



用户指南

IBM Rational
System Architect 用户指南
R11.3.1

使用本资料之前，请先阅读 11-2 页“附录”中的“说明”。

此版本适用于 IBM® Rational® System Architect® V11.3.1，以及所有后续发行版和修订版，除非新版本中另有说明。

© Copyright IBM Corporation 1986, 2009

US Government Users Restricted Rights—Use, duplication or disclosure restricted by GSA ADP Schedule Contract with IBM Corp.

目录

目录.....	I
Rational System Architect 简介.....	1-1
<i>Rational System Architect</i> 组件和功能	1-2
Rational System Architect 中支持的方法	1-8
使用 Rational System Architect	2-1
Rational System Architect 入门.....	2-2
使用“示例”项目百科全书	2-3
创建/打开项目百科全书	2-5
选择可用视图和目标语言	2-8
配置对话框选项.....	2-10
使用高级配置对话框.....	2-16
创建视图.....	2-19
创建或修改定义.....	2-21
使用工具栏.....	2-25
定制工具栏	2-27
退出 Rational System Architect.....	2-29
使用浏览器.....	3-1
浏览器的功能.....	3-2
查看浏览器中的项.....	3-3
属性选项.....	3-4
嵌入/分离浏览器	3-5
视图 — 通过浏览器进行创建、编辑和删除	3-6
定义 — 通过浏览器进行创建、编辑和删除	3-8
从百科全书库中永久删除定义.....	3-10
常用绘制技术.....	4-1
在 Rational System Architect 中绘制.....	4-2
在视图上绘制符号	4-3
命名和定义符号.....	4-5
绘制线.....	4-6

在实体关系视图中绘制线.....	4-12
视图设置.....	4-15
移动符号和编辑视图.....	4-17
撤销命令.....	4-20
字体.....	4-21
格式文件.....	4-24
复制视图.....	4-32
键盘加速键.....	4-34
使用定义.....	5-1
<i>Rational System Architect</i> 中的定义是什么?.....	5-2
符号和定义.....	5-3
浏览、选择和拖动.....	5-5
使用网格.....	5-6
处理数据定义.....	5-8
实体中的属性.....	5-9
数据元素和数据结构.....	5-10
使用数据域.....	5-12
文本、描述和注释.....	5-17
拼写检查.....	5-19
导入和导出定义.....	5-20
CSV 和文本导入导出.....	5-21
使用剪贴板.....	5-23
通过 XML 导入/导出.....	5-24
矩阵编辑器.....	6-1
矩阵编辑器.....	6-2
单元矩阵中的“X”.....	6-5
单元矩阵中的文本.....	6-8
多维矩阵.....	6-12
镜像矩阵.....	6-16
创建矩阵.....	6-19
需求跟踪.....	7-1
处理 <i>Rational System Architect</i> 中的需求.....	7-2
内置需求.....	7-3
定制需求.....	7-4
将需求添加到定义.....	7-6
内置跟踪工具.....	7-7

创建和附加需求规范.....	7-8
如何构建需求.....	7-12
通过父/子链接分级视图.....	8-1
链接父视图和子视图.....	8-2
数据流组织技术.....	8-8
数据存储分级.....	8-11
报告和文档系统.....	9-1
内部报告系统.....	9-2
Microsoft Word 报告.....	9-5
HTML 生成器.....	9-6
IBM 支持.....	10-1
与 IBM Rational Software 支持人员联系.....	10-2
附录:	11-1
注意事项.....	11-2
商标.....	11-5
版权确认.....	11-6
索引.....	iv

1

Rational System Architect 简介

简介

欢迎使用世界领先的企业建模工具 IBM® Rational® System Architect®。Rational System Architect 提供丰富的功能来执行业务流程建模、UML 建模、关系数据建模以及结构化分析和设计。这些建模功能的执行环境以可定制元模型的 Rational System Architect 存储库作为基础，是一种实时的多用户环境。

本章向您介绍 *Rational System Architect* — 提供对其功能以及所支持的建模方法的概述。

本章中的主题	页码
产品组件和功能	1-2
Rational System Architect 中支持的方法	1-7

Rational System Architect

组件和功能

Rational System Architect 包含一套全面的组件，让企业系统可以进行捕获、设计、建模以及创建。所有设计信息都存储在一个称为百科全书的多用户存储库中。百科全书在 SQL Server 2000、SQL Server 2005、Microsoft Server Desktop Engine (MSDE)、SQL Express、Oracle9i 或 Oracle 10g 中作为数据库创建。

全面支持所有主要建模范例

Rational System Architect 是市面上唯一对以下所有四个分析和设计领域提供集成式支持的工具：业务建模、基于对象和基于组件的建模、关系数据建模以及结构化分析和设计。

业务流程建模支持包括对 Zachman Framework、IDEF 方法以及第三方仿真工具链接的广泛支持。基于对象和基于组件的建模通过全面支持 UML 标注来提供，并且支持对多种语言执行正向和反向工程。经过市场验证的数据建模功能包括带有主题区域的“实体关系”模型、单独物理模型、模式生成以及反向数据工程。结构化分析和设计通过支持 Gane & Sarson、Yourdon/DeMarco、Ward & Mellor 以及 SSADM 方法来提供。您还可以购买 Rational System Architect 的以下选项：

- “仿真”选项，提供对业务流程图、IDEF3 过程流和 BPMN 视图的仿真功能。
- Rational System Architect for IBM Rational DOORS® Interface，将 Rational System Architect 和 IBM Rational 市场领先的需求管理工具相结合，使您能够参照设计模型来跟踪需求。
- Rational System Architect DoDAF 选项为美国国防部体系结构框架提供全面支持。

图形界面和绘图工作空间

Rational System Architect 提供的绘图工作空间让您能够以图形化的方式构建模型，该模型代表所建模的业务系统、应用程序或数据库设计。它为在工作空间中绘制、显示以及查看项目提供许多选项。通过使用 Rational System Architect 的各种反向工程功能，您还可以打印视图并自动创建特定类型的模型。

浏览器	Rational System Architect 的浏览器是一种显示在分层树、百科全书库图和定义中的多用途导航界面。它在您打开产品时自动打开。通过浏览器，您可以查看、打开、编辑或删除视图和定义，以及将其设置为只读。通过使用过滤器选项，您可以选择要显示哪种类型的定义和视图。
框架	Rational System Architect 提供的“框架管理器”让用户可以通过框架界面查看和访问其在百科全书库中开发的模型和工件。“框架管理器”的每个单元格都可以打开，以查看百科全书库中特定于框架的该单元格的所有视图和定义经过过滤的浏览器列表。用户可以使用预定义的业界公认框架（如 IBM 提供的 Zachman Framework 或 US Department of Defense Architecture Framework DoDAF），或者构建自己的框架浏览器来支持自己的定制框架。
视图和绘图工作空间	每个视图类型都有自己的“工具箱”，其所带的符号对应于该视图支持的方法。您可以使用光标和鼠标来选择某个工具或符号，然后将其放置到绘图区域。在任何一个视图上，您可以使用至多约 1850 个符号；视图的缺省绘制区域可以扩展到相当于 12.5 平方英尺。 ¹
定义对话框	百科全书库中的所有定义都可以通过“定义”对话框进行编辑。代表各定义类型的属性都可以使用 Rational System Architect 的可扩展元模型设施来进行定制。请参阅联机帮助或 <i>Usrprops 可扩展性指南</i> 了解详细信息。
矩阵编辑器	Rational System Architect 提供一套“矩阵编辑器”，可用于在绘制单个视图之前输入关于模型的信息。通过以这种方式进行分析，您可以在深入进行更详细的分析和设计之前，专注于问题的宏观情况和信息的依赖关系。 针对 Rational System Architect 中所有类型的建模都提供了“矩阵编辑器”，包括“业务企业”和“IDEF 业务”建模。用户还可以创建自己的矩阵并针对这些矩阵运行报告。
带有可扩展元模型的多用户存储库	该存储库存储组成项目的各组件的定义。您可以为每个视图上的各符号都赋予某种类型的信息。您还可以包含关于以下非图

¹ 有关如何增大绘图区域的信息，请查看联机帮助中的 MaxDrawArea。

形组件的说明：数据元素、数据结构、属性、需求、测试计划、业务对象以及若干其他非图形对象。Rational System Architect 中的每个图形和非图形对象都至少拥有属性“描述”，您可以在其中输入一些提示性文本来说明该对象处于项目中的原因。

有些图形对象（如实体和表）拥有大量属性。在有些情况下，属性会变化。例如，如果您是在设计 Oracle 数据库，那么拥有的属性将和您在设计 Access 数据库时不同。

定制存储库元模型

在 Rational System Architect 中，定义、视图以及符号都是通过属性进行定义的。这些属性有时候称为元数据。属性系统由两个文件控制 — SAPROPS.CFG 和 USRPROPS.TXT。这些文件存储在 Rational System Architect 百科全书的 FILES 表中。要访问这些文件，可以通过工具、定制用户属性命令在百科全书中对其进行导出/导入。这些文件旨在指定与 Rational System Architect 中每种视图、符号和定义类型关联的属性的列表。

SAPROPS.CFG 包含由 IBM 指定来定义百科全书缺省元模型的各项属性。USRPROPS.TXT 作为空文件提供，用于让用户在其中添加满足建模需要的属性。打开百科全书时，软件首先解析 SAPROPS.CFG，然后解析 USRPROPS.TXT。

USRPROPS.TXT 中的任何属性都会覆盖 SAPROPS.CFG 中的类似属性。

用户可以在 USRPROPS.TXT 中对百科全书的元模型进行简单或复杂的更改。这些更改存储在 USRPROPS.TXT 中，并可以在组织中传递，从而能为定义属性制定公司标准。同样重要的是，USRPROPS.TXT 不会被 Rational System Architect 的新版本或新安装所覆盖。

请参阅联机帮助和《USRPROPS 可扩展性指南》了解更多详细信息。

导入和导出信息

Rational System Architect 提供许多设施来在其存储库中导入和导出信息：

- 首先，存在一个本机导入/导出机制，您可以通过此机制以逗号分隔值（csv）和文本的形式导入/导出定义。
- 另外还具备 XML 导入/导出功能，借此可以向符合 Rational System Architect“文档类型定义”（DTD）

saxml.dtd（存储在 <C>:\Program Files\IBM\Rational\System Architect Suite\11.3.1\System Architect\saxml.dtd）的 XML 实例文档导出/导入信息。

- Rational System Architect 通过一个已发布的对象模型提供对 VBA 的本机支持。具体如下文所述。
- Rational System Architect 具有一个 XMI 插件选项，让您可以通过 XMI 导入/导出 UML 信息。您可以通过这种方式与其他 UML 建模工具连接。
- Rational System Architect 提供合并/抽取功能，以有选择性地在全书库之间交换信息。
- 代码生成和语言反向工程可用于实现类视图信息的导出或导入。
- 模式生成和反向数据工程可用于实现数据建模信息的导出或导入。

通过 Microsoft VBA 实现的内置可扩展性

通过 Microsoft Visual Basic for Applications 实现的内置可扩展性让 Rational System Architect 高级用户能够创建针对 Rational System Architect 运行的脚本。VBA 脚本可以在用户对其进行调用时运行，或是在 Rational System Architect 自身中发生特定事件（例如，打开“百科全书库”或保存定义）之后自动运行。Rational System Architect 内提供了 Microsoft VBA 交互式开发环境（IDE）来创建或编辑 VBA 脚本。请参阅联机帮助了解更多信息。

报告和文档

通过报告和记录系统，可以生成关于设计的各种项目监视和管理报告。Rational System Architect 提供三种系统来生成报告和文档：

报告系统

提供了 150 种以上的预定义报告。用户可以使用报告构建图形用户界面来构建自己的报告。

Microsoft Word 报告

安装 Rational System Architect 时，会将多个预定义的 Word 模板装入 Word Template 目录。要运行报告时，打开新的或是现有的 Word 文档，选择 Rational System Architect 的某个预定义模板，然后针对打开的 Rational System Architect 百科全书库运行各种格式丰富且精美的 Word 模板报告。Word 报告模板自身可以使用 Word 的 Visual Basic for Applications 进行定制。

HTML 生成器

内置 HTML 生成器使您能够对项目百科全书中的一些或所有视图自动创建 HTML 格式的报告，并且提供每个视图的上下文相关图片。这些报告会在您选择的浏览器中自动打开。

Rational System Architect 中支持的方法

业务流程建模	Rational System Architect 通过多种技术提供广泛的业务流程建模功能，其中最突出的是对“企业业务建模”和 IDEF 方法的集成支持。
基于活动的成本机制	业务流程建模提供基于活动的成本核算机制。
仿真	业务流程建模图提供指向外部仿真产品（Witness）的链接。
UML 建模	Rational System Architect 提供使用“统一建模语言”（UML）的面向对象和基于组件的建模功能。UML 是系统的面向对象进行分析和设计的现行标准，且仍在不断发展之中。
关系数据建模	Rational System Architect 提供广泛的数据建模功能，包括概念数据建模、通过模型和同步主题区域提供的逻辑数据建模以及单独物理模型。
模式生成	Rational System Architect“模式生成器”可以为多种 SQL 和非 SQL DBMS 产品创建数据定义语言（DDL）语句，或通过 ODBC 驱动程序直接链接到现有数据库。它还能创建可包含在 COBOL 和 C 语言程序中的数据定义。模式从“物理数据模型”生成。 DB 模式生成器 菜单位于 工具 菜单下并且仅当“物理数据模型”视图在活动窗口中时才会作为一个选项列出。
DB 反向工程	Rational System Architect DB Reverse Engineer 能够从多种 SQL 模式和数据库到现有或新的 Rational System Architect 百科全书中进行反向工程，从而提供一种相对简单的升级旧系统的方法。RDE 的输出包括字典定义和物理数据模型。它还能从基于 Windows 的 .DLG 和 .MNU 文件创建视图。 DB Reverse Engineer 命令位于 工具 菜单下。
DB Synchronize™	DB Synchronize™ 是帮助数据建模者有效管理物理模型和数据库模式的 Rational System Architect 工具。通过使用 DB Synchronize™ ，您可以比较并有选择地同步物理数据模型和 DBMS 模式。截止本手册印刷时，支持的 DBMS 有 SQL

Server 7、SQL Server 2000、SQL Server 2005、Teradata、DB2/UDB v8 以及 Oracle 8x 等。您还可以比较和同步两个物理数据模型或两个数据库。

结构化分析和设计

Rational System Architect 提供一套全面的视图来支持传统的结构化分析和设计技术。受支持的方法包括 Gane & Sarson、Yourdon/DeMarco、Ward & Mellor、SSADM 以及“信息工程”（IE）。支持的内容包括特定于方法的数据流视图（可以分解和分级）、数据存储器与“实体关系”数据模型中实体之间的自动同步、分解视图、上下文视图、状态转移视图以及结构图表。

2

使用 *Rational System Architect*

简介

本章向您介绍使用 Rational System Architect 的方法 — 如何选择您要用于建模的方法、视图类型和属性，如何创建视图以及如何使用浏览器和工具栏。

本章中的主题	页码
Rational System Architect 入门	2-2
选择可用的视图和属性	2-8
创建视图	2-18
创建或修改定义	2-19
使用工具栏	2-23
从 Rational System Architect 中退出	2-27

Rational System Architect

入门

审计标识

第一次打开 Rational System Architect 时，可以看到提示您输入“审计标识”的对话框，此标识是一个用户标识，用于区分使用 Rational System Architect 进行建模的用户。

“审计标识”可以由字母数字字符（最多 7 个字符）的任何组合构成。第一个字符不得是空格。“系统管理员”可能已制定了“审计标识”的建立规则。一般使用个人姓名的缩写；例如 Bill Smith 可能会使用“审计标识”BSmith 或 Bills。

会为您在 Rational System Architect 会话中的所有成果盖上“审计标识”戳记。例如，如果您在视图上移动符号，那么百科全书中的视图记录将盖上带有您的“审计标识”、时间和日期的戳记。此信息可以打印到报告上，以指明 Bills 于 5 月 12 日做了哪些工作，或者 JohnC 自 1 月 1 日以来更改了哪些定义（举例而言）。

您输入的“审计标识”将写入 sa2001.ini 文件。下次您运行 Rational System Architect 时，保存的该**审计标识**会作为缺省值显示在应用程序窗口的右下角。要覆盖缺省值，请单击**文件**菜单，然后选择**审计标识**。您可以在 Rational System Architect 会话过程中更改“审计标识”。

如果您正在使用通过“SA 目录管理器”实用程序实施的企业百科全书，那么您的网络标识会自动用作**审计标识**。

使用“示例”项目百科全书库

在 Rational System Architect 中，所有的项目工作都存储在项目“百科全书库”中。百科全书库是 SQL Server 2000、SQL Server 2005、SQL Express（取代 MSDE）以及 Oracle9i 或 Oracle 10g 中的数据库。在 SQL Server 和 SQL Express 中，一个百科全书库对应一个数据库；在 Oracle 9i 和 Oracle 10g 中，一个百科全书库对应一个模式对象。Rational System Architect 提供若干个“示例”项目百科全书库，它位于子文件夹 <C>:\Program Files\IBM\Rational\System Architect Suite\11.3.1\System Architect\Encyclopedias。

将“示例”项目百科全书库连接到服务器

要打开这些“示例”百科全书库之一，首先必须将它“连接”到服务器。可用于连接百科全书库的方法如下：

- 对于 **SQL Server 2000** 和 **SQL Server 2005** 服务器，“数据库管理员”可以使用 Microsoft 的“企业管理器”来连接百科全书库。
- 对于 **SQL Express**（取代 MSDE）服务器，可以使用 IBM Rational 的 SAEM（SQL Server）实用程序来连接百科全书库。
- Rational System Architect 不提供“示例”Oracle9i 或 Oracle 10g 百科全书库。但是，Oracle9i 和 Oracle 10g 环境中的用户也可以使用 SQL Express 服务器，因为它可以本地安装在任何计算机上。另一个方法是在 Oracle9i 或 Oracle 10g 中创建新的百科全书库，然后将任何一个“示例”百科全书库合并到 Oracle9i 或 Oracle 10g 百科全书库中。

关于将预构建的百科全书库连接到服务器的指示信息在联机教程（“快速启动”教程或方法教程）中提供。您还可以在联机帮

助中找到关于 SAEM (SQL Server) 和 SAEM (Oracle) 的信息。

要开始处理自己的新项目，您可以创建新的百科全书。

创建/打开项目百科全书

创建连接

创建任何百科全书的第一步都是建立连接。“连接”充当服务器和正在创建的百科全书之间的指针。首次用户将没有任何可用的连接。您将需要创建新的连接，并指定“服务器名称”、“服务器类型”以及“安全性”。在创建连接时，请使用服务器连接的首选名称。要创建“连接”，请执行以下步骤：

1. 启动 **Rational System Architect**。
2. 选择**文件**、**打开百科全书**（或是单击工具栏上的**打开百科全书**图标）
3. 单击**新建**图标。
4. 选择“...”（省略号）按钮（位于**连接**字段旁边）。此时将打开**连接管理器**对话框。
5. 选择**新建**图标（位于**连接管理器**对话框中）。
6. 在**连接名称**字段中指定连接的名称，首选与服务器名相同的名称。如果不确定服务器名，您可以输入计算机的名称。
7. 通过转到桌面，右键单击**我的电脑**图标并选择**属性**，便可以找到计算机的名称。
8. 根据正在运行的 Windows 版本，单击**网络 ID** 或**计算机名**选项卡。此时将显示**完整的计算机名称**。
9. 输入您的计算机名加上 **+TLOGICSA**，例如 **USNYC-SUSWTLOGICSA**。
10. 将光标放入**服务器名**字段内，然后从下拉列表中指定服务器的名称。
11. 在**服务器类型**下拉列表中指定服务器的类型，即 **SQL** 或 **Oracle**。

12. 选择正在使用的“安全性”类型 — **Windows、SQL Server 或 SQL（持久密码）**。您的管理员应该能够建议您应该使用哪一种方法。如果是在脱离本地机器的情况下运行 SQL Express，那么可以对 Windows 2000、Windows 2003 以及 Windows XP 机器使用“Windows 安全性”。
13. 选择**确定**以创建可用的连接。

创建新的百科全书库

要创建新的百科全书库，请执行以下步骤：

1. 从**文件**菜单中选择**打开百科全书库**（或者单击工具栏上的**打开百科全书库**图标）。
2. 单击**新建**图标（位于**打开百科全书库**对话框中）
（可选）您可以选择**企业百科全书库**复选框以使百科全书库接受通过“SA 目录管理器”实用程序实施的访问控制。选择**允许其他人访问此企业百科全书库**复选框使之可由其他用户访问。
3. 指定**连接**。**连接**字段充当服务器和正在创建的百科全书库（数据库）之间的指针。要选择连接，您可以：
单击下拉箭头并从列表中选择服务器。
或者
单击下拉字段旁边的“...”（省略号）按钮。此方法显示 **连接管理器**对话框，在此可以查看现有连接或创建新连接。
4. 选择可用的“连接”，然后单击**确定**。
5. 在**新百科全书库名**字段中，输入您想要创建的百科全书库的名称。如果已经存在同名百科全书库，那么将提示您打开该百科全书库。
6. 如果尚未选择，请打开**在启动时打开此百科全书库**选项，它位于**打开百科全书库**对话框的左下角。这将使得此百科全书库成为每次启动 SA 时自动打开的缺省百科全书库。
7. 单击**确定**以创建百科全书库
8. 此时将出现 System Architect **属性配置**对话框。选择希望在初次创建百科全书库时可用的那些视图和属性类型。您可

以在稍后的项目期间随时更改这些选择。有关**属性配置**对话框的说明，详见下一节。

9. 单击**确定**以关闭**属性配置**对话框，来创建百科全书库。

打开现有的百科全书库

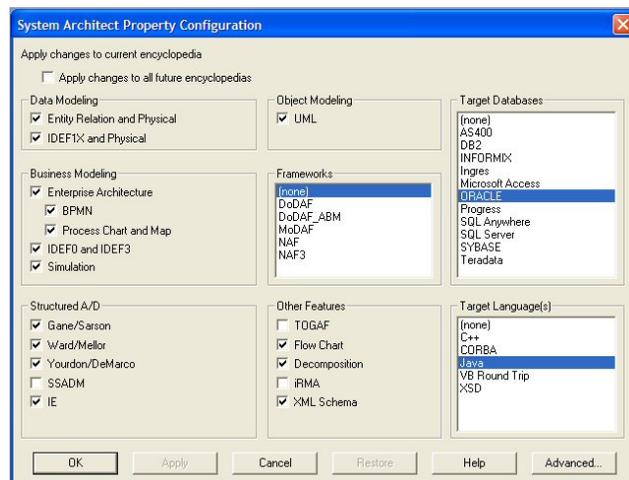
1. **打开百科全书库**对话框中有两个选项卡可用于打开现有的百科全书库：**现有**选项卡和**最近**选项卡。您可以使用任何一个选项卡来打开现有的百科全书库，百科全书库作为数据库存在于 SQL Server 2000、SQL Server 2005、SQL Express 以及 Oracle 9i 或 10g 服务器上。

选择可用的视图和目标语言

“**System Architect** 属性配置”对话框可用于在会话期间随时选择可用的视图和定义属性。

1. 从工具菜单中，选择**定制方法支持、百科全书库配置**。此时将出现 **System Architect 属性配置**对话框。

图 2-1. **System Architect 属性配置**对话框



2. 打开您想要使用的视图类型和方法类型。
3. 您可以从 C++、Java、Visual Basic 以及 CORBA IDL 中选择一种或多种目标语言以用于代码生成。您也可以选择“无”。
4. 您可以选择一个或多个目标数据库属性集。您也可以选择“无”。使用“实体关系”模型进行逻辑数据建模时不需要数据库属性集。它在使用物理数据模型进行建模时才需要；但是，对数据库的选择可以在创建物理模型时进行。（另请参阅“设置缺省 DBMS 类型”。）
5. 单击**确定**以关闭对话框。

6. 选择文件、打开**百科全书库**（或单击工具栏上的**打开百科全书库**图标）重新打开**百科全书库**，以使更改生效。

配置对话框选项

System Architect 属性配置对话框的内容如下表所述：

选项/按钮名称	描述
将更改应用于将来的所有百科全书	如果想要让每个新的百科全书以相同选项开始，请打开 将更改应用于将来的所有百科全书 选项。此时会修改可执行文件子目录中的 SADECLAR.CFG。
数据建模 实体关系 IDEF1X	打开 实体关系 （位于 数据建模 部分）可提供以下视图： “ 实体关系模型 ”视图 “ 实体关系主题区域 ”视图 “ 物理 ”视图 打开 IDEF1X （位于 数据建模 部分）可提供以下视图： “ IDEF1X 模型 ”视图 “ IDEF1X 主题区域 ”视图

选项/按钮名称	描述
<p>业务建模</p> <p>企业</p> <p>BPMN</p> <p>流程图和图</p> <p>IDEF0</p> <p>IDEF3</p>	<p>“业务企业”建模提供以下视图：</p> <p>业务概念 决策图表 流 功能层次结构 网络概念 组织图表 过程分解 流程层次结构 关系图 系统体系结构 系统区域图 系统上下文 系统/子系统结构</p> <p>打开 BPMN 可提供以下视图： 业务流程视图</p> <p>“流程图和图”提供以下视图： 流程图 流程图</p> <p>打开 IDEF0 可启用以下视图： IDEF0 节点树</p> <p>打开 IDEF3 可启用以下视图： IDEF3 过程流 IDEF3 对象状态过渡</p> <p style="text-align: right;">2-11</p>

选项/按钮名称	描述
业务企业 仿真	打开 仿真 可启用以下视图的仿真属性集： BPMN 流程图 IDEF3 过程流
对象建模 UML	选择 UML 可提供以下视图： 活动 用例 序列 协作 类 状态 组件 部署
结构化 A/D Gane/Sarson Ward/Mellor Yourdon/DeMarco	打开 Gane/Sarson 可启用以下视图： 数据流 Gane & Sarson 状态转换 结构图表 此外， 流程图表 和 分解 视图也会启用。 打开 Ward/Mellor 可启用以下视图： 数据流 Ward & Mellor 状态转换 Ward & Mellor 结构图表 此外， 流程视图 和 分解 视图也会启用 打开 Yourdon/DeMarco 可启用以下视图： 数据流 Yourdon/DeMarco 状态转换 结构图表

选项/按钮名称	描述
<p>分解</p> <p>iRMA</p> <p>XML 模式</p> <p>TOGAF</p>	<p>分解视图用于以视图形式代表树层次结构中的组织或系统。打开此选项可提供分解视图和自动分解视图（根据提供的信息自动创建层次结构）。</p> <p>iRMA — 集成的参考模型架构用于辅助部门和机构整合并使用“管理和预算办公室（OMB）参考模型”。</p> <p>打开 XML 模式选项让您可以在 XML 层次结构视图中为 XML 设计进行建模。</p> <p>选择 TOGAF（The Open Group Architectural Framework）可启用以下视图：</p> <p style="padding-left: 40px;">业务体系结构 技术体系结构</p>
<p>高级按钮</p>	<p>单击高级按钮可以为项目选择更具体的视图类型和属性集。请参阅本章的下一节。</p>
<p>复原按钮</p>	<p>单击复原按钮可以使各配置选项返回到其缺省设置。</p>
<p>框架</p> <p>DoDAF</p> <p>DoDAF ABM</p> <p>NAF</p> <p>MoDAF</p>	<p>打开此选项将使您可以在美国国防部体系结构框架中建模，NATO 体系结构框架（NAF）基于美国国防部体系结构框架（DoDAF），MOD 体系结构框架是英国国防部体系结构框架（MoDAF）。</p> <p>可用的框架有：</p> <p>DoDAF、DoDAF ABM、NAF 以及 MoDAF</p>

使用“高级配置”对话框

在 **System Architect 属性配置**对话框上选择好方法、目标数据库以及其他选项之后，可以通过单击**高级**按钮来进一步优化这些选择。这会转到**配置属性集**对话框，通过此对话框您可以在由方法选择的集合中添加或删除视图，或者添加/除去属性集。

有一些特殊属性只能在**配置属性集**对话框中添加或删除。例如，Map AS/400 数据类型、Map dBASE 数据类型、Map Paradox 数据类型以及 Map Progress 数据类型。

要访问**配置属性集**对话框，请执行以下步骤：

1. 单击**工具**菜单，然后选择**定制方法支持、百科全书配置**。
2. 单击**高级**按钮。

要更改已选视图列表

您可以通过执行以下步骤来优化已经为视图做出的选择：

1. 在左侧的**可用**视图列表中，突出显示想要使用的视图。

注意：要突出显示列表中连续的项，请在单击列表上的第一项和最后一项期间按住 **Shift** 键。要突出显示列表中不连续的项，请在单击列表中的各个项期间按住 **Ctrl** 键。

2. 单击**添加**以将这些项移至**已选**视图列表。

或

在右侧的**已选**视图列表中，突出显示**不想**使用的视图项。

单击**除去**以将这些项移回**可用**视图列表。

要更改已选属性集列表

您可以通过执行以下步骤来优化已经为属性做出的选择：

1. 在左侧的**可用属性集**列表中，突出显示想要使用的属性集，然后单击**添加**将其移至**已选**属性集列表。

或

从右侧的**已选**属性集列表中，突出显示不想使用的属性集。

单击**除去**以将这些属性集移回**可用**属性集列表。

要使对“高级配置”对话框的更改生效：

2. 单击**确定**以保存所选视图和属性集，然后关闭**配置属性集**对话框。
3. 单击**确定**以关闭 **Rational System Architect 属性配置**对话框。
4. 重新打开百科全书以使更改生效（单击工具栏中的**打开百科全书**图标，或从**文件**菜单中选择**打开百科全书**命令）。

创建视图

您可以从主菜单或浏览器中创建新视图。在浏览器中，如果**所有方法**选项卡可见，那么就会显示所有可用视图或定义的列表（取决于您为项目选择的方法和属性集）。如果在特定方法选项卡（例如 UML）中，那么视图或定义列表会限制为所选方法内的可用视图或定义。

使用文件菜单来创建新视图

要从主菜单中创建新视图，请执行以下步骤：

1. 单击**文件**，选择**新建视图**，或单击**新建视图**图标。
2. 单击所需的视图类型。
3. 在**名称**文本框中输入最多 80 个字符的视图名称。
4. 单击**确定**，或按 **ENTER** 键。

使用浏览器创建新视图

要从浏览器中创建新视图，请执行以下步骤：

1. 在浏览器中，选择包含想要添加的视图类型的选项卡（例如 **UML**），或选择**所有方法**选项卡。
2. 右键单击**视图**选项，然后从浮动菜单中选择**新建**。从下拉列表中选择视图类型，然后输入新视图的名称。按**确定**。

或

展开**视图组**（双击**视图**，或单击其展开指示符），然后右键单击特定的视图类型（例如 **UML 类**）。从浮动菜单中选择**新建**。输入新视图的名称，然后按**确定**。此时会创建新视图。

创建或修改定义

Rational System Architect 视图符号包含定义。定义也存在于不由符号（例如需求、属性或方法）代表的百科全书库中。

Rational System Architect 提供多种方法来将定义添加到百科全书库。您可以一次添加一个定义，或是在一个函数中添加特定类型的多个定义。定义可以通过如下方法添加：

- 将定义添加到绘制在视图上的符号。要打开符号的定义对话框，请双击符号，右键单击符号并从下拉列表中选择**编辑**，或选择符号并从**编辑**菜单中选择该符号的名称。（请参阅本章的下一节。）
- 通过浏览器添加定义。（请参阅本章的下一节。）
- 通过**字典**菜单和**新建定义**命令。此命令将打开**添加定义**对话框，并且还会打开浏览器（如果处于关闭状态）。（请参阅本章的下一节。）
- **字典**菜单和**导入定义**选项，使您能通过将相同类型的多个定义从各种来源（例如 Word 文档、Excel 项目等）导入项目百科全书库来添加这些定义。

- **矩阵编辑器**可用于将定义输入到百科全书库中。矩阵编辑器针对 Rational System Architect 中特定的定义类型提供，尤其是业务建模定义。用户可以添加新矩阵。
- **工具菜单**和**合并**选项可以从另一个百科全书库添加定义。
- 将 C++ 或 Java 代码导入类视图（UML 类视图、对象模型）。此导入机制通过对上述某种类型的打开并处于焦点中的类图选择**字典、正向和反向代码工程**来实现。（请参阅联机帮助中的“UML 建模”文件夹。）
- 通过**反向数据工程**（从**字典**菜单访问）从受支持的 RDBMS 导入 DDL 代码。（请参阅联机帮助中的“数据建模”文件夹。）

关于添加定义的首选项

如果选择在绘图期间进行定义，请确保打开“工具”菜单的“首选项”对话框中的[*自动*]定义。每次将新定义添加到百科全书库时，都会自动呈现“字典对象[类型]”对话框。

创建新的定义

有多种方法可以创建新的定义。您可以从菜单或浏览器中创建定义，或在视图上绘制一个符号并对其进行定义。

要从菜单创建新的定义：

1. 选择**字典、新建定义**。
2. 从显示的对话框中双击一个定义类型。
3. 输入新定义的名称（最多 80 个字符），然后单击**确定**。

添加定义并将定义保存到存储库

对字典中定义的更改在您单击**确定**按钮（位于任何**字典对象 <类型> <名称>**对话框上）时写入存储库。

将此过程与修改和保存视图的过程进行对比。对于视图，您可以进行多次更改，但是要在最终决定是否放弃所有更改且不将它们写入数据库。定义更改不提供此选项。当您关闭**字典对象 <类型> <名称>**对话框时，必须单击**确定**或**取消**；前者会导致立即进行数据库更新。

创建/修改定义

在视图打开的情况下，您可以通过在视图上绘制特定类型的符号并将定义添加到符号来创建新的定义，或者修改已绘制符号（例如，物理视图上的表或类视图上的类）的现有定义。

要为视图上的符号
创建/修改定义:

1. 选择符号。
2. 从主菜单中，单击**编辑**、然后选择**编辑符号名**，

或

右键单击符号并从下拉列表中选择**编辑**，

或双击符号。

要通过浏览器创建/
修改定义:

1. 使用浏览器找到定义。
2. 只要通过双击定义，或右键单击定义并从下拉列表中选择**打开**就可以打开定义。

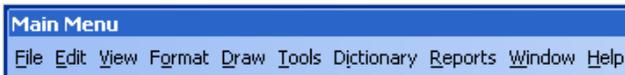
使用工具栏

Rational System Architect 提供一个主菜单和若干工具栏，以便您使用工具。所有菜单和工具栏都可以脱离其缺省位置并“浮动”在桌面上，或者嵌入到 Rational System Architect 产品框架的其他区域。所有工具栏都可以编辑，以便为其添加或删除工具。您还可以创建自己的定制工具栏。

此外，Rational System Architect 中的每个特定视图类型都提供其自身的绘图工具栏。此工具栏也可以脱离缺省位置，浮动并嵌入到其他位置。

主菜单

使用主菜单可以启动 Rational System Architect 中包含的大多数功能。缺省主菜单如下图所示。



主工具栏

使用主工具栏可启动 Rational System Architect 中的一般功能，如打开现有视图、创建新视图、保存视图、打开浏览器或启动 Visual Basic for Applications。



编辑工具栏

“编辑工具栏”让您您可以剪切和粘贴视图元素。



视图工具栏

视图工具栏可用于执行一般的视图功能，如打开视图、保存视图、打印视图、缩放视图的画面或查找视图上的某些内容。



移动工具栏

要移动工具栏，请单击嵌入工具栏上的移动操纵柄，或单击浮动工具栏上的标题栏，然后将工具栏拖到新位置。如果将工具栏拖到程序窗口的边缘，那么就会变成嵌入工具栏。

隐藏或显示工具栏

要隐藏工具栏，请右键单击工具栏（或其除标题栏之外的任何部分），然后在快捷菜单上单击想要隐藏的工具栏。

如果在隐藏所有工具栏之后想要重新看到一个工具栏，可以右键单击菜单栏，然后在快捷菜单上单击所需的工具栏。

要快速隐藏浮动工具栏，请单击工具栏上的**关闭**按钮。

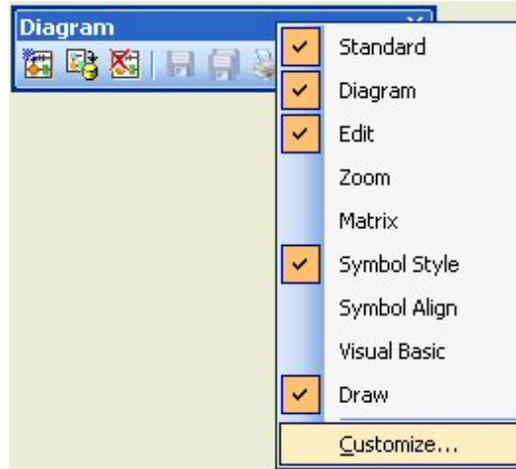
定制工具栏

创建定制工具栏

您可以创建一个或多个供自己使用的定制工具栏。

1. 右键单击任何工具栏（或其中除标题栏之外的任何部分），然后在快捷菜单上单击**定制**。

图 2-2.定制工具栏



2. 选择**定制**对话框的**工具栏**选项卡上的**新建**按钮。
3. 为工具栏命名并单击**确定**以将它添加到工具栏列表。
4. 从工具栏列表中选择工具栏，然后关闭**定制**对话框。此时新的工具栏将添加到 Rational System Architect 工作空间中。由于缺省情况下，其中没有任何工具，因此显示为小方框。

5. 右键单击新工具栏（或其中除标题栏之外的任何部分），然后单击快捷菜单上的**定制**。
6. 选择**定制**对话框中的**命令**选项卡；从**命令**列表框中选择一个工具，然后将它拖到新工具栏上。

定制现有工具栏

您可以定制任何工具栏，将您觉得使用起来最方便的命令按钮放到工具栏上，或从工具栏中除去命令按钮。

1. 右键单击任何工具栏（或其中除标题栏之外的任何部分），然后在快捷菜单上单击**定制**。
2. 选择**定制**对话框的**命令**选项卡。
3. 选择想要添加的命令所属的类别。您可以在**定制**对话框的**命令**选项卡右侧的**命令**列表框中，浏览每个类别的命令。
4. 选择命令按钮并将它拖到目标工具栏上。

将工具栏复位为其缺省设置

要将工具栏复位为其缺省设置：

1. 右键单击任何工具栏（或其中除标题栏之外的任何部分），然后在快捷菜单上单击**定制**。
2. 在**定制**对话框的**工具栏**选项卡上的“工具栏”列表框中选择工具栏。
3. 单击**复位**按钮。

从 Rational System Architect 中退出

要从 Rational System Architect 中退出，请执行以下操作之一：

- 在**文件**下拉菜单上单击**退出**。
- 单击应用程序窗口右上角的 **X**。
- 按 **Alt-F4**。

如有一个或多个打开的视图已发生改动，那么将逐个地询问您是否要保存这些视图。

保存“格式文件”：如果做了任何样式更改，那么在退出 Rational System Architect 时，将会询问您是否要将这些更改保存到样式表中。格式文件的名称是 **AUTOEXEC.STY**。

请注意，只要在退出 Rational System Architect 之前关闭**定义**对话框，就永远不会提示您保存数据字典条目。对字典的更改会在您单击**确定**时立即写入数据库。和视图不同，字典条目永远不会处于“已修改，但尚未保存”状态。如果在关闭**定义**对话框之前关闭 Rational System Architect，那么将提示您保存打开的定义。请参阅联机帮助中关于**文件**菜单中的**退出**命令的信息以了解更多详细信息。

3

使用浏览器

简介

Rational System Architect Explorer 是查看项目百科全书中的信息的主要工具。通过浏览器，您还可以创建、编辑以及删除视图和定义，并执行各种其他功能。本节向您介绍浏览器的多种功能。

本章中的主题	页码
浏览器的功能	3-2
在浏览器中查看项	3-3
属性选项	3-4
嵌入/分离浏览器	3-5
视图 — 通过浏览器进行创建、编辑和删除	3-6
定义 — 通过浏览器进行创建、编辑和删除	3-8
从百科全书中永久删除项	3-10

浏览器的功能

Rational System Architect 视图和定义在它们所属的方法选项卡和**所有方法**选项卡中列出。Rational System Architect Explorer 提供基本的百科全书浏览功能，让您可以：

- 根据 **System Architect 属性配置**对话框中所选的选项卡和视图类型，列出百科全书图。
- 在**属性**窗口中查看视图的缩略图或定义属性。
- 创建、打开或删除视图。
- 创建、修改、复制或删除定义。
- 通过选择使定义或视图成为**只读**，以防止他人进行修改。
- 设置过滤器选项以确定要从浏览器中隐藏哪些视图或定义（如果有）。
- 打开或关闭查看属性选项。

在浏览器中查看项

模型、视图以及定义可以在浏览器中查看。浏览器通过多个选项卡过滤显示的信息。**所有方法**选项卡显示项目百科全书库中的所有模型、视图以及定义。**所有方法**选项卡始终可用。其他选项卡按照方法来对视图和定义排序 — 例如，业务建模、数据建模和对象建模等。

浏览器中显示哪些选项卡取决于您在“百科全书库配置”设置中为百科全书库选择的方法 — 例如，如果选择 UML，那么 **UML** 选项卡就将出现在浏览器上。

配置设置

浏览器仅显示并允许添加当前为项目百科全书库选择的视图和定义类型。视图和定义类型取决于您为项目选择的方法和属性集（**工具、定制方法支持、百科全书库配置**）。请参阅第 2 章了解关于设置百科全书库配置的更多信息。

属性选项

浏览器下半部分的**属性**区域让您不用打开视图或定义（或在打开之前）就能快速浏览其详细信息。您可以在**属性**区域显示视图的画面或属性以及定义的详细信息。

在浏览器中选择**视图**时，浏览器下半部分的**属性**区域会显示：

- 所选视图的缩略图，或
- 所选视图的所有属性值

在浏览器中选择**定义**时，**属性**区域会显示：

- 所选定义的所有属性值。

选择属性

要选择**属性**（如果属性未显示），请右键单击浏览器空白处，然后选择**属性**。如果想要扩大列表区域，您可以选择关闭“属性”区域。

视图属性选项

对于视图，如果打开下拉菜单上的**图片**选项，那么将看到视图的缩略图，如果关闭该选项，那么将看到所选视图的属性值。有些视图没有与之关联的属性，因此“详细信息”将为空。

注意：属性命令关闭（或未选择）时，即便打开**显示图片**命令，**SA**也不会显示视图的画面。

嵌入/分离浏览器

Rational System Architect Explorer 可以嵌入到 SA 工作空间的左侧、右侧、顶部或底部。左侧是缺省嵌入位置。浏览器也可以脱离嵌入位置，处于此状态时可以关闭。关闭之后，有多种方法可以打开浏览器。

分离浏览器

要使浏览器分离，请执行以下操作：

- 单击浏览器标题栏并向工作空间的左侧、右侧、顶部或底部拖动，直到其轮廓融入工作空间。

嵌入浏览器

有多种方法可以嵌入浏览器。从打开的已分离（浮动）浏览器中：

1. 将光标指向浮动浏览器的“标题栏”。
2. 单击浏览器并将其向工作空间的左侧、右侧、顶部或底部拖动，直到其轮廓与工作空间重合。
3. 释放鼠标按钮使之嵌入。

打开关闭的浏览器

要打开浏览器，请执行以下操作：

- 从**查看**菜单中选择**浏览器**（或选择浏览器工具栏按钮）。



或

- 选择**文件**、**新建视图**或**字典**、**新建定义**以打开浏览器和指定的对话框（**新建视图**或**新建定义**）。

视图 — 通过浏览器进行创建、编辑和删除

创建新视图

新视图通过在浏览器中右键单击适当区域（如下所述）添加到项目中。此时会出现一系列项供您选择 — 此列表取决于百科全书的配置设置、此时指向什么方法选项卡以及右键单击时光标指向浏览器的什么位置。

要从浏览器中创建新视图，请执行以下步骤：

1. 在浏览器中，选择包含想要添加的视图类型的选项卡（例如 **UML**），或选择**所有方法**选项卡。

如果是在**所有方法**选项卡中，那么就会获得所有可用视图或定义的列表，具体取决于已经为项目选择的方法和属性集。如果在特定方法选项卡（例如 **UML**）中，那么视图或定义列表会限制为所选方法内的可用视图或定义。

2. 右键单击**视图**图标，从下拉列表中选择一個视图类型，然后输入视图名称并按**确定**。此时会创建新视图。

或

展开**视图组**（双击**视图**，或单击其展开指示符），然后右键单击特定的视图类型（例如**类**）。输入视图名称并按**确定**。此时会创建新视图。

编辑视图

视图的编辑操作包括打开视图以及用图形方式编辑图。上述关于添加视图的规则也适用于编辑视图 — 也就是说，必须使配置设置包含您想要打开/编辑的视图类型的方法，以便此视图类型能出现在浏览器中。

要打开并编辑视图：

1. 使用**所有方法**选项卡或您正在使用的特定方法的选项卡（例如 **UML**）来查找视图类型。
2. 查找特定的视图名称。使用浏览器底部的**属性**部分来帮助您查找所需的视图。
3. 在浏览器中选择视图之后，双击该视图，或右键单击并选择**编辑**以打开该视图。

编辑视图属性

Rational System Architect 中的有些视图包含视图自身的定义属性（例如，“序列”视图包含用于在视图上显示或不显示**控制焦点线**的视图属性）。这些视图属性无法通过浏览器直接编辑。您必须打开视图，然后选择**视图属性**（右键单击视图工作空间，然后选择**视图属性**；或是从主菜单中选择**编辑、视图属性**）。

删除视图

要通过浏览器删除视图，请首先使用上述编辑或添加视图的方法找到并选择该视图。然后右键单击视图并从下拉菜单选项中选择**删除**。

此时您将看到一个对话框，要求您确认是否想要删除该视图及其所有相关项。您还会看到一个选项，用于预览提议删除项所影响的相关项。此时您还是可以取消删除。

定义 — 通过浏览器进行创建、编辑和删除

创建新的定义

新定义通过在浏览器中右键单击适当区域（如下所述）添加到项目中。此时会出现一系列项供您选择 — 此列表取决于百科全书的配置设置、此时指向什么方法选项卡以及右键单击时光标指向浏览器的什么位置。

要从浏览器中创建新定义，请执行以下步骤：

1. 在浏览器中，选择包含想要添加的定义类型的选项卡（例如，对于类方法，请选择 **UML** 选项卡），或是选择 **所有方法** 选项卡。

如果是在 **所有方法** 选项卡中，那么就会获得所有可用视图或定义的列表，具体取决于已经为项目选择的方法和属性集。如果在特定方法选项卡（例如，对象）中，那么视图或定义列表会限制为所选方法内的可用视图或定义。

2. 右键单击 **定义** 图标，从下拉列表中选择一个定义类型，然后输入新定义的名称并按 **确定**。此时会创建新定义。

或

展开 **定义组**（双击 **定义**，或单击其展开指示符），然后右键单击特定的定义类型（即 **组件**）。输入新定义的名称，然后按 **确定**。此时会创建新定义。

编辑定义

要通过浏览器编辑定义，请首先使用上述用于添加定义的方法来查找和选择定义 — 例如，使用**所有方法**选项卡或您正在使用的特定范例的选项卡（例如 **UML**）来查找定义类型，然后查找特定的定义。

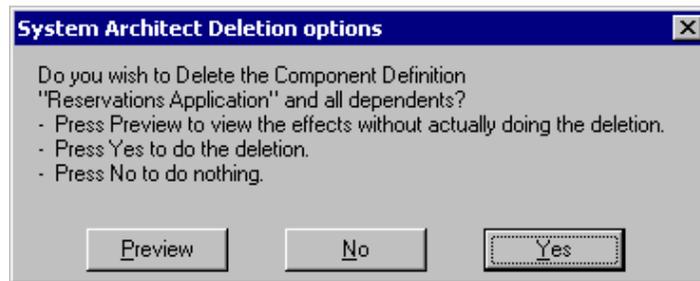
在“浏览器”窗口中选择定义。**属性**窗口显示所选的定义属性。您可以直接在属性窗口上编辑，或是单击**编辑对象**链接以显示定义对话框。

删除定义

要通过浏览器删除定义，请首先使用上述编辑或添加定义的方法来查找并选择该定义。然后右键单击定义并从下拉菜单选项中选择**删除**。

此时您将看到一个对话框，要求您确认是否想要删除该定义及其所有相关项。您还会看到一个选项，用于预览提议删除项所影响的相关项。此时您还是可以取消删除。

图 3-1. 删除选项对话框



从百科全书库中永久删除定义

“压缩”数据库

使用 Rational System Architect 命令从项目中删除视图、符号或定义时，有关信息将仍然存在于数据库中，但处于未使用状态。

要永久地除去这些项，必须**压缩**数据库 — 对于 MSDE 上的百科全书库，此功能使用 IBM Rational 的 SAEM（百科全书库管理器）工具执行；对于 SQL Server 2000，此功能使用 SQL Server 2000 附带的“企业管理器”工具执行。对于由多个用户访问的网络百科全书库，此功能通常由系统管理员在项目的各个阶段执行，与项目的版本控制同步。

关于使用 SAEM 来压缩数据库的指示信息在 SAEM 帮助文件中提供；SQL Server 的“企业管理器”也是如此。

4

一般绘制技术

简介

本部分描述如何使用 Rational System Architect 来绘制视图，介绍了该产品中很多可用的绘制和查看选项。

本章中的主题	页码
在 Rational System Architect 中绘制	4-2
在视图上绘制符号	4-3
绘制线	4-6
视图设置	4-14
移动符号和编辑视图	4-16
字体	4-20
格式文件	4-23
复制视图	4-30
键盘加速键	4-32

在 Rational System Architect 中绘制

Rational System Architect 是面向“企业”的可视建模工具。它提供多个首选项来绘制和查看代表组织的分析和设计模型的符号视图。

绘制符号

在 Rational System Architect 中绘制符号有多个选项。可以使用视图的工具栏来绘制符号，或者将现有定义从浏览器拖动到视图工作空间。您可选择在进行过程中绘制并定义符号，或者选择仅绘制并创建一组未定义项，以便集思广益，绘制雏形，以后再定义所有项。

绘制线

绘制线以连接符号时，有一些首选项可应用于线型（始终为直线、始终为正交直线或者椭圆线）、线绘制算法、线所属网格等。多数视图类型不会特意强制将线的两端连接到符号，但是 Rational System Architect 中的数据建模视图可提供“运行中”引用完整性，强制使用数据建模规则来禁止线的任何一端不与符号相连接。

查看视图

可选择多个首选项来查看视图。可选择显示页面标记、网格、规则等。可以各种百分比将视图打印到不同大小的纸上。可将很大的视图整体打印到打印机绘图仪。

在视图上绘制符号

绘制与选择

Rational System Architect 中的绘制过程从选择视图工具栏中的符号开始。选择之后，便可开始绘制。选择与绘制的缺省设置是 *或者/或者*。即，光标设置为绘制符号，或者选择符号。如果设置为绘制，那么光标形状将转变为旁边带有方框的钢笔，或旁边带有线条的钢笔等，这取决于符号的类型。要使用光标进行选择而不用用于绘制，请执行以下某项操作：

- 从“工具箱”的左上角选择光标，或者
- 单击 **绘制** 菜单中的 **选择方式**，
- 或按下 **Escape** 键。

同步选择/绘制方式

如果您希望将光标同时用于选择和绘制功能，而不用来回切换到 **选择方式**，请在 **工具** 菜单的 **首选项** 对话框中开启 **同步选择/绘制**。在 **同步选择/绘制** 方式中，用户可以从工具栏中选择符号类型，将其下拉，然后选择视图上已有的任何符号，在选定的符号上执行操作（编辑其定义或者移动以调整其大小），再下拉选定类型的另一个新符号，然后选择并编辑其他现有符号等，这样就不需要转至工具栏并更改选择方式。

同步选择/绘制 方式对于新用户来说可能起初并不直观，但一旦加以掌握，这会是一种非常有效的绘制方式。打开 **同步选择/绘制** 方式后，Rational System Architect 将根据以下行为同时使用鼠标 *单击* 操作和 *按键* 操作：

- 按下 视图工作空间可下拉一个选定类型的新符号。
- *单击* 现有符号或线会将其选中以进一步操作。选定后，可以对符号或线执行操作，如编辑其定义（右键单击鼠标，选择“编辑”），调整其大小（选择其中一个操纵柄并移动）或者在视图上移动（按住选定符号并移动）。
- 如前所述，按住选定符号可对其进行移动。但首先 **必须** 选定符号。

从浏览器中拖动符号

可将定义从“浏览器”拖动到视图工作空间，以创建代表定义的相应符号。可拖动的定义是适用于处于焦点中的视图的定义。

例如，如果“UML 类”视图已打开，那么可以将类、对象、组件等拖动到此视图。但是不能将“Gane 和 Sarson 数据流”拖动到图中。

对于“实体关系”视图（“模型”和“主题区域”），将实体拖动到视图工作空间还将在视图上绘制相应的关系，关系起于被拖动的实体，指向出现在视图上并且在底层项目模型中与该实体相关的其他实体。

命名和定义符号

屏幕编辑

Rational System Architect 提供符号的屏幕编辑。如果您查看视图时距离足够近，符号上的字母清晰可见，那么将自动启用屏幕编辑。如果您查看视图时距离太远，符号上的字母因太小而无法阅读，那么将禁用屏幕编辑。禁用屏幕编辑时，将改为显示**命名符号**对话框。此行为的原因是，如果字母太小而无法阅读，那么使用屏幕编辑时将难以辨认正在输入的符号名称。

首选项

选择工具，**首选项**以设置 Rational System Architect 中的诸多绘制选项。将打开**首选项**对话框。如果希望在每次绘制符号时弹出符号的定义对话框，请开启（自动）**定义**选项。

注意：首选项对话框中所有选择的说明都包含在联机帮助中。

格式，符号格式

格式，符号格式菜单选项显示多个命令，用于设置选定符号或线的外观。要将外观选择（线宽、字体、颜色等）固定于所有将来要绘制的符号或线，请选择**格式，符号格式，符号样式**。

注意：格式，符号格式菜单中所有选择的说明都包含在联机帮助中。

绘制线

在 Rational System Architect 中，所有的绘制符号不是“矩形”符号就是“线”符号。

除线之外的所有符号都视作矩形符号。将圆、椭圆和菱形视作“矩形”可能有点奇怪。但是，如果选择任何这些符号，将会从其句柄中发现这些符号在屏幕上都占据了完整的矩形空间。称为其*边界矩形*。

绘制线

通过从工具箱或**绘制**菜单中选择特定符号并将其拖动到视图上来绘制矩形符号。线符号可在矩形符号之间绘制（即实体关系线符号在两个实体符号之间绘制），或者在视图上空白处和矩形符号之间绘制（即在数据流视图（DFD）中绘制）。绘制线符号前，您可能想要选择线样式。

选择线样式

您可以在三种线样式中进行选择；通过**格式，符号格式**菜单下的**线**命令获取**线样式**对话框，并在其中进行选择：



直线 — 正交直线

还可以选择带有弯曲点的正交直线。在**线样式**对话框中进行该选择。还可以设置弯曲点的曲率半径。



直线 — 任何方向

建议将线用于需要以任意角度绘制线的结构图表。



椭圆弧线

可用，但不用于 Rational System Architect 中受支持的任何视图类型。

退出线绘制

如果未将线连接到目标符号，那么可以在绘制中途退出。请按 **Esc** 键。线将消失，并且鼠标指针更改为箭头形状。

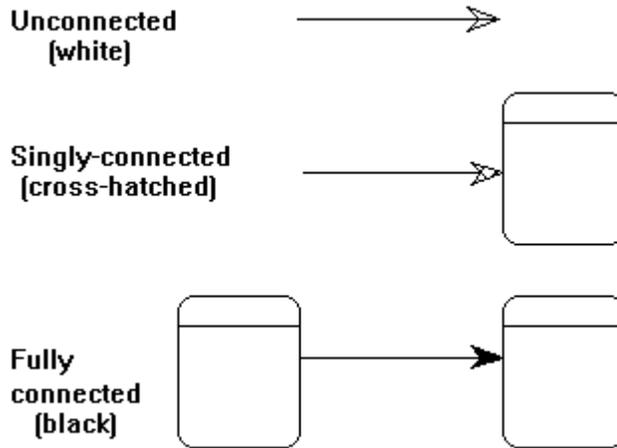
单端连接的线

线不一定在两端都连接。在 DFD 中，数据流线的正确做法是从纸的一端开始，并将数据传递到流程符号。这是单端连接的“接口”数据流。数据流线两端都不连接是绝对错误的做法。

Rational System Architect 中某些类型的线符号在一端或两端都带有箭头（如数据流线）；其他类型则不包含任何箭头（如分解视图上的连接线）。

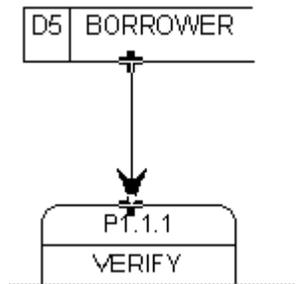
对于带有箭头的线，可通过查看箭头本身来辨别线的连接程度。如果是实线，那么线的两端完全与矩形符号连接。如果是交叉阴影线，那么至少有一端不与矩形符号相连接。

图 4-1.通过线符号箭头可辨别线如何连接



还可以通过查看线两端的操纵柄辨别线符号是否已连接。如果是交叉形状，说明它与矩形符号连接。如果是简单的实心正方形操纵柄，说明它没有连接。

图 4-2.线附加点的交叉句柄



使用正交直线样式时，要绘制单端连接的线，只需单击一次鼠标左键作为线的起点，然后在终点再单击一次。Rational System Architect 可确定弯曲点的最佳位置。

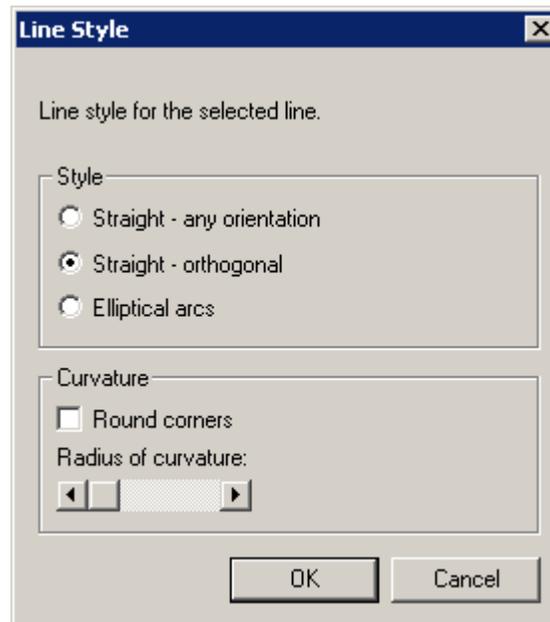
源符号和目标符号

如果连接两个符号 A 和 B，那么是从 A 开始还是从 B 开始的确大有不同。数据流箭头指向目标符号。实体关系视图需要了解线的起始点和结束点。源实体始终是“父代”；目标实体始终为“子代”。某些报告也需要了解线的哪一端代表什么。

开始就将线绘制正确最简单，但如果出现一个错误，也许不一定非得删除并重新开始。您可能只需使用**符号**菜单下的**关联**命令，就能在除 ERD 和“物理数据模型”之外的视图上进行交换。

绘制曲线

可以使用椭圆弧线样式来绘制曲线数据流线，或者选择“直线 - 正交直线”并如下所示在**线样式**对话框（**格式**，**符号格式**，**线**）中选“圆角”复选框。Rational System Architect 绘制一段椭圆，看上去可供多数用户有效使用。

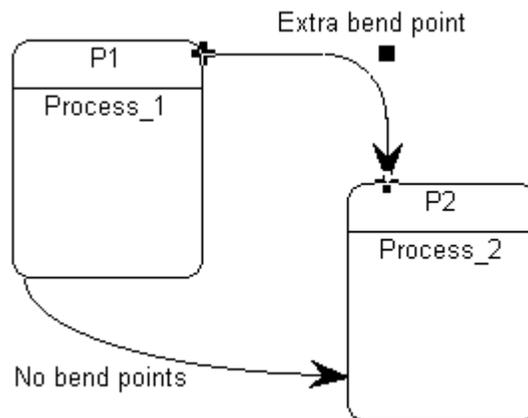


椭圆弧与其他线遵循相同的过程，但前者还适用以下情况：任何时候都可以单击**鼠标右键**按钮。每单击一次，线将按照“从凹形到凸形，再到直线”的过程逐一进行变换。

将线定位好后，如果要稍后返回并更改凹形/凸形方向，那么必须使用鼠标左右键。单击以选择线，然后指向其任一操纵柄（结尾处除外）。按下**左键**后，单击**右键**来影响操纵柄**后面**的线段。

有时候您可能想要线所具有的弯曲度比普通椭圆形所能提供的更多。在下面的绘制中，可以发现最简单的解决方案就是将额外的弯曲点添加到线：

图 4-3.将额外弯曲点添加到曲线



要将额外弯曲点添加到线，请使用**插入线段**命令（位于**格式**菜单中）。

线分割和连接

要在 Rational System Architect 中创建线分割和连接，可以使用特定视图的工具栏中提供的 AND 或 XOR（“互斥或”）连接符。

还可以使用 AND 或 XOR 连接符来连接线，然后隐藏连接符。可以通过关闭**显示 AND 连接符**选项（在**标注**命令中，此命令位于**格式、视图格式**菜单下）来隐藏 AND 连接符。

特别对于“UML 状态视图”，可以使用 AND 连接符来创建分割和连接。连接第三条线时，AND 符号将自动消失。

图 4-4. 数据流分割的两个示例

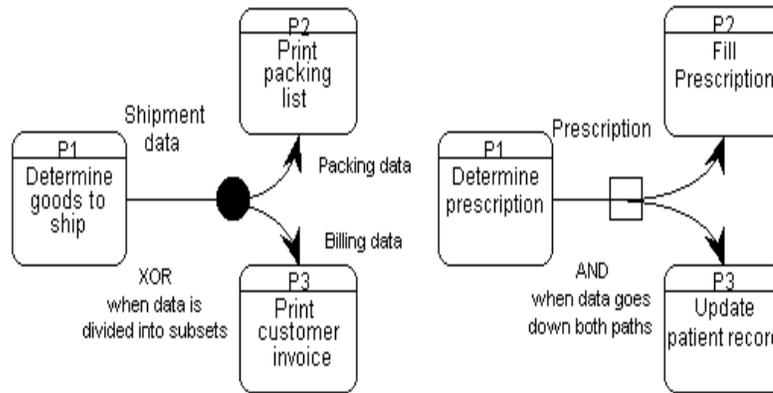
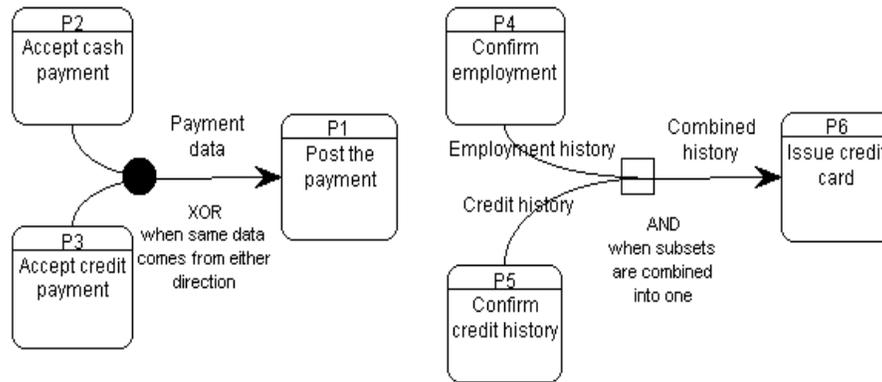


图 4-5. 数据流连接的两个示例



在实体关系视图中绘制线

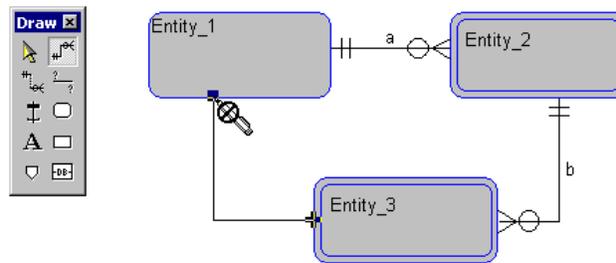
自动引用完整性检查“实体关系”视图中连接关系线两端的指令。

另外，在视图上绘制关系线时，Rational System Architect 可应用若干一致性检查。设计这些检查以确保模型可在数据库中实施。

以下情况是不合法的：

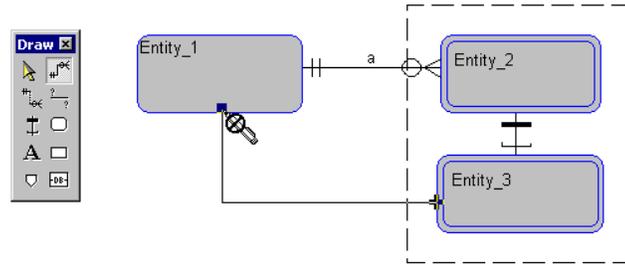
循环识别关系

图 4-6. 禁止循环识别关系



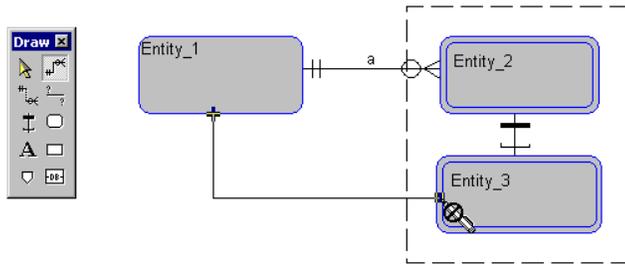
超/子关系可被识别，但不可参与到循环：

图 4-7.禁止超/子关系循环



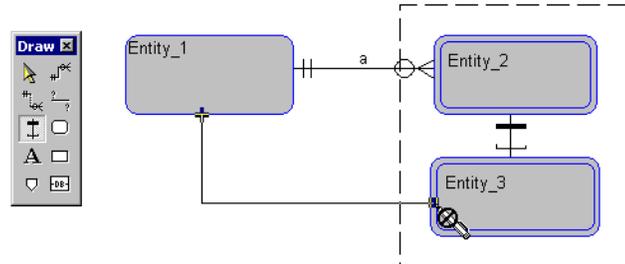
子实体作为识别关系的子代:

图 4-8.禁止子实体作为识别关系的子代



子实体拥有多个超实体:

图 4-9.禁止子实体拥有多个超实体



请注意，这些测试仅应用于当前视图。如果在不同主题区域视图中实体之间具有不同的关系，那么整体模型中可能会有冲

突。创建整体模型或对其进行刷新时，将显示一致性对话，用来解决冲突。

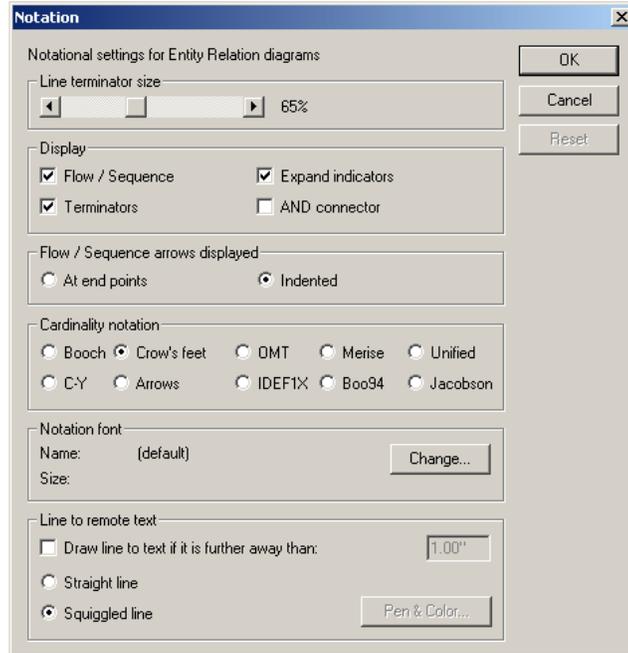
视图设置

视图范围内样式设置

视图范围内设置由三个对话框屏幕组成，可通过选择**格式**，**视图格式**进行访问这些屏幕。

第一个是**标注**对话框，可通过选择**格式**，**视图格式**，**标注**进行访问。

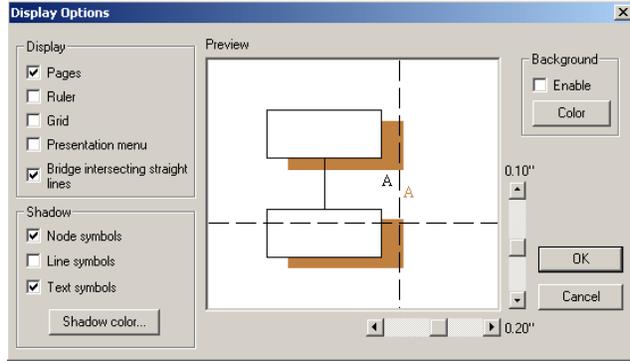
图 4-10.“标注”对话框会影响整个视图



如您所见，“标注”对话框上的信息与线终止符（箭头和鱼尾纹）、展开指示符（如果存在子视图或任何评论，那么会显示该指示符）的可视性和 AND 连接符的可视性（位于 3 条或更多线的联结中时允许其可视）有关。

第二个允许视图范围内设置的屏幕是**显示选项**对话框，可通过选择**格式**，**视图格式**，**显示选项**进行访问。

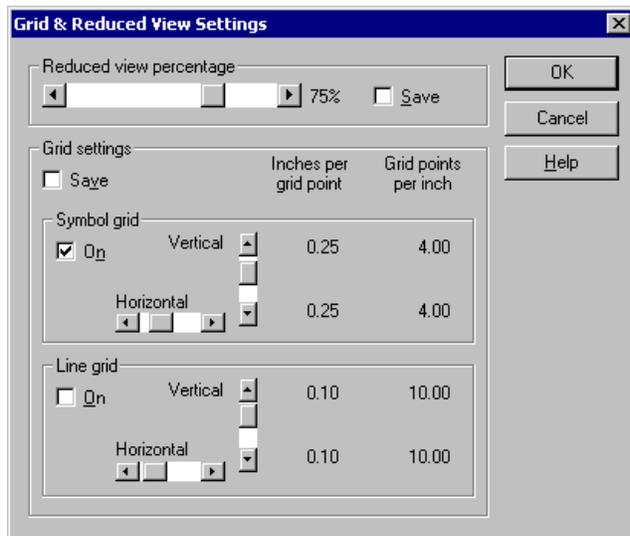
图 4-11.“显示选项”对话框会影响整个视图



显示选项对话框可让您在视图上显示页面、标尺、网格等。还可在符号后设置阴影，并选择阴影百分比。

第三个允许视图范围内设置的屏幕是**网格和缩小视图设置**对话框，可通过选择**格式**，**视图格式**，**网格和缩小视图**进行访问。

图 4-12.“网格和缩小视图设置”对话框会影响整个视图



网格开/关复选框和网格粗略/优化设置将保存在“格式文件”中并会影响此类型的所有视图。

移动符号和编辑视图

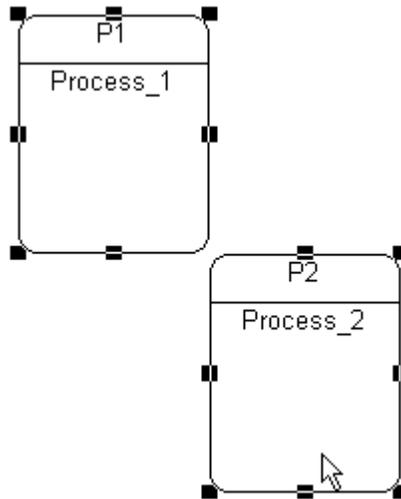
选择和移动符号

将符号定位到视图上后，便可对其进行移动、调整大小或编辑。要选择符号，用鼠标单击符号即可。

选择符号

使用边界矩形的一个非预期结果是，在视图上查看时为分开的两个符号事实上重叠在了一起，原因是两者的不可视边界矩形相互重叠。常见的示例是某个符号的文本字段位于其他符号的界限之内。单击重叠区域时，系统将任意选择其中某个符号。再次单击以重复选择过程，并将依次选择各个重叠符号。

图 4-13.这些圆形的边界矩形相互重叠



如果多个符号的边界矩形都相互重叠，那么可通过按 **F2** 键来选择所需符号。**F2** 键可在视图上依次选择符号。

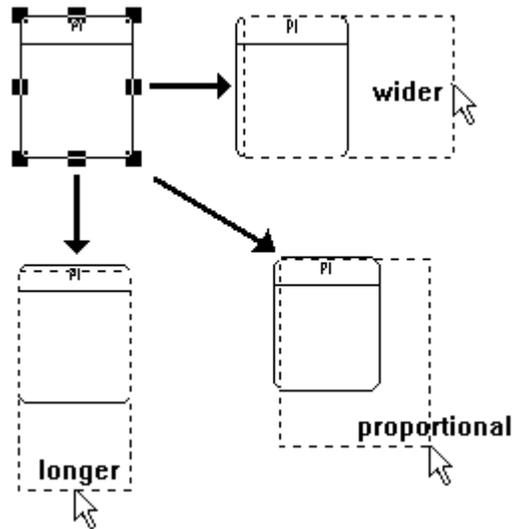
选择线

通过将鼠标指针的尖端沿任一线段放在任何位置，或放置在箭头之内或线的名称块之内，可选择线符号。椭圆线在其端点或者其名称或标签处最易选择。

调整符号大小

要调整符号大小，请拖动其操纵柄之一。通过移动角控点来调整符号大小时，Rational System Architect 将维持其比例。

图4-14.调整矩形符号大小的示例



移动符号

可将视图上任何符号或符号组移动到视图上任何位置：

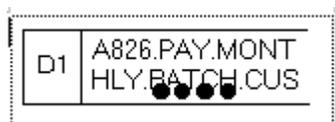
1. 选择符号。
2. 按住**鼠标左键**的同时将符号拖动到新位置。

与符号连接的所有线仍保持连接。线将以保持连接所需的任何方式自动弯曲。

截断指示符

截断指示符是显示在符号底部附近的四个黑点的集合。说明此处有更多待显示的文本，但显示空间不够：

图 4-15.显示截断指示符的符号



除去截断指示符的方法有三种：

1. 放大符号。
2. 缩小字体。
3. 通过清除**首选项**对话框（**工具**菜单下）中的“绘制截断指示符”复选框来禁止显示任何截断指示符。

撤销命令

使用**撤销**命令（**编辑**菜单中）可撤销在视图上执行的任何操作。**撤销**命令可记忆在一个或多个视图上已添加或移动的符号。

撤销命令可记忆前 x 次移动或符号添加操作，其中 x 是可变数字。数字 x 取决于“撤销”文件的大小、进行的移动类型和进行移动的视图大小。

“撤销”文件的大小通过**撤销文件大小框**（**首选项**对话框中）来进行调整。缺省文件大小是 131072，相应内存是 128k（ $128 \times 1024 = 131,072$ ）。此大小的“撤销”文件将记忆相对较小且不复杂的视图里约 20 次移动。可将“撤销”文件的大小设置为 100,000 到 10M（10,000,000）范围内的任意值。还可以通过将文件大小设置为零（0）来禁用“撤销”功能。

注意：“撤销”不会撤销 ERD 或 PDM 上新符号的添加。

字体

字体是复杂主题，本手册将不提供完整的说明。但是，与字体相关联的某些方面必须在此处说明，因为这些经常会引起 Windows 用户的混淆。

多数混淆源于 Windows 中的两种不同字体类型：*显示字体*和*打印机字体*。两者完全不同，因此必须单独考虑。例如，如果您有 VGA 显示器，并且要打印到 Postscript 激光打印机，那么必须至少有一种显示字体和一种打印机字体同时独立运行，因为每种字体都由 VGA 驱动程序和打印机驱动程序各自提供和管理。

显示字体

在您的 PC 上安装 Windows 后，适用于显示器的一组 *显示字体* 也将一并安装。可在磁盘上找到这些字体，带有扩展名如 .FON、.FOT、.TTF 等。有些字体为位图字体，如 Courier、Helvetica 和 Times Roman。位图字体的磅值大小在 24 到 8 磅之间，通常认为在屏幕上显示良好。但是，这些大小不可调比例；磁盘上字体文件中包含的大小是可用于显示的唯一大小。

另外，安装过程会提供更多的显示字体，如 Arial、Modern、Script 和 Roman。与不可调比例的位图字体不同，这些向量字体按照磅值大小可从 72 调整为 4 磅（由 *Rational System Architect* 设置的限制）。不过，向量字体通常显示效果不及位图字体易，因此使用正确大小比获得最佳显示效果更重要时使用向量字体。

请注意，您可以购买其他显示字体并将其添加到您的机器。可以是位图字体，也可以是向量字体；即可以是固定大小，也可以是可调比例。

打印机字体

*打印机字体*也安装到 Windows。与显示字体一样，既可以是位图字体，也可以是向量字体。

打印机制造商会经常在用于打印机的安装 CD 中提供驱动程序和字体。

显示字体与打印机字体

请注意，显示字体和打印机字体集合不一定所有字体都相同，事实上相同的可能性很小。这意味着屏幕上显示的文本的样式

很可能不是打印出来的文本的样式。但是，“MS 真实字体”基于显示字体和打印机字体在外观和名称上精确匹配的原则。

例如，一些用户通过选择使用 Courier（恰好是显示器和多数打印机的通用字体）进行所有操作来解决此问题。其他用户希望打印输出尽可能的美观，于是便选择使用美观的打印机字体，尽管其显示字体不如打印输出看上去美观。反之亦然。

打印视图

如**格式文件**部分所述，视图上每个符号的字体设置都可以定义为以下某一种：

- 特定命名字体和大小
- “缺省”字体和大小

设置为“缺省”时，在显示或打印该符号之前，*Rational System Architect* 将在 SA2001.INI 中查看缺省的字体。将分别查看名为 Font=xxxxx,Display 或 Font=xxxxx,Printer 的条目。（如果 SA2001.INI 中没有条目，那么将改为使用 Arial 10。通过**字体命令**（**格式，符号格式**菜单下）可在 SA2001.INI 文件中制定字体条目。

SA2001.INI 条目

要解决的一个问题是，视图在打印之前必须缩小的情况下要使用的字体和大小（指定**缩小 1 个页面**时就可能发生这种情况）。使用可调比例的字体时没有此问题，因为打印机驱动程序可确保以适当比例正确缩小字体。

另一方面，使用位图字体时，*Rational System Architect* 将尽可能地确定要使用的字体大小。此时，SA 将在 SA2001.INI 中查看您是否提供了有关如何继续的任何指示信息。

如果没有关于如何进行缩小的 SA2001.INI 指示信息，那么 *Rational System Architect* 将逐步缩小位图字体，直到其下限（通常为 8 磅）。字体从 8 磅进一步缩小本该成为 7 磅，但这种情况下字体保持 8 磅不变。最终将转换到可调比例的 Modern 字体，以便继续缩小到 6 磅、5 磅，最终到 4 磅。

如果在 SA2001.INI 中输入指示信息，很可能是因为步进式的缩小对于您的需求来说太过粗略。例如，12 磅太大，而 8 磅又太小。您需要通知 *Rational System Architect*，Helvetica 可接受 12 和 8，但需要针对 11、10、9 和 7、6、5、4 的所有中间下调转换到 Modern。

输入到 SA2001.INI 的指示信息是：

FontModern=nn, nn, nn, nn

用于每个 *nn* 的数字说明您能够容忍的错误百分比。

FontModern=1, 1, 1, 1 意味着您希望打印视图上的大小尽可能精确，并且希望在位图字体集中找不到精确大小时，

Rational System Architect 能够立即切换到可调比例的 Modern 字体。 请注意，一般不需要此条目。

格式文件

“格式文件”可确定视图上所绘制符号的外观。具体而言，外观指的是符号大小、形状、线粗、字体、文本对齐等。您可对这些符号特征进行更改，以满足项目需要。

最好是在开始绘制视图之前，在项目开始时确定所有的项目符号样式标准。然后将这些标准应用于所有的项目工作，以便从一开始就可提供一致的外观。使用所有需要的样式设置来创建“主”格式文件。此操作完成后，可执行以下操作：将“格式文件”导入到每个百科书库中的 **FILES** 表，方法是使用 Rational System Architect 的工具，**百科书库文件管理器**。

1. 将其输入中央目录，之后在 SA2001.ini 文件中针对每个用户指定该路径。要进行此操作，请使用文本编辑器（如记事本）来打开 SA2001.ini 文件（sa2001.ini 文件存储在 C:\Document and Settings\\Local Settings\Application Data\Telelogic\System Architect.），然后创建设置，如 `FORMATFILE = <C>:\Program Files\IBM\Rational\System Architect Suite\11.3.1\System Architect\Autoexec.sty`。上例中 Autoexec.sty 是随意取的名称；您可将其命名为其他内容，但扩展名必须为 .sty（如 Payroll.sty）。
2. 将格式文件命名为 AUTOEXEC.STY 并将副本导入到所有项目百科书库的 FILES 表中（使用 Rational System Architect 的“**工具，百科书库文件管理器**”命令）。装入百科书库的 FILES 表中的格式文件在百科书库打开时自动装入。必须将其命名为 Autoexec.sty。

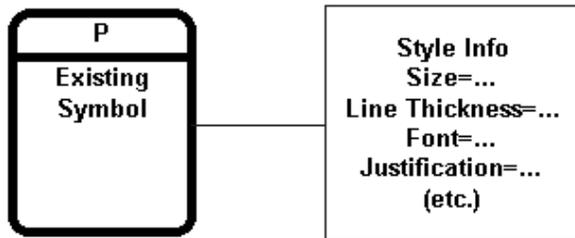
给定“格式文件”针对可使用 Rational System Architect 绘制的每个可能的符号保留一个插槽。当然，和多数用户一样，您将只使用这些符号的一小部分，并且可能针对一个更小的子集进行您自己的样式设置。因此，如果您创建一个“格式文件”，那么很可能只包含少数设置，而包含很多空的插槽。

一般情况下，“格式文件”按如下方式工作：

- 如果将新的“格式文件”分配给百科全书库，然后打开现有视图，那么将**忽略**“格式文件”设置，直到您选择该视图上的所有符号并选择**格式，格式文件，强制样式**。
- 新“格式文件”保存后，每次在视图上绘制该类型的新符号时，其设置都会应用到相应的符号。
- 多数样式设置应用于符号，而少数设置则应用于整个视图。

例如在下面的绘制中，从百科全书库中读取过程符号，并进行显示。可以看到该符号具有始终附带的一系列样式设置。这些“格式文件”设置可确定视图上符号的外观：

图 4-16.正在显示现有过程符号

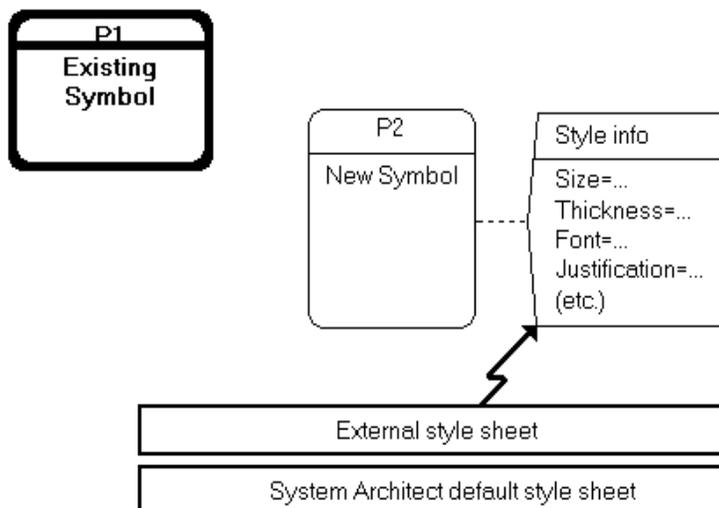


由于每个现有符号本身都带有适当显示所需的所有信息，所以“格式文件”是否存在对现有符号的显示没有任何影响。

“格式文件”产生影响的情况

每次在视图上绘制新符号时，“格式文件”都可产生影响，如下所示：

图 4-17.新符号采用其在“格式文件”中的设置

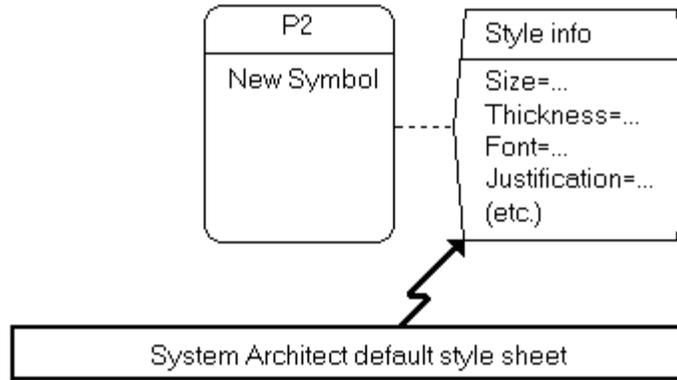


绘制过程中，可以发现在第一次绘制新符号时，样式设置便立即附加到新符号，并从此一直与之相关联。还可发现这些设置从当前活动的外部样式表或“格式文件”中进行复制。

缺省“格式文件”

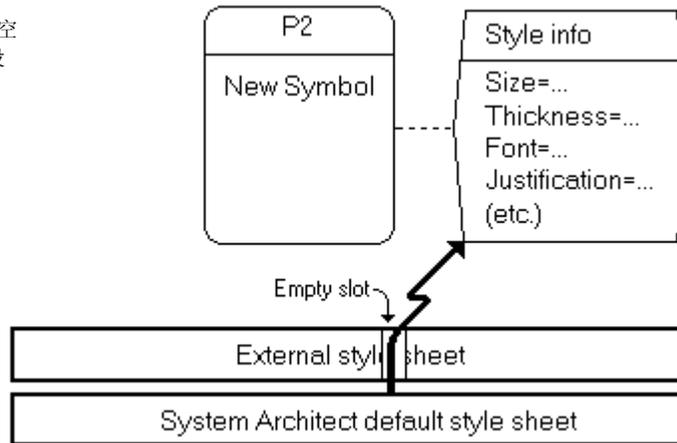
如果未装入外部“格式文件”，那么将改为使用 Rational System Architect 缺省“格式文件”。每个可能符号的设置都被硬编码到 Rational System Architect，反映多数用户的首选项。“字体”除外，缺省“格式文件”的设置都无法改变。如果不喜欢某个或多个缺省设置，那么必须装入带有更符合您喜好的覆盖设置的外部“格式文件”。

图 4-18.未装入外部表时将使用缺省“格式文件”



还可能是已装入外部“格式文件”，但刚绘制的符号对应的是空插槽。此时也将使用缺省设置，如下面的绘图中所示：

图 4-19.外部表中有空插槽时将使用缺省设置



总而言之，每次绘制新符号时，将采用活动的“格式文件”中的设置。如果未装入外部“格式文件”，那么将使用硬编码缺省“格式文件”中的设置。

保存视图时，新符号及其附加的样式数据将保存在百科全书库中。以后显示时，即使没有“格式文件”，这些符号也将维持其大小和形状。

假定要针对您的项目定制实体符号的样式。请执行以下步骤：

新建“格式文件”

1. 绘制实体符号并按照需要改变其大小、形状、厚度和字体。
2. 单击实体符号以进行选择。选择**格式**，**符号格式**，**符号样式**。
3. 选中下图显示的复选框。

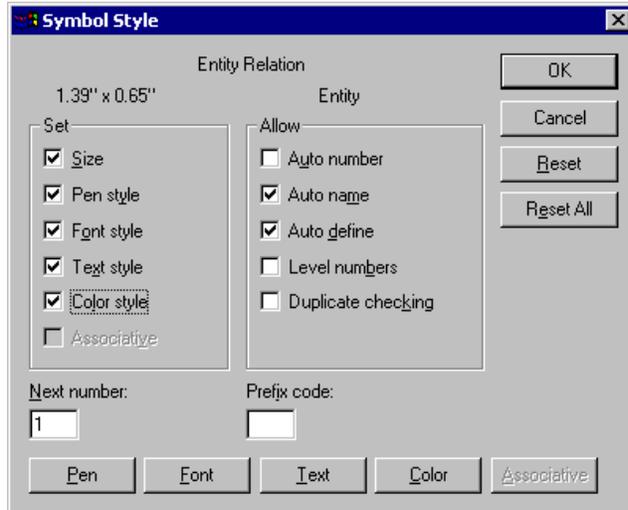


图 4-20.选中要添加至外部“格式文件”的设置

4. 单击**确定**。

新“格式文件”已初始化，其“过程”插槽已填充（其他插槽留空）。此时，通过选择**格式**，**格式文件**，**另存为...**，可保存“格式文件”。还可以等待并在会话结束时保存“格式文件”。**Rational System Architect** 在您关闭百科全书库时自动提示您是否要保存“格式文件”。

将“格式文件”应用到现有符号

装入“格式文件”后，只需选择要改变的一个或多个旧符号。然后下拉**格式** 菜单并单击**格式文件**，**强制样式**。

清除符号样式设置

如果需要，可以清除或“复位”任何符号样式设置，并将其更改为系统缺省设置。此过程分为两个步骤：

1. 首先，请确保不存在任何外部“格式文件”。通过下拉**格式** 菜单并单击**格式文件**，**复位**来执行此操作。如果存在“格式文件”，会将其从计算

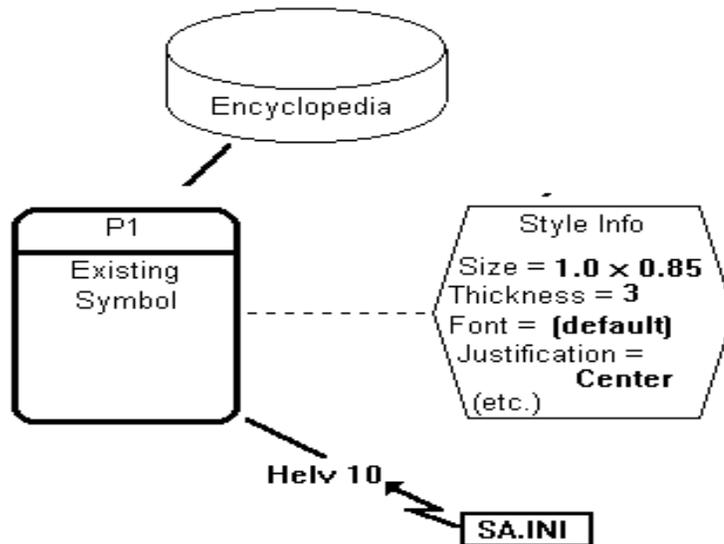
机内存中清除，仅留有硬编码的缺省“格式文件”。

2. 仅存在缺省“格式文件”时，可选择一个或多个符号。下拉**格式**菜单并单击**格式文件，强制样式**。符号的先前设置将由缺省 Rational System Architect 设置覆盖。

“格式文件”字体具有特殊性

在显示来自百科全书中的该符号之前，再次加以检查。附加的样式的所有详细信息均已知，“字体”除外，字体仅标记为“缺省”：

图 4-21.除字体外，此符号的样式设置的详细信息已知

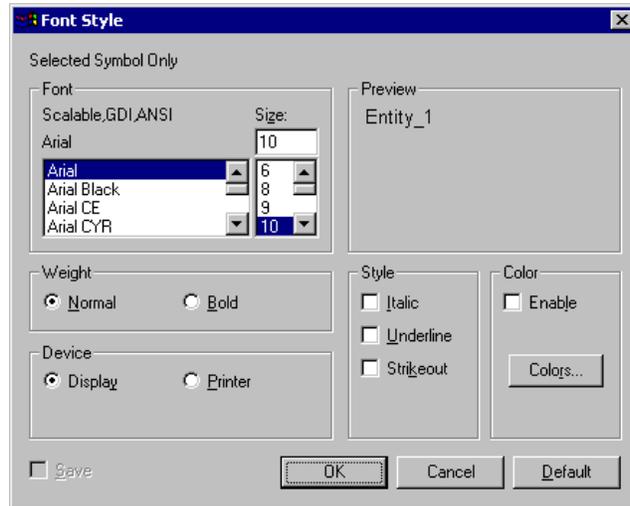


此上下文中，“缺省”意味着“我将稍后决定此符号的字体。”稍后是将显示或打印视图的时候。届时，Rational System Architect 将在 SA2001.INI 中查看“缺省字体”并以该字体显示/打印符号。

如果要在 SA2001.INI 中更改缺省字体，那么此符号在视图上的外观将立即更改。如果 SA2001.INI 中没有条目，那么 Rational System Architect 将使用 Arial 10 或 Helvetica 10。

如果符号有附加的特定字体，但您希望该符号使用缺省字体，请调用**字体**对话框（从**符号样式**选项，此选项在**格式**菜单下），然后单击**缺省**：

图 4-22.单击“缺省”以清除符号的字体设置



装入并保存“格式文件”

调用**格式，格式文件，导入样式表**命令以将任何“格式文件”导入到当前百科全书库的 FILES 表中。

AUTOEXEC.STY

“格式文件”的最佳名称是 AUTOEXEC.STY。如果百科全书库的 FILES 表中存在带有此名称的样式表，那么打开百科全书库时将立即将其自动装入。具有其他任何名称的“格式文件”必须通过**格式，格式文件，导入样式表**命令手动装入。

复制图

复制视图的最简便方法是通过剪贴板：

1. 使用**全选**（**编辑**菜单下）或 **CTRL+A** 来选择源视图上的所有符号。
2. 使用**复制**命令（**编辑**菜单下）或“工具栏”中的**复制**图标将选定符号复制到剪贴板。
3. 使用**新建视图**命令（**文件**菜单下）或“工具栏”中的**新建视图**图标来启动新的空白目标视图。一般说来，新目标应该和源具有相同类型，但在下面可查看可能出现的异常。
4. 使用**粘贴**命令（**编辑**菜单下）来使用“剪贴板”符号填充目标视图。

无法通过其 .DGX 文件的命令行“复制”来复制视图。 .DGX 文件包含多数但不是全部的视图内容。命令行复制会导致百科全书文件不能同步。

在某些站点，将保留视图模板的库。这些模板在项目的开始进行设置，并且将指导分析人员始终从这些视图开始进行工作。确保与公司标准一致。此时，Rational System Architect“词汇表”将代替“剪贴板”使用。请参阅联机帮助系统，以获取有关如何从词汇表复制视图的详细信息（**工具**菜单，**视图 词汇表**，**打开**）。

通过在“悬停浏览器”上选择，可将所有符号从一张视图拖动到另一张视图上。但是，符号位于源视图上将不显示。

使用剪贴板	<p>可以从“Windows 剪贴板”进行复制、剪切和粘贴。</p> <p>复制和剪切需要首先选择项。可以不用鼠标，在按左右方向键时通过按下 shift 键来选择文本块。</p> <p>复制: Ctrl + C</p> <p>剪切: Ctrl + X</p> <p>粘贴: Ctrl + V</p>
--------------	---

键盘加速键

多数最常用的命令都有快捷键，正式名称为“加速键”。按下加速键时，其操作与使用鼠标选择命令等效。

多数 Rational System Architect 用户都依赖于鼠标操作，很少使用键盘加速键表。然而，有些加速键十分有用，应该学习使用。这些加速键用星号标记。

下面列出加速键指定。

表 4-1. 键盘加速键
(按键排列)

命令	菜单	键
帮助	帮助	F1
打印 (视图)	文件	Ctrl + P
新建视图	文件	Ctrl + N
关闭视图	文件	Ctrl + W
保存视图	文件	Ctrl + S
复原指针		Esc
撤销	编辑	Ctrl + Z
重做	编辑	Ctrl + Y
剪切	编辑	Ctrl + X
复制	编辑	Ctrl + C
粘贴	编辑	Ctrl + V
删除	编辑	Del
全选	编辑	Ctrl + A
选择下一个	编辑	F2
查找符号	编辑	Ctrl + F
重新绘制	视图	F3
刷新浏览器	视图	F5
实际大小	视图 (缩放)	F8

命令	菜单	键
缩小 75%	视图 (缩放)	F9
完整页面	视图 (缩放)	F6
放大	视图 (缩放)	F11
缩小	视图 (缩放)	F12
文本位置	格式 (符号样式)	Ctrl + T
左对齐	格式 (对齐)	Shift + F2
右对齐	格式 (对齐)	Shift + F3
向上对齐	格式 (对齐)	Shift + F4
垂直中心对齐	格式 (对齐)	Shift + F7
水平中心对齐	格式 (对齐)	Shift + F6
底部对齐	格式 (对齐)	Shift + F5
运行宏	工具 (宏)	Alt + F8
VBA 编辑器	工具 (宏)	Alt + F11

5

使用定义

简介

本章描述如何在 *Rational System Architect* 中创建并使用定义。

本章中的主题	页码
<i>Rational System Architect</i> 中的定义是什么?	5-2
符号和定义	5-3
浏览、选择和拖动	5-5
使用网格	5-6
处理数据定义	5-8
文本、描述和注释	5-17
导入和导出定义	5-20

Rational System Architect 中的定义有哪些？

Rational System Architect 项目百科全书库包含**视图、符号和定义**。视图中包含符号，每个符号都有一个底层定义。

多种符号类型可共享一个定义类型。例如，若干实体符号的类型（实体、关联实体、弱实体）由单个实体定义类型提供。

另一方面，百科全书库中的某些定义不用符号表示，如需求、属性、方法、列、数据元素等。这些定义称为非符号定义。

视图、符号和定义 具有属性

每个视图类型、定义类型和符号类型都有一个或多个底层**属性**。例如，“类”视图具有**导航呈现方式**的视图属性，类视图上的类符号具有名为**隐藏详细信息**的属性，而类定义具有**特性**和**方法**之类的属性。特性本身就是包含如类型、访问等属性的定义。

Rational System Architect 中的每个视图类型、定义类型和符号类型都有一组声明的**缺省属性**；您可以使用 Rational System Architect 的扩展机制对这些属性进行修改或添加（请参阅《*Usrprops 扩展指南*》或有关 USRPROPS.TXT 的联机帮助）。

视图、符号和定义 可单独使用

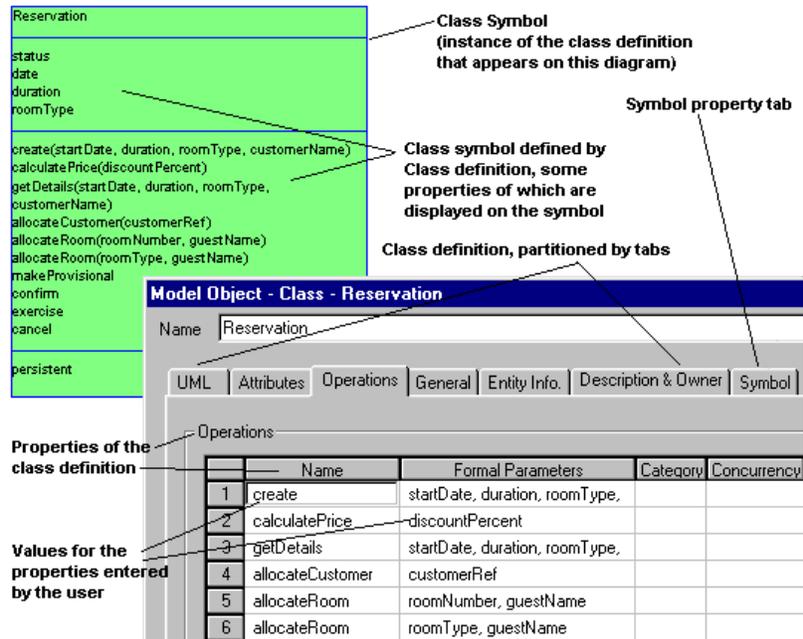
视图、符号和定义可单独进行创建和使用。您可自由设计整个系统，输入需求、业务目标和目的、业务规则、数据、实体、过程细则、类和方法，**而不需绘制一张视图**。或者，可以绘制视图和定位符号，而不需对其进行定义。

符号和定义

在视图上定位符号并对其添加定义（鼠标右键单击该符号并选择**编辑**）时，在其“编辑”对话框中可看到标记为**符号**的选项卡。**符号**选项卡上的属性中设置的信息针对刚刚拖动到视图上的特定符号。拖动到视图上的每个符号都视作为定义的一个实例。添加到**符号**选项卡上的信息仅属于该实例；如果将相同类型和名称的另一符号拖动到该视图或另一视图上，那么添加到第一个实例的**符号**选项卡上的信息将不在后续实例中出现。

“编辑”对话框中的其余选项卡表示符号的**定义**。这些选项卡中任何属性的更改都将全局应用于百科全书库中的定义。

图 5-1 “类符号”由“类定义”进行定义



后台进行的操作

定义符号时，该定义将添加到百科全书库并绑定到符号，成为一个绑定对。绑定依赖于百科全书库底层**关系**表中的条目，此表有两行对应于该关系：

- RESERVATION [*class definition*] **defines**
RESERVATION [*class symbol*]
- RESERVATION [*class symbol*] **is defined by**
RESERVATION [*class definition*]

请注意，无论有多少名为 RESERVATION 的类符号，其定义只有一个。每个符号都有唯一的 32 位标识，每个定义亦然。

注意：在 Rational System Architect 中建模不一定要理解 Rational System Architect 元模型中项与“关系”表之间的关系。但是，如果要想使用内部报告系统或指向 Microsoft Word 的链接来定义您自己的报告，或要使用 USRPROPS.TXT 来修改元模型，将需要熟悉这些关系。所需的所有信息位于“对象之间的关系”下报告系统的联机帮助中。

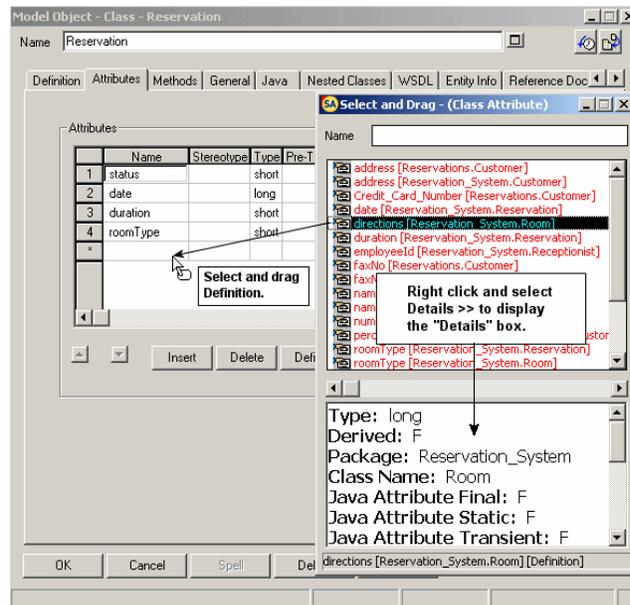
浏览、选择和拖动

选择和拖动对话框将在单击任何定义对话框的**选项**按钮时打开。

要将列出的对象移动到定义对话框中的编辑框，请选择一个或多个对象并用鼠标拖动。如果要选择相邻项，请按下 **SHIFT** 键并单击要选择的各项的最顶部和最底部。如果要选择非相邻数据项，请按下 **CTRL** 键，并依次单击各个项。

有关**选择和拖动**对话框中选定项的某些信息将在详细信息框中显示。要激活这些信息，请右键单击**选择和拖动**对话框中的区域，从下拉列表中选择**详细信息>>**；要关闭这些信息，请从下拉列表中选择**不显示详细信息**。如果选择了多个项，那么将显示最后选定的项。

图 5-2 名称和其他信息的“字典对象”对话框



使用网格

网格中将显示某些 Rational System Architect 定义对话框。这些网格将定义的大部分信息都显示在一张表中，以便于查看和编辑。请参阅下面的图 5-3。

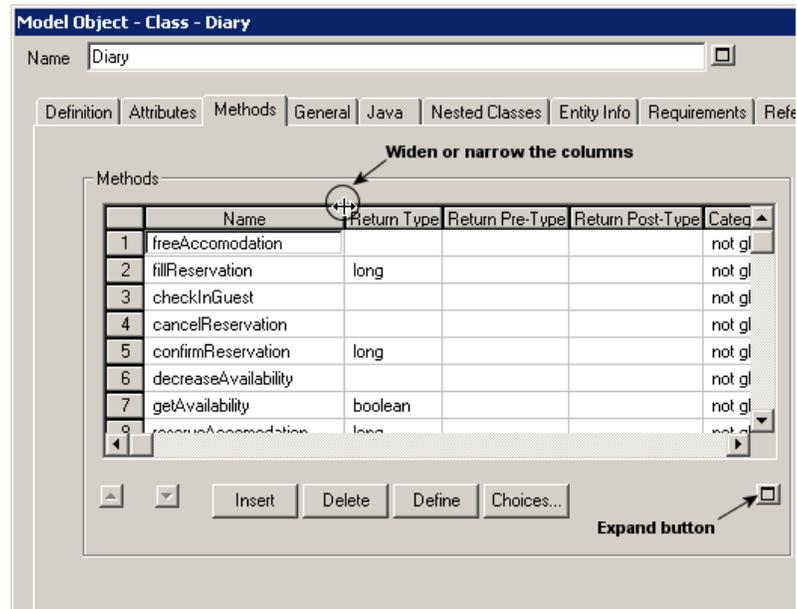
可通过定义在网格中的表示方式来编辑定义，或通过将光标停留在网格中定义行的任何部分，并单击**定义**按钮，从而利用传统对话框来编辑定义。

未在网格中显示的内容

指定为超过 100 个字符的文本字符串的多数定义属性将不在网格中显示。要获取定义的完整属性，请在网格中选择该定义的任何元素并单击“**定义**”。

列表属性也将在网格中显示；要显示列表选项，请单击相关网格元素，在网格元素中将出现下拉列表选择器。

图 5-3 名称和其他信息的“字典对象”对话框



调整网格

通过选择网格标题栏中的列分隔符并将其向右或左拖动可加宽或收窄网格中的列。

通过单击网格右下角的展开按钮（显示为正方形）可暂时扩展网格区域本身。网格将扩展为整个对话框大小。如果网格下存在任何属性，都将暂时从视图中隐藏，直到网格取消扩展，或者用户离开该选项卡后重新回到该选项卡。

要在网格中上移或下移定义，请选择整行定义并单击网格左下角的向上或向下箭头。最好通过选择网格最左列列出的行号来选择整行定义。

处理数据定义

Rational System Architect 允许创建包含数据元素、数据结构和数据域的底层数据字典。数据模型的每个实体中也具有属性。

一般来说，实体中的数据由数据元素来定义。可在实体中创建，或从底层数据字典进行复制。每个属性都视为数据元素的一个实例。属性位于实体中，可提供关于数据的某些实例信息—例如是否为主键。数据结构是数据元素的一种分组。数据元素可以选择性向底层数据域报告。

数据字典中的唯一名称

字典中所有条目的名称在单个条目类型中不一定唯一。此规则有一个例外：数据元素和数据结构的名称在字典的两种类型中都必须唯一。

此处为一些示例：

允许：

“数据存储”定义： "Customer"

“实体”定义 "Customer"

“数据元素”定义： "Customer"

不允许：

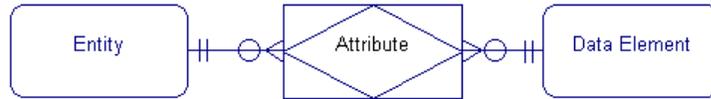
“数据元素”定义： "Customer"

“数据结构”定义： "Customer"

实体中的属性

Rational System Architect 中将属性定义为实体和数据项之间的关联。

图 5-4 Rational System Architect 中如何定义属性



属性定义可维护仅应用于实体中数据实例的特性：

- 键状态 — 此数据实例是主键组件吗？
- 可空性 — 此数据项构成的列可以包含数据库中的空值吗？
- 唯一性 — 此属性本身代表实体的候选键码？
- 列名称
- 数据库注释
- 扩展属性（PowerBuilder）

主键

主键是一个或一组属性，用于唯一识别该主键所在的实体的实例。由于主键组件是标识，因此其值不能为空。

外键

“外键”是实体属性，在相关实体中作为主键组件。外键是父/子关系的产物；它位于子实体中，依赖于父实体的主键。

数据元素和数据结构

数据元素

数据元素定义指定应用于数据的所有实例的特性，不考虑用于哪些模型或实体：

- 数据类型
- 类型限定符 — 长度，精度
- 缺省值
- 检查约束
- 数据所有者
- 域

请务必注意，由于物理特性属于数据元素，因此这些特性始终由用于代表数据的所有属性继承。

如果数据元素的属性值已修改，那么所有模型中的所有相关属性都将受到此更改的影响。

数据结构

数据字典中的另一数据条目类型可能是“CustomerOrder”，定义为“客户下订单时通过电话获取的信息”。这就是**数据结构**的一个示例。它在较高的级别进行定义，很明显，隐藏了一定的详细信息。

如果您是副董事长，那么可能会对此定义的现状感到满意。但如果您是程序员，那么可能想要了解更多详细信息：“构成给定客户订单的准确信息是什么？”您将期望如下答案：

```
CustomerOrder 包括
CustNo +
CustName +
CustAddressBlock +
OrderDate +
```

因此，**数据结构**是一组其他的数据项。结构始终能够扩展为更加详细的级别。以上列出的多数项是**数据元素**，意味着您已获得对于此项目有意义的最低级别的详细信息。名为

CustAddressBlock 的项是一个例外，它实际上是结构之中的结构。下一个低级别定义了 CustAddressBlock:

```
CustAddressBlock 包括
CustHouseNo +
CustStreet +
CustCity +
CustState +
CustZip
```

在 *Rational System Architect* 中，结构之中可以无限制地嵌套结构。但是，请尽量注意不要不慎创建递归结构，比如 A 包含 B，B 包含 C，C 包含 A。*Rational System Architect* 将监视此类条件，一旦发现，就将其指出。如果出现递归结构，那么结果将不可预测。

数据元素和数据结构对百科全书来说是全局的。并不局限于特定“项目数据模型”，但可由任何“项目数据模型”中任何视图的任何实体使用以创建属性。数据元素和结构还可由百科全书中定义为“数据”的其他对象使用，包括数据存储、数据流以及数据流视图的过程。

在联机帮助中搜索 *数据模型* 以获取更多信息。

使用数据域

什么是“数据域”？

域用于将常见（物理）属性提供给多个数据元素。*社保号码、电话号码、邮政编码*之类都是域。所有社保号码（不分用途）都具有相同的格式和相同的编辑规则，并且可能输入到输入表单上相同类型的字段中。

这也适用于电话号码（至少在美国如此）和邮政编码。因此，分析人员/设计师可以自行决定使用域，通过提供单一场所来存储并维持常用信息，从而减少工作量。

数据域作为场所，来存储有关数据格式的项目范围内的标准和规则。例如，如果事先决定项目的所有日期必须以“*yyyymmdd*”格式存储（例如 1997 年 12 月 31 日 = 19971231），那么必须将名为 *Standard-Date* 的域添加到百科全书库。

稍后，在将面向日期的各种数据元素添加到百科全书库时，如 *Date-Entered*、*Date-Of-Birth*、*Date-Hired* 等，可将值 *Standard-Date* 提供给每个元素的属性 *数据域*。因此，如果要向 *Standard-Date* 提供 8 个数字字符的属性，其派生出的所有日期也将自动更改为 8 个数字。

数据域与数据元素

数据域允许您指定数据元素所属的域。指定数据元素的域时，针对该域定义的所有属性都将应用于数据元素。

使用缺省数据域配置选项时，可针对数据域定义的允许属性符合“SQL ‘92 标准”：

- 数据类型
- 类型限定符 — 长度，精度
- 缺省值
- 检查约束

数据域的这一样式与物理数据模型中用户定义的数据类型相对应。

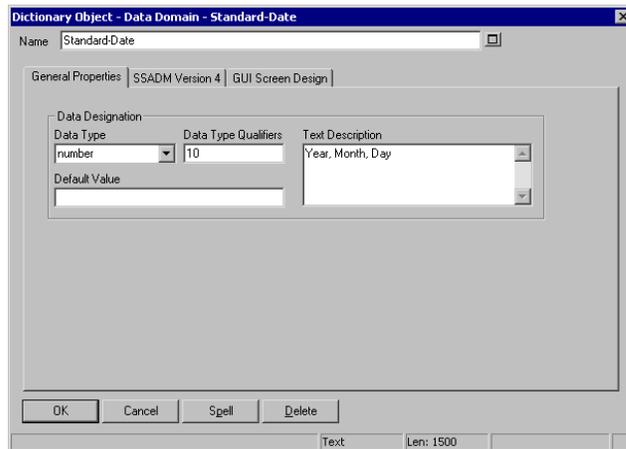
Rational System Architect 可提供高级配置选项，允许您指定来自数据域的全面继承。选定此选项时，可从数据域派生数据元素的所有属性，并允许多级别域继承。

**示例 1: 定义
Standard-Date**

要定义 Standard-Date, 请执行下述步骤:

1. 单击字典菜单, 新建定义命令。
2. 在“浏览器”中, 选择“数据域”作为定义类型。
3. 单击鼠标右键并选择新建。
4. 在字典对象 <类型> <名称> 对话框中, 将 *Standard-Date* 输入到名称文本框中。
5. 单击确定。
6. 在展开的字典对象 <类型> <名称> 对话框中, 选择“数据指定数据类型”, 输入“数据类型限定符”(长度), “缺省值”和可能有用的任何“文本描述”。

图 5-5.添加“数据域”定义的样本对话框



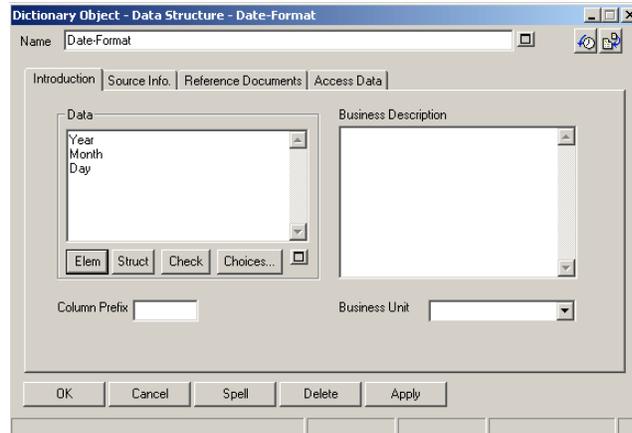
**示例 2: 定义
Date-Hired**

1. 单击字典菜单, 新建定义命令。
2. 在“浏览器”中, 选择“数据元素”作为定义类型。
3. 单击鼠标右键并选择新建。

- 只需输入“数据元素”中不是派生自“数据域”的属性值，如“业务单位”，它不是“数据域”的有意义属性。

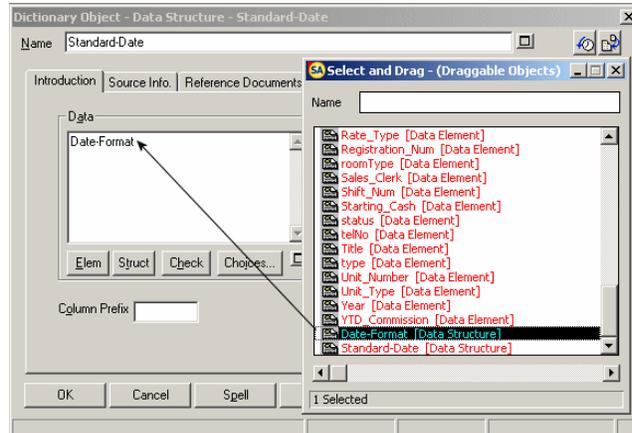
事实上，上述示例中 *Standard-Date* 作为没有长度的日期对象，略显简单。实际中，应该是位数 4 + 2 + 2。要实现这一点，首先需创建“数据结构域”*Date-Format*，由三种数据元素定义：年、月和日。数据结构域与数据结构的关系如同数据域与数据元素的关系。

图 5-7. 数据结构域 *Date-Format* 定义为包含三种数据元素



现在可定义数据结构 *Standard-Date*，完成带有 *Date-Format* 的属性“域”的值。

图 5-8. 数据结构 *Standard-Date* 定义为从数据结构域 *Date-Format*



使用定义

除日期外，其他候选标准有人名（例如应该始终为姓 + 名 + 中间名首字母）或电话号码（例如应该始终为 3 + 3 + 4 个数字）。

文本、描述和注释

在 *Rational System Architect* 中，任一符号的每个实例都有字典条目，但是该符号的定义只有一个字典条目。如果数据存储符号 *Customer* 出现了 3 次，那么字典具有符号 *Customer* 的 3 个单独条目，并且具有定义 *Customer* 的一个条目。

将文本附加到符号

四种类型的文本数据可附加到 *Rational System Architect* 中的符号：

1. 字典定义

任何属性的任何值的主要位置是符号的定义。这是人们进行查看以了解更多有关符号的信息的首选位置。

如果给定符号（如 *Customer* 数据存储）需要在多个不同视图上显示，那么仅需一个 *Customer* 字典定义，因为一个定义便可提供数据存储的所有实例。

2. 图形描述 — 图形注释

“图形注释”是希望实际显示在视图上的标注。

请注意，*Customer* 数据存储的每个实例都可以有其自己的图形注释。因此，图形注释的典型用途是显示某个视图上符号的每个实例与另一视图上相同符号的另一实例之间有何不同。通过定义菜单上的“符号”选项卡来输入图形注释文本。

图形注释可显示在符号内部或外部。使用**格式、符号格式菜单，符号样式、文本位置命令**。

3. 字典注释

“字典注释”与“图形注释”基本相同：符号的每个实例都有一条注释。两者的区别在于字典注释不在视图上显示。通过符号左上角显示“信号灯”，指示存在字典注释。将填充三者中最左边的点。要将注释添加到符号，请从符号的浮动菜单中选择**注释**，或者选择**注释命令**（位于字典菜单上）。

图 5-9.符号上的“信号灯”装饰



4. 从“绘制”菜单添加文本

存在第四种文本类型。每个**绘制**菜单都有一个**文本**命令，允许您将文本定位在任何视图上。与上述三种文本类型不同，此文本不附加到任何符号。例如定位在视图顶端的标题。

有关在报告中包含文本数据的指示信息，请参阅联机帮助。搜索**文本**，*绘制菜单*。

拼写检查

Rational System Architect 拼写检查功能可通过**拼写**按钮（位于所有**视图**和**定义**对话框中）使用。要使用拼写检查功能，请执行以下步骤：

1. 将光标停留在对话框中想要检查的字段。
2. 单击**拼写**按钮。
3. 如果遇到潜在的拼写错误的词，那么将出现对话框以显示可能备选项。从列表中选择替换字，或者在**替换为**字段输入正确字。
4. 单击**替换**按钮来更改词，或单击**忽略**不作更改。

有关拼写检查器的更多信息可在联机帮助上查看。搜索 *拼写检查*。

导入和导出定义

Rational System Architect 提供多个工具，用来将信息导入百科全书或从百科全书导出。Rational System Architect 百科全书库中的信息包含两个基本组件：符号视图信息和底层符号定义。

SA 的导入/导出工具包括：

- 通过 **CSV** 或**文本**格式导入/导出定义
- 通过 **XML**
- 使用 SA 的**本机 VBA 支持和发布的“对象模型”**来连接到其他工具
- 在其他 Rational System Architect 百科全书库之间合并/抽取
- 通过“反向数据工程”将数据库设计导入物理数据模型中，并使用“模式生成器”从数据模型中生成模式
- 将 **Java、C++ 或 Visual Basic** 代码导入“类”视图并从类视图生成代码（C++、Java、VB、CORBA IDL、Smalltalk、Delphi 等）
- 将代表“文档类型定义”（DTD）或 BizTalk 设计的 XML 文件反向工程为 XML 设计视图

CSV 和文本导入导出

Rational System Architect 提供一般导入/导出机制，可以**文本格式**或**逗号分隔值 (CSV)** 格式将定义导出到外部文件或从外部文件导入。通过选择**字典**，**导入定义**或**字典**，**导出定义**可访问此一般工具。

由 Rational System Architect 中的图所表示的图形设计包含两个基本组件：图形图和底层符号定义。一般导入/导出工具仅支持导入/导出定义 — 而非视图的图形组件。

注意：Rational System Architect 提供多个其他工具，用来将定义导入百科全书库或从百科全书库导出，这样便于视图的定义和图形组件的导入/导出。这包括在其他 Rational System Architect 百科全书库中进行合并/抽取，将数据库设计通过“DB 反向工程”导入到物理数据模型，使用“DB 模式生成”从数据模型中生成模式，将 C++ 或 Java 代码导入“类”视图，从类视图生成代码（C++、Java、VB、CORBA IDL、Smalltalk、Delphi 等），或者将定义导入到 Microsoft 存储库或从 Microsoft 存储库导出。请参阅联机帮助以获取有关上述任何主题的更多信息。

使用导入功能

要通过 CSV 格式将定义导入到 Rational System Architect，一定要使 CSV 文件中的数据列与将导入信息的定义的属性一一匹配。

要将 .CSV 文件导入到 Rational System Architect，请执行以下步骤：

1. 请确定要将源工具中实体、属性等的定义的哪些非 DBMS 相关部分导出到 Rational System Architect。
2. 修改 USRPROPS.TXT 以将这些属性添加到定义类型。例如，假定源工具在实体定义中具有属性“注意事项”和“一般信息”。USRPROPS.TXT 的修改可能如下所示：

```
DEFINITION "Entity"  
{  
  PROPERTY Notes { Edit Text LENGTH 1500 }  
}
```

```
PROPERTY "General Information" {Edit Text  
LENGTH 750 }  
}
```

3. 在源工具中，导出定义的非 DBMS 相关部分。

多数工具中，可运行报告，并以“逗号分隔值”（CSV）文件为输出。
4. 在 Rational System Architect 中，选择**导入定义**（从**字典**菜单中）。使用**浏览**按钮选取 CSV 文件的路径。
5. 选择**实体**作为类型。单击**确定**。将获取已导入的所有实体的报告。可以打印或将其保存为 .TXT 文件。
6. 将**浏览器**设置为定义。选择**实体**作为类型。

选择进行反向工程的实体时，应该出现“注意事项”和“一般信息”中的值。

使用导出功能

如果需要导出“数据字典定义”，请参阅联机帮助以获取有关字典菜单，**导出字典**命令的信息。**导出定义**命令可使您以 ASCII 或 CSV 格式导出文件。否则，如果导出数据有其他需求，请执行以下操作。

使用剪贴板

如果当前显示有视图，那么只需选择它的一个、多个或所有符号，并使用**复制**命令（**编辑**菜单下）以将其复制到剪贴板。

（或者使用“工具栏”上的**复制**图标。）在那里，您可以将视图插入到允许粘贴数据的任何产品中。使用**剪贴板格式**命令（**编辑**菜单下）可以位图格式或元文件格式来将视图复制到“剪贴板”。多数应用程序可接受这些选项之一。

还可将文本数据从多数对话框中复制到剪贴板。**字典对象 <类型> <名称>** 对话框的内容便是一个示例，可能包含冗长的细则。另一示例可以是来自报告的草稿输出。首先，使用鼠标选择文本，以便其颜色转变为黑底白字。如果对话框中有**复制**按钮，请单击该按钮。否则，请按下 **Ctrl-C** 组合键。

图形数据还可通过按键盘上的 **Print Screen** 按钮捕获。这将获取当前显示在显示器上的**所有内容**的“快照”。之后可将快照粘贴到着色程序，其中可对快照进行修整和注解。**Alt-Print Screen** 也可用于获取显示器的较小区域的快照。此快照仅包括活动的最前端窗口或对话框。

通过 XML 导入/导出

XML 是“可扩展标记语言”，提供用于数据交换的标准格式。Rational System Architect 允许您将存储库或百科全书中的所有信息以 XML 格式导出，并以 XML 格式将信息导入到百科全书中。所生成（或导出）的内容称为 XML 实例文档。

实例文档包含您关注的的数据或信息 — 本例中指您和其他用户在 Rational System Architect 中建模的所有信息。从 Rational System Architect 生成的实例文档的结构依赖于 DTD（文档类型定义）。Rational System Architect 的 DTD 位于主软件目录，<C>:\Program Files\IBM\Rational\System Architect Suite\11.3.1\System Architect\SAXML.dtd。

导出到 XML

要将视图或定义导出到 XML，请执行以下步骤：

1. 使用浏览器，在按住 Shift 键时使用标准 Windows 选择技术来选择单个或多个视图，或者单个或多个定义。
2. 右键单击鼠标并从下拉浮动菜单中选择**导出 XML...**。将打开**导出 XML**对话框。
3. 指定是否仅生成选定对象（视图、定义或符号），或者是否包括下级定义或子视图。
4. 在是否要生成到**单个文件**或**多个文件**之间切换。如果选择多个文件，那么所选定的每个视图或定义都将生成到带有您所指定命名前缀的相同名称的文件中。
5. 指定是否在 XML 输出中包括视图的图片。
6. 指定输出目录和文件名（如果要生成到单个文件）或命名前缀（如果要生成到多个文件）。
7. 单击**下一步**。
8. 确认导出选项并单击**确定**。

XML 将输出到所指定的路径，并且您将收到一条消息，说明已成功生成 XML。

导入 XML

要导入包含 Rational System Architect 信息（并符合 saxml.dtd）的 XML，请执行以下步骤：

1. 从浏览器中，选择视图或定义**类型**，右键单击鼠标并从下拉浮动菜单中选择**导入 XML**。（*视图类型*的一个示例为**UML 用例**，而**不是**“UML 用例”视图的特定名称，如“执行保留”。）
2. 在**导入 XML**对话框中，浏览到包含 XML 文件的目录。选择文件并单击**打开**。
3. 指定 **Rational System Architect — 导入 XML** 对话框中的冲突选项。
4. 单击**确定**。

视图或定义将添加到 Rational System Architect 百科全书库

6

矩阵编辑器

介绍

绘制单个视图之前，可使用“Rational System Architect 矩阵编辑器”在模型上输入信息。通过以这种方式进行分析，您可以在深入进行更详细的分析和设计之前，专注于问题的宏观情况和信息的依赖关系。

“矩阵编辑器”可用于 Rational System Architect 中所有类型的建模，包括“企业和 IDEF 业务建模”。还可以创建自己的矩阵并将其添加到“矩阵浏览器”。

本章中的主题	页码
矩阵编辑器	6-2
单元矩阵中的“X”	6-5
单元矩阵中的文本	6-8
多维矩阵	6-11
创建矩阵	6-17

矩阵编辑器

矩阵编辑器

除了使用视图和定义的常用技术之外，“矩阵编辑器”还提供不同入口点用于将信息输入到项目百科全书。

从分析的观点看，通过矩阵输入数据会向用户提供模型可/将包含的广泛问题域和信息，以及被依赖关系定义的正交。

同步定义

矩阵提供包含在符号定义中相同信息的另一视图。输入到“矩阵编辑器”的信息将自动输入到视图上出现的符号定义中；任何位置信息的更改也将同步 — “矩阵编辑器”仅提供信息的另一视图。

根据特定定义和“矩阵编辑器”，“矩阵编辑器”以下列任何一种方式与 Rational System Architect 中的定义同步：

- **通过矩阵编辑器和定义对话框输入：**多数矩阵允许通过矩阵编辑器或在定义对话框中（其中任何定义类型之一）输入信息。
- **仅强制到矩阵编辑器的输入：**已限制某些定义，因此只能通过矩阵来输入 — 用于在符号中输入新定义的相应属性对话框为只读。针对“业务流程”方法提供的多数矩阵都如此。原因是这些方法要求仅在全局级别输入某些定义。

交叉引用定义所在位置

“矩阵编辑器”提供二维数据视图。类型为 X 的定义与类型为 Y 的定义相关的说法意思是：

- X 的定义对话框中包含 Y 定义的列表，或者
- Y 的定义对话框中包含 X 定义的列表，或者
- 两种情况都有，或者

- 两种情况都没有，即尽管两种定义交叉引用，此信息视图（出于某些方法上的原因）不出现在任何定义的定义对话框中。

矩阵类型

Rational System Architect 中有三种可用的矩阵类型：

单元中的“X” — 限制输入，因此只能单击打开或关闭列和行定义相交的单元中的“X”。单元中出现“X”表明关系存在。

单元中的文本 — 可使您在列和行定义相交的单元中输入文本。单元中出现文本表明关系存在。

多维 — 可使您以表格布局的形式在包含重叠定义的单元类型矩阵中查看多个“X”。例如，某个选项卡中的矩阵可交叉引用定义 A 和 B，第二个选项卡中的矩阵可交叉引用 B 和 C，而第三个选项卡中的矩阵可交叉引用 A 和 C。

通过矩阵编辑器添加新定义

可将新定义添加到“矩阵编辑器”的列或行中。

要添加新定义（其类型由列表示），请右键单击矩阵中任一列。将出现对话框，通过该对话框，您可以添加该类型的新定义。

要添加新定义（其类型由行表示），请右键单击该行中的任一列来添加所显示对话框中的新定义。

新输入定义将添加到矩阵列或行定义列表的底部。可以在列表中移动定义的位置，方法是单击该定义并按住鼠标左键，将其移动到列表中的另一位置。

通过矩阵编辑器修改定义

可以通过矩阵编辑器修改定义。在列或行中鼠标右键单击定义，并选择**编辑行**或**列定义**。

在一行或一列中对定义列表进行排序

如上所述，可以在列表中移动定义的位置，方法是单击该定义并按住鼠标左键，将其移动到列表中的另一位置。

按照属性值排序

还可基于定义的属性值对列或行进行排序。选择**格式，行（或列），排序**。将打开列出所有相应定义类型的属性的对话框。可以选择属性，并选择通过属性值的升序还是降序进行排序。

例如，可以选择按照“初期审计”之类的属性来排序“基本业务流程” — “业务流程”将按照初次对其进行创建的用户名称列出。

打印矩阵

可以通过标准窗口**打印**和**打印预览**功能（可通过**矩阵**菜单使用）来打印矩阵。

单元矩阵中的“X”

单元矩阵中的“X”表明两个定义之间是否存在关系。存在关系由两种定义相交的单元中的“X”表示 — “X”表示关系存在；空白表示不存在任何关系。

单元矩阵中的“X”是简单的交叉引用矩阵，该矩阵可在两种定义相交单元中放置一个“X”。交叉引用的结果可表示：每个“行”定义可存储一系列“列”定义。每个“列”定义可存储一系列“行”定义。如果每个“行”定义存储一系列“列”定义，并且每个“列”定义存储一系列“行”定义，那么相交信息将重复。因此，您一般会发现两种定义中“相关定义”属性为只读。

单元矩阵中“X”样本：竞争力角色

单元矩阵中“X”的示例为**竞争力角色**，如下图 6-1 所示。接下来的步骤描述如何打开此矩阵，并假定已打开**样本百科全书**，而且已启用**业务建模**方法。如果未启用，请单击**工具**菜单，依次选择**定制方法支持**，**百科全书库配置**并选中**业务建模**复选框。

图 6-1.单元矩阵中“X”的示例 - 竞争力角色

Role	Computing	Filing	Oral	Organizing	Telephony	Typing
Account Computer 1						
Accounts Clerk						
Booking Coordinator	X	X	X	X		X
Conference Organizer			X	X		X
Customer						
Customer Services Rep			X	X	X	
Receptionist						
Receptionist 1						
Receptionist 2						
Sales Clerk		X			X	X
Sales Person			X		X	X

要打开单元矩阵中**竞争力角色“X”**，请执行以下步骤：

1. 样本百科全书已打开的情况下，在 Rational System Architect 中选择**视图，矩阵浏览器**。
2. 将出现**矩阵浏览器**，在**组织选项卡**上选择**竞争力角色**。

3. 单击**下一步**绕过**矩阵过滤器**对话框。
4. 单击**完成**绕过“矩阵过滤器”对话框（保持缺省状态 — 选中所有列和行定义）。将显示**竞争力角色矩阵**。
5. 要交叉引用列和行定义，请单击两种定义之间的相交单元。将在单元中放置一个“X”。要在单元中除去“X”，请单击该单元。
6. 查看结束后，单击矩阵对话框右上角的X来关闭矩阵。矩阵将自动保存。

单元矩阵中的文本

单元矩阵中的文本可使您将文本输入到两种定义相交的单元中。相交单元在存储库中具有带有其自身权限的定义。通常，通过附加定义名称并使用正斜杠分隔的方式对其进行命名（例如 EBP/Role、Function/Activity、Message/Stimulus 等）。

在“单元中的文本”矩阵中，将禁用矩阵工具栏上方的“**X**”（用于显示相交）按钮（请参阅下图）。这可使您在矩阵单元中输入并查看文本。单击“**X**”按钮可重新装入矩阵，并且带有文本的任何单元将转而显示为“**x**”。

可以拖动矩阵列和行以将其加宽，显示您希望看到的文本。

交叉引用的结果可包含单元矩阵中“**X**”的所有含义，以及以下内容：

- 相交“单元”定义可存储多达 255 个字符的文本
- 相交“单元”定义根据“行”定义命名，并由“行”和“列”定义键入。
- 每个“行”定义可存储一系列相关“列”定义
- 每个“列”定义可存储一系列相关“行”定义

单元矩阵中文本示例：**EBP** 对**实体**

“文本”矩阵的示例为**基本业务流程对实体**矩阵，如下图 6-2 所示。可在单元中输入文本，以描述特定实体上的处理工作。例如，您可以指定是否对其进行**创建**、**阅读**、**更新**或者**删除**。对此类动词的使用通常称为 **CRUD** 矩阵。接下来的步骤描述如何打开此矩阵，并假定已打开**样本**百科全书库，而且已启用

业务建模方法。如果未启用，请单击工具菜单，依次选择定制方法支持，百科全书配置并选中业务建模复选框。

图 6-2. 文本矩阵的示例
— 基本业务流程对实体。

Dictionary Reports Window Help

'X' button enables you to type text in cell. If turned on, text is represented by an 'X'.

39%

Elementary Business Process to Entity

You may drag on column or cell sides to increase/decrease widths

Elementary Business Process	Entity	Customer	Guest	Overseas Customer	Owner	Property	Receptionist	Reservation	Room	Shift	Travel Agent	UK Customer	Vehicle
Check Payment Details			Read					Read				Read	
Check Reservation Details			Read					Read	Read			Read	
Check Room Availability								Read	Read				
Check Room for Availability													
Customer Agrees to Terms													
Customer Rejects Terms													
Examine Period to Accom Date								Read					
Inform Customers Company								Read					
Make Cancellation Charge	Update							Update					
Make Full Room Rate Charge	Update							Update					
Make Percentage Room Rate Charge	Update							Update					
Notify Customer of Credit Problem													
Notify Customer of Inavailability													
Notify Customers of Inavailability													
Process Room Booking													
Provide Client with Reservation Number													
Provisionally Book Room													
Release Room	Update							Delete	Update				
Reservations and Booking Funcs													
Reserve Room	Update							Create	Update				
Store Customer Details	Update		Read					Update	Update			Read	
Take Customer Details													
Take Payment Details	Update							Update					

In this matrix, we see CRUD (create, read, update, delete) verbs specifying how a process uses an entity.

Reserve Room process 'creates' Reservation entity.

要打开单元矩阵中的**基本业务流程对实体**文本，请执行以下步骤：

1. 样本百科全书库已打开的情况下，在 Rational System Architect 中选择**视图，矩阵浏览器**。
2. 将出现**矩阵浏览器**，在**企业选项卡**上，选择**基本业务流程对实体**。
3. 单击**下一步**绕过**矩阵过滤器**对话框。
4. 单击**完成**绕过“矩阵过滤器”内容对话框（保持缺省状态 — 选中所有列和行定义）。将显示**基本业务流程对实体**矩阵。
5. 单击矩阵工具栏上方的“**X**”（用于显示相交）按钮。要交叉引用列和行定义，请单击两种定义之间的相交单元并输入文本。稍后可将此文本输出到 Word 报告。
6. 通过单击“矩阵”工具栏中的“**X**”（用于显示相交）按钮，可在“单元”中的“X”和单元视图中的“文本”之间切换。

多维矩阵

Rational System Architect 中的定义可以是多个矩阵中的一部分。因此，一个矩阵中的交叉引用可以推断出另一矩阵中的交叉引用。在单个“矩阵编辑器”窗口，“多维矩阵”（MDM）可显示相互关联的可共享定义的矩阵，在这些矩阵中，一个矩阵的交叉引用可以推断出另一矩阵中的交叉引用。

某种意义上说，MDM 不纯粹是矩阵类型。实际上是同步进行查看的单元类型矩阵中相关“X”的集合。MDM 中的每个矩阵还可以单独进行查看。由于 MDM 是通过在单元矩阵中链接单个“X”而创建，因此单元矩阵中的任何“X”都可以是 MDM 的一部分。

推断 交叉引用选项

“多维矩阵”可提供“推断”选项，可自动将临时“X”放置于单元（可根据相同 MDM 中另一矩阵所做的交叉引用来推断）本单元中的交叉引用）中。

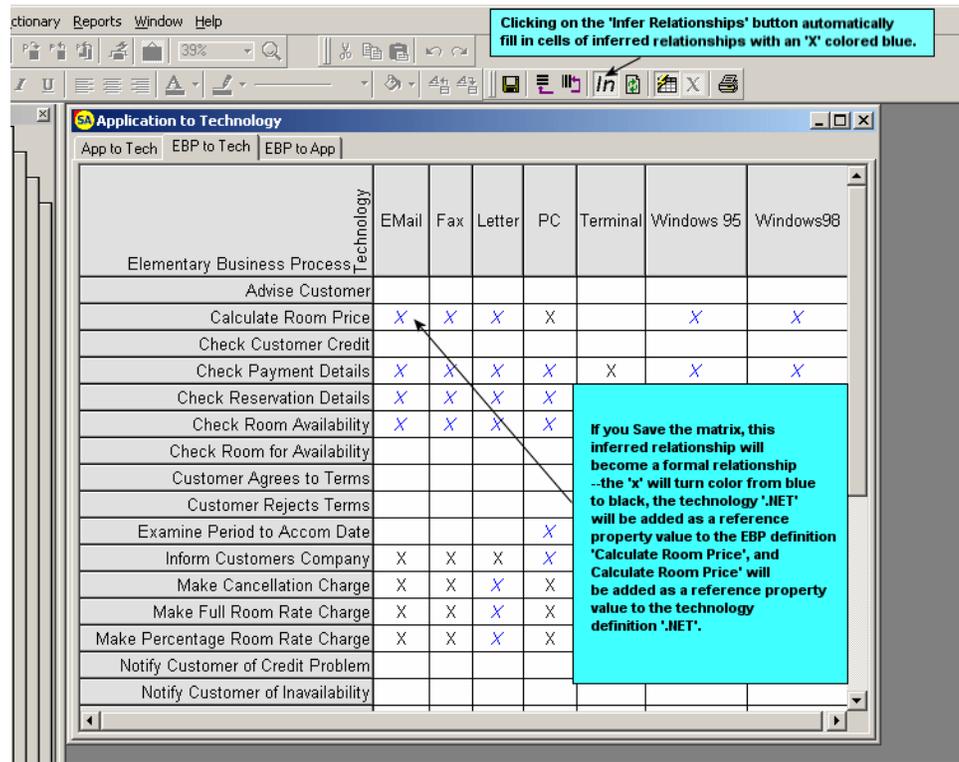
在执行以下某项操作前，推断的关系都是临时的：

- 单击工具栏中的**保存按钮** — 可将单元中“X”的颜色从蓝色更改为黑色，从而使得关系永久化。
- 单击工具栏中的**重新装入按钮** — 将从当前处于焦点的矩阵中除去所有推断的关系。
- **关闭 MDM** — 将废弃仍处于“推断”状态的关系。

多维矩阵样本：基本 业务流程对应用程序

“多维矩阵”的示例为**基本业务流程对应用程序矩阵**，如下图 6-3 所示。在 Rational System Architect 中，以下矩阵通过多维链接：基本业务流程对应用程序、基本业务流程对技术和技术队应用程序。接下来的步骤描述如何打开此矩阵，并假定已打开**样本百科全书**，而且已启用**业务建模**方法。如果未启用，请单击工具菜单，依次选择**定制方法支持**，**百科全书库配置**并选中**业务建模**复选框。

图 6-3.多维矩阵的示例。



要打开**基本业务流程对应用程序**矩阵，请执行以下步骤：

1. 依次单击**视图**菜单，**矩阵浏览器**。
2. 将出现**矩阵浏览器**，在**企业选项卡**上选择**基本业务流程对应用程序**。上述所有三个矩阵都在选项卡的同一“**矩阵编辑器**”窗口中显示。

3. 单击**下一步**绕过**矩阵过滤器**对话框。
4. 单击**完成**绕过“矩阵过滤器”内容对话框（保持缺省状态 — 选中所有列和行定义）。需要针对每个矩阵进行此操作，以将其装入到窗口。
5. 单击**完成**。将显示**基本业务流程对应用程序**矩阵。
6. 单击工具栏上的**推断**按钮来“推断”交叉引用。推断的关系将在相交单元中显示蓝色的“X”。稍后可将此文本输出到 Word 报告。
7. 单击**保存**按钮保存推断的交叉引用（可选）。
或者
单击工具栏上的**重新装入**按钮除去推断的交叉引用（可选）。

镜像矩阵

“镜像矩阵”可将相同行和列定义类型显示为镜像行和列定义类型。单击矩阵单元时，对立关系也可将单元标记为“X”。关系就会变为双向关系。使用具有相同行和列定义类型的非镜像矩阵时，只能指定单向关系。

“镜像”矩阵的示例为“应用程序对应用程序接口”矩阵。

要打开“应用程序对应用程序接口”矩阵，请执行以下步骤：

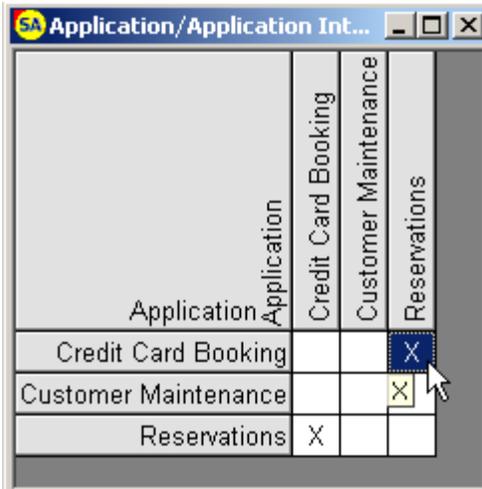
在**样本**百科全书库已打开的情况下，在 Rational System Architect 中选择**视图，矩阵浏览器**。

将出现**矩阵浏览器**，在**应用程序选项卡**上，选择**应用程序对应用程序接口**。

单击**下一步**绕过**矩阵过滤器**对话框。

单击**完成**绕过“矩阵过滤器”对话框（保持缺省状态 — 选中所有列和行定义）。将显示“应用程序对应用程序接口”矩阵。

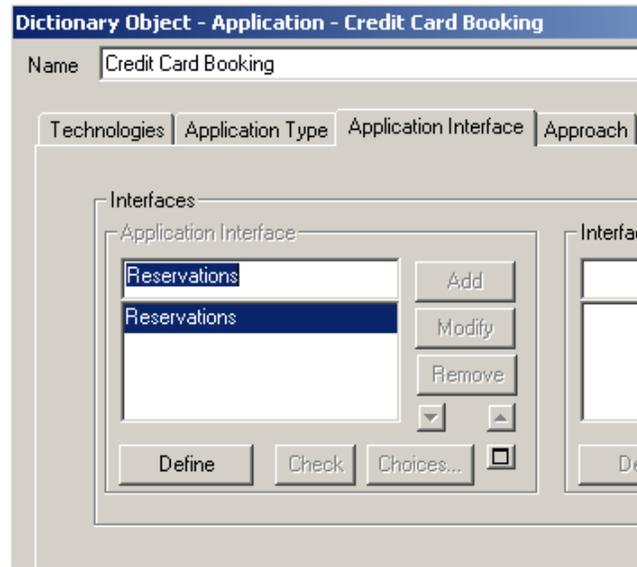
选择**信用卡预订**和**保留**之间的单元。将在单元中使用 **X** 来标记关系。在**保留**和**信用卡预订**之间的对立关系中将自动显示“X”。



通过选择矩阵，保存或单击对话框右上角的“x”来保存矩阵。

从百科全书浏览器中，选择+标记（位于定义旁），并打开应用程序定义（称为信用卡预订）。

选择应用程序接口选项卡，注意已添加保留。对立关系将在“保留”定义中显示。



单击**确定**关闭定义对话框。

创建矩阵

由用户创建的矩阵称为“用户定义的”矩阵，因为这些矩阵包含用户指定的行和列定义。可以创建矩阵类型并选择任何定义类型，前提是二者可以互相交叉引用。用户定义的矩阵位于“矩阵浏览器”的“用户定义”选项卡下。

要应用的类型矩阵和定制级别确定了创建矩阵所要采取的步骤。例如，可以创建作为关系容器的定义。假设用定义 X 和 Y 来创建矩阵。通过定制 SA，可以创建名称为 X/Y 的定义类型。如此，针对交叉引用的每个 X 和 Y，都可以创建 X/Y 定义。

创建矩阵时要考虑的一些变量包括：

- 要交叉引用的定义
- 矩阵类型和功能 — 仅强制输入矩阵，还是允许通过定义对话框及矩阵进行交叉引用
- 定义 -- 定义 X 的对话框应该包含相关 Y 定义的字段吗？反之亦然吗？仅一个定义对话框显示其相关定义，还是都不显示？
- 如果定义对话框将显示其相关定义，那么该属性名称是什么？例如，**组件**定义对话框将包含名为**相关需求**的属性下拉字段，列出**需求**定义。
- 一种还是两种定义可键入到其他属性？

创建用户定义的矩阵

一般说来，创建矩阵有三个步骤，可执行以下任务：

第 I 部分 — 如上所述计划“矩阵”。

第 II 部分 — 编辑 **USRPROPS.TXT** 以支持矩阵的定义关系。根据矩阵的类型，还需要创建相交单元定义。请参阅联机帮助主题“*USRPROPS/SAPROPS 是什么*”。

第 III 部分 — 使用矩阵设计器创建矩阵

完成这些步骤后，可运行矩阵。每部分都在后续段落进行描述。

第 II 部分 — 编辑 USRPROPS.TXT

构建矩阵的第二步是创建可支持矩阵定义关系的 USRPROPS.TXT 条目。例如，可创建“UML 组件对系统需求”矩阵。第一个操作是打开 USRPROPS.TXT 文件。

在 Rational System Architect 中选择工具，定制用户属性，导出 **USRPROPS.TXT**（百科全书）。

在导出用户属性对话框中，选择目标文件夹并单击**保存**。文件将从该位置自动打开。

“组件”定义类型已作为缺省值存在于所有 Rational System Architect 百科全书中，然而“系统需求”定义类型是要添加到百科全书中的新定义类型。

将以下代码添加到 USRPROPS.TXT：

将定义“用户 2”重命名为“系统需求”

Definition “System Requirement”

```
{  
PROPERTY "Related Components"  
{ ZOOMABLE EDIT ListOf "Component" LENGTH 1200
```

```
READONLY}  
}
```

尽管“组件”定义类型已存在，还是要将名为“相关需求”的属性添加到“组件”定义中，其中将包含一系列“系统需求”定义。

将以下内容添加到 USRPROPS.TXT:

```
Definition “Component”  
{  
PROPERTY "Related Requirements"  
{ ZOOMABLE EDIT ListOf "System Requirements"  
LENGTH 1200 READONLY}  
}
```

现在需要创建包含有关两个相关定义相交信息的定义。

将以下行添加到 USRPROPS.TXT:

在文件顶部，添加以下内容:

将“用户 3”重命名为“组件/系统需求”

在文件底部，添加以下内容:

```
DEFINITION “Component/System Requirement”  
{  
PROPERTY“RowDefinition”  
{KEY EDIT OneOf “Component” RELATE BY “is part of”}  
  
PROPERTY “ColumnDefintion”  
{KEY EDIT OneOf “System Requirement” RELATE BY “is  
part of”}  
  
PROPERTY “Description”  
{EDIT Text LENGTH 255 HELP “Appears in the cell of a  
matrix”}  
PROPERTY “Intersection?”
```

```
{ EDIT Boolean LENGTH 1}  
}
```

保存并关闭 USRPROPS.TXT 文件。

通过依次单击工具菜单，定制用户属性，导入
USRPROPS.TXT（百科全书库）命令导入 USRPROPS.TXT。

重新打开百科全书库（文件，百科全书库打开）以使更改生效。

第 III 部分 — 使用 矩阵设计器创建矩阵

运行**矩阵设计器**，方法是选择工具，**矩阵设计器**。“矩阵设计器”是显示在 Rational System Architect 的视图工作空间框架中的表单 — 将显示在视图工作空间区域，缺省情况下将附加到视图工作空间框架。

注意：要从工作空间框架拆离“矩阵设计器”，请选择窗口，**层叠、水平平铺或垂直平铺**。

常规矩阵设置

在“矩阵设计器”的“常规”选项卡中，通过填写以下属性，指定矩阵的名称、其菜单命令（可从“工具”菜单中对其进行调用）的名称以及矩阵类型：

- **菜单文字说明** — 指定可从 Rational System Architect 的**矩阵浏览器**，**用户定义选项卡**进行调用的矩阵菜单命令。可在名称中包含“和”符号（“&”），直接放在想要作为“快捷键”的字母前面，以通过键盘调用矩阵。菜单条目将显示在子用户菜单中。
- **矩阵标题** — 指定矩阵名称 — 作为矩阵本身中标题显示。
- **矩阵类型** — 指定矩阵类型：SAGenericMatrixProc — 标准类属矩阵
- **简短标题** — 指定将出现在“多维”矩阵上选项卡的简短标题。

矩阵编辑器的其他命令：

滚动矩阵 — 在所有用户定义的矩阵条目之间滚动。当前选定的矩阵数将紧靠滚动条显示在其右边。

删除条目 — 删除当前选定的矩阵。

新建条目 — 添加新矩阵

保存全部 — 保存所有用户定义的矩阵。

示例（续）

示例中，将填充“矩阵设计器”的常规选项卡的以下属性：

The screenshot shows the 'Optional Settings' tab of the Matrix Designer. The 'Menu Caption' field is filled with 'Components vs System Re&quirements'. The 'Matrix Title' field contains 'Components vs Requirements'. The 'Matrix Type' dropdown menu is set to 'SAGenericMatrixProc'. A red callout box with white text says 'Ampersand (&) makes 'q' the hotkey for this matrix.' Below the fields, there are 'Scroll Matrix' controls, a 'Delete Entry' button, a 'New Entry' button, and a 'Save All' button.

矩阵维

在“矩阵设计器”的矩阵维选项卡中，指定将在矩阵中涉及的定义，以及每个矩阵中将列出相关定义的属性。还可指定将保留交叉引用单元信息的定义类型：

列 — 指定将出现在矩阵的列中的定义。

属性 — 指定可存储相关（行）定义列表的列定义中的属性名称（即可存储交叉引用信息的属性）。

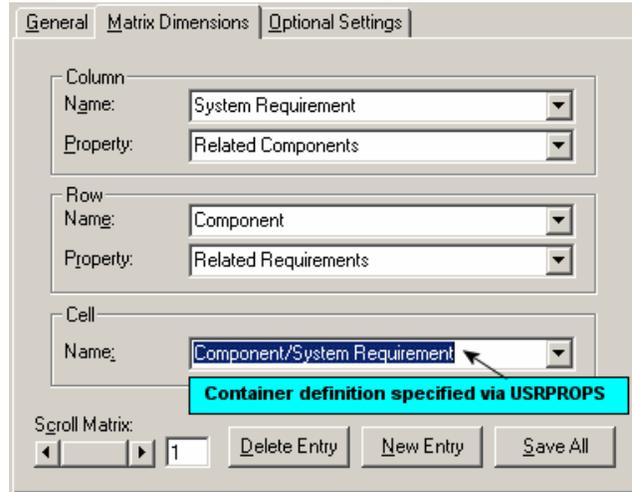
行 — 指定将出现在矩阵的行中的定义。

属性 — 指定可存储相关（列）定义列表的行定义中的属性名称（即可存储交叉引用信息的属性）。

单元 — 指定将包含（作为文本）列和行相交内容的定义类型的名称。可将此称为“容器”定义。

示例（续）

示例中，将填充“矩阵设计器”的“矩阵维”选项卡的以下属性：



可选设置

在“矩阵设计器”的**可选设置**选项卡中，按照以下说明指定矩阵的可选属性：

MatrixXinCell — 选中设置表明该矩阵只应以简单交叉引用方式显示，无论其是否能在单元中显示文本。在此方式中，如果“列”属性和“行”属性为空字符串，那么 CellDef 属性必须使用有效值填充。未选中设置表明该文本只能显示在单元中。在此方式中，必须为 CellDef 提供有效值。

MatrixShowPickList — 选中设置将使得“列”和“行”定义的选取列表先于矩阵显示。此时用户也可选择保存矩阵配置。

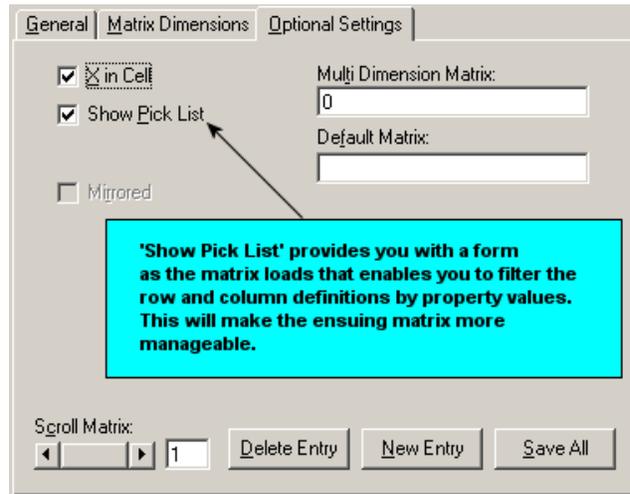
MatrixMirrored — 具有相同行和列定义类型的矩阵可作为镜像矩阵显示。

MatrixMDM — 代表特定矩阵所属的“多维矩阵”组的标识。

MatrixDefaultMatrix — 矩阵名称，缺省情况下应该从定位的矩阵配置列表中选择。装入“用户矩阵”时（例如类型为 SAMatrixSelectProc 的矩阵），将出现由用户保存的矩阵列表。如果字段“SAMatrixDefaultMatrix”包含矩阵名称，那么缺省情况下将打开矩阵，而不需要用户指定列表首选项。

示例（续）

示例中，将填充“矩阵设计器”的“矩阵维”选项卡的以下属性：



重新启动 Rational System Architect 以装入矩阵

选择 **SaveAll** 并关闭“矩阵设计器”（单击“矩阵设计器”右上角的“X” — 如果“矩阵设计器”已最大化（而非浮动窗口），那么将在 Rational System Architect 工作空间的右上角找到“X”）。

重新启动 Rational System Architect。选择视图，**矩阵浏览器**。可在**矩阵浏览器**的用户定义选项卡下找到矩阵。

7

需求跟踪

简介

本章详细描述如何使用 Rational System Architect 作为设计基础来捕获和跟踪需求、更改请求、测试计划以及项目的设计生命周期过程中的类似内容。Rational System Architect 还提供面向 IBM Rational DOORS 需求工具的直接接口。请参阅该接口的联机帮助以获取更多信息。

本章中的主题	页码
处理 Rational System Architect 中的需求	7-2
内置需求	7-3
定制需求	7-4
将需求添加到定义	7-6
内置跟踪工具	7-7
如何构建需求 — 讨论	7-11

处理 Rational System Architect 中的需求

Rational System Architect 可使您将外界的现行输入合并到系统开发过程。此输入可采取需求的初始语句的形式，在系统进行的过程中请求更改，或者请求在每个开发阶段对适当测试的验证。此外，Rational System Architect 可用来定义并记录业务目标、业务流程、关键成功因素、功能组织描述和组织目标。

需求类型

Rational System Architect 提供多个内置需求类型定义，以及根据模型存储和跟踪需求类型的多种方法。您可以使用这些需求类型本身，或者通过 Rational System Architect 的扩展机制来定制其定义属性。还可通过此机制创建新的需求定义类型。

处理需求

有两种基本方法可用来处理所创建的需求类型定义，并将其与分析 and 设计模型相关。可以再次选择使用 Rational System Architect 的扩展机制来将需求类型定义实际添加为其他模型定义类型的属性。或者，可以选择内置跟踪工具，将需求类型定义指定（或寻址）到模型中的符号。

报告需求

使用 Rational System Architect 的报告工具和 SA Word 链接，可以根据作为其他定义属性或寻址到符号的需求类型来运行报告。通过这些报告您可查看系统如何按照需求堆栈，并分析需求的更改对模型产生的影响。

内置需求

Rational System Architect 提供多个内置定义，可使您输入和跟踪业务目标、目标和系统需求。您可以使用这些需求类型定义本身，也可以定制每种需求类型定义的属性来满足正在尝试捕获信息的需要，或者创建自己的新需求类型。

内置需求类型

Rational System Architect 内置需求类型的缺省设置如下：

- 业务目标
- 业务流程
- 变更请求
- 关键成功因素
- 当前数据收集
- 数据类
- 可交付产品
- 功能组织
- 地理位置
- 信息需求
- 组织目标
- 需求
- 测试计划

上述每种定义类型都包含属性。Rational System Architect 将缺省安装这些属性。您可添加新属性、调整缺省属性或隐藏不需要的属性。如此，定义便可捕获您正在建模的更加准确的信息。

注意：“扩展手册”和联机帮助可提供有关通过 USRPROPS.TXT 修改属性的其他详细信息。

可寻址

上述所列每种内置需求类型都视为 *可寻址* 定义 — 意思是视图上每个符号都 *满足* 一个需求。通过 USRPROPS.TXT 添加到百科全书的新需求类型也可指定为可寻址。

定制需求

对定义类型属性的定制通过使用 Rational System Architect 的扩展机制 USRPROPS.TXT 来执行。

“扩展手册”和联机帮助可提供有关此机制所提供功能的整体范围的详细信息。此部分列举一些命令的示例，可用于编辑需求定义或添加新的需求定义。

修改 USRPROPS.TXT

简而言之，每个百科全书都包含一个 USRPROPS.TXT 文件，可覆盖由 Rational System Architect 所提供的缺省属性文件（SAPROPS.CFG）。要修改 USRPROPS.TXT，请执行以下步骤：

1. 选择“工具，定制用户属性，导出 **SRPROPS.TXT**（百科全书）”。USRPROPS.TXT 文件将在记事本中打开。
2. 在**导出用户属性**对话框中，选择目标文件夹并单击**保存**。文件将从该位置自动打开。
3. 将信息添加到 USRPROPS.TXT 文件或修改此文件，并保存文件。
4. 通过依次单击工具菜单，**定制用户属性，导入 USRPROPS.TXT（百科全书）**命令导入 USRPROPS.TXT。
5. 重新打开百科全书以使更改生效。

添加新属性

可以将新属性添加到现有定义类型。例如，要将新属性添加到**需求**定义，此定义可保留长达 20 个字符的字符串，请将以下代码添加到 USRPROPS.TXT：

```
DEFINITION "Requirement"
{
  PROPERTY "Approval Authority"
  { EDIT Text LENGTH 20 }
}
```

调整现有属性

您可能希望“需求”定义包含属性“源实体”。但是您可能想要将字符串从 20 个字符更改为 30 个字符，并将缺省值设置为

“IEEE-1220-1994”。要进行此操作，必须重述旧有属性，并为其提供新信息，如将以下代码添加到 USRPROPS.TXT:

```
DEFINITION "Requirement"
{
  PROPERTY "Source Document"
    { EDIT Text LENGTH 30 DEFAULT
"IEEE-1220-1994"}
}
```

隐藏现有属性

不可删除现有属性，但可隐藏。要从需求定义中隐藏属性“影响语句”，请将以下语句添加到 USRPROPS.TXT:

```
DEFINITION "Requirement"
{
  PROPERTY "Impact Statement"
    { INVISIBLE}
}
```

添加新定义

要添加新定义，必须重命名特别针对此用途提供的 50 个类属“用户定义的”定义之一。因此，例如，要创建新定义（如“软件需求”，具有属性“状态”和“负责程序员”），请将以下语句添加到 USRPROPS.TXT:

```
RENAME DEFINITION "User 1" TO "Software
Requirement"
DEFINITION "Software Requirement"
{
  PROPERTY "Status"
    { EDIT Text LENGTH 30 }
  PROPERTY "Programmer Responsible"
    { EDIT Text LENGTH 30 }
}
```

注意： 这些仅为可通过 USRPROPS.TXT 对需求类型定义进行操作的代表性样本。请参阅“*可扩展性 Usrprops 指南*”和联机帮助以获取全面信息。

将需求添加到定义

“扩展机制”（USRPROPS.TXT）可使您将需求定义添加为另一定义的属性。例如，可以使“需求”和“测试计划”定义成为“用例”定义的属性。

将需求附加为定义的属性是将需求作为可寻址项附加到符号的另一种方法。使用此方法可将需求定义附加到符号的定义中。为控制信息提供更高的灵活性。

例如，要将定义类型“需求”添加为“用例”定义的属性，请将以下代码添加到 USRPROPS.TXT（请参阅前面部分以获取有关如何进行此操作的步骤）：

```
Definition "Use Case"
{
  PROPERTY "Requirement"
  { ZOOMABLE EDIT ListOf "Requirement"
  LENGTH 1000 DISPLAY { FORMAT List } }
}
```

上述 EDIT ListOf 语句将属性显示为列表框，您可将现有定义拖动到其中，或添加新定义。ZOOMABLE 命令可使您对列表进行扩展或缩小。

注意：“扩展手册”和联机帮助可提供有关通过 USRPROPS.TXT 修改属性的其他详细信息。

内置跟踪工具

可寻址

跟踪项目所使用的需求、测试计划和其他定义的一般术语是 *可寻址项*。Rational System Architect 提供可寻址项的内置跟踪工具。可寻址项可连接到视图中的符号，也可使用 Rational System Architect 的报告系统在整个项目中跟踪。要输入“地址类型”定义，请单击**字典**菜单，然后选择**地址**子菜单。

在视图上选择符号后，可以选择**字典**，**可寻址**来查看预定义的可寻址定义的下拉列表。然而请记住，使用 USRPROPS.TXT，请求多少附加对象您便可以创建多少附加对象。

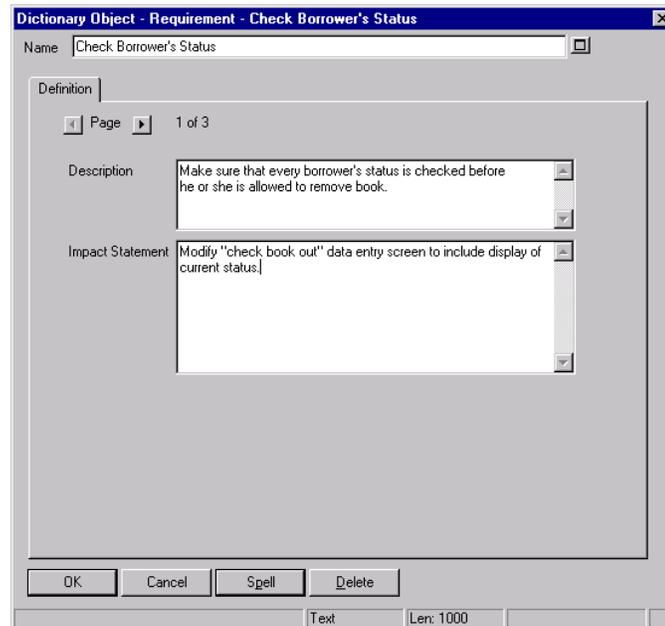
创建和附加需求规范

创建需求规范

请执行以下步骤来创建需求规范。以“需求”为例：

1. 单击**字典**菜单，选择**新建定义**。
2. 在**字典对象**对话框中输入需求名称（本例中：**检查浏览器状态**）。
3. 单击**确定**。
4. 在定义对话框中输入描述、影响语句和相关文档引用。

图 7-1.可添加定义的“字典对象”对话框



5. 单击**确定**以存储定义并退出**定义**对话框。

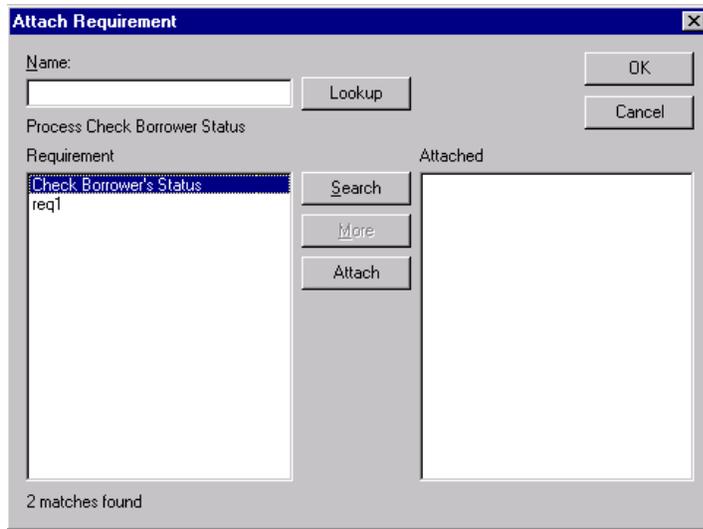
附加规范

请执行以下步骤来附加规范。继续以“需求”为例：

1. 打开视图并选择满足“需求”（**检查浏览器状态**）的符号。本例中，将在“Gane 和 Sarson 数据流”视图上使用过程符号。

2. 从字典菜单中选择地址。选择指定类型；本例中，选择需求。将显示附加需求对话框。
3. 要限制需求选项的数量，可以输入准确名称并单击搜索，或者输入名称的前一个或前两个字符并单击搜索。顶部列表框中将显示所有匹配对象。要滚动浏览整个需求列表，请将“名称”字段留空，并单击搜索。
4. 从列表中选择需求并单击附加按钮，或者双击需求。
5. 选定需求的名称即从左侧列表框移动到右侧列表框。
6. 单击确定。

图 7-2. 附加需求对话框



查找规范

要查看需求定义，可以在上方滚动框中突出显示其名称，并单击查找按钮。您正在查看包含选定需求定义的字典对象 <类型> <名称>对话框。

附加过程中添加规范

如果发现需要新需求，可在“附加”过程中添加。

1. 输入新需求的名称。
2. 不需选定需求，直接单击**查找**。将打开**添加需求**对话框。
3. 输入需求名称和描述（以及想要输入的任何属性）。
4. 单击**保存**以存储新需求并返回至**附加需求**对话框。
5. 输入新需求的前几个字母并单击**搜索**（或仅单击**搜索**按钮而不输入任何名称来查看整个列表）。上方框中即已显示新需求。
6. 要将其附加到视图上选定符号中，请单击以突出显示需求，并单击**附加**按钮。

附加需求的下方框中即已显示新需求。

拆离规范

要拆离需求，请执行以下操作：

1. 单击附加需求的下方框以突出显示要拆离的需求。**附加**按钮将变为**拆离**按钮。
2. 单击**拆离**按钮（或双击选定项）。需求将从上方滚动框中除去，并添加到下方滚动框中。

如何构建需求

必须以此方式合并此输入，以便成为各种模型的有用并可证实部分，并且必须遵循集中规范和辅助功能选项的方法规则。要满足这些需求，输入必须采取单个语句的形式，且带有具有引用用途的名称。语句可以是有关必须满足的内容的描述（需求、测试计划、变更请求等），或者为描述规范（需求、测试计划、变更请求等）的一组属性。

文本文档分解为此格式后，可将单个语句附加到模型（或多个模型）各个部分，以在项目生命周期中的任一点通过模型的相应元素进行交叉引用。语句可与有关语句或实现语句所需的模型中的多个元素相关联。一个元素可附加多个语句，元素完全或部分相关或实现。

需求跟踪

构建（或重新构建）系统的第一步是最终自动系统的功能需求的语句或描述。此“描述”通常是称为功能规范的文本文档。

此文本文档中所述需求可分割为单个已识别需求，并命名。这些需求可导入到 Rational System Architect，或通过字典接口直接输入（每次一个）。

需求随后可被添加为分析和设计的一部分，这样就可以实现与模型的一个或多个元素相关的需求的交叉引用报告，以及一个或多个需求相关的模型元素的交叉引用报告。

交叉引用报告可针对有关项目状态的重要问题做出回答：

- 要在哪里满足需求？
- 是否已满足所有需求？
- 设计的每一部分是否都满足一个需求？（对于每个分析元素，满足了哪些需求？）

需求可能分解为一系列属性，正如数据库中记录由多个字段所定义。需求可能有如源文档和段落数的引用之类的属性，否则将列出需求“所有者”。

在数据字典中，需求具有其自身的类型类别。从源文档派生出的每个单独命名的需求都可使用“导入”工具（字典菜单，导

测试计划跟踪

入定义) 直接导入到 Rational System Architect, 或者手动输入 (字典菜单, 编辑)。

项目设计需要一系列测试来验证系统实施的所有方面。测试的范围可以从初始检查一直到事务详细结果的检查。如“需求”交叉引用一样, “测试计划”与视图的交叉引用可针对重要问题做出回答:

- 要在哪里满足测试计划?
- 是否已满足所有测试计划?
- 设计的每一部分是否都具有一个测试?
- 为分析的每个部分提供哪些“测试计划”?

与需求相似, 测试计划可以从建模工具环境外部产生、之后与模型合并的文本文档开始。来自此文本文档的测试计划可描述成单个、已识别并命名的测试。这些测试可导入到 Rational System Architect, 或通过字典接口直接输入 (每次一个)。

与需求类似, 测试计划随后可被添加为分析和设计的一部分, 这样就可以实现与模型的一个或多个元素相关的测试的交叉引用报告, 以及与一个或多个测试相关的模型元素的交叉引用报告。

变更请求跟踪

对现有系统设计做出更改时，与需求和测试计划类似，变更请求可与受更改影响的设计的各个方面相关联。使用变更请求所附加到的视图元素交叉引用变更请求是很强大的管理工具，可针对系统演进的问题做出回答：

- 系统已进行了几次更改？
- 特定模块或功能已进行了几次更改？
- 更改的具体内容是什么？

8

通过父/子链接分级 视图

简介

视图分级操作涉及按照父/子关系将视图链接起来。典型情况下，子视图与更高级别视图上的符号直接关联；该符号称为“父代”。父符号和子视图在功能上等效：子视图上的一切都被认为是包含在父符号中。因此，分级视图能够以容易理解的块表达复杂性。

Rational System Architect 能够将多个子视图链接到单个父符号。

本章中的主题	页码
链接父视图和子视图	8-2
组织技术	8-8
数据存储分级	8-11

链接父视图和子视图

视图分级

分级概念适用于许多方法中的许多视图类型。UML 会记住“用例”视图和“时序”视图之间存在的不可见的超链接，“时序”视图在此链接中提供每个“用例”情景的更多详细信息。业务建模鼓励使用过程流视图来分解功能模型。结构化分析和设计技术指定数据流视图的分解和分级。

分级让用户可以将规范分为一系列级别，每个级别上有一些不同的视图。我们可以将打印出的视图设想成一叠纸张，最简单的视图在顶部，最复杂的在底部。借助此技术，父级别可以隐藏详细信息，从而使它的各个视图更容易理解。这些详细信息可以在子级别找到，在子级别将表述更多的信息。

多子代

Rational System Architect 允许您分级任何受支持的视图类型。通过将视图链接起来，可以使一个视图上的符号成为另一个符号的父代。此外，您可以在每个级别引入不同的方法。例如，过程符号可以链接到表明过程逻辑的流程图。

Rational System Architect 能够将多个子视图链接到单个父符号。任何符号类型都可以链接到任何类型的子视图。例如，“用例”可以链接到子代“时序”视图，也可以链接到“活动”视图以及另一个“用例”视图。

视图也可以充当多个父符号的子代。因此，举例来说，您可以拥有这样一个“活动”视图，它的父代是“用例”视图上的“用例”符号、“流程图”上的“基本业务流程”符号等。

连接子视图

要将现有的视图作为子视图连接到符号：

1. 打开您希望将视图连接到的符号所在的视图。
2. 右键单击该符号，从下拉列表中选择**子代连接**；或是选择该符号，然后从**编辑**菜单中选择**子视图**，**子代连接**。
3. 对于询问您是否希望保存当前视图的对话框，单击**确定**。您必须在此处保存当前视图，才能连接子视图。

此时该视图将作为子代连接并打开。

创建多个子代

对于您可以为给定的符号创建多少个子视图，不存在预设限制。要创建多个子视图：

1. 打开您希望将这些子视图连接到的符号所在的视图。
2. **创建**子视图或将其**连接**到所选的符号。
3. 移回到父视图并再次选择父符号。
4. 右键单击该符号，然后选择**子代创建**或**子代连接**，以创建或连接第二个子视图。对于询问您是否应该保存当前视图的消息，单击**确定**。
5. 此时将创建并打开第二个子视图。要验证该父代现在拥有两个子代，请执行以下步骤：
6. 移回到父视图并再次选择父符号。
7. 右键单击该符号，然后选择**子代打开**；或是选择该符号，然后选择**编辑，转到视图，子代**。
8. 此时将打开一个对话框，显示已连接到该父符号的子视图。选择一个子视图并单击**打开**按钮将它打开。

创建多个父代

要创建多个父代，请执行以下步骤：

1. 右键单击打开的视图上的一个符号，然后选择**子代连接**（或**子代创建**）。选择要作为子代连接到此符号的视图，然后单击**确定**。对于所有对话框提示，选择**确定**。
2. 打开第三个视图，右键单击该视图上的一个符号，然后选择**子代连接**（或**子代创建**）。选择与上文选择的同一个视图来连接到此符号。对于所有对话框提示，选择**确定**。该视图现在拥有两个父代。
3. 在子视图打开的情况下，右键单击视图工作空间并选择**父代**。此时将打开供您选择要浏览到哪个父视图的对话框。（注意：您可以选择**顶部**以转到一条链中最高的父视图。）

在父代和子代之间同步

在 Rational System Architect 中，父符号和子视图之间的同步没有限制。一般来说，在父视图上所做的工作不会影响子代，反之亦然。下面是无限制链接的一些示例：

- 添加进入或离开父符号的新的数据流，或是将新的数据流添加到子视图上。这同一个数据流**不会**自动出现在另一个视图上。
- 重命名子视图上的数据流。在父符号的视图上，这同一个数据流**不会**自动重命名，反之亦然。重命名视图上或父符号上的数据流时，有一些分支需要考虑。如需详细信息，请参阅联机帮助中名为*工具菜单*、*全局更改命令*以及*符号名*的章节。
- 更改父符号的名称。子视图的名称**不会**自动更改为匹配的名称。

下面是紧密链接的一些示例：

- 更改父符号的编号。子视图上各符号的小数点编号会**自动**更改为匹配值。
- 删除子视图。父符号上三个点的扩展指示符会**自动**消失。

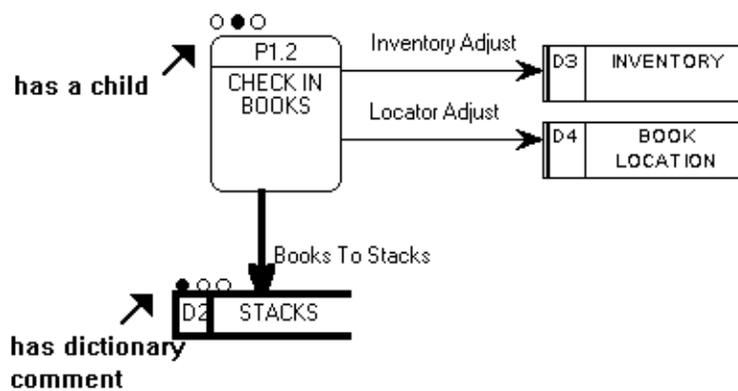
扩展指示符

扩展指示符是三个点，有时会出现符号上。其中一个或多个点变黑的含义如下：

- **左点：** 该符号具有字典注释
- **中点：** 该符号拥有子视图
- **右点：** （留待将来使用）

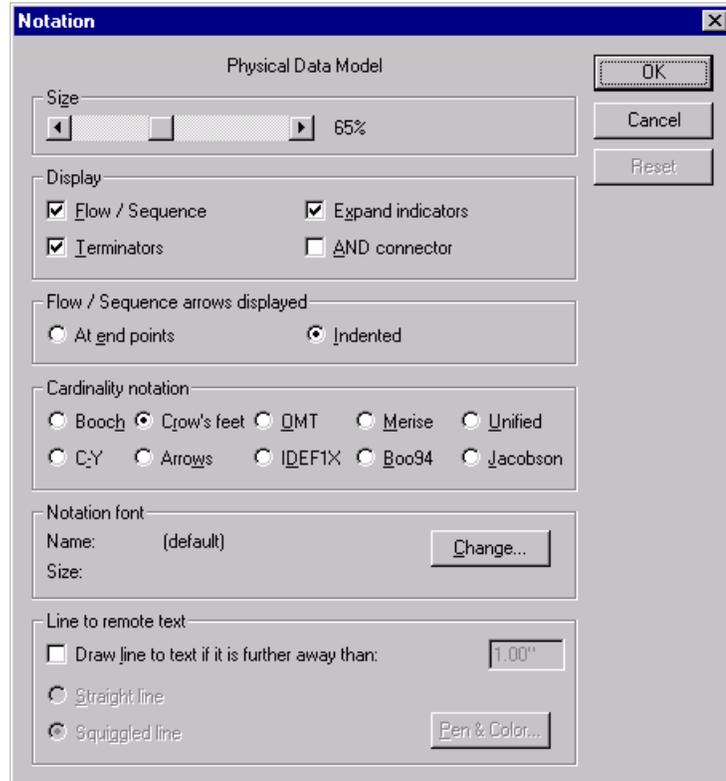
当符号扩展到子视图时，上面会出现三个点的扩展指示符，并且中点变黑。

图 8-1. 扩展指示符示例



格式菜单的视图格式命令下的标注对话框上有一个复选框负责控制要显示还是隐藏扩展指示符。

图 8-2. “标注”对话框
— 显示扩展指示符



访问多级别视图

您可以使用子视图、子代连接以及子代拆离命令（它们位于编辑菜单下）来更改两个视图之间的链接。您可以将不同的视图类型链接在一起。

子视图、子代创建命令（它们也位于编辑菜单下）会打开一个窗口，要求您给新的子视图命名或是选择视图类型。此时会创建新视图并将它连接到其父过程。

子视图图标访问所选符号下的现有子视图。

注意：除非视图和父符号相关，否则此图标处于不活动状态。

父视图图标访问当前显示的视图上的视图。顶部视图图标转到分层结构中层次结构最高的视图。

注意：除非所选符号和子视图相关，否则此图标不处于活动状态。

数据流组织技术

结构化分析中的子视图概念

可以清楚理解的可工作模型通常是已分级的，或是分解成一系列链接起来的父—子视图。本章详细介绍将模型视图组织成能够保留引用完整性的多级单元时涉及的基本观念和技术。

单个视图很少包含整个数据流或行为模型。由于这个原因，创建子视图的过程、在您创建的不同级别的视图之间保留引用完整性的必要性就成为非常重要的考虑事项。创建子数据流视图时，遵循特定的设计规则非常重要。最重要的两个规则在下面列出：

1. 绝不要重命名从父代复制来的数据流。如果需要不同的名称，请在子代上删除该数据流，然后绘制一个全新的数据流。这里的问题在于保留字典定义。如果重命名子代流，它会随带字典定义，导致父代流未定义。
2. 经常会需要“分开”子视图上的数据流。例如，在父视图拥有流 A 的场合，子代需要拥有子集流 A1 和 A2。首先，正如前面指出的那样，从删除产生自父代的不需要的“A”流开始。然后绘制 A1 和 A2。

现在的问题是如何确保父代和子代正确平衡。这里是来自 Ed Yourdon's¹ 的建议：返回到父代的“A”流，并给它赋予以下表达式作为其定义：

3. [A1 | A2]

A1 和 A2 应该定义为数据结构。然后转到子视图，并将数据流 A1 定义为仅由数据结构 A1 组成，将数据流 A2 定义为仅由数据结构 A2 组成。最后，可以使用数据元素列表来填充 A1 和 A2。

¹ Yourdon, E., *Modern Structured Analysis*, Prentice-Hall, 1989, Prentice-Hall, Englewood Cliffs, NJ

通过设置确保小数点编号

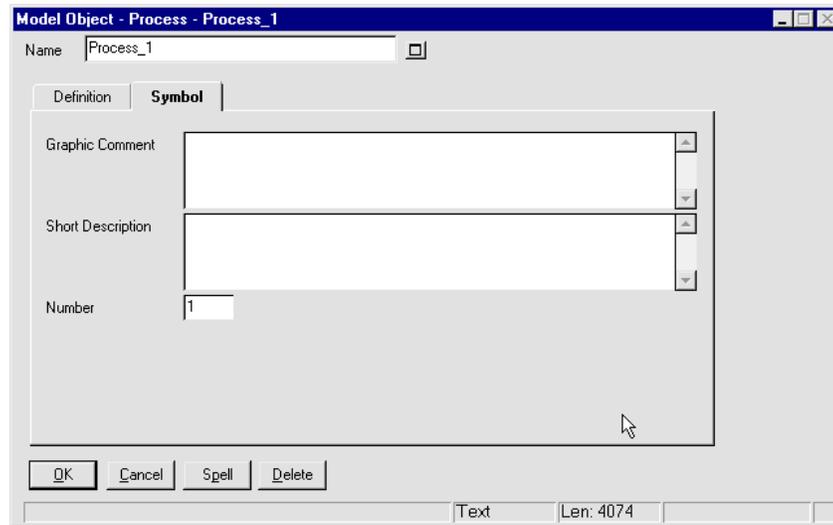
Gane 和 Sarson 在他们的书中声称三个级别应该就足够处理大多数情形。另一方面，Yourdon 和 DeMarco 告诉您要一直创建子级别，直到再往下创建已经没有意义为止。（他们给出了一些指导原则，帮助您确定何时到达良好的停止点。）

数据流视图方法的作者建议您使用小数点（例如 P1.2.3）来给过程符号编号。Rational System Architect 让您可以在项目需要时启用此方法。您还可以为符号而不是过程启用此方法。要将小数点编号放入符号中，请按照以下步骤设置所需的选项：

1. 单击**工具**菜单，然后选择**首选项**。确保在“自动”列表中，打开**编号**。
2. 通过单击一次来选择您想要扩展到新级别的符号。
3. 单击**格式**菜单，选择**符号格式**和**文本显示**。确保**名称级别号**框中有一个复选标记。
4. 在该符号仍处于选中状态的情况下，单击**格式**菜单，然后选择**符号格式**和**符号样式**。确保在**允许自动编号**和**允许级别号**框中有一个复选标记。
5. 单击**确定**。

此外，在创建子视图之前，请确保您当前要扩展的符号拥有它自己的编号，如 *PI*。如果没有，请右键单击该符号，选择**编辑**，然后单击**符号**选项卡。如果**编号**属性的值为 0，那么您可以手动输入编号。但是，如果您已经如上文所述正确设置对话框，那么需要编号的所有符号都会在它们添加到视图时自动编号。

图 8-3. 符号属性选项卡



平衡分级数据流视图

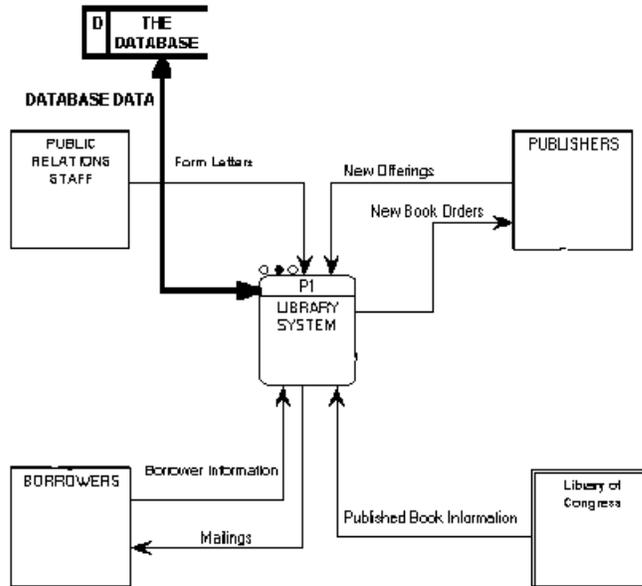
确保每个子数据流视图都可以同它的父进程平衡被看作是良好做法。这意味着进入父进程的任何数据也应该视为它进入子视图。类似地，离开父代的任何数据也应该视为它离开子视图。请参阅联机帮助了解详细信息。搜索联机帮助中的 *平衡子代* 和 *平衡父代* 命令。

数据存储分级

Rational System Architect 提供对包含“数据存储”符号的“Gane 和 Sarson 数据流”图的支持。如果正在为数据仓库的处理建模，那么下面关于“数据存储分级”的讨论可能非常有趣且有用。

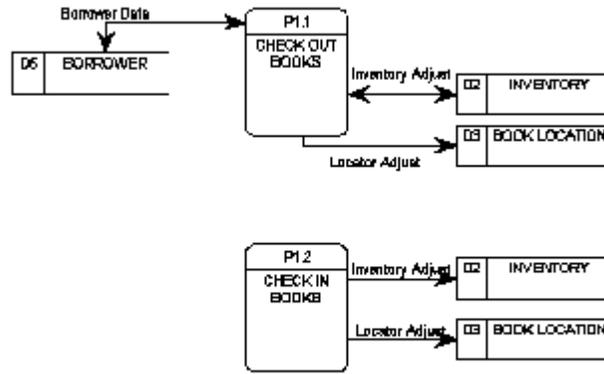
下面的两个视图是关于两个级别的简单示例：图 8-4 中的视图包含数据流 *DATABASE DATA*，此数据流在父符号 *LIBRARY SYSTEM* 和数据存储 *THE DATABASE* 之间传输数据。数据存储和数据流都必须在子视图上分级，如 8-5 图所示。²

图 8-4. 显示“The Database”的上下文视图



² 两个视图都不完整。仅仅包含数据存储和数据流需要的级别。

图 8-5. 带有三个数据存储的子视图的一部分



很清楚，*THE DATABASE*（在图 8-4 中）必须是在图 8-5³。类似地，*DATABASE DATA*（在图 8-4 中）必须是进入和离开图 8-5 上的数据存储的所有数据流的组合体。

³ 有些数据存储出现两次。

下面介绍如何定义数据存储和数据流，以便确保正确的父代/子代平衡：

类型	名称	定义
数据存储	"THE DATABASE"	BORROWER + BOOK LOCATION + INVENTORY + STACKS
	BORROWER	BORROWER
	BOOK LOCATION	BOOK LOCATION
	INVENTORY	INVENTORY
数据流	"DATABASE DATA"	"Borrower Data" + "Books from Stacks" + "Inventory Adjust" + "Locator Adjust" + "Books to Stacks"
	"Borrower Data"	"Borrower Data"
类型	名称	定义
	"Inventory Adjust"	"Inventory Adjust"
（其他进入和离开数据存储的数据流与此类似）。		

此项分级技术的关键是以数据结构方式定义一切内容。较低级别上的每个“真实”数据存储和数据流都以单个结构进行定义，而上下文视图中的组合存储和流则作为这些相同结构的组合体进行定义。这种技术可确保正确平衡。

最后一步是以适当的数据元素或较低级别的结构定义所有数据结构。

提示：运行报告“COMPARE DATA ELEMENTS ENTITIES AND PROCESSES”和“COMPARE DATA ELEMENTS IN PROCESSES AND ENTITIES”以确保逻辑数据模型中存储的所有数据元素都得到处理，反之亦然。

9

报告和文档系统

简介

本章介绍 Rational System Architect 的报告和文档工具。详细信息见联机帮助。

本章中的主题	页码
内部报告系统	9-2
Microsoft Word 报告	9-5
HTML 生成器	9-6

内部报告系统

Rational System Architect 的内部报告系统提供 130 多种预先写好的报告，这些报告包含在若干 .rpt 文件中。这些报告通过工具内的**报告**菜单选项进行访问，并且可以轻松选择并不加修改地运行。用户还可以通过内置的图形用户界面修改现有的报告，或是添加他们自己的报告。报告用基于 SQL 的语言编写，用于遍历存储在百科全书中的信息。由于这个原因，要编写复杂的报告，通常需要具备关于 Rational System Architect 百科全书元模型和底层语义关系的知识。

预先写好的报告文件

Rational System Architect 随带一整套标准报告，您可以对项目百科全书中的信息运行这些报告，以创建关于这些信息的打印输出。您还可以复制一个标准报告，然后进行编辑以更贴近自己的需要。或者，如果您是经验更丰富的用户，那么可以从头开始创建自己的 Rational System Architect 报告。

System Architect 提供了许多预先写好的报告文件，其中每一个都包含独立的详细报告。这些报告文件位于主 **Rational System Architect** 程序文件夹下的 **Reports** 子目录。提供了以下报告文件：

Address.rpt — 跟踪可寻址的定义（即需求）的报告
Entprise.rpt — 关于“业务企业”建模视图/定义的报告
Ermatrix.rpt — 关于 ER 视图的矩阵报告
Erreport.rpt — 关于 ER 视图的报告
IDEF.rpt — 关于 IDEF 方法的视图/定义的报告
UML.rpt — 关于 UML 视图/定义的报告
Project.rpt — 一般的项目级别报告
Reports.rpt — 关于视图/定义的一般报告
Rules.rpt — 关于结构化视图的规则报告
XMLschema.rpt — 关于实体、元素以及属性的报告

运行报告

要运行报告，请执行以下步骤：

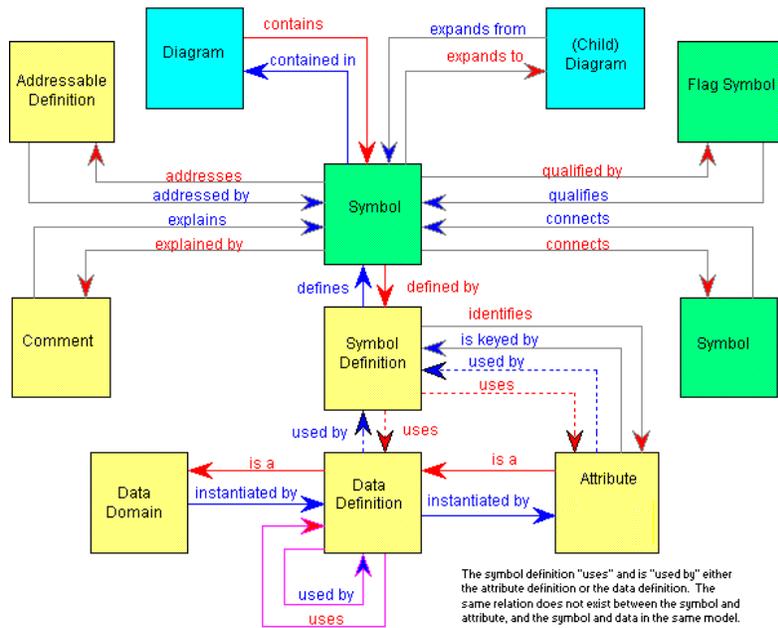
1. 选择**报告、报告生成器**。此时将打开**报告**对话框。

2. 选择包含您想要运行的报告的报告文件。缺省报告文件是 **Reports.rpt**。要选择其他文件报告，请单击**文件**菜单并选择**打开报告文件**。
3. 从**报告文件选择**对话框中选择一个报告文件，然后单击**打开**。
4. 在**报告**对话框中，选择您想要运行的个别报告。
5. 单击**打印或草稿**。

创建自己的报告

“报告”系统为用户提供使用图形界面和文本编辑器来创建他们自己的报告的选项。但是，用户应该首先熟悉 Rational System Architect 元模型，然后再尝试编写自己的报告。在创建报告时，用户必须通过 Rational System Architect 元模型中元素之间的正确关系。如需更多信息，请参阅 Rational System Architect 联机帮助和联机教程。

图 9-1. Rational System Architect 元模型。



创建新报告的过程如下：

1. 选择**报告、报告生成器**以打开**报告**对话框。
2. （可选）通过选择**文件、新建报告文件**来创建新的报告文件。您也可以在现有的报告文件内创建新的报告。
3. 选择**报告**对话框中的**添加**。此时将打开**添加报告 GUI**。
4. 给报告命名，使用 GUI 界面并参考 **Rational System Architect** 元模型来开始向下延伸视图、符号、定义以及关系。

注意： 在联机帮助中提供了关于“内部报告系统”的广泛信息，包括联机教程在内。

Microsoft Word 报告

SA/Word 报告功能让您可以使用 Microsoft Word 模板（用 Visual Basic for Applications (VBA) 编程语言编写）来查询打开的百科全书库，并产生 Word 格式的格式化报告。产品附带大量预先编写的模板（.DOT 文件），这些模板可以在 Templates 文件夹下 Rational System Architect 已安装的子目录找到。您可以按原样使用这些模板、定制这些模板或是使用 VBA 创建新的模板。

提供的 Word 模板

Rational System Architect 附带以下 Word 模板。通过选择**报告，Word 报告**，然后从下拉菜单中选择报告，您可以运行来自产品的“Word 报告”。

Saudit9.dot — 关于“SA 审计标识”跟踪的报告。

Sacat.dot — 关于 Catalyst 方法的报告。

SADiags9.dot — 关于项目中的视图的一般报告。

SAIDEF.dot — 关于 IDEF 方法的报告。

SALogMod9.dot — 关于逻辑 ER 数据模型的报告。

SAObjMod9.dot — 关于 UML 对象/组件模型的报告。

SAPhyMod9.dot — 关于物理数据模型的报告。

SAStruct9.dot — 关于结构化分析和设计模型的报告。

在联机帮助中提供有关于 SA/Word 报告系统的广泛信息，包括联机教程在内。

HTML 生成器

Rational System Architect 提供 HTML 生成器 SA/HTML，以将 Rational System Architect 百科全书的图和定义发布为 HTML 格式。这使得百科全书的内容可以发布到互联网 Web 站点或企业内部网上。

SA/HTML 设计成提供易于使用的界面，同时在 HTML 文件交付方面非常灵活。基于模板的系统可实现对信息显示的非常细致的控制，并且能够定制外观以适合需要。

运行 SA/HTML

要运行“HTML 生成器”，请从 Rational System Architect 的主菜单中选择**报告、HTML 报告**。您将看到 **System Architect - HTML** 对话框，它具备用于选择 HTML 生成方式的多个选项卡。

您必须在**常规**选项卡的**发布主页**选项中选择用于发布报告的路径和文件名，然后在**视图**选项卡中选择要发布的一个或多个视图，从而启用**发布**按钮。

在联机帮助中提供有关于 SA/HTML 生成器的广泛信息，包括联机教程在内。

10

IBM 技术支持

简介

有多种自助信息资源和工具可帮助您解决问题。如果产品有问题，您可以：

参阅产品的发行信息以了解已知问题、变通办法以及故障诊断信息。

检查是否有用于解决问题的下载资源或修订包。

搜索可用知识库来查看是否已记录您的问题的解决方案。

如果您仍需要帮助，请联系 IBM® 软件支持并报告您的问题。

本章中的主题	页码
与 IBM Rational 软件支持联系	10-2

与 IBM Rational 软件支持联系

如果依靠自助资源无法解决问题，那么请与 IBM® Rational® 软件支持联系。

注意：如果您是以前的 Telelogic 客户，那么可以在以下位置找到所有技术支持资源的一个参考站点：

<http://www.ibm.com/software/rational/support/telelogic/>

先决条件

要将问题提交给 IBM Rational 软件支持，您必须拥有生效的 Passport Advantage® 软件维护协议。Passport Advantage 是 IBM 综合软件许可和软件维护（产品升级和技术支持）产品。您可以在如下位置在线注册 Passport Advantage：

<http://www.ibm.com/software/lotus/passportadvantage/howtoenroll.html>

- 要了解关于 Passport Advantage 的更多信息，请访问如下位置的 Passport Advantage 常见问题解答：
http://www.ibm.com/software/lotus/passportadvantage/brochures_faqs_quickguides.html。
- 如需进一步协助，请与 IBM 代表联系。

要将问题从 IBM Web 站点在线提交给 IBM Rational 软件支持，请执行以下操作：

- 注册成为 IBM Rational 软件支持 Web 站点的用户。如需关于注册的详细信息，请访问
<http://www.ibm.com/software/support/>。
- 成为服务请求工具中列出的授权访客。

其他信息

关于 Rational 软件产品新闻、事件以及其他信息，请访问 IBM Rational 软件 Web 站点：<http://www.ibm.com/software/rational/>。

提交问题

要将问题提交给 IBM Rational 软件支持，请执行以下操作：

1. 确定问题对业务的影响。向 IBM 报告问题时，会要求您提供严重性级别。因此，您需要理解和评估问题对业务的影响。

要确定严重性级别，请使用下表。

严重性	描述
1	该问题对业务有严重的影响：您将无法使用程序，从而导致对运营产生严重的影响。这种情况需要即时的解决方案。
2	该问题对业务有显著的影响：程序可以使用，但严重受限。
3	该问题对业务有些许的影响：程序可以使用，但是较不重要的功能（对运营并非至关重要）不可用。
4	该问题对业务有极小的影响：问题导致的运营影响极小，或者针对问题实施了合理的变通措施。

2. 描述问题并收集背景信息。向 IBM 描述问题时，越具体越好。请包含所有相关背景信息，以便 IBM Rational 软件支持专家能够帮您高效地解决问题。为节省时间，请事先了解这些问题的答案：
 - 发生问题时正在运行的软件版本是什么？
 - 要确定确切的产品名称和版本，请选择以下适用于您的选项：

- 启动 IBM Installation Manager，然后单击**文件 > 查看安装的软件包**。展开软件包组，然后选择一个软件包以查看软件包名称和版本号。
 - 启动产品，然后单击**帮助 > 关于**以查看产品名称和版本号。
- 您的操作系统和版本号是什么（包括任何 service pack 或补丁）？
 - 是否拥有与问题症状有关的日志、跟踪信息以及消息？
 - 是否可以重现问题？如果可以，您需要执行哪些步骤来重现问题？
 - 是否对系统做过任何更改？例如，是否更改了硬件、操作系统、联网软件或其他系统组件？
3. 当前是否使用了解决问题的变通方法？如果是，请在报告问题时描述该变通方法。
4. 通过如下途径之一将问题提交给 IBM Rational 软件支持：
- 在线：请访问 IBM Rational 软件支持 Web 站点，网址为：
<https://www.ibm.com/software/rational/support/>。在 Rational 技术支持任务导航器中，单击**提交服务请求**。选择电子问题报告工具，然后建立“问题管理记录”（PMR）来描述问题。
 - 有关提交服务请求的更多信息，请访问
<http://www.ibm.com/software/support/help.html>。
 - 您还可以通过使用 IBM Support Assistant 来提交在线服务请求。有关更多信息，请访问
<http://www.ibm.com/software/support/isa/faq.html>。

- 通过电话：如需了解您所在国家或地区的电话号码，请访问 IBM 全球联系目录，网址为：<http://www.ibm.com/planetwide/>，然后单击所在国家或地区的名称。
- 通过 IBM 代表：如果无法通过互联网或电话访问 IBM Rational 软件支持，请与 IBM 代表联系。如有必要，IBM 代表可以为您提交服务请求。要获取各个国家或地区的完整联系信息，请访问 <http://www.ibm.com/planetwide/>。

11

附录:

简介

本章包含有关 IBM® Rational® System Architect® 的法律用途和商标的信息。

本章中的主题	页码
声明	11-2
商标	11-5
版权确认	11-6

声明

© Copyright IBM Corporation 1986, 2009.

本信息是为在美国提供的产品和服务编写的。IBM 可能在其他国家或地区不提供本档中讨论的产品、服务或功能特性。有关您当前所在区域的产品和服务的信息，请向您当地的 IBM 代表咨询。任何对 IBM 产品、程序或服务的引用并非意在明示或暗示只能使用 IBM 的产品、程序或服务。只要不侵犯 IBM 的知识产权，任何同等功能的产品、程序或服务，都可以代替 IBM 产品、程序或服务。但是，评估和验证任何非 IBM 产品、程序或服务，则由用户自行负责。

IBM

公司可能已拥有或正在申请与本文档内容有关的各项专利。提供本文档并未授予用户使用这些专利的任何许可。您可以将书面许可证查询寄往：

IBM Director of Licensing
IBM Corporation
North Castle Drive
Armonk, NY 10504-1785

有关双字节字符集 (DBCS) 信息的许可证查询，请与您所在国家或地区的 IBM 知识产权部门联系，或是将书面查询寄往：

IBM World Trade Asia Corporation
Licensing
2-31 Roppongi 3-chome, Minato-ku
Tokyo 106-0032, Japan

以下段落不适用于英国或此类条款与当地法律不一致的任何国家或地区：IBM 公司 (INTERNATIONAL BUSINESS MACHINES

CORPORATION) 按“现状”提供本出版物，不附有任何种类的（无论是明示的还是暗含的）保证，包括但不限于暗含的有关非侵权、适销性和适用于某种特定用途的保证。某些国家或地区在某些交易中不允许免除明示或暗含的保证。因此，本声明可能不适用于您。

本信息中可能包含技术方面不够准确的地方或印刷错误。此处的信息将定期更改；这些更改将编入本资料的新版本中。IBM

可以随时对本资料中描述的产品和/或程序进行改进和/或更改，而不另行通知。

本信息中对非 IBM Web 站点的任何引用都只是为了方便起见才提供的，不以任何方式充当对那些 Web 站点的保证。那些 Web 站点中的资料不是 IBM 产品资料的一部分，使用那些 Web 站点带来的风险将由您自行承担。

IBM

可以按它认为适当的任何方式使用或分发您所提供的任何信息而无须对您承担任何责任。

本程序的被许可方如果要知道有关程序的信息以达到如下目的：
： (i) 允许在独立创建的程序和其他程序（包括本程序）之间进行信息交换，以及 (ii) 允许对已经交换的信息进行相互使用，请与下列地址联系：

Intellectual Property Dept. for Rational Software
IBM Corporation
1 Rogers Street
Cambridge, MA 02142
U.S.A

只要遵守适当的条件和条款，包括某些情形下的一定数量的付费，都可获得这方面的信息。

本资料中描述的许可程序及其所有可用的许可资料均由 IBM 依据 IBM 客户协议、IBM 国际软件许可协议或任何同等协议中的条款提供。

此处包含的任何性能数据都是在受控环境中测得的。因此，在其他操作环境中获得的数据可能会有明显的不同。有些测量可能是在开发级的系统上进行的，因此不保证与一般可用系统上进行的测量结果相同。此外，有些测量是通过推算而估计的，实际结果可能会有差异。本文档的用户应当验证其特定环境的适用数据。

涉及非 IBM

产品的信息可从这些产品的供应商、其出版说明或其他可公开获得的资料中获取。**IBM**

没有对这些产品进行测试，也无法确认其性能的精确性、兼容性或任何其他关于非 IBM 产品的声明。有关非 IBM 产品性能的问题应当向这些产品的供应商提出。

附录:

本信息包含在日常业务操作中使用的数据和报告的示例。为了尽可能完整地说明这些示例，示例中可能会包括个人、公司、品牌和产品的名称。所有这些名字都是虚构的，若现实生活中实际业务企业使用的名字和地址与此相似，纯属巧合。

版权许可

本信息包括源语言形式的样本应用程序，这些样本说明不同操作平台上的编程方法。如果是为按照在编写样本程序的操作平台上的应用程序编程接口（API）进行应用程序的开发、使用、经销或分发为目的，您可以任何形式对这些样本程序进行复制、修改、分发，而无须向 IBM 付费。这些示例并未在所有条件下作全面测试。因此，IBM 不能担保或暗示这些程序的可靠性、可维护性或功能。

凡这些实例程序的每份拷贝或其任何部分或任何衍生产品，都必须包括如下版权声明：

©（贵公司名称）（年）.此部分代码是根据 IBM Corp. 公司的样本程序衍生出来的。© Copyright IBM Corp. 2000 2009.

如果您正在查看本信息的软拷贝，图片和彩色图例可能无法显示。

商标

IBM、IBM 徽标以及 ibm.com 是 International Business Machines Corp.

在世界范围内许多国家或地区的商标或注册商标。其他产品和服务名称可能是 IBM 或其他公司的商标。当前 IBM 商标的列表可在 Web 上的“[版权和商标信息](#)”中找到，其地址是 www.ibm.com/legal/copytrade.html

Microsoft 和 Windows 是 Microsoft Corporation 在美国和/或其他国家或地区的商标。

提到的其他公司、产品或服务名称可能是其他公司的商标或服务标记。

版权确认

International Proofreader™ English (US and UK) text proofing system © 2003 by Vantage Technology Holdings, Inc. All rights reserved. Reproduction or disassembly of embodied algorithms or database prohibited.

International Proofreader™ French text proofing system © 2003 by Vantage Technology Holdings, Inc. All rights reserved. Reproduction or disassembly of embodied algorithms or database prohibited.

International Proofreader™ German text proofing system © 2003 by Vantage Technology Holdings, Inc. All rights reserved. Reproduction or disassembly of embodied algorithms or database prohibited.

International Proofreader™ Afrikaans text proofing system © 2003 by Vantage Technology Holdings, Inc. All rights reserved. Reproduction or disassembly of embodied algorithms or database prohibited.

International Proofreader™ Catalan text proofing system © 2003 by Vantage Technology Holdings, Inc. All rights reserved. Reproduction or disassembly of embodied algorithms or database prohibited.

International Proofreader™ Czech text proofing system © 2003 by Vantage Technology Holdings, Inc. All rights reserved. Reproduction or disassembly of embodied algorithms or database prohibited.

International Proofreader™ Danish text proofing system © 2003 by Vantage Technology Holdings, Inc. All rights reserved. Reproduction or disassembly of embodied algorithms or database prohibited.

International Proofreader™ Dutch text proofing system © 2003 by Vantage Technology Holdings, Inc. All rights reserved. Reproduction or disassembly of embodied algorithms or database prohibited.

International Proofreader™ Finnish text proofing system © 2003 by Vantage Technology Holdings, Inc. All rights reserved. Reproduction or disassembly of embodied algorithms or database prohibited.

reserved.Reproduction or disassembly of embodied algorithms or database prohibited.

International Proofreader™ Greek text proofing system © 2003 by Vantage Technology Holdings, Inc. All rights reserved.Reproduction or disassembly of embodied algorithms or database prohibited.

International Proofreader™ Italian text proofing system © 2003 by Vantage Technology Holdings, Inc. All rights reserved.Reproduction or disassembly of embodied algorithms or database prohibited.

International Proofreader™ Norwegian, text proofing system © 2003 by Vantage Technology Holdings, Inc. All rights reserved.Reproduction or disassembly of embodied algorithms or database prohibited.

International Proofreader™ Portuguese, text proofing system © 2003 by Vantage Technology Holdings, Inc. All rights reserved.Reproduction or disassembly of embodied algorithms or database prohibited.

International Proofreader™ Russian, text proofing system © 2003 by Vantage Technology Holdings, Inc. All rights reserved.Reproduction or disassembly of embodied algorithms or database prohibited.

International Proofreader™ Spanish, text proofing system © 2003 by Vantage Technology Holdings, Inc. All rights reserved.Reproduction or disassembly of embodied algorithms or database prohibited.

International Proofreader™ Swedish, text proofing system © 2003 by Vantage Technology Holdings, Inc. All rights reserved.Reproduction or disassembly of embodied algorithms or database prohibited.

索引

符号

.DGX文件, 30
.FON 文件, 20
.FOT 文件, 20
.TTF 文件, 20

A

AND 连接符
符号
 比较 XOR, 9
 隐藏, 14
Arial 字体
 SA.INI 缺省值, 21
 可调比例, 20
 缺省值字体, 28
AUTOEXEC.STY 文件
 指示信息, 29
AUTOEXEC.STY 文件
 创建主样式表, 23

C

C typedef SA 模式生成器, 7
C++ 头文件
 SA 模式生成器, 7
CASE
 环境, 12
COBOL 数据定义
 SA模式生成器, 7

索引

D

dBASE III PLUS, 7
DDL 语句
 SA 模式生成器, 7
DeMarco, Tom, 9

F

FontModern
 SA.INI entry, 22

G

Gane & Sarson, 2
Gane, Chris & Trish Sarson, 9

H

Helvetica 字体
 SA.INI 缺省值, 21
 不可调比例的, 20
 缺省值字体, 28

I

IDEF 方法, 2

P

Page-Jones, Meilir, 30

S

SA 反向数据工程
 物理数据模型视图, 8
SA 模式生成器, 7
SA.INI
 缺省值字体, 28
 样式表=设置, 23
 字体= 设置, 21

索引

SA/Data Architect

导入工具, 12

跟踪工具, 2

SSADM 方法, 2

U

UML 标注, 2

USRPROPS.TXT

值的最大字符, 5

W

Ward & Mellor, 2

Ward & Mellor 数据流视图

椭圆弧线, 6

绘制, 8

Ward, Paul & Steven Mellor, 9

Work, 11, 12

X

XOR (互斥或) 连接符符号和 AND 比较, 9

Y

Yourdon, Edward, 9

Yourdon/DeMarco, 2

Yourdon/DeMarco 数据流视图

曲线, 6, 8

B

百科全书

定义, 2

路径, 29

百科全书中的关系

关系文件, 6

保存视图

索引

- 在现有的 System Architect 中, 28
- 保存视图
 - 具有新符号, 26
- 报告
 - 打印
 - 复制到剪贴板, 23
- 报告系统
 - 概述, 6
- 变换分析, 30
- 标注样式, 14
- 帮助
 - 键盘加速键, 32

C

- 测试计划, 11, 12
- 词汇表, 30

CH

- 拆离
 - 拆离按钮, 10
- 拆离地址 (规范), 10
- 撤销命令, 19
- 重叠符号, 16
- 重命名
 - 符号, 4
 - 父符号和子视图数据流, 8
- 重新绘制命令
 - 强制重新绘制视图
 - 键盘加速键, 32

D

- 带有小数点的级别号, 9
- 单击速度, 3
- 导入工具, 12
- 导入和导出, 20
- 地址
 - 从符号中拆离规范, 10
 - 将规范附加到符号, 8

索引

- 定义 规范, 8
- 将规范附加到符号, 9
- 定义
 - 地址 (规范), 8
 - 与符号相关, 17
- 定义符号**
 - 指示信息, 22**
- 多符号选择
 - 技术, 17
 - 块移动, 17
- 多维矩阵, 11
- 定义规范, 9
- 打印机字体, 20
- 打印视图
 - 键盘加速键, 32

F

- 分级
 - 视图
 - 创建子视图, 8
 - 数据存储调节, 11
 - 松散链接, 2
 - 指示信息, 2
- 分组
 - 视图调节
 - 数据存储角色, 11
- 符号
 - 拆离地址 (规范), 10
 - 定义地址 (规范), 8,9
 - 附加地址 (规范), 8,9
 - 与其定义的关系, 17 符号
- 符号定义**
 - 概述, 22**
- 符号样式
 - 设置为模板, 27
 - 允许级别号, 9
 - 允许自动编号, 9
- 附加
 - 地址 (规范), 8
 - 附加按钮, 10
 - 附加地址 (规范), 9

索引

复制
 符号
 键盘加速键, 32
复制视图, 30

G

跟踪工具, 2, 3, 4, 6, 7, 11
跟踪工具, 3
更改请求, 11, 13
功能需求, 11
关系
 一致性检查, 11
规范
 从符号中拆离地址, 10
 定义地址, 8, 9
 将规范附加到符号, 8
 将地址附加到符号, 9

H

会话
 保存样式表, 27

J

基于组件建模, 2
剪贴板
 复制符号
 键盘加速键, 31
 指示信息, 23
 复制视图, 30
 复制文本, 23
 剪切符号
 键盘接口, 31
 粘贴符号
 键盘接口, 31
 指示信息, 30
键盘快捷键 (加速键), 32
 Alt F4, 28
 F10, 16
 指示信息, 32

索引

箭头

选择线, 16

鱼尾纹, 8

交叉引用, 2, 11, 13

接口数据流, 6

结构图表

从其他视图类型变换, 34

线样式, 6

截断的文本

指示信息, 18

截断指示符

指示信息, 18

矩阵

不带有文本, 5, 17

矩阵, 文本 交叉引用, 3

矩阵“单元矩阵中的 X” 交叉引用, 3

矩阵“多维” 交叉引用, 3

K

可调比例的字体, 22

Arial, 20

快捷键, 32

扩展指示符

标注对话框, 14

字典注释, 5

块移动

键盘加速键, 33

M

描述, 11

名称样式

级别号, 9

网格和缩小试图设置对话框, 15

命名符号

父符号和子视图数据流, 8

P

配置设置, 3

索引

屏幕捕获, 26

Q

强制符号上的样式设置, 27, 29

曲线

绘制, 8

对于 Yourdon/DeMarco & Ward & Mellor DFD's, 6

S

缩小视图的视图

按照百分比

键盘加速键, 33

一个完整页面

键盘加速键, 33

S H

属性

允许的最大字符数, 5

主键, 9

定义, 9

删除

符号

父符号和子视图数据流, 8

剪贴板

键盘接口, 31

字典条目

父符号和子视图数据流, 8

生成视图, 1

实际大小视图

键盘加速键, 32

实体

下级定义

数据域, 12

数据元素, 10

属性, 9

主键, 9

视图

索引

- 分级, 11
- 生成, 1
- 退出 **System Architect** 时保存, 28
- 首选项设置
 - 显示截断指示符, 18
 - 自动编号, 9
- 鼠标右键**
 - 椭圆线**, 9
- 数据存储
 - 分组, 11
- 数据结构
 - 定义, 8
 - 已定义, 10
- 数据域
 - 定义, 8, 12
 - 已定义, 12
- 数据元素
 - 已定义, 10
- 数字符号
 - 父符号和子视图之间的关系, 4

T

- 添加
 - 地址 (规范), 8,9
- 添加定义**
 - 到百科全书库**, 22
- 添加新定义
 - 立即保存, 22
- 添加新字典条目
 - 立即保存, 22
- 同步选择/绘制**, 3
- 图形注释, 17
 - 定义, 17
- 调整符号大小
 - 手动
 - 使用句柄, 17
- 退出 **SA/Data Architect**
 - 键盘加速键, 32
- 退出 **System Architect**, 28
- 通知, 2

W

- 完整页面视图
 - 键盘加速键, 33
- 物理数据模型
 - SA 反向数据工程, 8

X

- 细则
 - 复制到剪贴板, 23
 - 线上的弯曲点
 - 选择线, 16
 - 新视图
 - 开始, 30
 - 修改字典条目, 22
 - 需求, 11
 - 需求可跟踪性, 11
 - 选择
 - 多个符号
 - 块移动, 17
 - 技术, 17
 - 符号, 6
 - 键盘加速键, 32, 33
 - 所有符号
 - 键盘加速键, 32
 - 从一个视图复制到另一个视图, 30
 - 显示字体
 - 指示信息, 20
 - 信号灯
 - 符号装饰, 18
- 选择方式, 3**

Y

- 样式表, 21

索引

- 打开, 29
- 退出 System Architect 时保存, 28
- 一般讨论, 23
- 一致性检查, 11
- 移动符号
 - 指示信息, 17
- 鱼尾纹
 - 标注对话框, 14
 - 线的源和目标, 8
 - 与 IBM Rational 软件技术支持联系, 2

Z

- 在关系线上执行的测试, 11
- 子视图, 2
- 字典
 - 注释
 - 扩展指示符, 14
- 字典接口, 12
- 字典注释, 17
 - 定义, 17
 - 扩展指示符, 5
- 字体
 - 大小
 - 通过 SA.INI 条目缩小, 21
 - 缩小大小
 - 截断指示符, 18
 - 样式, 14
 - SA.INI 缺省值, 21
 - 样式表, 28
 - 指示信息, 20

Z H

- 粘贴
 - 符号
 - 键盘加速键, 32
- 主键
 - 已定义, 9
- 注释
 - 符号属性, 17

索引

图形
 符号属性, 17
展开指示符
 定义, 18