



# kinetica

## ソリューション概要

### 今日のデータベースの課題

#### データウェアハウス

RDBMSおよびデータウェアハウスの技術により、企業は増加するデータを優れたパフォーマンスのマシンに保存し分析できますが、そのコストは高額です。

#### 分散コンピューティング

HadoopおよびMapReduceにより、複数のマシンにまたがる分散ストレージの実現と処理が可能になります。手頃なコストで大量のデータを保存できますが、パフォーマンスは低下します。

#### インメモリデータベース

手頃な価格のメモリにより、データの読み取りと書き込みが高速になるため、高速分析が可能です。規模が拡大すると、今度は計算処理が障壁になります。カーディナリティが高いデータセットの場合は応答時間がひどく長くなり、インジェストおよびクエリーを同時実行するとシステムに高い負荷がかかります。リアルタイムのストリーミングデータの応答時間は、許容できるレベルになりません。

### 巨大なデータや複雑なデータ、ストリーミング

データは、CPUベースのソリューションの計算処理負荷が高いワークロードに重い負担をかけます。

## NVIDIA GPUエンジンによるKineticaの高速データ処理の強化

企業はこの10年間、ビジネスにおける意思決定のため、データの保存・管理・クエリーをどう行うかを決めるのに時間を費やしてきました。今日の企業は、AIの能力を解放して、データドリブンビジネスをAIエンタープライズにトランスフォームしなければなりません。

NVIDIA GPUは、このような大規模で複雑なストリーミングデータセットにパワフルなクエリーを実行する能力をKineticaにもたらします。その結果、パフォーマンスは目覚ましく向上し、ハードウェアを確実に削減できます。NVIDIA GPUを利用した場合、Kineticaは他のCPUベースのインメモリデータベースよりも100~1000倍高速の分析パフォーマンスを実現します。

Kineticaの高度な地理空間機能およびRevealのインタラクティブビジュアライゼーションフレームワークは、高速のロケーションベースIoTデータに特に適しています。Kineticaにはネイティブの地理空間オブジェクトタイプと関数が用意されているため、ユーザーは完全なレンダリングパイプラインを利用して、リアルタイムでデータを視覚化し、操作できます。

Kineticaは、User Defined Function (UDF)を利用してさらなる機能拡張が可能です。UDFは、CUDA APIに直接アクセスするため、Kineticaの分散アーキテクチャーのメリットを十分に活用できます。UDFにより、Kineticaは初めてデータベース内で分散プラットフォーム上のGPUの並列計算処理能力を最大限活用できるようになりました。

企業は、この業界屈指のエンドツーエンドのソリューションを利用して、単一のデータベースプラットフォームで高度な分析を高速に実行し、AIおよびBIのワークロードを集約できるようになりました。KineticaとNVIDIAは、複数の高密度のノード全体で、今までにないパフォーマンス、予測可能なスケーラビリティ、データソースおよびアプリケーションに接続する業界標準のコネクタとのシームレスな連携を実現します。

### 推奨ハードウェア

#### TESLA

あらゆる形状およびサイズのサーバー



HP, IBM, Quanta Computer, Dell, Lenovo, Cray, Cisco

#### DGX-1

即時的な生産性を実現するAIサーバーコンピューター



NVIDIA

#### CLOUD

あらゆるパブリッククラウドサービスで動作



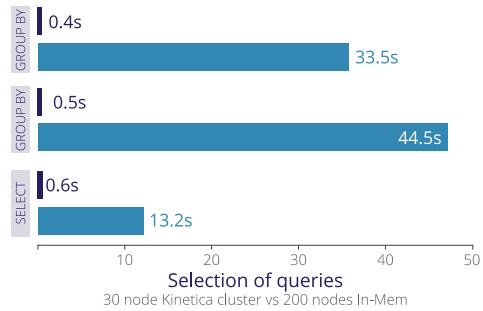
Amazon, Google Cloud Platform, Microsoft Azure, Nimble, Cirrascale

## 今までにないパフォーマンス

KineticaとNVIDIA GPU対応ソリューションを利用して、ビジネスインサイトを発見し、それに従って行動をしましょう。

NVIDIA® NVLink™は、高帯域幅でエネルギー効率のよい相互接続を行い従来のPCIe Gen3相互接続の5~12倍の速度のデータ共有を可能にします。

大規模なデータセットを使用するクエリーが50~100倍高速に

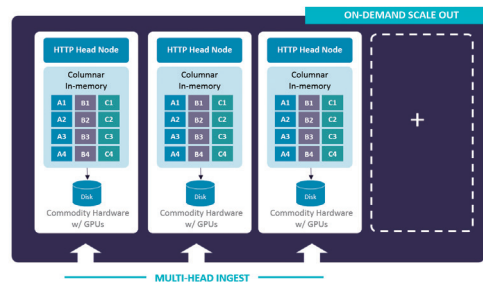


## 複数の高密度ノードにわたってスケーラブル

分散アーキテクチャーが、インジェストとクエリーの両方で、需要に応じて予測可能な比率で比例してスケールされます。

複数のGPUに分散するため、インフラストラクチャーが削減され、平均でハードウェアコストを1/10、電力コストおよび冷却コストを1/20に抑えながら、高いスループットを実現します。

構造化データおよび非構造化データのリアルタイムデータ処理機能



## データソースおよびアプリケーションに業界標準のコネクターでシームレスに連携

オープンソースおよび有償のフレームワークや、サードパーティー製BIアプリケーションと容易に連携。APIは、REST、Java、Python、C++、Javascript、およびNode.jsを完全にサポート。ODBCドライバーおよびJDBCドライバーが業界標準のBIツールおよびSQLツールと連携。

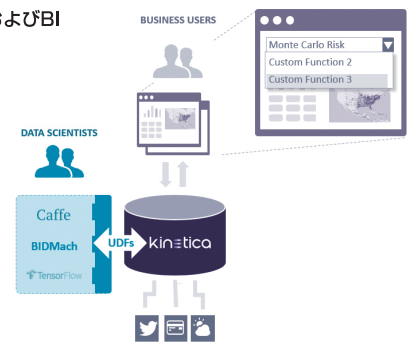
適用可能なアプリケーションの例：NiFi/Spark/tableau/storm/Hadoop/kibana/Kafka

## GPUで高速化されたUser-Defined Function (UDF) によるAIおよびBIのワークロードの集約

人工知能、ビジネスインテリジェンス、機械学習、自然言語処理、その他の分析が強力な単一のデータベースプラットフォームに集約された結果、データベース内での高度な分析が可能になります。

Kinetica内に展開されたUDFを介してNVIDIA CUDA APIに直接アクセスします。

集約されたAIおよびBI



## インタラクティブなロケーションベースの分析

ネイティブの地理空間オブジェクトタイプを使用した、高速のロケーションベースデータを分析するための分散地理空間パイプライン。

リアルタイムデータ探索を行うためのKinetica Revealのインタラクティブなビジュアライゼーションフレームワーク。

高速地理空間パイプライン

