



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 ופותח 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 PC בכירים

תדרך מקצועי קצר ומדויק • בחדשות ומידע שימושי ייחודי • למיצי' ה-PC באופן מדויק

והפעם... SQL בדרך ל-2000

ליצירת קשר אישי

עורך ראשי - קובי שפיבק B.Sc., MBA
 עורך - נמרוד צוק
 תחקיר וכתובה - ערן דרור
 טלפון - 03-9667939, פקס - 03-9660310
 דואר - ת.ד. 2340 ראשון לציון 75121

מסר אישי

SQL Server של מיקרוסופט הפך בגרסאות האחרונות למתחרה רציני למוצרים הותיקים בשוק מסדי הנתונים, כגון אורקל, אינפורמיקס ו-DB2. היותו מסד נתונים גמיש, מהיר ושרידי, ביחד עם מחירים אטרקטיביים - קוראים לבחינה מדוקדקת של מוצר זה, שמציע אינטגרציה חזקה עם NT, תמיכה טובה באינטרנט, וכלי ניתוח נתונים מתקדמים.

כדי לסייע לך להעריך האם SQL Server מתאים לארגוןך, אספנו ביקורות, דיברנו עם משתמשים, ובדקנו מה מציעים המתחרים. התוצאה - לפניך.

לתשומת לבך

- כל הזכויות שמורות לקומרקטינג ישראל ©. 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 בשי"ח כולל מע"מ.
- לאתרים באינטרנט יש להוסיף הקידומת <http://>

תמצית החדשות בעולם ה-PC

- חדשות בקצרה 3
- מעבדים בתנופה 3
- לינוקס למרכז הבמה 4
- לומדים מרחוק עם E-Learning 4

תוכן התדרוך השבועי

להתמקד בעיקר

- הבסיס של מיקרוסופט 5
- תעודת הזהות 5
- מה חדש ב-2000? 6

תועלות, הזדמנויות והיבטי רכש

- כיצד משיגים? 7
- אורקל והמתחרים האחרים 7
- העלויות שמסביב 8

המיוחד ביישומי PC בישראל

- שמענו מהחברה 9
- ללמוד מבעלי ניסיון 9
- נהל את SQL 10
- שדרוג ואינטגרציה 10

להעמיק בנושאי מפתח

- התפיסה על קצה המזלג 11
- בעיות ומגבלות 11
- SQL באתר ה-WEB 12

לכבוד קומרקטינג ישראל

פקס 03-9660310

ת.ד. 2340 ראשון לציון 75121

_____ כן אני רוצה להיות מנוי PC און, לתקופה של 12 / 6 / 3 חודשים. אני מצרף סך בשקלים של \$119 / \$214 / \$394 + מע"מ (סמן בחירתך בעיגול), לפקודת קומרקטינג ישראל ומחכה לגיליון הקרוב.

שם מלא _____

תפקיד _____

ארגון _____

כתובת _____ מיקוד _____

טלפון _____ פקס _____

תאריך _____ חתימה _____

הערות _____

464.00 - חדשות בקצרה

• **ההשקעה הממוצעת ב-IT קפצה מ-2.9% מההכנסות בשנת 98 ל-5.27% כיום, כך קובע מחקר חדש של גרטנר.** על פי המחקר, חברה שמרנית המתכננת פיתוח מואץ תיזדרש להגדיל את ההוצאה על IT ב-60% וכדי להיות מובילה טכנולוגיה - ב-120%. הסיבה העיקרית לגידול היא ההוצאות הגדולות על e-business, שיגיעו ל-15% מתקציב המחשוב. הסקר, שבוצע בקרב 510 חברות עם הכנסה ממוצעת של \$1.6M ו-6,200 עובדים בממוצע, מגלה כי חברות טכנולוגיה בינ"ל מובילות משקיעות כ-11% מהכנסותיהן ב-IT, חברות מהשורה השניה באימוץ טכנולוגיות כ-5% ושמרניות יותר כ-3%.

• **מיקרוסופט הודיעה כי היא תתחיל לגבות תשלום עבור תמיכה טלפונית ב-Windows ו-Office, מלקוחות שרכשו את המוצר בחנות (הוא לא ישפיע על מי שירכוש את התוכנה כחלק ממחשב חדש).** נכון לעכשיו, השינוי לא יתבטא בארץ. הלקוחות יקבלו תמיכה חינם לשתי בעיות ראשונות ולאחר מכן ישלמו \$35 "ליבעיה". Windows 95 תתמך בתשלום בלבד. לפי מיקרוסופט, השינוי נובע מגידול בקבלת תמיכה עצמית דרך ה-WEB של החברה. עוד נמסר לנו ממיקרוסופט ישראל, כי מי שירכוש את Windows 98 כמוצר מדף או כחלק ממחשב חדש, יקבל עדכון ל-Windows ME בעלות המשלוח בלבד (\$10) כשתוכרז המערכת ב-11 בספטמבר.

• **פוליסת ביטוח המגנה מפני סיכוני אינטרנט, מציעה כלל ביטוח (☎ 03-7955444).** היא מגנה מפני פריצות, אבדן רווחים, נזקי סחיטה ואיומים ועוד, עד היקף של 2 מליון דולר. הפרמיה היא \$7,500 לשנה, כאשר המבוטח מחויב בבדיקת מערכת האבטחה על ידי חברה חיצונית.

464.12 - מעבדים בתנופה

עוד כמה חידושים חשובים נראו בתחום המעבדים:

• לקראת ההכרזה הצפויה על מעבד Athlon 1.1GHz ב-28 החודש, AMD מורידה את מחירי מעבדי Athlon ו-Duron באגרסיביות. מעבד Athlon 850MHz, לדוגמה, ירד מ-\$507 ל-\$282 בכמויות גדולות בארה"ב; מעבד Athlon 1GHz ירד מ-\$990 ל-\$619, דגם 950MHz ירד ב-39%, מ-\$759 ל-\$460, ו-Athlon 800MHz ירד ב-40%, מ-\$359 ל-\$215.

• מעבדים עתידיים ממפת הפיתוח של אינטל, חושף האנליסט ברט מקומס מ-InQuest: הדור השני של פנטיום 4, Northwood, ייוצר ב-0.13 מיקרון, ירוץ בקצב 2GHz ומעלה והוא צפוי לצאת באוקטובר 2001, בתצורת חיבור חדשה. עוד לפניו תצא גרסה משופרת של פנטיום III בשם Tualatin, שתיוצר גם היא בטכנולוגיית 0.13 מיקרון, תתמוך באפיק נתונים של 200MHz ותכלול 512KB מטמון משני, על גבי השבב. עוד צפויה גרסה חדשה לסלרון שתשתמש בערוץ זכרון של 100MHz. מידע על ערכת השבבים לפנטיום 4 פורסם על ידי אינטל עצמה - היא תקרא Brookdale, תתמוך בזכרון AGP 4X, SDRAM 133MHz וערוץ תקשורת חדש - ICH-3

(מהירות העברה של 266Mbit לשניה, תמיכה בשני כוונני ATA-100 ושישה ערוצי USB 2.0 מהירים).

• **טרנסמטה הכריזה על תחילת האספקה של מעבד TM5600, הדגם המהיר יותר (700MHz) של המעבד הנייד מבוסס התוכנה שלה, המיועד למחשבי מחברת. בין המחשבים שישתמשו בו, יהיו מחשבי Vio CI של Sony.**

464.13 - לינוקס למרכז הבמה

תנועת לינוקס לעבר מרכז עולם המחשוב, בלטה בתערוכת LinuxWorld בשבוע שעבר. מייקל דל, מנכ"ל DELL, הביע תמיכה בתפיסת הקוד הפתוח. חידושים נוספים בנושא:

• **HP מצטרפת ל-Dell ו-IBM בהכרזה על לינוקס כאחת משלושת מערכות ההפעלה האסטרטגיות שלה. במקביל ל-Windows שמיועדת לתחנות ושרתי PC ו-HP-UX שתמשיך לשמש כפתרון לשרתי הקצה העליון, תמצב HP את לינוקס כפתרון לתשתיות אינטרנט, כך אמר מנהל חטיבת ה-Open Source החדשה של החברה, ג'ים בל.**

• **IBM מרחיבה את תמיכה בלינוקס עם פתרון clustering על שרתי Netfinity שכולל 62-8 שרתים, החל מ-\$115,000; כלי חופשי בשם Sash Weblications המפשט פיתוח יישומי אינטרנט ללינוקס, ושעון יד ניסיוני המריץ את המערכת.**

• **Red Hat החלה לשווק את High Availability Server 1.0, גרסה של Red Linux 6.2 בעלת שרידות משופרת הכוללת תמיכה ב-Clusters ו-Load Balancing, ב-\$1,995.**

• **GNOME, ממשק המשתמש הפופולרי ללינוקס, זוכה לגיבוי שורה של חברות, ביניהן קומפאק, HP, IBM וסאן, שהצטרפו ל-Gnome Foundation, גוף חדש שישלוט מעתה על המוצר. דבר זה עשוי לשפר את יכולתה של לינוקס להתחרות עם Windows בשוק מערכות ההפעלה לתחנות קצה, ולקדם אותה כממשק להתקנים כמו טלפונים חכמים.**

464.14 - לומדים מרחוק עם E-Learning

הצצה לעתיד הלימוד המקוון, קיבלנו בשבוע שעבר ביום עיון וירטואלי ראשון שנערך על ידי אינטרביט ו-KT. הכנס, שעסק בעצמו בנושא ה-E-Learning, הועבר באמצעות מערכת של Centra וכלל מצגת, תדריך קולי דו-כיווני, צ'ט בין משתתפי הכנס ואינטראקציה בין המנחה לקהל באמצעות שאלונים. פתח אותו מנכ"ל @KT יואב ונטורה, שדיבר על ה-E-Learning כמענה לצורך הגובר של ארגונים בהדרכת עובדים, כפתרון לבעיות כגון התיישנות ידע מהירה (50% מהידע בתחום ה-IT יהיה בלתי רלבנטי תוך 5 שנים) וכאמצעי יעיל וכלכלי להדרכות פנים ארגונית, שיגיע להיקף שוק של 11.4 מיליארד דולר ב-2003, לעומת 1.1 מיליארד כיום. כפי שהתרשמו מהאירוע, מדובר בתחום מבטיח - אבל בשלב זה הוא עדיין סובל ממחלות ילדות ומגבלות של רוחב פס. מי שמעוניין במידע נוסף או בהשתתפות בכנסים עתידיים, יכול לפנות ל-☎ 09-957774 או ל-www.vedanet.net

מוצר נוסף בתחום זה, הוא וידאו-נט - מערכת E-Learning המשלבת תקשורת אודיו, וידאו וציט טקסטואלי, עם "לוח" המאפשר למורה להציג לתלמיד שקפים או מסמכי אופיס ולהצביע עליהם עם העכבר. מידע נוסף ב-☎ 03-5395009.

- היקף מידע מקסימלי - כ-4TB, על שרת בודד.
- תמיכה ביישומים - ב-SQL Server תומכים כל מוצרי מיקרוסופט, וכן יישומים בולטים כמו SAP ו-BAAN.
- כלים - כלים מובנים בולטים הם כלי הניהול Enterprise Manager, Query Analyzer לכתובת שאילתות וה-Profiler למעקב גרפי אחר אירועים. להרחבה ראה 464.34.
- חידושים - בגרסה השביעית נכללו כלי OLAP, אפשרויות חדשות לחפירת וטרנספורמציות מידע, ויכולת להתמודד מול נפחים גדולים בהרבה.
- גרסה - העוצמה האמיתית, התמיכה ב-Clusters, בריבוי מעבדים ובנפחי ענק נמצאת בגרסת ה-Enterprise, ולא בגרסה הסטנדרטית. לכן חשוב להבדיל ביניהן.
- המעלות העיקריות של SQL Server, הן:
 - ביצועים - על פלטפורמת חלונות 2000, שברה SQL שיא במבחן ביצועים של SAP R/3 עם עיבוד של 3.165 מיליון שורות מידע על מכירות לשעה. עוד נתונים תמצא בחלק 5.
 - שרידות - מחקר של קבוצת אברדין, שהקיף תשעה אתרי דוט-קום מובילים שפעלו על SQL Server 7.0 ו-חלונות 2000, הראה שהם נהנו מזמינות של 99.95%.
 - סקלבליות - תמיכה בריבוי מעבדים ושרתים מאפשרת לקבל שיפור מקסימלי בביצועים עם הוספת חומרה. עוד על המוצר, תמצא ב - www.microsoft.com/sql



464.23 - מה חדש ב-2000 ?

- על SQL Server 2000, שתצא בקרוב, שמענו מאריק צנטר, מנהל קבוצת מנהלי מוצרים במיקרוסופט ישראל. הוא הדגיש כי גרסה זו מיועדת ליישומים ברמה הגבוהה ביותר של הארגון, ולמתלבטים הוא ממליץ לבחון אותו במשך חודשיים-שלושה במסגרת פיילוט מצומצם. חידושים עיקריים ב-SQL Server 2000, הם:
 - תמיכה בחומרה - גרסה זו תומכת בעד 32 מעבדים ועד 64GB זיכרון.
 - XML בפנים - ניתן יהיה ליצא וליבא מידע ב-XML, דבר שיאפשר שימוש בסטנדרטים קבועים להעברת מידע באופן אוטומטי, ויצוא מידע ישירות ממסד הנתונים לאתר אינטרנט.
 - Analysis Services - גרסה מתקדמת יותר של OLAP Services, מאפשרת ניתוח מידע בזמן אמת בעזרת כלים חזקים וקלים לשימוש. בין השאר משולבים כאן גם כלי ה-Data Mining, ממדים והירארכיות חדשות, אבטחה משופרת, וכלים נוספים רבים.
 - מהיר יותר - SQL Server 2000 על Windows 2000 מחזיק במקום השני בביצועים לפי מדד TPC-C (אחרי IBM) וכן בשלושת המקומות שאחרי.
 - גדול יותר - לפי מיקרוסופט, SQL Server 2000 על Windows 2000 הגיע לשיא של 4TB על שרת אחד, ו-18TB במסד נתונים וירטואלי שרץ על 12 שרתים.
 - Scale-Out - ניתן יהיה להשיג ביצועים משופרים, מרווח גדילה למסד הנתונים וגיבוי חם של שרתים על ידי הוספת שרתים נוספים לאשכול (Cluster).
 - פירוט מקיף של החידושים, ב - msdn.microsoft.com/msdnmag/issues/0800/sql2000/sql2000.asp



464.21 - הבסיס של מיקרוסופט

עם תחילת הייצור של תכנת SQL Server 2000 בשבוע שעבר, קבעה מיקרוסופט אבן דרך נוספת בביסוס מעמדה בשוק בסיסי הנתונים. SQL Server 7.0 כבר תופס 71% משוק מסדי הנתונים לפלטפורמת חלונות, ומכירותיו גדלו ב-89% ב-1999. עם SQL Server 2000, מיקרוסופט מכוונת לקצה העליון של שוק בסיסי הנתונים - יישומים קריטיים ו-E-Business. מיקרוסופט התחילה לפתח את SQL Server ב-1992, אבל רק בגרסה 6.0 הוא זכה להכרת השוק כמוצר בשל ואמין. גרסאות 6.5 ו-7.0 הביאו שיפורים ניכרים שתרמו לגידול המהיר בפופולריות המוצר, במיוחד כפתרון אטרקטיבי לבסיסי נתונים קטנים ובינוניים. SQL Server הוא רכיב מרכזי בפלטפורמת המחשוב הארגונית של מיקרוסופט, והיא רואה בו חלק מהותי באסטרטגיית DOT NET ובפלטפורמת האינטרנט שלה. היתרונות העיקריים של SQL Server הם מחיר זול, ניהול פשוט, פיתוח מהיר, אינטגרציה חזקה עם חלונות וביצועים מרשימים. גרסת 2000, שצפויה לצאת לשוק ב-29 בספטמבר, כוללת תמיכה חזקה ב-XML, בנייתו מידע און-ליין ובשילוב עם אתר אינטרנט. היא מציעה יכולת Scale-Out, שמרחיבה את גבולות החומרה. עם זאת, SQL Server הוא מוצר חדש יחסית שעדיין לא הוכיח עצמו לאורך זמן בטיפול במסדי נתונים גדולים, והוא מגביל את המשתמש לפלטפורמת חלונות. SQL Server יתאים גם לבסיסי נתונים קטנים ובינוניים, להם הוא יציע עלות נמוכה, כלים נוחים וביצועים מרשימים; אתרי Web, סחר אלקטרוני ואינטרנט, שיהנו מהאינטגרציה ההדוקה עם שרת IIS, ומערכות Data Warehouse, שניתן להקים על SQL Server בעלות נמוכה בעזרת כלי ה-OLAP החזקים המובנים בו. גם יישומים ארגוניים כמו ERP ו-CRM יוכלו להסתמך עליו, אם כי תחום זה עדיין בחיתוליו, יחסית לפלטפורמות האחרות.

השורה התחתונה - עם SQL Server, מיקרוסופט מציעה כיום פתרון בסיס נתונים שעומד בשורה אחת עם אלה של אורקל, IBM והמתחרות האחרות. לארגונים המתבססים על פלטפורמת מיקרוסופט מדובר בבחירה טבעית, וגם לאחרים כדאי לבחון אותו כאחת החלופות לכל יישום הדורש בסיס נתונים.



464.22 - תעודת זהות

- כדי לשרטט פרופיל של SQL Server, התבססנו על מאפייני גרסה 7.0 הנוכחית:
 - פלטפורמה - השרת פועל על NT 4.0 ו-Windows 2000, כאשר ל-Win 9x קיימת גרסת לקוח, לקריאת מידע בלבד.
 - שפה - SQL Server מתבסס על Transact-SQL, גרסה מורחבת של SQL (ראה 464.51).

• מוצר נוסף שכדאי לשקול לשימושים בסיסיים הוא Access 2000. למרות יכולתו המוגבלת, מחירו הזול וקלות השימוש הופכים אותו למתאים לבסיסי נתונים בהיקף מוגבל וקבוע. את ההבדלים העיקריים ריכזנו בטבלה הבאה:

My SQL	Oracle 8i	IBM DB2	SQL S. 2000	Access 2000	תכונה/מוצר מע' הפעלה
NT, U, L	U, N, L, NT	NT, U, L ועוד	NT	NT, 9x	
תוסף	בפנים	בפנים	בפנים	לא	XML
תוסף	תוסף	חלקי	בפנים	לא	OLAP
לא	תומך	תומך	תומך	לא	Cluster
חינם \$170 -	\$976	\$2,517	\$1,552	באופיס Pro	מחיר מינ' 5 Users -
	מ-\$50K	\$17,600	\$19,129	-	מקס'

• N=Novell, L=Linux, U=UNIX

- עקב מורכבות התמחור, נדגיש כי כדי לקבל תמונה אמיתית חשוב לקבל הצעות מחיר לקונפיגורציה הספציפית שלך ולהשוות על פיהן, תוך התחשבות בתמורה למחיר.
- השורה האחרונה מתייחסת לגרסת Enterprise ללא הגבלת משתמשים, מחיר למעבד אחד (אינטל 500MHz אצל אורקל)

דגש - דרישות החומרה והתוכנה

דרישות החומרה המינימליות הרשמיות של SQL Server 7.0 ו-2000 הן: מעבד פנטיום 166 מה"ץ או מהיר יותר (ניתן להריץ גם על גרסת NT למעבדי אלפא), 32MB זכרון (64MB ל- SQL Server 2000 Enterprise), 65MB עד 180MB פנויים על הדיסק הקשיח, מערכות הפעלה: NT 4, NT 4 Enterprise Edition עם SP 4 או גרסאות השרת של Windows 2000. עם זאת, באופן מעשי ידרש שרת חזק יותר, בהתאם לגודל הדטה-בייס, מספר המשתמשים, אינטנסיביות השימוש ואופי היישומים. התצורה המינימלית המעשית תהיה לדעתנו שרת מבוסס פנטיום III 500 מה"ץ, 256MB זכרון ודיסק SCSI מהיר בנפח 20GB.

464.33 - העלויות שמסביב

מעבר למחיר התוכנה, ישנן עלויות נוספות שחשוב לקחת בחשבון בבחירת בסיס נתונים. ביניהן - מחיר החומרה, עלויות הטמעה, פיתוח וכוח אדם שיהיו גבוהות במקרה של מוצר בלתי מוכר או נטול כלי פיתוח מתקדמים, ועלויות הניהול השוטף שיושפעו מרמת כלי הניהול. אלמנט נוסף שכדאי לקחת בחשבון הוא הצורך לרכוש בנפרד רכיבים או אופציות למוצר, דבר שיכול להגדיל את מחירו במידה רבה. על פניו, נראה כי למיקרוסופט יש יתרון בתחומים אלה - מחקר של קבוצת אברדין על ספק שרותי המחשוב Automatic Data Processing, הראה כי ה-TCO של SQL Server נמוך פי 3.7 מזה של אורקל; בנוסף, המוצר מגיע כחבילה אחת הכוללת את כל המרכיבים, והוא מצטיין בכלי ניהול נוחים ובהיותו סביבה מוכרת בקרב המפתחים בארץ.

464.31 - כיצד משיגים ?

את SQL Server 7.0 (ו-2000, לכשיהיה זמין) ניתן לרכוש כמוצר עצמאי, בגרסת Standard הבסיסית או Enterprise המתקדמת. כמו כן, ניתן לקבל אותו כחלק מחבילות BackOffice 4.5 (\$3,474 ל-5 משתמשים) ו-Small Business Server (\$1,275 ל-5 משתמשים). חבילות שדרוג מאפשרת לשדרג מהמתחרים הבולטים, ומגרסאות ישנות של SQL Server, במחיר מוזל. רשימת משווקים ניתן לקבל אצל מיקרוסופט ישראל (09-9525353). גרסת הדגמה של SQL Server 7.0 וגרסת בטא 2 של SQL Server 2000, כמו גם Service Packs, תוספים, כלים ויישומים לדוגמה תוכל להוריד בחינם מ-www.microsoft.com/sql/downloads/default.htm SQL Server 7.0 מתומחר לפי מספר משתמשים. ב-SQL Server 2000 נוספה אפשרות לתמחור פר-מעבד, ללא הגבלת משתמשים. המחירים בטבלה הם מחירי מחירון, כאשר המחיר הסופי ללקוח יהיה נמוך יותר. מחירים למוסדות חינוך נמוכים בצורה משמעותית:

גרסה:	חבילה:	מחיר:
7.0 סטנדרטית	קופסא ל-5	\$843, \$1,695 שדרוג
7.0 סטנדרטית	לפי משתמשים	\$136 * + \$820
7.0 אנטרפרייז	קופסא ל-25	\$9,755
7.0 אנטרפרייז	לפי משתמשים	\$136 * + \$4,167
7.0 אנטרפרייז	רשיון אינטרנט	\$3,647
2000 סטנדרטית	קופסא ל-5	\$839, \$1,669 שדרוג
2000 סטנדרטית	לפי משתמשים	\$163 * + \$737
2000 סטנדרטית	לפי מעבדים	\$4,729 למעבד
2000 אנטרפרייז	קופסא ל-25	\$12,458
2000 אנטרפרייז	לפי משתמשים	\$163 * + \$6,144
2000 אנטרפרייז	לפי מעבדים	\$19,129 למעבד

464.32 - אורקל ומתחרים אחרים

מתחרים עיקריים למיקרוסופט בשוק ה-Database:

- **אורקל** - מציעה את Oracle8i, הפופולרי שבמסדי הנתונים כיום. בכמויות נתונים גדולות במיוחד הוא במיטבו, ואין הגבלה לכמות בה הוא מסוגל לטפל. ענק האינטרנט Yahoo! מריץ את מסד הנתונים הזה, הפועל על רוב גרסאות UNIX, נוכל ו-NT. לפרטים - www.oracle.com
- **IBM** - מציעה את DB2 7.1, שתופס את המקום הראשון במדדי הביצועים TPC-C ו-TPC-H. הוא רץ על חלונות (המוצר הוא Windows 2000 Certified), רוב סוגי ה-UNIX, AS/400 ו-S/390, ונהנה מבסיס משתמשים ומפתחים רחב. הכתובת - www-4.ibm.com/software/data/db2
- **MySQL** - מסד נתונים מבוסס קוד פתוח, שרץ על לינוקס, חלונות, ו-UNIX. הבעיה העיקרית של מוצר זה היא חוסר תמיכה מסודרת. להוריד באתר - www.mysql.com
- **מתחרים נוספים** - מסדי נתונים נוספים, כמו Sybase, Ingress II של CA ו-Informix מהווים גם הם אלטרנטיבה ל-SQL Server. מידע מפורט ומוצרים נוספים, תמצא בגיליון 369 על מסדי הנתונים.

464.43 - נהל את SQL

מספר כלים מובנים ב-SQL Server שכדאי להכיר:

- **Enterprise Manager** - ממשק גנרי מסביבת ה-NT שמאפשר לנהל את כל הרחבות ה-DB. הוא מאפשר להגדיר קבוצות שרתים המריצים SQL Server, להתאים קונפיגורציות SQL Server עבור כל שרת רשום, לבצע את כל משימות SQL Server עבור כל שרת ועוד.
 - **Query Analyzer** - ממשק משתמש גרפי שנועד לעיצוב ובדיקת סקריפטים והצהרות Transact-SQL. ניתן לגשת אליו דרך ה-Enterprise Manager, והוא כולל עורך טקסט להכנסת הצהרות Transact-SQL, צבעים שונים לתחביר של Transact-SQL, דפדפן וכלי חיפוש לאובייקטים ועוד.
 - **Profiler** - הפרופיילר הוא כלי גרפי שמסייע לעקוב אחרי אירועים ב-SQL Server. בעזרתו אפשר לשמור מידע על כל אירוע בקובץ או בטבלת SQL Server לניתוח מאוחר יותר. כך ניתן לזהות שאילתות איטיות ולתקן באגים במערכת.
 - **Index Tuning Wizard** - אשף המאפשר ליצור סט אינדקסים אופטימלי, ללא צורך בהבנה מעמיקה של מבנה הנתונים או עומס העבודה.
 - **English Query** - מאפשרת להגדיר יחסים בין נתונים, באופן שמאפשר ליצור אפליקציות המקבלות שאילתות באנגלית טבעית. לאחר ההגדרה יוכלו עובדי הקצה לשאול שאלו כגון "כמה מכרנו החודשי?" (באנגלית כמובן), ולקבל תשובה ישירות ממסד הנתונים.
- טיפים לניהול תמצא ב - www.swynk.com/sysapps/sql.asp

464.44 - שדרוג ואינטגרציה

SQL Server 2000 תציע מספר רב של אפשרויות שדרוג ואינטגרציה, ביניהן:

- **אינטגרציה עם חלונות** - ניתן לנהל את SQL Server בעזרת הכלים הרגילים של NT, ולהתאים הגדרות אבטחה בהתאם להרשאות NT. הרווח גדול עוד יותר למשתמשים ב-Win 2000, הנהנים מאינטגרציה מלאה עם Active Directory ותמיכה במספר גדול יותר של מעבדים וזיכרון. הגרסה האישית של SQL Server 2000 תוכל לרוץ גם על Win 98, וגרסאות לקוח יהיו זמינות גם ל-Win 95 ואף ל-CE.
- **אינטגרציה עם Access 2000** - כל כלי הפיתוח של Access 2000 פועלים גם על גבי SQL Server, וניתן להעביר מידע מ-Access ל-SQL Server - אם כי פורמט הנתונים אינו זהה.
- **אינטגרציה עם מסדי נתונים אחרים** - טכנולוגיית Link Server, מאפשרת להתחבר כמעט לכל בסיס נתונים שהוא ולהתייחס אליו כאילו הוא חלק מ-SQL Server עצמו. אפשרות יחודית זו מביאה לכך שרבים משתמשים ב-SQL Server כאינטגרטור בין מסדי נתונים שונים.
- **שדרוג ממסדי נתונים אחרים** - חבילת שדרוג ל-SQL Server מכל המתחרים הבולטים עולה כמחצית מחבילה חדשה, כ-843\$ מחיר מומלץ לצרכן.
- **שדרוג מ-SQL Server 7.0** - במיקרוסופט מבטיחים שהשדרוג מ-SQL Server 7.0 ל-2000 יהיה פשוט ושקוף, והוא ניתן בחינם לרוכשים את גרסת 7.0 בימים אלה.
- עוד על שדרוג והטמעת SQL Server, תמצא ב -

www.microsoft.com/sql/techinfo/migratedeploy.htm

464.41 - שמענו מהחברה

שאלנו את תומר בן-משה, מנהל תחום Databases במיקרוסופט ישראל ☎ (03-9525353), על יתרונות SQL Server ומה מציעות שתי הגרסאות האחרונות. לדבריו, הבולטות שבין התכונות החדשות ב-SQL Server 7.0 הן Failover חס והיכולת לטפל בנפחי ענק. גרסת 2000, לכשתצא, תציג לדבריו אינטגרציה מלאה עם XML. כמו כן תשולב בה תכונה הנקראת Distributed Partitioned Views המאפשרת יצירת בסיס נתונים וירטואלי על גבי כמה שרתים וכך להגיע לנפחים גדולים עוד יותר. כלי Data Mining חדשים שישולבו בגרסה זו, יאפשרו למצוא מידע חבוי ולגלות מגמות נסתרות. כהרחבה ל-OLAP Services, כלי הניתוח ב-SQL Server 7.0, יכלול בגרסת Analysis Services 2000 שהוא לטענת תומר כלי הניתוח המתקדם ביותר הקיים היום בשוק.

תומר מוסיף שכל גרסאות SQL Server מספקות אינטגרציה חזקה עם NT, והן מנצלות ביעילות רבה את יכולות Win2K, כולל שילוב ב-Active Directory ותמיכה ב-Clustering שמאפשרת כמות מעבדים וזיכרון גדולה. לסיום הוא מדגיש ש-SQL Server מציע שילוב חזק גם עם IIS, שרת האינטרנט של מיקרוסופט, והוא מאפשר לבצע בקרה על פעילות שני המוצרים, לאזן את חלוקת המשאבים ביניהם ולגשת למידע מ-SQL Server באמצעות קוד ASP. לדבריו, בגרסת 2000 ניתן יהיה לגשת למידע גם ישירות דרך HTTP ובאמצעות XML.

464.42 - ללמוד מבעלי ניסיון

פנינו למספר ארגונים שמשלבים את SQL Server בפעילותם השוטפת. אלה דברי שניים מהם:

דני רביד, Senior Database Architect בדלתא 3 ☎ (02-6491222), אומר שמבחינת ביצועים עולה SQL Server 7.0 על Oracle8i. לדבריו, התחזוקה ב-SQL Server נוחה יותר וצורכת פחות משאבים מהארגון. בגרסת 6.5 היו בעיות שרידות חמורות, אך מניסיונו הן השתפרו מאוד לכיוון 24/7 בגרסה 7.0 (אם כי להערכתו עדיין פחות מאורקל), ובגרסת 2000 ניתן לראות שיפור משמעותי שמישר קו עם אורקל. שרידות גבוהה הרבה יותר ניתן להשיג בעזרת Cluster של שני שרתים או יותר, המספק גיבוי חס. למרות קלות ההפעלה, ממליץ דני להעסיק מומחה להתקנה.

ארי שסקין, מנהל שיווק ומכירות בפנורמה ☎ (03-6480084), מספר שמתוך כ-100 ארגונים מקרב לקוחות החברה, המספקת פתרונות Data Mining וקבלת החלטות, 65 ארגונים משתמשים ב-SQL Server. לדבריו, המערכת אמינה מאוד ובעלת יכולות מרשימות, ובסביבת NT הביצועים והאינטגרציה מטים את הכף לטובתה. לדבריו, מהירות ועלות הפיתוח של יישומי קבלת החלטות על גבי שרת ה-OLAP של SQL Server הן מהפכה אמיתית, כאשר ניתן לפתח יישום ב-5 ימי עבודה של מפתח בודד.

464.51 - התפיסה על קצה המזלג

SQL (Structured Query Language) היא שפה סטנדרטית לביצוע שאילתות ולניהול נתונים במסדי נתונים רלציוניים. הגרסה המקורית, שפותחה על ידי IBM בשנת 1974 נקראה (Structured English) Sequel (Query Language), ורבים עדיין מבטאים את השם כך. היא הוצגה לראשונה במסגרת מסד נתונים מסחרי על ידי אורקל בשנת 1979. ב-1986 אישר גוף התקינה ANSI גרסה בסיסית של SQL כתקן רשמי, ובשנת 1992 עדכן את התקן לגרסה המקובלת כיום.

היצרנים השונים הוסיפו ל-SQL הרחבות קנייניות, כמו Transact-SQL אצל מיקרוסופט ו-Sybase או PL/SQL אצל אורקל. בניגוד ל-SQL התקנית, שהיא שפה "לא-פרוצדורלית" - כלומר המפתח מגדיר מה הוא רוצה שהשרת יבצע, והשרת מחליט כיצד לבצע זאת, השפות המורחבות הן שפות פרוצדורליות, בהן ניתנת למפתח שליטה מדויקת על האופן בו יבוצעו הפעולות. Transact-SQL נחשבת לשפת תכנות מדור רביעי, והיא כוללת פקודות לביצוע פעולות כמו: התניות, לולאות, המרת תאריכים ועוד.

SQL היא למעשה הרבה יותר משפת שאילתות פשוטה: עם פקודות כמו UPDATE, INSERT, CREATE, DELETE ו-DROP היא מהווה שפת ניהול נתונים שלמה, שמאפשרת להוסיף, למחוק ולשנות נתונים במסד הנתונים. כדוגמה לתחביר, נביא שאילתה אופיינית השולפת נתונים מטבלת פרטי עובדים:

```
SELECT NAME, PHONE
FROM EMPLOYEES
WHERE SALARY > 25000
ORDER BY NAME
```

השאילתה הנ"ל, שמראה עד כמה פשוטה יחסית השפה, תשלוף מטבלת "Employees" את שמות ומספרי הטלפון של כל העובדים שמרוויחים יותר מ-25,000 ותסדר אותם בסדר אלפבתי, לפי שם העובד.

עוד על SQL, תמצא בספר "SQL - למד ב-24 שיעורים", 129 ש"ח בפוקוס, ☎ 03-6773893; וכן באתר - ebooks.cs.biu.ac.il/know_database.html

464.52 - בעיות ומגבלות

למרות שהתרשמנו לחיוב מהמוצר, גם לו מגבלות ובעיות שחשוב להיות מודעים להן:

1. **פלטפורמה** - בניגוד למרבית מתחרי, SQL Server פועל אך ורק על פלטפורמת חלונות NT, דבר שמונע את הרצתו על גבי שרתי Unix, AS/400, נובל ומערכות מיינפריים, שעדיין מהווים פתרון מועדף בארגונים רבים ליישומי הקצה העליון, וכן שימוש בלינוקס שהופכת פופולרית יותר ויותר ליישומים קטנים. עם זאת, ניתן לשלב ברשתות נובל ו-UNIX שרת SQL שרץ על NT.

2. **חדש בשטח** - SQL Server אינו ותיק כמו המתחרים, ולכן הוא מוכר פחות ודורש לעתים קרובות הכשרה מיוחדת. כמו כן עדיין קשה לאמוד את הגבולות שלו, משום שהוא לא נוסה בצורה מקיפה כמו המתחרים.

3. **יציבות לא מושלמת** - היציבות של SQL Server 7.0 שופרה משמעותית מגרסאות קודמות, אבל מהתרשמות משתמשים נראה שהיא עדיין מפגרת במקצת אחרי המתחרים. גרסת 2000 אמורה לסגור את הפער.

דגש - מיספרים מיספרים

בכדי להקל על השיפוט, ריכזנו תוצאות ממבחני TPC המשמשים כמדד המקובל לביצועי מסדי נתונים:

- **סדר גודל** - לפי מדד TPC-H, שמוודד ביצועים ביחס לגודל מסד הנתונים, SQL Server 2000 הוא המהיר ביותר עד סדר גודל של 100GB (בהיקף של 300GB, IBM DB2 7.1 תופס את המקום הראשון בביצועים ובעלות לטרנזאקציה).

- **מספר טרנזאקציות מרבי** - לפי מדד TPC-C, SQL Server 2000 על Win 2000, תופס את המקום השני עם 262243 טרנזאקציות לדקה, אחרי IBM DB2 7.1 (גם הוא על Win 2000), שמוביל עם 440879tpmC. עם זאת, בטבלת הביצועים/מחיר תופס SQL Server את עשרת המקומות הראשונים.

חשוב לזכור, כאשר מסתמכים על נתונים אלה, כי מדובר בתוצאות שהושגו על תצורות חומרה שונות, וכי מבחנים חדשים עשויים להציג תוצאות שונות. מבחנים והסברים נוספים תמצא באתר - www.tpc.org

464.53 - SQL באור ה-WEB

לשימוש ב-SQL Server כבסיס לאתר אינטרנט או אינטרה-נט, לא מעט יתרונות:

- **שילוב עם IIS** - במידה ובחרת בשרת האינטרנט של מיקרוסופט, תוכל להנות מאיזון משאבים אוטומטי ביניהם, ממעקב אחרי שניהם באמצעות אותם הכלים, ומגישה למסד הנתונים בעזרת ASP. עם זאת, גם שרתי WEB אחרים תומכים ב-SQL Server.

- **תמיכה ב-XML** - יבוא ויצוא מידע ב-XML מאפשר לשלב בקלות מידע ממקורות ברשת או לייצא מידע לדפי רשת הניתנים להתאמה לפי התקן גישה או העדפות. כמו כן, הוא מקל על שילוב עם מערכות מידע אחרות.

- **גישה דרך URL** - בגרסת 2000 ניתן יהיה לראשונה לגשת למידע מתוך מסד הנתונים ישירות דרך URL.

- **מהירות** - SQL Server הוכיח עצמו במבחנים כמהיר ביותר, במיוחד בגדלים שאופייניים לאתרים.

- **סחר אלקטרוני** - שרידות המערכת עושה אותה מתאימה לאתרים דוגמת חנות הספרים המקוונת של Barnes & Noble ואתרי מסחר אחרים.

- **כלי פיתוח** - SQL Server נתמך על ידי כל כלי פיתוח לאתרים של מיקרוסופט, דוגמת Visual InterDev.