



BUYER CASE STUDY

Oracle Database 12c の活用によるパナソニックグループの DB 基盤運用の効率化と品質向上

草地 慎太郎

IDC の見解

本調査レポートは、パナソニックインフォメーションシステムズ（以下、パナソニック IS）が Oracle Database 12c のコンテナ機能を用いてグループ内のデータベース基盤を統合し、管理の効率化とビジネスの俊敏性を実現した事例について分析する。

- パナソニック IS はパナソニック株式会社 100%出資の情報システムサービス企業であり、グループ内の情報システムの設計／構築から運用管理を行うと同時に、グループでのノウハウを生かしたグループ外への SI サービス提供を行っている。
- パナソニック IS ではデータベース環境における課題を解決するためインフラと組織の両面で解決を図ることとした。すなわち、インフラにおいては Oracle Exadata と Oracle Database 12c による垂直統合を行い、組織面では専任のデータベース管理者チームを発足させデータベース環境の仕様と運用環境の統一を行った。
- パナソニック IS はこの取り組みによって、運用品質の向上や IT 統制への対応、デプロイメントの迅速化といったメリットを実現しつつデータベースの運用やインフラに対するコストの削減に成功している。
- 国際的な競争環境にある企業の多くがデジタルトランスフォーメーション（DX）によるビジネス変革を行う上でデータベースを含む IT 基盤の運用効率の向上とリソースの最適配分を必要としている。そのためには、パナソニック IS の事例に見られるようにベンダーが開発／製品化を進める最新のテクノロジーを積極的に活用することに加え、企業の組織も見直し、最適化することが望ましいと IDC は提言する。

調査概要

本調査レポートは、パナソニック IS が Oracle Database 12c のコンテナ機能を用いてグループ内のデータベース基盤を統合し、管理の効率化とビジネスの俊敏性を実現した事例を IDC の視点で紹介し、分析する。

概況

組織

パナソニック IS は、パナソニックの 100%出資の情報システムサービス企業である。グループ内の情報システムの運用管理に加え、グループが持つノウハウを生かし、グループ外へも SI サービスを提供している。グローバルに展開するグループのビジネスを支援するため、国内 32 か所の事業所のほか、海外にも 17 か所の事業拠点を有している。パナソニック IS ではパナソニックグループ向けの情報システム基盤の統合を 2000 年代初頭から進めてきた。最初はスケールアウト型ストレージを活用したストレージインフラの統合を行い、ブレードサーバーによる物理基盤の統合、さらに仮想化によるサーバー統合を進め、グループ 475 社、25 万人の巨大企業グループの情報インフラの管理／運用の効率化を行ってきた。

課題と解決策

システムリソースの効率性の課題

パナソニック IS では複数のデータベースソフトウェアを利用しているが、社内の業務アプリケーションのデータベースでは Oracle Database を原則として利用している。システム基盤に Egenera 社の PAN System による仮想化を推進してきたが、Oracle Database の環境についてはシステムごとに物理環境上にデータベースを構築することを基本としていた。これは VMware が Oracle の検証済み環境として認められていないことや、オーバーヘッドによるパフォーマンスの不足が背景にあった。結果としてデータベースサーバーのリソースが非効率になったり、不足したりすることがしばしば発生した。たとえば、メモリーの枯渇やストレージの I/O 処理能力が不足し、アプリケーションのパフォーマンスに悪影響を及ぼす事態が発生していた。

DB 管理の運用／組織面の課題

パナソニック IS では、データベースを利用するに当たって、アプリケーションの開発／運用部隊の一部としてデータベース開発者／管理者を持つ体制としていた。このアプリケーション中心の体制のため、データベースの開発／運用仕様がアプリケーションごとに異なっていた。結果として運用品質が低下し、品質改善の取り組みが難しいという事態が発生した。たとえば、確実にリストアできる確証がないバックアップ実装などがあり、データロスリスクが潜んでいるシステムもあった。また、データベースのアップグレードやパッチの適用の際に、個別に検証作業などが必要になり、効率的な運用が困難であった。

Oracle Exadata と Oracle Database 12c によるデータベース統合環境の構築と組織の再編成による解決

パナソニック IS では上記のデータベース環境における課題を解決するためインフラと組織の両面で解決を図ることとした。すなわち、インフラにおいては Oracle Exadata による垂直統合を行い、組織面では専任のデータベース管理者チームを発足し、データベース環境の仕様と運用環境の統一を行った。このプロジェクトは、2011 年から 3 つの段階で実行された。第 1 段階では Oracle Exadata の導入によるスキーマ統合と専任データベース管理者チームの発足を行い、第 2 段階では Oracle Exadata をマルチラック化し、利用効率と可用性の向上を図った。そして、2015 年からは第 3 段階のプロジェクトとして Oracle Database 12c を採用し同バージョンの新機能であるマルチテナント機能を導入した。2016 年 5 月時点では 38 の業務アプリケーションで利用するデータベースを Oracle Database 12c のマルチテナント環境で運用している。Oracle Database 12c で実装されたマルチテナント機能は、「マルチテナント・コンテナ・データベース」と呼ばれる親環境に「プラグブル・データベース (Pluggable Database)」と呼ばれる子データベースを複数実装し、データベースの統合環境を実現するものである。ハイパーバイザーを用いた仮想化による統合に比べ、低レイテンシー、高密度実装が可能である上、バックアップやパッチ／アップグレード適用などは親環境にまとめて適用できるため、運用負荷の軽減も実現される。また、スキーマ統合に比べ、プラグブル・データベースごとの環境の分離性が高く、設定や管理の自由度が高いというメリットもある。パナソニック IS でも本プロジェクトの第 2 段階まではデータベース環境の統合をスキーマ統合によって行っていたが、スキーマ名に関するアプリケーションの仕様が適合しないケースが発生し、結果として統合を行えないデータベースがあった。マルチテナント環境上ではこの制約が解消しており、パナソニック IS はさらに高い統合率を実現できた。

導入結果

パナソニック IS では Exadata と Oracle Database 12c を活用したデータベース環境の統合と専任データベース管理者チームの発足によって、以下のような成果を実現している。

運用品質の向上

まず、成果として運用品質の向上が挙げられる。Exadata の導入でスキーマ統合によるデータベースを統合することで、ハードウェア面での品質向上、コンピューティングリソース活用の効率化などのメリットが得られた。しかし、スキーマ名の変更に対応できないというアプリケーション

要件によってスキーマに対応できないデータベースが散在しており、効率の向上に限界があった。また、スキーマ統合ではデータベースごとの分離性が低く、柔軟なチューニングや管理の分離が難しいという課題もあった。Oracle Database 12c のマルチテナント機能はこのような課題に対応し、運用品質の向上にもう一段の改善を加えている。マルチテナント環境上のプラグブル・データベースはスキーマ名の変更が不要であり、従来スキーマ統合で対応できなかったシステムの統合に対応できた。また、Enterprise Manager を利用した運用監視も容易になり、プラグブル・データベース単位での性能チューニングが可能になったことで、アプリケーションの要件により対応しやすくなっている。

また、データベース管理者専任組織の整備は IT 統制への対応という点でもメリットがあったとパナソニック IS では評価している。アプリケーション開発者とデータベース管理者の組織を完全に分離し、本番用データベースの変更については、データベース管理者のみに権限を持たせることで、開発者による不用意な定義変更やデータ更新トラブルがなくなった。現在ではデータベース管理者の変更作業を含めすべての作業が自動的に記録されており、コンプライアンス対応やトラブル対応を容易にしている。このことは現場の開発者やデータベース管理者にとってもトラブル対応の無駄な工数がなくなるだけでなく、過度な精神的負担から解放され安心して働ける環境になったとパナソニック IS IDC サービス事業部 IT 基盤部アプリ基盤チームチームリーダーの中島義人氏は評価している。

迅速なデプロイメント

パナソニック IS では新しい環境によってデータベース開発／検証環境のスムーズな構築が可能になったことも大きなメリットの一つであったとしている。従来、新たなデータベース環境の構築には、サーバーの手配、インストール、設定やパフォーマンスチューニングを含めて 2～3 か月必要であった。ところが、Oracle Database 12c のマルチテナント機能を利用した新しい環境では、あらかじめ検証されたデータベースコンテナを即座にプロビジョニング（準備）でき、15～30 分程度でデータベースを利用できる状況にすることが可能になった。これによって、新たなアプリケーションの構築や検証を行う際に、データベースの準備がボトルネックになることがなくなった。

運用コスト、インフラコストの削減

パナソニック IS では上記のデータベース運用品質の向上を果たしながら、そのコストを運用にかかる人的コストとインフラコストの両面で大きく低減することに成功した。人的コストの面では運用プロセスの標準化によって、スケーラビリティが大幅に向上し、システムの拡大に対して追加的に必要になる人員が減少した。同システムの導入時に 8 システム、5 人体制で運用を開始したが、その 20 倍に当たる 170 システムの規模に拡大した現在でも 7 人の人員で運用できている。インフラコストの面では Oracle Database に必要なコストを削減することに成功した。これは、プロセッサ課金を行う Oracle Database を利用するに当たって、Exadata によるサーバーの統合によって、コンピュータリソースの最適配分や、プロセッサ性能の向上を実現し、結果として課金対象となる CPU の数を削減できたことによる。

今後の展開

パナソニック IS では、データベース統合基盤の適用のさらなる拡大を計画している。まず、対象とするアプリケーション／ユーザーを拡大していく。現在はパナソニック本社で住宅／ビル向けの各種製品を提供しているエコソリューションズ社の利用が中心であるが、グループ内での利用対象を拡大する予定である。また、本件のノウハウを活用して社外へのサービス提供を進めており、インテグレーションだけでなく、組織／運用面でのノウハウも含めて顧客を支援するとしている。

IDC の提言

パナソニック IS による Exadata と Oracle Database 12c を活用したデータベース基盤運用の効率化と品質向上の事例を基に、企業内で多数のデータベースを利用するユーザー企業に対して IDC は以下のように提言する。

- **企業の競争力を支えるスピードとスケーラビリティの実現**：以前からデータベースは、企業で活用される基盤ソフトウェアの中でも重要性の高いものとみなされ、高い処理性能を安定的に提供することが求められてきた。一方、企業のデジタルトランスフォーメーション（DX）が競争力の決定的な要因になりつつある中で、ビジネスを推進するためのデータ活用のシーンは拡大すると共に、その要件は常に変化している。このような環境の中で企業のデータベース基盤には安定したパフォーマンスのみならず、企業のビジネスの変化に柔軟かつ迅速に対応できる環境を提供することが求められる。パナソニックのような国際的な競争環境にある企業においては、なおさらである。パナソニック IS はインフラの面では Exadata や Oracle Database 12c を活用した垂直統合を行い、組織面では専任データベースチームの発足によって、データベース環境の仕様と運用環境を統一することで、この要求を実現している。本事例が示すように、マルチテナントコンテナ機能などベンダーが開発／製品化を進める最新のテクノロジーやソリューションを積極的に活用すると共に、全体最適に向けた組織面からの見直しも十分に検討すべきである。
- **ビジネス変革に伴うコストの最適化とリソースの再配分**：パナソニック IS のケースではデータベースの統合、インフラの性能向上とデータベース専任チームを中心とする組織の見直しによって運用品質の向上を果たし、既存システム環境のコスト削減、さらに人的リソースの効率的な運用にも成功している。DX のための新たなアプリケーション開発やインフラのための予算の確保が求められる一方、企業全体の IT 予算を大きく増額することはほとんどの企業においては困難である。このような中で既存のアプリケーションの環境を見直し、効率化することで攻めの IT 投資のための予算を捻出することは企業にとって有用であると考えられる。特にパナソニック IS の事例に見られるように、組織の再編成によって、既存の環境で必要とする人的リソースを最適化することは重要である。安易な人員調整を望まない多くの国内企業にとって、効率化による人的リソースの再配分と教育によるスキルセットの調整を図りながら長期的な人材活用を行うことが、DX による企業のビジネス変革の中で求められると IDC はみている。

参考資料

関連調査

- *国内ビッグデータ／アナリティクス市場企業ユーザー調査*（IDC #JPJ40590316、2016 年 2 月発行）

IDC 社 概要

International Data Corporation (IDC) は、IT および通信分野に関する調査・分析、アドバイザリーサービス、イベントを提供するグローバル企業です。50年にわたり、IDCは、世界中の企業経営者、IT 専門家、機関投資家に、テクノロジー導入や経営戦略策定などの意思決定を行う上で不可欠な、客観的な情報やコンサルティングを提供してきました。

現在、110か国以上を対象として、1,100人を超えるアナリストが、世界規模、地域別、国別での市場動向の調査・分析および市場予測を行っています。

IDCは世界をリードするテクノロジーメディア（出版）、調査会社、イベントを擁する IDG（インターナショナル・データ・グループ）の系列会社です。

IDC Japan

IDC Japan (株) 〒 102-0073 東京都千代田区九段北 1-13-5

81.3.3556.4760

Twitter: @IDC

idc-community.com

www.idc.com

Copyright Notice

本レポートは、IDCの年間情報提供サービスの製品として提供されています。本レポートおよびサービスの詳細については、IDC Japan 株式会社セールス (Tel : 03-3556-4761、jp-sales@idcjapan.co.jp) までお問い合わせ下さい。

Copyright 2016 IDC Japan 無断複製を禁じます。

