

ENSEMBLE

白 書

## ENSEMBLEによるリアルタイム・エンタープライズ・ ビジネス・アクティビティ・モニタリングの実現



## エグゼグティブ・サマリ

---

ビジネス・アクティビティ・モニタリング (BAM) を使用すると、エンタープライズ・システム内のイベントを検知し、これに対して対象項目でフィルタをかけ、その情報をコンピュータ画面上のビジュアル "ダッシュボード" の形式で経営者に提供することによって、ビジネス・インテリジェンスを強化できます。

Ensemble は、先進のビジネス・アクティビティ・モニタリング・ソリューションを実現します。これは、アプリケーション統合、複合アプリケーション開発、データ連携、およびビジネス・プロセスやビジネス・ワークフローの管理のために、包括的で非常に高速なプラットフォーム上に構築されます。

Ensemble は、ビジネス統合ソリューションの成功はメタデータにより推進するという指針の基に設計されています。メタデータの定義は、データ、サービス、ビジネス・プロセスだけでなく、システムの神経インパルスとなるメッセージやデータフローも含め、すべての統合的なタッチポイントを表し、それらに秩序をもたらします。このように、Ensemble ではデータ管理中心のアプローチで統合を実現します。

このアプローチは、単一の共有メタデータ・リポジトリと超スケーラブルなメッセージ・ウェアハウスにより実現されます。これらは、Ensemble のアーキテクチャのコアになるものです。このデータ管理機能およびデータ中心のアプローチを、強力なサービス指向アーキテクチャと組み合わせることによって、データを必要とするすべてのアプリケーションで容易にデータを使用できます。

Ensemble のビジネス・アクティビティ・モニタリング機能では、これらすべての特質を活用し、先進の包括的な一連の BAM ソリューションを短時間で構築できます。テクノロジーの特徴的な融合により、Ensemble はエンタープライズ・ビジネス・データの広範なソースを利用して、ビジネス・データをビジネス・インテリジェンスに転換するツールを提供し、トレンドと例外を判別する高度な解析をサポートし、指定された条件に自動的に応答できます。さらに、InterSystems の誇る技術革新により、これらの機能は、最高レベルの信頼性とスケーラビリティを保ちながら、リアルタイムで運用できます。

## 1. はじめに

---

ビジネス・アクティビティ・モニタリングの目的は、会社全体にわたるビジネス・イベントや景況の変化を経営陣が即座に認識し、適正でタイムリな判断を下せるようにすることです。BAM ソリューションは、経営者にこの種のリアルタイム情報を提供することにより、コストを削減し、ビジネス戦略の実践を促進します。Ensemble のビジネス・アクティビティ・モニタリング機能は、テクノロジーの有効利用をベースにしています。BAM では、以下に示す Ensemble のテクノロジーが活かされています。

- **広範な統合と開発** BAM ソリューションをサポートするものとして、複合アプリケーション、カスタム・アダプタ、ビジネス・プロセス・オーケストレーションの早急な開発と統合をサポートする環境。
- **ユニバーサル・サービス・アーキテクチャ** - アプリケーションの機能やデータに素早くアクセスするためのさまざまなプログラミング・モデルとデータ形式により、効果的で一貫性のあるオブジェクト表現を可能にする、高度で特徴的な抽象化技術。
- **永続オブジェクト・エンジン** - メッセージやイベントを超高速で検索し操作する、パフォーマンスと可用性に優れた分散オブジェクト・データベース、メッセージ・ウェアハウス、およびメタデータ・リポジトリ。
- **カスタマイズ可能な管理環境** - ビジネス・プロセスの管理ツールや開発ツールはもちろん、メッセージング・エンジンやメッセージ・ウェアハウスとも強固に統合された、調整や拡張の可能な包括的な一連のモニタリング機能および管理機能。

Ensemble のテクノロジーには、BAM ソリューションの 3 大メリットが用意されています。第 1 は、広範な情報ベースです。Ensemble のユニバーサル・サービス・アーキテクチャと永続オブジェクト・エンジンにより、システムを通過するすべてのメッセージとイベントを永続的に保存し、同じメカニズムと同じ形式を使用してこれらのすべてにアクセスできます。

第 2 に、Ensemble では、真の "リアルタイム・エンタープライズ" (RTE) に必要な超ハイパフォーマンスを実現します。Ensemble のハイパフォーマンスな永続オブジェクト・エンジンでは、未加工のデータをビジネス・インテリジェンスに転換するために、ビジネス・データ、イベント、およびメッセージに対して、大量の複合処理をリアルタイムで実行できます。そのため、Ensemble では、基となるアプリケーションやビジネス・プロセスから広範な一連の情報を取り込むだけでなく、実行中にこの情報を解析し、相互に関連付けます。

第 3 に、Ensemble では、ビジネス・インテリジェンスやイベントにリアルタイムで対応できます。Ensemble の BAM ソリューションでは、ダッシュボード・アラートを発してユーザがアクションをとれるようにするだけでなく、開発されたビジネス・インテリジェンスに応じて、高度でプログラマ的なアクションを自動的に起動します。このように、Ensemble の BAM の実装により、ビジネス・プロセス・マネジメントに適応するクローズドループ・システムが可能になります。これにより、ビジネス環境の変化にダイナミックに対応するビジネス・プロセスが可能になります。

Ensemble のビジネス・アクティビティ・モニタリングは、早急で包括的な統合をサポートするものとして、これまでの独立したテクノロジーを融合することにより、Ensemble のすべての先進的な開発機能、管理機能、および統合機能を基に構築され、それらの機能を統合および活用しています。

このように、Ensemble では、ビジネス・インテリジェンス・テクノロジーが、データ変換およびルーティング・テクノロジーと融合されています。これは、イベントドリブン・アーキテクチャをサービス指向アーキテクチャに融合するものです。これにより、ビジネス・アプリケーション開発が、ビジネス・プロセス・モデリングおよびオーケストレーションに融合されます。これらのすべてを融合して、ビジネス・アクティビティ・モニタリング・ソリューションを提供し、サポートします。またこれは、単一の開発環境、単一の管理環境、単一のアーキテクチャで実現します。

この特徴的な融合および包括的なアプローチにより、データ連携、ビジネス・プロセスおよびワークフローの管理、複合アプリケーション開発、およびビジネス・アクティビティ・モニタリングを含む広範な一連のアプリケーション統合のアプローチおよびソリューションをサポートするだけでなく、統合および複合アプリケーション開発をごく短期間に実現できます。

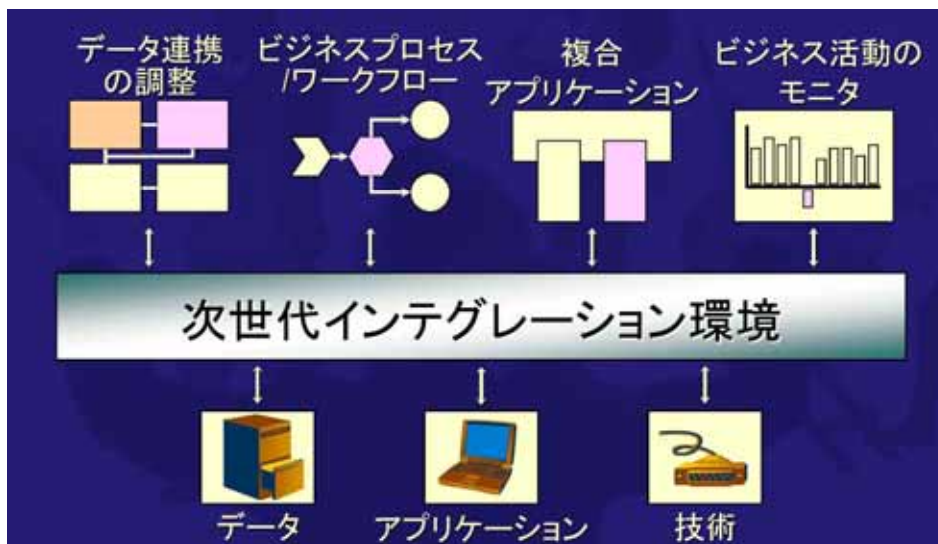


図 1 : Ensemble、次世代統合プラットフォーム

スピードは、Ensemble のすべての面 (開発、統合、システム・パフォーマンス、解決に要する時間) で共通のテーマです。応答時間が短縮されると、どのようなビジネスであっても、コストの低下、サービスの改善、顧客満足度の向上につながります。更新頻度の高い情報や商品を扱う業界などでは、競争上、非常に有利になります。

## 2. ENSEMBLE の BAM アーキテクチャ概要

---

Ensemble の BAM アーキテクチャは、以下の 3 つの論理層に実装されます。

- イベントの配信および表示層
- イベントの処理およびフィルタリング層
- イベントの吸収層

### イベントの配信および表示

配信および表示層は、イベントの特質（影響や重大性など）が解析され、評価されると、そのイベントについて受信者に通知する役割を担います。通知とは、ダッシュボードを介して経営者に情報を表示すること、および自動化されたプロセスを起動することの両方の意味があります。ダッシュボードは特殊な Web ページで、図 2 に示すように、メーターを使用し、計測値をリアルタイムでグラフィック表示します。計測値は、ビジネス・メトリック・サービス・クラスの中の特定のプロパティに関連付けられません。

Ensemble には、スピードメーター、オドメーター、燃料計、ライト・バー、信号、インジケータ・ライト、折れ線グラフ、棒グラフを含むメーター・スタイルの完全なセットが用意されています。また、カスタマイズされたメーターの開発もサポートします。Ensemble のダッシュボードは、標準の HTML と SVG (Structured Vector Graphics) を使用して実装するため、専用の ActiveX コンポーネントや Java コンポーネントを処理に使用しません。

このように、Ensemble の配信および表示機能は、ビジネスに敏捷性と柔軟性をもたらします。取引や経営に対する見識をマネージャに提供する BAM アプローチは数多くありますが、これらには、プロセス・フィードバック・ループを閉じる機能、さらにはビジネス戦略を実践するプロセスにダイナミックな変更を加える機能がありません。このように、Ensemble では、受信者に例外を報告し、関連するビジネス・プロセスに情報を継続的にフィードバックできるため、イベントの変更にダイナミックに対応できます。組織をリアルタイム・エンタープライズに転換するのは、この適応性のあるクローズドループ・システムです。

ここで、Ensemble の開発環境が BAM ソリューションの作成にどのように役立つかを簡単に見てみましょう。広範な統合と開発とは、単に、1 つの "図式"、つまり GUI ベースの環境であるスタジオを使用するということです。これは、ダッシュボード・ウィジェット、複合アダプタ、ビジネス・プロセス定義、完全なビジネス・アクティビティ・モニタリング・アプリケーションのいずれを作成する場合も変わりません。



図 2 : Ensemble のダッシュボードとメーター

配信および表示層は、Ensemble の通知メカニズムと警告メカニズムをすべて活用して、イベントについて受信者に通知します。例えば、キー・パフォーマンス・インジケータ (KPI) の計測で範囲外に達したとき、Ensemble ではその情報を信号の形式で自動的に表示し、電子メールやページャを介して適切なメッセージを送信して、このイベントを処理するプログラムやビジネス・プロセスをトリガーするように指定できます。

前述のように、BAM ソリューションは、Ensemble の基礎となる機能のあらゆる面を活用しています。したがって、BAM 開発環境は、複合アダプタの作成、単純型および複合型のビジネス・プロセスのモデリングや定義、および本格的な複合アプリケーションの開発など、さまざまなレベルの難問に対処できるようにする必要があります。

この統一された環境により、複雑性やトレーニング・コストの大幅な低減、開発スピードの大幅な向上など、これに関連するメリットは数多くあります。さらに、広範な統合と開発には、ベンダーの閉鎖性に対する備えも用意されています。Ensemble の内容はすべて、Ensemble のツールにも、あらゆる種類のサード・パーティ・ツールにも同様に公開されています。

Ensemble では、システム・コンポーネントを抽象化して一貫した形式で表し、さらにこの表現は開発者になじみやすく加工もしやすい標準ベースの形式 (コードなど) で表すこともできます。そのため、Ensemble では、複数のさまざまな開発ツールおよびビジネス・プロセス定義ツールの間で、双方向の相互運用性が実現します。

Ensemble では BAM ソリューションに到達する経路を、非常に柔軟に選択できます。このような柔軟性は、Ensemble のハイパフォーマンスな実行環境で利用できます。

## イベントの処理およびフィルタリング

イベントの処理およびフィルタリング層は、一連のビジネス・メトリック・サービスで構成されます。これは、メッセージ・ウェアハウスのデータに対して、リアルタイムでフィルタリングや解析を行います。

ビジネス・メトリック・サービスでは、キー・パフォーマンス・インジケータ (KPI) を計算するために、関連情報を収集します。KPI の計算では、事前に構築された解析モデルや、任意の数のバックエンド操作システムに対するリアルタイム・アクセスを組み込むテンプレートを採用して、イベントやメッセージを解析し、相互に関連付けることができます。

例えば、ビジネス・メトリック・サービス・クラスでは、アプリケーションの呼び出し、外部データベース・システムからのデータ収集、Ensemble 内に格納されたデータ (メッセージやビジネス・プロセス情報など) への (オブジェクトまたは SQL 経由による) アクセス、またはコードの実行によって値を計算できます。

Ensemble のビジネス・アクティビティ・モニタリングの主なメリットは、ユニバーサル・サービス・アーキテクチャの抽象化機能と投影機能を通して、高度な KPI の開発がパワフルに、そしてスピーディーにできることです。抽象化により、基礎となるシステムで使用するプラットフォーム、言語、データ・モデル、ストレージ・アーキテクチャ、ネットワーク・プロトコルなどのテクノロジーに関係なく、基礎となるシステムやアプリケーションの一貫したオブジェクト表示を実現します。パフォーマンス・インジケータの作成において、Ensemble の抽象化により、開発者は、基礎となるアプリケーションの技術的詳細に振り回されることなく、広範なデータに素早くアクセスできます。

Ensemble の投影機能により、(Java、C++、.Net から SQL、XML、Web サービスに至る) 広範な開発ツールやテクノロジーで、抽象化されたデータを使用できます。これにより、開発者は各 KPI を構築する最も効果的なアプローチを自由に使用できます。また、各開発者が既知のツールやテクノロジーを使用できるため、再トレーニングの手間が省けます。

KPI は、計算後に BAM キャッシュに格納され、イベントの配信および表示層で使用可能になります。このハイパフォーマンスの永続キャッシュにより、再計算の手間が発生することなく複数のキャッシュ・リーダーが特定の KPI 値を使用できるような、効果的で共通的な検索が実現します (再計算は、それを定義したビジネス・メトリック・サービスで指定された間隔を経過した場合にのみ発生します)。

## ビジネス・メトリック・サービス

ビジネス・メトリック・サービスは、1 つ以上の数値を収集または計算する、専門のビジネス・サービスです。これは、指定された間隔で自動的に起動され、計算を実行します。この計算に組み込むものは、以下の通りです。

- 外部アプリケーションの呼び出し
- 外部データベースへのクエリ
- 格納されたメッセージやビジネス・プロセス情報などの Ensemble データへの SQL クエリ
- メトリック・クラス・コードの実行

Ensemble では、複数のユーザが再計算の手間を負担することなく、計算した値を取得できるように、この値をハイパフォーマンスの永続キャッシュに格納します。

ビジネス・メトリック値は、1 つ以上のメーターを介してダッシュボードに表示したり、これを使用してビジネス・オペレーションやビジネス・プロセスを起動したりできます。

Ensemble には、ビジネス・メトリックの新規作成ウィザードが用意されているため、新しいビジネス・メトリック・クラスを簡単に作成できます。

## イベントの吸収

イベントの吸収層は、イベントを収集する役割を担っています。この層では、Ensemble のトランザクション・メッセージ・ウェアハウスを活用します。このウェアハウスは、システムを通過し、継続的なリアルタイム解析にオブジェクトとして使用可能となったすべてのメッセージやイベントを保持し、管理するものです。メッセージ・ウェアハウスは、InterSystems の永続オブジェクト・エンジンという実績あるテクノロジーを利用して実装します。

システムを通過するすべてのメッセージを永続的に格納できるため、システムの信頼性が向上し、レポートと解析に高度の柔軟性が備わり、トランザクション補償機能を事前に構築してリアルタイムで実行できます。もちろん、メッセージとそれによって駆動するビジネス・プロセスのエンド・ツー・エンド管理を実現するためにも、メッセージ・ウェアハウスは必要です。

## トランザクション・ビットマップ・インデックス

データベースへのクエリのパフォーマンスは、検索に使用するインデックスがプロパティに付加されているかどうかによって、大きく異なります。ほとんどのデータベースでは、インデックスを使用して、列やプロパティの可能な値ごとに、その値を持つ行やオブジェクトの識別子のリストを保持します。ビットマップ・インデックスには、列やプロパティの可能な値ごとに別々のビットマップが含まれており、行やオブジェクトごとに 1 ビットが格納されます。ビットが 1 に設定されている場合、行やオブジェクトが列やプロパティにその値を持つことを意味します。

ビットマップ・インデックスのメリットは、インデックスに対してブーリアン演算 (AND、OR) を実行することによって、複雑なクエリが処理できるため、データベース全体を検索しなくても、クエリ条件に合うインスタンスを正確に判定できるということです。クエリの検索対象となるデータのボリュームが大きい場合、ビットマップ・インデックスであれば、通常、応答時間を 100 分の 1 以下に短縮できます。

しかし、ビットマップ・インデックスは、次の 2 つの問題を抱えています。

1) リレーショナル・データベースでは、更新に非常に時間がかかることがある。2) ストレージの容量を非常に多く取ることがある。したがって、リレーショナル・データベースでは、トランザクション処理アプリケーションにビットマップ・インデックスが使用されることはほとんどありません。

InterSystems のトランザクション・ビットマップ・インデックスは、独自のテクノロジーを使用して、この 2 つの問題を解消しています。通常、この新しいタイプのビットマップの更新はトランザクション・インデッ

クスより高速で、高度な圧縮技術により、ストレージ要件が著しく軽減します。その結果、数百万レコードの検索に使用可能な超高速ビットマップの更新に要する時間は、オンライン・トランザクション処理データベースで、コンマ数秒です。

データの永続的格納に必要なパフォーマンスに影響することなく、Ensemble の BAM 機能で生データのリアルタイム解析を実行可能にするのは、トランザクション・ビットマップ・インデックスです。

永続オブジェクト・エンジンには、バーチャル・マシンとオブジェクト・ストアという 2 つのコンポーネントがあります。これらは強固に連携され、同一のメモリ・スペースと同一の環境で動作します。バーチャル・マシンは、メッセージ・ブローカとオーケストレーション・エンジンが実行される場所です。これは、プロセスが受信イベントに即座に対応できるように、イベントドリブン・ロジック向けに最適化されています。

システム全体のパフォーマンスに影響せずに、膨大な量のメッセージ・トラフィックを永続させるには、非常に高いパフォーマンスが要求されます。永続オブジェクト・エンジンの基礎となるテクノロジーは、弊社の Caché データベース製品と共有されています。これは、テラバイト単位のデータ容量、数万もの同時ユーザ、数十万のデータベースを 1 秒で処理できるという実績があります。

Ensemble では、トランザクション・ビットマップ・インデックスも採用しているため、複雑なクエリのパフォーマンスを著しく向上させ、メッセージ・ウェアハウスの生データに高速にアクセスできます。

このように、BAM の流れにおいて、永続オブジェクト・エンジンは "単なる" トランザクション・スピード以上のものを提供します。膨大なトランザクション・ボリュームの処理能力もさることながら、永続オブジェクト・エンジンがさらに有用になる要因は、プロセス・マネジメントと BAM の両方で、情報に迅速にアクセスし、解析するという Ensemble の機能です。

## BAM ソリューションの管理

ここまで、BAM で何が実現できるか、そして Ensemble の基礎となるテクノロジーが BAM をどのようにサポートするかについて、簡単に説明してきました。Ensemble のテクノロジーでもう 1 つ可能になるのが、カスタマイズ可能な管理環境です。これによって、BAM ソリューションの開発中のデバッグや、オペレーション設定で表面化しそうな問題の診断や修正が容易になります。

統合システムは、システム間の結合が緩やかなため、管理が困難となる傾向にあります。非対称のビジネス・プロセスとメッセージ指向アプリケーションの性質上、実行スレッドの追跡が困難となるため、デバッグにも手間がかかります。この問題に対処するには、開発時および開発後に、統合プラットフォームで高性能なエンド・ツー・エンド管理機能を備える必要があります。統合プラットフォームは、システムを通過するメッセージを残らず記録し、この格納された情報の解析機能とメッセージ・パスの追跡機能を備えていることが理想的です (Ensemble のメッセージ・ウェアハウスでは実現しています)。

また、Ensemble の管理機能には、メッセージ・ウェアハウスのメンテナンス、設定制御、キューとプロセスの監視、詳細イベント・ログ、使用量ヒストグラムなどもあります。このように、Ensemble には、豊富な診断データや、これをリアルタイムで解析するツールが用意されています。さらに、Ensemble の管理ツールは拡張性に優れ、標準ベースの (例、SNMPなど) サード・パーティの管理ツールもサポートします。Ensemble では、開発から統合、さらには戦略的導入まで、あらゆる面で使用できる可能な BAM ソリューションが提供されます。

### 3. BAMシナリオ

---

複数の検査機関を使って患者や臨床医用に検査を行う、医療提供者や施設について考えてみましょう。各部門のシステムは、検査結果を入手するために、単一の検査機関と対話することも、複数の研究室と対話することもあります。しかし、プロバイダと検査機関との間の対話モードが何であれ、これはビジネス・プロセスになります。

効率向上のための単刀直入なビジネス・プロセス・マネジメント (BPM) アプローチは、容易に想像がつかます。例えば、ビジネス・プロセスで、特定の器具や機器の可用性、地理的な位置、またはその他多くの可能な基準に基づいて、複数の検査機関間の検査経路を設計することが考えられます。

しかし、医療提供者が直面する最大のプロセス上の問題は、検査機関にボトルネックが発生し、そのために検査が停滞する可能性のあることです。例えば、ある日、無作為の変動によって、またはその地域で病気が大流行したため、あるいは猛吹雪でその地域が外部と遮断されたために、検査機関の能力を超えた負荷がかかることが考えられます。プロバイダには、検査機関のためにある種の "負荷分散" を動的に実行できる BPM メカニズムがありません。このような状況にこそ、Ensemble の BAM がソリューションを提供できます。

例えば、プロバイダと検査機関がサービス・レベル・アグリーメント (SLA) で、特定のタイプの検査結果が返るまでの所要時間の指定に合意すると、BAM でその状況を入力できます。これが、キー・パフォーマンス・インジケータ (KPI) になります。BAM では、この KPI を計算するビジネス・メトリック・サービスを定義できます。これは、検査が送信された日時、結果が返された日時を計測し、その他の関連する可能性がある情報を使用します (SLA で定められた時刻制限など)。重要なポイントは、このビジネス・プロセスのある面を反映したリアルタイムな計測が、現在行われているということです。このため、システムではこのビジネス・プロセスを監視できます。各検査が送信された日時や各結果セットが返された日時なども取り込めます。この測定データのデータ・ポイントを処理し、ビジュアル・ダッシュボードを使用して結果を監視できます。ダッシュボードには、スピードメーターや信号などの計器も表示できますが、継続的に再計算される KPI をビジュアル表示できるようになりました。

ここで、検査機関 "C" で SLA の実行に遅延が生じたとします。検査機関 "C" の信号は "赤になり"、問題が発生したことがわかります。これが BAM のエッセンスです。

ただし、Ensemble が実現する BAM と BPM の融合とは、KPI を継続的に計算することにより、ビジネス・プロセスにフィードバックを提供できるということを意味します。検査機関 "C" の KPI が指定範囲内にある限り、プロセスは通常モードで動作します。しかし、KPI が範囲外になると、ビジネス・プロセスでは検査機関 "C" への検査の送信を停止し、KPI が範囲内に戻るまで保留できます。突然、このビジネス・プロセスは、イベントに対してインテリジェントにリアルタイムで対応するようになります。

しかし、これも最初のステップにすぎません。検査機関の検査結果を単に SLA の計測適合値と比較するのではなく、既知の医療基準と比較するビジネス・プロセス・メトリックを定義してみましょう。例えば、特定の場所における特定の病気の発生率の水準を知っており、ある病院における過去 50 年間の 1 月のインフルエンザの平均症例数を X とします。

この情報と、内容に基づいてメッセージを管理する Ensemble の機能があると、KPI を定義して病院の中で実際に起こっていることを監視できます。例えば、インフルエンザの症例の発生率を計測する KPI があり、受け入れ可能な範囲を、その病院の平均より 50% 高く定義するとします。その KPI が "赤くなる" と、これは特定の医療措置をとる必要があるという指標なので、この情報をその病院の緊急治療室や公的な保健機関に送信できます。

BAM ソリューションで何を実現できるかは、まだ探求を始めたばかりです。どの企業も、優れたビジネス・インテリジェンスと、それに対応する敏捷性の向上を必要としています。そのため、リアルタイム・ビジネス・アクティビティ・モニタリングの恩恵を受けないのはどのような企業であるか、想像することこそ困難です。

## 4. 要約と結論

---

Ensemble の BAM 機能により、戦略的ビジネス・インテリジェンス (BI) とリアルタイム・アプリケーション統合の一体化が具現化されます。接続性、信頼性の高いメッセージング、超高速で超スケーラブルなメッセージ・ウェアハウス、および統合された強力な BPM ツールと、このリアルタイム・データ解析および通知メカニズムが連携して、Ensemble はビジネス・アクティビティ・モニタリング・ソリューション構築の完璧なプラットフォームとなります。

Ensemble の高度なメッセージ・ウェアハウスには、組み込み型のビジネス・プロセスおよび基本要素、ビットマップ・インデックス、およびライブ・メッセージ・ストリームや格納されたメッセージを継続的に監視するためのバックグラウンド・プロセス実行機能があります。これらの機能により、トレンドと例外を遅滞なく判別し、その問題に対処できます。

Ensemble の無比のパフォーマンスと抽象化機能により、BAM がリアルタイムに動作して、社内のどこにあるビジネス情報でも活用できるようになります。これにより、組織に必要なビジネス・インテリジェンスがタイムリに提供され、そのインテリジェンスに瞬時に対応し、差別化を図ることができます。

### 次のステップ

Ensemble などの InterSystems 製品についての詳細は、以下の Web サイトを参照してください。  
<http://www.InterSystems.co.jp/Ensemble>

この白書は、米国 InterSystems社が発行する「ENABLING THE REAL-TIME ENTERPRISE BUSINESS ACTIVITY MONITORING WITH ENSEMBLE」の翻訳版です。ご不明な点は原本をご参照下さい。

[http://www.intersystems.com/ensemble/technology/realtime\\_bam/RealTime\\_BAM\\_WP.pdf](http://www.intersystems.com/ensemble/technology/realtime_bam/RealTime_BAM_WP.pdf)

ENSEMBLE によるリアルタイム・エンタープライズ・  
ビジネス・アクティビティ・モニタリングの実現

**インターシステムズジャパン(株)**

〒160-0023 東京都新宿区西新宿 6-10-1  
日土地西新宿ビル

URL: <http://www.intersystems.co.jp>

The logo for InterSystems, featuring the word "INTERSYSTEMS" in a stylized, blue, serif font. The letters are bold and have a slightly irregular, hand-drawn appearance.

InterSystems Ensemble は米国インターシステムズ社の商標です。他の製品名は各社の商標です。  
© copyright 2004 InterSystems Corporation.All rights reserved. 11-04