文件的上传和下载

讲师：王振国

今日内容

文件的上传和下载

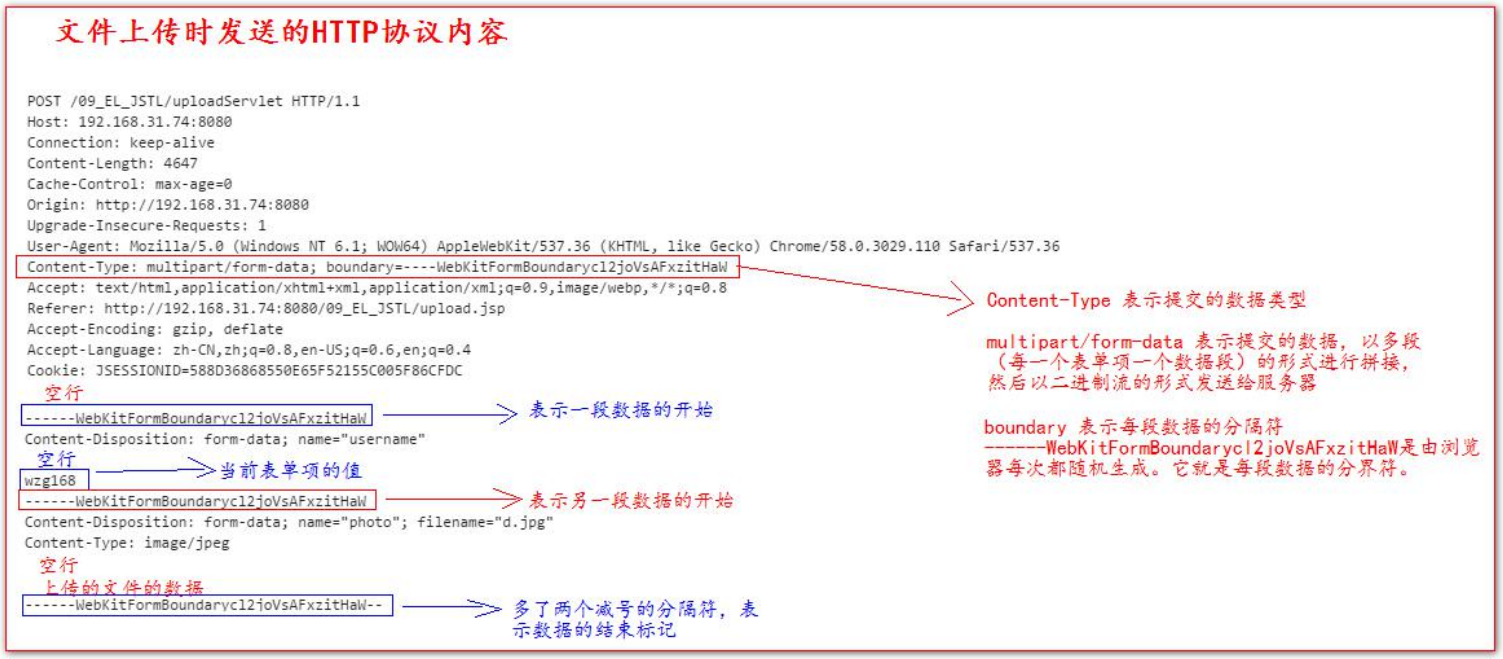
文件的上传和下载，是非常常见的功能。很多的系统中，或者软件中都经常使用文件的上传和下载。
比如：QQ 头像，就使用了上传。
邮箱中也有附件的上传和下载功能。
OA 系统中审批有附件材料的上传。

1、文件的上传介绍（*****重点）

1、要有一个 form 标签，method=post 请求
2、form 标签的 encType 属性值必须为 multipart/form-data 值
3、在 form 标签中使用 input type=file 添加上传的文件
4、编写服务器代码（Servlet 程序）接收，处理上传的数据。

encType=multipart/form-data 表示提交的数据，以多段（每一个表单项一个数据段）的形式进行拼接，然后以二进制流的形式发送给服务器

1.1、 文件上传，HTTP 协议的说明。



1.2、commons-fileupload.jar 常用 API 介绍说明

commons-fileupload.jar 需要依赖 commons-io.jar 这个包，所以两个包我们都要引入。

第一步，就是需要导入两个 jar 包：

commons-fileupload-1.2.1.jar

commons-io-1.4.jar

commons-fileupload.jar 和 commons-io.jar 包中，我们常用的类有哪些？

ServletFileUpload 类，用于解析上传的数据。

FileItem 类，表示每一个表单项。

```
boolean ServletFileUpload.isMultipartContent(HttpServletRequest request);
```

判断当前上传的数据格式是否是多段的格式。

```
public List<FileItem> parseRequest(HttpServletRequest request)
```

解析上传的数据

```
boolean FileItem.isFormField()
```

判断当前这个表单项，是否是普通的表单项。还是上传的文件类型。

true 表示普通类型的表单项

false 表示上传的文件类型

```
String FileItem.getFieldName()
```

获取表单项的 name 属性值

String FileItem.getString()
获取当前表单项的值。

String FileItem.getName();
获取上传的文件名

void FileItem.write(file);
将上传的文件写到 参数 file 所指向抽硬盘位置 。

1.3、fileupload 类库的使用：

上传文件的表单：

```
<form action="http://192.168.31.74:8080/09_EL_JSTL/uploadServlet" method="post"
enctype="multipart/form-data">
    用户名：<input type="text" name="username" /> <br>
    头像：<input type="file" name="photo" > <br>
    <input type="submit" value="上传">
</form>
```

解析上传的数据的代码：

```
    /**
     * 用来处理上传的数据
     * @param req
     * @param resp
     * @throws ServletException
     * @throws IOException
     */
    @Override
    protected void doPost(HttpServletRequest req, HttpServletResponse resp) throws ServletException,
IOException {

        //1 先判断上传的数据是否多段数据（只有是多段的数据，才是文件上传的）
        if (ServletFileUpload.isMultipartContent(req)) {
//            创建 FileItemFactory 工厂实现类
            FileItemFactory fileItemFactory = new DiskFileItemFactory();
            // 创建用于解析上传数据的工具类 ServletFileUpload 类
            ServletFileUpload servletFileUpload = new ServletFileUpload(fileItemFactory);
            try {
                // 解析上传的数据，得到每一个表单项 FileItem
                List<FileItem> list = servletFileUpload.parseRequest(req);
                // 循环判断，每一个表单项，是普通类型，还是上传的文件
```

```
            for (FileItem fileItem : list) {

                if (fileItem.isFormField()) {
                    // 普通表单项

                    System.out.println("表单项的 name 属性值：" + fileItem.getFieldName());
                    // 参数 UTF-8.解决乱码问题
                    System.out.println("表单项的 value 属性值：" + fileItem.getString("UTF-8"));

                } else {
                    // 上传的文件
                    System.out.println("表单项的 name 属性值：" + fileItem.getFieldName());
                    System.out.println("上传的文件名：" + fileItem.getName());

                    fileItem.write(new File("e:\\" + fileItem.getName()));
                }
            }
        } catch (Exception e) {
            e.printStackTrace();
        }
    }

}
```

3、文件下载

下载的常用 API 说明：

```
response.getOutputStream();
servletContext.getResourceAsStream();
servletContext.getMimeType();
response.setContentType();
```

```
response.setHeader("Content-Disposition", "attachment; fileName=1.jpg");
```

这个响应头告诉浏览器。这是需要下载的。而 attachment 表示附件，也就是下载的一个文件。fileName=后面，表示下载的文件名。

完成上面的两个步骤，下载文件是没问题了。但是如果我们要下载的文件是中文名的话。你会发现，下载无法正确显示出正确的中文名。

原因是在响应头中，不能包含有中文字符，只能包含 ASCII 码。

文件下载示例：

```
    @Override
    protected void doGet(HttpServletRequest req, HttpServletResponse resp) throws ServletException,
IOException {
//        1、获取要下载的文件名
        String downloadFileName = "2.jpg";
//        2、读取要下载的文件内容（通过 ServletContext 对象可以读取）
        ServletContext servletContext = getServletContext();
        // 获取要下载的文件类型
        String mimeType = servletContext.getMimeType("/file/" + downloadFileName);
        System.out.println("下载的文件类型：" + mimeType);
//        4、在回传前，通过响应头告诉客户端返回的数据类型
        resp.setContentType(mimeType);
//        5、还要告诉客户端收到的数据是用于下载使用（还是使用响应头）
        // Content-Disposition 响应头，表示收到的数据怎么处理
        // attachment 表示附件，表示下载使用
        // filename= 表示指定下载的文件名
        resp.setHeader("Content-Disposition", "attachment; filename=" + downloadFileName);
        /**
         * /斜杠被服务器解析表示地址为 http://ip:prot/工程名/  映射 到代码的 Web 目录
         */
        InputStream resourceAsStream = servletContext.getResourceAsStream("/file/" +
downloadFileName);
        // 获取响应的输出流
        OutputStream outputStream = resp.getOutputStream();
        //        3、把下载的文件内容回传给客户端
        // 读取输入流中全部的数据，复制给输出流，输出给客户端
        IOUtils.copy(resourceAsStream,outputStream);
    }
```

附件中文名乱码问题解决方案：

方案一：URLEncoder 解决 IE 和谷歌浏览器的 附件中文名问题。

如果客户端浏览器是 IE 浏览器 或者 是谷歌浏览器。我们需要使用 URLEncoder 类先对中文名进行 UTF-8 的编码操作。

因为 IE 浏览器和谷歌浏览器收到含有编码后的字符串后会以 UTF-8 字符集进行解码显示。

```
        // 把中文名进行 UTF-8 编码操作。
        String str = "attachment; fileName=" + URLEncoder.encode("中文.jpg", "UTF-8");
```

```
// 然后把编码后的字符串设置到响应头中
response.setHeader("Content-Disposition", str);
```

方案二：BASE64 编解码 解决 火狐浏览器的附件中文名问题

如果客户端浏览器是火狐浏览器。 那么我们需要对中文名进行 BASE64 的编码操作。

这时候需要把请求头 Content-Disposition: attachment; filename=中文名
编码成为：Content-Disposition: attachment; filename==?charset?B?xxxxx?=

=?charset?B?xxxxx?= 现在我们对这段内容进行一下说明。

=?	表示编码内容的开始
charset	表示字符集
B	表示 BASE64 编码
xxxx	表示文件名 BASE64 编码后的内容
?=	表示编码内容的结束

BASE64 编解码操作：

```
public static void main(String[] args) throws Exception {
    String content = "这是需要 Base64 编码的内容";
    // 创建一个 Base64 编码器
    BASE64Encoder base64Encoder = new BASE64Encoder();
    // 执行 Base64 编码操作
    String encodedString = base64Encoder.encode(content.getBytes("UTF-8"));

    System.out.println( encodedString );
    // 创建 Base64 解码器
    BASE64Decoder base64Decoder = new BASE64Decoder();
    // 解码操作
    byte[] bytes = base64Decoder.decodeBuffer(encodedString);

    String str = new String(bytes, "UTF-8");

    System.out.println(str);
}
```

因为火狐使用的是 BASE64 的编解码方式还原响应中的汉字。所以需要使用 BASE64Encoder 类进行编码操作。

```
        // 使用下面的格式进行 BASE64 编码后
        String str = "attachment; fileName=" + "=?utf-8?B?"
                + new BASE64Encoder().encode("中文.jpg".getBytes("utf-8")) + "?=";
        // 设置到响应头中
        response.setHeader("Content-Disposition", str);
```

那么我们如何解决上面两种不同编解码方式呢。我们只需要通过判断请求头中 User-Agent 这个请求头携带过来的浏览器信息即可判断出是什么浏览器。

如下：

```
    String ua = request.getHeader("User-Agent");
    // 判断是否是火狐浏览器
    if (ua.contains("Firefox")) {
        // 使用下面的格式进行 BASE64 编码后
        String str = "attachment; fileName=" + "=?utf-8?B?"
                + new BASE64Encoder().encode("中文.jpg".getBytes("utf-8")) + "?=";
        // 设置到响应头中
        response.setHeader("Content-Disposition", str);
    } else {
        // 把中文名进行 UTF-8 编码操作。
        String str = "attachment; fileName=" + URLEncoder.encode("中文.jpg", "UTF-8");
        // 然后把编码后的字符串设置到响应头中
        response.setHeader("Content-Disposition", str);
    }
```