



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](http://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](http://www.pcon.co.il/promo) טלפון 03-9667939, פקס 03-9660310 או מייל - [sub@pcon.co.il](mailto: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](http://www.pCon.co.il/promo) לטלפן 03-9667939, לפקס 03-9660310 או מייל - [sub@pcon.co.il](mailto:sub@pcon.co.il)

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



# PC און ©

למנהלים ומשתמשי מחשב בכירים

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

## והפעם... VoIP מוזיל ומייעל

### 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](mailto:editor@pcon.co.il)

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

### מסר אישי

**דבר בחינם לכל העולם!** הפוך את הטלפון החכם לגאון! צמצם את הוצאות התקשורת בעשרות אחוזים החל ממחר! נשמע טוב מכדי להיות אמיתי? נכון. אך זוהי השאיפה של תחום ה-VoIP, ומרבית הטכנולוגיות כבר כאן, יחד עם מוצרים, יישומים בשטח וספקים מבוססים. בזמן שהעולם עובר ל-IP, האם אתה עדיין מיישם פתרונות טלפוניה יקרים, מיושנים ומגבילים? מדוע לא רואים יותר מיישמים, להזדמנות פז זו לחסכון ולייעול? במה זה כרוך? מה הערך המוסף מול טלפוניה מסורתית? כל זאת ועוד - בתחקיר שלפניך.

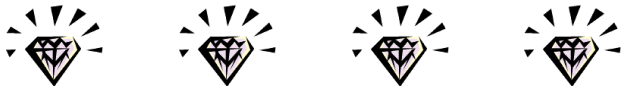
### תמצית החדשות בעולם המחשוב

- **חדשות בקצרה** ..... 3
- **Office System יוצאת לדרך** ..... 3
- **בחומרה הארגונית** ..... 4
- **מתמודדים עם הספאם** ..... 4

### תוכן התדרוך השבועי

- **להתמקד בעיקר**
- זה כן לטלפון ה-IP ..... 5
- מעל ומעבר ..... 5
- הכר את הטכנולוגיה ..... 6
- **תועלות, הזדמנויות והיבטי רכש**
- מצד הכלכלה ..... 7
- שיקולי המפתח ..... 7
- IP על המדף ..... 8
- **המיוחד ביישומי מחשב בישראל**
- שיחות על VoIP ..... 9
- טיפ ברשת ..... 9
- משדרגים ..... 10
- **להעמיק בנושאי מפתח**
- שיקולי האבטחה ..... 11
- פרפרים בבטן ..... 11
- הצעה - המסייעים ..... 12

### כל יום העיקר בחדשות למנהיגי ה-IT



[www.PCON.co.il](http://www.PCON.co.il)

התעדכן **במסלול יומי של 2-4 דקות בלבד!**

- **כותרת היום** - לינוקס חדשה לארגון
- **הכרזה המועילה** - עסקים נבונים
- **האתר הנבחר** - רשת תמיכה
- **נפסל לפרסום** - כמה שווה תמונה?

למידע נוסף, ראה [www.PCON.co.il](http://www.PCON.co.il) למעלה משמאל

**סייר 3 דקות**

וקבל **מייד**  **חינם!**

# PC און © למנהלים ומשתמשי מחשב בכירים

- 3 - המצית החדשות בעולם המחשוב - 4 -

## 630.11 - חדשות בקצרה

## 630.13 - בחומרה הארגונית

### מספר חידושים מעניינים בחומרה:

- חברת **סמסונג** מהמרת על תחום מדפסות הלייזר הצבעוניות. בארה"ב תתחיל החברה להציע את **CLP-500**, מדפסת צבעונית מבוססת לייזר, תמורת \$699 בלבד. המדפסת תפיק 5 דפים לדקה בצבע, ו-20 דפים לדקה בשחור/לבן.
- **היטאצ'י זאטה סיסטמס** מכריזה על **Thunder 9580V** מערכת אחסון מודולרית מדור חדש. המערכת מציעה קיבולת וקישוריות כפולה (64TB), רוחב פס של 7.4GB לשנייה לזיכרון המטמון, ו-1,024 ערוצי אחסון וירטואלים המאפשרים לשרתים הטרוגניים לגשת כל אחד לאחסון הוירטואלי הפרטי שלהם. המערכת כוללת גם תכונות מתקדמות להגנת המידע ושחזורו. לפרטים נוספים ☎ 09-9704500.
- חברת **HP** שיחררה לאחרונה גרסת **AlphaServer** חדשה - המבוססת על מעבד 64 ביט. **GS1280**, המבוסס על המעבד **EV7**, הושק בשבוע שעבר, יחד עם **AlphaServer DS15** בעל המעבד היחיד, שצפוי להחליף את **DS10** הנוכחי. לפרטים נוספים ☎ 09-7623222.
- חברת **Dot Hill** הודיעה על אספקת **SANnet II Blade**, מערכת אחסון בלייד בטכנולוגיות **Ultra 160 SCSI Raid** או **JBOD**. המערכת מתאימה ליישומים קריטיים, ומציעה חיסכון ניכר במקום ואפשרות גידול טבעית. ☎ 09-7652244.

## 630.14 - מתמודדים עם הספאם

### כמה חזיתות חדשות למלחמה בספאם:

- הסנאט האמריקני העביר ברוב מוחץ הצעת חוק נגד דואר-זבל. על פי החוק תתחוק הממשלה רשימה של אנשים שאינם מעוניינים לקבל **Spam**, ומי שישלח לאחד מהרשומים בה יקנס בעד מיליון דולר ואף עשוי לשבת במאסר. הרשימה לא תחול בינתיים על כל סוגי דואר הזבל - אלא רק על אילו המסתירים את זהותם או מטעים באיזו דרך. הרשימה באה לאחר ההצלחה של רשימת "אל תתקשרו אליי" - שנועדה לחסום שיחות טלמרקטינג.
- **Yahoo!** מציעה שירות אנטי-ספאם חדש, למנויי שירות הדואר בתשלום שלה. השירות מבוסס על שיטה מקורית ביותר: על כל כתובת אמיתית יכול המנוי ליצור עד 500 "כינויים" - כתובות אי-מייל זמניות שהוא יכול לבטל בכל רגע, המובילות אל תיבת הדואר הראשית. את הכינויים הוא מעביר לרשימות התפוצה, אך ברגע שאחד מהם מתחיל להיות מוצף ב-**Spam** הוא יכול לבטל אותו מבלי לפגוע בתפקוד תיבת הדואר העיקרית.
- בסקר שקיימה חברת האבטחה **Trend Micro** ענו מעל 70% מעובדי ה-IT כי ה-**Spam** הגיע למימדים של מגיפה והוא מהווה מכשול אמיתי לפרודוקטיביות. בינתיים, למרות עלייה מתמדת בכמויות ה-**Spam**, ענו כל הנשאלים כי השימוש בדוא"ל ככלי תקשורת ארגוני עדיין משתלם וכי אין להם כוונה להפחית את השימוש בו.
- גם המשתמשים משתכללים במאבק: בסקר שערכה **DoubleClick** השנה התגלה כי רק 4% מהמשתמשים טורחים לקרוא את הודעות הספאם שמגיעות אליהם, לעומת 5% בשנה שעברה ו-18% בשנה שלפניה! כאשר ירדו האחוזים מספיק עשוי הספאם להפוך ללא משתלם כלכלית - מה שללא ספק ישים קץ לספאם, טוב יותר מכל פיתרון טכנולוגי.

• **לפי גרטנר, הוצאות הטכנולוגיה יואצו ב-2004.** חברת המחקר הצהירה במהלך הכנס השנתי שלה, כי ב-2004 יחזור שוק ה-IT העולמי לצמיחה אמיתית, בעקבות האצת ההוצאות על טכנולוגיה. בשנה זו, חוזה **מייקל פליישר, מנכ"ל גרטנר**, יעברו ארגונים רבים מהגנה על רווחיות למיקוד והשקעה בגידול עתיד. שנת 2006, הוא חוזה, תהיה שונה מ-2003 באותו אופן ששנת 2003 שונה משנת 1999.

• רה"מ **אריאל שרון** הזכיר בנאומו בכנסת כי בשנה הקרובה תסגור הממשלה את משרד התקשורת. המשרד, לפי תוכניות הממשלה, אמור להיות מוחלף ברשות תקשורת עצמאית ומקצועית, שאינה כפופה למשרד ממשלתי. רשות עצמאית שאינה נתונה ללחצים פוליטיים עשויה, לדברי התומכים בתוכנית, לקדם את תהליכי הפרטה ולהיות אובייקטיבית יותר בתהליכי הרגולציה.

• הסכם בינלאומי חדש יחייב, אם יתקבל, שינוי חוקי זכויות יוצרים ב-34 מדינות דמוקרטיות ברחבי העולם - כדי להחמיר עם מפירי זכויות אלה. בין השאר תיאסר צריבת גיבוי לסרטי **DVD**, וייאסר מפורשות חילוף קבצים המכילים יצירות המוגנות בזכויות יוצרים.

## 630.12 - Office System יוצאת לדרך

ביום שלישי, ה-21 באוקטובר, הכריזה **מיקרוסופט** בעשרות מדינות בו-זמנית (בהן ישראל וארה"ב) על גרסת 2003 של **אופיס**, המכונה **מעכשיו Office System**. הגרסה החדשה, ממשיכתה של **Office XP** מתמקדת בארגונים, וכוללת את החידושים הבאים:

• **יכולות שיתופיות** - הגרסה החדשה מאפשרת שיתוף מידע, תקשורת מסרים מיידיים - והכל מתוך יישומי **אופיס** השונים. ב-**Word**, **Excel**, **Outlook** ו-**PowerPoint** ניתן להקים **Document Workspace** או **Meeting Workspace** על גבי הרשת הארגונית: מעין מקום מפגש וירטואלי המאפשר לשתף מסמכים ולעבוד עליהם במשותף און-ליין.

• **תמיכה ב-XML** - התמיכה ב-**XML** שולבה גם ב-**Word** וב-**Excel**, באופן המאפשר אינטגרציה של מסמכי **אופיס** גם במערכות העורפיות (למשל - לשמור מסמך וורד במסד נתונים, בפורטל או במערכת **ERP**).

• **אבטחה עם IRM** - טכנולוגיית **IRM (Information Rights Management)** המשולבת בגרסה החדשה תמנע מגורמים לא מורשים לבצע העברה, עריכה, העתקה או הדבקה בהודעות דואר אלקטרוני ומסמכים רגישים.

• **סינון דואר-זבל** - **Outlook 2003** כוללת מערכת מובנית חכמה לסינון דואר-זבל (**Spam**) המסננת לפי שולח, מילות ומפתח - ואף לומדת עם הניסיון.

• **OneNote 2003** - זהו יישום חדש המשתלב לראשונה בחבילת **אופיס** (אם כי כיישום עצמאי). מדובר בתוכנה אינטואיטיבית לניהול מידע, תזכורות ורעיונות בצורת "פתקיות מולטימדיה" - מסמכים הכוללים טקסט, תמונה, קישור, קול, וידיאו וכדומה - הנשמרים ב"עץ מידע", וניתנים לחיפוש, שליחה, הפעלת התרעה וכדומה.

• **InfoPath** - עוד יישום חדש מאפשר יצירת וניהול טפסים אלקטרוניים למילוי מקוון באתר האינטרנט ובפורטל הארגוני.

# PC און © למנהלים ומשתמשי מחשב בכירים

- 6 -

## להתמקד בעיקר

- 5 -

ללקוח הם יישום נוסף - במקום לשים מחשב מול הלקוח שמים טלפון IP (כמעין לקוח רזה או מחשב בסיסי) ליצירת מוקד שרות אינטראקטיבי ללקוח (למשל: הקש בטלפון קוד מוצר שלא מצאת על המדף וקבל סיוע לגביו). לשם התאמת יישומים ניתן לרכוש מהספקים גם ערכות פיתוח (SDK) מתאימות. חידוש מעניין הוא **Telephony Transformation Gateway** - התקן מיוחד של חברת **Net6**, המסייע להמיר יישומים רגילים לתצוגה המצומצמת של טלפון IP המצויד במסך - השליטה שיישום על גבי IP נותנת, תאפשר למשל לספקי טלפונית IP לחייב משתמשים לא לפי שיחה אלא לפי זמן שימוש או לפי כמות המידע שתעביר על הרשת.

חידוש נוסף הוא **Wireless IP Phone** - טלפון IP אלחוטי. מ-Avaya שמענו שהם יציגו בקרוב (בשיתוף **מוטורולה**) טלפון IP שיהיה **Wireless** וגם סלולר (**Wi-Fi** וגם **GSM**). מחוץ לארגון יעבוד הטלפון ב-GSM וכשהמשתמש ייכנס לתחום רשת האלחוט הארגונית הוא יועבר אליה אוטומטית. כך המשתמש יהיה זמין תמיד באותו טלפון. תכונה מתקדמת נוספת היא תאימות תקשורת אינפרה אדום, בעזרתה תוכל למשל לשלוח מספר לחיוג בטלפון IP, היישר מספר טלפונים ב-PDA.

לטלפונית IP ישנו אף ערך מוסף של סיוע להמשכיות עסקית. במקרה קריסת מערכת הטלפון הרגילה, תוכל להמשיך לעבוד עם טלפוני ה-IP מכל מקום אחר - למיקום אין חשיבות בעולם האינטרנט. מאותן סיבות VoIP מאפשר גם עבודה מהבית ומרחוק ובכך חוסך עלויות מיקום. שמענו למשל על ארגון מקומי שהקים מרכז תמיכה מבוסס VoIP בנגב, אם כי רוב לקוחותיו באזור תל אביב. נוסף כי איכות טלפונית IP יכולה להיות גבוהה יותר מטלפון רגיל. היא עשויה להיות גם במצב סטריאו, שסייע בוועידת ווידאו להמחיש את מיקום הדוברים (קיים אצל Avaya למשל בפתרונות וועידת ווידאו ובקרוב צפוי גם בטלפוני ה-IP).



## 630.23 - הכר את הטכנולוגיה

**פתרונות VoIP מתחילים מתוכנות בסיסיות ואישיות + מיקרופון ורמקולים (או Headset).** אלה יהיו תוכנות IM נפוצות כמו **Microsoft Windows Messenger** או ייעודיות. **Skype** היא תוכנת VoIP חדשה המבוססת על טכנולוגיית **Peer To Peer (P2P)**, שלטענת החברה מתאימה יותר להעברת קול על IP. זמינה חינם כבטא. - [www.skype.com](http://www.skype.com)

אפשרות נוספת הם שרותי VoIP דוגמת **Free World Dialup (FWD)** - שרות לחיוג בינלאומי על גבי אינטרנט מטלפון תומך SIP או מהמחשב. השרות מקצה לכל חבר מספר טלפון ומוצע חינם. - [www.freeworlddialup.com](http://www.freeworlddialup.com)

מערכות ארגוניות מתקדמות יורכבו משרת ניהול וטלפוני IP. השרתים יכולים להיות מרובים לשם הגיבוי והבטחת איכות השירות ואף מרוחקים לשם השרידות במקרה אסון. פתרון ביניים, כפשרה למיישם, היא מרכזיית טלפון ישנה עם כרטיסי IP (מאפשר לדבר עם טלפוני IP חיצוניים).

שני סטנדרטים מובילים לטלפוניה הם **H.323** של ארגון התקינה **ITU**, ו-**SIP (Session Initiated Protocol)** החדש יותר. שניהם מאפשרים הזרמת אודיו ווידאו דו כיווניים על גבי פרוטוקול IP. סטנדרטים בולטים אחרים הם **SCCP (Skinny Client Control Protocol)**, **MGCP (Media Gateway Control Protocol)** ו-**AVVID**.



## 630.21 - זה כן לטלפון ה-IP

**באוגוסט השנה מכרה סיסקו את טלפון ה-IP המיליון שלה ויש תחזיות לפיהן שוק ה-VoIP יוכפל השנה.** הסיבות נעוצות בריבוי תועלות הקול-על-IP: מתחזקי הרשת מתחזקים גם את הטלפוניה - עובדה שמורידה פלאים את עלויות התחזוקה, מספר הטלפון הוא גם מספר הפקס (באמצעות זיהוי אוטומטי, המקדם פשוטות), הוספת תכונות לא דורשת ביקור היצרן והיא יכולה להעשות באמצעות הורדה מהירה מהאינטרנט והיישום מקדם איחוד מסרים ושימוש בוועידות קול ווידאו (צעדי ייעול רבי תועלת כשלעצמם).

זמינות פתרון זול לתקשורת בין סניפית ובינלאומית תעודד את השימוש בכך ותקדם את הפעילות העסקית בארגון וכלפי שותפיו ולקוחותיו. מצד שני ניתן למצוא גם אתגרים ומכשולים: הצורך ברשת פנימית חזקה היכולה לעמוד בעומס, הכרח בהבטחת QoS, מספר ענייני אבטחה לא פתורים וחוסר גיבוש סופי של סטנדרטים.

כבר בפתרונות הבסיסיים תמצא איכות קול ושיחה טובה ומחיר נמוך. בפתרונות מתקדמים תמצא תכונות העוברות את המקובל במערכות טלפוניה ישנות. היישום מהיר ואינו נחשב מסובך מאוד. החסכון הכספי יתבטא לאורך זמן, כמו גם הערכים המוספים. סך הכל יש ל-VoIP חבילת קלפים מנצחת, כולל התבססות על רישות IP הנפוץ והפיכת הקו הרחב לסטנדרט, גם אצל הלקוח הממוצע.

על פי **InfoTech Research**, מעל 20% מהארגונים בארה"ב יתקינו פתרונות VoIP במעל 5 אתרים ארגוניים, עד סוף 2003. זאת לעומת 8% בלבד בסוף 2002. החברה מעריכה שארגון שהגיע למצב זה (התקנה בלפחות 5 אתרים), כבר בחר בספק VoIP סופי איתו סביר שישאר גם הלאה. לפי **IDC**, כבר כעת משודרת 10% מתקשורת הקול על גבי IP, ובשנת 2007 צפויים להיות 7 מיליון טלפוני IP (**In-Stat/MDR**). **IDC** מוסיפה כי עתיד שוק פתרונות ה-VoIP מבטיח והוא יגדל בשיעור כולל שנתי (CAGR) של 45%, ויגיע להיקף 15.1 מיליארד דולר בשנת 2007. ועוד - השוק ל-**Hosted VoIP Services** צפוי להגיע להיקף של 36.5 מיליארד דולר בשנת 2008 (**GII**).

ובארץ - משרד הבטחון לוקח נושא זה ברצינות רבה במסגרת פעילות לאיחוד רשתותיו וחברות הכבלים פועלות להקמת שרות VoIP משלהן.

**לסיכום - הקדש בהקדם זמן להעמקת ולעדכון היישום הארגוני של VoIP. בכל מקרה - דאג לממש את הפוטנציאל, ולו בהיקף יישום קטן!**



## 630.22 - מעל ומעבר

**בתחום ה-IP חבוי פוטנציאל להרבה יותר מאשר קבלת תחליף חסכוני לטלפוניה המסורתית.** למעשה, שוק הפתרונות המתקדמים לסביבת VoIP צפוי להסתכם השנה בהיקף של 1.54 מיליארד דולר (**Infonetics Research**). ראשית, חשוב להבין שכל טלפון IP הוא טלפון "חכם" (במונחים של הטלפוניה הישנה המוכרת לנו). טלפוני ה-IP כוללים מעין מיני מחשב פנימי, עם מערכת הפעלה ייעודית ומעבד, עליהם ניתן להריץ יישומים שונים. אלה יכולים להיות מוכנים מראש וסטנדרטיים כמו דפדפן או תפוזים במיוחד לצרכים מיוחדים. לדוגמא: פקיד בנק יכול לקבל אל צג הטלפון שערי מניות או יתרת חשבון של לקוח שבדיוק התקשר אליו. תוכל לקבל E-Mail קולי דרך הטלפון. תוכל ליבא לטלפון רשימת לקוחות מיישום ארגוני מסוים, למטרת חיוג. גם מערכות כמו **Sametime** כבר מתממשקות מצידין לטלפוני IP. קיוסקים

# PC און © למנהלים ומשתמשי מחשב בכירים

- 7 - חועלות, הזדמנויות והיבטי רכש - 8 -

## 630.31 - מצד הכלכלה

## 630.33 - IP על המדף

בין ספקי ה-VoIP הבולטים תמצא את:

- **3COM** - מציעה את מערכת NBX, הכוללת תא קולי, ניתוב שיחות אוטומטי, שיחה מזוהה ושירותי מרכזיה טלפונית. המערכת עובדת גם עם קווי טלפון ישנים. ☎ 08-9206373.
- **ג'וניפר** - בונה תשתיות VoIP לארגונים עם תעבורה רבה כצה"ל או רפא"ל. החברה מציעה גם קישור לטלפוניה אלחוטית בשיטות 2.5G ו-3G. ☎ 09-9715678.
- **טלרד קונגיי** - מציעה טלפוני IP בשני דגמים: **IP3015** הבסיסי ודגם **IPcaso** המשלב מסך צבעוני וניתן להפעיל דרכו יישומים. שניהם יוכרוזו בנובמבר בארץ. לארגונים בינוניים (10 עד 20 טלפונים במקום אחד) ומעלה מוצעות קופסאות לחיבור רשת ה-IP למרכזיה. ☎ 03-9157885.
- **AudioCodes** - **AudioCodes IPmedia platform** היא תשתית לטלפונית IP, הכוללת בין השאר מסרים מאוחדים, וועידות, **Call Center**, ו-**Speech Portal**. ☎ 03-5394000.
- **Avaya** - מציעה **Call Processing Application** על שרת חזק מאוד בעל יתירות גבוהה, **Media Gateway** שונים המדברים גם עם טלפוניה ישנה בארגון (אלפי דולרים בודדים עד עשרות אלפי דולרים) ומשפחת טלפונים גדולה, כולל בעלי יכולת אלחוט ובעלי מסכים צבעוניים (החל מ-\$100 ועד כמה מאות דולרים). ☎ 03-6457500.
- **Cisco** - מציעה מערכות IP מלאות, מבוססות שרת **מיקרוסופט** וטלפוני **סיסקו** (\$150 עד \$1,000 לטלפון עם מסך מגע צבעוני). זמינים גם טלפון IP אלחוטי (WI-FI) ב-\$500, Gateways בין רשתות IP לטלפוניה מסורתית ויישומים שונים לסביבה זו כ-**IVR (Interactive Voice Response)**, **Contact Center** או מסרים מאוחדים. ☎ 09-8927001.
- **IBM** - מיישמת IP טלפוני, **IP Contact Center**, **DRP**, אבטחת מידע וניהול מערכות טלפוניה. החברה משלבת טכנולוגיות עם חברות אחרות. לדוגמה: חלק גדול מהמידע בטלפונים של **Cisco** פותח ב-**IBM**, כך שבמקרה תקלה המידע לטיפול כבר אצלם. ☎ 1-800-600-888.
- **Kagoor Networks** - מציעה פתרונות למה שהיא מכנה **VoIP Border Control** - אבטחה, ניהול ואינטראופרביביליות. אלו כוללים **Firewall**, ניהול רוחב פס, דחיסת שידור, ניתוב שיחה חכם, ניטור וניהול מרוחקים. ☎ 09-9717333.
- **VCON - Interactive Group Communication** היא מערכת לשיחות ועידה על גבי IP, אליה ניתן להתחבר מיידית מכל מחשב, טלפון או PDA אלחוטי. הפתרון אינו דורש התקנה מראש אצל המיישמים. ☎ 09-9590059.

ספקים נוספים כוללים את: **איזרון** (☎ 09-7410953), **אינפוגייט** (☎ 03-6443355), **אלקטל** (☎ 03-9283705), **בינת** (☎ 03-6458080), **בזק בינלאומי** עם שיחות בינלאומיות על IP (☎ 110-800-800-1), **ברק 013** (☎ 1-800-013-013), **מדיהגייט** (☎ 09-7463045), **מוטורולה** (☎ 03-5658574), **נורטל ישראל** (☎ 03-9763322), **נטקום** (☎ 03-9273444), **קומנט** (☎ 04-8629135), **תדיראן טלקום** (☎ 03-9262000), **BOScom** (☎ 03-9386888), **BATM** (☎ 03-9386888), **CA** (☎ 03-7661313), **COMMATCH** (☎ 03-9157300), **EIM** (☎ 03-9218021), **Telecom** (☎ 03-5757488), **Lucid Voice** (☎ 03-6876888), **Poly Information** (☎ 09-9707777) ו-**NMS** (☎ 09-9516420).

**VoIP כולל טכנולוגיות מתקדמות עם פוטנציאל עסקי מעניין, אבל בבסיסו, זהו עניין של התייעלות כספית.** לכן הצד הכלכלי הוא הראשון שיש לבחון כששוקלים כניסה לתחום. מחירי היישום נעים בין \$150 ל-\$500 לשלוחה, ובשכלול מרכזיה ומערכת דואר קולי בחישוב מדובר ב-\$200--\$600. המחיר למרכזיה מתחיל מכ-\$4,000. השקעה ראשונית זו נחשבת זהה פחות או יותר ביחס להשקעה במרכזיה רגילה, אם כי לאורך זמן הטכנולוגיה החדשה עשויה להיות משתלמת הרבה יותר. מספקים שמענו הערכות לפיהן עלות השרות לתחזוקת VoIP נמוכה בערך ב-60% מתחזוקת מרכזיות רגילות. גם ללא יישום בקנה מידה רחב קל לראות את התועלות: עלויות התקשורת הטלפונית, שמגיעה למאות אלפי דולרים בארגונים רבים, הופכת לזניחה (מחיר שיחה אפס) כאשר שני הצדדים מחוברים לרשת הארגונית. שירותי שיחות חו"ל מחשב-לטלפון לארה"ב יכול לעלות בסביבות ה-6 אגורות בדקה - בהשוואה למעל 80 אגורות לדקה דרך חברות הטלפון המסורתיות. שיקול כלכלי חשוב מציב גם ציוד קיים, שלזרוק אותו יהווה בזבוז שהיקפו תלוי בגודל הארגון (כמה טלפונים? מרכזיה קטנה? גדולה?). במסגרת ניסוי נרחב של **סיסקו** להחלפה נרחבת של טלפוניה ישנה ב-VoIP ביוסטון, טקסס, צופה החברה חסכון של 50% בהוצאות. על פי **פורסטר** (גוף אנליסטים אובייקטיבי) החסכון לו יכול לצפות הארגון הממוצע הוא כ-20%. מעבר להערכות אופטימיות, אין ספק שיש כאן פוטנציאל חסכון משמעותי והוא יתבטא במיוחד במקרים של שימוש נרחב בטלפוניה, במיוחד לחו"ל. אימפקט נוסף של המערכת יתבטא בחסכון בנסיעות ובטיסות (שיחולפו בוועידות קול או ווידאו). מחשבוני עזר מקוונים לנושא VoIP תמצא בכתובת הבאה - [www.voip-calculator.com](http://www.voip-calculator.com)

## 630.32 - שיקולי המפתח

### בבחירת מערכת העזר בשיקולים הבאים:

1. **מספר החיבורים** - שיקול כמה חיבורים תצטרך למערכת הטלפוניה הציבורית (מהארגון החוצה) ושאל בכמה מכסיומים תומך הפתרון. כני"ל לגבי מספר החיבורים הפנימי המכסימלי.
2. **אופני חיבור** - האם תרצה חיבור ישיר מבחוץ לכל מספר פנימי? אם כן, בדוק תמיכה ב-**Direct Inward Dialing (DID)**. האם תעדיף שהשיחות יעברו דרך מרכזית? אם כן וודא שישנו רכיב עמדת מרכזית. אולי דרך מענה מוקלט המסייע לניתוב שיחות אוטומטי?
3. **תמיכה בטלפוניה ישנה** - שים לב שאתה עשוי עדיין להזדקק לכמה שלוחות טלפון רגילות. זאת במהלך שילוב הדרגתי, עבור מכשירי פקס או מודמים אנלוגיים. וודא תמיכת הפתרון בכך.
4. **אבטחה ושרידות** - ברר מהן תכונות השרידות המובנות במערכת ומהם אמצעי האבטחה. התייחס גם להיבט הזמינות השוטפת ובדוק מהן תכונות הבטחת וניטור ה-QoS המוצעות.
5. **שרותי ערך מוסף** - בדוק אילו תכונות מתקדמות מציע הספק, מעבר ליכולות טלפוניה רגילות. האם הפתרון מאפשר מעקב שיחות? צבירת והצגת סטטיסטיקות שונות של שימוש וזמינות?

# PC און © למנהלים ומשתמשי מחשב בכירים

- 9 - המיוחד ביישומי מחשב בישראל - 10 -

מול ארצות אחרות, וודא שלא תעבור על החוק באותן מדינות. תקשורת הטלפוניה עשויה להיות ברגולציה ממשלתית חמורה שאף אוסרת שימוש במערכות VoIP המתחרות בה.

• **העזר בחשמל על אתרנט** - לאספקת חשמל לטלפוני IP, תוכל להיעזר ביכולת הישנה של אספקת חשמל על רשת ה**אתרנט**. רוב טלפוני ה-IP תומכים בכך. ישם זאת בעזרת מתגי **אתרנט** התומכים בכך או בעזרת פתרונות מיוחדים לכך מחברת PowerDsine. ☎ 09-7755100.

• **יישם טלפון VoIP כמחשב** - שים לב שטלפונים אלה הם מעין מיני מחשבים, זולים ויעילים (בין השאר בזכות מערכת הפעלה ייעודית ולא לשימוש כללי). לכן היה מודע לאפשרות להריץ יישומים, המגיעים עם הטלפון או נתפרים במיוחד לצרכיך. לדוגמא: שמענו כי יש ארגונים גדולים בארץ שמנהלים רישום עובדים להסעות דרך יישום בטלפון IP.

## 630.43 - משדרגים

**הטמעת מערכת VoIP אינה צריכה להיות מסוכנת או מסוכנת - עסקית או טכנולוגית, אבל היא מהווה צעד משמעותי שיש לבצע בהירות.** זאת לאור כמה נקודות:

1. **אפקט השינוי** - מדובר במעבר ממערכת וותיקה בארגון, עובדת, פשוטה ואמינה למערכת חדשה, מורכבת ובעלת פוטנציאל לשיבושים (במיוחד בשלבי נסיון ראשוניים).
2. **איום אפשרי על המשכיות עסקית** - היישום עשוי להתבטא בפעולות עסקיות קריטיות כקשר מול לקוחות. בפעולות מסוג זה לא היית רוצה שיהיה כל שיבוש שהוא.
3. **התייחסות לציוד ישן** - אם המעבר מטלפוניה אנלוגית לטלפונית IP אינו חד וחלק - יש להתחשב בציוד טלפוניה ישן קיים. תצטרך לשקול אם לרכוש "שדרוג" (התאמה לתקשורת VoIP שמגיעה מחוץ למערכת) או פתרון VoIP מלא.
4. **הטמעה בלב הארגון** - בניגוד למערכת טלפוניה רגילה המהווה מערכת נפרדת לחלוטין ממערכות המחשב, פתרון VoIP יושב ממש בלב העניינים - על ה-LAN שלך. כל שינוי כזה ב-LAN מחייב כמובן זהירות. לכן שלבים אופייניים ייכללו:

1. **בחר טכנולוגיה** - בשלב הראשוני, בעלות בסיסית בלבד, תוכל להתעמק בטכנולוגיה ולבחור סוג פתרון. ראה עוד על כך בידיעה [630.32](#).
2. **תכנן יישום מעשי** - תכנן את שלבי היישום תוך התחשבות רבה בתכניות עתידיות של הארגון. כאן חבויות הזדמנויות למעבר חלק יותר. לדוגמא: הגעת מרכזיה ישנה לסוף חייה (מוערך ב-7-10 שנים), מעבר בניין או פתיחת סניף חדש.
3. **בצע פיילוט** - פריסת יישומי VoIP מהירה מאוד ויכולה להעשות תוך 24 שעות. כך תוכל לבצע פיילוט מקומי במהירות ובקלות יחסית, שלאחריו כיוונונים קטנים והפקת מסקנות.
4. **ישם בהדרגה** - על פי מסקנות הפיילוט המצומצם תוכל להחליט סופית על פתרון וספק ולהעריך היקפי השקעה נדרשים. בהתאם לזאת, ישם בהדרגה בארגון פתרון רחב ככל הניתן. אין צורך להמיר הכל ומייד.
5. **הטמעה** - העלה מודעות עובדים לפוטנציאל של הטכנולוגיה ועודד שימוש בה. גם שימוש בהיקף קטן ובשיטות בסיסיות ביותר כתוכנת IM, יכול לחסוך עלויות טלפון רבות.

## 630.41 - שיחות על VoIP

**ממשוקים ומשתמשים שמענו תובנות נוספות:**

לדברי **דויד סגל**, מנכ"ל Avaya ישראל (☎ 03-6459176), זו השנה הראשונה שהטכנולוגיה הגיעה לבשלות ולהכרה מצד הלקוחות, שכבר לא מפקפקים אם חזון ה-VoIP יתגשם או לא. המוצר אמין, מאפשר הרבה יכולות מעבר לטלפוניה הרגילה וכיום VoIP הוא ברירת המחדל בהתרחבות ארגון מבחינת טלפוניה. **דויד** מזכיר כי היה מכרז גדול מאוד בצה"ל, שקבע את סטנדרט הטלפוניה בשנים הקרובות לטלפונית IP. המשאבים שעומדים לרשות גוף כזה"ל לבדיקת הטכנולוגיה הם משמעותיים ובחירתו צריכה להיות רפרנס טוב לכל השוק (לא כל חברה קטנה יכולה לבצע בדיקה כזו). אם יש השקעה קיימת, **דויד** ממליץ שלא לזרוק את מערכת הטלפוניה הקיימת, אלא להתרחב עם IP, כשהתקציב מאפשר.

**בועז מעוז**, מהנדס מערכות ב**סיסקו** (☎ 09-8927001) אומר כי לפני שנה-שנתיים עוד היו ספקות לגבי יכולת הטכנולוגיה לעבוד ולגבי איכותה. כיום הלקוחות כבר מבינים ש-IP כבר כאן, ומבחינת רוב הארגונים זו כבר לא שאלה של "האם" אלא שאלה של "מתי". מגמה נוספת שרואים היא אינטגרציית יישומים רבים לסביבת ה-IP. לדבריו, הטריגר המשמעותי לעוברים ל-VoIP הוא ROI הנובע מכמה תועלות, כמו איחוד רשתות, פישוט התחזוקה ושיפור השרידות. לסיום ממליץ **בועז**: כל מי שמתכנן רשת צריך להתחשב בטכנולוגיה זו, גם בהתייחסות לתוכניות עתידיות. ועוד - יישום טלפונית IP דורש מומחיות IP, כלומר צריך לקחת בחשבון לעבוד עם מומחים המנוסים בהטמעת רשתות IP מורכבות.

**עוזי מירון**, מומחה תקשורת ב-IBM (☎ 03-9188281) שמענו כי IBM קיבלה החלטה אסטרטגית לבחור בטכנולוגיית VoIP ונמצאת בתהליך מעבר לכך. החברה כבר מיישמת זאת לפחות ב-20 מאתריה בעולם, כאשר IBM ישראל כבר מיישמת VoIP במרבית הארגון (700 שלוחות IP). לדבריו, איכות הקול היא כבר לא Issue, אך הרשת חייבת להיות אמינה ועמידה (עד היום, בדומה למצב ברשת טלפונים רגילה, לא היו להם נפילות של מערכות טלפונית ה-IP). **עוזי** אומר כי ה-ROI אמנם ארוך אבל מה שמגלים ומה ש**גרטנר** חוזה הוא שנושא וועידות הווידאו הולך להיות המנוע העיקרי לייצור רשת אחודה (Converged Network). כיום כבר לא קל לשלוח אנשים לחו"ל וזה ייתן יתרונות עצומים בתחזוקה, שליטה ובקרה.

## 630.42 - טיפ ברשת

**העזר בטיפים אלה בכדי למצות השימוש ב-VoIP:**

- **הערך ליישום עם ZDNet** - באתר ZDNet תמצא VoIP Toolkit - אוסף עשיר של חומרים וכלי עזר איכותיים, כולל מאמרים, מחשבוניס ו-Case Studies. [techupdate.zdnet.com/techupdate/filters/itdtoolkit/0,152\\_09,6023755,00.html](http://techupdate.zdnet.com/techupdate/filters/itdtoolkit/0,152_09,6023755,00.html)
- **המחש לעצמך** - באתר Avaya תמצא כמה Demos מצויינים ומאירי עיניים, לגבי שימושי ה-VoIP האפשריים בארגון. ראה IP Telephony במסגרת דף זה: [www1.avaya.com/enterprise/resourcelibrary/demos](http://www1.avaya.com/enterprise/resourcelibrary/demos)
- **בדוק חוקיות בחו"ל** - אם בכוונתך לישם תקשורת VoIP

## PC און © למנהלים ומשתמשי מחשב בכירים

- 12 -

להעמיק בנושאי מפתח

- 11 -

שלקוחותיך רגילים לרשת טלפון שעובדת תמיד ונשמעת טוב מאוד.

3. **מחיר** - בכדי ליצור פתרון ארגוני איכותי, עדיין מדובר בהשקעה ראשונית משמעותית. זו תבטא ביעוץ, ציוד והטמעה ולעיתים גם בשאלה כספית של התמודדות עם ציוד ישן שאינו תואם.

4. **רגולציה** - דרישות לרגולציה, בדומה לנדרש מספקי טלפוניה רגילים, כבר מתחילות להכביד על חלוצי התחום בארה"ב. מצד שני, מדובר בעיקר בתקופת מעבר ראשונית של "התמסדות" הנושא, בארה"ב או בארץ.

5. **סטנדרטים?** - עדיין בתהליכי גיבוש סופי, כאשר שני התקנים הדומיננטיים יכולים להיות מודגמים מהיסטוריית מוצרי VoIP בסיסיים של **מיקרוסופט**: **Netmeeting** התבסס על **H.323** הישן אך המבוסס ו-**Messenger** הפופולרי כיום מבוסס **SIP**.

### 630.53 - הצעה - המסייעים

אלו כמה סוגי פתרונות ושרותי עזר שיסייעו לך למצות את השימוש בתקשורת ה-VoIP בארגון:

- **עזרי אבטחה** - התייחסות לאתגרי VoIP כבר תמצא אצל חברות אבטחה מובילות כמו **CheckPoint**, אך מעטים עדיין הפתרונות הייעודיים לכך. חברת **Ingate** מציעה את סדרת **SIParator - Firewalls** ייעודים לניטור תעבורת **SIP (Session Initiation Protocol)**, בה משתמשים במערכות VoIP. [www.ingate.com](http://www.ingate.com)
- **כלי ניטור** - דוגמא בולטת מציעה **Network Associates**, בצורת **Sniffer Voice** - תוסף לתוכנות ה-**Sniffer** השונות שלה. **Sniffer Voice** בודק תעבורת VoIP ברמת **Packets** ויכול לסייע לדיבוג תקלות ובתהליך מיטוב הרשת ל-VoIP. ☎ 09-7643585
- **בדיקת מוכנות רשת** - **Viola Networks** היא חברה מקומית המציעה מוצרי בדיקת ביצועי רשתות. **NetAlly Realtime** (החל מ-\$50,000-) מנטר ביצועי רשתות, כולל שיחות ברשת VoIP (מה איכות השמע?) ושל הרשת (בכדי להבין את מקור הבעיות). **NetAlly VoIP** (\$20,000) בודק האם הרשת הארגונית תוכל להתמודד עם הוספת תקשורת VoIP על גביה. ☎ 04-9594333

- **מערכות זיהוי קול** - שוק פתרונות זיהוי הקול צפוי לזנק עד להיקף של 5 מיליארד דולר בשנת 2008 (על פי **Allied Business Intelligence**). פתרונות אלה יכולים להשתלב במערכות VoIP ולספק תכונות מתקדמות כזיהוי משתמשים על פי קולם או תרגום מקול לכתב. דוגמא אחת לספקית פתרונות כאלה היא חברת **BEVOCAL** - [www.bevocal.com](http://www.bevocal.com)
- **Billing** - מערכות ניטור שימוש וחיוב, המשמשות בעיקר ספקי טלפונית IP. **Advancedvoip.com** למשל, מציעה תוכנת **Billing** בשם **Advanced VoIP Billing (AVB) System**, שמחירה מתחיל מ-\$2,000. התוכנה רצה על **חלונות (2000 או NT)**, **לינוקס** או **סולריס**. ראה באתר [advancedvoip.com](http://advancedvoip.com) - **Online Demo** - הסבר נוסף ו-

### 630.51 - שיקולי האבטחה

נושא האבטחה נמצא כיום במקום גבוה מתמיד בסדרי העדיפות הארגוניים. כשזה מגיע לטכנולוגיית ה-VoIP, יש לשקול כמה השלכות של הטמעתה בארגון, לשני כיוונים: מחד, סיכונים שמתווספים ומאידך, פוטנציאל ליעול המשכיות עסקית ולשיפור העמידות בפני תקיפה.

מצד השלילה, ניתן לומר שטלפונית IP מתבססת על מערכות מחשוב, שהן מטרה למגוון רחב של תקיפות משוכללות, אשר נזקן יכול להיות כואב ביותר. זאת לעומת מערכת הטלפוניה המסורתית, שרמת בטיחותה בפועל הרבה יותר גבוהה. כמה פעמים שמעת על תקיפת וירוס או האקרים במרכזיית הטלפון? הסכנות גדולות במיוחד בפתרונות VoIP בסיסיים, מבוססי מחשבים אישיים מבוזרים, בהם סביר שההקפדה על האבטחה נמוכה יחסית. בעתיד, ככל שעולם ה-VoIP יתפוס תאוצה, סביר להניח שייכתבו במיוחד עבורו קודים עויינים למיניהם. כבר כעת ניתן להניח שאפשריים התסריטים הבאים: וירוסים יכולים לשבש את השרתים עליהם העסק עובד, האקרים יכולים לשתול סוסים טרויאניים שיאספו מידע או ישבשו תהליכים או פשוט לנסות ולבצע שיחות חינם על גבי המערכת שלך. כתשובה, יש כמובן להגן על כל הציוד כפי שתגן על רשתות IP בכלל, כולל **Firewalls**, סריקות וירוסים והגבלת גישה אדמיניסטרטיבית. ספציפית לנושא זה: מקם את שרת ה-VoIP ב-**Domain** נפרד ב-LAN, ישם הצפנה חזקה, העזר ב-**VPN** והגבל ככל הניתן את הפרוטוקולים איתם "תדבר" המערכת.

מצד שני, מערכות טלפוניה עשויות ליפול בעת משבר, דוגמת מלחמה, בזמן שרשתות IP נחשבות בטוחות יותר מבחינה זו. הסיבה לכך היא שגמישות רשת ה-IP (מאיפה אתה מתחבר לאינטרנט? זה פשוט לא משנה!) מאפשרת למרכזיה להמשיך לפעול באופן שקוף למשתמש, גם ממיקום פיזי אחר.

**נסכם בכך שהסיכון בהחלט כדאי אם ישנם הנכונות הידע והתקציב לאבטח כהלכה ולצמצמו למינימום.**

### 630.52 - פרפרים בבטן

1. **אל מול חזית די אחידה של "פירגון" לטכנולוגיה החדשה, חשוב לציין גם כמה מגבלות:**  
**אבטחה** - אין ספק כי ביחס למערכת טלפוניה ישנה, מערכת VoIP מציבה אתגרי אבטחה משמעותיים. אתגרים אלה אינם בלעדיים - למעשה הם די מקבילים למה שכבר מוכר לך באבטחת שרתים ורשתות, אך חשוב להיות מודע להם.
2. **דרישות QoS גבוהות** - פתרון VoIP מחייב הבטחת איכות שרות גבוהה במיוחד של הרשת הארגונית התומכת בה ושל רשתות חיצוניות אליהן המערכת מתקשרת. זאת בזמן שטלפוניה מסורתית לרוב אמינה ביותר ואמינות זו אינה מתבטאת בציוד יקר. חשוב ליזכר