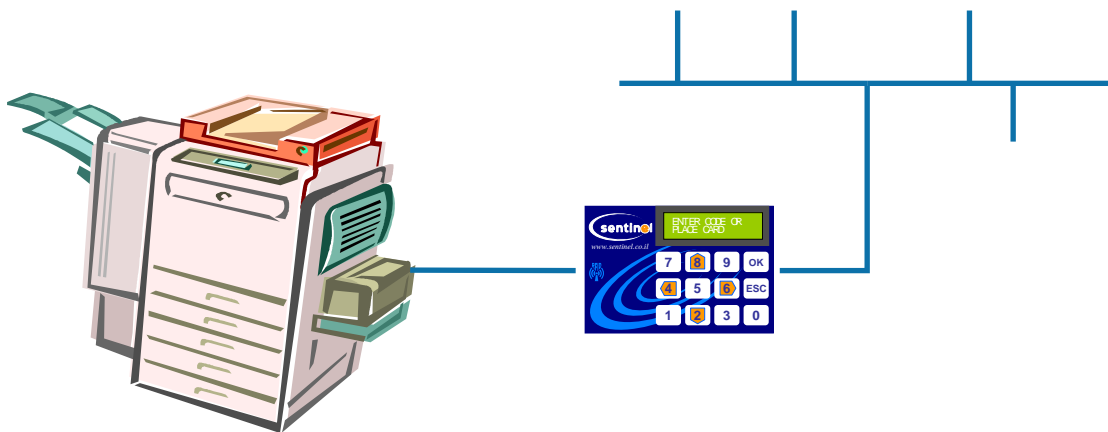


תיאור כללי של המערכת

סנטינל הינה מערכת שליטה ובקרה המאפשרת הדפסה במדפסות רק באמצעות הזדהות במתקן המקושר למדפסת. המערכת מאפשרת שליטה ובקרה גם על צילום מסמכים במכונות להן יש חיבור למונה חיצוני (foreign interface) המערכת מורכבת מבקר הדפסה פיזי ומתוכנת שרת מרכזי. לכל בקר יש כניסת ויציאת רשת, והוא מתחבר בין המדפסת לבין הרשת המקומית.



המערכת עונה על צרכי הארגון ממספר היבטים:

אבטחה

- כדי לבצע הדפסה יש להעביר כרטיס זיהוי.
- כל משתמש לוקח ורואה רק את ההדפסות שלו.
- חומר מודפס לא נשאר ללא השגחה.
- שליחת התראות באימייל למנהל הרשת על חריגות ובעיות.



חיסכון כספי

- הדפסות נאספות על ידי המשתמש ששלח אותן, ולא הולכות לאיבוד או נאספות על ידי משתמש אחר ואז מודפסות מחדש.
- הגבלת משתמשים בכמות ההדפסות והצילומים.
- מעקב אחרי כמות ההדפסות והצילומים שכל משתמש ביצע.
- אפשרות להגבלת משתמש למדפסות מסוימות.

שליטה, בקרה וניהול

1. אפשרות להעברת הדפסה ממדפסת למדפסת.
2. ריכוז כל נתוני ההדפסה במסד נתונים, ואפשרות לקבלת דוחות וחיתוכים על נתוני ההדפסות בארגון, כולל סינון לפי תאריכים ופילטרים על שדות שונים.
3. שרת מרכזי מבוסס web המאפשר לכל משתמש לשלוט על ההדפסות שלו, ולמנהל הרשת לרכז את כל הבקרה בצורה פשוטה ונוחה.
4. ניתן להגביל את שעות העבודה של כל מדפסת כדי לוודא שמשתמשים לא מדפיסים מחוץ לשעות העבודה.

שמירה על איכות הסביבה



1. הקטנת כמות ההדפסות יוצרת חיסכון בטונר, נייר חשמל ושאר אלמנטים מתכלים
2. שחרור הדפסות באמצעות כרטיס מאפשר הוצאת מדפסות אישיות מן החדרים ומעבר ל"מרכזי הדפסה" ללא חשש משתמשים יראו הדפסות של משתמשים אחרים. הדבר יוצר חיסכון במקום, חיסכון בחשמל ועבודה עם מדפסות יותר גדולות, יותר חסכוניות ויותר יעילות.

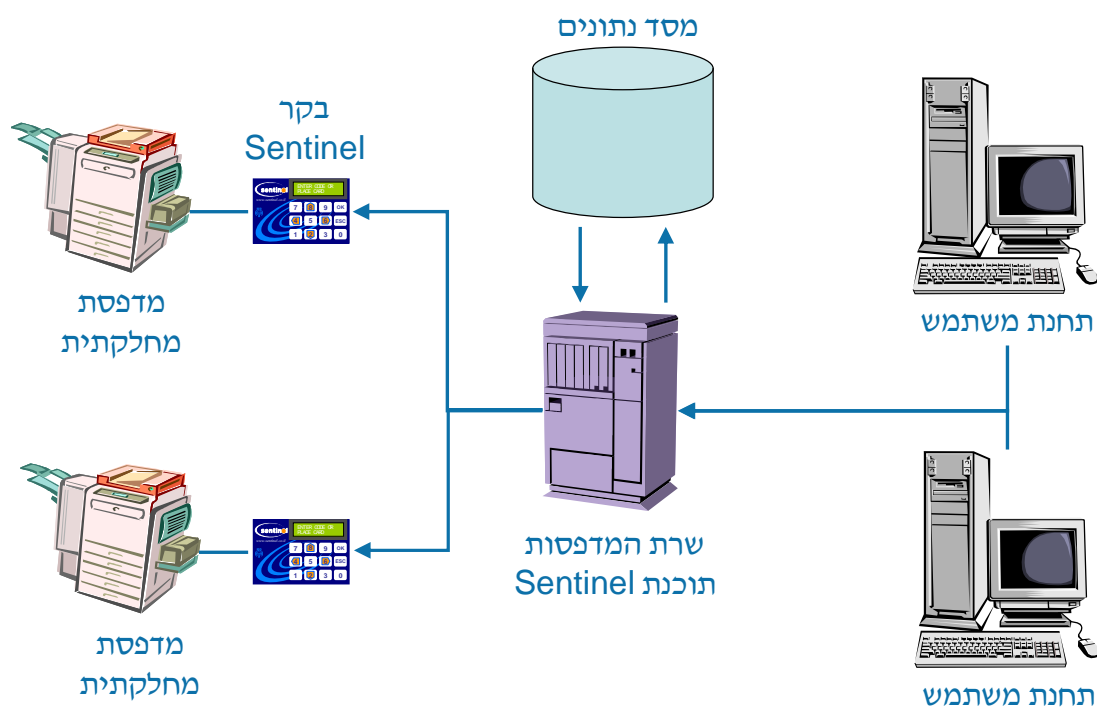
תכונות המערכת

1. הדפסה במדפסות תתאפשר רק באמצעות העברת כרטיס זיהוי במתקן המקושר למדפסת, הקשת קוד סודי במתקן מחובר למדפסת, או שחרור יזום מממשק Web.
2. מנייה ושליטה על כמות הדפים שהודפסו על ידי כל משתמש בכל מדפסת. אפשרות לחיוב לפי קוד בנוסף על שם המשתמש, למשל לצרכי חיוב לקוח.
3. אפשרות להגדרת מכסת הדפסות וצילומים למשתמש, והגבלת משתמש שחרג מן המכסה שלו, לפי צילומים והדפסות בצבע או בשחור לבן.
4. אפשרות להחריג משתמשים מסוימים מן הצורך להעביר כרטיס בכל הדפסה (למשל משתמש שיושב ממש ליד המדפסת), אבל ההדפסות של אותם משתמשים עדיין נרשמות במסד הנתונים ומופיעות בדוחות.

5. העברת הדפסה אוטומטית ממדפסת מסויימת למדפסת אחרת, הדפסה למדפסת א' והעברת כרטיס במתקן של מדפסת ב' תגרום להעברת ההדפסה באופן אוטומטי ממדפסת א' למדפסת ב' ולהדפסתו ליד המשתמש שהעביר את הכרטיס.
6. אפשרות להגדרת מדפסות בהן רק משתמשים מסויימים מורשים להדפיס, או לחילופין מדפסות שבהן לכל המשתמשים פרט למשתמשים מסויימים מותר להדפיס.
7. ממשק WEB מלא, המאפשר שליטה של המשתמש על ההדפסות שביצע אך טרם שחרר, כולל אפשרות לבטל, להשהות ולשחרר הדפסות.
8. הפקת דוחות על בסיס חיתוכים שונים, לדוגמא כמות דפים של משתמש מסויים, כמות הדפסות במדפסת מסוימת, העבודות עם כמות הדפים הגדולה ביותר, פילוח הדפסות לפי כמות דפים בהדפסה, חלוקה לקבוצות וכו'...
9. כל נתוני ההדפסות שעברו במערכת נרשמים במסד נתונים סטנדרטי, כך שניתן לייצא את הנתונים לכל תוכנה (לדוגמא excel) ולייצר כל נוסחה או חיתוך מבוקשים.
10. שליחת התראות בזמן אמת באימייל למנהל הרשת במקרים של חריגות, לדוגמא: השתמשו בכרטיס לא רשום.
11. הצגת הודעות אישיות למשתמש על הדפדפן שלו, על חריגה ממכסת ההדפסות שלו, הדפסה במדפסת שהוא איננו מורשה להדפיס בה ועוד...
12. אפשרות לכל משתמש לבחור את צורת השחרור שלו:
 - א. הדפסת כל העבודות הממתינות בתור.
 - ב. הדפסת העבודה האחרונה שנשלחה.
 - ג. הצגת העבודות הממתינות על גבי המסך של המתקן ובחירת העבודות המבוקשות להדפסה.
13. ניתן להגביל את שעות העבודה של כל מדפסת (בנפרד וכן ברירת מחדל ארגונית) כדי לוודא שמשתמשים לא מדפיסים מחוץ לשעות העבודה.

תיאור המערכת

התוכנה מותקנת על גבי שרת ההדפסות של הארגון.



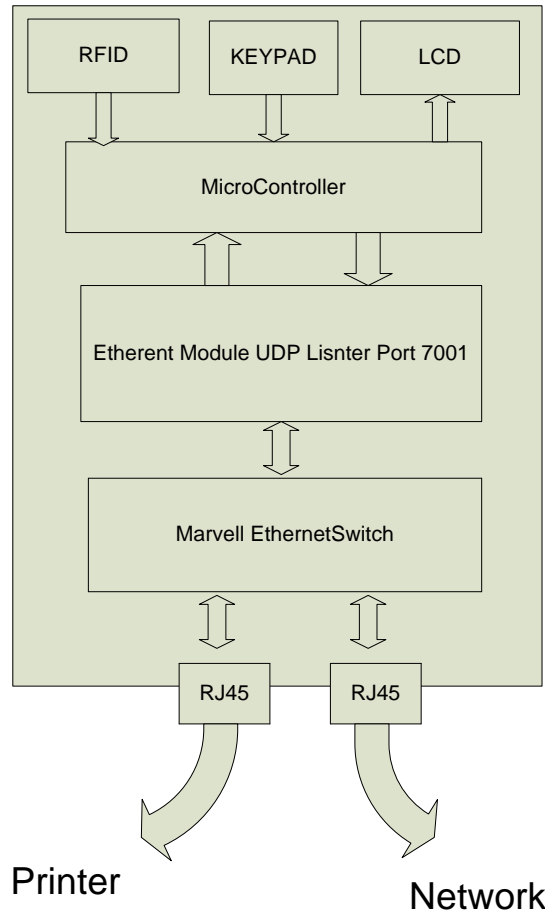
בדרייבר המדפסת בשרת, מוחלף ה- Print Processor – Sentinel Print Processor. כאשר נשלחת הדפסה למדפסת שהוגדרה לעבוד עם מערכת הסנטינל, ההדפסה לא מודפסת אלא נשמרת הצידה בתוך תור פנימי, ובנוסף ההדפסה נרשמת במסד הנתונים, כולל כל הפרמטרים שלה כמו שם משתמש, שם מסמך, מספר דפים, עותקים וכו'.

כאשר משתמש מעביר תג עובד באחד הבקרים בשרת, שרת הסנטינל מקבל הודעת UDP מהבקר עם מספר העובד הצרוב בתוך הכרטיס. השרת מחפש בתוך מסד הנתונים את שם המשתמש לפי מספר הכרטיס, ולאחר איתור שם המשתמש, מתבצע חיפוש על כל ההדפסות של אותו משתמש שטרם הודפסו, ומתבצע re-spooling להדפסות המבוקשות, לאותה מדפסת בה המשתמש העביר את הכרטיס.

לאחר ההדפסה כל הפרמטרים של ההדפסה נרשמים ב LOG בתוך מבנה הנתונים לצרכי בקרה, סטטיסטיקה ודוחות

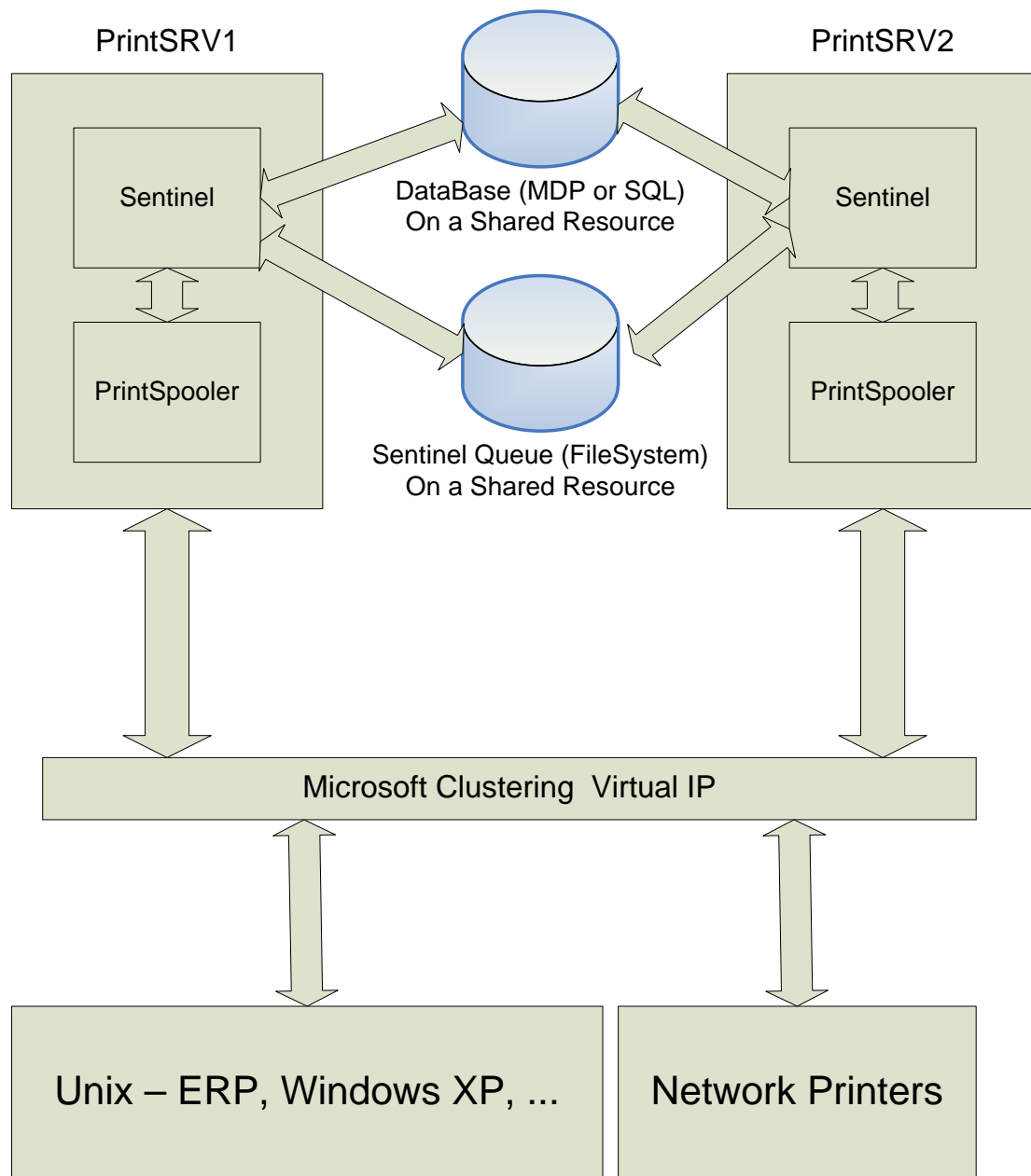
מבנה פנימי של הבקר Sentinel

חשוב לציין כי העבודה מול המדפסת היא דרך Switch פנימי אשר לא מפריע לעבודה השוטפת מול המדפסת ברשת הן מבחינת שליחת הדפסה ופרוטוקלי הדפסה, והן מבחינת בקרה וגישה למדפסת. הדבר מאפשר התקנת בקר הסנטינל ליד המדפסת ללא צורך בשקע רשת נוסף.



בקר הסנטינל דורש כותבת IP קבועה, וברירת המחדל לתקשורת מול שרת הסנטינל היא UDP בפורטים 7001, 7002, 7003, כאשר המדפסת ממשיכה לעבוד מול שרת המדפסות בצורה הרגילה (עם port ההדפסה הסטנדרטי של חלונות).

מבנה הפתרון בתצורת Load Balancing וריבוי שרתים



המערכת מותקנת על מספר שרתי הדפסה, בצורת fail over או בצורת load balancing, כאשר מבחינת המשתמש מדובר בשרת אחר.

ישנם שני משאבים משותפים לשרתים והם Sentinel Database ו-Sentinel Queue. כאשר ניתן להוציא את שני המשאבים האלה משרת ה-Sentinel למשאב ברשת אשר אפשר לגשת אליו מכל שרתי ההדפסה.

משאב ה-database יכול להיות מבוסס על שרת ה-SQL הארגוני, שהוא מגובה ומאובטח (ויכול להיות מותקן אף הוא בתצורת cluster). משאב ה-queue הוא בעצם שרת קבצים שבו מאוחסנים זמנית קבצי ההדפסה עד לשחרורם, משאב זה יכול להיות מבוסס על שרת הקבצים הארגוני שגם הוא מאובטח ומגובה.

במקרה חרום, מערכת הסנטינל יודעת לעבור באופן מיידי לתצורת הדפסה חלונאית סטנדרטית, על ידי העברה אוטומטית של כל ה-print processors של המדפסות חזרה למעבד ברירת המחדל של חלונות, הדבר יגרום למעקף של המערכת והמשתמשים ידפיסו בצורה הרגילה עד אשר תתוקן התקלה. לאחר מכן ניתן בפקודה בודדת להחזיר חזרה את כל המדפסות לעבודה עם sentinel print processor.

מקרה אחר הוא אפשרות של ריבוי שרתים (למשל שרת בכל סניף) ניתן לגרום לשני השרתים להיות מקושרים לאותו מסד נתונים ולחלוק את משאב ה-queue וכך ניתן לקבל דוחות מאוחדים על שני השרתים וכן לבצע העברת הדפסה בין סניפים (כלומר לשלוח את ההדפסה בסניף אחד ולמשוך אותה בסניף אחר).

סנכרון משתמשי הארגון עם מספרי הכרטיס שלהם

בכדי שבזמן שמשתמש מעביר את כרטיס העובד שלו המערכת תוכל למצוא את עבודות ההדפסה של אותו המשתמש, נדרשת התאמה בין מספר הכרטיס של העובד לבין שם המשתמש שלו. התאמה כזו בדרך כלל מתבצעת דרך מספר מקשר (ת.ז. או מספר עובד) שהוא חד ערכי. ישנן מספר דרכים לבצע את הסינכרון הנ"ל:

1. ב-active directory של הארגון, יוקצה שדה שבו יוכנס מספר הכרטיס של העובד. ברגע ששדה כזה קיים, המערכת יודעת לגשת אוטומטית ולהסתנכרן עם ה-active directory.
2. סנכרון מול מערכת בקרת תגים חיצונית (בד"כ מערכת של שליטה על פתיחת דלתות הבנין באמצעות כרטיס העובד). הלקוח יספק ממשק שדרכו מערכת הסנטינל תפנה למערכת חיצונית ותקרא ממנה את מספרי התגים של העובדים.
3. הקלדה ידנית של מספר התג ושם המשתמש בממשק הניהול של המערכת (בד"כ באירגונים קטנים).

במידה והסינכרון הוא אוטומטי, ישנן שתי אפשרויות לביצוע הסנכרון, כאשר ניתן להשתמש בכל אחת מן האפשרויות או בשתייהן ביחד:

1. סנכרון יזום שיבוצע בשעה קבועה, בד"כ יוכנס ב-calendar של השרת ויבוצע כל לילה.
2. סנכרון אוטומטי, בו כאשר משתמש חדש שלח הדפסה, והמערכת מזהה שהוא אינו רשום עדיין, היא פונה ל-active directory או לממשק הסנכרון ומכניסה אותו. פעולה זו מנצלת את ה"זמן המת" מהרגע שבו המשתמש שלח את ההדפסה בעמדה שלו ועד הרגע בו הוא הגיע ליד המדפסת והעביר את הכרטיס.

דוחות שניתן להפיק ממערכת ה-Sentinel

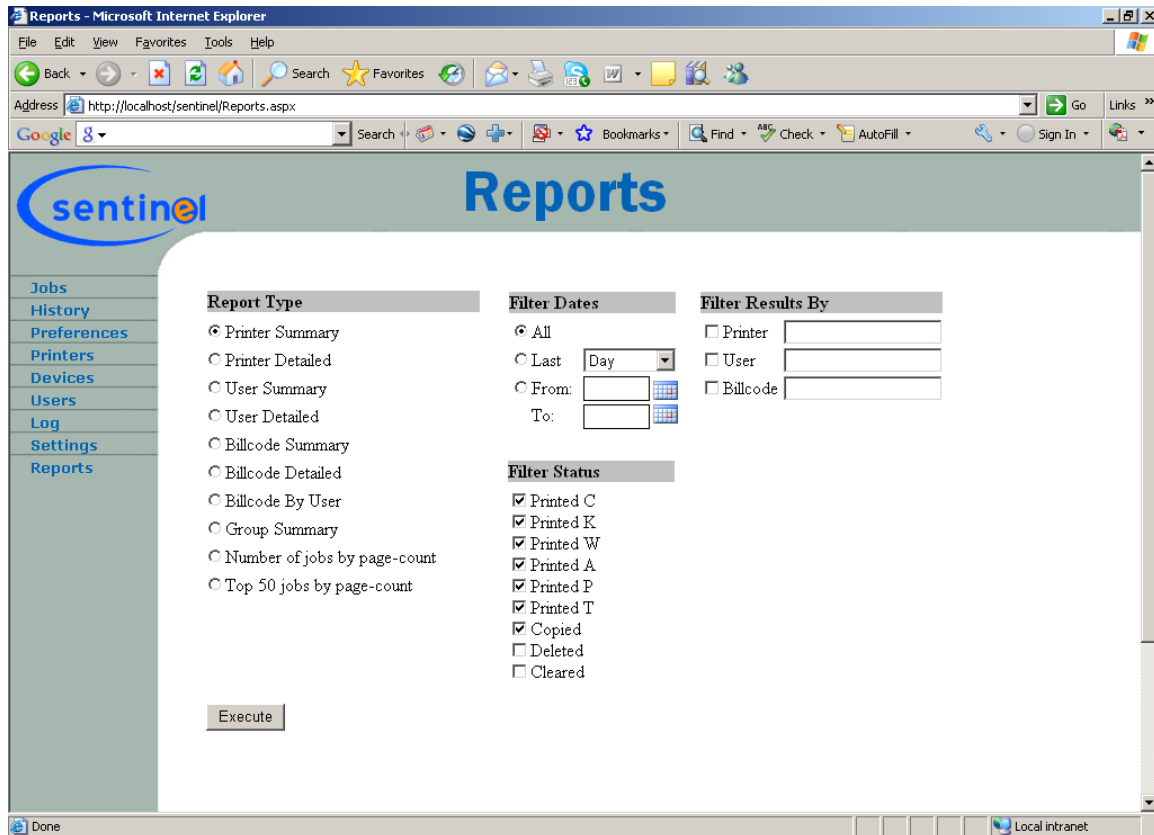
מערכת Sentinel הינה מערכת מבוססת Database, כל הנתונים על ההדפסה נשמרים בתוך מסד נתונים מסוג SQL, או Access, בטבלה שנקראת "Archive", כך שאפשר באופן מיידי לייצר כל דוח בהתבסס על הנתונים הנשמרים במערכת.

כמו כן המערכת מאפשרת לייצא כל דוח לקובץ Excel, Word או PDF וכך ניתן לייצר מן הדוח חיתוכים, גרפים וסטטיסטיקות נוספים, או לסקור ולשלוח את הדוחות בקלות רבה.

להלן רשימת השדות בטבלת Archive

| שם השדה | תאור השדה |
|--------------------|--|
| JobID | מספר מזהה ייחודי לעבודת ההדפסה |
| JobName | שם המסמך המודפס |
| SourcePrinter | המדפסת המקורית אשר נשלחה אליה ההדפסה |
| DestinationPrinter | מדפסת היעד אשר בה הופקה ההדפסה בפועל |
| User | שם המשתמש ששחרר את ההדפסה |
| OrigUser | שם המשתמש המקורי ששלח את ההדפסה (למשל במקרה שלמשתמש יש הרשאה לשחרר עבודות עבור משתמש אחר). |
| Pages | מספר דפים במסמך |
| PageType | סוג עבודת ההדפסה |
| Size | גודל קובץ ההדפסה בבתים |
| Copies | מספר עותקים |
| Printed | האם המסמך הודפס בפועל |
| Spooled | הזמן בו נשלחה ההדפסה |
| Released | הזמן בו שוחררה ההדפסה בפועל |
| Billcode | קוד לחיוב לקוח |
| MachineName | שם המחשב ממנו נשלחה ההדפסה |
| PaperSize | גודל נייר |
| Duplex | דו צדדי |
| Color | צבעוני |

ישנן כמה אופציות של דוחות שמובנים במערכת בגישה Web-ית. בכל דוח ניתן לסמן מה חתך הזמנים שעליו יבוצע הדוח ולפי אילו שדות לבצע פילטרים שונים לדוח המבוקש.



לדוגמא :

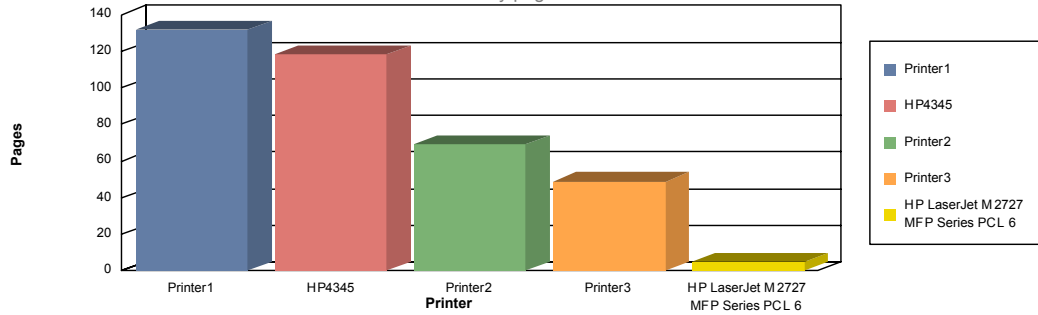
- ניתן לייצר דוח סיכום על כל המדפסות בארגון, וכך לראות אילו מדפסות הן העמוסות ביותר.
- ניתן לייצר דוח סיכום על כל המשתמשים בארגון, וכך לראות מי המשתמשים שמדפיסים הכי הרבה. לאחר מכן ניתן לייצר דוח סיכום על כל המדפסות רק למשתמשים הללו, וכך ניתן לראות באילו מדפסות הם משתמשים, והאם הן מדפסות מספיק יעילות.
- ניתן לייצר דוח של 50 עבודות ההדפסה עם הכי הרבה דפים, ולראות מי הם המשתמשים ששולחים אותן. ניתן גם לראות את שמות העבודות הגדולות ולדעת מאילו אפליקציה הן נשלחו.

להלן מספר דוגמאות של דוחות :

Activity Summary By Printer



Top 10 Printers
By pages



Activity Summary By Printer

| Device Address | Printer Name | Type | Printed | Price | Cost |
|----------------|------------------------------------|-------|------------|-------|--------------|
| 192.168.0.96 | HP LaserJet M2727 MFP Series PCL 6 | B/W | 5 | 0.05 | 0.25 |
| 192.168.0.97 | HP4345 | B/W | 30 | 0.05 | 1.50 |
| 192.168.0.97 | HP4345 | Copy | 88 | 0.08 | 7.04 |
| 192.168.0.93 | Printer1 | B/W | 132 | 0.05 | 6.60 |
| 192.168.0.94 | Printer2 | Color | 69 | 0.15 | 10.35 |
| 192.168.0.95 | Printer3 | B/W | 49 | 0.05 | 2.45 |
| | | | 373 | | 28.19 |

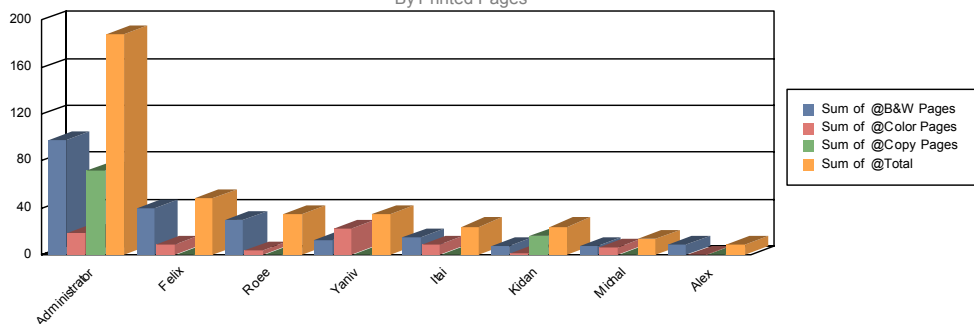
Total: **373** **28.19**

Activity Summary By User



Top 10 Users

By Printed Pages



Activity Summary By User

Administrators

| User | User Description | B/W | Color | Copy | Total | Cost |
|---------------|------------------|-----------|-----------|-----------|------------|--------------|
| Administrator | | 98 | 18 | 72 | 188 | 13.36 |
| | | 98 | 18 | 72 | 188 | 13.36 |

Sales

| User | User Description | B/W | Color | Copy | Total | Cost |
|--------|------------------|-----------|-----------|----------|-----------|-------------|
| Felix | | 39 | 9 | 0 | 48 | 3.30 |
| Michal | | 7 | 6 | 0 | 13 | 1.25 |
| Yaniv | | 12 | 22 | 0 | 34 | 3.90 |
| | | 58 | 37 | 0 | 95 | 8.45 |

SPS

| User | User Description | B/W | Color | Copy | Total | Cost |
|-------|------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-------------|
| Alex | | 8 | 0 | 0 | 8 | 0.40 |
| Itai | | 15 | 9 | 0 | 24 | 2.10 |
| Kidan | | 7 | 1 | 16 | 24 | 1.78 |
| Roece | | 30 | 4 | 0 | 34 | 2.10 |
| | | 60 | 14 | 16 | 90 | 6.38 |

Total: **216** **69** **88** **373** **28.19**

Activity Details By Printer



Activity Details By Printer

| - Printer1 (.) | | | | | | | | | |
|------------------|---------------|--|------|----------|-----------|------------|-------|-------------|--|
| Date | User | Job Name | Type | BillCode | Status | Printed | Price | Cost | |
| 27/01/2009 09:41 | Administrator | PDFC-הלבק 12345.pdf | B/W | | Printed W | 3 | 0.05 | 0.15 | |
| 27/01/2009 09:45 | Administrator | PDFC-הלבק 12345.pdf | B/W | | Printed W | 28 | 0.05 | 1.40 | |
| 27/01/2009 09:45 | Administrator | PDFC-הלבק 12345.pdf | B/W | | Printed W | 23 | 0.05 | 1.15 | |
| 27/01/2009 09:45 | Administrator | PDFC-הלבק 12345.pdf | B/W | | Printed W | 14 | 0.05 | 0.70 | |
| 27/01/2009 09:50 | Kidan | http://localhost/sentinel/Default.aspx | B/W | | Printed W | 4 | 0.05 | 0.20 | |
| 27/01/2009 09:50 | Itai | http://localhost/sentinel/Default.aspx | B/W | | Printed W | 4 | 0.05 | 0.20 | |
| 27/01/2009 09:50 | Itai | http://localhost/sentinel/Default.aspx | B/W | | Printed W | 1 | 0.05 | 0.05 | |
| 27/01/2009 09:50 | Itai | http://localhost/sentinel/Default.aspx | B/W | | Printed W | 6 | 0.05 | 0.30 | |
| 27/01/2009 09:56 | Yaniv | http://localhost/sentinel/Users.aspx | B/W | | Printed W | 1 | 0.05 | 0.05 | |
| 27/01/2009 09:56 | Yaniv | http://localhost/sentinel/Users.aspx | B/W | | Printed W | 2 | 0.05 | 0.10 | |
| 27/01/2009 09:56 | Yaniv | http://localhost/sentinel/Users.aspx | B/W | | Printed W | 6 | 0.05 | 0.30 | |
| 27/01/2009 09:56 | Felix | http://localhost/sentinel/Users.aspx | B/W | | Printed W | 2 | 0.05 | 0.10 | |
| 27/01/2009 09:56 | Felix | http://localhost/sentinel/Users.aspx | B/W | | Printed W | 2 | 0.05 | 0.10 | |
| 27/01/2009 09:56 | Felix | http://localhost/sentinel/Users.aspx | B/W | | Printed W | 4 | 0.05 | 0.20 | |
| 27/01/2009 09:56 | Felix | http://localhost/sentinel/Users.aspx | B/W | | Printed W | 7 | 0.05 | 0.35 | |
| 27/01/2009 09:56 | Michal | http://localhost/sentinel/Users.aspx | B/W | | Printed W | 1 | 0.05 | 0.05 | |
| 27/01/2009 09:56 | Roei | http://localhost/sentinel/Users.aspx | B/W | | Printed W | 4 | 0.05 | 0.20 | |
| 27/01/2009 09:56 | Roei | http://localhost/sentinel/Users.aspx | B/W | | Printed W | 12 | 0.05 | 0.60 | |
| 27/01/2009 09:56 | Alex | http://localhost/sentinel/Users.aspx | B/W | | Printed W | 5 | 0.05 | 0.25 | |
| 27/01/2009 09:56 | Alex | http://localhost/sentinel/Users.aspx | B/W | | Printed W | 2 | 0.05 | 0.10 | |
| 27/01/2009 09:56 | Alex | http://localhost/sentinel/Users.aspx | B/W | | Printed W | 1 | 0.05 | 0.05 | |
| | | | | | | 132 | | 6.60 | |

| - Printer2 (.) | | | | | | | | | |
|------------------|---------------|--|-------|----------|-----------|---------|-------|------|--|
| Date | User | Job Name | Type | BillCode | Status | Printed | Price | Cost | |
| 27/01/2009 09:45 | Administrator | PDFC-הלבק 12345.pdf | Color | | Printed W | 14 | 0.15 | 2.10 | |
| 27/01/2009 09:45 | Administrator | PDFC-הלבק 12345.pdf | Color | | Printed W | 1 | 0.15 | 0.15 | |
| 27/01/2009 09:45 | Administrator | PDFC-הלבק 12345.pdf | Color | | Printed W | 2 | 0.15 | 0.30 | |
| 27/01/2009 09:45 | Administrator | PDFC-הלבק 12345.pdf | Color | | Printed W | 1 | 0.15 | 0.15 | |
| 27/01/2009 09:50 | Kidan | http://localhost/sentinel/Default.aspx | Color | | Printed W | 1 | 0.15 | 0.15 | |
| 27/01/2009 09:50 | Itai | http://localhost/sentinel/Default.aspx | Color | | Printed W | 1 | 0.15 | 0.15 | |
| 27/01/2009 09:50 | Itai | http://localhost/sentinel/Default.aspx | Color | | Printed W | 7 | 0.15 | 1.05 | |

2/3/2009

1

Activity Details By User



Activity Details By User

| Administrators - Administrator (.) | | | | | | | | | |
|------------------------------------|-----------------|-------------------------------------|-------|----------|-----------|---------|-------|------|--|
| Date | Printer | Job Name | Type | BillCode | Status | Printed | Price | Cost | |
| 27/01/2009 10:02 | HP4345 | PDFC-Sentinel-Hebrew-2.pdf | B/W | | Printed C | 2 | 0.05 | 0.10 | |
| 27/01/2009 09:45 | Printer2 | PDFC-הלבק 12345.pdf | Color | | Printed W | 1 | 0.15 | 0.15 | |
| 27/01/2009 10:24 | HP4345 | Copy | Copy | | Copied | 1 | 0.08 | 0.08 | |
| 27/01/2009 10:22 | HP4345 | Copy | Copy | | Copied | 3 | 0.08 | 0.24 | |
| 27/01/2009 10:07 | HP LaserJet M27 | Microsoft Word - Reports | B/W | | Printed A | 1 | 0.05 | 0.05 | |
| 27/01/2009 10:07 | HP LaserJet M27 | Microsoft Word - Reports | B/W | | Printed A | 1 | 0.05 | 0.05 | |
| 27/01/2009 10:06 | HP4345 | Microsoft Word - Reports | B/W | | Printed C | 1 | 0.05 | 0.05 | |
| 27/01/2009 10:22 | HP4345 | Microsoft Word - Reports | B/W | | Printed C | 1 | 0.05 | 0.05 | |
| 27/01/2009 10:04 | HP LaserJet M27 | http://localhost/sentinel/Devices.a | B/W | | Printed A | 2 | 0.05 | 0.10 | |
| 27/01/2009 09:45 | Printer1 | PDFC-הלבק 12345.pdf | B/W | | Printed W | 23 | 0.05 | 1.15 | |
| 27/01/2009 10:00 | HP4345 | Copy | Copy | | Copied | 2 | 0.08 | 0.16 | |
| 27/01/2009 12:54 | HP4345 | Microsoft Word - Reports | B/W | | Printed C | 1 | 0.05 | 0.05 | |
| 27/01/2009 09:57 | HP4345 | Copy | Copy | | Copied | 3 | 0.08 | 0.24 | |
| 27/01/2009 09:41 | HP4345 | PDFC-תיובושח 22222.pdf | B/W | | Printed W | 1 | 0.05 | 0.05 | |
| 27/01/2009 09:45 | HP4345 | PDFC-הלבק 12345.pdf | B/W | | Printed W | 2 | 0.05 | 0.10 | |
| 27/01/2009 15:21 | HP4345 | Copy | Copy | | Copied | 5 | 0.08 | 0.40 | |
| 27/01/2009 09:32 | HP4345 | PDFC-תיובושח 22222.pdf | B/W | | Printed C | 2 | 0.05 | 0.10 | |
| 27/01/2009 09:32 | HP4345 | PDFC-תיובושח 22222.pdf | B/W | | Printed C | 1 | 0.05 | 0.05 | |
| 27/01/2009 09:41 | Printer1 | PDFC-הלבק 12345.pdf | B/W | | Printed W | 3 | 0.05 | 0.15 | |
| 27/01/2009 09:45 | Printer2 | PDFC-הלבק 12345.pdf | Color | | Printed W | 14 | 0.15 | 2.10 | |
| 27/01/2009 09:45 | Printer1 | PDFC-הלבק 12345.pdf | B/W | | Printed W | 28 | 0.05 | 1.40 | |
| 27/01/2009 10:02 | HP4345 | Copy | Copy | | Copied | 2 | 0.08 | 0.16 | |
| 27/01/2009 10:48 | HP4345 | Microsoft Word - Reports | B/W | | Printed C | 1 | 0.05 | 0.05 | |
| 27/01/2009 15:21 | HP4345 | Copy | Copy | | Copied | 20 | 0.08 | 1.60 | |
| 27/01/2009 14:41 | HP4345 | Copy | Copy | | Copied | 22 | 0.08 | 1.76 | |
| 27/01/2009 09:48 | HP4345 | http://localhost/sentinel/Devices.a | B/W | | Printed W | 2 | 0.05 | 0.10 | |
| 27/01/2009 14:29 | HP4345 | Copy | Copy | | Copied | 10 | 0.08 | 0.80 | |
| 27/01/2009 12:54 | HP4345 | Copy | Copy | | Copied | 1 | 0.08 | 0.08 | |
| 27/01/2009 09:52 | HP4345 | PDFC-Sentinel-Hebrew-2.pdf | B/W | | Printed W | 2 | 0.05 | 0.10 | |
| 27/01/2009 09:45 | Printer1 | PDFC-הלבק 12345.pdf | B/W | | Printed W | 14 | 0.05 | 0.70 | |
| 27/01/2009 09:45 | Printer3 | PDFC-הלבק 12345.pdf | B/W | | Printed W | 2 | 0.05 | 0.10 | |
| 27/01/2009 10:26 | HP LaserJet M27 | Microsoft Word - Reports | B/W | | Printed A | 1 | 0.05 | 0.05 | |
| 27/01/2009 10:31 | HP4345 | Copy | Copy | | Copied | 2 | 0.08 | 0.16 | |

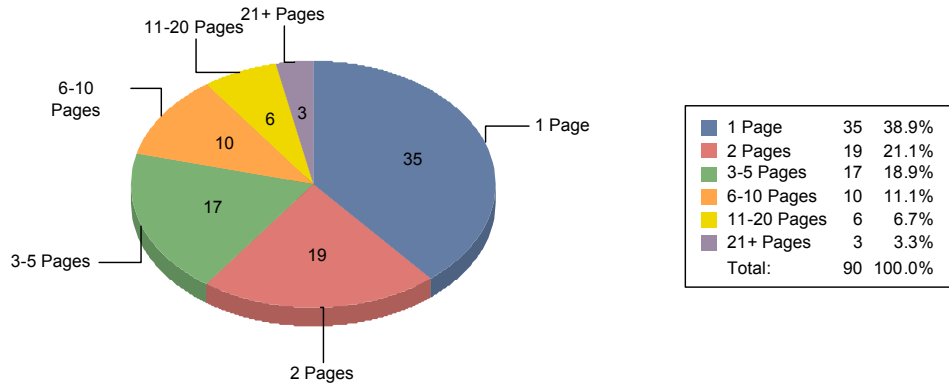
2/3/2009

1

Job Count By Number of Pages



Job Count By Number Of Pages



סיכום ההדפסות של משתמש מסויים בחלוקה לפי מדפסות

Activity Details By Printer



Filtered by: User='Kidan';

Activity Details By Printer

Filtered by: User='Kidan';

| - Printer1 (.) | | | | | | | | | |
|------------------|-------|--|-------|----------|-----------|-----------|-------|-------------|--|
| Date | User | Job Name | Type | BillCode | Status | Printed | Price | Cost | |
| 27/01/2009 09:50 | Kidan | http://localhost/sentinel/Default.aspx | B/W | | Printed W | 4 | 0.05 | 0.20 | |
| | | | | | | 4 | | 0.20 | |
| - Printer2 (.) | | | | | | | | | |
| Date | User | Job Name | Type | BillCode | Status | Printed | Price | Cost | |
| 27/01/2009 09:50 | Kidan | http://localhost/sentinel/Default.aspx | Color | | Printed W | 1 | 0.15 | 0.15 | |
| | | | | | | 1 | | 0.15 | |
| - HP4345 (.) | | | | | | | | | |
| Date | User | Job Name | Type | BillCode | Status | Printed | Price | Cost | |
| 27/01/2009 14:58 | Kidan | Microsoft Word - Reports | B/W | | Printed C | 1 | 0.05 | 0.05 | |
| 27/01/2009 12:35 | Kidan | Microsoft Word - Reports | B/W | | Printed C | 1 | 0.05 | 0.05 | |
| 27/01/2009 10:56 | Kidan | Microsoft Word - Reports | B/W | | Printed C | 1 | 0.05 | 0.05 | |
| 27/01/2009 12:35 | Kidan | Copy | Copy | | Copied | 1 | 0.08 | 0.08 | |
| 27/01/2009 12:35 | Kidan | Copy | Copy | | Copied | 1 | 0.08 | 0.08 | |
| 27/01/2009 12:36 | Kidan | Copy | Copy | | Copied | 4 | 0.08 | 0.32 | |
| 27/01/2009 14:30 | Kidan | Copy | Copy | | Copied | 10 | 0.08 | 0.80 | |
| | | | | | | 19 | | 1.43 | |
| Total: | | | | | | 24 | | 1.78 | |

Top 50 Jobs By Page Count



Top 50 Jobs By Page Count

| Date | User | Printer | Job Name | Type | BillCode | Status | Printed | Price | Cost |
|------------------|------------|----------|-------------------------------------|-------|----------|-----------|---------|-------|------|
| 27/01/2009 09:45 | Administra | Printer1 | PDFC-הלבן 12345.pdf | B/W | | Printed W | 28 | 0.05 | 1.40 |
| 27/01/2009 09:45 | Administra | Printer1 | PDFC-הלבן 12345.pdf | B/W | | Printed W | 23 | 0.05 | 1.15 |
| 27/01/2009 14:41 | Administra | HP4345 | Copy | Copy | | Copied | 22 | 0.08 | 1.76 |
| 27/01/2009 15:21 | Administra | HP4345 | Copy | Copy | | Copied | 20 | 0.08 | 1.60 |
| 27/01/2009 09:56 | Felix | Printer3 | http://localhost/sentinel/Users.asp | B/W | | Printed W | 16 | 0.05 | 0.80 |
| 27/01/2009 09:45 | Administra | Printer1 | PDFC-הלבן 12345.pdf | B/W | | Printed W | 14 | 0.05 | 0.70 |
| 27/01/2009 09:45 | Administra | Printer2 | PDFC-הלבן 12345.pdf | Color | | Printed W | 14 | 0.15 | 2.10 |
| 27/01/2009 09:56 | Yaniv | Printer2 | http://localhost/sentinel/Users.asp | Color | | Printed W | 12 | 0.15 | 1.80 |
| 27/01/2009 09:56 | Roei | Printer1 | http://localhost/sentinel/Users.asp | B/W | | Printed W | 12 | 0.05 | 0.60 |
| 27/01/2009 14:30 | Kidan | HP4345 | Copy | Copy | | Copied | 10 | 0.08 | 0.80 |
| 27/01/2009 14:29 | Administra | HP4345 | Copy | Copy | | Copied | 10 | 0.08 | 0.80 |
| 27/01/2009 09:56 | Yaniv | Printer2 | http://localhost/sentinel/Users.asp | Color | | Printed W | 8 | 0.15 | 1.20 |
| 27/01/2009 09:56 | Roei | Printer3 | http://localhost/sentinel/Users.asp | B/W | | Printed W | 8 | 0.05 | 0.40 |
| 27/01/2009 09:50 | Itai | Printer2 | http://localhost/sentinel/Default.a | Color | | Printed W | 7 | 0.15 | 1.05 |
| 27/01/2009 09:56 | Felix | Printer1 | http://localhost/sentinel/Users.asp | B/W | | Printed W | 7 | 0.05 | 0.35 |
| 27/01/2009 09:56 | Felix | Printer2 | http://localhost/sentinel/Users.asp | Color | | Printed W | 7 | 0.15 | 1.05 |
| 27/01/2009 09:56 | Yaniv | Printer1 | http://localhost/sentinel/Users.asp | B/W | | Printed W | 6 | 0.05 | 0.30 |
| 27/01/2009 09:50 | Itai | Printer1 | http://localhost/sentinel/Default.a | B/W | | Printed W | 6 | 0.05 | 0.30 |
| 27/01/2009 09:56 | Roei | Printer3 | http://localhost/sentinel/Users.asp | B/W | | Printed W | 6 | 0.05 | 0.30 |
| 27/01/2009 09:56 | Alex | Printer1 | http://localhost/sentinel/Users.asp | B/W | | Printed W | 5 | 0.05 | 0.25 |
| 27/01/2009 15:21 | Administra | HP4345 | Copy | Copy | | Copied | 5 | 0.08 | 0.40 |
| 27/01/2009 09:50 | Itai | HP4345 | http://localhost/sentinel/Default.a | B/W | | Printed W | 4 | 0.05 | 0.20 |
| 27/01/2009 09:50 | Itai | Printer1 | http://localhost/sentinel/Default.a | B/W | | Printed W | 4 | 0.05 | 0.20 |
| 27/01/2009 12:36 | Kidan | HP4345 | Copy | Copy | | Copied | 4 | 0.08 | 0.32 |
| 27/01/2009 09:56 | Felix | Printer3 | http://localhost/sentinel/Users.asp | B/W | | Printed W | 4 | 0.05 | 0.20 |
| 27/01/2009 09:50 | Kidan | Printer1 | http://localhost/sentinel/Default.a | B/W | | Printed W | 4 | 0.05 | 0.20 |
| 27/01/2009 09:56 | Roei | Printer1 | http://localhost/sentinel/Users.asp | B/W | | Printed W | 4 | 0.05 | 0.20 |
| 27/01/2009 09:56 | Felix | Printer1 | http://localhost/sentinel/Users.asp | B/W | | Printed W | 4 | 0.05 | 0.20 |
| 27/01/2009 09:56 | Felix | Printer3 | http://localhost/sentinel/Users.asp | B/W | | Printed W | 4 | 0.05 | 0.20 |
| 27/01/2009 09:56 | Roei | Printer2 | http://localhost/sentinel/Users.asp | Color | | Printed W | 4 | 0.15 | 0.60 |
| 27/01/2009 09:56 | Michal | Printer2 | http://localhost/sentinel/Users.asp | Color | | Printed W | 3 | 0.15 | 0.45 |
| 27/01/2009 09:56 | Michal | Printer2 | http://localhost/sentinel/Users.asp | Color | | Printed W | 3 | 0.15 | 0.45 |
| 27/01/2009 09:41 | Administra | Printer1 | PDFC-הלבן 12345.pdf | B/W | | Printed W | 3 | 0.05 | 0.15 |
| 27/01/2009 09:57 | Administra | HP4345 | Copy | Copy | | Copied | 3 | 0.08 | 0.24 |
| 27/01/2009 09:56 | Yaniv | Printer3 | http://localhost/sentinel/Users.asp | B/W | | Printed W | 3 | 0.05 | 0.15 |

2/3/2009

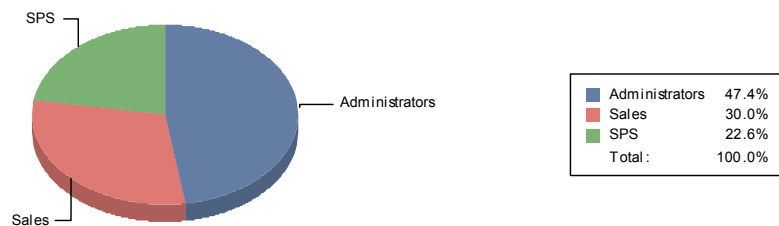
1

דוח סיכום לפי קבוצות

Activity Summary By Group



Percentage of Sum of Cost / Group



Activity Summary By Group

| Group | B/W | Color | Copies | Total | Cost |
|----------------|-----|-------|--------|-------|-------|
| Administrators | 98 | 18 | 72 | 188 | 13.36 |
| Sales | 58 | 37 | 0 | 95 | 8.45 |
| SPS | 60 | 14 | 16 | 90 | 6.38 |

Total: **216** **69** **88** **373** **28.19**

יתרונות הפתרון על פני פתרונות מתחרים

1. מערכת יציבה ביותר, שיכולה לעבוד בצורת clustering, ובביזור משאבים על פני שרתי שונים (שרת SQL חיצוני, שרת קבצים חיצוני), וכתוצאה מכך בעלת יכולות "ספיגת זעזועים" גבוהות מאוד.
2. בנוסף לעבודה מול מערכות windows סטנדרטיות, אפשרות לעבודה מול מערכות נוספות כגון Unix, MainFrame, AS/400 וכיו"ב...
3. פתרון ישראלי המפותח ומיוצר במלואו בארץ, דבר המאפשר גם גמישות בהתאמת הפתרון לארגון וגם תמיכה ושירות מעולים.
4. מחיר המערכת.
5. מסד הנתונים של המערכת יכול להיות מבוסס על שרת ה-SQL הארגוני.
6. אפשרות להתאמה אישית והוספת אפשרויות חדשות למערכת.
7. בקר הסנטינל מכיל switch פנימי שמאפשר חיבור ליד המדפסת ללא צורך בשקע רשת נוסף.