

N4 のアップグレードにより 70 年代に大都市で生まれた複合施設が完全に生まれ変わる

大都市のビルの所有者やオペレーターには、ビルディング オートメーションと制御のインフラストラクチャを最新の状態に保つ理由は多数挙げられます。資産の大半が築 50 ~ 100 年であるポートフォリオを管理している場合、最新化するためにできることの 1 つは、最新の技術を導入することです。たとえば、米国中西部のビル群は、都市の温室効果ガス排出量の 3 分の 2 近くを排出していると推定されており、それらのビルの所有者は、炭素使用量を削減し、地域の電力網への需要を軽減し、コストを節約するために、持てる技術を駆使してきました。2020 年代に入ってから、そうした大都市の不動産所有者は、次のようなさらなる課題に対応するソリューションを開拓しています。

- W 新型コロナウイルス感染症のパンデミック後、利用者を都市部やオフィスに戻るように促す。
- W ビルを電化する — より多くの電力貯蔵および再生可能エネルギー インフラストラクチャを組み込むことにより、ビルをゼロカーボンや電気自動車対応にする。

ビルの制御とデータ戦略は、これらすべてにおいて成功の鍵となっており、大規模ビルの所有者がその MEP (Mechanical (機械)/Electrical (電気)/Plumbing (配管)) 請負業者との間に信頼に基づく強力な関係を構築することにつながっています。それらの請負業者は、自分たちの業務活動を OT ネットワーク、オープン プロトコルのビルディング オートメーションとデジタル化まで拡張するようという要請にも応じています。Conti Corporation 社は、中西部の大規模ビルの所有者に対して継続的な IT/OT サービス契約を提供することに注力している多業種企業の 1 つです。

課題

Conti 社の部長である Mitchell Reed 氏は、中心部の都市空間にある超高層ビルとそれに隣接するビルが関係した改修プロジェクトについて次のように述べています。「お客様の要望は、構内ポートフォリオ全体で標準化されたビル管理システム (BMS) を導入し、オペレーターが一貫した単一の画面から施設を運営できるようにすることでした。このプロジェクトの最大の課題は、まさに統合の規模でした。オープン オフィススペース、レストラン、設備、事業活動など、多様な空間を含む 50 を超えるフロアのために使用されているすべての機器やデバイスから送られてくるデータを処理する必要がありました。」

この Conti 社のプロジェクトには、Siemens、Honeywell、Distech、Trane、Circon、Johnson Controls の各ブランドとの統合と、従来の Niagara AX から N4 JACE コントローラーへの移行が含まれていました。また、Conti 社は、旧式の独自プロトコルのコントローラーをオープン プロトコルの JACE に置き換えました。これらすべての統合作業に加えて、Conti 社のチームは、ネットワークに対する中央コンソールとして機能するグラフィカル ユーザー インターフェイスを開発する必要がありました。



「50 を越えるフロア、60,000 以上のポイント、6 つの異なるプロトコル、多数の制御ライン。これらのジグソー パズルを、ビルのオペレーターにとって便利な統一された方法で統合する必要があります。Niagara Framework® を利用することで、複雑なビルディング オートメーションを簡素化できました。」

Mitchell Reed 氏
部長
Conti Corporation 社

概要

プロジェクトの種類: クラス A のオフィス複合施設における制御面の改修

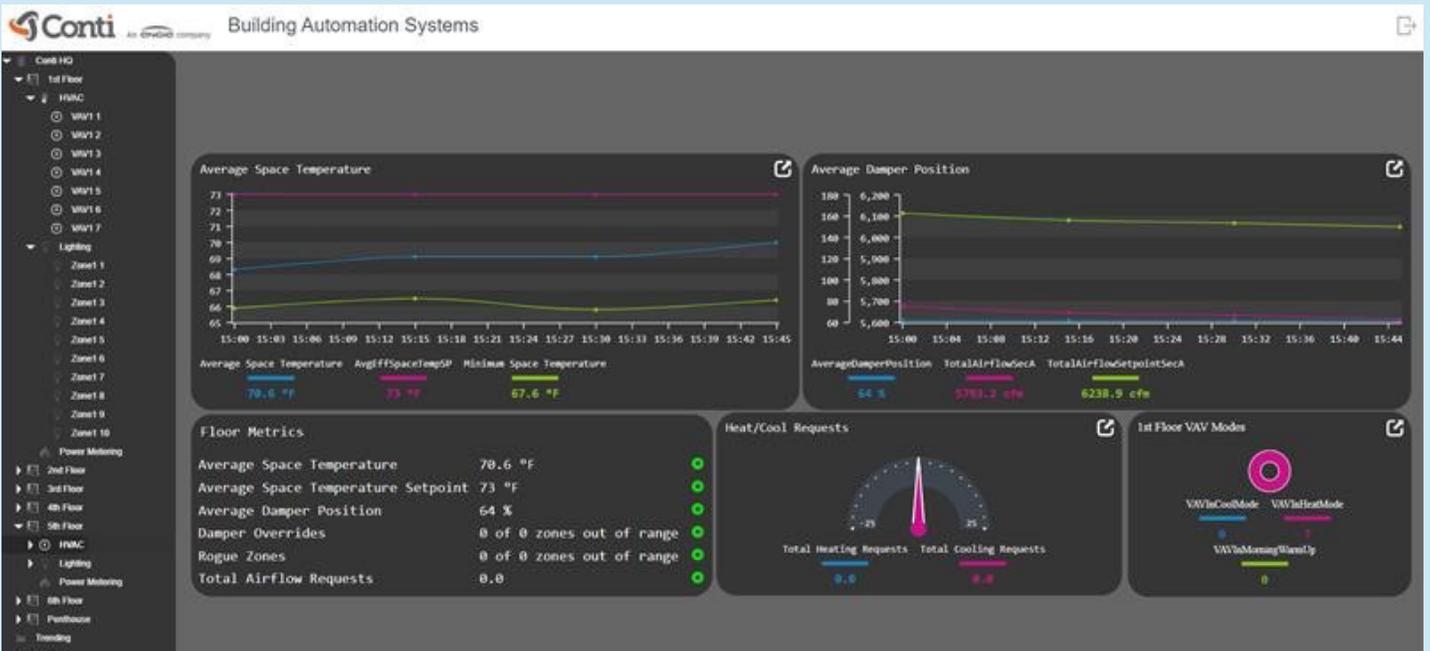
対象物件: 都市型複合施設にある 3 つのビル (最も高いビルは 25 階建て、構造物としての全長は 114.0 m (374 フィート))

プロジェクト面積: 3,000,000 平方フィート以上

プロジェクト範囲: Niagara の管理下にあるサービスには、HVAC、エネルギーメーター、蒸気監視、ガス検知、およびビル外面への加圧が含まれる。

主なテクノロジー: Niagara Framework による、6 つのプロトコル、28 個の JACE 8000 コントローラーを対象としたデータ統合と正規化

制御ポイントの数: 60,000



フロア単位のメトリックにより、フロアごとに状態の補助的な評価が可能になり、フロア利用のユニットやそのフロアのために利用されている上流ユニットの欠陥を簡単に特定することができます。エンド ユーザーは、空間に悪影響を与える可能性のあるモード、運用、およびオペレーターの強制操作を1つのグラフィカルなページから判断することができます。

Reed氏は次のように続けます。「これほど多くの既存の機器を統合しようとする、そうした大規模なシステムではおのずと機械的な問題の存在が判明します。既存のシステムの改善において、長期間にわたって適切に機能していなかった可能性のある機器を見つけて交換できれば、半分成功したのも同然です。当社は、お客様がこれらの問題に対処できるように支援し、お客様のビルを安定した状態に戻しました。この作業のためには、お客様の利害関係者、他の請負業者、および機器ベンダーとの関係を継続的に構築する必要があります。それと同時に、お客様が運用上の目標を達成できるよう手助けする必要もあります。」

ソリューション

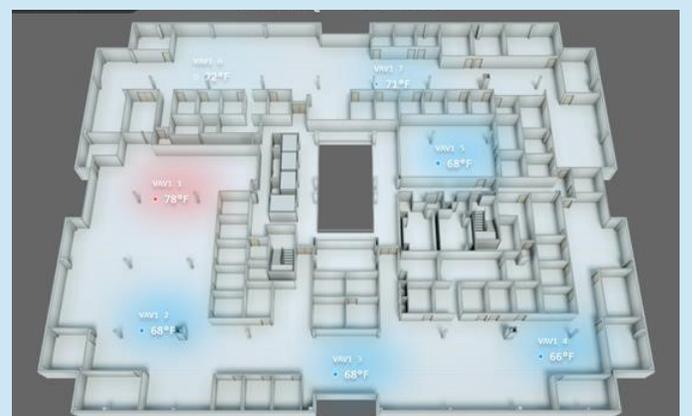
Conti社のチームとお客様の両者は、対処すべき最初の問題の1つとして、サポート対象となっているN4バージョンのNiagara Framework®ソフトウェアに移行して従来のハードウェアから脱却することが必要だと認識していました。Reed氏は、主任プログラマーのJonathan Bowes氏に対して、AXからN4向けのJACE 8000への移行を1時間以内に完了する方法を見つけるといった難題を課しました。Bowes氏は、その難題に応えただけでなく、それを上回り、従来のJACEの交換に必要な時間を20分未満まで短縮しました。Conti社は、このお客様のために7棟のビルにある28台のJACEを移行することに成功しました。所有者の観点から見たこのイノベーションの価値は、改修工事を短期間で完了したことによるエネルギーコストの削減とダウンタイムや利用者が発生する不便の軽減という両面から測ることができます。

結果

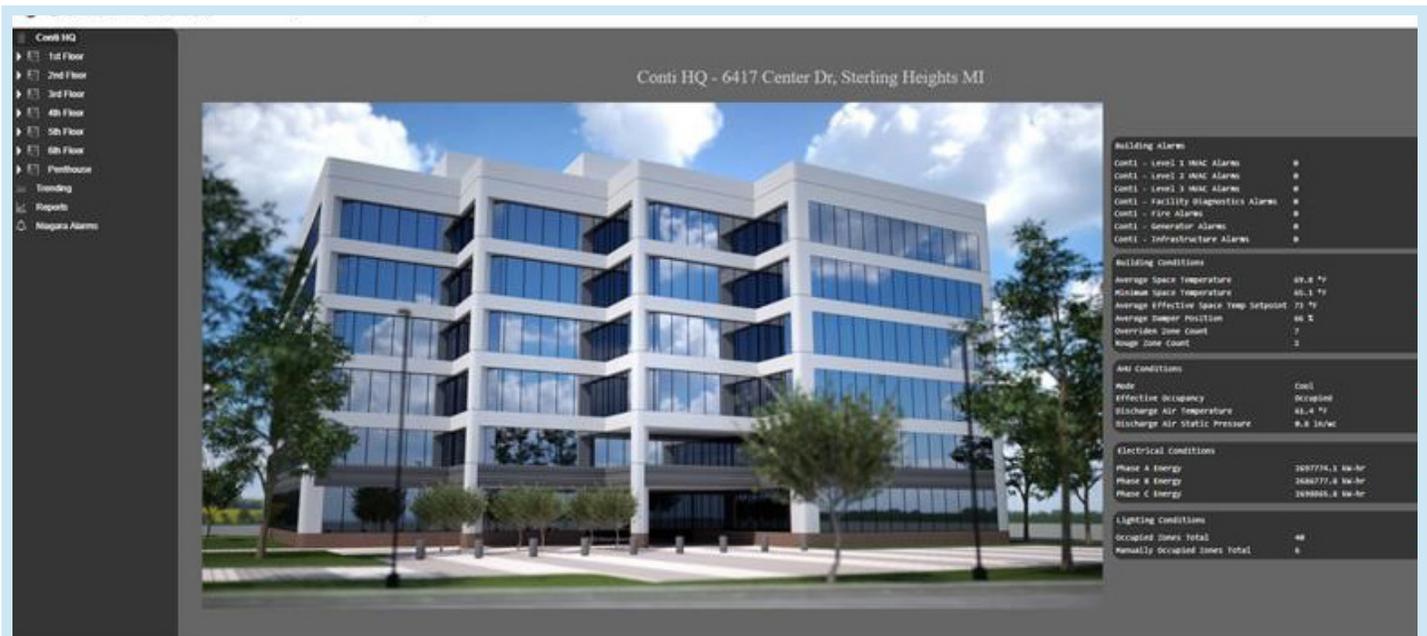
このお客様は、今回のポートフォリオ全体について制御面での改修とN4へのアップグレードを完了させたことで、今後の定期的なソフトウェア更新に従うことができるようになりました。そのため、これらの不動産では常にNiagaraの最新機能とサイバー防御が利用できるようになります。このプロジェクトのもう一つの成果は、8社を超える別々の温度制御請負業者から送られてく

るデータベースが標準化された（共通の命名規則とメタデータのタグ付けが使用されるようになった）ことです。

Conti社は、標準化されたシステムを定め、それをすべての請負業者に順守させました。Mitchell Reed氏は、それを次のように説明しています。「当社は、他の最新アプリケーションのように流れるデータプレゼンテーション層を管理し、頭字語ではなく理解できる名前前でデータを提供したいと考えていました。オペレーターがGUIを介してビル間を移動する際に、構内のビルと機器が一貫して表示される、シンプルなトップダウンアプローチを提供することを目指しています。下流のデバイスがSiemens、Honeywell、Distech、Trane、Circon、Johnson Controlsのいずれのブランドであっても、ビル管理システムの表示や設計、そして操作方法は統一されており、一貫性があるということです。」



GUIは3,000フィートを最小ビューとし、解釈しやすい情報を提供します。たとえば、このヒートマップビューでは、エンドユーザーは視覚的な温度表示を基に、問題のあるユニットをすばやく特定できます。



Conti 社が大規模ビルのために開発したホーム画面の例。グラフィカル ユーザー インターフェイス (GUI) では、ポートフォリオレベルからフロアレベル、さらには個々の機器や VAV まで簡単にナビゲーションできる必要があります。視覚化の機能は、簡単かつ明確に解釈できるように設計されており、アラームに迅速に対応して解決できます。

これらのブランドはいずれも Niagara をサポートしていたため、Conti 社が標準化されたデータの相互運用性について心配する必要はありませんでした。また、ユーザー インターフェイスを機器レベルまで詳細にカスタマイズできる優れた柔軟性もありました。Conti 社は、このお客様のプロジェクト目標を達成するためにその両方を必要としていました。Conti 社のオープン プロトコルと標準化されたデータ管理というアプローチによって、確実にもたらされる付加的なメリットがあります。その 1 つとして、このお客様は将来のメンテナンス作業に際して、複数の温度制御請負業者による仕事の競争入札を有利に進めることができます。利用可能な Niagara 認定技術者の数は、個々のブランドが確保する数をはるかに上回っています。この IT/OT 集約の時代に成功したいと考える企業にとって、スキルセットに Niagara を加えることはあらゆる面でビジネスに役立つ状況となっています。

Conti Corporation 社について

Conti 社は、品質とサービスの点で優れた実績を持ち、全国的に高い評価を得ている多業種請負業者です。1969 年以来、Conti

社は、パフォーマンスに対する期待を上回りながら、職務要件に対応した設計および建設ソリューションの開発において業界をリードしてきました。Conti 社は現在、一連のサービスについて、設計 / 製造、現場での設置、トレーニング、およびメンテナンスまでのライフサイクル全体にわたる建設サービスを提供しています。詳細については、www.conticorporation.com をご覧ください。

Tridium について

Tridium は 20 年以上にわたり、モノのインターネット (IoT) を活用した真にオープンな環境を推進し、ビジネス アプリケーション フレームワークで世界をリードしてきました。ビル、データセンター、製造システム、スマート シティなどでは、監視、制御、自動化のための多様なシステムが相互に通信し、連携するために当社の製品が役立っています。当社は、企業やコミュニティのスマート化、安全性と効率性の向上を実現し、ネットワーク エッジとのやり取りにインテリジェンスをもたらします。Tridium の詳細については、www.tridium.com をご覧ください。