Hewlett Packard Enterprise

HPE Operations Manager i

软件版本：10.10

RTSM 管理指南

文档发布日期：2016 年 03 月 01 日
软件发布日期：2015 年 12 月

法律声明

担保

Hewlett Packard Enterprise 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。HPE 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。

受限权利声明

机密计算机软件。必须拥有 HPE 授予的有效许可证，方可拥有、使用或复制本软件。按照 FAR 12.211 和 12.212，并根据供应商的标准商业许可的规定，商业计算机软件、计算机软件文档与商品技术数据授权给美国政府使用。

版权声明

© Copyright 2015 Hewlett Packard Enterprise Development LP

商标声明

Adobe® 和 Acrobat® 是 Adobe Systems Incorporated 的商标。

AMD、AMD 箭头符号和 ATI 是 Advanced Micro Devices, Inc. 的商标。

Citrix® 和 XenDesktop ® 是 Citrix Systems, Inc. 和/或其子公司的注册商标，可能在美国专利商标局及其他国家/地区注册。

Google™ 和 Google Maps™ 是 Google Inc. 的商标。

Intel®、Itanium®、Pentium® 和 Intel® Xeon® 是 Intel Corporation 在美国和其他国家/地区的商标。

iPad® 和 iPhone ® 是 Apple Inc. 的商标。

Java 是 Oracle 和/或其附属公司的注册商标。

Linux® 是 Linus Torvalds 在美国和其他国家/地区的注册商标。

Microsoft®、Windows®、Lync®、Windows NT®、Windows® XP、Windows Vista® 和 Windows Server® 是 Microsoft Corporation 在美国和/或其他国家/地区的注册商标或商标。

NVIDIA® 是 NVIDIA Corporation 在美国和其他国家/地区的商标和/或注册商标。

Oracle 是 Oracle Corporation 和/或其附属公司的注册商标。

Red Hat® 是 Red Hat, Inc. 在美国和其他国家/地区的注册商标。

SAP® 是 SAP SE 在德国和多个其他国家/地区的商标或注册商标。

UNIX® 是 The Open Group 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，用于指示软件版本。
- 文档发布日期，该日期将在每次更新文档时更改。
- 软件发布日期，用于指示该版本软件的发布日期。

要检查是否有最新的更新，或者验证是否正在使用最新版本的文档，请访问：https://softwaresupport.hp.com/group/softwaresupport/search-result?keyword=。

此网站需要使用 HP Passport 帐户登录。如果没有帐户，请单击 HP Passport 登录页面上的“Create an account”按钮。

支持

请访问 HPE 软件支持网站：https://softwaresupport.hp.com

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

HPE 软件支持提供客户自助解决功能。通过该联机支持，可快速高效地访问用于管理业务的各种交互式技术支持工具。作为尊贵的支持客户，您可以通过该支持网站获得下列支持：

- 搜索感兴趣的知识文档
- 提交并跟踪支持案例和改进请求
- 下载软件修补程序
- 管理支持合同
- 查找 HPE 支持联系人
- 查看有关可用服务的信息
- 参与其他软件客户的讨论
- 研究和注册软件培训

大多数提供支持的区域都要求您注册为 HP Passport 用户再登录，很多区域还会要求您提供支持合同。要注册 HP Passport ID，请访问：https://softwaresupport.hp.com，然后单击“Register”。

要查找有关访问级别的详细信息，请访问：https://softwaresupport.hp.com/web/softwaresupport/access-levels

HPE 软件解决方案和集成以及最佳实践

请通过网站 https://softwaresupport.hp.com/group/softwaresupport/search-result/-/facetsearch/document/KM01702710 访问 HPE Software Solutions Now，了解 HPE 软件目录中的产品如何协同运作、交换信息以及解决业务需求。

访问 Cross Portfolio Best Practices Library (https://hpln.hpe.com/group/best-practices-hpsw) 以访问各种最佳实践文档和材料。

目录

第 I 部分: 简介 6
第 1 章: 运行时服务模型 (RTSM) 7
RTSM 概述 7
配置项 (CI) 8
查询节点和关系 8
日志严重性级别 8
配置 RTSM 日志级别 9
日志文件 9
常规日志文件 10
类模型日志文件 11
TQL 日志文件 12
数据输入日志文件 13
历史日志文件 13
扩展日志文件 15
DAL 日志文件 16
授权日志文件 16
RTSM 管理 UI 日志文件 17
数据流管理日志文件 17
下载日志文件和线程转储的 Zip 文件 19
RTSM 用户界面 19
注释工具 20
“日志配置”对话框 24
状态栏 24
使用 UCMDB Browser 所需的初始设置 25

第 II 部分: 管理 27
第 2 章: 包管理器 28
包管理概述 28
包 Zip 文件内容和格式 29
用于集成适配器的包 30
创建自定义包 30
部署包 31
导出包 32
使用 JMX 控制台执行包管理器任务 32
包资源 34
资源类型 36
“包管理器”用户界面 37
“选择要导出的资源”对话框 38
“创建自定义包”向导/“编辑包”向导 38
“包属性”页面 38

"资源选择"页面 39
"选择摘要"页面 40
"导出包"对话框 41
"筛选器"对话框 41
"查找"对话框 42
"包管理器"页面 43
"取消部署包资源"向导 46
"删除资源"页面 46
"选择摘要"页面 47
疑难解答和限制 – 包管理器 47
第 3 章: 状态管理器 48
状态管理器概述 48
定义状态 48
"状态管理器"用户界面 49
"状态管理器"页面 49
第 4 章: 计划程序 50
定义定期激活的任务 50
计划程序如何在多租赁环境中运行 51
"计划程序"用户界面 51
"操作定义"对话框 52
"筛选器"对话框 52
"作业定义"对话框 53
"作业计划程序"页面 56
"选择日期"对话框 57
"选择时间"对话框 57
第 5 章: CI 生命周期和老化机制 59
老化机制概述 59
CI 生命周期概述 60
启用和运行老化机制 60
生成 CI 生命周期数据并筛选结果 60
"CI 生命周期"用户界面 61
"老化运行统计信息"对话框 61
"老化状态"选项卡 62
"CI 生命周期"和"关系"选项卡 63
"CI 生命周期"页面 65
"筛选器"对话框 65
老化参数 66
发送文档反馈 67

第 I 部分: 简介

第 1 章: 运行时服务模型 (RTSM)

本章包括：

- RTSM 概述 7
- 配置项 (CI) 8
- 查询节点和关系 8
- 配置 RTSM 日志级别 9
- 日志文件 9
- 下载日志文件和线程转储的 Zip 文件 19
- RTSM 用户界面 19
- 使用 UCMDB Browser 所需的初始设置 25

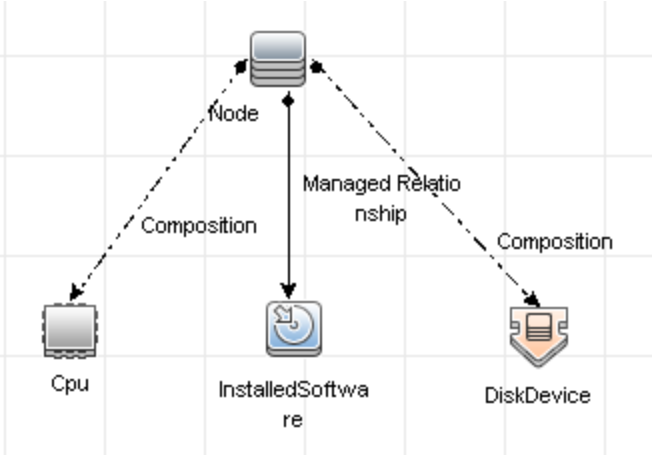
RTSM 概述

RTSM 是中央库，用于存储从 OMi 数据收集器、数据流管理 (DFM) 进程和各种第三方应用程序和工具收集的配置信息。

RTSM 包含在 HPE Universal CMDBHPE Operations Manager i 中创建的所有配置项 (CI) 和关系，而不管是根据传入数据收集器数据或数据流管理进程自动创建的，还是使用 IT 世界管理器手动创建的。CI 和关系一起可表示运行业务的 IT 世界的所有组件的模型。RTSM 可存储和处理由各种进程收集和更新的基础结构数据。(有关数据流管理进程的详细信息，请参阅《HPE Universal CMDB Discovery and Integration Content Guide》。)

IT 世界模型可能非常大，包含数百万个 CI。为了便于管理这些 CI，您可以在含有 IT 世界中所有组件的子集的视图中处理 CI。

可使用工厂视图或在建模工作室中定义的视图来显示和管理 RTSM 中的 CI 和关系。通过这些视图，可以关注特定的 IT 区域，从 HPE Operations Manager i 中的 CI 选择器可以选择这些视图。下图显示的是此视图的示例：



RTSM 还包含用于从 RTSM 中查询和检索数据(以便在视图中展示)的 TQL 查询定义；还包含配置项类型 (CIT) 模型，该模型是用于定义 CI 和关系的 CI 类型库。有关 TQL 查询的信息，请参阅《RTSM 建模指南》中的“拓扑查询语言”。

配置项 (CI)

配置项 (CI) 是 RTSM 的一个组件，表示系统中的物理实体或逻辑实体，例如硬件、软件、服务、业务流程和客户。CI 是 RTSM 中 IT 世界模型的组成部分。在这个模型中将根据您组织 IT 环境的相互依赖关系将 CI 划分到不同的分层中。HPE Operations Manager i 中的相互依赖关系称为关系。

每个 CI 都属于一个配置项类型 (CIT)。CIT 定义了 OMi 中使用的 CI 类别。CIT 提供了一些模板，用于在每个类别中创建 CI 和关联属性。您可以使用各个视图查看和管理 RTSM 中的 CI，每个视图都重点显示 IT 世界模型的一部分。

有关如何在 RTSM 中使用 CI 的更多详细信息，请参阅《RTSM 建模指南》中的“使用 CI”。

查询节点和关系

查询节点是一些用于在扩展管理器、影响分析管理器和建模工作室中生成 TQL 查询的组件。有关详细信息，请参阅《RTSM 建模指南》。

备注：在视图中工作时，查询节点在 RTSM 管理用户界面中称为**视图节点**。

关系是在 CI 之间定义的连接。对于 TQL 查询中的每对查询节点，每次只能定义一个关系。有关如何使用关系的详细信息，请参阅《RTSM 建模指南》中的“使用关系”。

日志严重性级别

每个日志都经过设置，它会记录对应于某个严重性阀值的信息。由于各种日志用于跟踪不同的信息，因此会将每个日志预设为相应的默认级别。有关更改日志级别的详细信息，请参阅更改日志级别(第 9 页)。

下面按范围最小到最大的顺序列出了典型的日志级别：

- **致命。**这种日志仅记录可导致系统无法正常运行的事件。
- **错误。**除致命事件外，这种日志还记录会对 RTSM 的即时运行产生负面影响的事件。出现故障时，您可以查看是否记录了错误消息，并检查消息内容以了解导致故障的根源。
- **警告。**除致命级别和错误级别事件外，这种日志的范围还包括 RTSM 当前能够抵消其影响的问题，以及应进行记录以防将来可能出现故障的突发事件。
- **信息。**这种日志将记录所有活动，其中大多数信息是常规信息而几乎没有用处，但会迅速填满日志文件。
- **调试。**此级别供 HPE 客户支持在解决问题时使用。

备注：不同日志级别的名称可能因服务器和过程的不同而略有差异。例如，**信息**可能表示为“始终记录”或“流”。

更改日志级别

您可能需要根据 HPE 客户支持的要求更改日志中的严重性阈值级别，例如，将其更改为调试级别。有关更改日志级别的详细信息，请参阅“日志配置”对话框(第 24 页)。

配置 RTSM 日志级别

此任务描述如何为 RTSM 日志文件指定日志级别。

1. 在 OMi 数据处理服务器 (DPS) 上，启动 Web 浏览器并输入以下地址：**http://<OMi RTSM 服务器 DNS 名称>:21212/jmx-console**

   您可能需要使用用户名和密码登录。
2. 单击 **UCMDB:service=Server Services**，打开 JMX MBEAN 视图页面。
3. 找到 **loggersLevels** 方法。
4. 单击“Invoke”。
5. 从要设置级别的每个日志文件名称旁的列表中，选择所需的日志级别(OFF、FATAL、ERROR、WARN、INFO、DEBUG、TRACE 或 ALL)。
6. 单击“Update loggers”。

日志文件

RTSM 日志文件可用于对 RTSM 的运行时问题进行基本的疑难解答。此外，通过跟踪日志文件中的 RTSM 行为，您还可以检查对系统执行的变更的效果。RTSM 包含多个子系统，每个子系统均记录到多个日志文件中。RTSM 服务器日志具有一致的格式。该日志按日期和时间排序：**(格式 "yyyy-MM-dd hh:mm:ss:SSS") 日志级别 [线程名称]**。包装日志并不遵循此标准。可通过 **UCMDBServer\conf\log** 文件夹中的日志属性文件更改这些设置。

日志文件位于：

- **Windows： OMi_HOME/log/db**

> **注意：**RTSM 日志级别应设置为 OOTB 值。在调查问题时日志级别可能会增加。但在获得必需的信息之后，应将日志级别还原。如果日志级别增加的持续时间较长，可能对性能有影响。

本节包括以下主题：

- 常规日志文件(第 10 页)
- 类模型日志文件(第 11 页)
- TQL 日志文件(第 12 页)
- 数据输入日志文件(第 13 页)
- 历史日志文件(第 13 页)
- 扩展日志文件(第 15 页)
- DAL 日志文件(第 16 页)
- 授权日志文件(第 16 页)

- RTSM 管理 UI 日志文件(第 17 页)
- 数据流管理日志文件(第 17 页)

常规日志文件

配额日志参数

日志名称为 **cmdb.quota.log**。

日志文件	描述
用途	配额名称、配额值和当前配额级别。
信息级别	客户加载期间在服务器级别和客户级别设置的配额名称和配额值。
错误级别	由于超出配额限制而失败的 RTSM 操作。
调试级别	计数收集器每 **n** 分钟运行一次，并收集所有配额的当前计数。将记录所有收集的计数。
基本疑难解答	如果由于配额限制而导致操作失败，请检查计数增长值和配额值。

RTSM 操作统计日志

日志名称为 **cmdb.operation.statistics.log**。

日志文件	描述
用途	过去 15 分钟内执行的所有操作的统计信息，其中包括最差的操作实例。
信息级别	每个操作的统计信息，其中包括操作类名称、调用方应用程序和客户 ID。 默认情况下，包括 10 个最差的操作实例。
错误级别	禁用统计功能。
调试级别	不可用。
基本疑难解答	检查出现性能下降的时间。

配置日志

日志名称为 **configuration.log**。

日志文件	描述
用途	包含基本环境详细信息，包括： • 服务器版本和 CUP 版本 • 数据库供应商和版本 • 内容包版本 • 高可用性配置 • Data Flow Probe 版本 • 设置更改(每个设置都在日志中经过审核)
信息级别	当系统启动或设置发生更改时，会将信息写入日志。
错误级别	不可用。
调试级别	不可用。
基本疑难解答	由客户支持用来帮助重现客户遇到的问题。

类模型日志文件

CI 类型模型日志

日志名称为 **cmdb.classmodel.log**。

日志文件	描述
用途	CI 类型模型错误和调试消息。
信息级别	加载 CI 类型模型后，会将错误的定义记录为信息性消息。例如，`duplicate attributes` 就是一个错误的定义。
错误级别	不可用。
调试级别	每个 CI 类型更新中包含以下内容： • XML 格式的原始 CIT • XML 格式的新 CIT • 两个 CIT 之间的差异 如果 CI 类型模型更新被拒绝，则会记录拒绝的原因。

日志文件	描述
基本疑难解答	比较服务器在原始 CIT 和新 CIT 之间发现的差异。此操作有助于了解以下情况： • 包中的 CIT 失败 • CIT 浏览器小程序中的操作失败 • CIT 浏览器小程序中的操作本应失败却已成功

TQL 日志文件

RTSM 通知日志

日志名称为 **cmdb.notification.log**。

日志文件	描述
用途	从在 RTSM 中创建组件到客户端侦听器收到消息之间的通知消息。 根据通知机制，大多数组件以推送模式而不是拖拉模式从 RTSM 接收配置变更。
信息级别	• 发布程序的启动和关闭 • 远程侦听器和内部侦听器的注册和取消注册
错误级别	• 发布消息时出现的错误 • 接收消息时出现的错误
调试级别	• 唯一消息 ID • 消息中包含的变更数，以及基于消息类型(例如 TQL 结果版本)的更多详细信息 • JMS 标题属性
基本疑难解答	如果应用程序未收到通知，请进行以下检查： • 是否用相应的通知筛选器注册了侦听器 • 是否发布了包含与此筛选器匹配的数据的消息 • 侦听器是否接收到消息(使用唯一消息 ID 进行验证)

数据输入日志文件

RTSM 模型审核简短日志

日志名称为 **cmdb.model.audit.short.log**。

日志文件	描述
用途	有关 CI 类型操作的信息：操作类型、接收到的输入数据以及对每个 CIT 中数据执行的操作。 此外，还包含有关调用方应用程序、执行时间和持续时间的信息。
信息级别	操作详细信息。
错误级别	不可用。
调试级别	不可用。
基本疑难解答	如果应发生变更却没有执行变更，请进行以下检查： • 操作是否存在。 • 输入内容是否正确。 • 对数据执行的操作。可能存在错误的更新。 在运行数据流管理以跟踪输入时，此检查尤其有用。

历史日志文件

历史记录日志

日志名为 **history.log**。

日志文件	描述
用途	记录常规历史事件
信息级别	• 自动完成事件 • 自动完成表锁定或解锁消息 • 处理租户位掩码的列大小 • 删除客户合成通知
调试级别	• 自动完成详细信息 • 处理历史根表消息

历史审核更新日志

日志名为 **history.update.audit.log**。

日志文件	描述
用途	跟踪历史记录表中保存的事件
信息级别	• 详细说明历史记录表中存储的所有事件 • 事件统计信息
调试级别	数据库统计信息

历史分区日志

日志名为 **history.partition.log**。

日志文件	描述
用途	• 记录历史分区数据。 • 记录基准进程事件。
信息级别	• 添加或删除分区历史记录表 • 基准事件 • 基准统计信息
错误级别	• 表分区失败 • 基准进程失败

查询历史日志

日志名为 **history.queries.log**。

日志文件	描述
用途	记录在历史记录表中执行的所有查询。
信息级别	• 查询条件 • 查询结果概要
错误级别	已超过上限
调试级别	• 查询条件详细信息 • 查询结果详细信息

历史类模型变更日志

日志名为 **history.classmodel.changes.log**。

日志文件	描述
用途	跟踪影响历史记录表的所有类模型变更。
信息级别	类对齐消息
错误级别	类对齐过程中出现的错误

历史清除日志

日志名为 **history.purge.log**。

日志文件	描述
用途	记录历史清除进程事件
信息级别	清除进程信息
错误级别	清除进程期间出现的错误
调试级别	有关清除数据的详细信息

扩展日志文件

RTSM 扩展日志

日志名称为 **cmdb.enrichment.log**。

日志文件	描述
用途	• 扩展定义：添加、更新、删除和计算。 • 计算结果，例如已添加的 CI 数、已删除的关系数等。 • 提供导致计算失败的原因，但不包括模型更新中的失败，因为该操作是异步执行的操作。
信息级别	• 添加、更新和删除扩展定义。 • 在模型中添加、更新和删除 CI 或关系。
错误级别	计算失败。
调试级别	跟踪扩展计算进程。
基本疑难解答	• 如果未执行任何计算，请检查 **add enrichment** 的定义。 • 如果没有任何结果，请检查 **finish calculate** 条目。

DAL 日志文件

RTSMDAL 日志

日志名称为 **cmdb.dal.log**。

日志文件	描述
用途	有关数据访问层中发生的活动的信息。该层与 RTSM 执行交互。
信息级别	不可用。
错误级别	• 连接池错误 • 数据库错误 • 命令执行错误
调试级别	• 执行的所有 DAL 命令 • 执行的所有 SQL 命令
基本疑难解答	如果怀疑 RTSM 操作消耗了过长时间，请在 DAL 日志和操作日志中查看查询和更新过程所消耗的时间。 异常详细信息和异常 ID 会记录到此日志中。异常 ID 会显示在异常信息中。

授权日志文件

RTSM 授权管理日志

日志名为 **security.authorization.management.log**。

日志文件	描述
用途	审核与授权模型相关的所有修改。
信息级别	• 用户、用户组、租户、角色和资源组的创建与删除。 • 用户组中用户的添加与删除、用户密码的更改以及用户的默认租户的变更。 • 角色中权限的添加与删除以及角色的只读状态的变更。 • 资源组中资源的添加与删除。 • 用户角色分配的变更。 • 资源租户关联的变更。
错误级别	创建或修改授权资源失败，例如尝试使用现有名称创建用户。

日志文件	描述
调试级别	Web 服务登录请求。
基本疑难解答	可用来跟踪用户为何不再具有特定权限。

RTSM 授权权限日志

日志名为 **security.authorization.permissions.log**。

日志文件	描述
用途	调试授权权限查询。
调试级别	打印当前登录用户的所有现有权限，无论他们何时在服务器中接受查询。
基本疑难解答	要查看具体的权限问题，请打开调试级别，在 UI 中执行该操作，然后关闭调试级别并检查用户现有权限的日志。 建议不要将此日志保持在调试级别，因为这样会导致生成大量打印输出。

RTSM 管理 UI 日志文件

客户端的小程序日志

此外，还提供以下客户端小程序日志：

- **applet-operations.log**。跟踪从 RTSM 管理 UI 到网关服务器执行的操作。
- **applet-general.log**。UI 的常规日志。
- **applet-cacheStatistics.log**。跟踪 UI 缓存的统计信息。
- **applet-missing_resources.log**。记录缺失资源的日志。
- **applet-applet-tasks.log**。记录任务执行。
- **applet-timeMeasure.log**。记录测量性能。
- **applet-memoryTracker.log**。跟踪 UI 的内存使用情况。
- **applet-errors.log**。记录 UI 中发生的错误。

数据流管理日志文件

数据流管理日志文件存储有关在服务器端发生的数据流活动(搜寻和集成)的信息以及相关错误。

mam.AutoDiscovery.log

包含有关服务器上运行的任务的信息。服务器向用户界面提供服务，例如：激活作业、处理探测器的结果或为探测器创建任务。在分布式环境中，文件位于数据处理服务器中。

级别	描述
错误	服务器端的所有数据流管理进程错误。
信息	有关要处理的请求的信息。
调试	主要用于调试的日志。

基本疑难解答。当您需要了解出现无效用户界面响应或错误的原因时，请查看此日志。此日志提供的信息可帮助您分析问题。

discoveryServlet.log

此日志从以下对象接收消息：

- **收集器实用程序 Servlet。**用户界面通过此 Servlet 连接到服务器。
- **收集器 Servlet。**探测器通过此 Servlet 从服务器请求新任务。
- **收集器结果 Servlet。**探测器通过此 Servlet 发送新结果。
- **收集器下载 Servlet。**探测器通过此 Servlet 下载新服务器数据。

在分布式环境中，文件位于网关服务器中。

级别	描述
错误	Servlet 中的所有错误。
信息	有关用户请求和探测器任务请求的信息。
调试	• 用户请求 • 读取数据流管理任务的探测器请求。 • Servlet 对探测器的访问。

基本疑难解答

- 用户界面与服务器之间的通信问题。
- 探测器与服务器之间的通信问题。

可能会将某些处理问题写入此日志而不写入 **mamAutoDiscovery.log**。

mam.AutoDiscovery.Results.Stat.log

包含从探测器接收的结果的统计信息。

Autodiscovery Dal 日志

日志名称为 **mam.autodiscovery.dal.log**。

日志文件	描述
用途	包含在搜寻过程中对服务器数据库表执行的查询和其他操作的相关信息。

日志文件	描述
信息级别	对数据库采取的操作(例如，检索信息和删除记录等)及其结果的概要。
错误级别	尝试访问数据库过程中出现的所有严重错误。
调试级别	查询参数和/或通过这些参数检索得出的结果的详细信息。
基本疑难解答	如果出现任何数据库错误或故障(例如连接失败和查询过程中的技术错误等)，则错误日志也将纳入此日志文件中。

下载日志文件和线程转储的 Zip 文件

您可以生成包括所有日志和线程转储的 zip 文件。可通过在客户端计算机上执行 JMX 操作，或者在 RTSM 上运行批处理文件来创建该文件。

系统会定期创建线程转储：每分钟获取一次线程转储的快照，并将其保存到 **%TOPAZ_HOME%\log\odb\threadDumps** 文件夹下的一个新文件中。系统会保留前一小时的线程转储文件。以上文件夹还保存在 **logGrabber** 执行期间生成的特别服务器快照。

要从客户端计算机生成 zip 文件，请执行以下操作：

1. 启动 Web 浏览器，并输入以下服务器地址：**http://<OMi RTSM 服务器 DNS 名称>:21212/jmx-console**。

   您可能需要使用用户名和密码登录。
2. 在 UCMDB 下，单击 **UCMDB:service=Server services**，打开 JMX MBEAN 视图页面。
3. 找到 **executeLogGrabber** 操作。
4. 单击“Invoke”。

   将在以下位置创建一个名为 **LogGrabber_serverSnapshot_<当前日期和时间>.txt** 服务器快照文件：OMi_HOME/log/odb/ThreadDumps。这是只包括服务器框架线程的线程转储。
5. 在“文件下载”对话框中，可以打开 **logGrabber_<当前时间>.zip** 文件，也可以将其下载到客户端计算机中。

RTSM 用户界面

本节包括：

- 注释工具 20
- “日志配置”对话框 24
- 状态栏 24

注释工具

此工具可用于对正在查看的屏幕快照作批注，来突出显示重要区域。可在系统的所有组件中使用该工具。

访问对象	单击状态栏中的“运行屏幕捕获工具” 按钮或从主菜单中选择“工具”>“屏幕捕获...”。
重要信息	• 注释选项位于注释窗口左侧。 • 保存注释时： ◦ 以 .png 格式保存快照。 ◦ 在“我的文档”目录或其任何子目录中保存时，不能选择“新建文件夹” 按钮。

注释选项

以下元素可用于对快照进行批注。

对用户界面元素的描述如下：

UI 元素	描述
	平移工具。单击可导航快照。
	选择工具。单击并拖动即可选择快照的特定区域。

UI 元素	描述

	形状工具。单击并拖动即可将形状添加到快照。单击形状工具按钮可启用以下形状按钮：
	• **矩形。**单击并拖动即可使用矩形标记快照区域。
	• **实心矩形。**单击并拖动即可使用实心矩形标记快照的区域。
	• **椭圆。**单击并拖动即可使用椭圆形标记快照的区域。
	• **实心椭圆。**单击并拖动即可使用实心椭圆形标记快照的区域。
	• **圆角矩形。**单击并拖动即可使用圆角矩形标记快照的区域。
	• **实心圆角矩形。**单击并拖动即可使用实心圆角矩形标记快照的区域。
	自定义。单击此按钮后，可使用界面中的以下部分来自定义线的外观：
	• **线型。**选择要添加的线类型。包括以下选项：
	  ◦ 实线
	  ◦ 锯齿形线
	• **线宽。**选择注释中的线宽，以像素为单位。

	线条工具。单击并拖动可启用线条工具，该工具使用线条来标记快照中的选定区域。
	自定义。单击此按钮后，可使用界面中的以下部分来自定义线的外观：
	• **线条样式。**选择要添加的线样式。包括以下选项：
	  ◦ 常规线
	  ◦ 带端点的线
	  ◦ 带箭头的线
	• **线型。**选择要添加的线类型。包括以下选项：
	  ◦ 实线
	  ◦ 锯齿形线
	• **线宽。**选择注释中的线宽，以像素为单位。

	文本工具。单击并拖动可打开一个用于将文本添加到快照的框。 **示例：**在用于标记快照区域的线条上方添加句子：`This is the problematic item`。

UI 元素	描述
边框和填充颜色	选择相关的方框可选择注释部分的边框颜色和填充颜色。可用方框如下： • **前景区域。**单击可选择线条颜色。这些颜色由线条工具生成，并显示在空心形状中。 • **背景区域。**单击可选择用来填充形状的颜色。 单击某个方框可生成一个对话框，其中包含以下选项卡以供您选择颜色： • 样本 • HSB • RGB
不透明度	滑动不透明度条可选择注释中的选定形状线条、文本线条或形状颜色的明暗程度。 **备注：** • 较高的不透明度百分比意味着所选对象的显示较暗。较低的不透明度百分比意味着所选对象的显示较亮。 • 在选择形状工具、线条工具或文本工具按钮后，便会启用此字段。

菜单栏

可使用以下元素对快照执行选定操作。

重要信息	菜单栏包含的元素可用于执行以下操作： • 更改快照的外观。 • 自定义快照上的注释文本的外观。只有在选择“文本工具”按钮后，才会启用这些元素。

对用户界面元素的描述如下(未标记的元素显示在尖括号中)：

UI 元素	描述
	保存。在本地计算机上保存快照。 **备注：** • 以 .png 格式保存快照。 • 在“我的文档”目录或其任何子目录中保存时，不能选择“新建文件夹”按钮。

UI 元素	描述
	全选。选择已添加到快照的所有注释。
	清除选定内容。清除所有注释。
	撤消。回滚最近对快照执行的操作。
	重复。取消回滚最近对快照执行的操作。
	放大。拉近快照视图。
	缩小。推远快照视图。
	恢复原始大小。将快照恢复至其原始大小。
	打印。打印快照。
B	**粗体。**使文本变成粗体。 **备注：**只有在选择“文本工具”T 按钮后，才会启用此字段。
I	**斜体。**使文本变为斜体。 **备注：**只有在选择“文本工具”T 按钮后，才会启用此字段。
U	**下划线。**对文本使用下划线。 **备注：**只有在选择“文本工具”T 按钮后，才会启用此字段。
A	**抗失真。**调整文本或注释线条的像素读数，使其显示得更平滑。 **备注：**只有在选择“文本工具”T 按钮后，才会启用此字段。
<字体系列>	选择报告中的文本的字体。 **备注：**只有在选择“文本工具”T 按钮后，才会启用此字段。
<字体大小>	选择报告中字体的大小。 **备注：**只有在选择“文本工具”T 按钮后，才会启用此字段。

“日志配置”对话框

使用此对话框，您可以查看 RTSM 日志以及更改日志级别。

访问对象	在状态栏上，单击“日志级别配置”，或从“建模”主菜单中选择“工具”>“日志配置...”。
另请参阅	日志严重性级别(第 8 页)

对用户界面元素的描述如下：

UI 元素	描述
附加器	附加器的名称。
文件	单击链接可在编辑器中打开日志文件。
应用	单击可将选定日志级别应用到日志。
日志程序窗格	RTSM 日志的可展开列表。从列表中选择所需日志后，日志的详细信息将显示在下方窗格中。
日志程序的输出目标	用于定义日志类别的字符串。仅供内部使用。
日志级别	从下拉列表中选择日志级别。

状态栏

此功能提供有关 RTSM 应用程序的信息，并允许您配置界面的特定部分。

访问对象	显示在 RTSM 中所有页面的屏幕底部。

对用户界面元素的描述如下(未标记的元素显示在尖括号中):

UI 元素	描述
模块	表示当前选定的管理器。单击此项可显示一个包含所有管理器的描述信息的页面。
用户	表示当前用户的名称和登录时间。单击可编辑用户配置文件。

UI 元素	描述
<许可证状态>	表示许可证的当前状态。单击可显示用于显示许可证摘要、可用许可证和所选许可证的窗口。 **注意：**从 10.21 版开始，如果使用试用版产品，在某些情况下将鼠标放在此图标上时，显示的文本为“22 天后过期”而不是“21 天后过期”。这么做是为了让用户获得 21 个整天的试用期，不受许可证生成、存储和使用的时区的影响。
<服务器状态>	表示服务器的当前状态。单击可显示一个包含服务器可用性、时区和时间的提示框。 **备注：**如果隐藏设置 **hide.backend.server.name** 设置为 **true**，则服务器状态将显示为“服务器可用”，而不是显示服务器的名称。默认情况下，此设置设置为 **false**，并且只能通过 JMX 控制台访问。转到 **Settings Services** 并调用 **setGlobalSettingValue** 方法。
	配置用户首选项。打开“用户首选项”对话框，可在此对话框中重置系统首选项。
	日志级别配置。打开“日志配置”对话框，可在此对话框中设置所选日志的日志级别。
	运行屏幕捕获工具。运行支持您获取应用程序屏幕捕获的注释工具。此工具还可用于对捕获的屏幕进行批注，以及保存或打印注释。有关详细信息，请参阅注释工具(第 20 页)。
	强制刷新用户身份验证。刷新已登录用户的身份验证。
<总堆大小>	表示应用程序所使用的内存量。
	运行回收站收集程序。可用于手动清理内存(定期自动运行)。
	状态栏帮助。打开 HPE Operations Manager i 状态栏联机帮助。

使用 UCMDB Browser 所需的初始设置

UCMDB Browser 是基于 Web 的轻型客户端，用于访问 RTSM 数据。使用 **UCMDB Browser** 可简单直观地在 RTSM 中搜索配置项 (CI)，并在所选 CI 的上下文中显示重要数据。该 Browser 是快速访问特定 CI 信息的理想工具。可从 HPE Live Network Content Marketplace 的下载区域下载 **UCMDB Browser**。

请确保选择“UCMDB Browser with preconfigured Tomcat for Linux”或“UCMDB Browser with preconfigured Tomcat for Windows”，如果已经安装 Tomcat，则选择“UCMDB Browser without Tomcat”。请勿选择“UCMDB Browser for embedded UCMDB Server”。

备注：对于 UCMDB 10.10 及更高版本，必须执行以下设置步骤。

若要支持用户使用 UCMDB Browser，您必须在 UCMDB 中执行以下操作：

- **支持访问 UCMDB Browser**

  在“角色管理器”中，将 UCMDB Browser 访问权限分配给相关角色。

  有关详细信息，请参阅"Grant Access to the UCMDB Browser" .

- **指定在 UCMDB Browser 中为角色显示哪些小组件**

  a. 转到“安全”>“角色管理器”。

  b. 单击“资源”选项卡，并选择“UCMDB Browser 小组件”。

  c. 选择要在 UCMDB Browser 中为其授予“查看”权限的小组件，然后单击 。

  d. 完成后，单击“保存”。

  备注：只有在首次启动 UCMDB Browser 之后，UCMDB 中才会显示可用的 UCMDB Browser 小组件列表。

  有关详细信息，请参阅《HPE Universal CMDB 管理指南》中的“角色管理器页面”。

- **授权访问 CI**

  在“角色管理器”中，指定要为角色分配的特定 CI 访问级别。

  有关详细信息，请参阅"Authorize Access to CIs" .

  备注：多租户安装不支持浏览器 CI 访问控制。要使 CI 能够在多租户安装中查看，请在角色管理器的“常规操作”选项卡中选择“查看 CI”操作。

第 II 部分: 管理

第 2 章: 包管理器

本章包括：

- 包管理概述 28
- 包 Zip 文件内容和格式 29
- 用于集成适配器的包 30
- 创建自定义包 30
- 部署包 31
- 导出包 32
- 使用 JMX 控制台执行包管理器任务 32
- 包资源 34
- 资源类型 36
- “包管理器”用户界面 37
- 疑难解答和限制 – 包管理器 47

包管理概述

包中包含按照已定义的条件分组的资源。有关默认资源类型的列表，请参阅资源类型(第 36 页)。

包管理器有以下几个功能：

- 支持搜寻特定的 IT 基础结构资产。例如，HPE Operations Manager i 部署了 SQL_Server 包来搜寻 Microsoft SQL Server。
- 支持您通过包中所含的 CI 类型来定义 CI 类型模型。例如，Host_Resources_Basic 包中所含的 CI 类型有 File System、CPU、Process 和 Print Queue 等。
- 可用于将资源组从一个系统移至另一个系统，例如，从测试环境移至生产环境。

有两种类型的包：

- **工厂包**。包含在安装时部署的用于初始化 HPE Operations Manager i 的资源。

  默认情况下，工厂包位于：数据处理服务器计算机上的 **<HPE Operations Manager i 根目录>\odb\conf\factory_packages**。

  > **备注：**包管理器的包列表中可能不会显示在安装时部署的某些工厂包。要显示隐藏的包，右击“包管理器”页面的任意位置，然后选择“显示隐藏的包”。

- **自定义包**。用户创建的包。如果工厂包不包含您要开发的工具所需的资源，或者要将资源从一个系统导出到另一个系统，则可能需要创建自定义包。有关详细信息，请参阅“创建自定义包”向导/“编辑包”向导(第 38 页)。

  > **警告：**如果您为要开发的资源或工具创建了自定义包，请不要将这些包放在数据处

理服务器计算机上的 **<**HPE Operations Manager i **根目录>\odb\conf\factory_packages** 文件夹中。此文件夹仅用于存放工厂包。

通过包管理器界面在系统之间执行包的导出和部署操作。

您可以：

- 将包的部分资源或全部资源导出到本地目录。有关详细信息，请参阅导出包(第 32 页)。
- 将包的部分资源或全部资源从本地目录部署到 RTSM。有关详细信息，请参阅部署包(第 31 页)。

包的位置

<HPE OMi 根目录>\odb\content 下有三个包含自动部署的现成包的预定义文件夹：

- basic_packages
  内部包
- adapters
  适配器包
- CPx.zip
  内容包

在 **<HPE OMi 根目录>\odb\conf\factory_packages** 中还有一个包含与 OMi 相关的包的文件夹。

“包管理器”用户界面

“包管理器”用户界面中的每个包均包含以下内容：

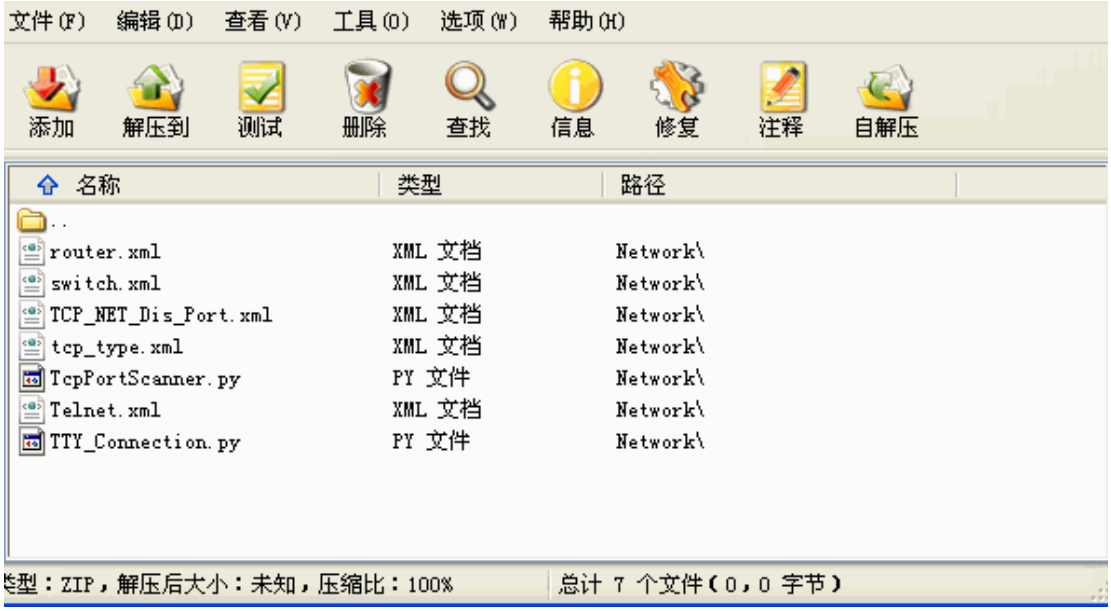
- **图标**，用于标识包是工厂包、隐藏的包还是用户包。
- **包名**，表示 .zip 文件的名称(可选)
- **类别**，表示在 descriptor.xml 文件中分配的类别(可选)
- **自述文件**，与各个包相对应(可选)
- **描述**，与 descriptor.xml 文件中的描述相对应

包 Zip 文件内容和格式

包的资源存储在 RTSM 中。要将包从一个系统导出到另一个系统，请使用包管理器界面(有关详细信息，请参阅“包管理器”页面(第 43 页))。包管理器可创建包含资源的 zip 文件，以便导出资源。

将资源从包管理器导出到本地目录时，可以使用各种格式存储资源定义，例如 XML 格式。

在下面的 **Network.zip** 示例中，**router.xml** 文件包含 Router CIT 定义，**Switch.xml** 文件包含 Switch CIT 定义。



用于集成适配器的包

通过创建包并将其放在相应文件夹中，可以部署集成适配器。有关详细信息，请参阅《RTSM Developer Reference Guide》中的“Add an Adapter for a New External Data Source”。

创建自定义包

创建新包时，应该给包指定唯一的名称和描述信息，然后选择要在包中包含的资源。有关详细信息，请参阅“创建自定义包”向导/“编辑包”向导(第 38 页)。

选定要包含在包中的资源示例：

“创建自定义包向导”中的摘要页面显示了选定要包含在包中的资源，如下图所示。

包中包含以下资源组中的资源：

- 关系
- 有效链接
- 配置项类型 (CIT)

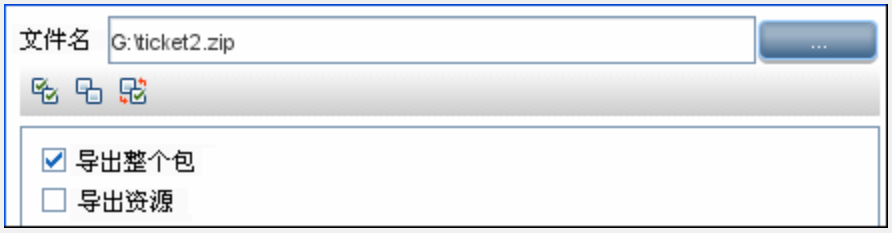
部署包

1. 单击 按钮打开“将包部署到服务器”对话框。
2. 单击 按钮打开“将包部署到服务器 (从本地磁盘)”对话框。
3. 选择一个包 zip 文件，然后单击“打开”。该包将出现在对话框的上方窗格中，其资源出现在下方窗格中。
4. 从包中选择想要部署的资源。默认情况下将选择所有资源。
5. (可选)选择另一个包 zip 文件，然后选择要部署的相关资源。
6. 从每个选定的包中选择了要部署的所有资源后，单击“部署”。
7. 将显示一个状态报告，表示每个所选资源的部署是否成功。

仅部署包中的特定资源示例：

您只需要部署名为 **ticket2.zip** 的包中所含的部分资源。单击 按钮。在“将包部署到服务器”对话框中，单击 按钮，浏览到包的位置，然后从希望部署的包中选择资源。

请参阅下图：



备注：每次部署或取消部署与类模型中变更相关的包时，系统均会在 **runtime\log\package_reports\customer_1\classModel** 文件夹中生成一个 zip 文件。该 zip

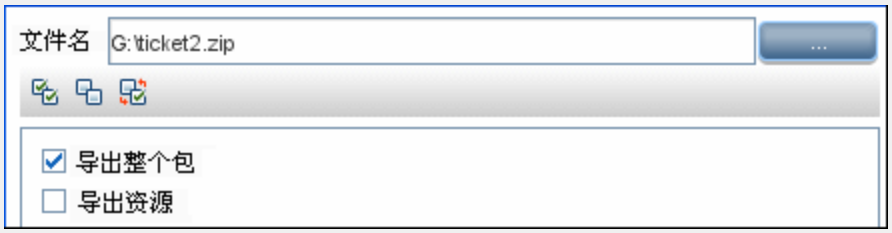
文件包含更改之前的类模型文件、更改之后的类模型文件和包部署报告。

导出包

您可以将包的部分资源或全部资源导出到本地目录。有关详细信息，请参阅"包管理器"页面(第 43 页)。

仅导出包中的特定资源示例：

您只需要导出名为 **ticket2.zip** 的包中所含的部分资源。单击 按钮。在"导出包"对话框中选择"导出资源"选项，然后选择要导出的资源。请参阅下图：



使用 JMX 控制台执行包管理器任务

本节描述可使用 JMX 控制台执行的包管理器任务。

备注：

- 建议使用包管理器而不是 JMX 控制台来执行这些任务。
- 包管理器不能执行查看包部署历史记录的任务。

本节包括以下任务：

- 部署包(第 32 页)
- 查看包部署历史记录(第 33 页)
- 取消部署包(第 33 页)
- 显示当前部署的包(第 33 页)
- 导出包(第 34 页)
- 包名规则(第 34 页)

部署包

可执行以下步骤使用 JMX 控制台部署包。

1. 启动 Web 浏览器，并输入以下地址：**http://<OMi RTSM 服务器 DNS 名称>:21212/jmx-console**。
2. 在 **UCMDB** 下，单击 **UCMDB:service=Packaging Services**，打开 JMX MBEAN 视图页面。

3. 找到 **deployPackages**。
4. 在参数 **customerID** 的“Value”框中，输入 1。
5. 在参数 **dir** 的“Value”框中，输入包含包 zip 文件的文件夹的名称。确保包含了文件夹的完整路径。

   备注： 要从 **basic_packages** 目录部署包，请将此框保留为空。

6. 在参数 **packagesNames** 的“Value”框中，输入包的名称。有关详细信息，请参阅包名规则(第 34 页)。
7. 选择 **True**，替代在 Universal Discovery 中更改的作业配置。有关详细信息，请参阅《RTSM Data Flow Management Guide》中的"Discovery Modules/Jobs Tab"。
8. 单击“Invoke”部署包。

查看包部署历史记录

每次部署包时，均会创建一个显示这些包的部署状态的报告。可使用 JMX 控制台查看部署状态报告。

1. 启动 Web 浏览器，并导航至：**http://<OMi RTSM 服务器 DNS 名称>:21212/jmx-console**。
2. 在 **UCMDB** 下，单击 **UCMDB:service=Packaging Services**，打开 JMX MBEAN 视图页面。
3. 找到 **displayResourcesDeploymentHistory**。
4. 在参数 **customerId** 的“Value”框中，输入 <客户 ID>。
5. 在参数 **reportNum** 的“Value”框中，输入要查看的报告数。
6. 单击“Invoke”查看包的部署状态报告。

取消部署包

可执行以下步骤使用 JMX 控制台取消部署包。

1. 启动 Web 浏览器，并导航至：**http://<OMi RTSM 服务器 DNS 名称>:21212/jmx-console**
2. 在 **UCMDB** 下，单击 **UCMDB:service=Packaging Services**，打开 JMX MBEAN 视图页面。
3. 找到 **undeployPackages**。
4. 在参数 **customerId** 的“Value”框中，输入 <客户 ID>。
5. 在参数 **packagesNames** 的“Value”框中，输入要删除的包的名称。有关详细信息，请参阅包名规则(第 34 页)。
6. 单击“Invoke”取消部署包。

显示当前部署的包

可执行以下步骤使用 JMX 控制台显示当前部署的包。

1. 启动 Web 浏览器，并导航至：**http://<OMi RTSM 服务器 DNS 名称>:21212/jmx-console**
2. 在 **UCMDB** 下，单击 **UCMDB:service=Packaging Services**，打开 JMX MBEAN 视图页面。

3. 找到 **displayDeployedPackages**。
4. 在参数 **customerId** 的“Value”框中，输入 <客户 ID>。
5. 在参数 **packagesNames** 的“Value”框中，指定要显示的包的名称。有关详细信息，请参阅包名规则(第 34 页)。
6. 单击“Invoke”显示当前部署的包。

导出包

请执行以下步骤，使用 JMX 控制台将资源从 RTSM 导出到安装有 HPE Operations Manager iHPE Universal CMDB 的服务器中。

1. 启动 Web 浏览器，并导航至：**http://<OMi RTSM 服务器 DNS 名称>:21212/jmx-console**
2. 在 **UCMDB** 下，单击 **UCMDB:service=Packaging Services**，打开 JMX MBEAN 视图页面。
3. 找到 **exportPackages**。
4. 在参数 **customerId** 的“Value”框中，输入 <客户 ID>。
5. 在参数 **packagesName** 的“Value”框中，输入要导出的包的名称。有关详细信息，请参阅包名规则(第 34 页)。
6. 在参数 **outputDir** 的“Value”框中，输入 HPE Operations Manager i 服务器上要导入包 zip 文件的文件夹的名称。确保包含了文件夹的完整路径。
7. 在参数 **userOnly** 的“Value”框中，选择以下项之一：
   - **True**。仅导出自定义包。
   - **False**。导出自定义包和工厂包。
8. 单击“Invoke”导出包。

包名规则

包名的输入规则如下：

- 不支持通配符字符 (*)。
- 包名区分大小写。
- 包名必须包含 **.zip** 扩展名。
- 在部署多个包时，请用逗号分隔各个包名。

包资源

本节介绍了包中可包含的资源的列表。有关可用资源类型及其描述信息的列表，请参阅资源类型(第 36 页)。

- **acl**。对“Administrator”或“Guest”等角色的定义。有关详细信息，请参阅平台管理中的“用户管理”。
- **adapter**。包含已部署的联合适配器的描述信息和功能。
- **adapterCode**。包含已编译的类(通常为 jar)、基于 *.jar 的文件以及联合适配器所需的配置文件。将这些文件放在 zip 包的 **adapterCode\<适配器 ID>** 文件夹中。有关详细信息，请

参阅《RTSM Developer Reference Guide》中的“Add an Adapter for a New External Data Source”。

- **calculatedlinks**。包含所定义的每个计算链接的计算超类。
- **calculatedlinkstriplets**。包含在 CI 类型管理器中定义的计算关系及其三元组。
- **categories**。包含由影响分析使用的状态定义。有关状态的详细信息，请参阅状态管理器(第 48 页)。有关影响分析的详细信息，请参阅《RTSM 建模指南》中的“影响分析管理器”。
- **class**。CI 类型描述，例如主机、文件、交换机等。有关详细信息，请参阅《RTSM 建模指南》中的“CI 类型管理器”。
- **cmdbview**。包含为每个视图的基本 TQL 查询定义的分层规则。有关详细信息，请参阅《RTSM 建模指南》中的“建模工作室”。
- **correlation**。影响规则定义。有关详细信息，请参阅《RTSM 建模指南》中的“影响分析管理器”。
- **datamodel**。用于将 CI 实例导入到系统中。如果 RTSM 中不存在 CI，则会创建 CI 的实例。如果 RTSM 中已存在 CI，则包资源中的 CI 值将覆盖 RTSM 中的 CI 值。
- **datamodelcreateonly**。用于将 CI 实例导入到系统中。如果 RTSM 中不存在 CI，则会创建 CI 的实例。如果 RTSM 中已存在 CI，则包资源中的 CI 值不会覆盖 RTSM 中的 CI 值。
- **datamodelgenerateids**。针对需要根据部署情况动态地计算 ID 的 CIT(例如，无键属性的 CIT)，用于将 CI 实例导入到系统中。
- **dataStore**。包含集成点定义。
- **discoveryConfigFiles**。配置文件包含在系统中搜寻组件时所需的属性和参数。有关详细信息，请参阅《RTSM Data Flow Management Guide》中的“Adapter Configuration”。
- **discoveryJobs**。数据流管理 (DFM) 作业包含配置数据、计划信息以及在激活对组件的搜寻操作时所需的 TQL 分配。有关详细信息，请参阅《RTSM Data Flow Management Guide》中的“Introduction to Universal Discovery”。
- **discoveryModules**。数据流管理模块包含在系统中搜寻特定组件时所需的所有作业。有关详细信息，请参阅《RTSM Data Flow Management Guide》中的“Introduction to Universal Discovery”。
- **discoveryPatterns**。数据流管理适配器可定义要运行的编码以及编码的运行顺序，声明输入和输出 CI 类型以及可在相关数据流管理作业中配置的参数。此适配器既可用作集成适配器，也可用作搜寻适配器。有关详细信息，请参阅《RTSM Data Flow Management Guide》中的“Adapter Configuration”。
- **discoveryResources**。外部资源包括数据流管理中所需的所有外部资源，例如 Visual Basic 文件、其他 jar 文件等。有关详细信息，请参阅《RTSM Data Flow Management Guide》中的“Adapter Configuration”。
- **discoveryScripts**。数据流管理 Jython 脚本可在对网络组件执行搜寻操作时，或者与外部数据库集成时，在 RTSM 中填入数据。有关详细信息，请参阅《RTSM Data Flow Management Guide》中的“Adapter Configuration”。
- **discoveryWizard**。用于定义“搜寻活动”对话框内容。有关详细信息，请参阅《HPE Universal CMDB Discovery and Integration Content Guide》中有关搜寻活动的章节。
- **enrichment**。扩展规则定义。有关详细信息，请参阅中的“扩展管理器”。
- **identification**。包含特定 CI 类型的标识定义。
- **integrationUsers**。用于定义集成类型的用户。

- **modelnotification**。包含 RTSM 模型通知的筛选器定义。数据模型通知系统会对 RTSM 中发生的变更发出通知。例如，已在 RTSM 中删除、更新或添加了项。
- **report**。报告规则定义，如《RTSM 建模指南》的“拓扑报告概述”中所述。
- **schedulerJob**。已定义为在计划程序中运行的任务。有关详细信息，请参阅计划程序(第 50 页)。
- **singletqlref**。包含 TQL 模板和透视实例。有关详细信息，请参阅《RTSM 建模指南》中的“建模工作室”。
- **tql**。TQL 查询定义。有关详细信息，请参阅《RTSM 建模指南》中的“拓扑查询语言 (TQL) 概述”。
- **typedef**。与枚举类型的属性相关的预定义枚举定义，例如严重性级别、管理状态等。有关详细信息，请参阅《RTSM 建模指南》中的“系统类型管理器”。
- **用户**。对用户及用户角色的定义。有关详细信息，请参阅平台管理中的“用户管理”。
- **validlinks**。CIT 之间的所有预定义的有效连接(关系)。

资源类型

本节包含可用资源类型及其描述的列表。有关包中可包含的资源的列表，请参阅包资源 (第 34 页)。

模型

- **配置项类型**。CI 类型管理器中定义的 CIT。有关详细信息，请参阅《RTSM 建模指南》中的“CI 类型概述”。
- **标识**。包含 CI 标识规则的配置文件。有关详细信息，请参阅《RTSM Data Flow Management Guide》中的“Identification Service”。
- **关系**。在 CI 类型管理器中定义的关系。有关详细信息，请参阅《RTSM 建模指南》中的“CI 类型关系”。
- **计算的关系**。包含在 CI 类型管理器中定义的计算关系及其三元组。
- **有效链接**。在 CIT 文件夹中定义的 CIT 之间的所有可能的预定义有效连接(关系)。
- **服务模型**。在建模工作室中定义的基于模式的模型，未通过现有模型定义。有关详细信息，请参阅《RTSM 建模指南》中的“基于模式的模型”。

查询

- **查询**。在建模工作室的 TQL 编辑器中定义的 TQL 查询。有关详细信息，请参阅《RTSM 建模指南》中的“拓扑查询语言”。
- **视图**。在建模工作室的视图编辑器中定义的视图。有关详细信息，请参阅《RTSM 建模指南》中的“视图格式”。
- **扩展**。在扩展管理器中定义的扩展规则。有关详细信息，请参阅中的“扩展管理器”。
- **影响规则**。影响分析规则。有关详细信息，请参阅《RTSM 建模指南》中的“影响分析管理器”。

设置

- **类型定义**。与枚举类型的属性相关的预定义枚举定义，例如严重性级别、管理状态等。有关详细信息，请参阅《RTSM 建模指南》中的“系统类型管理器”。
- **作业计划程序**。已定义为在计划程序中运行的任务。有关详细信息，请参阅计划程序 (第 50 页)。
- **状态类别**。在状态管理器中定义的状态。有关详细信息，请参阅状态管理器(第 48 页)。

搜寻

- **适配器**。数据流管理适配器可定义需要运行的脚本以及脚本的运行顺序，声明输入和输出 CI 类型以及可在相关搜寻作业中配置的参数。有关详细信息，请参阅《RTSM Data Flow Management Guide》中的“Adapter Configuration”。
- **搜寻文档**。搜寻文档是自定义文档，用于描述特定包的用法和功能。有关详细信息，请参阅《RTSM Data Flow Management Guide》中的“How to Attach Discovery Documentation to a Discovery Package”。
- **搜寻模块**。搜寻模块包含在系统中搜寻特定组件时所需的所有作业。有关详细信息，请参阅《RTSM Data Flow Management Guide》中的“Discovery Modules/Jobs - Discovery Modules Pane”。
- **搜寻作业**。搜寻作业包含配置数据、计划信息以及在激活对组件的搜寻操作时所需的 TQL 分配。有关详细信息，请参阅《RTSM Data Flow Management Guide》中的“Introduction to Universal Discovery”。
- **搜寻配置文件**。配置文件包含在系统中搜寻组件时所需的属性和参数。有关详细信息，请参阅《RTSM Data Flow Management Guide》中的“How to Define Discovery Rules”。
- **搜寻 Jython 脚本**。搜寻 Jython 脚本是搜寻过程用于搜寻和映射各种网络实体的 Jython 脚本。
- **搜寻外部资源**。包括 Data Flow Probe 不直接使用、但通过数据流管理脚本间接使用的资源。它可以包含二进制可执行文件、DLL、XML 配置文件或搜寻功能正常运行时所需的所有其他必需资源。有关详细信息，请参阅《RTSM Data Flow Management Guide》中的“Adapter Configuration”。
- **搜寻向导资源**。用于定义“搜寻活动”对话框内容。有关详细信息，请参阅《HPE Universal CMDB Discovery and Integration Content Guide》中有关搜寻活动的章节。
- **软件应用程序库**。包含软件应用程序和版本描述，后者用于标识在库存搜寻过程中搜寻到的文件。有关详细信息，请参阅《HPE Universal CMDB Discovery and Integration Content Guide》中的 Software Application Index 一节。
- **库存扫描程序配置**。用于控制如何收集库存、收集哪些信息以及要包括的详细信息级别的配置设置。有关详细信息，请参阅《HPE Universal CMDB Discovery and Integration Content Guide》中的 Scanner Generator 一节。
- **扫描程序生成器的扫描程序包**。扫描程序生成器用于生成手动部署的可执行扫描程序文件的基础文件。有关详细信息，请参阅《HPE Universal CMDB Discovery and Integration Content Guide》中的 Scanner Generator 一节。

“包管理器”用户界面

本节包括：

- "选择要导出的资源"对话框 38
- "创建自定义包"向导/"编辑包"向导 38
- "导出包"对话框 41
- "筛选器"对话框 41
- "查找"对话框 42
- "包管理器"页面 43
- "取消部署包资源"向导 46

"选择要导出的资源"对话框

通过此对话框，可以将整个包或特定资源导出到本地目录。

访问对象	在"导出包"对话框中单击"导出资源"按钮。

对用户界面元素的描述如下(未标记的元素显示在尖括号中):

UI 元素	描述
<资源列表>	显示包中所含资源的列表。选择要导出到本地目录的资源。

"创建自定义包"向导/"编辑包"向导

通过此向导，您可以使用现有资源创建包或编辑现有包。

访问对象	执行以下操作之一： • 单击"包管理器"页面上的"创建自定义包" 按钮创建新包。 • 选择包，然后单击"编辑包" 按钮编辑现有包。
重要信息	编辑现有包时，此功能不是向导，而是一个对话框。该对话框包含两个选项卡："包属性"选项卡和"资源选择"选项卡。
相关任务	创建自定义包(第 30 页)
向导图	"创建自定义包"向导/"编辑包"向导包含： "包属性"页面 > "资源选择"页面 > "选择摘要"页面
另请参阅	• 包管理概述(第 28 页) • 包资源(第 34 页) • 资源类型(第 36 页)

"包属性"页面

通过此向导页面，可以定义包的属性。

向导图	"创建自定义包"向导/"编辑包"向导包含： **"包属性"页面** > "资源选择"页面 > "选择摘要"页面

对用户界面元素的描述如下：

UI 元素	描述
工厂包	表示随安装一起部署的默认包。 **备注：** 始终禁用此复选框。
隐藏的包	表示随安装一起部署但不会显示在"包管理器"页面的包列表中的包。 **备注：** • 始终禁用此复选框。 • 要显示隐藏的包，右击"包管理器"页面的任意位置，然后选择"显示隐藏的包"。
包内部版本号	包的内部版本号。
包类别	用于要与包关联的任何备注的自由文本框。
包描述	对包的描述信息。
包名	包的名称。

"资源选择"页面

通过此向导页面，可以将所需的资源添加到包中。可从各种资源类型中选择所需资源。

重要信息	您可以从每种资源类型中选择多个资源。
向导图	"创建自定义包"向导/"编辑包"向导包含： "包属性"页面 > **"资源选择"页面** > "选择摘要"页面

对用户界面元素的描述如下(未标记的元素显示在尖括号中)：

UI 元素	描述
自动导出选中资源的依赖关系	(仅限"创建自定义包向导")选中此复选框可在创建包时自动导出选中资源的依赖关系。
✔	显示在左窗格中。表示已向包中添加了资源。
➖	显示在左窗格中。表示未向包中添加资源。

UI 元素	描述
<左窗格中的资源类型>	包含一些资源类型，您可以从中选择要添加到包中的资源。 有关可用资源类型及其描述信息的列表的详细信息，请参阅资源类型 (第 36 页)。 **备注：**在选择一个或多个要包含到包中的资源后，右窗格的资源类型图标上将显示一个绿点。
<右窗格中的资源>	选择要添加到包中的资源。可以选择多个资源。 **备注：** • 当资源树中“配置项类型”、“关系”或“计算的关系”的一个或多个子项包含在包中时，这些资源类型的右侧将显示一个绿色选中标记。 • 当文件夹只有部分资源包含在包中时，该文件夹的复选框将显示 ▣。(这不适用于“配置项类型”、“关系”或“计算的关系”。) • 当文件夹的所有资源都包含在包中时，文件夹的复选框显示为选中状态。(这不适用于“配置项类型”、“关系”或“计算的关系”。) **重要信息：** 要将计算关系添加到包中，请选择所需的计算关系及其一个或多个三元组，或者选择所需的三元组而不选择计算关系本身。 • 如果仅选择指定的三元组而不选择计算关系，则只有当系统中存在计算关系时才会添加这些三元组。 • 如果选择计算关系及其一个或多个三元组，则计算关系的属性定义将包含在包中。如果系统中已经存在计算关系，则会使用您添加到包中的计算关系属性来更新现有计算关系的属性定义。 有关计算的关系和三元组的详细信息，请参阅《RTSM 建模指南》中的"Using Calculated Relationships"。

“选择摘要”页面

通过此向导页面，可以查看要包含在包中的资源。

向导图	“创建自定义包”向导/“编辑包”向导包含： “包属性”页面 > “资源选择”页面 > **“选择摘要”页面**

对用户界面元素的描述如下(未标记的元素显示在尖括号中):

UI 元素	描述
<选定资源>	显示已选定要添加到包中的资源。

“导出包”对话框

通过此对话框，可以将选定包的资源导出到本地目录。

访问对象	在“包管理器”页面上单击“将包导出到本地目录”按钮。
重要信息	您可以选择导出包中的部分资源或所有资源。
相关任务	导出包(第 32 页)
另请参阅	包管理概述(第 28 页)

对用户界面元素的描述如下：

UI 元素	描述
导出资源	仅将包的部分资源导出到本地目录。将打开“选择要导出的资源”对话框。
导出到目录	选择要将资源导出到的目标目录。
导出整个包	将包中的所有资源导出到本地目录。
文件名	包的名称。 **备注：**不能编辑包名。

“筛选器”对话框

通过此对话框，可以在“包管理器”页面上仅显示特定包。

访问对象	单击“包管理器”页面上的“筛选器”按钮。
重要信息	您定义的筛选条件描述信息将显示在“包管理器”页面的各表列上方。例如，下图显示了一个已创建的筛选条件，用于显示名为 **Network** 的包。 筛选器: 包名[等于 network];
另请参阅	包管理概述(第 28 页)

对用户界面元素的描述如下(未标记的元素显示在尖括号中)：

UI 元素	描述
<单击列标题>	有关详细信息，请参阅《RTSM 建模指南》中的“对列内容进行排序对话框”。

UI 元素	描述
<右键单击列标题>	有关详细信息，请参阅《RTSM 建模指南》中的“对列内容进行排序对话框”。
条件	在框内单击，然后选择所需运算符。有关详细信息，请参阅《RTSM 建模指南》中的“属性运算符定义”。
显示名称	可根据以下其中一项筛选任务列表： • **包名** • **类别** • **自述文件** • **版本** • **内部版本号** • **描述** 有关详细信息，请参阅“包管理器”页面(第 43 页)。
值	在框内单击，打开“编辑”框。输入所需值。 **备注：** • 必须在“条件”列中选择一个值(“为空”或“非空”以外的值)，才能指定筛选器的值。 • 使用“类似”或“类似 (忽略大小写)”运算符时，请在搜索值中包含通配符 (%)。

“查找”对话框

通过此对话框，可以查找包含指定资源的包。

访问对象	在“包管理器”页面上单击“查找”按钮。
另请参阅	资源类型(第 36 页)

对用户界面元素的描述如下：

UI 元素	描述
区分大小写	区分大小写字符。选择“区分大小写”后，搜索结果只能找到大小写与您在“资源名称”框中键入的文本相匹配的实例。
资源名称	输入您要查找的资源中所包含的词或短语。
搜索结果	搜索结果。最多显示 30 个包含在“资源名称”框中输入的文本的资源名称。
主题	其中包含您要添加到包中的资源的子系统。有关详细信息，请参阅资源类型(第 36 页)。

“包管理器”页面

通过此页面，可以使用现有资源创建包，或者编辑现有包以满足 IT 管理需求。

访问对象	选择“管理”>“RTSM 管理”>“管理”>“包管理器”。
相关任务	• 部署包(第 31 页) • 导出包(第 32 页) • 创建自定义包(第 30 页) • "How to Install a Discovery and Integration Content Pack"
另请参阅	• 包管理概述(第 28 页) • 包资源(第 34 页) • 资源类型(第 36 页)

对用户界面元素的描述如下：

UI 元素	描述
	创建自定义包。可用于使用现有资源创建包。将打开“创建自定义包向导”。有关详细信息，请参阅创建自定义包(第 30 页)。
	编辑包。可用于编辑现有包。将打开“编辑包”向导。
	删除。从包管理器中删除包，并将包中的资源仍保留在系统中。删除的包将从“包管理器”页面的包列表中移除。
	查看包资源。可用于查看所选包中包含的资源。将打开“查看包资源”对话框。

UI 元素	描述
	导出包表。可用于生成一个报告，用于列出在系统中部署的包。为表数据选择导出格式。可用选项如下： • **CSV**。将表数据导出为可以在电子表格中显示的逗号分隔值 (CSV) 文本文件。 **备注：**要正确显示 CSV 格式的表数据，必须将逗号 (,) 定义为列表分隔符。在 Windows 中，要验证或修改列表分隔符值，请通过“控制面板”打开“区域选项”，并在“数字”选项卡上确保逗号被定义为“列表分隔符”值。在 Linux 中，可以在打开 CSV 文件的应用程序中指定列表分隔符。 • **PDF**。以 PDF 格式导出表数据。 **备注：**导出为 PDF 时，请选择合理的显示列数，确保报告清晰易读。 • **XLS**。将表数据导出为可以在电子表格中显示的 Excel (.xls) 文件。 • **XML**。将表数据导出为可以在文本或 XML 编辑器中打开的 XML 文件。 **提示：**要从报告中提取 HTML 代码，请执行以下操作： ○ 将文件另存为 HTML ○ 在 HTML 编辑器中打开文件 ○ 将相关表复制到目标文件中
	将包部署到服务器。将包中的资源从本地目录部署到 RTSM。在上部窗格中，单击 按钮打开“将包部署到服务器”对话框。浏览到所需包。此时该包中的资源将显示在对话框的下方窗格中。选择要部署的资源。 **备注：**当部署完成但未成功时，将显示“部署包”对话框，表示未成功部署的包中资源。
	取消部署资源。从系统中删除资源，并从选定包中移除这些资源。将打开“取消部署包资源”向导。
	导出包。将包的部分资源或所有资源导出到本地目录。将打开“导出包”对话框。
	查找。可用于搜索包含指定资源的包。将打开“查找”对话框。
	刷新。刷新表的内容。

UI 元素	描述
	安装内容包。可用于从本地文件系统安装最新的搜寻与集成内容包。从内容包 7.00 起才使用此按钮。。 **备注：**只有当数据处理服务器 (DPS) 的本地文件系统中有可用最新内容包时，才能使用此功能。
	上载内容包。可用于上载并安装搜寻与集成内容包。在“上载并安装内容包”对话框中，从本地文件系统中选择要上载并安装在服务器上的内容包。 **备注：**使用 7-Zip 编辑内容包文件可能会导致文件保存为错误的版本。
	查看 UCMDB 类模型。打开 UCMDB 类模型参考，该参考包含有关类模型中所有包、CI 类型和关系的信息。
	筛选。打开“筛选器”对话框。您可使用“筛选器”对话框仅显示要在“包管理器”页面上显示的包。
	清除。清除在“筛选器”对话框中创建的筛选器定义。只有在创建筛选器定义后，才会启用此按钮。
	自定义列。打开“选择列”对话框，可通过此对话框更改列的显示顺序、隐藏列或显示隐藏的列。 有关“选择列”对话框的详细信息，请参阅《RTSM 建模指南》中的“选择列对话框”。
	表示工厂包。
	表示隐藏包。
	表示自定义包。
内部版本号	包的内部版本号。
类别	要与包关联的自由文本，将在“创建自定义包向导”的“包属性”页面上显示。
描述	包的描述信息，将在“创建自定义包向导”的“包属性”页面上显示。
包名	包的名称。
自述文件	单击可查看有关包的描述信息以及其他相关信息。
版本	包的版本。

快捷菜单

菜单项	描述
删除	从包管理器中删除包，并将包中的资源仍保留在系统中。删除的包将从“包管理器”页面的包列表中移除。
编辑	编辑选定包。将打开“编辑包”向导。
导出包	将包的部分资源或所有资源导出到本地目录。将打开“导出包”对话框。
显示隐藏的包	显示或隐藏已隐藏的包。
取消部署	从系统中删除资源，并从选定包中移除这些资源。将打开“取消部署包资源”向导。
查看包资源	查看选定包中包含的资源。将打开“查看包资源”对话框。

“取消部署包资源”向导

此向导可从系统中删除资源，并从选定包中移除这些资源。

访问对象	在“包管理器”页面上单击“取消部署资源” 按钮。
重要信息	取消部署包后，将从系统以及包含此资源的其他包中删除这些资源。只有在部署了包含这些资源的包之后，才能恢复这些资源。
向导图	“取消部署包资源”向导包含： “删除资源”页面>“选择摘要”页面
另请参阅	• 包管理概述(第 28 页) • 使用 JMX 控制台执行包管理器任务(第 32 页)

“删除资源”页面

通过此向导页面，可以选择想要删除的资源。

重要信息	如果删除了某个包中的所有资源，则会自动删除该包，并将其从“包管理器”页面的包列表中移除。
向导图	“取消部署包资源”向导包含： **“删除资源”页面**>“选择摘要”页面

对用户界面元素的描述如下(未标记的元素显示在尖括号中):

UI 元素	描述
<包含在选定包中的资源的列表>	显示选定包中包含的资源。选择要从系统中删除的资源。

“选择摘要”页面

通过此向导页面，可以查看选定要删除的资源。

重要信息	当取消部署完成但未成功时，将显示“取消部署包”对话框，指出未成功取消部署的包中资源。
向导图	“取消部署包资源”向导包含： “删除资源”页面>**“选择摘要”页面**

对用户界面元素的描述如下(未标记的元素显示在尖括号中):

UI 元素	描述
<已删除资源的列表>	显示已选定要从包中删除的资源。

疑难解答和限制 – 包管理器

本节描述了在部署和取消部署包时可能会出现的一些疑难问题。

本节包括以下主题：

- 无法取消部署数据模型资源(第 47 页)
- 有关包部署失败的其他信息(第 47 页)
- 在非英语语言环境中创建包和部署包(第 47 页)

无法取消部署数据模型资源

有关包资源的列表，请参阅包资源(第 34 页)。

有关包部署失败的其他信息

在包部署失败时，您可以查看包管理器日志文件，以了解部署失败原因的更多信息。

这些日志文件位于 **<**HPE Operations Manager i **根目录>\odb\conf** 文件夹中。

在非英语语言环境中创建包和部署包

本节描述了在非英语语言环境中工作时存在的局限性。

- 如果服务器的语言环境不同于客户端的语言环境，并且包名中包含非英语字符，则无法部署该包。
- 如果服务器的语言环境与客户端的语言环境不同，则不能在创建的包中包含名称中含有非英语字符的资源(例如视图和 TQL 查询)。

第 3 章: 状态管理器

本章包括：

- 状态管理器概述 48
- 定义状态 48
- “状态管理器”用户界面 49

状态管理器概述

状态基于一个名为枚举定义的严重性列表。

在 IT 世界管理器中检索影响分析结果时，必须使用状态信息。有关详细信息，请参阅《RTSM 建模指南》中的“IT 世界管理器”。

要检索影响分析结果，必须在影响分析管理器中创建一个基于“操作”状态的影响分析规则。有关详细信息，请参阅《RTSM 建模指南》中的“影响分析管理器”。

状态管理器包含两个默认状态：“更改”和“操作”。每个状态都基于自己的严重性列表。

在 IT 世界管理器中只能使用“操作”状态来检索影响分析结果。

备注： 建议您在定义状态之前先咨询 HPE 客户支持。

定义状态

1. 单击“添加状态”按钮，并为状态输入唯一名称和描述信息。
2. 在“类型定义”列内单击，选择所需的枚举定义。此时“类型定义”列表将显示在系统类型管理器中定义的枚举定义。有关详细信息，请参阅《RTSM 建模指南》中的“系统类型管理器对话框”。
3. (可选)可以通过单击“新建枚举”按钮来创建新枚举定义。有关详细信息，请参阅“状态管理器”页面(第 49 页)。

   备注： 只有其键值列表以零 (0) 开头的枚举定义才会出现在状态管理器中。

   您也可以在系统类型管理器中创建枚举定义。在系统类型管理器中创建的枚举定义将出现在状态管理器中。

“状态管理器”用户界面

本节包括：

• “状态管理器”页面 49

“状态管理器”页面

此页面可用于创建基于严重性列表(枚举定义)的状态。

访问对象	选择“管理”>“RTSM 管理”>“管理”>“状态管理器”。
重要信息	• 不能编辑默认的“更改”和“操作”状态。 • 建议您在定义状态之前咨询 HPE 客户支持。
相关任务	定义状态(第 48 页)
另请参阅	• 状态管理器概述(第 48 页) • 《RTSM 建模指南》中的“如何创建枚举定义 – 工作流”

对用户界面元素的描述如下：

UI 元素	描述
	添加状态。可用于添加状态。
	删除状态。删除所选状态。
	保存所做的更改。
	创建枚举定义。打开“创建枚举定义”对话框。 有关详细信息，请参阅《RTSM 建模指南》中的“创建/更新列表/枚举定义对话框”。 创建的枚举定义将显示在“系统类型管理器”对话框中，在此您可以根据需要对其进行编辑(有关详细信息，请参阅《RTSM 建模指南》中的“系统类型管理器对话框”)。
描述	(可选)在框中单击，然后输入状态描述。
名称	在框中单击，然后输入状态的唯一名称。
类型定义	在框中单击可显示枚举定义的列表。 **备注：**“类型定义”列表仅显示在系统类型管理器中定义的、键值列表以零 (0) 开头的枚举定义(而不是列表定义)。

第 4 章: 计划程序

本章包括：

- 定义定期激活的任务 50
- 计划程序如何在多租赁环境中运行 51
- “计划程序”用户界面 51

定义定期激活的任务

此任务描述如何定期运行作业。

本节包括以下任务：

- 创建作业定义(第 50 页)
- 选择操作(第 50 页)
- 安排任务(第 50 页)

1. 创建作业定义

指定作业的定义。然后为所创建的作业添加操作，并定义运行周期。将在“作业定义”对话框中显示已定义的任务。有关详细信息，请参阅“作业定义”对话框(第 53 页)。

作业定义示例

下图显示了一个设置为在每个星期日上午 7:30 运行的扩展规则。

激活	名称	作业定义	计划	上次运行时间	下次运行时间
☑	DeleteOldSAPTransports		每日 ([00:00])	2009年8月20日 00时00...	2009年8月21日 00时00...

2. 选择操作

选择希望由计划程序运行的操作。有关详细信息，请参阅“操作定义”对话框(第 52 页)。

3. 安排任务

在“计划程序”窗口中设置用于激活任务的计划。有关详细信息，请参阅“作业定义”对话框(第 53 页)。

备注：更新任务的计划时，默认情况下，所有作业在保存更改时立即运行。如果不希望作业在更新计划时立即运行，而是按计划运行，请执行以下操作：

在“管理模块”>“基础结构设置管理器”>“集成设置”中，将“启用计划作业自动运行”的值设置为“false”(ID： enable.scheduled.jobs.auto.run)。

计划任务示例

下图显示了一个计划程序，该程序设置为每天在上午 1:00 和上午 6:00 运行名为 **SAP_Old_Transports** 的扩展规则。

计划程序如何在多租赁环境中运行

多租赁环境中的 RTSM 计划程序以上下文用户的租户所有者身份运行，并且根据设置为使用者的可用租户来计算数据。在 admin 和 sysadmin 上，计划程序在系统默认租户的上下文中运行，并且计算所有租户均可使用的数据。

由自定义租户创建的基于模式的模型由该自定义租户所有，在计算过程中将获取设置为该基于模式的模型的使用者的所有可用租户的结果。该基于模式的模型的计划程序将在自定义租户的上下文中运行，业务扩展计算将具有来自此用户可以使用的租户的结果和 CI(有关计划程序运行上下文的信息可通过打开基于模式的模型 CI，然后转到“分配租户”并检查租户所有者和租户使用者的方式推导得出)。

“计划程序”用户界面

本节包括：

- “操作定义”对话框 52
- “筛选器”对话框 52
- “作业定义”对话框 53

• "作业计划程序"页面 56
• "选择日期"对话框 57
• "选择时间"对话框 57

"操作定义"对话框

通过此对话框，可以在操作列表中选择可由计划程序运行的所需操作。

访问对象	在"作业定义"对话框的"操作"窗格中单击"添加"按钮。
重要信息	在选择所需的操作之后，单击"下一步"，显示操作列表。操作列表中的详细信息取决于所选择的操作。 例如，如果选择"运行扩展规则"，将显示现有"扩展规则"的列表。选择所需的扩展规则。最多可以选择 15 个项目。
相关任务	定义定期激活的任务(第 50 页)

对用户界面元素的描述如下(未标记的元素显示在尖括号中):

UI 元素	描述
<单击列标题>	有关详细信息，请参阅《RTSM 建模指南》中的"对列内容进行排序对话框"。
<右键单击列标题>	有关详细信息，请参阅《RTSM 建模指南》中的"对列内容进行排序对话框"。
操作	有关可由计划程序运行的操作的列表，请参阅计划程序操作(第 52 页)。

计划程序操作

本节包含可由计划程序运行的操作的列表。

- **在视图中重新运行搜寻**。对所选视图中的 CI 执行搜寻操作。这使您能够以较低的频率(如一周一次)对整个基础结构执行常规搜寻，而以更高的频繁(如每天一次)更新重要视图中的 CI。
- **运行扩展规则**。根据为所选扩展规则设定的计划激活该规则。单击"下一步"显示可用扩展规则列表，然后选择所需扩展规则。有关详细信息，请参阅《RTSM 建模指南》中的"扩展管理器"。

"筛选器"对话框

通过此对话框，可以筛选在"作业计划程序"页面上显示的任务。

访问对象	在"作业计划程序"页面上单击"筛选器"按钮。
相关任务	定义定期激活的任务(第 50 页)

对用户界面元素的描述如下(未标记的元素显示在尖括号中):

UI 元素	描述
<单击列标题>	有关详细信息，请参阅《RTSM 建模指南》中的“对列内容进行排序对话框”。
<右键单击列标题>	有关详细信息，请参阅《RTSM 建模指南》中的“对列内容进行排序对话框”。
条件	在框内单击，然后选择所需运算符。有关详细信息，请参阅《RTSM 建模指南》中的“属性运算符定义”。
显示名称	按照以下其中一项筛选任务列表： • **活动** • **作业定义** • **上次运行时间** • **名称** • **下次运行时间** • **计划** 有关详细信息，请参阅“作业计划程序”页面。
值	在框内单击，然后输入或选择所需值。

“作业定义”对话框

通过此对话框，可以向已创建的作业添加操作，并定义这些操作的运行周期。

访问对象	在“作业计划程序”页面上单击“添加”按钮。
相关任务	定义定期激活的任务(第 50 页)

对用户界面元素的描述如下：

UI 元素	描述
作业定义	(可选)对此作业的描述。
名称	作业的名称。

“操作”窗格

通过此区域，可以向已创建的任务添加所需的操作。

相关任务	定义定期激活的任务(第 50 页)

对用户界面元素的描述如下：

UI 元素	描述
	添加。 向任务中添加操作。将打开“操作定义”对话框。
	编辑。 可用于编辑现有操作。
	删除。 删除操作。
	向上。 将所选行上移。
	向下。 将所选行下移。
操作定义	显示您在“操作定义”对话框中为已添加的操作选择的操作详细信息。
名称	显示已添加到作业中的操作的名称。

“计划程序”窗格

通过此区域，可以设置用于激活任务的计划。

重要信息	更新任务的计划时，默认情况下，所有作业在保存更改时立即运行。如果不希望作业在更新计划时立即运行，而是按计划运行，请执行以下操作： 在“管理模块”>“基础结构设置管理器”>“集成设置”中，将“启用计划作业自动运行”的值设置为“false”(ID：enable.scheduled.jobs.auto.run)。
相关任务	定义定期激活的任务(第 50 页)
另请参阅	《RTSM 建模指南》中的“Cron 表达式”

对用户界面元素的描述如下(未标记的元素显示在尖括号中)：

UI 元素	描述
重置服务器时区	自动将时区设置为服务器的正确时区。
验证表达式	(在选择“Cron”时显示)。单击可验证所输入的 Cron 表达式。

UI 元素	描述
<计划选项>	选择用于安排任务的所需选项。可用选项如下： • **一次**。仅激活任务一次。 • **间隔**。以设定的时间间隔激活操作。 • **每日**。每天运行任务。 • **每周**。每周运行任务。 • **每月**。每月运行任务。 • **Cron**。使用 Cron 表达式计划作业。有关 Cron 表达式中所用字段的描述以及如何使用这些字段的示例，请参阅《RTSM 建模指南》中的“Cron 表达式”。
Cron 表达式	以正确格式输入 Cron 表达式。有关 Cron 表达式中所用字段的描述以及如何使用这些字段的示例，请参阅《RTSM 建模指南》中的“Cron 表达式”。
日	(在选择“每月”时显示)。单击“日”框右侧的 >> 按钮选择希望运行操作的月中的某天。 将打开“选择日期”对话框。
周内日期(星期日 - 星期六)	(在选择“每周”时显示)。选择要运行操作的某天或某些天。
结束时间	(在选择“一次”时不显示)。选中“结束时间”复选框，然后单击此框右侧的向下箭头，选择希望操作停止运行的日期和时间。 **备注：**此步骤为可选步骤。如果不希望指定结束日期，则取消选中“结束时间”复选框。
调用时	选择要激活操作的时间。单击“调用时”框右侧的 >> 按钮，打开“选择时间”对话框。有关详细信息，请参阅“选择时间”对话框。 **备注：**在使用“选择时间”对话框选择时间后，可以手动在“调用时”框中输入时间。可以指定多个时间。每个时间由逗号分隔。 手动输入的操作时间不必为整小时和半小时，它们可以指定为任何小时和分钟的组合。使用 24:00 格式。 例如： 上午 11:15 输入为 11:15 晚上 11:15 输入为 23:15 **备注：**只有在要将任务计划为每日、每周或每月运行时，此框才可用。

UI 元素	描述
调用时间	(在选择“一次”时显示)。单击框右侧的向下箭头，选择要开始运行操作的日期和时间。
月份(一月 - 十二月)	(在选择“每月”时显示)。选择要运行操作的某月或某些月。
重复频率	(仅在选择“间隔”时显示)。键入连续运行之间的时间间隔值，然后选择所需的时间度量单位(分钟、小时或天)。
开始时间	(在选择“一次”时不显示)。选中“开始时间”复选框，然后单击此框右侧的向下箭头，选择要开始运行操作的日期和时间。 **备注：**此步骤为可选步骤。如果不想指定开始时间，请取消选择“开始时间”复选框。
时区	设置所需时区。

“作业计划程序”页面

通过此页面，可以定义定期激活的任务。例如，可以定义一个在每天下午 3:00 生成拓扑报告的任务。或者，可以定义一个每天获取特定视图快照的计划。

访问对象	选择“管理”>“RTSM 管理”>“管理”>“计划程序”。
相关任务	定义定期激活的任务(第 50 页)

对用户界面元素的描述如下(未标记的元素显示在尖括号中):

UI 元素	描述
	添加。可用于创建和计划作业。将打开“作业定义”对话框。
	编辑。可用于编辑任务。将打开“作业定义”对话框。
	删除。删除所选作业。 **备注：**用户无法删除链接到基于模式的模型的作业计划程序。
	筛选。打开“筛选器”对话框，可在该对话框中筛选要在“作业计划程序”页面上显示的计划作业。
	清除。清除在“筛选器”对话框中创建的筛选器定义。
	自定义列。支持您更改列的显示顺序、隐藏列或显示隐藏的列。打开“选择列”对话框。有关详细信息，请参阅《RTSM 建模指南》中的“选择列对话框”。

UI 元素	描述
	刷新。刷新“作业计划程序”页面中的作业显示。
<单击列标题>	有关详细信息，请参阅《RTSM 建模指南》中的“对列内容进行排序对话框”。
<右键单击列标题>	有关详细信息，请参阅《RTSM 建模指南》中的“对列内容进行排序对话框”。
活动	选中复选框以激活计划作业。
作业定义	在“作业定义”对话框的“作业定义”字段中定义的计划作业的描述。
上次运行时间	作业的上次运行时间。
名称	预定作业的名称
下次运行时间	计划下一次运行作业的时间。
计划	计划作业的运行频率。有关详细信息，请参阅“计划程序”窗格(第 54 页)。

“选择日期”对话框

通过此对话框，可以选择要激活操作的日期。

访问对象	在“作业定义”对话框中单击“每月”，然后单击“日”框右侧的 >> 按钮。
相关任务	定义定期激活的任务(第 50 页)

对用户界面元素的描述如下(未标记的元素显示在尖括号中):

UI 元素	描述
<1 到 31 号的列表>	选中所需复选框，选择所需的日期。可以选择多个日期。 选定的日期将显示在“日”框中。有关详细信息，请参阅“作业定义”对话框中的“计划程序”窗格。

“选择时间”对话框

通过此对话框，可以选择要激活操作的时间。

访问对象	在“作业定义”对话框中，单击“每日”、“每周”或“每月”，然后单击“调用时”框右侧的 >> 按钮。
相关任务	定义定期激活的任务(第 50 页)

对用户界面元素的描述如下(未标记的元素显示在尖括号中):

UI 元素	描述
<小时和半小时时间的列表>	选中所需复选框，选择所需的所有时间。可以选择多个时间。 所选小时将出现在“调用时”框中。有关详细信息，请参阅“计划程序”窗格(第 54 页)。

第 5 章: CI 生命周期和老化机制

本章包括：

- 老化机制概述 59
- CI 生命周期概述 60
- 启用和运行老化机制 60
- 生成 CI 生命周期数据并筛选结果 60
- "CI 生命周期"用户界面 61
- 老化参数 66

老化机制概述

系统运行一段时间后，之前搜寻到的 CI 可能已不存在。应将此类 CI 从 RTSM 中删除，使其保持最新状态。

数据流管理 (DFM) 会定期运行，并会默认更新其搜寻到的所有 CI 和关系的上次访问时间。此过程称为"触摸"，可防止代表系统中活动组件的 CI 和关系成为要删除的候选对象。如果数据流管理未搜寻到 RTSM 中的某个 CI，则不会更新其上次访问时间，因此经过一段预定义的时间(默认为 20 天)后，CI 会成为要删除的候选对象。在"CI 类型管理器"中每个 CI 类型都设置有一个作为静态属性的老化时间段("待删除对象时间段")。

在 CI 生命周期模块中检查和管理要删除的候选对象。

如果在经过较长时间(默认为 40 天)后 CI 仍处于未触摸状态，老化机制将从系统中删除该 CI。也就是说，老化机制将删除不再相关的 CI 和关系，即经过指定时间段(默认为 40 天)后未被访问的 CI 和关系。

删除大量 CI 和关系会大大增加 RTSM 和数据库服务器的负载，还可能影响 RTSM 的总体性能。为降低对性能的影响，老化机制会将要删除的对象划分成多个块。各个块之间的延迟可降低数据库负载，并允许其他任务继续工作。要加快工作，您可以缩短此延迟，但建议您使用默认的延迟值。有关详细信息，请参阅老化参数(第 66 页)。

备注：

- 触摸参数是在 **DataFlowProbe.properties** 文件中定义的。有关详细信息，请参阅《RTSM Data Flow Management Guide》中"DataFlowProbe.properties File"的"Probe Manager Configurations"部分。
- 默认情况下将启用老化机制。
- 仅可对"启用老化"设置为"true"的 CI 和关系运行老化操作。

  默认情况下，在创建由现成数据流管理适配器添加的 CI 和关系时，会将"启用老化"设置为"true"。(有关详细信息，请参阅《RTSM 建模指南》中"配置项属性对话框"的"启用老化"。)可通过数据流管理"适配器配置"选项卡(位于"结果管理"窗格中)中的"启

用老化”复选框更改此行为。有关详细信息，请参阅《RTSM Data Flow Management Guide》中的“Adapter Configuration Tab” 和启用老化(第 62 页)。

CI 生命周期概述

通过 CI 生命周期应用程序，可以查看老化机制要删除的候选 CI 和关系的列表，也可以启动老化过程。还可以选择特定 CI 或关系，并推迟其删除过程，或将其标记为防止删除。

对于每个 CIT，可以设置在特定 CI 成为要删除的候选对象或者被实际删除之前经过的时间段。有关详细信息，请参阅《RTSM 建模指南》中“配置项属性对话框”的“实际删除时间段”、“待删除对象时间段”和“启用老化”。

启用和运行老化机制

此任务描述如何启用和运行老化机制。

此任务包括以下步骤：

- 启用老化(第 60 页)
- 第一次运行老化(第 60 页)

1. 启用老化

   访问“CI 生命周期”页面上的“老化状态”选项卡(“管理”>“RTSM 管理”>“管理”>“CI 生命周期”)。选中“启用老化”复选框。有关详细信息，请参阅“老化状态”选项卡(第 62 页)。

   备注：打开或关闭(即启用或禁用)老化时，必须重新启动服务器，以便使设置更改生效。

   要打开现有 CI 的老化，请在 IT 世界管理器中访问该 CI，右键单击它并选择“属性”。将“启用老化”属性设置为“True”，然后单击“确定”。

   要将老化设置为针对特定类型的所有新 CI 默认启用，请访问 CI 类型管理器“属性”选项卡中的 CI 类型，选择“启用老化”属性并单击“编辑”。在“编辑属性”对话框中，为“默认值”选择“True”，然后单击“确定”。

2. 第一次运行老化

   系统运行一段时间后，可能会存在许多需要删除的 CI。如果要删除的 CI 数量大于 10000，则会显示一条确认消息。执行以下删除方法，以使 RTSM 保持最新。

   - CI 生命周期将必须删除的 CI 和/或关系的数目划分成多个块(以避免数据库过载)，然后删除这些块，并将此信息添加到历史记录中。

     块大小由基础结构设置管理器的“老化块大小”字段中的值确定。

生成 CI 生命周期数据并筛选结果

此任务描述如何生成要删除的候选 CI 列表以及如何筛选结果。

此任务包括以下步骤：

- 生成 CI 生命周期数据(第 61 页)
- 筛选 CI 生命周期结果(第 61 页)

1. 生成 CI 生命周期数据

   要为 CI 或关系生成 CI 生命周期结果，请选择“CI”选项卡或“关系”选项卡。使用“从”字段和“结束”字段中的下拉日历选择搜索时间段，然后单击“生成”。有关详细信息，请参阅“CI 生命周期”页面(第 65 页)。

   此时 CI 生命周期将显示要删除的候选 CI 的列表。

   提示：如果未生成任何结果，请尝试向后延长时间段。

2. 筛选 CI 生命周期结果

   要筛选 CI 生命周期数据，请单击“筛选器”按钮，打开“筛选器”对话框。对于要作为筛选依据的每一列，请从下拉列表中选择一个条件并填写值列。为此，您可以输入值，也可以使用下拉列表或日历进行选择。单击“确定”应用筛选器。

   要清除筛选器并恢复原始结果，请单击“清除”按钮。有关详细信息，请参阅“筛选器”对话框(第 65 页)。

“CI 生命周期”用户界面

本节包括：

- “老化运行统计信息”对话框 61
- “老化状态”选项卡 62
- “CI 生命周期”和“关系”选项卡 63
- “CI 生命周期”页面 65
- “筛选器”对话框 65

“老化运行统计信息”对话框

此对话框支持您查看老化机制的前五次运行的统计信息。

访问对象	单击“CI 生命周期”页面上的“统计信息”按钮。
相关任务	启用和运行老化机制(第 60 页)

对用户界面元素的描述如下：

UI 元素	描述
老化运行	**运行时间**。运行过程的起始和结束时间。 **已删除**。已删除的 CI 数。 **失败**。未删除的 CI 数。
错误	**ID**。失败的 CI 的 ID，即无法删除的 CI 的 ID。 **错误消息**。用于描述失败原因的消息。

“老化状态”选项卡

通过此对话框，可以启用老化机制，并首次运行该机制。

访问对象	选择“管理”>“RTSM 管理”>“管理”>“CI 生命周期”。
重要信息	此选项卡显示有关成为删除候选对象的 CI 数的信息。在选中“启用老化”复选框后，将按以下方式工作： • 如果要删除的 CI 数量大于 10000，可选择使用老化机制以块形式删除 CI，也可以使用数据库老化工具。有关应使用哪种方式的详细信息，请参阅第一次运行老化(第 60 页)。 • 如果要删除的 CI 数量小于 10000，则会显示预估的删除时间，并立即删除 CI。进度栏将显示删除过程的进度。
相关任务	启用和运行老化机制(第 60 页)
另请参阅	老化机制概述(第 59 页)

对用户界面元素的描述如下：

UI 元素	描述
启用老化	• 要启用老化，请选中此复选框。 可以在“基础结构设置”中确定将块标记为要删除的候选对象的频率以及块的大小。有关详细信息，请参阅老化参数(第 66 页)。 • 要禁用老化，请清除此复选框。
运行结果	**要删除的 CI 总数**。作为待删除对象以及老化机制要删除的 CI 或关系的总数。 **已删除**。已删除的 CI 或关系的数量。 **失败**。无法删除的 CI 或关系。如果出现任何错误，请单击“失败”链接查看错误的详细信息。

“CI 生命周期”和“关系”选项卡

此区域可列出要删除的候选 CI 和关系，并且可用于管理该列表(例如，删除特定 CI、阻止或推迟特定 CI 的删除过程、查看统计信息和筛选列表)。

访问对象	选择“管理”>“RTSM 管理”>“管理”>“CI 生命周期”。
相关任务	生成 CI 生命周期数据并筛选结果(第 60 页)
另请参阅	• CI 生命周期概述(第 60 页) • 老化机制概述(第 59 页) • 《RTSM 建模指南》中的“使用 CI”

对用户界面元素的描述如下(未标记的元素显示在尖括号中):

UI 元素	描述
	推迟删除。可用于将删除某个 CI 的操作延迟一个老化时间段。此 CI 将从要删除的候选对象列表中消失。(如果在整个老化时间段内仍未触摸到该 CI，则该 CI 会再次成为要删除的候选对象。)
	标记为防止删除。可用于阻止删除某个 CI 或关系。此 CI 将从要删除的候选对象列表中消失。
	删除。删除所选 CI 或关系。
	统计信息。支持您查看老化机制的前五次运行的统计信息，例如，每次运行过程的起始和结束时间以及删除的 CI 数。有关详细信息，请参阅“老化状态”选项卡(第 62 页)。
	全选/全部清除。选择或清除当前页面上的所有数据。
	刷新。刷新显示的数据。
	筛选。打开“筛选器”对话框，可通过此对话框自定义筛选器。有关详细信息，请参阅“筛选器”对话框(第 65 页)。
	清除。清除筛选器并显示完整结果。
	自定义列。打开“选择列”对话框，可通过此对话框更改列的显示顺序、隐藏列或显示隐藏的列。有关详细信息，请参阅《RTSM 建模指南》中的“选择列对话框”(第 1 页)。
	单击箭头可定义在每个显示页面上显示的行数。
	单击可逐页浏览结果页面，或者跳至第一页或最后一页。

UI 元素	描述
生成	生成选定时间段的数据。 **提示：**如果未生成任何结果，请尝试向后延长时间段(“结束”字段)。
	将数据导出到文件。支持您选择用于预览和导出表数据的格式。可用选项如下： • **CSV。**将表数据导出为可以在电子表格中显示的逗号分隔值 (CSV) 文本文件。 **备注：**要正确显示 CSV 格式的表数据，必须将逗号 (,) 定义为列表分隔符。在 Windows 中，要验证或修改列表分隔符值，请通过“控制面板”打开“区域选项”，并在“数字”选项卡上确保逗号被定义为“列表分隔符”值。 • **PDF。**以 PDF 格式导出表数据。 **备注：**导出为 PDF 时，请选择合理的显示列数，确保报告清晰易读。 • **XLS。**将表数据导出为可以在电子表格中显示的 .xls (Excel) 文件。 • **XML。**将表数据导出为可以在文本或 XML 编辑器中打开的 XML 文件。
<右键单击 CI>	有关菜单选项的详细信息，请参阅《RTSM 建模指南》中的。
<右键单击列标题>	有关详细信息，请参阅《RTSM 建模指南》中的“对列内容进行排序对话框”(第 1 页)。
“CI/关系”选项卡	选择此项可查看要删除的候选 CI 或关系的列表： **选择。**选中此复选框可在执行操作(例如“删除”或“推迟删除”)前选择 CI 或关系。 **端 1。**关系的一端上的查询节点(仅适用于关系)。 **显示标签。**CI 或关系在拓扑图中显示的名称。 **端 2。**关系的另一端上的查询节点(仅适用于关系)。 **CI 类型。**CI 或关系的类型。 **上次访问时间。**上次访问 CI 或关系的时间，而不管数据流管理进程对其进行的是更新还是搜寻操作。 **更新者。**更新 CI 或关系的管理员或进程。 **实际删除时间。**CI 或关系的删除日期和时间。
从	单击箭头，并使用日历选择 CI 生命周期结果的开始日期和时间。

UI 元素	描述
“关系”选项卡	选择此项可查看关系的生命周期结果。
每页行数	从下拉列表中选择每页的行数。
至	单击箭头，并使用日历选择 CI 生命周期结果的结束日期和时间。

“CI 生命周期”页面

通过此页面，可以启用和运行老化机制，显示要删除的候选 CI 和关系的列表，以及管理该列表(例如，删除特定 CI、阻止或推迟特定 CI 的删除过程、查看统计信息和筛选列表)。

访问对象	选择“管理”>“RTSM 管理”>“管理”>“CI 生命周期”。
重要信息	“CI 生命周期”页面包括以下选项卡： • **老化状态**。可使用此选项卡启用老化机制并运行老化操作。有关详细信息，请参阅“老化状态”选项卡(第 62 页)。 • **CI**。可使用此选项卡显示要删除的候选 CI 的列表。有关详细信息，请参阅“CI 生命周期”和“关系”选项卡(第 63 页)。 • **关系**。所显示的信息与“CI”选项卡显示的信息相同，但会额外显示“端 1”列和“端 2”列。 默认情况下所显示的选项卡取决于是否启用了老化： • 如果已启用老化，则会显示“CI”选项卡。 • 如果已禁用老化，则会显示“老化状态”选项卡。
相关任务	• 启用和运行老化机制(第 60 页) • 生成 CI 生命周期数据并筛选结果(第 60 页)
另请参阅	• CI 生命周期概述(第 60 页) • 老化机制概述(第 59 页) • 《RTSM 建模指南》中的“使用 CI”

“筛选器”对话框

可通过此对话框筛选要删除的候选 CI 的列表。

访问对象	单击“CI 生命周期”页面上的“筛选器”。
相关任务	生成 CI 生命周期数据并筛选结果(第 60 页)
另请参阅	CI 生命周期概述(第 60 页)

对用户界面元素的描述如下：

UI 元素	描述
条件	单击“条件”列，并选择选项。
显示名称	在“CI 生命周期”页面上为 CI 或关系显示的列。
值	单击“值”列可设置选定条件的值。根据所选条件，可从下拉列表中选择值、从日历中选择日期和时间，也可以单击省略号 ... 按钮打开编辑对话框，在其中输入值。 在“条件”列中选择条件“类似”或“类似 (忽略大小写)”后，可以在要搜索的字符串前后使用通配符 (%)。 **备注：**必须在输入值之前选择条件。

老化参数

可以在“基础结构设置”(“管理”>“平台”>“设置和维护”>“基础结构设置”>“老化设置”)中定义老化参数：

- **老化块大小**。一次发送到老化机制的 CI 或关系的数目。默认值为 5000。
- **第一次运行的老化计划程序时间**。定义服务器启动后，第一次运行老化的时间(例如 2 表示凌晨 2:00)。
- **老化计划程序间隔**。定义两次运行老化之间的时间间隔。间隔值以小时为单位。
- **块之间的延迟(单位为毫秒)**。老化机制正在删除的块与将发送到老化机制进行删除的下一个块之间的时间段。默认值为 30 秒，即 30000 毫秒。

发送文档反馈

如果对本文档有任何意见，可以通过电子邮件与文档团队联系。如果系统上已配置电子邮件客户端，请单击上面的链接，将打开电子邮件窗口，其中主题行中包含以下信息：

RTSM 管理指南 (Operations Manager i 10.10) 反馈

将您的反馈添加到电子邮件中，然后单击发送。

如果没有可用的电子邮件客户端，请将上面的信息复制到 Web 邮件客户端中的新邮件，并将您的反馈发送到 ovdoc-asm@hpe.com 。

感谢您的反馈！

Go OMi !