

8 业务层

业务层元素用于以技术独立的方式为企业的运营组织建模，而战略元素（第7章）用于为企业的战略方向和选择建模。

8.1 业务层元模型

图 52概述了业务层元素及其关系。“业务内部主动结构要素”、“业务内部行为要素”、“业务被动结构要素”为抽象要素；只有它们的特化（如以下部分中定义的）在模型中实例化。

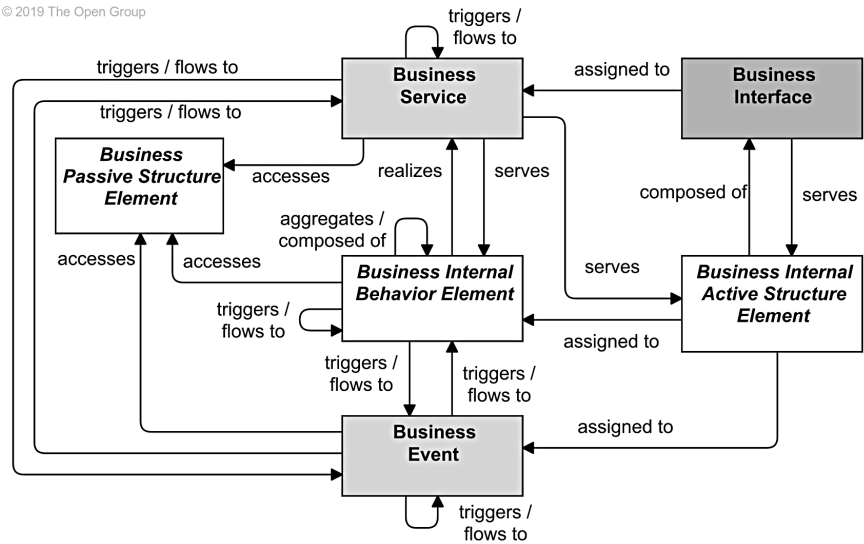


图52：业务层元模型

注意：该图并未显示所有允许的关系；语言中的每个元素都可以与相同类型的元素具有组合、聚合和专业化关系。此外，还可以推导出间接关系，如第5.7节所述。

8.2 活动结构元素

业务层的活动结构方面是指组织的静态结构，就构成组织的实体及其关系而言。活动实体是执行诸如业务流程或功能（能力）等行为的主体（例如，业务参与者或业务角色）。业务参与者可以是个人（例如，客户或员工），也可以是在组织内具有永久（或至少长期）地位的人群（组织单位）和资源。后者的典型例子是部门和业务单元。

架构描述侧重于结构，这意味着组织内实体的相互关系起着重要作用。为了明确这一点，引入了业务协作元素。

引入业务接口元素以显式建模（逻辑或物理）位置或通道，在这些位置或通道中可以访问角色提供给环境的服务。可以在多个不同的接口上提供相同的服务；例如，通过邮件、电话或互联网。与应用程序建模相反，在当前的业务层建模方法中识别业务接口元素并不常见。

在业务层中，定义了三种类型的内部活动结构元素：业务参与者、业务角色和 业务协作。

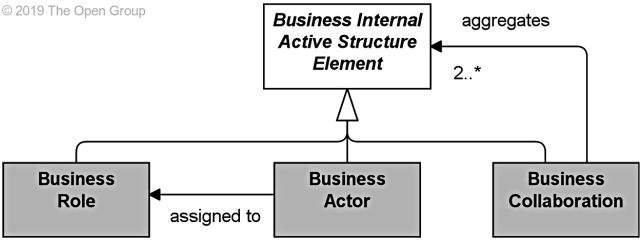


图53：业务内部活动结构元素

注意：该图并未显示所有允许的关系；语言中的每个元素都可以与相同类型的元素具有组合、聚合和专业化关系。此外，还可以推导出间接关系，如第5.7节所述。允许关系的完整规范可以在附录B中找到。

8.2.1 业务参与者

业务参与者 代表能够执行行为的业务实体。

业务参与者是业务实体，而不是技术实体；即属于业务层。但是，参与者可以包括实际组织之外的实体；例如，客户和合作伙伴。**业务参与者可以在不同的详细级别表示此类业务实体，并且可以对应于 TOGAF 框架 [4]中的参与者和组织单元。**业务参与者的示例包括人员、部门和业务单位。

可以将业务参与者分配给一个或多个业务角色。然后它可以执行分配给这些业务角色的行为。业务参与者可以聚集在一个位置。业务参与者的名称最好是名词。业务参与者可以是特定个人或组织；例如，“John Smith”或“ABC Corporation”，或者它们可能是通用的；例如，“客户”或“供应商”。



图54：业务参与者表示法

8.2.2 业务角色

业务角色 代表执行特定行为的责任，可以为其分配参与者，或者参与者在特定动作或事件中扮演的角色。

具有特定职责或技能的业务角色被分配给业务流程或业务功能。分配给业务角色的业务参与者负责确保执行相应的行为，方法是执行行为或委派和管理其绩效。除了业务角色与行为的关系之外，业务角色在（结构）组织意义上也很有用；例如，在一个组织内的劳动分工。

业务角色可以分配给一个或多个业务流程或业务功能，而业务参与者可以分配给一个或多个业务角色。业务接口或应用程序接口可以服务于业务角色，而业务接口可以是业务角色的一部分。业务角色的名称最好是名词。



图55：业务角色符号

ArchiMate 建模器可以表示作为业务参与者或业务角色执行行为的通用组织实体。例如，业务角色“供应商”描绘了一个组织实体，而业务角色“供应商”则描绘了一种责任。可以指定特定或通用的业务参与者来承担描述为业务角色的职责。例如，可以将特定业务参与者“ABC Corporation”或通用业务参与者“业务合作伙伴”分配给“供应商”业务角色。

8.2.3 业务协作

业务协作 表示两个或多个业务内部活动结构元素的集合，它们一起工作以执行集体行为。

业务流程或功能可以解释为单个业务角色的内部行为。在某些情况下，行为是多个业务角色的集体努力；事实上，两个或多个业务角色的协作会导致集体行为，这可能不仅仅是单独角色行为的总和。业务合作代表了这种集体努力。业务交互可用于描述业务协作中发生的内部行为。业务协作是组织内执行协作行为（交互）的业务角色、参与者或其他协作的（可能是临时的）集合。与部门不同，业务协作不需要在组织内具有正式（永久）地位；它专门针对角色之间的特定交互或一组交互。它在为不同组织（例如供应商网络）之间的企业对企业 (B2B) 交互建模以及描述社交网络时特别有用。

业务协作可以聚合多个业务角色、参与者或其他协作，并且可以分配给一个或多个业务交互或其他业务内部行为元素。业务接口或应用程序接口可以服务于业务协作，而业务协作可以有业务接口（通过组合，也可以通过派生关系聚合）。商业合作的名称最好是名词。不命名业务合作也很常见。

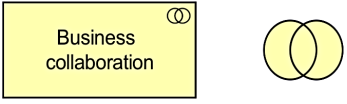


图56：业务协作符号

8.2.4 业务接口

业务接口 代表一个访问点，在该访问点上，业务服务可用于环境。

业务接口向其他业务角色或参与者公开业务服务的功能。它通常被称为渠道（电话、互联网、本地办公室等）。同一个业务服务可能会通过不同的接口暴露出来。

业务接口可以通过组合关系成为业务角色或参与者的一部分，业务接口可以服务于业务角色。一个业务接口可以分配给一个或多个业务服务，这意味着这些服务由接口暴露。业务接口的名称最好是名词。

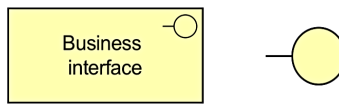
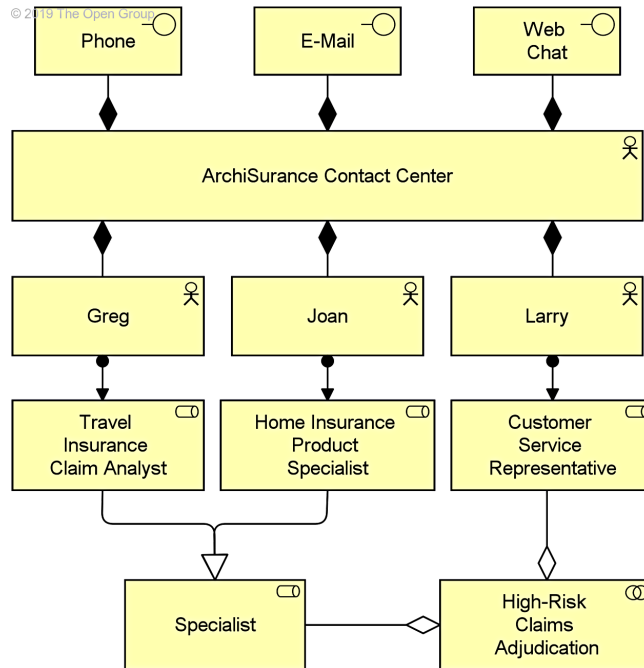


图57：业务接口符号

8.2.5 示例

建模为业务角色的“ArchiSurance 联络中心”由三名同样建模为业务角色的员工组成：“Greg”、“Joan”和“Larry”。“ArchiSurance Contact Center”有“电话”、“E-mail”、“Web Chat”三个服务客户的业务界面。Greg 担任“旅游保险理赔分析师”的业务角色，Joan 担任“家庭保险产品专家”的业务角色，Larry 担任“客户服务代表”的业务角色。前两个业务角色是业务角色“专家”的专业化。“高危理赔”是两个业务角色的业务协作：“专家”和“客户服务代表”。



示例23：业务活动结构元素

8.3 行为要素

基于面向服务，ArchiMate 元模型的行为部分的一个关键设计决策是组织的“外部”和“内部”行为之间的区别。

外部可见的行为由元素业务服务建模。业务服务表示为环境提供附加值的连贯功能，与内部实现此功能的方式无关。可以区分提供给外部客户的“外部”业务服务和为组织内的流程或功能提供支持功能的“内部”业务服务。

区分了几种可以实现服务的内部行为元素。尽管两者之间的区别并不总是很明显，但区分行为的过程视图和功能视图通常是有用的：定义了与这些视图关联的两个元素，业务流程和业务功能。这两个元素都可用于对更详细的业务流程/功能进行分组，但基于不同的分组标准。一个业务流程表示一个由较小的过程/功能组成的工作流，具有一个或多个明确的起点并导致某些结果。它有时被描述为“客户对客户”，在组织内的子流程的情况下，该客户也可能是内部客户。这种业务流程的目标是“满足或取悦客户”[10]。业务功能提供可能对一个或多个业务流程有用的功能。它根据所需的技能、资源、（应用程序）支持等对行为进行分组。通常，组织的业务流程是根据产品和服务定义的组织提供的功能，而业务功能是例如将资源分配给任务和应用程序支持的基础。

业务交互是类似于业务流程或功能的行为单元，但它是在组织内两个或多个角色的协作下执行的。与 AMBER [9] 中作为协作行为的原子单元的交互概念不同，ArchiMate 业务交互可以分解为更小的交互。尽管从参与协作的角色的角度来看，交互是外部行为，但该行为对于整个协作而言是内部的。与流程或功能类似，业务交互的结果可以通过业务服务提供给环境。

业务事件是（外部）发生的事情，可能会影响业务流程、功能或交互。业务事件元素类似于 BPMN 事件元素，类似于 AMBER [9] 中的触发元素，以及 UML 活动图中的初始状态和最终状态元素。但是，ArchiMate 业务事件的适用范围更广，因为除了触发器之外，它还可以用于对其他类型的事件建模。

在业务层中，定义了三种类型的内部行为元素：业务流程、业务功能和业务交互。

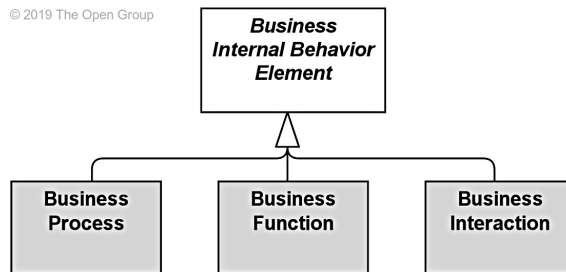


图58：业务内部行为元素

注意：该图并未显示所有允许的关系；语言中的每个元素都可以与相同类型的元素具有组合、聚合和专业化关系。此外，还可以推导出间接关系，如第5.7节所述。允许关系的完整规范可以在附录B中找到。

8.3.1 业务流程

业务流程 表示实现特定结果（例如定义的一组产品或业务服务）的一系列业务行为。

业务流程描述了生产一组产品和服务所需的业务角色执行的内部行为。对于消费者来说，产品和服务是相关的，所需的行为只是一个黑盒子，因此称为“内部”。

一个复杂的业务流程可能是其他更细粒度流程的集合。可以为其中的每一个分配更细粒度的角色。

业务流程和业务功能之间存在潜在的多对多关系。通俗地说，流程描述了某种活动的“流程”，而功能则根据所需的技能、知识、资源等对活动进行分组。

业务流程可以由任何其他业务行为元素（例如，业务事件、业务流程、业务功能或业务交互）触发或触发。业务流程可以访问业务对象。业务流程可以实现一个或多个业务服务，并可以使用（内部）业务服务或应用程序服务。可以将业务角色分配给业务流程以手动执行此流程。一个自动化的业务流程可以通过一个应用程序流程来实现。业务流程的名称应使用动词或动词-名词组合清楚地表明预定义的操作序列，并且可以包含“流程”一词。例如“裁定索赔”、“员工入职”、“审批程序”或“财务报告”。

在 ArchiMate 模型中，描述了业务流程的存在。高级业务、端到端流程、宏流程和工作流都可以用 ArchiMate 语言中的相同业务流程元素来表达。但是，它没有详细列出活动流程。这通常在业务流程建模期间完成，其中可以使用业务流程设计语言扩展业务流程；例如，BPMN [12]。



图59：业务流程符号

8.3.2 业务功能

业务功能 表示基于选定的一组标准（通常是所需的业务资源和/或能力）的业务行为的集合，与组织密切相关，但不一定由组织明确管理。

就像业务流程一样，业务功能也描述了业务角色执行的内部行为。然而，虽然业务流程根据实现产品或服务所需的一系列活动或流程对行为进行分组，但业务功能通常根据所需的业务资源、技能、能力、知识等对行为进行分组。

业务流程和业务功能之间存在潜在的多对多关系。复杂的过程通常涉及提供各种功能的活动。从这个意义上说，业务流程形成了一串业务功能。通常，业务功能从业务角度提供附加值。由于业务活动的特定分组，组织单元或应用程序可能与业务功能一致。

业务功能可能由任何其他业务行为元素（业务事件、业务流程、业务功能或业务交互）触发或触发。业务功能可以访问业务对象。业务功能可以实现一个或多个业务服务，并且可以由业务、应用程序或技术服务提供服务。业务角色可以分配给业务功能。业务功能的名称应该清楚地表明定义明确的行为。例如客户管理、索赔管理、会员服务、回收或支付处理。



图60：业务功能符号

8.3.3 业务交互

业务交互 表示由两个或多个业务参与者、业务角色或业务协作（的协作）执行的集体业务行为单元。

业务交互类似于业务流程/功能，但流程/功能可能由单个角色执行，而交互则由多个角色协作执行。协作中的角色共同承担执行交互的责任。

业务交互可以由任何其他业务行为元素（业务事件、业务流程、业务功能或业务交互）触发或触发。业务交互可以访问业务对象。业务交互可以实现一个或多个业务服务，并可以使用（内部）业务服务或应用程序服务。可以将业务协作或两个或多个业务参与者或角色分配给业务交互。业务交互的名称最好是简单现在时的动词。

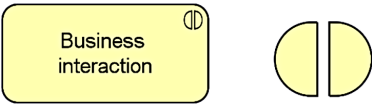


图61：业务交互符号

8.3.4 业务事件

业务事件 表示组织状态更改。

业务流程和其他业务行为可能会被业务事件触发或中断。此外，业务流程可能会引发触发其他业务流程、功能或交互的事件。与业务流程、功能和交互不同，业务事件是瞬时的：它没有持续时间。事件可能源自组织的环境（例如，来自客户），但内部事件也可能发生，例如，由组织内的其他流程生成。

业务事件可能具有时间属性，表示事件发生的时刻。例如，这可用于为时间表建模；例如，对触发重复业务流程的事件建模以在每个月的第一个星期一执行。

业务事件可能由业务流程、业务功能或业务交互触发或被触发（引发）。一个业务事件可以访问一个业务对象，也可以由其他业务事件组成。商业事件的名称最好是动词的完成时态；例如，“收到索赔”。

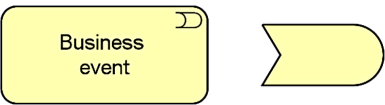


图62：业务事件符号

8.3.5 业务服务

业务服务 表示业务角色、业务参与者或业务协作向其环境公开的明确定义的行为。

业务服务向其环境公开业务角色或协作的功能。通过一个或多个业务接口访问此功能。

业务服务应该提供从环境的角度来看有意义的行为单元。它有一个目的，说明了这个实用程序。环境包括来自组织外部和内部的用户（的行为）。业务服务可以是外部的、面向客户的服务（例如，旅游保险服务）或内部支持服务（例如，资源管理服务）。

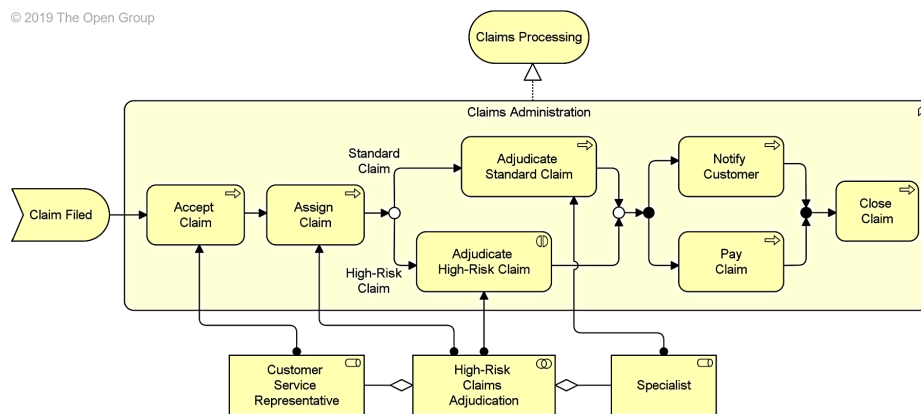
业务服务与值相关联。业务服务可以服务于业务流程、业务功能或业务交互。业务流程、业务功能或业务交互可以实现业务服务。业务接口可以分配给业务服务。业务服务可以访问业务对象。业务服务名称最好是以“-ing”结尾的动词；例如，事务处理。此外，可以使用明确包含“服务”一词的名称。



图63：业务服务符号

8.3.6 示例

“理赔管理”是一个业务功能，由多个业务流程和业务交互组成。该业务功能实现了一个“理赔处理”业务服务。业务事件“Claim Filed”触发第一个业务流程“Accept Claim”，后者又触发业务流程“Assign Claim”。根据索赔类型，执行业务流程“裁决标准索赔”或业务交互“裁决高风险索赔”。高风险索赔的裁决是一种业务交互，因为根据公司政策，此活动应始终由两个人参与，以最大程度地降低欺诈风险。裁决后，业务流程“通知客户”和“支付索赔”并行执行，当两者都完成后，

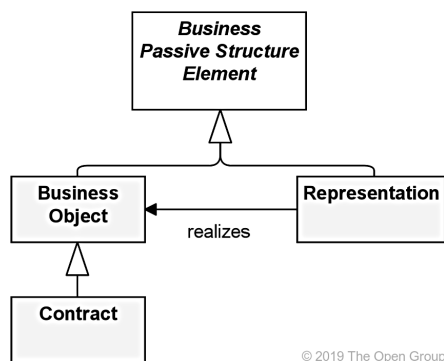


示例24：业务行为元素

8.4 被动结构元素

业务层的被动结构方面包含由行为操纵的被动结构元素（业务对象），例如业务流程或功能。被动实体代表企业考虑领域的重要概念。

在业务层中，有两种主要类型的被动结构元素：*业务对象*和*表示*。此外，在产品上下文中使用的合同是业务对象的专业化。



© 2019 The Open Group

图64：业务被动结构元素

8.4.1 业务对象

业务对象 表示在特定业务领域内使用的概念。

如第3.6节所述，ArchiMate 语言通常侧重于类型建模，而不是实例，因为这是与企业架构级别的描述最相关的。因此，业务对象通常建模对象类型（参见UML类），其多个实例可能存在于操作中。只是偶尔，业务对象表示由行为元素（例如业务流程）生成和使用的信息的实际实例。单例类型尤其如此；即，只有一个实例的类型。

可以定义多种类型的业务对象。业务对象在它们不触发或执行流程的意义上是被动的。业务对象可用于表示从业务角度来看相关且可由数据对象实现的信息资产。

业务对象可以被业务流程、功能、业务交互、业务事件或业务服务访问（例如，在信息对象的情况下，它们可以被创建、读取或写入）。业务对象可能与其他业务对象具有关联、专业化、聚合或组合关系。业务对象可以通过表示或数据对象（或两者）来实现。业务对象的名称最好是名词。

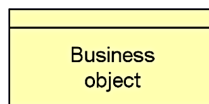


图65：业务对象表示法

8.4.2 合同

合同 代表提供者和消费者之间协议的正式或非正式规范，该协议规定了与产品相关的权利和义务，并为交互建立了功能和非功能参数。

contract 元素可以用来模拟法律意义上的合同，也可以用来模拟与产品相关的更非正式的协议。它也可以是或包括 SLA，描述关于作为产品一部分的服务的功能和质量的协议。合同是业务对象的特化。

适用于业务对象的关系也适用于合同。此外，合约可能与产品存在聚合关系。合约名称最好是名词。

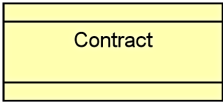


图66：合同符号

8.4.3 表示

表示 表示业务对象携带的信息的可感知形式。

表示（例如，消息或文档）是与业务对象相关的信息的可感知载体。如果相关，可以用多种方式对表示进行分类；例如，就媒介（电子、纸质、音频等）或格式（HTML、ASCII、PDF、RTF 等）而言。单个业务对象可以有多种不同的表示形式。此外，单个表示可以实现一个或多个特定的业务对象。

含义可以与承载该含义的表示相关联。表示的名称最好是名词。

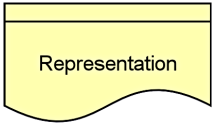
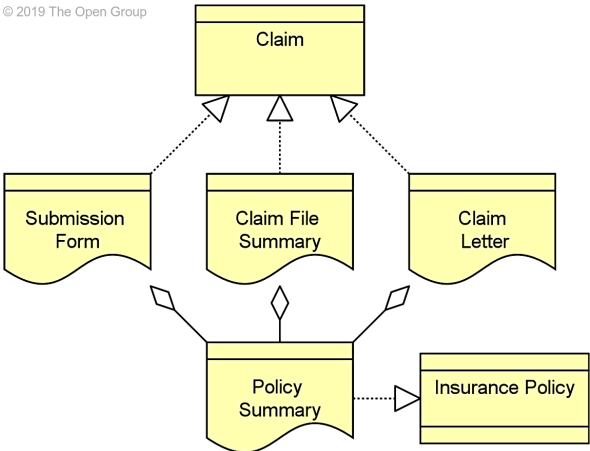


图67：表示符号

8.4.4 示例

业务对象“索赔”可以通过以下三种物理表示（在索赔管理过程的不同阶段）中的任何一种来实现：“提交表格”、“索赔文件摘要”或“索赔信”。所有这些表述都引用了一个表述“Policy Summary”，它实现了一个合同“Insurance Policy”。



示例25：业务被动结构元素

8.5 复合元素

业务层包含一个复合元素：产品。这聚合或组合了 ArchiMate 核心语言各层的服务和被动结构元素。

图 68显示了元模型的适用部分。这会跨层，如第12章所述。

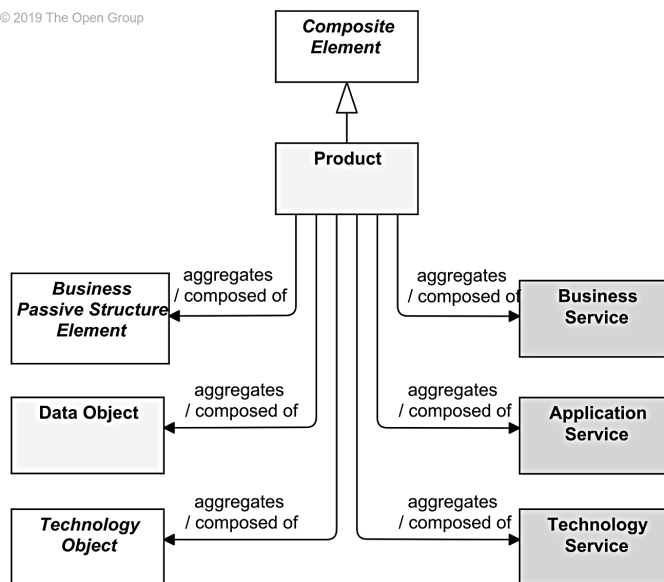


图68：产品元模型

8.5.1 产品

产品 代表连贯的服务和/或被动结构元素的集合，伴随着合同/协议集，作为一个整体提供给（内部或外部）客户。

该定义涵盖信息密集型组织中常见的无形、基于服务或信息的产品，以及有形、有形的产品。金融或信息产品由服务的集合和指定与产品相关的特征、权利和要求的合同组成。“购买”产品赋予客户使用相关服务的权利。

通常，产品元素用于指定产品类型。例如，与实现或支持产品的流程相比，组织中产品类型的数量通常相对稳定。“购买”通常是与产品相关的服务之一，这会导致该产品的新实例（属于特定客户）。同样，可能存在修改或销毁产品的服务。

产品可以聚合或组合业务服务、应用服务和技术服务、业务对象、数据对象和技术对象，以及合同。因此，产品可以聚合或组合来自业务层以外的其他层的元素。

值可以与产品相关联。产品名称通常是与客户交流时使用的名称，或者可能是更通用的名词（例如，“旅游保险”）。

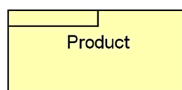
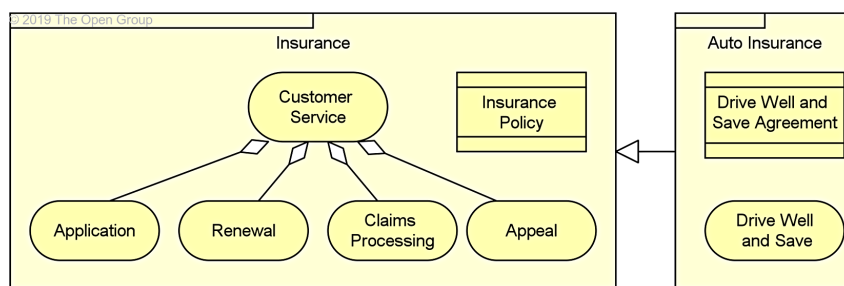


图69：产品符号

8.5.2 示例

产品“Insurance”由合同“Insurance Policy”和业务服务“Customer Service”组成，后者聚合了其他四种业务服务：“Application”、“Renewal”、“Claims Processing”和“Appeal”。“汽车保险”产品是通用“保险”产品的专业化，具有附加业务服务“驾驶好并节省”以及随附的合同“驾驶好并节省协议”。









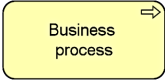









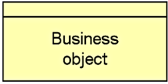
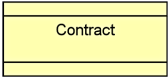



示例26：业务组合元素：产品

8.6 业务层元素总结

表 6概述了业务层元素及其定义。

表6：业务层元素

元素	描述	符号
商业演员	表示能够执行行为的业务实体。	 
业务角色	表示执行特定行为的责任，可以分配演员，或演员在特定动作或事件中扮演的角色。	 
商务协作	表示两个或多个业务内部活动结构元素的集合，它们一起工作以执行集体行为。	 
业务接口	表示一个访问点，在该访问点中业务服务可用于环境。	 
业务流程	表示实现特定结果的一系列业务行为，例如一组已定义的产品或服务。	 
业务功能	表示基于一组选定标准（通常需要的业务资源和/或能力）的业务行为的集合，与组织密切相关，但不一定由组织明确管理。	 
商务互动	表示由两个或多个业务参与者、业务角色或业务协作（的协作）执行的集体业务行为单元。	 
商务活动	表示组织状态更改。	 
商业服务	表示业务角色、业务参与者或业务协作向其环境公开的明确定义的行为。	 
业务对象	表示在特定业务领域内使用的概念。	
合同	表示提供者和消费者之间协议的正式或非正式规范，该协议指定与产品相关的权利和义务，并为交互建立功能和功能参数。	
表示	表示业务对象携带的信息的可感知形式。	
产品	代表连贯的服务和/或被动结构元素的集合，伴随着合同/协议集，作为一个整体提供给（内部或外部）客户。	