

caso práctico

Dubai Park Place Tower cambia a un sistema BMS abierto con una actualización a Niagara

DESAFÍO

Park Place es una torre de uso mixto de 56 plantas que ofrece 15 plantas de residencias de lujo con ventanas del suelo al techo con vistas al Golfo Pérsico y al distrito financiero central de Dubái. También alberga un hotel, dos restaurantes y 18 plantas de oficinas comerciales. Es una de las muchas torres altas que dan a Sheikh Zayed Road su perfil futurista. Conscientes de que el enfriamiento de los edificios representa aproximadamente el 70 % de la carga eléctrica máxima regional, los Emiratos Árabes Unidos (UAE) junto con otros países del Consejo de Cooperación para los Estados Árabes del Golfo (GCC) han emitido objetivos agresivos de eficiencia energética para edificios como dichas torres.* Estos materiales se están estudiando en todo el mundo, ya que el cambio climático provoca aumentos en el uso del aire acondicionado en muchas otras regiones metropolitanas. De manera similar, las operaciones de tecnología de calefacción, ventilación y climatización sofisticadas de Park Place ofrecen lecciones de cómo cumplir los mandatos de ahorro de energía e informan sobre su uso al resto del mundo.

Park Place Tower terminó su construcción y dio la bienvenida a los primeros ocupantes en 2007. El plan de infraestructura MEP original incluía un sistema de gestión de edificios (BMS) central para controlar los sistemas de ascensores, agua, electricidad, tecnología de calefacción, ventilación y climatización. Cuando llegó el momento de una actualización de los controles en 2021, el equipo del proyecto no había tenido en cuenta varios nuevos objetivos durante la fabricación original:

- ▶ Un **sistema operativo de edificios de protocolo abierto** para la centralización, normalización e integración de las secuencias de datos de servicios de edificios a nivel de sistema y equipo. El enfoque de protocolo abierto daría a los managers de Park Place más opciones a la hora de añadir nueva tecnología en el futuro, y les ahorraría dinero al permitir una oferta más competitiva de repuestos y servicios de tecnología de calefacción, ventilación y climatización.
- ▶ Mejor capacidad para **aprovechar los últimos avances en TI** y gestión de datos, de tal forma que el equipo de TI de la torre podría mantener los costes bajo control en comprobación y las ciberdefensas en los niveles más altos. Utilizar Park Place Tower de una manera que ofrezca una experiencia de usuario moderna de gran calidad y que pueda cumplir los mandatos regionales para controlar y ver con precisión el uso de la energía requiere una estrategia de datos bien definida y una estrategia MEP.

Para lograr estos objetivos, el equipo del proyecto de readaptación recurrió a un socio de Tridium Niagara, Green Optima Airconditioning LLC. Green Optima propuso un BMS basado en Niagara abierto, así como un enfoque vanguardista de Niagara. Su propuesta ganadora ha especificado el controlador de equipo de campo basado en IP alimentado por Niagara Framework®, Niagara Edge™ 10.

* <https://www.strategyand.pwc.com/m1/en/reports/energy-efficiency-in-the-uae.pdf>

“Actualizar un sistema BMS en un edificio operativo siempre es un desafío y requiere la estrecha cooperación del equipo de FM con los proveedores y el contratista de equipos. Podemos confirmar que Tridium y Green Optima han superado nuestras expectativas. El nuevo sistema BMS lleva seis meses en uso y nos proporciona excelentes herramientas para vigilar los sistemas MEP, reaccionar a tiempo a los problemas detectados, optimizar las funciones de ahorro de energía y hacer frente de forma más eficaz a las reclamaciones de tecnología de calefacción, ventilación y climatización recibidas de los inquilinos”.

Edin Mahic
Director, gestión de instalaciones
Park Place Tower

DATOS RÁPIDOS

Tipo de proyecto: Readaptación del BMS de un edificio multiusos, comercial, hotelero, residencial

Socio de Niagara:



Propiedad: Rascacielos de referencia con una altura estructural total de 234,1 m (768 pies). La construcción original finalizó en 2007.

Fecha de readaptación: 2021

Equipo de tecnología de calefacción, ventilación y climatización: AHU (9); FAHU (5); carcasas del sistema VAV (450); FCU (55); conexión de refrigeración urbana (Tabreed): máx. 1800 RT

Tecnologías claves: Supervisor de Niagara, Tridium JACE 8000, módulos de E/S Niagara Edge 10 Plus

Área del proyecto: 7,2 millones de metros cuadrados

Número de puntos de control: 15 000

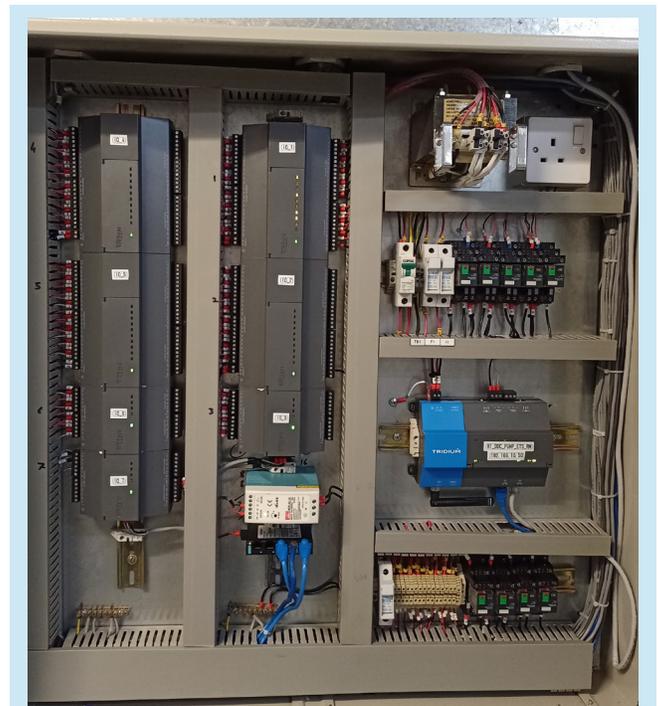


La interfaz de usuario personalizada diseñada para Park Place Tower cuenta con un sistema de navegación gráfica que permite al equipo de administración de las instalaciones visualizar fácilmente el estado de los servicios para edificios en toda la torre, el suelo, el equipo y los niveles de VAV. Esto facilita la localización de la causa principal de las alarmas y acelera el tiempo de respuesta. El equipo de la instalación está empoderado para supervisar las tendencias y abordar los problemas antes de que la comodidad y el consumo de energía se vean afectados.

SOLUCIÓN

Los controladores Niagara Edge 10 ofrecen una excelente relación calidad precio para aplicaciones corriendo sobre ellos, como el control de la temperatura de zona y el funcionamiento de unidades de bobina de ventilador, unidades de manejo de aire de una etapa, ascensores, etc. Los controladores de Niagara Edge 10 ejecutarán la pila completa de Niagara con 10 puntos de capacidad de expansión de E/S y E/S-R integrados. Tienen la capacidad de microprocesamiento para ejecutar algunos análisis localmente, comunicándose con el control de supervisión central de forma excepcional, conservando así el ancho de banda de la red de datos. Con este diseño, el equipo de operaciones de Park Place Tower podría supervisar, controlar y obtener perspectiva de muchos puntos de datos más, mientras que solo tendría un sistema operativo para aprender.

Para completar la readaptación de BMS, se utilizaron los paneles DDC, los dispositivos de campo y el cableado existentes, sustituyendo solo los controladores que están dentro de los paneles DDC existentes por Tridium JACE y controladores Niagara Edge™10 y módulos de E/S. También se sustituyó el dispositivo de mando de supervisión front-end existente por el supervisor Niagara de Tridium y se creó una interfaz de usuario personalizada de Niagara. La red de Niagara para toda la torre engloba 8 JACE 8000, 17 controladores Edge 10 y muchos módulos de E/S instalados en 21 paneles DDC. Además, se integraron 366 reguladores del espacio en el supervisor de Niagara mediante el protocolo LON. La interfaz de usuario gráfica personalizada ofrece ahora historiales y alarmas que hacen que los problemas se detecten fácilmente, las causas raíz sean fáciles de identificar y se resuelvan rápidamente.



PANEL DDC DESPUÉS DE LA READAPTACIÓN

Uno de los 21 paneles DDC que se han readaptado con los controladores y módulos de E/S Tridium JACE y Niagara Edge 10. El modelo Niagara Edge 10 ofrece funciones de programación en los niveles FCU y VAV para ahorrar energía.



AHORRO DE ENERGÍA MEDIANTE EL MANEJO DE AIRE FRESCO

El clima y el entorno normativo dentro de los Emiratos Árabes Unidos hace necesario el uso de determinado diseño de tecnología de calefacción, ventilación y climatización de conservación de energía, recopilación de datos y enfoques de informes. Por ejemplo, la unidad de manejo de aire fresco (FAHU) que se muestra aquí permite controlar las cantidades de aire de suministro/tubo de descarga, vigilar la recuperación del calor y ajustar y programar el funcionamiento en base a la temperatura ambiente y la hora del día. También ofrece “tendencias” que permiten revisar el funcionamiento en diferentes periodos de tiempo.

RESULTADOS

A Park Place Tower se le proporcionó un BMS abierto y actualizado con bajo coste de funcionamiento y mantenimiento. La vigilancia estrecha y la optimización de las operaciones a través de Niagara Framework ha demostrado contribuir al ahorro energético sin ningún efecto negativo en el nivel de comodidad. La detección temprana de fallos en los equipos o la menor eficiencia reducen el consumo de energía y también los costes de mantenimiento.

ACERCA DE GREEN OPTIMA

Green Optima es un conocido socio de Tridium en Emiratos Árabes Unidos y un experimentado integrador de sistemas que ofrece soluciones de gestión integrada de edificios innovadoras, de alta calidad y rentables. Creado en 2006, su equipo de ingenieros profesionales con experiencia ofrece soluciones personalizadas con objetivos de control, vigilancia, energía y ahorro de costes de primera gama como prioridad. Green Optima está

activamente implicado en la implementación correcta de soluciones de automatización integradas en el sector público y privado para empresas ESCO y de readaptación. Tiene una capacidad demostrada para ofrecer soluciones de BMS con rapidez, flexibilidad tecnológica y rentabilidad, según evidencia su impresionante cartera de proyectos.

ACERCA DE TRIDIUM

Durante más de 20 años, Tridium ha liderado a nivel mundial el sector de los frameworks de aplicaciones empresariales, promoviendo entornos realmente abiertos que aprovechan el poder del Internet de las cosas. Nuestros productos permiten a diversos sistemas de vigilancia, control y automatización comunicar y colaborar en edificios, centros de datos, sistemas de fabricación, ciudades inteligentes, etc. Creamos empresas y comunidades más inteligentes, más seguras y más eficientes, lo que conlleva inteligencia y conectividad de un lado para otro de la red. Encontrará más información sobre Tridium disponible en www.tridium.com