

# MarkLogic 9の新機能

ホワイトペーパー・2017年5月

データ統合に世界で最も適したデータベースであるMarkLogicが、これまでで最も野心的なバージョンであるMarkLogic 9でさらに改善されました。MarkLogic 9には、データ統合、セキュリティ、管理性を向上させる主要な新機能が含まれています。どの機能も、サイロ化されたデータの容易かつ短期間での統合、また統合されたデータの確実なガバナンスと管理の実現を目的としています。



# 目次

---

はじめに.....	2
<b>より早く、より容易なデータ統合.....</b>	<b>3</b>
エンティティサービス:現実世界のエンティティに関するモデルドリブンのデータ統合.....	3
MarkLogic オプティック API:ドキュメントの結合や集計.....	4
Template Driven Extraction (TDE):レンズでドキュメントを表示.....	5
ODBCドライバ:BIや分析ツールとの接続性を改善.....	5
データ移動SDK:Java によるデータの一括移動.....	5
<b>データセキュリティにおける業界リーダー.....</b>	<b>6</b>
暗号化:高度な暗号化が安心をもたらす.....	6
要素レベルのセキュリティ:ドキュメント内の一部分にセキュリティをきめ細かく設定.....	7
リダクション:機密データ共有を回避するためのエクスポート制御.....	7
<b>管理性の向上.....</b>	<b>8</b>
Ops Director:MarkLogicシステム全体を明確に一元的に表示.....	8
テレメトリ:サポートの質を向上し、期間を短縮.....	8
<b>さらなる機能強化.....</b>	<b>9</b>
<b>MarkLogic 9を始めてみましょう.....</b>	<b>10</b>

## はじめに

MarkLogic®9は、データ統合に世界で最も適したデータベースであるMarkLogicにおいて、これまでで最も野心的なバージョンです。これは誇張ではありません。MarkLogic 9には、これまでのどのバージョンよりも多くの新機能や機能改善が含まれています。新機能ならびに強化された機能では、特にデータ統合、セキュリティ、管理性に注力しています。MarkLogicは、これまでですでにデータ統合に最も適したデータベースであり、最もセキュアなNoSQLデータベースであり、しっかりした管理ツールがいろいろとありましたが、MarkLogic 9は、これらの機能を全く新しいレベルまで向上させています。こういった改善により、MarkLogicは、あらゆるデータの統合、また現代的なトランザクショナルアプリケーションの大規模実装に関して、新世代データベースのリーダーとなっています。

### MARKLOGICのマルチモデル機能を利用すると、データ統合がより早く、より容易に

従来のリレーショナルなアプローチによるデータ統合では、データモデルが固定的かつ表形式なため、柔軟性やガバナンスが損なわれています。MarkLogic 9では、一連の新機能により、こういった制約から解放されます。これによりデータ統合がより容易かつ反復的になりました。データからの価値実現を短期間で実現し、得られる価値も大きくなります。ここではサイロ化されたデータをすべて扱えます。リレーショナルなものもそうでないものも、1つの統合プラットフォームにまとめて、さまざまな方法で利用できます。また、MarkLogic 9では、データをさまざまな形で表現/提供できます。たとえば、ドキュメント、グラフ、または新しいSQL機能を使ってリレーショナルデータとして表現できます。またモデルを組み合わせることもできます。これまでになかったほどの柔軟性によって、コストと手間がかかるETLを回避でき、ビジネスで扱うエンティティや関係性の管理を改善できます。

### データガバナンスの改善と高度なセキュリティ機能

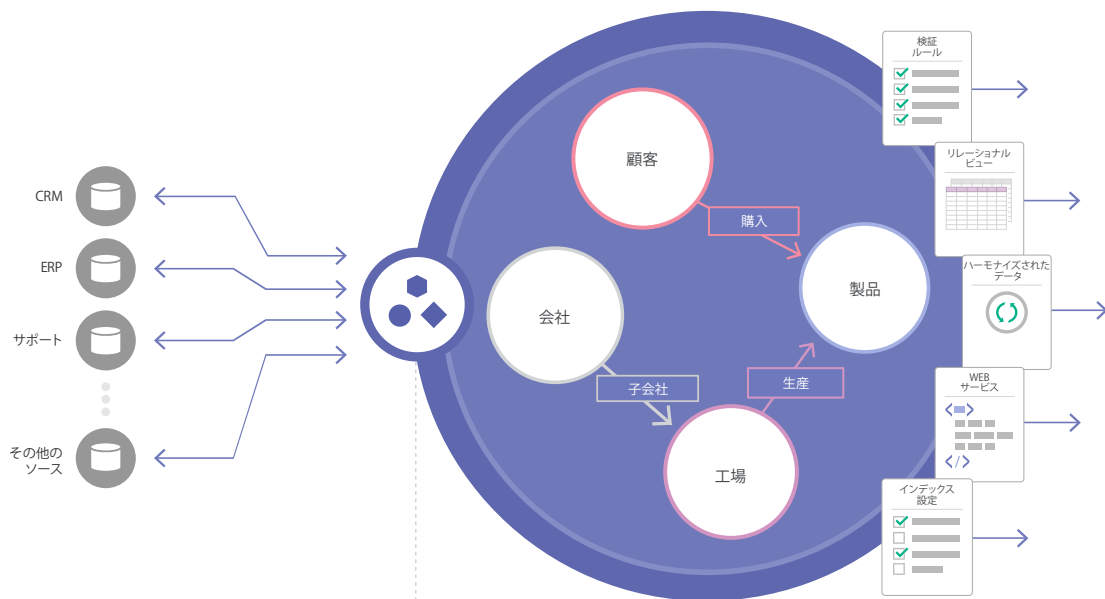
データサイロを統合しても、データのガバナンスやセキュリティが適切でなかったら何の意味もありません。MarkLogic 9には、統合データのライフサイクル全体でのガバナンスや、増加するサイバーセキュリティの脅威に対処するための新機能があります。10年以上にわたって、MarkLogicはミッションクリティカルな環境で利用されてきていますが、新しいセキュリティ機能により、データガバナンスに関して最も信頼性が高いNoSQLというポジションを今後も守っていくことができます。しかしそれだけではなく、あらゆるデータベースに比べて最もセキュリティの高いデータベースへと大きく進化しました。

**管理性を改善することで、DBAの効率性を向上**  
アプリケーションやサービスは、世界中で急激に増殖しています。このような爆発的な増加に対応するために、DBAにはこれまで以上に優れたツールが必要です。MarkLogic 9には、世界中に分散するMarkLogicデータベースクラスタを、そのライフサイクル全体で管理する統合プラットフォームのための新機能があります。システムを明確に把握し、改善された管理ツールを利用することで、DBAは自動化を促進し、ビジネスに価値をもたらす作業に注力できるようになります。

### MARKLOGICを拡張するさらなる機能強化

データ統合、管理性、セキュリティという主要分野における改善に加えて、MarkLogic 9では、多くの機能が強化されています。コンプライアンスアーカイブでは、時間/イベントのポリシーに基づいた履歴データのセキュアな格納、管理が楽になりました。階層型ストレージでは、廉価なストレージへのデータの移動がより速く、より柔軟になりました。地理情報は、より高度に、より正確になりました。検索は、言語サポートなどの改善の結果、よりしっかりしたものとなっています。クエリコンソールでは、JavaScriptのプロファイリングと入力候補表示ができるようになりました。また、マイクロソフトのクラウドであるAzure上でMarkLogicを実行できるようになりました。これ以外にも数百か所以上の改善が施され、エンタープライズNoSQLに要求される高いレベルを維持しています。





エンティティサービス:「顧客」や「製品」といった、現実世界のコンセプト(エンティティ)に関するアプリケーション設計のためのモデルを提供

## より早く、より容易なデータ統合

MarkLogicには、大きな差別化要因が2つあります。「柔軟なデータモデル」と「洗練されたインデックス」です。これらによって、分断されたデータの統合がより早くなり、またリスクも減ります。MarkLogic 9では、これらの差別化要因を活かしてデータ統合をより早く、容易にかつ強力にする新機能がいくつかあります。

新機能の1つとしてエンティティサービスがあります。これによって、ビジネスエンティティのカタログ化と管理ができます(「顧客」と「注文」、「取引」と「取引相手」、「医療機関」と「結果」など)。新しいデータが追加されるたびに、必要なだけきめ細かく扱うことができます。新しい**オプティックAPI**により、JavaScript、XQuery、Java、Node.jsのいずれかを使って全データに容易にアクセスでき、これまでになかったほど開発が柔軟にできます。またオプティックAPIを使うことで、ドキュメント間の結合や集計を効率的に行えます。これができるデータベースは世界でもMarkLogicだけです。これを可能にしているのは**TDE (Template Driven Extraction)**という技術です。ドキュメントに対する「リレーショナルレンズ」を定義し、標準的なSQLや新しいオプティックAPIを使って、データ内の一部分に対するクエリを実行できます。対象となるデータ自体を変換する必要はありません。またドキュメントに対する「トリプルレンズ」を定義することで、SPARQLあるいは新しいオプティックAPIを使ったクエリができます。

MarkLogic 9では、SQLエンジンが根本的に刷新されました。これによりSQLや**ODBCドライバ**によるアクセスが速くなりました。BI、レポート、分析ツールとの統合が改善されています。それでは、MarkLogicに対するデータの出し入れは簡単に行えるのでしょうか。**データ移動SDK**はアプリケーション用の新しいJavaライブラリで、MarkLogicクラスタから(あるいはクラスタ内で)の大量データの出し入れが楽になります。

## エンティティサービス: 現実世界のエンティティに関するモデルドリブンのデータ統合

MarkLogicのデータモデルは柔軟であり、また複数のスキーマを同時に格納できるので、データ統合に極めて適しています。しかし、単に複数のスキーマを同時に格納できるだけでは不十分です。それ以外にも、現実世界に存在するモノ(=エンティティ)を表現する、固定的かつ予測可能なデータに対してクエリが実行できる必要があります。エンティティの例としては、「顧客」と「注文」、「取引」と「取引相手」、「医療機関」と「結果」などがあります。

従来のリレーショナルデータベースの問題は、データモデルが固定的であり、また格納できるスキーマは1つだけだということです。この場合、エンティティの管理は極めて困難です。データのコンテキストと意味は、データベースクエリ、アプリケーションコード、時代遅れのアプリケーション仕様、ER図などさまざまな場所に閉じ込められています。しかしデータベース内には存在しません。このためデータの把握はほぼ不可能です。

「顧客」を実際に表現しているデータはどれか？ これを定義するプロパティは何か？ 他のエンティティとはどのように関係しているのか？ この「顧客」を生成しているのは、どのシステムなのか？ この「顧客」は、アプリケーションにどのように提供されるのか？ ビジネスルールに従っていない「顧客」は誰か？

エンティティサービスにより、エンティティならびにその生成元である乱雑かつ常に変化するデータの管理が改善されます。これはエンティティと関係性に関する共通認識を定義するカタログとして考えることができます。これにより、データのガバナンスとプログラムが容易になります。データの所有者は、エンティティサービスを使って、ガバナンスポリシーとデータルールを把握するモデルを、そのデータ自体が含まれるデータベース内に持つことができます。開発者はモデルドリブンワークフローの一部としてエンティティサービスを使用し、データ変換、検証ルール、インデックス設定、SQLビューを自動的に生成できます。これらによりエラーが減り、必ず発生してしまう変更にも対応できます。

## MARKLOGIC オプティック API: ドキュメントの結合や集計

ドキュメントデータベースでは、データを非正規化された形で自然に表現します。この場合、結合などをしなくても、ドキュメントがエンティティの全体を表現しています。このデータモデルでは、エンティティに関する全情報が1か所にあるため効率的な抽出と更新ができ、開発と検索に関するコンテキストとサポートが提供されるという利点があります。しかし、エンティティ間の関係を扱わなければならないこともよくあります。この場合、ドキュメント間の結合や集計が必要です。

革新的なオプティックAPIは、ドキュメントの結合や集計を行うことで、リレーショナルの世界とNoSQLドキュメントの世界を結び付けます。これができるデータベースは、世界中でMarkLogicだけです。これを実現する機能の1つとして、TDE (Template Driven Extraction) があります。これは、ドキュメントに対してリレーショナル「レンズ」を作成し、テンプレートを使用してドキュメント内の一部分をビュー内の行として扱います。このテンプレートはドキュメント自体を変更しません。これはドキュメント内の値に応じてインデックスの作成方法を変更するだけです。

ここではSQLやAPIを使って、このレンズを通じてデータにアクセスできます。オプティックAPIでは、全文ドキュメント検索をフィルタとして利用したり、行を処理してデータの結合や集計をしたり、また出力用のドキュメントの抽出と作成などができます。また、同一クエリ内で複数のレンズを利用することもできます(トリプルを含む)。

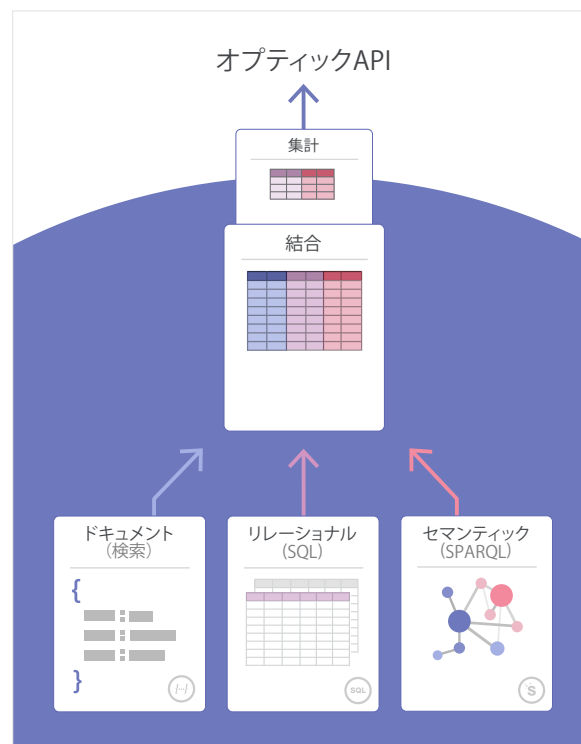


図2: 新機能であるオプティックAPIには、ドキュメント間の結合や集計を行うための、ネイティブな言語のクエリインターフェイスがあります

開発者にとっては、シンプルな統合クエリインターフェイスやインデックス処理が役に立ちます。またこれは、MarkLogicがサポートするあらゆるインターフェイスで利用可能です。クライアント側では、Java、JavaScript、REST、サーバー側では、JavaScriptとXQueryが利用できます。各実装では、言語固有のパターンを利用できます。このため、リレーショナルに馴染んだ開発者にとってもこの概念は違和感がなく、また既に持っているプログラミングの知識から見てもシンタックスが自然に感じられるでしょう。例えば、文字列を作成して、これを特定用途のクエリ言語 (SQLやSPARQL) にフィードする必要はありません。その代わりに、自分の好きなプログラミング言語でクエリを作成できます。

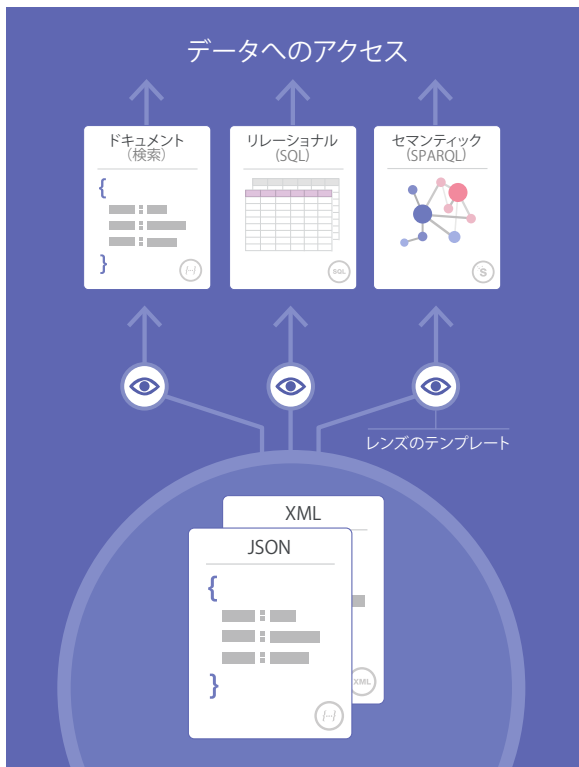


図3: TDEは、リレーショナルあるいはセマンティックレンズを通じてドキュメントを見る、という機能を提供します

## TEMPLATE DRIVEN EXTRACTION (TDE): レンズでドキュメントを表示

MarkLogicは、ドキュメントモデルをサポートしています。これは柔軟でスキーマに依存せず、JSONやXMLなどのリッチなデータをネイティブに扱えます。しかし場合によっては、データの一部をリレーショナル的なビューの形で確認したり、このデータに対して多くの人が利用しているSQL言語を使ってクエリを実行したいことがあります。

TDE (Template Driven Extraction) を使うと、ドキュメント自体を変更せずに、リレーショナルビューとしてドキュメントデータの一部を把握できます。これを「リレーショナルレンズ」と呼びます。テンプレートを使うことで、ドキュメントに対してリレーショナルレンズを作成し、ビュー内で列として扱う部分を指定できます。このテンプレートをデータベースに挿入すると、SQLビューが作成されインデックスが生成されます。これによりSQL (サーバーサイドSQLかODBC) やオプティックAPIを使って、このビューに対してクエリを実行できます。これは特に、SQLによるツールを使ってレポート作成や視覚化を行いたい場合、あるいはドキュメント間でエンティティを結合したり、集計を実行したい場合に便利です。

またTDEを使って、セマンティックレンズを定義することもできます。ここでは、一連のドキュメントの中でRDFトリプルを作成するためのデータを指定し、これにトリプルインデックスを付けることで、SPARQLやオプティックAPIで利用できるようにします。<sup>1</sup>

TDEでは、テンプレートはドキュメントから完全に独立しています (ドキュメント自体を変更することは全くありません)。これは、ドキュメント内の値に基づいてインデックスの生成方法を変更するだけです。

## ODBCドライバ: BIや分析ツールとの接続性を改善

MarkLogic 9ではSQLエンジンが強化され、BI (ビジネスインテリジェンス) や分析ツールを使う際のユーザーエクスペリエンスが改善されています。新しいSQLエンジンでは、設定や列数を増やすことが簡単にできます (メモリにマップされたインデックスに依存しません)。またクエリも早くなります。この新しいSQLエンジンにより、これまでのBI投資を活用できます。BIは、ODBC接続で標準化されていることが多いですが、MarkLogicは、MarkLogic 6以降、ODBC接続をサポートしています。今回SQLエンジンが刷新されたことにより、ODBCドライバは、改善されたMarkLogicアーキテクチャの機能ならびにパフォーマンスを活用できるようになりました。

## データ移動SDK: JAVA によるデータの一括移動

MarkLogicでは、データベースへのデータの出し入れ、あるいはデータベース内部でのデータの移動が楽です。レガシーシステムからの大量の夜間バッチ、洗練されたレポートの生成、数百万件のドキュメントの一括変換などを行っているユーザーもいます。

MarkLogic 9では、既存のJava APIの一部として新しい「ソフトウェア開発キット」(SDK) が加わりました。データ移動SDKによって、Javaアプリケーション内でのデータの一括移動を簡単に行えます。データ移動SDKは内部的に、データベースへのアクセスを並列化し可用性を保持するための繊細な調整をすべて行っています。これはMarkLogicクラスタの変更にも対応します (ノードの追加など)。

データ移動SDKは、MarkLogicクラスタ内のデータの読み取り、書き込み、変換に関する非同期のインターフェイスを提供し、既存のJavaクライアントAPIを補完します。これ

<sup>1</sup> [Flexible Data Model Datasheet](#) や [Semantics Datasheet](#) などをダウンロードして、MarkLogicのマルチモデル機能の詳細をご確認ください

により既存のETL的なワークフローとの統合が可能です。例えばメッセージキューからのデータストリームの書き込みや、JDBCやORM(オブジェクト関係マッピング)によるリレーショナルデータの変換などができます。

データ移動SDKの主な使い方としては、以下のようなものがあります。

- データの一括読み込み、あるいはあらゆるJava I/Oソースからのデータストリームの読み込み。クラスタ全体を使ってスケールアウトのパフォーマンスに貢献
- ドキュメントをデータベース内に置いたまま一括して処理する。Javaがリモートから、データのそばにあるJavaScriptやXQueryを呼び出し
- ドキュメントをクエリに基づいてエクスポート。またオプションとして1つに集約可能(CSVの行など)

## データセキュリティにおける業界リーダー

データのセキュリティならびにプライバシーは、どの企業においても最優先課題です。MarkLogic 9では、これら両方をサポートするための重要な新機能を提供します。暗号化により、データ、設定情報、ログを完全に安全に暗号化できます。また、セキュリティは要素レベルのセキュリティによって、よりきめ細かく設定できるようになりました。これにより、従来のドキュメントレベルのセキュリティに加え、ドキュメント内のXMLの「要素」やJSONの「プロパティ」レベルでアクセスが制御できます。さらにリダクションでプライバシー対策に取り組んでいます。インポート、エクスポート、コピー時にデータの削除やマスキングが行えます。これにより許可されていないユーザーへの機密情報の流出を防止します。

### 暗号化: 高度な暗号化が安心をもたらす

内部または外部からのセキュリティ脅威の増加、規制要件の拡大、クラウドコンピューティングなど、さまざまな理由によって、暗号化の重要性が増しています。よくある例としては、システム管理者(サーバー上のファイルへのフルアクセスの権限がある)、予想もしなかったようなハッカーの脅威(ファイルへのアクセスを達成)、自分たちの監督外にあるクラウド事業者がホスティングするデータベースといった状況が考えられます。暗号化がない場合、あるいはファイルシステムによる暗号化の場合、システム管理者、クラウド担当者、ハッカーなどが、ファイルにアクセスして改ざんでき、データベースに甚大な被害をもたらす可能性があります。

暗号化はMarkLogic 9の新機能で、データ、設定(構成)、ログを透過的に暗号化できます。つまり、「ディスク上」のMarkLogicファイルは安全に暗号化され、MarkLogicの外部からアクセスできません。この機能の利用に際して、これまでMarkLogic上で開発したアプリケーションに変更を加える必要はありません。MarkLogicの暗号化は包括的かつ柔軟です。これにより管理者は、暗号化するデータベースを選んだり、設定やログを暗号化するかどうかを選択できます。

暗号化では、MarkLogicが生成した鍵あるいは外部の鍵管理システム(KMS)を利用できます。外部のKMSを利用する場合、MarkLogic管理者とセキュリティ管理者(KMS担当)の権限を分離できるので、セキュリティがさらに高まります。いずれの場合においても、ログや設定を暗号化することにより、許可されていないユーザー(たとえMarkLogic管理者であっても)は、ログファイル内の監査イベントの削除や修正ができません。これにより不正行為の痕跡を抹消することができなくなります。



図4: 高度な暗号化により、ディスク上のファイルを完全に暗号化することで、MarkLogic外からのアクセスから保護します



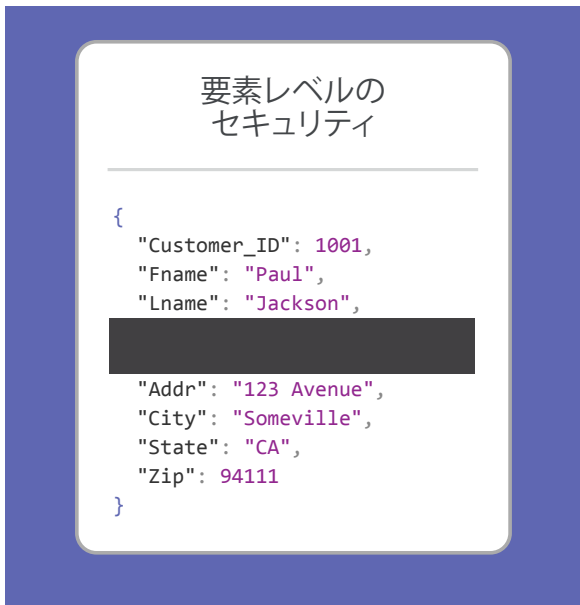


図5:要素レベルのセキュリティにより、ドキュメント内で誰が何を見ることができるのかをリアルタイムで制御できます

**要素レベルのセキュリティ:ドキュメント内の一部分にセキュリティをきめ細かく設定**  
多くのデータベースにおいては、データへのアクセスは「すべてかゼロか」となっています。これは今日のサイバーセキュリティを考えた場合、十分な保護にはなっていません。今日の組織は、誰がどのデータを見ることができるのかを、最大限きめ細かく定義する必要があります。例えば、顧客のクレジットカード情報ならびに個人情報を、コールセンターの担当者に表示するアプリケーションについて考えてみましょう。こういった情報の公開は、たとえ適切な利用者に対してであっても、個人情報保護法に抵触したり、また所有データを危険にさらす可能性もあります。データベースレベルでのデータアクセス制御があれば、こういったリスクを除去でき、機密データが露出する可能性があるアプリケーションの悪用やネットワーク問題を回避できます。このセキュリティ制御はデータベースレベルで、アプリケーション開発の際にスタック上に別途開発する必要はありません。

MarkLogicはこれまで、個々のドキュメントレベルでのロールベースのアクセス制御をしてきました。MarkLogic 9ではこれをさらに進めて、セキュリティ管理者がこういった制御をドキュメント内の一部分に対しても設定できるようにしました。この「要素レベルのセキュリティ」機能により、ドキュメント内において、JSONであればプロパティ、XMLであれば要素のレベルでアク

セスを制御できます。これにより、ドキュメント内の特定の情報は、あるユーザーに対してはロールに基づいて非表示となりますがこのドキュメント内の他の情報にはアクセスできます。

要素レベルのセキュリティはとても柔軟で、どの要素を保護するのかを柔軟に指定できます。例えば、管理者は、ドキュメント構造内の任意の場所に存在する（つまりスキーマを問わず）ソーシャルセキュリティ番号を保護できます。管理者は、固定的な指定方法ではなく、業界標準の機能に優れたパス式を使ってこの指定を行います。

これらの式では、要素の名前だけでなく、属性も含められます。例えば、要素に機密レベルの属性が付いている場合、この属性に基づき、制約が高いセキュリティ規則を要素に適用できます。

### リダクション:機密データ共有を回避するためのエクスポート制御

場合によっては、サイバー攻撃は入念に計画され実行に移されます。一方、たまたまデータがリスクにさらされることもあります。例えば、テスト用アプリケーションで本番データのサンプルを使う、ということはよくあります。この場合、開発者や検証エンジニアがクレジットカード情報や個人情報にアクセスできる可能性があります。今日、こういった情報を意図せずに公開してしまった場合、個人情報保護法に触れるだけでなく、組織がリスクにさらされる可能性があります。

リダクションを行うことで、機密情報の露出を回避できます。この際、作業上エンドユーザーには必要でない既存情報の削除や、他の値への置き換えを行うことで、情報の流出を防ぎます。

リダクションでは、データエクスポート時に削除する情報を定義した規則を使用します。このプロセスはシンプルかつ柔軟で安全です。まず最初に、MarkLogicのセキュリティ管理者はリダクションポリシーを作成します。ここでどの機密情報をどのようにリダクションするかについて定義しておきます。次に管理者は、エクスポート時に適用するポリシーを選択します。この処理により、目的に応じたデータセットを生成でき（開発用、データ分析用など）、機密情報をそれぞれ異なった方法で扱えます。例えば、開発者用のデータセットには、乱数処理されたクレジットカード番号が含まれているが、アナリスト用のデータセットにはクレジットカード情報が全く含まれていないというようにできます。これに加えて、これらの規則やアクションはログとして記録できます。これによりあらゆるエクスポートを後から監査できます。





図6:リダクションは要素レベルのセキュリティに似ていますが、MarkLogicからデータをエクスポートした際に、誰がどのデータを見ることができるのかを制御するものです

## 管理性の向上

MarkLogic 9では、管理をより容易かつ効率的にするための新機能がいくつか含まれています。Ops Directorは、複数クラスタならびに複数バージョンを一元的に視覚化し管理します。複数の環境やユーザーグループを対象にできます。テレメトリは、MarkLogicクラスタに関する診断情報やシステム情報をMarkLogicのサポートチームに送ることで、サポートの自動化を促進します。これにより問題解決までの時間が短縮され、作業も削減されます。

## OPS DIRECTOR: MARKLOGICシステム全体を明確に一元的に表示<sup>2</sup>

インフラのコストは下がっていますが、人件費は上がっています。今日、ほとんどの組織において、DBAが管理するデータやサーバーの数はこれまでになく増加しています。DBAの担当業務を効率化することは重要であり、また現代のデータベースは管理が可能な限り容易である必要があります。このためMarkLogic 9では、クラスタの管理方法を刷新しました。

MarkLogic 9では、Ops DirectorがMarkLogic管理者用の一元的な管理画面を提供しています。これによりMarkLogicの管理が楽になります。これは熟練したMarkLogic DBAのみならずMarkLogicを使い始めたばかりの人にも役立ちます。Ops Directorは、豊かな視覚的表現ならびにダッシュボードを使って、統合された全体像をDBAに提示します。これによりクラスタのモニタリングと問題解決が合理化されます。また改善されたアラート、ログ検索、パフォーマンスレポートもあります。またここでも、MarkLogicのエンタープライズグレードのセキュリティ(堅牢なロールベースのアクセス制御と情報セキュリティ)を利用できます。Ops Directorを使うことで、問題の事前検知が楽になります。一元化したデータの収集、提供、格納により、問題が明確に提示され、これを学習・分析できます。

2 注:Ops Directorは9.0-1バージョンから提供予定です

Ops Directorでは以下のようなことができます:

- クラスタ内で発生しているイベントをダッシュボードに表示
- 主要イベントに対するリアルタイムアラート
- クラスタ、ホスト、データベース、アプリケーションサーバーの監視
- エラーログの表示と対応
- 問題がありそうなホストの分析
- MarkLogicサポートとのやり取り
- 管理ダッシュボードにリソース使用状況を表示
- ディスクI/O、CPU、メモリ、ネットワーク、データベース、サーバーのパフォーマンスを分析する
- 一般的なメンテナンス作業の現状ステータスを確認する
- セキュリティや、ライセンス、接続、テレメトリに関するコンソールの設定を管理する

## テレメトリ:サポートの質を向上し、期間を短縮

テレメトリは、サポートの質とスピードを改善するための継続的な取り組みの一環として、MarkLogicクラスタに関する診断データの収集を自動化します。MarkLogicは、これまでも極めて優れたカスタマーサポートを提供してきたという自負がありますが、テレメトリにより問題解決までの時間をさらに短縮します。

テレメトリはオプトイン機能です。これを有効にすると、MarkLogicクラスタに関する診断とシステムレベルの情報を収集、暗号化して、セキュアなMarkLogicの宛先に送信します。プライバシーとセキュリティ上の理由により、ユーザーデータ、アプリケーションログ、アクセスログを送ることは決してありません。どのデータを送信するのはすべて自分で決めることができます。ログデータ、メータリングデータ、構成ファイル、サポートリクエストなどが対象となります。また送信するデータの粒度(細かさ)も選択できます。これにより帯域幅が狭い場合、あるいは安定しない場合に対応できます。

## さらなる機能強化

MarkLogic 9では、データ統合、管理性、セキュリティといった主要分野での改善のみならず、毎日の業務に関わる多くの機能を強化しました。地理情報がさらに高度になり、精度が向上しました。また検索がより確実になりました。階層型ストレージやバイテンポラルを実装して規制に対応することが、より容易になりました。これ以外にも数百か所以上の改善が施され、エンタープライズNoSQLに要求される高いレベルを維持しています。

- **コンプライアンスアーカイブ NEW** : 時間やイベントに基づくポリシーに基づき、過去のドキュメントを削除、更新、消去から保護します。ドキュメントを「ウォーム」なストレージに保存します。これに暗号化を組み合わせることで、ディスク上のデータをシステム管理者が変更できないようにします。
- **Azure対応 NEW** : マイクロソフトが提供する主要クラウドプラットフォーム、Azure用のイメージテンプレートとリコメンデーションを提供します。
- **地理情報** : 地域 (Geospatial Region) 検索と倍精度が追加され、より強力かつ正確になりました。地理情報に関する高い要件に対応します。
- **検索** : トークン化とステミング用の新しいプラグイン APIによって、外部のトークナイザーやステミングツールをあらゆる言語で利用可能です。これにより複数言語に対する検索を改善できます。また、MarkLogic 9は、「near」検索ならびに「ワイルドカード」検索を強化しました。
- **階層型ストレージの強化** : 階層型ストレージがさらに柔軟になり、パフォーマンスも向上しました。MarkLogicのインデックスとロードバランスを利用することにより、ドキュメントを規則(クエリ)に応じて階層に割り当てられます。またクエリのパーティショニングにより、階層をまたいだクエリがより効率的になりました。
- **JavaScript** : サーバーサイドJavaScriptが、JavaScriptの最新バージョンであるES2015にアップデートされました。新しいシンタックスと標準ライブラリにより、コードの記述、理解、デバッグが楽になります。
- **クエリコンソール** : コンテキストに応じて、関数、名前空間、スコープ内変数、キーワードなどの入力候補が自動的に表示されます。新しい「Profile」モードにより、クエリ実行状態の把握が改善するほか、内部的に実行されている入力コードに関するレポートが生成されます(経過時間など)。
- **Node.js** : MarkLogic 9の新しいセキュリティ機能や地理情報機能に対応できるようにアップデートされました。

## MARKLOGIC 9を始めてみましょう

MarkLogic 9は、唯一のエンタープライズNoSQLデータベースとして高いレベルを維持し続けるだけでなく、分断されたデータの統合を促進するための機能が向上しています。

- [MarkLogic 9をダウンロード](#) (MarkLogicの開発者向けwebサイトより)
- [リリースノートを読む](#) (MarkLogic 9についてさらに詳しく)
- [MarkLogicユニバーシティのコースを受講](#) (すべての新機能、データ統合の新機能など)

MarkLogic 9へのアップグレードは、現在有効なサポート契約がある場合は、無料で行うことができます。前バージョンからのアップグレードの詳細については、リリースノートを参照してください。このドキュメントには、各環境におけるMarkLogic 9の実行に関する説明もあります。

MarkLogic 9へのアップグレードに関する援助が必要な方のために、[Upgrade Accelerator](#)を提供しています。これは、MarkLogic 9の強力な機能を、以前からのユーザー様が活用いただけるようにお手伝いするものです。MarkLogic 9のUpgrade Acceleratorをご利用になりたい場合は、貴社担当営業にご連絡ください。あるいは、03-4360-5354までお電話いただくか、[MarkLogic-JP@marklogic.com](mailto:MarkLogic-JP@marklogic.com)までメールをお送りください。



マークロジック株式会社 MARKLOGIC K.K  
150-0043 東京都渋谷区道玄坂1-12-1 渋谷マークシティウエスト22階 | +81 3 4360 5354  
[jp.marklogic.com](http://jp.marklogic.com) | [MarkLogic-JP@marklogic.com](mailto:MarkLogic-JP@marklogic.com)