

インフォメーション・インテグレーション

- 企業のオンデマンド・ビジネス化を支援

Mainstream, 第 12 号 2005

IBM zSeries および *S/390* ソフトウェア・ニュースレターより

オンデマンド・ビジネスを実現するということはどういうことでしょうか。

それは、ある企業とその主要パートナーのすべてを包含したビジネス・プロセスを作り上げ、エンドツーエンドで統合することです。そうすることで、お客様の新しい需要と市場の新しいチャンスに迅速に対応することが可能となります。つまり、オンデマンド・ビジネスを実現するための基礎は、統合プラットフォームの導入にあります。

企業で構築された今日の IT インフラストラクチャーは極めて多様です。バックエンドとなるメインフレームから分散プラットフォームまで多様な情報源に様々なアプリケーション・システムからアクセスします。

より速く効果を出し、競争力を更に高めるためには、この多様化した IT インフラストラクチャーとバックエンド・システムを水平統合する必要があります。こうすることにより既存のインフラストラクチャーを活用しながら、顧客により密接に働きかけたり、企業資源をより効率的に管理したり、ビジネス・パートナーと協力するためのより良い管理体系を持てる新しいビジネス・プロセスを実現することができます。

IBM® WebSphere® Information Integrator の支援によって、企業のすべての情報資源へアクセスし、活用することができ、企業のオンデマンド・ビジネスを実現させることができます。これには、メインフレーム・データ・ソース、リレーショナル・データ・ソース、XML 文書から、テキスト・ファイル、コンテンツ・リポジトリの文書、メッセージ・キュー上の情報、アプリケーションそのもの、Web の情報まで、現在企業が所有しているあらゆるデータ・ソースが含まれます。

これらの各種情報源を統合する場合、一般に 5 つの統合タイプを使用することができます。

- **検索** - フリー・フォームのテキスト・クエリーを使用して企業情報を探し出す機能。
- **フェデレーション** - ポイント・ツー・ポイントだけでなく、各種ソースから情報を引き出し、その情報を 1 つに集約または結合して、その組み合わせた結果をアプリケーションに戻すという、標準規格に則った方法によってデータ・ソースにアクセスする機能。

- **変換** - アクセスした情報をエンド・ユーザーまたはアプリケーションが必要とする形式に変換する機能。
- **レプリケーション** - 情報を取得し、コピーして、いずれかの場所に置く機能。
- **パブリッシュ** - 例えば、マーケティングやその他のシステムに反映させたい新しい顧客を追加する場合など、トランザクションからの情報を使用して新しいビジネス・プロセスを起動する機能。

ここでは、上記の統合タイプからフェデレーション、レプリケーション、パブリッシュの 3 つを中心に説明します。

フェデレーション: WebSphere Information Integrator Classic Federation

IBM WebSphere Information Integrator Classic Federation には 2 つの主な用途があります。

1 つ目は、e-ビジネスです。セルフサービス・ポータルや e-コマースのソリューションなどのようにメインフレームからデータを多くのアプリケーションへ送付することが必要となるオンライン・ストアなどが例として挙げられます。メインフレームからデータをアプリケーションへ送付する場合、特に、Web アプリケーションの開発者にメインフレームの知識があまりないときは、これらのアプリケーションをできる限り簡単に開発できることが重要です。

2 つ目の主な用途は、ビジネス・インテリジェンスです。つまり、メインフレームにある情報を収集し、その情報を、Business Objects のような市販の一般的なツールを使用して作成するレポート・アプリケーションや分析アプリケーションで使用する場合があります。また、このメインフレームの情報は、IBM WebSphere ポータル製品で提供されるポータルなどで利用したり、ETL などのデータウェアハウジング製品や、Ascential の DataStage などの抽出、変換、およびロードを行う製品で使用することもできます。

WebSphere Information Integrator Classic Federation には、次の機能があります。

- SQL を使用してメインフレーム・データ・ソースを読み取ったり書き込む機能。これにより、メインフレーム上の DB2、IMS、VSAM ファイルにアクセスすることができます。
- ODBC、JDBC、または Call-Level Interface を使用する標準規格のアクセス。つまり、各種の Web サービス、アプリケーション、またはサービス指向アーキテクチャー（SOA）からこの情報にアクセスすることができます。
- スケーラブルなパフォーマンスを実現するためのマルチスレッド・アーキテクチャーとネイティブ・データ・アクセス・ドライバーの使用。

- メインフレーム・プログラミングの必要がないメタデータ主導型。導入も構成も早くでき、運用も容易です。
- 最新ツールのほかに、セキュリティー管理用の RACF®、ACF、Top Secret、システム管理用の SMP をサポート。

WebSphere Information Integrator Classic Federation は、メインフレーム・ソースにアクセスするだけでなく、WebSphere Information Integrator と組み合わせて使用すると、エンタープライズ・データ・ソースを統合できます。このため、メインフレーム・データとリレーショナル・データだけでなく、その他の非リレーショナルなデータ・ソースからも情報を集約、結合、フェデレートし、単一の SQL クエリーでアプリケーションに戻すことができます。

事例：ビジネス・メリット

欧州の大手通販会社は、2000 年にオンライン・ストアを開設しました。この会社は、オンライン・システムから送信されてくる注文を受け、受注システムにその注文を手作業で入力していました。この方法は、取引数が少ない時はまったく問題ありませんでしたが、オンライン・ユーザー数が増加するにつれ、コストがかかり、エラーが多発するようになりました。この障害を取り除くため、この会社は WebSphere Information Integrator Classic Federation を使用して、Web アプリケーションから情報を自動的に取り出して受注システムに渡すようにしました。

その結果、ユーザーが Web への入力を終わるとすぐに情報が収集され受注システムに取り込まれるようになり、迅速な処理が行えるようになりました。

このソリューションによって、この会社のオンライン・ビジネスは成長を続け、最終的に 60 倍にも成長しました。

レプリケーション: IBM WebSphere Information Integrator Replication

統合の 2 番目のタイプはレプリケーションです。これは IBM WebSphere Information Integrator Replication で対応することができます。レプリケーションとは、情報のコピーを作成することです。コピーを作成する主な理由は可用性にあります。例えば、停電やフェイルオーバーに備えてバックアップ・システムがあり、そのシステムにすぐに切り替えたい場合は、すべてのデータのコピーを準備し、フェイルオーバーの時点で利用できるようにしておく必要があります。レプリケーションは、データをコピーする大変良い方法

です。ハードウェアを使用するなど、情報をコピーする方法は他にもありますが、レプリケーションはコスト効率の高いアプローチとすることができます。

レプリケーションは、ワークロードを分担するためにピアツーピア構成で使われます。企業は各地に支店を持ち、受注などのワークロードを各支店で行うことがあります。中央 1 箇所に単一の受注システムとして実装することもできますが、支店ごとに独自の受注処理を行うこともできます。これは、ピアツーピア・システムで対応できる代表的なビジネス形態です。ワークロードをピア全体で分担するためには、在庫情報などの特定の情報を共有して同期が取られている必要があります。レプリケーションは、この同期タスクの処理にとって理想的な方法です。他にも、レプリケーションは、本社から支店に価格などのデータを配布したり、店舗や倉庫からデータを収集したりする場合にも利用できます。

レプリケーションは、DB2、Oracle、Sybase などのソースとなるリレーショナル・システムで発生した変更を取得して、その変更をターゲットのリレーショナル・システムに伝えます。レプリケーションには、簡単にセットアップを行えるツールと、ターゲット・システムをソース・システムの変更と同期させるための管理機能が含まれます。レプリケーションのアーキテクチャーは 2 つあります。1 つは SQL レプリケーションと言います。SQL レプリケーションでは、ソース・システムの変更を一連のリレーショナル・ステージング・テーブルに保管してから、ターゲット・システムに配布します。このアーキテクチャーでは、非常にフレキシブルなトポロジーが提供されます。各種システムのソース変更をさまざまなスケジュールで収集し、同様にその変更をターゲット・システムに転送することができます。

レプリケーションの 2 つ目のアーキテクチャーは Q レプリケーションです。SQL レプリケーションはすべてのテーブル変更を対象とするのに対し、Q レプリケーションはトランザクション・ベースで変更を収集します。Q レプリケーションは、変更を WebSphere MQ キューを通して配布します。WebSphere MQ は高速でかつ転送を保障する機能を持ち、大容量、低遅延のレプリケーション・アプリケーションである Q レプリケーションを行う上で最適です。Q レプリケーションでは、高度な競合検出とその回避機能が提供されます。これは、ピアツーピア構成で発生するマルチサイト更新に必要不可欠です。はじめに提供される Q レプリケーションは、ソース・システム、ターゲット・システムとも DB2 のみサポートします。DB2 以外のターゲット・システムのサポートは、現在計画中です。

事例：SQL の例

北米に 700 店舗のディーラーを持つ大手自動車メーカーでは、ディーラーで使用する在

庫情報も提供する受注システムを使用していました。レプリケーション・ソリューションでは、データのコピーの配布は 1 時間に 3 ~ 4 回に限られていました。これは、在庫の少ない特定の仕様 (カラー、排気量など) の車両を、2 店舗のディーラーで、最後の 1 台を注文する場合に問題となりました。

メーカーは、在庫データだけでなく、販売実績データもこれらのディーラーにリアルタイムで提供する方法を必要としました。そこで、1 時間に 3 ~ 4 回ではなく、分単位で情報をレプリケーションできる SQL レプリケーション・ソリューションを導入しました。これにより、最新データの割合が 93% 向上しました。

パブリッシュ: IBM WebSphere Information Integrator Event Publish および Classic Event Publish

統合の 3 番目のタイプはパブリッシュです。パブリッシュとは、データ変更が発生したらそれらの変更を取得し、下流工程で利用できるようにすることです。なぜパブリッシュする必要があるのでしょうか。パブリッシュは、データの更新をしたあるアプリケーションから別のアプリケーションにその変更を通知するためのメカニズムを提供します。しかも送信側のプログラムを変更する必要はありません。これもアプリケーション統合のもう 1 つのタイプと考えてください。メインフレーム・アプリケーションで顧客データベースを管理しているとします。新しい顧客情報が追加されるたびに、この情報を伝えるメッセージを一連の営業業務システムに送信する必要があります。しかし、さまざまな理由から、顧客用のメインフレーム・アプリケーションの再構築は少なくしたいものです。レプリケーションによってイベント通知が出されるので、主要なビジネス・イベントが収集され、データベース更新が発生すると、その情報を サービス指向アーキテクチャーで構築された Web アプリケーションのような下流工程に送り、他のアプリケーションが利用できるように WebSphere MQ でつなげることができます。この通知をするときに、フィルターを指定して通知を制限することもできます。これで、数千ドルを超えるすべての受注を取り込むことができるようになります。

WebSphere MQ をパブリッシュの手段として使用すればメッセージの送信が保証され、データの変更が発生すると必ず WebSphere MQ に挿入されるので、情報を失うことはありません。これにより、2 フェーズ・コミットが必要になるようなことが最小限に抑えられます。

WebSphere MQ をパブリッシュの手段として使用すれば非同期処理も実行できます。新

しい顧客が追加されたときに下流工程のアプリケーションが利用できない場合、WebSphere MQ はそれらのシステムが回復した時点でメッセージを送信します。情報の統合をアプリケーションそのものから切り離して実現することができます。

WebSphere Information Integrator Event Publisher は、DB2 z/OS®、VSAM、IMS® から変更したデータを収集します。これらの変更されたデータは、WebSphere MQ では XML 形式でパブリッシュされます。WebSphere MQ に接続できるすべての下流工程のアプリケーションがこれを利用することができます。新しい顧客情報を取得し、それを使用して与信チェック処理を実行したり、サプライ・チェーン分析用の在庫情報を取得したりする、WebSphere Business Integration アプリケーションもその 1 つです。在庫補充処理を起動したい場合は、SCM システムなどから更新されたデータを、ERP システムなど別のシステムで保持することができます。また、その処理を開始するために起動したアプリケーションを修正する必要はありません。

このイベント・パブリッシュ機能のもう 1 つの例が、ビジネス・インテリジェンスです。データウェアハウスがある場合は、Event Publisher を使用し、変更が発生したら更新し、WebSphere MQ から情報を読み取ることができる各種ツールに変更されたデータを配布することができます。Ascential や Business Objects のデータウェアハウジング製品などのツールは、WebSphere MQ から変更情報を読み取り、変換して、一般に行われている日次や週次のバッチ処理よりも頻繁にウェアハウスをデータ更新することができます。小さい変更が発生するたびに送信することで、すべての変更をまとめて一括処理する際に要するほど大きな処理能力は必要としません。

事例：Q レプリケーションの例

米国に本社を置く大手投資会社は、照会処理センターの処理能力を増強するために、システムに入る顧客からの照会業務の負荷を減らす必要がありました。しかし、実際に注文を受けた時間から、顧客が注文を照会できるようになる時間までの間のズレを発生させたくありませんでした。そこで、情報が注文処理システムでコミットされたら直ちに照会システムに挿入されるように、Q レプリケーションを使用して 2 つのシステム間で注文情報を同期化しました。現在は、1 日に 100 万件を超えるオンライン・トランザクションを処理し、注文情報をシステムに取り込む場合の遅延を 5 秒未満に抑えています。さらに、このように密接な、つまり低遅延の情報コピーが両方のシステムにあるので、1 次サイトにフェイルオーバー機能を備えたこととなります。

インフォメーション・インテグレーション: ビジネスの価値

インフォメーション・インテグレーションを実現することにより、さまざまな形で企業に

大きな価値をもたらします。研究所のテストによると、WebSphere Information Integrator に組み込まれたフェデレーション機能を使用したところ、必要なコーディング量を平均 40% ~ 65% 削減できる、つまり手作業により統合のためのコーディングを行うのに比べて開発時間の 40% ~ 65% を短縮できることが分かりました。また、フェデレーションを実行可能にする環境を作ることにより、新しいアプリケーションからメインフレームの情報を活用することができます。つまり、現在のメインフレームの投資を更に活用することができるということです。

インフォメーション・インテグレーションのソリューションを開発するには、現在持っているメインフレームの技術で対応することができます。また、新しい Web ベース・アプリケーションは作成しているが、VSAM などのメインフレーム・ソースは理解していない個々のユーザーも、こうしたデータ・ソースを利用することができます。フェデレーションとイベント・パブリッシュでは、メインフレーム情報の新規コピーを作成する必要も大幅に縮小することができます。

このインフォメーション・インテグレーションの仕組みを構築することにより、優先度の高い業務にすばやく対応し、オンデマンドを実現した企業になるために必要な IT インフラストラクチャーの基盤が構築されることとなります。この環境下では、異なる場所に分散されたメインフレームやリアルタイム・データをあたかも単一データにアクセスするようにアクセスできるようになります。その結果企業は IT 投資を最大限に活用し、人材の生産性を高め、その投資から更なる価値を生み出すことができるようになります。

© Copyright IBM Corporation 2005

All Rights Reserved

DB2、IBM、IBM ロゴ、IMS、On Demand Business ロゴ、RACF、WebSphere、および z/OS は、IBM Corporation の米国およびその他の国における登録商標です。

他の会社名、製品名およびサービス名等はそれぞれ各社の商標です。