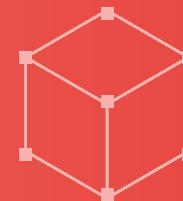
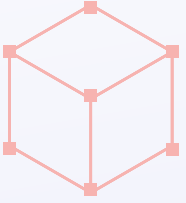


論理データマネージメント Denodoのご紹介

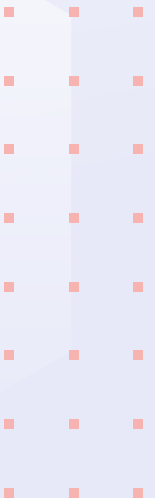
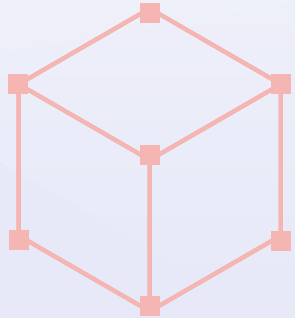
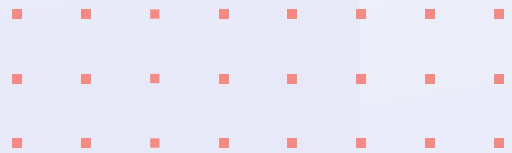
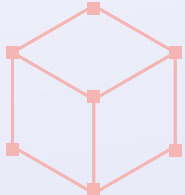
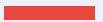
2024年10月

Denodo Technologies株式会社





論理データマネージメント Denodo



Denodoとは

データ活用の自由度を高める**論理データマネージメント**というアプローチ



バラバラに散らばっているデータを**複製することなく**
ビジネスに役立つよう**高品質/高鮮度**な形で
データを必要としているユーザーに**安全かつ迅速**に提供



ビジネス価値の促進

論理ファースト・アプローチを採用することで、データを移動させる必要がなくなり、コスト、時間、リソースを節約します。



柔軟性の提供

ビジネスユーザーが、ビジネスの状況や競争環境および市場トレンドの変化に迅速に適応できるようにします。



将来性

ビジネスユーザーが中断することなく操作できるデータ抽象化レイヤーを使用して、データインフラストラクチャを変更します。

最新のデータ戦略には何が必要か？

セルフサービス

- 正しいデータを簡単に見つけることができ、すぐに使える環境

データ提供のリードタイム短縮

- データ利用者が使いやすいコンテンツとして遅延なくデータを提供

パフォーマンス

- 大量データや大量クエリを処理できる強力なデータエンジン

信頼性

- 法規制などに対応できる一貫したデータセキュリティとデータガバナンス

多様なユーザー層をサポート

- ビジネスユーザー、BIツール利用者、データサイエンティストなど



Denodoを採用したお客様が解決した課題

データ活用のあらゆる課題が解決されている



データがサイロ化していてデータの効率的な活用ができていない、**データ活用ニーズに迅速に対応したい**



ビジネスユーザーへの**データデリバリーを一元化**して管理したい



セルフサービスで必要なデータをいつでも簡単に取得できる環境を整備したい



社内データだけでなく社外データ（SaaSなど）や**オープンデータ**（気象データ等）も組み合わせて活用したい



データの鮮度を高めて**リアルタイム**のデータを業務に活用したい



データガバナンスやデータセキュリティの社内ポリシーを一元的に管理したい

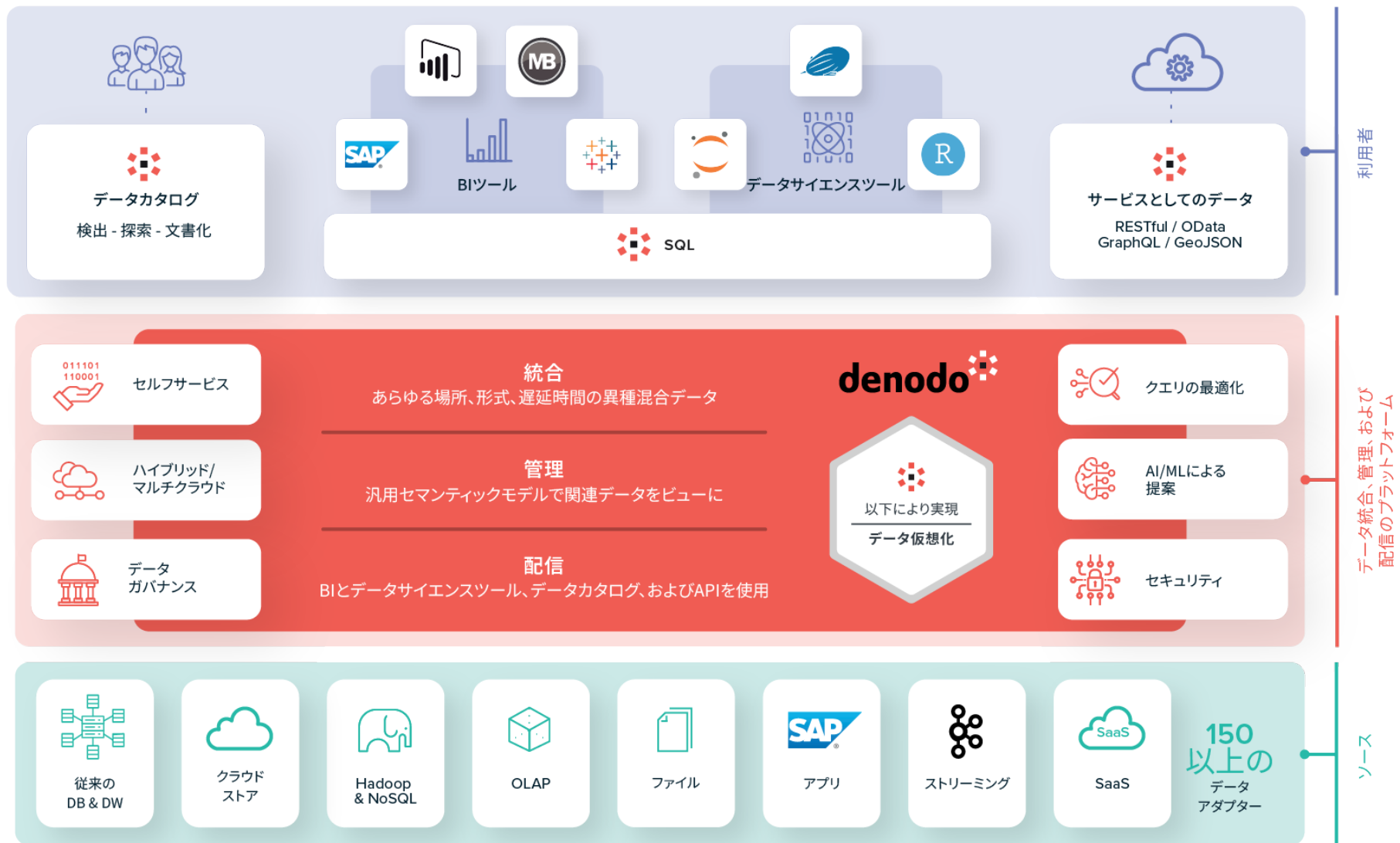


データ活用業務を停めることなくデータ管理基盤の**改修や変更などを継続的**におこないたい



複雑化したデータパイプラインを簡素化し、管理やメンテナンス、改修の**コストを削減**したい

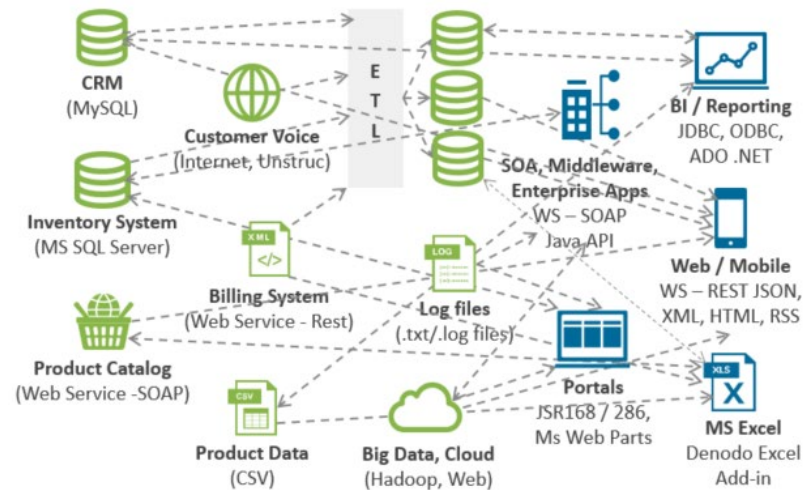
論理データマネージメントDenodoのアーキテクチャ



複雑なシステム連携を一元化、シンプルな構成に

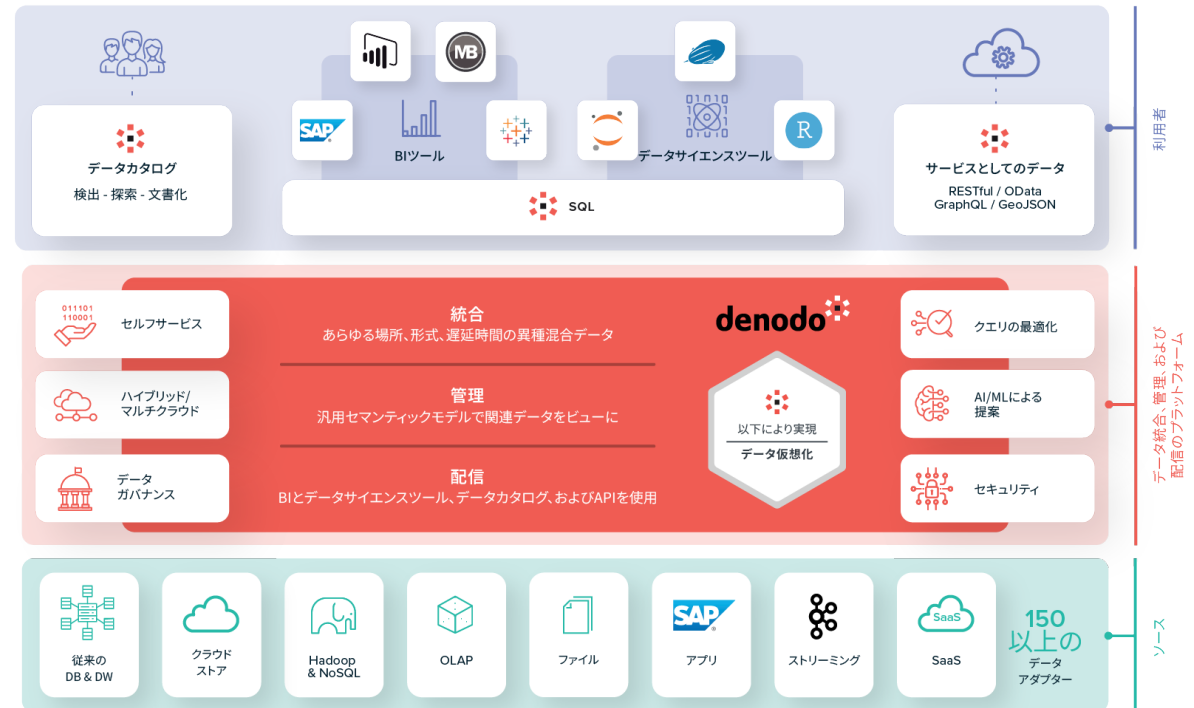
データ管理基盤の課題

データ活用のニーズが発生するたびに
個別対応した結果
保守や改修に膨大なコストが発生する
データカオス状態を生み出してしまい、
ビジネスのスピードや変化に対応できない



Denodoで解決

多種多様なデータソースを論理的に統合し
クラウドやオンプレミスなどデータの所在を問わず、あらゆるデータを
遅延なく集約・統合化、データ利用の様々なケースに迅速に対応



論理ファーストを実現

Denodo論理データマネージメントによるデータ統合からデリバリーまで

データの所在を問わず多種多様なデータを遅延なく集約・統合、抽象化してデータ利用ユーザーにデリバリー



論理データマネージメントのメリット

データ利用のスピードが高まる

リアルタイムデータの活用

セルフサービス

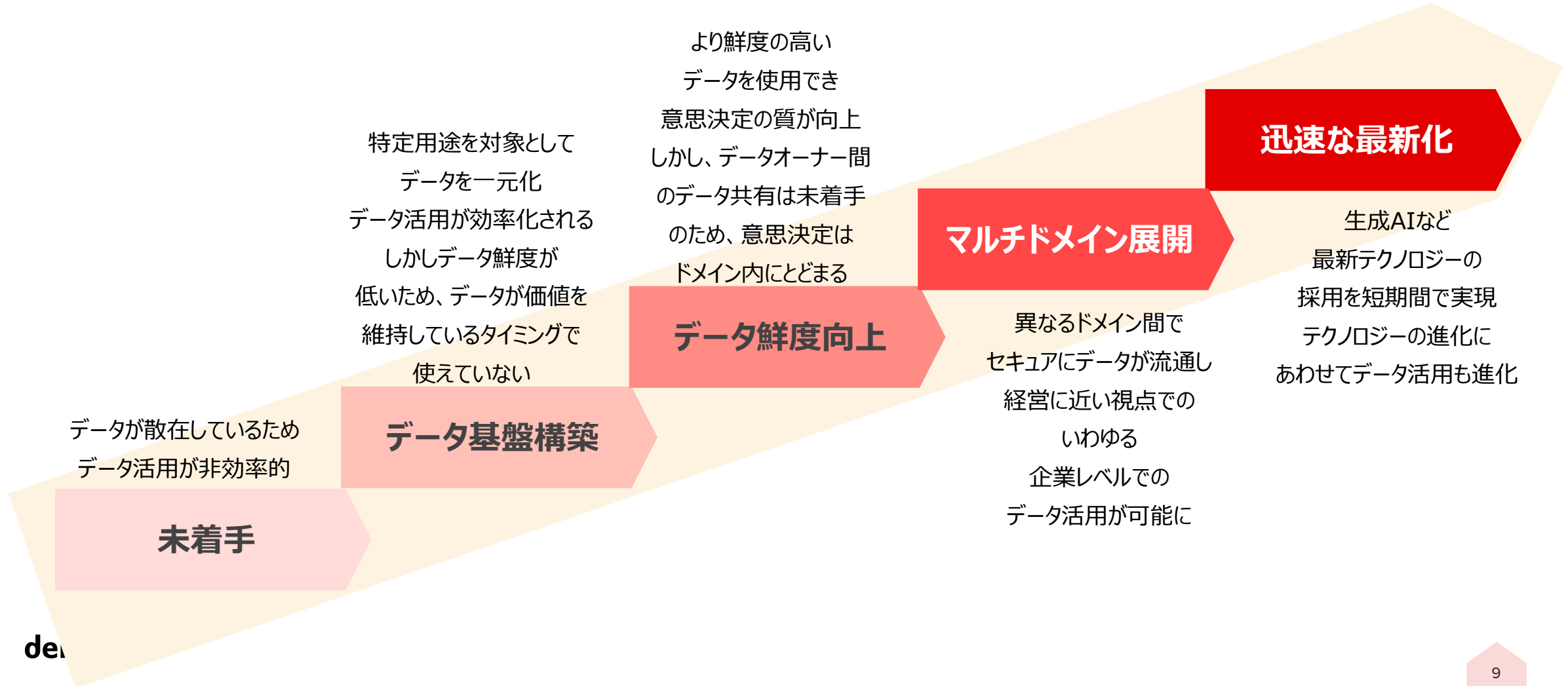
データ品質の標準化

データ活用のセキュリティを強化

不必要なデータ移動/コピーを排除

データ活用の成熟度ロードマップ

データ活用を段階的に成熟させることによって、個別プロジェクトから全社レベルの取り組みにスムーズに移行



ビジネス部門とIT部門の生産性を向上



ビジネス部門
データ利用ユーザー



IT部門
データ基盤の管理

質の高い意思決定

ビジネス部門のサポートを効率化

簡単なデータ利用

鮮度の高いデータ

高い処理スピード

ビジネスの変化に対応

管理コストを削減

ガバナンス強化

データ
カタログ

BI
ツール
連携

データ
配信
API

リアル
タイム

クエリ
最適
マイズ

データ
論理統合

データ
抽象化

GUI
管理開発
ツール

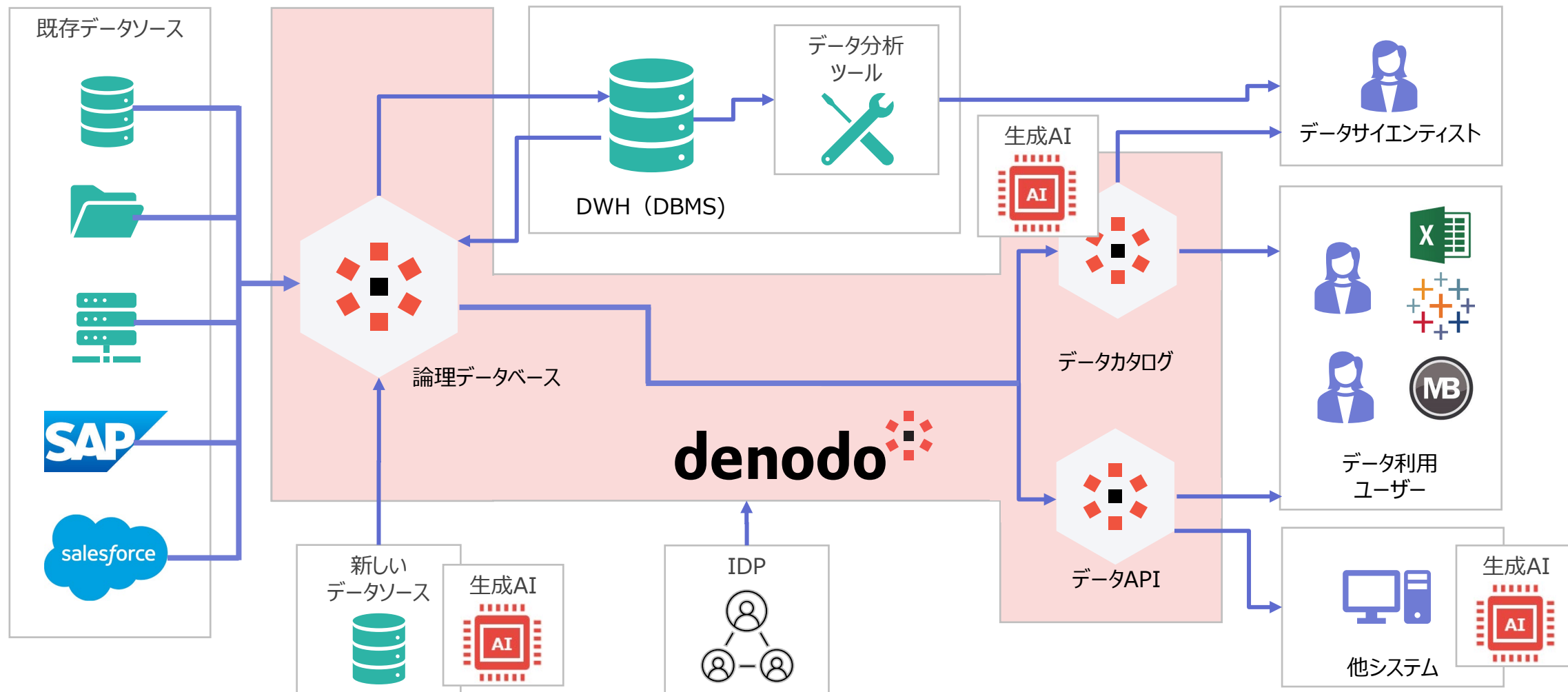
認証認可
アクセス
制御

データ
マスキング

モニタリ
ング
トレーサビ
リティ

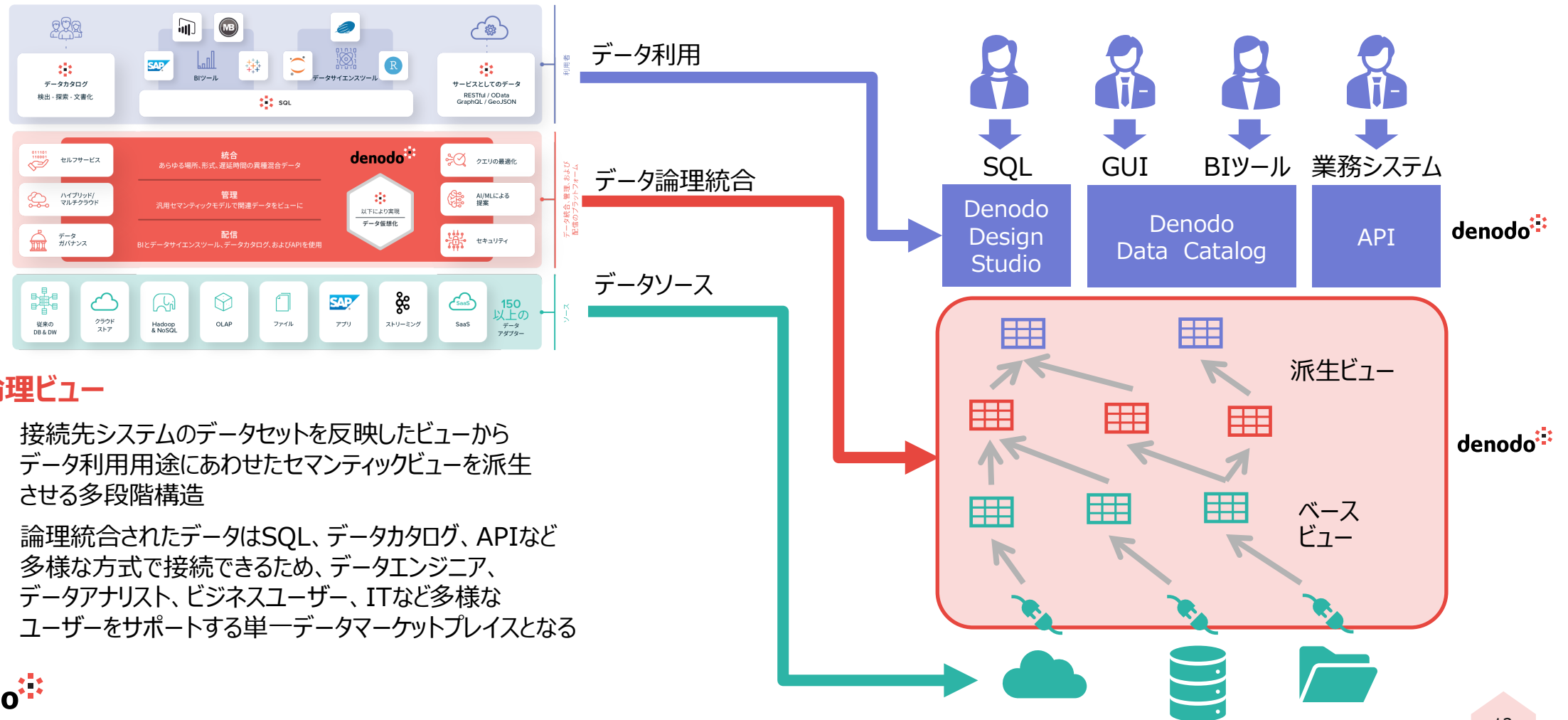
denodo

Denodo論理データマネージメントによるデータ基盤



論理的に統合したデータをビューとして管理、ユーザーに配信

論理データプラットフォームの中核であるDenodo仮想化サーバーの内部は多層構造の論理ビューで構成される



論理ファーストを実現

Denodo論理データマネージメントによるデータ統合からデリバリーまで

データの所在を問わず多種多様なデータを論理的に統合して遅延なくかつ安全にデータ利用ユーザーにデリバリー

データ利用ユーザー



API、データカタログ、BIツール連携などを通してユーザーにデリバリー

アクセス制御やデータセキュリティといったガバナンスを管理

データの整合性や品質を高めるためにデータを変換

データを論理的に統合しモデリング



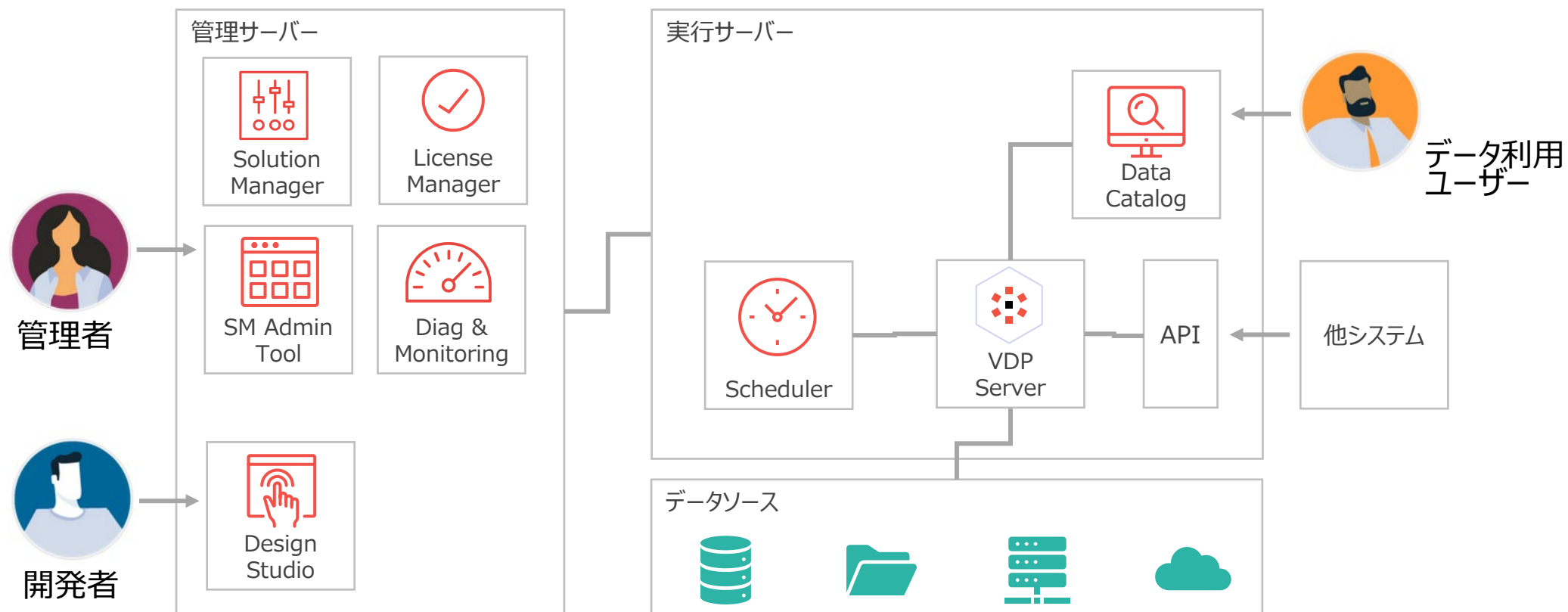
分散している各種データ

ETLなどの物理統合がカバーする領域

統合/加工したデータをデータベース
などのストレージ領域に保存するまで

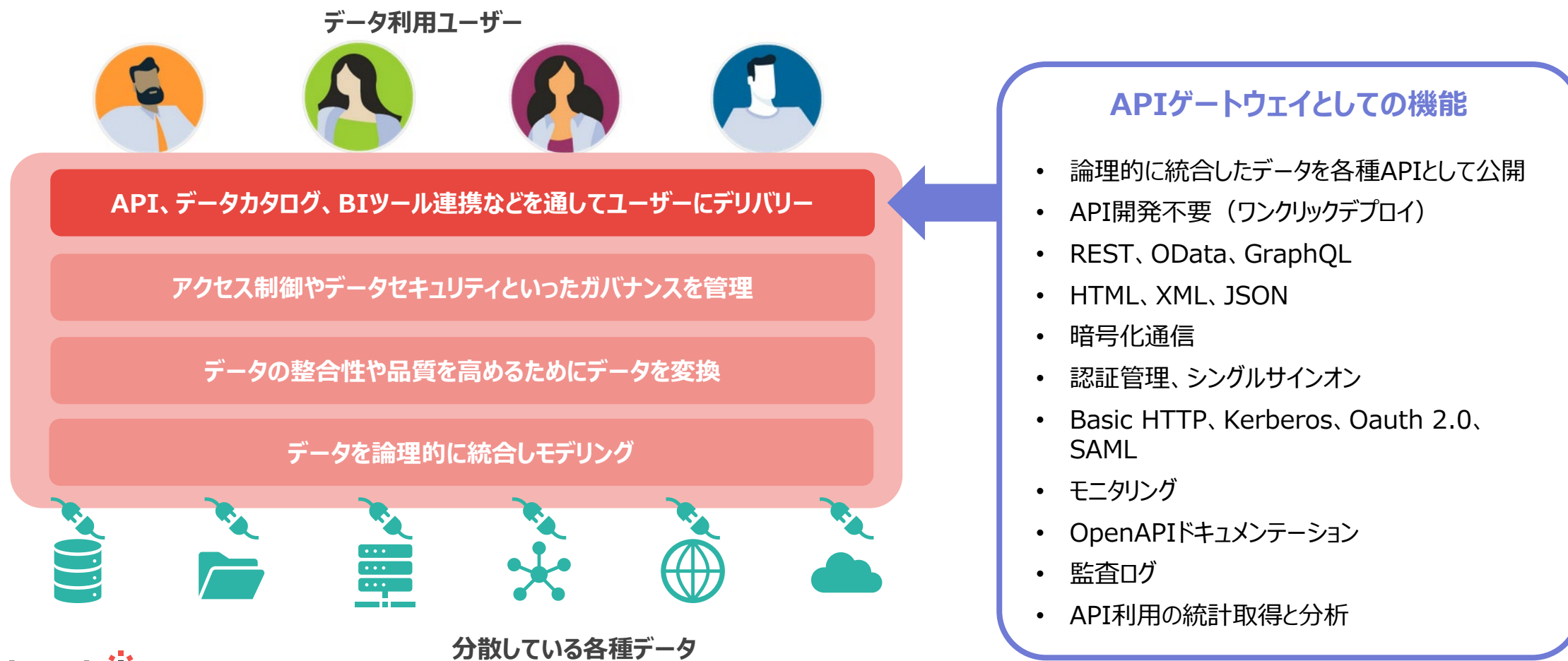
Denodoシステムアーキテクチャ

管理サーバーと実行サーバーから構成されています



Data as a Service : データサービス提供APIゲートウェイ

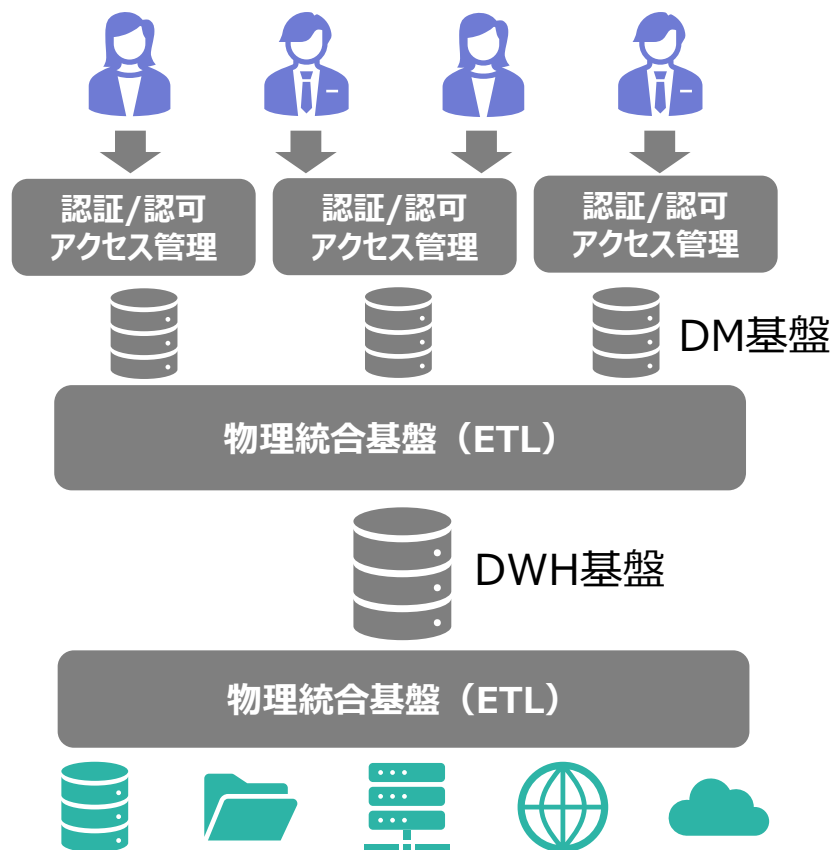
論理的に統合されたデータはサービスとして提供、他システムとの連携を促進するデータハブとして機能します。



物理統合（ETL） vs 論理統合

論理統合は物理統合と比較してシンプルな構成になるため、システム構築や運用、ユーザーニーズ対応を迅速化できます

物理統合アーキテクチャ



論理統合アーキテクチャ



たとえば
以下の業務が低減できます

- データリクエスト対応
- データストレージの容量管理
- データ整合性の維持
- バッチ障害対応
- データアクセスログの収集
- 人事異動への対応
- 複数BIツール個別の権限管理

Denodoが効果を発揮する主なプロジェクト

データ管理に関する多様な取り組みを支援

データ分析者向け データマーケットプレイス

分析用データをデータサービスとして提供することで
データの検索から理解、利用までを一元化

BIレポーティング用 論理データウェアハウス/論理データマート

BIツールによる分析やレポーティング業務
持続成長を実現

denodo 

データガバナンス達成の ためのデータハブ

GDPRのようなデータプライバシー法令遵守
やデータ利用の説明責任に対応

IoTデータへのアクセス用 データ抽象化

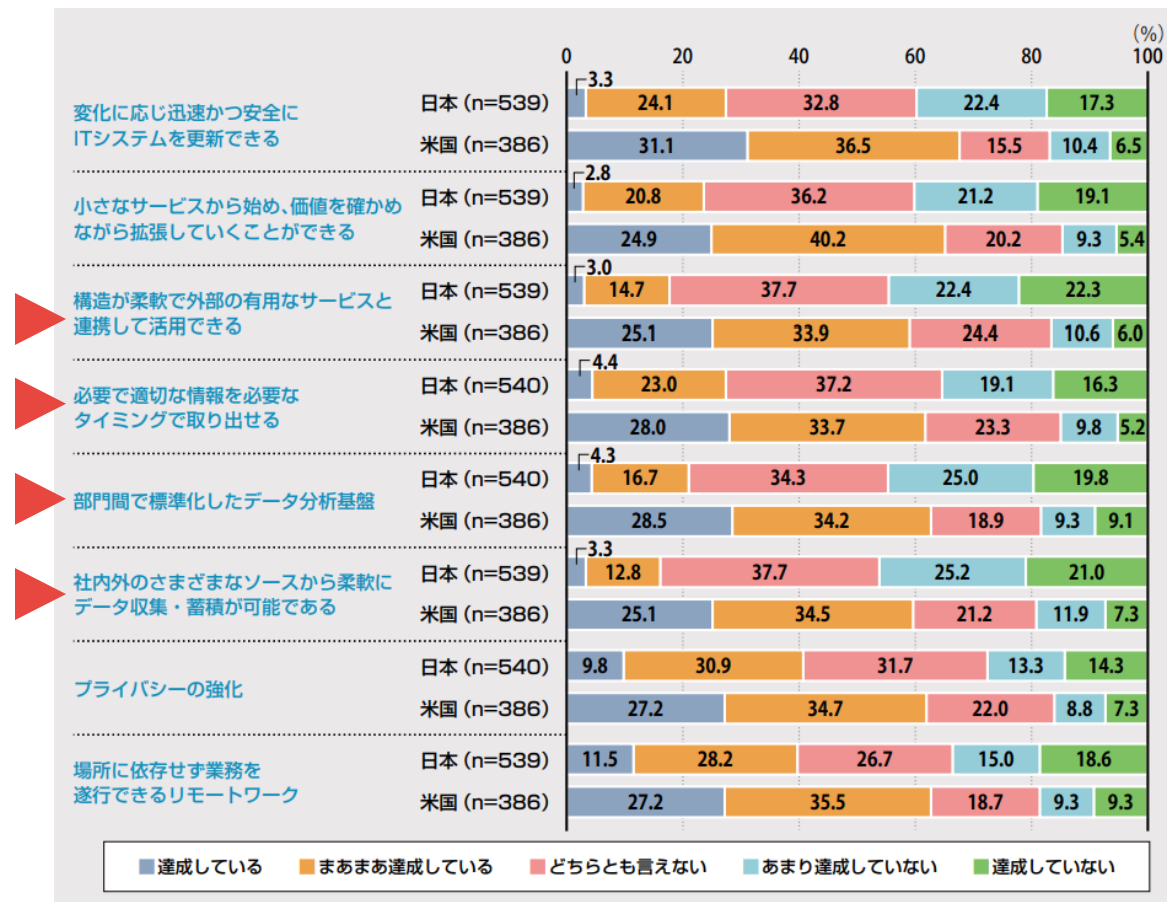
半/非構造化データ利用を簡単に
ビッグデータ基盤利用へとオフロード

クラウド移行における 業務継続性

データを論理的に統合して利用ユーザーに提供
業務をとめることなくオンプレデータを移行

日本企業のデータ活用実情

ビジネスニーズに対応するためにITシステムに求められる機能の達成度は、あらゆる指標でポイントが低い



達成している + まあまあ達成している

- 日本：30%以下
- 米国：50%-60%

DXへの取り組み

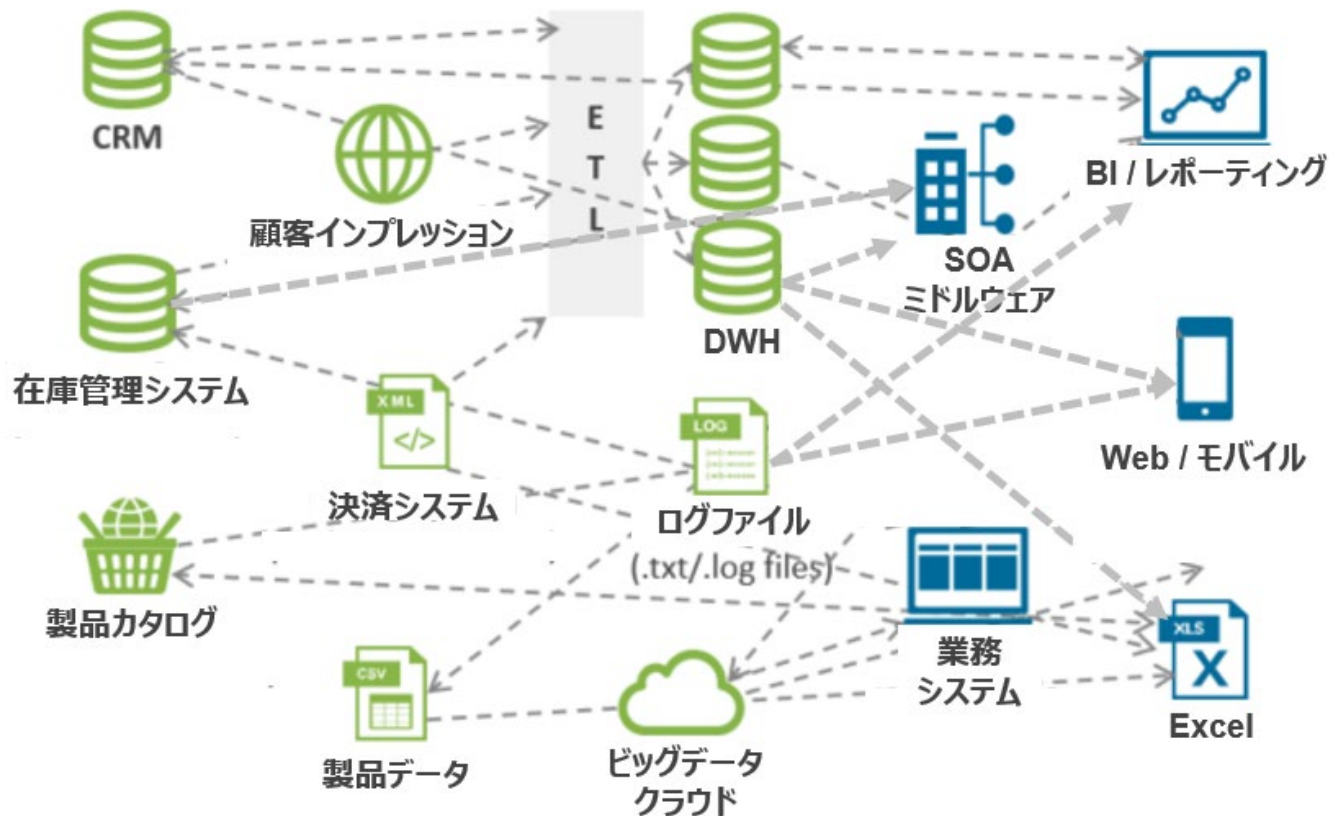
- 2021年度の55.8%から2022年度69.3%に増加
- 米国の77.9%に近づいている

成果

- 成果が出ている割合が2021年度の49.5%から58.0%に増加
- 米国は89.0%

データ活用推進をはばむ従来型アプローチ

データ民主化やビジネス現場のリクエストへの複雑な対応を疎外する複雑なデータ連携



従来型データ連携の課題

新たなデータソースやデータ提供先への対応のコストと時間がかかる

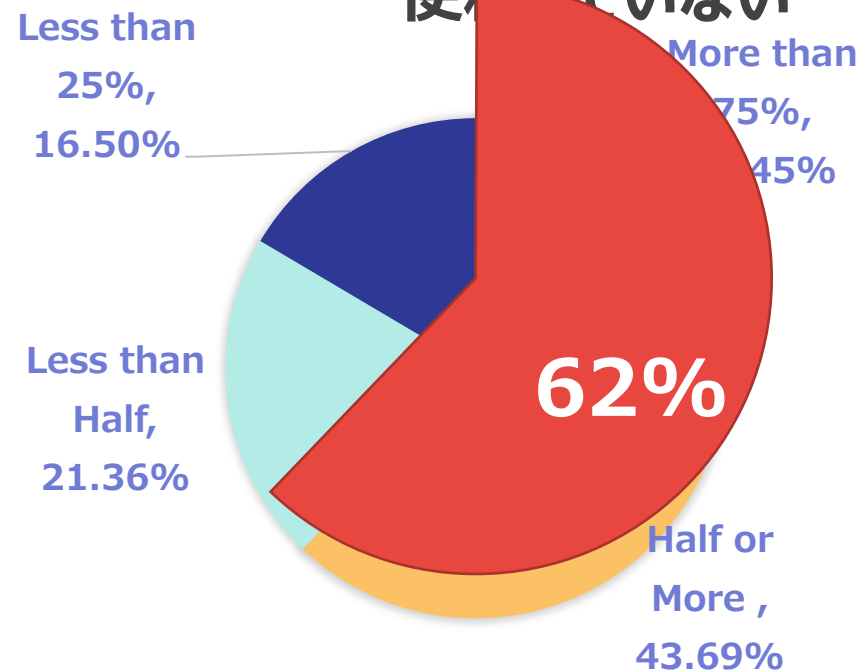
目的のデータが見つからない
見つかったとしても安心して使えない

法令順守や監査対応といったガバナンス構築の負荷が高い

データと分析の活用不足

組織内のデータのうち半分以上が

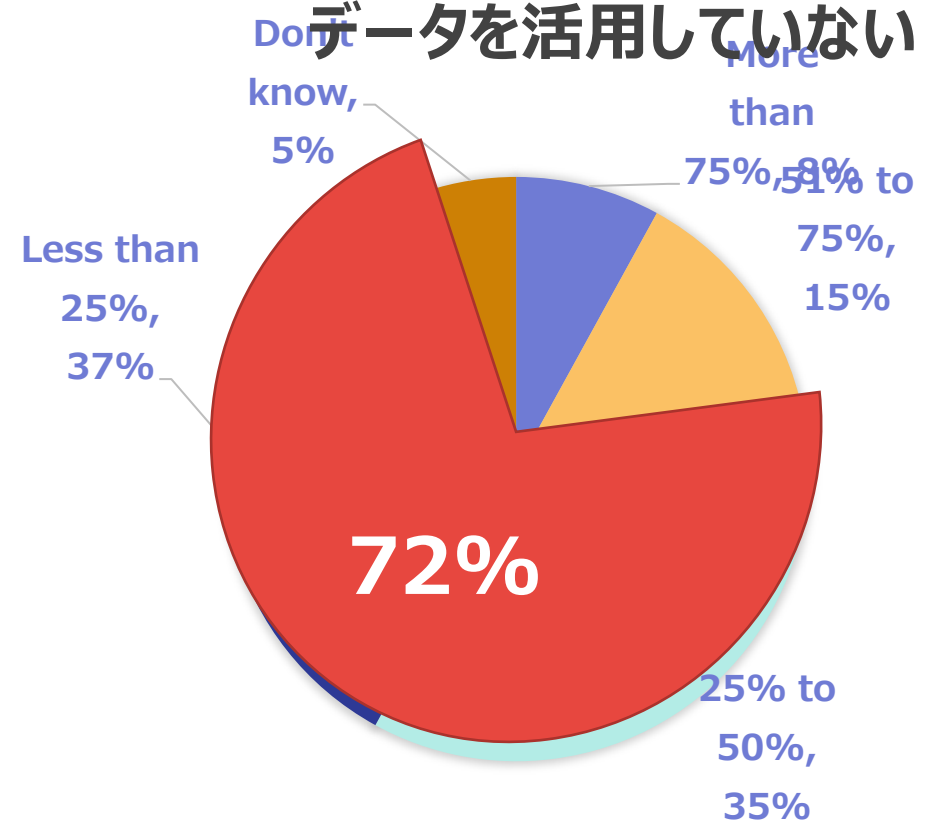
使われていない



Source: Denodo Global Cloud Survey 2022

従業員の半分以上が

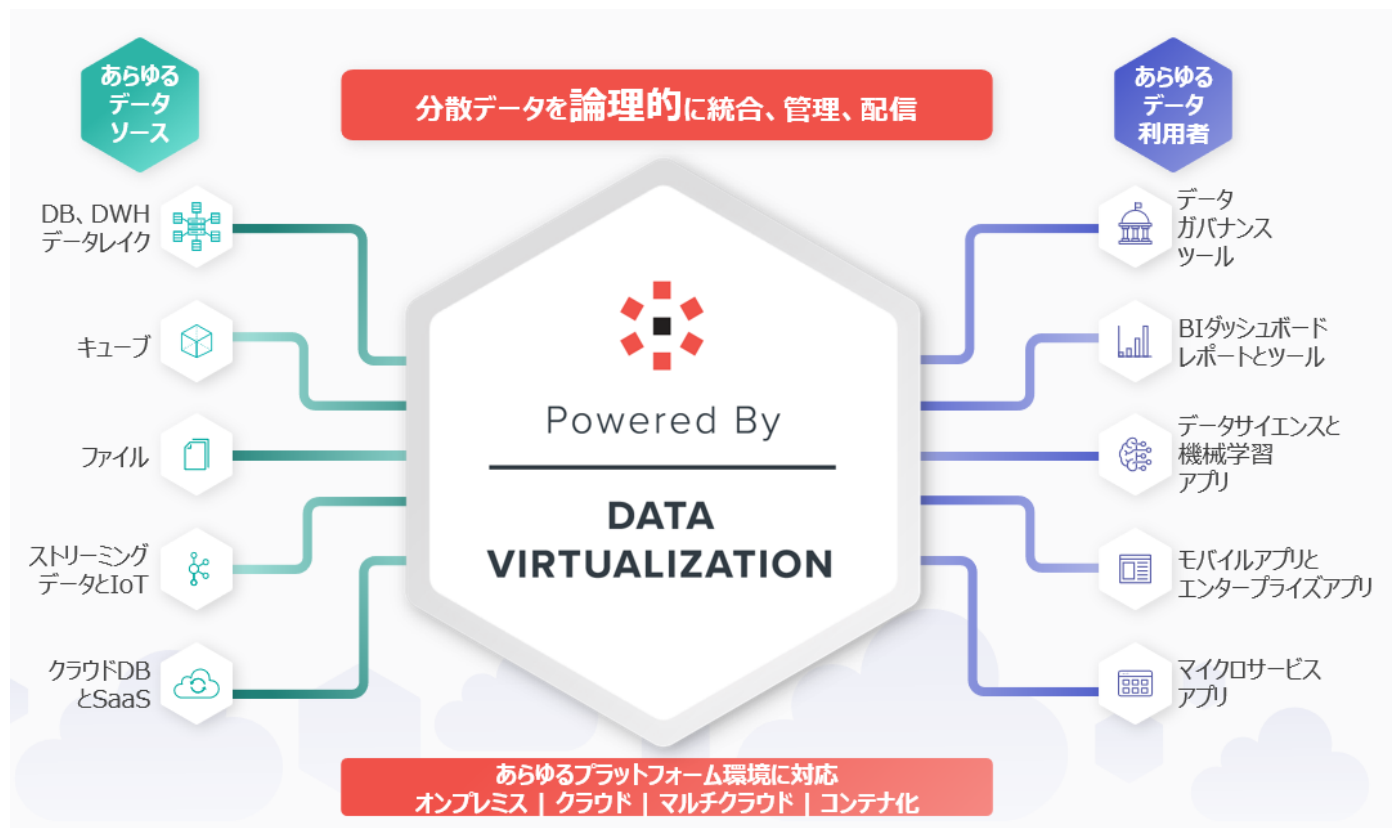
データを活用していない



Source: Improving the State of Analytics in Organizations (ventanaresearch.com)

分散データを仮想的に統合してデータ活用を効率化するアプローチ

データの所在を問わず多種多様なデータを論理的に統合して遅延なくかつ安全にデータ利用ユーザーにデリバリー



論理データマネジメントとは

- 分散している多種多様なデータシステムを**仮想的に統合**し、データ利用を一元化して管理
- データ利用ユーザーや組織のポリシーにあわせたセキュリティ設計やアクセス制限付与によるデータガバナンス実現の取り組み、データ利用のモニタリングや監査対応も含まれます。
- データ利用ユーザーはデータカタログを通じて必要なデータにすぐにアクセスし、他ユーザーとのコラボレーションをとおして作業を効率したり、データの信頼性や利便性を高めていくことができます
- データに関連するビジネスリスクを低減

関連キーワード

- データガバナンス
- データセキュリティ
- データマーケットプレイス
- データ論理統合/データ仮想化

仮想的にデータを統合するとは

物理的にデータをコピーすることなくデータとビジネスをつなぐ

ビジネスとデータの間には論理データマネージメント基盤を配置することにより、両者間のギャップを吸収

何が変わる？

データ利用のスピードが高まる

リアルタイムデータの活用

セルフサービス

データ品質の標準化

データ活用のセキュリティを強化

不必要なデータ移動/コピーを排除

データ管理の変化に影響を受けない



どうやって？

データとビジネスの間に
論理データマネージメント基盤を配置

データを論理的に統合

データをサービス化し
一般的な方法でアクセス可能に

何に使える？

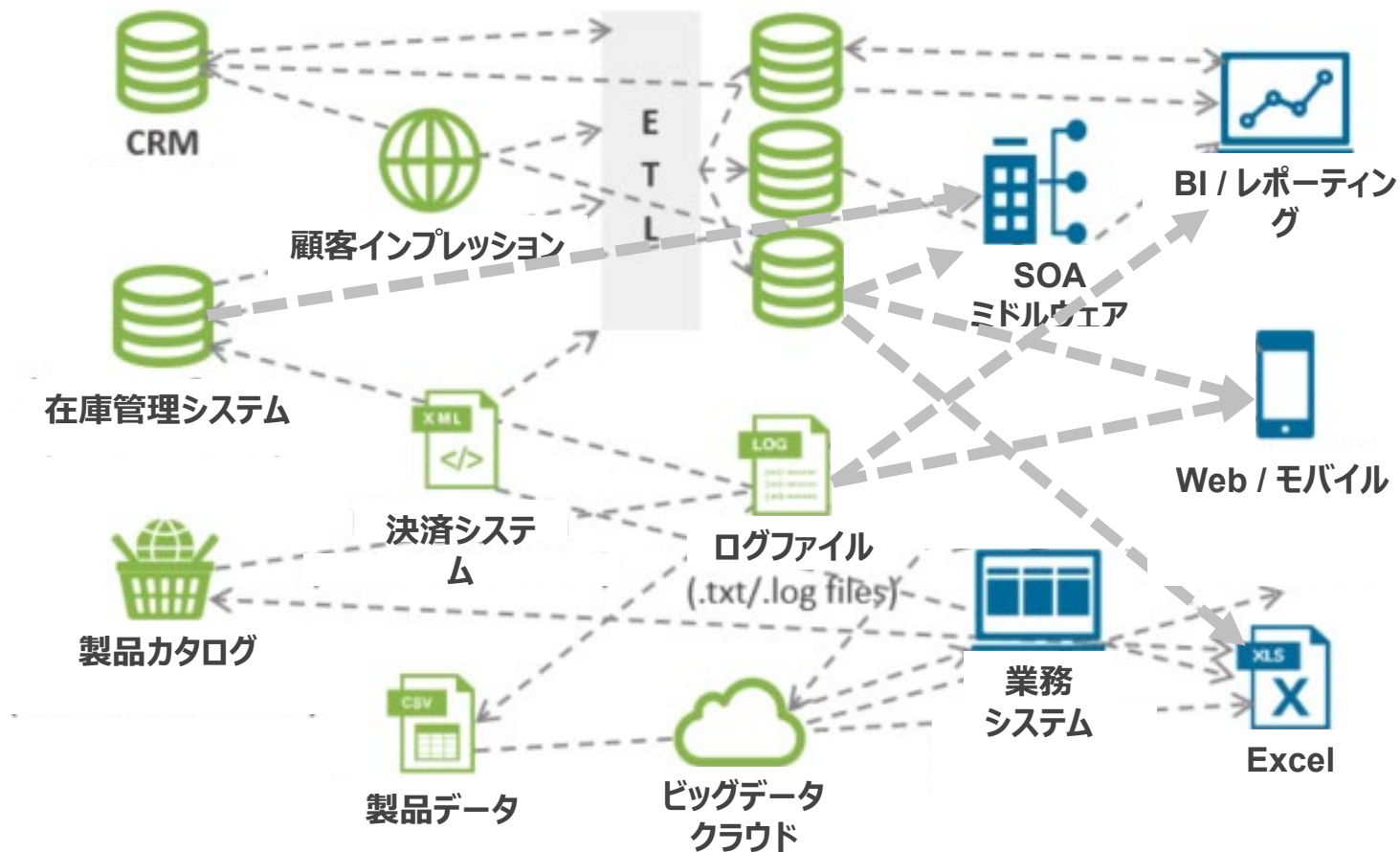
データデリバリー/アジャイルBI

シングルカスタマービュー（360）

データガバナンス

なぜ論理データマネージメントが重要なのか

複雑にふくれあがったデータ連携



新たな課題

新たなデータソースやデータ提供先への対応にコストと時間がかかる

データ利用ユーザーからのリクエストにIT部門が対応できない

目的のデータが見つからない
見つけてもすぐに使えない

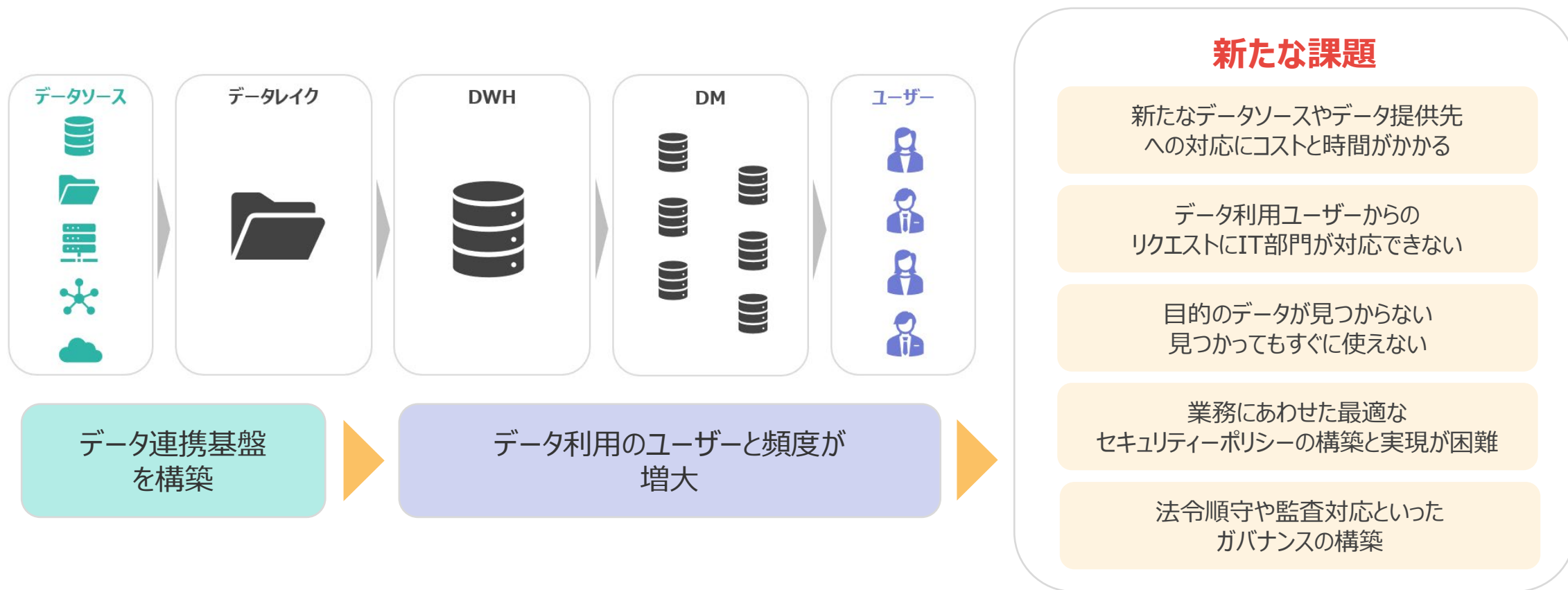
業務にあわせた最適なセキュリティポリシーの構築と実現が困難

法令順守や監査対応といったガバナンスの構築

なぜ論理データマネージメントが重要なのか

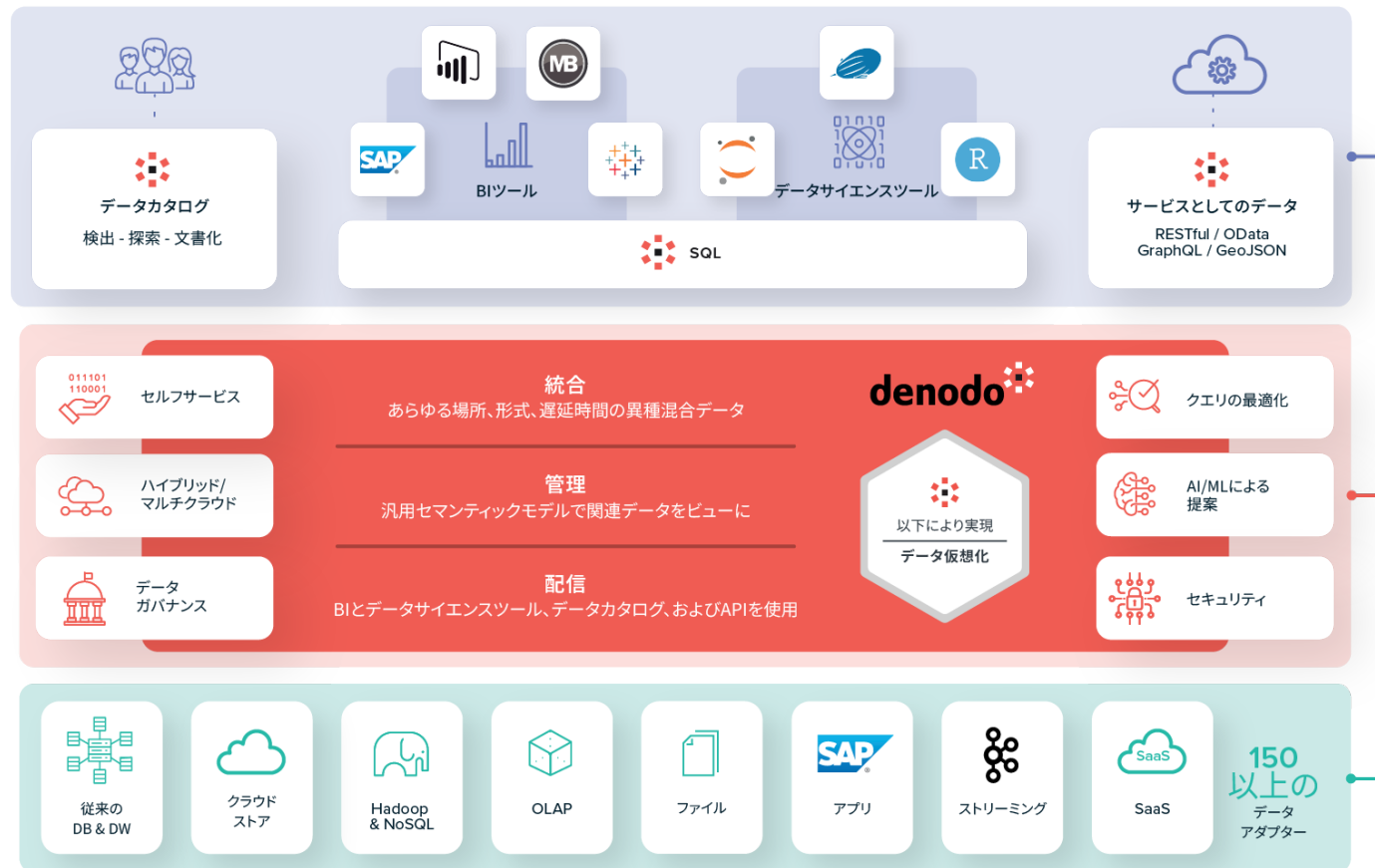
めまぐるしいビジネスの変化に対応できる柔軟なシステムに

物理的なデータコピーをとまなう管理基盤のデータ利用が拡大すると新たな課題が発生。先を見越したアーキテクチャ検討が重要



データを論理的に統合し、デリバリーまでを一元化

物理データの複製や再配置を必要としない論理データマネージメントのアプローチによる論理データマネージメントの実現



Denodo Platform

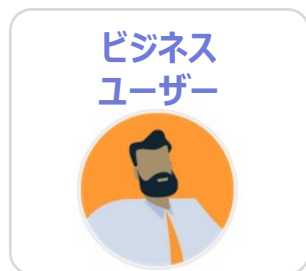
- 物理データの複製や再配置を必要としない仮想化アプローチ
- 多種多様なデータソースを論理的に統合。アプリケーションやデータ使用をデータソースから切り離す
- データの所在を意識することなく簡単にアクセス
- 高い性能でリアルタイムにオンデマンドでデータを活用
- データディスクバリのためのデータカタログ機能
- アクティブメタデータによるデータ信頼度の把握とデータ利用の利便性向上
- データ資産全体で統一されたメタデータ、セキュリティ、ポリシーによるガバナンスの管理機能

論理データマネージメントとは何か

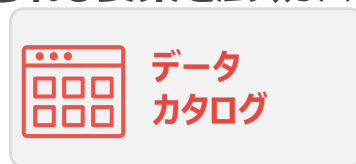
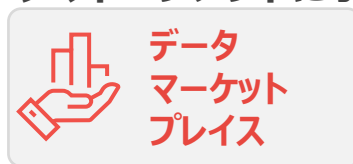
論理ファースト データマネージメント

データの所在を問わず多種多様なデータを論理的に統合して遅延なくかつ安全にデータ利用ユーザーにデリバリー

誰のためのソリューションか



データマネージメントに求められる要素を広くカバー



リアルタイムからバッチまでデータ連携のあらゆるアプローチをサポート

リアルタイム

ストリーミング

データキャッシュ

データローディング

スケジュール実行

バッチ

Denodoを採用した多くのお客様がコストと時間を大幅に削減



データ統合

- **60-80%**のコストを削減

コールセンター 社内業務ポータル

- **30-70%**のコスト削減

BILレポーティング

- **40-60%**のコスト削減

DWH構築

- 6-12か月のプロジェクトを**3-6週間**に短縮
- 最大**85%**の期間短縮

ある金融機関のプロジェクト実績値

プロジェクト目標	目標値	実績
Webサービス 開発日数短縮	50%短縮	90% 短縮
Webサービス パフォーマンス	50%向上	60% 向上
システム管理 インパクト分析	50%短縮	90% 短縮

- データ論理統合を採用しデータ活用のためのWebサービスレイヤーを構築
- トータルで**年間36万ドル**のコスト削減を実現

第三者調査会社がDenodoのROIを証明

トップページ / リソースライブラリ / データ仮想化のTotal Economic Impact™ Denodo Platform を使用した場合

データ仮想化のTotal Economic Impact™ Denodo Platform を使用した場合

Forresterは、4社への顧客インタビューとデータの集約から、Denodoの顧客は3年間で”680万ドルの利益”、”408%のROI”、”6か月以内の投資回収”を達成できると結論付けました。



The infographic features a green diagonal banner with white icons and text. The icons include a snowflake, a refresh symbol, and a bar chart. The text on the banner reads: 'BENEFITS PV \$6.8M', 'ROI 408%', and 'PAYBACK <6 months'.



83%

ビジネスユーザーの生産性の向上



67%

開発リソースの削減

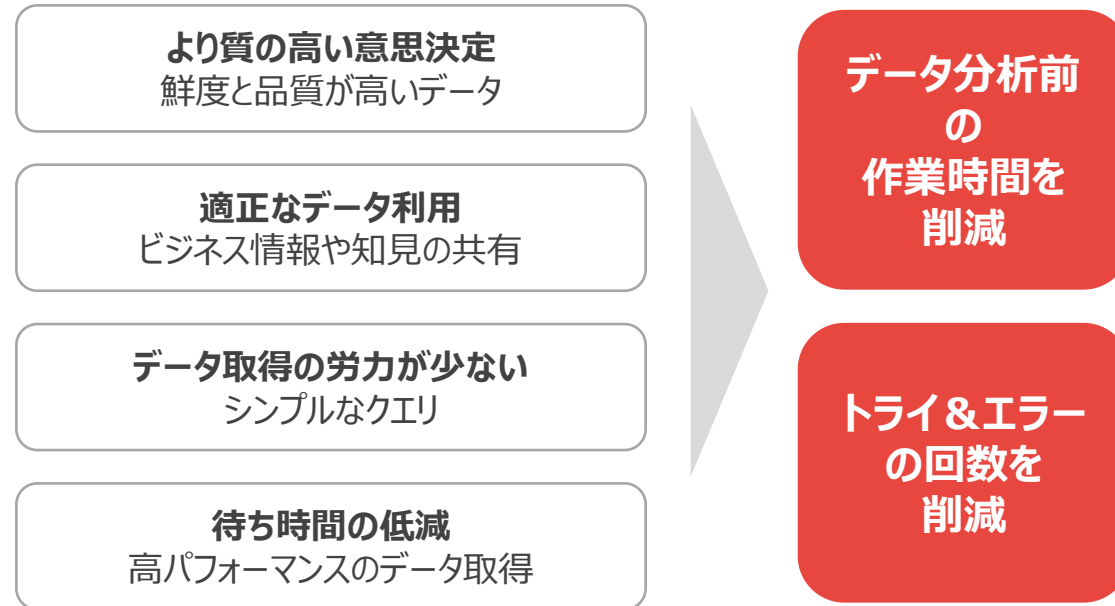


65%

ETLプロセスよりも高速なデータアクセス

データ利用ユーザーの観点からの費用対効果

データ利用ユーザーが得られるメリット



費用対効果の算出例

ユーザー数	50人
ひとりあたり年間作業日数	150日（3日に2日）
ひとりあたり削減時間	0.5時間
総削減時間	3,750時間
ひとりあたり時間あたりコスト	8,000円

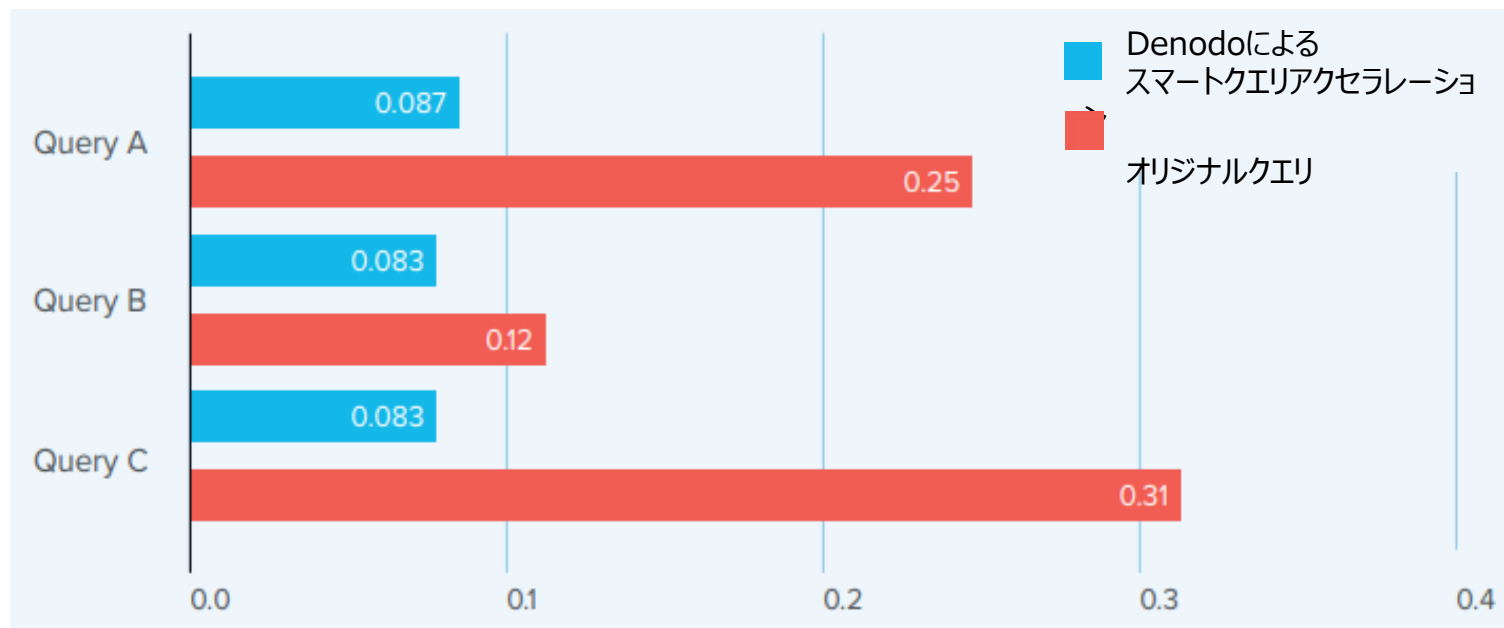
コスト削減効果

年間 **3,000万円**

クエリを最適化することによりSnowflakeコンピューティングコストを節約

Denodoがクエリをリライトして最適化するため、Snowflakeのコンピューティングコスト（＝消費クレジット）が削減されます

クエリ実行で消費されたSnowflakeクレジット（TPC-DSベンチマーク）



Denodoによるコスト最適化

- Snowflake使用の暴走を防ぐリソースマネージャーによる利用制限
- 1時間や1日当たりのクエリ数
- 部署ごとのクエリタイムアウト
- IP範囲での結果レコード制限

- 分析クエリを高速化するだけでなくコストも削減するクエリオプティマイズ（スマートクエリアクセラレーション）
- リソース使用状況から学習しパフォーマンス向上とコスト削減のための最適な方法を推奨するAIモジュールを搭載
- データロケーションの論理統合によりコストがかかるユースケースをより安価なロケーションにオフロード

Denodoが効果を発揮する主なプロジェクト

データ管理に関する多様な取り組みを支援

データガバナンス達成のためのデータハブ

GDPRのようなデータプライバシー法令遵守やデータ利用の説明責任に対応

コールセンターやマーケティング向けカスタマー360システム

顧客情報が分散しているために発生している業務の非効率を解消

データ分析者向けデータマーケットプレイス

分析用データをデータサービスとして提供することでデータの検索から理解、利用までを一元化

denodo 

BIレポート用論理データウェアハウス

BIツールによる分析やレポート業務持続成長を実現

IoTデータへのアクセス用データ抽象化

非構造化データ利用を簡単にビッグデータ基盤利用へとオフロード

クラウド移行における業務継続性

データを論理統合して利用ユーザーに提供業務をとめることなくオンプレデータを移行

典型的な6つのデータ活用プロジェクト



論理データウェアハウス

- 何らかの理由でDWH外に留まっているデータを仮想的に統合
- 運用効率化やコスト削減目的で物理DWHを論理DWHに移行
- DWHのパワーを有効活用



データレイク活用

- クラウドストレージに保存されている分散データ（Parquet、HDFS）や非構造データ（JSON、XML）に容易にアクセス
- 煩雑なゾーニングとデータパイプラインの管理を論理統合により効率化



データデリバリー/DaaS

- データプロバイダとして多様なデータへのアクセス方法（SQL、REST、OData、GraphQL）を提供
- APIゲートウェイ
- アクセス制御の一元化
- 論理データマスキングによるセキュリティ強化



AI/ML

- IoTデータを容易にハンドリング
- オープンデータと社内データを組み合わせた分析
- データ分析作業のなかで多くの時間がとられるデータ加工（データ準備）の効率化
- ビッグデータエンジンの活用



クラウド移行/マルチクラウド

- ダウンタイムなくレガシーからモダンテクノロジーに移行
- 複数の異なるクラウドサービスを接続
- コストやパフォーマンスが最適なクラウドサービスへ柔軟に切り替え
- 法令遵守のためのマルチクラウド



セルフサービスBI

- IT部門に頼らず自分でデータを検索
- データ活用の足枷となる信頼性の欠如を解決するデータマーケットプレイス
- データを理解するための情報を論理ビューに付与
- 論理データサンドボックス

Denodoによる論理データ統合とETLの違い

- Denodoでは物理的なデータのコピーを必要としないため新たなデータ蓄積基盤が不要です
- 既存のETL処理をDenodoにリプレースした事例が多くあり、データ統合やデータ変換機能に遜色はありません

	Denodoによる 論理データ統合	ETL	補足
データ統合や データ変換の開発	要（ビュー開発）	要（ETL開発）	どちらの手段でもユーザーが必要とするデータ形式や品質にあわせてデータ変換のロジックを開発する必要があります
サーバー管理	要	要	Denodoはデータ仮想化サーバー、ETLはETL実行サーバーの構築と管理が必要です
統合処理の実行形式	データ利用ユーザーからの リクエスト時	バッチ	DenodoはETLよりも鮮度の高いデータ（リアルタイム）をユーザーに提供することができます
バッチ処理の 定期実行管理	不要	要	Denodoはバッチ処理ではないため、バッチをスケジュール実行する必要がありません
統合DBの構築	不要	要	Denodoは加工後データを物理的に保存しないため、統合DBそのものが不要です
統合DBの管理	不要	要	統合DBを必要としないためバックアップやサイジングなどの管理業務も不要です
初期ロードバッチの 開発と運用	不要	要	Denodoは物理的にデータをコピーしないため不要です
差分抽出バッチの 開発と運用	不要	要	Denodoは物理的にデータをコピーしないため不要です

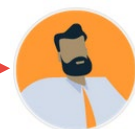
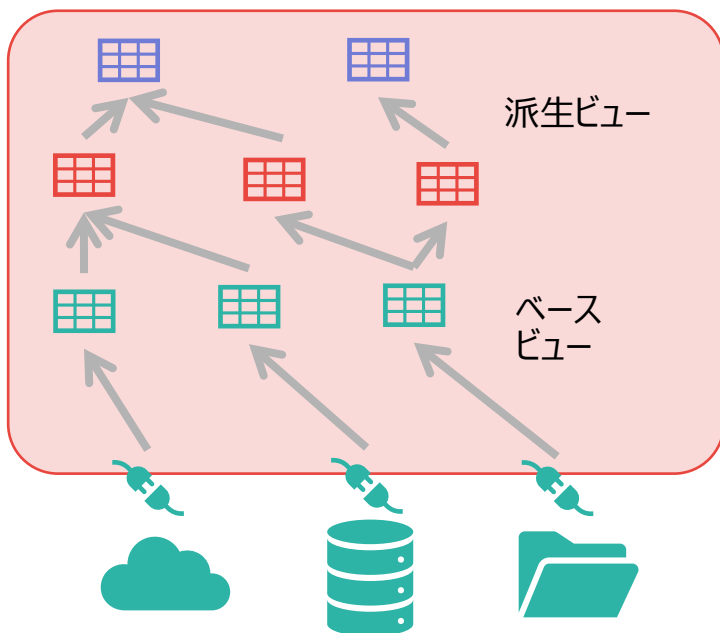
※DenodoでもETLバッチを開発し定期実行ができます（ETLと論理データ統合のハイブリッド構成やDenodoでデータを保持するキャッシュ化要件への対応）

Denodoが提供するアプリケーション

データ活用の非効率をDenodoで解消

denodo

データカタログ



Denodo Data Catalog



データカタログを使用し目的のデータを
検索、理解し、知見を得る

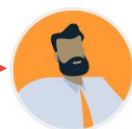
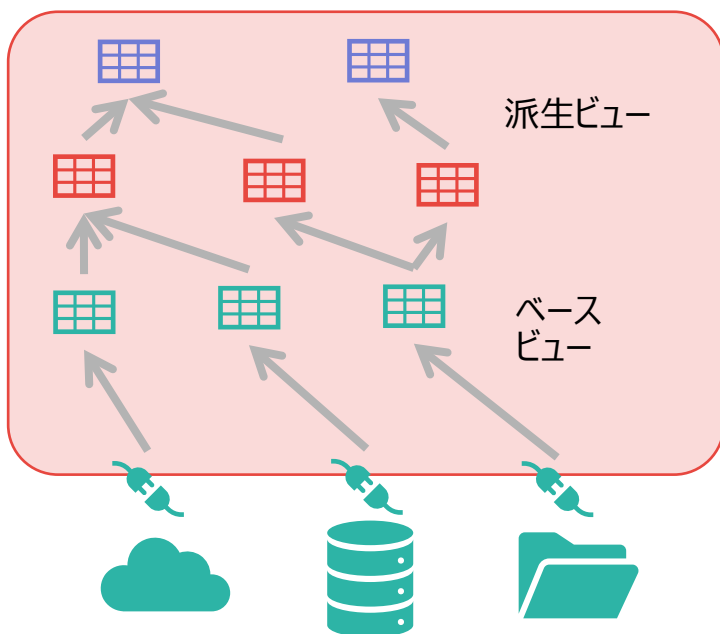
denodo

Denodoが提供するアプリケーション

データ活用の非効率をDenodoで解消

denodo

データカタログ



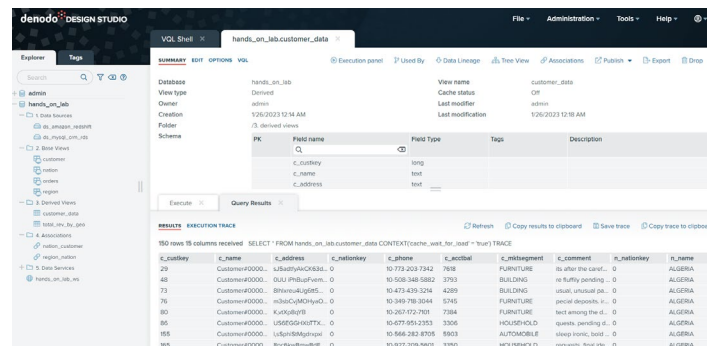
Denodo Data Catalog



データカタログを使用し
目的のデータを検索、
理解し、知見を得る



Denodo Design Studio



分散しているデータを
論理的に統合し
利用ユーザーにデリバリ

denodo

論理データマネージメントの構築と管理を効率化するGUIアプリケーション

データソースへの接続からセマンティックビューの作成、データをWebサービスとして公開など作業環境

GUIによる簡便な操作性

- ソースシステムへの接続
- ビューの作成
- 論理データ統合
- 論理統合されたデータをWebサービスとして公開
- データへのアクセス制御
- データマスキング

VQL

- VQL (Virtual Query Language)
- GUI操作はすべてコマンドで実行可能

パフォーマンスチューニング

- データ統計情報の取得
- クエリ実行処理時間
- クエリオプティマイズの設定
- キャッシュの有効活用

The screenshot displays the Denodo Design Studio interface. At the top, there's a navigation bar with 'denodo DESIGN STUDIO' and menu items like 'ファイル', '管理', 'ツール', 'ヘルプ'. Below this, a sidebar on the left shows a project tree with folders like 'demo' and 'compact_metadata_tables'. The main area is divided into several panes:

- Metadata Pane:** Shows details for 'demo.DV_顧客別売上データ', including its name, type, owner, creation date, and last update.
- Table Schema Pane:** A table listing columns: PK, フィールド名 (client_id, name, surname, street, city, zip), フィールド型 (text), タグ (個人情報), and 説明 (顧客ID, 名, 姓, 住所: 番地, 市区町村, 郵便番号).
- Query Execution Pane:** Shows a VQL query: `SELECT * FROM demo.DV_顧客別売上データ* CONTEXT(cache_wait_for_load = 'true') TRACE`. Below it, a table of results with columns: client_id, name, surname, street, city, zip, state, primary_phone, client_type, billing_end_date, phone_center, package_id, ssn.

データ活用の非効率をDenodoで解消



Denodo Data Catalog



データカタログを使用し目的のデータを
検索、理解し、知見を得る

データを必要とするユーザー向けデータカタログポータル

あらゆるデータソースのデータとメタデータにアクセスできるマーケットプレイス。利用者が必要なデータを自分で検索、発見、抽出。



データマーケットプレイススタイル

- 市場によくみられるインベントリースタイルとは異なるモダンなスタイル
- 見つかったデータはすぐに自分のアプリケーションから使用できる
- パーソナルデータセットをセルフサービスで作成できる

データ検索

- データの所在を意識することなくデータを発見
- カテゴリ、タグづけによる検索性向上

グラフィカルアソシエーション

- ビジネス関連データを多角的に提供

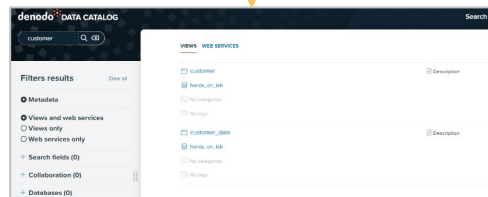
コラボレーション

- データに関するあらゆる情報をチームで共有
- データセットに対するユーザー評価 (いいね)

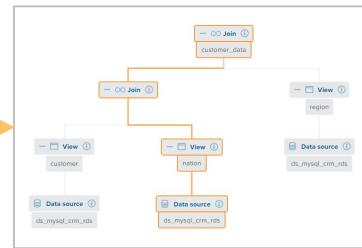
データリネージュ

- データ来歴、データ変遷

キーワード検索による
データディスカバリー



データ
リネージュ



実データの取得

The screenshot shows a data table with columns for customer information. The table contains several rows of data, including customer IDs, names, and other details. The interface is light-themed and easy to read.

Customer ID	Customer Name	Customer Address	Customer City	Customer State	Customer Country	Customer Region	Customer Category	Customer Sub-category	Customer Product	Customer Price	Customer Quantity	Customer Total
10	Customer00000000000000000000	10101010101010101010	10101010101010101010	10101010101010101010	10101010101010101010	10101010101010101010	10101010101010101010	10101010101010101010	10101010101010101010	10101010101010101010	10101010101010101010	10101010101010101010
48	Customer00000000000000000000	10101010101010101010	10101010101010101010	10101010101010101010	10101010101010101010	10101010101010101010	10101010101010101010	10101010101010101010	10101010101010101010	10101010101010101010	10101010101010101010	10101010101010101010
71	Customer00000000000000000000	10101010101010101010	10101010101010101010	10101010101010101010	10101010101010101010	10101010101010101010	10101010101010101010	10101010101010101010	10101010101010101010	10101010101010101010	10101010101010101010	10101010101010101010
76	Customer00000000000000000000	10101010101010101010	10101010101010101010	10101010101010101010	10101010101010101010	10101010101010101010	10101010101010101010	10101010101010101010	10101010101010101010	10101010101010101010	10101010101010101010	10101010101010101010
86	Customer00000000000000000000	10101010101010101010	10101010101010101010	10101010101010101010	10101010101010101010	10101010101010101010	10101010101010101010	10101010101010101010	10101010101010101010	10101010101010101010	10101010101010101010	10101010101010101010
88	Customer00000000000000000000	10101010101010101010	10101010101010101010	10101010101010101010	10101010101010101010	10101010101010101010	10101010101010101010	10101010101010101010	10101010101010101010	10101010101010101010	10101010101010101010	10101010101010101010
95	Customer00000000000000000000	10101010101010101010	10101010101010101010	10101010101010101010	10101010101010101010	10101010101010101010	10101010101010101010	10101010101010101010	10101010101010101010	10101010101010101010	10101010101010101010	10101010101010101010
96	Customer00000000000000000000	10101010101010101010	10101010101010101010	10101010101010101010	10101010101010101010	10101010101010101010	10101010101010101010	10101010101010101010	10101010101010101010	10101010101010101010	10101010101010101010	10101010101010101010
100	Customer00000000000000000000	10101010101010101010	10101010101010101010	10101010101010101010	10101010101010101010	10101010101010101010	10101010101010101010	10101010101010101010	10101010101010101010	10101010101010101010	10101010101010101010	10101010101010101010
102	Customer00000000000000000000	10101010101010101010	10101010101010101010	10101010101010101010	10101010101010101010	10101010101010101010	10101010101010101010	10101010101010101010	10101010101010101010	10101010101010101010	10101010101010101010	10101010101010101010
104	Customer00000000000000000000	10101010101010101010	10101010101010101010	10101010101010101010	10101010101010101010	10101010101010101010	10101010101010101010	10101010101010101010	10101010101010101010	10101010101010101010	10101010101010101010	10101010101010101010
106	Customer00000000000000000000	10101010101010101010	10101010101010101010	10101010101010101010	10101010101010101010	10101010101010101010	10101010101010101010	10101010101010101010	10101010101010101010	10101010101010101010	10101010101010101010	10101010101010101010
108	Customer00000000000000000000	10101010101010101010	10101010101010101010	10101010101010101010	10101010101010101010	10101010101010101010	10101010101010101010	10101010101010101010	10101010101010101010	10101010101010101010	10101010101010101010	10101010101010101010
110	Customer00000000000000000000	10101010101010101010	10101010101010101010	10101010101010101010	10101010101010101010	10101010101010101010	10101010101010101010	10101010101010101010	10101010101010101010	10101010101010101010	10101010101010101010	10101010101010101010
112	Customer00000000000000000000	10101010101010101010	10101010101010101010	10101010101010101010	10101010101010101010	10101010101010101010	10101010101010101010	10101010101010101010	10101010101010101010	10101010101010101010	10101010101010101010	10101010101010101010
114	Customer00000000000000000000	10101010101010101010	10101010101010101010	10101010101010101010	10101010101010101010	10101010101010101010	10101010101010101010	10101010101010101010	10101010101010101010	10101010101010101010	10101010101010101010	10101010101010101010
116	Customer00000000000000000000	10101010101010101010	10101010101010101010	10101010101010101010	10101010101010101010	10101010101010101010	10101010101010101010	10101010101010101010	10101010101010101010	10101010101010101010	10101010101010101010	10101010101010101010
118	Customer00000000000000000000	10101010101010101010	10101010101010101010	10101010101010101010	10101010101010101010	10101010101010101010	10101010101010101010	10101010101010101010	10101010101010101010	10101010101010101010	10101010101010101010	10101010101010101010
120	Customer00000000000000000000	10101010101010101010	10101010101010101010	10101010101010101010	10101010101010101010	10101010101010101010	10101010101010101010	10101010101010101010	10101010101010101010	10101010101010101010	10101010101010101010	10101010101010101010
122	Customer00000000000000000000	10101010101010101010	10101010101010101010	10101010101010101010	10101010101010101010	10101010101010101010	10101010101010101010	10101010101010101010	10101010101010101010	10101010101010101010	10101010101010101010	10101010101010101010
124	Customer00000000000000000000	10101010101010101010	10101010101010101010	10101010101010101010	10101010101010101010	10101010101010101010	10101010101010101010	10101010101010101010	10101010101010101010	10101010101010101010	10101010101010101010	10101010101010101010
126	Customer00000000000000000000	10101010101010101010	10101010101010101010	10101010101010101010	10101010101010101010	10101010101010101010	10101010101010101010	10101010101010101010	10101010101010101010	10101010101010101010	10101010101010101010	10101010101010101010
128	Customer00000000000000000000	10101010101010101010	10101010101010101010	10101010101010101010	10101010101010101010	10101010101010101010	10101010101010101010	10101010101010101010	10101010101010101010	10101010101010101010	10101010101010101010	10101010101010101010
130	Customer00000000000000000000	10101010101010101010	10101010101010101010	10101010101010101010	10101010101010101010	10101010101010101010	10101010101010101010	10101010101010101010	10101010101010101010	10101010101010101010	10101010101010101010	10101010101010101010
132	Customer00000000000000000000	10101010101010101010	10101010101010101010	10101010101010101010	10101010101010101010	10101010101010101010	10101010101010101010	10101010101010101010	10101010101010101010	10101010101010101010	10101010101010101010	10101010101010101010
134	Customer00000000000000000000	10101010101010101010	10101010101010101010	10101010101010101010	10101010101010101010	10101010101010101010	10101010101010101010	10101010101010101010	10101010101010101010	10101010101010101010	10101010101010101010	10101010101010101010
136	Customer00000000000000000000	10101010101010101010	10101010101010101010	10101010101010101010	10101010101010101010	10101010101010101010	10101010101010101010	10101010101010101010	10101010101010101010	10101010101010101010	10101010101010101010	10101010101010101010
138	Customer00000000000000000000	10101010101010101010	10101010101010101010	10101010101010101010	10101010101010101010	10101010101010101010	10101010101010101010	10101010101010101010	10101010101010101010	10101010101010101010	10101010101010101010	10101010101010101010
140	Customer00000000000000000000	10101010101010101010	10101010101010101010	10101010101010101010	10101010101010101010	10101010101010101010	10101010101010101010	10101010101010101010	10101010101010101010	10101010101010101010	10101010101010101010	10101010101010101010
142	Customer00000000000000000000	10101010101010101010	10101010101010101010	10101010101010101010	10101010101010101010	10101010101010101010	10101010101010101010	10101010101010101010	10101010101010101010	10101010101010101010	10101010101010101010	10101010101010101010
144	Customer00000000000000000000	10101010101010101010	10101010101010101010	10101010101010101010	10101010101010101010	10101010101010101010	10101010101010101010	10101010101010101010	10101010101010101010	10101010101010101010	10101010101010101010	10101010101010101010
146	Customer00000000000000000000	10101010101010101010	10101010101010101010	10101010101010101010	10101010101010101010	10101010101010101010	10101010101010101010	10101010101010101010	10101010101010101010	10101010101010101010	10101010101010101010	10101010101010101010
148	Customer00000000000000000000	10101010101010101010	10101010101010101010	10101010101010101010	10101010101010101010	10101010101010101010	10101010101010101010	10101010101010101010	10101010101010101010	10101010101010101010	10101010101010101010	10101010101010101010
150	Customer00000000000000000000	10101010101010101010	10101010101010101010	10101010101010101010	10101010101010101010	10101010101010101010	10101010101010101010	10101010101010101010	10101010101010101010	10101010101010101010	10101010101010101010	10101010101010101010

現在のデータパイプラインを次の段階に

硬直化しデータ活用環境の変化に対応が難しいデータパイプラインにDenodoを導入するいくつかのパターン



よく耳にする現行システムの課題

- データ利用が活発になりDMが増大、新たなデータセットのリクエストに対応しきれない
- データソースからユーザーまでのデータパイプライン（ETLバッチ）が固定化されニーズにあわせた改修のための労力とコストが増大
- データソースが乱立しデータ活用以前にデータの現状を把握できない



乱立するDMを論理統合に移行

管理コストの削減

セキュリティリスクの低減

物理DWHを論理DWHに

管理コストの削減

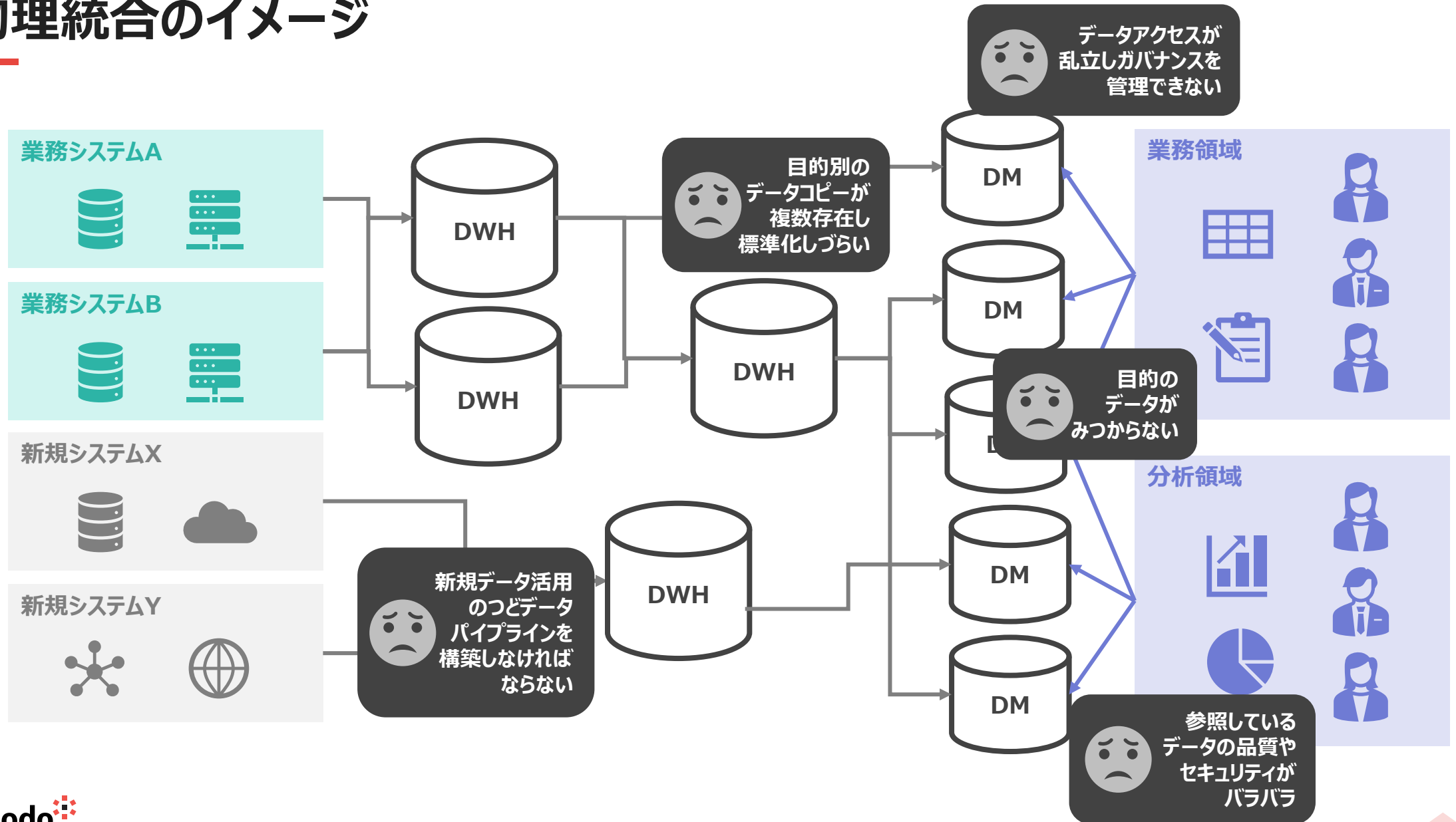
データデリバリーの迅速化

部分導入による特定の課題解決

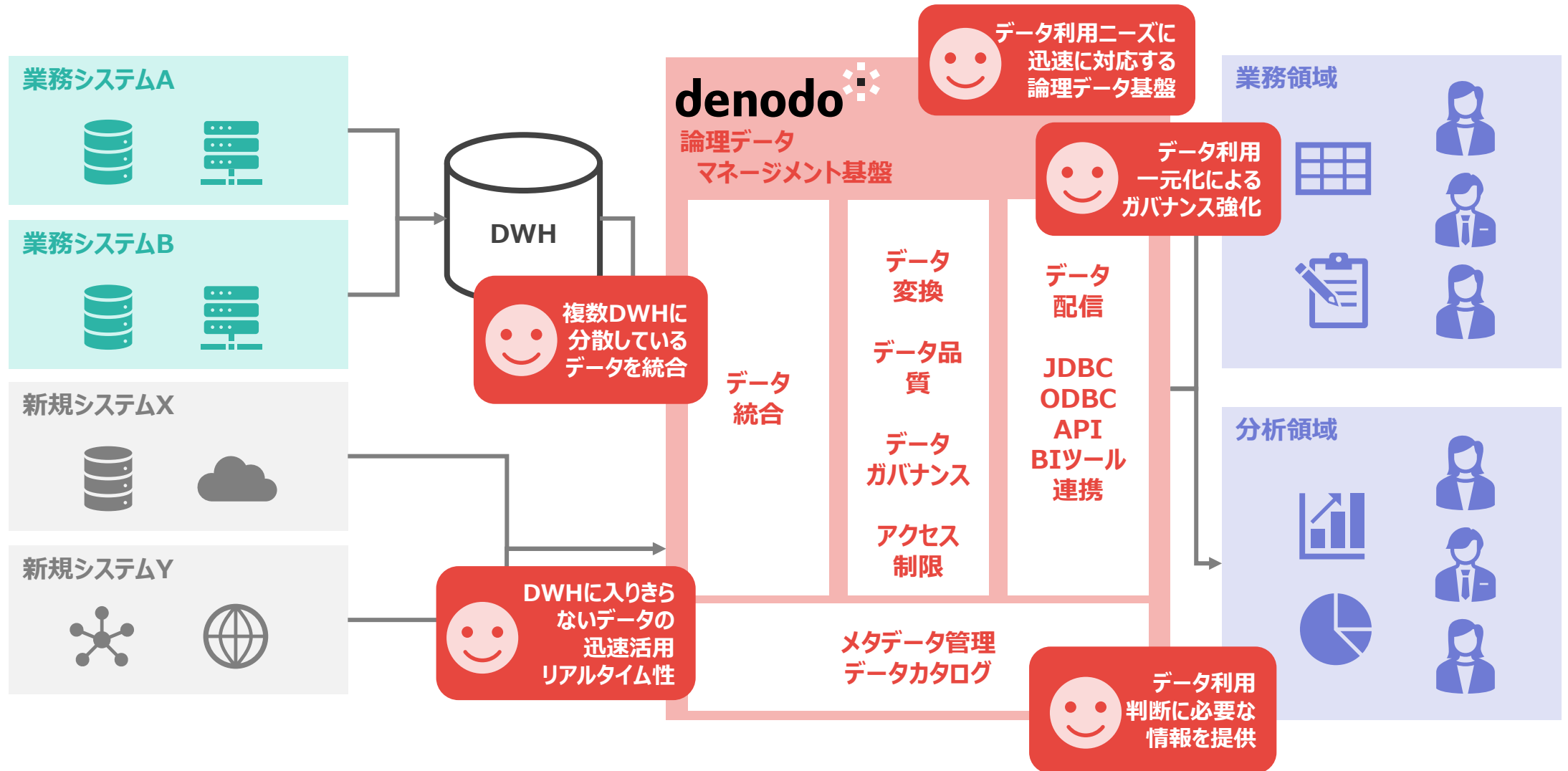
データカオスの可視化

リアルタイムデータの活用

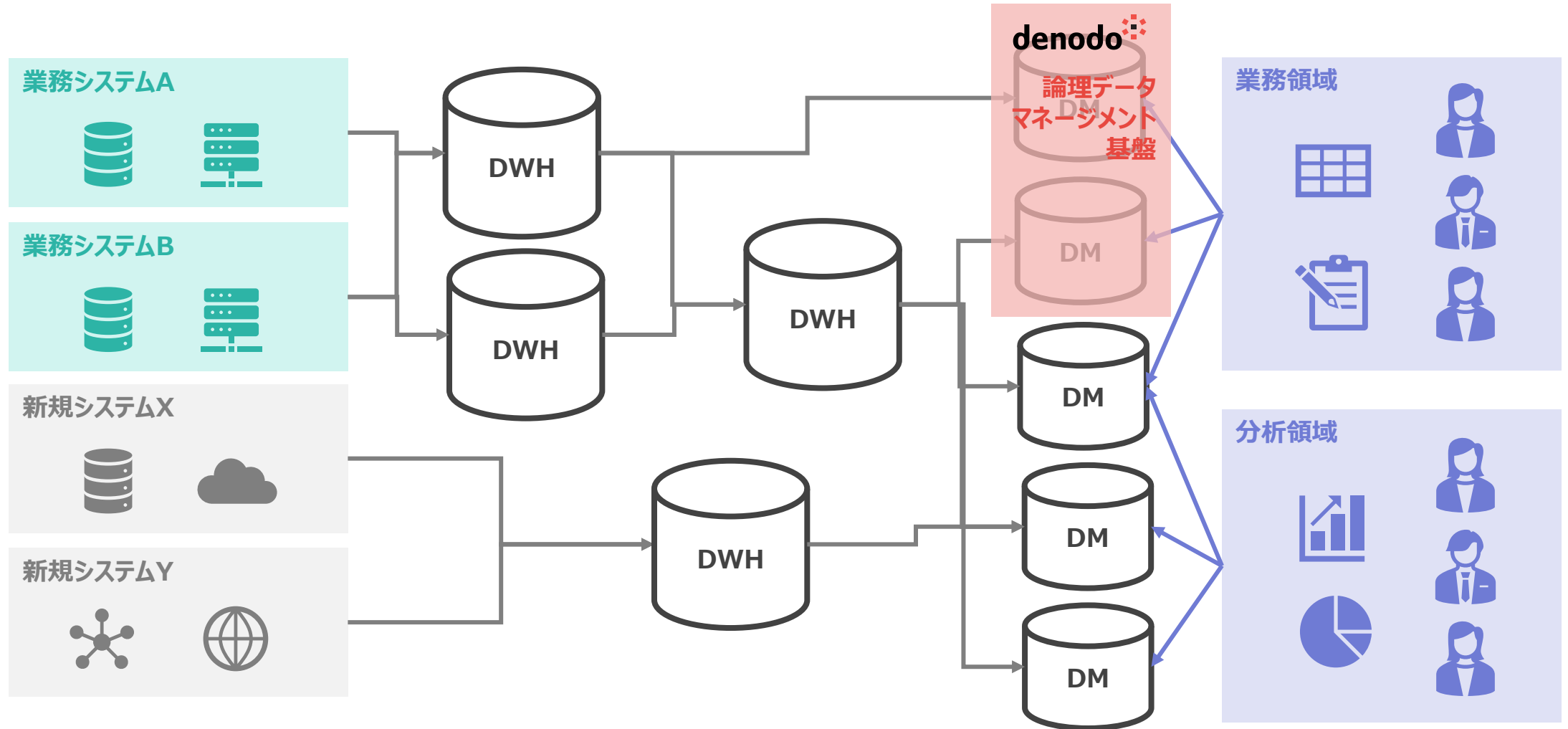
物理統合のイメージ



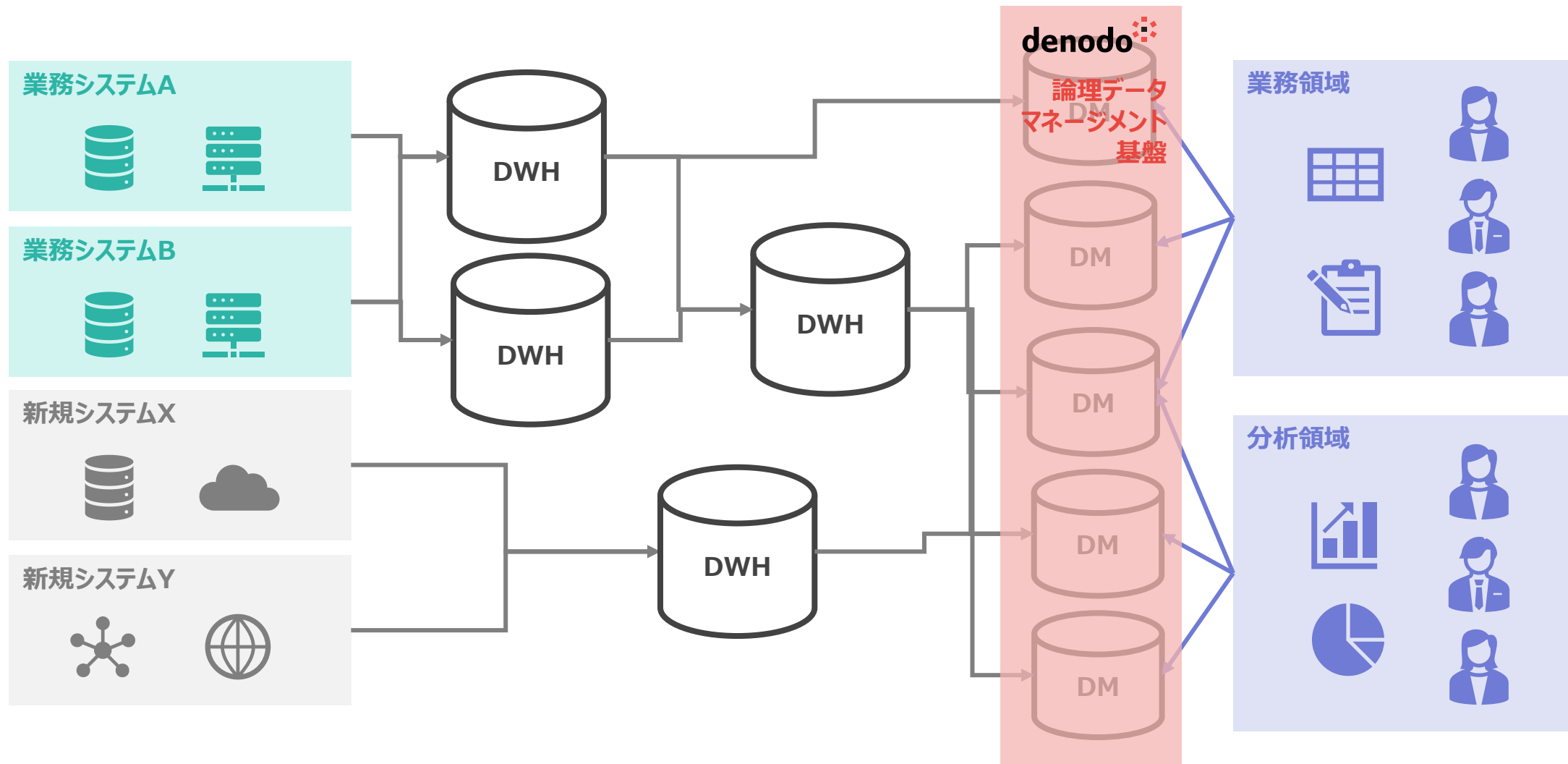
Denodo導入後のシステム構成イメージ



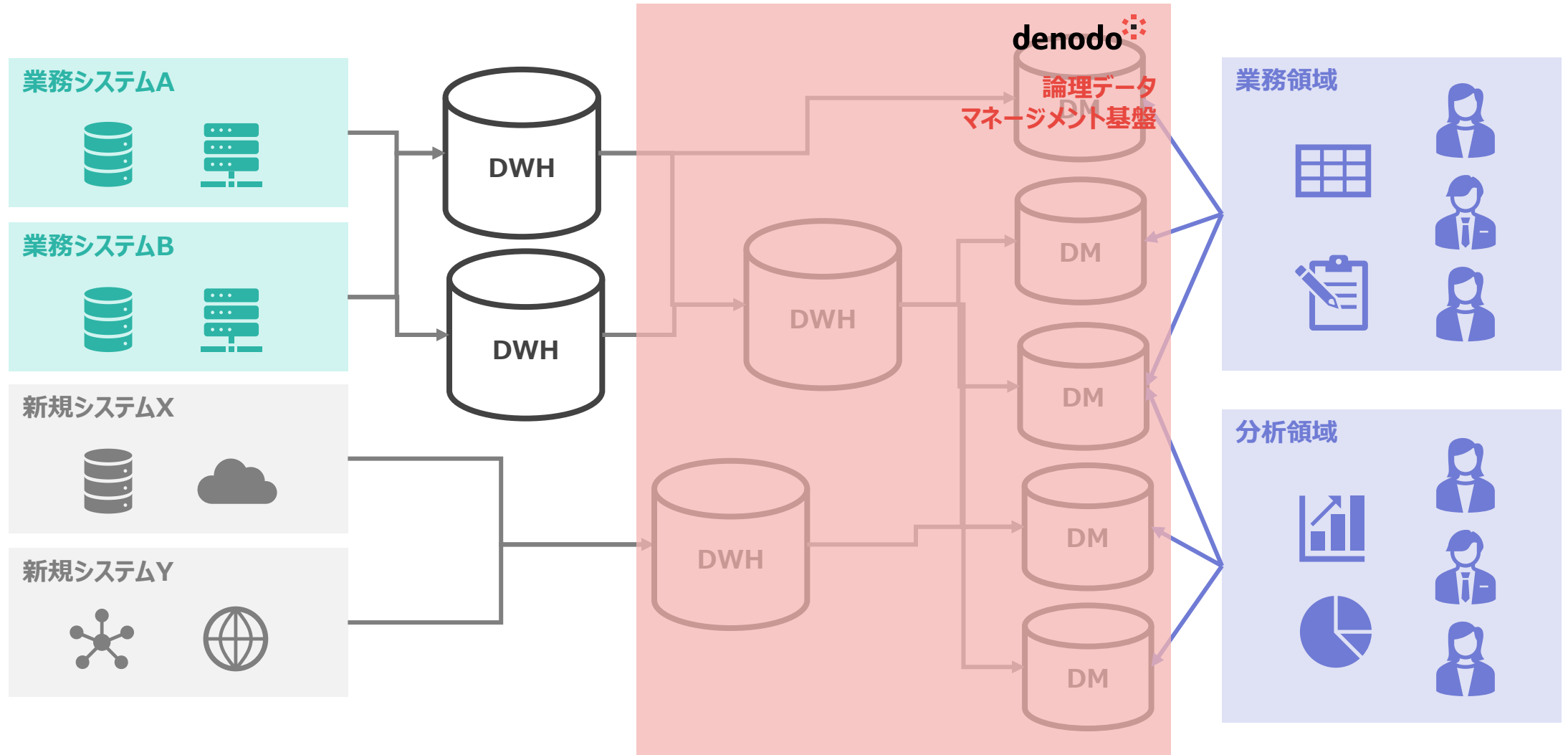
Denodoを段階的に導入するアプローチ



Denodoを段階的に導入するアプローチ

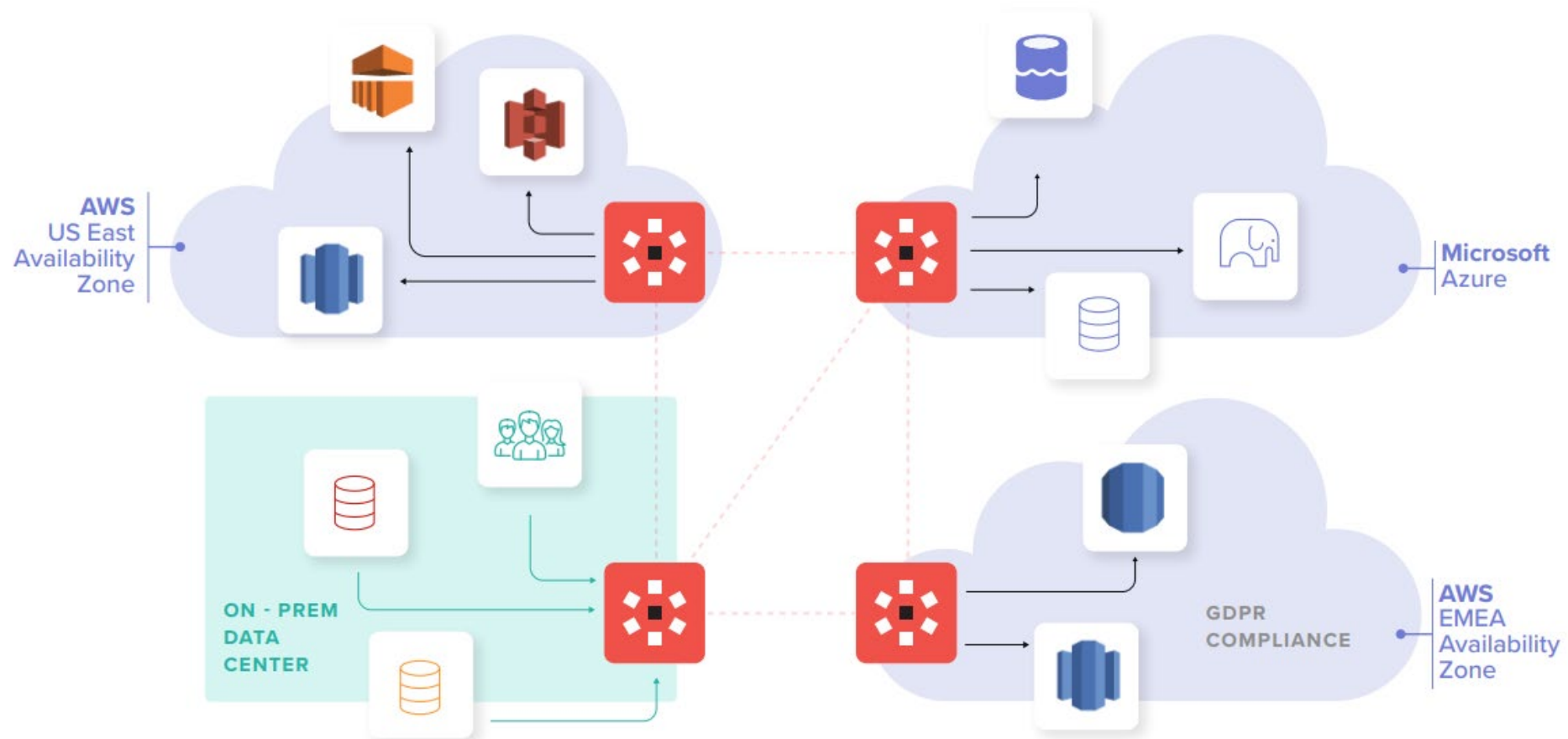


Denodoを段階的に導入するアプローチ

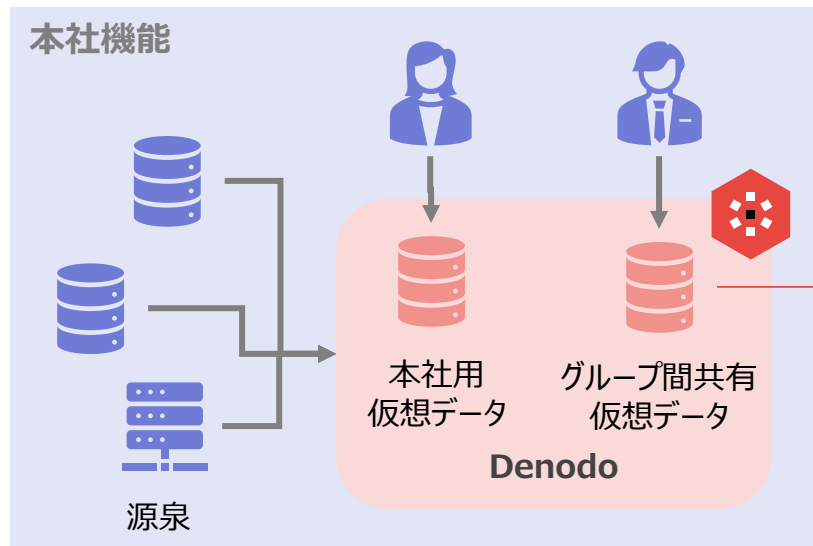


複数のクラウドサービスで分散管理しているデータを効率よく連携

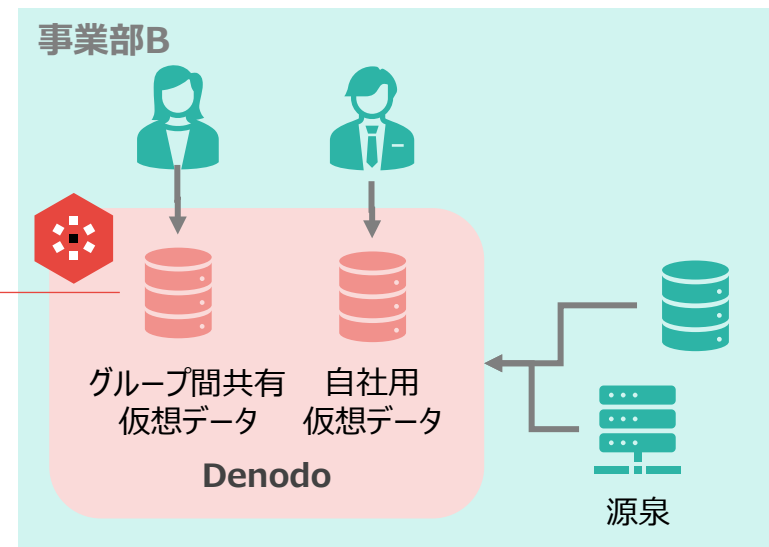
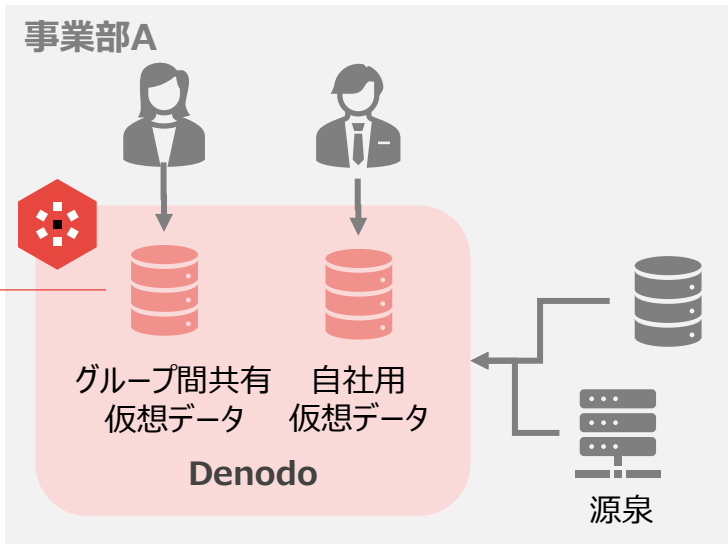
複数の事業ドメインやリージョンで個別管理されている異なるクラウドサービスを連携。各サービスの最適解を組み合わせ



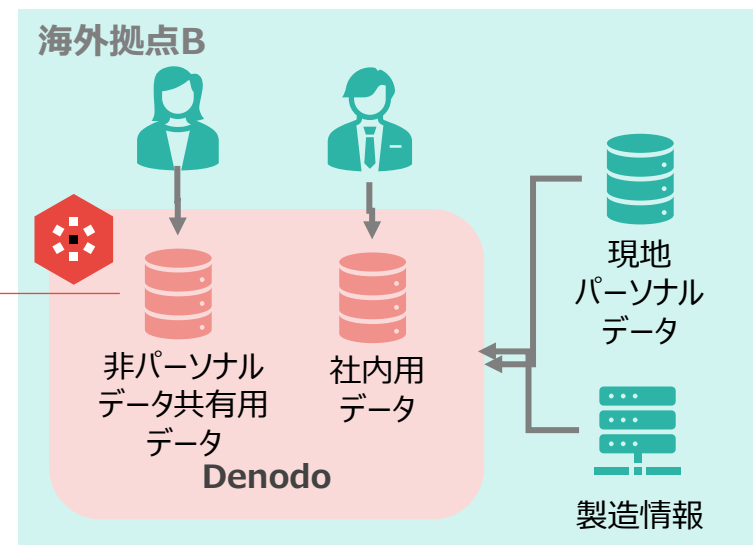
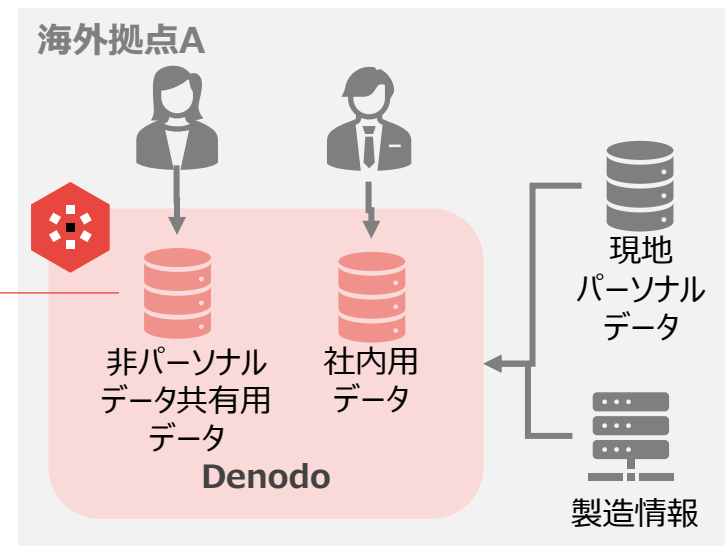
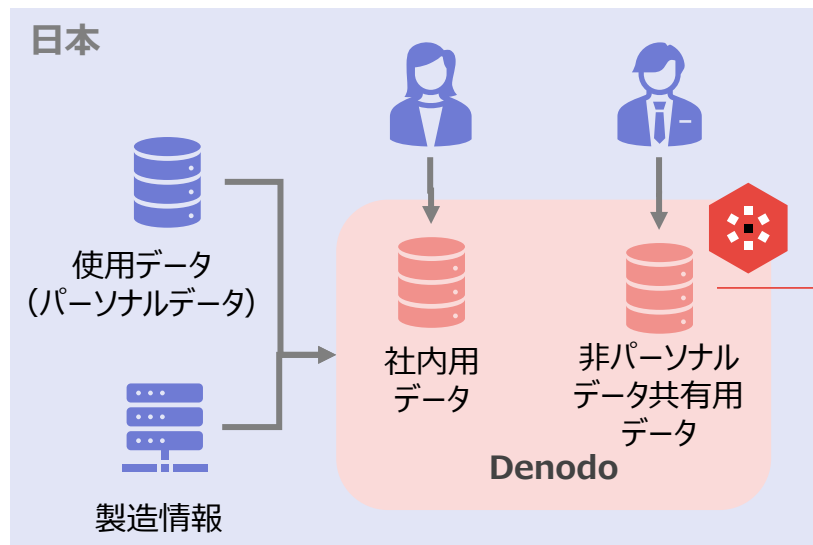
複数事業体のセキュアなデータ共有をDenodoで実現



- 各事業体にDenodoを導入
- 各事業体のデータオーナーは内部使用とグループ間共有用の2つの仮想データを構築
- 内部使用と共有データで異なるアクセス制限を細かく設定
- 共有データのみを各社で相互に連携し参照可能に

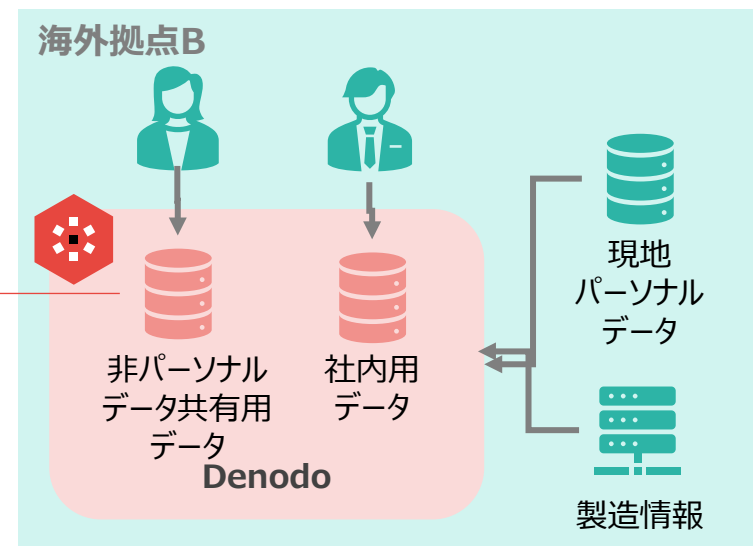
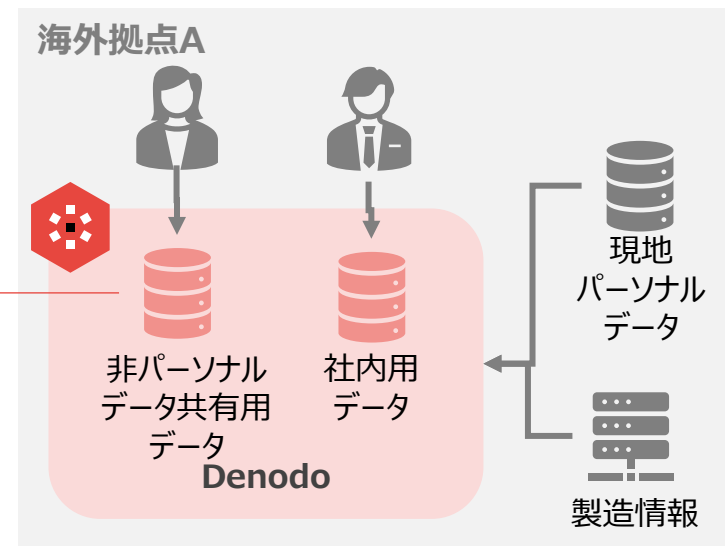
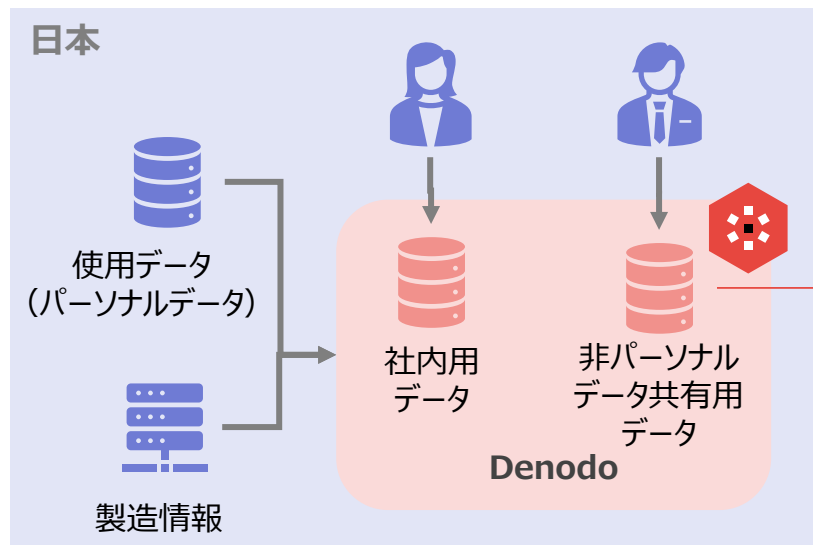


Denodoによるグローバル拠点間でのデータ連携



- 各国拠点にDenodoを導入
- 各拠点のDenodoがデータ連携のインターフェースとして機能
- パーソナルデータは社内用途限定として仮想的に統合
- 非パーソナルデータのみ各拠点間で相互利用可能に
- 国をまたいだ物理的なデータコピーが不要
- 各刻のデータセキュリティ基準にあわせた運用が可能
- (オプション) パーソナルデータは秘匿化して共有するという運用も可能

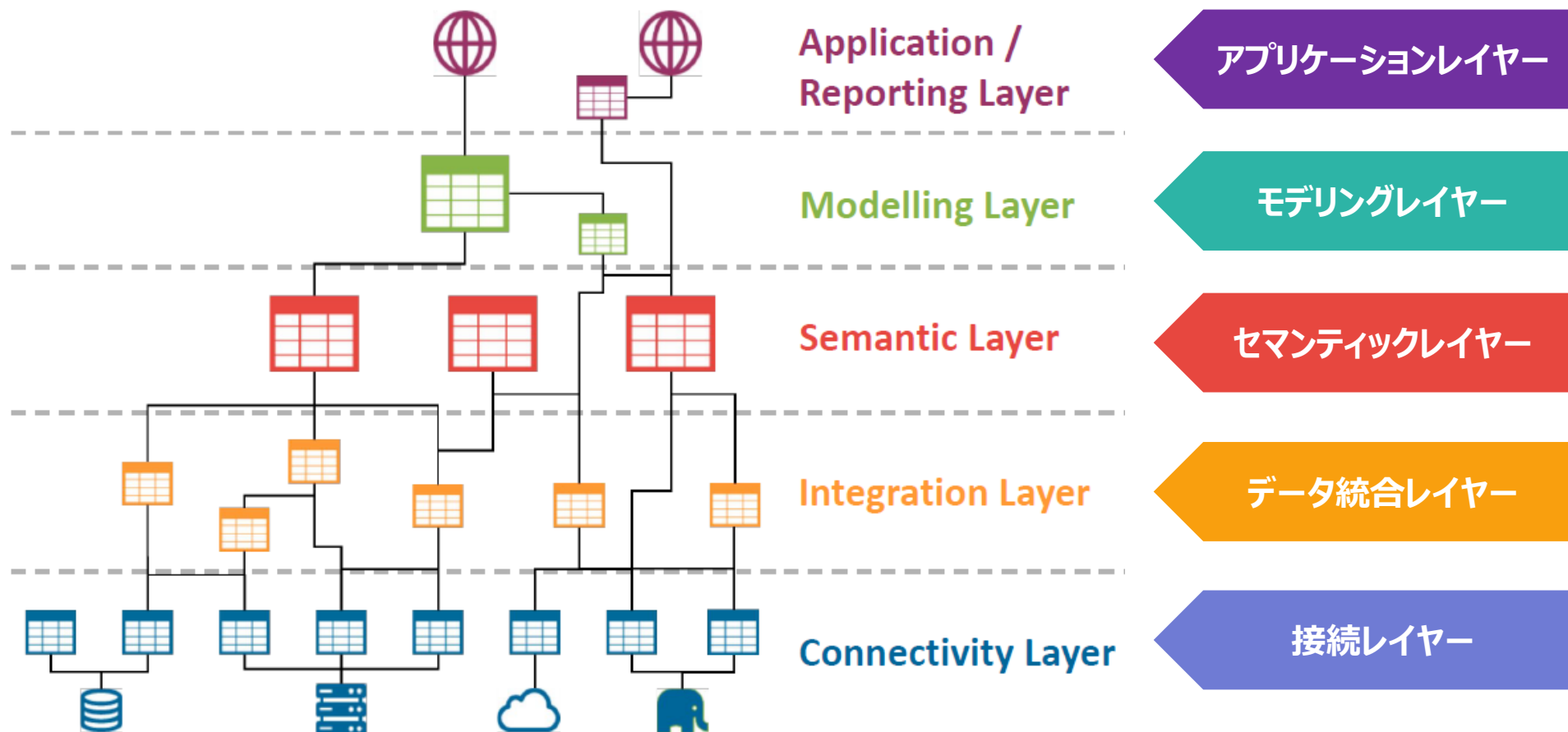
Denodoによるグローバル拠点間でのデータ連携



- 各国拠点にDenodoを導入
- 各拠点のDenodoがデータ連携のインターフェースとして機能
- パーソナルデータは社内用途限定として仮想的に統合
- 非パーソナルデータのみ各拠点間で相互利用可能に
- 国をまたいだ物理的なデータコピーが不要
- 各刻のデータセキュリティ基準にあわせた運用が可能
- (オプション) パーソナルデータは秘匿化して共有するという運用も可能

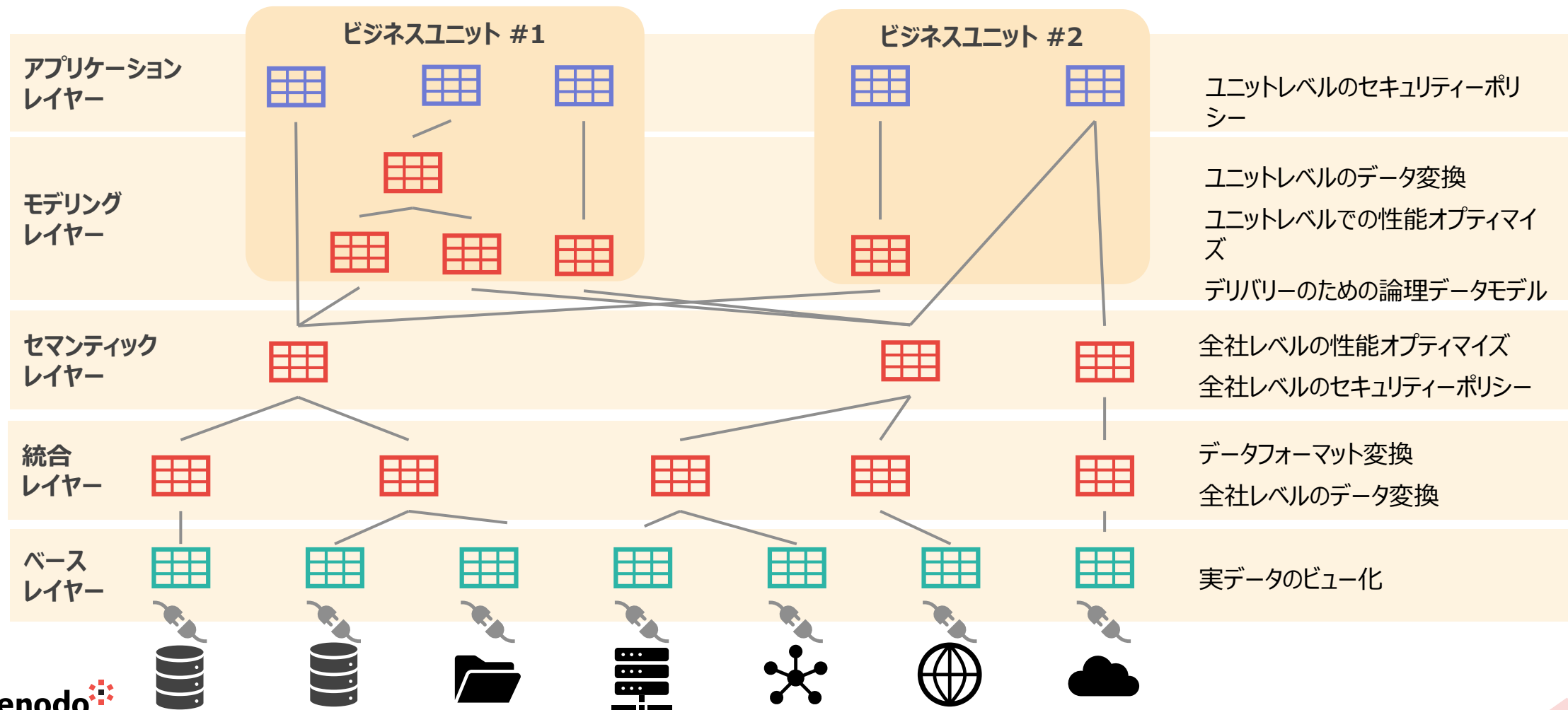
ビュー開発におけるレイヤー定義

Denodoを使った論理データ統合では以下の5つのレイヤーを定義します



ビジネス変化への対応とガバナンス強化を両立

実データとユーザーへのデータデリバリーを高い層のデータモデリングにより管理、運用を効率化



Denodo導入手順のベストプラクティス



データソースへの接続

Step 1.
全社もしくはプロジェクトで管理している対象システムすべてと接続しベースビューを作成、可視化

Step 2.
データをアセスメントし企業ポリシーに準ずるようデータを標準化するビューを作成

Step 3.
データの理解に必要なテクニカルメタデータを追加する（文書化）

論理統合基盤の構築

Step 4.
ビジネス要件をもとに統合ビューを作成

Step 5.
データの欠損や不正確を特定し修復するロジックを構築

Step 6.
きめ細かなセキュリティとアクセスポリシーを定義

管理とガバナンス

Step 7.
ビジネス情報をメタデータに付与しカタログ化する（ビジネスメタデータ）

Step 8.
ガバナンス・ワークフローとセキュリティ・ポリシーに基づき、データとメタデータを組織で利用できるようにする

Step 9.
利用ユーザーの役割や用途にあわせてビューとデータを最適化（モデリング）

データ配信

Step 10.
データレイクとデータウェアハウスのみを対象としてデータを永続化

Step 11.
AIやMLツールを使ってデータを活用

Step 12. Visualise
BIやレポートングツールを使ってデータを可視化

モニタリングと最適化

Step 13.
データをAPIとして公開し、内部または外部とデータを共有

Step 14.
データアクセスを監視し、利用状況を把握することで、イノベーションを促進

Step 15.
継続的改善のためのDataOpsの活用

次のステップ

Denodoをより理解いただくために

Denodoを検討いただくお客様を支援する各種サービスを提供しています。どうぞご利用ください

Denodo バーチャル・ハンズオン・ラボ



- 月次開催
- ベーシック
- ビッグデータ
- カタログ
- 参加費無料

Denodo チュートリアル

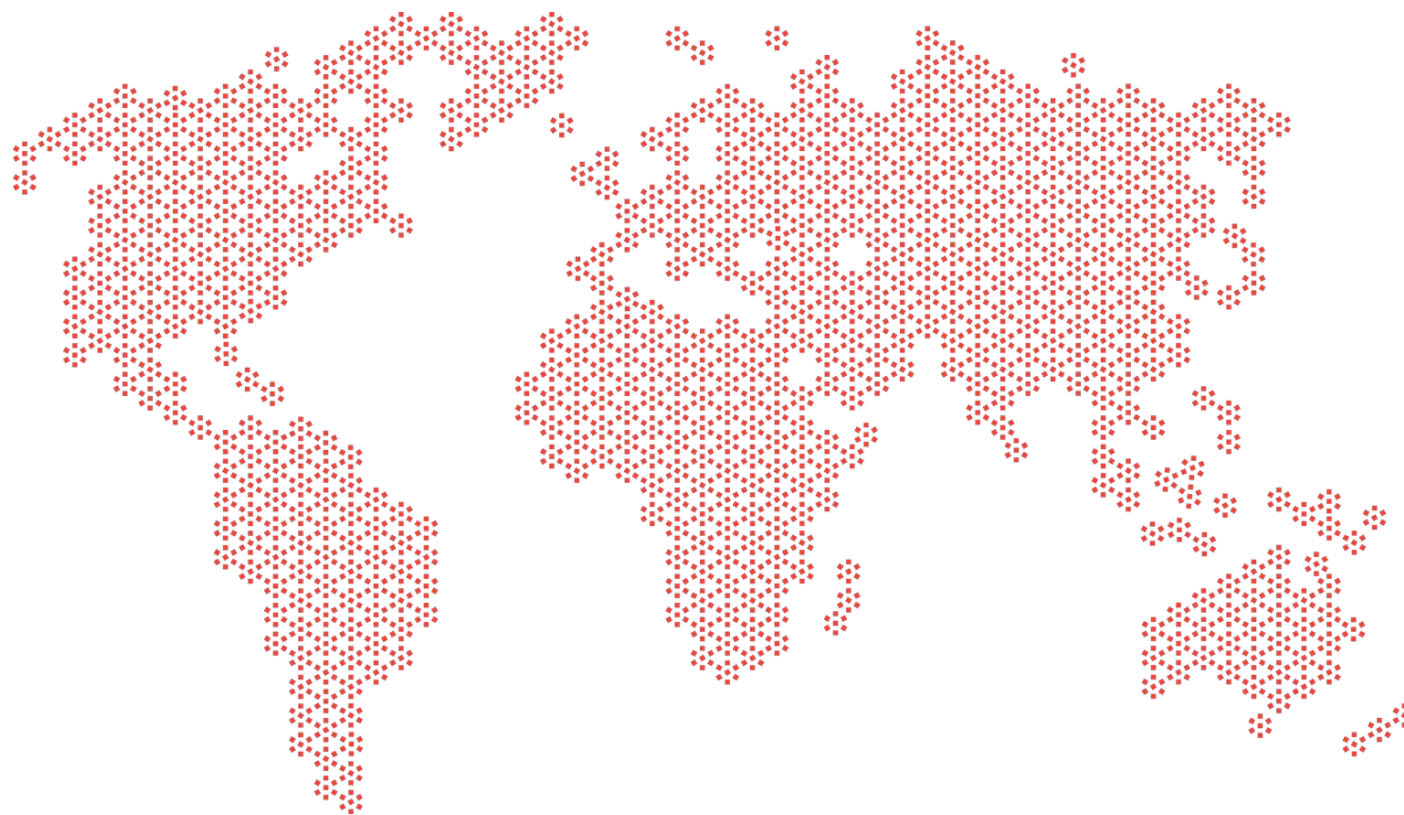


- 自分のペースでDenodoを体験
- 多彩なコース（11コース）
- 無償版Denodoをダウンロード
- 期間無制限

Denodo POC



- 製品版ライセンスを無償提供（30日間）
- お客様環境を使用した検証作業
- お客様のユースケースにあわせた検証
- Denodoエンジニアによる技術支援



denodo 

www.denodo.com | info@denodo.com

© Copyright Denodo Technologies. All rights reserved

Unless otherwise specified, no part of this PDF file may be reproduced or utilized in any for or by any means, electronic or mechanical, including photocopying and microfilm, without prior the written authorization from Denodo Technologies.