המסגרת של AWS לאימוץ טכנולוגיות ענן

האצת טרנספורמציה דיגיטלית מונעת בענן

פורסם לראשונה בפברואר 2015

עודכן ב-*22* בנובמבר *2021*



הודעות

לקוחות אחראים לבצע הערכה עצמאית משלהם של המידע במסמך זה. מסמך זה: (א) מיועד למטרות מידע בלבד, (ב) מייצג שירותים ושיטות עבודה נוכחיות של מוצרי AWS, שעלולים להשתנות ללא הודעה מוקדמת, ו-(ג) אינו יוצר התחייבויות או הבטחות כלשהן מ-AWS והחברות המסונפות לה, והספקים או בעלי רישיונות שלה. מוצרים או שירותים של AWS מסופקים "כמות שהם" ללא אחריות, ייצוגים או תנאים מכל סוג, בין אם מפורשים ובין אם משתמעים. האחריות והחבויות של AWS ללקוחותיה נשלטות על ידי הסכמי AWS, ומסמך זה אינו חלק מכל הסכם שהוא בין AWS ולקוחותיה ובן אינו משנה כל הסכם שכזה.

© 2021 ,Amazon Web Services, Inc. או החברות המסונפות לה. כל הזכויות שמורות.

תוכן עניינים

מבוא 1

הגעה לתוצאות עסקיות מהר יותר עם טרנספורמציה דיגיטלית מונעת-ענן 1

מיומנויות יסוד 3

הדרך שלך לטרנספורמציה בענן 4

פרספקטיבה עסקית: אסטרטגיה ותוצאות 6

פרספקטיבה אנושית: תרבות ושינוי 9

פרספקטיבת הממשל: בקרה ופיקוח 13

נקודת המבט של הפלטפורמה: תשתיות ויישומים 16

פרספקטיבת אבטחה: תאימות וחיזוק 19

נקודת מבט תפעולית: תקינות וזמינות 22

מסקנה 25

נספח: פוסטר של התכונות של AWS CAF 26

תורמים 26

לקריאה נוספת 26

תיקוני מסמכים 27

תקציר

בכל שהתפשטות הטכנולוגיות הדיגיטליות ממשיכה לשבש פלחי שוק ותעשיות, אימוץ שירותי האינטרנט של Amazon (AWS) יכול לעזור לך לבצע טרנספורמציה בארגון שלך כדי להתאים עצמו לסביבה העסקית המשתנה ולענות על הצרכים המשתנים של הלקוחות. בפלטפורמת הענן המקיפה והנפוצה ביותר בעולם, AWS יכולה לעזור לך להוזיל עלויות, להפחית סיכונים עסקיים, לשפר את היעילות התפעולית, לפעול ביתר זריזות, לחדש מהר יותר, ליצור זרמי הכנסה חדשים ולהמציא מחדש את חוויית הלקוחות והעובדים.

המסגרת של AWS לאימוץ טכנולוגיות ענן (AWS CAF) ממנפת את חוויית AWS ואת שיטות העבודה המומלצות כדי לעזור לך לבצע טרנספורמציה דיגיטלית ולשפר במהירות את התוצאות העסקיות שלך באמצעות שימוש חדשני ב-AWS. יש להשתמש ב-AWS CAF כדי לזהות ולתעדף הזדמנויות לטרנספורמציה, להעריך ולשפר את המוכנות שלך לענן, ולפתח באופן איטרטיבי את מפת הדרכים שלך לטרנספורמציה.

מבוא

התפשטות מהירה של טכנולוגיות דיגיטליות האיצה את השינוי והגבירה את התחרות במגוון פלחי שוק ותעשיות. מכיוון ששמירה על כל סוג של יתרון תחרותי הפכה לקשה יותר ויותר, ארגונים נאלצים להמציא את עצמם מחדש במרווחי זמן קצרים יותר ויותר. לדוגמה, 50% מהחברות ב-S&P 500 צפויות להיות מוחלפות בעשור הקרוב.

בדומה, הציפיות ודפוסי ההתנהגות המתפתחים של האזרחים מפעילים לחץ על ארגונים במגזר הציבורי לשפר את אספקת השירותים הדיגיטליים. ארגונים ברחבי העולם עוברים טרנספורמציה דיגיטלית; הם ממנפים טכנולוגיות דיגיטליות כדי להניע שינוי ארגוני המאפשר להם להסתגל לתנאי השוק המשתנים, לשמח את לקוחותיהם ולהאיץ את התוצאות העסקיות שלהם.

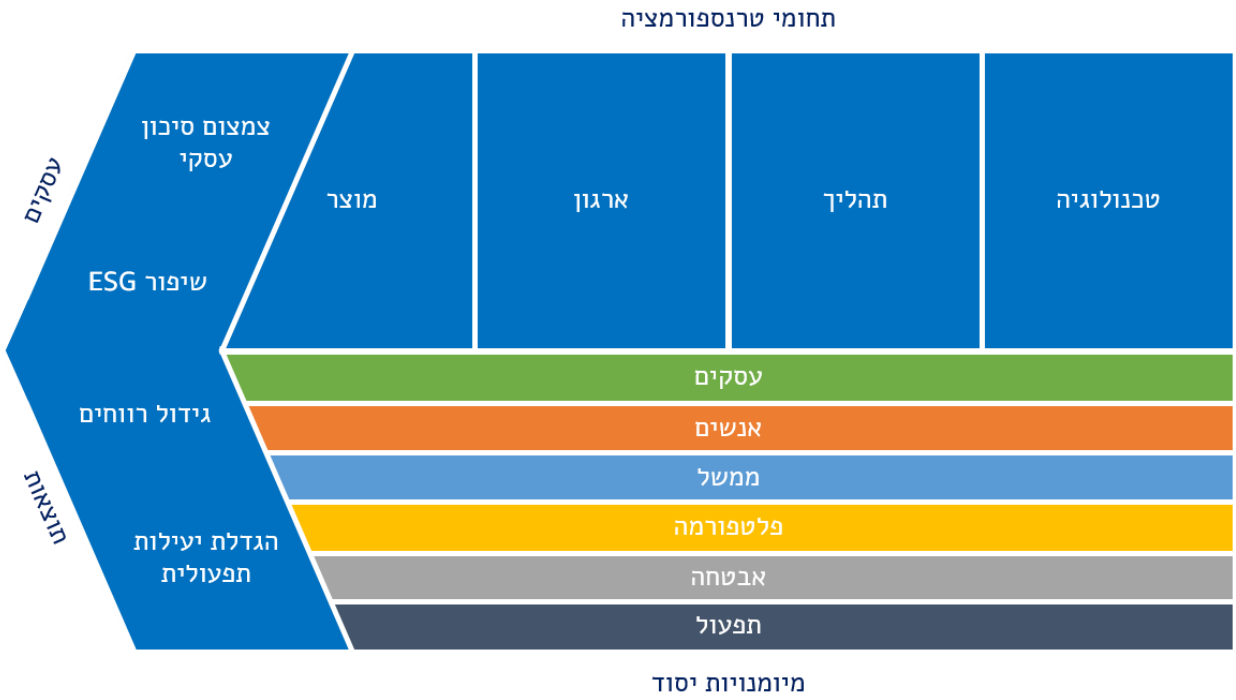
מיליוני לקוחות AWS, כולל הסטארט-אפים בעלי הצמיחה המהירה ביותר, הארגונים הגדולים ביותר וארגונים ממשלתיים מובילים, ממנפים את AWS כדי להעביר ולעדכן עומסי עבודה מדור קודם, להפוך להיות מונעי נתונים, לבצע דיגיטציה ואופטימיזציה של תהליכים עסקיים, ולהמציא מחדש מודלים תפעוליים ועסקיים. באמצעות טרנספורמציה דיגיטלית מונעת-ענן (טרנספורמציית ענן), הם מסוגלים לשפר את התוצאות העסקיות שלהם, כולל להוריד עלויות, להפחית סיכונים עסקיים, לשפר את היעילות התפעולית, להגיב ביתר זריזות, לחדש מהר יותר, ליצור זרמי הכנסה חדשים ולשפר את חוויית הלקוחות והעובדים.

היכולת שלך למנף ביעילות את הענן להמרה דיגיטלית (המוכנות שלך לענן) מבוססת על קבוצה של מיומנויות יסוד ארגוניות. ה-AWS CAF מזהה את היכולות הללו ומספק הנחיות מפורטות שבהן השתמשו בהצלחה אלפי ארגונים ברחבי העולם כדי להאיץ את הדרך שלהם לטרנספורמציית ענן.

AWS ורשת השותפים של AWS מספקות כלים ושירותים שיכולים לעזור לך בכל שלב בדרך. AWS Professional Services הוא צוות מומחים עולמי המספק סיוע באמצעות אוסף של שירותי AWS CAF מותאמים, שיכולים לעזור לך להשיג תוצאות ספציפיות הקשורות לטרנספורמציית הענן שלך.

הגעה לתוצאות עסקיות מהר יותר עם טרנספורמציה דיגיטלית מונעת-ענן

שרשרת הערך של טרנספורמציית הענן באיור הבא מראה שמגיעים לתוצאות עסקיות במהירות באמצעות שינוי ארגוני (טרנספורמציה) המונע בענן, שמופעל על ידי קבוצה של יכולות בסיסיות. תחומי הטרנספורמציה מייצגים שרשרת ערכים שבה טרנספורמציה טכנולוגית מפעילה טרנספורמציה של תהליכים שבתורם מפעילים טרנספורמציה ארגונית המפעילה טרנספורמציה של מוצר. תוצאות מפתח עסקיות כוללות הפחתת הסיכון העסקי, שיפור בביצועים של סביבה, חברה וממשל (ESG), וכן הגדלת ההכנסות והיעילות התפעולית.

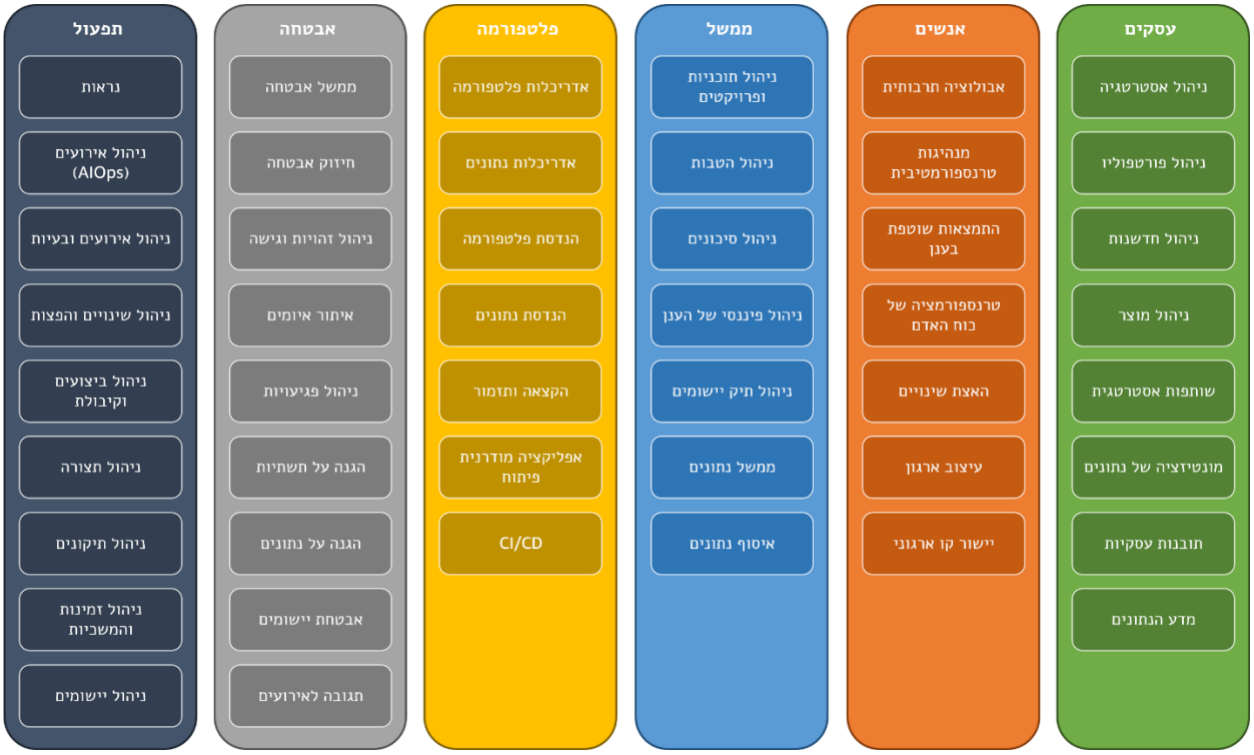


שרשרת הערכים של טרנספורמציית ענן

- **טרנספורמציה טכנולוגית** מתמקדת בשימוש בענן להעברה ומודרניזציה של תשתיות, יישומים ונתונים מדור קודם ושל פלטפורמות ניתוח. מידוד ערך ענן מראה שהמעבר מסביבת מחשוב מקומית ל-AWS מוביל להפחתה של 27% בעלות למשתמש, לעלייה של 58% ב-VMs המנוהלים לכל מנהל, לירידה של 57% בזמני השבתה ולירידה של 34% באירועי אבטחה.
- **טרנספורמציה של תהליכים** מתמקדת בדיגיטציה, באוטומציה ובאופטימיזציה של הפעילות העסקית שלך. למשל מינוף נתונים ופלטפורמות ניתוח חדשות ליצירת תובנות מעשיות או שימוש בלמידת מכונה (ML) כדי לשפר את חוויית שירות הלקוחות שלך, פרודוקטיביות וקבלת החלטות של עובדים, חיזוי עסקי, זיהוי ומניעת הונאות, פעולות תעשייתיות ובן הלאה. פעולה זו עשויה לעזור לך לשפר את היעילות התפעולית תוך הפחתת עלויות התפעול ושיפור חוויית העובדים והלקוחות.
- **טרנספורמציה ארגונית** מתמקדת בעיצוב מחדש של מודל הפעולה שלך; כיצד הצוותים העסקיים והטכנולוגיים שלך מתזמרים את מאמציהם כדי ליצור ערך ללקוח ולקלוע לכוונה האסטרטגית שלך. ארגון הצוותים שלך סביב מוצרים וזרמי ערך תוך מינוף שיטות זריזות לביצועים חוזרים ונשנים ולהתפתחות מהירה, יעזור לך להגיב בקלות ולהתמקד יותר בלקוחות.
- **טרנספורמציית מוצר** מתמקדת בעיצוב מחדש של המודל העסקי שלך על ידי יצירת הצעות ערך חדשות (מוצרים, שירותים) ומודלי הכנסה. פעולה זו עשויה לעזור לך להגיע ללקוחות חדשים ולהיכנס לפלחי שוק חדשים. מידוד ערך ענן מראה שאימוץ AWS מוביל להפחתה של 37% בזמן היציאה לשוק של תכונות ויישומים חדשים, לעלייה של 342% בתדירות פריסת הקוד, ולהפחתה של 38% בזמן הדרוש לפריסת קוד חדש.

מיומנויות יסוד

כל אחד מתחומי הטרנספורמציה המתוארים בחלק הקודם מופעל על ידי קבוצה של מיומנויות יסוד המוצגות באיור הבא. מיומנות היא יכולת ארגונית למנף תהליכים לפריסת משאבים (אנשים, טכנולוגיה וכל נכס מוחשי או בלתי מוחשי אחר) להשגת תוצאה מסוימת. מיומנויות AWS CAF מספקות הנחיות לשיטות עבודה מומלצות שעוזרות לך לשפר את המוכנות שלך לענן (היכולת שלך למנף ביעילות את הענן לבצע טרנספורמציה דיגיטלית). AWS CAF מקבץ את המיומנויות שלו תחת שש פרספקטיבות: עסקים, אנשים, ממשל, פלטפורמה, אבטחה ותפעול. כל פרספקטיבה כוללת קבוצת מיומנויות שבעלי עניין הקשורים מבחינה תפקודית מחזיקים או מנהלים בדרך שלך לטרנספורמציה בענן.



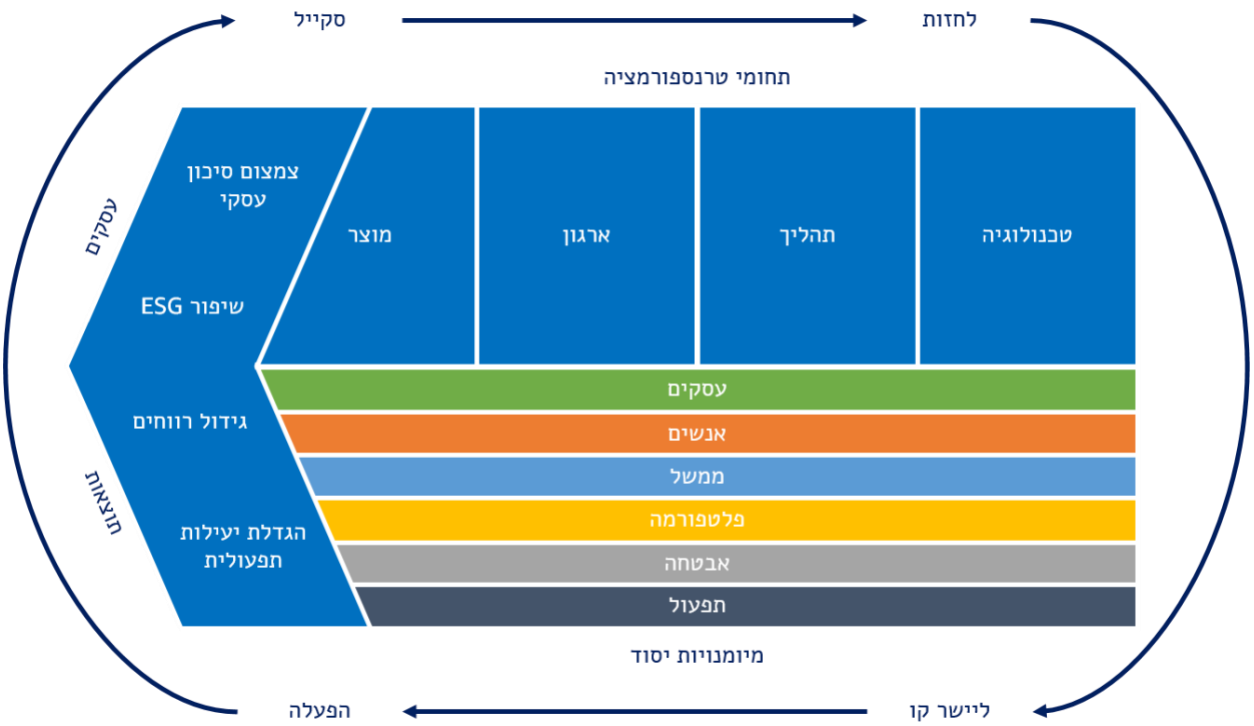
פרספקטיבות ומיומנויות יסוד של *AWS CAF*

- **פרספקטיבה עסקית** עוזרת להבטיח שההשקעות שלך בענן יאיץ את שאיפות הטרנספורמציה הדיגיטלית ואת התוצאות העסקיות שלך. בעלי עניין נפוצים כוללים מנכ"ל (CEO), סמנכ"ל כספים (CFO), מנהל תפעול ראשי (COO), קצין מידע ראשי (CIO) ומנהל טכנולוגיה ראשי (CTO).
- **פרספקטיבה אנושית** משמשת כגשר בין טכנולוגיה לעסקים, ומאיצה את המעבר לשירותי ענן כדי לעזור לארגונים להתפתח מהר יותר לתרבות של צמיחה מתמדת ולמידה, ושבה השינוי הופך לעסקים כרגיל, תוך התמקדות בתרבות, מבנה ארגוני, מנהיגות, וכוח אדם. בעלי עניין נפוצים כוללים CIO, COO, CTO, מנהל ענן ומנהיגים בעלי תפקידים חוצי ארגון וכלל ארגוניים.

- **פרספקטיבת הממשל** עוזרת לך לתזמן את יוזמות הענן שלך תוך מקסום היתרונות הארגוניים ומזעור סיכונים הקשורים לטרנספורמציה. בעלי עניין נפוצים כוללים את מנהל הטרנספורמציה הראשי, CIO, CTO, CFO, מנהל נתונים ראשי (CDO) ומנהל סיכונים ראשי (CRO).
- **פרספקטיבת הפלטפורמה** עוזרת לך לבנות פלטפורמת ענן היברידית, ברמה ארגונית, וניתנת להרחבה, לעדכן את עומסי העבודה הקיימים וליישם פתרונות חדשים מותאמים לסביבת הענן. בעלי עניין נפוצים כוללים CTO, מנהיגים בתחום הטכנולוגיה, אדריכלים ומהנדסים.
- **פרספקטיבת האבטחה** עוזרת לך להשיג את הסודיות, האמינות והזמינות של הנתונים ועומסי העבודה שלך בענן. בעלי עניין נפוצים כוללים קצין אבטחת מידע ראשי (CISO), קצין תאימות ראשי (CCO), מובילי ביקורת פנימית ואדריכלי ומהנדסי אבטחה.
- **פרספקטיבה תפעולית** עוזרת להבטיח ששירותי הענן שלך יסופקו ברמה העונה על הצרכים של העסק שלך. בעלי עניין נפוצים כוללים מובילי תשתיות ותפעול, מהנדסי אמינות אתרים ומנהלי שירותי טכנולוגיית מידע.

הדרך שלך לטרנספורמציה בענן

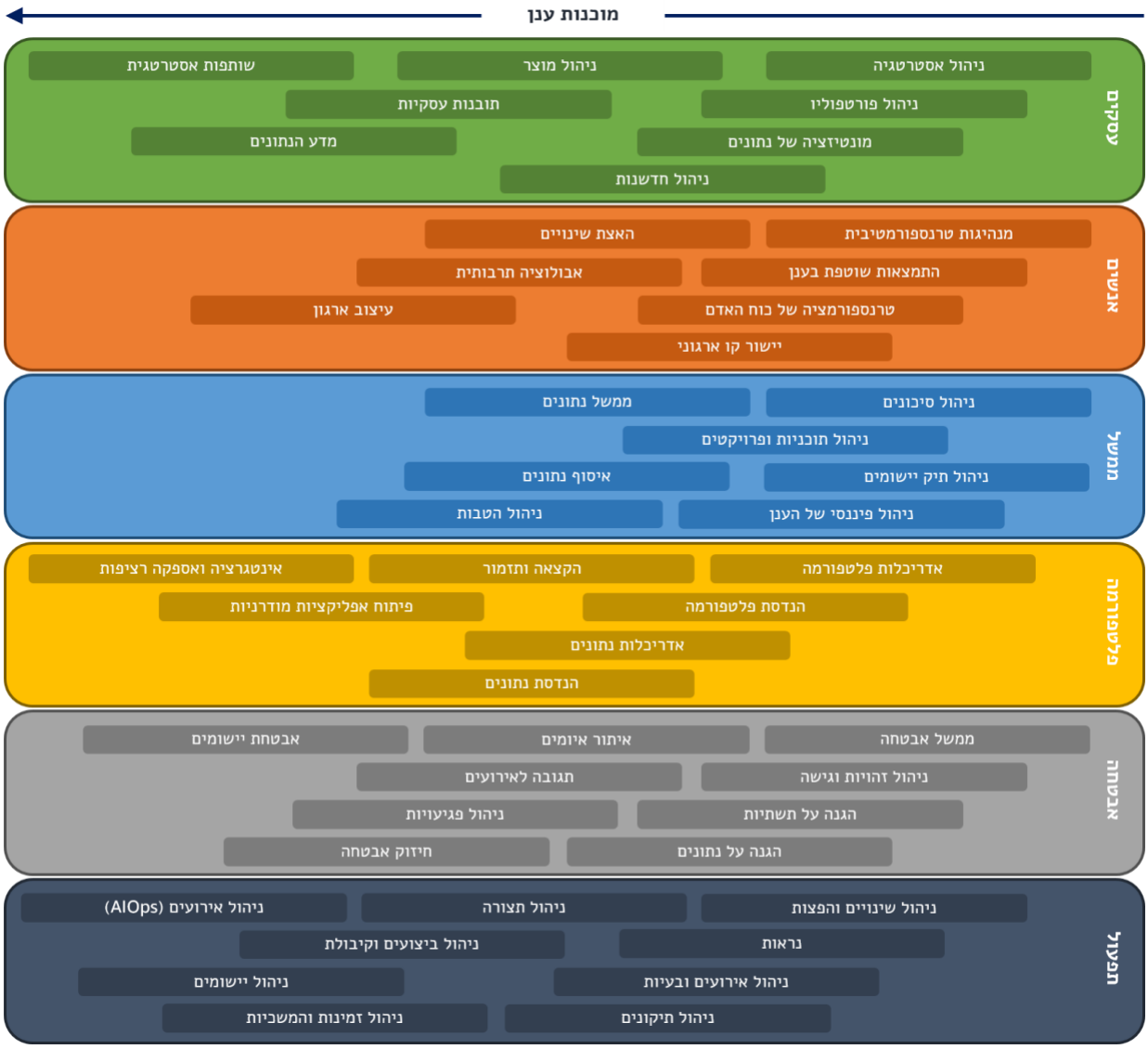
המעבר של כל ארגון לשירותי ענן הוא ייחודי. כדי להצליח בטרנספורמציה שלך, יהיה עליך לדמיין את מצב היעד הרצוי שלך, להבין את המוכנות שלך לענן ולאמץ גישה זריזה לסגירת הפערים. שינוי באופן מצטבר יאפשר לך להציג ערך במהירות תוך מזעור הצורך בביצוע תחזיות מרחיקות לכת. אימוץ גישה איטרטיבית יעזור לך לשמור על מומנטום ולפתח את מפת הדרכים שלך תוך כדי למידה מניסיון. AWS CAF ממליץ על ארבעה שלבי טרנספורמציית ענן איטרטיביים ומצטברים המוצגים באיור הבא.



הדרך לטרנספורמציה בענן

- **שלב החיזוי** מתמקד בהדגמה כיצד הענן יעזור להאיץ את התוצאות העסקיות שלך. הוא עושה זאת על ידי זיהוי ותעדוף הזדמנויות טרנספורמציה בכל אחד מארבעת תחומי הטרנספורמציה בהתאם ליעדים העסקיים האסטרטגיים שלך. קישור יוזמות הטרנספורמציה שלך עם בעלי עניין מרכזיים (אנשים בכירים המסוגלים להשפיע ולהניע שינויים) ותוצאות עסקיות מדידות, יעזרו לך להציג ערך עם ההתקדמות בדרך שלך לטרנספורמציה.
- **שלב ההתאמה** מתמקד בזיהוי פערי מיומנות על פני שש הפרספקטיבות של AWS CAF, זיהוי תלות כלל-ארגונית, והעלאת חששות ואתגרים של בעלי עניין. פעולה זו תעזור לך ליצור אסטרטגיות לשיפור המוכנות שלך לענן, להבטיח יישור קו עם בעלי עניין, ולהקל על פעילויות ניהול של שינויים ארגוניים רלוונטיים.
- **שלב ההשקה** מתמקד במתן יוזמות פיילוט בייצור ובהפגנת ערך עסקי מצטבר. הפיילוטים צריכים להיות בעלי השפעה רבה ואם/כאשר יצליחו הם יעזרו להשפיע על הכיוון העתידי. למידה מפיילוטים תעזור לך להתאים את הגישה שלך לפני שינוי הסקייל לייצור מלא.
- **שלב לסקייל** מתמקד בהרחבת פיילוטי הייצור והערך העסקי לסקייל הרצוי ובהבטחה שהיתרונות העסקיים הקשורים להשקעות בענן שלך מתממשים ומתקיימים.

ייתכן שלא יהיה צורך בהתמודדות עם כל היכולות הבסיסיות בבת אחת. כדאי לך לפתח את היכולות הבסיסיות ולשפר את המוכנות לענן תוך כדי התקדמות בדרך שלך לטרנספורמציה בענן. מומלץ לשקול להתאים את הרצף המוצע המוצג באיור הבא לצרכים הספציפיים שלך.



התפתחות הפרספקטיבות ומיומנויות היסוד של *AWS CAF*

הסעיפים הבאים מתארים כל אחת משש הפרספקטיבות של AWS CAF ואת המיומנויות שעומדות בבסיסן ביתר פירוט.

פרספקטיבה עסקית: אסטרטגיה ותוצאות

הפרספקטיבה *העסקית* מתמקדת בהבטחה שההשקעות שלך בענן יאיצו את שאיפות הטרנספורמציה הדיגיטלית ואת התוצאות העסקיות שלך. היא כוללת שמונה מיומנויות המוצגות באיור הבא. בעלי העניין הנפוצים כוללים את ה-CEO, ה-CFO, ה-COO, ה-CIO וה-CTO.



מיומנויות פרספקטיבה עסקית של *AWS CAF*

- **ניהול אסטרטגיה** – יש למנף את הענן כדי להאיץ את התוצאות העסקיות שלך. כדאי לחשוב איך הענן יכול לתמוך במטרותיך העסקיות לטווח הארוך ולעצב אותן. ניתן לזהות הזדמנויות לפריעת חוב טכני ולמינוף ענן כדי לייעל את הטכנולוגיה ואת הפעילות העסקית שלך. יש לחקור הצעות ערך ומודלי הכנסה חדשים המופעלים בענן. יש לחשוב איך מוצרים ושירותים חדשים או משופרים המופעלים בענן יכולים לעזור לך להגיע ללקוחות חדשים או להיכנס לשווקים חדשים. מומלץ לתעדף את היעדים האסטרטגיים שלך ולפתח את האסטרטגיה שלך לאורך זמן בתגובה להתפתחויות טכנולוגיות ולשינויים בסביבתך העסקית.
- **ניהול פורטפוליו**– לתעדף יוזמות ומוצרי ענן בהתאם לכוונה האסטרטגית, ליעילות התפעולית ולקיבולת האספקה שלך. אספקת מוצרי הענן הנכונים והיוזמות הנכונות בזמן הנכון תעזור לך להפוך את האסטרטגיה שלך למבצעית ולהאיץ את התוצאות העסקיות שלך. יש למנף את כלי הגילוי האוטומטיים ואת שבע אסטרטגיות ההעברה הנפוצות להעברת יישומים לענן (הידועים כשבעת ה-R) כדי לייעל את תיק היישומים הקיים ולבנות תיק עסקי מונע נתונים.

  איזון תיק הענן שלך באמצעות התחשבות בהשלכות קצרות טווח וארוכות טווח וכן בהזדמנויות בסיכון נמוך (מוכחות) ובסיכון גבוה יותר (ניסיוניות). לכלול יוזמות העברה, מודרניזציה וחדשנות, ולשקול יתרונות פיננסיים (עלויות נמוכות יותר ו/או הכנסה מוגדלת) ולא פיננסיים (לדוגמה, שיפור חוויית הלקוחות והעובדים). לקבל את הערך העסקי הטוב ביותר מתיק ההשקעות שלך בהתאם לאילוצי המשאבים, התקציב ולוחות הזמנים שלך. כדי להקטין את יחס הזמן לערך, כדאי לשקול להגדיל את תדירות מחזורי התכנון שלך או לאמץ אסטרטגיית תכנון רציפה.

- **ניהול חדשנות** – למנף את הענן כדי לפתח ולשפר תהליכים, חוויות ומוצרים חדשים וקיימים. הענן יכול לעזור לך להקטין את יחס הזמן לערך ואת הסיכונים והעלויות הקשורים לחדשנות על ידי מתן אפשרות להקצאה מיידית של משאבים ולסגירתם. כדי לנצל את מלוא הפוטנציאל לזריזות ולגמישות עסקית מוגברת שמגיע עם אימוץ הענן, רצוי לפתח אסטרטגיית חדשנות הכוללת שילוב יוזמות חדשנות מצטברות המתמקדות באופטימיזציה של החוויות, התהליכים והמוצרים הקיימים שלך, כמו גם יוזמות חדשנות משבשות המתמקדות בהפעלת מודלים עסקיים חדשים. ליצור מנגנונים לקבלת רעיונות באמצעות שידול ולבחירתם בהתאם לסדרי העדיפויות האסטרטגיים שלך, ולפתח תהליך מקצה לקצה להגדלת פיילוטי חדשנות מוצלחים.
- **ניהול מוצר** – לנהל הצעות מופעלות נתונים ומופעלות ענן המספקות ערך חוזר ללקוחות פנימיים וחיצוניים במוצרים לאורך מחזור חייהן. ארגון הצוותים שלך סביב מוצרים מופעלי נתונים ומופעלי ענן יעזור לך לקבל זריזות וגמישות רבה יותר ולהתמקד בלקוח:
  - פיתוח תיק מוצר מאוזן התומך באסטרטגיה העסקית שלך.
  - הקמת צוותים מולטי דיסציפלינריים קטנים, עמידים ומועצמים הדוגלים בצורכי הלקוחות הפנימיים והחיצוניים.
  - זיהוי בעלי מוצרים, הבנת מסעות הלקוחות, הגדרה ויצירה של מפות דרכים למוצרים וניהול מחזורי חיים של מוצרים מקצה לקצה וזרמי ערך נלווים.
  - מינוף פלטפורמת הענן והשיטות הזריזות והגמישות שלך כדי להתפתח במהירות עוד ועוד.
  - צמצום התלות של צוותי המוצר זה בזה ושילובם ביעילות במודל התפעול הרחב יותר באמצעות ממשקים מוגדרים היטב.
- **שותפויות אסטרטגיות** – לבנות או להגדיל את העסק שלך באמצעות שותפות אסטרטגית עם ספק הענן שלך. אם הצעתך היא פתרונות תוכנה המתארחים בענן, מוצרים משולבי ענן או שירותים מקצועיים, שירותי ייעוץ או שירותים מנוהלים הקשורים לענן, שיתוף פעולה אסטרטגי עם ספק הענן שלך יכול לעזור לך לבנות את המומחיות שלך בענן, לקדם את הפתרונות שלך ללקוחות ולהניע התקשרויות מוצלחות עם לקוחות. כבל שמסע השותפות שלך יתקדם, ניתן יהיה למנף זיכויים לקידום מכירות, הטבות מימון והזדמנויות למכירה משותפת שיעזרו לך לבנות או להגדיל את העסק שלך. מומלץ למנף את ערוץ ה-Marketplace של ספק הענן שלך כדי להרחיב את טווח החשיפה ולהשתמש במשאבים טכניים שיעזרו לך לשכלל את המוצרים והשירותים מבוססי הענן שלך. כדאי לפרסם ניתוחי מקרים משותפים כדי להדגיש את ההצלחה בפתרון אתגרים עסקיים ספציפיים.
- **מונטיזציה של נתונים** – למנף נתונים כדי להשיג תועלת עסקית מדידה. הענן מקל על איסוף, אחסון וניתוח כמויות נתונים עצומות. כדי להשיג יתרונות עסקיים מדידים, יש לפתח אסטרטגיה מקיפה וארוכת טווח למונטיזציה של נתונים שעולה בקנה אחד עם הכוונה האסטרטגית שלך. ניתן לזהות הזדמנויות למינוף נתונים וניתוחים כדי לשפר את התפעול, את חוויית הלקוחות והעובדים ואת קבלת ההחלטות, כמו גם כדי לאפשר מודלים עסקיים חדשים.

למשל, לשקול למנף תובנות בנוגע להתנהגות הלקוחות כדי להניע התאמה אישית ומקומית ברמות הגבוהות ביותר, מיקרו-פילוח, שימור מנויים, תוכניות נאמנות ותגמולים ובדומה. להתמקד בערך עסקי שעוזר לך להבין טרנזקציות ולהשלים אותן, בערך מידע שעוזר לך לתאר ביצועי עבר ולהסיק מסקנות ובערך אנליטי שעוזר לך להפוך פעילויות לאוטומטיות, להוביל החלטות ולחזות תוצאות. תחילה כדאי להפיק רווחים מנתונים פנימיים בתוך הארגון שלך לפני שעוברים לשקול הזדמנויות להפקת רווחים חיצונית (למשל, מכירת נתונים דרך Marketplace).

- **תובנות עסקיות** – לקבל תובנות בזמן אמת ותשובות לשאלות על העסק שלך. תובנות תיאוריות כמעט בזמן אמת יכולות לעזור לך להשלים את האסטרטגיה שלך למונטיזציה של נתונים בכך שיאפשרו לך לעקוב אחר ביצועים עסקיים, לשפר את קבלת ההחלטות ולבצע תפעול אופטימלי. ניתן להקים צוותי ניתוח מולטי דיסציפלינריים בעלי הבנה טובה של ההקשר העסקי. להתמקד במיומנויות טכניות (כמו סטטיסטיקה) ולא טכניות (כמו ויזואליזציה ותקשורת). לתאם את מאמצי הניתוח שלך ליעדים עסקיים ולמחווני ביצועי מפתח (KPIs). למנף את קטלוג הנתונים כדי לאתר מוצרי נתונים רלוונטיים, ולהשתמש בכלי ובשיטות ויזואליזציה לגילוי מגמות, דפוסים ויחסים בנתונים. להתמקד תחילה ב"תמונה הכוללת" ולהתעמק בפרטים לפי הצורך.
- **מדע הנתונים** – למנף ניסויים, ניתוחים מתקדמים ולמידת מכונה כדי לפתור בעיות עסקיות מורכבות. ניתוח תחזיתי וניתוח המבוסס על נוהג יכולים לעזור לך להשלים את האסטרטגיה שלך למונטיזציה של נתונים בכך שיאפשרו לך לשפר את היעילות התפעולית ואת קבלת החלטות, כמו גם את חוויות הלקוח והעובד.
לאחר שזיהית הזדמנויות לטרנספורמציה של תהליכים עסקיים, יש לוודא שקטלוג הנתונים שלך מכיל את מוצרי הנתונים הנדרשים לתמיכה בבניית המודלים שלך ללמידת מכונה, בהדרכה עליהם ובבדיקתם. ניתן למנף שיטות שילוב רציף (CI) ואספקה רציפה (CD) לשיפור החוסן התפעולי ויכולת ההפקה של זרמי העבודה בתחום למידת המכונה. להבין איך המודלים שלך יוצרים תחזיות ומזהים הטיות פוטנציאליות. לפרוס מודלים מתאימים לייצור ולנטר את הביצועים שלהם. כדי להפחית את הסיכון, יש להעביר תחזיות עם רמת ביטחון נמוכה לבדיקה אנושית.

פרספקטיבה אנושית: תרבות ושינוי

הפרספקטיבה *האנושית* משמשת גשר בין טכנולוגיה לעסקים ומאיצה את המעבר לשירותי ענן כדי לעזור לארגונים להתפתח מהר יותר לתרבות של צמיחה מתמשכת, למידה, ולנקודה בה השינוי הופך לשגרה, תוך התמקדות בתרבות, במבנה ארגוני, במנהיגות ובכוח העבודה. הפרספקטיבה הזו כוללת שמונה יכולות המוצגות באיור הבא. בעלי עניין נפוצים כוללים CIO, COO, CTO, מנהל ענן ומנהיגים בעלי תפקידים חוצי ארגון וכלל ארגוניים.



יכולות הפרספקטיבה האנושית של *AWS CAF*

- **אבולוציה תרבותית** – להעריך, לפתח בצורה מצטברת ולקודד תרבות ארגונית בעלת שאיפות לטרנספורמציה דיגיטלית ושיטות מומלצות לזריזות, גמישות, אוטונומיה, בהירות ומדרגיות. כדי להצליח בטרנספורמציה דיגיטלית, יהיה עליך למנף את המורשת ואת ערכי הליבה שלך, תוך שילוב התנהגויות ודפוסי חשיבה חדשים שמושכים, שומרים ומעצימים כוח אדם שמשקיע בשיפור מתמיד ובחידוש למען הלקוחות שלך. לשמור על מיקוד לטווח ארוך, לדאוג בלי גבול לכל לקוח ולהיות עם רוח חדשנית ואומץ כדי לענות על צרכיו. לבסס גישה כלל ארגונית לזיהוי התנהגויות ומטרות לכל התפקידים שעוזרים לעצב את התרבות הרצויה לך. לשקול ניסויים מהירים, שיטות זריזות וגמישות וצוותים מולטי-דיסציפלינריים כדי להניע בעלות ואוטונומיה, להפעיל קבלת החלטות מהירה ולמזער את הצורך באישורים רבים או בביורוקרטיה.
- **מנהיגות טרנספורמטיבית** – לחזק את יכולת המנהיגות שלך ולגייס מנהיגים כדי להניע שינוי טרנספורמטיבי ולהפעיל קבלת החלטות ממוקדות תוצאות מולטי-דיסציפלינרית. כדי להצליח בטרנספורמציה בענן, המנהיגים שלך חייבים לשים דגש על הצד האנושי של השינוי לא פחות מאשר על הצד הטכנולוגי, שכן ללא שילוב יעיל בין מנהיגות טכנית ועסקית, הטרנספורמציה שלך עלולה להאט או להיעצר. ניתן לקבל תמיכת מנהלים פעילה וגלויה מפונקציות טכנולוגיות ועסקיות כאחד, אשר יקבלו החלטות קריטיות לגבי אסטרטגיה, חזון, היקף ומשאבים, וינקטו פעולות בתקשורת, בבניית קואליציות ובהטלת אחריות על צוותים לתוצאות.

יש לוודא, גם ברמת ההנהלה וגם ברמת התוכנית, שהמנהיגים העסקיים והטכנולוגיים שלך מפתחים יחד, מובילים יחד ומספקים יחד אסטרטגיות לשינוי תרבותי. יש לאשר שכל שבבת ניהול מספקת תקשורת ברורה ועקבית כדי שהארגון יישר קו לגבי ערך ענן, סדרי עדיפויות והתנהגויות חדשות. יש לשקול לפתח את פונקציית המנהיגות בענן שלך באמצעות משרד טרנספורמציה ו/או Cloud Center of Excellence (CCoE) כדי לשכנע לגבי מאמצי הטרנספורמציה שלך ולהניע אותם עם דפוסים מתוכננים לשם עקביות ומדרגיות. יש לפתח בהדרגה את הפונקציה הזו כדי לענות על הצרכים הנוכחיים שלך תוך כדי התקדמות בדרך שלך לטרנספורמציה בענן.

- **התמצאות שוטפת בענן** – לפתח יכולות דיגיטליות כדי למנף בביטחון וביעילות את הענן וכך להאיץ את התוצאות העסקיות שלך. הדרישה לכוח אדם יוצא דופן חורגת מההתאמה לסביבה דיגיטלית, והאתגר הגדול ביותר אינו הטכנולוגיה עצמה, אלא היכולת לגייס, לפתח, לשמר ולהניע כוח אדם מוכשר, בעל ידע, מיומן ובעל ביצועים גבוהים.
  בהתחשב בקצב החדשנות הטכנולוגית המהיר, מומלץ להתייחס לאסטרטגיית ההכשרה הכוללת שלך בכל הקשור לתזמון, לכלי עבודה ולהדרכה טכנולוגית, ולאחר מכן להעריך את כישורי הענן הקיימים שלך כדי לפתח אסטרטגיית הדרכה ממוקדת. יש ליישם גילדת מיומנויות כדי לעזור לך לעורר התרגשות ולייצר מומנטום לדרך שלך לטרנספורמציה בענן. מומלץ לדגול באוריינות נתונים, כדי לקדם מיומנויות, כישורים וידע בניתוח נתונים. כדאי לשלב הדרכה וירטואלית, כיתתית, חווייתית שמגיעה במועד הנכון, לנצל את ימי ההתעמקות, ולתת תוקף למיומנויות שלך בעזרת הסמכות רשמיות. ישום תוכניות חונכות, אימון, ליווי וסבבי משימות. הגדרת קהילות עיסוק בעלות תחומי עניין ספציפיים. תגמול אנשים על שיתוף ידע וקביעת תהליכים להפקת ידע, לסקירת עמיתים ולאוצרות מתמשכת.
- **טרנספורמציית כוח אדם** – לגלות כישורים ולעדכן תפקידים כדי למשוך, לפתח ולשמר כוח אדם בעל אוריינות דיגיטלית, כושר סתגלנות וביצועים גבוהים כך שיוכל להניע באופן אוטונומי יכולות מפתח. כדי להצליח בטרנספורמציה בענן, יש לנקוט גישה פרואקטיבית לתכנון הפעלת אנשים בעלי כישורים מעבר לכוח האדם המסורתי כדי לכלול את מובילי החברה, ולרענן את הגישה למנהיגות, ללמידה, לתגמולים, להכללה, לניהול ביצועים, לניידות קריירה ולגיוס עובדים.
  יהיה צורך בכוח עבודה מגוון ומכיל עם התמהיל המתאים של מיומנויות טכניות ולא טכניות. זיהוי פערים בתפקידים ובכישורים בכל הארגון שלך ופיתוח אסטרטגיית כוח אדם שתשפר את יכולת הענן הארגונית שלך. כדאי למנף כישרונות עם מיומנויות דיגיטליות, ובאלה שרוצים ללמוד, ולהפוך אותם לדוגמה. מומלץ לשקול באופן אסטרטגי את השימוש בשותפים ובספקי שירותים מנוהלים כדי להגדיל את כוח האדם שלך באופן זמני או קבוע.
  כדי למשוך כישרונות חדשים, רצוי לבנות מותג מעסיק חזק על ידי קידום פומבי של החזון הדיגיטלי והתרבות הארגונית שלך ולהשתמש בהם באסטרטגיית הגיוס שלך, ברשתות החברתיות ובשיווק חיצוני.

- **האצת שינויים** – להאיץ את אימוץ דרכי העבודה החדשות על ידי יישום מסגרת האצת שינויים תכנותיים שמזהה ומצמצמת השפעות על אנשים, תרבויות, תפקידים ומבנים ארגוניים בעת המעבר מהמצב הנוכחי לעתידי. טרנספורמציה בענן יוצרת שינויים נרחבים בפונקציות עסקיות וטכנולוגיות, וארגונים המיישמים תהליך שינוי תכנותי מובנה, משולב ושקוף מקצה לקצה משיגים שיעורי הצלחה גבוהים יותר עם מימוש ערך והסתגלות לדרכי העבודה החדשות.
להתאים אישית ולהחיל מסגרת האצת שינויים מתחילת הפרויקט כדי לאפשר התאמה ארגונית, יצירת מציאות ארגונית משותפת אחת והפחתת את הבזבוז בתהליך. ליישר קו ולגייס מנהיגות ענן מולטי-דיסציפלינרית. להגדיר איך נראית הצלחה בתחילת הדרך. לדמיין את העתיד בהערכת מוכנות הארגון שלך לענן באמצעות הערכות השפעה. לזהות בעלי עניין מרכזיים, מערכות תלות חוצות ארגון, סיכונים מרכזיים וחסמים לטרנספורמציה. לפתח אסטרטגיית האצת שינוי ומפת דרכים המתייחסת לסיכונים וממנפת חוזקות, המורכבת מתוכניות מנהיגותיות, מעורבות כישרונות, תקשורת, הדרכה ואסטרטגיות להפחתת סיכונים. לשתף את הארגון ולהפעיל בו יכולות חדשות להגברת הקבלה של דרכי העבודה החדשות, למידת המיומנויות החדשות ולהאצת האימוץ. לעקוב אחר מדדים מוגדרים בבירור ולזכות בניצחונות מוקדמים. להקים קואליציית שינוי כדי להניע מנופים תרבותיים קיימים שיכולים לעזור לך ליצור מומנטום. להפוך שינויים לקבועים באמצעות מנגנוני משוב מתמשכים ותוכניות הכרה ותגמול.
- **עיצוב ארגון** – להעריך את התאמת עיצוב הארגון לדרכי העבודה החדשות בענן, ולהתפתח תוך כדי התקדמות בדרך שלך לטרנספורמציה בענן. כחלק ממינוף הענן לשינוי דיגיטלי, מומלץ לוודא שעיצוב הארגון שלך תומך באסטרטגיות הליבה שלך עבור העסק, אנשיו וסביבת ההפעלה שלו. לקבוע בסיס לשינוי, ולהעריך אם עיצוב הארגון שלך משקף את ההתנהגויות, התרבות והתפקידים הרצויים שקבעת שהם מרכיבי מפתח להצלחת העסק שלך. לקבוע אם האופן שבו הארגון בנוי ומתנהל, במובנים של גיבוש צוות, משמרות, ערוצי דיווח, נהלי קבלת החלטות וערוצי תקשורת, עדיין תומך בתוצאות העסקיות הרצויות. לעצב את המודל החדש ולהטמיע אותו ביישום מסגרת האצת השינוי שלך. לשקול להקים צוות ריכוזי שנועד להתפתח לאורך זמן, ושיקל תחילה על המעבר למודל תפעול בענן ויפעיל אותו באופן שעשוי להתאים בדיוק לחזון שלך. לשקול פשרות בין מבנים ריכוזיים, מבוזרים ומופצים, ולהתאים את עיצוב הארגון שלך כדי לתמוך בערך האסטרטגי של כוח האדם שלך בענן. להבהיר את מערכות היחסים בין צוותים פנימיים וחיצוניים (באמצעות ספקי שירות מנוהלים).
- **התאמה ארגונית** – להקים שותפות מתמשכת בין מבנים ארגוניים, פעולות עסקיות, תהליכים, כישרונות ותרבות כדי להפעיל התאמה מהירה של הארגון לתנאי השוק ויכולת לנצל הזדמנויות חדשות. כדי להגביר את מימוש הערך בענן, התאמה ארגונית משמשת גשר בין טכנולוגיה לאסטרטגיה עסקית כך שהיחידות העסקיות שמייצרות תוצאות עסקיות יאמצו את השינויים הטכנולוגיים.

לתעדף תוצאות עסקיות כמו חוסן תפעולי, זריזות וגמישות של עסקים וחדשנות במוצר/בשירות. לאפשר לאדם בעל כישורים לעבוד באופן אוטונומי, להתמקד ביעדי מפתח, לקבל החלטות טובות יותר ולשפר את היעילות. לקבל מחויבות מההנהגה ליישום מוקדם של מסגרת האצת השינוי, כך שיכולות האנשים בתחומים כמו גמישות וזריזות מנהיגותית, שינוי בבוח העבודה, הפעלת אנשים בעלי כישורים, תרבות ומבנה הארגון ישולבו עוד מההתחלה. להגדיר מטרות משותפות, יעדים משותפים ומנגנונים מדידים לאימוץ הענן, וליצור ציפיות לפיתוח מיומנויות ברמת התפקיד כדי ליצור בעלות מתמשכת לשינוי. לנקוט בגישת "מלמעלה למטה" כדי לפתח ערכים, תהליכים, מערכות, מיומנויות וסגנונות עבודה משותפים כדי להניע ביחד תוצאות עסקיות ולפצל מאגרי יכולת. לקשר את מאמצי החדשנות לחוויית הלקוח. להכיר ולתגמל את אלה שמאמצים ומחדשים שוב ושוב.

פרספקטיבת הממשל: בקרה ופיקוח

הפרספקטיבה *הממשלית* מתמקדת בתיאום בין יוזמות הענן שלך תוך מקסום היתרונות הארגוניים ומזעור סיכונים הקשורים לטרנספורמציה. היא כוללת שבע יכולות המוצגות באיור הבא. בעלי עניין נפוצים כוללים את מנהל הטרנספורמציה הראשי, CIO, CTO, CFO, CDO ו-CRO.



יכולות הפרספקטיבה הממשלית של *AWS CAF*

- **ניהול תוכניות ופרויקטים** – לספק יוזמות ענן בעלות תלות הדדית בצורה גמישה ומתואמת. יוזמות טרנספורמציה מורכבים ומולטי-דיסציפלינריים לענן דורשות תיאום זהיר, בייחוד בארגונים בעלי מבנה מסורתי יותר. ניהול הפרויקט קריטי במיוחד ביוון שהרבה ממערכות התלות האלו נעשות ברורות רק בזמן שחרור המוצר. לנהל תלות הדדית בתיאום בין יוזמות מרובות לעלויות, לוח זמנים, מאמץ והטבות אופטימליות או משולבות.

לאמת את מפת הדרכים שלך באופן קבוע עם נותני החסות העסקיים שלך ולהעביר כל בעיה להנהגה הבכירה בזמן כדי להניע אחריות ושקיפות. לאמץ גישה זריזה וגמישה שתמזער את הצורך בביצוע תחזיות מרחיקות לכת, ובמקום זאת, תאפשר לך ללמוד מניסיון ולהסתגל תוך כדי התקדמות בדרך שלך לטרנספורמציה בענן. כדי לעזור לך להגיב לשינוי, מומלץ ליצור ארכיונים עם סדר עדיפויות ולתכנן את עבודתך בצורת אפוסים וסיפורים.

- **ניהול הטבות** – להבטיח שההטבות העסקיות הנובעות מהשקעותיך בענן מתממשות ומתמשכות. הצלחת הטרנספורמציה שלך נקבעת על ידיההטבות העסקיות הנובעות ממנו. זיהוי ההטבות הרצויות מראש באופן ברור יאפשר לך לתעדף את ההשקעות שלך בענן ולעקוב אחר התקדמות הטרנספורמציה לאורך זמן. לזהות מדדים, לכמת את ההטבות הרצויות ולתקשר לבעלי העניין הרלוונטיים. לתאם בין העיתוי ותוחלת החיים של ההטבות לבין היעדים האסטרטגיים שלך. לשלב מתן הטבות במפת דרכים למימושן. למדוד הטבות שמומשו באופן קבוע, להעריך את ההתקדמות מול מפת הדרכים למימוש ההטבות, ולהתאים את ההטבות הצפויות לפי הצורך.
- **ניהול סיכונים** – למנף את הענן להורדת פרופיל הסיכון שלך. לזהות ולכמת סיכונים תפעוליים הקשורים לזמינות, לאמינות, לביצועי ולאבטחת תשתית וסיכונים עסקיים הקשורים למוניטין, להמשכיות העסקית וליכולת שלך להגיב במהירות לתנאי שוק משתנים. להבין כיצד ענן יכול לעזור לך לצמצם את פרופיל הסיכון שלך ולהמשיך לזהות ולנהל סיכונים שוב ושוב כחלק מהקצב הזריז והגמיש שלך. לשקול למנף את הענן כדי להפחית סיכונים הקשורים לתפעול תשתיות ולכשלים. לצמצם את הצורך בהוצאות תשתית גדולות מראש ולהקטין את הסיכון לרכישת נכסים שאולי כבר לא יהיה בהם צורך. בהתאם לצורכי המשתמשים שלך, לצמצם את סיכוני לוח זמני הרכש על ידי מינוף ענן להקצאה ולביטול הקצאה מיידית של משאבים.
- **ניהול פיננסי בענן** – לתכנן, למדוד ולייעל את ההוצאות שלך בענן. לשלב את הקלות בהקצאת משאבים והטבות הזריזות והגמישות שמספק ענן עם אחריות פיננסית על הוצאות הענן של הצוותים שלך. השילוב הזה עוזר להבטיח שהצוותים שלך ממשיכים לייעל את עומסי העבודה בענן ומשתמשים במודלי התמחור הטובים ביותר. להבהיר את התפקידים ותחומי האחריות הפיננסיים בכל הנוגע לענן, ולהבטיח שלבעלי עניין מרכזיים בארגונים הטכנולוגיים, העסקיים והפיננסיים שלך יש הבנה משותפת של עלויות הענן. להתפתח לתהליך תקצוב וחיזוי דינמי יותר, ולזהותחריגות ושינויים בעלויות מהר יותר.
להתאים את מבנה החשבון ואסטרטגיית התיוג שלך לאופן שבו הארגון והמוצרים שלך ממפים לענן. לבנות את החשבונות שלך ואת תגי הקצאת העלויות כדי למפות את משאבי הענן שלך לצוותים, יוזמות עסקיות ופרויקטים ספציפיים, ולקבל תצוגה פרטנית של דפוסי הצריכה שלך. להגדיר קטגוריות עלות כדי לארגן את פרטי העלות והשימוש שלך באמצעות כללים מותאמים אישית כדי לפשט את הצגת החיוב או החזר התשלום. להשתמש בחיוב מאוחד כדי לעזור לפשט את החיוב בענן ולממש הנחות נפח. ליצור הנחיות בטיחות כדי לשלוט בשימוש שלך בענן בצורה מדרגית ועם השפעה מינימלית על הזריזות והגמישות.

כדי להימנע מצבירת חובות טכניים, יש לוודא כי עומסי העבודה שלך הם Well-Architected ומנוהלים בצורה החסכונית ביותר. יש למנף הקצאה דינמית מבוססת ביקוש ומבוססת זמן כדי לשלם רק עבור המשאבים הדרושים לך. לצמצם את עלויות הענן על ידי זיהוי וביטול הוצאות הקשורות למשאבי ענן שאינם בשימוש או שלא מנוצלים במלואם.
לרכז את ניהול רישיונות התוכנה בשטח ובענן כדי לצמצם חריגות תקציביות הקשורות לרישיון, להפחית אי תאימות ולהימנע מדיווח מוטעה. להבדיל בין רישיונות הכלולים במשאבי ענן לבין רישיונות שבבעלותך. למנף בקרות מבוססות כללים על צריכת הרישיונות כדי להגדיר גבולות קשים או רכים לפריסות ענן חדשות וקיימות.
להשתמש בלוחות בקרה כדי ליצור נראות בתחום השימוש ברישיונות ולהאיץ את ביקורת הספקים. להטמיע התראות בזמן אמת על אי תאימות.

- **ניהול תיק יישום** – לנהל את תיק היישומים שלך ולבצע לו אופטימיזציה כתמיכה באסטרטגיה העסקית שלך. יישומים מחזקים את היכולות העסקיות שלך ומקשרים אותן למשאבים הקשורים. מלאי יישומים מדויק ומלא יעזור לך לזהות הזדמנויות לרציונליזציה, העברה ומודרניזציה. יכולת ניהול תיקי יישומים יעילה תעזור לך למזער את התפשטות היישומים, להקל על תכנון מחזור החיים של היישום ולהבטיח התאמה מתמשכת לאסטרטגיית הטרנספורמציה בענן שלך.
יש להתחיל עם היישומים הקריטיים ביותר שלך, להגדיר אותם במונחים של כלל היכולות העסקיות, ולמפות אותם למוצרי התוכנה הבסיסיים והמשאבים הנלווים. תהיה לך אפשרות לבנות תמונה מלאה של כל יישום באמצעות איסוף נתונים ממערכות ארגוניות קשורות, כגון אדריכלות ארגונית, ניהול שירותי IT (ITSM) וניהול פרויקטים ותיקים. עליך לזהות בעלי עניין מרכזיים בטכנולוגיה ובעסקים (כולל בעלי יישומים) ולבקש מהם להעשיר ולאמת את מטא הנתונים של יישומים מעת לעת. ניתן להעריך את בריאות תיק היישומים שלך באופן קבוע כדי למקסם את הרווח שהארגון שלך גוזר מהשקעותיו ביישומים.
- **ממשל נתונים** – יש לך אפשרות להפעיל סמכות ושליטה על הנתונים שלך כדי לעמוד בציפיות בעלי העניין. התהליכים העסקיים ויכולות הניתוח שלך תלויים בנתונים מדויקים, מלאים, מעודכנים ורלוונטיים. יש להגדיר ולהקצות תפקידי מפתח, כולל בעלי נתונים, דיילים ואפוטרופוסים. כדאי לך לשקול לאמץ גישה מבוזרת (רשת נתונים) לממשל. עליך לציין תקנים, כולל מילוני נתונים, טקסונומיות ומילוני מונחים עסקיים. יש לזהות לאילו ערכות נתונים יש להתייחס ולעצב את הקשרים בין ישויות נתוני ההפניה.
עליך לפתח מדיניות מחזור חיים של נתונים, ולהטמיע ניטור ציות לרגולציה רציף. יש לתעדף את מאמצי איכות הנתונים שלך בהתאם לצרכים האסטרטגיים והתפעוליים של הנתונים שלך. יש לקבוע תקני איכות נתונים: עליך להגיד מאפייני איכות מרכזיים, כללים עסקיים, מדדים ומטרות. עליך לנטר את איכות הנתונים בכל שלב בשרשרת הערך של הנתונים. יש לזהות את הגורמים לבעיות באיכות נתונים ולשפר תהליכים רלוונטיים במקור. יש להטמיע לוחות בקרה לאיכות נתונים עבור מוצרי נתונים קריטיים.

- אוצרות תוכן – יש לך אפשרות לאסוף, לארגן, לגשת ולהעשיר מטא נתונים ולהשתמש בהם כדי לארגן מלאי של מוצרי נתונים בקטלוג נתונים. קטלוג נתונים יכול לעזור להקל על מונטיזציה של נתונים וניתוח בשירות עצמי על ידי סיוע לצרכני נתונים לאתר במהירות מוצרי נתונים רלוונטיים וכן להבין את ההקשר שלהם, כגון מקור ואיכות.
ניתן לזהות אוצרים מובילים עם אחריות לניהול קטלוג הנתונים. בהתאם לאסטרטגיית מונטיזציית הנתונים שלך, עליך לקטלג מוצרי נתונים מרכזיים, כולל נתונים מובנים ולא מובנים. יש לזהות וללכוד מטא נתונים טכניים ועסקיים רלוונטיים, כולל ההיסטוריה שלהם. ניתן להשתמש באונטולוגיות סטנדרטיות, מילוני מונחים עסקיים ואוטומציה (כולל למידת מכונה) לתיוג, יצירת אינדקס ולסיווג אוטומטי של נתונים. ניתן להגדיל עם תיוג ידני לפי הצורך ולטפל בכל מידע אישי מזהה (PII) בהתאם. כדאי לך לשקול מיקור המונים של העשרת נתונים באמצעות אוצרות חברתית. במילים אחרות, מומלץ לשקול לעודד את צרכני הנתונים לדרג, לסקור ולכתוב הערות על מוצרי הנתונים.

נקודת המבט של הפלטפורמה: תשתיות ויישומים

נקודת המבט של *הפלטפורמה* מתמקדת בהאצת האספקה של עומסי העבודה בענן שלך באמצעות סביבת ענן ברמה מקצועית, מדרגית והיברידית. היא כוללת שבע יכולות המוצגות באיור הבא. בעלי עניין נפוצים כוללים CTO, מנהיגים בתחום הטכנולוגיה, אדריכלים ומהנדסים.



תכונות נקודת המבט של הפלטפורמה של *AWS CAF*

- **אדריכלות הפלטפורמה** – ניתן לקבוע ולתחזק קווים מנחים, עקרונות, דפוסים והנחיות בטיחות שנקבעו מראש עבור סביבת הענן שלך. סביבת ענן בנויה היטב תעזור לך להאיץ הטמעה, להפחית סיכונים ולהניע את אימוץ הענן. כדאי לך ליצור הסכמה בתוך הארגון שלך לסטנדרטים ארגוניים שיניעו את אימוץ הענן. להגדיהר תוכניות והנחיות בטיחות מומלצות כדי לאפשר אימות, אבטחה, עבודה ברשת וכן התחברות וניטור. כדאי לך לשקול אילו עומסי עבודה ייתכן שעדיף לשמור במרכז הנתונים של הלקוח עקב השהייה, עיבוד נתונים או דרישות תושבות נתונים. עליך להעריך מקרי שימוש בענן ההיברידי כמו שירות עזר לענן, גיבוי והתאוששות מאסונות לענן, עיבוד נתונים מבוזר ומחשוב קצה.
- **אדריכלות נתונים** – ניתן לתכנן ולפתח אדריכלות נתונים וניתוח מתאימים למטרה. אדריכלות נתונים וניתוח מתוכננת היטב יכולה לעזור לך להפחית את המורכבות, העלויות והחובות הטכניים, תוך שהיא מאפשרת לך לקבל תובנות מעשיות מנפחי נתונים שגדלים באופן אקספוננציאלי. אימוץ אדריכלות שכבתית ומודולרית תאפשר לך להשתמש בכלי המתאים לעבודה הנכונה, וגם לפתח באופן מצטבר וחזרתי את האדריכלות שלך כדי לעמוד בדרישות שעולות ובמקרי שימוש.
בהתאם לדרישות שלך, עליך לבחור טכנולוגיות מפתח עבור כל אחת מהשכבות האדריכליות שלך, כולל איסוף, אחסון, קטלוג, עיבוד וצריכה. כדי לפשט את הניהול המתמשך, כדאי לך לשקול לאמץ טכנולוגיות שירות מנוהל. כדאי לך להתמקד בתמיכה בעיבוד נתונים בזמן אמת, ולשקול לאמץ ארכיטקטורת מאגר מידע כדי לאפשר תנועות נתונים בין אגמי נתונים ומאגרי נתונים ייעודיים.
- **הנדסת פלטפורמה** – ניתן לבנות סביבת ענן מרובת חשבונות מותאמת עם תכונות אבטחה משופרות ואוסף מוצרי ענן מוכן וניתן לשימוש חוזר. סביבת ענן יעילה תאפשר לצוותים שלך להקצות בקלות חשבונות חדשים, תוך הבטחה שחשבונות אלה תואמים למדיניות הארגונית. קבוצה נאצרת של מוצרי ענן תאפשר לך להסדיר שיטות עבודה מומלצות, שיסייעו לך בממשל תוך הגדלת המהירות והעקביות של פריסות הענן שלך. לפרוס את התוכניות של השיטות המומלצות שלך, והנחיות בטיחות לאיתור ומניעה. לשלב את סביבת הענן שלך עם האקוסיסטם הקיים שלך כדי לאפשר מקרים היברידיים רצויים של שימוש בענן.
להפוך את זרם העבודה של הקצאת החשבונות לאוטומטי ולמנף חשבונות מרובים כדי לתמוך ביעדי האבטחה והפיקוח שלך. להגדיר קישוריות בין סביבות מחשוב מקומיות ובין סביבות הענן שלך, וכן בין חשבונות ענן שונים. להטמיע איחוד בין ספק הזהות הקיים שלך (IdP) לבין סביבת הענן שלך, כך שמשתמשים יוכלו לאמת את עצמם באמצעות אישורי הכניסה הקיימים שלהם. לרכז רישומים, לבסס ביקורות אבטחה חוצות חשבונות, ליצור מתרגמים של מערכת שמות תחומים (DNS) נבנסת ויוצאת, ולהשיג נראות של לוח הבקרה אל תוך החשבונות והנחיות הבטיחות שלך.
להעריך ולאשר שירותי ענן לצריכה בהתאם לסטנדרטים הארגוניים ולניהול תצורה. לארוז ולשפר באופן מתמשך את הסטנדרטים הארגוניים כמוצרים הניתנים לפריסה בשירות עצמי ובשירותים הניתנים לצריכה. למנף תשתית בקוד (IaC) כדי להגדיר תצורות באופן הצהרתי.

- **הנדסת נתונים** – אוטומציה ותזמור של זרימות נתונים ברחבי הארגון שלך. Pipelines ופלטפורמות לניתוח נתונים באופן אוטומטי עשויים לעזור לך לשפר את הפרודוקטיביות ולקצר את זמן ההגעה לשוק. ליצור צוותי הנדסת נתונים מולטי-דיסציפלינריים הכוללים תשתית ותפעול, הנדסת תוכנה וניהול נתונים. לנצל מטא נתונים כדי להפוך לאוטומטיים pipelines שצורכים נתונים גולמיים ומייצרים נתונים אופטימליים. להטמיע הנחיות בטיחות אדריכליות ובקרות אבטחה רלוונטיות, וכן ניטור, רישום והתראה כדי לסייע בתקלות ב-pipeline. לזהות דפוסים נפוצים של אינטגרציית נתונים ובניית תוכניות לשימוש חוזר המפשטות את המורכבות של פיתוח pipeline. לשתף תוכניות עם אנליסטים עסקיים ומדעני נתונים ולאפשר להם לפעול בשיטות של שירות עצמי.
- **הקצאה ותזמור** – ליצור, לנהל ולהפיץ קטלוגים של מוצרי ענן מאושרים למשתמשי קצה. שמירה על הקצאת תשתית עקבית בצורה מדרגית וניתנת לחזרה הופכת מורכבת יותר ככל שהארגון שלך גדל. הקצאה ותזמור יעילים עוזרים לך להשיג ממשל עקבי ולעמוד בדרישות התאימות שלך, תוך מתן אפשרות למשתמשים לפרוס במהירות רק את מוצרי הענן המאושרים. לעצב ולהטמיע פורטל שירות עצמי בניהול מרכזי, עבור פרסום, הפצה, גלישה וצריכה של מוצרי ענן מאושרים. להפוך את מוצרי הענן שלך לנגישים באמצעות ממשקי API וכן באמצעות פורטלים מותאמים אישית. לשלב עם כלי ניהול שירותי ה-IT שלך (ITSM) ולהפוך לאוטומטיים את כל העדכונים של מסד הנתונים של ניהול התצורה (CMDB).
- **פיתוח יישומים** מודרניים – יש לבנות יישומים שעברו תהליך Well-Architected ובכך הותאמו לסביבת הענן. שיטות לפיתוח אפליקציות מודרניות יכולות לעזור לך לממש את יתרון הזריזות שנלווה לחדשנות. שימוש בקונטיינרים ובטכנולוגיות שירות מנוהל יכול לעזור לך לייעל את ניצול המשאבים שלך ולבצע סקייל באופן אוטומטי מאפס לדרישות שיא. לשקול להפריד את היישומים שלך על ידי בנייתם כשירותי מיקרו עצמאיים הממנפים סוגי אדריכלות מונעי אירועים. להטמיע אבטחה בכל השכבות ובכל שלב במחזור החיים של פיתוח היישום. לבצע אוטומציה של תהליך הרחבה אופקית והרחבה אנכית או להשתמש בטכנולוגיות שירות מנוהל. לעדכן את היישומים הקיימים שלך כדי להפחית עלויות, להשיג יעילות ולהפיק את המרב מההשקעות הקיימות שלך. לשקול לעבור לפלטפורמה חדשה (העברת הקונטיינרים, מסדי הנתונים או מתווכי ההודעות שלך לשירותי ענן מנוהלים) ולשכתב (שכתוב היישומים שלך מדור קודם לאדריכלות מותאמת לסביבת הענן). יש לוודא שהאדריכלות שלך לוקחת בחשבון Service Quotas ומשאבים פיזיים כדי שהם לא ישפיעו לרעה על אמינות או ביצועי עומס העבודה שלך.
- **אינטגרציה רציפה ואספקה רציפה**– להתפתח ולשפר יישומים ושירותים בקצב מהיר יותר מאשר ארגונים המשתמשים בתהליכי פיתוח תוכנה וניהול תשתיות מסורתיים. אימוץ נוהלי DevOps עם אינטגרציה רציפה, בדיקות ופריסה יעזור לך לפעול ביתר זריזות, כך שאפשר יהיה לחדש מהר יותר, להסתגל טוב יותר לשווקים המשתנים ולהשיג תוצאות עסקיות ביעילות גבוהה. להטמיע pipelines של אינטגרציה רציפה ואספקה רציפה (CI/CD).

להתחיל עם pipeline בר קיימה מינימלי לאינטגרציה רציפה ולאחר מכן לעבור ל-pipeline אספקה רציף עם יותר רכיבים ושלבים. לעודד מפתחים ליצור בדיקות יחידה מוקדם ככל האפשר ולהפעיל אותן לפני שמעבירים את הקוד למאגר המרכזי. מומלץ לכלול שלבי הצגה וייצור ב-pipeline האספקה הרציף שלך ולשקול אישורים ידניים לפריסות ייצור. לשקול אסטרטגיות פריסה מרובות, כולל פריסות במקום, מתגלגלות, בלתי ניתנות לשינוי ופריסות כחולות/ירוקות.

פרספקטיבת אבטחה: תאימות וחיזוק

פרספקטיבת *האבטחה* עוזרת לך להשיג את הסודיות, האמינות והזמינות של הנתונים ועומסי העבודה שלך בענן. היא כוללת תשע מיומנויות המוצגות באיור הבא. בעלי עניין נפוצים כוללים CISO, CCO, מובילי ביקורת פנימית ואדריכלי ומהנדסי אבטחה.



מיומנויות פרספקטיבת האבטחה של *AWS CAF*

- **פיקוח על אבטחה** - לפתח, לתחזק ולתקשר ביעילות תפקידים, תחומי אחריות, אחריות עצמית, מדיניות, תהליכים ונהלים של אבטחה. הבטחת גבולות אחריות עצמית ברורים היא קריטית לאפקטיביות של תוכנית האבטחה שלך. הבנת הנכסים שלך, סיכוני האבטחה ודרישות התאימות החלים על התעשייה ו/או הארגון שלך תעזור לך לתעדף את מאמצי האבטחה שלך. מתן הנחיות וייעוץ מתמשכים יעזור להאיץ את הטרנספורמציה שלך על ידי מתן אפשרות לצוותים שלך לנוע מהר יותר.
להבין את אחריותך לאבטחה בענן. לערוך מלאי, לקטלג ולתעדף בעלי עניין, נכסים וחילופי מידע רלוונטיים. לזהות חוקים, כללים, תקנות וסטנדרטים/מסגרות שחלים על התעשייה ו/או הארגון שלך. לבצע הערכת סיכונים שנתית בארגון שלך. הערכות סיכונים יכולות לסייע בקביעת הסבירות וההשפעה של סיכונים ו/או פגיעויות שזוהו כמשפיעים על הארגון שלך. להקצות משאבים מספקים לתפקידים ותחומי אחריות באבטחה שזוהו. לפתח מדיניות, תהליכי, נהלי ובקרות אבטחה בהתאם לדרישות התאימות שלך ולעמידות בפני סיכונים ארגוניים; לעדכן באופן רציף בהתבסס על סיכונים ודרישות מתפתחים.

- **הבטחת אבטחה** - לפקח, להעריך, לנהל ולשפר את האפקטיביות של תוכניות האבטחה והפרטיות שלך באופן מתמשך. הארגון שלך והלקוחות שלך, זקוקים לאמון ולביטחון בכך שהבקרות שהטמעת יאפשרו לך לעמוד בדרישות רגולטוריות, ולנהל ביעילות ובצורה הטובה ביותר את סיכוני האבטחה והפרטיות בהתאם למטרות העסקיות שלך ולעמידות שלך בפני סיכונים.
יש לתעד בקרות לתוך מסגרת בקרות מקיפה, ולקבוע בקרות אבטחה ופרטיות הניתנות להדגמה, העונות על יעדים אלה. יש לעיין בדוחות הביקורת, באישורים או בהוכחות התאימות שספק הענן שלך השיג כדי לסייע לך להבין את הבקרות שלהם, כיצד הבקרות הללו אומתו, ובי הבקרות בסביבת ה-IT המורחבת שלך פועלות ביעילות.
עליך לנטר ולהעריך באופן קבוע את הסביבה שלך כדי לוודא את יעילות ההפעלה של הבקרות שלך, ולהדגים תאימות עם התקנות והסטנדרטים של התעשייה. עליך לסקור את מדיניות, תהליכי, נהלי, בקרות ורשומות האבטחה ולראיין אנשי מפתח בנדרש.
- **ניהול זהויות וגישה** - לנהל זהויות והרשאות בסקייל. באפשרותך ליצור זהויות ב-AWS או לחבר את מקור הזהות שלך ואז להעניק למשתמשים את ההרשאות הדרושות כדי שיוכלו להתחבר אל משאבי AWS ויישומים משולבים, לגשת אליהם, לספק או לתזמר אותם. ניהול יעיל של זהויות וגישה עוזר לוודא שלאנשים הנכונים ולמכונות הנכונות יש גישה למשאבים הנכונים בתנאים הנכונים.
ה-AWS Well-Architected Framework מתארת מושגים רלוונטיים, עקרונות עיצוב ושיטות מומלצות באדריכלות על מנת לנהל זהויות. אלה כוללים: הסתמכות על ספק זהות ממורכז; מינוף קבוצות משתמשים ומאפיינים לטובת קבלת גישה במדרגיות ואישורים זמניים; ושימוש במנגנוני כניסה חזקים, כגון אימות בשני שלבים (MFA). כדי לשלוט בגישה ל-AWS של זהויות אנושיות וזהויות מכונה ובעומסי העבודה שלך, יש להגדיר הרשאות לפעולות שירות ספציפיות במשאבים ספציפיים בתנאים ספציפיים; יש להשתמש בעיקרון של הרשאה פחותה (PoLP), להגדיר גבולות של הרשאות ולהשתמש במדיניות ניהול השירות כדי שהישויות הנכונות יוכלו לגשת למשאבים הנכונים ככל שהסביבה ובסיס המשתמשים שלך גדלים; יש להעניק הרשאות מבוססות מאפיינים (ABAC) כדי שהמדיניות שלך תוכל להיות מדרגית; ולאמת באופן רציף שהמדיניות שלך מספקת את ההגנה הדרושה לך.
- **זיהוי איומים** – יש להבין ולזהות היתכנות של תצורות אבטחה שגויות, איומים או התנהגויות בלתי צפויות. הבנה טובה יותר של איומי אבטחה תאפשר לך לתעדף בקרות הגנה. זיהוי איומים יעיל יאפשר לך להגיב לאיומים מהר יותר וללמוד מאירועי אבטחה. עליך להגיע להסכמה על יעדי מודיעין טקטיים, תפעוליים ואסטרטגיים ועל מתודולוגיה כוללת. יש לכרות מקורות נתונים רלוונטיים, לעבד ולנתח נתונים, ולהפיץ תובנות ולהגדירן מבחינה תפעולית.
יש לפרוס ניטור בכל מקום בסביבה כדי לאסוף מידע חיוני ובמיקומים אד-הוק כדי לעקוב אחר סוגי טרנזקציות ספציפיים. עליך להתאים נתוני ניטור ממקורות אירוע מרובים, כולל תעבורת רשת, מערכות הפעלה, יישומים, מסדי נתונים והתקני נקודות קצה כדי לספק מצב אבטחה קשיח ולהגדיל את הנראות. כדאי לך לשקול למנף טכנולוגיית הונאה (לדוגמה, honeypots) כדי להבין דפוסי התנהגות של משתמשים לא מורשים.

- **ניהול פגיעות** – לזהות, לסווג, לתקן ולצמצם פגיעויות אבטחה באופן מתמשך. פגיעויות עשויות להופיע גם בעקבות שינויים במערכות קיימות או בהוספת מערכות חדשות. יש לסרוק באופן קבוע אחר פגיעויות כדי לסייע בהגנה מפני איומים חדשים. להשתמש בסורקי פגיעויות וסובני נקודות קצה כדי לשייך מערכות לפגיעויות מוכרות. לתעדף פעולות תיקון בהתבסס על רמת הסיכון של הפגיעות. להחיל פעולות תיקון ולדווח לבעלי עניין רלוונטיים. למנף בדיקות חדירות וצוותים אדומים כדי לזהות פגיעויות באדריכלות המערכת שלך; יש לבקש הרשאה מראש מספק הענן שלך בנדרש.
- **הגנה על תשתיות** – כדאי לוודא שמערכות ושירותים בתוך עומסי העבודה שלך מוגנים מפני גישה לא מכוונת ובלתי מורשית ופגיעויות פוטנציאליות. הגנה על התשתית שלך מפני גישה לא מכוונת ובלתי מורשית ופגיעויות פוטנציאליות תעזור לך לשפר את מצב האבטחה שלך בענן. למנף את ההגנה לעומק כדי לייצר שכבה של סדרת מנגנוני הגנה שמטרתם להגן על הנתונים והמערכות שלך.
ליצור שכבות רשת ולהציב עומסי עבודה ללא צורך בגישה לאינטרנט ברשתות משנה פרטיות. יש להשתמש בקבוצות אבטחה, רשימות בקרת גישה לרשת ו-Network Firewall כדי לשלוט בתעבורת רשת. להחיל Zero Trust על המערכות והנתונים שלך בהתאם לערך שלהם. לנצל את נקודות הקצה של ענן פרטי וירטואלי (VPC) לחיבור פרטי למשאבי ענן. לבדוק ולסנן את תעבורת הרשת שלך בכל שכבה; לדוגמה, באמצעות Firewall של יישום אינטרנט ו/או Network Firewall. להשתמש בדימויים מוקשחים של מערכת הפעלה ולאבטח פיזית כל תשתית ענן היברידית מקומית ובקצה.
- **הגנה על נתונים** – לתחזק נראות ובקרה על נתונים, ואת הדרך שבה ניגשים אליהם ומשתמשים בהם בארגון שלך. הגנה על הנתונים שלך מפני גישה לא מכוונת ובלתי מורשית, ומפני פגיעויות פוטנציאליות, היא אחת המטרות המרכזיות של תוכנת האבטחה שלך. כדי לסייע לך לקבוע בקרות הגנה ושמירה מתאימות, יש לסווג את הנתונים שלך בהתבסס על קריטיות ורגישות (לדוגמה, מידע המאפשר זיהוי אישי). להגדיר בקרות להגנה על נתונים ומדיניות ניהול מחזור חיים. להצפין את כל הנתונים במצב מנוחה ובמעבר, ולאחסן נתונים רגישים בחשבונות נפרדים. למנף למידת מכונה כדי לגלות באופן אוטומטי נתונים רגישים, לסווג אותם ולהגן עליהם.
- **אבטחת יישומים** – לזהות פרצות אבטחה ולטפל בהן במהלך תהליך פיתוח התוכנה. אפשר לחסוך זמן, מאמץ ועלות על ידי מציאת ותיקון ליקויי אבטחה במהלך שלב הקידוד של יישום, ויש לך אמון במצב האבטחה שלך כשאתה יוצא לייצור. לסרוק ולתקן פגיעויות בקוד ובdependencies שלך כדי לסייע בהגנה מפני איומים חדשים. לצמצם למינימום את הצורך בהתערבות אנושית על ידי אוטומציה של משימות הקשורות לאבטחה על פני תהליכי וכלי הפיתוח והתפעול שלך. להשתמש בכלי ניתוח קוד סטטי כדי לזהות בעיות אבטחה נפוצות.

- **תגובה לאירועים** – להפחית את הנזק הפוטנציאלי על-ידי תגובה יעילה לאירועי אבטחה. תגובות מהירות, אפקטיביות ועקביות לאירועי אבטחה יעזרו לך להפחית את הנזק הפוטנציאלי. לחנך את הצוותים שלך האחראים על פעולות אבטחה ותגובה לאירועים שלך לגבי טכנולוגיות ענן וביצד הארגון שלך מתכוון להשתמש בהן. לפתוח runbooks וליצור ספריה של מנגנוני תגובה לאירועים. לכלול בעלי עניין מרכזיים כדי להבין טוב יותר את ההשפעה של הבחירות שלך על הארגון הרחב.

לבצע הדמיה של אירועי אבטחה ולתרגל את תגובתך לאירועים באמצעות משחקי שולחן וימי משחק אותם AWS יעזרו לך לתכנן ולבצע. לחזור על תוצאות הסימולציה שלך כדי לשפר את קנה המידה של מצב התגובה שלך, להפחית את ה-time to value ולהפחית עוד יותר את הסיכון. לערוך ניתוחים שלאחר-האירוע כדי ללמוד מאירועי אבטחה על-ידי מינוף מנגנון סטנדרטי לזיהוי גורמי בסיס ולפתרונם.

נקודת מבט תפעולית: תקינות וזמינות

נקודת המבט התפעולית מתמקדת בהבטחת המסירה של שירותי ענן ברמה שסוכמה עם בעלי העניין העסקיים שלך. אוטומציה ואופטימיזציה של פעולות יאפשרו לך לבצע סקייל באופן יעיל תוך שיפור האמינות של עומסי העבודה שלך. נקודת המבט הזו כוללת תשע יכולות המוצגות באיור הבא. בעלי עניין נפוצים כוללים מובילי תשתיות ותפעול, מהנדסי אמינות אתרים ומנהלי שירותי טכנולוגיית מידע.



פרספקטיבה עסקית של תפעול *AWS CAF*

- **נראות** – השגת תובנות מעשיות מנתוני התשתית והיישום שלך כאשר פועלים במהירות ענן ובהתאמה שלו, צריכים לדעת לזהות בעיות בשהן מתעוררות, באופן אידיאלי לפני שהן משבשות את חוויית הלקוח. יש לפתח את הטלמטריה (יומני רישום, מדדים ועקבות) הדרושה כדי להבין את המצב הפנימי והתקינות של עומסי העבודה שלך. לנטר נקודות קצה של יישומים, להעריך את ההשפעה על משתמשי הקצה וליצור הודעות כאשר המדידות חורגות מהסף.
להשתמש בניטור סינתטי כדי ליצור קנריות (סקריפטים הניתנים להגדרה הפועלים לפי לוח זמנים) שבעזרתן ניתן לנטר את נקודות הקצה וה-APIs שלך. ליישם עקבות כדי לעקוב אחר בקשות בזמן שהן נעות דרך היישום כולו ולזהות צווארי בקבוק או בעיות ביצוע. לקבל תובנות לגבי משאבים, שרתים, מסדי נתונים ורשתות באמצעות מדדים ויומני רישום. להגדיר ניתוח בזמן אמת של נתוני סידרת זמן כדי להבין את הסיבות להשפעות על ביצועים. לרכז נתונים בלוח מחוונים יחיד, המעניק לך תצוגה מאוחדת של מידע קריטי אודות עומסי העבודה שלך והביצועים שלהם.
- **ניהול אירועים (AIOps)** – לזהות אירועים, להעריך את ההשפעה הפוטנציאלית שלהם ולקבוע את פעולת הבקרה המתאימה. היכולת לסנן את הרעש, להתמקד באירועים בעדיפות, לחזות מיצוי משאבים הממשמש ובא, ליצור באופן אוטומטי הודעות ואירועים ולזהות גורמים ופעולות תיקון אפשריים תעזור לך לשפר את זמני הזיהוי והתגובה לאירועים. ליצור דפוס של אירועים ולמנף למידת מכונה (AIOps) כדי לייצר אוטומציה של מתאם אירועים, זיהוי חריגות וקביעת סיבתיות. להשתלב עם שירותי ענן וכלים של צד שלישי, כולל עם המערכת והתהליך שלך לניהול אירועים. לבצע אוטומציה של תגובות לאירועים כדי להפחית שגיאות שנגרמות מתהליכים ידניים ולהבטיח תגובות מהירות ועקביות.
- **ניהול אירועים ובעיות** – לשחזר במהירות את פעולות השירות ולמזער את ההשפעה העסקית השלילית. עם אימוץ טכנולוגיות ענן, תהליכי התגובה לבעיות שירות ולבעיות תקינות של יישומים יכולים להיות אוטומטיים ביותר, וכתוצאה מכך להוביל לזמן פעולה ארוך יותר של השירות. עם המעבר למודל תפעולי מבוזר יותר, ייעול האינטראקציות בין צוותים, כלים ותהליכים רלוונטיים יעזור לך להאיץ את הפתרון של אירועים קריטיים ו/או מורכבים. יש להגדיר את נתיבי ההסלמה ב-runbooks שלך, כולל את מה שגורם להסלמה ונהלים להסלמה. יש לתרגל ימי משחק של תגובה לאירועים ולשלב לקחים שנלמדו ב-runbooks שלך. לזהות דפוסי אירועים כדי לקבוע בעיות ואמצעי תיקון. לנצל Chatbots וכלי שיתוף פעולה כדי לחבר את צוותי התפעול, הכלים וזרימות העבודה שלך. למנף ניתוחים לאחר האירוע ללא האשמה כדי לזהות גורמים תורמים לאירועים ולפתח תוכניות פעולה מתאימות.

- **ניהול שינויים ושחרורים** – להציג ולשנות עומסי עבודה תוך מזעור הסיכון לסביבות הייצור. ניהול שחרור מסורתי הוא תהליך מורכב. הוא איטי לפריסה וקשה להחזרה. אימוץ טכנולוגיות ענן מספק הזדמנות למנף טכניקות CI/CD לניהול מהיר של שחרור והחזרות של מהדורות. יש ליצור תהליכי שינוי המאפשרים זרמי עבודה אוטומטיים של אישור המתואמים עם הזריזות והגמישות של הענן. להשתמש במערכות ניהול פריסה כדי לעקוב אחר שינויים וליישם אותם. להשתמש בשינויים תכופים, קטנים והפיכים כדי לצמצם את היקף השינוי. לבדוק שינויים ולאמת את התוצאות בכל שלבי מחזור החיים כדי למזער את הסיכון וההשפעה של פריסות כושלות. לבצע אוטומציה של חזרה למצב טוב ידוע קודם כאשר התוצאות אינן מושגות כדי למזער את זמן ההתאוששות ולצמצם שגיאות הנגרמות בשל תהליכים ידניים.
- **ניהול ביצועים וקיבולת** – לנטר את ביצועי עומס העבודה ולהבטיח שהקיבולת עומדת בדרישות הנוכחיות והעתידיות. למרות שהקיבולת של הענן כמעט בלתי מוגבלת, Service Quotas, הזמנות קיבולת ואילוצי משאבים מגבילים את הקיבולת בפועל של עומסי העבודה שלך. אילוצי קיבולת כאלה צריכים להיות מובנים ומנוהלים ביעילות. לזהות בעלי עניין מרכזיים והסכמה על היעדים, ההיקף, המטרות והמדדים. לבצע איסוף ועיבוד של נתוני ביצועים וסקירה ודיווח קבועים על ביצועים מול יעדים. להעריך מעת לעת טכנולוגיות חדשות כדי לשפר את הביצועים ולהמליץ על שינויים ביעדים ובמדדים בהתאם. לנטר את ניצול עומסי העבודה שלך, ליצור תוכניות בסיסיות להשוואה עתידית ולזהות סף להרחבת הקיבולת כנדרש. לנתח את הביקוש לאורך זמן כדי להבטיח שהקיבולת תואמת מגמות עונתיות ותנאי תפעול משתנים.
- ניהול תצורה – לתחזק רשומה מדויקת ומלאה של כל עומסי העבודה שלך בענן, מערכות היחסים שלהם ושינויי תצורה לאורך זמן. אם הקצאות משאבי הענן לא ינוהלו בצורה אפקטיבית, טבען הדינאמי והווירטואלי עלול להוביל לנדידת תצורה. יש להגדיר ולאכוף סכמת תיוג שמעבירה את מאפייני העסק שלך לשימוש שלך בענן ולהשתמש בתגים כדי לארגן את המשאבים שלך בממדי הטכנולוגיה, העסקים והאבטחה. יש לבחור תגים שחייבים להגדיר ולאכוף תאימות באמצעות מדיניות. יש להשתמש בתשתית כקוד (IaC) ובכלי ניהול תצורה להקצאה משאבים וניהול מחזור חיים. יש לקבוע קווי בסיס לתצורה ולתחזק אותם באמצעות שליטה בגרסאות.
- **ניהול תיקונים** – להפיץ וליישם באופן שיטתי עדכוני תוכנה. עדכוני תוכנה מטפלים בפגיעות באבטחה, מתקנים תקלות ומציגים תכונות חדשות. גישה שיטתית לניהול תיקונים תבטיח לך רווחים מהעדכונים האחרונים בעודה מצמצמת סיכונים לסביבת הייצור. יש ליישם *עדכונים חשובים* בזמן חלון התחזוקה המוגדר שלך *ועדכוני אבטחה קריטיים* בהקדם האפשרי. ניתן לעדכן משתמשים מראש בפרטי העדכונים הקרובים ולאפשר להם לדחות תיקונים כשבקרים מקלים זמינים. מומלץ לעדכן את תבנית הבסיס שלך ולבדוק את התיקונים לפני המעבר לייצור. על מנת להבטיח זמינות בזמן תיקונים, כדאי לשקול חלונות תחזוקה שונים לכל אזור זמינות (AZ) וסביבה. יש לבדוק באופן קבוע את תאימות התיקונים ולהודיע לצוותים שאינם בתאימות כדי שיוכלו ליישם את העדכונים הנחוצים.

- **ניהול זמינות והמשכיות** – יש להבטיח זמינות של מידע קריטי על העסק, יישומים ושירותים. כדי לבנות פתרונות גיבוי שמופעלים באמצעות ענן יש להתחשב בהשקעות בטכנולוגיות קיימות, בזמני התאוששות ובמשאבים זמינים. שחזור קבוע אחרי אסונות ואירועי אבטחה יעזור לך לתחזק זמינות מערכת והמשכיות עסקית. יש לגבות את הנתונים והמסמכים שלך בהתאם ללוח זמנים מוגדר.
יש לפתח תוכנית התאוששות מאסונות כתת-קטגוריה בתוכניות ההמשכיות העסקית שלך. יש לזהות את האיום, הסיכון, ההשפעה והעלות של תרחישי אסון שונים לכל עומס עבודה ולהגדיר זמן יעד לשחזור (RTO) ונקודת יעד לשחזור (RPO) בהתאם. יש להחיל את אסטרטגיית ההתאוששות מאסונות שבחרת באמצעות בנייה בכמה אזורי זמינות או בכמה מחוזות. כדאי לשקול שימוש בהנדסת כאוס כדי לשפר את העמידות והביצועים באמצעות ניסויים מבוקרים. יש לעבור על התוכניות שלך ולבדוק אותן באופן קבוע ולהתאים את הגישה שלך על בסיס הלקחים שנלמדו.
- **ניהול יישום** – לחקור בעיות ביישום ולתקן אותן בחלון הצגת המידע. צבירת נתוני יישום בקונסולת ניהול אחת תהפוך את פתרון הבעיות לפשוט יותר ותזרז את תיקון הבעיות ביישום על ידי הפחתת הצורך להחליף הקשר בין כלי ניהול שונים.
יש לשלב עם מערכות ניהול ותפעול אחרות, כמו ניהול תיק יישומים ו-CMDB, להפוך את תהליך גילוי חלקי היישום שלך והמשאבים שלו לאוטומטי ולגבש את נתוני היישום לקונסולת ניהול אחת. ניתן לכלול רכיב תוכנה ומשאבי תשתית ולהתוות סביבות שונות, כמו סביבת פיתוח וייצור. כדי לתקן בעיות תפעוליות מהר יותר ובאופן עקבי יותר, כדאי לך לשקול להפוך את ה- runbooks שלך לאוטומטיים.

מסקנה

עם המשך האצת החדשנות הטכנולוגית, הצורך בטרנספורמציה דיגיטלית מתמשכת יהפוך לבוער אף יותר. מערכת AWS CAF ממנפת את חוויית AWS ומשתמשת בשיטות המומלצות כדי לקדם את תוצאות העסק שלך באמצעות שימוש חדשני ב-AWS. יש להשתמש ב-AWS CAF כדי לזהות ולתעדף הזדמנויות לטרנספורמציה, להעריך ולשפר את המוכנות שלך לענן, ולפתח באופן איטרטיבי את מפת הדרכים שלך לטרנספורמציה.

נספח: פוסטר של התכונות של AWS CAF



תורמים

- נכתב ע"י דר' סשה בשקרדה, צוות מוביל בינלאומי, AWS CAF, בתוספת מידע ממומחים רבים בתחום AWS.

לקריאה נוספת

למידע נוסף, ניתן לעבור אל:

- מרכז אדריכלות תוכנה של AWS
- חקר מקרים של AWS
- הפניות כלליות של AWS
- מילון מונחים של AWS
- מרכז המידע של AWS
- AWS Prescriptive Guidance
- התחלה מהירה של AWS
- מסמכי אבטחה של AWS
- ספריית הפתרונות של AWS
- AWS Training and Certification

- AWS Well-Architected Tool
- מסמכי מידע ומדריכים של AWS
- איך להתחיל ב-AWS
- סקירה כללית של Amazon Web Services

תיקוני מסמכים

תאריך	תיאור
22 בנובמבר, **2021**	גרסה 3.0 – מעודכנת ועם יכולות חדשות. נוספו דומיינים שעבור טרנספורמציה ושלבים בדרך.
פברואר **2017**	גרסה 2.0 – שינויים מבניים לפרספקטיבות ויכולות.
פברואר **2015**	גרסה 1.0 – פרסום ראשון