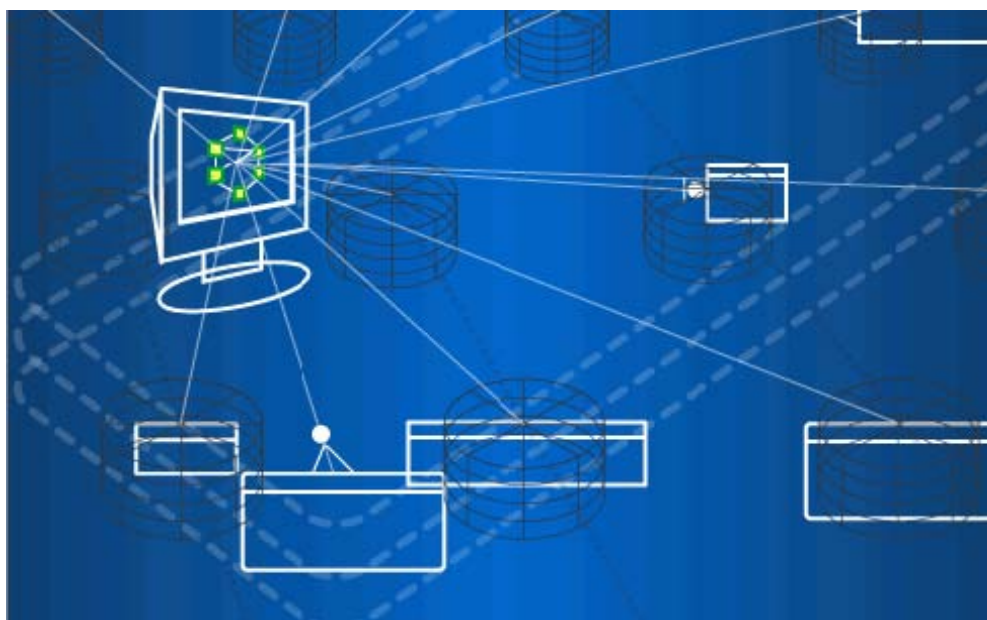




ER/Studio® 快速入门向导

易博龙公司的数据建模解决方案—ER/Studio及企业版的项目组协作服务模型的快速入门向导



Embarcadero Technologies, Inc.
100 California Street, 12th floor

San Francisco, CA 94111
Tel. 415.834.3131 Fax 415.434.1721
www.embarcadero.com

版权

没有易博龙公司的许可，根据版权法本文档不许拷贝、影印、再版、翻译、或发布到任何可读电子媒体/设备上。

© Copyright 2005

Embarcadero Technologies, Inc. 100th
California Street, 12th Floor San
Francisco, CA 94111

所有权保留。印刷范围为美国。

Embarcadero, ER/Studio 标准版和ER/Studio企业版有易博龙公司注册。所有其他商标都归其所有人所有。

目录

易博龙ER/Studio简介1

Product Benefits by Audience1

About this Evaluation Guide.....2

课程 1: 开始ER/Studio3

 下载并安装3

 概述3

课程 2: ER/Studio的逻辑和物理模型5

 从头开始创建一个逻辑模型5

 在ER/Studio中创建并使用子模型7

 从逻辑模型创建物理模型9

 特例化物理模型10

 “Where Used” 分析报告.....12

 课程2的结论12

课程 3: 文档化一个存在的数据库13

 生成HTML内网字典报表13

 课程3结论17

课程 4: 图表导航与美化17

 图表导航18

 图表美化19

 课程4结论21

课程 5: Metadata 导入和导出21

 导入Metadata21

 导出 Metadata22

课程5结论	:.....	23
课程 6: Dimensional模型	.....	24
Dimensional 注意事项概述	.....	24
使用Dimensional模型	.....	25
课程 7: 自动化任务	.....	26
Sax Basic整合开发环境	:.....	27
自动化模型过程	:.....	27
课程7结论	:.....	29
课程 8: ER/Studio 企业版中的协作模型	.....	29
启动ER/Studio企业版	.....	30
使用图表	.....	31
图表描述	.....	35
通过安全中心保障图表安全	.....	37
课程8结论	:.....	39
其他有价值的资源	.....	40

易博龙ER/Studio简介

ER/Studio是一个平台无关的逻辑数据结构分析和设计的可视化工具,并可用于特定平台的物理数据库的设计和构造.其强大,多层次的设计环境适用于数据库管理员,开发者和数据架构师每天来维护企业内的大量复杂数据库应用,强化重用元数据,生成元数据报表.

ER/Studio不断改进的界面和直观简便的特性使发行版本高效易用,这些都是从进二十多年来开发数据建模和CASE工具发展而来.企业版中使用户可以创建,理解并管理数据库设计关键任务的生命周期和业务元数据.

产品提供了超强的逻辑设计能力,并可依据相应的逻辑设计产生大量的物理设计,双向模式的信息比对同步灵活而且个性化,提供二次开发的VB API接口,强大的DLL反转引擎和生成器,元数据导入导出能力,复杂的HTML和RTF格式文档报表能力.

产品对读者的益处

数据建模师和数据架构师

ER/Studio对机构关心的消除数据冗余,创建企业数据资产视图并协助开发者生成重用企业预先定义元素的信息决策是很关键的.其强大的逻辑分析和设计环境帮助我们修正,创建企业重要对象视图—机构关注的管理数据和其他可为企业快速提供强大报表机制的相关重要对象.

数据库管理员和数据库开发人员

如果没有一份文档或路线图来标记重点相关对象管理起数据库来是非常困难的. ER/Studio的round-trip引擎包含数据库反向引擎可为数据库管理员或开发者依据数据库生成一份物理数据模型.这个模型做为强大高效的修改管理平台,用户要对数据库做调整可对模型进行修改,模型会自动生成相关DBMS语法正确的修改数据库的DDL.

业务和IT管理

ER/Studio的健壮的报表功能可以生成对企业系统设计的关键信息. 这个实用而强大的功能为用户提供数据库或企业数据建模的清晰,易于浏览,安全发布的文档,任何需要的人都可订阅.

关于这篇评估向导

本评估向导意在帮助你开始使用易博龙的数据模型和数据库设计解决方案--ER/Studio及其模型协作服务库.

阅读完本向导后你会想测试一下ER/Studio中的一些特性和有点.你应该已经学会了如何创建新的数据模型,使用逻辑和物理图表,及改进效率的一些特性如强大的报表引擎和一些模型协同服务库.你也会非常熟悉一些提高你工作效率的任务和命令.

本向导分为7个易学的课程. 可一次看完也可分多次完成.

课程 1: 开始使用ER/Studio

课程 2: ER/Studio中的逻辑和物理模型

课程 3: 文档化一个已存在的数据库

课程 4: 美化图表和导航

课程 5: 元数据导入导出

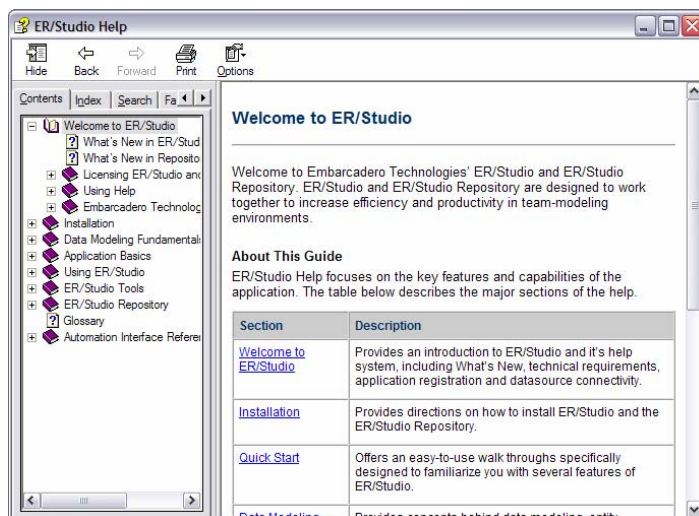
课程 6: Dimensional 模型

课程 7: 自动化任务

课程 8: 使用模型协同服务 (Enterprise Edition)

你可以将这个基础的教程当作产品重点功能路线图,也能帮助你制定ER/Studio的浏览路线.

你开始使用后,可以在工具条中选择[Help](#)找到其他资源对这个向导做补充并提供实时显示.



课程 1: 开始使用ER/Studio

下载并安装

你可以在易博龙网站上获取ER/Studio企业版软件的最新版本

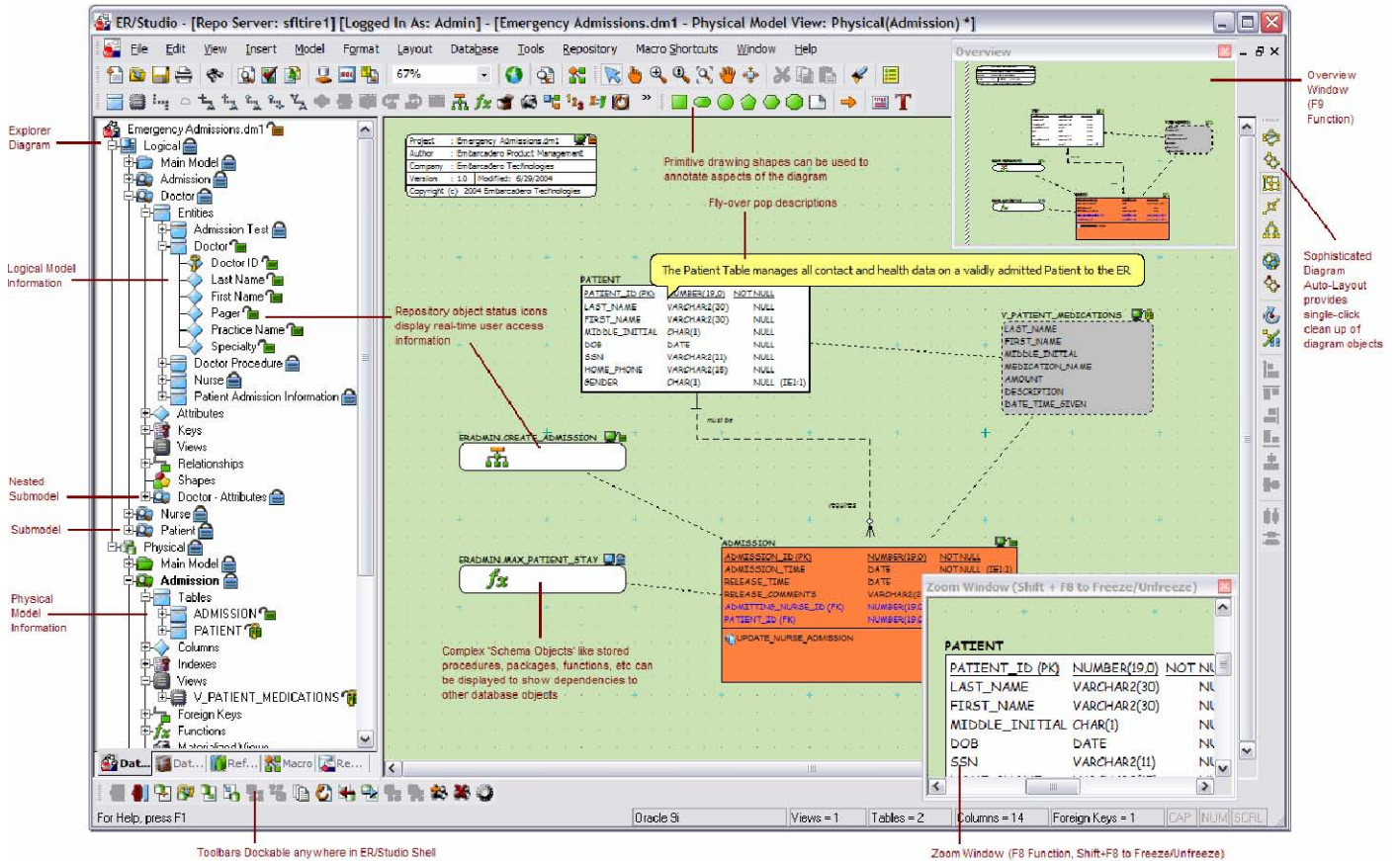
<http://www.embarcadero.com/downloads/downloaderstudio.jsp>

点击 “**Download**”，并按提示进行.将文件保存到你的计算机并双击启动自解压文件就可以启动安装过程.

如果你第一次安装评估版的ER/Studio,你可以使用14天.之后,需要一个授权文件可以写EMAIL Sales@Embarcadero.com 或打电话(415) 834 3131获取.

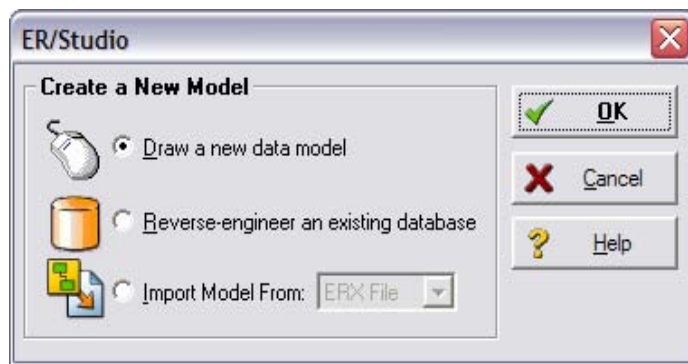
概述

下图显示了所有的ER/Studio应用的用户界面元素



ER/Studio 创建一个数据模型

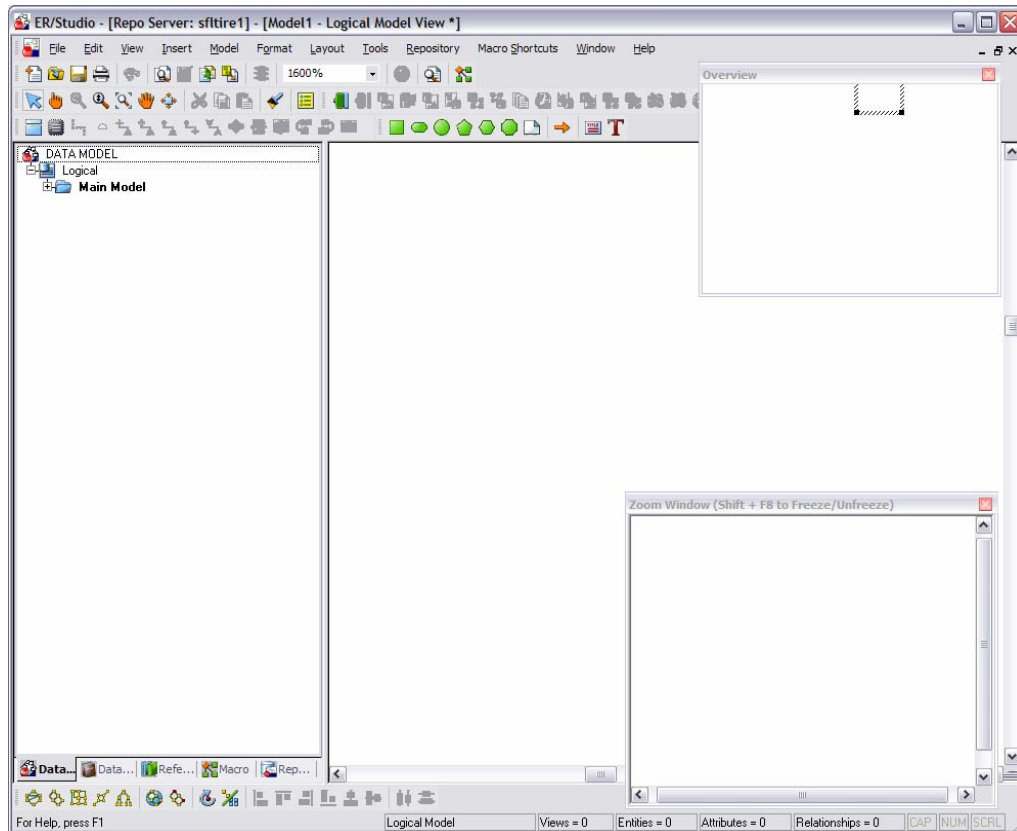
- 1 在开始>程序选择易博龙ER/Studio.
- 2 选择 **File > New** (或 CTRL + N)
- 3 点选**Draw a new data model**
- 4 点击 **OK**



由“Create a New Model”对话框可见, ER/Studio创建一个数据模型有很多方式:

- 1) 点选“drawing a new data model”完全从头开始创建一个新设计
- 2) 通过反转引擎从一个已经存在的数据库创建一个数据模型
- 3) 从其他模型产品(如Erwin或SQL文件)中导入设计.

如上所示,选择“Draw a new data model”后我们可以转到课程2: ER/Studio的逻辑和物理模型.选择了“Draw a new data model”后点击OK, ER/Studio界面如下所示:



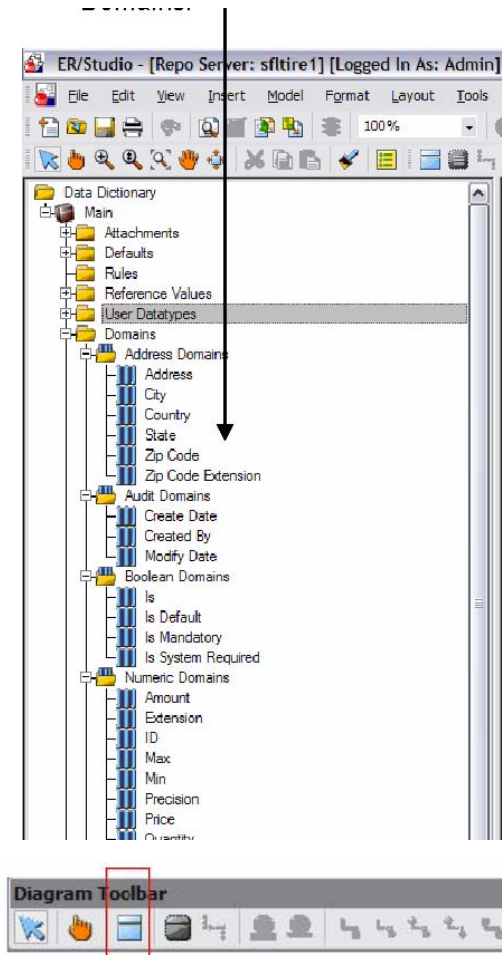
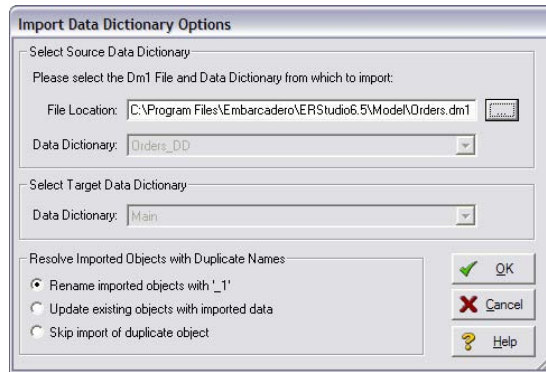
Session 2: ER/Studio的逻辑和物理模型

ER/Studio同时支持逻辑模型和物理模型.ER/Studio被设计为允许机构可以弹性的分析和设计业务问题或应用逻辑并由逻辑模型按用户的意愿生成不同的物理说明.很多物理模型可以依据同样的DBMS(如Oracle)或不同的DBMS逻辑(如Oracle, SQL Server和DB2)来生成.细节将在下面的课程中讨论.

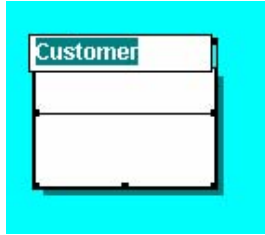
从头开始一个逻辑模型

如课程1所讲,我们已将选择了“Draw a new Data Model”从头创建了一个逻辑模型.首先我们添加一个实体(entities),我们通过一个可重用的Domains(可重用属性)来熟悉ER/Studio.

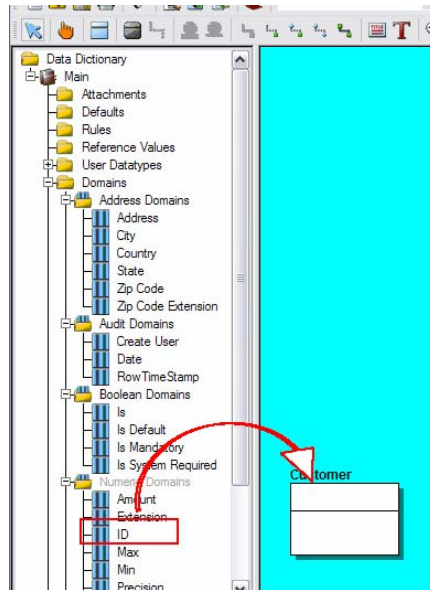
- 1 选择 **File > Import Data Dictionary**.
- 2 在ER/Studio范例目录中选择“Orders.dm1”.这边模型包括预先定义的范例数据字典. **注意:** 你可以从一组选项中选择如何导入对象字典.这对向图表中导入其中的字典对象非常重要.
- 3 点击 **OK**.
- 4 打开以后,主要ER/Studio的浏览器面板自动切换到其“Data Dictionary”标签,可以拖放其中的Domains:
- 5 现在,点击图表工具栏的Entity图表向模型工作空间中增加实体(entity):
- 6 工作空间中拖放实体Entity. (**提示!** 点击了实体图表后光标变为相应的实体形状,你可以随意向图表工作空间拖放一些实体.右键返回到原来的箭头光标)
- 7 在屏幕光标处输入新实体的名称 (“Customer”).



(提示! 你可以插入,编辑,重命名,按下Shift键后鼠标点击属性可修改对应的属性.修改ID Domain的名字为 "CustomerID". 按下 'tab'键在实体名称,PK和非PK字段,返回按钮插入新字段间来回切换.)



8. 在数据字典中,选中ID Domain,点击并按下鼠标将其拖放到Customer实体并在实体的Primary Key域(在实体名称下方)处释放鼠标,如下图所示:



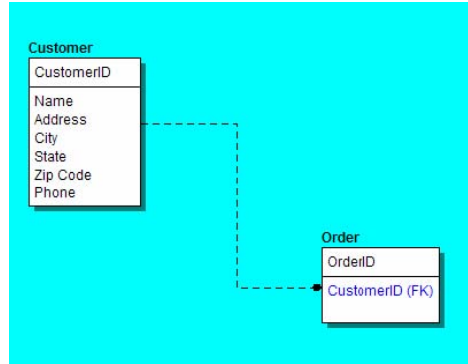
- 10 过程将数据字典树中的Name, Address, City, State Zip Code 和 Phone Domain加入到Customer实体中.
 11 工作空间中放置另一个实体,称之为'Order'.同上面的步骤将数据字典ID Domain拖放到实体并命名为OrderID.
 12 接下来,在图表工具栏中选择 "Non-Identifying"关系:



(注意: 在你的模型标记设置中,每种关系都是微小的不同)

- 13 Customer和Order之间建立关系,点击父实体(Customer)然后点击子实体(Order).

(注意 ER/Studio支持在设置关系的时候自动在子表中生成主表的主键字段.如果主表还存在候选的主键字段,将会在关系编辑框中的下拉框中选择一个主键字段.删除关系时将删除掉子表非原生的字段(设置关系时自动生成的字段).如果你希望保留设置关系或外键约束时子表中自动生成的列,可以选中其 "Make Native" 选项.这时CustomerID将保留在Order实体中):



什么是 Domains?

Domains是用于建立标准,重用属性/列时很有用的工具.使数据建模人员创建一个数据元素(例如你在所有的实体中都需要一个ID字段作为主键),无论在哪里发布和绑定都有统一的数量类型,定义,规则,约束等等.关于**Domain**的更多信息请见**ER/Studio**的帮助系统.

在ER/Studio中创建和使用子模型

现在我们已经对如何从头创建一个逻辑模型有了大体的认识,这对我们了解如何使用产品的重要导航特性——子模型很重要.我们关闭当前的范例模型,打开一个更复杂的模型.按如下步骤了解子模型:

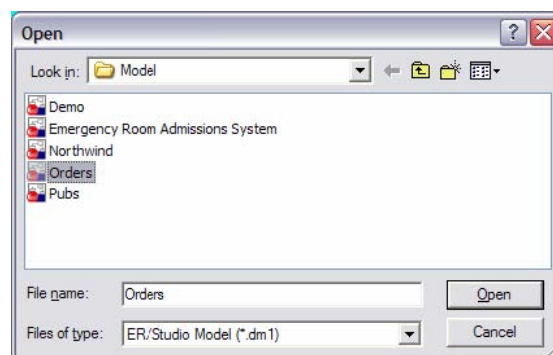
- 1 文件 > 打开 (或CTRL + O)
- 2 选择Orders文件点击Open按钮.
- 3 为不破坏这个范例文件,可以另存Orders.dm1文件为一个新名字.
- 4 在导航栏中按下Data Model标签如下图所示:
- 5 注意在Orders.DM1范例模型中没有物理模型,但是存在一系列子模型目录帮助描述逻辑模型:

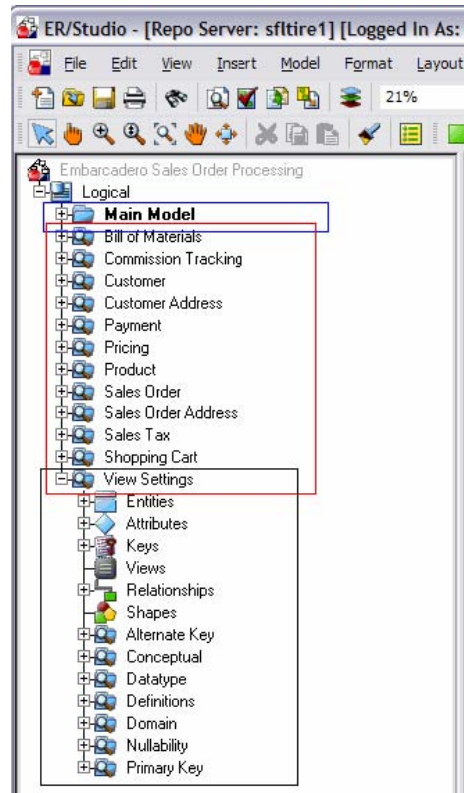
“主模型”是Orders.DM1中所有逻辑对象集合.注意目录图标上没有放大镜的项为煮模型.

“物料清单Bill of Materials” -- **“视图设置View Settings”**是一些子模型,从主模型中分离出一部分实体集合,用于描述主模型中特定区域.

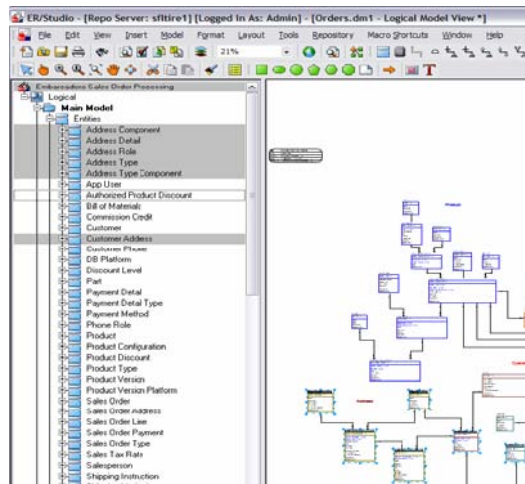
“Alternate Key” -- **“Nullability”** 包含在子模型中,可达到n层深度,是子模型的子模型

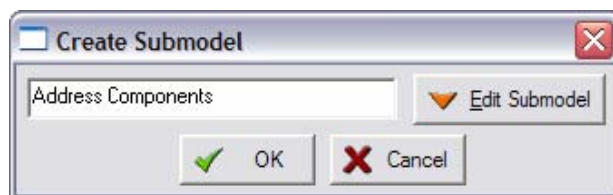
点击并展开目录浏览.



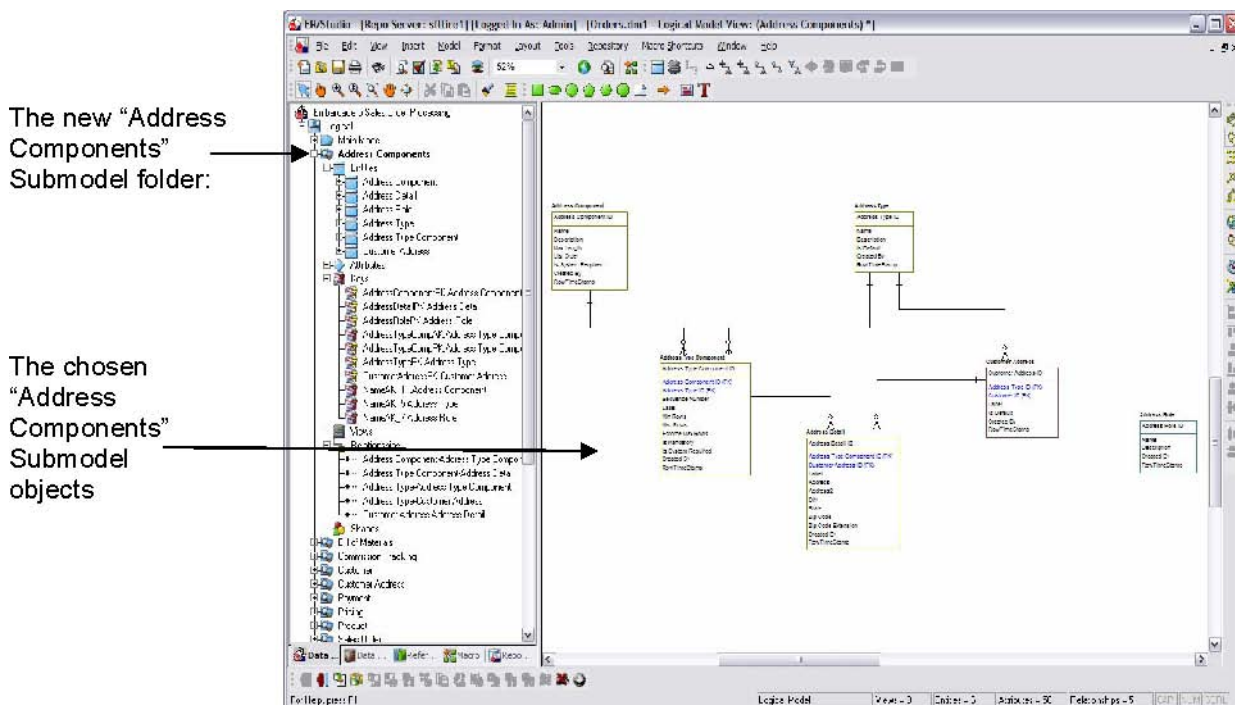


- 6 要创建子模型,选中主模型,我们创建一个与Orders.DM1中与Address组件相关所有对象的子模型.
- 7 按下CTRL键在导航栏中按下图选中一些对象.在导航栏中选中的对象在图表中也是选中状态.这个操作也可以在图表工作区中进行.
- 8 实体选中后,选择ER/Studio的**Model > Create Submodel** 菜单.
- 9 输入子模型的名字 “Address Components”:
- 10 点击 **OK**, ER/Studio将自定建立一个叫做 “Address Components”的子模型
执行结果什么样?如何去导航子模型? :





创建后,你将在导航栏中看到一个新的子模型并在目录中就像Bill of Materials和其他子模型一样用放大镜图标标示。



什么是子模型?

子模型和巢状子模型(例如“子模型的子模型”)用来分解大的完整的主模型以便于集中在特定区域。比起布局,颜色,显示设置,标记等,对其主要要掌握的是在子模型中做相应的修改,保留中相应的子模型中,自动映射到主模型视图。换句话说,在修改或增加子模型对象的属性,主模型相应的内容将自动改变。

从逻辑模型生成物理模型

ER/Studio可以按用户的意愿对一个逻辑模型创建多个物理模型。为帮助用户设计,有很多种方式在ER/Studio中创建多个物理模型。例如这些能力可用于:

- a. **管理已存在应用程序的变更:** 维护独立开发,测试和代表特定数据库的产品物理模型图表。
- b. **迁移数据库应用:** 使用ER/Studio作为分析和设计迁移数据库应用的中心。管理源数据库应用的物理模型与目标数据库(可能与源数据库不是同种DBMS)物理模型之间的关联。

为了创建数据库我们从一个逻辑模型创建一个新的物理模型。我们使用Orders.DM1范例模型做演示。

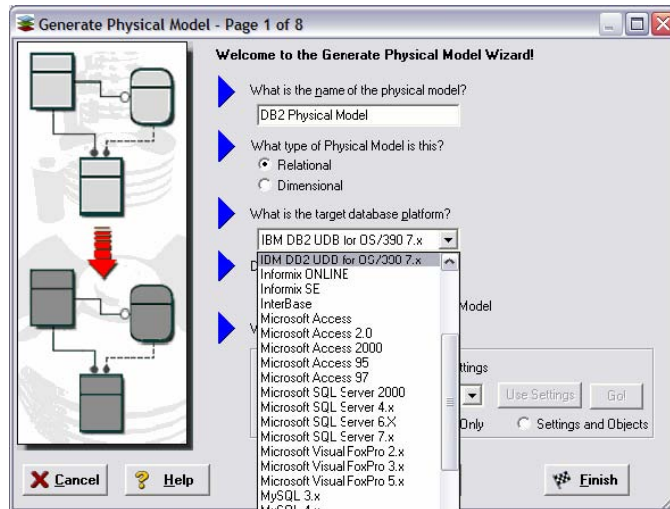
- 1 打开“Orders”范例模型。(如上例所示的方法)。
- 2 在主菜单栏中选择**Model > Generate Physical Model**。

注意: ER/Studio提供了一个向导引导你生成相对于特定DBMS的物理模型。

3 模型名称并选择目标DBMS.如图所示,物理模型命名为“DB2 Physical Model” 在目标物理模型下拉框中选中 DB2 UDB for OS/390 7.

4 模型向导接下来询问你希望如何创建物理模型。

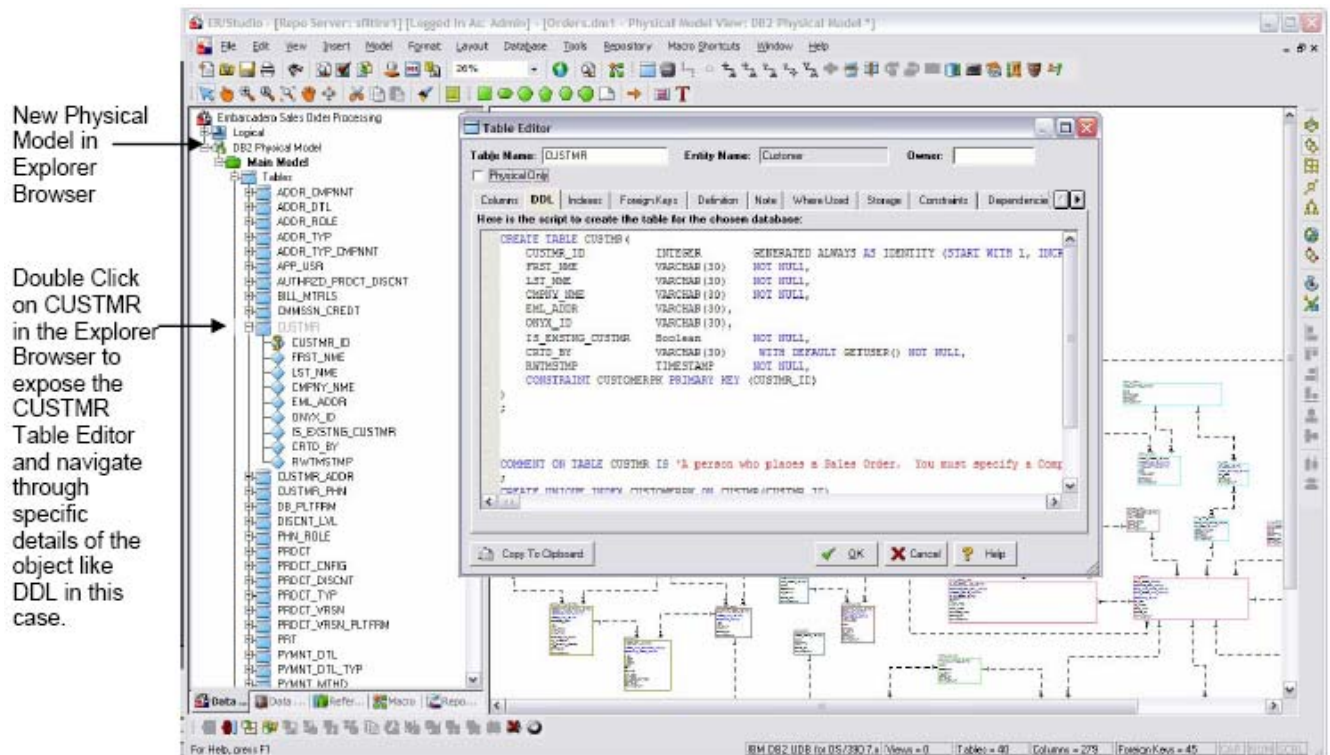
注意: 向导将进行一些定制问题例如个别对象选择,索引分配,默认存储参数,逻辑模型中多对多关系的解决,命名约定和特定DBMS 验证等。



(提示! 快速启动可以使用存储通用设置以便于操作可以在模型间重用.如果你希望设置可以在其他模型中重用,你只需要在保存快速启动信息时选择 “External File”选项替代 “In DM1” 选项)

5. 在最后向导页中点击**Finish** 生成一个新的物理模型。

现在一个物理模型已经根据一个逻辑模型创建了,点击导航栏浏览特定对象(例如这里选中CUSTOMER表,双击查看对象物理细节信息,如DDL,索引,分区,存储等:

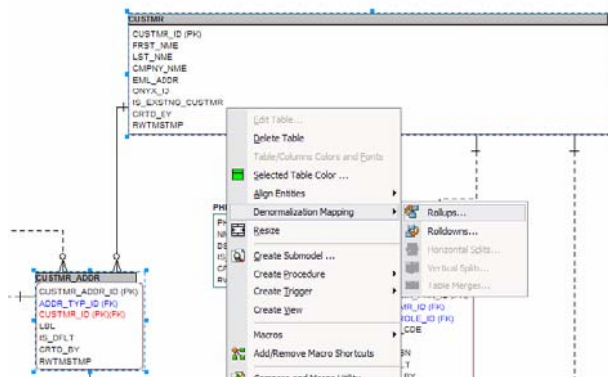


特殊化物理模型

ER/Studio提供了一个特殊化向导在物理模型创建后帮助优化物理设计.这个向导将自动完成这个过程并将物理表和逻辑实体紧密绑定.

注意: 使用时特殊化向导依赖于物理模型选中了什么对象.例如,如果两个表已经标示了关系那么可以做Roll up和Roll Down操作(Roll Up主从表合并到主表,Roll Down主从表合并到从表). 注意CUSTMR 和 CUSTMR_ADDR被选中并在两者间存在一个关系,所以Rollup和Rolldown操作可用.

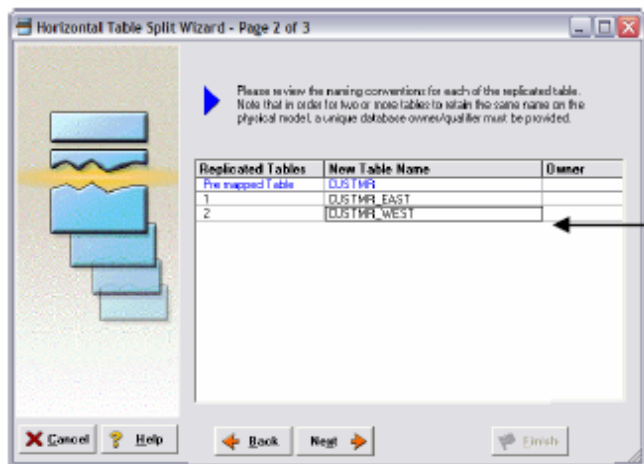
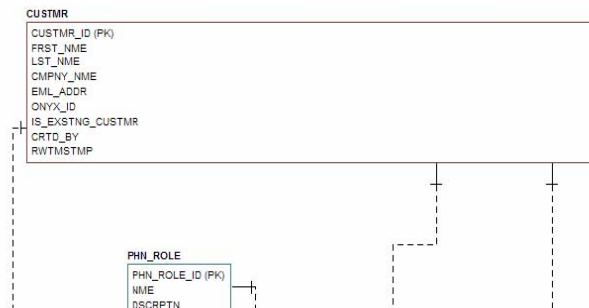
-10



我们在前一章节创建的物理模型上做一个特殊化操作.我们为减少CUSTOMER表系统开支将其分离为两个物理表CUSTMR_EAST和CUSTMR_WEST.

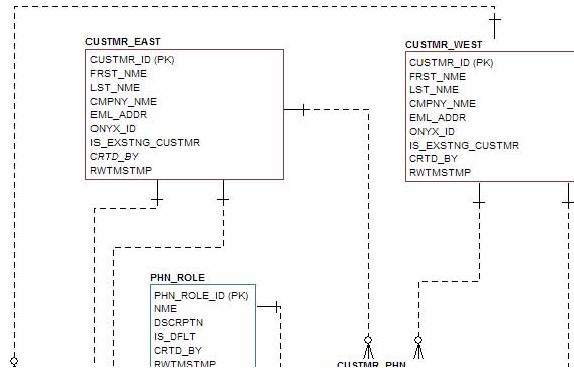
在这个操作前CUSTOMER表如下所示:

1. 右键点击CUSTOMR表.
2. 选择**Denormalization Mapping > Horizontal Splits...** 【特殊化映射>水平分割】 注意此时只有CUSTOMER表被选中,可能的映射只有水平和垂直分割两种.
3. 启动水平分割向导
4. 在第一步骤,输入分割数为2
5. 在第二步骤重命名每个分割表为CUSTOMR_EAST 和 CUSTOMR_WEST
6. 在第三步骤,提供一个名字和定义特殊化操作
7. 点击OK按钮



4. In step 1, enter 2 for the number of splits
5. In step 2, rename each split to CUSTOMR_EAST and CUSTOMR_WEST
6. In Step 3, supply a name and definition for the denormalization operation.
7. Hit OK.

完成! 分割CUSTOMER表后将会如下图所示看到两个物理表.



注意: 这两个表除了名称外完全相同.要选择哪些属性保留在最终表中可以使用垂直分割.

这个特殊化映射操作保存在数据模型树的子模型下方.可以依此恢复所做操作或查看操作历史. ER/Studio跟踪操作之前和之后的状态. 在下一节我们讨论“Where Used”分析在物理或逻辑模型中所做的执行时将会常用这个功能.

“Where Used” 分析

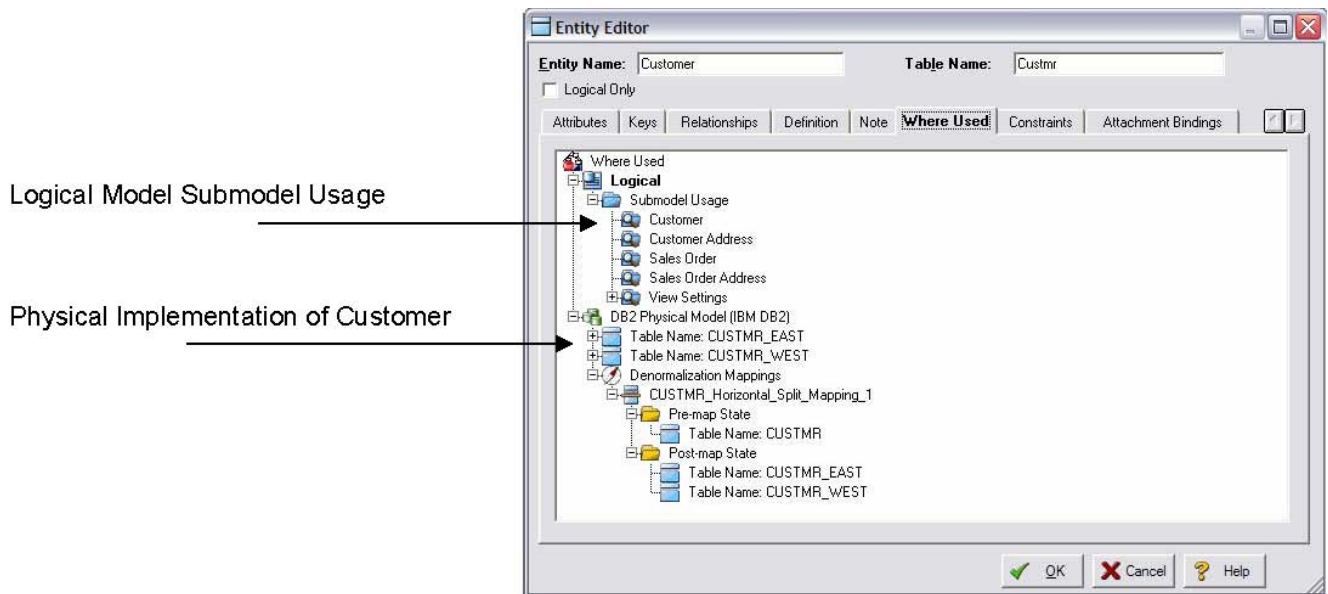
现在我们已经执行了特殊化操作,逻辑实体Customer表已经变为了两个物理表CUSTMR_EAST 和 CUSTMR_WEST. 逻辑和物理模型的联系没有丢失.ER/Studio允许你查看逻辑实体Customer与DB2物理模型中实体的映射关系.

我们在逻辑模型中查看Customer实体.

- 1 在数据模型导航栏中找到逻辑模型中的Customer实体
- 2 打开Customer实体编辑器
- 3 切换到 “Where Used” 标签

展开树形结构后,可以看到对这个对象的线性引用关系.注意CUSTMR_EAST 和 CUSTMR_WEST是作为Customer实体的物理实现列出的.在数据模型导航树中的特殊化映射可以看到最终结果是如何实现的.

“Where Used”标签也显示子模型对逻辑或物理模型中特定实体的使用关系.允许你查看实体属于哪个业务区域.



注意：“Where Used”信息也可用于属性和列。

课程 2 总结：

本课中,你可以发现非常快速容易的做到:

- 从头创建一个逻辑数据模型
- 为便于理解大的主模型的特定部分,创建一个新的子模型
- 为创建一个新数据库从逻辑模型创建一个物理模型
- 在物理模型中特殊化对象.
- 使用Where Used查看逻辑模型和物理模型对象间的映射

关于这些课题的更多帮助请查看ER/Studio的帮助系统,复习逻辑模型特性和物理模型特性课程可以帮助描述如下过程

SQL生成和...

在逻辑模型和物理模型间合并改变

课程 3: 文档化一个存在的数据库

ER/Studio最强大的应用之一就是连接到复杂的数据库和企业相关元数据的文档生成器.产品提供了创新的报表生成能力:

RTF报表生成: 即刻硬拷贝生成的文档到像Microsoft Word这样的环境下.

HTML报表生成: 即刻生成基于HTML的Web站点,提供简单的导航数据模型和模型元数据的功能,可用标准的浏览器如IE或Netscape Navigator打开查看.

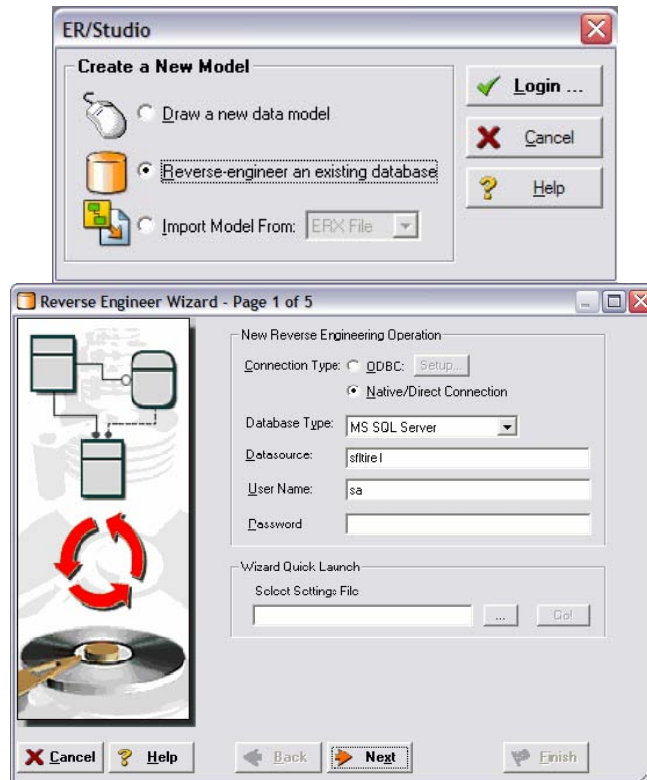
在下面的练习中,我们使用ER/Studio反转一个已存在的数据库并生成HTML报表,对需要数据模型信息的用户[但是由于数据库安全或机构管理的原因不能直接连接到数据库]可立即进行发布,浏览.

生成HTML内网目录报表

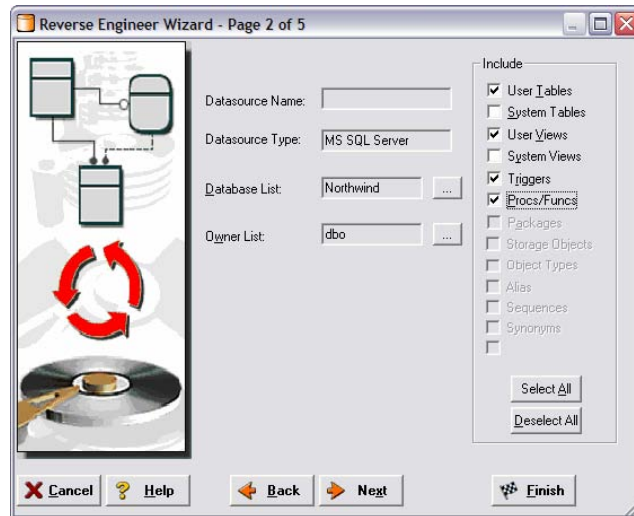
前提: 本来假设用户可以连接到存在的数据库以便于进行文档化. 如果需要请查看ER/Studio帮助系统的“Reverse-engineering an existing database”索引中的详细设置信息. **如果没有数据库可用**, 文档仍然可以通过安装

时所带的范例模型来生成。跳过下面的使用反转引擎部分直接打开ER/Studio的范例模型后从第九步开始。

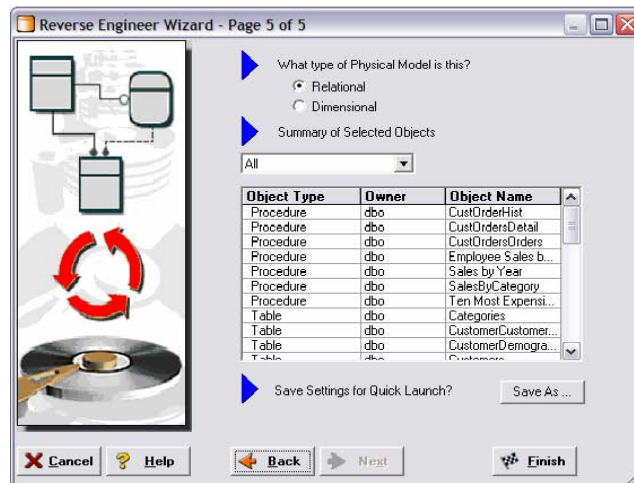
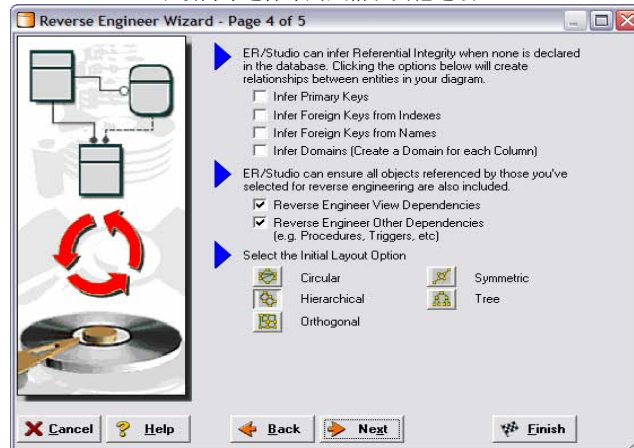
- 1 在主菜单条中选择**File > New**。
- 2 选择中间的单选按钮Reverse-engineer an existing database:
- 3 点击**Login...**
- 4 你可以选择ODBC数据源或原生RDBMS客户端连接作为反转引擎。本例中演示使用原生引擎连接到Microsoft SQL Server。
- 5 输入正确的连接信息如数据源名称和用户名/密码。
- 6 点击 '**Next**'。
- 7 跟随着反转引擎向导选择你期望的数据模型的对象,选项和布局参数:



选择SQL Server数据库(本例为Northwind)并选择对象类型(表,视图,存储过程等)...



继续向导选择布局风格和其他选项...



8. 点击“Finish”让ER/Studio 反转引擎导入数据库!

反转引擎完成后,生成完整的数据库HTML报表提供给机构的其他人浏览....

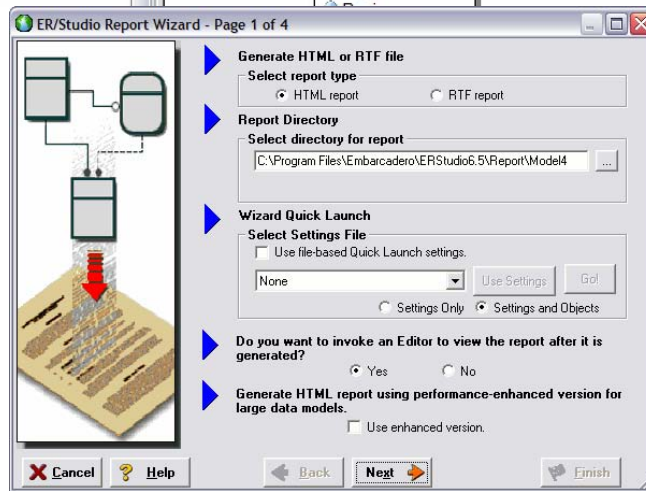
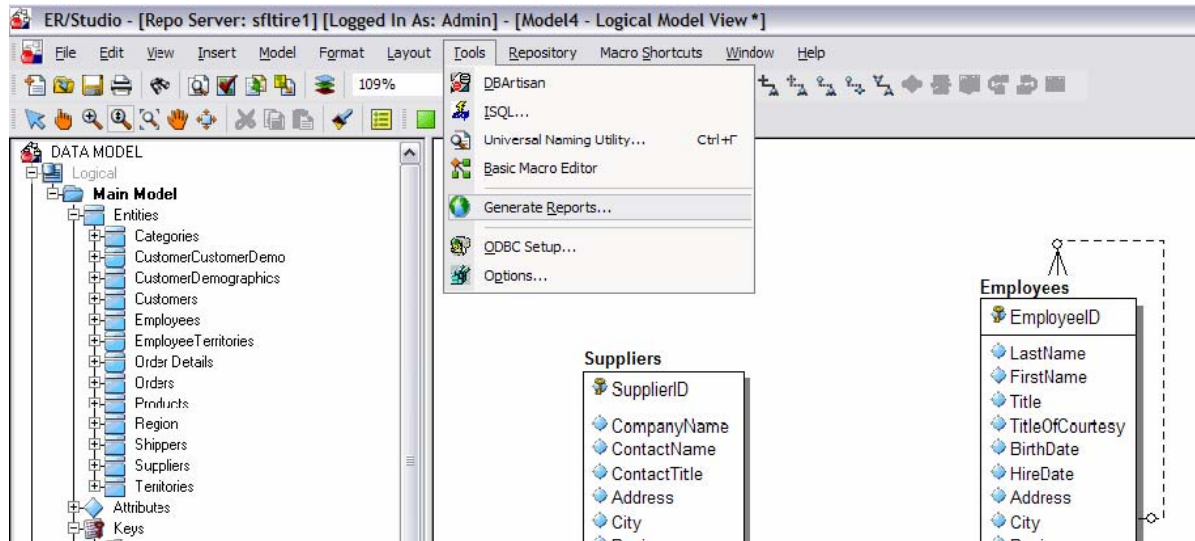
9 如上图所示,选择**Tools > Generate Reports**.启动生成报表向导.注意在导出报表前选中物理实体的主模型.

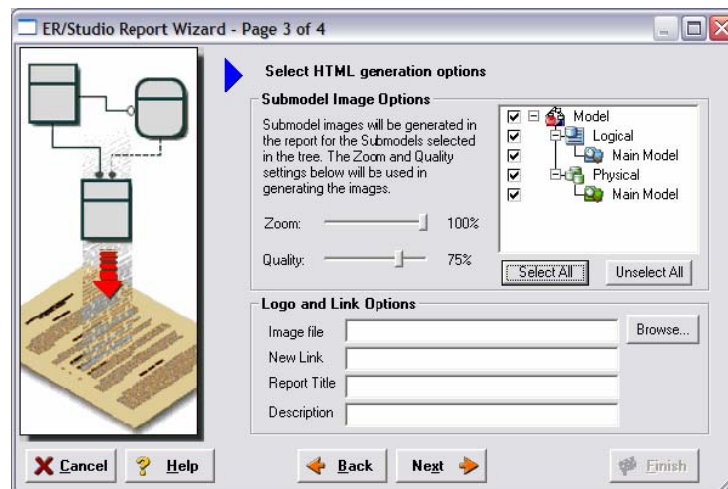
10 在向导的第一个页面,如图选择HTML:

11 在第二页,向导可灵活的定制和选择报表内容. 确保在左边面板选中期望的对象在右边面板中选中标准选项.本

截图两个面板都勾选了**Select All**选项,将操作全部对象:

12 在第三页,你可以调整很多特性,如显示在报表中的模型图片,定制的Log替代易博龙的图表,报表标题等:选择模型图片如下图所示:

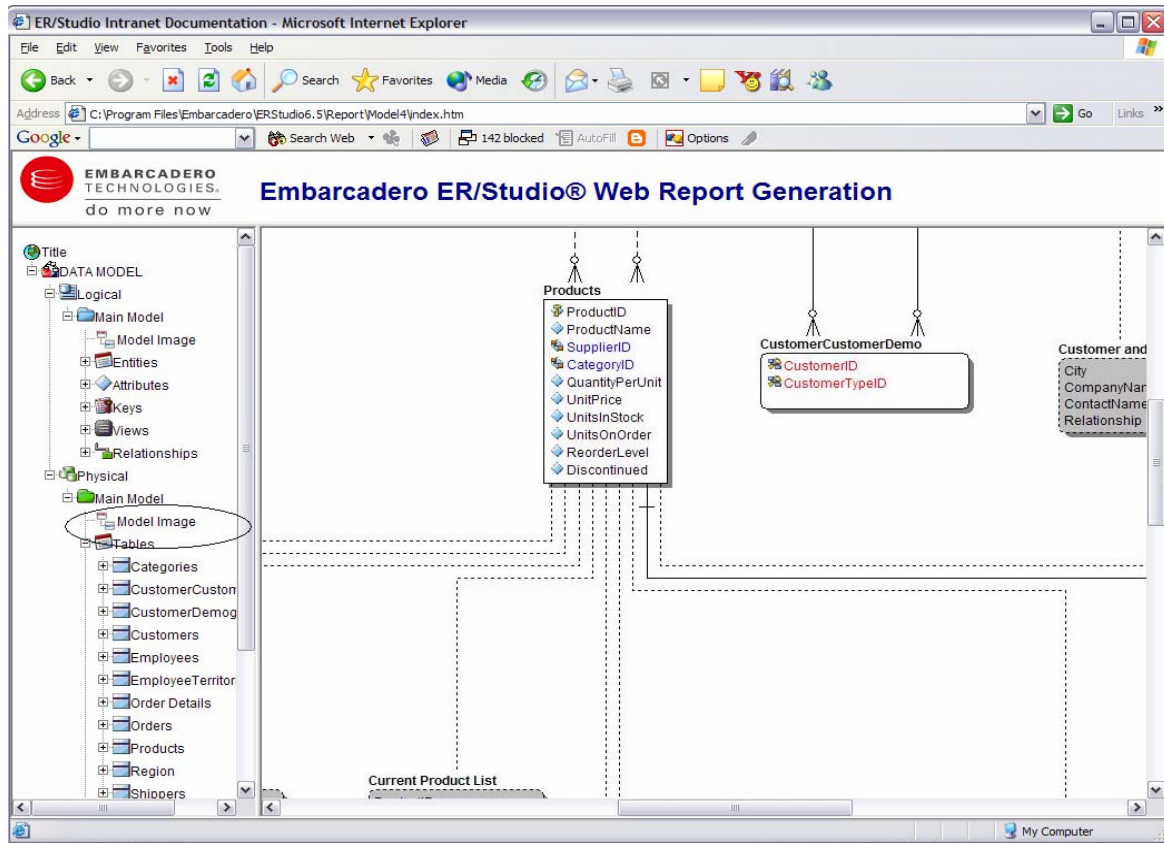




13. 点击Nextel按钮进入第四页后按下Finish按钮. ER/Studio开始发布报表过程并启动默认浏览器预览报表

注意:在Logo和连接选项中,你可能会替换ER/Studio默认的易博龙技术的Logo为你自己组织的Logo(和下面的超链接)

完成! 启动浏览器开始浏览报表.浏览界面很像ER/Studio!展开树发现 'Model Image' 并点击 (如下所示).你可以看到一个只读版的数据模型 (下图). 浏览器可以让你查看任何元数据,在模型图中选择实体和关系可以跳转到相应的信息.



课程 3 结论:

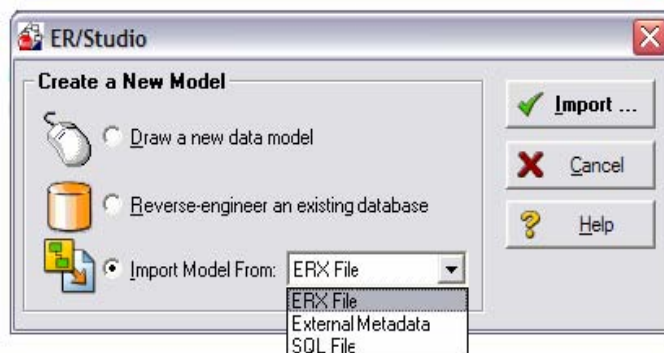
本课程中你学到了

- a. 如何用ER/Studio连接并反转一个已经存在的数据库
- b. 如何使用ER/Studio自动发布HTML文档功能来文档化数据库.

关于更多报表的信息,将点击ER/Studio的帮助系统并预览主目录列表下报表中的相应章节.

课程 4: 图表导航和美化

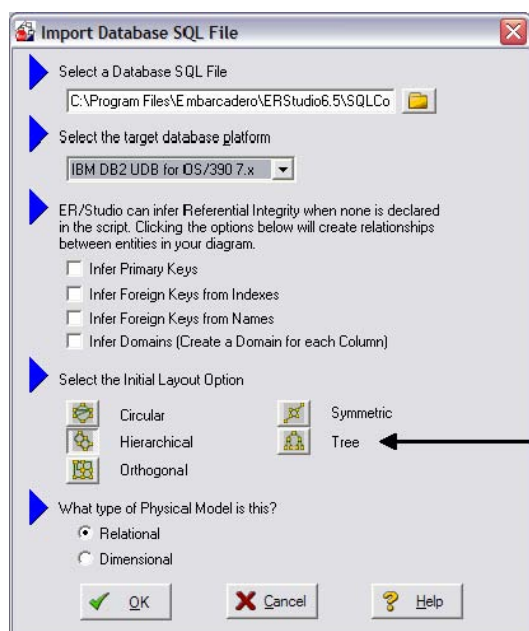
像ER/Studio一样的数据模型产品最强大的成果就是其图表. 在高质量, 符合美学,寓意简单,由繁化简的图表帮助下,ER/Studio提供了先进的图表自动布局和导航功能.建模人员可以花费时间在解决复杂的数据库和业务数据模型问题上,而不必在管理方框和线之间浪费时间.



图表导航

为演示 ER/Studio的布局和导航功能,我们导入一个由ER/Studio自带的范例SQL脚本。

- 1 启动 **File>New>Import File...**选择SQL File. (**From ERX file** 标示产品可以导入Computer Associates ERwin 3.5.2 ERX 文件, **From External Metadata** 启动MetaWizard向导导入两者之一.更多信息后面介绍).
- 2 启动导入数据库SQL文件后,浏览选中 C:\Program Files\Embarcadero\ERStudio6.5\SQLCode\Sample DDL (DB2 7.x for OS390).SQL. 这个SQL文件是IBM DB2 OS/390 7.x的范例脚本.确保你选择的目标平台如下所示.

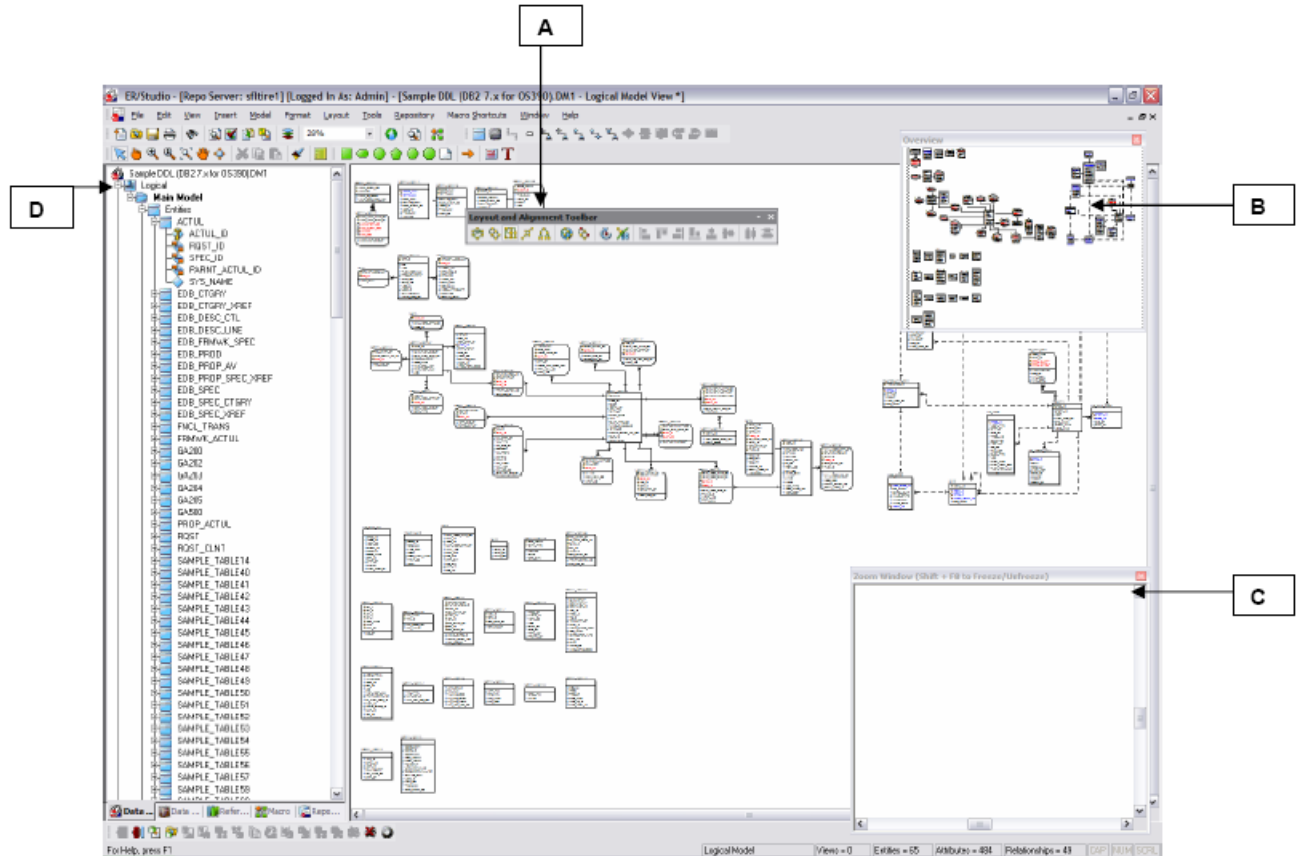


3. Hit

3. 点击 “OK”

注意在启动SQL导入前选择布局风格的能力。

完成! SQL脚本停止导入后,如下所示的项目将帮你调整各种自动布局 and 导航特性。



A: 布局和对齐工具栏: 点击一个按钮使用4种自动布局风格调整图表布局.所有实体定制风格也是通过主菜单>布局中的布局属性对话框调整。

B: 预览窗体: (如果没有显示按下F9键或View下拉菜单切换).使用这个模型缩略图可以展现实体模型或放大缩小.也可对图表进行展现或缩放。

C: 放缩窗口: (如没有显示按下F8或View下拉菜单切换).使用放大镜放大大鼠标光标下的图表对象.可以使用SHIFT+F8键冻结缩放窗口,你可继续在图表中滚动浏览,但缩放窗口显示内容不变。

D: 动态导航栏: 在其中点击任意对象将自动在图表选中,缩放窗口和预览创建将定位到这个对象。

图表美化

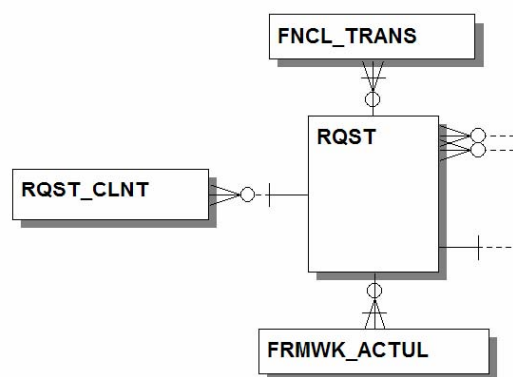
创建数据模型最大的好处就是广大范围的读者都能从其中收益.这要依赖于在图表中展示了什么信息.对不同的读者可能要限制或展开一些信息.例如,开发者受益于显示的数据类型,null选项,唯一非唯一索引信息等,业务分析者只需要实体名称和定义. ER/Studio提供了很多显示属性可以为特定目的灵活定制.在前面章节,我们使用了DB2模型展示了模型定制显示的方法。

我们使用图表工具栏中的**图表和对象显示选项**对话框定制逻辑和物理模型。

注意: 你可以使用**颜色和字体对话框**来进一步定制每个模型。

设置逻辑模型展示

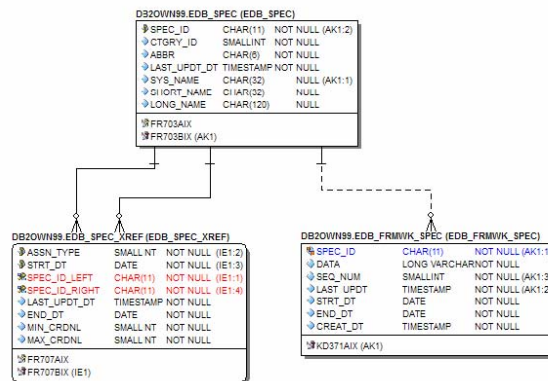
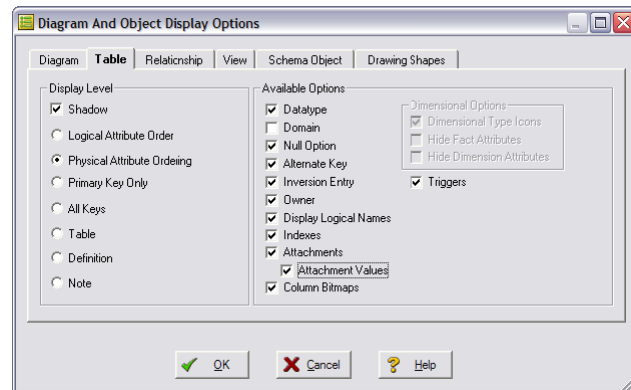
1. 导航到逻辑模型在图表工具栏上启动**图表和对象展示选项**。



- 2 **Entity > Display Level** 下选择 “Entity”
- 3 点击 **OK**. 注意这时每个实体只显示名称. 实体大小改变后可能你要对图表进行重新布局.

设置物理模型展示

- 4 导航到物理模型并启动**图表和对象展示选项对话框**.
- 5 在 **Table > Display Level** 下选择 “Physical Column Ordering”
- 6 在 **Available Options** 下选择你要展示的特殊属性
- 7 点击 **OK**. 此时模型将显示更多物理模型的详细信息, 如下图



注意: 由于对象大小改变,你可能希望用ER/Studio高级布局引擎进行重现布局.也可以为新模型自定义默认展示属性 **Tools > Options > Display**.

课程 4 总结:

在本课程中你学到

- 如何将*.SQL文件导入到ER/Studio并允许其自动创建图表
- 使用各种布局和导航工具改善数据模型的图表美学和总体导航体验.
- 如何定制逻辑和物理模型展示.

课程 5: 元数据导入和导出

MetaWizard向导允许你从很广泛的来源和目的做元数据的导入和导出.各种形式的元数据支持使你可以连接的环境如XML Schemas 和 DTDs, OMG's CWM-XML, 业务逻辑库如Business Objects, Cognos, DB2 Cube Views, 各种UML和数据模型工具等.

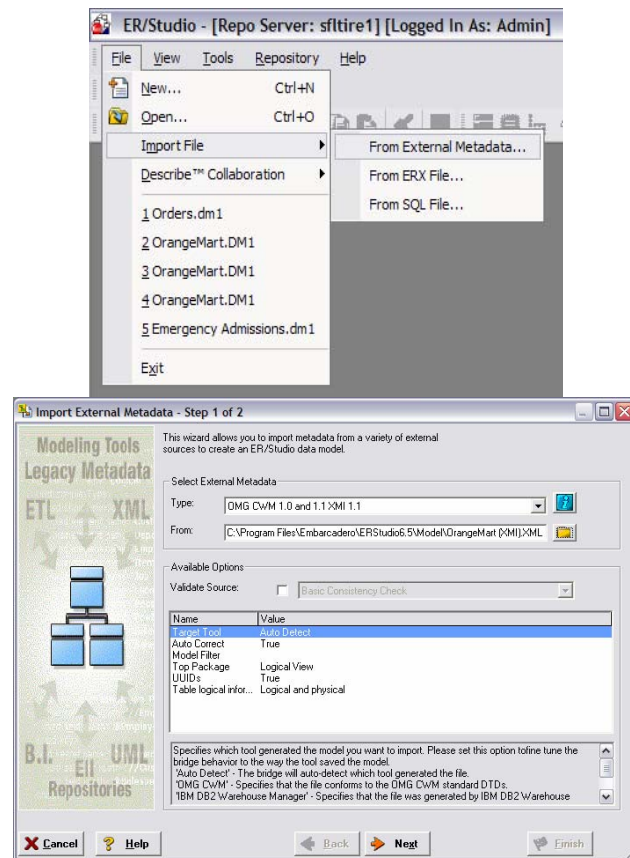
注意: MetaWizard模型是分离授权模块.在安装的时候提供了导入功能的评估版,但是导出功能没有提供.可以联系Sales@embarcadero.com 获取导出功能评估版.

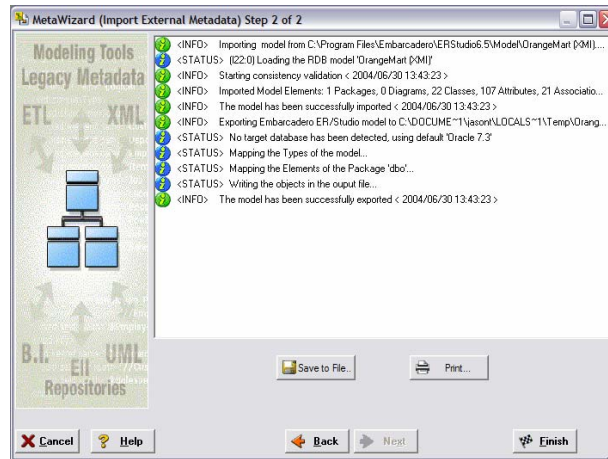
导入元数据

让我们简单的做一个从元数据源创建模型的范例.本来我们使用各种模型工具非常流行的格式OMG CWM XMI 1.1.

- 1 启动MetaWizard:**File > Import File > From External Metadata:**
2. 从类型列表中选择适当的元数据类型.本例选择OMG CWM 1.0 and 1.1 XMI 1.1.
3. **注意:**各自的环境都有不同的版本.这觉得如何转换元数据.如果你要从你拥有的其他源中导入元数据或模型,请确定选择适当的平台和版本.
4. 点击Browse按钮从 **ERStudio\Model** 目录中打开 **OrangeMart (XMI).xml**.
5. 点击 **Next**. MetaWizard向导将验证导入的文件.

-21





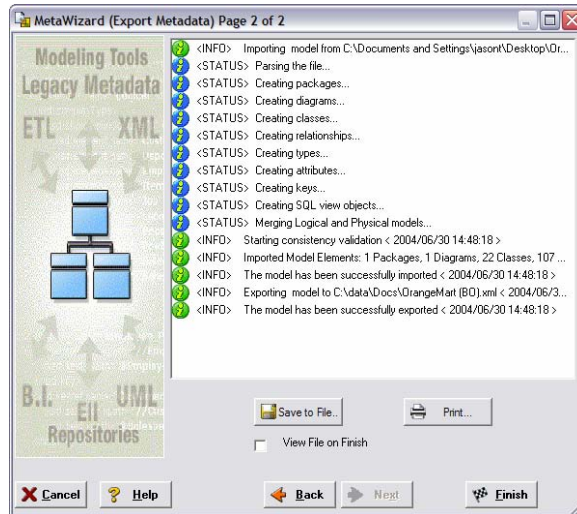
6. 点击**Finish**.将依据源元数据创建逻辑和物理模型.请保存这个模型将在以后使用.

注意: 有时布局信息无法从元数据中导入.这时可以使用前面章节介绍的ER/Studio高级布局引擎.
导出元数据

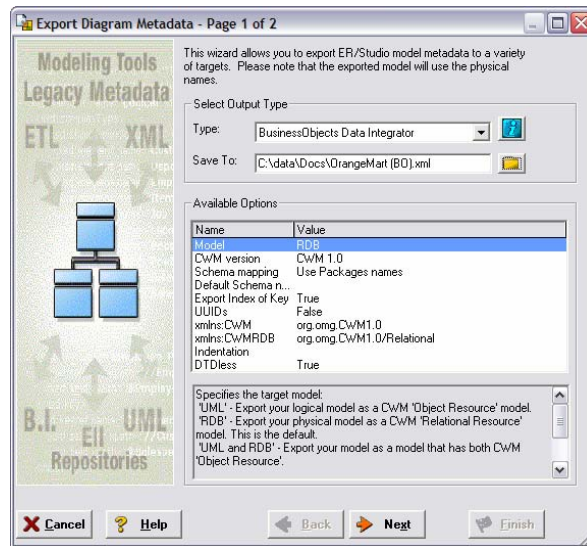
ER/Studio可以导出如导入时看到的各种元数据.不同之处在于从实体图表导出元数据点击**File>Export**或右击子模型选择**Export**.

我们做一个导出范例.我们使用从XML文件创建的模型.这里我们想导出图表元数据到Business Objects,以便于业务分析人员可以使用这些元数据生成报表.

注意: 在继续前需要做一下授权文件配置.



- 1 **File > Export File > Export Diagram Metadata...** 启动导出功能.
- 2 选择Business Objects Data Integrator作为元数据类型.
3. 选择文件定位为XML文件.
- 4 点击 **Next.** 运行导出元数据核查.
- 5 点击 **Finish.** 保存文件到指定位置.



课程 5 总结:

本课程我们研究了ER/Studio元数据管理能力:

- 如果从广泛的数据源导入元数据生成逻辑和物理模型.
- 如何导出同样广泛的元数据格式以便于与机构中其他组共享元数据.

课程 6: 空间(Dimensional)模型

ER/Studio允许你就像Star 和 snowflake一样构建数据仓库,Data Marts和OLAP的空间(Dimensional)结构.

ER/Studio的Dimensional帮你很容易使用各种表类型和对Dimensional模型标准指定的强制规则的图标形象化建立复杂的模型.本课程将帮你创建一个空间模型并使你对Dimensional有个基本了解.

Dimensional概述

首先,我们创建一个空间模型.有很多方式可以将一个模型标记为空间的(dimensional).

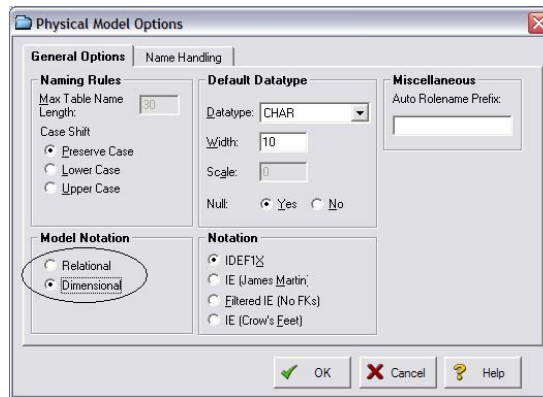
如果你新建一个模型可以按如下步骤:

- 1 到反转引擎的第五步.
- 2 在SQL导入对话框.
- 3 在创建物理模型向导的第一步.

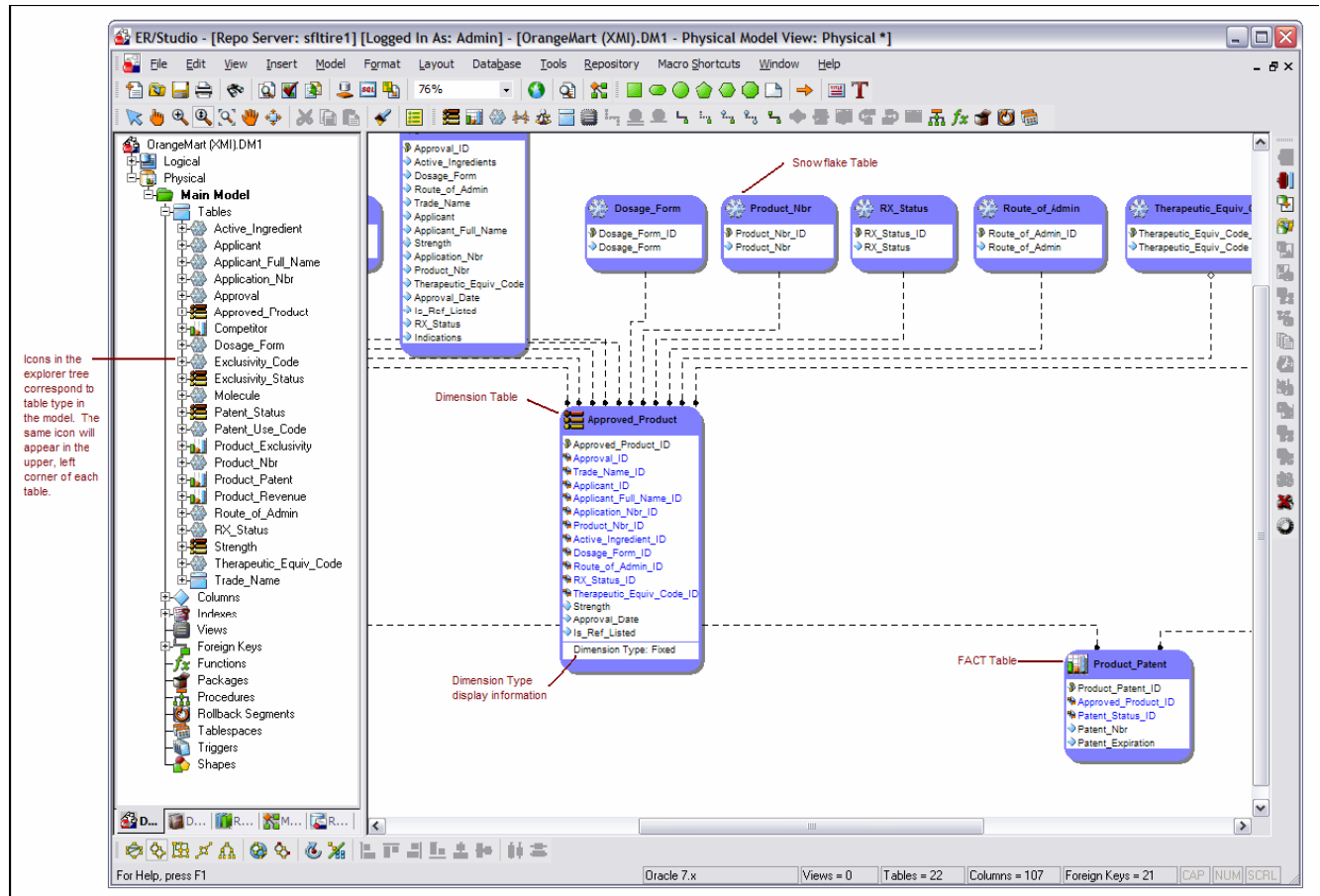
如果已经存在了一个物理模型,可以修改其类型 **Model > Model Options**. 基于本章的目的我们将使用第五章中创建的XML文件.如果你略过了这张,请返回第五章做一下导入元数据一节.

我们已经有了已存在的模型,我们需要修改一下标记.

- 1 导航到物理模型.
- 2 右键物理模型选择模型选项**Model Options**.
- 3 设置模型标记为**Dimensional**.
- 4 点击 **OK**.



注意从外观上表已经发生了变化,每个表的依赖与ER/Studio指定的类型显示特定图表. ERStudio将模型的分析外键链并使用空间模型规则去辨认实际表是Dimensional and Snowflake表或其他Dimension表. 下图给出标记的预览.

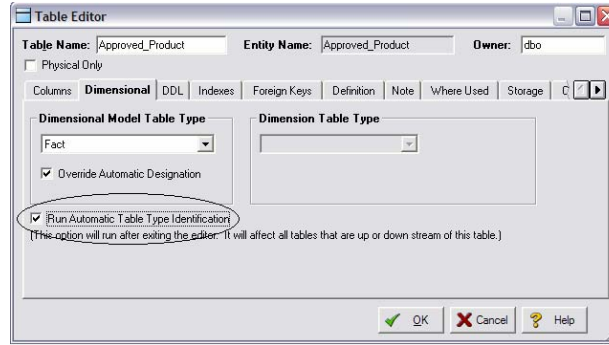


使用空间Dimensional模型

注意上图中ER/Studio猜测Product_Patent是一个实际表, Approved_Product是一个空间表而父表 Approved_Product是snowflakes. 这时因为Product_Patent没有子表, Approved_Product是其父表,父表 Approved_Product有两个关系都依赖于实际表, Product_Patent可与其他实际表建立联系, Approved_Product的父表实际上是等同于Approved_Product或dimensions. ER/Studio原来标记的表的类型可以进行修改.

我们简单的做一遍这个范例.

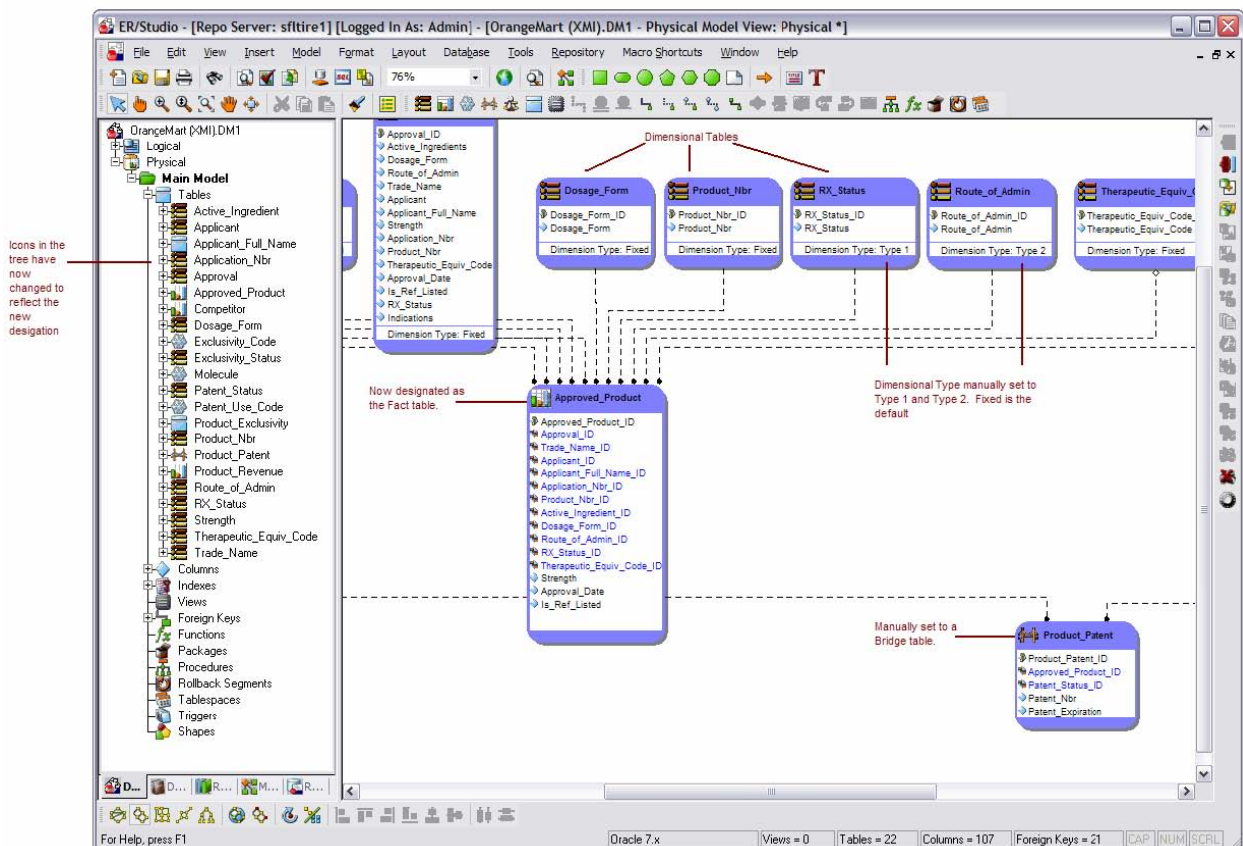
- 1 打开Approved_Product表的编辑器.
- 2 点击Dimensional 标签.
- 3 在Dimensional Model Table Type[空间模型表类型]下拉框中,选择Fact. Override Automatic Designation选项将被选中.
- 4 下一步,选中Run Automatic Table Type Identification[运行自动表类型验证] 选项.
- 5 点击 OK.



(提示!如果你要修改表的空间类型而不会影响相关的表,可以将运行自动表类型Run Automatic Table Type选.)

注意: 还有其他空间模型类型表如Bridge和Hierarchy Navigation.

这时Approved_Product现在是真实表,父表如果都变为空间[Dimension]表Product_Patent将标记为未定义.作为另一个练习,你可以进入一些空间[Dimension]表,更改依赖于期望数据更新评估的空间类型,如下图所示.



课程 7: 自动化任务

ER/Studio提供了搞定文档化的自动接口.这些自动接口由Sax Basic语言(发展与VB语言) 驱动,可用于很多目的,最基础的目的是使用ER/Studio的API来执行我们的客户业务和用户产品制定.

有两个主要原因使用自动化接口:

自动化任务例程[Automate Routine Tasks] 使用自动化接口自动执行一些机构中重复的,常规的任务或定制ER/Studio强制模型惯例.例如,写一个宏自动修改含有寄生外键子表的颜色.或写一个宏在实体创建的时候自动创建一个主键和一个特殊的名字.

与其他应用程序协作[Collaborate with other applications] 你的ER/Studio模型中含有有价值的元数据并希望在Microsoft Excel, Access, Outlook等访问.使用ER/Studio的新自动化接口,可以通过发布API接口或其自动化接口与其他外部程序协作.

在本例中,我们举例说明ER/Studio使用自动接口提示建模者的效率.本例中你不需要写Sax Basic (VBA)代码,只是简单的运行一下包含在产品中的一个宏.用户可以使用整合在ER/Studio中的Sax Basic整合开发环境属性自己的宏:

Sax Basic整合开发环境:

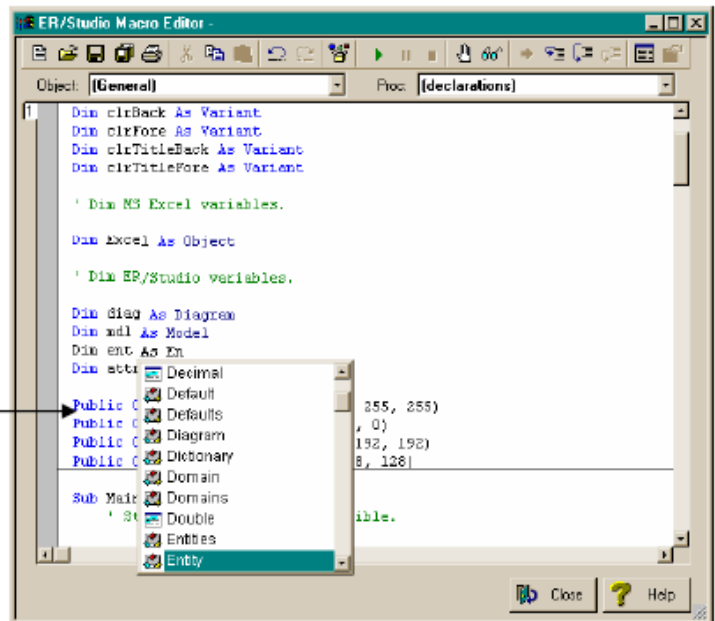
要进入这个编辑器并创建自己的宏,点击ER/Studio的**Tools > Basic Macro Editor**选项.

注意用户键入时使用自动下拉对话框选择ER/Studio的相关自动化对象:

The Sax Basic Integrated Development Environment:

To access this editor and create your own macros, pull down ER/Studio's **Tools > Basic Macro Editor** selection.

Note the use of automatic drop downs dialogs to access ER/Studio's referenced Automation Objects as the user is typing:



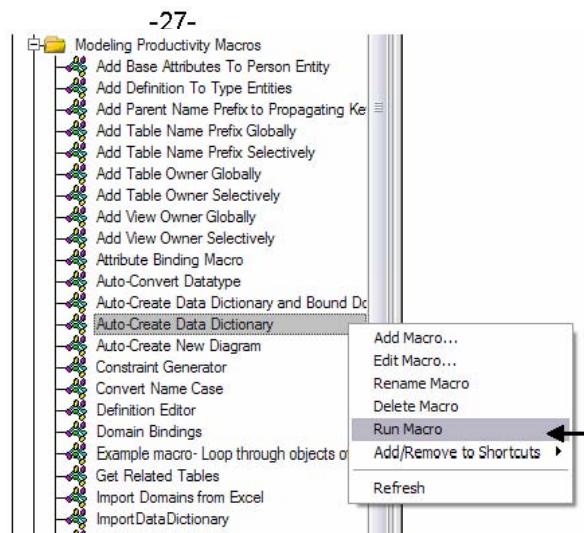
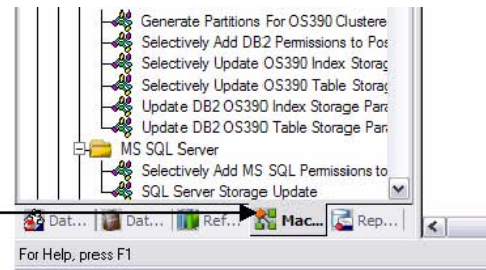
自动化建模过程:

使用**Visual Basic**宏加速开发并强制重用元数据.

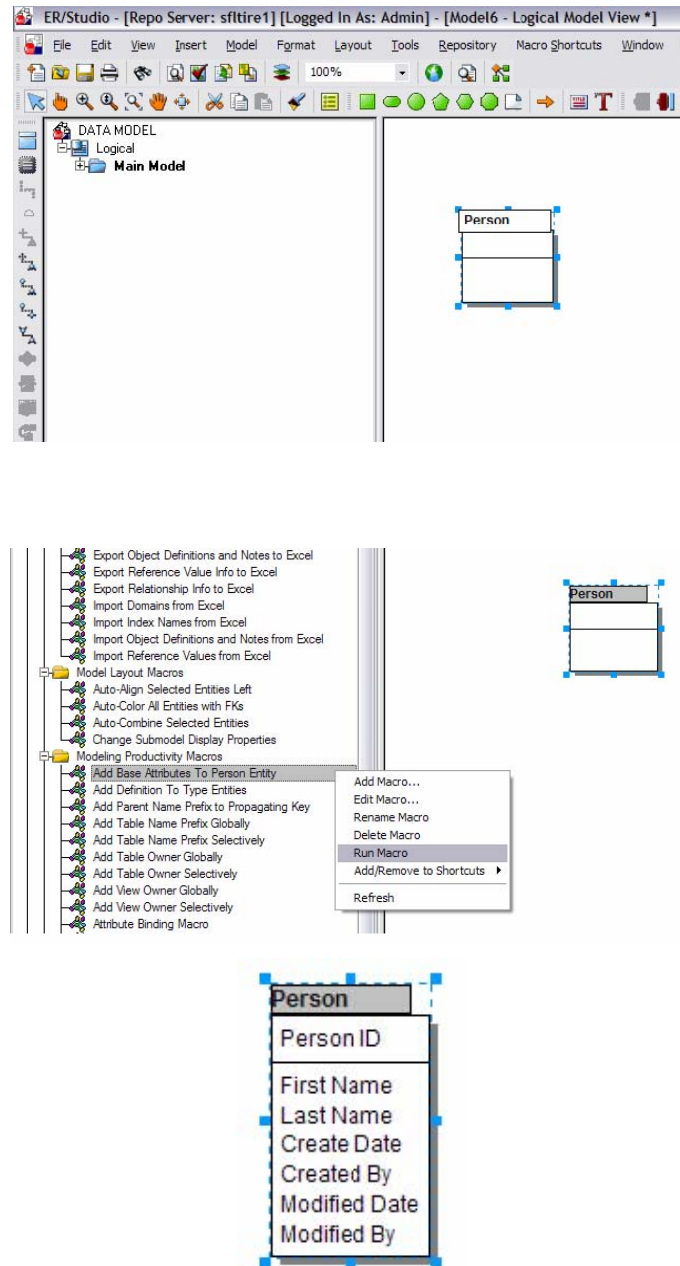
如上所述,我们将使用产品提供的宏帮助我们说明强大的自动化模型,用户可从中收益良多.

- 1 关闭前面的图表.选择**File > New** 选择 ‘Draw a New Data Model’.
- 2 在ER/Studio的导航栏中选择宏标签:

Step 1 is complete, switch to the ‘Macros’ tab of ER/Studio’s



- 3 在导航栏中定位 “Auto Create Data Dictionary”宏.
- 4 右键这个宏并选择 ‘Run Macro’. 运行这个宏将在数据字典中创建一系列的域[Domain],为另一个宏运行做准备.
- 5 域已经准备好了,在工作空间中创建一个实体叫做 ‘Person’. 此时你不需要为Person实体设置任何的属性:
- 6 在工作空间中选中Person实体,选择 “Add Base Attributes To Person Entity” 宏,如第四步,运行宏:
- 7 完成后,发现Person实体的属性都自动生成了.这时:
节省了手动录入标准属性的时间..
所有的新属性都与域[Domain]绑定,提供适当的强制标准.



你可以选择很多方式通过定制宏解脱自己!本来仅仅强调如何通过自动做重复的工作如保证实体遵守一系列标准属性提高建模人员生产率.

浏览我们提供的其他宏,看看如何提高你的生产率.

Session 7 Conclusion: 课程7 结论

在这一课里，你学到：

- a. 怎样访问宏编辑器去从头创建你自己的宏
- b. 如何定位到导航栏的宏标签,在ER/studio下运行宏示例去帮助建模人员提高效率

对自动化接口的更多支持，随意的访问ER/Studio的系统帮助并且在主目录列表下查阅“自动操作接口”小节。

第8课：用ER/studio组织合作的模型

ER/Studio 企业版包括服务端组件，用于ER/Studio管理分布交互工作，使模型团队队员在安全可控的方式下工作交互，提供一个实时的协作模型环境，提高团队的工作效率。解决方案提供的工具和特性可并发建模,对模型和模型对象进行版本控制,建立连续重用数据元素等等.安全弹性的环境完全整合到了ER/Studio通用,自然地工作流程之中。

本评估向导有意的给出了一个简短的综述和对ER/studio企业版的预览。这里首先安装和配置存储库,然后向存储库保存图表,在存储库中使用这些图表,对图表进行版本控制,跨图表共享重用对象,最后对图表进行安全控制。这里针对存储库做了介绍。

更多信息请查阅ER/studio存储库的联机帮助或技术联系人。

技术支持 <mailto:support@embarcadero.com> 或拨打 (415) 834 3131 x2.

ER/Studio 企业版入门

下载和安装

或许你想评估一下ERstudio企业版的协作模型带来的好处,你需要下载和安装分离的安装包.可从易博龙公司站点下载存储库安装文件: (<http://www.embarcadero.com/downloads/download.html>).

你需要下载ER/Studio企业版压缩文件或者ER/Studio标准版升级为企业版可执行升级包. ER/Studio企业版需要安装一个关系型数据库管理系统: IBM DB2 UDB, Oracle, Sybase ASE 或Microsoft SQL Server.需要安装两个组件:服务端和数据库.服务器需要安装数据库客户端工具以便于进行初始化配置并于数据库进行连接交互。

更多安装说明请参考:

ER/Studio联机帮助系统的安装小节。关于数据库大小,存储库服务安装需求和架构,请参考ER/Studio联机帮助系统中存储库小节中的存储库维护中的内容。

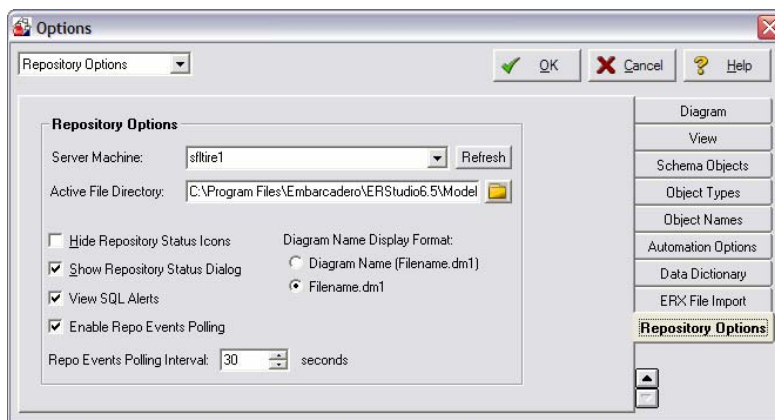
安装向导可到Embarcadero.com网站上访问:

<http://www.embarcadero.com/resources/documentation.html>

配置ER/Studio与存储库的连接

服务端组件安装后,便可以使用存储库下拉菜单和选项配置ER/Studio与存储库进行连接。如果ER/Studio主菜单中没有存储库菜单,可以进入Tools\Options\Repository Options.点击刷新按钮ER/Studio自动在网络内探测是否安装了存储库.或者也可以在指定的地方手动输入存储库服务器名称。

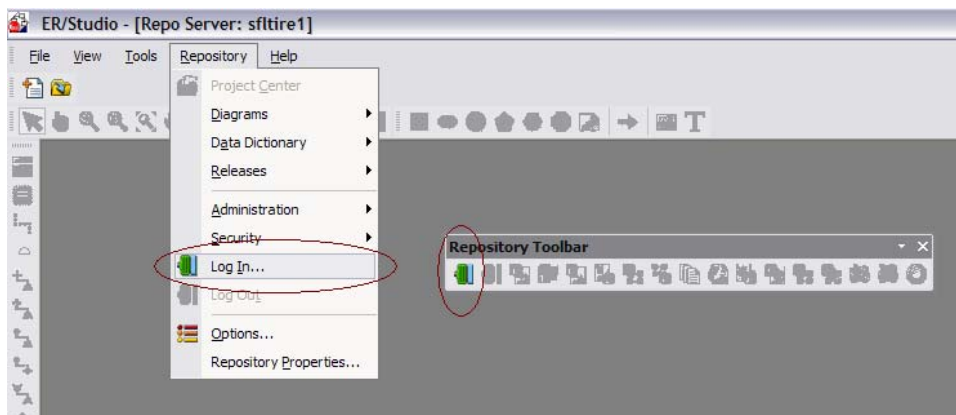
还是在选项对话框中选择本地的ER/Studio DM1图表文件目录作为活动文件目录[Active File Directory]。ER/Studio管理这些本地的网络拷贝数据模型并向存储库提交你对这些文件所做的修改,或反向的将存储库上的文件修改更新到本地文件。所有这些是通过强大的“变更查看”用户界面来完成.这里推荐将活动文件目录[Active File directory]设置为本机目录而不是网络目录.你需要有对这个目录的读写权限。



注意: 如果ER/Studio主菜单的存储库下拉菜单变灰,先确认你是否有有效的授权文件.点击Help > About可进行查看.这里显示所有你已经按照德模块.如果没有看到“RepoClient”或其变灰你需要延长14天评估日期.或获取一个永久授权文件。

连接到存储库

要链接到存储库,选择Repository > Log in... 输入用户名和密码.安装后默认用户名和密码都是“Admin”。两者都是大小写敏感的.连接到存储库后,可以新建图表了。



使用图表

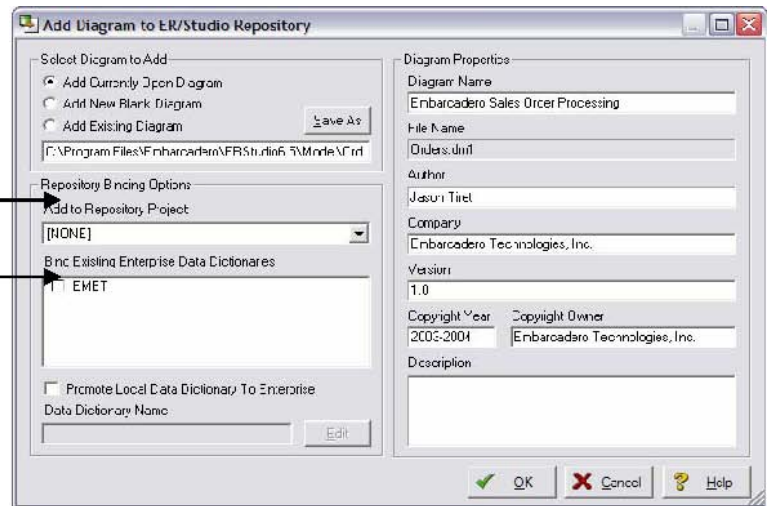
将图表加入到存储库

在加入存储库前首先创建一个新的图表.点击File > New, 选择新建图表或使用反转引擎转化一个已存在的数据库.这里我们打开一个ERStudio7.0\Models目录下的一个范例图表。

- 1 点击**File > Open**, 在ERStudio7.0\Modle目录下选择 “Orders.dm1” 点击 **OK**.
- 2 图表打开后,点击**Repository > Diagrams > Add Diagram**选项.你可以向这个添加图表对话框输入适当的信息.可配置这个图表与一些企业数据字典绑定,将图表加入到某个项目中.点击**OK**完成.开始增加图表的过程.

Select Project placement for diagram.

Select Enterprise Data Dictionary to bind to diagram.



添加图表操作完成后,可以看到在导航栏中模型对象将出现存储库状态图标(如下所示).现在所有连接到你的存储库的用户都能使用这个新图表,并能保证安全.

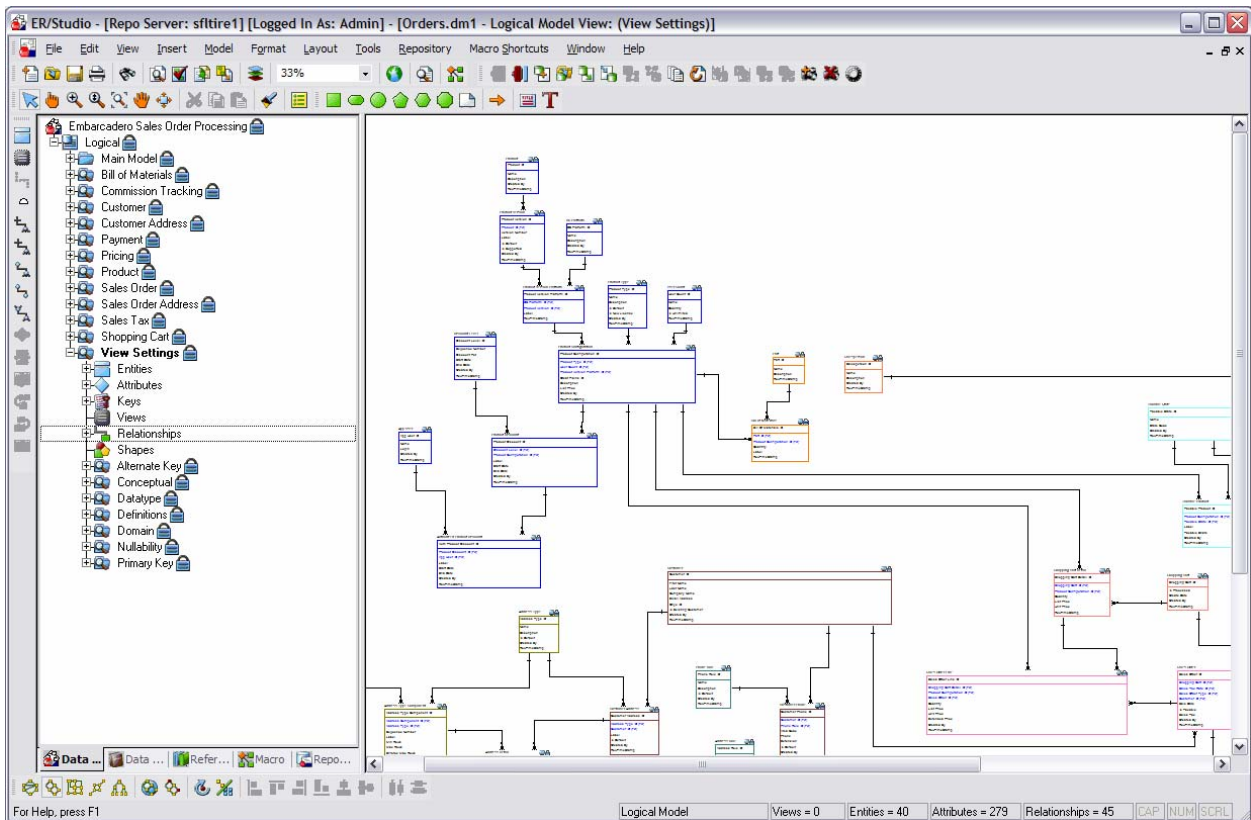
存储库状态图标

Orders图表加入到存储库后,在导航栏树和图表中将出现状态图标.有锁定[lock]和监控[monitor]图标.

锁定图标表示对象元数据在存储库中是实时状态 (例如,属性,定义,存储属性等)

监控图表indicate表示显示元数据的实时状态(例如对象颜色,字体等)

这些图标将向用户显示图表和对象的检出状态.依赖于检出类型(如独占与非独占)及检出者(本地还是远程),状态图标将正确的实时地显示谁在做对图表对象什么,何时做的.图标的意义请见帮助文件.



通过存储库项目中心组织图表

项目提供了一种方式在工作组之间组织你的图表.组织中的本地用户或其他运行Get Diagram查看存储库内容的用户存取图表时非常明了.项目以自定义的方式分割存储于存储库中的ER/Studio图表和企业数据字典,并在项目级别提供所有存储于存储库的数据字典安全机制,例如无权限访问.你可以按主题来组织他们,例如“Sales Diagrams”,“HR Diagrams”,或按使用者组织,如 “DBA diagrams”, “DA Diagrams”等.

在 **Repository > Project Center**可对项目做添加修改删除项目操作. 接下来我们为新建立的Order数据模型创建一个项目.

- 1 进入 **Repository > Project Center**, 点击 **New**.
- 2 键入项目名字, “Sales Order Diagrams”, 及项目的描述内容,点击OK按钮.
- 3 将Orders图表移动到selected diagrams, 点击 **OK**.



注意: 存储库支持巢状项目。你可以选中“Sales Order Diagrams”并点击**New**创建其巢状项目。新项目将创建在“Sales Order Diagrams”下。

检出对象 vs 检出对象

ER/Studio Enterprise管理图表的方式非常简单,就像源码控制系统管理我们的文档和源代码一样.区别在于ER/Studio对象检出和组协调程度的程度不同. ER/Studio图表中的每个对象都可以独力检出,从实体图表本身到用户需要的图表管理的每个元素(如实体).依据你要如何使用图表,模型,模型对象,这里有两种类型的检出.

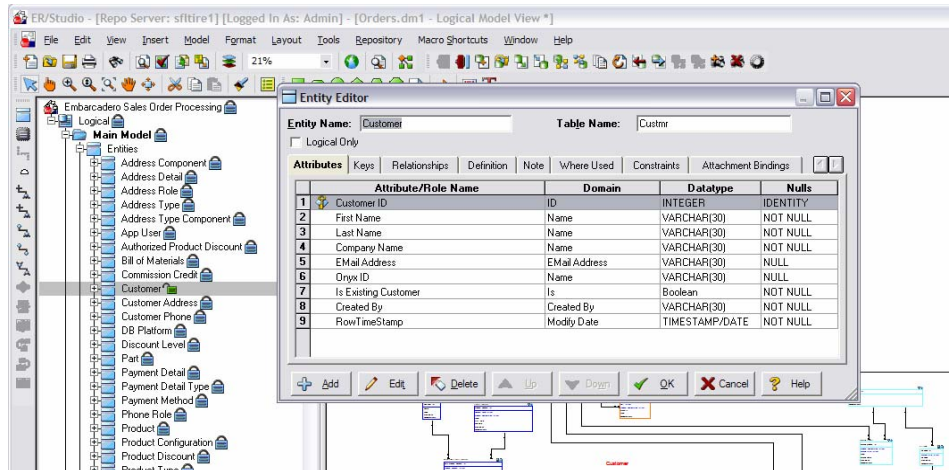
- 1 **排他检出** – 非常有约束力和安全,将在存储库锁定中被检查的对象,以便于其他远程用户不能同时检出或使用同一个对象.
- 2 **非排他检出**– 正常的检出一个对象允许组中成员可以同时协调使用同一个元素.元素可以同时被多个用户并发地检出.ER/Studio的高级变更查看对话框将解决冲突问题.

本课程余下部分不在讨论排他锁定,我们在下一节讨论检出情形:

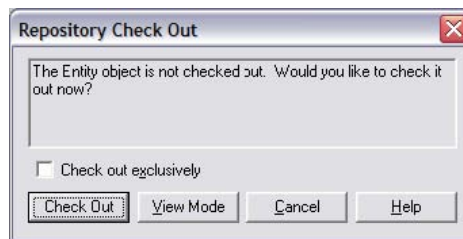
在对象级别检出

可以在导航栏树种右键点击个别对象或在图表中双击对象,将其检出.

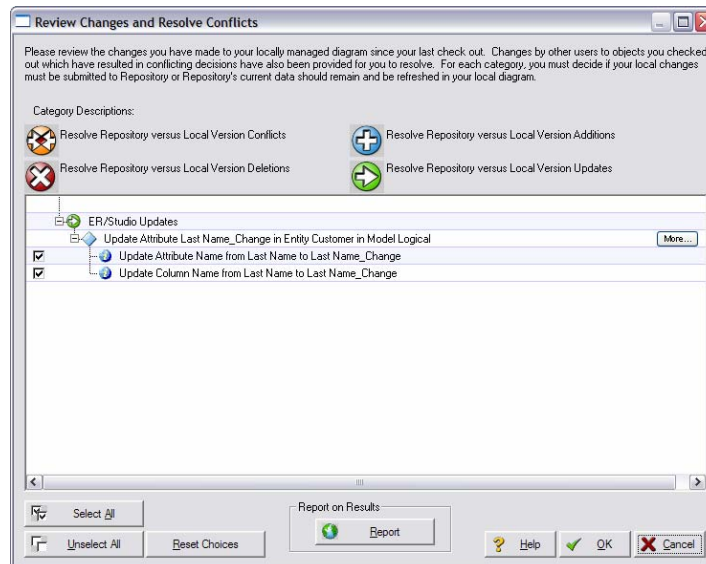
- 1 在Orders的主模型导航栏树中找到Customer实体.
2. 在图表中双击Customer表.将提示你需要检出找个对象,点击 ‘Check Out’.



- 3 打开编辑器后,注意观察导航栏中对象的状态图标标示出你已经将对象在本地检出并可以使用了。
- 4 将Last Name属性重命名为“Last Name_Change”。 点击 **OK** 退出编译器。



- 5 右键点击Customer并选择检入对象[Check in Objects].将提示你对检入做注释并可以查看对象所作的修改。
- 6 选择查看变更[Review Changes]复选框并点击**OK**。
- 7 将可以看到本地所作修改的状态,在检入前提供了生成报表,查看和取消修改的机会:
- 8 选中复选框点击**OK**, 完成变更查看.信息将保持到存储库。

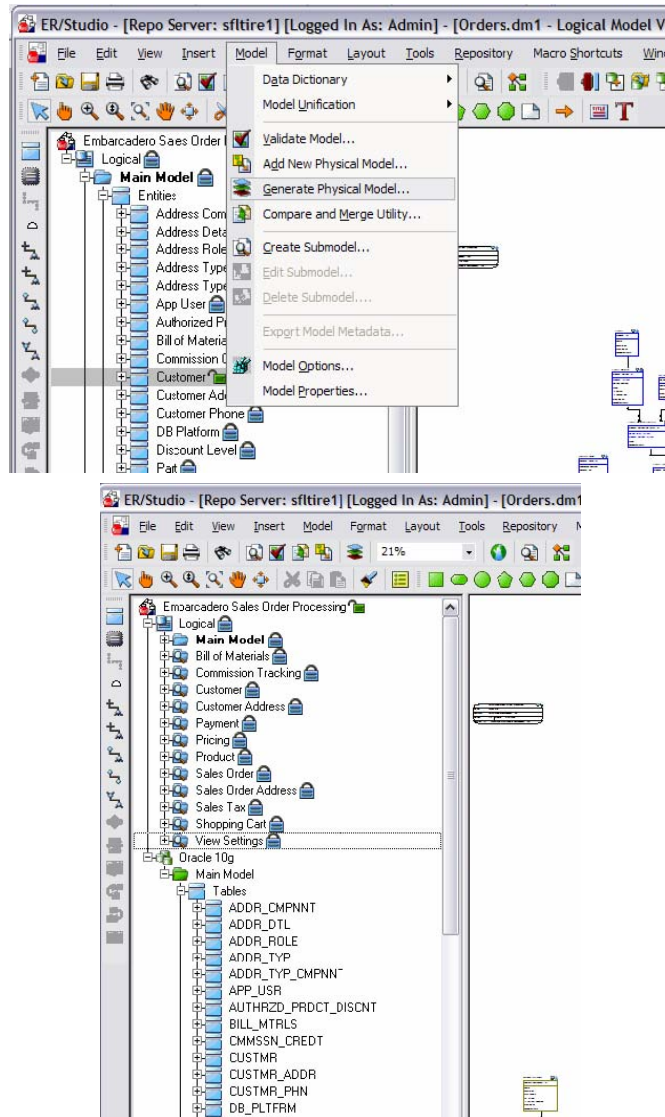


在图表级检出

有时你需要对ER/Studio图表实体进行操作.本例中我们需要从逻辑模型中导出一个新的物理模型.这时就需要将整

个实体图表检出.我们在下一个练习中完成这个范例:

1. 点击 **Repository > Diagrams > Check Out Diagram.**
2. 现在我们生产物理模型.选择**Model > Generate Physical Model:**
3. 选择生成物理模型的相关选项.点击**Finish**按钮.注意:要想使用默认选项你可以在向导的任何时间点击**Finish**按钮.现在就可以在导航栏中看到新创建的物理模型了.
4. 选择 **Repository > Diagrams > Check In Diagram.**这里提示你对检入做注释及是否查看变更.
5. 点击 **OK.** 新的物理模型已经保存到存储库中

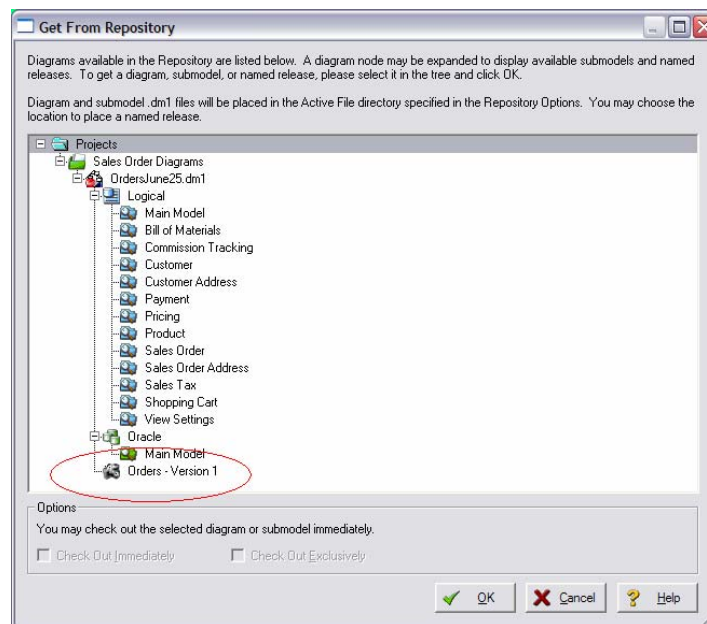
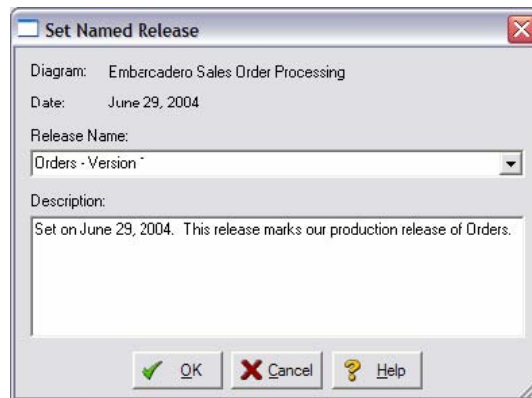


图表版本

上面我们已经向存储库中插入了一个新的图表并做了一些修改.存储库将自动跟踪你和你的组成员对图表所作的变更并对每次检入做版本关联.这些版本定位到每个对象的历史版本(通过右键菜单访问).假设你想要将设置图表实体冻结基线作为跟踪图表变化的机制.可以设置命名发布[Named Release].这个发布可以回滚到图表的先前发布状态丢弃所作的修改.

对Orders设置命名发布

- 1 进入 **Repository > Releases > Set Named Release**.
- 2 在这个对话框中,输入名称 “Orders – Version 1”及对这个发布的描述:
- 3 点击**OK**. 发布将存储到存储库.
- 4 我们在 [named release]Get Diagram界面或点击**Repository > Releases > Get Named Release**获取命名发布.可以看到一些以电影图标区分的命名发布:



当你获取了命名发布后,图表将传统的锁图标替换为一个电影图标.这个图表可以用于回滚替换已存在的图表或与当前的图表进行比较回滚其中特定的对象.

更多信息请在帮助中的 “Rollback Diagram”小节中查看.

通过安全中心实现图表安全机制

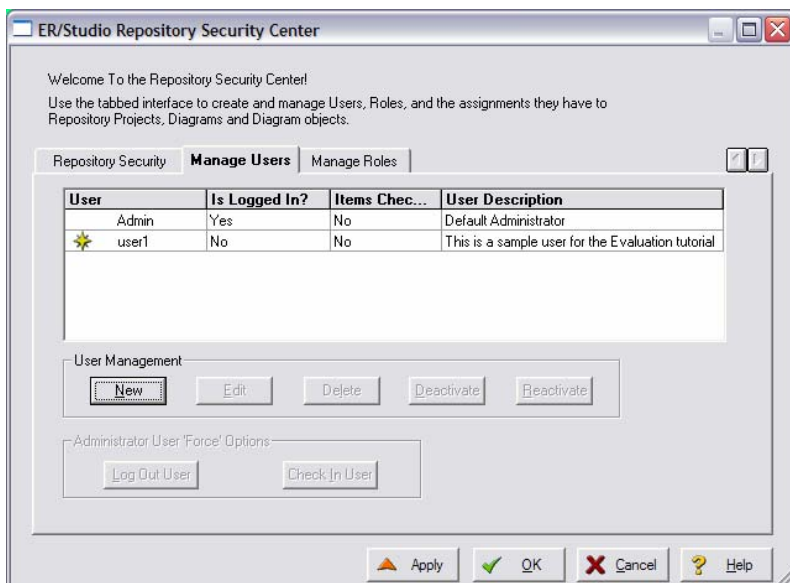
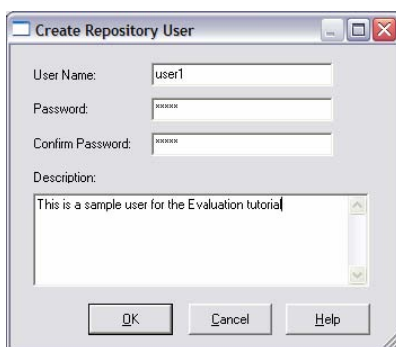
现在可以将图表如Orders或其他图表加入到存储库中并与团队中的人共享,控制存取权限是很重要

的.ER/Repository对这个需求提供了简单的安全中心工具.安全中心允许你创建用户,角色,并将存储库中的项目,图表,特殊模型中的图表和数据字典赋予角色或用户. 我们分开讲解每个部分.

创建用户

在其他人可以登录和使用ER/repository前,你需要创建用户实例. 按如下步骤设置每个用户:

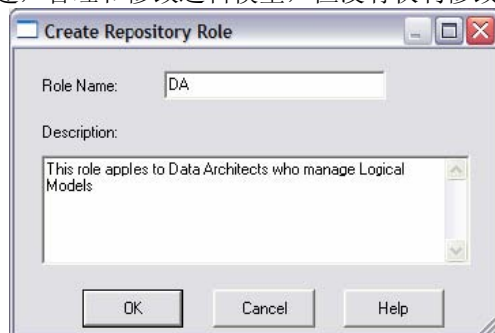
- 1 Repository 菜单中启动安全中心. **Repository > Security > Security Center.**
- 2 进入**Manage Users** 标签.
- 3 点击 **New**. 输入名称,密码和新用户的描述信息.本例我们将新用户命名为 “user1”.
- 4 在Repository用户对话框中点击 **OK**.
- 5 现在回到了安全中心,注意user1已经创建到了本地,但是还没有提交到存储库. 你可以看到用户显示了一个星号.点击 “Apply” 将变更提交到存储库. “Apply”将你的新增变更发送回存储库,并可以继续使用安全中心.



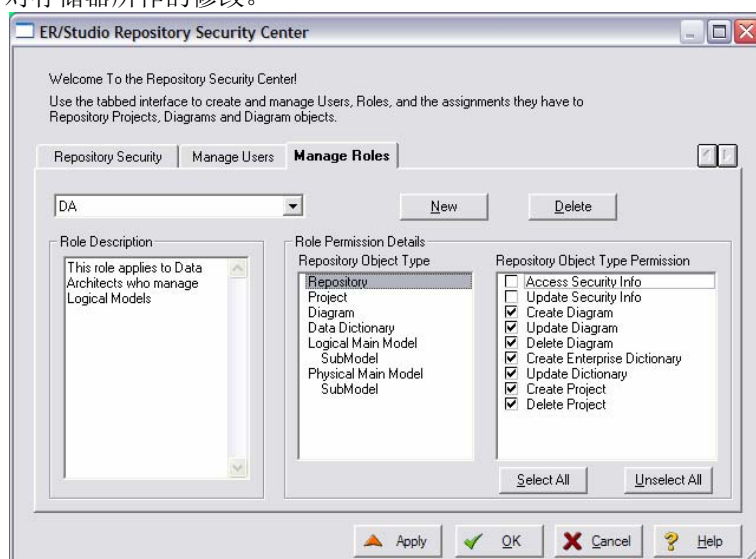
User1创建并提交到存储库后,我们创建一个角色.确保在上面的步骤五之后打开安全中心.

创建角色

现在我们创建了一个用户，我们在**Manage Roles**标签下需要为用户使用存储库的角色创建一个“权限包”来限制在存储库里某个操作是否可行，在这个示例里，假设我们要创建一个组织中的所有数据建筑师的角色。假设机构的数据库管理员有权限创建，管理和修改逻辑模型，但没有权利修改物理（DBMS-specific）模型。



- 1 切换到管理角色标签
- 2 点击 **New**，输入名称和描述信息,例如“DA”并提供对角色的描述
- 3 点击“OK”回到安全中心，进入管理角色标签，“DA”角色的创建后，我们需要为它设置权限
- 4 为每一个存储库对象类型设置权限，首先是存储库本身，这样做是根据角色权限的具体要求。作为一个例子，你可能不希望数据库管理员访问或修改的安全中心任何东西，所以你可以把这些条款设置为不可选：（不可更改的系统默认）
- 5 继续设置其余对象类型，方案，图表，数据字典等...如上所述，“DA”也没有权利或特权来修改物理模型，因此设置主要模型及子模型一概为非复选。
- 6 点击“Apply”保存对存储器所作的修改。



“DA”角色创建并提交到存储库，我们继续把用户和角色应用到存储库里具体的图表。确保在上面的步骤六之后打开安全中心。

将权限应用到模型、图表和程序库

- 1 现在，我们已经建立一个用户，“user1”，和一个角色，“DA”，现在必须确定应该分派图表或图表的哪部分权限给用户。在安全中心的**Repository Security**标签下进行操作。
- 2 切换到存储库安全选项卡。您将看到先前创建的在“Sales Order Diagrams”项目中的Orderss图表.如图所示展开结点选中逻辑模型结点：
- 3 在**Available Users**选中“user1的”把它拖动到你创建的“DA”上面。这将给“user1”在Orders逻辑模型及

其所有子模型创赋予“DA”角色的权限

4 此外，假如你想给这个用户赋予Orders的数据字典权限,在存储库对象面板中选中Orders_DD数据字典.

5如在第2步操作，从现有用户选中“user1的”并且把它拖到“DA”上面。

6 点击“**Apply**”

完成！当“user1”登录到ER/存储库，她将只有特定的权限和创建角色的特许权。这样就可以向存储库中添加另外的图表了.

第8课 结束语

此时我们已经完成了评价制导的存储库的一部分。这应该给你一个良好的开端，继续在协作的环境工作。你现在应该知道如何应用安全机制到您的图表，图表的文本，检入检出部分图表对象和重用共同数据元。

