

与之前实验一样，回答通过截图与说明的方式进行回答。

1. 基础 HTTP GET/response 交互

让我们从下载一个非常简单的 HTML 文件开始探索 HTTP——这个文件非常短，不包含嵌入对象。请执行以下操作：

- 打开浏览器。
- 启动 Wireshark。在“显示筛选器”窗口中输入 http，然后开始数据包捕获。
- 在浏览器中访问：<http://81.69.173.188:8080/HTTP-wireshark-file1.html>
- 停止抓包。

通过查看 HTTP GET 和 response 消息中的信息，回答以下问题。

1. 服务器正在运行哪个版本的 HTTP？
2. 你的浏览器表示可以接受服务器的哪些语言（Accept-Language）？
3. 你电脑的 ip 地址是多少？
4. 从服务器返回到浏览器的状态码是什么？
5. 你从服务器获得的 HTML 文件上次修改(Last-Modified)时间是什么时候？

2. HTTP 的条件 GET/response 交互

在执行以下步骤之前，请确保浏览器的缓存为空。

- 如上所述，启动 web 浏览器，并确保清除浏览器的缓存。
- 启动 Wireshark。在“显示筛选器”窗口中输入 http，然后开始数据包捕获。
- 在浏览器中访问：<http://81.69.173.188:8080/HTTP-wireshark-file2.html>
- 点击浏览器上的刷新按钮。
- 停止抓包。

回答如下问题：

1. 检查浏览器发送给服务器的第一个 HTTP GET 请求的内容。您是否在 HTTP GET 中看到“IF-MODIFIED-SINCE”行？
2. 检查第 1 问请求的服务器响应内容。服务器是否显式返回文件的内容？
3. 现在检查浏览器发送给服务器的第二个 HTTP GET 请求的内容。您是否在 HTTP GET 中看到“IF-MODIFIED-SINCE”行？如果是，那么“If-MODIFIED-SINCE”标题后面有哪些信息？
4. 检查第 3 问请求的服务器响应内容。HTTP GET 返回的 HTTP 状态码和 response phrase 是什么？服务器是否显式返回文件的内容？请进行解释。

3. 长文件

执行以下步骤：

- 启动 web 浏览器。
- 启动 Wireshark。在“显示筛选器”窗口中输入 http，然后开始数据包捕获。
- 在浏览器中访问：<http://81.69.173.188:8080/HTTP-wireshark-file3.html>
- 停止抓包。

回答如下问题：

1. 检查响应报文，承载该 HTTP 响应需要多少个 TCP 段？
2. 检查/favicon.ico 请求报文，它的响应报文状态码是什么，为什么会得到这个状态码？

4. 带有嵌入对象的 HTML 文档

执行以下步骤：

- 启动 web 浏览器。
- 启动 Wireshark。在“显示筛选器”窗口中输入 http，然后开始数据包捕获。
- 在浏览器中访问：<http://81.69.173.188:8080/HTTP-wireshark-file4.html>
- 停止抓包。

回答如下问题：

1. 你的浏览器发送了多少 HTTP GET 请求消息？这些 GET 请求发送到什么 ip 地址？
2. 你的浏览器是先后下载了这两张图片，还是同时下载的？简单解释一下你的想法。

5. HTTP 认证

执行以下步骤：

- 启动 web 浏览器，清除缓存。
- 启动 Wireshark。在“显示筛选器”窗口中输入 http，然后开始数据包捕获。
- 在浏览器中访问：
http://gaia.cs.umass.edu/wireshark-labs/protected_pages/HTTP-wireshark-file5.html
- 在弹框中输入正确的用户名和密码（wireshark-students, network），点击确认。

- 停止抓包。

回答如下问题：

1. 服务器对浏览器第一次 HTTP 请求的响应（状态码和 response phrase）是什么？
2. 当你的浏览器第二次发送 HTTP 请求时，请求中包含哪些新字段？