# 设置角色：当事人做什么

企业越来越希望从整个企业的角度来查看他们的业务。了解企业与其有业务往来的人员和组织之间的关系，是实现该目标的一个非常重要的途径。

一个人员或组织可以扮演任意数量的角色，如顾客、供应商、工人、雇员、承包人或合作伙伴。企业追踪横跨了所有的业务的各种应用中的人员和组织的信息。不同的应用将人员或组织看作是顾客、合作伙伴还是供应商，这取决于人员或组织如何参与到业务生命周期中。捕获离散交易或业务流程上下文中的角色是非常重要的。例如，一个人是如何参与某个销售交易的——作为顾客，作为销售员？此外，在这些限制界线内没有声明的角色又该如何处理呢？能够为当事人或组织声明什么样的角色，而该角色能够不依赖于任何特定的事件、事务或业务流程？一个人员或组织在企业整体范围内扮演了什么角色？

例如，我们声明一个当事人（人员或组织）扮演“顾客”的角色。这是企业看待该当事人的方式之一。销售员说，“John Smith是我们的一个顾客。”他们没有提及任何特定的销售。他们所说的是一个当事人在一般情况下就是指“顾客”或者更准确的讲当事人视为整个企业的“顾客”。这是一个声明角色（declarative role）。然而，装运部门的人员可能指的是同一当事人，但是在某些事务的上下文之内。他们可能说“John Smith是装运XYZ的运达顾客。”“运达顾客”是在装运上下文之内的。这就是我们所谓的上下文角色。本章节中，我们解释了支持第一种类型的角色也就是声明角色的模式。我们在第三章节介绍了上下文角色。思考这点的另一个方法是声明角色涉及到设置角色（因此，声明该角色），上下文角色则涉及的是使用角色（在另一个实体的上下文中）。

如果一个企业仅将当事人视为某个特定过程、事务或事件上下文中的一个单一角色，那么这个企业将可能处于半盲状态。例如，如果某个特定当事人扮演了顾客这样的角色，在没有考虑该当事人也扮演了其他角色比如说供应商和合作伙伴情况下，将让角色有一个独立的实体，这样就可能出现盲点。在整个企业上下文环境中被声明那些角色，有必要为它们下定义。本章将解决这个重要问题。

## 这类模式的意义是什么？

哪些人员和组织与我们的企业相关，以及他们是如何与我们的整个企业相关联？这是企业提出的两个基本问题。很多企业的高管希望管理企业与企业核心顾客之间的关系，以了解它作为一个整体在整个业务生命周期内是如何对待人员和组织的。

准确的了解人员和组织如何用不同的方法同企业交互是非常重要的。他们扮演了哪部分的角色，和人员或组织一般如何理解他们的角色？需要捕获这些人员或组织的哪些基本信息？换句话说：

* 在开展业务的过程中涉及人员和组织的哪些属性和特征？1
* 一般情况下，是什么定义了人员和组织与企业之间的关系？人员和组织在开展业务的过程中扮演了什么样的角色？
* 是否某些角色只适合于组织而不适合人员，反之亦然；哪些角色是能够两者都能扮演的？
* 是否需要对角色的类别加以管理？
* 在开展业务时，人员和组织是否能够扮演多个角色？

## 本章节包含哪些内容？

本章节首先定义了什么是声明角色。然后本章节介绍了些数据模型模式，这些模式用来支持任何企业建模需求：人员和组织在他们完整的业务中做了些什么。本章讲述了每种模式如何支持某个特定角色所需的属性和所有人员和组织所有的通用属性，而不用考虑他们扮演的角色。本章继续讲解每种模式如何支持人员和组织的角色划分，前提是这种角色划分是能够适用的。本章也介绍了每种模式如何处理同一个人或组织扮演了多个角色的情形。

像本书的大多数章节一样，开始每种模式的建模风格都是最具体的风格（一级声明角色模式），并随该章节进展到更灵活的风格（三级声明角色模式）。不同的泛化层级可能适用于不同的企业或不同的建模样式。

总之，本章节包括以下内容：

* 声明角色的定义
* 不同层次的声明角色模式
* 何时使用和何时不使用不同的声明角色模式
* 深入了解每种模式
* 每种模式的简介，优缺点，何时使用及何时不使用

## 什么是声明角色？

角色指的是某个组织或人员在某个特定企业的背景中所扮演的角色。有两类角色：声明角色[注释1]和上下文角色[注释2]（declarative and contextual）。本章是关于声明角色的。声明角色“声明”某个当事人扮演某个特定的角色比如说某个人员可以被定义和声明为“雇员”或某个组织扮演“供应商”这一角色。

**注：第3章特别处理了其他类型的角色。即，上下文角色。换句话说，某个人或组织在另一个特定实体中（比如说一个订单装运实体、发票实体、工作计划实体等等）所扮演的角色。**

可以定义声明角色为“分配给某个人或组织的既定行动和活动或者某个人或组织所需的既定行动和活动”。

这对于我们的模式意味着什么？本章所建的模型是情境，在该情境中人员或组织企业整体的背景环境中具有行动或活动。这表示某个人或组织一般可以被声明成“顾客”或“供应商”。声明角色不关心有没有事务或其他的业务信息与该当事人相关联。声明角色表明不管人员或组织在特定的业务流程或事件中做些什么，他们在企业的背景环境中都可以具有一个或多个声明角色。这是一个很重要的特征。

为什么这个特征很重要？设想下以下这个情形：当被问到“这个人是谁”（关于这个人你有哪些可用的信息）时，一个企业是如何回答的呢？操作网站的人员可能会说，“这个问题很简单！这个人就是在深夜访问了我们的网站的家伙”。操作会计系统人员可能会说“这是个负责工资单的人。”操作人力资源系统的人员可能会说“这个人是我们的员工。”操作顾客关系管理系统的人员则可能会说，“什么？这个人是我们所服务的顾客之一！”如果你能够看到人员完整的个人资料，那么你肯定会对这些人更加了解，从而能够更好的为他们提供服务。

**注：一些建模人员可能说陈述一个声明角色需要上下文情境。例如，**

**你只知道某人是否是个顾客，是否有关联的订单，和你只知道某人是否是个雇员，是否有一个关联的雇佣协议。一种不同的观点是：在很多情形下，你需要“声明”某人扮演了某个角色，你可能就不需要去维护那些定义上下文情境的实体（例如，你可能不需要去维护数据模型中的雇佣协议实体）。此外，有些时候你仅需声明无上下文的角色，例如这个人通常扮演“医生”这一角色（没有维护任何相关的事务，例如他们的认证文档）。或仅声明这个组织扮演了“潜在顾客”这一角色（没必要维护关联的信息项）。**

## 一级声明模式

在数据库设计（包括运营数据存储、数据仓库设计和数据集市）中分别展示不同类型的角色是很常见的。在很多数据模型设计中，我们经常看到独立的，不相关的实体像**工作人员**、**顾客**、**供应商**、**雇员**和**承运人**。每个独立的角色都有一个通用属性集（和/或关系），这些关于特定人员或组织的属性需要被声明，且这些属性对所有人和组织是通用的，例如，人员的名称和组织的名称。他们也可能包含该角色的特定属性，比如说某个**顾客**的**信用额度**或某个**供应商**的**税务标识**（如图2-2）。

将人员和组织的信息同他们的角色信息相混合会具有一种非常特别的语义。使用这种模式的企业说，对于企业而言，某个人或组织是做什么的这句话的含义与他们是谁的含义一样，就是说，John Smith 或XYZ有限责任公司是顾客、是供应商等等。

图2-1展示的是一级声明角色模式。一些数据专家可能将这种模式视为“如何不去做（how-not-to-do）”的模式，因为如果这种模式被实现了，可能会导致数据冗余和数据不一致。例如，如果John Smith 即是个顾客也是个供应商，那么你可能将他的名字、出生日期、社会保险号以及其他信息存储在两个地方。换而言之，这种模式可能在不同的地方获得相同的当事人信息。如果你从关系模型的角度来看这个模式，这个结论是正确的。如果声明角色以这种方式来实现的话，可能会有冗余数据出现。如果你的企业有一个共同的愿景，每个当事人都扮演无数的角色，但是不管他们扮演了多少角色，重要的是只能维护维护一次当事人的信息，那么这种模式可能不适合你。

**图2-1**一级声明角色模式

公平的来说，将这种模式被当作“错误”立即摒除是忽略了该方法的一些正面特质。例如，这个模式的一个用途是为描述数据的需求、当前的范围以并且为该开始理解某一主题领域的通用术语提供了易于理解的方法。它也能是强大工具，帮助你同相关当事人进行沟通。同时，它能够帮助快速启动数据建模工作，因为它很容易为商业人士和非数据专业人士所理解。

这类模式是关于企业通常是如何查看当事人的；企业可能不理解甚至是缺乏当事人的概念，这些概念我们将在稍后的模式中介绍。根据我们的经验，试图将某个当事人的概念强加给那些不需要或不理解这一概念的企业通常都会失败。我们通常使用这种模式作为展示当事人概念价值的第一步。这个模式表示了没有**当事人**实体的困难。在以上情形中，这一模型是数据专业人士的一个有效工具。数据专业人士在使用该模式之前应当理解模式优点和不足之处。

另一点是，即使本章节随后所讨论的当事人模型为这些概念建模提供了强大的方法，但是有些企业的系统可能非常根深蒂固的以至于企业只是认为每个角色是独立的且应当是单独的实体（和表）。例如，如果一个企业认为是应当有一个“顾客”实体和一个“供应商”实体, 不仅这些角色是十分不同的，而且他们的系统会牢记以这种方式运行，那么，即使同一组织即是顾客也是供应商，企业系统也会将这些角色视为两个独立的事实。正如Karen Lopez,一个著名的数据管理行业的领导者所言，“不会仅因为你使用某个特定的方式来建模，就按照该方式来更改业务”。

**注：当事人概念贯穿于整个通用数据模型，且在数据模型资源手册卷1中也对其做了非常详细的讨论。基本上，当事人既可以是个人也可以是个组织（在某些情况下可能是个自动化的代理商或者是个动物），但只能是其中的一个，且每个当事人可能扮演多个角色，例如顾客、合作伙伴、供应商等等。**

我们经常看到这类模型的物理实现取得了不同程度的成功。例如，这个模式非常适合用来实现提取、转化和加载系统的中介数据库也适合用来作为星型模式的维度。但是，在关系型数据库中实现它时，这类模式可能会导致一些不良后果，比如说，创建冗余数据，不能够看到当事人的全部情况。

### 为何我们需要这个模式？

一级声明模式的用途是：将所有的不同角色明确的定义成特定的实体，通过这样的方式展示了一个非常简单且很容易理解的模型。每一个不同实体都应当为某一特定主题领域提供清晰且毫不含糊的角色描述。这一模式为某一主题领域内所有角色的适用范畴提供了很好的视图。每个声明角色实体可能包含通用属性和特定属性，通用属性适用于每个角色而特定属性适用于某个特定角色。 这个模式也应当支持声明角色的基本方面。其一，角色自身的定义或描述。其二，一般情况下，这些角色与企业的关系。其三，什么样的角色是组织角色，什么样的角色是人员角色，什么样角色又可二者兼备。最后，该模式可能允许一个人或组织能够同时扮演一个或多个角色。当同一个人或组织扮演多个角色时，该人员或组织的信息可能储存在各个独立的实体中。然而，像名字、社会保险号和出生日期这样的细节信息可能在每个角色中都会重复。捕获这种信息的需求是很重要的，因为它有助于你理解哪些属性对某个角色很重要，而哪些信息是对所有角色都重要的。例如，对于雇员这一角色，你可能需要为其提供社会保险号，但是在其他角色中并不需要这个属性。这个模式可以让我们能够更清楚的沟通这一事实。

### 这个模式是如何工作的？

图2-1说明了如何使用实体来描述声明角色。**声明角色**是数据专业人士所关注的角色实体。它包含角色的定义和该角色所有相关属性。但是扮演这个角色的人员或组织可能有许多的名称，这也暗含着与**命名**实体的一种关系，从实践的角度来讲，我们认为声明角色即使不是在所有情况下的话也是在大多数情况下，将具有一个或多个名称属性（例如，人员的姓名或组织的组织名称）以在这个模式中显示其主要名称和现名称。name属性是指名称，该名称用于标识扮演了角色的人员或组织的现名称。声明角色实体可能还有更多的泛化和特定的属性，这些属性将会更进一步的描述角色让角色具有特点。

图2-2进一步的说明了这个模式是如何支持多种不同类型的角色。情境如下：某办公用品公司（Pen Pusher 有限公司）的首席执行官将他们的企业规划为一个公司，该公司的最高优先事项是建立关系。作为支持公司这个目标的起点，首席信息官希望捕获公司认为对其管理其业务具有重大意义的所有角色。雇用数据专业人士审查这些角色，办公用品公司声称这些角色对其业务至关重要。

**图2-2**使用一级声明角色模式的样例

在对业务做了一番详细的分析并与中高层管理人员面谈后，数据专业人士基于一级声明角色模式开发了初始模型。图2-2包含了办公用品公司希望获得的四个重要角色：顾客、供应商、合作伙伴和雇员。这些是公司所希望维护的角色，这些角色不用管公司所开展的具体业务。

**顾客**角色被定义为“已购买、装运或已使用企业的产品（商品或服务）的人员或组织。组织或人员可以扮演顾客的角色。4”**顾客**角色实体有组织和人员的各种名称属性，分开来说就是指，组织名称或姓氏、名字。顾客还包含信用额度属性。在引用顾客时要用到名称属性。而信用额度是指顾客购买商品和服务所能达到的最高限额信贷。

在表2-1中，你能看到四个不同的**顾客**实例，有四个不同的名称：＂Matrix 有限公司＂ ＂Kantowitz Services公司＂ ＂Card Queen 有限公司＂ 和＂Caroline Percy＂,他们所具有的信用额度分别是"HK$100,000," "$90,000," "$1,000,"和 "€3,445"。这表示“Ｍａｔｒｉｘ有限公司”有一定数量的信用度，在该信用度内，它可以向Ｐｅｎ　Ｐｕｓｈｅｒｓ公司购买价值高达"HK$100,000"的办公用品。有趣的是：要注意**顾客**实体既包含组织又包含人员。例如，"Caroline Percy"是一个人；其他的实例则是组织。这对于顾客角色而言的话是很很正常的，因为顾客通常是指人或组织。

**图2-1**一级声明角色模式运用范例，顾客

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| CUSTERMOER.  CUSTOMER ID | CUSTOMER.ORGANIZATION  NAME/FIRST NAME,LAST NAME | CUSTOMER.  CREDIT LIMIT |
| 101 | Matrix Ltd | HK$100,000 |
| 104 | Kantowitz | $90,000 |
| 108 | Card Queen Ltd | $1,000 |
| 107 | Caroline Percy | €3,445 |

**供应商**声明角色实体可以别定义为一个组织“一个给企业提供产品的潜在的、当前或未来组织。供应商也包含税务标识，税务标识可以被定义为“一个数字或字符串，可作为识别和/或分辨某个组织税收用途的唯一方法” 。有时指的是“税务标识号码”4。例如，表2-2所示的三个供应商“Matrix有限公司”、“Card Queen有限公司”和“Kantowitz Services有限公司”。他们么一个都拥有自己的税务标识。

**注：供应商通常都是组织。然而，有时他们也可能是人员。例如，供应商可能是指给顾客提供培训的一个人。我们拿我们的例子来做个简单的假设，假如供应商永远只能是组织，这个假设在某些企业中可能是事实**。

**表2-2** 一级声明角色模式应用范例，供应商

**合作伙伴**声明角色实体是指“建立了互惠互利关系的盟友。”这个定义并不是说一个合作伙伴的必须是一个人或者是一个组织。如果你看一下表，你会发现合伙伙伴实例恰巧全都是组织，但是其定义并不排除某个人作为合作伙伴。

**表2-3**一级声明角色模式应用范例，合作伙伴

**合作伙伴**角色实体有一个名称（组织名称（或名字、姓氏）），该名称用来标识扮演该角色的组织。合作伙伴实体也有一个合作伙伴类型标识属性，这是合作伙伴类型实体的一个外键，这个外键并未在图表中显示，该图表为合作伙伴实例列出了所有许可的合作伙伴类型。如图2-3"Kantowitz Services"是“全球性合作伙伴”而"Matrix Ltd"则是“亚洲合作伙伴”。重要的是要注意到声明角色通常不仅仅包含特定的属性而且还可能包含其他声明角色所没有的特定关系。

最后，是**雇员**角色。这是角色只适用于人员。雇员可以被定义为“为赚取薪酬而被某个组织所雇用并替该组织工作的人，且他们并不是通过独立的业务来提供他们的服务。”雇员实体有标识**雇员**的雇员号属性。**雇员**也包含雇员的姓氏和名字。在表2-4中，你可以看到"Rob Gardner," "Francis Pope," 和"Caroline Percy"都是Pen Pushers 有限公司的雇员。值得注意的是"Caroline Percy"同时也是该公司的顾客，如表2-1所示。

表2-4一级声明角色模式应用实例，雇员。

这些范例介绍了一级声明角色模式的一些基本特征。

* 首先，每个实体都代表一个清晰明确的角色，且每个角色都有一个清晰的定义。
* 其次，每个角色实体都可能具有像组织名称或名字、姓氏这样的属性，这些属性是所有角色所共享的。同时，每个角色实体都有特定的属性，这些属性是只能应用于该角色的。例如，雇员有一个雇员编号，供应商则有税务标识，等等。
* 再次，从表中描述的实例可以看出某些人和组织扮演了多个角色。"Caroline Percy"是**雇员**和**顾客**的实例，而"Matrix Ltd"是顾客、合作伙伴和供应商。
* 最后，有些角色可能是仅限于人员或组织的。例如，雇员角色仅适用于人。

另外请注意每个不同的声明角色实例都被暗中分类。我们这么做的目的是任何被当作**顾客**一个实例来捕获的人员或组织都可以扮演一个顾客“类型”声明角色。换句话来说，"Caroline Percy"和"Card Queen 有限公司＂可能都被归类为Pen Pusher有限公司的顾客，正如表2-1所示。

### 这种模式该在何时使用？

我们在以下时刻使用这个数据模型模式：

* **一套定义明确的声明角色是根据业务来定义的并因业务而为人所所熟知。**根据调查,高层管理人员或业务分析师对该领域都十分熟悉。他们很清楚哪些角色将是非常重要的。在我们的例子中，当与中高层管理人员面谈后，数据专业人士认定顾客、供应商、合作伙伴和雇员是重要的声明角色。
* **企业认为人或组织与他们的所做的事情或行为方式是同义的。**例如，如果一个人在医疗环境中是病人且有该病人的信息，那么这个人便可以被定义成病人，尽管他或她这个人可能还扮演了其他角色比如说,医生、药剂师。很多医生认为病人指的是那些过来接受治疗的人，而不是指扮演病人角色的人。对医生而言，一个病人就是一个人的代名词。
* **企业是非常排斥当事人这一概念的。**我们时不时被顾客要求把当事人从我们的模型当中删除掉，因为他们认为受众很难当事人这个概念。
* **数据专业人员需要以一种简单的方式来描述业务需求，并可能需要向其他IT专业人士或管理人员展示一个简单清晰的图表。**本章这节中所示的例子是对信息需求的简单声明（作为作用域声明[注释3]的一部分），展示了与业务相关的四个不同的关键角色，这些角色对说明和展示不同的观点也很重要。我们通常将一级模式作为初始作用域声明的一部分来展示。
* **在业务中的角色是静态不变化的。**我们已见过类似于这种角色的实现，该角色有着明确的定义且几乎从不改变，例如，业务中仅包含的几个关键角色就是稳定的。（然而，还是需要注意的，因为我们也遇到过这类重大问题，设计人员认为不会变化的角色，但是后来却发生变化了。）
* **每个人或组织无论是在同一时刻（人或组织在同一时间点不能扮演多个角色）还是随着时间推移都只能扮演一个角色（人不能此刻扮演这个角色，然后在稍后时间点又转为扮演另一个角色）。**如果情况确实如此，对于这个模型的数据冗余问题的争论将会少一些。（然而，以我们的经验而言，这种情况是很少见的）。

### 这个模式的弱点是什么？

该模式的不足之处如下：

* **这个模式将不适合应用于动态环境，该环境会频繁的添加新的角色类型，也不适用于难以理解的角色**—例如，数据专业人员不确定其是否已捕获了所有的角色。如果这些角色不易于理解，那么就必须更新他们的属性。
* **这些角色也重复了相同的信息，**比如说很多不同角色都具有属性：**组织名称**、**姓氏**和**名字**。例如，如表2-1和2-4所示，"Caroline Percy"作为一个雇员和作为一个顾客，其信息可能就重复了。这就可能导致两个问题出现。其一，你可能存储了冗余的信息。其二，更重要的是冗余信息经常不同步；这可能导致数据质量出现问题-例如，"Caroline Percy"作为**顾客**的名称存储，而在雇员中却保留着"C Percy"作为其名称。他们是同一个人吗？
* **使用这个模型，很难看到某个人员或组织的全貌。**例如，一个组织是顾客，同时也是供应商，这点事实被忽略掉了。即使你是从三个潜在的供应商中选择，但是你还是不能看到他们当中的哪一个实际上是你最大的顾客？再比如说你的雇员同时也是你的顾客，你可能想了解这一情况以好给他们提供雇员折扣，这对了解遵从或欺诈的原因可能很重要。

### 简介

本节我们介绍了一种特别的声明角色建模方法。每个角色都被当作其自身的独立实体。例如，如图2-2中的**顾客**、**供应商、合作伙伴**和**雇员**。每个实体都包含了该特定角色的特定属性（例如，**雇员**中的雇员编号）；每个角色也包含了那些共享属性（例如，**顾客**、**雇员**和**合作伙伴**中的组织名称）。

为什么要为声明角色创建一个特定模型？这通常是我们给顾客画的第一个模型。之所以使用这个模式有以下几点原因：它很容易为业务人员和非技术人员所理解。它是数据需求的简单陈述。它不与技术实体相混淆，比如说让受众感到很困惑的当事人实体。这种方式为你在组织的遗留系统中建立声明角色模型提供了可能性。最后，企业中的个人和组织可能只扮演一个角色，并没有多个角色。出于以上这些原因，使用这种模式来建模并了解这种模式的优势和劣势也很重要。

这一节介绍了如何让个人和组织在同一时刻扮演多个角色，但是，当这一点实现时，这个模型也维护了冗余数据。

有些角色可能仅限于个人或者是组织的声明角色。例如，**雇员**是个“仅限于人”的角色，其定义是“为赚取薪资为某个组织所雇用并替其工作，且不是通过独立的业务来提供他们的服务。”4

在关系型模型的上下文中，这种模式有很多的不足之处。例如，这种模式可能存储了冗余的属性。如果没有对数据进行正确的管理，数据冗余将会很快导致将来的数据出现质量问题。同一个人或组织在不同的声明角色中可能会出现两次。你如何使两次的信息一致呢？如果这个人或组织扮演了多个角色，你很难窥其全貌，因此你只能查找不同实体中的个人或组织的部分信息。通常这种模式有帮助于我们向业务和技术股东强调了实现这种模式的劣势。

最后，这种模式最适合于以一种简单的方式来说明声明角色的信息需求。它在定义非常明确的静态环境中最有用。如果角色发生变化，那么这种模式的实现将产生不稳定的设计，因为很可能需要改变底层的数据结构。

# 二级声明角色模式

通常我们会希望声明角色模型具有灵活性，但还能维护该模式的特定属性。通过给该模式添加当事人实体，便能够获得当事人实体中的关于人员（例如：名字、姓氏和出生日期）和组织（如：组织名称）的属性，而不用管当事人所扮演的角色。特定角色的信息（例如，雇员的雇员编号，顾客的信用额度）可以在特定的声明角色实体当中维护。这样你可以更加全面的了解当事人，因为相同的当事人与他们所有的角色都相关。同时，假如一个当事人能够扮演多个角色，只维护一次当事人或组织的信息并展示该当事人可能在同一时间或是随时间推移所扮演的多个角色， 通过以上方式你便能够减少冗余信息。

这种模式引入了一种不同于前一模式的语义观点。上一个模式将人员、组织和角色的信息混合的储存在声明角色实体中。有些企业认为一个当事人和他所扮演的角色是不可区分的。这个模式提出了一个不同的语义观点，例如当事人是个人或者是个组织，同时该当事人可能扮演一个或多个不同的声明角色。这两种语义的观点都有可取之处；没有哪一种是完全正确的也没有哪一种是完全错误的。这种模式提供了另一种视角，与“你就代表你所做的事情”这种观点相反，它提出了一种不同的语义观点，例如，“当事人是一个人或组织，该当事人可能扮演不同的角色”。因此，当事人具有这个人或这个组织的信息且该人员或组织可以扮演一个或多个角色，比如说可以作为一个顾客、雇员、合作伙伴等等。

### 为何我们需要这种模式？

很多不同的独立声明角色需要存储个人或组织的冗余信息，而这种模式则避免了这种需求；换句话说，你不能够将当事人的名称（或是任何其他属性）存储在不同的地方。其次，由于当事人具有子类**组织**和**人员**，你可以将组织和人员声明角色与之相关联，你可以维护数据模型中仅限于组织和仅限于人的声明角色之间的界线。换句话说，人员声明角色仅与**人员**相关联，组织角色则与**组织**相关联。那些对人和组织都适用的角色可以与**当事人**相关联。尽管这个模式与一级模式相比会更加抽象一点，但是它仍然能够作为作用域声明的一部分来使用，且有助于记录现存不同角色的需求。数据架构师、IT专业人士或股东将可以与所有被声明为当事人的角色相关联。这些角色仍然是明确的显示在他们各自的实体中，这种模式的优点是只需维护一次当事人的信息，然后维护一次每个角色的所有具体信息。

### 这个模式是怎样工作的？

在图2-3中我们展示了当事人包含了人员和组织，在当事人实体中人员和组织是其子类。人员可以被定义为“一个活着的或者是死去了的物理人类。”组织能够被定义为“为了某个特定的目标而组织在一起的一群人；一个协会”2或“一个架构，通过该架构个体能有条不紊地协力执行业务。”**人员**实体可以维护像现名、现姓、性别和出生日期这样的属性。**组织**可以维护像现组织名这样的属性。

**图2-3** 二级声明角色模式

这个当事人超类可以将人员和组织之间共同信息存储在同一个地方。例如，人员和组织可能都具有与他们相关的共同数据。例如目标、联系机制和信用积分。但是最为重要的是，可能还有其他实体可以与人员或者组织相关联。例如，可以按照这种模式来设置当事人实体，这样你可以将订单与当事人相关联，而无需展示订单与某个人或某个组织相关联。也可以是很多其他的实体例如：装运、发票、工作计划、支付和联系机制等等。

**注：这种模式的变异体是没有当事人超类，仅将声明角色与人员和/或组织相关联。当人员和组织没有共享任何属性和/或关系时，可以使用这种变异模式。**

声明角色实体（**声明角色**1、2、3）定义了一个**当事人**、**人员**或**组织机构**的行为方式-换句话说，就是在企业这个整体大环境中当事人扮演了什么样的角色。每个声明角色必须具有一个从当事人那继承来的当事人标识外键。例如，“每个**声明角色**1必须是唯一**当事人**的角色。”

当事人的特定的信息被保存在当事人、组织和人员这样的父子类结构中。特定的角色属性保存在他们各自的声明角色中。声明角色的声明角色的特定的一对一或一对多的关系可以通过声明角色中的一个外键关联至相关实体来建立。任何与声明角色相关的多对多的关系可以通过一个关联实体来解决，该实体建立了当事人角色与它相关的角色之间的关系。例如，在图2-4中，**合作伙伴**中的一个外键合作伙伴类型标识将**合作伙伴**声明角色关联至**合作伙伴类型**分类实体。

一些声明角色是专属于人员的，一些是组织为所特有的，而还有一些是即不专属于某一个人也不专属于某一个组织。业务规则指定如果这个角色是仅限于人或者是仅限于组织，那么要通过子类**人员**和**组织**与他们特定的声明角色建立关系来处理该角色。如图2-3中所示声明角色1与当事人相关联，因此人或组织都可以扮演这一角色，而声明角色2是一个仅限组织扮演的角色，声明角色3则是仅限人员扮演的角色。

需要注意的是源自当事人的外键是强制的。这就意味着一个声明角色的实例必须是个当事人，也就是说，如果你没先具有当事人的身份，也就不能具有声明角色的实例。这是条很重要的规则，因为它说明了具备一个角色的前提是必须存在这样的一个**当事人**。

**图2-4** 二级声明模式应用范例

如果我们继续前一节所介绍的办公用品公司的情境，你可以看到数据专业人士基于一级声明角色模式最初所制作的图2-2，展示了该公司所感兴趣的角色初始范围。根据和相关人员的进一步讨论，数据专业人士制作了表2-4。展示了一种备选模式，该模式通过只维护一次人员或组织的信息，即使他们扮演了多个角色，这将减少所要保存的冗余数据。有时当事人在同一时间扮演了多个角色，例如，顾客也可以是供应商，有时当事人随时间的变化而扮演了多个角色，例如，一个人刚开始是个顾客，然后不久就变成了一个雇员（或许是因为他们对他们所购买的商品或服务印象非常的深刻）。

从图2-4中你尅看见之前所描述的**当事人**、**组织**、**人员**子父类结构。你也能看到数据专业人士所捕获的四种重要的角色，Pen Pusher有限公司用这些角色来管理它业务中的那些关系。即**顾客**、**供应商**、**合作伙伴**和**雇员**。这些声明角色都在前一节中定义了。

这种模式强制实施了一些非常有力的概念。你能看到一个顾客是与一个当事人相关联的。这个关系表明“每个当事人可以充当一个且只能充当一个**顾客**”和“每个顾客必须是一个且只能是一个当事人的角色。”根据此可以推断出以下几条有意思的业务规则。首先，一个**顾客**的实例可以是一个人或者是一个组织，因为这两者都是**当事人**的子类。表2-5证明了这一点。

**表2-5** 二级声明角色范例

在该表中你可以看到该当事人是个组织，具有当事人标识“1001”和现组织机构名“Matrix有限公司。”这个当事人还具有“$100,000港币”的信用额度，这是与他们的角色**顾客**相关联的一个属性。你也可以看到一个当事人，是指一个人员，具有当事人标识“1004”和现姓名“Caroline Percy.”这个当事人扮演可顾客角色，具有“€3,445”信用额度。**合作伙伴**是人和组织都可以扮演的角色。如果你查看下表2-5你会发现组织“Matrix 有限公司”、“Card Queen 有限公司”和“Kantowitz Services”是合作伙伴。而人员“Leon Brinkley”也是一个合作伙伴，这说明了一个合作伙伴声明角色是与当事人相关联的，因此可以与一个组织或者个人相关联。

**注：如果需要很多的货币类型，顾客实际上可以有一个货币类型标识外键（它与货币类型实体相关联）来说明应用于信用额度的货币类型，我们的实例中所没有包括的这一外键，这样可以将我们注意力放在这个模式的核心环节。**

**供应商**角色是直接和**组织**相关联的。这个关系表明“一个组织可以充当一个且只能充当一个供应商”这表示供应商角色仅适用于组织当事人。供应商有一个税务标识属性。税务标识只能指派给扮演了供应商角色的组织。供应商到组织的关系遵循了供应商必须是组织而不是人员的规则。在表2-5中你可以看到只有“Matrix有限公司”、“Card Queen 有限公司”和“Kantowitz Services”都有税务标识，且扮演了供应商的声明角色。

**注：通常税务标识是作为组织的一个属性来存储的。换而言之，一个组织不论他们扮演了什么样的角色都可以有税务标识。但是，在我们示例中，Pen Pusher 有限公司有一个更加特定的规则，规定税务标识仅为供应商所有。**

有些声明角色仅与人员相关-例如，图2-4中所示的雇员。从表2-4你可以看到“每个**人员**可以充当一个且只能充当一个**雇员**。”正如前一节所述，Pen Pusher有限公司认为一个“**雇员**”必须是一个人类（例如，一个人）。在表2-5中有三个**人员**实例，都是雇员：“Caroline Percy”，她扮演了顾客这一角色，“Rob Gardner”和“Francis Pope”都有一个雇员编号。这个模式还维护：一个**当事人**、**人员**或**组织**的实例在同一时间只能扮演一个声明角色。在这个模式中我们展示了维护特定规则的特定示例。换句话说，一个人只能充当一次雇员，或者是一个组织只能扮演一次供应商角色。这可能会给一些数据建人员带来问题，因为这是一对一的关系，很多建模人员所使用的拇指规则是这样的：当你遇见一对一的关系时，你实际上仅仅是看到了单个实体的属性（顾客、供应商、合作伙伴或雇员），这些实体被分割成两个不同的实体（当事人和角色）。6我们自己已多次使用这一规则。

为何将角色从当事人中分离出来？尽管在一级模式中我们已建立这种规则，但是并不是绝对需要将当事人同它的角色区分开来。虽然这仅是另一种语义观点，但是有如下优点。一则，存在不依赖于当事人角色的当事人信息，例如名称、出生日期等等，还有仅限于当事人所扮演的角色的信息，比如说税务标识（供应商）、雇员编号（**雇员**）等等。另外，这个模式表明了声明角色不是当事人、人员或组织。声明角色是指某个当事人、人员或组织的职业！此外，通过这种方法来建模，你可以避免存储冗余数据。你现在可以仅存一次那些不依赖于角色的当事人信息（名称、出生日期等等），不用在他们所扮演的每个角色中重复这些信息，和一级模式一样。有了这一模式，通过将一个当事人与所有他所扮演的角色相关联起来，你可以对其有一个更加全面的了解，能够看到与当事人的所有角色相关的全部信息。

采用与一级声明角色模式相同的方式，将每个不同的声明角色暗中分类。我们这样做意思是被作为某一具体角色的实例而记录的任一实体均根据该角色分类。例如，如果一个人或组织扮演**顾客**角色，那么他们就是扮演了**顾客**“类型”的声明角色。

### 这个模式该当在何时使用？

我们在以下情形中使用这一数据模型模式：

* **人员和组织存在共享信息。**例如，人员和组织都可以与其他实体相关联，比如说**订单**、**装运**和**发票**等等。因此，**当事人**实体不是通过指定这些实体与**人员**和**组织**之间的关系，而是通过简化这些实体与单个**当事人**实体的关系来添加值。
* **同一个当事人扮演了多个角色的情形。**当事人和组织在同一时间扮演多个角色是很常见的。这种情形出现了很多次，因为某个人或组织在企业内变得更加完善，然后就以另一种身份出现。例如，由于互惠原则，顾客变成了供应商；顾客变成了合作伙伴，因为他们看见了企业的价值从而想成为它的一部分；或联系人变成了雇员或承运人。因此，通过为人员或组织的信息建立模型，而不用管他们所扮演的角色，企业能够保持更高质量的数据。
* **需要确定哪些角色仅适于人员，而哪些角色适用于组织，还有一些角色是两者均适用的。**从图2-4中你能看到**雇员**只能是**人员**，一个**供应商**仅能是个**组织**，而**合作伙伴**或者**顾客**即可以是个**人**也可以是个**组织**（因为它与**当事人**相关联）。
* **在语义上需要将角色同当事人、人员和组织区分开来。**这个模式维护了**当事人**（**人员**或**组织**）到角色的一对一的关系。这意味着每个**当事人**可以扮演声明角色，而不是**当事人**就是声明角色。
* **企业关注适用于不同情境的模式。**我们已经见过这种模式“原版”的成功实现。这个模式是很简单的设计以至于编程人员能够快速理解这些概念并可以基于该模式开发编码。
* **为了使用更加易于理解的数据模型以获得认可，需要单个角色稍微具体一些。**我们认为这个模式有效展示了某一主题领域不仅有一组声明角色，而且这些角色都与当事人有关系。这个模式能够作为作用域声明的有力补充。
* **需要更加全面地了解当事人相关的信息。**通过这个模式，你能够保持对当事人的各种角色的相关信息有一个综合全面的认识。一个组织扮演了供应商，同时还扮演了顾客角色，了解这一点通常是很有用的。这样会可能会启发你给他们分派一个合作伙伴角色。

### 这个模式的不足之处是什么？

这个模式的劣势如下：

* **有些企业不觉得声明角色在语义上与当事人不同。**医生所指的人就是病人，销售人员将他们的销售目标组织指作为他们的顾客。有些数据专业人士认为**当事人**所扮演的角色实际上就是**当事人**实体的一个子类。这就意味着一个**当事人**的角色在**当事人**的定义中是内在持久的。这个模式不支持这个观点，因为该模式允许**当事人**角色随着时间改变，而且**当事人**（和他相关的数据）与相关的角色是不同的。
* **这个模式暗示了当事人只能扮演一次特定类型的角色**，在图2-4中你可看每个**当事人**可以扮演一次且只能扮演一次**合作伙伴**。这总是如此么？我们能够设想下有些角色**当事人**、**人员**或**组织是**可以扮演多次的。例如，同一个人可能是多个组织的联络员。当然这也可以通过改变**当事人**（**人员**和**组织**）和声明角色之间的关系基数来解决。
* **与一级模式非常相似，这个模式可能不适合动态环境，动态的环境经常添加新的角色类型。**对于这个模式，如果出现新的角色，你将需要添加额外实体，如果实现这个模式，当新的角色出现时，可能会不得不耗费高昂成本来添加新的表。试想一下，你发现了一整套新的市场营销角色，例如潜在顾客[注释4]、目标顾客[注释5]（SUSPECT）等。每个角色将需要一个新的实体并且还要与**当事人**、**人员**或**组织**建立新的关系。
* **这个模式不支持有关角色类型数据的管理与维护。**这种模式也可能受益于角色类型实体，该实体能够与不同角色绑定。这将有助于不同类型声明角色的管理，可以捕获某一主题领域的角色类型。此外，组合在一起的角色和角色类型实体能够维护角色的权限和授权。

### 简介

本节你看到在定义明确的静态主题领域，二级声明角色模式对于展示所有角色的作用域是非常有用的。在该模式中介绍了当事人（**人员**或**组织**）概念。不但分别展示了每个角色，而且还展示了每个角色与**当事人**、**人员**和**组织**之间的关系。这些关系被用来强制执行功能强大的业务规则例如“每个**人**可以扮演一次且只能扮演一次**雇员**角色。”

这个模式意义重大，因为在这个模式中介绍了当事人扮演角色的语义概念。随着所添加的当事人结构从声明角色中分离出来，数据专业人士表明当事人扮演角色而不是当事人是一个角色。这个模式并不支持当事人是其所扮演的角色的代名词。

这个模式可以帮助你，因为每个角色实体都有通用和特定的属性，这些属性被当作该角色的一部分。如果这类方法被实现，这种独立的角色将会使开发变得更加容易。并且能将这样的角色作为当事人结构的组成部分，人和组织数据（和关系）只用存储一次。这有助于减少冗余，保持数据同步和避免同一当事人出现多个不同版本的信息。最后，通过将所有的角色联系到当事人，你可以对该当事人有个更加全面的了解。

## 三级声明角色模式

即使是成熟的、组织良好的企业通常也没有一个很好的处理方案来处理存在于他们的企业当中的企业级角色。通常情况下，年轻有活力的企业在他们有需要的时候会去改进、改变和创建声明角色。随着业务模型的变化，一个企业的数据架构应当能够适应这种变化。所以，你如何能够减轻添加和更改声明角色对你的数据架构所造成的影响？

### 为何我们需要这个模式？

三级声明角色模式可以作为一种灵活的方法用来添加或更改声明角色以及维护各种角色类型的数据（例如，权限[注释6]、授权[注释7]和/或适用于不同类型角色的分类）。这个模式将一个企业的声明角色归组到被称为**当事人角色**的这一子类，如图2-5所示。当事人角色为获得所有通用的声明角色属性和关系提供了一个便捷的方法。当一个由企业认定意义重大的声明角色拥有与其相关的特定数据或关系时，它可以作为当事人角色的子类来添加。当一个声明角色发生变化时，它可以在当事人角色的情境中变化。

还有一个角色类型实体，该实体维护每个类型角色的实例并能够维护该类型角色的数据，这些数据不同于某一特定角色的数据。例如，信用额度是顾客这个特定角色的属性，而**授权**（例如，能够读取、修改、更新和删除）则可以关联到**角色类型**。可能有些角色也需要一个当事人角色子类，因为他们可能有些特定的属性和关系，而其他的角色可能只需要一个**角色类型**实体的实例。当事人角色和角色类型实体提供了一个缓冲区，将添加或改变声明角色所带来的影响降低到最小。

### 这个模式是如何工作的？

图2-5中的模型展示的是以更灵活的方式定义声明角色的模式。声明角色（声明角色1,2,3）是当事人角色的子类。这些声明角色中的每一个角色都是企业在其开展的所有活动的上下文情境范围内定义的角色。

当事人角色包含通用的属性和关系，这些属性和关系可适用于所有的声明角色，例如，起始日期和终止日期表明的是该角色何时开始生效，何时不再有效。在这个图表中，你可以看到“每个**当事人**可以充当一个或多个**当事人角色**，而每个**当事人角色**必须只能属于一个**当事人**。”这个关系对于该模式而言是很重要的，因为这表明一个**人员**或**组织**可以在同一时间扮演多个角色，而多个角色只能属于一个**当事人**的（**人员**或**组织**）。

除了**角色类型**实体外还展示了**当事人角色**的子类。在某种程度上，这两者都是为同类信息建模。因为**角色类型**实例一般都与**当事人角色**子类相对应。为子类和**角色类型**实体两者都建模是因为有些数据与**当事人角色**的某一个特定子类相关联—例如，雇员的薪资—也可能有些数据与**角色类型**相关—例如，各种类型角色的授权和权限。另外一个原因是**角色类型**支持当事人角色的分类。除了对**当事人角色进行**分类这个原因外，**当事人角色**的子类（例如，顾客、合作伙伴等等）还可以维护该角色特定的属性和关系。这是一个细微的但是很重要的区别。

**图2-5** 三级声明角色模式

像本书中所有的实体一样**当事人角色**有其自己的无意义主键,当事人角色标识。但是**当事人角色**也可以有唯一标识符（UID），唯一标识符由源自**当事人**实体的外键、**角色类型**实体中的外键和起始日期构成。很多数据专业人士偏向于使用这样的方式来构建主键。我们没有这方面的偏好，因为每种方法都有其优点和缺点，而我们之所以选择这个方法仅是为了保证这本书整个篇幅的一致性。

前一节中描述的Pen Pushers有限公司已认识到它有一个不断拓展的动态业务。它希望确保它的数据结构可以很容易的支持其业务的动态特性。根据这个新的标准，数据专业人士创建了图2-6。前一节中定义的四种声明角色作为当事人角色的子类是容易容纳的。每个不同的声明角色可能只有与角色相关的自身属性。需要在子类的层次上处理不同声明角色的所有关系。通过角色类型与当事人的关系和当事人与当事人角色的关系，你可以看到以上所述的内容。

**注：我们所展示的这个模型，使用了组织和人员的以下属性：组织名称、名字和姓氏，而没用现组织名、现名和现姓，这样做只是为了说明属性很可能使用别名来命名；但是，这些属性的意义是一样的，他们代表了现名称。你所使用的名称属性的约束可能取决于是否有独立的名称和名称类型实体，这些实体是用来维护历史名称的。如果有，你可能想使用这样的约束，使用一个“现”的前缀来指明这些是近期的名称。可是，这也取决于你的企业使用命名约束的设计习惯。**

看表2-6你可以看到同样的扮演了多个不同的当事人角色的当事人实例。例如，当事人“Matrix有限公司”扮演了以下各个不同的角色类型：“顾客”、“供应商”和“合作伙伴。”每个**角色类型**对应一个实际的**当事人角色**实例相对应，这些实例维护了**当事人角色**信息。在**顾客**案例中，其中的一个示例便是“$100,000港币”的信息额度；而供应商则具有的信息是税务标识“8567891adc456”；至于合作伙伴声明角色，便是“亚洲合作伙伴”这一合作伙伴类型。

表2-6中一些**人员**实例（“Caroline Percy”、“Rob Gardner”、和“Francis Pope”）有一个**角色类型**“雇员”，每个人也都有一个雇员编号。人员实例“Caroline Percy”有多个声明角色。在**顾客声明角色**中她有一个“**顾客**”的角色类型，该顾客具有“€3,445”的信用额度。**人员**“Leon Brinkley”是合作伙伴。

**表2-6** 三级声明角色模式的应用示例

在图2-6中，你可以看到当事人角色父类包含了声明角色。这个对于发掘互补角色，重叠角色或那些拥有相同的数据但是命名不同的角色是非常有用的。企业中好的单一的角色视图的功能是非常强大的，它可以作为声明范围的一部分、作为展示重叠数据或中高层对于相同声明角色的不同诠释的一种方法。

**图2-6** 三级声明角色模式应用示例

**注：当事人角色是依赖于另一个当事人角色的上下文的，这样是为了能够全面的定义他们。有些角色可以依靠他们自身。例如，拥有一个“医生”角色类型的当事人角色可以依赖于其自身，而与另一个当事人角色没有关系。反之，拥有一个“父组织”角色类型的当事人角色则关联到另一个当事人角色“附属组织”，这对于拥有其他子公司的公司是很有用的。如果没有创建当事人角色的子类，将很难找到一个通用的方法来获得所有不同当事人角色之间所存在的各种关系。这个通用方法是通过使用当事人关系来捕获这些当事人角色之间的关系的，当事人关系通过两个从当事人角色到当事人的“一对多”关系将当事人角色关联到其他当事人角色。这个在数据模型资源手册卷1中已做了详细介绍。1**

图2-5和图2-6中描述的概括的三级模式似乎“丢失”了这样的事实：一些角色是专属于人员的，而有些角色是仅限于组织的。我们在这部分能够通过使用**角色类型**的递归来解决这个问题。在表2-5和表2-6中，你可以看到**角色类型**实体有一个递归关系，该关系表明“每个**角色类型**可以被分类成一个或多个**角色类型**，每个**角色类型**可以在一个且只能在一个**角色类型**内。”这个层级结构允许你支持分类和角色类型组织。例如，在表2-7中，你可以看到不同的**角色类型**实例的一个分级。表2-7中说明了这点。这个递归关系也允许维护较低层级的角色。例如，为了进一步将顾客的角色分解成“收款顾客”和“运达顾客”（尽管它取决于这些是否的确是声明或上下文角色这一条件，正如第三章节所讨论），你可以添加其他的实例到**角色类型**中。

**注：指明哪些角色是人的角色，哪些角色是组织的角色的一个备选方法是在当事人角色的组织当事人角色和人员当事人角色内添加子类，然后将仅限于人员的角色作为人员当事人角色的子类，而将仅限于组织的角色作为组织当事人角色的子类。这样做的另一种方法是创建一个当事人类型实体（人，组织）和一个位于角色类型和当事人类型之间的交叉实体有效当事人类型角色类型。如果规则发生变化的话，后一种方法会更加的灵活，例如，如果除了能将组织作为供应商外，人员也能够成为供应商。**

在图2-5和图2-6中并没有出现**角色类型**实例，“组织角色”和“人员角色”。很多**当事人角色**的子类将会在**角色类型**实体中有一个相应的实例。从图2-6中你能看到的“顾客”、“供应商”、“合作伙伴”和“雇员”就是这样的情况。当时没有“组织角色”和“人员角色”的子类。你可以给**角色类型**添加有用的分类和其他次要的角色（可能没有自己的属性或关系），这些次要角色并没有特地作为**当事人角色**的子类。我们所使用的拇指规则是每个子类应当在**角色类型**实体中有一个相应的实例，但是不是每个**角色类型**实体的实例都必须有一个子类在**当事人角色**表中。添加“人员角色”和“组织角色”是一种描述角色界线的方法，这些角色的划分你可以在二级模式当中看到。

**图2-7** 角色类型的层级

图2-6中角色类型的递归关系也能用于处理角色类型的分类，展示了一般情况下，在某一业务上下文中如何使用这些分类。例如，在表2-8中，有**角色类型**名称“付款顾客”、“运达顾客”、“最终使用顾客”和“销售人员”，这些**角色类型**全被归类于一个父**角色类型**“订单角色”当中（使用父角色类型标识外键）。同样地，称为“装运调度员”（一个负责规划、管理和追踪货物的人）和“承运人”的**角色类型**是在父**角色类型**“装运角色”（一个定期运输货物的当事人）当中。

因此角色可以按照不同的方法进行分类例如，根据业务上下文进行分类（例，订单处理、产品管理或物流发货所需的全部角色），以及根据该角色是人员角色还是组织角色来分类。出于这个原因，通常需要一个更加灵活的结构以多对多的方式来给这些角色分类。然而，为了阐释这个模式的核心内容，我们选择了展示该模式的简化版，没有复杂的角色类型。

参见第五章节中模式的分类，这些分类可以添加到这个模式中并也可以用来增加**角色类型**的分类。

**表2-8**角色类型的备选层级

**注：数据模型资源手册卷1和卷2有时使用了备选模型，该模型是将当事人角色作为角色类型的一个子类来展示的，这样表明该声明角色是一种角色类型，其他类型的角色类型包括订单角色类型（表示角色通常涉及到某一订单），装运角色类型（表示角色通常涉及到某一装运）等等。**

### 何时应当使用这个模式？

我们在以下情形中使用这个数据模型模式：

* **一个企业具有一个动态的业务环境，随着时间的推移新的需要添加和更改声明角色。**在这一章节的所有模式中这种模式是最灵活的。如果数据专业人士要添加一个**联系人**声明角色，那么**联系人**将继承所有的共同特性和与**当事人**以及**角色类型**的关系。此外，如果发现了一个新角色没有自身的属性和关系，例如，“网络管理员”，它是可以是一个可选项，只需将它当作一个角色类型的实例来添加。
* **需要有效地维护、管理所有角色。**通过这个模式，在一个单一的超类中维护企业中所有的声明角色。所以，这种模式允许维护有关类型角色的其他信息，如适用于各种类型角色和各种分类角色的授权。作为声明范围的一部分用来鉴定角色类型的数据需求，这个模式也是非常有用的。最后，这个模式也有助于说明潜在互补角色、重叠角色和具有冗余属性的角色。
* **企业想要采用灵活的方式进行分类，通过添加角色类型来将当事人角色中的不同的声明角色进行分类。角色类型**还有利于汇报当事人角色和/或有关其他实体的**角色类型**。例如，可能需要将角色类型关联到**授权**或**权限**实体，以显示哪些角色具有什么授权和/或权限来访问某一数据和系统。
* **数据专业人士希望通过以下方式来避免重复相同的属性和关系，即通过在当事人角色层次中捕获共同的属性和关系和通过一次性维护当事人的数据，即使这个当事人可能扮演了多个角色。**
* **需要对当事人所扮演的所有角色以及与该角色相关的数据有一个更加全面的了解。**
* **需要将其他实体关联到当事人角色这一超类。**例如，在数据模型资源手册卷1，修订版中，你能看到通过实体**当事人关系**可以将一个**当事人角色**关联到另一个**当事人角色**。这个为任何当事人角色关联到任何其他当事人角色提供了一个灵活的方法。

### 这种模式的弱点是什么？

这种模式的缺点如下：

* **虽然这种模式提供了灵活性，能够适应变化，但是它的一个缺点是通过添加当事人角色的概念，你就添加了一个让很多企业感到不适的泛化层次。**对于许多组织而言，这将是个全新的概念，需要在该组织内加以解释和培育。
* **这个模式掩盖了某些角色是针对人员的，而有些是针对组织的，还有一些是针对当事人的。**在这个模式中你将当事人所扮演的角色“概括”为**当事人角色**。通过这样的概括，你掩盖了事实：有些角色是仅限于**人员**的，有些角色是仅限于**组织**的。咋看之下，这种模式似乎意味着所有的角色都可以与任何类型的**当事人**相关联。然而，还有其他方法来显示哪些角色是适用于人员、组织或者当事人。
* **如果当事人不曾扮演多个角色，那么减少冗余信息的优点也不复存在了。**因此，如果不存在人员或组织扮演了多个角色的情形，那么也就没有必要使用这个模式了。但是，以我们的经验而言，人员和组织通常都涉及到多个角色。

### 简介

这本节中我们介绍了一种灵活的模式，许多企业可以使用该模式来描述可应用的声明角色。这个模式之所以意义重大，是因为这个模式捕获了声明角色所有的共同属性和关系，并将其作为**当事人角色**超类的一部分，该模式还提供了**角色类型**实体以维护角色类型信息。通过这样的做法，企业容易添加和更改声明角色。**当事人角色**超类提供了一个便捷的方法，用一个单一结构捕获企业所感兴趣的所有声明角色。这种模式允许这个超类与其他实体相关联，例如，允许**当事人角色**与**当事人关系**实体相关联。**角色类型**实体提供了一个功能强大的方法，能够维护该类型角色的数据并可以对企业中的每个不同类型的声明角色进行归类。

企业可能很难理解添加了**当事人角色**和**角色类型**的数据模型结构。它可能对于一些企业来说太过抽象，或它不能满足企业的语义需求，这些企业要求将一个当事人所扮演的角色视为当事人自身的一部分。

这种灵活的方法可以降低由于添加声明角色而带来影响，因为能够更容易的添加或更改新角色，此外数据专业人士是基于**当事人角色**和**角色类型**才能够构建和复用声明角色的功能，而不是基于特定的声明角色。

## 模式的总结

表2-9简要介绍了本章节所涵盖的所有模式

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 模式 | 说明 | 何时使用 | 何时不使用 | 优点 | 缺点 |
| 一级声明角色模式 | 定义、描述和支持明确宣布将声明角色作为一个独特的独立实体 | 是企业所认定和知晓的一套定义明确的声明角色。  企业赞同观点：一个人或组织与其所作所为同义。  企业非常抵触当事人概念。  作为声明范围的一部分。  当数据专业人士希望展示企业中对于同一概念的认知差异时。  当企业的声明角色几乎从不更改。每个人或组织始终扮演一个且只扮演一个角色是（这种情形不是很常见。） | 如果模型需要灵活性。  当不需要为每个角色重复相同的数据。  需要对当事人所扮演的所有角色有一个全面的了解。 | 易于理解和使用。它可以作为作用域声明的一部分。  当有少量的稳定角色和/或当每个人或组织扮演一个且只能扮演一个角色时，它是有用的。 | 它不是一个灵活的模型。当一个当事人扮演多个角色时，模式将包含人员和组织的冗余信息。  它的实现会导致很多的数据问题。我们看到这种模式已成功在ETL类型情形中实现和该模式作为星型模式的维度的实现。但是我们也看到它在关系模型中实现导致了灾难性的后果，因为出现了冗余数据和缺乏灵活性。  它很难看到一个人或组织的全貌（扮演的所有角色）。 |

**表2-9**（续）

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 模式 | 说明 | 何时使用 | 何时不使用 | 优点 | 缺点 |
| 二级声明角色模式 | 凡企业希望以更特定的方式捕获不同类型的声明角色，但是并不希望捕获人员或组织所扮演的每个角色的冗余信息。 | 当你希望避免存放当事人、人员和组织他们所扮演角色的冗余信息时  当你希望获得人员或组织与他们所扮演角色的特定关系时  当企业认为人和组织不同于他们所扮演的角色时  当企业需要对人、组织和/或当事人所扮演的所有角色有一个更加全面的了解时 | 当企业拒绝接受当事人的概念时  当企业不赞同角色在语义上不同于当事人时  当人和组织没有扮演多个角色时  当需要一个更加灵活的模型时，该模型能够通过添加角色类型的实例来添加角色 | 提供了一种手段只捕获一次当事人的信息，即使人员或组织扮演了多个角色  捕获有关人员角色、组织角色和当事人角色规则的好方法。  它的性质很特别但是仍然具有当事人的结构，所以它允许其他实体与当事人实体建立关系（例如事务要么关联到人员要么关联到组织）。  为合理简单的数据模型提供了一个模版，因此有助于获得认可。  它维护了一个更加完整的画面，因为你能够看到当事人角色的所有信息（人或组织）。 | 它要求接受当事人这一更广义更抽象的概念。  每个新角色都需要一个新实体，从而限制了灵活性。  这个模式不能管理维护与角色类型有关的数据。但是你可以考虑将角色类型添加到这个模式中来解决这个问题。  一个当事人只能扮演一次某一特定角色。 |

**表2-9**（续）

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 模式 | 说明 | 何时使用 | 何时不使用 | 优点 | 缺点 |
| 三级声明角色模式 | 凡是企业希望以非常灵活的方式捕获不同类型的声明角色，希望减少冗余信息，希望添加新角色更容易 | 当需要灵活性时，换句话说，当声明角色的作用域发生改变时和/或随着时间的推移需要添加新的角色时。  当需要捕获当事人角色的共用属性和关系时。  当需要在一个常见数据模型结构中有效维护、管理和分类所有类型的角色时。 | 作为非技术人员声明范围的一部分。  当企业拒绝接受当事人的概念时和/或人和组织没有扮演多个角色时。  当企业部能或不会买进一个更概括的模型而需要一个更特定的模型时。 | 这是支持当事人、声明角色和角色类型的灵活一致的方法。  添加角色类型的实例，添加新类型的角色将更加容易。  它可以维护各类角色的数据和关系。例如，可能需要一个授权实体，该实体能够与角色类型相关联。  它为每个当事提供了人更加全面的面貌。  在当事人角色超类中捕获角色的共同属性，避免了再次捕获每个特定角色的重复属性。 | 很难为非数据专业人士所理解，因为它添加了一个更高的泛化层次。  如果当事人不曾扮演多个角色，那么减少冗余信息的优势将不复存在。  它掩盖了事实：一些角色只能由人来扮演，一些角色只能由组织来扮演，还有一些角色是可以由当事人来扮演的。  它只允许以一个单一的方式来将角色分类。然而，分类模式数据模型结构可能会添加到此模式以为角色类型分类提供更大的灵活性。 |

**参考文献**

1 See Chapter 2 of *The Data Model Resource Book*, *Revised Edition, Volume 1: A Library of Universal Data Models for All Enterprises*, by Len Silverston (Wiley, 2001)

2 Paraphrased from www.dictionary.com.

3 For an example of automated agents as subtype of PARTY see Chapter 8 of *The Data Model Resource Book, Revised Edition, Volume l: A Library of Universal Data Models for A/l Enterprises,* by Len Silverston (Wiley, 2001)

4 Universal Data Models Repository.@ Universal Data Models 2001-2008.

【注释1】the declarative role “声明角色”

【注释2】the context role “上下文角色”

【注释3】the statement of scale “作用域声明”

【注释4】 PROSPECT 属市场营销领域中的一个角色，暂译为“潜在客户”

**【**注释5**】** SUSPECT 属市场营销领域中的一个角色，暂译为“目标客户”

【注释6】permission “权限”

【注释7】authorization “授权”