



お客様情報



株式会社 正興電機製作所

●本社所在地

〒812-0008 福岡市博多区東光2丁目7番25号
<http://www.seiko-denki.co.jp/>

1921年の創業以来「最良の製品・サービスを以て社会に貢献す」を社是とし、堅実な経営と人材育成を基礎として、時代を拓く技術の開発を続けてきた。コア事業である電力、環境エネルギー分野のさらなる事業拡大を推し進めるとともに、情報と制御の独創技術で新製品・新事業の創出に取り組み、環境にやさしく安全で快適な社会のインフラ構築に貢献している。

株式会社正興電機製作所

Oracle Databaseで稼働していた
九州電力配電部門のデータ管理サーバを
IBM DB2でリプレースして導入・運用コストを削減

九州電力株式会社(以下、九州電力)における「配電線自動制御システム」の開発・保守を担っている株式会社 正興電機製作所(以下、正興電機製作所)は、同システムが収集した電力諸元データをはじめ多様な業務データを管理する「データ管理サーバ」をリプレースしました。そこでの“肝”となったのが、Oracle DatabaseからIBM® DB2への移行です。Oracle互換モードを利用した、短期間での移行を実現。業務上十分なパフォーマンスを維持しつつ、導入コストやライセンスコストの大幅な削減、サーバ冗長化による可用性向上など、多くの成果をあげています。

電力業界の環境変化を受けて データ管理サーバは“止められないシステム”に

発電所で生まれた電気は、一次変電所、二次変電所、配電用変電所を経て、電線を通じて社会に供給されています。正興電機製作所は電力・環境エネルギーをコア事業とし、高品質で安全な電気を届けるためのさまざまな設備や機器の開発・製造を担っています。

そうした中の主要業務のひとつが、九州電力における「配電線自動制御システム」の開発・保守です。配電線自動制御システムとは、一般家庭や工場などへ電気を届ける配電線経路上にある機器を事業所から遠隔制御するシステムであり、電力インフラの安定供給を担っています。自然災害などで配電線の機器に異常が発生した場合、配電線自動制御システムが電気の流れる経路を自動的に変更して停電範囲を最小限に抑えるとともに、停電時間を短縮します。

そして、配電線自動制御システムが収集する電力諸元データ(数分単位の電流値、電圧値など)のほか、設備データや各種業務データなど多岐にわたる情報が「データ管理サーバ」に保存され、管理されています。配電線自動制御システムは非常にミッション・クリティカルですが、システムの一部を担うデータ管理サーバは、数年前までは、仮に一時的に停止したとしても影響は他の制御関連のサーバと比較すると小さいとされていました。

しかし近年、電力業界を取り巻く環境は大きく変化しています。スマートグリッド社会実現のための再生可能エネルギーの推進、電力の小売全面自由化などの電力システム改革および、それに伴う電力網のセキュリティ強化などに対応するため、九州電力社内の業務も増大するとともに複雑化しています。正興電機製作所 事業統括本部 電力システム設計部 配電システムグループの技師である吉村 敏昭氏は、「さまざまな業務アプリケーションからの使用頻度が急増したことで、データ管理サーバも“止められないシステム”となりました」と話します。



事例概要

課題

- 九州電力の配電線自動制御システムが収集する各種データを保存するデータ管理サーバ（Oracle Database 10gを使用）をリプレースするにあたって、より低コストで導入・運用が可能で、かつ十分なパフォーマンスを確保できるデータベース製品を採用

ソリューション

- IBM DB2 for Linux, UNIX, and Windows

効果

- IBM DB2のOracle互換モードと移行ツールを活用して、データベースの移行を完了、予定どおりのスケジュールで新データ管理サーバが本番稼働を開始
- バックアップ所要時間が7時間から30分間に大幅に短縮

加えて現行のデータ管理サーバには、ハードウェアが耐用年数の限界に近づいているという事情もありました。

そこで九州電力と正興電機製作所は2014年10月、データ管理サーバのリプレースの検討に着手。ハードウェアからソフトウェアまで全面的に設計を刷新することを決定し、その基盤となる新たなデータベースの選定を開始しました。

Oracle DatabaseをIBM DB2に移行し、導入・運用コストを削減する

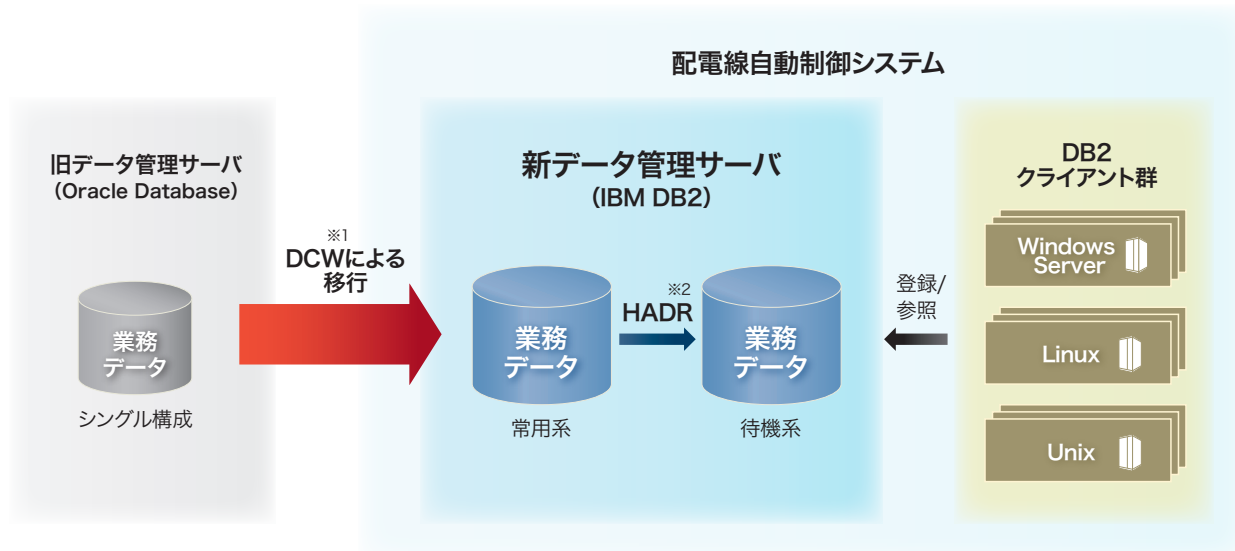
現行のデータ管理サーバは、Oracle Database 10gを採用していました。このデータベースについて吉村氏は、「機能面や性能面で特に不満はありませんでした」と話します。

しかし、データ管理サーバのリプレースに際して大きな問題となったのがライセンス費に関わる導入・運用コストです。「ライセンス体系が見直されており、Oracle Database 12cにバージョンアップすると、かなりのコスト増が発生することが発覚したのです」と吉村氏。また、Oracle Database 12cのStandard Editionではスケラビリティに不安が残る一方、Enterprise Editionでは大規模すぎて、今回のような中規模システム要件に程よいエディションが存在しなかったことも懸念のひとつでした。

そこで正興電機製作所は九州電力と協議のうえ、より低コストで導入・運用が可能なデータベース製品を採用することにしました。当然のことながら、ただ安ければよいというわけではありません。九州電力から同時に提示されたのは、「Oracle Databaseの代替として十分なレスポンスが確保できること」「サーバを冗長化して連続可用性を含めた高可用性を担保できること」という2つの条件です。この基本方針のもとで正興電機製作所が新たなデータベースの候補として検討を行ったのは、IBM DB2、Microsoft SQL Server、PostgreSQL、MySQLなどです。

配電線自動制御システムのデータ管理イメージ

出典：株式会社正興電機製作所



※1 DCW = IBM Database Conversion Workbench 他社のデータベース定義を抽出、互換性を評価して、IBM DB2の定義に変換し、データベース移行を支援する無料のツール。
 ※2 HADR = High Availability Disaster Recovery (高可用性災害時リカバリー) サーバ障害や災害などで常用機が故障した場合でも、待機しているIBM DB2を使用して運用を続けることが可能。

“IBM DB2は導入および保守コスト削減、サーバ冗長化、各種クライアント対応といった要件を満たすほか、Oracle互換モードを備えていたことも決め手のひとつとなりました”



事業統括本部
電力システム設計部
配電システムグループ
技師
吉村 敏昭氏

“別システムについても、IBM DB2への移行を積極的に提案、推奨していきたいと思います”



事業統括本部
電力システム設計部
配電システムグループ
前田 豪氏

「当初は、正興電機製作所社内の別システムで利用実績のあったPostgreSQLを優先して検討を進めていました」と吉村氏は明かします。しかし、九州電力の本番機として絶対に欠かせないベンダー・サポートを盛り込んだ場合、Oracle Database 12cと同等もしくはそれ以上の保守コストが発生することがわかりました。Microsoft SQL Serverはコスト面では魅力的でしたが、Windows以外のクライアントからのアクセスが限定され、やはり九州電力での運用には適しません。MySQLは規模的な観点から断念しました。

そうした中で唯一要件を満たしたのが、IBM DB2でした。「IBM DB2は導入および保守コスト削減、サーバ冗長化、各種クライアント対応といった要件を満たすほか、Oracle互換モードを備えていたことも決め手のひとつとなりました」と吉村氏。そして、「検討段階におけるライセンス面・機能面でのさまざまな相談にも気軽に乗ってくれました。例えばハードウェア選定に関して、必要なメモリー容量やCPUコア数についても的確なアドバイスをいただき、最適な構成を組み合わせることができました」と話します。

こうして2015年3月、九州電力と正興電機製作所はIBM DB2の採用を決定しました。

Oracle互換モードと移行ツールを活用し 予定どおりのスケジュールで本番稼働を開始

正興電機製作所は、新データ管理サーバのハードウェア設計や業務アプリケーション改造(Oracle DatabaseからIBM DB2への接続変更/SQL文修正)などの作業と並行し、2015年10月よりデータベース移行に着手しました。有償の移行支援サービスを利用したのは最初の2カ月間だけで、ほぼ自力での移行でした。

「不安がなかったわけではありませんが、IBM DB2はWebサイトからの情報提供、OracleからDB2への移行ガイド文献、移行ツール(IBM Database Conversion Workbench)、ハンズオンによるデータベース管理者向け講習会など、無償のサポートも充実している所以对応でき、問題は無いと考えました」と吉村氏は話します。

実際、IBM DB2のOracle互換モードとIBM Database Conversion Workbenchを併用することで、「データベースの移行および業務アプリケーションの改造を短期間で実施するとともに、コストを抑えることができました」と強調します。

もっとも、その過程でさまざまな困難があったことも事実です。「移行後のテストには、けっこう苦労しました」と話すのは、正興電機製作所 事業統括本部 電力システム設計部 配電システムグループの前田 豪氏です。

「データ移行においては新旧のデータベースで同じ結果が出ているかどうかの検証が必須ですが、そのための比較ツールを自社開発しました。具体的には、Oracle DatabaseとIBM DB2のそれぞれの結果をCSVに出力して比較するツールを開発して対応しました。また、改造した業務アプリケーションについても同様の検証が必要ですが、あらゆる操作を漏れなくカバーするのは大変でした」こうした苦労を乗り越えつつも、新データ管理サーバは予定どおりのスケジュールで移行を完了。2016年3月より本番運用を開始することができました。「稼働から数カ月が経過しましたが、特に大きな問題は発生しておらず、パフォーマンスも十分なレベルを維持できています」と吉村氏は話します。

加えて正興電機製作所では、サーバ性能向上も伴って従来7時間を要してい



左から吉村氏、前田氏

た全データのバックアップを、わずか30分へと大幅に短縮できたことも、Oracle DatabaseからIBM DB2への移行で得られた重要な成果として示しています。

他の業務システムへの IBM DB2導入展開を積極的に提案

さまざまな業務現場において新しいデータ管理サーバは、これまでどおり、まったく違和感なく使われています。

「この結果から、私たちはIBM DB2がOracle Databaseの十分な代替ソリューションとなることが確信できました」と吉村氏。「今回の移行を通じてIBM DB2のノウハウを蓄積し、しっかりした導入実績を示すことができました」と前田氏も話すとともに、「このシステムは今後10年以上にわたって運用を続けることとなります」と、IBM DB2への期待を寄せています。

また、九州電力はじめ、正興電機製作所の社内には、ほかにもOracle Databaseを基盤とするさまざまな業務システムが稼働しており、順次更新時期を迎えることとなります。「これらの別システムについても、IBM DB2への移行を積極的に提案、推奨していきたいと思います」と、吉村氏と前田氏は今後の展開に臨んでいます。



日本アイビーエム株式会社

〒103-8510 東京都中央区日本橋箱崎町19番21号

© Copyright IBM Japan, Ltd. 2016

All Rights Reserved

09-16 Printed in Japan

IBM、IBMロゴ、ibm.comおよびDB2は、世界の多くの国で登録されたInternational Business Machines Corporationの商標です。他の製品名およびサービス名等は、それぞれIBMまたは各社の商標である場合があります。現時点でのIBMの商標リストについては、www.ibm.com/legal/copytrade.shtmlをご覧ください。

Linuxは、Linus Torvaldsの米国およびその他の国における登録商標です。

MicrosoftおよびWindowsはMicrosoft Corporationの米国およびその他の国における商標です。

UNIXはThe Open Groupの米国およびその他の国における登録商標です。

他の会社名、製品名およびサービス名等はそれぞれ各社の商標です。

このカタログに掲載されている情報は2016年9月のものです。事前の予告なしに変更する場合があります。

本事例中に記載の肩書きや数値、固有名詞等は初掲載当時のものであり、閲覧される時点では変更されている可能性があることをご了承ください。

事例は特定のお客様での事例であり、すべてのお客様について同様の効果を実現することが可能なわけではありません。

製品、サービスなどの詳細については、弊社もしくはIBMビジネスパートナーの営業担当員にご相談ください。