

製品紹介

PI Edge

リモートアセットと産業用IoTデバイスに
特化したデータ管理

プライマリネットワーク外のアセットからでも
リアルタイムデータを取得





貴重なオペレーションデータがリモート拠点や孤立したプラットフォーム、 深海や荒野、路上などに、未活用のまま取り残されているかもしれません。

エッジデータの活用により、リソースの最適化、コスト削減およびリアルタイムでの意思決定の改善が進み、デジタルトランスフォーメーションが加速します。しかし、データがプライマリネットワーク外にある場合、アクセスが難しく、コストもかかります。そもそもエッジデータは、物理的に離れているか、過酷な条件下に存在するため、一般的に収集が制限されます。また、接続が不安定または断続的であることから、データ送信に不安が残ります。さらに、何十、何百ものリモートアセットがある場合、各拠点にデータストアを設置することは現実的ではありません。エッジデータをデータマネジメント戦略全般に組み込むには、簡単でコスト効率の高い方法が必要です。

PI Edge: エッジデータを コスト効率よく可視化

従来のデータ管理システムは、スペースの制限や技術に関する専門知識の不足、あるいはネットワーク接続の不安定性から、遠隔地への設置には適していません。ところがPI Edgeなら、軽いソフトウェアにもかかわらずデータ収集や保存ができるため、これらの課題を解決できます。

低コストかつフットプリントの小さいデバイスでも動作するため、ほぼあらゆる場所に導入でき、現場でのITサポートも不要です。

リモートアセットやモバイルアセットを モニタリング

孤立した拠点にあるリモートアセットをネットワークに接続するには多額の費用がかかるため、多くの重要なアセットはモニタリングされていないことがほとんどです。しかし、このようなアセットでデータの可視化が進まない、まさに最もアクセス困難な場所において、予期せぬアセットの停止や故障のリスクが高まることとなります。

そんな時は、PI Edgeにお任せください。もう遠隔地のアセットデータを眠らせておきません。主要なパフォーマンスデータを収集、保存し、過去データとの比較、傾向分析、データモデリングなど、さまざまな分析に利用できるようになります。リアルタイムデータの活用により現場オペレーターの意思決定を改善に導き、PI CoreやPI Cloudに送信したエッジデータから高度な分析を実施しましょう。

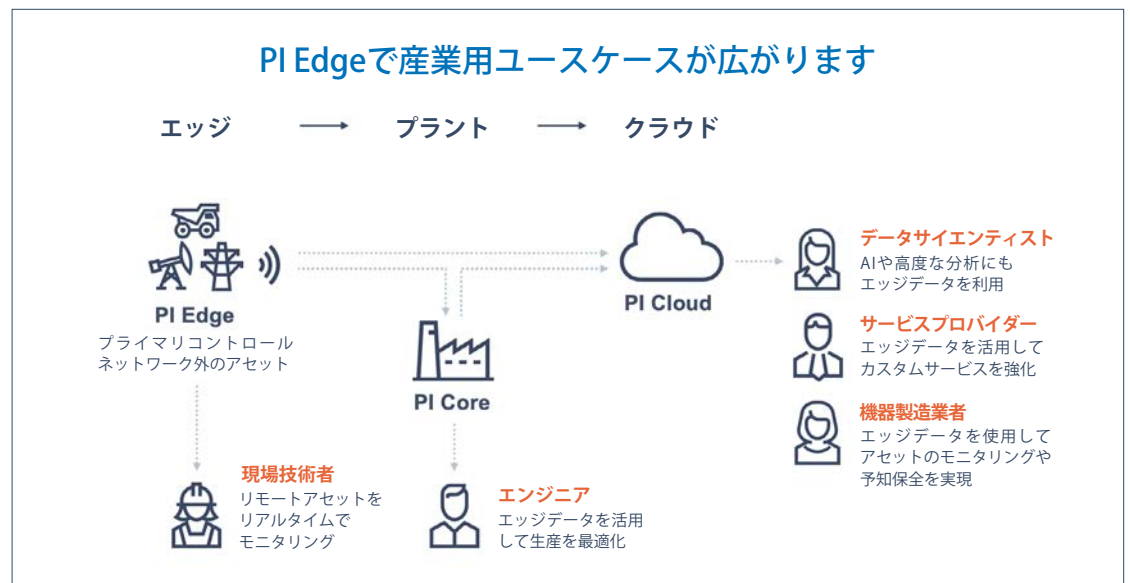
産業用IoTデバイスからデータを収集

リアルタイムにデータ送信できる多数の新しいスマート産業機器を支えているのは、安価なセンサーです。産業用IoTデータがあると、エネルギー管理、フィールドサービスの強化、アセット挙動確認、予知保全が可能になるだけでなく、環境や安全衛生の課題にも対応でき、その可能性は計り知れません。

PI Edgeは、何百、何千ものデバイスから産業用IoTデータを収集するコストや複雑なプロセスを軽減し、高度な分析、アプリケーションの統合、社内の他部署とのデータ共有を実現します。

レガシーアセットをネットワークにつなげる

業界によっては、重要なアセットが最新の通信規格に適合しておらず、コントロールネットワーク外で動作している場合もあります。そのようなレガシーアセットでも、センサーを取り付ければPI Edgeソフトウェアを使用して主要なパフォーマンスデータを取得し、管理下に置くことができます。プロアクティブなモニタリングを実施することで、老朽化したアセットを健全に保ち、ダウンタイムの伴う巨額な改修プロジェクトを回避できます。



PI Edgeがあれば、データ管理システム全般にリモートアセットのパフォーマンスデータを組み込みます。



PI Edgeの構成

PI Edgeにはリモートアセットへのデータアクセスを妨げる障壁を克服するソフトウェアが揃っています。

- **PI Adapter** は、Modbus TCPやOPC-UAなど多様なオペレーションおよび産業用IoT通信プロトコルを使用するデバイスからデータを取得するソフトウェアです。準備は一切不要です。エッジストレージを必要としない場合は、この軽量かつスタンドアロンで使えるPI Adapterを導入してデータを転送しましょう。
- **Edge Data Store (EDS)** は、標準的なデータ接続機能と、LinuxやWindows OS上で動作し、設定可能なローカルストレージを組み合わせます。容量を制限する要素は、基盤デバイスのサイズのみです。また、REST APIを使ってEDSに直接データを書き込み、非標準のデータソースに接続したり、データを可視化ツールやアプリケーション、人工知能や機械学習のプラットフォームに転送したりすることもできます。

- **シームレスな統合**が可能なPI Edgeソフトウェアを使えば、オンプレミスのPI ServerやOSIsoft Cloud Services (OCS) にネイティブにデータを送信でき、企業全体でのデータ管理が実現します。
- **セルフ修復技術**の備わったPI Edge製品なら、過酷で厳しい環境下でも柔軟な対応が可能です。また、モバイルアセットや孤立した場所によく見られるように、電源が切れたり、接続が途絶えたり、圏外になったりしても、バッファリング技術でデータを保護します。



PI Edgeを導入する利点

データ取得コストを削減

産業オペレーターは従来、オペレーションデータを収集し、分析するために、Windowsをベースとする技術やVPN接続を使用してきました。ところがこの方法では、アセットの増加や範囲の拡大にしたがって、費用がかさみます。PI Edgeなら、そのようなコストを削減できます。LinuxカードやデバイスにEDSを導入するだけで、既存の通信ネットワークを経由して即座にデータをPI Serverに送信できます。VPNや現場のITサポートも不要です。

オペレーション効率の向上

エッジデータにアクセスできると、リモートアセットのオペレーション効率も改善します。ある石油・ガス会社はEDSを使って海中のポンプから高精度のデータを取得し、普段と違う状況（イベント）を特定した場合に詳細な分析を行っています。また、生データを送信する前に絞り込むことで、サテライトの帯域幅も大幅に削減されます。アセットオペレーターはオンラインの分析結果を待たずに、行動に移すことができます。

アセットモニタリングの改善

アセットの停止は、想定外のダウンタイム、運用コストの増加など、負の連鎖につながります。したがって、アセットのモニタリングは予期せぬ故障を防ぐために不可欠ですが、貴重なデータが制御ネットワークのすぐ近くで滞留してしまうことはよくあります。PI Edgeおよびセンサー技術なら、モーターの振動、圧力、温度など主要なパフォーマンスデータをコスト効率の高い方法で収集でき、そのためオペレーターはアセットが故障する前に予兆を検知して、すぐに行動を起こせます。

ある鉱山会社では、鉱石スラリーを混合する大型攪拌機をモニタリングするのにEDSを導入しました。攪拌機が停止すると、オペレーション全体を停止させることとなります。オペレーターは攪拌機に組み込まれたセンサーから診断データを収集し、PI Systemのツールを使ってデータを可視化し、メンテナンススケジュールをより効果的に組むことで、不意の故障やビジネスの中断を減らすことができます。

安全衛生の確保

アセットの中には、危険すぎて現場オペレーターの配置や技術者の派遣が困難なほど、過酷な環境下に置かれているものもあります。そのような場合、PI Edgeを使ってパフォーマンス指標をモニタリングすることで、従業員の安全とアセットの健全性を保つことができます。また、リモートアセットからのデータを分析して、新たな問題を診断し、状況を把握することにつながります。

一例を挙げましょう。海洋掘削は、多数の作業員と重機を必要とする複雑かつ危険な作業です。ある掘削会社では、掘削パイプを移動させる間の地上作業員の安全を確保するために、EDSと自社のCCTV技術を統合しました。PI Edgeのテクノロジーは、安全性に関わる事故を防止し、パフォーマンス全体を向上させるためにリアルタイムのモニタリングをサポートします。

現場やフィールドのオペレーターをサポート

PI Edgeは、オペレーターに必要なリアルタイムデータを提供するため、より迅速で正確な判断が可能になり、コストとリスクの両方を削減できます。

ある特殊化学品業者は、これまで、外部の遠隔測定業者に依頼して、配送トラックから顧客に供給される製品を算出していました。しかし、

それでは会社側も顧客も、正確な配送データが届くまで待たなくてはなりませんでした。そこでPI Edgeを導入したところ、トラックからモバイルネットワーク経由でPI Serverにデータを直接送信できるようになりました。そのためトラックの運転手はネットワークに接続していなくてもローカルデータにアクセスでき、その場で意思決定を行えるようになりました。

全社にまたがる記録システムを構築

効率を最大化するために、業務を包括的に把握しなければならない時があります。PI Edge製品なら、エッジデータをオンプレミスのPI ServerまたはOCSに送信するため、企業全体でデータプラットフォームを構築することができます。

ある欧州系エネルギー企業の例を見てみましょう。炭素系燃料の使用を削減するために、同社はポンプ、コンデンシングボイラー、廃水を利用した革新的な家庭用暖房システムの設置を行っています。このシステムでは各種数値が計測されますが、現在、EDSの試験導入により、各家庭から収集したデータをオンプレミスのPI Serverに送信して集計分析し、各戸のエネルギー生産量と消費量に応じて料金の請求を実施しています。

新規ビジネスの機会

PI EdgeのテクノロジーとPI Cloudのデータ共有機能を組み合わせることで、新規サービスを提供したり、既存のサービスを拡大させたりして、収益の増加につなげることもできます。

オンボードアセット分析を開始

EDSは、リモートアセットだけでなく、自己完結型の機器システムにも適しています。この導入シナリオでは、EDSがデータ収集、保存、アプリケーションのローカルプラットフォームとして機能し、プラントの時系列データとのシームレスな統合が実現可能です。製造業者は、予測分析など付加価値のあるアプリケーションやサービスを提供するオンボードプラットフォームとしてEDSを利用できます。継続的かつリアルタイムにモニタリングできる機能は、競合他社との差別化を図る上で大きな訴求点となります。

アフターセールスモニタリング

多くの産業アセットは複雑で、運用や保守が困難です。そのため、多くの場合、企業はアセットのモニタリングを機器の製造元または専門知識のある外部サービスに委託しようとするでしょう。EDSであれば、オペレーションデータの精度を維持して簡単に収集、さらにOCSに転送し、クラウドベースで安全に共有できます。アセットモニタリングやコンディションに応じた保守やアフターサービスは、顧客満足度の大幅な向上、運用リスクの低減、メーカーのブランド力強化につながります。

リモートモニタリングに加えて、詳細なパフォーマンスデータを入手できるために、製品エンジニアは貴重なデータを設計やサービス性の向上に利用できるようになります。

外部サービスとの連携

PI Edgeは外部と連携して利用することも可能です。たとえば、外部サービスがアセットデータを利用して、業界に特化した分析や専門家による提案を行うことができます。

一例として、海洋アセットインテリジェントサービスがあります。これは、海運会社がグローバルな規制に従ってオペレーションを行い、コンプライアンスに関する書類を提出できるようにするサービスです。PI EdgeとPI Cloudがあれば、海運会社が容易に、かつコスト効率の良い方法で、海上の船舶から専門サービスプロバイダーに直接データを供給できます。

PI Edge : プライマリコントロールネットワーク外まで 拡張されたデータ管理

データ収集 :

PI Adapters さまざまな通信プロトコルを使う機器からデータを取得する軽量ソフトウェア。

**SDSまたは
OMF REST API** EDSに直接データを書き込むための追加プログラム。

データの保存と処理 :

**Edge Data
Store (EDS)** 遠隔地のアセットや産業用IoTデバイスからデータを収集および保存する、ハードウェアに依存しないソフトウェア。データは、ローカルで使用することも、オンプレミスのPI ServerやOSIsoft Cloud Services (OCS) に送信して、自社のデータアナリストや経営幹部、契約を結んだ提携企業が使用することもできます。

**Sequential Data
Store (SDS)** EDSのコンポーネント技術。時系列データや順序付けされたデータなど連続データを保存します。ローカルアプリケーションにより、いくつかのREST APIを通じて、簡単にこの保存データの読み書きができます。

データの可視化と統合 :

**SDSまたは
OMF REST API** EDSからローカルアプリケーションや分析ツールにデータを転送するプログラム。データをPI ServerまたはOSIsoft Cloud Services (OCS) にネイティブに転送して、可視化、分析、データ共有を行うこともできます。



まとめ

高精度な遠隔オペレーションデータが、過酷な環境、限られた接続性、スペースの制限などにより、プライマリコントロールネットワーク外に取り残されてしまうことがよくあります。PI Edgeを活用したデータ管理なら、データを自動で収集し、また規模が縮小されたオペレーションデータヒストリアンであるため、これらの問題を解決できます。PI Edgeは、オンサイトでのITサポートが不要で、低コストかつフットプリントの小さいデバイスにインストールすることができ、ほぼどんな場所にも導入が可能です。

PI Edgeがあれば、以下のことを行えます。

- アセットおよびセンサーから高精度なデータを収集して保存する。
- データが失われないよう保護。
- 現場のオペレーターがリアルタイムでパフォーマンスデータにアクセスでき、オペレーション効率が向上。
- オンプレミスのPI Serverまたはクラウド上のOCSにデータをネイティブに送信して、高度な分析やデータ共有を実現。

OSIsoft について

世界中の重要かつ複雑な産業で、産業の生命線、すなわちオペレーションデータを管理するのにOSIsoftが使われています。

OSIsoftはデータインフラストラクチャー戦略のパイオニア企業であり、オペレーションデータ管理ソフトウェアの分野を牽引するグローバル企業です。弊社は40年以上にわたり、効率、信頼性、セキュリティ、サステナビリティおよびレジリエンスといった次世代のニーズを産業組織が満たせるようにサポートしています。

OSIsoftが製造するPI Systemは、電力、水、石油・ガス、鉱業、金属、製造、製薬、工場、運輸、食品・飲料などの重要な産業で広く使用されているオペレーションデータ記録システムです。PI Systemは146か国で各業界の専門家が、オペレーションパフォーマンスの向上、安全衛生の確保、電力の安定供給に不可欠な存在として、円滑な社会生活の運営に貢献しています。

フォーチュン500社に選出される産業組織のうち3分の2以上がPI Systemを選ぶ理由を、ぜひお確かめください。www.osisoft.com

本社所在地:

1600 Alvarado Street
San Leandro, CA 94577, USA
電話: +1 510.297.5800

日本オフィス:

〒108-0023
東京都港区芝浦2-15-6
オアーゼ芝浦MJビル3階
☎ 03-4510-7710
mail: osisoftjapan@osisoft.com

記載のすべての企業、製品、ブランドは各商標所有者に帰属します。

BRPIEDSEN-031221 © 2021 OSIsoft, LLC. | 1600 Alvarado Street, San Leandro, CA 94577 | www.osisoft.com

