Homework 4

2017年3月8日 18:29

HW4. Using Wireshark

Description

Steps:

- Download & Install Wireshark
- Capture all packages when you access http://www.zju.edu.cn (using filter)
- Using Wireshark to analysis the packets
- Write a report (in pdf) to describe the procedure & results of the capture & analysis process

Deliverables

Mail the deliverables to TA, with title: **SEC2017-HW4-ID-NAME**

- The captured packets
- The report

Deadline

- 23:59:59, Apr. 23rd , 2017

1.重启网卡服务

```
net start npf
```

2.ping

C:\WINDOWS\system32>ping www.zju.edu.cn

正在 Ping www.zju.edu.cn [10.203.5.199] 具有 32 字节的数据:
来自 10.203.5.199 的回复: 字节=32 时间=2ms TTL=60
来自 10.203.5.199 的回复: 字节=32 时间=4ms TTL=60
来自 10.203.5.199 的回复: 字节=32 时间=3ms TTL=60
来自 10.203.5.199 的回复: 字节=32 时间=1ms TTL=60

10.203.5.199 的 Ping 统计信息:
    数据包: 已发送 = 4, 已接收 = 4, 丢失 = 0 (0% 丢失),
往返行程的估计时间(以毫秒为单位):
    最短 = 1ms, 最长 = 4ms, 平均 = 2ms

3.**host** 10.203.5.199

1. 捕捉过滤器

捕捉过滤器的语法与其它使用Lipcap (Linux) 或者Winpcap (Windows) 库开发的软件一样，比如著名的TCPdump。捕捉过滤器必须在开始捕捉前设置完毕，这一点跟显示过滤器是不同的。

设置捕捉过滤器的步骤是:

- 选择 capture -> options。

- 填写"capture filter"栏或者点击"capture filter"按钮为您的过滤器起一个名字并保存，以便在今后的捕捉中继续使用这个过滤器。

- 点击开始 (Start) 进行捕捉。

tcp dst port 3128

显示目的TCP端口为3128的封包。

ip src host 10.1.1.1

显示来源IP地址为10.1.1.1的封包。

host 10.1.2.3

显示目的或来源IP地址为10.1.2.3的封包。

src portrange 2000-2500

显示来源为UDP或TCP，并且端口号在2000至2500范围内的封包。

not imcp

显示除了icmp以外的所有封包。 (icmp通常被ping工具使用)

src host 10.7.2.12 and not dst net 10.200.0.0/16

显示来源IP地址为10.7.2.12，但目的地不是10.200.0.0/16的封包。

(src host 10.4.1.12 or src net 10.6.0.0/16) and tcp dst portrange 200-10000 and dst net 10.0.0.0/8

4. http://skypegnu1.blog.51cto.com/8991766/1540728

数据包分析

http://blog.sina.com.cn/s/blog_c3098fa50102uxn0.html

https://wenku.baiduy.com/view/9d8751fb700abb68a982fb88.html

https://wenku.baidu.com/view/ae29d033eefdc8d376ee3217.html

网络包:

URG 紧急指针 (urgent pointer) 有效。
ACK 确认序号有效。
PSH 接收方应该尽快将这个报文段交给应用层。
RST 重建连接。
SYN 同步序号用来发起一个连接。
FIN 发端完成发送任务。

一个HTTP请求的包序列，
抓包的过滤器是“tcp port http”
(否则还会有3个握手包:
1.client (port:53449) --[SYN]-->Server (port:80)
2.Server (port:80) --[SYN,ACK]-->client (port:53449)
3.client (port:53449) --[ACK]-->Server (port:80)

http://www.vuln.cn/2103
http://www.cr173.com/html/20128_all.html
http://www.cnblogs.com/imwtr/articles/4356016.html
http://www.cnblogs.com/TankXiao/archive/2012/10/10/2711777.html#savefilter
http://blog.csdn.net/liu_yanzhao/article/details/65934781?utm_source=itdadao&utm_medium=referral

ip.dst==10.202.78.11&&http

)

来自<http://blog.sina.com.cn/s/blog_c3098fa50102uxn0.html>

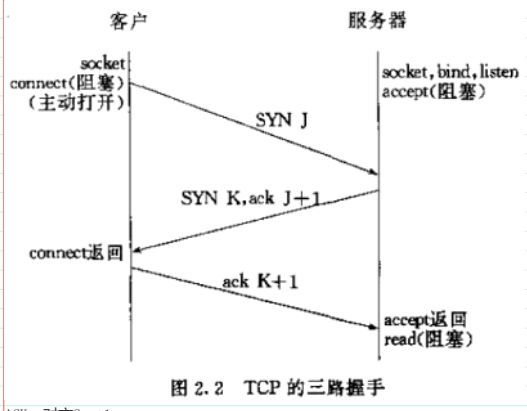


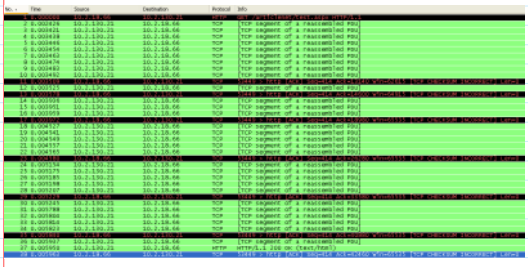
图 2.2 TCP 的三路握手

ACK==对方Seq+1

1. client (port:53449) --页面请求-->Server (port:80) 是基于应用级协议HTTP传送的
2. Server (port:80) --页面内容-->client (port:53449) 是TCP传送的
3. 由于页面比较大，故Server端的页面会分解成多个包传过去。

而client端收到了会返回ACK，其中NO11中的ACK 的Ack: 13140; 13140刚好是No10的[Next sequence number]和No12的[sequence number]

4.所有的页面片段传送完，HTTP协议会组装起来，弄成独立的包，即NO37. No37的sequence number是42460



TCP

对方发送数据，套接口变为可读且read返回大于0

对方发送FIN（对方进程终止），套接口就变成可读且read返回0（文件结束）

对方发送RST(对方主机崩溃并重启），套接口就变为可读且返回-1，errno则含有明确的错误码

我们对返回为0的关闭，对返回-1的关闭且视其情况是否记日志

close终止了数据传送的方向是读和写。由于TCP连接时全双工的，有很多时候我们要通知另一端我们已完成了数据发送，那一端仍有很多数据要发送也是如此。

来自<http://blog.sina.com.cn/s/blog_c3098fa50102uxn0.html>

1.

过滤IP，如来源IP或者目标IP等于某个IP

例子:

ip.src eq 192.168.1.107 or ip.dst eq 192.168.1.107

或者

ip.addr eq 192.168.1.107 // 都能显示来源IP和目标IP

来自<http://www.cnblogs.com/immwtr/articles/4356016.html>

来自<http://www.cnblogs.com/immwtr/articles/4356016.html>

来自<http://www.cnblogs.com/immwtr/articles/4356016.html>

捕捉过滤器：用于决定将什么样的信息记录在捕捉结果中。需要在开始捕捉前设置。

显示过滤器：在捕捉结果中进行详细查找。他们可以在得到捕捉结果后随意修改。

捕捉过滤器是数据经过的第一层过滤器，它用于控制捕捉数据的数量，以避免产生过大的日志文件。

显示过滤器是一种更为强大（复杂）的过滤器。它允许您在日志文件中迅速准确地找到所需要的记录。

两种过滤器使用的语法是完全不同的。