

Arquitectura automatizada de comercio electrónico

I. Borrego, M. J. Hernández, F. J. García, B. Curto, V. Moreno, J. A. Hernández

Departamento de Informática y Automática – Facultad de Ciencias
Universidad de Salamanca
fgarcia@usal.es

Resumen. El objetivo de este trabajo es el desarrollo de una arquitectura concreta de comercio electrónico que integre servicios B2B y B2C, facilitando la incorporación de las empresas a este ámbito de negocio. Se pretende proporcionar un entorno automático que permita a una empresa diseñar su propia estrategia de negocio en Internet, minimizando las tareas de mantenimiento del sitio de comercio electrónico, reduciendo así los costes de la expansión de la empresa.

Palabras Clave. Comercio electrónico, arquitectura de comercio electrónico, catálogo de productos, interacción en Internet/WWW, XML

1 Objetivos y descripción general

El objetivo de este trabajo es la implementación de una plataforma específica de comercio electrónico que permita la incorporación de cualquier empresa a esta nueva dimensión de negocio, lo más sencilla y automáticamente posible.

La incorporación de la empresa al comercio virtual supone una decisión estratégica no exenta de costes considerables y de riesgos que, en muchos casos, se erigen como una barrera insalvable impidiendo que la empresa pueda integrarse a un entorno que ayudaría a mejorar su capacidad competitiva de forma importante.

Al proporcionar a la empresa una plataforma que implementa los servicios principales para el desarrollo de una estrategia de comercio electrónico, se pretende que el número de recursos necesarios se reduzca de forma considerable.

Intentar crear una arquitectura válida para todo tipo de negocio sería una tentativa demasiado amplia y poco factible, además de incurrir en costes de diseño e implementación excesivos. Las diferencias entre las distintas estrategias de negocio de cada una de las empresas impediría crear un entorno adecuado para todas ellas, con lo que las ventajas de crear un sitio común de comercio electrónico se perderían. Así, la arquitectura que se propone pretende centrarse en un determinado ámbito de negocio, concretamente en el de venta de productos por catálogo.

Dentro de las restricciones impuestas por las características propias de la arquitectura, se pretende que la empresa que adopte dicho sitio como escaparate de sus productos, sea la que, realmente, gestione su negocio, controlando en todo momento cómo se está desarrollando. De esta forma, se consiguen dos objetivos principales. El primero de ellos, es flexibilizar el entorno de negocio, para que la empresa pueda adaptarlo, hasta cierto punto, a sus necesidades.

El segundo objetivo que se pretende alcanzar es que la empresa sea autosuficiente a la hora de mantener su negocio electrónico, de tal forma que no tenga que depender de entidades ajenas a ella.

Cada una de las empresas integradas en esta plataforma estará incorporando modificaciones continuas para adecuar su negocio a cada circunstancia. Si para realizar cada una de estas modificaciones fuese necesario la intervención de un administrador de la plataforma se ralentizaría de forma extraordinaria su mantenimiento, sobre todo debido al posible volumen de transacciones. Por esta razón, se pretende que la plataforma incluya la funcionalidad necesaria para su propio automantenimiento. Se presenta así una arquitectura activa, capaz de reconfigurar su entorno conforme a la actuación de cada una de las empresas, adaptando la interfaz que presenta a sus clientes de forma automática, percibiendo éstos los últimos productos introducidos por las empresas, así como las nuevas empresas que se hubieran unido al sitio de comercio electrónico.

Esta arquitectura debe integrar dos aspectos dentro de la lógica de negocio. El primer aspecto hace referencia al servicio proporcionado por la arquitectura a la empresa que la incorpora. Se estaría ante una dimensión del negocio denominada B2B (*Business to Business*). El segundo es la comunicación cliente final – empresa, también llamado B2C (*Business to Clients*).

En la siguiente figura se observa, a grandes rasgos, los principales componentes de la arquitectura propuesta.

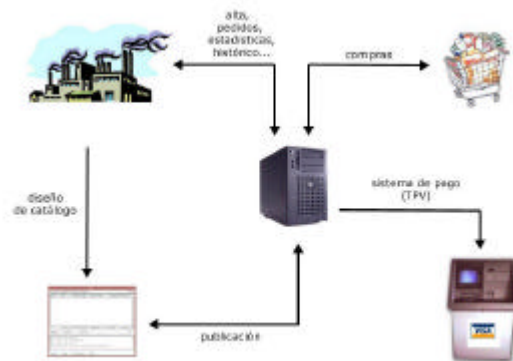


Fig. 1. Estructura general de la arquitectura propuesta.

La arquitectura que se puede observar en la Figura 1 pretende, a través de un elemento central, interconectar entre sí las distintas partes implicadas en un entorno de comercio cualquiera, con la ventaja de un mayor dinamismo respecto a las formas más tradicionales de negocio.

La empresa se convierte en protagonista principal de su negocio al incluir y gestionar sus propios contenidos en el servidor que le da acceso al entorno de comercio electrónico. La utilización de una herramienta especializada para este fin [1], convierte a la empresa en un elemento activo dentro del proceso de negocio. Esto supone un enfoque diferente al no ser ya necesaria la delegación de estas tareas en terceras partes.

Con el uso de la herramienta se consigue que el elemento central (servidor) permanezca en segundo plano, dando la impresión de una relación más directa con el

cliente. Servicios adicionales como estadísticas de ventas, histórico de pedidos..., acentúan la interacción de la empresa con el servidor.

Por otro lado, el cliente interactúa con el servidor a través de la Web, accediendo a los catálogos publicados de las empresas registradas y adquiriendo los productos incluidos en dichos catálogos. Además, al cliente se le proporciona un mecanismo de pago electrónico seguro y confidencial.

Como consecuencia de las compras realizadas por los clientes, se genera un informe puntual de las órdenes de compra a las empresas implicadas. Con este aspecto concluyen las responsabilidades de la arquitectura en el proceso de negocio.

2 Interacción empresa-servidor

El primer paso que la empresa interesada debe realizar consiste en la contratación del derecho de utilización de la arquitectura. Para facilitar esta primera toma de contacto, se ponen a su disposición una serie de prototipos de catálogos que incluyan, además, una descripción de cómo se lleva a cabo su construcción, cómo se gestionan cada uno de sus productos por parte del servidor..., de forma que la empresa comprenda las líneas generales del modelo de negocio propuesto.

Una vez que la empresa comprende qué puede conseguir con esta arquitectura, el siguiente paso consiste en la formalización del contrato entre la empresa y los responsables de la arquitectura. Se proporcionan diferentes alternativas de utilización del entorno de forma que la empresa pueda seleccionar aquella que mejor se adapte a sus pretensiones, incluyendo la posibilidad de futuras modificaciones en función de los objetivos de la empresa. Se ofrece un servicio que permite que la empresa articule un presupuesto para conocer el gasto real que le supondrá incorporarse a la plataforma. Además, en el contrato aparece perfectamente definido el alcance de los servicios proporcionados.

A partir de este punto, el grueso de la comunicación empresa – servidor se realizará a través de una herramienta automática de generación y publicación de catálogos [1]. Esta herramienta, suministrada una vez formalizada la inscripción, proporciona la descripción de todos los contenidos que la empresa desea incorporar a la plataforma. Estos contenidos se describen en el lenguaje estándar XML (*eXtensible Markup Language*) [2,3,4,5,6]. La decisión de proporcionar una herramienta generadora de catálogos, se basa en conseguir un entorno más potente desde el punto de vista de la funcionalidad y que permite un diseño más adecuado en lo referente a interacción con el usuario.

El entorno almacena el catálogo de los productos que la empresa suministra. Es la propia empresa la que determina qué productos desea mostrar, cómo se organizan dichos productos dentro de su catálogo y cómo se mostrará de forma visual el catálogo en el servidor. En todo momento, la empresa tiene la capacidad y la responsabilidad de realizar las tareas de mantenimiento de dicho catálogo y por tanto de su contenido.

Entre los mecanismos adicionales para que la empresa pueda llevar a cabo su negocio cabe destacar, en primer lugar, un servicio de alerta configurable que comunicará puntualmente acerca de los nuevos pedidos realizados. Además, para que

la empresa pueda flexibilizar el entorno, ésta tiene la facilidad incorporar diferentes aspectos o componentes de su política de negocio, para complementar la funcionalidad ofrecida por el sitio web. Así, se pueden añadir aspectos como políticas de financiación, control de *stocks*...

Los servicios B2B se completan con informes estadísticos de ventas realizadas..., que permiten controlar los beneficios obtenidos por la empresa.

3 Interacción cliente comprador-servidor

Desde el punto de vista de un cliente que accede al sitio web para realizar compras, dimensión B2C, se presenta un entorno donde se reúnen una amplia gama de empresas proveedoras de productos.

Para este cliente, la plataforma ofrece los servicios de acceso eficiente y de gestión de compra de los distintos productos existentes en el servidor. Para facilitar el acceso se proporciona una interfaz de búsquedas caracterizada por incluir diferentes métodos de acceso a los productos (clasificación por categorías, acceso por contenido...) y por presentar de forma homogénea los resultados de la búsqueda, independientemente de la presentación que la empresa proveedora de dicho producto ha escogido. Además, se incluyen mecanismos para que el cliente pueda acceder directamente al catálogo de una empresa concreta.

Con la incorporación de una interfaz de búsquedas, se pretende que el cliente encuentre una forma rápida, fácil y tradicional de acceso a los contenidos del sitio, minimizando con esto su esfuerzo de comprensión del entorno. Por otro lado, con el acceso al catálogo completo de una empresa, el cliente es capaz de obtener información adicional, tanto de productos como de otros aspectos de la empresa, especialmente interesante a la hora de decidir la adquisición de un determinado producto frente a otros.

Para garantizar la total aceptación del cliente, el proceso de compra se articula en base a mecanismos habituales presentes en los diferentes sitios de comercio electrónico actuales. La idea es conseguir una cuota de mercado inicial que asegure el éxito de la arquitectura y, a partir de ese punto, incorporar modificaciones que se consideren oportunas tanto en éste como en otros aspectos.

4 Conclusiones y estado actual

El principal objetivo perseguido con la implantación de esta arquitectura es facilitar a una empresa el acceso al mundo del comercio electrónico, con la diferencia de que la empresa se convierte en un elemento activo ya que es ella misma la que se encarga de diseñar, publicar y mantener su propio catálogo, gracias a la utilización de una herramienta especializada para ello.

Desde el punto de vista del cliente, se pretende proporcionar un entorno integrado de comercio electrónico. Por un lado, se agrupan un gran número de catálogos de distintas empresas accesibles para el cliente, y por otro, se proporcionan todos los mecanismos que componen el proceso de venta, desde el proceso de consulta de catálogos hasta el pago de la compra realizada.

Como punto de partida en la construcción de la arquitectura, se han intentado respetar los elementos comunes presentes en los sitios de comercio electrónico ya implantados con vistas a facilitar la interacción de los usuarios. Además, siguiendo la filosofía de simplificar el acceso, la integración de la herramienta especializada permite hacer hincapié en los aspectos de interacción, al proporcionar un entorno potente y cuidado en lo referente a detalles que permitan reducir el esfuerzo de aprendizaje de dicha herramienta. El resultado final es un entorno integrado, accesible y de fácil comprensión.

Como aspectos en estudio a incorporar a la arquitectura están aspectos de seguridad como el mecanismo de pago electrónico sustentado sobre un protocolo confiable para la realización de transacciones, así como el soporte para garantizar la autenticación en las comunicaciones con la herramienta. Por otro lado, se plantean aspectos como la restricción de acceso a ciertos elementos del catálogo. Estas restricciones serían definidas por la empresa.

Otros aspectos en investigación son la incorporación de componentes de negocio que flexibilicen el funcionamiento del servidor para incluir aspectos concretos de la lógica de negocio de las empresas y la internacionalización del entorno, incorporando su extensión a diferentes idiomas.

5 Agradecimientos

Este trabajo ha sido parcialmente subvencionado por la Junta de Castilla y León y la Unión Europea a través del Fondo Social Europeo mediante el proyecto de investigación SA002/01.

6 Bibliografía

- [1]Hernández, M. J., Borrego, I., García, F. J., Curto, B., Moreno, M^a N., Hernández, J. A.: Herramienta Automática para la Generación de Catálogos de Venta en Internet. Aceptado en el congreso Interacción 2001. Salamanca, Mayo del 2001. (2001).
- [2]Bray, T., Paoli, J. Y Sperberg-MacQueen, C.M.: Extensible Markup Language (XML) 1.0 (Second Edition).World Wide Web Consortium Recommendation October 2000. <http://www.w3c.org/TR/2000/REC-xml-20001006>. (2000).
- [3]Clark, J.: XSL Transformation (XSLT) Version 1.0. World Wide Web Recommendation 16 November 1999. <http://www.w3c.org/TR/1999/REC-xslt-19991116>. (1999).
- [4]DeRose, S., Maler, E., Orchard, D.: XML Linking Language (XLink) Version 1.0. World Wide Web Consortium Proposed Recommendation 20 December 2000. <http://www.w3c.org/TR/2000/PR-xlink-20001220>. (2000).
- [5]Navarro A., White, C., Burman, L.: Mastering XML. Ed.Sybex. (2000).
- [6]Morrison M.: XML A1 descubierto. Ed. Prentice Hall. (2000).