

製造業における セルフサービス分析に 対する期待を実現する

データ仮想化により、製造業のビジネスアナリストは組織全体に渡る統合データにリアルタイムでアクセスできます。

たくさんの製造業の会社が、ビッグデータ、クラウド、IIoT、IoTなど、インダストリー4.0に向けた最新の技術や手法に投資していますが、その多くがリアルタイムに入ってくるペタバイト級の機械生成データやフィールドデータに直面しています。製造業の会社の多くには、データサイロが残っており、そのことがデータアーキテクト、IT、そしてビジネスそのものにとって現在進行中の課題となっています。これらの障害によって、製造とサプライチェーンの工程から得られる実用的な洞察の価値とその適用が著しく制限されます。

セルフサービス分析により、ビジネスユーザーはIT部門の助けを借りずに分析でき、IT部門はテクノロジー環境の全領域における重要な優先事項に専念できます。

現在、多数のBIとアナリティクスツールによって、ビジネスユーザーがデータを精査して、多様な機能満載レポートやダッシュボードに入力できることで、セルフサービス分析に対する期待の一部が実現され始めています。しかし、セルフサービス分析の取り組みは、次のようなデータアクセシビリティレベルで重要な課題によって阻害されています。

- 1. 分断データ。**複数のデータベース、データウェアハウス、クラウドシステム、ビッグデータシステム、No SQLソース、フラットファイルなど、オンプレミスやクラウド上の分散アーキテクチャにデータが分散しています。
- 2. 保守費用の高いデータを複数統合する取り組み。**ビジネスユーザーが複数のソースに照会する必要があると、IT部門が会社からの指示により、ETL処理を使用してポイントツーポイントのアドホック統合を行う場合があります。しかしソースで変更が必要になると、この処理の書き換えや改修あるいは作り直しも必要になり、コストと時間がかかります。
- 3. データ遅延。**依頼されたデータを、それに対応する分析とともに、従来型のデータ統合処理を使用して提供する場合、数か月といった長い時間がかかる場合があります。そのような時間を経ると、データの正確性や関連性が低下する可能性があります。

ソリューション

セルフサービス分析

産業

製造

WEBサイト

[www.denodo.com/
manufacturing](http://www.denodo.com/manufacturing)

製品概要

Denodo Platformでは、製造業にある構造化データや非構造化データ、ビッグデータ、およびクラウドソースに、バッチとリアルタイムの両方で幅広くアクセスできます。そのパフォーマンスは、分析と運用のどちらのユースケースにおいても、大量のデータを処理する製造業の組織が求めるパフォーマンスを上回ります。Denodo Platformは、従来のデータ統合ツールよりもはるかに短い時間でこれらすべてを実現することができます。

4. **低いデータ整合性。**ビジネスアナリストが自らデータソースに直接アクセスする場合、認定ソースにアクセスするとは限らないため、数十年にわたる重複や複製により、データの品質が確保されません。
5. **追跡不能なデータ変遷追跡管理。**ユーザーがソースからデータを直接集めると、データの入力源が正確に記録されない場合があるため、データ品質の判定が難しくなり、データの信用性が損なわれます。

現実には、ツールだけで真のセルフサービス分析を実現できません。実際、ツールやその機能には関係なく、上述のようなデータ課題があれば、定義上、セルフサービス分析は不可能です。IT部門が反動的にソリューションの提供を求められるためです。データの整合性に関する問題だけをとっても、ガートナー社によると、「データを十分に管理して、事業に悪影響を及ぼすデータ不整合を防止している（セルフサービス分析の）取り組みは1割に過ぎません。」¹

データ仮想化は、最新の柔軟なデータ統合技術です。これによって、5つの上記課題が克服されるので、セルフサービス分析に対する期待を会社ですべて実現できます。本稿では、データ仮想化でセルフサービス分析が実現される方法を説明します。また、データ仮想化を活用してセルフサービス分析の取り組みを成功させた企業の事例を2件、最後に紹介します。

データ仮想化とは

データ仮想化は、データの管理や統合を行うテクノロジーです。ただし、大半のデータ統合ソリューションではデータのコピーを新規統合ソースに移行しますが、データ仮想化の手法とは完全に異なります。

データ仮想化では、データの移行や複製をするのではなく、ソースデータを元のままの場所に残して、データのビューを実現します。つまり、データの移行と格納に関する経費が不要になり、データ統合のメリットがすべて享受されます。

データ仮想化では既存のインフラストラクチャをそのままの状態で包含するので、他のソリューションと比べれば容易に実装されます。また、通常なら統合の所要時間が長くなる各種システム（トランザクション処理システムやクラウドベースのストレージシステムなど）からデータがリアルタイムで渡されるので、幅広い用途に対応します。

以下に、冒頭で述べた各課題がデータ仮想化で克服される方法を示します。



1. 分断データがシームレスに統合されます

データ仮想化レイヤーを導入すると、無数のシステムに多様な形式で保存されているデータのすべてが、ユーザーからは、簡単にアクセスできる単一ポジトリに存在するようになります。



2. 保守費用の高いデータ統合が、保守費用の低い単一データ仮想化レイヤーによって書き換えられます

データ仮想化では、ETLスクリプトのような従来のデータ統合技術とは異なり、ソースデータに変更があっても大きな変更を加えることなく簡単に対応できます。



3. データにリアルタイムでアクセスできるため、データ遅延は実質的に解消されます

無数の異種ソースに分散している場合でも、ユーザーにはデータの統合ビューがリアルタイムで提供されます。



4. データの完全性が確保されます

すべてのデータソースはデータ仮想化レイヤーによりアクセスするため、会社ではデータ仮想化レイヤーを使用して厳格なガバナンス規定を導入し、認定ソースを指定できます。



5. データ変遷追跡管理を完全に実施できます

すべてのデータフローがデータ仮想化レイヤーを経由するため、データ変遷追跡管理はユーザーからソースまで完全に実施可能です。

¹ Rob Van der Meulen執筆の記事、「Managing the Data Chaos of Self-Service Analytics」、2015年12月17日(<http://www.gartner.com/smarterwithgartner/managing-the-data-chaos-of-self-service-analytics/>)

データ管理への論理アプローチ

データ仮想化を利用して、データ管理とデータ配信へ論理的にアプローチすることで、金融機関は大量のデータを繰り返し移動し複製することで生じるコストと遅延を回避することができ、以下を実現できます：



生産の歩留まりと製品の市場投入時間の飛躍的向上



製品の品質と顧客満足度の向上



複製の回避による、セキュリティと地域別データルールへの準拠性の向上



TCOの削減とROIの向上で、通常1年以内での投資額の回収



部品の予防保守の改善と部品の販売拡大による収益の増加

ケーススタディ

製造業におけるDenodoの革新的なお客様であるトヨタとFestoはデータ仮想化を活用してセルフサービス分析の実現に成功しました。

FESTO

世界をリードする自動化テクノロジーと技術教育のサプライヤーであるFestoは、デジタルに対応したスマートな製造能力を実現するための製品とサービスを提供しています。

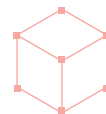
Festoにおいて常に最も重要なことであるイノベーションを継続するためには、オペレーションの効率を最適化し、製造プロセスを自動化し、同社のビジネスの利用者にオンデマンドでサービスを提供することが必要です。これには、データの集約と分析を合理化するためのスマートな方法を見つけることが含まれています。また、顧客向けのデータ製品を収益に変えることのできるアジャイルなソリューションも必要としていました。

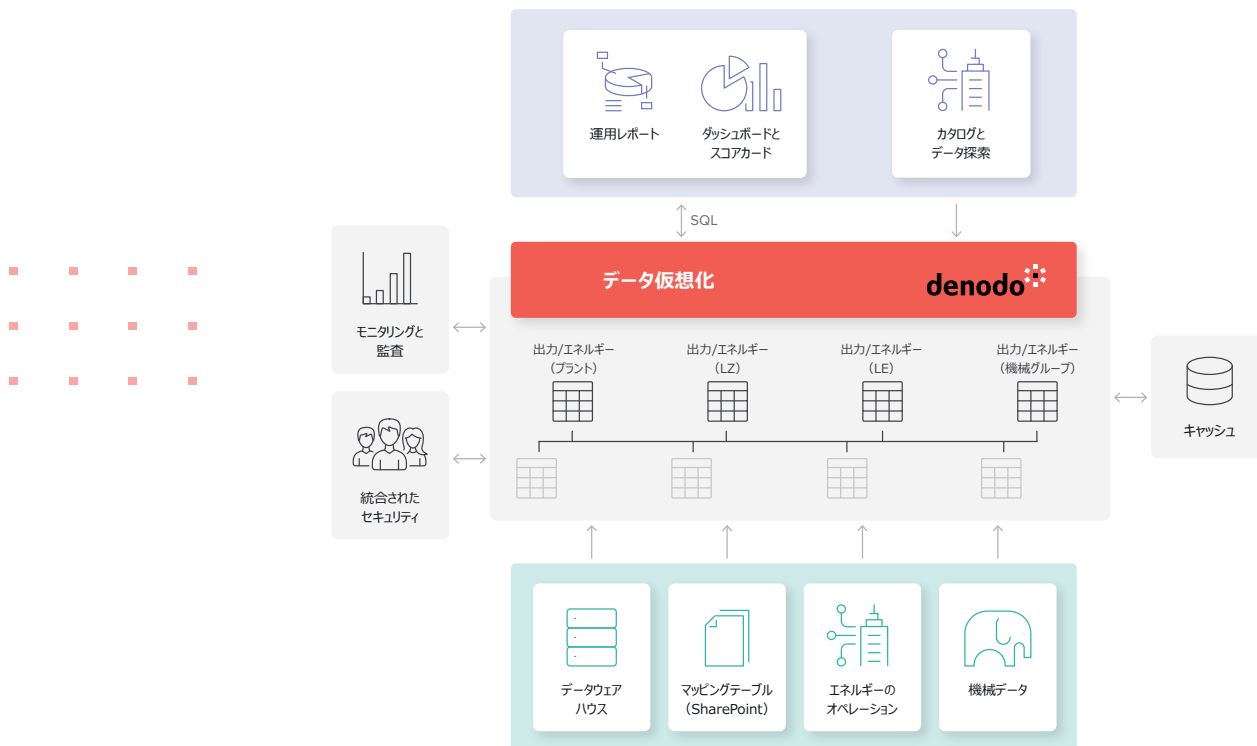
Festoは既存のサイロのデータを統合するためのアジャイルで強力な方法を見つけるのに苦労していました。こうしたサイロには、データウェアハウスや機械データソースなどのソースがありました。また、その方法は、ユーザーが求めている迅速な応答時間と柔軟性を確保しながら、ビジネスユーザーによるIT部門への依存を減らすものである必要がありました。

ソリューション

Festoのビッグデータチームは、より優れたビジネスサポートを目指して、データマーケットプレイスを提供するためのビッグデータアナリティクスフレームワークを開発しました。このフレームワークはDenodo Platformを活用して、オンプレミスとクラウドにある多くのシステムのデータを統合しています。統合対象にはストリーミングデータ、機械データ、保存データなどが含まれ、統合されたデータにリアルタイムでアクセスできます。このフレームワークによって統合アクセスレイヤーが確立され、さまざまなデータサイロを通じて一貫性のあるデータアクセスとガバナンスが実現します。その結果、ビジネスユーザーは必要なすべてのデータに必要なときに簡単にアクセスできるようになりました。ビジネス部門の要求を満たし、スピード、柔軟性、アジリティを提供するため、Festoはビッグデータアナリティクスフレームワークにおける重要な構成要素としてDenodo Platformを導入しました。Denodo Platformによって提供される論理レイヤーは、さまざまな部門のビジネスアナリスト、データサイエンティスト、開発者向けにカスタマイズされた仮想的なビューを提供します。

FestoのITプロダクト管理ビッグデータを担当しているDiethard Frank氏は次のように述べています。「これはビジネス部門とIT部門の双方にとって良い結果となっています。ビジネス部門は必要としていた柔軟性を得ることができ、データ取得の際にIT部門に頼る必要がなくなりました。」関係者の最終的な要件を満たすために、ビューにはローカルソースのデータも組み込まれています。また、Denodo Platformではデータ複製の必要がないため効率が向上します。データはソースデータストア内に格納されたままであり、ビジネスにフォーカスした仮想ビューを通じてアクセスされます。





利点

Denodo Platformは以下のことを行うことによって、Festoのビッグデータアナリティクスフレームワークをサポートしています。

- 物理的にデータを移動することなく、ビジネス全体に対して高度な洞察を提供します
- すべてのデータにアクセスするための単一のエンドポイントを提供するため、データ利用が簡素化されます
- 新しいデータソースを迅速に統合し、ユーザーコミュニティがリアルタイムで利用できるようにします
- その他の情報エンリッチメント機能を通じて、よりスマートな意思決定を可能にします
- ビジネスユーザーが自分自身のダッシュボードの運営と維持を行うことによって、ビジネス部門とIT部門の両方でスピードとアジリティを向上させ、顧客満足度を大きく高めます

TOYOTA-ASTRA MOTOR

PT Toyota-Astra Motor (TAM) は、インドネシアにおけるトヨタ車の販売会社であり、現在はインドネシアの自動車産業の市場リーダーです。TAMは、複雑なデータ管理ランドスケープを簡素化し、複数の経営レポートの要件としてデータ取得にかかる時間を削減し、シャドウITの必要性を減らしたいと考えていました。

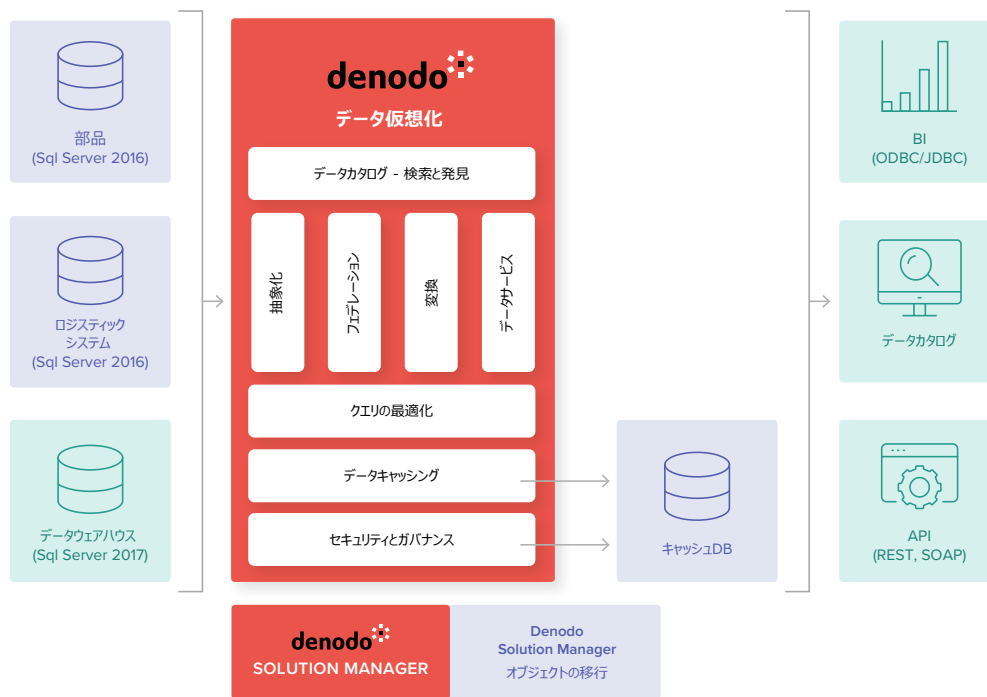
TAMのデータアーキテクチャーは分断化されていて、さまざまなビジネスサイロにデータが閉じ込められている状況でした。同社は、エンタープライズデータウェアハウスと、SQL Serverのトランザクションデータベースにあるデータを統合するため、抽出、変換、ロード (ETL) のプロセスに主に依存していました。このデータウェアハウスのロードは、SQL Server Integration Services (SSIS) のETLセッションを使用してバッチで行われていました。その後、再びSSISのETLセッションを使用して、このデータウェアハウス上に複数のデータマートを作成していました。このようにして、Power BIによるビジネスレポートのためのデータが提供されていました。このプロセスは非常に遅く、本質的に手動作業であり、ガバナンスが困難でした。また、ETLセッションを使用することで、データが複数のレイヤー間で複製されるため、データアーキテクチャーの全体的なメンテナンスコストが高くなっていました。

さらに、TAM内の複数の運営チームが独自のアナリティクスを実行し、ビジネスレポートを生成していました。エンタープライズメンティックレイヤーがないため、さまざまなデータソースに対して複数の接続が存在することになり、データアーキテクチャーが複雑化し、メンテナンスをいっそう難しくしていました。データのレイテンシーも課題でした。ビジネスユーザーが最新のデータを取得できない場合があったのです。これらの問題により、複数のビジネスのコア指標の定義が不正確になっていました。

ソリューション

TAMは、エンタープライズデータウェアハウスとトランザクションデータベースの上にDenodo Platformを実装し、複数のソースシステムをシームレスに統合して論理的なデータウェアハウスを構築しました。これにより、複数のレポートツールはこの仮想レイヤーのみに接続するようになり、複数のデータソースに個別に接続しなければならない状況が解消されました。Denodo Platformは、デ

データ利用者とデータソースの間の統合されたデータアクセスレイヤーとして実装されています。これは、すべてのエンタープライズデータの単一のエントリーポイントとして機能するため、データガバナンスとセキュリティを企業全体で一元的に実装することが可能になります。Denodo Platformに組み込まれているデータカタログにより、技術者以外のユーザーにとってデータの検索や探索が非常に簡単になりました。また、これはアドホッククエリのエンジンとしても機能します。Denodo Platformにより、TAMのデータエコシステムにおいてデータの民主化が実現し、さまざまなビジネスユーザーのグループが適切なデータセットを見つけ、それらを使用して独自の分析を行えるようになりました。



利点

- 柔軟なデータアーキテクチャー - Denodo Platformによって、TAMのデータアーキテクチャーの俊敏性が向上しました。ビジネスのダウンタイムを発生させることなく、データソースをより迅速に統合できるようになりました。大規模なデータセットの処理パフォーマンスを向上させるために、TAMはデータベースのキャッシュを活用してソースシステムへの影響を回避できるようになりました。
- データの民主化とセルフサービス - データの発見と検索がとて容易になっただけでなく、Denodo Platformのデータカタログ機能によって、さまざまなデータセットのデータ系列の分析が可能になっています。また、使用しているデータに対する全体的な信頼性と自信も向上しています。これにより、ビジネスユーザーがある程度のセルフサービスを行えるようになり、シャドウITの必要性が解消されました。
- データガバナンスとセキュリティ - Denodo Platformによってエンタープライズデータに対する単一のエントリーポイントが提供されるようになったため、TAMは同社のすべてのデータソースに対して一元的なデータアクセス、データガバナンス、セキュリティポリシーを作成できるようになりました。またこの機能は、ITチームによるユーザー活動の監査や、リアルタイムのモニタリングにも役立っています。



Denodoは、データ管理分野をリードする企業です。数々の受賞歴を誇るDenodo Platformは論理アプローチを採用した先進的なデータ統合、データ管理、データ配信プラットフォームであり、セルフサービスBI、データサイエンス、ハイブリッド/マルチクラウドデータ統合、エンタープライズデータサービスを実現します。Denodoのお客様には30以上の業種の大企業とミドルマーケット企業が含まれ、400%以上のROIと数百万ドルの効果を達成し、6か月未満で投資を回収しています。