

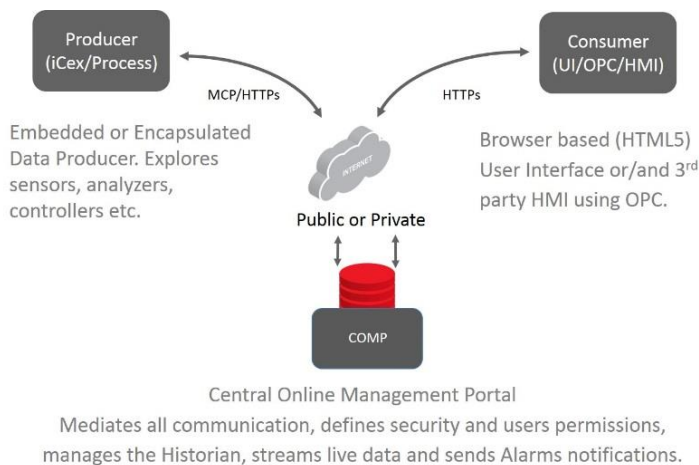
ריאלי טכנולוג'יס בע"מ - מובילה עולמית בתחום מערכות סקדה דור 4 (רן קדם CEO)



ריאלי טכנולוג'יס בע"מ הוקמה ב 2008 בהובלתו של שאול רום כסטארט אפ פורץ דרך עולמי בתחום מערכות ה-SCADA. לאורך השנים פיתחה החברה טכנולוגיה מתקדמת אשר לימים הוכרה והוגדרה בעולם כמערכת SCADA דור 4 – מערכת מבוססת ענן וטכנולוגיית IIOT המוכרת בשמה המסחרי "RealiteQ".

ועוד. בין משתמשי המערכת חברות בינלאומיות כגון יצרנית הרכב החשמלי טסלה, פולקסוואגן, ספקיות כימיקלים מובילות, מקדונלד, קוקה קולה, ג'ונסון קונטרול ועוד. בישראל RealiteQ מותקנת בלמעלה מ 1000 אתרים וביניהם מערכות מים וביוב, הולכת גז טבעי, מתקני התפלה וכן כמערכת מוטמעת (ברמת OEM) במוצרים של יצרנים מובילים.

RealiteQ קונצפט: RealiteQ היא פלטפורמת ענן כוללת "מקצה לקצה" המספקת את כל מרכיבי מערכת ה-SCADA, החל מחומרה בנקודות הקצה (Gateway/RTU), דרך תווך התקשורת והטלמטריה (סלולאר/לוויין/קבוע), מערכת הניהול בענן (או אצל הלקוח - On Premise) ועד ממשק המשתמש הגרפי (HMI) וממשקי תאום של תוכנות חיצוניות של יצרנים אחרים. RealiteQ מורכבת מ: ICEX - יחידת הקצה המותקנת ומתחברת לכלל הציוד בשטח (חיישנים, מדים, בקרים מתוכנתים,...) באמצעות תקשורת טורית או Ethernet בפרוטוקולים טבעיים של הציוד באתרים השונים וכן באמצעות כניסות ויציאות דיסקרטיות ואנאלוגיות מובנות. COMP – אפליקציית הניהול אשר מהווה את לב המערכת ולמעשה שולטת בכלל מרכיביה: נהול הרשאות המשתמשים, התראות, יישום מדיניות אבטחה נהול בסיסי הנתונים, עיבוד ונתוח של המידע ועוד. HMI - ממשק משתמש מבוסס דפדפן.



רשת מים חכמה: RealiteQ הינה תשתית מודרנית ומתקדמת לניהול רשת מים חכמה הן לניהול שוטף של מערכת המים/שפכים והן באירועי משבר. התקשורת בזמן אמת ביחד עם היכולת לעיבוד מידע מתקדם ואיתור חריגים מאפשר הפעלת מנגנון התראות בזמן אמת וכן, שליטה מלאה על האתרים המרוחקים באופן יעיל, מאובטח, ומכלל מקום בו נמצאים מקבלי ההחלטות.

רקע: האינטרנט הוא כבר חלק בלתי נפרד מחיינו הפרטיים והמקצועיים וכך גם בתאגידי המים והביוב. אין להתעלם מכך כאשר באים לבחור מערכת SCADA חדשה או לשדרג מערכת קיימת. מערכות SCADA בענן (דור 4) הן מצד אחד מערכות ה-SCADA המתקדמות ביותר הקיימות כיום ומאידך אילו מערכות פשוטות להתקנה ותפעול, זולות משמעותית מדורות קודמים ובעיקר מנוסות ומוכחות בשטח מזה שנים עם התקנות רבות ומוצלחות ברחבי העולם.

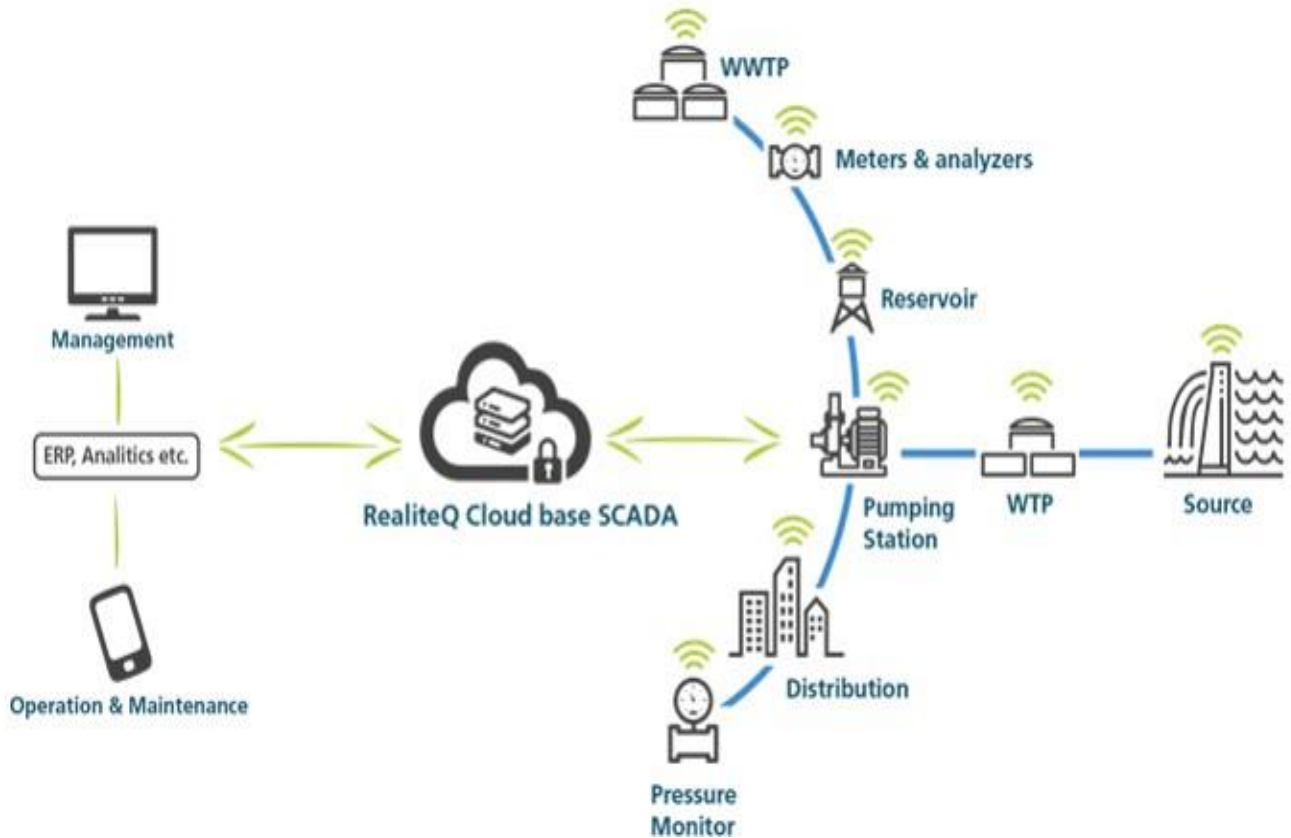
הדור רביעי של מערכות ה-SCADA: דור זה מתבסס על טכנולוגיית IoT וטכנולוגיית מחשוב בענן. הדור הרביעי מהווה כנראה את המהפכה הגדולה ביותר בשוק התעשייה והשירותים בכלל ותאגידי המים והביוב בפרט, מאז אימוץ טכנולוגיות הבקר המודרני והאוטומציה.

והמהפכה הגיעה בדיוק בזמן מבחינת מנהלי והנהלות תאגידי המים והביוב כאשר הדרישות הרגולטוריות מצד אחד לשמירה על איכות המים, אחריות אישית לבטחון המערכת ורציפות האספקה ואיכותה ביחד עם הצורך בצמצום עלויות והתייעלות מתמדת בכלל והדרישות מצד הצרכנים מאידך ליותר מים, מים איכותיים יותר, שרות טוב יותר... הדרישות נעשו מורכבות יותר, המערכות נעשו גדולות ומורכבות יותר, הרבה יותר טכנולוגיות מעורבות ועדיין ברוב המקרים מנהל תאגידי המים והנהלה הבכירה לא באמת יודעים מה קורה ברשת המים בזמן אמת. מערכות ה-SCADA בענן נותנות מענה אופטימלי לאתגרים שתאגידי המים ומתמודדים איתן.

דור 4 מהווה קפיצה טכנולוגית משמעותית לעומת הדור הקודם לו, והופך את כלל ההפעלה והניהול של ציוד, מתקנים, רשתות ותהליכים חכמים, לפשוטים יותר, בטוחים יותר, גמישים יותר וזמינים למגוון רחב של משתמשים. בנוסף, מערכות אילו זולות משמעותית ממערכות דור 3 הן בהשקעות הראשוניות הנדרשות והן בעלויות התחזוקה.

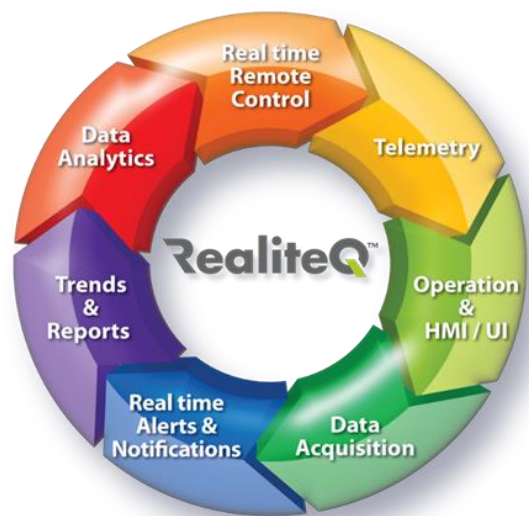
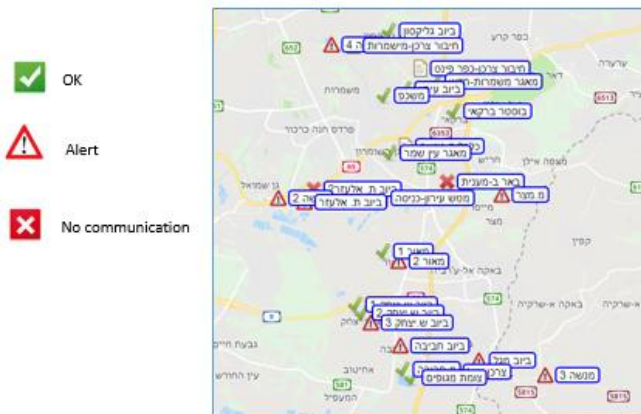
במקביל, עליה במודעות (של הרגולטורים והצרכנים כאחד) ובדרישות נושאים הקשורים באבטחת סייבר אילצו את המפתחים להיות יצירתיים יותר וליצור מערכות אמינות יותר ומאובטחות הרבה יותר. כיום מערכות ענן המאובטחות כראוי והנעזרות בחוות שרתים מהדרג העליון (חוות שרתים, אמזון, גוגל, מיקרוסופט,...) ומוחזקות באופן קבוע ושוטף, נחשבות כמערכות בטוחות המשמשות כל אחד מאיתנו הן ביום יום (בנקים, תשלומים, בטוחים ושאר הפעילויות שאנחנו מבצעים באמצעות האינטרנט יום יום), ועד שימוש מוסדי, מסחרי ותעשייתי (אי-מיילים, גיבוי בענן באתרים יעודיים, מנועי חיפוש, תוכנות בענן כגון אופיס, 365 תשלומים, דרך האינטרנט ואחרות ועד מערכות שליטה ובקרה בתעשייה, בתשתיות ובחקלאות מתקדמת.

העתיד כבר כאן: מערכת RealiteQ היא אחת ממערכות ה-SCADA דור 4 הוותיקות, המנוסות, ומתקדמות ביותר הקיימות כיום בעולם. כיום מותקנת RealiteQ בלמעלה מארבעים מדינות, במגוון תחומים: מערכות מים וביוב, הולכת גז טבעי, אנרגיה, תעשייה



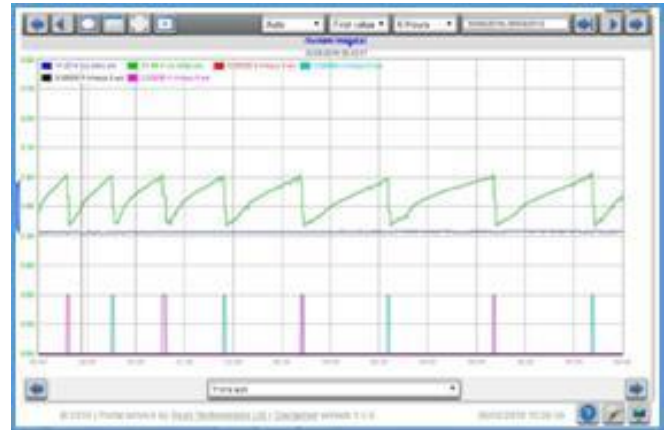
סטטוס מתקנים (Assets Health): RealiteQ מציגה בזמן אמת את מצב כל אחד מהמתקנים המחוברים בתצוגת Dashboard, הצגה גאוגרפית על גבי מפת גוגל ועוד. כך יכולים לא רק מפעילי המתקנים אלא גם צוותי הניהול הבכירים להיות מעודכנים במצב המתקנים המרוחקים בהינף מבט.

הרבה יותר מ- SCADA - אינטגרציה בזמן אמת של IT / OT: RealiteQ היא הרבה יותר מעוד מערכת SCADA. היא מערכת כוללת לניהול (Management) ותפעול (Operation) מרחוק המשלבת בתוכה טכנולוגיית נהול המידע (IT/ICT) וטכנולוגיה נהול התפעול (OT) וביחד הן משמשות לפיקוח על אירועים, תהליכים והתקנים, שילוב המספק יתרונות משמעותיים לאורך ארבעת הממדים של אסטרטגיית הפעילות: עלות, איכות, מהירות, אמינות.

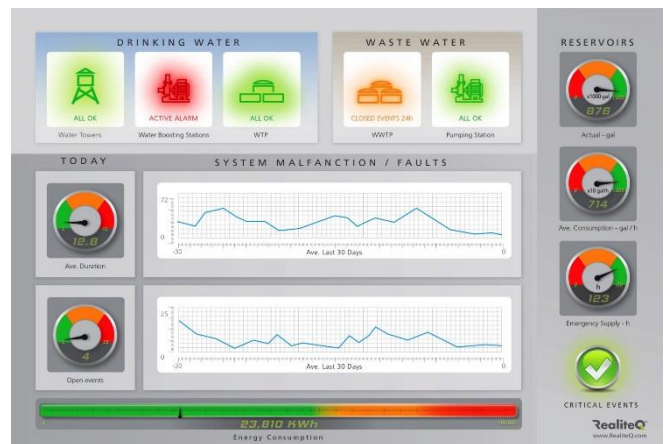


התקנה פשוטה ושדרוג מערכות קיימות: RealiteQ פועלת כמערכת עצמאית או באינטגרציה מלאה עם מערכות קיימות תוך התמשקות לתוכנות HMI קיימות. בכך מתאפשר שדרוג הדרגתי של המערכת במינימום עלויות ותוך המשכיות של הקיים ללא הפרעה לפעילות השוטפת. התקנת RealiteQ היא מודולארית (מיחידה בודדת ועד מאות יחידות ויותר) מהירה, פשוטה, לא מפריעה (None destructive) לפעילות השוטפת של וניתנת לשמוש ע"י משתמשים רלוונטיים עפ"י צרכים והרשאות אינדיבידואליות, ללא הגבלה בכמות המידע, האתרים והמשתמשים.

נתוח נתונים בזמן אמת: RealiteQ מאפשרת לבצע ניתוחים סטטיסטיים וחיתוכים של נתונים שונים בזמן אמת ותוך שלישות נתונים מבסיס הנתונים ההיסטורי. המערכת מסוגלת לזהות אנומליות (התנהגויות חריגות) בנתוני המתקנים ולהתריע על התפתחות בעיה (בין אם זו בעיית איכות מים, בעיית סייבר או כשל מכני או חשמלי).



התאמה אישית של מסכים, גרפים, דוחות והראות: RealiteQ כוללת HMI עם עורך גרפי מובנה מבוסס דפדפן (Chrome, Edge) (וכו') המהווה ממשק משתמש מודרני ביותר ומאפשר התאמה אישית של המסכים.



מערכת התראות חכמה: RealiteQ כוללת, מנגנון ניהול תקלות מתקדם ביותר. כל אירוע ניתן להגדרה כתקלה הדורשת פעולת אישור, ניתן להשתיק תקלות יזומות, אין הגבלה על מספר התראות ומקבלי התראות, קיימים מנגנוני "נדנדוד" ומנגנון אקסלרציה (הסלמה) כך שההתראה תועבר למספר גורמים על פי סדר עדיפות טיפול ואחריות. הצגת התקלות בממשק הגרפי וכן סטטיסטיקות על כמות תקלות לתקופות, משך תקלה, תדירות הופעת תקלה ועוד מאפשרים ניתוח נכון ויעיל של התקלות. המערכת מאפשרת קבלת הודעות תקלה ב דוא"ל, SMS או Telegram. באמצעות Telegram ניתן לאשר תקלות מרחוק וכך לעצור את תהליך האסקלציה או ה"נדנדוד" שלה, וכן להקפיץ רמת הסלמה ועוד.

אבטחה ללא פשרות: RealiteQ הינה מערכת מאובטחת ביותר הכוללת הן אבטחה פיזית של השרתים (AWS) ומופעלים על גבי מספר מחשבים במקביל, והן מנגנוני אבטחה עצמיים לתוכנות בענן והן ליחידות הקצה המותקנות במתקנים השונים וכוללות מערך אבטחה מנוהל הכולל חומת אש מקומית, תקשורת מוצפנת, הקצאת

של Token על ידי שרת המערכת ועוד. גישת משתמשים למערכת גם היא מנוהלת וניתן להגדיר שימוש באמצעי זיהוי כפולים (FA2) בדומה לגישה לכרטיסי אשראי. RealiteQ עושה שימוש באלגוריתמים ייעודיים המזהים גישה לערכים קריטיים בלבד ועבור ערכים אלו מבוצעות בדיקות זהות נוספות. הודעות נשלחות למנהלים כהתראות גם על פעולה מאושרת אך ייחודית זו.

שדרוג מערכות קיימות: מערכת RealiteQ יכולה לעבוד בשילוב מלא עם מערכות קודמות ובכך להוזיל משמעותית את עלויות השדרוג ולהקל את תהליך השדרוג של מערכות ישנות.

התממשקות עם תוכנות אחרות: מערכת RealiteQ יכולה להתממשק בקלות למגוון רחב של תוכנות אחרות באמצעות תוכנת OPC יעודית. כמו כן לראליטק הסכמי שת"פ עם ספקיות טכנולוגיות משלימות (איתור דליפות, GIS...) המאפשר שילוב נתונים בין המערכות בזמן אמת ובאופן אוטומטי.

סכום – למה להתקדם למערכת סקדה דור 4 - RealiteQ:

- **אבולוציה** – מערכת סקדה היא מערכת טכנולוגית המתפתחת עם התפתחות הטכנולוגיה וכמו שטלפונים סלולאריים מדורות ישנים מוגבלים ביכולות שלהם לעומת הדור החדש, כך הדבר גם במערכות סקדה.
- **עלויות** – כל מחקרי השוק מראים שמערכות סקדה דור 4 זולות משמעותית הן בהשקעה הראשונית והן בעלויות התפעול בהשוואה למערכות הסקדה ה "on premise".
- **אופטימיזציה** – אינטגרציה בזמן אמת של מערכות התפעול (OT) והמידע (IT) – מאפשר התייעלות אופרטיבית בזמן אמת וניצול מיטבי של המידע הקיים בארגון לטובת התייעלות מתמדת.
- **אמינות ומינימום תחזוקה** – מערכת RealiteQ אינה דורשת אחזקה מאחר ואין צורך בשרתים, תוכנות ומערכת תיקשורת (מסרים, ראטרים, מגברים...), הדבר מבטיח את אמינות המערכת וכשירותה לאורך זמן בהעדר ציוד הדורש פעולות תחזוקה תקופתיות. דמי השרות השנתיים מבטיחים את תחזוקת הענן, שידרוגים ותמיכה מרחוק כמידת הנדרש, כל אלא מסופקים ע"י חברת ראלי טכנולוג'יס כחלק מהשרות השנתי.
- **אופציה - שרת אצל הלקוח (On Premise):** את תוכנת ראליטק ניתן להתקין גם בשרת מקומי אצל הלקוח ובכך הלקוח מקבל מערכת מקומית המוכנה להסבה למערכת עננית בקלות ובעלות נמוכה ללא צורך כמעט בהשקעות חדשות בתשתיות ו/או חומרה.



על המחבר: רן קדם הוא בעל תואר BSc במדעי המים והקרקע ומBA, הצטרף לראלי טכנולוג'יס כשותף ומנכ"ל ב 2017. קודם לכן היה חבר בצוות המייסד של חברת מיה מקבוצת אריסון שהתמחתה בייצור מערכות מים וביצעה פרויקטי ענק ברחבי העולם ושימש כמנהל למנכ"ל (על פי פרסומים, חברת מיה נמכרה בשנת 2019 במאות מליוני אירו).