שיעור 8 – המשך TCP

**תרגיל: ניתוח ביטים**

בתרגיל זה תקבלו רצף ביטים המייצג סגמנט TCP בודד (למעשה רק השכבות תעבורה+אפליקציה). בעזרת המרה חכמה של המידע, יהיה עליכם לגלות מה עובר בחבילה.

לצורך התרגיל, עליכם להשתמש בכלים הבאים:

* להמרת ביטים למספרים חפשו בגוגל **Bin to Dec**
* להמרת ביטים של ASCII לטקסט חפשו בגוגל **Binary to Text**
* למבנה של הודעת TCP היעזרו במצגת השיעור או חפשו בגוגל **TCP Segment**

1. פתחו את קובץ bits.txt ובו רצף ביטים.
2. **מלאו את הטבלה הבאה** (תאים שחורים לא צריך למלא):

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **פרמטר** | **ערך בבינארית (010110…)** | **גודל השדה בבתים  (מספר הבתים)** | **ערך אמיתי  (קריא לבני אדם)** |
| **גודל ההדרים** |  | 20 |  |
| **גודל הדאטה** |  | 20 |  |
| פורט המקור | 0000001111101000 | 2 byte | 1000 |
| פורט היעד | 0000100010010011 | 2 byte | 2195 |
| Sequence number | 01011010110010101111110100111001 | 4byte | 1523252537 |
| Ack number | 01010001110111011000000011000010 | 4byte | 1373470914 |
| Windows size | 1111101011101011 | 2byte | 64235 |
| Flags | אילו דגלים דולקים ואילו מכובים? | רק PSH וACK דלוקים | |
| Data | 01110111011001010110110001101100 00100000011001000110111101101110 01100101001000010010000001101011 01100001011101110110000101100010 01100001011011100110011101100001 | 20 | well done! kawabanga |

1. כתבו במילים באיזה שלב של סשןTCP החבילה הזו נמצאת (האם ב-handshake או אחרי)? איך ידעתם זאת?

|  |
| --- |
| הhandshake כי SYN לא דלוק |
| תשובה |

1. הסבירו במילים מה אומר ה-sequence number בפאקטה שניתחתם ומה אומר ה-ack number בפאקטה שניתחתם.

|  |
| --- |
| ה-sequence number הבית הראשון שהצד השני לא קיבל  ה-ack number ותשובה של מה הוא קיבל עד עכשיו מה צד השני |
| תשובה |