



Great River Energy: 信頼できる電力供給サービスを シスコの IoT で実現

産業用 IoT ソリューションでエネルギー事業を最適化する

概要

Great River Energy 社はミネソタ州で 2 番目に大きな電気事業者です。非営利の電気協同組合で、28 の協同組合員に電気の卸売りサービスを提供し、最終的にミネソタ州全域とウィスコンシン州の一部に電気を供給しています。これらの協同組合では、サービスを中断せずに老朽化した大量の機器を交換する必要がありました。シスコの IoT に対応したルータとスイッチなら現場で常時オン接続が可能になるため、運用効率が高まり、カスタマー エクスペリエンスが向上します。

Great River Energy 社に ついて

業種:
インフラ

所在地:
ミネソタ州メープルグローブ(本社)

企業規模:
従業員 800 人

「州全体に及ぶシステムのアップグレードでは、バックアップ LTE の利用が鍵となりました。電気機器の交換中もシステムが利用できた時間はわずか 1 カ月だけで合計 10,000 時間にもなりました」

Eric Rupp 氏
(Great River Energy 社
プリンシパル ネットワーク エンジニア)

電力を安定して供給することは、あらゆるインフラ事業者にとって最優先事項ですが、その実現は簡単ではなく、極端な気候の地域では特に難しくなります。うだるような暑さの夏も、氷点下が続く冬も、[Great River Energy 社](#) はシスコの産業用ルータとスイッチで構成される高度な IP ネットワークにより、ミネソタ、ノースダコタ、ウィスコンシン州に大量の電気を円滑に送り続けています。

Great River Energy 社はミネソタ州で 2 番目に大きな電気事業者です。非営利の電気協同組合で、70 万もの家庭、農場、企業を顧客として抱える 28 の協同組合員に電気の卸売りサービスを提供し、その範囲はミネソタ州全域とウィスコンシン州の一部に及びます。同協同組合はサービスを受けるメンバーが所有および運営し、全員が全メンバーの利益のために協力しています。Great River Energy 社とすべてのメンバー所有者にとって、信頼できる通信環境が整っていることは非常に重要です。同協同組合はこれまでたくさんのピンチに見舞われましたが、その中でも最大の難題は老朽化した機器の大規模な交換でした。

大規模なマイグレーションでアップタイムを最大化する

Great River Energy 社の電力供給エリアは広さ 56,000 平方マイルに及び、その中に点在する送電用変電所と配電用変電所は 600 を超えています。このため、ミネソタ州全域にある同協同組合のハードウェアとテクノロジーを刷新するためには、堅牢でコスト効率に優れ、安定した通信を可能にするソリューションが必要でした。

「ハードウェアの交換時、新旧両方のテクノロジーを同じ地理的エリアに共存させることはできませんでした。プロジェクトにかかる数年の間、すべての変電所との重要な通信機能を停止させないことが課題でした」と Great River Energy 社のプリンシパル ネットワーク エンジニア、Eric Rupp 氏は述べています。

2016 年にプロジェクトが始まると、同社のエンジニアリング チームは、過酷な環境に耐えられ、何より LTE ワイヤレス接続機能を内蔵したコンパクトな産業用ルータが必要になり、ベンダーを探し始めました。ハードウェアの交換作業ではバックアップ LTE 接続があることがきわめて重要でした。現場での作業は主に 700 MHz のポイントツーマルチポイント ソリューションへの交換ですが、この際に LTE 接続を安全で信頼できるフェイルオーバー手段として使えるからです。

そこで Great River Energy 社が選択したのは、3G/4G LTE WAN セルラー通信とワイヤレス LAN 接続機能を搭載した管理が容易な [Cisco IR829](#) 産業用サービス統合型ルータと、現場の産業用アプリケーションに優れた通信サービスを提供する Cisco Industrial Ethernet [IE 2000](#) スイッチです。2018 年半ばまでに、同協同組合は約 525 台の IR829 と 400 台の IE2000 スイッチを導入しました。これにより、ミネソタ州全域で業務には LTE だけを使うことでネットワークの約 3 分の 1 をシャットダウンできるようになり、ライセンスを受けた 700 MHz 機器へのアップグレードを実施できました。

修理の体制が整うまでの短期間、変電所ではバックアップ LTE が使えることで、時間の管理と現場の調整がスムーズになりました。



「まるで飛行中の機体に給油するような作業でしたが、LTE なしではできませんでした。計算してみると、バックアップ LTE サービスのおかげで RF 機器の交換中もシステムが利用できた時間は 8 月だけで合計 10,000 時間にもなりました」と Rupp 氏は述べています。

柔軟な常時オン制御による効率性の向上

Cisco IR829 ルータは、Great River Energy が求めるほぼすべての要件をこれ 1 台で満たすことができます。特に、LTE 接続機能では、日常業務に必要な信頼できるサービスを適切に提供できます。「協同組合員が求める要件には、かなり特異なために交換時に数時間の機能の停止が必要になるものもありました。シスコのこれらルータでは、組合員にエンタープライズグレードのバックアップリンクを提供できるため、すべての通信で 100% のアベイラビリティを保證することができました」と Rupp 氏は述べています。

常時オン接続機能は、Great River Energy のメンテナンス コストの抑制と業務の改善にも役立ちます。これまでは通信機能が停止すると、週末や休日を問わず 24 時間年中無休で技術者を派遣しなければなりませんでした。また、障害の回復が優先されるため、建設作業のスケジュールが遅れる可能性がありました。

「修理の体制が整うまでの短期間、変電所ではバックアップ LTE が使えることで、時間の管理と現場の調整がスムーズになりました。特に、システム運用チーム全体で時間に余裕ができるようになりました」と Rupp 氏は述べています。

リソース

[Cisco IR 829 シリーズ ルータ](#)

[Cisco IE 2000 シリーズ スイッチ](#)

[Cisco IE 3000 シリーズ スイッチ](#)

Great River Energy では LTE を活用してファイバーの敷設を進めています。新しい変電所の建設や既存の変電所の改築の際、LTE 対応の Cisco IR829 を導入し、ファイバーの敷設を進めながら検針チームや SCADA チームにはそれぞれの作業を実行できるようにしています。

管理が容易なシスコ製品により、Great River Energy は多数の現場で一貫した操作性のコントロール コンソールを作業員に提供できるほか、カスタマイズしたスクリプトを使ってワイヤレスによる高速アップデートを自動化できます。さらに、シスコのガイダンスをプロジェクト成功までのさまざまな段階で利用できます。「万全な体制のサポートチームが利用できることは私たちにとって非常に大きなことでした」と Rupp 氏は述べています。

エネルギー産業の未来に向かって

IoT (Internet of Things) が多くの産業に急速な変化をもたらす中、エネルギー産業では最新のテクノロジーの導入が遅々として進んでいません。これは Rupp 氏によると、障害が発生した時のコストが膨大すぎるからです。変電所が停止すると壊滅的な問題に発展する可能性があるため、社会インフラ産業には IoT の実現性を高める新しいソリューションが必要です。

[Cisco IoT ソリューション](#)の詳細についてはこちらをクリックしてください。