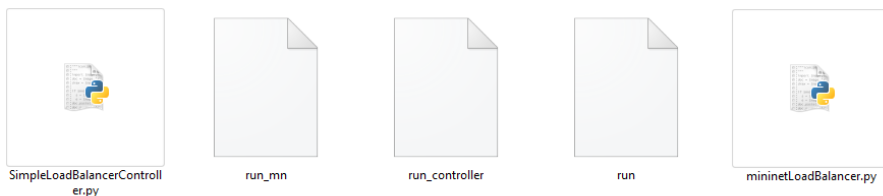


SDN - הוראות הרצה לפרויקט

שלב הכנת הפרויקט

הקבצים שצריך בשביל להריץ את הפרויקט שלי (המצורפים בקובץ zip. המטלה) :



SimpleBalancerController.py | mininerLoadBalancer.py | run_controller | run_mn | run

אז ככה:

לאחר התקנת ה mininet & pox באופן הבא:

תכנס לתיקיית home שלך, ותפתח שמה את ה terminal ותריץ את הפקודה הבאה:

```
git clone git://github.com/mininet/mininet
```

זה הוריד לך את תיקיית mininet בתיקיית ה home, לאחר ההתקנה בטרמינל הנוכחי, תקליד:

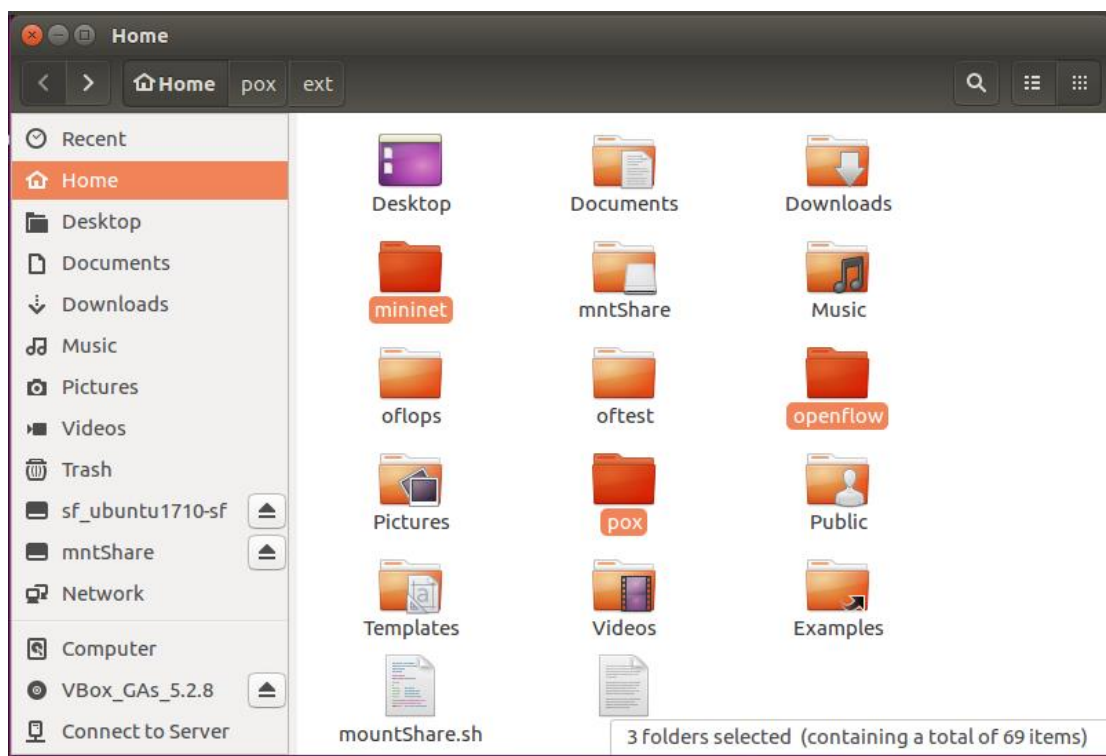
```
mininet/util/install.sh [options]
```

```
sudo apt-get install mininet
```

וכן את הפקודה:

על מנת שיתקין את ה Path עבור mininet.

וזה יתקין את כל מה שצריך, כולל את תיקיית האפס (ותיקיית) בתיקיית home, זה יראה דבר כזה



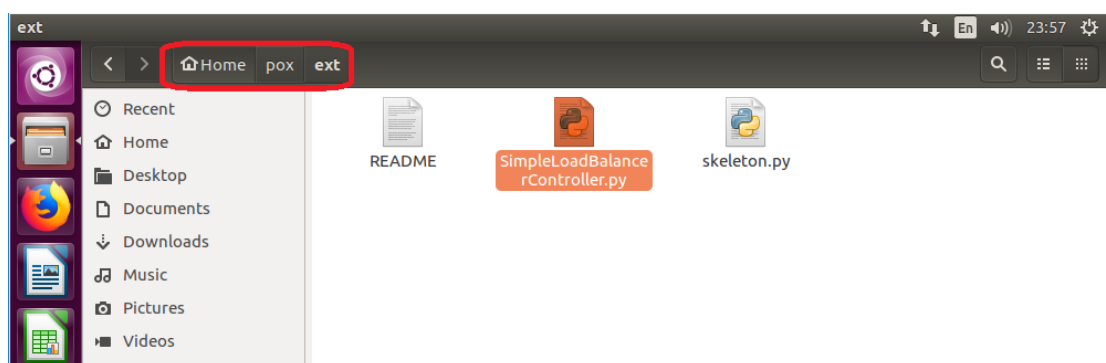
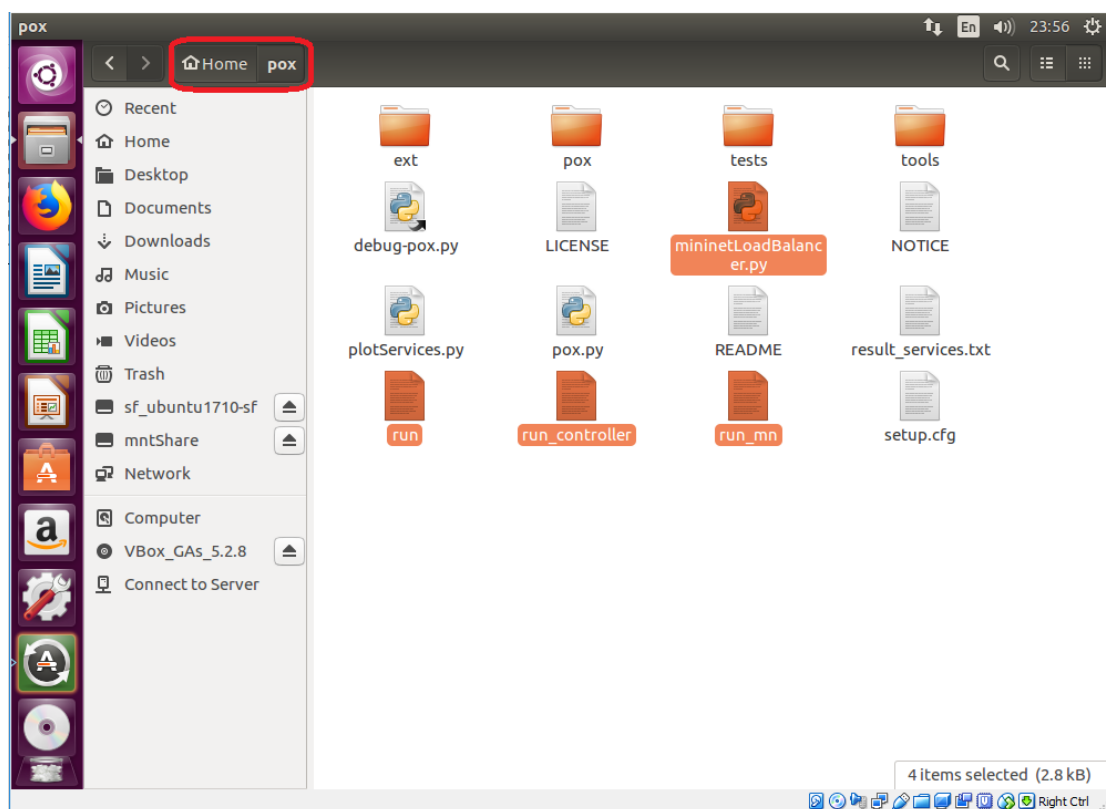
לפרטים נוספים בהתקנות ה mininet והאפס יש להיכנס לאתר : <http://mininet.org/download/>

שלב הרצת הפרויקט

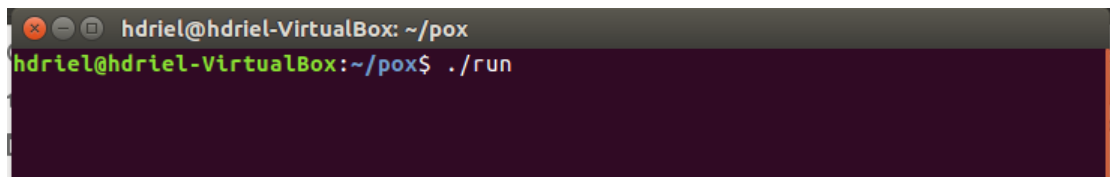
יש למקם את הקבצים הבאים בתיקיות הבאות:

```
+ home
| + pox
| | run
| | run_mn
| | run_controller
| | mininetLoadBalancer.py
| | + ext
| | | SimpleLoadBalancerController.py
```

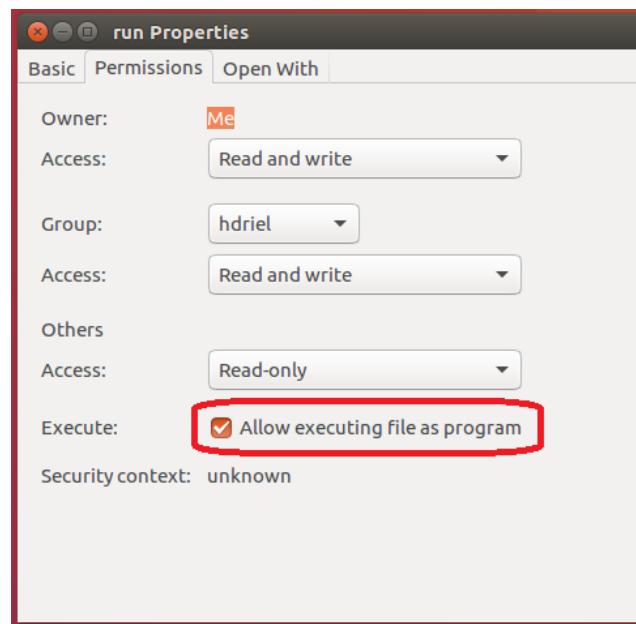
הנה תמונות מסך כדי לא להתבלבל:



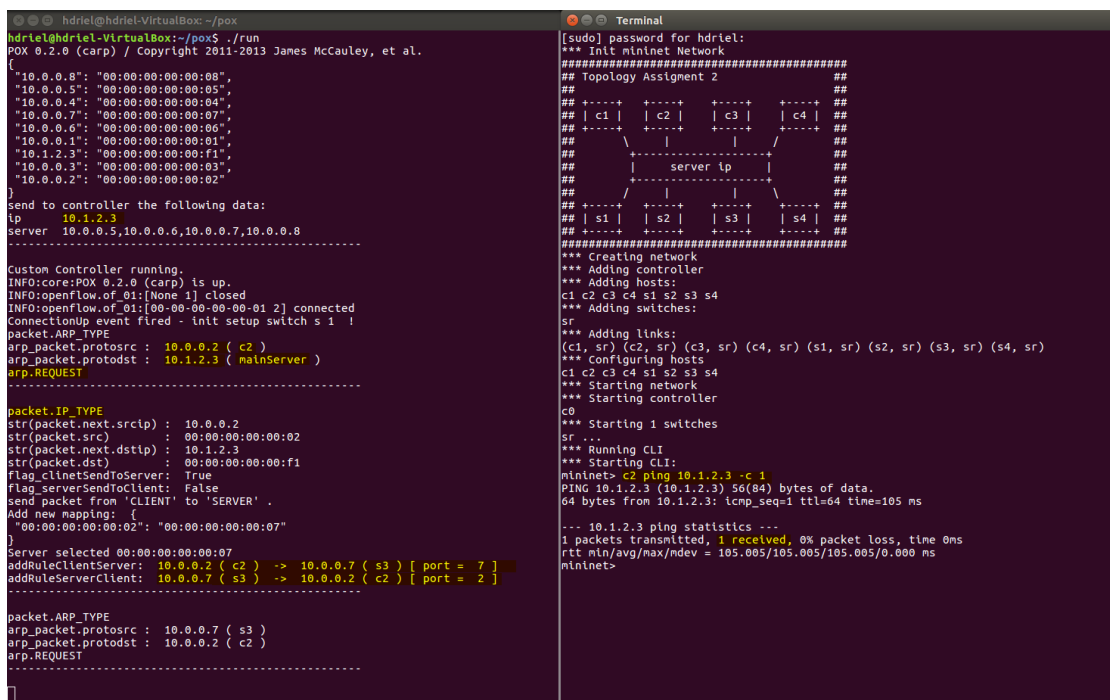
לאחר מכן יש לפתוח חלון טרמינל בתיקייה של הקובץ run (בתיקיית האס)



כדי לוודא שזה עובד, תוודא במועד `properties>Permission>Allow executing file as program` במצב `check` כך: (לבדוק את זה בקבצים: `run`, `run_controller`, `run_mn`)



ניתן להיכנס לזה בלחיצה ימנית עם העכבר על הקובץ, ואז בתחתית האפשרויות יש `properties` לאחר שתריצו את הפקודה `./run`. יפתחו 2 חלונות טרמינל לפרויקט, וזה יראה דבר כזה:



ניתן לראות עבור הרצת הפרויקט שלנו, אנחנו נכתוב את הפקודות של :

```
$ c1 ping 10.1.2.3 -c 1
```

```
$ c2 ping 10.1.2.3 -c 1
```

```
$ c3 ping 10.1.2.3 -c 1
```

```
$ c4 ping 10.1.2.3 -c 1
```

כל שורה כזאת פותחת request בין ci לשרת, והשרת בוחר לכל service request רנדומלי, ומתקשר ביניהם, ובכך מפחית את העומס על שרת כלהו, ומונח שהשיטה הרנדומלית מפזרת את החלוקה בצורה יחסית שווה במספר גדול יחסית, למשל $n=10,000$ פקטות.

הערה: לכל request יש 10 שניות של שידור, ולכן אחרי ששלחנו ping, נמתין 10 שניות ואז נוכל לשלוח שוב, ונקבל request חדש service רנדומלי חדש.

בסוף הפרויקט אחרי שנסיים, נלחץ על Ctrl+C בcontroller, ואז הנתונים האלה נכתבים בקובץ result_services.txt, נקבל את ההתפלגות שלהם בגרף בר של ספריית matplotlib.

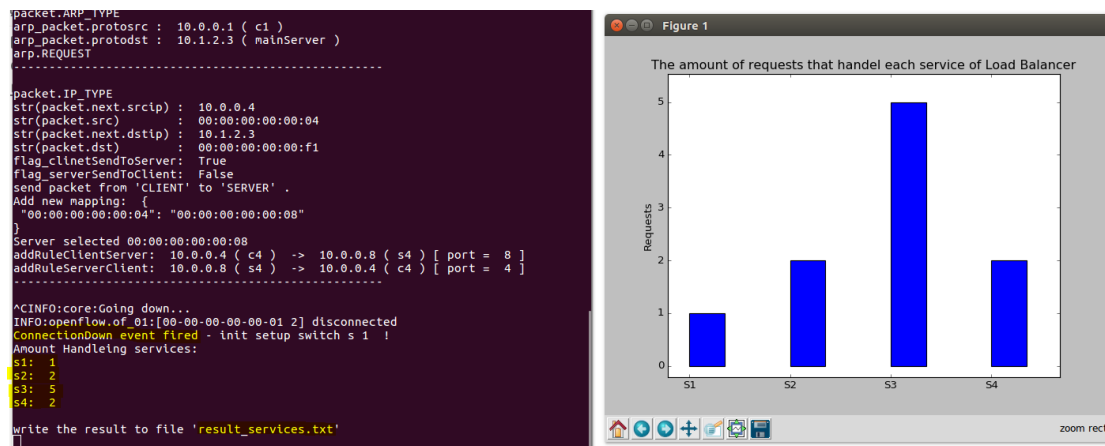
הערות נוספות

הערה: בשביל להשתמש בספריית matplotlib יש להתקין אותה בצורה הבאה:

```
$ sudo apt install python-numpy
```

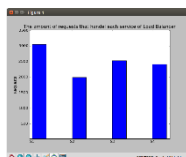
```
$ sudo apt install python-matplotlib
```

לבסוף, כאשר ניצא מה controller (לפני שיוצאים מהmininet) נלחץ על Ctrl+C, ואז נראה את הפלט הבא:



הערה: במידה והגרף נתקע או לא עובד דרך הcontroller, הנתונים נכתבים לקובץ result_services.txt, ואפשר להפעיל אותו דרך הסקריפט: ~/pox/plotService.py, הנמצא בקובץ zip של המטלה, יש להריץ את הקובץ הזה כשהוא בתוך התיקייה POX, בעזרת הפקודה:

```
$ sudo python plotServices.txt
```



ונקבל את הפלט הבא למשל: