



Übungsblatt SCTP

25.06.2018

Aufgabe 1

Die ersten beiden Aufgaben bearbeiten Sie mit Hilfe des Konsolentools "sctp_test". sctp_test ist eine Client-Server-Applikation (beides), mit der zufällig generierte Daten gesendet und empfangen werden. Sie können den Server bzw. den Client auf verschiedenen Laborrechnern installieren oder beide auf nur einem Rechner. Im letzten Fall würde über die Loopback-Adresse kommuniziert werden.

Booten Sie Ubuntu, öffnen Sie eine Konsole und installieren Sie auf einem oder zwei Arbeitsplatzrechner das Paket "lksctp-tools". Geben Sie den Befehl

```
sudo apt-get install lksctp-tools
```

ein. Nach der Installation stehen Ihnen vier der folgenden Kommandozeilen-Tools für SCTP zur Verfügung:

- checksctp: Checkt Kernel auf SCTP Support
- withsctp: TCP läuft über SCTP
- sctp_test: Senden und Empfangen von Messages via SCTP
- sctp_darn: Senden und Empfangen von Messages via SCTP (weitergehende Möglichkeiten als sctp_test)

Rufen Sie die Man-Pages von sctp_test auf und machen Sie sich mit den möglichen Parametern vertraut.

Aufgabe 2

Starten Sie den sctp_test Server über

```
sctp_test -H 10.30.0.x -P 9090 -l (im Falle von zwei Laborrechner)  
sctp_test -H 127.0.0.1 -P 9090 -l (im Falle eines einzelnen Laborrechners)
```

Starten Sie den Wireshark auf einen der SCTP-Rechner und geben Sie auf Client-Seite folgenden Befehl in die Konsole ein:

```
sctp_test -H 10.30.0.y -P 6090 -h 10.30.0.x -p 9090 -s  
          (zwei Laborrechner)  
sctp_test -H 127.0.0.1 -P 6090 -h 127.0.0.1 -p 9090 -s  
          (Einzelner Laborrechner)
```

Aufgabe 3

- Analysieren Sie den Ablauf der SCTP-Assoziation.
- Wie wird die Reihenfolgesicherung ausgehandelt?
- Verfolgen Sie die jeweilige Transmission Sequence Number (TSN), den Stream Identifier (SID) und die Stream Sequence Number (SSN) im Verlauf der Assoziation.



Aufgabe 4

Die Anzahl der Streams kann über den Parameter -M verändert werden. Initialisieren Sie nun eine Assoziation mit 4 Streams. Variieren Sie über den Parameter -c die Anzahl der Bytes.

1. Analysieren Sie den Ablauf der SCTP-Assoziation mit vier Streams.
2. Beschreiben Sie hierfür den Verlauf der TSN, SID und SSN.
3. Erläutern Sie die Funktion der TSN im Vergleich zum Stream Identifier (SID).

Aufgabe 5

Analysieren Sie nun eine SCTP-Kommunikation über Firefox. Starten Sie hierfür den SCTP-spezifischen Firefox über

```
./start_firefox-sctp.sh
```

Nach dem Start ist der Firefox zunächst im Offline-Modus. Schalten Sie den Offline-Modus über <Menü> <File> <Work Offline> aus. Starten Sie Wireshark und rufen Sie die Webseite 10.30.0.110 auf. Analysieren Sie Ihr Capture.

Viel Spaß und Erfolg!