

Breve Introducción a los Sistemas Colaborativos: Groupware & Workflow

Palabras claves: Groupware, Workflow, BPCM, WfMC.

Introducción

A partir de la llegada de las computadoras personales al ambiente empresarial se inició una nueva revolución. Uno de los cambios más drásticos fue el incremento en la velocidad de procesamiento de los datos.

Desde los años 60s se tenía la necesidad de compartir recursos de cómputo, como la memoria, las unidades de almacenamiento y principalmente el procesador; pero no se compartía la información, ya que existían diferentes barreras que lo impedían, como las distancias entre oficinas o los diferentes sistemas operativos. Con la llegada de Internet algunas barreras se rompieron, con este avance tecnológico se logró compartir información pero no se podían realizar las actividades que necesitan colaboración, a partir de esta necesidad se comenzó a trabajar en un nuevo tipo de tecnología: el software colaborativo.

Dentro de este tipo de software se encuentra: el Groupware y el Workflow, ya que estas tecnologías son comúnmente utilizadas dentro del ámbito empresarial, se analizará primero el software colaborativo Groupware y después nos centraremos en el Workflow, sobre el cual enfocaremos nuestra atención.

Groupware

El Groupware es un tipo de software colaborativo que ayuda a grupos de trabajo a realizar sus actividades a través de una red. Formalmente se puede definir al groupware de la siguiente manera:

"Sistemas basados en computadoras que apoyan a grupos de personas que trabajan en una tarea común y que proveen una interfaz para un ambiente compartido"

-Dave Chaffney

Las características más importantes de los groupware son:

- Proveer de un ambiente de colaboración, en el que realmente se perciba que el trabajo en grupo se lleva a cabo.
- Mantener la información en un solo sitio común para todos los miembros.
- Interactuar con otros usuarios, de forma escrita, voz o video.

Los groupware se pueden clasificar en base a: tiempo y espacio. En base al tiempo se clasifican en sincrónicos y asincrónicos; y en base al espacio, pueden estar en el mismo lugar o en forma distribuida. Las aplicaciones típicas de los groupware sincrónicos (los cuales soportan aplicaciones en tiempo real) son: pizarrones compartidos, teleconferencia, chat y sistemas de toma de decisiones. Algunos ejemplos de aplicaciones típicas de los groupware asincrónicos son: e-mail, newsgroups, calendarios y sistemas de escritura colaboracionales.

Los groupware se están volviendo más populares dentro de las empresas, ya que resulta más barato instalar una Intranet y comprar o implementar un sistema de colaboración a estar transportando personal de un lugar a otro. Además si se necesita tomar una decisión urgente y las personas se encuentran en diferentes partes del mundo, para cuando se reúnan la decisión posiblemente ya no funcione, o peor aún que la empresa quiebre; con los groupware esto no pasaría, ya que se

pueden tomar decisiones sin importar la distancia entre cada miembro del equipo.

Es por esto que los groupware deben proporcionar tres funciones esenciales dentro de un grupo, llamadas las tres C's:

- La Comunicación, es la función más importante del groupware, ya que es el medio en que la información es compartida.
- La Colaboración, utilizada para unir la cooperación y resolver problemas de negocios o alguna actividad empresarial. Proporciona la ventaja de resolver problemas de las asambleas tradicionales como: lugar y tiempo para la realización de la misma o la disponibilidad de información. Además de mejorar la eficiencia en la toma de decisiones con la contribución de todos los miembros del grupo.
- La Coordinación, es la acción de asegurar que el equipo está trabajando eficientemente y en conjunto para alcanzar una meta. Esto incluye la distribución de tareas y revisión de su ejecución.

Al unir estas tres características dentro del groupware la información fluye más rápidamente, y con precisión, existen menos barreras entre cada departamento, se mejora la toma de decisiones y sobre todo se mejora el servicio al cliente.

Como se puede ver un groupware tiene características que lo hacen una gran inversión para los negocios, se pueden crear grupos de discusión, compartir documentos, realizar videoconferencias, etc. Para realizar todo esto es necesario contar con una Intranet o una conexión a Internet y poder comunicar las máquinas clientes con el servidor de las aplicaciones groupware.

Es muy confuso distinguir entre groupware y workflow, esto surge desde que los workflow's son considerados como una función o un subconjunto de los groupware. Una definición estricta dice que todos los tipos de groupware deben incluir un elemento de colaboración, pero esto no es necesario en los sistemas workflow, algunas veces son utilizados para tareas individuales que no están directamente en colaboración.

Workflow

Los Workflows son sistemas que ayudan a administrar y automatizar procesos de negocios. Un workflow puede ser descrito como el flujo y control en un proceso de negocio.

La WfMC (Workflow Management Coalition) define a los workflows como:

"La automatización de un proceso de negocio, total o parcial, en la cual documentos, información o tareas son pasadas de un participante a otro a los efectos de su procesamiento, de acuerdo a un conjunto de reglas establecidas."

También definen lo que es un proceso de negocio:

"Es un conjunto de uno o más procedimientos o actividades directamente ligadas, que colectivamente realizan un objetivo del negocio, normalmente dentro del contexto de una estructura organizacional que define roles funcionales y relaciones entre los mismos."

Entre los ejemplos de proceso de negocios tenemos: procesamiento de órdenes, reportes de gastos, procedimientos de producción, etc.

Cabe mencionar que los workflows son sólo un camino para la información, para reducir tiempo, dinero y esfuerzo en la ejecución de un proceso de negocio. Las funciones más comunes que proporcionan los workflows son:

- Asignación de tareas al personal.
- Aviso al personal de tareas pendientes.
- Permitir la colaboración en las tareas comunes.
- Optimización de recursos humanos y técnicos, alineándolos a la estrategia de la empresa.
- Automatización de las secuencias de los procesos de negocio y optimización de las mismas.
- Agilización de los procesos de negocio y como resultado un mejor servicio al cliente.
- Control y seguimiento de dichos procesos.

Como se mencionó anteriormente, un workflow es el control del flujo de información en un proceso de negocio. Para poder identificar cada elemento dentro de cada workflow se puede utilizar el modelo de componentes de proceso de negocio (BPCM, Business Process Component Model). En la figura 1, se puede observar los elementos que forman a un proceso.



Figura 1. Elementos clave de un proceso de negocio.

Estos cuatro elementos clave forman parte de los componentes de un proceso de negocios y por lo tanto de un workflow. Para identificar estos componentes claves dentro de un proceso, es necesario formularse las siguientes preguntas: ¿Qué rutas se siguen?, ¿Qué gente participa?, ¿Cuál es el rol que juega cada participante?, ¿Qué decisiones son tomadas?, ¿Cómo se llevan a cabo estas decisiones?, ¿Qué información es requerida por cada participante?. Estas preguntas son indispensables para poder identificar correctamente los procesos de negocio que pueden ser mejorados e implementados a través de un workflow.

A continuación hablaremos brevemente del modelo de referencia de workflow. El modelo de referencia de workflow mostrado en la figura 2, fue desarrollado por la WfMC para tener una estructura genérica en el desarrollo de aplicaciones de workflows, es decir, un estándar.

Motor de Workflow (Workflow Engine)

El motor de workflow es el software que provee el control del ambiente de ejecución de una instancia de Workflow. Típicamente el motor provee facilidades para:

- Interpretación de la definición de procesos.
- Control de las instancias de los procesos: creación, activación, terminación, etc.
- Navegación entre actividades.
- Soporte de interacción con el usuario.
- Control de datos al usuario o hacia aplicaciones.
- Invocación de aplicaciones externas.

Servicio de Representación de Workflow (Workflow Enactment Service)

Este componente interpreta la descripción de procesos y controla las diferentes instancias de los procesos, secuencia de actividades, adiciona elementos a la lista de trabajo de los usuarios, e invoca aplicaciones necesarias. Todas estas tareas son hechas por uno o más motores de Workflow, los cuales manejan la ejecución de las distintas instancias de varios procesos.

La lista de trabajo forma parte de los datos del Workflow, ya que la interacción con los usuarios es necesaria en algunos casos, el motor de Workflow utiliza una lista de trabajo manipulada por un manejador de lista de trabajo para controlar tal interacción. El motor deposita en la lista de trabajo los elementos a ser ejecutados para cada usuario. La lista de trabajo puede ser visible o invisible para los usuarios dependiendo del caso, muchas veces se deja que el usuario seleccione elementos y los procese en forma individual.

Interface de Programación de Aplicaciones de Workflow (WAPI)

Las WAPI pueden ser vistas como un conjunto de API's (Application Programming Interface) y funciones de intercambio soportadas por el servicio de representación de workflow. Las WAPI permiten la interacción del servicio de representación de workflow con otros recursos y aplicaciones.

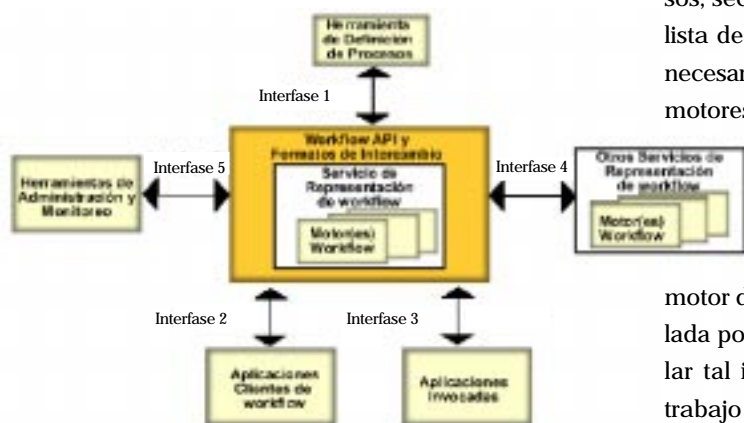


Figura 2. Modelo de referencia de Workflow- componentes e interfaces.

El modelo de referencia de Workflow fue desarrollado a partir de estructuras genéricas de aplicaciones de Workflow, identificando las interfases con estas estructuras, de forma que permita a los productos comunicarse a distintos niveles. Todos los sistemas de Workflow contienen componentes genéricos que interactúan de forma definida. Para poder tener cierto nivel de interoperabilidad entre los diversos productos de Workflow, es necesario definir un conjunto de interfases y formatos para el intercambio de datos entre dichos componentes. A continuación se describen cada uno de los componentes e interfases que conforman este modelo.

Herramientas de definición de procesos (interfase 1)

Existe una gran variedad de herramientas utilizadas para el análisis de procesos. Estas herramientas pueden variar desde las más informales hasta las más formales y sofisticadas. La salida de este proceso de modelado y diseño es una "definición de procesos" la cual pueda ser interpretada en tiempo de ejecución por el o los motores de Workflow.

Aplicaciones clientes (interfase 2)

En el modelo planteado la interacción entre las aplicaciones clientes y el motor de Workflow está sostenido en gran parte por el concepto de lista de trabajo ya descrito anteriormente.

Parte de la información almacenada en la lista de trabajo es utilizada para transmitirle al manejador de la lista de trabajo qué aplicaciones hay que invocar. La interfase entre una aplicación cliente de Workflow y el motor de Workflow debe ser lo suficientemente flexible en los siguientes puntos: identificadores de procesos y actividades, estructuras de datos y diferentes alternativas de comunicación.

Aplicaciones Invocadas (interfase 3)

Esta interfase está orientada a interactuar con agentes de una aplicación, o con toda la aplicación. Dichas aplicaciones deben estar orientadas al contexto general de un sistema de Workflow, es decir, deben poder interactuar directamente con el motor de Workflow.

La aplicación invocada es manejada localmente por un motor de Workflow, usando la información suministrada en la definición del proceso para identificar la naturaleza de la actividad. La aplicación invocada puede ser local al motor de Workflow, es decir, residente en la misma plataforma, o estar en otra plataforma dentro de una red. En este caso la definición del proceso debe contener información necesaria para poder encontrar la aplicación que se va a invocar (por ejemplo la dirección dentro de la red).

Funciones de Interoperabilidad WAPI (interfase 4)

Existen dos aspectos necesarios para la interoperabilidad:

- Alcance de la interpretación común de la definición de procesos que será realizada.
- Soporte en tiempo de ejecución para el intercambio de diferentes tipos de información de control y transferencia de los datos relevantes del Workflow, y/o de las aplicaciones entre los distintos servicios de representación.

Herramientas de administración y monitoreo (interfase 5)

El propósito de esta interfase es permitir una vista completa del estado del flujo de trabajo, además de poder realizar auditorías sobre los datos del sistema.

Ya que se sabe como está construido el modelo de referencia de un workflow, veamos ahora una de sus clasificaciones.

Clasificación de los diferentes tipos de Workflow

Debido a la diversidad de procesos de negocio que existen dentro de las empresas, se tiene la siguiente clasificación para los workflow's: de producción, de colaboración y de administración.

a) Workflow de Producción

Frecuentemente este tipo de Workflow es llamado Workflow de Transacciones. Esto se debe a que la transacción en una base de datos es considerada la clave de todo proceso.

Este tipo de Workflow es el segmento más grande en el mercado. En general automatizan procesos de negocios que tienden a ser repetitivos, bien estructurados y con gran manejo de datos.

b) Workflow de Colaboración

Las aplicaciones de Workflow que resuelven procesos de negocios donde participa gente para lograr una meta común, son llamadas Workflow de Colaboración. Los Workflow de colaboración estructuran o semi-estructuran procesos de negocios donde participan personas, con el objetivo de lograr una meta común.

Típicamente involucran documentos, los cuales son los contenedores de la información. Se sigue la ruta de estos paso a paso, además de las acciones que se toman sobre ellos. Los documentos son la clave, y por lo

tanto es esencial para la solución de Workflow mantener la integridad de dichos documentos.

c) Workflow de Administración

El Workflow Administrativo como lo dice su nombre es aquel que involucra procesos de administración en una empresa tales como órdenes de compra, reportes de ventas, etc. Estos workflow's se emplean cuando existe una gran cantidad de procesos administrativos dentro de la empresa y es necesaria la distribución de soluciones a diferentes usuarios.

Una solución de Workflow Administrativo difiere para cada organización, y los cambios son frecuentes. Por esto, la posibilidad de poder hacer cambios de diseño es muy importante.

Veamos ahora las ventajas que brinda la utilización de la tecnología de workflow dentro de una empresa.

Ventajas de los workflows

La automatización de los procesos de negocio de una empresa trae grandes beneficios como la reducción del tiempo de búsqueda de papeles o el menor gasto en papelería, estos problemas son los primeros que se atacaron con la tecnología de workflows. A continuación conoceremos algunas razones por las cuales las organizaciones podrían considerar adoptar una solución de workflow.

- Eficiencia en los procesos y estandarización de los mismos. Esto conduce a:
 - o Una reducción de costos dentro de una empresa.
 - o La estandarización de los procesos lleva a tener un mayor conocimiento de los mismos, lo que a su vez conduce a obtener una mejor calidad de éstos.
 - o Administración de los Procesos. Utilizando la tecnología de Workflow es posible monitorear el estado actual de las tareas así como también observar cómo evolucionan los planes de trabajo realizados. Permite ver cuáles son los embotellamientos dentro del sistema, es decir aquellas tareas o decisiones que están requiriendo de tiempo no planificado y se tornan en tareas o decisiones críticas.

- Asignación de tareas a la gente. La asignación de tareas se realiza mediante la definición de roles dentro de la empresa, eliminando la tediosa tarea de asignar los trabajos caso por caso.
- Recursos disponibles. Se asegura que los recursos de información (aplicaciones y datos) van a estar disponibles para los trabajadores cuando ellos los requieran.
- Diseño de procesos. Se fomenta a pensar los procesos de una manera distinta a la tradicional forma jerárquica que se utiliza para diseñarlos en la actualidad.

Hay además muchos aspectos operacionales por los cuales es deseable contar con una tecnología de Workflow ya que aspectos como la secuencia de tareas, quiénes realizan dicha secuencia, los mecanismos de control y monitoreo, son implementadas en el software de Workflow.

El Workflow permite automatizar diferentes aspectos del flujo de la información: rutear los trabajos en la secuencia correcta, proveer acceso a datos y documentos, y manejar ciertos aspectos de la ejecución de un proceso.

La diversidad de procesos que puede haber en una organización nos lleva a pensar en la existencia de diferentes tipos de software de Workflow. El Workflow entonces, ofrece a una empresa la posibilidad de automatizar sus procesos, reducir costos, y mejorar servicios. Parece ser obvio que son grandes beneficios. Organizaciones que no hayan evaluado esta tecnología podrían encontrarse con desventajas en un futuro.

Workflow como herramienta de Reingeniería

¿Qué potencialidad tiene la reingeniería del negocio si además se utiliza Workflow?

La respuesta a esta interrogante es inmediata si conocemos algunos principios que la reingeniería propone:

Combinación de tareas desarrollándose en el momento adecuado y donde tienen más sentido.

Reducción de tiempos, verificaciones y controles.

Disminución de niveles jerárquicos. Esto lleva a la ejecución de los procesos en el orden natural.

Las tareas se conviertan en procesos.

Por su parte, el Workflow nos ofrece:


Integración entre personas, actividades, programas y datos.

Optimización de recursos humanos y técnicos, alineándolos con la estrategia del negocio.

Eliminación de partes innecesarias en la secuencia de los procesos y la automatización de dicha secuencia.

Se podrían seguir enumerando elementos, pero la idea es simplemente mostrar que el Workflow es estratégico en cualquier proceso de reingeniería.

Conclusión

Los conceptos presentados en este artículo ayudan a entender las ventajas que brinda la cooperación de los individuos utilizando ambientes de trabajos. Esta cooperación involucra dos aspectos fundamentales: la coordinación y la colaboración. Los sistemas Workflow son los sistemas encargados de dar soporte a la coordinación, mientras que los Groupware son sistemas diseñados para proporcionar la parte de colaboración. El diseño y la implementación de mecanismos para establecer la integración de estos dos aspectos es hoy en día un punto en el que se está trabajando .

Bibliografía

CHAFFEY DAVE

1998 Groupware, Workflow and Intranets. Reengineering the Enterprise with Collaborative Software. Ed. Digital Press.

ALLEN ROB

2001 Workflow: An Introduction. Open Image Systems Inc.

1998 Workflow and Internet: Catalysts for radical change, WfMC white paper.

1995 Workflow Reference Model, WfMC white paper. <http://www.wfmc.org>

Workflow Technology, GFi Fax & Voice Ltd. <http://www.gficomms.com>

* G. Gerónimo,

** V. Canseco

* Profesor Investigador de la UTM

** Alumno de la carrera de Ingeniería en Computación de la UTM