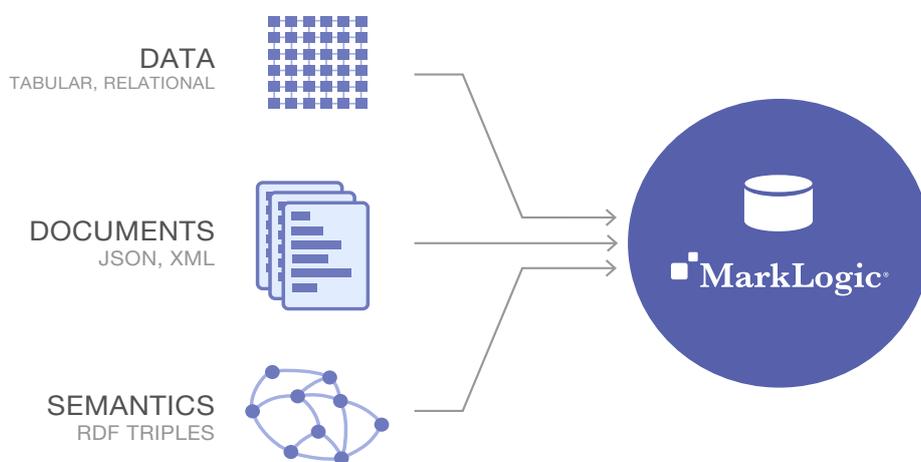


柔軟なデータモデル

MarkLogic®はマルチモデルデータベースで、JSON、XML、RDF、地理情報データ、ラージバイナリ(PDF、画像、動画など)をネイティブに格納できます。このアプローチでは、あらゆるデータを簡単に格納でき、また格納後に簡単に変更できます。リレーショナルデータベースではデータを行と列に格納するため、事前定義されたスキーマと複雑なETLが必要ですが、MarkLogicでは、従来のETLプロセスなしであらゆるデータを「そのまま(アズイズで)」読み込みます。構造化データと非構造化データ、データとメタデータを、すべて同一のデータベースに格納でき、その後、別のデータソースからスキーマが異なるものを追加することもできます。あるMarkLogicユーザーは、MarkLogicの柔軟なデータモデルにより「リレーショナル技術に伴う制約がなくなる」と言っています。



ドキュメントモデル

基本的に、MarkLogicはデータをJSONあるいはXMLドキュメントとして格納し、インデックスを付けます。ドキュメントモデルはNoSQLデータベースの中で最も一般的であり、リレーショナルデータベースが持つ多くの課題が解決されています。ドキュメントは多様で複雑なデータの処理に適しています。人間が読んで理解でき、データの概念またはビジネスモデルをほぼそのまま表現できます。またリレーショナルデータベースのミスマッチ問題を回避できます。

ドキュメントモデルでは複数の異なるスキーマを同一データベース内で維持・格納できるため、データ統合が迅速かつ容易になります。さらに、MarkLogicの強力なインデックスを使用することで、JavaScript、XQuery、SQL、SPARQLなど、任意の言語を使って全データを対象とした検索とクエリを実行できます。

```
{
  "hospital": "Johns Hopkins",
  "operationType": "Heart Transplant",
  "surgeon": "Dorothy Oz",
  "operationNumber": 13,
  "drugsAdministered": [
    { "drugName": "Minicillan",
      "drugManufacturer": "Drugs R Us",
      "doseSize": 200, "doseUOM": "mg" },
    { "drugName": "Maxicillan",
      "drugManufacturer": "Canada4Less",
      "doseSize": 400, "doseUOM": "mg" },
    { "drugName": "Minicillan",
      "drugManufacturer": "Drugs USA",
      "doseSize": 150, "doseUOM": "mg" }
  ]
}
```

JSONドキュメントの例。病院における外科手術の手順を表している

セマンティックを含むマルチモデル

セマンティックにより、MarkLogicではグラフをRDFトリプルとして格納できます。セマンティックによりMarkLogicに格納されたJSONおよびXMLドキュメントを関連付け、強化することで、ドキュメントモデルを強化します。これはデータ統合と強力なクエリを実現するうえで重要です。

セマンティックは、データのコンテキストも提供します。たとえば、部品に関する情報が格納されたデータベースを考えてみましょう。ある部品のサイズは「42」となっていますが、このコンテキスト情報はどこにあるのでしょうか？「42」の単位は何でしょうか？誤差はどのくらいでしょうか？誰がいつ測定したのでしょうか？誰がこのデータを参照できるのでしょうか？こうしたコンテキスト情報がデータのセマンティックであり、MarkLogicに容易に保存できます。



```
<http://dbpedia.org/resource/John>  
<http://dbpedia.org/ontology/birthYear>  
<http://dbpedia.org/resource/1945>
```

セマンティックトリプルの例。主語-述語-目的語の構造で世界に関するファクトを表現している。これはDBpediaからの例。視覚的表現ならびにTurtle形式による表現

強力かつ組み合わせて利用可能

MarkLogicのマルチモデルアプローチでは、あらゆるデータを格納して管理できます。またデータモデルを組み合わせて利用できます（あらゆるタイプのデータを1つのクエリ内で扱えます）。以下の表は、MarkLogicの各データ型の用途と説明をまとめたものです。

	JSON	XML	RDF	JSON/XML + RDF
用途	オブジェクトとして格納された構造化データに最適	構造化データおよび非構造化データ(テキスト)に最適	ファクトおよび関係性に最適	データ、テキスト、関係性を扱うシステムに最適
説明	<ul style="list-style-type: none">スキーマ非依存JavaScriptによるクエリコンパクトで迅速なパースング6種類の値: オブジェクト、配列、浮動、文字列、ブール、Null名前空間、コメント、属性を回避Webの一般的なデータ形式	<ul style="list-style-type: none">スキーマ非依存XQueryによるクエリオブジェクトやセット、多くのデータ型(日付、期間、整数など)を格納可能名前空間(組み込みオブジェクトタイプ用)、コメント、属性(メタデータの追加用)を使用JSONより成熟したデータモデル	<ul style="list-style-type: none">エンティティと関係性を定義アトミックな構造(それ以上分解不可)データとクエリに関する世界的な標準を使用(RDFとSPARQL)参照データ、メタデータ、出用に使用	<ul style="list-style-type: none">ドキュメントにトリプルを含めることができるトリプルでドキュメントに注釈付けトリプルのグラフにドキュメントを含めることができるクエリの強化:<ul style="list-style-type: none">グラフを使ってドキュメント検索を拡張ドキュメントにリンクすることでグラフ検索を強化トリプルを使ってドキュメント検索を制約

MarkLogicについて

MarkLogicは、分断されたデータの統合に世界で最も適したデータベースです。オペレーショナルかつトランザクショナルなエンタープライズNoSQLデータベースプラットフォームにより、データをより上手く、早く、少ないコストで統合します。詳細については、jp.marklogic.com をご覧ください。

© 2017 MARKLOGIC CORPORATION. ALL RIGHTS RESERVED. このテクノロジーは、米国特許番号 7,127,469B2、米国特許番号 7,171,404B2、米国特許番号7,756,858 B2、米国特許番号7,962,474 B2で保護されています。MarkLogicは米国およびその他の国におけるMarkLogic Corporationの商標または登録商標です。本書に記載されているその他の商標は、各企業の所有物です。