

רשתות תקשורת מחשבים

תרגיל בית 3- קובץ Readme+ חלק ה-Wireshark

תיאור כללי של הפרוטוקול:

udp_pinger

פה אנחנו מניחים שפורמט שליחת הארגומנטים הינו בפורמט:

```
<IP> -p <port> -s <size> -c <count> -t <timeout>
```

כמובן שרק IP הוא בוודאי נשלח, השאר אופציונליים ולכן יש ערכים דיפולטים להם כפי שתואר בקובץ המטלה. ואז מייצרים socket שמשמש בפרוטוקול UDP, וקובעים את הtimeout שלה לפי מה שנשלח או הערך הדיפולטי, ואז עושים לולאת for כמספר ההודעות שרוצים לשלוח שזה count, ואז בכל איטרציה שולחים הודעה כפי שתואר בקובץ המטלה: opcode=0, ואז id שמתחיל באפס ועולה כל פעם באחד, ושלחנו כdata את התו 'x' (byte character) כמות פעמים כפי שנשלח לנו כארגומנט, ואז שולחים את ההודעה ומחכים לתגובה מהשרת, במקרה שקיבלנו נדפס הודעה מתאימה, ובמקרה שלא גם נדפס הודעה מתאימה. אחרי שמסיימים את לולאת for מדפיסים את הנתונים כפי שנדרש שחושבו באופן הבא: מספר כל ההודעות/הפקטות הוא כמספר הcount, מאתחלים משתנה בשם num_of_recieved_packets להיות אפס ובל פעם שמקבלים תגובה מהשרת מוסיפים לו אחד... ובכך ניתן לדעת את אחוז הפקטות שאיבדנו כי כמותם נוכל לחשב ע"י count-num_of_recieved_packets.

udp_agent

השרת מאזין לפקטות בlocalhost עם portn שנשלח כארגומנט, ואז כאשר הוא מקבל הודעה אם opcode=0 אז זאת הודעת ping ואז הוא שולח כתגובה אותה הודעה בדיוק אבל עם opcode=1 במקום 0.

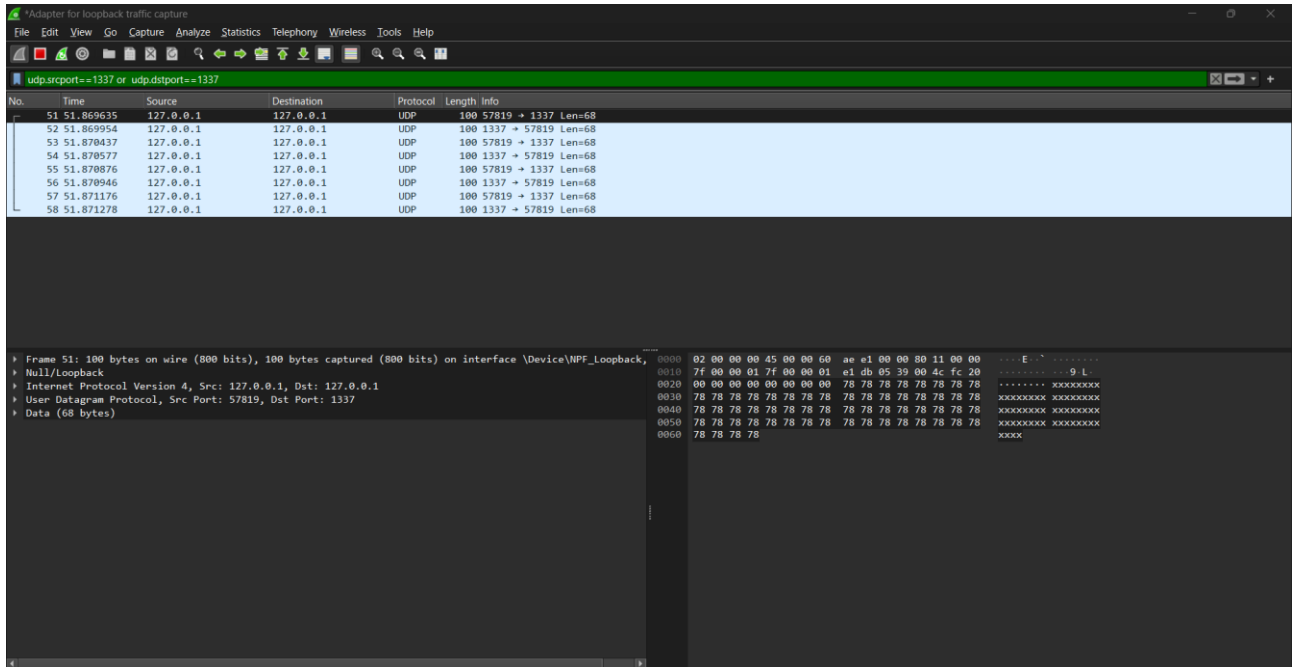
הערות:

- בשני הקבצים udp_agent,udp_pinger אנו מניחים שאם מספר הארגומנטים שנשלח הוא חוקי אז הארגומנטים נשלחים בפורמט תקין. במקרה ש שאם מספר הארגומנטים שנשלח הוא לא חוקי אז מדפיסים "inavlde number of arguments" ואז עושים return.
- בשרת (agent) אנו מטפלים רק במקרים שמקבלים הודעה עם opcode=0 שזו הודעת ping במקרה שהתקבלה הודעה עם opcode אחר אז השרת יעשה כלום (לא יטפל הודעה זו, ולא יעצור)
- השרת רץ לנצח אלא אם קרתה שגיאה: ואז הוא יסגור את socket ויעצור (יעשה return), אם רוצים לעצור השרת ניתן לעשות זאת ידנית בטרמינל, לעשות shut לטרמינל.

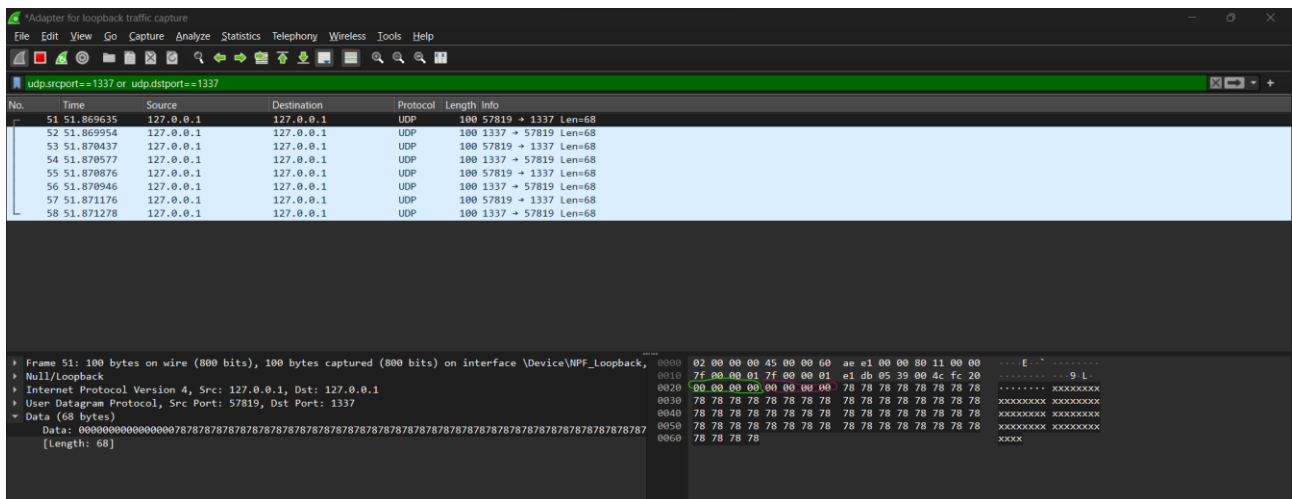
חלק ה- wireshark בעמוד הבא

חלק ה-Wireshark

כאשר שולחים 4 פקטות/הודעות בפייג'ר אז נקבל שישנם 8 פקטות (ארבעה מה-pinger ועוד ארבעה כתגובה מהשרת) ונקבל את התמונה הבאה:



נסתכל לדוגמה על הפקטה הראשונה שנשלחה מה-pinger:



ניתן לראות בירוק את ה-opcode שהוא שווה לאפס כי זאת הודעה שנשלחה מה-pinger, ואחריה באדום ניתן לראות את ה-Id של ההודעה שזה גם אפס כי זאת הראשונה, ואחריה יש את data ששלחנו שזה כפי שהסברתי לעיל שולחים את התו x מספר פעמים כפי שנשלח בארגומנט.

