CS305 lab2 问答

wangw6@sustech.edu.cn

Q1. 如何通过 wireshark 计算 rtt：

A1. 在 wireshark 的抓包中找到同一个会话的两个报文（测试报文、应答报文），记录测试报文发出去的时间和应答报文接收到的时间，二者的差值即为 rtt

Q2. 如何找到同一个 icmp 会话的相关报文

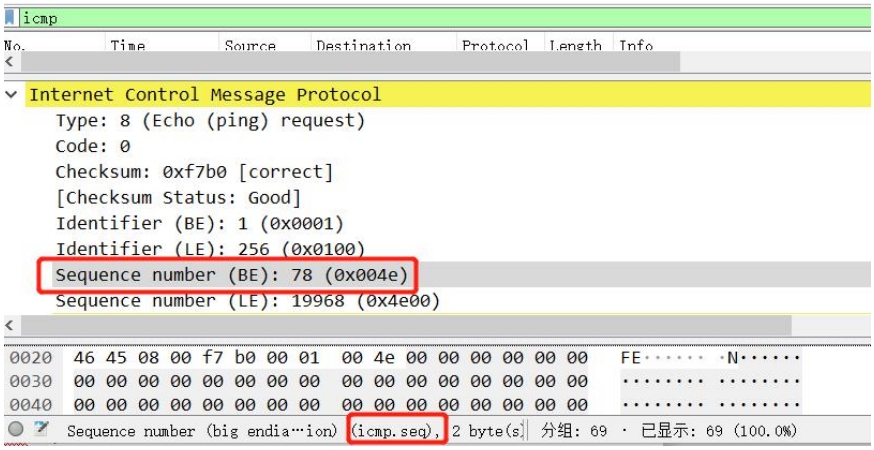
A2.

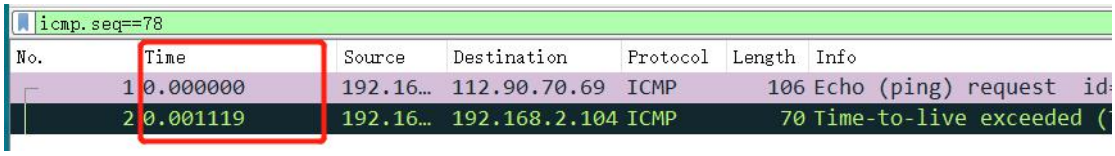
方法 1：以 icmp request（由本机发出） 和 icmp ttl exceed（由路由器发出） 为例

每个 icmp request 都有唯一的序列号，而 icmp ttl exceed 报文会把收到的 icmp request 报文封装起来（即包含了对应的 icmp request 报文）

Step1：在 wireshark 里找到 icmp request 中序列号对应的字段名 icmp.seq 以及对应的数值 x

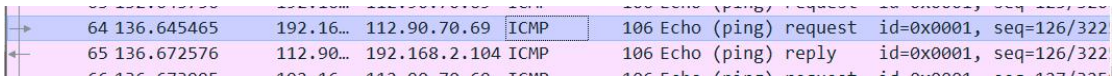
Step2：以 icmp.seq ==x 作为 wireshark 的显示过滤器，即可将一个会话过滤出来





方法 2：以 icmp request 和 icmp reply 为例，使用 Wireshark 自动分析匹配的功能

Step1：选择一个 icmp request ，点击后会在 该报文和与其在同一个会话里的 icmp reply 的左侧显示 灰色的箭头



Q3：如何查看 TTL

A3: TTL 是报文的 IPv4 的字段，报文在发送前设置 ttl 的初始值，在途径路由器时会对 ttl 值做减法操作。

接收的报文中，IP 协议层的 ttl 字段的值应该是：该报文的 ttl 初始值-该报文途经的路由器个数（hops）。

作业 2.3 的第 3 问，希望大家根据抓包进行判断：
本机接收的 icmp reply 中的 ttl + hops 是否等于本机发送的 icmp request 中的 ttl ？
如果上述关系不成绩，说明：通过 icmp reply 中的 ttl + hops 计算得到的是 本机设置的 ttl 初始值？还是 destination 设置的 ttl 初始值？