

# SQL Server 2005 Analysis Services 教程

## 第 1 课: 在 Analysis Services 项目中定义数据源视图

### <1>创建 Analysis Services 项目

在以下任务中, 将打开 Business Intelligence Development Studio, 并基于 Analysis Services 项目模板创建名为 Analysis Services Tutorial 的新 Microsoft SQL Server 2005 Analysis Services (SSAS) 项目。项目是相关对象的集合。项目存在于解决方案中, 而解决方案包括一个或多个项目。有关详细信息, 请参阅[定义 Analysis Services 项目](#)。

创建新的 Analysis Services 项目

1. 单击“开始”, 依次指向“所有程序”、**Microsoft SQL Server 2005**, 再单击 **SQL Server Business Intelligence Development Studio**。

将打开 Microsoft Visual Studio 2005 开发环境。

2. 关闭“起始页”选项卡。在 Visual Studio 的“文件”菜单上, 指向“新建”, 再单击“项目”。可以使用 Business Intelligence Development Studio 从与 Visual Studio 一起安装的模板或从您定义的模板创建几种不同类型的项目。安装哪些模板取决于所安装的 Microsoft SQL Server 2005 组件。

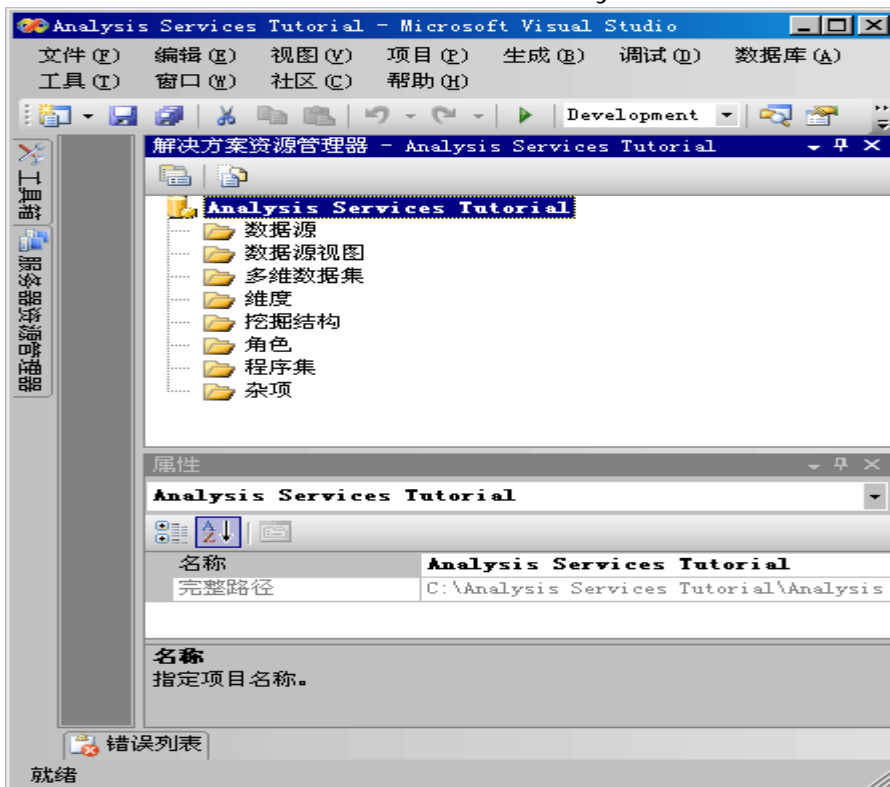
3. 在“新建项目”对话框中, 从“项目类型”窗格中选择“商业智能项目”, 再在“模板”窗格中选择“**Analysis Services 项目**”。

注意位于对话框底部的默认项目名称、默认解决方案名称和默认项目位置。默认情况下, 将为解决方案创建新的目录。

4. 将项目名称更改为 **Analysis Services Tutorial**, 这也将更改解决方案名称, 然后单击“确定”。

至此, 您已经在同样名为 Analysis Services Tutorial 的新解决方案中基于 Analysis Services 项目模板成功创建了 Analysis Services Tutorial 项目。

下图显示在 Visual Studio 开发环境中的 Analysis Services Tutorial 项目。



## Business Intelligence Development Studio 组件

新的 Analysis Services 项目打开时，解决方案资源管理器和“属性”窗口将是可见的，并已停靠。服务器资源管理器、工具箱、“任务列表”和“错误列表”窗口则是隐藏的，并已停靠。隐藏的窗口出现在 Visual Studio 开发环境底部的左侧或右侧，具体取决于它们是否已停靠。若要查看隐藏的窗口，请将指针置于隐藏的窗口选项卡中，该窗口将重新出现。若要隐藏窗口或取消窗口隐藏，请单击“自动隐藏”按钮。如果意外关闭了打开的窗口，可以从“视图”菜单重新打开它。

下表描述了在打开新的 Analysis Services 项目时可见的窗口。

解决方案资源管理器	包含 Analysis Services 项目中的对象的树视图。解决方案可以包含多个项目；每个项目包含一个或多个项。基于从中创建项目的模板内所包含的信息，项目中包含了可以为该项目定义的每种对象类型的文件夹。Analysis Services 项目包含以下文件夹：“数据源”、“数据源视图”、“多维数据集”、“维度”、“挖掘结构”、“角色”、“程序集”和“杂项”。
属性	包含所选对象的属性集合。

## <2> 定义数据源

更新日期：2006 年 4 月 14 日

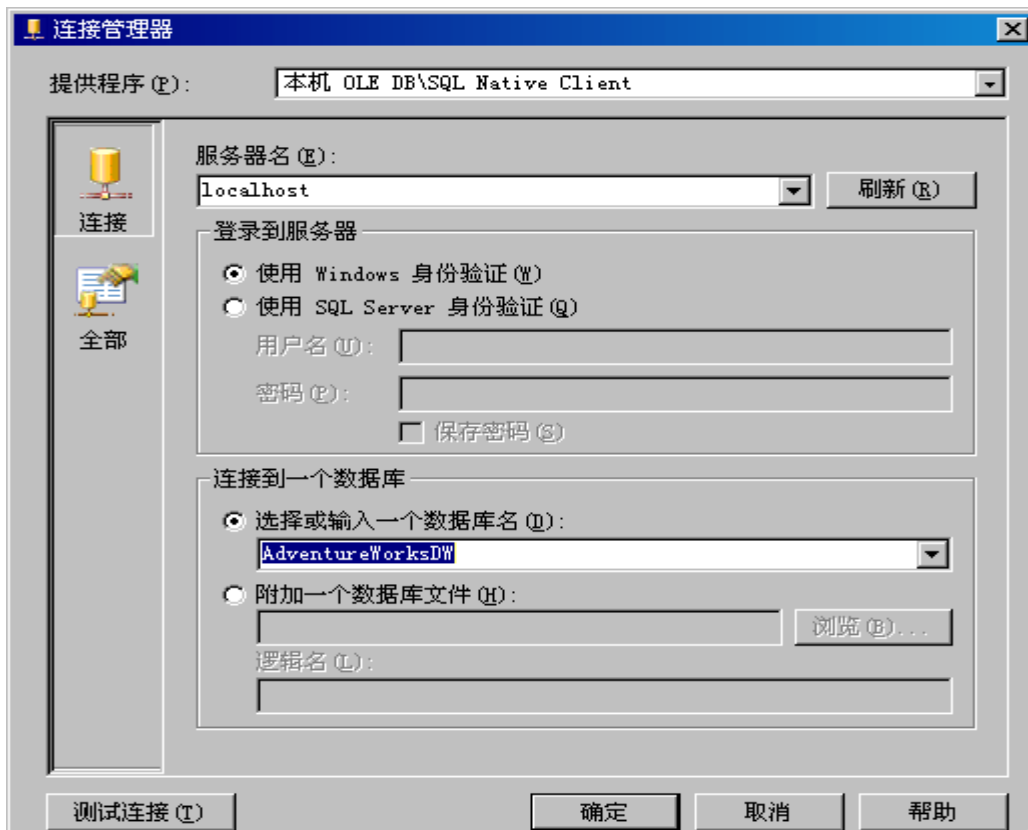
创建 Microsoft SQL Server 2005 Analysis Services (SSAS) 项目后，通常通过定义此项目将要使用的一个或多个数据源来开始使用此项目。定义数据源时，将定义要用于连接此数据源的连接字符串信息。有关详细信息，请参阅[使用数据源向导定义数据源](#)。

在以下任务中，您将把 **AdventureWorksDW** 示例数据库定义为 Analysis Services Tutorial 项目的数据源。为了实现本教程教学目的，此数据库位于您的本地计算机上，而源数据库通常驻留在一台或多台远程计算机中。

定义新的数据源

1. 在解决方案资源管理器中，右键单击“数据源”，然后单击“新建数据源”。  
将打开数据源向导。
2. 在“欢迎使用数据源向导”页上，单击“下一步”。  
将显示“选择如何定义连接”页。在该页上，可以基于新连接、现有连接或以前定义的数据源对象来定义数据源。以前定义的数据源对象是当前项目中或当前解决方案的其他项目中的现有数据源定义。在本教程中，将基于新连接定义新数据源。
3. 在“选择如何定义连接”页中，确保已选中“基于现有连接或新连接创建数据源”，再单击“新建”。  
将显示“连接管理器”对话框。在此对话框中，可定义数据源的连接属性。连接管理器是将在运行时使用的连接的逻辑表示形式。例如，连接管理器包括一个在设计时设置的连接字符串属性；在运行时，将通过使用连接字符串属性中的值创建一个物理连接。
4. 在“提供程序”列表中，确保已选中“本机 OLE DB\SQL Native Client”。  
Analysis Services 还支持“提供程序”列表中显示的其他访问接口。
5. 在“服务器名称”文本框中，键入 localhost。  
要连接到本地计算机上的命名实例，请键入 localhost\**<实例名>**。将项目部署到 Analysis Services 的特殊实例时，Analysis Services 引擎将连接到 Microsoft SQL Server 的默认实例（位于 Analysis Services 实例所在的计算机上）的指定数据库。如果在定义数据源时指定特定的计算机名或 IP 地址，则项目或部署的应用程序会与指定计算机而不是本地计算机建立连接。通过 Analysis Services 部署向导，可以在部署时指定源数据的实际服务器名。有关详细信息，请参阅[使用 Analysis Services 部署向导](#)。
6. 确保已选中“使用 Windows 身份验证”。在“选择或输入数据库名称”列表中，选择 **AdventureWorksDW**。

下图显示了包含到目前为止已定义设置的“连接管理器”。

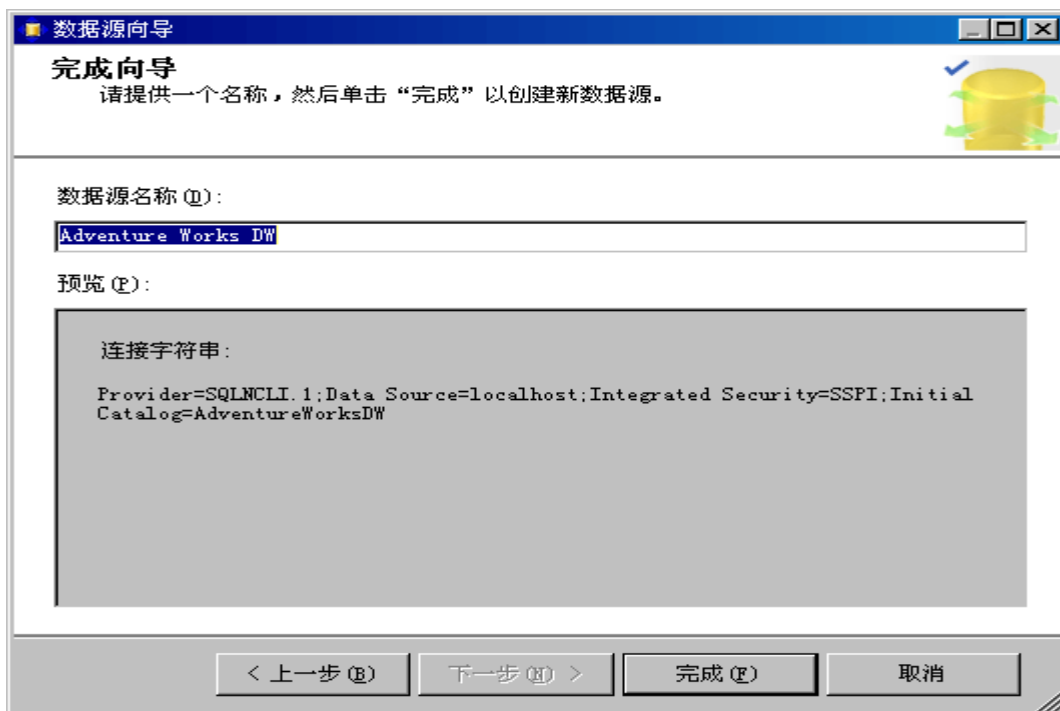


7. 单击“确定”，然后单击“下一步”。

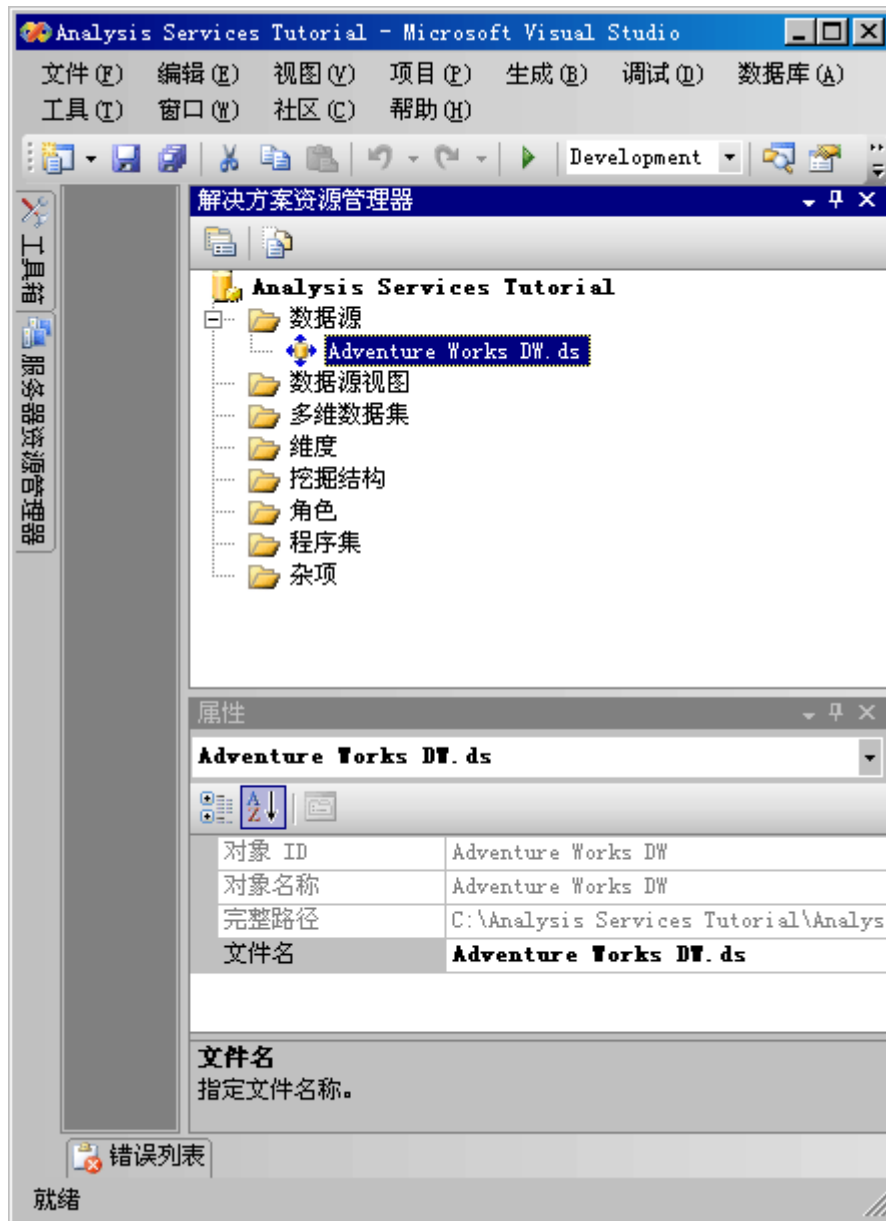
将显示“模拟信息”页。在该向导的此页上，可以定义 Analysis Services 用于连接数据源的安全凭据。模拟会影响在选中“Windows 身份验证”时用于连接数据源的 Windows 帐户。Analysis Services 不支持使用模拟功能来处理 OLAP 对象。

8. 选择“使用服务帐户”，然后单击“下一步”。

下图显示了随后出现的“完成向导”页。



9. 在“完成向导”页上，单击“完成”以创建名为 **Adventure Works DW** 的新数据源。  
下图显示了解决方案资源管理器的“数据源”文件夹中的新数据源。



**注意：**

若要修改现有数据源的属性，请在“数据源”文件夹中双击该数据源，以在“数据源设计器”中显示数据源属性。

您已经为 Analysis Services Tutorial 项目成功定义了 Adventure Works DW 数据源。

### <3>定义数据源视图

定义了将在 Microsoft SQL Server 2005 Analysis Services (SSAS) 项目中使用的数据源后，下一步通常是定义项目的数据源视图。数据源视图是一个元数据的单一统一视图，该元数据来自指定的表以及数据源在项目中定义的视图。通过在数据源视图中存储元数据，可以在开发过程中使用元数据，而无需打开与任何基础数据源的连接。有关详细信息，请参阅[使用数据源视图 \(Analysis Services\)](#)。

在以下任务中，将定义一个数据源视图，其中包括来自 Adventure Works DW 数据源的五个表。

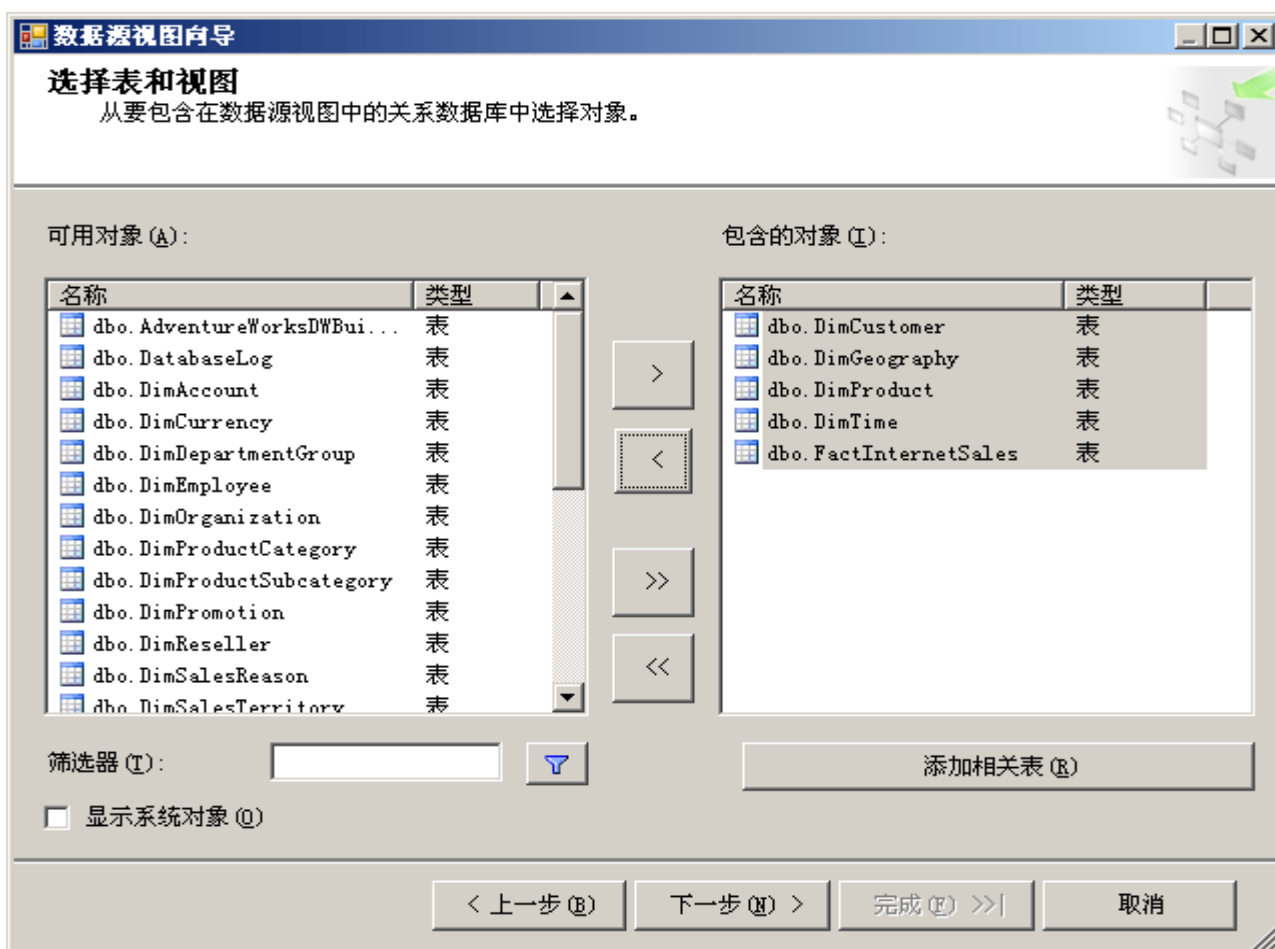
定义一个新的数据源视图

1. 在解决方案资源管理器中，右键单击“数据源视图”，再单击“新建数据源视图”。  
此时将打开数据源视图向导。
2. 在“欢迎使用数据源视图向导”页中，单击“下一步”。  
此时将显示“选择数据源”页。“关系数据源”下的 **Adventure Works DW** 数据源已被选中。

 **提示：**

若要创建一个基于多数据源的数据源视图，必须先定义一个基于单一数据源的数据源视图。此数据源将被称为主数据源。随后，可以添加来自辅助数据源的表和视图。在基于多个数据源中的相关表设计包含属性的维度时，您可能需要将 Microsoft SQL Server 数据源定义为主数据源，以便使用其分布式查询引擎功能。

3. 单击“下一步”。  
此时将显示“选择表和视图”页。在此页中，可以从选定的数据源提供的对象列表中选择表和视图。可以筛选此列表，为选择表和视图提供帮助。
4. 在“可用对象”列表中，选择下列表（同时按下 Ctrl 键可选择多个表）：
  - **dbo.DimCustomer**
  - **dbo.DimGeography**
  - **dbo.DimProduct**
  - **dbo.DimTime**
  - **dbo.FactInternetSales**
5. 单击 >，将选中的表添加到“包含的对象”列表中。  
下图显示了将表添加到“包含的对象”列表后的“选择表和视图”页。

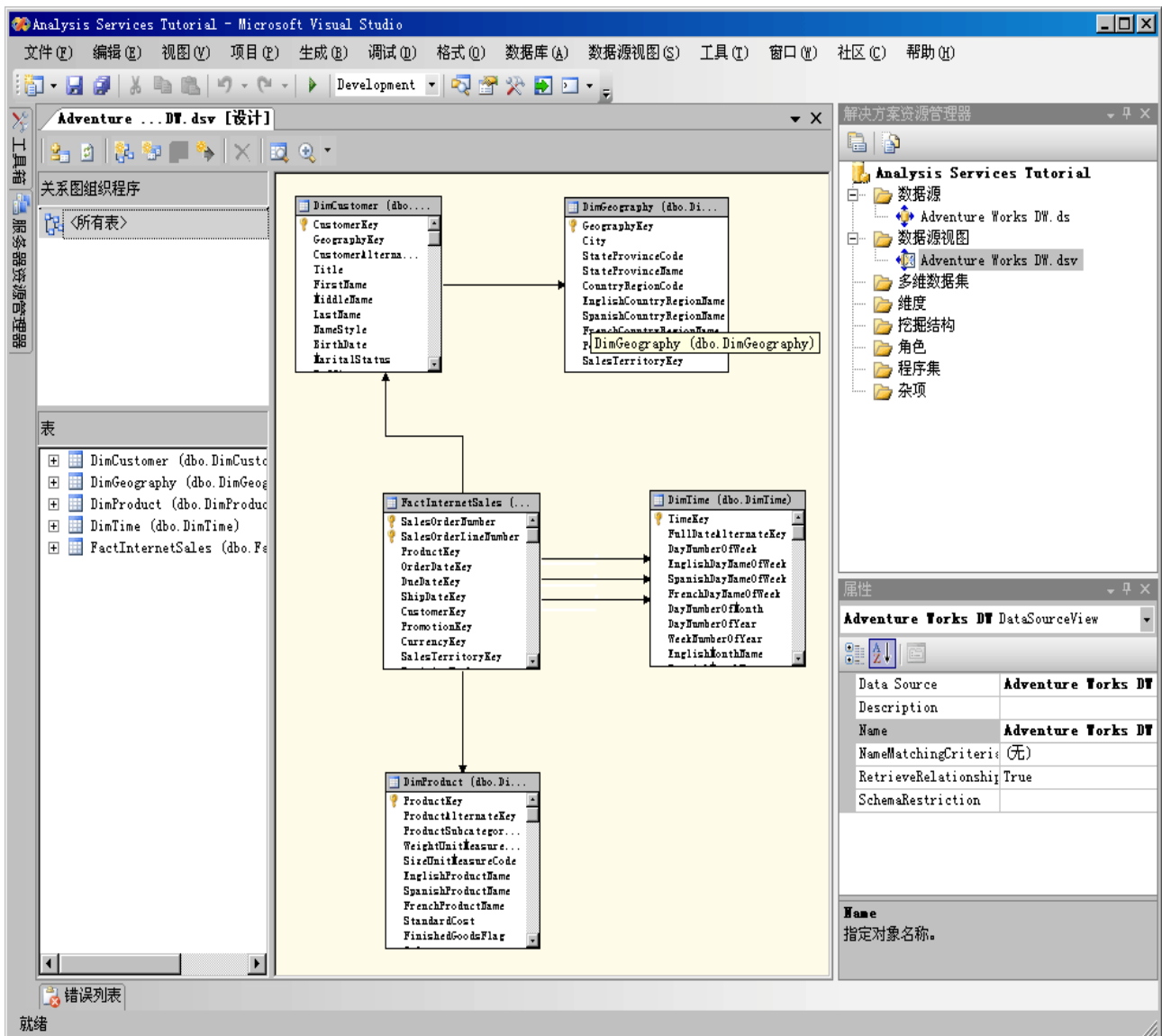


6. 单击“下一步”，再单击“完成”以定义 Adventure Works DW 数据源视图。

此时，数据源视图 **Adventure Works DW** 将在解决方案资源管理器的“数据源视图”文件夹中显示。同时，数据源视图的内容也将在 Business Intelligence Development Studio 的数据源视图设计器中显示。此设计器包含以下元素：

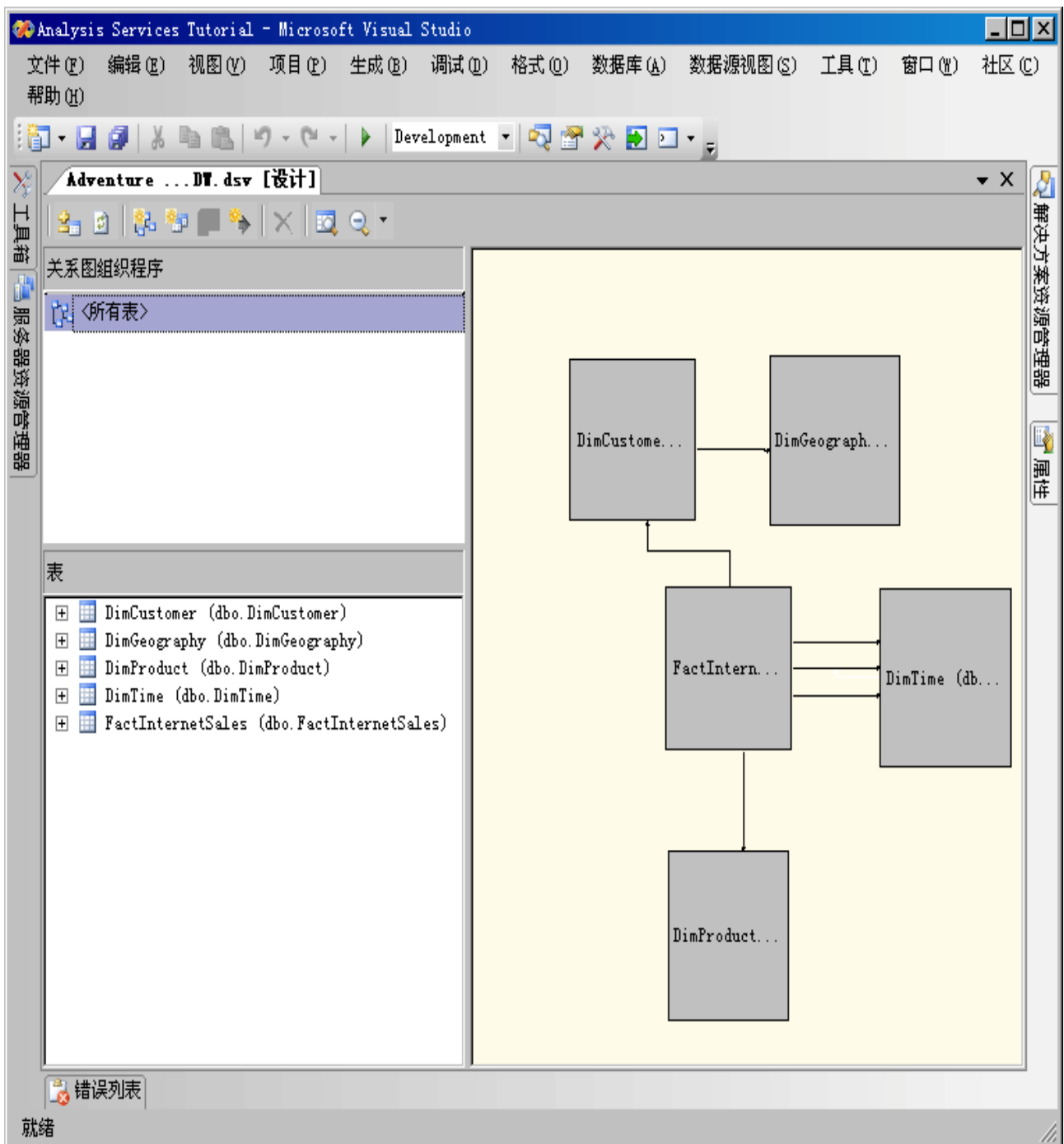
- “关系图”窗格，其中将以图形方式显示各个表及其相互关系。
- “表”窗格，其中将以树的形式显示各个表及其架构元素。
- “关系图组织程序”窗格，可在其中创建子关系图，用于查看数据源视图的子集。
- 一个特定于数据源视图设计器的工具栏。

下图显示了数据源视图设计器中的 **Adventure Works DW** 数据源视图。





- 单击“**最大化**”按钮，最大化 Microsoft Visual Studio 开发环境。
  - 在沿数据源视图设计器顶部显示的工具栏上，使用“**缩放**”图标 将“**关系图**”窗格中的表缩小 50% 进行查看。这将隐藏每个表的列详细信息。
  - 单击“**自动隐藏**”按钮，该按钮是解决方案资源管理器的标题栏上的图钉图标。  
此时解决方案资源管理器被最小化，成了位于开发环境右侧的一个选项卡。若要再次查看解决方案资源管理器，请将指针指向解决方案资源管理器选项卡。若要取消隐藏解决方案资源管理器，请再次单击“**自动隐藏**”按钮。
  - 如果“**属性**”窗口没有默认为隐藏，请单击该窗口标题栏上的“**自动隐藏**”。
- 现在，可以在“**关系图**”窗格中轻松查看所有表及其相互关系了。注意，在 FactInternetSales 表和 DimTime 表之间存在三种关系。每个销售都具有三个与其关联的日期：订单日期、到期日期和发货日期。若要查看某种关系的详细信息，可双击“**关系图**”窗格中的关系箭头。
- 下图显示了数据源视图设计器中的“**关系图**”窗格



您已经成功创建了 Adventure Works DW 数据源视图，该视图包括来自 Adventure Works DW 数据源的五个表的元数据。在下一课中，将根据这五个表定义 Analysis Services Tutorial 多维数据集的初始版本。

 **提示：**

若要向现有数据源视图添加表，请右键单击“关系图”窗格或“表”窗格，再单击“添加/删除表”。为了简便起见，请仅将要在项目中使用的表和视图添加到数据源视图中。

## <4>修改表的默认名称

数据源视图中表和视图的元数据派生于基础数据源中这些对象的元数据。Business Intelligence Development Studio 使用数据源视图中这些对象的元数据来定义维度、属性和度量值组。但是，BI Development Studio 使用对象的 **FriendlyName** 属性，而不是其 **Name** 属性。可以更改数据源视图中对象的 **FriendlyName** 属性的值，以提高在数据源视图中创建的维度和多维数据集对象名的用户友好特性。定义了这些对象的名称后，也可以对其进行更改。有关详细信息，请参阅[使用数据源视图 \(Analysis Services\)](#) 和[在数据源视图中查看或更改数据源视图属性、DataTable 属性和 DataColumn 属性](#)。

在以下任务中，将更改 Adventure Works DW 数据源视图中每个表的友好名称，即从这些表中删除“dim”和“fact”前缀。这将提高将在下一课程中定义的多维数据集和维度对象的用户友好特性。

 **注意：**

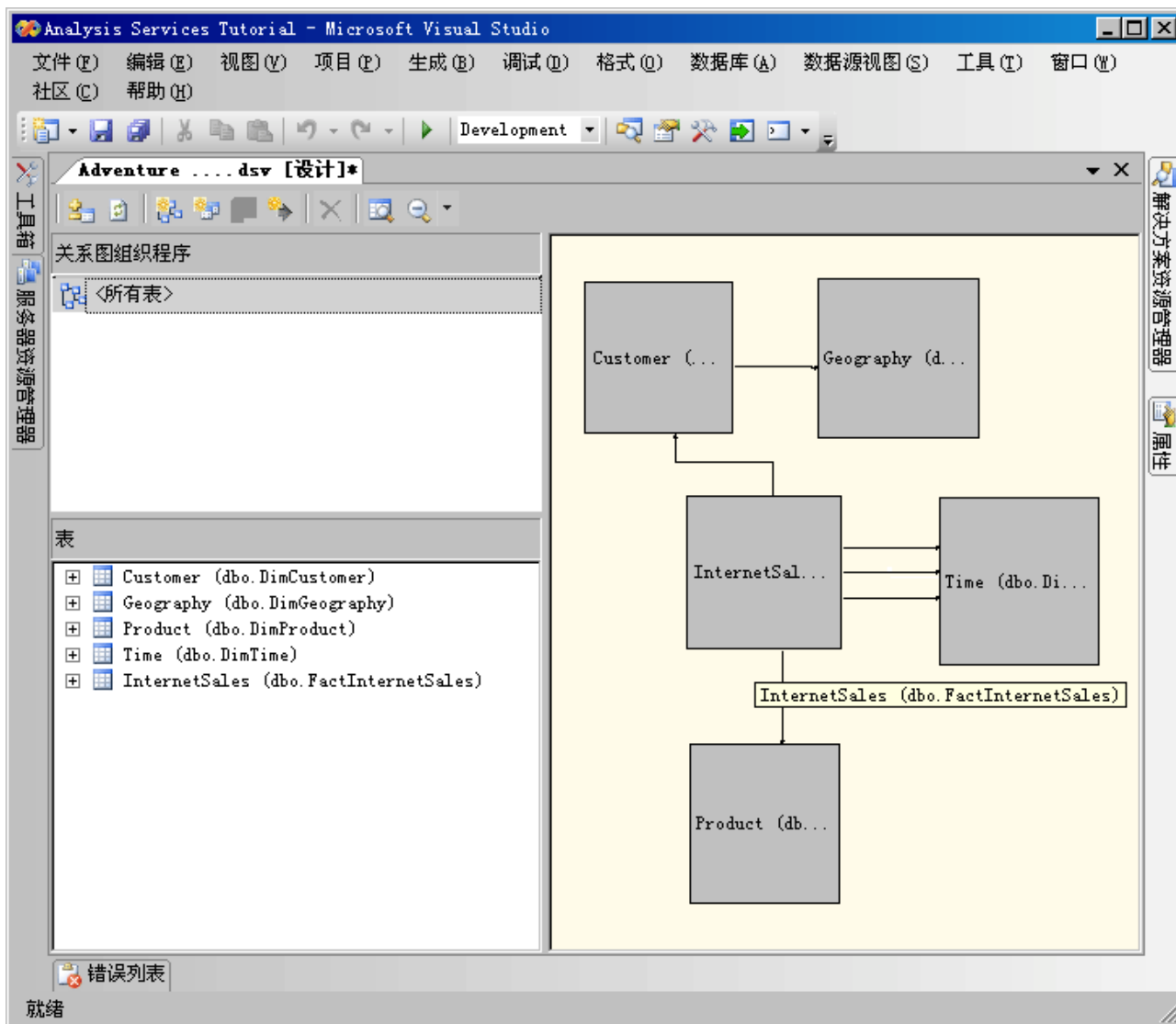
此外，还可以更改列的友好名称，定义计算列，以及联接数据源视图中的表或视图以提高其用户友好特性。本教程的后续课程中将了解这些选项。

### 修改表的默认名称

1. 在**数据源视图设计器**的“关系图”窗格中，右键单击 **FactInternetSales** 表，再单击“属性”。此时将出现隐藏的“属性”窗口，其中显示了 Adventure Works Tutorial 数据源视图中 **FactInternetSales** 对象的属性。
2. 单击“属性”窗口标题栏上的“**自动隐藏**”按钮，使该窗口保持未隐藏状态。在“属性”窗口保持打开状态时，更容易更改数据源视图中各个表的属性。如果不使用“**自动隐藏**”按钮使窗口保持打开状态，则在“关系图”窗格中单击其他对象时，该窗口将会关闭。
3. 将 **FactInternetSales** 对象的 **FriendlyName** 属性更改为 **InternetSales**。如果在 **FriendlyName** 属性单元格外单击，则应用此更改。在下一课中，将定义基于此事实数据表的度量值组；由于在本课程中进行了更改，事实数据表的名称将是 **InternetSales** 而不是 **FactInternetSales**。
4. 单击“表”窗格中的 **dbo.DimProduct**，单击“关系图”窗格中的 **DimProduct**，或在“属性”窗口的列表框中选择 **dbo.DimProduct DataTable**，然后将 **FriendlyName** 属性更改为 **Product**。在下一课中，将定义基于 **DimProduct** 表的维度；由于在本过程中进行了更改，此维度的名称将是 **Product** 而不是 **DimProduct**。
5. 用同样的方法更改数据源视图中剩余的各个表的 **FriendlyName** 属性，删除“Dim”前缀。
6. 完成更改后，单击“**自动隐藏**”按钮，重新隐藏“属性”窗口。



下图显示了数据源视图设计器中的数据源视图，以及新修改的对象名。



7. 在“文件”菜单上，或者在 BI Development Studio 的工具栏上，单击“全部保存”。

这将保存到目前为止您在 Analysis Services Tutorial 项目中所做的更改，您可以根据需要在此处停止教程，以后再继续。

您已成功地更改了数据源视图中的表的默认名称，提高了将基于这些表定义的维度和度量值组的用户友好特性。

#### 注意：

通过下载和安装已更新的示例，可以获得第 1 课中使用的完整项目。有关详细信息，请参阅[安装示例](#)中的

## 第 2 课：定义和部署多维数据集

### <1>定义多维数据集

使用多维数据集向导，可以在 SQL Server 2005 中轻松定义简单的多维数据集。该向导可以帮助您为多维数据集定义度量值和维度。在该向导中，可以基于数据源定义多维数据集，也可以在不使用现有数据源的情况下定义多维数据集。如果在不使用现有数据源的情况下定义多维数据集，则使用该向导将生成基

基础数据源架构。在本教程中，您将基于现有数据源定义多维数据集。有关详细信息，请参阅[使用关系架构和介绍架构生成向导](#)。

在基于现有数据源定义多维数据集时，该向导将连接到在数据源对象中定义的数据库，并读取指定表中的数据，以帮助您定义度量值和维度。所定义的这些度量值和维度基于标识为事实数据表、维度表或这两者的表。在使用此方法时，可以启用“**自动生成**”，这样多维数据集向导将自动定义维度表中各列的属性。也可以让该向导自动尝试生成多级层次结构。如果未启用“**自动生成**”，则可以在多维数据集向导中手动创建属性并生成层次结构，也可以以后在多维数据集设计器中创建这些属性。有关详细信息，请参阅[使用多维数据集向导定义多维数据集、维度、层次结构和属性](#)。

在使用该向导定义多维数据集时，也可以将维度定义为时间维度，然后将“**时间属性名称**”映射到“时间”维度的基础维度表中的列。这些映射用于与时间相关的多维表达式 (MDX) 计算，如本期截止到现在和并行期间比较等。时间智能向导也使用这些映射。此外，也可以在以后使用商业智能向导在多维数据集设计器中定义这些维度属性。有关详细信息，请参阅[配置特性类型、时间 \(SSAS\) 和使用商业智能向导定义时间智能计算](#)。

在以下任务中，您将使用多维数据集向导基于您在课程 1 中定义的数据源生成第一个多维数据集。您将使用“**自动生成**”创建属性并定义层次结构，然后将维度指定为时间维度并将它的列映射到与时间相关的属性。

#### **注意：**

本课程要求您完成第 1 课中的所有步骤，或者加载包含随同 Service Pack 1 示例安装的以前课程完整步骤的 Analysis Services 项目文件。此项目文件的默认位置为 C:\Program Files\Microsoft SQL Server\90\Samples\Analysis Services\Tutorials\Lesson 1 Complete。

定义多维数据集及其属性

1. 在解决方案资源管理器中，右键单击“**多维数据集**”，然后单击“**新建多维数据集**”。
2. 在“**欢迎使用多维数据集向导**”页上，单击“**下一步**”。
3. 在“**选择生成方法**”页上，确认已选中“**使用数据源生成多维数据集**”选项和“**自动生成**”选项，然后单击“**下一步**”。
4. 在“**选择数据源视图**”页上，确认已选中 Adventure Works DW 数据源视图。

#### **注意：**

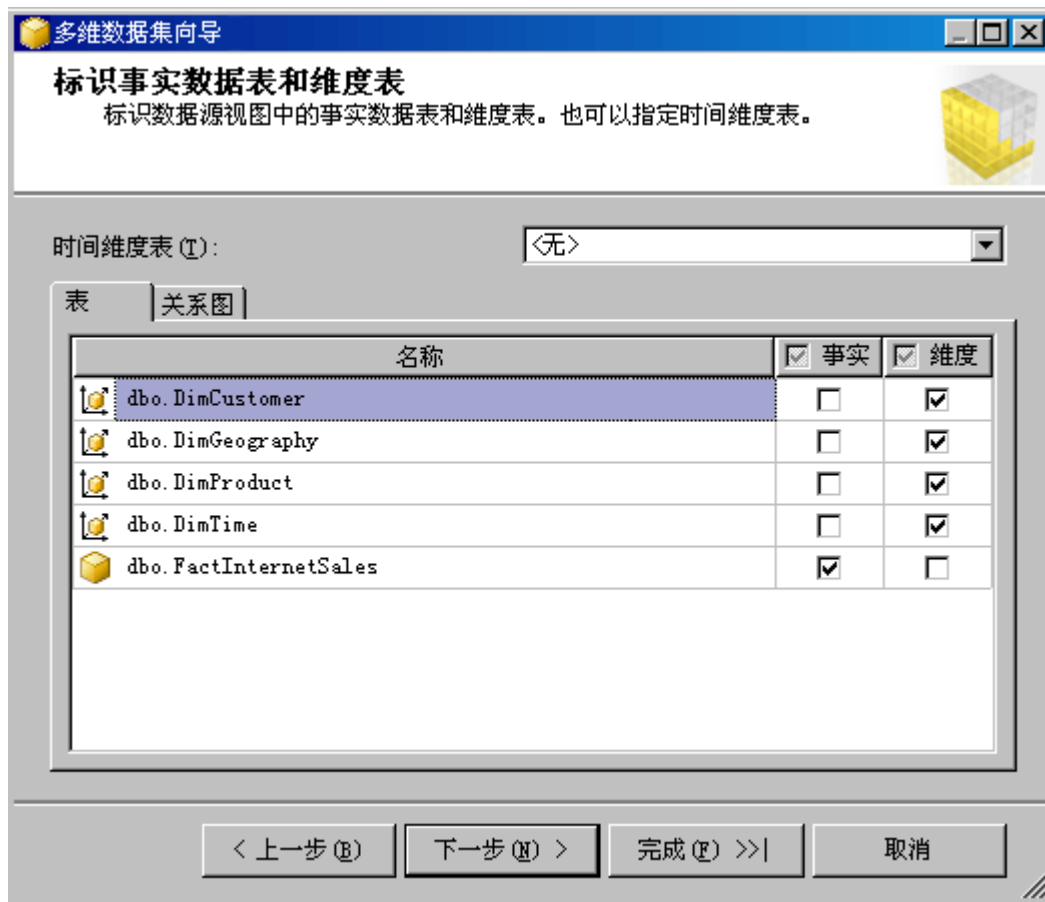
在使用多维数据集向导生成多维数据集时，可以在“**选择数据源视图**”页上单击“**完成**”，以让该向导定义多维数据集的其余属性。在这种情况下，该向导将直接进入“**完成向导**”页，您可以在该页为多维数据集指定名称并可以查看其结构。该向导通过使用默认设置和它从基础数据源对象中查询到的数据来定义多维数据集。

5. 单击“**下一步**”继续向导的其他页，以查看和更改该向导指定的多维数据集定义。该向导扫描在数据源对象中定义的数据库中的表，以标识事实数据表和维度表。事实数据表包含相关的度量值，如售出的部件数等。维度表包含有关这些度量值的信息，如售出产品、售出该产品的月份等。
6. 在向导标识完事实数据表和维度表后，请在“**检测事实数据表和维度表**”页上单击“**下一步**”。
7. 在“**标识事实数据表和维度表**”页上，将显示该向导所标识的事实数据表和维度表。对于 Analysis Services Tutorial 项目，该向导标识四个维度表和一个事实数据表。为该事实数据表定义了一个度量值组。如果检测到多个事实数据表，则会定义多个度量值组。每个维度表必须链接到多维数据集中的一个事实数据表。维度表具有下列关系类型之一：
  - 与事实数据表的直接主键-外键关系。这称为“**星型架构**”。
  - 通过某个其他表与事实数据表的间接主键-外键关系。这称为“**雪花型架构**”。

注意，表既可以用作事实数据表，又可以用作维度表。在第 5 课中，您将基于事实数据表定义维度。有关详细信息，请参阅[定义事实关系和事实关系属性](#)。

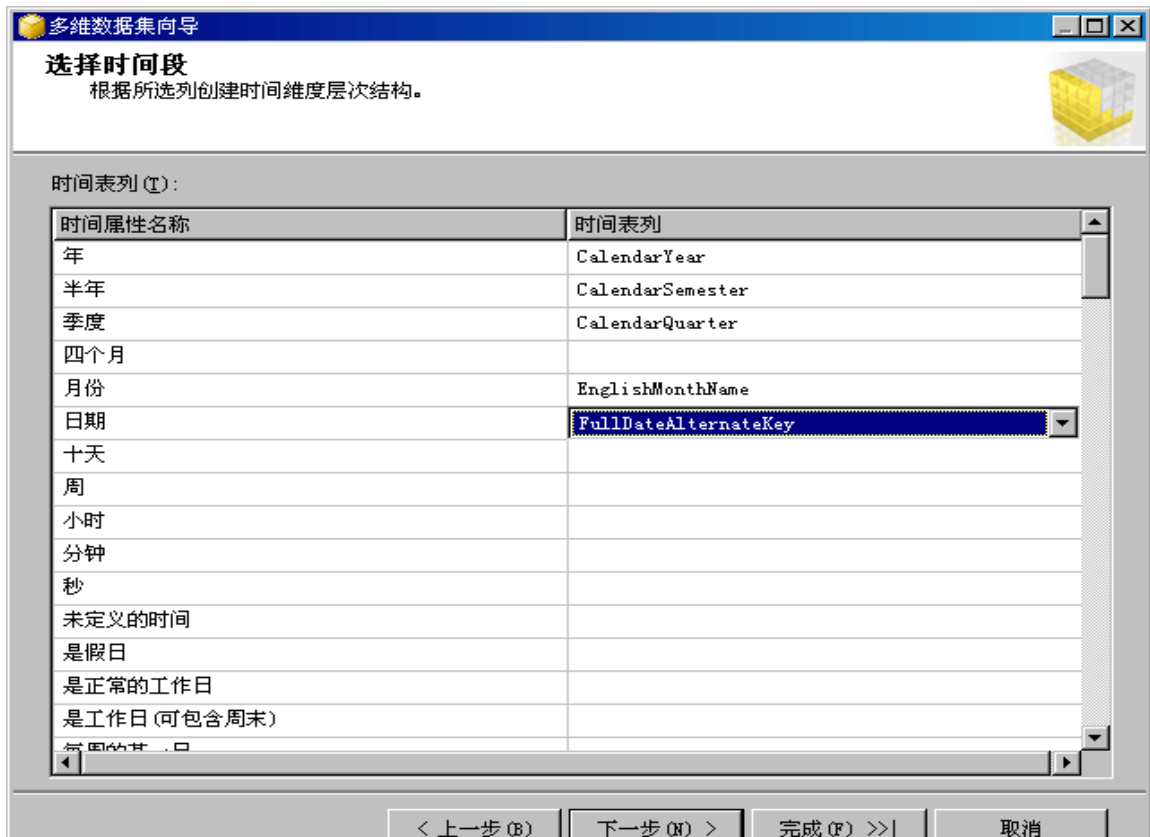
在“标识事实数据表和维度表”页上，还可以指定时间维度表，然后将时间属性与指定维度表中的列相关联。时间属性与指定时间维度表中的列相关联是基于时间的多维表达式 (MDX) 计算（如 **YTD** 和 **ParallelPeriod**）所必需的，而且时间智能向导将使用这一关联定义与时间相关的计算成员。有关详细信息，请参阅[使用商业智能向导定义时间智能计算](#)。

下图显示了该向导的“标识事实数据表和维度表”页，其中为 Analysis Services Tutorial 项目选择了事实数据表和维度表。



8. 在“标识事实数据表和维度表”页的“时间维度表”列表中，选择 **Time**，然后单击“下一步”。
9. 在“选择时间段”页上，将时间属性名称映射到以指定为“时间”维度的维度为基础的维度表中的相应列。根据以下列表映射这些属性：
  - 将 **Year** 属性映射到 **CalendarYear** 列。
  - 将 **Half Year** 属性映射到 **CalendarSemester** 列。
  - 将 **Quarter** 属性映射到 **CalendarQuarter** 列。
  - 将 **Month** 属性映射到 **EnglishMonthName** 列。
  - 将 **Date** 属性映射到 **FullDateAlternateKey** 列。

下图演示了该向导中的这些列映射。



10. 单击“下一步”按钮进入向导的下一页。

随即会出现“选择度量值”页，其中显示了该向导所选择的度量值。该向导选择它标识为事实数据表的表中的各数值数据类型列作为度量值。在本课中，只定义了一个度量值组。但在第 4 课中，您将使用多个度量值组。

11. 在“选择度量值”页上，查看在“Internet 销售”度量值组中选择的度量值，然后清除下列度量值的复选框：

- 促销关键字
- 货币关键字
- 销售区域关键字
- 修订号

该向导选择事实数据表中未链接到维度的所有数值列作为度量值。但这四列不是实际的度量值。

前三列是将事实数据表与未在此多维数据集的初始版本中使用的维度表链接起来的键值。您还可以在此页中更改度量值名称，也可以等待并在多维数据集设计器中进行更改。**相关主题：** [定义和配置度量值](#)

下图显示了“选择度量值”页上已清除的复选框和其余选定维度。



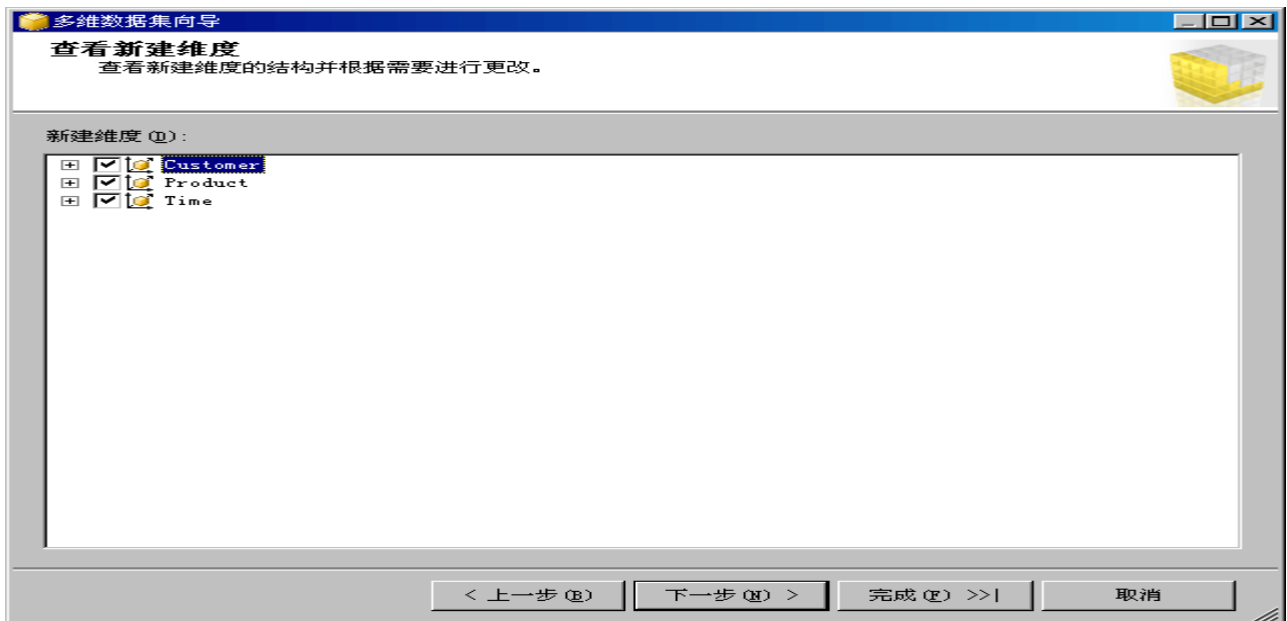
12. 单击“下一步”。

由于您前面已在该向导选择了“自动生成”选项，因此该向导将扫描层次结构。该向导对定义为维度表的表中的各列记录进行采样，以确定列之间是否存在层次结构关系。层次结构关系是多对一关系，例如“市/县”和“省/市/自治区”之间的关系。

13. 在该向导完成对维度的扫描和对层次结构的检测后，请在“检测层次结构”页上单击“下一步”。

14. 在“查看新建维度”页上，通过展开树控件显示该向导检测到的三个维度的层次结构和属性，查看其中每个维度的维度层次结构。

下图显示了“查看新建维度”页上的这三个维度。



15. 依次展开 **Product** 维度和“属性”，然后清除 **Large Photo** 复选框。单击“下一步”。

**Large Photo** 列在本教程项目的多维数据集中不是很有用，并且由于它可能会占用大量空间，因此最好将其从多维数据集中删除。

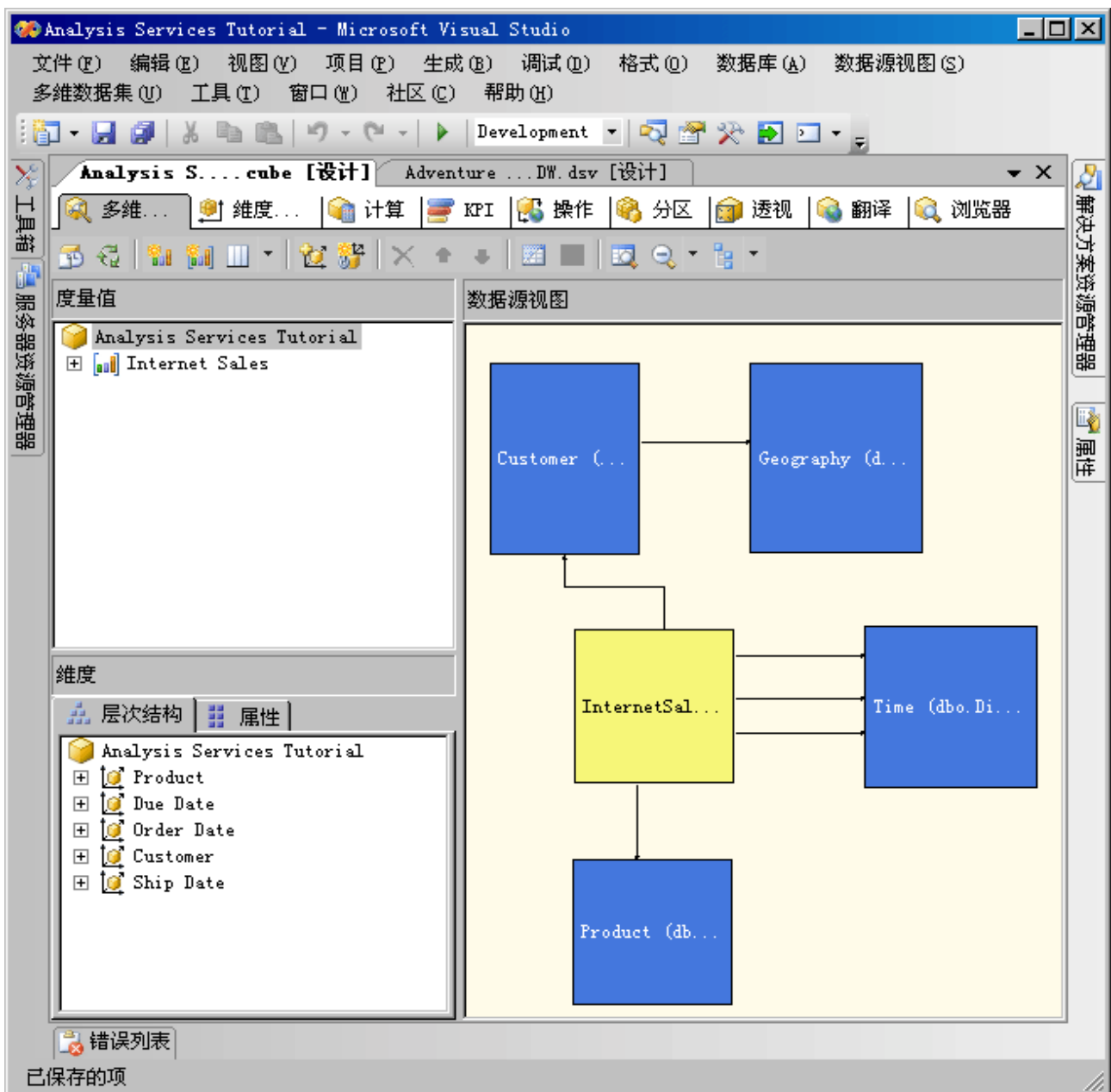
16. 在“完成向导”页上，将多维数据集的名称更改为 **Analysis Services Tutorial**。在该页上，也可以查看多维数据集的度量值组、度量值、维度、层次结构和属性。

17. 单击“完成”按钮以完成向导。

在解决方案资源管理器的 **Analysis Services Tutorial** 项目中，**Analysis Services Tutorial** 多维数据集显示在“多维数据集”文件夹中，而三个数据库维度则显示在“维度”文件夹中。此外，多维数据集设计器在开发环境的中央显示 **Analysis Services Tutorial** 多维数据集。注意，在 **Business Intelligence Development Studio** 的其他选项卡上也已打开数据源视图设计器。

18. 在多维数据集设计器的工具栏上，将“缩放”级别更改为 50%，以便更轻松地查看多维数据集中的维度表和事实数据表。

下图显示了该设计器中的维度表和事实数据表。注意，事实数据表是黄色的，维度表是蓝色的。





19. 在“文件”菜单上，或者在 BI Development Studio 的工具栏上，单击“全部保存”。

这将保存到目前为止您在 Analysis Services Tutorial 项目中所做的更改，您可以根据需要在此处停止教程，以后再继续。

您已成功地定义了第一个多维数据集。使用多维数据集向导可以快速方便地定义简单多维数据集。

## <2>检查多维数据集和维度属性

使用多维数据集向导定义了多维数据集后，就可以在多维数据集设计器中检查结果了。在以下任务中，将查看 Analysis Services Tutorial 项目中的多维数据集的结构，从而了解多维数据集向导定义的维度和多维数据集的属性。在下一课中，将修改其中的某些属性以提高可用性。

了解多维数据集设计器选项卡

在多维数据集设计器中，可以查看和编辑多维数据集的各种属性。设计器包含下列选项卡，这些选项卡可显示多维数据集的不同视图。

### 多维数据集结构

使用此选项卡，可以修改多维数据集的体系结构。

### 维度用法

使用此选项卡，可以定义维度和度量值组之间的关系，以及每个维度在每个度量值组中的粒度。如果使用多个事实数据表，可能需要标识度量值是否不适用于一个或多个维度。每个单元格表示相交的度量值组和维度之间的潜在关系。

### 计算

使用此选项卡，可以查看为多维数据集定义的计算，为整个多维数据集或子多维数据集定义新计算，为现有计算重新排序，以及使用断点分步调试计算。使用计算（如利润计算）可以根据现有值定义新成员和度量值，还可以定义命名集。

### KPI

使用此选项卡，可以创建、编辑和修改多维数据集中的关键性能指标 (KPI)。通过使用 KPI，开发人员可以快速确定有关某个值的有用信息，如定义的值是超过目标还是未达到目标，或者定义的值的发展趋势是在变好还是变差。

### 操作

使用此选项卡，可以创建或修改针对选定的多维数据集的钻取、报告和其他操作。操作可以向客户端应用程序提供最终用户可以访问的序上下文相关信息、命令和报告。

### 分区

使用此选项卡，可以创建和管理多维数据集的分区。通过分区，可以使用不同的属性（如聚合定义）将多维数据集的各部分存在不同的位置。

### 透视

使用此选项卡，可以创建和管理多维数据集中的透视。透视是多维数据集的一个定义的子集，用于降低多维数据集对于业务用户的主观复杂性。

### 翻译

使用此选项卡，可以创建和管理多维数据集对象的翻译名称（如月份名或产品名称）。

### 浏览器

使用此选项卡，可以查看多维数据集中的数据。

在多维数据集设计器中检查多维数据集和维度的属性

1. 在多维数据集设计器中，在“多维数据集结构”选项卡的“度量值”窗格中，展开“Internet 销售”度量值组。

此时将显示为“Internet 销售”度量值组定义的度量值。可以将这些度量值拖到所需的顺序中，以此更改这些度量值的顺序。度量值的顺序将影响某些客户端应用程序对这些度量值进行排序的方式。度量值组被命名为 Internet Sales，这是因为基础事实数据表在数据源视图中的友好名称为 InternetSales。注意，大写字母“S”前自动添加了一个空格，以增加该名称的用户友好特性。度量值组及其包含的每个度量值都有属性，在“属性”窗口中可以编辑这些属性。在第 3 课中，将了解如何修改这些度量值的属性。

下图显示了多维数据集设计器的“度量值”窗格中的度量值组和度量值。

## <3>部署 Analysis Services 项目

若要查看位于 Analysis Services Tutorial 项目的 Analysis Services Tutorial 多维数据集中的对象的多维数据集和维度数据，必须将该项目部署到 Analysis Services 的指定实例，然后处理该多维数据集及其维度。部署 Analysis Services 项目将在 Analysis Services 实例中创建定义的对象。处理

Analysis Services 实例中的对象会将基础数据源中的数据复制到多维数据集对象中。有关详细信息，请参阅[部署 Analysis Services 项目](#)、[配置 Analysis Services 项目属性](#)

在开发过程中的这一时刻，将此多维数据集部署到开发服务器上的 Analysis Services 实例中。完成业务智能项目的开发时，通常会使用 Analysis Services 开发向导部署到生产服务器。有关详细信息，请参阅[规划 Analysis Services 部署](#)、[使用 Analysis Services 部署向导](#)

在以下任务中，您将查看 Analysis Services Tutorial 项目的部署属性，然后将该项目部署到 Analysis Services 的本地实例中。

#### 部署 Analysis Services 项目

1. 在解决方案资源管理器中，右键单击“**Analysis Services Tutorial**”项目，然后单击“**属性**”。将出现“**Analysis Services Tutorial 属性页**”对话框，并显示活动（开发）配置的属性。可以定义多个配置，每个配置可以具有不同的属性。例如，不同的开发人员可能需要将同一项目配置为部署到不同的开发计算机，并具有不同的部署属性，如不同的数据库名称或处理属性。注意“**输出路径**”属性的值。该属性指定生成项目时保存项目的 XMLA 部署脚本的位置。这些脚本用于将该项目中的对象部署到 Analysis Services 实例。
2. 在左窗格的“**配置属性**”节点中，单击“**部署**”。

查看项目的部署属性。默认情况下，Analysis Services 项目模板将 Analysis Services 项目配置为将所有项目增量部署到本地计算机上的默认 Analysis Services 实例，以创建一个与此项目同名的 Analysis Services 数据库，并在部署后使用默认处理选项处理这些对象。**相关主题：** [配置 Analysis Services 项目属性](#)

#### 提示：

如果要将项目部署到本地计算机上的命名 Analysis Services 实例或远程服务器上的实例，请将“**服务器**”属性更改为相应的实例名，如 <服务器名>\<实例名>。

下图显示了“**Analysis Services Tutorial 属性页**”对话框。

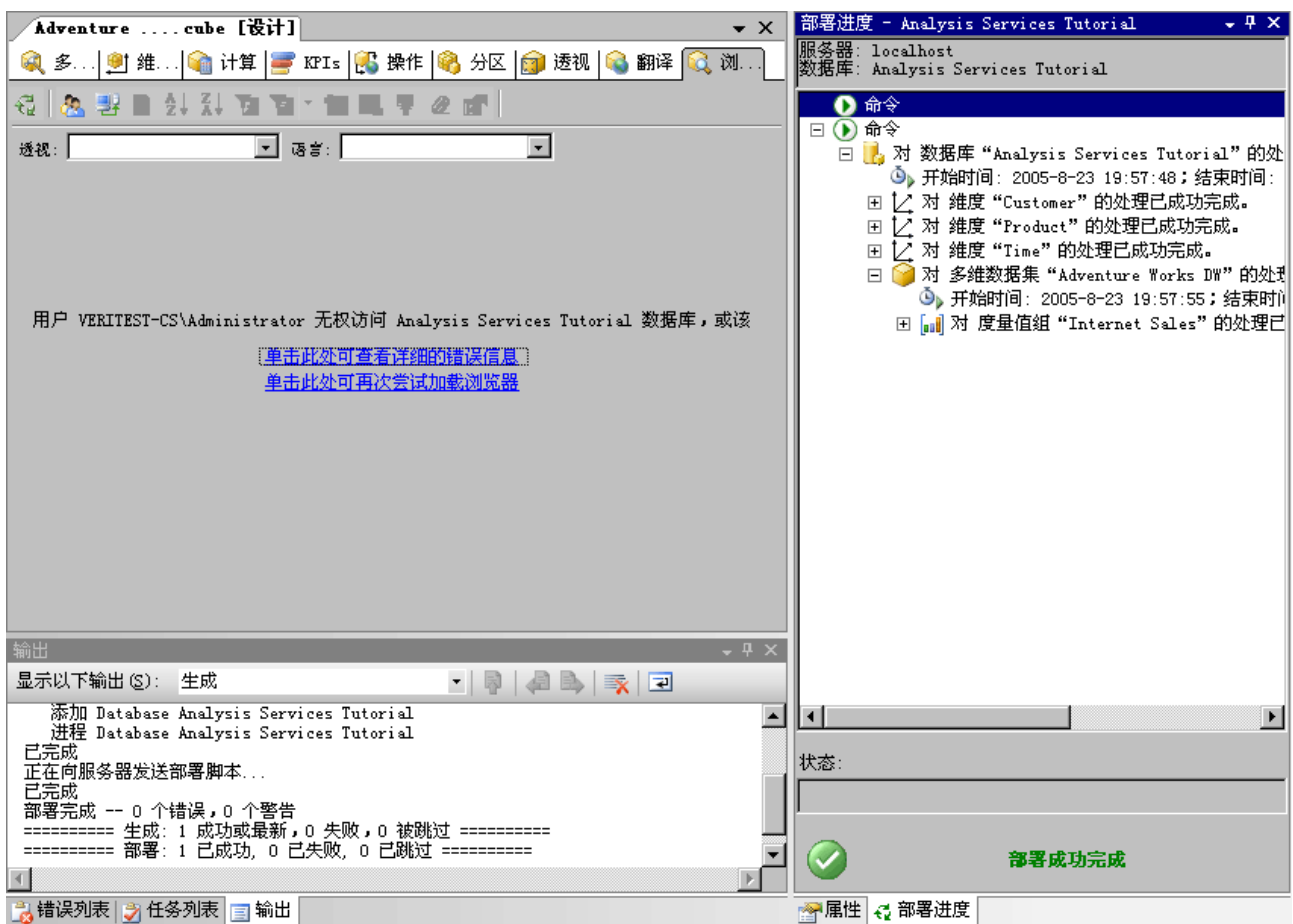


3. 如果您不希望更改“服务器”属性的值，则单击“取消”。否则，单击“确定”。
4. 在解决方案资源管理器中，右键单击 **Analysis Services Tutorial** 项目，再单击“部署”，或者在“生成”菜单上单击“部署 **Analysis Services 教程**”。

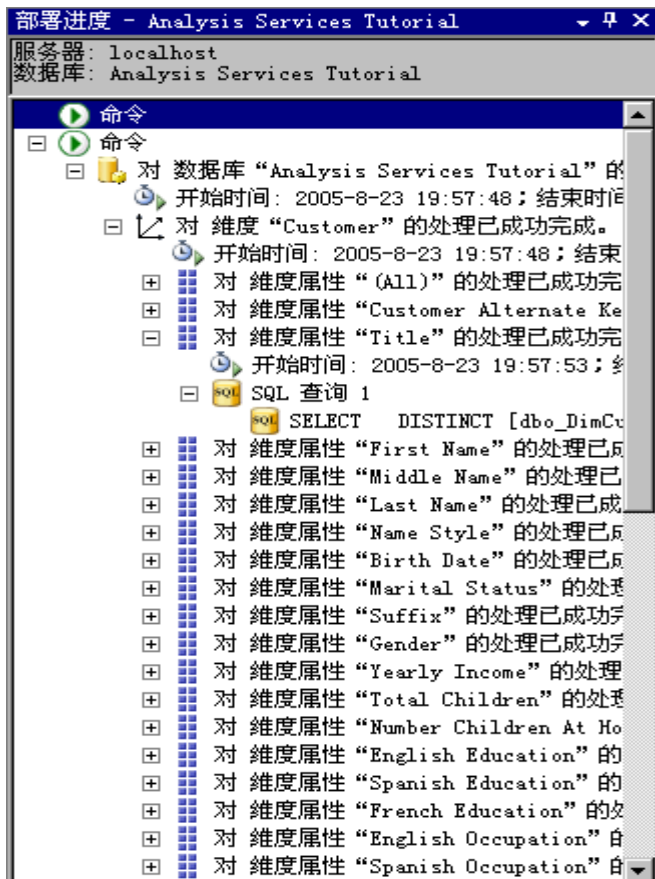
Business Intelligence Development Studio 将生成 Analysis Services Tutorial 项目，然后使用部署脚本将其部署到指定的 Analysis Services 实例中。部署进度将在下列两个窗口中显示：“输出”窗口和“部署进度 – Analysis Services Tutorial”窗口。“输出”窗口显示部署的整体进度。“部署进度 – Analysis Services Tutorial”窗口显示部署过程中每个步骤的详细信息。**相关主题：** [生成 Analysis Services 项目](#)，[部署 Analysis Services 项目](#)

5. 打开“输出”窗口，如果需要，可通过单击“视图”菜单上的“输出”实现。

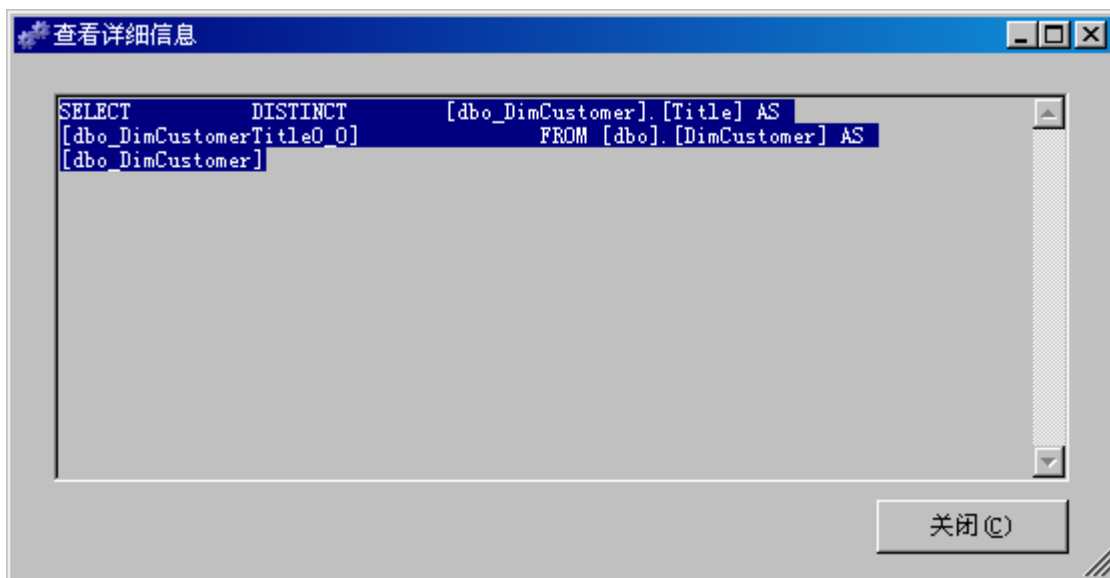
以下图像显示部署 Analysis Services Tutorial 项目过程中的“部署进度 - Analysis Services Tutorial”窗口和“输出”窗口。



6. 查看“输出”窗口和“部署进度 – Analysis Services Tutorial”窗口的内容，验证是否已生成、部署和处理多维数据集，并且没有出现错误。
7. 在“部署进度 – Analysis Services Tutorial”窗口中，依次展开“已成功完成维度‘客户’的处理”节点、“已成功完成维度属性‘职务’的处理”节点以及“SQL 查询 1”节点。



8. 双击 **SELECT DISTINCT** 语句。  
用于处理“客户”维度中“职务”属性的查询在“查看详细信息”对话框中显示。  
以下图像显示用于处理维度属性的查询。

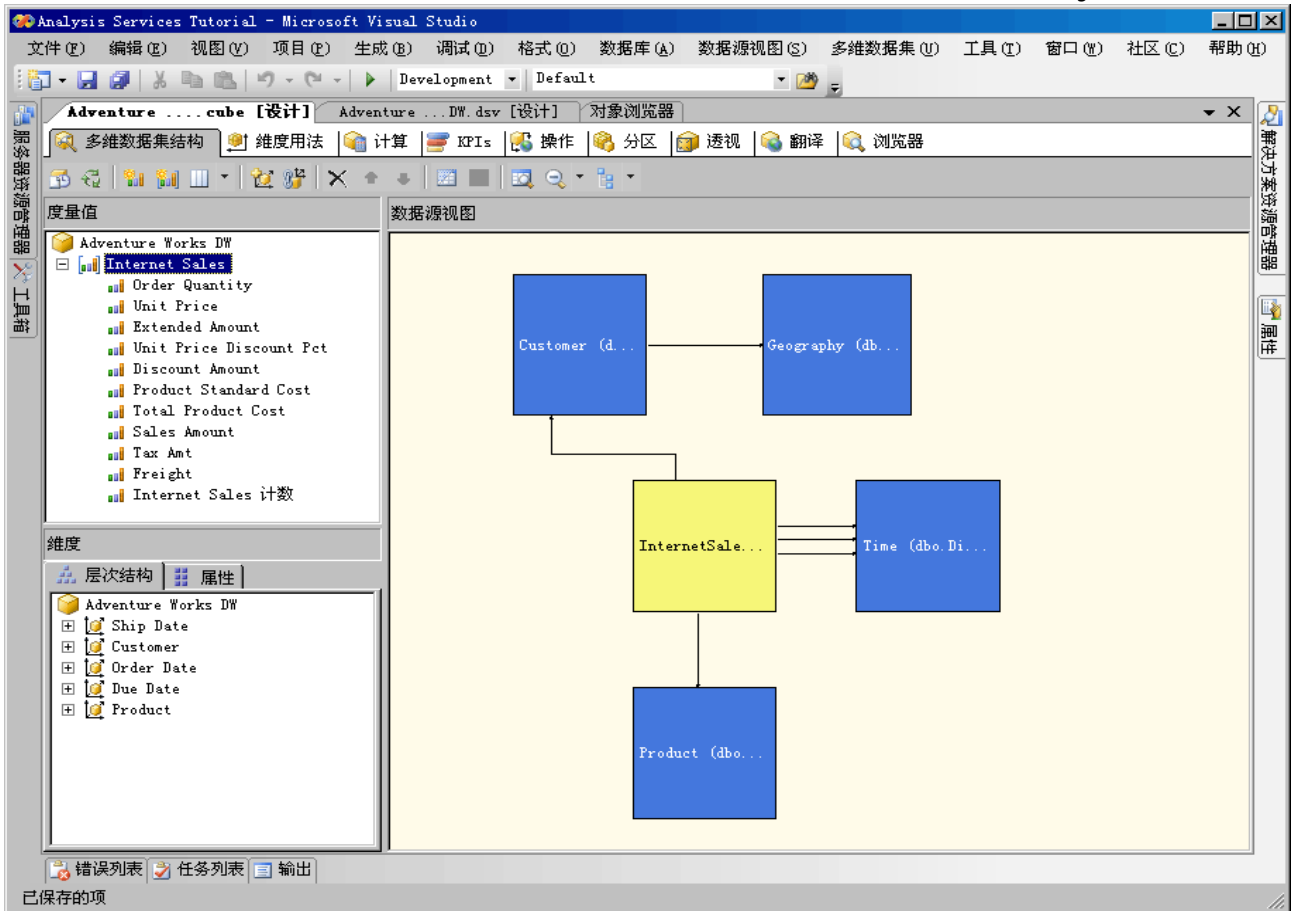


9. 单击“关闭”。
10. 折叠“已成功完成维度‘客户’的处理”节点，再依次展开“已成功完成多维数据集 **Analysis Services Tutorial** 的处理”节点、“已成功完成度量值组‘Internet 销售’的处理”节点、“已成功完成分区‘Internet 销售’的处理”节点以及“SQL 查询 1”节点。  
将出现用于处理 **Analysis Services Tutorial** 多维数据集中“Internet 销售”分区的查询。
11. 通过单击窗口中工具栏上的“自动隐藏”图标来隐藏“部署进度 - Analysis Services Tutorial”窗口。

12. 通过单击窗口中工具栏上的“自动隐藏”图标来隐藏“输出”窗口。

您已经将 Analysis Services Tutorial 多维数据集成功部署到 Analysis Services 的本地实例，并已对部署的多维数据集进行了处理。您现在已准备就绪，可以浏览多维数据集中的实际数据。

2. 多维数据集设计器中，在“多维数据集结构”选项卡的“维度”窗格中，检查 Analysis Services



Tutorial 多维数据集中的多维数据集维度。

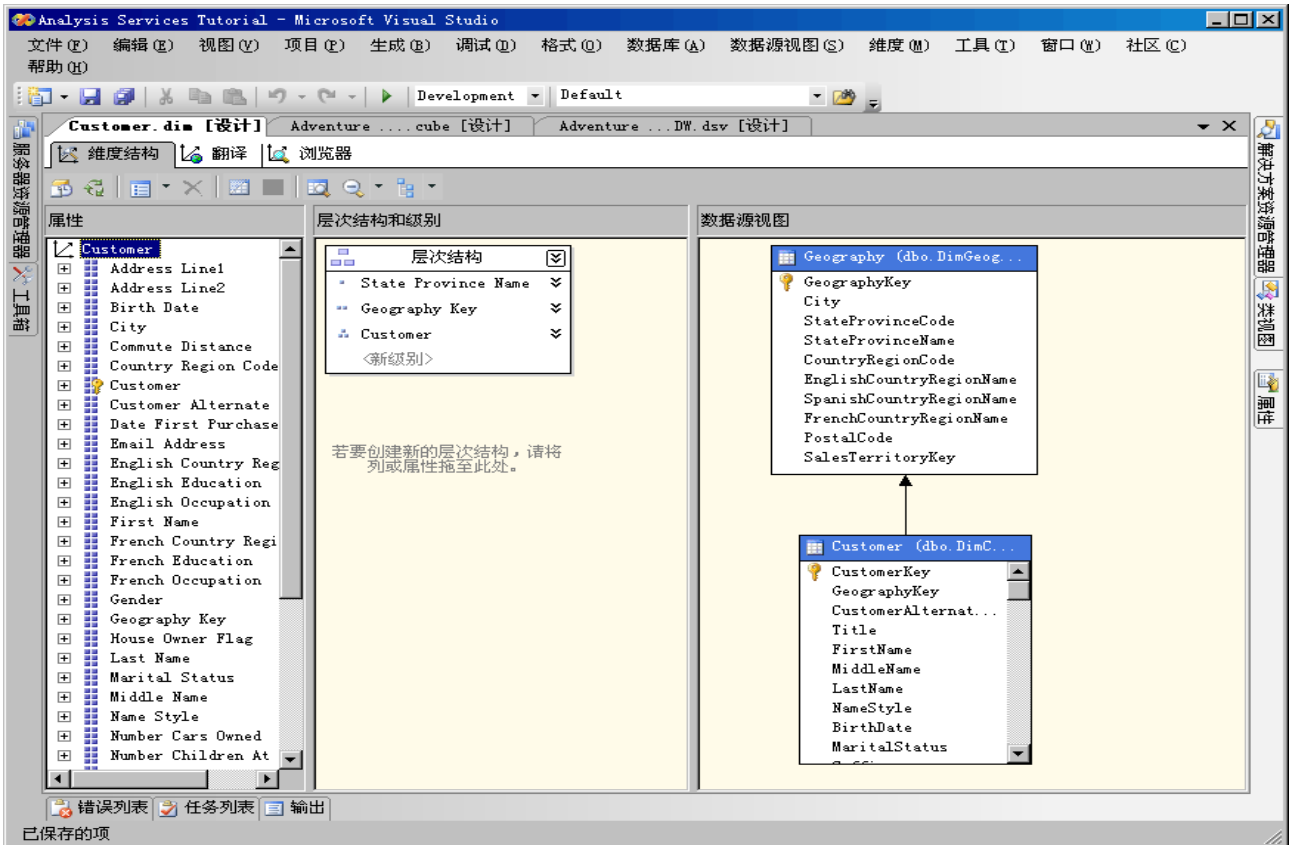
注意，尽管在数据库级别只创建了三个维度（如解决方案资源管理器所示），但在 Analysis Services Tutorial 多维数据集中却有五个多维数据集维度。该多维数据集包含的维度比数据库多，其原因是，根据事实数据表中与时间相关的不同事实数据，“时间”数据库维度被用作三个与时间相关的单独多维数据集维度的基础。这些与时间相关的维度也称为“角色扮演维度”。使用三个与时间相关的多维数据集维度，用户可以按照下列三个与每个产品销售相关的单独事实数据在多维数据集中组织维度：产品订单日期、履行订单的到期日期和订单发货日期。通过将数据库维度重复用于多个多维数据集维度，Analysis Services 简化了维度管理，降低了磁盘空间使用量，并减少了总体处理时间。

3. 在“多维数据集结构”选项卡的“维度”窗格中，展开“客户”，再单击“编辑‘客户’”。

此时，在维度设计器中将显示 Customer 维度。（注意，数据源视图设计器和多维数据集设计器仍处于打开状态。）维度设计器包含下列三个选项卡：“维度结构”、“翻译”和“浏览器”。注意，“维度结构”选项卡包含下列三个窗格：“属性”、“层次结构和级别”和“数据源视图”。“属性”窗格显示多维数据集向导设计的属性，“层次结构和级别”窗格显示多维数据集向导定义的用户层次结构。“数据源视图”窗格显示数据源视图中的表，在此将把列用作此维度中的属性。

在维度设计器的“维度结构”选项卡上，可以添加、删除和编辑层次结构、级别和属性。在第 3 课中，将了解如何执行这些任务。有关详细信息，请参阅：[定义和配置维度属性](#)，[定义和配置用户定义层次结构](#)，[定义和配置属性关系](#)

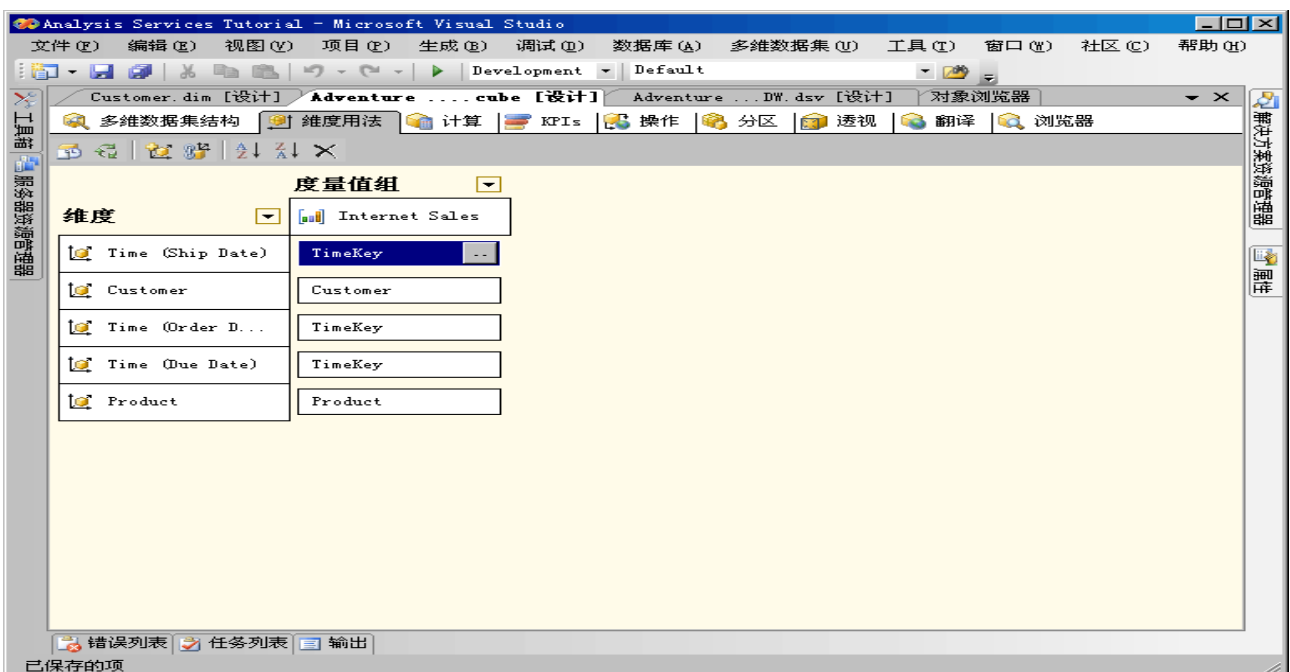
下图显示了维度设计器的“维度结构”选项卡。



4. 在设计环境中单击选项卡，或在解决方案资源管理器中右键单击多维数据集节点中的 Analysis Services Tutorial 多维数据集，然后单击“视图设计器”，可以切换到多维数据集设计器。
5. 在多维数据集设计器中，单击“维度用法”选项卡。

在此 Analysis Services Tutorial 多维数据集视图中，可以看到“Internet 销售”度量值组所用的多维数据集维度。如果多维数据集包含多个度量值组，则多维数据集维度可能只用于其中有些度量值组，而不用于其他度量值组。此外，可以定义每个维度及使用该维度的每个度量值组之间的关系类型。在第 4 课和第 5 课中，将进一步了解维度用法以及维度与度量值组关系。

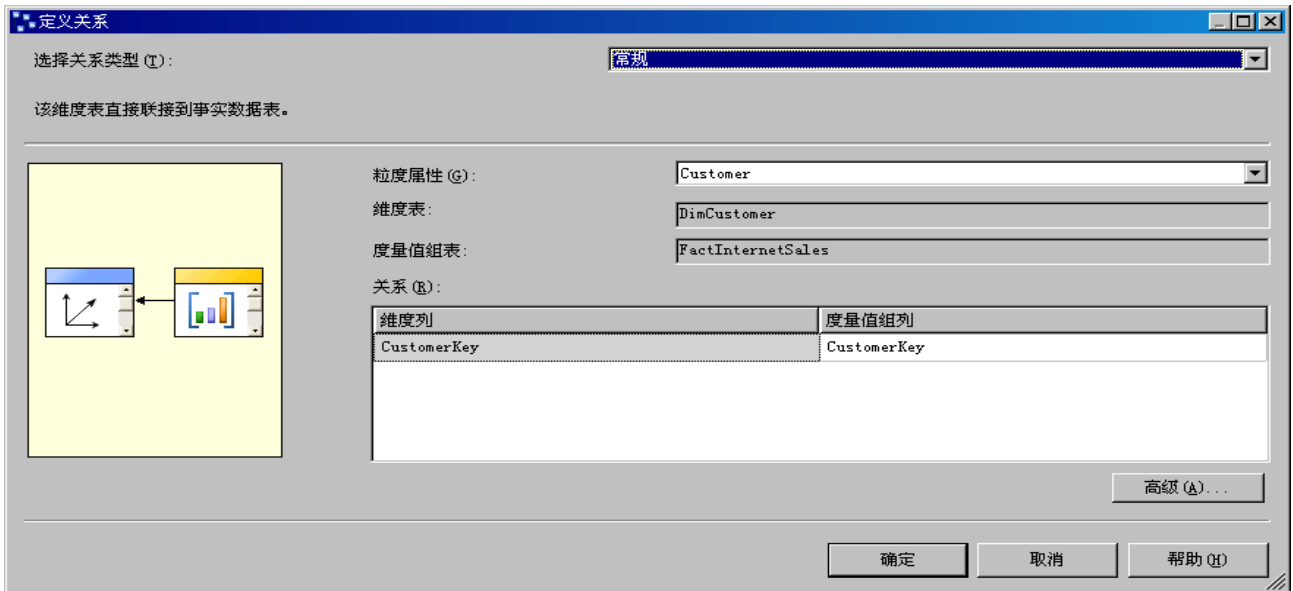
下图显示了多维数据集设计器的“维度用法”选项卡。



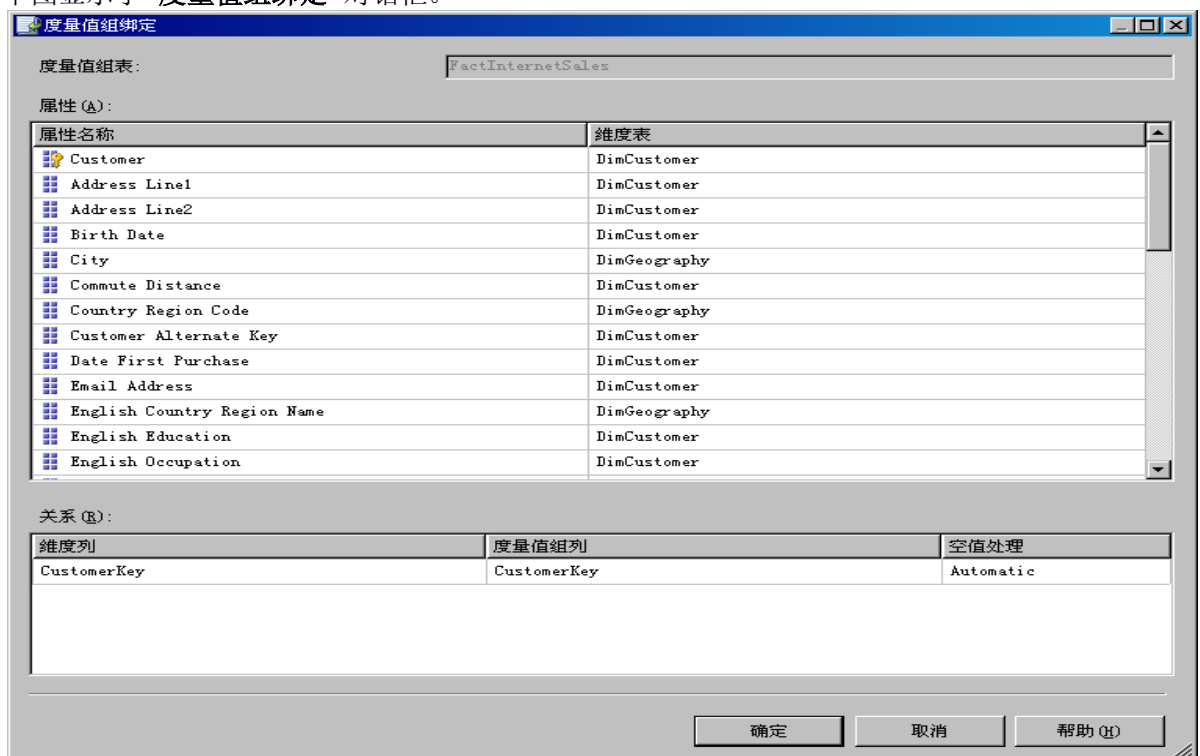


6. 在“Internet 销售”度量值组和“客户”维度的相交处，单击“客户”旁边的“客户”字段，再单击省略号按钮(...)。此时将出现“定义关系”对话框。在此对话框中，可以定义特定度量值组中的自定义维度属性。默认情况下，维度在各个度量值组中的行为均相同。但是，在不同的度量值组中它们可能会有不同的行为。注意，“客户”维度与“Internet 销售”度量值的关系是常规关系，即，DimCustomer 维度表直接与 FactInternetSales 度量值组表联接。另注意，此维度的粒度位于最低级别（即“客户”级别），但可以定义不同的粒度级别。在第 5 课中，将了解如何定义自定义粒度级别。下图显示了“定义关系”对话框。

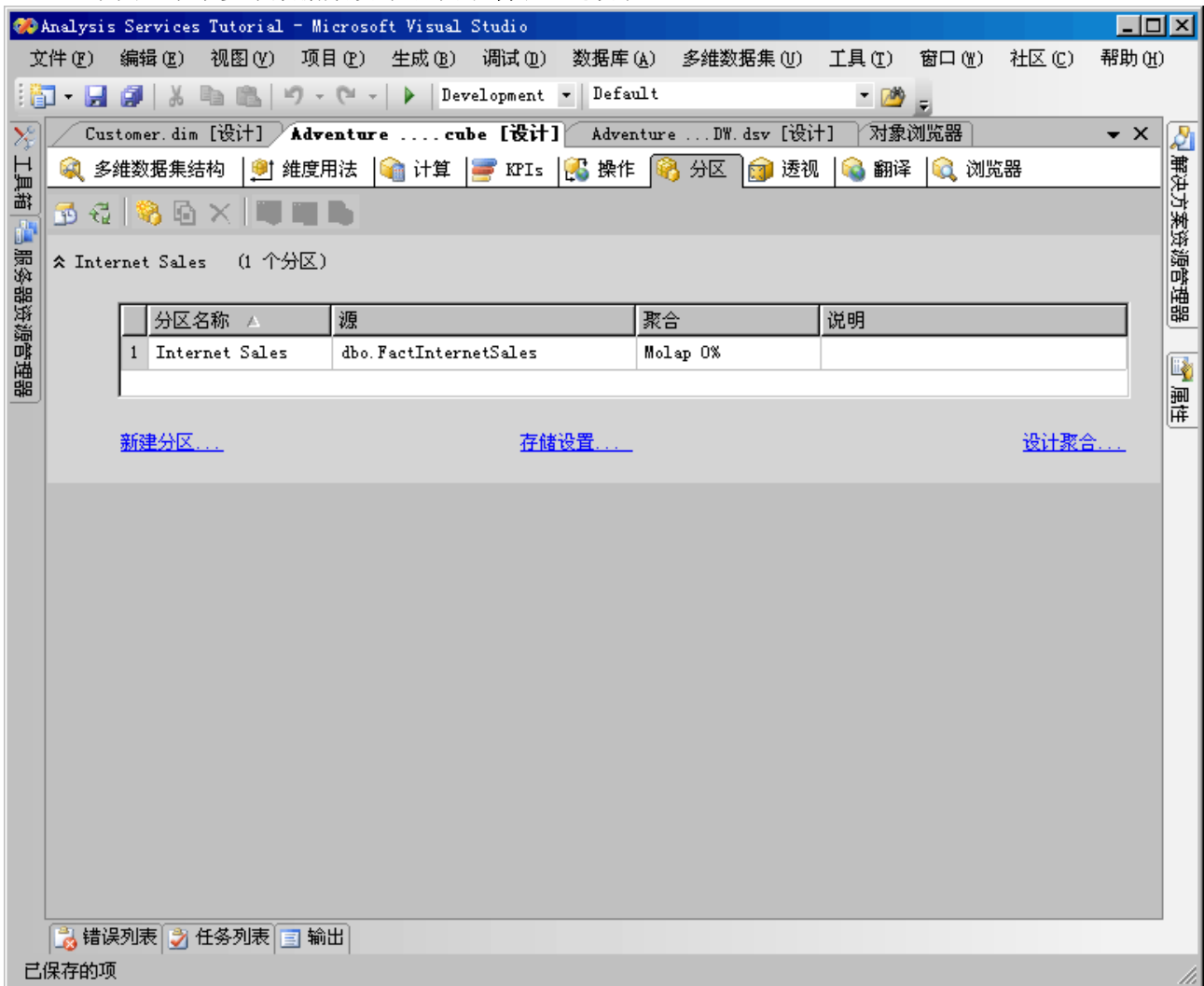
7. 单击“高级”。



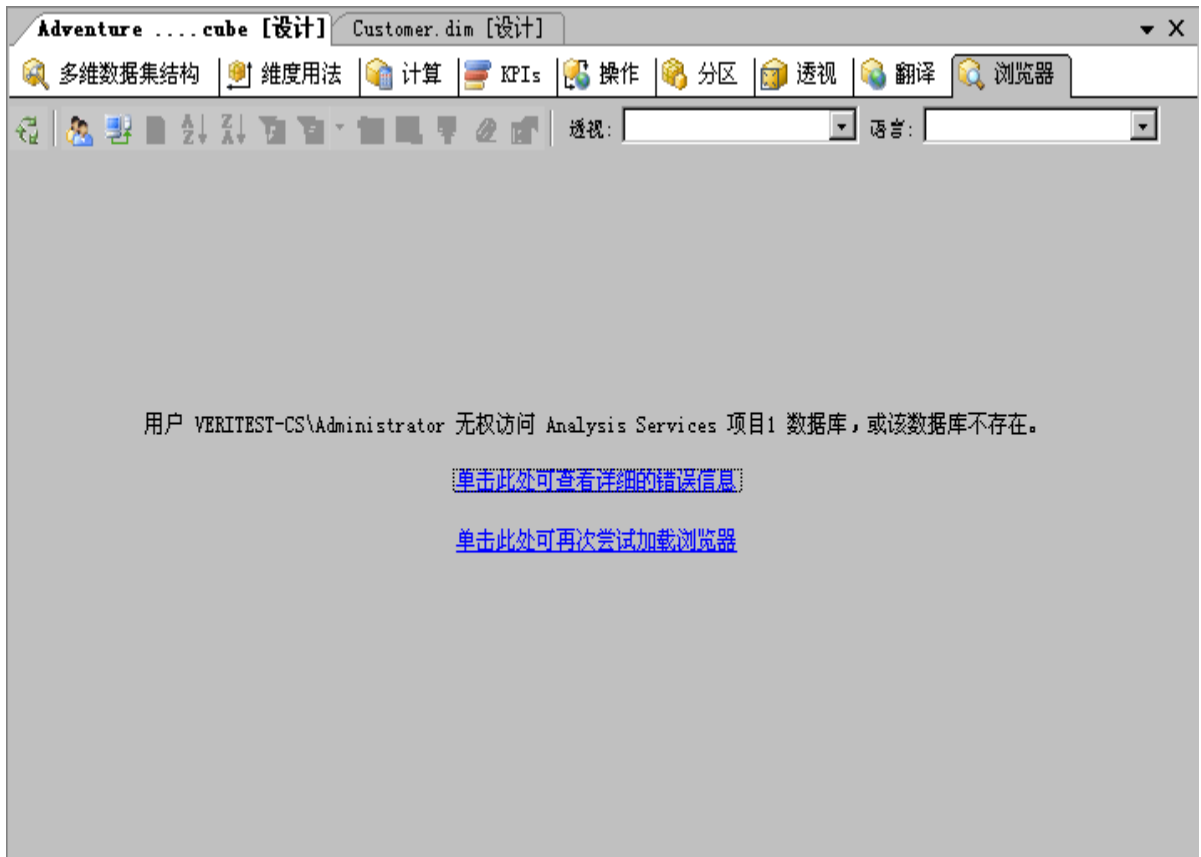
此时将显示“度量值组绑定”对话框，可在该对话框中更改每个属性的绑定以及定义空值处理设置。属性绑定可以指定属性绑定到的基础维度表中的列。默认情况下，此设置继承自维度；很少在度量值组级别更改此设置。通过空值处理设置，可以定义 Analysis Services 在处理期间在度量值组级别处理空值的方式；这些设置将覆盖维度级别的任何设置。在第 4 课中，将了解如何在维度级别定义空值处理设置。有关详细信息，请参阅：[定义未知成员和空值处理属性](#)。下图显示了“度量值组绑定”对话框。



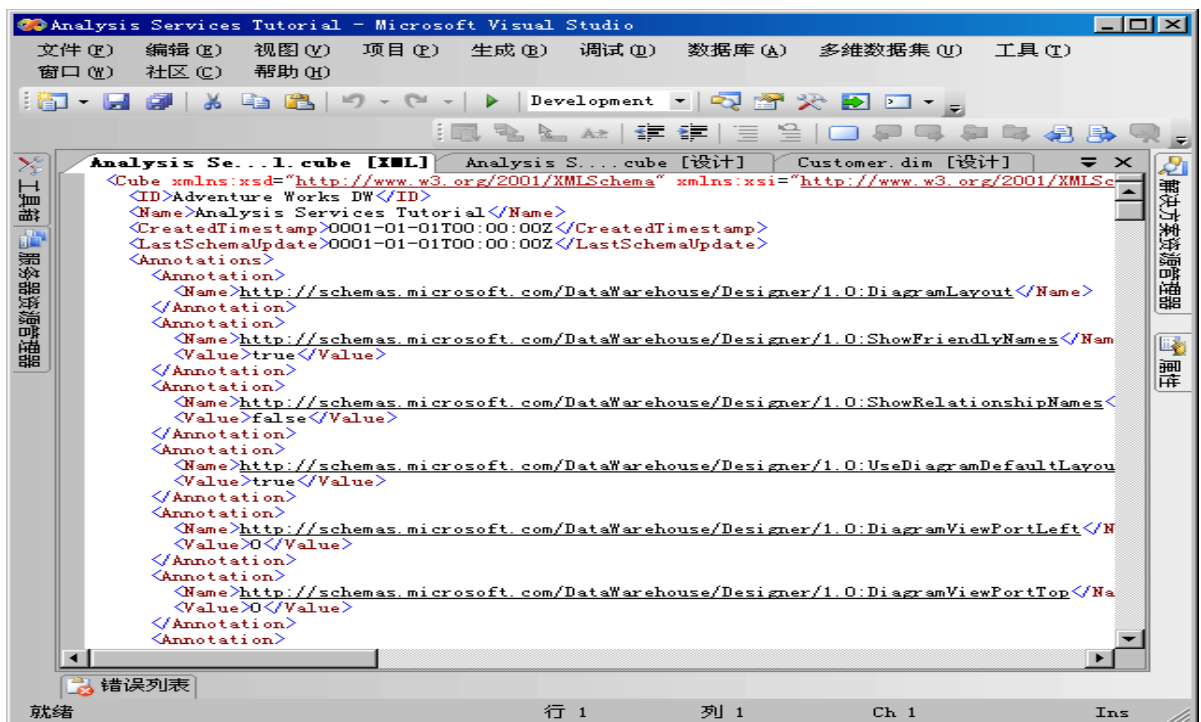
8. 单击“取消”，再次单击“取消”，返回多维数据集设计器。  
在本任务中，我们不会检查“计算”、“KPI”、“操作”、“透视”和“翻译”选项卡，因为在教程项目中尚未定义相关对象。在第 6、7、8 和 9 课中，将深入了解这些选项卡。
9. 单击“分区”选项卡。  
多维数据集向导可以使用不带聚合的多维联机分析处理 (MOLAP) 存储模式，为多维数据集定义单个分区。通过 MOLAP，所有叶级别数据和所有聚合均存储在多维数据集中，以便最大限度地提高性能。聚合是预先计算好的数据汇总，聚合可以在问题提出之前准备好答案，从而可以缩短查询响应时间。通常在 Analysis Services 项目最后部署到生产服务器之前定义聚合，在开发期间不定义聚合。注意，在“分区”选项卡上可以定义其他分区、存储设置和写回设置。本教程不包含定义聚合和分区的内容。有关详细信息，请参阅[分区 \(Analysis Services\)](#)、[定义和配置分区、聚合和聚合设计 \(SSAS\)](#)、[设计分区存储和聚合](#)  
下图显示了多维数据集设计器中的“分区”选项卡。



10. 单击“浏览器”选项卡。  
注意，由于浏览多维数据集尚未部署到 Analysis Services 实例中，因此无法对其进行浏览。此时，Analysis Services Tutorial 项目中的多维数据集只是一个可以部署到任何 Analysis Services 实例的多维数据集定义。部署和处理多维数据集时，将在 Analysis Services 实例中创建定义的对象，然后用基础数据源的数据填充这些对象。  
下图显示了多维数据集设计器中的“浏览器”选项卡。



11. 在解决方案资源管理器中，右键单击“多维数据集”节点中的 **Analysis Services Tutorial**，然后单击“查看代码”。
- 此时在 Analysis Services Tutorial.cube [XML] 选项卡上将显示 Analysis Services Tutorial 多维数据集的 XML 代码。这是在部署期间在 Analysis Services 实例中创建多维数据集所用的实际代码。有关详细信息，请参阅：[如何查看 Analysis Services 项目的 XML 代码](#)
- 下图显示了该多维数据集的 XML 代码。



## 12. 关闭 XML 代码选项卡。

您已检查了初始的 **Analysis Services Tutorial** 多维数据集，现在可以将其部署到 **Analysis Services** 实例中了。虽然许多多维数据集和维度元数据在不部署项目的情况下就可以编辑，但在多维数据集和维度设计器中查看实际数据可以在开发过程提供帮助。例如，必须部署并处理多维数据集，才能查看对维度成员进行排序的顺序。

### <4>浏览已部署的多维数据集

浏览已部署的多维数据集有助于了解应对该多维数据集进行哪些修改，才能改进其功能。例如，可能需要定义维度成员排序顺序、删除不必要的维度属性、定义新用户层次结构、修改现有用户层次结构或配置度量值属性。在部署多维数据集后，可以在多维数据集设计器的“**浏览器**”选项卡中查看多维数据集数据，并可以在维度设计器的“**浏览器**”选项卡中查看维度数据。

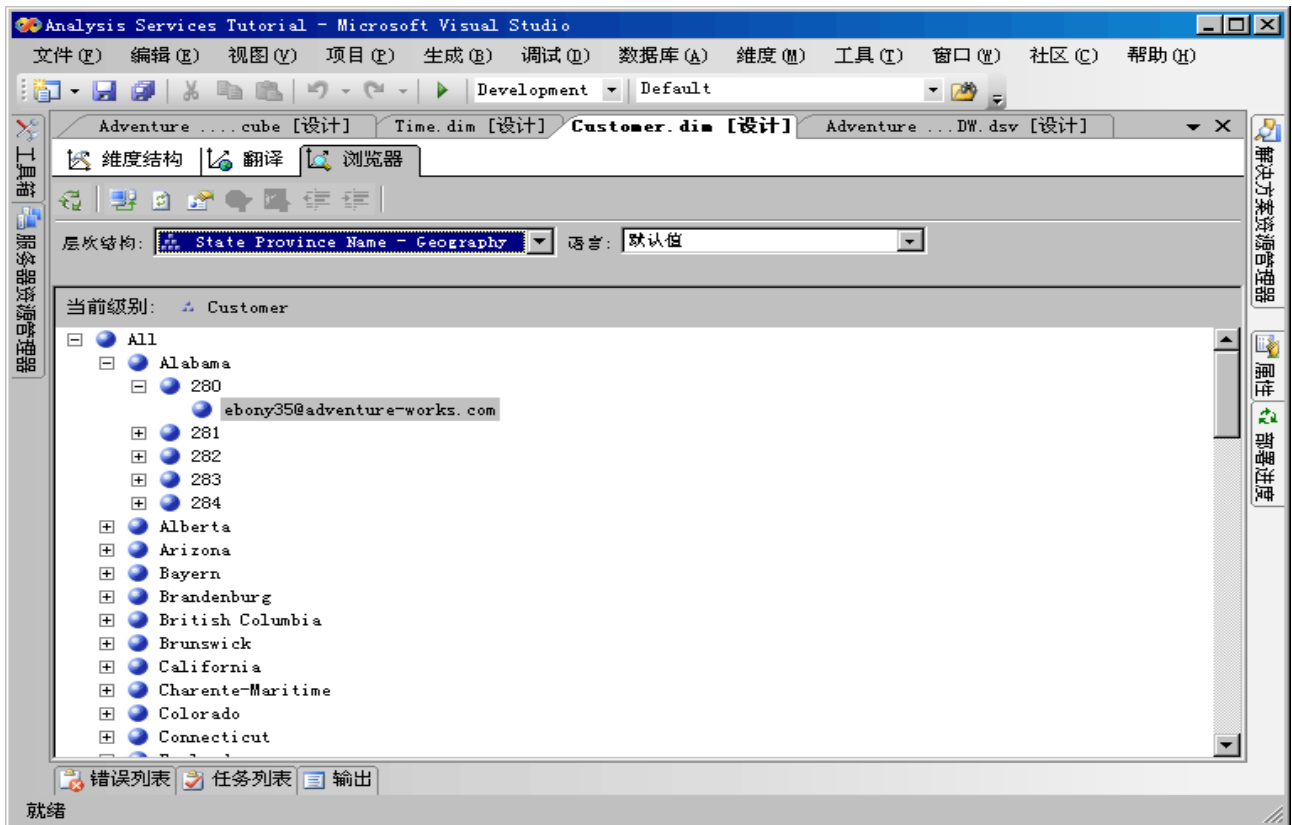
在下面的任务中，您将浏览 **Analysis Services Tutorial** 多维数据集和它的每个维度，以确定为了改进该多维数据集的功能而需要执行的更改类型。

#### 浏览已部署的多维数据集

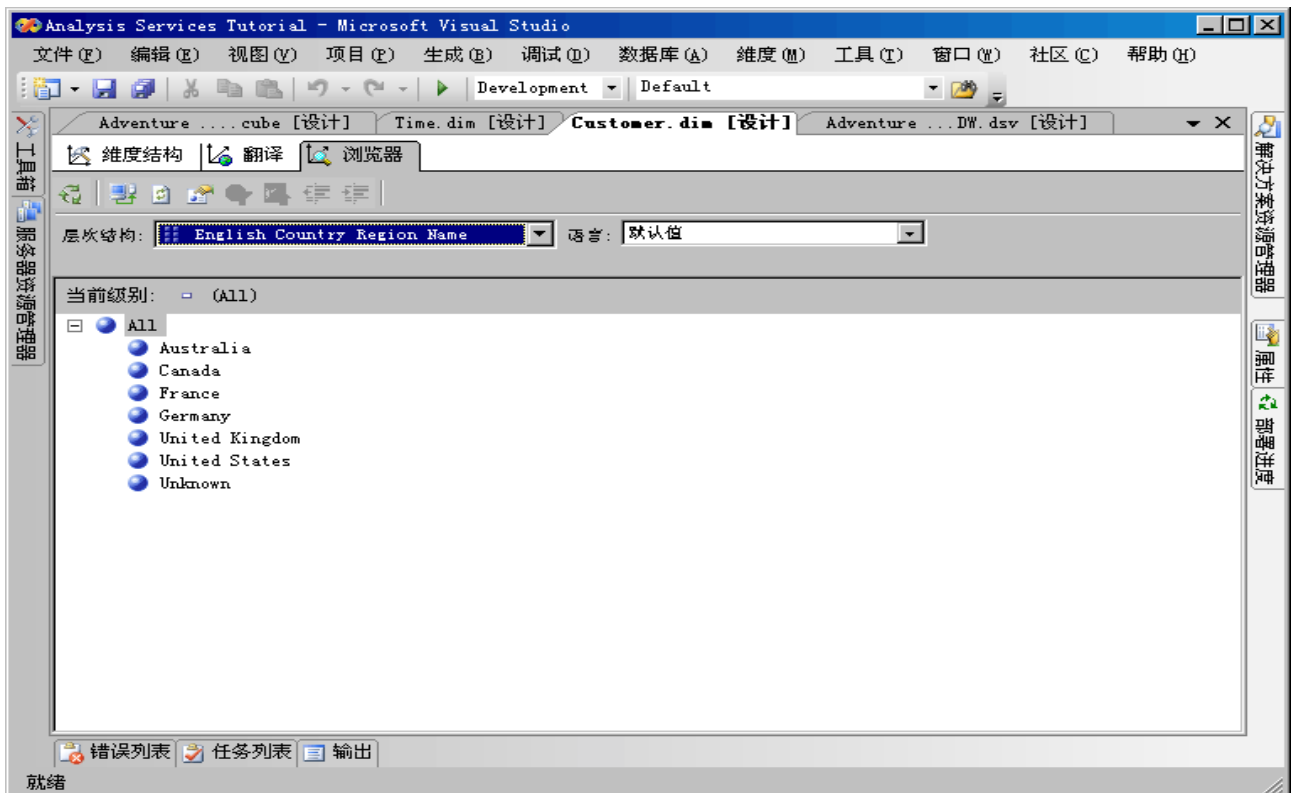
1. 通过单击 **Business Intelligence Development Studio** 中的“**客户**”选项卡或双击解决方案资源管理器的“**维度**”节点中的“**客户**”，切换到“**客户**”维度的维度设计器，然后单击“**浏览器**”选项卡。“**省/市/自治区名 – 地域**”用户层次结构将显示在“**浏览器**”选项卡的工具栏上的“**层次结构**”列表中；当前级别的名称“(全部)”将直接显示在该工具栏下方，而“(全部)”级别的单独成员将显示在浏览器窗格中。默认情况下，“(全部)”级别的唯一成员的名称是“**全部**”并且可见。对于方案维度等维度，可以更改或隐藏此级别的名称。在第 3 课中，您将为 **Analysis Services Tutorial** 多维数据集中的几个维度更改“(全部)”级别的成员名称。
2. 在“**级别和成员**”窗格中，展开“(全部)”级别的“**全部**”级别成员以显示“**省/市/自治区名**”级别的成员。展开此级别的 **Alabama** 成员以显示“**地域**”级别。展开“**地域**”级别的 **280** 成员，以在“**客户**”级别查看该成员。

借助维度设计器的“**级别和成员**”窗格，可以在多维数据集向导所设计的用户层次结构中轻松查看每个级别的成员，因而可以确定需要进行的功能更改。注意以下几点内容：此层次结构没有定义“**市/县**”级别，“**地域**”级别的成员是 **DimGeography** 表键值，“**客户**”级别显示客户的电子邮件地址而不是客户的姓名。您将在第 3 课中修改此层次结构。

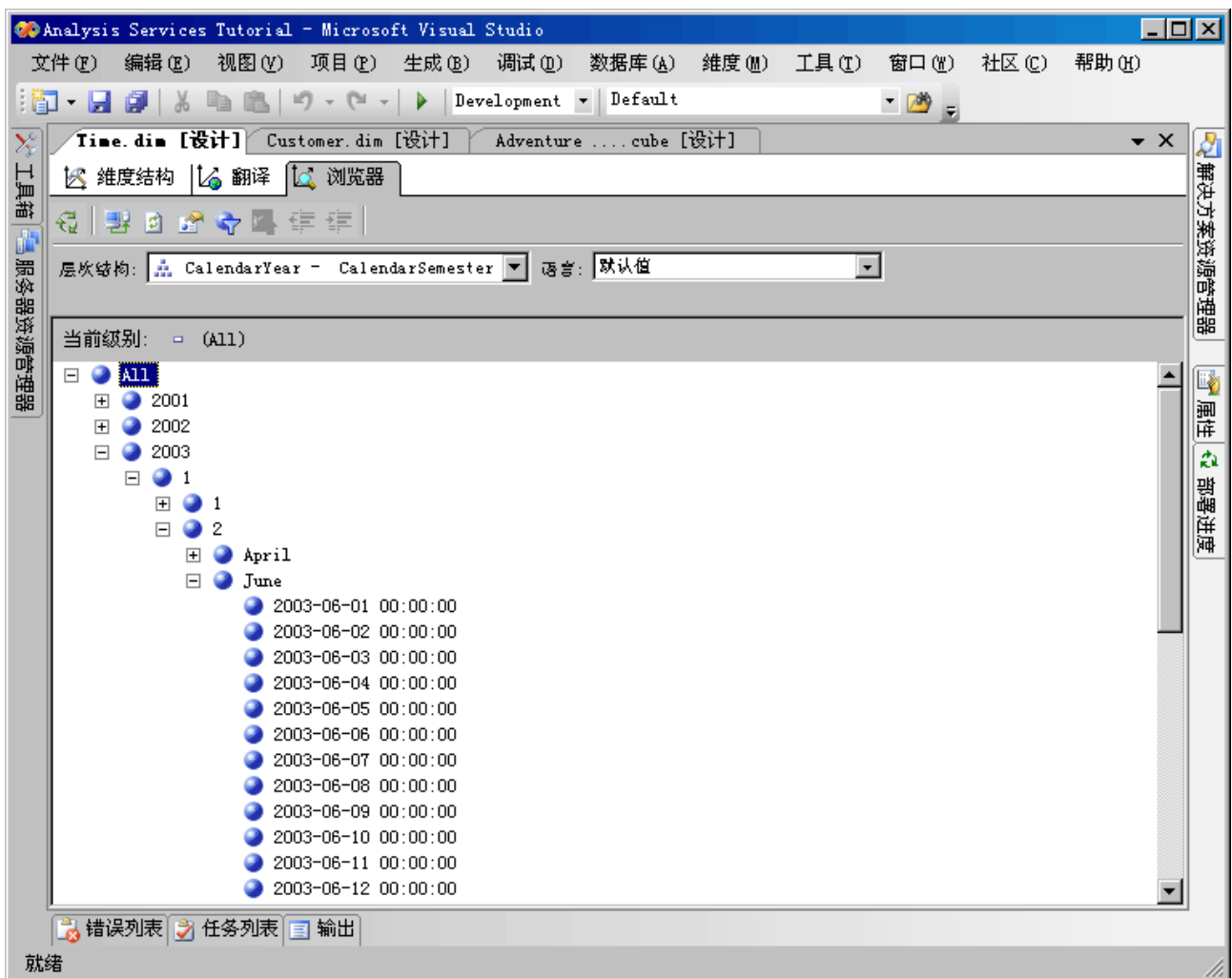
下图显示了“**级别和成员**”窗格中的展开层次结构。



3. 在“客户”维度的维度设计器的工具栏上，在“层次结构”列表中选择“英语国家/地区区域名”，然后在“级别和成员”窗格中展开“全部”级别成员。  
 随即会显示“英语国家/地区区域名”属性的属性层次结构。默认情况下，维度的每个属性都具有两个级别的层次结构：一个是“(全部)”级别，一个是包含每个属性成员的级别。第二个级别的名称是属性名本身。在第 3 课中，您将学习如何基于属性层次结构定义用户定义层次结构。  
 下图显示了“英语国家/地区区域名”属性的层次结构。

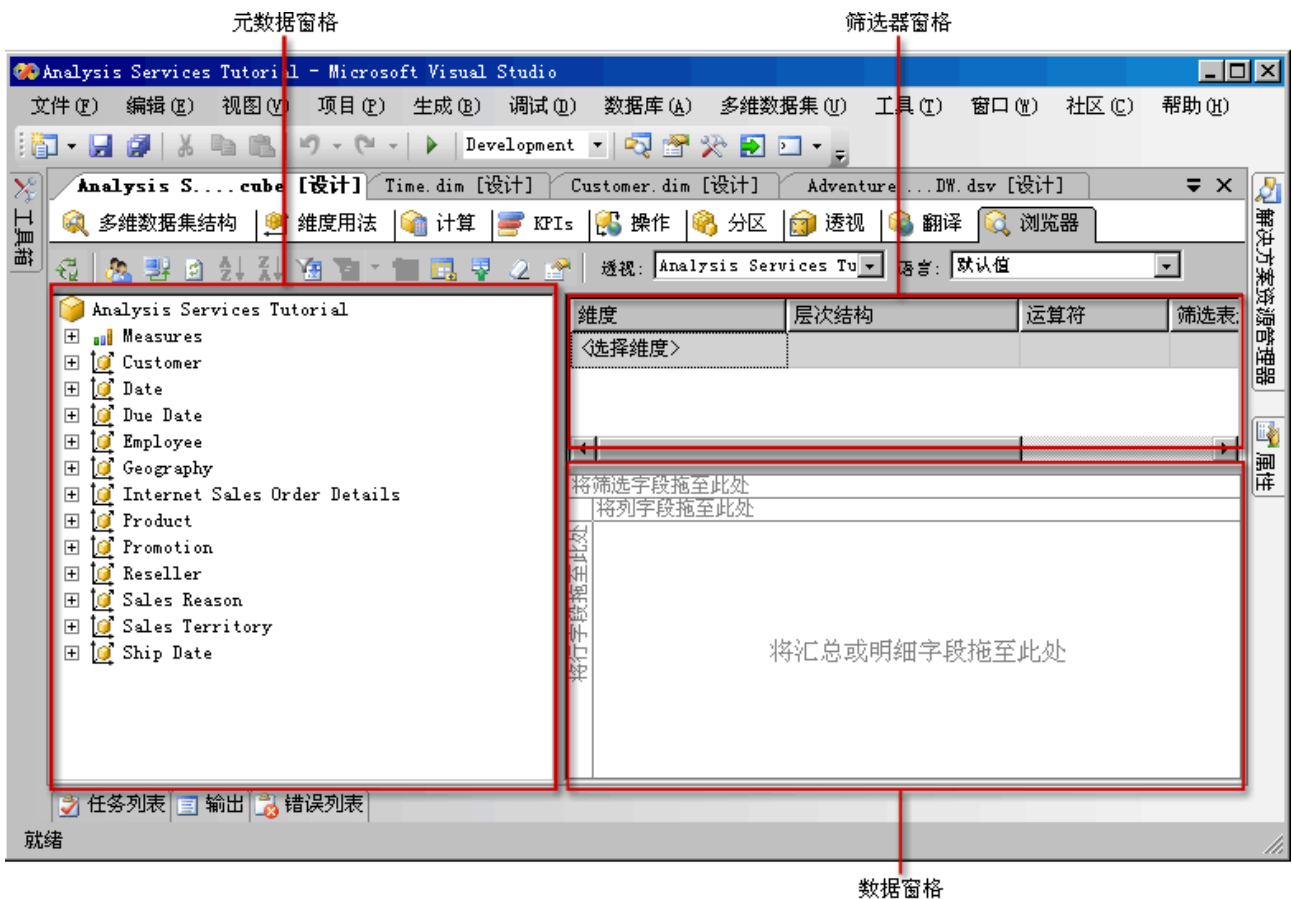


4. 在解决方案资源管理器中，双击“**维度**”文件夹中的“**时间**”。  
随即在 BI Development Studio 的维度设计器中打开“**时间**”维度。
5. 在“**时间**”维度的维度设计器中，单击“**浏览器**”选项卡。  
随即将在“**层次结构**”列表中显示用户层次结构 CalendarYear - CalendarSemester - CalendarQuarter - EnglishMonthName - FullDateAlternateKey。
6. 展开“**全部**”级别成员以显示“**日历年**”级别的成员。展开 **2003** 成员以显示“**日历半期**”级别的成员。展开 **1** 成员以显示“**日历季度**”级别的成员。展开 **2** 成员以显示“**英文月份名称**”级别的成员。展开 **June** 成员以显示 **FullDateAlternateKey** 级别的成员。  
在第 3 课中，您将通过为半期和季度定义友好名称以及定义简单日期而不是包含时间值的日期，来修改此用户层次结构，从而提高其用户友好性。  
下图显示了为显示 FullDateAlternateKey 属性而扩展的层次结构。



7. 单击 Analysis Services Tutorial 多维数据集的设计器选项卡，切换到 BI Development Studio 中的多维数据集设计器。选择“**浏览器**”选项卡，然后在设计器的工具栏上单击“**重新连接**”。也可以单击浏览器窗格中间显示的“**单击此处可再次尝试加载浏览器**”链接。  
该设计器的左窗格显示了 Analysis Services Tutorial 多维数据集的元数据。您会看到“**透视**”和“**语言**”选项显示在“**浏览器**”选项卡的工具栏上。另请注意，“**浏览器**”选项卡上的“**元数据**”窗格右侧包含两个窗格：上部窗格是“**筛选器**”窗格，下部窗格是“**数据**”窗格。  
下图突出显示了多维数据集设计器中的各个窗格。

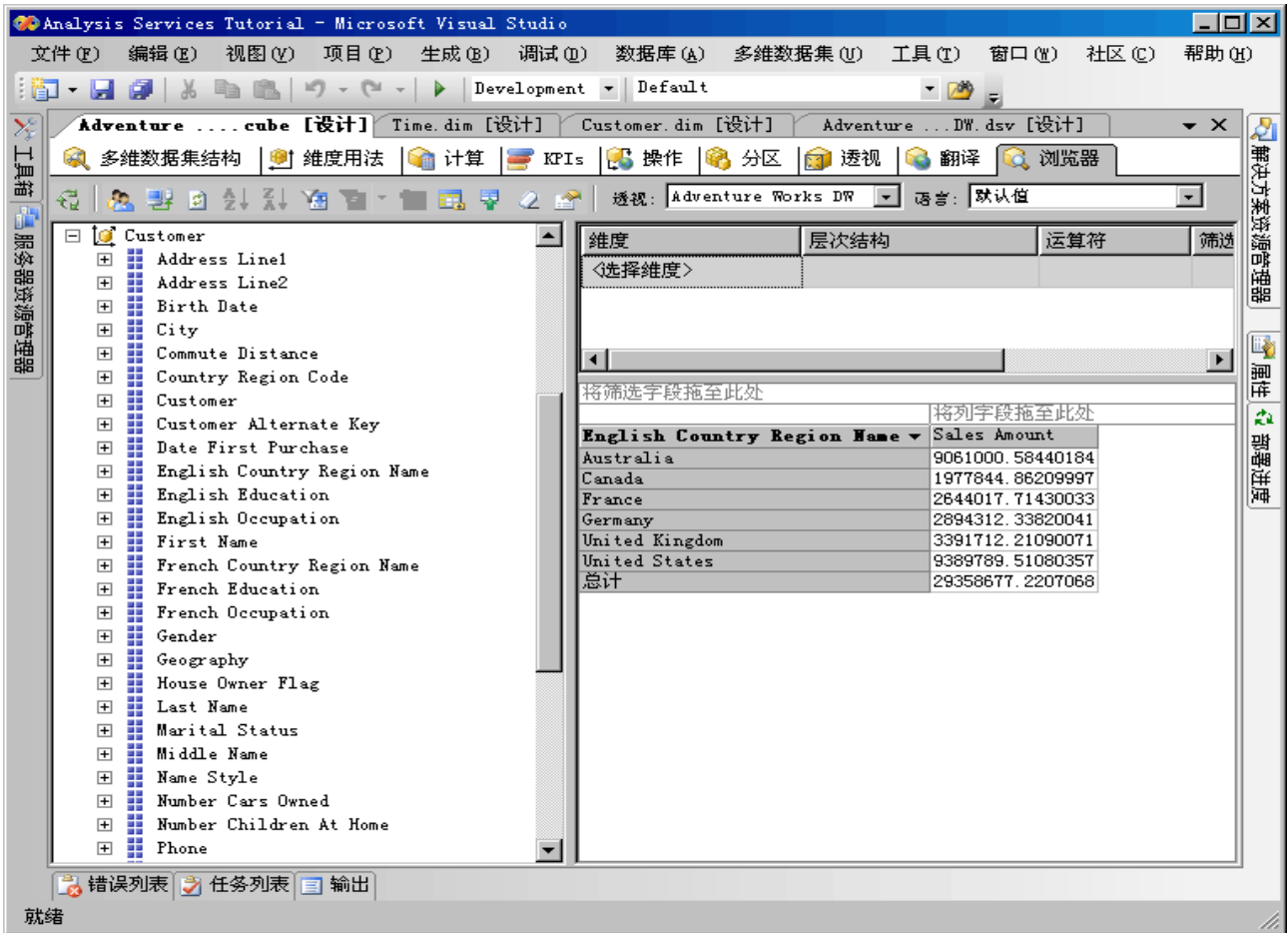




- 在“元数据”窗格中，依次展开“度量值”、“Internet 销售”，然后将“销售额”度量值拖到“数据”窗格的“将合计或详细信息字段拖至此处”区域。  
注意，未以标准货币格式显示该度量值。在第 3 课中，您将了解如何修改多维数据集度量值的格式。有关详细信息，请参阅[定义和配置度量值](#)。

**注意：**  
在 Adventure Works DW 数据库中，各国家/地区的销售额值以各个国家/地区的本地货币的形式输入。在第 9 课中，您将了解如何将销售额值转换为统一货币。

- 在“元数据”窗格中，展开“客户”。  
注意，“客户”维度中的所有属性层次结构均显示在“元数据”窗格中。“客户”维度列表还包含“省/市/自治区名 – 地域”用户层次结构。可以使用任意一个或多个属性层次结构来确定多维数据集的维度。不过，对于业务用户而言，各维度在同一级别包含如此多的可见层次结构，可能会很难进行浏览。在第 3 课中，您将了解如何将这层次结构分组到显示文件夹中，以便轻松进行浏览。
- 将“英语国家/地区区域名”属性层次结构拖到“数据”窗格的“将行字段拖至此处”区域。  
现在便可查看按各客户所在国家/地区确定维度的 Internet 销售。下图显示了这一确定维度的过程。



11. 在“元数据”窗格中，依次折叠“客户”和“度量值”，展开“产品”，右键单击“产品系列”，然后单击“添加到列区域”。

现在可以查看按国家/地区和产品系列确定维度的 Internet 销售。不过，您会看到每个产品系列由单个字母表示，而不是由产品系列的全名表示。在第 3 课中，您将了解如何在数据源视图中添加命名计算，并修改此维度特性的属性，以提高产品系列名称的用户友好性。

下图显示了按国家/地区和产品系列确定维度的 Internet 销售。

维度	层次结构	运算符	筛选表达式
<选择维度>			
将筛选字段拖至此处			
	<b>Product Line</b> ▼		
	M	R	S
<b>English Country Region Name</b> ▼	Sales Amount	Sales Amount	Sales Amount
Australia	997757.119999987	5029120.40580059	127128.610000006
Canada	273736.129999999	948943.347899987	82736.070000001
France	348562.449999998	1323295.80349999	55001.2099999995
Germany	428772.469999998	1390063.24919999	54382.2899999995
United Kingdom	528278.109999997	1610247.3643	87636.3299999989
United States	1302225.53999999	4322438.40580076	217168.789999988
总计	3879331.81999997	14624108.5763013	604053.299999992
			T
			Sales Amount
			总计
			Sales Amount
			9061000.58440184
			1977844.86209997
			2644017.71430033
			2894312.33820041
			3391712.21090071
			9389789.51080357
			29358677.2207068

12. 在“元数据”窗格中，折叠“产品”，展开“订购日期”，然后将 **Order Date.Calendar Quarter** 拖到“数据”窗格的“将筛选器字段拖至此处”区域。

13. 在“数据”窗格的筛选器字段区域中，单击 **Order Date.Calendar Quarter** 旁边的向下键，清除“(全部)”旁边的复选框，选中“1”旁边的复选框，然后单击“确定”。

随即可查看按国家/地区和产品系列确定维度的、第一日历季度的 Internet 销售。不过，您实际上查看的是各日历年度而不是任何特定日历年度的第一日历季度值。在第 3 课中，您将了解如何使用组合键唯一标识各日历季度，以便可以按年区分日历季度。

下图显示了按国家/地区和产品系列确定维度的、每年第一日历季度的 Internet 销售。

维度	层次结构	运算符	筛选表达式
<选择维度>			
<b>Order Date.CalendarQuarter</b> ▼			
1			
	<b>Product Line</b> ▼		
	M	R	S
<b>English Country Region Name</b> ▼	Sales Amount	Sales Amount	Sales Amount
Australia	997757.119999987	5029120.40580059	127128.610000006
Canada	273736.129999999	948943.347699987	82736.070000001
France	348562.449999998	1323295.80349999	55001.2099999995
Germany	428772.469999998	1390063.24919999	54382.2899999995
United Kingdom	528278.109999997	1610247.3643	67636.3299999989
United States	1302225.53999999	4322438.40580076	217168.789999988
总计	3879331.81999997	14624108.5763013	604053.299999992

14. 在“元数据”窗格中，展开 **Order Date.Calendar Year**，然后展开 **CalendarYear**。

15. 右键单击“日历年”属性层次结构的 **2002** 成员，然后单击“添加到子多维数据集区域”。

随即将在“数据”窗格上方的“筛选器”窗格中显示“订购日期”维度的 2002 成员，并限定在“数据”窗格中显示的值。这等效于多维表达式 (MDX) 查询语句中的 WHERE 子句。有关详细信息，请参阅 [MDX 查询基础知识 \(MDX\)](#)。

每一产品系列的 Internet 销售的日历季度 1 的值（按国家/地区确定维度）现被限定为 2002 年，如下图所示。

维度	层次结构	运算符	筛选表达式
Order Date	Order Date.Calendar...	等于	{ 2002 }
<选择维度>			
<b>Order Date.CalendarQuarter</b> ▼			
1			
	<b>Product Line</b> ▼		
	M	R	总计
<b>English Country Region Name</b> ▼	Sales Amount	Sales Amount	Sales Amount
Australia	145674.57	474180.597600001	619855.167600001
Canada	20299.94	226829.2064	247129.1464
France	27074.92	78556.382	105631.302
Germany	13524.96	104386.1492	117911.1092
United Kingdom	37274.89	117301.0328	154575.9228
United States	71099.79	475496.015000001	546595.805000001
总计	314949.07	1476749.383	1791698.453

您已成功浏览了通过多维数据集向导创建的多维数据集，并且现在熟悉了 Analysis Services Tutorial 项目中可能要对其进行更改以提高用户友好性和功能的某些元素。

### 第 3 课：修改度量值、属性和层次结构

#### <1>修改度量值

使用 **FormatString** 属性为各度量值定义格式设置，以控制向用户显示度量值的方式，从而提高多维数据集中的度量值的用户友好性。在此任务中，您将为 Analysis Services Tutorial 多维数据集中的货币和百分比度量值指定格式设置属性。

修改多维数据集的度量值

1. 切换到 Analysis Services Tutorial 多维数据集的多维数据集设计器的“**多维数据集结构**”选项卡 在“**度量值**”窗格中展开“**Internet 销售**”度量值组，右键单击“**订单数量**”，然后单击“**属性**”。
2. 在“属性”窗口中，单击“**自动隐藏**”以阻止“属性”窗口打开。  
当“属性”窗口处于打开状态时，同时更改多维数据集中多个项的属性将更加容易。
3. 在“属性”窗口的 **FormatString** 列表中，选择 **#, #**。
4. 在“**多维数据集结构**”选项卡的工具栏上，单击“**显示度量值网格**”。  
更改为网格视图使您可以同时选择多个度量值。
5. 通过按住 **Ctrl** 键选择多个度量值，可以选择下列度量值：
  - **Unit Price**
  - **Extended Amount**
  - **Discount Amount**
  - **Product Standard Cost**
  - **Total Product Cost**
  - **Sales Amount**
  - **Tax Amt**
  - **Freight**

下图显示了在选中上述度量值时的“**多维数据集结构**”选项卡。

度量值				
...	名称	度量值组	数据类型	聚合
	Order Quantity	Internet Sales	Integer	Sum
	Unit Price	Internet Sales	Double	Sum
	Extended Amount	Internet Sales	Double	Sum
	Unit Price Discount Pct	Internet Sales	Double	Sum
	Discount Amount	Internet Sales	Double	Sum
	Product Standard Cost	Internet Sales	Double	Sum
	Total Product Cost	Internet Sales	Double	Sum
	Sales Amount	Internet Sales	Double	Sum
	Tax Amt	Internet Sales	Double	Sum
	Freight	Internet Sales	Double	Sum
	Internet Sales 計數	Internet Sales	Integer	Count
	添加新度量值...			

- 在“属性”窗口的 **FormatString** 列表中，选择 **Currency**。
- 在“属性”窗口顶部的下拉列表框中，选择 **Unit Price Discount Pct** 度量值，然后在 **FormatString** 列表中选择 **Percent**。
- 在“属性”窗口中，将 **Unit Price Discount Pct** 度量值的 **Name** 属性更改为“单价折扣百分比”。
- 在“度量值”窗格中，单击 **Tax Amt**，然后将此度量值的名称更改为 **Tax Amount**。  
这种修改度量值名称的方式与在“属性”窗口中更改度量值的 **Name** 属性的方式相同。
- 在“属性”窗口中，单击“自动隐藏”以隐藏“属性”窗口，然后在“多维数据集结构”选项卡的工具栏上单击“显示度量值树”。
- 在 Business Intelligence Development Studio 的“生成”菜单上，单击“部署 **Analysis Services 教程**”。  
由于您已将此项目配置为增量部署，因此只有自上次部署以后在此项目中所做的更改才会部署到 Analysis Services 的实例中。
- 在成功完成部署后，单击多维数据集设计器的“浏览器”选项卡。  
BI Development Studio 将检测到该多维数据集已更新，并提示您重新连接以显示更新后的多维数据集。
- 在“浏览器”选项卡的工具栏上，单击“重新连接”。  
各销售额度量值的美元值随即以货币金额的形式（具有适用于您的区域设置的适当格式）显示在“数据”窗格中。
- 在“元数据”窗格中，依次展开“度量值”、“Internet 销售”，右键单击“订单数量”，然后单击“添加到数据区域”。  
注意，这一新度量值的格式已设置为整数，如下图所示。

维度	层次结构	运算符	筛选表达式
Order Date	Order Date.Calendar...	等于	{ 2002 }
<选择维度>			

Order Date.CalendarQuarter ▼						
1						
Product Line ▼						
M						
R						
总计						
English Country Region Name ▼	Sales Amount	Order Quantity	Sales Amount	Order Quantity	Sales Amount	Order Quantity
Australia	\$145,874.57	43	\$474,180.60	147	\$619,855.17	190
Canada	\$20,299.94	6	\$226,829.21	65	\$247,129.15	71
France	\$27,074.92	8	\$78,556.38	30	\$105,631.30	38
Germany	\$13,524.96	4	\$104,386.15	34	\$117,911.11	38
United Kingdom	\$37,274.89	11	\$117,301.03	36	\$154,575.92	47
United States	\$71,099.79	21	\$475,496.02	153	\$546,595.81	174
总计	\$314,949.07	93	\$1,476,749.38	465	\$1,791,698.45	558

- 在“文件”菜单上，单击“全部保存”。  
这将保存到目前为止您在 Analysis Services Tutorial 项目中所做的更改，您可以根据需要在此处停止教程，以后再继续。

通过指定各度量值的 **FormatString** 和 **Name** 属性值，您已成功提高了 Analysis Services Tutorial 多维数据集中的度量值的用户友好性。

## <2>修改“客户”维度

有许多不同的方式可用来增加多维数据集中维度的用户友好性和功能。在本主题的各任务中，将通过以下方法修改“客户”维度：删除不必要的属性、更改属性和用户定义层次结构名称、更改用户定义层次结构属

性、根据数据源视图中的新命名计算定义用户友好的属性名称。然后，您将部署这些更改、处理已修改的对象并浏览此维度以查看更改。

删除未使用的属性

初始 Analysis Services Tutorial 多维数据集中将不使用“客户”维度中的某些属性，因此可以将其删除。有关详细信息，请参阅[从维度中删除属性](#)。

删除未使用的属性

1. 切换到 Business Intelligence Development Studio 中“客户”维度的维度设计器，然后选择“**维度结构**”选项卡。
2. 在“**特性**”窗格中，选择以下特性并将其删除：
  - 地址行 1
  - 地址行 2
  - 国家/地区区域代码
  - 客户备用关键字
  - 名字
  - 法语国家/地区区域名
  - 法国教育
  - 法国职业
  - 姓氏
  - 中间名
  - 姓名样式
  - 销售区域关键字
  - 西班牙语国家/地区区域名
  - 西班牙教育
  - 西班牙职业
  - 省/市/自治区代码
  - 后缀
  - 职务

修改用户定义层次结构和特性属性

除了删除维度中不必要的属性以外，还可以更改属性名并向用户定义层次结构中添加属性或从中删除属性。默认情况下，用户定义层次结构中的级别与其所基于的属性同名。但您可以更改层次结构级别的名称，而不更改基础属性名。

修改用户定义层次结构和特性属性

1. 在“**特性**”窗格中，右键单击“**英语国家/地区区域名**”，并选择“**重命名**”。将该特性的名称更改为“**国家/地区-区域**”。

在第 9 课中，您将了解如何为多维数据集和维度元数据定义转换值。例如，可以更改为每个元数据元素显示的值，以便该值以客户端应用程序中所指定的语言显示。
2. 以相同方法更改以下属性的名称：
  - “**英语教育**”属性 — 更改为“**教育**”
  - “**英语教育**”属性 — 更改为“**教育**”
  - “**省/市/自治区名**”属性 — 更改为“**省/市/自治区**”
3. 在“**维度结构**”选项卡的“**层次结构和级别**”窗格中，选择“**省/市/自治区名 — 地域**”层次结构。在“**属性**”窗口中，将此用户层次结构的 **Name** 属性更改为“**客户所在地域**”。

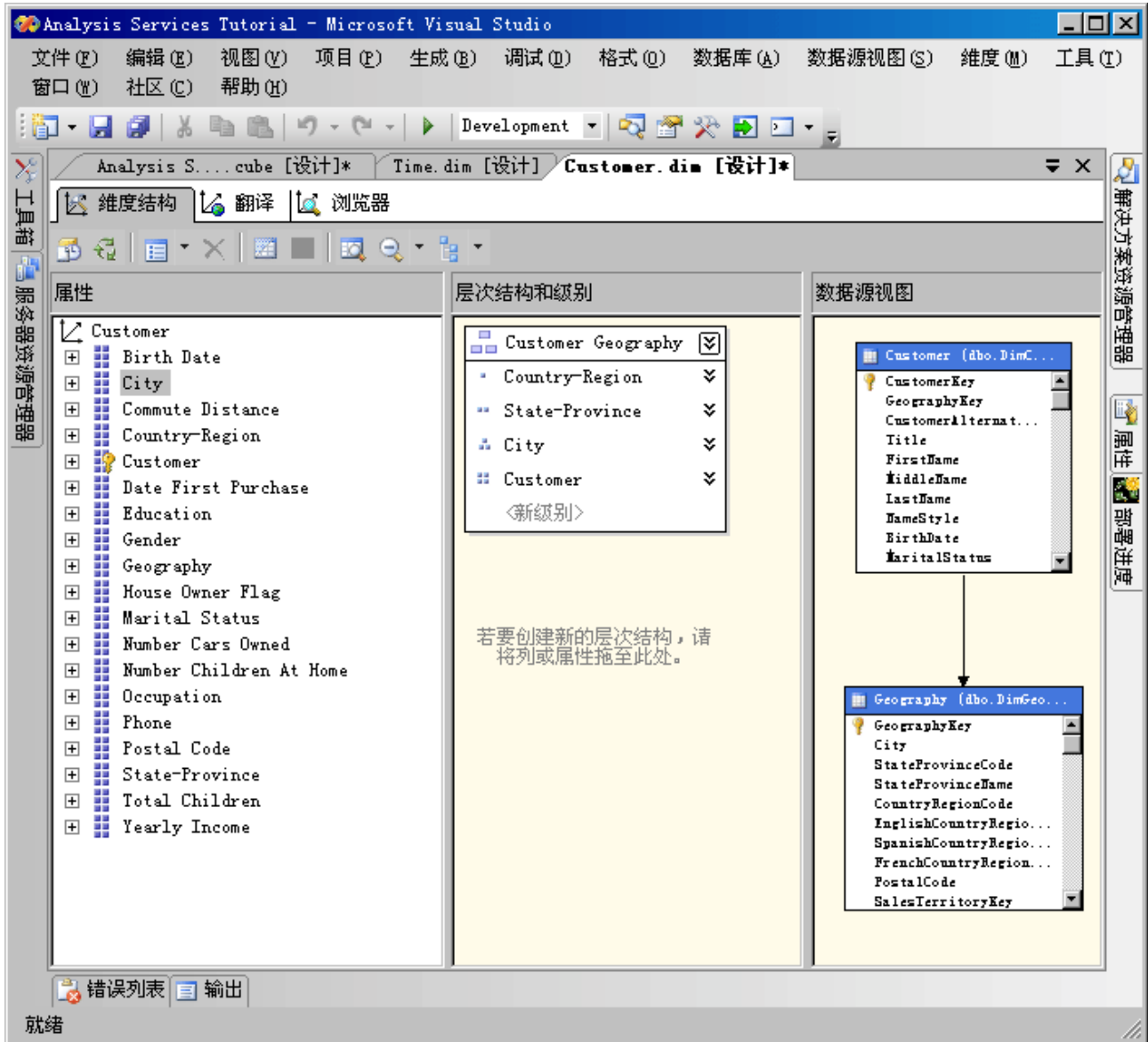
此用户层次结构的名称现在为“**客户所在地域**”。
4. 将“**国家/地区-区域**”属性从“**特性**”窗格拖动到“**省/市/自治区名**”级别之上的“**客户所在地域**”用户层次结构。



“客户所在地域”层次结构现在具有一个“国家/地区-区域”级别。

5. 在“客户所在地域”用户层次结构中，将“省/市/自治区名”级别的名称更改为“省/市/自治区”。
6. 将“市/县”属性从“特性”窗格拖动到“客户”级别之上的“客户所在地域”用户层次结构。  
“客户所在地域”用户层次结构现在具有一个“市/县”级别。
7. 删除“客户所在地域”用户定义层次结构中的“地域”。

下图显示在进行该任务中指定的更改后生成的属性、层次结构和级别。



### 添加命名计算

可以向数据源视图的表中添加命名计算，命名计算是一个表示为计算列的 SQL 表达式。该表达式的显示形式和工作方式类似于表中的列。创建命名计算时，需要指定名称和 SQL 表达式。通过命名计算，不必修改基础数据源中的表即可扩展数据源视图中现有表的关系架构。相关主题：[在数据源视图中定义命名计算 \(Analysis Services\)](#)

### 添加命名计算

1. 在 BI Development Studio 中，切换到数据源视图设计器，以查看 Adventure Works DW 数据源视图。（如果此数据源视图未作为 BI Development Studio 中的一个选项卡打开，则可通过在解决方案资源管理器中双击“数据源视图”文件夹中的该数据源视图来将其打开。）
2. 在“表”窗格中，右键单击 **Customer**，然后单击“新建命名计算”。

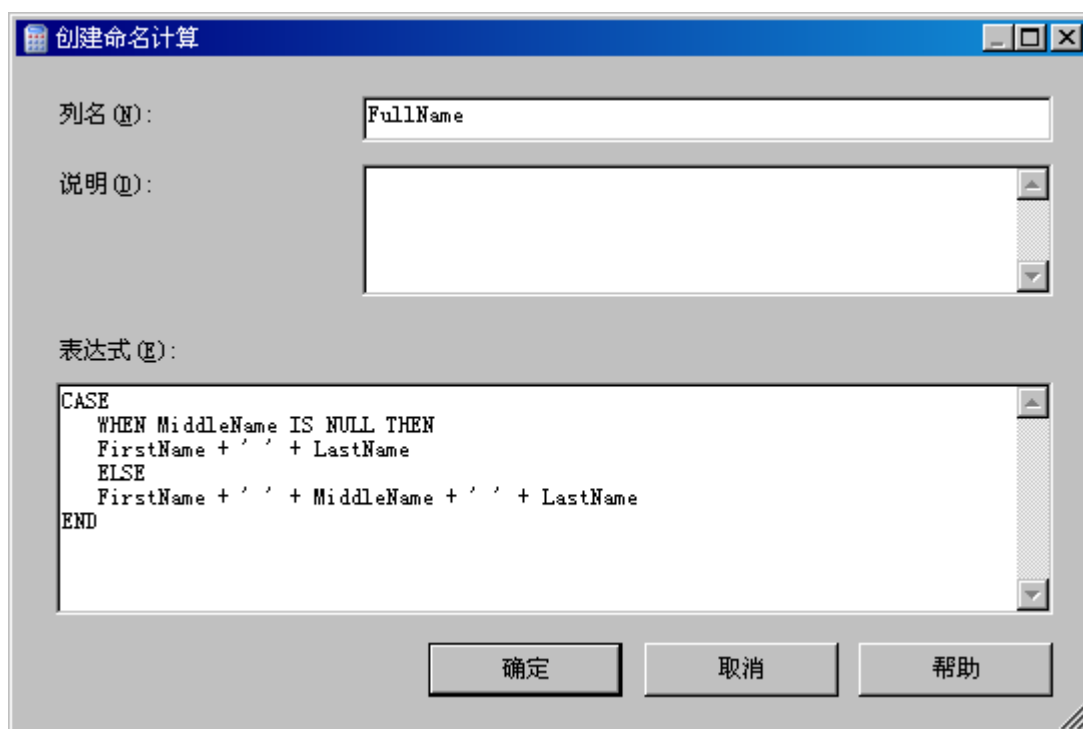
3. 在“创建命名计算”对话框的“列名”框中键入 **FullName**，然后在“表达式”框中键入以下 CASE 语句：

复制代码

```
CASE
  WHEN MiddleName IS NULL THEN
    FirstName + ' ' + LastName
  ELSE
    FirstName + ' ' + MiddleName + ' ' + LastName
END
```

CASE 语句将 FirstName、MiddleName 和 LastName 列串联为一个列，该列将在客户维度中用作客户属性的显示名称。

下图显示了“创建命名计算”对话框。



4. 单击“确定”，然后展开“表”窗格中的 **Customer**。
- FullName** 命名计算显示在 Customer 表中列的列表中，并通过一个图标指出它是命名列。
5. 在“表”窗格中，右键单击 **Customer (dbo.DimCustomer)**，然后选择“浏览数据”。
6. 查看“浏览 DimCustomer 表”视图中的最后一列。  
注意，**FullName** 列显示在数据源视图中，正确串联基础数据源中多个列的数据，而不修改原始数据源。
7. 关闭“浏览 DimCustomer 表”视图。

将命名计算用于成员名称

在数据源视图中创建命名计算后，可以将命名计算用作特性的属性，如 NameColumn 属性可通过使特性的名称更为用户友好来增加特性的可用性。

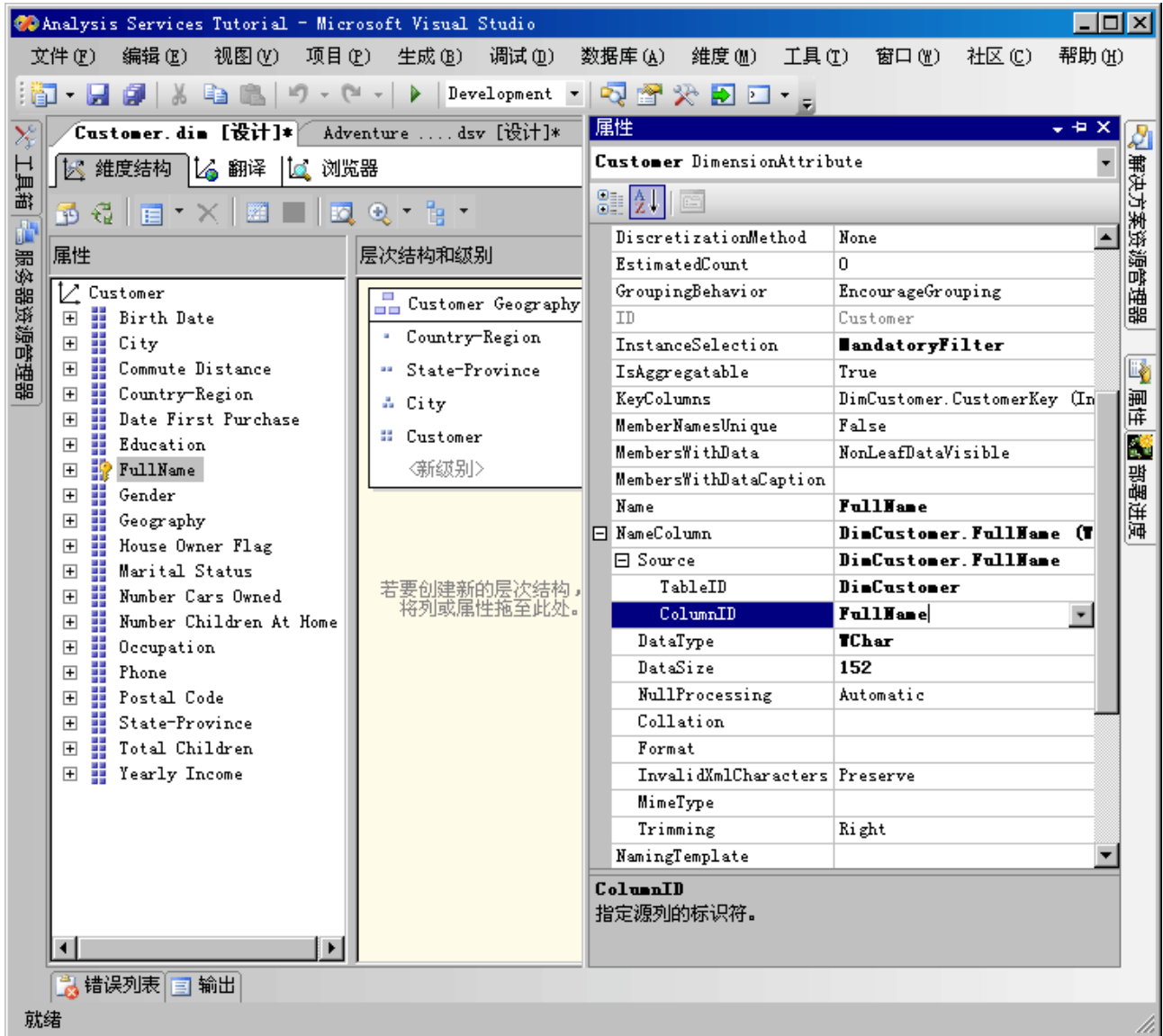
将命名计算用于成员名称

1. 切换到“客户”维度的维度设计器，然后单击“维度结构”选项卡的“属性”窗格中的“客户”属性层次结构。  
确保在“属性”窗格中单击“客户”属性层次结构，而不是单击“客户”维度对象。
2. 在“属性”窗口中，将 **Name** 属性更改为“全名”。

3. 展开 **NameColumn** 属性集合，展开 **Source** 属性集合，然后将 **ColumnID** 属性从 **EmailAddress** 更改为 **FullName**。

“客户”属性层次结构中每个成员的名称以及“客户所在地域”用户层次结构中的“客户”级别的每个成员的名称将成为客户的全名，而不是客户的电子邮件地址。部署这些更改并处理维度和多维数据集后，将可以看到这些更改。

下图显示了“客户”属性层次结构以及更改为 **FullName** 的 **ColumnID**。



4. 在“客户所在地域”用户层次结构中，将最低级名称由“客户”更改为“全名”。

更改属性名并不更改层次结构中基于该属性的级别的名称，更改“层次结构和级别”窗格中的级别名称也不会更改基础属性的名称。

添加属性并定义显示文件夹

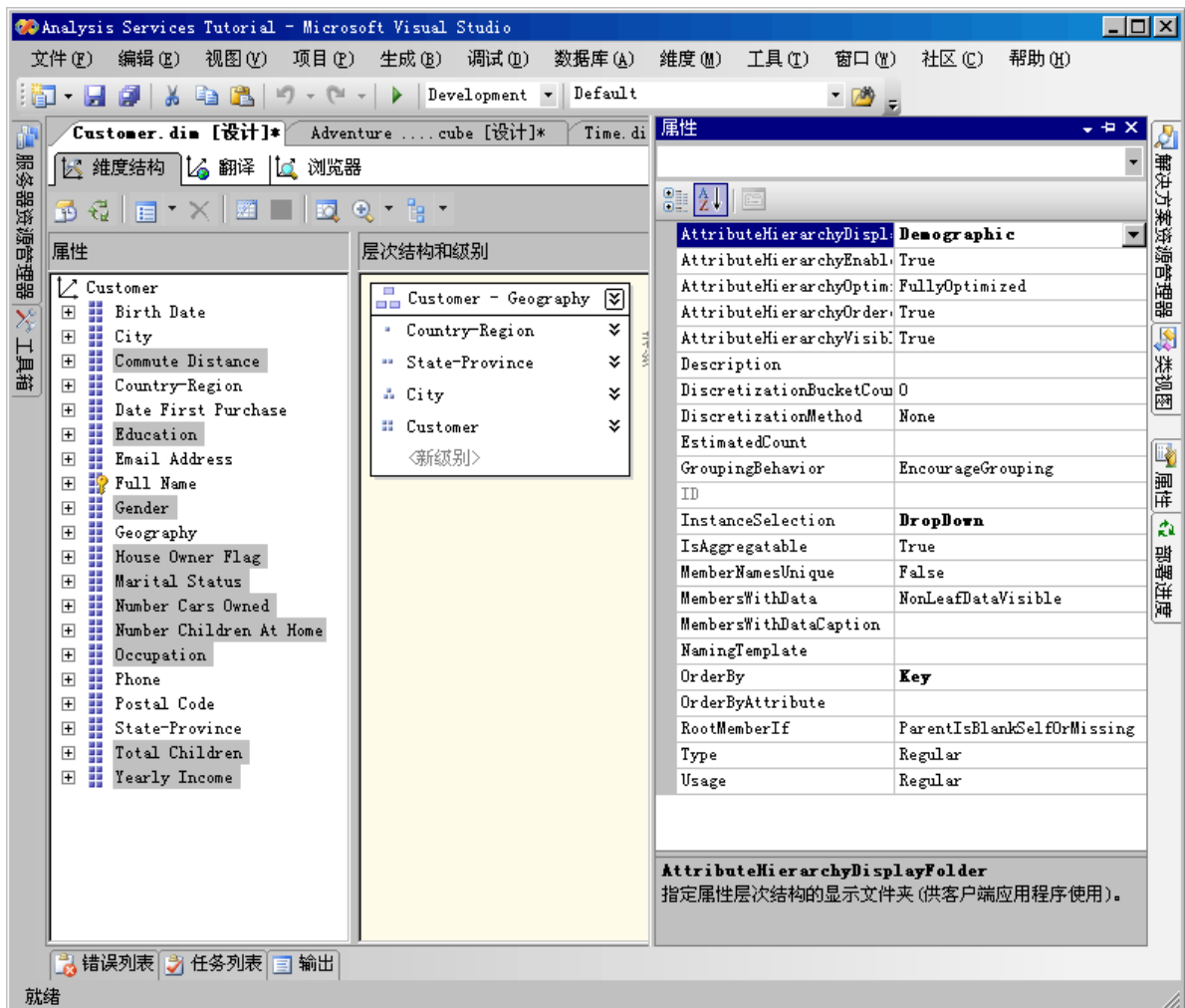
可以使用显示文件夹将用户和属性层次结构划分为文件夹结构，以便在用户浏览维度和多维数据集时增加用户和属性层次结构的用户友好性。显示文件夹可以同时包含用户和属性层次结构。

添加属性并定义显示文件夹

1. 在“客户”维度的“维度结构”选项卡上，将 **EmailAddress** 列从“数据源视图”窗格的 **Customer** 表拖动到“特性”窗格中。  
将创建“电子邮件地址”属性层次结构。

2. 在“特性”窗格中，通过按住 CTRL 键选择多个属性来选择以下属性，然后在“属性”窗口中，将选定特性的 **AttributeHierarchyDisplayFolder** 属性设置为“位置”：
  - 市/县
  - 国家/地区-区域
  - 邮政编码
  - 省/市/自治区
3. 在“层次结构和级别”窗格中，单击“客户所在地域”，然后在“属性”窗口中选择“位置”作为 **DisplayFolder** 属性的值。
4. 在“特性”窗格中，通过按住 CTRL 键选择多个属性来选择以下属性，然后将选定属性的 **AttributeHierarchyDisplayFolder** 设置为“人口统计”：
  - 上下班路程
  - 教育
  - 性别
  - 户主标志
  - 婚姻状况
  - 拥有的汽车数
  - 家中子女数目
  - 职业
  - 子女总数
  - 年收入

下图显示了在“特性”窗格中选择的这些特性。



5. 在“特性”窗格中，通过按住 CTRL 键选择多个属性来选择以下属性，然后将选定属性的 **AttributeHierarchyDisplayFolder** 设置为“联系人”：
  - 电子邮件地址
  - 电话

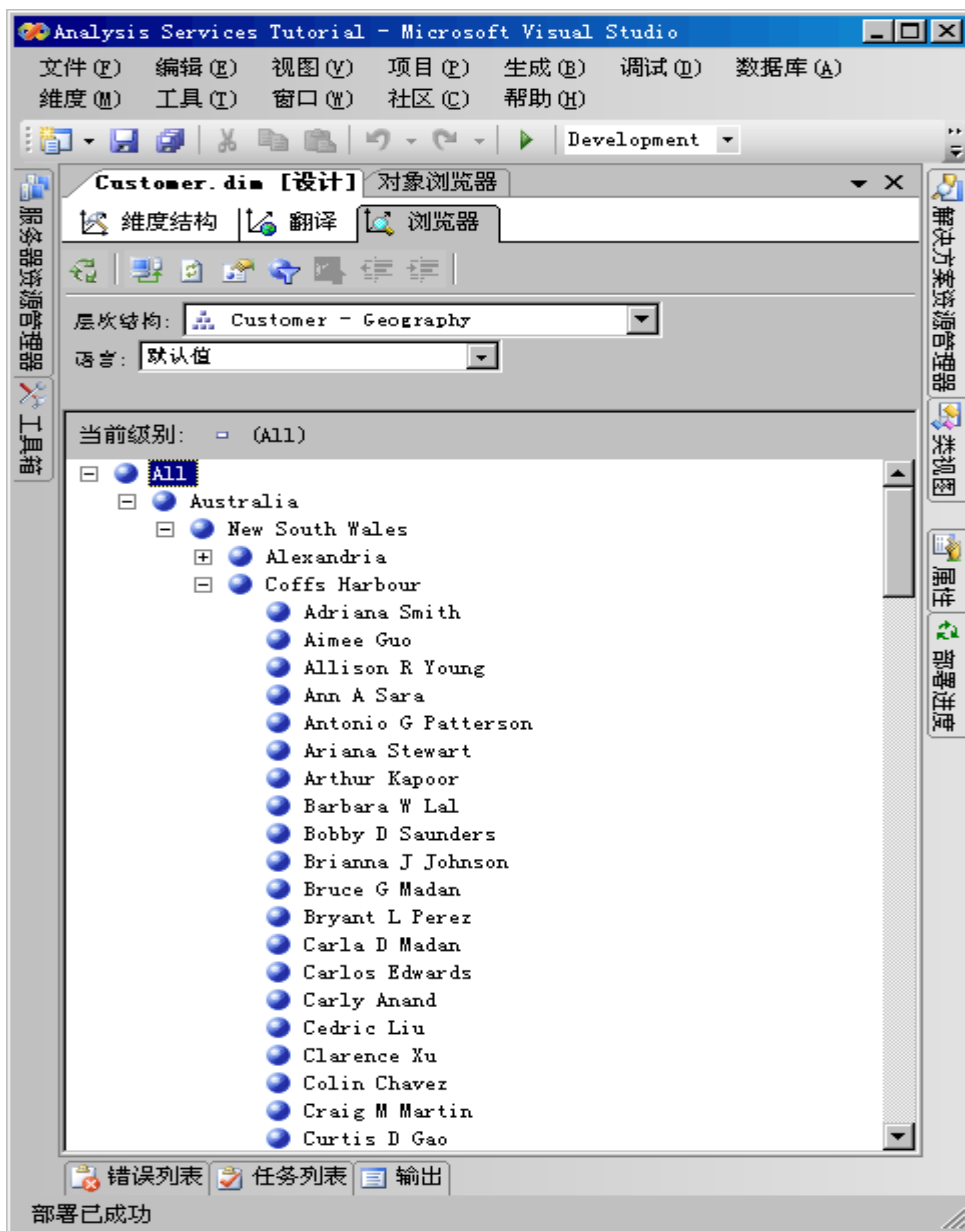
部署更改、处理对象以及查看更改

更改属性和层次结构后，必须部署更改并重新处理相关对象，然后才能查看这些更改。

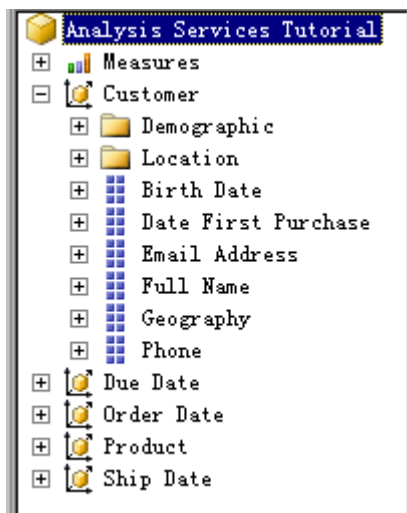
部署更改、处理对象以及查看更改

1. 在 BI Development Studio 的“生成”菜单上，单击“部署 Analysis Services 教程”。
2. 成功完成部署后，单击“客户”维度的维度设计器中的“浏览器”选项卡，再单击工具栏上的“重新连接”。
3. 确保在“层次结构”列表中选择了“客户所在地域”，然后在浏览器中依次展开“全部”、**Australia**、**New South Wales** 和 **Coffs Harbour**。

如下图所示，该层次级别现在拥有“国家/地区-区域”级别和“市/县”级别，并在“客户”级别显示每个客户的全名，而不是显示每个客户的电子邮件地址。



4. 切换到 Analysis Services Tutorial 多维数据集的多维数据集设计器，单击“**浏览器**”选项卡，然后单击工具栏上的“**重新连接**”。
5. 在“**元数据**”窗格中，展开“**客户**”。  
注意，“客户”下只出现没有显示文件夹值的显示文件夹和层次结构，而不显示属性和用户层次结构的较长列表。  
注意，此显示文件夹中将显示四个属性层次结构和一个用户层次结构，如下图所示。



6. 展开“**位置**”显示文件夹。
7. 在“**文件**”菜单或在 BI Development Studio 的工具栏上，单击“**全部保存**”，这样您便可以根据需要在此处停止教程学习，并在以后继续。

您已经通过更改层次结构名称和更改层次结构级别成功提高了 Analysis Services Tutorial 多维数据集中“客户”维度的用户友好性。您还通过以下方法提高了用户友好性：删除未使用的属性；在将名字、中间名和姓氏列串联为一列的数据源视图中创建命名计算，然后定义基于此命名计算的属性；在用户层次结构中使用这个新属性。最后，您还通过将用户和属性层次结构划分为显示文件夹提高了用户友好性。

### <3>修改“时间”维度

您可以为属性定义组合键以控制 SELECT DISTINCT 处理查询所返回的成员。使用组合键时，属性成员的排序顺序由组合键成员的排序顺序来确定。在本主题的各任务中，您将更改用户定义层次结构的名称，更改为 Date、Month、Calendar Quarter 以及 Calendar Semester 等属性显示的成员名称，为 EnglishMonthName、CalendarQuarter 和 CalendarSemester 等属性定义组合键，然后修改组合键成员的顺序以控制维度成员的排序顺序。

修改用户定义层次结构

修改用户定义层次结构

1. 切换到 Business Intelligence Development Studio 中 Time 维度的维度设计器，然后单击“**维度结构**”选项卡。
2. 在“**层次结构和级别**”窗格中，单击 **CalendarYear - CalendarSemester - CalendarQuarter - EnglishMonthName - FullDateAlternateKey** 层次结构，然后在“**属性**”窗口中将 **Name** 属性更改为“**日历时间**”。  
此用户定义层次结构的名称现在为“**日历时间**”。
3. 在“**日历时间**”用户定义层次结构中，将“**英文月份名称**”级别更改为“**日历月份**”，并将“**完整日期备用键**”级别更改为“**日期**”。
4. 切换到 Adventure Works DW 数据源视图的数据源视图设计器，在“**表**”窗格中右键单击 **Time (dbo.DimTime)**，再单击“**新建命名计算**”。



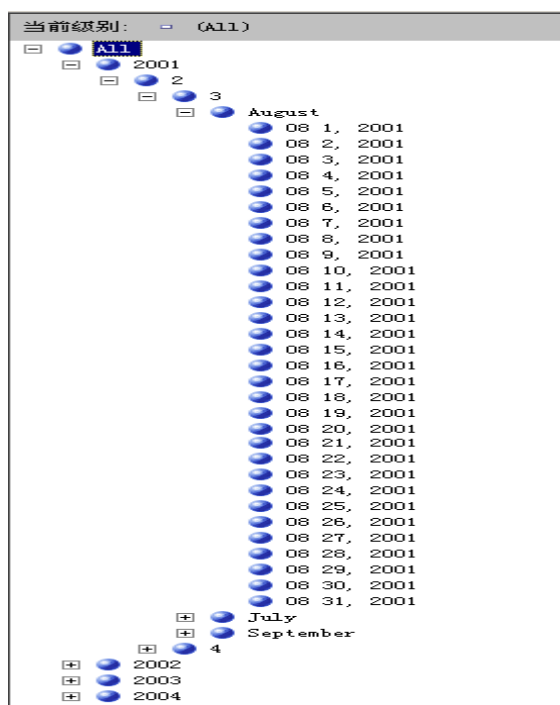
- 在“创建命名计算”对话框的“列名”框中键入 **SimpleDate**，然后在“表达式”框中键入以下 SQL 脚本：

复制代码

```
DATENAME(mm, FullDateAlternateKey) + ' ' +  
DATENAME(dd, FullDateAlternateKey) + ', ' +  
DATENAME(yy, FullDateAlternateKey)
```

该 SQL 脚本从 **FullDateAlternateKey** 列中提取年、月和日的值。您将修改“时间”维度的“日历时间”层次结构中的“日期”级别，从而显示这一新列的值，而不是存储在 **DimTime** 表的 **FullDateAlternateKey** 列中的原始值。

- 单击“确定”，再切换到“时间”维度的维度设计器。
- 在“日历时间”层次结构中单击“日期”，然后在“属性”窗口中查看“日期”级别的属性。  
注意，层次结构中的“日期”级别基于 **FullDateAlternateKey** 特性。在下面的步骤中，您要将此级别所基于的特性更改为 **TimeKey** 特性，然后修改 **TimeKey** 特性的属性，从而使其成员的名称基于刚刚定义的 **SimpleDate** 列中的值。也可以将 **FullDateAlternateKey** 保留为“日期”级别所基于的特性，并更改该特性以使其成员名称基于 **SimpleDate** 列。但是，第一种方法更有效；由于并不需要同时使用 **TimeKey** 特性和 **FullDateAlternateKey** 特性，因此您将删除 **FullDateAlternateKey** 特性。
- 在“日历时间”用户定义层次结构中，将“日期”级别的 **SourceAttribute** 属性的值更改为 **TimeKey**，然后从“特性”窗格中删除 **FullDateAlternateKey** 特性。
- 在“特性”窗格中选择 **TimeKey**，展开 **NameColumn** 属性集合，然后在“属性”窗口中展开 **Source** 属性集合。将 **ColumnID** 属性的值更改为 **SimpleDate**。  
注意，**TimeKey** 特性的 **OrderBy** 属性指定特性层次结构的成员按其键值进行排序。
- 在 BI Development Studio 的“生成”菜单上，单击“部署 Analysis Services 教程”。成功完成部署后，单击“时间”维度的维度设计器中的“浏览器”选项卡，然后单击工具栏上的“重新连接”。
- 展开“日历时间”层次结构中的各个级别，以查看“日期”级别的成员。  
注意，“日期”级别成员的用户友好性与以前相比有所提高。但是还注意，半年、季度和月份等成员不会指明它们的父年份。  
下图显示了“日期”级别的成员。



12. 在“层次结构”列表中，选择 **EnglishMonthName**，然后展开“全部”级别成员。  
注意，在“时间”维度中，每月仅出现一次，而不是每年出现一次。在本主题的下一个任务中，您将为每年中的每个月生成唯一的名称。
13. 在“层次结构”列表中，选择 **CalendarQuarter**，然后展开“全部”级别成员。  
注意，在“时间”维度中，每个季度仅出现一次，而不是在每一季度中出现一次。另注意，月份按字母顺序排序。在本主题的下一个任务中，您将为每年中的每个日历季度生成唯一的名称。在第 4 课中，将把月份配置为按时间顺序排序。

提供唯一的维度成员名称

提供唯一的维度成员名称

1. 切换到 Adventure Works DW 数据源视图的数据源视图设计器，在“表”窗格中右键单击 **Time (dbo.DimTime)**，再单击“新建命名计算”。
2. 在“创建命名计算”对话框的“列名”框中键入 **MonthName**，然后在“表达式”框中键入以下 SQL 脚本：

[复制代码](#)

```
EnglishMonthName+' '+ CONVERT(CHAR (4), CalendarYear)
```

该 SQL 脚本将 DimTime 表中每月的月份和年份连接起来，放入一个新列。

3. 单击“确定”。
4. 右键单击“表”窗格中的 **Time (dbo.DimTime)**，然后单击“新建命名计算”。
5. 在“创建命名计算”对话框的“列名”框中键入 **CalendarQuarterDesc**，然后在“表达式”框中键入以下 SQL 脚本：

[复制代码](#)

```
'Q' + CONVERT(CHAR (1), CalendarQuarter) + ' '+ 'CY' +
```

```
CONVERT(CHAR (4), CalendarYear)
```

该 SQL 脚本将 DimTime 表中每季度的日历季度和年份连接起来，放入一个新列。

6. 单击“确定”。
7. 右键单击“表”窗格中的 **Time**，然后单击“新建命名计算”。
8. 在“创建命名计算”对话框的“列名”框中键入 **CalendarSemesterDesc**，然后在“表达式”框中键入以下 SQL 脚本：

[复制代码](#)

```
CASE
```

```
WHEN CalendarSemester = 1 THEN 'H1' + ' ' + 'CY' + ' '
```

```
    + CONVERT(CHAR(4), CalendarYear)
```

```
ELSE
```

```
'H2' + ' ' + 'CY' + ' ' + CONVERT(CHAR(4), CalendarYear)
```

```
END
```

该 SQL 脚本将 DimTime 表中每半期的日历半期和年份连接起来，放入一个新列。

9. 单击“确定”，然后切换到“时间”维度的维度设计器，再单击“维度结构”选项卡。  
您将修改“时间”维度中的 **EnglishMonthName**、**CalendarQuarter** 以及 **CalendarSemester** 等属性，以便将新列中的值用作成员值。
10. 在“特性”窗格中，选择 **EnglishMonthName**。在“属性”窗口中，依次展开 **NameColumn** 属性和 **Source** 属性，然后将 **ColumnID** 属性的值更改为 **MonthName**。
11. 按照同样的方式，对“日历季度”特性和“日历半期”特性的 **ColumnID** 属性进行如下更改：
  - 日历季度 - 将 **ColumnID** 属性更改为 **CalendarQuarterDesc**
  - 日历半期 - 将 **ColumnID** 属性更改为 **CalendarSemesterDesc**

12. 在 BI Development Studio 的“生成”菜单上，单击“部署 Analysis Services 教程”。部署成功完成后，在“时间”维度的维度设计器中单击“浏览器”选项卡。

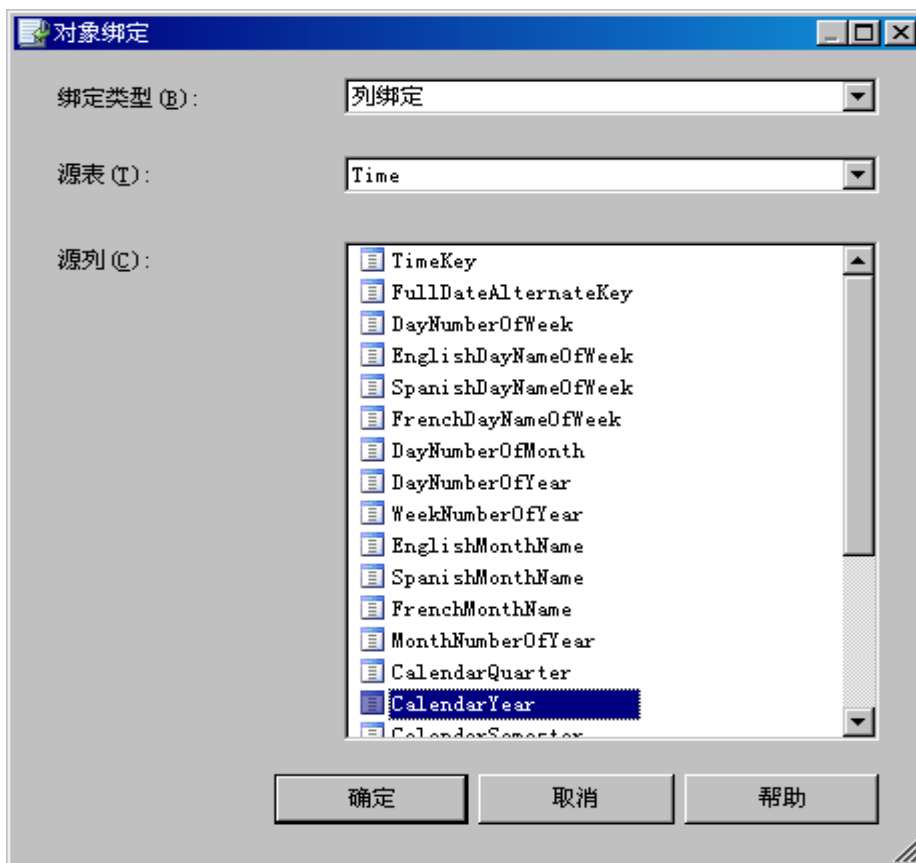
13. 在“浏览器”选项卡的工具栏上，单击“重新连接”，然后查看“日历季度”属性层次结构中 CalendarQuarter 属性层次结构的成员。

注意，虽然 CalendarQuarter 属性层次结构成员的名称更具用户友好性，但是在属性层次结构中仍然只有四个成员，而不是针对每个年份和季度的组合具有一个成员。如果您查看 EnglishMonthName 或 CalendarSemester 属性层次结构，则会发现类似的行为。在本主题的下一个任务中，您将通过为这些属性指定一个组合键来修改这种行为。

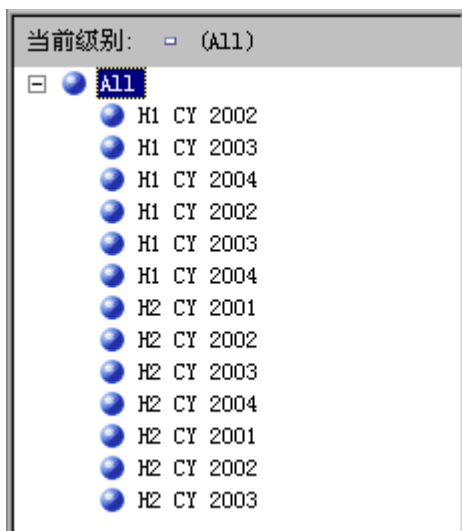
指定组合键值

指定组合键值

1. 在 Time 维度的维度设计器中选择“维度结构”选项卡，再选择 **EnglishMonthName** 特性，然后单击“属性”窗口中 **KeyColumns** 属性单元内的省略号按钮 (...)，以修改该特性的值。将打开 **DataItem 集合编辑器** 以显示此特性的成员键列。当 Analysis Services 处理维度时，它会发出一个 SELECT DISTINCT 查询以确定该维度的成员。在 **DataItem 集合编辑器** 中，您可以为该特性指定一个组合键而非单个列键，以返回其他的维度成员。
  2. 单击“添加”为该维度属性再定义一个成员键。  
新的成员键会出现在成员列表中。您必须定义这个新增键成员的属性。
  3. 在“新建绑定(Wchar)属性”下，单击“源”属性单元中省略号按钮 (...) 更改它的值。此时，将显示“对象绑定”对话框。在此对话框中，您可以指定一个位于指定表中的现有列；如果您正在使用由上而下的设计方法生成关系架构，则可以指定要创建的列类型。
  4. 在“绑定类型”列表中，选择“列绑定”。
  5. 请确保已在“源表”列表中已选中 **Time**。
  6. 在“源列”列表中，选择 **CalendarYear**。
- 下图显示了“对象绑定”对话框。



7. 单击“确定”关闭“对象绑定”对话框，然后再次单击“确定”关闭 **DataItem** 集合编辑器。  
注意，**KeyColumns** 属性的值现在设置为 **(Collection)**。
8. 选择 **CalendarQuarter** 特性，然后单击“属性”窗口中 **KeyColumns** 属性单元内的省略号按钮 (...)，以修改该特性的值。  
将出现 **DataItem** 集合编辑器。
9. 单击“添加”定义 **KeyColumns** 属性的第二个成员。
10. 在“新建绑定(Wchar)属性”下，单击“源”属性单元中省略号按钮 (...) 更改它的值。  
此时，将显示“对象绑定”对话框。
11. 在“绑定类型”列表中，选择“列绑定”。
12. 在“源表”列表中，确保 **Time** 处于选中状态。
13. 在“源列”列表中，选择 **CalendarYear**。
14. 单击“确定”，然后再次单击“确定”。
15. 选择 **CalendarSemester** 特性，然后单击“属性”窗口中 **KeyColumns** 属性单元内的省略号按钮 (...)，以修改该特性的值。  
将出现 **DataItem** 集合编辑器对话框。
16. 单击“添加”定义 **KeyColumns** 属性的第二个成员。
17. 在“新建绑定(Wchar)属性”下，单击“源”属性单元中省略号按钮 (...) 更改它的值。  
此时，将显示“对象绑定”对话框。
18. 在“绑定类型”列表中，选择“列绑定”。
19. 在“源表”列表中，确保 **Time** 处于选中状态。
20. 在“源列”列表中，选择 **CalendarYear**。
21. 单击“确定”，然后再次单击“确定”。
22. 在 BI Development Studio 的“生成”菜单上，单击“部署 **Analysis Services** 教程”。部署成功完成后，在“时间”维度的维度设计器中单击“浏览器”选项卡。
23. 在“浏览器”选项卡的工具栏上，单击“重新连接”，然后查看“日历季度”属性层次结构中 **CalendarQuarter** 属性层次结构的成员。  
注意，虽然 **CalendarQuarter** 属性层次结构中存在每年中每季度的成员，但是这些成员并不按照时间顺序进行排序。相反，它们先按季度然后按年份进行排序。在本主题的下一个任务中，您将修改此行为，以先按年然后按季度对此属性的层次结构成员进行排序。  
下图显示了 **CalendarQuarter** 属性层次结构的当前结构。



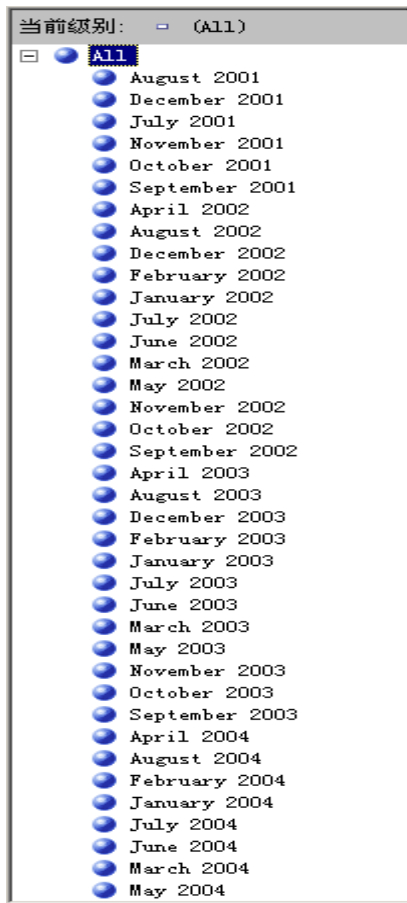
24. 查看 **EnglishMonthName** 和 **CalendarSemester** 属性层次结构的成员。

注意，这些层次结构的成员也不是按时间顺序排序的。相反，它们先分别按月或半期然后按年份进行排序。在本主题的下一个任务中，您将修改此行为以更改这种排序顺序。

通过修改组合键成员顺序来更改排序顺序

修改组合键成员顺序

1. 在“时间”维度的维度设计器中选择“**维度结构**”选项卡，然后在“**特性**”窗格中选择 **CalendarSemester**。
2. 在“属性”窗口中，查看 **OrderBy** 属性的值。  
CalendarSemester 属性层次结构的成员按其键值进行排序。使用组合键，成员键首先基于第一个成员键的值，然后基于第二个成员键的值进行排序。换言之，CalendarSemester 属性层次结构的成员首先按半期、然后按年份进行排序。
3. 在“属性”窗口中，单击省略号按钮 (...)，以更改 **KeyColumns** 属性值。  
将打开 **DataItem 集合编辑器**。
4. 在 **DataItem 集合编辑器**的“成员”表中，确保已选中 **DimTime.CalendarSemester (UnsignedTinyInt)**，然后单击向下键以反转该组合键成员的顺序。单击“**确定**”。  
现在，属性层次结构成员首先按年份、然后按半期进行排序。
5. 在“**特性**”窗格中，选择 **CalendarQuarter**，然后单击“属性”窗口中 **KeyColumns** 内的省略号按钮 (...)
6. 在 **DataItem 集合编辑器**的“成员”表中，确保已选中 “**DimTime.CalendarQuarter (UnsignedTinyInt)**”，然后单击向下键以反转该组合键成员的顺序。单击“**确定**”。  
现在，属性层次结构成员首先按年份、然后按季度进行排序。
7. 在“**特性**”窗格中，选择 **EnglishMonthName**，然后单击“属性”窗口中 **KeyColumns** 内的省略号按钮 (...)
8. 在 **DataItem 集合编辑器**的“成员”表中，确保已选中 **DimTime.EnglishMonthName (WChar)**，然后单击向下键以反转该组合键成员的顺序。单击“**确定**”。  
现在，属性层次结构成员首先按年份、然后按月份进行排序。
9. 在 BI Development Studio 的“**生成**”菜单上，单击“**部署 Analysis Services 教程**”。部署成功完成后，在“时间”维度的维度设计器中单击“**浏览器**”选项卡。
10. 在“**浏览器**”选项卡的工具栏上，单击“**重新连接**”，然后查看 CalendarQuarter 和 CalendarSemester 属性层次结构的成员。  
注意，这些层次结构的成员现在按时间顺序排序，首先按年份、然后分别按季度或半期排序。
11. 查看 **EnglishMonthName** 属性层次结构的成员。  
注意，层次结构的成员现在先按年份排序，然后按月份的字母顺序排序（这是因为数据源视图中 EnglishCalendarMonth 列的数据类型是字符串列，它基于基础关系数据库中的 nvarchar 数据类型）。但是，对每年内的月份按时间顺序进行排序会更实用。您将在第 4 课中进行此更改。  
下图显示了 **EnglishMonthName** 属性层次结构。



12. 在 BI Development Studio 的“文件”菜单中,单击“全部保存”,以保存到目前为止对 Analysis Services Tutorial 项目所做的更改,这样您便可以根据需要在此处停止教程学习,并在以后继续。通过在数据源视图中创建命名计算,然后将这些命名计算作为属性成员名称使用,您已成功地增强了“时间”维度属性层次结构成员的用户友好性。同时还定义了组合键并指定适当的组合键成员顺序,以控制维度成员排序顺序,从而增强了用户友好性。

#### <4>修改“产品”维度

可以使用命名计算来生成说明性的维度成员名称,定义其他用户层次结构,或者指定“(全部)”级别的成员的名称,以此改进维度的用户友好特性。可以根据每个用户层次结构的“全部”级别成员名称,分别指定属性层次结构的“全部”级别成员名称。在本主题下的任务中,将在“产品”维度中定义一个用户层次结构,用命名计算拼写出产品系列名称,并为属性层次结构和新用户层次结构指定“(全部)”级别成员名称。还将删除不需要的维度属性,并将属性分组放入显示文件夹。有关详细信息,请参阅[从维度中删除属性](#)、[在数据源视图中定义命名计算 \(Analysis Services\)](#)、[定义和配置用户定义层次结构](#)、[配置属性层次结构的“\(全部\)”级别](#)

删除不需要的属性  
删除不需要的属性

1. 在解决方案资源管理器中,双击“维度”节点中的“产品”,打开“产品”维度的维度设计器。
2. 在“特性”窗格中,选择并删除下列特性:

- Arabic Description
- Chinese Description
- English Description
- English Product Name
- Finished Goods Flag



- French Description
- French Product Name
- Hebrew Description
- Product Alternate Key
- Product Subcategory Key
- Size Unit Measure Code
- Spanish Product Name
- Thai Description
- Weight Unit Measure Code

在初始 Analysis Services Tutorial 多维数据集中不会用到上述属性。

定义命名计算，修改名称属性值，定义用户层次结构

定义命名计算，修改名称属性值，定义用户层次结构

1. 切换到数据源视图设计器中的 **Adventure Works DW** 数据源视图。
  2. 在“**关系图**”窗格中，右键单击 **Product** 表，再单击“**新建命名计算**”。
- 此时将打开“**创建命名计算**”对话框。您将使用此对话框创建一个命名计算，该命名计算将用来显示完整的产品系列名称，而不显示加密名称。
3. 在“**创建命名计算**”对话框中的“**列名**”框中，输入 **ProductLineName**。
  4. 在“**表达式**”复选框中，输入以下 SQL 脚本：

[复制代码](#)

```
CASE ProductLine
    WHEN 'M' THEN 'Mountain'
    WHEN 'R' THEN 'Road'
    WHEN 'S' THEN 'Accessory'
    WHEN 'T' THEN 'Touring'
    ELSE 'Components'
END
```

此 SQL 脚本可为多维数据集中的每个产品系列创建用户友好的名称。

5. 单击“**确定**”。
- 此时即创建了名为 **ProductLineName** 的命名计算。
6. 切换到“**产品**”维度的维度设计器，在“**维度结构**”选项卡的“**特性**”窗格中，选择“**产品系列**”，再在“**属性**”窗口中将 **NameColumn** 属性的值更改为 **DimProduct.ProductLineName (WChar)**，然后单击“**确定**”。
- 部署了上述更改后，“**产品系列**”属性层次结构的成员将显示产品系列的完整名称，而不是一个缩写的产品系列名称。
7. 在“**特性**”窗格中，选中“**产品**”属性层次结构，再在“**属性**”窗口中将 **NameColumn** 属性值更改为 **DimProduct.EnglishProductName (WChar)**。
  8. 将“**产品**”属性的 **Name** 属性值更改为“**产品名称**”。
  9. 将“**产品系列**”属性从“**特性**”窗格拖到“**层次结构和级别**”窗格。
- 此时将创建一个默认名称为 **Hierarchy** 的新用户层次结构。
10. 在“**层次结构和级别**”窗格中，选择 **Hierarchy**，再将“**属性**”窗口中的 **Name** 属性更改为“**产品型号系列**”。
  11. 将“**型号名称**”属性从“**特性**”窗格拖入“**产品型号系列**”层次结构，并置于“**产品系列**”级别下方。
- 此时即在“**产品型号系列**”用户层次结构中定义了一个第二级别。
12. 将“**产品名称**”属性从“**特性**”窗格拖入“**产品型号系列**”层次结构，并置于“**型号名称**”级别下方。
- 此时即在“**产品型号系列**”用户层次结构中定义了一个第三级别。

指定文件夹名称与“全部”级别成员名称

指定文件夹名称和成员名称

1. 在“特性”窗格中，选择下列特性：
  - **Class**
  - **Color**
  - **Days To Manufacture**
  - **Reorder Point**
  - **Safety Stock Level**
  - **Size**
  - **Size Range**
  - **Style**
  - **Weight**
2. 在“属性”窗口的 **AttributeHierarchyDisplayFolder** 属性单元中，键入 **Stocking**。  
此时即将这些属性分组放到单独的显示文件夹中。
3. 在“特性”窗格中，选择下列特性：
  - **经销价格**
  - **标价**
  - **标准成本**
4. 在“属性”窗口的 **AttributeHierarchyDisplayFolder** 属性单元中，键入“**财务**”。  
此时即将这些属性分组放到第二个显示文件夹中。
5. 在“特性”窗格中，选择下列特性：
  - **结束日期**
  - **开始日期**
  - **状态**
6. 在“属性”窗口的 **AttributeHierarchyDisplayFolder** 属性单元中，键入“**历史记录**”。  
此时即将这些属性分组放到第三个显示文件夹中。
7. 在“层次结构和级别”窗格中选择“**产品型号系列**”用户层次结构，再在“属性”窗口中将 **AllMemberName** 属性更改为“**所有产品**”。
8. 单击“**层次结构和级别**”窗格的空白区域，再将 **AttributeAllMemberName** 属性更改为“**所有产品**”。  
单击空白区域，即可修改“产品”维度自身的属性。您还可以单击“属性”窗格中位于属性列表顶部的“产品”维度图标。

检查“产品”维度更改

检查“产品”维度更改

1. 在 Business Intelligence Development Studio 的“生成”菜单上，单击“**部署 Analysis Services 教程**”。
2. 部署成功完成后，切换到“产品”维度的维度设计器的“**浏览器**”选项卡。确认已经选中了“**层次结构**”列表中的“**产品型号系列**”，再展开“**所有产品**”。  
注意，“全部”级别成员的名称显示为“所有产品”，此时，“**产品系列**”级别的成员有了用户友好的名称，而不再是单字母缩写。
3. 在“**层次结构**”列表中选择“**产品系列**”。  
注意，“全部”级别成员显示为“所有产品”。
4. 在“文件”菜单中，单击“**全部保存**”，将至此所做的更改保存到 **Analysis Services Tutorial** 项目中。这样您便可以根据需要在此处停止教程学习，并在以后继续。

在本课的下一个任务中，将检查 Analysis Tutorial 多维数据集以查看您在本课中进行的所有更改。

通过在“产品”维度中定义“产品型号系列”用户层次结构，将 ProductLineName 命名计算添加到数据源视图，以及随后将命名计算列定义为“产品系列”特性的 ColumnID 属性，您已经成功地改进了 Analysis Services Tutorial 多维数据集的用户友好特性。通过删除多维数据集中不需要的维度属性，将其他属性分组放到显示文件夹中，以及为每个属性层次结构和“产品型号系列”用户层次结构定义一个“(全部)”级别的名称，您也改进了 Adventure Works Tutorial 多维数据集的用户友好特性。

## 在多维数据集设计器中查看更改

更改维度属性和层次结构之后，您应该检查多维数据集中的维度以查看更改的累积效果，然后再继续开发解决方案。有关详细信息，请参阅[浏览多维数据集数据](#)

在多维数据集设计器中查看更改

1. 切换到 Analysis Services Tutorial 多维数据集的多维数据集设计器，选择“浏览器”选项卡，然后单击“重新连接”。
- 在设计器的左窗格（即“元数据”窗格）中，展开“产品”以访问“产品系列”属性层次结构。注意，“产品系列”属性层次结构的成员现在具有用户友好名称。
2. 清除“数据”窗格中的任何现有度量值和属性层次结构，然后从“筛选器”窗格中删除所有维度成员。若要一次清除整个数据区域，请单击该数据区域，然后单击工具栏中的“清除结果”。
3. 将“销售额”度量值添加到数据区域。
4. 在“元数据”窗格中，展开“产品”。
- 注意，属性层次结构和用户层次结构被组织到“产品”元数据列表中的显示文件夹。
5. 将“产品型号系列”用户层次结构拖到“数据”窗格的“将列字段拖至此处”区域，然后展开该用户层次结构的“产品系列”级别的 Road 成员。
- 注意，该用户层次结构提供了产品名称级别的路径。
6. 在“元数据”窗格中，依次展开“客户”和“位置”，然后将“客户所在地域”层次结构从“客户”维度中的“位置”显示文件夹拖至“数据”窗格的“将行字段拖至此处”区域。
7. 在行轴上，展开 United States 以便按美国的区域查看销售详细信息。
8. 展开 Oregon 以便按俄勒冈州的城市查看销售详细信息。
9. 在“元数据”窗格中，展开“订购日期”，然后将 Order Date.Calendar Time 层次结构拖到“数据”窗格的“将筛选器字段拖至此处”区域。
10. 在“数据”窗格中，单击 Order Date.Calendar Time 筛选器右边的箭头，清除“(全部)”级别的复选框，依次展开 2002、H1 CY 2002 和 Q1 CY 2002，选中 February 2002 的复选框，然后单击“确定”。

此时会按区域和产品系列显示 2002 年 2 月份的 Internet 销售，如以下图像所示。

维度	层次结构	运算符	筛选表达式
<选择维度>			
Order Date.Calendar Time February 2002			
Country-Region > State-Province-City		Product Line > Model Name	
<input type="checkbox"/> Australia	<input type="checkbox"/> M	<input type="checkbox"/> R	总计
<input type="checkbox"/> Canada	<input type="checkbox"/> Road-150	<input type="checkbox"/> Road-850	汇总
<input type="checkbox"/> France	Sales Amount	Sales Amount	Sales Amount
<input type="checkbox"/> Germany	\$8,799.98	\$153,865.61	\$3,495.49
<input type="checkbox"/> United Kingdom	\$10,149.97	\$150,287.34	\$699.10
<input type="checkbox"/> United States	\$8,749.98	\$21,469.62	\$2,097.29
<input type="checkbox"/> California	\$3,374.99	\$42,939.24	\$1,398.20
<input type="checkbox"/> Oregon	\$13,574.96	\$32,204.43	\$1,398.20
<input type="checkbox"/> Washington	\$8,749.98	\$42,939.24	\$2,097.29
<input type="checkbox"/> Corvallis	\$6,774.98	\$7,156.54	\$699.10
<input type="checkbox"/> Oregon City	\$3,374.99	\$7,156.54	\$699.10
<input type="checkbox"/> Portland	\$8,774.98	\$7,156.54	\$1,398.20
<input type="checkbox"/> W. Linn	\$20,274.94	\$75,143.67	\$4,893.69
汇总	\$20,274.94	\$75,143.67	\$4,893.69
总计	\$80,924.82	\$475,909.91	\$13,981.96

11. 在“文件”菜单上，单击“全部保存”。

您已验证 Analysis Services Tutorial 多维数据集现在更具有用户友好性和可用性。在下一课中，您将了解如何修改其他高级的维度特性属性，以便可以继续改善多维数据集及其维度的用户友好性。

## 第 4 课：定义高级属性和维度属性

### <1>使用 Analysis Services Tutorial 项目的修改版本

本教程中的其余七节课基于您已在前三课中完成的 Analysis Services Tutorial 项目的增强版本。在 Adventure Works DW 数据源视图中添加了附加的表和命名计算；在该项目中添加了附加维度，并已将这些新维度添加到 Analysis Services Tutorial 多维数据集中；还添加了另一个度量值组，该组包含另一个事实数据表中的度量值。这一增强的项目使您无需重复学习前面已了解的技能，便能继续学习如何在商业智能应用程序中添加功能。

在继续本教程之前，必须加载和处理 Analysis Services Tutorial 项目的增强版本。

#### 注意：

若要获取继续此教程所需的增强教程项目的已更新版本，您必须从 Microsoft 下载网站下载已更新的示例。有关信息，请参阅[安装示例](#)中的“获取已更新的示例”。

加载和处理增强的项目

加载和处理增强的教程项目

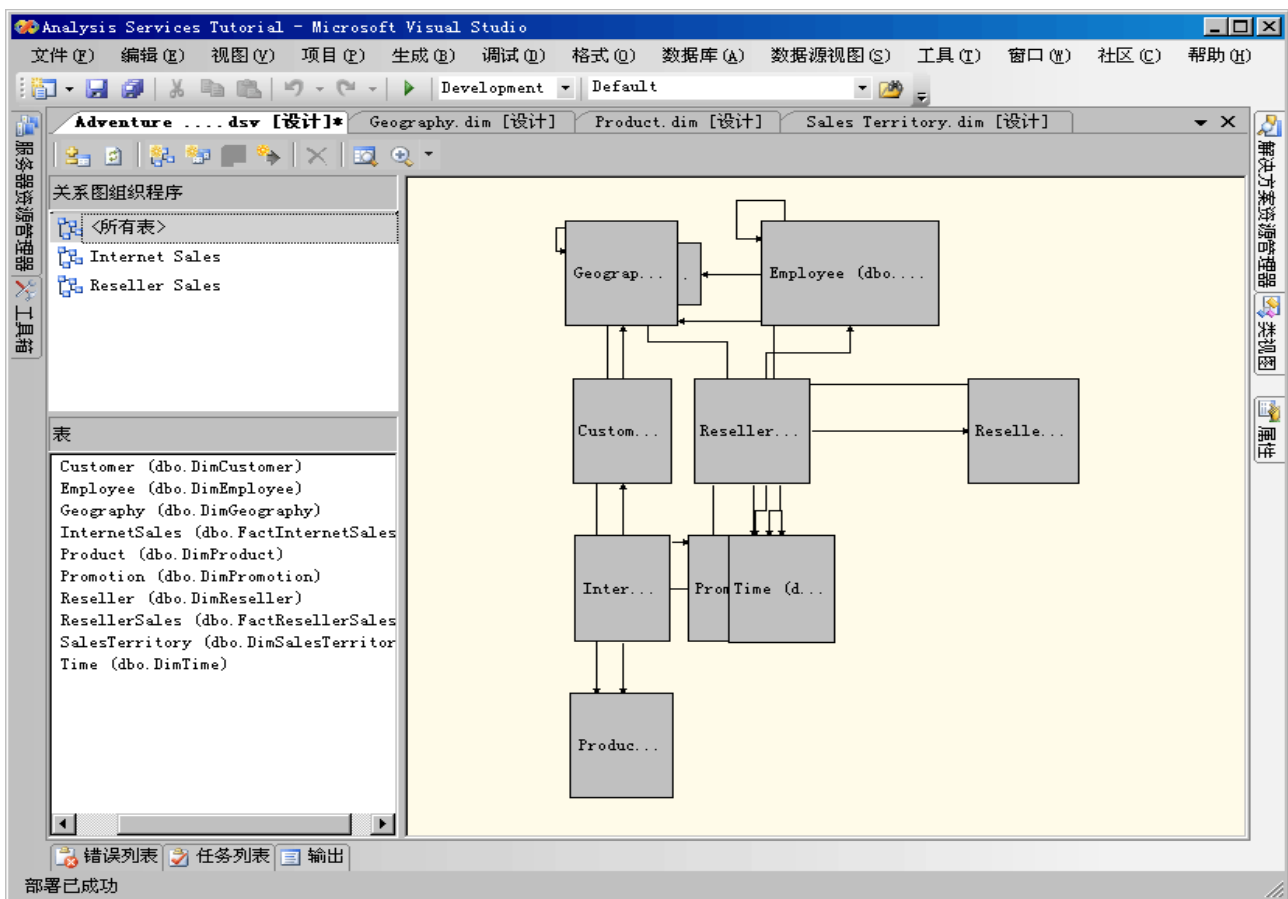
1. 在“文件”菜单上，单击“关闭解决方案”。
2. 在“文件”菜单上，指向“打开”，然后单击“项目/解决方案”。
3. 浏览到 C:\Program Files\Microsoft SQL Server\90\Samples\Analysis Services\Tutorials\Lesson4 Start，再双击 Analysis Services Tutorial.sln。
4. 将 Analysis Services Tutorial 项目的增强版本部署到 Analysis Services 的本地实例或其他实例，并确认处理已成功完成。

了解该项目的增强功能

该项目的增强版本与前三节课程中所完成 Analysis Services Tutorial 项目的版本不同。下面几节说明了具体的差异。在继续学习本教程的其余课程之前，请查看此信息。

#### 数据源视图

该增强的项目的数据源视图中新增了来自 AdventureWorksDW 数据库的一个事实数据表和四个维度表。下图显示了该数据源视图。



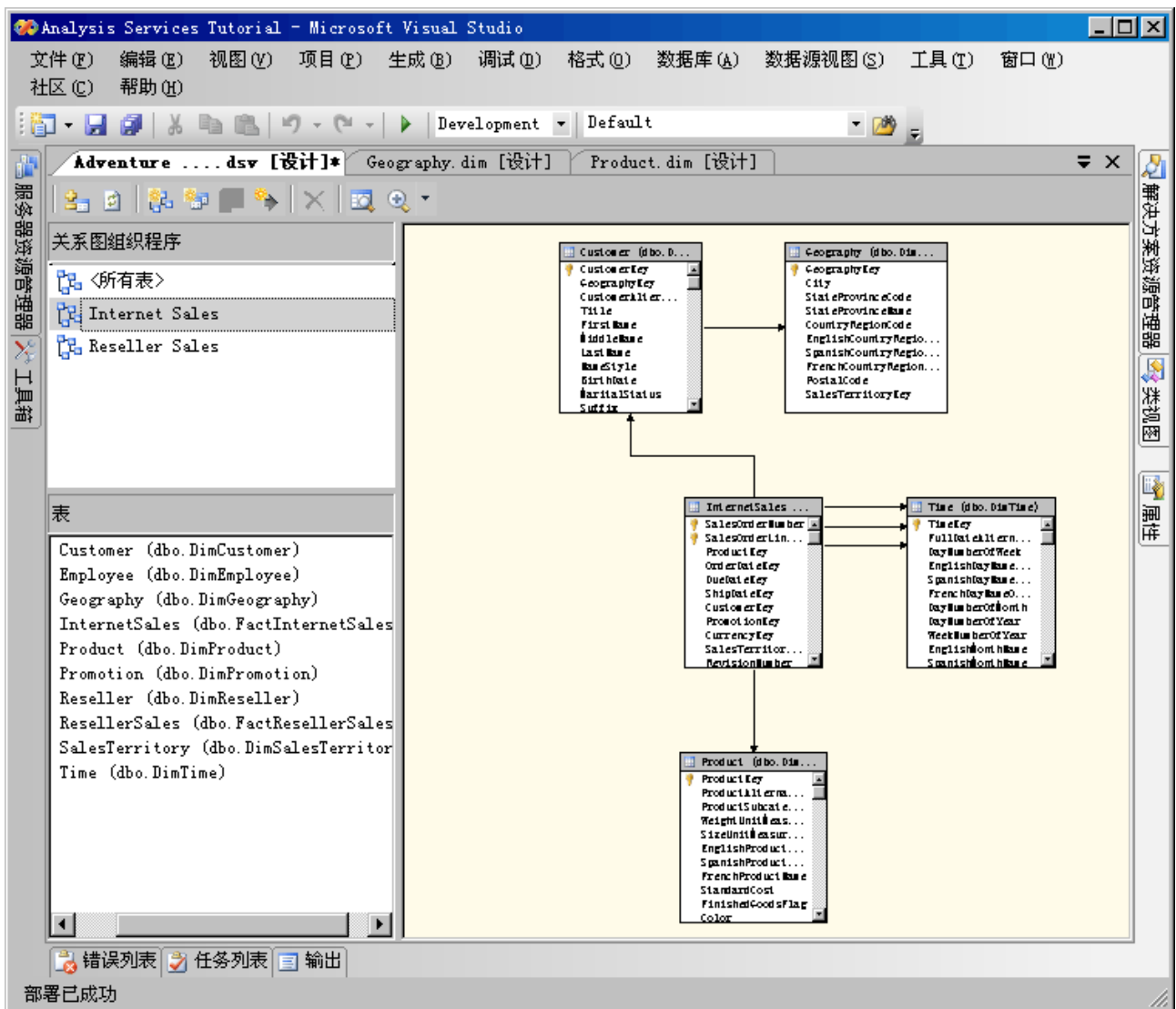
您可以看到该数据源视图包含十个表，<所有表> 关系图变得很拥挤，因此很难轻松理解各表之间的关系并找到特定表。为了解决这一问题，将这些表组织为两个逻辑关系图：“Internet 销售”关系图和“分销商销售”关系图。这两个关系图均围绕一个事实数据表进行组织。通过创建逻辑关系图，您可以在数据源视图中查看和使用表的特定子集，而无需始终在一个关系图中查看所有表及其关系。

### “Internet 销售”关系图

“Internet 销售”关系图包含与直接通过 Internet 向客户销售 Adventure Works 产品相关的表。该关系图包含四个维度表和一个事实数据表，您在第 1 课中已经将这些表添加到 Analysis Services Tutorial 数据源视图。这些表包括：

- **DimGeography**
- **DimCustomer**
- **DimTime**
- **DimProduct**
- **FactInternetSales**

下图显示了“Internet 销售”关系图。



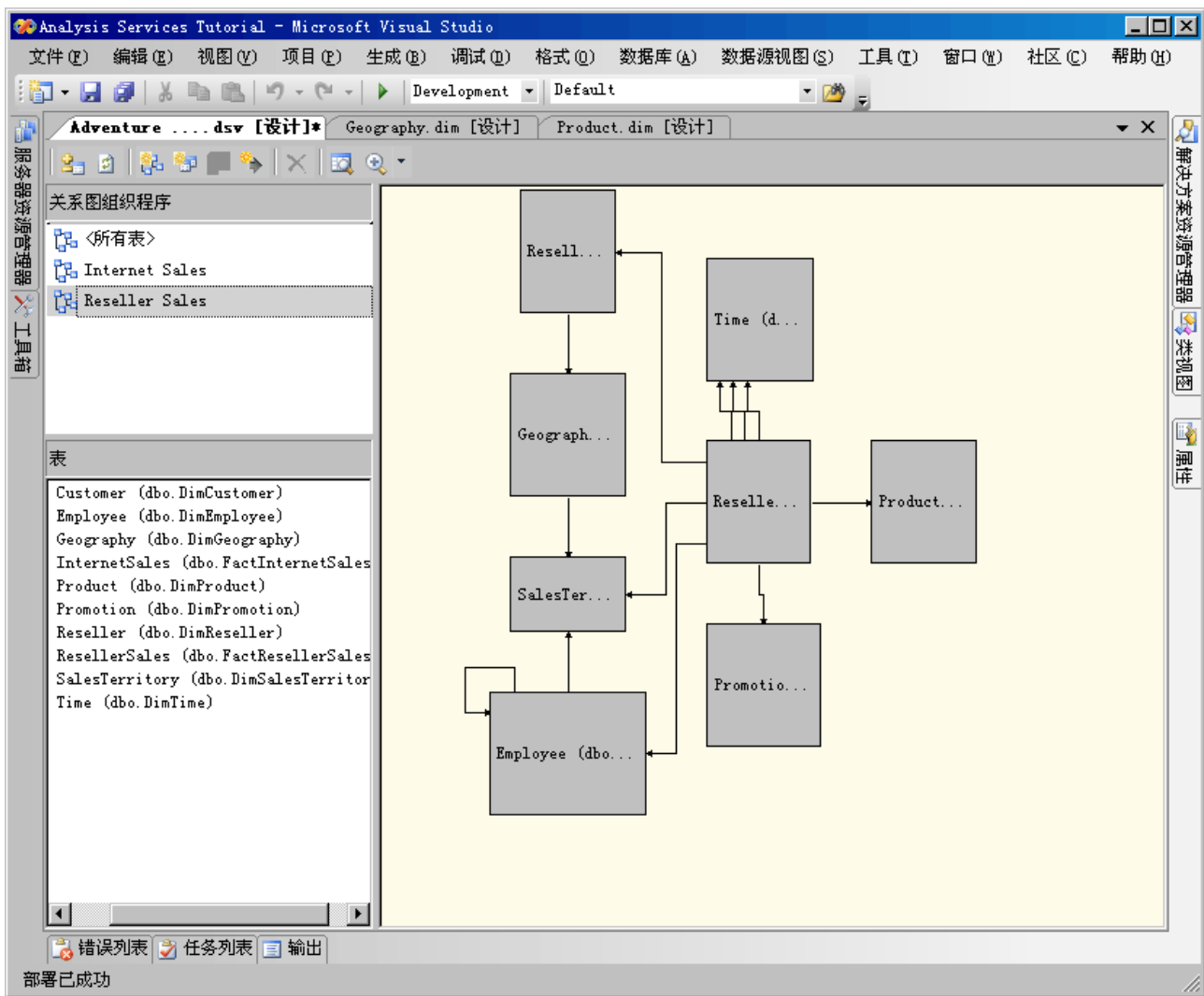
### “分销商销售”关系图

“分销商销售”关系图包含与分销商销售 Adventure Works 产品相关的表。该关系图包含来自 AdventureWorksDW 数据库的下列七个维度表和一个事实数据表：

- **DimReseller**
- **DimPromotion**
- **DimSalesTerritory**
- **DimGeography**
- **DimTime**
- **DimProduct**
- **DimEmployee**
- **FactResellerSales**

下图显示了“分销商销售”关系图。





注意，“Internet 销售”关系图和“分销商销售”关系图中都使用了 **DimGeography**、**DimTime** 和 **DimProduct** 表。在 SQL Server 2005 中，维度表可链接至多个事实数据表。

### 数据库和多维数据集维度

Analysis Services Tutorial 项目包含五个新数据库维度，而 Analysis Services Tutorial 多维数据集包含与此相同的五个维度作为多维数据集维度。这些维度已定义为具有通过使用命名计算、组合成员键和显示文件夹修改过的用户层次结构和属性。下面的列表对这些新维度进行了说明。

#### “分销商”维度

“分销商”维度基于 Adventure Works DW 数据源视图中的 **Reseller** 表。

#### “促销”维度

“促销”维度基于 Adventure Works DW 数据源视图中的 **Promotion** 表。

#### “销售区域”维度

“销售区域”维度基于 Adventure Works DW 数据源视图中的 **SalesTerritory** 表。

#### “雇员”维度

“雇员”维度基于 Adventure Works DW 数据源视图中的 **Employee** 表。

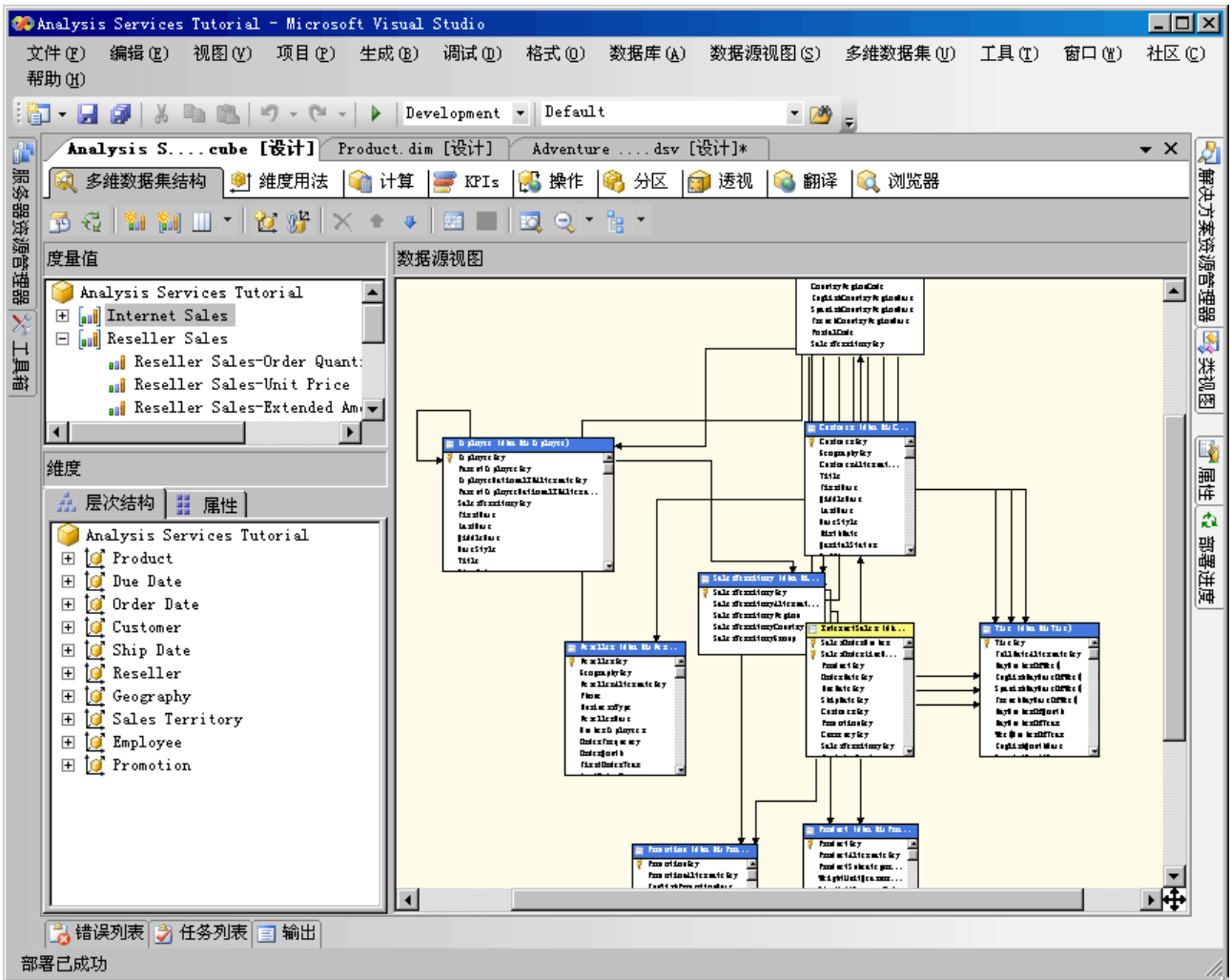
#### “地域”维度

“地域”维度基于 Adventure Works DW 数据源视图中的 **Geography** 表。

### Analysis Services 多维数据集

现在，**Analysis Services Tutorial** 多维数据集包含两个度量值组：原始度量值组和另一个度量值组；前者基于 **InternetSales** 表，后者基于 Adventure Works DW 数据源视图中的 **ResellerSales**

表。**Analysis Services Tutorial** 多维数据集显示在下图中，并且对“Internet 销售”度量值组进行了突出显示。



## <2>定义父子层次结构中的父特性属性

父子层次结构是某个维度中的层次结构，该维度基于两个表列，这两个表列一起定义维度成员之间的层次结构关系。一个列称为“成员键列”，用于标识每个维度成员；另一个列称为“父列”，用于标识每个维度成员的父级。父特性的 **NamingTemplate** 属性决定父子层次结构中的每个级别的名称，而 **MembersWithData** 属性则决定是否应显示父成员的数据。

有关详细信息，请参阅[定义父子层次结构](#)、[使用父子层次结构中的属性](#)

### 注意：

使用维度向导创建维度时，向导将识别哪些表包含具有父子关系的行，并自动定义父子层次结构。

在该主题的任务中，将创建命名模板，以定义“雇员”维度中父子层次结构内的每个级别的名称。然后，将配置该父特性以隐藏所有父数据，以便只显示叶级成员的销售额。

浏览“雇员”维度

浏览“雇员”维度

1. 在解决方案资源管理器中，双击“维度”文件夹中的 **Employee.dim** 来打开“雇员”维度的维度设计器。
2. 单击“浏览器”选项卡，验证已在“层次结构”列表中选中了“雇员”，再展开“所有雇员”成员。请注意，Ken J.Sánchez 是该父子层次结构中最高级别的经理。

- 选择 **Ken J. Sánchez** 成员。  
注意该成员的级别名称是“**级别 02**”。（该级别名称出现在“**当前级别:**”后，紧靠在“**所有雇员**”成员之上。）在下一个任务中，将为每个级别定义更具有说明性的名称。
- 展开 **Ken J. Sánchez**，以查看该经理所管辖的雇员的名称，再选择 **Brian S. Welcker** 以查看该级别的名称。  
注意，该成员的级别名称是“**级别 03**”。
- 在解决方案资源管理器中，双击“**多维数据集**”文件夹中的 **Analysis Services Tutorial.cube**，以打开 Analysis Services Tutorial 多维数据集的多维数据集设计器。
- 单击“**浏览器**”选项卡。
- 在“**元数据**”窗格中，展开“**度量值**”，展开“**分销商销售**”，右键单击“**分销商销售-销售额**”，再选择“**添加到数据区域**”。
- 在“**元数据**”窗格中，展开“**雇员**”，再将“**雇员**”层次结构拖到“**数据**”窗格的“**将行字段拖到此处**”区域。  
“**雇员**”层次结构的所有成员都将添加到折叠视图的“**数据**”窗格中。
- 在“**数据**”窗格中，展开“**雇员**”层次结构的“**级别 02**”列，再继续展开级别，以查看级别 02 到 05 的成员。  
下图显示展开了“**雇员**”层次结构的级别 02 到 05 的“**数据**”窗格。

维度	层次结构	运算符	筛选表达式
<选择维度>			
将筛选字段拖至此处			
Level 02 ▼ Level 03			将列字段拖至此处
<input type="checkbox"/> Ken J. Sánchez	<input type="checkbox"/> Brian S. Welcker	<input type="checkbox"/> Stephen Y. Jiang	Reseller Sales-Sales Amount
		<input type="checkbox"/> Stephen Y. Jiang	¥ 1,092,123.86
		<input type="checkbox"/> Michael G. Blythe	¥ 9,293,903.01
		<input type="checkbox"/> Linda C. Mitchell	¥ 10,367,007.43
		<input type="checkbox"/> Jillian Carson	¥ 10,065,803.54
		<input type="checkbox"/> Garrett R. Vargas	¥ 3,609,447.22
		<input type="checkbox"/> Tsvi Michael. Reiter	¥ 7,171,012.75
		<input type="checkbox"/> Pamela O. Anzman-Wolfe	¥ 3,325,102.60
		<input type="checkbox"/> Shu K. Ito	¥ 6,427,005.56
		<input type="checkbox"/> José Edvaldo. Saraiva	¥ 5,926,418.36
		<input type="checkbox"/> David R. Campbell	¥ 3,729,945.35
		<input type="checkbox"/> Tete A. Mensa-Annan	¥ 2,312,545.69
		汇总	¥ 63,320,315.35
		<input type="checkbox"/> Amy E. Alberts	¥ 732,078.44
		<input type="checkbox"/> Jae B. Pak	¥ 8,503,338.65
		<input type="checkbox"/> Ranjit R. Varkey Chudukatil	¥ 4,509,888.93
		<input type="checkbox"/> Rachel B. Valdez	¥ 1,790,640.23
		汇总	¥ 15,535,946.26
		<input type="checkbox"/> Syed E. Abbas	¥ 172,524.45
		<input type="checkbox"/> Lynn N. Tsouflas	¥ 1,421,810.93
		汇总	¥ 1,594,335.38
	汇总		¥ 80,450,596.98
总计			¥ 80,450,596.98

注意，级别 04 中每个经理的销售额也会显示在级别 05 中。这是因为每个经理也是其他某个经理的雇员。在下一个任务中，将隐藏这些销售额。

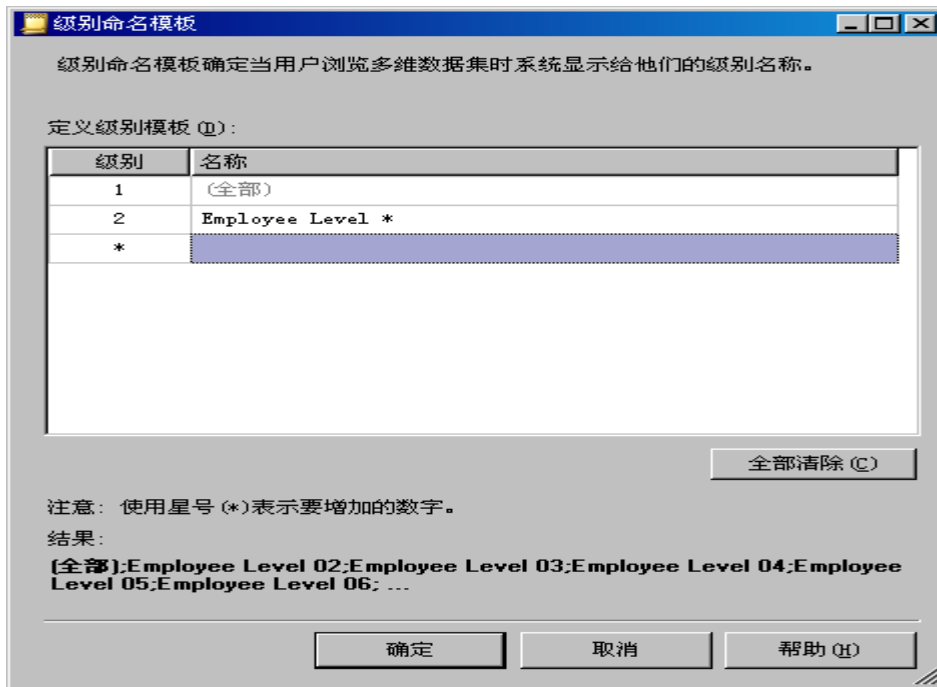
修改“雇员”维度中的父特性属性

修改“雇员”维度中的父特性属性

- 切换到“雇员”维度的维度设计器。
- 单击“**维度结构**”选项卡，再在“**属性**”窗格中选择“**雇员**”属性层次结构。

注意该属性的唯一图标。该图标表示该属性是父子层次结构中的父键。还要注意的，在“属性”窗口中，该属性的“用法”属性被定义为“父级”。该属性是在设计维度并且向导检测到父子关系时由维度向导设置的。

3. 在“属性”窗口中，单击 **NamingTemplate** 属性单元中的省略号按钮 (...)。将出现“级别命名模板”对话框。在该对话框中，定义用于确定父子层次结构中的级别名称（用户浏览多维数据集时将显示这些名称）的级别命名模板。
4. 在第二行（\* 行）中，在“名称”列中键入“雇员级别 \*”，然后单击第三行。注意，在“结果”下面，每个级别现在将命名为“雇员级别”，并且后跟按顺序增加的数字。下图显示了在“级别命名模板”对话框中的更改。



5. 单击“确定”。
6. 在“雇员”特性的“属性”窗口中，选择 **MembersWithData** 属性单元中的 **NonLeafDataHidden**，以便为“雇员”特性更改此值。这将在父子层次结构中隐藏与非叶级成员相关的数据。

浏览修改属性后的“雇员”维度

浏览“雇员”维度

1. 在 Business Intelligence Development Studio 的“生成”菜单上，单击“部署 **Analysis Services 教程**”。
2. 成功完成部署后，切换到 **Analysis Services Tutorial** 多维数据集的多维数据集设计器，再单击“浏览器”选项卡的工具栏上的“重新连接”。
3. 在设计器的左侧窗格中，选择“雇员”维度中的“雇员”，然后将该层次结构拖到“将行字段拖到此处”区域。将层次结构展开若干次，以显示前面五个级别。

注意，级别名称现在更具有说明性，并且不再显示每个经理的销售额的值。但还要注意，每个级别的总计将显示所有雇员的总计，包括该经理的隐藏量。在第 10 课中，您将了解如何启用可视总计，以便让“雇员级别 05”的总计只反映对用户实际可见的那些值。

下图显示对“雇员”层次结构所做的更改。

维度	层次结构	运算符	筛选表达式
<选择维度>			
将筛选字段拖至此处			将列字段拖至此处
Employee Level 02	Employee Level 03	Employee Level 04	Employee Level 05
Ken J. Sánchez	Brian S. Welcker	Stephen Y. Jiang	Michael G. Blythe
			Linda C. Mitchell
			Jillian Carson
			Garrett R. Vargas
			Tsvi Michael. Reiter
			Pamela O. Ansman-Wolfe
			Shu K. Ito
			José Edvaldo. Saraiva
			David R. Campbell
			Tete A. Mensa-Annan
			汇总
		Amy E. Alberts	Jae B. Pak
			Ranjit R. Varkey Chudukatil
			Rachel B. Valdez
			汇总
		Syed E. Abbas	Lynn N. Tsoflias
			汇总
		汇总	汇总
总计			总计

### <3>自动将属性成员分组

浏览多维数据集时，通常根据一个属性层次结构的成员来确定另一个属性层次结构的成员的维度。例如，可以按城市、购买的产品或性别将客户销售分组。但是，对于某些类型的属性，如果由 Microsoft SQL Server 2005 Analysis Services (SSAS) 根据属性层次结构中的成员分布自动创建属性成员分组，将会很有用。例如，可以让 Analysis Services 创建客户的年收入值组。进行此操作时，浏览属性层次结构的用户将看到组的名称和值，而不是成员本身。这就限制了向用户显示的级别的数量，从而更有助于进行分析。

**DiscretizationMethod** 属性可以确定 Analysis Services 是否执行分组，并确定要执行的分组的类型。默认情况下，Analysis Services 不执行任何分组。如果启用了自动分组，则可以让 Analysis Services 根据属性的结构自动确定最佳分组方法，也可以选择下面列表中的一个分组算法来指定分组方法：

#### EqualAreas

Analysis Services 创建分组范围，在各个组之间平均分布所有维度成员。

#### Clusters

Analysis Services 使用 K-Means 聚类分析方法和高斯分布，对输入值执行单一维度聚类分析，以此创建分组。此选项只对数值列有效。

指定了一种分组方法后，必须使用 **DiscretizationBucketCount** 属性指定分组的数量。有关详细信息，请参阅[对属性成员分组（离散化）](#)

在本主题的任务中，将对以下对象启用不同类型的分组方法：“客户”维度中的年度收入值；“雇员”维度中的雇员病假时数；“雇员”维度中的雇员休假时数。然后，处理并浏览 Analysis Services Tutorial 多维数据集，以此查看各成员组的情况。最后，修改成员组的参数，查看组类型更改的效果。

为“客户”维度中的属性层次结构成员分组

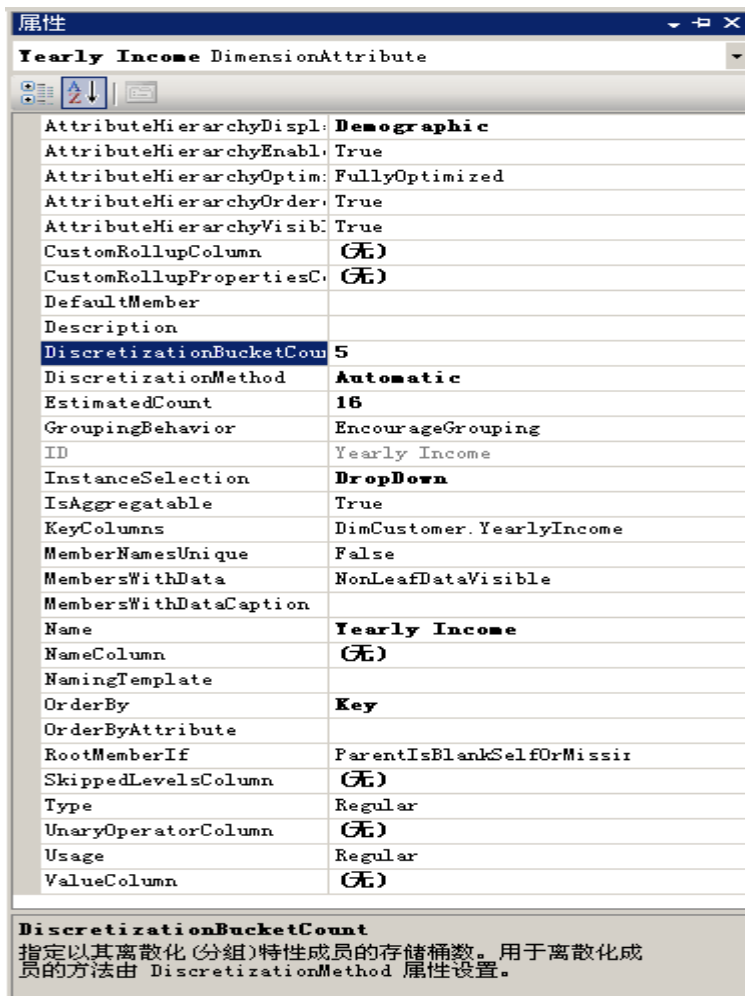
为“客户”维度中的属性层次结构成员分组

1. 在解决方案资源管理器中，双击“**维度**”文件夹中的“**客户**”，打开“客户”维度的维度设计器。
2. 在“**数据源视图**”窗格中，右键单击 **Customer** 表，再单击“**浏览数据**”。

注意，**YearlyIncome** 列的值的范围。如果未启用成员分组，这些值将成为“年收入”属性层次结构的成员。

3. 关闭“浏览 DimCustomer 表”选项卡。
4. 在“属性”窗格中，选择“年收入”。
5. 在“属性”窗口中，将 **DiscretizationMethod** 属性的值更改为 **Automatic**，将 **DiscretizationBucketCount** 属性的值更改为 **5**。

下图显示了修改后的“年收入”属性。



为“雇员”维度中的属性层次结构成员分组

为“雇员”维度中的属性层次结构成员分组

1. 切换到“雇员”维度的维度设计器。
2. 在“数据源视图”窗格中，右键单击 **Employee** 表，再单击“浏览数据”。  
注意 **SickLeaveHours** 列和 **VacationHours** 列的值。
3. 关闭“浏览 DimEmployee 表”选项卡。
4. 在“属性”窗格中，选择“病假时间”。
5. 在“属性”窗口中，将 **DiscretizationMethod** 属性的值更改为 **Clusters**，将 **DiscretizationBucketCount** 属性的值更改为 **5**。
6. 在“属性”窗格中，选择“休假时间”。
7. 在“属性”窗口中，将 **DiscretizationMethod** 属性的值更改为 **Equal Areas**，将 **DiscretizationBucketCount** 属性的值更改为 **5**。

浏览已修改的属性层次结构

浏览已修改的属性层次结构



1. 在 Business Intelligence Development Studio 的“生成”菜单上，单击“部署 Analysis Services 教程”。
2. 成功完成布置后，切换到 Analysis Services Tutorial 多维数据集的多维数据集设计器，再单击“浏览”选项卡上的“重新连接”。
3. 从“数据”窗格的行字段区域中删除“雇员”层次结构的所有级别，并从“数据”窗格中删除所有度量值。
4. 将“Internet 销售额”度量值添加到“数据”窗格的数据区域。
5. 在“元数据”窗格中，展开“产品”维度，再将“产品型号系列”用户层次结构拖到“数据”窗格的“将行字段拖至此处”区域。
6. 展开“元数据”窗格中的“客户”维度，再展开“人口统计”显示文件夹，然后将“年收入”属性层次结构拖到“将列字段拖至此处”区域。

注意，Yearly Income 属性层次结构现在已分组到六个存储桶，其中包括一个用于年收入未知的客户的销售的存储桶。

7. 从列区域删除“年收入”属性层次结构，从“数据”窗格中删除“Internet 销售额”度量值。
8. 将“分销商销售额”度量值添加到数据区域。
9. 在“元数据”窗格中，展开“雇员”，再展开“组织”，然后右键单击“病假时间”，再单击“添加到列区域”。

注意，所有销售是由两个组中的其中一个组的雇员完成的。（如果要查看没有销量人员的三个组，请右键单击数据区域，再单击“显示空单元”）。另注意，病假时数为 32 - 42 小时的雇员完成的销售比病假时间为 20 - 31 小时的雇员完成的销售多得多。

下图显示了按雇员病假时数确定维度的销售。

维度	层次结构	运算符	筛选表达式
<选择维度>			
将筛选字段拖至此处			
	Sick Leave Hours ▼		
	20 - 31	32 - 42	总计
Product Line ▼	Reseller Sales-Sales Amount	Reseller Sales-Sales Amount	Reseller Sales-Sales Amount
Components	\$86,576.99	\$453,671.80	\$540,248.80
Mountain	\$4,703,802.08	\$27,501,745.96	\$32,205,548.04
Road	\$2,306,070.36	\$31,331,876.22	\$33,637,946.58
Accessory	\$164,480.45	\$1,770,867.84	\$1,935,348.29
Touring	\$1,790,844.81	\$10,340,660.47	\$12,131,505.28
总计	\$9,051,774.70	\$71,398,822.28	\$80,450,596.98

10. 从“数据”窗格的列区域删除“病假时间”属性层次结构。
11. 将“休假时间”添加到“数据”窗格的列区域。

注意，根据等区域分组方法，显示了两个组。其他三个组因不包含数据值而被隐藏。

修改分组属性并检查更改的效果

修改分组属性并检查更改的效果

1. 切换到“雇员”维度的维度设计器，再在“属性”窗格中选择“休假时间”。
2. 在“属性”窗口中，将 DiscretizationBucketCount 属性值更改为 10。
3. 在 BI Development Studio 的“生成”菜单上，单击“部署 Analysis Services 教程”。
4. 成功完成部署后，切换回 Analysis Services Tutorial 多维数据集的多维数据集设计器。
5. 在“浏览器”选项卡上单击“重新连接”，然后查看更改分组方法的效果。

注意，现在有三组具有“**休息时间**”属性的成员，这些成员都有产品销售值。（其他七个组包含没有销售数据的成员。）

## <4>隐藏和禁用属性层次结构

默认情况下，将在 Microsoft SQL Server 2005 Analysis Services (SSAS) 中为维度中的每个属性创建一个属性层次结构，并且每个层次结构均可用于确定事实数据的维度。此层次结构由“全部”级别和包含该层次结构中所有成员的详细级别组成。正如您已经了解到的，可以将属性组织到用户定义层次结构中，以提供在多维数据集中的导航路径。在某些环境下，可能需要禁用或隐藏某些属性以及它们的层次结构。例如，某些属性（如，社会保障号码或身份证号、付费率、出生日期和登录信息）不是用户将来用来维度化多维数据集信息的属性。而这些信息通常只是作为特定属性成员的详细信息而显示。您可能需要隐藏这些属性层次结构，使这些属性只在作为特定属性的成员属性时可见。可能还需要使其他属性的成员（例如，客户名称或邮政编码）只在通过用户层次结构而不是单独通过属性层次结构进行查看时才可见。这样做的一个理由可能是属性层次结构中不同成员的个数差异太大。最后，为了改善处理性能，应该禁用用户不用于浏览的属性层次结构。

**AttributeHierarchyEnabled** 属性的值确定是否创建属性层次结构。如果将该属性设置为 **False**，则不创建属性层次结构，并且无法将该属性用作用户层次结构中的一个级别；该属性层次结构只作为成员属性存在。但是，禁用的属性层次结构仍然可以用来对另一个属性的成员进行排序。如果将

**AttributeHierarchyEnabled** 属性的值设置为 **True**，则 **AttributeHierarchyVisible** 属性的值将确定该属性层次结构是否可见（与是否在用户定义层次结构中使用它无关）。

启用属性层次结构时，可能需要指定以下其他三个属性的值：

- **IsAggregatable**

默认情况下，为所有属性层次结构定义了一个“(全部)”级别。若要禁用已启用的属性层次结构的“(全部)”级别，请将此属性的值设置为 **False**。

 **注意：**

**IsAggregatable** 属性设置为 **False** 的特性只能用作用户定义层次结构的根，而且应该指定一个默认成员（否则，Analysis Services 引擎将为您选择一个成员）。

- **AttributeHierarchyOrdered**

默认情况下，Analysis Services 将在处理期间对已启用的属性层次结构的成员进行排序，然后按 **OrderBy** 属性的值（例如，按名称或按键）存储成员。如果您不关心排序，则可以通过将该属性的值设置为 **False** 来提高处理性能。

- **AttributeHierarchyOptimizedState**

默认情况下，Analysis Services 将在处理期间为每个已启用的属性层次结构创建索引，以提高查询性能。如果不打算使用属性层次结构进行浏览，则可以通过将该属性的值设置为

**NotOptimized** 来提高处理性能。但是，如果使用隐藏的层次结构作为维度的键属性，则通过创建属性成员的索引仍然能提高性能。

如果禁用了属性层次结构，则不应用这些属性。

在该主题内的任务中，将禁用不会用于浏览的“雇员”维度中的社会保障号码和其他属性。然后，将隐藏“客户”维度中的客户名称和邮政编码属性层次结构。这些层次结构中的大量属性成员将使浏览这些层次结构变得很缓慢，而与用户层次结构无关。

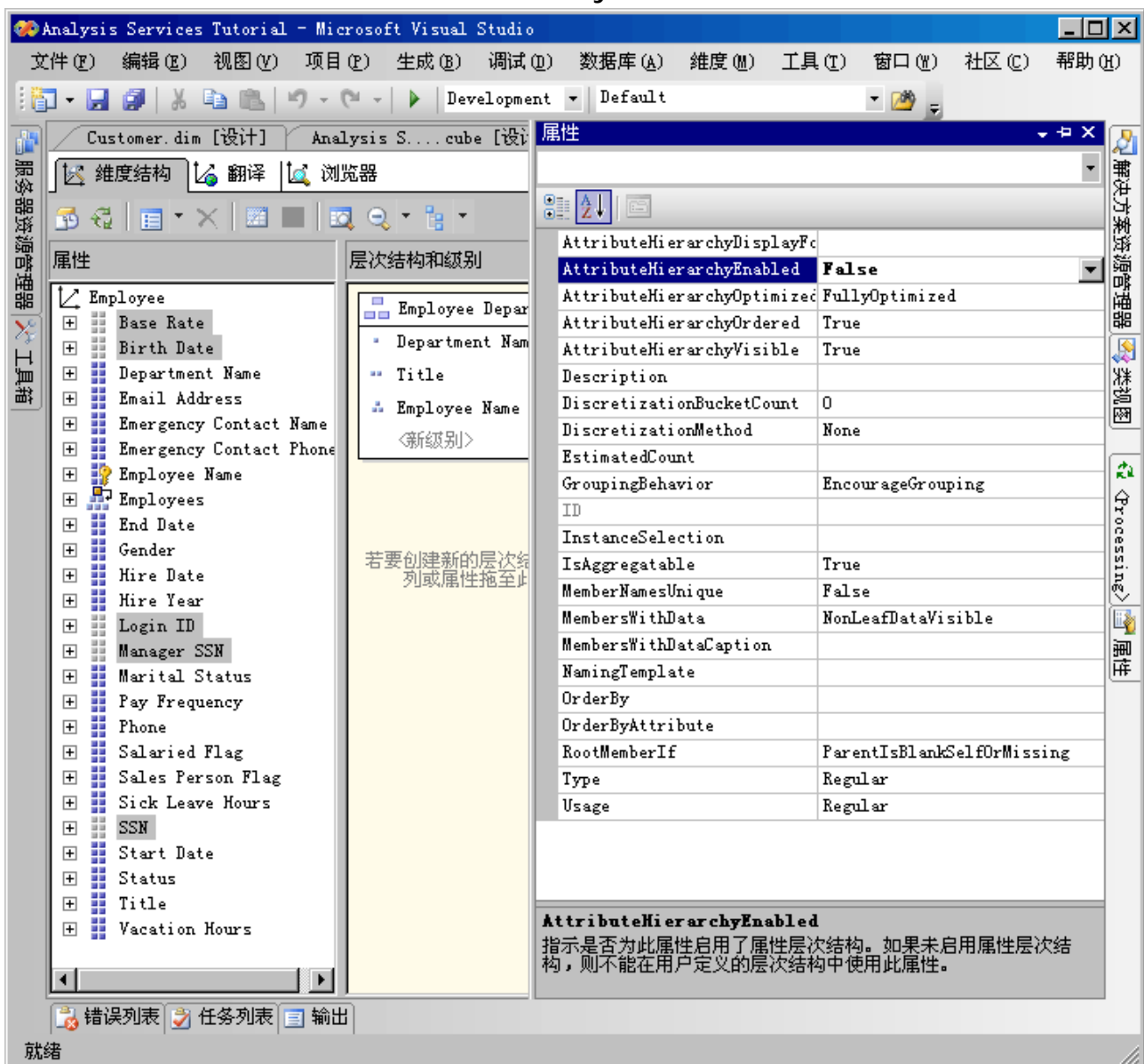
设置“雇员”维度中的属性层次结构属性

设置“雇员”维度中的属性层次结构属性

1. 切换到“雇员”维度的维度设计器，再单击“**浏览器**”选项卡。
2. 确认在“**层次结构**”列表中显示下列属性层次结构：

- **基本报酬**

- 出生日期
  - 登录 ID
  - 经理 SSN
  - SSN
3. 切换到“维度结构”选项卡，再通过使用 Ctrl 键同时选择多个属性，在“属性”窗格中选择以下属性：
- 基本报酬
  - 出生日期
  - 登录 ID
  - 经理 SSN
  - SSN
4. 在“属性”窗口中，将所选属性的 **AttributeHierarchyEnabled** 属性值设置为 **False**。注意，在“属性”窗格中每个属性的图标都会发生更改，以指示该属性未启用。下图显示将所选属性的 **AttributeHierarchyEnabled** 属性设置为 False。



5. 在“生成”菜单上，单击“部署 Analysis Services 教程”。

- 成功完成处理后，切换到“**浏览器**”选项卡，单击“**重新连接**”，再尝试浏览每个修改后的属性层次结构。

注意，修改后的属性的成员不会作为“**层次结构**”列表中的属性层次结构在浏览时可用。如果尝试添加一个禁用的属性层次结构作为用户层次结构的一个级别，那么您将收到错误消息，通知您必须启用该属性层次结构才能参与用户定义层次结构。

设置“客户”维度中的属性层次结构属性

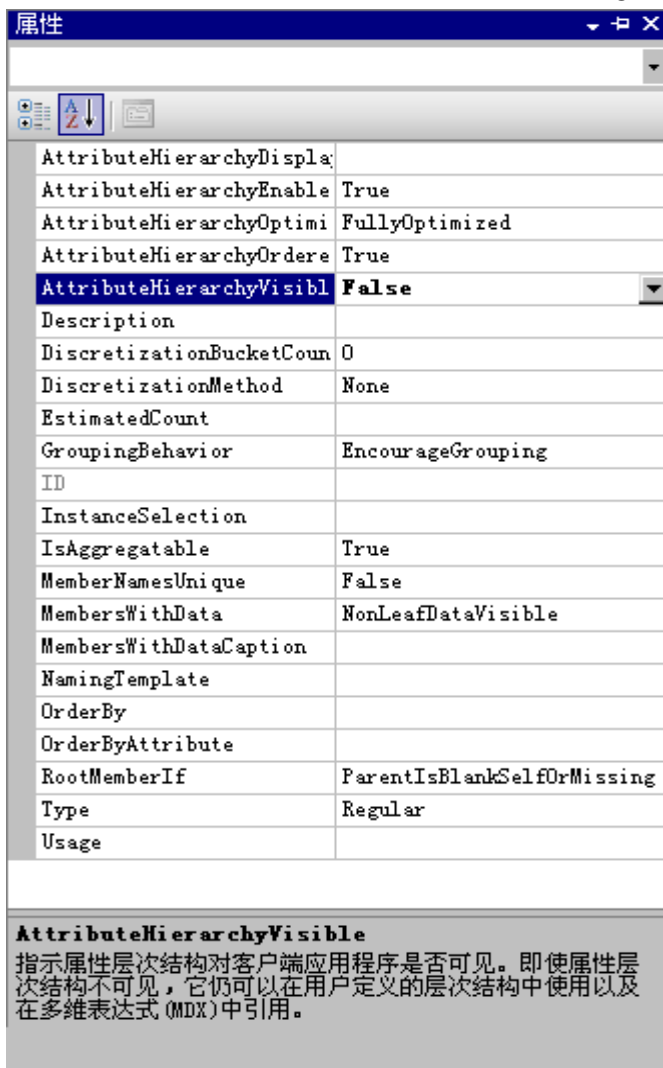
设置“客户”维度中的属性层次结构属性

- 切换到“客户”维度的维度设计器，再单击“**浏览器**”选项卡。
- 确认在“**层次结构**”列表中显示下列属性层次结构：
  - 全名
  - 邮政编码
- 切换到“**维度结构**”选项卡，再通过使用 **Ctrl** 键同时选择多个属性，在“**特性**”窗格中选择以下特性：
  - 全名
  - 邮政编码

- 在“属性”窗口中，将所选属性的 **AttributeHierarchyVisible** 属性值设置为 **False**。

由于这些属性层次结构的成员将用于确定事实数据的维度，因此，对这些属性层次结构的成员进行排序和优化将提高性能。因此，不应当更改这些特性的属性。

下图显示设置为 **False** 的 **AttributeHierarchyVisible** 属性。



5. 将“**邮政编码**”属性从“**属性**”窗格拖到“**层次结构和级别**”窗格中的“**客户所在地域**”用户层次结构（直接放于“**市/县**”级别下）。  
注意，隐藏的属性仍然可以成为用户层次结构中的级别。
6. 在“**生成**”菜单上，单击“**部署 Analysis Services 教程**”。
7. 成功完成部署后，切换到“**客户**”维度的“**浏览器**”选项卡，再单击“**重新连接**”。
8. 尝试使用修改后的任何一个属性层次结构进行浏览。  
注意，修改后的任何属性层次结构都不会出现在“**层次结构**”列表中。
9. 在“**层次结构**”列表中，选择“**客户所在地域**”，再在浏览器窗格中浏览每个级别。  
请注意，隐藏的级别“**邮政编码**”和“**全名**”在该用户定义层次结构中可见

## <5>根据辅助属性对属性成员进行排序

在第 3 课中，您已了解如何根据属性成员的名称或键值对属性成员进行排序。您还了解了如何使用组合成员键影响属性成员和排序顺序。有关详细信息，请参阅[修改“时间”维度](#)。但有时您可能必须根据辅助属性对属性成员进行排序，才能获得所需的排序顺序，例如，当属性名称或属性键都无法提供所需的排序顺序时。要按辅助属性名称或键对属性进行排序，必须使用与该属性相关的辅助属性。

属性关系定义属性之间的关系或依赖关系。在基于单个关系表的维度中，通常所有属性都通过键属性彼此相关。这是因为维度的所有属性均提供有关成员的信息，这些成员通过键属性链接到每个相关度量值组的事实数据表中的事实数据。在基于多个表的维度中，属性通常根据表之间的联接键进行链接。

但用户可能还想了解有关层次结构中特殊级别成员的其他信息。通过维度设计器，您可以定义属性之间的其他关系，也可以更改默认关系以提高性能。创建属性关系时的主要约束是，确保引用的属性对于与其相关的属性中的任何成员均只包含一个值。定义两个属性之间的关系时，可以根据成员之间的关系是否会随时间更改而将关系定义为刚性关系或灵活关系。例如，雇员可能移动到不同的销售区域，而市县不会移动到不同的州/省/自治区。如果将关系定义为刚性关系，则每次增量处理维度时不会重新计算属性聚合。但如果成员之间的关系确实发生更改，则必须对维度进行完全处理。有关详细信息，请参阅[属性关系](#)、[定义和配置属性关系](#)、[配置特性关系属性](#)，以及[指定用户定义层次结构中属性之间的属性关系](#)。

在本主题的任务中，将根据基础维度表中的现有列在“**时间**”维度中定义一个新属性。您将使用这一新属性按时间顺序而不是字母顺序对日历月份成员进行排序。您还将根据命名计算在“**客户**”维度中定义一个新属性，该新属性用于对“**上下班路程**”属性成员进行排序。在下一个主题的任务中，您将了解如何使用属性关系提高查询性能。

在“**时间**”维度中定义属性关系和排序顺序

在“**时间**”维度中定义属性关系和排序顺序

1. 打开“**时间**”维度的维度设计器，然后在“**属性**”窗口中查看“**月份名称**”特性的 **OrderBy** 属性。  
注意，“**月份名称**”特性成员按其键值进行排序。
2. 切换到“**浏览器**”选项卡，确保在“**层次结构**”列表中已选中“**日历时间**”，然后展开用户定义层次结构中的级别以查看日历月份的排序顺序。  
注意，属性层次结构的成员根据其成员键（即月份和年份）的 **ASCII** 值进行排序。在此情况下，按属性名或键进行的排序将不会按时间顺序对日历月份进行排序。为解决此问题，将根据新的属性（**MonthNumberOfYear** 属性）对属性层次结构的成员进行排序。这一新属性是根据 **DimTime** 维度表中存在的列创建的。
3. 切换到“**时间**”维度的“**维度结构**”选项卡，右键单击“**数据源视图**”窗格中的 **MonthNumberOfYear**，然后单击“**从列新建属性**”。
4. 在“**属性**”窗格中，选择 **Month Number Of Year**，然后在“**属性**”窗口中将 **AttributeHierarchyEnabled** 属性设置为 **False**，将 **AttributeHierarchyOptimizedState** 属性设置为 **NotOptimized**，并将 **AttributeHierarchyOrdered** 属性设置为 **False**。



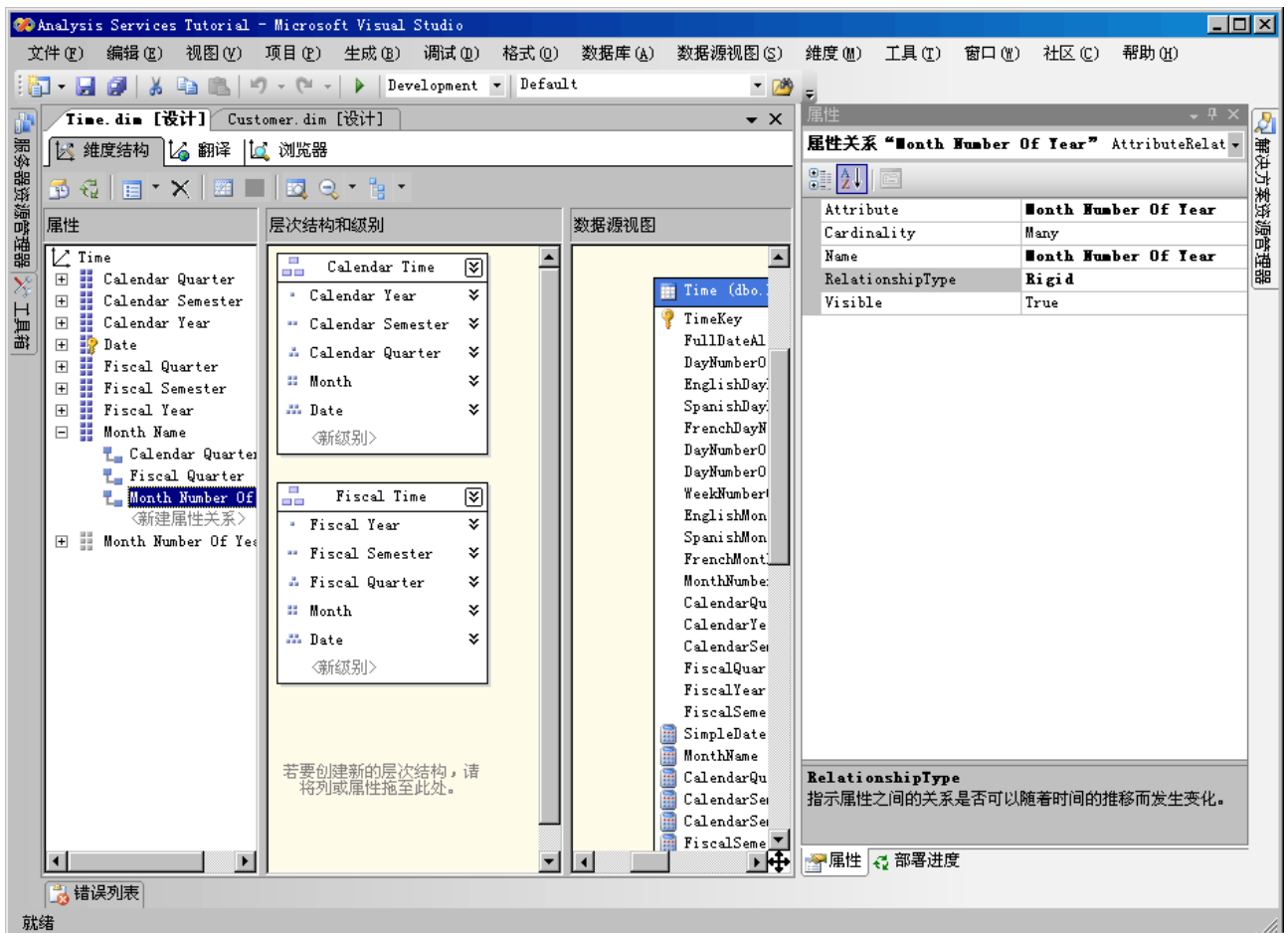
这些设置将向用户隐藏该属性，并可节省处理时间，并且由于这一新属性将只用于对其他属性的成员进行排序，所以应通过此方式进行设置。

**注意：**

使“属性”窗口中的属性按字母顺序排列可以简化此任务，因为排序后这三个属性会彼此相邻。

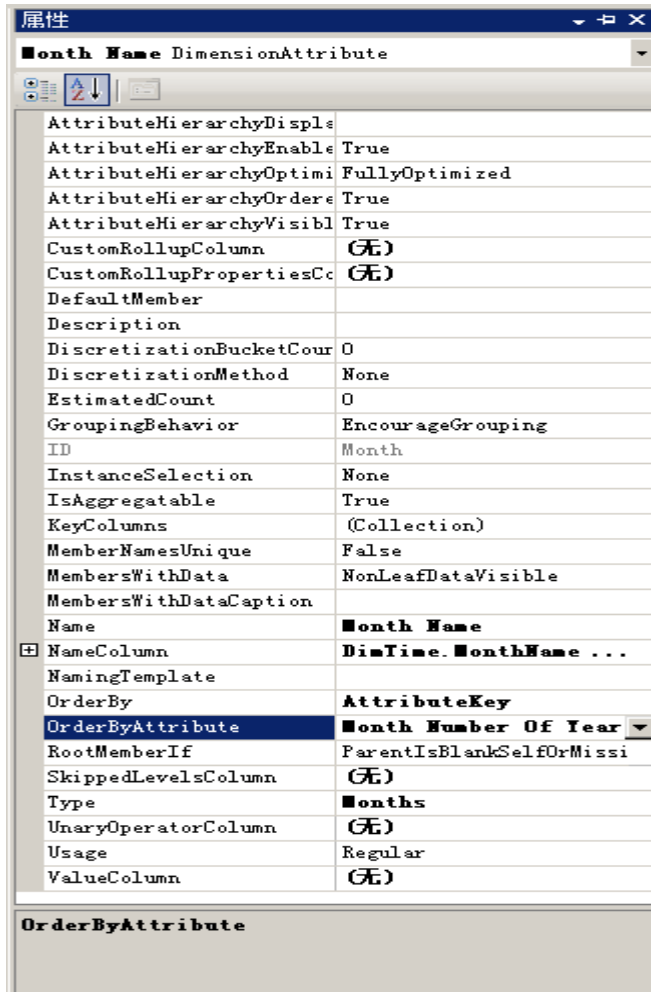
1. 在“属性”窗格中展开“日期”。  
注意，“时间”维度中的所有属性都与“日期”属性直接相关，“日期”属性是将维度成员与相关度量组中的事实数据关联的成员键。
2. 展开“月份名称”。  
注意，在“月份名称”属性与“月份编号”属性之间未定义任何关系。
3. 将“月份编号”属性拖动到“月份名称”属性下的“<新建属性关系>”标记。  
如果您还定义了其他关系，则移动现有关系可以有效地改善处理性能，并可减少冗余。现在已经在“月份编号”属性和“月份名称”属性之间定义了关系。在“属性”窗口中，可以注意到“月份编号”特性关系的 **RelationshipType** 属性的默认值为 **Flexible**。
4. 在“属性”窗口中，将 **RelationshipType** 属性的值更改为 **Rigid**。  
“月份名称”属性和“月份编号”属性的成员之间的关系将不随时间而更改。因此，Analysis Services 将不会在增量处理过程中删除此关系的聚合。如果确实发生更改，则会在增量处理过程中出现处理错误，您将需要对维度执行完整的过程。您现在已准备就绪，可以设置“月份名称”的成员的排序顺序。

下图显示“月份名称”特性的“月份编号”特性关系的 **RelationshipType** 属性已设置为 **Rigid**。





- 在“特性”窗格中选择“月份名称”，然后将“属性”窗口中 **OrderBy** 属性的值更改为 **AttributeKey**，并将 **OrderByAttribute** 属性的值更改为“月份编号”。  
下图显示了“属性”窗口中的这些属性更改。



- 在“生成”菜单上，单击“部署 Analysis Services 教程”。
- 成功完成部署时，切换到“时间”维度的“浏览器”选项卡，单击“重新连接”，然后浏览“日历时间”和“会计时间”用户层次结构，以确保月份现在按时间顺序排序。  
注意，月份现在按时间顺序排序，如下图所示。



在“客户”维度中定义属性关系和排序顺序  
在“客户”维度中定义属性关系和排序顺序

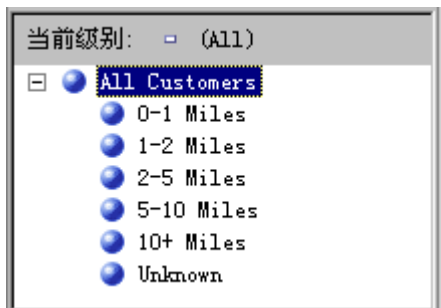
1. 在“客户”维度的维度设计器中，切换到“**维度结构**”选项卡。
2. 在“**特性**”窗格中，选择“**上下班路程**”特性，然后在“属性”窗口中查看 **OrderBy** 属性。
3. 切换到“**浏览器**”选项卡，然后浏览“**上下班路程**”属性层次结构的成员。  
注意，该属性层次结构的成员基于成员键的 ASCII 值排序。在此情况下，按属性名称或键排序不会按从小到大的顺序对通勤距离进行排序。在此任务中，根据 **CommuteDistanceSort** 命名计算（将相应的排序号分配给列中的不同值）对属性层次结构的成员进行排序。此命名计算已添加到 Adventure Works DW 数据源视图的 **Customer** 表中，以节省时间；可以切换到此数据源视图中，以查看在此命名计算中使用的 SQL 脚本。有关详细信息，请参阅[在数据源视图中定义命名计算 \(Analysis Services\)](#)。

下图显示了“**上下班路程**”属性层次结构的成员，这些成员按成员键的 ASCII 值进行排序。



4. 在“客户”维度的维度设计器中，切换到“**维度结构**”选项卡，右键单击“**数据源视图**”窗格的 **Customer** 表中的 **CommuteDistanceSort**，然后单击“**从列新建属性**”。
5. 在“**特性**”窗格中，选择“**上下班路程排序**”，然后在“属性”窗口中将此特性的 **AttributeHierarchyEnabled** 属性设置为 **False**，将 **AttributeHierarchyOptimizedState** 属性设置为 **NotOptimized**，并将 **AttributeHierarchyOrdered** 属性设置为 **False**。  
这些设置将向用户隐藏该属性，并可节省处理资源，并且由于这一新属性将只用于对其他属性的成员进行排序，所以应通过此方式进行设置。
6. 在“**特性**”窗格中，展开“**全名**”。  
注意，“客户”维度中所有从 Analysis Services Tutorial 数据源视图的 **Customer** 表中派生的属性都通过此属性相关。
7. 展开“**地域**”。  
注意，“客户”维度中所有从 Analysis Services Tutorial 数据源视图的 **Geography** 表中派生的属性都通过“**地域**”属性相关。
8. 选择“**地域**”，然后在“属性”窗口中将它的 **AttributeHierarchyVisible** 属性设置为 **False**，将 **AttributeHierarchyOptimized** 属性设置为 **NotOptimized**，并将 **AttributeHierarchyOrdered** 属性设置为 **False**。  
由于此属性不用于浏览，因此这些设置将向用户隐藏该属性，并可节省处理时间。如果属性层次结构包含成员属性，则必须启用此属性层次结构。
9. 在“**特性**”窗格中，展开“**上下班路程**”。  
注意，在此属性与“**上下班路程排序**”属性之间未定义任何关系。
10. 将“**上下班路程排序**”属性拖动到“**上下班路程**”属性下的“<新建属性关系>”标记。  
您现在已经在“**上下班路程**”属性与“**上下班路程排序**”属性之间定义了关系。在“属性”窗口中，注意“**上下班路程**”特性的“**上下班路程排序**”成员的 **RelationshipType** 属性为 **Flexible**。
11. 在“属性”窗口中，将 **RelationshipType** 属性的值更改为 **Rigid**。  
“**上下班路程**”属性和“**上下班路程排序**”属性的成员之间的关系将不随时间而更改。您现在已准备就绪，可以设置“**上下班路程**”属性的排序顺序。

12. 在“特性”窗格中选择“上下班路程”，然后将“属性”窗口中 **OrderBy** 属性的值更改为 **AttributeKey**，并将 **OrderByAttribute** 属性的值更改为“上下班路程排序”。
13. 在“生成”菜单上，单击“部署 Analysis Services 教程”。
14. 当部署成功完成时，切换到“客户”维度的维度设计器的“浏览器”选项卡，单击“重新连接”，然后浏览“上下班路程”属性层次结构。  
注意，属性层次结构成员现在根据不断增加的距离按逻辑顺序进行排序，如下图所示。



## <6>指定用户定义层次结构中属性之间的属性关系

您已了解本教程中的内容，现在可以将属性层次结构组织到用户层次结构内的级别中，以便在多维数据集中为用户提供导航路径。用户层次结构可以表示自然层次结构（如市/县、州/省/自治区和国家/地区），或者可以只表示导航路径（如雇员姓名、职务和部门名称）。对于在层次结构中导航的用户而言，这两类用户层次结构是相同的。

使用自然层次结构时，如果您在构成级别的属性之间建立了属性关系，则 Microsoft SQL Server 2005 Analysis Services (SSAS) 可以使用某个属性的聚合来获取相关属性的结果。如果属性之间没有定义的关系，则 Analysis Services 将根据键属性来聚合所有非键属性。此外，您也应该了解，在定义这样一种关系时，可以将关系指定为弹性关系或刚性关系。如果您将关系定义为刚性，则 Analysis Services 会在更新维度时保留聚合。如果定义为刚性的关系在实际过程中发生了更改，那么除非维度得到了完全处理，否则 Analysis Services 将在处理过程中生成错误。指定适当的关系和关系属性，可提高查询和处理性能。有关详细信息，请参阅[定义和配置属性关系](#)和[配置用户定义层次结构属性](#)。

在本主题的各个任务中，您将为 Analysis Services Tutorial 项目的自然用户层次结构中的属性定义属性关系。这些层次结构包括“客户”维度中的“客户所在地域”层次结构、“销售区域”维度中的“销售区域”层次结构、Product 维度中的“产品型号系列”层次结构以及“时间”维度中的“会计时间”和“日历时间”层次结构。这些用户层次结构全部都是自然层次结构。

为“客户所在地域”层次结构中的属性定义属性关系

为“客户所在地域”层次结构中的属性定义属性关系

1. 切换到“客户”维度的维度设计器，然后单击“维度结构”选项卡。  
在“层次结构和级别”窗格中，请注意“客户所在地域”用户定义层次结构中的级别。此层次结构当前只是用户的向下钻取路径 - 并未在级别或属性之间定义任何关系。
2. 在“属性”窗格中，展开“地域”。  
请注意，其中有四个属性关系，用于将 Geography 表的非键属性链接到 Geography 表的键属性。
3. 在“属性”窗格中，展开“全名”。  
请注意，“地域”属性与“全名”属性相关。另请注意，“邮政编码”属性是通过“地域”属性间接链接到“全名”属性的，因为“邮政编码”链接到“地域”属性，而“地域”属性链接到“全名”属性。
4. 将“邮政编码”属性关系从“地域”属性拖至“全名”属性的“<新建属性关系>”标记。

“邮政编码”属性现在与“全名”属性直接相关。在“属性”窗口中，请注意，此特性的 **RelationshipType** 属性设置为 **Flexible**。这是正确的，因为客户与邮政编码之间的关系可能会随着时间的推移而更改。

5. 在“属性”窗格中，展开“邮政编码”属性。  
“市/县”属性当前通过“地域”属性与“邮政编码”属性相关，而不是直接相关。
6. 将“市/县”属性关系从“地域”属性拖到“邮政编码”属性的“<新建属性关系>”标记。  
“市/县”属性现在与“邮政编码”属性直接相关。在“属性”窗口中，请注意，此特性的 **RelationshipType** 属性设置为 **Flexible**。这是正确的，因为市/县与邮政编码之间的关系可能会随着时间的推移而更改。
7. 在“属性”窗格中，展开“市/县”。  
“省/市/自治区”属性当前通过“全名”和“地域”属性与“市/县”属性相关。
8. 将“省/市/自治区名”属性关系从“地域”属性拖至“市/县”属性的“<新建属性关系>”标记，然后将该属性关系的 **RelationshipType** 属性值更改为 **Rigid**。  
该属性关系的 **RelationshipType** 属性值应设置为 **Rigid**，因为市/县与州/省/自治区之间的关系不会随着时间推移而更改。
9. 在“属性”窗格中，展开“省/市/自治区”，将“国家/地区 - 区域”属性关系从“地域”属性拖至“省/市/自治区”属性的“<新建属性关系>”标记，然后将该属性关系的 **RelationshipType** 属性值更改为 **Rigid**。  
该属性关系的 **RelationshipType** 属性值应设置为 **Rigid**，因为州/省/自治区与国家/地区区域之间的关系不会随着时间的推移而更改。
10. 在“属性”窗格中，删除“地域”属性。  
该属性已不再需要。

#### 注意：

在本任务中，您学习的是将属性关系从“地域”属性移动到其他属性，而不是为每个属性都新建属性关系。定义多余的关系通常没有任何意义，而且会增加不必要的处理时间。

为“销售区域”层次结构中的属性定义属性关系

为“销售区域”层次结构中的属性定义属性关系

1. 打开“销售区域”维度的维度设计器，然后单击“维度结构”选项卡。
2. 在“层次结构和级别”窗格中，单击“销售区域”层次结构，然后展开“销售区域所属地区”和“销售区域所属国家”。  
请注意，“销售区域组”直接链接到键属性“销售区域所属地区”，而不是链接到“销售区域所属国家”属性。
3. 将“销售区域组”属性关系从“销售区域所属地区”属性拖到“销售区域所属国家”属性的“<新建属性关系>”标记。  
“销售区域组”现已链接到“销售区域所属国家”，而“销售区域所属国家”现已链接到“销售区域所属地区”。上述每个关系的 **RelationshipType** 属性都应设置为 **Flexible**，因为一个国家/地区内的区域分组可能会随着时间的推移而更改，并且国家/地区的分组可能也会随着时间的推移而更改。

**注意** 您可以在“属性”窗格或“层次结构和级别”窗格中设置用户定义层次结构的属性关系。

为“产品型号系列”层次结构中的属性定义属性关系

为“产品型号系列”层次结构中的属性定义属性关系

1. 打开 **Product** 维度的维度设计器，然后单击“维度结构”选项卡。
2. 在“属性”窗格中，展开“型号名称”属性和“产品名称”属性。
3. 将“产品系列”属性关系从“产品名称”属性拖到“型号名称”属性的“<新建属性关系>”标记。

此属性关系的 **RelationshipType** 属性值应设置为 **Flexible**，因为产品系列与型号名称之间的关系可能会随着时间的推移而更改。

为“会计时间”层次结构中的属性定义属性关系

为“会计时间”层次结构中的属性定义属性关系

1. 切换到“时间”维度的维度设计器，然后单击“**维度结构**”选项卡。
2. 在“**属性**”窗格中，展开下列属性：
  - 日期
  - 月份名称
  - 会计季度
  - 会计半期
3. 将“**会计季度**”属性关系从“**日期**”属性拖到“**月份名称**”属性的“<新建属性关系>”标记，然后将该特性的 **RelationshipType** 属性值设置为 **Rigid**。
4. 将“**会计半期**”属性关系从“**日期**”属性拖到“**会计季度**”属性的“<新建属性关系>”标记，然后将该特性的 **RelationshipType** 属性值设置为 **Rigid**。
5. 将“**会计年度**”属性关系从“**日期**”属性拖到“**会计半期**”属性的“<新建属性关系>”标记，然后将该特性的 **RelationshipType** 属性值设置为 **Rigid**。

为“日历时间”层次结构中的属性定义属性关系

为“日历时间”层次结构中的属性定义属性关系

1. 在“**属性**”窗格中，展开“**月份名称**”、“**日历季度**”和“**日历半期**”。
2. 将“**日历季度**”属性关系从“**日期**”属性拖到“**月份名称**”属性的“<新建属性关系>”标记，然后将该特性的 **RelationshipType** 属性值设置为 **Rigid**。
3. 将“**日历半期**”属性关系从“**日期**”属性拖到“**日历季度**”属性的“<新建属性关系>”标记，然后将该特性的 **RelationshipType** 属性值设置为 **Rigid**。
4. 将“**日历年**”属性关系从“**日期**”属性拖到“**日历半期**”属性的“<新建属性关系>”标记，然后将该特性的 **RelationshipType** 属性值设置为 **Rigid**。

为“地域”层次结构中的属性定义属性关系

为“地域”层次结构中的属性定义属性关系

1. 打开“**地域**”维度的维度设计器，然后单击“**维度结构**”选项卡。
2. 在“**属性**”窗格中，展开下列属性：
  - 市/县
  - 地域关键字
  - 邮政编码
  - 省/市/自治区
3. 将“**市/县**”属性关系从“**地域关键字**”属性拖到“**邮政编码**”属性的“<新建属性关系>”标记。因为市/县内的邮政编码可能会随着时间的推移而更改，所以，该特性的 **RelationshipType** 相应的属性值为 **Flexible**。
4. 将“**省/市/自治区**”属性关系从“**地域关键字**”属性拖至“**市/县**”属性的“<新建属性关系>”标记，然后将该特性的 **RelationshipType** 属性值设置为 **Rigid**。
5. 将“**国家/地区 - 区域**”属性关系从“**区域关键字**”属性拖到“**省/市/自治区**”属性的“<新建属性关系>”标记，然后将该特性的 **RelationshipType** 属性值设置为 **Rigid**。
6. 将“**区域关键字**”属性设置为不可见、未优化和未排序。
7. 部署 Analysis Services Tutorial 项目。

## <7>定义未知成员和空值处理属性



Microsoft SQL Server 2005 Analysis Services (SSAS) 处理某个维度时，将用数据源视图中表或视图的基础列中的所有非重复值来填充该维度中的属性。如果 Analysis Services 在处理过程中遇到空值，默认情况下，它会将此空值转换为数值列的零，或转换为字符串列的空字符串，因此不引发任何错误。您可以在基础关系数据仓库的提取、转换和加载过程（如果有）中修改这些默认设置或转换空值。您可以通过配置以下三个属性使 Analysis Service 将空值转换为指定值：用于维度的 **UnknownMember** 和 **UnknownMemberName** 属性以及用于维度键特性的 **NullProcessing** 属性。

根据维度的键特性是否可为空或者雪花型维度的根特性是否基于可为空的列，维度向导和多维数据集向导将正确启用这些属性。在这些情况下，键特性的 **NullProcessing** 属性将设置为 **UnknownMember**，而 **UnknownMember** 属性将设置为 **Visible**。

 **注意：**

未知成员的默认值为 Unknown。可以通过设置 **UnknownMemberName** 属性的值来指定一个不同的值。

但是，当以增量方式生成雪花型维度（正如我们在本教程中处理 Product 维度的方式）时，或使用“维度设计器”定义维度然后将这些现有维度合并到多维数据集中时，可能需要手动设置 **UnknownMember** 和 **NullProcessing** 属性。

您在下面的任务中将会看到，当 Analysis Services 处理雪花型维度时，Analysis Services 将删除其值对于链接该雪花状表的列来说为空的特性成员，除非您修改特定属性的设置。因为默认情况下 Analysis Services 会忽略此类错误，所以不会发生任何错误；**NullKeyCoveredToUnknown** 属性默认设置为 **IgnoreError**。Analysis Services 将删除包含空值的属性成员，因为它处理的是两个雪花状表之间的内部联接。

可以执行下列步骤，控制 Analysis Services 在这种情况下执行处理的方式：

- 启用维度的 **UnknownMember** 属性。
- 为维度的 **UnknownMemberName** 属性指定一个值。
- 设置与维度属性链接的相应属性关系。
- 为将雪花状表链接在一起的键列定义自定义错误处理。

在本主题的各项任务中，将在雪花状表的 Product 维度中添加产品类别和产品子类别属性，这些雪花表将被添加到 Adventure Works DW 数据源视图中。然后，启用 Product 维度的 **UnknownMember** 属性；将“程序集组件”指定为 **UnknownMemberName** 属性的值；建立“子类别”和“类别”属性与产品名称属性之间的关系；最后，为与雪花状表链接的成员键属性定义自定义错误处理。

 **注意：**

如果在最初使用多维数据集向导定义 Analysis Services Tutorial 多维数据集时添加了“子类别”和“类别”属性，则会自动执行这些步骤。

查看 Product 维度中的错误处理和未知成员属性

查看 Product 维度中的错误处理和未知成员属性

1. 切换到 **Product** 维度的维度设计器，单击“**维度结构**”选项卡，然后在“**属性**”窗格中选择“**产品**”。此时，您可以查看和修改该维度自身的属性。
2. 在“属性”窗口中，查看 **UnknownMember** 和 **UnknownMemberName** 属性。注意，**UnknownMember** 属性未被启用，因为该属性的值设置为 **None** 而不是 **Visible** 或 **Hidden**，并且没有为 **UnknownMemberName** 属性指定名称。
3. 在“属性”窗口的 **ErrorConfiguration** 属性单元格中，选择“(自定义)”，再展开 **ErrorConfiguration** 属性集合。



将 **ErrorConfiguration** 属性设置为“(自定义)”允许您查看默认错误配置设置，但不会更改任何设置。

4. 检查键和空键错误配置属性，但不进行任何更改。

注意，默认情况下，如果空键被转换为未知成员，则将忽略与此转换相关联的处理错误。

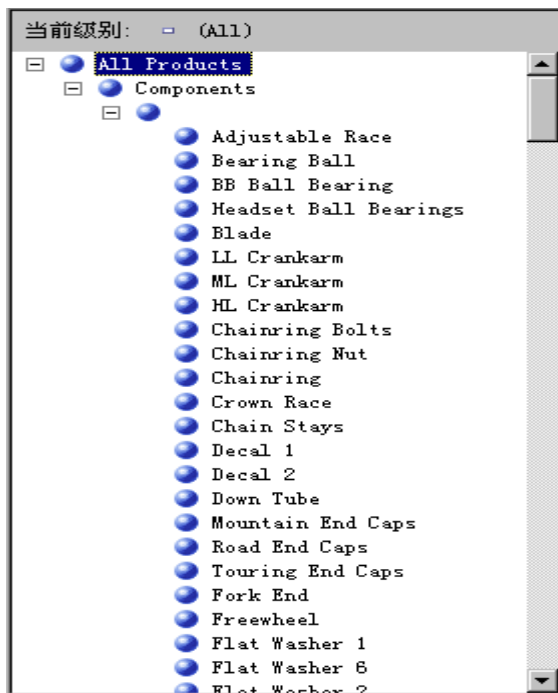
下图显示了 **ErrorConfiguration** 属性集合的属性设置。

ErrorConfiguration	(自定义)
KeyDuplicate	IgnoreError
KeyErrorAction	ConvertToUnknown
KeyErrorLimit	0
KeyErrorLimitAction	StopProcessing
KeyErrorLogFile	
KeyNotFound	ReportAndContinue
NullKeyConvertedToUnk	IgnoreError
NullKeyNotAllowed	ReportAndContinue

5. 单击“浏览器”选项卡，验证已在“层次结构”列表中选中了“产品型号系列”，然后展开“所有产品”。注意“产品系列”级别的五个成员。

6. 展开“组件”，再展开“型号名称”级别的未标记成员。

此级别包含生成其他组件时使用的部件组件（从 **Adjustable Race** 产品开始），如下图所示。



从雪花状表和“产品类别”用户定义层次结构定义属性

从雪花状表和“产品类别”用户定义层次结构定义属性

1. 打开 Adventure Works DW 数据源视图的数据源视图设计器，在“关系图组织程序”窗格中选择“分销商销售”，再在 Business Intelligence Development Studio 的“数据源视图”菜单上单击“添加/删除表”。

此时将打开“添加/删除表”对话框。

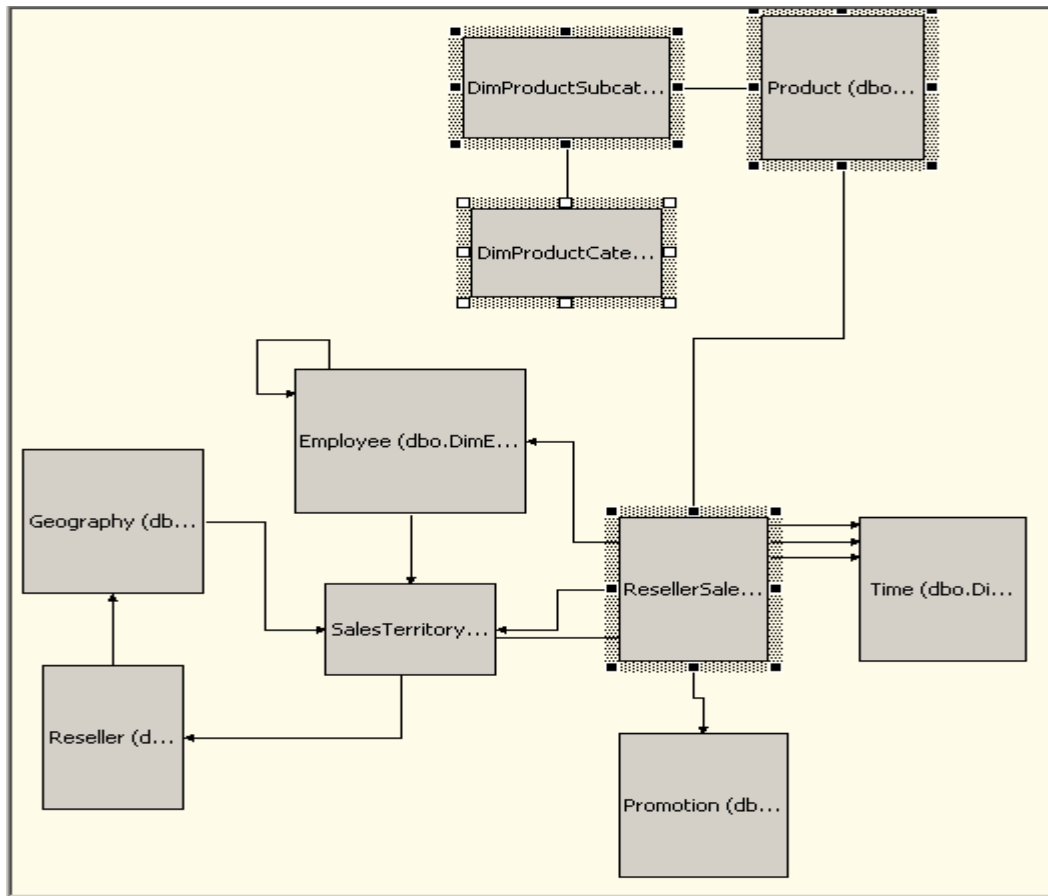
2. 在“包含的对象”列表中，选择 **dbo.DimProduct**，再单击“添加相关表”。

**dbo.DimProductSubcategory** 表即被添加到“包含的对象”列表中。

3. 在 **dbo.DimProductSubcategory** 表被默认选定为最新添加的表的情况下，再次单击“添加相关表”。

“**dbo.DimProductCategory**”表即被添加到“包含的对象”列表中。

4. 单击“确定”。
5. 在 BI Development Studio 的“格式”菜单上，指向“自动布局”，再单击“关系图”。  
注意，**dbo.DimProductSubcategory** 表和 **dbo.DimProductCategory** 表互相链接，并且还通过 **Product** 表链接到 **ResellerSales** 表，如下图所示。



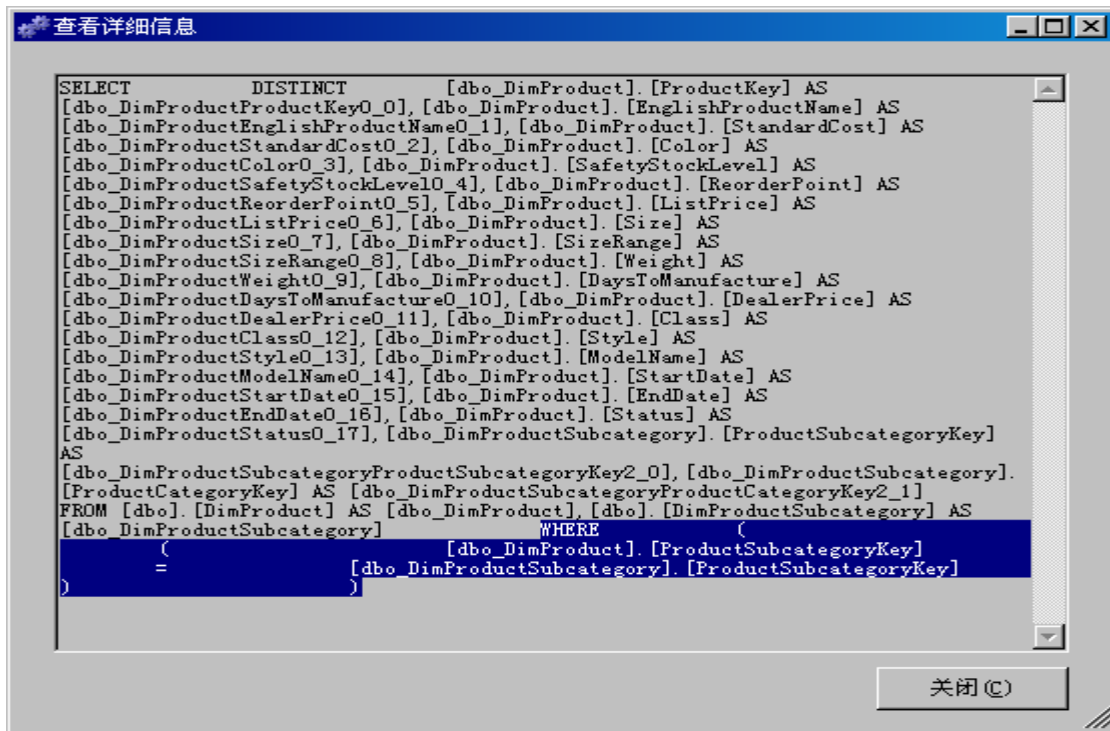
6. 切换到 **Product** 维度的维度设计器，再单击“维度结构”选项卡。
7. 右键单击“数据源视图”窗格中的任意位置，再单击“显示所有表”。
8. 在“数据源视图”窗格中，找到 **DimProductCategory** 表，右键单击该表中的 **ProductCategoryKey**，再单击“从列新建属性”。
9. 在“属性”窗格中，将此新属性的名称更改为“类别”。
10. 在“属性”窗口中，单击 **NameColumn** 属性单元格，选择“(新建)”，然后在“对象绑定”对话框的“源表”字段和“源列”字段中分别指定 **DimProductCategory** 和 **EnglishProductCategoryName**，然后单击“确定”。
11. 在“数据源视图”窗格中，找到 **DimProductSubcategory** 表，右键单击该表中的 **ProductSubcategoryKey**，再单击“从列新建属性”。
12. 在“属性”窗格中，将此新属性的名称更改为“子类别”。
13. 在“属性”窗口中，单击 **NameColumn** 属性单元格，选择“(新建)”，再在“对象绑定”对话框的“源表”字段中指定 **DimProductSubcategory**，在“源列”字段中指定 **EnglishProductSubcategoryName**，再单击“确定”。
14. 创建一个名为“产品类别”的新用户定义层次结构，该层次结构从上至下包含下列级别：“类别”、“子类别”和“产品名称”。
15. 将“所有产品”指定为“产品类别”用户定义层次结构的 **AllMemberName** 属性的值。

浏览 Product 维度中的用户定义层次结构

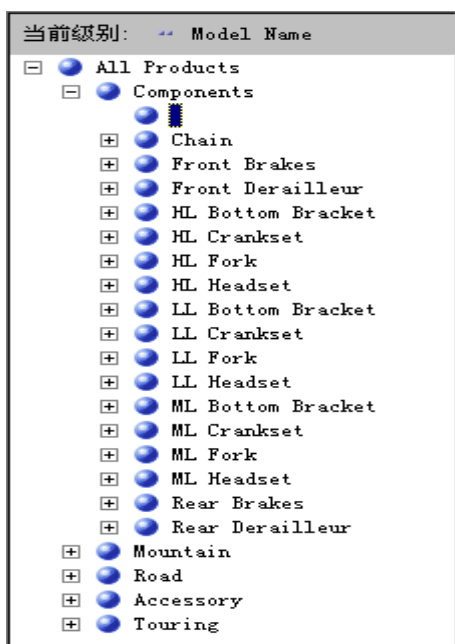
浏览 Product 维度中的用户定义层次结构

1. 在 **Product** 维度的“维度设计器”的“维度结构”选项卡工具栏上，单击“处理”。
2. 单击“是”以生成并部署项目，再单击“运行”来处理 **Product** 维度。
3. 成功处理后，在“处理进度”对话框中展开“处理维度‘产品’已成功完成”，展开“处理维度属性‘产品名称’已成功完成”，再展开“SQL 查询 1”。
4. 单击 SELECT DISTINCT 查询，再单击“查看详细信息”。

注意，WHERE 子句已添加到 SELECT DISTINCT 子句中，这将删除 ProductSubcategoryKey 列中不包含值的那些产品，如下图所示。



5. 依次单击“关闭”三次，关闭所有处理对话框。
  6. 单击 **Product** 维度的维度设计器中的“浏览器”选项卡，再单击“重新连接”。
  7. 验证“产品型号系列”是否出现在“层次结构”列表中，展开“所有产品”，再展开“组件”。
- 注意，没有列出所有部件组件列表，因为在 SELECT DISTINCT 语句中使用了 WHERE 子句，如下图所示。



8. 选择“层次结构”列表中的“产品类别”，展开“所有产品”，再展开“组件”。

注意，没有显示部件组件。

若要修改前一个任务中提到的行为，需要执行以下步骤：启用 Product 维度的 **UnknownMember** 属性，设置 **UnknownMemberName** 属性的值，将“子类别”和“型号名称”特性的 **NullProcessing** 属性设置为 **UnknownMember**，将“类别”特性定义为“子类别”特性的相关特性，再将“产品系列”特性定义为“型号名称”特性的相关特性。以上步骤将使 Analysis Services 对在 **SubcategoryKey** 键列中不包含值的每个产品使用未知成员名称值，如以下任务所示。

启用未知成员，定义属性关系，并指定空值的自定义处理属性

启用未知成员，定义属性关系，并指定空值的自定义处理属性

1. 单击 **Product** 维度的维度设计器中的“维度结构”选项卡。
2. 在“属性”窗口中，将 **Product** 维度的 **UnknownMember** 属性更改为 **Visible**，再将此维度的 **UnknownMemberName** 属性值更改为“程序集组件”。

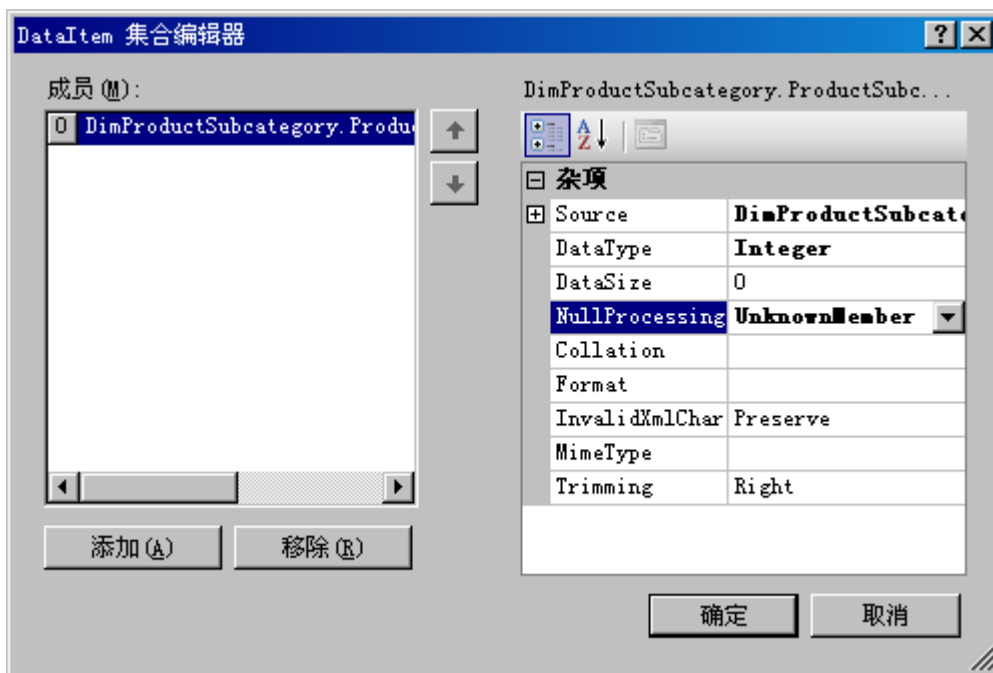
将 **UnknownMember** 属性更改为 **Visible** 或 **Hidden** 后，就会启用该维度的 **UnknownMember** 属性。

3. 在“属性”窗格中，展开下列属性：

- 产品名称
- 子类别
- 型号名称

注意，“产品系列”与“型号名称”属性相关，并通过该属性间接链接至“产品名称”键属性。注意，尚未为“子类别”属性定义属性关系，“类别”属性直接通过键属性链接至“产品名称”属性。

4. 将“类别”属性关系从“产品名称”属性拖至“子类别”属性。  
现在，“类别”属性通过“子类别”属性链接到事实数据表中的行，而“子类别”属性又通过“产品名称”属性链接到事实数据表中的行。
5. 在“属性”窗格中，选择“子类别”，然后在“属性”窗口的 **KeyColumns** 属性单元格中单击省略号按钮 (...).
6. 在“DataItem 集合编辑器”对话框中，将 **NullProcessing** 属性更改为 **UnknownMember**，如下图所示。



7. 单击“确定”。

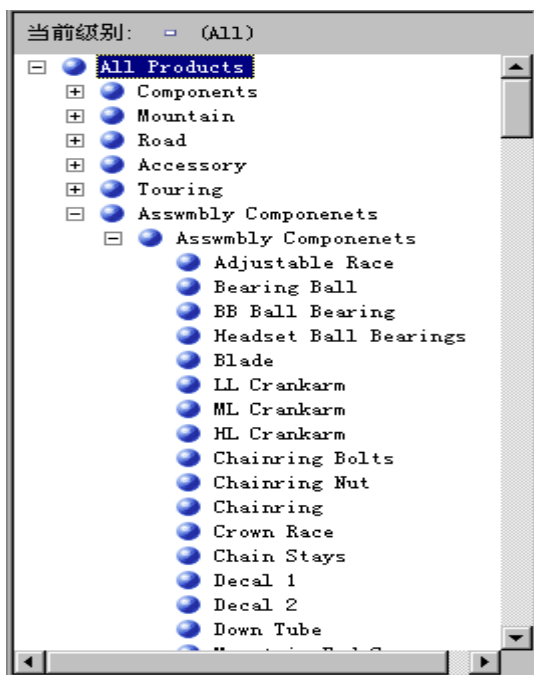
- 在“属性”窗格中，选择“型号名称”，再在“属性”窗口的 **KeyColumns** 属性单元格中单击省略号按钮 (...).
- 在“**DataItem 集合编辑器**”对话框中，将 **NullProcessing** 属性更改为 **UnknownMember**，再单击“确定”。

由于进行了上述更改，因此 Analysis Services 在处理期间遇到“子类别”属性或“型号名称”属性的空值时，会用未知成员值作为键值进行替换，并将正确构建用户定义层次结构。

再次浏览 Product 维度

浏览 Product 维度

- 在“生成”菜单上，单击“部署 Analysis Services 教程”。
- 成功完成部署后，单击 **Product** 维度的维度设计器中的“浏览器”选项卡，再单击“重新连接”。
- 验证在“层次结构”列表中已选中了“产品类别”，然后展开“所有产品”。  
注意，“程序集组件”已显示为“类别”级别的新成员。
- 展开“类别”级别的“程序集组件”成员，再展开“子类别”级别的“程序集组件”成员。  
注意，在“产品名称”级别上显示了所有程序集组件，如下图所示。



- 在“层次结构”列表中选择“产品型号系列”，依次展开“所有产品”、“产品系列”级别的“程序集组件”成员以及“型号名称”级别的“程序集组件”成员。  
注意，在“产品名称”级别上显示了所有程序集组件。

#### 注意：

通过下载并安装已更新的示例，可以获得第 4 课中使用的完整项目。有关详细信息，请参阅[安装示例](#)中的“获取已更新的示例”。

## 第 5 课：定义维度和度量值组之间的关系

### <1>定义引用关系

在本教程中到目前为止，您所定义的多维数据集维度都基于一个按主键到外键的关系直接链接到度量值组事实数据表的表。在第 3 课和第 4 课中，您将未直接链接到事实数据表的一个表（称为雪花状表）中的维度属性包括在按其键列直接链接到事实数据表的维度中。例如，在第 3 课中，您将

**DimGeography** 表中的属性添加到了“客户”维度。**DimGeography** 表中的属性使用“地域关键字”链接到事实数据表，该键是 **Customer** 表中的属性和 **DimGeography** 表中的主键。通过此链接，您可以定义“客户所在地域”层次结构并让用户按地域来定义客户销售额的维度。有关详细信息，请参阅[定义被引用关系和被引用关系属性](#)

在本主题的各任务中，您会将“地域”维度通过一个称为“引用维度”的“分销商”维度链接到分销商销售额的事实数据表。这允许用户按地域定义经销商销售额的维度。

按地域定义分销商销售维度

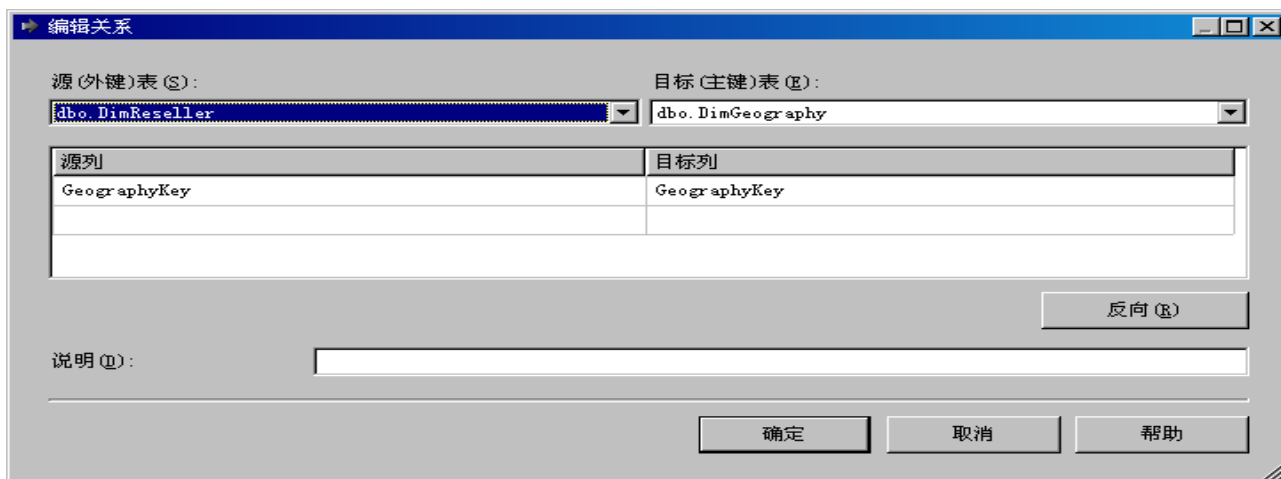
按地域定义分销商销售维度

1. 在解决方案资源管理器中，右键单击“多维数据集”文件夹中的 **Analysis Services Tutorial**，然后单击“浏览”。
2. 删除“数据”窗格中的所有层次结构，然后确保“分销商销售-销售额”度量值出现在“数据”窗格的数据区域中。如果未出现该度量值，则请将其添加到“数据”窗格中。
3. 将“地域”用户定义层次结构从“元数据”窗格中的“地域”维度拖到“数据”窗格的“将行字段拖至此处”区域。

注意，“分销商销售-销售额”度量值并未按照“区域”层次结构中的“国家/地区-区域”属性成员正确确定维度，如下图所示。

维度	层次结构
<选择维度>	
将筛选字段拖至此处	
将列字段拖至此处	
Country-Region	Reseller Sales-Sales Amount
Australia	\$80,450,596.98
Canada	\$80,450,596.98
France	\$80,450,596.98
Germany	\$80,450,596.98
United Kingdom	\$80,450,596.98
United States	\$80,450,596.98
总计	\$80,450,596.98

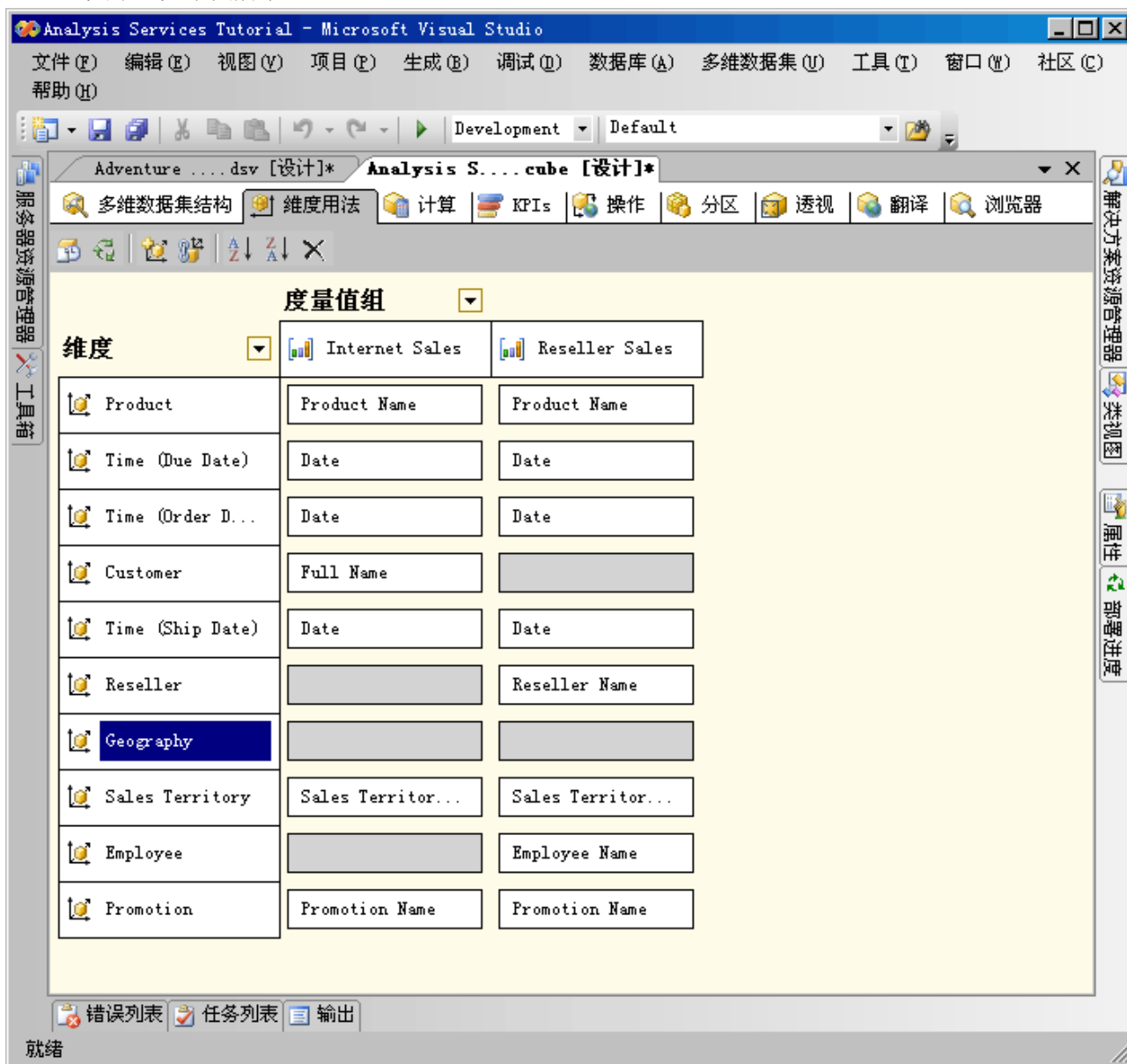
4. 打开 Adventure Works DW 数据源视图的数据源视图设计器。
5. 在“关系图组织程序”窗格中，选择“分销商销售”，然后查看 **DimGeography** 表和 **FactResellerSales** 表之间的关系。  
注意，这些表之间没有直接链接。但是，它们之间存在通过 **DimReseller** 表或 **DimSalesTerritory** 表进行的间接链接。
6. 双击表示 **DimGeography** 表和 **DimReseller** 表之间的外键-主键关系的箭头。  
在“编辑关系”对话框中，注意 **GeographyKey** 列既是 **DimGeography** 表中的主键，又是 **DimReseller** 表中的外键，如下图所示。



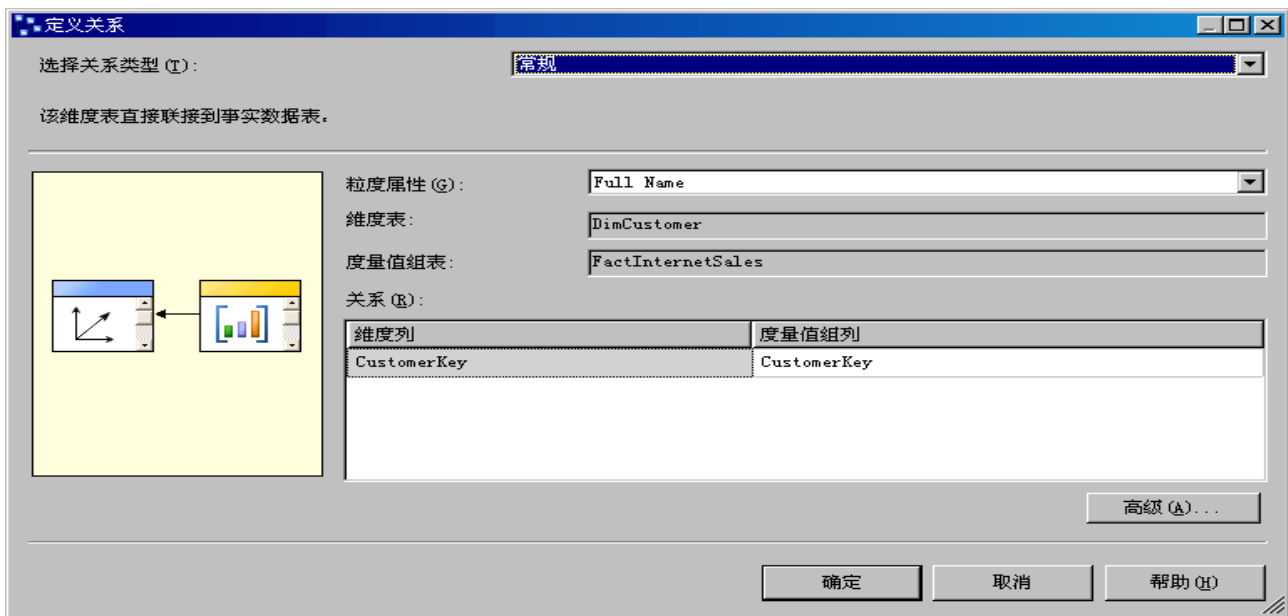


- 单击“取消”，切换到 Analysis Services Tutorial 多维数据集的多维数据集设计器，然后单击“维度用法”选项卡。

注意，“地域”多维数据集维度当前与“Internet 销售”度量值组或“分销商销售”度量值组都没有关系，如下图所示。



- 单击“客户”维度和“Internet 销售”度量值组相交处的“全名”单元中的省略号按钮 (...)。在“定义关系”对话框中，注意，在 DimCustomer 维度表和 FactInternetSales 度量值组表之间，根据每个表中的 CustomerKey 列定义了“常规”关系。到目前为止，您在本教程中定义的所有关系都是常规关系。下图显示了“定义关系”对话框，其中常规关系是 DimCustomer 维度表和 FactInternetSales 度量值组表之间的关系。



9. 单击“取消”。

10. 单击“地域”维度和“分销商销售”度量值组相交处的未命名单元中的省略号按钮 (...).

在“定义关系”对话框中，可查看当前未定义“地域”多维数据集维度和“分销商销售”度量值组之间的关系。无法定义常规关系，因为“地域”维度的维度表和“分销商销售”度量值组的事实数据表之间没有直接关系。

11. 在“选择关系类型”列表中，选择“被引用的”。

您可以通过指定直接连接到度量值组表的维度来定义引用关系，该维度称为“中间维度”，Analysis Services 可以使用该维度将引用维度链接到事实数据表。然后指定将引用维度链接到中间维度的属性。

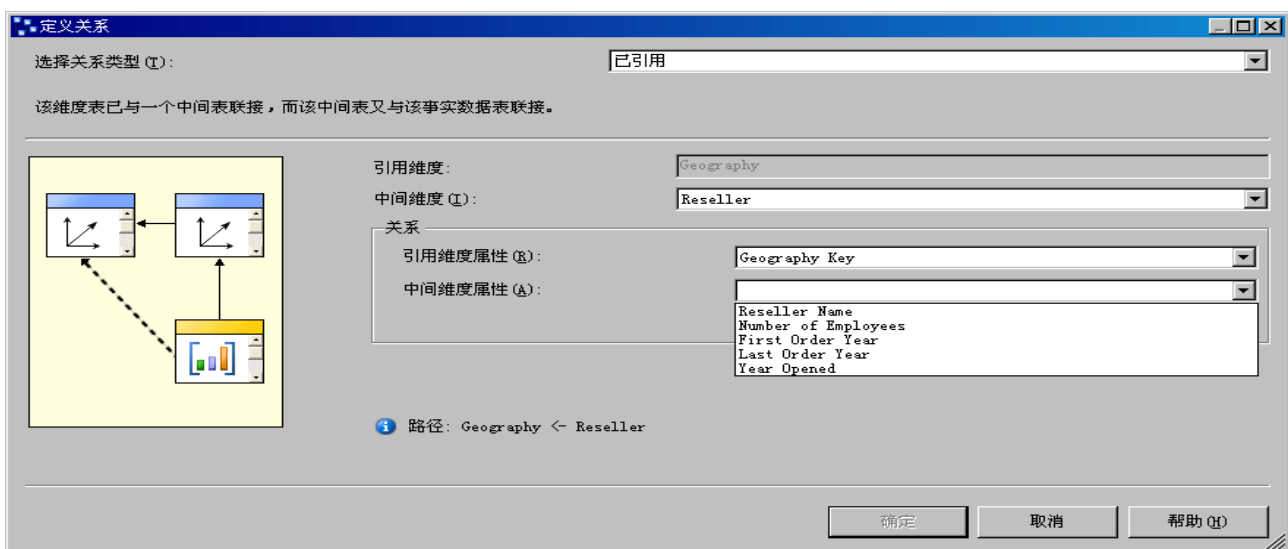
12. 在“中间维度”列表中，选择“分销商”。

“地域”维度的基础表通过“分销商”维度的基础表链接到事实数据表。

13. 在“引用维度属性”列表中，选择“地域关键字”，然后尝试在“中间维度属性”列表中选择“地域关键字”。

注意，“地域关键字”并未出现在“中间维度属性”列表中。这是因为 **GeographyKey** 列尚未定义为“分销商”维度中的属性。

下图显示，在“定义关系”对话框中，“地域关键字”不可用于“分销商”中间维度的中间维度属性。



#### 14. 单击“取消”。

在下一个任务中，您将通过定义基于“分销商”维度中 GeographyKey 列的属性来解决此问题。

定义中间维度属性和引用维度关系

定义中间维度属性和引用维度关系

1. 打开“分销商”维度的维度设计器，然后查看“数据源视图”窗格中 Reseller 表内的列，再查看“特性”窗格中“分销商”维度内已定义的属性。

注意，尽管已将 GeographyKey 定义为 Reseller 表中的一列，但在“分销商”维度中并未基于此列定义任何维度属性。Geography 被定义为“地域”维度中的维度属性，原因在于它是将该维度的基础表链接到事实数据表的键列。

2. 基于 GeographyKey 列向“分销商”维度中添加名为“地域关键字”的新属性，然后将此属性定义为隐藏且未优化的无序属性。

“分销商”维度中的“地域关键字”属性只能用于将“地域”维度链接到 Reseller Sales 事实数据表。因为它不能用于浏览，所以不存在将该属性层次结构定义为可见的值。而且，对该属性层次结构进行排序和优化只能为处理性能带来负面影响。但是，必须启用该属性，使其作为两个维度之间的链接。

3. 切换到 Analysis Services Tutorial 多维数据集的多维数据集设计器，单击“维度用法”选项卡，然后单击“分销商销售”度量值组和“地域”多维数据集维度相交处的省略号按钮 (...).

4. 在“选择关系类型”列表中，选择“被引用的”。

5. 在“中间维度”列表中，选择“分销商”。

6. 在“引用维度属性”列表中，选择“地域关键字”，然后在“中间维度属性”列表中选择“地域关键字”。

注意，已选中“具体化”复选框。这是 MOLAP 维度的默认设置。在处理过程中，具体化维度属性链接可在维度的 MOLAP 结构中具体化或存储事实数据表和每行的引用维度之间的链接值。这样做对处理性能和存储要求的影响不大，但会增强查询性能（有时会很显著）。

7. 单击“确定”。

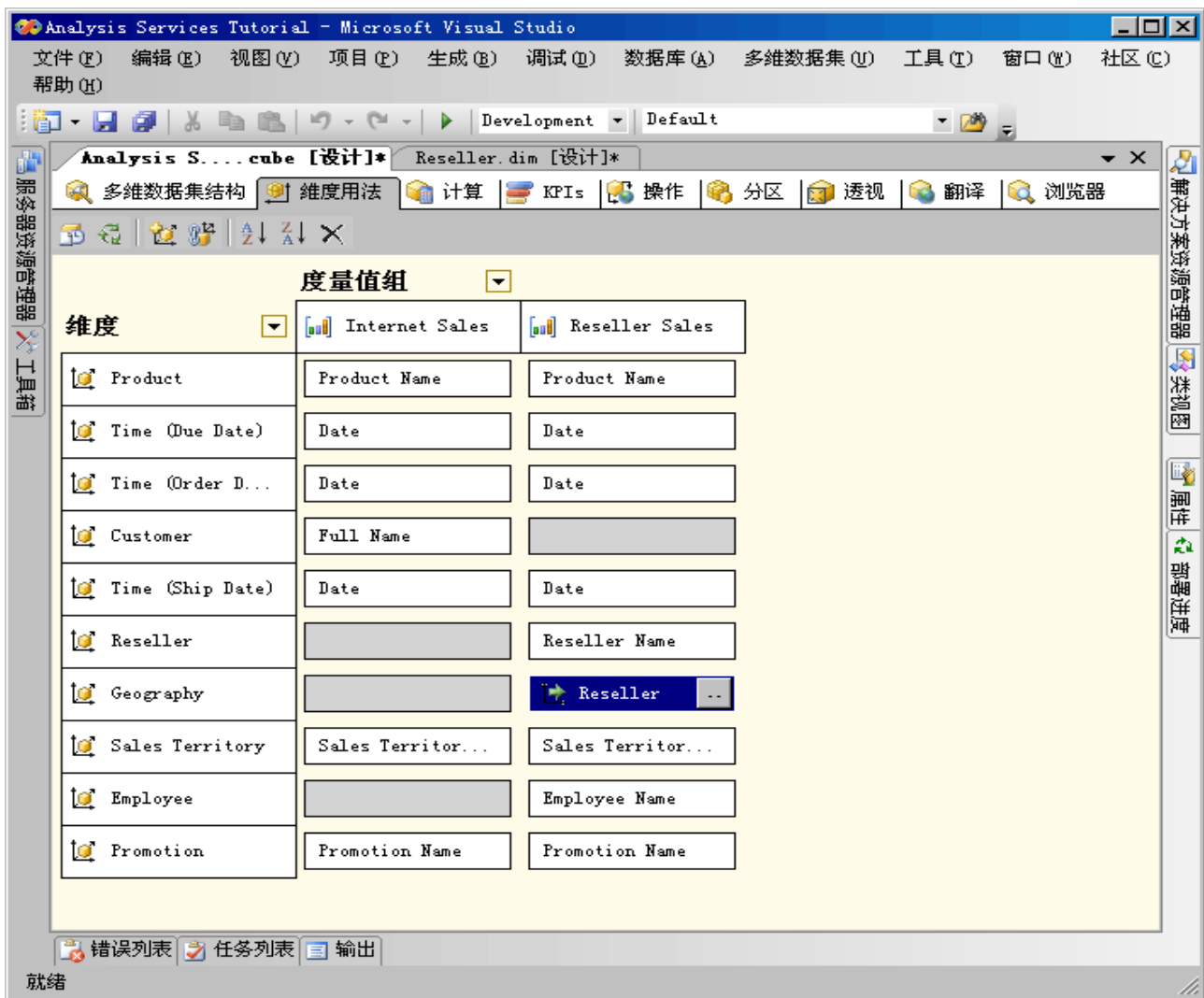
注意，“地域”多维数据集维度现在已链接到“分销商销售”度量值组。该图标指示此关系是引用维度关系。

8. 在“维度用法”选项卡上的“维度”列表中，右键单击“地域”，然后单击“重命名”。

9. 将该多维数据集维度的名称更改为“分销商所在地域”，然后按 Enter 键以使该名称更改生效。

由于该多维数据集维度现在已链接到“分销商销售”度量值组，所以用户可以从显式定义它在多维数据集中的用法中受益，避免可能造成的用户混淆。

下图显示在定义了“地域”多维数据集维度和“分销商销售”度量值组之间的关系后，Analysis Services Tutorial 多维数据集的多维数据集设计器中的“维度用法”选项卡。



按地域成功定义分销商销售维度

按地域定义分销商销售维度

1. 在“生成”菜单上，单击“部署 Analysis Services 教程”。
2. 部署成功完成后，在 Analysis Services Tutorial 多维数据集的多维数据集设计器中单击“浏览器”选项卡，再单击“重新连接”。
3. 在“元数据”窗格中，展开“分销商所在地域”，右键单击“地域”，然后单击“添加到行区域”。  
 请注意，“分销商销售-销售额”度量值现在已按照“区域”用户定义层次结构中的“国家/地区-区域”属性正确确定了维度，如下图所示。

维度	层次结构	运
<选择维度>		
将筛选字段拖至此处		
将列字段拖至此处		
<b>Country-Region</b> ▼	<b>Reseller Sales-Sales Amount</b>	
⊕ Australia	\$1,594,335.38	
⊕ Canada	\$14,662,231.23	
⊕ France	\$4,607,537.93	
⊕ Germany	\$1,983,988.04	
⊕ United Kingdom	\$4,271,961.23	
⊕ United States	\$53,330,543.18	
总计	\$80,450,596.98	

## <2>定义事实关系

用户有时需要按事实数据表中的数据项定义度量值的维度，或者查询事实数据表中其他特定的相关信息，例如与特定销售情况有关的发票号或采购订单号。当根据此类事实数据表项定义维度时，则将该维度称为“事实维度”。事实维度也称为退化维度。若要将相关的事实数据表行（例如所有与特定发票号有关的行）组合在一起，事实维度将非常有用。尽管可以将此信息置于关系数据库中一个单独的维度表内，但为此信息创建单独的维度表没有任何益处，因为维度表与事实数据表按照同一速度增长，只会创建重复的数据并增加不必要的复杂性。

在 Microsoft SQL Server 2005 Analysis Services (SSAS) 内，您可以确定是否在 MOLAP 维度结构中复制事实维度数据以提高查询性能，或者是否将事实维度定义为 ROLAP 维度，以在牺牲查询性能的前提下节省存储空间。以 MOLAP 存储模式存储维度时，除了在度量值组的分区中存储维度成员外，所有维度成员还都存储在高度压缩的 MOLAP 结构的 Analysis Services 实例内。以 ROLAP 存储模式存储维度时，只有维度定义存储在 MOLAP 结构中，而维度成员本身则在查询时从基础关系事实数据表中查询。可以根据事实维度的查询频率、典型查询返回的行数、查询的性能以及处理成本来确定适当的存储模式。将维度定义为 ROLAP 时，并不要求使用该维度的所有多维数据集也以 ROLAP 存储模式进行存储。这一点与 SQL Server 2000 Analysis Services 不同。

定义事实维度时，可以将事实维度和度量值组之间的关系定义为事实关系。以下约束适用于事实关系：

- 粒度属性必须是维度的键列，该键列将在维度和事实数据表中的事实之间创建一对一关系。
- 一个维度只能与一个单一的度量值组具有一种事实关系。

### 注意：

在每次对事实关系所引用的度量值组进行更新后，事实维度必须进行增量更新。

有关详细信息，请参阅[维度关系](#)和[定义事实关系和事实关系属性](#)。

在本主题的各项任务中，您将根据 **CustomerPONumber** 列在 **FactInternetSales** 事实数据表中添加新的多维数据集维度。然后将此新增多维数据集维度和“**Internet 销售**”度量值组之间的关系定义为事实关系。

定义“Internet 销售订单”事实维度

定义“Internet 销售订单”事实维度

1. 在 Analysis Services Tutorial 多维数据集的多维数据集设计器中，单击“**多维数据集结构**”选项卡。
2. 右键单击“**维度**”窗格中的任意位置，然后单击“**添加多维数据集维度**”。
3. 在“**添加多维数据集维度**”对话框中，单击“**新建维度**”。  
此时将打开维度向导。
4. 在“**欢迎使用维度向导**”页上，单击“**下一步**”。
5. 在“**选择数据源视图**”页上，单击“**下一步**”从 Adventure Works DW 数据源视图中为该维度选择数据。
6. 在“**选择维度类型**”页上，单击“**下一步**”指定该维度将是标准维度。
7. 在“**选择主维度表**”页上，选择“**主表**”列表中的 **dbo.FactInternetSales**。  
注意，已根据 SalesOrderNumber 和 SalesOrderLineNumber 列将一个组合键定义为键列，并且为成员名称属性定义了 SalesOrderLineNumber 列。另注意，您无法从 FactInternetSales 表以外的任何表中为成员名称属性定义列。
8. 单击“**下一步**”。
9. 在“**选择相关表**”页上，确保未选中任何表，然后单击“**下一步**”。
10. 在“**选择维度属性**”页上，清除所有选定的维度属性，然后选中“**客户 PO 号**”维度属性的复选框。

注意，不能选择维度向导中的任何组合键作为属性。这是因为已将这些组合键定义为列键。若要将这些组合键凭其自身的条件添加为属性，则必须在定义维度之后将它们定义为属性。

11. 单击“完成”，将维度名称更改为“Internet 销售订单详细信息”，单击“完成”，然后单击“确定”，将新创建的数据库维度作为多维数据集维度添加到 Analysis Services Tutorial 多维数据集。
12. 打开“Internet 销售订单详细信息”维度的维度设计器。
13. 在“特性”窗格中，选择“Internet 销售”，然后在“属性”窗口中将 Name 属性更改为“项说明”。
14. 在 NameColumn 属性单元内，选择“(新建)”，将 Product 选为源表，在“对象绑定”对话框中将 EnglishProductName 选为源列，然后单击“确定”。
15. 将“数据源视图”窗格中 InternetSales 表内的 SalesOrderNumber 列拖到“特性”窗格，以将“销售订单号”属性添加到维度中。
16. 将新建的“销售订单号”特性的 Name 属性更改为“订单号”，将 OrderBy 属性更改为 Key。
17. 在“层次结构和级别”窗格中，创建“Internet 销售订单”用户层次结构，该层次结构在订单中包含“订单号”和“项说明”级别。
18. 在“特性”窗格中，选择“Internet 销售订单详细信息”，然后查看“属性”窗口中 StorageMode 属性的值。

注意，该维度默认存储为 MOLAP 维度。尽管将存储模式更改为 ROLAP 可以节省处理时间和存储空间，但这样做将降低查询性能。为了实现本教程教学目的，您将使用 MOLAP 作为存储模式。

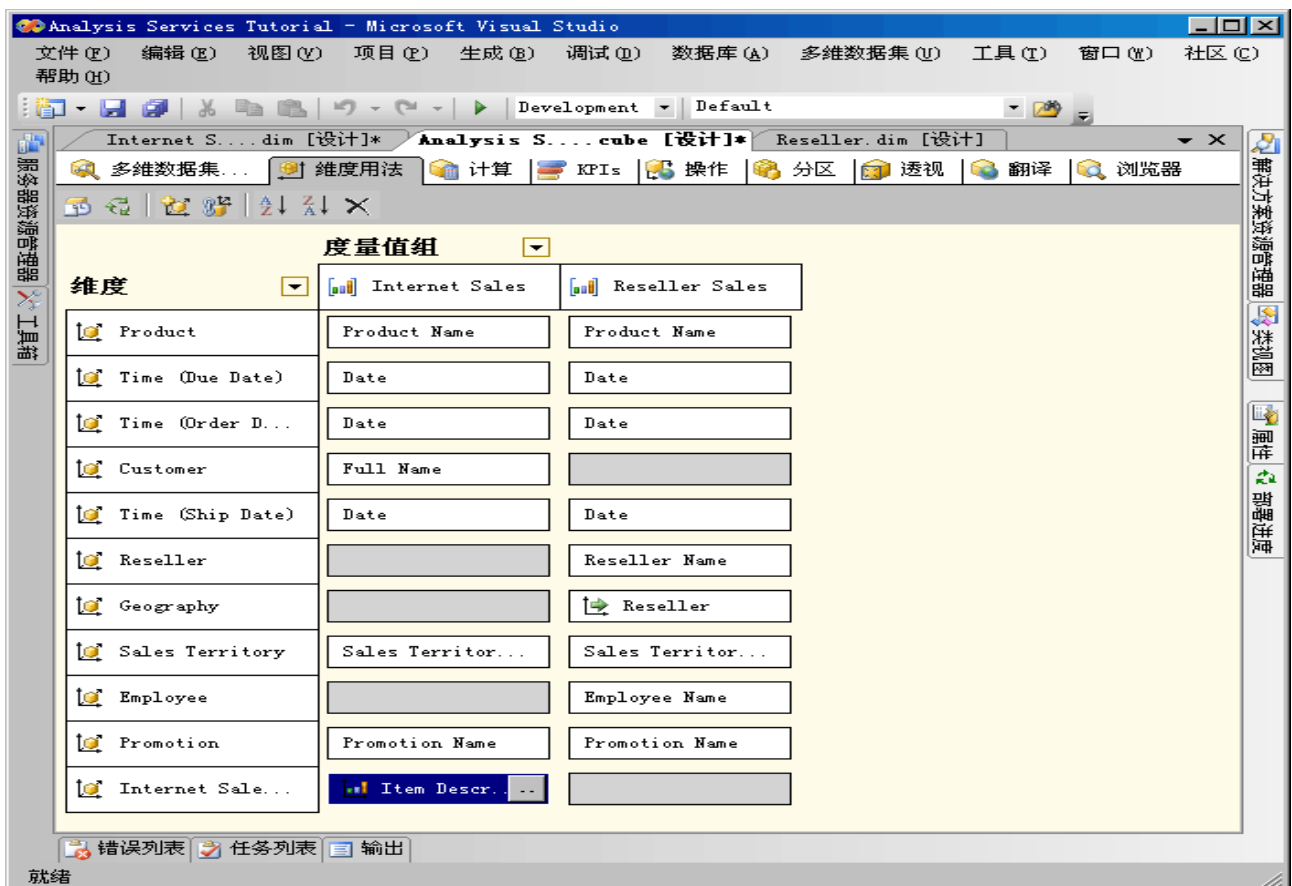
定义事实维度的事实关系

定义事实维度的事实关系

1. 切换到 Analysis Services Tutorial 多维数据集的多维数据集设计器，再单击“维度用法”选项卡。

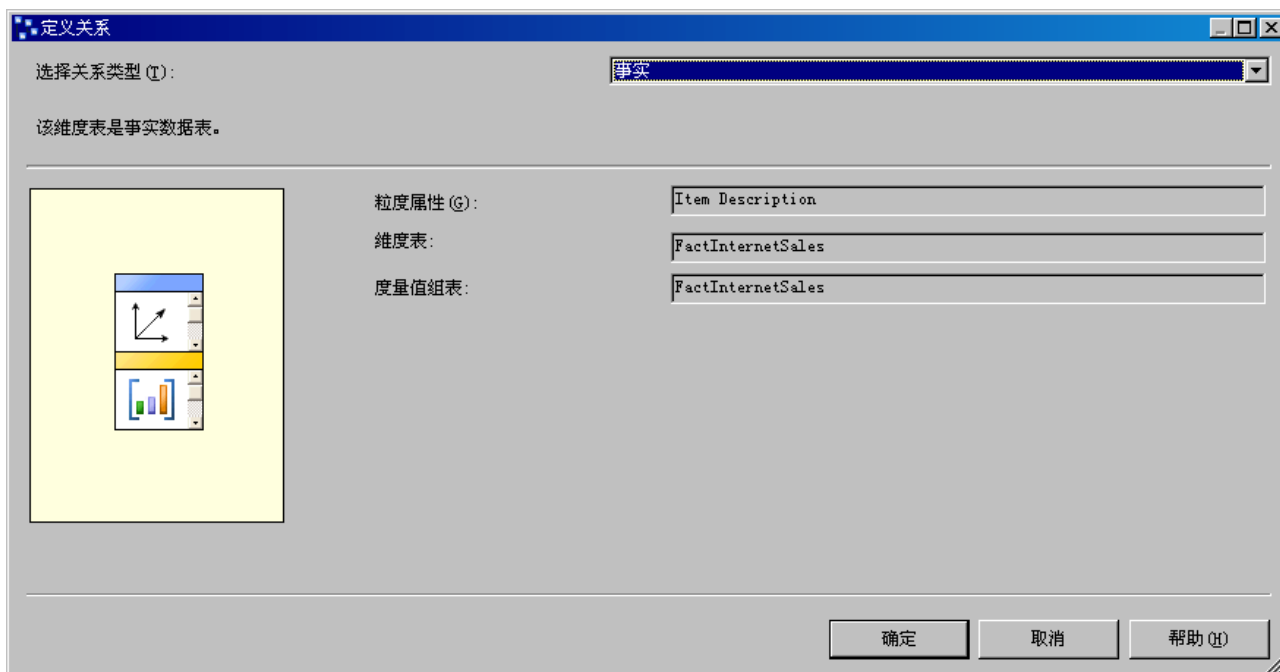
注意，“Internet 销售订单详细信息”多维数据集维度自动配置为具有事实关系，如唯一图标所示。

下图显示了具有事实关系的“Internet 销售订单详细信息”多维数据集维度。





- 在“Internet 销售”度量值组和“Internet 销售订单详细信息”维度相交处，单击“项说明”单元内的省略号按钮 (...)，以查看事实关系属性。  
将打开“定义关系”对话框。注意，您无法配置任何一种属性。  
下图显示了“定义关系”对话框中的事实关系属性。



- 单击“取消”。

使用事实维度浏览多维数据集

使用事实维度浏览多维数据集

- 在“生成”菜单中，单击“部署 Analysis Services 教程”，以将更改部署到 Analysis Services 的实例中，并处理数据库。
- 在部署成功完成后，单击 Analysis Services Tutorial 多维数据集的多维数据集设计器中的“浏览器”选项卡，然后单击“重新连接”。
- 清除“数据”窗格中的所有度量值和层次结构，然后将“Internet 销售-销售额”度量值添加到“数据”窗格的数据区域。
- 在“元数据”窗格中，依次展开“客户”、“位置”、“客户所在地域”、“成员”、“所有客户”、Australia、Queensland、Brisbane、4000，右键单击 Adam Powell，然后单击“添加到子多维数据集区域”。

通过筛选将销售订单限制为返回给单个客户的销售订单，可使用户深入了解大型事实数据表中的基础细节，而不会显著降低查询性能。

- 将“Internet 销售订单详细信息”维度的“Internet 销售订单”用户定义层次结构添加到“数据”窗格的行区域。

注意，Adam Powell 的销售订单号和对应的 Internet 销售量将出现在“数据”窗格中。

- 展开行区域中的每个销售订单号，以查看这些订单中每个行项的详细信息。

下图显示了前面步骤中的确定维度的过程。

维度	层次结构	运算符	筛选表达式
Customer	Customer Geography	等于	{ Adam Powell }
<选择维度>			
将筛选字段拖至此处			
Order Number ▾ Item Description		Internet Sales-Sales Amount	
☐ S049206	Road-250 Black, 48	\$2,181.56	
	汇总	\$2,181.56	
☐ S061522	Road-350-W Yellow, 48	\$1,700.99	
	Short-Sleeve Classic Jersey, XL	\$53.99	
	汇总	\$1,754.98	
总计		\$3,936.54	

### <3>定义多对多关系

定义维度时，通常每个事实联接且仅联接到一个维度成员，而一个维度成员可以与许多不同的事实相关联。例如，每个客户可以具有很多订单，但每个订单只属于一个客户。在关系数据库术语中，这称为“一对多关系”。但有时一个事实可联接多个维度成员。在关系数据库术语中，这称为“多对多关系”。例如，一个客户进行采购的原因可以有多个，而一个采购原因可以与多个采购相关联。联接表用于定义与每个采购相关的销售原因。在由此类关系构建的 Sales Reason 维度中，将有多个成员与一个销售事务相关联。多对多维度可将维度模型扩展到经典星型架构范围之外，并在维度不直接与事实数据表相关联的情况下支持复杂分析。

在 Microsoft SQL Server 2005 Analysis Services (SSAS) 中，通过指定联接到维度表的中间事实数据表，可以定义维度和度量值组之间的多对多关系。中间事实数据表又与该事实数据表所联接到的中间维度表联接。中间事实数据表与该关系中的维度表和中间维度之间的多对多关系便创建了主维度的成员与由该关系指定的度量值组中的度量值之间的多对多关系。为了通过中间度量值组定义维度和度量值组之间的多对多关系，中间度量值组必须与原始度量值组共享一个或多个维度。

利用多对多维度，可通过不同方式对值进行合计，这意味着这些值不能对“所有”成员多次聚合。

#### 注意：

为支持多对多维度关系，必须在数据源视图中在所涉及的所有表之间定义主键-外键关系。否则，当您在多维数据集设计器的“维度用法”选项卡中建立关系时，将无法选择正确的中间度量值组。

有关详细信息，请参阅[维度关系](#)和[定义多对多关系和多对多关系属性](#)。

在本主题的任务中，将定义“销售原因”维度和“销售原因”度量值组，并通过“销售原因”度量值组定义“销售原因”维度与“Internet 销售”度量值组之间的多对多关系。

向数据源视图添加所需的表

向数据源视图添加所需的表

1. 打开 Adventure Works DW 数据源视图的数据源视图设计器。
2. 右键单击“关系图组织程序”窗格中的任意位置，单击“新建关系图”，然后将“Internet 销售订单原因”指定为此新关系图的名称。有关详细信息，请参阅[使用数据源视图中的关系图 \(Analysis Services\)](#)。  
将创建一个没有表的新关系图，并显示在“关系图”窗格中。
3. 将 InternetSales (dbo.FactInternetSales) 表从“表”窗格拖至“关系图”窗格。
4. 右键单击“关系图”窗格中的任意位置，然后单击“添加/删除表”。

- 在“添加/删除表”对话框中，将 **DimSalesReason** 表和 **FactInternetSalesReason** 表添加到“包含的对象”列表中，然后单击“确定”。  
注意，由于在基础关系数据库中定义了所涉及的这些表之间的**主键-外键**关系，因此这里将自动建立这些关系。如果未在基础关系数据库中定义这些关系，则必须在数据源视图图中对其进行定义。
- 在“格式”菜单上，指向“自动布局”，然后单击“关系图”。
- 在“属性”窗口中，将 **DimSalesReason** 表的 **FriendlyName** 属性更改为 **SalesReason**，然后将 **FactInternetSalesReason** 表的 **FriendlyName** 属性更改为 **InternetSalesReason**。
- 在“表”窗格中，展开 **InternetSalesReason (dbo.FactInternetSalesReason)**，单击 **SalesOrderNumber**，然后在“属性”窗口中查看此数据列的 **DataType** 属性。  
注意，**SalesOrderNumber** 列的数据类型为字符串数据类型。
- 在 **FactInternetSalesReason** 表中查看其他列的数据类型。  
您会看到此表中其他两列的数据类型为数值数据类型。
- 在“表”窗格中，右键单击 **InternetSalesReason (dbo.FactInternetSalesReason)**，然后单击“浏览数据”。  
您会看到对于每个订单内的每个行号，均有一个键值标识采购该行中项的销售原因，如下图所示。

SalesOrderN	SalesOrderL	SalesReasonK
S043697	1	5
S043697	1	9
S043702	1	5
S043702	1	9
S043703	1	5
S043703	1	9
S043706	1	5
S043706	1	9
S043707	1	5
S043707	1	9
S043709	1	5
S043709	1	9
S043710	1	5
S043710	1	9
S043711	1	5
S043711	1	9
S043712	1	5

定义中间度量值组

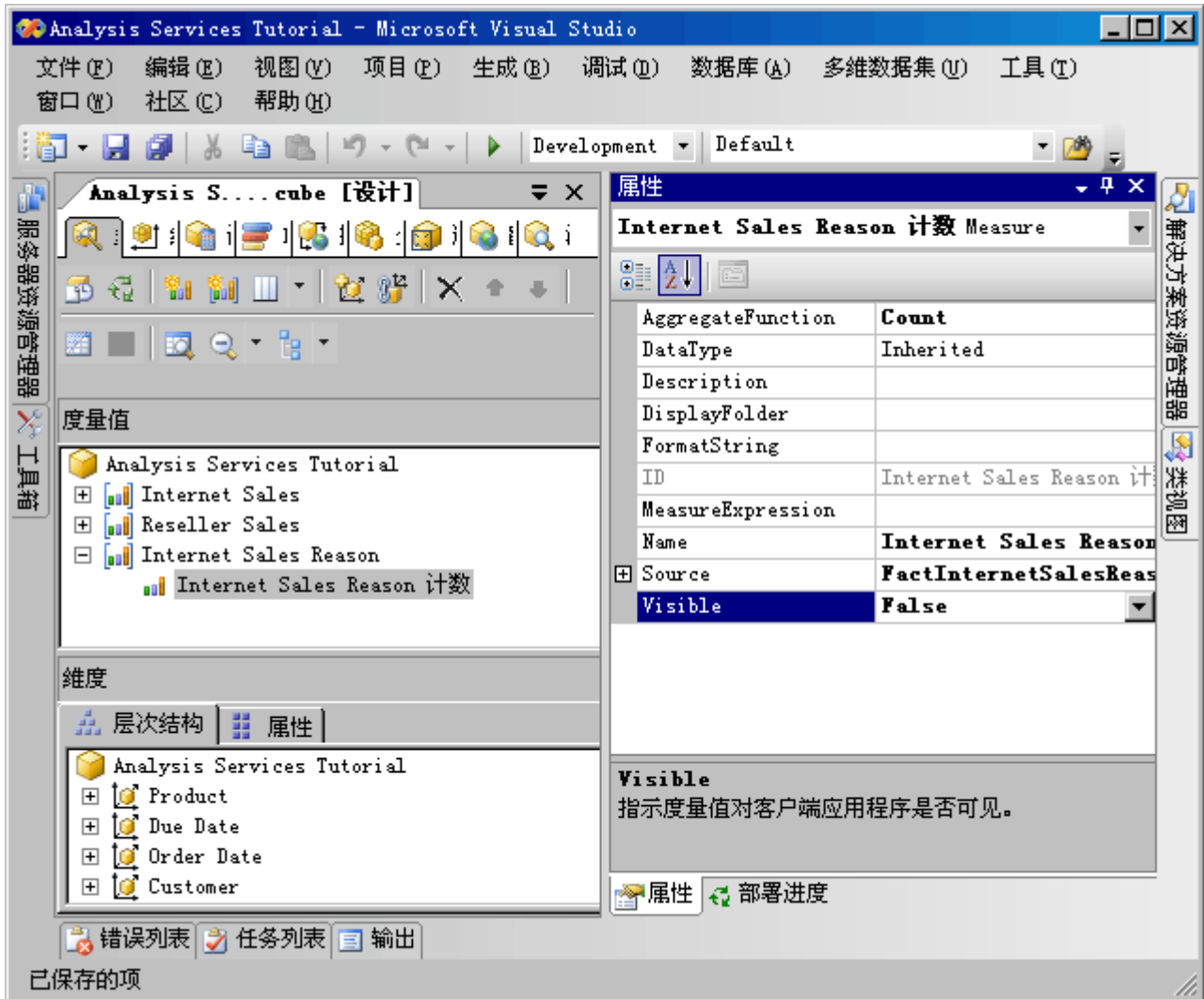
定义中间度量值组

- 切换到 Analysis Services Tutorial 多维数据集的多维数据集设计器，再单击“多维数据集结构”选项卡。
- 右键单击“度量值”窗格中的任意位置，然后单击“新建度量值组”。有关详细信息，请参阅[定义和配置度量值组](#)。
- 在“新建度量值组”对话框的“从数据源视图中选择一个表”列表中，选择 **InternetSalesReason**，然后单击“确定”。  
您会看到“Internet 销售原因”度量值组随即显示在“度量值”窗格中。
- 展开“Internet 销售原因”度量值组。  
您会看到仅为此新度量值组定义了一个度量值，即“Internet 销售原因记数”度量值。
- 选择“Internet 销售原因记数”，然后在“属性”窗口中查看此度量值的属性。  
您会看到此度量值的 **AggregateFunction** 属性定义为 **Count**，而不是 **Sum**。由于基础数据类型是字符串数据类型，因此 Analysis Services 选择了 **Count**。由于 Analysis Services

将基础事实数据表中的其他两列检测为数字键而非实际度量值，因此未将这两列选作度量值。有关详细信息，请参阅[定义半累加性行为](#)。

- 在“属性”窗口中，将“Internet 销售原因记数”度量值的 **Visible** 属性更改为 **False**。此度量值将只用于联接将在“Internet 销售”度量值组旁边定义的“销售原因”维度。用户将不能直接浏览此度量值。

下图显示了“Internet 销售原因记数”度量值的属性。



定义多对多维度

定义多对多维度

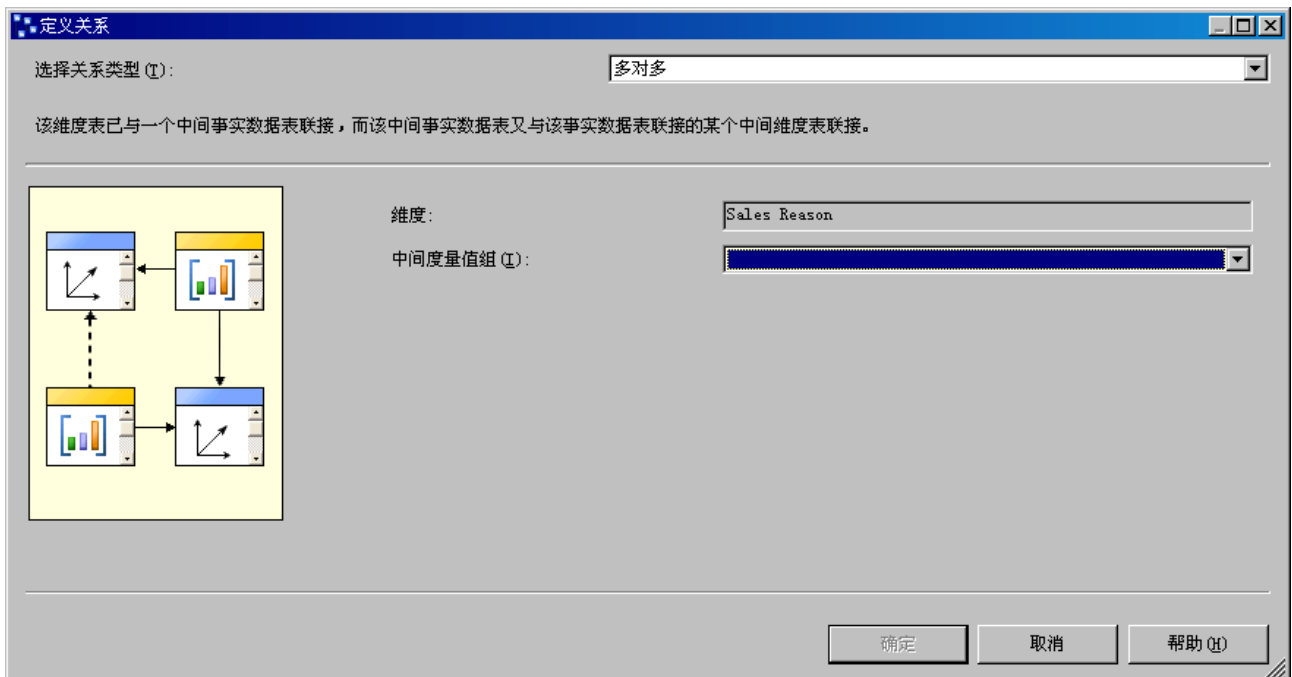
- 在 Analysis Services Tutorial 多维数据集的多维数据集设计器中的“多维数据集结构”选项卡上，右键单击“维度”窗格中的任意位置，然后单击“添加多维数据集维度”。
- 在“添加多维数据集维度”对话框中，单击“新建维度”。  
此时将打开维度向导。
- 在“欢迎使用维度向导”页上，单击“下一步”。
- 在“选择数据源视图”页上，单击“下一步”从 Adventure Works DW 数据源视图中为该维度选择数据。
- 在“选择维度类型”页上，单击“下一步”指定该维度将是标准维度。
- 在“选择主维度表”页上，在“主表”列表中选择 **dbo.DimSalesReason**，在“包含成员名称的列(可选)”列表中选择 **SalesReasonName**，然后单击“下一步”。

7. 在“选择维度属性”页上，清除 **Sales Reason Alternate Key** 属性复选框，将 **Sales Reason Reason Type** 属性的名称更改为“销售原因类型”，然后单击“完成”。
8. 在“完成向导”页上，单击“完成”以创建“销售原因”维度，然后单击“确定”以将新建的数据库维度作为多维数据集维度添加到 Analysis Services Tutorial 多维数据集。
9. 打开“销售原因”维度的维度设计器。
10. 在“层次结构和级别”窗格中，创建一个依次包含“销售原因类型”级别和“销售原因”级别的“销售原因”层次结构。
11. 在“属性”窗口中，将“所有销售原因”定义为“销售原因”层次结构的 **AllMemberName** 属性的值。
12. 将“所有销售原因”定义为“销售原因”维度的 **AttributeAllMemberName** 属性的值。

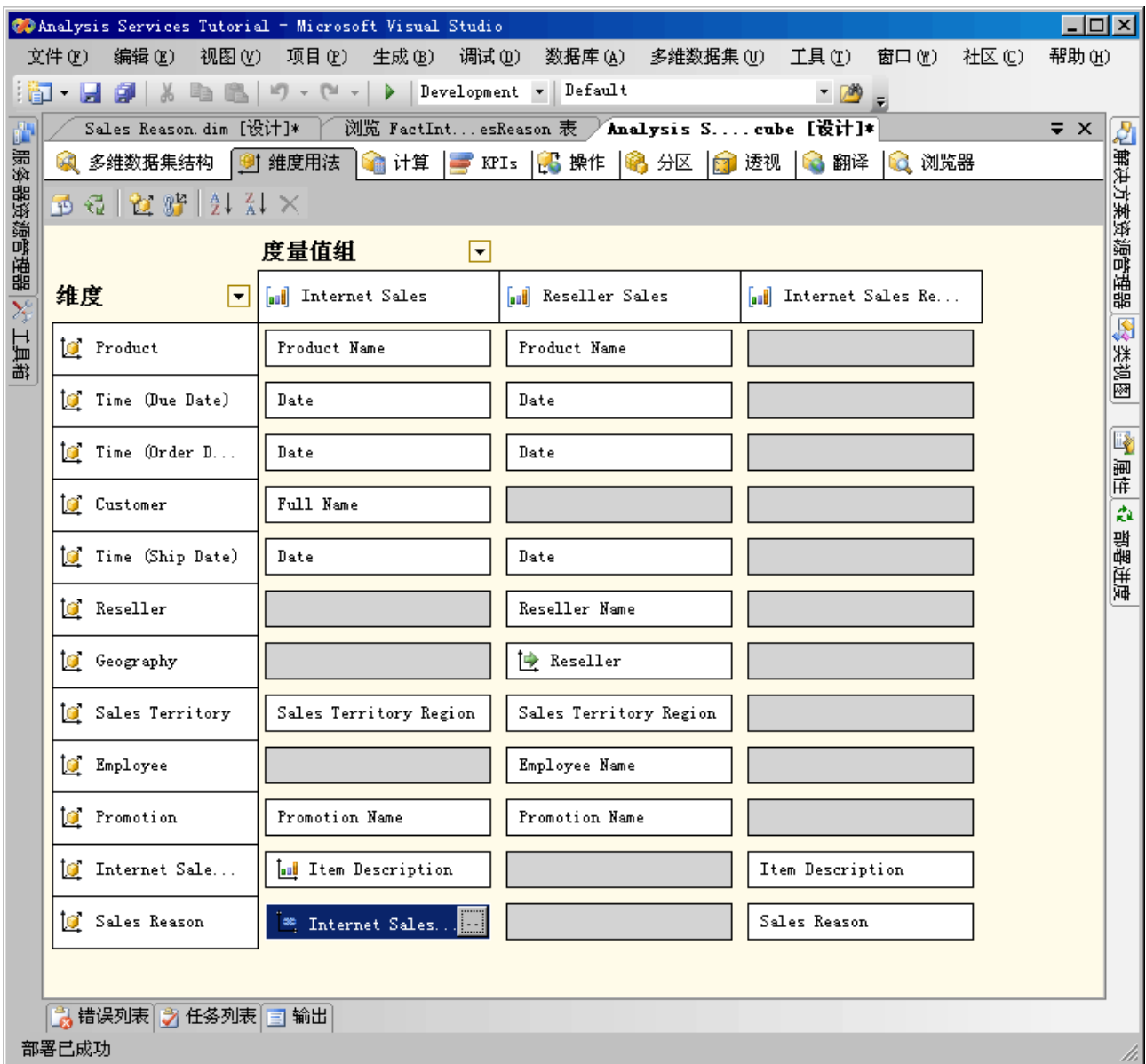
定义多对多关系

定义多对多关系

1. 切换到 Analysis Services Tutorial 多维数据集的多维数据集设计器，再单击“维度用法”选项卡。  
注意，“销售原因”维度定义了与“Internet 销售原因”度量值组的常规关系，但没有定义与“Internet 销售”或“分销商销售”度量值组之间的关系。另注意，“Internet 销售订单详细信息”维度定义了与“Internet 销售原因”度量值组的常规关系，后者与“Internet 销售”度量值组具有“事实关系”。如果不存在此维度（或不存在与“Internet 销售原因”和“Internet 销售”度量值组具有关系的其他维度），您将无法定义多对多关系。
  2. 在“Internet 销售”度量值组与“销售原因”维度交集处的单元中，单击省略号按钮 (...).
  3. 在“定义关系”对话框的“选择关系类型”列表中，选择“多对多”。  
必须定义将“销售原因”维度连接到“Internet 销售”度量值组的中间度量值组。
  4. 在“中间度量值组”列表中，选择“Internet 销售原因”。
- 下图显示了“定义关系”对话框中的更改。



5. 单击“确定”。  
您会看到表示“销售原因”维度和“Internet 销售”度量值组之间关系的多对多图标，如下图所示。



浏览多维数据集和多对多维度

浏览多维数据集和多对多维度

1. 在“生成”菜单上，单击“部署 Analysis Services 教程”。
2. 在成功完成部署后，切换到 Analysis Services 教程多维数据集的多维数据集设计器中的“浏览器”选项卡，然后单击“重新连接”。
3. 从“数据”窗格的行区域删除“Internet 销售订单”用户层次结构的每个级别，并将其替换为“销售原因”维度中的“销售原因”用户层次结构。
4. 验证“Internet 销售额”度量值是否仍显示在“数据”窗格的数据区域，以及“客户”维度的 Adam Powell 成员是否显示在“筛选器”窗格中。如果没有显示，请将“Internet 销售-销售额”度量值添加到数据区域，然后将“客户所在地域”用户定义层次结构的 Adam Powell 成员添加到子多维数据集区域 (Australia-Queensland-Brisbane-4000)。
5. 在设计区域中心的顶部窗格 - “筛选器”窗格中，将“筛选表达式”更改为 Queensland，方法是在“筛选表达式”列表中清除 Adam Powell 复选框并选中 Queensland 复选框。
6. 展开“销售原因类型”级别的每个成员，以查看与 Queensland 中的客户为其通过 Internet 采购 Adventure Works 产品所给出的每个原因相关联的美元值。



您会看到与所有销售原因相关联的合计超过了销售总额。这是因为某些客户为其采购陈述了多个原因。

下图显示了多维数据集设计器的“筛选器”窗格和“数据”窗格。

维度	层次结构	运算符	筛选表达式
Customer	Customer Geography	等于	{ Queensland }
<选择维度>			

将筛选字段拖至此处		将列字段拖至此处
<b>Sales Reason Type</b> ▼	<b>Sales Reason</b>	Internet Sales-Sales Amount
<input type="checkbox"/> Marketing	Television Advertisement	\$1,988,415.03
	汇总	\$1,988,415.03
<input type="checkbox"/> Other	Manufacturer	\$1,988,415.03
	Other	\$1,988,415.03
	Price	\$1,988,415.03
	Quality	\$1,988,415.03
	Review	\$1,988,415.03
	汇总	\$1,988,415.03
<input type="checkbox"/> Promotion	On Promotion	\$1,988,415.03
	汇总	\$1,988,415.03
总计		\$1,988,415.03

#### <4> 定义度量值组中的维度粒度

用户可能需要针对不同目的来定义不同粒度或专一性的事实数据表维度。例如，分销商或 Internet 销售的销售额数据可以每天记录一次，而销售配额信息则可能按月或按季度级别来记录。在这些情况下，用户可能需要时间维度针对这些不同的事实数据表具有不同的粒度或详细程度。尽管可以将新的数据库维度定义为具有这种不同粒度的时间维度，但 Microsoft SQL Server 2005 Analysis Services (SSAS) 提供了更简单的方法。

默认情况下，在 SQL Server 2005 Analysis Services 中，当在度量值组中使用维度时，该维度内的数据粒度将基于该维度的键属性。例如，当度量值组中包括时间维度并且时间维度的默认粒度为每天，则度量值组中该维度的默认粒度也为每天。多数情况下这样是合适的，例如本教程中的“Internet 销售”和“分销商销售”度量值组便是恰当的示例。但是，当其他类型的度量值组（例如“销售配额”或“预算”度量值组）中包括此类维度时，则使用每月粒度或每季度粒度更为合适。

若要为多维数据集维度指定默认粒度以外的粒度，则需要为多维数据集设计器的“维度用法”选项卡上修改特定度量值组中使用的多维数据集维度的粒度属性。当您将特定度量值组中某一维度的粒度更改为该维度的键属性之外的属性时，必须保证该度量值组中的所有其他属性与这一新粒度属性直接或间接相关。方法是在所有其他属性与被指定为度量值组中粒度属性的属性之间指定属性关系。在这种情况下，可以定义其他属性关系，而不是移动属性关系。对于维度中的其余属性而言，有效指定为粒度属性的属性将成为度量值组中的键属性。如果未恰当指定属性关系，则 Analysis Services 将无法正确地聚合值，您在本主题的各项任务中会看到这种情况。

有关详细信息，请参阅[维度关系](#)和[定义常规关系和常规关系属性](#)。

在本主题的各项任务中，您将添加“销售配额”度量值组并将该度量值组中的“时间”维度的粒度定义为每月。然后定义月属性和其他维度属性之间的属性关系，以确保 Analysis Services 能够正确地聚合值。

添加表并定义“销售配额”度量值组

添加表并定义“销售配额”度量值组

1. 切换到 Adventure Works DW 数据源视图的数据源视图设计器。

2. 右键单击“**关系图组织程序**”窗格中的任意位置，单击“**新建关系图**”，然后将“**销售配额**”指定为该新关系图的名称。有关详细信息，请参阅[使用数据源视图中的关系图 \(Analysis Services\)](#)。
3. 将 **Employee**、**Sales Territory** 以及 **Time** 表从“**表**”窗格拖到“**关系图**”窗格。
4. 右键单击“**关系图**”窗格中的任意位置并选择“**添加/删除表**”，以将 **FactSalesQuota** 表添加到“**关系图**”窗格中。

注意，**SalesTerritory** 表通过 **Employee** 表链接到 **FactSalesQuota** 表。

5. 检查 **FactSalesQuota** 表中的列，然后浏览此表中的数据。  
注意，此表内数据的粒度为日历季度，该粒度的详细程度处于 **FactSalesQuota** 表中的最低级别。
6. 在数据源视图设计器中，将 **FactSalesQuota** 表的 **FriendlyName** 属性更改为 **SalesQuotas**。
7. 切换到 **Analysis Services Tutorial** 多维数据集的多维数据集设计器，再单击“**多维数据集结构**”选项卡。
8. 右键单击“**度量值**”窗格中的任意位置，单击“**新建度量值组**”，再单击“**新建度量值组**”对话框中的 **SalesQuotas**，然后单击“**确定**”。  
“**销售配额**”度量值组将出现在“**度量值**”窗格中。注意，在“**维度**”窗格中，还基于“**时间**”数据库维度定义了新的“**时间**”多维数据集维度。因为 **Analysis Services** 不了解哪个与时间相关的现有多维数据集维度与“**销售配额**”度量值组下面的 **FactSalesQuota** 事实数据表中的 **TimeKey** 列相关，所以定义了新的与时间相关的多维数据集维度。以后在本主题的其他任务中，您可以对此进行更改。
9. 展开“**销售配额**”度量值组。  
注意，定义了三个新的度量值。
10. 在“**度量值**”窗格中，选择“**销售额配额**”，然后在“**属性**”窗口中将 **FormatString** 属性的值设置为 **Currency**。
11. 选择“**销售配额记数**”度量值，然后在“**属性**”窗口中将 **FormatString** 属性的值设置为 **#, #**。
12. 从“**销售配额**”度量值组中删除“**日历季度**”度量值组。

**Analysis Services** 检测出，“**日历季度**”度量值下的列是包含度量值的列。但是，该列和 **CalendarYear** 列包含在本主题后面部分中将用于链接“**销售配额**”度量值组和“**时间**”维度的值。

13. 在“**度量值**”窗格中，右键单击“**销售配额**”度量值组，然后单击“**新建度量值**”。有关详细信息，请参阅[定义和配置度量值](#)。

将打开“**新建度量值**”对话框，其中包含使用类型为 **Sum** 的度量值的可用源列。

14. 在“**新建度量值**”对话框中，选择“**用法**”列表中的“**非重复计数**”，确保在“**源表**”列表中选中 **SalesQuotas**，在“**源列**”列表中选中 **EmployeeKey**，然后单击“**确定**”。  
注意，将在名为“**销售配额 1**”的新度量值组中创建该度量值。**Microsoft SQL Server 2005** 中的非重复计数度量值在它们自己的度量值组中创建，以最大程度地提高处理性能。
15. 将 **Employee Key Distinct Count** 度量值的 **Name** 属性值更改为“**销售人员记数**”，然后将 **FormatString** 属性的值设置为 **#, #**。

按时间浏览“**销售配额**”度量值组中的度量值

按时间浏览“**销售配额**”度量值组中的度量值

1. 在“**生成**”菜单上，单击“**部署 Analysis Services 教程**”。
2. 部署成功完成后，在 **Analysis Services Tutorial** 多维数据集的多维数据集设计器中单击“**浏览器**”选项卡，再单击“**重新连接**”。
3. 清除“**数据**”窗格中的所有层次结构和度量值，然后清除“**筛选器**”窗格中的维度成员。
4. 在“**元数据**”窗格中展开“**销售配额**”度量值组，然后将“**销售额配额**”度量值添加到数据区域。
5. 将“**销售区域**”维度中的“**销售区域**”用户定义层次结构添加到列区域。  
注意，“**销售区域**”多维数据集维度没有与 **Fact Sales Quota** 表直接或间接相关，如下图所示。

维度	层次结构	运算符	筛选表达式	
<选择维度>				
将筛选字段拖至此处				
Sales Territory Group ▾				
<input checked="" type="checkbox"/> Europe	<input checked="" type="checkbox"/> NA	<input checked="" type="checkbox"/> North America	<input checked="" type="checkbox"/> Pacific	总计
Sales Amount Quota	Sales Amount Quota	Sales Amount Quota	Sales Amount Quota	Sales Amount Quota
\$95,714,000.00	\$95,714,000.00	\$95,714,000.00	\$95,714,000.00	\$95,714,000.00

在本主题的下一个任务中，您将在该维度和该事实数据表之间定义引用维度关系。

- 在“数据”窗格中，单击“销售区域组”旁边的向下键，然后清除 **North America** 以外的所有复选框，将“销售区域组”中显示的维度成员更改为 **North America**。
- 在“元数据”窗格中，展开“时间”，然后展开“会计”。
- 将 **Time.Fiscal Time** 用户层次结构添加到行区域，然后在“数据”窗格中单击“会计年度”旁边的向下键，并清除 **FY 2004** 以外的所有复选框，以便只显示 2004 会计年度。
- 在“数据”窗格中，依次展开 **FY 2004**、**H1 FY 2004**、**Q1 FY 2004** 以及 **July 2003**。注意，此时将只显示“月份”级别的 **July 2003** 成员，而不显示“月份”级别的 **July, 2003**、**August, 2003** 和 **September, 2003** 成员，并且只显示“日期”级别的 **July 1, 2003** 成员，而不显示所有的 31 天。出现此行为是因为事实数据表中数据的粒度属于季度级别，“时间”维度的粒度属于每日级别。在本主题的下一个任务中，您可以对此行为进行更改。

另注意，月份级别和日级别以及季度级别的“销售配额”值相同，都为 \$13,733,000.00。这是因为“销售配额”度量值组中的最低的数据级别为季度级别。您可以在第 6 课中更改此行为。

下图显示了“销售配额”的值。

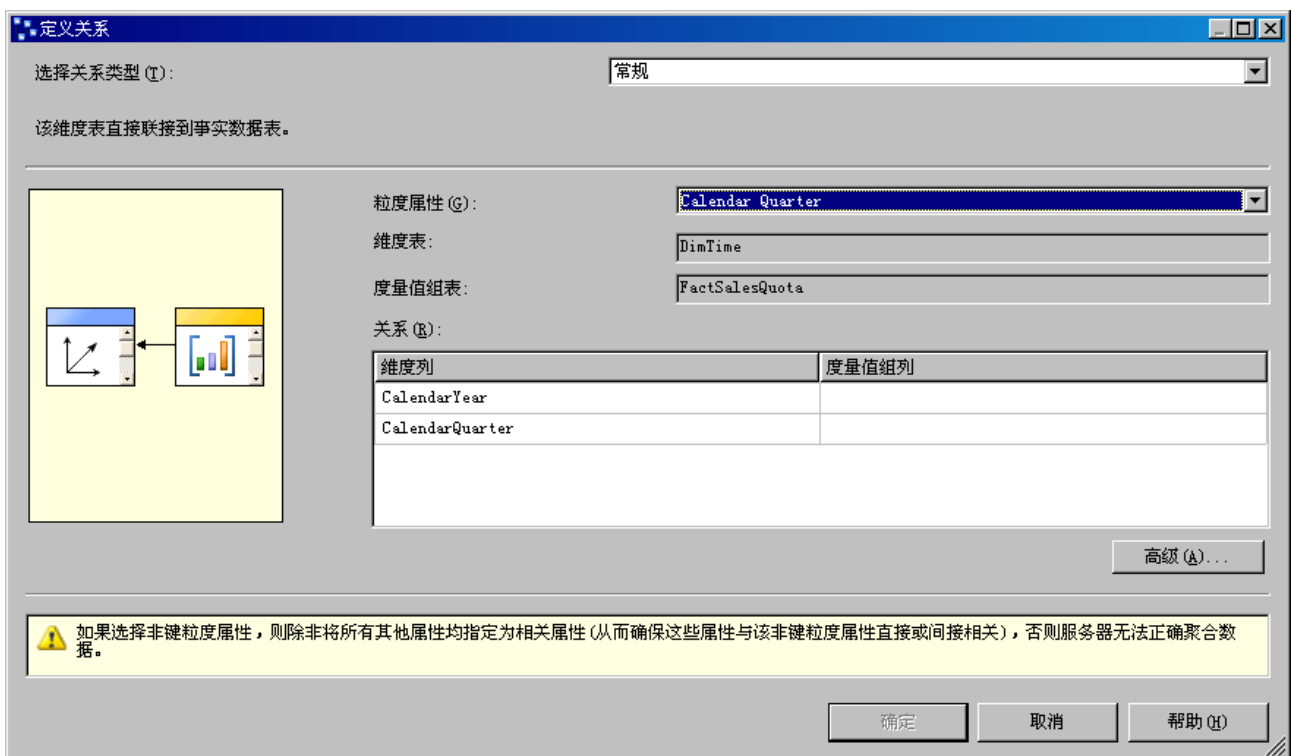
维度	层次结构	运算符	筛选表达式	
<选择维度>				
将筛选字段拖至此处				
Sales Territory Group ▾				
<input checked="" type="checkbox"/> North America				
总计				
			Sales Amount Quota	Sales Amount Quota
<input checked="" type="checkbox"/> FY 2004	<input checked="" type="checkbox"/> H1 FY 2004	<input checked="" type="checkbox"/> Q1 FY 2004	<input checked="" type="checkbox"/> July 2003	07 1, 2003
			汇总	汇总
		<input checked="" type="checkbox"/> Q2 FY 2004		
		汇总		
总计				
			\$13,733,000.00	\$13,733,000.00
			\$13,733,000.00	\$13,733,000.00
			\$13,733,000.00	\$13,733,000.00
			\$11,097,000.00	\$11,097,000.00
			\$24,830,000.00	\$24,830,000.00
			\$24,830,000.00	\$24,830,000.00
			\$24,830,000.00	\$24,830,000.00

定义“销售配额”度量值组的维度用法属性

定义“销售配额”度量值组的维度用法属性

- 打开“雇员”维度的维度设计器，然后根据 **Employee** 表中的 **SalesTerritoryKey** 列将 **SalesTerritoryKey** 属性添加为隐藏且未优化的无序属性。需要使用该属性将“销售区域”维度作为引用维度链接到“销售配额”和“销售配额 1”度量值组。
- 在 Analysis Services Tutorial 多维数据集的多维数据集设计器中，单击“维度用法”选项卡，然后查看“销售配额”和“销售配额 1”度量值组中的维度用法。

- 注意，“雇员”和“时间”多维数据集维度通过常规关系链接到“销售配额”和“销售配额 1”度量值组。另注意，“销售区域”多维数据集维度未链接到这些度量值组中的任何一组。
- 定义“销售区域”维度和“销售配额”度量值组之间的具体化引用关系，将“雇员”指定为中间维度，将“销售区域所属地区”指定为引用维度属性，将 **SalesTerritoryKey** 指定为中间维度属性。（“销售区域所属地区”属性的键列为 SalesTerritoryKey 列。）
  - 对“销售配额 1”度量值组重复前面的步骤。
  - 删除“时间”多维数据集维度。  
不使用四个与时间相关的多维数据集维度，您将使用“销售配额”度量值组中的“订购日期”多维数据集维度作为定义“销售配额”维度所依据的日期。还会将此多维数据集维度用作多维数据集中的主日期维度。
  - 在“维度”列表中，将 **Time (Order Date)** 多维数据集维度重命名为 **Time (Date)**。  
将 **Order Date** 多维数据集维度重命名为 **Date**，使得用户能够更加轻松地理解该日期在此多维数据集中作为主日期的作用。
  - 单击“销售配额”度量值组和 **Time (Date)** 维度相交处的单元中的省略号按钮 (...).
  - 在“定义关系”对话框中，选择“选择关系类型”列表中的“常规”。
  - 在“粒度属性”列表中，选择“日历季度”。  
注意此时会出现一个警告，它指出由于已选择非键属性作为粒度属性，所以必须通过将所有其他属性指定为成员属性来确保它们与粒度属性直接或间接相关。  
下图显示了“定义关系”对话框。



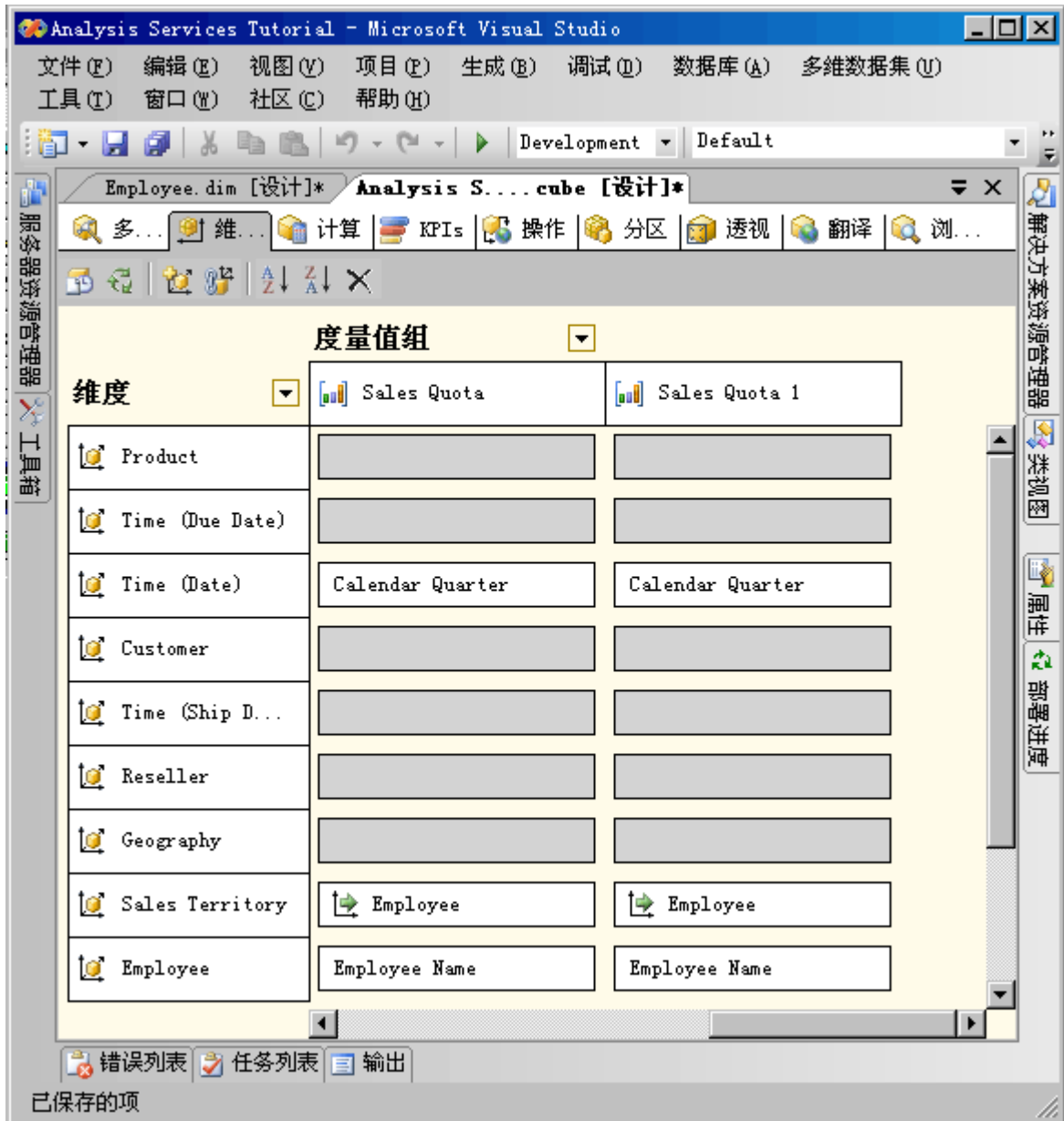
- 在“定义关系”对话框的“关系”区域中，将 **Time (Date)** 多维数据集维度下面表中的 **CalendarYear** 和 **CalendarQuarter** 维度列链接到 **Sales Quota** 度量值组下面表中的 **CalendarYear** 和 **CalendarQuarter** 列，然后单击“确定”。

**注意:**

“日历季度”定义为“销售配额”度量值组中 **Time (Date)** 多维数据集维度的粒度属性，但“日期”属性继续作为“Internet 销售”和“分销商”度量值组的粒度属性。

11. 对 **Sales Quotas 1** 度量值组重复前面的四个步骤。

下图显示了“日历季度”被定义为“销售配额”和“销售配额 1”度量值组中 Time (Date) 多维数据集维度的粒度属性。



定义“日历季度”属性和“时间”维度中其他维度属性之间的属性关系

定义“日历季度”属性和“时间”维度中其他维度属性之间的属性关系

1. 切换到“时间”维度的维度设计器，然后单击“**维度结构**”。
2. 在“**属性**”窗格中，展开下列属性：
  - 日历季度
  - 日历半期
  - 会计季度
  - 会计半期

注意，尽管“日历半年”通过“日历半期”属性链接到“日历季度”，但是会计日历属性只相互进行链接；它们并未链接到“日历季度”属性，因此不会在“销售配额”度量值组中正确地聚合。

3. 将“**会计季度**”属性拖到“**日历季度**”属性的“<新建属性关系>”标记。



注意此时会出现一条警告消息，指出“时间”维度包含一个或多个冗余属性关系，在将非键属性用作粒度属性时这些冗余属性关系可能会禁止数据聚合。该警告会继续建议，不需要“月份名称”属性的“会计季度”属性关系。

4. 请删除“月份名称”属性的“会计季度”属性关系。

以前的警告将会消失。

按时间浏览“销售配额”度量值组中的度量值

按时间浏览“销售配额”度量值组中的度量值

1. 在“生成”菜单上，单击“部署 Analysis Services 教程”。
2. 部署成功完成后，在 Analysis Services Tutorial 多维数据集的多维数据集设计器中单击“浏览器”选项卡，再单击“重新连接”。

注意，由于现已将“销售区域”维度定义为引用维度，因此“销售配额”度量值已按照“销售区域”正确确定了维度。

3. 将 **Date.FiscalTime** 用户层次结构添加到“日期”多维数据集维度的行区域，然后单击“会计年度”旁边的向下键，并清除 **FY 2004** 以外的所有复选框，从而只显示 2004 会计年度。
4. 单击“确定”。
5. 依次展开 **FY 2004**、**H1 FY 2004** 以及 **Q1 FY 2004**。

注意，“销售配额”度量值组中的度量值正确地定义了维度。另注意，将显示会计季度级别的每个成员，其中每个成员的值季度级别的值。出现此行为是因为事实数据表中数据的粒度属于季度级别，“时间”维度的粒度也属于季度级别。在第 6 课中，您将了解如何按比例将季度量分配到每个月。

下图显示了 Analysis Services Tutorial 多维数据集的多维数据集设计器，其中正确定义了“销售配额”度量值组维度。

维度	层次结构	运算符	筛选表达式
<选择维度>			
将筛选字段拖至此处			
			<b>Sales Territory Group</b> ▼ <input checked="" type="checkbox"/> North America    总计 Sales Amount Quota    Sales Amount Quota
<b>Fiscal Year</b> ▼	<b>Fiscal Semester</b>	<b>Fiscal Quarter</b>	<b>Month</b>
<input checked="" type="checkbox"/> FY 2004	<input checked="" type="checkbox"/> H1 FY 2004	<input checked="" type="checkbox"/> Q1 FY 2004	<input checked="" type="checkbox"/> July 2003    \$16,366,000.00    \$9,180,000.00 <input checked="" type="checkbox"/> August 2003    \$16,366,000.00    \$9,180,000.00 <input checked="" type="checkbox"/> September 2003    \$16,366,000.00    \$9,180,000.00 汇总    \$16,366,000.00    \$16,366,000.00 <input checked="" type="checkbox"/> Q2 FY 2004    \$16,366,000.00    \$16,366,000.00 汇总    \$16,366,000.00    \$16,366,000.00 <input checked="" type="checkbox"/> H2 FY 2004    \$12,349,000.00    \$12,349,000.00 汇总    \$28,715,000.00    \$28,715,000.00 总计    \$28,715,000.00    \$28,715,000.00

注意:

## 第 6 课：定义计算

### <1>定义计算成员



计算成员是基于多维数据集数据、算术运算符、数字和函数的组合而定义的维度或度量值组成员。例如，可以创建用于计算多维数据集中的两个物理度量值之和的计算成员。计算成员定义将存储在多维数据集中，但它们的值将在查询时计算。

若要创建计算成员，请在多维数据集设计器的“计算”选项卡上使用“新建计算成员”命令。您可以在包括度量值维度在内的任意维度中创建计算成员。还可以将计算成员放在“计算属性”对话框的显示文件夹中。有关详细信息，请参阅[计算、定义和配置计算](#)和[定义计算成员](#)。

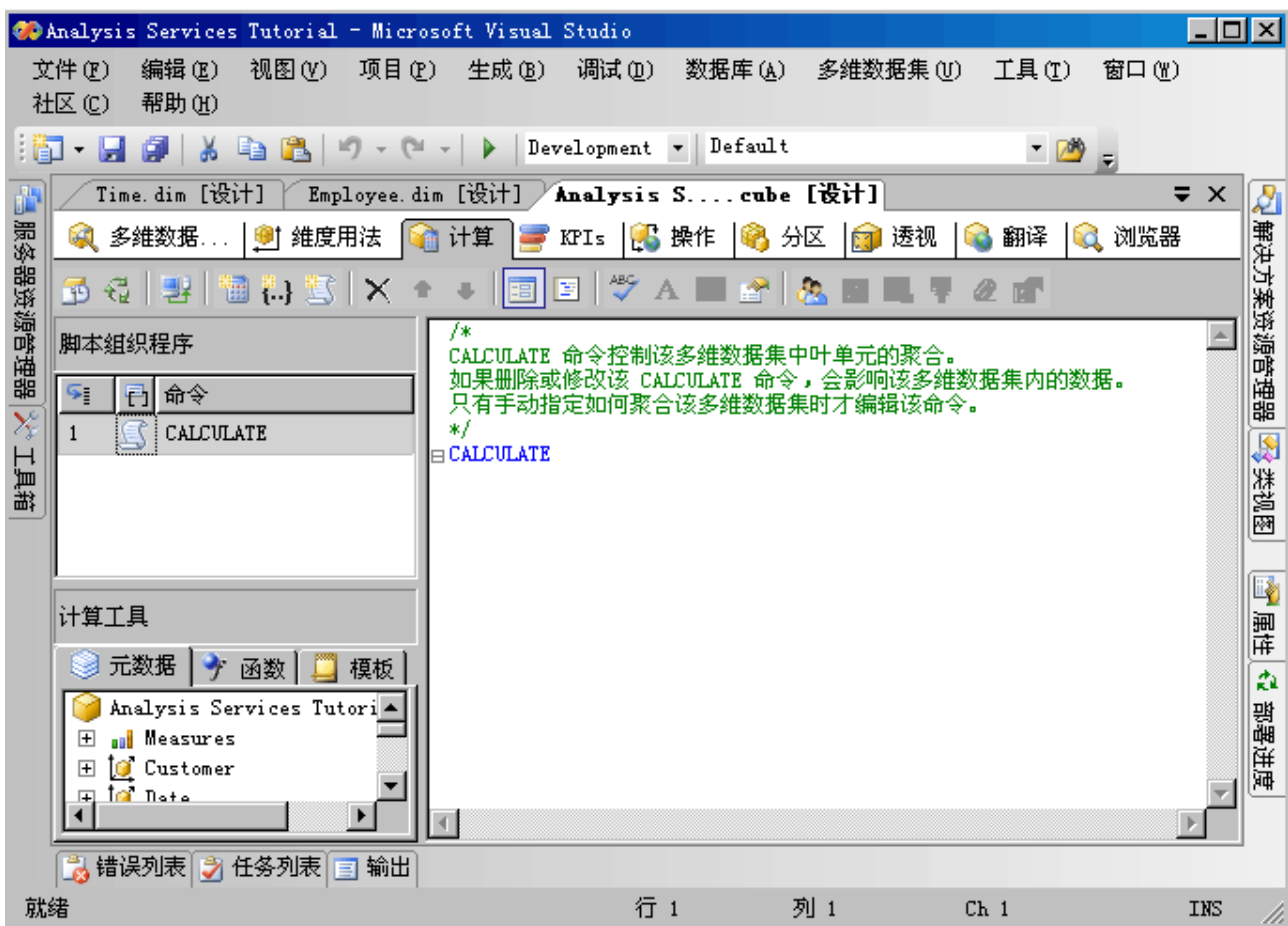
在此主题的任务中，将定义计算度量值，以便让用户查看 Internet 销售、分销商销售和所有销售的毛利率百分比和销售率。

#### 定义聚合物理度量值的计算

#### 定义聚合物理度量值的计算

1. 打开 Analysis Services Tutorial 多维数据集的多维数据集设计器，然后单击“计算”选项卡。注意“计算表达式”窗格和“脚本组织程序”窗格中的默认 CALCULATE 命令。此命令指定多维数据集中的度量值应该根据其 AggregateFunction 属性所指定的值进行聚合。度量值通常会求和，但也可能计数或按其他某种方式进行聚合。

下图显示了多维数据集设计器的“计算”选项卡。



2. 在“计算”选项卡的工具栏上，单击“新建计算成员”。新窗体将出现在“计算表达式”窗格中，您可以在其中定义此新计算成员的属性。新成员还会出现在“脚本组织程序”窗格中。

下图显示了在单击“新建计算成员”时出现在“计算表达式”窗格中的窗体。

名称：

父属性 i

父层次结构：

父成员： 更改

表达式 \*

附加属性

格式字符串：

可见：

非空行为：

颜色表达式

字体表达式

- 在“名称”框中，将计算度量值的名称更改为 **[Total Sales Amount]**。  
 如果计算成员的名称包含空格，则该计算成员名称必须放在方括号中。  
 注意，在“父层次结构”列表中，默认情况下，将在“度量值”维度中创建新的计算成员。通常，度量值维度中的计算成员也称为计算度量值。
- 在“计算”选项卡的“计算工具”窗格中的“元数据”选项卡上，展开“度量值”，再展开“Internet 销售”后，可以查看“Internet 销售”度量值组的元数据。  
 可以将元数据元素从“计算工具”窗格拖到“表达式”框中，再添加运算符和其他元素，以便创建多维表达式 (MDX)。或者，可以直接在“表达式”框中键入 MDX 表达式。

**注意：**

如果无法在“计算工具”窗格中查看任何元数据，请在工具栏上单击“重新连接”。如果该操作失败，则可能必须处理多维数据集，或启动 Analysis Services 实例。

- 将“Internet 销售额”从“计算工具”窗格中的“元数据”选项卡拖到“计算表达式”窗格中的“表达式”框中。
- 在“表达式”框中，在“[度量值].[Internet 销售额]”的后面键入加号 (+)。
- 在“计算工具”窗格中的“元数据”选项卡上，展开“分销商销售”，再将“分销商销售额”拖到“计算表达式”窗格中的“表达式”框中加号 (+) 的后面。
- 在“格式字符串”列表中，选择“货币”。
- 在“非空行为”列表中，选中“Internet 销售额”和“分销商销售额”复选框，再单击“确定”。  
 在“非空行为”列表中指定的度量值将用于解决 MDX 中的 NON EMPTY 查询。在“非空行为”列表中指定一个或多个度量值时，如果所有指定的度量值为空，Analysis Services 将把计算成员作为空对待。如果“非空行为”属性是空白，Analysis Services 必须对计算成员本身进行计算，

才能确定成员是否为空。

下图显示了用您在前面的步骤中所指定的设置来填充的“计算表达式”窗格。

名称：  
[Total Sales Amount]

父属性  
父层次结构： MEASURES  
父成员：  
更改

表达式  
[Measures].[Internet Sales-Sales Amount]+[Measures].[Reseller Sales-Sales Amount]

附加属性  
格式字符串： "Currency"  
可见： True  
非空行为： Internet Sales-Sales Amount, Reseller Sales-...  
颜色表达式  
字体表达式

- 在“计算”选项卡的工具栏上，单击“脚本视图”，在“计算表达式”窗格中检查计算脚本。  
注意，新的计算将添加到初始 CALCULATE 表达式中；将以分号分隔每个单独的计算。另外注意，在计算脚本的开始位置将出现注释。在计算组的计算脚本中添加注释是好的做法，这样可以帮助您和其他开发人员理解复杂的计算脚本。
- 在计算脚本中 **Calculate;** 命令之后和新添加的计算脚本之前添加新行，然后在脚本中独立的一行上添加以下文本：

[复制代码](#)

```
/* Calculations to aggregate Internet Sales and Reseller Sales measures */
```

下图显示在教程的此位置应当出现在“计算表达式”窗格中的计算脚本。

```
/*  
CALCULATE 命令控制该多维数据集中叶单元的聚合。  
如果删除或修改该 CALCULATE 命令，会影响该多维数据集内的数据。  
只有手动指定如何聚合该多维数据集时才编辑该命令。  
*/  
CALCULATE;  
/* Calculations to aggregate Internet Sales and Reseller Sales measures */  
CREATE MEMBER CURRENTCUBE.[MEASURES].[Total Sales Amount]  
AS [Measures].[Internet Sales-Sales Amount]+[Measures].[Reseller Sales-Sales Amount],  
FORMAT_STRING = "Currency",  
NON_EMPTY_BEHAVIOR = { [Internet Sales-Sales Amount], [Reseller Sales-Sales Amount] },  
VISIBLE = 1 ;
```

- 在“计算”选项卡的工具栏上，单击“窗体视图”，验证在“脚本组织程序”窗格中选中的“[总销售额]”，再单击“新建计算成员”。
- 将这个新计算成员的名称更改为 **[Total Product Cost]**，然后在“表达式”框中创建以下表达式：

### 复制代码

```
[Measures].[Internet Sales-Total Product Cost] + [Measures].[Reseller Sales-Total Product Cost]
```

10. 在“格式字符串”列表中，选择“货币”。
11. 在“非空行为”列表中，选中“Internet 销售-总产品成本”和“分销商销售-总产品成本”的复选框，然后单击“确定”。

现在，您已经定义了两个计算成员，它们都显示在“脚本组织程序”窗格中。这些计算成员可以由随后在计算脚本中定义的其他计算来使用。通过在“脚本组织程序”窗格中选择计算成员，可以查看任何计算成员的定义；计算成员的定义将出现在窗体视图内的“计算表达式”窗格中。直到已部署新定义的计算成员后，这些对象才会出现在“计算工具”窗格中。计算不需要处理。

定义毛利润率计算

定义毛利润率计算

1. 验证已在“脚本组织程序”窗格中选中的[总产品成本]，然后在“计算”选项卡的工具栏上单击“新建计算成员”。
2. 在“名称”框中，将此新计算度量值的名称为 [Internet GPM]。
3. 在“表达式”框中，创建以下 MDX 表达式：

### 复制代码

```
([Measures].[Internet Sales-Sales Amount] -  
[Measures].[Internet Sales-Total Product Cost]) /  
[Measures].[Internet Sales-Sales Amount]
```

4. 在“格式字符串”列表中，选择“百分比”。
5. 在“非空行为”列表中，选中“Internet 销售额”复选框，再单击“确定”。
6. 在“计算”选项卡的工具栏上，单击“新建计算成员”。
7. 在“名称”框中，将此新计算度量值的名称更改为 [Reseller GPM]。
8. 在“表达式”框中，创建以下 MDX 表达式：

### 复制代码

```
([Measures].[Reseller Sales-Sales Amount] -  
[Measures].[Reseller Sales-Total Product Cost]) /  
[Measures].[Reseller Sales-Sales Amount]
```

9. 在“格式字符串”列表中，选择“百分比”。
10. 在“非空行为”列表中，选中“分销商销售额”复选框，再单击“确定”。
11. 在“计算”选项卡的工具栏上，单击“新建计算成员”。
12. 在“名称”框中，将此计算度量值的名称更改为 [Total GPM]。
13. 在“表达式”框中，创建以下 MDX 表达式：

### 复制代码

```
([Measures].[Total Sales Amount] -  
[Measures].[Total Product Cost]) /  
[Measures].[Total Sales Amount]
```

注意，此计算成员引用了其他计算成员。由于此计算成员将在它所引用的计算成员之后进行计算，所以这是有效的计算成员。

14. 在“格式字符串”列表中，选择“百分比”。
15. 在“非空行为”列表中，选中“Internet 销售额”和“分销商销售额”复选框，再单击“确定”。
16. 在“计算”选项卡的工具栏上，单击“脚本视图”并检查刚才添加到计算脚本中的三个计算。
17. 在计算脚本中紧靠 [Internet GPM] 计算的前面添加新行，然后在脚本中独立的一行上添加以下文本：

## 复制代码

```
/* Calculations to calculate gross profit margin */
```

下图显示了有三个新计算的“表达式”窗格。

```
/* Calculations to calculate gross profit margin */
CREATE MEMBER CURRENTCUBE.[MEASURES].[Internet GPM]
AS ([Measures].[Internet Sales-Sales Amount] -
    [Measures].[Internet Sales-Total Product Cost]) /
    [Measures].[Internet Sales-Sales Amount],
FORMAT_STRING = "Percent",
NON_EMPTY_BEHAVIOR = { [Internet Sales-Sales Amount] },
VISIBLE = 1 ;
CREATE MEMBER CURRENTCUBE.[MEASURES].[Reseller GPM]
AS ([Measures].[Reseller Sales-Sales Amount] -
    [Measures].[Reseller Sales-Total Product Cost]) /
    [Measures].[Reseller Sales-Sales Amount],
FORMAT_STRING = "Percent",
NON_EMPTY_BEHAVIOR = { [Reseller Sales-Sales Amount] },
VISIBLE = 1 ;
CREATE MEMBER CURRENTCUBE.[MEASURES].[Total GPM]
AS ([Measures].[Total Sales Amount] -
    [Measures].[Total Product Cost]) /
    [Measures].[Total Sales Amount],
FORMAT_STRING = "Percent",
NON_EMPTY_BEHAVIOR = { [Internet Sales-Sales Amount], [Reseller Sales-Sales Amount] },
VISIBLE = 1 ;
```

定义总计计算的百分比

定义总计计算的百分比

1. 在“计算”选项卡的工具栏上，单击“窗体视图”。
2. 在“脚本组织程序”窗格中，选择[总 GPM]，再单击“计算”选项卡的“新建计算成员”工具栏。通过在单击“新建计算成员”之前单击“脚本组织程序”窗格中最后一个计算成员，可以保证新计算成员将输入到脚本的末尾。脚本按它们出现在“脚本组织程序”窗格中的顺序执行。
3. 将此新计算成员的名称更改为 **[Internet Sales Ratio to All Products]**。
4. 在“表达式”框中键入以下表达式：

## 复制代码

Case

```
When IsEmpty( [Measures].[Internet Sales-Sales Amount] )
Then 0
Else ( [Product].[Product Categories].CurrentMember,
    [Measures].[Internet Sales-Sales Amount]) /
    ( [Product].[Product Categories].[All].[All],
    [Measures].[Internet Sales-Sales Amount] )
End
```

此 MDX 表达式将计算每个产品在总计 Internet 销售额中所占的比例。Case 语句与 IS EMPTY 函数一起确保当产品没有销售额时不会发生被零除错误。

5. 在“格式字符串”列表中，选择“百分比”。
6. 在“非空行为”列表中，选中“Internet 销售额”复选框，再单击“确定”。
7. 在“计算”选项卡的工具栏上，单击“新建计算成员”。
8. 将此计算成员的名称更改为 **[Reseller Sales Ratio to All Products]**。
9. 在“表达式”框中键入以下表达式：

## 复制代码

Case

```

When IsEmpty( [Measures].[Reseller Sales-Sales Amount] )
Then 0
Else ( [Product].[Product Categories].CurrentMember,
      [Measures].[Reseller Sales-Sales Amount]) /
      ( [Product].[Product Categories].[(All)].[All],
        [Measures].[Reseller Sales-Sales Amount] )
End

```

10. 在“格式字符串”列表中，选择“百分比”。
11. 在“非空行为”列表中，选中“分销商销售额”复选框，再单击“确定”。
12. 在“计算”选项卡的工具栏上，单击“新建计算成员”。
13. 将此计算成员的名称更改为 **[Total Sales Ratio to All Products]**。
14. 在“表达式”框中键入以下表达式：

[复制代码](#)

```

Case
  When IsEmpty( [Measures].[Total Sales Amount] )
  Then 0
  Else ( [Product].[Product Categories].CurrentMember,
        [Measures].[Total Sales Amount]) /
        ( [Product].[Product Categories].[(All)].[All],
          [Measures].[Total Sales Amount] )
End

```

15. 在“格式字符串”列表中，选择“百分比”。
16. 在“非空行为”列表中，选中“Internet 销售额”和“分销商销售额”复选框，再单击“确定”。
17. 在“计算”选项卡的工具栏上，单击“脚本视图”，再检查刚才添加到计算脚本中的三个计算。
18. 在计算脚本中紧靠 **[所有产品的 Internet 销售额比率]** 计算之前添加新行，然后在脚本中独立的行上添加以下文本：

[复制代码](#)

```

/* Calculations to calculate percentage of product to total product sales */
现在已经定义了八个计算成员的总计，打开“窗体”视图时，这些成员显示在“脚本组织程序”窗格中。

```

浏览新计算成员

浏览新计算成员

1. 在 Business Intelligence Development Studio 的“生成”菜单上，单击“部署 **Analysis Services 教程**”。
2. 部署已经成功完成后，切换到“浏览器”选项卡，并单击“重新连接”，然后从“数据”窗格中删除所有层次结构和度量值。
3. 在“元数据”窗格中，展开“度量值”以查看度量值维度中的新计算成员。
4. 将“总销售额”、“Internet 销售额”和“分销商销售额”度量值添加到数据区域，然后检查结果。注意，“总销售额”度量值是“Internet 销售额”度量值与“分销商销售额”度量值之和。
5. 将“产品类别”用户定义层次结构添加到“数据”窗格的筛选区域中，再按“山地自行车”对该数据进行筛选。注意，“总销售额”度量值是基于“山地自行车”的“Internet 销售额”和“分销商销售额”度量值对“山地自行车”类别的产品销售额进行计算而产生的。
6. 将“日期.日历时间”用户定义层次结构添加到行区域，然后检查结果。



注意，每个日历年的“总销售额”度量值是基于“山地自行车”的“Internet 销售额”和“分销商销售额”度量值对“山地自行车”类别的产品销售额进行计算而产生的。

- 将“总 GPM”、Internet GPM 和“分销商 GPM”度量值添加到数据区域，然后检查结果。注意，分销商销售的毛利率率要比 Internet 销售低很多。另外注意，山地车销售的毛利率率在随时间推移而增长，如下图所示。

维度	层次结构	运算符	筛选表达式			
<div style="border: 1px solid black; padding: 2px;"> <span style="font-size: small;">Product Categories</span> <ul style="list-style-type: none"> <li>Mountain Bikes</li> </ul> </div>						
将列字段拖至此处						
Calendar Year	Total Sales Amount	Internet Sales-Sales Amount	Reseller Sales-Sales Amount	Total GPM	Internet GPM	Reseller GPM
☐ CY 2001	¥ 5,131,309.78	¥ 585,973.27	¥ 4,545,336.51	10.36%	43.76%	6.05%
☐ CY 2002	¥ 10,753,294.85	¥ 1,562,456.76	¥ 9,190,838.09	7.47%	44.94%	1.10%
☐ CY 2003	¥ 12,843,901.51	¥ 3,989,638.48	¥ 8,854,263.03	20.43%	45.65%	9.06%
☐ CY 2004	¥ 7,716,937.80	¥ 3,814,691.06	¥ 3,902,246.74	25.59%	45.45%	6.17%
总计	¥ 36,445,443.94	¥ 9,952,759.56	¥ 26,492,684.38	16.28%	45.35%	5.36%

- 将“所有产品的总销售额比率”、“所有产品的 Internet 销售额比率”和“所有产品的分销商销售额比率”度量值添加到数据区域。

注意，Internet 销售的山地车销售额在所有产品中所占的比率随时间推移而增长，但在分销商那里却在随时间推移而减少。另外注意，通过分销商销售的山地车销售额在所有产品中所占的比率低于通过 Internet 销售完成的该比率。

- 将筛选器从“山地自行车”更改为“自行车”，然后检查结果。注意，通过分销商销售的所有自行车的毛利率都是负数，这是因为观光自行车和道路自行车都在亏损销售。
- 将筛选器更改为“附件”，然后检查结果。注意，附件的销售正在随时间而增长，但这些销售只构成总销售额的一小部分。另外注意，附件销售的毛利率比自行车还高。
- 依次展开 **CY 2004**、**H2 CY 2004** 以及 **Q3 CY 2004**。

注意，此多维数据集中 2004 年 7 月之后没有 Internet 销售额，并且 2004 年 6 月之后没有分销商销售额。这些销售值还没有从源系统添加到 Adventure Works DW 数据库。

## 定义命名集

命名集是可返回一组维度成员的多维表达式 (MDX)。可以定义命名集，并将它们另存为多维数据集定义的一部分；还可以在客户端应用程序中创建命名集。通过合并多维数据集数据、算术运算符、数字和函数，可以创建命名集。命名集可以由用户在客户端应用程序的 MDX 查询中使用，还可以用来定义子多维数据集中的集合。子多维数据集是交叉联接集的集合，它将多维数据集空间限制为随后语句的定义的子空间。定义受限的多维数据集空间是 MDX 脚本的一个基本概念。本课程的下一个主题将讨论 MDX 脚本。命名集简化了 MDX 查询，并为复杂、常用的集表达式提供了有用的别名。例如，可以定义为“大型分销商”的命名集，用来包含最多雇员的“分销商”维度的成员集合。然后，最终用户可以在查询中使用“大型分销商”命名集，您也可以使用该命名集来定义子多维数据集中的集合。命名集定义存储于多维数据集中，但它们的值只存在于内存中。若要创建命名集，请使用多维数据集设计器的“计算”选项卡上的“新建命名集”命令。有关详细信息，请参阅[计算](#)、[定义命名集](#)。

在此主题的任务中，将定义两个命名集：“核心产品”命名集和“大型分销商”命名集。

定义“核心产品”命名集

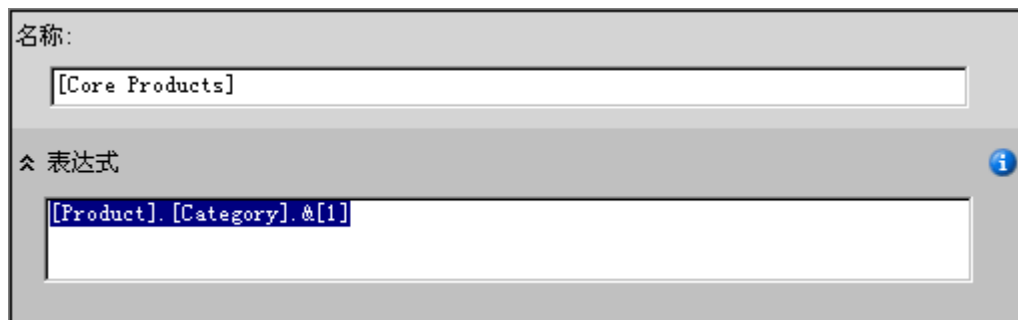
定义“核心产品”命名集

1. 切换到 Analysis Services Tutorial 多维数据集的多维数据集设计器的“计算”选项卡，再单击工具栏上的“窗体视图”。
2. 单击“脚本组织程序”窗格中的“[所有产品的总销售额比率]”，然后在“计算”选项卡的工具栏上单击“新建命名集”。  
在“计算”选项卡上定义新计算时，请记住，计算的解析是按它们出现在“脚本组织程序”窗格中的顺序来进行的。在创建新计算时该窗格中的焦点确定了计算的执行顺序；新的计算将定义于紧靠有焦点的计算之后。
3. 在“名称”框中，将新命名集的名称更改为 **[Core Products]**。  
在“脚本组织程序”窗格中，注意用于将命名集与脚本命令或计算成员区分开来的唯一图标。
4. 在“计算工具”窗格中的“元数据”选项卡上，依次展开“产品”、“类别”、“成员”和“所有产品”。

**注意：**

如果无法在“计算工具”窗格中查看任何元数据，请在工具栏上单击“重新连接”。如果该操作失败，则可能必须处理多维数据集，或启动 Analysis Services 实例。

1. 将“自行车”拖到“表达式”框中。  
现在，您已经创建一组表达式，它将返回“产品”维度内的“自行车”类别中的成员集合。  
下图显示在此过程中创建的命名集的“计算表达式”窗格。

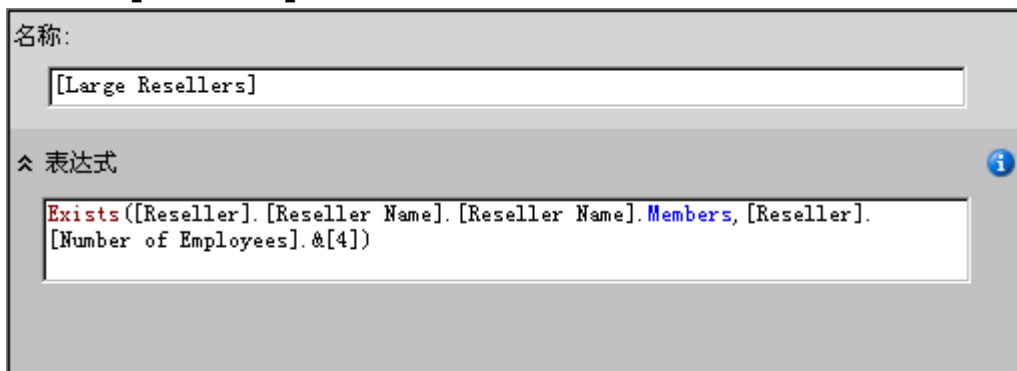


定义“大型分销商”命名集

定义“大型分销商”命名集

1. 在“脚本组织程序”窗格中右键单击**[核心产品]**，再单击“新建命名集”。
2. 在“名称”框中，将此命名集的名称更改为 **[大型分销商]**。
3. 在“表达式”框中键入 **Exists()**。  
您将使用 **Exists** 函数来从“大型分销商”属性层次结构返回成员集合，而“分销商名称”属性层次结构将与有最大雇员数的“雇员数”属性层次结构中的成员集合交互。
4. 在“计算工具”窗格中的“元数据”选项卡上，展开“分销商”维度，再展开“分销商名称”属性层次结构。
5. 将“分销商名称”级别拖到 **Exists** 集表达式的括号中。  
将使用 **Members** 函数来返回此集合的所有成员。**相关主题：** [Members \(集\) \(MDX\)](#)
6. 在部分集表达式之后键入逗号，再添加 **Members** 函数。表达式应该如下显示：  
[复制代码](#)  
`Exists([Reseller].[Reseller Name].[Reseller Name].Members)`  
既然已经为 **Exists** 集表达式定义了第一个集合，现在可以开始添加第二个集合，即包含最大雇员数的“分销商”维度的成员集合。
7. 在“计算工具”窗格中的“元数据”选项卡上，依次展开“分销商”维度中的“雇员数目”、“成员”和“所有分销商”。  
注意，此属性层次结构的成员没有分组。
8. 打开“分销商”维度设计器，然后在“属性”窗格中单击“雇员数目”。

9. 在“属性”窗口中，将 **DiscretizationMethod** 属性更改为“自动”，再将 **DiscretizationBucketCount** 属性更改为 5。相关主题：[对属性成员分组（离散化）](#)
10. 在 Business Intelligence Development Studio 的“生成”菜单上，单击“部署 **Analysis Services 教程**”。
11. 成功完成部署后，切换到 Analysis Services Tutorial 多维数据集的多维数据集设计器，然后在“计算”选项卡的工具栏上单击“重新连接”。
12. 在“计算工具”窗格中的“元数据”选项卡上，依次展开“分销商”维度中的“雇员数目”、“成员”和“所有分销商”。  
注意，此属性层次结构的成员现在包含于编号为 0 到 4 的五个组中。若要查看组的编号，请将指针暂停在组上，以查看 InfoTip。之所以对此属性层次结构的成员进行分组，是因为 **DiscretizationBucketCount** 属性设置为 5，并且 **DiscretizationMethod** 属性设置为“自动”。
13. 在“表达式”框中，在 **Exists** 集表达式中的 **Members** 函数之后和右括号之前添加逗号，再将 **83 - 100** 从“元数据”窗格拖放到逗号之后。  
现在，将“大型分销商”命名集放在轴上时，您已经完成了将会返回与两个指定集合（所有分销商集合和有 83 到 100 名雇员的分销商集合）交互的成员集合的 **Exists** 集表达式。  
下图显示 [大型分销商] 命名集的“计算表达式”窗格。



14. 在“计算”选项卡的工具栏上，单击“脚本视图”，然后检查刚才添加到计算脚本中的两个命名集。
15. 在计算脚本中紧靠第一个 CREATE SET 命令之前添加新行，然后在脚本中独立的行上添加以下文本：

[复制代码](#)

```
/* named sets */
```

现在，您已经定义了两个命名集，它们已显示在“脚本组织程序”窗格中。现在，您可以部署这两个命名集，然后在 Analysis Services Tutorial 多维数据集中浏览这些度量值。

使用新的命名集浏览多维数据集

使用新的命名集浏览多维数据集

1. 在 BI Development Studio 的“生成”菜单上，单击“部署 **Analysis Services 教程**”。
2. 在已成功完成部署后，单击“浏览器”选项卡，再单击“重新连接”。
3. 从“数据”窗格中删除所有层次结构和度量值。
4. 将“分销商销售-销售额”度量值添加到数据区域，再将“产品类别”用户定义层次结构添加到行区域。  
注意，只会显示类别属性的一个成员。这是因为先前已在此会话中使用该属性作为筛选器。如果在新会话中工作，将显示所有成员。
5. 选择“行”区域中“类别”旁边的下拉键头，然后选中“(全部)”级别旁边的复选框，以选择此级别（如果尚未选择它）的所有成员，再单击“确定”。
6. 展开“自行车”以查看“子类别”级别的成员，如下图所示。

维度	层次结构	运算符
<选择维度>		
将筛选字段拖至此处		
Category		Reseller Sales-Sales Amount
Accessories		\$571,297.93
Bikes	Mountain Bikes	\$26,492,684.38
	Road Bikes	\$29,358,206.96
	Touring Bikes	\$10,451,490.22
	汇总	\$66,302,381.56
Clothing		\$1,777,840.84
Components		\$11,799,076.66
总计		\$80,450,596.98

7. 在“元数据”窗格中的“产品”维度内，右键单击“核心产品”，并选择“添加到子多维数据集区域”。注意，只有“类别”属性的“自行车”成员和“自行车”子类别的成员会留在多维数据集中。这是因为“核心产品”命名集用来定义子多维数据集，该子多维数据集的属性将出现在位于“数据”窗格上面的“筛选器”窗格中。此子多维数据集使得它包含的“产品”维度中的“类别”属性的成员仅限于“核心产品”命名集的那些成员，如下图所示。

维度	层次结构	运算符	筛选表达式
Product	Category	包含于	Core Products
<选择维度>			
将筛选字段拖至此处			
Category		Reseller Sales-Sales Amount	
Bikes	Mountain Bikes	\$26,492,684.38	
	Road Bikes	\$29,358,206.96	
	Touring Bikes	\$10,451,490.22	
	汇总	\$66,302,381.56	
总计		\$80,450,596.98	

8. 在“元数据”窗格中，展开“分销商”，右键单击“大型分销商”，然后单击“添加到子多维数据集区域”。注意，“数据”窗格中的“分销商销售额”度量值只显示大型自行车分销商的销售额。还要注意，“筛选器”窗格现在显示用来定义此特定子多维数据集的两个命名集，如下图所示。

维度	层次结构	运算符	筛选表达式
Product	Category	包含于	Core Products
Reseller	Reseller Name	包含于	Large Resellers
<选择维度>			
将筛选字段拖至此处			
Category		Reseller Sales-Sales Amount	
Bikes	Mountain Bikes	\$5,748,640.57	
	Road Bikes	\$6,985,271.37	
	Touring Bikes	\$3,357,480.24	
	汇总	\$16,091,392.18	
总计		\$20,966,917.95	

## <4>使用脚本命令定义作用域分配

在本课前面两个主题的任务中，您已经了解了如何将计算成员和命名集计算添加到多维数据集的计算脚本中。除了这两个特定类型的多维表达式 (MDX) 计算以外，还可以使用新建脚本命令在 MDX 支持的多维数据集中执行大多数操作。

在 Microsoft SQL Server 2005 Analysis Services (SSAS) 中，MDX 脚本可以在脚本执行过程中的特定位置应用于整个多维数据集，或应用于多维数据集的特定部分。您已经了解了默认脚本命令，**CALCULATE** 语句，该命令可基于默认作用域以聚合数据填充多维数据集中的单元。

默认作用域是整个多维数据集，但在上一个主题中提到，您可以使用 **SCOPE** 语句定义有更多限制的作用域，这称为“子多维数据集”，然后将 MDX 脚本只应用于特定的多维数据集空间。**SCOPE** 语句将定义计算脚本中所有后续的 MDX 表达式和语句的作用域，直到当前作用域终止或重新界定作用域。然后，使用 **THIS** 语句将 MDX 表达式应用于当前作用域。可以使用 **BACK\_COLOR** 语句为当前作用域中的单元指定背景单元颜色，以在调试期间提供帮助。

在此主题的任务中，将使用 **SCOPE** 和 **THIS** 语句定义在 2005 会计年度内每个会计季度的销售配额。然后，在多维数据集中将销售配额分配到所有会计年度的月份级别。您还将了解如何使用断点帮助自己调试计算脚本。

按时间和雇员检查销售配额分配

按时间和雇员检查销售配额分配

1. 打开 Analysis Services Tutorial 多维数据集的多维数据集设计器，然后单击“浏览器”选项卡。
2. 从“数据”窗格中删除所有层次结构和度量值，然后从“筛选器”窗格中删除所有维度成员。
3. 将“销售配额”度量值从“销售配额”度量值组添加到“数据”窗格的“数据”区域。
4. 将用户定义的层次结构“会计时间”添加到列。
5. 将“雇员姓名”属性层次结构添加到行区域。  
注意，还没有为 2005 会计年度定义销售配额值。
6. 在列区域中，删除 **FY 2002** 和 **FY 2003**。
7. 在列区域中，依次展开 **FY2004**、**H1 FY 2004** 和 **Q3 FY 2004**。

注意，会计季度中的每个会计月份的销售配额与会计季度的销售配额的数量相同。这是因为“销售配额”度量值组中的时间维度的颗粒是季度级别，相关内容将在第 5 课中讨论。

下图显示了在 2004 会计年度的第四季度中每个月份都有销售配额的每个雇员的销售配额。

将筛选字段拖至此处									
	Fiscal Year ▼ Fiscal Semester Fiscal Quarter Fiscal Month								
	FY 2004								
	H1 FY 2004			H2 FY 2004			H3 FY 2004		
	Q3 FY 2004			Q4 FY 2004			总计		
	April 2004		May 2004		June 2004		总计		
Employee Name ▼	Sales Amount Quota	Sales Amount Quota	Sales Amount Quota	Sales Amount Quota	Sales Amount Quota	Sales Amount Quota	Sales Amount Quota	Sales Amount Quota	Sales Amount Quota
Stephen Y. Jiang	¥ 379,000.00	¥ 84,000.00	¥ 187,000.00	¥ 187,000.00	¥ 187,000.00	¥ 187,000.00	¥ 271,000.00	¥ 650,000.00	¥ 650,000.00
Michael G. Blythe	¥ 2,793,000.00	¥ 849,000.00	¥ 869,000.00	¥ 869,000.00	¥ 869,000.00	¥ 869,000.00	¥ 1,718,000.00	¥ 4,511,000.00	¥ 4,511,000.00
Linda C. Mitchell	¥ 2,801,000.00	¥ 894,000.00	¥ 1,124,000.00	¥ 1,124,000.00	¥ 1,124,000.00	¥ 1,124,000.00	¥ 2,018,000.00	¥ 4,819,000.00	¥ 4,819,000.00
Jillian Carson	¥ 2,142,000.00	¥ 714,000.00	¥ 947,000.00	¥ 947,000.00	¥ 947,000.00	¥ 947,000.00	¥ 1,661,000.00	¥ 3,803,000.00	¥ 3,803,000.00
Garrett R. Vargas	¥ 960,000.00	¥ 280,000.00	¥ 390,000.00	¥ 390,000.00	¥ 390,000.00	¥ 390,000.00	¥ 670,000.00	¥ 1,630,000.00	¥ 1,630,000.00
Tsvi Michael. Reiter	¥ 1,625,000.00	¥ 538,000.00	¥ 686,000.00	¥ 686,000.00	¥ 686,000.00	¥ 686,000.00	¥ 1,224,000.00	¥ 2,849,000.00	¥ 2,849,000.00
Pamela O. Anzman-Wolfe	¥ 769,000.00	¥ 343,000.00	¥ 390,000.00	¥ 390,000.00	¥ 390,000.00	¥ 390,000.00	¥ 733,000.00	¥ 1,502,000.00	¥ 1,502,000.00
Shu K. Ito	¥ 1,619,000.00	¥ 614,000.00	¥ 724,000.00	¥ 724,000.00	¥ 724,000.00	¥ 724,000.00	¥ 1,338,000.00	¥ 2,957,000.00	¥ 2,957,000.00
José Edvaldo. Saraiva	¥ 1,758,000.00	¥ 569,000.00	¥ 830,000.00	¥ 830,000.00	¥ 830,000.00	¥ 830,000.00	¥ 1,399,000.00	¥ 3,157,000.00	¥ 3,157,000.00
David R. Campbell	¥ 1,003,000.00	¥ 234,000.00	¥ 403,000.00	¥ 403,000.00	¥ 403,000.00	¥ 403,000.00	¥ 637,000.00	¥ 1,640,000.00	¥ 1,640,000.00
Amy E. Alberts	¥ 508,000.00	¥ 116,000.00	¥ 1,000.00	¥ 1,000.00	¥ 1,000.00	¥ 1,000.00	¥ 117,000.00	¥ 625,000.00	¥ 625,000.00
Jae B. Pak	¥ 2,925,000.00	¥ 883,000.00	¥ 1,329,000.00	¥ 1,329,000.00	¥ 1,329,000.00	¥ 1,329,000.00	¥ 2,212,000.00	¥ 5,137,000.00	¥ 5,137,000.00
Ranjit R. Varkey Chudukatil	¥ 2,319,000.00	¥ 707,000.00	¥ 908,000.00	¥ 908,000.00	¥ 908,000.00	¥ 908,000.00	¥ 1,615,000.00	¥ 3,934,000.00	¥ 3,934,000.00
Tate A. Mensa-Annan	¥ 896,000.00	¥ 454,000.00	¥ 497,000.00	¥ 497,000.00	¥ 497,000.00	¥ 497,000.00	¥ 951,000.00	¥ 1,847,000.00	¥ 1,847,000.00
Syed E. Abbas	¥ 172,000.00	¥ 7,000.00	¥ 26,000.00	¥ 26,000.00	¥ 26,000.00	¥ 26,000.00	¥ 33,000.00	¥ 205,000.00	¥ 205,000.00
Rachel B. Valdez	¥ 1,294,000.00	¥ 366,000.00	¥ 627,000.00	¥ 627,000.00	¥ 627,000.00	¥ 627,000.00	¥ 993,000.00	¥ 2,287,000.00	¥ 2,287,000.00
Lynn M. Tsoflias	¥ 867,000.00	¥ 399,000.00	¥ 421,000.00	¥ 421,000.00	¥ 421,000.00	¥ 421,000.00	¥ 820,000.00	¥ 1,687,000.00	¥ 1,687,000.00
总计	¥ 24,830,000.00	¥ 8,051,000.00	¥ 10,359,000.00	¥ 10,359,000.00	¥ 10,359,000.00	¥ 10,359,000.00	¥ 18,410,000.00	¥ 43,240,000.00	¥ 43,240,000.00



定义 2005 会计年度的销售配额计算的作用域

在此任务中，将检查当前作用域，并修改作用域，然后定义用来基于 2004 会计年度的值确定 2005 会计年度销售配额值的计算。

定义 2005 会计年度的销售配额计算的作用域

1. 选择“**计算**”选项卡，然后在工具栏上选择“**窗体视图**”。
2. 在“**脚本组织程序**”窗格中，选择“**大型分销商**”，然后在“**计算**”选项卡的工具栏上，单击“**新建脚本命令**”。

注意，“**计算表达式**”窗格中将出现空脚本，并且显示此脚本命令时，将在“**脚本组织程序**”窗格中同时显示空白标题。

3. 在“**计算表达式**”窗格中，键入下列语句：

[复制代码](#)

```
/* Changing Scope to All or Default Member */  
SCOPE (ROOT())
```

此 **SCOPE** 语句会将多维数据集作用域更改为“全部”，或默认值（即多维数据集中所有属性的成员）。

4. 在“**计算**”选项卡的工具栏上，单击“**新建脚本命令**”，然后在“**计算表达式**”窗格中键入以下语句：

[复制代码](#)

```
/* Defining the cube scope for the sales amount quotas for FY2005 */  
SCOPE ()
```

注意，在右括号下面出现了红色波浪线，这说明必须在 **SCOPE** 语句的括号中定义一组成员。这需要将“**销售配额**”度量值添加到 **SCOPE** 语句中，以便在作用域中包括此度量值。

5. 在“**计算工具**”窗格中的“**元数据**”选项卡上，依次展开“**度量值**”、“**销售配额**”，然后将“**销售配额**”度量值拖至“**计算表达式**”窗格内的 **SCOPE** 语句的括号中。

注意，红色波浪线将消失。下一步，将 **FY 2005** 维度成员添加到 **SCOPE** 语句中，以将此时时间维度成员添加到当前作用域。

6. 在“**计算工具**”窗格的“**元数据**”选项卡上，依次展开“**日期**”、“**会计**”、“**会计时间**”、“**会计年度**”，再将 **FY 2005** 成员拖至“**计算表达式**”窗格中紧靠正在定义集合的“**[销售配额]**”成员之后的 **SCOPE** 语句中。

注意，此集合的该新成员的**[日期]**部分下面将出现红色波浪线。此波浪线说明，紧靠此维度成员之前存在语法错误，因为在 **SCOPE** 语句中，集合的每个成员之间必须有逗号分隔。

7. 在“**日期**”维度中 **FY 2005** 成员的“**[日期]**”部分之前添加必需的逗号。

注意，最初的红色曲线将会消失。下一步，将“**雇员**”维度中“**雇员**”用户定义的层次结构的成员添加到 **SCOPE** 语句中，以将这些成员添加到当前作用域内。

8. 在“**计算工具**”窗格的“**元数据**”选项卡中，展开“**雇员**”，再将“**雇员**”用户定义的层次结构拖至“**计算表达式**”窗格内紧靠正在定义集合的 **[日期].[会计时间].[会计年度].&[2005]** 成员后面的 **SCOPE** 语句中。

注意，在此集合的该新成员的**[雇员]**部分下面将出现红色波浪线，这表示在 **SCOPE** 语句中，集合的每个成员之间必须有逗号分隔。

9. 在新成员的**[雇员]**部分之前添加必需的逗号。

注意，最初的红色曲线将会消失。

10. 在 **SCOPE** 语句中，在此集合的“**[雇员].[多个雇员]**”成员末尾添加以下子句，以完成集合的该第三个成员的定义：

[复制代码](#)

```
. Members
```

此子句指定“**雇员**”维度中“**雇员**”层次结构的所有成员都应当包括在当前多维数据集作用域内。



11. 验证已完成的 **SCOPE** 语句是否与以下脚本匹配：

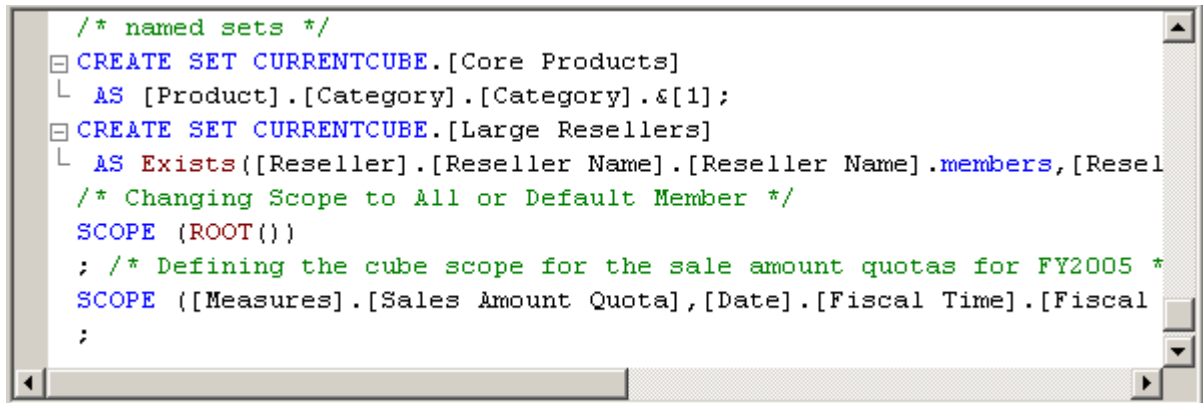
复制代码

```
SCOPE ([Measures].[Sales Amount Quota],[Date].[Fiscal Time].[Fiscal Year].&[2005],  
[Employee].[Employees].Members)
```

现在，对于将向其应用 MDX 表达式以计算 2005 会计年度销售配额数量的子多维数据集，您已完成了用来定义该子多维数据集的作用域定义。

12. 在“计算”选项卡的工具栏上，单击“脚本视图”，再检查新添加的脚本命令。

注意，在“计算表达式”窗格中键入每个脚本命令时它都会出现，但会在每个脚本命令的末尾添加分号。另外，每个脚本命令前面的注释有助于您理解每个单独的命令，如下图所示。



```
/* named sets */  
CREATE SET CURRENTCUBE.[Core Products]  
  AS [Product].[Category].[Category].&[1];  
CREATE SET CURRENTCUBE.[Large Resellers]  
  AS Exists([Reseller].[Reseller Name].[Reseller Name].members,[Resel  
/* Changing Scope to All or Default Member */  
SCOPE (ROOT())  
; /* Defining the cube scope for the sale amount quotas for FY2005 */  
SCOPE ([Measures].[Sales Amount Quota],[Date].[Fiscal Time].[Fiscal  
;
```

定义和测试 2005 会计年度新销售配额计算

在此过程中，您将向计算脚本添加新的脚本命令，以为“雇员”维度的所有成员计算其 2005 会计年度的销售配额。但是，您不用在“窗体”视图中添加脚本命令，而是在“脚本”视图中直接添加脚本命令。在“脚本”视图中，必须确保在每个脚本命令之间添加分号。

定义和测试 2005 会计年度的新销售配额计算

1. 在“脚本”视图中，在计算脚本末尾的新行中键入以下语句：

复制代码

```
/* Applying a calculation to the subcube */  
THIS = [Date].[Fiscal Time].[Fiscal Year].&[2004] * 1.25;
```

**THIS** 语句将新值分配给位于子多维数据集的“雇员”成员和 **FY 2005** 成员的交集处的“销售配额”度量值。新值基于在 2004 会计年度“雇员”成员和“销售配额”度量值的交集所产生的值乘以 1.25。

2. 在“计算表达式”窗格中，单击 **THIS** 语句的左侧空白处，以设置断点。

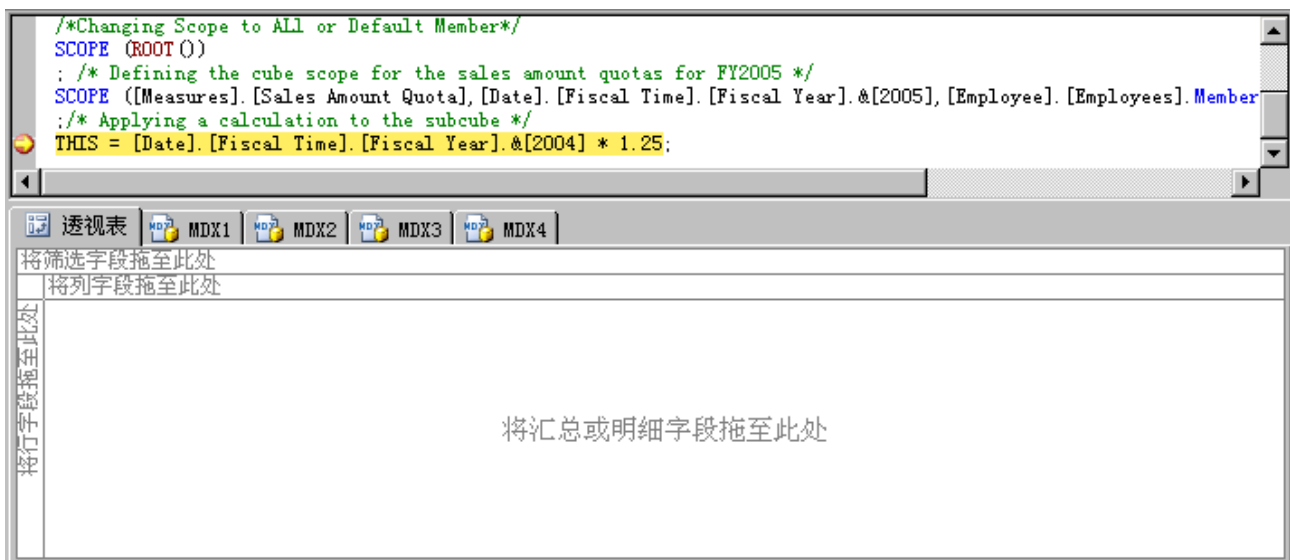
注意，此空白处会出现一个红点，并且该语句将以红色突出显示，如下图所示。在调试模式中执行此项目时，对项目的更改将部署到 Analysis Services 实例，多维数据集将会处理并执行计算脚本，直到遇到断点。然后可以逐个地单步执行其余脚本。如果不设置断点而在调试模式中运行项目，则计算脚本将在第一个计算脚本（**CALCULATE** 语句）处停止。

```

/* named sets */
CREATE SET CURRENTCUBE.[Core Products]
  AS [Product].[Category].[Category].&[1];
CREATE SET CURRENTCUBE.[Large Resellers]
  AS Exists([Reseller].[Reseller Name].[Reseller Name].members,[Resel
/* Changing Scope to All or Default Member */
SCOPE (ROOT())
; /* Defining the cube scope for the sale amount quotas for FY2005 */
SCOPE ([Measures].[Sales Amount Quota],[Date].[Fiscal Time].[Fiscal
;
/* Applying a calculation to the subcube */
THIS = [Date].[Fiscal Time].[Fiscal Year].&[2004] * 1.25;

```

3. 在“调试”菜单中，单击“启动调试”（或按键盘上的 **F5**）。  
将部署和处理项目并执行计算脚本，直到遇到断点。
4. 隐藏所有停靠窗口，以提供更多区域来查看出现在“计算”选项卡底部的“透视表”窗格。  
如下图所示的“透视表”窗格将有助于您进行调试。



5. 在“透视表”窗格中，将“销售配额”度量值添加到数据区域，再将“日期.会计时间”用户定义的层次结构添加到列区域，然后将“雇员姓名”属性层次结构从“雇员”维度添加到行区域。  
请注意，在“销售配额”度量值的数据区域中，每个雇员的“销售配额”度量值的“会计年度”级别的 **FY 2005** 成员都不包含值，如下图所示。默认情况下，在调试模式中时，“透视表”窗格中将显示空单元。

/\* Applying a calculation to the subcube \*/  
THIS = [Date].[Fiscal Time].[Fiscal Year].&[2004] \* 1.25;

透视表 MDX1 MDX2 MDX3 MDX4

将筛选字段拖至此处

Employee Name	Fiscal Year				总计
	FY 2002	FY 2003	FY 2004	FY 2005	
	Sales Amount Quota	Sales Amount Quota	Sales Amount Quota	Sales Amount Quota	Sales Amount Quota
Mary A. Dempsey					
Brian S. Walcker					
Sheela H. Word					
Sheela H. Word					
Sheela H. Word					
Michael G. Blythe	¥ 1,975,000.00	¥ 4,676,000.00	¥ 4,511,000.00		¥ 11,162,000.00
Linda C. Mitchell	¥ 2,722,000.00	¥ 4,245,000.00	¥ 4,819,000.00		¥ 11,786,000.00
Jillian Carson	¥ 3,235,000.00	¥ 5,160,000.00	¥ 3,803,000.00		¥ 12,198,000.00
Garrett R. Vargas	¥ 1,207,000.00	¥ 1,528,000.00	¥ 1,630,000.00		¥ 4,365,000.00
Tsvi Michael. Reiter	¥ 3,168,000.00	¥ 2,524,000.00	¥ 2,849,000.00		¥ 8,541,000.00
Pamela O. Ansman-Wolfe	¥ 1,199,000.00	¥ 850,000.00	¥ 1,502,000.00		¥ 3,551,000.00
Shu K. Ito	¥ 1,975,000.00	¥ 2,872,000.00	¥ 2,957,000.00		¥ 7,804,000.00
José Edvaldo. Saraiva	¥ 2,458,000.00	¥ 1,483,000.00	¥ 3,157,000.00		¥ 7,098,000.00
David R. Campbell	¥ 1,126,000.00	¥ 1,259,000.00	¥ 1,640,000.00		¥ 4,025,000.00
Amy E. Alberts		¥ 251,000.00	¥ 625,000.00		¥ 876,000.00
Jae B. Pak		¥ 5,377,000.00	¥ 5,137,000.00		¥ 10,514,000.00
Ranjit R. Varkey Chudukatil		¥ 1,623,000.00	¥ 3,934,000.00		¥ 5,557,000.00
Tete A. Mensa-Annan		¥ 908,000.00	¥ 1,847,000.00		¥ 2,753,000.00
Syed E. Abbas			¥ 205,000.00		¥ 205,000.00
Rachel B. Valdez			¥ 2,287,000.00		¥ 2,287,000.00
Lynn N. Tsouflias			¥ 1,687,000.00		¥ 1,687,000.00
总计	¥ 19,331,000.00	¥ 33,143,000.00	¥ 43,240,000.00		¥ 95,714,000.00

- 按 **F10** 可以执行 **THIS** 语句，并计算 2005 会计年度的销售配额。  
请注意，现在将计算在“透视表”窗格中位于“销售配额”度量值、**FY 2005** 维度成员和“雇员姓名”成员的交集处的单元。另注意，THIS 语句所影响的单元突出显示为黄色。有个工具栏图标可用于启用或禁用已更改的单元的突出显示。默认情况下，将突出显示已更改的单元。
- 在“透视表”窗格中，从列区域中删除 **FY 2002**、**FY 2003** 和 **FY 2004**。
- 右键单击数据区域中的任意位置，然后单击“显示空单元”，以删除此选项旁边的选中标记，并隐藏所有空单元（“计算”选项卡工具栏中也提供此选项）。这将使您更容易查看有销售配额值的所有雇员，如下图所示。

/\* Applying a calculation to the subcube \*/  
THIS = [Date].[Fiscal Time].[Fiscal Year].&[2004] \* 1.25;

透视表 MDX1 MDX2 MDX3 MDX4

将筛选字段拖至此处

Employee Name	Fiscal Year		总计
	FY 2005	汇总	
	Sales Amount Quota	Sales Amount Quota	Sales Amount Quota
Stephen Y. Jiang	¥ 812,500.00	¥ 812,500.00	
Michael G. Blythe	¥ 5,638,750.00	¥ 5,638,750.00	
Linda C. Mitchell	¥ 6,023,750.00	¥ 6,023,750.00	
Jillian Carson	¥ 4,753,750.00	¥ 4,753,750.00	
Garrett R. Vargas	¥ 2,037,500.00	¥ 2,037,500.00	
Tsvi Michael. Reiter	¥ 3,561,250.00	¥ 3,561,250.00	
Pamela O. Ansman-Wolfe	¥ 1,877,500.00	¥ 1,877,500.00	
Shu K. Ito	¥ 3,696,250.00	¥ 3,696,250.00	
José Edvaldo. Saraiva	¥ 3,946,250.00	¥ 3,946,250.00	
David R. Campbell	¥ 2,050,000.00	¥ 2,050,000.00	
Amy E. Alberts	¥ 781,250.00	¥ 781,250.00	
Jae B. Pak	¥ 6,421,250.00	¥ 6,421,250.00	
Ranjit R. Varkey Chudukatil	¥ 4,917,500.00	¥ 4,917,500.00	
Tete A. Mensa-Annan	¥ 2,308,750.00	¥ 2,308,750.00	
Syed E. Abbas	¥ 256,250.00	¥ 256,250.00	
Rachel B. Valdez	¥ 2,858,750.00	¥ 2,858,750.00	
Lynn N. Tsouflias	¥ 2,108,750.00	¥ 2,108,750.00	
总计	¥ 54,050,000.00	¥ 54,050,000.00	

9. 在“透视表”窗格中，尝试展开列区域中的 **FY 2005**。  
注意，由于位于“销售配额”度量值和“雇员姓名”属性层次结构的交集处的 **H1 FY 2005** 成员的值尚未计算（因为它们在当前作用域之外），因此无法展开 **FY 2005**。
10. 若要查看 **H1 FY 2005** 成员的值空单元，请单击“透视表”窗格中的任意位置，然后单击“计算”选项卡工具栏上的“显示空单元”，即可显示所有空单元，如下图所示。

Employee Name	Fiscal Year 2005		总计
	H1 FY 2005	H2 FY 2005	
Mary A. Dempsey			
Brian S. Welcker			
Sheela H. Word			
Sheela H. Word			
Sheela H. Word			
Michael G. Blythe		¥5,638,750.00	¥5,638,750.00
Linda C. Mitchell		¥6,023,750.00	¥6,023,750.00
Jillian Carson		¥4,753,750.00	¥4,753,750.00
Garrett R. Vargas		¥2,037,500.00	¥2,037,500.00
Tsvi Michael. Reiter		¥3,561,250.00	¥3,561,250.00
Pamela O. Ansman-Wolfe		¥1,877,500.00	¥1,877,500.00
Shu K. Ito		¥3,696,250.00	¥3,696,250.00
José Edvaldo. Saraiva		¥3,946,250.00	¥3,946,250.00
David R. Campbell		¥2,050,000.00	¥2,050,000.00
Amy E. Alberts		¥781,250.00	¥781,250.00
Jae B. Pak		¥6,421,250.00	¥6,421,250.00
Ranjit R. Varkey Chudukatil		¥4,917,500.00	¥4,917,500.00
Tete A. Mensa-Annan		¥2,308,750.00	¥2,308,750.00
Syed E. Abbas		¥256,250.00	¥256,250.00
Rachel B. Valdez		¥2,858,750.00	¥2,858,750.00
Lynn N. Tsoulias		¥2,108,750.00	¥2,108,750.00
总计		¥54,050,000.00	¥54,050,000.00

11. 在“调试”菜单中，单击“停止调试”（或在键盘上按 **Shift-F5**）。
12. 通过单击左边空白处中的断点，删除计算脚本中的断点。

为 2005 会计年度的上下半期和各季度分配销售配额

在此过程中，需要修改作用域，以包括 2005 会计年度的会计半期成员，而不是 2005 会计年度成员，然后将 2005 会计年度的销售配额值的一半分配给 2005 会计年度的每个半期。之后，修改作用域，以包括 2005 会计年度的会计季度成员，而不是 2005 会计年度成员，然后将 2005 会计年度的销售配额值的四分之一分配给 2005 会计年度的每个季度。最后，测试这些分配。

为 2005 会计年度的上下半期和各季度分配销售配额

1. 在“计算表达式”窗格的“脚本”视图中，在计算脚本末尾的新行中键入以下语句：

复制代码

```
/* Allocation of Sales Amount Quota to the 2005 Fiscal Semesters */
SCOPE ( [Date].[Fiscal Semester].[Fiscal Semester].Members );
```

此 **SCOPE** 语句是嵌套的 **SCOPE** 语句，因为此 **SCOPE** 语句和上一个 **SCOPE** 语句之间没有出现 **END SCOPE** 语句。当 **SCOPE** 语句被嵌套时，所嵌套的 **SCOPE** 语句将继承没有重新界定作用域的那些属性的父作用域。上一个 **SCOPE** 语句不直接修改“销售配额”度量值、“雇员”用户定义的层次结构或“会计时间”用户定义的层次结构。它会转而将“会计半期”属性层次结

构的每个成员添加到子多维数据集定义中（通过使用 **Members** 函数）。有关详细信息，请参阅 **Members（集）(MDX)**。由于嵌套 **SCOPE** 语句，多维数据集空间现在包括了在 2005 会计年度中的任何会计半期内位于“**雇员**”成员和“**销售配额**”度量值的交集处的所有成员（在该多维数据集的 2005 会计年度中，当前只有一个会计半期）。

2. 在“**计算表达式**”窗格中，在计算脚本末尾的新行中键入以下语句：

[复制代码](#)

```
THIS = [Date].[Fiscal Time].CurrentMember.Parent / 2;
```

此语句将会计季度的计算值分配给在所定义的多维数据集空间中的每个会计半期。

**CurrentMember.Parent** 函数用来将其父级的值的四分之一分配给每个成员。有关详细信息，请参阅 **CurrentMember (MDX)** 和 **Parent (MDX)**。

3. 在“**计算表达式**”窗格中，在计算脚本末尾的新行中键入以下语句：

[复制代码](#)

```
/* Allocation of Sales Amount Quota to the 2005 Fiscal Quarters */
```

```
SCOPE ( [Date].[Fiscal Quarter].[Fiscal Quarter].Members );
```

此 **SCOPE** 语句也是嵌套的 **SCOPE** 语句，因为此 **SCOPE** 语句和上一个 **SCOPE** 语句之间没有出现 **END SCOPE** 语句。上一个 **SCOPE** 语句不直接修改“**销售配额**”度量值、“**雇员**”用户定义的层次结构或“**会计时间**”用户定义的层次结构。它会转而将“**会计季度**”属性层次结构的每个成员添加到子多维数据集定义中（通过使用 **Members** 函数）。因此，多维数据集空间现在包括了在 2005 会计年度的任何会计季度内位于“**雇员**”成员和“**销售配额**”度量值的交集处的所有成员（在该多维数据集的 2005 会计年度中，当前只有一个会计季度）。

4. 在“**计算表达式**”窗格中，在计算脚本末尾的新行中键入以下语句：

[复制代码](#)

```
THIS = [Date].[Fiscal Time].CurrentMember.Parent / 2;
```

此语句将会计季度的计算值分配给在所定义的多维数据集空间中的每个会计季度。

**CurrentMember.Parent** 函数用来将其父级的值的一半分配给每个成员。

5. 在“**计算表达式**”窗格中，单击最后一个 **SCOPE** 语句旁边的空白处，以设置断点，再按键盘上的 **F5**。

计算脚本将执行，直到遇到断点。

6. 单击“**透视表**”窗格的数据区域中的任意位置，然后单击“计算”选项卡工具栏上的“**显示空单元**”，即可隐藏空单元。

请注意，将以与上一次执行调试器时所用的同一度量值和层次结构来填充数据窗格，并且 **H1 FY 2005** 成员的值已经计算出来，即其父级的值的一半，如下图所示。

最后注意，每个 **FY 2005** 成员的值将基于其成员的聚合进行重新计算，在这里，该成员是会计年度的第一个会计半期。2005 会计年度成员的值受“2005 会计半期”成员的计算所影响，因为每个脚本都将作为单独的过程执行。若要固定现有值，以使它不受计算脚本中随后语句的影响，请使用 **FREEZE** 语句。有关详细信息，请参阅 **FREEZE 语句 (MDX)**。

/\* Allocation of Sales Amount Quota to the 2005 Fiscal Quarters \*/  
SCOPE ( [Date].[Fiscal Quarter].[Fiscal Quarter].Members );

透视图 MDX1 MDX2 MDX3 MDX4

将筛选字段拖至此处

	Fiscal Year		Fiscal Semester	总计
	FY 2005			
	H1 FY 2005	汇总		
Employee Name	Sales Amount Quota	Sales Amount Quota	Sales Amount Quota	
Stephen Y. Jiang	¥ 406,250.00	¥ 406,250.00	¥ 406,250.00	
Michael G. Blythe	¥ 2,819,375.00	¥ 2,819,375.00	¥ 2,819,375.00	
Linda C. Mitchell	¥ 3,011,875.00	¥ 3,011,875.00	¥ 3,011,875.00	
Jillian Carson	¥ 2,376,875.00	¥ 2,376,875.00	¥ 2,376,875.00	
Garrett R. Vargas	¥ 1,018,750.00	¥ 1,018,750.00	¥ 1,018,750.00	
Tsvi Michael. Reiter	¥ 1,780,625.00	¥ 1,780,625.00	¥ 1,780,625.00	
Pamela O. Anzman-Wolfe	¥ 938,750.00	¥ 938,750.00	¥ 938,750.00	
Shu K. Ito	¥ 1,848,125.00	¥ 1,848,125.00	¥ 1,848,125.00	
José Edvaldo. Saraiva	¥ 1,973,125.00	¥ 1,973,125.00	¥ 1,973,125.00	
David R. Campbell	¥ 1,025,000.00	¥ 1,025,000.00	¥ 1,025,000.00	
Amy E. Alberts	¥ 390,625.00	¥ 390,625.00	¥ 390,625.00	
Jae B. Pak	¥ 3,210,625.00	¥ 3,210,625.00	¥ 3,210,625.00	
Ranjit R. Varkey Chudukatil	¥ 2,458,750.00	¥ 2,458,750.00	¥ 2,458,750.00	
Tete A. Mensa-Annan	¥ 1,154,375.00	¥ 1,154,375.00	¥ 1,154,375.00	
Syed E. Abbas	¥ 128,125.00	¥ 128,125.00	¥ 128,125.00	
Rachel B. Valdez	¥ 1,429,375.00	¥ 1,429,375.00	¥ 1,429,375.00	
Lynn N. Tsoflias	¥ 1,054,375.00	¥ 1,054,375.00	¥ 1,054,375.00	
总计	¥ 27,025,000.00	¥ 27,025,000.00	¥ 27,025,000.00	

- 在列区域中，展开 **H1 FY 2005**。  
注意，尚未计算 Q1 FY 2005 成员的值。
- 单击“透视图”窗格的数据区域中的任意位置，然后单击“计算”选项卡工具栏上的“显示空单元”。
- 在列区域中，展开 **Q1 FY 2005**。  
注意，没有为 2005 会计年度中第一个季度的两个月分配值，这是因为这些成员还不当前子多维数据集的作用域中（直到执行脚本中最后两个语句）。Analysis Services Tutorial 多维数据集的时间维度只包含 2005 会计年度的前两个月。因此，没有 2005 会计年度第二季度成员。
- 按 **F10** 执行 **SCOPE** 语句，再次按 **F10** 执行计算脚本中的最后一个语句，该语句将计算应用于当前的子多维数据集。  
注意，将计算 Q1 FY 2005 成员的值，并重新计算 Q1 FY 2005 的值和 FY2005 成员值（作为其子级成员的聚合），如下图所示。还要注意，将不计算 2005 会计年度中每个会计月份的值（2005 年的 7 月和 8 月）。在下一个过程中，将为每个季度分配合适的值。



/\* Allocation of Sales Amount Quota to the 2005 Fiscal Quarters \*/  
SCOPE ( [Date]. [Fiscal Quarter]. [Fiscal Quarter].Members );

透视图 MDX1 MDX2 MDX3 MDX4

将筛选字段拖至此处

	Fiscal Year	Fiscal Semester	Fiscal Quarter	Month	Name		总计
	[-] FY 2005						
	[-] H1 FY 2005					汇总	
	[-] Q1 FY 2005					汇总	
	[-] July 2004	[-] August 2004				汇总	
Employee Name	Sales Amount Quota	Sales Amount Quota	Sales Amount Quota	Sales Amount Quota	Sales Amount Quota	Sales Amount Quota	Sales Amount Quota
Janice M. Galvin							
Reinout N. Hillmann							
Michael I. Sullivan							
Stephen Y. Jiang			¥ 203,125.00	¥ 203,125.00	¥ 203,125.00	¥ 203,125.00	¥ 203,125.00
Wanida M. Benshoof							
Sharon B. Salavaria							
John L. Wood							
Mary A. Dempsey							
Brian S. Welcker							
Sheela H. Word							
Sheela H. Word							
Sheela H. Word							
Michael G. Blythe			¥ 1,409,687.50	¥ 1,409,687.50	¥ 1,409,687.50	¥ 1,409,687.50	¥ 1,409,687.50
Linda C. Mitchell			¥ 1,505,937.50	¥ 1,505,937.50	¥ 1,505,937.50	¥ 1,505,937.50	¥ 1,505,937.50
Jillian Carson			¥ 1,188,437.50	¥ 1,188,437.50	¥ 1,188,437.50	¥ 1,188,437.50	¥ 1,188,437.50
Garrett R. Vargas			¥ 509,375.00	¥ 509,375.00	¥ 509,375.00	¥ 509,375.00	¥ 509,375.00
Tsvi Michael. Reiter			¥ 890,312.50	¥ 890,312.50	¥ 890,312.50	¥ 890,312.50	¥ 890,312.50
Pamela O. Anzman-Wolfe			¥ 469,375.00	¥ 469,375.00	¥ 469,375.00	¥ 469,375.00	¥ 469,375.00
Shu K. Ito			¥ 924,062.50	¥ 924,062.50	¥ 924,062.50	¥ 924,062.50	¥ 924,062.50
José Edvaldo. Saraiva			¥ 986,562.50	¥ 986,562.50	¥ 986,562.50	¥ 986,562.50	¥ 986,562.50
David R. Campbell			¥ 512,500.00	¥ 512,500.00	¥ 512,500.00	¥ 512,500.00	¥ 512,500.00
Amy E. Alberts			¥ 195,312.50	¥ 195,312.50	¥ 195,312.50	¥ 195,312.50	¥ 195,312.50
Jae B. Pak			¥ 1,605,312.50	¥ 1,605,312.50	¥ 1,605,312.50	¥ 1,605,312.50	¥ 1,605,312.50
Ranjit R. Varkey Chudukatil			¥ 1,229,375.00	¥ 1,229,375.00	¥ 1,229,375.00	¥ 1,229,375.00	¥ 1,229,375.00
Tete A. Mensa-Annan			¥ 577,187.50	¥ 577,187.50	¥ 577,187.50	¥ 577,187.50	¥ 577,187.50
Syed E. Abbas			¥ 64,062.50	¥ 64,062.50	¥ 64,062.50	¥ 64,062.50	¥ 64,062.50
Rachel B. Valdez			¥ 714,687.50	¥ 714,687.50	¥ 714,687.50	¥ 714,687.50	¥ 714,687.50
Lynn N. Tsouflias			¥ 527,187.50	¥ 527,187.50	¥ 527,187.50	¥ 527,187.50	¥ 527,187.50
总计			¥ 13,512,500.00	¥ 13,512,500.00	¥ 13,512,500.00	¥ 13,512,500.00	¥ 13,512,500.00

11. 在“调试”菜单中，单击“停止调试”（或在键盘上按 **Shift-F5**）。

12. 删除计算脚本中的断点。

为月份分配销售配额

在此过程中，将修改作用域，以在所有会计年度中包括会计月份级别（以前的作用域语句将计算限制为仅 2005 会计年度）。然后，将每个雇员的销售配额的会计季度值的三分之一分配给每个会计月份。

为月份分配销售配额

1. 在“计算表达式”窗格中，在计算脚本末尾的新行中添加以下语句：

复制代码

```
/* Allocate Quotas to Months */
```

```
SCOPE ( [Date]. [Fiscal Time]. [Fiscal Month].Members );
```

此 **SCOPE** 语句是另一个嵌套的作用域语句，它修改了将对其应用 MDX 表达式的多维数据集空间，以便基于每个会计季度的值将销售配额分配给每个会计月份。此 **SCOPE** 语句与前面的嵌套 **SCOPE** 语句相似，但注意，“会计时间”用户定义的层次结构本身重新界定了作用域。因此，多维数据集空间的成员现在将包括“日期”维度的所有会计月份成员，而不只是 2005 会计年度的会计月份成员。

注意：

将多维数据集作用域的该修改与前面过程中的多维数据集作用域的修改进行比较，以确保您理解两个作用域更改语句之间的差异。

2. 在“计算表达式”窗格中，在计算脚本末尾的新行中添加以下语句：

复制代码

```
THIS = [Date]. [Fiscal Time]. CurrentMember. Parent / 3;
```

此语句将其父级（季度级别）的值的三分之一分配给会计时间层次结构的每个月份成员。此计算将应用于多维数据集中的所有会计月份。

- 在“计算表达式”窗格中，单击最后一个 **THIS** 语句的左边空白处，以设置断点，然后在键盘上按 **F5**。
- 检查 2004 年 7 月和 2004 年 8 月的值。  
注意，当前没有计算 2004 年 7 月和 8 月的值。
- 右键单击“数据”窗格中的任何位置，再单击“显示空单元”，以只显示有值的单元。  
这将让您更容易看到计算脚本中的最后一个语句是如何应用的。
- 按 **F10** 执行最后一个语句。  
注意，每个雇员在每个会计月份的“销售配额”值的计算结果值等于其父级值的三分之一，如下图所示。

```
/* Allocate Quotas to Months */
SCOPE ( [Date].[Fiscal Time].[Fiscal Month].Members );
THIS = [Date].[Fiscal Time].CurrentMember.Parent / 3;
```

Employee Name	Fiscal Year ▼ Fiscal Semester Fiscal Quarter Fiscal Month						总计
	FY 2005			FY 2004			
	H1 FY 2005			H2 FY 2004			
	Q1 FY 2005			Q4 FY 2004			
	July 2004	August 2004	汇总	汇总	汇总	汇总	
Sales Amount Quota	Sales Amount Quota	Sales Amount Quota	Sales Amount Quota	Sales Amount Quota	Sales Amount Quota	Sales Amount Quota	
Stephen Y. Jiang	¥ 67,708.33	¥ 67,708.33	¥ 203,125.00	¥ 203,125.00	¥ 203,125.00	¥ 203,125.00	
Michael G. Blythe	¥ 469,895.83	¥ 469,895.83	¥ 1,409,687.50	¥ 1,409,687.50	¥ 1,409,687.50	¥ 1,409,687.50	
Linda C. Mitchell	¥ 501,979.17	¥ 501,979.17	¥ 1,505,937.50	¥ 1,505,937.50	¥ 1,505,937.50	¥ 1,505,937.50	
Jillian Carson	¥ 396,145.83	¥ 396,145.83	¥ 1,188,437.50	¥ 1,188,437.50	¥ 1,188,437.50	¥ 1,188,437.50	
Garrett R. Vargas	¥ 169,791.67	¥ 169,791.67	¥ 509,375.00	¥ 509,375.00	¥ 509,375.00	¥ 509,375.00	
Tsvi Michael. Reiter	¥ 296,770.83	¥ 296,770.83	¥ 890,312.50	¥ 890,312.50	¥ 890,312.50	¥ 890,312.50	
Pamela O. Anzman-Wolfe	¥ 156,458.33	¥ 156,458.33	¥ 469,375.00	¥ 469,375.00	¥ 469,375.00	¥ 469,375.00	
Shu K. Ito	¥ 308,020.83	¥ 308,020.83	¥ 924,062.50	¥ 924,062.50	¥ 924,062.50	¥ 924,062.50	
José Edvaldo. Saraiva	¥ 328,854.17	¥ 328,854.17	¥ 986,562.50	¥ 986,562.50	¥ 986,562.50	¥ 986,562.50	
David R. Campbell	¥ 170,833.33	¥ 170,833.33	¥ 512,500.00	¥ 512,500.00	¥ 512,500.00	¥ 512,500.00	
Amy E. Alberts	¥ 65,104.17	¥ 65,104.17	¥ 195,312.50	¥ 195,312.50	¥ 195,312.50	¥ 195,312.50	
Jae B. Pak	¥ 535,104.17	¥ 535,104.17	¥ 1,605,312.50	¥ 1,605,312.50	¥ 1,605,312.50	¥ 1,605,312.50	
Ranjit R. Varkey Chudukatil	¥ 409,791.67	¥ 409,791.67	¥ 1,229,375.00	¥ 1,229,375.00	¥ 1,229,375.00	¥ 1,229,375.00	
Tete A. Mensa-Annan	¥ 192,395.83	¥ 192,395.83	¥ 577,187.50	¥ 577,187.50	¥ 577,187.50	¥ 577,187.50	
Syed E. Abbas	¥ 21,354.17	¥ 21,354.17	¥ 64,062.50	¥ 64,062.50	¥ 64,062.50	¥ 64,062.50	
Rachel B. Valdez	¥ 238,229.17	¥ 238,229.17	¥ 714,687.50	¥ 714,687.50	¥ 714,687.50	¥ 714,687.50	
Lynn N. Tsoflias	¥ 175,729.17	¥ 175,729.17	¥ 527,187.50	¥ 527,187.50	¥ 527,187.50	¥ 527,187.50	
总计	¥ 4,504,166.67	¥ 4,504,166.67	¥ 13,512,500.00	¥ 13,512,500.00	¥ 13,512,500.00	¥ 13,512,500.00	

- 在列区域中，删除 **FY 2005**，再添加 **Q4 FY 2004**。
- 依次展开 **FY 2004**、**H2 FY 2004** 以及 **Q4 FY 2004**。  
注意，每个会计月份的值等于会计季度的总计值，如下图所示。

```
/* Allocate Quotas to Months */
SCOPE ( [Date].[Fiscal Time].[Fiscal Month].Members );
THIS = [Date].[Fiscal Time].CurrentMember.Parent / 3;
```

Employee Name	Fiscal Year ▼ Fiscal Semester Fiscal Quarter Fiscal Month						总计
	FY 2004			FY 2004			
	H2 FY 2004			H2 FY 2004			
	Q4 FY 2004			Q4 FY 2004			
	April 2004	May 2004	June 2004	汇总	汇总	汇总	
Sales Amount Quota	Sales Amount Quota	Sales Amount Quota	Sales Amount Quota	Sales Amount Quota	Sales Amount Quota	Sales Amount Quota	
Stephen Y. Jiang	¥ 62,333.33	¥ 62,333.33	¥ 62,333.33	¥ 187,000.00	¥ 187,000.00	¥ 187,000.00	
Michael G. Blythe	¥ 289,666.67	¥ 289,666.67	¥ 289,666.67	¥ 869,000.00	¥ 869,000.00	¥ 869,000.00	
Linda C. Mitchell	¥ 374,666.67	¥ 374,666.67	¥ 374,666.67	¥ 1,124,000.00	¥ 1,124,000.00	¥ 1,124,000.00	
Jillian Carson	¥ 315,666.67	¥ 315,666.67	¥ 315,666.67	¥ 947,000.00	¥ 947,000.00	¥ 947,000.00	
Garrett R. Vargas	¥ 130,000.00	¥ 130,000.00	¥ 130,000.00	¥ 390,000.00	¥ 390,000.00	¥ 390,000.00	
Tsvi Michael. Reiter	¥ 228,666.67	¥ 228,666.67	¥ 228,666.67	¥ 686,000.00	¥ 686,000.00	¥ 686,000.00	
Pamela O. Anzman-Wolfe	¥ 130,000.00	¥ 130,000.00	¥ 130,000.00	¥ 390,000.00	¥ 390,000.00	¥ 390,000.00	
Shu K. Ito	¥ 241,333.33	¥ 241,333.33	¥ 241,333.33	¥ 724,000.00	¥ 724,000.00	¥ 724,000.00	
José Edvaldo. Saraiva	¥ 276,666.67	¥ 276,666.67	¥ 276,666.67	¥ 830,000.00	¥ 830,000.00	¥ 830,000.00	
David R. Campbell	¥ 134,333.33	¥ 134,333.33	¥ 134,333.33	¥ 403,000.00	¥ 403,000.00	¥ 403,000.00	
Amy E. Alberts	¥ 333.33	¥ 333.33	¥ 333.33	¥ 1,000.00	¥ 1,000.00	¥ 1,000.00	
Jae B. Pak	¥ 443,000.00	¥ 443,000.00	¥ 443,000.00	¥ 1,329,000.00	¥ 1,329,000.00	¥ 1,329,000.00	
Ranjit R. Varkey Chudukatil	¥ 302,666.67	¥ 302,666.67	¥ 302,666.67	¥ 908,000.00	¥ 908,000.00	¥ 908,000.00	
Tete A. Mensa-Annan	¥ 165,666.67	¥ 165,666.67	¥ 165,666.67	¥ 497,000.00	¥ 497,000.00	¥ 497,000.00	
Syed E. Abbas	¥ 8,666.67	¥ 8,666.67	¥ 8,666.67	¥ 26,000.00	¥ 26,000.00	¥ 26,000.00	
Rachel B. Valdez	¥ 209,000.00	¥ 209,000.00	¥ 209,000.00	¥ 627,000.00	¥ 627,000.00	¥ 627,000.00	
Lynn N. Tsoflias	¥ 140,333.33	¥ 140,333.33	¥ 140,333.33	¥ 421,000.00	¥ 421,000.00	¥ 421,000.00	
总计	¥ 3,453,000.00	¥ 3,453,000.00	¥ 3,453,000.00	¥ 10,359,000.00	¥ 10,359,000.00	¥ 10,359,000.00	

9. 在“**调试**”菜单中，单击“**停止调试**”。
10. 删除计算脚本中的断点。
11. 在工具栏上单击“**全部保存**”。

 **注意：**

通过下载并安装已更新的示例，可以获得第 6 课中使用的完整项目。有关详细信息，请参阅[安装示例](#)中的“获取已更新的示例”。

## 第 7 课：定义关键性能指标 (KPI)