

Una propuesta arquitectónica para integrar una herramienta BPMS y un sistema de gestión de reglas de negocio

Parra Julián Matías¹, Mg. Patricia Bazán², Lic. José Martínez Garro³

¹³ Facultad de Informática UNLP ² LINTI Facultad de Informática UNLP
julparralp@gmail.com, pbaz@ada.info.unlp.edu.ar

Resumen

En los últimos años las organizaciones han encontrado en la tecnología BPM (*Business Process Management*) una forma de conectar sus usuarios con la información necesaria, de forma eficiente y en los plazos establecidos [1].

Como resultado del incremento en el volumen de datos a gestionar y en la necesidad de tomar elecciones rápidas a lo largo de múltiples unidades del negocio, los procesos se han vuelto más complejos por lo que requieren una mayor capacidad para la toma de decisiones y que estas sean lo más flexibles posibles. Los sistemas de Gestión de procesos de negocio (BPMS) actuales poseen cierta capacidad para identificar restricciones del dominio, pero ante la presencia de reglas organizacionales complejas y de la necesidad de abstracción de las mismas, muchas veces es necesario pensar en otra manera de gestionar tales restricciones.

Los sistemas de gestión de reglas de negocio (BRMS) ayudan a automatizar la ejecución de reglas del negocio, ofreciendo un potente motor donde las mismas son interpretadas.

El núcleo de este trabajo radica en la investigación de la interacción entre BPMS y BRMS, para identificar una arquitectura que nos provea una visión integral de tales sistemas [2] [3].

Palabras clave: *BPMS (Business Process Management System)*, *BRMS (Business Rules Management System)*

Contexto

El presente es un trabajo de fin de carrera de Licenciatura en Sistemas de la Facultad de Informática de la UNLP, del alumno Julián Matías Parra, dirigido por la Mg. Patricia Bazán y con el asesoramiento profesional del Lic. José Martínez Garro.

Introducción

La mayoría de las herramientas BPMS actuales cuentan con alguna funcionalidad para identificar e instrumentar las restricciones del dominio, pero estas se limitan a motores rudimentarios que analizan expresiones lógicas para definir los caminos que toman los procesos. Esto no nos provee capacidad alguna de reusabilidad o centralización, además de que cualquier cambio en la definición de las reglas de negocio solo se verá reflejado en nuevas instancias de nuestros procesos.

Una opción más sencilla sería definir y mantener un conjunto de reglas en un BRMS donde las mismas sean almacenadas en un repositorio y compartidas por muchas aplicaciones y procesos a lo largo de la organización.

Una diferencia considerable a tener en cuenta es que las reglas de nuestros procesos implementadas sobre un BPMS se limitan a simples decisiones de toma de flujos, mientras que utilizar un BRMS nos permitirá controlar cualquier acción que el proceso requiera relacionada con la lógica del negocio, como puede ser el cálculo de un descuento, o la aprobación de un pedido de compra.

Las reglas de nuestros procesos son parte del modelo ejecutable, por lo tanto cualquier cambio en las mismas requerirá que se despliegue una nueva versión del proceso en cuestión, lo cual añade complejidad. Incorporar un BRMS hace que modificar las reglas sea sencillo ya que estas se mantienen en forma separada de las aplicaciones que las invocan, por lo que pueden ser modificadas versionando nuevamente el proceso o no. Los cambios toman efecto inmediatamente, incluso para las instancias en ejecución.

Un enfoque integrador

Los sistemas de Gestión de procesos de negocio y los encargados de gestionar reglas usan el poder de las mismas en formas complementarias. En la actualidad, son cada vez más las organizaciones que buscan implementarlas en forma conjunta.

Combinar BPMS y BRMS nos puede proveer una serie de beneficios. De acuerdo al ambiente observado en la Figura 1, los costos se ven reducidos mediante la automatización de tareas manuales como puede ser la validación de datos, recuperación y almacenamiento de documentos, entre otras. Con una solución integrada la aplicación BPM se asegura que las reglas sean respetadas para cada instancia y que se tenga un historial auditable de las mismas. Se logra una mejor consistencia y control de las actividades, ya que los procedimientos se

estandarizan y se adaptan a las mejores prácticas a lo largo de todas las aplicaciones [4] [5].

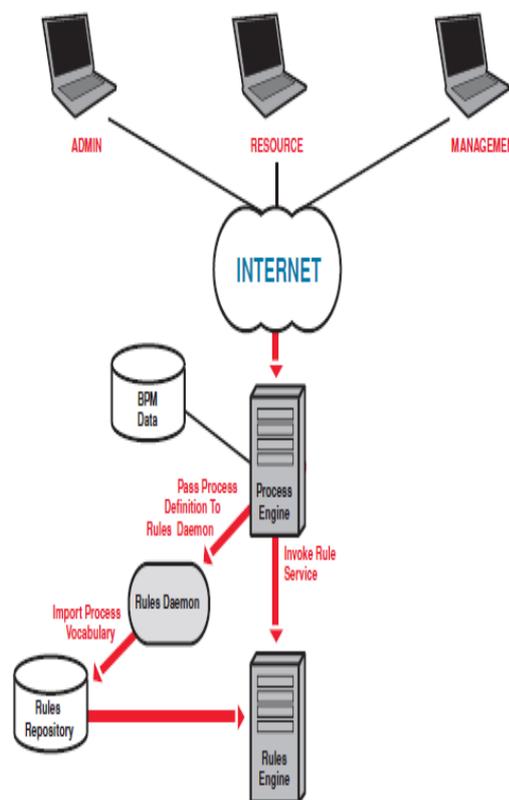


Figura 1: Motores de procesos y reglas conectados.

La motivación de este trabajo radica en la investigación de las tecnologías BPMS y BRMS en forma conjunta para poder identificar una arquitectura integradora de ambas partes, permitiendo así que se puedan adaptar en forma adecuada y otorgar además un nivel correcto de flexibilidad y eficiencia.

La investigación realizada nos permite identificar una serie de aspectos a considerar al momento de relacionar las tecnologías base de este trabajo y que detallamos a continuación.

Seguridad en el acceso

Las herramientas BPMS proveen mecanismos de administración de usuarios que interactuarán en los distintos procesos, permitiendo otorgar diferentes roles a los mismos y vincularlos así con permisos específicos para ejecutar una tarea. Por otro lado, los sistemas de Gestión de reglas de negocio (BRMS) también cuentan con su propio módulo encargado del manejo de usuarios; estos tendrán permisos sobre reglas específicas, como puede ser la edición o eliminación.

Podemos pensar en unir ambos repositorios en uno solo, ya que nos facilitará la administración y mantenimiento del conjunto de usuarios del dominio para el caso en que se agreguen nuevos o dejen de existir otros. Además, con el manejo de roles podemos separar claramente los permisos que tendrá cada usuario. El administrador del sistema integrado será el encargado de gestionar tal repositorio.

Modelo de datos

La ejecución de reglas de negocio mediante el uso de un BRMS impacta directamente en el modelo de datos de nuestras aplicaciones. Al implementar un proceso sobre un BPMS y teniendo estas reglas asociadas, nos vemos ante la necesidad de sincronizar las herramientas para administrar datos en común.

Los BRMS suelen utilizar un modelo de datos liviano, es decir, utilizan solamente los datos del dominio que sufren algún impacto por la ejecución de las reglas. Los BPMS, en cambio, suelen manejar gran cantidad de información organizacional. Podemos plantear dos metodologías:

1. *Dos modelos de datos*: Gestionar ambos modelos en forma separada y sincronizar la información en común (ida y vuelta). Para esto

necesitaremos algún módulo encargado de unirlos.

2. *Un único modelo de datos*: el foco estará siempre sobre el modelo de datos organizacional (que utiliza el BPMS) y por lo tanto el sistema gestor de reglas de negocio deberá interactuar directamente con el mismo, sin perjuicio de que exista algún componente intermedio que se encargue de lidiar con cuestiones específicas de implementación para cada caso.

Asociación Tarea – Regla

La ejecución de una regla de negocio se realiza en el transcurso de las tareas de un proceso, por lo tanto se deberá contar con algún componente que permita asociar tareas de un proceso implementado en un BPMS con reglas contenidas en un repositorio propio del BRMS. Se debe contar con algún entorno accesible al diseñador de procesos para que pueda gestionar el enlace entre los mismos y las reglas almacenadas en el repositorio BRMS. Para esta función se necesitará entonces una base de datos particular que almacene los vínculos. Se deberá mantener actualizada la información de las reglas y procesos consultando al BRMS y BPMS respectivamente.

Comunicación entre componentes

La interacción entre BPMS y BRMS requiere de algún mecanismo de comunicación que permita realizar la ejecución de reglas en forma eficiente y transparente. Podemos pensar en la implementación de *web services* que abstraigan el producto específico que se encuentra a cada lado del modelo integrador. En cualquier otro caso se puede desarrollar algún otro tipo de conector que permita intercambiar

información, ayudándonos de las APIs provistas por ambas partes.

Ventajas

Mencionados los puntos de conexión investigados podemos pensar en unirlos bajo una arquitectura definida que nos sirva de modelo cada vez que intentemos vincular las tecnologías BPMS y BRMS. Esta acción nos ayudará también a obtener una visión en conjunto. Uniendo los usuarios en un único repositorio evitamos tener que mantener dos organizaciones diferentes permitiendo además que los usuarios administradores del BPMS también puedan interactuar con el BRMS a través de su gestor de reglas. La sincronización del modelo de datos nos proveerá consistencia en la información que manejan las dos herramientas y que pertenecen al mismo dominio; solo habrá que elegir el mecanismo que mejor se adapte a nuestra organización. Tener un módulo encargado de la comunicación que sea configurable permite que podamos unir distintos productos implementando los mecanismos que sean necesarios en cada caso.

Al identificar los conceptos claves que conlleva la interacción de las herramientas abarcadas en este trabajo, se logra alcanzar una propuesta arquitectónica que los engloba y cuyos detalles de implementación se detallarán en el apartado de resultados.

Líneas de Investigación, Desarrollo e Innovación

Esta línea de investigación plantea un análisis de la manera en que interactúan las herramientas BPMS y los BRMS para identificar un modelo arquitectónico que permita obtener una visión integral de ambas tecnologías.

Sobre dicha arquitectura se realizará una implementación de la misma utilizando un BPMS y BRMS *open source* y se aplicará a un caso de estudio.

Resultados y Objetivos

En base a los puntos investigados se realiza una propuesta arquitectónica (Figura 2) con el objetivo de obtener una visión integral de la interacción entre los sistemas BPMS y BRMS.

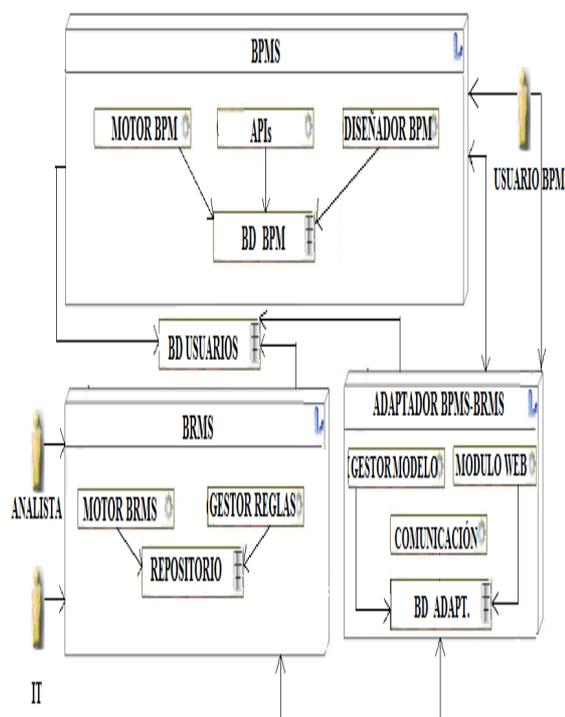


Figura 2: Arquitectura de integración planteada

El modelo propone acercar el concepto de “aplicación BPM orientada a reglas”. Denominaremos “Usuario BPMS” a quien interactúa particularmente con el motor de procesos iniciando instancias, ejecutando tareas, entre otras. La arquitectura incorpora además al grupo “IT” que conoce detalles de implementación de la herramienta BRMS y a los usuarios “Analistas” del dominio que

no poseen conocimientos técnicos pero que igualmente pueden gestionar las reglas utilizando alguna interfaz que les provea un lenguaje natural.

Se realizará una prueba de concepto que consistirá en la ejecución de un proceso de negocio utilizando BonitaOS como BPMS por ser una herramienta de código abierto sobre la que se ha realizado un exhaustivo estudio durante el transcurso de la línea de investigación, y de la que además se cuenta con una completa documentación.

Las reglas de negocio que utilizará el proceso se gestionarán en el sistema gestor de reglas de negocios Drools mediante su repositorio Guvnor, que también es de código abierto y nos permite conocer ampliamente su implementación. [6][7][8]

Se unifica el concepto de gestión de usuarios proporcionando un único repositorio común a los dos sistemas, se decide utilizar un servicio de directorios LDAP por su transparencia y flexibilidad, eligiendo la implementación OpenLDAP.

Se crea también una aplicación intermedia (Adaptador BPMS-BRMS) en lenguaje JAVA que se encarga de sincronizar el modelo de datos, comunicar los componentes y asociar tareas con reglas. Para esto último almacena los vínculos en su propia base de datos y provee una interfaz web que permite al “Usuario BPMS” administrarlos.

Formación de Recursos Humanos

El modelo de gestión por procesos y sus tecnologías asociadas han sido motivo de estudio y tema de interés desde 2008, viéndose reflejada en una tesis de maestría, dos tesis de grado concluidas y otras dos en curso. De esta manera se ha interactuado con docentes e investigadores formados, incorporando BPM y sus herramientas de soporte como

línea de acción para la solución de problemas reales.

Por su parte los gestores de reglas de negocio y su aplicación en un contexto empresarial también esta siendo abordado por una tesis de grado en curso.

Este trabajo plantea una integración entre ambos modelos como medio para enriquecer las prestaciones de BPMSs *open source*.

Referencias

[1] Weske, M. – “Business Process Management: Concepts, Languages, Architectures”. Springer-Verlag Berlin Heidelberg 2007

[2] Boyer, Mili. – “Agile Business Rule Development”. Springer-Verlag Berlin Heidelberg 2011.

[3] von Halle, Goldberg. – “The Business Rule Revolution”. Springer-Verlag Berlin Heidelberg 2011.

[4] Shpigel Michael. – “BPM, BRMS and SOA Delivering on the Promise of Organizational Agility”. Molecular, 2009.

[5] Sandy Kemsley. – “Business Rules Management and business process management: Turning policies into action”. IBM, 2012

[6] Paul Browne. – “JBoss Drools Business Rules”. Birmingham – Mumbai, 2009.

[7] “Guvnor User Guide” - The JBoss Drools team. Noviembre 2013

[8] "How to use the Bonita HTTP API" <http://www.bonitasoft.org/blog/tutorial/how-to-use-the-bonita-http-api/>. Noviembre 2013