

电子科技大学

实验报告

学生姓名：张健顺 学 号：2015220103022 指导教师：王伟东

一、实验原理：

根据课堂上学习的 HTTP、TCP、IP 协议和 DNS、UDP 协议的特征，以及 Wireshark 的抓包结果互相对照，分析协议内容、协议结构、以及协议的传输，传输中错误的原因和可能产生的错误。

HTTP 协议分为持久 HTTP 连接和非持久 HTTP 连接。

持久 HTTP 连接：一个 TCP 连接上可以传送多个对象。

非持久 HTTP 连接：每个 TCP 连接上只传送一个对象，下载多个对象需要建立多个 TCP 连接。

创建一个 HTTP 连接一般要创建多个 TCP 连接，HTTP 有 GET, POST, HEAD 请求方法，一般格式为：

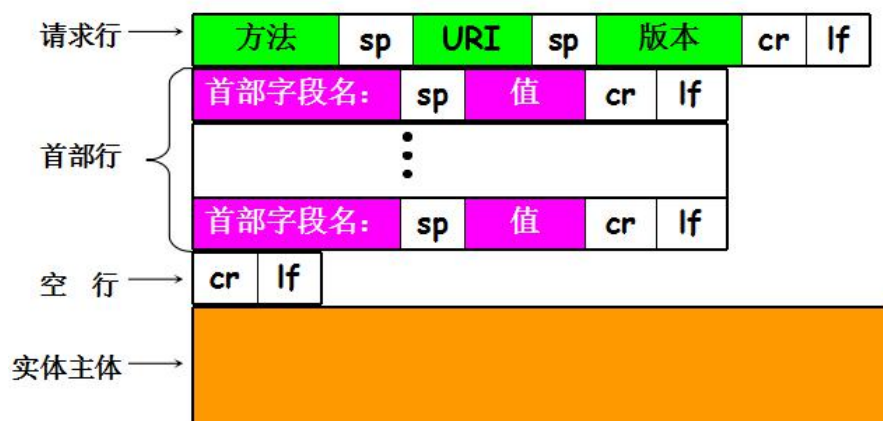
```
GET /somedir/page.html HTTP/1.1
```

```
Host: www.someschool.edu
```

```
User-agent: Mozilla/4.0 //该代理类型的对象版本
```

```
Connection: Close //不使用持久连接
```

```
Accept-language: zh-cn //中文版本
```



HTTP 响应消息一般格式为：

```
HTTP/1.1 200 OK
```

Connection: close
Date: Sat, 06 Aug 2011 12:00:15 GMT
Server: Apache/1.3.0 (Unix)
Last-Modified: Thu, 22 Jun 2011 ...
Content-Length: 6821
Content-Type: text/html

data data data data data ...

HTTP 响应的状态码常见的有：

200 OK

请求成功，所请求信息在响应消息中返回

301 Moved Permanently

所请求的对象已永久迁移，新的 URL 在本响应消息的（location: ）头部指出

400 Bad Request

该请求不能被服务器解读

404 Not Found

服务器上不存在所请求文档

505 HTTP Version Not Supported

UDP 报文的首部格式只有八个字节，首部内容如下：

| 源端口 | 目的端口 | 长度 | 检验和 |
|-----|------|----|-----|
|-----|------|----|-----|

每一部分各占 2 个字节

TCP 协议报文段头部的格式为：



其中，URG=1 时说明数据中有紧急数据，优先级较高，应尽快传送。

ACK=1 时说明确认号字段有效

PSH=1 时说明不需要等待缓冲区满就发送数据。

RST=1 时说明需要重新建立连接。

SYN=1 时说明这是一个连接请求或连接响应报文。

FIN=1 时说明数据传输已经结束，要求释放连接。

IP 数据报的首部格式为：

| | | | |
|----------------|-----------|-------|-----|
| IP 版本号 | 首部长度的 | 服务类型 | 总长度 |
| 16bit 标识符 | 标志 | 数据偏移量 | |
| 余留跳数最大数量 | 传输负载的上层协议 | 头部校验和 | |
| 32bit 源 IP 地址 | | | |
| 32bit 目的 IP 地址 | | | |

一般也为 20 位。

DNS 报文首部格式为：

| | |
|---------|---------|
| 标识 | 标志 |
| 问题数 | 资源记录数 |
| 授权资源记录数 | 额外资源记录数 |

一共 12 个字节，每一类都是 2 个字节。

二、实验目的：

了解 HTTP、TCP、IP 协议和 DNS、UDP、IP 协议的特征，加强对 HTTP、TCP、IP 协议和 DNS、UDP 协议的了解，分析 HTTP、TCP、IP 协议和 DNS、UDP 协议中的内容和其含义。

三、实验内容：

1、首先分析 http 报文、TCP 报文和 IP 报文：



源 IP 地址为 192.168.1.111 为本地局域网的 IP 地址，目的 ip 地址为北京市电信，报文的协议是 http，长度为 178 个字节，请求是用的 GET 方法，热、URI 编码是/1418178586.ini?t=1044001234，http 为 1.1，默认使用持久连接。

GET /1418178586 .ini?t=1044001234 HTTP/1.1

Host: s.conf.wsm.360.cn

Accept: */*

Accept-Encoding: gzip

Pragma: no-cache

访问的主机域名为 s.conf.wsm.360.cn，浏览器支持的编码类型为 gzip

| No. | Time | Source | Destination | Protocol | Length | Info |
|-----|-------------|---------------|-----------------|----------|--------|--|
| 29 | 1.716837000 | 192.168.1.111 | 220.181.150.242 | TCP | 66 | 59368->80 [SYN] Seq=0 win=8192 Len=0 MSS=1460 WS=256 SACK_PERM=1 |
| 30 | 1.755470000 | 192.168.1.111 | 220.181.150.242 | TCP | 54 | 59368->80 [ACK] Seq=1 Ack=1 win=16727040 Len=0 |
| 31 | 1.755810000 | 192.168.1.111 | 220.181.150.242 | HTTP | 178 | GET /1418178586.ini?t=1044001234 HTTP/1.1 |
| 32 | 1.793043000 | 192.168.1.111 | 220.181.150.242 | TCP | 54 | 59368->80 [ACK] Seq=125 Ack=241 win=16665856 Len=0 |
| 33 | 1.793215000 | 192.168.1.111 | 220.181.150.242 | TCP | 54 | 59368->80 [FIN, ACK] Seq=125 Ack=241 win=16665856 Len=0 |

```
Source Port: 59368 (59368)
Destination Port: 80 (80)
[Stream index: 5]
[TCP Segment Len: 124]
Sequence number: 1 (relative sequence number)
[Next sequence number: 125 (relative sequence number)]
Acknowledgment number: 1 (relative ack number)
Header Length: 20 bytes
.... 0000 0001 1000 = Flags: 0x018 (PSH, ACK)
window size value: 65340
[calculated window size: 16727040]
[window size scaling factor: 256]
Checksum: 0xb6bc [validation disabled]
Urgent pointer: 0
[SEQ/ACK analysis]
Hypertext Transfer Protocol
GET /1418178586.ini?t=1044001234 HTTP/1.1\r\n
[Expert Info (Chat/Sequence): GET /1418178586.ini?t=1044001234 HTTP/1.1\r\n]
Request Method: GET
Request URI: /1418178586.ini?t=1044001234
Request Version: HTTP/1.1
Host: s.conf.wsm.360.cn\r\n
Accept: */*\r\n
Accept-Encoding: gzip\r\n
Pragma: no-cache\r\n
\r\n
```

```
Frame 31: 178 bytes on wire (1424 bits), 178 bytes captured (1424 bits) on interface 0
Interface id: 0 (\Device\NPF_{847D0C48-28AC-4116-8C61-B04368BD2611})
Encapsulation type: Ethernet (1)
```

```
Arrival Time: May 9, 2017 20:36:09.650736000 [Time shift for this packet: 0.000000000 seconds]
Epoch Time: 1494333369.650736000 seconds
[Time delta from previous captured frame: 0.000340000 seconds]
[Time delta from previous displayed frame: 0.000340000 seconds]
[Time since reference or first frame: 1.755810000 seconds]
Frame Number: 31
Frame Length: 178 bytes (1424 bits)
Capture Length: 178 bytes (1424 bits)
[Frame is marked: False]
[Frame is ignored: False]
[Protocols in frame: eth:ethertype:ip:tcp:http]
[Number of per-protocol-data: 1]
[Hypertext Transfer Protocol, key 0]
[Coloring Rule Name: HTTP]
[Coloring Rule String: http || tcp.port == 80 || http2]
```

下层服务为 ip，tcp，占用的服务端端口号为 80

| No. | Time | Source | Destination | Protocol | Length | Info |
|-----|-------------|---------------|-----------------|----------|--------|---|
| 29 | 1.716837000 | 192.168.1.111 | 220.181.150.242 | TCP | 66 | 59368→80 [SYN] Seq=0 win=8192 Len=0 MSS=1460 WS=256 SACK_PERM=1 |
| 30 | 1.755470000 | 192.168.1.111 | 220.181.150.242 | TCP | 54 | 59368→80 [ACK] Seq=1 Ack=1 win=16727040 Len=0 |
| 31 | 1.755810000 | 192.168.1.111 | 220.181.150.242 | HTTP | 178 | GET /1418178586.ini?t=1044001234 HTTP/1.1 |
| 32 | 1.793043000 | 192.168.1.111 | 220.181.150.242 | TCP | 54 | 59368→80 [ACK] Seq=125 Ack=241 win=16665856 Len=0 |
| 33 | 1.793215000 | 192.168.1.111 | 220.181.150.242 | TCP | 54 | 59368→80 [FIN, ACK] Seq=125 Ack=241 win=16665856 Len=0 |

这是一次完整的 http 交互请求。

一开始 tcp 发送了一个建立连接请求的报文,规定一次传输最大消息长度(分组长度)为 1460 个字节,发送窗口大小为 256 个分组,起始阻塞窗口的阈值大小为 8192 字节,前两个 tcp 连接是三次握手定理的由客户机发送的两个请求,然后客户机 http 请求资源,获得资源后,第三个 tcp 连接是为了向服务端表明 http 请求的资源客户机已经收到了,最后一个 tcp 连接是数据已经传完了,关闭该 tcp 连接。

| | | | | | | |
|----|-------------|---------------|---------------|-----|------|------------------------------------|
| 26 | 0.687988000 | 192.168.1.111 | 1.192.137.243 | TCP | 401 | [TCP segment of a reassembled PDU] |
| 27 | 0.688070000 | 192.168.1.111 | 1.192.137.243 | TCP | 1506 | [TCP segment of a reassembled PDU] |

有时客户机响应服务器的数据可能有很多,一次传输不完,需要分片传输, tcp 传输报文 $\text{length} > \text{MSS}$,是因为要加上固定长度 20 字节的 tcp 首部, 和非固定长度的 ip 首部(这里为 26), $1506 = 1460 + 20 + 26$


```

type: IP (0x0000)
Internet Protocol Version 4, Src: 192.168.1.111 (192.168.1.111), Dst: 220.181.150.242 (220.181.150.242)
  Version: 4
  Header Length: 20 bytes
  Differentiated Services Field: 0x00 (DSCP 0x00: Default; ECN: 0x00: Not-ECT (Not ECN-Capable Transport))
  Total Length: 164
  Identification: 0x50c8 (20680)
  Flags: 0x02 (Don't Fragment)
  Fragment offset: 0
  Time to live: 128
  Protocol: TCP (6)
  Header checksum: 0x73cc [validation disabled]
    [Good: False]
    [Bad: False]
  Source: 192.168.1.111 (192.168.1.111)
  Destination: 220.181.150.242 (220.181.150.242)
    [Source GeoIP: Unknown]
    [Destination GeoIP: Unknown]
Transmission Control Protocol, Src Port: 59368 (59368), Dst Port: 80 (80), Seq: 1, Ack: 1, Len: 124
  Source Port: 59368 (59368)
  Destination Port: 80 (80)
  [Stream index: 5]
  [TCP Segment Len: 124]
  Sequence number: 1 (relative sequence number)
  [Next sequence number: 125 (relative sequence number)]
  Acknowledgment number: 1 (relative ack number)

```

这里指明了源端口号，目的端口号，报文总长度 164 个字节，消息队列号，下一个报文数据从 125 开始，数据偏移量，数据长度 124 个字节，IP 数据报版本为 4，报文校验和为 0x73cc，源 IP 地址和目的 IP 地址，最大余留跳数，服务类型为 0x00。

| TCP segment data (1452 bytes) | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-------------------------------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|-------------------|
| 0030 | 01 | 04 | 72 | f1 | 00 | 00 | 47 | 45 | 54 | 20 | 2f | 6c | 69 | 6e | 6b | 3f | ..r...GE T /link? |
| 0040 | 75 | 72 | 6c | 3d | 2d | 32 | 4b | 72 | 55 | 5f | 32 | 57 | 41 | 4e | 4a | 54 | url=-2Kr U_2WANJT |
| 0050 | 54 | 35 | 6b | 77 | 73 | 52 | 66 | 35 | 58 | 6f | 51 | 5f | 4b | 33 | 64 | 58 | T5kwsRf5 XoQ_K3dx |
| 0060 | 42 | 6d | 78 | 2d | 73 | 56 | 55 | 46 | 77 | 63 | 56 | 58 | 77 | 59 | 67 | 6a | Bmx-svUF wcvXwYgj |
| 0070 | 79 | 6e | 36 | 64 | 34 | 31 | 58 | 36 | 70 | 4e | 73 | 44 | 56 | 4b | 54 | 31 | yn6d41X6 pnsDVKt1 |
| 0080 | 70 | 41 | 4e | 70 | 30 | 61 | 63 | 79 | 39 | 6b | 41 | 44 | 34 | 4c | 69 | 49 | pANp0acy 9kAD4LiI |
| 0090 | 46 | 4b | 65 | 62 | 43 | 49 | 36 | 59 | 6c | 62 | 58 | 56 | 65 | 70 | 4d | 33 | FkebcI6Y lbxvePM3 |
| 00a0 | 49 | 67 | 4b | 4e | 57 | 66 | 71 | 7a | 64 | 66 | 4f | 56 | 55 | 43 | 71 | 20 | IgKNwfqz dfoVUCq |
| 00b0 | 48 | 54 | 54 | 50 | 2f | 31 | 2e | 31 | 0d | 0a | 48 | 6f | 73 | 74 | 3a | 20 | HTTP/1.1 ..Host: |
| 00c0 | 77 | 65 | 6e | 6b | 75 | 2e | 62 | 61 | 69 | 64 | 75 | 2e | 63 | 6f | 6d | 0d | wenku.ba idu.com. |
| 00d0 | 0a | 43 | 6f | 6e | 6e | 65 | 63 | 74 | 69 | 6f | 6e | 3a | 20 | 6b | 65 | 65 | .Connect ion: kee |
| 00e0 | 70 | 7d | 61 | 6e | 60 | 76 | 65 | 0d | 0a | 41 | 67 | 67 | 65 | 70 | 74 | 7a | relative Assent |

此为数据

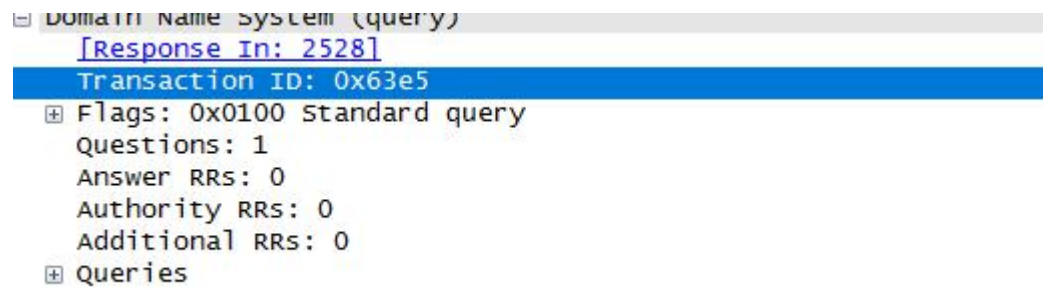
2、再分析 DNS 报文、UDP 报文、IP 报文的内容：

| | | | | | |
|------|--------------|----------------|----------------|-----|---|
| 2525 | 25.925899000 | 113.54.255.144 | 202.112.14.11 | DNS | 76 Standard query 0xcb96 A pic8.qiyipic.com |
| 2526 | 25.928094000 | 113.54.255.144 | 202.112.14.11 | DNS | 76 Standard query 0x63e5 AAAA pic8.qiyipic.com |
| 2527 | 25.930516000 | 202.112.14.11 | 113.54.255.144 | DNS | 304 Standard query response 0xcb96 CNAME img.dns.iqiyi.com A 58.205.196.18 A 115.25.211.1 |
| 2528 | 25.930516000 | 202.112.14.11 | 113.54.255.144 | DNS | 153 Standard query response 0x63e5 CNAME img.dns.iqiyi.com |

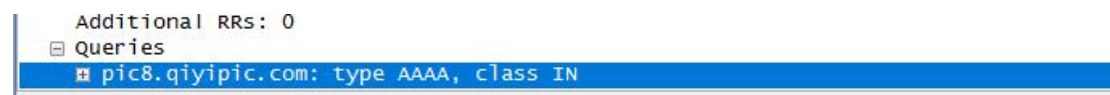
运用过滤器选出其中的 DNS 报文

113.54.255.144 为四川省成都市教育网

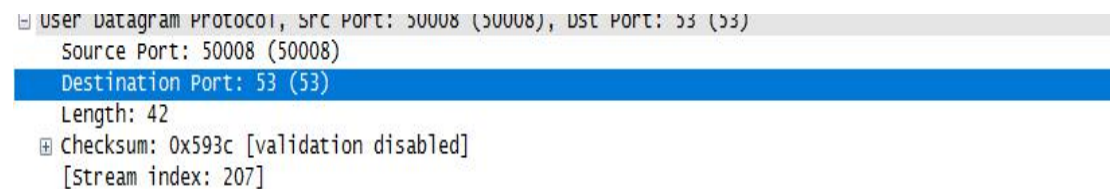
202.112.14.11 也为四川省成都市教育网



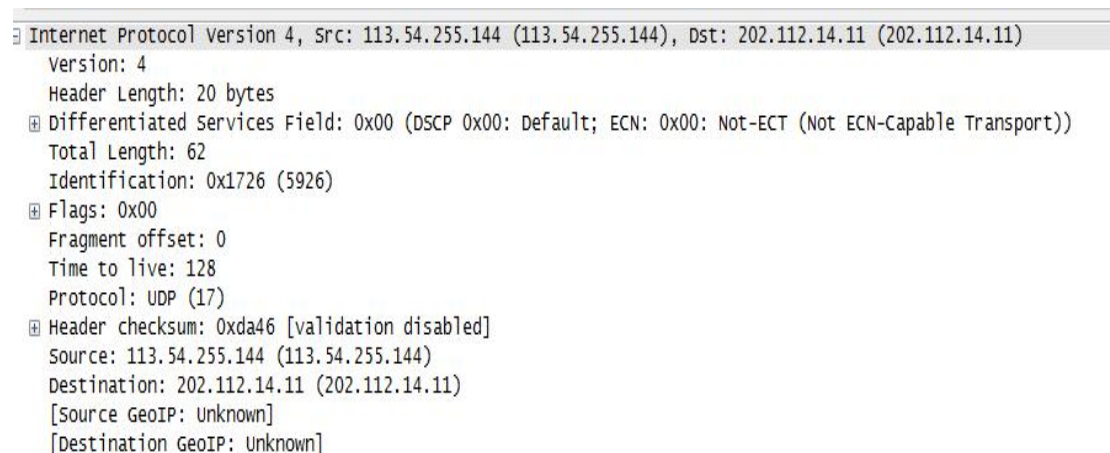
问题数为 1，回答 RR 数为 0，权威 RR 数为 0，附加 RR 数为 0，这明显是一个 DNS 查询报文。



存储资源记录类型为 A，问题是 pic8.qiyipic.com 的 IP 地址



源端口 50008，目的端口为 53，长度为 42



IP 版本为 4，头部长度为 20 个字节，总长度为 62 个字节，报文校验和为 0xda46，源 IP 地址和目的 IP 地址，最大余留跳数 128，服务类型为 0x00,数据偏移量为 0。


```
[Request In: 2526]
[Time: 0.002422000 seconds]
Transaction ID: 0x63e5
Flags: 0x8180 standard query response, No error
Questions: 1
Answer RRs: 1
Authority RRs: 1
Additional RRs: 0
Queries
  pic8.qiyipic.com: type AAAA, class IN
Answers
  pic8.qiyipic.com: type CNAME, class IN, cname img.dns.iqiyi.com
Authoritative nameservers
  iqiyi.com: type SOA, class IN, mname ns1.iqiyi.com
```

这是一个 DNS 响应报文，问题数为 1，回答 RR 数为 1，权威 RR 数为 1，附加信息 RR 数为 0。pic8.qiyipic.com 的真名为 cname.img.dns.iqiyi.com,该域名对应的权威服务器的域名为 mname.ns1.iqiyi.com。这样一次 dns 交互就结束了。

| no. | time | source | destination | protocol | length | info |
|-----|-------------|----------------|----------------|----------|--------|--|
| 1 | 0.000000000 | 182.254.33.150 | 113.54.255.144 | UDP | 161 | Source port: 8000 Destination port: 4025 |
| 10 | 0.996807000 | 113.54.255.144 | 182.254.33.150 | UDP | 113 | Source port: 4025 Destination port: 8000 |
| 11 | 1.077217000 | 182.254.33.150 | 113.54.255.144 | UDP | 161 | Source port: 8000 Destination port: 4025 |
| 19 | 1.486495000 | 182.254.33.150 | 113.54.255.144 | OICQ | 121 | OICQ Protocol |
| 22 | 2.088413000 | 113.54.255.144 | 182.254.33.150 | UDP | 113 | Source port: 4025 Destination port: 8000 |
| 23 | 2.166751000 | 182.254.33.150 | 113.54.255.144 | UDP | 161 | Source port: 8000 Destination port: 4025 |
| 49 | 3.180581000 | 113.54.255.144 | 182.254.33.150 | UDP | 113 | Source port: 4025 Destination port: 8000 |
| 51 | 3.258292000 | 182.254.33.150 | 113.54.255.144 | UDP | 161 | Source port: 8000 Destination port: 4025 |
| 59 | 4.276131000 | 113.54.255.144 | 182.254.33.150 | UDP | 113 | Source port: 4025 Destination port: 8000 |
| 60 | 4.419635000 | 182.254.33.150 | 113.54.255.144 | UDP | 161 | Source port: 8000 Destination port: 4025 |

这是一次完整的 udp 交互，因为 udp 传输的数据量一般很多，而且传输速度很快，所以一次交互会从服务端不断传送大量的数据信息。182.254.33.150 是腾讯公司的 ip 地址。

```
... User Datagram Protocol, Src Port: 4025, Dst Port: 8000
Data (71 bytes)
  Data: 023715039e08842b828fed04000000010101000068330000...
  [Length: 71]
```

| | | | |
|------|-------------------------|-------------------------|-------------------|
| 0000 | ac 61 75 4b f0 01 74 29 | af 40 ac e7 08 00 45 00 | .auK..t) .@....E. |
| 0010 | 00 63 60 68 00 00 80 11 | 90 c6 71 36 ff 90 b6 fe | .c`h.... ..q6.... |
| 0020 | 21 96 0f b9 1f 40 00 4f | f4 4f 02 37 15 03 9e 08 | !....@.O .O.7.... |
| 0030 | 84 2b 82 8f ed 04 00 00 | 00 01 01 01 00 00 68 33 | .+..... ..h3 |
| 0040 | 00 00 00 00 00 00 00 00 | d3 36 49 0f c4 97 ab 5e |6I....^ |
| 0050 | 41 8c 2c b0 f6 8a 02 f8 | 0f 53 07 c0 fc 53 f5 20 | A<..... 5 5 5) |

这是 udp 传输的数据。

| |
|--|
| User Datagram Protocol, Src Port: 4025 (4025), Dst Port: 8000 (8000) |
| Source Port: 4025 (4025) |
| Destination Port: 8000 (8000) |
| Length: 79 |
| Checksum: 0xf44f [validation disabled] |
| [Stream index: 0] |

Udp 头部只有 8 个字节，源端口占 2 个字节，目的端口占两个字节，长度占两个字节，校验和占两个字节。

数据 71+8=79，为 udp 报文的总长度。

四、实验器材（设备、元器件）：

学生每人一台 PC，安装 Windows 10 操作系统和 wireshark 抓包软件。

五、实验步骤：

1、打开 wireshark，选取 WLAN 进行抓包

| |
|---|
| 22 0.61554400 192.168.1.111 101.4.60.122 TCP 54 59333-80 [ACK] Seq=713 Ack=1005 Win=261136 Len=0 |
| 23 0.61554400 192.168.1.111 101.4.60.122 TCP 54 59333-80 [FIN, ACK] Seq=713 Ack=1005 Win=261136 Len=0 |
| 24 0.63675300 192.168.1.111 1.192.137.243 TCP 66 59350-80 [SYN] Seq=0 Win=8192 Len=0 MSS=1460 WS=256 SACK_PERM=1 |
| 25 0.68072700 192.168.1.111 1.192.137.243 TCP 54 59350-80 [ACK] Seq=1 Ack=1 Win=66560 Len=0 |
| 26 0.68798800 192.168.1.111 1.192.137.243 TCP 401 [TCP segment of a reassembled PDU] |
| 27 0.68807000 192.168.1.111 1.192.137.243 TCP 1506 [TCP segment of a reassembled PDU] |
| 28 0.68808800 192.168.1.111 1.192.137.243 HTTP 1152 POST /pagetip/req=0 HTTP/1.1 (application/x-www-form-urlencoded) |
| 29 1.71683700 192.168.1.111 220.181.150.242 TCP 66 59368-80 [SYN] Seq=0 Win=8192 Len=0 MSS=1460 WS=256 SACK_PERM=1 |
| 30 1.75547000 192.168.1.111 220.181.150.242 TCP 54 59368-80 [ACK] Seq=1 Ack=1 Win=16727040 Len=0 |
| 31 1.75581000 192.168.1.111 220.181.150.242 HTTP 178 GET /1418178586.ini?t=1044001234 HTTP/1.1 |
| 32 1.79304300 192.168.1.111 220.181.150.242 TCP 54 59368-80 [ACK] Seq=125 Ack=241 Win=16665856 Len=0 |
| 33 1.79321500 192.168.1.111 220.181.150.242 TCP 54 59368-80 [FIN, ACK] Seq=125 Ack=241 Win=16665856 Len=0 |
| 34 1.87721300 192.168.1.111 101.199.103.177 TCP 66 59369-80 [SYN] Seq=0 Win=8192 Len=0 MSS=1460 WS=256 SACK_PERM=1 |
| 35 1.91388100 192.168.1.111 101.199.103.177 TCP 54 59369-80 [ACK] Seq=1 Ack=1 Win=16727040 Len=0 |
| 36 1.91398900 192.168.1.111 101.199.103.177 TCP 331 [TCP segment of a reassembled PDU] |
| 37 1.91406700 192.168.1.111 101.199.103.177 TCP 1506 [TCP segment of a reassembled PDU] |
| 38 1.91407900 192.168.1.111 101.199.103.177 TCP 1506 [TCP segment of a reassembled PDU] |
| 39 1.91408700 192.168.1.111 101.199.103.177 HTTP 1117 POST /client/query?format=json&m=0c62bc63e98cb678babf6c00fc252e8e&t=1044001390 HTTP/1.1 |

2、对 http 报文进行分析（其他报文均按此过程迭代进行分析）

| |
|---|
| Frame 31: 178 bytes on wire (1424 bits), 178 bytes captured (1424 bits) on interface 0 |
| Ethernet II, Src: HonHaiPr_40:ac:e7 (74:29:af:40:ac:e7), Dst: Tp-LinkT_e7:33:10 (fc:d7:33:e7:33:10) |
| Destination: Tp-LinkT_e7:33:10 (fc:d7:33:e7:33:10) |
| Address: Tp-LinkT_e7:33:10 (fc:d7:33:e7:33:10) |
|0. = LG bit: Globally unique address (factory default) |
|0 = IG bit: Individual address (unicast) |
| Source: HonHaiPr_40:ac:e7 (74:29:af:40:ac:e7) |
| Address: HonHaiPr_40:ac:e7 (74:29:af:40:ac:e7) |

3、和二进制报文进行对比

| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|--------------------|
| 0000 | fc | d7 | 33 | e7 | 33 | 10 | 74 | 29 | af | 40 | ac | e7 | 08 | 00 | 45 | 00 | ..3.3.t) .@....E. |
| 0010 | 00 | a4 | 50 | c8 | 40 | 00 | 80 | 06 | 73 | cc | c0 | a8 | 01 | 6f | dc | b5 | ..P.@... s....o.. |
| 0020 | 96 | f2 | e7 | e8 | 00 | 50 | a1 | 8e | 23 | ad | 88 | 83 | 29 | 88 | 50 | 18 |P.. #...).P. |
| 0030 | ff | 3c | b6 | bc | 00 | 00 | 47 | 45 | 54 | 20 | 2f | 31 | 34 | 31 | 38 | 31 | .<....GE T /14181 |
| 0040 | 37 | 38 | 35 | 38 | 36 | 2e | 69 | 6e | 69 | 3f | 74 | 3d | 31 | 30 | 34 | 34 | 78586.in i?t=1044 |
| 0050 | 30 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 20 | 48 | 54 | 54 | 50 | 2f | 31 | 2e | 31 | 0d | 001234 H TTP/1.1. |
| 0060 | 0a | 48 | 6f | 73 | 74 | 3a | 20 | 73 | 2e | 63 | 6f | 6e | 66 | 2e | 77 | 73 | .Host: s .conf.ws |
| 0070 | 6d | 2e | 33 | 36 | 30 | 2e | 63 | 6e | 0d | 0a | 41 | 63 | 63 | 65 | 70 | 74 | m.360.cn ..Accept |
| 0080 | 3a | 20 | 2a | 2f | 2a | 0d | 0a | 41 | 63 | 63 | 65 | 70 | 74 | 2d | 45 | 6e | : */*...A ccept-En |
| 0090 | 63 | 6f | 64 | 69 | 6e | 67 | 3a | 20 | 67 | 7a | 69 | 70 | 0d | 0a | 50 | 72 | coding: gzip..Pr |
| 00a0 | 61 | 67 | 6d | 61 | 3a | 20 | 6e | 6f | 2d | 63 | 61 | 63 | 68 | 65 | 0d | 0a | agma: no -cache.. |
| 00b0 | 0d | 0a | | | | | | | | | | | | | | | .. |

4、分析其中内容，总结规律。

六、总结及心得体会：

加强对报文的理解非常有必要性，有助于我们理解 web 技术客户机与服务器之间的交互，理解 web 技术之上的各种协议及其使用场景和作用。

报告评分：

指导教师签字：