

为什么需要业务规则？

信息技术行业 业务客户的一个案例



为什么需要业务规则？

信息技术行业 业务客户的 一个案例

白皮书

© ILOG, 2006 年 3 月 - 未经允许不得复制。

ILOG, CPLEX 及其相应的徽标均为注册商标。

所有其他公司名称和产品名称均为各自所有者的商标或注册商标。

本文中的材料是概述性的，随时可以更改，不具契约效力，只用于一般性参考，不构成法律上的陈述。

目 录

1. 简介	2
2. 业务策略和业务规则	3
3. BRMS 为策略管理者带来的益处	3
根据业务规则生命周期实施规则更改	4
使用业务语言创建规则	5
业务操作语言	5
决策表和决策树	7
管理从创建、测试、部署到报废整个生命周期中的规则	7
规则组织	7
搜索	8
版本控制和审核	8
规则分析	8
测试	8
模拟	9
4. BRMS 可实现哪些功能	9
5. 结论	9

1. 简介

对于信息系统的业务客户来说，他们与构建和维护这些系统的 IT 人员的关系常常是自相矛盾的：一方面，与 IT 人员建立了合作关系后，可以通过自动处理各种例行任务和提高信息访问能力而显著提高生产力。另一方面，在构建自动化系统的过程中常常需要冻结软件系统中的业务策略，这限制了业务管理者的灵活性，使他们不能根据瞬息万变的市场情况、客户的个性需求或监管环境的变化来调整自己的经营活动。

业务部门与 IT 部门的关系充满了误解、失望甚至是敌意。IT 部门与业务部门之间的这种脱节，部分原因是因两者之间的工作周期不一致自然造成的。

在业务部门看来，IT 系统开发周期过长、过于拖拉。此外，策略管理者在批准了一些要求后，常常盲目地认为会坚定不移地实施这些要求。实际上，这些要求转化为技术形式后，策略管理者很难在整个实施过程中跟踪这些要求。对实施者而言，他们收到的要求往往不够详细，也不够准确；最好的情况是有业务人员一起参加开发，这样可以在开发过程中“精简”要求；最糟糕的情况是，仅靠个别程序员的判断力来完成开发。

然而更重要的是，尽管完成了转化，但是若要更改业务策略，仍然需要经历同样复杂的协商和转化过程。因此，策略变化成为整个软件开发周期中一直纠缠不休的问题，伴之而来的还有一大堆技术问题和资源问题等等，因此不能在软件开发周期中立即对业务管理者的需求做出反应。事实上，业务策略的制订者一旦交出业务策略，由相关部门融入在软件解决方案中之后，便无法对业务策略的表达和演变加以控制，而且再也不能获得控制权。

然而，**业务规则管理系统 (BRMS)** 的出现在缩小业务人员与 IT 人员之间的认知差距方面，迈出了巨大的一步。使用 BRMS，业务人员不仅可以定义其业务策略和业务规则，还可以使策略管理者（负责定义要求）与开发人员（负责实施应用系统解决方案）之间进行畅通无阻的信息沟通。

业务人员可以完全控制业务规则的执行方式，更重要的是，当业务规则发生变化时，可以更改该系统以响应变化，而如果是传统的信息系统，只能通过硬编码将业务策略嵌入到应用程序中。需要进行更改时，必须重新启动整个软件开发生命周期：了解要求、将其设计到系统中、确保它不会对任何其他内容产生负面影响、实施更改、测试更改，然后部署更改。IT 部门通常不愿意为一个更改而重复上述过程，所以可能需要将相关要求累积到一个合理的工作量，这样就放慢了该过程的进展速度。

在 BRMS 中，将最可能需要更改的业务逻辑分离出来以便单独更改，而不会影响应用程序的其余部分；仍须评估更改对其他业务规则的影响，但与评估对整个系统的影响相比，此过程要简单得多。现在可以在短短的时间范围（通常几个小时）内完成对单个更改的评估、实施和测试，而不必再刻意等待，直到将相关更改累积到一个合理的工作量。

通过对比方法说明该问题的同时，解决方案的架构也逐渐清晰：需要将业务策略表达和更改的职责从业务策略实施的职责中严格分离出来，从而允许：

- 业务策略专家使用他们最熟悉的方法和词汇表管理并完善业务策略。
- 技术专家使用最适合其任务的方法和词汇表管理并完善技术。

通过分离实现职权明确，各就其位，而这一切正是由 BRMS 实现的。BRMS 还提供有多个工具，策略管理者和软件工程师可利用这些工具构建所需系统。在这些系统中，您可以将业务策略从软件代码中提取出来，并直接编写、修改和管理这些策略，而不会影响基础的软件系统。

2. 业务策略和业务规则

为了说明 BRMS 如何实现这一飞跃，我们需要就一些术语达成共识。

每个组织都有员工负责制订开展业务所依据的策略。在此前提下，**策略**是管辖业务决策的准则说明。保险公司可能有一个承保策略，例如“‘未成年申请人’无资格申请大功率跑车保险。”

诸如此类的策略说明还不足以构成自动决策的基础。还必须有人将策略转化为更具体的陈述以指定策略实施的细节。我们将这个人称为**策略管理者**。在保险一例中，策略管理者即为承保人。

实施策略的具体说明则称为**业务规则**。业务规则是由策略转化而成的详细条件和操作，用以明确实施策略。为了实现这一过程，我们首先要理解业务策略的特定领域所包含的业务流程、业务决策和信息。理解上述信息后，便可编写在创建规则时将用到的词汇表。然后由**软件开发人员**开发一个对象模型，将其映射到软件架构内的特定数据源，但对于策略管理者而言，该模型仍是一个用于描述其决策域的抽象体。

通过描述策略适用时的详细条件和实施策略的操作，业务规则进一步扩展了策略。一个策略可以转化为多个业务规则。例如在上述的承保策略中，规则需要定义策略的术语（什么是“未成年申请人”以及什么是“大功率跑车”），可能还需指定策略实施的变体。各州的政策法规对“未成年”的定义可能有所不同，而“大功率跑车”的概念也会随着时间的推移发生变化，因为承保表现显示特定车型的承保风险也有所不同。

甚至一个策略域（如我们上面提到的个人汽车承保示例）便需要无数条规则，这些规则还会随着时间的推移不断变化，因不同管辖区而有所不同（或因其他域、客户、产品、区域或某个策略域的其他部分而有所不同）。我们将公司管理策略变更及其实施的过程称为**业务规则生命周期**。

BRMS 为策略管理者提供了许多工具，可用于有效定义和管理整个业务规则生命周期内的业务规则。可通过针对 BRMS 构建的特定软件系统“**业务规则应用程序**”，调用规则并执行目标业务策略。例如，对于承保而言，承保应用程序可以调用业务规则来确定是自动拒绝或接受某个申请，还是将申请交由某位承保人进行特殊处理。

3. BRMS 为策略管理者带来的益处

从策略管理者的角度来讲，BRMS 的优势直接体现在使用 BRMS 开发的软件，可以单独完成以下三件事情：

1. 根据业务规则生命周期实施规则更改
2. 用业务语言撰写规则
3. 管理从创建、测试、部署到报废的整个生命周期中的规则

以下部分将对各项内容进行详细介绍。

根据业务规则生命周期实施规则更改

软件的开发和部署需要经历一个活动周期，该周期的驱动因素不仅包括业务需求，还包括与业务需求没有直接关系的技术和工程需求（如必须与之集成的其他软件系统中的产品升级或变更）。换句话说，业务规则生命周期的推动因素也可以包含多个非技术需求。例如：

- **市场动态：**成功的企业需要具有及时更改其策略以应对市场变化的能力。
- **政策法规的变更：**在金融服务业、保险业以及其他监管严格的行业中，可能需要根据监管机构的审核周期或监管单位和法院对政策法规随时所做的变动来更改业务规则。管理福利计划或综合法的政府部门必须频繁快速中止由行政许可或立法行为规定的政策变更。
- **定制和个性化需求：**越来越多的企业正在努力实现应用程序的定制化，使其针对不同类别的客户，甚至是单个客户提供个性化功能。这既体现在相同的基本应用程序可以根据每个客户的合同条款应用不同的规则，又体现在可以更为深层次地定制单个客户的整套功能。例如，第三方物流服务提供商拥有完善的物资运输技术，可以将您的货物运到世界各地。他们为需要物流服务但专业领域互不相干的企业提供这些服务，例如工厂遍布各地的制造商或大型连锁零售店等。但提供这些服务时，将针对每个客户进行“调整”：相对成本而言，以准时制造为经营理念的汽车制造商更倾向于其服务具有绝对的可预知性和可靠性，而折扣商可能为了节约成本而愿意接受延迟。第三方物流提供商针对每个客户的特性量身定做基本的物流解决方案。

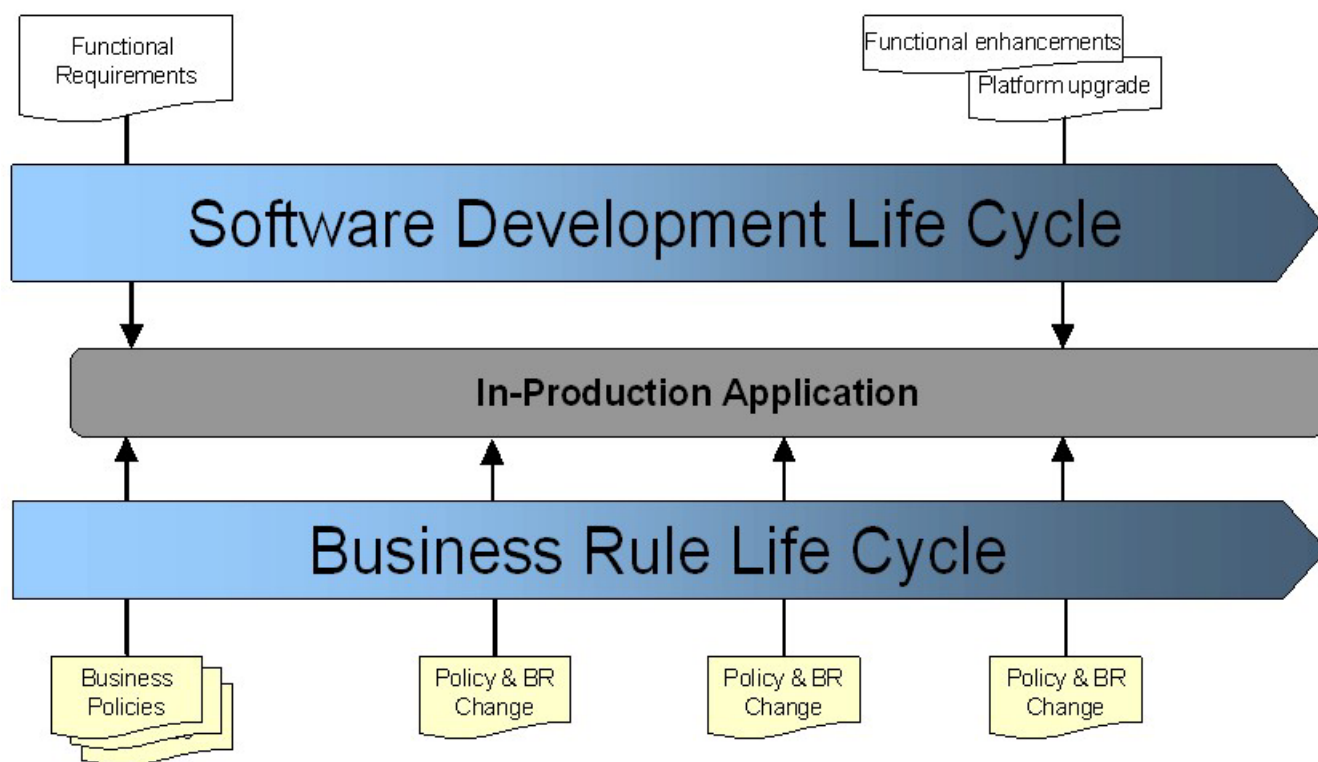


图1：业务规则周期和软件开发周期。

所有这些推动因素都有一个共同点：将策略转化为可操作规则时，它们都要求具有高度的灵活性和更强的响应能力。这致使业务规则生命周期很难与传统软件的发布日程相“契合”。但借助一个业务规则应用程序，将软件开发周期和规则管理周期分离开来，使每个周期拥有自己的推动因素和时间调配，即可缓解该问题。图 1 以示意图方式对此进行了说明。

请注意，示意图顶部显示的软件开发周期将持续相当长的一段时间，由主要的功能增强或平台升级所推动。新软件发布主要涉及工程方面的工作，以传统的设计、构建和测试方法为特点，发布频率相对较低。从另一方面，示意图下半部分显示的策略更改是由引起规则变更的业务活动推动的。业务活动的发生频率要么很高（例如选择网上零售商店的交叉销售和促销机会），要么很低（例如针对特定客户商定的合同条款的情况），但无论是哪种情况，都与软件变更的时间进度不一致。换句话说，只要规则变更表示根据应用程序已管理数据所做出的决策的变体，便会依据策略制订者提出的业务要求，而非应用程序开发过程中的技术要求继续实施这些变更。

使用业务语言创建规则

将业务规则生命周期与应用程序开发周期分离开来，可以更及时地应对业务变更。但是，为了确保策略管理者能够直接制订这些变更，BRMS 还提供了另一项重要服务：一种以策略管理者熟悉且方便其操作的格式和语言表达业务规则的方法。

实际上，只要具备以下两个要素，即可满足此要求：

- 既能明确表达策略管理者的意图，又比较常见且便于操作的业务语言的规范。
- 将该语言转译为软件应用程序的“可执行”内容的能力。

业务操作语言

多数情况下，通过在业务词汇表与技术软件项目之间建立直接映射，即可满足这两个要素的要求。

软件开发人员通常采用对象模型来表达对开展某项业务所需的信息的理解。对象模型是一种从形式上表达概念（如客户、订单和物品等）、概念之间的关系（一个客户可以有多个订单，但一份订单只能属于一个客户）、概念的内容（某个客户包括以下描述内容：姓名、街道地址、城市、州以及客户级别 - 白金、黄金或白银）以及可对概念执行的操作（向某个订单添加一条消息）的方法。软件开发人员将实施对象模型，以允许程序能够操作相关数据。然后将对象模型中的所有术语转译为策略管理者可以在编写业务规则时使用的词汇表。结合简单的如果-那么语法（**如果**某组条件成立，**那么**应采取特定操作），策略管理者可以使用业务词汇表中仍存在的说明来表达业务规则，但这些说明已十分精确且可自动化。我们将这种映射到对象模型的业务词汇表与语法的组合称为业务操作语言。如下表中所示，可通过词汇表来描述上述小的对象模型。

概念、数据或操作	词汇表
客户	当前客户
名字	当前客户的名字
州	当前客户所在的州
客户等级	当前客户的价值等级
订单总额	当前客户的历史订单总额
订单	当前订单
折扣	当前订单折扣
金额	当前订单金额
日期	当前订单日期
添加信息	将消息 <message> 添加到当前订单
物品	当前物品
SKU	当前目录编号
数量	当前数量
价格	当前物品价格

表 1: 将业务对象模型映射到词汇表

现在假设策略管理者需要实施以下规则：明尼苏达州所有的“黄金”级别客户在 1 月份下订单时可享受 10% 的折扣。策略管理者为此编写了一条规则（如图 2 所示）。

```

如果
  当前客户所在的州是 "MN" 并且
  当前客户的价值等级是黄金并且
  订单日期早于等于 2005 年 1 月 1 日晚于等于 2005 年 1 月 31 日
那么
  设置订单折扣为 10% 并且
  添加信息“作为黄金级别客户，您今天的订单收到 10% 的折扣”至订单

```

图 2: 一条采用业务操作语言编写的用于计算折扣的规则

编写规则时，请注意以下要点：规则的通用如果-那么结构、如何使用已创建词汇表（带有下划线并在后台映射到对象模型）定义规则的条件与操作，以及规则语言的可读性和准确性。

决策表和决策树

虽然有时使用如果-那么语句就可以表达一条规则，但通常情况下，如果是包含相同条件术语的一组规则，以表格和树形式表达更为有效。定义决策表时，将一组条件术语作为列标题，每行代表一条规则，每条规则的结果显示在最后一列中。

在上述的订单示例中，可使用类似于 2 的决策表根据客户的以往订单总额及所在的州计算客户的级别。

	如果		那么
	以往订单总额	州	客户级别
1	大于等于 \$1000 小于等于 \$2000	NY, CA	白银
2	大于等于 \$2000 小于等于 \$2500	NY, CA	黄金
3	大于等于 \$500 小于等于 \$1000	IA, MO, IL	白银
4	大于等于 \$1000 小于等于 \$2500	IA, MO, IL	黄金
5	大于 \$2500	任意	铂金

表 2：客户级别的决策表

决策树也是将一组规则嵌入到一个图形中，与决策表不同的是，它不是每行代表一个规则，而是树中的一个路径代表一个规则，并在每个条件术语处分支。树的密度取决于每个条件有多少可能的值。如果值较少（如成立/不成立），则比较适合采用树图形；如果值较多（美国 50 个州中的每个州），通常用表格更易于理解。一次查看多个相关规则时，决策表和决策树都极其有用，它们可确保您定位所有的场景，并通过规则使业务更具整体性。

管理从创建、测试、部署到报废整个生命周期中的规则

BRMS 使组织受益匪浅，可以快速确定因业务策略变更而需要对规则做出哪些更改，在投入生产之前模拟提议的更改，然后在业务要求的时间内实施所有的规则变更，确保组织在竞争中遥遥领先。业务规则是组织实施其业务策略的依据，并定义了业务的运作方式，是企业的宝贵资产，因此应对其加以相应管理。这意味着：

- 规则的组织方式对于策略管理者而言应具有逻辑性
- 策略管理者可以访问并根据相关条件搜索这些规则
- 对规则实施版本控制并维护审核记录
- 分析规则以实现一致性、完整性并提高业务效率
- 对规则的实施进行测试，以确保其与业务目标保持一致
- 模拟业务规则变更，以在实施之前了解规则将带来的影响

规则组织

一般的企业通常有多位策略管理者来负责管理数以千计的规则。为提高工作效率，BRMS 需提供一些简单透明的功能来组织这些规则。规则组织在管理一个或多个项目的库中完成。通常情况下，业务规则按高级内容区域分组，然后区域再按任务或决策进一步细分。例如，一个财产保险公司的业务可能先划分为若干业务领域（火灾、汽车、财产等），然后每个领域下又包含分级规则、定价规则和索赔处理规则。

搜索

为有效管理通过大量规则实施的策略，BRMS 提供了按条件（而非规则库的组织结构）在规则库中搜索特定规则的功能。通过 BRMS，可以指定其他元数据属性（内置或按自己的需求自定义），如规则的创建者、规则的最后修改时间或实施规则的有效日期范围；同时还能按特定于应用程序的条件来搜索，如规则所适用的州（管辖区）。这些属性是对按规则中使用的词汇表术语和所采取的相应操作进行搜索的补充。信息越便于访问，整个公司的业务人员越能充分利用已编写的规则并以此为基础构建新规则。

例如，财产保险公司负责政策法规合规性的高管可以使用上述的物理组织和元数据，然后发出一个针对特定规则的查询，跨所有业务领域和保险类型收集并检查特定日期在加利福尼亚州实施的所有规则。

版本控制和审核

对策略管理的一个重要要求是：能够跟踪随时间发生变化的单个规则和一组规则，并针对任何给定的交易验证规则的状态。BRMS 可以将每个版本的规则保存在规则库中，并在部署每个版本或版本处于有效状态时进行跟踪，从而为该类审核提供了便利。版本控制系统还可以跟踪每个规则更改者的身份，并要求其为所作的更改加以注释。通过这种方式，BRMS 为组织内的策略变更创建了自动审核记录。

规则分析

某些业务策略可能非常复杂，如果以形式化方式来表达实施策略的规则，就可以更为系统地分析规则的依赖性、一致性以及对业务目标的遵从性。BRMS 通过以形式语法表达规则，可以突出显示如何将某个规则的操作结果用于另一个规则的条件部分。由于第二个规则依赖于第一个规则，因此您可以了解到更改第一个规则对第二个规则带来的影响。如果依赖链条较长，则突出显示沿链条依次向下的依赖关系对于了解变更的总体影响至关重要。BRMS 还可以确定规则中的不一致和冗余问题：

- 规则是否自相矛盾（例如，因其指定了不能为“成立”的条件）。
- 规则是否与其他规则冲突。
- 规则是否冗余（例如，因其等同于另一个规则）。
- 目标场景中一组规则是否存在漏洞

总之，通过组织并以形式方式表达规则，策略管理者可以查阅各组规则，以确保规则可以实现相应的操作。BRMS 不能为策略管理者做出此决定，但它可以一种可管理的方式列出相关信息。

测试

策略管理者在 BRMS 中撰写规则时，需要工具来验证规则在实际中能否按要求的方式运行。换句简单的话说，“如果我对这些特定值运行规则，这个规则能否触发并生成预期的结果？”可将此称为规则的“单元测试”。

还有必要以聚合方式测试规则，以确定这些规则集合在一起能否完整、正确地实施预定策略。这要求 BRMS 具有指定一组完整规则和一组完整的输入数据，然后验证能否到达预期结果的功能。可将此称为规则的“功能测试”。

最后，即使是经常发生变更的策略，业务也要求其大部分功能具有一定的稳定性，因此需要一种机制来验证提出的一组新规则能否满足对其功能的固有限制。这可能要求针对备用规则集运行多个输入完整数据的场景，以评估聚合结果。这是规则的“回归测试”。

企业版 BRMS 支持以上三种类型的测试。

模拟

由于策略是以精确的操作形式（即规则）提供的，因此可以对提议的一组策略（一组规则）进行严格地评估，以确定能否生成预期的结果，这是 BRMS 的一个实用功能。其中一种方式便是上文提到的对规则进行的回归测试，但还可使用 BRMS 进行更具前瞻性的规则验证。例如，假设某一保险公司的承保目标是接受 80% 的投标风险，同时不超过指定的总风险指数。BRMS 的“模拟”功能可助您实现此目标，具体如下：承保管理者可以编写用于实现此目标的详细策略，并将这些策略转译为“备用”规则集。然后针对最后一个月接收到所有申请运行此备用规则集，同时记录每次评估的结果。最后，将根据这些结果计算收益百分比、总风险指数等主要性能指标，从而使承包管理者可以确定已编写为规则的特定策略是否符合总体业务目标的需求。

4. BRMS 可实现哪些功能

从企业策略管理者的角度来看，评估 BRMS 可能是一项艰巨的任务：BRMS 通过增强企业应用程序的功能而不是全盘替换应用程序的方式来提供诸多优势。因此，BRMS 的本质决定了它被策略管理者和软件开发人员所分享，在评估 BRMS 时，需要同时顾及这两个角度。尽管如此，业务用户还是可以期待通过 BRMS 实现以下重要功能：

- **满足业务和 IT 的需求：**BRMS 应支持专为策略管理者设计可消除来自应用程序开发人员的顾虑的工具，同时提供支持和简化开发人员将 BRMS 集成到软件应用程序中这一任务的工具。
- **提供适合域的规则工件：**如上文中所述，有很多种方式可以表达一条业务规则。运行良好的 BRMS 应支持最适合于给定业务的方式，或提供一种拓展和变更默认规则语言的方式以满足业务的特定需求。
- **满足管理整个业务规则生命周期的需求：**通常情况下，一个成功的业务规则应用程序最终将容纳数以百计甚至可能数以万计的规则，而随着策略的变更，需要对规则进行不断的修改和扩展。为达到最高效率，BRMS 必须在业务规则生命周期的所有阶段为策略管理者提供支持，从而使这一庞大的规则集更为智能，同时可以对其进行验证和管理。

5. 结论

决策丰富型企业的策略管理者从信息技术中获益非浅。但事实证明，随着变更脚步的加快，以及自动化领域的扩大，传统的软件应用程序已经无法提供这些管理者所需的灵活性和敏捷性，而使用 BRMS 构建的应用程序则可提供所需的灵活性和敏捷性，同时还可改善企业的整体策略管理架构。