

פרוטוקול מס' 90
מישיבת ועדת המדע והטכנולוגיה
יום שני, י"ט באייר התשע"א (23 במאי 2011) שעה 10:00

סדר היום:

משבר כתובות האינטרנט והצורך בשימוש בטכנולוגיות IPV6

נוכחים:

חברי הועדה:

מאיר שטרית – היו"ר
דורון אביטל

מוזמנים:

מנכ"ל משרד התקשורת	עדן בר-טל
יועץ מנכ"ל משרד התקשורת	עו"ד לירון הנץ
מנהל תחום רישוי כללי, משרד התקשורת	עוזי לוי
תהילה וממשל זמין באגף החשב הכללי, משרד האוצר	כמראן יובל
מנהל תחום פיזיקה, משרד המדע והטכנולוגיה	ד"ר פדיל סאלח
מנמ"ר	ערן כרמון
מנהל רגולציה, חברת בזק בינלאומי בע"מ	ערן גרף
מנהל תפעולי, חברת אקספון 018	עופר שדה
מנהל פיתוח ומחקר, חברת בזק בינלאומי	יניב דיין
חבר הנהלה, איגוד האינטרנט הישראלי	דורון שקמוני
ראש עיריית אריאל	רון נחמן
יו"ר מחב"א	פרופ' שלומי דולב
מנהל מערכות מידע מוסד "שמואל נאמן" בטכניון	גולן תמיר
מנהל כללי חברת sipme	טמיר אביגדור
מנהל מחלת פיתוח חברת sipme	יוליאן אויפה
חבר הנהלה עמותת אשנב	עו"ד יהונתן קלינגר
יועץ, מרצה, יזם	יובל שאול
יועץ מדיניות טלקום ורגולציה	סרגיו רוזנצוויג
עיתונאי	גלעד נס
מרכז המחקר והמידע של הכנסת	רועי גולדשמידט

מנהלת הוועדה:

ענת לוי

רשמה וערכה:

י.ח. – חבר המתרגמים בע"מ

משבר כתובות האינטרנט והצורך בשימוש בטכנולוגיות IPv6

היו"ר מאיר שטרית:

נפתח את הישיבה. נמצא איתנו מנכ"ל משרד התקשורת מר בר טל ויחד עם הצוות שלו נמצאים נציגי משרד האוצר, משרד המדע והטכנולוגיה, משרד התעסוקה ספקי שרות האינטרנט, איגוד האינטרנט הישראלי, נציגים של מועצות ישראליות ראש עיריית אריאל, נציגי אוניברסיטאות בן גוריון, שמואל נאמן בטכניון, חברות תקשורת, היי טק כולם ברוכים הבאים. הנושא שלנו היום הוא המשבר בכתובות האינטרנט. פתיחה קצרה ואחר כך אנשים אחרים. כמו שברור לכל היושבים פה ולא לה שלא ברור מדובר בעצם בכך: מדינת ישראל פועלת היום על בסיס של כתובות האינטרנט בכניסה IPv4 שהכתובות האלה או הפרוטוקול של ה-IP נעשה בשנות ה-70 ופועל עד היום לאט לאט הכמות של הכתובות נסתמת ואי אפשר לספק יותר באזור שלנו. ע"פ נתונים שקיבלתי עי חברת NDA-TECH מסתבר שכתובות אי פי 4 מי שמקצה את הכתובות אזלו ב-3.2.11 והם אזלו גם בעוד ארגון שגם הוא מקצה IPNAC ב-14/4/11 והכתובות שבידי rip אזלו בספטמבר הקרוב כלומר המצב הוא בעצם, RIP זה הקבוצה שמקצה לנו את הכתובות בישראל וזה ייגמר בספטמבר. מסתבר עכשיו שברור היה שהדבר הזה יגיע כיון שכתובות האי פי בגרסה 4 לא נותנות תשובה אינסופית למספרים כאלה. יש היום מיליארדים במדינת ישראל 4 מיליארד 294 מליון 967 אלף 296 כתובות.

עדן בר טל:

זה בעולם זה סך כל האפשרי.

היו"ר מאיר שטרית:

סליחה טעות שלי, זה בעולם, בישראל זה חמישה מליון 275 אלף 808 כתובות כלומר הדבר הזה מגיע לסיומו ובעולם כולו מסתבר הרבה מדינות בעולם נערכות למצב הזה ומנסות להעביר את המערכות שלהם לגרסה IPv6 גרסה שכמעט אינה מוגבלת בכתובות שהם יכולים לתת ומה שאני מתרשם מהנתונים מיחידת המחקר שלנו ורועי גולדשמידט שיושב איתנו ורוצה להציג את הנתונים מסתבר שבארץ עושים מעט מאוד כמעט אפס בתחום הזה והדיון הזה נועד למה צריך לעשות ומה כדאי לעשות כיוון שגם ה-NDATECH חברה שמדברת בעד עצמה גם הם מציעים בעצם שצריך לעשות חקיקה אם כי אני לא בטוח שזה יזוז בלי זה מכל פנים אני מעלה את זה לסדר בלי חקיקה מתוך רצון לראות מה נכון לעשות. ברור לי שהדבר הזה לא יקרה אם הממשלה לא תהיה מעורבת בדחיפת הנושא לאו דווקא בחקיקה אבל תעשה תוכנית שנעשתה גם בארה"ב וגם בקנדה ובמדינות אחרות רבות ובאיחוד האירופי ובעוד ארגונים שכולם עשו פעולה שתגרום לכך שיהיה שינוי בכתובות, שינוי הגרסה של הכתובות מ-4 ל-6 פירושו בעצם שינוי משמפיע על כל ספקי האינטרנט, על הממשלה, על כוחות הקצה במקרה שלנו חמישה מליון ומעלה שמי יודע אם המודמים ויחידות הקצה שלהם מתאימות ל-IPv6 החדש.

יכול להיות שיצטרכו להחליף את המערכות הללו, שרתים, כמעט הכול, חברות הכבלים כל מה שעובד על כתובות אי פי – ויש הרבה מכשירים וכל אלו יושפעו מהרגע שמשנים את הכתובות. בהתחלה בעולם מסתבר שצריך לעשות פעולה בשלב הראשון שבה ה-IPv6 יעבוד לצד ה-4 ויעבדו כאילו שניהם במקביל כאשר עם הזמן האי פי 6 יקבל תאוצה גדולה מאוד והציבור יבין את הצורך בעניין וכדאי לו לעשות את המעבר והממשלה צריכה לדחוף את הנושא ואז אחרי כמה שנים אפשר לנתק את ה-IPv4 אבל זה ייקח זמן. אני זוכר את הפאניקה לקראת באג 2000 והוציאו במדינת ישראל מיליונים ע"י הממשלה מהחשש הגדול מה יקרה והועלם יתמוטט והכול ייפול ולא קרה כלום מעניין אם לא היינו מוציאים את הכסף אם היה קורה משהו.....

יובל שאול:

הכללה של אי פי 6 זה הפחד ממה שהיה.

היו"ר מאיר שטרית:

אני חושש בעניין הזה היה פלופ ולא קרה כלום, לא שמעתי על שום אירוע מיוחד אז הגזימו בעניין. על כל פנים אני לא מציע לחכות ולבחון את זה כי אם נפעל בצורה מושכלת בשלבים ולא ביום אחד אז אני חושב שבמקרה הזה אם נפעל נכון אפשר לעשות שינוי ומעבר בצורה חלקה כמו בעולם ולא מחכים.

עד כאן נקודת הפתיחה ואני אשמח לשמוע את אנשי מקצוע בדבר אני אינני איש מקצוע בתחום הזה נשמע את מנכ"ל משרד התקשורת האם אתם בכיוון האם אתם עושים משהו? בבקשה

עדן בר טל:

תודה היו"ר בוקר טוב לכולם. קודם כל הנושא הזה אדוני היו"ר אני דווקא אקצר בדברים אבל זה מטבע הדברים של העיסוק באינטרנט להבדיל מנושאים אחרים שהגענו אל אדוני ובעודות אחרות, נושא האינטרנט הוא נושא נגיד בצורה של קונצנזוס, הוא נושא חוץ ממשלתי ולא פנים ממשלתי והתפיסה הרווחת במערב היא שטוב שכן. כלומר עולם האינטרנט כלליו וארגוניו אינן ממשלתיים וככה כמעט יקום מקביל ולכן האופן שבו כרגע הועדה נכבדת והממשלה שיושבים סביב שולחן כזה דנים בנושא צריך להבין שדנים בעצם ביקומים מקבילים.

רוב העוסקים בתחום זה יברכו על כך וידגישו את זה ואפילו מרגישים איזה חוסר נעימות שיושב משרד ממשלתי ומתחיל לדבר איתם על האינטרנט או מבנים את הנקודה הזו אבל היא חשובה גם בשביל לנתח מה יהיה, כלומר זה לא רק מצב דברים אנתרופולוגי אלא מה יהיה האם הממשלה תיכנס לפעולה בנושא כזה או אחר בתחום האינטרנט להבדיל מנושאים אחרים בתחום התקשורת שהתשובה היא ודאית כן או הרגולטורים לענייני תקשורת אבל בתחום האינטרנט עצם השאלה נמצאת בסימן שאלה גדול, אני אסביר אחר כך אבל חייבים להגיד בפתיחה בשביל להבין שלא מדובר בעוד נושא, זה לא קישוריות ולא חסמי מעבר בין חברות סולאריות.

הנקודה השנייה שאני רוצה לשים תחת סימן שאלה מסוים ואולי נשמע גם את העוסקים במלאכה, כאן היא שאלת המחסור האם אכן קיים בישראל נכון לזמן הזה מחסור בכתובות אי פי או האם צפוי מחסור עתידי באיזה נקודה רחוקה בזמן?

נקודה שלישית היא המצב בעולם. המצב שכרגע ולא בגלל באג 2000 לא רואים איזה שהם שינוי סדרי עולם באף אחד, הייתי אומר לא מהארגונים אבל בטח לא גופים הגדולים בתחום האינטרנט, חברות הענק ששינו בסטנדרטים ובפורמטים דבר שבעקבותיו ישראל כחלק מעולם האינטרנט תצטרך לשנות את דרכה. השינוי בעולם טרם קרה.

נקודה אחרונה שאני רוצה להעלות מעבר ללוחות הזמנים ומעבר לשאלת הפורום הנכון לטיפול בנושא זה, אני דנתי עם מנכ"ל משרד האוצר בעניין שגם הוא בעברו לפני כניסתו למגזר היה איש מאד מרכזי בתחום הטכנולוגיה במדינת ישראל הוא יזם למעשה אושיה חדשה במגזר הממשלתי שמקבילה למה שאני מכירים בתור CTO או CIO הוא נמצא במהלך המינוי של תפקיד כזה וסיכמתי איתו כשאותו גורם התחיל לפעול באופן פורמאלי הוא ייכנס ויבחן את השאלה הראשונה ששאלתי לגבי קיומה של בעיה ומעורבות ממשלתית בפתרונה, שתי שאלות מרכזיות אלה הוא יסתכל על זה אבל מראש בלי הבעת דעה מראש שהוא יחליט שאכן הממשלה צריכה לטפל בנושא כממשלה, אפילו יש נושא, הנושא ייבחן. אבל אני אומר שוב וצריך להיות הגון כי מבחינה רעיונית זה חייב להיות מונח על השולחן מעורבות ממשלתית בנושא הזה אף אם תהיה בעיה בעתיד צריך דיון וזה לא תשובה אוטומטית ומי שמצפה שממשלה או משרד התקשורת יגיד ישר איזה יופי אני רוצה להשתלט על עוד טריטוריה אזו או קצת יותר אחראים ולפני שאנו משתלטים על טריטוריה או בודקים אם באמת רוצים שאנו רוצים נשתלט על טריטוריה שלא הייתה מעולם בשליטת המשרד.

היו"ר מאיר שטרית:

אין בקשה כזו, אין בקשה שמשרד ממשלתי כלשהוא ישתלט על טריטוריה של חלוקת כתובות אין כוונה כזו אבל בלי דחיפה של הממשלה זה לא יקרה ואני אסביר כי ממשלה היא אחד הגורמים הספקים לצורך הקשר האינטרנטי של הציבור, ממשל זמין שיפעל אומרים לי שבספטמבר ייגמרו הכתובות לגוף שמקצה כתובות לישראל כלומר ישראל תהיה במצב של חוסר

יכולת להקצות כתובות. אפשר אולי לעקוף את זה זמן מה אבל אנו בדרך לשם העולם עובר אז מה עושים מדינות אחרות ארה"ב?

הממשל האמריקאי קיים לפני כמה שנים בנושא מעבר ל-IPv6 ותפקידה של הממשלה בנושא זה ועל האפשרויות שהושגו בדו"ח על קומינקציה בארה"ב קבעו תיאום ותמיכה בקידום סטנדרטים ובפרוטוקולים, תפקיד אקטיבי בזיהוי מתן פתרונות לסוגיות של טכנולוגיות ותיאום קידום האימות של IPv6 כצרכן גדול של שירותים ומוצרים בתחום המחשוב. הממשלה היא אחד הצרכנים הגדולים ביותר בתחום הזה אם הממשלה תעבור ל-6 רוב הציבור ייאלץ לעבור כי הוא יבין שבלי זה הקשר של הממשלה יהיה קצת בעייתי ואני חושב שהממשלה יכולה פשוט לציין דרך כי אם הממשלה חושבת שיש מקום אז צריך לבדוק את זה, אני לא מומחה בזה וזה מה שעשו בארה"ב, ממשלת ארה"ב בסיום הדיונים הקימו כוח משימה לנושא IPv6 והתחילו בהגדלת לוח זמנים לנושא.

כבר במזכר קציני מידע שלה באוגוסט 2005 שהמטרה שלהם הייתה לגרום לכך שעד יוני 2008 כל תשתיות המתקשרות של גופי הממשל יפעלו באמצעות IPv6 דהיינו אם זה נכון מה שכתוב לי פה במסמך אז היום כל גופי הממשלה לפי זה פועלים על פי IPv6 בארה"ב.

רועי גולדשמידט:

זה לא מדויק הם הגדירו את ה time table לשימוש כפול, השלב הבא שהם הגדירו שהיעד שלו זה 2012 אז מדובר כבר על IPv6 מעבר לתמיכה מלאה ב 6 אני לא בקי מספיק בהיבט הטכנולוגי אבל מדובר על כל מיני פתרונות כמו tunneling וnuti שמאפשרים ליצור ממשק שתומך בשתי הפלטפורמות שהגרעין שמאפשר של הרשת הוא IPv6 אבל התמיכה כלפי חוץ היא –

הי"ר מאיר שטרית:

זה מה שאני אומר אוסטרליה עשו פעולה דומה, האיחוד האירופי ה OECD קבע כחלטה אחרי הממשלות להפגין מחויבות לאימוץ IPv6 לחתור לשתוף פעולה בינלאומי ואיתור מידת היישום של IPv6 בישראל. צר לי לומר כל הגופים עוסקים בכך אינם שם בכלל הם לא בעסק גם בבזק, בזק בינלאומי הוא אחד היחידים שעושים משהו בעניין כל האחרים כלום.

עכשיו אין כאן כוונה שהממשלה תעשה משהו בעניין במקום האחרים הרעיון הוא שהממשלה תבדוק קודם כל את הסוגיה ותקבע אולי תוכנית אם באמת נחוץ לעשות טיפול לקבוע תוכנית פעולה לטווח של כמה שנים ככל שהממשלה בעניין הזה תהיה גוף מעודד תומך ויכולה לתת למפעילים חדשים להתנות את זה ברישיון - אם אתם רוצים רישיון תעברו ל IPv6 כדי שתוכלו להקצות כתובות, הרי זה ישפיע על כל אזרח בסוף, ולכן הממשלה צריכה להיות מעורבת.

הרי איפה המעורבות של הממשלה בתור רגולטור? שלא יהיה מצב שמהו יפתח IPv6 ויתחיל למכור במחירים מטורפים לציבור את הכתובות האלה. צריך לקבוע, בארה"ב קבעו שגם המעבר יינתן לציבור במחירים פחות או יותר דומים למחירים של 4 כדי שלא ייווצר מצב של ניצול לרעת הציבור. פה הכתובת של הרגולטור אני חושב שנשמע את הדברים בעניין ואולי יש מקום להקים צוות בדיקה, כוח משימה שיבדוק את העניין וייקח את המומחים וימליץ בפני הממשלה בפני משרד התקשורת מה נכון לעשות ואיך נכון לעשות את המעבר.

שלומי דולב:

זה נכון אצלנו אין בעיה של כתובות יש גם IPv6 וגם 4 תומכים בזה וגם אנו יודעים על חברות אחרות שזה גם אפשרי.

הי"ר מאיר שטרית:

מה המשמעות של המעבר מה עושים בשביל לעבור?

יהונתן קלינגר:

בעצם אתה צריך לעדכן את הפרוטוקול, האמת שזה משהו טכני, אומר שזה ייקח לו משהו כמו שבוע שבועיים לעשות, זה לא בלתי אפשרי.

שלומי דולב:

במחב"א למשל, אבל גם בחברות אחרות חברות מסחריות זה גם משהו שתוך חודש חודשיים אפשר לעשות זה לא מעבר טראומטי.

עופר שדה:

ה-IPV6 הוא ברשת הפנימית או החיצונית?

שלומי דולב:

לא, חיצונית.

עופר שדה:

זה חשוב שיכול להיות שזה חלק מהפתרון החוצה.

שלומי דולב:

אז המעבר הזה הוא לא מעבר שהוא קשה אני חושב במונחים של נאמר עד עכשיו אם הממשלה תיזום לעשות את זה עבור על GOV או כל רשת הממשלתית יעשו את זה כמו במחב"א ומבחינתנו יש לנו איש שיכול היה לעשות את זה אצלכם אז לא בשמים, זה אפשרי והיזומה באמת צריכה להתחיל מגופים שרוצים לעשות את זה.

היו"ר מאיר שטרית:

סליחה עוד שאלה אחת, מה המשמעות של מעבר ל-IPV6 זה משנה במשהו את השימוש באינטרנט זה משפר אותו?

שלומי דולב:

בתחושת המשתמש זה לא משנה הרבה. מבחינת המשתמש זה שקוף זה לא משנה אם הוא עובד על IPV6 דבר אגב שמקשה על אנשים לעבור כי הם לא יבינו למה צריך לעבור.

עופר שדה:

כן אבל בסופו של עניין מי שמפעיל את הרשת הוא כן מבין את ה-IPV6 במיוחד העניין של מרחב כתובות שאתה צריך לדבר עם כל העולם ועם הזמן יש עוד שדות בתקשורת שדות של פריימים שנשלחים שהם יותר מתקדמים אני מתאר לעצמי שאיזה שהוא שלב יהיה גם IPV8 אתה יודע זה לא משהו לתמיד צריך להתקדם.

אני עופר שדה, נציג של אקספון 018 מספר נקודות. קודם כל רק לגבי חווית המשתמש ב-IPV6 זה כאילו לעבור מגוש חלק לרשומות של רחובות זה לא משנה כלום זה רק הדרך להגיע לאתר הנכון. בהמשך למה שכבודו אמר חברת אקספון היא היחידה בארץ שתומכת ב-6 באופן מלא לא tunneling אלא ממש, כל הכוח שלנו מקבל ללא תוספת תשלום כמובן זה באופן מובנה גם כתובת של 6 וגם של 4 כי לצערנו אנו לא יכולים לא לספק 4 מה שאומר במידה ומחב"א יעברו גם בכתובת החיצונית ל 6 זה יהיה אחד הלקוחות שלי, כל ציוד הקצה תומך ואין לו בעיה גם במערכת ההפעלה, הוא יגיע למחב"א ב-6 ולא ב-4.

שלומי דולב:

גם לכוחות האיטיים?

עופר שדה:

כל הלקוחות שלנו מקבלים שתי כתובות, עשינו שדרוג מאד רציני בתוך מערכות של ספקי אינטרנט מדובר על שיוני משמעותי מדובר על ציוד הוא הרבה יותר מורכב כי הוא דורש יכולות עיבוד הרבה יותר גבוהות, אני כל לקוח בודק אותו פעמיים בעצם אם הוא יכול להעביר את התנועה ב-6 או ב-4.

היו"ר מאיר שטרית:

הם ספקי תוכן? מה התשתית שלכם?

עופר שדה:

בזק או הוט. הם לא מהווים בעיה, למעשה הבעיה העיקרית בעיניי היא ציוד הקצה אצל הלקוחות ולזה אין כמעט לאף אחד שליטה עד שציוד הקצה לא יתמוך תהיה בעיה להעביר את התנועה ב-6 וזה גם משרד התקשורת וגם אתם לא תוכלו לעשות.

היו"ר מאיר שטרית:

המודם הראוטר?

עופר שדה:

כן הראוטר.

היו"ר מאיר שטרית:

מי שרוצה לעבוד ב-6 צריך מודם חדש וראוטר חדש?

עופר שדה:

שוב עד כמה שאני מכיר הציוד של השנתיים שלוש האחרונות תומך בזה בשניהם אין ברירה מי שימכור מה שתומך רק ב-6 לא ימכור אותו פשוט כי לא יהיה לו למי. עכשו השינוי הזה לא תרם לנו מאומה אני עדיין נמצא במצוקה של כתובות. כחברה קטנה אין לנו מלאי מאד גדול ה-IPV6 לא נותן לי כרגע כלום אבל הוא חובה אנו לא נוכל באמת אם אנו לא נעשה ו-icp אחרים לא יעשו ואנשים בעלי אתרים גם מסחריים וגם ממשלתיים לא יעשו את השינוי הזה זה לא יקרה ולדעתי נהיה בקטסטרופה גדולה מאד.

היו"ר מאיר שטרית:

אם אני עובד ב-6 אני לא יכול ליצור קשר עם 4?

עופר שדה:

לא. אתה עובד רק עם מי שיש לו 6. ולכן למעשה היום 99% מהתנועה שלי ב-4 אפילו שאני תומך ב-6.

גולן תמיר:

נציג של אשנב שהם עברו ל-IPV6 מציג את זה מנכ"ל משרד התקשורת עם יש מחסור או לא. באוניברסיטאות יש המון כתובות של 4 שלא מנוצלות כמו שצריך, לדעתנו אפשר לשחרר הרבה כתובות של 4 אבל מצד שני לתגמל את האוניברסיטאות בנושא שחרור של 4.

היו"ר מאיר שטרית:

אבל זה זמני ויצטרכו לעבור בכל מקרה ל-6.

גולן תמיר :

שוב יש ספקים שיש להם מחסור ב-4 אני חושב שע"י תגמול של אקדמיה במעבר ל-6 וטענתה שרובם כבר עברו אז יש עשרות אלפי כתובות באקדמיה, השינוי צריך להיות באקדמיה בהתחלה, היו"ר שגם משרדי ממשלה צריכים לעבור ל-6 ולשחרר את 4 וע"י השינוי הזה כל הצרכנים יעברו ל-6.

היו"ר מאיר שטרית :

בינתיים אתה יכול למכור את זה לאקספון.

גולן תמיר :

ודאי או שמי שיעבור ל-6 יקבלו תגמול כתוצאה מהכתובות הרצופות שיש במקומות אחרים וזה התמריץ לעבור.

דורון שקמוני :

אנחנו איגוד האינטרנט, הוא זה שהוציא את העמדה שלפניכם אני רק רוצה להוסיף כמה מילים אני בטוח שכולם קראו, אני רוצה לחדד את המסר כי לפעמים נתפסנו כמבשרי אסונות. השמים אינם נופלים, מדובר בתהליך שנמצא בקצהו 4, נמצא בכתובות אחרונים הבלוקים אחרונים חולקו לרשויות ההקצאה האזוריות לפני חודש או חודש וחצי משהו כזה ואין יותר לרשות המרכזית מה לחלק להם, יש עדין פול קטן שהם מחלקות במשורה לאיזיפיס ולמשהו שפועל מולם, המספרים קטנים וקטנים מהר מאד עם הגדלת האינטרנט והגדילה מהירה והתהליך של מעבר ל-6 הוא תהליך איטי, הוא קשה מבחינה מסחרית מכיוון של-6 לא רואים נהירה ומשיכה מצד הלקוחות שלהם שמצידם אינם מודעים לתהליך הזה.

יש לנו איזה מיני כשל שאנחנו חושבים שצריך לפתור אותו ע"י התערבות ממשלתית קצת ושוב בדומה למה שנעשה בארצות הברית בתחום הזה כדי שנוכל לעבור לא מתוך לחץ כי תהליך מעבר ל-6 הוא לא נורא צריך להחליף חלק מהציוד, צריך לתכנן את הרשת של הלקוח הפרטי, הוא דווקא האחרון שיינזק ויושפע מהתהליך הזה אבל ארגונים יושפעו יותר מהר. התהליך לוקח זמן ולכן טוב להיכנס אליו כמה שיותר מוקדם בלי לחץ. במדינות אחרות הממשל פעל כדי לקדם את התהליך הזה וקידום התהליך ראוי שיעשה בשתי דרכים: אחד, ראוי ודי טבעי שהרגולטור יקבע שמתאריך נתון כל ספק אינטרנט יהיה חייב לספק ל-6 באותם תנאים ובאותם צורות ובאותם מחירים. כמובן שזה ייתן לספקי האינטרנט זמן מסוים להתארגן אבל לדרוש מהם שיתייצבו עם הפתרון כמה שיותר מהר.

שתיים, השפעה הממשית על המשק יכולה להיות ע"י התקשרויות ממשלתיות עם האוצר והחשב הכללי יקבע שהתקשרויות ממשלתיות החל מתאריך מסוים ספקי אינטרנט ואף ספקי ציוד, התקשרות כזאת תחייב IPv6 שוב זה לפי התלמים שכבר חרשו ממשלות אחרות גדולות מאתנו. דברים כאלה משפיעים חזק על המשק, ראיתי את זה גם בכובע של ונדור יצרן ציוד שהיה צריך להתיישר עם הדרישות של הצבא האמריקאי וכאשר רוצים את החוזה צריך לעמוד בו ושהתנאים שלו אומרים 6 מתאריך מסוים אז יעשה 6 מתאריך מסוים. בארץ הממשלה היא לקוח גדול יש לו מנוף גדול ולכן היא משפיעה על המשק.

בעוד שלושה שבועות מתקיים בעולם יום IPv6 יום שהאמירה שלו רבה, ארגונים מציגים את יכולותיהם ונותנים הצהרה. אנחנו נותנים את השירותים על גבי 6, לצערנו ההשתתפות הישראלים כמעט 0 למרות שלא ממש כי מחבר יש לה את הקישור ל-6 וגם איגוד האינטרנט יעשה את הצד שלו הקריאטיבי שלו בצד הזה אבל בעצם מה שידוע לי חיבורים ל-6 היחידים זה מחב"א, איגוד האינטרנט ואני לא מאמין שאפשר תוך שבועיים לשנות את זה אבל אם תהיה השפעה שתצא קריאה מהוועדה הזאת אם תהיה השפעה של ממשלה באמצעות צעדים מדודים לא היסטריים אני חושב שהמצב זה יכול להשתפר ומהר.

יובל שאול :

NDATECH זה חברה קטנה שמתעסקת בייעוץ והדרכה בתחום. נפגשנו עם דורון שקמוני אני מתעסק ב-6 עשר שנים.

היו"ר מאיר שטרית:

למה לא התעוררתם יותר מוקדם הינו עושים את הישיבה לפני שנתיים?

יובל שאול:

תשמע היו כמה מקרים שבכנסים היו שבעה שמונה מרצים. בקהל הנושא הזה, קהילת האינטרנט מכירה אותו הרבה שנים מחכים ליום הזה יודעים שזה יקרה ועכשיו מגיע לסוף אנחנו לא רוצים לנפנף בדגלים אדומים ולומר שהשמים יפלו על הראש, זה לא נכון כרגע ובפרט בישראל. גם אני הופתעתי לשמוע את אקספון שחסר אצלכם נמצא בעודפים במקומות אחרים. אולי בארץ.

עופר שדה:

קודם כל עדין יש לנו.

יובל שאול:

בסדר אם היית שואל אותי לא הייתי מחפש פתרונות במקומות אחרים אלה הייתי הולך לפתרונות - אם צריך אבל אין ספק שלטווח הארוך הפתרון הוא IPV6 אני לא מסכים עם איגוד האינטרנט שלקבוע על ידי חקיקה או בתקן או בנוהל כי יש פה מי שמאיים על כולנו והוא המצאת הכתובות הולכים ואוזלים בספטמבר שייגמרו הכתובות בRIP שממש כל ספקי האינטרנט לוקחים את הכתובות גם אז לא יפלו השמים וזה יימשך עוד ועוד עד שנגיע למחסור ויכול להיות שמחסור זה לא הדבר הראשון שמאיים עלינו. יכול להיות שיקרה קודם שלא יהיה לנו נגישות למה שקורה ב-6 בעולם שזה אומר דרום אסיה ששם העסק מתחיל ונגמרו הכתובות לחלוטין. הם היום נמצאים במצב של 1024 כתובות למבקש כלומר נגמר בקרוב הבלוק האחרון.

מה שנשאר זה לצורך מעבר ל-6 שם צריך ליום מליון ועכשיו מקבלים 1000 לתמיד זה נגמר. אצלנו לא מרגישים עדין מחסור מה שאני חושב זה שאנחנו צריכים להתקדם בו -

היו"ר מאיר שטרית:

אולי נעשה משהו בזמן ולא בפאניקה.

יובל שאול:

הרעיון שנתחיל מוקדם, כמה שנתחיל יותר מוקדם אתה מבזבז פחות כסף תיאורטית באמת ובתמים אם היינו מתחילים את העבודות הדרושות המינימאליות לפני 3 שנים היינו מגיעים למצב שלא מוצאים כלום זה היה נבלע בשתוף פעולה. אני יכול למקד לכם את הנקודה שהממשלה והצבור יכולים לדחוף את הנושא כמו שהאינטרנט נולד לפני שנות ה-70 וגם אז הוא היה פרויקט ציבורי ומאותה סיבה בדיוק היו המון רשתות, מגדל בבל כזה והיוזמה של הממשל האמריקאי של הרשות הייתה ליצור מין מכנה משותף של פרויקט דיון ציבורי ושה עבד הם מיד הורידו את הידיים מהעסק וזה התגלגל לבד. כרגע אני יכול להגיד לכם היכן הנקודה הבעייתית. הנקודה הבעייתית היא אצל ספקי השירות רק בפלח אחד של הפעילות שלהם זה המקום שהם צריכים לחבר את הצבור, את האזרחים הפרטים בבית.

היו"ר מאיר שטרית:

מה עם הארגונים עם ההסבות שהם צריכים לעשות ל-IPV6?

יובל שאול:

לא תהיה להם חובה ולא תהיה להם ברירה.

סרגיו רוזנצוויג:

זה פחות למשתמש קצה שבו מדבר במודם וראוטר ומחשב.

יובל שאול:

דווקא להפך באופן טבעי המוצרים שנעשו בשנים האחרונות הם הולכים ותומכים בטכנולוגיה, באופן טבעי עיקר ההתמודדות של הגופים, חברות גדולות, תנובה, ממשלה, צבא יש להם ראוטרים גדולים של חברות, יש להם שרתים גדולים של חברות גדולות חברות מכירות את הדברים האלו ותומכים ב-6 ברובם, חלקם צריכים שדרוגים הבעיה תהיה תכנון מחדש של הרשת, לימוד חדש של הפרוטוקולים, התמודדות של מחלקת מחשוב רגילה.

זה החלק הכי קשה שבציוד יש לך תמיכה זה הצד הקל, בצד הארגון עשיתי הסבות נכון זה לא קל אבל זה קנה מדה שונה לחלוטין מול התמודדות של סילי פוס ויבר שצריך לנסות להזיז 500,000 משתמשים שלא לא יודעים בכלל מה זה אי פי. בכלל שיש לך ערב רב של ראוטרים שאתה בכלל לא יודע מהם חלקם מחוברים אליך דרך בזק חלקם דרך תשתית הוט הפעילות הזאת זה הנקודה שספקי הציוד לא יודעים מה לעשות.

היו"ר מאיר שטרית:

מה שאתה אומר שנדרש תהליך מיפוי שכל הדברים שצריך לעשות אם עליות ולראות, אני אומר יותר מזה אני אומר שלתחום של החיבור של אנשים הפרטים בבתים שם צריך לעשות מיסוי לאומי שמשותפים בו הספקים שירצו להשתתף תאמין לי איך שהם ידעו על זה הם יקפצו כי כבר היום הם מתעניינים ומחכים לזה.

סרגיו רוזנצוויג:

מה עם הארגונים שמעבירים כמו בנקים? מה שאני מנסה להגיד לך שפה נדרש מיפוי כי בלי מיפוי אתה לא יודע מה אתה צריך לשנות בלי לדעת מה צריך לשנות אתה לא יכול להאריך לתקציבים בארגונים, אתה צריך ליצור מודעות, היום המודעות היא די נמוכה שואפת לאפס כמו שאמרו פה הקודמים ולכן כאן דרוש שלממשלה יהיה תפקיד לא כמו רגולטור בטלפוניה אבל במתכונת שונה צריך להיות כי האינטרנט הוא לא פחות חשוב מטלפון ואם יש פגיעה הפגיעה יכולה להיות בכלכלה בהתפתחות הטכנולוגית, היא יכולה לפגוע באינטרסים לאומיים של מדינת ישראל וכו'.

יובל שאול:

מסכים אני פשוט אומר שהדרך להגיע למודעות באמצעות זה שאתה מחבר דווקא את החוויה המסובכת ביותר את האנשים הפרטיים בביתם.

דורון שקמוני:

למה זה חוליה מסובכת ביותר? בסופו של דבר בבית אתה מחליף מבחינת זווית הראיה של המשתמש אתה מחליף את הראוטר ואת המודם וגמרת את העניין. מחליפים וזה עובד צריך לעבור על כמה משתמשי אינטרנט בישראל ועכשיו שצריך לעבור בית אחרי בית כמו סדר פסח. בעוד שהאימפקט על המשתמש -

עוזי לוי:

רק בגלל המספר הגדול בסה"כ כל ספק הם מספר גדול, יש שונות מאד רבה בציוד בעיקר נמצאים שם אנשים שלא מבינים.

יהונתן קלינגר:

אבל אל תשכח שכל ספק שרות יודע בדיוק איזה ראוטר יש אצלך בבית רק שנייה – אני חושב של ספק תשתית יודע. יש ראוטרים שמוכנים לקבל וקיימים בהם ה-IPV6 ויש ראוטרים שצריך להחליף אותם לגמרי ויש מצב ביניים שאתה יכול לשדרג אותם מבחינת תוכנה ואז הם יהיו אותו הדבר. עכשיו אם תעקוב אחרי השרשרת מי מניח את הפי סי בבית ועד אותו ספק שנמצא בארה"ב למעשה כדי ליהנות מ-6 אתה צריך שכל השרשרת תהיה 6 אז אם נסתכל על כל יחידה כאן אז נניח שמהחשב מ-אקס פי ומעלה אין את הבעיה הוא יודע להיות גם 6 עכשיו הראוטר בבית המוני הוא באמת בעייתי אבל הוא ממוקד זה לא מי יודע מה גם במקרה שיצטרכו נניח להחליף את הראוטר זה לא הוצאה מי יודע מה סדר גודל של כמה עשרות שקלים פר לקוח אם נדבר אחרי זה על החוליה של -

יובל שאול:

צריך לבוא ולבקר בבית של כל אדם בישראל.

עדן בר טל:

או סקריפט או השתלטות מרחוק אחרי זה העבודה הגדולה תהיה אצל ספקי ה-אס פי הם יצטרכו ללכת לכל ספק שרות שלהם להחליף תוכנות וחלקם להחליף גם רד וואר וכו' עכשיו בוא נראה הלאה הם יוצאים לחוץ לארץ ובסוף העסק שם - הבעיה היא אם הספק שרות הגדול גוגל ואחרים ומיקרוסופט הם מהרו ל-6 כי אם עשית את כל התיב הזה –

יובל שאול:

רגע אתה מוזמן לבוא למחשב שלי כרגע אני לא יודע אם בכנסת חוסמים את הפנל שלי אתה מוזמן לגלוש בגוגל כרגע ב-6. היום ב-6 הם באים ונותנים ומציעים את השרות למה שבקשת ובשוטף זה עובד כבר חמישה חודשים.

הי"ר מאיר שטרית:

אתה יכול היום לגלוש בגוגל ב-6?

דורון שקמוני:

כן.

יובל שאול:

ואם הספק שלך הוא גם ב-6 וכל הדרך היא ב-6, הספק הישראלי שלי הוא בזק בינלאומי אבל לא דרכו אני מקבל את 6.

עופר שדה:

אתה מוזמן להצטרף אלינו אתה תקבל 6. אם הראוטר שלך לא תומך תצטרך להחליף ואם הוא תומך הכול בסדר.

עדן בר טל:

ואתם מחברים בדוא"ל לכל לקוח בייתי אז לדעתי זו הדוגמא הראשונה בישראל. אז כמה זה עולה לקליינט לעבור מ-4 ל-6 ושיעבוד על שניהם ?

עופר שדה:

אם הראוטר שלו תומך לקליינט עצמו –

הי"ר מאיר שטרית:

איך הקליינט ידע?

עופר שדה:

לפי הדגם. זו שאלה מעניינת, ציוד חדש יש שיטות שבהם ספק השרות יכול לנהל מרחוק את הציוד.

היו"ר מאיר שטרית:

אז מגיע לך ספק שרות ועד שהוא מגיע ומחכה לו בבית חמש שעות...

יובל שאול:

התחושה שלי שניסוי מהסוג הזה יבדקו לא רק את הטכנולוגיה אלא גם את עולם המעשה אם צריך או לא צריך ללכת לבתים ואיך ממפים למי יש מה וכו' הלאה ומבחינת מודעות מה שהזכיר האדון הנכבד יועץ עצמאי הוא צודק בהחלט כי מודעות הייתה לב העניין אם נבנה פרויקט ציבורי כזה שמגיע לאזרחים תהיה לזה חשיפה תקשורתית אז הבנקים וכל מי ששמע -

סרגיו רוזנצוויג:

הנקודה היא כרגע לגבי אזרחים עד לפני שזה מגיע אתה צריך את התשתיות, ארגונים גדולים שנותנים לך שרות לאי אס פי בארץ ואז מתחילה התקשרות ממדינת ישראל החוצה ומבחוץ למדינת ישראל היום אנו בעולם בלי גבולות כלומר שצריך שהכול יעבוד ללא הפרעה.

היו"ר מאיר שטרית:

אבל מה צריך בתשתיות זה אותה תשתית.

סרגיו רוזנצוויג:

לא רק מדינת ישראל אלא בכל המקומות.

דורון שקמוני:

אין לך שום בעיה עם זה.

היו"ר מאיר שטרית:

אני רוצה להבין, מבחינה טכנולוגית אני חושב שלא צריך שום תשתית אותה תשתית של בזק שמעבירה את 4 תעביר את 6.

סרגיו רוזנצוויג:

הקופסה שבסוף יודעת לקבל את הקצה, הנתבים וראוטרים ושרתים הם צריכים עדכון תוכנה חדשה.

דורון שקמוני:

צריך לעשות סדר - יש בעיה, תשתית יש פעם אחת הכבלים שדרכם עובר המידע וזה לא צריך להחליף אבל במתגים, בתוכנה שמקבלת וצריכה להעביר הלאה צריך לטפל כי היום אחד לא יכול לתת ביטחון שלאורך כל הדרך כולה זה 6 ואז כשצריך לעבור בקטע שהוא לא 6 כי זה מחוץ לשליטת מדינת ישראל כלומר צריך לראות שהקשר הזה יהיה ללא הפרעה גם החוצה וגם אל מדינת ישראל וזו נקודה שאסור להתעלם, לבוא ולהגיד מדינת ישראל כולה יעברו ל 6 כול הבנקים והארגונים הכלכליים אבל הרשת העולמית שמחברת את אלו מישראל לא עברה כולה ל 6 אז ייתכנו בעיות.

היו"ר מאיר שטרית:

אבל הבעיה היא הפוכה כי כולם ב 6 אנחנו עדיין ב-IPV4.

דורון שקמוני:

רק טיפה סדר, הבק בורן זו מילה טעונה מעט, הבק בורן העולמי היום כאשר אתה מתחבר ב-6 יש לך רציפות לכל הקטעים שאינם איים ושנקודת העלה היא נכונה תיאורטית אבל מעשית באותו רגע שקיבלת כתובת ויצרת פירניג בנקודת פירניג מחוץ לישראל ב-6 אתה מחובר לתוף סביבה שהיא רציפה ורוב הספקים הגדולים הבינלאומיים תומכים ב-6 על פני כל הרשת שלהם ולכן כשאתה מתחבר לאחד מנקודת הנחיתה שלהם אתה מקבל 6 קונקטיביטי לכלל האורך כלומר בעצם הטריגר למה שאנו מדברים כרגע הוא איזה שהוא מצב שבו אנו בארץ נמצאים קצת מאחור, הקונקטיביות בעולם הקישוריות בעולם היא ברמה הרבה יותר מתקדמת כאשר גוף כמו מחב"א או כל אחד אחר שהתחבר לפיר ב-6 הוא כבר מחובר אתה לא צריך לדאוג לרציפות בשאר הדרך אתה תגיע לכל אותם מקומות שהם 6 בורן אם אתה רוצה מתוך הבק בורן 6 ולכן אין לך בעיה של רציפות מחוץ לישראל.

אני פשוט משתדל להיות מעל הרמה הטכנית שברורה ללא מעט אנשים, הקישוריות מחוץ לישראל איננה אישו, נכון להיום אנו צריכים שיותר ספקים יתחברו אל הבק בורן גם ב-6 אנחנו צריכים שהארגונים יתחילו להיות ערים לנושא של 6 ויתחילו לעשות פעולות הכנה בניגוד למה שנאמר פה ואין טעם להתווכח אני חושב שלקוח הפרטי בבית הוא פחות או יותר תהיה הבעיה האחרונה כלומר יהיה תהליך לוגיסטי הדרגתי לא יחליפו לכולם באותו יום זה לא יהיה מבצע מסובך מידי אבל בהדרגה יגיעו לכל הבתים ויגרמו לכך שכל המשתמשים יהיו מחוברים ל-6.

גם המעבר הזה יהיה הדרגתי וייקח שנים, הארגונים אלה שמבקשים יותר מכתובת אי פי אחת פר חיבור אלה שצריכים את האי פי שלה וקבועות ובכך הם צריכים איזה שהיא קבוצה של כתובות, בלוק של כתובות אי פי תהיה תחת בעלותם הם גופים הראשונים שצריכים יהיו להיערך לה וגם כמו שנאמר פה ההערכות של ארגון ל-6 היא קצת יותר מורכבת מאשר לקוח ביתי, לקוח ביתי יחליפו לו את הקופסה והוא ימשיך לראות את האתרים האהובים עליו וזה יהיה כמעט שקוף.

היו"ר מאיר שטרית:

תודה רבה ערן גרף מבזק בינלאומי .

ערן גרף:

קודם כל אני שמח שיש לנו עוד מתחרים שמספקים אינטרנט 6 ואנו לא היחידים בתחום אבל אנו חברה מובילה בשוק יש לנו את הכי מתקדמים אנו מחוברים כמו שנאמר פה גם כלפי העולם וגם כלפי לקוחות בארץ ב-IPV6 ומספקים שרות כזה ללקוחות. יש אתר שניתן לבדוק אם האתר תומך או לא תומך הציוד ניתן. רשות דיבור ליניב דיין שהוא מנהל מחקר ופיתוח שלנו שיסביר יותר לפרטים את הנושא של IPV6.

היו"ר מאיר שטרית:

אתם גם ספקים אי אס פי לא תשתיות?

ערן גרף:

לא אנו על הוט על בזק.

היו"ר מאיר שטרית:

ממתי אתם מספקים?

יניב דיין:

נספר לכם, אנו נמצאים בפרויקט הטמעה של 6 יותר משנתיים זה לא עניין של שבוע שבועיים עד היום בזק בינלאומי הכי גדולה בארץ אז אנו כבר יותר משנתיים במהלך הזה והוא עוד לא הסתיים כי עדיין יש קצוות של תקנים שרק עכשיו הסתיימה התקינה שלהם למשל אר טי אר 187 שמסדיר חיבור של לקוחות פרוט בנט הסתיים קצת לפני שמונה חודשים, היצרנים עצמם עדיין לא הספיקו להטמיע את התקנים האלה בצידוד קצה שאלנו פה לגבי נתבי קצה של לקוחות בבתים ומה המשמעות של להחליף את 6 ולהטמיע בתוך הרשת, אז קודם כל צריך להסתכל על ספק שרות שנותן תמיכה ללקוחות האלה יש פה משמעות כבדות מאד מבחינת לבוא ולדבר היום עם משהו שבכלל לא ראה כתובת אי פי ולנסות ברמה של צידוד תקשורת זה לא רק שדרוג של פריסה בעצם הרוב המוחלט של הנתבים בישראל צריך להחליף אותם לא מספיק שדרוג הגרסה ויש פה עלויות מאד כבדות וזה דווקא הנתבים היותר יקרים לרייט עצמו יש רשימה של נתבים שנתמכים והיא לא רשימה ארוכה שתומכים גם ב-6 וגם העדכניים עדיין לא הסתיימו אז חלק הטמיעו את התקנים החדשים.

היו"ר מאיר שטרית:

ובינתיים הספקים ממשיכים למכור את הלא מתאימים את הנתבים ואת המודמים ואת הראוטרים.

יניב דיין:

אז למשל בזק בינלאומי שנותנת ביום שרות פרייבט בוקס שזה נתב ביתי נותן רשת ביתית זו קופסת הפלא של האינטרנט דרכה אנו נותנים חיבור אם זה תשתית בזק או הוט רשת האלחוטית שרות של טלפוניה שלנו פנים ארצית ועוד הרבה שירותים אחרים.

עוד הרבה דברים בקופסה אחת חיבור למדפסת רשת, חיבור מכל מקום בעולם קופסה מאד מתקדמת כאשר אנו הצענו את הפרויקט הזה, אחד התנאים כספק שמבינים את החשיבות במעבר ל-6 ושתהיה תמיכה ב-6 אבל מה הספק עצמו אומר לנו, אנו רוצים אנו מבקשים את 6 אבל אנו לא מסוגלים להביא לכם יש עדיין בתקנים אר טי אר 187 ציינתי את זה כדוגמא הוא רק בדרפט הראשון שלו ונדע לתת לכם פתרון עד סוף השנה, בתחילת שנה הבאה אבל זה משהו שאנו ממתנינים לו ומצפים לו ובסופו של דבר פועלים מטעם עצמנו כספק גדול ואנו מחוברים לעשרות ספקים בינלאומיים רשת ה-6 העולמית בקישור הכי גדול.

היו"ר מאיר שטרית:

גם לקוחות בארץ יש לכם מחוברים ב-IPV6?

יניב דיין:

יש לנו לקוחות מחוברים עסקיים, לא לקוחות פרטיים הסיבה שזה עדיין מוגדר כסוג כזה זה פשוט מאד עדיין יש ונדורים שצריך לבצע את ההטמעה של הפרוטוקול הזה במערכות שלהם חוץ ממחשבים מדברים גם על windows xp וויסטא ו-7 אז גם windows שתומך ב-6 הוא תומך רק חלקית ולא מתאים כספק כמו בזק בינלאומי שרוצה לתת את השרות לכלל הלקוחות, המשמעות של תמיכה בלקוח שהוא ב-xp היא שונה מאשר –

היו"ר מאיר שטרית:

הוא עובד על מק?

יניב דיין:

כן מגרסה 10. מק, לינוקס כמעט הכול. חשוב להבין שבבתים יש לא רק מחשבים, יש מצלמות שלא תמיד אפשר להחליף להם כתובות אי פי בזק בינלאומי נערכת לדברים האלה אנו בעד שזה שבעצם כל החברות ואתרים והלקוחות והספקי תשתית יתמכו ב-6. מבחינת בזק בינלאומי המצב היום שהוא שיש לנו קולים של כתובות 4 לטווח, זמן בלתי מוגבל אבל יש לנו מלאים של כתובות אי פי 4 ויש גם פתרונות ביניים.

אנחנו לא כל כך אוהבים פתרונות ביניים, יש כל מיני שבאים בצורה של פאנלים וצורה של נאט נקרא לזה עד שבסופו של דבר גם נעשית פעילות וחשוב לי לשתף אתכם בזה.

דורון שקמוני:

כרגע אי אפשר לקנות מכם אפשרות כזו נכון להיום?

גולן תמיר:

אנו יודעים לחבר לקוחות IPv6 עסקיים במסגרת ניסוי בהחלט זה לא משהו -

הי"ר מאיר שטרית:

זה עוד לא בשוק.

ערן גרף:

זה בניסוי.

הי"ר מאיר שטרית:

אדם לא יכול לפנות לבזק בינלאומי ולהגיד אני רוצה את קופסת הפלאים שלכם זה אפשר קופסה בלי IPv6 פלא אחד פחות.

בבקשה רון נחמן, ראש עיריית אריאל.

רון נחמן:

אני לא יושב פה בתור ראש העיר אלא ראש הועד של מדע וטכנולוגיה של השלטון המקומי. שמחתי לשמוע מה שאתם עושים, אני חושב שאני בתור לקוח פרטי שלכם שעברתי ל-פרייבט אן גיי אן אז עכשיו אני יכול לראות הכול, עוד כסף תשלם. עד שעשינו את הפרויקט של עיר חכמה לפני 12 שנה ודיברנו על צינור אחד שיכנס הביתה וייתן את כל הדברים האלה ועשינו עם שאול אלוביץ עם יורוקום את הניסוי הזה אז עשינו גם אז מהבק בורן משיקו, הורדנו את ה-voice ועשינו את התמונות ואת כל ה-streaming ואת התשתיות. היום נגמר הסיפור הזה מחפשים עכשיו תשתיות איך למלא את התוכן.

אני כרגע לא שואל בתור פרייבט אן גיי אן כי עשיתי את זה באופן פרטי אני מדבר בשם שלטון מקומי אתם דיברתם על לקוחות עסקיים אני מניח שמול הבזק יהיו גם מתחרים שירצו להעלות על הדברים הללו, לפחות כבלים או משהו אחר ואני שואל אותך שאלה פשוטה כשאתם אומרים לקוחות עסקיים זה לא רק הבורסה בתל אביב, אנו מייצגים שלטון מקומי זה כל מדינת ישראל ויש לך 260 רשויות מקומיות שלפי דעתי לקוח שבהחלט צריך להיות חלק מכל הפריסה האסטרטגית שלכם ובמשך שנים אני אומר כאן גם למנכ"ל משרד התקשורת אני לא יודע כמה שנים עוד מאז שולמית אלוני התעסק בדברים האלה, זה הרבה זמן אני חושב יש לנו את הבעיה הזו שהשלטון המקומי לא יקיים בכלל. אחר כך יתנו לנו מעמד של לקוח מועדף או איזה משהו כזה כמו חברות הסלולאר ומה שאני מבקש מכם שתהיה פניה מוסדרת כי אנו גם ה 15 הגדולות. לרכז את הדברים האלה יחד איתי מהשלטון המקומי.

היינו רוצים מאד לשמוע מכם איך אפשר לחבר את תל אביב, חיפה, ירושלים העירייה שאני ראש העיר שלה ומקומות אחרים ולראות איך מקדמים את כל מערך המחשוב של השלטון המקומי כי יש בעיה קשה מאד.

רשות המקומי מתאגדת ועושה מכרז למשל לאספקת שרותי טלפון סלולרי לכול השלטון המקומי כמו שהחשב הכללי עושה, הייתם מקבלים מחירים כמו שהממשלה מקבלת. אנחנו 7 אגרות לדקה.

מה שאני מבקש מכם, קחו בחשבון אנא עמדו איתנו בקשר ויש על מה לדבר כי העסק הזה ירוץ קדימה מי שלא רואה את זה היום יראה את זה מחר.

ערן גרף:

אשמח להרים את הכפפה ולהיפגש איתך.

הי"ר מאיר שטרית:

לא נעשה מכרז כזה אף פעם בשלטון המקומי אני עוקב אחרי זה. אומר לי מנכ"ל משרד התקשורת שרשות המקומית עשתה מכרז -

רון נחמן:

הבעיה של השלטון המקומי זה הבעיה של התדרים שלכם שהיום אנחנו מבקשים לקבל את הנושא של התדרים ולא נותנים חוץ wi-FI הפתוח ודברים כאלה וזה לא נדון בפרום הזה כי זה לא על סדר היום אנחנו רוצים שתהיו ספקים ולקבל את הרישיונות האלו.

הי"ר מאיר שטרית:

תודה רבה רון.

אני רוצה לומר שאנו פנינו לבזק, להתייחסות מה בזק עושה בעניין האם הם פועלים. אני אקרא לכם מה ענו.

"להלן התייחסות בזק לפנייתך שבמסמך" נכתב לרועי גולדשמידט "ראשית נציין שטכנולוגיה IPv6 מוצגת כאופציה עקרונית למצוקת אינטרנט שנים רבות. אולם בשל מורכבותו הקושי ביישום מעבר לטכנולוגיה זו לא צבר תאוצה בעולם" - כנראה הם לא חיים בעולם "עד כה לא נדרשה בזק להיערך לתמיכה ב-6 כי לא הייתה דרישה לא מצד לקוחות ולא מצד ספקים ולא כתוצאה מצרכים פנימיים. עם זאת נציין כי ציודי התקשורת החדשים יותר שבזק רוכשת ומתקינה תומכים ב-IPv6 ומעבר לטכנולוגיה הזאת מצריך שדרוג יתר. במידה וספקי האינטרנט יספקו 6 יהיה צורך בהחלפת ציוד הקצה שבזק מספקת כיום ומתקינה בבית הלקוח או בשדרוג ציוד זה. חווית המשתמש לא תשתנה כתוצאה מכך. שלוש – בהתייחס להשלכות של חברות התקשורת לא בוצעה בחברה בדיקה מפורטת של מעבר ל 6 נציין כי יש לנו תסריטים שונים בהתאם לשירותים ולמודל ההנדסי המשפיעים על אופן המעבר לטכנולוגיה זו ועל השינויים הנדרשים כתוצאה מכך על כן מעבר לידיעה כי מעבר לטכנולוגיה זו יצריך רכישה ידע טכני בתחום הכשרות וצבירת ניסיון למניעת תקלות קשה בשלב זה לאמוד את ההשלכות והעלויות למעבר ל IPv6. לכל האמור לעיל לא נתנו לוחות זמנים ומעבר ל 6 עד כה עם זאת ככל שתהיה דרישה למעבר לטכנולוגיה זו החברה תאריך בהתאם יש להביא בחשבון שמדבר בתהליך הדרגתי וארוך המצריך הבנה משמעותית הבנת המשמעויות תכנון והטמעה". זה תגובה של בזק כלומר בשורה תחתונה אנו עושים כלום ממילא ציוד הקצה שנמכר במילא בעולם הוא תומך בדרישות בזק לא עושה כלום היא מספקת תשתית לחצי ממדינת ישראל-

עדן בר טל:

המכתב הזה לו נכתב ב 2007 זה היה ממש מתאים הדבר העצוב הוא שהוא נכתב ב 2011

הי"ר מאיר שטרית:

נכון.

עדן בר טל:

אם תשים לב הנקודות אבל שם. אנו עושים את זה כי אין דרישה ולא תהיה דרישה. זו בדיוק הנקודה שבה הממשלה צריכה להתערב אף אחד לא דורש צינור ביוב בבית.

הי"ר מאיר שטרית:

נכון מאד. ככה פתחתי את הישיבה יש פה נציג של האוצר או של החשב הכללי או של המחשוב?

יובל כמראן:

יש ממשל זמין.

היו"ר מאיר שטרית:

ספר לנו מה אתם עושים בעניין.

יובל כמראן:

אני יובל כמראן מנהל טכנולוגי בממשל זמין האמת היא שבאמת אין הרבה מה לעשות מבחינת ממשל זמין הדבר היחיד שאנו באמת יכולים –

היו"ר מאיר שטרית:

אתם יכולים לעבור ל 6.

יובל כמראן:

לא כל כך כי כמו שאתה רואה הספקיות עדיין לא ערוכות לזה.

היו"ר מאיר שטרית:

תעשו מכרז.

יובל כמראן:

במכרזים החדשים שאנחנו מוציאים יש כבר התייחסות לזה גם במכרז של שרות התקשורת אנחנו לא מבקשים את זה בתור דרישה כי זה יפסול הרבה מאד ספקים אנחנו מבקשים בתור מהו הרוד נט ומה אתם יכולים לתת היום עדיין לא דרישה.

יובל שאול:

מדבר במכרזי ציוד או מכרזי שירותים?

יובל כמראן:

קודם כל מכרז שירות לחיבור לאינטרנט בתור ספק שירות, זה עדיין תביאו לנו את הרוד נט אנחנו נותנים ניקוד מסוים אם אתה תומך בזה אבל עוד הפעם אנחנו לא יכולים לדרוש את זה כי רוב הספקים לא יכלו לעמוד בזה.

היו"ר מאיר שטרית:

אז הם יצטרכו לעבוד.

הרי אתם לא חייבים לעשות את זה מחר בבוקר אם הממשל זמין אומר תדעו כולם לכל הספקים בארץ בנקים קשרים חצי עולם תדעו לכם עד תאריך מסוים אנחנו עוברים ל 6 ומי שלא יהיה לא יחובר, אתה נותן התראה מראש אין מי שלא רוצה להתחבר לממשל זמין אז יזוזו שלוש שנים קדימה בתאריך איקס כולם ב-6 נקודה. ואנא היערכו בהתאם אותו דבר עם משרד התקשורת היה דורש מכל ספק לעשות את זה או הצבא או הבנקים הכול היה משתנה.

ברור זה לא יקרה מאליו חברים לצערי יחכו עד הדקה התשעים שהכול יתפוצץ אין כתובות ישראל לא מחוברת ואז יעשו ועדת חקירה למה לא טיפלו בזה קודם מי אשם ומי אחראי אני לא מציע לחכות לאז. אפשר לקדם את פני הרעה מראש ולהגיד בואו ניערך לזה מהיום.

חשבתי על הדבר הזה ולכן כינסתי ישיבה היום שמעתי על הדבר הזה ואמרתני זה נכון לישיבה וההתרשמות שלי פה שאין היערכות של המדינה למעבר של 6 גם לא בעוד 5 שנים.

נותנים לזמן לעשות את שלו ובדרך כלל הזמן לא עושה שת שלו ועושה את זה הפוך כמו תהליך שלום. יכולנו לגמור הסכם שלום עם הפלסטינים בחצי מחיר בחצי מחיר לפני שלושים שנה בלי שהיינו צריכים לשלם היום כי מי שהיה לו שכל ולהגיד שהוא מסכים. לא עשינו יעלה יותר יקר אותו דבר פה הזמן משחק לרעתנו ואני מציע שכדאי לפעול בעניין ואני אומר למנכ"ל משרד התקשורת שאני ממליץ בפניכם להקים כוח משימה של משרד התקשורת לשבת על המדוכה לקחת את כל המומחים בארץ לבדוק את הסוגיה, לקבוע איזו מפה, לקבוע לוח זמנים להביא הצעה לממשלה כמו שעשו ארצות הברית, קנדה האיחוד האירופי והמליץ בפני הממשלה על תכנית. חברים אנחנו ממליצים שעד שנת כך וכך תדעו אנחנו עוברים ל-6 קודם כל אתם יכולים להפסיק יבוא של כל הראוטרים שלא תומכים ב-6 כל השרתים יכולים לעבור כבר דור ולהגיד אין יותר אישור להביא ספקים ישנים, הכול חייב לתמוך שבל גם ב-6 וגם ב-4 זה כבר ימנע וזה הציוד שאנחנו מאשרים.

יובל כמראו:

סולארים אתם כן מאשרים וסולאריים הולכת להיות הבעיה העיקרית בקרוב.

יובל שאול:

מדובר על ראוטרים שהתדר לא תדר תחת רישיונות שלנו ולכן הציוד הזה לא עובר דרכנו בכלל אבל להיות ואנחנו לא באים בנושא כזה-

היו"ר מאיר שטרית:

אבל אם אתה אומר לספק תקשורת אנחנו דורשים ממך לעבור לראוטר - שהוא חייב לא תהיה לו ברירה.

עדן בר טל:

אני מסתכל על שני ISPS שיושבים פה שהם הופיעו פה, הייתי אומר מנהלי השיווק ששלחו אותם, מה שמפתיע הפער בין הדברים שאמר נציג ISP של בזק לעומת המכתב שקראת מבזק חברת האם באותו פער של צד אחד אנחנו מתכוונים ומצד שני חברת התשתית העיקרית בישראל בזק שולחת תגובה שלא יודעים על מה מדובר כמעט כלומר לא עכשיו הדבר הזה מפריע לי אני אומר בצורה כנה

היו"ר מאיר שטרית:

אם בזק ישקיעו כל כך הרבה כסף בהערכת התשתית איך הם יכלו להכפיל את כספם בעוד שלוש שנים הדבר הזה לא יכול לקרוא אם היו משקיעים בתשתית.

עדן בר טל:

קודם כל צריך להגיד האחריות בנושא זה אני מדבר על שני ISPS שיושבים פה ואני שמח לשמוע שהם עושים את מה שהם עושים. שתי מסקנות שאני מוציא מפה ואני מקווה שאני מכון לדעת אדוני.

אחד אני אחזור למנכ"ל האוצר ואבקש דיון משותף של המשרדים לנושא אין כתובת אחת או ברורה אבל לפחות זה הגורם הרלוונטי במדינה כברירת מחדל שאנחנו נשב איתו אני מכיר אישית את המנכ"ל והוא ער יותר להתפתחויות טכנולוגיות שונות ומשמעויות שלהם על הכלכלה ולכן אני מניח שחלק המסקנות שלנו קדימה תהיינה להתחיל לעבוד בצורה משותפת איך לקדם את זה. דבר שני אנחנו כמשרד נפנה פניה ראשונה לשתי ספקיות ISP על מנת קודם שיצהירו היכן הם עומדים בעניין הזה קודם זה הצהרת סטטוס וזה יהיה חומר גלם טוב מבחינתנו לשקול איך אנחנו מתקדמים קדימה ואני אומר יש כאן אולי דברים שלא כתובים לי במנדט של המשרד אני אומר את זה אבל לא בשביל להיכנס לעולם האינטרנט בכוח כמו שאתם מכירים. אתם יודעים ששמרנו על גבולכם עד כה במקסימום האפשר ובכן אופן אתם מבקשים שאנחנו

נסתכל על העניין נציגי מדינת האינטרנט היקום המקביל ולכן אנחנו נעשה מספר פעולות והפעם אני רואה שזה התקבל בהבנה ובאהדה אז לפחות מהצד הזה זה יהיה בסדר.

יהונתן קלינגר:

כמה דברים קטנים להוסיף. בתחילת המאה ועשרים נמצא רדיו ה-AM להזכירכם. חמישים שנה הוא שלט בכיפה עד שהבינו שהולכים להיגמר התדרים וצריך לשפר את האיכות והגענו לרדיו FM וגם שם היה משבר מה עושים עם התחנות של ה-AM הישנות שלנו. היום מאה שנה אחרי עדיין יש תחנות AM ויש תחנות FM אבל כולם עוברים לרדיו דיגיטאלי. אנחנו לא נצליח להרוג את 4 אבל יש כמה דברים שאנו צריכים להסתכל עליהם. אחד, רשתות פנימיות 6 זה לא רק אינטרנט אלה גם על כל רשת שהיא מבוססת על אי פי, הרשתות של המדינה הרשתות הפנימיות בתוך רשויות מדינה וארגונים צריך לתמרץ את הגופים קודם כל לעבור את הרשתות ל-6 כמו שמחביא עושים כדי שיתרגלו ילמדו יכירו גם שזה ייקח קצת זמן כך תהיה לנו מודעות ויהיו לנו אנשים שיכלו לטפל מבחינה מקצועית ב-6. דבר שני זה תשתיות הסלולר, חברות הסלולאר שהולכות לעבור כמה שיותר להיות צרכניות כבדות מאד של כתובות אי פי צריכות לדעת לטפל אולי במסלול של נאט או במסלול של רייטינג אבל לתת מכשירי הסלולר במקום IPv4 לתת IPv6 ולקבוע שמי שרוצה 4 אולי יצטרך לשלם יותר כי שאנחנו מדברים על 7,000,000 מכשירי סלולר לפחות פלוס כתובות אי פי בבית וחכו גם למכונת כביסה יהיה אי פי יכול להיות שרשתות הסלולר נוכל להגיע למצב שבו נייעל את הכתובות במיוחד שבתחום הסלולרי לא צריך את זה. הדבר השלישי זה רשתות מטרו בישראל לצערנו אין לנו רשתות מטרו אין לנו דרך לתת לאזרח שרוצה אינטרנט או שלא או שצריך לקבל אי פי יעיל, יש לנו גם את בזק וגם את הוט שה-tunneling שלהם החיבור מהבית ISP מתבצע על ידם, שתיהם או לפחות הוט נותנת לי קודם 4 לרשת הפנימית שלה אני מתחבר החוצה.

יובל שאול:

זה רק בהוט.

יהונתן קלינגר:

אוקי שגם את מנגנון שם יהיה אפשר לעביר ל-6 ולהרגיל אנשים ואולי על הרשת הזה לפני שאנו מרגילים אנשים לקבל גם רשת פנימית שבאמצעותם הוא יוכל לקבל כל מיני שירותים שהם לא אינטרנט. אם הממשלה תשב אל אותו רשת לא מטרו זה לא יעמיס על האינטרנט נוכל לקבל רשתות מעל האינטרנט לתת את השירותים לאזרח בצורה מהירה ועל ה-6 כדי לתמרץ את כל שאר המקומות שרוצים לקבל את זה בחינם ויעיל לקבל את זה. כך אפשר בלי התערבות ממשלתית יותר מדאי אלה עם דחיפה קטנה לתמרץ אנשים ולתת להם איזו שהוא סוכריה בשביל לעשות את זה אותו דבר בסכר של כתובות אי פי לפתוח בורסת אי פי הולך להיות לנו מחסור כמו אסיה לשכנע אנשים למכור וליעל את חלוקת כתובות אי פי בארגון שלהם ולחכות ליום שזה יגמר כדי שהמחירים שלהם יעלו ולהעביר אנשים ל-6 תודה.

יובל שאול:

איך אני יודע אם הכתובות של זה 6 או 4?

סרגיו רוזנצווייג:

יש היום כמה תולים שמאפשרים לדעת אם הכתובות היא 4 או 6 וגם הכתובות של היעד שפונים אם היא 4 או 6 זה יצא עכשיו לרגל יום האי פי העולמי.

יובל כמראן:

בנוסף לזה כל מכרז שעוסק בציווד תקשורת מעכשיו אנחנו בעצם בוחנים שיש מענה ל-6 האם אפשר להציע לנו ציווד שתומך ב 6 ואם כן אז זה הופך לדרישה ואם לא זה הופך למשהו שהוא רוד נט תגידו לנו מתי אתם יכולים לעשות ומתי מתכננים להוסיף את זה.

יובל שאול:

מה התפקיד שלך?

יובל כמראן:

מנהל טכנולוגיה. ממשל זמין יש לו השלכה עצומה על כל שירותי הממשלה אין ספק בזה ואני חושב שאם אתם תגידו שעוד 5 שנים אנחנו עוברים ל-6 ואנחנו מציעים לכם להיערך בהתאם. אנחנו מוכנים להרים את הכפפה ומוכנים להיכנס לניסיון.

היו"ר מאיר שטרית:

אני אמרתי סתם חמש שנים כדי לא להפחיד את אף אחד מצידי תעשו חשבון כמה שצריך, תתנו התראה הדבר צריך להיות משולב כמו מה שאמר מנכ"ל משרד התקשורת ואני חושב שהוא אומר נכון לעשות שילוב ידיים בין משרדים הרלוונטיים לעניין, תקשורת, אוצר החשב שהוא אחראי על ממשל זמין, משפטים, הצד הכלכלי לעשות צוות ממשלתי שיפעל, יעשה בדיקה, יקבע מדיניות כמו שעשו בעולם אגב העולם לא ישתלט על איגוד אינטרנט הוא רק עזר לו לפתור את הבעיה ואני חושב שצריך לעשות את זה עכשיו וזה יהיה יותר זול והרבה יותר נכון לפני שנגיעה למצב של סתימה במערכת הזאת.

שלומי דולב:

אולי אפשר לעשות כמו בסיגריות שזה מזיק לבריאות.

יוליאן אויפה:

אני רוצה להתייחס לכמה דברים שנאמר פה קודם בנושא הבורסה של כתובות אי פי. לפי החוק הבינלאומי אסור למכור כתובות באופן כללי אין לו מחיר וערך ולכן אי אפשר למכור אותו בכלל.

יובל שאול:

לא נכון אושר כבר ברייט.

יוליאן אויפה:

אושר כבר ברייט, אוקי בכל מקרה מי שיודע ומי שלא יודע חברת וי או סי כרגע אנחנו בשלבים לקבל רישיון MVNO

היו"ר מאיר שטרית:

תציג את עצמך.

יוליאן אויפה:

יוליאן מחברת sipme אנחנו כרגע בתהליך לקבל רישיון מכיוון שאנחנו חברה חדשה אנחנו מאמינים שכן, אנחנו מתכוונים –

עדן בר טל:

כן, מספר חברות כבר קיבלו רישיון אתם צריכים לקבל בסוף החודש, יש חברות שגם קיבלו רישיון יש שלוש חברות שחתמו עם מפעיל מארח אנחנו מניחים בחודשים הקרובים חברות שנכנסו לעבודה. זה הגל הראשון, משנה הבאה זה שתי חברות שזכו זה הגל הראשון הגל הבא זה במהלך תחילת שנה הבאה זה שתי החברות שזכו בתדרים זה כבר לא מאפיינים וירטואליים.

היו"ר מאיר שטרית:

כן קראתי בעיתון שחזי בצלאל זה אקספון? הולך למכור סימנים לחו"ל זה רעיון נהדר. שאתה קונה סים שיש לו 15 מספרי טלפון שונים שאתה יכול בכל מדינה בעולם לדבר במחירים יותר זולים במקום שאני יתרוצץ בצרפת להחליף את הסיים שלי, לקנות סים צרפתי, אגב זה פשוט אבסורד עשיתי פעם שגיאה ונסעתי עם האיפד שלי לגנבה וגלשתי איזה שעתים בערך לא קניתי חבילת תקשורת לא קניתי כלום אלפי שקלים קיבלתי חשבון 2500 ₪ חשבתי שזה טעות צלצלתי לפלאפון שאלתי מה זה 2500? אמרה לי כן אתה גלשת אמרתי לה בטח גלשתי אבל שעתים 2500 שח? אמרה לי זה טירוף אבל זה המחירים אין לנו ברירה אני לא קניתי את זה אבל שילמתי אין לי ברירה ואז החלטתי אני לא גולש בחול יותר נקודה ומנתק את הגלישה.

עדן בר טל:

אתה קונה חבילת data

היו"ר מאיר שטרית:

אם אתה עובר חבילת data בפסיק אחד, אתה גם משלם מאות שקלים.

יובל שאול:

יש פתרונות יותר פשוטים יש חברות שמוכרות כיום ראוטר קטן שאתה יכול לקחת איתך לחו"ל בלי להגיד שמות של חברותו מדבר על עשרה דולר ליום.

עדן בר טל:

בגלל הבעיה הזאת אנחנו הכנסנו את נושא של התראה לקראת סיום חבילה אתה מקבל שתי התראות שתדע היכן אתה עומד כי ברגע שאתה עובר את זה בביט אחד אתה משלם חדרים בדירות...

היו"ר מאיר שטרית:

יש פתרון אחר, שראיתי בצרפת שאתה מגיע למקום אחר אני הולך לחנות של טלפונים קונה סים של גלישה ב-data אתה קונה לארבעה ימים בתשעה יורו גולש 24 שעות גם באיטליה. בארצות הברית זה המדינה היחידה שאי אפשר לקנות סים כזה ולעשות את זה מעניין למה אף ישראלי לא מפתח סים שיפעל בארצו הברית בצורה הזו שיכלו לעשות את זה גם בארצות הברית. בצורה הזאת שאלתי אותם למה? אמרו לי זה לביטחון אמרתי להם הרי אם אני מחבל אני לא אתן את השם שלי לקנות, אני אקנה מכשיר בלי פג וישתמש בו איזה בטחון? מדינות יותר מפגרות מאיתנו, אגב בפסח הייתי בפנמה בכנס של אי פי יו לצערי ביליתי שם את הפסח, נכנסתי לחנות קניתי סים מקומי הכול ב-20 דולר. בדרך אגב בלק ברי עולה שם 34 דולר ופה ברשתות 3,500 ובחוץ אולי 1,000 שקל פחות ולכן כדאי לאסור לחברות הסלולרי למכור טלפונים וזה יוריד את המחיר.

עדן בר טל:

אני אומר שוק חופשי הצבור מעדיף לשלם 1,000 יותר הממשלה עשתה כל מה שאפשר והציבור יעדיף ללכת אצל דייל אי ולא בחנות ממול.

היו"ר מאיר שטרית:

כי משווקים לו את המכשיר עם הכול.

היו"ר מאיר שטרית:

אם אני קונה מכשיר בחוץ לארץ הם חייבים לצרוב לי את הכול בעברית?

עזן בר טל:

לא, אבל בחנות ממול יעשו לך את זה בשמונים ש"ח.

היו"ר מאיר שטרית:

נמצא איתנו חבר הכנסת דורון אביטל מקדימה הוא מחליף את חבר הכנסת זאב בויס והוא נמצא איתנו כאן בוועדה. אתה מוזמן להיות איתנו בוועדה בכל זמן.

יובל כמראן:

כמו שאמרתי אנחנו נהיה מוכנים נשמח להרים את הכפפה ולהתחיל תהליך ניסיון ברגע שיש ספקיות שמספקות את זה ולבחון את הנושא.

דורון אביטל:

הנושא של כתובות בעברית היה על זה דיון פעם.

יהונתן קלינגר:

מי שקנה כתובות בעברית מגיע לו.

דורון אביטל:

זה תופס בעולם או שירדים מזה?

עזן בר טל:

עברית לא תופס בעולם... זה תופס לאט לאט בשפות זה לא מחליף את הכתובות לא במעט מדינות אף אחד לא צפה שזה יחליף את.. ויהיה באותו הגודל ויש לו את הנישה שלו.

דורון אביטל:

רק אם אפשר לעשות לי בריפינינג על ה IPV6 הזה ומה השינוי הדרמטי ?

סרגיו רוזנצוויג:

יכולת לתת הרבה יותר כתובות כלומר לחבר אותו למחשבים היום אפשר לחבר עד 4 מיליארד מחשבים והשיטה החדשה זה מספר שבין 39 ספרות פי 29 ממה שיש היום.

דורון אביטל:

ומי קבע את הסטנדרט החדש הזה?

יהונתן קלינגר:

זה פי 2 בחזקת 29.

סרגיו רוזנצוויג:

מבחינת סדר גודל זה מספר מאד גדול במקום 4 מיליארד כתובות זה 4 מיליארד כפול 4 מיליארד כפול 4 מיליארד. כן העולם מתחיל במשהו שהוא אתה יודע זה פונקציה מערכית הרבה זמן לא ראינו כלום ועכשיו מתחילים לטפס בעלית מדרגה אבל אם נחכה עוד שנה נראה משהו כזה.

דורון אביטל:

סתם להשכלה מבחינת עמדה כמו של ועדת הכנסת או גוף ממשלתי מה המנדט להתערב בזה?

עדן בר טל:

שאלה רגישה. אמרתי בתחילת הדברים שתחום האינטרנט ככלל הוא יקום מקביל ברמה גלובלית וככה נשמר בכל התהליך מהאוניברסיטאות בארה"ב ועד שהפך לכפר בסין ביקום המקביל הזה ממשלות ככלל מערביות דמוקרטיות לא מתערבות כמעט, לא מדבר על הדין הכלי ועברות שמבוצעות, לנו יש פיקוח מסוים מוגבל מאד על חברות הגישה, התשתית באספקטים תחרותיים שונים אבל כמו שאמרתי ליו"ר היות ונוצר פה צורך שוחחתי גם עם מנכ"ל האוצר בזה למרות שאין כתובת בממשלה ברורה או אחריות ממשלתית בנושא הזה אנו מדינה קטנה ויש לנו תחושת אחריות משותפת וזה גם לא מ שנה מי לובש כובע באיזה דקה יש שולחן משותף יש בעיה כולם שותפים לה, כולם צריכים לפתור אותה הנקודה הארכימדית בתהליך הזה היא ה-ISP בעיקר כי פעם הם החליטו ושני ה- אס פיז שיושבים כאן כבר בצעו את התהליכים גם בזק בינלאומי וגם אקספון ואני לא יודע אם המילה סיימו היא נכונה אבל הם בנקודה מתקדמת ביותר שניתן להגיע אליה בשלב הזה לפי התקינה הבינלאומית על מנת לספק את אותם כתובות אי פי וי שיצטרכו אותם בעתיד אני לא ברור לי איפה מצבם של האחרים והמכתב שקרא היו"ר.

היו"ר מאיר שטרית:

לפי התשובות שאני קיבלתי אפס.

עדן בר טל:

הבנתי, וכנראה בגלל זה הם לא פה והמכתב שנשלח מחברת בזק חברת תשתית שגם צריכה להיות מסונכרנת למהלך הזה מראה שגם שם לא בצעו את ההתקדמות שבצעה חברת הבת שלהם, הפערים האלה אני אדון בהם עם מנכ"ל האוצר ונחשוב איך ברמה ממשלתית אנשי האוצר מאד מעוררים בנושא של מחשוב גם של המדינה כלקוח וגם בהסתכלות יותר רחבה של מקרו כלכלה במדינת ישראל ונחשוב מה עושים עם זה וכנראה צוות משותף יצטרך להתחיל לטפל נקרא לשולחן לגורמים משותפים נוספים ונתחיל לטפל בזה. רמת המודעות אצל הצרכנים היא תהיה קושי עתידי שאני צופה אותו לשכנע אותם משהו שלא ברור מה ולמה ועוד שיעלה להם כסף זה בכלל נראה לי תהיה בעיה ואז יתחילו לריב על מי האחריות האס פיז או הקליינט המסכן בבית זו תהיה נקודת מעניינת בעתיד.

יהונתן קלינגר:

לא כל כך מסכן אל תעשו את התושבים מסכנים.

עדן בר טל:

לא, אבל חלקים רחבים באוכלוסיה, בשבילם להוציא סכום של 200 ש"ח עלול להיות בהוצאה ואנו מכירים את הנושא הזה מה – די טי טי ומהפניות לסייע ולמדנו משהו שגם בהוצאות קטנות יחסית לשכונות שאני בא מהם בשכונות אחרות זה כנראה –

היו"ר מאיר שטרית:

כל מי שיש לו די טי טי בבית התנתק מהכבלים.

יהונתן קלינגר:

כמה זמן לקח המעבר הסופי לדי טי טי עוד לא בוטלו הערוצים האנלוגיים?

עדן בר טל:

קודם כל אנו השר החליט במקום לעשות שט דאון במכה אחת לתת את זה בהדרגה באזורים בארץ לראות איך זה מסתדר והתהליך בעיצומו ברור שתוך כמה חודשים אין רדיו אנלוגי.

יהונתן קלינגר:

זה מקביל ל 6 אותו הסדר צריך לבוא.

עדן בר טל:

גם עולם האינטרנט מקביל לעולם שלנו אני מתממשק למקום שאתם לא מרשים לנו להתקרב אליו וברמה ממשלתית כן נשב ונראה איך מקדמים את זה שלממשלה יהיה סי אי או אני מניח שזה ממש גם יהיה לזה גם טיפול מאד ברור וממוקד בנקודה מאד מסוימת שהיא יותר רלוונטית לעניין אבל לא נחכה עד אז אלא כבר יזום את הדיון עם מנכ"ל האוצר סי אי או היא באוצר זה למעשה יוזמה של מנכ"ל האוצר חיים שני.

גלעד נס:

אני עיתונאי, מנכ"ל משרד התקשורת מכיר את עמדתי לצאת נגד רגולציה בדרך כלל, אבל אני רק רוצה להעיר שמשרד התקשורת כן מעורב בנושא הזה בדרך עקיפה גם אם הוא לא אמור להתערב בהקצאת הכתובות עצמם, הרגולציה בישראל מצד התקשורת היא כזו שחברת תקשורת מורשית לעשות רשימה סוגרה של דברים והיא נדרשת לעשות רשימה סגורה של מחויבויות זה מנוסח ברישיונות עכשיו עלו בדיון פה שני נושאים שמשרד התקשורת בשלב מסוים כן יצטרך להתייחס אליהם אחד זה החלפה של ציוד קצה בבית הלקוח והשני שיש פה גם את סיפני שהוא ספק וויס סלולאר ובזק בינלאומי יש כפי שאני הבנתי הבעיה העיקרית בפתרונות הביניים שמבוססים על tunneling ועל נאט היא בוויס אובר אי פי שהוא יותר רגיש לעניין הכתובות האי פי הוירטואליות אז סביר להניח שמשרד התקשורת גם אם הוא כרגע מתנדב להיות שותף בתהליך התנעת ה-6 הוא יהיה בשלב מסוים בעוד שנה שנתיים מעורב בתהליך הסנקציות והאכיפה של מי שלא יעבור בהיבט של טיפול בלקוח או איפשר קישור גומלין, לכן יש סתם כאזרח יש איזה עבודת הכנה מסוימת של איך לאכוף ואם לא צריך לאכוף את רישיונות משרד התקשורת בעניין הזה.

הי"ר מאיר שטרית:

תודה רבה גלעד אבל אני מבקש שבתור עיתונאי אם אתה כבר יושב איתנו שתתן ביטוי למגמה הזו שהציבור יבין שיש בעיה וכדאי לו לבדוק כשהוא קונה.

גלעד נס:

זה התוכן השיווקי שרץ פה.

הי"ר מאיר שטרית:

אותי מעניין שהציבור שקונה מזמין אינטרנט הביתה ומקבל כתובת אי פי לפחות שיקנה מודם וראוטר, שיבקש שיתנו לו את זה שעובד גם על IPV6 וגם על IPV4 שלא יצטרך לקנות אחר כך שתיים כי הבעיה שלי שהיום ממשיכים למכור את הסחורה של 4 בלבד לפחות את זה אפשר למנוע מאנשים לקנות ציוד שלמחרת יצטרכו לזרוק אותו.

גלעד נס:

המצאותינו כאן היא במטרה להעלות את המודעות בציבור.

הי"ר מאיר שטרית:

תודה רבה.

יוליאן אויפה:

שוב השאלה שלי בעצם איך אנו יכולים לקבל התחיבות שלפחות תהיה תמיכה של 6 בחברות סלולאר שאיתן אנו אמורים להתחבר בסופו של דבר?

יובל שאול:

חברות של מי?

יוליאן אויפה:

אנו בתור חברה חדשה לא הולכים לקבל הרבה כתובות אי פי כי אין אותם פשוט כלומר כשאנו נצטרך לרכוש כתובות של בזק בינלאומי שגם לא יחלקו לנו אותם בלי סוף. מכיוון שאנחנו מוצאים פתרון חדש אז אנו שוקלים בהחלט לממש את הפתרון הזה כבר בתנאי שיש לנו את 6 מכיוון שאנו מספקים לא רק שיחות בעצם אלא גם אינטרנט לפלפונים ואנו חייבים הרבה מאד כתובות אי פי.

יובל שאול:

לא הבנתי, למה לא תיקחו 6?

יוליאן אויפה:

זהו שאנו צריכים להיות בטוחים שזה לא יצור בעיות ותשתית של סלקום או פלפון או מי שנפעל כמפעיל.

עוזי לוי:

אתה מדבר על החיבוריות לא על הכתובות עצמם.

יוליאן אויפה:

הכתובות עצמם אנו בהחלט נקבל אבל אנו צריכים שנוכל לממש את הכתובות האלה בפועל ללקוחות. אנחנו לא יכולים לבדוק את זה כי אף חברה לא מפרסמת איזה ציוד יהיה שלנו ואיזה שלהם ואנחנו לא יודעים איפה נקודה של הרשת, במיוחד שאין לנו רישיון כרגע ואנו מדברים איתם מבחינה טכנית איך תתחברו אליהם, איך תכנסו. חשוב עוד פעם להבין שאין פה שיתוף פעולה בכלל.

אבל בכל מקרה בגלל שאנו מדברים על 6 זה תלוי גם בתהליכים שלנו, החלטות שאנחנו צריכים לקבל. חייבים לדעת בסופו של יום שנגיע להסדר עם חברות או לפחות החברה המארכת יהיה לנו אפשרות להיות ב-6 נוכל לשמש אותן. עד כמה שאני יודע המפעלים הסלולרים עוד לא עובדים על 6 הם עובדים עם נאט וזו הזדמנות טובה דווקא עליהם ללחוץ כי הם הצרכנים הגדולים שיכנסו והם יצטרכו מספר רב של כתובות ש-4 לא נותנת להם.

אנחנו צריכים לשמש אותם לתת את זה בסוף ללקוח והלקוח הזה יוכל לעבוד ב-6, פתרון בהמראה ל-4 ונצטרך אנחנו בראוטר הקצה שלנו לתת את 6. אני רואה את זה כחובה ואני לא בטוח בכלל שאנחנו שם.

היו"ר מאיר שטרית:

תראה מבחינת לוח זמנים כמו שאתה מבין זה לא יתקיים מהדיון זה לא יהיה כמה שנים-

יובל שאול:

ניסינו להוריד את הפאניקה שאנחנו מפזרים באוויר בעניין אבל לא כמה שנים, חמש שנים.

דורון שקמוני:

אפילו פחות, שנה שנתיים לכל המאוחר.

היו"ר מאיר שטרית:

מה שאני מבין ממנו זה לא להיתפס כמו שעשינו בבאג 2000 שאז היה פלוקס מוחלט, אנחנו לא רוצים להיכנס לפאניקה אבל מדובר שהכתובות תוך שנה מהיום, אנחנו נהיה במחסור כתובות.

יוליאן אויפה:

אנחנו בתור חברה חדשה לא נקבל כתובות אחרי ספטמבר 4 נוכל לקחת 200 או 300 אבל לא יותר מהם.

היו"ר מאיר שטרית:

יש מחסנים ויש כתובות המחסנים ריקים, שנים עשר חדשים מהיום, זה לפחות ברמה של באג 2000. לא יהיה מצב שאנשים יסתובבו ברחובות ויגידו שאין כתובות.

יוליאן אויפה:

אבל מדובר בחברות קיימות בזק, אבל מה לעשות לגבי חברה חדשה?

היו"ר מאיר שטרית:

זאת אומרת אתה לא יכול למכור טלפונים.

יוליאן אויפה:

אני יוכל למכור מכיוון שאני מוכר ציוד שלי אני בטוח מפני שאני מוכר מוצרים שתומכים ב-6 ובמקרה כזה אין לי בעיה של ציוד קצה אבל על הדרך יש לי חברת תקשורת שאני לא יודע במה היא תומכת ומה לא.

היו"ר מאיר שטרית:

אני רוצה להבין אם אתם תפעילו תרשת שלכם ב-6 מי שיש לו טלפון של 6 לא יוכל להתקשר לחברה סלולר שאין לה 6 ?

יוליאן אויפה:

בהחלט שלא, אנחנו לא מדברים על שיחות טלפון אנחנו מדברים על אינטרנט, לא יוכל גלוש על אתרים שלא עובדים על האי פי שלו ולא ליהנות מהשירותים.

יובל שאול:

שיחות הוא יוכל כי שיחות נכון להיום זה אנלוגיה זה לא דיגיטלי בכלל.

יוליאן אויפה:

אני אומר מכיוון שאני מציע פתרון חדש אני יוכל לעבוד על 6 אבל אני חייב להיות בטוח, צריך להבין ברגע שעוברים בין IPV6 ל- IPV4 יוכלו לעשות תרגול לזה כמו שעשתה כאן חברה שעברה ל-6 הם עושים סללוי נטה כפתרון אבל ללקוחות קצה אני חייב לתת כתובות 6 חוץ מזה שאני חייב להשתמש בכתובות פנימיות מי מבטיח לנו שיהיו חמש ספקיות שירכבו על אותו ספק תשתית שלכולם יהיו כתובות שונות?

היו"ר מאיר שטרית:

צריך רגולציה.

יוליאן אויפה :

חייבת להיות רגולציה.

היו"ר מאיר שטרית :

לכן ישב פה מנכ"ל משרד התקשורת.

עדן בר טל :

לא כל דבר שאומרים פה צריך רגולציה, זה לא אוטומטי זה שהוא צריך לעשות תאום הנדסים עם חברה מארחת -

היו"ר מאיר שטרית :

הוא לא אומר תאום הנדסים הוא אומר יהיו מחר חמש חברות שבכלל לא ידברו אחת עם השנייה ולא יוכלו לדבר והם יתנגשו אחת עם השנייה.

עדן בר טל :

אין המצאה ישראלית בדברים האלה, תכנים בינלאומיים מציעות מבחוץ המנועים הגדולים מתחילים במערב מתגלגלים לכיוון שלנו ברגע שהאמריקאים והחברות הגדולות פיסבוק וגוגל ואחרים ינועו לכיוון הזה –

דורון שקמוני :

זה לא גוגל ופיסבוק זה הספקים.

עדן בר טל :

לא, אני אומר, לא אמרתי מי מאפשר להם אמרתי מי מניע את התהליכים האלה וברגע שמחליטים כמה גדולים בארצות הברית לעבור, המגמה מתחילה להשתנות המחסנים לא ריקים ב-4 יש בישראל מספיק בלהשתמש יותר משנים עשר חודשים.

יוליאן אויפה :

כשאני אומר שאין כתובות הכוונה שלא מחר בבוקר אין לי כתובות אבל במונחים הטכנולוגיים גם שנתיים זה מחר, צריך לשים לב כל חברה שתוצאה לעבור ולא עשתה את התהליך הזה כבר גם אם תתחיל היום היא תגיע בקסקס.

דורון שקמוני :

אני חושב שהכול בסופו של דבר חוזר לדחיפה שיכולה לתת הממשלה. הדבר אחרון שנגיד לפני שיהרגו אותנו זה אוטומטי רגולציה אבל במקרה הזה נדרשת דחיפה מסוימת וכל הדברים שאמרו על השולחן נדחפים לאותו מקום, הספקי התשתית כל ספקי אינטרנט וכל הספקים ננקודת קצה סלולרי צריכים להידחף בדחיפה לזו לכיוון אספקה ל-6.

עם זה עם נקודת הקצה למשתמש בבית שכאמור זה הבעיה הקטנה, עם זה לארגונים באותו רגע שיהיה מובטח למפעיל שנקודת זמן כל שהיא תהיה קולקטיבית בישראל או בחלק גדול ממדינת ישראל מקצה אל קצה ב-6 תמיד באותו רגע שאין ספק נמצא אצל כל אחד מאיתנו בכיס, יהיה מסוגל ומקושר ב-6 אז כל הבעיות ייפתרו ולכן אני חושב שבמקרה הזה כן צריכה להיות דחיפה של השוק לזו יותר מהר מכמה שנים אולי תוך שנה לא תהי מודעות מלאה אבל תוך שנה נמצא במצב כבר קשה וחבל להגיע לשם.

פדיל סאלח:

האמת בתור מתמטיקאי ופיזיקאי רציתי לשאול את השאלה הזאת, הרי אחד המתמטיקאים החשובים קנטור הצליח לספור את המספרים הטבעיים וקרא להם פר מניה ומספרים ממשים זה שאי אפשר למנות אותם, עכשיו אני שואל את השאלה לאנשי המקצוע האם באמת קשה למצוא פתרון יצירתי שיצור איזה פונקציה בפרוטוקול 4 לחדש מבחינה מקצועית?

דורון שקמוני:

יש אבל לא פונקציה אחד לאחד מכיוון ש 4- יש לו מרחב של 32 בייט זה אומר אחרי ארבע מיליארד, תיאורטית זה נסתם.

היו"ר מאיר שטרית:

ל- 6 יש לו 128, פי ארבע ממספר הספרות ולכן אי אפשר למפות כיון ששניהם לא סופים והמרחבים הסופים האלה לא מתנפים אחד לשני מכיוון שהם שונים מאד בגודלם ולכן מיפוי יש כל מיני פונקציות אבל בכל מקרה לא למפות אותם.

סרגיו רוזנצוויג:

יש לי הערה אליך, עם היו עושים את זה בראשית שנות 2000 כמות גדולה של 4 היו פנויות ניתן היה לעשות כמו בטלפון שהחליפו בין חמש ספרות לשש ספרות והלא יכלו לקחת קידומת ולומר שאנו מרשים ב- 6 רק את הקידומת הזאת שניתנת, לעשות המרה דו כיונית.

דורון שקמוני:

את זה יש. ברגע שהיום מי שיקצה כתובת 6 שלא עם אותה קידומת שניתנת לזיהוי לתרגם כתובת ל-4 היא בעיתית ומה שאני רוצה להגיד בהקשר הזה כולם רגילים שיש משתמש הקצה אבל יש עוד סידרה של פרוטוקולים שחלקם רגישים לנושא המרה או תרגום כתובות ולכן פה נדרש וללכת לבדוק אלו שירותים ברמה הכללית וברמה הטכנולוגית העלולים להיפגע בתקופת מעבר, כלומר אם אפשר ללכת לעשות בלילה להגיד כל העובר על 4 עובר ל-6 זה היה טוב אבל זה לא ריאלי וזה לא ניתן. דיברו פה שכל מיני ציודים שונים לא תואמים.

היו"ר מאיר שטרית:

סיכום הישיבה, אחרי ששמעתי את הדיון ואת האנשים המתדיינים בכך אני בהחלט מוטרד שישראל לא ערוכה למעבר ל-6 ואני חושב שגם אם לא שנה אז שנתיים אבל הוא מגיע. הבעיה של זמן אבל בסוף הוא מגיע ואם לא ניערך היום נגיע למצב של בעיה גדולה מאד שכל מי שמשתמש היום בכתובות וזה הרבה מאד גופים זה כל הגופים במדינה ללא יוצא מן הכלל, לכן אני ממליץ להכניס לממשלה להיכנס לעניין ולהקים יחידה, כוח משימה שיבדוק את הסוגיה ולדחוף את המערכת למעבר מ-4 ל-6 הדבר חיוני ונחוץ שכל המדינות עברו ארצות הברית, קנדה אוסטרליה, האיחוד האירופי.

אני מאמין שישראל צריכה להיות בחזית הטכנולוגיה ולא מאחורה. יש פה ארץ ידע יכולת לאנשים ואני פונה לאוצר, למנכ"ל משרד התקשורת והשר לפעול בעניין הזה אני חושב שצריך להקים צוות מה עושים ואיך עושים כדי לדחוף את המערכת קדימה. יש ביכולת משרד התקשורת באופן לא פורמאלי, אני לא מציע שתעשו רגולציה של הכתובות אי פי אבל המשרד יכול להיות תנאי מסייע שידחף קדימה הן באמצעות החלטות פרקטיות, ולומר לכל הספקים החדשים אנחנו רוצים שתיערכו כבר היום ל-6 תפסיקו כבר היום למכור מודמים וראוטרים שאין להם 6, לעשות דברים שיקדמו אותו.

לדבר הזה אני מאמין שהדבר הזה לא יקרא מעצמו אני מתכוון לקים עוד שלושה חודשים ועדה לראות אם קרה משהו בעקבות הדיון הזה. אני מקווה לעקוב אחרי זה, אני לוקח את זה לתשומת לב במקום לחכות שיקרה ויעלה לכולם הרבה כסף. עדיף לטפל בזה לכתחילה. יעלה להם הרבה יותר זול.

אני מודה לכל המשתתפים על תרומתם לעניין זה ואני מקווה שנמצא את עצמינו בדרך הנכונה.

הישיבה ננעלה בשעה 11:55