



---

## 特長

- 重要なビジネス上の洞察に即時にアクセス
  - スピーディーにデータのロード、分析、可視化を実現
  - さまざまなソースのデータをアップロードし、R と連携
  - インデータベースの予測分析アルゴリズムによって、より優れた洞察を獲得
  - オンプレミスのデータウェアハウス環境をクラウドに拡張
  - IBM Cloudant とのネイティブ連携によって、JSON データを分析
- 

# IBM dashDB

## アナリティクスを実現するクラウド・ベースの Data-Warehouse-as-a-Service

IBM® dashDB™ とはスピーディーな処理を行うクラウド・データウェアハウスの完全なマネージド・サービスであり、組み込まれたアナリティクスによって迅速に答えを提供します。dashDB 独自のインデータベース・アナリティクス、R による予測モデリング、およびビジネス・インテリジェンス・ツールによって、柔軟にデータを分析し、正確な洞察をよりスピーディーに獲得することができます。

IBM Bluemix™ 上で迅速にプロビジョニングを行うことで、dashDB は簡単に使用を開始できます。データの容量が 1 ギガバイトまでであれば、無償で dashDB ソリューションのテストと使用を開始することができます。データ容量が 20 ギガバイトであれば、たった 50 米ドルの月額料金で本サービスを使用できます。データ容量が増加した場合や、ユーザーが専用環境を必要とする場合は、数テラバイトのキャパシティを持つより大きなサイズのインスタンスを使用できます。超並列処理 (MPP) によってクエリー・スピードを高め、よりサイズの大きなデータ・セットを処理できます。

IBM dashDB は、あらゆる規模の企業に対してシンプルなデータウェアハウス・アプライアンスをサービスとして提供するだけでなく、俊敏かつスケラブルなクラウド環境も提供します。ユーザーは IBM Bluemix が提供する幅広い開発者向けサービスや補完サービスに加え、ユーザーが慣れ親しんだオンプレミス・ツールを使用して、迅速に分析アプリケーションを開発できます。

## dashDB が登場する前のデータウェアハウス

これまでは、データウェアハウスの構築には多大な労力が必要でした。特定のデータウェアハウス・ソフトウェアを選択した後、ソフトウェアに対するハードウェアとストレージの適切なバランスを決定し、確実に稼働させる必要がありました。データウェアハウスの物理構造を決定した後は、イニシアチブを実現するための物理システムと論理データ・モデルの構築の作業を行う必要がありました。データウェアハウスの拡張が必要になると (収集するデータの容量は常に増大を続け、このデータのために新規のアプリケーションを開発する必要があるため、データウェアハウスの拡張は必須です)、追加の処理能力、ストレージ、ソフトウェアを購入する必要がありました。



データウェアハウスの変更を行うたびに、このプロセス全体によってリスクが発生しました。データの処理の適切なバランスが取れていましたか。適切なハードウェアを調達しましたか。システム上でデータが正しく割り当てられていましたか。ハードウェアが陳腐化し、市場で提供される最新のテクノロジーと互換性がなくなっていないませんでしたか。ソフトウェアのアップデートを行う必要がありませんでしたか。成長のプロセスにおけるあらゆるポイントで、発生する可能性のあるさまざまな課題に直面することになります。これに加え、使用していない場合でもキャパシティに関する料金を支払う必要がありました。ユーザーとユーザーの組織がすべてのリスクを負っていました。

### データウェアハウス・アプライアンスの登場

データウェアハウス・アプライアンスによって、ユーザーはデータウェアハウスの構築に伴う課題の多くを緩和できました。このようなシステムは事前に設定が行われ、分析のパフォーマンスを高めるためにデータウェアハウスを統合していました。ユーザーはモデルとサイズを選択するだけでよく、システムへの接続と起動が行われれば、データウェアハウスへのデータのロードが完了しました。

ユーザーのためにハードウェアとソフトウェアの設定は既に行われていたものの、アプライアンスがリソースの限界に達すると、新たなシステムを購入する必要がありました。増大するデータ容量、新規のアプリケーション、新規のユーザーのことを考えると、処理が大幅にスケールアップすると新規のウェアハウスを実装するコストが大きくなる可能性があります。随時のアップグレード、パッチの適用、メンテナンス、ハードウェア全般の価値の低下を考慮すると、これは従来のデータウェアハウスのメンテナンスと同じようなものです。

データウェアハウス・アプライアンスはいまだに企業の意思決定管理システムの不可欠な要素であるものの、このような増大を続ける課題を緩和できる何らかの補完テクノロジーはないのでしょうか。そこで、IBM dashDB が登場しました。

### クラウドのメリット

スケーラブルかつオンデマンドであるクラウド・コンピューティングの特性に基づいて、クラウド環境を迅速にプロビジョニングできるため、データウェアハウスを非常にスピーディーに稼働させることができます。インフラへの投資を行う必要がないため、ユーザーは俊敏なビジネスを実現することができます。必要なタイミングで必要な機能を購入すれば済みます。つまり、システム環境をコントロールできるようになります。

dashDB はクラウド上の完全なマネージド・サービスであるため、ユーザーは毎日のバックエンドのメンテナンス作業に関わる必要はありません。メンテナンスは、適用することもあれば適用しないこともあるフィックスパック（該当する文書を読まないフィックスパックがリリースされたかどうかはわからないため、こうした作業が必要なくなることがあります）に関係するだけでなく、バージョン管理にも関係しています。dashDB では、IBM の専任のエンジニアと開発者が製品に新規の機能、互換性、連携機能を継続的に組み込むため、ユーザーはこのような作業を自ら行う必要はありません。

### dashDB を使用したデータの保護

設計から実装まで、dashDB はデータの完全なセキュリティを提供するよう最適化されています。dashDB には、ストレージに保存されたデータやネットワーク上のデータの自動的な暗号化、IBM InfoSphere® Guardium® によるデータベース・アクティビティのモニタリング、先進的なデータベースのアクセス制御、実装環境の堅牢化など、複数階層のセキュリティ機能が含まれています。

設計と実装のベストプラクティスによってセキュリティは実現します。dashDB の開発の際には、IBM AppScan® によるリスク評価、脅威のモデリング、静的および動的なコード分析を使用しています。

### データウェアハウスの機能ではなくビジネスに注力することによって、よりスピーディーな成長を実現

クラウドによるシンプルな環境がポイントとなります。dashDB は完全なマネージド・サービスであり、自動的に適用されるフィックスパックやバージョン、クラウドの迅速なプロビジョニング、俊敏なビジネスの実現などクラウド本来のメリットについては既に説明しました。サービスとして提供される dashDB を活用することで、ユーザーは使用状況に応じて製品の料金を支払います。この仕組みは、完全なデータウェアハウスを購入する場合は全く異なります。dashDB を使用すると、データの増加に合わせて追加のキャパシティの料金を支払います。非常にシンプルで、環境を制御できます。

シンプルな価格設定が提供されるだけでなく、このソリューションはサービスであり、ハードウェア・クラスターやアプライアンスではないため、ユーザーはビジネス・ニーズに応じて環境を拡張できます。新規のソフトウェアやハードウェアの購入・インストール・テストは必要ありません。ニーズに応じて、クラウド上の環境を拡張すれば済みます。

## インメモリー・テクノロジーによってデフォルトで高パフォーマンスを実現し、迅速に回答を提供

他のクラウド・ベースのデータウェアハウスにはない dashDB のユニークな機能とは何でしょうか。たくさんの機能があります。dashDB のコアは、IBM の BLU アクセラレーション・テクノロジーです。

IBM BLU アクセラレーションとは、インメモリー・ソリューションでよく見られる制限を伴うことなく、最先端のウェアハウス・パフォーマンスを提供するインメモリー・データベース・テクノロジーのことで、dashDB は BLU を基盤としているため、BLU のメリットのすべてを実現します。

- **先進的な処理:** dashDB では、データセット全体がメモリーに収まらなくても非常に迅速にデータの処理を行うことができます。特許を取得した一連のアルゴリズムを使用することによって、インメモリーのデータ処理を俊敏に実行します。
- **データのプリフェッチ:** dashDB はデータが必要になる直前にデータの予測と「プリフェッチ」を行い、自動調整によって必要なデータを CPU 内または CPU の近くに配置する機能を提供します。
- **データの解凍が不要:** dashDB は、データの解凍を必要とせず、データの順序を保持し、圧縮したままのデータに一連の演算（結合や述語の評価など）を実行するため、データ処理のスピードを大幅に改善できます。
- **データ・スキッピング:** ビッグデータを処理する際に、特定の検索を行うためにデータウェアハウス内にすべてのデータが存在しなくてもよいことがあります。dashDB の BLU アクセラレーションは、特定の検索に関してどのデータが分析に適していないのか自動的に判別するように設計されています。検索の実行中に大量の無関係のデータをスキップできると、時間とリソースを節約できます。

## MPP 機能がよりスピーディーな検索を実行し、膨大なデータ・セットを処理

dashDB の MPP は標準の dashDB のサービスが提供するメリットに基づいてさらに優れたスピードとスケーラビリティを提供するため、はるかに大規模なデータ・セットを処理できます。MPP アーキテクチャーは、検索のスピードアップを行うために並列処理を実行する、ネットワークで接続されたサーバーのクラスターです。dashDB の MPP クラスターでは、複数のサーバーは同時に同じ検索を処理し、さらに各サーバーで検索の処理がすべてのプロセッサ上で並列化されます。

標準のアーキテクチャーでは、並列化はプロセッサ・レベルでしか発生しません。MPP アーキテクチャーを実装することで、検索が複数のコンポーネントに分割されるため、独自のローカル・ストレージとコンピューティング・キャパシティーを持つ複数のサーバーがこのデータの個別のコンポーネントを処理します。このチームワークが検索プロセスを大幅にスピードアップし、I/O 要件を削減します。MPP で検索を処理する各サーバーは、BLU による動的なインメモリー・カラムナー・ストア・テクノロジーを活用します。従来の行ストア・データベースと比較した場合、このテクノロジーは I/O をさらに最小化し、桁違いの処理スピードを実現します。

MPP を活用すると、ネットワーク・クラスターに新規のサーバーを追加するたびにパフォーマンスがさらに改善します。例えば、1 台のサーバーを使用する標準のアーキテクチャーではある検索の実行に 1 時間かかる場合、4 台のサーバーを使用する MPP クラスターでは約 15 分で完了します。サーバーを 1 台追加し、5 台構成にすると、検索時間は 12 分へとさらに短縮し、6 台構成にすると、検索時間はさらに短縮し 10 分になります。つまり、dashDB の MPP では、クラスターにサーバーを追加するだけで簡単にスケールアウトを実現できるのです。

## データとビジネスを理解するために役立つアナリティクス機能

企業が処理するデータ容量が大幅に増加しているため、インメモリー処理の進化もさらにスピードアップしています。ハードウェアとメモリーがコモディティー化しているため、メモリーにより多くのデータをプッシュし、インメモリー処理ができるようになってきました。

かつては企業はデータウェアハウスからレポートが提供されるまで待機しなければなりませんでした。画期的なインメモリー・コンピューティングによってその必要はもうなくなりました。分析結果をリアルタイムの意思決定に利用できるようになったのです。このスピードアップによって、分析結果をより深く掘り下げたいアナリストが、結果をさらに分析することもできるようになりました。

今では、データウェアハウスはアナリティクスのための主要なデータ・ストアとして使用されるようになってきました。このため、データウェアハウスの外にデータを移動して分析するのではなく、データウェアハウス内にアナリティクス機能を搭載する方が合理的です。

## 効率とパフォーマンスを改善するインデータベース・アナリティクス

また、BLU アクセラレーションのパフォーマンスを活用する dashDB は、IBM Netezza® Analytics と連携することによって、完全に統合されたインデータベースによる先進アナリティクスを提供します。同じテクノロジーは、IBM Netezza アプライアンスと IBM PureData™ for Analytics のシステムでも使用されています。

つまり、dashDB を活用すれば、さまざまな予測モデリング・アルゴリズムをデータベースに直接組み込むことができるのです。このようなアルゴリズムは、使用したい場合はいつでも使用できます。

dashDB に含まれるアルゴリズムの例としては、以下が挙げられます。

- 線形回帰
- デシジョン・ツリーのクラスタリング
- K 平均法
- ESRI に準拠した地理空間データに関する拡張機能

データが存在するデータベースでネイティブ・モードでアナリティクスを実行することによって、ユーザーの組織は処理効率を大幅に高めることができます。データを抽出し、他のロケーションに移動し、ステージングを行った後に処理を行うのではなく、データが存在する場所（データウェアハウス）にデータを残したまま、アナリティクスを直接適用できるのです。

## R や IBM Watson Analytics のような先進ツールとの互換性

R は、先進的なデータ分析やグラフィカルな可視化のために開発されたオープン・ソースのプログラミング言語です。外部のファイルやデータベースなどの多くのさまざまなデータ・ソースからのデータを分析するために使用できます。dashDB はデータに加えて、R のランタイム経由で R と連携し、予測モデリングを提供します。Web コンソールを使用して、数分間でデータをロードし、アナリティクスを実行できます。データ分析には、SQL、BI ツール、R スクリプト、およびモデルが含まれる場合があります。dashDB とオープン・ソースの R によって、ユーザーの分析オプションの幅広がり、さまざまな分析を実行できます。

IBM dashDB には RStudio が含まれます。これは、スピーディーな R ベースの予測アナリティクスを提供するために設計され、完全に統合された R 開発環境です。RStudio は R 言語のコード完了機能、R パッケージに関する統合ヘルプ、ファイル管理機能などの機能を提供します。追加の R パッケージをインストールする必要がある場合は、RStudio から簡単に実行できます。

dashDB は広範なビジネス・インテリジェンスのエコシステムを念頭に置いて開発されました。dashDB のサービスはコアの IBM テクノロジー（IBM Watson™ Analytics、IBM Cognos® BI、IBM DataWorks など）とネイティブ・モードで連携するものの、提供される機能はこれにとどまりません。dashDB は IBM のさまざまなビジネス・パートナーや BI ツール・セット（Looker、Aginity Workbench、Tableau など）とも連携するよう開発されました。

IBM パートナーのエコシステムは急速な成長を遂げており、複数のサード・パーティーのツールを dashDB のサービスと連携させることができます。その例としては以下が挙げられます。

- IBM InfoSphere Data Architect と連携し、データベース・スキーマの設計と実装を行うことができます
- ESRI ArcGIS と連携することによって、データに基づいて地理空間分析と地図の発行を行うことができます
- IBM Cognos® サーバーと連携し、データに関して Cognos レポートを作成できます
- Tableau、MicroStrategy、Microsoft Excel などの SQL ベースのツールと連携し、データの操作と分析を行うことができます
- アナリティクス・データベースが必要な Bluemix™ アプリケーションと連携できます
- Aginity Workbench との連携を通じて、Netezza のデータ・モデルとデータを dashDB に移動できます

## ユース・ケース

企業は、さまざまな用途のために dashDB を活用しています。現在 dashDB を活用しているお客様のユース・ケースとしては、主に以下の 4 種類が挙げられます。

### 1. ハイブリッドとして既存のデータウェアハウスを拡張

ユーザーの 90% 以上が自社の既存のデータウェアハウスの拡張を計画しているというデータがあります<sup>1</sup>。dashDB はこの活用シナリオに適しています。dashDB によって、企業はオンプレミスのデータウェアハウス環境をクラウドに拡張できます。現時点で必要なキャパシティの料金を支払えばよいため、このプラットフォームは柔軟で、必要なタイミングで利用できます。dashDB を活用すれば、必要でない時点で機能を無理に購入する必要はありません。

### 2. NoSQL データの分析

2 つ目の主なユース・ケースは、Cloudant® と dashDB の間でコアの IBM の機能を統合することで実現します。Cloudant 内の JSON データを dashDB 内の構造化データと簡単に同期できます。このプロセスによって、データウェアハウスで通常実行される従来の BI とアナリティクスを実行できます。dashDB はインデータベースの予測アルゴリズムを組み込んでいるため、Cloudant を使用している企業はスムーズに JSON のドキュメント・ストアを分析できます。

### 3. データ・サイエンスのためのデータ・ストア

インデータベース・アナリティクスのコンセプトを実現するために、3 つ目の主要なユース・ケースについて説明します。統計データを使用したいユーザーやデータ・サイエンティストにとっては、dashDB は一連の堅牢な予測分析アルゴリズムを提供します。既に説明したとおり、dashDB には R のランタイムと RStudio が組み込まれています。R は、統計ソフトウェアやデータ分析を開発する統計データ担当者やデータ・マイニング担当者間で広く使用されています。

### 4. スタンドアロンの Data-Warehouse-as-a-Service

dashDB は、クラウド上のスタンドアロンのデータウェアハウスとして頻繁に使用されます。一部の Cloudant データに基づいて小規模な当初のデータマートを立ち上げる場合であれ、基本的なテスト環境や開発環境を設定する場合であれ、全社的なクラウド上のデータウェアハウスを構築する場合であれ、dashDB は 1 日 24 時間 週 7 日体制で可用性を提供します。

## dashDB の使用を開始するには

IBM dashDB はデータウェアハウスの完全なマネージド・サービスであるため、ハードウェアやソフトウェアの購入やインストールは不要です。[www.dashdb.com](http://www.dashdb.com) でアカウントを登録するだけで、無償で dashDB の使用を開始できます。dashDB の内容についてさらに知りたい場合や、dashDB が自社の要件に合致するかどうか確認したい場合は、[dashdb.com](http://dashdb.com) からオンラインで IBM までお問い合わせください。その後 IBM が回答するか、技術部門との詳細なミーティングを設定します。

## IBM dashDB ソリューションについて

IBM は、データウェアハウス、インフォメーション・マネジメント、ビジネス・アナリティクスのソフトウェア、ハードウェア、ソリューションに関する最も包括的なポートフォリオを提供することによって、お客様が自社の情報資産の価値を最大限に高め、新たな洞察を獲得することによって、より正確でスピーディーな意思決定を行い、ビジネス上の効果を最適化するためのお手伝いをします。

## 詳細情報

dashDB に関するより詳細な情報が必要な場合は、IBM の営業担当員または IBM のビジネス・パートナーまでお問い合わせください。または、[www.dashdb.com](http://www.dashdb.com) の Web サイトにアクセスしてください。

さらに、IBM グローバル・ファイナンスिंगが、できるかぎりコスト効率が良く戦略的な方法でビジネスに必要な IT ソリューションを入手するためのサポートを提供します。IBM は与信基準を満たしたお客様と連携することで、お客様のビジネス目標に適合し、効果的なキャッシュ・マネジメントを実現し、TCO が向上するよう、IT 融資ソリューションをカスタマイズします。IBM グローバル・ファイナンスिंगは、重要な IT 投資のための資金を獲得し、ビジネスをさらに前進させるための最もスマートな選択肢を提供します。

詳細情報については、[ibm.com/financing](http://ibm.com/financing) の Web サイトをご参照ください。



---

© Copyright IBM Corporation 2015

日本アイ・ビー・エム株式会社  
〒103-8510 東京都中央区日本橋箱崎町 19-21

Produced in Japan  
2015 年 7 月

IBM、IBM ロゴ、ibm.com、AppScan、Bluemix、Cloudant、Cognos、dashDB、Guardium、IBM PureData、IBM Watson、InfoSphere および Netezza は、世界の多くの国で登録された International Business Machines Corporation の商標です。他の製品名およびサービス名等は、それぞれ IBM または各社の商標である場合があります。現時点での IBM の商標リストについては、<http://www.ibm.com/legal/us/en/copytrade.shtml> をご覧ください。

Netezza は、IBM のグループ企業である IBM International Group B.V. の登録商標です。

Microsoft、Windows、Windows NT および Windows ロゴは、Microsoft Corporation の米国およびその他の国における商標です。

本書の情報は最初の発行日の時点で得られるものであり、予告なしに変更される場合があります。すべての製品が、IBM が営業を行っているすべての国において利用可能なものではありません。

本書に掲載されている情報は特定物として現存するままの状態を提供され、第三者の権利の不侵害の保証、商品性の保証、特定目的適合性の保証および法律上の瑕疵担保責任を含むすべての明示もしくは黙示の保証責任なしで提供されています。IBM 製品は、IBM 所定の契約書の条項に基づき保証されます。

お客様は自己の責任で関連法規を遵守しなければならないものとします。IBM は法律上の助言を提供することはいたしませんし、また、IBM の製品またはサービスが、お客様においていかなる法を遵守していることの裏付けとなることを表明し、保証するものでもありません。

<sup>1</sup> Predicts 2014: Why You Should Modernize Your Information Infrastructure (2013 年 11 月 28 日、Gartner)



Please Recycle

---