

2

Introducción a los Componentes Web

TABLA DE CONTENIDOS

Introducción	1
Servlets.....	1
Ventajas de servlets con respecto a CGI	1
Java Server Pages	2

INTRODUCCIÓN

Las páginas JSP y los Servlets son tecnologías desarrolladas por Sun Microsystems con el fin de agilizar y simplificar el desarrollo de páginas dinámicas en Internet.

Estas tecnologías surgen como una evolución del sistema de programación CGI (Common Gateway Interface). En los orígenes del World Wide Web y del HTML, el conjunto de páginas que conformaban Internet se basaban en contenidos estáticos, es decir, una URL hacía referencia a un elemento o página Web de contenidos fijos. La tecnología CGI nació con el objetivo de proporcionar una mayor interacción y adaptar la presentación y contenidos de las páginas a unos resultados concretos o en función de las preferencias del usuario. CGI posibilita poder hacer referencia no solo a páginas HTML, sino también a programas que se ejecutan del lado del servidor.

Uno de los principales protocolos que rigen Internet, sino el más esencial, es el HTTP (HyperText Transport Protocol), cuya característica principal es que se trata de un protocolo sin estado, es decir, que carece de memoria y se encuentra basado en un esquema de petición-respuesta. Una vez que el servidor Web ha atendido una petición de solicitud de una página Web por parte del usuario éste cierra la conexión establecida entre ambos, perdiéndose así la información relevante al usuario que la solicitó y sus acciones mientras navegaba por la misma. Esto tiene la ventaja de evitar la saturación del servidor en el mantenimiento y seguimiento de esta información. Sin embargo, esta característica es poco útil cuando se llevan a cabo operaciones de comercio electrónico, por citar un ejemplo, ya que sería necesaria pedir la identificación del usuario cada vez que cambiase de una página a otra y se perdería la información referente a sus compras en páginas anteriores.

SERVLETS

Los Servlets son aplicaciones 100% Java, que se ejecutan en un servidor Web. Los servidores Web se encargan de proporcionar a los navegadores las páginas Web que el usuario solicita cada vez que pincha con el ratón sobre un vínculo de una página o introduce una nueva URL. De este modo, éstos solo sirven páginas estáticas, en formato HTML, que son previamente construidas de forma dinámica por los Servlets.

VENTAJAS DE SERVLETS CON RESPECTO A CGI

- **Eficiencia:** Con la tecnología CGI se lanza un nuevo proceso independiente para cada petición de servicio hecha por un usuario; esto es una operación muy costosa en el uso de los recursos físicos del servidor tales como memoria y tiempo de cálculo por parte del procesador lo que conlleva además un mayor tiempo de arranque. Por otra parte, los Servlets corren en un único proceso que es la máquina virtual de Java, la cual lanza un thread para cada nueva petición HTTP realizada. Los threads o hilos son pseudo procesos ligeros y comunicados entre sí, mucho menos costosos a nivel de recursos que los propuestos por el modelo CGI.

A esto tenemos que añadirle el hecho de que los Servlets se programan en Java, lenguaje muy difundido y potente, sin tener necesidad de aprender nuevos lenguajes de programación que aumentaría los tiempos de desarrollo y complejidad de los mismos.

- **Potencia:** Los Servlets tienen comunicación directa con el servidor Web, lo que agiliza la búsqueda de ficheros y conexiones a bases de datos. Los Servlets pueden llamar a otros Servlets lo que facilita la distribución del trabajo y la programación. Por ejemplo, un servlet podría ser el encargado de gestionar la interacción con el usuario y redireccionar a otro servlet las operaciones relacionadas con el acceso a las bases de datos. También ofrecen mecanismos para el seguimiento de la sesión, manipulación de cookies y de lectura y decodificación automática de cabeceras HTTP.
- **Portabilidad:** Los Servlets pueden ejecutarse prácticamente en cualquier tipo de servidor Web (Microsoft IIS, Webstar, I-Planet Enterprise, Apache...). Son independientes del servidor Web sobre el cual van a correr, de manera que un servlet escrito para un servidor apache es igual que uno escrito para un servidor Webstar.
- **Costes:** A excepción de Apache, servidor Web gratuito de calidad profesional muy extendido, la mayor parte de los servidores Web presentan unos costes muy altos. No obstante, independientemente del servidor que empleemos, el precio de soportar Servlets será cero o muy bajo.

JAVA SERVER PAGES

Las JSP (Java Server Pages) son la extensión natural de la tecnología Servlets. Permiten la generación dinámica de páginas Web combinando el uso de Java para la generación de la parte dinámica con el uso de un lenguaje de marcas como HTML o XML para la parte estática de la página. Cada vez que un cliente solicita al servidor una página JSP, éste pasa la petición al motor de JSP el cual verifica si la página no se ha ejecutado antes o fue modificada después de la última traducción, tras lo cual la traduce convirtiéndola en servlet, la compila, la ejecuta y devuelve los resultados al cliente en formato HTML. Frente a los Servlets, el uso de JSP facilita la generación y modificación de código HTML directamente, en vez de tener que escribir multitud de líneas `println` para generar el código HTML correspondiente.