



אוניברסיטת אריאל בשומרון

פקולטה: מדעי הטבע

מחלקה: מדעי המחשב

שם הקורס: תקשורת ומחשוב

קוד הקורס: 2-7028310

תאריך בחינה 03/02/19 : סמ' א מועד א

משך הבחינה: 3 שעות

שם המרצה: ד"ר עמית דביר

חומר עזר: סגור, מצ"ב חומר עזר כחלק מהבחינה

שימוש במחשבון: כן סוג: רגיל

פירוט הניקוד לכל שאלה:

שאלה	ניקוד	מתוך
1	30	
2	15	
3	10	
4	30	
5	15	
סה"כ	100	

הוראות כלליות: שימו לב כי בסוף הבחינה יש חומר עזר. הניסוח הוא בלשון זכר מתאמי נוחות ומתייחס לכולם! יש להחזיר את הבחינה יחד עם מחברת הבחינה. טופס הבחינה לא יבדק אז אנא לא לכתוב תשובות עליו.

חלק א (55 נקודות)

שאלה 1 (30 נקודות): אליס ובוב

אליס רוצה להגיע לאתר של בוב. אליס נמצאת בבית שלה ומחוברת לרשת, יש לה שירות חיצוני של DNS שמאפשר Dns Over HTTPs. השירות הזה מכיר את האתר של בוב בוב גם נמצא בבית אך האתר שלו מאוחסן בשרת חדשני שתומך בפרוטוקול HTTP 2/0. במהלך המעבר בין האתר לאליס יש לנו מספר חיבורים עם MTU שונה. הסבירו את כל התהליכים והפרוטוקולים הפעילים הנדרשים לאליס להגיע לאתר של בוב ולהוריד את הדף הראשי המכיל טקסט + 4 תמונות בצורה המהירה ביותר כולל במידת הצורך תהליכים מקדימים. הסבירו בעזרת הטבלה (נא להעתיק אותה למחברת) את כל התהליך. שימו לב, אם חסרים לכם נתונים, הגדירו אותם לבד. אפשר לכתוב IP-Browser במקום כתובת ה-IP. התייחסו למקרה שכל טבלאות הניתוב מלאות וגם שירות ה-DOH מכיר את האתר של בוב ויש MTU משתנה.

רק תשובה כטבלה תתקבל. תשובה ללא טבלה תקבל ציון 0 אוטומטית.

Protocol or Procedure	S. Port	D. Port	S. IP	D. IP	S. MAC	D. MAC	Short Explanation

שאלה 2 (15 נקודות):

- (1) הסבירו בקצרה מהו Multi Path TCP
- (2) הסבירו לפחות בעיה אחת שהמנגנון צריך להתמודד איתו
- (3) הציעו פתרון לאותה בעיה

שאלה 3 (10 נקודות): בחר את התשובה הנכונה בכל שאלה כולל הסבר של לא יותר משורה אחת. תשובה ללא הסבר לא תתקבל
ידוע שהמחשב שממנו מתבצעת הקלטה ב-Wireshark נמצא מאחורי NAT. נתונה ההודעה הבאה שהוקלטה ב-Wireshark

- (5 נק') כאשר השרת יקבל את ההודעה הזו, איזה מהכתובות הבאות יופיעו לו

No.	Time	Source	Destination	Protocol	Length	Info
12	5.504867	192.168.0.2	81.218.31.192	HTTP	819	GET /home/0,7340,L-8,00.html HTTP/1.1

ככתובת המקור (Source IP) שאליה הוא צריך להחזיר את התשובה:

- א. 192.168.0.1
 - ב. 192.168.0.2
 - ג. 81.218.31.192
 - ד. אף תשובה אינה נכונה
- (5 נק') לאיזו תת רשת ייתכן ששייך השרת שמקבל את ההודעה?

- א. 81.218.30.0/25
- ב. 81.218.30.0/23
- ג. 81.218.31.128/27
- ד. 192.168.0.0/16
- ה. 192.168.0.0/31
- ו. 192.168.31.0/24
- ז. אף תשובה אינה נכונה

חלק ב (30 נקודות)

שאלה 4 (30 נקודות):

(1) (5 נק') כמה סוגי sockets אתם מכירים? הסבירו בשורה כל אחד

מהם

(2) (5 נק') מה הפעולות אשר יש לבצע כאשר אנחנו רוצים לאפשר

למחשב להאזין (sniffing) לכל ההודעות ברשת

(3) (5 נק') מהו Telnet, מטרתו ותנו חסרון אחד של הפרוטוקול

(4) (15 נק') עליכם לכתוב תוכנית בשפת C שתשלח הודעה, שימו לב

עליכם לבנות הודעה עם כל השלבים והחלקים הדרושים. אתם לא

צריכים לכתוב שורות הקוד של פונקציות העזר שלכם אלא רק לכתוב

את החתימות של פונקציות העזר.

```

main(int argc, char **argv)
{
/*Argv:
    1: char* device (generally eth0)
*/

/*Usage*/
if(argc < 1){
    fprintf(stderr, "Usage: ./Spoofers [char* device]\n");
    exit(1);
}

```

הקוד שלכם בצורה של חתימות פונקציות בלבד צריך להכנס פה

```

int raw;
/* send the packet on the wire */
if(!SendRawPacket(raw, packet, pkt_len))
{
    perror("Error sending packet");
}
else
    printf("Packet sent successfully\n");
}

```

חלק ג (15 נקודות)

שאלה 5 (15 נקודות): שאלת מחשבה

בכיתה דיברנו על DOH, הסבירו מה הבעיה שפתרון זה בא למנוע ומדוע הפתרון הזה אינו יכול להתמודד טוב אם הוא עובד רק עם HTTP בלבד