP2
Win Vista
SLES 10
Win 2003



配对优化

测试正确的内容，
而非全部内容

少于 20 种组合

OS	Browser	Protocol	CPU	DBMS
XP	IE	IPv4	Intel	MySQL
XP	Firefox	IPv6	AMD	Sybase
XP	IE	IPv6	Intel	Oracle
OS X	Firefox	IPv4	AMD	MySQL
OS X	IE	IPv4	Intel	Sybase
OS X	Firefox	IPv4	Intel	Oracle
RHL	IE	IPv6	AMD	MySQL
RHL	Firefox	IPv4	Intel	Sybase
RHL	Firefox	IPv4	AMD	Oracle
OS X	Firefox	IPv6	AMD	Oracle

配置公开

为在所有目标环境中

执行测试而规划

治理组织的质量策略和实践 维护一个制衡系统

验证内容

- ▶ 捕捉所有必要数据
- ▶ 利用 RQM 使用模型来反映流程
- ▶ 应用程序间质量保持一致

验证目的

- ▶ 实用报告和仪表盘
- ▶ 确保遵从组织策略

验证方法

- ▶ 可审计的质量 workflow
- ▶ 定期验证流程
- ▶ 电子签名

The screenshot displays the 'System Test Plan' interface. At the top, it shows 'System Test Plan' with a help icon, 'Test Plan Overview | View Snapshots', and a 'Discard Changes' button. Below this, it indicates 'Originator: ADMIN', 'Action: Select Action', and 'State: Draft'. The main section is titled 'Quality Objectives' and includes a description: 'Defines the overall metrics for what constitutes a quality product.' Below the description is a table with the following data:

Objective	Expected	Actual Value	Status	Comment
Number of Open Sev1 Defects	= 0	0	Successful	

Below the table is a 'Select Quality Objectives' dialog box with a table of objectives:

Name	Description	Condition	Target
Number of Blocked Execution Records	Objective stating that no Execution Records can be Blocked.	=	0
Percentage of Blocked Execution Records	Objective stating that only a small percentage of Execution Records can be Blocked.	<	10
Number of Failed Execution Records	Objective stating that no Execution Records can be Failed.	=	0
Percentage of Failed Execution Records	Objective stating that only a small percentage of Execution Records can be Failed.	<	10
Execution Record Pass Rate.	Objective stating that the Pass rate must meet a certain percentage.	>	80

At the bottom right of the dialog box are 'OK' and 'Cancel' buttons.

生产力的加速器 让计算机执行智能自动化计算



自动化的完整性跟踪 应在何时停止测试？

- 是否已经满足了全部退出标准？
 - ▶ 较为严重的缺陷已修复
 - ▶ 测试执行结果已通过批准
 - ▶ 所有计划内的需求已测试
 - ▶ 所有测试用例已执行
- 我们是否遵从组织质量策略？
 - ▶ 错误发现率已降低
 - ▶ 所有严重程度为 1 和 2 的缺陷均已修复
 - ▶ 符合定义的性能目标
 - ▶ 针对所有风险均有明确的风险缓解计划



内容提要

- CLM
- SAP
- 智能自动化
- 简化
- 交付模式

交付直观的用户体验

完全适应的全新环境

- 本机 web 用户界面 – 无需安装或管理客户端或插件
- 简单的待定事项列表，用于管理活动和可交付的成果
- 丰富的仪表板、消息传递和实时反馈可联系团队成员

The screenshot displays the Rational Quality Manager web interface in Mozilla Firefox. The main dashboard for Amber Alvarez includes sections for 'Team status', 'Projects and teams', and 'Amber's favorite links'. A 'My Tasks' window is overlaid, showing a list of tasks with columns for ID, Summary, and Artifact. Below the tasks is a table with the following data:

ID	Summary	Artifact
54	Process Mortgage Increase - Mai...	
11	Process mortgage increase - mai...	
1	Complete the Formal Review Secti...	SOF Functional T
14	Personalized and friendly service	
13	Process mortgage request - non...	
12	Process mortgage increase - inc...	

To the right, an 'Execution Trend Report' chart shows 'Weight' on the y-axis (0 to 1100) and dates on the x-axis (August 2, 2009 to August 30, 2009). The data points are:

Date	Weight
August 2, 2009	56
August 9, 2009	386
August 16, 2009	814
August 23, 2009	964
August 30, 2009	1,010

向全体利益攸关者传递信息的测试叙述技巧

通过自然叙述和图片描述用户场景

- 使用有组织而简洁的语言进行简要的测试叙述
- 通过故事板的呈现将叙述可视化
- 业务分析师、UI 设计师、开发人员及其他利益攸关者可与大家分享他们对于质量的观点



捕捉业务流程



确认功能需求

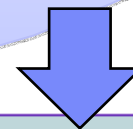


描述工作负载场景



评估实用性

1. 访问 <http://demo.testfire.net/>
2. 找到“Sign In” 链接
3. 单击 “Sign In” 链接
4. 在 “Username:” 文本框中输入 “jsmith”
5. 在 “Password:” 文本框中输入 “demo1234”
6. 单击 “Login” 按钮



PERSONAL

Online Banking Login

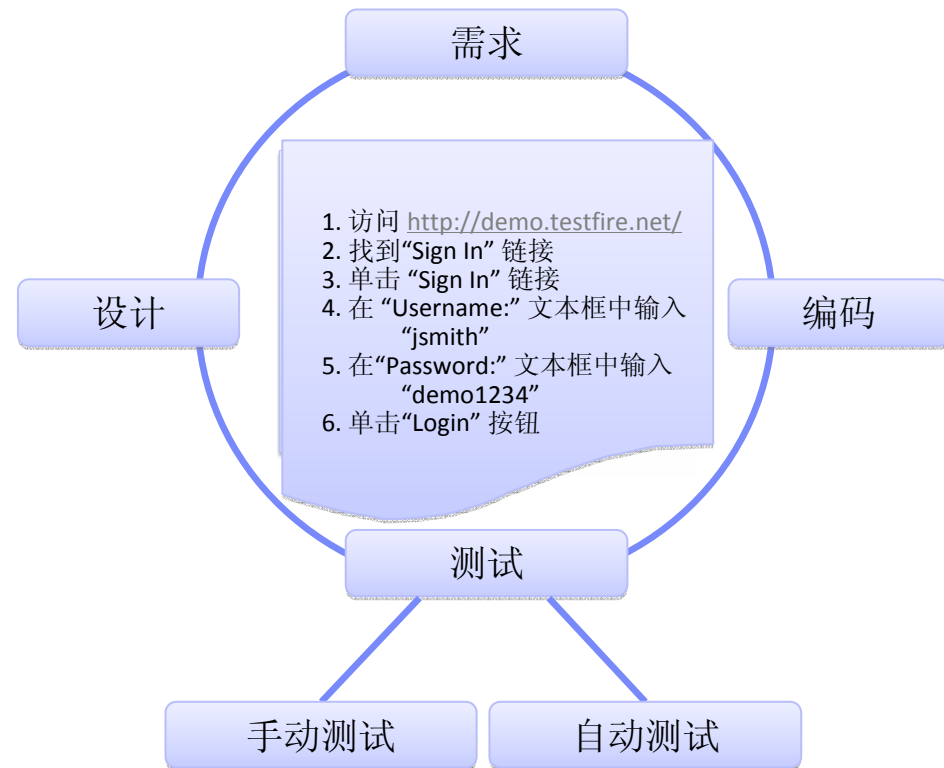
Username:

Password:

描述一次，即可在整个质量生命周期内使用

通用叙述可为多个利益攸关者和多种需求提供服务

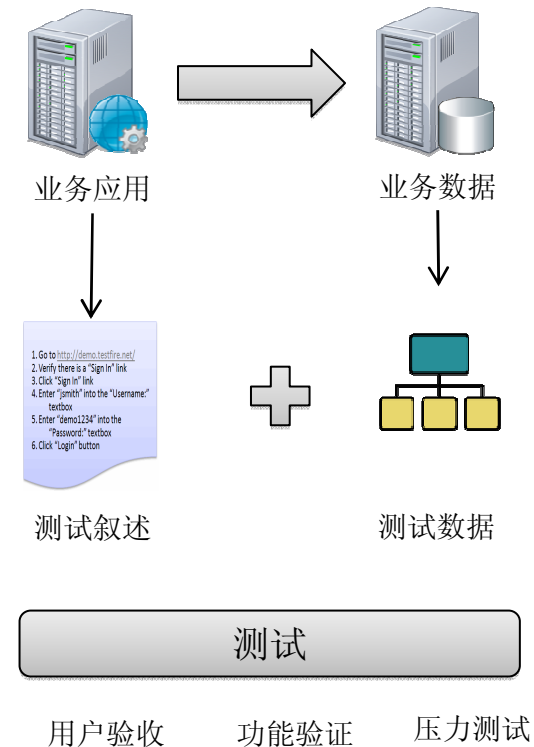
- 在开发最早阶段捕捉测试
- 随着应用程序的细化使用手动测试
- 随着代码的稳定无缝过渡到自动回归测试
- 描述一次，即可成为整个质量生命周期中的通用用户视图



描述一次，即可在整个质量生命周期内使用

支持所有测试需求的通用数据视图

- 理解与业务流程相关的数据
- 使用这种数据视图支持多种测试场景
- 识别可验证质量目标的正确数据集合
- 适用于多种用途的通用演示

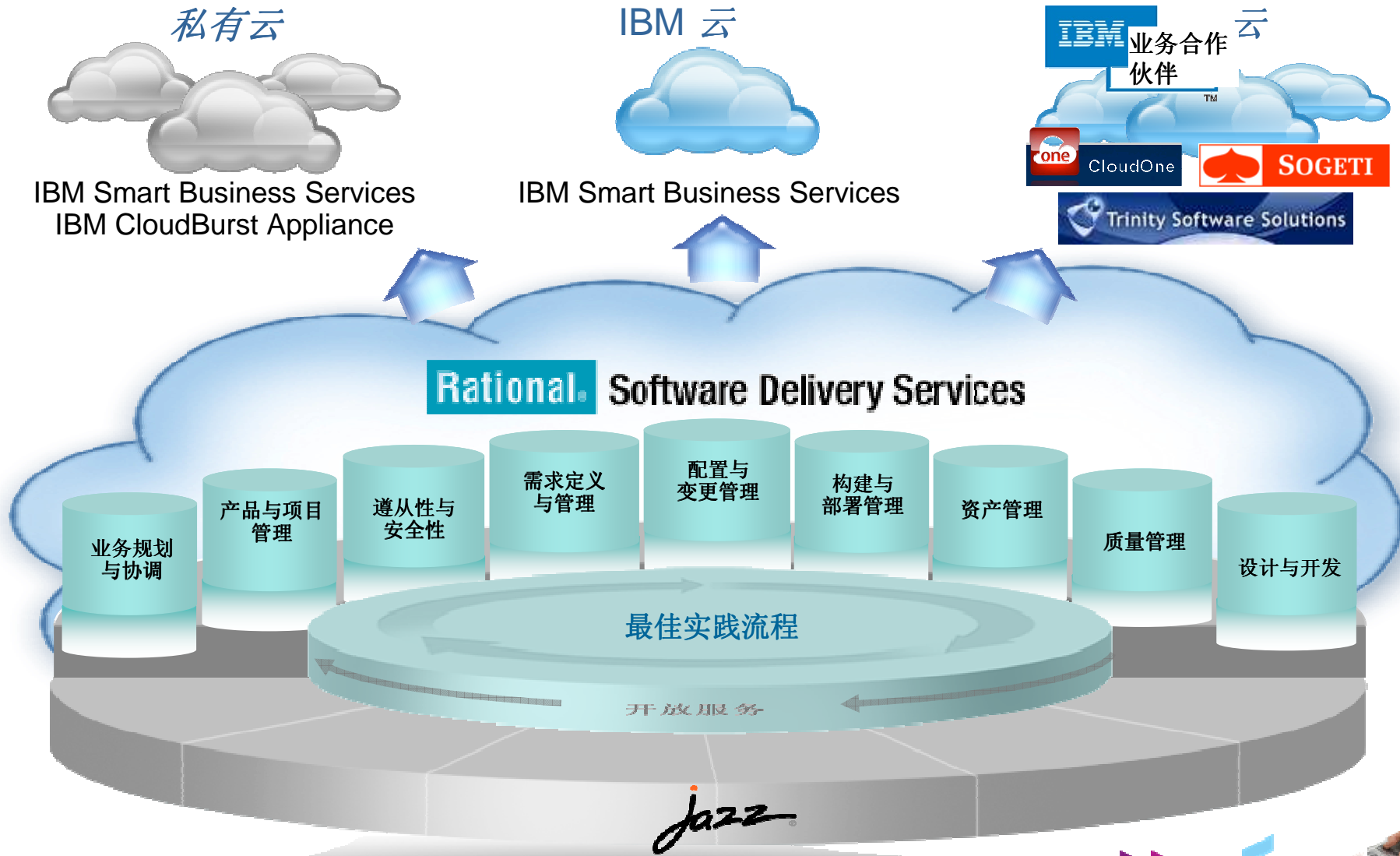


优化数据使用，测试正确的内容，而不是测试所有内容

内容提要

- CLM
- SAP
- 智能自动化
- 简化
- 交付模式

面向云计算的软件交付服务



IBM Rational 助您加速云架构之旅

灵活地规划、构建并交付安全的云基础架构



规划、管理与保护

云基础架构:

- 分析业务/技术并识别云机遇
- 云协作与前瞻性规划
- 建模云架构
- 保障云工作负载的安全

开发与测试

针对云架构:

- 设计与构造
- 确保质量
- 管理生命周期
- 部署与优化

在云架构中:

- 敏捷开发
- 质量管理
- 协作需求
- 资产管理
- 构建自动化



借助 Rational Quality Manager 提高敏捷性 在云架构中扩展当前测试实验室

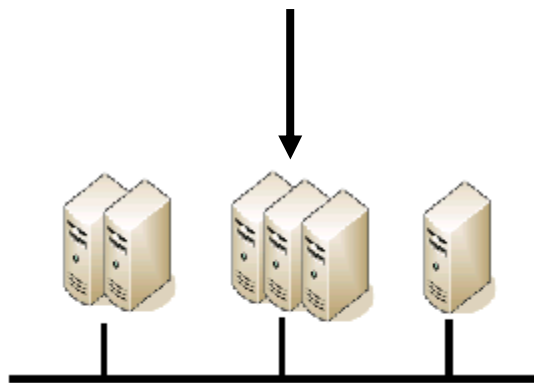
Forward Looking



- 减少前期资本投资
- 优化运营成本
- 迅速地适应变更
- 缩短测试周期
- 测试事半功倍
- 跨团队、组织和地理区域开展协作



Rational Quality Manager



虚拟测试实验室基础架构

- ▶ 无限可伸缩性
- ▶ 灵活、按使用情况付费
- ▶ 增强的协作



了解更多:

- [IBM Rational 软件](#)
- [Rational 发布公告](#)
- [Rational 软件交付平台](#)
- [加速变更与交付](#)
- [交付经久耐用的质量](#)
- [实现企业现代化](#)
- [确保 Web 安全性和遵从性](#)
- [改善项目成功率](#)
- [管理架构](#)
- [管理不断变化的需求](#)
- [中小企业](#)
- [有针对性的解决方案](#)
- [Rational 试用版下载](#)
- [developerWorks Rational](#)
- [领先创新](#)
- [IBM Rational TV](#)
- [IBM 业务合作伙伴](#)
- [IBM Rational 用例研究](#)

© 版权所有 IBM Corporation 2010。保留所有权利。本档中包含的信息仅供参考，均按“原样”提供，不进行任何明示或暗示的保证。IBM 不承担因为使用本文内容和相关内容而造成损害的责任。本文中包含的内容不打算、也不应该作为 IBM 或其供应商或其许可证销售商的担保或表示，或者修改适用于 IBM 软件的许可证协议的条款和条件。本文中引用的产品发布日期和/或功能可能在任何时候变更，这根据 IBM 单方对市场机遇或其他因素的判断力，不代表 IBM 对未来产品或功能可用性的承诺。IBM、IBM 徽标、Rational、Rational 徽标、Telelogic、Telelogic 徽标以及其他 IBM 产品和服务是国际商业机器公司在美国和/或其他国家的商标或注册商标。其他公司、产品或服务名称可能是其他公司的商标或服务标志。