



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 PC בכירים

תדרוך מקצועי קצר ומרוכז • בחדשות ומידע שימושי ייחודי • למיציגי ה-PC באופן מדויב

והפעם... למה ולמי ה-DBA חיוני ?

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

ה-DBA Database Administrator, שעוסק בהקמת וניהול מסד הנתונים הארגוני, הופך כיום לדמות מרכזית בארגונים גדולים ובינוניים, וגורם מכריע בהצלחת אתרי E-Business. מציאת ו/או הכשרת DBA מקצועי ומוכשר, הופכת למשימה קריטית, שתשפיע רבות על הצלחת הארגון. לפיכך, על מנהלי המחשוב להכיר ולהבין, עד כמה ה-DBA חיוני. היכן מוצאים DBA? מה נדרש ממנו? אילו הכשרות והסמכות ניתן לבקש? ומי אינו יכול להסתדר בלעדיו? התשובות - בגיליון שלפניך.

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 בש"ח כולל מע"מ.
- לאתרים באינטרנט יש להוסיף הקידומת <http://>

תמצית החדשות בעולם ה-PC טור

- חדשות בקצרה..... 3
- מה היה בטלוקום 2000 ? 3
- שובה של מלחמת הדפדפנים..... 4
- מייצרים שבבים..... 4

תוכן התדרוך השבועי טור

להתמקד בעיקר

- מתפקיד משני למרכז הבמה..... 5
- מה עושה ה-DBA ? 5
- היכן לחפש ? 6

תועלות, הזדמנויות והיבטי רכש

- לאבחן כישרון..... 7
- דרישות התפקיד..... 7
- קשה באימונים - קל בנתונים..... 8

המיוחד ביישומי PC בישראל

- מדברים מהבסיס..... 9
- תיאור המשרה..... 9
- בחיי היום-יום..... 10

להעמיק בנושאי מפתח

- מי צריך DBA ? 11
- אבטחות צריכים לקיים..... 11
- נתונים עולים ברשת..... 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 _____

476.11 - חדשות בקצרה

• **משרד התקשורת אישר בשבוע שעבר לבזק להתחיל לספק שרותי תקשורת בטכנולוגיית ADSL.** המנויים יוכלו להתחבר ישירות לספק האינטרנט בחיבור קבוע, או להתחבר דרך אתר **בזק**. את הקו יוכלו המנויים להזמין ישירות מבזק וכך לשמור על גמישות בבחירת ספק אינטרנט או להזמין דרך הספק, כחלק מהחבילה. עלות השירות - 299 ש"ח להתקנה, בתוספת 234 שקלים לכרטיס רשת ותוכנת חיגון (בעלי כרטיס רשת ישלמו 171 ש"ח) ו-149 שקלים לחודש דמי מנוי - לא כולל התשלום לספק הגישה. התקנות יחלו להתבצע בשבועות הקרובים.

• **עוד מבזק** - שירות חדש הנמצא בשלבי ניסוי, יאפשר שיחות טלפון מוצפנות ליעדים מרובים, בעלות של \$13 בחודש. בנוסף, הוא יכלול אפשרות להצפנת שיחה בודדת. ההצפנה מבוססת על טכנולוגיה של **סנאפסילד**.

• **מיקרוסופט ישראל הכריזה על Exchange 2000** - הגרסה החדשה של מוצר ה-Groupware, המציע יציבות, סקלבליות ויכולות ניהול משופרות, ניצול עדיף של חומרה ותכונות חדשות כגון: Unified Messaging לגישה לאמצעי תקשורת שונים מנקודה אחת, Instant Messaging לתקשורת מיידית, ממשק WEB משופר ותמיכה בועידות אודיו ווידאו. עוד ניתן למצוא בגרסה החדשה, אחסון נתונים מבוסס XML והתאמה לשימוש במסגרת ASP. פרטים ב - 09-9525353 ☎.

476.12 - מה היה בטלוקום 2000 ?

את תערוכת טלוקום 2000 שהתקיימה בשבוע שעבר בגני התערוכה, פתח שר התקשורת בנימין בן אליעזר, שדיבר על חשיבות הטכנולוגיה לקידום החינוך והביע את אכזבתו מכך שלא התאפשר לתת גם לחברות הכבלים רישיון לאינטרנט מהיר, במקביל ל-ADSL. המגמה הבולטת ביותר בתערוכה, היתה התקשורת האלחוטית והסלולרית. בין החברות שהציגו טלפונים סלולריים, הין מוטורולה שהציגה מכשירי Bluetooth וי"דור שלישי" וסלקום שהציגה שיחות וידאו דרך מכשיר הטלפון. ספידוויז הציגה את אקסלאנס, טכנולוגיה להאצת החיבור הסלולרי לאינטרנט, עד פי 6. מוצר מעניין נוסף שהוכרז בתערוכה היה "קולן" של מלינגו, מערכת ראשונה מסוגה להקראה ממוחשבת של טקסטים עבריים באיכות גבוהה.

פתרונות לאבטחת מידע הוצגו על ידי צ'ק פוינט וקומארט. מוצרי תקשורת מגוונים הציגו בין היתר לוסנט, אלקטל, רד-בינת ווירוקום. מערכות תוכנה מתקדמות שראינו כללו את מוצרי CA, קומפוזיט, קישורית ו-Unisfair. פלטפורמות ה"תערוכה הוירטואלית" של האחרונה, מאפשרת למי שפספס את התערוכה, לסייר במקבילתה המקוונת דרך אינטרנט. הכתובת - www.telecomisrael.com

476.13 - שובה של מלחמת הדפדפנים

בעוד IE 5.5 הולכת ומצמצמת את נתח השוק הזעום שנותר לנטסקייפ, גרסאות הדפדפנים השישיות עשויות להבעיר את התחרות מחדש. מיקרוסופט מחפשת אחר בודקי בטא לגרסה 6.0 של IE, שתכלול חידושים כגון הגנה מפני וירוסי E-Mail וסרגל קיצורי דרך ליישומי מולטימדיה, ואילו מפתחי קבוצת הקוד הפתוח Mozilla נאבקים לתיקון באגים ב-Netscape 6.0 כדי להגיע לקו הסיום בזמן.

בחזית אחרת, נאבקות AOL ומיקרוסופט על מכתבת המשתמשים המתחילים - הראשונה עם גרסה חדשה ומשופרת של תוכנת ההתחברות שלה והשניה עם MSN Explorer, גרסה סגורה, מעוצבת וקלה לשימוש של IE.

לאלה מתווספים דפדפנים אלטרנטיביים חדשים - בקר ב-tucows.inter.net.il/web95.html ותמצא לא פחות מ-19 דפדפנים חלופיים, רובם מתבססים על מנוע התצוגה של IE ומציעים יכולות מעניינות כגון מעבר בין אתרים פתוחים דרך סרגל לשוניות נוח (ב-NetCaptor), תצוגת אתרים תלת ממדית (CyberWorld) או ריבוי דפי בית (FastBrowser). בולט מביניהם אופרה - דפדפן מסחרי ותיק וקל משקל, המשלב בגרסה 4.02 תמיכה רחבה בתקני אינטרנט ואבטחה, שפות סקריפטים ותמיכה בגייווה. ראה - www.opera.com

476.14 - מייצרים שבבים

מספר חידושים מעניינים בתהליכי ייצור שבבי המחשב:

• **אינטל** הציגה דגימות ראשונות של שבבי פנטיום III וזכרון SRAM, המיוצרים בתהליך של 0.13 מיקרון המכונה P860. הוא מאפשר לדחוס 100 מיליון טרנזיסטורים על שבב יחיד, להאיץ את מהירות השבבים ב-50-60%, להוריד את צריכת האנרגיה ב-20% ולהוזיל את מחירם. הדור הבא של מעבדי פנטיום III ניידיים, המכונה Tualatin, צפוי להשתמש בהם. מפעל ראשון המיישם את התהליך ייפתח ברבעון הראשון של 2001, כאשר עד סוף 2003 יוסבו 9 מפעלים.

• **IBM** פיתחה תהליך ייצור לשבבי תקשורת אופטית שיאפשר להקטין את גודלם פי 5 ולהגדיל את מהירותם. IBM תייצר את השבבים בשיתוף עם יצרנית השבבים הסקוטית Kymata. הם יגיעו לשוק במחצית הראשונה של 2001. בנוסף, תייצר IBM את מעבד התקשורת המהיר NP-1 של חברת EZChip הישראלית, הפועל בקצב 10Gbps.

• שני שבבי DSL חדשים שפיתחה אינטל - IXP220 ו-IXP225 - עשויים להוזיל את ייצור המודמים ל-DSL. את הטכנולוגיה רכשה אינטל במסגרת רכישת חברת Basis. הם יעלו ליצרני המודמים כ-\$25, כאשר הראשון מיועד לתקשורת נתונים בלבד והשני משלב גם יכולות טלפוניה.

רשום ביומןך - אבטחת מידע

יום עיון בנושא אבטחת מידע של הירחון סטטוס, יתקיים ב-13.11 בהדר שרתון סיטי טאוור. האירוע, בהנחיית ירון לונדון ובהשתתפות מנכ"ל קומדע זאב שטח, ינקי מרגלית מאלאדין, גלעד ירון מ-CA, יעסוק באבטחת E-Business, סיכויים וסיכונים ועוד. למידע והרשמה - ☎ 03-5181341.

- **התקנת כלים יעודיים** - התקנה וטיפול בכלי ניהול נתונים נוספים הדרושים לארגון והמתבססים על מסד הנתונים כגון כלי ניהול מסמכים, מערכות CRM ו-ERP, כלי OLAP ו-Data Warehouse וכדומה.
- **ניהול הרשאות** - הגדרת ההרשאות, לפי מחלקות, תפקיד ורמות סודיות שונות, בעזרת כלים המובנים ב-Database ו/או במערכת ההפעלה. כמו כן אחראי ה-DBA לאבטחת הנתונים ולהצפנתם במידת הצורך.
- **התקנת עדכונים** - טיפול בעדכונים וגרסאות חדשות של מסד הנתונים, התעדכנות שוטפת בקשר ליכולות חדשות והדרך בה הן משפיעות על דרכי העבודה.
- **תחזוקה שוטפת** - התאמה יומיומית של מסד הנתונים לצרכים העסקיים של הארגון, התאמת הטבלאות והאינדקסים בכדי להבטיח מהירות אופטימלית לשאילתות הנפוצות ומניעת תקלות פוטנציאליות.
- **איתור ותיקון תקלות** - מעקב יומיומי אחר עיכובים פוטנציאלים והרצת עשרות בדיקות תקינות שונות. במידה ומתגלה תקלה, אחראי ה-DBA לתיקון מהיר ככל האפשר עם מינימום פגיעה בזמינות למשתמשים.
- **גיבוי ואחזור** - גיבויים תקופתיים או לאחר כל שינוי משמעותי, ואחזור נתונים מהגיבוי במידת הצורך.
- **הדרכת משתמשים** - הדרכת משתמשי קצה מתוחכמים בנוגע לדרך העבודה הנכונה מול מסד הנתונים.
- **עבודה מול ספקים** - בחירת מסד נתונים, רכש, התקנה ועבודה מול ספקי מסד הנתונים, והכלים הנלווים שעשויים להיות נחוצים לעבודה מול מסד הנתונים.



476.23 - היכן לחפש ?

- **כיצד תוכל להתמודד עם המחסור ב-DBAs בשוק העבודה?** ישנם ארבעה פתרונות אפשריים: מציאת והעסקת DBA בעל נסיון במשרה קבועה, מציאת בוגרי קורסים חסרי נסיון שלא ידרשו שכר גבוה כמו עמיתיהם המנוסים, פניה לחברה המספקת שרותי DBA באאוטסורסינג או פרילנסרים לעבודות על בסיס מזדמן, והכשרת עובד מתאים מתוך הארגון. למציאת DBA, תוכל להיעזר ב:
- **פרסום מודעה בעיתון** - הצעד הראשון והמתבקש. עולה הרבה ומביא תגובות רבות בהתאם.
- **פרסום באתרי אינטרנט** - כגון www.hitechjob.co.il, www.jobinfo.co.il ואחרים יחזירו תגובות מעטות יותר, אך ממוקדות יותר מאשר פרסום בעיתונים. כמו כן ניתן לחפש במאגרי קורות-חיים ממוחשבים (אתרים נוספים תמצאו בגיליון 441 - לגייס עובדים ברשת).
- **פנייה לחברות ההכשרה** - רוב חברות ההכשרה הגדולות מספקות שירותי קישור בין תלמידים מסיימים למעסיקים, כשירות לתלמידים. ראה 476.33.
- **פנייה לספק מסדי הנתונים - אורקל**, למשל, מציעה שירותי DBA וגם חברות אחרות, כמו IBM או Sybase מסוגלות לספק תמיכה ולהפנות לשותפים מומחים.
- **הכשרת עובד מהארגון** - ניתן ומומלץ להכשיר עובד מהארגון להיות DBA, במיוחד אם מדובר באדם שמכיר את מסד הנתונים מקרוב. אך חשוב לדעת שהתהליך צורך זמן, ואי אפשר לצפות לנפלאות אחרי קורס קצר - הכשרה אמיתית עשויה לקחת מחודשים ועד לשנה ויותר.



476.21 - מתפקיד משני למרכז הבמה

תפקיד ה-DBA (Database Administrator) נמנה על התפקידים הותיקים ביותר בעולם המחשוב, והוא קיים למעשה מאז תחילת השימוש במסדי נתונים לצרכים ארגוניים. יחד עם זאת, הוא עבר טרנספורמציה מרשימה, מתפקיד רוטיני, שולי יחסית ומשעמם - לאחד התפקידים המאתגרים והתובעניים ביותר ב-IT, תפקיד שמשלב ידע טכני מדוייק עם הבנה מעמיקה של מטרות ופעולת הארגון העסקי.

התפקיד כולל את תכנון, הקמה ותחזוקת מסד הנתונים הארגוני. כיום, בעולם בו יישומי Mission Critical נכנסים ללב הפעילות הארגונית, ואתרי E-Business דורשים זמינות 24/7 - הופך מסד הנתונים לתשתית חיונית כמו מים, חשמל וטלפון, והאחראי לאחזקתו הופך לדמות מפתח בארגונים מבוססי הידע.

התפקיד דורש ידע מושלם כמעט בכל מה שנוגע לבסיסי נתונים, ביחד עם ידע כללי במדעי המחשב, ואף הכרה טובה של שרתי אינטרנט וכלי פיתוח. הכלים הספציפיים שעל ה-DBA להכיר משתנים מאוד ממסד נתונים אחד לשני. בנוסף, ה-DBA זקוק לידע במערכות ERP ו-CRM, המשתלבות עם מסד הנתונים. ברמה האישית דורש התפקיד ראש פתוח לשינויים, זמינות מסביב לשעון לטיפול בתקלות, ויכולת תקשורת טובה.

בניגוד לימיו הראשונים של התפקיד, ה-DBA אינו מנותק משאר עובדי הארגון, והוא משמש לעתים קרובות כיועץ למפתחים, למשתמשים ואף למנהלים, בהסתמך על היכרות מעמיקה עם יכולות ה-Database.

הדימוי האפור שנוצר ל-DBA, ביחד עם חוסר הכרה ראוי מצד מנהלים בארגונים, יצר מחסור חמור באנשי מקצוע, וההסמכות שמספקות חברות ההכשרה אינן ממלאות את המכסה הדרושה. לכן, רבים נאלצים לפנות לחברות DBA מתמחות, בשיטת ה-Outsourcing, ויש שמוצאים בכך סידור נוח וחסכוני לחברות בעלות צרכים צנועים בתחום מסדי הנתונים.

לסיכום - הכרת חשיבות תפקיד ה-DBA, ההכשרה הדרושה, ותגמול מתאים יסייעו לארגון למצוא, לשמור ולהפיק את המיטב, מה-DBA שהופך לכוכב.



476.22 - מה עושה ה-DBA ?

- **ל-DBA תחומי אחריות רבים.** המטלות מתחלקות בעיקרון לשלושה תפקידים עיקריים: הקמה, תחזוקה וניהול מידע, כאשר אלה כוללים את המשימות הבאות:
- **הגדרת המבנה** - לאחר הבנת צרכי הארגון ובשיתוף פעולה עם אחראי התחום, מנתח המערכות והמפתחים, מגדיר ה-DBA את מבנה הנתונים והטבלאות.
- **הקמת מסד הנתונים** - הקמת מסד חדש, עם כל פעולות הרכש, התכנון, ההגדרה, והבדיקות הנדרשות.
- **פיתוח** - עבודה בשיתוף פעולה עם המפתחים, בכדי להבטיח שהאפליקציות שהם מפתחים פועלות בדרך היעילה ביותר מול מסד הנתונים, ומניעת בעיות ביצועים פוטנציאליות, לפני שהן משתקות את מסד הנתונים.

הנתונים. הכרת כלי פיתוח ותכנות שונים יכול להיות יתרון חשוב, במיוחד לצרכי עבודה מול מפתחים.

- **תקשורת טובה** - תפקיד ה-DBA הופך למרכזי ביותר, והוא כרוך בין השאר בשיתוף פעולה, עבודה מול מפתחים ומנהלים והדרכת משתמשים.
- **יכולת ורצון לימוד** - התחום משתנה ומתפתח כל הזמן, כלים וגרסאות חדשים מחייבים לימוד בלתי-פוסק, ושינוי מתמיד של דרכי העבודה לצורך שיפור הביצועים.
- **יכולת לעמוד בלחץ** - בעת תקלות, נפילות ופרוייקטים דחופים עשוי ה-DBA להידרש למשך 14 שעות ביום, או אף לילה שלם במירוץ נגד השעון, על מנת להשיב את מסד הנתונים לתפקוד מלא.

476.33 - קשה באימונים - קל בנתונים

אם ברצונך להכשיר עובדים לתפקיד DBA, תוכל להתחיל מהקורסים הבאים:

- **IBM** מציעה שורה של קורסים ל-DB2, על גבי NT ו-OS/390, ביניהם **DataBase Administration for Experienced DBA's**, במחיר 1,300 - 5,600 ש"ח לקורס. מידע נוסף ב- ☎ 03-6978056.
- **אואסיס תוכנה** - החברה עוסקת בייצור DBAs, ומספקת שירותי DBA, הדרכות, הסמכות והסבות מקצועיות במסדי נתונים של **אורקל ומיקרוסופט**. לפרטים - ☎ 03-9046356.
- **אצל אורקל** (☎ 03-9273627) ניתן למצוא שלושה מסלולי הדרכה שביחד מכינים לתפקיד ה-DBA, במסגרת **OCP (Oracle Certified Professional)**.
- **אינטרביט** - החברה הוסמכה לאחרונה לשמש כמרכז הדרכה מורשה של **אורקל**, והיא מציעה שלושה מסלולי הדרכה: DBA, התמחות ב-**Data Warehouse** ומסלול פיתוח **גיווה** בסביבת **אורקל**. ניתן להזמין גם קורסים ארגוניים פרטיים. ☎ 09-9577774.

- **ג'ון ברייס הדרכה** - היא מרכז **Oracle University** היחיד בארץ, והיא מציעה 7 מסלולי בוקר של DBA לאנשי מקצוע, קורס ערב שמשלב את כל המסלולים, וקורסים בנושאי **Java לאורקל, Data Warehouse, ERP** ו-**CRM** ו-**SQL Server 7.0**. לפרטים ☎ 03-7535800.
- **מיקרוסופט ישראל** (☎ 09-9525353) מציעה מספר מסלולים המכסים תחומים שונים בניהול מסד נתונים, במסגרת **MCSD** ו-**MCSE**.
- **משאבים מע' תוכנה** מציעה את הקורסים של **Sybase**, השלמות ותמיכה לבעיות ספציפיות. ☎ 03-7662010.
- **סיון הדרכה** - מציעה מגוון קורסים והסמכות רחב מטעם **אורקל ומיקרוסופט**. כולל שלושת מסלולי ה-DBA של **אורקל** וכל קורסי **מיקרוסופט**, כולל יישום וניהול מסד נתונים על **SQL Server 7.0**, פיתוח יישומי **OLAP** ו-**Data Warehouse**. ☎ 1-800-60-1000.
- **קומסופט** מציעה קורסים ל-**Informix - Informix SQL Advanced, SQL DBA** ו-1. ☎ 09-9598949.

476.31 - לאבחן כישרון

- כיצד תבחר DBA מקצוען? להלן מספר נקודות מפתח:**
1. **ידע וניסיון** - בדוק קורסים, הסמכות רשמיות וניסיון בתפקיד. בחינות ההסמכה הרשמיות הן מקיפות, ולעתים (במיוחד באתרי **אינטרנט**) רצוי להעדיף היכרות מקיפה עם גרסאות תוכנה אחרונות על ניסיון בגרסאות קודמות.
 2. **המלצות וחוות דעת** - ניתן להסיק על כישרונו של DBA מהמלצות מעסיקים קודמים, וכן מחוות דעת של מפתחים בעלי ניסיון עם עבודה מול DBAs.
 3. **כלי ערך מוסף** - ככל שה-DBA מכיר כלים נוספים רבים יותר, כלי פיתוח ושפות תכנות, שרתי **אינטרנט** ומערכות מבוססות מסד נתונים - כך הוא יהיה יעיל יותר בשילוב מסד הנתונים עם סביבות וכלים אחרים.
 4. **אישיות מתאימה** - יש לחפש במועמדים קפדנות, פרפקציוניזם ושיטתיות משולבות עם רצון ויכולת ללמוד ולהכיר כלים וסביבות חדשות, לשפר ולשדרג לכלים ושיטות עבודה יעילות יותר.
 5. **ראיון עם DBA** - להערכה מעמיקה של יכולותיו הטכניות, מומלץ לשלוח את המועמד לראיון עם DBA ותיק עליו אתה סומך.
 6. **בחינות מאינטרנט** - לרוב ניתן להוריד בחינות הסמכה מאתרי הספקים (**מיקרוסופט ואורקל**, כמו גם **IBM** ו-**Informix**). בחינה כזו תאפשר לוודא ידע תיאורטי מוצק ויכולת פתרון בעיות.
 7. **תקופת ניסיון** - ניתן, במקרים בהם חסרים נתונים אחרים מלבד הסמכות - לקבל DBA לתקופת ניסיון ולבדוק כיצד הוא מתמודד עם נפילות מערכת, והאם הוא מצליח להביא את מסד הנתונים לספק תגובה מהירה ואמינה לכל הקריאות והשאלות. תקלות ונפילות קורות מפעם לפעם גם ל-DBA המנוסה ביותר, לכן כדאי להתמקד בדרך בה מתמודד ה-DBA עם תקלות, והמהירות בה הוא פותר בעיות.

476.32 - דרישות התפקיד

- לאיזו הכשרה זקוק ה-DBA, ומה עליו לדעת? ניתן לענות על שאלה זו באמצעות מספר נקודות עיקריות:**
- **כלים** - הכלים העיקריים שצריך ה-DBA להכיר הם הכלים המובנים במסדי הנתונים, כגון **Enterprise Manager באורקל** וב-**SQL Server**. עליו להכיר את כלי האבטחה, כלי חפירת נתונים, שרתי **אינטרנט**, כלי תמיכת החלטות שעשויים לעבוד מול ה-**Database**, וכלי ניהול מסד נתונים מצד ג', כגון **Precise!** או **Quest**.
 - **הסמכה רשמית** - הסמכה רשמית ניתן למצוא אצל חברות ההכשרה, המתבססות על מסלולים ובחינות שמחברים ספקי ה-**Databases** השונים.
 - **ידע כללי** - ידע כללי במחשבים, במדעי המחשב ובדרכי הפעולה של מסד הנתונים יחד עם היכרות של חומרת אחסון ותקשורת נתונים יכול לתרום רבות באיתור צווארי בקבוק, ותכנון טוב יותר של מערכת אחסון

לפעילות החברה, כך יהיה תפקיד ה-DBA רם יותר ובעל השפעה רבה יותר.

בארגונים רבים (ובעיקרם באתרי מסחר אלקטרוני) משתתפים ה-DBAs גם בתהליכי ההחלטות האסטרטגיים, בשל היכרותם הקרובה עם נושא ביצועי מסד הנתונים.

פן נוסף וחשוב של תפקיד ה-DBA הוא מעקב מתמשך אחר טכנולוגיות, עדכונים ושיטות עבודה חדשות בתחום מסדי הנתונים, והצגת נושאים רלבנטיים בפני ההנהלה כדי לקדם את מטרות הארגון. לשם כך למדו ארגונים רבים לקצר ולייעל את המטלות השגרתיות וגזולות הזמן של ה-DBA, לשם פינוי זמן לבחינת ולימוד טכנולוגיות חדשות.

נדגיש כי משכורת ה-DBA היא מהגבוהות בענף, בגלל הביקוש העצום. ברוב הארגונים מקבל DBA רגיל משכורת השווה לפחות למשכורת ראש צוות בתחומי פיתוח אחרים.

דגש - הארכיטקט והקבלן

שני תפקידים עיקריים מעורבים בהקמת מסד נתונים, ה"ארכיטקט" וה"קבלן", וה-DBAs בישראל עושים לרוב את שניהם. החלוקה בין DBA ל-DA (Data Architect) שקיימת באמריקה, אינה קיימת בארץ מלבד בארגונים הגדולים ביותר - שם מנתח המערכות משתתף בתכנון מסד הנתונים. בשאר הארגונים נופל תפקיד התכנון על ה-DBA עצמו, שעובד לעתים קרובות בשיתוף עם מנהל התשתיות, המחשוב או אתר האינטרנט - ומחייב את ה-DBA לחלק את תשומת ליבו בין הנושאים הטכניים של בניית מסד הנתונים לדרישות התוכניות של סיווגי נתונים שונים מבחינה ארגונית.

476.43 - בח"י היום-יום

סדר יום טיפוסי של DBA, נראה בדרך-כלל כך:

1. ניטור צווארי בקבוק - בדיקה יומיומית בעזרת כלי ניטור, איתור צווארי בקבוק ותיקונם ובדיקת ביצועים של שאילתות מרכזיות ויומיומיות.
2. מעקב אחרי טבלאות - מעקב אחרי גידול טבלאות הנתונים ומיקומן. לעתים קרובות גידול בנפח מחייב שכתוב שאילתה, הוספת או הורדת אינדקסים וכדומה, כדי לשמור רמת ביצועים אחידה וסבירה.
3. ארגון מחדש - לפעמים יש צורך בארגון מחדש של הנתונים, בהוספת טבלאות ואינדקסים או אף בשינוי מהותי במבנה. אמנם לא יומיומי, אבל שכיח ביותר.
4. עבודה על פרויקט - "פרוייקט" יכול להיות הקמת מסד נתונים חדש, שינוי או הוספת מבנה או כל עבודה חד פעמית. בעת פרויקט לרוב עובד ה-DBA יותר מהרגיל.
5. תיקון תקלות - טיפול שוטף בתקלות היומיומיות, וטיפול מיוחד בנפילות ותקלות חמורות אחרות.
6. ישיבה מול מפתחים - ייעוץ למתכנתים המפתחים מול מסד הנתונים, הוא תפקיד חשוב וכמעט יומיומי של ה-DBA, ואולי המשפיע ביותר על הביצועים.

476.41 - מדברים מהבסיס

שאלנו מומחים בתחום לגבי תפקיד ה-DBA וכיצד ניתן להפיק ממנו את המיטב. כך ענו לנו:

אבי ראובני, מנכ"ל אואסיס תוכנה (☎ 03-9046356) ומדריך DBA בחברת אינטרביט, מספר שדרישות הזמינות שהציבה אינטרנט ביחד עם הוזלת מחירי נפחי האחסון, הביאו למסדים בנפחי ענק והשפיעו רבות על תפקיד ה-DBA. ביחד עם כניסת מסד הנתונים לכל תחומי הארגון הם הפכו את ה-DBA לדמות מפתח בארגונים החדשים. **אבי** אומר שמנהלים ייעשו טוב עם יקדישו תשומת לב רבה יותר לתפקיד, וישלבו את ה-DBA גם בהחלטות פיתוח ואסטרטגיה. עוד הוא ממליץ להתאזר בסבלנות כשמכשירים DBA, ולא לפנות לקורסי בזק שאינם מספקים ידע מעמיק.

יוס-טוב גבאי, מנהל תחום בסיסי נתונים בסלקום, אומר ש-DBA טוב אמור להכיר את ה-Database באופן מושלם עד לפרטי הפרטים, גם מבחינה טכנולוגית וגם מבחינת תוכן הנתונים. הוא מספר שכ-20% מהשיפור מבחינת תוכן הנתונים בא מעבודות התחזוקה השוטפת של ה-DBA, וכ-80% מעבודת הסברה ופיקוח על מפתחים, כדי לקדם עבודה נכונה מול מסד הנתונים. הוא אומר שה-DBA צריך להתמחות במסד נתונים אחד, אבל להכיר ולהתעניין גם במסדי נתונים אחרים.

אורי לפיד, ראש צוות DBA בג'ון ברייס (☎ 03-7535800), אומר שגיוס DBA יכול להתבצע בעיקר בשתי רמות - לחפש DBA מוסמך אך חסר ניסיון או להכשיר אדם בעל ניסיון מתוך הארגון דרך לימודי הסבה. בעיקרון, מסביר **אורי**, רצוי שיהיה ל-DBA ניסיון רחב ככל האפשר בכל תחומי המחשוב, כולל פיתוח ותשתיות. לדבריו, בארגונים גדולים נוצרת חלוקה בין DBA שאחראי על תשתיות והקשר של מסד הנתונים לחומרה, ל-ADBA (Applications DBA) שאחראי על הקשר בין מסד הנתונים לאפליקציות המתבססות עליו (כגון Data Warehouse).

476.42 - תיאור המשרה

משרת ה-DBA היא משרה גמישה, המשתנה לפי דרישות הארגון. בחברות בהן מסד הנתונים הוא מרכזי, גדול ודורש תפעול והשגחה מתמדת (דוגמת בנקים, חברות ביטוח, חברות סלולר ואתרי אינטרנט מורכבים) מחזיקים לעתים קרובות יותר מ-DBA אחד, ואף צוות שלם. בחברות בהן מסד הנתונים מוגבל ליחידת ה-IT לעומת זאת, הצורך ב-DBA קטן בצורה משמעותית ואפילו אינו בהכרח על בסיס ארגוני יומיומי. בתקופות ההקמה ובתקופות של פרויקטים מיוחדים או תקלות, מגיעות שעות העבודה של ה-DBA לשיא, ואף עוברות את השעות של עובדי IT אחרים.

ה-DBA יושב מול תחנת עבודה המחוברת למסד הנתונים דרך הרשת הארגונית, והוא כפוף לרוב למנהל יחידת המחשוב, מנהל התשתיות או מנהל צוות ה-DBAs. לעתים יהיה ה-DBA מנהל התשתיות בעצמו וככל שמסד הנתונים מרכזי יותר

הגדרות רבות מגיעות מוכנות עם המוצר, וניתן להשתמש בהן "Out of the box", כך שלרוב התאמת ההרשאות נעשית רק במקומות נקודתיים או בהגדרה הראשונית. ב-SQL Server של מיקרוסופט נחסך חלק גדול מהעבודה על ידי ייבוא ההרשאות הקיימות במערכת ההפעלה.

נושא האבטחה נעשה קריטי במעבר לאתר אינטרנט חיצוני, ועל ה-DBA לשנות סיסמאות לעתים קרובות יותר, להצפין אובייקטים במסד הנתונים, לדאוג להפרדת המסד משאר המערכות ולדאוג שמשתמשים מאינטרנט יוכלו לגשת לטבלאות בודדות בלבד.

דגש - מחליפין DBA

מה קורה כשה-DBA עוזב את הארגון? מפאת ההיצע המצומצם של DBAs מוכשרים, מומלץ לעשות "כמעט הכל" כדי להימנע ממצב זה. אבל, במידה ויש צורך בהחלפת DBA, חשוב להביא מחליף שילמד את מסד הנתונים ואת צרכי הארגון מוקדם ככל האפשר בתקופת החודש האחרון. חברות רבות נאלצו, לאחר שלא הצליחו למצוא מחליף בזמן קצר, לשכור מחליף מחברה מתמחה במחירי עתק כדי למלא את מקומו ולתפעל את מסד הנתונים במשך התקופה שנדרשה לחיפוש מחליף קבוע, ובתקופת החפיפה הנדרשת לאחר מכן.

476.53 - נתונים עולים ברשת

כשמסד הנתונים משמש כבסיס לאתר אינטרנט, הופך תפקיד ה-DBA לקריטי יותר, והדרישות מחמירות בהרבה.

בין הדרישות מ-DBA "אינטרנטי":

- **לספק זמינות 24/7** - ה-DBA חייב להביא את מסד הנתונים למצב של יציבות מקסימאלית ושל פעולה מתמשכת במשך 24 שעות ביממה. גם ה-DBA עצמו חייב להיות זמין כמעט 24/7, כדי לטפל מהר בתקלות שעשויות להופיע.
- **לספק זמני תגובה מהירים** - זמני התגובה המקובלים יורדים לפחות מ-7 שניות, והאצת השאילתות הופכת למשימה קשה אך הכרחית הרבה יותר.
- **לעמוד בתנודות משתמשים** - מספר המשתמשים באתר אינו צפוי כמו במסד פנים-ארגוני, והוא עלול לקפוץ מ-5 ל-5000 תוך מספר דקות. לכן מוכרחים להתכונן לעומסים, ולדעת לבצע Scale-up זריז, במידת הצורך.
- **לטפל בכמויות מידע עצומות** - כמויות המידע שנצברות באתר אינטרנט הן עצומות, והוא לרוב מסועף ומורכב למיון.
- **היערכות מראש** - תכנון מסד הנתונים מראש שונה, לכיוון של יותר משתמשים, שרתים וכדומה.
- **אבטחה** - הגנה מפני ניסיונות חדירה, והגבלת היכולת לגשת לנתונים מאיזור האינטרנט באמצעות הרשאות מיוחדות, הצפנת נתונים, הפרדת שרתים ועוד.
- **הכרת היכולות האחרונות** - חשוב שה-DBA יכיר את הגרסאות האחרונות של מסד הנתונים איתו הוא עובד - ואת מגוון היכולות והכלים המובנים המכונים אינטרנט.
- **שיתוף פעולה עם אנשי האתר** - על ה-DBA לעבוד בשיתוף פעולה מלא עם ה-Webmaster, ושאר צוות האתר.

476.51 - מ' צריך DBA ?

- לא כל הארגונים שמפעילים מסד נתונים מחזיקים גם DBA.** לבדיקת הצורך, היעזר בנקודות הבאות:
1. **קריטיות** - באיזו מידה קריטי מסד הנתונים לפעילות הארגון? האם הוא הכרחי לפעילות העסקית כגון שירות לקוחות, הנהלת חשבונות, ביצוע עסקים באתר E-Business או תמיכת החלטות ניהוליות?
 2. **חשיבות ביצועים** - כמה חשובה רמת הביצועים לתפקוד הארגון? האם הבדל של כמה חלקי שניות לשאילתה הוא קריטי, כמו באתר אינטרנט?
 3. **גודל מסד נתונים** - כמה נתונים שמורים במסד הנתונים? האם משתמש לא מומחה יכול לנהל את כולם? האם תמיכה תקופתית מאפשרת עבודה תקינה?
 4. **מספר משתמשים** - כמה משתמשים עובדים מול מסד הנתונים? כמה מהם עובדים מולו בו זמנית? כמה משתמשים תלויים במסד הנתונים לעבודה תקינה?
 5. **תכיפות שינויים** - האם נדרשים שינויים או עדכונים במבנה מסד הנתונים לעתים קרובות? האם העבודה השוטפת דורשת טיפול בשאילתות וטבלאות חדשות?
 6. **פיתוח מול המסד** - האם בארגונך מפתחים באופן שגרתי אפליקציות שנועדו לעבודה מול מסד הנתונים? האם המפתחים זקוקים למישהו שידריך אותם כיצד לפתח טוב יותר מול מסד הנתונים הארגוני?
 7. **יישומים נלווים** - האם מסד הנתונים מהווה בסיס ליישום אחר, כגון מערכת תמיכת החלטות או CRM? אם כן, האם ספק היישום נותן תמיכה מספקת במסד הנתונים על מנת לתמוך ביישום בצורה הטובה ביותר?
 8. **DBA מבחוץ** - האם אתה יכול להסתפק בתמיכה מבחוץ? האם תמיכה תקופתית, בזמני הקמת פרויקטים או נפילות מערכת מספיקה עבורך? האם אתה מוכן לסמוך על חברת Outsourcing לניהול הנתונים?

476.52 - אבטחת צריכים לקיים

אבטחת הנתונים ב-Database הוא תפקיד חשוב וקריטי, אותו ממלא ה-DBA. מסדי הנתונים הפופולריים מציעים שפע כלי אבטחה מובנים, ובחינות ההסמכה מתמקדות גם בשאלות אבטחה - כך שרוב ה-DBAs המוסמכים ידעו לקיים את דרישות האבטחה המינימליות בצורה מספקת.

רוב התפקיד מסתמך על יכולות ניהול ההרשאות המוטמעות במסד הנתונים עצמו, שמאפשרות הגבלת משתמשים לצפייה בלבד, שליפה בלבד, עדכון או מחיקה וכדומה. את ההרשאות ניתן לחלק לפי שם משתמש ייחודי (לדוגמה **שושנה**), תפקיד בארגון (למשל **סוכן מכירות**), או מחלקה (כמו **שירות לקוחות**). ניתן גם להגביל משתמשים לשליפת מידע משרת מסויים, ממסד נתונים מסויים בלבד או מטבלה מסויימת.

בחלק ממסדי הנתונים ניתן למנוע ממשמש לראות טורים או אפילו תאים מסויימים מטבלה, שכעקרון מותר לו לראותה (למשל, אסור לו לראות את משכורות הממונים עליו בטבלת המשכורות).