

# 附录 C

---

## 术语表

**ActionWorkflow** 是一个侧重于各成员间协调的工作流管理系统。

**活动(Activity)** 活动是被指派任务的执行。同任务不同，活动与某个特定的案例相关。

近义词

- 任务实例(task instance)
- 变迁实施(transition firing)
- 操作(operation)

**参与者(Actor)** 参与者是直接或间接参与执行工作的人、机器或组织单元。

参与者“扮演”承包人和/或转包商。

近义词

- 演员(player)

**特殊工作流(Ad hoc workflow)** 通常很多不同的案例涉及相同的业务过程。

然而在某些情况下，需要为一个特定的案例来修改过程，我们称之为特殊工作流。

**AND-join** AND-join 是在一组条件被同时满足时才能被执行的任务。我们可以把 AND-join 比作一个装配阶段，该阶段只有当所有必需的组件都可用时才能开始。当几个并行工作流需要同步时，可使用 AND-join。通过 AND-join，可以协调某个案例的若干并行工作流。

近义词

- 合并(join)
- 汇合(rendezvous)
- 同步任务(synchronization task)

**AND-split** AND-split 任务是 AND-join 任务的逻辑反。执行一个 AND-join 会创建某个案例上的多个并行工作流。我们也可以说，AND-split 把一个案例分成不同部分，以便可以同时在这些部分上工作。

近义词

- 分叉(split)

- 分裂(fork)

**API** 即应用程序编程接口。多数 workflow 管理系统提供与其他应用软件集成的 API。在 workflow 管理环境中，我们有时称之为 WAPI(工作流 API)而不是 API。

**应用程序(Application)** workflow 管理系统只控制案例的后勤方面，案例内容通常由其他工具处理，如文字处理器和计算程序，我们称这些工具为应用程序。某个案例任务的执行可能需要启动一个应用程序。采用这种方式，分离的应用程序可以被 workflow 管理系统集成为一个整体。

近义词

- 外部程序(external program)
- 工具(tool)

**应用数据(Application data)** 是被外部程序使用的数据，workflow 管理系统并不管理它们。workflow 管理系统不能直接访问这些数据，但可以通过案例属性或相关应用间接访问应用数据。

**体系结构(Architecture)** (工作流)系统的体系结构是组件的结构以及组件间的交互方式(界面)。该结构通常是区别于功能结构和技术设施的层次结构。功能结构是基于系统逻辑组件的结构，技术结构主要考查系统的硬件和软件构件。

**指派(Assignment)** 指派(或委派)在过程定义中描述，该定义明确地说明了为完成一个案例，哪些任务必须执行，以什么顺序执行，以及必须在什么时间内执行。

近义词

- 委托(commission)
- 命令(order)

**审计追踪(Audit trail)** 审计追踪是记录 workflow 历史的电子档案。它包含每个案例的详细信息，如开始时间、执行的任务和所分配的资源。

近义词

- 日志文件(log file)
- 踪迹(trace)

**业务过程(Business process)** 业务过程是关注于产品的生产过程。这些产品可以是具体的(如飞行器或桥梁)，也可以是抽象的(如设计、顾问报告或评估)。换句话说，“产品”可能是一项服务。

### 近义词

- 工作过程(work process)

**业务过程再工程(Business process re-engineering)** 业务过程再工程是对业务过程的深刻反思和彻底重构,目的是实现成本的大幅下降,质量和服务的大幅提升。

### 近义词

- BPR
- 业务过程再设计(business process redesign)
- 业务再生成(business regeneration)

**能力规划(Capacity planning)** 能力规划决定在一定时期为某个资源类分配多少资源。因为案例规模取决于多种因素,比如季节性影响、周模式以及其他的波动。能力规划重点考虑在请求的资源 and 可用的资源之间找到一个平衡点。

**案例(Case)** 案例是工作流管理系统控制的目标对象,可以把它看做“在制品”。一个保险索赔、一笔借贷申请、一张纳税申报单、一次订购或一次医院治疗等,都是案例。每个案例都有惟一的标识,此外案例在任何时刻都处于开发的某个阶段。

### 近义词

- 项目(project)
- 处理(deal)
- 产品(product)
- 服务(service)
- 处理周期(process cycle)
- 作业(assignment)
- 工作流实例(workflow instance)

**案例属性(Case attribute)** 案例在工作流过程中的前进方式依赖于它的特性,因此可以为每个案例赋予不同的属性。活动可能改变这些属性的值,当然案例只使用自己的属性。这些属性用来路由案例,例如,OR-split的决策可以基于所关联的案例属性。

### 近义词

- 操作参数(operational parameter)
- 案例变量(case variable)

**案例管理员(Case manager)** 案例管理员负责处理整个案例,或者负责处理案

例的一组任务。

**案例状态 (Case state)** 任何时刻, 案例都具有一个特定的状态。该状态决定于案例已经满足的条件和相关案例属性的值。

**案例类型 (Case type)** 类似的案例属于同一种案例类型。在案例类型和过程之间存在一一对应的关系。换句话说, 就是每个过程定义恰好属于一个案例类型。

**计算机支持的协同工作 (Computer-Supported Cooperative Work)** 计算机支持的协同工作 (CSCW) 是支持协作开展工作的方法、技术和系统的统称。群件产品以及 workflow 管理系统都属于这个范畴。

**条件 (Condition)** 在任务作为某个特定案例的活动被执行以前, 该案例必须满足一定的条件。因此, 相应的条件在一个活动发生前必须被满足。一旦某个案例任务的所有条件都被满足, 该任务就可以被执行。

近义词

- 库所

**合同 (Contract)** 在承包人与转包商之间签订的合作 (捆绑) 协定。

**承包人 (Contractor)** 承包人是一个“资源”, 负责一个过程并执行委托人安排的活动。注意, 对于一个承包人来说, 也是可能通过将工作分包给其他资源而成为委托人。

近义词

- 转包商 (subcontractor)
- 过程所有者 (process owner)

**COSA** COSA 是 Software Ley 的基于 Petri 网的工作流管理系统, 见 <http://www.cosa.de>。

**关键成功因子 (Critical success factor)** 关键成功因子是一个 (明确表达的) 参数, 对于系统或过程的性能十分重要。

**ExSpect** ExSpect 是一个基于 Petri 网的仿真工具。见 <http://www.exspect.com>。

**群件 (Groupware)** 群件是支持群体协作的软件产品的统称。术语群件与 CSCW 关系密切。群件和 workflow 管理软件经常彼此混用, 典型的群件产品主要关注人员之间的协调工作, 而 workflow 系统的重点是支持业务过程。

**层次组织 (Hierarchical organization)** 在层次组织中, 权力关系有一个树状结构, 通常表现为组织图的形式。

**高级 Petri 网 (High-level Petri net)** 高级 Petri 网是经过颜色、时间和层次扩

展后的 Petri 网。于是,我们可以使用简单的方式来描述复杂的过程。

**InConcert** InConcert 是仅有的几个特殊 workflow 管理系统之一。每个案例都有一个专有的过程定义,支持运行时变更和基于发现的工作流设计。

**互操作性(Interoperability)** 是使得孤立的应用可以彼此通信和协调的能力。因为一个 workflow 管理系统需要链接和集成不同的应用,所以要强调互操作性。对于大型组织,workflow 管理系统之间的互操作性是成功应用 workflow 管理系统的核心。

**IPSD 方法(IPSD method)** IPSD 方法代表交互式面向过程的系统开发。IPSD 方法综合了 RAD 和 BPR 的要素,形成了一个 workflow 系统开发方法。

**迭代(Iteration)** 如果 workflow 结构中允许一个或者更多任务被重复执行,就需要迭代。比如,迭代可能来源于质量控制:只要任务结果不令人满意,则必须重复。

**近义词**

- 工作流循环(workflow loop)
- 重复(repetition)

**JAD** 联合应用设计(Joint Application Design)是一种在使用交互式工作组的 RAD 过程中开发规格说明的方法。

**知识管理(Knowledge management)** 知识管理是知识的收集、完善和分发的过程。知识管理的目标是确保正确的知识在正确的时刻,送达需要利用这些知识完成某项任务的人。

**矩阵组织(Matrix organization)** 矩阵组织根据功能和层次进行结构化,功能结构基于一个临时的项目。

**网状组织(Network organization)** 网状组织由独立的参与者组成,他们一起生产产品和/或提供服务。因此在参与者之间存在相互授权关系,我们有时也称之为“虚拟公司”。

**组织图(Organizational chart)** 组织图是树状结构,图形化地阐明了权力关系。换句话说,它显示了组织职位的层次结构。

**组织单元(Organizational unit)** 员工通常成组工作。分组可以基于工作场所、基于承担的角色或基于一个任务包。在这样的情况下,我们分别称之为地理的、功能的或基于过程的组结构。具有明确的领导、明确的任务、明确的责任并在一起工作的这一群人,我们称之为一个组织单元。一个组织经常采用一种分层的方式划分为组织单元,这样使得一个组织单元可以成为其他组织的一部分。有时需要明确负责执行每个任务的组织单元,这通常

依赖于案例本身。例如，处理价值超过 20 万美元的抵押由单元 A 负责。每个资源都被一个特定的组织单元拥有。事实上，这样一个单元只不过是基于组织特性的一个资源类。

#### 近义词

- 部门(department)
- 组(group)

**OR-join** OR-join 是一个任务，若干可选工作流汇集于此。然而与 AND-join 不同，它不需要同步。换句话说，只要满足其中的一个条件，该任务就可以被执行。

#### 近义词

- 异步合并(asynchronous join)

**OR-split** OR-split 是一个任务，即在此处做出选择。执行 OR-split，就是从多个工作流中选出一个。只有选中的工作流被 OR-split 初始化。选择经常是基于案例的特定属性。然而也可能是一个随机选择。OR-split 是 OR-join 的逻辑反，一个 OR-split 可以把一个工作流分叉为多个可选流，这些流会在后面汇集于一个 OR-join。有两种类型的 OR-split，隐式的和显式的。二者之间的不同之处在于选择发生的时刻。

#### 近义词

- 切换(switch)
- 条件选择(conditional choice)
- 决策点(decision point)

**并行路由(Parallel routing)** 如果在过程定义中包含 AND-split 和 AND-join，那么与某个案例相关的两个或多个任务就可能被并行执行。该 AND-split 允许多个任务被同时初始化。一旦完成，并行工作流就使用 AND-join 进行同步。

**性能指标(Performance indicator)** 性能指标是一个数量(的定义)，用来测量过程或系统的一个关键成功因子。平均流动时间、利用率和服务级别等，都是性能指标的例子。

**Petri 网(Petri net)** Petri 网是由库所、变迁和弧组成的一个过程描述。具有形式化语义，即具有精确含义。

#### 近义词

- 库所/变迁网(P/T net)

**库所(Place)** 库所是 Petri 网中的被动元素。一个库所可能包含零个、一个或

者多个标记。在工作流过程建模中，它用于描述条件。

**近义词**

- 条件(condition)
- 通道(channel)

**基本过程(Primary process)** 处理面向顾客的案例的过程。过程侧重于给公司顾客提交产品和/或服务。

**近义词**

- 生产过程(production process)

**委托人(Principal)** 委托人是一个参与者，他希望一个活动被一个承包人执行，委托人将工作承包给一个转包商。根据合同条款，委托人和承包者就工作性质、计划安排和有关费用达成协议。在一个内部组织，委托人也包括“老板”。

**近义词**

- 顾客(customer)
- 承包人(contractor)
- 案例所有者(case owner)
- 流所有者(flow owner)

**过程(Process)** 过程定义指出哪些任务必须执行、以什么顺序执行，以便成功地完成案例。换句话说，就是所有可能的路由都被定义。过程由任务、条件和子过程组成。通过使用 AND-split、AND-join、OR-split 和 OR-join，可以定义并行和选择。子过程也是由任务、条件和更深层的子过程组成的。子过程可以使复杂的过程结构层次化。

**近义词**

- 工作流网(workflow net)
- WF-net
- 流图(flow chart)
- 工作流脚本(workflow script)
- 过程(procedure)
- 过程图(process diagram)

**过程管理员(Process manager)** 过程管理员负责一个过程，包括案例的完成和资源的分配。

**近义词**

- 过程监督人(process supervisor)

**Protos** Protos 是一种 BPR 工具，它支持 workflow 模型的建模和发布，见 <http://www.pallas-athena.com/>。

**原型(Prototype)** 原型是一种软件系统，该系统的功能与将要生产的系统非常类似。原型也可以看做一个比例模型。

**RAD** 快速应用程序开发(Rapid Application Development)是一种系统开发方法。此方法主要表现为一个循环的开发过程，在该过程中非常重视与用户的紧密合作。

**参考模型(Reference model)** workflow 管理组织(WFMC)参考模型定义了一个体系结构，包括下列组件：(1) workflow 执行服务；(2) 过程定义工具；(3) workflow 客户端应用；(4) 被调用应用；(5) 管理和监督工具。

**资源(Resource)** 资源是一个或一组生产工具。资源也包括参与者，比如人、机器、交通工具、应用、部门和业务单位等。资源只能完成某些任务，因此可以将其分成一个或者多个资源类。一个资源属于某一资源类，表明了该资源在组织中的职位或所拥有的品质。

#### 近义词

- 代理(agent)
- 参与者(participant)
- 生产工具(means of production)
- 用户(user)
- 执行者(performer)
- 雇员(employee)

**资源类(Resource class)** 资源只能胜任若干个任务。为了在过程定义时方便地说明一个任务可以由哪些资源执行，我们将资源划分为资源类。一个资源可以属于几个资源类。通常采用两种方式进行资源分组。首先，资源根据它们在组织内的职务进行划分，得到的资源类，也称做组织单元，如采购部、组 A、亚特兰大分部。第二，它们可能根据功能特征进行划分，也称做角色。“主管人员 C”、“信息分析师”和“Cobol 程序员”等都是角色的例子，每个这样的角色对应于一个资源类。那些既不基于角色也不基于组织单元的资源类被称作自由资源类。

#### 近义词

- 资源种类(resource category)
- 组(group)
- 资源类型(resource type)



**资源分类(Resource classification)** 资源(员工或自动化的设备)都只能执行若干个任务,这取决于一个资源能够胜任哪些角色和这些任务需要在什么场所完成。一种资源分类把资源划分为若干子集,也就是资源类。资源分类的例子包括划分角色和划分组织单元。在一个特定的分类规则下,具有相同特性的资源组成一个资源类。一些 workflow 管理系统可以图形化地描述资源类之间的联系。

**近义词**

- 组织框图(organizational diagram)
- 组织图(organizational chart)
- 角色模型(role model)

**资源管理(Resource management)** 对于一个案例必须执行多个任务,这些任务由资源来完成。因为资源数量是有限的,因此在需要完成的活动和可用的资源能力之间必须进行协调,我们称之为资源管理。

**近义词**

- 分配(allocation)
- 工作量管理(workload management)

**角色(Role)** 执行任务,需要一定的技能。每个资源,例如人,都有特定的技能。角色是一组相关的技能。因此能够识别出执行某个任务需要哪个角色,每个资源能扮演哪些角色也要被确定下来。通过角色,能够保证任务被分配给正确的人。事实上,角色等同于基于功能特性的资源类。

**近义词**

- 功能(function)
- 资格(qualification)

**回滚(rollback)** 故障可能在活动执行期间发生。一旦 workflow 管理系统发现了(记录了)一个故障,则一定进行“回滚”。换句话说,workflow 系统返回到活动开始时的状态。一旦故障被改正,活动则被再次执行。一旦活动被成功执行,便进行“提交”。

**路由(Routing)** 过程定义决定了案例如何被路由以穿过不同的任务。通常区分四种类型的路由:顺序、选择、并行和迭代。

**Sagitta 2000** Sagitta 2000 是一个新的荷兰海关申报系统的名称,workflow 管理在其中扮演了重要的角色。

**二级过程(Secondary process)** 支持基本过程的过程,主要是为基本过程提供资源。

### 近义词

- 支持过程(support process)

**选择路由(Selective routing)** 许多过程需要具有处理多种案例类型的能力，即并不是所有案例都会以相同方式在一个给定的过程中前进。换句话说，一个过程可能有多条路由。利用 OR-split 或 OR-join，可以保证根据案例特性来选择某个特定路由。对每个案例，OR-split 从多个可选任务中选出一个，这些不同的路由能够使用一个 OR-join 进行汇合。

### 近义词

- 选择路由(alternative routing)
- 条件路由(conditional routing)
- 选择(selection)

**顺序路由(Sequential routing)** 当多个任务一个接一个地被执行时，我们称之为顺序任务执行。当两个连续的任务通过一个条件相链接时，它们必须被顺序执行。

### 近义词

- 先后顺序(sequencing)
- 连续(succession)

**合理的(Sound)** 合理性是为工作流网(即表示工作流过程的 Petri 网)定义的一个正确性标准。一个工作流网是合理的，如果对于任何案例，该过程会最终结束，而且在过程结束时，在汇结库所中有一个标记并且其他库所都为空。此外，不应该有死变迁；换句话说，在工作流网中只要沿着恰当的路由就可以执行任何一个任务。

### 近义词

- 正确的(correct)

**仿真(Simulation)** 仿真是一个过程(在一台计算机上)的模拟，通过顺序运行该过程来实现，这样可以对被仿真的过程进行分析。

### 近义词

- 建模(modeling)

**Staffware** Staffware 是著名的工作流管理系统之一，见 <http://www.staffware.com/>。

**任务(Task)** 任务是一个原子过程：不能被进一步细分为组件过程。因此它是一个工作逻辑单位；换句话说，一个任务要么完整地执行，要么根本不执行。任务本身并不链接到一个特定的案例，当一个任务在一个具体案例上

执行时,我们称之为一个活动。任务分为手工的、自动的和半自动的三类任务。手工任务由人来执行,不需要应用程序(如签发文档)的介入。自动任务由应用程序来执行而不需要人来干涉。半自动的任务涉及到交互式应用程序(如文字处理器)的使用。

#### 近义词

- 过程任务(process task)
- 过程步骤(process step)
- 工作步骤(work step)
- 变迁(transition)

**三级过程(Tertiary process)** 三级过程是管理过程,用来控制基本和二级过程。

#### 近义词

- 管理过程(managerial process)
- 行政过程(executive process)

**标记(Token)** Petri 网的状态由标记在库所中的分布来决定。如果 workflow 被映射为 Petri 网,那么案例的状态将对应于一个或者多个标记。

#### 近义词

- 对象(object)

**事务(Transaction)** 事务是一个交流协议,通过它形成关于活动的约定。

**事务处理系统(Transaction Processing System)** 事务处理系统是一个信息系统,用以注册、转换和传递系统状态流(flow of states of a system)的相关细节。

**变迁(Transition)** 变迁是 Petri 网的主动元素。变迁的实施将导致 Petri 网状态的改变。在对 workflow 过程进行建模时,变迁通常表示任务。

#### 近义词

- 事件(event)
- 处理器(processor)

**类选法(Triage)** 是指在任务的执行过程中案例的选取和优先次序,往往基于容易识别的特性。例如,超级市场中的“快速通道”(fast lane),案例被划分为大案例——需要大量工作的案例和小案例——需要较少工作的案例。类选法的目标是降低平均完成时间。

**触发(Trigger)** 只有当案例状态允许时,对应的工作项才能被执行。然而任务的实际执行经常需要很多条件。如果工作项该由人来执行,那么工作人员

必须首先从自己的收文篮中将它取出,使该工作项转变为一个活动。换句话说,就是只有当一个资源完成初始化之后工作项才能被执行。对这种情况,我们称之为触发:工作项由一个资源触发。触发也存在其他形式,如一个外部事件(如一个 EDI 消息的到达)或一个特定的时刻(如六点钟生成订单列表)。因此我们区别三种类型的触发:(1)资源初始化的,(2)外部产生的,(3)基于时间的。总是必须被立即执行的、不需要资源干预也不需要其他事物推动的工作项不需要触发。

#### 近义词

- 激活(activation)
- 推动(prompt)

**UML** UML(统一建模语言)是软件开发的事实标准,是可视化、详述、构造和文档化软件主导系统(Software Intensive System)的一种图形语言。但UML的使用并不局限于软件开发,其中一些图也用于企业建模、业务工程、过程分析和系统配置。

**用例(Use case)** 用例是 workflow 系统的案例,用来描述、演示、定义或测试一个过程或系统。用例集合所包括的案例应该具有广泛性和代表性,还要包括错误和异常。

#### 近义词

- 业务案例(business case)
- 场景(scenario)

**Woflan** Woflan 是基于 Petri 网的 workflow 分析工具,见 <http://www.tm.tue.nl/it/woflan>。

**工作项(Work item)** 工作项是案例和要被执行的任务的结合。与活动相似,工作项也被链接到某个特定的案例。工作项在其开始执行时消失,也就是说在任务开始执行的时刻,工作项变成活动了。注意,可以根据案例的状态来判定哪个工作项正在等候处理。

#### 近义词

- 工作指派(work assignment)

**工作流(Workflow)** 工作流由与一个特定过程相关的案例、资源和触发组成。

**工作流定义(Workflow definition)** 工作流定义由过程定义、所需资源汇总以及这些资源的分类组成。

**工作流定义工具(Workflow definition tool)** 用来定义过程和资源分类的工具。

### 近义词

- 工作流建模器(workflow modeler)

**工作流引擎(Workflow engine)** 工作流引擎负责实际管理工作流。它主要关注任务分配、资源分配、活动执行、案例准备和修改、应用程序调用和后勤信息记录。

### 近义词

- 执行服务(enactment service)
- 运行时刻执行者(run-time executor)

**工作流互操作性(Workflow interoperability)** 工作流互操作性是两个或者多个工作流引擎能够共同处理某个工作流的程度,包括案例的交换和工作项的外包。

**工作流管理(Workflow management)** 泛指用来支持结构化业务过程的理念、方法、技术和软件。工作流管理的目标是获得流水线型的(streamlined)且易于维护的工作过程。

### 近义词

- 工作流支持(workflow support)
- WFM

**工作流管理联盟(Workflow Management Coalition)** 工作流管理联盟是一个由工作流产品的用户、厂商和开发者组成的国际性组织。该组织的最重要的目标是开发工作流领域的标准,所获得的成果通过媒体,如 WWW 进行公布(<http://www.aiim.org/WfMC/>)。

### 近义词

- WFMC

**工作流管理系统(Workflow management system)** 工作流管理系统是一个用于实现工作流系统的软件包,是一种普遍适用的系统。换句话说,工作流管理系统不会为某个特定的业务环境进行定制。只需要通过配置,就能够使它支持特定的工作流。与工作流系统不同,工作流管理系统是一个通用的应用程序。

### 近义词

- WFMS

**工作流网(Workflow net)** 工作流网是一种描述工作流过程的 Petri 网。这样的工作流网有一个源库所和一个汇集库所,每个节点(即库所/条件或变迁/任务)都处在从源库所到汇集库所的某一条路径上。一个合理的工作流

网，对于任何案例过程都会最终结束，而且过程结束时在汇集库所中有一个标记，同时其他库所都是空的。此外，应该没有死变迁；换句话说，就是在工作流网中只要沿着恰当的路由就可以执行任何一个任务。

#### 近义词

- WF-net

**workflow state)** 工作流状态是每个案例的状态、每个有关资源的状态和相应触发的“总和”。

**workflow system)** 工作流系统支持某个特定业务环境中的工作流，与工作流管理系统不同，工作流系统仅适合于某个特定的应用。工作流系统通常由工作流管理系统加上过程定义、资源分类、应用、数据库系统等组成。我们可以把工作流管理系统与工作流系统的差别同数据库管理系统与数据库系统的差别进行对比。

#### 近义词

- WFS

**workflow handler)** 工作流管理系统确保工作项被分配给资源。当工作项被分配给某人后，便出现在这个人的(真实的或比喻的)“收文篮”内。“收文篮”中包含那些仍然需要被执行的任务列表。通过从收文篮内选择一个工作项，这个人就可以执行该任务。需要注意的是，一个工作项可能出现在多个收文篮内。

#### 近义词

- 工作篮(work tray)
- 收文篮(in-tray)
- 工作列表(worklist)
- 安排列表(to-do list)

