Information Security, Spring, 2020

Department of Information Management and Finance
National Chiao Tung University

Assignment 2

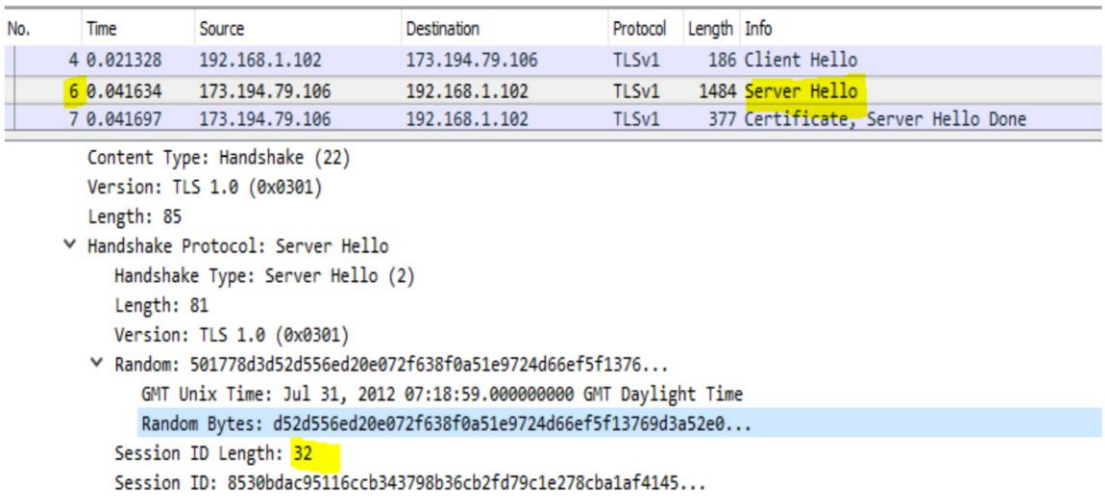
本次作業目標在於熟悉 SSL/TLS/HTTPS 的實際運作情形. 具體來說, 會請你側錄 SSL/TLS/HTTPS 的 traffic 然後用 sniffer (如 wireshark)打開, 再請你指認出哪邊是 TLS handshake 的地方.

詳細說明

Task 1. Sniffer 是指可以監聽並側錄網路通訊的軟硬體, 目前最廣為人知的應該是 wireshark 這套軟體. 換言之, 如果安裝 wireshark 之後, 至少你可以監聽並側錄你自己電腦的網路通訊; 而錄下的 network traffic 被叫做 packet trace. 第一個任務是請你先安裝 sniffer (推薦但不強制使用 wireshark). 如果不熟析 wireshark 的同學可以在 Youtube 上找到多個 online tutorial 可以學習.

Task 2. 請隨機前往一個支援 HTTPS 的網頁, 並且側錄「瀏覽網頁」的 traffic (正式名稱是 packet trace). 這個步驟可以先把 wireshark 打開之後再前往該網頁, 並且目前 browser 有太多額外的功能, 因此也許可以試試看用 wget 這樣的 command line tool 來進行「瀏覽網頁」以求獲得比較乾淨的 packet trace.

Task 3. 從你的 packet trace 當中利用多個 screenshot 貼在報告裡面告訴我哪段時間是 TLS handshake, 並且哪些時候是 TLS handshake 的哪幾個步驟. 譬如下圖就是一個例子; 裡面可以指認出 Client Hello, Server Hello 等 TLS handshake 的步驟. 除此之外, 也需要針對每個步驟的細項參數解釋到底是何用意. 譬如下圖也是同樣一個例子; 裡面你可以解釋的是這是 TLS 1.0 的 handshake, Random 是 5017 開頭的 string, 這你需要解釋 Random 又是什麼意思拿來做什麼的等等. 這些細項的解釋請寫在報告內.



Task 4. 請撰寫報告 (可以接受 Word 與 Latex) 搭配 screenshot 與 packet trace 解說.

甚麼該出現在你的 report 裡?

- ✧ 你的 report 該出現你如何安裝 sniffer, 如何抓取 packet trace, 並且針對你的 packet trace 內的 TLS handshake 盡量做逐個細項的解釋.

該怎麼繳交 (若不符合規定則恕不接受)?

- ✧ Code 與報告一同壓縮後, 上傳至 e3 系統
- ✧ 繳交截止日 2020 年 6 月 3 日 23:59:59. 可以遲交一個禮拜, 但扣 20%分數.