# 了解Web及网络基础

## 1.1 使用HTTP协议访问Web

通过URL获取资源，HTTP协议是为完成这个完整流程所定义的规则。

## 1.2 HTTP诞生

CERN共享知识，可以相互链接，关键的技术：1.HTML标记语言，2.HTTP协议，3.URL；WWW是当时客户端的程序名，就流传了下来；Web成长的关键就是浏览器的发展；不过HTTP协议基本没怎么变动过。

## 1.3 网络基础TCP/IP

HTTP协议是TCP/IP协议族的一部分，网络上交互需要规则，这种规则就是协议，解决了异构设备之间的通信难题；TCP/IP协议的特点就是分层，各层之间定好接口之后，内部怎么修改都互不影响；应用层，决定了应用服务通信类型；传输层，连接2个计算机之间的传输；网络层，处理网络上节点数据流动；链路层，硬件部分。

## 1.4 与HTTP关系密切的协议：IP、TCP、DNS

IP协议也是网际协议，在网络上传送数据用到的协议，需要用到MAC地址与IP地址，通过ARP协议可以对这2个进行相互查询，决定下站要发往的地址，没有任何一个节点可以完全控制网络中的传输情况。只能使走一步看一步那种的。TCP是可靠的传输协议，位于传输层，采用3次握手策略。SYN(synchronize)、ACK(acknowledgement)/SYN、ACK。

## 1.5负责域名解析的DNS服务

域名到IP地址之间映射。

## 1.6 各种协议与HTTP协议的关系

## 1.7 URI和URL

URI容易资源标识符、URL统一资源定位符；也就是页面输入的地址。URI uniform resource identifier 统一资源标识符，规定统一的格式方便处理多种不同类型的资源，URL是URI的子集；URI的格式：

<http://user:password@www.baidu.com:80/dir/index.jsp?uid=1#ffff.>

依次定义为协议名称、登录名、服务器地址、端口号、文件路径、查询字符串。

# 简单的HTTP协议

## 2.1 HTTP协议用于客户端与服务器端的通信

一次请求必有一个客户端一个服务器端。

## 2.2 通过请求和响应的的交换达成通信

GET /form/entry HTTP/1.1

Host:hackr.jp

Connection:keep\_alive

Content-Type:application/x-www-from-urlencoded

Content-Length:16

……..

请求报文是由请求方法、请求URL、协议版本、可选的请求首部字段和内容实体构成。

响应结果：

HTTP/1.1 200 OK

Date:Tue,10 Jul 2012 06:50:15 GMT

Content-Length:362

Content-Type:text/html

………

响应报文由协议版本、状态码、原因短语、响应的日期时间、可选的响应首部字段及实体主体构成。

## 2.3 HTTP是不保存状态的协议

不保存以前的通信状态。

## 2.4 请求URI定位资源

2种

## 2.5 告知服务器意图的HTTP方法

GET、POST、PUT、HEAD(GET类似，不返回报文主体，一般用于确定URI的资源情况)、DELETE、OPTIONS（询问支持的方法）、TRACE、CONNECT（隧道ssl）；

在HTTP的初始版本中，每进行一次HTTP连接，就要断开一次TCP，后来HTTP改进为只要没有一方断开连接，则TCP持续；客户端连接服务器现在都使用管线化的方式，就是客户端可以同时保存多个HTTP连接，发送HTTP请求不用等待返回结果就可以发送其他的HTTP请求，每个都是活跃状态；HTTP使用Cookie保存状态信息，客户端请求服务端时，服务端会设置一个set-cookie状态，并设置cookie内容；客户端会记录cookie内容，并在以后的请求中加入cookie内容。

# 第三章 HTTP报文内的HTTP信息

HTTP协议交互的信息是HTTP报文；HTTP报文是用（CR+LF）构成的多行的字符串文本，HTTP分报文首部与报文主体，用第一次出现的CR+LF分隔；

CR-Carriage Return；LF-Line Feed。

## 请求报文的报文首部由请求行(请求方法、URL、HTTP版本)、请求首部字段、通用首部字段、实体首部字段构成；响应报文有请求行(状态码、原因短语、HTTP版本)、请求首部字段、通用首部字段、实体首部字段构成。

HTTP在传输过程中为了提升传输速度，都要对发送的内容进行编码，可以分块传输，也可以发送多种对象；

# 第四章 返回结果的HTTP状态码

状态码类别：1XX：information 信息性状态码；2XX：Success成功状态码；3XX：Redirection重定向状态码；4XX：Client error客户端错误状态码；5XX：server error 服务器错误状态码。

# 第五章 与HTTP协作的Web服务器

可以用单台虚拟主机实现多个域名；主要是DNS的解析IP地址作用，HTTP通信里面还有代理（缓存服务器、透明代理）、网关（HTTP协议转化为其他协议）、隧道（保持安全连接）3种形式。

# 第六章 HTTP首部

## 6.1 HTTP报文首部

HTTP报文分为报文首部、空行、报文主体3个部分；报文首部分为请求/响应（方法、URL、HTTP版本/HTTP版本、状态码）与首部字段2个部分。

## 6.2 HTTP首部字段

首部字段是为了给浏览器提供报文主体大小、所使用的语言、认证信息等内容，分为通用首部、请求首部、响应首部、实体首部4类。

## 6.3 通用首部

Cache-Control、Connection、Date、Pragma、Trailer；

## 6.4请求首部字段

Accept、Accept-Charset、Accept-Encoding、Accept-Language、Authorization。

# 第七章 确保WEB安全的HTTPS

## 7.1 HTTP的缺点

缺点：通信使用明文，内容可能会被窃听；不验证通信方的身份，有可能遭遇伪装；无法证明报文的完整性，有可能遭到篡改。

加密防窃听，通信加密（HTTPS）或者内容加密。

不验证通信方的身份，可以使用证书解决。

证明报文的完整性可以使用散列值校验算法解决。

## 7.2 HTTP+加密+认证+完整性保护=HTTPS

# 第八章 确认访问用户身份的认证

几种认证方式

# 第九章 基于HTTP的功能追加协议

# 第十章 构建Web内容的技术