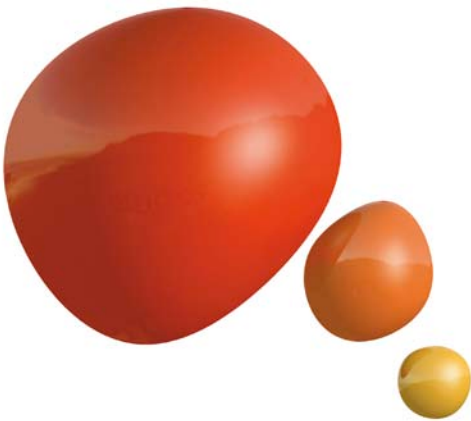




CARACTERÍSTICAS DE UN SERVLET. CREACIÓN DE SERVLETS HTTP



ÍNDICE

CARACTERÍSTICAS DE UN SERVLET. CREACIÓN DE SERVLETS HTTP

1. Los Servlets	3
-----------------------	---



Características de un servlet. Creación de servlets HTTP

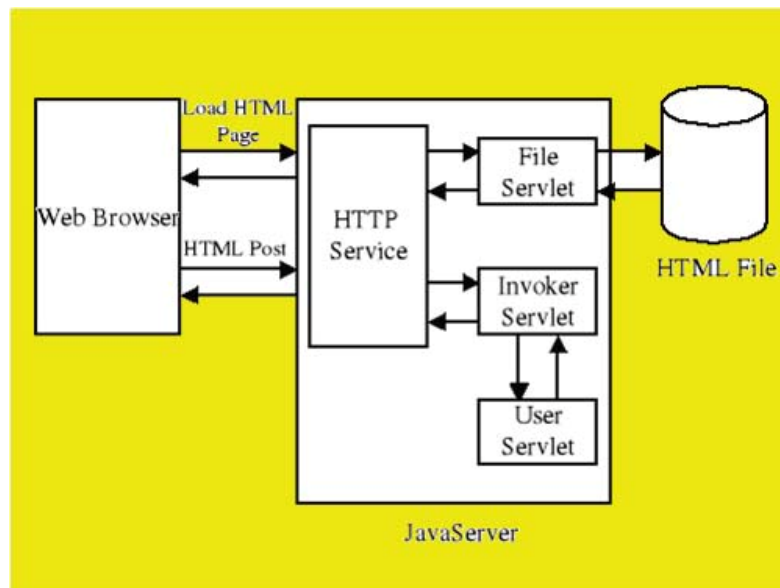
1. Los Servlets

Función de los servlets

Cada vez que llega una petición de un servlet desde la capa cliente, el servidor de aplicaciones crea un hilo para atender la solicitud. Cada hilo ejecuta un servlet. El mismo objeto servlet puede ser utilizado por todos aquellos hilos que hayan lanzado la petición del mismo servlet.

Los servlets originalmente servían para extender las funciones de un servidor, por ejemplo a un servidor deFTP se le podían añadir nuevos comandos.

Aunque el mayor éxito que han tenido los servlets ha sido en los servidores web, generando páginas dinámicas.



¿Qué es un servlet?

Un servlet es un objeto que se ejecuta en un servidor o contenedor JEE, especialmente diseñado para ofrecer contenido dinámico desde un servidor web, generalmente HTML.

Los servlets forman parte de JEE (Java Enterprise Edition), que es una ampliación de JSE (Java Standard Edition).

Características de un servlet. Creación de servlets HTTP

Un servlet es un objeto Java que implementa la interfaz `javax.servlet.Servlet` o hereda alguna de las clases más convenientes para un protocolo específico.

Al implementar esta interfaz el servlet es capaz de interpretar los objetos de tipo `HttpServletRequest` y `HttpServletResponse` quienes permiten acceder a los datos de la petición y a la generación de la respuesta, respectivamente.

Entre el servidor de aplicaciones (o web content) y el servlet existe un contrato que determina cómo han de interactuar.

La especificación de éste se encuentra en los JSR (Java Specification Requests) del JCP (Java Community Process).

Common Gateway Interfaz (CGI)

Antes de la aparición de los servlets, los programadores utilizaban CGI para la construcción de aplicaciones de lado del servidor.

Un CGI es un programa escrito en Perl o Python, que se ejecuta para atender una solicitud de cliente.

Los servlets son programas que funcionan como los CGI convencionales atendiendo peticiones de un cliente teniendo al servidor como encargado, pero escritos en Java y con la ventaja que proporciona el uso de la multitarea.

La API servlet, usada para escribir servlets, no incluye nada acerca de cómo son cargados los servlets, ni el ambiente en el cual corren los servlets, ni el protocolo usado para transmitir los datos del usuario.

Ventajas de los servlets

Ventajas de los servlets frente a los CGI:

Velocidad

Los servlets son más rápidos que los CGI debido a que utilizan threads en lugar de procesos.

Los servlets inician un nuevo thread, hilo, con cada petición de cada cliente o usuario. Cada servlet se carga una vez y se usa las veces necesarias hasta que se descarga de memoria. Nota que a diferencia de los CGI, los servlets requieren que se cuente con una Máquina Virtual de Java (JVM) corriendo sobre el servidor todo el tiempo. Para sitios ocupados, ésta permite a los servlets usar muchos menos los recursos del sistema e incrementar el desempeño.

Características de un servlet. Creación de servlets HTTP

Portabilidad

Los servlets son tan portables como cualquier otra aplicación de Java.

Java fue diseñado para ser portable a través de todas las plataformas, permitiendo que las aplicaciones sean movidas fácilmente de un sistema operativo a otro.

Seguridad

La seguridad puede ser un problema cuando se desarrollan CGI. El área más preocupante es el proceso de entrada del usuario. Éste podría ser desde una dirección web con datos dentro de una URL. (Con el carácter interrogación).

Muchos CGI escritos en Perl son vulnerables a ataques donde la finalidad del usuario es trucar el CGI ejecutando algún comando sobre el servidor. Los servlets no tienen el riesgo de correr comandos de shell no planeados.

Desarrollo con servlets

El desarrollo con Perl es simple. Lo único que se necesita es un editor y mucha documentación de Perl.

Hay IDEs disponibles desde Sun, Microsoft, Symantec y muchas otras, proporcionando simples entornos GUI. Las IDEs pueden proveer útiles herramientas fáciles de aprender para nuevos desarrolladores.

Cuando se trabaja con una aplicación CGI/Perl donde dos o más desarrolladores están trabajando simultáneamente, la aplicación normalmente es manejada por un desarrollador u otro. El desarrollo de aplicaciones Java es mucho mejor para proyectos largos.

Arquitectura de los servlets

El principal componente de la servlet API es la interfaz servlet.

Todos los servlets implementan esta interfaz directamente, por medio de la extensión de la clase que la implementa, `HttpServlet`.

Cuando un servlet es llamado desde un cliente, éste recibe dos objetos: `servletRequest` y `servletResponse`.

- La interfaz `servletRequest` se encarga de la comunicación desde el cliente al servidor
- La interfaz `servletResponse` atiende la comunicación desde servlet al cliente.



Características de un servlet. Creación de servlets HTTP

Esta interfaz permite a los servlets el acceso a métodos que permiten manejar la presentación de la respuesta como salida en el navegador, a través de los cuales consiguen los datos desde el cliente que usa protocolos como HTTP POST, etc.

La interfaz `ServletResponse`

Permite al servlet configurar la forma de salida de los datos para el cliente, `ServletOutputStream` que permite enviar la réplica de datos como respuesta.

Los servlets HTTP, se emplea la interfaz `HttpServletResponse`.

Cada vez que se recibe una petición desde el cliente para la ejecución del servlet, el contenedor Web crea un objeto `HttpServletResponse` y se lo pasa al método de servicio del servlet .

La interfaz `ServletRequest`

La interfaz `ServletRequest` proporciona métodos para que el servlet pueda acceder a la información contenida en la petición, como los parámetros enviados desde la página Web, cookies, encabezados, etc.

El método de servicio del servlet HTTP recibe un objeto de la subinterfaz `HttpServletRequest`

El método de servicio de un servlet tiene el siguiente formato:

```
protected void service(HttpServletRequest request,
    HttpServletResponse response)
    throws ServletException, IOException {
    :
}
```

Tanto `HttpServletRequest` como `HttpServletResponse` se encuentran definidas en el paquete `javax.servlet.http`.

Aplicaciones más específicas implementadas con servlets

Sistemas middleware. Se implementaban con CGI's. Para consultar las bases de datos, los servlets pueden utilizar JDBC (Java Data Base Connection).

Automatización de un sistema de recepción y publicación de información, por ejemplo podríamos montarnos una simple estación meteorológica que permitiese acceso a su información mediante una página WEB.

Control de la recepción de correo electrónico y de sistemas news, chats, etc., conviene recordar que Java está especialmente indicado para la programación utilizando los protocolos TCP/IP.

Aplicación de colaboración, por ejemplo, una aplicación de videoconferencia.