## 1、基本信息

摘要：该文章的目的是对 BPMN(Business Process Modeling Notation)的概要描述和介绍。描述基本的 BPMN 符号，包括这些图元如何组合成一个业务流程图（Business Process Diagram）

## 2、BPMN 简介

### 2.1 概述

该文章的目的是对 BPMN(Business Process Modeling Notation)的概要描述和介绍。

描述基本的BPMN符号，包括这些图元如何组合成一个业务流程图（Business Process Diagram）；讨论BPMN的各种的用途，包括以何种精度来影响一个流程图中的模型；（Also discussed will be the different uses of BPMN, including how levels of precision affect what a modeler will include in a diagram.）；BPMN作为一个标准的价值，以及BPMN未来发展的远景

### 2.2BPMN 是什么

由 BPMI(The Business Process Management Initiative)开发了一套标准叫业务流程建模符号(BPMN)。在 BPMI Notation Working Group 超过 2 年的努力，于 2004 年 5 月对外发布了 BPMN 1.0 规范。BPMN 的主要目标是提供一些被所有业务用户容易理解的符号，从创建流程轮廓的业务分析到这些流程的实现，直到最终用户的管理监控。BPMN 也支持提供一个内部的模型可以生成可执行的 BPEL4WS。因此 BPMN 的出现，弥补了从业务流程设计到流程开发的间隙。

BPMN 定义了一个业务流程图（Business Process Diagram），该业务流程图基于一个流程图（flowcharting），该流程图被设计用于创建业务流程操作的图形化模型。而一个业务流程模型(Business Process Model)，指一个由的图形对象(graphical objects)组成的网状图，图形对象包括活动(acticities)和用于定义这些活动执行顺序的流程控制器(flow controls)

**2.3BPMN 基础**

业务流程图由一组图形元素构成。这些元素让我们很容易开发一个简单的，为大多数业务分析人员更熟悉的流程图。

对于建模者来说，这些图形都是易于区分和识别的。比如活动是长方形，路由是菱形。

需要强调的是，开发 BPMN 的一个动机就是创建一套简单的机制来创建业务流程模式，与此同时，还要能够应付业务流程内在的复杂性。

寻找一个可以处理这些相互冲突的需求的途径，是将这些图形符号组织并分类。

BPMN 四种基本元素是：

- Flow Objects
- Connecting Objects
- Swimlanes
- Artifacts（人造物品）

**2.4 流对象(Flow Objects)**

流对象是 BPD 的核心元素。

有三个流对象 Event, Activity, Gateway

Event, 事件

用一个圆圈代表事件(Event)，它指的是在业务流程的运行过程中发生的事情。这些事件影响流程的流转，事件通常有一个 cause (trigger)或者 impact (result)。

有三种类型的事件：Start, Intermediate, and End

Activity,活动

用圆角矩形表示一个活动， is a generic term for work that company performs.一个活动可以由多个活动组成，活动的类型包括：Task 和 Sub-Process

Gateway,网关

菱形代表网关，用来控制流程的分支和聚合。

**2.5 连接对象 Connecting Objects**

在一个图中，连接对象将流程对象连接起来组成业务流程的结构。三种连接对象：

Sequence Flow 序列流

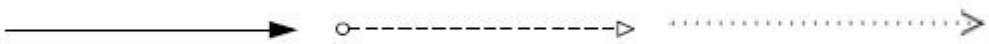
用实线实心箭头表示，代表流程中将被执行的活动的执行顺序。

Message Flow 消息流

用虚线空心箭头表示，用来表示 2 个分开的流程参与者（业务实体或业务角色）之间发送或者接收到的消息流。

Association 结合关系

点状虚线表示，用于显示活动的输入输出。



**2.6 甬道 Swimlanes**

用以区分不同的功能和职责。

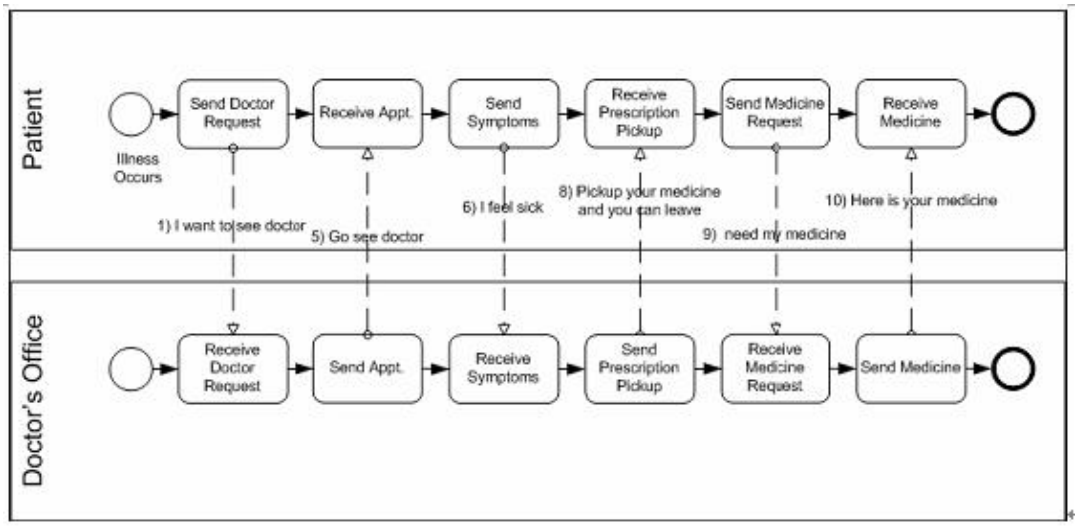
BPMN 有 2 中类型的甬道：

Pool

代表流程中的一个参与者。它也可以用作一个图形容器来与其他的 pool 相分隔。通常在交互流程中出现（B2B）。

Pool 主要用于 2 个独立的实体或者参与者之间的物理划分。

各个 pool 中的活动通常是有自身的流程的。因此，顺序流（the Sequence Flow）通常不会越过多个 pool 的，而消息流是可以的，如下图就是一个带 pool 的业务流程图



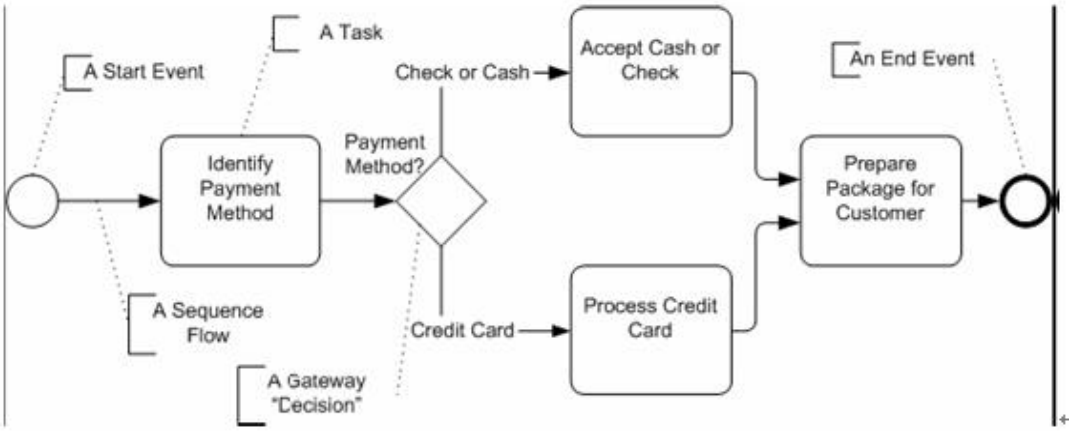

Lane

Pool 的子划分，可以垂直或者水平的，用来对活动的组织和分类。

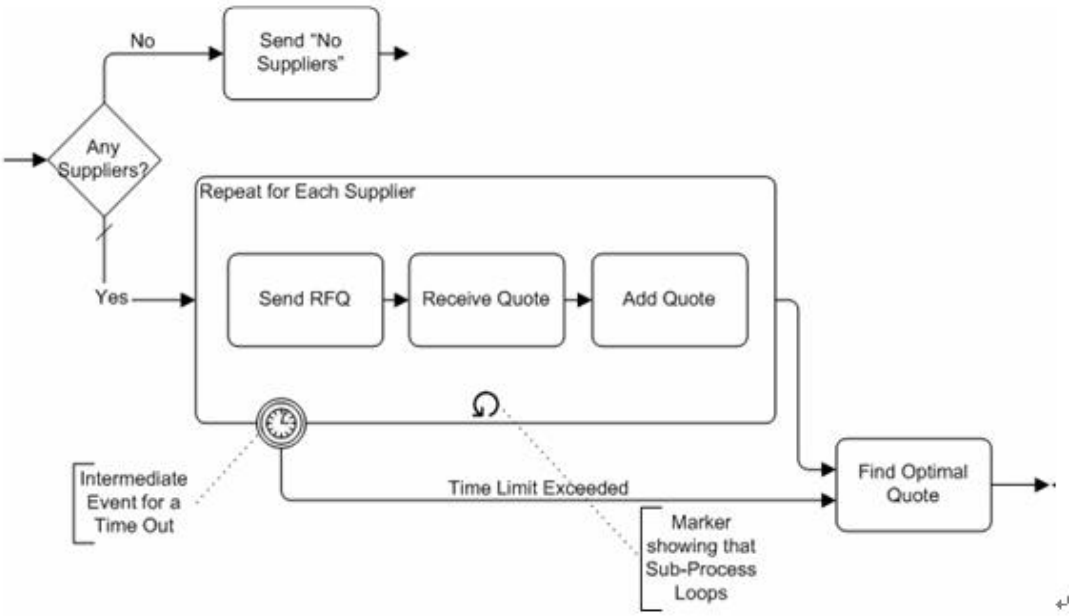
Lane 更加接近我们传统的甬道的概念。

Lane 常用来将活动按照角色划分，流程可以在一个 pool 中跨 Lane 流转，但是在同一个 pool 中消息流通常不跨 lane 流转。

一个简单业务流程的例子




详细的部分业务流程图




**2.7 描述对象 Artifacts**

为了扩展基本符号，提供描述额外的上下文，BPMN 使用了描述对象 artifact

BPMN

Data Object

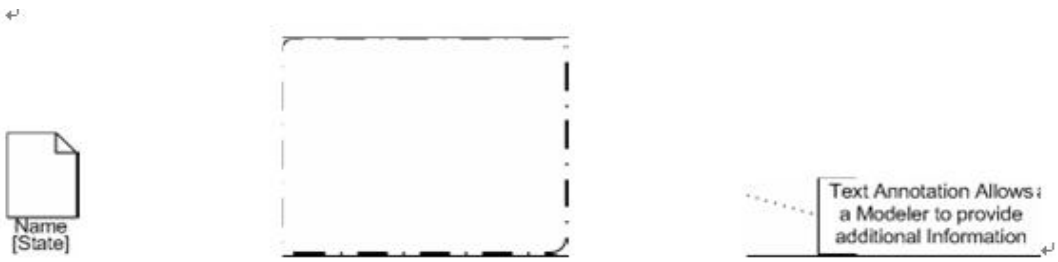
Data Objects are 用于描述活动所需或者产生的数据。他们用连线与活动连接起来。

Group

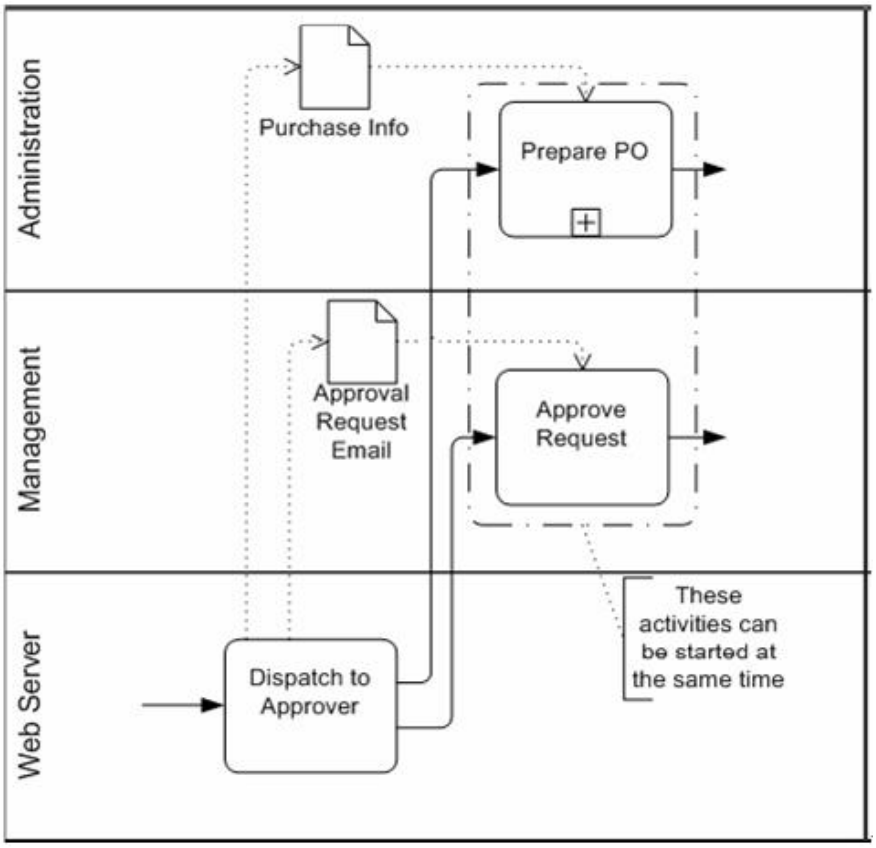
用于描述和解释目的，不会影响流程的流转。

Annotation

提供一些附加性的文本信息给流程图的阅读者。



一个使用 artifacts 的例子：




**2.8BPMN 分类**

业务流程模型(Business process modeling )提供不同的模型，以面向不同的读者，使用 BPD 可以有 2 个基本的模型

• Collaborative (Public) B2B Processes 协作流程模型

• Internal (Private) Business Processes 独立式流程模型

Collaborative B2B Processes 协作流程模型

该模型描述了 2 个以上的业务实体之间的交互，不是从某一个特殊的参与者的角度，而是从一个全局的角度描述了这些流程的交互。描述的方式是使用活动的执行顺序和参与者之间的消息的流转。

**2.9BPMN 的用途（通过 BPD 创建的业务流程种类）**

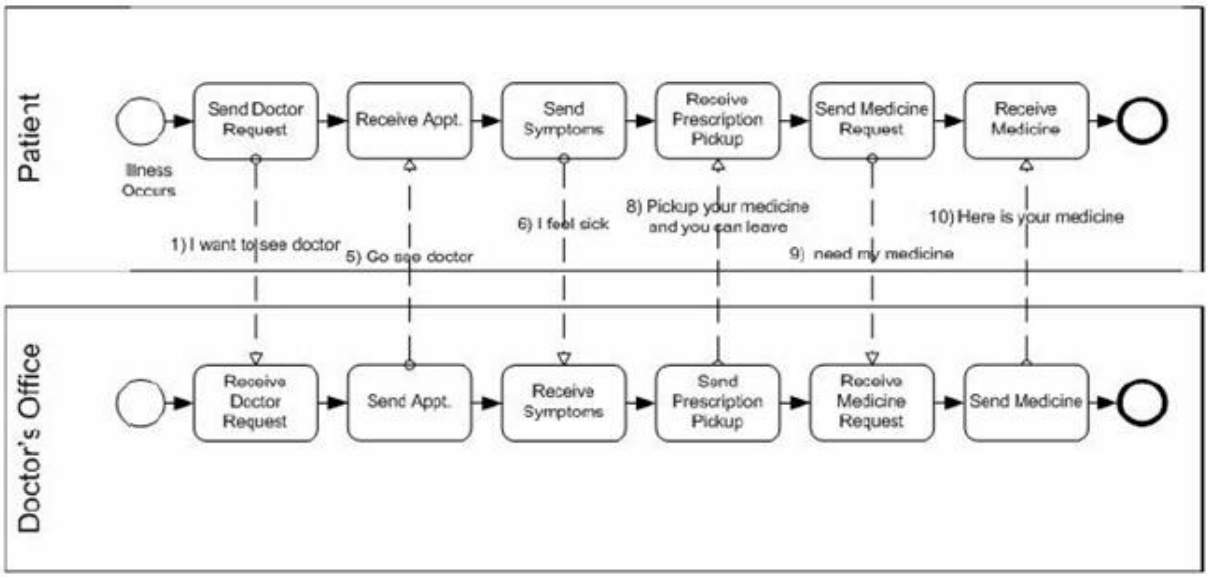
<1>Collaborative(Public) B2B Processes

用 Pool 的方式描述两个或多个业务实体（流程）之间的互动（参与者之间的互动）；主要描述业务实体之间可视（Public）的活动之间的互动

<2>Internal(Private) Business Processes

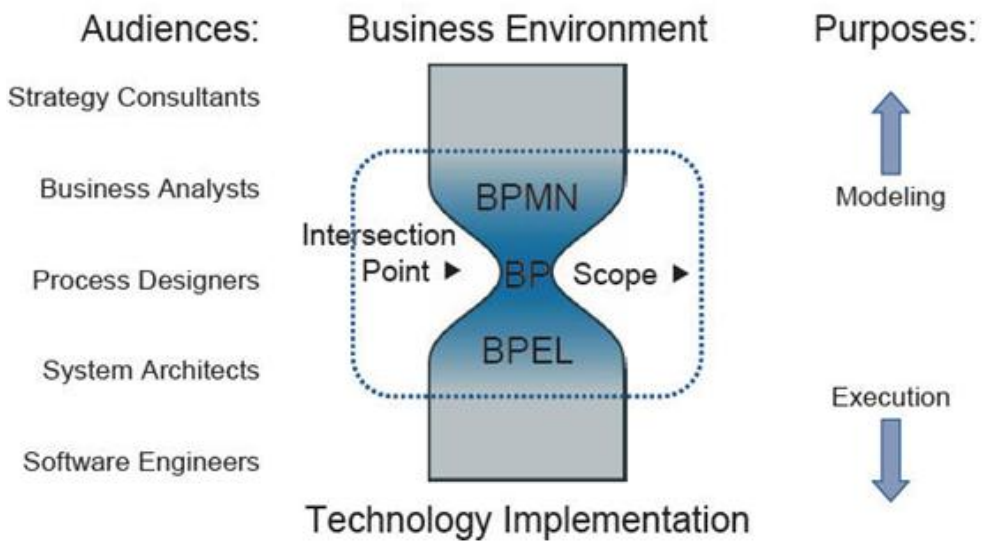
主要描述独立的业务实体（流程），也会描述出与外部参与者的互动关系，但主要描述业务实体之间不可见（Private，独立业务实体内部）的活动

（例子：泳道内的业务实体为 Internal，泳道之间的业务实体为 Collaborative）

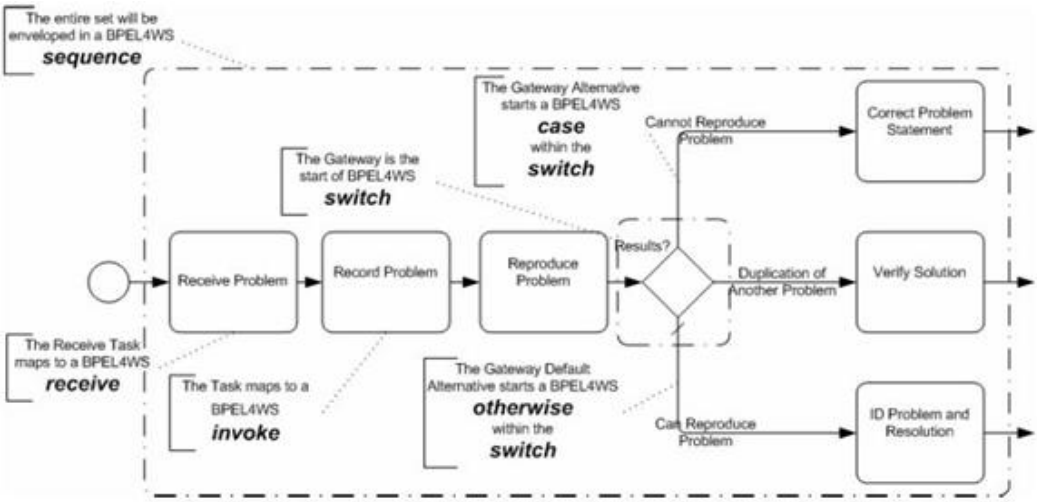



**2.10BPMN 与 BPEL4WS 的转换**

（模型）




（例子）



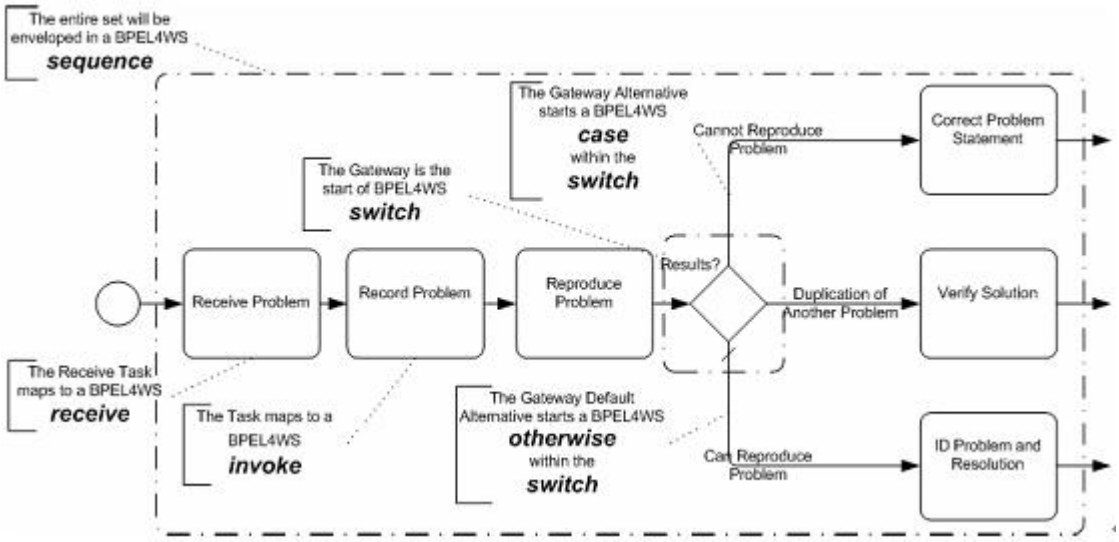

**使用 BPMN 建模的价值**

众多的成员保障了BPMN作为一个业务流程建模语言的标准。BPMN的发展也是减少现有过多的流程建模工具和语言的局面。同时，BPMI组织借鉴了很多已有建模语言的技术和经验，例如UML的活动图，UML EDOC的业务流程图，IDEF等等。推动BPMN发展的另一个因素是，以往的业务流程模型和系统设计开发从技术上被分开，这样就要手动的将业务流程模型转化为运行模型。这样会使流程所有者很容易出错，而且很难理解流程的升级和执行。

**将一个 BPMN 图映射到 BPEL4WF**

为了减少规范之间的不兼容性，BPMN 的一个关键的目标就是在面向业务流程建模语言和实现该流程的编成语言之间建立一个桥梁。由于拥有丰富的对象属性，BPMN 的图形化对象可以映射到 BPEL4WS v1.1。

下图标记了一个业务流程图的一部分是如何转化为 BPEL4WS 的。




**BPMN 的将来**

虽然 BPMN 规范当前版本是 1.0，很多公司已经开始或即将开始支持该规范了。

大量应用经验的积累以及用户的反馈，提供了很多有价值的东西，尤其包括映射到 BPEL4WS 的部分。短期内不会有大版本发布，1.1 版本将在 1 年之后发布。该版本会使 BPMN 更能满足有着更多上下文的高层业务模型，比如包括，业务规则业务策略的模型。BPMI 是个非正式组织，它仍在不断发展，并且致力于开发 BPM 系统的核心规范。

BPMI 和 OMG 组织正在讨论一些有意思的东西，如 UML 中的活动图（Activity Diagrams）可能会与 BPMN 的业务流程图合并。