华东师范大学软件工程学院实验报告

实验课程：计算机网络实践	**年级：**2	**实验成绩：**
实验名称：protocol layer	**姓名：**刘思扬	
实验编号：	**学号：**10245101435	**实验日期：**11 .19
指导教师：王廷	**组号：**	**实验时间：**8:00-9:30

一、实验目的

学习协议和分层在数据包中是如何表示的。这些是构建网络的关键概念，在教材的§1.3 和§1.4 节中有详细说明。

二、实验内容与实验步骤

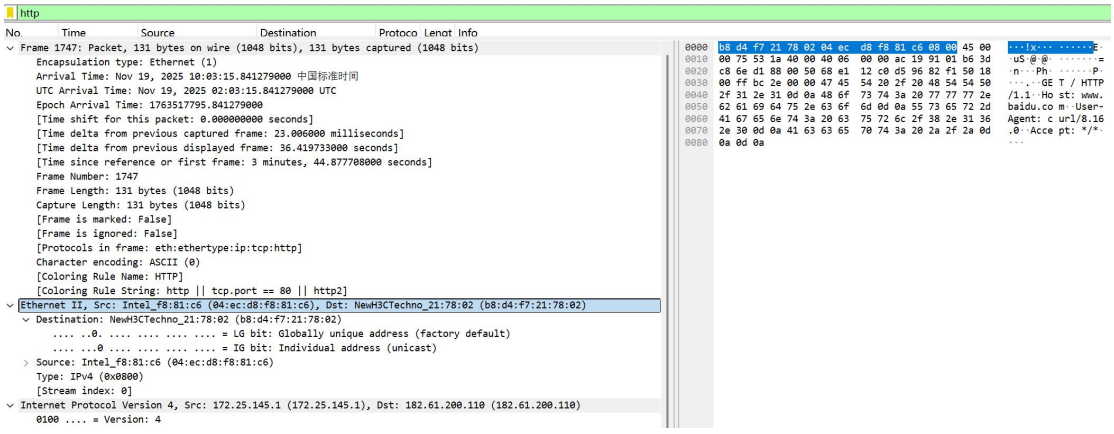
学习并实践网络抓包工具 Wireshark、网络文件下载工具 wget/curl 的用法，使用网络文件下载工具 wget/curl 下载网络文件，使用网络抓包工具 Wireshark 分析网络上数据包的协议层次封装结构，描述和解释实验过程中的实验步骤、实验过程、实验现象、实验结果等。掌握网络抓包工具 Wireshark、网络文件下载工具 wget/curl 的用法；掌握通过抓包工具进行数据包分析的方法。

三、实验环境

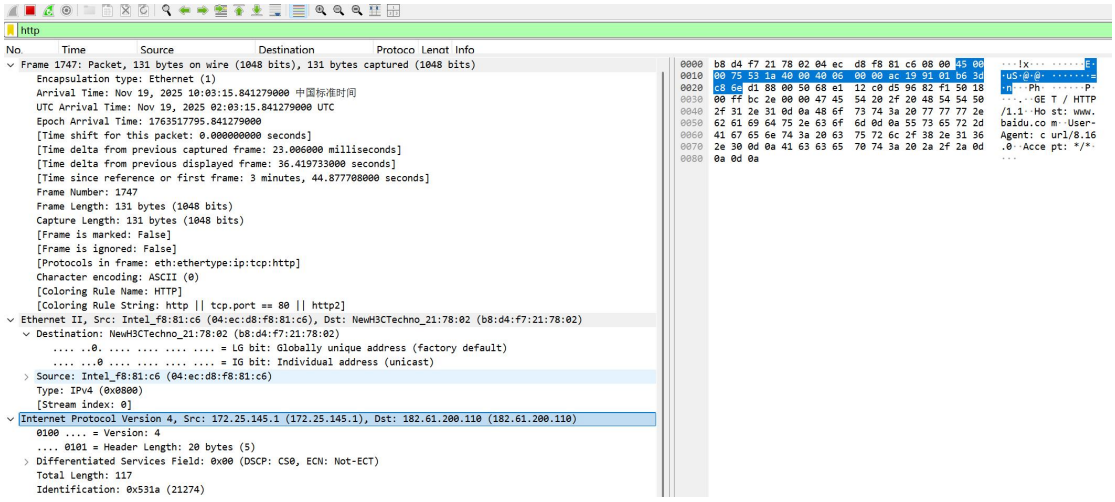
Wireshark curl

四、实验过程与分析

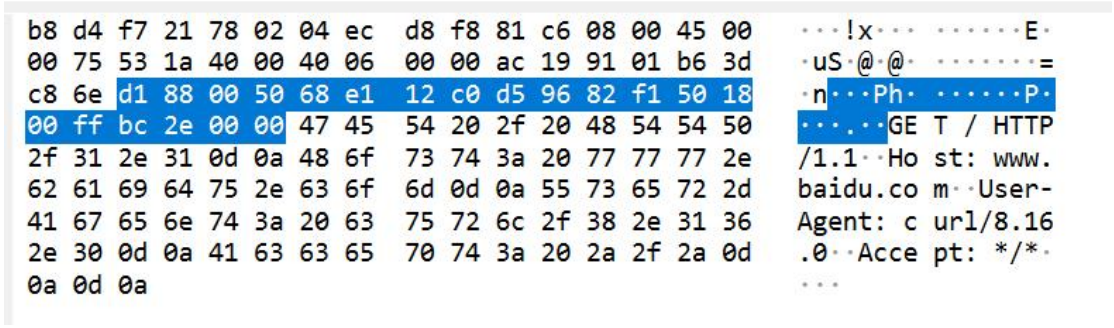
Ethernet:



IP:



TCP:



剩下的是 HTTP

总共 131 字节

Ethernet II 头部：14

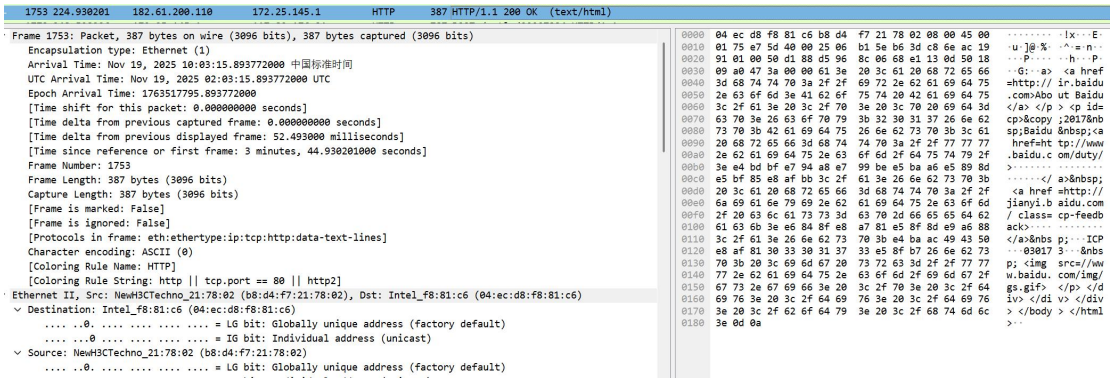
IP 头部：20 字节

IP 头部：20 字节

HTTP 数据（TCP 载荷）：77 字节

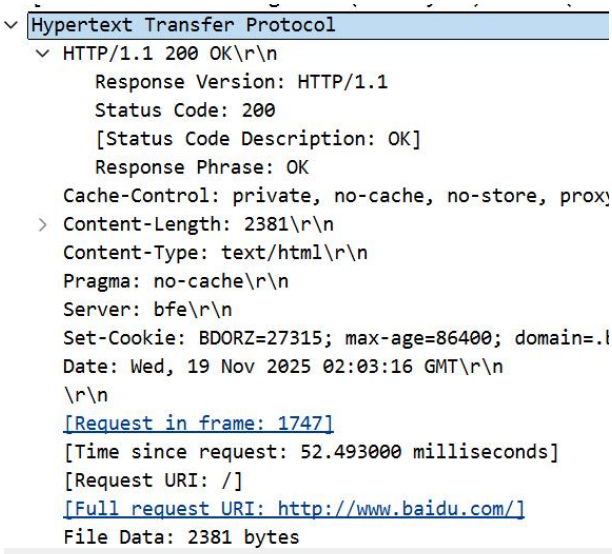
Ethernet II 头部	IP 头部	IP 头部	HTTP 数据
14	20	20	77
		IP 载荷	
	Ethernet 载荷		

抓一个 HTTP 响应包



开销% = (开销 / 总大小) × 100%

开销%=（3096-2381）/3096=23.09%



一次 HTTP 下载包含：

类型	数量	大小	开销	HTTP	总开销	总
SYN-ACK	1	74	54	0	54	0
数据包	3	1500	54	1446	162	4338
HTTP 响应	1	800	54	746	54	746
FIN-ACK	1	74	54	0	54	0
总计	6	-	-	-	324	5084

整体开销百分比 = 324 / (324 + 5084) = 324 / 5408 = 6.0%

这个开销我感觉还挺合理的，可以接受。

1. 哪个 Ethernet 头部字段是解复用键？值是什么？
   EtherType 字段，值为 0x0800。
2. 哪个 IP 头部字段是解复用键？值是什么？
   Protocol 字段，值为 6，表示 TCP。

五、实验结果总结

掌握 Wireshark 的使用方法，数据包分析方法。

六、附录