

HTTP协议

http协议概念

1.web交互流程



客户端根据用户输入的地址信息请求服务器，服务器在接收到用户的请求后进行处理，然后将处理结果响应给客户端，客户端将响应结果展示给用户。

专业术语：

1. 请求：客户端根据用户地址信息将数据发送给服务器的过程。
2. 响应：服务器将请求的处理结果发送给浏览器的过程。

问题：

客户端也就是浏览器的版本有很多，服务器的版本也有很多，如何实现不同版本浏览器和不同版本的服务器之间的数据交互呢？

解决：

规范浏览器和服务器的数据交互格式。

实现：

HTTP协议

2.HTTP概念和介绍

概念：

超文本传输协议(Hyper Text Transfer Protocol)

作用：

规范了浏览器和服务器的数据交互

特点：

1. 简单快速：客户向服务器请求服务时，只需要传送请求方法和路径。请求方法常用的有GET、HEAD、POST。每种方法规定了客户与服务器联系的类型不同。由于HTTP协议简单，使得HTTP服务器的程序规模小，因而通信速度快。

灵活：HTTP允许传输任意类型的数据对象。正在传输的数据类型由Content-Type加以标记。

无连接：无连接的含义是限制每次连接只处理一个请求。服务器处理完客户的请求，并收到客户的应答后，即断开连接。采用这种方式可以节省传输时间。

无状态：HTTP协议是无状态协议。无状态是指协议对于事务处理没有记忆能力。缺少状态意味着如果后续处理需要前面的信息，则它必须重传，这样可能导致每次连接传送的数据量增大。另一方面，在服务器不需要先前信息时它的应答就较快。

支持B/S（浏览器/服务器）及C/S（客户端/服务器）模式。

HTTP1.1版本后支持可持续连接。

3.HTTP交互流程

HTTP的交互流程一般分为四个步骤（一次完整的请求）：

步骤一：

客户端和服务端建立连接

步骤二：

客户端发送请求数据到服务器端

步骤三：

服务器端接收到请求后，进行处理，然后将处理结果响应客户端

步骤四：

关闭客户端和服务端端的连接（HTTP1.1后不会立即关闭）

4.HTTP请求与响应

HTTP请求包括：请求行、请求头、请求体。

http请求 给谁看的？服务器看的

请求行：请求方式 资源的地址 协议版本

```
POST /WEB12/form.html HTTP/1.1
Accept: text/html, application/xhtml+xml, */*
Referer: http://localhost:8080/WEB12/form.html
Accept-Language: zh-CN
User-Agent: Mozilla/5.0 (compatible; MSIE 9.0; Windows NT 6.1; WOW64; Trident/5.0)
Content-Type: application/x-www-form-urlencoded
Accept-Encoding: gzip, deflate
Host: localhost:8080
Content-Length: 28
Connection: Keep-Alive
Cache-Control: no-cache
```

请求头：格式 key : value

username=lisi&password=12345

请求体：post提交方式的参数

注意：请求头与请求体之间有一个空行存在。

常见请求头如下：

常见请求头	描述（红色掌握，其他了解）
Referer	浏览器通知服务器，当前请求来自何处。如果是直接访问，则不会有这个头。 常用于：防盗链
If-Modified-Since	浏览器通知服务器，本地缓存的最后变更时间。与另一个响应头组合控制浏览器页面的缓存。
Cookie	与会话有关技术，用于存放浏览器缓存的 cookie 信息。
User-Agent	浏览器通知服务器，客户端浏览器与操作系统相关信息
Connection	保持连接状态。Keep-Alive 连接中，close 已关闭
Host	请求的服务器主机名
Content-Length	请求体的长度
Content-Type	如果是 POST 请求，会有这个头，默认值为 application/x-www-form-urlencoded，表示请求体内容使用 url 编码
Accept:	浏览器可支持的 MIME 类型。文件类型的一种描述方式。 MIME 格式：大类型/小类型[参数] 例如： text/html，html 文件 text/css，css 文件 text/javascript，js 文件 image/*，所有图片文件
Accept-Encoding	浏览器通知服务器，浏览器支持的数据压缩格式。如：GZIP 压缩
Accept-Language	浏览器通知服务器，浏览器支持的语言。各国语言（国际化 i18n）

HTTP响应包括：响应行、响应头、响应体。

http响应

HTTP/1.1 200 OK

Server: Apache-Coyote/1.1
Accept-Ranges: bytes
ETag: W/"305-1470186605044"
Last-Modified: Wed, 03 Aug 2016 01:10:05 GMT
Content-Type: text/html
Content-Length: 305
Date: Wed, 03 Aug 2016 01:11:07 GMT

响应行：协议的版本 状态码 状态的描述信息

- 常见的状态码：
- 200：一切正常
 - 302：重定向
 - 304：拿本地缓存
 - 404：没有该资源
 - 500：服务器端错误

响应头：key : value

<!DOCTYPE html>
<html>
<head>
<meta charset="UTF-8">
<title>Insert title here</title>
</head>
<body>
 <form action="#" method="post">
 <input type="text" name="username">

 <input type="password" name="password">

 <input type="submit" value="锁恨氮">

 </form>
</body>

响应体：页面要显示的正文

Get请求方式与Post请求方式的区别：

Get请求方式：

请求数据会以？的形式拼接在请求头中，不安全，没有请求实体部分。

HTTP协议虽然没有规定请求数据的大小，但是浏览器对URL的长度是有限制的，所以Get请求不能携带大量的数据。也没有请求体。

Post请求方式：

请求数据在请求体中进行发送，在URL中看不到具体的请求数据，安全。适合数据量大的数据发送。

5.HTTP常见状态码

HTTP状态码分类	
分类	分类描述
1**	信息，服务器收到请求，需要请求者继续执行操作
2**	成功，操作被成功接收并处理
3**	重定向，需要进一步的操作以完成请求
4**	客户端错误，请求包含语法错误或无法完成请求
5**	服务器错误，服务器在处理请求的过程中发生了错误

HTTP常见响应状态码含义：

HTTP状态码由三个十进制数字组成，第一个十进制数字定义了状态码的类型，后两个数字没有分类作用。HTTP状态码分为5种类型如上所示。

常见状态码如下：

200 OK //客户端请求成功

400 Bad Request //客户端请求有语法错误，不能被服务器所理解。

401 Unauthorized //请求没有被授权，这个状态代码必须与WWW-Authenticate报头域一起使用。

403 Forbidden //服务器收到请求，但是拒绝提供服务

404 Not Found //请求资源不存在，比如输入了错误的URL

500 Internet Server Error //服务器发生了不可预期的错误

503 Server Unavailable //服务器当前不能处理客户端的请求，一段时间后可能恢复正常