

¿Qué es un framework web?

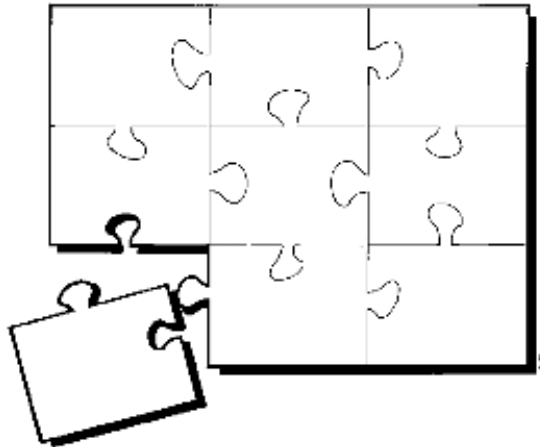
Javier J. Gutiérrez.
javierj@lsi.us.es

El objetivo de este trabajo es explicar de forma clara y sencilla en que consiste un framework para sistemas Web y las características generales de estos frameworks. A continuación se realiza una breve descripción de Struts, uno de los frameworks más utilizados en desarrollo Web bajo plataforma Java.

1. ¿Qué es un framework Web?.

El concepto framework se emplea en muchos ámbitos del desarrollo de sistemas software, no solo en el ámbito de aplicaciones Web. Podemos encontrar frameworks para el desarrollo de aplicaciones médicas, de visión por computador, para el desarrollo de juegos, y para cualquier ámbito que pueda ocurrirnos.

En general, con el término framework, nos estamos refiriendo a una estructura software compuesta de componentes personalizables e intercambiables para el desarrollo de una aplicación. En otras palabras, un framework se puede considerar como una aplicación genérica incompleta y configurable a la que podemos añadirle las últimas piezas para construir una aplicación concreta.



Los objetivos principales que persigue un framework son: acelerar el proceso de desarrollo, reutilizar código ya existente y promover buenas prácticas de desarrollo como el uso de patrones.

Un framework Web, por tanto, podemos definirlo como un conjunto de componentes (por ejemplo clases en java y descriptores y archivos de configuración en XML) que componen un diseño reutilizable que facilita y agiliza el desarrollo de sistemas Web.

2. Patrón MVC y Model 2.

Para comprender como trabajan los frameworks Web existentes es imprescindible conocer el patrón MVC.

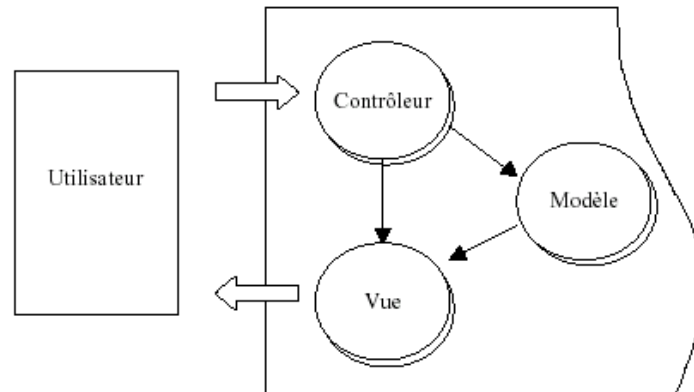
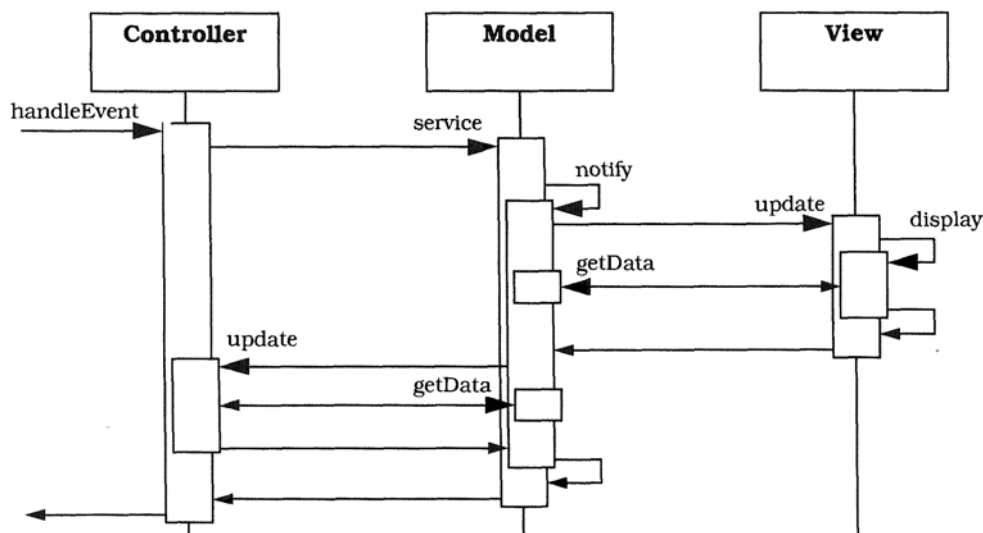
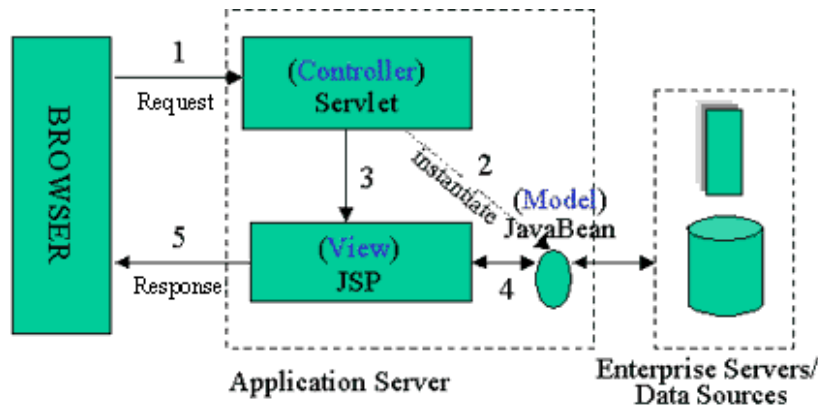


Figure 1 : Modèle MVC

El patrón Modelo-Vista-Controlador es una guía para el diseño de arquitecturas de aplicaciones que ofrezcan una fuerte interactividad con usuarios. Este patrón organiza la aplicación en tres modelos separados, el primero es un modelo que representa los datos de la aplicación y sus reglas de negocio, el segundo es un conjunto de vistas que representa los formularios de entrada y salida de información, el tercero es un conjunto de controladores que procesa las peticiones de los usuarios y controla el flujo de ejecución del sistema.



La mayoría, por no decir todos, de los frameworks para Web implementan este patrón. Una aplicación de este patrón en entornos Java para programación Web es lo que se conoce con el nombre de arquitectura model 2.



Esta arquitectura consiste, a grandes rasgos, en la utilización de servlets para procesar las peticiones (controladores) y páginas JSP para mostrar la interfaz de usuario (vistas), implementando la parte del modelo mediante JavaBeans o POJOs.

3. Tipos de framework Web.

Existen varios tipos de frameworks Web: orientados a la interfaz de usuario, como Java Server Faces, orientados a aplicaciones de publicación de documentos, como Cocoon, orientados a la parte de control de eventos, como Struts y algunos que incluyen varios elementos como Tapestry.

La mayoría de frameworks Web se encargan de ofrecer una capa de controladores de acuerdo con el patrón MVC o con el modelo 2 de Servlets y JSP, ofreciendo mecanismos para facilitar la integración con otras herramientas para la implementación de las capas de negocio y presentación.

4. Características.

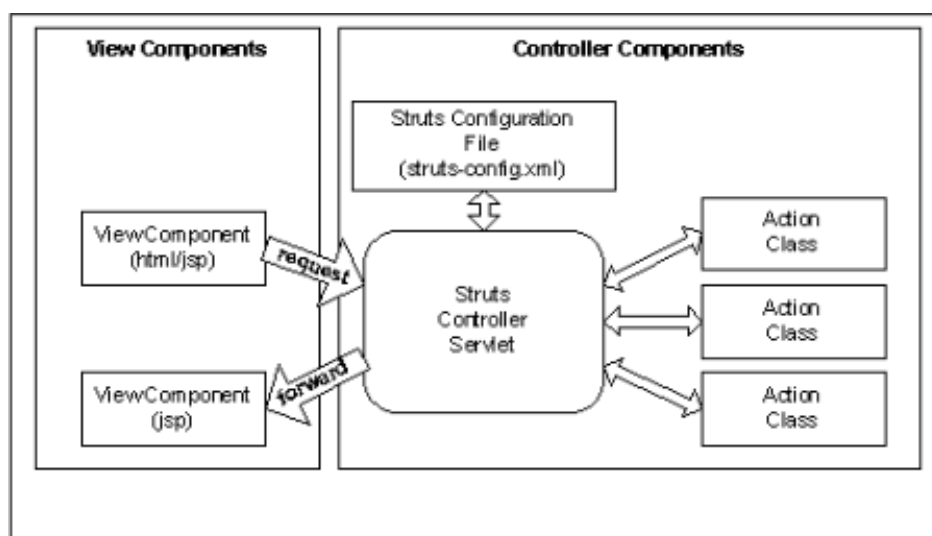
A continuación enunciamos una serie de características que podemos encontrar en prácticamente todos los frameworks existentes.

<i>Abstracción de URLs y sesiones.</i>	No es necesario manipular directamente las URLs ni las sesiones, el framework ya se encarga de hacerlo.
<i>Acceso a datos.</i>	Incluyen las herramientas e interfaces necesarias para integrarse con herramientas de acceso a datos, en BBDD, XML, etc..
<i>Controladores.</i>	La mayoría de frameworks implementa una serie de controladores para gestionar eventos, como una introducción de datos mediante un formulario o el acceso a una página. Estos controladores suelen ser fácilmente adaptables a las necesidades de un proyecto concreto.
<i>Autenticación y control</i>	Incluyen mecanismos para la identificación de usuarios

<i>de acceso.</i>	mediante login y password y permiten restringir el acceso a determinadas páginas a determinados usuarios.
<i>Internacionalización.</i>	
<i>Separación entre diseño y contenido.</i>	

5. Un ejemplo: Struts

El framwrok open-source Struts ha sido desarrollado en Java mediante servlets y está basado en el Modelo 2, el cual es una variante del patrón MVC.



Struts ofrece su propio componente controlador y proporciona integración con otras tecnologías para implementar el modelo, mediante tecnologías de acceso a datos como JDBC o Hibernate, y la vista, mediante JSP, Velocity o XSLT.

Struts ofrece un sistema de tuberías que permite la comunicación entre el modelo que contiene los datos y las vistas que ofrecen estos datos a los usuarios y reciben sus órdenes.

6. URLs.

Cocoon	http://cocoon.apache.org/
Java Server Faces	http://java.sun.com/j2ee/javaserverfaces/index.jsp
JetSpeed	http://portals.apache.org/jetspeed-2/
Maverick	http://mav.sourceforge.net/
Struts	http://struts.apache.org/
Tapestry	http://jakarta.apache.org/tapestry/
Wicket	http://wicket.codehaus.org/