

一筋縄ではいかない「データ利活用」、 成功企業に学ぶ「データ仮想化」の手法とは？

不確実なビジネス環境の中で企業が成長していくには、データに基づいて迅速に行動を起こし、変化に柔軟に対応することが重要だ。しかし、企業内のデータはいたるところに散在し、一元管理にはコストも時間もかかる。それを解消するのが「データ仮想化」のアプローチだ。その内容・メリットと製造業での具体的な活用事例を紹介する。



不確実なビジネス環境を乗り越える「データ仮想化」とは

多様化・サイロ化したデータ管理の手間が、データ利活用の妨げに

ビジネス環境の変化に素早く対応するには、デジタル技術の活用やデータに基づく戦略策定、意思決定が重要となる。しかし、データ利活用は一筋縄ではいかない。部門ごとにサイロ化されたシステムや、オンプレミスから各種クラウドに散在するデータなど、多種多様なデータが日々増大しているからだ。データ管理を担うIT部門はさまざまな依頼を受けて負担が生じており、活用以前のデータ整理にコストや時間を要することが課題となっている。

このような課題を解消するには、開発と運用が緊密に連携して短いサイクルでシステム開発を行うDevOpsの手法をデータ活用にも応用したい。データ管理者とデータ利用者がともに協力してデータ利活用を継続的に推進する手法、すなわちDataOpsだ。

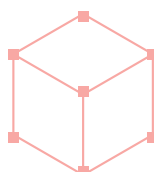
多様でサイロ化されたデータを俊敏かつ柔軟に活用し、次の事業戦略に生かしていくDataOpsの要件を満たすのが、仮想的にデータを連携できる「データ仮想化」の技術だ。ある製造業グループが一体となって営業活動を改善した事例などを通してそのメリットを見てみよう。

データ利活用には、スモールスタートして拡張できる環境が必要

データ利活用の目的や現在の状況、組織での役割分担は企業ごとに異なる。そのため、データプラットフォームもそれぞれに最適化したい。

「データ利活用の将来像を意識することは大切ですが、いきなりあれもこれもと導入すれば良いわけではありません。現状に最適な構成を選択し、データ利活用の成熟度に応じて段階的に導入や拡張を行い、データマネジメントの活動を通じて継続的に改善していくことが重要だ」と語るのは、日立ソリューションズ データソリューション部 技師の川口 栄治氏だ。

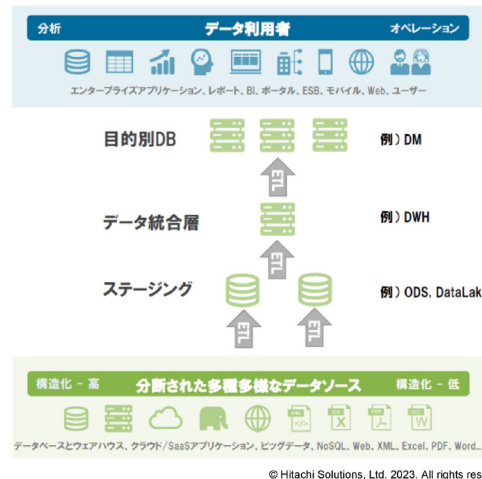
状況に応じて柔軟に改善できるデータプラットフォームを実現する、データ統合の新しい考え方が「データ仮想化」だ。データ統合とは、さまざまなデータを一元化して、データ利用者がそれらを活用できるようにするプロセス。従来のデータ統合の場合、目的に応じてデータを1つひとつ取得・加工して、物理的に格納していく。これを繰り返して、ようやくデータ利用者が使えるようになるが、こういった仕組みを作るだけで長い期間がかかり、大量のデータのコピーやバージョン管理の困難さ、各種データへのアクセス権限管理の複雑さなどによって高コスト体質になりがちといった課題がある。



データ仮想化以前のイメージ（従来のデータ統合手法）

従来のデータ統合手法の課題

- 大量のデータコピーが発生（データのバケツリレー）
- データの鮮度やデータのバージョンがまちまち
- 初期構築負荷および継続的なメンテナンス負荷が高い
- ユーザーから要求があってから実際にデータを提供するまでのリードタイムが長い
- 全体的なデータマネジメントの体制維持が困難
- 高コスト体質
- データ複製先それぞれのアクセス権管理が煩雑



データ統合にはさまざまな障壁がある

これに対してデータ仮想化は、物理的なデータコピーなどを行わずに、仮想的なデータ統合基盤として利用者へデータを提供する技術だ。そしてそれを実現出来るのが、Denodo Technologies 社が提供する「Denodo Platform (デノードプラットフォーム)」だ。

Denodoは、データ利用者と各種データソースの間に位置する抽象的なデータ統合層として機能する。多種多様なデータソースに接続し、データの結合・統合・標準化などにより一元管理が可能となる。利用者がデータをリクエストすると、さまざまなデータソースに直接アクセスして必要なデータを返すのだ。

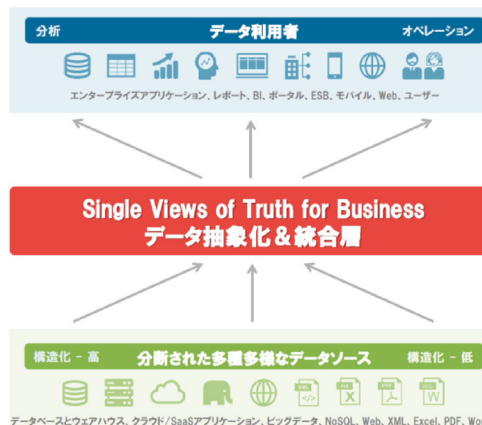
「データ利用者は散在するデータの所在を意識することなくアクセスできます。データのコピーも発生しないので、データの格納や収集のための開発も最小限に抑えることが可能。最新のデータに直接アクセスするため、データ鮮度も落ちず、アクセス権限などの制御も一元管理できます」(川口氏)

さらに、データウェアハウスなどのデータソースの追加も、データ利用者に影響なく行うことができるため、段階的なデータプラットフォーム拡張ができる。

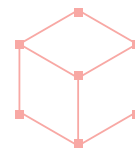
データ仮想化の全体イメージ

データ仮想化のイメージ（最新のデータ統合手法）

- 物理的なデータコピーをせずに仮想的なデータウェアハウスとして、利用者へデータを提供
- 利用者からデータ要求を受けると、様々なデータソースを参照し、データをオンデマンドに返す
- 散在するデータへその所在を意識することなくアクセスできる
- 物理的なコピーをしないことで、データ格納やバッチ開発などのコストを大幅に削減できる
- 最新のデータに直接アクセスするので、鮮度の高いデータを活用できる
- データ利用者からみて単一アクセスポイントとなることで、アクセスポリシーを一元管理できる



データソースとデータ利用者をつなぐ、データ抽象化・統合層として機能する



柔軟性、ガバナンス、コスト最適化をもたらすデータ仮想化

Denodoのメリットをまとめると、3つある。1つは柔軟性で、オンデマンドに最新のデータを取得して提供するため、より早く、より正確にビジネスへ適応する。

「データソースの追加・変更は、定義変更を行うだけで対応できるので、アジャイルに開発を進められます。新しい要望を取り入れて、短期間でデータを提供することが可能です」(川口氏)

2つ目は、全社的なガバナンスとセキュリティの実現。サイロ化されたさまざまなデータソースと、各種ビジネスアプリケーションを用いるデータ利用者層の間に入る単一アクセスポイントになるため、権限管理やログ管理、監視の一元化ができる。ユーザーごとに行列レベルで権限管理やマスキングを行えるので、詳細なアクセスコントロールが可能である。

3つ目はITコストの最適化。物理的に存在するデータマート、複製データ、開発工数、ダウンタイムなどの削減が期待できる。データソースと利用者の密結合をなくすことで、システム変更にも低コストで対応できる。企業内に散在するさまざまなデータを自由に組み合わせられるため、新たなビジネス価値創出も期待できる。



日立ソリューションズ
データソリューション部 技師
川口 栄治氏

製造業におけるデータ仮想化事例—グループ全体の営業戦略の実現

続いて、多くのグループ会社を擁する製造業での導入事例を紹介しよう。この企業グループは、各社で管理している営業情報を連携し、グループ全体の営業戦略の策定および活動の実現を目指していた。引き合いからサービスにわたる関連情報の一貫管理による顧客囲い込みと新規獲得、タイムリーな営業情報の共有、最新情報の集約・可視化による最適な経営判断への貢献といったデータドリブン経営によるグループシナジー創出のため、データ統合基盤を求めていたのだ。

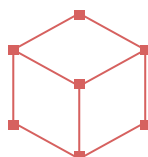
しかし、たとえグループ間であっても機密度が高い情報は見えないようにする必要がある。そこで、Denodoを使って機密度が高い情報の参照権限を設定した。

「お客さまより受領した予算、売り上げ計画といった情報や、入札案件の情報、入札時期など機密度が高い情報について、従来のデータ統合手法ではそれぞれ個別の対応が必要で、時間を要してしまう原因となっていました。Denodoのアクセス制御、認可制御の設定により、許可されたユーザー以外は見せないように適切に管理しつつ、各社の営業活動情報をタイムリーに共有することが可能となりました」(川口氏)



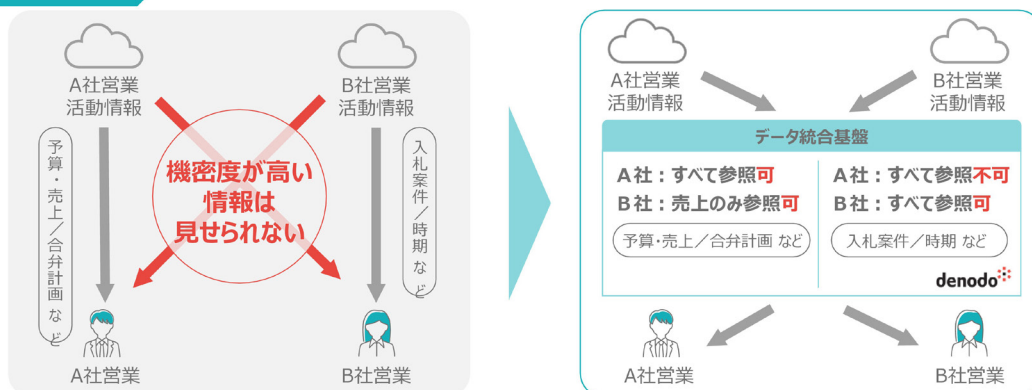
.....
.....
.....

.....
.....
.....



課題

グループ間であっても機密度が高い情報は、見えないようにする必要がある



タイムリーな営業活動情報を適切なアクセス制御・認可制御で
リアルタイムに共有することが可能に

© Hitachi Solutions, Ltd. 2023. All rights reserved.

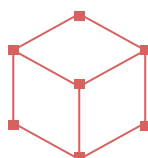
データの参照権限も一元管理が可能

また、各社の業務システムで使用しているマスタデータの間で重複、不整合が存在するため、同一顧客のデータを容易に連携できないといった課題もあった。そこで、グループを横断したデータ活用を促進するため、Denodoによるマスタデータの仮想統合を行った。

まず各社の顧客マスタの情報を収集し、データの網羅性・精度からひも付けのベースとなる顧客マスタを選定。次に、統合コードを整備し、各マスタ間のコード読み替え表を作成して、統合顧客マスタを作成。業務データの連携は、コード読み替え表を用いた参照で実現する。Denodoには仮想の顧客マスタが展開され、構築コストを抑えながら、データの鮮度を保つことが可能となった。

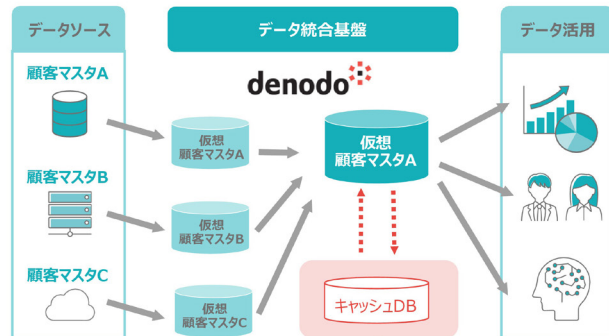
さらに、キャッシュDBを活用し、データ参照時の処理性能を向上させた。

「データ仮想化によって、マスタデータを仮想統合することで、既存システム側の対応を極小化し、データ統合にかかる時間を短縮できました」(川口氏)



データ仮想化を活用した取り組み

- マスタ統合の方法は、複数パターン検討し、**データ鮮度の維持と早期マスタ統合の実現**の要件に合わせ、仮想統合パターンを採用。
- 仮想統合パターンは、構築コストは小さく、**データ鮮度を高く維持できる**メリットがある。一方で、**データ参照時の処理性能が低くなる**デメリットもある。
- 実装においては、**キャッシュDBを活用し、データ参照の処理性能を向上させ、運用に耐える性能を担保**。



データ仮想化でマスタ統合を素早く実現

仮想データレイヤーにマスタデータを仮想統合することで、**マスタ統合にかかる時間を短縮！**※

※マスタ統合は、日立の知見を活かしてご支援いたします

© Hitachi Solutions, Ltd. 2023. All rights reserved.

コストと時間を抑えながらデータ統合基盤を実現

業務のためのIT基盤から、グループシナジーを創り出すプラットフォームへ

日立ソリューションズでは、2010年のビッグデータ基盤事業開始から、各種技術研究と案件実績を重ね、データ利活用事業分野の事業領域拡大を行ってきた。2021年からはDenodoの販売代理店契約を締結し、導入から運用までを支援している。

数々のデータプラットフォームプロジェクトに関わってきた川口氏は「データプラットフォームは導入後も続く長いジャーニーである」と話した。データプラットフォームの導入がゴールでなく、導入後のデータ利活用の定着化や継続的な改善が必要なのだ。

日立ソリューションズでは、Denodoのようなデータ基盤の導入の他メタデータ管理やデータクオリティ監視などのデータマネジメント、データソース追加に伴うスキーマ拡張などのデータエンジニアリング、AIやマシンラーニングを含めたデータ分析、データプラットフォーム運用支援などを提供している。

「『業務のためのIT基盤』という考えから脱却し、『グループシナジーを創り出すプラットフォーム』に向かって、お客さまに寄り添います。データ利活用に関する課題やご相談などございましたら、ぜひお声掛けください」(川口氏)

お問い合わせ

HITACHI
Inspire the Next

株式会社日立ソリューションズ

株式会社日立ソリューションズ

データ仮想化ソリューション Denodo Platform

<https://www.hitachi-solutions.co.jp/datavirtualization/>

denodo

Denodo Technologies株式会社

<https://www.denodo.com/ja/contact-us>