

# תקשורת ומחשוב - מטלה 4

מגישים:

דביר גב- 209530583

אפיק דמרי- 208494989

## חלק א' - DoH

1. מדובר בהטמעה חדשה של הפרוטוקול המוכר והאהוב תחת כל היתרונות של HTTP.

DoH מאפשר לנו לקחת את כל ההיררכיה והמנגנון המעולה של DNS, ולהשתמש בו בשילוב של כל הפיצ'רים האהובים עלינו מ-HTTP, כמו Redirect, Compression, Caching ו-Authentication. מומלץ להשתמש ב-DoH על גבי HTTP/2, על מנת שנוכל לנצל באופן מלא את הפיצ'רים השונים שלו, כגון HTTP Pipelining ודחיסה של המידע העובר על הטווח.

2.

a. במידה ונשתמש ב-HTTP/1.1, הדבר עלול להשפיע עלינו מבחינת מהירות וביצועים, שלזה כמובן יש חשיבות רבה בפרוטוקול.  
b. כל בקשת DoH מוצמדת לבקשת HTTP נפרדת.

3. ניתן להתגבר על בעיה b ע"י שימוש משמעותי ב-multiplexing של HTTP/2 על מנת להגיע למהירויות גבוהות יותר של התשובה.

4. ש

ההבדל בין מימוש 1 למימוש 2: הוא שבמימוש 1, הדפדפן הוא זה ששולח את בקשת ה-DoH ולכן השאילתות שלנו בטוחות ע"י ספק האינטרנט דרך הדפדפן. עבור מימוש 2, אמנם לרוב שרתים פרטיים אלה מוצעים על ידי הספקים המציעים לך שרתים ללא עלות אשר אין אמון מלא בהם. אם אינך משלם עבור שירותים בכסף, ייתכן שתשלם בדרך אחרת - כמו נתונים פרטיים משלך גם אם פועל DoH - כתוצאה מכך נפגעת הפרטיות שלך.  
ההבדל בין 1 ל-3: הוא זה שב-1 המימוש עובד תחת הגדרות דפדפן בלבד, עם זאת, בעוד שהשאילתות שלך בטוחות מספק מהאינטרנט שלך, עדיין ספקי DoH יכולים לעקוב לא משנה עד כמה הם נוקשים לגבי פרטיות. לעומת זאת ב-3 שרת proxy מקומי שולח בקשות לרשימת ספקים ומסווה ביעילות את התעבורה שלך מכל ספק זר ולכן 3 מבטיח יותר הגנה.

ההבדל בין 1 ל-4: הוא זה ש- 1 עובד תחת הדפדפן בלבד. בעוד ש- 4 מדבר רק על כל התוכנות שנמצאות אצלנו במחשב כמו ZOOM, Skype או כל תוכנה תקשורתית אחרת שנמצאת במחשב שלנו.

ההבדל בין 2 ל-3 : עבור 2, שרתים פרטיים אלה מוצעים על ידי הספקים המציעים לך שרתים ללא עלות אשר אין אמון בהם ובנוסף 2 פועל על הדפדפן בלבד.

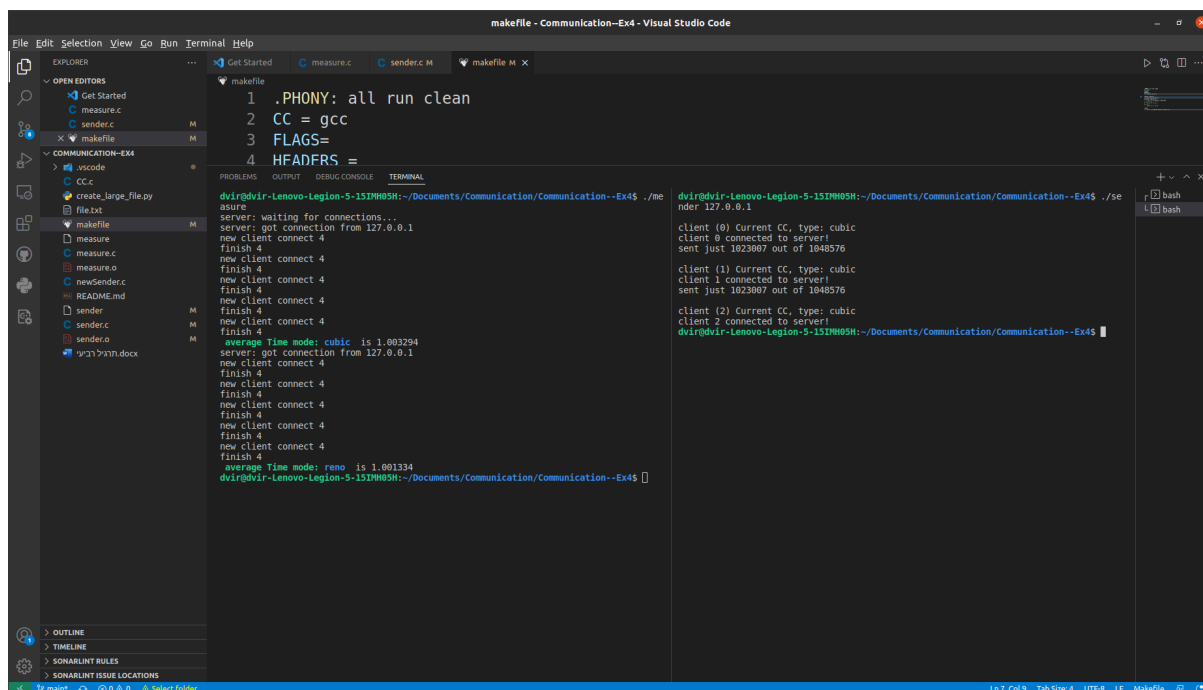
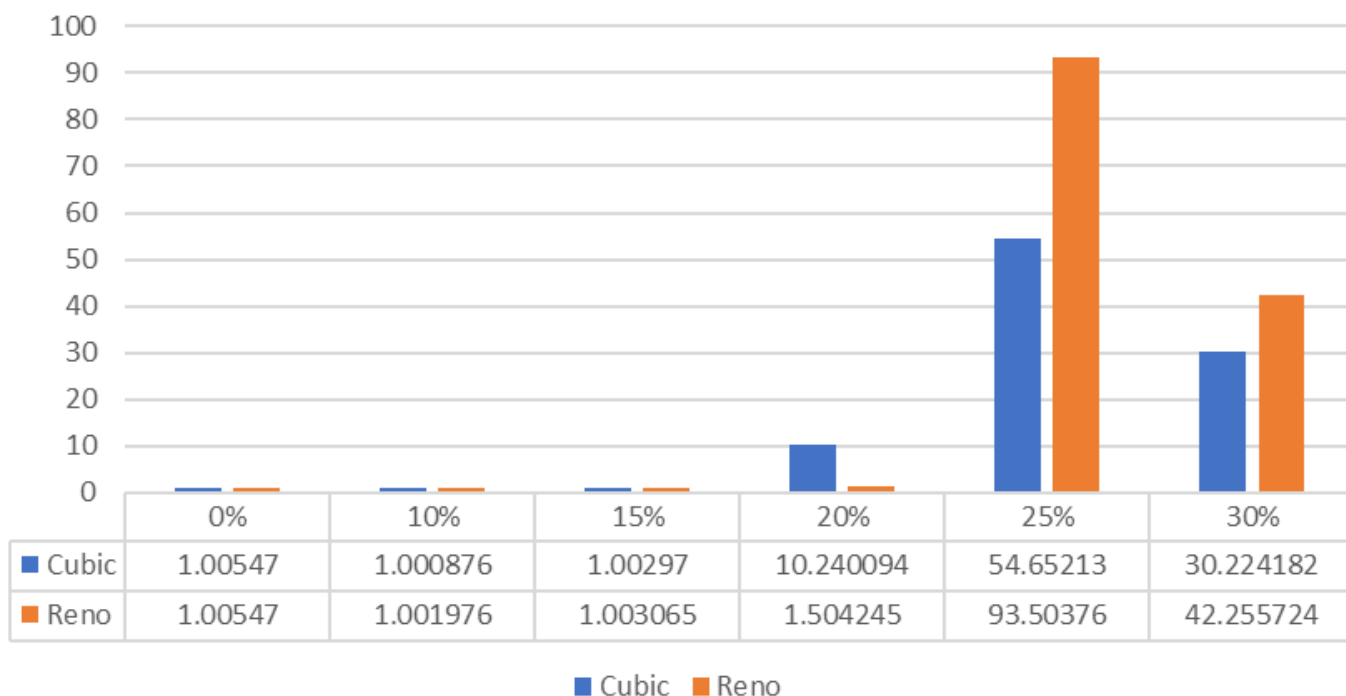
ההבדל בין 2 ל-4: עבור 4, הוא ממש DoH עבור אפליקציות במחשב כמו skype בעוד ש- 2 מספק DoH רק עבור הדפדפן, כלומר כל אחד מכסה אזור אחר ולכן אין מה להשוות.

ההבדל בין 3 ל- 4 עבור 4 מימוש DoH עבור תוכנות במחשב בעוד ש- 3 הוא שרת פרוקסי מקומי שמתרגם כל שאילתת DNS שיוצאת מהמחשב ל HTTPS.

לכן היינו בוחרים בשיטת 3, לטובת המימוש שלנו.

5. Do35 עבוד על מנגנון UDP, בעוד ש DoH עובד על מנגנון TCP. בשיעור למדנו ש TCP מבוסס על אמינות למעבר מידע, ולכן קיימים ב DoH את כל המנגנונים להתמודד עם איבוד הפקתות.

.1



לסכום Cubic יותר יעיל מ Reno