

HP Application Lifecycle Management

软件版本：11.00

管理员指南

文档发布日期：2010 年 10 月

软件发行日期：2010 年 10 月



法律声明

担保

HP 产品和服务的唯一担保已在此类产品和服务随附的明示担保声明中提出。此处的任何内容均不构成额外担保。HP 不会为此处出现的技术或编辑错误或遗漏承担任何责任。

此处所含信息如有更改，恕不另行通知。

限制权利图例

机密计算机软件。拥有、使用或复制操作需要 HP 的有效许可证。根据 FAR 12.211 和 12.212，商业计算机软件、计算机软件文档和商业项目的技术数据已按照供应商的标准商业许可条款授权给美国政府。

版权声明

© Copyright 1992 - 2010 Hewlett-Packard Development Company, L.P.

商标声明

Adobe® 是 Adobe Systems Incorporated 的商标。

Java™ 是 Sun Microsystems, Inc. 在美国的商标。

Microsoft® 和 Windows® 是 Microsoft Corporation 的美国注册商标。

Oracle® 是 Oracle Corporation 和/或其子公司的注册商标。

文档更新

此文档的标题页包含以下标识信息：

- 软件版本号，表示软件版本。
- 文档发布日期，在每次更新文档时更改。
- 软件发行日期，表示此版本软件的发行日期。

要检查是否有最新更新，或验证所使用的文档是否为最新版本，请转至：

<http://h20230.www2.hp.com/selfsolve/manuals>

此站点需要注册 HP Passport 才能登录。要注册 HP Passport ID，请转至：

<http://h20229.www2.hp.com/passport-registration.html>

或单击 HP Passport 登录页上的**新用户 — 请注册**链接。

如果订阅相应的产品支持服务，还将收到更新的版本或新版本。有关详细信息，请联系您的 HP 销售代表。

支持

访问 HP Software 支持网站:

<http://www.hp.com/go/hpsoftwaresupport>

此网站提供了联系信息，以及有关 HP Software 提供的产品、服务和支持的详细信息。

HP Software 联机支持为客户提供了自解决功能。您可以通过它来快速有效地访问管理业务所需的交互技术支持工具。作为重要的支持客户，您可以享受使用支持网站所带来的以下好处：

- 搜索感兴趣的知识文档
- 提交并跟踪支持案例和增强请求
- 下载软件修补程序
- 管理支持合同
- 查找 HP 支持联系人
- 检查有关可用服务的信息
- 加入与其他软件客户的讨论中
- 研究并注册软件培训

大多数支持区域要求您以 HP Passport 用户身份注册才能登录。许多地区还需要支持合同。要注册 HP Passport ID，请转至：

<http://h20229.www2.hp.com/passport-registration.html>

要查找有关访问级别的详细信息，请转至：

http://h20230.www2.hp.com/new_access_levels.jsp

目录

欢迎使用本指南 《HP ALM 管理员指南》 (HP ALM Administrator Guide)	11
本指南的组织方式	12
文档库	13
文档库指南	14
其他联机资源	17

第 I 部分：站点管理

第 1 章：站点管理概览	21
启动站点管理	21
了解站点管理	23
定义站点管理员	26
第 2 章：创建项目	29
关于创建项目	30
了解项目结构	31
ALM 优化项目库	32
创建域	34
创建项目	36
复制项目	45
导入项目	49
创建模板项目	52
将模板链接到项目	66
更新项目详细信息	68
将用户分配到项目	74
为项目启用扩展	77

第 3 章：管理项目	81
关于管理项目	82
查询项目表.....	82
导出项目	84
取消激活和激活项目.....	85
启用和禁用项目的版本控制	86
Ping 项目	87
重命名项目.....	87
删除项目	88
删除项目	88
删除域.....	89
编辑连接字符串.....	89
还原对项目的访问	91
重命名项目的缺陷模块	93
第 4 章：升级项目	95
关于升级项目	96
验证域和项目	99
修复域和项目	104
升级域和项目	109
定义异常文件	114
备份项目	116
还原项目	117
库迁移.....	120
第 5 章：管理 ALM 用户	125
关于管理用户	126
添加新用户.....	126
从 LDAP 导入用户	128
更新用户详细信息	137
取消激活和激活用户.....	138
更改密码	140
启用用户的 LDAP 身份验证	141
向用户分配项目.....	143
导出用户数据	146
删除用户	146
第 6 章：管理用户连接和许可证	147
关于管理用户连接和许可证	147
监视用户连接	148
管理 ALM 许可证.....	151

第 7 章：配置服务器和参数	155
关于配置服务器和参数	155
配置服务器信息	156
定义新数据库服务器	159
修改数据库服务器属性	162
配置文本搜索	165
设置 ALM 配置参数	171
设置 ALM 邮件协议	197
第 8 章：分析站点使用	199
关于分析站点使用	199
监控站点使用	200
筛选站点使用	201
将站点分析数据导出到文件	203
自定义站点分析折线图	204
第 9 章：PPT 计算	205
关于 PPT 计算	205
计划站点计算	206
启用或禁用项目的自动计算	206
启动手动计算项目	207
项目计划和跟踪选项卡	207
第 10 章：QC Sense	211
关于 QC Sense	211
QC Sense 配置	213
生成和查看 QC Sense 报告	220
QC Sense 架构	221

第 II 部分：项目自定义

第 11 章：项目自定义概览	237
启动项目自定义	238
了解项目自定义窗口	241
保存自定义更改	244
第 12 章：管理项目中的用户	247
关于管理项目中的用户	247
将用户添加到项目	248
将用户分配到用户组	250
从项目删除用户	252

第 13 章：管理用户组和权限	253
关于管理用户组和权限	254
添加用户组.....	255
将用户分配到组.....	256
设置用户组权限.....	258
设置转换规则	262
隐藏某用户组的数据.....	264
重命名用户组	266
删除用户组.....	266
了解权限设置	267
自定义用户组的模块访问.....	287
第 14 章：自定义 ALM 项目.....	289
关于自定义 ALM 项目	289
自定义项目实体.....	290
自定义项目需求类型.....	302
自定义项目列表.....	309
第 15 章：配置自动邮件	315
关于设置自动邮件	315
指定自动邮件字段和条件.....	316
自定义缺陷邮件的主题	318
第 16 章：自定义基于风险的质量管理.....	321
关于自定义基于风险的质量管理	322
自定义基于风险的质量管理条件	323
自定义风险计算.....	330
自定义基于风险的质量管理常量	331
第 17 章：激活警报规则	335
关于激活警报规则	335
设置警报规则	337
第 18 章：跨项目自定义	339
关于跨项目自定义	339
跨项目自定义概述	340
更新链接的项目.....	342
跨项目自定义报告	350
更新链接的模板详细信息.....	352

第 19 章：自定义项目计划和跟踪 KPI	355
关于自定义 PPT KPI	356
项目计划和跟踪页	357
项目计划和跟踪 — 常规选项卡	359
配置转换对话框	362
项目计划和跟踪 — KPI 分析选项卡	364
第 20 章：项目报告模板	367
关于项目报告模板	367
管理项目报告模板	368
使用报告模板文件	374
第 21 章：配置 Sprinter	387
关于配置 Sprinter	387
Sprinter 页面	388
第 22 章：生成 workflow 脚本	391
关于生成 workflow 脚本	392
自定义缺陷模块字段列表	393
自定义缺陷模块对话框	396

第 III 部分：工作流自定义

第 23 章：工作流自定义概览	403
第 24 章：使用 workflow 脚本编辑器	405
关于使用 workflow 脚本编辑器	405
脚本编辑器	406
创建工作流脚本	411
将按钮添加到工具栏	414
设置脚本编辑器的属性	417
第 25 章：工作流事件参考	421
关于 ALM 事件	421
ALM 事件过程的命名约定	423
ALM 事件的参考	425

第 26 章：工作流对象和属性参考	457
关于 ALM 对象和属性	457
Actions 对象.....	460
Action 对象	460
字段对象	462
Field 对象	464
Lists 对象.....	466
TDConnection 对象.....	467
User 对象.....	467
ALM 属性	468
第 27 章：工作流示例和最佳实践	471
关于工作流示例.....	472
编写工作流脚本的最佳实践	473
示例：自定义缺陷模块对话框.....	482
示例：更改选项卡名称	486
示例：将模板添加到备注字段.....	487
示例：根据另一个字段来更改一个字段.....	488
示例：更改基于用户组的字段.....	489
示例：对象验证.....	490
示例：字段验证.....	491
示例：呈现动态字段列表.....	492
示例：字段更改时更改字段属性	494
示例：控制用户权限.....	495
示例：添加按钮功能.....	496
示例：错误处理.....	496
示例：获取会话属性.....	498
示例：发送邮件.....	499
示例：存储上次输入的值.....	501
示例：将字段值复制到另一个对象.....	504

第 IV 部分：附录

附录 A：升级准备疑难解答	507
快速警告参考	507
常规验证	513
架构验证	518
数据验证	533
更改数据库用户架构.....	537
定义	540

欢迎使用本指南《HP ALM 管理员指南》(HP ALM Administrator Guide)

欢迎使用 HP Application Lifecycle Management (ALM)。ALM 使 IT 人员能够管理核心应用程序生命周期，从通过部署的需求，授予应用程序团队现代应用程序的可预言、可重复和可适应传递所需的重要可见性和协作。

在整个应用程序生命周期管理过程中，ALM 项目由很多用户访问 棗 包括开发者、测试人员、业务分析人员和质量保证经理。为了在项目中保护、维护和控制信息，需将用户分配到具有不同访问权限的组中。仅 ALM 项目管理员（属于 TDAdmin 用户组）在 ALM 项目中具有完整权限。

作为 ALM 站点管理员，使用**站点管理**创建并维护域和项目，管理用户、连接和许可证，定义数据库服务器和修改配置。

作为 ALM 项目管理员，使用**项目自定义**自定义项目实体和列表，设置用户组和权限，配置邮件，设置警报规则，以及在 ALM 模块中配置 workflow。使用“跨项目自定义”在组织中跨项目地对自定义进行标准化。

交付 ALM 时未定义任何密码。要使数据免遭未经授权的访问，请在 ALM 进程早期设置密码。

本指南的组织方式

《HP Application Lifecycle Management 管理员指南》(HP Application Lifecycle Management Administrator Guide) 提供关于 ALM 的管理、维护和自定义的信息。

它 《HP Application Lifecycle Management 管理员指南》(HP Application Lifecycle Management Administrator Guide) 包含以下部分：

部分 I 站点管理

描述站点管理员如何使用站点管理来管理 ALM 项目。这包括维护项目、用户、连接、许可证、服务器、配置参数和站点分析。

部分 II 项目自定义

通过定义项目用户及其权限，描述项目管理员如何使用“项目自定义”窗口来控制对项目的访问。它还描述如何自定义项目以满足项目用户的特定需要。

部分 III 工作流自定义

描述如何创建工作流脚本以自定义 ALM 用户界面和控制用户可以执行的操作。

部分 IV 附录

“升级准备疑难解答”附录描述验证和修复项目时检测到的错误，并提供有关如何在升级之前修复这些错误的信息。

文档库

文档库是描述如何使用 ALM 的联机帮助系统。可以通过以下方式访问文档库：

- ▶ 在 ALM “帮助” 菜单中单击**文档库**以打开文档库主页。主页提供与主要帮助主题的快速链接。
- ▶ 在 ALM “帮助” 菜单中，单击**此页上的帮助**以打开描述当前页主题的文档库。

文档库指南

文档库包含以下指南和参考，可联机和/或以 PDF 格式获取。PDF 可以用 Adobe Reader 读取和打印，后者可从 Adobe 网站 (<http://www.adobe.com>) 下载。

参考	描述
使用此文档库	解释文档库的使用方式和组织方式。
新增内容	描述 ALM 最新版本的最新功能。 要访问，请选择帮助 > 新增内容。
产品功能视频	演示主要产品功能的简短视频。 要访问，请选择帮助 > 产品功能视频。
自述文件	提供有关 ALM 的最新新闻和信息。

Application Lifecycle Management 指南

指南	描述
《HP ALM 用户指南》(HP ALM User Guide)	解释如何使用 ALM 来组织和执行应用程序生命周期管理过程的所有阶段。它描述如何指定版本、定义需求、计划测试、运行测试和跟踪缺陷。
《HP ALM 管理员指南》(HP ALM Administrator Guide)	解释如何使用“站点管理”来创建和维护项目，以及如何使用“项目自定义”来自定义项目。
《HP ALM 教程》(HP ALM Tutorial)	自定进度的指南，教授如何使用 ALM 来管理应用程序生命周期管理过程。

指南	描述
《HP ALM 安装指南》(HP ALM Installation Guide)	描述用于设置 ALM Platform 的安装和配置过程。
《HP Business Process Testing 用户指南》(HP Business Process Testing User Guide)	解释如何使用 Business Process Testing 来创建业务流程测试。

ALM Performance Center 指南

指南	描述
《HP ALM Performance Center 快速入门》(HP ALM Performance Center Quick Start)	自定进度的指南，向 Performance Center 用户高度概括地介绍如何创建和运行性能测试。
《HP ALM Performance Center 指南》(HP ALM Performance Center Guide)	向 Performance Center 用户解释如何创建、计划、运行和监控性能测试。向 Performance Center 管理员解释如何使用“实验室管理”来进行实验室资源管理、实验室设置管理和系统配置。
《HP ALM Performance Center 安装指南》(HP ALM Performance Center Installation Guide)	描述 Performance Center 服务器、Performance Center 主机及其他 Performance Center 组件的设置安装过程。
《HP 性能监控最佳实践》(HP Performance Monitoring Best Practices)	提供性能监控的最佳实践。

ALM 最佳实践

指南	描述
《HP ALM 数据库最佳实践指南》(HP ALM Database Best Practices Guide)	提供有关在数据库服务器上部署 ALM 的最佳实践。
《HP ALM 升级最佳实践指南》(HP ALM Upgrade Best Practices Guide)	提供有关准备和计划 ALM 升级的方法。
《HP ALM 业务模型模块最佳实践指南》(HP ALM Business Models Module Best Practices Guide)	提供有关使用“业务模型”模块的最佳实践。

ALM API 参考

指南	描述
《HP ALM 项目数据库参考》 (HP ALM Project Database Reference)	提供项目数据库表和字段的完整联机参考。
《HP ALM Open Test Architecture API 参考》 (HP ALM Open Test Architecture API Reference)	提供 ALM 基于 COM 的 API 的完整联机参考。可以使用 ALM Open Test Architecture 将自己的配置管理、缺陷跟踪和自开发的测试工具与 ALM 项目集成起来。
《HP ALM 站点管理 API 参考》 (HP ALM Site Administration API Reference)	提供有关“站点管理”基于 COM 的 API 的完整联机参考。可以用站点管理 API 使应用程序能够组织、管理和维护 ALM 用户、项目、域、连接和站点配置参数。
《HP ALM REST API 参考》 (HP ALM REST API Reference)	提供 ALM 基于 REST 的 API 的联机参考。可以使用 REST API 来访问和使用 ALM 数据。
《HP ALM 自定义测试类型指南》 (HP ALM Custom Test Type Guide)	提供有关创建自己的测试工具并将它集成到 ALM 环境中的完整联机指南。

其他联机资源

ALM **帮助**菜单有以下的额外联机资源可用：

部分	描述
疑难解答和知识库	可打开 HP Software 支持网站上的疑难解答页面，并在页面上搜索自解决知识库。选择 帮助 > 疑难解答和知识库 。此网站的 URL 是 http://h20230.www2.hp.com/troubleshooting.jsp 。
HP Software 支持	<p>打开 HP Software 支持网站。通过此站点，可浏览自解决知识库。您还可以在用户讨论论坛发帖和搜索信息、提交支持请求、下载修补程序和更新的文档等。选择帮助 > HP Software 支持。此网站的 URL 是 www.hp.com/go/hpsoftwaresupport。</p> <p>大多数支持区域要求您以 HP Passport 用户身份注册才能登录。许多地区还需要支持合同。</p> <p>要查找有关访问级别的详细信息，请转至： http://h20230.www2.hp.com/new_access_levels.jsp</p> <p>要注册 HP Passport 用户 ID，请转至： http://h20229.www2.hp.com/passport-registration.html</p>
HP Software 网站	打开 HP Software 网站。此站点提供了有关 HP Software 产品的最新信息。这里包含新的软件版本、研讨会及展览会、客户支持和其他更多信息。选择 帮助 > HP Software 网站 。此网站的 URL 是 www.hp.com/go/software 。
插件页	可打开 HP Application Lifecycle Management 插件页，此页提供与 HP 和第三方工具的集成和同步解决方案。

欢迎使用本指南

第 I 部分

站点管理

1

站点管理概览

使用 HP Application Lifecycle Management (ALM) 站点管理，创建并维护项目、用户、服务器、站点连接、许可证使用和参数。还可以定义站点管理员，以及更改站点管理员密码。

此章节部分包括以下内容：

- 启动站点管理（第 21 页）
- 了解站点管理（第 23 页）
- 定义站点管理员（第 26 页）

启动站点管理

使用“站点管理”，创建并维护 ALM 项目。

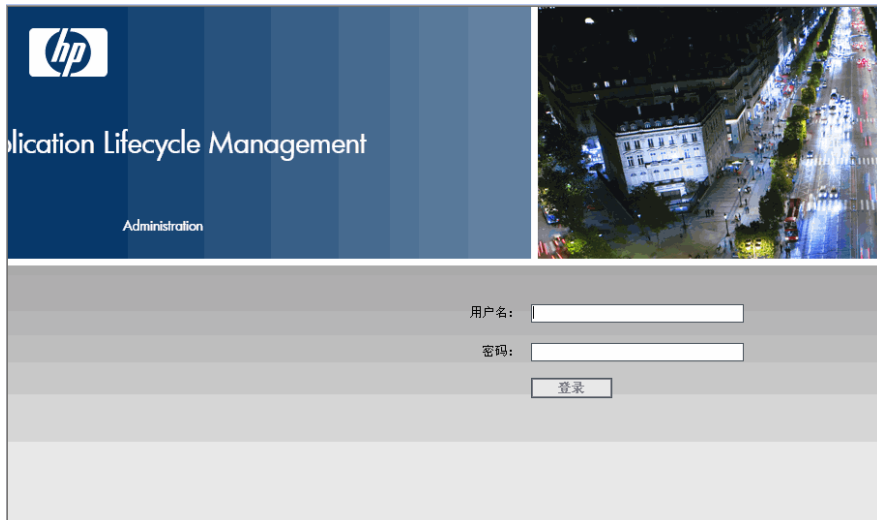
要启动“站点管理”：

- 1 在一个工作站上一次只能使用“站点管理”的一个版本。关闭在工作站上运行的“站点管理”和 Quality Center 的其他版本。
- 2 选择以下某个选项：
 - 打开 Web 浏览器，并输入 ALM URL：
http://<ALM Platform 服务器名称>[:<端口号>]/qcbin。将打开 HP Application Lifecycle Management “选项”窗口。单击[站点管理](#)链接。
 - 或者，打开 Web 浏览器，并输入站点管理 URL：http://<ALM Platform 服务器名称>[:<端口号>]/qcbin/SiteAdmin.jsp。

第一次启动“站点管理”时，文件将下载到工作站。ALM 随后会对安装在工作站上的客户端文件执行版本检查。如果服务器上有更新的版本，则将该更新后的文件下载到工作站。

注：要将文件下载到计算机，您必须以管理员权限登录。

在检查和更新 ALM 版本（如有必要）后，将打开 HP Application Lifecycle Management 站点管理“登录”窗口。



- 3 在**用户名**框中，输入定义为站点管理员的用户的名称。第一次登录到“站点管理”时，必须使用在 ALM 安装期间指定的站点管理员名称。登录到“站点管理”后，可以定义其他站点管理员。有关详细信息，请参见“定义站点管理员”（第 26 页）。

4 在**密码框**中，输入站点管理员密码。第一次登录到“站点管理”时，必须使用在 ALM 安装期间指定的站点管理员密码。

要定义或更改站点管理员密码，请参见“更改密码”（第 140 页）。

5 单击**登录**。将打开“站点管理”。

了解站点管理

作为 ALM 站点管理员，可以使用“站点管理”创建并维护项目、用户和服务器。

ALM 版本：“站点管理”中的某些功能对于某些版本不可用。这包括以下内容：

- ▶ **Quality Center Starter Edition:** 仅支持 Microsoft SQL。“数据库服务器”选项卡不可用。
- ▶ **Quality Center Starter Edition 和 Quality Center Enterprise Edition:** ALM 模板项目和 Performance Center 功能不可用。
- ▶ **Quality Center Starter Edition、Quality Center Enterprise Edition 和 Performance Center Edition:** 与项目计划和跟踪相关的功能不可用。

“站点管理”包含以下选项：

- ▶ 单击**站点项目**选项卡以管理 ALM 项目和模板。这包括添加新域和项目、启用项目扩展、查询项目数据、还原项目、重命名项目，以及激活或取消激活项目。有关详细信息，请参见第 3 章“管理项目”。

还可以将项目从以前的 Quality Center 版本升级到当前 ALM 版本。有关详细信息，请参见第 4 章“升级项目”。

- ▶ **Performance Center:** 单击**实验室管理**选项卡，以管理 **LAB_PROJECT** 详细信息和定义“实验室管理”管理员。有关详细信息，请参考《HP ALM Performance Center 指南》(*HP ALM Performance Center Guide*)。
- ▶ 单击**站点用户**选项卡以添加新用户和定义用户属性（包括更改密码）。有关详细信息，请参见第 5 章“管理 ALM 用户”。

还可以定义站点管理员。有关详细信息，请参见“定义站点管理员”（第 26 页）。
- ▶ 单击**站点连接**选项卡以监控当前连接到 ALM Platform 服务器的用户。有关详细信息，请参见第 6 章“管理用户连接和许可证”。
- ▶ 单击**许可证**选项卡以监控使用中的 ALM 许可证总数和修改许可证密钥。有关详细信息，请参见第 6 章“管理用户连接和许可证”。
- ▶ 单击**服务器**选项卡以修改 ALM Platform 服务器信息，比如日志文件。有关详细信息，请参见第 7 章“配置服务器和参数”。
- ▶ 单击**数据库服务器**选项卡以管理数据库服务器。这包括添加新数据库服务器、编辑数据库的连接字符串，以及更改数据库的默认管理员用户名和密码。有关详细信息，请参见第 7 章“配置服务器和参数”。
- ▶ 单击**站点配置**选项卡以修改 ALM 配置参数，比如邮件协议。有关详细信息，请参见第 7 章“配置服务器和参数”。
- ▶ 单击**站点分析**选项卡以监控一段时间内通过特定点连接到项目的经许可的 ALM 用户的数量。有关详细信息，请参见第 8 章“分析站点使用”。
- ▶ 单击**项目计划和跟踪**选项卡以安排对 ALM 站点的项目计划和跟踪计算。有关详细信息，请参见第 9 章“PPT 计算”。
- ▶ **工具**按钮（位于“站点管理”窗口左上角）包含以下选项：

- ▶ **收集信息。**创建 `QC_CollectedInfo_<数字>.html` 文件。此文件包含有关 ALM 系统的诊断信息。与 ALM 支持联系时，它很有用。
`QC_CollectedInfo_<数字>.html` 文件存储在 ALM Platform 服务器计算机上的 `temp` 文件夹中。要确定文件夹位置，请打开“站点管理”日志文件，并定位 `java.io.tmpdir` 字段。
- ▶ **库迁移状态。**显示指向优化项目库的项目迁移的状态。有关详细信息，请参见“库迁移”（第 120 页）。
- ▶ **更新测试类型。**在活动项目中更新自定义测试类型定义。通过 ALM 注册自定义测试类型后，必需执行此操作。如果站点包含多个活动项目，则这可能会耗费一些时间。有关自定义测试类型的详细信息，请参考《HP ALM 自定义测试类型指南》(*HP ALM Custom Test Types Guide*)。
注：激活项目时，将自动更新自定义测试类型定义。
- ▶ **QC Sense。**包括与 QC Sense（内部 ALM 监控工具）搭配使用的以下选项：
 - ▶ **报告。**使你能够根据收集的数据生成报告。
 - ▶ **配置。**使您能够配置 QC Sense 监视器，以定义所收集数据的范围。
有关详细信息，请参见“QC Sense”（第 211 页）。

定义站点管理员

可以将 ALM 用户定义为站点管理员。只有定义为站点管理员的用户可以访问“站点管理”。

要确保“站点管理”中的信息的安全，请确保添加为站点管理员的每个用户都已定义密码。有关详细信息，请参见“更改密码”（第 140 页）。

要定义站点管理员：

1 在“站点管理”中，单击**站点用户**选项卡。



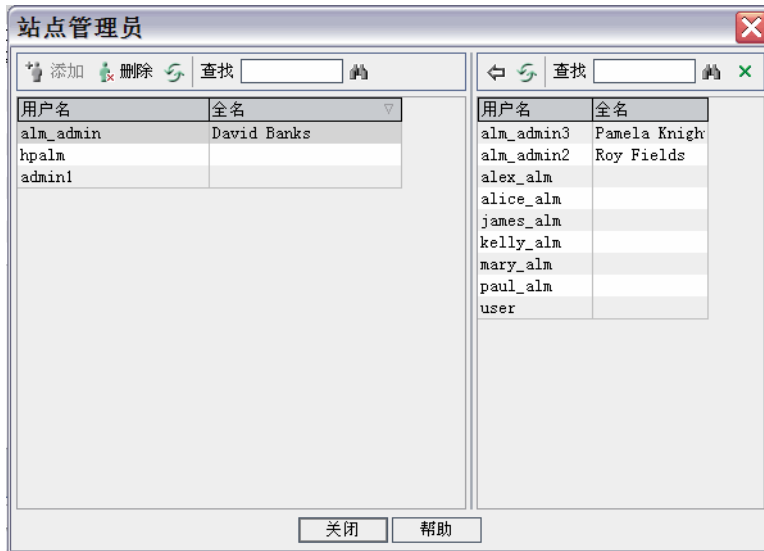
2 单击**站点管理员**按钮。将打开“站点管理员”对话框，显示“站点管理员”列表。

要将“站点管理员”列表的排序顺序从升序更改为降序，请单击**用户名**或**全名列**标题。再次单击列标题将逆序排列。



通过在**查找**框中输入用户的名称并单击**查找**按钮 可以在“站点管理员”列表中搜索用户。

3 单击**添加站点管理员**按钮。将在右窗格中显示“用户”列表。





4 选择要分配为站点管理员的用户。通过在“用户”列表上面的**查找**框中输入搜索字符串并单击**查找**按钮，可以搜索用户。



5 单击**添加选定用户**按钮。或者双击某用户。选定用户将移动到左窗格中的“站点管理员”列表。

6 要从“站点管理员”列表删除站点管理员，请选择用户，并单击**删除选定的站点管理员**按钮。单击**确定**以确认。将从“站点管理员”列表删除用户。



7 要刷新“站点管理员”列表或“用户”列表，请单击相应列表上面的**刷新**按钮。

2

创建项目

可以在“站点管理”中创建并配置 HP Application Lifecycle Management (ALM) 域和项目。

有关管理现有项目的信息，请参见第 3 章“管理项目”。这包括查询项目数据、还原项目、重命名项目、导出项目以及激活或取消激活项目。

有关从以前的 Quality Center 版本升级项目的信息，请参见第 4 章“升级项目”。

此章节包括以下内容：

- ▶ 关于创建项目（第 30 页）
- ▶ 了解项目结构（第 31 页）
- ▶ ALM 优化项目库（第 32 页）
- ▶ 创建域（第 34 页）
- ▶ 创建项目（第 36 页）
- ▶ 复制项目（第 45 页）
- ▶ 导入项目（第 49 页）
- ▶ 创建模板项目（第 52 页）
- ▶ 将模板链接到项目（第 66 页）
- ▶ 更新项目详细信息（第 68 页）
- ▶ 将用户分配到项目（第 74 页）
- ▶ 为项目启用扩展（第 77 页）

关于创建项目

要开始在 ALM 中工作，需要创建**项目**。项目收集和存储与应用程序管理过程相关的数据。可以从以下选项中选择：

- ▶ 创建空项目
- ▶ 创建基于模板项目的项目
- ▶ 复制现有项目的内容到新项目

还可以创建模板项目。可以将模板项目链接到其他项目以启用跨项目自定义。有关详细信息，请参见第 18 章“跨项目自定义”。

创建项目后，可以从项目添加和删除用户。

项目是按**域**分组的。域包含一组相关的项目，并可以帮助您组织和管理大量项目。每个域都包含一个**项目**文件夹和一个**模板项目**文件夹，用来组织项目和模板项目。

ALM 版本：“站点管理”中的某些功能对于 Quality Center Starter Edition 和 Quality Center Enterprise Edition 不可用。这包括以下内容：

- ▶ **Quality Center Starter Edition 和 Quality Center Enterprise Edition:** ALM 模板项目不可用。
 - ▶ **Quality Center Starter Edition:** 仅支持 Microsoft SQL。
-

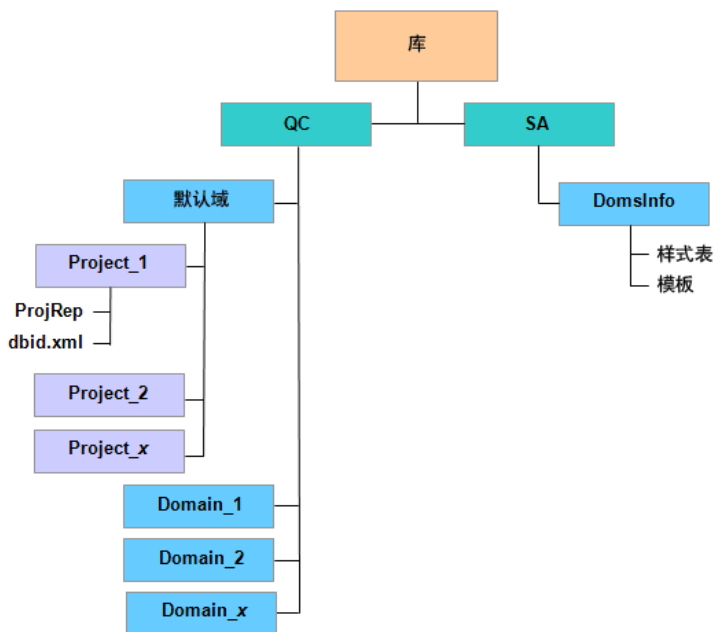
了解项目结构

安装 ALM 时，安装程序会在应用程序服务器的文件系统上创建**项目库**。默认情况下，此项目库位于应用程序部署目录下，即 **C:\Documents and Settings\All Users\Application Data\HP\ALM\repository**。

项目库包含 **sa** 和 **qc** 子文件夹。**sa** 目录存储项目库中供所有项目使用的全局 XML 文件、样式表、模板和报告。

qc 目录是由多个用户共享的一组域的工作区域。每个域都存储项目。创建新项目时，可以将它添加到默认域或用户定义域。

下图显示库的结构。



在 **qc** 目录下面，每个项目目录都包含以下子目录：

- ▶ **ProjRep**。包含所有项目文件的库的子目录，比如测试脚本、报告和附件。有关项目库的详细信息，请参见“ALM 优化项目库”（第 32 页）。
- ▶ **dbid.xml**。存储用于还原项目连接的项目信息的初始化文件。有关还原项目连接的详细信息，请参见“还原对项目的访问”（第 91 页）。

在 **sa** 目录下面，**DomsInfo** 子目录包含以下信息：

- ▶ **StyleSheets**。用于存储全局样式表的子目录。
- ▶ **Templates**。用于存储创建新项目时使用的数据库模板的子目录。

ALM 优化项目库

ALM 将所有项目文件存储在位于 **ProjRep** 目录下的项目库中。此目录中的文件存储在允许最大存储空间的优化文件夹结构中。此外，具有相同内容的任何两个文件在 **ProjRep** 目录中仅存储一次。这将导致磁盘空间大幅减少。例如，如果将相同文件附加到多个 ALM 记录，则该文件仅在项目库中存储一次。ALM 会定期清除重复文件的库。

警告： 不得对 **ProjRep** 目录中的文件进行任何更改。对文件的任何更改（包括编辑文内容）都可能导致对项目库的不可撤销的损坏。

项目库清理

将文件添加到实体时，ALM 会检查相同文件是否存在于项目库中。如果找到相同文件，则不会向此库添加任何物理文件。

从实体删除文件时，此文件不会从项目目录立即删除，因为它可能仍然由其他实体使用。

系统会定期对项目库进行扫描，以查找任何实体都不再使用的文件。任何此类文件将从项目库删除。默认情况下，每七天对每个项目库扫描一次。

可以优化或推迟项目库清理。有关更多详细信息，请参见“更新项目详细信息”（第 68 页）。

可以定义以下站点配置参数以管制项目库清理过程：

- ▶ **REPOSITORY_GC_INTERVAL**。定义每个项目库的清理过程之间的时间间隔。有关更多详细信息，请参见“REPOSITORY_GC_INTERVAL”（第 190 页）。
- ▶ **REPOSITORY_GC_JOB_PRIORITY**。定义执行清理过程的速度。有关更多详细信息，请参见“REPOSITORY_GC_JOB_PRIORITY”（第 191 页）。
- ▶ **SUSPEND_REPOSITORY_GC**。使您能够停止项目库清理过程。有关更多详细信息，请参见“SUSPEND_REPOSITORY_GC”（第 193 页）。

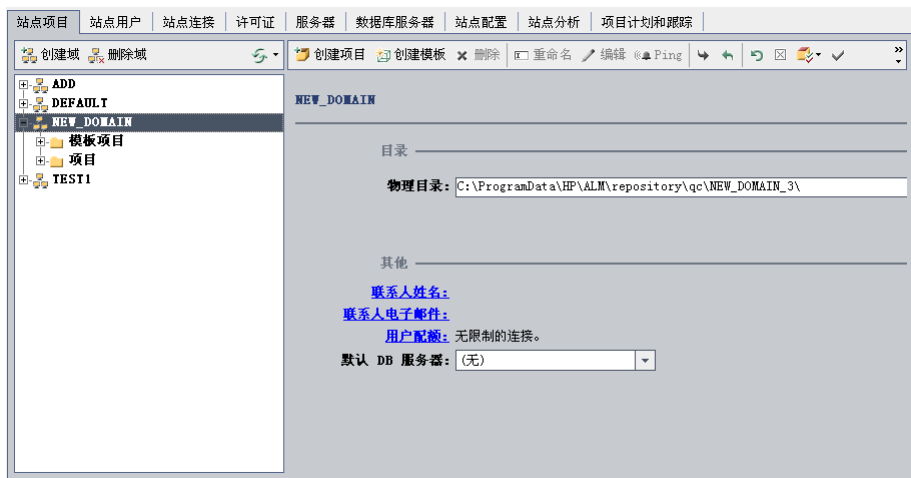
创建域

可以将新域添加到“站点管理”。在“项目”列表中按域组织项目。

要创建域：

- 1 在“站点管理”中，单击**站点项目**选项卡。
- 2 单击**创建域**按钮。将打开“创建域”对话框。
- 3 输入**域名**并单击**确定**。

新域将按字母顺序添加到“项目”列表中。在右窗格中的**目录**下面，可以查看域的位置。



- 4 要添加人名作为域或其项目有问题时的联系人，请单击**联系人姓名**链接。在“设置联系人姓名”对话框中，输入联系人的姓名，并单击**确定**。
- 5 要添加域的联系人电子邮件地址，请单击**联系人电子邮件**链接。在“设置联系人电子邮件”对话框中，输入电子邮件地址，并单击**确定**。

- 6 要更改允许的并发连接到域的用户数，请单击**用户配额**链接。将打开“域用户配额”对话框。

选择**最大连接**并输入允许的最大并发连接数。单击**确定**。

注：除了更改允许的并发连接到域的用户数以外，您还可以更改允许的并发连接到项目的用户数。有关详细信息，请参见“更新项目详细信息”（第 68 页）。

- 7 在域中创建项目时，要选择默认数据库服务器，请从**默认 DB 服务器**列表选择默认数据库服务器。

创建项目

可以在 Oracle 或 Microsoft SQL 中创建 ALM 项目。可以通过任何以下方式创建项目：

- ▶ 创建空项目。
- ▶ 从模板创建项目。此选项将复制现有模板项目的自定义。它不会从模板项目复制项目数据。**ALM 版本：**此选项对 Quality Center Starter Edition 和 Quality Center Enterprise Edition 不可用。
- ▶ 复制现有项目的内容。有关详细信息，请参见“复制项目”（第 45 页）。
- ▶ 从导出的项目文件导入数据。有关详细信息，请参见“导入项目”（第 49 页）。

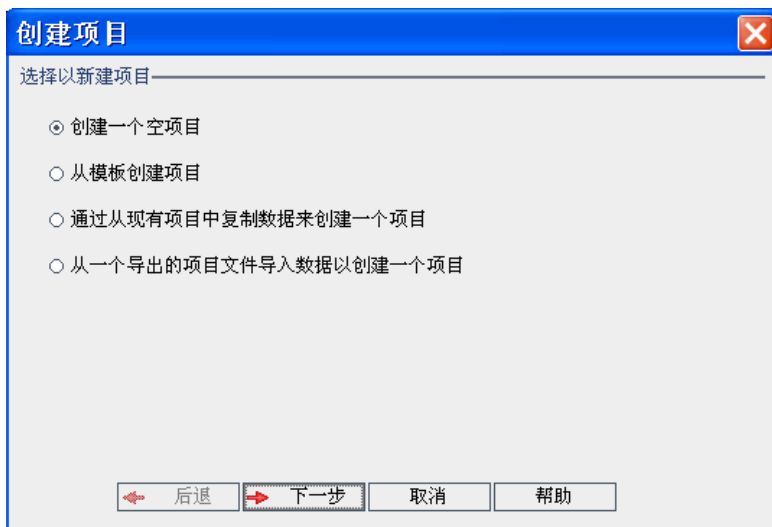
有关创建模板项目的信息，请参见“创建模板项目”（第 52 页）。

注：有关 ALM 需要的 Oracle 或 Microsoft SQL 权限的信息，请参见《HP Application Lifecycle Management 安装指南》(*HP Application Lifecycle Management Installation Guide*)。

要创建项目：

- 1 在“站点管理”中，单击**站点项目**选项卡。
- 2 选择要创建项目的域。

3 单击**创建项目**按钮。将打开“创建项目”对话框。



4 选择以下选项之一：

- ▶ **创建一个空项目**。创建新项目。
- ▶ **从模板创建项目**。通过复制现有模板项目的自定义（但不复制项目数据）创建新项目。**ALM 版本：**此选项对 Quality Center Starter Edition 和 Quality Center Enterprise Edition 不可用。
- ▶ **通过从现有项目中复制数据来创建一个项目**。有关详细信息，请参见“复制项目”（第 45 页）。
- ▶ **通过从已导出的项目文件导入数据来创建一个项目**。有关详细信息，请参见“导入项目”（第 49 页）。

- 5 如果已选择**创建一个空项目**，请继续步骤 7。

如果已选择**从模板创建项目**，则将打开“使用模板自定义”对话框。**ALM 版本：**此对话框对 Quality Center Starter Edition 和 Quality Center Enterprise Edition 不可用。

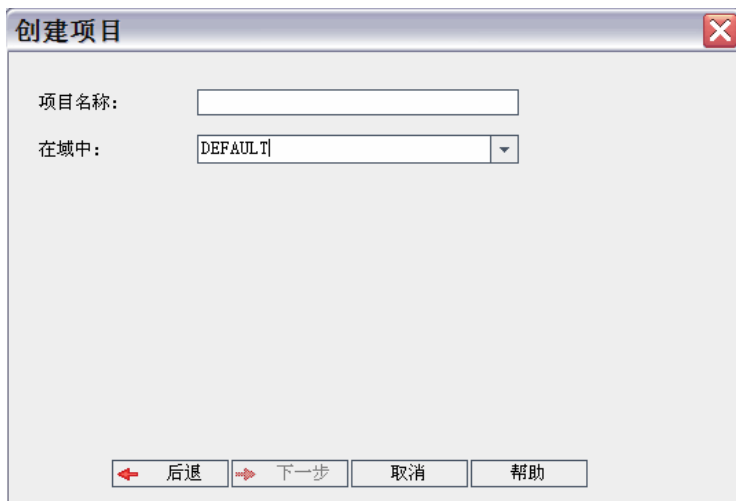
选择要用于创建项目的**域**和**模板**。

- 6 选择**将项目链接到选定模板**将新项目链接到模板。**ALM 版本：**此选项对 Quality Center Starter Edition 和 Quality Center Enterprise Edition 不可用。

此选项使模板管理员能够将模板自定义更改应用到链接的项目。创建项目后，还可以将项目链接到模板。有关详细信息，请参见“将模板链接到项目”（第 66 页）。

将项目链接到模板后，模板管理员可将模板自定义应用到项目。该操作将自定义从模板应用到链接的项目，并在项目中将应用的自定义设置为只读的。有关详细信息，请参见“将模板自定义应用到链接的项目”（第 347 页）。

7 单击**下一步**。将打开以下对话框。



创建项目

项目名称:

在域中:

← 后退 下一步 → 取消 帮助

8 在**项目名称**框中，输入项目的名称。项目名称不能超过 30 个字符，且不能包括任何以下字符：= ~ ' ! @ # \$ % ^ & * () + | { } [] : ' ; " < > ? , . / \ -

9 在**在域中**框中，选择域。

提示：创建项目后，可以使用拖放操作将其移动到“项目”列表中的其他域。

- 10 单击**下一步**。将打开以下对话框。

- 11 在**数据库类型**下，选择 **Oracle** 或 **MS-SQL**。
- 12 默认情况下，显示为域定义的**服务器名**、**DB 管理员用户**和 **DB 管理员密码**的默认值。如果定义了其他数据库服务器，则可从**服务器名**列表选择另一个名称。

注：有关定义数据库服务器的详细信息，请参见“定义新数据库服务器”（第 159 页）。

13 单击**下一步**。

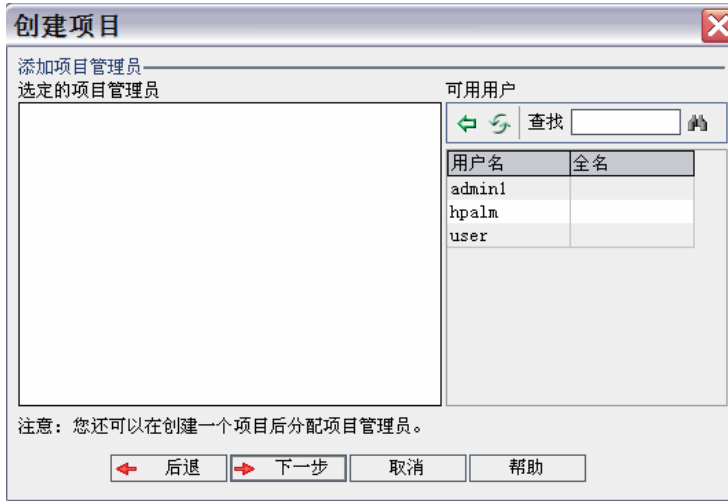
如果所选数据库服务器未启用文本搜索功能，将打开消息框。该消息指出此过程完成之后可以启用文本搜索功能。有关启用文本搜索功能的详细信息，请参见“配置文本搜索”（第 165 页）。

14 如果要创建 Microsoft SQL 项目，请继续步骤 15。对于 Oracle 项目，以下对话框将打开。

在**在表空间中创建**框中，选择有足够空间以存储新项目的存储位置。不应使用 **UNDO** 作为存储位置。

在**临时表空间**框中，选择有足够空间以存储新项目的临时存储位置。

15 单击**下一步**。将打开“添加项目管理员”对话框。



选定的项目管理员列出分配为项目管理员的用户。**可用用户**列出项目中的可用用户。分配项目管理员时，他们将从“可用用户”列表移动到“选定的项目管理员”列表。项目管理员用户可以在项目中添加和管理其他用户。



► **刷新**。单击**刷新**按钮 以刷新可用用户的列表。



► **查找**。在**查找**框中输入用户的名称，并单击**查找**按钮 以搜索“可用用户”列表。



► **添加选定用户**。选择要分配为项目管理员的用户，并单击**添加选定用户**按钮。或者双击用户名。选定用户将移动到“选定的项目管理员”列表中。

► **删除**。要从“选定的项目管理员”列表删除用户，请右键单击用户名并单击**删除**。

创建项目后，还可以分配项目管理员。有关详细信息，请参见“分配项目管理员”（第 76 页）。

- 16 单击**下一步**。如果您的 ALM Platform 上安装有一个或多个扩展，则以下对话框将打开。

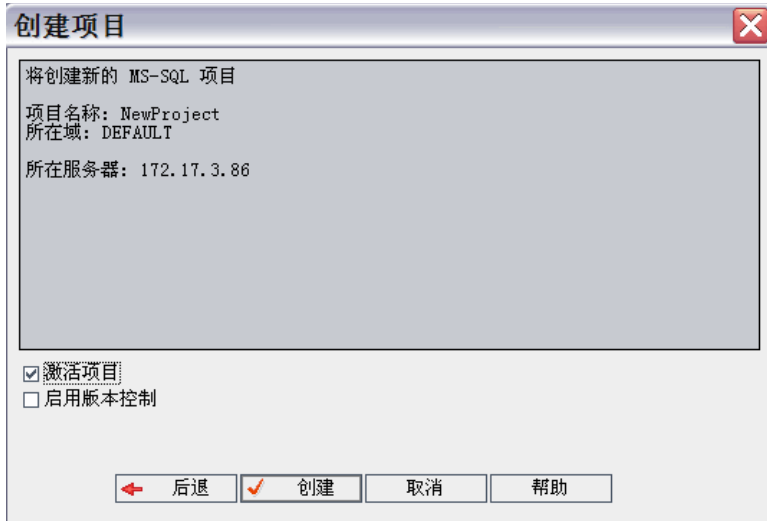


在“扩展”列表中，选中您要启用的扩展的**已启用**复选框。

Performance Center: 要使用 Performance Center，请选择 **Performance Center — 项目扩展**。有关详细信息，请参考《HP ALM Performance Center 指南》(HP ALM Performance Center Guide)。

创建项目后，还可以启用项目扩展。有关详细信息，请参见“为项目启用扩展”（第 77 页）。

- 17 单击**下一步**。将打开以下对话框。



验证项目详细信息。要更改任何详细信息，请单击**上一步**。

- 18 选择**激活项目**以激活新项目。当用户登录到项目时，HP Application Lifecycle Management “登录”窗口中仅激活项目对用户可用。有关详细信息，请参见“取消激活和激活项目”（第 85 页）。
- 19 选择**启用版本控制**为项目启用版本控制。创建项目后，还可以启用版本控制。有关详细信息，请参见“启用和禁用项目的版本控制”（第 86 页）。
- 20 单击**创建**。新项目随即添加到“项目”列表中。

复制项目

通过复制现有项目的内容，可以创建新项目。

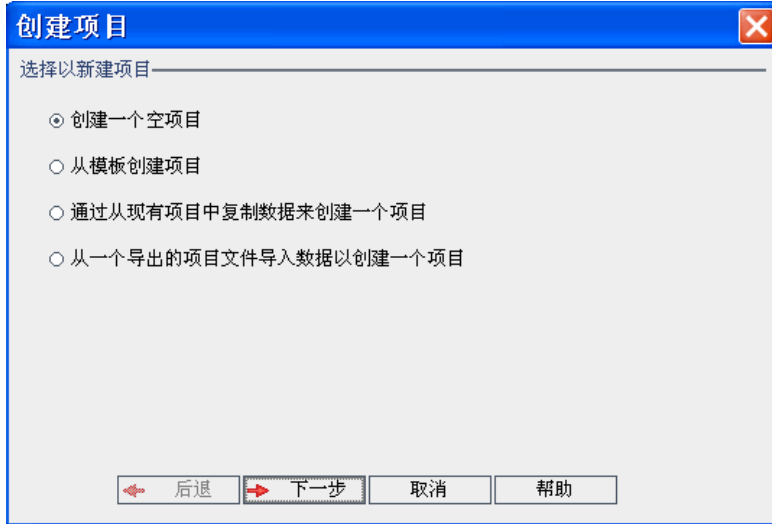
版本控制：如果复制已启用版本控制的项目，则创建的新项目也将启用版本控制。版本历史记录也会被复制。在源项目中签出的实体在新项目中也将签出。新项目中的管理员可以撤消这些签出。有关详细信息，请参见《HP Application Lifecycle Management 用户指南》(*HP Application Lifecycle Management User Guide*)。

注：复制时，如果 ALM Platform 服务器变为不可用，可以在随后的阶段中继续复制过程。要继续复制，请重新打开“站点管理”并从“项目”列表选择项目。在右窗格中，单击[单击此处](#)链接。

要复制项目：

- 1 取消激活要复制的项目。有关详细信息，请参见“取消激活和激活项目”（第 85 页）。
- 2 在“站点管理”中，单击**站点项目**选项卡。
- 3 选择要创建项目的域。

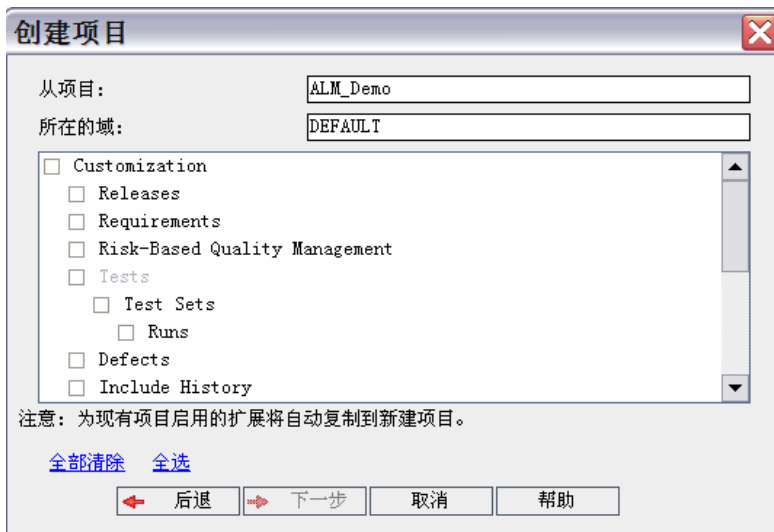
- 4 单击**创建项目**按钮。将打开“创建项目”对话框。



- 5 选择**通过从现有项目中复制数据来创建一个项目**选项并单击**下一步**。将打开以下对话框。



- 6 在**选择要从其进行复制的项目**下，选择要复制的域和项目并单击**下一步**。将打开以下对话框。



- 7 选择**自定义**以将项目列表、主机数据、系统和用户定义的字段、工作流和转换规则复制到新项目。如果此选项处于选定状态，则还可以选择复制以下任何对象：

选项	描述
Releases	从项目复制版本数据。
Requirements	从项目复制需求数据。
Risk-Based Quality Management	从项目复制基于风险的质量管理自定义设置。有关详细信息，请参见“自定义基于风险的质量管理”（第 321 页）。

选项	描述
Tests	<p>从项目复制测试数据和测试资源。如果此选项处于选定状态，则还可以选择以下选项：</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Test Sets。从项目复制测试集数据。如果此选项处于选定状态，则还可以选择复制以下选项： <ul style="list-style-type: none"> ▶ Runs。从项目复制测试运行数据。
Defects	从项目复制缺陷数据。
Include History	复制已选定选项的历史记录数据。
Public Favorite Views	从项目复制公用收藏夹视图数据。有关详细信息，请参考《HP Application Lifecycle Management 用户指南》(<i>HP Application Lifecycle Management User Guide</i>)。
Dashboard Public Entities	从项目复制公用分析项和控制面板页。有关详细信息，请参考《HP Application Lifecycle Management 用户指南》(<i>HP Application Lifecycle Management User Guide</i>)。
Users and Groups	<p>复制用户和组信息以及权限设置。如果此选项处于选定状态，则还可以选择复制以下选项：</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Dashboard Private Entities。从项目复制专用分析项和控制面板页。有关详细信息，请参考《HP Application Lifecycle Management 用户指南》(<i>HP Application Lifecycle Management User Guide</i>)。 ▶ Private Favorite Views。从项目复制专用收藏夹视图数据和 Excel 报告定义。有关详细信息，请参考《HP Application Lifecycle Management 用户指南》(<i>HP Application Lifecycle Management User Guide</i>)。 ▶ Mail Conditions。复制邮件配置数据。有关详细信息，请参见“配置自动邮件”（第 315 页）。 ▶ Alerts and Follow up Flags。复制警报和后续标志。有关详细信息，请参考《HP Application Lifecycle Management 用户指南》(<i>HP Application Lifecycle Management User Guide</i>)。

注：

如果要复制的项目已启用扩展，则扩展及其关联的数据也将复制到新项目。

如果要复制的项目包含库，则库不会被复制到新项目。有关导入库的信息，请参见《HP Application Lifecycle Management 用户指南》(*HP Application Lifecycle Management User Guide*)。

- 8 要清除所有选项，请单击**全部清除**。
- 9 要选择所有选项，请单击**全选**。
- 10 单击**下一步**继续，并执行“创建项目”（第 36 页）中的步骤 8 到 20。

成功完成这些步骤后，现有项目的内容将复制到新项目，并且将在“项目”列表中添加新项目。

导入项目

可以从在相同 ALM 版本中创建的导出的 ALM 项目文件导入数据。还可以从由内容提供程序创建的自定义项目导入数据。例如，可以由 HP 内容提供程序创建的 SAP 测试的自定义测试、需求和测试集，Siebel 测试以及 SOX 合规性测试。

如果导入先前从同一服务器导出的项目，则 ALM 会根据项目 ID 认为服务器上已存在相同项目。可以选择替换现有项目，或取消导入过程。

版本控制：如果导入已启用导出版本控制的项目，则导入的项目也将启用版本控制。版本历史记录也会被复制。

还可以从模板项目导入数据。有关详细信息，请参见“导入模板项目”（第 64 页）。

有关导出项目的详细信息，请参见“导出项目”（第 84 页）。

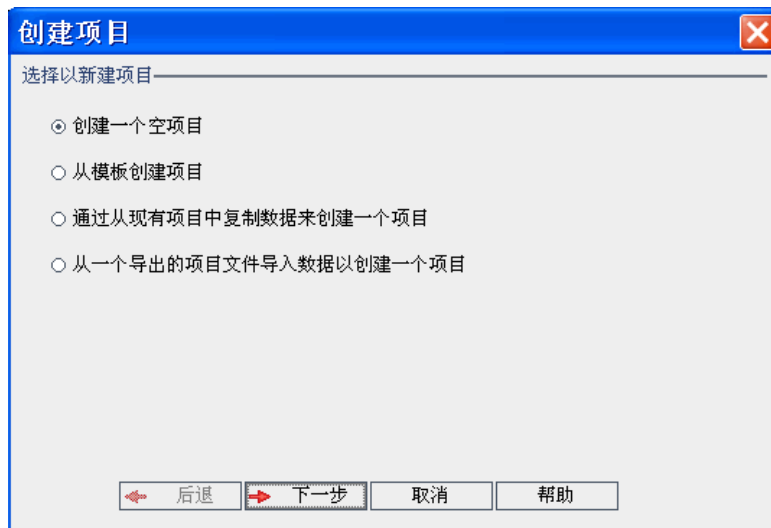
要导入 ALM 项目：

1 在“站点管理”中，单击**站点项目**选项卡。

2 可以执行以下操作之一：

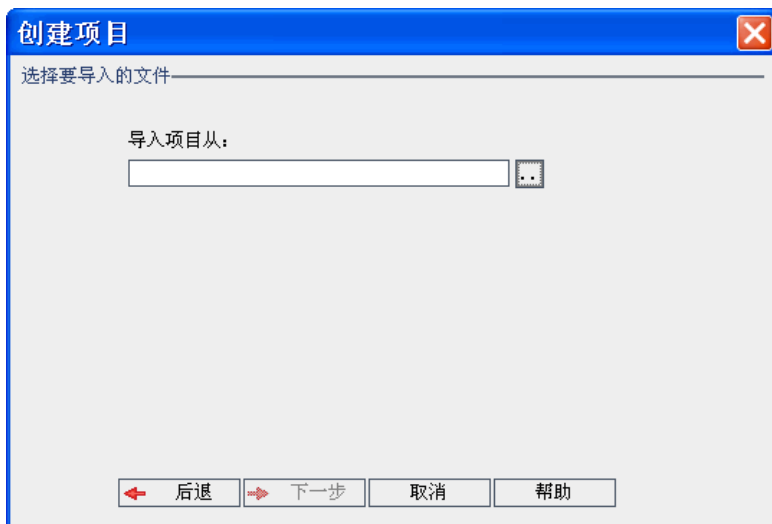


- ▶ 选择要导入项目的域，并单击**从项目文件导入项目**按钮。或者，右键单击域，并选择**导入项目**。
- ▶ 单击**创建项目**按钮。将打开“创建项目”对话框。



选择**通过从已导出的项目文件导入数据来创建一个项目**选项，并单击**下一步**。

- 3 将打开“选择要导入的文件”对话框。



- 4 单击**从以下导入项目**框右侧的浏览按钮以定位要导入的项目。将打开“打开”对话框。
- 5 找到目录并选择要导入的 ALM 项目导出文件。单击**打开**。选定文件将显示在**从以下导入项目**框中。

注：如果选定文件是 ALM 模板项目文件，则将创建新的模板项目。将在**模板项目**下面的“项目”列表中添加模板项目。**ALM 版本：**模板项目对 Quality Center Starter Edition 和 Quality Center Enterprise Edition 不可用。

- 6 单击**下一步**继续，并执行“创建项目”中（第 39 页）的步骤 8 到 20。

成功完成这些步骤后，数据将导入到新项目，并且将在“项目”列表中添加新项目。

创建模板项目

模板项目使您能够定义和维护多个项目的项目自定义的常用集。创建模板时，可以将其链接到项目。这允许管理员将模板自定义更改应用到链接的项目。

通过创建空模板、通过复制现有模板或项目或者通过导入模板来创建新模板项目。

ALM 版本：模板项目对 Quality Center Starter Edition 和 Quality Center Enterprise Edition 不可用。

此部分包括：

- ▶ 创建模板项目
- ▶ 从现有模板创建模板
- ▶ 从现有项目创建模板
- ▶ 导入模板项目

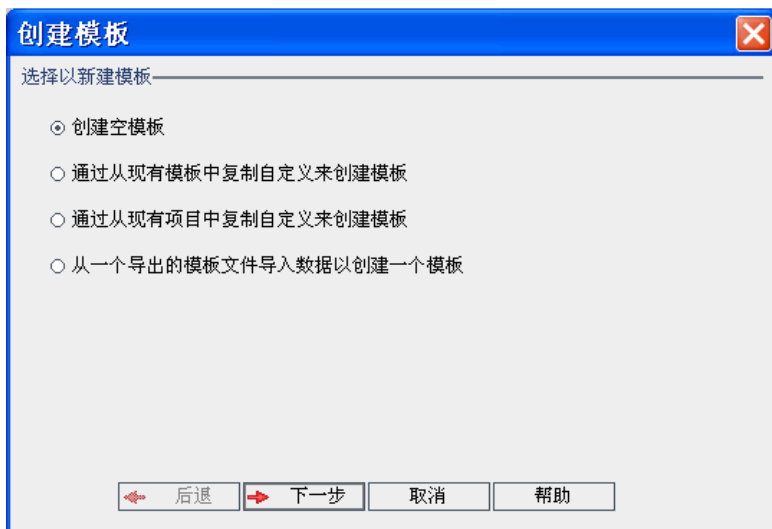
创建模板项目

可以在 Oracle 或 Microsoft SQL 中创建新模板项目。

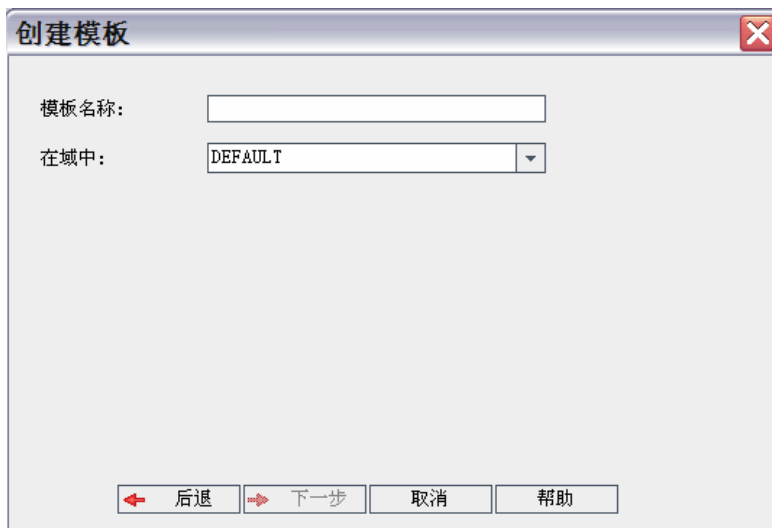
要创建模板：

- 1** 在“站点管理”中，单击**站点项目**选项卡。
- 2** 选择要创建模板的域。

3 单击**创建模板**按钮。将打开“创建模板”对话框。



4 选择**创建空模板**并单击**下一步**。将打开以下对话框。



- 5 在**模板名称**框中，输入模板的名称。模板名称不能超过 30 个字符，且不能包括任何以下字符：= ~ ' ! @ # \$ % ^ & * () + | { } [] : ' ; " < > ? , . / \ -
- 6 在**在域中**框中，选择域。

提示：创建模板后，可以使用拖放操作将其移动到“项目”列表中的其他域。

- 7 单击**下一步**。将打开以下对话框。

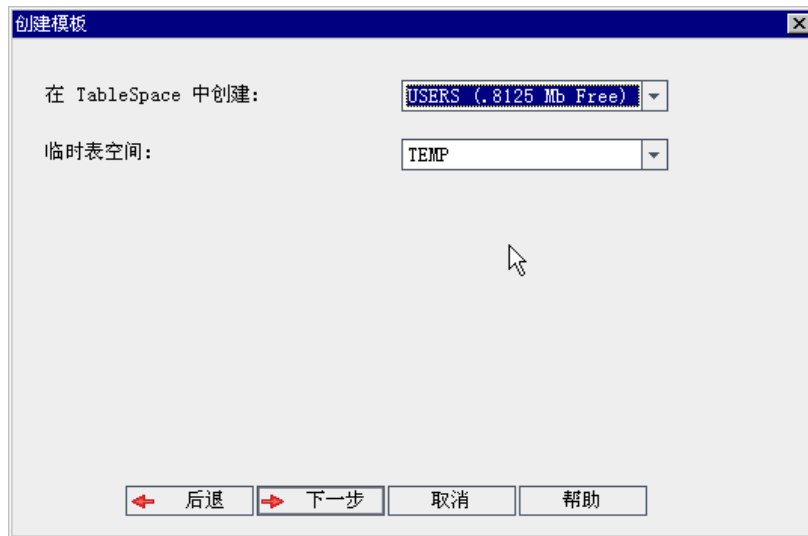
- 8 在**数据库类型**下，选择 **Oracle** 或 **MS-SQL**。
- 9 显示为域定义的**服务器名**、**DB 管理员用户**和 **DB 管理员密码**的默认值。如果定义了其他数据库服务器，则可从**服务器名**列表选择另一个名称。

注：有关定义数据库服务器的详细信息，请参见“定义新数据库服务器”（第 159 页）。

10 单击**下一步**。

如果所选数据库服务器未启用文本搜索功能，将打开消息框。该消息指出此过程完成之后可以启用文本搜索功能。有关启用文本搜索功能的详细信息，请参见“配置文本搜索”（第 165 页）。

11 如果要创建 Microsoft SQL 模板，请继续步骤 12（第 56 页）。对于 Oracle 模板，以下对话框将打开。



在**在表空间中创建**框中，选择有足够空间以存储新模板的存储位置。不应使用 **UNDO** 作为存储位置。

在**临时表空间**框中，选择有足够空间以存储新模板的临时存储位置。

12 单击**下一步**。将打开“添加模板管理员”对话框。



选择模板管理员列出分配为模板管理员的用户。**可用用户**列出模板中的可用用户。分配模板管理员时，用户将从“可用用户”列表移动到“选择模板管理员”列表。模板管理员用户可以自定义模板项目以及将模板自定义应用到链接的项目。有关详细信息，请参见第 18 章“跨项目自定义”。



► **刷新**。单击**刷新**按钮以刷新可用用户的列表。



► **查找**。在**查找**框中输入用户的名称，并单击**查找**按钮以搜索“可用用户”列表。

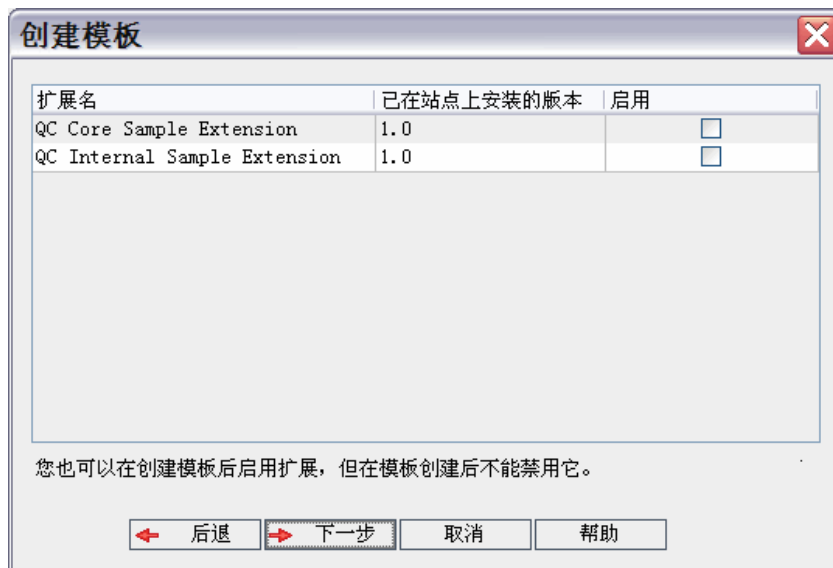


► **添加选定用户**。选择要分配为模板管理员的用户，并单击**添加选定用户**按钮。或者双击用户名。选定用户将移动到“选择模板管理员”列表中。

► **删除**。要从“选择模板管理员”列表删除用户，请右键单击用户名并单击**删除**。

创建模板后，还可以分配模板管理员。有关详细信息，请参见“分配项目管理员”（第 76 页）。

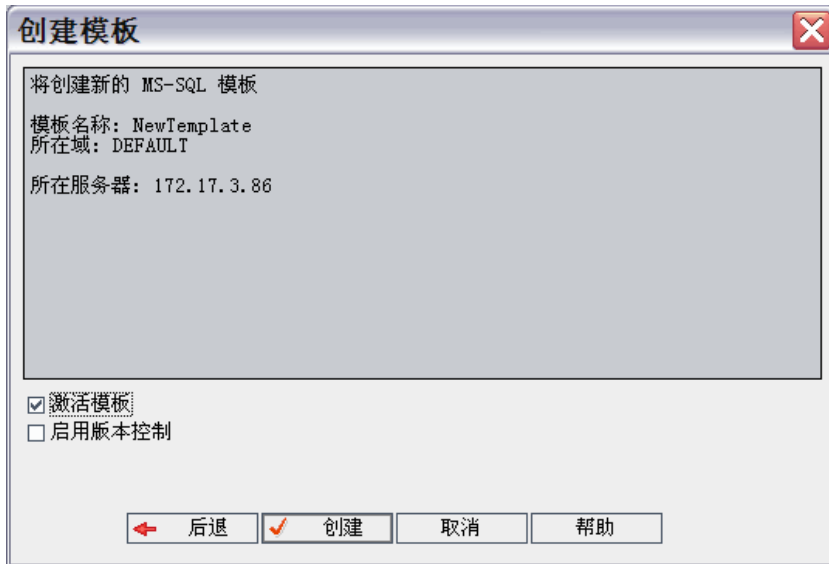
- 13** 单击**下一步**。如果您的 ALM Platform 服务器上安装有一个或多个扩展，则以下对话框将打开。



在“扩展”列表中，选中您要启用的扩展的**已启用**复选框。**Performance Center**：要使用 Performance Center，请选择 **Performance Center — 项目扩展**。有关详细信息，请参考《HP ALM Performance Center 指南》(*HP ALM Performance Center Guide*)。

创建模板后，还可以启用模板扩展。有关详细信息，请参见“为项目启用扩展”（第 77 页）。

14 单击**下一步**。将打开以下对话框。



验证模板详细信息。要更改任何详细信息，请单击**上一步**。

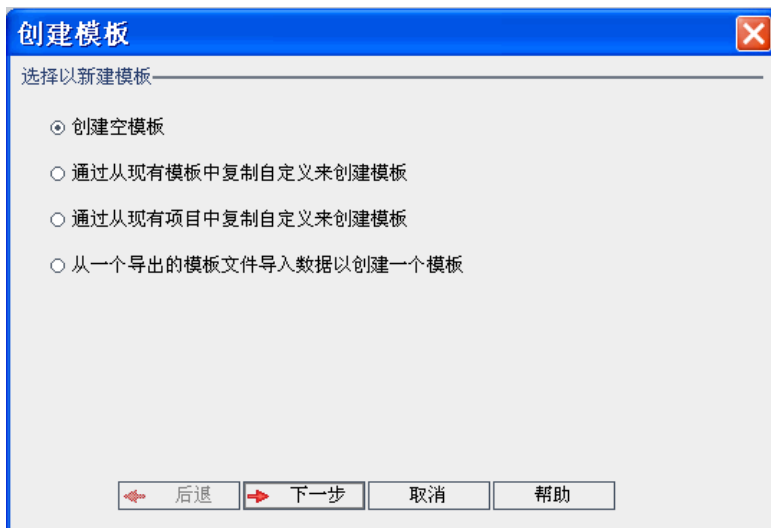
- 15 选择**激活模板**以激活模板。HP Application Lifecycle Management “登录”窗口中仅激活模板可用。有关详细信息，请参见“取消激活和激活项目”（第 85 页）。
- 16 选择**启用版本控制**为模板启用版本控制。创建模板后，还可以启用版本控制。有关详细信息，请参见“启用和禁用项目的版本控制”（第 86 页）。
- 17 单击**创建**。将在**模板项目**下面的“项目”列表中添加新模板。

从现有模板创建模板

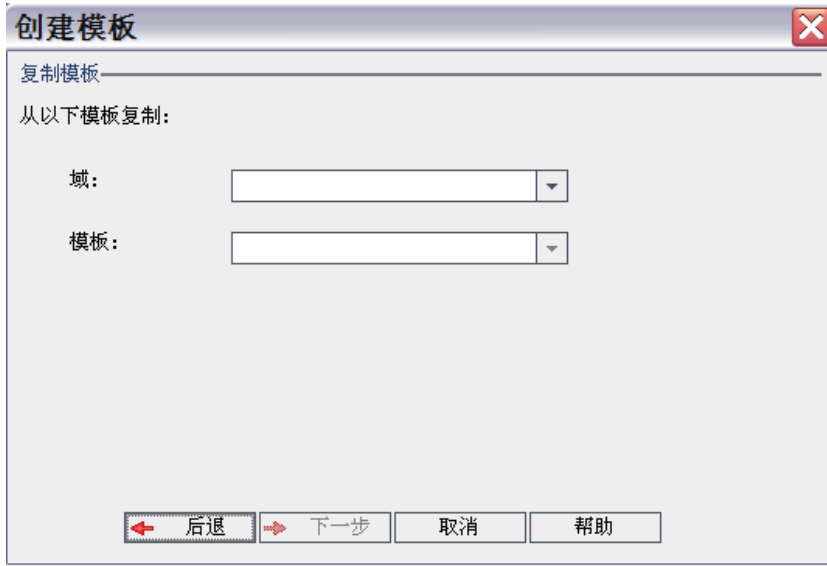
通过复制现有模板，可以创建模板项目。此选项从源模板复制自定义和项目数据。

要从现有模板创建模板：

- 1 在“站点管理”中，单击**站点项目**选项卡。
- 2 选择要创建模板的域。
- 3 单击**创建模板**按钮。将打开“创建模板”对话框。

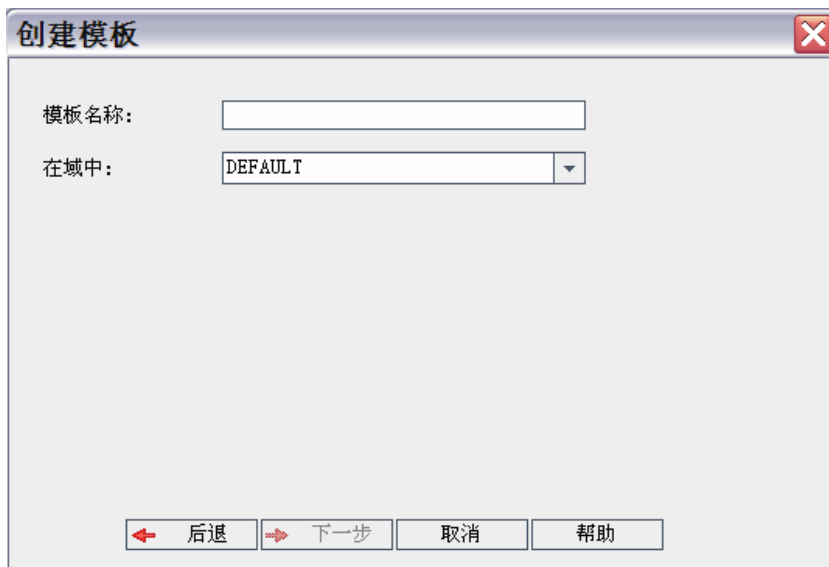


- 4 选择**通过从现有模板中复制自定义来创建模板**，并单击**下一步**。将打开“复制模板”对话框。



- 5 在**域**框中，选择要复制的模板所在的域。
- 6 在**模板**框中，选择要复制的模板。

7 单击“下一步”。将打开以下对话框。



创建模板

模板名称:

在域中:

← 后退 下一步 → 取消 帮助

要继续，请执行“创建模板项目”中（第 54 页）的步骤 5 到 17。成功完成这些步骤后，将在**模板项目**下面的“项目”列表中添加新模板。

从现有项目创建模板

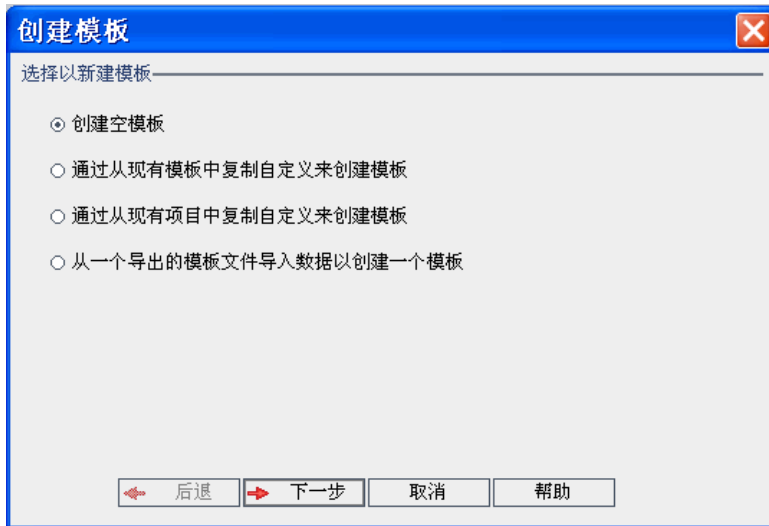
通过复制现有项目的自定义，可以创建模板项目。此选项从项目复制自定义，但不复制项目数据。

可以选择将新创建的模板链接到作为其复制来源的项目。这允许管理员将模板自定义更改应用到链接的项目。

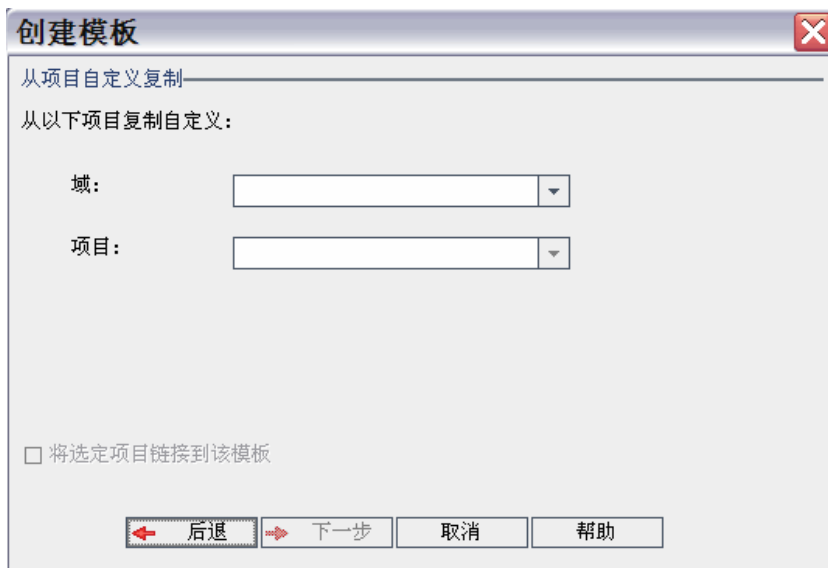
注：如果创建模板的项目包含工作流脚本，则在模板创建后必须转换脚本。这使模板管理员能够将模板工作流自定义应用到链接的项目。有关详细信息，请参见 HP Sofeware 自解决知识库文章 KM494331 (<http://h20230.www2.hp.com/selfsolve/document/KM494331>)。

要从现有项目创建模板：

- 1 在“站点管理”中，单击**站点项目**选项卡。
- 2 选择要创建模板的域。
- 3 单击**创建模板**按钮。将打开“创建模板”对话框。



- 4 选择**通过从现有项目中复制自定义来创建模板**，并单击**下一步**。将打开“从项目自定义复制”对话框。



- 5 在**域**框中，选择要复制的项目所在的域。
- 6 在**项目**框中，选择要复制的项目。
- 7 选择**将选定项目链接到该模板**将项目链接到新创建的模板。这允许管理员将模板自定义更改应用到链接的项目。

将项目链接到模板后，模板管理员可将模板自定义应用到项目。该操作将自定义从模板应用到链接的项目，并在项目中将应用的自定义设置为只读的。有关详细信息，请参见“将模板自定义应用到链接的项目”（第 347 页）。

- 8 单击**下一步**。将打开以下对话框。

创建模板

模板名称:

在域中:

后退 下一步 取消 帮助

要继续，请执行“创建模板项目”（第 52 页）中的步骤 5 到 17。成功完成这些步骤后，将在**模板项目**下面的“项目”列表中添加新模板。

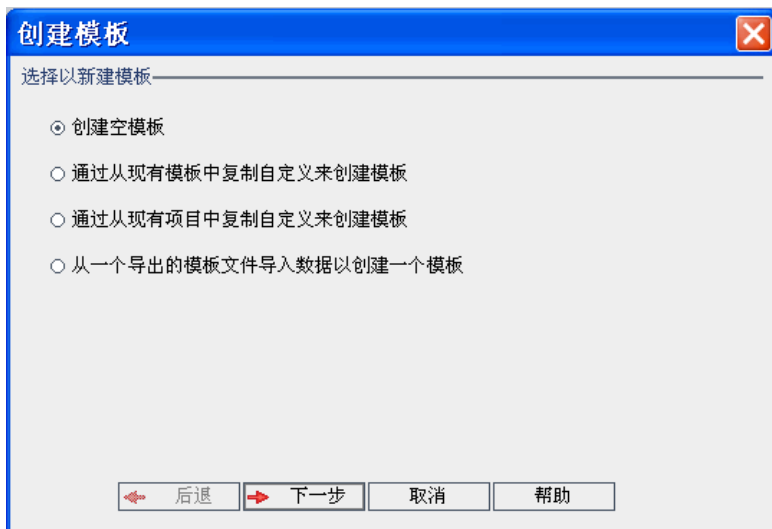
导入模板项目

通过从以前版本创建的导出模板项目文件导入数据，可以创建模板项目。有关导出项目的详细信息，请参见“导出项目”（第 84 页）。

如果导入先前从同一服务器导出的模板，则 ALM 会根据模板 ID 认为服务器上已存在相同模板。可以选择替换现有模板，或取消导入过程。如果在提示时选择替换现有模板，则 ALM 将覆盖模板，但不覆盖指向链接的项目的连接。新模板仍然链接到相同项目。

要导入模板项目：

- 1 在“站点管理”中，单击**站点项目**选项卡。
- 2 选择要创建模板的域。
- 3 单击**创建模板**按钮。将打开“创建模板”对话框。



- 4 选择**通过从已导出的模板文件导入数据来创建一个模板**。创建模板：将打开“选择要导入的文件”对话框。



- 5 单击**从以下导入模板**框右侧的浏览按钮以定位要导入的模板项目。将打开“打开”对话框。
- 6 找到目录并选择要导入的 ALM 项目导出文件。单击**打开**。选定文件将显示在**从以下导入模板**框中。
- 7 单击**下一步**继续，并执行“创建模板项目”（第 52 页）中的步骤 7 到 17。成功完成这些步骤后，将在**模板项目**下面的“项目”列表中添加新模板。

将模板链接到项目

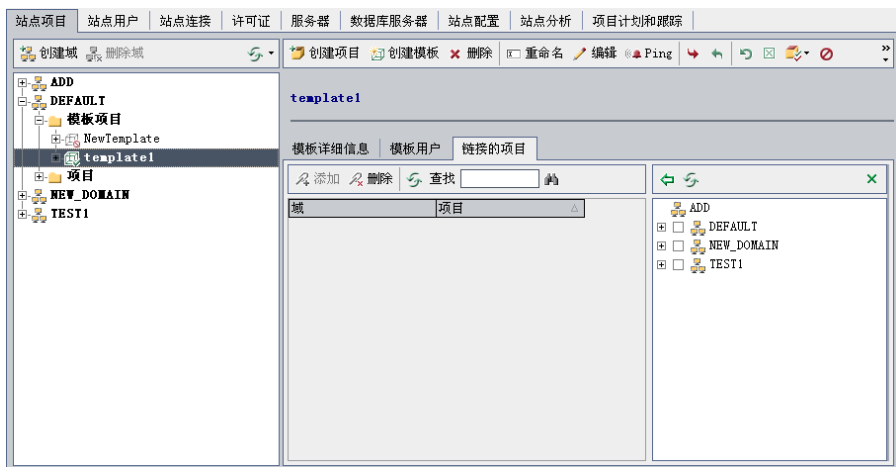
将模板链接到项目作为跨项目自定义的一部分。模板管理员使用跨项目自定义将模板自定义应用到链接的项目。可以将一个模板链接到多个项目，但只能将一个项目链接到一个模板。有关详细信息，请参见第 18 章“跨项目自定义”。

将模板链接到项目后，模板管理员可将模板自定义应用到项目。该操作将自定义从模板应用到链接的项目，并在项目中将应用的自定义设置为只读的。有关详细信息，请参见“将模板自定义应用到链接的项目”（第 347 页）。

创建项目时，还可以将模板链接到项目。有关详细信息，请参见“创建项目”（第 36 页）。要在从现有项目创建模板时将模板链接到项目，请参见“从现有项目创建模板”（第 61 页）。

要将模板链接到项目：

- 1 在“站点管理”中，单击**站点项目**选项卡。
- 2 在“项目”列表中，选择模板项目。在右窗格中，单击**链接的项目**选项卡。显示“链接的项目”列表。
- 3 单击**添加**按钮。“项目”列表随即显示在右窗格中。



- 4 从“项目”列表选择项目，并单击**添加选定项目**按钮。选定项目随即显示在“链接的项目”列表中。
- 5 通过在**查找**框中输入项目的名称并单击**查找**按钮，可以在“链接的项目”列表中搜索项目。还可以单击列标题以在“链接的项目”列表中更改项目的排序顺序。

- 6 要从模板删除项目，请在“链接的项目”列表中选择项目。要删除多个项目，请按 CTRL 键并选择项目。单击**删除**。单击**确定**以确认。这将从“链接的项目”列表删除项目，并且删除的项目将不再链接到模板。
- 7 要刷新“链接的项目”列表或“项目”列表，请单击相应列表上面的**刷新**按钮。

更新项目详细信息

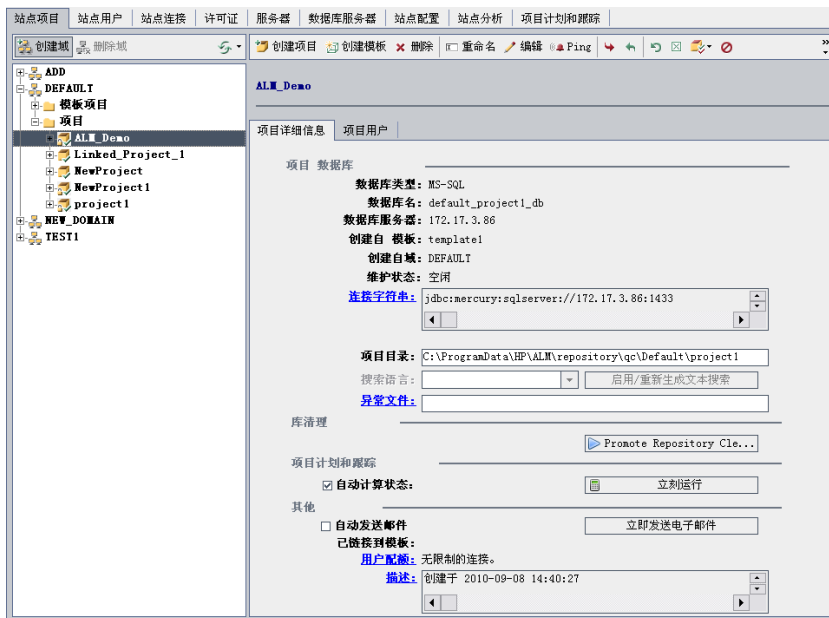
可以从“项目详细信息”选项卡更新诸如数据库类型和项目目录之类的项目详细信息。还可以启用缺陷电子邮件的自动发送。将更新的项目详细信息写入 **dbid.xml** 文件，以便在恢复项目时，使用更新的项目数据。有关详细信息，请参见“还原对项目的访问”（第 91 页）。

提示：可以使用拖放操作将项目移动到“项目”列表中的其他域。这不会更改项目的物理位置。

跨项目自定义：如果正在使用模板项目，请从“模板详细信息”选项卡更新模板详细信息。**ALM 版本：**模板项目对 Quality Center Starter Edition 和 Quality Center Enterprise Edition 不可用。

要更新项目详细信息：

- 1 在“站点管理”中，单击**站点项目**选项卡。
- 2 在“项目”列表中选择项目。在右窗格中，选择**项目详细信息**选项卡。随即显示项目的详细信息。



注 如果项目处于非活动状态，则项目图标将显示为红色。要激活，请参见“取消激活和激活项目”（第 85 页）。

- 3 在**项目数据库**下面，查看以下项目详细信息：

字段	描述
数据库类型	数据库类型可以是 MS-SQL 或 Oracle。
数据库名	在数据库中定义的项目名称。

字段	描述
数据库服务器	数据库所在的数据库服务器的名称。
创建自项目	项目是从此项目复制的。 空数据库 值表示未复制项目。有关详细信息，请参见“复制项目”（第 45 页）。
创建自模板	项目是从此模板复制的。
还原项目	项目是从此项目还原的。有关详细信息，请参见“还原对项目的访问”（第 91 页）。
创建自域	项目是从此域复制的。
还原到域	项目是从此域还原的。有关详细信息，请参见“还原对项目的访问”（第 91 页）。
维护状态	<p>表示是否正在对此项目执行维护任务。任务包括验证、修复和升级项目。</p> <p>可能的值有：</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ 空闲。没有正在对此项目执行维护。 ▶ 已损坏。由于项目已损坏，无法完成维护。要继续，必须还原此项目的备份副本。 ▶ 维护中。正在对此项目执行维护。 <p>有关维护项目的详细信息，请参见“升级项目”（第 95 页）。</p>
连接字符串	连接字符串。要修改连接字符串，请参见“编辑连接字符串”（第 89 页）。
DB 用户密码	数据库所在的 Oracle 服务器的用户密码。要修改此密码，请参见“修改数据库服务器属性”（第 162 页）。

字段	描述
项目目录	文件系统中项目库的位置。
搜索语言	表示用于执行文本搜索的搜索语言。有关详细信息，请参见“选择项目的文本搜索语言”（第 168 页）。
异常文件	表示运行升级过程时要使用的异常文件的位置。有关详细信息，请参见“升级域和项目”（第 109 页）。

- 4 在**库清理**下面，优化或延迟计划的项目库清理。有关项目库清理的更多详细信息，请参见“项目库清理”（第 32 页）。

单击可用按钮：

- ▶ **优化库清理**。指示 ALM 尽快清理当前项目的库。
- ▶ **推迟库清理**。指示 ALM 推迟当前项目的库清理，或停止正在进行中的清理。

- 5 在**项目计划和跟踪**下面，查看以下项目详细信息：

字段	描述
自动计算状态	表示项目是否包括在站点的自动日常项目计划和跟踪计算中。有关详细信息，请参见“启用或禁用项目的自动计算”（第 206 页）。
立刻运行	使您能够手动触发项目的项目计划和跟踪计算，以便刷新其结果，而不等待下一个计划的计算。有关详细信息，请参见“启动手动计算项目”（第 207 页）。

ALM 版本: 与项目计划和跟踪相关的功能对 Quality Center Starter Edition、Quality Center Enterprise Edition 或 Performance Center Edition 不可用。

- 6 在**其他**下面，选择**自动发送邮件**以启用项目的邮件配置设置。每次更新设置的缺陷字段时，都会向指定用户发送电子邮件。如果未选中此复选框，则项目的邮件配置设置不起作用，并且不会发送电子邮件。有关配置邮件的详细信息，请参见第 15 章“配置自动邮件”

按指定的时间间隔自动发送缺陷消息。可以在**站点配置**选项卡中使用 **MAIL_INTERVAL** 参数编辑时间间隔。还可以指定是否希望在电子邮件中包括附件和/或历史记录。有关详细信息，请参见“设置ALM配置参数”（第 171 页）。

要手动发送在当前时间间隔期间积累的缺陷消息，请单击**立即发送电子邮件**按钮。如果未选中**自动发送邮件**复选框，则缺陷消息不积累，因此此按钮不起作用。

- 7 在“站点项目”选项卡中将项目添加到“项目”列表之后（例如，创建、升级或迁移项目之后），如果在**数据库服务器**选项卡中启用**文本搜索**链接，则还必须单击**启用/重建文本搜索**按钮。有关详细信息，请参见“在 ALM 中启用文本搜索”（第 166 页）。
- 8 **已链接到模板**字段显示与项目链接的模板的名称。有关链接的模板的详细信息，请参见“更新链接的模板详细信息”（第 352 页）。
- 9 要更改允许的并发连接到项目的用户数，请单击**用户配额**链接。将打开“项目用户配额”对话框。

选择**最大连接**并输入允许的最大并发连接数。单击**确定**。

注：允许的并发连接到项目的最大用户数不应当超过允许的连接到的域的用户数。有关详细信息，请参见“创建域”（第 34 页）。

10 要添加项目描述，请单击**描述**链接。在“编辑项目描述”对话框中，输入描述并单击**确定**。默认情况下，显示项目创建日期。



11 单击**刷新项目列表**按钮 以在选定域中刷新项目。要在所有域中刷新项目，请单击**刷新项目列表**箭头并选择**刷新所有域**。

12 要将用户分配到项目，请参见“将用户分配到项目”（第 74 页）。

将用户分配到项目

作为站点管理员，可以通过定义能够登录到项目的用户来控制对项目或模板项目的访问。可以从“用户”列表将用户分配到项目，或从现有项目复制用户。还可以将用户分配为项目管理员。有关分配项目管理员的详细信息，请参见“分配项目管理员”（第 76 页）。

当用户不再处理项目时，请从项目删除此用户，以确保项目安全。从项目删除用户不会从“用户”列表删除此用户。要从“用户”列表删除用户，必须按“删除用户”（第 146 页）中所述从“站点用户”选项卡删除此用户。

注：

- ▶ 作为项目管理员，可以从项目分配和删除用户，并且从“项目自定义”窗口更改用户权限。有关详细信息，请参见第 12 章“管理项目中的用户”。
- ▶ 可以从“站点用户”选项卡向用户分配项目。有关详细信息，请参见“向用户分配项目”（第 143 页）。
- ▶ 在“站点管理”中从项目分配或删除用户时，会向项目管理员发送自动电子邮件通知。可通过在“站点配置”选项卡中添加 **AUTO_MAIL_USER_NOTIFICATION** 参数，使自动通知不可用。有关详细信息，请参见“**AUTO_MAIL_USER_NOTIFICATION**”（第 180 页）。

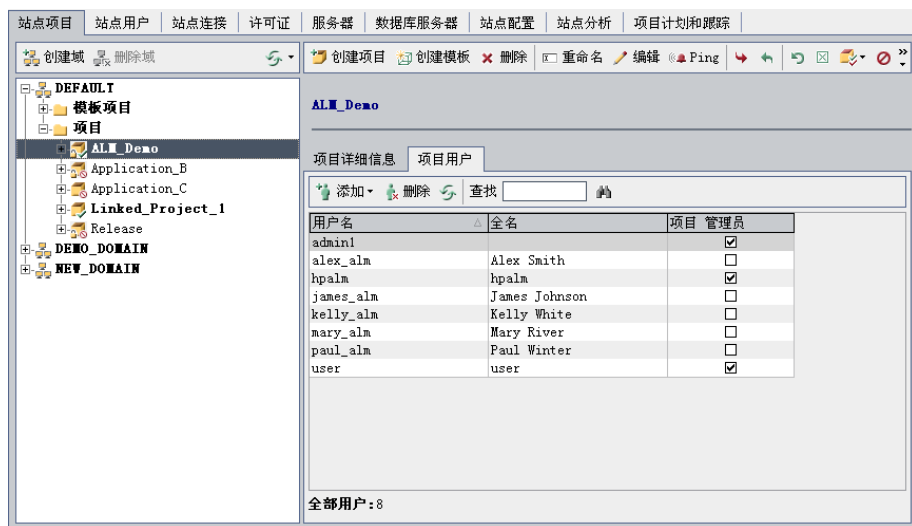
跨项目自定义：如果正在使用模板项目，请从“模板用户”选项卡分配用户。

ALM 版本：模板项目对 Quality Center Starter Edition 和 Quality Center Enterprise Edition 不可用。

要将用户分配到项目：

- 1 在“站点管理”中，单击**站点项目**选项卡。
- 2 在“项目”列表中选择项目。在右窗格中，选择**项目用户**选项卡。

随即显示选定项目的用户。



可以单击**用户名**或**全名**列标题在“项目用户”列表中将用户名或全名的排序顺序从升序更改为降序。还可以单击**项目管理员**列标题按项目管理员对用户进行分组。

3 单击**添加**按钮，并选择以下选项之一：



- ▶ **从用户列表进行添加。**“用户”列表显示在“项目用户”选项卡右侧。选择要分配到项目的用户。通过在“用户”列表上面的**查找**框中输入搜索字符串并单击**查找**按钮可以搜索用户。
- ▶ **从另一项目复制。**“项目”列表显示在“项目用户”选项卡右侧。要复制用户，请单击项目以展开项目目录，并选中用户名复选框。要从项目复制所有用户，请选中项目的复选框。要清除所有选定用户，请单击**全部清除**。



4 从“用户”列表或“项目”列表选择用户，并单击**添加选定用户**按钮。或者双击某用户。选定用户随即显示在“项目用户”列表中。

5 要从项目删除用户，请在“项目用户”列表中选择此用户并单击**删除**按钮。单击**是**以确认。从“项目用户”列表删除用户。



6 要刷新“项目用户”列表或“用户”列表，请单击相应列表上面的**刷新**按钮。

分配项目管理员

将用户添加到项目后，可以将用户分配为项目管理员（属于 **TDAdmin** 用户组）。项目管理员在“项目自定义”窗口中对项目拥有完整权限。有关详细信息，请参见第 13 章“管理用户组和权限”。

从其他项目复制用户时，添加的用户与他们在所复制项目中拥有相同的用户组权限，前提是用户组存在于此项目中。如果用户组不存在于此项目中，则添加的用户拥有 **Viewer** 组权限。如果复制的用户在另一项目中是项目管理员，则该用户在此项目中将自动分配为项目管理员。

从“用户”列表将用户添加到项目时，添加的这些用户拥有 Viewer 组权限（只读权限）。

注：创建新项目时，还可以分配项目管理员。有关详细信息，请参见“创建项目”（第 36 页）。

跨项目自定义：如果正在使用模板项目，请从**模板用户**选项卡将用户分配为模板管理员。**ALM 版本：**模板项目对 Quality Center Starter Edition 和 Quality Center Enterprise Edition 不可用。

要向用户分配项目管理员权限：

- 1 在“站点管理”中，单击**站点项目**选项卡。
- 2 在“项目”列表中选择项目。在右窗格中，选择**项目用户**选项卡。
- 3 在“项目用户”列表中，对要分配为项目管理员的每个用户选中**项目管理员**复选框。
- 4 要从项目管理员组删除用户，请清除**项目管理员**复选框，并确认要从此组中删除用户。

为项目启用扩展

如果有 ALM 扩展许可证，并且在 ALM Platform 服务器上安装扩展，则必须启用项目扩展，才能将其用于项目。扩展将其他功能添加到 ALM。启用扩展后，无法禁用项目扩展。

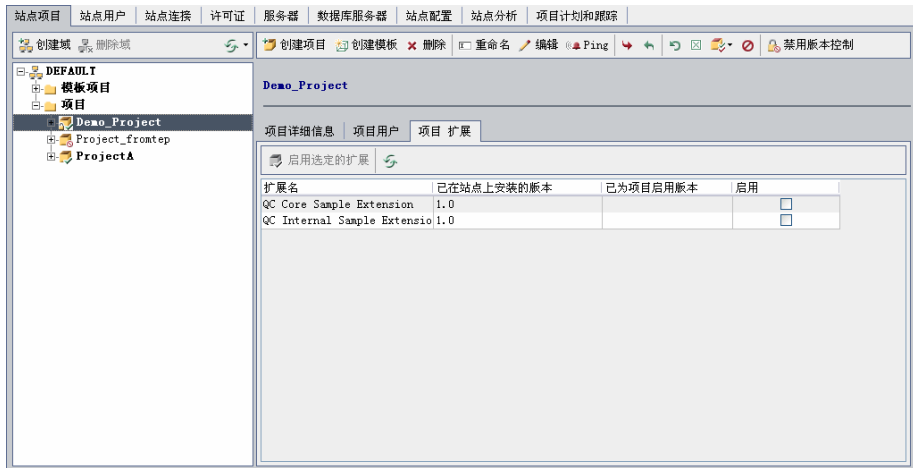
Performance Center：要在项目中使用 Performance Center，必须启用**Performance Center — 项目扩展**。有关详细信息，请参考《HP ALM Performance Center 指南》(*HP ALM Performance Center Guide*)。

跨项目自定义： 如果已针对模板项目启用扩展，则还必须启用此模板链接的项目的扩展。链接的项目可以启用其他扩展。**ALM 版本：** 模板项目对 Quality Center Starter Edition 和 Quality Center Enterprise Edition 不可用。

创建项目时，还可以启用项目扩展。有关详细信息，请参见“创建项目”（第 36 页）。

要启用项目扩展：

- 1 在“站点管理”中，单击**站点项目**选项卡。
- 2 在“项目”列表中选择项目。在右窗格中，单击**项目扩展**选项卡。仅当有至少一个扩展的许可证并且在 ALM Platform 服务器上安装扩展时，此选项卡才可用。



“项目扩展”选项卡包括以下字段：

字段	描述
扩展名称	列出在 ALM Platform 服务器上安装的扩展。
站点上安装的版本	列出在 ALM Platform 服务器上安装的扩展的版本号。

字段	描述
项目启用的版本	列出对选定项目启用的扩展的版本号。
已启用	表示是否对选定项目启用扩展。

- 3 要对项目启用单个扩展，请在扩展列表中，对要启用的扩展选中**已启用**复选框。
- 4 要对项目启用多个扩展，请按 CTRL 键并选择要启用的扩展名称。单击**启用选定扩展**按钮，并单击**是**以确认。对项目启用选定扩展。
- 5 要刷新“扩展”列表，请单击**刷新**按钮。



3

管理项目

“站点管理”使您能够管理并维护 HP Application Lifecycle Management (ALM) 域和项目。

此章节包括以下内容：

- 关于管理项目（第 82 页）
- 导出项目（第 84 页）
- 查询项目表（第 82 页）
- 取消激活和激活项目（第 85 页）
- 启用和禁用项目的版本控制（第 86 页）
- Ping 项目（第 87 页）
- 重命名项目（第 87 页）
- 删除项目（第 88 页）
- 删除项目（第 88 页）
- 删除域（第 89 页）
- 编辑连接字符串（第 89 页）
- 还原对项目的访问（第 91 页）
- 重命名项目的缺陷模块（第 93 页）

关于管理项目

使用“站点管理”管理 ALM 项目和模板项目。创建项目后，可以导出项目、通过定义和运行 SQL 语句查询项目的内容、取消激活/激活对项目的访问，以及启用或禁用项目的版本控制。还可以删除项目，以及还原对现有项目的访问。

有关创建项目的详细信息，请参见第 2 章“创建项目”。

ALM 版本：

- ▶ **Quality Center Starter Edition:** 仅支持 Microsoft SQL。
 - ▶ **Quality Center Starter Edition 和 Quality Center Enterprise Edition:** ALM 模板项目不可用。
-

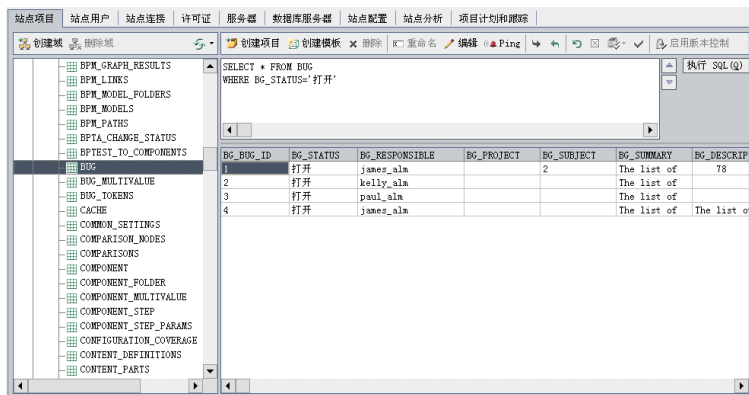
查询项目表

可以查询存储在项目或模板项目中的特定数据。通过定义和运行 SQL 查询来查询项目。以下示例显示 SQL 查询及其返回的结果。

查询	结果
<pre>select * from BUG where BG_STATUS = 'Open'</pre>	处于打开状态的所有缺陷。
<pre>select * from BUG where BG_RESPONSIBLE = 'james_qc' or BG_RESPONSIBLE = 'mary_qc'</pre>	分配给 James 或 Mary 的所有缺陷。

查询	结果
select count (*) from BUG where BG_RESPONSIBLE = 'mary_qc'	分配给 Mary 的缺陷数。
select * from BUG where BG_RESPONSIBLE='james_qc' and BG_STATUS='open'	分配给 James 的所有打开的缺陷。

使用第一个查询示例，SQL 查询返回以下结果：



要查询项目：

- 1 在“站点管理”中，单击**站点项目**选项卡。
- 2 在“项目”列表中，双击项目。
- 3 选择表。ALM 会对此表自动运行“SELECT *”查询，并在 SQL 查询结果网格中显示表的所有数据。
- 4 通过在 SQL 窗格中输入 SQL 语句来定义查询。



要在 SQL 窗格中导航到以前的 SQL 语句，请单击**向上**按钮。



要在 SQL 窗格中向前导航到下一个 SQL 语句，请单击**向下**按钮。

- 5 单击**执行 SQL** 按钮。查询返回的数据将出现在 SQL 查询结果网格中。

要导出查询结果，数据库管理员可以对项目数据库运行相同查询，并导出结果。

导出项目

导出 ALM 项目或模板项目使您能够从 ALM Platform 服务器获取项目数据，并将其备份到另一位置或另一媒体设备。例如，您可能希望创建在 USB 存储设备或 DVD 上备份的独立项目图像文件。可以在另一位置中将媒体设备发送到 ALM Platform 服务器，并导入项目文件。导出项目文件时，它以 ZIP 格式保存和导出。

导出项目前，请考虑以下准则：

- ▶ 如果导出已安装扩展的 ALM 项目，则将导出来自项目的所有数据，包括扩展数据。只能将导出的此类项目导入到已安装相关扩展的服务器。
- ▶ 只能导入以相同 ALM 版本创建的 ALM 项目文件。有关导入项目的详细信息，请参见“导入项目”（第 49 页）。
- ▶ 项目数据库架构和项目文件系统库加起来不应当超过 4 GB。
- ▶ 在 ALM 客户端计算机上的主目录中必须有足够的可用磁盘空间，以临时存储导出的项目文件，即使选择备选位置用于保存文件。

要导出项目：

- 1 在“站点管理”中，单击**站点项目**选项卡。
- 2 在“项目”列表中，选择项目，并单击**导出项目到项目文件**或**导出模板到项目文件**按钮。或者，右键单击项目并选择**导出项目**或**导出模板**。如果项目已激活，将提示您取消激活它。有关详细信息，请参见“取消激活和激活项目”（第 85 页）。
- 3 将打开“另存为”对话框。选择要保存项目数据的目录。在**文件名**框中输入项目的名称。默认情况下，数据将另存为 ALM 项目导出文件 (.qcp)。
- 4 单击**保存**将项目数据另存为 ALM 项目导出文件。



取消激活和激活项目

可以取消激活或激活项目或者模板项目。取消激活项目时，请在 ALM “登录”窗口中从**项目**框删除项目名称。不会从服务器删除此项目。取消激活时，当前连接到此项目的任何用户都将被强制注销。

注：在更改可能导致已连接用户不一致的任何数据之前，建议取消激活项目。

要取消激活项目：

- 1 在“站点管理”中，单击**站点项目**选项卡。
- 2 在“项目”列表中选择项目。
- 3 单击**取消激活项目**或**取消激活模板**按钮。消息框表示所有连接的用户将断开连接。
- 4 单击**确定**以确认。项目已取消激活，并且项目图标在“项目”列表中已更改。



要激活项目：

- 1 在“站点管理”中，单击**站点项目**选项卡。
- 2 在“项目”列表中选择项目。
- 3 单击**激活项目**或**激活模板**按钮。项目已激活，并且项目图标在“项目”列表中已更改。



启用和禁用项目的版本控制

可以启用项目或模板项目的版本控制。有关版本控制的详细信息，请参考《HP Application Lifecycle Management 用户指南》(*HP Application Lifecycle Management User Guide*)。


还可以禁用项目的版本控制。禁用项目的版本控制时，ALM 将不再存储以前的版本，并删除项目的所有版本历史记录。如果再次启用此项目的版本控制，则以前的历史记录不可用。

注：启用项目的版本控制后，应检查所有其 workflow 脚本，并针对每个签入实体进行调整。这包括以下实体：**需求、测试、资源**和**组件**。对于每个在脚本中包括 **Post** 函数的签入实体，都必须修改脚本。要修改，请在每个 **Post** 函数前添加 **Checkout** 函数。进行此修改可避免每次调用 **Post** 函数时打开“签出”对话框。有关详细信息，请参见“workflow 事件参考”（第 421 页）。

要启用项目的版本控制：

- 1 在“站点管理”中，单击**站点项目**选项卡。
- 2 在“项目”列表中选择项目。
- 3 单击**启用版本控制**按钮。
- 4 如果项目已激活，请单击**是**取消激活它。单击**确定**以确认。



- 5 过程完成时，请单击**确定**。版本控制已启用。ALM 在“项目”列表中的项目名称旁边显示锁图标 。

要禁用项目的版本控制：

- 1 在“站点管理”中，单击**站点项目**选项卡。
- 2 在“项目”列表中选择项目。
- 3 单击**禁用版本控制**按钮。
- 4 如果项目已激活，请单击**是**取消激活它。单击**确定**以确认。
- 5 将显示一条消息，表示禁用版本控制时，ALM 会删除所有版本历史记录。单击**确定**以确认。
- 6 单击**是**以禁用版本控制。版本控制已禁用。ALM 在“项目”列表中的项目名称旁边删除锁图标。



Ping 项目

可以检查是否能够从“站点管理”访问项目数据库或模板项目数据库。

要 Ping 项目：

- 1 在“站点管理”中，单击**站点项目**选项卡。
- 2 在“项目”列表中选择项目。
- 3 单击 **Ping 项目**或 **Ping 模板**按钮。
- 4 出现提示 Ping 成功的消息时，请单击**确定**。



重命名项目

可以在“项目”列表中重命名项目或模板项目。

要重命名项目：

- 1 在“站点管理”中，单击**站点项目**选项卡。
- 2 在“项目”列表中选择项目。

- 3 单击**重命名项目**或**重命名模板**按钮。如果项目已激活，将提示您取消激活它。有关详细信息，请参见“取消激活和激活项目”（第 85 页）。
- 4 在“重命名项目”对话框中，输入项目的新名称，并单击**确定**。已在“项目”列表中重命名项目。

删除项目

可以在“站点管理”中从“项目”列表删除项目或模板项目。这不会从服务器删除项目，并且如有必要，可以还原项目。有关还原对项目的访问的详细信息，请参见“还原对项目的访问”（第 91 页）。

要从“项目”列表删除项目：

- 1 在“站点管理”中，单击**站点项目**选项卡。
- 2 在“项目”列表中选择项目。
- 3 单击**删除项目**或**删除模板**按钮。
- 4 单击**确定**以确认。如果项目仍是激活的，将提示您取消激活它。有关详细信息，请参见“取消激活和激活项目”（第 85 页）。
- 5 单击**确定**。



删除项目

可以在“站点管理”中从“项目”列表删除项目或模板项目。这会从服务器删除项目的内容，且无法还原项目。

要删除项目：

- 1 在“站点管理”中，单击**站点项目**选项卡。
- 2 在“项目”列表中选择项目。
- 3 单击**删除项目**或**删除模板**按钮。

- 4 单击**确定**以确认。如果有活动用户已连接到项目，系统会提示您断开他们的连接。

将打开“数据库管理员密码”对话框。如果未指定数据库管理员用户名或密码，请输入数据库管理员的用户名和密码，并单击**确定**。如果以前已指定数据库管理员用户名或密码，则对话框中已经输入这些凭据。

- 5 单击**确定**。

删除域

可以删除域。将从“项目”列表删除域，并且从服务器删除其内容。

注：如果域包含项目或模板项目，则无法删除域。要删除此类域，必须首先删除项目。有关详细信息，请参见“删除项目”（第 88 页）。

要删除域：

- 1 在“站点管理”中，单击**站点项目**选项卡。
- 2 在“项目”列表中选择域。
- 3 单击**删除域**按钮。
- 4 单击**是**以确认。

编辑连接字符串

可以编辑项目或模板项目的连接字符串。有关连接字符串的详细信息，请参见“定义新数据库服务器”（第 159 页）。

要编辑连接字符串：

- 1 在“站点管理”中，单击**站点项目**选项卡。
- 2 在“项目”列表中选择项目。



- 3 单击**编辑连接字符串**按钮或**连接字符串**链接。如果项目仍是激活的，将提示您取消激活它。有关详细信息，请参见“取消激活和激活项目”（第 85 页）。

将打开“连接字符串编辑器”对话框。



- 4 在**连接字符串**框中，修改连接字符串的属性，比如数据库服务器名称和端口号。
- 5 要测试连接字符串，请单击**测试连接**。在“Ping 数据库服务器”对话框中，输入数据库管理员用户名和密码，并单击**确定**。如果连接成功，则将显示确认消息。否则，显示错误消息。
- 6 单击**确定**保存连接字符串修改并关闭“连接字符串编辑器”。

还原对项目的访问

可以在“站点管理”中还原对不在当前“项目”列表中的 ALM 项目或模板项目的访问。例如，您可能希望从另一服务器访问项目。还原对项目的访问后，它即添加到“站点管理”中的“项目”列表。

注：

- ▶ 还原项目前，请确保项目驻留的数据库存在于 ALM Platform 服务器上“站点管理”中的**数据库服务器**选项卡中。ALM Platform 服务器需要从项目数据库访问所还原项目的内容。有关详细信息，请参见第 4 章“升级项目”。
- ▶ 还原项目时，应当选择位于项目库中的 **dbid.xml** 文件。这就确保了项目会保留其原始 ID。如果项目没有其原始 ID，则以下跨项目功能可能不能正常工作：跨项目自定义、导入和同步库，以及跨项目图。
- ▶ 如果项目安装扩展，则还原项目所针对的服务器还必须安装相同扩展。

要还原对 ALM 项目的访问：

- 1 在“站点管理”中，单击**站点项目**选项卡。
- 2 单击**恢复项目**或**恢复模板**按钮。将打开“恢复项目”对话框。
- 3 要定位包括要还原的项目的文件，请单击 **dbid.xml 文件位置**框右侧的浏览按钮。将打开“打开”对话框。
- 4 定位文件。有关 **dbid.xml** 文件的位置的信息，请参见“了解项目结构”（第 31 页）。



- 5 选择 **dbid.xml** 文件并单击**打开**。将打开“恢复项目”对话框，并显示项目的数据库类型、名称、服务器和目录路径。



- 6 在**还原到域**框中，选择要在其中定位的所还原项目的域。
- 7 单击**还原**。
- 8 如果数据库服务器未启用文本搜索功能，将打开消息框。可以在此过程完成之前或之后启用文本搜索功能。
 - ▶ 单击**是**继续此过程。在此过程完成后，可以启用文本搜索功能。
 - ▶ 单击**否**停止此过程。启用文本搜索功能，然后重新启动此过程。有关启用文本搜索功能的详细信息，请参见“配置文本搜索”（第 165 页）。
- 9 还原过程完成时，请单击**确定**。
- 10 单击**关闭**以关闭“还原项目”对话框，并在“项目”列表中查看还原的项目。

重命名项目的缺陷模块

可以重命名特定项目或模板项目的缺陷模块。例如，可以将缺陷模块的名称从 **Defects** 更改为 **Bugs**。通过将参数添加到项目的 **DATACONST** 表，重命名缺陷模块。有关修改项目表的详细信息，请参见“查询项目表”（第 82 页）。

注：通过在**站点配置**选项卡中添加 **REPLACE_TITLE** 参数，可以重命名所有项目的任何 ALM 模块。有关详细信息，请参见“REPLACE_TITLE”（第 190 页）。

要重命名项目的缺陷模块：

- 1 在“站点管理”中，单击**站点项目**选项卡。
- 2 在“项目”列表中，双击要重命名缺陷模块的项目。
- 3 选择 **DATACONST** 表。
- 4 在 SQL 窗格中，输入 SQL INSERT 语句，将一行插入有以下值的表中：
 - 在 **DC_CONST_NAME** 列中，插入参数名 **REPLACE_TITLE**。
 - 在 **DC_VALUE** 列中，按以下格式插入定义缺陷模块的新名称的字符串：
原始标题 [单数]；新标题 [单数]；原始标题 [复数]；新标题 [复数]

例如，将模块的名称从 **Defects** 更改为 **Bugs**，请将以下 SQL 语句输入到 SQL 窗格中：

```
insert into dataconst values ('REPLACE_TITLE', 'Defect;Bug;Defects;Bugs')
```

- 5 单击**执行 SQL** 按钮。新行将添加到 **DATACONST** 表。ALM 项目将显示新的缺陷模块名称。

4

升级项目

要在 HP Application Lifecycle Management (ALM) 11.00 中处理之前 Quality Center 版本中创建的项目，必须升级项目以使其与 ALM 当前版本的所需配置一致。在升级之前，验证并修复项目，以在数据库用户架构和数据中检测和更正错误。

Performance Center: 要处理之前 Performance Center 版本中创建的项目，必须迁移项目以使其与 ALM 的所需配置一致。有关详细信息，请参见《HP Application Lifecycle Management 安装指南》(*HP Application Lifecycle Management Installation Guide*)。

此章节包括以下内容：

- ▶ 关于升级项目（第 96 页）
- ▶ 验证域和项目（第 99 页）
- ▶ 修复域和项目（第 104 页）
- ▶ 升级域和项目（第 109 页）
- ▶ 定义异常文件（第 114 页）
- ▶ 备份项目（第 116 页）
- ▶ 还原项目（第 117 页）
- ▶ 库迁移（第 120 页）

关于升级项目

此部分描述用于处理以前创建的 Quality Center 项目需要的过程。

注：要从以前的 Quality Center 版本升级，并尽可能少地中断系统操作，应当熟悉在升级过程中涉及的注意事项和建议。有关升级方法的信息，请参见《HP Application Lifecycle Management 升级最佳实践指南》(*HP Application Lifecycle Management Upgrade Best Practices Guide*)。

此部分包括：

- ▶ “升级版本”（第 96 页）
- ▶ “升级步骤”（第 97 页）
- ▶ “在升级到 ALM 11.00 之前”（第 98 页）

升级版本

下表描述如何从以前的 Quality Center 版本升级项目：

从版本：	到 ALM 11.00：
Quality Center 10.00 和 Quality Center 9.2	直接将项目升级到 ALM 11.00。
Quality Center 9.0	项目必须首先升级到 Quality Center 9.2 或 Quality Center 10.00。
Quality Center 8.x、TestDirector 8.0 或 7.6	项目必须首先升级到 Quality Center 9.2。

升级步骤

升级 workflow 由以下步骤组成：

- ▶ **验证项目。** 在环境、架构结构和数据完整性中检测可能导致项目升级故障的问题。

验证过程生成的报告将指示可由 ALM 修复的问题以及应该手动修复的问题。有关更多信息，请参见“验证域和项目”（第 99 页）。

- ▶ **修复项目。** 修正验证过程发现的数据和架构问题。如果验证过程发现可导致数据丢失的问题，修复过程不会自动修正。需要手动修复这些问题。有关更多信息，请参见“修复域和项目”（第 104 页）。

在启动修复过程之前，应当先备份项目。有关更多信息，请参见“备份项目”（第 116 页）。

一旦修复失败，在再次尝试修复过程之前，必须还原备份的项目。有关更多信息，请参见“还原项目”（第 117 页）。

- ▶ **升级项目。** 将项目升级到 ALM 的当前版本。有关更多信息，请参见“升级域和项目”（第 109 页）。

一旦升级失败，在再次尝试升级过程之前，必须还原备份的项目。有关更多信息，请参见“还原项目”（第 117 页）。

- ▶ **管理项目库迁移。** 在将项目升级到 ALM 11.00 之后，ALM 将项目库目录迁移到默认项目库位置中的新文件结构。如果迁移过程失败，则必须手动在项目库中修正问题。还可以配置执行迁移的速度。有关更多信息，请参见“库迁移”（第 120 页）。

有关由验证和修复过程检测和修正的问题的详细信息，以及修复 ALM 无法修正的问题的帮助，请参见“升级准备疑难解答”（第 507 页）。

在升级到 ALM 11.00 之前

在将项目升级到 ALM 11.00 之前，请检查以下各项：

- ▶ **扩展：**在升级启用了 Quality Center 扩展的项目之前，必须在 ALM Platform 11.00 服务器上首先安装扩展的更新版本。在安装更新的扩展之前升级项目可能导致项目无法使用。
- ▶ **版本控制：**
 - ▶ **升级 Quality Center 10.00 启用了版本控制的项目。**有签出实体时，来自 Quality Center 10.00 的启用了版本控制的项目无法升级到 ALM 11.00。所有实体必须在 Quality Center 10.00 中签入。
 - ▶ **从传统版本控制项目升级。**要处理使用版本控制的 Quality Center 9.0 或 Quality Center 9.2 的项目，必须首先升级到 Quality Center 10.00，迁移传统版本控制数据，然后升级到 ALM 11.00。有关将传统版本控制数据迁移到 Quality Center 10.00 的信息，请参见 HP Software 自解决知识库文章 KM632120 (<http://h20230.www2.hp.com/selfsolve/document/KM632120>)。
- ▶ **数据库上的库功能：**在 ALM 11.00 中此功能不可用。如果在 Quality Center 9.0 或 9.2 中使用此功能，则在升级项目之前，必须将库从数据库迁移到文件系统。要执行此迁移，必须安装 Quality Center 9.0 修补程序 26 或更高版本，或者 Quality Center 9.2 修补程序 12 或更高版本。您可以从 HP Software 联机支持 (<http://www.hp.com/go/hpsupport>) 下载这些修补程序。
- ▶ **到优化项目文件库的迁移：**升级的项目文件库迁移到新优化的文件夹结构。有关更多详细信息，请参见“库迁移”（第 120 页）。在升级过程中，创建所有当前项目文件的索引。检查以下各项，以确保正确创建索引：
 - ▶ 确保所有项目文件（包括测试和测试资源）都保存在默认项目目录中。

要查找项目文件是否位于默认项目目录之外，登录到“站点管理”。在**站点项目**选项卡中，展开每个项目，并单击 **DATACONST** 表。对于 **DC_CONST_NAME** 列中的每个 ***_directory** 条目，验证对应的 **DC_VALUE** 是默认项目目录中的文件夹名，而不是另一个目录的路径。例如，验证 **tests_directory** 的 **DC_VALUE** 设置为 **tests**，而 **resources_directory** 的 **DC_VALUE** 设置为 **resources**。

- ▶ 从未连接 ALM（例如，备份文件夹和不属于工作流的脚本）的项目库删除任何文件夹或文件。在迁移到新文件结构之后任何无关文件将无法访问。
- ▶ 确保 ALM Platform 有文件服务器的完整权限。
- ▶ 关于配置分配的资源以构建索引的信息，请参见 HP Software 自解决知识库文章 KM862600 (<http://h20230.www2.hp.com/selfsolve/document/KM862600>)。
- ▶ **服务器区域设置：**在升级项目之前，确保 ALM Platform、数据库和文件服务器上的系统区域设置都匹配。

验证域和项目

在升级项目之前，运行验证过程以检查数据库用户架构和数据的正确性。尽管数据库用户架构和数据可能对于以前的 Quality Center 版本而言是正确的，但它们可能与当前 ALM 版本的规范不一致。

验证过程在环境、设置、架构结构和数据完整性中检测可能导致升级故障的问题。它生成的验证报告将警告您可由 ALM 修复的问题以及应该手动修复的问题。

默认情况下，在 ALM Platform 服务器计算机上保存验证报告。

VERIFY_REPORT_FOLDER 参数使您能够更改此默认位置。有关更多信息，请参见“**VERIFY_REPORT_FOLDER**”（第 195 页）。

项目经验证后，仍然可以通过以前的 Quality Center 版本使用它。

有关验证过程检测的问题的详细信息，请参见“升级准备疑难解答”（第 507 页）。

可以定义异常文件，以指示 ALM 忽略运行验证、修复或升级过程中检测到的错误。有关更多信息，请参见“定义异常文件”（第 114 页）。

此部分包括：

- ▶ 验证项目
- ▶ 验证域

验证项目

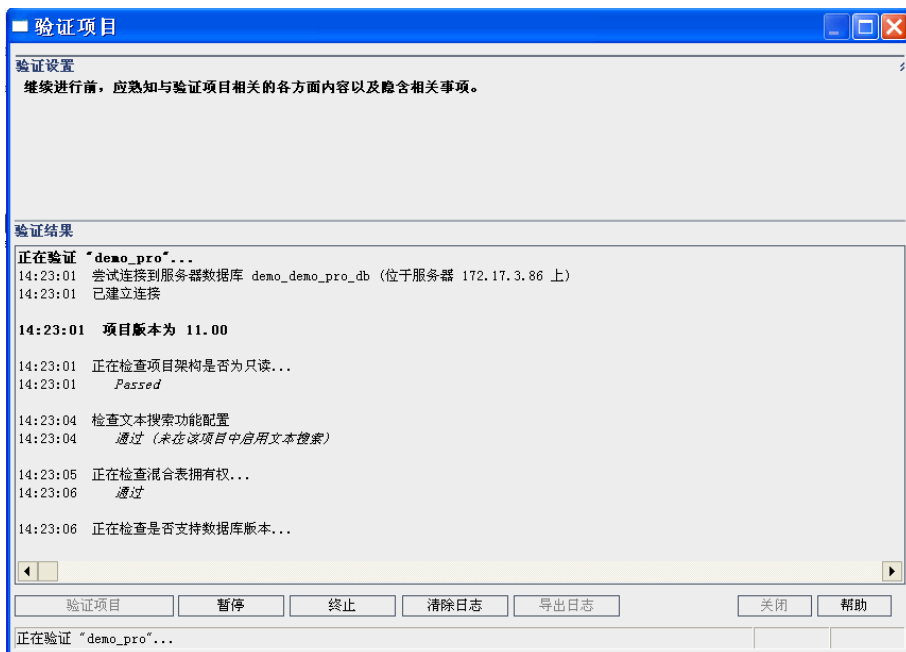
此部分描述如何验证单个项目。

要验证项目：

- 1 在“站点管理”中，单击**站点项目**选项卡。
- 2 在“项目”列表中选择项目。



3 单击**维护项目**按钮，并选择**验证项目**。“验证项目”对话框打开。



- 4 单击**验证项目**按钮以启动验证过程。在“验证结果”窗格中，显示日志消息。运行进程时如果出错，将打开消息框。相应地单击**中止**或**重试**按钮。
- 5 要暂停验证进程，请单击**暂停**按钮。要继续，请单击**继续**按钮。
- 6 要中止验证进程，请单击**中止**按钮。单击**是**以确认。
- 7 要将“验证结果”窗格中显示的消息保存到文本文件，请单击**导出日志**按钮。在“将日志导出到文件”对话框中选择位置，并输入文件的名称。单击**保存**。
- 8 要清除“验证结果”窗格中显示的消息，请单击**清除日志**按钮。

- 9 验证过程完成时，“验证结果”窗格显示验证报告的位置。默认情况下，文件位于以下目录中：<ALM 库路径>\sa\DomsInfo\MaintenanceData\out\<域名>\<项目名称>。
- 10 分析验证报告。报告指示可以由 ALM 自动修复的问题，和需要手动修复的问题。
- 11 单击**关闭**以关闭“验证项目”对话框。

验证域

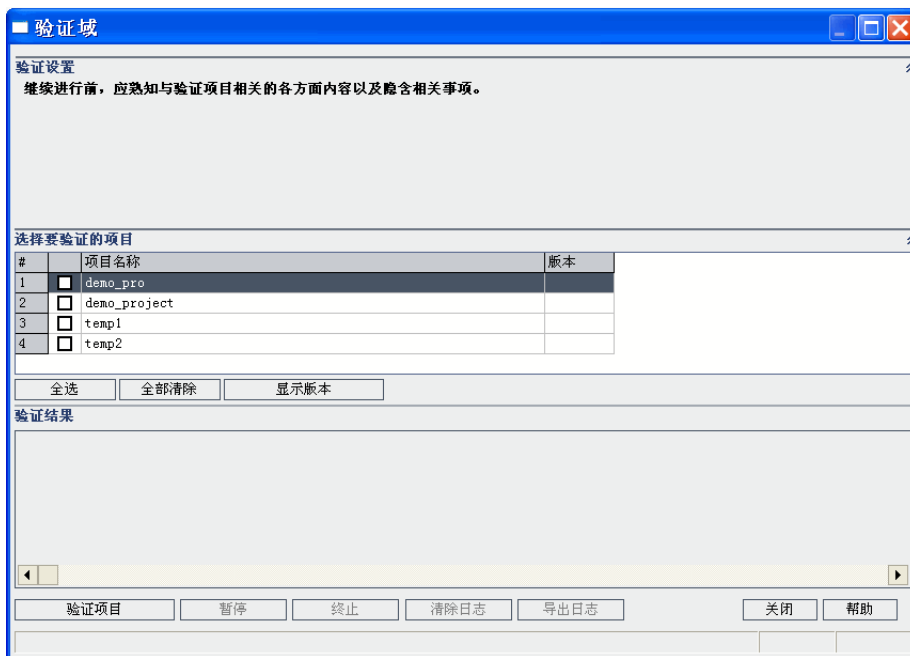
此部分描述如何在域中验证所有项目。

要验证域：

- 1 在“站点管理”中，单击**站点项目**选项卡。
- 2 在“项目”列表中选择域。



- 3 单击**维护域**按钮，并选择**验证域**。“验证域”对话框打开。



- 4 要查看项目的当前版本号，请选择项目名称或单击**全选**以查看所有项目的版本号。单击**显示版本**按钮。

在**版本**列中显示项目版本号。

- 5 要验证项目，请选择项目名称，或单击**全选**以验证所有项目。单击**验证项目**按钮。

运行进程时如果出错，将打开消息框。相应地单击**中止**或**重试**按钮。

- 6 要暂停验证进程，请单击**暂停**按钮。要继续，请单击**继续**按钮。

- 7 要中止验证进程，请单击**中止**按钮。单击**是**以确认。
- 8 要将“验证结果”窗格中显示的消息保存到文本文件，请单击**导出日志**按钮。在“将日志导出到文件”对话框中选择位置，并输入文件的名称。单击**保存**。
- 9 要清除“验证结果”窗格中显示的消息，请单击**清除日志**按钮。
- 10 验证过程完成时，“验证结果”窗格显示每个验证报告的位置。默认情况下，文件位于以下目录中：<ALM 库路径>\repository\sa\DomsInfo\MaintenanceData\out\<域名>\<项目名称>。
- 11 分析验证报告。报告指示可以由 ALM 修复的问题，和需要手动修复的问题。
- 12 单击**关闭**以关闭“验证域”对话框。

修复域和项目

修复过程修正由验证过程发现的大多数数据和架构问题。如果验证过程发现可导致数据丢失的问题，修复过程不会自动修正。需要手动修复这些问题。要查找某个特定问题是自动还是手动处理的，请参看验证报告。

默认情况下，修复过程在非静音模式下运行。在非静音模式下进程运行发生错误时，ALM 可能暂停并提示您输入。可以选择在静音模式下运行进程。错误发生时，ALM 将中止过程，而不提示输入。

项目经修复后，仍然可以通过以前的 Quality Center 版本使用它。

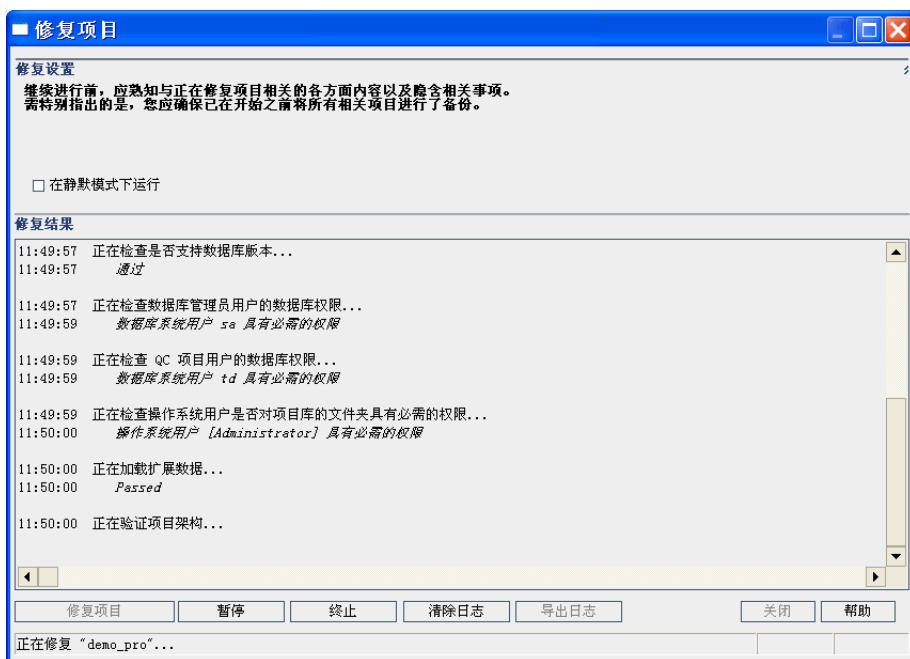
有关由修复过程修正的问题的详细信息，以及修复 ALM 无法修正的问题的帮助，请参见“升级准备疑难解答”（第 507 页）。

修复项目

此部分描述如何修复单个项目。

要修复项目：

- 1 备份项目。有关更多信息，请参见“备份项目”（第 116 页）。
- 2 修复无法由 ALM 修正的问题，如验证报告中所示参见步骤 9（第 102 页）。
- 3 在“站点管理”中，单击**站点项目**选项卡。
- 4 在“项目”列表中选择项目。
- 5 单击**维护项目**按钮，并选择**修复项目**。“修复项目”对话框打开。



- 6 要运行修复过程而没有任何用户干预，请选择**在静音模式下运行**。
- 7 要启动修复过程，请单击**修复项目**按钮。如果项目已激活，将提示您取消激活它。有关更多信息，请参见“取消激活和激活项目”（第 85 页）。
在非静音模式下运行进程时如果出错，将打开消息框。相应地单击**中止**或**重试**按钮。
- 8 要暂停修复进程，请单击**暂停**按钮。要继续，请单击**继续**按钮。
- 9 要中止修复进程，请单击**中止**按钮。单击**是**以确认。
- 10 要将“修复结果”窗格中显示的消息保存到文本文件，请单击**导出日志**按钮。在“将日志导出到文件”对话框中选择位置，并输入文件的名称。单击**保存**。
- 11 要清除“修复结果”窗格中显示的消息，请单击**清除日志**按钮。
- 12 单击**关闭**以关闭“修复项目”对话框。

修复域

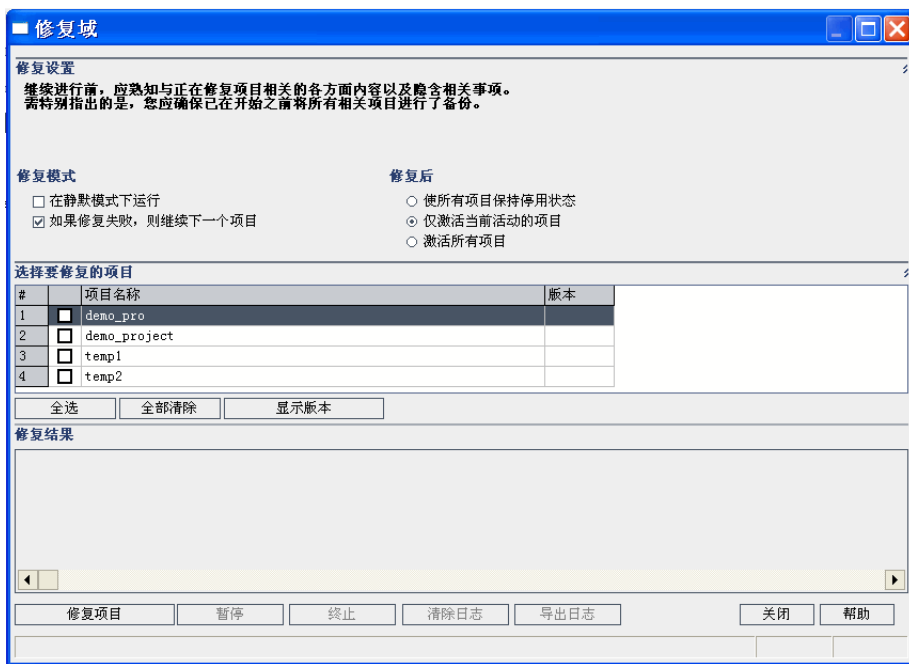
此部分描述如何在域中修复所有项目。

要修复域：

- 1 备份项目。有关更多信息，请参见“备份项目”（第 116 页）。
- 2 修复无法由 ALM 修正的问题，如验证报告中所示参见步骤 10（第 104 页）。
- 3 在“站点管理”中，单击**站点项目**选项卡。
- 4 在“项目”列表中选择域。



5 单击**维护域**按钮，并选择**修复域**。“修复域”对话框打开。



6 在**修复设置**区域中的**修复模式**下，可以选择以下选项：

- ▶ **在静音模式下运行。**无任何用户交互的情况下运行进程。
- ▶ **如果修复失败，则继续下一个项目。**如果修复过程失败，则继续到下一个项目。这是默认的选项。

- 7 在**修复设置**区域中的**修复后**下面，可以选择以下选项：
 - ▶ **使所有项目保持停用状态**。在修复过程完成后保留所有项目取消激活。
 - ▶ **仅激活当前活动的项目**。在修复过程完成后，重新激活先前激活的项目。这是默认的选项。
 - ▶ **激活所有项目**。在修复过程完成后，激活所有项目。
- 8 要查看项目的当前版本号，请选择项目名称或单击**全选**以查看所有项目的版本号。单击**显示版本**按钮。

在**版本**列中显示项目版本号。
- 9 要修复项目，请选择项目名称，或单击**全选**以验证所有项目。单击**验证项目**按钮。

在非静音模式下运行进程时如果出错，将打开消息框。相应地单击**中止**或**重试**按钮。
- 10 要暂停修复进程，请单击**暂停**按钮。要继续，请单击**继续**按钮。
- 11 要中止修复进程，请单击**中止**按钮。单击**是**以确认。
- 12 要将“修复结果”窗格中显示的消息保存到文本文件，请单击**导出日志**按钮。在“将日志导出到文件”对话框中选择位置，并输入文件的名称。单击**保存**。
- 13 要清除“修复结果”窗格中显示的消息，请单击**清除日志**按钮。
- 14 单击**关闭**以关闭“修复域”对话框。

升级域和项目

在项目经验证和修复之后，可以继续将项目升级到 ALM 的当前版本。

默认情况下，升级过程在非静音模式下运行。在非静音模式下进程运行发生错误时，ALM 可能暂停并提示您输入。可以选择在静音模式下运行进程。在静音模式下运行过程时，ALM 中止过程，而不提示输入。

项目经升级之后，就无法再使用之前版本的 Quality Center 使用项目。

注：

- ▶ 在升级期间，项目目录必须可访问。例如，如果项目目录位于文件服务器上，确保服务器正在运行。
 - ▶ 如果正在升级的项目包括 QuickTest Professional 资产，比如 QuickTest 测试、组件、功能库和共享对象库，则必须使用 HP QuickTest Professional 资产升级工具让 Quality Center 将这些资产升级到当前版本。有关详细信息，请参见 *HP QuickTest Professional Asset Upgrade Tool for Quality Center 帮助*（可从 HP Software 自解决知识库文章 KM910435 <http://h20230.www2.hp.com/selfsolve/document/KM910435> 获取）。
-

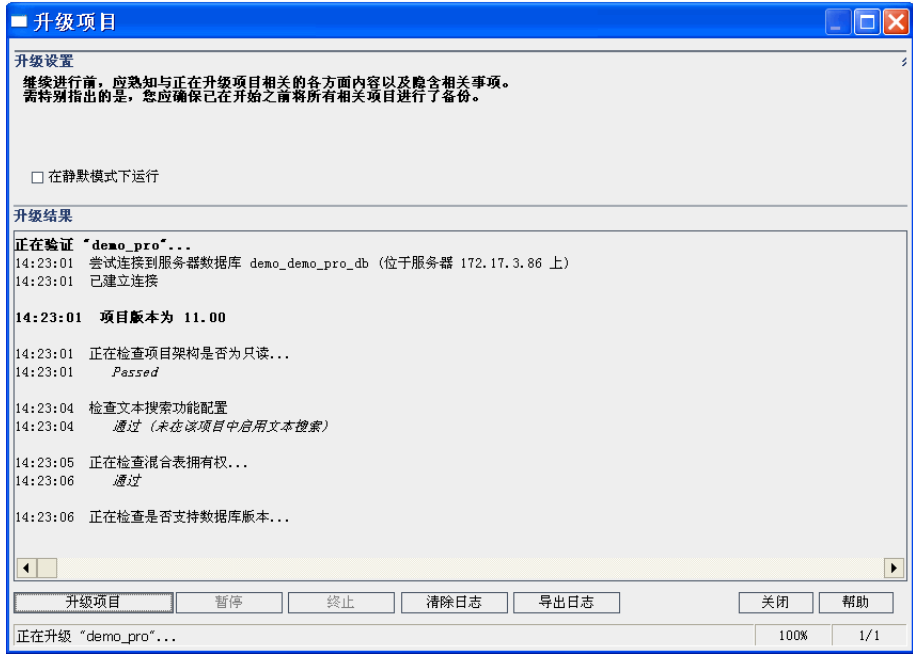
升级项目

此部分描述如何升级单个项目。

要升级项目：

- 1 如果已经在修复过程（参见“修复域和项目”（第 104 页））中备份了项目，则继续到步骤 3。

- 2 备份项目。有关更多信息，请参见“备份项目”（第 116 页）。
- 3 在“站点管理”中，单击**站点项目**选项卡。
- 4 在“项目”列表中选择项目。
- 5 单击**维护项目**按钮，并选择**升级项目**。“升级项目”对话框打开。



- 6 要运行升级过程而没有任何用户干预，请选择**在静音模式下运行**。

- 7 要启动升级过程，请单击**升级项目**按钮。如果项目已激活，将提示您取消激活它。有关更多信息，请参见“取消激活和激活项目”（第 85 页）。

在非静音模式下运行进程时如果出错，将打开消息框。相应地单击**中止**或**重试**按钮。

如果升级失败，则 ALM 显示错误消息，其中有失败原因，并让您参考日志文件。在尝试再次升级之前，必须先还原备份的项目。有关更多信息，请参见“还原项目”（第 117 页）。
- 8 要暂停升级进程，请单击**暂停**按钮。要继续，请单击**继续**按钮。
- 9 要中止升级进程，请单击**中止**按钮。单击**是**以确认。
- 10 要将“升级结果”窗格中显示的消息保存到文本文件，请单击**导出日志**按钮。在“将日志导出到文件”对话框中选择位置，并输入文件的名称。单击**保存**。
- 11 要清除“升级结果”窗格中显示的消息，请单击**清除日志**按钮。
- 12 单击**关闭**以关闭“升级项目”对话框。

升级域

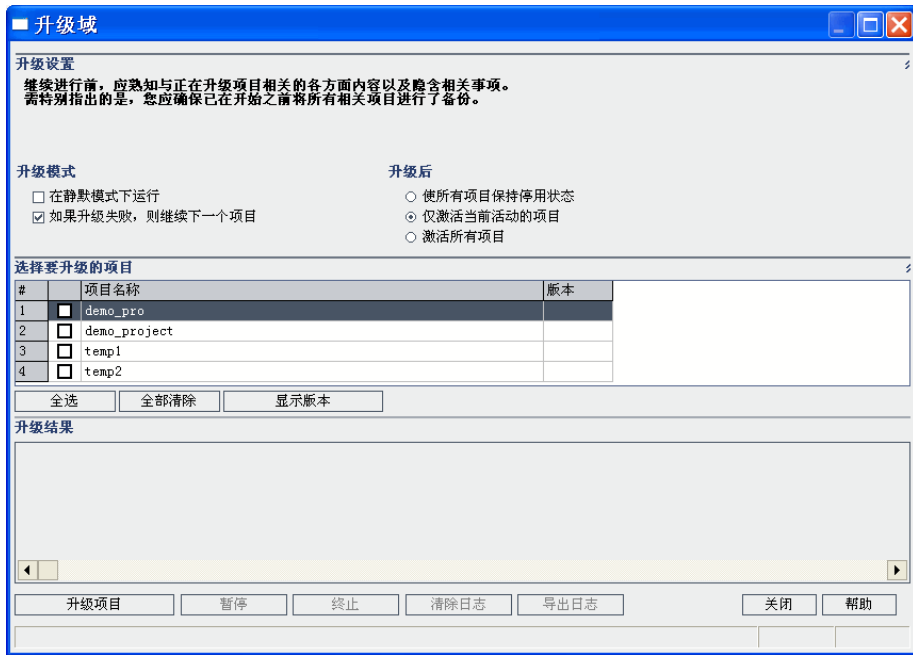
此部分描述如何在域中升级所有项目。

要升级域：

- 1 如果已经在修复过程（参见“修复域和项目”（第 104 页））中备份了项目，则继续到步骤 3。
- 2 备份项目。有关更多信息，请参见“备份项目”（第 116 页）。
- 3 在“站点管理”中，单击**站点项目**选项卡。
- 4 在“项目”列表中选择域。



5 单击**维护域**按钮，并选择**升级域**。“升级域”对话框打开。



6 在**升级设置**区域中的**升级模式**下，可以选择以下选项：

- ▶ **在静音模式下运行。**无任何用户交互的情况下运行进程。
- ▶ **如果升级失败，继续到下一个项目。**如果升级过程失败，则继续到下一个项目。这是默认的选项。

7 在**升级设置**区域中的**升级后**下面，可以选择以下选项：

- **使所有项目保持停用状态。**在升级过程完成后保留所有项目取消激活。
- **仅激活当前活动的项目。**在升级过程完成后，重新激活先前激活的项目。这是默认的选项。
- **激活所有项目。**在升级过程完成后，激活所有项目。

8 要查看项目的当前版本号，请选择项目名称或单击**全选**以查看所有项目的版本号。单击**显示版本**按钮。

在**版本**列中显示项目版本号。

9 要升级项目，请选择项目名称，或单击**全选**以验证所有项目。单击**升级项目**按钮。

在非静音模式下运行进程时如果出错，将打开消息框。相应地单击**中止**或**重试**按钮。

如果升级失败，则 ALM 显示错误消息，其中有失败原因，并让您参考日志文件。在尝试再次升级之前，必须先还原备份的项目。有关更多信息，请参见“还原项目”（第 117 页）。

10 要暂停升级进程，请单击**暂停**按钮。要继续，请单击**继续**按钮。

11 要中止升级进程，请单击**中止**按钮。单击**是**以确认。

12 要将“升级结果”窗格中显示的消息保存到文本文件，请单击**导出日志**按钮。在“将日志导出到文件”对话框中选择位置，并输入文件的名称。单击**保存**。

13 要清除“升级结果”窗格中显示的消息，请单击**清除日志**按钮。

14 单击**关闭**以关闭“升级域”对话框。

定义异常文件

可以定义异常文件以指示 ALM 忽略手动添加到数据库用户架构的对象的警告，以及未在架构配置文件中定义的对象警告。

可以使用异常文件忽略其他表、视图、列和序列的警告。对于需要手动修复的任何其他问题，请咨询数据库管理员。

运行验证、修复或升级过程时，必须使用相同的异常文件。

可以在“站点管理”中设置单个项目或所有项目的异常文件。

警告： 使用异常文件忽略手动添加到架构的对象的警告，这些对象可能有损项目升级的稳定性和数据库用户架构的有效性。

要定义异常文件：

- 1 从 ALM 安装目录复制 **SchemaExceptions.xml** 文件。默认情况下，文件位于 **<ALM 安装路径>\sa\DomsInfo\MaintenanceData** 中。
- 2 在 ALM 库目录中的 **customerData** 文件夹下，创建子文件夹 **DomsInfo\MaintenanceData**（如果它们尚未存在）。
- 3 在 **<ALM 库路径>\customerData\DomsInfo\MaintenanceData** 下保存 **SchemaExceptions.xml** 的副本。
- 4 在 ALM 库目录中编辑文件，并定义异常。例如：
 - ▶ 对于其他表：

```
<TableMissing>  
  <object pattern="MY_Table" type="extra"/>  
</TableMissing>
```

- ▶ 对于其他视图:

```
<ViewMissing>
  <object pattern="MY_VIEW" type="extra"/>
</ViewMissing>
```

- ▶ 对于其他列:

```
<ColumnMissing>
  <object pattern="MY_COLUMN" type="extra"/>
</ColumnMissing>
```

- ▶ 对于其他序列:

```
<SequenceMissing>
  <object pattern="MY_SEQUENCE" type="extra"/>
</SequenceMissing>
```

5 运行 Server Deployment Wizard:

在 Windows 系统上, 选择以下某项:

- ▶ **开始** > **HP ALM Platform** > **Server Deployment Wizard**
- ▶ **<安装路径>\bin\run_server_deploy_tool.bat**

在 Unix 系统上: **<安装路径>/bin/run_server_deploy_tool.sh**

6 要设置单个项目的异常文件:

- 在“站点管理”中, 单击**站点项目**选项卡。
- 在“项目”列表中选择项目。在右窗格中, 选择**项目详细信息**选项卡。显示项目的详细信息。
- 在**项目数据库**下面, 单击**异常文件**。打开“编辑异常文件”对话框。
- 输入文件位置。该文件位于
<ALM 部署路径>\sa\DomsInfo\MaintenanceData 下。

7 要设置所有项目的异常文件:

- a 在“站点管理”中, 单击**站点配置**选项卡。
- b 将 `UPGRADE_EXCEPTION_FILE` 参数添加到参数列表, 并定义异常文件位置。该文件位于 `<ALM 部署路径>\sa\DomsInfo\MaintenanceData` 下。有关设置参数的更多信息, 请参见“设置ALM配置参数”(第 171 页)。

备份项目

运行修复或升级过程时, ALM 在项目上执行更改以使其与 ALM 当前版本的规范一致。在开始修复或升级项目之前, 应当先备份。

注:

- ▶ 修复过程仅对项目数据库架构进行更改。在运行修复过程之前, 应当先在数据库服务器上备份项目数据库架构, 但不需要在文件系统中备份项目数据。
- ▶ 在运行升级过程之前, 执行包括项目数据库架构和项目数据的项目的完整备份。

要在数据库服务器上备份项目数据库架构:

- ▶ **Microsoft SQL 数据库。**有关在 Microsoft SQL 数据库上备份架构的信息, 请参见 HP Software 自解决知识库文章 KM169526 (<http://h20230.www2.hp.com/selfsolve/document/KM169526>)。
- ▶ **Oracle 数据库。**有关在 Oracle 数据库上备份架构的信息, 请参见 HP Software 自解决知识库文章 KM205839 (<http://h20230.www2.hp.com/selfsolve/document/KM205839>)。

要在文件系统中备份项目数据:

- ▶ 在文件系统中，确保所有数据（包括自动测试脚本和结果及附件）都保存在安装 ALM 期间定义的库下的项目目录中。制作包括所有子目录和文件在内的此项目目录的副本。
- ▶ 如果自动测试存储在项目目录以外，则制作其副本。

提示: 要查找测试是否位于项目目录之外，登录到“站点管理”。在**站点项目**选项卡中，展开要备份的项目并单击 **DATACONST** 表。选择值为 **tests_directory** 的 **DC_CONST_NAME** 参数，并验证对应的 **DC_VALUE**。如果它不设置为 **tests** 但设置为某些其他位置，那么测试位于项目文件夹以外。

还原项目

如果修复或升级过程失败，则在再次尝试过程之前，必须还原备份的项目。可以还原在 Oracle 或 Microsoft SQL 数据库服务器上备份的项目以及在文件系统中备份的项目。还原的项目只能从备份它的 ALM/Quality Center 版本中使用。

此部分包括:

- ▶ 从 Microsoft SQL 数据库服务器还原项目
- ▶ 从 Oracle 数据库服务器还原项目
- ▶ 从文件系统还原库

从 Microsoft SQL 数据库服务器还原项目

此部分描述如何还原在 Microsoft SQL 数据库服务器上备份的项目。

有关详细信息，请参见 HP Software 自解决知识库文章 KM169526 (<http://h20230.www2.hp.com/selfsolve/document/KM169526>)。

要从 Microsoft SQL 数据库服务器还原项目：

- 1 从 SQL Server 企业管理器，导航到数据库，并选择**工具 > 还原数据库**。
- 2 导航到备份文件，并遵循还原过程以完成数据还原过程。
- 3 在“站点管理”中还原项目。如果要从不同目录还原项目，或已重命名架构，必须相应地更新 **dbid.xml** 文件。有关还原对项目的访问的详细信息，请参见“还原对项目的访问”（第 91 页）。

从 Oracle 数据库服务器还原项目

此部分描述如何还原在 Oracle 数据库服务器上备份的项目。

有关详细信息，请参见 HP Software 自解决知识库文章 KM205839 (<http://h20230.www2.hp.com/selfsolve/document/KM205839>)。

要从 Oracle 数据库服务器还原项目：

- 1 将备份文件复制到 Oracle 服务器计算机。
- 2 使用 SQL*Plus 实用工具，用 **system** 帐户登录到 Oracle 服务器。
- 3 创建 ALM 项目的用户。导出项目时，确保使用与项目名称（或 Oracle 用户名）相同的名称创建它。

使用这些 SQL 语句：

```
CREATE USER [<项目名称>] IDENTIFIED BY tdttdt DEFAULT  
TABLESPACE TD_data TEMPORARY TABLESPACE TD_TEMP;  
GRANT CONNECT,RESOURCE TO [<项目名称>];
```

- 4 在 ALM 安装 DVD 上，找到 `\Utilities\Databases\Scripts` 目录。打开 `qc_project_db__oracle.sql` 文件，并遵循指示。
- 5 使用命令行，输入 `imp`，以运行导入实用工具。
- 6 遵循提示，并使用 `system` 帐户登录到 Oracle 服务器。确保导入所有转储文件。
在所有表已成功导入之后，显示确认消息。
- 7 在“站点管理”中还原项目。如果要从不同目录还原项目，或已重命名架构，必须相应地更新 `dbid.xml` 文件。有关还原对项目的访问的详细信息，请参见“还原对项目的访问”（第 91 页）。

从文件系统还原库

此部分描述如何还原在文件系统中备份的库。

要从文件系统还原库：

- 1 将备份的库复制到 ALM 库。
- 2 在“站点管理”中还原项目。如果要从不同目录还原项目，或已重命名架构，必须相应地更新 `dbid.xml` 文件。有关还原对项目的访问的详细信息，请参见“还原对项目的访问”（第 91 页）。

库迁移

ALM 11.00 使用新项目库体系结构，优化以允许最大存储空间。有关新库的详细信息，请参见“ALM 优化项目库”（第 32 页）。在项目升级到 ALM 11.00 之后，项目文件逐渐迁移到新项目库结构。

在后台执行迁移，并且可以在项目运行时继续处理它。在新项目库中保存升级后添加到项目的新文件。

注：

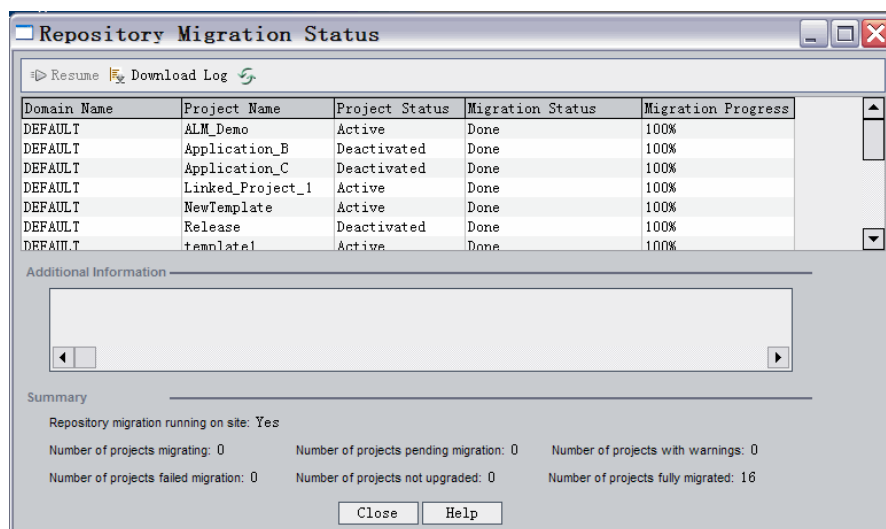
- ▶ 项目的迁移过程完成之前，不能导出或复制项目。
 - ▶ 要在项目迁移完成前备份项目，必须延迟迁移过程。有关更多详细信息，请参见“配置迁移优先级”（第 124 页）。
-

在“库迁移状态”窗口中监控迁移进度，并且诊断可能发生的任何问题。

在“站点管理”中，可以跟踪每个项目的文件迁移状态，并配置分配以执行迁移的资源量。

库迁移状态窗口

此窗口列出所有站点项目，并且显示其迁移到优化项目库的状态。



访问	在“站点管理”中，选择 工具 > 库迁移状态 。
另请参见	<ul style="list-style-type: none"> ▶ “库迁移”（第 120 页） ▶ “配置迁移优先级”（第 124 页） ▶ “ALM 优化项目库”（第 32 页）

用户界面元素如下所述：

UI 元素	描述
 Resume	指示 ALM 继续所选项目的迁移。 如果在所选项目的迁移期间检测到错误或警告，请如 其他信息 字段中所述修正问题，并单击 继续 。 注： 如果由于丢失文件而停止迁移过程，那么在单击 继续 后无法再还原丢失的文件。
 Download Log	下载与所选项目关联的迁移事件的日志。
	刷新。 使用最新信息刷新显示。 注： 网格在每迁移 1000 个文件后自动更新。
域名	所选项目所属的域。
项目名	所选项目的名称。
项目状态	在“站点管理”中指出所选项目的状态。例如， 激活 或 取消激活 。 注： 取消激活项目不影响其库迁移。

UI 元素	描述
迁移状态	<p>项目的迁移状态可以是以下任意一种：</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ 无。项目不升级到 ALM 11.00，且不迁移。 ▶ 挂起。文件迁移挂起。 ▶ 迁移。文件迁移正在进行。 ▶ 完成。文件迁移完成。 ▶ 错误。文件迁移期间发生错误，迁移无法完成。在其他信息面板中查看错误的原因。修正错误，并单击继续。 ▶ 警告。在文件迁移期间发生的警告。 有关警告和解决问题必须执行的操作的详细信息，请下载其他信息面板中所列的日志文件。根据需要解决问题，并单击继续以完成迁移。 <p>有几个可能的警告原因：</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ 未在项目库中找到一个或多个项目文件。这可能是因缺少文件或重命名文件引起的。 ▶ 在库中发现冗余文件。在遗留库的文件清空前无法完成迁移。冗余文件可以是以下任意一种： <ul style="list-style-type: none"> ▶ 无法删除的重复项目文件。这可能是因权限不足引起的。 ▶ 与 ALM 无关的手动保存在项目库中的文件。 ▶ 未识别的项目文件。
迁移进度	<p>迁移到新库的项目文件的数量，以项目文件总数的百分比表示。</p>

UI 元素	描述
其他信息	如果检测到问题，则显示问题的原因，并链接日志文件。日志文件描述解决问题必须执行的操作。
摘要	所有站点项目的迁移状态的概要信息。

配置迁移优先级

虽然迁移过程不妨碍处理项目，但该过程可能影响整体系统性能。使用以下站点配置参数控制由迁移过程使用的系统资源的数量。

- ▶ **REPOSITORY_MIGRATION_JOB_PRIORITY**。确定从旧项目库向新项目库复制文件的速度。有关更多详细信息，请参见“REPOSITORY_MIGRATION_JOB_PRIORITY”（第 191 页）。
- ▶ **SUSPEND_REPOSITORY_MIGRATION**。在整个站点上停止库迁移。临时使用此参数，且仅在特殊情况下使用。例如，如果怀疑迁移过程会中断系统。有关更多详细信息，请参见“SUSPEND_REPOSITORY_MIGRATION”（第 193 页）。

其他参数可用于配置分配到迁移过程的资源。有关详细信息，请参见 HP Software 自解决知识库文章 KM862600 (<http://h20230.www2.hp.com/selfsolve/document/KM862600>)。

配置迁移优先级时，请考虑以下情况：

- ▶ 将更多资源分配到迁移过程可能会减慢其他进程的速度。
- ▶ 分配较少资源会延长完成过程的时间。
- ▶ 迁移挂起或正在迁移的项目无法导出或复制。

5

管理 ALM 用户

在“站点管理”中管理 HP Application Lifecycle Management (ALM) 用户。可以添加新用户、定义用户详细信息、更改用户密码，以及定义站点管理员。还可以从 LDAP 导入用户，并为用户启用 LDAP 身份验证。添加用户后，可以向用户分配项目。

此章节包括以下内容：

- ▶ 关于管理用户（第 126 页）
- ▶ 添加新用户（第 126 页）
- ▶ 从 LDAP 导入用户（第 128 页）
- ▶ 更新用户详细信息（第 137 页）
- ▶ 取消激活和激活用户（第 138 页）
- ▶ 更改密码（第 140 页）
- ▶ 启用用户的 LDAP 身份验证（第 141 页）
- ▶ 向用户分配项目（第 143 页）
- ▶ 导出用户数据（第 146 页）
- ▶ 删除用户（第 146 页）

关于管理用户

使用“站点管理”管理连接到 ALM 项目的用户。首先需要在“站点管理”中将新用户添加或导入到“用户”列表中。然后可以定义用户详细信息以及更改或覆盖用户的密码。还可以使用其 LDAP 密码使用户能够登录到 ALM。

对于每个 ALM 用户，可以选择用户能够访问的项目。还可以将 ALM 用户定义为站点管理员。有关详细信息，请参见“定义站点管理员”（第 26 页）。

注：可监控当前连接到 ALM Platform 服务器的用户。有关详细信息，请参见第 6 章“管理用户连接和许可证”。

添加新用户

可以在“站点管理”中将新用户添加到“用户”列表。添加用户后，可以查看用户并定义用户详细信息。有关更新用户详细信息的详细信息，请参见“更新用户详细信息”（第 137 页）。

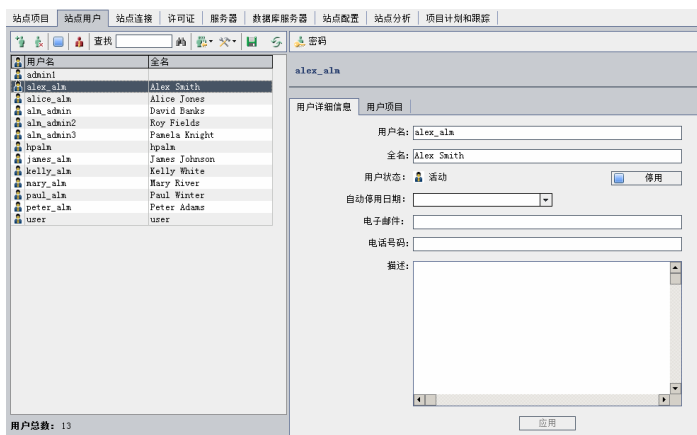
还可以从 LDAP 目录导入新用户。有关详细信息，请参见“从 LDAP 导入用户”（第 128 页）。

注：创建 ALM 项目的新用户由两个步骤组成：

- ▶ 在“站点管理”中将用户添加到“用户”列表（如本部分中所述）。
 - ▶ 使用项目自定义将用户分配到用户组。每个用户组可以访问某些 ALM 任务。有关详细信息，请参见第 12 章“管理项目中的用户”和第 13 章“管理用户组和权限”。
-

要添加新用户：

- 1 在“站点管理”中，单击**站点用户**选项卡。



- 2 单击**新建用户**按钮。将打开“新建用户”对话框。
- 3 输入**用户名**（最大长度 60 个字符）和**全名**。用户名不能包括以下字符：()@ \ / : * ? " ' < > | + = ; , %
- 4 输入其他用户信息：**电子邮件**、**电话号码**和**描述**。电子邮件信息很重要，因为它使用户能够直接在邮箱中接收项目信息。

注：可以在“用户详细信息”选项卡中更新用户信息。有关详细信息，请参见“更新用户详细信息”（第 137 页）。

- 5 单击**确定**。新用户随即添加到“用户”列表中。

从 LDAP 导入用户

可以将用户从 LDAP 目录导入到 “站点管理” 中的 “用户” 列表。

注：

- ▶ 验证是否已定义 LDAP 导入设置。有关详细信息，请参见 “定义导入用户的 LDAP 设置”（第 131 页）。
- ▶ 使用通过 SSL 连接的 LDAP 时，需要执行其他步骤。有关详细信息，请参见 HP Software 自解决知识库文章 KM188096 (<http://h20230.www2.hp.com/selfsolve/document/KM188096>)。
- ▶ **LDAP_TIMEOUT** 参数使您能够定义 ALM 和 LDAP 服务器之间的连接超时。默认情况下，值设置为 10 分钟。有关详细信息，请参见 “LDAP_TIMEOUT”（第 186 页）。

通过筛选和浏览 LDAP 目录库或通过按关键字搜索用户来选择用户。

要浏览 LDAP 目录库:

- 1 在“站点管理”中，单击**站点用户**选项卡。
- 2 单击**导入 LDAP 用户**按钮，并选择**按筛选器导入 LDAP 用户**。将打开“按筛选器导入 LDAP 用户”对话框。



- 3 要筛选 LDAP 目录库，请单击**全部筛选**按钮。如果已经预先选择用户，则将打开警告消息框。单击**确定**以清除所有选择并继续。将打开“筛选器”对话框。输入筛选器条件以显示来自 LDAP 目录库的特定记录，然后单击**确定**。



- 4 要查看用户的 LDAP 详细信息，请选择某项，并单击**显示 LDAP 详细信息**按钮。将打开“LDAP 用户详细信息”对话框并显示用户属性。

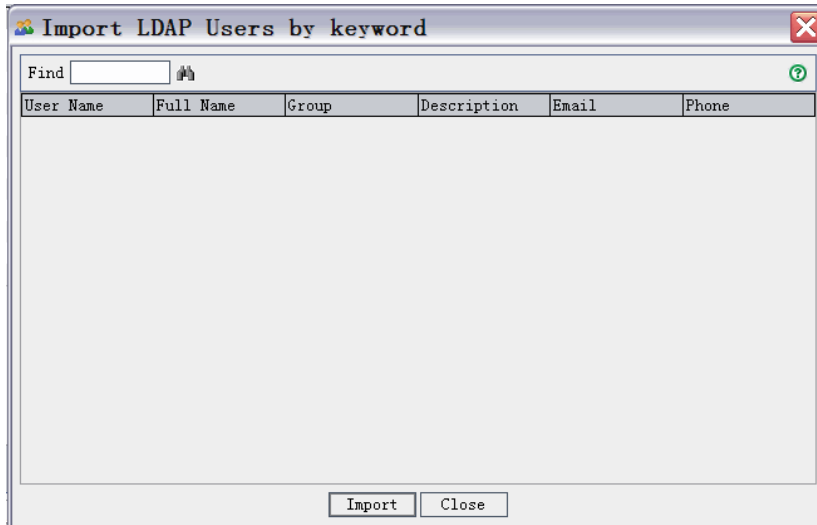
- 5 可以使用以下选项导入用户：

- ▶ 要导入用户，请展开目录并通过选中复选框标记用户名。

- ▶ 要导入一组用户，请使用 CTRL 或 SHIFT 键突出显示要包括的用户。单击**标记所有项**箭头并选择**标记选定项**以选中突出显示的用户复选框。
- ▶ 要导入所有用户，请单击**标记所有项**。
- 6 要清除突出显示的用户复选框，请单击**标记所有项**箭头并选择**清除选定项**。要清除所有复选框，请单击**标记所有项**箭头并选择**全部清除**。
- 7 单击**导入**。将打开确认消息框。单击**是**继续。
 - ▶ 如果已成功导入用户，将打开消息框。单击**确定**。继续执行步骤 8。
 - ▶ 如果用户列表中存在相同用户名，将打开“处理冲突”对话框。有关详细信息，请参见“处理用户名冲突”（第 134 页）。
- 8 单击**关闭**以关闭“导入 LDAP 用户”对话框。

要按关键字搜索用户：

- 1 在“站点管理”中，单击**站点用户**选项卡。
- 2 单击**导入 LDAP 用户**箭头，并选择**按键盘导入 LDAP 用户**。将打开“按键盘导入 LDAP 用户”对话框。





- 3 在**查找**框中，输入关键字，并单击**查找**按钮。

ALM 将在以下字段中搜索关键字：**用户名、全名、组、描述、电子邮件、电话**。

提示：要放宽搜索，请输入部分值。例如，输入 Mi 以搜索 Michael 和 Mikhael。

- 4 单击**导入**。将打开确认消息框。单击**是**继续。
 - ▶ 如果已成功导入用户，将打开消息框。单击**确定**。继续执行步骤 8。
 - ▶ 如果用户列表中存在相同用户名，将打开“处理冲突”对话框。有关详细信息，请参见“处理用户名冲突”（第 134 页）。
- 5 单击**关闭**以关闭“搜索 LDAP 用户”对话框。

定义导入用户的 LDAP 设置

要能够在“站点管理”中将用户从 LDAP 目录导入到“用户”列表，必须定义 LDAP 导入设置。

从 LDAP 目录导入用户时，ALM 会将属性值从 LDAP 目录复制到 ALM 中。对于每个导入的用户，将复制以下属性值：

- ▶ **专有名称 (DN)**。组成逗号分隔的相对专有名称 (RDN) 序列的唯一名称。
例如：CN=John Smith, OU=QA, O=Mercury
其中 CN 是常用名称；OU 是组织单位；O 是组织。
- ▶ **用户 ID (UID)**。将用户标识为授权用户的名称。UID 属性值将映射到 ALM 中的**用户名字段**。

- ▶ **全名、描述、电子邮件和电话。**用于填充从 LDAP 目录导入的每个用户的“全名”、“描述”、“电子邮件”和“电话号码”字段的可选属性。

注： 可选 `LDAP_IMPORT_ATTRIBUTE_MASK` 参数使您能够定义可用于区分不同 LDAP 属性值的正则表达式。有关详细信息，请参见“设置 ALM 配置参数”（第 171 页）。

要定义导入用户的 LDAP 设置：

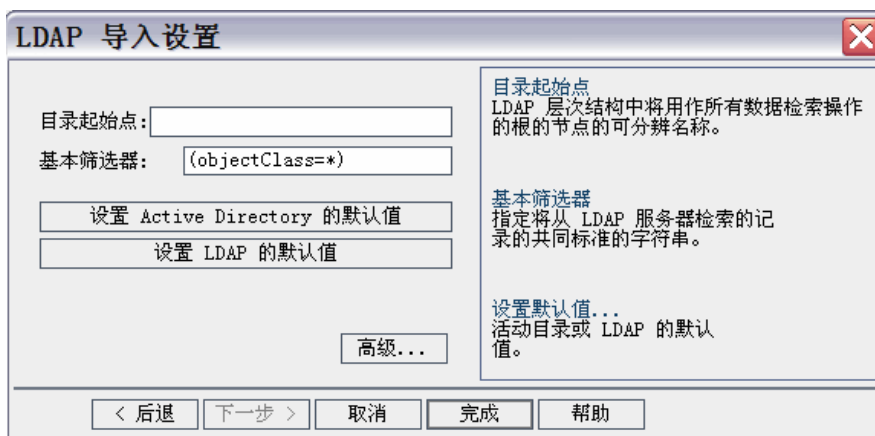
- 1 在“站点管理”中，单击**站点用户**选项卡。



- 2 单击**用户设置**按钮，并选择**LDAP 导入设置**。将打开“LDAP 导入设置”对话框。

- 3 在**目录服务提供商 URL** 框中，输入 LDAP 服务器的 URL（`ldap://<服务器名称>:<端口号>`）。
- 4 在**LDAP 身份验证类型**下面：
 - ▶ 选择**匿名**以使用匿名帐户从 LDAP 服务器导入用户。
 - ▶ 选择**简单**以使用授权用户帐户和密码从 LDAP 服务器导入用户。

- 5 如果选择**简单**，则将启用以下选项：
 - 在**身份认证实体**框中，输入授权用户名。
 - 在**身份认证证书**框中，输入密码。
- 6 单击**测试连接**按钮以测试 LDAP 服务器的 URL。
- 7 选择以下某个选项：
 - 要定义其他 LDAP 设置，请继续步骤 8。
 - 要关闭“LDAP 导入设置”对话框，请单击**完成**。
- 8 要定义其他 DAP 设置，请单击**下一步**。将打开以下对话框：



- 9 在**目录起始点**框中，输入 LDAP 目录名称。
- 10 在**基本筛选器**框中，定义筛选器条件。
- 11 要设置 Active Directory 的默认值，请单击**设置 Active Directory 的默认值**按钮。
- 12 要设置 LDAP 的默认值，请单击**设置 LDAP 的默认值**按钮。
- 13 选择以下某个选项：
 - 要在 ALM 中为从 LDAP 目录导入的每个用户填充可选属性，请继续步骤 14。
 - 要关闭“LDAP 导入设置”对话框，请单击**完成**。

- 14** 要在 ALM 中为从 LDAP 目录导入的每个用户填充可选属性，请单击**高级**。将打开以下对话框。



- 15** 定义对应的 LDAP 字段名。请注意，**用户名**是必填字段。
- 16** 单击**完成**以关闭“LDAP 导入设置”对话框。

处理用户名冲突

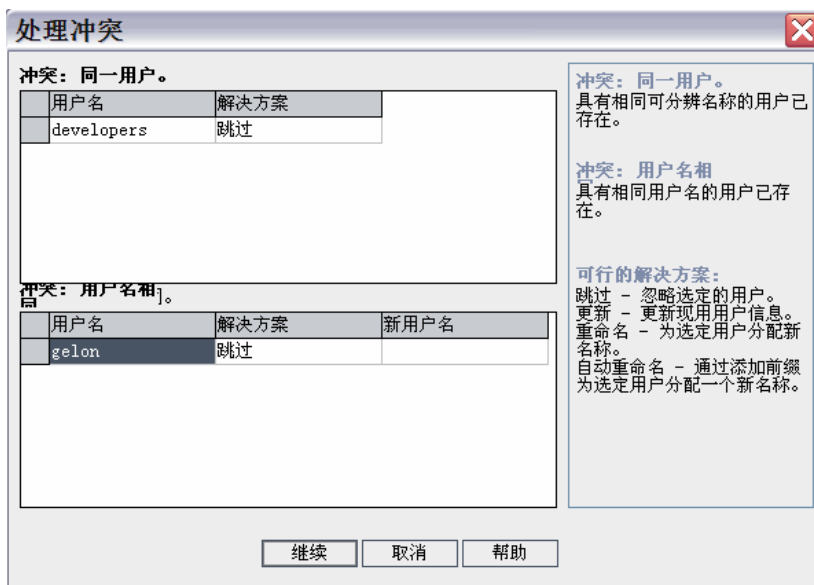
将用户从 LDAP 目录导入到“站点管理”中的“用户”列表时，可能遇到以下冲突：

- ▶ **相同用户**。已存在具有相同 LDAP 专有名称的用户。
- ▶ **相同用户名**。已存在具有相同用户名的用户。

要继续导入用户的过程，可以选择跳过用户、重命名用户名或更新用户信息。

要处理用户名冲突：

- 1 导入用户（请参见“从 LDAP 导入用户”（第 128 页））。如果发生冲突，将打开“处理冲突”对话框。



- 2 如果冲突在**冲突：相同用户**下列出，可以选择以下选项之一以继续此过程：

选项	描述
更新	更新现有用户信息。单击对应的 解决方案 框。单击浏览按钮，并选择 更新 。
跳过	不导入所选用户（默认）。

3 如果冲突在**冲突：相同用户名**下列出，可以选择以下选项之一以继续此过程：

选项	描述
重命名	向选定用户分配新名称。单击对应的 解决方案 框。单击浏览按钮，并选择 重命名 。在 新用户名 框中，输入新名称。
自动重命名	通过添加后缀，向选定用户分配新名称。单击对应的 解决方案 框。单击浏览按钮，并选择 自动重命名 。新名称将显示在 新用户名 框中。
更新	更新现有用户信息。单击对应的 解决方案 框。单击浏览按钮，并选择 更新 。
跳过	不导入所选用户（默认）。

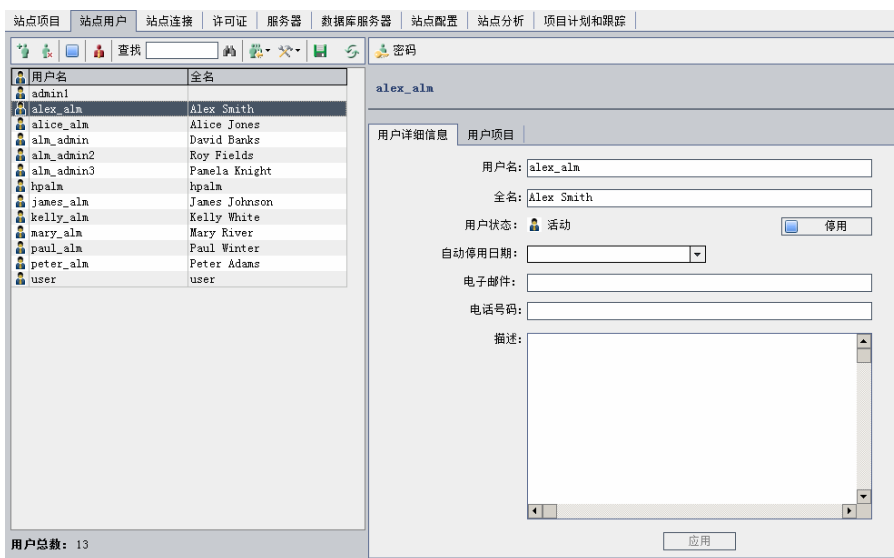
4 单击**继续**。

更新用户详细信息

添加用户后，可以更新用户详细信息。例如，您可能需要更新用户的全名或联系人详细信息。还可以将 ALM 用户定义为站点管理员。有关详细信息，请参见“定义站点管理员”（第 26 页）。

要更新用户详细信息：

- 1 在“站点管理”中，单击**站点用户**选项卡。在右窗格中，单击**用户详细信息**选项卡。



- 2 从“用户”列表选择用户。



通过在**查找**框中输入用户的名称并单击**查找**按钮，可以在“用户”列表中搜索用户。将突出显示与搜索文本相匹配的第一个用户。再次单击按钮以搜索包含搜索文本的其他用户。

3 编辑用户详细信息字段。

注：如果用户是从 LDAP 目录导入到“站点管理”的，则**域身份验证**框将显示导入用户的 LDAP 身份验证属性。如果未导入用户，则不显示**域身份验证**框。有关详细信息，请参见“从 LDAP 导入用户”（第 128 页）。

- 4 要设置用户状态，请单击**取消激活**或**激活**按钮。有关用户状态的详细信息，请参见“取消激活和激活用户”（第 138 页）。
- 5 要向用户分配项目，请单击**用户项目**选项卡。有关详细信息，请参见“向用户分配项目”（第 143 页）。
- 6 单击**应用**以保存更改。

取消激活和激活用户

可以取消激活或激活 ALM 用户。已取消激活的用户无法登录到任何项目。不会从“用户”列表删除用户，并且会保存所有用户权限和设置。这可能很有用，例如，对于在既定时间段间歇性工作的合同工。

警告：已取消激活的站点管理员用户无法登录到“站点管理”。

要取消激活用户：

1 在“站点管理”中，单击**站点用户**选项卡。

2 选择以下某个选项：



- ▶ 要从下一次尝试登录开始取消激活用户，请从“用户”列表选择一个或多个活动用户，并在工具栏上单击**停用用户**按钮。用户状态将设置为**非活动**，并且将在“用户”列表中更改用户图标。此外，将清除**自动停用日期**框。

如果用户当前已登录到 ALM 项目，则这不会终止用户会话。当此用户下一次尝试登录到项目时，将显示消息框，表明用户已停用，无法登录。

- ▶ 要指示 ALM 在未来某个既定日期自动停用用户，请从“用户”列表选择活动用户。单击**用户详细信息**选项卡。在**自动停用日期**框中，单击下拉箭头，并选择日期。

要激活用户：

1 在“站点管理”中，单击**站点用户**选项卡。

2 从“用户”列表选择一个或多个非活动用户。



3 在工具栏上单击**激活用户**按钮。用户状态将设置为**活动**，并且将在“用户”列表中更改用户图标。

更改密码

站点管理员可以更改或覆盖用户的密码。

注:

- ▶ 只能更改使用其 ALM 密码登录到 ALM 的用户的密码。如果 LDAP 密码在使用中，则此选项不可用。有关 LDAP 身份验证的详细信息，请参见“定义导入用户的 LDAP 设置”（第 131 页）。
 - ▶ 非管理员用户可以在“项目自定义”窗口中使用**用户属性**链接更改其密码。有关详细信息，请参考《HP Application Lifecycle Management 用户指南》(*HP Application Lifecycle Management User Guide*)。
-

要更改密码:

- 1** 在“站点管理”中，单击**站点用户**选项卡。
- 2** 从“用户”列表选择用户。
- 3** 单击**密码**按钮。将打开设置用户密码对话框。
- 4** 在**新密码**框中，输入新密码（最大长度 20 个字符）。
- 5** 在**重新键入密码**框中，重新输入用户的新密码。
- 6** 单击**确定**。

启用用户的 LDAP 身份验证

可以允许用户使用其 LDAP 密码（不是 ALM 密码）登录到 ALM。

使用通过 SSL 连接的 LDAP 时，需要执行其他步骤。有关详细信息，请参见 HP Software 自解决知识库文章 KM188096 (<http://h20230.www2.hp.com/selfsolve/document/KM188096>)。

扩展 LDAP 身份验证

用户尝试登录到 ALM 时，将使用存储在 ALM 数据库的“域身份验证”属性中的专有名称 (DN) 根据 LDAP 对他们进行身份验证。用户尝试登录时，如果 ALM 中的 DN 信息无效，用户将无法登录到 ALM。

可以增强搜索以便当 DN 信息无效时，ALM 还可以使用在“站点管理”中定义的 LDAP 导入设置搜索 LDAP 服务器。如果发现用户，则将在 ALM 中更新 DN，并执行自动登录尝试。

要设置此扩展搜索，请为 **LDAP_SEARCH_USER_CRITERIA** 站点配置参数定义逗号分隔列表。可能的值有 **username**、**email**、**fullname**、**phone**、**description**。如果找到多个结果，则属性的顺序定义其优先级。

例如，如果参数设置为 **username** 和 **email**，并且在 LDAP 服务器上发现具有相同用户名的两个用户，则将检查其电子邮件地址。如果发现多个用户符合条件，则将返回错误消息。如果搜索用户成功，则用户将登录到 ALM。

有关详细信息，请参见“设置 ALM 配置参数”（第 171 页）。

注意事项

- ▶ 启用 LDAP 身份验证后，将对 LDAP 服务器执行身份验证。切换到 LDAP 身份验证前，请确保已将站点管理员设置为 LDAP 用户，否则切换身份验证类型后，站点管理员将无法登录。
- ▶ 启用 LDAP 身份验证后，需要通过定义 **PASSWORD_RESET_DISABLE** 站点配置参数禁用密码重置选项。有关详细信息，请参见“设置 ALM 配置参数”（第 171 页）。

启用用户 LDAP 身份验证：

1 在“站点管理”中，单击**站点用户**选项卡。

2 单击**用户设置**按钮，并选择**身份验证设置**。将打开“身份验证设置”对话框。



3 在**身份验证类型**下面，选择 **LDAP** 以将身份验证类型设置为所有用户的 LDAP。

4 在**目录服务提供商 URL** 框中，输入 LDAP 服务器的 URL（ldap://<服务器名称>: <端口号>）。

5 单击**测试连接**按钮以测试 LDAP 服务器的 URL。

6 单击**确定**。

向用户分配项目

作为 ALM 站点管理员，可以通过定义用户可登录的项目控制用户对 ALM 项目的访问。当用户不再处理项目时，请从“用户项目”列表删除此用户。

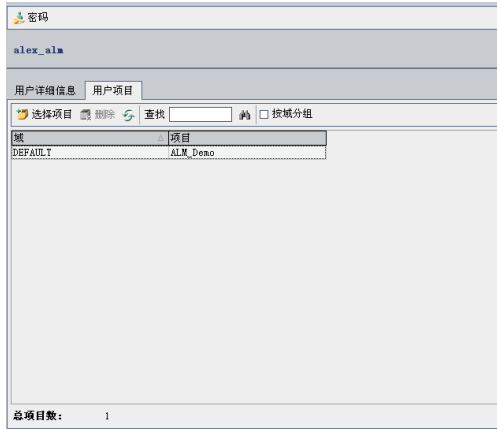
将用户添加到项目时，将向用户自动分配对项目的 **Viewer** 权限。有关用户组和组权限的详细信息，请参见第 12 章“管理项目中的用户”和第 13 章“管理用户组和权限”。

注：

- ▶ 可以从“站点项目”选项卡将用户分配到项目。有关详细信息，请参见“将用户分配到项目”（第 74 页）。
 - ▶ 在“站点管理”中从项目分配或删除用户时，ALM 会向项目经理发送自动电子邮件通知。可通过在“站点配置”选项卡中添加 **AUTO_MAIL_USER_NOTIFICATION** 参数，使自动通知不可用。有关详细信息，请参见“**AUTO_MAIL_USER_NOTIFICATION**”（第 180 页）。
-

要向用户分配项目：

- 1 在“站点管理”中，单击**站点用户**选项卡。在右窗格中，选择**用户项目**选项卡。将显示选定用户的“项目”列表。



可以单击**域**列将域名的排序顺序从升序更改为降序。还可以单击**项目**列以按照项目而不是域名排序。

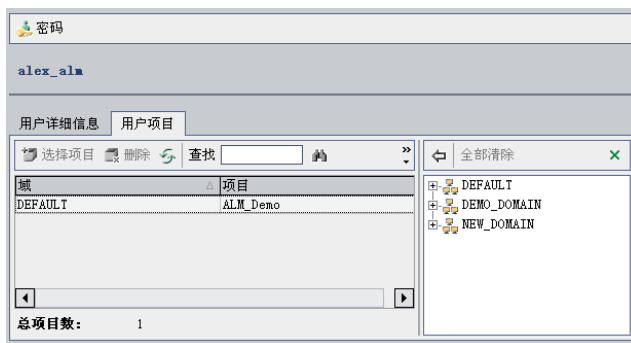


- 2 在“用户”列表的左窗格中，选择用户。通过在**查找**框中输入用户的名称并单击**查找**按钮可以搜索用户。

将在“用户项目”列表中显示选定用户的项目。

要按域对用户项目进行分组，请选择**按域分组**。清除复选框以通过设置删除组。

- 3 在“用户项目”选项卡中，单击**选择项目**按钮。ALM 项目列表将显示在“用户项目”选项卡右侧的新窗格中。



- 4 要从“项目”列表选择项目，请展开目录，并选择要向用户分配的项目。
要清除所有选定项目，请单击**全部清除**。



- 5 单击**将当前用户添加到选定项目中**按钮。将向“用户项目”列表添加选定项目。

- 6 要从“用户项目”列表删除项目，请选择项目并单击**删除**按钮。单击**确定**以确认。将从“用户项目”列表删除项目。请注意，这不会从服务器删除此项目。



- 7 要刷新“用户项目”列表，请单击**刷新用户列表**按钮。

导出用户数据

可以将所有站点用户的用户名和全名从“用户”列表导出到文本文件。

要导出用户数据：



- 1 在“站点管理”中，单击**站点用户**选项卡。
- 2 单击**将用户数据导出到文件**按钮。将打开确认消息框。单击**是**继续。将打开”将数据导出到文件“对话框。
- 3 选择要保存参数的目录，并在**文件名**框中输入文件的名称。
- 4 单击**保存**将数据导出到文本文件。

删除用户

可以从“用户”列表删除用户。

要删除用户：



- 1 在“站点管理”中，单击**站点用户**选项卡。
- 2 从“用户”列表选择用户。
- 3 单击**删除用户**按钮。
- 4 单击**是**以确认。

6

管理用户连接和许可证

在“站点管理”中，可以监控用户连接，并修改许可证信息。

此章节包括以下内容：

- ▶ 关于管理用户连接和许可证（第 147 页）
- ▶ 监视用户连接（第 148 页）
- ▶ 管理 ALM 许可证（第 151 页）

关于管理用户连接和许可证

在“站点管理”中使用**站点连接**选项卡监控和管理连接到 HP Application Lifecycle Management (ALM) 项目的用户。有关详细信息，请参见“监视用户连接”（第 148 页）。

在“站点管理”中使用**许可证**选项卡查看 ALM 许可证信息并修改许可证密钥。有关详细信息，请参见“管理 ALM 许可证”（第 151 页）。

监视用户连接

可以使用“站点连接”选项卡执行以下操作：

- ▶ 监控当前连接到 ALM Platform 服务器的用户。对于每个用户，可以查看正在使用的域和项目、用户的计算机名称、用户首次登录到项目的时间，以及最近一次执行操作的时间。还可以查看 ALM Platform 服务器的客户端类型连接。
- ▶ 查看每个用户使用的许可证。
- ▶ 向连接到 ALM 项目的用户发送消息。还可以从项目断开用户的连接。
- ▶ 使用**模块访问**链接修改对 ALM 项目的访问。有关详细信息，请参见“自定义用户组的模块访问”（第 287 页）。

注：

- ▶ 要查看每个 ALM 模块正在使用中的许可证的总数，请单击**许可证**选项卡。有关详细信息，请参见“管理 ALM 许可证”（第 151 页）。
 - ▶ 要查看和分析一段时间内特定时间连接到项目的有许可证的 ALM 用户数，请单击**站点分析**选项卡。有关详细信息，请参见“监控站点使用”（第 200 页）。
-

要监控用户连接:

- 1 在“站点管理”中，单击**站点连接**选项卡。

							使用中的许可证				
域	项目名称	用户名	主机	登录时间	上一个操作	客户端类型	完整	业务组件	其他缺陷	其他测试实验室	其他需求
DEFAULT	ALM_Demo	_system	127.0.0.1	2010-9-13 17:10	2010-9-13 1	Quality Center Server	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

连接总数: 1

可以单击任何列标题将排序顺序从升序更改为降序。



- 2 要刷新“连接”列表，请单击**刷新连接列表**按钮。

要指示 ALM 自动刷新“连接”列表，请单击**刷新连接列表**箭头并选择**自动刷新**。默认情况下，每 60 秒自动刷新“连接”列表一次。要更改自动刷新率，请单击**刷新连接列表**箭头并选择**设置刷新率**。在“设置刷新率”对话框中，指定以秒为单位的新刷新率。

- 3 通过单击**分组方式**箭头并选择“分组方式”选项，可以对连接的用户进行分组。要按项目对连接的用户进行分组，请选择**按项目分组**。要按用户对连接的用户分组，请选择**按用户分组**。要清除“分组方式”设置，请单击**分组方式**箭头并选择**清除分组方式**。
- 4 通过单击**发送邮件**按钮，可以向连接的用户或用户组发送消息。有关发送消息的详细信息，请参见“向连接的用户发送消息”（第 150 页）。
- 5 要从项目断开用户或用户组的连接，请选择用户或组所在的行，并单击**断开用户连接**按钮。单击**是**以确认。



向连接的用户发送消息

可以向连接到 ALM 项目的用户发送消息。这使您能够向连接的用户例行通知有关重要的维护活动。例如，断开项目连接，或重新启动 ALM Platform 服务器。

发送消息时，弹出窗口将在用户的计算机上自动打开，并显示消息文本。此消息框将一直显示，直到用户关闭它或从 ALM 断开连接。有关详细信息，请参考《HP Application Lifecycle Management 用户指南》(*HP Application Lifecycle Management User Guide*)。

向连接的用户发送消息：

- 1 在“站点管理”中，单击**站点连接**选项卡。
- 2 选择要向其发送消息的用户：
 - ▶ 要向用户或用户组发送消息，请选择用户或组所在的行。
 - ▶ 要向多个用户发送消息，请使用 **Ctrl** 或 **Shift** 键突出显示要包括的用户。
- 3 单击**发送邮件**按钮。“发送邮件”对话框随即打开。

到框以格式 [域：项目名称：用户名]显示消息的指定接收方。例如，[DEFAULT:ApplicationLifecycleManagement_Demo:peter_alm]。
- 4 在**消息文本**框中，输入消息。
- 5 单击**发送**。ALM 将在五分钟内将消息发送到用户计算机。

管理 ALM 许可证

可以查看使用中的许可证总数、每个 ALM 模块的最大许可证数，以及这些许可证的到期日期。当其他 HP 工具（比如 QuickTest Professional）连接到 ALM 项目时，可以查看这些工具的使用中的许可证总数。还可以修改和导出许可证文件。此外，可以查看服务器上安装的 ALM 版本。

注：

- ▶ 要查看当前正在由每个用户使用的 ALM 许可证，请单击**站点连接**选项卡。有关详细信息，请参见“监视用户连接”（第 148 页）。
 - ▶ 要查看和分析一段时间内特定时间连接到项目的有许可证的 ALM 用户数，请单击**站点分析**选项卡。有关详细信息，请参见“监控站点使用”（第 200 页）。
 - ▶ **Performance Center**：在“实验室管理”中查看其他 Performance Center 许可证信息。有关详细信息，请参考《HP ALM Performance Center 指南》(*HP ALM Performance Center Guide*)。
-

管理 ALM 许可证:

1 在“站点管理”中，单击**许可证**选项卡。



“许可证”选项卡包括以下字段:

字段	描述
许可证	ALM 模块名称。
正在使用	使用中的许可证总数。
最大值	每个 ALM 模块具有的最大许可证数。
到期日期	许可证的到期日期。
版本	表示安装的 ALM 版本。有关详细信息，请参考《HP Application Lifecycle Management 用户指南》(HP Application Lifecycle Management User Guide)。
发出接收方	表示产品许可对象。



2 要刷新显示在“许可证”选项卡中的许可证信息，请单击**刷新许可证列表**。



3 要修改许可证，请单击**修改许可证**。

“许可证编辑”对话框随即打开。要加载许可证文件，请单击**加载许可证**并选择文件。或者，复制许可证文件的内容并单击**粘贴许可证**。单击**确定**。



4 要将许可证密钥导出到文件，请单击**将许可证导出到文件**按钮。将打开“另存为”对话框。在**文件名**框中，输入文件名。单击**保存**。

7

配置服务器和参数

使用“站点管理”配置 HP Application Lifecycle Management (ALM) Platform 服务器，定义并修改数据库服务器，配置文本搜索，设置配置参数并定义 ALM 邮件协议。

此章节包括以下内容：

- ▶ 关于配置服务器和参数（第 155 页）
- ▶ 配置服务器信息（第 156 页）
- ▶ 定义新数据库服务器（第 159 页）
- ▶ 修改数据库服务器属性（第 162 页）
- ▶ 配置文本搜索（第 165 页）
- ▶ 设置 ALM 配置参数（第 171 页）
- ▶ 设置 ALM 邮件协议（第 197 页）

关于配置服务器和参数

使用**服务器**选项卡配置 ALM Platform 服务器信息。可以设置服务器日志文件和最大数据库句柄数。有关更多信息，请参见“配置服务器信息”（第 156 页）。

使用**数据库服务器**选项卡定义未在安装期间定义的数据库服务器。对于每个数据库服务器，输入数据库类型、数据库名称、默认连接字符串和管理员用户及密码。有关更多信息，请参见“定义新数据库服务器”（第 159 页）。

还可以使用**数据库服务器**选项卡修改现有数据库服务器定义。有关更多信息，请参见“修改数据库服务器属性”（第 162 页）。此外，可以为已安装和配置文本搜索功能的指定数据库服务器配置文本搜索选项。有关更多信息，请参见“配置文本搜索”（第 165 页）。

Quality Center Starter Edition: “数据库服务器”选项卡不可用。

使用**站点配置**选项卡添加并修改 ALM 配置参数。有关更多信息，请参见“设置 ALM 配置参数”（第 171 页）。此外，可以设置邮件协议在 ALM 站点中由所有服务器节点使用。有关更多信息，请参见“设置 ALM 邮件协议”（第 197 页）。

配置服务器信息

可以配置 ALM Platform 服务器信息。这包括：

- ▶ **设置 ALM Platform 服务器日志文件。** ALM Platform 可以将所有 ALM 和站点管理事件写入日志文件。日志文件显示运行功能的日期和时间。这在与 ALM 支持联系时很有用。
- ▶ **设置最大数据库连接数。** ALM Platform 可以在数据库服务器上打开每个项目的多个连接。可以设置每个项目的 ALM Platform 可打开的最大并发连接数。

ALM 版本: 与项目计划和跟踪 (PPT) 相关的功能对于 Quality Center Starter Edition、Quality Center Enterprise Edition 或 Performance Center Edition 不可用。

要配置 ALM Platform 服务器信息：

- 1 在“站点管理”中，单击**服务器**选项卡。



- 2 在“服务器”列表中，选择服务器。

常规设置区域显示服务器名称。

- 3 在**日志文件设置**、**管理日志文件设置**和**项目计划和跟踪日志文件设置**部分下分别配置 ALM 和站点管理日志文件设置。

单击**记录级别**链接以配置要服务器创建的日志文件类型。在“日志级别”对话框中选择一个以下选项：

- ▶ **无**。不创建日志文件。
 - ▶ **错误**。记录错误事件。
 - ▶ **警告**。记录可能有害的情况。
 - ▶ **流**。记录突出显示应用程序流的参考消息。
 - ▶ **调试**。记录对调试最有用事件。
- 4 单击**最大日志行数**链接以打开“最大日志行数”对话框，并配置 ALM Platform 可以写入日志文件的最大行数。在日志文件达到最大行数后，ALM 将创建新日志文件。默认值是 **10,000**。
 - 5 单击**最大日志天数**链接以打开“最大日志天数”对话框，并配置 ALM Platform 服务器保留日志文件的最大天数。一旦达到最大天数，ALM 将自动删除日志文件。默认值是**无限制**。
 - 6 单击**日志文件位置**链接以更改日志文件的目录路径。在“日志文件位置”对话框中，输入日志文件的新位置。
 - 7 可以设置 ALM Platform 服务器可为每个项目打开的最大并发连接数。单击**最大数据库连接数**链接，以打开“最大数据库连接数”对话框并设置最大并发连接数。



- 8 要从“服务器”列表删除 ALM Platform 服务器，请选择它并单击**删除 QC 服务器**按钮。单击**是**以确认。



- 9 单击**刷新 QC 服务器列表**按钮以刷新服务器列表。

定义新数据库服务器

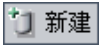
可以定义未在安装过程中定义的其他数据库服务器。

注:

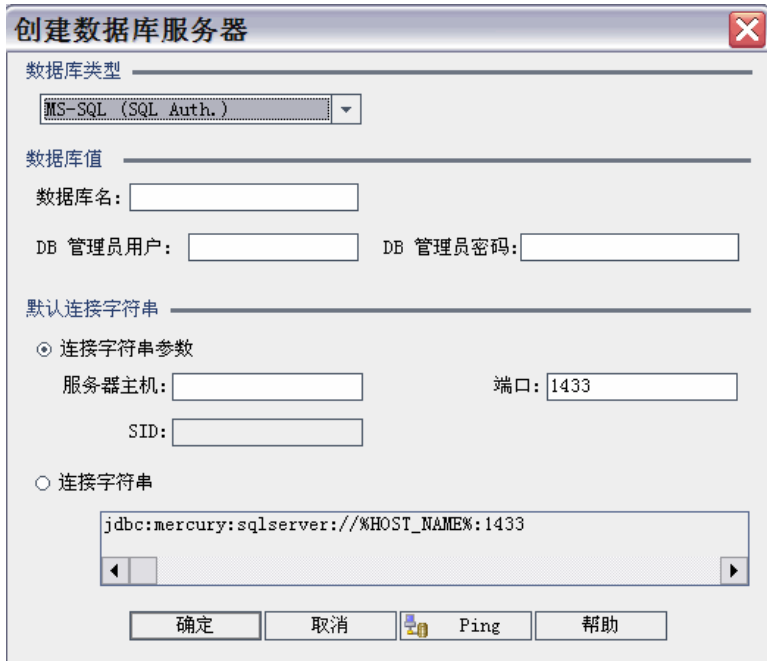
- ▶ 有关 ALM 需要的 Oracle 或 Microsoft SQL 权限的信息，请参考《HP Application Lifecycle Management 安装指南》(*HP Application Lifecycle Management Installation Guide*)。
- ▶ 要使文本搜索在新数据库服务器上不可用，则在 ALM 中定义新数据库服务器之前，必须在数据库服务器上禁用文本搜索。
- ▶ **Quality Center Starter Edition:** “数据库服务器”选项卡不可用。

要定义新数据库服务器:

- 1 在“站点管理”中，单击**数据库服务器**选项卡。



2 单击**新建数据库服务器**按钮。打开“创建数据库服务器”对话框。



- 3 在**数据库类型**下，选择要定义的数据库服务器的类型：
- ▶ **MS-SQL (SQL Auth.)**。使用 SQL 身份验证。
 - ▶ **MS-SQL (Win Auth.)**。使用 Microsoft Windows 身份验证。
 - ▶ **Oracle**。
- 4 在**数据库值**下的**数据库名称**框中，输入数据库名称。

5 在 **DB 管理员用户**框中，输入数据库管理员的登录名称。

- ▶ 对于 Oracle 数据库类型，允许您创建 ALM 项目的默认管理员用户帐户是 **system**。
- ▶ 对于 MS-SQL (SQL 身份验证) 数据库类型，允许您创建 ALM 项目的默认管理员用户帐户是 **sa**。
- ▶ 对于 MS-SQL (Win 身份验证) 数据库类型，**DB 管理员用户**框不可用。数据库管理员的登录名称是设置将 ALM 作为服务运行的 Windows 用户。

6 在 **DB 管理员密码**框中，输入数据库管理员的密码。如果选择 **MS-SQL (Win 身份验证)** 数据库类型，则此字段不可用。

7 在 **默认连接字符串**下，可以如下编辑默认连接字符串参数或连接字符串：

- ▶ 要编辑默认连接字符串参数，请选择**连接字符串参数**，并定义以下参数：

参数	描述
服务器主机	服务器名称。
端口	数据库服务器的端口号。
SID	Oracle 数据库服务器的服务 ID。

- ▶ 若要编辑连接字符串，请选择**连接字符串**，并编辑连接字符串。
- ▶ 对于 Oracle RAC 支持，请使用以下示例输入连接字符串：

```
jdbc:mercury:oracle:TNSNamesFile=<ALM Platform server>\tnsnames.ora;
TNSServerName=OrgRAC
```

- ▶ **tnsnames.ora** 是包含 Oracle 数据库地址的文件。有关更多详细信息，请参考《HP Application Lifecycle Management 安装指南》(*HP Application Lifecycle Management Installation Guide*)。
- ▶ **OrgRAC** 是应当参考的 TNS 服务器 ALM 的地址。

注：要启用 Oracle RAC 支持，必须将 **ORACLE_RAC_SUPPORT** 站点管理参数设置为“Y”。有关更多信息，请参见“设置ALM配置参数”（第 171 页）。

- ▶ 要检查是否可以连接到数据库服务器，单击 **Ping 数据库服务器**按钮。在“Ping 数据库服务器”对话框中显示输入的数据库管理员用户和密码。单击**确定**。
- 8** 单击**确定**以关闭“创建数据库服务器”对话框。定义的新数据库服务器出现在“数据库服务器”列表中。
- 9** 单击**刷新数据库服务器列表**按钮以刷新数据库服务器列表。



修改数据库服务器属性

可以修改数据库服务器属性。

注：

- ▶ 有关 ALM 需要的 Oracle 或 Microsoft SQL 权限的信息，请参考《HP Application Lifecycle Management 安装指南》(*HP Application Lifecycle Management Installation Guide*)。
 - ▶ 可以配置 Oracle RAC 支持的站点管理数据库架构。有关详细信息，请参考《HP Application Lifecycle Management 安装指南》(*HP Application Lifecycle Management Installation Guide*)。
 - ▶ **Quality Center Starter Edition：**“数据库服务器”选项卡不可用。
-

要修改数据库服务器属性:

- 1 在“站点管理”中，单击**数据库服务器**选项卡。



- 2 在“数据库服务器”列表中选择数据库服务器。



- 3 要修改连接字符串，请单击**编辑连接字符串**按钮，或单击**连接字符串**链接。在“连接字符串编辑器”中编辑连接字符串，并单击**确定**。有关连接字符串的详细信息，请参见“定义新数据库服务器”（第 159 页）。

- 4 要修改数据库管理员的登录名称，请单击**数据库管理员用户名**链接。在“数据库管理员用户名”对话框中，输入新登录名称，并单击**确定**。

有关为数据库管理员定义新登录名称的详细信息，请参见第 161 上的“定义新数据库服务器”（步骤 5）。



- 5 要修改数据库管理员的密码，请单击**数据库管理员密码**按钮，或单击**数据库管理员密码**链接。在“数据库管理员密码”对话框中，输入新密码，然后重新输入它。单击**确定**。

- 6 要修改用于访问数据库架构的默认 ALM 用户密码，单击 **Application Lifecycle Management 用户密码** 链接。在“用户密码”对话框中，输入新密码，并再次输入它。单击 **确定**。

注：如果在 MS-SQL 服务器上有现有 ALM 项目，在更改 ALM 用户密码之后，还必须更新每个项目的密码。

- 7 要在 ALM 中启用文本搜索功能，请单击 **文本搜索** 链接。

如果启用文本搜索，则可以在 **默认搜索语言** 列表中设置数据库服务器的默认文本搜索语言。

有关文本搜索的更多信息，请参见“配置文本搜索”（第 165 页）。

- 8 要检查是否可以连接到数据库服务器，单击 **Ping 数据库服务器** 按钮。在“Ping 数据库服务器”对话框中显示输入的数据库管理员用户和密码。单击 **确定**。



- 9 要从“数据库服务器”列表删除数据库服务器，请选择它，并单击 **删除数据库服务器** 按钮。单击 **是** 以确认。



- 10 单击 **刷新数据库服务器列表** 按钮以刷新数据库服务器列表。

配置文本搜索

文本搜索允许用户输入关键字，并且在需求、测试计划和缺陷模块中搜索特定项目字段。有关使用文本搜索功能的信息，请参考《HP Application Lifecycle Management 用户指南》(*HP Application Lifecycle Management User Guide*)。

Quality Center Starter Edition: 文本搜索不可用。

要配置文本搜索，请执行以下步骤：

- ▶ 在要启用文本搜索的每个数据库用户架构上执行安装程序。有关更多信息，请参见“在数据库用户架构上启用文本搜索”（第 166 页）。
- ▶ 在“站点管理”中，启用文本搜索，并在“数据库服务器”选项卡中定义指定数据库服务器的默认搜索语言。有关更多信息，请参见“在 ALM 中启用文本搜索”（第 166 页）。
- ▶ 要指定特定项目的不同搜索语言，请从“站点项目”选项卡更改搜索语言。有关更多信息，请参见“选择项目的文本搜索语言”（第 168 页）。
- ▶ 对于特定项目，从“项目自定义”定义要包括在搜索中的项目字段。有关更多信息，请参见“定义可搜索字段”（第 169 页）。

在数据库用户架构上启用文本搜索

在 ALM 中启用文本搜索之前，必须在要启用文本搜索的每个数据库用户架构上执行设置步骤。

要在 Oracle 数据库用户架构上启用文本搜索：

作为管理员用户，运行以下命令：

```
GRANT CTXAPP to <数据库用户架构>
```

要在 SQL 数据库用户架构上启用文本搜索：

启用完整文本索引：

```
EXEC sp_fulltext_database 'enable'
```

在 ALM 中启用文本搜索

在“站点管理”中，可以为已安装和配置文本搜索功能的指定数据库服务器启用文本搜索。可以在对“项目”列表添加项目之前或之后在数据库服务器上启用文本搜索。

如果在添加项目之前已在数据库服务器上启用文本搜索，那么随后添加的项目是启用文本搜索的。如果在添加项目之后在数据库服务器上启用文本搜索，那么必须对每个现有项目手动启用文本搜索。

为指定数据库服务器启用文本搜索后，请为该数据库服务器设置默认搜索语言。可以从“站点项目”选项卡更改特定项目的默认搜索语言。有关更多信息，请参见“选择项目的文本搜索语言”（第 168 页）。

添加项目之前在数据库服务器上启用文本搜索：

- 1 在“站点管理”中，单击**数据库服务器**选项卡。
- 2 在“数据库服务器”列表中选择数据库服务器。
- 3 单击**文本搜索**链接，并单击**是**以确认。

文本搜索值从**已禁用**更改为**已启用**。启用文本搜索之后无法禁用它。

- 4 在**默认搜索语言**列表中，设置数据库服务器的默认文本搜索语言。

添加项目之后在数据库服务器上启用文本搜索：

- 1 在“站点管理”中，单击**数据库服务器**选项卡。
- 2 在“数据库服务器”列表中选择数据库服务器。
- 3 单击**文本搜索**链接，并单击**是**以确认。

文本搜索值从**已禁用**更改为**已启用**。启用文本搜索之后无法禁用它。

- 4 在**默认搜索语言**列表中，设置数据库服务器的默认文本搜索语言。
- 5 单击**站点项目**选项卡，并选择要启用文本搜索的项目。
- 6 在**项目详细信息**选项卡中，单击**启用/重建文本搜索**按钮，以启用并重建文本搜索索引。单击**是**以确认。

如果启用和重建文本搜索索引的操作在完成前超时，可以通过定义 **TEXT_SEARCH_TIMEOUT** 参数更改默认超时值。有关更多信息，请参见“设置ALM配置参数”（第 171 页）。

- 7 为其他项目启用文本搜索，重复步骤 5 和 6。

选择项目的文本搜索语言

对于每个项目，可以指定除了为数据库服务器设置的默认搜索语言以外的搜索语言。有关启用文本搜索和设置默认搜索语言的详细信息，请参见“在 ALM 中启用文本搜索”（第 166 页）。

注：搜索语言对于在数据库服务器上创建的未启用文本搜索功能的项目不可用。

选择项目的搜索语言：

- 1 在“站点管理”中，单击**站点项目**选项卡。
- 2 在“项目”列表中选择项目。在右窗格中，单击**项目详细信息**选项卡。
- 3 在**搜索语言**字段中，选择项目的语言。有关在“项目详细信息”选项卡中更新项目详细信息的更多信息，请参见“更新项目详细信息”（第 68 页）。

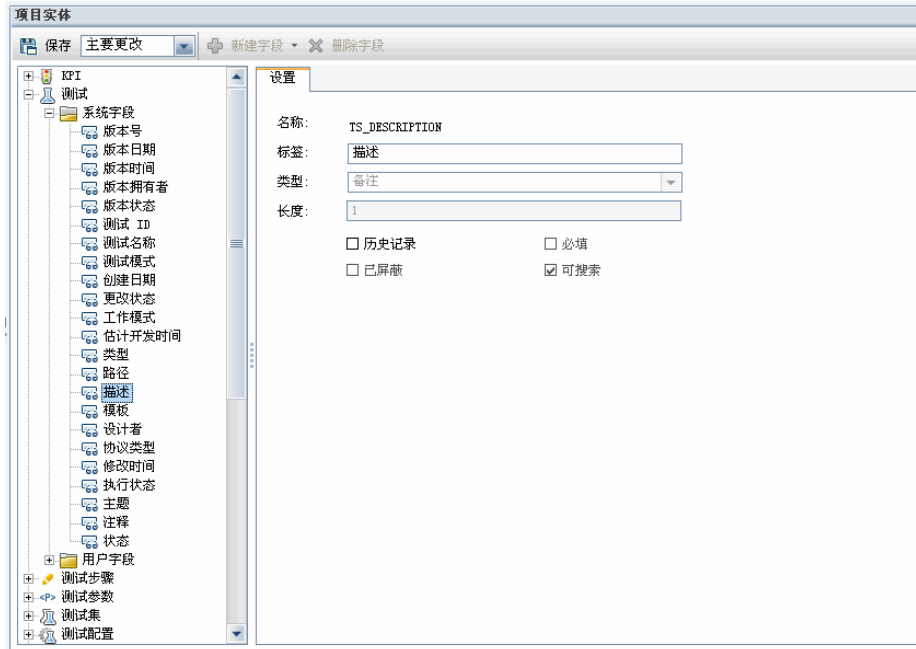
定义可搜索字段

对于每个项目，必须定义要包括在搜索中的字段。可搜索选项仅在需求、测试、测试步骤（仅限设计步骤）和缺陷实体中可用。注意，只有字段类型为 **Memo** 或 **String** 的用户定义的字段或以下系统字段可用作可搜索字段：

实体	可搜索字段
缺陷	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 注释 ➤ 描述 ➤ 检测于周期 ➤ 检测于发行版 ➤ 可重现 ➤ 摘要 ➤ 目标周期 ➤ 目标发行版
需求	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 注释 ➤ 创建时间 ➤ 描述 ➤ 名称 ➤ Rich Text ➤ 目标周期 ➤ 目标发行版
测试	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 注释 ➤ 描述 ➤ 路径 ➤ 模板 ➤ 测试名称
测试步骤（仅限设计步骤）	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 描述 ➤ 预期 ➤ 步骤名

要定义可搜索字段：

- 1 在 ALM 主窗口中，从常用工具栏选择**工具 > 自定义**。“项目自定义”窗口打开。
- 2 单击**项目实体**链接。打开“项目实体”页面。有关自定义项目实体的详细信息，请参见“自定义项目实体”（第 290 页）。
- 3 展开实体，并选择可搜索的系统或用户定义的字段。



- 4 选择**可搜索**复选框。
- 5 单击**保存**将保存对“项目实体”页面的更改。

设置ALM配置参数

可以设置默认 ALM 配置参数，并添加可选参数。

此部分包括：

- 默认ALM参数
- 可选 ALM 参数
- 设置 ALM 参数

默认ALM参数

可以设置以下默认站点配置参数：

参数	描述
ADD_NEW_USERS_FROM_PROJECT (之前是CUSTOM_ENABLE_USER_ADMIN)	如果此参数设置为“N”，那么只能从“站点管理”（ 站点用户 选项卡）添加新的 ALM 用户。如果此参数设置为“Y”（默认），那么还可以从“项目自定义”添加新的 ALM 用户。在“项目用户”页中，单击 添加用户 。“向项目添加用户”对话框打开。如果此参数设置为“Y”，那么可使用 新建 按钮添加新的 ALM 用户。有关更多信息，请参见“将用户添加到项目”（第 248 页）。
ATTACH_MAX_SIZE	可从 ALM 随电子邮件发送的附件的最大大小（以千字节表示）。如果附件大小大于指定值，则发送电子邮件而不带附件。默认情况下，最大电子邮件附件大小是 3,000 KB。

参数	描述
AUTO_MAIL_WITH_ATTACHMENT (之前是 SAQ_MAIL_WITH_ATTACHMENT)	<p>如果此参数设置为“Y”(默认),则缺陷电子邮件带附件发送。仅当您在站点项目选项卡中选择自动发送邮件时才适用。有关更多信息,请参见第 15 章“配置自动邮件”。</p> <p>注: 支持以前的参数名是为了保持向后兼容性。</p>
AUTO_MAIL_WITH_HISTORY (之前是 SAQ_MAIL_WITH_HISTORY)	<p>如果此参数设置为“Y”(默认),则缺陷电子邮件带历史记录发送。仅当您在站点项目选项卡中选择自动发送邮件时才适用。有关更多信息,请参见第 15 章“配置自动邮件”。</p> <p>注: 支持以前的参数名是为了保持向后兼容性。</p>
BASE_REPOSITORY_PATH	<p>基础库路径。ALM 和站点管理库是此库的子文件夹。如果更改此参数值,则在此位置中存储创建的新项目。更改此参数值之后,必须在群集中重新启动所有服务器。在 ALM Platform 配置期间设置初始库路径。有关详细信息,请参考《HP Application Lifecycle Management 安装指南》(<i>HP Application Lifecycle Management Installation Guide</i>)。</p>

参数	描述
COMMUNICATION_SECURITY_PASSPHRASE	<p>由单一登录 (SSO) 令牌在身份验证之后启用 HP ALM Platform 和其他 HP BTO 应用程序之间的通信。此参数包含 ALM 用于加密 SSO 令牌的密码短语。初始参数值是在 ALM Platform 配置期间输入的 SSO 通信安全密码短语。</p> <p>在 ALM Platform 上更改 COMMUNICATION_SECURITY_PASSPHRASE 参数需要同时更新其他服务器上（例如，在 Performance Center 服务器和主机计算机上）的相同值。</p>
CREATE_HTTP_SESSION	<p>如果正在处理应用程序服务器的群集的负载平衡，则可以使用此参数。如果参数设置为“Y”，则 ALM 创建 HTTP 会话。这导致负载平衡器以粘附模式运行，表示客户端发送的请求指向群集中的特定节点后，由该客户端发送的所有后续请求将指向同一节点。</p> <p>默认情况下，此参数设置为“N”。</p>
DISABLE_VERBOSE_ERROR_MESSAGES	<p>此参数是控制错误消息显示的详细信息级别的安全功能。如果参数设置为“N”（默认），则用户可以查看错误相连的系统详细信息。</p> <p>要限制用户可以查看的详细信息，将参数设置为“Y”。</p>
EVENT_LOG_PURGE_PERIOD_DAYS	<p>Performance Center: 可删除事件保留在 EVENT_LOG 数据库表中的时间间隔（以天表示）。</p> <p>默认情况下，值设置为 60。如果将值设置为 -1，则事件周期无限制。</p> <p>有关详细信息，请参见《HP ALM Performance Center 指南》(HP ALM Performance Center Guide)。</p>

参数	描述
LDAP_SEARCH_USER_CRITERIA	如果“域身份验证”属性不包含用户的专有名称 (DN)，那么 ALM 用户属性的逗号分隔列表将用作 LDAP 搜索条件。如果找到多个结果，则属性的顺序定义其优先级。以下是可能值： username 、 email 、 fullname 、 phone 、 description 。有关 LDAP 的详细信息，请参见“启用用户的 LDAP 身份验证”（第 141 页）。
LIBRARY_FUSE	参数值表示用于计算库建议的最大实体数的基础数字，以便维护最高性能。默认情况下，值是 2500。 如下执行计算： <ul style="list-style-type: none"> ▶ 库中的最大测试数 = LIBRARY_FUSE * 1（默认是 2500） ▶ 库中的最大资源数 = LIBRARY_FUSE * 0.25（默认是 625） ▶ 库中的最大业务组件数 = LIBRARY_FUSE * 0.25（默认是 625） 创建基线、导入库或同步库时验证此值。
LICENSE_ARCHIVE_PERIOD	存档许可证使用的时间间隔（以天表示）。在此周期之前的许可使用信息将从存档删除。 默认情况下，值设置为 365 天。如果将值设置为 -1 ，则许可证存档周期无限制。
LOCK_TIMEOUT	ALM 对象可保持锁定的最大小时数。在此时间之后，将除去锁。默认情况下，值设置为 10 小时。
MAIL_FORMAT	ALM 用于发送电子邮件的格式。默认情况下，格式设置为“HTML”。要指示 ALM 以纯文本形式发送电子邮件，请将值更改为“Text”。

参数	描述
MAIL_INTERVAL	根据您的邮件配置设置发送缺陷电子邮件的时间间隔（以分钟表示）。默认情况下，值设置为 10 分钟。注意，仅当您在 站点项目 选项卡中选择 自动发送邮件 时才适用。有关更多信息，请参见第 15 章“配置自动邮件”。
MAIL_MESSAGE_CHARSET	由 ALM 用于向用户发送电子邮件的字符集。默认情况下，值设置为 UTF-8 。
MAIL_PROTOCOL	显示用于向用户发送电子邮件消息的邮件服务。要配置邮件协议，请使用 设置 按钮。有关更多信息，请参见“设置 ALM 邮件协议”（第 197 页）。
MAIL_SERVER_HOST	显示由 SMTP 邮件服务使用的服务器名称。要配置服务器名称，请使用 设置 按钮。有关更多信息，请参见“设置 ALM 邮件协议”（第 197 页）。
REPORT_QUERY_RECORDS_LIMIT	可以从数据库检索以得到的 Excel 报告最大记录数。如果将值设置为 -1 ，则数量无限制。
REPORT_QUERY_TIMEOUT	ALM Platform 等待执行 Excel 报告的 SQL 查询的最长时间（以秒表示）。如果执行查询的时间比此时间更长，则取消查询。

参数	描述
RESTRICT_SERVER_FOLDERS	<p>此参数使用 OTA ExtendedStorage.ServerPath 属性使您能够访问受限访问的服务器目录。</p> <p>如果此参数不存在，或设置为“Y”，只能使用 ExtendedStorage.ServerPath 属性访问以下目录：</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ 站点管理 (SA) 目录 ▶ 项目的根目录 ▶ 项目的 attach 子目录 ▶ 项目的 baseline 子目录 ▶ 项目的 checkouts 子目录 ▶ 项目的 components 子目录 ▶ 项目的 hist 子目录 ▶ 项目的 resources 子目录 ▶ 项目的 StyleSheets 子目录 ▶ 项目的 tests 子目录 <p>如果此参数设置为“N”，则可以使用 ExtendedStorage.ServerPath 属性访问所有服务器目录。</p> <p>有关此属性的详细信息，请参考 <i>HP ALM Open Test Architecture API</i> 参考。有关 ALM 项目结构的详细信息，请参见“了解项目结构”（第 31 页）。</p>
SITE_ANALYSIS	<p>如果此参数设置为“Y”（默认），则可以从站点分析选项卡跟踪 ALM 许可证使用。如果此参数设置为“N”，则“站点分析”选项卡不可用。有关更多信息，请参见第 8 章“分析站点使用”。</p>

参数	描述
SUPPORT_TESTSET_END	如果此参数设置为“Y”（默认），则完成测试集运行时，QuickTest Professional 自动关闭。
WAIT_BEFORE_DISCONNECT	ALM 客户端从 ALM Platform 断开连接前可以无活动的时间间隔（以分钟表示）。断开客户端连接将使许可证由另一个 ALM 用户使用。默认情况下，值设置为 600 分钟。出于性能原因，建议将值至少设置为 60 分钟。如果将值设置为 -1 ，则无论客户端多久无活动也不断开 ALM 连接。

可选 ALM 参数

可以添加以下可选站点配置参数：

参数	描述
ALLOW_MULTIPLE_VALUES	<p>此参数确定在项目自定义的项目实体页中的允许多个值复选框是否可见。</p> <p>如果此参数设置为“N”，那么允许多个值复选框不可用。如果此参数不存在或设置为“Y”，那么允许多个值复选框可用。</p> <p>有关允许多个值复选框的详细信息，请参见“允许多个值”（第 295 页）。</p>
ALLOW_UPDATE_USER_PROPERTIES_FROM_CUSTOMIZATION	<p>在“站点管理”中设置用户详细信息。项目管理员无法在“项目自定义”中更改项目用户的详细信息。</p> <p>如果此参数设置为“Y”，那么项目管理员能够更改“项目自定义”中的项目用户的详细信息。此选项可能导致安全风险，因为它允许项目管理员将用户的电子邮件地址替换为他自己的电子邮件地址。通过执行此操作，项目管理员可以随后使用“忘记密码”链接重置和更改用户的密码。</p> <p>如果此参数不存在，或设置为“N”，仅用户可以在“项目自定义”中更改其详细信息。</p>

参数	描述
AUTO_LOGOUT_ON_SERVER_DISCONNECT	<p>ALM Platform 服务器可以断开 ALM 客户端会话的连接。这发生在以下情况：</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ 站点管理员断开会话连接。 ▶ 按照无活动时间间隔设置，自动断开会话连接。有关设置超时的详细信息，请参见“WAIT_BEFORE_DISCONNECT”（第 177 页）。 <p>ALM 客户端计算机显示消息，通知用户会话已断开连接。</p> <p>如果此参数设置为“Y”，则客户端计算机还自动执行注销操作，并将用户返回至 ALM “登录”窗口。这确保用户不继续在不再连接服务器的会话中工作。如果此参数设置为“N”，则在断开连接时不执行注销操作。</p>
AUTO_MAIL_SUBJECT_FORMAT (之前是 SAQFORMAT)	<p>此参数使您能够自定义自动发送给用户的缺陷电子邮件的主题行。</p> <p>例如，通过提供值 Defect no. ?BG_BUG_ID has changed，可以定义诸如 Defect no. 4321 has changed 这样的主题行， Defect no. 和 has changed 是字符串，并且 BG_BUG_ID 是 ALM 字段名。</p> <p>要自定义特定项目的主题行，请参见“自定义缺陷邮件的主题”（第 318 页）。</p> <p>注：支持以前的参数名是为了保持向后兼容性。</p>

参数	描述
AUTO_MAIL_USER_NOTIFICATION	<p>在站点管理中从项目分配或除去用户时，此参数使您能够禁止 ALM 向项目管理员自动发送电子邮件通知。</p> <p>如果此参数设置为“N”，则不向项目管理员发送自动通知。如果此参数不存在、为空或设置为“Y”，则发送自动通知。</p> <p>有关将用户分配到项目的详细信息，请参见“将用户分配到项目”（第 74 页）。</p>
BACKWARD_SUPPORT_ALL_DOMAINS_PROJECTS	<p>此参数为了向后兼容而启用 DomainsList 和 ProjectsList 属性。如果此参数设置为“Y”，那么支持 DomainsList 和 ProjectsList 属性。如果参数不存在或为空，默认值是“N”，并且不支持这些属性。</p>
BACKWARD_SUPPORT_SA_DEFAULT_USER	<p>此参数为了向后兼容而使用“站点管理”的旧连接方法。要使用旧连接方法（站点管理员只需要密码登录）的脚本，应当定义用户和此用户在登录时的密码。此参数的值是使用其密码的用户名。如果参数不存在或为空，则使用空字符串。</p>

参数	描述
BPT_WRAPPER_TEST_AUDIT	<p>Business Process Testing: 默认情况下，ALM 不保存它创建的用于运行包含 QuickTest Professional 自动化组件的自动业务过程测试（或流）的 BPT 包装程序测试。</p> <p>此参数使您能够将 BPT 包装程序测试作为附件保存到出于审核目的运行的测试或流。附件名为 BPTWrapperTest.zip。</p> <p>如果此参数设置为“N”，空，或不存在，那么不保存 BPT 包装程序测试（默认）。如果此参数设置为“Y”，那么保存 BPT 包装程序测试。</p> <p>注：不在以下环境下创建 BPT 包装程序测试，即使此参数设置为“Y”：</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ 从“测试计划”模块运行测试或流时。 ▶ 测试或流没有组件。 ▶ 如果测试或流至少包含一个不使用 QuickTest Professional（关键字驱动或脚本化）自动化的组件/ <p>有关详细信息，请参见《HP Business Process Testing 用户指南》(<i>HP Business Process Testing User Guide</i>)。</p>

参数	描述
<p>COPY_CHANGES_USER_FIELDS (之前是 COPY_PASTE_CHANGES_OWNER)</p>	<p>此参数使您能够指定在副本的指定“用户列表”字段中列出复制记录的用户。有关将用户列表作为其字段类型的字段的详细信息，请参见“自定义项目实体”(第 290 页)。</p> <p>此参数的值是“用户列表”字段的逗号分隔列表。</p> <p>例如，将参数值设置为 BG_DETECTED_BY。假定缺陷 10 由用户 Cecil_qc 检测，而用户 Shelly_qc 复制缺陷 10。ALM 以 Shelly_qc 用户作为缺陷检测者来创建缺陷副本，而不是 Cecil_qc。</p>
<p>DASHBOARD_PAGE_ITEM_LIMIT</p>	<p>默认情况下，控制面板页可以包括最多四个图。</p> <p>此参数使您能够将控制面板页可包含的最大图数设置为其他数。增加图数可能降低系统性能。</p> <p>有关控制面板页的详细信息，请参考《HP Application Lifecycle Management 用户指南》(<i>HP Application Lifecycle Management User Guide</i>)。</p>
<p>DISABLE_COMMAND_INTERFACE</p>	<p>如果此参数设置为“Y”(默认)，则只有属于 TDAdmin 组的用户可以使用 OTA Command 对象。</p> <p>如果它设置为“N”，则任何用户都可以使用它。</p> <p>如果它设置为“ALL”，则没有用户可以使用它。</p> <p>有关详细信息，请参考 <i>HP ALM Open Test Architecture API</i> 参考。</p>
<p>DISABLE_CONSOLE_DEBUG_INFO</p>	<p>此参数使您能够允许访问 ALM 调试信息控制台页(默认情况下禁用对其访问)。</p> <p>如果此参数存在并且设置为“N”，则可以访问调试信息控制台页。</p>

参数	描述
DISABLE_EXTENDED_STORAGE	<p>此参数控制用户访问 OTA ExtendedStorage 对象。这是可以用于限制访问项目的文件系统的安全功能。</p> <p>如果此参数设置为 “Y”（默认），则无法从 TDConnection 访问 ExtendedStorage 对象。用户可以从特定实体只读访问对象，但不能作出更改。</p> <p>如果它设置为 “N”，那么所有用户都能从特定实体或从 TDConnection 访问 ExtendedStorage 对象。</p> <p>有关 ExtendedStorage 对象的详细信息，请参考 <i>HP ALM Open Test Architecture API</i> 参考。</p>
DISABLE_HTTP_COMPRESSION	<p>默认情况下，将压缩从 ALM Platform 服务器传输到客户端的数据，以改进性能。</p> <p>如果此参数存在并且设置为 “Y”，则禁用数据压缩。</p>
DISABLE_PASSWORD_OTA_ENCRYPTION	<p>默认情况下，加密 OTA TDConnection.Password 属性。如果此参数存在并且设置为 “Y”，则禁用此属性的加密。</p> <p>注： 设置此参数对传输到服务器计算机期间的密码加密没有影响。</p>

参数	描述
DISPLAY_LAST_USER_INFO	<p>此参数使您能向客户端 ALM “登录”窗口添加其他安全性。默认情况下，ALM 显示最后一个用户登录信息（用户名、域和项目）。</p> <p>如果此参数设置为“N”，则不在客户端计算机上保存最后一个用户登录信息，并且不在 ALM “登录”窗口中显示。要激活此参数，必须登录 ALM、注销并再次登录。如果此参数设置为“Y”或不存在，则显示最后一个用户信息。</p>
ENTITY_LINK_HOST	<p>此参数使您能够在 ALM 发送实体时将链接中使用的邮件服务器主机名设置为实体。默认情况下，ALM 使用安装期间指定的默认主机名称。</p>
ENTITY_LINK_PORT	<p>此参数使您能够在 ALM 发送实体时将链接中使用的邮件服务器端口号设置为实体。默认情况下，ALM 使用安装期间指定的默认端口号。</p>
EXTENDED_MEMO_FIELDS	<p>此参数将每个实体的 memo 类型的最大用户定义的字段数扩展到 15 来代替 5。默认值是“N”。要扩展 memo 类型的字段数，请将参数设置为“Y”。</p>

参数	描述
FAST_RECONNECT_MODE	<p>在用户会话过期之后，此参数定义重新连接的选项。值包括：</p> <p>0。如果没有作出主要更改，禁用绕过重新加载自定义的重新连接选项。会话过期时，用户必须手动注销并再次登录。</p> <p>100（默认）。密码身份验证是必需的。用户必须输入密码，才能重新连接并继续在 ALM 中工作。</p> <p>200。用户不需要输入密码信息以重新连接到 ALM。使用当前密码执行用户身份验证。如果用户密码自上次登录以来已更改，则用户无法重新连接。用户必须注销，并使用新密码再次登录。</p> <p>注：如果用户已从 ALM 用户列表除去，则用户无法重新连接。</p> <p>有关更多信息，请参见“保存自定义更改”（第 244 页）。</p>
FAVORITES_DEPTH	<p>定义在收藏夹菜单上显示的最近使用的收藏夹视图的数量。默认情况下，ALM 在菜单上显示最近使用的四个视图。要完全隐藏最近使用的视图的列表，将参数设置为“0”。</p> <p>有关收藏夹视图的详细信息，请参考《HP Application Lifecycle Management 用户指南》(<i>HP Application Lifecycle Management User Guide</i>)。</p>
FROM_EMAIL_ADDRESS	<p>如果用户在 ALM “登录”窗口中单击“忘记密码”链接，则会向用户发送带有指定新密码链接的电子邮件通知。</p> <p>此参数在电子邮件发件人字段中使您能够更改电子邮件地址。</p> <p>有关重置密码的详细信息，请参见《HP Application Lifecycle Management 用户指南》(<i>HP Application Lifecycle Management User Guide</i>)。</p>

参数	描述
HEBREW	<p>如果此参数设置为“Y”，则表示 ALM Platform 是支持希伯来语的。在基于项目的基础上，通过在站点项目选项卡中选择允许希伯来语可以支持希伯来语。当用户在支持希伯来语的项目中工作时，通过选择工具 > 读取顺序 > 从右到左，可以在英语和希伯来语之间切换。</p>
LDAP_IMPORT_ATTRIBUTE_MASK	<p>从 LDAP 目录导入用户时，此参数使您能够定义可用于区分 LDAP 属性的不同值的正则表达式。导入用户时，ALM 为匹配正则表达式的属性选择值。</p> <p>参数格式应该是： <LDAP 属性名称> = <正则表达式>，其中 <LDAP 属性名称> 是要选择其值的 LDAP 属性的名称，而 <正则表达式> 是正则表达式。此正则表达式应当遵从正则表达式的标准 Java 语法。</p> <p>例如，参数值 <code>uid=^D\w+\$</code> 会为后跟任意数量单词字符（字母、数字或下划线字符）的非数字组成的 LDAP 属性 <code>uid</code> 选择值。</p> <p>有关从 LDAP 目录导入用户的详细信息，请参见“从 LDAP 导入用户”（第 128 页）。</p>
LDAP_TIMEOUT (之前是 DIRECTORY_TIME_LIMIT_CONSTRAINT)	<p>ALM 在取消 LDAP 操作前等待的时长（以毫秒表示）。LDAP 操作的时间限制可避免 LDAP 遇到问题并且导致 ALM 无限等待的情况。默认超时值是 10 分钟。</p> <p>有关使用 LDAP 的详细信息，请参见第 5 章“管理 ALM 用户”。</p>

参数	描述
NEWREQTYPE	<p>添加需求时，此参数确定是否显示“创建新需求”对话框。</p> <p>如果参数不存在，为空或设置为“Y”，添加需求时将显示“创建新需求”对话框。如果参数设置为“N”，则“创建新需求”对话框不可用，并且将直接打开“新建需求”对话框。</p>
NLS_SEARCH_LOCALE	<p>语言由查找类似缺陷命令使用，以对缺陷概要进行标记。从是否使用空格来分隔单词方面而言，仅当服务器上的默认区域设置不匹配编写缺陷概要的语言时，需要此参数。</p> <p>值应当是与 ISO 639 (http://www.w3.org/WAI/ER/IG/ert/iso639.htm) 中列出的语言代码匹配的字符串值。</p> <p>例如，如果默认区域设置是英语而文本使用日语，日语不使用空格分隔单词，则设置 NLS_SEARCH_LOCALE=ja。</p> <p>如果此参数未定义或无效，则使用服务器的默认区域设置。</p>
ORACLE_RAC_SUPPORT	<p>此参数必须设置为“Y”，才能在 Oracle 数据库服务器上启用 RAC 支持。</p>

参数	描述
PASSWORD_RESET_DISABLE	<p>此参数确定 ALM 用户是否可以在 ALM “登录” 窗口中使用 “忘记密码” 链接重置其密码。</p> <p>如果不定义此参数，或如果参数设置为 “N”，用户可以使用 “忘记密码” 链接重置其密码。</p> <p>如果启用 LDAP 身份验证，则需要将此参数设置为 “Y”。有关更多信息，请参见 “启用用户的 LDAP 身份验证”（第 141 页）。</p> <p>有关重置密码的详细信息，请参见 《HP Application Lifecycle Management 用户指南》 (<i>HP Application Lifecycle Management User Guide</i>)。</p>
PASSWORD_RESET_ELAPSED_TIME	<p>如果用户单击 ALM “登录” 窗口中的 “忘记密码” 链接，默认情况下必须经过 24 小时才能允许同一用户进行另一次密码重置请求。</p> <p>此参数允许更改用户可以进行另一次密码重置请求前必须经过的时长（以分钟表示）。</p> <p>有关重置密码的详细信息，请参见 《HP Application Lifecycle Management 用户指南》 (<i>HP Application Lifecycle Management User Guide</i>)。</p>

参数	描述
PASSWORD_RESET_SERVER	<p>如果用户在 ALM “登录” 窗口中单击 “忘记密码” 链接，则向用户发送带用来指定新密码的链接的电子邮件通知。</p> <p>此参数允许覆盖在重置链接中嵌入的默认 URL 或部分 URL。</p> <p>使用以下某个语法：</p> <p><服务器>: <端口>。覆盖默认服务器和端口。</p> <p><服务器>。覆盖默认服务器。</p> <p><端口>。覆盖默认端口。</p> <p>有关重置密码的详细信息，请参见《HP Application Lifecycle Management 用户指南》(<i>HP Application Lifecycle Management User Guide</i>)。</p>
PASSWORD_RESET_VALID_PERIOD	<p>如果用户在 ALM “登录” 窗口中单击 “忘记密码” 链接，则向用户发送带用来指定新密码的链接的电子邮件通知。默认情况下，该链接 24 小时有效。</p> <p>此参数允许更改链接有效的时长（以分钟表示）。</p> <p>有关重置密码的详细信息，请参见《HP Application Lifecycle Management 用户指南》(<i>HP Application Lifecycle Management User Guide</i>)。</p>
PROJECT_SELECTION_MAX_PROJECTS	<p>默认情况下，跨项目图可以最多包含六个项目。</p> <p>此参数使您能够设置跨项目图可以包括的最大项目数的不同数字。增加项目数可能降低系统性能。</p> <p>有关跨项目图的详细信息，请参考《HP Application Lifecycle Management 用户指南》(<i>HP Application Lifecycle Management User Guide</i>)。</p>

参数	描述
<p>REPLACE_TITLE</p>	<p>此参数使您能够更改跨所有项目的 ALM 模块的名称。</p> <p>通过输入以下参数值，重命名一个或多个模块： <original title1 [singular]>;<new title1 [singular]>; <original title1 [plural]>;<new title1 [plural]>; <original title2 [singular]>;<new title2 [singular]>;...</p> <p>例如，如果要更改缺陷模块的名称为 Bugs，将需求模块的名称更改为 Goals，输入以下命令： Defect;Bug;Defects;Bugs;Requirement;Goal; Requirements;Goals</p> <p>重命名版本模块不更改以下位置中的模块名称：</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ 版本模块菜单栏中的版本命令。 ▶ 新建版本文件夹菜单命令和对话框。 ▶ 新建版本菜单命令和对话框。 <p>注：要仅重命名特定项目的缺陷模块，请参见“重命名项目的缺陷模块”（第 93 页）。</p>
<p>REPOSITORY_GC_INTERVAL</p>	<p>此参数与项目库清理过程相关。有关更多详细信息，请参见“项目库清理”（第 32 页）。</p> <p>此参数定义清理每个项目库的时间间隔（以天表示）。将天数设为 1 和 28 之间的某个值。</p> <p>如果参数不存在，则 ALM 每隔七天扫描一次项目库。</p>

参数	描述
REPOSITORY_GC_JOB_PRIORITY	<p>此参数与项目库清理过程相关。有关更多详细信息，请参见“项目库清理”（第 32 页）。</p> <p>此参数确定执行清理过程的速度。</p> <p>将值设置为 0（最快）和 10（最慢）之间的某个值。</p> <p>此参数的默认值是 3。</p>
REPOSITORY_MIGRATION_JOB_PRIORITY	<p>此参数与项目库迁移过程相关。有关更多详细信息，请参见“库迁移”（第 120 页）。</p> <p>此参数确定从旧项目库复制文件到新项目库的速度。</p> <p>将值设置为 0（最快）和 10（最慢）之间的某个值。</p> <p>此参数的默认值是 3。</p>
REQUIREMENT_REVIEWED_FIELD_AUTOMATIC_UPDATE	<p>如果此参数设置为“Y”（默认），则对需求字段的任意更改会将已审阅 (RQ_REQ_REVIEWED) 字段自动设置为“未审阅”。</p> <p>如果设置为“N”，那么对需求字段的更改不影响“已审阅”字段的值。</p>
REQUIREMENTS_LIBRARY_FUSE	<p>此参数表示库建议的为维护最高性能的最大需求数。</p> <p>此参数的默认值是 3500。</p>
REST_API_DEFAULT_PAGE_SIZE	<p>默认情况下，每个 GET 操作在集合上使用 REST API（除非 API 使用者指定不同页大小）返回的实体数。</p> <p>默认是 100 个实体。</p>

参数	描述
REST_API_MAX_PAGE_SIZE	<p>单个 GET 操作在集合上使用 REST API 可返回的最大实体数。</p> <p>默认是 5000 个实体。</p>
REST_SESSION_MAX_IDLE_TIME	<p>此参数设置 REST API 会话最大空闲时间（以分钟表示）。如果在会话中没有活动，空闲时间是 REST API 会话令牌保持有效的的时间量。在此时间段之后，会话（包括许可证和其持有的锁）将过期。在下次调用时，REST API 重新创建新会话。</p> <p>默认值是 60 分钟。</p>
SECURED_QC_URL	<p>ALM 生成电子邮件时，它在电子邮件中包括指向 ALM 的链接。</p> <p>如果此参数设置为“Y”，则 ALM URL 使用 SSL 连接（从 https: 开始）。</p> <p>如果它设置为“N”（默认），则不使用 SSL。</p>
SQL_QUERY_VALIDATION_BLACK_LIST	<p>默认情况下，ALM 检查 Excel 报告的 SQL 查询是否不包括任何以下命令：INSERT、DELETE、UPDATE、DROP、CREATE、COMMIT、ROLLBACK、ALTER、EXEC、EXECUTE、MERGE、GRANT、REVOKE、SET、INTO 或 TRUNCATE。这确保不会在项目数据库中无意修改或删除记录。</p> <p>通过添加此参数，可以修改哪些命令位于此列表上。参数的值必须是 SQL 命令的逗号分隔列表，且 ALM 应当验证它不包括在 Excel 报告的 SQL 查询中。</p> <p>注意，如果 SQL_QUERY_VALIDATION_ENABLED 参数存在并且设置为“N”，则不执行此验证。</p>

参数	描述
SQL_QUERY_VALIDATION_ENABLED	<p>默认情况下，ALM 检查 Excel 报告中的 SQL 查询以确保它们有效，并且不改变项目数据库。有关此验证的更多信息，请参见《HP Application Lifecycle Management 用户指南》(<i>HP Application Lifecycle Management User Guide</i>)。</p> <p>如果此参数设置为“N”，则不执行此验证。如果此参数不存在、为空或设置为“Y”，则执行此验证。</p>
SSO_EXPIRATION_TIME	<p>LWSSO 令牌（REST API 的身份验证令牌）的过期时间（以分钟表示）。在经过此无活动时间段之后，REST API 使用者需要重新验证。</p> <p>默认值是 60 分钟。</p>
SUSPEND_REPOSITORY_GC	<p>此参数与项目库清理过程相关。有关更多详细信息，请参见“项目库清理”（第 32 页）。</p> <p>此参数停止整个站点上的清理过程。仅在特殊环境中使用它。例如，检查清理过程是否影响系统性能。</p> <p>定义此参数，并且将其值设置为“Y”以临时停止项目库清理过程。要重新启动清理过程，请将参数设置为“N”。</p>
SUSPEND_REPOSITORY_MIGRATION	<p>此参数与项目库迁移过程相关。有关更多详细信息，请参见“库迁移”（第 120 页）。</p> <p>此参数停止整个站点上的迁移过程。仅在特殊环境中使用它。例如，备份项目或检查迁移是否影响系统性能。</p> <p>定义此参数，并且将其值设置为“Y”以临时停止项目文件的迁移。要重新启动迁移，请将参数设置为“N”。</p>

参数	描述
TEXT_SEARCH_TIMEOUT	<p>ALM 在取消启用和重建文本搜索索引的操作前等待的时间（以秒表示）。通过在“站点管理”的“站点项目”选项卡中单击启用/重建文本搜索按钮激活此操作。默认超时值是 20 分钟。</p> <p>有关配置文本搜索的详细信息，请参见“配置文本搜索”（第 165 页）。</p>
UNIX_SERVER	<p>如果此参数设置为“Y”，则它支持从 Windows 计算机上的测试工具到基于 UNIX 的库的直接文件访问。</p> <p>然后必须在要能够外部访问的 UNIX 服务器计算机上添加每个目录的新参数，并指定对应的 Windows 路径，如下：</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ 参数名称是 FOLDER_MAPPING_ <i>n</i>，其中 <i>n</i> 是标识号。例如，FOLDER_MAPPING_1 ▶ 参数值格式为 <i>UNIXpath->Windowspath</i> 例如， /opt/Mercury/repository/qc/->\\netapp\qc\repository\ <p>注：此参数应用于 HP LoadRunner。</p>

参数	描述
UPGRADE_EXCEPTION_FILE	<p>升级项目时，此参数定义要使用的全局异常文件的位置。此文件定义 ALM 数据库用户架构的异常。默认情况下，SchemaExceptions.xml 文件保存在 <ALM 库路径>\sa\DomsInfo\MaintenanceData 目录中。</p> <p>有关升级项目的详细信息，请参见“升级域和项目”（第 109 页）。</p>
VERIFY_REPORT_FOLDER	<p>项目验证过程完成时，此参数确定在何处保存验证报告。</p> <p>默认情况下，输出保存在 <ALM 库路径>\sa\DomsInfo\MaintenanceData\out（ALM Platform 服务器计算机上）。</p> <p>有关验证项目的详细信息，请参见“验证域和项目”（第 99 页）。</p>

设置 ALM 参数

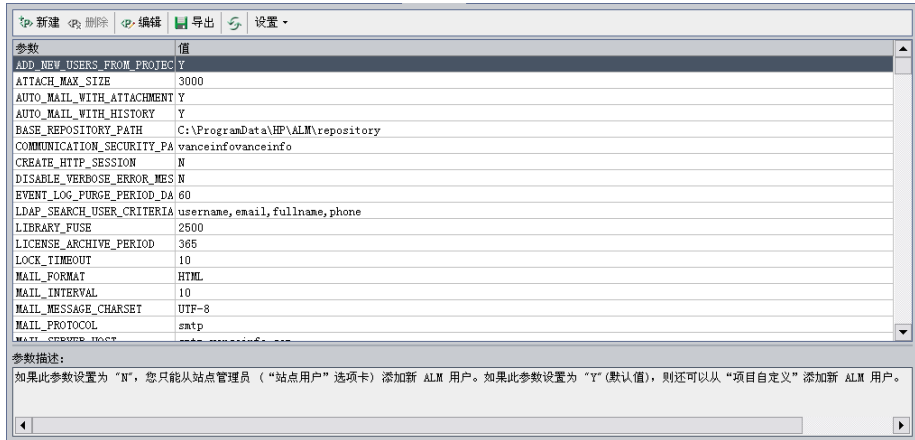
可以在“站点配置”选项卡中添加、修改和删除参数。还可以将参数导出到文本文件。

注：

- ▶ 无法添加或删除默认参数，只能修改它们。
- ▶ 必须重新连接到任何打开的项目以使用新设置。

要设置 ALM 参数：

- 1 在“站点管理”中，单击**站点配置**选项卡。



- 2 要将新参数添加到列表，请单击**新建参数**按钮。将打开“新建参数”对话框。为要添加的参数输入名称、值和描述。单击**确定**。
- 3 要从列表删除参数，请选择它，并单击**删除参数**按钮。单击**是**以确认。

- 4 要编辑参数，请从列表选择它，并单击**编辑参数**按钮。将打开“编辑参数”对话框。输入新值和值描述，并单击**确定**。
- 5 要将参数从站点配置网格导出到文本文件，请单击**导出**按钮。将打开“将数据导出到文件”对话框。选择要保存参数的目录，并在**文件名**框中输入文件的名称。单击**保存**。
- 6 可以单击**刷新参数列表**按钮以刷新参数列表。



设置 ALM 邮件协议

ALM 使用电子邮件将项目信息发送到用户。可以选择邮件服务以在 ALM 站点中由所有服务器节点使用。ALM 支持 SMTP 邮件协议。

有关设置 ALM 邮件协议的详细信息，请参考《HP Application Lifecycle Management 安装指南》(*HP Application Lifecycle Management Installation Guide*)。

要设置 ALM 邮件协议：

- 1 在“站点管理”中，单击**站点配置**选项卡。
- 2 单击**设置**按钮，并选择**设置邮件协议**。“设置邮件协议”对话框打开。
- 3 选择以下选项之一：
 - **无**。ALM 不发送电子邮件。
 - **SMTP 服务器**。ALM 在网络上从 SMTP 服务器发送电子邮件。输入可用在局域网上的 SMTP 服务器的地址。
 - **Microsoft IIS SMTP 服务**。ALM 从 ALM Platform 服务器计算机发送电子邮件。如果在 IIS 安装期间在 ALM Platform 服务器计算机上安装 Microsoft IIS SMTP 服务，则此选项可用。

- 4 单击**测试**以将测试电子邮件发送到邮箱。将打开“测试邮件”对话框。输入电子邮件地址，并单击**发送**。弹出消息确认是否成功发送邮件。
- 5 单击**确定**以关闭“设置邮件协议”对话框。

8

分析站点使用

在“站点管理”中，可以跟踪在一段时间内的指定时间点连接到 HP Application Lifecycle Management (ALM) 站点的许可用户数。还可以通过按项目、用户或许可证类型筛选许可的用户数来分析 ALM。

此章节包括以下内容：

- ▶ 关于分析站点使用（第 199 页）
- ▶ 监控站点使用（第 200 页）
- ▶ 筛选站点使用（第 201 页）
- ▶ 将站点分析数据导出到文件（第 203 页）
- ▶ 自定义站点分析折线图（第 204 页）

关于分析站点使用

对每次显示的时间间隔，在“站点管理”中使用**站点分析**选项卡以监控许可证使用。可以指定沿着 x 轴显示的时间间隔。还可以指定通过按项目、用户或许可证类型筛选图内容后在图中显示的信息。

例如，可能希望就许可证使用情况对组织中的每个部门收费。可以在特定部门中按项目筛选以查看部门的许可证使用。通过按照选择的用户筛选，还可以查看特定用户组的许可证使用。

如果不显示**站点分析**选项卡，则通过在**站点配置**选项卡中更改 **SITE_ANALYSIS** 参数，可以使其可用。有关更多信息，请参见“SITE_ANALYSIS”（第 176 页）。

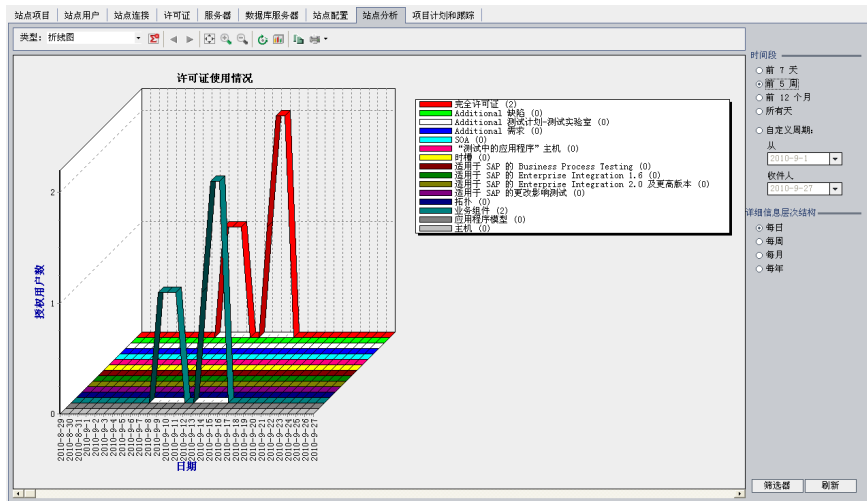
监控站点使用

可以监控选定时间段内连接到 ALM 站点的许可用户数。可以分析每个模块和扩展的使用级别，并且跟踪当前月中的峰值使用级别。数据可以在行图或数据网格中显示。此外，可以按项目、用户、或许可证类型筛选记录，并将数据保存到文件。

注：可监控当前连接到 ALM Platform 服务器的用户。有关更多信息，请参见第 6 章“管理用户连接和许可证”。

要监控站点使用：

- 1 在“站点管理”中，单击**站点分析**选项卡。



- 2 在**类型**框中，选择显示类型：

- ▶ **折线图**。以折线图显示数据。
- ▶ **数据网格**。以网格显示数据。

- 3 在**周期**下面的右窗格中，选择希望显示折线图或数据网格的已设时间段或自定义时间段。
- 4 在**详细信息级别**下面，选择每次测量之间的时间周期。
- 5 单击**筛选器**按钮以打开“设置筛选器”对话框，并且筛选图内容。有关更多信息，请参见“筛选站点使用”（第 201 页）。
- 6 要自定义折线图的外观，请参见“自定义站点分析折线图”（第 204 页）。
- 7 如果选择数据网格，则可以将数据网格的内容保存为文本文件、Microsoft Excel 电子表格、Microsoft Word 文档或 HTML 文档。要保存，请单击**另存为**按钮。有关更多信息，请参见“将站点分析数据导出到文件”（第 203 页）。
- 8 要刷新图中的数据，请单击**刷新**按钮。

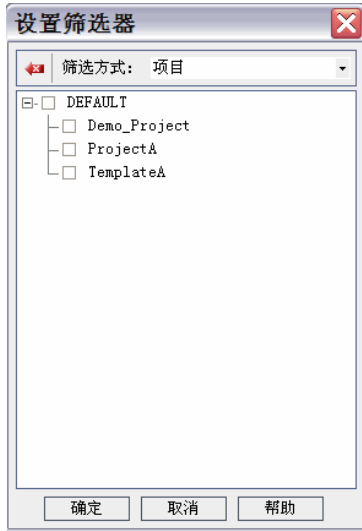
筛选站点使用

通过按项目、用户或许可证类型筛选，可以分析已经在特定时间点连接到 ALM 站点的用户数。

要筛选站点使用：

- 1 在“站点管理”中，单击**站点分析**选项卡。

- 2 在右下角单击**筛选器**按钮。“设置筛选器”对话框打开。



- 3 在**筛选方式**下面，选择要筛选的类别：

- ▶ **项目**。显示所有 ALM 域和项目。
- ▶ **用户**。显示所有 ALM 站点用户。
- ▶ **许可证类型**。显示所有可用许可证类型。

- 4 单击要包括在筛选器中的项。

- ▶ 对于**项目**，双击域文件夹，以显示域的项目，并选择要包括的项目。要在域中筛选所有项目，请选择域文件夹。
- ▶ 对于**用户**，选择要包括的用户。
- ▶ 对于**许可证类型**，选择要包括的许可证。



- 5 要清除所选筛选条件，请单击**清除**按钮。

- 6 单击**确定**以应用筛选器，并关闭“设置筛选器”对话框。显示新折线图或数据网格。

将站点分析数据导出到文件

可将数据网格中的站点分析数据导出为文本文件、Microsoft Excel 电子表格、Microsoft Word 文档或 HTML 文档。

将站点分析数据导出到文件：

- 1 在“站点管理”中，单击**站点分析**选项卡。
- 2 在**类型**字段中，选择**数据网格**显示类型。
- 3 选择分析周期，并定义筛选器。
- 4 单击**另存为**，并选择一个以下格式：
 - **文本格式**。将数据另存为文本文件。
 - **Excel 工作表**。将数据另存为 Excel 工作表。
 - **Word 文档**。将数据另存为 Word 文档。
 - **HTML 文档**。将数据另存为 HTML 文档。
- 5 在**保存在**框中，选择文件的位置。
- 6 在**文件名**框中，输入文件的名称。
按照选择的格式自动填充**保存类型**框。
- 7 单击**保存**。

自定义站点分析折线图

可以使用折线图工具栏确定信息如何显示在折线图中。工具栏包括以下按钮：



显示总值。在显示和隐藏图中的合计值之间切换。



滚动到左侧。将图滚动到左侧。（使用“放大”和“缩小”按钮时，启用此按钮。）



滚动到右侧 将图滚动到右侧。（使用“放大”和“缩小”按钮时，启用此按钮。）



全部显示。将图还原到其正常大小。（使用“放大”和“缩小”按钮时，启用此按钮。）



放大。增加图的所选部分的放大率。



缩小。减少图的所选部分的放大率。



旋转底部标签。在 x 轴上垂直和水平显示文本之间切换。



设置二维/三维图。将图从二维切换到三维。



将图复制到剪贴板。将图复制到剪贴板。



打印图。可以选择以横向或纵向视图打印图。

9

PPT 计算

在“站点管理”中，可以计划 HP Application Lifecycle Management (ALM) 项目的项目计划和跟踪 (PPT) 计算。

ALM 版本：与 PPT 相关的功能对 Quality Center Starter Edition、Quality Center Enterprise Edition 或 Performance Center Edition 不可用。

此章节包括以下内容：

- ▶ 关于 PPT 计算（第 205 页）
- ▶ 计划站点计算（第 206 页）
- ▶ 启用或禁用项目的自动计算（第 206 页）
- ▶ 启动手动计算项目（第 207 页）
- ▶ 项目计划和跟踪选项卡（第 207 页）

关于 PPT 计算

可以计划整个 ALM 站点的项目计划和跟踪 (PPT) 计算，并为特定项目启用计算以将其包含在日常进度计算中。此外，可以手动触发所选项目的计算，以便刷新其结果，而不必等待后续计划的计算。

有关 PPT 的更多详细信息，请参见《HP Application Lifecycle Management 用户指南》(HP Application Lifecycle Management User Guide)。

计划站点计算

此任务描述如何计划 ALM 站点的 PPT 计算。

要计划站点计算：

- 1 在“站点管理”中单击**项目计划和跟踪**选项卡。
- 2 在“项目计划和跟踪”选项卡中计划计算。有关用户界面的详细信息，请参见“项目计划和跟踪选项卡”（第 207 页）。
- 3 为项目启用自动计算。有关更多详细信息，请参见“启用或禁用项目的自动计算”（第 206 页）。

启用或禁用项目的自动计算

此任务描述如何为项目启用 PPT 计算，以将其包含在站点的自动日常计算中。业务需要更改时，可以为项目禁用计算。

要启用或禁用项目的自动计算：

- 1 在“站点管理”中，单击**站点项目**选项卡。
- 2 在“项目”列表中选择项目。
- 3 在“项目详细信息”选项卡的**项目计划和跟踪**下，单击**自动计算状态**。单击**确定**以确认。

启动手动计算项目

此任务描述如何手动触发项目的 PPT 计算，以便刷新其结果，而不必等到下一次计划的计算。

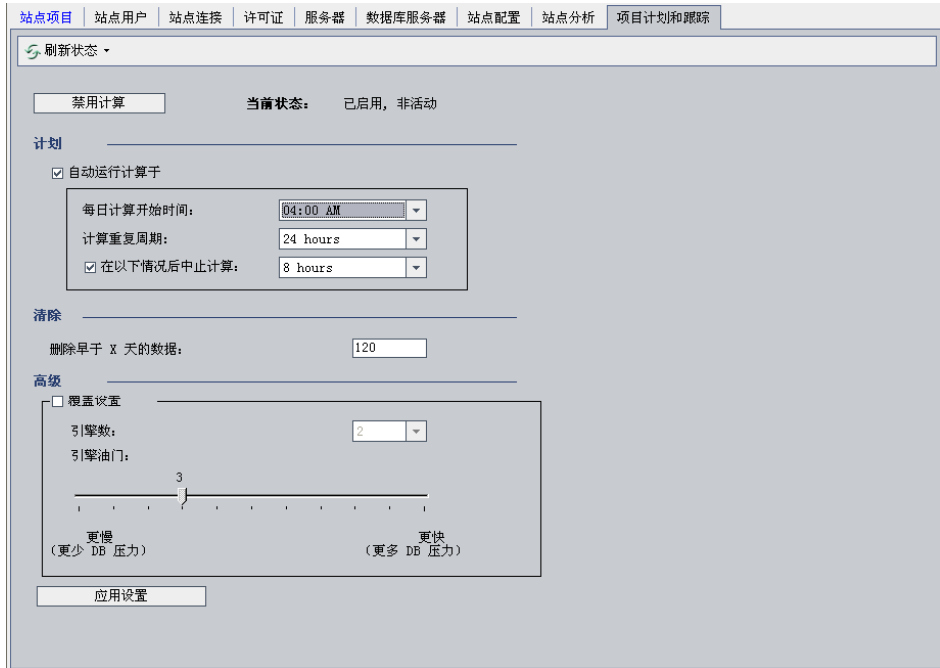
要手动启动项目计算：

- 1 在“站点管理”中，单击**站点项目**选项卡。
- 2 在“项目”列表中选择项目。
- 3 在“项目详细信息”选项卡的**项目计划和跟踪**下，单击**立刻运行**。

项目计划和跟踪选项卡

此选项卡使您能够执行以下任务：

- ▶ 为整个站点启用 PPT。
- ▶ 计划整个站点的 PPT 计算。
- ▶ 在特定时间段过后清除计算。
- ▶ 增加整个站点上正在执行的并行计算数。
- ▶ 更改所计划计算的速度。



<p>访问</p>	<p>在“站点管理”中单击项目计划和跟踪选项卡。</p>
<p>重要信息</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 计划计算时，使用”项目计划和跟踪“选项卡的底部右侧显示的数据库服务器时间。 ▶ ALM 版本: “项目计划和跟踪”选项卡对 Quality Center Starter Edition、Quality Center Enterprise Edition 或 Performance Center Edition 不可用。
<p>另请参见</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▶ “计划站点计算”（第 206 页） ▶ “启用或禁用项目的自动计算”（第 206 页） ▶ “启动手动计算项目”（第 207 页）

常用元素

用户界面元素如下所述：

UI 元素	描述
刷新状态	<p>此按钮包括以下选项：</p> <p>刷新状态。刷新”项目计划和跟踪“选项卡，以使其显示最新信息。</p> <p>自动刷新。自动刷新”项目计划和跟踪“选项卡。默认情况下，每隔 60 秒自动刷新一次选项卡。</p> <p>设置刷新率。启用更改自动刷新率（以秒计算）。</p>
启用/禁用计算	为站点启用/禁用 PPT。
当前状态	<p>包括以下选项：</p> <p>已启用/已禁用。表示是否为站点启用 PPT。</p> <p>活动/非活动。表示当前是否在运行计划的计算。</p>
应用设置	应用计划更改。

计划区域

用户界面元素如下所述：

UI 元素	描述
自动运行计算于	表示是否在站点上执行计划的计算。
每日计算开始时间	计划 PPT 计算的开始时间。

UI 元素	描述
计算重复周期	在指定时间定期运行计算。
在以下情况后中止计算	在指定时间结束计划的计算。

清除区域

用户界面元素如下所述：

UI 元素	描述
删除早于 X 天的数据	删除早于定义值的数据。默认值设置为 120 天。

高级区域

用户界面元素如下所述：

UI 元素	描述
覆盖设置	启用高级设置。
引擎数	设置在服务器上并发运行的引擎数。
引擎油门	更改 ALM 计算 KPI 数据的速度。 1 表示较慢的处理速度和最小数据库负担。 10 表示较快的处理速度和最大数据库负担。

10

QC Sense

此章节描述 QC Sense，这是用于收集和分析 HP Application Lifecycle Management (ALM) 使用和性能数据的内部监控工具。

此章节包括以下内容：

- ▶ 关于 QC Sense（第 211 页）
- ▶ QC Sense 配置（第 213 页）
- ▶ 生成和查看 QC Sense 报告（第 220 页）
- ▶ QC Sense 架构（第 221 页）

关于 QC Sense

作为 ALM 站点管理员，可以利用由 QC Sense 收集的使用和性能数据从用户角度分析 ALM 性能行为。例如，可以查看从用户单击按钮到收到所需响应耗费的时间。

QC Sense 会收集在 ALM 用户界面中执行的用户操作的数据，并监控这些操作产生的所有客户端和服务器活动。可以检查单个用户活动及其产生的服务器和数据库活动，以及比较通过用户操作分析的平均系统响应、服务器事务和很多其他参数。

可以配置 QC Sense 以根据各种操作和测量结果收集数据。这使您能够检查与 ALM 的不同方面相关的性能，比如项目、用户、操作类型和工作流影响。可以检查和比较系统组件之间的性能，包括应用程序服务器、数据库服务器、网络 and 文件系统。

除了单个用户活动的数据外，可以配置 QC Sense 以在站点中收集有关 ALM Platform 服务器的信息。QC Sense 可以收集服务器以及服务器线程、内存使用、活动会话、数据库访问时间和文件系统访问时间之类的网络活动的的数据。

QC Sense 包括客户端和服务器监视器。每个**监视器**在 ALM 中收集特定区域的使用和性能数据。作为 ALM 站点管理员，可以配置每个监视器以自定义收集数据的范围。QC Sense 收集的所有数据集中存储在站点数据库中，因此可以在客户端活动和产生的服务器活动之间方便地进行连接。有关详细信息，请参见“QC Sense 配置”（第 213 页）。

QC Sense 报告使您能够检查和比较性能以帮助确定问题来源。可以比较不同性能级别的用户之间的数据，或者可以确定可能导致系统响应突然变慢的操作或行为。例如，可以确定长操作，或检查在站点上通常变慢之前刚发生哪些长操作。有关详细信息，请参见“生成和查看 QC Sense 报告”（第 220 页）。

由 QC Sense 监视器收集的数据存储在 QC Sense 架构中。有关详细信息，请参见“QC Sense 架构”（第 221 页）。

QC Sense 配置

可以配置 QC Sense 以满足需求。从“站点管理”访问 QC Sense “Server Configuration”窗口。

配置选项使您能够：

- 对每个客户端和服务器监视器设置筛选器以定义 QC Sense 收集数据的范围
- 启用或禁用 QC Sense 监视器
- 定义用于存储 QC Sense 数据的位置
- 定义每个监视器存储的最大记录数
- 设置将更新的数据传输到数据库的频率
- 定义清除 QC Sense 表的频率

此部分包括：

- “QC Sense 监视器”（第 214 页）
- “配置 QC Sense”（第 215 页）
- “QC Sense Server Configuration 窗口”（第 216 页）

QC Sense 监视器

下表列出 QC Sense 监视器，并描述每个监视器默认情况下收集的数据。有关存储所收集数据的 QC Sense 数据库表的详细信息，请参见“QC Sense 架构”（第 221 页）。

监视器名称	数据库表描述	默认配置
Client Operation	包含用户操作的原始数据，比如提交缺陷、更新需求，或单击 Login 按钮。 有关详细信息，请参见“PERF_CLIENT_OPERATIONS”（第 222 页）。	不完整 。收集以下操作的数据： <ul style="list-style-type: none"> ▶ 超过两分钟的登录操作。 ▶ 超过两分钟的创建实体操作。 ▶ 超过两分钟的粘贴操作。 ▶ 超过五分钟的所有操作。
Client Method Call	包含 QC Sense 监控的 ALM 客户端方法的原始数据。 有关详细信息，请参见“PERF_CLIENT_METHODS_CALLS”（第 223 页）。	不完整 。收集以下对象的数据： <ul style="list-style-type: none"> ▶ 超过两分钟的生成分析项的调用。 ▶ 超过两分钟的工作流事件的调用。
Client Request	由客户端操作发送到 ALM Platform 服务器的请求的原始数据。 有关详细信息，请参见“PERF_CLIENT_REQUESTS”（第 225 页）。	不完整 。在筛选出的客户端操作或筛选出的客户端方法的上下文中收集发送到服务器的所有请求的数据。

监视器名称	数据库表描述	默认配置
Server General	根据若干服务器测量结果聚合的数据。 有关详细信息，请参见“PERF_SERVER_GENERAL_MEASURES”（第 230 页）。	打开。
Server Thread Type	有关在服务器上运行的线程的聚合的数据。 有关详细信息，请参见“PERF_SERVER_THREAD_TYPES”（第 231 页）。	打开。
Server Thread	在服务器上运行的每个线程的原始数据。 有关详细信息，请参见“PERF_SERVER_THREADS”（第 227 页）。	关闭。
Server SQL	通过 ALM Platform 服务器运行的每个 SQL 语句的原始数据。 有关详细信息，请参见“PERF_SERVER_SQLS”（第 229 页）。	关闭。

配置 QC Sense

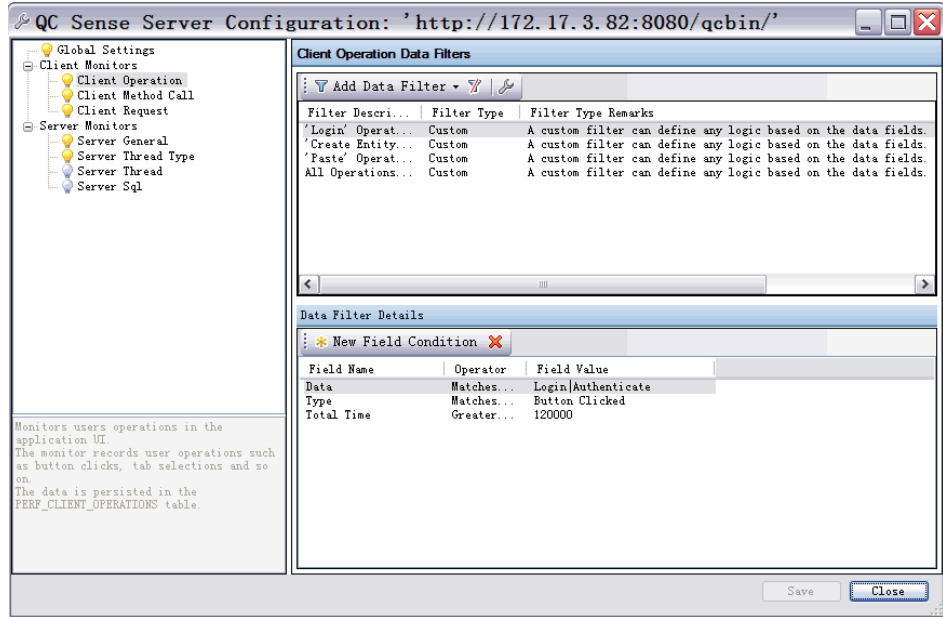
可以配置 QC Sense 的全局设置，比如指定 QC Sense 架构的备选位置。还可以配置每个监视器的设置以定义收集数据的范围以及监视器存储的最大记录数。

要配置 QC Sense:

- 1 在“站点管理”中，选择**工具 > QC Sense > Configuration**。将打开“Login to <server>”对话框。
- 2 输入站点管理员用户的登录认证，并单击**OK**。将打开QC Sense “Server Configuration”窗口。有关用户界面的详细信息，请参见“QC Sense Server Configuration 窗口”（第 216 页）。

QC Sense Server Configuration 窗口

此窗口使您能够配置 ALM Platform 服务器的 QC Sense 设置。

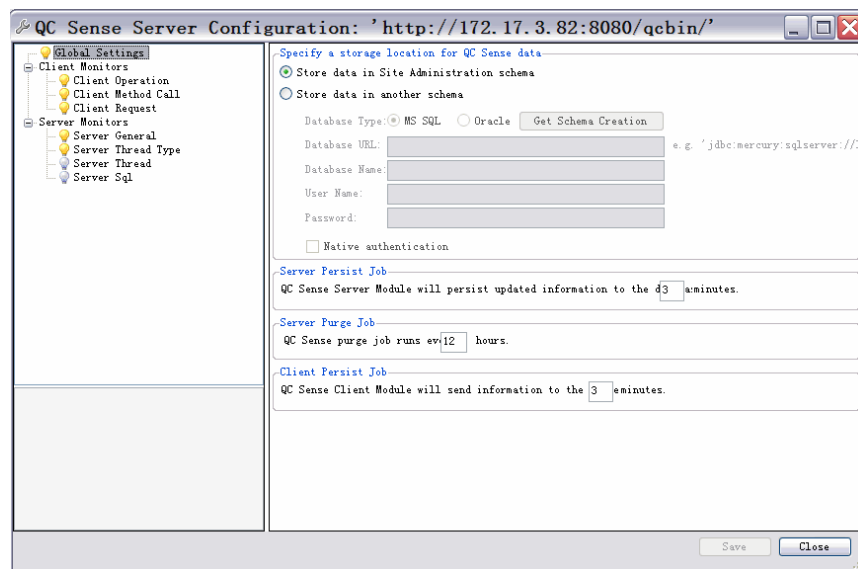


QC Sense 配置包括全局设置，以及可以分别为每个监视器配置的设置。

<p>访问</p>	<p>在“站点管理”中，选择工具 > QC Sense > Configuration。在 Login to <server> 框中，输入站点管理员密码。</p>
<p>重要信息</p>	<p>有关默认配置设置的详细信息，请参见“QC Sense 监视器”（第 214 页）。</p>
<p>另请参见</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▶ “关于 QC Sense”（第 211 页） ▶ “生成和查看 QC Sense 报告”（第 220 页）

全局设置


使您能够定义 QC Sense 的常规设置。



访问

在位于窗口左侧的监视器列表中，选择 **Global Settings**。

用户界面元素如下所述：






UI 元素	描述
Specify a storage location for QC Sense data	<p>包括以下选项：</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Store data in Site Administration schema. ▶ Store data in another schema（建议）。指定用于存储 QC Sense 架构表的备选位置和连接信息。要生成可用于创建架构的 SQL 语句的列表，请单击 Get Schema Creation SQLs 按钮。 ▶ Native authentication. 对于 SQL Server，使用 Windows 身份验证而不是 SQL Server 身份验证。 <p>有关 QC Sense 架构的详细信息，请参见“QC Sense 架构”（第 221 页）。</p>
Server Persist Job	定义时间间隔（以分钟计），在此期间将来自 QC Sense 服务器监视器的更新信息写入到数据库。
Server Purge Job	定义时间间隔（以小时计），在此期间清理 QC Sense 表。
Client Persist Job	定义时间间隔（以分钟计），在此期间将来自 QC Sense 客户端监视器的更新信息发送到服务器。
	还原默认 QC Sense 配置设置。位于配置窗口底部左侧中。

监视器设置

使您能够定义 QC Sense 监视器的设置。有关监视器的详细信息，请参见“QC Sense 监视器”（第 214 页）。

访问	在位于窗口左侧的监视器列表中，选择监视器以进行配置。
-----------	----------------------------

用户界面元素如下所述（无标签元素显示在尖括号中）：

UI 元素	描述
<监视器列表>	<p>位于窗口左侧，显示 QC Sense 客户端和服务器监视器。选择监视器以配置其选项和筛选器。</p> <p> 表示活动监视器。</p> <p> 表示非活动监视器。不会收集此监视器的数据。</p> <p>要激活或取消激活监视器，请右键单击监视器，并选择 Turn Monitor OFF/ON。</p>
	<p>使您能够设置筛选器条件以定义筛选器收集的数据的范围。从菜单选择筛选器以进行添加和配置。对每个 QC Sense 监视器有不同的筛选器可用。</p>
	<p>Delete Data Filter。删除选定的数据筛选器。如果未定义筛选器，则 QC Sense 将收集选定监视器的所有数据。</p>
	<p>Monitor Settings。使您能够定义选定监视器的设置。包括以下设置：</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Maximum number of records in monitor database table：在服务器清除作业清理数据库后，为仍可保持在数据库中的监视器定义最大记录数。 ▶ Time frame length。定义计算某些测量结果的时间范围。例如，在 15 分钟期间测量的用于处理线程的平均服务器 CPU 时间。 对以下监视器可用：Server General、Server Thread Type ▶ Excluded Fields。不保存选定字段的监视器数据。 对以下监视器可用：Server SQL、Server Thread

UI 元素	描述
Data Filters pane	列出选定监视器的筛选器。
Data Filter Details	显示详细信息，并使您能够设置选定数据筛选器的条件。 有关对每个监视器可用的字段的详细信息，请参见“QC Sense 架构”（第 221 页）。
Monitor Description	描述选定监视器。表示存储监视器数据的 QC Sense 架构表。

生成和查看 QC Sense 报告

可以基于由 QC Sense 收集的数据生成报告。例如，要检查用户体验，可以生成有关以下对象的报告：

- ▶ 特定用户执行的所有操作
- ▶ 所有用户的特定类型事务，比如创建需求或单击“Login”按钮
- ▶ 执行时间长于既定时间量的事务
- ▶ 比较不同性能级别的用户

生成报告后，可以打印报告、导出报告或以各种格式保存报告。

以下报告类型可用：

- ▶ **客户端报告。**基于由 QC Sense 客户端监视器收集的数据。报告将从用户体验角度提供信息，在 ALM 用户界面中表示用户操作。
- ▶ **服务器报告。**基于由 QC Sense 服务器监视器收集的数据。
 - ▶ 表示由用户操作调用的服务器活动。
 - ▶ 常规服务器活动的服务器报告。
- ▶ **数据库表报告。**使您能够使用标准 SQL 语法在 QC Sense 架构表中访问信息。

要生成和查看报告:

- 1 在“站点管理”中，选择**工具 > QC Sense > Reports**。将打开“Login to <server>”对话框。
- 2 输入站点管理员用户的登录认证，并单击 **OK**。将打开 QC Sense Report 页。
- 3 单击报告链接。在打开的登录窗口中，输入站点管理员用户的登录凭据。
- 4 在报告查看器中，输入参数，以定义要生成的报告的范围。

QC Sense 架构

QC Sense 对每个 ALM 站点有一个数据库架构。架构是在 ALM 安装期间创建的，默认情况下存储在“站点管理”架构中。但是，QC Sense 架构独立于 ALM 站点管理架构，并且表可以存储在任何数据库架构中。对于企业站点，建议将架构存储在另一个数据库服务器上。有关定义 QC Sense 架构的备选位置的详细信息，请参见“QC Sense 配置”（第 213 页）。

QC Sense 架构由以下七个表组成：

表名称	数据源	数据类型
“PERF_CLIENT_OPERATIONS”（第 222 页）	客户端	原始
“PERF_CLIENT_METHODS_CALLS” （第 223 页）	客户端	原始
“PERF_CLIENT_REQUESTS”（第 225 页）	客户端	原始
“PERF_SERVER_THREADS”（第 227 页）	服务器	原始
“PERF_SERVER_SQLS”（第 229 页）	服务器	原始

表名称	数据源	数据类型
“PERF_SERVER_GENERAL_MEASURES” (第 230 页)	服务器	聚合
“PERF_SERVER_THREAD_TYPES” (第 231 页)	服务器	聚合

PERF_CLIENT_OPERATIONS

此表存储由 **Client Operation** 监视器收集的数据。

此表包含每个客户端操作的一条记录。**client operation** 是由用户在 ALM 用户界面中执行的操作。例如：

- ▶ 在 “Login” 窗口中单击 **Authenticate** 按钮
- ▶ 在 “Defects” 模块中选择 **Attachments** 选项卡
- ▶ 在测试计划树中展开文件夹

客户端操作类型通过 **type**、**data** 和 **context** 来描述。表的列前缀是 **PCO**。例如，**PCO_OPERATION_ID**。

列名称	描述
OPERATION_ID	分配给操作的唯一 GUID。
CLIENT_MACHINE_NAME	执行操作的客户端主机名。
LOGIN_SESSION_ID	登录会话 ID。
PROJECT_SESSION_ID	项目会话 ID。
PROJECT	域和项目名称，格式：<域名>/<项目名称>。
USER_NAME	用户名。
OPERATION_TYPE	操作的类型。例如： <ul style="list-style-type: none"> ▶ 单击的按钮 ▶ 选定的选项卡 ▶ 展开的树节点

列名称	描述
OPERATION_DATA	操作的数据。例如： <ul style="list-style-type: none"> ▶ 单击的按钮标签，比如 Login ▶ 选定的选项卡标签，比如 Attachments
OPERATION_CONTEXT	执行操作的窗口的路径。例如： <ul style="list-style-type: none"> ▶ 模块: Business Components .Net; View: EntityTypeViewControl; View: ComponentStepsViewControl; View: DesignStepsViewControl ▶ Form: 组件步骤详细信息
CLIENT_START_TIME	操作的开始时间，类型为日期时间数据类型。
CLIENT_END_TIME	操作的结束时间，类型为日期时间数据类型。
CLIENT_START_TIME_MS	操作的开始时间，即从 01/01/1970 以来经过的毫秒数。
CLIENT_TOTAL_TIME	从操作开始到操作结束经过的总毫秒数。

PERF_CLIENT_METHODS_CALLS

此表存储由 **Client Method Call** 监视器收集的数据。

此表包含 QC Sense 监控的每个方法调用的一条记录。受监控的方法由 QC Sense 预定义。每个方法调用链接到以下相关记录：

- ▶ Owner Operation。此方法调用运行时的活动操作。
- ▶ Owner Method Call。此方法调用运行时的活动监控方法。可以是 NULL。
- ▶ Called Methods。从此方法直接或间接调用的另一个受监控的方法。
- ▶ Requests。从此方法调用直接或间接发送到服务器的请求。

表的列前缀是 PCMC。例如，PCMC_METHOD_CALL_ID。

列名称	描述
METHOD_CALL_ID	分配给方法调用的唯一 GUID。
LOGIN_SESSION_ID	登录会话 ID。
PROJECT_SESSION_ID	项目会话 ID。
PROJECT	域和项目名称，格式：<域名>/<项目名称>。
USER_NAME	用户名。
SEQUENCE	处于其拥有者操作上下文中的方法调用的序列。
OWNER_OPERATION_ID	启动方法调用时的活动客户端操作 ID。
OWNER_OPERATION_TYPE	拥有者操作的类型。
OWNER_OPERATION_DATA	拥有者操作的数据。
OWNER_OPERATION_CONTEXT	拥有者操作的上下文。
OWNER_METHOD_CALL_ID	启动方法调用时（可以是 Null）的活动方法调用 ID。
METHOD_NAME	方法名称，例如， Login 。
CLASS_NAME	类名称，例如， ConnectionManagementService 。
MODULE_NAME	模块/程序集名称，例如， QCClient.Library.dll 。
ADDITIONAL_DATA	由方法调用添加的其他数据。
CLIENT_START_TIME	方法调用的开始时间，类型为日期时间数据类型。
CLIENT_END_TIME	方法调用的结束时间，类型为日期时间数据类型。

列名称	描述
CLIENT_START_TIME_MS	操作的开始时间，即从 01/01/1970 以来经过的毫秒数。
CLIENT_TOTAL_TIME	从操作开始到操作结束经过的总毫秒数。

PERF_CLIENT_REQUESTS

此表存储由 **Client Request** 监视器收集的数据。

此表包含从客户端发送到服务器的每个请求的一条记录。每个请求链接到以下相关记录：

- ▶ Owner Operation。向服务器发送请求时的活动操作。
- ▶ Owner Method Call。向服务器发送请求时活动的受监控方法。可以是 NULL。

请求记录包括以下内容：

- ▶ 客户端性能数据，比如客户端向服务器发送请求的时间
- ▶ 服务器性能数据，比如请求到达服务器的时间

表的列前缀是 PCR。例如，PCR_REQUEST_ID。

列名称	描述
REQUEST_ID	请求的唯一 GUID。 注： 这也是在服务器中处理请求的线程的 GUID。
SEQUENCE	处于其拥有者操作上下文中的请求的序列。
OWNER_OPERATION_ID	向服务器发送请求时的活动客户端操作 ID。

列名称	描述
OWNER_METHOD_CALL_ID	向服务器发送请求时活动的受监控方法。
LOGIN_SESSION_ID	登录会话 ID。
PROJECT_SESSION_ID	项目会话 ID。
PROJECT	域和项目名称，格式：<域名>/<项目名称>。
USER_NAME	用户名。
REQUEST_TYPE	请求类型，例如， PostBug 。
CLIENT_START_TIME	向服务器发送请求的时间，类型为日期时间数据类型。
CLIENT_END_TIME	从服务器返回响应的的时间，类型为日期时间数据类型。
CLIENT_START_TIME_MS	向服务器发送请求的时间，即从 01/01/1970 以来经过的毫秒数。
CLIENT_TOTAL_TIME	从向服务器发送请求到收到响应经过的总毫秒数。
SERVER_MACHINE_NAME	处理请求的 ALM Platform 服务器。
SERVER_START_TIME	服务器开始处理请求的时间，类型为日期时间数据类型。
SERVER_START_TIME_MS	服务器开始处理请求的时间，即从 01/01/1970 以来经过的毫秒数。
SERVER_TOTAL_TIME	服务器处理请求所耗费的总时间（以毫秒计）。
SERVER_CPU_TIME	分配的用于处理请求的总 CPU 时间（以毫秒计）。
DB_TIME_AVG	数据库处理此线程的 SQL 语句的平均时间。

列名称	描述
DB_TIME_MAX	数据库处理此线程的 SQL 语句的最短时间。
DB_TIME_MIN	数据库处理此线程的 SQL 语句的最长时间。
DB_TIME_COUNT	数据库处理此线程的 SQL 语句数。
FS_TIME_AVG	此请求对文件系统的平均访问时间。
FS_TIME_MIN	此请求对文件系统的最短访问时间。
FS_TIME_MAX	此请求对文件系统的最长访问时间。
FS_TIME_COUNT	此请求对文件系统的访问（读取/写入或删除文件）数。

PERF_SERVER_THREADS

此表存储由 **Server Thread** 监视器收集的数据。

此表包含在服务器上运行的每个线程的一条记录。有四个线程类别：

- ▶ REQUEST。处理 webgate 请求的线程。
- ▶ JOB。运行 ALM 作业的线程。
- ▶ ASYNC_TASK。运行 ALM 异步任务的线程。
- ▶ NONE。所有其他线程，比如运行库迁移进程的线程。

表的列前缀是 PCT。例如，PCT_THREAD_ID。

列名称	描述
THREAD_ID	线程的唯一 GUID。
SERVER_MACHINE_NAME	处理线程的 ALM Platform 服务器。
THREASY_CATEGORY	线程类别。可用类别：REQUEST、JOB、ASYNC_TASK 和 NONE。
THREAD_TYPE	线程类型。例如，请求类型 — PostBug 、作业名称 — CKeepAliveJob 等等。
SERVER_START_TIME	线程开始运行的时间，类型为日期时间数据类型。
SERVER_START_TIME_MS	线程开始运行的时间，即从 01/01/1970 以来经过的毫秒数。
LOGIN_SESSION_ID	登录会话 ID。
PROJECT_SESSION_ID	项目会话 ID。
PROJECT	域和项目名称，格式：<域名>/<项目名称>。
USER_NAME	用户名。
SERVER_TOTAL_TIME	服务器处理线程所耗费的总时间（以毫秒计）。
SERVER_CPU_TIME	分配的用于处理线程的总 CPU 时间（以毫秒计）。
DB_TIME_AVG	数据库处理此线程的 SQL 语句的平均时间。
DB_TIME_MAX	数据库处理此线程的 SQL 语句的最短时间。
DB_TIME_MIN	数据库处理此线程的 SQL 语句的最长时间。
DB_TIME_COUNT	数据库处理此线程的 SQL 语句数。

列名称	描述
FS_TIME_AVG	此线程对文件的平均访问时间。
FS_TIME_MIN	此线程对文件的最短访问时间。
FS_TIME_MAX	此线程对文件的最长访问时间。
FS_TIME_COUNT	此线程对文件的访问（读取/写入或删除文件）数。

PERF_SERVER_SQLS

此表存储由 **Server SQL** 监视器收集的数据。

可以在此表中检查数据，因为这些数据与执行的用户操作（存储在 PERF_CLIENT_OPERATIONS 表中）以及生成的结果请求（存储在 PERF_CLIENT_REQUESTS 表中）相关。

此表包含在服务器上运行的每个 SQL 语句的一条记录。表的列前缀是 PSS。例如，PSS_SQL_ID。

列名称	描述
SQL_ID	SQL 的唯一 GUID。
SERVER_MACHINE_NAME	运行此 SQL 语句的 ALM Platform 服务器。
THREAD_ID	运行 SQL 语句的上下文中的线程 ID。
THREAD_CATEGORY	线程类别。
THREAD_TYPE	线程类型。
PROJECT	域和项目名称，格式：<域名>/<项目名称>。
USER_NAME	用户名。

列名称	描述
SQL_TYPE	SQL 语句的类型，例如：“executeQuery”、“executeUpdate” …
RECORD_COUNT	由此 SQL 语句添加、删除或建立的记录数。
START_TIME	SQL 语句的开始时间，类型为日期时间数据类型。
START_TIME_MS	SQL 语句的开始时间，即从 01/01/1970 以来经过的毫秒数。
TOTAL_TIME	服务器执行 SQL 语句所耗费的总时间（以毫秒计）。
SQL_STRING	实际 SQL 字符串。

PERF_SERVER_GENERAL_MEASURES

此表存储由 **Server General** 监视器收集的数据。

此表存储有关 ALM Platform 服务器行为的聚合的数据。每条记录描述在特定时间范围内对单个 ALM Platform 节点的单次测量。表的列前缀是 **PSGM**。例如，**PSGM_SERVER_MACHINE_NAME**。

列名称	描述
SERVER_MACHINE_NAME	收集数据的源 ALM Platform 服务器。
START_TIME	记录时间范围的开始时间。
END_TIME	记录时间范围的结束时间。

列名称	描述
MEASURE_NAME	测量名称。 可用值： <ul style="list-style-type: none"> ▶ MEMORY_USAGE ▶ ACTIVE_THREADS ▶ ACTIVE_PROJECT_SESSION ▶ THREAD_TOTAL_TIME ▶ THREAD_CPU_TIME ▶ FREC_REQUEST_CALL_TOTAL_TIME ▶ DB_TIME ▶ FS_TIME
AVG	在时间范围期间测量的平均值。
MIN	在时间范围期间测量的最小值。
MAX	在时间范围期间测量的最大值。
COUNT	在时间范围期间计算测量的次数。

PERF_SERVER_THREAD_TYPES

此表存储由 **Server Thread Type** 监视器收集的数据。

此表存储有关服务器线程的聚合的数据。每条记录描述在特定 ALM 项目中的特定时间范围内单个 ALM Platform 节点的单个线程类型行为。表的列前缀是 PSTT。例如，PSTT_SERVER_MACHINE_NAME。

列名称	描述
SERVER_MACHINE_NAME	收集数据的源 ALM Platform 服务器。
START_TIME	记录时间范围的开始时间。
END_TIME	记录时间范围的结束时间。

列名称	描述
THREAD_CATEGORY	线程类别。可用类别：REQUEST、JOB、ASYNC_TASK 和 NONE。
THREAD_TYPE	线程类型。例如，请求类型 — PostBug、作业名称 — CKeepAliveJob 等等。
PROJECT	域和项目名称，格式：<域名>\<项目名称>。
SERVER_TOTAL_TIME_AVG	服务器处理线程所消耗的平均时间（以毫秒计）。
SERVER_TOTAL_TIME_MIN	服务器处理线程所消耗的最短时间（以毫秒计）。
SERVER_TOTAL_TIME_MAX	服务器处理线程所消耗的最长时间（以毫秒计）。
SERVER_TOTAL_TIME_COUNT	服务器中运行的线程数。
SERVER_CPU_TIME_AVG	分配的用于处理线程的平均 CPU 时间（以毫秒计）。
SERVER_CPU_TIME_MIN	分配的用于处理线程的最短 CPU 时间（以毫秒计）。
SERVER_CPU_TIME_MAX	分配的用于处理线程的最长 CPU 时间（以毫秒计）。
SERVER_CPU_TIME_COUNT	服务器中运行的线程数。
DB_TIME_AVG	用于处理 SQL 语句的平均时间。
DB_TIME_MIN	用于处理 SQL 语句的最短时间。
DB_TIME_MAX	用于处理 SQL 语句的最长时间。
DB_TIME_COUNT	数据库处理的 SQL 语句数。
FS_TIME_AVG	对文件系统的平均访问时间。
FS_TIME_MIN	对文件系统的最短访问时间。

列名称	描述
FS_TIME_MAX	对文件系统的最长访问时间。
FS_TIME_COUNT	对文件系统的访问（读取/写入或删除文件）数。

第 II 部分

项目自定义

11

项目自定义概览

作为 HP Application Lifecycle Management (ALM) 项目管理员，您可以用“项目自定义”通过定义可访问项目的用户及指定每个用户可执行的任务类型，来控制对项目的访问。还可以自定义项目以满足组织的特定需求。

跨项目自定义：作为 ALM 模板管理员，可以使用跨项目自定义来自定义模板项目，并将自定义应用到一个或多个 ALM 项目。这样，您就能在组织中的项目之间标准化策略和过程。有关详细信息，请参见第 18 章“跨项目自定义”。**ALM 版本：**此功能对 Quality Center Starter Edition 和 Quality Center Enterprise Edition 不可用。

此章节包括以下内容：

- 启动项目自定义（第 238 页）
- 了解项目自定义窗口（第 241 页）
- 保存自定义更改（第 244 页）

启动项目自定义

可以使用“项目自定义”窗口自定义 ALM 项目。

注：属于 Viewers 组的用户不能在“项目自定义”窗口中查看或更改任何设置。

要开始项目自定义：

- 1 打开 Web 浏览器，并输入 ALM URL
`http://<ALM Platform 服务器名称>[<: 端口号>]/qcbin`。将打开 HP Application Lifecycle Management “选项”窗口。



- 2 单击 **Application Lifecycle Management** 链接。

第一次运行 ALM 时，文件将下载到工作站。随后 ALM 执行版本检查。如果服务器上有更新的版本，则将该更新后的文件下载到工作站。

检查 ALM 版本并对文件作必要更新后，将打开 ALM “登录” 窗口。

3 在**登录名称**框中，输入用户名。

如果输入的用户名没有特定项目的管理员特权，将限制您只能使用对该用户组可用的自定义功能。有关详细信息，请参见“关于管理用户组和权限”（第 254 页）。

4 在**密码**框中，输入密码。如果忘记了密码，请单击**忘记密码**链接。有关详细信息，请参考《HP Application Lifecycle Management 用户指南》(HP Application Lifecycle Management User Guide)。

登录到 ALM 之后，可以从“项目自定义”窗口更改密码。有关详细信息，请参考《HP Application Lifecycle Management 用户指南》(HP Application Lifecycle Management User Guide)。此外，站点管理员可以从“站点管理”更改用户的密码。有关详细信息，请参见“更改密码”（第 140 页）。

- 5 如果希望 ALM 自动登录到您正在处理的最近项目，则选中**自动在该计算机上登录到上次的域和项目**复选框。
- 6 单击**身份验证**。ALM 将验证您的用户名和密码，并确定您可以访问哪些域和项目。如果指定了自动登录，则打开 ALM。
- 7 在**域**列表中，选择一个域。默认情况下，将显示使用过的最后一个域。
- 8 在**项目**列表中，选择一个项目。默认情况下，将显示使用过的最后一个项目。
- 9 单击**登录**。ALM 将打开，并显示您在上个会话期间最后使用的模块。
- 10 选择**工具 > 自定义**。有关详细信息，请参见“了解项目自定义窗口”（第 241 页）。
- 11 要退出“项目自定义”窗口并返回到 ALM 项目，单击位于窗口右上方的**返回**按钮。

了解项目自定义窗口

作为 ALM 项目管理员，可以在“项目自定义”窗口中自定义项目以满足组织的特定需求。

有关更改项目自定义时的重要注意事项，请参见“保存自定义更改”（第 244 页）。



“项目自定义”窗口包含以下链接：

- **用户属性。**所有用户都可以使用此选项更改其用户属性和密码。有关详细信息，请参考《HP Application Lifecycle Management 用户指南》(HP *Application Lifecycle Management User Guide*)。

在“站点管理”中，站点管理员可以从**站点用户**选项卡覆盖和更改用户的属性和密码。有关详细信息，请参见“更新用户详细信息”（第 137 页）及“更改密码”（第 140 页）。

- **项目用户。**可以从 ALM 项目添加和删除用户。还可以将用户分配到用户组以限制用户的访问特权。有关详细信息，请参见第 12 章“管理项目中的用户”。

注：创建 ALM 用户并从“站点管理”定义用户属性。有关详细信息，请参见第 5 章“管理 ALM 用户”。

- ▶ **组和权限。**可通过指定权限设置，将特权分配到用户组。这包括指定转换规则和隐藏数据。有关详细信息，请参见第 13 章“管理用户组和权限”。
- ▶ **模块访问。**可以控制每个用户组可访问的模块。通过防止用户访问不必要的模块，您可以更好地利用 ALM 许可证。有关详细信息，请参见“自定义用户组的模块访问”（第 287 页）。
- ▶ **项目实体。**可以自定义 ALM 项目以适应您的环境。项目可包含系统字段和用户定义的字段。系统字段可以修改。可以添加、修改和删除用户定义的字段。有关详细信息，请参见“自定义项目实体”（第 290 页）。
- ▶ **需求类型。**可以将需求类型添加到 ALM 项目，并定义哪些字段可用，及对于每种需求类型哪些字段是必填的。有关详细信息，请参见“自定义项目需求类型”（第 302 页）。**ALM 版本：**对于 Quality Center Starter Edition，“项目自定义”中的“需求类型”链接不可用。
- ▶ **基于风险的质量管理。**可以自定义基于风险的测试的条件和条件值，并自定义默认的测试效果和测试级别。有关详细信息，请参见第 16 章“自定义基于风险的质量管理”。**ALM 版本：**对于 Quality Center Starter Edition，“项目自定义”中的“基于风险的质量管理”链接不可用。
- ▶ **项目列表。**可以将自定义的字段列表添加到项目。字段列表包含用户可在系统字段或用户定义的字段中输入的值。有关详细信息，请参见“自定义项目列表”（第 309 页）。

- ▶ **自动邮件。**可以设置自动邮件通知规则，通过电子邮件通知用户有关缺陷修复活动的信息。有关详细信息，请参见第 15 章“配置自动邮件”。
- ▶ **警报规则。**可以为项目激活警报规则。指示 ALM 在项目中发生更改时创建警报并发送电子邮件。有关详细信息，请参见第 17 章“激活警报规则”。
- ▶ **工作流。**可以生成脚本，对“缺陷模块”对话框的字段执行经常需要的自定义。有关详细信息，请参见第 22 章“生成工作流脚本”。

此外，可以编写脚本，自定义任何模块中的对话框并控制用户可执行的操作。有关详细信息，请参见第 23 章“工作流自定义概览”。

- ▶ **项目计划和跟踪。**可以创建并自定义项目计划和跟踪 (PPT) KPI。有关详细信息，请参见第 19 章“自定义项目计划和跟踪 KPI”。**ALM 版本：**“项目自定义”中的“项目计划和跟踪”链接对 Quality Center Starter Edition 和 Quality Center Enterprise Edition 不可用。
- ▶ **项目报告模板。**可以创建并自定义该项目用户可分配到基于模板的报告的报告模板。有关详细信息，请参见第 20 章“项目报告模板”。
- ▶ **Sprinter。**可以配置用 HP Sprinter 在 ALM 中进行手动测试的设置。有关详细信息，请参见第 21 章“配置 Sprinter”。**ALM 版本：**“项目自定义”中的 Sprinter 链接对 Quality Center Starter Edition 和 Performance Center Edition 不可用。

跨项目自定义

如果在模板项目中工作，会显示一些链接，名称后有（共享）字样。这表示该页上的自定义会应用于链接的模板。有关详细信息，请参见第 18 章“跨项目自定义”。**ALM 版本：**跨项目自定义功能对 Quality Center Starter Edition 和 Quality Center Enterprise Edition 不可用。

保存自定义更改

ALM 用户会话一段时间无活动时，会话将到期。这样将释放使用的许可证，使它可供其他用户使用。

会话到期时，将提示用户重新连接。从 ALM 登录窗口登录时，将包括加载项目自定义的操作。但是，如果项目管理员尚未对项目自定义进行任何重要的更改，则重新连接时不重新加载自定义。这使用户能够快速地重新连接，并从他们停止的位置继续工作。

注：您可以通过在“站点配置”选项卡中修改 **FAST_RECONNECT_MODE** 参数来编辑重新连接选项。有关详细信息，请参见“FAST_RECONNECT_MODE”（第 185 页）。

作为项目管理员，可以将自定义更改另存为主要更改或次要更改。您选择的选项决定了会话到期之后用户重新连接时，是否重新加载自定义。

► **主要更改**（默认）。用户会话到期后和用户重新连接时，重新加载自定义。

建议只对必须尽早提供给用户的关键更改使用此选项。限制主要更改，可使用户能快速地重新连接，而不重新加载自定义。例如，添加必填的用户定义的字段时，可能会使用此选项。

► **次要更改**。用户会话到期后和用户重新连接时，不重新加载自定义。

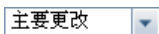
此选项使用户下次从 ALM “登录”窗口登录时，此更改对他们可用。更改不影响所有用户或不需要立即可用时，使用此选项。例如，修改用户定义的字段或编辑报告模板。

如果自上次登录以来，至少已进行了一项主要自定义更改，则用户重新连接时将重新加载自定义。这包括上次用户登录和当前登录时间之间，所做的全部主要和次要的自定义更改。

ALM 将某些更改预定义为主要或次要更改。不能更改以下的设置：

- ▶ **工作流页**。任何更改都设置为主要更改。
- ▶ **“警报规则”页**。任何更改都设置为次要更改。
- ▶ **自动保存**。某些自定义更改自动保存，不需要单击**保存**按钮，如添加新用户。这些更改另存为次要更改。

要为自定义更改选择保存选项：



在“项目自定义”窗口中进行更改后，从“保存”下拉列表选择选项。单击**保存**以保存更改。

12

管理项目中的用户

作为 HP Application Lifecycle Management (ALM) 项目管理员，您可以通过定义可登录到项目的用户及指定每个用户可执行的任务类型，来控制对项目的访问。

此章节包括以下内容：

- ▶ 关于管理项目中的用户（第 247 页）
- ▶ 将用户添加到项目（第 248 页）
- ▶ 将用户分配到用户组（第 250 页）
- ▶ 从项目删除用户（第 252 页）

关于管理项目中的用户

对每个 ALM 项目，都必须从整个 ALM 用户列表选择有效用户的列表。（用户列表在“站点管理”中创建。有关详细信息，请参见第 5 章“管理 ALM 用户”。）

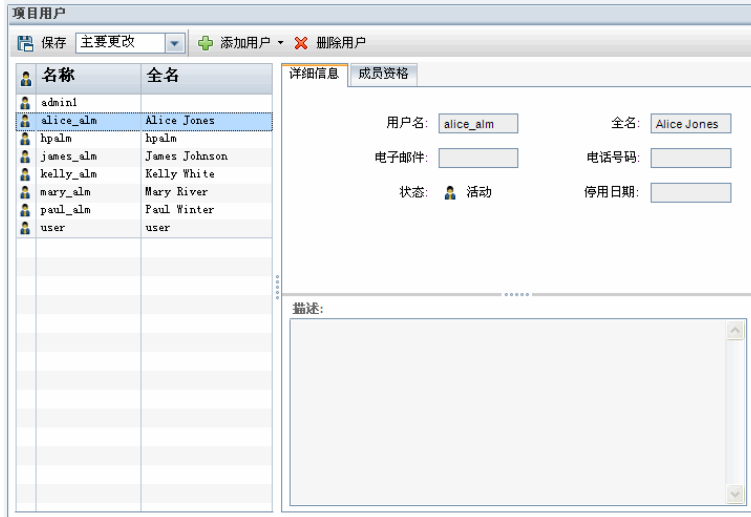
然后必须将每个项目用户分配到用户组。每个组都有执行某些 ALM 任务的权限。

将用户添加到项目

将新用户添加到 ALM 项目。

要将用户添加到项目：

- 1 在“项目自定义”窗口中，单击**项目用户**链接。打开“项目用户”页面。



可以单击**名称**列将用户名的排序顺序从升序改为降序。还可以单击**全名**列按照全名而非用户名排序。

2 单击**添加用户**按钮右侧的箭头。用以下选项之一将用户添加到项目：

- ▶ 要通过输入用户名添加现有用户，请选择**按名称添加用户**。将打开“新建用户”对话框。输入在此项目的“站点管理”中定义的用户名。单击**确定**。
- ▶ 要在“站点用户”列表中创建新用户并将用户添加到项目，请选择**向站点添加新用户**。在“向站点添加新用户”对话框中输入新用户的详细信息，并单击**确定**。如果此选项不可用，可通过在“站点管理”中设置 **ADD_NEW_USERS_FROM_PROJECT** 参数启用它。有关详细信息，请参见“ADD_NEW_USERS_FROM_PROJECT”（第 171 页）。
- ▶ 要从“站点用户”列表添加现有用户，请选择**从站点添加用户**。在“从站点添加用户”对话框中，选择要添加到项目的用户。可以用**刷新**按钮刷新用户的列表，可以用**查找**按钮按名称搜索现有用户。单击**确定**。

用户添加到“项目用户”列表，并在“详细信息”选项卡中显示用户详细信息。在“站点管理”中定义用户详细信息。有关详细信息，请参见“更新用户详细信息”（第 137 页）。

3 单击**保存**将保存对“项目用户”页面的更改。

将用户分配到用户组

将用户添加到项目后，可以将用户分配给一个或多个用户组。默认情况下，新用户作为 **Viewer** 用户组成员分配到项目。

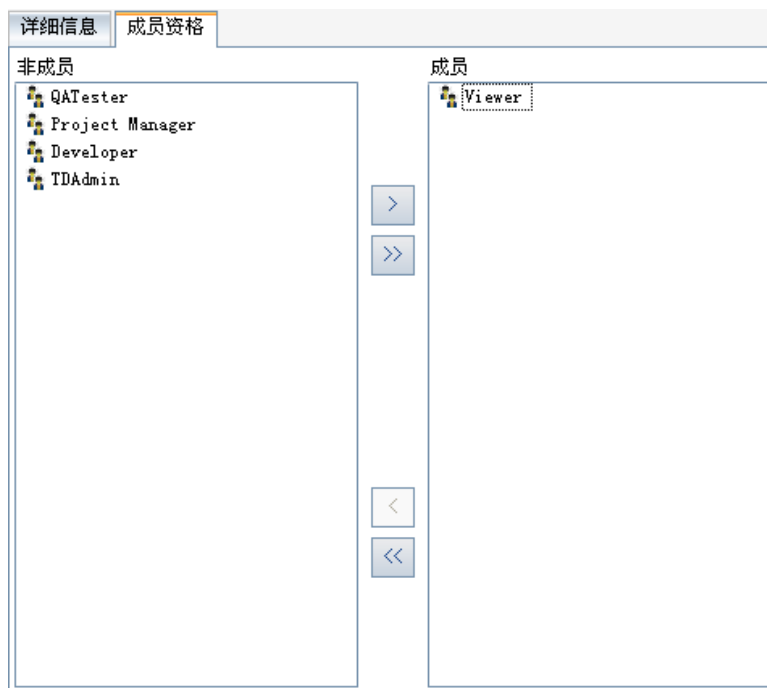
可以将用户分配到默认用户组或自定义的用户组。有关自定义用户组的详细信息，请参见第 13 章“管理用户组和权限”。您可以随时通过更改现有用户分配到的用户组来更改他们的访问权限。

提示：还可以从**组和权限**页将用户分配到用户组。有关详细信息，请参见“将用户分配到组”（第 256 页）

要将用户分配到用户组：

- 1 在“项目自定义”窗口中，单击**项目用户**链接。将打开“项目用户”页面。
- 2 在**项目用户**列表中选择要分配到用户组的用户。在“详细信息”选项卡中显示用户属性（名称、电子邮件、电话和描述）。电子邮件信息很重要，因为它使用户能直接从他们的邮箱收到缺陷、测试、需求和测试集通知。

在“站点管理”中定义用户详细信息。有关详细信息，请参见“更新用户详细信息”（第 137 页）。

3 选择**成员资格**选项卡。

4 要将所选用户分配到用户组，请在**非成员**列表中单击用户组名称，并单击向右箭头按钮。



5 要将用户从当前所选用户组删除，请在**成员**列表中单击用户组名称，并单击向左箭头按钮。

注： **成员**列表不得为空。用户必须始终属于至少一个用户组。



6 要将所有用户组从一个列表移到另一个，请单击双箭头按钮。

7 单击**保存**将保存对“项目用户”页面的更改。

从项目删除用户

为确保项目的安全，请删除已不再处理该项目的任何用户。从项目删除用户时，不会将用户从“站点管理”中的 ALM 用户列表删除。

要从项目删除用户：

- 1** 在“项目自定义”窗口中，单击**项目用户**链接。将打开“项目用户”页面。
- 2** 在**项目用户**列表中选择要删除的用户，并单击**删除用户**按钮。
- 3** 单击**确定**以确认。从“项目用户”列表删除用户。
- 4** 单击**保存**将保存对“项目用户”页面的更改。

13

管理用户组和权限

您可以通过定义可进入 HP Application Lifecycle Management (ALM) 项目和模块的用户组、确定每个用户组根据权限级别可执行的任务类型，来控制对项目 and 模块的访问。

此章节包括以下内容：

- ▶ 关于管理用户组和权限（第 254 页）
- ▶ 添加用户组（第 255 页）
- ▶ 将用户分配到组（第 256 页）
- ▶ 设置用户组权限（第 258 页）
- ▶ 设置转换规则（第 262 页）
- ▶ 隐藏某用户组的数据（第 264 页）
- ▶ 重命名用户组（第 266 页）
- ▶ 重命名用户组（第 266 页）
- ▶ 删除用户组（第 266 页）
- ▶ 了解权限设置（第 267 页）
- ▶ 自定义用户组的模块访问（第 287 页）

关于管理用户组和权限

为保护项目免受未经授权的访问，ALM 允许将每个用户分配到一个或多个组。ALM 包含具有默认特权的预定义组。每个组都可以访问特定的 ALM 任务。


项目需要某些用户组拥有其默认权限范围以外的特权时，可以添加您自己的自定义用户组，并为每个组分配独特的特权集。

在设置用户组权限之后，还可以定义要允许用户组访问的 ALM 模块。用户组成员登录项目时，只显示授权的模块。

跨项目自定义

ALM 版本：跨项目自定义功能对 Quality Center Starter Edition 或 Quality Center Enterprise Edition 不可用。

如果要使用跨项目自定义，请考虑以下因素：

- ▶ **使用模板项目：**如果使用模板项目，在“项目自定义”中使用**组 (共享)**链接管理用户组和权限。应用模板自定义时，将在链接的项目中创建模板项目中创建的用户组。分配到模板项目中的用户组的用户不会应用到链接的项目。有关应用模板自定义的详细信息，请参见“将模板自定义应用到链接的项目”（第 347 页）。
- ▶ **使用链接的项目：**在链接的项目中，以模板图标  显示由模板项目定义的用户组。可以将用户分配到由模板项目定义的用户组。不能修改、重命名或删除由模板项目定义的用户组。但是可以限制用户组可查看的记录。有关详细信息，请参见“隐藏某用户组的数据”（第 264 页）。

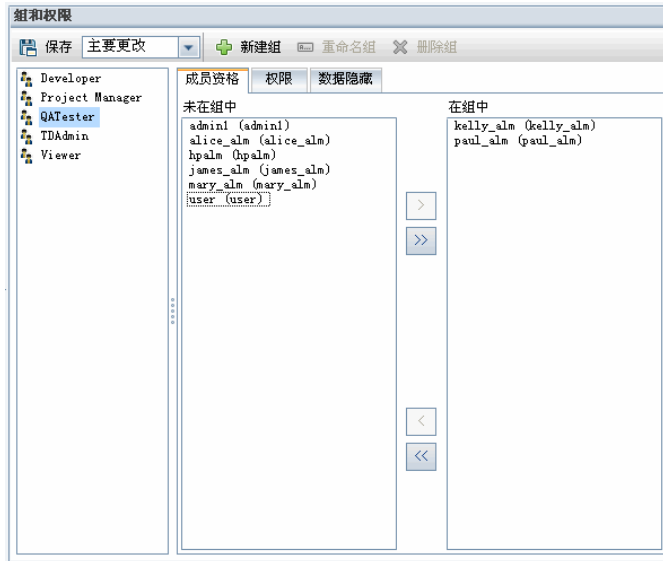
有关跨项目自定义的详细信息，请参见第 18 章“跨项目自定义”。

添加用户组

如果您确定默认用户组不符合项目需要，可以为项目创建其他用户组。

要添加用户组：

- 1 在“项目自定义”窗口中，单击**组和权限**链接。将打开“组和权限”页面。



- 2 单击**新建组**按钮。将打开“新建组”对话框。
- 3 在**新组名**框中，输入组的名称。组名称不能包括以下字符：() @ \ / : * ? " ' < > | + = ; , %
- 4 在**设置为**列表中将现有用户组的特权分配到新组。

提示：选择和您要创建的新用户组有相似访问特权的现有用户组。这样会将您需要做的自定义级别最小化。

- 5 单击**确定**。在“组和权限”页中的组列表添加新组名称。
- 6 单击**保存**将保存对“组和权限”页面的更改。

将用户分配到组

将用户添加到项目后，可以将用户分配给一个或多个用户组。默认情况下，新用户作为 **Viewer** 用户组成员分配到项目。

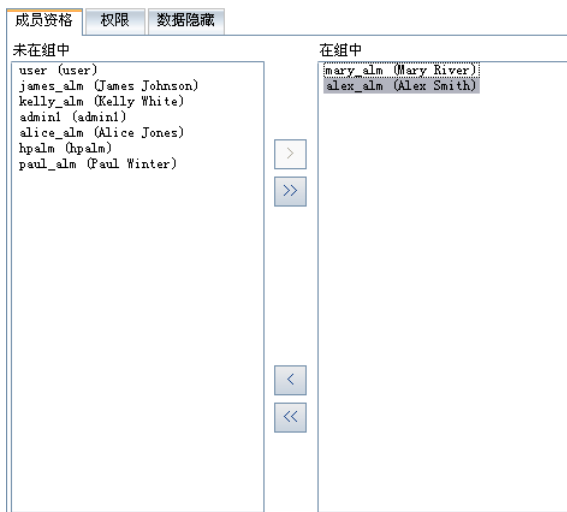
可以将用户分配到默认用户组或自定义的用户组。您可以随时通过更改现有用户分配到的用户组来更改他们的访问权限。

提示：还可以从**项目用户**自定义模块将用户分配到用户组。有关详细信息，请参见第 12 章“管理项目中的用户”。

要将用户分配到用户组：

- 1 在“项目自定义”窗口中，单击**组和权限**链接。打开“组和权限”页面。
- 2 在组列表中，选择要向其分配用户的组。

3 选择**成员资格**选项卡以查看哪些用户属于该组。



在“成员资格”选项卡的**在组中**窗格里显示分配到组的用户。在“成员资格”选项卡的**未在组中**窗格里显示未分配到组的用户。



4 要将用户分配到当前选择的用户组，请在**未在组中**列表里选择用户，并单击向右箭头按钮。



5 要将用户从当前选择的用户组删除，请在**在组中**列表里选择用户，并单击向左箭头按钮。




6 要将所有用户组从一个列表移到另一个，请单击双向箭头按钮。

7 单击**保存**将保存对“组和权限”页面的更改。

设置用户组权限

每个用户组都有一组特权或权限，它们由 ALM 项目管理员定义。例如，假设名为 DOC 的一组用户具有 Viewer 权限。为了在项目上更有效地工作，它们需要添加、修改和删除缺陷。作为 ALM 项目管理员，您可以通过指定权限设置，将这些特权分配到 DOC 组。

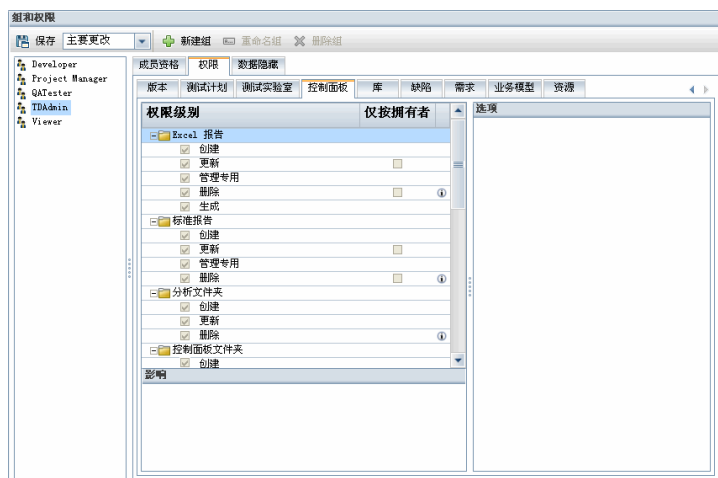
注：不能修改默认用户组的特权。要查看这些组的权限，请在“组和权限”页中的组列表中选择用户组，并单击**权限**选项卡。有关详细信息，请参见“了解权限设置”（第 267 页）。

跨项目自定义 — 使用链接的项目：在链接的项目中，以模板图标显示由模板项目定义的用户组。如果要使用链接到模板项目的项目，则不能修改由模板项目定义的用户组权限。但是可以限制用户组可查看的记录。有关详细信息，请参见“隐藏某用户组的数据”（第 264 页）。**ALM 版本：**跨项目自定义功能对 Quality Center Starter Edition 或 Quality Center Enterprise Edition 不可用。

要设置用户组权限：

- 1 在“项目自定义”窗口中，单击**组和权限**链接。打开“组和权限”页面。
- 2 在组列表中，选择要为其设置权限的用户组。
- 3 单击**权限**选项卡。

按字母顺序显示一组选项卡，每个 ALM 模块一个选项卡，外加特定用途（如管理）的选项卡。在“权限级别”列下，列出了每个模块中可用实体的权限级别（如创建、更新和删除）。



- 4 单击某模块选项卡。如有必要，为查看每个实体的权限级别，可展开该实体。
 - ①
 - ▶ 如果实体的权限依赖于或影响另一个实体的权限，则“仅按拥有者”列右边显示图标，并在该窗口底部的“影响”窗格中显示有关该影响的信息。
 - ▶ 如果某权限级别有其他选项可用，则在窗口右侧的“选项”窗格中显示它们。
 - ▶ 如果实体的权限级别只能由其拥有者修改，则“仅按拥有者”列中显示勾选标记。有关详细信息，请参见“拥有ALM对象”（第 260 页）。
- 5 选中所选用户组对每个实体所应拥有的权限级别的复选框。有关可用权限的详细信息，请参见“了解权限设置”（第 267 页）。
- 6 如果权限级别有子级别，则展开权限级别以显示关联字段的列表。然后选择所选用户组可以使用的字段。

7 要限制修改字段的功能:

- ▶ 要限制实体使之权限级别只能由其所有者修改，在**仅按所有者**列中选中该权限级别的复选框。例如，对于删除，可通过选择**仅按所有者**确保只有拥有记录的人可以删除该值。有关详细信息，请参见“拥有ALM对象”（第 260 页）。
- ▶ 要限制用户组可从查找列表类型字段选择的值，请在“选项”窗格中设置权限字段值的转换规则。有关详细信息，请参见“设置转换规则”（第 262 页）。

提示：可单击**数据隐藏**选项卡在需求、测试计划、测试资源、测试实验室以及缺陷模块和库中的当前用户组隐藏数据。有关详细信息，请参见“隐藏某用户组的数据”（第 264 页）。

8 单击**保存**将保存对“组和权限”页面的更改。

拥有ALM对象

设置组权限时，可以限制修改或删除字段值的功能，使得只有拥有记录的用户可以更改或删除值。下表描述了ALM中的对象和定义为这些对象默认拥有者的用户。

ALM 对象	拥有者
需求	作者字段 (RQ_REQ_AUTHOR)。
业务组件	负责人字段 (CO_RESPONSIBLE)。
“测试计划”模块中的测试	设计者字段 (TS_RESPONSIBLE)。
“测试资源”模块中的资源	创建者字段 (RSC_CREATED_BY)。

ALM 对象	所有者
“测试实验室”模块中的测试	测试负责人字段 (TC_TESTER_NAME)。
“测试实验室”模块中的测试运行	测试者字段 (RN_TESTER_NAME)。
缺陷	分配给字段 (BG_RESPONSIBLE)。
分析项	所有者字段 (AI_OWNER)。
分析文件夹	所有者字段 (AIF_OWNER)。
控制面板页面	页面所有者字段 (DP_OWNER)。
控制面板文件夹	文件夹所有者字段 (DF_OWNER)。

注：可通过在**表**表中修改 **TB_OWNER_FIELD_NAME** 的值来更改 ALM 对象的所有者。有关**表**表的详细信息，请参考 *HP ALM 项目数据库参考*。

设置转换规则

可通过设置用于修改字段中值的转换规则，来限制某组的修改特权。这些规则决定了您指定的字段中该组可以修改的值。只能为查找和用户列表字段设置转换规则。

例如，修改缺陷信息时，可以限制用户组可以在缺陷记录的“状态”字段中选择的项。可以将转换规则设置为只允许用户组将“状态”字段从“已修正”编辑为“已关闭”。

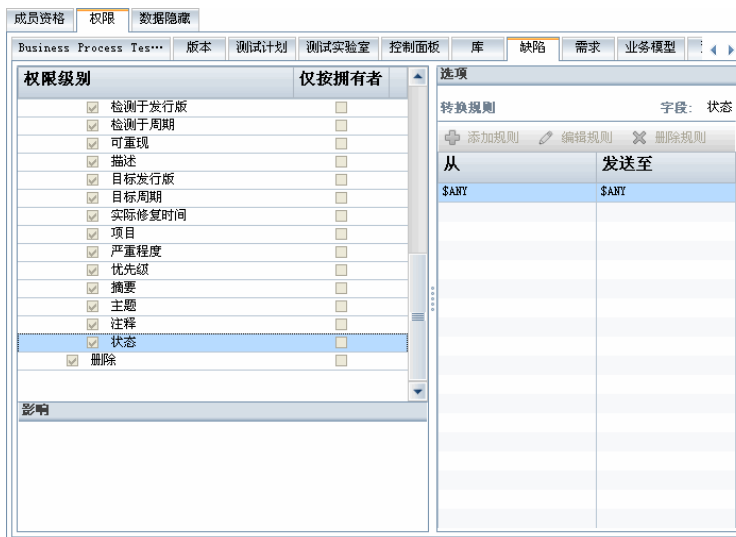
注：用“工作流”为设置了转换规则的字段更改值列表时，修改字段的方式必须同时满足工作流脚本和转换规则。有关详细信息，请参见第 25 章“工作流事件参考”。

要设置转换规则：

- 1 在“项目自定义”窗口中，单击**组和权限**链接。打开“组和权限”页面。
- 2 在组列表中，选择要为其设置权限的用户组。
- 3 单击**权限**选项卡。
- 4 单击“权限”选项卡。例如，单击**缺陷**。该选项卡显示“缺陷”模块中的可用实体和其对应权限级别。
- 5 展开**缺陷**。
- 6 展开并选择实体和其权限级别。例如，展开**缺陷**，然后展开**更新**。该权限级别展开，并列出可用字段。

有关可用实体和权限级别的详细信息，请参见“了解权限设置”（第 267 页）。

- 7 选择字段。例如，选择**状态**。窗口右侧“选项”窗格中显示“转换规则”网格。



- 8 单击**添加规则**以添加转换规则。将打开“添加转换规则”对话框。
- 9 在**从**下面，可以：
- 选择 **\$ANY** 将允许用户组修改该字段而不考虑当前显示的值。
 - 从列表选择值。用户组只有在该字段显示您选择的值时，才能修改所选字段。例如，要只允许用户在当前值是“已修正”时编辑某缺陷的“状态”字段，请选择**已修正**。
- 10 在**发送至**下面，可以：
- 选择 **\$ANY** 以允许用户组将该字段改为任何值。
 - 从列表选择值。用户组只能将所选字段的值改为您指定的值。例如，要只允许用户组将“状态”字段的值改为“已关闭”，请选择**已关闭**。

- 11 单击**确定**以保存并关闭“添加转换规则”对话框。“转换规则”网格中将显示新规则。
- 12 要修改转换规则，从“转换规则”网格选择规则，并单击**编辑规则**按钮。在“编辑转换规则”对话框中修改规则。单击**确定**。
- 13 要删除转换规则，从“转换规则”网格选择规则，并单击**删除规则**按钮。如果出现提示，则单击**确定**以确认。
- 14 单击**保存**将保存对“组和权限”页面的更改。

隐藏某用户组的数据

可指示 ALM 隐藏用户组可查看的特定记录。可隐藏与缺陷、库、需求、资源、测试和测试集相关的记录。隐藏记录包括以下选项：

- ▶ **筛选数据。**可以为特定字段设置筛选器，限制用户组可以查看的记录。例如，可以将字段**分配给**的筛选器设置为 “[CurrentUser]”。将指示 ALM 只显示分配给当前用户的记录。

有关筛选的详细信息，请参考《HP Application Lifecycle Management 用户指南》(*HP Application Lifecycle Management User Guide*)。

- ▶ **定义可见字段。**可以选择模块中哪些字段用户组可见、哪些应当隐藏。属于特定用户组的用户只需要查看与其工作相关的数据。例如，您可能希望隐藏“测试计划”模块中的“路径”字段，使不应能从文件系统访问测试脚本的用户组不能访问。不能隐藏必填字段。

跨项目自定义：有关在链接到模板项目的项目中隐藏数据的详细信息，请参见“跨项目自定义”（第 265 页）。**ALM 版本：**跨项目自定义功能对 Quality Center Starter Edition 或 Quality Center Enterprise Edition 不可用。

要隐藏数据:

- 1 在“项目自定义”窗口中，单击**组和权限**链接。打开“组和权限”页面。
- 2 在组列表中，选择要对其隐藏数据的用户组。
- 3 单击**数据隐藏**选项卡。
- 4 单击要对其隐藏数据的实体。例如，单击**缺陷**。右边的窗格显示对于所选组的用户，“缺陷”模块中当前设置的筛选器和当前可见的字段。
- 5 单击**设置筛选/排序**按钮。将打开“筛选器<实体>”对话框。
- 6 设置一个或多个筛选器。筛选器决定用户组可以在 ALM 中查看的记录。有关详细信息，请参考《HP Application Lifecycle Management 用户指南》(*HP Application Lifecycle Management User Guide*)。
- 7 单击**确定**以关闭“筛选器<实体>”对话框。将显示您设置的筛选器。
- 8 单击**设置可见字段**按钮。将打开“选择字段”对话框。
- 9 单击箭头可隐藏或显示每个字段。
- 10 单击**确定**以关闭“选择字段”对话框。将显示您设置为可见的字段。
- 11 单击**保存**将保存对“组和权限”页面的更改。

跨项目自定义

如果要使用链接到模板项目的项目，则不能隐藏由模板项目定义的任何字段的数据。**ALM 版本:** 跨项目自定义功能对 Quality Center Starter Edition 或 Quality Center Enterprise Edition 不可用。

对于由模板项目定义的用户组，可以隐藏由项目定义的用户定义的字段的数据。在“组和权限”页中，在组列表中选择用户组，并单击**数据隐藏**选项卡以确定哪些数据可见。

重命名用户组

可以重命名用户组。在组上执行的所有自定义都将保留。

跨项目自定义 — 使用链接的项目：如果要使用链接到模板项目的项目，则不能重命名由模板项目定义的用户组。**ALM 版本：**跨项目自定义功能对 Quality Center Starter Edition 或 Quality Center Enterprise Edition 不可用。

要重命名用户组：

- 1 在“项目自定义”窗口中，单击**组和权限**链接。打开“组和权限”页面。
- 2 在组列表中选择组名称。
- 3 单击**重命名组**按钮。将打开“重命名组”对话框。
- 4 输入该组的新名称。
- 5 单击**确定**以保存更改。

删除用户组

可以删除添加到 ALM 项目的用户组。

ALM 版本：跨项目自定义功能对 Quality Center Starter Edition 或 Quality Center Enterprise Edition 不可用。

跨项目自定义。如果要使用跨项目自定义，请考虑以下因素：

- ▶ **使用模板项目：**如果从模板项目删除用户组，ALM 不会从链接的项目删除该组。您下次将模板自定义应用到链接的项目后，用户组在项目中不再只读，可以由项目管理员修改、重命名或删除。
- ▶ **使用链接的项目：**如果要使用链接到模板项目的项目，则不能删除由模板项目定义的用户组。

要删除用户组：

- 1 在“项目自定义”窗口中，单击**组和权限**链接。打开“组和权限”页面。
- 2 在组列表中选择组名称。
- 3 单击**删除组**按钮。
- 4 单击**是**以确认。

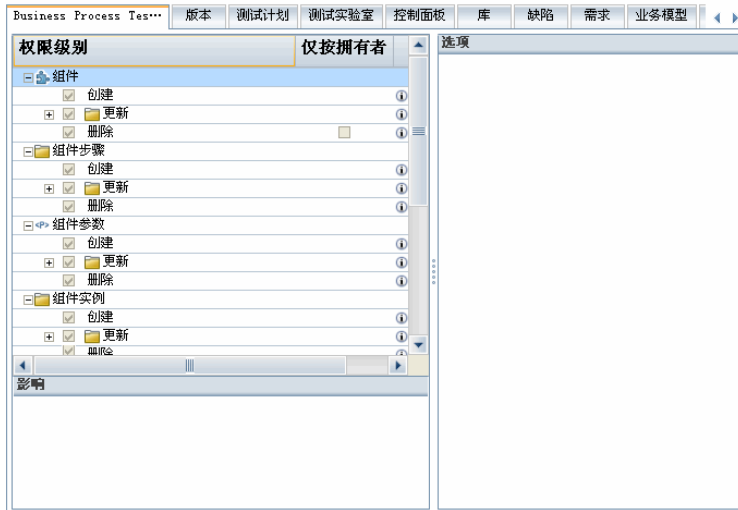
了解权限设置

可以在“权限”选项卡中显示用户组的权限。可以随时修改自定义用户组的权限。不能修改默认用户组（TDAdmin、QATester、Project Manager、Developer 和 Viewer）的权限。

注：

- ▶ **ALM 版本：**根据每个版本可用的功能，某些权限设置可能不适用。
 - ▶ **跨项目自定义 — 使用链接的项目：**如果要使用链接到模板项目的项目，则不能修改模板中定义的用户组权限。但是可以限制用户组可查看的记录。有关详细信息，请参见“隐藏某用户组的数据”（第 264 页）。**ALM 版本：**跨项目自定义功能对 Quality Center Starter Edition 或 Quality Center Enterprise Edition 不可用。
 - ▶ **Performance Center：**有以下的额外默认用户组可用：Performance Advisor、Performance Tester、Performance Test Specialist。
-

要显示用户组的权限，在“组和权限”页中，在组列表中选择用户组，并单击**权限**选项卡。



“权限”选项卡包含以下选项卡：

- ▶ 管理权限级别（第 269 页）
- ▶ Business Process Testing 权限级别（第 272 页）
- ▶ 业务模型权限级别（第 271 页）
- ▶ 控制面板权限级别（第 274 页）
- ▶ 缺陷权限级别（第 276 页）
- ▶ 库权限级别（第 277 页）
- ▶ 版本权限级别（第 279 页）
- ▶ 需求权限级别（第 280 页）
- ▶ 资源权限级别（第 282 页）
- ▶ 测试实验室权限级别（第 283 页）
- ▶ 测试计划权限级别（第 285 页）
- ▶ 资源权限级别（第 282 页）

管理权限级别

“管理”选项卡显示以下管理任务，它们在 ALM 中可用。

实体 > 权限级别	描述
添加公用收藏视图文件夹	用户组可添加公用收藏视图文件夹。要确保只有拥有者可以添加公用收藏视图文件夹，请选择 仅按拥有者 。
添加公用收藏视图	用户组可添加公用收藏视图。要确保只有拥有者可以添加公用收藏视图，请选择 仅按拥有者 。
允许主要更改	用户组可将自定义更改另存为主要更改。有关详细信息，请参见“保存自定义更改”（第 244 页）。
更改用户属性和密码	用户组可在“项目自定义”窗口中用 用户属性 链接更改其成员的属性和密码。
清除历史记录	用户组可以清除“历史记录”表中显示的信息。有关清除历史记录的说明，请参考《HP Application Lifecycle Management 用户指南》(<i>HP Application Lifecycle Management User Guide</i>)。
配置自动邮件	用户组可以在“项目自定义窗”口中用 自动邮件 链接设置通讯配置，以定期通知用户有关缺陷修复的活动。
自定义模块访问	用户组可在“项目自定义”窗口中用 模块访问 链接决定用户组可拥有的 ALM 访问权限。
自定义项目实体	用户组可以在“项目自定义”窗口中使用 项目实体 链接自定义 ALM 项目中的字段。
自定义项目列表	用户组可以在“项目自定义”窗口中使用 项目列表 链接向项目添加他们自己的自定义列表。

实体 > 权限级别	描述
自定义报告模板	用户组可以自定义报告模板。
自定义需求类型	用户组可以在“项目自定义”窗口中使用 需求类型 链接自定义 ALM 项目中的需求类型。
自定义基于风险的质量管理	用户组可以在“项目自定义”窗口中使用 基于风险的质量管理 链接自定义基于风险的测试的条件和默认设置。
删除公用收藏视图文件夹	用户组可删除公用收藏视图文件夹。要确保只有拥有者可以删除公用收藏视图文件夹，请选择 仅按拥有者 。
删除公用收藏视图	用户组可删除公用收藏视图。要确保只有拥有者可以删除公用收藏视图，请选择 仅按拥有者 。
管理专用收藏视图	用户组可管理专用收藏视图。要确保只有拥有者可以管理专用收藏视图，请选择 仅按拥有者 。
管理项目计划和跟踪 (PPT)	用户组可以在“版本”模块中管理 PPT 版本。
修改公用收藏视图文件夹	用户组可修改公用收藏视图文件夹。要确保只有拥有者可以修改公用收藏视图文件夹，请选择 仅按拥有者 。
修改公用收藏视图	用户组可修改公用收藏视图。要确保只有拥有者可以修改公用收藏视图，请选择 仅按拥有者 。
设置警报规则	用户组可以在“项目自定义”窗口中使用 警报规则 链接设置警报规则。
设置跨项目自定义	用户组可以在“项目自定义”窗口中用 跨项目自定义 链接管理模板和链接的项目中的跨项目自定义。

实体 > 权限级别	描述
设置组	用户组可以在“项目自定义”窗口中使用 组和权限 链接将特权分配到用户组，并指定权限设置。
设置项目用户	用户组可以在“项目自定义”窗口中使用 项目用户 链接从 ALM 项目添加和删除用户。
设置 workflow	用户组可以在“项目自定义”窗口中使用 workflow 链接写入和/或生成在 ALM 模块中动态更改用户界面的脚本。
撤消签出	用户组可取消由另一个用户签出的版本化实体的签出。有关版本控制的详细信息，请参考《HP Application Lifecycle Management 用户指南》(<i>HP Application Lifecycle Management User Guide</i>)。

业务模型权限级别

“业务模型”选项卡显示“业务模型”模块中可用的实体及其对应的权限级别。实体按字母顺序列在下面。

实体 > 权限级别	描述
模型 > 创建	用户组可添加业务流程模型。
模型 > 删除	用户组可删除业务流程模型。
模型 > 导入	用户组可导入业务流程模型。
模型 > 更新	用户组可更新业务流程模型。此权限级别允许您指定所选用户组可修改的字段。
模型活动 > 创建	用户组可添加模型活动。
模型活动 > 删除	用户组可删除模型活动。

实体 > 权限级别	描述
模型活动 > 更新	用户组可更新模型活动。此权限级别允许您指定所选用用户组可修改的字段。
模型文件夹 > 创建	用户组可添加模型文件夹。
模型文件夹 > 删除	用户组可删除模型文件夹。
模型文件夹 > 更新	用户组可更新模型文件夹。此权限级别允许您指定所选用用户组可修改的字段。
模型链接 > 创建	用户组可添加模型链接。
模型链接 > 删除	用户组可删除模型链接。
模型链接 > 更新	用户组可更新模型链接。
模型路径 > 创建	用户组可添加模型路径。
模型路径 > 删除	用户组可删除模型路径。
模型路径 > 更新	用户组可更新模型路径。此权限级别允许您指定所选用用户组可修改的字段。

Business Process Testing 权限级别

“业务组件”选项卡显示“业务组件”模块中可用的实体及其对应的权限级别。实体按字母顺序列在下面。

实体 > 权限级别	描述
业务流程组件 > 创建	允许您在业务流程测试内创建组件实例。
业务流程组件 > 删除	允许您从业务流程测试删除组件实例。
业务流程组件 > 更新	允许您通过指定所选用用户组可修改的字段来更新组件实例字段。

实体 > 权限级别	描述
业务流程迭代 > 创建	允许您在测试或流内的组件创建迭代。
业务流程迭代 > 删除	允许您删除测试或流内的组件迭代。
业务流程迭代 > 更新	允许您通过指定所选用户组可以修改的字段，更新测试或流内组件的迭代。
组件 > 创建	允许您在组件树中创建组件。
组件 > 删除	允许您从组件树中删除组件。要确保只有拥有者可以删除组件，请选择 仅按拥有者 。
组件 > 更新	允许您通过指定所选用户组可修改的字段来更新组件字段。
组件文件夹 > 创建	允许您将文件夹添加到组件树。
组件文件夹 > 删除	允许您从组件树中删除文件夹。
组件文件夹 > 更新	允许您在组件树中修改文件夹。此权限级别允许您指定所选用户组可修改的字段。
组件参数 > 创建	允许您创建组件参数。
组件参数 > 删除	允许您删除组件参数。
组件参数 > 更新	允许您通过指定所选用户组可修改的字段来更新组件参数。
组件步骤 > 创建	允许您将步骤添加到组件。

实体 > 权限级别	描述
组件步骤 > 删除	允许您删除组件中的步骤。
组件步骤 > 更新	允许您修改组件中的步骤。此权限级别允许您指定所选用户组可修改的字段。

控制面板权限级别

“控制面板”选项卡显示“控制面板”模块中的可用实体及其对应的权限级别。

实体 > 权限级别	描述
分析文件夹 > 创建	用户组可添加公用分析文件夹。
分析文件夹 > 删除	用户组可删除公用分析文件夹。
分析文件夹 > 更新	用户组可修改公用分析文件夹。
控制面板文件夹 > 创建	用户组可添加公用控制面板文件夹。
控制面板文件夹 > 删除	用户组可删除公用控制面板文件夹。
控制面板文件夹 > 更新	用户组可修改公用控制面板文件夹。
控制面板页面 > 创建	用户组可添加公用控制面板页面。
控制面板页面 > 删除	用户组可删除公用控制面板页面。要确保只有拥有者可以删除公用控制面板页面，请选择 仅按拥有者 。
控制面板页面 > 更新	用户组可修改公用控制面板页面。要确保只有拥有者可以更新公用控制面板页面，请选择 仅按拥有者 。
控制面板页面面：管理专用	用户组可管理专用控制面板页面。
Excel 报告 > 创建	用户组可添加公用 Excel 报告。
Excel 报告 > 删除	用户组可删除公用 Excel 报告。要确保只有拥有者可以删除 Excel 报告，请选择 仅按拥有者 。

实体 > 权限级别	描述
Excel 报告 > 生成	用户组可生成公用 Excel 报告。
Excel 报告 > 管理专用	用户组可以在分析树中管理专用 Excel 报告。
Excel 报告 > 更新	用户组可修改公用 Excel 报告。要确保只有拥有者可以更新 Excel 报告，请选择 仅按拥有者 。
图 > 允许跨项目的图	用户组可在图中包括多个项目。如果未选择此权限级别，则用户组只能创建当前项目的图。 警告： 跨项目的分析项使用很多系统资源。为避免降低系统性能，应有选择地使用此权限。
图 > 创建	用户组可添加公用图。
图 > 删除	用户组可删除公用图。要确保只有拥有者可以删除公用图，请选择 仅按拥有者 。
图 > 管理专用	用户组可以在分析树中管理专用图。
图 > 发布	用户组可共享图。
图 > 更新	用户组可更新公用图。要确保只有拥有者可以更新公用图，请选择 仅按拥有者 。
项目报告 > 允许自定义模板	用户组可以将自定义模板分配到项目报告。
项目报告 > 创建	用户组可添加公用项目报告。
项目报告 > 删除	用户组可删除公用项目报告。要确保只有拥有者可以删除公用报告，请选择 仅按拥有者 。
项目报告 > 管理专用	用户组可以在树中管理专用项目报告。

实体 > 权限级别	描述
项目报告 > 更新	用户组可修改公用项目报告。要确保只有所有者可以更新公用报告，请选择 仅按拥有者 。
标准报告 > 创建	用户组可添加公用标准报告。
标准报告 > 删除	用户组可删除公用标准报告。要确保只有所有者可以删除标准报告，请选择 仅按拥有者 。
标准报告 > 管理专用	用户组可以在分析树中管理专用标准报告。
标准报告 > 更新	用户组可修改公用标准报告。要确保只有所有者可以更新公用标准报告，请选择 仅按拥有者 。

缺陷权限级别

“缺陷”选项卡显示“缺陷”模块中的可用实体及其对应的权限级别。实体按字母顺序列在下面。

实体 > 权限级别	描述
缺陷 > 创建	用户组可将缺陷添加到“缺陷”网格。
缺陷 > 更新	用户组可修改“缺陷”网格中的缺陷。此权限级别允许您指定所选用户组可修改的字段。要确保只有缺陷的拥有者可修改每个字段，请选择 仅按拥有者 。
缺陷 > 删除	用户组可从“缺陷”网格删除缺陷。要确保只有缺陷的拥有者可删除它，请选择 仅按拥有者 。
缺陷链接 > 创建	用户组可将缺陷链接添加到 ALM 实体。

实体 > 权限级别	描述
缺陷链接 > 更新缺陷链接	用户组可修改缺陷链接。此权限级别允许您指定所选用用户组可修改的字段。要确保只有缺陷链接的拥有者可修改字段，请选择 仅按拥有者 。
缺陷链接 > 删除	用户组可从 ALM 实体删除缺陷链接。要确保只有缺陷链接的拥有者可删除它，请选择 仅按拥有者 。

库权限级别

“库”选项卡显示“库”模块中的可用实体及其对应的权限级别。实体按字母顺序列在下面。

实体 > 权限级别	描述
基线 > 捕获基线	用户组可以捕获库的基线。
基线 > 删除	用户组可删除基线。要确保只有基线的拥有者可删除它，请选择 仅按拥有者 。
基线 > 更新	用户组可修改基线。此权限级别允许您指定所选用用户组可修改的字段。要确保只有基线的拥有者可修改字段，请选择 仅按拥有者 。
库 > 比较库和基线	用户组可以在库树中比较库和基线。要确保只有库的拥有者可比较库和基线，请选择 仅按拥有者 。
库 > 创建	用户组可以将库添加到库树中的库文件夹。
库 > 删除	用户组可从库树删除库。要确保只有库的拥有者可删除它，请选择 仅按拥有者 。

实体 > 权限级别	描述
库 > 导入库	用户组可以将库导入到库树。要确保只有库的拥有者可导入它，请选择 仅按拥有者 。
库 > 移动库	用户组可以将库移动到库树中的不同库文件夹。要确保只有库的拥有者可移动它，请选择 仅按拥有者 。
库 > 将库同步到基线	用户组可同步库树中的库。要确保只有库的拥有者可将库同步到基线，请选择 仅按拥有者 。
库 > 更新	用户组可以在库文件夹中修改库。要确保只有库的拥有者可更新字段，请选择 仅按拥有者 。
库文件夹 > 创建	用户组可将库文件夹添加到库树。
库文件夹 > 删除	用户组可删除库文件夹。
库文件夹 > 移动库文件夹	用户组可将库文件夹移动到库树中的不同库文件夹。
库文件夹 > 更新	用户组可修改库树中的库文件夹。

版本权限级别

“版本”选项卡显示“版本”模块中的可用实体及其对应的权限级别。实体按字母顺序列在下面。

实体 > 权限级别	描述
版本 > 创建	用户组可以将版本添加到版本树中的版本文件夹。
版本 > 更新	用户组可以在版本文件夹中修改版本。此权限级别允许您指定所选用户组可修改的字段。
版本 > 删除	用户组可从版本树删除版本和周期。
版本 > 管理范围项	用户组可管理版本的范围项。
版本 > 移动	用户组可移动版本树中的版本。
版本文件夹 > 移动	用户组可移动版本树中的版本文件夹。
版本文件夹 > 创建	用户组可将版本文件夹添加到版本树。
版本文件夹 > 更新	用户组可修改版本树中的版本文件夹。此权限级别允许您指定所选用户组可修改的字段。
版本文件夹 > 删除	用户组可从版本树删除版本文件夹、版本和周期。
周期 > 创建	用户组可将周期添加到版本树。
周期 > 更新	用户组可修改版本树中的周期。此权限级别允许您指定所选用户组可修改的字段。
周期 > 删除	用户组可从版本树删除周期。

需求权限级别

“需求”选项卡显示“需求”模块中的可用实体及其对应的权限级别。实体按字母顺序列在下面。

实体 > 权限级别	描述
覆盖率 > 创建	用户组可以将覆盖率添加到需求。
覆盖率 > 删除	用户组可从需求删除覆盖率。
覆盖率 > 更新	用户组可修改需求的覆盖率。
需求 > 创建	用户组可将需求添加到需求树。
需求 > 删除	用户组可从需求树删除需求。要确保只有需求的拥有者可删除它，请选择 仅按拥有者 。
需求 > 更新	用户组可在需求树中修改需求。此权限级别允许您指定所选用户组可修改的字段。要确保只有需求的拥有者可修改它，请选择 仅按拥有者 。
基于风险的质量管理 > 分析	<p>用户组可以对需求及其子需求执行基于风险的质量管理分析。</p> <p>有关基于风险的质量管理的详细信息，请参见《HP Application Lifecycle Management 用户指南》(<i>HP Application Lifecycle Management User Guide</i>)。</p>
基于风险的质量管理 > 评估业务风险性	<p>用户组可评估业务风险性，并覆盖需求的计算分析结果。</p> <p>有关基于风险的质量管理的详细信息，请参见《HP Application Lifecycle Management 用户指南》(<i>HP Application Lifecycle Management User Guide</i>)。</p>

实体 > 权限级别	描述
基于风险的质量管理 > 评估故障概率	用户组可评估故障概率，并覆盖需求的计算分析结果。有关基于风险的质量管理的详细信息，请参见《HP Application Lifecycle Management 用户指南》(<i>HP Application Lifecycle Management User Guide</i>)。
基于风险的质量管理 > 评估功能复杂性	用户组可评估功能复杂性，并覆盖需求的计算分析结果。有关基于风险的质量管理的详细信息，请参见《HP Application Lifecycle Management 用户指南》(<i>HP Application Lifecycle Management User Guide</i>)。
缺陷 > 创建	用户组可以将可跟踪性链接添加到需求。
跟踪 > 删除	用户组可从需求删除可跟踪性链接。要确保只有需求的拥有者可删除可跟踪性链接，请选择 仅按拥有者 。
跟踪 > 更新	用户组可修改需求的可跟踪性链接。此权限级别允许您指定用户组能否修改可跟踪性链接的注释。要确保只有需求的拥有者可修改可跟踪性链接，请选择 仅按拥有者 。

资源权限级别

“测试资源”选项卡显示“测试资源”模块中的可用实体及其对应的权限级别。实体按字母顺序列在下面。

实体 > 权限级别	描述
资源 > 复制	用户组可将资源复制到资源树中的文件夹。要确保只有资源的拥有者可复制它，请选中 仅按拥有者 复选框。
资源 > 创建	用户组可将资源添加到资源树。
资源 > 删除	用户组可从资源树删除资源。要确保只有资源的拥有者可删除它，请选中 仅按拥有者 复选框。
资源 > 移动	用户组可将资源移动到资源树中的不同文件夹。要确保只有资源的拥有者可移动它，请选中 仅按拥有者 复选框。
资源 > 更新	用户组可以在资源树中修改资源，并将资源上载到 ALM 库。此权限级别允许您指定所选用户组可修改的字段。要确保只有拥有者可以修改资源字段，请选择 仅按拥有者 。
资源文件夹 > 复制	用户组可复制资源树中的文件夹。
资源文件夹 > 创建	用户组可将文件夹添加到资源树。
资源文件夹 > 删除	用户组可从资源树删除文件夹。
资源文件夹 > 移动	用户组可移动资源树中的文件夹。
资源文件夹 > 更新	用户组可修改资源树中的文件夹。此权限级别允许您指定所选用户组可修改的字段。

测试实验室权限级别

“测试实验室”选项卡显示“测试实验室”模块中的可用实体及其对应的权限级别。实体按字母顺序列在下面。

实体 > 权限级别	描述
流参数 > 创建	Business Process Testing: 用户组可添加流参数。
流参数 > 删除	Business Process Testing: 用户组可删除流参数。
流参数 > 更新	Business Process Testing: 用户组可修改流参数。
主机 > 创建	用户组可添加用于运行测试的主机。
主机 > 删除	用户组可删除主机。
主机 > 更新	用户组可更新主机。
主机组 > 创建	用户组可添加用于运行测试的主机组。
主机组 > 删除	用户组可删除主机组。
主机组 > 更新	用户组可修改主机组信息。
结果 > 创建	用户组可从外部测试工具添加运行结果。
结果 > 删除	用户组可删除由外部测试工具添加的运行结果。
结果 > 更新	用户组可修改由外部测试工具添加的运行结果。
运行 > 创建	用户组可运行测试（意味着创建新测试运行）。
运行 > 删除	用户组可删除测试运行信息。要确保只有运行的拥有者可删除它，请选择 仅按拥有者 。

实体 > 权限级别	描述
运行 > 更新	用户组可修改测试运行信息。此权限级别允许您指定所选用户组可修改的字段。要确保只有运行的拥有者可修改它，请选择 仅按拥有者 。
运行迭代 > 创建	用户组可创建测试迭代。
运行迭代 > 删除	用户组可删除迭代信息。
运行迭代 > 更新	用户组可修改迭代信息。此权限级别允许您指定所选用户组可修改的字段。
运行步骤 > 创建	用户组可创建测试步骤。
运行步骤 > 删除	用户组可删除步骤信息。
运行步骤 > 更新	用户组可修改步骤信息。此权限级别允许您指定所选用户组可修改的字段。
测试实例 > 创建	用户组可将测试实例添加到测试集。
测试实例 > 删除	用户组可从测试集删除测试实例。要确保只有测试集的拥有者可删除它，请选择 仅按拥有者 。
测试实例 > 更新	用户组可修改测试集内的测试实例。此权限级别允许您指定所选用户组可修改的字段。要确保只有测试集的拥有者可删除它，请选择 仅按拥有者 。
测试集 > 复制	用户组可将测试集复制到测试集树中的文件夹。
测试集 > 创建	用户组可添加测试集。
测试集 > 删除	用户组可删除测试集。
测试集 > 移动	用户组可将测试集移动到测试集树中的不同文件夹。
测试集 > 重置	用户组可清除测试集内的所有运行。

实体 > 权限级别	描述
测试集 > 更新	用户组可修改测试集。此权限级别允许您指定所选用用户组可修改的字段。
测试集文件夹 > 复制	用户组可复制测试集树中的文件夹。
测试集文件夹 > 创建	用户组可将文件夹添加到测试集树。
测试集文件夹 > 删除	用户组可删除测试集树中的文件夹。
测试集文件夹 > 移动	用户组可移动测试集树中的文件夹。
测试集文件夹 > 更新	用户组可修改测试集树中的文件夹。此权限级别允许您指定所选用用户组可修改的字段。

测试计划权限级别

“测试计划”选项卡显示“测试计划”模块中的可用实体及其对应的权限级别。实体按字母顺序列在下面。

实体 > 权限级别	描述
设计步骤 > 创建	用户组可在“设计步骤”选项卡中添加设计步骤。
设计步骤 > 删除	用户组可从“设计步骤”选项卡删除设计步骤。
设计步骤 > 更新	用户组可在“设计步骤”选项卡中修改设计步骤。此权限级别允许您指定所选用用户组可修改的字段。
测试 > 创建	用户组可将测试添加到测试计划树。
测试 > 删除	用户组可从测试计划树删除测试。要确保只有测试的拥有者可删除它，请选择 仅按拥有者 。

实体 > 权限级别	描述
测试 > 生成脚本	用户组可将“设计步骤”选项卡中显示的手动测试的测试步骤转换为自动化测试。要确保只有测试的拥有者可转换手动测试，请选择 仅按拥有者 。
测试 > 更新	用户组可在测试计划树中修改测试。此权限级别允许您指定所选用户组可修改的字段。要确保只有测试的拥有者可修改它，请选择 仅按拥有者 。
测试配置 > 创建	用户组可将测试配置添加到测试。
删除测试配置 > 删除	用户组可从测试删除测试配置。要确保只有测试配置的拥有者可删除它，请选择 仅按拥有者 。
测试配置 > 更新	用户组可修改测试配置。此权限级别允许您指定所选用户组可修改的字段。要确保只有测试配置的拥有者可修改它，请选择 仅按拥有者 。
测试条件 > 创建	用户组可将测试条件添加到测试。
测试条件 > 删除	用户组可删除测试条件。要确保只有测试条件的拥有者可删除它，请选择 仅按拥有者 。
测试条件 > 更新	用户组可修改测试条件。
测试文件夹 > 复制	用户组可复制测试计划树中的文件夹。
测试文件夹 > 创建	用户组可将文件夹添加到测试计划树。
测试文件夹 > 删除	用户组可从测试计划树删除文件夹。
测试文件夹 > 移动	用户组可移动测试计划树中的文件夹。

实体 > 权限级别	描述
测试文件夹 > 更新	用户组可在测试计划树中修改文件夹。此权限级别允许您指定所选用户组可修改的字段。
测试参数 > 创建、更新和删除	用户组可添加、修改和删除测试参数。

自定义用户组的模块访问

对每个 ALM 项目，都可以控制每个用户组可以访问的模块。通过防止用户访问不必要的模块，您可以更好地利用 ALM 许可证。例如，如果用户组只用 ALM 将缺陷添加到项目，可以限制该组只能访问“缺陷”模块。

可以为以下模块指定模块访问权限：缺陷、测试计划、测试实验室、需求、控制面板、业务组件、版本、业务流程模型和库。

如果没有为用户组启用对“业务组件”模块的访问，这些用户仍可在只读模式中查看现有的业务流程测试。

Quality Center Starter Edition: 某些模块可能不适用。

要自定义用户组的模块访问:

- 1 在“项目自定义”窗口中，单击**模块访问**链接。“模块访问”页打开。

模块访问								
<input type="button" value="保存"/> <input type="button" value="主要更改"/>								
用户组	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> 缺陷	<input checked="" type="checkbox"/> 测试计划	<input checked="" type="checkbox"/> 测试实验室	<input checked="" type="checkbox"/> 需求	<input checked="" type="checkbox"/> 控制面板	<input checked="" type="checkbox"/> 组件	<input checked="" type="checkbox"/> 版本
TAdmin	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
QATester	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Project Manager	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Developer	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Viewer	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

复选标记表示用户组可以访问的模块。

- 2 要在表中选择或清除单元格，请单击单元格的复选框。
- 3 要选择或清除某用户组的所有模块，请在用户组名称右侧的列中单击复选框。
- 4 要选择或清除某模块的所有用户组，请在模块名称左侧单击复选框（在同一单元格中）。
- 5 要选择或清除所有模块的所有用户组，请在标题“用户组”右侧单击该列中的复选框。
- 6 单击**保存**以保存更改。

14

自定义ALM 项目

作为 HP Application Lifecycle Management (ALM) 项目管理员，可以自定义项目以满足组织的特定需要。例如，可以添加或自定义字段，自定义需求类型，以及创建反映项目需要的类别和列表。

此章节包括以下内容：

- ▶ 关于自定义 ALM 项目（第 289 页）
- ▶ 自定义项目实体（第 290 页）
- ▶ 自定义项目需求类型（第 302 页）
- ▶ 自定义项目列表（第 309 页）

关于自定义 ALM 项目

在开始项目之前，可以自定义项目以反映独特的需求。随着项目的进展，可以进一步调整项目以满足其变化的需求。

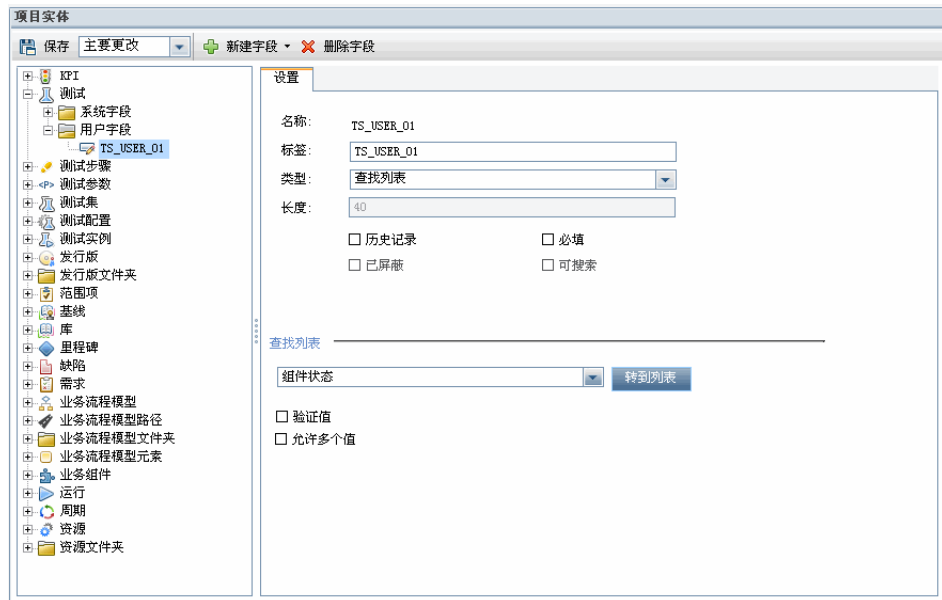
ALM 包含要输入有关 ALM 实体的信息的系统字段。您可以通过限制用户只能从关联的列表选择值、强制填写某些字段和保留在字段中输入值的历史记录，来修改这些字段的行为。此外，可通过创建用户定义的字段，包含您的项目独有的数据。可以将这些字段与 ALM 系统和用户定义列表相关联。

例如，如果要在应用程序的几个内部版本上运行测试，可以将**检测于版本**字段添加到“添加缺陷”对话框。然后可以创建包含值 **Build1**、**Build2** 和 **Build3** 的选列表，并将该列表与**检测于内部版本**字段关联。

还可以在“需求”模块中将每个需求分配到需求类型。需求类型定义有哪些字段可用，以及哪些字段是该类型需求所必需的。这样，您可以只使与所分配到的类型相关的字段对某需求可用。

自定义项目实体

您可以使用“项目实体”页自定义 ALM 项目，以适应您的环境。



Quality Center Starter Edition: 某些实体不可用。

每个 ALM 项目都划分成项目实体。**实体**包含用户为特定应用程序的管理过程输入的数据，数据存储在表中。

可用实体

以下实体为可用：

实体	描述
基线	“库”模块中的基线数据。
业务组件	“业务组件”模块中的组件数据。
业务流程模型元素	“业务模型”模块中的业务流程模型活动数据。
业务流程模型文件夹	“业务模型”模块中的业务流程模型文件夹数据。
业务流程模型路径	“业务模型”模块中的业务流程模型路径数据。
业务流程模型	“业务模型”模块中的业务流程模型数据。
周期	“版本”模块中的周期数据。
缺陷	“缺陷”模块中的缺陷数据。
KPI	“版本”模块中的 KPI 数据。
库	“库”模块中的库数据。
里程碑	“版本”模块中的里程碑数据。
版本	“版本”模块中的版本数据。
发行版文件夹	“版本”模块中的版本文件夹数据。
需求	“需求”模块中的需求数据。
资源	“测试资源”模块中的资源数据。
资源文件夹	“测试资源”模块中的资源文件夹数据。
运行	“测试实验室”模块中的测试运行数据。

实体	描述
范围项	“版本”模块中的范围项数据。
测试	“测试计划”模块中的测试数据。
测试配置	测试计划、需求和测试实验室模块中的测试配置数据。
测试实例	“测试实验室”模块中的测试实例数据。
测试参数	“测试计划”模块中的测试参数数据。
测试集	“测试实验室”模块中的测试集数据。
测试步骤	在“测试计划”模块中设计步骤数据，并在“测试实验室”模块中测试步骤数据。

每个实体都包含系统字段和用户定义的字段：

- ▶ **系统字段。**这些是 ALM 默认字段。您无法添加或删除系统字段，只能修改它们。
- ▶ **用户字段。**这些是可以定义并包括在 ALM 项目中的为您的特定项目需要自定义的字段。您可以添加、修改和删除用户定义的字段。

有关 ALM 实体和字段的详细信息，请参见 *HP ALM 项目数据库参考*。

设置选项卡

设置选项卡显示字段属性。以下属性为可用：

属性	描述
名称	表示在 ALM 数据库表中使用的字段名。只读。
标签	表示在 ALM 中显示的字段名。可以输入新名称或使用默认名称。标签不能包括以下字符：()@ \ / : * ? " ' < > + = ; , %

属性	描述
类型	<p>指定用户可以在字段中输入的数据类型。它包括以下类型：</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ 数字。只允许输入整数。 ▶ 字符串。允许输入任何字符串。 ▶ 日期。允许选择日期。 ▶ 查找列表。显示“查找列表”区域，允许从下拉列表选择。 ▶ 用户列表。允许从 ALM 用户列表选择用户名。 ▶ 备注。允许输入数据块。注意，默认情况下，可将最多五个备忘录字段添加到每个 ALM 实体。 <p>注：可在“站点管理”的“站点配置”选项卡中编辑 EXTENDED_MEMO_FIELDS 参数，此参数可增加可以添加的备注字段数。有关详细信息，请参见第 170 页上的“设置 ALM 配置参数”。</p>
长度	<p>表示字段大小。（仅当选择字符串类型时可用。）</p> <p>注：最大字段长度是 255 个字符。</p>
历史记录	<p>保留在所选字段中所输入值的日志。</p>
必填	<p>表示用户必须输入该字段的值。</p> <p>注：如果将已包含数据的项目中的字段设置为必填，则如果字段已空，用户修改现有记录时，不需要输入该字段的值。</p>
已屏蔽	<p>表示该字段的输入数据掩码。（仅当选择字符串类型时可用。）</p> <p>有关详细信息，请参见“定义输入掩码”（第 299 页）。</p>
可搜索	<p>表示可搜索字段。（仅当在“数据库服务器”选项卡中启用文本搜索选项时可用。有关详细信息，请参见“定义可搜索字段”（第 169 页）。</p>

属性	描述
查找列表	包括预定义列表的列表。（仅当选择 查找列表 类型时可用。）要将某字段与预定义列表关联，请从 查找列表 框选择列表。要查看或修改所选列表，请单击 转到列表 按钮。
新建列表	创建新列表。（仅当选择 查找列表 类型时可用。）要将某字段与新列表关联，请单击 新建列表 按钮。将打开“项目列表”对话框。有关自定义列表的详细信息，请参见“自定义项目列表”（第 309 页）。
转到列表	显示预定义列表。（仅当选择 查找列表 类型时可用。）要打开某预定义列表，请从 查找列表 框选择列表。单击 转到列表 按钮。将打开“项目列表”对话框。有关自定义列表的详细信息，请参见“自定义项目列表”（第 309 页）。

属性	描述
验证值	限制用户只能从列表框中列出的项中选择值。（选择 查找列表 或 用户列表 时可用。）
允许多个值	<p>对于用户定义的字段，此选项允许用户在与预定义查找列表关联的任何字段中选择多个值。（仅当选择查找列表类型时可用。）</p> <p>例如，如果在“缺陷”实体中创建语言用户字段，并启用允许多个值选项，则输入此字段值时，用户可同时选择英语、法语和德语语言值。</p> <p>注：</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ 此选项在 TEST STEP 实体中不可用。 ▶ 如果根据包含多个值的字段对数据网格或概要图分组，则每个值中的信息以其完整值分组。此值是分组类别。例如，具有英语和法语的值一次性分组为英语;法语，而不作为单独的英语和法语类别的一部分。 <p>有关自定义列表的详细信息，请参见“自定义项目列表”（第 309 页）。</p>

跨项目自定义

ALM 版本：跨项目自定义功能对 Quality Center Starter Edition 或 Quality Center Enterprise Edition 不可用。

如果要使用跨项目自定义，请考虑以下因素：

- ▶ **使用模板项目：**如果使用模板项目，则使用**项目实体（共享）**链接自定义系统字段和创建用户定义的字段。应用模板自定义时，模板项目中的系统和用户定义的字段将应用于链接的项目。有关应用模板自定义的详细信息，请参见“将模板自定义应用到链接的项目”（第 347 页）。
- ▶ **使用链接的项目：**如果要使用链接到模板项目的项目，则不能修改由模板项目定义的系统或用户定义的字段。

添加用户定义的字段

您可以通过将最多 99 个用户定义的字段添加到每个 ALM 实体来自定义 ALM 项目。

跨项目自定义：对每个 ALM 实体，模板项目和链接的项目每个可包含最多 99 个用户定义的字段。**ALM 版本：**跨项目自定义功能对 Quality Center Starter Edition 或 Quality Center Enterprise Edition 不可用。

要添加用户定义的字段：

- 1 在“项目自定义”窗口中，单击**项目实体**链接。打开“项目实体”页面。
- 2 在**项目实体**下展开实体。
- 3 单击 **User Fields** 文件夹。
- 4 要添加用户定义的字段，您可以：
 - ▶ 单击**新建字段**按钮以添加数字、字符串、日期或列表类型字段。
 - ▶ 单击**新建字段**箭头，并选择**新建备忘录字段**以添加备忘录字段。每个 ALM 实体最多可添加 5 个备忘录字段。

注：可以在“站点管理”的“站点配置”选项卡中编辑 EXTENDED_MEMO_FIELDS 参数，此参数扩展可增加您可以添加的备忘录字段数。有关详细信息，请参见第 170 页上的“设置 ALM 配置参数”。

- 5 在**设置**选项卡中设置字段的属性。有关详细信息，请参见“设置选项卡”（第 292 页）。
- 6 单击**保存**将保存对“项目实体”页面的更改。

修改系统和用户定义的字段

可以在 ALM 项目中修改系统和用户定义的字段的属性。

注：不能修改系统字段的**类型**或**长度**属性。此外，对类型为**查找列表**的系统字段，不能修改该字段与哪个列表关联，也不能允许多个可选值。有关详细信息，请参见“设置选项卡”（第 292 页）。

跨项目自定义：如果要使用链接到模板项目的项目，则不能修改由模板项目定义的系统或用户定义的字段。模板项目定义的字段以模板图标  显示。**ALM 版本：**跨项目自定义功能对 Quality Center Starter Edition 或 Quality Center Enterprise Edition 不可用。

要修改系统或用户定义的字段：

- 1 在“项目自定义”窗口中，单击**项目实体**链接。打开“项目实体”页面。
- 2 在**项目实体**下展开实体。
- 3 展开 **System**字段 文件夹或**用户字段**文件夹。

- 4 单击要自定义的字段。该字段的设置出现在“设置”选项卡中。
- 5 修改所选字段的属性。有关详细信息，请参见“设置选项卡”（第 292 页）。
- 6 单击**保存**将保存对“项目实体”页面的更改。

删除用户定义的字段

可以从 ALM 项目删除用户定义的字段。

跨项目自定义 — 使用链接的项目：如果要使用链接到模板项目的项目，则不能删除由模板项目定义的用户定义的字段。**ALM 版本：**跨项目自定义功能对 Quality Center Starter Edition 或 Quality Center Enterprise Edition 不可用。

要删除用户定义的字段：

- 1 在“项目自定义”窗口中，单击**项目实体**链接。打开“项目实体”页面。
- 2 在**项目实体**下展开实体。
- 3 展开 **User Fields** 文件夹。
- 4 单击要删除的字段并单击**删除字段**按钮。
- 5 单击**确定**以确认。从**用户字段**文件夹删除字段。
- 6 单击**保存**将保存对“项目实体”页面的更改。

定义输入掩码

输入掩码选项用于提示用户使用掩码模式输入数据。如果用户尝试输入与输入掩码冲突的字符，则发生错误。例如，要提示用户输入电话号码，可定义以下输入掩码：

```
!(000\)\000-0000
```

此输入掩码限制用户只能输入数字字符。它在编辑框中显示如下：

```
(____) ____ - ____
```

注：可以只为字符串类型字段定义输入掩码。

要定义输入掩码:

- 1 在“设置”选项卡中，选择**已屏蔽**。有关详细信息，请参见“设置选项卡”（第 292 页）。
- 2 在**已屏蔽**的编辑属性下面，单击**定义**按钮。“输入掩码编辑器”对话框打开。



- 3 在**输入掩码**框中，输入输入掩码或选择预定义掩码。

定义输入掩码时可以使用以下字符：

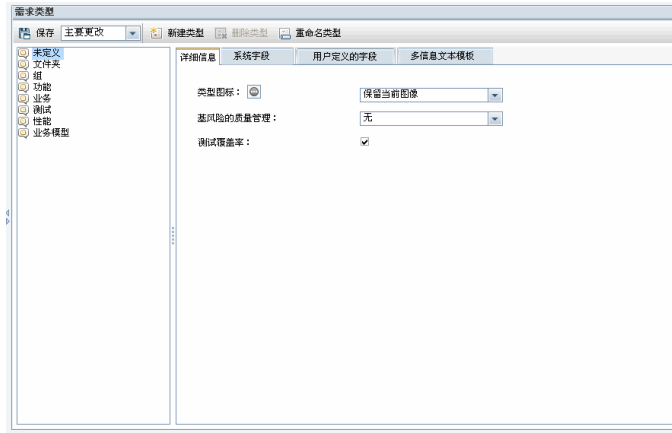
掩码字符	描述
!	用作前导或尾部空白的空格。
#	数字。
.	十进制数。
:	时间分隔符。
/	日期分隔符。
\	将掩码字符串中的下一个字符作为文字处理。例如，可以在掩码中包括 (、)、#、&、A 和 ? 字符。
>	将后面所有字符转换为大写。

掩码字符	描述
<	将后面所有字符转换为小写。
A	字母数字字符（必需输入）。例如：a 到 z、A 到 Z 或 0 到 9。
a	字母数字字符（可选输入）。例如：a 到 z、A 到 Z 或 0 到 9。
C	字符（必需输入）。有效值是以下范围中的 ANSI 字符：32 到 126 和 128 到 255。
c	字符（可选输入）。有效值是以下范围中的 ANSI 字符：32 到 126 和 128 到 255。
L	字母字符或空格（必需输入）。例如：a 到 z 或 A 到 Z。
l	字母字符或空格（可选输入）。例如：a 到 z 或 A 到 Z。
0	数字（必需输入）。例如：0 到 9。
9	数字（可选输入）。例如：0 到 9。
_	插入空格。用户在字段框中输入字符时，光标会跳过 _ 字符。

- 4 可以在**测试输入**框中测试输入掩码。
- 5 单击**确定**关闭“输入掩码编辑器”对话框。
- 6 单击**保存**将保存对“项目实体”页面的更改。

自定义项目需求类型

可以用“需求类型”页创建项目的需求类型，并自定义其属性。



Quality Center Starter Edition: “需求类型”不可用。

可以在“需求”模块中将每个需求分配到需求类型。**需求类型**定义哪些字段可选，哪些用户定义的字段可用。这样您就能创建仅对特定类型需求可用的用户定义的字段了。

例如，您可能为连接到安全的需求创建需求类型**安全需求**。随即可以创建用户定义的字段**安全危险**，它包含某需求可能涵盖的潜在安全危险的列表。此字段和除**安全需求**以外的需求类型都不相关，因此除了**安全需求**，无需使它对任何其他类型可用。

每个需求类型都有关联的图标，此图标显示在“需求”模块树视图中该需求的旁边，使您能方便地认出某需求属于哪个类型。对每个需求类型，都可以确定测试覆盖率和基于风险的质量管理是否可用。

此外，对每个需求类型，都可以定义在“需求”模块中添加或编辑多信息文本时要使用的多信息文本模板。

跨项目自定义

如果要使用跨项目自定义，请考虑以下因素：**(ALM 版本：跨项目自定义功能对 Quality Center Starter Edition 或 Quality Center Enterprise Edition 不可用。)**

- ▶ **使用模板项目：**如果使用模板项目，则使用**需求类型（共享）**链接创建和自定义需求类型。应用模板自定义时，模板项目中定义的需求类型将应用于链接的项目。
- ▶ **使用链接的项目：**如果要使用链接到模板项目的项目，则不能修改默认需求类型或由模板项目定义的需求类型。

创建需求类型

可以创建需求类型。ALM 提供默认需求类型**未定义、文件夹、组、功能、业务、测试和业务模型**。有关这些的详细信息，请参见《HP Application Lifecycle Management 用户指南》(*HP Application Lifecycle Management User Guide*)。

要创建需求类型：

- 1 在“项目自定义”窗口中，单击**需求类型**链接。将打开“需求类型”页面。
- 2 单击**新建类型**按钮。将打开“新建类型”对话框。
- 3 在**名称**框中，输入类型的名称。

- 4 在**创建为**列表中，分配现有需求类型的属性。

提示：选择和要创建的新类型有相似属性的现有需求类型。这样会将您需要做的自定义级别最小化。

- 5 单击**确定**。“新建类型”对话框关闭，新类型添加到“类型”列表。
- 6 单击**保存**将保存对“需求类型”页面的更改。

自定义需求类型

您可以通过以下方式自定义需求类型：更改其图标，设置测试覆盖率和风险分析的选项，对每个需求类型定义哪些字段可用和哪些字段必填。还可以为每个需求类型定义多信息文本模板。

跨项目自定义 — 使用链接的项目：如果要使用链接到模板项目的项目，则不能修改默认需求类型或由模板项目定义的需求类型。对于由模板项目定义的需求类型，可以选择在项目中定义的哪些用户定义的字段对该类型的需求可用。**ALM 版本：**跨项目自定义功能对 Quality Center Starter Edition 或 Quality Center Enterprise Edition 不可用。

要自定义需求类型：

- 1 在“项目自定义”窗口中，单击**需求类型**链接。将打开“需求类型”页面。
- 2 选择需求类型。

3 在**详细信息**选项卡中，可以设置以下内容：

- ▶ 要更改“需求”模块树视图中该类型的需求旁显示的图标，从**类型图标**列表选择图标。图标已更改。

注：不能更改默认需求类型**文件夹**和**组**的图标。

- ▶ 要设置该类型需求的基于风险的质量管理，可以在**基于风险的质量管理**框中的该类型需求上选择**执行分析**或**执行评估**。如果不想为该类型需求启用基于风险的质量管理，可以选择**无**。有关基于风险的质量管理的详细信息，请参见《HP Application Lifecycle Management 用户指南》(*HP Application Lifecycle Management User Guide*)。
- ▶ 为能将测试覆盖率添加到该类型的需求，请选中或清空**测试覆盖率**复选框。

注：如果存在已有测试覆盖率的某类型需求，则无法清空该需求类型的**测试覆盖率**复选框。要清空它，必须删除带测试覆盖率的该类型需求，从这些需求删除测试覆盖率，或更改其类型。

- 4 可以在**系统字段**选项卡中使某系统字段成为该类型的必填字段。选择该字段的**必填**列中的复选框。注意，所有系统字段都自动包括在每个类型中，且某些系统字段无法设置为可选。

提示：要同时将所有系统字段设置为必填字段，请选中“必填”列标题旁的复选框。

- 5 可以在**用户定义的字段**选项卡中选择对于该类型需求哪些用户字段可用，这些字段中哪些是必填的：
 - ▶ 为使某用户定义的字段对该类型可用，请选中该字段的**属于类型**列中的复选框。有关用户定义的字段的详细信息，请参见“自定义项目实体”（第 290 页）。
 - ▶ 为使对该类型可用的某用户定义的字段成为必填字段，请选中该字段的**必填**列中的复选框。
- 6 在**多信息文本模板**选项卡中，用 HTML 编辑器定义在“需求”模块的“多信息文本”选项卡中显示为初始视图的页面布局。有关“多信息文本”选项卡的更多信息，请参见《HP Application Lifecycle Management 用户指南》(*HP Application Lifecycle Management User Guide*)。

注：

- ▶ 对每种需求类型只能定义一个模板。
 - ▶ 不能在模板中包括图形。只能从“需求”模块的“多信息文本”选项卡内添加图形。
 - ▶ 该模板将自动应用到该类型所有最近创建的需求。
 - ▶ 模板还可以从“多信息文本”选项卡内手动应用到现有需求。应用模板时将覆盖并替换任何现有的内容。
-

7 单击**保存**将保存对“需求类型”页面的更改。

重命名需求类型

可以重命名需求类型。不能重命名以下的默认需求类型：**文件夹**。

跨项目自定义 — 使用链接的项目：如果要使用链接到模板项目的项目，则不能重命名默认需求类型或由模板项目定义的需求类型。**ALM 版本：**跨项目自定义功能对 Quality Center Starter Edition 或 Quality Center Enterprise Edition 不可用。

要重命名需求类型：

- 1 在“项目自定义”窗口中，单击**需求类型**链接。将打开“需求类型”页面。
- 2 选择需求类型。
- 3 单击**重命名类型**按钮。“重命名类型”对话框打开。
- 4 输入需求类型的新名称。
- 5 单击**确定**以关闭“重命名类型”对话框。需求类型名称已更新。

6 单击**保存**将保存对 “需求类型” 页面的更改。

删除需求类型

可以删除需求类型。如果在项目中有该类型的需求，则无法删除类型。要删除某类型，必须首先删除该类型的所有需求或更改其类型。不能删除以下默认需求类型：**文件夹、组和未定义**。

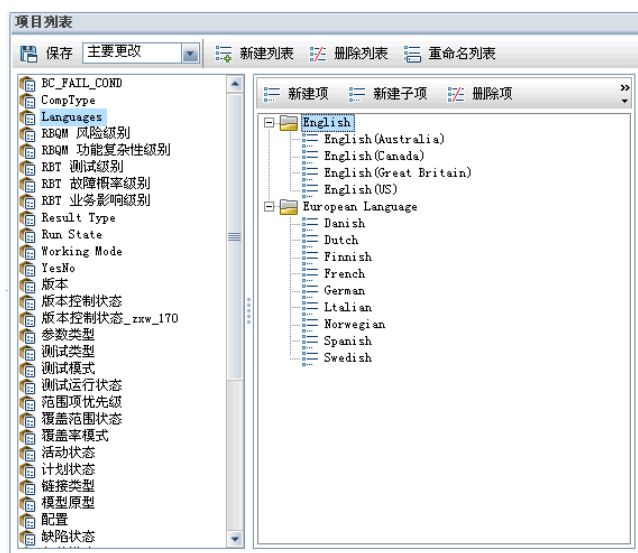
跨项目自定义 — 使用链接的项目：如果要使用链接到模板项目的项目，则不能删除默认需求类型或由模板项目定义的需求类型。**ALM 版本：**跨项目自定义功能对 Quality Center Starter Edition 或 Quality Center Enterprise Edition 不可用。

要删除需求类型：

- 1 在 “项目自定义” 窗口中，单击**需求类型**链接。将打开 “需求类型” 页面。
- 2 选择需求类型。
- 3 单击**删除类型**按钮。
- 4 单击**确定**以确认。需求类型已删除。
- 5 单击**保存**将保存对 “需求类型” 页面的更改。

自定义项目列表

可以用“项目列表”页创建、重命名和删除用户定义的列表。



列表所含项是可以在字段中输入的值。例如，“语言”用户定义的字段的选择列表可能包含英语和欧洲语言项。

该列表还可以包含几级子项。例如，英语项可包含子列表，其中有以下子项：英语（澳大利亚）、英语（加拿大）、英语（英国）和英语（美国）。

可以通过在“项目实体”页中为相关字段启用**允许多个值**选项，允许用户从列表选择多个值。有关详细信息，请参见“允许多个值”（第 295 页）。

注：要将列表与字段关联，请参见“自定义项目实体”（第 290 页）。

跨项目自定义

如果要使用跨项目自定义，请考虑以下因素：**(ALM 版本：跨项目自定义功能对 Quality Center Starter Edition 或 Quality Center Enterprise Edition 不可用。)**

- ▶ **使用模板项目：**如果使用模板项目，则使用**项目列表 (共享)**链接创建和自定义用户定义的列表。应用模板自定义时，模板项目中定义的项目列表将应用于链接的项目。
- ▶ **使用链接的项目：**如果要使用链接到模板项目的项目，则不能修改、重命名或删除由模板项目定义的用户定义列表。

创建列表

可创建分配到一个或多个字段的列表。

要创建列表：

- 1 在“项目自定义”窗口中，单击**项目列表**链接。将打开“项目列表”页面。
- 2 单击**新建列表**按钮。将打开“新建列表”对话框。
- 3 输入新列表（最大长度 255 个字符）的名称，并单击**确定**。
- 4 要将某项添加到新列表或现有列表，请选择列表名称，并单击**新建项**按钮。将打开“新建项”对话框。输入该项的名称，并单击**确定**。

注：如果列表要在多值字段中使用，则不应使用分号 (;) 作为任何列表项的一部分。有关详细信息，请参见“允许多个值”（第 295 页）。

- 5 要创建子项，请选择该项并单击**新建子项**按钮。将打开“新建子项”对话框。输入该子项的名称，并单击**确定**。

6 单击**保存**将保存对“项目列表”页面的更改。

重命名列表、项或子项

可以重命名用户定义的列表及系统和用户定义的项或子项。

注：不能更改某些系统列表项。例如，**YesNo** 列表中的 **Y** 和 **N**。有关不能更改的系统项的详细信息，请参见 HP Software 自解决知识库文章 KM206085 (<http://h20230.www2.hp.com/selfsolve/document/KM206085>)。

跨项目自定义 — 使用链接的项目：如果要使用链接到模板项目的项目，则不能重命名模板项目定义的列表、项或子项。**ALM 版本：**跨项目自定义功能对 Quality Center Starter Edition 或 Quality Center Enterprise Edition 不可用。

要重命名列表：

- 1 在“项目自定义”窗口中，单击**项目列表**链接。将打开“项目列表”页面。
- 2 选择列表。
- 3 单击**重命名列表**按钮。将打开“重命名列表”对话框。
- 4 输入列表的新名称。
- 5 单击**确定**以关闭“重命名列表”对话框。
- 6 单击**保存**将保存对“项目列表”页面的更改。

要重命名项或子项：

- 1 在“项目自定义”窗口中，单击**项目列表**链接。将打开“项目列表”页面。
- 2 选择列表。
- 3 选择项。

- 4 单击**重命名项**按钮。将打开“重命名列表项”对话框。
- 5 输入项的新名称。单击**确定**。
- 6 单击**保存**将保存对“项目列表”页面的更改。

删除列表、项或子项

可以删除用户定义的列表及系统和用户定义的项或子项。

注：

- ▶ 无法删除用作某字段查找列表的用户定义列表。
- ▶ 不能删除某些系统列表项。例如，**YesNo** 列表中的 **Y** 和 **N**。有关不能删除的系统项的详细信息，请参见 HP Software 自解决知识库文章 **KM206085** (<http://h20230.www2.hp.com/selfsolve/document/KM206085>)。

跨项目自定义 — 使用链接的项目：如果要使用链接到模板项目的项目，则不能删除模板项目定义的列表、项或子项。**ALM 版本：**跨项目自定义功能对 **Quality Center Starter Edition** 或 **Quality Center Enterprise Edition** 不可用。

要删除列表：

- 1 在“项目自定义”窗口中，单击**项目列表**链接。将打开“项目列表”页面。
- 2 选择用户定义的列表名称。
- 3 单击**删除列表**按钮。
- 4 单击**是**以确认。
- 5 单击**保存**将保存对“项目列表”页面的更改。

要删除项或子项：

- 1** 在“项目自定义”窗口中，单击**项目列表**链接。将打开“项目列表”页面。
- 2** 在左窗格中，选择列表名称。
- 3** 在右窗格中，选择列表项。
- 4** 单击**删除项**按钮。
- 5** 单击**是**以确认。
- 6** 单击**保存**将保存对“项目列表”页面的更改。

15

配置自动邮件

作为 HP Application Lifecycle Management (ALM) 项目管理员，您可以定期通知您的工作人员有关缺陷修复活动的信息。可通过定义邮件发送配置，确定将缺陷消息发送到每个收件人的条件。

此章节包括以下内容：

- ▶ 关于设置自动邮件（第 315 页）
- ▶ 指定自动邮件字段和条件（第 316 页）
- ▶ 自定义缺陷邮件的主题（第 318 页）

关于设置自动邮件

ALM 允许您在指定的缺陷字段每次发生更改时，自动通过电子邮件通知用户。配置 ALM 项目的邮件包括以下步骤：

- ▶ 在“项目自定义”窗口中单击**自动邮件**链接以定义缺陷字段，并指定用户和条件。请参见“指定自动邮件字段和条件”（第 316 页）。
- ▶ 在“站点管理”的**站点项目**选项卡中，通过选中**自动发送邮件**复选框，为项目启用邮件配置。要启用邮件配置，必须选中此复选框。有关详细信息，请参见“更新项目详细信息”（第 68 页）。

- ▶ 在“站点管理”的**站点配置**选项卡中，可编辑 MAIL_INTERVAL 参数，此参数定义所有项目中发送缺陷电子邮件的时间间隔。还可以设置定义邮件的格式和字符集以及是否在邮件中包括附件或历史记录的参数。有关详细信息，请参见“设置ALM配置参数”（第 171 页）。
- ▶ 可以自定义所有项目或特定项目的缺陷电子邮件的主题行。有关详细信息，请参见“自定义缺陷邮件的主题”（第 318 页）。
- ▶ 在“站点管理”的**站点用户**选项卡中，确保已指定应收到缺陷消息的用户的电子邮件地址。有关详细信息，请参见“更新用户详细信息”（第 137 页）。

指定自动邮件字段和条件

指定某字段作为邮件字段时，对该字段的任何更改都会导致 ALM 在下一个时间间隔发送电子邮件消息。例如，假设您指定**状态**作为邮件字段，然后更新特定缺陷的**状态**字段。在下一个时间间隔，该缺陷的详细信息（包括更新后的状态信息）将发送到指定的用户。

邮件条件确定各用户何时收到缺陷消息。可以对每个用户定义单独的邮件条件。例如，可以指定用户只接收分配有紧急优先级的缺陷消息。

要指定“自动邮件”字段和条件:

- 1 在“项目自定义”窗口中，单击**自动邮件**链接。“自动邮件”页打开。

自动邮件

保存 主要更改

发送关于以下更改的邮件

可用的缺陷字段

选定的缺陷字段

至

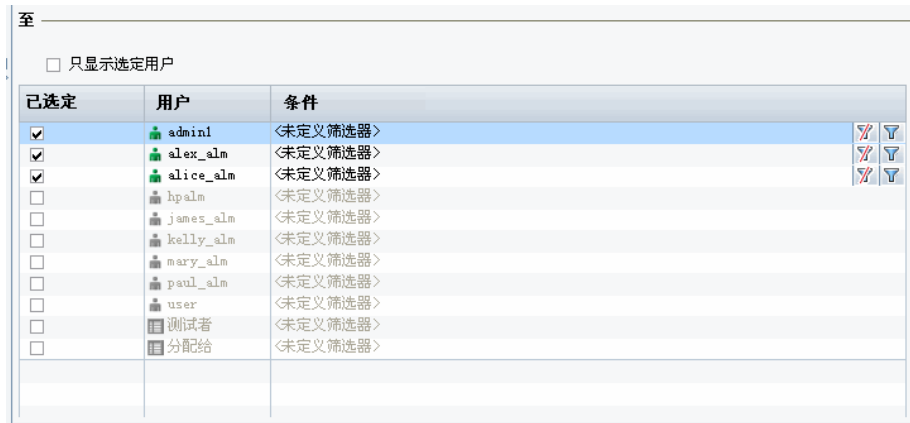
只显示选定用户

已选定	用户	条件
<input type="checkbox"/>	admini	<未定义筛选器>
<input type="checkbox"/>	alex_alm	<未定义筛选器>
<input type="checkbox"/>	alice_alm	<未定义筛选器>
<input type="checkbox"/>	hpalm	<未定义筛选器>
<input type="checkbox"/>	james_alm	<未定义筛选器>
<input type="checkbox"/>	kelly_alm	<未定义筛选器>
<input type="checkbox"/>	mary_alm	<未定义筛选器>
<input type="checkbox"/>	paul_alm	<未定义筛选器>
<input type="checkbox"/>	user	<未定义筛选器>
<input type="checkbox"/>	测试者	<未定义筛选器>
<input type="checkbox"/>	分配给	<未定义筛选器>

可用的缺陷字段包含出现在“缺陷网格”中的字段的名称。**选定的缺陷字段**包含当前分配为邮件字段的字段的名称。

- 2 选择一个或多个字段，并单击箭头按钮（> 和 <）将字段从一个列表移动到另一个列表。单击双箭头按钮（>> 和 <<）可将所有字段从一个列表移动到另一个列表。

- 3 通过在窗口下半部分的**至**区域中单击每个用户名旁的复选框，选择应收到电子邮件的用户。



提示： 要只查看相关的选中用户，请选中**只显示选定用户**复选框。

- 4 单击**筛选器**按钮以定义所选用户用于接收邮件的筛选器。如果定义了多个筛选器，则只有在符合所有条件时，所选用户才收到邮件。有关筛选的详细信息，请参考《HP Application Lifecycle Management 用户指南》(*HP Application Lifecycle Management User Guide*)。
- 5 单击**保存**以保存更改。

自定义缺陷邮件的主题

可以自定义自动发送到用户的、所有项目或特定项目的缺陷电子邮件的主题行。例如，可以定义如下的主题行：

缺陷 # 4321 已创建或更新 — 打印对话框上的按钮未对齐

该行可包含 ALM 字段的值。要包括来自正在发送的缺陷的字段值，请在字段名前面加前缀问号 (?)。字段名必须大写。例如：

缺陷 # ?BG_BUG_ID 已创建或更新 — ?BG_SUMMARY

要自定义所有项目缺陷邮件的主题：

可通过在**站点配置**选项卡中添加 **AUTO_MAIL_SUBJECT_FORMAT** 参数自定义所有项目的主题行。有关详细信息，请参见 “AUTO_MAIL_SUBJECT_FORMAT”（第 179 页）。

要自定义特定项目缺陷邮件的主题：

- 1 在“站点管理”中，单击**站点项目**选项卡。
- 2 在“项目”列表中，双击要自定义其电子邮件主题行的项目。
- 3 选择 **DATACONST** 表。
- 4 在 SQL 窗格中，输入 SQL INSERT 语句，将一行插入有以下值的表中：
 - ▶ 在 **DC_CONST_NAME** 列中，插入参数名 **AUTO_MAIL_SUBJECT_FORMAT**。
 - ▶ 在 **DC_VALUE** 列中，插入要放到主题行中的字段的字符串和名称。

例如，将以下 SQL 语句输入到 SQL 窗格中：

```
insert into dataconst values ('AUTO_MAIL_SUBJECT_FORMAT',  
'DEFAULT.TESTPROJ - Defect # ?BG_BUG_ID has been created or updated -  
?BG_SUMMARY')
```

您定义的主题行是特定于项目的，因此可以在行中包括项目名称。

有关修改项目表的详细信息，请参见“查询项目表”（第 82 页）。

- 5 单击**执行 SQL** 按钮。该行添加到 **DATACONST** 表以设置电子邮件主题。

16

自定义基于风险的质量管理

此章节描述如何自定义在基于风险的质量管理中使用的条件和常量值。

Quality Center Starter Edition: “项目自定义”中的“基于风险的质量管理”链接不可用。

此章节包括以下内容:

- ▶ 关于自定义基于风险的质量管理（第 322 页）
- ▶ 自定义基于风险的质量管理条件（第 323 页）
- ▶ 自定义风险计算（第 330 页）
- ▶ 自定义基于风险的质量管理常量（第 331 页）

关于自定义基于风险的质量管理

使用基于风险的质量管理来确定在哪个“测试级别”测试“需求”模块中的每个需求。ALM 随即根据分析需求的子评估需求的“测试级别”计算估计总测试时间。将它与可用于测试分析需求的资源比较，如有必要调整需求和其子需求的“测试级别”。这样您就可以计划需求的测试策略。有关基于风险的质量管理的详细信息，请参见《HP Application Lifecycle Management 用户指南》(*HP Application Lifecycle Management User Guide*)。

测试级别由需求的风险和功能复杂性确定。风险由业务风险性和故障概率组成。通过将值分配给与每个因素关联的一系列条件来确定这些因素的值。每个条件有很多可能值。可以自定义这些条件和值，以及 ALM 如何使用它们来确定业务风险性、故障概率和功能复杂性。有关详细信息，请参见“自定义基于风险的质量管理条件”（第 323 页）。

可以自定义如何从业务风险性和故障概率来计算风险。有关详细信息，请参见“自定义风险计算”（第 330 页）。

还可以自定义默认情况下，哪个“测试时间”与每个“测试级别”和“功能复杂性”关联。此外，还可以自定义 ALM 如何根据需求的“风险”和“功能复杂性”决定用于测试需求的“测试级别”。有关详细信息，请参见“自定义基于风险的质量管理常量”（第 331 页）。

此外，还可以为每个需求类型自定义此类需求是启用风险评估、风险分析，还是不启用基于风险的质量管理。有关详细信息，请参见“自定义需求类型”（第 304 页）。

自定义基于风险的质量管理条件

可以自定义用于确定需求的风险和功能复杂性的条件、每个条件的可能值和分配给每个值的权重。然后可以定义这些权重的合计如何确定风险和功能复杂性类别。

注：如果已计算某需求的风险或功能复杂性，修改这些条件时不会自动重新计算该需求的风险或功能复杂性类别。要重新计算，必须重新评估需求，并更改其至少一个条件值。

此部分包含以下主题：

- 自定义条件和值
- 自定义权重边界

自定义条件和值

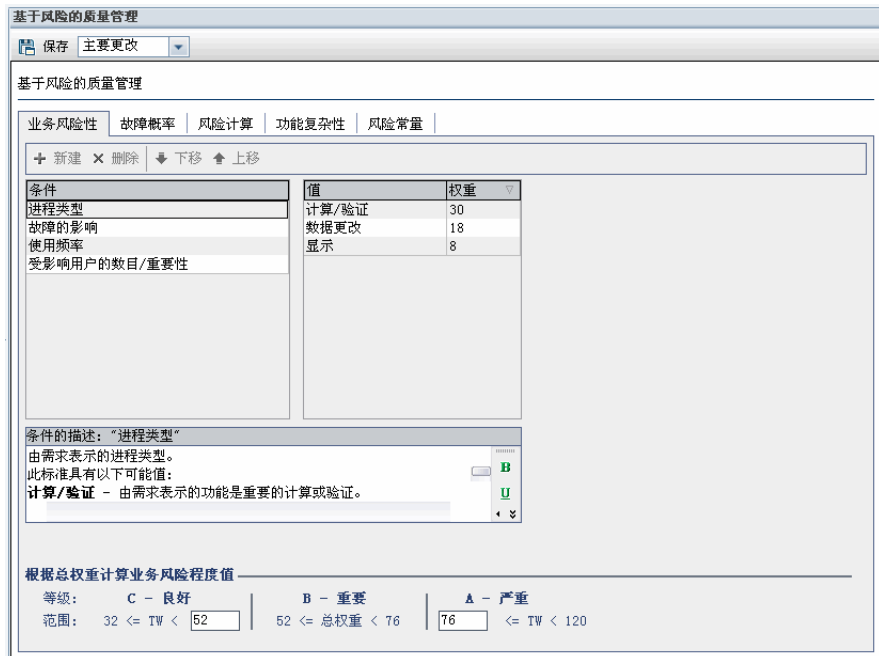
可以自定义 ALM 用于确定每个需求的风险和功能复杂性类别的条件、条件值和权重。风险由业务风险性和故障概率组成。

创建新项目时，ALM 提供默认的条件集。如果不想使用它们，可以删除这些条件。

要自定义条件和值：

- 1 在“项目自定义”窗口中，单击**基于风险的质量管理**链接。将打开“基于风险的质量管理”页面。
- 2 单击以下某选项卡：
 - 要自定义用于确定业务风险性的条件，请单击**业务风险性**选项卡。
 - 要自定义用于确定故障概率的条件，单击**失败可能性**选项卡。

- ▶ 要自定义用于确定功能复杂性的条件，请单击**功能复杂性**选项卡。所选选项卡显示相关条件。



- 3 要添加新条件，请选择**条件**列表，并单击**新建**按钮。新行添加到**条件**列表的末尾。在新行中输入条件的名称。
- 4 要添加条件描述，从**条件**列表选择条件，在**描述**框中输入描述。用户评估业务风险性、故障概率和功能复杂性时，将在“需求”模块的“风险”选项卡中显示此描述。通过提供每个条件的完整描述，包括其可用值的说明，可以帮助用户决定将哪个值分配给需求的每个条件。
- 5 要添加条件的值，从**条件**列表选择条件，选择**值**列表。单击**新建**按钮。将新行添加到**值**列表。在新行中输入值的名称。

注：条件的每个值必须唯一。

- 6** 要分配条件值的权重，从**条件**列表选择条件，然后从**值**列表选择值。在值的**权重**列中输入权重，将它分配给该值。

ALM 计算需求的业务风险性、故障概率或功能复杂性时，它检查分配到每个条件的值，并计算每个值的对应权重的总和。此总和决定业务风险性、故障概率或功能复杂性。有关详细信息，请参见“自定义权重边界”（第 326 页）。

- 7** 可以删除某条件或某条件的值：

- ▶ 要删除条件，请从**条件**列表选择条件，并单击**删除**按钮。将删除该条件。
- ▶ 要删除条件的值，请从**条件**列表选择条件，从**值**列表选择值。单击**删除**按钮。将删除该值。

注：业务风险性、故障概率和功能复杂性都必须定义至少一个关联的条件。此外，每个条件必须至少有一个可能值。

- 8** 要更改**条件**列表中显示条件的顺序，请选择某条件并单击**上移**或**下移**按钮。注意，条件的值按其权重自动排序。
- 9** 单击**保存**将保存对“基于风险的质量管理”页面的更改。

自定义权重边界

可以自定义 ALM 如何使用分配到基于风险的质量管理条件的值来确定某需求的业务风险性、故障概率和功能复杂性。

自定义业务风险性的权重边界

对于每个需求，ALM 计算分配到每个业务风险性条件的值的权重 (TW) 合计。ALM 随即使用此合计对需求的业务风险性分类：**C — 良好**、**B — 重要**或 **A — 严重**。ALM 自动计算可能的合计权重的最高和最低值，用这些值定义**严重**类别的上限和**良好**类别的下限。定义**良好**和**重要**类别之间的边界，以及**重要**和**严重**类别之间的边界。

例如，假设业务风险性有两个条件，每个有三个可能值，其权重是 20、60 和 100。因此，最小总权重是 40（如果两个条件都分配有权重 20），最大总权重是 200（如果两个条件都分配有权重 100）。ALM 自动计算这些合计值，用它们确定类别的上下边界。通过在**良好**框中输入 100，在**严重**框中输入 160，从而确定类别之间的边界。

根据总权重计算业务风险程度值			
等级:	C - 良好	B - 重要	A - 严重
范围:	32 ≤ TW < <input type="text" value="52"/>	52 ≤ 总权重 < 76	<input type="text" value="76"/> ≤ TW < 120

在此示例中，ALM 如下确定某需求的业务风险性：

- ▶ 如果某需求的每个条件的权重总和小于或等于 100，则需求的业务风险性将是**良好**。例如，如果条件的值权重为 20 和 60，因此总权重是 80，就可能发生这种情况。
- ▶ 如果总和大于 100 但小于 160，则需求的业务风险性将是**重要**。例如，如果条件的值权重为 60 和 60，因此总权重是 120，就可能发生这种情况。

- ▶ 如果总和大于或等于 160，则需求的业务风险性将是**严重**。例如，如果条件的值权重为 100 和 60，因此总权重是 160，就可能发生这种情况。

要自定义业务风险性的权重边界：

- 1 在“项目自定义”窗口中，单击**基于风险的质量管理**链接。将打开“基于风险的质量管理”页面。
- 2 单击**业务风险性**选项卡。“业务风险性”选项卡显示用于确定业务风险性的条件。
- 3 在**根据总权重计算业务风险程度值**下面，定义不同“业务风险性”值之间的边界。要定义这些边界，在**良好**和**严重**框中输入相关值。
- 4 单击**保存**将保存对“基于风险的质量管理”页面的更改。

自定义故障概率的权重边界

对于每个需求，ALM 计算分配到每个故障概率条件的值的权重 (TW) 的合计。ALM 随即使用此合计对需求的故障概率分类：**3 — 低**、**2 — 中**或**1 — 高**。ALM 自动计算可能的合计权重的最高和最低值，用这些值定义**高**类别的上限和**低**类别的下限。定义**低**和**中**类别之间的边界，以及**中**和**高**类别之间的边界。

例如，假设故障概率有两个条件，每个有三个可能值，其权重是 20、60 和 100。因此，最小总权重是 40（如果两个条件都分配有权重 20），最大总权重是 200（如果两个条件都分配有权重 100）。ALM 自动计算这些合计值，用它们确定类别的上下边界。通过在**低**框中输入 100，在**高**框中输入 160，从而确定类别之间的边界。

根据总权重计算业务失败可能性值			
等级:	3 - 低	2 - 中	1 - 高
范围:	32 <= TW < <input type="text" value="52"/>	52 <= 总权重 < 76	<input type="text" value="76"/> <= TW < 120

在此示例中，ALM 如下确定某需求的故障概率：

- ▶ 如果某需求的每个条件的权重总和小于或等于 100，则需求的故障概率将是**低**。例如，如果条件的值权重为 20 和 60，因此总权重是 80，就可能发生这种情况。
- ▶ 如果总和大于 100 但小于 160，则需求的故障概率将是**中**。例如，如果条件的值权重为 60 和 60，因此总权重是 120，就可能发生这种情况。
- ▶ 如果总和大于或等于 160，则需求的故障概率将是**高**。例如，如果条件的值权重为 100 和 60，因此总权重是 160，就可能发生这种情况。

要自定义故障概率的权重边界：

- 1 在“项目自定义”窗口中，单击[基于风险的质量管理](#)链接。将打开“基于风险的质量管理”页面。
- 2 单击**故障概率**选项卡。“故障概率”选项卡显示用于确定故障概率的条件。

3 在**根据总权重计算业务故障概率值**下面，定义不同“故障概率”值之间的边界。要定义这些边界，在**低**和**高**框中输入相关值。

4 单击**保存**将保存对“基于风险的质量管理”页面的更改。

自定义功能复杂性的权重边界

对于每个需求，ALM 计算分配到每个功能复杂性”条件的值的权重 (TW) 的合计。ALM 随即使用此合计对需求的“功能复杂性”分类：**3—低**、**2—中**或**1—高**。ALM 自动计算可能的合计权重的最高和最低值，用这些值定义**高**类别的上限和**低**类别的下限。定义**低**和**中**类别之间的边界，以及**中**和**高**类别之间的边界。

例如，假设功能复杂性有两个条件，每个有三个可能值，其权重是 20、60 和 100。因此，最小总权重是 40（如果两个条件都分配有权重 20），最大总权重是 200（如果两个条件都分配有权重 100）。ALM 自动计算这些合计值，用它们确定类别的上下边界。通过在**低**框中输入 100，在**高**框中输入 160，从而确定类别之间的边界。

根据总权重计算功能复杂性值			
等级:	3 - 低	2 - 中	1 - 高
范围:	32 <= TW < <input type="text" value="52"/>	52 <= 总权重 < 76	<input type="text" value="76"/> <= TW < 120

在此示例中，ALM 如下确定某需求的功能复杂性：

- ▶ 如果某需求的每个条件的权重总和小于或等于 100，则需求的功能复杂性将是**低**。例如，如果条件的值权重为 20 和 60，因此总权重是 80，就可能发生这种情况。

- ▶ 如果总和大于 100 但小于 160，则需求的功能复杂性将是中。例如，如果条件的值权重为 60 和 60，因此总权重是 120，就可能发生这种情况。
- ▶ 如果总和大于或等于 160，则需求的功能复杂性将是高。例如，如果条件的值权重为 100 和 60，因此总权重是 160，就可能发生这种情况。

要自定义功能复杂性的权重边界：

- 1 在“项目自定义”窗口中，单击**基于风险的质量管理**链接。将打开“基于风险的质量管理”页面。
- 2 单击**功能复杂性**选项卡。“功能复杂性”选项卡显示用于确定功能复杂性的条件。
- 3 在**根据总权重计算功能复杂性值**下面，定义不同“功能复杂性”值之间的边界。要定义这些边界，在**低**和**高**框中输入相关值。
- 4 单击**保存**将保存对“基于风险的质量管理”页面的更改。

自定义风险计算

可以定义 ALM 如何从某评估需求的业务风险性和故障概率计算其风险值。

要自定义风险计算：

- 1 在“项目自定义”窗口中，单击**基于风险的质量管理**链接。将打开“基于风险的质量管理”页面。
- 2 单击**风险计算**选项卡。

业务风险性	故障概率		
	1 - 高	2 - 中	3 - 低
A - 严重	A - 高	A - 高	B - 中
B - 重要	A - 高	B - 中	C - 低
C - 良好	B - 中	C - 低	C - 低

- 3 可以在**风险计算策略**网格中定义用于测试某需求的风险策略。

要根据业务风险性和故障概率定义风险计算，请在对应于特定“业务风险性”和“故障概率”值的网格中，单击单元格旁的箭头。选择值。可用值是 **A — 高**、**B — 中和** 和 **C — 低**。

自定义基于风险的质量管理常量

可以用每个“测试级别”的每个“功能复杂性”值，来定义测试某需求所需要的默认估计“测试次数”。还可以定义用于每个“风险”和“功能复杂性类别”的默认“测试级别”。如果用户不在“需求”模块中输入某需求的不同值，则在风险分析期间计算该需求的估计测试时间时，ALM 将使用这些默认值。

注：修改这些条件不会自动影响现有风险分析的结果。要更新风险分析的结果，必须再次执行该分析。

要自定义基于风险的质量管理常量:

- 1 在“项目自定义”窗口中，单击**基于风险的质量管理**链接。将打开“基于风险的质量管理”页面。
- 2 单击**风险常量**选项卡。“风险”选项卡显示计算某需求的测试时间和测试级别时，默认情况下使用的常量。

基于风险的质量管理

保存 主要更改

基于风险的质量管理

业务风险性 | 故障概率 | 风险计算 | 功能复杂性 | **风险常量**

用于度量测试成果的单位: 小时

默认测试时间和测试级别

每个功能复杂性的测试时间 (完整):

1 - 高 18 小时

2 - 中 15 小时

3 - 低 12 小时

测试级别 (完整 = 100%, 无 = 0%):

不完整 66 %

基本 33 %

默认测试策略 (按小时)

风险	复杂性		
	1 - 高	2 - 中	3 - 低
A - 高	完整 (18)	完整 (15)	完整 (12)
B - 中	不完整 (12)	不完整 (10)	不完整 (8)
C - 低	基本 (6)	基本 (5)	基本 (4)

计算的测试时间 (按小时):

测试级别	复杂性		
	1 - 高	2 - 中	3 - 低
完整 (100%)	18	15	12
不完整 (66%)	12	10	8
基本 (33%)	6	5	4
无 (0%)	0	0	0

- 3 在**用于度量测试成果的单位**框中，选择测量测试时间时要 ALM 显示的测量单位。可用单位是**小时、天、周和月**。

注: 如果更改项目的测量单位，测试时间值不会自动更新。例如，如果某需求的测试时间是 48 小时，您把测量单位从**小时**改为**天**，则该需求的测试时间是 48 小时而非 2 天。

- 4 在**按功能复杂性的测试时间 (完整)**下面，为每个功能复杂性值，输入用该功能复杂性值完整测试某需求需要的估计时间。将更新“计算的测试时间”网格，以反映这些更改。
- 5 在**测试级别**下面，在**不完整**和**基本**框中，输入某需求的部分测试和基本测试需要的默认测试时间。它应当表达为完整测试所需要时间的百分比。将更新“计算的测试时间”网格，以反映这些更改。
- 6 可在**默认测试策略**网格中定义用于测试某需求的默认测试级别。
要定义默认“测试级别”，请在对应于特定“风险”和“功能复杂性”值的网格中，单击单元格旁边的箭头。从可用的“测试级别”选择测试级别。可用测试级别是**完整**、**不完整**、**基本**和**无**。在每个“测试级别”旁边，可以看到在该级别下测试某需求需要的时间，这个时间是根据您定义的默认测试时间和测试级别估计的。
- 7 单击**保存**将保存对“基于风险的质量管理”页面的更改。

17

激活警报规则

作为 HP Application Lifecycle Management (ALM) 项目管理员，可激活项目的警报规则。指示 ALM 在项目中发生可能影响应用程序管理过程的更改时创建警报并发送电子邮件通知那些负责人。

此章节包括以下内容：

- 关于激活警报规则（第 335 页）
- 设置警报规则（第 337 页）

关于激活警报规则

可以在执行应用程序管理过程时跟踪需求、测试和缺陷。实体更改时，可指示 ALM 通知任何关联实体的负责人。

可激活的警报规则基于可在 ALM 中创建的以下关联：

- 可以将测试计划树中的测试与需求关联。它通过在“测试计划”模块中创建**需求覆盖率**，或通过“需求”模块中创建**测试覆盖率**来执行。
- 可以将测试与缺陷链接。它通过在手动测试运行期间添加缺陷来执行。
- 可以在需求模块中的需求之间创建**可跟踪性链接**。

在项目中建立关联之后，可以使用这些关联跟踪更改。项目中的实体更改时，ALM 会警告任何可能受到更改影响的相关实体。

版本控制：只有当签入新版本时，ALM 才警告相关实体。该警报表示版本状态已经更改为**签入**。可随后将以前的版本和新版本进行比较。有关版本比较的详细信息，请参考《HP Application Lifecycle Management 用户指南》(HP *Application Lifecycle Management User Guide*)。

通知包括两个步骤。ALM 标记相关实体，使所有用户都能看到它，然后向负责该实体的用户发送电子邮件。

有四个警报规则可以激活：

规则	已做的更改	已标记的实体	已通知的用户
1	需求有任何更改，在 直接覆盖状态 字段和基于风险的质量管理字段中排除更改。	覆盖需求的测试。	测试设计者。注意，只有测试设计者可删除警报。
2	缺陷状态更改为“已修正”。	与缺陷关联的测试实例。	负责测试实例的测试人员。
3	测试运行状态更改为“通过”。	链接到测试实例的缺陷。	分配到缺陷的用户。
4	需求删除或有任何更改，在 直接覆盖状态 字段和基于风险的质量管理字段中排除更改。	该需求的子需求和跟踪至需求。	需求的作者。

有关警报的详细信息，请参考《HP Application Lifecycle Management 用户指南》(HP *Application Lifecycle Management User Guide*)。

设置警报规则

可以激活四个警报规则。对每条规则，都可选择警告相关实体。所有用户都能看到警报。还可以选择将电子邮件通知发送到负责实体的用户。

要设置警报规则：

- 1 在“项目自定义”窗口中，单击**警报规则**链接。将打开“警报规则”页。

规则说明	与警报关联的...	发送电子邮件至
当需求已修改时，向关联的测试发送警报。	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> 测试设计者
当缺陷状态更改为“已修复”时，向关联的测试实例发送警报。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 测试负责人
当测试成功运行（状态更改为“通过”）时，向链接的缺陷发送...	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 分配给
当需求已修改或已删除时，向跟踪到的需求和子需求发送警报。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 作者

- 2 选择**与警报关联的实体**以激活规则。指示 ALM 在关联实体更改时标记实体。
- 3 选择**发送电子邮件至**指示 ALM 在关联实体更改时将通知电子邮件发送到指定用户。
- 4 单击**保存**以保存更改。

18

跨项目自定义

作为 HP Application Lifecycle Management (ALM) 模板管理员，可用**跨项目自定义**将自定义从模板项目应用到一个或多个 ALM 项目。跨项目自定义允许您在组织中的项目之间标准化策略和过程。

ALM 版本：跨项目自定义功能对 Quality Center Starter Edition 和 Quality Center Enterprise Edition 不可用。

此章节部分包括以下内容：

- ▶ 关于跨项目自定义（第 339 页）
- ▶ 跨项目自定义概述（第 340 页）
- ▶ 更新链接的项目（第 342 页）
- ▶ 跨项目自定义报告（第 350 页）
- ▶ 更新链接的模板详细信息（第 352 页）

关于跨项目自定义

跨项目自定义允许您使用**模板项目**定义和维护多个项目的项目自定义常用集。

模板管理员是分配有某模板项目的项目管理员权限的任何用户。作为模板管理员，可以自定义项目以满足组织的特定需要。

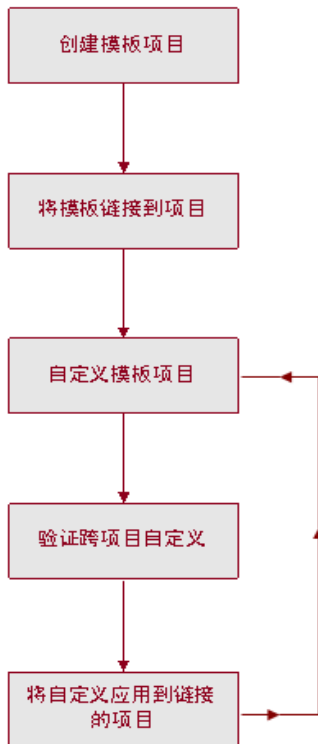
将模板项目链接到一个或多个 ALM 项目。这样您就可以将模板自定义应用到**链接的项目**。当组织的需要随着时间推移改变时，可以在模板项目中更新自定义，然后将模板自定义重新应用到链接的项目。

模板项目可用于创建额外的项目或模板。站点管理员根据模板项目创建项目或模板时，模板自定义将复制到最近创建的项目或模板。

有关详细信息，请参见“跨项目自定义概述”（第 340 页）。

跨项目自定义概述

跨项目自定义的实施包括以下步骤：



- ▶ **创建模板项目。** 站点管理员创建模板项目，并在“站点管理”中分配模板管理员。有关详细信息，请参见“创建模板项目”（第 52 页）。
- ▶ **将模板链接到项目。** 站点管理员在“站点管理”中选择要链接到模板的项目。有关详细信息，请参见“将模板链接到项目”（第 66 页）。
- ▶ **自定义模板项目。** 作为模板管理员自定义项目，以满足组织的特定需要。应用于链接项目的模板自定义包括：用户组和权限、项目实体、项目需求类型、项目列表和工作流。
- ▶ **验证跨项目自定义。** 将模板自定义应用到链接项目之前，必须验证 ALM 可以将自定义从模板成功应用到项目。有关详细信息，请参见“验证跨项目自定义”（第 345 页）。
- ▶ **将自定义应用到链接的项目。** 在模板中定义或更新自定义之后，将自定义应用到链接的项目。有关详细信息，请参见“将模板自定义应用到链接的项目”（第 347 页）。

跨项目自定义示例

以下示例演示如何使用跨项目自定义：

- ▶ **设置处理缺陷的标准。**

QA 管理员要限制测试人员可修改缺陷的方式。例如，要允许测试人员将缺陷的状态修改为**已修复**，但不能修改为**已关闭**，以便让 QA 管理员在关闭它之前检查缺陷。可以在模板中为测试人员创建自定义组用户组，并为该组设置转换规则。将模板自定义应用到链接的项目后，所有测试人员都可以分配到该组。

► **由管理员启用一致报告。**

组织中所有部门的管理员都必须报告一组标准的测量，例如缺陷状态或优先级，或需求的覆盖率状态。作为模板管理员，可自定义项目列表和字段，并在模板中设置必填字段。将模板自定义应用到链接的项目时，将向用户提供用于一致报告的字段和值的常用集。

► **为组织的独立部分创建独特的策略。**

您的组织收购了一家新公司。新公司对于处理缺陷有一套标准策略，这套策略和您的组织目前所用的不同。两方面都要维护他们当前的策略。可以为组织的每个部分自定义模板，然后将每个模板链接到其所属部分的相关项目。

更新链接的项目

在“项目自定义”中管理所链接项目的模板自定义更新。

有关跨项目自定义的更详细说明，请参见“跨项目自定义概述”（第 340 页）。

此部分包括：

- 更新链接的项目详细信息
- 验证跨项目自定义
- 将模板自定义应用到链接的项目

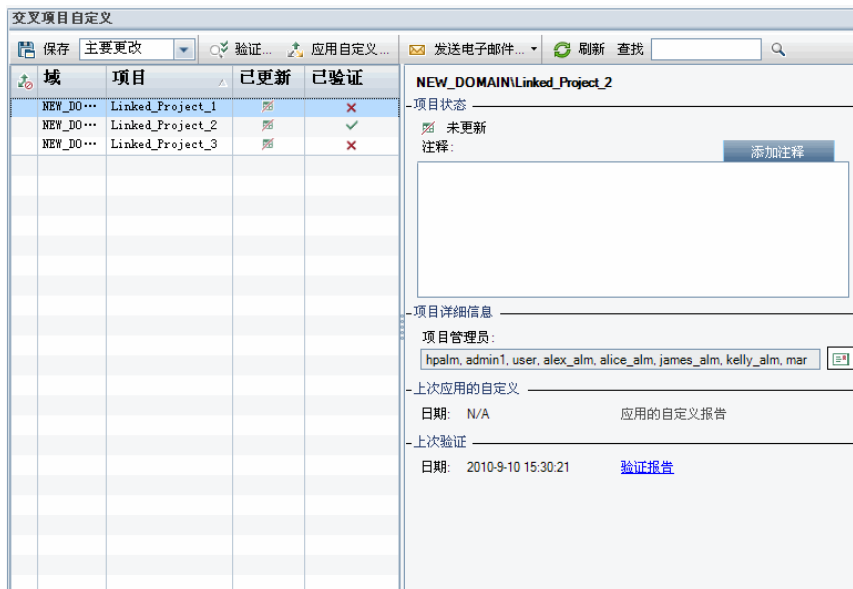
更新链接的项目详细信息

在“项目自定义”中更新所链接项目的详细信息。

要更新所链接项目的详细信息：






- 1 使用模板项目登录到 ALM。

- 2 在“项目自定义”窗口中，单击**跨项目自定义**链接。将打开“跨项目自定义—链接的项目”页。



- 3 在“链接的项目”网格中，查看链接到模板项目的项目。“链接的项目”网格包含每个项目的以下信息：

列	描述
	表示项目管理员不将模板自定义更改应用到项目的请求。
域	所链接项目的域。
项目	所链接项目的名称。

列	描述
已更新	<p>表示是否用当前模板自定义更新了链接的项目。当前状态可以是以下任意一种：</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶  未更新。（默认） ▶  已更新。
已验证	<p>表示模板自定义是否已验证并可成功应用于链接的项目。默认情况下，状态是未验证。</p> <p>当前状态可以是以下任意一种：</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶  未验证。（默认） ▶  已验证，但出现警告。 ▶  已验证。

单击列标题可更改项目在网格中的排序顺序。



- 4 要刷新“链接的项目”网格中的数据，单击**刷新**按钮。
- 5 在“链接的项目”页右侧查看所选项目的其他详细信息。例如，在**项目状态**下查看项目的状态。如果项目管理员已在链接的项目中选择**请求暂缓应用自定义**选项，则显示**已请求暂缓应用自定义**。模板管理员可选择从模板自定义更新中排除该项目。
- 6 在**注释**框中查看由项目管理员添加的注释。单击**添加注释**将注释添加到项目。查看项目详细信息时，项目管理员可以查看和添加注释。
- 7 在**项目详细信息**下，显示项目管理员的名称。单击**发送电子邮件**按钮将邮件发送给项目或模板管理员。
- 8 在**上次应用的自定义**下查看模板自定义最后应用于所链接项目的日期。单击**应用的自定义报告**链接以查看详细信息。有关详细信息，请参见“跨项目自定义报告”（第 350 页）。



发送电子邮件...

- 9 在**上次验证**下查看上次验证的日期。单击**验证报告**链接以查看上次验证的详细信息。有关详细信息，请参见“跨项目自定义报告”（第 350 页）。

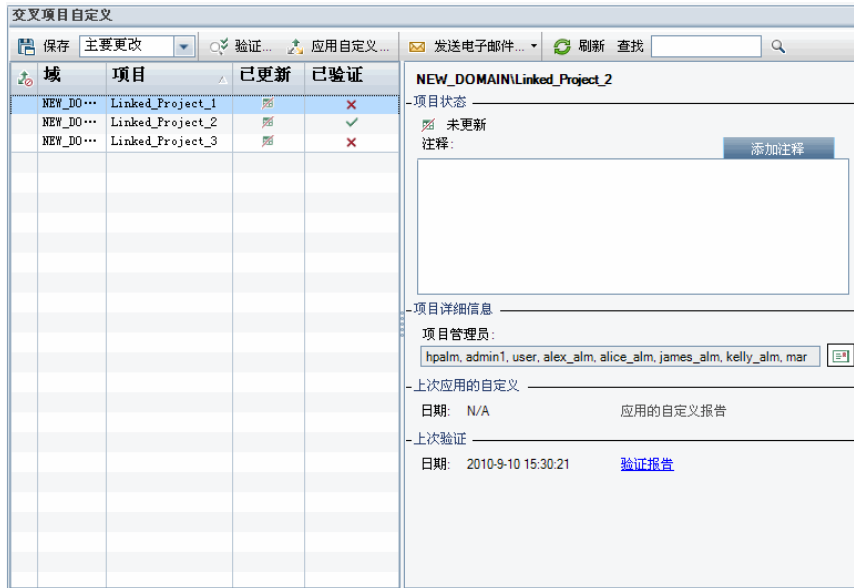
验证跨项目自定义

必须先验证自定义，然后才能将模板自定义应用到链接的项目。验证过程将检查 ALM 能否成功地将模板自定义应用到链接的项目。在 ALM 将模板自定义应用到链接的项目之前，必须先成功完成验证。

注：为了使验证成功完成，必须在链接的项目中启用相应扩展。如果为模板项目启用了扩展，也必须为该模板的链接项目启用该扩展。链接的项目可以启用其他扩展。有关启用扩展的详细信息，请参见“为项目启用扩展”（第 77 页）。

要验证跨项目自定义:

- 1 在“项目自定义”窗口中，单击**跨项目自定义**链接。将打开“跨项目自定义—链接的项目”页。



- 2 从网格选择项目，或按 CTRL 键并选择多个项目。单击**验证**。将打开“验证”对话框并显示进度。
- 3 要在验证完成之前停止验证，单击**停止**。ALM 会在完成当前验证的项目后停止。不验证剩余的项目。
- 4 单击**详细信息**以查看验证期间或验证后的其他信息。验证完成时，单击**报告**链接以查看项目的详细结果。
- 5 验证完成时，单击**关闭**以关闭“模板验证”对话框。在“链接的项目”网格中更新项目的验证状态。

- 6 在上次验证下单击**验证报告**链接，查看验证的详细信息。有关详细信息，请参见“跨项目自定义报告”（第 350 页）。

将模板自定义应用到链接的项目

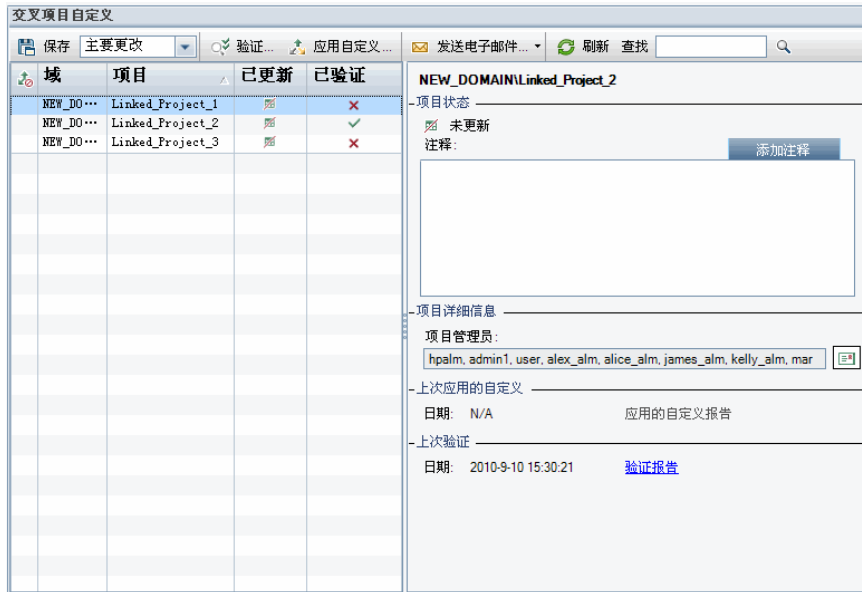
可将模板自定义应用到链接至模板的项目。将应用以下自定义：用户组和权限、模块访问、项目实体、项目需求类型、项目列表、PPT、报告模板和工作流。应用模板自定义时，应用的自定义在链接的项目中设置为只读，不能编辑。

注：用于将报告模板设置为默认选项不应用于链接的项目，可以在链接的项目中由项目管理员设置。

必须先验证自定义，然后才能应用模板自定义。有关详细信息，请参见“验证跨项目自定义”（第 345 页）。在 ALM 将模板自定义应用到链接的项目之前，必须先成功完成验证。

要将模板自定义应用到链接的项目：

- 1 在“项目自定义”窗口中，单击**跨项目自定义**链接。将打开“跨项目自定义—链接的项目”页。



- 2 从网格选择项目，或按 CTRL 键并选择多个项目。单击**应用自定义**。如果所选项目的任何项目管理员已请求不应用模板自定义更改，则显示警告。单击**确定**将模板自定义应用到所有选择的项目。

将打开“应用自定义初始化”对话框。



- 3 选择**发送邮件通知至项目管理员**以指示 ALM 在过程完成之后通知项目管理员。
- 4 单击**确定**。将打开“应用自定义”对话框并显示进度。
- 5 要取消 ALM 尚未更新的项目的处理，单击**停止**。ALM 将完成当前项目的更新，并取消剩余项目的更新。
- 6 过程完成时，单击**关闭**以关闭“应用自定义”对话框。
- 7 在**上次应用的自定义**下单击**应用的自定义报告**链接，以查看所应用的模板自定义的详细信息。有关详细信息，请参见“跨项目自定义报告”（第 350 页）。

跨项目自定义报告

“跨项目自定义”报告提供验证过程或应用于链接项目的模板自定义的详细信息。有关验证的详细信息，请参见“验证跨项目自定义”（第 345 页）。有关应用模板自定义的详细信息，请参见“将模板自定义应用到链接的项目”（第 347 页）。

跨项目自定义报告有两类：

- ▶ **验证报告**。提供链接项目的验证结果。
- ▶ **应用的自定义报告**。提供应用于链接项目的模板自定义的结果。

“应用自定义报告”包括以下部分：

- ▶ **报告详细信息**。包含有关报告类型、模板、链接的项目、验证或应用到链接项目的更改数以及结果的详细信息。
- ▶ **按自定义类别报告**。验证或应用于链接项目的所有更改的列表。这部分列出了自定义类别（包括用户组、项目实体、项目列表、需求类型和工作流脚本）所做的更改。

报告结果归为以下几类：

结果类别	验证报告	应用的自定义报告
成功	更改可成功应用于链接的项目。	更改已成功应用于链接的项目。
警告	更改可应用于链接的项目，但可能导致数据损失。 例如： <ul style="list-style-type: none"> ▶ 缩短字符串类型字段的长度 ▶ 删除用户定义的字段 ▶ 将字段定义为可搜索的，文本搜索选项在链接的项目中不可用 ▶ 存在覆盖某类型的需求的测试时，禁用该类型的测试覆盖率 	更改已应用到链接的项目，但可能已导致数据损失。
失败	更改不能应用于链接的项目。 例如： <ul style="list-style-type: none"> ▶ 将字段类型从备注类型更改为数字、字符串或日期类型，或者反转更改 ▶ 用已存在于链接的项目中的字段名命名新字段或重命名现有字段 	“应用自定义”过程中发生错误。更改未成功应用于链接的项目。

提示:

- ▶ 要在“跨项目自定义报告”中方便地查找警告或错误，请单击**查找**按钮打开浏览器的搜索工具，并搜索单词**警告或错误**。
 - ▶ 要在通过邮件将报告发送给另一个用户时保留格式，请用 **.mht** 文件扩展名保存文件，将它另存为 **HTML** 存档网页。
 - ▶ 如果在链的接项目或模板项目中为用户组设置了转换规则，每条规则都将在**转换规则**列中以如下格式列出：**<源状态>**，**<目标状态>**。例如，**新建**，**打开新建**，**拒绝打开**，**已修复打开**，**拒绝**表示用户组可以将字段值从**新建**更改为**打开**或**拒绝**，也可以从**打开**更改为**已修复**或**拒绝**。
-

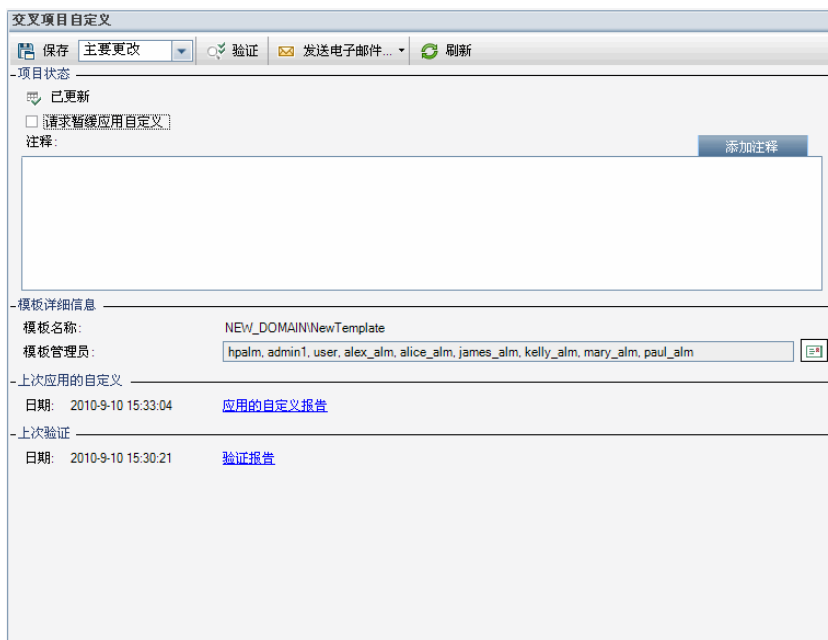
更新链接的模板详细信息

如果处理链接到模板项目的项目，可以从“链接的模板”页查看有关项目和模板项目的详细信息。可以查看应用于项目的模板自定义的详细信息，将电子邮件发送给模板管理员，检查项目中的自定义和模板项目中的自定义之间是否有冲突，或请求阻止模板自定义更新。

有关跨项目自定义的更详细说明，请参见“跨项目自定义概述”（第 340 页）。

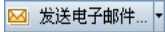
要更新链接的模板的详细信息:

- 1 使用链接到模板的项目登录 ALM。
- 2 在“项目自定义”窗口中，单击**跨项目自定义**链接。将打开“跨项目自定义—链接的模板”页。



- 3 在**项目状态**下查看以下状态信息：
 - **已更新**。模板项目中的自定义将应用于项目。
 - **未更新**。对模板项目中自定义的更改尚未应用于项目。
- 4 选择**请求暂缓应用自定义**请求阻止模板自定义更新。将在模板项目中显示此请求，模板管理员可选择从模板自定义更新中排除该项目。

5 单击**添加注释**将注释添加到项目。在“注释”框中显示注释。“注释”框还显示由模板管理员所做的注释。模板管理员在模板项目中检查链接项目的详细信息时，可以添加和查看注释。



发送电子邮件...

6 在**模板详细信息**下查看链接到项目的模板项目的名称和模板管理员的名称。单击**发送电子邮件**按钮将邮件发送给项目或模板管理员。

7 在**上次应用的自定义**下查看模板自定义最后应用于该项目的日期。单击**应用的自定义报告**链接以查看详细信息。有关详细信息，请参见“跨项目自定义报告”（第 350 页）。

8 在**上次验证**下查看上次验证该项目的自定义的日期。单击**验证报告**链接以查看详细信息。有关详细信息，请参见“跨项目自定义报告”（第 350 页）。

9 单击**验证**按钮以验证该项目的跨项目自定义。例如，如果更改项目自定义，可以运行模板验证，以检查项目中的自定义与模板项目中的自定义之间是否有冲突。

10 单击**详细信息**以查看验证期间或验证后的其他信息。验证完成时，可单击**报告**链接以查看项目的详细结果。

11 验证完成时，单击**关闭**以关闭“验证”对话框。

19

自定义项目计划和跟踪 KPI

此章节描述如何自定义项目计划和跟踪 (PPT) 的 KPI。

ALM 版本：“项目自定义”中的“项目计划和跟踪”链接对 Quality Center Starter Edition、Quality Center Enterprise Edition 或 Performance Center Edition 不可用。

此章节包括以下内容：

- ▶ 关于自定义 PPT KPI（第 356 页）
- ▶ 项目计划和跟踪页（第 357 页）
- ▶ 项目计划和跟踪 — 常规选项卡（第 359 页）
- ▶ 配置转换对话框（第 362 页）
- ▶ 项目计划和跟踪 — KPI 分析选项卡（第 364 页）

关于自定义 PPT KPI

PPT 使用关键性能指标 (KPI) 从版本的里程碑收集数据。KPI 是设计用来跟踪随时间变化的关键性能变量的可量化测量，并测量质量保证活动的必要结果。对每个 KPI，都可以进行自定义以反映您的需要。您可以自定义系统定义的 KPI，或创建用户定义的 KPI。

在 PPT 记分卡中分析版本的总体运行状况和部署就绪情况后，可通过自定义记分卡中显示的 KPI 图以进一步增强输出。

有关 PPT 的更多详细信息，请参考《HP Application Lifecycle Management 用户指南》(*HP Application Lifecycle Management User Guide*)。

项目计划和跟踪页

此页允许您自定义 PPT KPI。

访问	在“项目自定义”中单击 项目计划和跟踪 链接。
重要信息	ALM 版本： “项目计划和跟踪”选项卡对 Quality Center Starter Edition、Quality Center Enterprise Edition 或 Performance Center Edition 不可用。
另请参见	“关于自定义 PPT KPI”（第 356 页）

用户界面元素如下所述:

UI 元素	描述
 保存	从“保存”下拉列表选择选项，并单击 保存 以保存更改。有关保存自定义更改的详细信息，请参见“保存自定义更改”（第 244 页）。
 新建	打开“新建 KPI 类型”对话框，允许您通过指定 KPI 名称、实体类型和测量类型来定义新的 KPI。
 创建为	打开“创建为”对话框，允许您根据所选 KPI 创建 KPI。
 删除	从“KPI 类型”列表删除所选 KPI。 注： 使用中的 KPI 类型无法删除。
<KPI 类型列表>	列出可用的 KPI 类型。
筛选方式	在 KPI 类型列表中显示与所选实体类型相关的 KPI 类型。要查看所有 KPI 类型，请选择 无 。
“常规”选项卡	显示所选 KPI 类型的属性。有关详细信息，请参见“项目计划和跟踪 — 常规选项卡”（第 359 页）。
“KPI 分析”选项卡	显示所选 KPI 类型的 KPI 向下搜索属性。有关详细信息，请参见“项目计划和跟踪 — KPI 分析选项卡”（第 364 页）。

项目计划和跟踪 — 常规选项卡

此选项卡允许您自定义所选 KPI 类型的属性。

常规

KPI 分析

名称:

实体类型:

描述:

阈值设置

当值满足以下条件时, KPI 较好:

默认阈值允许低于: % 警告范围: %

测量

测量类型:

测量以下对象的百分比: _____

函数: 合计 字段的

所测实体:

考虑转换 仅考虑字段 (状态) 从 [SANY] 到 [SANY] 的转换, 更改累计于里程碑持续时间

之于: _____

函数: 合计 字段的

所测实体:

考虑转换

访问	在“项目自定义”中单击 项目计划和跟踪 链接。选择 KPI 类型。在“常规”选项卡中显示 KPI 属性。
重要信息	ALM 版本: “项目计划和跟踪”选项卡对 Quality Center Starter Edition、Quality Center Enterprise Edition 或 Performance Center Edition 不可用。

常规区域

用户界面元素如下所述：

UI 元素	描述
名称	所选 KPI 的名称。
实体类型	所选 KPI 的实体类型。可能的值有 需求 、 测试 、 测试实例 和 缺陷 。
描述	所选 KPI 的描述。

阈值设置区域

用户界面元素如下所述：



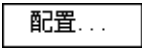
UI 元素	描述
当值满足以下条件时，KPI 较好	所选 KPI 的值的预期增长方向。该值 更高 或 更低 会更好。 默认值： 较高
默认阈值允许高于/低于	值大于此指定量，表示 KPI 状态良好。
警告范围	与 允许高于 阈值相关的百分比值。如果 KPI 在值较大时更好，且 允许高于 阈值设置为 100 、警告范围设置为 10% ，则 90 和 100 之间的任何值都将触发警告。低于 90 的任何值都表示错误的 KPI 状态。

测量区域

此区域允许您定义如何汇总值的更改。

重要信息	定义 百分比 测量类型的属性时， 测量百分比 部分表示用于百分比计算的分子。 共 部分表示用于百分比计算的分母。
-------------	---

用户界面元素如下所述:

UI 元素	描述
测量类型	测量的方法。
功能	表示以下某项: <ul style="list-style-type: none"> ▶ 合计。计算实体数。 ▶ 字段的总和值。合计所有实体的指定字段值。
所测实体	允许您筛选所选 KPI 指定类型的实体: <ul style="list-style-type: none"> ▶  设置筛选器/排序。打开允许您定义筛选器的“筛选器”对话框。有关详细信息,请参见《HP Application Lifecycle Management 用户指南》(<i>HP Application Lifecycle Management User Guide</i>)。 ▶  清除筛选器。清除已定义的筛选器。
考虑转换	启用 配置 按钮。
	打开“配置转换”对话框,允许您定义测量 KPI 值时如何对字段更改合计。有关详细信息,请参见“配置转换对话框”(第 362 页)。

配置转换对话框

此对话框允许您定义在测量 KPI 值时如何汇总字段更改。

配置转换

测量以下字段中的更改: 状态

当值发生更改

自: \$ANY 更新列表...

至: \$ANY 更新列表...

累计更改:

每日

里程碑持续期间

版本持续期间

确定 (D) 取消 (C)

访问	在“项目自定义”中单击 项目计划和跟踪 链接。选择 KPI 类型。在 常规 选项卡中选择 考虑转换 ，并单击 配置 按钮。
重要信息	ALM 版本: “项目计划和跟踪”选项卡对 Quality Center Starter Edition、Quality Center Enterprise Edition 或 Performance Center Edition 不可用。

用户界面元素如下所述：

UI 元素	描述
测量以下字段中的更改	表示用于汇总字段值更改的字段。
当值发生更改自	值从指定字段值更改时进行汇总。 值 \$ANY 汇总时不考虑当前显示的值。
当值发生更改至	值更改到指定字段值时进行汇总。 \$ANY 汇总时不考虑当前显示的值。
	打开“测量值”对话框，允许您选择测量更改时要使用的值。
累计更改	允许您每天汇总更改；可以是里程碑持续时间或版本持续时间。

项目计划和跟踪 — KPI 分析选项卡

此选项卡允许您定义两个额外的图，包括在 PPT 记分卡中。有关记分卡的详细信息，请参见《HP Application Lifecycle Management 用户指南》(HP *Application Lifecycle Management User Guide*)。

常规
KPI 分析

记分卡显示了随时间变化的 KPI 的发展图。它最多还可以再包含两张图。要打开记分卡，请双击 版本模块状态 选项卡上的某一单元格。


图 1

名称:

函数: 合计
 字段的总和值:

所测实体:

分组方式:



条形图
 饼图
 网格

图 2

名称:

函数: 合计
 字段的总和值:

所测实体:

分组方式:



条形图
 饼图
 网格

访问	在“项目自定义”中单击 项目计划和跟踪 链接。选择 KPI，并单击 KPI 分析 选项卡。
重要信息	ALM 版本: “项目计划和跟踪”选项卡对 Quality Center Starter Edition、Quality Center Enterprise Edition 或 Performance Center Edition 不可用。

用户界面元素如下所述：

UI 元素	描述
图 1/图 2	启用/禁用图。
名称	图的名称。
功能	选择以下某个选项： <ul style="list-style-type: none"> ▶ 合计。计算实体数。 ▶ 字段的总和值。合计所有实体的指定字段值。
所测实体	允许您筛选所选 KPI 指定类型的实体： <ul style="list-style-type: none"> ▶  设置筛选器/排序。打开允许您定义筛选器的“筛选器”对话框。有关详细信息，请参见《HP Application Lifecycle Management 用户指南》(<i>HP Application Lifecycle Management User Guide</i>)。 ▶  清除筛选器。清除已定义的筛选器。
分组方式	确定 ALM 在图中对数据分组的依据字段。
条形图/饼图/网格图	表示图的类型。

20

项目报告模板

项目报告模板确定在项目报告中显示数据的布局和样式。

有关项目报告的更多详细信息，请参见《HP Application Lifecycle Management 用户指南》(*HP Application Lifecycle Management User Guide*)。

此章节包括以下内容：

- ▶ 关于项目报告模板（第 367 页）
- ▶ 管理项目报告模板（第 368 页）
- ▶ 使用报告模板文件（第 374 页）

关于项目报告模板

项目报告模板是决定项目报告设计的 Microsoft Word 文件。用户在**分析视图**模块中将模板分配到项目报告。

作为项目管理员在**项目报告模板**链接中管理对所有项目用户可用的报告模板。

注：除项目报告模板以外，用户还可根据权限创建和使用自定义报告模板。

有各种类型的模板影响模板报告的不同方面：

- ▶ **文档模板。**定义报告的大概布局。例如，文档模板决定标题页的设计、报告是否包括目录、页面方向、页码等等。
- ▶ **样式模板。**定义应用于 Microsoft Word 样式的格式（例如，表、部分标题和段落）。
- ▶ **历史记录模板。**定义报告部分中显示历史记录信息的格式。
- ▶ **部分模板。**定义包括在报告部分中的字段，以及显示它们的格式。为每个 ALM 实体单独定义部分模板。

为上面每个模板类型提供了预定义的模板。

在 Microsoft Word 中使用**模板创建器**选项卡设计报告模板。有关详细信息，请参见“使用报告模板文件”（第 374 页）。

管理项目报告模板

作为 ALM 项目管理员，管理项目用户用于创建项目报告的模板。

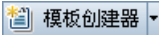
此部分包括：

- ▶ 创建新的报告模板
- ▶ 编辑报告模板
- ▶ 复制报告模板
- ▶ 删除报告模板
- ▶ 项目报告模板页面

创建新的报告模板

可创建新的报告模板，并将它们作为项目报告模板提供。

要创建新的报告模板：

- 1 在“项目自定义”中，单击**项目报告模板**链接。
- 2 可选择要创建的新模板的模板类别。
- 3 单击模板创建器箭头 ，并选择以下选项之一：
 - ▶ **从默认样式模板创建。**用默认样式模板中定义的 Microsoft Word 样式创建模板文件。如果单击该按钮，这是默认选项。
 - ▶ **从样式模板创建。**用所选样式模板中定义的 Microsoft Word 样式创建模板文件。
- 4 在 Microsoft Word 中用“模板创建器”选项卡设计新的模板文件。有关设计模板文件的详细信息，请参见“使用报告模板文件”（第 374 页）。
- 5 保存并关闭文件。
- 6 在“项目自定义”中，单击**项目报告模板**链接，并选择模板类别。
- 7 单击**添加模板**，并选择创建的模板文件。
- 8 要将新模板设置为该类别的默认模板，请选择**默认 <类别> 报告模板**。

编辑报告模板

可更改现有报告模板。

要编辑报告模板：

- 1 在“项目自定义”中，单击**项目报告模板**链接。
- 2 选择要编辑的模板，并单击**下载模板**。在计算机文件系统上保存模板文件的副本，文件在 Microsoft Word 中打开。

- 3 用“模板创建器”选项卡编辑模板。有关设计模板文件的详细信息，请参见“使用报告模板文件”（第 374 页）。
- 4 保存并关闭模板文件。
- 5 在“项目自定义”中选择模板，并单击**上传模板**。
- 6 在计算机文件系统中选择模板文件。

复制报告模板

可以创建报告模板的复本，并修改此重复模板。

要复制模板：

- 1 在“项目自定义”中，单击**项目报告模板**链接。
- 2 选择要复制的模板，并单击**复制**。
- 3 要编辑复制的模板，请参见“编辑报告模板”（第 369 页）。
- 4 要将新模板设置为该类别的默认模板，请选择**默认 <类别> 报告模板**。

删除报告模板

可以删除报告模板。

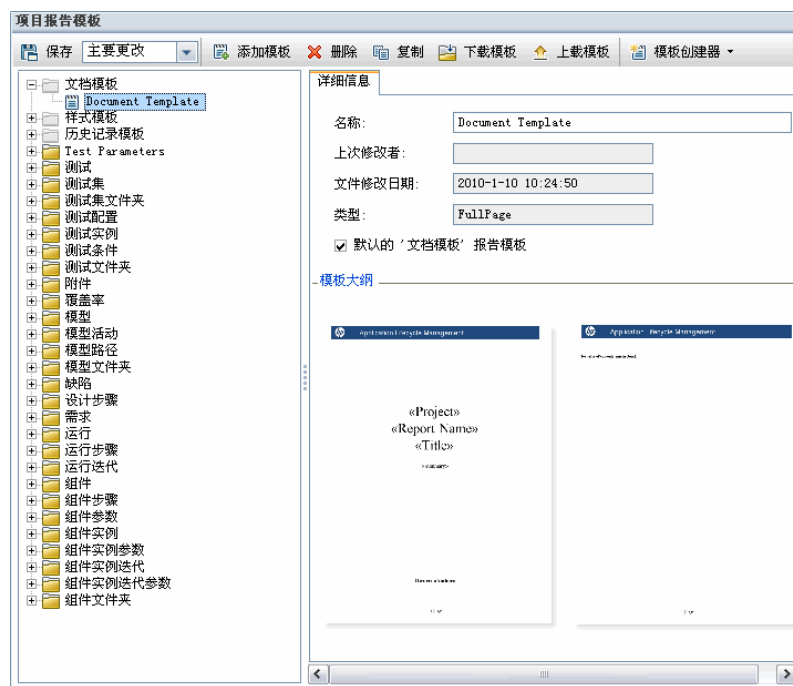
注：不能删除在该模板类别中设置为默认模板的模板或者一个或多个项目报告正在使用的模板。

要删除模板：

- 1 在“项目自定义”中，单击**项目报告模板**链接。
- 2 选择要删除的模板，并单击**删除**。




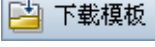
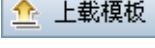
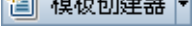
项目报告模板页面


此页允许您自定义项目报告模板。



访问	在“项目自定义”中，单击 项目报告模板 链接。
另请参见	“关于项目报告模板” （第 367 页） “管理项目报告模板” （第 368 页）

用户界面元素如下所述（无标签元素显示在尖括号中）：

UI 元素	描述
	将现有模板文件添加到报告模板树。
	从报告模板树删除所选报告模板。 注： 不能删除在该模板类别中标记为默认模板的模板或一个或多个项目报告正在使用的模板。
	在同一报告类别下创建所选报告模板的副本。
	保存并打开所选报告模板文件的副本。
	允许您替换所选报告模板的模板文件。
	在 Microsoft Word 中打开新的模板文件，允许您创建新的报告模板。 选择以下选项之一： <ul style="list-style-type: none"> ▶ 从默认样式模板创建。用默认样式模板中定义的 Microsoft Word 样式创建模板文件。这是默认的按钮选项。 ▶ 从样式模板创建。用所选样式模板中定义的 Microsoft Word 样式创建模板文件。

UI 元素	描述
<报告模板树>	<p>列出所有可用的项目报告模板，按类别分组。为每个类别提供了预定义的模板。</p> <ul style="list-style-type: none">  文档模板。定义报告的大概布局的模板。例如，文档模板决定标题页的设计、报告是否包括目录、页面方向、页码等等。  样式模板。定义应用于 Microsoft Word 样式的格式（例如，表、部分标题和段落）的模板。  历史记录模板。控制报告部分中显示历史记录信息的样式的模板。  部分模板。可以包括在报告部分或子部中的 ALM 实体的模板。
名称	所选报告模板的名称。
上次修改者	最后更改所选报告模板的 ALM 用户的名称。
文件修改日期	最后更改所选报告模板的日期和时间。
类型	<p>表示所选报告模板是完整页面还是表格式模板。</p> <p>完整页面。定义页面上 ALM 实体记录的布局。</p> <p>表格式。定义表中 ALM 实体记录的布局。</p>
默认 <类别> 报告模板	<p>如果选择，表示所选报告模板是适用实体的默认模板。</p> <p>用户将部分添加到报告时，一开始选择实体的默认项目模板。</p>
模板大纲	<p>显示所选报告模板的打印预览。</p> <p>显示模板文件的前两页。</p>

使用报告模板文件

报告模板是包含报告部分大纲的 Microsoft Word 文件。

注：在“项目自定义”中提供报告模板的完整示例。有关详细信息，请参见“管理项目报告模板”（第 368 页）。

此部分包括：

- ▶ 关于使用报告模板文件
- ▶ 设计文档模板
- ▶ 设计样式模板
- ▶ 设计历史记录模板
- ▶ 设计部分模板
- ▶ 创建完整页面和表格式模板的准则
- ▶ 模板创建器选项卡

关于使用报告模板文件

在 Microsoft Word 中设计报告模板文件。在 Microsoft Word 中用**模板创建器**选项卡创建文档、历史记录和部分模板。

注:

- ▶ 要启用模板创建器，必须在计算机上安装 Microsoft Office 2007。
- ▶ 要启用模板创建器，必须先要在 Microsoft Word 中允许宏。在 Word 中单击 **Office 按钮**，然后单击 **Word 选项**。选择 **Trust Center > Trust Center 设置 > 宏设置**。选择**启用所有宏**。
- ▶ 关于模板创建器用户界面的详细信息，请参见“模板创建器选项卡”（第 383 页）。

用模板创建器在 Microsoft Word 文档中选择和排列合并字段。**合并字段**表示 ALM 字段标签和值或包含生成报告的说明。生成报告时，实际数据会替换掉报告模板中的合并字段。

设计文档模板

在“文档”模板中定义报告的大概布局。例如，文档模板决定标题页的设计、报告是否包括目录、页面方向、页码等等。在 Microsoft Word 中使用“模板创建器”选项卡设计文档模板。

要设计新的“文档”模板:

- 1 在 Microsoft Word 中使用模板创建器创建新模板文件。有关访问模板创建器的详细信息，请参见“模板创建器选项卡”（第 383 页）。
- 2 单击**模板类型**，并选择**文档**。





3 要包括报告名称，请单击**插入字段值**，并选择 **ReportName**。「ReportName」标记会从基于模板的报告的**名称**字段检索报告名称。



4 要在诸如标题页、页眉和页脚这样的区域中包括自定义的信息，请单击**插入自定义字段**。在“自定义字段”对话框中输入自定义字段名（例如，作者）。创建报告时，输入显示在报告封页上的实际值。

重复该步骤以包括其他自定义字段。



5 用诸如页眉、页脚和页码这样的元素设计文档。

6 将光标放在报告数据应开始的点，单击**插入字段值**，并选择 **DocumentData**。

设计文档模板的准则

在“文档”模板中使用以下元素：

- ▶ **«ReportName»**。合并字段，在报告中替换为报告的**名称**字段的值。
- ▶ **自定义字段**。合并字段，表示希望用户包括在报告中的信息，例如，«Author», «Project»。可以使用任何字符串作为自定义字段。配置项目报告时，用户输入自定义字段的实际值。
- ▶ **«DocumentData»**。标记报告部分开始点的合并字段。
- ▶ **文档设计**。在“文档”模板中定义的文档格式用在使用“文档”模板的模板报告中。包括页眉和页脚、页码及页面布局。
- ▶ **固定文本**。在报告中显示您在“文档”模板中输入的固定文本。例如，在封页上输入组织名称，或输入**创建者**：（在自定义字段«Author»之前）。

设计样式模板

在“样式”模板文件中定义在报告所有部分中都应用于 Microsoft Word 样式的格式化。

例如，在“样式”模板中定义普通样式的格式化。结果，分配有普通样式的部分模板中的文本将以“样式”模板中定义的格式显示。

在“样式”模板中定义的样式格式化会覆盖在项目报告中使用的其他模板中定义的格式化。

设计样式模板的准则

设计“样式”模板时考虑以下因素：

- ▶ **标题样式。** Heading 1、Heading 2 等在样式模板中定义的样式将根据报告中部分的级别来自动应用到报告部分。有关在部分模板中应用标题样式的更多详细信息，请参见“设计部分模板”（第 379 页）。
- ▶ **表样式。** 要确保在报告中显示的所有数据表都有统一的样式，需定义**项目报告表样式**。默认情况下，在表格式模板中创建的表使用此样式。
- ▶ **文本。** 项目报告会忽略在“样式”模板中输入的任何文本。

设计历史记录模板

在“历史记录”模板中定义如何在所有报告部分中显示历史记录信息。在 Microsoft Word 中使用“模板创建器”选项卡设计历史记录模板。

注：要在项目报告中显示“历史记录”信息，部分模板必须包括«History» 合并字段。

要设计新的“历史记录”模板：

- 1 在 Microsoft Word 中使用模板创建器创建新模板文件。有关访问模板创建器的详细信息，请参见“模板创建器选项卡”（第 383 页）。
- 2 单击**模板类型**，并选择**历史记录**。
- 3 单击**格式化**，并选择**表格式**以创建表格式模板。



警告： 在报告中只能使用表格式“历史记录”模板。

将打开“选择字段”对话框。





- 4 要在模板中包括字段，请在“可用字段”窗格中选择字段，并单击向右箭头。

提示： 使用 CTRL 或 SHIFT 键选择多个字段。



- 5 要从模板中删除字段，请在“选定字段”窗格中选择字段，并单击向左箭头。



- 6 要将所有字段从一个窗格移动到另一个窗格，请单击双箭头。

- 7 单击**重新排序**按钮更改模板中字段的顺序。

- 8 单击**插入**。您选择的字段将以表格式布局插入。

设计历史记录模板的准则

在“历史记录”模板中使用以下元素：

- **“历史记录”字段。** 合并表示历史记录字段标签和值的字段。
- **固定文本。** 在报告中显示您在历史记录模板中输入的固定文本。例如，在历史记录合并字段上的标题行中输入**历史记录**。

历史记录模板只能是**表格式**。有关详细信息，请参见“创建完整页面和表格式模板的准则”（第 382 页）。

设计部分模板

在部分模板中定义如何在报告部分中显示信息。为可包括在报告部分中的每个 ALM 实体定义单独的部分模板。在 Microsoft Word 中使用“模板创建器”选项卡设计部分模板。

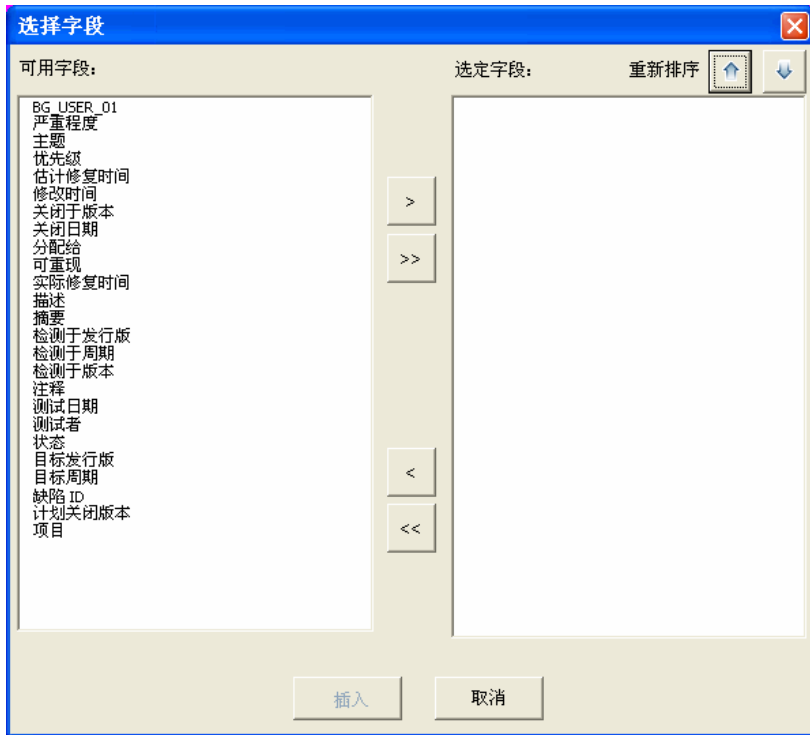
要设计新的“部分”模板：

- 1 在 Microsoft Word 中使用模板创建器创建新模板文件。有关访问模板创建器的详细信息，请参见“模板创建器选项卡”（第 383 页）。
- 2 单击**模板类型**，并选择部分。





- 3 单击**格式化**，并选择**完整页面**或**表格式**以创建完整页面或表格式模板。
将打开“选择字段”对话框。



- 4 要在模板中包括字段，请在“可用字段”窗格中选择字段，并单击向右箭头。

提示：使用 CTRL 或 SHIFT 键选择多个字段。



- 5 要从模板中删除字段，请在“选定字段”窗格中选择字段，并单击向左箭头。



- 6 将所有字段从一个窗格移动到另一个，请单击双箭头。

- 7 单击**重新排序**按钮更改模板中字段的顺序。
- 8 单击**插入**。您选择的字段将以完整页面或表格式布局插入。
- 9 要在完整页面模板中包括记录的历史记录信息，请在 «Data End» 标记前放置光标，单击**插入字段值**，并选择**历史记录**。



注：历史记录信息按照分配给报告的“历史记录”模板显示。



- 10 要包括部分名称或部分筛选器的详细信息，单击**插入字段值**，并选择**部分名称**或**部分筛选器**。确保这些字段放在数据区域外。



- 11 部分模板可在报告的任何级别使用。为确保部分页眉在报告中以适合其级别的样式显示，在**置位**合并字段上放置光标。确保按下了**设置自动标题样式**按钮。



- 12 为确保表使用在“样式”模板中定义的统一表样式，将光标放在表区域中。确保按下了**设置表样式**按钮。

设计部分模板的准则

在部分模板中使用以下元素：

- ▶ «Section Name»。合并字段，在报告中替换为部分的**名称**字段的值。
- ▶ «Section Filter»。合并字段，显示应用于报告部分的数据筛选器。
- ▶ **实体字段**。合并表示实体字段标签和值的字段。
- ▶ «History»。插入实体记录的历史记录信息的合并字段。在数据区域中的完整页面模板中使用合并字段。

- ▶ **固定文本。**在报告中显示您在部分模板中输入的固定文本。

部分模板可以是**完整页面**或**表格式**的格式。有关详细信息，请参见“创建完整页面和表格式模板的准则”（第 382 页）。

创建完整页面和表格式模板的准则

部分模板可以用完整页面或表格式的格式来设计。

完整页面模板

在**完整页面**模板中，跨某页的若干行排列实体的字段。通常，在同一行上显示字段的标签和值的合并字段，用冒号或制表符分隔。

例如：«Detected By Label»: «Detected By»

在完整页模板中，对每个记录重复的模板部分前后必须有 «Data Start» 和 «Data End» 合并字段。

例如：

«Section Name»

«Data Start»

«Defect ID Label»:	«Defect ID»
«Assigned To Label»:	«Assigned To»
«Detected By Label»:	«Detected By»
«Priority Label»:	«Priority»
«Status Label»:	«Status»

«Data End»

表格式模板

在**表格式**模板中，在两行表中排列实体的字段。表的顶部行包含字段标签的合并字段。表的底部行包含相应字段值的合并字段。

在表格式模板中，值行中的第一个单元格必须以 «Table Start» 合并字段开始，而值行中的最后一个单元格必须以 «Table End» 合并字段结束。

例如：

«Section Name»				
«Defect ID Label»	«Assigned To Label»	«Detected By Label»	«Priority Label»	«Status Label»
«Table Start»«Defect ID»	«Assigned To»	«Detected By»	«Priority»	«Status»«Table End»

模板创建器选项卡

模板创建器可用于在 Microsoft Word 中设计文档、历史记录和部分模板。

访问	<p>您可以从项目自定义 > 项目报告模板访问模板创建器，也可以从项目报告“配置”选项卡访问。</p> <p>要创建新的模板文件： 选择模板或报告部分，并单击模板创建器。Microsoft Word 打开，并且在“模板创建器”选项卡中选中适用的模板类型。</p> <p>要编辑现有的模板文件： 选择模板并单击下载模板 。模板在 Microsoft Word 中打开。</p>
重要信息	<p>要启用模板创建器，必须先要在 Microsoft Word 中允许宏。在 Word 中单击 Office 按钮，然后单击 Word 选项。选择 Trust Center > Trust Center 设置 > 宏设置。选择启用所有宏。</p>
另请参见	“使用报告模板文件”（第 374 页）

用户界面元素如下所述:

UI 元素	描述
	<p>模板类型。 列出可以在模板创建器中创建的模板类型。所选模板类型显示在按钮标签中，决定可以包括在模板中的字段。</p>
	<p>格式化。 按以下格式之一插入选定的字段:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ 完整页面。 跨多行垂直列出选定的字段。字段值放在其标签旁边，用冒号和制表符分隔。 ▶ 表格式。 在表中水平列出选定的字段。在表的顶部行中列出字段标签，并在它们下方列出字段值。
	<p>插入字段标签。 在光标位置插入选定的字段标签。</p>
	<p>插入字段值。 在光标位置插入选定字段值。</p>
	<p>插入多个字段。 打开“选择字段”对话框，允许您在光标位置插入字段标签和值。</p> <p>注： 在单独的行上插入所选字段。</p>
	<p>插入自定义字段。 在“文档”模板中，允许您在“文档”模板中的任何位置插入自定义字段。例如，将自定义字段添加到文档标题页和文档页眉及页脚。</p> <p>创建报告时，用户输入替换报告中自定义字段的值。</p>

UI 元素	描述
	<p>设置自动标题样式。将模板报告自动标题样式切换到所选段落。在基于模板的报告部分中，样式会自动替换为适合该部分级别的标题样式。</p> <p>在完整页面模板中，可以将模板报告自动标题样式同时应用到部分标题（在«Data Start»合并字段前）和记录标题。于是，报告中的部分标题显示在比部分记录更高的层次结构级别上。</p> <p>在表格式模板中，只能将模板报告自动标题样式应用到部分标题。</p>
	<p>设置表样式。将模板报告表样式切换到所选表。</p>
	<p>连接到 ALM。允许您连接到不同的 ALM 项目。“模板创建器”从所选项目自动检索实体字段。</p>
	<p>本地化字符串。从“项目自定义”中检索更新后的字段标签。</p>

21

配置 Sprinter

此章节描述如何配置 HP Sprinter，以便在 HP Application Lifecycle Management (ALM) 中手动运行测试。

ALM 版本：Sprinter 功能对于 Quality Center Starter Edition 或 Performance Center Edition 不可用。

此章节包括以下内容：

- ▶ 关于配置 Sprinter（第 387 页）
- ▶ Sprinter 页面（第 388 页）

关于配置 Sprinter

作为项目管理员，可以使用 Sprinter 和/或手动运行程序在项目中手动运行测试。默认情况下，对 Sprinter 和手动运行程序启用手动运行测试。还可以设置用于 Sprinter 的其他选项，如默认的屏幕捕获功能。


有关在 ALM 中手动运行测试的详细信息，请参见《HP Application Lifecycle Management 用户指南》(*HP Application Lifecycle Management User Guide*)。有关 Sprinter 的完整详细信息，请参见《HP Sprinter 用户指南》(*HP Sprinter User Guide*)，后者可从“HP Application Lifecycle Management 插件”页访问。

Sprinter 页面

此页允许您激活或取消激活 Sprinter 功能。取消激活的功能在 Sprinter 用户界面中可见，但非活动。

访问	在“项目自定义”中单击 Sprinter 链接。
重要信息	<p>Sprinter 页中可用的设置控制在 Sprinter 中启用哪些功能。用户仍需要有 ALM 中正确的权限来获许执行各种功能。</p> <p>例如，假设您选择允许编辑 Sprinter 中的步骤。允许步骤编辑的功能将在 Sprinter 中启用。但是，不具备在 ALM 中的测试编辑权限的用户将仍无法编辑测试中的步骤。</p>
另请参见	“关于配置 Sprinter”（第 387 页）

用户界面元素如下所述:

UI 元素	描述
	保存 Sprinter 自定义更改。
支持对下列对象运行手动测试	选项包括: <ul style="list-style-type: none"> ▶ 手动运行程序。 只允许用手动运行程序运行手动测试。 ▶ Sprinter。 只允许用 Sprinter 运行手动测试 ▶ 手动运行器和 Sprinter (默认)。 允许用手动运行程序或 Sprinter 运行手动测试。
屏幕捕获	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 这些设置只和 Sprinter 的超级模式中运行的测试相关, 控制哪些屏幕捕获可在 Sprinter 故事板中查看。 ▶ 这些设置允许用 Sprinter 存储图像。实际存储哪些图像是由 Sprinter 的设置对话框中的保存窗格中的选择决定的。 ▶ Sprinter 临时保存测试中所有操作的屏幕捕获。下面的设置控制屏幕捕获随运行存储还是丢弃: <ul style="list-style-type: none"> ▶ 启用对测试过程中的所有图像的存储。 允许存储运行期间的所有图像。 ▶ 启用对失败测试的所有图像的存储 (默认)。 允许存储运行期间失败的测试的所有图像。 ▶ 启用对失败步骤的所有图像的存储 (仅针对具有步骤的测试)。 允许存储运行期间失败的步骤的所有图像。 ▶ 禁用对图像的存储。 禁止存储运行期间的任何图像。 ▶ 不管如何选择, 总是可以在测试期间和测试结束时, 将来自测试结果的屏幕捕获附加到缺陷。

UI 元素	描述
允许宏	允许在 Sprinter 中记录和运行宏。宏只对使用超级模式的 Sprinter 中的测试运行可用。
允许数据注入	启用 Sprinter 的数据注入功能，允许将数据自动输入到测试应用程序中的字段中。“数据注入”只对使用超级模式的 Sprinter 中的测试运行可用。
允许在 Sprinter 中编辑步骤	允许在测试中添加、删除和修改步骤的名称或描述。 如果清除此选项，您仍能修改步骤的实际结果及将屏幕捕获添加到步骤。
允许将视频附加到缺陷	<p>允许在从 Sprinter 的“工具”侧栏、“工作区工具”侧栏或测试结果打开缺陷时将视频附加到缺陷。</p> <p>► 最大视频长度（分钟）。可附加到缺陷的视频最大长度。每个缺陷的视频长度在 Sprinter 的“智能缺陷设置”对话框中设置。您可以附加到缺陷的视频最大大小是该设置所定义的时长。允许的视频最大长度是 10 分钟。</p> <p>注：</p> <ul style="list-style-type: none"> ► 增加可附加到缺陷的视频长度可能会导致将缺陷提交到 ALM 时有延迟，并增加 ALM Platform 服务器的存储需求。 ► 可附加到缺陷的视频长度可能受制于 ALM 中允许附加到缺陷的附件最大大小。

22

生成 workflow 脚本

ALM 提供的脚本生成器允许您在“缺陷模块”对话框上执行经常需要执行的自定义。

有关编写 workflow 脚本以自定义用户界面和控制任何 ALM 模块中的用户操作的信息，请参见第 III 部分，“workflow 自定义”。

注： workflow 脚本以登录用户的特权运行，而非以创建脚本的用户的特权运行。因此，如果脚本企图执行登录用户无权执行的任何操作或数据更改，或企图访问用户无权使用的任何受限制的对象，脚本都将失败。因此，由具有特权的用户开发的脚本应当由属于预期触发脚本的组的用户来测试。

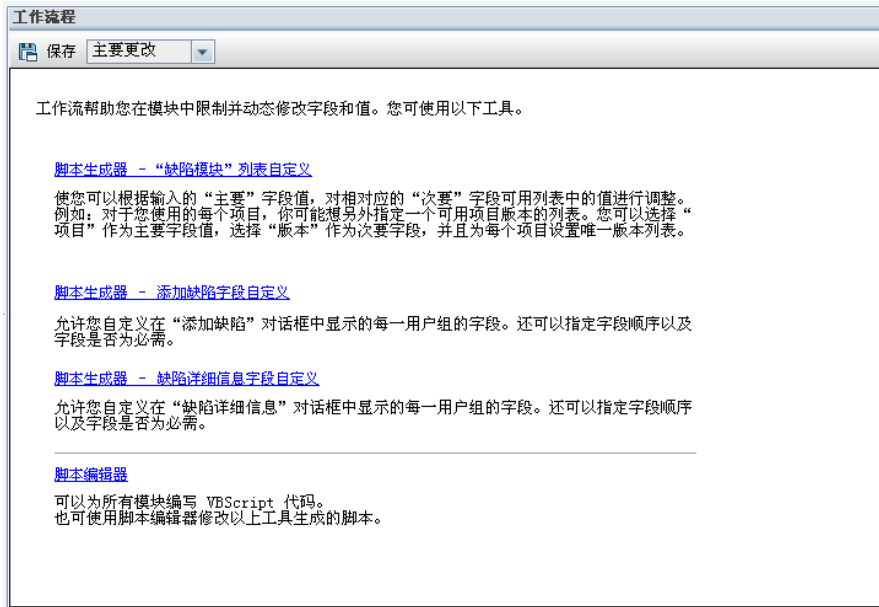
此章节部分包括以下内容：

- ▶ 关于生成 workflow 脚本（第 392 页）
- ▶ 自定义缺陷模块字段列表（第 393 页）
- ▶ 自定义缺陷模块对话框（第 396 页）

关于生成 workflow 脚本

“工作流”页提供脚本生成器和脚本编辑器的链接。可以使用脚本生成器对“缺陷模块”对话框的输入字段执行自定义。可以使用脚本编辑器创建脚本以控制任何 ALM 模块中的工作流。

要打开“工作流”页，请在“项目自定义”窗口中单击**工作流**链接。



“工作流”页包含以下链接：

- ▶ **脚本生成器 — 缺陷模块列表自定义。**允许您自定义为对话框上和缺陷模块的缺陷网格中的字段显示的字段列表。有关详细信息，请参见“自定义缺陷模块字段列表”（第 393 页）。
- ▶ **脚本生成器 — 添加缺陷字段自定义。**允许您修改“新建缺陷”对话框的外观。有关详细信息，请参见“自定义缺陷模块对话框”（第 396 页）。

- ▶ **脚本生成器 — 缺陷详细信息字段自定义。** 允许您修改“缺陷详细信息”对话框的外观。有关详细信息，请参见“自定义缺陷模块对话框”（第 396 页）。
- ▶ **脚本编辑器。** 允许您编写 VBScript 代码，自定义任何模块中的 ALM 工作流。在相应 ALM 事件中放置代码，使得相关用户操作发生时触发脚本。还可以使用脚本编辑器修改由脚本生成器创建的脚本。有关详细信息，请参见第 23 章“工作流自定义概览”。

跨项目自定义

如果使用模板项目，在项目自定义中用**工作流（共享）**链接自定义工作流。应用模板自定义时，在模板项目中创建的工作流自定义将应用于链接的项目。有关自定义作为跨进程自定义一部分的工作流脚本的详细信息，请参见“脚本编辑器”（第 406 页）。**ALM 版本:** 跨项目自定义功能对 Quality Center Starter Edition 或 Quality Center Enterprise Edition 不可用。

自定义缺陷模块字段列表

字段列表是在下拉列表中显示的列表，用户可以从该列表选择字段的值。

可以指定根据另一个字段的值，将不同的字段列表用于“缺陷模块”字段。例如，可以将**检测于版本**列表设置为根据**项目**字段中的值进行更改。

注: 此脚本生成器只能用于在“缺陷”模块中自定义字段列表。

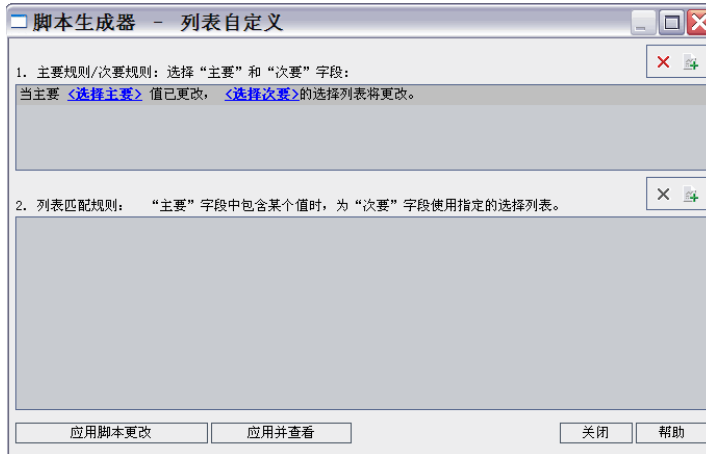
要自定义字段列表，必须定义以下规则：

- ▶ **主要/次要规则。**选择主要和次要字段。主要字段值更改时，次要字段中的值列表会自动更改。例如，可以选择**项目**作为主要字段，**检测于版本**作为次要字段。
- ▶ **列出匹配规则。**选择对于每个主要字段的值，次要字段中要显示的列表。

注：用 workflow 自定义为定义了转换规则的字段更改值列表时，修改字段的方式必须同时满足 workflow 脚本和转换规则。有关详细信息，请参见“设置转换规则”（第 262 页）。

要自定义字段列表：

- 1 在“项目自定义”窗口中，单击**workflow**链接。打开“workflow”页面。
- 2 单击**脚本生成器 — 缺陷模块列表自定义**链接。将打开“脚本生成器 — 列表自定义”对话框。

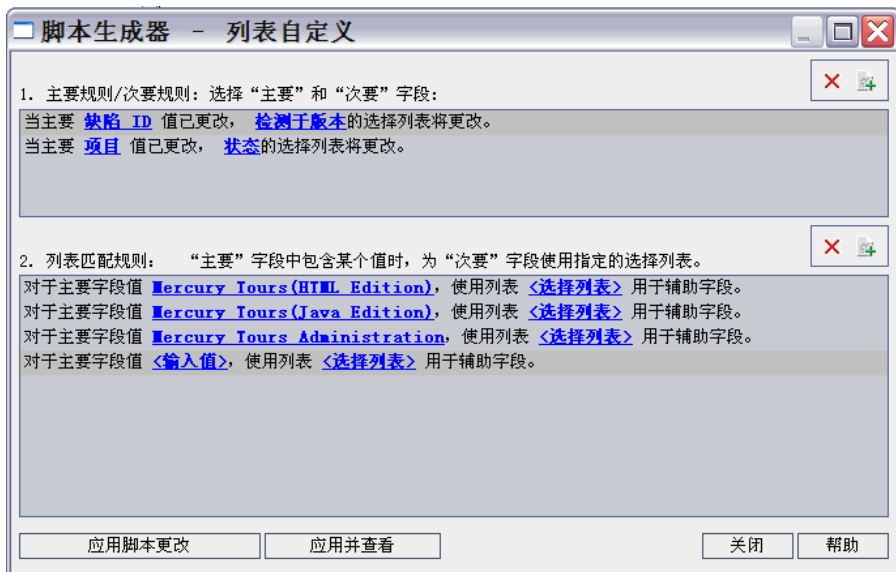


3 在主要/次要规则下选择主要字段和次要字段：

- ▶ 要设置规则，单击 **<选择主要>** 并选择字段名。单击 **<选择次要>** 并选择字段名。
- ▶ 要添加新规则，请单击 **添加主要/次要规则** 按钮。为 **<选择主要>** 和 **<选择次要>** 选择字段名。
- ▶ 要删除规则，请选择规则并单击 **删除主要/次要规则** 按钮。单击 **是** 以确认。



4 在主要/次要规则下选择要为其设置列表匹配规则的主要/次要规则。



5 在**列表匹配规则**下，选择对于输入到主要字段中的特定值，在次要字段中要使用的字段列表：

- ▶ 要为已定义的主要字段值设置规则，单击 **<选择列表>** 并选择列表名称。
- ▶ 要为未定义的主要字段值设置规则，单击 **<输入值>** 并输入主要字段值。按 **Enter**。单击 **<选择列表>** 并选择列表名称。



- ▶ 要添加新的列表匹配规则，请单击**添加列表匹配规则**按钮。单击 **<输入值>** 并输入主要字段值。单击**<选择列表>**并选择列表名称。



- ▶ 要删除列表匹配规则，请选择规则并单击**删除列表匹配规则**按钮。单击**是**以确认。

6 要保存更改，执行以下某项操作：

- ▶ 单击**应用脚本更改**按钮保存更改，并关闭脚本生成器。
- ▶ 单击**应用并查看**按钮保存更改，并在脚本编辑器中查看生成的脚本。

如果使用脚本编辑器修改由脚本生成器创建的脚本，则下次运行该脚本生成器时将覆盖您的修改。建议在修改生成的脚本之前先命名它。有关脚本编辑器的详细信息，请参见第 24 章“使用 workflow 脚本编辑器”。

自定义缺陷模块对话框

可以为每个用户组设置不同的可见字段，来修改“新建缺陷”和“缺陷详细信息”对话框的外观。还可以为每个用户组分别排列对话框上显示字段的顺序。

例如，您可能希望只对具有开发者特权的用户显示**分配给**和**优先级**字段。您还可以自定义**分配给**字段，使得对于此用户组，该字段显示在**优先级**字段之前。

要对所有用户组执行自定义，可使用脚本编辑器编写脚本。有关详细信息，请参见“示例：自定义缺陷模块对话框”（第 482 页）。

注： 这些脚本生成器只能用于自定义“缺陷”模块中的对话框。

要按用户组自定义“缺陷模块”对话框：

- 1 在“项目自定义”窗口中，单击**工作流**链接。打开“工作流”页面。
- 2 要修改“新建缺陷”对话框的外观，请单击**脚本编辑器** — **添加缺陷字段自定义**链接。将打开“脚本生成器 棗 添加缺陷字段自定义”对话框。



要修改“缺陷详细信息”对话框的外观，请单击**脚本编辑器 — 缺陷详细信息字段自定义**链接。将打开“脚本生成器 — 缺陷详细信息字段自定义”对话框。



可用字段包含您可以显示的所有字段的名称。**可见字段**包含所选用户组当前可见的字的名称及其排序优先级。

- 3 从**用户组**列表，选择要对其应用该自定义的用户组。
- 4 选择字段名并单击箭头按钮（> 和 <），可在**可用字段**和**可见字段**之间移动名称。单击双箭头按钮（>> 和 <<）可将所有名称从一个列表移动到另一个。还可以在列表之间拖动字段名。
- 5 要在**可见字段**中将字段设置为必填字段，选中它旁边的复选框。对于必填字段，必须输入一个值。其标题以红色显示在“添加缺陷”或“缺陷详细信息”对话框中。



- 6 可使用向上和向下箭头来设置字段对于所选用户组的显示顺序。还可以上下拖动字段名。
- 7 可设置“添加缺陷”和“缺陷详细信息”对话框以包括一个或多个输入页。默认情况下，在一页上显示所有字段。用向上和向下箭头可将字段移动到相应页。
- 8 要保存更改，执行以下某项操作：
 - ▶ 单击**应用脚本更改**按钮保存更改，并关闭脚本生成器。
 - ▶ 单击**应用并查看**按钮保存更改，并在脚本编辑器中查看生成的脚本。

如果使用脚本编辑器修改由脚本生成器创建的脚本，则下次运行该脚本生成器时将覆盖您的修改。建议在修改生成的脚本之前先重命名它。有关脚本编辑器的详细信息，请参见第 24 章“使用 workflow 脚本编辑器”。

第 III 部分

workflow 自定义

23

workflow 自定义概览

可以编写 workflow 脚本以自定义 HP Application Lifecycle Management (ALM) 用户界面及控制用户可以执行的操作。

要自定义 workflow:

- 1 在“项目自定义”窗口中，单击 **workflow** 链接。将打开“workflow”页面。



- 2 要自定义“缺陷模块”对话框，请在“workflow”页上单击相应的 **脚本生成器** 链接。使用此功能不需要熟悉 VBScript 或 ALM 事件和对象。有关详细信息，请参见第 22 章“生成 workflow 脚本”。

3 要通过将代码输入相应事件过程中来编写或修改脚本，请打开脚本编辑器。要创建 workflow 脚本，必须熟悉 VBScript。可以从脚本生成器打开脚本编辑器，也可以直接打开：

- ▶ 要编写和脚本生成器创建的脚本相似的脚本，单击相关**脚本生成器**链接，设置您要执行的自定义。在脚本生成器对话框上单击**应用并查看**按钮。脚本编辑器打开，显示生成的脚本。
- ▶ 要创建自己的脚本，请单击**脚本编辑器**链接。脚本编辑器打开，显示列出有事件过程的脚本树。

有关脚本编辑器的详细信息，请参见第 24 章 “使用 workflow 脚本编辑器”。

- 4** 决定应由哪个 ALM 事件触发脚本。必须在相应模块和事件过程中放置代码，以便为相关用户操作调用它。有关详细信息，请参见第 25 章 “workflow 事件参考”。
- 5** 决定脚本必须访问哪些 ALM 对象。脚本根据从相关对象获取的信息执行自定义。用对象的方法和属性来自定义 workflow。有关详细信息，请参见第 26 章 “workflow 对象和属性参考”。
- 6** 检查示例脚本，找出一个可适应您用途的脚本。在此指南中和 HP 自解决知识库中提供了示例脚本。由 workflow 脚本生成器生成的脚本也可以用作您的脚本的基础。
- ▶ 有关可以用 workflow 脚本执行的常用自定义的示例，请参见第 27 章 “workflow 示例和最佳实践”。
 - ▶ 有关提供 workflow 脚本示例的知识库文章的索引，请参见 HP Software 自解决知识库文章 KM183671 (<http://h20230.www2.hp.com/selfsolve/document/KM183671>)。

24

使用 workflow 脚本编辑器

可以使用脚本编辑器创建工作流脚本，以自定义用户界面及控制用户操作。

此章节部分包括以下内容：

- ▶ 关于使用 workflow 脚本编辑器（第 405 页）
- ▶ 脚本编辑器（第 406 页）
- ▶ 创建工作流脚本（第 411 页）
- ▶ 将按钮添加到工具栏（第 414 页）
- ▶ 设置脚本编辑器的属性（第 417 页）

关于使用 workflow 脚本编辑器

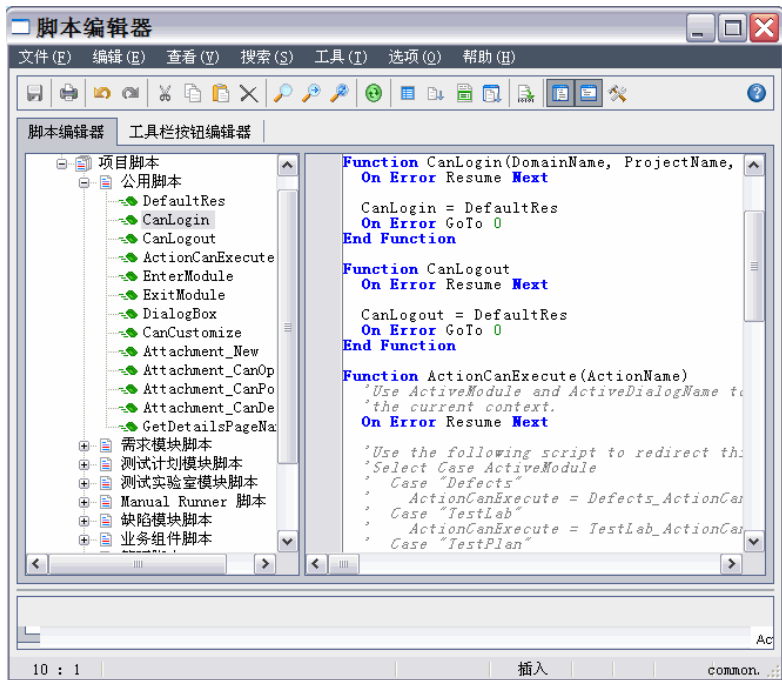
可以用脚本编辑器创建工作流脚本，将工具栏按钮添加到 HP Application Lifecycle Management (ALM) 模块的窗口。

“脚本编辑器”对话框包含两个选项卡：

- ▶ **“脚本编辑器”选项卡。**用“脚本编辑器”选项卡创建并编辑 workflow 脚本。“脚本编辑器”帮助您在相应的 ALM 事件过程中放置代码。有关使用脚本编辑器的详细信息，请参见“创建工作流脚本”（第 411 页）。
- ▶ **“工具栏按钮编辑器”选项卡。**用“工具栏按钮编辑器”选项卡将工具栏按钮添加到 ALM 模块的窗口。有关详细信息，请参见“将按钮添加到工具栏”（第 414 页）。

脚本编辑器

可以用脚本编辑器修改已由脚本生成器生成的脚本，或创建用户定义的工作流脚本。有关打开脚本编辑器的信息，请参见第 23 章“工作流自定义概览”。



“脚本编辑器”选项卡包含以下元素：

- ▶ **“脚本编辑器”工具栏。**包含创建脚本时使用的按钮。有关详细信息，请参见“了解脚本编辑器命令”（第 408 页）。
- ▶ **脚本树。**列出可添加代码的事件过程。事件过程按触发它们的模块分组。有关详细信息，请参见第 25 章“工作流事件参考”。
- ▶ **“脚本”窗格。**显示所选事件过程的代码。要创建或修改脚本，可将 VBScript 代码添加到事件过程。有关详细信息，请参见“创建工作流脚本”（第 411 页）。

- ▶ “消息”窗格。显示保存或验证脚本时遇到的任何语法错误。

跨项目自定义

如果在模板或链接的项目中工作，则脚本树在 workflow 脚本下显示两个部分：
(ALM 版本：跨项目自定义功能对 Quality Center Starter Edition 或 Quality Center Enterprise Edition 不可用。)

- ▶ **模板脚本（共享）**。此部分中列出的 workflow 脚本是从模板应用于链接项目的脚本。有关应用模板自定义的详细信息，请参见“将模板自定义应用到链接的项目”（第 347 页）。

如果使用链接的项目，仅当有模板中定义的模板脚本时才显示此部分。模板脚本不能在链接的项目中编辑。如果从模板删除项目，则模板脚本保留在项目中，且可编辑。

- ▶ **项目脚本**。此部分中列出的 workflow 脚本只应用于正在使用的模板或链接的项目。模板此部分的脚本不应用于链接的项目。

运行链接项目的工作流脚本时，ALM 将把模板脚本和项目脚本组合到一个脚本中。模板脚本和项目脚本中重复的变量或函数可能导致冲突。

在模板项目中工作时的其他注意事项：

- ▶ 由一个脚本生成器生成的脚本在**模板脚本（共享）**下创建。
- ▶ ALM 将前缀 **Template_** 添加到模板脚本中的事件。默认情况下，ALM 触发模板事件过程。如果模板事件过程不存在或指示模板事件过程调用项目事件过程，将触发项目事件过程。

每个模板事件都包括对并行项目事件的带注释的调用。例如，模板脚本中的 Template_Bug_New 事件显示如下：

```
Sub Template_Bug_New
  On Error Resume Next

  'all Bug_New
  On Error Go To 0
End Sub
```

要指示模板脚本调用项目事件，请如下删除注释标记，以激活对项目事件的调用：

```
Sub Template_Bug_New
  On Error Resume Next

  call Bug_New
  On Error Go To 0
End Sub
```

了解脚本编辑器命令

“脚本编辑器”工具栏、菜单栏和右键单击菜单包含以下按钮和菜单命令：



保存。 在所选模块中保存对脚本的更改。



打印。 打印显示的脚本。



撤消。 撤消最后一个命令或删除输入的最后一个条目。



恢复。 撤消最后一个**撤消**命令的操作。



剪切。 删除所选文本，并将它放在剪贴板上。



复制。 将所选文本复制到剪贴板。



粘贴。 在插入点插入剪贴板的内容。



删除。 删除所选文本。



查找。 在所选模块的脚本中搜索指定的文本。



查找下一个。在“查找文本”对话框中查找指定文本的下次出现。



替换。用替换文本替换指定文本。



使树与脚本同步。刷新脚本树，以反映已添加、删除或重命名的过程。



字段名。显示项目中可以插入到脚本中的字段名列表。



代码完成。显示可以插入到脚本中的对象、属性、方法或字段名的列表。



代码模板。显示可以插入到脚本中的公用 VBScript 语句的模板列表。



列表值。打开“从列表选择值”对话框，使您能从项目列表选择项。



语法检查。验证脚本的语法，并在“消息”窗格中显示任何消息。



显示/隐藏脚本树。显示或隐藏脚本树。如果已从脚本生成器打开脚本编辑器，则不可用。



显示/隐藏消息窗格。显示或隐藏“消息”窗格。



属性。打开“属性”对话框，允许您更改脚本编辑器的属性。有关详细信息，请参见“设置脚本编辑器的属性”（第 417 页）。

全部保存。要保存所有模块中的脚本更改，选择**文件 > 全部保存**。

恢复回已保存的版本。要恢复到某模块的已保存版本，选择已更改的模块，并选择**文件 > 恢复回已保存的版本**。

全选。要在脚本窗格中选择所有文本，选择**编辑 > 全选**。

全部展开。要在脚本树中展开所有节点，选择**查看 > 全部展开**。

全部折叠。要在脚本树中折叠所有节点，选择**查看 > 全部折叠**。

转至行号。要在脚本编辑器中跳到特定行，选择**搜索 > 转至行号**。

清除消息。要清除消息窗格中显示的语法消息，选择**工具 > 清除消息**。

按字段描述排序字段名。选择**字段名**选项时，脚本编辑器按 ALM 数据库表（例如 **BG_BUG_ID**）中使用的字段名对列表排序。要按字段标签（如缺陷 ID）对字段排序，右键单击脚本窗格并选择**按字段标签对字段名排序**。

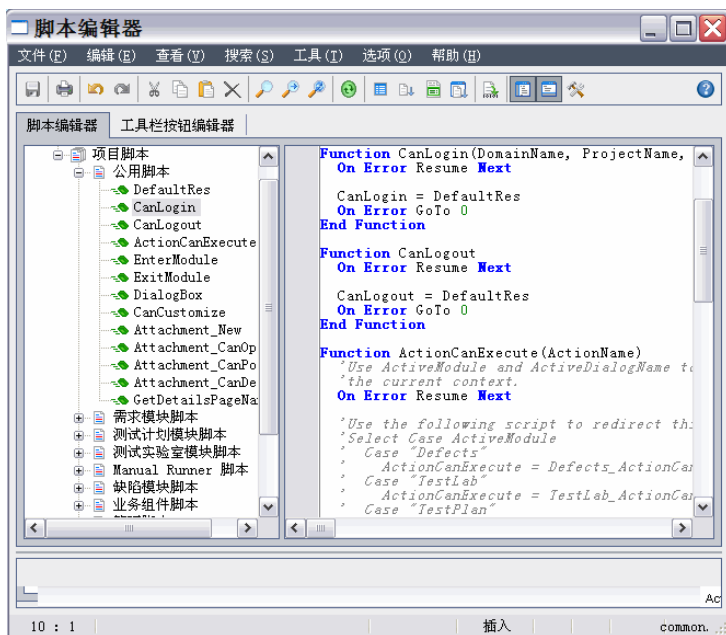
VBScript 主页。要获取 VBScript 语言的帮助，选择**帮助 > VBScript 主页**。

创建工作流脚本

用脚本编辑器将 VBScript 代码添加到 ALM 事件过程，或创建可从 ALM 事件过程调用的用户定义的过程。

要创建工作流脚本：

- 1 在“工作流”窗口上单击**脚本编辑器**链接。将打开脚本编辑器。



有关脚本编辑器窗口的详细信息，请参见“脚本编辑器”（第 406 页）。


- 2 在脚本树中，选择需要为其自定义工作流的模块节点。

除特定模块的节点以外，脚本树还包含**公用脚本**节点。创建时必须可从几个模块访问的用户定义的过程时，将它们放在**公用脚本**节点下。要声明可以跨所有模块使用的全局变量，在所有函数外部的**公用脚本**节点下面声明变量。

- 3 展开节点，并根据希望何时触发代码来选择需要添加代码的事件过程。“脚本”窗格中显示此事件过程的现有脚本。

有关 ALM 事件过程的描述，请参见第 25 章 “工作流事件参考”。

- 4 将 VBScript 代码添加到脚本。

注：脚本树中模块名称旁边的红色指示器  表示在该模块中有未保存的脚本更改。



- 5 要使用代码完成功能，而不输入 ALM 对象、属性、方法和字段的名称，在要插入对象名称的位置放置插入点，并单击**代码完成**按钮。有关 ALM 对象的信息，请参见第 26 章 “工作流对象和属性参考”。



- 6 要使用代码模板功能，而不输入公用的 VBScript 语句，在要插入代码的地方放置插入点，并单击**代码模板**按钮。从代码模板列表选择一项：

模板	添加到脚本的代码
FVal: 字段值访问	Fields.Field("").Value
列表: QualityCenter 列表访问	Lists.List()
IfAct: Action “witch” If Block	If ActionName = "" Then End IF

模板	添加到脚本的代码
Act: 操作访问	Actions.Action("")
Func: 函数模板	Function On Error Resume Next On Error GoTo 0 End Function
Sub: 子模板	Sub On Error Resume Next On Error GoTo 0 End Sub
Err: 错误处理程序	On Error Resume Next



7 要从项目中定义的字段列表插入项，请在要添加项的位置放置插入点。单击**列表值**按钮。在“从列表选择值”对话框的**列表**框中，选择列表的名称。在**列表项**框中选择列表值。



8 要插入 ALM 字段名，请在要添加字段名的位置放置插入点。单击**字段名称**按钮。从 ALM 项目中系统和用户定义字段的列表选择名称。



9 要验证脚本的语法，请单击**语法检查**。在“消息”窗格中显示任何消息。



10 单击**保存**按钮以保存脚本。

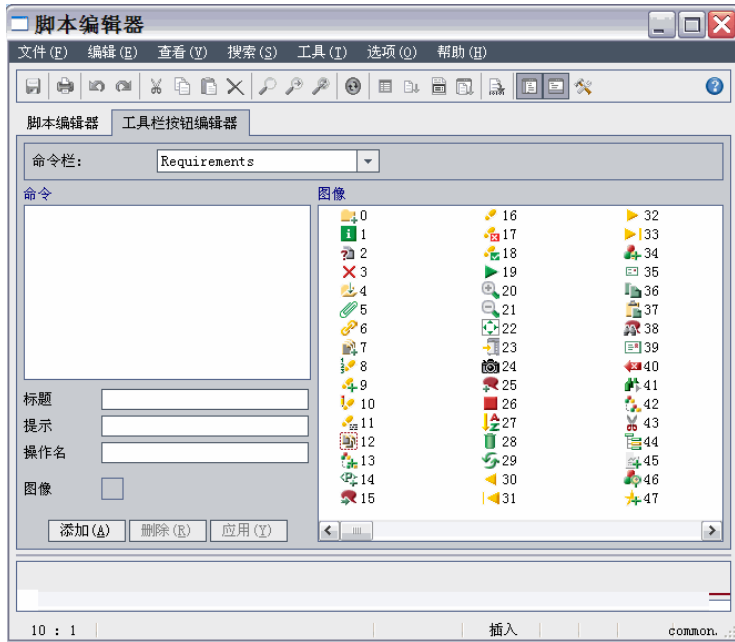
11 关闭脚本编辑器。

将按钮添加到工具栏

可以用工具栏按钮编辑器定义在 ALM 模块的窗口上或在“手动运行程序”对话框上显示的工具栏按钮。

要将按钮添加到工具栏:

- 1 在脚本编辑器中，单击**工具栏按钮编辑器**选项卡。



2 从**命令栏**列表，选择要添加按钮的工具栏：

选项	工具栏位置
Requirements	“需求”模块窗口。
TestPlan	“测试计划”模块窗口。
TestLab	“测试实验室”模块窗口。
ManualRun	“手动运行程序”对话框。
Component	“业务组件”模块窗口。此选项取决于 ALM 许可证。
Defect	“缺陷”模块窗口。
Management	“管理”模块窗口。此模块包括版本和库。
Resources	“测试资源”模块窗口。
Dashboard	“控制面板”模块窗口。

- 3 单击**添加**。将把按钮的默认命令名称添加到**命令**列表。
- 4 在**标题**框中，为按钮输入新的命令名称或使用默认的名称。
- 5 在**提示**框中，输入按钮的工具提示。
- 6 在**操作名称**框中，为按钮输入新的操作名称或使用默认的名称。
- 7 在**图像**下为按钮选择图标。
- 8 单击**应用**以应用更改。
- 9 要删除已创建的按钮，在“命令”列表中选择其命令名称，并单击**删除**。
- 10 单击**保存**按钮以保存新的按钮定义。
- 11 单击**脚本编辑器**选项卡。



- 12 在脚本编辑器的脚本树中，选择公用脚本部分中的 **ActionCanExecute** 事件过程。
- 13 在脚本编辑器的脚本窗格中显示的过程中，添加用户用为按钮定义的操作名称启动操作时要执行的语句。将返回值设置为 **True** 或 **False**。

例如，以下代码在用户单击“需求”模块的工具栏上的 **Requirements_Action1** 按钮时打开消息框：

```
Function ActionCanExecute(ActionName)
    On Error Resume Next
    ActionCanExecute = True
    If ActionName = "UserDefinedActions.Requirements_Action1" Then
        MsgBox "You clicked the Action1 button."
    End If
    On Error GoTo 0
End Function
```

有关详细信息，请参见“示例：添加按钮功能”（第 496 页）。



- 14 单击**保存**按钮以保存脚本。

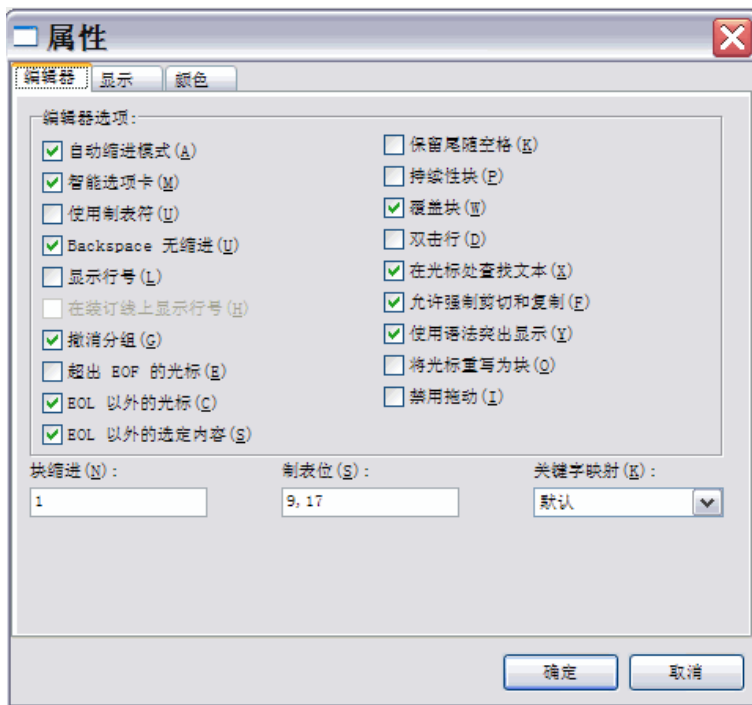
设置脚本编辑器的属性

可以自定义脚本编辑器的行为。

要设置脚本编辑器的属性：



- 1 在脚本编辑器中，单击**属性**按钮，或选择**选项 > 编辑器属性**。将打开“属性”对话框。



- 2 在**编辑器**选项卡中，可以设置以下选项：

选项	描述
自动缩进模式	按 Enter 时，将光标置于位于它前面的非空白行的第一个非空白字符下。
智能选项卡	跳到位于它前面的非空白行中的第一个非空白字符。如果选择 使用制表符 ，则清除此选项。

选项	描述
使用制表符	插入制表符。如果清除，则插入空格字符。如果选择 智能选项卡 ，则清除此选项。
backspace 无缩进	按 Backspace 时，如果光标在某行的第一个非空白字符上，将插入点对齐到上个缩进级别。
显示行号	显示行号。如果选择此选项，则启用 在装订线上显示行号 。
在装订线上显示行号	在装订线（而非左边距）显示行号。如果选择 显示行号 ，则启用此选项。
撤消分组	如果按 Alt+Backspace 或选择 编辑 > 撤消 ，撤消上个编辑命令和相同类型的所有后续编辑命令。
超过 EOF 的光标	允许您在代码的最后一行之后放置插入点。
EOL 以外的光标	允许您在行末尾之后放置光标。
EOL 以外的选定内容	允许您选择行末尾后面的字符。
保留尾随空格	保留行末尾的任何空白空间。
持续性块	保持选中标记的块，即使使用箭头键移动光标时也如此，直到选择新块。
覆盖块	用新文本替换标记的文本块。如果还选择了 持续性块 ，则输入的文本追加到当前选择的块后。
双击行	在行中双击任何字符时，突出显示该行。如果禁用，则只突出显示所选单词。

选项	描述
在光标处查找文本	选择 搜索 > 查找 时，在“查找文本”对话框中将光标处文本放到 要查找的文本 列表框中。
允许强制剪切和复制	即使在没有选择文本时也允许使用 剪切 和 复制 命令。
使用语法突出显示	按照在 显示 选项卡和 颜色 选项卡中定义的颜色和属性显示脚本元素。
将光标重写为块	控制使用覆盖模式时脱字符的外观。
禁用拖动	禁用文本拖放。
块缩进	指定缩进标记块的空格数。
制表位	指定按 Tab 时，光标向其移动的位置。
关键字映射	设置脚本编辑器中的键盘映射。支持以下键盘映射： 默认、经典、Brief、Epsilon 和 Visual Studio。

3 在**显示**选项卡中，可以设置以下选项：

选项	描述
编辑器装订线	允许设置装订线的可见性、宽度、颜色和样式。
编辑器边距	允许您设置右页边空白的可见性、宽度、颜色、样式和位置。
使用单一字体	在编辑器字体框中只显示等宽字体，如 Courier。
编辑器字体	列出可用文本字体。
编辑器颜色	列出可用背景颜色。
大小	列出字体大小。

选项	描述
使用只读颜色	允许您从“只读颜色”框选择用于显示只读文本的颜色。
绘制特殊符号	设置用于显示文件末尾、行末尾、空格和制表符的特殊字符。

4 在**颜色**选项卡中，可以设置以下选项：

选项	描述
颜色速度设置	允许您使用预定义的颜色组合配置脚本编辑器显示。
元素	指定为特定代码元素突出显示的语法。
前景色	设置所选代码元素的前景色。
背景色	设置所选代码元素的背景色。
为以下对象使用默认值：	使用前台和/或背景的默认系统颜色显示代码元素。
文本属性	指定代码元素的格式属性。
打开	从计算机加载颜色方案。
保存	将颜色方案保存到计算机。

25

workflow 事件参考

可以编写 workflow 脚本以自定义 HP Application Lifecycle Management (ALM) 用户可在对话框中执行的操作和对用户可用的字段。要编写 workflow 脚本，将 VBScript 代码添加到由用户操作触发的事件过程。

此章节包括以下内容：

- 关于 ALM 事件（第 421 页）
- ALM 事件过程的命名约定（第 423 页）
- ALM 事件的参考（第 425 页）

关于 ALM 事件

在 ALM 用户会话中，当用户启动各种操作时，ALM 将触发事件过程。可以在这些过程中放置代码，来自定义相关用户操作的执行。

脚本编辑器列出每个 ALM 模块的事件过程，并允许您将代码添加到相应过程。有关详细信息，请参见第 24 章“使用 workflow 脚本编辑器”。

添加到事件过程的代码可以访问 ALM 对象。有关详细信息，请参见第 26 章“workflow 对象和属性参考”。

事件过程可以是函数或子例程：

- ▶ **事件函数。**这些过程由 ALM 触发，以检查是否应当执行用户的操作。可在这些函数中放置代码以确定 ALM 能否执行用户的请求。如果代码返回值 **False**，则 ALM 不继续操作。

例如，用户在“添加缺陷”对话框上单击**提交**按钮时，在将该缺陷发布到服务器上的数据库之前，ALM 调用函数 **Bug_CanPost**。可以将代码添加到 **Bug_CanPost** 函数以控制 ALM 是否发布缺陷。例如，可确保用户不能在未添加注释的情况下拒绝缺陷。有关示例，请参见“示例：对象验证”（第 490 页）。

- ▶ **事件子例程。**事件发生时，将触发这些过程来执行操作。

例如，用户打开“添加缺陷”对话框时，ALM 调用子例程 **Bug_New**。可以将代码添加到 **Bug_New** 子例程，以执行用户打开该对话框时应当执行的操作。例如，如果用户不在 **QA Tester** 用户组中，可以将**检测模式**字段的值改为 **BTW**。有关示例，请参见“示例：更改基于用户组的字段”（第 489 页）。

版本控制：启用项目的版本控制后，应检查所有其工作流脚本，并针对每个签入实体进行调整。这包括以下实体：**Req**、**Test**、**Resource** 和 **Component**。对于每个在脚本中包括 **Post** 函数的签入实体，都必须修改脚本。要修改，请在每个 **Post** 函数前添加 **Checkout** 函数。进行此修改可避免每次调用 **Post** 函数时打开“签出”对话框。有关版本控制的详细信息，请参考《HP Application Lifecycle Management 用户指南》(*HP Application Lifecycle Management User Guide*)。

ALM 事件过程的命名约定

事件过程的命名约定如下：

<entity>_<event>

注意，某些事件过程名称不包括实体名称。例如， `GetDetailsPageName` 事件名称不包括实体名称。

注：

- ▶ 为了向后兼容性，升级后的项目仍然支持包括模块名称的早先命名约定。
 - ▶ 不能从手动运行器事件过程访问全局变量。将值传送到“手动运行器”或从中传递值的一个变通办法是使用 **Settings** 对象。有关示例，请参见“示例：存储上次输入的值”（第 501 页）。
-

实体

实体可以是以下任意一种：

实体	描述
Release	版本数据
Release Folder	版本文件夹数据
Cycle	版本周期数据
Library	库数据
Library Folder	库文件夹数据
Baseline	基线数据
Req	需求数据
Test	测试数据

实体	描述
DesignStep	设计步骤数据
Resource	测试资源数据
Resource Folder	测试资源文件夹数据
TestSet	测试集数据
TestSetTests	测试实例数据
Run	测试运行数据
Bug	缺陷数据
Step	测试运行步骤数据
AnalysisItem	报告和图数据
AnalysisItemFolder	报告和图文件夹数据
DashboardFolder	控制面板文件夹数据
DashboardPage	控制面板页数据
Component	业务组件数据
ComponentStep	业务组件步骤数据
ComponentFolder	业务组件文件夹数据
BusinessModel	业务模型数据
BusinessModelActivity	业务模型活动数据
BusinessModelPath	业务模型路径数据
BusinessModelFolder	业务模型文件夹数据

事件

事件可以是函数名称或子例程名称。在“ALM 事件的参考”（第 425 页）中列出事件名称。

ALM 事件的参考

此部分包含 ALM 事件函数和子例程的字母顺序参考。它包括事件名称、描述、语法、类型（函数或子例程）、函数返回值和实体可用的事件过程。

有关事件过程命名约定的信息，请参见“ALM 事件过程的命名约定”（第 423 页）。

有以下事件函数可用：

函数名	当函数触发时
“ActionCanExecute”（第 428 页）	在执行用户操作之前
“Attachment_CanDelete” （第 430 页）	在删除附件之前
“Attachment_CanOpen” （第 430 页）	在打开附件之前
“Attachment_CanPost”（第 431 页）	在更新附件之前
“CanAddTests”（第 432 页）	将测试添加到测试集之前
“CanCustomize”（第 432 页）	打开“自定义”窗口之前
“CanDelete”（第 433 页）	从服务器删除对象之前
“CanLogin”（第 435 页）	用户登录到项目之前
“CanLogout”（第 436 页）	用户从项目注销之前
“CanPost”（第 436 页）	将对象发布到服务器之前
“CanRemoveTests”（第 439 页）	从测试集删除测试之前
“CanAddComponentsToTest” （第 431 页）	将业务组件添加到流或业务流程类型的测试之前
“CanAddFlowsToTest”（第 432 页）	将流添加到业务流程类型的测试之前
“CanRemoveComponentsFromTest” （第 438 页）	从流或业务流程类型的测试删除业务组件之前

函数名	当函数触发时
“CanRemoveFlowsFromTest” (第 438 页)	从业务流程类型的测试删除流之前
“CanDeleteGroupsFromTest” (第 435 页)	从流或业务流程类型的测试删除组之前
“CanReImportModels” (第 438 页)	导入业务模型之前
“DefaultRes” (第 439 页)	重置项目默认值之前
“FieldCanChange” (第 442 页)	更改字段值之前
“GetDetailsPageName” (第 446 页)	显示 “缺陷详细信息” 对话框之前
“GetNewBugPageName” (第 447 页)	显示 “添加缺陷” 对话框 (为向后兼容性) 之前
“GetNewReqPageName” (第 448 页)	显示 “新建需求” 对话框 (为向后兼容性) 之前
“GetReqDetailsPageName” (第 449 页)	显示 “需求详细信息” 对话框 (为向后兼容性) 之前

有以下事件子例程可用：

子例程名称	子例程触发时
“AddComponentToTest” (第 428 页)	业务组件已添加到流或业务流程类型的测试
“AfterPost” (第 429 页)	对象已发布到服务器
“Attachment_New” (第 431 页)	附件已添加
“DialogBox” (第 440 页)	已打开或关闭对话框
“EnterModule” (第 441 页)	用户切换模块
“ExitModule” (第 441 页)	用户退出模块
“FieldChange” (第 444 页)	字段值更改
“MoveTo” (第 450 页)	用户更改焦点

子例程名称	子例程触发时
“MoveToComponentFolder” (第 452 页)	用户移动到业务组件树中的指定组件文件夹 (为向后兼容性)
“MoveToFolder” (第 452 页)	用户在测试集树中单击文件夹 (为向后兼容性)
“MoveToSubject” (第 453 页)	用户在测试计划树中单击主题 (为向后兼容性)
“New” (第 453 页)	对象已添加
“RemoveComponentFromTest” (第 455 页)	用户从流或业务流程类型的测试删除组件
“RunTests” (第 455 页)	用户在“测试实验室”模块中单击 运行 (假定未安装 Sprinter, 无测试自动化)
“RunTests_Sprinter” (第 455 页)	用户在“测试实验室”模块中单击 运行 (假定已安装 Sprinter, 至少一个测试自动化)
“RunTestSet” (第 456 页)	用户在“测试实验室”模块中单击 运行 测试集
“RunTestsManually” (第 456 页)	用户在“测试实验室”模块中单击 运行 > 手动运行

ActionCanExecute

在 ALM 执行用户启动的操作之前触发此事件，以检查操作可否执行。

可以将代码添加到此事件过程，以便在用户启动特定操作时执行操作，或在特定情况下禁止执行操作。有关示例，请参见“示例：控制用户权限”（第 495 页）。

语法	ActionCanExecute(ActionName) 其中 ActionName 是用户已启动的操作。 操作的格式是 上下文.操作 。 注： 为向后兼容性，此事件之前的格式只对升级后的项目可用。 用户定义的操作以前缀 UserDefinedActions 开始。
类型	函数
返回	True 或 False
可用性	ActionCanExecute

提示：要获取操作的名称，请参见（第 460 页）上的示例代码。

AddComponentToTest

用户在“测试脚本”选项卡中将组件添加到流或业务流程类型的测试时，触发此事件。

版本控制：不支持使用 AddComponentToTest 事件更改由其他用户签入或签出的组件。

语法	AddComponentToTest
类型	Sub
可用性	AddComponentToTest

AfterPost

在对象发布到服务器之后触发此事件。

在发布项目字段之后，不应当更改它们，否则数据库中就不会储存新值。

语法	<实体>_AfterPost
类型	Sub
可用性	<ul style="list-style-type: none"> ➤ AnalysisItem_AfterPost ➤ AnalysisItemFolder_AfterPost ➤ Baseline_AfterPost ➤ Bug_AfterPost ➤ BusinessModel_AfterPost ➤ BusinessModelFolder_AfterPost ➤ BusinessModelPath_AfterPost ➤ Component_AfterPost ➤ ComponentFolder_AfterPost ➤ Cycle_AfterPost ➤ DashboardFolder_AfterPost ➤ DashboardPage_AfterPost ➤ Library_AfterPost ➤ LibraryFolder_AfterPost ➤ Release_AfterPost ➤ ReleaseFolder_AfterPost ➤ Req_AfterPost ➤ Resource_AfterPost ➤ ResourceFolder_AfterPost ➤ Run_AfterPost ➤ Step_AfterPost ➤ Test_AfterPost ➤ TestConfiguration_AfterPost ➤ TestFolder_AfterPost ➤ TestSet_AfterPost ➤ TestSetFolder_AfterPost

Attachment_CanDelete

在 ALM 从服务器删除附件之前触发此事件，以检查该附件可否删除。

语法	Attachment_CanDelete(Attachment) 其中 Attachment 是 IAttachment 接口。有关详细信息，请参考 <i>HP ALM Open Test Architecture API 参考</i> 。
类型	函数
返回	True 或 False
可用性	Attachment_CanDelete

Attachment_CanOpen

在 ALM 从服务器打开附件之前触发此事件，以检查该附件可否打开。

语法	Attachment_CanOpen(Attachment) 其中 Attachment 是 IAttachment 接口。有关详细信息，请参考 <i>HP ALM Open Test Architecture API 参考</i> 。
类型	函数
返回	True 或 False
可用性	Attachment_CanOpen

Attachment_CanPost

在 ALM 更新服务器上的现有附件之前触发此事件，以检查该附件可否更新。

语法	Attachment_CanPost(Attachment) 其中 Attachment 是 IAttachment 接口。有关详细信息，请参考 <i>HP ALM Open Test Architecture API 参考</i> 。
类型	函数
返回	True 或 False
可用性	Attachment_CanPost

Attachment_New

将附件添加到 ALM 时触发此事件。

语法	Attachment_New(Attachment) 其中 Attachment 是 IAttachment 接口。有关详细信息，请参考 <i>HP ALM Open Test Architecture API 参考</i> 。
类型	Sub
可用性	Attachment_New

CanAddComponentsToTest

在 ALM 将业务组件添加到流或业务流程类型的测试之前触发此事件，以检查指定组件可否添加。

语法	CanAddComponentsToTest(Components) 其中 Components 是一个组件 ID 数组。
类型	函数
返回	True 或 False
可用性	CanAddComponentsToTest

CanAddFlowsToTest

在 ALM 将流添加到业务流程类型的测试之前触发此事件，以检查指定流可否添加。

语法	CanAddFlowsToTest(Flows) 其中 Flows 是一个流 ID 数组。
类型	函数
返回	True 或 False
可用性	CanAddFlowstoTest

CanAddTests

在 ALM 将测试添加到测试集之前触发此事件，以检查指定测试可否添加。

语法	<实体>_CanAddTests(Tests) 其中 Tests 是一个测试 ID 数组。
类型	函数
返回	True 或 False
可用性	TestSet_CanAddTests

CanCustomize

用户试图打开“自定义”窗口时触发此事件，以检查指定用户可否自定义指定项目。

语法	CanCustomize (DomainName , ProjectName, UserName) 其中 DomainName 是域名， ProjectName 是项目名称， UserName 是用户名。
类型	函数
返回	True 或 False
可用性	CanCustomize

CanDelete

在 ALM 从服务器删除对象之前触发此事件，以检查该对象可否删除。

语法	<实体>_CanDelete
类型	函数
返回	True 或 False
可用性	<ul style="list-style-type: none"> ▶ AnalysisItem_CanDelete ▶ AnalysisItemFolder_CanDelete ▶ Baseline_CanDelete ▶ Bug_CanDelete ▶ BusinessModel_CanDelete ▶ BusinessModelFolder_CanDelete ▶ BusinessModelPath_CanDelete ▶ Component_CanDelete ▶ ComponentFolder_CanDelete ▶ Cycle_CanDelete ▶ DashboardFolder_CanDelete ▶ DashboardPage_CanDelete ▶ Library_CanDelete ▶ LibraryFolder_CanDelete ▶ Release_CanDelete ▶ ReleaseFolder_CanDelete ▶ Req_CanDelete ▶ Resource_CanDelete ▶ ResourceFolder_CanDelete ▶ Test_CanDelete ▶ TestConfiguration_CanDelete ▶ TestFolder_CanDelete ▶ TestSet_CanDelete ▶ TestSetFolder_CanDelete

向后兼容性的其他语法

出于向后兼容性目的，以下语法仅在升级的项目中仍对某些对象可用。

- 测试主题文件夹的语法：

语法	Test_CanDelete(Entity, IsTest) 其中： <ul style="list-style-type: none"> ► Entity 是测试或主题文件夹。 ► 如果 IsTest 是 True，则 Entity 引用 ITest 对象。如果 IsTest 是 False，则 Entity 引用 ISubjectNode 对象。有关 ITest 和 ISubjectNode 的详细信息，请参考 <i>HP ALM Open Test Architecture API</i> 参考。
类型	函数
返回	True 或 False
可用性	Test_CanDelete

- 测试集或测试集文件夹的语法：

语法	TestSet_CanDelete(Entity, IsTestSet) 其中： <ul style="list-style-type: none"> ► Entity 是测试集或测试集文件夹。 ► 如果 IsTestSet 是 True，则 Entity 引用 ITestSet 对象。如果 IsTestSet 是 False，则 Entity 引用 ITestSetFolder 对象。有关 ITestSet 和 ITestSetFolder 的详细信息，请参考 <i>HP ALM Open Test Architecture API</i> 参考。
类型	函数
返回	True 或 False
可用性	TestSet_CanDelete

► 业务组件或业务组件文件夹的语法:

语法	Component_CanDelete(Entity, IsComponent) 其中: ► Entity 是组件或组件文件夹。 ► 如果 IsComponent 是 True, 则 Entity 引用 IComponent 对象。 如果 IsComponent 是 False, 则 Entity 引用 IComponentFolder 对象。有关 IComponent 和 IComponentFolder 的详细信息, 请参见 <i>HP ALM Open Test Architecture API</i> 参考。
类型	函数
返回	True 或 False
可用性	Component_CanDelete

CanDeleteGroupsFromTest

用户从流或业务流程类型的测试删除组时触发此事件, 以检查指定组可否删除。

语法	CanDeleteGroupsFromTest (Groups) 其中 Groups 是组 ID 数组。
类型	函数
返回	True 或 False
可用性	CanDeleteGroupsFromTest

CanLogin

触发此事件以检查指定用户可否登录指定项目。

语法	CanLogin(DomainName, ProjectName, UserName) 其中 DomainName 是域名, ProjectName 是项目名称, UserName 是用户名。
类型	函数

返回	True 或 False
可用性	CanLogin

CanLogout

触发此事件以检查当前用户可否从当前项目注销。

语法	CanLogout
类型	函数
返回	True 或 False
可用性	CanLogout

CanPost

在 ALM 将对象发布到该服务器之前触发此事件，以检查该对象可否发布。

可以将代码添加到此事件过程以禁止对象在特定情况下发布。有关示例，请参见“示例：对象验证”（第 490 页）。

语法	<实体>_CanPost
类型	函数

返回	True 或 False
可用性	<ul style="list-style-type: none"> ➤ AnalysisItem_CanPost ➤ AnalysisItemFolder_CanPost ➤ Baseline_CanPost ➤ Bug_CanPost ➤ BusinessModel_CanPost ➤ BusinessModelFolder_CanPost ➤ BusinessModelPath_CanPost ➤ Component_CanPost ➤ ComponentFolder_CanPost ➤ Cycle_CanPost ➤ DashboardFolder_CanPost ➤ DashboardPage_CanPost ➤ Library_CanPost ➤ LibraryFolder_CanPost ➤ Release_CanPost ➤ ReleaseFolder_CanPost ➤ Req_CanPost ➤ Resource_CanPost ➤ ResourceFolder_CanPost ➤ Run_CanPost ➤ Step_CanPost ➤ Test_CanPost ➤ TestConfiguration_CanPost ➤ TestFolder_CanPost ➤ TestSet_CanPost ➤ TestSetFolder_CanPost ➤ TestSetTests_CanPost （不显示在“脚本树”中）

CanReImportModels

试图导入已存在于 ALM 中的指定业务流程模型时触发此事件，以检查业务流程模型可否重新导入。

语法	<实体>_CanReImportModels (Models) 其中 Models 是模型 ID 数组。
类型	函数
返回	True 或 False
可用性	CanReImportModels

CanRemoveComponentsFromTest

用户从流或业务流程类型的测试删除组件时触发此事件，以检查指定组件可否删除。

语法	CanRemoveComponentsFromTest (Components) 其中 Components 是一个组件 ID 数组。
类型	函数
返回	True 或 False
可用性	CanRemoveComponentsFromTest

CanRemoveFlowsFromTest

用户从业务流程类型的测试删除流时触发此事件，以检查指定流可否删除。

语法	CanRemoveFlowsFromTest (Flows) 其中 Flows 是一个流 ID 数组。
类型	函数
返回	True 或 False
可用性	CanRemoveFlowsFromTest

CanRemoveTests

触发此事件以检查指定测试可否从测试集删除。

语法	<实体>_CanRemoveTests (Tests) 其中 Tests 是一个测试 ID 数组。
类型	函数
返回	True 或 False
可用性	TestSet_CanRemoveTests

DefaultRes

用户试图重置 ALM 事件的默认设置时，触发此事件。如果函数返回 False，则不重置默认设置。

语法	DefaultRes
类型	函数
返回	True 或 False
可用性	DefaultRes

DialogBox

对话框打开或关闭时触发此事件。

语法	DialogBox(DialogBoxName, IsOpen) 其中 DialogBoxName 是对话框的名称， IsOpen 表示对话框是否打开。
类型	Sub
可用性	DialogBox

注：为了向后兼容性目的，只在升级后的项目中支持缺陷详细信息 (**DialogBoxName="Details"**) 和测试实例详细信息 (**DialogBoxName="Test Instance Details"**) 的此事件。

EnterModule

用户切换到此 ALM 模块时，触发此事件。

可以将代码添加到此事件过程,使用户一切换 to 指定模块就执行操作。

语法	EnterModule
类型	Sub
可用性	EnterModule

ExitModule

用户退出指定模块时，触发此事件。

语法	ExitModule
类型	Sub
可用性	ExitModule

FieldCanChange

在 ALM 更改字段值之前触发此事件，以确定可否更改字段。

可以将代码添加到此事件过程以禁止字段在特定情况下更改。有关示例，请参见“示例：字段验证”（第 491 页）。

语法	<p><实体>_FieldCanChange(FieldName, NewValue)</p> <p>其中 FieldName 是字段的名称，NewValue 是字段值（字符串类型）。</p>
类型	函数
返回	True 或 False
可用性	<ul style="list-style-type: none"> ➤ AnalysisItem_FieldCanChange ➤ AnalysisItemFolder_FieldCanChange ➤ Baseline_FieldCanChange ➤ Bug_FieldCanChange ➤ BusinessModel_FieldCanChange ➤ BusinessModelActivity_FieldCanChange ➤ BusinessModelFolder_FieldCanChange ➤ BusinessModelPath_FieldCanChange ➤ Component_FieldCanChange ➤ ComponentFolder_FieldCanChange ➤ ComponentStep_FieldCanChange ➤ Cycle_FieldCanChange ➤ DashboardFolder_FieldCanChange ➤ DashboardPage_FieldCanChange ➤ DesignStep_FieldCanChange ➤ Library_FieldCanChange ➤ LibraryFolder_FieldCanChange ➤ Release_FieldCanChange ➤ ReleaseFolder_FieldCanChange ➤ Req_FieldCanChange ➤ Resource_FieldCanChange ➤ ResourceFolder_FieldCanChange ➤ Run_FieldCanChange ➤ Step_FieldCanChange ➤ Test_FieldCanChange ➤ TestConfiguration_FieldCanChange ➤ TestFolder_FieldCanChange ➤ TestSet_FieldCanChange ➤ TestSetFolder_FieldCanChange ➤ TestSetTests_FieldCanChange

用于隐藏取决于另一个字段的字段的代码应当放在 `FieldChange` 事件过程（而非 `FieldCanChange` 事件过程中）中。

FieldChange

指定字段的值更改时，触发此事件。

字段失去焦点时，值的每次更改都触发字段更改事件。

可以将代码添加到此事件过程，以便在特定字段的值更改时执行操作。例如，可以根据用户输入另一个字段中的值隐藏或显示一个字段。有关示例，请参见“示例：根据另一个字段来更改一个字段”（第 488 页）。

语法	<实体>_FieldChange(FieldName) 其中 FieldName 是字段的名称。
类型	Sub
可用性	<ul style="list-style-type: none"> ➤ AnalysisItem_FieldChange ➤ AnalysisItemFolder_FieldChange ➤ Baseline_FieldChange ➤ Bug_FieldChange ➤ BusinessModel_FieldChange ➤ BusinessModelActivity_FieldChange ➤ BusinessModelFolder_FieldChange ➤ BusinessModelPath_FieldChange ➤ Component_FieldChange ➤ ComponentFolder_FieldChange ➤ ComponentStep_FieldChange ➤ Cycle_FieldChange ➤ DashboardFolder_FieldChange ➤ DashboardPage_FieldChange ➤ DesignStep_FieldChange ➤ Library_FieldChange ➤ LibraryFolder_FieldChange ➤ Release_FieldChange ➤ ReleaseFolder_FieldChange ➤ Req_FieldChange ➤ Resource_FieldChange ➤ ResourceFolder_FieldChange ➤ Run_FieldChange ➤ Step_FieldChange ➤ Test_FieldChange ➤ TestConfiguration_FieldChange ➤ TestFolder_FieldChange ➤ TestSet_FieldChange ➤ TestSetFolder_FieldChange ➤ TestSetTests_FieldChange

用户使用 **Find/Replace** 命令更改字段值时，不触发 workflow 事件。如果在 workflow

脚本中实现的限制很重要，则考虑对特定用户组禁用 **Replace** 命令，以确保限制无法绕过。

GetDetailsPageName

此事件由 ALM 触发，在以下对话框中检索 **PageNum** 中指定索引号的页面（选项卡）的名称：

- ▶ 实体的“详细信息”对话框
- ▶ 实体的“新建<实体>”对话框

可以将代码添加到此事件过程，为“详细信息”对话框自定义选项卡名称。有关示例，请参见“示例：更改选项卡名称”（第 486 页）。

语法	GetDetailsPageName(PageName, PageNum) 其中 PageName 是默认的页面（选项卡）名称（例如，第 1 页），而 PageNum 是页码（选项卡编号）。 注： 页码是绝对页码，而不考虑相对于该对话框中其他显示的页面的页面相对位置。
类型	函数
返回	包含页面名称的字符串
可用性	GetDetailsPageName

GetNewBugPageName

此事件由 ALM 触发，检索 PageNum 中指定索引号的“新建缺陷”对话框页面（选项卡）的名称：

可以将代码添加到此事件过程，为“新建缺陷”对话框自定义选项卡名称。有关示例，请参见“示例：更改选项卡名称”（第 486 页）。

语法	GetNewBugPageName(PageName, PageNum) 其中 PageName 是默认的页面（选项卡）名称（例如，第 1 页），而 PageNum 是页码（选项卡编号）。 注： 页码是绝对页码，而不考虑相对于“新建缺陷”对话框中其他显示的页面的页面相对位置。
类型	函数
返回	包含页面（选项卡）名称的字符串
可用性	GetNewBugPageName

注： GetNewBugPageName 事件不列在脚本编辑器的脚本树中。为了实现向后兼容性，此事件仅在升级的项目中受到支持。

GetNewReqPageName

此事件由 ALM 触发，检索 PageNum 中指定索引号的“新建需求”对话框页面（选项卡）的名称。

可以将代码添加到此事件过程，为“新建需求”对话框自定义选项卡名称。有关示例，请参见“示例：更改选项卡名称”（第 486 页）。

语法	GetNewReqPageName(PageName, PageNum) 其中 PageName 是默认的页面（选项卡）名称（例如，第 1 页），而 PageNum 是页码（选项卡编号）。 注： 页码是绝对页码，而不考虑相对于“新建缺陷”对话框中其他显示的页面的页面相对位置。
类型	函数
返回	包含页面名称的字符串
可用性	GetNewReqPageName

注： GetNewReqPageName 事件不列在脚本编辑器的脚本树中。为了实现向后兼容性，此事件仅在升级的项目中受到支持。

GetReqDetailsPageName

此事件由 ALM 触发，检索 PageNum 中指定索引号的“需求详细信息”对话框页面（选项卡）的名称。

可以将代码添加到此事件过程，为“需求详细信息”对话框自定义选项卡名称。有关示例，请参见“示例：更改选项卡名称”（第 486 页）。

语法	GetReqDetailsPageName (PageName , PageNum) 其中 PageName 是默认的页面（选项卡）名称（例如，第 1 页），而 PageNum 是页码（选项卡编号）。 注： 页码是绝对页码，而不考虑相对于“新建缺陷”对话框中其他显示的页面的页面相对位置。
类型	函数
返回	包含页面名称的字符串
可用性	GetReqDetailsPageName

注： GetReqDetailsPageName 事件不列在脚本编辑器的脚本树中。为了实现向后兼容性，此事件仅在升级的项目中受到支持。

MoveTo

用户将焦点从一个对象更改到另一个时，触发此事件。

可以将代码添加到此事件过程，以便在用户更改焦点时执行操作。有关示例，请参见“示例：呈现动态字段列表”（第 492 页）。

语法	<实体>_MoveTo
----	-------------

类型	Sub
可用性	<ul style="list-style-type: none"> ➤ AnalysisItem_MoveTo ➤ AnalysisItemFolder_MoveTo ➤ Baseline_MoveTo ➤ Bug_MoveTo ➤ BusinessModel_MoveTo ➤ BusinessModelActivity_MoveTo ➤ BusinessModelFolder_MoveTo ➤ BusinessModelPath_MoveTo ➤ Component_MoveTo ➤ ComponentFolder_MoveTo (以前的 MoveToComponentFolder) ➤ ComponentStep_MoveTo ➤ Cycle_MoveTo ➤ DashboardFolder_MoveTo ➤ DashboardPage_MoveTo ➤ DesignStep_MoveTo ➤ Library_MoveTo ➤ LibraryFolder_MoveTo ➤ Release_MoveTo ➤ ReleaseFolder_MoveTo ➤ Req_MoveTo ➤ Resource_MoveTo ➤ ResourceFolder_MoveTo ➤ Run_MoveTo ➤ Step_MoveTo ➤ Test_MoveTo ➤ TestConfiguration_MoveTo ➤ TestFolder_MoveTo ➤ TestSet_MoveTo ➤ TestSetFolder_MoveTo ➤ TestSetTests_MoveTo

MoveToComponentFolder

用户在业务组件树中移动到指定组件文件夹时，触发此事件。

语法	MoveToComponentFolder(Folder) 其中 Folder 是 IComponentFolder 接口。有关详细信息，请参考 <i>HP ALM Open Test Architecture API 参考</i> 。
类型	Sub
可用性	MoveToComponentFolder

注： MoveToComponentFolder 事件不列在脚本编辑器的脚本树中。为向后兼容性目的而支持此事件。建议使用 ComponentFolder_MoveTo 事件。

MoveToFolder

用户在测试集树中移动到指定测试集文件夹时，触发此事件。

语法	MoveToFolder(Folder) 其中 Folder 是 ISysTreeNode 接口。有关详细信息，请参考 <i>HP ALM Open Test Architecture API 参考</i> 。
类型	Sub
可用性	MoveToFolder

注： MoveToFolder 事件不列在脚本编辑器的脚本树中。为向后兼容性目的支持此事件，且仅在升级后的项目中支持。

MoveToSubject

用户在测试计划树中移动到指定主题时，触发此事件。

语法	MoveToSubject(Subject) 其中 Subject 是 ISysTreeNode 接口。有关详细信息，请参考 <i>HP ALM Open Test Architecture API 参考</i> 。
类型	Sub
可用性	MoveToSubject

注： MoveToSubject 事件不列在脚本编辑器的脚本树中。为了实现向后兼容性，此事件仅在升级的项目中受到支持。

New

将对象添加到 ALM 时触发此事件。

可以将代码添加到此事件过程，以便在添加新对象时执行操作。有关示例，请参见“示例：自定义缺陷模块对话框”（第 482 页）。

语法	<实体>_New
----	----------

类型	Sub
可用性	<ul style="list-style-type: none"> ➤ AnalysisItem_New ➤ AnalysisItemFolder_New ➤ Baseline_New ➤ Bug_New ➤ BusinessModelFolder_New ➤ BusinessModelPath_New ➤ Component_New ➤ ComponentFolder_New ➤ ComponentStep_New ➤ Cycle_New ➤ DashboardFolder_New ➤ DashboardPage_New ➤ DesignStep_New ➤ Library_New ➤ LibraryFolder_New ➤ Release_New ➤ ReleaseFolder_New ➤ Req_New ➤ Resource_New ➤ ResourceFolder_New ➤ Step_New ➤ Test_New ➤ TestConfiguration_New ➤ TestFolder_New ➤ TestSet_New ➤ TestSetFolder_New

RemoveComponentFromTest

用户在“测试脚本”选项卡中从流或业务流程类型的测试删除组件时，触发此事件。

版本控制：使用 RemoveComponentFromTest 事件更改由另一个用户签入或签出的组件时不受支持。

语法	RemoveComponentFromTest
类型	Sub
可用性	RemoveComponentFromTest

RunTests

用户单击**运行**按钮以在“测试实验室”模块中运行测试时，触发此事件，假定不安装 Sprinter 且无测试自动。

语法	RunTests(Tests) 其中 Tests 是一个测试 ID 数组。
类型	Sub
可用性	RunTests

RunTests_Sprinter

触发此事件：

- ▶ 用户单击**运行**箭头并选择**运行...(Sprinter)**以在“测试实验室”模块中运行测试。
- ▶ 用户单击**运行**按钮以在“测试实验室”模块中运行测试时，假定安装 Sprinter 并且所有测试都是手动的。

语法	RunTests_Sprinter(Tests) 其中 Tests 是一个测试 ID 数组。
----	---

类型	Sub
可用性	RunTests_Sprinter

RunTestSet

用户单击**运行测试集**按钮以在“测试实验室”模块中运行测试集时，触发此事件。

语法	RunTestSet(Tests) 其中 Tests 是一个测试 ID 数组。
类型	Sub
可用性	RunTestSet

RunTestsManually

用户单击**运行箭头**并选择**手动运行**以在“测试实验室”模块中运行测试时，触发此事件。

语法	RunTestsManually(Tests) 其中 Tests 是一个测试 ID 数组。
类型	Sub
可用性	RunTestsManually

26

workflow对象和属性参考

workflow脚本可参考 HP Application Lifecycle Management (ALM) 对象以获取信息及更改项目值。它们还可以使用返回当前模块和对话框信息的属性。此章节列出对 workflow脚本可用的 ALM 对象和属性。

此章节包括以下内容:

- ▶ 关于ALM对象和属性 (第 457 页)
- ▶ Actions 对象 (第 460 页)
- ▶ Action 对象 (第 460 页)
- ▶ 字段对象 (第 462 页)
- ▶ Field 对象 (第 464 页)
- ▶ Lists 对象 (第 466 页)
- ▶ TDConnection 对象 (第 467 页)
- ▶ User 对象 (第 467 页)
- ▶ ALM 属性 (第 468 页)

关于ALM对象和属性

workflow脚本可以获取信息，根据这些信息进行决策，及根据这些决策更改项目中的值。

可通过访问 **User** 对象或 **Field** 对象之类的对象，来获取当前用户所属用户组、字段值之类的信息。

还可以用工作流属性获取活动模块和活动对话框的信息。有关这些属性的详细信息，请参见“ALM 属性”（第 468 页）。

脚本可以更改字段或字段列表的值。为此，脚本修改相应 **Field** 对象的 **Value** 属性或 **List** 属性。

有关放置 VBScript 代码以创建工作流脚本的事件过程的信息，请参见第 25 章“工作流事件参考”。

下表列出了编写脚本时可用的 ALM 对象。

对象	描述
Actions	可用操作的列表。参见“Actions 对象”（第 460 页）。
Action	Action 对象由 Actions 对象处理。参见“Action 对象”（第 460 页）。
Fields	包括用于访问特定字段的对象。参见“字段对象”（第 462 页）。
Field	Field 对象由 Fields 对象处理。参见“Field 对象”（第 464 页）。
Lists	包括 ALM 项目中可用的列表。参见“Lists 对象”（第 466 页）。
TDConnection	用于访问 Open Test Architecture (OTA) 对象。参见“TDConnection 对象”（第 467 页）。
User	包括当前用户的属性。此对象在所有模块中可用。参见“TDConnection 对象”（第 467 页）。

注：在某些情况下，函数返回对象自身而不是对象的 ID 属性。例如，执行以下语句后，`testsetf` 是对 `TestSetFolder` 对象的引用：

```
Set testsetf = TestSet_Fields("CY_FOLDER_ID").Value.
```

有关用于编写工作流脚本的脚本编辑器的信息，请参见第 24 章“使用工作流脚本编辑器”。

对于每个 ALM 对象，此章节列出该对象的属性。列表包括该属性的属性名称、描述和数据类型。它表示属性是否只读 (R)，脚本可否修改它 (R/W)。

版本控制：启用项目的版本控制后，应检查所有其工作流脚本，并针对每个签入实体进行调整。这包括以下实体：**需求、测试、资源和组件**。对于每个在脚本中包括 **Post** 函数的签入实体，都必须修改脚本。要修改，请在每个 **Post** 函数前添加 **Checkout** 函数。进行此修改可避免每次调用 **Post** 函数时打开“签出”对话框。有关版本控制的详细信息，请参考《HP Application Lifecycle Management 用户指南》(*HP Application Lifecycle Management User Guide*)。

Actions 对象

可以用 **Actions** 对象操纵工具栏按钮、菜单命令和对话框。

Actions 对象有以下属性：

属性	读/写	类型	描述
Action	读	对象	允许访问列表中的每个操作。此属性的索引是操作名称。

Action 对象

可以使用 **Action** 对象验证按钮或命令是否启用、选中或可见。还可以用它执行操作。

例如，要将“缺陷详细信息”对话框设置成用户在“缺陷网格”中从一个缺陷移动到另一个时自动打开，请在 `Bug_MoveTo` 事件过程中放置以下代码：

```
NewDefectAction=Actions.Action("DefectDetailsAction1")
NewDefectAction.Execute
```

要获取操作的名称，将以下行添加到 `ActionCanExecute` 事件过程，执行操作，并记下消息中打印的操作名称：

```
Sub ActionCanExecute(ActionName)
    On Error Resume Next
    MsgBox "You have performed an action named: " & ActionName
    On Error GoTo 0
End Sub
```

此对象有以下属性：

属性	读/写	类型	描述
Checked	读/写	布尔	表示操作是否签入 ALM。
Enabled	读/写	布尔	表示是否启用操作。已禁用的操作无法由用户调用，但可以从工作流脚本调用。
Visible	读/写	布尔	表示在 ALM 中操作是否可见。

Action 对象包括以下方法：

方法	描述
Execute	执行操作。

工作流脚本使用 **Action** 对象的 **Execute** 方法调用操作时，用户从对话框启动操作会触发的工作流事件在默认情况下不触发。因此，使用 **Action.Execute** 时，必须确保没有绕过用工作流事件强制实施的站点策略。

要允许工作流事件从对话框内触发，请将 **AllowReentrancy** 标志的值设置为 **true**。要还原默认设置以便不触发这些事件，将 **AllowReentrancy** 标志的值设置为 **false**。例如，要将“添加缺陷”对话框设置为用户进入“缺陷”模块时自动打开，在 **EnterModule** 事件过程中放置以下代码：

```
AllowReentrancy=true
NewDefectAction=Actions.Action("DefectDetailsAction1")
NewDefectAction.Execute
AllowReentrancy=false
```

如果 **AllowReentrancy** 标志的值设置为 **false**，对话框照常打开，但无法提交缺陷，因为不触发提交缺陷的工作流事件。

警告： 仔细考虑将此标志的设置为 **true** 的后果。如果将该标志的值设置为 **true**，将允许函数调用另一个函数，后者又可以调用原函数。这可能导致无限循环。函数调用内部函数，后者又调用原函数时，也可能发生这种情况。

字段对象

可以在工作流脚本中用以下对象访问 ALM 模块的字段：

对象	描述
AnalysisItem_Fields	用于访问“控制面板”模块中的报告和图的字段。
AnalysisItemFolder_Fields	用于访问“控制面板”模块中的报告和图文件夹的字段。
Baseline_Fields	用于访问“库”模块中基线的字段。
Bug_Fields	用于访问“缺陷”模块和“手动运行程序”对话框中缺陷的字段。
Component_Fields	用于访问“业务组件”模块中组件的字段。
ComponentStep_Fields	用于访问“业务组件”模块中组件步骤的字段。
Cycle_Field	用于访问“版本”模块中周期的字段。

对象	描述
DashboardFolder_Fields	用于访问 “控制面板” 模块中的控制面板页面文件夹的字段。
DashboardPage_Fields	用于访问 “控制面板” 模块中的控制面板页面的字段。
DesignStep_Fields	用于访问 “测试计划” 模块中设计步骤的字段。
Library_Fields	用于访问 “库” 模块中库的字段。
LibraryFolder_Fields	用于访问 “库” 模块中的库文件夹的字段。
Release_Fields	用于访问 “版本” 模块中版本的字段。
ReleaseFolder_Fields	用于访问 “版本” 模块中版本文件夹的字段。
Req_Fields	用于访问 “需求” 模块的字段。
Resource_Fields	用于访问 “测试资源” 模块中资源的字段。
ResourceFolder_Fields	用于访问 “测试资源” 模块中资源文件夹的字段。
Run_Fields	用于访问 “手动运行程序” 对话框中测试运行的字段。
Step_Fields	用于访问 “手动运行程序” 对话框中步骤的字段。
Test_Fields	用于访问 “测试计划” 模块中测试的字段。
TestSet_Fields	用于访问 “测试实验室” 模块中测试集的字段。
TestSetTest_Fields	用于访问 “测试实验室” 模块中测试的字段。

例如，要为 **Req_Fields** 对象中的所有字段设置某个属性，可以按其 ID 号 (**Req_Fields.FieldById**) 引用每个字段。要将对话框中的所有字段设置为可见 (**IsVisible**)，可以使用以下代码：

```
For i = 1 to Req_Fields.Count
    Req_Fields.FieldById(i).IsVisible = True
Next
```

这些对象有以下属性：

属性	读/写	类型	描述
Count	读	长型	返回当前对象中的字段数。
Field (FieldName)	读	对象	按字段名或字段标签访问字段。
FieldById (FieldID)	读	对象	按字段 ID 号访问字段。

提示： 为避免脚本试图访问非活动或不存在的字段时出错，在脚本中包括 **On Error Resume Next**。

Field 对象

可以用 **Field** 对象访问实体字段的属性。

例如，要在用户无权更改**状态**字段中的值时显示消息框，可以使用以下代码：

```
Msgbox "You do not have permission to change  
<" & _Bug_Fields.Field("BG_STATUS").FieldLabel & "> field."
```


Field 对象有以下属性:

属性	读/写	类型	描述
FieldLabel	读	字符串	显示的字段标签。
FieldName	读	字符串	字段的逻辑名称。
IsModified	读	布尔	指定是否修改值。
IsMultiValue	读	布尔	指定字段可否包含来自查找列表的多个值。
IsNull	读	布尔	指定字段值是否缺失。
IsReadOnly	读/写	布尔	指定字段是否只读。
IsRequired	读/写	布尔	指定字段值是否必填。允许您覆盖字段自定义信息。要修改字段的 IsRequired 属性, IsVisible 属性必须是 True 。如果字段不可见, 则忽略对 IsRequired 的更改。 对由工作流设置为必填的字段, 用户始终必须输入值。无论用户是在修改现有记录还是添加新记录, 哪怕字段已为空, 这也总是适用的。
IsVisible	读/写	布尔	指定是否显示字段。
List	读/写	列表	设置或检索附加到类型查找列表的字的字段列表。
PageNo	读/写	整数	设置或检索“新建缺陷”和“缺陷详细信息”对话框中显示该字段的页面(选项卡)。
Value	读/写	变量	设置或检索字段的值。
ViewOrder	读/写	整数	设置或检索“新建缺陷”和“缺陷详细信息”对话框中显示该字段的顺序。必须在对话框中设置每个字段的值。

Lists 对象

可以使用 **Lists** 对象将字段输入限制为特定的值列表。

例如，要在**计划关闭版本**字段中设置列表，根据**项目**字段值，可以使用以下代码：

```
If Bug_Fields.Field("BG_PROJECT").Value = "Project 1" Then
    Bug_Fields.Field("BG_PLANNED_CLOSING_VER").List _
    = Lists("All Projects")
    ...
End If
```

有关详细信息，请参见“示例：呈现动态字段列表”（第 492 页）。

Lists 对象只能和项目实体的“项目自定义”中定义为**查找列表**类型的字段一起使用。

Lists 对象有以下属性：

属性	读/写	类型	描述
List	读	ISysTreeNode	访问 ALM 列表。

注：用工作流自定义为定义了转换规则的字段更改值列表时，修改字段的方式必须同时满足工作流脚本和转换规则。有关详细信息，请参见“设置转换规则”（第 262 页）。

TDConnection 对象

在工作流脚本中，仅有的可用对象是写入代码的模块的对象，以及有限数量的全局对象。其中一个全局对象是 **TDConnection** 对象。**TDConnection** 用于访问 Open Test Architecture (OTA) 对象。

可以用 **TDConnection** 对象从其他模块访问对象及访问常规会话参数。可以从任何模块访问任何过程中的 **TDConnection** 属性。

有关 **TDConnection** 对象的详细信息和 **TDConnection** 属性的列表，请参见 *HP ALM Open Test Architecture API* 参考。

有关在工作流脚本中使用 **TDConnection** 对象的示例，请参见第 27 章“工作流示例和最佳实践”。

User 对象

可访问 **User** 对象来检索当前用户的用户名，并检查用户是否属于特定用户组。可检索或修改用户的姓名。

例如，要在用户有项目管理员权限时打开消息框，使用以下代码：

```
If User.IsInGroup("TAdmin") Then
    MsgBox "用户" & User.FullName & _
        " has administrative permissions for this project."
End If
```

有关详细信息，请参见“示例：更改基于用户组的字段”（第 489 页）及“示例：控制用户权限”（第 495 页）。

要访问无法由 **User** 对象访问的用户属性，可以用 ALM Open Test Architecture (OTA) 的 **TDConnection** 对象。

User 对象有以下属性：

属性	读/写	类型	描述
FullName	读/写	字符串	设置或检索当前用户的姓名。
IsInGroup (GroupName)	读	布尔	检查当前用户是否为预定义/用户定义组的成员。
UserName	读	字符串	返回登录 ALM 时使用的用户名。

ALM 属性

可以用 **ActiveModule** 和 **ActiveDialogName** 属性获取活动模块和对话框的信息。

ActiveModule 属性

ActiveModule 属性返回活动 ALM 模块的名称。例如，要在移动到新模块时打开显示模块名称的消息框，使用以下代码：

```
Sub EnterModule
    On Error Resume Next
    msgbox "You have just entered the " & ActiveModule & " module."
    On Error GoTo 0
End Sub
```

ActiveDialogName 属性

ActiveDialogName 属性返回活动对话框的名称。例如，要在打开新对话框时打开显示对话框名称的消息框，使用以下代码：

```
Sub DialogBox(DialogBoxName, IsOpen)
    On Error Resume Next
    msgbox "You have just opened the " & ActiveDialogName " dialog box."
    On Error GoTo 0
End Sub
```


27

workflow 示例和最佳实践

此章节提供 workflow 脚本的注意事项和示例。

此章节包括以下内容：

- ▶ 关于 workflow 示例（第 472 页）
- ▶ 编写 workflow 脚本的最佳实践（第 473 页）
- ▶ 示例：自定义缺陷模块对话框（第 482 页）
- ▶ 示例：更改选项卡名称（第 486 页）
- ▶ 示例：将模板添加到备注字段（第 487 页）
- ▶ 示例：根据另一个字段来更改一个字段（第 488 页）
- ▶ 示例：更改基于用户组的字段（第 489 页）
- ▶ 示例：对象验证（第 490 页）
- ▶ 示例：字段验证（第 491 页）
- ▶ 示例：呈现动态字段列表（第 492 页）
- ▶ 示例：字段更改时更改字段属性（第 494 页）
- ▶ 示例：控制用户权限（第 495 页）
- ▶ 示例：添加按钮功能（第 496 页）
- ▶ 示例：错误处理（第 496 页）
- ▶ 示例：获取会话属性（第 498 页）
- ▶ 示例：获取会话属性（第 498 页）
- ▶ 示例：发送邮件（第 499 页）

- ▶ 示例：存储上次输入的值（第 501 页）
- ▶ 示例：将字段值复制到另一个对象（第 504 页）

关于工作流示例

在此章节中呈现的工作流示例执行几类任务。下表列出了演示每一类任务的示例。

工作流任务	参见示例
对话框自定义	示例：自定义缺陷模块对话框 示例：更改选项卡名称
字段值自动化	示例：将模板添加到备注字段 示例：根据另一个字段来更改一个字段 示例：更改基于用户组的字段
数据验证	示例：对象验证 示例：字段验证
动态字段自定义	示例：呈现动态字段列表 示例：字段更改时更改字段属性
用户权限控制	示例：控制用户权限
功能	示例：添加按钮功能
错误处理	示例：错误处理
用 OTA 获取会话参数	示例：获取会话属性
发送邮件	示例：发送邮件
Settings 对象	示例：存储上次输入的值
在模块之间复制值	示例：将字段值复制到另一个对象

编写工作流脚本的最佳实践

此部分描述编写工作流脚本和确保脚本如预期运行的最佳实践。除了此部分中提供的最佳实践以外，您可以参考 Microsoft Developer Network VBScript 语言参考，地址为：<http://msdn2.microsoft.com/>。

此部分中描述以下最佳实践：

常规 VBScript 提示和最佳实践

- ▶ 使用之前检查值类型
- ▶ 预测逻辑表达式的完整赋值
- ▶ 定义 Select Case 和 If-Then-Else 语句的默认行为
- ▶ 设置函数中的返回值

ALM 工作流提示和最佳实践

- ▶ 确保该实体属性在聚焦于实体之前设置
- ▶ 检查对话框是否打开

使用之前检查值类型

VBScript 是“弱类型”编程语言。这意味着您可以创建、使用和访问数据值，而无需一开始就声明其类型。但是，某些操作只能对特定类型的值执行。因此，对它们执行任何操作之前先检查数据类型是很重要的。

不同类型的值在不同语句中有不同的行为。对象值的行为甚至更不可预知，因为行为取决于对象的实现。例如，调用 `<实体>_CanDelete` 中的对象可以是文本或主题节点。

建议

要避免不可预知的结果：

- ▶ 使用之前先检查值的类型，尤其是对象类型。检查对象类型时，还检查对象有无您访问的属性。

注：在此章节中提供的示例中，使用之前只检查对象类型。

- ▶ 假定尽可能少 — 不要假定某值属于特定类型。通过使用 Else 语句和 Select Case 语句，编写可以处理所有可能性的脚本。
- ▶ 使用不同的 VBScript 函数之前，始终要检查参数类型，如 IsArray、IsDate、IsNull、IsEmpty、IsNumeric 和 IsObject。
- ▶ 不要假定对象的默认属性属于特定类型；类型可能随对象而不同。
- ▶ 使用 VBScript 内置的转换函数可以实现一定程度的类型安全。
- ▶ 使用对象时，请调用 IsNull 和 IsEmpty 函数，来检查确认收到的值既不是 Null 也不为 Empty。

示例

为以下示例目的，假定字段值如下表中所示声明。

字段值	类型
Bug_Fields["BG_BUG_ID"].Value	Integer
Bug_Fields["BG_SUMMARY"].Value	String
Bug_Fields["BG_SUBJECT"].Value	实现 ISysTreeNode 接口的对象

以下示例中，语句用法是正确的。整数已转换为字符串。

```
If Bug_Fields["BG_BUG_ID"].Value = "10" Then...
```

以下示例中，语句用法是正确的。字符串可比较。

```
If Bug_Fields["BG_SUMMARY"].Value = "some text" Then...
```

以下示例中，语句用法是错误的。仅当 **BG_SUBJECT** 字段的值既不是 **Empty** 也不是 **Null** 时，此代码才能起作用。VBScript 还假定此对象的默认值（即默认属性）是字符串类型或与字符串类型可比较，但实际情况并非总是如此。

```
If Bug_Fields["BG_SUBJECT"].Value = "My Tests" Then...
```

预测逻辑表达式的完整赋值

VBScript 编程语言不会绕过布尔条件的赋值。即使表达式无需对所有条件赋值也可判断为 **True** 或 **False**，VBScript 仍会对布尔逻辑表达式中的所有条件赋值。例如，在以下示例中，**<statement1>** 和 **<statement2>** 都会赋值，即使 **<statement1>** 解析为 **False**：

<语句 1> AND <语句 2>

建议

要避免错误：

- ▶ 在尝试使用值和对象之前，要检查它们都不是 Null。

示例

以下示例：

- ▶ 演示逻辑表达式的错误与正确用法
- ▶ 考虑到逻辑表达式如何赋值

不正确的用法

value.Name 即便在其值是 Null 时也会赋值。这会导致错误。

```
Sub namecheck(value)
    If Not IsNull(value) And value.Name = "aName" Then
        ' ...
    End If
End Sub
```

正确的用法

在以下条件下代码是正确的：Value 是包含 Name 属性的对象。代码可运行且没有错误。

```
Sub namecheck(value)
  If Not IsNull(value) And Not IsEmpty(value) Then
    If value.Name = "aName" Then
      ' ...
    End If
  End If
End Sub
```

定义 Select Case 和 If-Then-Else 语句的默认行为

如果没有为 Select Case 或 If-Then-Else 语句定义默认操作，可能发生不可预知的结果。

建议

要避免不可预知的结果：

- ▶ 使用 If-Then-Else 语句的 Select Case 时，要始终定义默认行为。

示例：

以下是定义现有 Select Case 和 If-Then-Else 语句未涵盖情形的默认行为的错误与正确方式。

不正确的用法

该子例程的编写者旨在让 BG_USER_01 字段仅在该缺陷的状态为 “Open”、“New” 或 “Reopen” 时才可见。但是，如果 “Closed” 或 “Fixed” 缺陷的 isVisible 属性在此子例程的实例之前设置为 True，则该 “Closed” 或 “Fixed” 缺陷仍将可见。这是因为没有专门为 “Closed” 或 “Fixed” 缺陷定义 case 语句。

```
Sub Bug_FieldChange(FieldName)
  If FieldName="BG_STATUS" Then
    Select Case Bug_Fields(FieldName).Value
      Case "Open", "New", "Reopen" Bug_Fields("BG_USER_01").isVisible =
True
    End Select
  End If
End Sub
```

正确的用法

此子例程能有效处理所有可能情况。

```
Sub Bug_FieldChange(FieldName)
  If FieldName="BG_STATUS" Then
    Select Case Bug_Fields(FieldName).Value
      Case "Open", "New", "Reopen"
        Bug_Fields("BG_USER_01").isVisible = True
      Case Else
        Bug_Fields("BG_USER_01").isVisible = False
    End Select
  End If
End Sub
```

设置函数中的返回值

如果函数结束而没有返回值，则可能发生不可预知和不一致的结果。而且，如果未设置返回代码，则很难调试行为。

建议

要避免不可预知的结果：

- ▶ 在每个函数的开头设置默认返回值。

确保该实体属性在聚焦于实体之前设置

创建或修改新实体（New 或 FieldChanged）时设置实体属性（如 IsVisible、IsRequired 和 List）是常规的做法。编写 ALM 工作流脚本时，设置聚焦于实体（即用户在 ALM 图形用户界面中导航到该实体）时的实体属性也很重要。聚焦于实体时调用 MoveTo 事件。

如果未在 MoveTo 事件中设置实体值，则最终的用户体验将不可预知 — 例如，可能在下拉列表中显示不正确的值。

建议

为避免不可预知的结果，如未包含最新值集合的下拉列表：

- ▶ 确保在 MoveTo 事件中设置了所有实体的属性 — 不只是在 New 或 FieldChanged 事件中。
- ▶ 将实体属性自定义代码隔绝到单独的例程中，并从所有相关事件调用该例程。

示例：

下表提供的示例演示了如何在聚焦于缺陷（不只是修改或添加它）时确保缺陷的属性正确设置。

```

Sub SetupBugFields(Context1, Context2)
    ' Code for customizing the defect's properties is entered here,
    ' such as set IsVisible, IsRequired, IsReadOnly, Label, List...
    If Context1="Focus" Then
        ' Code for handling the focus event is entered here
    ElseIf Context1="FieldChange" Then
        If Context2="RQ_USER_01" Then
            ' Code for handling the FieldChange event is entered here
        ElseIf Context2="RQ_REQ_STATUS" Then
            ' ... Enter your code here
        Else
            ' ... Enter your code here
        End If
    End If
End Sub

Sub Req_FieldChange(FieldName)
    If FieldName = "RQ_REQ_STATUS" Then
        SetupBugFields("FieldChange", FieldName)
    Else
        ' ... Enter your code here
    End If
End Sub

Sub Req_MoveTo
    SetupBugFields("Focus")
End Sub

```

检查对话框是否打开

在执行某些操作之前跟踪某对话框是否打开是有用的。例如：

- ▶ 对话框不需要刷新，但网格显示需要刷新。
- ▶ 对话框打开时，某些工作流事件是不受允许的。

DialogBox 事件可用于跟踪对话框的可见性。

建议

要避免不可预知的结果：

- ▶ 在任何事件发生之前，确定对话框是否打开。

示例：

以下示例检查用于创建新缺陷的对话框是否打开。这是有关系的，因为只能修改新缺陷的 BG_USER_01 字段。如果打开其他对话框，如用于编辑缺陷的对话框，则不能修改 BG_USER_01 字段。

```
' Declare a global variable for each dialog box of interest
Dim NewDefectDialogsOpen

' Initialize the global variable
NewDefectDialogsOpen = False

Sub DialogBox(DialogBoxName, IsOpen)
    If DialogBoxName="New Bug" Then
        NewDefectDialogsOpen = True
    Else
        NewDefectDialogsOpen = False
    End If
End Sub

Function Bug_FieldCanChange(FieldName, NewValue)
' Initialize the function's return value to avoid unpredictable behavior.
Bug_FieldCanChange = True
' The BG_USER_01 field can only be modified for a new defect.
If FieldName="BG_USER_01" Then
    If NewDefectDialogsOpen Then
        Bug_FieldCanChange = True
    Else
        Bug_FieldCanChange = False
    End If
End If
End Function
```

示例：自定义缺陷模块对话框

此示例显示如何自定义“添加缺陷”对话框中的字段布局和其他字段属性。可创建相似的代码来排列“缺陷详细信息”对话框的布局。

此示例演示自定义所有用户组的字段属性的解决方案。还可以使用脚本生成器自定义“缺陷模块”对话框的布局。如果使用脚本生成器，必须单独为每个用户组执行自定义。有关这些脚本生成器的信息，请参见“自定义缺陷模块对话框”（第 396 页）。

此示例包括以下过程：

- ▶ **SetFieldApp** 是一种通用过程，它接收字段名及其属性作为参数，并将属性分配到字段。请参见“SetFieldApp”（第 483 页）。
- ▶ **FieldCust_AddDefect** 在“添加缺陷”对话框中对每个字段调用 **SetFieldApp**，以设置字段的属性。对某些字段，**FieldCust_AddDefect** 检查当前用户所属的用户组，并相应地自定义字段属性。**Bug_New** 事件过程中有对 **FieldCust_AddDefect** 的调用。请参见“FieldCust_AddDefect”（第 483 页）。

注：要实现此示例，可运行**添加缺陷字段自定义**脚本生成器，然后修改产生的脚本。

- ▶ 将生成的函数 **WizardFieldCust_Add** 重命名为 **FieldCust_AddDefect**，并根据需要修改它。（在修改生成的脚本之前，必须重命名它，这样下次运行脚本生成器时就不会覆盖它。）
 - ▶ 脚本生成器在事件过程 **Bug_New** 中放置对 **WizardFieldCust_Add** 的调用。将它改为 **FieldCust_AddDefect**。
 - ▶ 运行脚本生成器时，生成函数 **SetFieldApp**。不需要重命名或修改此函数。
-

SetFieldApp

子例程 `SetFieldApp` 接收字段名及其属性作为参数，并将属性分配到字段。

子例程分配以下字段属性：字段可见性、字段是否必填、要在上面显示该字段的页面（选项卡）数和视图顺序（从左到右，从上到下）。

在用户定义的函数 `FieldCust_AddDefect` 中添加对子例程 `SetFieldApp` 的调用。有关此函数的详细信息，请参见“`FieldCust_AddDefect`”（第 483 页）。

```
Sub SetFieldApp(FieldName, Vis, Req, PNo, VOrder)
  On Error Resume Next
  With Bug_Fields(FieldName)
    .IsVisible = Vis
    .IsRequired = Req
    .PageNo = PNo
    .ViewOrder = VOrder
  End With
  PrintError "SetFieldApp"
  On Error GoTo 0
End Sub
```

FieldCust_AddDefect

用户定义的函数 `FieldCust_AddDefect` 调用函数 `SetFieldApp`。

该函数先将所有字段设置为不可见、非必填，并显示在位置 0 的第 100 页上。这确保了如果使用“项目自定义”窗口上的**项目实体**链接添加新字段，布局将不会更改。

在 `Bug_New` 事件过程中添加对 `FieldCust_AddDefect` 的调用，这样用户添加新缺陷时将触发它：

```
Sub Bug_New
  FieldCust_AddDefect
End Sub
```

首先，代码处理对所有用户组通用的字段。它只对特定用户组或针对不同用户有不同属性的用户组，为对话框中显示的字段使用条件语句。

```

Sub FieldCust_AddDefect
    On Error Resume Next
    ' Initialize the fields of the defect

    For i= 0 To Bug_Fields.Count -1
        SetFieldApp Bug_Fields.FieldByID(i).FieldName, False, False, 100, 0
    Next

    ViewNum = 0
    PageNum = 0

    ' Set fields that are in common for all user groups

    SetFieldApp "BG_BUG_ID", True, True, PageNum, ViewNum
    ViewNum = ViewNum + 1
    SetFieldApp "BG_DESCRIPTION", True, False, PageNum, ViewNum
    ViewNum = ViewNum + 1
    SetFieldApp "BG_SUMMARY", True, True, PageNum, ViewNum
    ViewNum = ViewNum + 1
    SetFieldApp "BG_DETECTED_BY", True, True, PageNum, ViewNum
    ViewNum = ViewNum + 1
    SetFieldApp "BG_DETECTION_DATE", True, True, PageNum, ViewNum
    ViewNum = ViewNum + 1
    SetFieldApp "BG_DETECTION_VERSION", True, True, PageNum, _
    ViewNum
    ViewNum = ViewNum + 1
    SetFieldApp "BG_SEVERITY", True, True, PageNum, ViewNum
    ViewNum = ViewNum + 1
    SetFieldApp "BG_PRIORITY", True, True, PageNum, ViewNum
    ViewNum = ViewNum + 1
    SetFieldApp "BG_PROJECT", True, False, PageNum, ViewNum
    ViewNum = ViewNum + 1
    SetFieldApp "BG_REPRODUCIBLE", True, False, PageNum, ViewNum
    ViewNum = ViewNum + 1
    SetFieldApp "BG_STATUS", True, False, PageNum, ViewNum
    ViewNum = ViewNum + 1

```

```
' Set fields that are different for different user groups. Since one user can  
' belong to multiple user groups, or none of these groups, there is no need for an  
' Else statement.
```

```
    If User.IsInGroup("Developer") Then  
        SetFieldApp "BG_PLANNED_CLOSING_VERSION", True, False, _  
        PageNum, ViewNum  
        ViewNum = ViewNum + 1  
        SetFieldApp "BG_PLANNED_FIX_TIME", True, False, PageNum, _  
        ViewNum  
        ViewNum = ViewNum + 1  
    End If
```

```
    If User.IsInGroup("QATester") Then  
        PageNum = PageNum + 1  
        SetFieldApp "BG_USER_01", True, False, PageNum, ViewNum  
        ViewNum = ViewNum + 1  
        SetFieldApp "BG_USER_02", True, False, PageNum, ViewNum  
        ViewNum = ViewNum + 1  
    End If
```

```
    SetFieldApp "BG_ACTUAL_FIX_TIME", True, False, PageNum, _  
    ViewNum  
    ViewNum = ViewNum + 1
```

```
    :  
    PrintError "FieldCust_AddDefect"  
    On Error GoTo 0
```

```
End Sub
```

示例：更改选项卡名称

可以在“添加缺陷”对话框上更改选项卡的名称。此示例将选项卡设置为 General、Environments 和 Business Case。

将以下代码添加到 `GetNewBugPageName` 事件过程，此过程在 ALM 打开“添加缺陷”对话框之前触发。要在“缺陷详细信息”对话框上更改选项卡名称，请将类似代码添加到 `GetDetailsPageName` 事件过程。

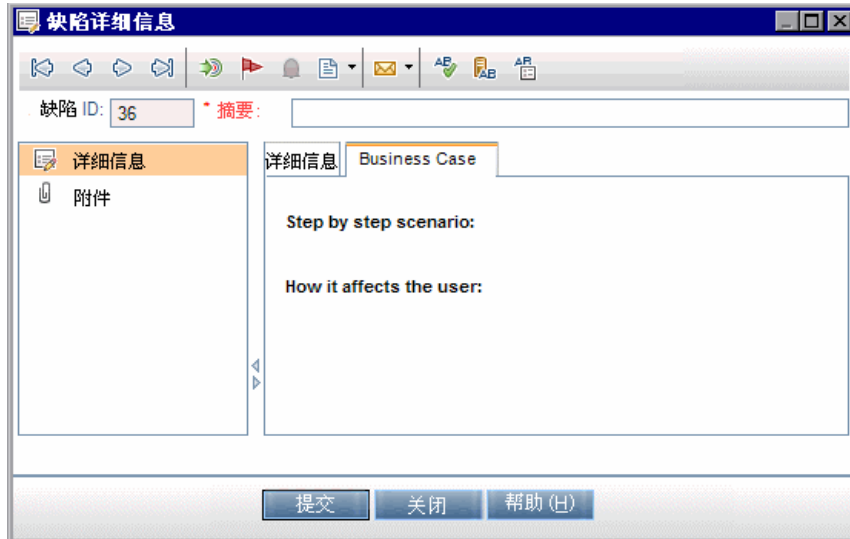
```
Function GetNewBugPageName(PageName, PageNum)

    ' Initialize the return value to a default value to avoid unpredictable behavior.

    GetNewBugPageName="Business Case"
    On Error Resume Next
    Select case PageNum
        case "1"
            GetNewBugPageName="General"
        case "2"
            GetNewBugPageName="Environments"
        case else
            GetNewBugPageName="Business Case"
    End Select
    PrintError "GetNewBugPageName"
    On Error GoTo 0
End Function
```

示例：将模板添加到备注字段

可以用 workflow 脚本将默认模板添加到备注字段。此示例将文本添加到名为 **Business Case** 的备注字段以显示以下模板：



添加缺陷时，通过将文本的 HTML 代码放置到 **BG_USER_25** 字段中来执行此自定义。此示例假定用户定义的字段 **BG_USER_25** 存储 business case 字符串。

将代码添加到 Bug_New 事件过程，用户添加新缺陷时会触发此过程。

```
Sub Bug_New
  On Error Resume Next
  Bug_Fields("BG_USER_25").value = _
  "<html><body><b>Step by step scenario:</b>" & _
  "<br><br><b>How it affects the user:</b></body></html>"
  PrintError "Bug_New"
  On Error GoTo 0
End Sub
```

示例：根据另一个字段来更改一个字段

此示例演示如何根据输入另一个字段的值来更改字段值。

例如，将 UI Suggestion 输入 **类别** 字段时导致将缺陷分配到用户 **alex_qc**，输入 Security Issues 时分配到用户 **alice_qc**。

该示例假定用户定义的字段 **BG_USER_05** 用于存储类别。在“缺陷”模块中更改 **类别** 字段时，**BG_RESPONSIBLE** 字段将分配到相应值。

将代码添加到 Bug_FieldChange 事件过程，这样用户更改缺陷的字段值时就会触发它。

```
Sub Bug_FieldChange(FieldName)
  On Error Resume Next
  If FieldName = "BG_USER_05" then
    Select case Bug_Fields("BG_USER_05").Value
      case "UI Suggestion"
        Bug_Fields("BG_RESPONSIBLE").value="alex_qc"
      case "Security Issue"
        Bug_Fields("BG_RESPONSIBLE").value="alice_qc"
      Case Else
        Bug_Fields("BG_RESPONSIBLE").value="non-assigned"
    End Select
  End If
  PrintError "Bug_FieldChange"
  On Error GoTo 0
End Sub
```


示例：更改基于用户组的字段

此示例演示如何按照输入缺陷的用户的用户组来更改字段值。

在此示例中，用户定义字段 **BG_USER_01** 是检测模式字段，检测到缺陷的用户可以输入发现它的方式。可能的值有 **Formal testing**、**Informal testing** 和 **BTW**。

该示例在缺陷由非 **QA Tester** 组的用户打开时，将检测模式字段的值设置为 **BTW**。如果缺陷由 **QA Tester** 组中的用户打开，则设置默认值 **Formal testing**。

将代码添加到事件过程 **Bug_New**，这样添加缺陷时就会触发。

```
Sub Bug_New
  On Error Resume Next
  If not User.IsInGroup("QATester") then
    Bug_Fields("BG_USER_01").Value = "BTW"
  Else
    Bug_Fields("BG_USER_01").Value = "Formal testing"
  End If
  PrintError "Bug_New"
  On Error GoTo 0
End Sub
```

示例：对象验证

此示例演示如何通过使用 **CanPost** 事件过程来执行所有字段的验证。例如，此代码段确保用户不能在没有添加注释的情况下拒绝缺陷。

在此示例中，用户不能发布缺陷状态 (**BG_STATUS**) 已更改为 **Rejected** 的缺陷，除非已在 **R&D Comment** 字段 (**BG_DEV_COMMENTS**) 中输入了一些解释文本。

将代码添加到 **Bug_CanPost** 事件过程，这样用户试图提交缺陷时将执行检查。

```
Function Bug_CanPost
    ' Initialize the function's return value to avoid unpredictable behavior.
    Bug_CanPost = False
    On Error Resume Next
    If Bug_Fields("BG_STATUS").IsModified and _
    Bug_Fields("BG_STATUS").Value = "Rejected" and _
    not Bug_Fields("BG_DEV_COMMENTS").IsModified then
        Bug_CanPost = False
        msgbox "You must enter a comment when rejecting a defect."
    Else
        Bug_CanPost = True
    End If
    PrintError "Bug_CanPost"
    On Error GoTo 0
End Function
```

示例：字段验证

此示例演示如何验证单个字段值。例如，以下代码段显示如何确保特定组中的用户无法降低缺陷的优先级。

在此示例中，如果用户在 **QATester** 组中，且正在修改 **BG_PRIORITY** 字段，**BG_PRIORITY** 字段的新值不能小于当前值。

此示例假定在项目的**优先级**字段列表中，以升序对值排序时，较低的优先级在前。例如，如果元素如下，则列表符合此需求：1 — 低，2 — 中，3 — 高。

将代码添加到 **Bug_FieldCanChange** 事件过程，这样用户试图更改缺陷字段值时就会触发它。

```
Function Bug_FieldCanChange(FieldName, NewValue)
    ' Initialize the function's return value to avoid unpredictable behavior.
    Bug_FieldCanChange = True
    On Error Resume Next
    If User.IsInGroup("QATester") and FieldName ="BG_PRIORITY" Then
        If NewValue < Bug_Fields("BG_PRIORITY").Value then
            Bug_FieldCanChange = False
            msgbox "You do not have permission to lower defect priority."
        Else
            Bug_FieldCanChange = True
        End If
    Else
        ' Enter your code here.
    End If
    PrintError "Bug_FieldChange"
    On Error GoTo 0
End Function
```

示例：呈现动态字段列表

此示例演示如何根据另一个字段的值，在字段中呈现不同的字段列表。

用户定义的函数 `SW_SetLists_Environment` 检查**环境规范**字段的值，并将相应字段列表分配到**环境类型**字段。

此示例假定字段列表已在项目中定义。有关详细信息，请参见“自定义项目列表”（第 309 页）。

注：要使用 workflow 脚本更改或创建可以分配到字段的列表，必须使用 `Open Test Architecture (OTA)` 接口。

将代码添加到 `Bug_MoveTo` 事件过程，这样用户在缺陷模块中更改聚焦对象时，就会调用用户定义的函数 `SW_SetLists_Environment`。

```
Sub Bug_MoveTo()  
    On Error Resume Next  
    SW_SetLists_Environment  
    PrintError "Bug_MoveTo"  
    On Error GoTo 0  
End Sub
```

将代码添加到 `Bug_FieldChange` 事件过程，这样用户在“缺陷”模块中更改**环境类型**字段的值时，就会调用用户定义的函数 `SW_SetLists_Environment`。

```
Sub Bug_FieldChange(FieldName)
    On Error Resume Next
    If FieldName = "BG_USER_01" then
        SW_SetLists_Environment
    Else
        ' Enter your code here.
    End If
    PrintError "Bug_FieldChange"
    On Error GoTo 0
End Sub
```

用户定义的函数 `SW_SetLists_Environment` 检查**环境规范**字段 (`BG_USER_02`) 的值，并将相应字段列表分配到**环境类型**字段 (`BG_USER_01`)。

```
Sub SW_SetLists_Environment()
    Dim listName
    On Error Resume Next
    Select Case Bug_Fields("BG_USER_01").Value
        Case "Browser"
            listName = "Browsers"
        Case "Database Type"
            listName = "Database Type"
        Case "Operating System"
            listName = "Platform"
        Case "Web Server"
            listName = "Web Server"
        Case Else
            listName = "Environment Specification"
    End Select
    Bug_Fields("BG_USER_02").List = Lists(listName)
    PrintError ("Set Environment List")
    On Error GoTo 0
End Sub
```

示例：字段更改时更改字段属性

此示例演示如何在更改不同字段时更改字段的属性。

在此示例中，如果缺陷的状态 (**BG_STATUS**) 更改为 **Closed**，则用户必须在字段 **关于版本 (BG_CLOSING_VERSION)** 中提供值。

将代码添加到 **Bug_FieldChange** 事件过程，这样如果更改状态为 **Closed**，**关于版本** 字段为必填的。

```
Sub Bug_FieldChange(FieldName)
    On Error Resume Next
    If FieldName= "BG_STATUS" then
        If Bug_Fields("BG_STATUS").value="Closed" then
            Bug_Fields("BG_CLOSING_VERSION").IsRequired=True
        Else
            Bug_Fields("BG_CLOSING_VERSION").IsRequired=False
        End If
    Else
        ' Enter your code here.
    End If
    PrintError "Bug_FieldChange"
    On Error GoTo 0
End Sub
```

示例：控制用户权限

此示例演示如何禁止特定用户组的成员执行操作。

仅当用户属于 **Admin** 用户组时，代码才允许用户替换缺陷字段值。

将代码添加到 **ActionCanExecute** 事件过程，这样用户试图执行操作时将执行检查。

```
Function ActionCanExecute(ActionName)
    ' Initialize the function's return value to avoid unpredictable behavior.
    ActionCanExecute = False
    On Error Resume Next
    If ActionName = "UserDefinedActions.BugReplaceAction1" _
        And Not User.IsInGroup("Admin") then
        ActionCanExecute = False
        msgbox "You do not have permission to perform this action"
    Else
        ActionCanExecute = True
    End If
    PrintError "ActionCanExecute"
    On Error GoTo 0
End Function
```

示例：添加按钮功能

此示例在用户单击操作名称 **Calculator** 定义的按钮时，打开计算器。有关用户定义的按钮的详细信息，请参见“将按钮添加到工具栏”（第 414 页）。

将代码添加到 **ActionCanExecute** 事件过程，这样用户启动操作时将触发它。

有关 **Wscript.Shell** 对象的信息，请参见 Microsoft 文档。要访问 VBScript 语言的帮助，请在脚本编辑器中选择 **帮助 > VBScript 主页**。

```
Function ActionCanExecute(ActionName)
    ' Initialize the function's return value to avoid unpredictable behavior.
    ActionCanExecute = DefaultRes
    On Error Resume Next
    If ActionName = "UserDefinedActions.Calculator" Then
        Set shell = CreateObject("Wscript.Shell")
        shell.Run "Calc"
        Set shell = Nothing
    End If
    ActionCanExecute = DefaultRes
    PrintError "ActionCanExecute"
    On Error GoTo 0
End Function
```

示例：错误处理

此示例演示如何显示标准错误消息。您编写的每段工作流脚本都应添加错误处理，因为工作流代码未检测到的错误可能导致用户的浏览器崩溃。

用户定义的函数 **PrintError** 接收调用过程的名称作为参数。如果错误已经发生，则 **PrintError** 打印错误编号、描述和严重程度，以及发生错误的过程的名称。

不需要创建 **Err** 对象，因为它是 VBScript 固有的。有关 **Err** 对象的详细信息，请参见 Microsoft 文档。

```
Sub PrintError(strFunctionName)
    If Err.Number <> 0 Then
        MsgBox "Error #" & Err.Number & ": " & Err.Description, _
            vbOKOnly+vbCritical, _
            "Workflow Error in Function " & strFunctionName
    End If
End Sub
```

以下代码段演示如何将错误处理添加到子例程。

```
Sub <sub_name>()
    On Error Resume Next
    :
    [Your code here]
    :
    PrintError "<sub_name>"
End Sub
```

以下代码段演示如何将错误处理添加到函数。

```
Function <function_name>()
    On Error Resume Next
    :
    [Your code here]
    :
    PrintError "<function_name>"
End Function
```

示例：获取会话属性

此示例演示如何使用 **TDConnection** 对象获取当前会话的属性。将代码添加到需要这些属性的过程。属性不相互依赖，因此每个属性都可以单独检索。

以下是会话属性的示例：

```
TDConnection.ServerName  
TDConnection.ServerTime  
TDConnection.DomainName  
TDConnection.ProjectName  
User.UserName
```

注意，不必使用 **TDConnection** 检索用户名，因为工作流有预定义的 **User** 对象。有关详细信息，请参见“**TDConnection** 对象”（第 467 页）。

下面的示例测试服务器 URL 的前五个字符，以确定用户是用 HTTP 还是 HTTPS 连接服务器：

```
If Left(UCASE(TDConnection.ServerName), 5) = "HTTPS" Then  
    MsgBox "You are currently connected to the server using SSL."  
Else  
    MsgBox "You are not using SSL."  
End If
```

示例：发送邮件

这些示例演示提交缺陷时如何用 **TDConnection** 对象发送邮件，以及“测试计划”模块中的字段值更改时如何发送邮件。

提交缺陷时发送邮件

此示例在提交缺陷时发送邮件。

在 `Bug_AfterPost` 事件过程中添加对 `SendDefect` 过程的调用。

注：如果在提交缺陷之前调用 `SendDefect` 过程，不会包括当前修改中更改的值。只有在发布缺陷之后才用新值更新数据库。

```
Sub SendDefect (iObjectId, strTo, strCc, strSubject, strComment)
    On Error Resume Next
    Dim objBugFactory, objBug
    Set objBugFactory = TDConnection.BugFactory
    Set objBug = objBugFactory.Item(iObjectId)
    objBug.Mail strTo, strCc, 2, strSubject, strComment
    Set objBug = Nothing
    Set objBugFactory = Nothing
    PrintError "SendDefect"
    On Error GoTo 0
End Sub
```

调用 `objBug.Mail` 中的常量 `2` 表示邮件应附带历史记录。有关可用于自定义电子邮件的常量列表，请参见 *HP ALM Open Test Architecture API* 参考中的 `tagTDMAIL_FLAGS` 枚举。在工作流脚本中，使用数字常量而非枚举值。

测试计划模块字段值更改时发送邮件

下面的示例演示在“测试计划”模块中更改状态字段的值时的邮件通知。

代码将添加到 `Test_FieldChange` 事件过程。它构造电子邮件的主题和注释，调用用户定义的函数 `SendTest`。`SendTest` 从“测试计划”模块发送邮件。可以用和“提交缺陷时发送邮件”（第 499 页）中显示的 `SendDefect` 子例程相似的方式编写 `SendTest` 代码。

```
Sub Test_FieldChange(FieldName)
    On Error Resume Next
    Dim strSubject, strComment
    If FieldName = "TS_STATUS" Then
        strSubject = "Test Change Notification" & _
            " for project " & TDConnection.ProjectName & _
            " in domain " & TDConnection.DomainName
        strComment = "用户" & User.FullName & _
            " changed the status of the test " & _
            Test_Fields("TS_NAME").Value & _
            "为" & Test_Fields("TS_STATUS").Value
        SendTest Test_Fields("TS_TEST_ID").Value, _
            Test_Fields("TS_RESPONSIBLE").Value, "[QA Testers]", _
            strSubject, StrComment
    End If
End Sub
```

示例：存储上次输入的值

此示例显示如何使用 **TDConnection** 对象实现操作之间数据的持久性。例程中变量生存期仅限于例程运行时间。因此，如果以后要用它，必须存储持久的数据。建议您尽可能用 ALM API 存储持久数据，而不使用外部对象、文件或注册表。

在此示例中，用户发布缺陷时，用户定义的函数 **SW_KeepLastValue** 使用 **Settings** 对象保存输入到字段 **BG_DETECTION_VERSION**、**BG_USER_01** 和 **BG_USER_03** 中的值。此用户添加新缺陷时，将检索这些值并分配为默认值。

用户发布新缺陷之前，用 **SET** 操作从 **Bug_CanPost** 调用用户定义函数。字段中的值已存储。

```
Function Bug_CanPost()
    ' Initialize the function's return value to avoid unpredictable behavior.
    Bug_CanPost = True
    If Bug_Fields("BG_BUG_ID").Value = "" Then
        SW_KeepLastValue ("SET")
    End If
End Function
```

用 **GET** 操作从 **Bug_New** 事件过程调用该函数。用户添加新缺陷时，在此用户的字段中存储的值将输入到这些字段中。

```
Sub Bug_New()
    SW_KeepLastValue ("GET")
End Sub
```

根据作为参数传递的操作，用户定义的函数 `SW_KeepLastValue` 在当前用户的常用设置表中存储字段的值，或从 `Settings` 对象读取值并将值分配到相应字段。

```
Sub SW_KeepLastValue(action)
Dim tdc, vals, flds
Dim uset, pairs, pair
Dim bld
On Error Resume Next
    bld = ""
    Set tdc = TDConnection
    Set uset = tdc.UserSettings

    If action = "SET" Then
        flds = Array("BG_DETECTION_VERSION", _
            "BG_USER_01", "BG_USER_03")
        vals = ""
        For i = 0 To UBound(flds)
            If vals <> "" Then vals = vals & ";"
            vals = vals & flds(i) & "=" & Bug_Fields(flds(i)).Value
        Next
        'Open category KeepLValueSetting
        uset.Open ("KeepLValueSetting")
        'Setting KeepValueFields in category KeepLValueSetting
        uset.Value("KeepValueFields") = vals
        uset.Close
    End If 'SET
```

```

If action = "GET" Then
    uset.Open ("KeepLValueSetting")
    vals = uset.Value("KeepValueFields")
    If vals <> "" Then
        pairs = Split(vals, ";")
        For i = 0 To UBound(pairs)
            pair = Split(pairs(i), "=")
            If UBound(pair) = 1 Then
                Select Case pair(0)
                    Case "BG_USER_03"
                        bld = pair(1)
                    Case Else
                        If Bug_Fields(pair(0)).Value = "" Then
                            Bug_Fields(pair(0)).Value = pair(1)
                        End If
                End Select
                If Bug_Fields("BG_DETECTION_VERSION").Value <> "" _
                    And bld <> "" Then
                    SW_SetLists_VersionsBuilds _
                        "BG_DETECTION_VERSION", _
                        "BG_USER_03"
                    Bug_Fields("BG_USER_03").Value = bld
                    If Err.Number <> 0 Then Err.Clear
                End If 'Bug_Fields
            End If 'UBound(pair)
        Next
    End If 'vals <> ""
End If 'GET

uset.Close
PrintError ("Keep Last Value (" & action & ")")
On Error GoTo 0
End Sub

```

示例：将字段值复制到另一个对象

此示例显示如何使用 **TDConnection** 对象从 Run (**RN_USER_02**) 的**版本号**字段将值复制到测试集 (**TC_USER_03**) 中“测试”的**上次运行于版本**字段。

将代码添加到 **Run_AfterPost** 事件过程。

```
Sub Run_AfterPost
    On Error Resume Next
    Dim tdc
    set tdc = TDConnection
    Dim TSFact 'As TestSetFactory
    Set TSFact = tdc.TestSetFactory
    Dim TstSet 'As TestSet
    Set TstSet = TSFact.Item(Run_Fields("RN_CYCLE_ID").Value)
    MsgBox TstSet.Name
    Dim TSTestFact 'As TSTestFactory
    Set TSTestFact = TstSet.TSTestFactory
    Dim TSTst 'As TSTest
    Set TSTst = TSTestFact.Item(Run_Fields("RN_TESTCYCL_ID").Value)
    MsgBox TSTst.Name

    TSTst.Field("tc_user_03").value = Run_Fields("RN_USER_02").Value
    TSTst.Post

    PrintError ("Run_AfterPost")
    On Error GoTo 0
End Sub
```


第 IV 部分

附录

A

升级准备疑难解答

此附录描述验证过程检测到的架构和数据库不一致性。它指出哪些问题修复进程可以自动修复，而哪些需要手动修复。并提供了解决每个问题的建议方案。

有关执行验证、修复和升级过程的信息，请参见“升级项目”（第 95 页）。

此附录包括以下内容：

- ▶ 快速警告参考（第 507 页）
- ▶ 常规验证（第 513 页）
- ▶ 架构验证（第 518 页）
- ▶ 数据验证（第 533 页）
- ▶ 更改数据库用户架构（第 537 页）
- ▶ 定义（第 540 页）

快速警告参考

此部分列出了验证过程生成的警告中发现的架构和数据问题。

此部分包括：

- ▶ 架构问题
- ▶ 数据问题

架构问题

下表列出了验证过程警告中发现的架构问题。某些架构问题由修复进程自动修复。其他架构问题需要您手动修复它们。

类型	问题	元素	解决方法	详细信息
表	额外表		手动修复	“额外表” (第 519 页)
表	缺少表		修复进程	“缺少表” (第 520 页)
视图	额外视图		手动修复	“额外视图” (第 521 页)
视图	缺少视图		修复进程	“视图” (第 521 页)
列	额外列		手动修复	“额外列” (第 522 页)
列	缺少列		修复进程	“缺少列” (第 525 页)
列	大小不匹配 — 列大小大于预期		手动修复	“列大小不匹配” (第 522 页)
列	大小不匹配 — 列大小小于预期		修复进程	“列大小不匹配” (第 522 页)

类型	问题	元素	解决方法	详细信息
列	大小不匹配 — 内部 Quality Center 更改	COMMON_SETTI NGS.CSET_NAME REQ.RQ_REQ_ TYPE REQ.RQ_REQ_ AUTHOR REQ.RQ_REQ_ PRODUCT REQ.RQ_REQ_ REVIEWED REQ.RQ_REQ_ STATUS	修复进程	“列大小不匹配” (第 522 页)
列	类型不匹配		手动修复	“列类型不匹配” (第 523 页)
列	精度		修复进程	“列精度不匹配” (第 523 页)
列	可空 — 列可接收 NULL 值		修复进程	“列可空性不匹配” (第 524 页)
索引	唯一性		修复进程	“索引唯一性不匹配” (第 527 页)
索引	群集		修复进程	“群集索引” (第 527 页)

附录 A • 升级准备疑难解答

类型	问题	元素	解决方法	详细信息
索引	额外		手动修复	“内部 Quality Center 更改” (第 531 页)
索引	额外 — 内部 Quality Center 更改	BUG.BG_DETECTED_BY_LWR_IDX BUG.BG_STATUS_LWR_IDX BUG.BG_RESPONSIBLE_LWR_IDX BUG.BG_DETECTED_BY_LWR_IDX	修复进程	“内部 Quality Center 更改” (第 531 页)
基于函数的索引	额外 — 内部 Quality Center 更改	COMMON_SETTINGS.CS_COVER_LWR_IDX HOSTS.HOSTS_LWR_IDX HOSTS_IN_GROUP. HG_COVER_LWR_IDX HOST_GROUP. GH_LWR_IDX USERS.US_USERS_LWR_IDX	修复进程	“内部 Quality Center 更改” (第 531 页)
索引	缺少		修复进程	“缺少索引” (第 528 页)

类型	问题	元素	解决方法	详细信息
索引	缺少 — 内部 Quality Center 更改	ALL_LISTS.AL_ABS_PATH_COV_IDX BUG.BG_COMPOUND_IDX CYCLE.CY_FOLDER_IDX REQ.RQ_REQ_STATUS_IDX RUN.RN_CYCLE_IDX STEP.ST_RUN_IDX TEST.TS_SUBJECT_IDX	修复进程	“内部 Quality Center 更改” (第 531 页)
约束	缺少		修复进程	“缺少约束” (第 527 页)
约束	额外		手动修复	“缺少约束” (第 527 页)
索引	内部更改了索引	REQ_COVER.RC_ENTITY_ID_IDX RUN.RN_TEST_ID_IDX RUN.RN_TESTCYCLE_IDX	修复进程	“索引已更改” (第 528 页)
索引	已更改		修复进程	“索引已更改” (第 528 页)
触发器	额外		手动修复	“额外触发器” (第 529 页)

类型	问题	元素	解决方法	详细信息
序列	缺少		修复进程	“缺少序列” (第 530 页)
序列	额外		手动修复	“额外序列” (第 529 页)

数据问题

下表列出了验证过程警告中发现的数据问题。所有数据问题由修复进程自动修复。

类型	问题	元素	解决方法	详细信息
重复数据	重复值		修复进程	“重复值” (第 534 页)
重复数据	重复 ID		修复进程	“重复 ID” (第 534 页)
树	子树数错误	表 REQ/ALL_LISTS/ CYCL_FOLD	修复进程	“树不一致” (第 535 页)
树	损坏的路径	表 REQ/ALL_LISTS/ CYCL_FOLD	修复进程	“树不一致” (第 535 页)
树	孤立记录	表 REQ/ALL_LISTS/ CYCL_FOLD	修复进程	“树不一致” (第 535 页)
序列	序列不匹配	表 SEQUENCES	修复进程	“序列” (第 529 页)

常规验证

此部分描述验证过程执行的常规验证检查。

此部分包括：

- 支持的数据库版本
- 有效的数据库用户架构名称
- 混合表拥有权
- 数据库上的库功能
- 版本控制验证
- 数据库权限
- 文本搜索配置

支持的数据库版本

验证过程会检查项目架构是否储存在支持的数据库服务器中。如果验证过程检测到不支持的数据库服务器版本，将显示警告。有关 ALM 支持的数据库服务器版本的详细信息，请参考 http://www.hp.com/go/TDQC_SysReq。

有效的数据库用户架构名称

升级机制不支持数据库名称中包括特殊字符的数据库。如果验证过程发现特殊字符，必须删除它们。

要从数据库名称中删除特殊字符：

- 1 停用项目。
- 2 要求您的数据库管理员将数据库用户架构重命名为不包括特殊字符的名称。
- 3 从站点管理删除项目。
- 4 更新 `Dbid.xml` 文件，使之指向新的数据库用户架构名称。

- 5 用更新后的 `Dbid.xml` 文件还原项目。
- 6 再次运行验证过程，确保问题已解决。

混合表拥有权

ALM 可以用 SQL 身份验证或 Windows 身份验证连接到 Microsoft SQL Server。

对其中每一种方法，都由不同的用户拥有项目的表：

- ▶ **SQL 身份验证。** 表拥有者是用户 `td`。
- ▶ **Windows 身份验证。** 表拥有者是用户 `dbo`（映射到运行 ALM Platform 服务器的操作系统用户的用户）。

如果您用一类身份验证（如 SQL）创建项目，然后用另一类身份验证（如 Windows）还原它，将无法访问这些表。在这种情况下，新表将由不同于旧表的拥有者创建。您将无法处理项目。升级很可能会失败。

为避免这个问题，重复拥有权验证器将检查项目数据库用户架构中的所有表的拥有者是否都与 ALM 用于连接到服务器的连接方法匹配。

要手动修复表拥有权，请执行以下某项操作：

- ▶ **SQL 身份验证：** 运行以下查询使 `td` 成为表拥有者：

```
EXEC sp_changeobjectowner '<表名称>', 'td'
```

- ▶ **Windows 身份验证：** 运行以下查询使 `dbo` 成为表拥有者：

```
EXEC sp_changeobjectowner 'td.<表名称>', 'dbo'
```

数据库上的库功能

数据库上的库功能在 ALM 11.00 中不受支持。如果您在 Quality Center 9.2 中使用此功能，应将该库从数据库迁移到文件系统（可从 Quality Center 9.2 Patch 12 获得），再将项目升级到 ALM 11.00。有关用于将项目存储库从数据库迁移到文件系统的工具的详细信息，请参见 Quality Center 9.2 Patch 12 的自述文件。验证过程将检查该项目是否使用数据库上的库功能。如果该项目在使用该功能，验证器将显示警告。

版本控制验证

- ▶ **旧版本控制项目。**在 ALM 11.00 中不支持与外部版本控制工具集成。验证过程会在检查配置为使用版本控制的 Quality Center 9.2 项目时显示警告。

Quality Center 版本 10.00 和 ALM 版本 11.00 包括内置的版本控制功能，以支持您的项目。要处理来自于使用版本控制的 Quality Center 9.2 的项目，必须先升级到 Quality Center 10.00，迁移旧的版本控制数据，然后再升级到 ALM 11.00。

- ▶ **Quality Center 启用 10.00 版本控制的项目。**存在签出实体时，来自 Quality Center 10.00 的启用了版本控制的项目不能升级到 ALM 11.00。验证过程将检查是否无签出实体。如果有签出的实体，必须在 Quality Center 10.00 中签入它们。

数据库权限

要允许升级到当前的 ALM 版本，项目架构需要一组最低必需权限。验证过程确保项目用户和管理员用户都有执行升级所需的所有特权。有关 ALM 架构所需最低权限的详细信息，请参见《HP Application Lifecycle Management 安装指南》(*HP Application Lifecycle Management Installation Guide*)。

文本搜索配置

Quality Center 版本 9.0 和更高版本支持数据库文本搜索功能。但是，并非所有数据库都配置为支持此功能。如果您的数据库确实支持文本搜索，ALM 会在创建新项目数据库时安装所需的组件。ALM 还会为新数据库激活文本搜索。验证过程会检查您的项目是否启用了文本搜索功能，以及是否正确配置。

验证过程会验证以下内容：

- ▶ 文本搜索配置的有效性
- ▶ “文本搜索”下只配置有效字段
- ▶ Oracle 数据库服务器的文本搜索验证
- ▶ Microsoft SQL 数据库服务器的文本搜索验证

文本搜索配置的有效性

验证过程会检查数据库服务器上是否安装了有效的文本搜索组件。如果数据库服务器在“站点管理”中的“数据库服务器”选项卡中启用了文本搜索，也必须在 Oracle 或 SQL 数据库服务器上启用文本搜索。如果验证过程检测到 Oracle 或 SQL 数据库服务器上未启用文本搜索或配置错误，则升级过程将不会运行，直到您手动修复该问题。

建议您让数据库管理员在 Oracle 或 SQL 数据库服务器上重新配置文本搜索。或者，作为变通方法，也可以从“站点管理”禁用该数据库服务器的文本搜索。

要禁用该数据库服务器的文本搜索：

- 1 在“站点管理”架构上运行以下查询：

```
update <SA Schema>.dbservers set db_text_search_enabled = null where  
dbserver_name = '<数据库逻辑名称>'
```

- 2 重新启动 ALM Platform 服务。
- 3 为您的项目运行修复进程。

4 修复进程完成时，运行以下查询：

```
update <SA Schema>.dbservers set db_text_search_enabled = 'Y' where
dbserver_name = '<数据库逻辑名称>'
```

5 重新启动 ALM Platform 服务。

“文本搜索”下只配置有效字段

验证过程会检查是否只将有效的字段定义为可搜索。您可以只对特定实体和类型字符串或备注的字段启用文本搜索。支持以下实体：BUG、COMPONENT、COMPONENT_STEP、DESSTEPS、REQ、TEST、BPTEST_TO_COMPONENT 和 CYCLE。任何其他配置都可能导致升级或自定义时发生功能性问题。该问题由修复进程自动修复。

Oracle 数据库服务器的文本搜索验证

对于 Oracle 数据库服务器，验证过程会检查以下内容：

- ▶ **文本搜索索引的有效性。**验证过程会检查数据库文本搜索索引的有效性。无效的文本搜索索引可能导致功能性问题，甚至 ALM 中升级失败。如果验证过程检测到无效索引，请尝试通过将它从架构删除后重建它，来重建索引。在“站点管理”中，单击**站点项目**选项卡。选择相关项目并单击**启用/重新生成文本搜索**按钮。如果该过程返回错误，请咨询数据库管理员或联系 HP 支持。
- ▶ **项目数据库用户权限的有效性。**验证过程会检查项目数据库用户是否具有使用文本搜索必需的权限。在数据库上安装文本搜索时，会自动创建角色 CTXAPP。ALM 要求将该角色授予支持文本搜索的所有项目数据库用户。（ALM 会在创建项目或为项目启用文本搜索时自动授予 CTXAPP 角色。）如果此角色未授予给项目数据库用户（配置为支持文本搜索），验证过程将返回警告。在这些情况下，请要求您的数据库管理员将必要的角色授予项目数据库用户。

Microsoft SQL 数据库服务器的文本搜索验证

验证过程会检查项目数据库用户架构是否启用了文本搜索功能。要在 SQL 项目上使用文本搜索，需要在数据库上启用文本搜索。

要在数据库上启用文本搜索：

- 1 从 SQL Server Enterprise Manager 选择数据库。
- 2 右键单击数据库名称。
- 3 选择**属性/文件**。
- 4 选择**使用全文索引**。

架构验证

该验证过程有助于确保项目数据库用户架构正确，并按预期配置。

验证过程执行两类架构验证：

- ▶ **架构的正确性**。检查项目数据库架构是否如同该项目的预期数据库用户架构中所定义的包括所有必需的架构对象。该验证确认所有必需实体都存在，并按预期定义。它还确保架构顶层未定义额外实体。
- ▶ **匹配当前版本**。告知您由于 Quality Center 10.00 中的内部更改而导致的项目数据库用户架构的不同。通过这种方式，验证过程使架构与准备升级时对架构所做的最新内部更改相匹配。

验证过程如果发现以下问题，会在验证报告中显示警告：

- ▶ 定义了额外的实体。例如，Oracle 数据库的表、列、触发器、视图和序列。
- ▶ 与预期定义的差别。例如，列大小和索引属性。

- ▶ 缺少对象。

验证过程发现的架构差别可能导致升级失败或使用问题。只要验证过程仍会发现这些差别，就不能启动至当前 ALM 版本的升级。

请注意，许多架构更改都可以由修复进程自动修复。

以下部分包括验证过程可在验证报告中显示的可能警告，按不同的数据库对象分组：

此部分包括：

- ▶ 表
- ▶ 视图
- ▶ 列
- ▶ 索引和约束
- ▶ 触发器
- ▶ 序列
- ▶ 内部 Quality Center 更改

表

数据库表可包括以下警告：

- ▶ 额外表
- ▶ 缺少表

额外表

ALM 架构只应包括架构配置文件中定义的表。不支持将额外的表添加到架构顶层，这可能导致将来与 ALM 一起使用时出现问题。

问题：如果验证过程发现手动添加到架构的额外表，它会生成**额外表**警告。

注： 这个问题需要手动修复。修复进程不能修复它。

解决方案： 执行以下某项操作：

- ▶ 更改架构。如果使用该表，将它复制到不同的架构。如果不使用该表，请删除它。执行任何操作之前，都请备份架构并咨询数据库管理员。有关详细信息，请参见“更改数据库用户架构”（第 537 页）。
- ▶ 使用异常文件。不建议：让升级过程忽略此问题。有关异常文件的详细信息，请参见“定义异常文件”（第 114 页）。

缺少表

验证过程检查为项目架构定义的所有表是否实际存在（根据每个 Quality Center/ALM 版本的表）。

问题： 如果缺少表，验证过程将生成**缺少表**警告。

解决方案： 执行以下某项操作。

- ▶ 参见“更改数据库用户架构”（第 537 页）。
- ▶ 运行修复进程以创建缺少的表。尽管您用修复进程添加这些对象，但仍建议联系 HP 支持以确保缺少对象不是更大问题的症状。

视图

数据库视图可包括以下警告：

- ▶ 额外视图

额外视图

ALM 架构只应包括架构配置文件中定义的视图。

问题：如果验证过程检测到手动添加到架构的额外视图，它会生成**额外视图**警告。不支持将额外视图添加到架构顶层，这可能导致问题。

注：这个问题需要手动修复。修复进程不能修复它。

解决方案：执行以下某项操作：

- ▶ 更改架构。如果使用该视图，将它复制到不同的架构。如果不使用该视图，请删除它。执行任何操作之前，都请备份架构并咨询数据库管理员。有关详细信息，请参见“更改数据库用户架构”（第 537 页）。
- ▶ 使用异常文件。不建议：让升级过程忽略此问题。有关异常文件的详细信息，请参见“定义异常文件”（第 114 页）。

列

数据库列可包括以下警告：

- ▶ 额外列
- ▶ 列大小不匹配
- ▶ 列精度不匹配
- ▶ 列类型不匹配
- ▶ 列可空性不匹配
- ▶ 身份列

- ▶ 缺少列

额外列

验证过程会检查每个表是否都包括必需的列，如同为预期数据库用户架构和版本所定义的。架构不应包括额外的列。表中有额外列可能导致升级失败或功能性问题。

问题：如果验证过程在其中一张表中检测到额外列（而在数据库用户架构定义中不存在），它将生成**额外列**警告。

注：这个问题需要手动修复。修复进程不能修复它。

解决方案：执行以下某项操作：

- ▶ 更改架构。如果您有需要额外表列的内部实施，则将额外列移到不同架构中的不同表。如果不使用特定列，请删除它。执行任何操作之前，都请备份架构并咨询数据库管理员。有关详细信息，请参见“更改数据库用户架构”（第 537 页）。
- ▶ 使用异常文件。不建议：让升级过程忽略此问题。有关异常文件的详细信息，请参见“定义异常文件”（第 114 页）。

列大小不匹配

验证过程会检查所有表列是否如预期所定义的。此验证可确保列大小与为每个表列定义的预期大小一致。此验证不包括用户定义字段，该字段大小可通过项目自定义来自定义。

某些列不匹配的警告可能由 **Quality Center 10.00** 中的内部更改导致，修复进程会自动修复它们。有关详细信息，请参见“内部 **Quality Center** 更改”（第 531 页）。

问题 A: 大小大于预期。如果列大小大于预期，将列大小手动减小至所需大小。由于该操作可能导致数据丢失，修复进程不会自动执行它。

注: 这个问题需要手动修复。修复进程不能修复它。

解决方案 A: 咨询您的数据库管理员以解决此问题。有关更改数据库用户架构中涉及的风险，请参见“更改数据库用户架构”（第 537 页）。

问题 B: 大小小于预期。如果列大小小于预期，修复进程会将列大小自动增大至预期大小以修复此问题。

解决方案 B: 运行修复进程以将当前大小增大到所需大小。

列精度不匹配

在 Oracle 数据库中，“精度”是用于定义 INTEGER 类型的字段大小的术语。

问题: 如果为特定列定义的精度小于预期，验证过程生成警告。

解决方案: 运行修复进程以将当前精度增大到需要的精度。

列类型不匹配

更改列类型可能导致升级失败，并导致重大功能性问题。

问题: 如果更改了列类型，验证过程生成**列类型**警告。

注： 这个问题需要手动修复。修复进程不能修复它。

解决方案： 咨询您的数据库管理员以解决此问题。有关更改数据库用户架构中涉及的风险，请参见“更改数据库用户架构”（第 537 页）。

列可空性不匹配

为列定义的属性之一就是它能否接受 **null** 值。**null** 就是某行某列中没有值。**null** 表示数据缺少、未知或不适用。如果为特定列定义了 **NOT NULL** 或 **PRIMARY KEY** 完整性约束，就不能将行插入列中而不添加值。

问题： 验证过程会将预期数据库用户架构中每列所需的定义与项目数据库用户架构相比较。如果它发现列的 **NULL** 属性定义中有差别，则生成**列不可空**警告。

解决方案： 运行修复进程。修复进程运行查询，将列属性修改为预期的属性。

如果该列包括 **NULL** 值，修复进程不能为该列将列属性更新为 **NOT NULL**（如果这是必填属性）。请询问数据库管理员如何从该列删除 **NULL** 值。删除 **NULL** 值后，再次运行修复进程。有关详细信息，请参见“更改数据库用户架构”（第 537 页）。

身份列

IDENTITY 属性是在 Microsoft SQL Server 中为列定义的属性之一。

问题： 作为列属性的验证的一部分，验证过程可能会发现某列的“身份”属性未按预期配置。

注： 这个问题需要手动修复。修复进程不能修复它。

解决方案： 将该列的 IDENTITY 属性手动改为预期的配置（根据验证过程报告的输出）。咨询您的数据库管理员以解决此问题。有关详细信息，请参见“更改数据库用户架构”（第 537 页）。

缺少列

如果表中缺少某列，请运行修复进程或联系 HP 支持。

问题： 如果验证过程发现其中一张表中缺少某列，它生成**缺少列**警告。

解决方案： 执行以下某项操作：

- 运行修复进程以修复问题。
- 参见“更改数据库用户架构”（第 537 页）。

索引和约束

数据库索引是提高表内操作速度的数据结构。您可以用一列或多列创建索引，为快速随机查询和高效预订对记录的访问提供了基础。“数据库约束”是对需要满足特定属性的关系的数据库的约束。

数据库索引和约束可导致以下验证警告：

- 额外索引
- 额外约束
- 索引唯一性不匹配
- 群集索引
- 缺少约束

- ▶ 缺少索引
- ▶ 索引已更改
- ▶ 索引顺序已更改

额外索引

ALM 架构只应包括在必需的架构配置中定义的那些索引。

问题：如果验证过程发现未在必需架构配置中定义的索引，则生成**额外索引**警告。

注：这个问题需要手动修复。修复进程不能修复它。

解决方案：手动删除额外索引。咨询您的数据库管理员以解决此问题。有关详细信息，请参见“更改数据库用户架构”（第 537 页）。

某些**额外索引**警告是 Quality Center 10.00 中的内部更改导致的。ALM 不再使用这些额外索引，修复进程会删除它们。有关详细信息，请参见“内部 Quality Center 更改”（第 531 页）。

额外约束

ALM 架构只应包括在必需的架构配置中定义的那些约束。

问题：如果验证过程发现未在必需架构配置中定义的约束，则生成**额外约束**警告。

注：这个问题需要手动修复。修复进程不能修复它。

解决方案：手动删除额外约束。咨询您的数据库管理员以解决此问题。有关详细信息，请参见“更改数据库用户架构”（第 537 页）。

索引唯一性不匹配

唯一的索引确保了索引键不包括重复的值。因此，表内的每一行都是唯一的。在 ALM 数据表上指定唯一索引确保了所定义列的数据完整性。此外，它提供了用作查询优化器的有用信息。

问题：如果索引唯一性属性没有预期的值，验证过程生成**索引唯一性不匹配**警告。

如果数据中存在重复的键值，您就不能创建唯一索引、唯一约束或 PRIMARY KEY 约束。验证过程执行这些数据验证。如果表具有重复的值或 ID，验证过程也会根据该表的索引定义在验证报告中显示该重复项。在这种情况下，修复进程会在创建唯一索引前自动修复重复问题。

解决方案：运行修复进程以修复问题。

群集索引

在 Microsoft SQL 中，索引类型可归为群集或非群集。验证过程会比较预期数据库用户架构中每条索引所需的定义与项目数据库用户架构。

问题：如果验证过程在群集索引属性定义中发现差别，它生成**群集索引**警告。

解决方案：运行修复进程以修复问题。

缺少约束

约束就是数据库为改善数据完整性而实施的规则。

问题：如果验证过程发现了应定义为缺少的约束，它生成**缺少约束**警告。

解决方案：运行修复进程以修复问题。

缺少索引

验证过程将检查项目数据库用户架构中是否存在所有必需的索引（如预期的数据库用户架构中所定义的）。

问题：如果验证过程未在项目数据库用户架构中找到所有必需索引，将生成**缺少索引**警告。

解决方案：运行修复进程以修复问题。

索引已更改

验证过程检查索引是否是按预期数据库用户架构所定义。

问题：如果验证过程发现未按预期数据库用户架构定义的索引，则生成**索引已更改**警告。

该警告可指出以下问题：

- ▶ 基于函数的索引中的函数与预期的不同。
- ▶ 预期列上未定义索引。

解决方案：运行修复进程以修复问题。修复进程将删除该索引，然后根据该索引必需的定义重新创建它。

索引顺序已更改

验证过程会检查索引定义中列的顺序是否未更改。

问题：如果索引定义中列的顺序已更改，验证过程生成**索引顺序已更改**警告。

解决方案：运行修复进程以修复问题。修复进程将删除该索引，然后根据该索引必需的定义重新创建它。

触发器

数据库触发器是响应数据库内特定表上某些事件而自动执行的程序性代码。

数据库触发器可包括以下警告：

- ▶ 额外触发器

额外触发器

额外触发器可能导致升级失败和功能性问题。

问题：如果验证过程发现额外触发器，会生成**额外触发器**警告。

注：这个问题需要手动修复。修复进程不能修复它。

解决方案：升级之前，备份数据库架构并手动删除额外触发器。

由于额外触发器可能导致升级失败，升级进程不能用异常文件来忽略此警告。有关详细信息，请参见“更改数据库用户架构”（第 537 页）。

序列

序列就是用作提供一串连续数字的生成器的 Oracle 对象。

数据库序列可包括以下警告：

- ▶ 额外序列
- ▶ 缺少序列

额外序列

ALM 架构只应包括架构配置文件中定义的序列。

问题：如果验证过程发现额外触发器，会生成**额外序列**警告。

注：这个问题需要手动修复。修复进程不能修复它。

解决方案：执行以下某项操作：

- ▶ 更改架构。将序列移到新的数据库用户架构。这样做之前，请咨询数据库管理员。有关详细信息，请参见“更改数据库用户架构”（第 537 页）。
- ▶ 使用异常文件。不建议：让升级过程忽略此问题。有关异常文件的详细信息，请参见“定义异常文件”（第 114 页）。

缺少序列

问题：如果验证过程发现缺少应在 ALM 架构上定义的序列之一，将生成**缺少序列**警告。

解决方案：执行以下操作：

- ▶ 运行修复进程以修复问题。
- ▶ 参见“更改数据库用户架构”（第 537 页）。

内部 Quality Center 更改

对于从 Quality Center 9.2 升级：由于 Quality Center 10.00 中的内部更改，作为升级到 ALM 的准备工作的一部分，需要将一组更新应用到架构。

如果验证过程发现任何内部差别，它在验证报告中生成警告。修复进程将自动修复它们。

验证过程会查找以下内部更改：

类型	问题	元素	注释
列	大小不匹配	COMMON_SETTINGS.CSET_NAME	预期列大小是 240。实际大小是 70。
		REQ.RQ_REQ_PRIORITY	预期列大小是 255。实际大小是 70。
		REQ.RQ_REQ_TYPE	
		REQ.RQ_REQ_AUTHOR	
		REQ.RQ_REQ_PRODUCT	
		REQ.RQ_REQ_REVIEWED	
		REQ.RQ_REQ_STATUS	

类型	问题	元素	注释
索引	缺少	ALL_LISTS.AL_ABS_PATH_COV_IDX	
		BUG.BG_COMPOUND_IDX	
		CYCLE.CY_FOLDER_IDX	
		REQ.RQ_REQ_STATUS_IDX	
		RUN.RN_CYCLE_IDX	
		STEP.ST_RUN_IDX	
		TEST.TS_SUBJECT_IDX	
	额外	BUG.BG_DETECTED_BY_LWR_IDX	
		BUG.BG_STATUS_LWR_IDX	
		BUG.BG_PRIORITY_LWR_IDX	
		BUG.BG_RESPONSIBLE_LWR_IDX	
	索引已更改	REQ_COVER.RC_ENTITY_ID_IDX	
		RUN.RN_TEST_ID_IDX	
		RUN.RN_TESTCYCLE_IDX	
	基于函数的索引一只与 SQL Server 相关。	额外索引	COMMON_SETTINGS.CS_COVER_LWR_IDX
HOSTS.HOSTS_LWR_IDX			
HOSTS_IN_GROUP.HG_COVER_LWR_IDX			
HOST_GROUP.GH_LWR_IDX			
USERS.US_USERS_LWR_IDX			

修复进程将以下面的方式修复这些内部差别：

- ▶ **列大小。** 将列大小增加到所需大小。
- ▶ **索引定义。** 删除额外索引。它还会重新创建缺少的和有不同定义的索引。
- ▶ **额外基于函数的索引。** 仅 Microsoft SQL Server。删除过时的基于函数的索引。

开始升级前，对每个项目都运行修复进程。

数据验证

验证过程的主要功能之一是确保项目数据库包括有效数据。

验证过程会帮助您发现并修复以下问题：

- ▶ 重复值
- ▶ 重复 ID
- ▶ 树不一致
- ▶ 序列警告

重复值

某些字段（或字段组合）在给定表中必须是唯一的。这一约束通过在这些字段上创建唯一索引来强制执行。例如，代表该测试的父文件夹和测试名称的字段组合 TS_SUBJECT 和 TS_NAME 就必须是唯一的。不可以在同一文件夹下以相同名称创建两个测试。偶有损坏的数据库在这些字段中包括重复的值。

问题：验证过程会检查是否所有唯一的索引都存在（从而强制执行唯一值）。如果验证过程发现了重复值，将不允许在该项目上运行升级。

如下所示，验证报告将指出有重复的字段和发现的重复值数量。

Duplicate Values			
Looks for records in selected tables that have duplicate field values. Values must be unique.			
The Repair tool automatically handles duplicate values.			
#	Table	Columns	# Duplicate items

解决方案：自动修复。运行修复进程来自动处理重复值。修复进程将重命名重复值来解决这个问题。

重复 ID

多数表都有唯一的主键，通常是唯一的单独一列。如果该字段中有重复值，将不创建主键。

例如在名为 test 的表中，TS_TEST_ID 代表该测试的 ID，它是唯一的。偶有损坏的数据库包括重复的 ID。

问题：验证过程将检查是否表中所有 ID 都是唯一的。如果发现重复的 ID，将不允许在该项目上运行升级。

如下所示，验证报告将指出有重复项目和值的字段。

Duplicate IDs			
Looks for records in selected tables that have duplicate ID field values.			
The Repair tool automatically deletes the duplicate records.			
#	Table	Column	# Duplicate Items
1	TEST	TS_TEST_ID	2

解决方案： 自动修复。修复进程自动删除 ID 重复的其中一条记录。

警告： 该选项假定整条记录都重复，且重复的记录不能从 ALM 用户界面访问。由于可能有例外，建议您只在手动验证删除该记录不会导致数据丢失后再使用此选项。

树不一致

验证过程检查 4 个不同的实体树（实体的层级表示）：

- “测试计划”树
- “业务组件”树
- “需求”树
- “测试实验室”树

验证过程会检查树表内的数据是否正确。

警告： 不要手动修复任何与树数据相关的问题。修复进程将自动修复它们。

问题：验证过程会查找以下类型的问题：

- ▶ 损坏的路径。这是包括代表树内每个节点顺序的字符串的内部 ALM 字段。
- ▶ 子树数错误。这是包括树内每个节点的子节点数的内部 ALM 字段。
- ▶ 树中的孤立记录。按定义，孤立记录无父记录。因此不能通过 ALM 用户界面访问它们。

解决方案：自动修复。运行修复进程，自动修复与树数据相关的任何问题。

警告：开始自动修复前，仔细检查每条孤立记录。如果验证过程发现孤立记录，将自动从树删除它（及其所有后代）。

序列警告

内部机制管理 ID 和其他系统分子。表 SEQUENCES 保存正跟踪其枚举及其当前最大值的表或其他实体的名称。

问题：如果该表中缺少一条记录，或者一个值不正确，验证过程会生成**序列错误**警告。

解决方案：修复进程将自动修复该问题。

警告：强烈建议您不要试图手动修复该问题。

更改数据库用户架构

此部分描述需要手动修复（不能由修复进程自动修复）的问题并建议这些问题的解决方案。如果您遇到了以下任何问题，请咨询您的数据库管理员或联系 HP 支持，以便在升级之前获得更多解决这些问题的指导。

新数据库升级组件的稳定性取决于对数据库用户架构有效性的验证。建议您不要用异常文件更改数据库用户架构。

此部分包括：

- 缺少数据库对象
- 已更改的数据库对象
- 额外数据库对象

缺少数据库对象

缺少数据库对象可能是更大的问题造成的。

问题：缺少数据库对象（如表和索引）可能产生意外和不希望发生的行为。

解决方案：尽管您用修复进程添加这些对象，还是建议联系 HP 支持以确保缺少对象不是更大问题的症状。

已更改的数据库对象

以下任何情况都定义为“已更改的数据库对象”：

- 某列的数据类型更改
- 列长度更改
- 列可空性更改
- 将列不恰当地定义为身份，反之亦然

问题：已更改的列数据类型可导致服务器端行为错误。

解决方案：为避免这种行为，升级之前确保您解决了所有数据类型和长度问题。

对发现的每个已更改的数据库对象，执行以下操作：

1 按 ALM Platform 服务器的原始定义，用需要的属性创建新列。

2 将数据从旧列移到新列。

如果不能移动数据（例如，将字符串移到数字列，或将大数据移到较小的字段），请联系 HP 支持。

3 删除旧列。

4 将新列重命名为原来的列名称。

额外数据库对象

ALM 有各种自定义选项。一个选项是添加用户定义的字段 (UDF)。您可以用项目自定义用户界面或 OTA (Open Test Architecture) 添加 UDF。

问题：向数据库用户架构添加任何其他项（如在 ALM 架构顶层定义额外对象）都可能导致失败，如下所述：

- ▶ 名称冲突。如果新的版本恰好包括您为专有数据库对象（如表、视图或列）添加的名称，两个名称将会冲突。
- ▶ 复制和同步失败。如果数据库用户架构包括额外或缺少的数据库对象，某些用于复制和同步的 ALM 机制可能失败。
- ▶ 额外触发器。如果数据库包括额外触发器，某些更新操作会失败。

解决方案:

对发现的每个额外数据库对象，建议您执行以下操作:

1 将额外列移到新创建的表中。

为确保新表和旧表有一一对应关系，用原始表内原始列的主键值定义新表中新列的主键。

2 将额外表移到不同的数据库用户架构。

这些额外表包括第一步中创建的那些表。您可能需要修正这些表的专有应用程序数据访问。您仍可以通过指定全名，经由 ALM 数据库连接访问这些表。

示例:

► Oracle

<架构名称>.<表名称>

► SQL Server

<数据库名称>.<表名称>

为了能看到这些表，必须授予数据库用户架构的必要权限。

3 将额外视图移到不同的数据库用户架构。

和额外表一样，这些视图可以移到不同的数据库用户架构。此外，必须将读权限授予数据库用户架构对象上新创建的数据库用户架构。

4 删除客户数据库对象与 ALM 数据库对象之间的参考完整性。

这一删除不会导致任何数据丢失。

5 升级前删除额外触发器，只在确实需要时，才在升级后还原它们。

不会导致数据丢失。升级过程包括执行某些数据操作（如删除重复值、修复树结构等）的数据升级程序。

在这些更新事件中不会调用您的触发器。

因此您需要执行以下操作：

- a 询问 HP 支持有关数据升级程序活动的信息。
- b 查看数据升级程序活动的信息。
- c 决定需要执行哪些专有更新。

6 删除额外索引。

可在升级前记下所有索引，只在确实需要时，才在升级后还原它们。不会导致数据丢失。

7 仅对于 Oracle 数据库：将额外序列移到新创建的数据库用户架构。

要访问来自数据库用户架构的额外序列，必须授予 ALM 必要的权限。移动这些序列时，将它们设置为从它们在移动时到达的数字开始。

定义

数据库用户架构。 SQL Server 中的数据库和 Oracle 中的用户架构。该术语用于两种情况，因为 ALM 可部署在 SQL Server 和 Oracle 上。两种情况都是同一逻辑所有者所拥有的数据库对象（如表、索引等）的逻辑集合。

预期数据库用户架构。 ALM 数据库用户架构的配置，如配置文件中为新的 ALM 数据库用户架构所定义的。作为对当前版本的准备，每个项目数据库用户架构都应如该架构中所定义的，与最新配置保持一致。

