



קורא יקר,

יורסים, פרצות וספאם הולכים ומתרבים מיום ליום **באופן מבהיל**. מערכות המחשוב הופכות למורכבות וסבוכות. במקביל, הפס הרחב, הוירטואליזציה, BI - מציעים **הזדמנויות חדשות ומלהיבות** וגם תפקיד מנהלי המחשוב עובר טרנספורמציה **דרמטית ומבטיחה**. כך, לנוכח שטף חידושים וגלי תמורות, שרק מתעצמים ומואצים, קשה להתמקד במה שבאמת חשוב. **למי להאמין? על מי לסמוך?**

תחקירי PCאון מספקים בכל שבוע ריכוז של החדשות החשובות ביותר בעולם המחשוב והתקשורת, יחד עם תחקיר מקצועי שמתמקד בנושא מפתח מרכזי ומשמעותי. הם משרתים חלק גדול ממנהלי המחשוב המובילים של מדינת ישראל. חלקם מנויים לשירות קרוב לשש עשרה שנים כיוון ש:

- PCאון הוא מקור מידע **אמין ותכליתי**. הוא מתמקד רק בנושאי **המפתח** החשובים ביותר בעולם המחשוב והתקשורת, והוא **מדבר בשפתך המקצועית**.
- PCאון כולל את ריכוז ה**חדשות החשובות** ביותר וגם **מגמות, טיפים, ידע יישומי ושימושי** נוסף. הוא מאפשר בהשקעה של **פחות מ-10 דקות** בשבוע, להיות כל הזמן **עם יד על הדופק**.
- PCאון מביא תועלת בכך שהוא **רלוונטי לבעיות הנוכחיות שלך**, בנוסף לכך, הוא מסייע לך בהערכות מוקדמת בפני **סכנות ואיומים** למערך המחשוב ו/או **ניצול הזדמנויות עסקיות** חדשות.
- ניתן להתרשם **ממנו באופן אישי** באמצעות תחקיר הדוגמא המצורף או להסתמך על למעלה **ממאה חוות דעת של מנהלי מחשוב** מובילים (ראה - www.pcon.co.il/v5/103.asp).

PCאון נתפס כיום כ**מפתח מוכח להצלחה מהירה**, וככזה גם אתה תוכל ליהנות ממנו בקרוב. כמו ארגונים רבים תוכל להצטרף כמנוי ארגוני ותאפשר לכל העוסקים במחשוב בארגוןך, ליהנות מכל היתרונות שלמעלה.

מחירי מנוי השנתי בגין 52 תחקירים:

מספר מנויים	המחיר בדולרים + מע"מ
1	516
5	1270
10	1970
20	3270
50	5970
100	7700
200 ויותר	9700

נכון, אפשר לנסות להתמודד לבד עם כל התמורות. להתעלם או לדגום מאמר אקראי ולקוות לטוב. **תחשוב על התוצאות**. מצד שני ניתן ללכת **בדרך סלולה ובטוחה** שבה הולכים **המובילים במחשוב הישראלי**, שגם ימשיכו להוביל בבטחה. כדי להצטרף אליהם, ללכת יחד איתם, אפשר לקרוא על תחקירי PCאון ולהצטרף באתר ב- www.pcon.co.il/promo טלפון 03-9667939, פקס 03-9660310 או מייל - sub@pcon.co.il

קובי שפיבק
העורך הראשי של PCאון

נ.ב. על כל תחקירי PCאון חלות כל ההגנות החוקיות של זכויות יוצרים. ביחד עם זה, אנו מתירים לשכפל ולהפיץ את תחקיר זה, **מבלי לשנותו, עד 31.12.2007 ורק יחד עם דף היתר זה!** למנהלים, עמיתים ואנשי מחשוב נוספים, שעשויים לדעתך למצוא בו עניין.



מה אתה מקבל? - מפתחות להצלחה

קורא יקר,

תיזכר ב"נפילה" האחרונה של מערכת בארגון, ב"פספוס" בבחירת טכנולוגיה, בפרוייקט שלא "סיפק את הסחורה". מדמיין? עכשיו קח לך פחות מחצי דקה ותחשוב על מי שקרא תחקיר דומה, לפני כשנה. באינטואיציה פנימית חזקה הוא הבין שמצא פיתרון אמיתי לצורך אמיתי - להיות ממוקד באיומים האמיתיים וההזדמנויות המבטיחות שרלוונטיים לארגון ולתפקיד שלו, למציאות שבה הוא חי. שוב ושוב הוא נוכח מאז, שהוא מתבסס על מקור מידע שמדבר אליו בשפתו, מקור תכליתי ואמין.

כאשר חבר קרוב מתקשר ושואל לחוות דעתו על תחקירי PC און. "מה הם נותנים לך באופן מעשי?" באופן טבעי הוא נזכר ומספר על כמה מהדוגמאות הבאות:

- **בתחקיר - ה-IT מאיץ חדשנות** - הוא גילה את הטרנספורמציה שעוברת היום כגל סוחר בעולם העסקי. ה-IT הופך מכלי שתומך בעסקים, למנוע שמאיץ חדשנות ופותר הזדמנויות חדשות. התועלת עבורו הייתה דרך הסתכלות חדשה על היבטי ה-IT, כזאת שפתחה בפניו דלת לקידום מהיר...
 - **בתחקיר - חוסכים חשמל** - הוא מצא נתונים לפיהם, עלויות החשמל של דטה סנטר בשנה יכולות להיות יקרות יותר מכל עלויות החומרה שבו. הוא גם קרא כיצד השינוי בצריכת החשמל בניידים לוקחת אותנו לעידן חדש. התועלת שהפיק מהתייחסות ויישום הייתה - הרבה כסף לארגון. איך זה נשמע?
 - **בתחקיר - כללי אצבע למנמ"ר** - הוא מצא נתונים, מספרים, כללי אצבע ומקורות שחיוני לכל מנהל שעוסק במחשוב להיות מצויד בהם. התועלת שהפיק הייתה קבלת החלטות מהירות יותר, מבוססות ומוצלחות יותר. התוצאות נראות בשטח. מכיר אנשים כאלה?
 - **בתחקיר - וירטואליזציה בשרתים** - הוא הבין את המשמעות המעשיות של מגמה מרכזית שסוחפות כיום את עולם המחשוב, כאשר הוא גילה **איך** וירטואליזציה יכולה להעניק יותר גמישות, חיסכון עצום, שרידות, עבודה קלה ועוד יתרונות נוספים. פתאום הכול התחבר. אתה רואה זאת?
 - **בתחקיר - Rootkit - חפרפרת במחשב** - הוא קרא כי ברשת הארגונית של כל ארגון חמישי באוסטרליה (וכנראה כך גם בארץ), חבוייה כיום תוכנה נסתרת, שיכולה לפתוח דלתות לתוכנות מזיקות. בדרך כלל, לא ניתן לגלות אותה! גניבת מידע, שיבוש נתונים, האזנות, ציטוטים, חדירות, נזקים. חלק מהאיומים יכולים להביא לקריסה. הוא עשה את כל שניתן לטפל בכך וישן טוב בלילה. ואתה?
- הוא גם לא היחידי שחושב כך. [מאה המלצות נוספות](#) עם מסר חד וברור מדברות בעד עצמן. אחרי הכול, עם הישגים שמוכחים בשטח, קשה להתווכח...
- לכן אנו ממליצים לשתף מספר רחב ככל האפשר של חברים, עובדים ומנהלים, בארגון ומחוצה לו, בשימוש בתחקירי PC און. בדומה לטלפון ופקס, ככל שרבים יותר המשתמשים בהם, כך גם גדלה התועלת. אתה ודאי מכיר זאת.

עכשיו אתה מוזמן לקרוא את התחקיר המצורף, להתרשם באופן בלתי אמצעי ולהתקשר - דרך האתר www.pCon.co.il/promo לטלפן 03-9667939, לפקס 03-9660310 או מייל - sub@pcon.co.il

אחרי שתצטרף ותסתכל קדימה שנה מהיום, יתכן וגם אתה תחשוב כמוהו? מה דעתך?



PC און ©

למנהלים ומשתמשי מחשב בכירים

חדוך מקצועי קצר ומדויק • בחדשות ומידע שימושי ייחודי • למיציא המחשוב באופן מדויק

והפעם... תשתיות האחסון

ליצירת קשר אישי

עורך ראשי - **קובי שפיבק** B.Sc., MBA
 עורך - **ערן דרור**
 תחקיר וכתובה - **עמית לוי**
 טלפון - **03-9667939**, פקס - **03-9660310**
 דואר - **ת.ד. 2340 ראשון לציון 75121**
 E-Mail - editor@pcon.co.il

מסר אישי

דרישות האחסון הארגוניות גדלות במהירות - אלה של יישומי E-Mail לבדן צפויות להגיע השנה ל-230 פטהבייט (כמיליון גיגהבייט)! במצב זה הבחירה בתשתית אחסון נכונה היא משמעותית ביותר ומשליכה על היעילות, הביצועים והיכולת להסתגל לשינויים. כאשר ישנם לא מעט מוצרי איכות לאחסון מספקים בולטים וותיקים, עולה השאלה כיצד לבחור ביניהם?

מיהם הספקים המובילים בתחום זה? כיצד משווים פלטפורמות שונות ומהם הקריטריונים לבחירה? כיצד תיעל ותחסוך ברכש? על כך ועוד - בתחקיר שלפניך.

לתשומת לבך

- כל הזכויות שמורות לקומרקטינג בע"מ ©. אין לצלם או להפיץ את הגיליון ללא היתר ובכל צורה שהיא.
- אנו משתדלים להביא מידע אמין ומדויק אולם האחריות לתוצאות השימוש בו תחול על המשתמשים.
- שמות המוצרים והחברות המוזכרים ב-PC און, הם שמות שמורים של בעליהם.
- ככלל המחירים בגיליון הם בדולרים וללא מע"מ. מחירי ספרים ניתנים בש"ח כולל מע"מ.
- לאתרים באינטרנט יש להוסיף הקידומת <http://>

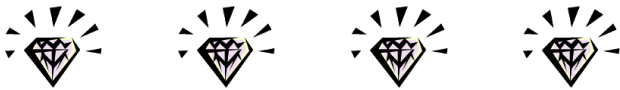
תמצית החדשות בעולם המחשוב טור

- חדשות בקצרה..... 3
- עוברים ל-64 ביט..... 3
- מה שבטוח..... 4
- ה-PC ותורת האבולוציה..... 4

טור תוכן התדרוך השבועי

- להתמקד בעיקר
- מניחים תשתית..... 5
- יתרון המרכז..... 6
- ההצדקה..... 6
- תועלות, הזדמנויות והיבטי רכש
- על האחסון והחוסן..... 7
- בטבלה ובתמצית..... 7
- עוד חלופות..... 8
- המיוחד ביישומי מחשב בישראל
- משלוש זוויות ראייה..... 9
- למה בחרנו?..... 9
- 5 כללי זהירות..... 10
- להעמיק בנושאי מפתח
- התוכנה המניעה..... 11
- נכנסים למרוץ..... 11
- בעיני המשקיפים..... 12

כל יום העיקר בחדשות למנהיגי ה-IT



www.PCON.co.il

התעדכן במסלול יומי של 2-4 דקות בלבד!

- **כותרת היום** - מרימה את הכובע
 - **ההכרזה המועילה** - הגנה מלאה
 - **האתר הנבחר** - כרטיס לחג
 - **נפסל לפרסום** - טעות במספר
- למידע נוסף, ראה www.PCON.co.il למעלה משמאל

סייר 3 דקות

וקבל **מייד**  **חינם!**

PC און © למנהלים ומשתמשי מחשב בכירים

3 - תמצית החדשות בעולם המחשוב - 4

626.13 - מה שבטוח

בעיות האבטחה מממשיכות להיות מקור משמעותי לדאגות בעולם המחשוב:

- וירוס חדש החל להתפשט במהלך סוף השבוע. הוירוס הידוע בשם Swen מתפשט בעזרת E-Mail, IRC ורשתות החלפת קבצים. לאחר ההדבקה הוירוס מנסה לנטרל תוכנות אנטי וירוס ופיירווול המותקנות על המחשב. לפרטים והתגוננות - www.techweb.com/wire/story/TWB20030919S0008
- מומחים מצאו לאחרונה פרצות בשתי תוכנות קוד פתוח נפוצות, מימצא המשליך על הוויכוח הנצחי שהתלהט לאחרונה - איזו פלטפורמה בטוחה יותר - יוניקס או חלונות? הפגמים נמצאו בתוכנת ניהול הדואר Sendmail - www.cert.org/advisories/CA-2003-25.html
- ובתוכנת התקשורת המוצפנת הפופולרית OpenSSH - www.cert.org/advisories/CA-2003-24.html
- דו"ח IDC מגלה כי ברבעון השני עלו מכירות התקני האבטחה בעולם ב-10%. זאת לאחר ירידה בת 5% ברבעון הראשון. העליה מיוחסת להחמרת סיכוני האבטחה מחד ולפשטות ונוחות השימוש בהתקנים, מאידך.
- מסקר בינלאומי שערכה חברת האנטי וירוס פנדה עולה כי לשליש מהעסקים הקטנים אין הגנת אנטי וירוס כלל! תוצאות דומות השתקפו לאחרונה גם בסקר שערכה בריטיש טלקום, לפיו 28% מהארגונים הקטנים והבינוניים בבריטניה חושבים שתוכנות אנטי וירוס והגנות Firewall אינן חשובות.
- על רקע דאגות כלל עולמיות בתחום ה-DRP, שהתחזקו לאחרונה עם פגיעת ההוריקן בארה"ב, מציגה סאן חידוש מועיל: Enterprise Continuity Program - פתרון לפיזור רשת ארגונית על פני מרחקים גדולים כך שתעבוד כרשת מקומית, אך תהנה משרידות גבוה יותר.

626.14 - ה-PC ותורת האבולוציה

בראשית ימי המחשב, "רעו" במישורי האלקטרוניקה והמתמטיקה השימושית "ממותות" מחשוב ענקיות, ששוכנו אחר כבוד בחדרי מחשב מיוחדים. ימים בהם באג (שלא לומר ג'וק) היה חרק של ממש, ששיבש פיזית את פעולת המחשב. עם השנים השתנתה צורת המחשב באופן דרמטי - בגודל, ביצועים ומחיר.

נראה שהאבולוציה עדיין נמשכת עבורו וכי אחד מגלי השינוי "מתבשל" על אש גבוהה במיוחד בשלל חידושים במקביל: PCI Express ו-Serial ATA אמורים לפשט את עיצוב הפנים של מחשבים אישיים. דיסקים זעירים בנפחים גדלים והולכים, משלבים במגמת המזעור שמובילה את השינוי. ExpressCard הוא כרטיס הרחבה חדש לניידים, האמור להוות תחליף קטן יותר לכרטיסי PCMCIA ולהקטין את חריצי ההרחבה הסטנדרטיים עבורם בניידים. כך, תודות למזעור, יש לצפות לחופש פעולה רב יותר בעיצוב הצורה ואופני הפעולה. מסכים דקים כבר קידמו לדוגמא את אחד משלבי האבולוציה - ב-TabletPC.

האם ילכו המחשבים האישיים ויתכווצו עד שיוכלו להכנס לכיס החולצה? ייתכן - אך קודם יאלצו המפתחים למצוא פיתרון הולם להתקני הפלט והקלט (מסך, מקלדת, עכבר) - שגודלם מוכתב כיום בעיקר על ידי נוחות המשתמש, ולא דווקא התקדמות הטכנולוגיה.

626.11 - חדשות בקצרה

- **IDC צופה כי שוק "הלקוחות הרזים" יצמח בשנים הקרובות בקצב מרשים: 22.8% לשנה!** זאת בין השאר בזכות שיפורים בידידותיות המערכות ובקלות התקנתן. בכלל זה נראה צמיחה מהיקף של 1.5 מיליון יחידות השנה, להיקף של 3.4 מיליון יחידות בשנת 2007.
- **הקבוצה העובדת על סטנדרט הדיסקים Serial ATA II שבפיתוח, הודיעה כי תוכל כפי הנראה להאיץ את שיטת התקשורת פי 2, עד מהירויות של 3 Gigabits per Second.** הפרוטוקול צפוי להיות מוכן כבר בסוף השנה. SATA הקיים כבר "תופס" בשוק ומציין מגמה של פתיחת צוואר הבקבוק לדיסקים ומעבר לתקשורת סריאלית מהירה, במקום השיטה המקבילית הנוכחית.
- **ולכבוד החגים - כל חברות השיחות לחו"ל מציעות מבצעים והוזלות!** בין השאר **ברק (1-800-013-013)** מציעה 100 דקות שיחה לארה"ב במחיר 13 אגורות לדקה, כמעט כמו שיחה מקומית, שינוצלו במהלך 13 ימים מהפעלת המבצע. **012 קווי זהב (1-800-012-012)** מציעה 15 דקות חינם לכל העולם, **בזק בינלאומי (1-800-014-014)** מציעה 14 דקות חינם לכל העולם. למימוש ההטבות יש להרשם במוקד השירות.

626.12 - טוברים ל-64 בי"ט

המעבר לעולם ה-64 ביט מתרחש לנגד עינינו:

- **AMD** הציגה סדרה חדשה של ארבעה מעבדי **Athlon 64** ב-64 ביט. אלה כוללים את **Athlon 64 FX-51** (\$733) ו-**Athlon 64** 3200+ (\$417) לדסקטופ, וגרסאות למחשבים ניידים במהירויות **3200+ (\$417)** ו-**3000+ (\$278)**. (המהירויות הן לפי גישת המדידה הייחודית של AMD).
- **מיקרוסופט** הציגה גרסת בטא של **חלונות XP** בגרסת 64 ביט. המערכת המכונה **Windows XP 64-Bit Edition for Extended Systems** תעבוד על מעבדי **Athlon 64** ומעבדי **AMD Opteron**. התמיכה במעבדים אלה ללא ספק תחזק את מעמד **AMD** בשוק ואת הדגש שהיא כעת נותנת למעבדי 64 ביט. בהתבסס על יכולת מעבדי **AMD** לעבוד גם ב-32 ביט, מאפשרת מערכת ההפעלה החדשה להריץ עליה גם יישומי 32 ביט ישנים.
- מעניין לציין **שאינטל** הצהירה במהלך השנה בכמה הזדמנויות ש-64 כלל אינו נחוץ למחשב שולחני. ואכן, צפוי שראשוני המאמצים למעבדי 64 ביט החדשים של **אינטל** יהיו מפתחי וחובבי משחקי מחשב, אולי גם מפעילי יישומים מתקדמים במולטימדיה, הדמיה ועיצוב.
- שמועות אומרות כי **אינטל** מפתחת אף היא מעבד 64 ביט לדסקטופ. מעבד כזה עשוי להשתתף במלחמת מחירים עזה שצפויה בזירת ה-64 ביט. מעבד 64 ביט אינו מציג רק יתרונות: הוא גדול וחם יותר ממעבדי 32 ביט וגודלו גם מייקר עלויות ייצור ולכן את המחיר לצרכן.
- חברת **Apple** הציגה לאחרונה את **PowerMac G5**, אותה היא מכנה מחשב ה-64 ביט האישי הראשון. בהקשר זה אפשר להזכיר כמה מחשבים שכבר יצאו בעבר בגישת 64 ביט ובהם **Compaq Alpha**.

PC און © למנהלים ומשתמשי מחשב בכירים

- 6 -

להתמקד בעיקר

- 5 -

המרכז. ריכוז נתונים רבים ב"מכונת" אחסון אחת יישתלב, ישנה ויקל מייד על פעולות כהקצאת משאבי אחסון (גמישה יותר), ניטור השימוש באחסון וביצוע תהליכי גיבוי (במרוכז, ללא השבתת מערכת ובמהירות). גם מבחינת הבטחת שרידות עסקית, מעבר לנושא הגיבויים, ישתלב מערך האחסון היטב באופן שיפוט את התהליך, באמצעות יתירות מערכות גבוהה מלכתחילה, ניטור צמוד של מצב המערכת במסגרת SLA עם רף דרישות גבוה (כולל ניטור מרחוק שמציעים הספקים), שימוש חזק ב-RAID, יכולות שכפול מידע רב במהירות ואף תקשורת משוכללת לשידורו לאתרים מרוחקים.

אחד היתרונות הבולטים שמספקים מערכים אלה היא הגמישות בהקצאת אחסון. לדוגמא: תוכל להקדיש ליישום מסוים עותק מהמידע, כך שלא יפריע ליישומים אחרים - חשובים ממנו - העובדים על המידע המקורי. בעתיד הניהול צפוי להיות יותר ברמה הלוגית ופחות ברמה הפיזית וכך לאפשר גמישות גדולה עוד יותר. לדוגמא: מ-IBM שמענו כי החברה מפתחת Object Storage - קונספט לפיו ה-Data עצמה תכיל אינפורמציה המתארת אותה. אחת המשמעויות היא שמערכת האחסון תוכל למשל לנהל את האבטחה בעצמה. (להערכתם ייקח לטכנולוגיה זו עוד כשנתיים שלוש עד להגעה לשוק).



626.23 - ההצדקה

ההצדקה להיכנס למערכות אלה, ה"רולס רוייסים" בתחום, מתחילה מהצורך בנפחי אחסון גדולים במיוחד - כעת, בעתיד הקרוב או אולי בזמני פעילות שיא. שלושת המוצרים המובילים (EMC Symmetrix, IBM Shark, HDS Lightning) מתאפיינים בנפחים של מעל 5 או 10 טרה בייט וארגונים רבים יכולים בהחלט להסתפק בהרבה פחות מכך. מעבר לכך נמצאת שאלת הצורך הממשי ביכולות המתקדמות ביותר של ניהול האחסון - ריכוז הניהול, סקלביליות, אמינות משופרת וכדומה. האחסון נמצא בלב תפקוד המחשוב בארגונים והמחשוב עצמו עשוי להיות חיוני ביותר מבחינה עסקית. ככל שפונקציה המחשוב בארגון קריטית יותר מבחינה עסקית, כך סביר שהארגון ירוויח ממערכת אחסון מהקצה העליון.

כל השלושה בולטים בשטח, גם ביכולתם "לדבר" בשפת המיינפריים, כך שמבחינת ארגון בעל מיינפריים - זו תהיה בחירה טבעית למדי. גם בעלי סביבות אחרות, המבוססות מערכות הפעלה מיוחדות עשויים למצוא יתרונות דווקא במערכי האחסון המתקדמים ביותר (ליתר דיוק, בתוכנות הניהול הנלוות להם). לעתים דווקא שם תמצא תכונות המותאמות במיוחד לקידום העבודה בסביבה זו. לדוגמא: תמיכת Multiple Allegiance שתשפר עבודה במקביל מול מערכת z/OS.



626.21 - מניחים תשתית

ככל שגדל הארגון, כן מצטברים בו באופן טבעי איי מידע רבים ומבוזרים, המבוססים בעיקר על דיסקים קשיחים. בשלב מתקדם, עולה החשיבות של ריכוז האחסון, בכדי ליעל את ניהולו ולחסוך בהוצאות עליו. הפתרון לכך יהיה מערכי אחסון או Storage arrays. בראש תחום ה-High End של ה-Disk Arrays מתבלטים מוצרי שלוש מובילות - EMC, HDS ו-IBM, ובכך ייתעמק התחקיר שלפניך. נציין כי לשלוש אלה יש כמובן מתחרים איכותיים לא מעטים. מעבר לנישת הקצה העליון, מובילה באופן כללי HP, מאז רכישתה את קומפאק. בין מוצרי שלוש המובילות מתקיימת תחרות מתמדת ועזה, כאשר העליונות לעולם אינה מוחלטת. הפרמטרים להשוואה רבים וכל התקדמות של יצרן באחד מהם, זוכה במוקדם או במאוחר לתגובה ממתחריו. ובארץ? **ממטה גרופ ישראל** שמענו כי בשוק המקומי EMC נכנסה ראשונה והיא כיום הדומיננטית בשוק, אם כי גם IBM חזקה מאוד ולאחרונה התחזקה אף HDS. גם **גרטנר** העריכה כי בשנים האחרונות EMC דומיננטית יותר והוסיפה: IBM לא המריאה כראוי עם מערכת Shark למרות איכותה, ו-HDS מובילה עם Lightning בתחומים רבים.

אתגרי תחום האחסון כיום רבים, ובולטים בהם: דרישות נפח גדולות, חשיבות רבה במיוחד לגיבוי ושרידות, וצורך עסקי דחוף בזמינות גבוה וביצועים מיטביים. נתוני הסקר השנתי של ארגון ה-Storage Networking Industry Association Europe מגלים צמיחה גדולה בדרישות האחסון, הנובעת במידה רבה ממודעות גוברת לנושא ההתאוששות מאסונות. במיטבו - מבחינת רמת המוצר ותפעולו, מספק מערך האחסון פתרון כולל רב עוצמה לאתגרים אלה. בין תכונותיו המתקדמות בולטים מהירות, זמינות, שיתוף פלטפורמות רבות ובמיוחד מידת תחכום תוכנות הניהול (יתירות, העתקה מהירה, Snapshots - "צילום" הדיסק לצרכי גיבוי), אשר מודגשת כיום כדרך למיצוי ההשקעה הארגונית באחסון. מערכות אחסון אלה שב-High End, מכונות גם מערכות מונוליטיות או מרכזיות והן נועדו לשרת מאות רבות של שרתים ומגוון סביבות עבודה רחב. זאת בניגוד למערכות מבוזרות או מודולריות, המשרתות כמות קטנה יותר של צרכנים.

על פי Worldwide Disk Storage Systems Quarterly של IDC, ברבעון השנה הראשון חלה ירידה בת אחוז אחד ברווחי מכירות מערכות דיסקים, ביחס לרבעון המקביל ב-2002. עם זאת, מדובר במגמת צמיחה ביחס לרבעון שקדם לו.

לסיכום - בצע בהקדם הערכה מחדש של מצב תשתיות האחסון בארגון, וודא שהינך ממצה את הקיים ומעודכן מבחינת המבט לעתיד.



626.22 - יתרון המרכז

מבחינת שילוב מערכות אלה בארגון, בולט מייד

PC און © למנהלים ומשתמשי מחשב בכירים

- 8 - חועלות, הזדמנויות והיבטי רכש - 7 -

626.31 - על האחסון והחוסן

- EMC מציעה ל-High End את מערכת Symmetrix DMX הבנויה בארכיטקטורת מטריצה במקום ארכיטקטורה מבוססת Bus (מאפשר יותר קישוריות פנימית). מחירי ארבעת הדגמים נעים בין חצי מיליון דולר ועד 4 מיליון דולר לקונפיגורציה מלאה. ☎ 03-6454200.
- HDS מציעה את Lightning 9900V, העובדת בארכיטקטורת מיתוג פנימי המכונה Hi-Star. גישה זו משפרת סקלביליות (ניתן להגיע לנפחים של עד 150TB במכונה אחת מבלי לפגוע בביצועים). המחירים נעים בין מאות אלפי דולרים ועד מיליוני דולרים. ☎ 09-9704500.
- IBM מציעה לך את מערך הדיסקים Enterprise Storage Server (ESS או Shark) - מערכת הומוגנית המסוגלת לעבוד בכל סביבה. למערכת זו עשוי להיות יתרון בסביבת פלטפורמת IBM הנפוצה AS400. ☎ 03-9188111.

626.33 - עוד חלופות

אלו כמה מהחלופות הכוללות למובילות:

- Dell - מציעה מערכות שונות ב-Mid Range בשיתוף EMC, תחת המותג Dell EMC ובתמיכת Dell. במסגרת משפחת Clarion מוצעת למשל מערכת CX 400 המסוגלת לאחסון עד 100 דיסקים. בזמן נפילת מתח, מערכת חשמל אינטגרלית לשעת חרום מאפשרת לשמור את ה-Cache של המערכת על גבי הדיסק עצמו. מחירה מתחיל מ-\$55,000 עם עשרה דיסקים ותוכנות מינימליות. למוצרים שלוש שנות אחריות באתר הלקוח, כולל 4 שעות זמן תגובה וכולם תומכים בכל מערכות ההפעלה שאינן Legacy. כמו כן, ניתן לבצע כל שדרוג חומרה מקוון, מבלי להפסיק לעבוד. ☎ 03-7674004.
- HP - מציעה את מערכות EVA3000 (החל מ-\$45,000) ו-EVA5000 (החל מ-\$65,000). המוצרים נמכרים עם יחידת ניהול שתואמת גם למוצרים אחרים. מערך הדיסקים XP כולל תוכנות ניהול עם כמיליון שורות קוד, מגיע בתצורת 128 או 1024 דיסקים ומסוגל להתחבר למערכות פתוחות וגם למיינפריים. HP מציעה גם שרות פרואקטיבי של ניטור המערכים מרחוק. ☎ 09-7623028.
- Network Appliance - מציעה את FAS 250 (מחירו מתחיל מתחת ל-\$20,000), המגיע בתצורת 3U עד 1 Terabyte וניתן להרחבה עד דגמים של 50 Terabyte. החברה מציינת כיתרון את התמקדותה באחסון בלבד, את יכולת המערכת לגדול (ניתן להתחיל מ-200 Gigabyte) ולגדול עם אותה מערכת עד 50 Terabyte ומעלה) ולתמוך בכל שיטות החיבור המובילות. Snapshots לחלק במערכת המוקדש לגיבוי מאפשר לשחזר תוך שניות אחת ממאות נקודות בזמן. ☎ 03-9205561.
- Sun - מציעה כיתרון דווקא את העובדה שאינה מתמקדת רק באחסון וכך יכולה לספק פתרון כולל - מהיקפים קטנים עד גדולים מאוד, בו האחסון תואם יותר לשאר המערכות. ל-High End מציעה Sun את משפחת 9000 המדגישה זמינות גבוה במיוחד. המוצרים מודולריים ומאפשרים ללקוח לגדול באופן "תלת ממדי", דהיינו בקיבולת, בביצועים או ברוחב הפס. ☎ 09-9710500.

עד לפני כשנתיים היו הערכות לפיהן יתפוס האחסון עד 50% מהוצאות המחשוב. בפועל, מחיריו יורדים והוא אינו מהווה כיום נתח גדול כזה (אלא בין 30% ל-50% בארגון ממוצע). עם זאת, מערך האחסון הוא עדיין הוצאה משמעותית, שאת הצד הכלכלי שלה חשוב לשקול ביסודיות וכמובן למצות את ההשקעה לאחר שבוצעה. להוצאות הרכישה (חומרה + תוכנה) מצטרפות עוד כמה הוצאות יקרות, כיעוץ וכח אדם מומחה, צריכת חשמל גבוהה או רצפה צפה. כיום הדגש הוא על שיפור הניהול בכדי להוציא יותר מהקיים. תוכנות הניהול מתקדמות ולכן מחיריהן לא מוזלים ואפילו מעט מתייקרים. לדוגמא: נאמר לנו כי את מערכת ההפעלה הראשונה של EMC Symmetrix פיתחו חמישה אנשים וכיום מדובר במאות מפתחים. בהתחשב בירידת מחירי הדיסקים, נראה שסך הכל מחיר חבילת תשתית אחסון לא השתנה, אך כיום אתה קונה מוצר משובל יותר, באותו המחיר. המחירים נותרו בתחום שבין מאות אלפי דולרים לכמה מיליוני דולרים עבור המערכות הגדולות, וכמה עשרות אלפי דולרים למערכות הקטנות יותר שמציעות חברות כמו: HP, Dell, Sun ו-NA. מערכי אחסון כאלה ממזערים במידה רבה מאוד את ההשבתות עקב גיבויים (מאחר והם מתבצעים מהר מאוד) ואת ההפסדים הנגרמים מהן. תועלת אפשרית נוספת היא שתוכנות הניהול יאפשרו לבצע תמחור פנימי לכל יחידה בארגון (לגבי צריכת האחסון שלה). טיפ חשוב ששמענו מגרטנר: בשוק מערכי האחסון חל שיפור יחס הביצועים / מחיר של עד 40% בשנה. זה אומר שאם אתה רוכש ציוד לתקופה ארוכה תרצה להשיג במשא ומתן התחשבות בירידת המחיר הזו. עוד נקודה הרלוונטית לחסכון ברכש היא דחיסות המערך. אם תרכוש מוצר בודד שנפחו מספיק לך, תחסוך בכמות רשיונות התוכנה ובקלות הניהול.

626.32 - בטבלה ובתמצית

במבט תמציתי, ענייני ומהיר, זהו היצע המובילות:

תכונה / מערכת	HDS Lightning 9900V	EMC Symmetrix DMX 3000	IBM Enterprise Storage Server (Shark)
נפח	150TB	84TB	55.9TB
מס' דיסקים	1024	576	384
Cache	32GB	128GB	64GB
שיטות חיבור	FC, ESCON, FICON, FC-AL, GbE, iSCSI, NAS	ESCON, FICON, Gigabit Ethernet, iSCSI, FC	FC, ESCON, FICON, Ultra SCSI
סביבות נתמכות	מיינפריים, לינוקס, יוניקס, חלונות, נובל, OpenVMS	סביבות IBM, יוניקס, לינוקס, חלונות, HP, נובל, Sun, SGI ועוד	כל סביבות IBM, יוניקס, לינוקס, SGI, חלונות, Sun, IRIX, Novell NetWare

(כל הערכים מציינים ערכים מכסימליים)

PC און © למנהלים ומשתמשי מחשב בכירים

- 9 - המיוחד ביישומי מחשב בישראל - 10 -

מרכזו ורק אחרי שנכנסת לכך, אתה מבין איך זה משנה את הכל. להמחשה: בעקבות תהליך הכנסת מערכת ERP, הוא נאלץ לבצע שינויים רבים וכעת שכל המידע נמצא במקום אחד הכל פשוט בהרבה.

דבי אפרים, מנהל מחלקת ה-System בחברת מת"ף, מציין כי ההבדלים בין הספקים השונים, היו בעיקר בצד הטכנולוגי. נבחר פתרון HDS, שהציג יתרונות טכנולוגיים משמעותיים; הן בשכפול דיסקים לאתר גיבוי (הן דיסקי ה-"Open" והן דיסקי מיינפריים), והן בקישוריות לרכיבי הגיבוי המרכזיים (כונני קלטות מרכזיים ועוד). מעבר לכך, השוואת התכונות "על הנייר" הראה שפתרון HDS עדיף, דבר שאכן הוכח בפילוט איתו, והביא להחלטת הרכישה. דבי מציין את השימוש ב-Snapshots כהתפתחות חדשנית ושימושית מאוד של מערכי האחסון. לדעתו, מבחינה כספית יישום מערכי אחסון מרכזיים לא תמיד "זול" מבחינה צרה של עלות שטח האחסון. התועלת הינה בנייה של המרכזי ובאחזקה השוטפת. כנגד הטענה שבאחסון מרכזי "אתה שם את כל הביצים בסל אחד", מדגיש דבי שהם נערכו עם מתקן גיבוי חם העונה לכך. להערכתו, בנפחים של טרהבייטים מערכי אחסון כאלה מחויבי המציאות והחל מ-500 גיגה ומעלה הוא היה ממליץ בחום לשקול פתרון מסוג זה.

יעקב נוימן, מיחידת המחשוב של הראל (03-7547401) אומר כי במצב של היום נראה שעצם הבחירה באחסנה מרכזית מתבקשת והאתגר הגדול הוא הבחירה בין הספקים. בשורה התחתונה, כולם יודעים לתת מוצרים טובים מאוד. **הראל** בחרה לבסוף בפתרון של IBM בזכות יחס טוב מאוד בין עלות לביצועים, יכולות שימוש נרחבות, השתלבות טובה במערכות הארגון וזמן אספקה קצר מאוד. ההשוואה בין הספקים מתחילה בספרות המקצועית ובסיפורי לקוחות אחרים. מובן שגם זה לא מספיק ויש לבדוק את התאמת הפתרון לצרכי הארגון, התאמה למוצרים שונים וטופולוגיה של המוצר (היכולים לפסול על הסף מוצרים מסויימים). מעבר לכך יש צורך בבדיקה מעמיקה של מה מתאים לך אישית וכאן חשובה מאוד יכולת הספק לעמוד לצד הלקוח.

626.43 - 5 כללי זהירות

בחמש נקודות קריטיות אלה, עשוי היישום "ליפול":

1. **חוסר התחשבות בשיקולים עתידיים** - בתכנון הרכש התחשב היטב בשינויי צרכים צפויים בארגון (שלצידם עשוי להיות גם שינוי מחירים בלתי ידוע אצל הספקים). אלה ישליכו על כדאיות ושיקולי הרכש. לדוגמא: לרוב לא רוכשים מארז אחסון מלא לגמר ובהקשר זה מומלץ לבצע משא ומתן גם על הרכש העתידי שייכנס לנפח זה.
2. **הצעות רכש בעייתיות** - מהשטח שמענו כי קיימות הצעות רבות בהן השורה התחתונה עשויה להיות אטרקטיבית אבל לעלות ביקר בשדרוגים בהמשך. לכן חשוב לבחון הצעות מחיר ולבדוק היטב את מבנה המחירים.
3. **"הינעלות" על ספק אחד** - מוטב שתימנע מפתרונות מותגיים "סגורים". עם זאת, גם אם זה קורה, מנע שאננות בעזרת פגישות תכופות עם הספק ועדכוני SLA תכופים.
4. **אי מיצוי ההשקעה** - וודא שמערכות הארגון אינן מפריעות למלוא יכולתו של מערך האחסון להתבטא. לדוגמא, מהירות המערך עשויה להגיע עד 200MB/sec ל-Port, ולפעמים חלק ניכר משרתי הארגון חלשים ביחס לכך.
5. **פרצות אבטחה** - מגינה שמענו כי אבטחה אינה עניין של מערכי הדיסקים, כפי שהיא עניין ארגוני, וכאן חשוב המכלול, דוגמת: יישום Firewalls, ביצוע Zoning וכן LUN Masking ברמת ה-Fabric, יישום תוכנת ניהול משאבי אחסון (SRM) למעקב שימוש, חבילת גיבוי / ארכוב חזקה, כנגד כשלי חומרה ואף שימוש בהתקן הצפנה.

626.41 - משלוח זוויות ראייה

משלוח הספקים שמענו על מוצריהם והתחום בכללו:
על פי **עמיקם מגן**, מנכ"ל HDS ישראל (09-9704521), אופייני למי שאינו מקפיד על ניהול, שאפילו עד חצי מהנפח הנרכש לא מנוצל. החוכמה הגלומה במערכות הגדולות היא היכולת להגיע לניצולת הקרובה ל-100%, אם אתה משתמש נכון בכל התוכנות החכמות. תודות לכך ניתן להנות מתשואה גבוהה על ההשקעה ומעלות בעלות כוללת נמוכה. לדבריו, לקוחות בארץ נמצאים בחזית טכנולוגיית האחסון ואוהבים לבחון, לבדוק ולישים טכנולוגיות חדשות. **עמיקם** אומר כי אנחנו באים מעולם בו מכרו קופסאות אחסון והיום מדברים על פתרונות אחסון, המתייחסים גם להיבטי ניהול, גיבוי, אינטגרציה ועוד. אנו צועדים במרץ רב לעולם של ניהול מחזור חיי המידע. על ציר הזמן חשיבות המידע לארגון יורדת וייתכן ותוכל להעבירו לאזור אחסון זול יותר. תוכנות חכמות תדענה בעתיד לנהל מחזור חיים זה אוטומטית.

משה בראונר, מנהל מכירות ב-EMC ישראל (03-6454222), אומר כי שוק האחסון עדיין צומח, יחסית היטב, בגלל דרישות האחסון הגדלות. ארגונים לא ששים למחוק נתונים וכן ישנן יותר מערכות בכל ארגון המייצרות נתונים דיגיטליים. הטעות הכי נפוצה היא שמסתכלים על "כמה זה עולה ליי" ולכן בסופו של דבר מוצאים עצמם עם מוצרים בינוניים. עדיף שלא להסתכל רק על יחס ביצועים מחיר בנקודת זמן אחת. יש להתחשב גם במה שתצטרך במחשוב ובצרכים העסקיים בעוד, נאמר, שנתיים. לסיכום: אחסון יש לבנות כתשתית ארגונית ולטווח ארוך ולהסתכל על חומרה ותוכנה גם יחד. **משה** ממליץ לבדוק שלספק יש את כל ה"פאזל" הדרוש בתחום, כולל יכולת לספק ההטמעה. במילים אחרות: מישוהו שיועד "לגרום לכל לעבוד".

יורם טל, מנהל תחום מערכות אחסון ב-IBM ישראל (03-9188540) אומר כי השוק הולך לשני כיוונים עיקריים: מחד סטנדרטיזציה וקומודיזציה של מוצרי החומרה. מצד שני דגש על נושא ניהול מערכות האחסון וחסכון בעלויות באמצעותו. השוק גם דוחף חזק לכיוון סטנדרטים בכדי לנהל מערכות הטרונגניות. היום כשנקשרים ליצרן מסוים - בגלל העדר הסטנדרטים - ישנו אתגר רציני של בחירת הפתרון המתאים ביותר בכל נקודת זמן. לעתים קרובות נשארים עם אותו יצרן בגלל מגבלה זו ולא קל לבנות מערכות הטרונגניות אמיתיות. **יורם** ממליץ להבין שאחסון הוא כיום פתרון מערכתי ולא נקודתי, הכולל מוצרי חומרה תוכנה ורשת. לכן חשוב מאוד מי השותף העסקי איתו בונים את הפתרון. המלצתו: לא להתפתות להצעות זולות נקודתיות, שבטווח הארוך לא ייתנו את הפתרון המערכתי ולהימנע מלהיכנס לפתרונות כובלים.

626.42 - למה בחרנו ?

כמה לקוחות הוסיפו את נקודת מבטם:

אילן דומב, מנכ"ר **אגרקסו** (067-920888), מספר כי היו לחברה מערכות VMS ב-25 אתרים בעולם, יחד עם סביבות משולבות; **אלפא**, **NT** ו**אורקל**, והם בחרו בפתרון EMC שאיפשר אינטגרציה של כל המערכות, בעקבות החלטה לעבור למחשוב מרכזי באתר אחד בת"א. ההצעה של EMC נראתה להם באותה נקודת החלטה כבעלת היתירות והשרידות הגבוהים ביותר וכמו כן הם הסתכלו גם על השרות של EMC ועל יישומי ניהול האחסון. לדבריו, הם חיפשו יציבות וביצועים 7 x 24 (המערכות עובדות רוב הזמן לבד) ו"מצאו את זה בגדול". **אילן** אומר חייהם השתנו מזמן שעברו לאחסון

Evaluation Model המשווה ספקים ומוצריהם. בהתעמקות במערכת מוצעת, ממליצה **Data Mobility Group** להתייחס במיוחד לכמה אלמנטים המשפיעים על הביצועים. חשוב לבדוק את ביצועי ה-**Channel Adapters**. נושא חשוב נוסף הוא גודל המטמון על המעבדים ובחשיבות פחותה מכך (בגלל מהירות קטנה יותר) גודל זכרון ה-**Cache** של מערך הדיסקים עצמו (כברירת מחדל, כל פעולות הכתיבה יעברו דרך זכרון המטמון). יעילות זכרון מטמון היא עניין מורכב התלוי בתחום האלגוריתמים המטפלים בו בבקרים ובאופי פעילות היישומים מול האחסון. לגבי רוחב פס במערכות האחסון (**Bandwidth**), חשוב לציין כי הוא משתנה בין רכיבים שונים במערכת ואין שיטה מקובלת לחשבו באופן כולל לכל המערך. בכל מקרה, הוא אינו מבטא זמן תגובה שיקבל המשתמש הסופי או יתרון מוחלט כלשהו של מערכת מסוימת! אופן השימוש ב-**RAID** לסוגיו ישפיע אף הוא על הביצועים. לדוגמא: במסגרת **RAID** מסוג 1 או 10, המטמון שולח לבקר הדיסק **Block** אחסון אחד והוא כותב זאת לשני דיסקים. ניהול חכם כזה עשוי להיות יעיל יותר ממערכת בעלת רוחב פס עדיף, בה שני **Blocks** נשלחים בערוצים פנימיים במקביל לשני בקרי דיסק. עוד כדאי לבדוק לגבי המערכות והספקים: אמינות, איכות השירות, ההכשרה המוצעת למתפעלי המערכת, מה כוללת התוכנה הרלוונטית של הספק, עד כמה מותגי או "פתוח" הפתרון, אפשרויות השדרוג ואילו תכונות מיוחדות ישנן שרלוונטיות לך.

626.53 – בעיני המשקיפים

חברות המחקר הגדולות חלקו איתנו עוד כמה תובנות:
פיני כהן, אנליסט בכיר במטה גרופ ישראל (☎ 09-7444474) אומר כי הטכנולוגיה יציבה וקיימת כבר כמה שנים. ההבדלים בין הספקים קטנים יותר ויותר ולכן הם מנסים לבדל עצמם במיוחד בתחום התוכנה. המחירים ירדו בשוק בצורה גדולה מאוד, בממוצע של 35% בשנה בחומרה. לפני כשנתיים **טרהבייט** אחסון עלה כ-180,000\$ וכיום הוא עשוי לעלות כ-18,000\$. לדבריו, הדגש עובר מחומרה לתוכנה וירטואליזציה האחסון נכנסת בפועל למוצרים. בעתיד זה יאפשר תסריט שבו קובץ אחד מתחיל בדיסק של **IBM**, ממשיך בדיסק מתוצרת **EMC** ומסתיים בדיסק אחר לגמרי.
בוב צימרמן, סגן נשיא בגיגה העולמית, אומר כי "הדבר החם" באחסון היום הוא ניהול: לדעת מי משתמש באילו נפחים, לאילו רמות **Troughput** ו-**Data Integrity**. לדבריו, **IBM** היא היחידה מהשלושה בעלת אינטגרציה בין ניהול דיסקים לניהול מערכות, אך הוא מזכיר בהקשר זה גם את ארכיטקטורת **EMC AutoIS** המתפתחת. **בוב** מוסיף כי 40%-60% ממכירות מערכי הדיסקים של **IBM** משולבות במכירת שרתים וברשותה מערך התמיכה הנרחב ביותר (עם **EMC** אחריה). עם זאת, **HDS** הייתה המובילה הטכנולוגית בשלוש השנים האחרונות.
מייקל ווילמוט, דירקטור בגרטנר (☎ 03-6484114) מספר כי באופן כללי שלושת המערכות המובילות די דומות האחת לשניה, מה שהופך את המצב קצת קשה לספקים, ולכן הכח היום אצל הלקוח. לדבריו, מומלץ שלא להתקין קיבולת מעבר למה שצריך לשנה עד שנה וחצי קדימה, מאחר והמחירים יורדים בקצב גדול מאוד. **מייקל** ממליץ להבהיר לספקים שהם לא היחידים במשחק, מאחר ומי שחושב שאין לו מתחרה מציע בדרך כלל מחירים גבוהים. למעשה, **גרטנר** מספרת כי כבר מצאה מקרים של עד פי 3 הפרש מחיר לאותן מערכות מאותה חברה, במקומות שונים.

626.51 – התוכנה המניעה

אחד התחומים בהם מתחרים הספקים במיוחד הוא תחום התוכנה לניהול האחסון וכאן ניתן גם למצוא אפשרויות רבות למיצוי השימוש במערכים אלה. תוכנות אלה התקדמו רבות. אם בעבר תכונותיהן המתקדמות היו הצגה גרפית של מצב הדיסקים, כיום מדובר למשל על ביצוע שאילתות שימושיות כגון: מהו הנפח הזמין עבורך סך הכל? מה קצב גידול המידע המאוחסן? או היכן מתפתח צוואר בקבוק? ניתוחים כאלה מקדמים ניצול משופר של משאבים ותכנון עתידי יעיל יותר. בין הנקודות המעניינות במוצרי הניהול של שלוש המובילות:

- תוכנת מערכי **EMC** כוללת אמולציה טיפיים, המספקת תחליף גיבוי (ושחזור) מהיר מהם. יתרון נוסף לכך הוא גילוי תקלות מוקדם בדיסק, לעומת מדיית גיבוי לטייפ העשויה להיות מאוחסנת זמן רב בארונות אחסון במצב מקולקל.
- **Lightning 9900V** ו-**Thunder 9500V** של **HDS** מוצעים עם תוכנות **Freedom Storage**, הכוללות רכיבי ניהול רבים, כולל חבילת שיפור ביצועים, ניהול אוטומציה מבוסס מדיניות, בדיקת אפליקציות, זמינות תמידית למידע ואינטגרציה עם פלטפורמות מרובות. כמו כן כוללים המוצרים מסגרת ניהול מבוססת סטנדרטים פתוחים בשם **HiCommand**. תוכנות אלו מאפשרות ניהול וממשקים אחידים לכל פתרונות האחסון של **HDS**.
- **IBM** מציעה תוכנות ניהול אחסון של חברת התב **Tivoli**. מוצריה מודולריים וגם תואמים למוצרים מובילים אחרים בשוק (יכולים לנהל גם מוצרי מתחרים). ☎ 03-9188612.

ישנם גם מוצרי ניהול אחסון רבים מספקים המתמחים בכך, שיסייעו לך לנהל את מערכות שלושת הגדולים. חברת **Veritas** לדוגמא מספקת פתרון לירטואליזציה אחסון בסביבה הטרוגנית, כולל היכולת לביצוע שינויים מבלי להשביט מערכות. **Volume Manager** מספק וירטואליזציה נפחים (דיסקים וירטואליים כלפי השרת) ו-**File System** נותן וירטואליזציה למערכת הקבצים. מחיר כל אחד מהם בין \$1,000 בשרתי חלונות קטנים ועד עשרות אלפי דולרים בשרתים גדולים. ☎ 03-7352200.

626.52 – נכנסים למרוץ

בהנחה שמדובר בשורת ספקים אמינים וותיקים, שהפרמטרים הטכניים של מוצריהם די דומים, כיצד בכל זאת תדע להשוות ולבחור? **SPC-1** של ארגון **Storage Performance Council** (www.storageperformance.org) הוא הבנצ'מרק היחיד לבדיקת מערכי דיסקים שבשימוש נרחב. 4 השנים שנדרשו לגבשו ממחישות את מצבה הנוכחי המורכב של הטכנולוגיה. מבין שלוש המובילות, רק **IBM** ו-**HDS** חברות ב-**SPC-1**. מעבר לכך חשוב לציין שתי עובדות המציבות סימן שאלה על ערך ההשוואה לפי **SPC-1**: ראשית, אנליסטים שונים מזהירים כי תוצאות בנצ'מרקים אינן סוף פסוק ובפועל הביצועים משתנים מאוד לפי היישומים שיופעלו על מערך הדיסקים. שנית, בין החברות קיימת תחרות מתמדת על הבכורה, המתבטאת בחידושים מתמידים המשנים תדיר את המאזן בניהן. **מגרטנר** שמענו כי ללקוח די קשה לעשות בנצ'מרקים בעצמו, מאחר והתנאים בשימוש בפועל יהיו שונים. כפתרון לכך מציעה **גרטנר** ללקוחותיה **Storage**