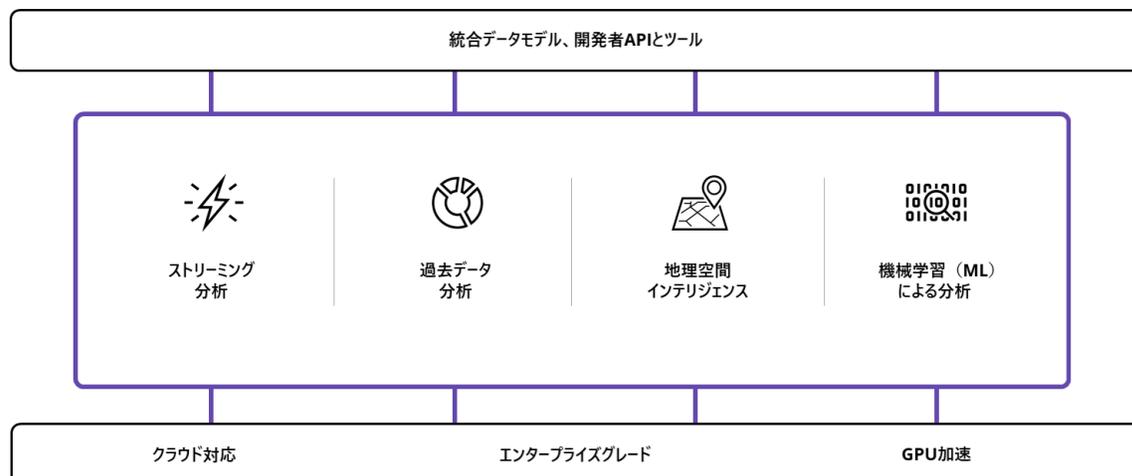


## Active Analytics概要

第4次産業革命はデータによって推進されます。成功のためには、データを最も価値ある企業資産と認識する必要があります。スマートシティから自律走行車まで、物流から小売りまで、金融から医療まで、スマートな分析アプリケーションを駆使してデータに基づく決定を行う組織は迅速に市場を開拓し、既存の企業を脅かし、データを中心とする新しいビジネスモデルを促進することができます。Kinetica Active Analyticsプラットフォームは、重要なスマート分析アプリケーションを大規模で実現可能にするアーキテクチャを劇的に簡素化します。

分析に対する従来のアプローチ（受動的なパッシブ・アナリティクス）は、IoT、AI、地理空間インテリジェンスが現在のように進歩する前に設計されたものです。企業は、各種分析テクノロジーを連携させ、高度な分析技法を効果的に適用することに腐心しています。このクラウド対応プラットフォームは、アクティブ・アナリティクスのキーとなる要素を統合したものです。それには、過去データ分析、ストリーミング分析、グラフ分析、地理空間インテリジェンス、および機械学習（ML）による分析が含まれます。企業はこのプラットフォームを利用して、データを瞬時に評価し、行動に移せるインテリジェント性の高い分析アプリケーションを構築できます。

## KINETICA ACTIVE ANALYTICSプラットフォーム



## データ分析における課題

アクティブ・アナリティクスを導入する企業は次のような課題に直面します。

- ・ 大規模なストリーミングおよび過去データを同時に分析できない。
- ・ 地理空間インテリジェンスのアプリケーションへの組み込みが難しい。
- ・ 機械学習 (ML) の本番アプリケーションへの統合が難しい。
- ・ アクティブ・アナリティクス用に設計されていない各種テクノロジーを組み合わせるのは困難である。

これらの課題の解決策はアクティブ・アナリティクス・プラットフォームです。Kinetica Active Analyticsプラットフォームなら、数十億ものリアルタイムおよび過去データを連続的かつ自動的に組み合わせ分析し、即座に決断を下すことができます。

### 顧客のサクセスストーリー

#### ANADARKO PETROLEUM CORPORATION

「最先端のアクティブ・アナリティクス・プラットフォームは、もはや選択肢の1つではなく必須要素です。NVIDIAとKineticaの組み合わせで、当社では従来不可能なことが可能になりました。つまり、1,000億の大規模なデータポイントを使用して、油田の高精度3Dビューをレンダリングすることができます。Kinetica Active AnalyticsプラットフォームとNVIDIA GPUは、当社プロジェクトの次フェーズにとって非常に重要です。すなわち、当社のデータサイエンティストと地質学者のアウトプットを加速させて、油田から最も資本効率良く資源を回収するために、より迅速な空間・経済予測を行うGPUによる加速モデルを実行することです」

SANJAY PARANJI, CTO, Anadarko Petroleum Corporation

#### TELKOMSEL

「Kinetica Active Analyticsプラットフォームは過去データおよびストリーミングデータの同時処理専用設計されており、当社業務全体にわたるリアルタイムデータ分析と地理空間インテリジェンスを提供してくれます。Kineticaとのパートナーシップにより、当社は業務全体を見渡すリアルタイムビューと優れた顧客サービスを提供するスマートな分析アプリケーションを構築し続けることができます」

MONTGOMERY HONG, CIO, Telkomsel

#### OVO

「当社では、過去2年間、Kineticaプラットフォームを広く使用してきました。Kinetica Active Analyticsプラットフォームの汎用性とスピードは、当社のプロジェクトにとって非常に重要であることが証明されました。つまり、高スループットのAPIサービスによるデータアクセス、当社のビッグデータHadoopのクラスターのパフォーマンスブラスター、および、何百万もの当社顧客に対するリアルタイムのマーケティングキャンペーンを管理するリアルタイムで非常に複雑なルールエンジンとして機能します。最新のKinetica 7.0の機能により、GPUにより加速されたグラフ分析を追加することができ、新しい顧客動向の拡大に素早く対応することができるようになりました」

BENNY RIADI, ソリューション&ビッグデータ担当首席アーキテクト、OVO

# Kinetica Active Analyticsプラットフォーム

Kineticaは次のアクティブ・アナリティクスの中核となる要素で構築されています。

## GPU加速データベース

中核には、分散インメモリGPU加速データベースがあり、CPUとGPUの両方の処理パワーを駆使して、大量で複雑なデータセットをミリ秒単位の応答時間で分析します。

- **インメモリOLAPデータベース**

Kineticaの中核には、分析 (OLAP) ワークロード用に設計されたベクトル化、列指向、メモリファーストのデータベースがあります。Kineticaは、最適な結果を得るために、CPUとGPUにワークロードを自動的に分散します。

- **GPUを活用した圧倒的パフォーマンス**

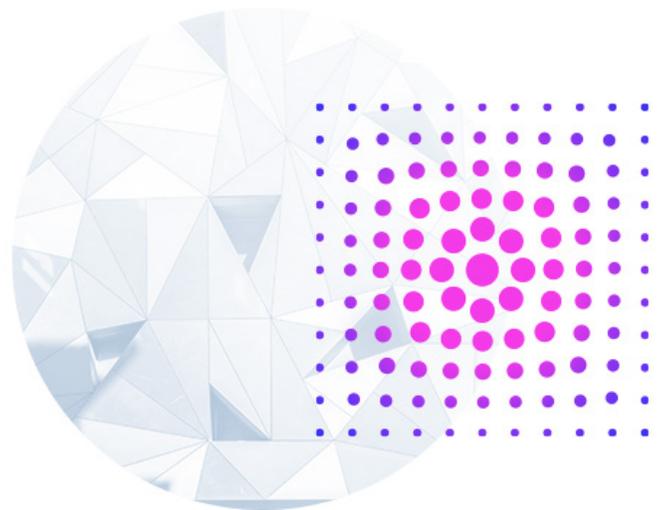
GPUの並列計算能力を活用することを目的として設計されています。Kineticaは、最適な結果を得るために、CPUとGPUにワークロードを自動的に分散します。業界標準のSQLを使用して、数十億行以上のデータセットをマイクロ秒単位で処理・分析します。

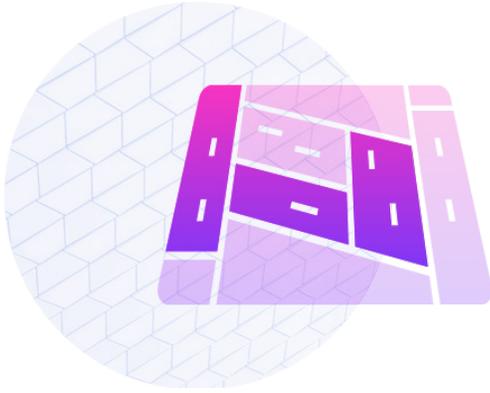
- **広範囲な分析手法**

Kineticaは、完全統合ツールセットの一環としてテキスト検索、時系列分析、地理空間インテリジェンス、およびグラフ分析を含む広範囲な分析手法をサポートします。

- **エンタープライズスケールの階層型ストレージ 新機能!**

エンタープライズ向けに設計されたKineticaは、GPUメモリ、システムメモリ、ディスク/SSD、HDFS、S3などのクラウドストレージにわたるデータをインテリジェントに管理することで、全データを最適なパフォーマンスで操作できます。





## 地理空間インテリジェンス

GPUのパワーを活用するKineticalは、特に、地理空間データおよびビジネスデータを一ヶ所にまとめた地理空間インテリジェンスに最適です。本プラットフォームは、ストリーミングデータおよび位置情報を含むビジネス過去データをオンデマンドで融合し、前例のないスケールのインタラクティブ地理空間分析を提供するために、ゼロから設計されました。

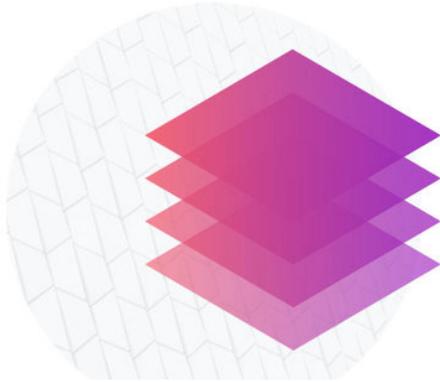
- 複雑な地理空間演算**  
 GPUにより加速された当社の強力な地理空間機能ライブラリを使用して、大規模なストリーミングデータセットおよび地理空間過去データセットに対するオンデマンドフィルタリング、集計分析、時系列分析、地理結合分析、およびジオフェンス分析を実行することができます。
- 地理空間の可視化**  
 サーバー側レンダリングテクノロジーを活用し、ジオメトリ、ヒートマップ、境界線を無制限に表示します。これによって、開発者とビジネスアナリストは高度なインタラクティブ地理空間アプリケーションとダッシュボードを構築できるようになります。
- 地理空間グラフ分析 新機能!**  
 地理空間情報と非地理空間情報の関係を把握するために、リレーショナルデータをネイティブなグラフコンテキストでシームレスに使用できます。当社のGPU加速グラフアルゴリズムを使用すれば、リアルタイムの経路最適化ならびにソーシャルネットワーク分析でさえ実行できます。
- 地理空間API**  
 ネイティブAPIおよびREST APIを利用すると、開発者はアプリケーションをKineticalに簡単に統合できます。アプリケーションは、標準に準拠したWMSサービスを使用して、主要マッピングプロバイダーに接続することができます。



## 機械学習 (ML) による分析

「Bring Your Own Algorithm」アプローチで、組織は、複雑なデータエンジニアリングや異種のシステム間でのデータ移行なしに、機械学習や先端アルゴリズムをアクティブ・アナリティクス・アプリケーションに埋め込むことができます。

- Bring Your Own Algorithm 新機能!**  
 自分のデータをモデルに持ち込むのではなく、自分のモデルをデータに持ち込みます。データをサイロ化したモデル実行環境間で苦勞して移行することなく、既存モデルとアナリティクスをコンテナとして使用し、分析ワークフローとアプリケーションに埋め込みます。
- 自動デプロイとデータオーケストレーション 新機能!**  
 Kineticalは、連続モード、オンデマンドモード、またはバッチモードでモデルをKubernetesに自動デプロイできます。デプロイ、ネットワーク構成、規模拡張について悩む必要はありません。一旦デプロイすると、Kineticalは、データベースおよびモデルへのデータ取り込みから再度データベースとダウンストリームアプリケーションへデータを戻すことまで、全分析パイプライン作業を自動的にオーケストレーションできます。
- GUIによる分散トレーニング 新機能!**  
 対話形式でディメンション全体で大規模なデータを探索して、パターンを検出します。次に、最もよく使われるTensorFlowテンプレートに対して用意されている組み込みサポート、および完全自動化分散トレーニングを使ってすばやく実験することができます。
- モデル監査 新機能!**  
 分析と機械学習ワークロードの一部である、データの追跡、ガバナンス、監査機能です。Kineticalは、生データ、特徴変換、モデルのアウトプットを含む全データ系列を追跡します。使いやすい検索ツールにより、モデルの完全監査を瞬間的に実行したり、特定の推論で瞬間的に「干し草の山の中から針を見つける」ことができます。



## クラウド対応

プラットフォームのクラウド対応アーキテクチャにより、高可用性、プッシュボタンデプロイ機能、クラウド伸縮性、およびパブリックおよびプライベートクラウドインフラストラクチャ全体にわたる自動規模拡張性が実現できます。

- 高可用性 新機能!**  
 Kinetica管理コンソールの使用により、数分で高い可用性を設定できます。増分バックアップと復旧により、予期しない変更から瞬時に回復します。
- API駆動 新機能!**  
 Kineticaでは、APIファーストアプローチに従ってよく使われるすべての言語バインディングとREST APIですべての管理機能にアクセスできます。
- どこへでもデプロイ 新機能!**  
 オンプレミスやパブリッククラウドインフラストラクチャにポイントアンドクリックでデプロイできます。Kubernetesの相互運用性による、コンテナベースの容易なデプロイと管理。
- 伸縮性 新機能!**  
 プッシュボタン、API呼び出し、自動スケーリングルールにより、ダウンタイムなしで簡単にスケールアップまたはスケールダウンのデプロイが可能です。



## スマートなアプリケーション

Kineticaならば、開発者は、単一のプラットフォームが提供するプロジェクトの全要件を満たすツールを活用することができます。

- 統合されたエクスペリエンス**  
 大量のデータセットに対して複雑なOLAPクエリを実行し、同時に大量のストリーミングデータを取り込みながら、地理空間情報を可視化し、機械学習トレーニングと推論を実行することすべてを単一のプラットフォームで行うことができます。
- API**  
 開発者は、データを他のプラットフォームで処理することなく、ネイティブのAPI、REST、SQLを使用してKineticaで分析タスクを完了できます。
- 地理空間可視化**  
 Kineticaは、地理空間分析を実行するために使用するのと同じGPUで地理空間を可視化します。これにより、大規模になると実行できないサードパーティの可視化ツールへデータ転送する必要がなくなり、コストを削減できます。
- シームレスな機械学習統合 新機能!**  
 未トレーニングのモデルをインポートして、バッチ処理、ストリーミング、またはWebサービスで推論を実行します。Kineticaは機械学習投資を実現できるワンストップショップです。



## ストリーミング分析

Kineticプラットフォームは、複雑で多次元のストリーミングおよびバッチデータをインタラクティブに分析できます。組織は、リアルタイムのデータパイプラインと過去データを結合して、より優れた情報に基づいた洞察を得ることができます。常にリアルタイムでデータを評価してクエリを行い、結果に基づいて他のシステムを実行します。

- ストリーミングおよび過去データ**  
 IoTおよびエッジコンピューティングからのストリーミングOLAPデータに基づいて決断を瞬時に下すことができます。数十億行以上の過去データに関して、大量の並列分散クエリを実行して瞬時に結果を出します。
- 高速取り込み**  
 分散並列取り込み機能。ストリーミングデータセットの高速取り込み、およびストリーミングと過去データの複雑な分析を同時に大規模に行います。
- 機械学習パワー 新機能!**  
 モデルを直接Kineticでトレーニングする、または未トレーニングモデルをインポートして、バッチ、ストリーミング、またはパブリックWebサービスで推論を実行します。Kineticは機械学習投資を実現できるワンストップショップです。
- 広範囲な分析手法**  
 Kineticは、完全統合ツールセットの一環として、テキスト検索、時系列分析、地理空間インテリジェンス、およびグラフ分析を含む広範囲な分析手法をサポートします。

## パートナーエコシステム

これまでのボトルネックを打破するクラス最高のパートナーイノベーションエコシステムを構築するKineticは、Dell、IBM、HP、SuperMicro、およびCiscoサーバーで認定されており、高速ハードウェアに関してはNVIDIAと強力なパートナーシップを組んでいます。

### オンプレミスまたはパブリッククラウドにおけるデプロイ

#### サーバー例:

Dell PowerEdge R730およびR740  
 IBM POWER9サーバー、Power System AC922  
 NVIDIA DGX-1  
 HPE ProLiant DL380 Gen9 Servers、Apollo 2000  
 Cisco UCS C240M4

#### パブリッククラウド:

Amazon Web Services  
 Microsoft Azure  
 Google Cloud Platform