新工作流分析v

一、分析

工作流虽然不是一个新鲜的东西，目前大家聊到的这个话题越来越少了，但是对于用户的应用要求、应用能力的升级，会要求我们对应用的支持更加完善、快捷，同时对于作为平台重要环节的改进、整合的要求也逐渐凸显，所以现在是时间进行对工作流的升级了。

ＮＣ流程平台目前的现状是：流程平台提供了审批流、工作流、业务流、ＯＡ工作流、ＥＳＢ流程等５中，目前审批流部分基于同一单据类型，分配执行人的方式，可以解决用户在审批的要求目标，但审批部分缺少协同工作、运行刻自定义流程等功能，需要扩展；工作流部分除了审批部分的问题外，作为工作流最大的问题是多业务对象不能在一个流程中完成；虽然业务流部分可以解决这个问题，但业务流部分不能完成多流程协作审批的工作，而是各自独立的；另外，目前的流程太多，相互之间存在相近，但又存在使用方法上、界面上不一致，以至于存在较多的资源浪费以及标准不统一，所以需要解决多种流程需要整合；还有先前的设计存在缺陷，所以现阶段必须对流程进行全新的重构。

二、关联的几个部分的关键功能

从工作流的目标来说，首先需要支持目前相关产品的已经支持的相关功能，特别是那些对用户来说，是作为亮点的功能，包括如下的一些内容

1. 对OA工作流的支持，主要要求：
   1. 自定义表单支持，自定义表单不是工作流核心工作（有些流程定义为核心引擎功能），但是需要对这部分在工作项支持，流程控制衔接方面的支持
   2. 两种风格导致的差异的统一（Swing和html两种）
   3. 业务Action抽象丰富动作含义？？？？
   4. 预制的“单据类型”扩充，包括发文
   5. 流程定义界面，客户端界面统一
   6. 用户、角色、组织的统一（各自实现组织用户接口）
   7. 参与者配置人员时，人员之间有优先级问题，串/并行，完成比例
   8. 驳回的范围增加上一步，指定活动废弃
   9. 加签策略的一致
   10. 允许增加流程及变量
   11. 去掉审批动作，增加传阅和承办特性，传阅为自动节点、签收消息，承办增加checkbox，增加承办的参与者
   12. 流程处理类与nc的动作类统一，界面增加可配置Action和处理类两种方式
   13. 增加流程权限配置，统一动作权限和单元权限
   14. 指定分支（待考虑）
2. 对先前审批流的支持
   1. 仍需支持审批流的快捷定义，按照同种单据类型增加
   2. 继续支持加签、改派、委派
   3. 支持的参与者
3. 对先前工作流的支持
   1. 废除工作流按照单据类型定义
   2. 将单据类型和关联动作抽象出任务单元，作为任务的最小单元，动作仍可配置
   3. 扩充事件支持
4. 对先前业务流的支持
   1. 支持按照单据类型和动作为单元的业务处理
   2. 扩充作为人工任务的待办工作的支持
5. 对ESB部分业务流的支持
   1. 待考虑，包括数据转换功能，和流程的合并功能？？？
6. 对邮件审批的支持
   1. 先前针对邮件附件的审批仍然是基于HTML Post的审批
   2. 邮件正文的审批（正文内容为html ）
7. 对移动设备审批的支持
   1. 基于流程的消息调用接口
   2. 基于移动设备的消息中心
8. 对先前流程升级的支持
   1. 流程升级待考虑，目前暂不考虑？？？
9. 对业务以后扩展的支持
   1. 新流程完成后会导致业务产品有更多的可扩展空间，包括
   2. 业务流程将是有人工节点支持
   3. 人工节点的工作可定义
   4. 子流程、流程的启动可按照同步和异步的方式启动
10. 另外，通过对先前系统的分析，系统尚需要扩充和解决的功能
    1. 流程需要支持运行时扩展和开发态扩展，因此需要在流程设计器有两种模式，同时，在开发期支持需要在数据库建模、Form建模、代码扩展、自动部署、事件管理配置方面完善
    2. 解决流程定义的引用数据在外面修改后导致流程的不可使用，流程里面存储引用而不是存储直接的数据？？？？？？？？？？
    3. 对人工活动节点工作指导性，知道人工活动的下一步操作
    4. 集成配置管理，将流程设计，权限设计，流程管理，日志管理等都放到集成的管理控制台下，管理控制台可以分派权限，针对不同的流程设计者设置数据权限？
    5. 按行审批
    6. 流程部署的最小单元，最好可以独立部署，考虑到事物等情况，需要在调用框架上以异构系统作不同的实现，减少对平台的影响
    7. 流程各部分的独立逻辑的要求：

引擎独立性，引擎作为独立的可部署服务，单元为服务

引擎的对外暴露接口，以及对业务系统的反向调用接口，都已接口的是实现方式，支持异构系统的支持，为了连接三方系统，有部分接口还需要以WS形式支持（事物的考虑）？

流程定义部分，流程定义部分属于流程引擎关联的内容，可以是跟引擎一致的Java方案

组织机构部分，流程本身支持用户/组织/角色/职责/用户组/规则用户几种，异构系统提供这部分的实现，包括定义，解析

工作项部分，流程实现WorkItemHandler，各产品实现？

业务调用，表达式处理部分作为流程的定义，使用者做实现

支持几种启动方式，事件启动，form启动，事物启动，流程可相互启动作为事件驱动？（重点关注）

设置业务对象repository，包括提供method的Object

支持除门户客户端外（移动设备的处理方式也相同）的其他协议的客户端如

邮件、短消息、IM，集中处理方式并行，终端客户可自选其一

三、下面按照流程的各块分别说明

在引擎部分：

A、引擎本身

首先要解决的是解耦，包括如下几个部分：

运行环境，引擎作为独立服务部署，在我们的系统面对不同的中间件的情况下，都可以适配，对于服务器的访问等方式，以目前UAP支持的方式作为默认方式

数据存储，考虑到目前的方式和以后的扩充，这部分可能会产生变化，目前使用UAP的方式，看需要将接口抽象，已备变化

各部分接口以接口的形式定义，并以实现定义的形式支持可重定义实现

引擎部分的流程定义语言为BPMN2.0，目前的实现为2.0的子集，并以满足现在的业务目标为最小单元

任务包括人工任务、服务任务、子流程、多实例，这里需要增加异步和同步的含义

事件包括定时事件、条件驱动事件、异常、

网关包括独占、平行、复杂几种并支持基于条件的合并、分拆等

流程的定义不以单据类型为条件定义，而以启动节点的单据类型加上动作来定义

支持一种对象种多个流程的特性，如销售订单制单后审批，在客户变化时审批，在价格有折扣时做审批，多版本处理时的审批，针对同一对象有不同的审批流，所以是交易类型+动作+匹配条件及封面做审批

**启动条件，启动条件可以是动作、消息、事件（采购订单下达后）、定时驱动（每周五启动项目汇报）来启动**

支持自定义变量，并在运行时刻碰到不可识别或未赋值的变量时在人工环节支持Form来录入变量，自动环节抛出错误

流程表达式及规则先使用NC支持的方案，留下借口作为以后替换内部的规则的使用

支持自定义的Form，在Swing和html做实现，同时支持简单的数据收集，作为系统的扩充，并需要提供几种固定的Form，审批界面（先前的审批界面），邮件的书写等界面（可作为流程的可扩充部分，作为一种流程需要提供的标准的服务，这是基于一种标准工作的最常见的应用形式）？（工作量大）

内置需要支持投票机制的简单流程

流程支持几种运行时的可调整，包括：内置传递式的流程，只定义了首个发起人，后面的环节随时由当前办理人自动扩充

加签（前加签、并行加签、后加签）、指派、改派、代理人（按照流程定义）

扩展人工任务的客户端行为配置

需要支持临时的审批功能，如参数设置发上变化的审批请求功能支持？？？？

B、业务接口部分，按照如下几种情况来分析

在流程设计时刻，需要能对业务部份的任务源封装，按照单据类型+动作的方式

在条件定义上，对元数据的访问，同时为了解决OA的不同上下文对同一操作不同的语义的方案，支持操作名重定义的功能

在运行时刻，包含如下几个方面，表达式、规则表达式求值，单据转换，业务服务调用，脚本节点的调用，这些部分都要做抽象的实现

支持枚举业务的服务函数的功能

运行时刻，需要将先前的注册的回调机制改为事件侦听机制，便于开发的方便和多事件侦听（模式已经支持）？（再评估）

C、 组织机构和参与者

流程引擎本身是有一套组织、用户、角色、职责的管理，这部分需要抽象出来，以流程自身的这一套逻辑为默认实现，以此在，NC的体系上做业务实现，BPMN中采用命名空间限定来源

同时流程在业务部署时，确定了组织机构来源后，需要在引擎配置中配置实现的提供者(Provider)

组织机构和参与者需要有两套逻辑，一个是定义时刻的界面，一部分是运行时刻的取值和限定

D、工作项

除了先前的工作项的功能外，需要区别活动状态和操作历史两个区别，活动状态服务于流程的引擎，操作历史是为了关注工作过程和考核参与者的工作，所以需要增加工作项状态的变化记录过程，也就是人工节的客户端操作对工作项状态的改变

工作项需要纪录历史，

E、流程管理监控

对流程的终止控制需要支持补偿的功能，这种补偿除了流程的状态外，主要是业务上的完整性上的考虑

F、扩展协议支持

对于短信、邮件、门户、IM等客户端的审批需要做统一的约定，任意一种方案都可以完成审批的工作

需要加强支持用户方的可扩充开发功能，包括

几个ERP业务需求上的加强：

1. 参与者上增强规则用户的功能，除了目前的上级组织、上级部门等外，增加按照业务实体元数据上取业务员、操作员的作为参与者的功能，同时支持Rules来设置参与者
2. 限定模式上，增强组织关系的上下级规则逻辑，如对应的核算中心，对应的资产管理中心负责人等，兼职上能按照岗位来取得当前业务上级（岗位档案需要发上变化，是否可增加汇报关系属性？）
3. 由于目前Action的限制，目前的流程的Action只能限于产品在调用工作流接口设置的Action，而不是设置在业务的按钮等操作上，所以面对工作流的“工作”的Action，不能增加随意的定义，所以希望在业务分层上增加流程层放到以后支持
4. Work list部分增强，可定制打开方式，先前为菜单打开，目前可定制为除菜单打开外，还可以使用直接打开审批，以及可以在流程中定义处理的Form，及其他可扩充的Action（菜单打开是一个Action，单据上的按钮是一个Action，业务调用也是一个Action）
5. 对权限部分的要求，在工作流的实力未完成状态或者活动未完成时，当前操作人员有当前实体的数据权限，结束后则无此权限
6. 从中间件级别上支持异步调用的功能

流程本身需求上的变化：

1. 流程启动不限于制单
2. 单据转换规则独立作为数据交换平台的独立模块，工作流对于推式部分可以调用单据转换的功能