# 网络概念

## 长连接与短链接

### HTTP协议与TCP/IP协议的关系

HTTP的长连接和短连接本质上是TCP长连接和短连接。HTTP属于应用层协议，在传输层使用TCP协议，在网络层使用IP协议。IP协议主要解决网络路由和寻址问题，TCP协议主要解决如何在IP层之上可靠的传递数据包。

### 如何理解HTTP协议是无状态的

HTTP协议是无状态的，指的是协议对于事务处理没有记忆能力，通常使用session和cookie来管理状态。

### 什么是长连接、短连接

1. **在HTTP/1.0中，默认使用的是短连接**。也就是说，浏览器和服务器每进行一次HTTP操作，就建立一次连接，但任务结束就中断连接。如果客户端浏览器访问的某个HTML或其他类型的 Web页中包含有其他的Web资源，如JavaScript文件、图像文件、CSS文件等；当浏览器每遇到这样一个Web资源，就会建立一个HTTP会话。
2. **HTTP/1.1起，默认使用长连接**，用以保持连接特性。使用长连接的HTTP协议，会在响应头有加入这行代码：Connection:keep-alive，在使用长连接的情况下，当一个网页打开完成后，客户端和服务器之间用于传输HTTP数据的 TCP连接不会关闭，如果客户端再次访问这个服务器上的网页，会继续使用这一条已经建立的连接。Keep-Alive不会永久保持连接，它有一个保持时间，可以在不同的服务器软件（如Apache）中设定这个时间。实现长连接要客户端和服务端都支持长连接。

### 长连接短连接操作过程

1. **短连接**的操作步骤是：

建立连接——数据传输——关闭连接...建立连接——数据传输——关闭连接

1. **长连接**的操作步骤是：

建立连接——数据传输...（保持连接）...数据传输——关闭连接

### 什么时候用长连接，短连接

1. **长连接**多用于操作频繁，点对点的通讯，而且连接数不能太多情况，例如：数据库的连接用长连接
2. WEB网站的http服务一般都用**短链接**，因为长连接对于服务端来说会耗费一定的资源