

עשויה למלא פונקציה פשוטה של בקרת חשמל בסיסית למרכזי מידע קטנים, אך יכולה גם להציע פידבקים מהירים ועתירי ביצועים לאתרים גדולים.

מערכת לבקרת מבנה

מערכת לבקרת מבנה מפקחת על חימום המתקן, קירור ואוורורו (HVAC). היא כוללת גם מערכות כיבוי, מים, אדים וגז. רוב המערכות פועלות לפי פרוטוקולי התקשורת BACnet ו-LONworks ו-Modbus. פונקציות יום יומיות של מערכות ניהול לבקרת מבנה כוללות פתיחה וסגירה של שסתומים ומסתמים, הפעלת מאווררים, אתחול משאבות, ובקרת קירור וחימום בחללים מיועדים של המתקן.

מערכת לאבטחה פיזית של המתקן/המבנה בשעה שטכנולוגיות חדשות - דוגמת מערכות ניהול וידאו אופטיות, זיהוי ביומטרי וניהול מרחוק - הופכות לזמינות יותר, שיטות אבטחה מסורתיות המבוססות על שומרים אנושיים וכרטיסים מזהים נדחקות הצידה. את מקומן תופסות מערכות ניהול היכולות לספק זיהוי ומעקב אחרי פעילות אנושית במרכז המחשבים ובסמוך לו.

מנהלי מרכזי נתונים (Data Centers), המעוניינים לבחון את תוכנת הניהול שלהם, צריכים ראשית לבדוק את מערכת התשתית המרכזיות בבניין, בהן מערכת החשמל, מערכות המיזוג, מערכות אלקטרו-מכאניות, חדרי המחשב ומערך האבטחה הפיזית. הבדיקה תסייע להם לקבוע אלו כלי תוכנה ומערכות ניהול דרושות לפעולה תקינה של מרכז המחשבים והבניין.

מרכזי המחשבים הם צרכני אנרגיה אדירים. באורח היסטורי, תכנון המרכזים התמקד באספקת קיבולת מתאימה וביצועים אמינים, ולא דווקא ביעילות אנרגטית. מחקרים מראים, כי צריכת האנרגיה במתקנים טכנולוגיים גבוהה לעיתים אפילו מעלות החומרה. הצורך לצמצם בעלויות, וההכרה שצריכת המחשבים יכולים לפעול באופן יעיל הרבה יותר, הביאו את מנהלי ה-IT לשים לב לראשונה לצריכת האנרגיה של המתקנים שברשותם, ופתחו את הדלת להכנסת הכלים החדשים לניהול אנרגיה.

גדל הצורך לארגן ולהציג את הנתונים באופן קריא ונוח ככל האפשר, ומכאן גדלה חשיבותם של לוחות המחוונים.

ניתן להגדיר בלוח המחוונים (Dashboards) שונים, אשר קולטים את הנתונים ומספקים מדדי ביצוע מרכזיים (KPI) ותקצירי מידע, על גבי הרשת הקיימת. חלק מלוחות המחוונים ממוקדים יותר בביצועים של ציוד ה-IT, בעוד אחרים מספקים תמצית של נתוני התשתית הפיזית (קירור, חשמל, אבטחה) בבניין.

למרות שלוח המחוונים הוא רכיב מרכזי להצגת נתונים חיוניים, קיימות רמות נוספות של ממשקי אדם-מכונה (HMI) וממשקים גרפיים (GUI) במערכות הניהול, מהם ניתן לשאוב נתונים בעלי משמעות. ה-HMI המשמש את מהנדס הבניין אינו דומה ל-GUI שבו משתמש איש ה-IT, למרות ששניהם מפקים מידע חשוב מתוך המערכת.

מערכות לניהול חשמל במתקן

StruxureWare Power Monitoring Expert של שניידר אלקטריק היא אחת הדוגמאות למערכת מסוג זה. מערכת הניהול מספקת תובנות מפורטות בנוגע למצבה ולאופן פעולתה של כל רשת הפצת החשמל בבניין (החל מזרם החשמל הראשי, דרך שנאים ויחידות חלוקת כוח ועד פסי שקעים), הכוללת על פי רוב גם את מרכז המחשבים. הפונקציות העיקריות שמספקת מערכת המשנה בתוכנה כוללות פיקוח חשמלי על מצב הזרם (עומס קריטי ולא קריטי), התרעות חשמל ו"ניתוח חשמל". פונקציות אלה תומכות בפעולות קריטיות, כגון הודעות ותגובות לבעיות ברשת החשמל, תחזוקה (מתוכננת ולא מתוכננת), תכנון עומסים, הרחבה ושדרוג אגפי הבניין, מיזמים לשיפור היעילות האנרגטית, ניתוח איכות ואמינות אספקת החשמל.

מערכת הניהול מציעה מבט ברור ומקיף על דרכי הפצת החשמל בבניין. היא גם מספקת מידע נחוץ על נתונים כמו כוח, הספק, מתח חשמלי, הרמוניות זרם וצורות גל. הפלט של מערכת הניהול כולל תצוגות גרפיות תלת ממדיות של המתקן, דיאגרמות קוויות ופרטי הציוד החשמלי. מערכת ניהול החשמל במתקן

מוודאת הטמעה יעילה של ציוד חדש, ישום מדויק של התוכניות, מעקב אחרי הפעילות בחדר המחשוב וסימולציה של שינויים אפשריים, במטרה לנתח את ההשפעה העתידית שלהם על תפקוד החדר. תת המערכת כוללת פונקציות חיזוי ומידול ("מה יקרה אם אבחר בפעולה הזאת?"), מעקב אחרי שינויים ("באיזה שלב המערכת שלי מתחילה להתיישן?"), מעקב אחרי מלאי ("כיצד אני יכול לעקוב אחרי ההיסטוריה והפעולות של ציוד מסוים?") וניתוח תלות ("אם אשנה את התוכן המאוחסן בשרתים, האם תהיה לכך השפעה על מערכת המיזוג שלי?").

תת מערכת דוחות ומחוונים גרפיים

מנהלים של חדרי מחשב נזקקים לווזואליזציה של המידע החיוני. לצורך כך נבנה לוח מחוונים המציג את הנתונים הבאים: מידות ממוצעות של טמפרטורה ולחות, מידות מקסימליות של טמפרטורה ולחות במהלך תקופה מסוימת, צריכת החשמל של השרתים, צריכת החשמל הכוללת בחדר המחשבים, ורשימת סיכום של עשר ההתרעות הקריטיות האחרונות שהתקבלו. לצורך מעקב, לוח המחוונים עשוי גם להציג את עשר הפעמים האחרונות בהן התבצעה כניסה פיזית אל חדר המחשוב והזמנים בהן התרחשו הכנסות הללו. חלק מהמנהלים, שאחראים על תצורת החשמל, עשויים לבקש שגם נתון ניצולת האנרגיה (PUE) יופיע על לוח המחוונים.

ישנם ארגונים המבקשים לגשת אל המידע בצורתו הגולמית, ולוותר על היתרון שמספק לוח המחוונים. כך לדוגמה, ניתן לייצר ולהעביר שאילתות מטבלאות SQL לקבצי אקסל, ולהפיק מהן דו"ח המספק מידע נדרש אודות הביצועים. ישנן גם מספר מערכות ניהול שיכולות להבליט עניינים דחופים. עם זאת, ככל שמרכזי המחשבים הופכים למורכבים יותר,

