

## FTPing



מריצ' ורצ' יוצא ריצ'רץ'. מ-FTP ו-Ping יוצא FTPing. בתרגיל זה נכתוב פרוטוקול משלנו, בשם FTPing - שילוב של FTP (File Transfer Protocol) ושל Ping. נכתוב שרת ולקוח באמצעות סקאפי. לצורך כתיבת הפרוטוקול שלנו, נשתמש בעובדה שניתן לשלוח Raw Data על גבי Ping - כפי שראינו בתרגיל 7.5 בספר הלימוד

```
C:\Windows\system32\cmd.exe - scapy
>>> req=IP(dst="www.google.com")/ICMP(type="echo-request")/"Hello world"
>>> req.show()
###[ IP ]###
version= 4
ihl= None
tos= 0x0
len= None
id= 1
flags=
frag= 0
ttl= 64
proto= icmp
chksum= None
src= 10.0.0.1
dst= Net('www.google.com')
\options\
###[ ICMP ]###
type= echo-request
code= 0
chksum= None
id= 0x0
seq= 0x0
###[ Raw ]###
load= 'Hello world'
>>>
```

**לקוח:** על הלקוח לשלוח קובץ אל השרת, אך ורק באמצעות Ping  
**השרת:** צריך לקלוט את הקובץ  
שימו לב-

1. Ping אינו אמין - עליכם לדאוג למנגנון של ACKים בפרוטוקול FTPing כך שהלקוח יוכל לדעת שהשרת קיבל את ההודעה שלו
2. סביר שברשת הביתית שלכם לא יילכו פקטות לאיבוד. על מנת לעשות את זה מעניין, ולדמות רשת אמיתית בה פקטות הולכות לאיבוד, קיבעו שהשרת יזרוק פקטות רנדומלית (נניח, אחת ל-10 פקטות שהשרת קולטת הוא מאבד ולא שולח עליה אישור). בידקו שהפרוטוקול שלכם מצליח להתגבר על הבעיה.

בהצלחה!