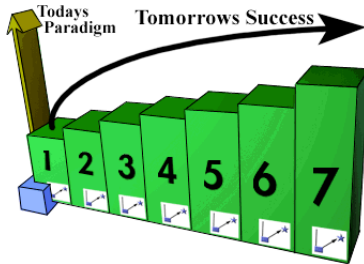


העיתון דר' דוד פסיג מדווח מסיליקון וואדי

<http://www.passig.com>

## ההשקעה המבטיחה הבאה



שתי קטגוריות בלבד של השקעות במניות ערך טכנולוגיות מניבות תשואה החורגת מעבר לגבולות המקובל. השקעות בטכנולוגיות פורצות דרכים בלתי מובנות ובלתי צפויות, והשקעות "מסוכנות" הנראות "טיפשיות" בעת ההשקעה. לפי הסטנדרט הזה, זו העת להזדמנות מרחיקת לכת לאלה המחפשים להשקיע בטלקומוניקציה.

## קצת היסטוריה

עוד בימים הפרה-היסטוריים של 1995—בימי המודם של 14.4 קילו-ביט/שנייה (kilobit/second), בימי השני מגה-ביט LAN, ובימי ה-40 מגה-בייט (megabyte) דיסקים קשיחים—[Bob Metcalfe](#) חזה את הקטסטרופה של האינטרנט. כבר אז היה ברור לממציא ה-[Ethernet](#) ולמייסד [3Com](#) ש-15 הטר-הבייט ( $10^{12}$  terabyte) של מידע שעבר באותם ימים ברשת האינטרנט אינם אלא בועה קטנה מתוך כ-15 אקסה-בייט ( $10^{18}$  bytes exabyte) של מידע שעברו כבר באותם ימים ברשתות ה-LAN העסקיות של ארה"ב בלבד. 15 exabytes, למי ששכח, מקבילים למידע היכול להיכלל בכ-15 טריליון ספרים גדולים—אם מעמידים אותם האחד על השני מקבלים מגדל המגיע לגובה שהוא כפליים המרחק מכדור הארץ לשמש!

Metcalfe רצה לדעת: מה יהיה אם כל ה-LANs יתחילו לזרום לעבר האינטרנט דרך המודמים של ה-PC? מה אם יפרצו דרך הכבלים (coaxial cables) או קווי ה-T1?

Metcalfe תיאר באותם ימים את ה-[telechasm](#)—הקטע הטכנולוגי הנמצא בין רשת האינטרנט הציבורית ורשתות ה-firewall העסקיות. קטע זה לדעתו היה ונשאר הקטע שלא טופל כהלכה מבחינה טכנולוגית והוא עקב אכילס של האינטרנט.

## היום

ברשת, קיים פוטנציאל עצום ל-bandwidth. בין הרשתות הציבוריות (cables, XDSL) והעסקיות (Ethernet) קיים רוחב פס הנע בין 100 מגה-בייט לשניה ועד למהירויות של 1 גיגה-ביט. אבל בין אלו שוכב לו עולם של כאב המתאפיין בממשקים לא תואמים, פרוטוקולים ייחודיים, כלי גישה יקרים, רגולציות סתמיות, וחזונויות הפוכים של הרשת. אלה נקראים בשמות שונים: local loop, the metro,

the cable service area, the storage area network, the last mile, ו- חזונית שונים אלו הם המקור למבוך המסובך של ה-routers וה-switches אשר מאיטים, מייקרים ומחזיקים בקושי את התוכניות העסקיות של כלכלת הרשת כיום.

## הפתרון

האנליסטים מחזיקים היום בדעה כי הטכנולוגיה המבטיחה ביותר היא תשתית הסיבים האופטיים. אכן, מלחמה גדולה ניטשת בין החברות המחזיקות בטכנולוגיות אופטיות המבטיחות לספק את תשתיות התעבורה ולאפשר להררי המידע שמחכים ברשתות העסקיות לעבור אל רשת האינטרנט הציבורית. אלה הם חברות כמו (L3 Level 3), Williams (L3), Global Crossing (WCG), (GX), ו- (Metromedia Fiber MFNX) אשר בונות מיליוני קילומטרים של סיבים אופטיים.

לאחרונה, מקובל לטעון כי שפע גדול של סיבים כבר הונחו. כולם ציפו שהחברות הללו ימכרו את התעבורה בתשתיות שלהם ויכניסו הון. ובכל זאת, החברות הללו וסוגיהן מתרסקות (**כרומטיס**) היא רק הפן הישראלי שבחבורה). ללא מעט משקיעים, כנראה, עדיין לא חדרה התודעה שהבעיה אינה בחוסר או בשפע של רוחב פס. הבעיה טמונה בבעיות הקשות שיש בקישוריות אל תשתיות קיימות בערים ובעסקים.

על מנת לאפשר שהכמויות האדירות הקיימות של מידע יזרמו בעוצמה אל הרשת הציבורית, הרי שהערוצים בין הרשתות העסקיות לבין הציבור צריכים להיפתח בעזרת טכנולוגיות זולות וחיבור קל ופשוט כי זו ליבת הפרדיגמה של הרשת.

להערכת **EMC**, סך כל יכולת האחסון במחשבים בעולם ב-1995 עמד על כ-200 terabytes—כשליש מהם הותקנו בכ-9000 mainframes. באותם ימים, מרבית הדיסקים הקשיחים בעולם כלל לא היו מקושרים. כיום, מרביתם מקושרים. ב-1995, 95% מהחומרים המאוחסנים היו אנלוגיים—סרטים מיקרופישים, ועוד. כיום, 95% מסך החומרים בעולם הם דיגיטליים—מרבית הסרטים, המוסיקה והתמונות—הכל כבר מוכן להעלאה ברשת. תארו לעצמכם שכולם יראו, ולו סרט אחד בחודש, דרך הרשת, יאחסנו את התמונות המשפחתיות ברשת, או ישלחו האחד לרעהו רק חלק מתמונות אלו, אזי, לדעת Metcalfe, התעבורה ברשת תכפיל עצמה לפחות כל חודש. הוסיפו על זה את הצורך במיון החומרים הללו, בחיפוש, בניהול, בהזרמה, בדחיפה ובהעברה, והנה לכם האתגר הטכנולוגי שמי שיתן לו תשובה הולמת ופשוטה יעשה את ההון הגדול.

שדה המשחק העסקי הבא, אם כן, הוא במרווח שבין אחסון (storage) ופס רחב (bandwidth).

**Gilder** מכנה את המרווח הזה **Storewidth**.

## ההזדמנות העתידית

בניגוד לדעה הרווחת הטוענת כי טכנולוגיות רוחב הפס הן הטכנולוגיות המבטיחות ביותר, ובניגוד להגיון הצרוף האומר שההשקעות בתשתיות תמיד מניבות את התשואות הגדולות, אני מהמר כי

דווקא הפתרונות הפשוטים שיאפשרו מצד אחד את החיבור בין ה-[backbone](#) למשתמש הפרטי, ומצד שני ינצלו את רוחב הפס בפשטות ובזול, הם ההזדמנויות הגדולות המונחת בפנינו.

הכלל שצריך להנחות, להערכתי, הוא לחפש את אותם פתרונות טכנולוגיים שיהפכו להיות יותר קריטיים ככל שכמות הביטים מהרשת העסקית תתחיל לזרום לעבר הצרכנים הפרטיים. מחיר ניירות הערך שלהם סביר כי ירקיע שחקים ברגע שהטסונמי של המידע ישטוף את כולנו. זה יכול לקחת שנה, שנתיים, ארבע שנים, וגם שש או יותר—אבל זה יבוא. הדבר הוא הכרח בלתי נמנע ולו רק משום שכל הפרדיגמה של הרשת בנויה ושואפת לקראת בדיוק שיטפון כזה. אם מישהו חושב שתקופת העליות התלולות לא תשוב, אזי אני מוכן להיות "הטיפש" המסתכן לומר דברים בניגוד לדעת רוב המשקיעים והאנליסטים כיום.

הנה לכם מספר פתרונות בדיוק בתפר של ה-storewidth. כדאי לשים עליהן עין:

[Exodus](#) (EXDS) hubs, [Volera](#) (NOVL) caches, [Mirror Image](#) (XLA) content access points, [Scale Eight](#) global storage, [StorageNetworks](#) (STOR) services.