Hackademics Hanoi
Hack your passion, Code your life!

CHƯƠNG 12 – CƠ BẢN VỀ Servlet

Nội dung

1. Giới thiệu về Servlet
2. Vòng đời của Servlet
3. Servlet Container
4. Servlet API
5. Cấu trúc và triển khai ứng dụng

1. Giới thiệu về servlet

Hackademics Hanoi
Hack your passion, Code your life!

Giới thiệu về Servlet

- Servlet là gì ?
  - Servlet là một lớp Java ở phía server được thiết kế để xử lý những yêu cầu HTTP từ phía client và sinh ra nội dung động trả về cho client.
- Các đối tượng Java, mở rộng chức năng của 1 HTTP server.
- Được ánh xạ (mapped) với 1 URL và được quản lý bởi container tương ứng
- Chạy được trên tất cả các web servers và các app servers chuẩn

MÔ HÌNH SERVLET REQUEST RESPONSE

Nhiệm vụ của servlet

- Nhận client request (hầu hết ở dạng HTTP request)
- Trích xuất 1 số thông tin từ request
- Xử lý nghiệp vụ (truy cập DB, tính toán...) hoặc sinh động nội dung
- Tạo và gửi trả response cho client (hầu hết ở dạng HTTP response) hoặc forward request cho servlet khác/cho trang JSP

REQUEST VÀ RESPONSE

- Request là gì?
  - Thông tin được gửi từ client tới 1 server
    - Ai tạo ra request
    - Dữ liệu gì được user nhập vào và gửi đi
    - Các HTTP headers
- Response là gì?
  - Thông tin được gửi đến client từ 1 server
    - Dữ liệu Text (html, thuần text) hoặc dữ liệu binary (image)
    - HTTP headers, cookies, ...

HTTP request
Web browser
HTTP response
Client
Server
HTTP header
HTTP header info
<html>
<head>
...
</head>
<body>
<img src=...>
</body>
</html>
HTTP body
When the browser finds the opening <html> tag it goes into HTML-rendering mode and displays the page to the user.
When the browser gets to an image tag, it generates another HTTP request to go get the resource described. In this case the browser will make a second HTTP request to get the picture referenced in the <img> tag.

2. Vòng đời của servlet

Hackademics Hanoi
Hack your passion, Code your life!

vòng đời của servlet

Các phương thức trong vòng đời

Có 5 bước:

1.Tải Servlet Class vào bộ nhớ.
2.Tạo đối tượng Servlet.
3.Gọi method servlets init()
4.Gọi method servlets service().
5.Gọi method servlets destroy().

- Được gọi bởi container
  - Container điều khiển vòng đời của 1 servlet
- Định nghĩa trong:
  - Lớp javax.servlet.GenericServlet
    - init()
    - destroy()
    - service() - là phương thức abstract
- Lớp javax.servlet.http.HttpServlet
  - doGet(), doPost(), doXxx()
  - service() – implementation

Ví dụ về Servlet

- Ví dụ: HelloWorld.java

```
public class HelloWorld extends HttpServlet {
   public void doGet(HttpServletRequest request,
                                    HttpServletResponse response)
                                        throws ServletException,
                                                    IOException
   {
      PrintWriter out = response.getWriter();
      out.println("<html>\n" +
            "<head><title>Hello World</title></head>\n" +
            "<body>\n" +
            "<h1>Hello World</h1>\n" +
            "</body>
       </html>");
 }}
```

3. Servlet Container

Hackademics Hanoi
Hack your passion, Code your life!

SERVLET CONTAINER

Container làm gì

- Hỗ trợ kết nối
- Quản lý vòng đời servlet
- Hỗ trợ đa luồng
- Bảo mật (Declarative Security)
- Hỗ trợ JSP

Container xử lý request?

User clicks a link that has a URL to a servlet instead of a static page.

The container "sees" that the request is for a servlet, so the container creates two objects:

1) HttpServletResponse

2) HttpServletRequest

The container finds the correct servlet based on the URL in the request, creates or allocates a thread for that request, and passes the request and response objects to the servlet thread.

④

The container calls the servlet's service() method. Depending on the type of request, the service() method calls either the doGet() or doPost() method.

For this example, we'll assume the request was an HTTP GET.

---

⑤

The doGet() method generates the dynamic page and stuffs the page into the response object. Remember, the container still has a reference to the response object!

---

⑥

The thread completes, the container converts the response object into an HTTP response, sends it back to the client, then deletes the request and response objects.

Hackaden
Hack your passi

4. SERVLET API

SERVLET API

- Packetages:
  - javax.servlet
  - javax.servlet.html

- Gói javax.servlet chứa các giao diện servlet chung và các lớp độc lập của giao thức bất kỳ
- Gói javax.servlet.html để xây dựng hỗ trợ cho giao thức HTTP

java.util
EventObject
EventListener
javax.servlet.http
HTTPSessionBindingEvent
HttpSessionBindingListener
java.io
Serializable
Cookie
HttpUtils
HttpSession
HttpSessionContext
java.lang
Object
Cloneable
javax.servlet
GenericServlet
Servlet
ServletRequest
ServletResponse
HttpServlet
HttpServletRequest
HttpServletResponse
KEY
CLASS
ABSTRACT CLASS
DEPRECATED
INTERFACE
extends
implements

5. cấu trúc và triển khai ứng dụng

cấu trúc ứng dụng servlet

```
C:\ tomcat
 ├ bin
 ├ classes
 ├ ...
 ├ ...
 ├ webapps
 │
 │ ├ helloapp
 │   │
 │   ├ *.html, *.gif, *.js, *.css
 │   │
 │   ├ *.jsp
 │   │
 │   ├ WEB-INF
 │     │
 │     ├ classes
 │     │ ├com
 │     │   ├mycompany
 │     │     ├myclass.class
 │     │
 │     ├ lib
 │     │ ├*.jar (jdbcdriver.jar ...
 │     │
 │     ├ web.xml
```

- Thư mục WEB-INF
  - Nằm trong thư mục gốc của ứng dụng
  - Chứa thư mục:
    - Class: các tập tin lớp servlet và các tập tin cần thiết hỗ trợ các servlet hoặc JSP
    - Lib: tất cả các tập tin JAR/ZIP được sử dụng bởi các ứng dụng web
    - Tập tin mô tả triển khai **web.xml**

TRiển khai ứng dụng lên server

- Đóng gói tệp tin war và lưu trữ vào thư mục web của application server
  - Tomcat có thư mục webapps
- Tomcat tự động trích xuất nội dung tập tin WAR vào một thư mục dưới ứng dụng web
- Chạy ứng dụng

Hackademics Hanoi
Hack your passion, Code your life!

hết CHƯƠNG 12