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 | 1000 |
| פורט היעד | 0000100010010011 | 2 | 2195 |
| Sequence number | 1011010110010101111110100111001 | 4 | 1523252537 |
| Ack number | 01010001110111011000000011000010 | 4 | 1373470914 |
| Windows size | 1111101011101011 | 2 | 64235 |
| Flags | אילו דגלים דולקים ואילו מכובים? | ACK, PSH | |
| Data | 0111011101100101011011000110110000100000011001000110111101101110011001010010000100100000011010110110000101110111011000010110001001100001011011100110011101100001 | 20 | well done! kawabanga |

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

|  |
| --- |
| אחרי כי אין SYN מודלק ויש ACK וPSH... |
| תשובה |

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

|  |
| --- |
| שזה הביט ה1523252537 פחות הISN שאנחנו שולחים, ושאנחנו קיבלנו את כל הביטים עד 1373470914 ושהצד השני ימשיך לשלוח משם. (אם זה לא התשובה שרציתם אז לא הבנתי את השאלה והיא לא מובנת) |
| תשובה |