# 计网

## 1、HTTP协议

<https://www.cnblogs.com/lingyejun/p/7148756.html?utm_source=itdadao&utm_medium=referral>

https://blog.csdn.net/liuyinfei\_java/article/details/79350009

### 1.1 说一下什么是Http协议？

规定客户端和服务器之间数据传输的规范，“超文本传输协议”。

### 1.2 什么是Http协议无状态协议？怎么解决Http协议无状态协议？

1. 无状态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
2. 无状态协议解决办法： 通过1、Cookie 2、通过Session会话保存。

### 1.3 （补）HTTP协议特点

1. 本身无连接。HTTP虽然使用了TCP连接，但是，通信双方在交换HTTP报文之前不需要先建立HTTP连接。首先，HTTP协议要和服务器建立TCP连接，然后在客户端向服务器的第三次握手时，附加上HTTP请求报文。
2. 无状态。同一客户第二次访问同一个服务器上的页面时，服务器的响应与第一次相同，服务器不记得曾经访问过的这个客户。（优点：简化了服务器的设计，使服务器更容易处理大量并发的HTTP请求。 缺点：每次的请求都是独立的，它的执行情况和结果与前面的请求和之后的请求是无直接关系的，它不会受前面的请求应答情况直接影响，也不会直接影响后面的请求应答情况）
3. **HTTP/1.0** 非持续性连接。当建立连接后，客户端发送一个请求，服务器端返回一个信息后就关闭连接，当浏览器下次请求的时候又要建立连接。

**HTTP/1.1**持续性连接。就是服务器在发送响应后在一段时间内保持这条连接，使同一客户和该服务器可继续在这条连接上传送后续的请求报文和响应报文。

### 1.4 HTTP协议的组成

请求报文包含三部分：请求行（包含请求方法、URL、HTTP版本），首部行（用来说明浏览器、服务器或报文主体的一些信息。首部行可以有好几行，也可以不使用），请求实体主体（在请求报文中一般不用这个字段）。

响应报文包含三部分：状态行（包含HTTP版本，状态码，状态码原因短语），首部行（同上），响应内容实体（有些响应报文不用这部分）。

### C:\Users\lijun\Desktop\1.PNG1.5 网络传输过程

### 1.6 Http协议中有那些请求方式？

1. GET： 用于请求访问已经被URI（统一资源标识符）识别的资源，可以通过URL传参给服务器
2. POST：用于传输信息给服务器，主要功能与GET方法类似，但一般推荐使用POST方式。
3. PUT： 传输文件，报文主体中包含文件内容，保存到对应URI位置。
4. HEAD： 获得报文首部，与GET方法类似，只是不返回报文主体，一般用于验证URI是否有效。
5. DELETE：删除文件，与PUT方法相反，删除对应URI位置的文件。
6. OPTIONS：查询相应URI支持的HTTP方法。

### 1.7 Http协议中Http1.0与1.1区别？

1. 在http1.0中，当建立连接后，客户端发送一个请求，服务器端返回一个信息后就关闭连接，当浏览器下次请求的时候又要建立连接，显然这种不断建立连接的方式，会造成很多问题。（就是非持续性连接）
2. 在http1.1中，引入了持续连接的概念，通过这种连接，浏览器可以建立一个连接之后，发送请求并得到返回信息，然后继续发送请求再次等到返回信息，也就是说客户端可以连续发送多个请求，而不用等待每一个响应的到来。（持续性连接）

### 1.8 get与post请求区别？

1. get重点在从服务器上获取资源。post重点在向服务器发送数据。
2. get传输数据是通过URL请求，以field（字段）= value的形式，置于URL后，并用"?"连接，多个请求数据间用"&"连接，如http://127.0.0.1/Test/login.action?name=admin&password=admin，这个过程用户是可见的。

post传输数据通过Http的post机制，将字段与对应值封存在请求实体中发送给服务器，这个过程对用户是不可见的。

1. Get传输的数据量小，因为受URL长度限制，但效率较高。Post可以传输大量数据，所以上传文件时只能用Post方式。
2. get是不安全的，因为URL是可见的，可能会泄露私密。post较get安全性较高。信息，如密码等。
3. get方式只能支持ASCII字符，向服务器传的中文字符可能会乱码。post支持标准字符集，可以正确传递中文字符。

### 1.9 Http与Https优缺点？

1. 通信使用明文不加密，内容可能被窃听，也就是被抓包分析。
2. 不验证通信方身份，可能遭到伪装
3. 无法验证报文完整性，可能被篡改
4. HTTPS就是HTTP加上加密处理（一般是SSL安全通信线路）+认证+完整性保护

### 1.10 Http优化

1. 利用负载均衡优化和加速HTTP应用
2. 利用HTTP Cache来优化网站

**\*补：**负载均衡：通过设置虚拟服务器IP（VIP），将后端多台真实服务器的应用资源虚拟成一台高性能的应用服务器，通过负载均衡算法，将大量来自客户端的应用请求分配到后端的服务器进行处理。负载均衡设备持续的对服务器上的应用状态进行检查，并自动对无效的应用服务器进行隔离，

TCP连接复用：通过将前端多个客户的HTTP请求复用到后端与服务器建立的一个TCP连接上。客户端（如：ClientA）与负载均衡设备之间进行三次握手并发送HTTP请求。负载均衡设备收到请求后，会检测服务器是否存在空闲的长连接，如果不存在，服务器将建立一个新连接。当HTTP请求响应完成后，客户端则与负载均衡设备协商关闭连接，而负载均衡则保持与服务器之间的这个连接。当有其它客户端（如：ClientB）需要发送HTTP请求时，负载均衡设备会直接向与服务器之间保持的这个空闲连接发送HTTP请求。

内容缓存：内容缓存技术将应用服务器中的一些经常被用户访问的热点内容缓存在负载均衡设备的内存中。当客户端访问这些内容时，负载均衡设备截获客户端请求，从缓存中读取客户端需要的内容并将这些内容直接返回给客户端。由于是直接从内存中读取，这种技术能够提高网络用户的访问速度，并大大减轻后端服务器的负载情况。

### 1.11 Http协议有那些特征？

1、支持客户/服务器模式；2、简单快速；3、灵活；4、无连接；5、无状态。