**实验报告**

**实验名称：实验5.2.1：TCP连接建立和释放过程分析**

学院： 计算机学院 班级： 07112002 学号： 1120200822 姓名： 郑子帆

**步骤5：三报文握手建立TCP连接通信分析**

1. 请将创建的网络拓扑的截图粘贴到实验报告中。
2. 请将建立TCP连接时的第1、2和3个握手报文相关信息填入表5-6、5-7和5-8中。

表5-6 建立TCP连接时的第1个握手报文相关信息

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Ethernet帧信息** | | | | |
| 源MAC地址 | 54-89-98-8E-34-C5 | | | |
| 目的MAC地址 | 54-89-98-5B-52-A6 | | | |
| **IP数据报信息** | | | | |
| 源IP地址 | | 192.168.10.11 | |
| 目的IP地址 | | 192.168.10.12 | |
| 协议 | | 值：6 | 名称：TCP |
| 总长度（字节） | | 44 | |
| **TCP报文信息** | | | | |
|  | | 字段长度 | 字段值 |
| 源端口 | | 2 | 2049 |
| 目的端口 | | 2 | 80 |
| 序号 | | 2 | 0 |
| 确认号 | | 2 | 0 |
| 数据偏移（首部长度） | | 1 | 6 |
| [SYN, ACK] | | 2 | SYN=1 ACK=0 |
| 窗口大小 | | 2 | 8192 |
| 最大报文段长度（MSS） | | 2 | 1460 |

表5-7 建立TCP连接时的第2个握手报文相关信息

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Ethernet帧信息** | | | | |
| 源MAC地址 | 54-89-98-5B-52-A6 | | | |
| 目的MAC地址 | 54-89-98-8E-34-C5 | | | |
| **IP数据报信息** | | | | |
| 源IP地址 | | 192.168.10.12 | |
| 目的IP地址 | | 192.168.10.11 | |
| 协议 | | 值：6 | 名称：TCP |
| 总长度（字节） | | 44 | |
| **TCP报文信息** | | | | |
|  | | 字段长度 | 字段值 |
| 源端口 | | 2 | 80 |
| 目的端口 | | 2 | 2049 |
| 序号 | | 2 | 0 |
| 确认号 | | 2 | 1 |
| 数据偏移（首部长度） | | 1 | 6 |
| [SYN, ACK] | | 2 | SYN=1 ACK=1 |
| 窗口大小 | | 2 | 8192 |
| 最大报文段长度（MSS） | | 2 | 1460 |

表5-8 建立TCP连接时的第3个握手报文相关信息

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Ethernet帧信息** | | | | |
| 源MAC地址 | 54-89-98-8E-34-C5 | | | |
| 目的MAC地址 | 54-89-98-5B-52-A6 | | | |
| **IP数据报信息** | | | | |
| 源IP地址 | | 192.168.10.11 | |
| 目的IP地址 | | 192.168.10.12 | |
| 协议 | | 值：6 | 名称：TCP |
| 总长度（字节） | | 40 | |
| **TCP报文信息** | | | | |
|  | | 字段长度 | 字段值 |
| 源端口 | | 2 | 2049 |
| 目的端口 | | 2 | 80 |
| 序号 | | 2 | 1 |
| 确认号 | | 2 | 1 |
| 数据偏移（首部长度） | | 1 | 5 |
| [SYN, ACK] | | 2 | SYN=0 ACK=1 |
| 窗口大小 | | 2 | 8192 |
| 最大报文段长度（MSS） | | 0 |  |

1. 建立TCP连接时，3个握手报文中的序号和确认号有什么关系？

答：每个报文的序号等于上一个报文的确认号。

1. TCP连接成功建立之后，客户发出的第1个数据报文的序号是多少？与建立TCP连接的3个握手报文中的序号有什么关系？

答：客户发出的第1个数据报文的序号是1；它等于3个握手报文中的第1、2个报文的序号。

**步骤6：四报文握手释放TCP连接分析**

1. 请将释放TCP连接时的第1、2、3、4个握手报文相关信息填入表5-9、5-10、5-11和5-12中。

表5-9 释放TCP连接时的第1个握手报文相关信息

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Ethernet帧信息** | | | | |
| 源MAC地址 | 54-89-98-8E-34-C5 | | | |
| 目的MAC地址 | 54-89-98-5B-52-A6 | | | |
| **IP数据报信息** | | | | |
| 源IP地址 | | 192.168.10.11 | |
| 目的IP地址 | | 192.168.10.12 | |
| 协议 | | 值：6 | 名称：TCP |
| 总长度（字节） | |  | |
| **TCP报文信息** | | | | |
|  | | 字段长度 | 字段值 |
| 源端口 | | 2 | 2049 |
| 目的端口 | | 2 | 80 |
| 序号 | | 2 | 163 |
| 确认号 | | 2 | 308 |
| 数据偏移（首部长度） | | 1 | 5 |
| [SYN, ACK] | | 2 | SYN=0 ACK=1 |
| 窗口大小 | | 2 | 7885 |
| 最大报文段长度（MSS） | | 0 |  |

表5-10 释放TCP连接时的第2个握手报文相关信息

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Ethernet帧信息** | | | | |
| 源MAC地址 | 54-89-98-5B-52-A6 | | | |
| 目的MAC地址 | 54-89-98-8E-34-C5 | | | |
| **IP数据报信息** | | | | |
| 源IP地址 | | 192.168.10.12 | |
| 目的IP地址 | | 192.168.10.11 | |
| 协议 | | 值：6 | 名称：TCP |
| 总长度（字节） | | 40 | |
| **TCP报文信息** | | | | |
|  | | 字段长度 | 字段值 |
| 源端口 | | 2 | 80 |
| 目的端口 | | 2 | 2049 |
| 序号 | | 2 | 308 |
| 确认号 | | 2 | 164 |
| 数据偏移（首部长度） | | 1 | 5 |
| [SYN, ACK] | | 2 | SYN=0 ACK=1 |
| 窗口大小 | | 2 | 8029 |
| 最大报文段长度（MSS） | | 0 |  |

表5-11 释放TCP连接时的第3个握手报文相关信息

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Ethernet帧信息** | | | | |
| 源MAC地址 | 54-89-98-5B-52-A6 | | | |
| 目的MAC地址 | 54-89-98-8E-34-C5 | | | |
| **IP数据报信息** | | | | |
| 源IP地址 | | 192.168.10.12 | |
| 目的IP地址 | | 192.168.10.11 | |
| 协议 | | 值：6 | 名称：TCP |
| 总长度（字节） | | 40 | |
| **TCP报文信息** | | | | |
|  | | 字段长度 | 字段值 |
| 源端口 | | 2 | 80 |
| 目的端口 | | 2 | 2049 |
| 序号 | | 2 | 308 |
| 确认号 | | 2 | 164 |
| 数据偏移（首部长度） | | 1 | 5 |
| [SYN, ACK] | | 2 | SYN=0 ACK=1 |
| 窗口大小 | | 2 | 8029 |
| 最大报文段长度（MSS） | | 0 |  |

表5-12 释放TCP连接时的第4个握手报文相关信息

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Ethernet帧信息** | | | | |
| 源MAC地址 | 54-89-98-8E-34-C5 | | | |
| 目的MAC地址 | 54-89-98-5B-52-A6 | | | |
| **IP数据报信息** | | | | |
| 源IP地址 | | 192.168.10.11 | |
| 目的IP地址 | | 192.168.10.12 | |
| 协议 | | 值：6 | 名称：TCP |
| 总长度（字节） | | 40 | |
| **TCP报文信息** | | | | |
|  | | 字段长度 | 字段值 |
| 源端口 | | 2 | 2049 |
| 目的端口 | | 2 | 80 |
| 序号 | | 2 | 164 |
| 确认号 | | 2 | 309 |
| 数据偏移（首部长度） | | 1 | 5 |
| [SYN, ACK] | | 2 | SYN=0 ACK=1 |
| 窗口大小 | | 2 | 7884 |
| 最大报文段长度（MSS） | | 0 |  |