

# 实验八：HTTP 协议分析

## 一、实验目的

- 1、了解 HTTP 协议；
- 2、理解 HTTP 协议的基本内容；
- 3、理解 HTTP 协议的通信过程。

## 二、实验学时

2 学时

## 三、实验类型

综合型



## 四、实验需求

### 1、硬件

每人配备计算机 1 台，不低于双核 CPU、8G 内存、500GB 硬盘。

### 2、软件

推荐 Ubuntu Desktop 操作系统，安装 Wireshark 抓包工具。

支持 Windows 操作系统，安装 Wireshark 抓包工具。

### 3、网络

计算机使用固定 IP 地址接入局域网，并支持对互联网的访问。

### 4、工具

无。

## 五、实验任务

- 1、通过 Wireshark 分析 HTTP 报文结构；
- 2、使用 Wireshark 分析 HTTP 协议工作原理；
- 3、使用 Wireshark 分析 HTTPS 协议工作原理。

## 六、实验内容及步骤

### 1、HTTP 协议报文结构分析

(1) 获取数据报文

①打开 Wireshark，在【Filter】选项中输入报文过滤条件:http contains “http://www.51xueweb.cn”，（注意冒号后面的引号为英文输入模式输入），选择【Start】，开始进行报文采集。

②打开浏览器，在地址栏中输入“http://www.51xueweb.cn”，进行网页访问。

③在 Wireshark 的抓包窗体中，查看已获取的 HTTP 协议的数据报文。

### (2) 数据报文分析

选择任意一个 HTTP Get 请求报文，对获取到的 HTTP 协议报文内容进行详细分析，并填写表 8-1。(注意：HTTP Get 请求报文截图，填写下表之后保存成图片，共需要提供 2 张图片)

表 8-1 HTTP Get 请求报文分析

序号	字段名称	字段值	字段含义
1	Request Method		
2	Request URI		
3	Request Version		
4			
5			
6			
7			
8			

- 请自行填写不少于 5 个头部字段名称，以及该字段名称的值，并说明该字段的含义。

选择任意一个 HTTP Get 响应报文，对获取到的 HTTP 协议报文内容进行详细分析，并填写表 8-2。(注意：HTTP Get 响应报文截图，填写下表之后保存成图片，共需要提供 2 张图片)

表 8-2 HTTP Get 响应报文分析

序号	字段名称	字段值	字段含义
1	Response Version		
2	Status Code		
3	Response Phrase		
4			
5			
6			
7			
8			

- 请自行填写不少于 5 个头部字段名称，以及该字段名称的值，并说明该字段的含义。

## 2、HTTPS 协议通信过程分析




- 行数不够可以自行添加。
- TCP 连接阶段请填写：TCP 建立连接、TCP 连接释放、数据传输等。

### (3) HTTP 和 HTTPS 通信报文对比分析

对比上述两个任务获取的 HTTP 和 HTTPS 通信报文，分析 HTTP 和 HTTPS 通信获取的报文存在的不同点。

## 七、实验考核

实验考核分为【实验随堂查】和【实验线上考】两个部分。

实验随堂查：每个实验设置 3-5 考核点。完成实验任务后，任课教师随机选择一个考核点，学生现场进行演示和汇报讲解。

实验线上考：每个实验设置 5-10 个客观题。通过线上考核平台（课堂派）进行作答。

### 1、实验随堂查

本实验随堂查设置 3 个考核点，具体如下。

考核点 1：使用 Wireshark 完成 HTTP 报文分析。

考核点 2：完成 HTTP 通信分析。

考核点 3：完成 HTTPS 通信分析。

### 2、实验线上考

本实验线上考共 10 题，其中单选 3 题、多选 2 题、判断 3 题、填空 2 题。