

SOA ומפת"ח

עץ מערכת בגישת SOA

תבנית זו מיועדת לסייע בהכנת מסמכי מחזור חיים במערכות המפותחות בגישת SOA. התבנית מכילה עץ מערכת ייחודי אשר בנוי על-גבי עץ המערכת האוניברסאלי ומכיל רק את ההיבטים הייחודיים למערכות SOA. התבנית משרתת את כל שלבי מחזור החיים של המערכת בשיטת תיק מערכת מתגלגל (תמ"מ). להבנת התבנית ושימוש נכון בה יש לעיין תחילה במדריך של קיט זה. כמו כן יש לעיין בתבנית עץ מערכת רמה שלישית בקיט עץ מערכת אוניברסאלי שבכרך יסודות, שהיא הבסיס לתבנית זו.

שים לב: בתבנית זו כל סעיף שתוכנו אינו שונה מתוכן הסעיף בתבנית עץ המערכת האוניברסאלי מופיע כסעיף ריק. סעיף ריק אין משמעותו שהוא אינו רלוונטי למערכת SOA אלא שהוא זהה לתבנית הבסיסית. סעיף שאינו רלוונטי ל-SOA מצוין כך בפירוט.

לעבודה מעשית, ראה תבנית עבודה נלוות.

תוכן העניינים

| | |
|----|------------------------|
| 2 | תמצית מנהלים |
| 3 | 0 מנהלה |
| 4 | 1. יעדים |
| 5 | 2. יישום – מהות המערכת |
| 7 | 3. טכנולוגיה ותשתית |
| 11 | 4. מימוש |
| 12 | 5. עלות – משאבים |
| 13 | נספחים |

תמצית מנהלים

- | | |
|---|------------|
| יעדים | 1.0 |
| תמצית יעדי המערכת. היעזר בסעיף 1.0 שבגוף התיק. | |
| יישום | 2.0 |
| תמצית היישום. היעזר בסעיף 2.0 שבגוף התיק. | |
| טכנולוגיה ותשתית | 3.0 |
| תמצית הטכנולוגיה והתשתית של המערכת. היעזר בסעיף 3.0 שבגוף התיק. | |
| מימוש | 4.0 |
| תמצית מימוש המערכת. היעזר בסעיף 4.0 שבגוף התיק. | |
| עלות ומשאבים | 5.0 |
| תמצית עלויות המערכת, כולל תחזוקה צפויה. היעזר בסעיף 5.0 שבגוף התיק. | |

מומלץ מאוד לצרף מצגת גרפית של תמצית המנהלים

0 מנהלה

להסבר נרחב על פרק זה, ראה קיט עץ מערכת אוניברסאלי בכרך יסודות/ עץ המערכת

סעיף זה יתאר את הניהול השוטף של פרויקט הפיתוח.

0.0 כללי

0.1 גורמים מעורבים

0.2 תכנית עבודה

0.3 כלים ונהלי עבודה

0.4 ניהול תצורה ומעקב שינויים

| מאשר | תיאור השינוי | מס' רכיב | מהדורה \ בסיס | תאריך |
|------|--------------|----------|------------------|-------|
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |

0.5 אישורים

| חתימה | הערות | מייצג (מחלקה) | שם | תאריך |
|-------|-------|------------------|----|-------|
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |

1. יעדים

להסבר נרחב על פרק זה, ראה קיט עץ מערכת אוניברסאלי בכרך יסודות/ עץ המערכת

- 1.0 כללי – הבהקים**
- 1.1 לקוח\מומחה יישום**
לכל שירות מתווספים לקוחות\מומחים נוספים העשויים לצרוך אותו ואינם שייכים לאותו פרויקט, על מנת להבטיח שימוש חוזר.
- 1.2 יעדים ומטרות**
- 1.3 בעיות**
- 1.4 הקשר ארגוני \ עסקי**
סעיף זה מחייב הרחבה, יחסית למערכות שאינן SOA, עקב ההשלכות לכלל הארגון
- 1.5 תכנית עבודה שנתית**
יש לכלול התייחסות ללוחות זמנים ולתלויות בפיתוחים הנעשים במערכות אחרות ובשירותים שמחוץ לתיחום מערכת.
- 1.6 ישימות ועלות/תועלת**
סעיף זה מורכב מהיבטי עלות/תועלת ישירים באותו פרויקט ותועלות מתגלגלות בעקבות אפשרויות לשימוש חוזר עתידי.
- 1.7 אופק הזמן**
עשוי להיות צורך להתייחס לאופק זמן ארוך יותר
- 1.98 יעדים פתוחים (חלופות)**
- 1.99 יעדים עתידיים**

2. יישום – מהות המערכת

להסבר נרחב על פרק זה, ראה קיט עץ מערכת אוניברסאלי בכרך יסודות/ עץ המערכת

2.0 ארכיטקטורה כללית – הבהקים

2.1 מאפיינים כלליים

2.2 תיחום חיצוני

החלוקה למשתמשי פנים ומשתמשי חוץ באה לסייע לנו בתהליך הניתוח. יש יותר שליטה על משתמשי פנים ועל סביבות העבודה שלהם מאשר על משתמשי חוץ. התשתיות השונות, רמות האבטחה השונות והרגולציות השונות בין משתמשי פנים וחוץ משפיעות על טכנולוגיה, תהליכים, ממשקי משתמש ומרכיבים נוספים.

- מיקור חוץ של תשתיות. הגבולות של מערכות פנימיות וחיצוניות מטשטשים, למשל במקרה של שילוב בנקים קטנים במערכות תשתית ואפליקציות של בנקים גדולים.
 - יותר ויותר תהליכים עסקיים משותפים לארגון ולשותפיו העסקיים.
 - הגברת השימוש בשירותים חיצוניים על ידי גורמים מתמחים שהם לאו דווקא שותפים עסקיים של הארגון
- יש לשים לב לשינוי בשמות הסעיפים עקב הצורך לכלול במשתמשים (2.2.1) גם "צרכנים" (Consumers) ושירותים משיקים בסעיף 2.2.2.

אם יש צורך, ניתן להפריד בחלוקת משנה בתוך סעיפים אלה. צרכנים עשויים להיות משתמשים וגם חלקים ממערכות אחרות (שירותים אחרים). כבר בשלב זה רצוי למפות, ככל שניתן, צרכנים אפשריים לכל שירות וצרכנים שייאסר עליהם לעשות שימוש בשירות.

2.2.0 תיחום כללי

2.2.1 משתמשים/צרכנים

משתמשים עשויים להיות חלק ממודל דינאמי בסביבות כמו אינטרנט ו-SOA, בהן סוג המשתמשים, זהותם וכמותם משתנים כל הזמן.

קיים קושי מהותי במיפוי הצרכנים שחלקם עשויים לבוא מחוץ לארגון וחלקם הם שירותים בעצמם.

2.2.2 מערכות ושירותים משיקים

יש להתייחס לשאלה האם נדרש סעיף של מערכות משיקות או שאפשר לוותר עליו ולהכניס את התכנים רק בסעיף של ממשקים. ראה דיון נרחב בסעיף 2.22 מממשקים וקישורים.

2.3 תיחום פנימי

היות שהמערכת תפותח גם באמצעות שיטת פיתוח רגילה (SOA היא שכבת-על) עשוי להידרש גם פירוק לפי השיטה הרגילה (UML או שיטה פרוצדוראלית) בנוסף לפירוק לשירותים. במקרה זה, צריכה להיות הבחנה בין שתי רמות הפירוק. לכן הוגדרו תת סעיפים 2.3.1 שירותים ו- 2.3.2 תת-מערכות או פונקציות ובתוך 2.3.2 נעשה פירוק לפי שיטת הפיתוח.

2.3.1 שירותים

- יש לשים לב כי הפירוק לשירותים הוא לא רק בתוך המערכת אלא חוצה גבולות של מערכות אחרות.
- בפירוק לשירותים צריך להתייחס בנפרד לשירותים קיימים בהם יעשה שימוש חוזר (Reuse) ולשירותים חדשים, שנדרש לפתח או לרכוש.

2.3.2 תת מערכות

בסעיף זה נעשה פירוק לפי שיטת הפיתוח (UML או שיטה פרוצדוראלית).

2.4 ממשק משתמש

במערכות מודרניות יכולים להיות מספר סוגי ממשקים. בעולם ה-SOA הצרכן יכול להיות גם מערכת אחרת ללא ממשק משתמש.
יש לאפשר גמישות לריבוי ממשקי משתמש השונים חזותית זה מזה (ואשר משתמשים כולם באותם השירותים).

2.5 תהליכים ושירותים

רכיב זה עשוי לקבל משקל גדול יחסית ולחייב פירוט רב. הישויות בתהליך הן שירותים (Services). אם הארגון רכש כלי של מידול תהליכים, ניתן להשתמש בו לתיאור תהליכים. חשוב להתייחס לתהליכים גם בהקשרים הבאים:

- חלק ממרכיבי התהליכים הם אוטומטיים וחלק אחר עשוי להיות ידני.
- תהליכים כלל ארגוניים חוצים מערכות ובמידה מסוימת הם הממשק בין המערכות
- תהליכים עשויים גם לחצות את גבולות הארגון, למשל: תהליכי STP בבנקאות. (STP - Straight Through Processing טרנזקציה אוטומטית חוצת מערכות)

2.6 טרנזקציות

ברוב המקרים ההתייחסות לטרנזקציות תהיה ברמת Components בתוך Service ולא ברמת ה-Service. עשויה להידרש התמודדות עם עבודה שבמהותה אינה טרנזקציונאלית והתמודדות עם עבודה א-סינכרונית ו- Stateless.

2.7 מודולים (תכניות)

2.8 מהלכים (פרוצדורות בקרה)

2.9 רכיבים ושגרות

בסעיף זה יפורטו שירותים ושגרות המטפלים בתשתיות המערכת (אבטחת מידע, ניטור וכד') ושאינם יישומיים - חלק מהאפליקציה.

2.10 טבלאות קודים

2.11 קבצים לוגיים

המידע בסעיף זה יכול להיות דינאמי כאשר מדובר ב- Portals או בהתחברות למקורות מידע חיצוניים ומשתנים.

2.12 קבצים פיסיים – Data Base

יש לשים לב שבמערכות מודרניות לא כל הנתונים מגיעים מבסיסי נתונים. יותר ויותר מידע לא טבלאי מגיע ממקורות אחרים למשל תכנים באינטרנט, מולטימדיה וכד', בתכנון שירותי נתונים (Data Services) צריכים להביא בחשבון את הצורך לכלול נתונים גם ממקורות כאלה.

2.13 מילון פריטי-מידע (שדות)

2.15 דו"חות (ושאילתות)

2.16 קלטים (טפסים)

2.19 אבטחת מידע

נדרשת התייחסות מעמיקה יותר לנושאים הבאים:

- ניהול זהויות (Identity Management),
- אבטחת המידע ברשת בגלל הביזור ומאפייני פרוטוקולים של שירותי רשת (Web Services),
- מדיניות אבטחת מידע וסטנדרטים.

2.20 הצלבות וחיתוכים

2.21 נפחים עומסים וביצועים

2.22 ממשקים וקישורים

חשוב להתייחס לשימוש ב-Metadate במסגרת הממשק. ההתייחסות ל-Metadate ולהיבטים נוספים עשויה להיות משותפת לכלל השירותים בארגון ולכן יעשה בהם שימוש חוזר (Reuse) בתוך עצי מוצר של פרויקטים שונים הכלולים בערכת ה-SOA.

לחלק של מערכות משיקות יש יתירות בולטת עם ממשקים, משום שלמערכות אלה יש ממשקים עם המערכת. באופן תיאורטי יכולות להיות מערכות משיקות שלא מתכננים אליהן ממשקים ואולי בפיתוחים עתידיים של המערכת יתווספו הממשקים.

בעולם ה-SOA המושג של מערכות משיקות קצת מאבד ממשמעותו, כי עוברים לממשקים בין שירותים ולא לממשקים בין מערכות.

סעיף זה כולל גם התייחסות לממשקים בין שירותים לצרכנים. ממשקים אלה יהיו בחלקם חיצוניים למערכת ובחלקם פנימיים.

2.23 דרישות מיוחדות

2.98 נקודות פתוחות (וחלופות)

2.99 דרישות עתידיות

3. טכנולוגיה ותשתית

להסבר נרחב על פרק זה, ראה קיט עץ מערכת אוניברסאלי בכרך יסודות/ עץ המערכת

3.0 ארכיטקטורה כללית – הבהקים

סעיף זה צריך לקבל הדגש רב משום ש-SOA היא ארכיטקטורה. בסעיף זה או בנספח שלו יש להציג מודל התייחסות (Reference Model) גרפי.

3.1 חומרה מרכזית

3.2 אחסנת נתונים מרכזית

3.3 ציוד קצה

3.4 ציוד מיוחד

3.5 ציוד מתכלה

3.9 תשתית סביבתית

3.10 מערכת הפעלה

3.11 בסיס הנתונים – DBMS

3.12 מטהדטה – Metadata

תיאור התשתיות באמצעותן מנוהל המטהדטה. יש להתייחס לשימוש ב-XML

3.13 כלי פיתוח ותחזוקה

יש להתייחס לכלים ייעודיים לפיתוח שירותים ולכלים לפיתוח שירותים ולפיתוח מבוסס סטנדרטים כגון כלי פיתוח ל-XML. גם כלים למיפוי Assets קיימים לשירותים צריכים להיות מוגדרים בסעיף זה.

3.14 תוכנות מדף

3.15 כלי תפעול וייצור

3.15.1 כלים למפעיל ואחראי ייצור

3.15.2 כלי שליטה ובקרה למנהל המערכת

- יש להתייחס לכלים ייעודיים לתפעול וייצור ברמת השירותים והתהליכים בהיבטי הניהול אליהם מתייחסים למערכות - ביצועים, רמות שירות ואבטחת מידע. לגבי כל כלי יש לציין שם, מהדורה, יצרן וספק בארץ, ולהוסיף תיאור תמציתי.
- יש להתייחס גם לכלים היברידיים, כלומר, כלים לתפעול וייצור של מערכות רגילות, אליהם התווספו הרחבות ייעודיות ל-SOA. יש לאזכר גם כלים אחרים שנעשה שימוש במרכיבים כאלה שלהם, למרות שאינם כלים ייעודיים לניהול תפעול וייצור, למשל מוצרי ESB

3.16 מאגר משאבים (Repository)

בסעיף זה יש לתאר את מפרטי ה-Repository של השירותים בזמן פיתוח וה-Registry בזמן ריצה, לגבי כל אחד מהם יש לציין:

- שם ומהדורה
- יצרן ספק ונציג בארץ
- תיאור תמציתי

- מאפייני ניהול הנתונים ותכנים
- שימוש בסטנדרטים ומהדורות הסטנדרטים כגון (UDDI (Universal Description, Discovery and Integration

3.17 כלי Governance

בסעיף זה ייכללו כלים ממוחשבים להגדרת מדיניות (Policy) וכלים ל- SOA Governance. לגבי כל אחד מהכלים יש לציין:

- שם ומהדורה
- יצרן ספק ונציג בארץ
- תיאור תמציתי
- מאפייני הכלי

יש להתייחס גם לכלים שאינם כלי Governance ייעודיים אבל מעורבים בתהליך ה- Governance

3.20 חומרה - מחשב לקוח

יש להדגיש את ארכיטקטורת ריבוי הערוצים תוך התייחסות למגוון יחידות קצה שונות מהן עשויה להיות גישה לשירותי המערכת.

3.21 תוכנות מדף תשתית – מחשב לקוח

3.22 תוכנות מדף יישומיות – מחשב לקוח

3.30 תקשורת פרטית מקומית

3.31 תקשורת פרטית רחבה

3.32 רשת ציבורית

יש להתייחס לציוד תקשורת ייעודי המטפל ב- XML.

3.33 טכנולוגיות משיקות

אם נעשה שימוש ב- SaaS (Software as a Service) יש לציין טכנולוגיות באתרי היצרנים שיש להן השלכות על המערכת.

יש לציין טכנולוגיות תשתית של יצרני שירותים חיצוניים משמעותיים לארגון.

3.40 כלי אינטגרציה – Integration Broker

בסעיף זה יש לפרט תשתיות אינטגרציה המשמשות את הארגון למימוש ה- SOA שלו. אם הארגון מממש ESB (Enterprise Service Bus) יש לתאר את המוצרים המשמשים למימוש Bus האינטגרציה המרכזי ואת הפונקציונאליות הממומשת באמצעותו.

3.41 תשתיות מסרים

בסעיף זה יש לתאר תשתיות מסרים כגון Message Oriented Middleware.

יש לציין את הנתונים הבאים:

- שם ומהדורה
- יצרן ספק ונציג בארץ
- תיאור תמציתי

- מאפייני ניהול המסרים
- שימוש בסטנדרטים ומהדורות הסטנדרטים

3.42 שירותי רשת - Web Services

יש לפרט את הסטנדרטים בהם משתמשים במימוש ה-SOA. נדרש פירוט תמיכה ב- WS-I (Web Services Interoperability) אם מיושמת בארגון. לגבי הסטנדרטים שבשימוש יש לציין מהדורה.

3.43 כלים לניהול תהליכים BAM, BPA, BPM

כל סוגי הכלים לניהול שלבי מחזור של תהליכים עסקיים החל בניתוח ובניית תהליכים (כלי BPA) ועד שלב הריצה (BPM ו-BAM).

לגבי כל כלי יש לפרט:

- שם ומהדורה
- יצרן ספק ונציג בארץ
- תיאור תמציתי

3.98 נקודות פתוחות (וחלופות)

3.99 טכנולוגיות עתידיות

4. מימוש

להסבר נרחב על פרק זה, ראה קיט עץ מערכת אוניברסאלי בכרך יסודות/ עץ המערכת

4.0 כללי – הבהקים

4.1 גורמים מעורבים

סעיף מורחב. יש לציין גורמים מחוץ לפרויקט או הנושא העשויים להשתמש בשירותים כגון גורמי פיתוח ביחידת המחשוב, ועל צרכנים פוטנציאליים ומשתמשים בשירותים (ברמת הפיתוח, לא ברמה אפליקטיבית). חשוב להתייחס לקבוצת השיקוף (Review-Team) שעשוי להיות לה תפקיד מרכזי. יש להתייחס לגורמים האחראים על שירותים בהם נעשה שימוש חוזר במערכת

כדאי להוסיף Services Administrator ו-SOA Competence Center תפקידים של גורמים אלה לתת את ההיבטים הכלל ארגוניים של SOA על מנת הבטיח מימוש נכון ושימוש חוזר בשירותים קיימים.

4.2 תכנית עבודה

נדרש סעיף מורחב יחסית עקב מורכבות הקשר בין מערכות ושירותים שאינם בתחום אחריות הפרויקט

4.3 השלב הבא \ המידי

4.4 תפעול שוטף

4.5 אינדקס תיעוד

4.6 שירות ותחזוקה

4.7 השתלבות בארגון – הנעת המערכת

נדרשת התייחסות לאופן בו ישולבו בארגון שירותים (Services) שפותחו הן ברמת השימוש האפליקטיבי בשירותים והן ברמת הפיתוח של מערכות עתידיות אשר יבצעו שימוש חוזר בשירותים.

4.8 חוסן ואמינות

תוכנית הבדיקה צריכה להתייחס גם להיבטי Governance ולבחון תסריטים עתידיים של צריכה ומשמעותם מבחינת עומסים וביצועים

4.9 תצורות

יש להתייחס גם לתצורות ברמת שירות, סוג השירות (חדש, עטוף, מורכב, נתונים), ומיפוי למשאבים קיימים כגון תוכניות, רכיבים ונתונים. תצורות המורכבות מאוסף שירותים בתצורות הן תיאור חלקי של הארכיטקטורה.

4.98 נקודות פתוחות (וחלופות)

4.99 תכניות עתידיות

5. עלות – משאבים

להסבר נרחב על פרק זה, ראה קיט עץ מערכת אוניברסאלי בכרך יסודות/ עץ המערכת

בפרק זה יש להוסיף התייחסות למודל חלוקת עלויות בין פרויקטים שונים, העושים שימוש חוזר (Reuse) בשירותים (Services). מודל זה נדרש על מנת להימנע מהעמסת כל עלויות הפיתוח על פרויקט המפתח שירותים ועל מנת לעודד שימוש חוזר.

5.0 תמצית העלויות – הבהקים

5.1 עלות הקמה (פיתוח והתקנה)

5.2 עלות שוטפת

5.3 עלות לפי תצורות

5.4 מחירון

5.5 עלות כוללת ופריסה

5.98 נקודות פתוחות (וחלופות)

5.99 צפי עלויות עתידיות

נספחים

נספח 1.6.2: ניתוח סיכונים וחקר ישימות

נספח 1.6.3: עלות/תועלת

נספח 4.2: פירוט תכנית העבודה

נספח 5.1: אמידת עלויות הקמה

נספח 98: נקודות פתוחות - ניתוח חלופות

נספח 99: ריכוז דרישות עתידיות

נספחי Y.X