



Denodo Platform 8.0 の新機能



Contents

イントロダクション	3
強化され、統一された、Webベースのユーザーエクスペリエンス	7
複雑な分析クエリのパフォーマンス高速化	9
クラウドおよびハイブリッド環境におけるPaaSのサポート	12
DenodoビューへのグラフィックなアクセスによるデータサービスAPIの強化	13
論理データウェアハウスを超えて: データサイエンスとMLを新たにサポート	14
データカタログでの強化されたユーザーエクスペリエンス	16
結論	17

Denodo Platform 8.0の新機能

Denodo Platform 8.0は、ITインフラストラクチャと業務ビジネスアプリケーション間のギャップを埋める統一データ配信プラットフォームとしての論理データファブリックのビジョンを実現するための重要な一歩です。

Denodo Platform 8.0は、Denodoが長年にわたって開発してきたデータ仮想化技術をベースに、データ統合、メタデータ管理、セキュリティ、およびデータガバナンスの一元化を実現しています。Denodo Platform 8.0は、分散された複数の異種システム間で、すべてのデータ利用者への管理されたデータの配信を、それぞれに最も適切な形式で大幅に高速化します。

同時に、ビジネスアプリケーションをその下のテクノロジーインフラストラクチャから分離する抽象化レイヤーの役割も果たし、新しいテクノロジーの採用やクラウドへの移行などの変更を容易にします。



データ仮想化をベースにした**論理データファブリック**は、今日のデータ管理のさまざまな課題に対する答えとなっています。



意思決定における要求の高速化と複雑化

組織は、ビジネスのスピードと要件の複雑さの大幅な増加に直面しており、ITは、ビジネスにデータを配信することを強く求められています。またその一方で、シチズンアナリストやデータサイエンティストなどの上級ユーザーから受ける取る要求はますます複雑化しています。

各企業は、セルフサービスイニシアチブによってこれらの課題の解決に取り組んでいますが、こうしたイニシアチブには独自の課題があります。分析情報は通常、データウェアハウス、データマート、データレイクなどのさまざまなシステムに分散されており、オンプレミスとクラウドの両方に置くことができます。データは通常、クレンジングや変換を必要とし（データソースで特定のコーディングを処理するためなど）、さまざまなソースからのデータを組み合わせる必要があります。つまり、ユーザーに分析システムへの直接的なアクセス権を付与すると、ユーザーは非常に複雑なデータ統合タスクを実行しなければならなくなります。これは、ほとんどの場合、うまくいきません。

もう1つの方法は、あらゆる種類のユーザーとあらゆる種類の情報ニーズに対応する、あらかじめ統合され、キュレートされた物理的なデータマートをBIチームが最初に作成するという古典的なアプローチです。しかし、このアプローチは従来の方法で行うと膨大な時間とコストがかかるため、割りに合いません。

論理データファブリックを使用すると、あらゆるタイプのデータ利用者に最適なセマンティックモデルおよび命名規則と書式規則を用いて利用者にデータを公開する仮想データモデルの作成が可能になるため、データ配信をはるかに高速かつ安価にすることができます。これはデータ複製を最小限に抑えながら行われるので（データ仮想化をベースにしているため）、プロセスが、物理的なデータマートの構築などの従来のアプローチよりもはるかに高速で安価になります。

企業全体のデータガバナンスとセキュリティ



組織は、データ資産を社内の他の資産と同じように活用して、データドリブンを推進することを目指しており、最高データ責任者などの職務を整備しています。多くの業種では、これは、規制機関（銀行や税関連の機関など）から外部的な規制を押し付けられた結果として行われます。

しかしながら、データドリブンを推進するには、組織は、ユーザーに配信されるデータが事前に合意されたセマンティクスに準拠していること、およびセキュリティとデータガバナンスのポリシーが組織全体で実施されていることを保証する必要があります。

各企業は、データカタログとガバナンスツールを導入することによってこれを実現しようとしていますが、これらのツールは、問題の一部にしか役に立ちません。ビジネス用語集、データ品質ルール、セキュリティルールなどを定義するのには役立ちますが、実際のデータ配信プロセスとは切り離されています。これは、本当に重要なとき、つまりデータを利用者に配信するときに、これらのポリシーを実施できないことを意味します。これらのポリシーを効果的に実施するには、これらのルールを実際の本番システムに適用する必要がありますが、先程も述べたように、これは、従来の方法で行うと非常に時間とコストがかかります。

論理データファブリックは、組織がデータガバナンスの課題を解決するのに役立ちます。これは、データ配信ステージで、すべてのシステムにわたって、ガバナンスとセキュリティポリシーを実施する単一のエントリポイントを提供することによって行われます。



データ管理インフラストラクチャの複雑さ：ITコスト削減

もう1つの課題として、データ管理技術が急速に進化しています。完璧な例として、ビッグデータテクノロジー（Spark、Prestoなど）の採用や、複数の場所にあるデータシステムを使用するハイブリッドデータ管理アーキテクチャを生み出した現在のクラウド革命が挙げられます。クラウドの導入は、通常は多くの利点をもたらしますが、こうした変化からエンドユーザーを切り離しながら移行を管理することは、クラウド戦略に大きな複雑さを加える可能性があります。

論理データファブリックは、基礎となるテクノロジーおよびデータソースの場所から利用者を抽象します。利用者は、すべてのタイプのデータを、一貫性のあるモデルに従って、すべてのデータが1か所にあるかのように、確認することができます。これにより、データリポジトリをクラウドに移動するときや、組織が新しい技術を採用するときなど、利用者の複雑さが軽減され、基礎となるシステムにこのテクノロジーが使用されている舞台裏で起こっている変化から利用者が切り離されます。

ここまで、データ仮想化をベースにした論理データファブリックが、今日の企業がデータ管理において直面している主な問題の解決に役立つことを見てきました。Denodo Platform 8.0は、このビジョンを実現するための大きな一歩となります。

一方では、Denodo Platform 8.0は、コアデータ仮想化のユースケース（論理分析アーキテクチャ、論理データウェアハウス、およびデータサービスAPI）のサポートを強化しています。

他方では、Denodo Platform 8.0は、従来のデータ仮想化シナリオを超えて、データサイエンスや機械学習（ML）のイニシアチブなど、新しいタイプのユーザーや新しいタイプのユースケースも手厚くサポートしています。これはまた、サービスとしてのプラットフォーム（PaaS）クラウド戦略における大きな前進であり、クラウドでのインフラストラクチャの管理の自動化のサポートが強化され、ハイブリッド環境の管理が促進されています。

DENODO PLATFORM 8.0の新機能は、以下のように分類することができます。



強化され、統一された、Webベースのユーザーエクスペリエンス

- SSOをサポートするすべてのDenodoツールに対応した完全なWebベースのインターフェース
- 開発者向けの完全なWebベースのDesign Studioツール



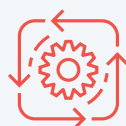
論理データウェアハウス/データファブリックシナリオにおける複雑な分析クエリのパフォーマンス高速化

- 分析のためのスマートクエリ高速化



クラウドおよびハイブリッド環境におけるPaaSのサポート

- クラウドの自動インフラストラクチャ管理:
- クラウド用の新しいアダプター



MSビューへのグラフィックなアクセスによるデータサービスAPIの強化

- GraphQLのサポート



論理データウェアハウスを超えて: データサイエンスとMLを新たにサポート

- データサイエンティストとシチズンアナリスト向けの新しい拡張されたツール: “Apache Zeppelin for Denodo”ノートブック
- MLを使用してデータ管理プロセスのステップを自動化



データカタログでの強化されたユーザーエクスペリエンス

- リニューアルされたUIと改良されたユーザーエクスペリエンス
- MLを活用した自動推奨
- コラボレーション、プロファイリング、および検索機能の強化

各分野の詳細を見ていきましょう（新機能の完全なリストについては、Denodo Platform 8.0のドキュメント（https://community.denodo.com/docs/html/browse/8.0/platform/new_features/index）を参照してください）。

強化され、統一された、Webベースのユーザーエクスペリエンス

SSOをサポートするすべてのDenodoツールに対応した完全なWebベースのインターフェース

ソリューションマネージャーに統合された新しいDenodoの一元的なWebコンソールは、すべてのDenodoツールに対する単一のエン트리ポイントを提供し、すべてのユーザーが、オンプレミスとクラウド両方のすべてのDenodo環境にアクセスできるようにします。このコンソールは、Kerberos、SAML、OpenID、OAuthを使用したSSOをサポートしており、すべてのDenodoツールにわたるシームレスな接続を実現します。

またDenodo Platform 8.0は、Denodoツール間の緊密な統合を提供します。診断およびモニタリングツールは現在ソリューションマネージャーに統合され、Denodo展開に関する情報の同じカタログを共有しているので、ユーザーはそれらの間をシームレスに移動できます。

このポータルは、さまざまなDenodoのツールと環境にわたり、より統一されたユーザーエクスペリエンスを提供します。

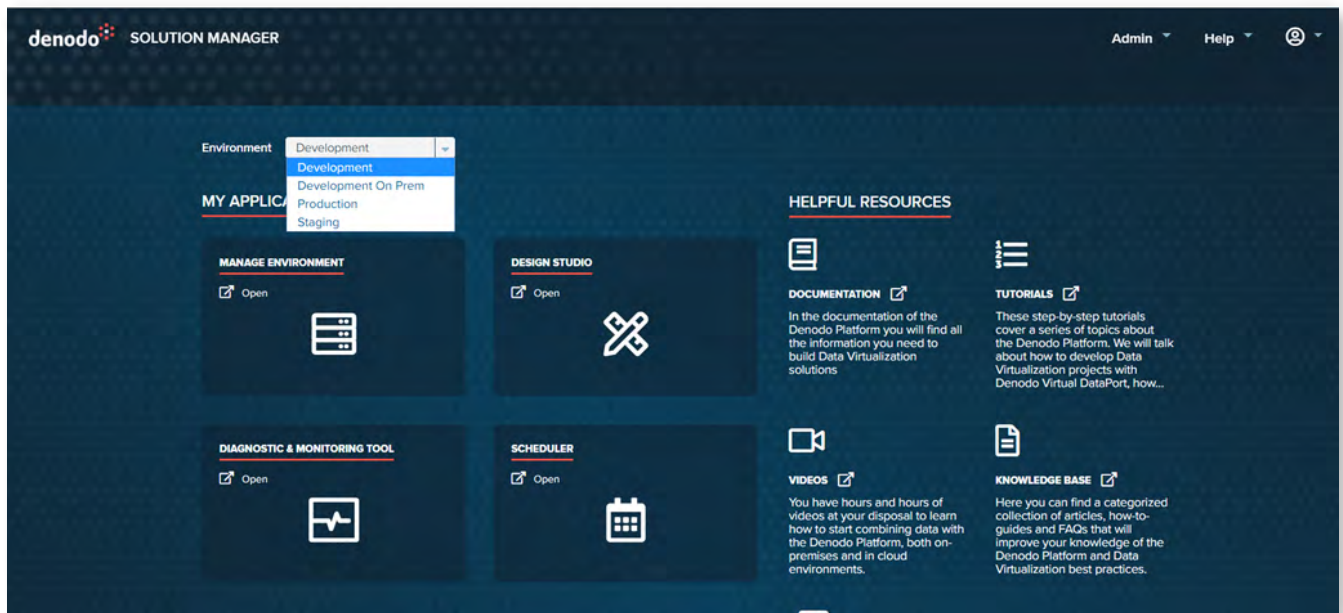


図1 ソリューションマネージャーに統合されたDenodoの一元的なWebコンソール

新しいWeb開発スタジオ: データ開発者向けの高度なWebベースの開発スタジオ

開発者は、ビューやデータサービスを開発するための新しいWebベースのスタジオツールを利用できるようになりました（これはデスクトップバージョンに加えて使用可能です）。この新しいツールは、Denodoユーザーが挙げた主な利点の1つである「使いやすさ」を、この新しいインターフェースによって確実に維持、強化することを目的に設計されています。この新しいDesign Studioを使用すると、ユーザーは、さまざまなデータソースに接続して、それらを結合および変換することによって仮想ビューを作成してから、複数の形式でアクセスできるように公開する、という一連の作業をいかに簡単にできるかを体験できるでしょう。

これには、以下が含まれます。

- 任意の場所にある任意のデータソースへの接続
- ビジネスにやさしい仮想データセットを簡単に定義および発行するグラフィカルなモデリングウィザード
- ブラウザからクエリを実行するSQLシェル
- REST、OData、およびGraphQLなどのテクノロジーを使用してセキュアなデータサービスをワンクリックで公開
- バージョン管理との統合
- その他多数の機能

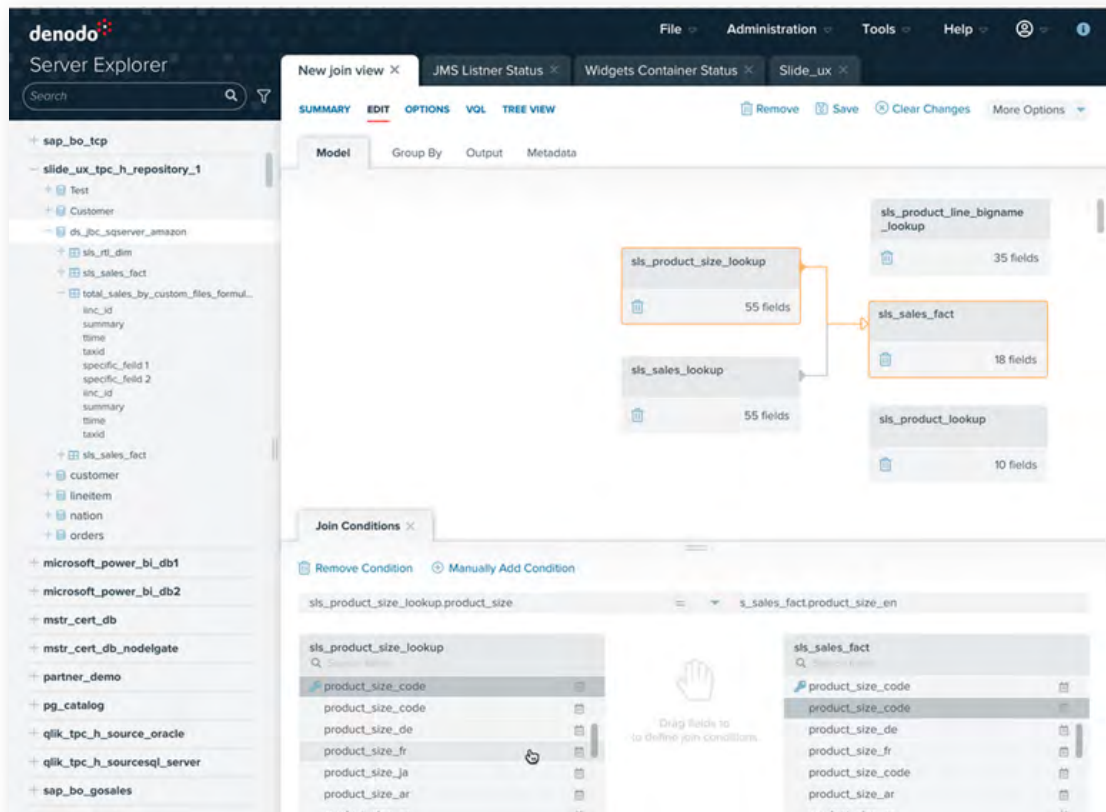


図2 Denodo Studioツール

その他の管理機能の強化

新しいWebベースのツールに加えて、Denodo Platform 8.0には、以下のような、プラットフォーム管理を簡素化するその他多くの改良や新機能が組み込まれています。

- 簡素化されたTLS/SSL設定
- コスト統計の管理のサポート強化
- JDBCドライバーおよびその他の外部ライブラリの管理
- ソリューションマネージャーのきめ細かなセキュリティ
- 暗号化されたメタデータのエクスポート/インポート
- その他多数の機能

論理データウェアハウス/データファブリックシナリオにおける複雑な分析クエリのパフォーマンス高速化

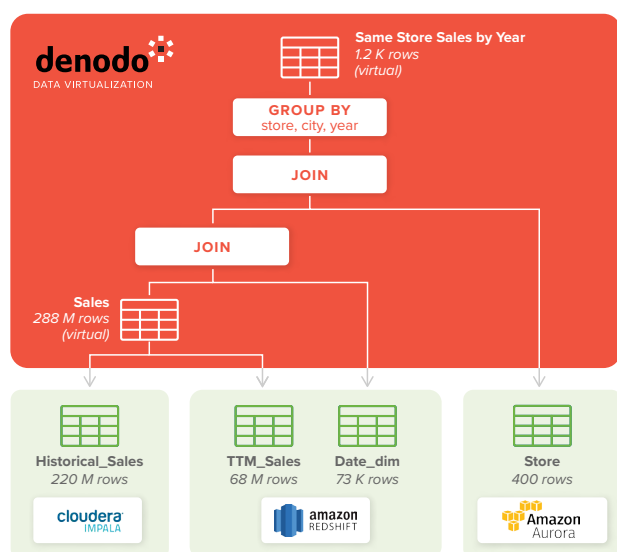
分析のためのスマートクエリ高速化

Denodo Platform 8.0は新しいコンセプトであるスマートクエリ高速化を導入し、論理データウェアハウス/データファブリックアーキテクチャでのクエリ実行を高速化しています。通常は特定のタイプの多数のクエリで連結されている、ファクトとディメンションのテーブルの部分的な集約が事前計算され、将来のクエリを高速化するために使用されます。この手法により、大幅なパフォーマンスの向上が実現され、Denodo Platform 8.0がバックグラウンドでこうしたパフォーマンスの最適化にすべて対処することによって、セルフサービスシナリオでのアドホックなクエリの構築が促進されます。

これらの部分的な集約は、元のデータセットをサマリー化するので、「サマリー」と呼ばれ、元のデータセットよりもサイズがはるかに小さくなりますが、それらに関連するクエリのサブセットに答えるのに十分な情報は引き続き含まれています。

サマリーは管理者によって作成され、Denodo Platform 8.0によって自動的に提示されます。特定のシナリオのさまざまなクエリのパターンと過去のクエリのパフォーマンスを分析することによって、MLモデルが適用され、将来のクエリを高速化するのに役立つ適切な「サマリー」が識別されます。サマリーは、キャッシュ内またはユーザーが定義したデータソース内に保持されます。ユーザーは、クエリをさらに高速化するために、Denodo Platform 8.0でキャッシュとしてまたはデータソースとしてサポートされている任意のストア（インメモリストアを含む）を利用することができます。

このコンセプトは、一部のOLAPエンジンやレポートツールで使用される「アグリゲートウェアハウス」または「マテリアライズドビュー」に似ていますが、次のような重要な違いがあります：Denodoは、この高速化テクノロジーをすべてのデータソースおよびすべての利用者に提供することができ、その結果、すべてのユーザーがその恩恵を受けることができます。私達は、このタイプのテクノロジーはデータ仮想化レイヤーに属し、特定のデータソースやレポートツールから切り離されると考えています。さらに、スマートクエリ高速化は、Denodoのエンジンクエリ書き換えルールおよびCBOと完全に統合されており、論理データウェアハウスやデータファブリックのシナリオを強化するために設計された他の製品では利用できない機能を提供します。



パターンの例:

- Auroraですべての売上データ（RedshiftおよびImpala）を店舗データと組み合わせる
- さまざまな期間（日、月、年度、…）別に集計されたメトリクスを計算する

提示されるサマリー: 店舗および日別の総売上、店舗IDのみを含む

- 約30万行（100分の1に縮小）
- Redshiftで事前計算して保存

クエリの例: 店舗および年度別の総売上、店舗と市区町村を含む

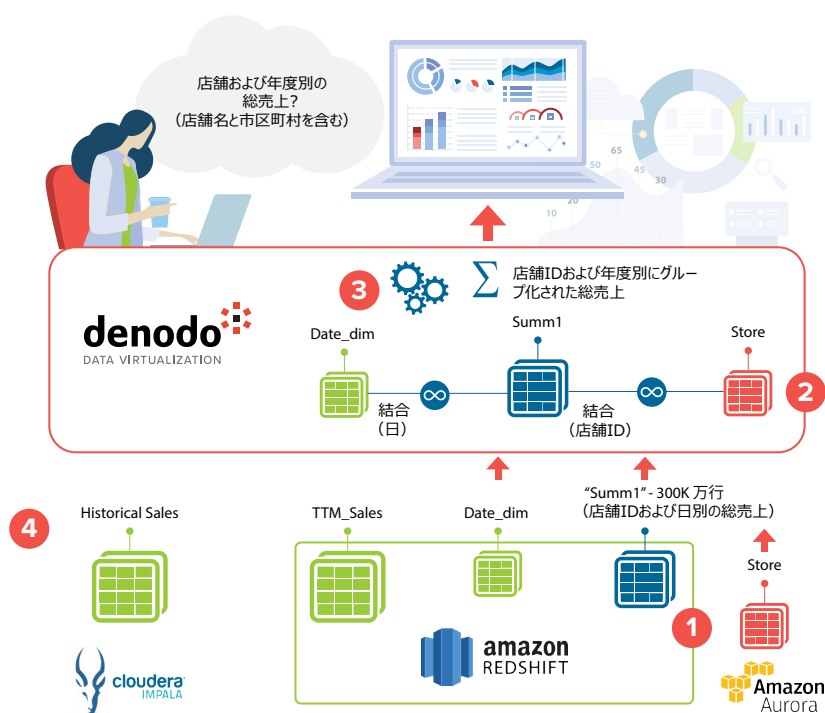
- オプティマイザーはサマリーを店舗および日付のディメンションと結合して、欠落しているフィールドを取得する
- 次に、日別ではなく年度別に再集計する

図3 サマリーを使用した分析クエリシナリオ

例: 売上情報がRedshift (TTM売上)とCloudera (過去の売上)に分散している分析シナリオがあり、Auroraデータベース (店舗)に追加のディメンションがあると仮定します。

「店舗と年度別の総売上」(店舗名と市区町村を含む)を計算する必要があり、Redshiftで「店舗IDと日別の総売上」というサマリーが既に作成されているとしましょう。このサマリーには、店舗と日付のディメンションからの列が含まれていないことに注意してください。たとえば、クエリで必要となる店舗名、市区町村、または年度が含まれておらず、結果は日別に集計されていますが、クエリでは年度別に集計されたものを必要とします。

それでも、Denodoオプティマイザーは、結果を計算するための開始点としてこのサマリーを使用できることを見抜くことができます。オプティマイザーは、生の売上データ(サイズが大きい約3億行のデータ)を使用するのではなく、サマリー(わずか30万行のデータ)を使用します(図4を参照)。次に、サマリーを店舗および日付のディメンションと結合して、必要な追加の列を取得し、その後オプティマイザーは、日別ではなく、年度別に結果を再集計して、最終的な結果を得ることができます。



① Denodoクエリオプティマイザーは、スマートクエリ加速化をコストベースの最適化に続く最適なクエリ実行戦略と見なし、AWS Redshiftからサマリー1を読み取ります(サマリーをDenodoキャッシュに保存することもできます)

② サマリー“Summ1”を“Store”および“Date_dim”と結合し、“store_name”および“city”の欠落フィール

ドを計算します(結合フィールド = 店舗IDおよび日)

③ サマリー(元の2億8800万行のデータセットと比べてわずか30万行)を使用して店舗および年度別(Groupby)で売上を集計します、店舗名と市区町村を含めて、結果をユーザーに返します

④ “Historical Sales” - ファクトテ

ーブル、**2億2000万行**

- “TTM_Sales” - 移動12カ月の売上 - ファクトテーブル**6800万行**
- “Date_dim” - ディメンションテーブル - **7万3000行**
- “Store” - ディメンションテーブル - 店舗ID、店舗名および市区町村を含む
- “Summ 1” - サマリー、**30万行**、“店舗IDおよび日別の総売上”クエリを使用して取得、Redshiftに保存

図4 スマートクエリ高速化(サマリー)

データボリュームが大きくても、このようなアプローチであれば、ゼロからクエリ全体を再計算するよりも、はるかに高速に処理できます。この例では、クエリの実行速度がほぼ10倍になっています。

システム	実行時間
その他のシステム	> 500秒
Denodo (サマリーなし)	~ 13秒
Denodo (サマリーあり)	~ 1.4秒

表1 サマリーのパフォーマンス改善

サマリーの主な利点は、似たようなパターンをとる多数の異なるクエリに対して、同じサマリーを利用できるということです。例として、表2に、同じシナリオで似たような5つのクエリを実行した結果を示します。すべてのケースで、クエリの実行時間が5~20倍高速化しています。

クエリ	実行時 (高速化しない)	実行時間 (高速化)	パフォーマンス 向上	使用されるサマリー
年度別の総売上	> 15.45秒	> 2.38秒	6.5 x	summary_total_by_store_day
四半期、店舗名および市区 町村別の総売上	> 22.49秒	> 2.62秒	8.57 x	summary_total_by_store_day
前四半期に対する店舗およ び市区町村別の総売上	> 14.71秒	> 0.47秒	31.1 x	summary_total_by_store_day
特定の店舗の総売上	> 14.36秒	> 2.66秒	5.39 x	summary_total_by_store_day
特定の店舗および年度の 総売上	> 14.32秒	> 3.18秒	4.0 x	summary_total_by_store_day

表2 同じサマリーを使用した他の分析クエリに対するパフォーマンスの改善

もう1つの利点として、サマリー（このケースではRedshiftでサマリーが作成されていることに注意してください）を使用するクエリが、オンプレミスシステム（この例ではCloudera Impala）にアクセスする必要がないということが挙げられます。なぜなら、そのオンプレミスシステムからの必要なデータがRedshiftでサマリー化されているからです。ユーザーはリモートの場所でデータソースからサマリーを生成してネットワークトラフィックを最小限に抑えることができるので、これは、ハイブリッドシナリオにおいて有望な特徴と言えます。

また、ユーザーが特定の環境（Hadoopストアなど）でクエリの実行を高速化する必要がある場合はいつでも、「サマリー」を作成して同じストアまたは別のストア（インメモリデータベースなど）に保存し、そのサマリーを使用してクエリを高速化することができます。この場合、もう1つのシステムに実際のクエリ高速化エンジンとしてDenodo Platform 8.0を使用することになるでしょう。

最後のシナリオは、使用量またはスキャンされたバイト数に対して課金されるクラウドシステムにおけるコスト削減です。サマリーによって高速化されたクエリは、必要となるデータ量やCPUサイクル数が少なくなるので、大幅に安くなります。したがって、このDenodo Platform 8.0の特徴によって、クラウドシステムの請求額を減らすことが可能になります。

クラウドおよびハイブリッド環境におけるPaaSのサポート

クラウドの自動インフラストラクチャ管理

Denodo Platform 8.0の最も重要な機能の1つは、クラウド内の自動インフラストラクチャ管理です。これにより、Denodoプラットフォームクラスターのインストール、構成、展開、およびアップグレードに関連するすべてのタスクが自動化されます。

この機能は当初AWSで利用可能でしたが（Azureのサポートも近く提供されます）、新しいソリューションマネージャーを介して提供されます。これには、ユーザーがクラスターを定義および構成するためのWebベースのUIが用意されており、TLS構成、ロードバランシング、自動スケーリングなどのユーザー設定を行うことができます。このUIを使用してクラスターを定義した後は、[スタート]を押すだけで、クラスターが自動的にインストールおよび作成されます。また、Denodoクラスターの更新のインストールが自動化され、すべてのクラスターアクティビティの統合されたモニタリングが提供されます。

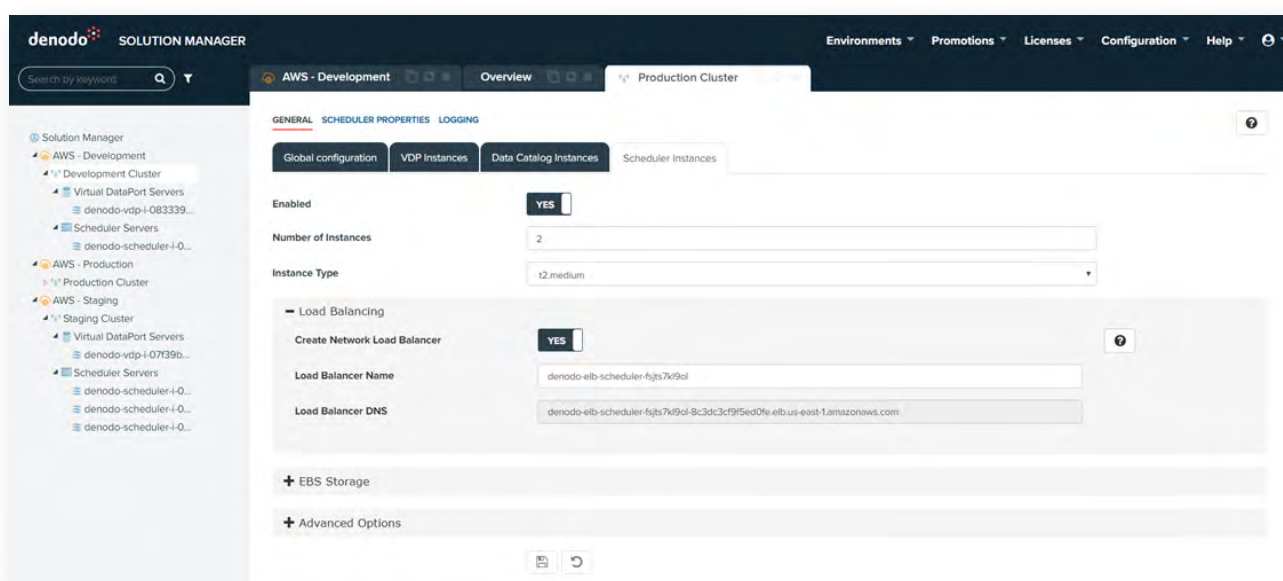


図5 クラウドの自動インフラストラクチャ管理

さらに、診断およびモニタリングツールがソリューションマネージャーに完全に統合されており、同じメタデータを共有します。また、各クラスターでユーザーが実行できること、特定のクラスターを起動または停止できるユーザー、それを監視できるユーザー、その構成を変更できるユーザーなどを制御する拡張された特権システムが整備されているほか、バックアップ用のインポート/エクスポート機能およびその他の機能（Denodo Monitorの実行の管理やプロモーションの展開など）において重要な機能強化が行われています。

クラウド用の新しいアダプター

Denodo Platform 8.0には、Databricks Delta、Azure Synapsis、およびGoogle BigQuery用の新しいアダプターが組み込まれています。いかなる場合でも、Denodo Platform 8.0は、バルクデータロードAPIを利用して、データ移動最適化メカニズムつまりキャッシュのためにデータを効率的にロードします。

これには、新しいコネクタである、クラウドデータストレージシステム（AWS S3、Azure ADLS/Blobストレージ、Google Cloud Storageなど）用の「分散型ファイルシステムコネクタ」が含まれます。このコネクタは複数のParquetファイルを並行して読み取ることができ、非常に高いパフォーマンスを実現し（複数のファイル、行グループ、および列を並行して読み取ります）、ネイティブのParquetAPIによって述語と投影の両方のプッシュダウンがサポートされます。

その他の機能強化として、RedshiftやAthenaにアクセスする際のIAMロールや、Marketoにアクセスするためのテンプレートの使用のサポートが挙げられます。

DenodoビューへのグラフィックなアクセスによるデータサービスAPIの強化

GraphQLのサポート

Denodo Platform 8.0にはGraphQLのサポートが含まれています。GraphQLはAPI用のクエリ言語であり、最も急速に成長しているデータサービス標準の1つです (<https://graphql.org/>)。

アプリケーションが、特定のアクションに必要なすべてのデータを取得するために、従来のREST APIで通常必要とされているように、複数のAPI呼び出しを実行するのではなく、APIへの単一の呼び出しを実行することができるように、GraphQLは、REST APIの最上位に抽象化レイヤーを提供します。

これによりパフォーマンスが向上し、さまざまなAPI要求の出力の統合に必要なオーケストレーションと組み合わせのロジックを削除することで、業務アプリケーションも簡素化されます。このような理由から、GraphQLは、UIで通常必要なロジックが簡素化されるので、主にWebアプリケーション開発に使用されています。

これまで見てきたように、GraphQLは、API利用者に多くの利点をもたらしますが、次のような主な欠点があります。

- GraphQL APIの開発には非常にコストがかかります。
- リアルタイムで複数のエンドポイントからのデータを組み合わせるのは手間がかかるため、手動でコーディングされた実装のパフォーマンスが損なわれます。

Denodoは、GraphQLデータAPIの両方の問題を解決します。Denodo Platform 8.0を使用すると、開発コストが実質的にゼロになります。GraphQLで追加設定なしに、Denodoのすべての仮想ビューを呼び出すことができるようになったからです。さらに、Denodoオプティマイザーによって複数のエンドポイントからのデータの組み合わせが処理されるので、パフォーマンスも向上します。

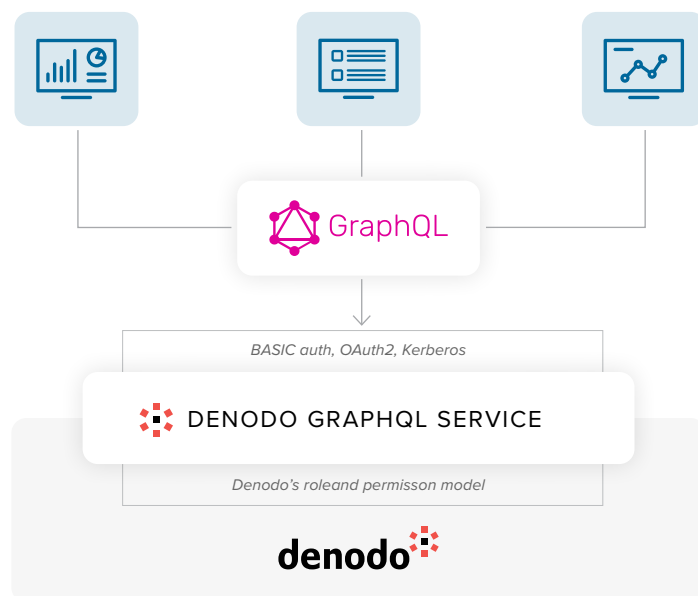


図6 Denodo GraphQLサービス

GraphQLは通常、UIとRESTサービスとの間の抽象化レイヤーとして使用されます。

- API要求の数を減らします
- データを取得する際UIからオーケストレーションを削除します

Denodo Platform 8.0は、コーディングすることなく、仮想データモデルの最上位でGraphQLクエリを宣言的に実行することができます。

- 開発時間ゼロ、手動によるコーディングよりもパフォーマンスが向上
- リソース管理: たとえば、1ユーザーまたは1ロールあたりに関連するクォータを割り当てます（1時間あたり10件のクエリ）
- セキュリティ、最適化、リネージ...

論理データウェアハウスを超えて: データサイエンスとMLを新たにサポート

データサイエンス用のDenodo Notebook

Denodo Platform 8.0は、データサイエンスプロジェクトにおいて重要な役割を果たします。多くの研究によると、データサイエンティストは通常、データサイエンスモデルの作成や定義ではなく、データ準備やデータ統合のタスクにそのほとんどの時間を費やします（彼らの時間の最大80%）。

Denodoは、この問題を最小限に抑えるために、データサイエンティストにやさしい形式でデータビューとデータサービスを公開する非常にアジャイルな方法を提供します。また、さまざまな複雑さ（データのある場所、各データソースで使用されるネイティブのテクノロジー、その他のデータ統合の複雑さなど）の抽象化も行います。

データサイエンティストによるデータへのアクセスをさらに促進するために、Denodo Platform 8.0には、Denodo Notebookと呼ばれるデータサイエンティスト向けの新しいツールが導入されています。

Denodo Notebookを使用して、データサイエンティストは、クエリ、コード、テキスト、およびグラフィックスを組み合わせたナラティブを構築して、データ分析を支援し、自分の作業を説明して同僚と共有できるようにすることができます。

Denodo Notebookは、最も普及しているノートブックであるApache Zeppelinをベースにしており、Denodo Platform 8.0と完全に統合されているので、データサイエンティストは、Denodoプラットフォームから任意のデータビューに簡単にアクセスすることができます。また、SSOサポートを含むDenodoセキュリティシステムと完全に統合されているので、データサイエンティストがDenodo Notebookを使用する際には、Denodoプラットフォームレイヤーで定義されたすべてのセキュリティおよびガバナンスポリシーが適用されます。

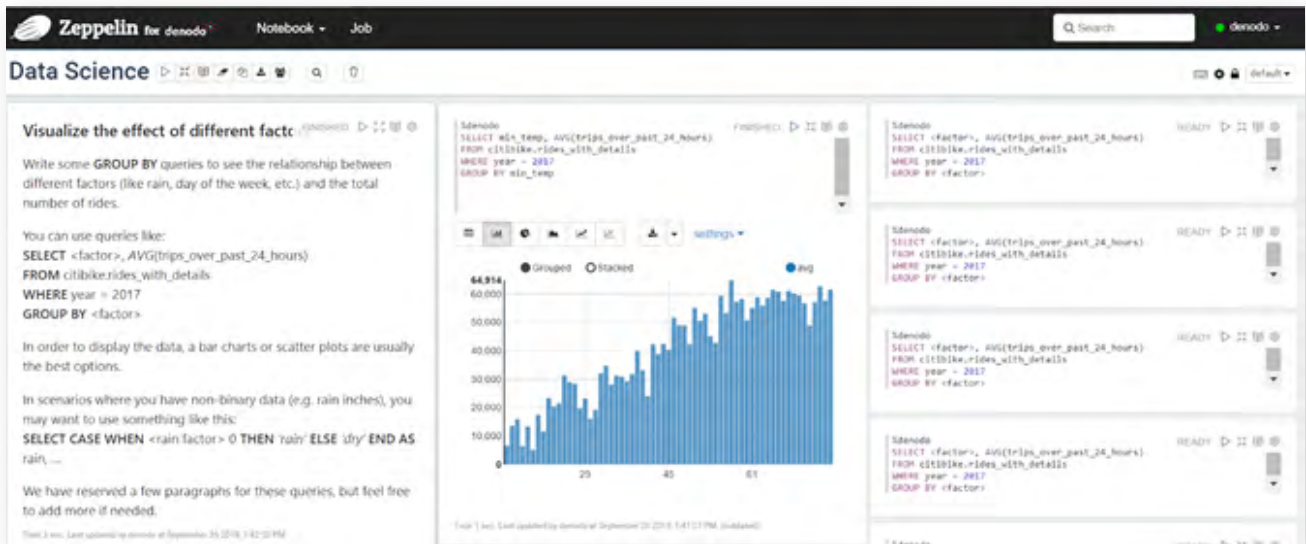


図7 “Zeppelin for Denodo”ノートブック

“Zeppelin for Denodo”ノートブック機能の概要:

- クエリ、スクリプト、グラフィックス、およびテキストを組み合わせることでナラティブを作成します
- Apache Zeppelinをベースにしています
- Denodoのユーザーは、独自のノートブックを作成、保存、および共有することができます
- DenodoのセキュリティシステムおよびSSO機能と完全に統合されています
- DenodoサポートサイトのDenodo Connectsセクションからダウンロードできます

データカタログでの強化されたユーザーエクスペリエンス

Denodoデータカタログ

Denodoデータカタログは、ビジネスユーザー（シチズンアナリスト、データサイエンティストなど）向けのデータマーケットプレイスを提供し、次のような3つの特徴があります。

- ビジネスユーザーは、ビジネスカテゴリに分類されたデータセット全体を参照することによって、またはデータセットのメタデータおよびコンテンツを検索することによって、関心のある（仮想または物理的な）データセットを素早く見つけることができます。
- ビジネスユーザーは、関心のありそうなデータセットを見つけると、コンテキストに配置することによって、それらのデータセットが提供する内容とその使用方法を正確に把握することができます：ユーザーは、データセットの列の説明、タグ、ビジネスカテゴリ、データリネージ情報のほか、他のユーザーやアプリケーションがそのデータセットをどのように使用するかについての情報も確認することができます。
- 最後に、このカタログには、データをクエリおよびカスタマイズするためのデータ準備ウィザードも用意されています。これによりユーザーは、お気に入りのデータ仮想化ツールを使用してデータに接続することができます。

Denodo Platform 8.0では、Denodoデータカタログに対して以下の機能強化が行われています。

- リニューアルされたUIによる改良されたユーザーエクスペリエンスの提供
- ユーザーアクティビティを分析する機械学習を利用した機能により、データセットを選択する際にパーソナライズされた推奨とショートカットを提示します。
- コラボレーション機能の強化：ユーザーは、データセットを承認したり、データセットに関するコメントまたは警告を登録することができます。これはユーザーが、データセットの使用状況を詳細にコンテキスト化し、他のユーザーがそれらをどのように体験しているのかをよりよく理解するのに役立ちます。
- 過去のデータセットのアクティビティに関する情報の強化（どのユーザーとアプリケーションがどのデータセットをクエリしたか、およびどのクエリがよく使用されたかなど）。
- その他の機能強化として、データセットと列に関する拡張されたプロファイリング情報や、スマート検索の改善（結果のスマートランキング）が挙げられます。

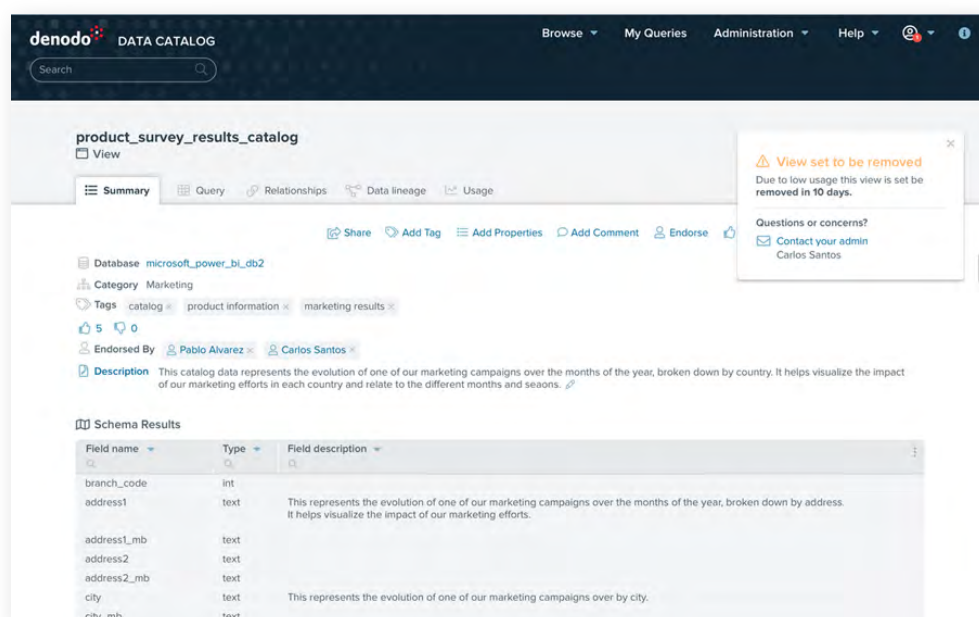


図8 リニューアルされたDenodoデータカタログ



結論

Denodo Platform 8.0およびデータ仮想化は、今日の最も差し迫ったデータ管理の課題において重要な役割を果たし、アジャイルな、管理された配信を実現します。

Denodo Platform 8.0の新しいリリースは、使いやすさやパフォーマンスなどのDenodoプラットフォームの強みを強化し、プラットフォームの対応範囲をデータサイエンスのような新しい分野に拡大して、クラウドとハイブリッドのシナリオに対して最高級のサポートを提供します。Denodo Platform 8.0の主な新機能を以下に示します。

- SSOをサポートするすべてのDenodoツールに対応した完全なWebベースのインターフェース：すべてのツールにわたる統合された、Webベースのエクスペリエンス。
- 開発者向けのWebベースのDesign Studioツールにより、データサービス開発プロセスのすべてのステップにわたり使いやすさを確保。
- 分析のためのスマートクエリ高速化：将来のクエリを高速化するために、部分的な集約（「サマリー」）が事前計算されます。Denodo Platform 8.0は、すべてのデータソースと利用者に対して、この高速化メカニズムを実現します。
- クラウドの自動インフラストラクチャ管理：PaaSのサポート。これには、クラスター構成（TLS、ロード バランシング、自動スケーリングなど）、起動/停止制御、更新の自動インストール、および統合されたモニタリングが含まれます。
- GraphQLのサポート：GraphQLデータAPIをコーディングレスで作成し、Denodoクエリオプティマイザーを利用して最高級のパフォーマンスを実現。
- “Apache Zeppelin for Denodo”ノートブック：データサイエンティストは、クエリ、コード、テキスト、およびグラフィックスを組み合わせたナラティブを構築して、データ分析を支援し、自分の作業を説明して同僚と共有できるようにすることができます。
- リニューアルされたデータカタログは、自動推奨機能が追加されているほか、連携機能、プロファイリング、検索機能の強化が図られています。

