

INTRODUCCION

Hoy acceder y utilizar servicios de información por medios electrónicos se ha vuelto no solo una necesidad sino también una obligación para las personas y organizaciones a nivel mundial, en muchos de los medios laborales que se ejercen. Por eso es importante considerar la creación de nuevos sistemas de información, que aparte de compartir información, ofrezcan también la posibilidad al usuario final de poder manejar de forma fácil el sistema y que a su vez dicho sistema ofrezca dinamismo y amigabilidad con un entorno gráfico. La búsqueda de nuevas formas de interacción entre las interfaces gráficas y el usuario se han visto limitadas a unas cuantas herramientas de desarrollo, cuya finalidad no es brindarle al usuario una interfaz gráfica amable, sino garantizar la transaccionalidad de la aplicación.

Durante el desarrollo de este proyecto, se buscará implementar una solución que permita la interoperabilidad entre dos arquitecturas, que aunque no comparten el mismo campo de negocio, comparten un privilegio en el mercado, que los convierte en las herramientas más reconocidas en su medio. Tal es el caso del desarrollo de aplicaciones en .NET, y en lo correspondiente a la animación y diseño gráfico, los desarrollos en Macromedia Flash, que es una herramienta que no tiene mucho tiempo en el mercado pero que ha tenido un notable crecimiento en sus aspectos de diseño y también de integración de datos. Es precisamente este último aspecto de la herramienta, el de la integración de datos en la que se ha hecho menos enfoque y que es a su vez es una fortaleza que en el futuro le dará un nuevo medio para el manejo de aplicaciones transaccionales basado en el entorno de servicios web de alto nivel, en conjunto con su potencial facilidad

para el diseño gráfico, que es por lo que se ha caracterizado en los años que lleva en desarrollo.

El trabajo se encuentra dividido en tres secciones principales. En la primera sección se hace referencia a todas las generalidades y conceptos básicos sobre las dos arquitecturas que se quieren integrar en el proyecto, partiendo de una definición clara de las mismas y siguiendo con una breve descripción de los diferentes componentes de cada una de las plataformas. Aquí se presentan algunos ejemplos o posibles soluciones que se pueden implementar partiendo de la idea del presente proyecto. Esta sección proporcionará una base teórica del contexto principal inicial en el cual se desenvolverá la propuesta de la integración de dos arquitecturas de desarrollo orientado a la Web.

La segunda sección corresponde a la descripción de las necesidades que se pretenden suplir con el proyecto, es decir que se presenta en esta sección un análisis de los requisitos de la solución que se ha implementado. Se visualizan entonces los diferentes escenarios del sistema que muestran de una manera muy específica las actividades que el desarrollo permite realizar.

La tercera y última sección, presenta un conjunto de documentos anexos con manuales de usuario de la aplicación desarrollada, así como una descripción de la estructura de los datos que soportan el manejador de contenido de las páginas Web que se quieran desarrollar.

Se espera que la información contenida en este trabajo de grado sea un gran aporte para las diversas organizaciones del medio que estén interesadas en lograr una presentación más versátil y funcional de sus aplicativos Web, presentaciones flash o portales de publicidad en Internet.

1. DESARROLLO PREELIMINAR

1.1 OBJETIVOS

1.1.1 Objetivo General:

Desarrollar un modelo que permita manejar el contenido (texto imagen, animaciones, etc.) de una presentación o aplicación desarrollada en Macromedia Flash, mediante una infraestructura que maneje la comunicación con Microsoft .Net.

Para este fin se hace necesaria la implementación de un conjunto de componentes que provean al desarrollador o diseñador de la aplicación o la presentación, un estándar para ubicar los contenidos en un recurso de datos (base de datos, archivos xml, etc.), así como la comunicación y definición de servicios que manejen la integración entre Macromedia Flash y la plataforma Microsoft .Net.

1.1.2 Objetivos Específicos:

Implementar un conjunto de Componentes que provea las funcionalidades necesarias para la interacción entre la arquitectura Macromedia Flash y Microsoft .Net. Estas funcionalidades consistirán en una serie de estándares que al momento de la implementación se puedan usar de una forma más sencilla

Desarrollar una aplicación en .Net que permita la administración de la información que usará la presentación o la aplicación en Macromedia Flash. La aplicación reflejará los cambios en la base de datos, para luego por medio de los Componentes desarrollados y la infraestructura de integración, mostrar los datos en la aplicación o presentación en Macromedia Flash.

- Emplear todos los componentes desarrollados en la Solución propuesta para implementar un demo que muestre los beneficios de la infraestructura implementada.
- Analizar los requerimientos necesarios para llevar a cabo el proyecto, definir la infraestructura a implementar de tal forma que supla dichos requisitos establecidos.
- Implementar un producto de calidad que genere soluciones innovadoras y en lo posible generar un impacto en la forma de desarrollar aplicaciones flash.

1.2 IMPORTANCIA DEL PROYECTO

Los Avances de la Ciencia y la Tecnología han puesto al hombre en un plano intermedio entre lo tangible e intangible, computacionalmente hablando, es ahora tan común el convivir con un computador diariamente, que cada vez se hace más imperativo considerar la mejor interacción hombre-máquina a través de una adecuada interfaz de Usuario, que le brinde tanto comodidad, como eficiencia, en las herramientas utilizadas para el trabajo.

Ahora, en el momento de enfocar el presente proyecto hacia una solución a la problemática anteriormente expuesta, utilizando infraestructura que trabaje bajo tecnología WEB, se presentan notables limitaciones por las herramientas con las que se cuentan actualmente para el desarrollo sobre este tipo de tecnología (WEB).

Todos conocemos las limitaciones del HTML para las interfaces de usuario de las aplicaciones, pero en la actualidad se observan escasas alternativas que funcionen para los equipos de desarrollo de las empresas.

Hay una mayor tendencia de la industria al uso de arquitecturas orientadas a servicios y clientes dinámicos, como una forma de ofrecer experiencias más efectivas a los clientes empresariales.

Este nuevo componente combina la flexibilidad de acceso a datos orientados a servicios con el alcance superior y efectivo de un cliente dinámico multiplataforma. El resultado: aplicaciones que son más fáciles de construir y mantener, utilizan menos ancho de banda, ofrecen más funcionalidad, y funcionan en todos los servidores y sistemas operativos de escritorio más importantes.

Este componente reúne la clase de soluciones que permite a los desarrolladores de las empresas utilizar sus herramientas y arquitecturas actuales para traer una experiencia de usuario más completa e intuitiva a las aplicaciones online.

La principal característica del producto sería contar con un ambiente de usuario dinámico con las ventajas que provee la programación en Flash, combinado con una potencialidad en operaciones transaccionales e implementación de reglas de negocio desarrolladas sobre la plataforma .Net.

1.3 METODOLOGÍA A USAR

El método base que se usará para el desarrollo del proyecto es la adopción de una metodología de desarrollo de Software con etapas muy similares a las que normalmente se siguen en implementación de productos de Software.

Es por esto que a continuación se enunciarán las etapas que se desarrollarán en la implementación del proyecto:

- Levantamiento de Requisitos: Analizar las necesidades que se pretenden solucionar con el desarrollo del proyecto.

- Levantamiento de Antecedentes: En esta etapa se pretende realizar una búsqueda de implementaciones realizadas anteriormente, además de documentación que permita de algún modo encontrar soluciones óptimas que nos conduzcan al cumplimiento del objetivo.
- Diseño: Se realizará un análisis de la infraestructura del producto, es decir la arquitectura, las bases de datos y los componentes a utilizar.
- Implementación: En esta etapa se procederá a la codificación y en general al desarrollo del producto, obteniendo como resultado una solución para así proceder a implementar el Manejador de Contenido.
- Pruebas y desarrollo de Demos: Se desarrollará un demo que permita probar las funcionalidades de los componentes construidos.
- Documentación: Aunque esta actividad de documentación será tomada en cuenta a lo largo del proyecto, al final se pretende consolidar un manual de usuario y en general una explicación del funcionamiento de los componentes creados.
- Puesta en Marcha y entrega final.

1.4 MARCO TEORICO

1.4.1 Antecedentes

Internet se encuentra en un estado embrionario y aún le queda mucho por evolucionar; la aparición de Macromedia Flash MX y Action Script unido a su capacidad de procesar XML y conectividad nos sitúa en un nuevo estándar de programación que apunta hacia un entorno de trabajo cada vez con mayores ventajas para el usuario final; por ejemplo Con Flash Player, CSS y Javascript

Crossbrowser podemos olvidarnos de modelos y versiones de navegador que impidan el correcto funcionamiento de aplicaciones WEB.

Debido a que el HTML nació pensado para la publicación de documentos y el desplazamiento entre ellos a través de links (de ahí el nombre de "páginas web") en el momento en que se utiliza un sistema de navegación por documentos en procesos interactivos, podemos percatarnos de las limitaciones de este modelo, limitaciones que nos llevan a problemas tales como:

- Falta de interactividad en tiempo real. El sistema no responde de manera instantánea a las acciones del usuario.
- Ruptura de procesos en pantallas con sus correspondientes cargas y validaciones: para realizar una transacción debemos pasar por una sucesión de pantallas y sucesivas validaciones. Aquí nace el "Modelo de los 3 clics" o las 3 pantallas.
- Pobreza de contenido, demasiado estático y textual.

La evolución de Internet nos lleva hacia un nuevo modelo de interacción, más fluido y atractivo, que conseguirá una mejora sustancial de la Experiencia del Usuario en Internet: esto ya es posible con Flash de Macromedia.

Flash MX ha madurado y a través de Action Script podemos utilizarlo para cosas diferentes a la creación de intros y animaciones. Esta mala utilización ha hecho que surjan en el mercado diferentes opiniones favorables y desfavorables para la herramienta.

La polémica sobre la conveniencia de Flash debe resolverse con el aprendizaje y la adecuada utilización de la herramienta, con los fines de satisfacer a los usuarios y a su vez la consecución de los verdaderos objetivos de un sitio web, más allá de impresionar o hacer muestras de habilidades.

Se trata de un nuevo estado mental y una forma diferente de diseñar interfaces que se aparta del modelo orientado a procesos, consecuencia del formato de documentos vinculados al que estamos acostumbrados en aplicaciones web.

Las aplicaciones web clásicas son diseñadas por equipos técnicos, orientados a procesos. La evolución lleva al diseño por equipos profesionales más cercanos al usuario final (diseñadores de interacción, marketing, diseño gráfico, etc).

Rendimiento: Se optimiza la comunicación servidor-cliente

Integración con servidor: en el “modelo HTML” existe una navegación por los documentos que se traducían en procesos. La lógica de negocio quedaba en la parte del servidor y se traducía en una representación de los procesos en pantallas.

Procesos de negocio que anteriormente descansaban en el servidor pueden ser soportados por el navegador y flash, minimizando el tráfico de datos entre cliente y servidor, algo a tener muy en cuenta en entornos de alta transaccionalidad.

Con Flash, es posible una interacción cliente-servidor continua e invisible, reduciendo procesos complejos a una sola pantalla en la que los errores del usuario pueden corregirse al instante, sin consecuencias tan molestas como volver a la pantalla anterior o el reinicio de todo un proceso. Un ejemplo de esto es el portal Interactivo Web con el que cuenta el Hotel Brandomor, en el cual es posible que el usuario haga sus reservas, pueda dar un vistazo al hotel, conocer los servicios prestados y además puede pagar la reserva en la misma pantalla sin tener que navegar entre diferentes links (ver Figura 1).



Figura 1: Formulario de reservas Hotel Broadmoor (Tomado de la página Flash ¿Cuál es el problema? http://www.alzado.org/articulo.php?id_art=146)

Técnicamente Flash soporta los estándares del mercado: integración con Microsoft .Net, J2EE -Websphere, Sun iPlanet, y muchos lenguajes de script como ASP, PHP, JSP, así como WebServices, SOAP, y compatible con XML.

En cuanto a seguridad, soporte a través de Flash Remoting Server de SSL y sistemas de autenticación LDAP.

Diseño y desarrollo: compatibilidad asegurada

Flash player es el auténtico navegador, y el navegador se convierte en un marco en el que se ejecutan aplicaciones olvidando la batería de pruebas a que obliga la secuela de la Guerra de los Navegadores, para asegurarse así de la correcta visualización del trabajo.

Por otro lado, los Componentes Gráficos de Interfaz preempaquetados de Flash facilitan enormemente el desarrollo de una interfaz.

Accesibilidad y capacidades multidispositivo: la industria quiere a Flash

La posición de Macromedia Flash hace que resulte interesante para los grandes fabricantes del sector, desde plataformas y sistemas (Linux, Apple, Microsoft,...), a navegadores (Opera, Microsoft, Netscape, AOL...), y dispositivos móviles (Nokia, Palm, Casio,...). Además existe soporte para Flash en televisión interactiva (Microsoft TV, -antes WebTV-, AOL TV, OpenTV, Liberate...) y videoconsolas (Playstation).

¿Y qué gana el usuario?

Rapidez, riqueza gráfica y una interacción impensable e instantánea con cualquier elemento presente en la interfaz: formularios, gráficos, textos, imágenes. Un ejemplo de la aplicabilidad y efectividad de un sistema de este tipo es la aplicación de seguimiento de la Bolsa de Nueva York, que muestra de una forma gráfica y en tiempo real los cambios constantes de los datos (ver Figura 2).



Figura 2: Marketrac NYSE, Seguimiento de la Bolsa de Nueva York en tiempo real (Tomado de la página Flash ¿Cuál es el problema? http://www.alzado.org/articulo.php?id_art=146)

Intuitividad: la posibilidad de ver la totalidad del proceso en una sola pantalla, sin necesidad de avanzar y retroceder.

Para lograr esto, ya se tienen herramientas como las de Macromedia ColdFusion® MX y JRun™4, Macromedia Remoting MX, etc. Ahora es fundamental aprender a utilizarla correctamente. Esto implica una nueva forma de diseñar y programar.

Una característica ya nativa de Macromedia ColdFusion® MX y JRun™4, Macromedia Remoting MX es que ya soportan el desarrollo de aplicaciones de Internet dinámicas, utilizando Macromedia Flash con las estructuras Java y Microsoft.NET basadas en servidores de aplicaciones. Los partners de la Macromedia Alliance ya están elogiando la capacidad para llevar sus aplicaciones on line actuales utilizando esta tecnología.

"Las aplicaciones dinámicas son un hecho importante en la evolución de Internet ya que proporcionan efectivas experiencias de usuario, como las de escritorio en un navegador y reducen los costes de infraestructura," dijo Paul Madar, manager general de Macromedia. La combinación de Macromedia Flash MX y Macromedia Flash Remoting MX hace de la comunicación cliente-servidor una realidad en la Internet de hoy. Macromedia Flash Player proporciona un entorno cliente autoejecutable capaz de conectar con la parte lógica del servidor y con los datos. Al añadir Macromedia Flash Remoting MX para Microsoft.NET y Java, los desarrolladores pueden construir interfaces Macromedia Flash dinámicas utilizando las infraestructuras ya existentes.

Macromedia Flash Remoting MX hace fácil y rápido crear aplicaciones de Internet dinámicas al proporcionar un potente modelo de programación simple. Los desarrolladores pueden acceder a los servicios de aplicaciones web tales como EJB™, componentes Microsoft.NET, componentes ColdFusion, o SOAP basados en servicios web utilizando 4 comandos fáciles. El potente depurador NetConnection simplifica más aún la comprobación y depuración al permitir a los desarrolladores mirar y localizar eventos a través del cliente y del servidor. Macromedia Flash Remoting MX incluye también nuevas capacidades para

manejar un conjunto de registros y vincular datos que simplifican el desarrollo y reducen el tiempo de comercialización.

"Utilizábamos Macromedia Flash Remoting MX para conectar una interfaz de usuario dinámico Macromedia Flash a nuestra parte lógica del servidor Java, haciendo nuestro nuevo grupo de gestión funcionalmente interactivo y fácil de utilizar, y permite al usuario completar funciones en reducido tiempo," dijo Timothy Chi, director senior de tecnología, Blackboard, Inc. "Con sólo una pocas líneas de código, nuestra actual infraestructura y aplicación de Internet dinámica fueron rápidamente contestadas y comunicadas. Macromedia Flash Remoting MX mejoró no sólo el rendimiento de nuestros desarrolladores, sino también la de nuestros usuarios. Blackboard, Inc está muy entusiasmado con el impacto que esta tecnología tendrá en el proceso de enseñanza y aprendizaje en el mercado e-learning."

Mientras la funcionalidad base de Macromedia Flash Remoting MX sea la misma en las plataformas, e incluya soporte para estándares tales como SOAP, WSDL, y servicios web, cada versión del servidor está específicamente sintonizada para beneficiarse de la potencia de cada plataforma. Por ejemplo, utilizando ColdFusion MX, Macromedia Flash Player puede acceder a los componentes ColdFusion, a las páginas ColdFusion, y servidor ActionScript.

Macromedia Flash Remoting MX para Microsoft.NET soporta páginas Microsoft ASP.NET, Objetos ADO.NET, DLLs, Lenguajes, y servicios web. Es 100% código gestionado, proporcionando un rendimiento óptimo, funcionalidad y seguridad para desarrolladores que utilizan Microsoft.NET.

"Estamos encantados de que Macromedia esté ofreciendo un producto que permita a los desarrolladores de Macromedia Flash acceder a arquitecturas .NET," dijo John Montgomery, manager del grupo de producto, desarrollador de plataforma y división evangelismo, Microsoft Corp. ".NET fue diseñada para ser la mejor plataforma para el desarrollo de aplicaciones, y ahora los desarrolladores de Macromedia Flash podrán beneficiarse de estas capacidades."

Macromedia Flash Remoting MX para Java soporta los recursos Java como los Objetos Java y los Java Beans, y los recursos J2EE incluidas las clases Java, EJBs, y JMX MBeans. El servidor es una pura implementación Java y puede ser desplegado tanto en servidores de aplicaciones Java como en J2EE.

"La plataforma Java permite soluciones de desarrollo abiertas que aprovechan las probadas capacidades de compatibilidad e interoperabilidad de la tecnología Java," dijo Mark Herring, director de Java, negocio de servicios web y herramientas de Sun Microsystems. "Macromedia Flash Remoting MX es una de las varias opciones que tienen los desarrolladores para crear aplicaciones visuales dinámicas que aprovechan la tecnología Java. Estamos ansiosos de ver cómo los desarrolladores de Macromedia Flash forman parte de la comunidad Java."

"El Servidor de Aplicaciones Oracle9i es un servidor de aplicaciones completo e integrado, compatible 100% con los estándares perfectamente apropiado para las aplicaciones dinámicas," dijo Thomas Kurain, vicepresidente senior, Oracle9i Application Server en Oracle. "Con Macromedia Flash Remoting MX, los desarrolladores pueden conectar interfaces de usuario Macromedia Flash dinámicas a la parte lógica del servidor, funcionando en el servidor de aplicaciones Oracle9i y desplegando estas aplicaciones de la categoría empresa en las actuales infraestructuras web de forma rápida."

1.4.2 Generalidades

Después de iniciar un proceso de búsqueda sobre proyectos de este tipo que ya hayan sido desarrollados, encontramos que hay una tendencia, por parte tanto de los proveedores de Plataformas de desarrollo como Microsoft y SUN, como de los proveedores de herramientas de Diseño, por impulsar el uso de la integración de este tipo de ambientes de desarrollo.

Por tanto, nos encontramos pues en el mercado mundial con herramientas muy bien elaboradas como Macromedia Flex, que proporcionan al programador una serie de funcionalidades que le permiten lograr la integración mencionada en el presente proyecto logrando importantes resultados.

Encontramos también algunos productos que ofrecen una funcionalidad similar a la que se quiere proveer con el Manejador de Contenidos de este proyecto, tales como eCMS, Microsoft Content Manager y otros desarrollados en diferentes plataformas como java, asp, php, coldfusion , que buscan cubrir las necesidades de las empresas en la administración, mantenimiento y publicación de sitios web, pero ninguno enfocado a desarrollos en Macromedia Flash.

Después de este sondeo y de encontrarnos con las diferentes alternativas que brinda actualmente el mercado, es posible pensar que el presente proyecto ofrece como valor agregado una investigación que nos llevará a seleccionar una arquitectura coherente con la necesidad que se quiere solucionar, integración de Microsoft .Net con Macromedia Flash, para ser aplicado a un manejador de componentes que ganaría un notable rendimiento por el hecho de ser desarrollado basado en el uso de dicha integración. Es por esto que en conclusión, las dos ventajas principales y a su vez complementarias del presente proyecto son por un lado, aplicar la integración de los dos ambientes de desarrollo mencionados al desarrollo de una aplicación en específico, investigando y diseñando la arquitectura más adecuada para su implementación; por otro lado, sería el desarrollo de un Manejador de Contenido basado en la integración de los dos ambientes, que proveerá de una notable eficiencia en la interacción entre el cliente y el servidor, además de un producto innovador en el mercado de soluciones para Internet.

1.5 ALCANCE DE LA SOLUCIÓN

Se desarrollará una Solución con funcionalidades que permitirán una comunicación entre Flash y .Net. De esta forma el desarrollador de páginas Flash podrá invocar dichas funcionalidades para comunicarse con la Aplicación que contendrá lógica del negocio y transaccionalidad de los datos.

Se implementará el Webservice que permitirá la comunicación por medio de mensajes XML entre las dos arquitecturas. Este WebService se implementará de tal modo que pueda estar ubicado en cualquier servidor remoto para así aprovechar las características de una Arquitectura de Componentes Distribuidos.

Para mostrar las diferentes funcionalidades que nos proveerá el Framework se desarrollará un Administrador de Contenidos de sitios Web y de este modo se tendrá una aplicación Demo que permitirá visualizar las cualidades de la solución y la integración de ambas arquitecturas.

1.6 DELIMITACIÓN DEL PROBLEMA

Sitios Web desarrollados en Macromedia Flash podrán hacer uso de una Solución, que de una manera casi transparente, les permitirá una comunicación con una base de datos en la cual podrán estar almacenados los datos necesarios para su mantenimiento; por ejemplo: Imágenes, Datos de Clientes, Configuración de los Campos a mostrar, etc.

Aplicaciones Web creadas en .Net podrán mostrar un ambiente más amigable, haciendo uso de las herramientas de Macromedia Flash, sin perder en ningún momento la potencialidad en cuanto a las transacciones con la base de datos y los diferentes objetos contenidos en el mismo Framework de .Net.

Las aplicaciones en .Net ya no tendrán que ser tan rígidas en su presentación, ya que además de poder hacer uso de sus Web Controls, también podrán hacer uso de controles más amigables creados en Flash.

Se podrán crear administradores de sitios que permitan hacer un mantenimiento de las páginas en Macromedia Flash, de tal modo que de una forma muy sencilla un usuario podrá escoger las imágenes, los campos, los mensajes, y en general

todo tipo de información que desea mostrar en su sitio en un momento dado sin tener que entrar a los códigos fuentes de la aplicación.

La solución permite generar gran capacidad de administración de contenidos para Flash, fácil de utilizar, junto con las capacidades de procesos integrados transaccionales para manejar la creación, la aprobación y la publicación de los contenidos. El Administrador puede controlar vastas cantidades de contenidos para Flash dinámicos a través de los datos almacenados.

2. DESARROLLO DEL PROYECTO

2.1 DEFINICION DEL DISEÑO DE INTERACCION DE ARQUITECTURAS

2.1.1 Descripción de la arquitectura Macromedia Flash data integration

Macromedia Flash MX Professional 2004 integra los diferentes datos soportados por la aplicación (wsdl, bases de datos, XML), utilizando diferentes capas con un propósito específico para cada tipo de dato.

Ofrece entonces la capacidad para conectarse con Web services, servicios XML y servicios Remotos, utilizando las diferentes facilidades suministradas por los componentes del entorno de desarrollo a través de las APIs (repositorio de código) genéricas junto con la *capa de conexión de datos*.

La *capa de manejo de datos* es utilizada para el manejo de los datos del cliente por medio del componente DataSet (Ver Figura 3), el cual permite la conexión de la Película Flash con bases de datos, además cuenta con la capacidad de interpretar actualizaciones en las base de datos XML usando la *capa de resolución de datos* y facilidad de integrar todas las capas y los servicios por medio de un ambiente visual ofrecido por la aplicación.

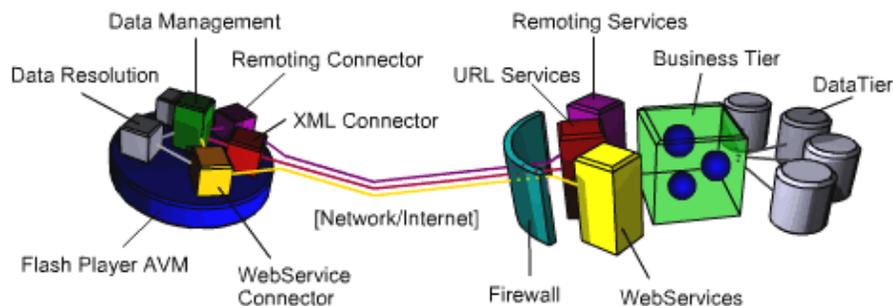


Figura 3. Conexión entre Flash data integration architecture con una fuente de datos remotos (Tomado de la página oficial de Macromedia Flash MX, <http://www.macromedia.com/la/software/flashremoting>)

2.1.1.1 Conectividad de los Datos

La capa de conectividad en Flash MX Professional 2004 ofrece la habilidad de conectarse a orígenes de datos externos y obtener datos al enviarlos. Esta funcionalidad le proporciona a los desarrolladores la posibilidad de conectarse a estos orígenes de datos a través del componente llamado WebService Conector (Ver Figura 4). Para conectarse a servicios Web SOAP, el componente XMLConnector ofrece la capacidad de conectarse a cualquier origen de datos externo que retorne un XML a través del protocolo http (tal como: JSP, ASP, Servlet, o ColdFusion), y Flash Remoting, para conectarse directamente a las aplicaciones por medio de un protocolo binario eficiente.

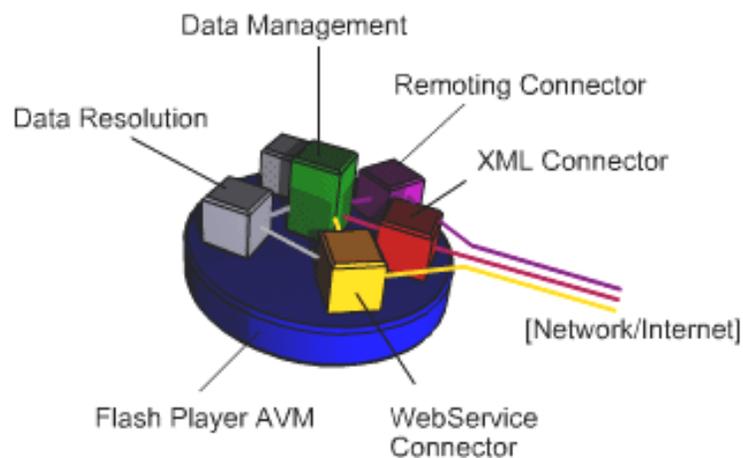


Figura 4. Flash Data Integration Architecture (Tomado de la página oficial de Macromedia Flash MX, <http://www.macromedia.com/la/software/flashremoting>)

2.1.1.2 Manejo de datos

La capa de Manejo de datos provee la funcionalidad para manejar los datos entre las aplicaciones Flash usando el componente DataSet (Ver Figura 5).

Este manejo de datos se refiere a la habilidad de realizar operaciones avanzadas en los datos del cache local, pudiendo realizar operaciones de organización de los datos, además los cambios que se realicen por medio de la Página Web y los componentes serán seguidos para generar un optimizado set de instrucciones (DeltaPacket) que son usados para actualizar base de datos externos.

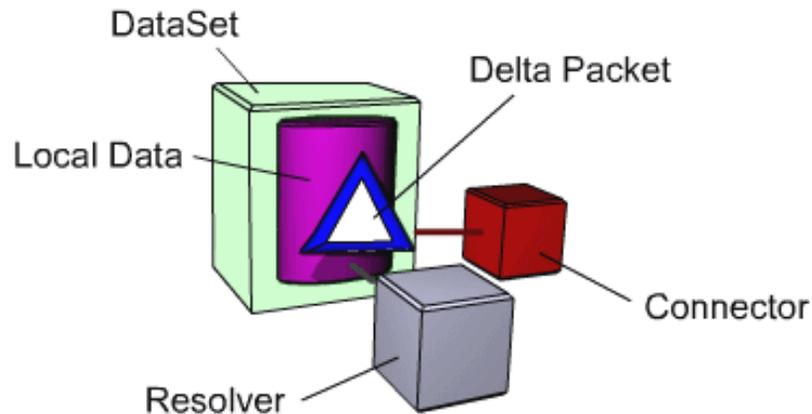


Figura 5. Arquitectura de los componentes de manejo de datos de Macromedia Flash MX 2004 (Tomado de la página oficial de Macromedia Flash MX, <http://www.macromedia.com/la/software/flashremoting>).

2.1.1.3 Resolución de datos

La resolución de datos en Flash MX Professional 2004 ofrece la codificación y la decodificación de paquetes de datos que representan los cambios entre la aplicación Flash del cliente y las fuentes de datos externas en un formato que puede ser entendido por ambas partes (Ver Figura 5). Esta funcionalidad es suplida por los componentes que utiliza el desarrollador para resolver los datos.

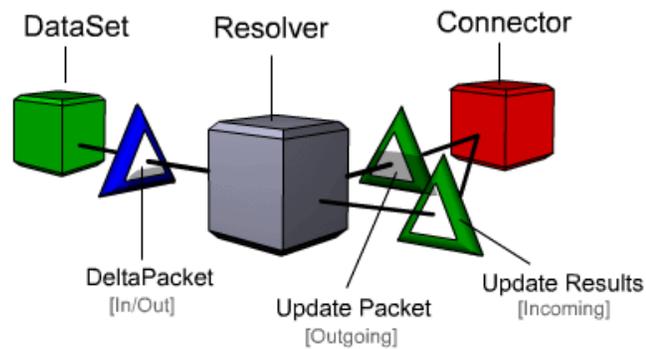


Figura 5. Arquitectura de los componentes de resolución de datos de Macromedia Flash MX 2004 (Tomado de la página oficial de Macromedia Flash MX, [http://www.macromedia.com/ la/software/flashremoting](http://www.macromedia.com/la/software/flashremoting))

2.1.2 Descripción de la arquitectura Microsoft .Net

La plataforma .Net Provee las bases para la nueva generación de software. Utiliza los Servicios Web como un medio para poder interoperar entre distintas tecnologías. Permite conectar distintos sistemas operativos, dispositivos físicos, información y usuarios. Les da a los desarrolladores las herramientas y tecnologías para hacer rápidamente soluciones de negocios que involucran distintas aplicaciones, dispositivos físicos y organizaciones (Ver Figura 6).

Que es la Plataforma .NET



Figura 6. Diagrama Global de la Plataforma .Net (Tomado de la página oficial de Microsoft. <http://msdn.microsoft.net>).

La idea central detrás de la plataforma .NET es la de servicio. Más concretamente *software como servicio* y de cómo construir, instalar, consumir, integrar o agregar estos servicios para que puedan ser accedidos mediante Internet. El usuario de Internet puede con un explorador de Internet no solamente acceder a contenido como texto, imágenes o sonido, también puede hacer uso de servicios Web. Estos son los bloques de construcción o componentes sobre los cuales se basa el modelo de computación distribuida en Internet. La plataforma .NET permite usar Internet y su capacidad de distribución para que los usuarios accedan desde cualquier dispositivo, en cualquier sistema operativo y lugar, a la funcionalidad que los servicios Web proveen.

2.1.2.1 Componentes de la plataforma .NET.

La plataforma .NET no es un solo producto. Es un conjunto de productos. Desde sistemas operativos como Windows XP, servidores de aplicaciones como SQL Server 2000, productos de oficina como Office XP, herramientas de desarrollo

como Visual Studio .NET hasta servicios Web provistos por Microsoft como .NET Passport.

Tanto la invocación de los servicios como su ejecución pueden ser hechas en cualquier dispositivo y sistema operativo, y accedido desde Internet. Los sitios se comunican entre sí y acceden a servicios y contenidos sin la intervención humana.

'Smart Clients' (Clientes Inteligentes): Son dispositivos muy variados. Lo que los hace 'Smart' o inteligentes es su capacidad para hacer uso de servicios Web.

PCs: Las computadoras personales.

NoteBooks: Las computadoras portátiles.

Y muchos otros dispositivos en desarrollo. Además:

Servidores: Proveen de la infraestructura para implementar el modelo de computación distribuida en Internet. Son sistemas operativos y de aplicación.

Sistemas Operativos: Windows 2000: Server, Advance Server y Datacenter, Windows Server 2003: Standard, Enterprise, Datacenter y Web Server.

Servidores .NET Corporativos:

- **Microsoft Application Center 2000:** Para instalar y administrar aplicaciones Web altamente disponibles y escalables.
- **Microsoft BizTalk Server 2000:** Para construir procesos de negocios basados en XML a través de distintas aplicaciones y organizaciones.
- **Microsoft Commerce Server 2000:** Para construir rápidamente soluciones de e-commerce escalables.
- **Microsoft Content Management Server 2001:** Para administrar contenido para sitios Web de e-bussines dinámicos.
- **Microsoft Exchange Server 2000:** Para permitir enviar mensajes y trabajar en forma colaborativa en cualquier momento y lugar.

- **Microsoft Host Integration Server 2000:** Para acceder a datos y aplicaciones en mainframes.
- **Microsoft SQL Server 2000:** Para almacenar, recuperar y analizar datos en formato XML.
- **Microsoft SharePoint Portal Server 2001:** Para encontrar, compartir y publicar información de negocios.
- **Microsoft Internet Security and Acceleration Server 2000:** Para conectividad a Internet rápida y segura.
- **Microsoft Mobile Information 2001 Server:** Para soportar aplicaciones en dispositivos móviles, como por ejemplo celulares.

Servicios Web basados en XML: Son los bloques de construcción de la tercera generación de Internet. Algunas de sus características son:

- **Permiten a las aplicaciones compartir datos:** Son componentes. Es decir, unidades de código discretas, cada una haciendo una tarea en particular.
- **Están basados en el lenguaje universal de intercambio de datos de Internet:** Pueden ser llamados desde distintos sistemas operativos, plataformas de hardware y lenguajes de programación.

2.1.2.2 Herramientas de desarrollo

Visual Studio .NET y el .NET Framework. Ambos permiten al desarrollador hacer servicios Web basados en XML además de otro tipo de aplicaciones. El .NET Framework viene incorporado directamente en la nueva línea de sistemas operativos Windows .NET. Para los dispositivos móviles se llama .NET Compact Framework.

Es claro entonces que el objetivo de la plataforma .NET es simplificar el desarrollo de aplicaciones Web. Provee las herramientas y tecnologías para transformar a Internet en una plataforma de computación distribuida en gran escala. Esta plataforma además soporta los estándares sobre los cuales se basan los servicios Web.

2.1.2.3 El .NET Framework

Es un conjunto de servicios de programación diseñados para simplificar el desarrollo de aplicaciones en el entorno altamente distribuido de Internet. El *.NET Framework* se instala como un componente aparte en Windows 2000, mientras que Windows XP y las futuras versiones de Windows lo incorporan directamente al sistema operativo, como por ejemplo Windows Server 2003 o Windows .NET CE. El *.NET Compact Framework* permite hacer uso de los servicios Web en dispositivos móviles. Debido a que es un subconjunto del .NET Framework, comparte el mismo modelo de programación y herramientas de desarrollo de aplicaciones (Ver Figura 7) haciendo posible que los desarrolladores transfieran sus conocimientos existentes al desarrollo de aplicaciones móviles.



Figura 7. Componentes del .Net Framework (Tomado de la página oficial de Microsoft.
<http://msdn.microsoft.net>)

Los componentes del .NET Framework proveen los "ladrillos" necesarios para construir las aplicaciones Web, los servicios Web y cualquier otra aplicación dentro de Visual Studio .NET.

2.1.2.4 Componentes de la arquitectura:



Figura 8. Elementos que Componen el .Net Framework (Tomado de la página oficial de Microsoft. <http://msdn.microsoft.net>).

El **Common Language Runtime** provee lo que se llama código administrado, es decir, un entorno que provee servicios automáticos al código que se ejecuta. Los servicios son variados:

Cargador de Clases: Permite cargar en memoria las clases.

Compilador MSIL a nativo: Transforma código intermedio de alto nivel independiente del hardware que lo ejecuta a código de máquina propio del dispositivo que lo ejecuta.

Administrador de Código: Coordina toda la operación de los distintos subsistemas del Common Language Runtime.

Recolector de Basura: Elimina de memoria objetos no utilizados.

Motor de Seguridad: Administra la seguridad del código que se ejecuta.

Motor de Depuración: Permite hacer un seguimiento de la ejecución del código aún cuando se utilicen lenguajes distintos.

Verificador de Tipos: Controla que las variables de la aplicación usen el área de memoria que tienen asignado.

Administrador de Excepciones: Maneja los errores que se producen durante la ejecución del código.

Soporte de multiproceso (threads): Permite ejecutar código en forma paralela.

Empaquetador de COM: Coordina la comunicación con los componentes COM para que puedan ser usados por el .NET Framework.

Soporte de la Biblioteca de Clases Base: Interfaz con las clases base del .NET Framework.

2.1.3 Descripción de la relación e interacción entre las arquitecturas



Figura 9: Interacción de los elementos de la arquitectura.

Para la integración de ambas arquitecturas, Macromedia Flash Data Integration y la arquitectura Microsoft .Net, se cuenta con varios elementos que permiten realizar el transporte e interpretación de datos entre las capas de ambas arquitecturas (Ver Figura 9).

La interacción de las dos arquitecturas consiste en la implementación de: Clases en lenguajes como actionscript y c#, Webservices creados en .Net, Almacenamiento de datos y Uso de Componentes de Conexión existentes en Macromedia Flash. Estos últimos pueden ser usados por la aplicación flash para la manipulación tanto del contenido textual, comportamiento animado y la transaccionalidad de datos de la película flash, que una vez creada permite ser controlada y actualizada de manera constante y simple por medio de un administrador de contenido cada vez que sea necesario.

Se utiliza una base de datos para el almacenamiento del contenido e información del comportamiento de la película flash.

La conexión entre la base de datos y la película es realizada por medio de Web services, que serán creados y estarán en funcionamiento, los cuales son una serie de objetos que pueden ser llamados para realizar acciones específicas y que pueden ser invocados por diferentes aplicaciones clientes servidor para un uso específico

2.1.3.1 Framework (Invocado por la película flash):

El framework consiste en una serie de clases desarrolladas en lenguajes como actionscript y c#, la cual se utilizará para diseñar y poner en funcionamiento un solo paquete de herramientas para la ejecución. Por otra parte, al diseñar el paquete de herramientas como framework, se permitirá generar una colección de las clases y métodos para ser utilizadas en una variedad de aplicaciones o películas Flash. El framework debe describir el comportamiento de las

aplicaciones Flash para un uso diversificado. Por lo tanto, debe tener la posibilidad de modificar los requisitos particulares para ajustarse a la aplicación.

2.1.3.2 Webservices

El servicio Web será una entidad programable que proporcionará un elemento de funcionalidad determinado, como lógica de aplicación, al que se puede tener acceso desde diversos sistemas potencialmente distintos, mediante estándares de Internet muy extendidos, como XML y HTTP. Los servicios Web dependen en gran medida de la aceptación de XML y otros estándares de Internet para crear una infraestructura que posibilite el funcionamiento conjunto de aplicaciones que proveen un servicio específico.

Un servicio Web puede ser utilizado internamente por una aplicación o bien ser expuesto de forma externa en Internet por varias aplicaciones. Dado que a través de una interfaz estándar es posible el acceso a un servicio Web, éste permite el funcionamiento de una serie de sistemas heterogéneos como un conjunto integrado de servicios.

2.1.3.3 XML Serializado

Este objeto XML recibido por la aplicación Flash contiene los datos ingresados en la base de datos por medio del administrador de contenido, utilizando el Webservice como intermediario para comunicar las dos arquitecturas (Flash y .Net).

El XML es serializado desde .Net por medio de sus clases de manipulación de objetos XML y acceso a Bases de Datos, permitiendo que el objeto XML pueda ser utilizado por diferentes arquitecturas con un estándar internacional como lo es el XML.

2.1.3.4 Administrador de Contenido

El administrador será una aplicación Web desarrollada en Microsoft ASP .Net, la cual permitirá administrar, como su nombre lo indica, el contenido y las acciones de la aplicación, de igual manera tendrá la posibilidad de administrar la información ya almacenada anteriormente en la base de datos para que se actualice automáticamente en la aplicación Flash, una vez sea requerida.

El administrador generará registros en la base de datos de Contenido con información correspondiente a las diferentes películas. Una vez se haya ingresado la información de la aplicación, el usuario final podrá tener acceso a la configuración y la presentación de una manera simple y funcional.

2.1.3.5 Webservice conector en Aplicación Flash

Este componente será usado por la aplicación flash para comunicarse directamente con el Webservice y así obtener información consultada sobre la base de datos por medio de la arquitectura .Net.

Cada vez que sea necesario actualizar la información del contenido de la película, se deberá hacer una solicitud por parte de este componente hacia el WebService, pidiendo la ejecución de cualquiera de sus métodos Web (Métodos para ser usados como Servicio) para así poder interactuar directamente sobre los datos almacenados en la Base de Datos.

CONCLUSIONES

La herramienta de software implementada en este proyecto de grado puede impactar positivamente la manera en que se desarrollan sitios Web, esto debido a la capacidad de integrar dos arquitecturas con características diferentes con el fin de aprovechar las funcionalidades tanto en el aspecto de presentación dinámica y amigable al usuario final, como en el aspecto de la eficiencia en el almacenamiento y manejo de contenido.

Se halló que el uso de esta herramienta puede:

- Permitir la administración de los contenidos de los sitios Web de una manera sencilla y organizada por medio del administrador de contenidos.
- Proporcionar flexibilidad en la estructura de los contenidos de la presentación, con la capacidad de crear, eliminar y editar nuevas imágenes, contenidos, escenas y otros componentes de un sitio Web.
- Facilitar la actualización constante de los contenidos de una presentación por parte de usuarios finales que no necesariamente necesitan conocimientos técnicos con respecto al desarrollo de aplicaciones Web.
- Actualizar de una manera inmediata las modificaciones hechas en el administrador de contenidos de las diferentes presentaciones.
- Facilitar la adaptación de presentaciones a las necesidades específicas de los clientes potenciales.

Como producto comercializable el Manejador de Contenido es una idea innovadora que actualmente no se encuentra disponible en el mercado y que puede ser distribuida fácilmente en empresas desarrolladoras de aplicaciones

Web a la medida para que así estas puedan ofrecer la herramienta como un valor agregado en sus productos ya que esto permite una administración directa y fácil de los contenidos por parte del cliente.

En el momento de implementar la solución propuesta en el presente proyecto, además de una labor de desarrollo de software se realizó una actividad de investigación de tecnologías de desarrollo Web que permitió descubrir una gran variedad de funcionalidades que pueden ser implementadas contando con la base conceptual desarrollada en este trabajo de grado.

Funcionalidades tan innovadoras como:

- El hecho de poder elaborar estrategias de negocio que conozcan las preferencias de los clientes al momento de visitar un sitio determinado.
- Catálogos dinámicos de productos actualizados remotamente vía Web para aplicaciones de escritorio sin necesidad de hacer una modificación costosa, tanto en tiempo como en implementaciones, de los archivos fuentes.

RECOMENDACIONES

Al momento de continuar con el presente proyecto se recomienda aprovechar las funcionalidades ya desarrolladas y expandirlas de tal forma que los servicios Web no solo proporcionen métodos de consulta sino también de almacenamiento de los datos desde la presentación, este beneficio abre la puerta a muchas ideas innovadoras que pueden ser aprovechadas por el desarrollador de la presentación ya que puede almacenar cualquier tipo de información suministrada por el visitante del sitio.

Implementar nuevos módulos a las funcionalidades que provee la integración de las dos arquitecturas, módulos tales como administradores de encuestas, graficadores, foros y demás utilidades características de los sitios Web, orientándolos a un entorno gráfico más rico en dinamismo presentación.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

http://www.macromedia.com/la/software/flashremoting/productinfo/product_overview/
w/ Macromedia Flash Remoting MX.

http://www.macromedia.com/devnet/mx/flash/data_integration/data_integration.html
II Data Integration Overview

<http://www.flash-db.com/services/tutorials/mxclasses/mxwebservices.php>
Using the Flash MX 2004 Web Service Classes

<http://msdn.microsoft.net>
Referencia del programador en arquitecturas Microsoft.

MOOCK, Colin, *Action Script for Flash Mx The definitive Guide*
O'Reilly , 2002.

<http://www.microsoft.com/spanish/msdn/articulos/archivo/091101/voices/wsdlexplained.asp>
Explicación del lenguaje WSDL (Web Services Description Language).

http://www.alzado.org/articulo.php?id_art=146
Flash ¿Cuál es el problema?.