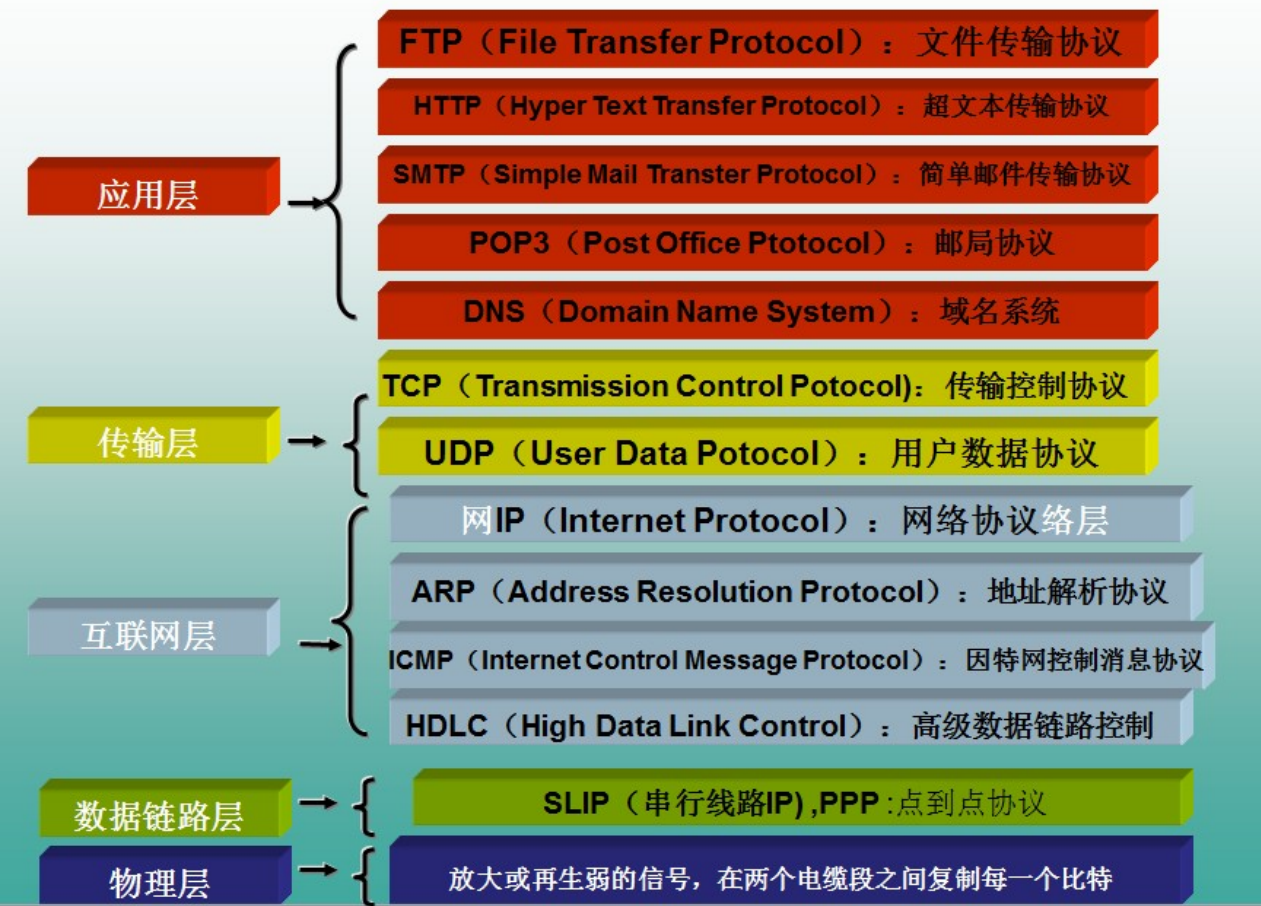


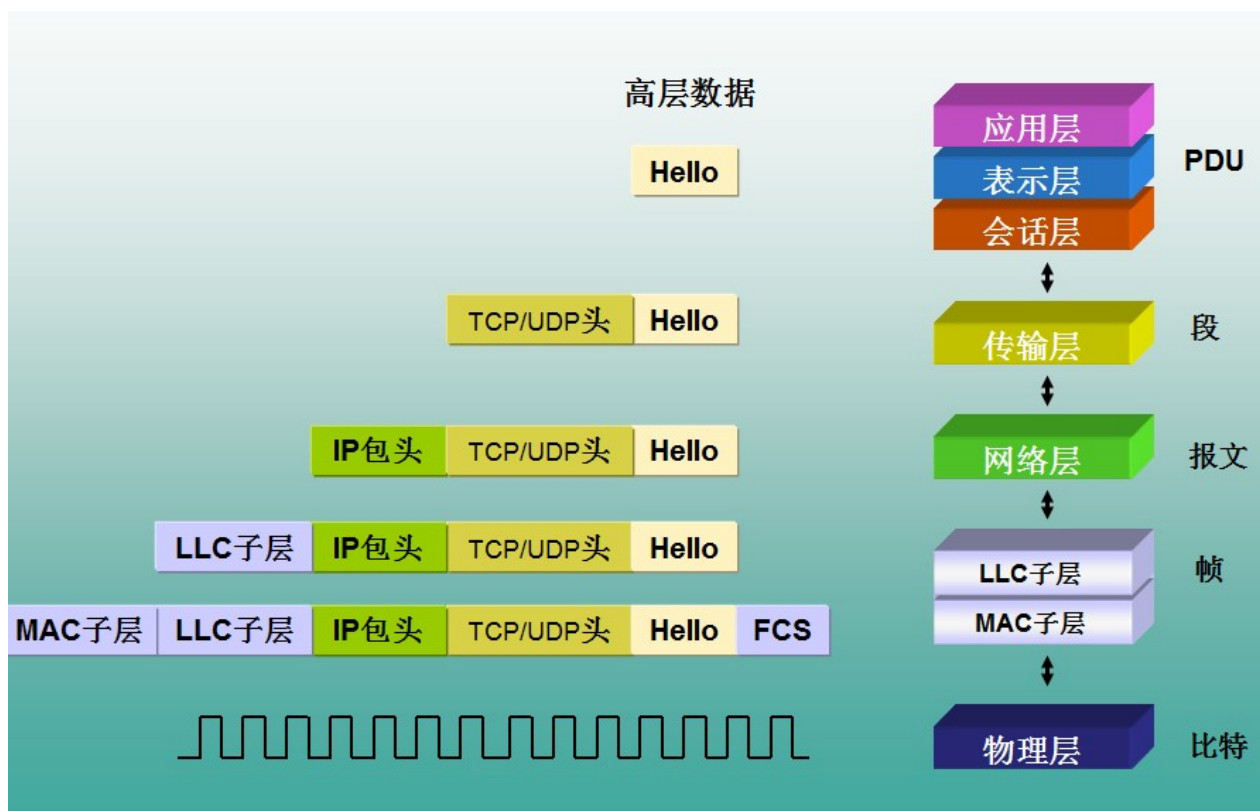
# 02 HTTP协议原理

## 网络通讯

### 协议栈

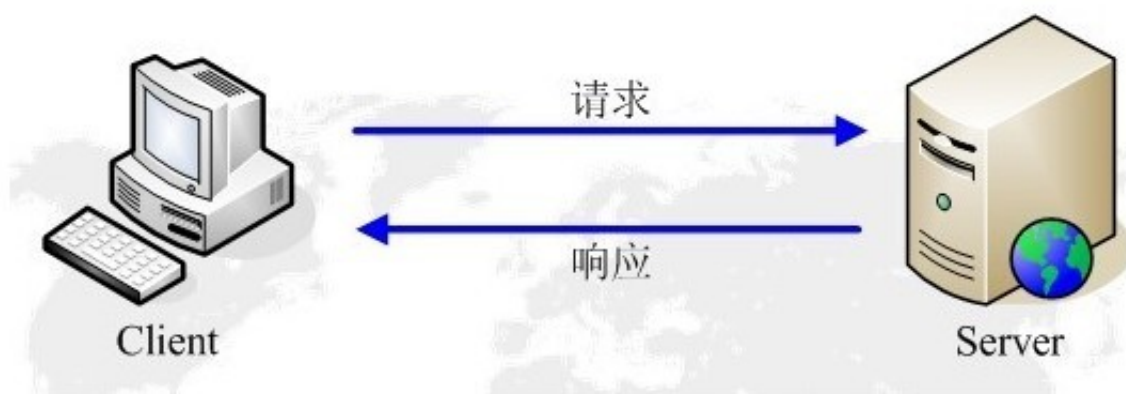


### 数据包



## HTTP协议

### 客户端服务器模式



HTTP是一个客户端服务器模型（B/S）。客户端发起请求（Request），服务器回送响应（Response）。HTTP是一个无状态的协议。无状态是指客户机（Web浏览器）和服务器之间不需要建立持久的连接，这意味着当一个客户端向服务器端发出请求，然后服务器返回响应(response)，连接就被关闭了，在服务器端不保留连接的有关信息。

### HTTP工作过程

一次HTTP操作称为一个事务，其工作整个过程如下：

#### 1 地址解析，

如用客户端浏览器请求这个页面：`http://localhost.com:8080/index.htm`

从中分解出协议名、主机名、端口、对象路径等部分，对于我们的这个地址，解析得到的结果如下：

协议名：http

主机名：localhost.com

端口：8080

对象路径：/index.htm

在这一步，需要域名系统DNS解析域名localhost.com，得主机的IP地址。

## 2 封装HTTP请求数据包

把以上部分结合本机自己的信息，封装成一个HTTP请求数据包

## 3 封装成TCP包，建立TCP连接（TCP的三次握手）

在HTTP工作开始之前，客户机（Web浏览器）首先要通过网络与服务器建立连接，该连接是通过TCP来完成的，该协议与IP协议共同构建Internet，即著名的TCP/IP协议族，因此Internet又被称作是TCP/IP网络。HTTP是比TCP更高层次的应用层协议，根据规则，只有低层协议建立之后才能，才能进行更高层协议的连接，因此，首先要建立TCP连接，一般TCP连接的端口号是80。这里是8080端口

## 4 客户机发送请求命令

建立连接后，客户机发送一个请求给服务器，请求方式的格式为：统一资源标识符（URL）、协议版本号，后边是MIME信息包括请求修饰符、客户机信息和可内容。

## 5 服务器响应

服务器接到请求后，给予相应的响应信息，其格式为一个状态行，包括信息的协议版本号、一个成功或错误的代码，后边是MIME信息包括服务器信息、实体信息和可能的内容。

实体消息是服务器向浏览器发送头信息后，它会发送一个空白行来表示头信息的发送到此为止，接着，它就以Content-Type应答头信息所描述的格式发送用户所请求的实际数据

## 6 服务器关闭TCP连接

一般情况下，一旦web服务器向浏览器发送了请求数据，它就要关闭TCP连接，然后如果浏览器或者服务器在其头信息加入了这行代码

```
Connection:keep-alive
```

TCP连接在发送后将仍然保持打开状态，于是，浏览器可以继续通过相同的连接发送请求。保持连接节省了为每个请求建立新连接所需的时间，还节约了网络带宽。

# URL 格式

三部分：协议类型、服务器地址(和端口号)、路径(Path)

协议类型://服务器地址[:端口号]路径

<http://blog.csdn.com/users?gender=male>

## Request



### GET

- 用于获取资源 • 对服务器数据不进行修改 • 不发送 Body

```
GET /users/1 HTTP/1.1
Host: api.github.com
```

### POST

- 用于增加或修改资源 • 发送给服务器的内容写在Body里面

```
POST /users HTTP/1.1
Host: api.github.com
Content-Type: application/x-www-form-urlencoded
Content-Length: 13
name=rengwuxian&gender=male
```

## Response



## Status Code 状态码

三位数字，用于对响应结果做出类型化描述（如「获取成功」「内容未找到」）

- 1xx：临时性消息。如：100（继续发送）、101（正在切换协议）
- 2xx：成功。最典型的是200（OK）、201（创建成功）
- 3xx：重定向。如：301（永久移动）302（暂时移动）、304（内容未改变）
- 4xx：客户端错误。如：400（客户端请求错误）、401（认证失败）、403（被禁止）、404（找不到内容）
- 5xx：服务器错误。如：500（服务器内部错误）

原文链接：

<https://blog.csdn.net/hguisu/article/details/8680808>

<https://blog.csdn.net/1707941510/article/details/80910788>