

情報技術の匠

PROFESSIONAL

第41回
分散トランザクションの匠

「テクノロジー」というゲレンデに刻むシュプール

午前3時。闇に包まれた駐車場に、吐く息が白く浮かび上がる。

山本は、運転席に一人納まると、車のキーを回し、エンジンを始動した。東北道をひたすら北上する。目的地は那須塩原。250キロを走破しても、到着は夜明け前だ。昼間はスキーヤーやボーダーで混み合うゲレンデも、人はほとんどいない。

圧搾され、まだ誰も滑っていないゲレンデに、自分だけのシュプールを描いていく。この高揚感は何物にも代え難い。やがて日が昇り、ゲレンデが輝き始めると気分は最高潮に達する。

山本は、スキーのみでフレッシュ・トラック(早朝の誰も滑っていないゲレンデで滑ること)にこだわっているのではない。仕事でも、人がまだ誰も踏み込んでいないテクノロジーに果敢にチャレンジしたいと考えているし、そのための努力は惜しまない。

その成果の一つが、2007年2月まで約半年間にわたって取り組んできたWebサービス・トランザクション・システムだ。Webサービスを用いたトランザクション処理としては世界初の事例である。

トランザクションとは、例えば金融機関における入出金処理のように、

一連の複雑な処理を矛盾なく行う仕組みであり、システムを用いた企業間取引には不可欠である。しかも最近では、複数のデータベースにアクセスして一つの処理を行う業務が増えたこともあり、分散トランザクションが一般化している。

ある日、山本はSOA環境上でのトランザクションの可否を問われ、Webサービスを用いてみようと考えた。Webサービスの採用については「トランザクション処理をやって本当に大丈夫なのか」「パフォーマンスが出ないのでは」と多くのエンジニアは懸念し、本番システムに採用するのを躊躇していた。しかし山本は、分散トランザクションの専門家として取り組んできた金融系システムなどの経験から、十分な自信を持っていた。

分散トランザクションでは、複数のデータベースの更新を一つのトランザクションで処理するために、2フェーズ・コミットと呼ばれる機能を用いる。Webサービスではこの処理が困難だと考えられていたのだが、Webサービスでもトランザクションの整合性が取れることをテストで検証し、プロジェクトを成功に導いたのである。

「開発に当たって競合企業がなかったこともあり、純粹に技術的観点からアプローチすることができたのが



山本 宏(やまもと ひろし)

日本アイ・ビー・エム株式会社
ハイパリュウ・ソリューションセンター
ベータプログラム推進
ICP-エグゼクティブ ITスペシャリスト

[プロフィール]

1988年日本IBM入社。ファームウェア開発、デバイス・ドライバー開発を経て1996年より分散オブジェクト技術に取り組む。大規模CORBAプロジェクト、日銀ネット接続用Gateway開発、Webサービス関連プロジェクトに従事。現在、 Middlewareによる仮想化技術および関連プロジェクトを担当。2005年より現職。

成功のポイントでした。世界初の取り組みということもあって、IBMのハーズレー研究所(英国)のデザイナー・デベロッパーたちと協業しながら、まさに技術者冥利に尽きるチャレンジだったと思っています。しかもビジネスとしても貢献することができました」

山本が所属するハイバリュー・ソリューションセンターでは、いわゆる「エマージェンシー・テクノロジー」や「先進プロジェクト」という領域での取り組みを主に担当している。すなわち最新の技術をいち早く用いて、その技術を評価するとともに、お客様のシステムに適用・導入するというミッションである。

中でも山本は、WebSphere® XD (WebSphere Extended Deployment) というミドルウェア製品を中心にSOA(Service Oriented Architecture: サービス指向アーキテクチャー)や仮想化の分野で、お客様の本番運用に対応する先端テクノロジーの活用に取り組んでいる。「WebSphereのバージョン(出荷前の開発途上のソフトウェア)について、機密保持契約を結んだ上でお客様に評価していただき、仕様などのフィードバックを通じて、品質の改善に役立てています。

ただ、やはり難しいのは、評価から本番に移る段階で、お客様の目が一段と厳しくなることです。そのために特に非機能要件については、お客様の要望と製品仕様との間にあるギャップをいかに埋めるかが大切であり、それがわたしたちのミッションになっています」

一般に、情報システムに求められる要件は、機能要件と非機能要件の二つに分けられる。機能要件とはシステムの動作や処理内容など、「何ができる」といった機能そのものを指す。一方、非機能要件とは、パフォーマンスや信頼性、拡張性、セキュリティなどの機能要件以外の要件である。つまり「スループットは1分間に何トランザクションを実現すること」「リクエスト・レスポンス・タイムは3秒以内とすること」「運用については、お客様の現状の運用スキルで対応できること」などが非機能要件に該当する。

機能要件は、お客様へのヒアリングなどを通じて見極めることができるが、非機能要件については、システムの使い勝手を大きく左右するにもかかわらず、お客様のご要望を把握するのが難しい。パフォーマンスについてはドキュメント化も可能だが、運用やコンシューマビリティ(導入や運用のしやすさ)についてはそれさえ困難だからだ。

そうした中で、開発したシステムがお客様にご満足いただくために、山本たちの努力が欠かせないのである。

そして今、次のテーマとしてメモリー・キャッシュのテクノロジー領域に取り組んでいきたいと考えている。分散メモリー・キャッシュ(ハードディスクではなく複数マシンのメモリー上にデータを保存する仕組み)をトランザクション処理に活用すれば、データの読み書きスピードが大幅に短縮されるため、処理速度の飛躍的な向上が期待できるからで

ある。

「例えば、米国における株取引では、アルゴリズム・トレーディングが急速に拡大していて、日本でも普及間近となっています。アルゴリズム・トレーディングとは、システムが自動的にマーケットの動きや株の変動を読み取り、オペレーターに代わってシステムが自動的に売買の判断や注文を行うというものです。こうした処理には千分の1秒(msec)でも早いレスポンス・タイムの速さが求められるため、分散メモリー・キャッシュが本領を發揮するのです。今後のことを考えると、オブジェクト・グリッドと呼ばれる分散メモリー・キャッシュ技術のスキルやノウハウを蓄積することは急務だと考えています」

毎年スキー・シーズンになると、日本アイ・ビー・エム株式会社の若手メンバーと一緒に北海道に出掛けている。メンバーの多くがWebSphere XDにかかわっていることから、山本は勝手に「チームXD」と名付けているが、そのときだけは仕事を切り離し、真っ白になって夢中になって滑る。仕事の話は一切しない。「やはり、仕事だけに一生懸命になってしまったり、プロジェクトのことを四六時中考えている状況が続くと、かえってうまく回りません。ただひたすら滑ることは、仕事を意欲的に続けていく上でとても大切なことだと思っています」

自分の描いてきたシュプールを振り返り、次に攻めるべきコースを考えることは、山本にとって何事にも代え難い貴重な時間なのであろう。