



Javaのオブジェクトを .NETから操作する

Javaと.NETの連携を行なうブリッジソフト「Ja.NET」

旭テクネイオン株式会社 情報システム事業部
肝付 浩司 KIMOTSUKI, Hiroshi

はじめに

Javaの世界ではサーバーアプリケーションの生産性の向上とポータビリティを目指し、コンポーネント化が盛んになってきています。システムサービスであるデータベース処理やトランザクション処理もEJB (Enterprise Java Beans) にすることで複数ベンダー間に渡る分散オブジェクトによるEJB同士の相互接続も成功例が増えているようです。

Windowsの世界ではイントラネット

上において以前からDCOMコンポーネントによる分散オブジェクトの接続が実現されていますが、.NETのリモータリング技術 (.NET Remoting) によりWebサービスもサポートできるようになりました。データベース処理やトランザクション処理をコンポーネント化し、本来のアプリケーションに必要なビジネスロジックのアプリケーション開発に専念できます。

Javaの世界のEJBとWindowsの世界のDCOMコンポーネントを接続するには、「ブリッジソフト」を使います。数あるブリッジソフトの中でユニークな

ソフトとして、カナダのIntrinsyc Software社が開発した「J-Integra」があります。J-Integraは、JavaとDCOM間を相互連携させるブリッジソフトです。

そして、昨秋、同社からJ-IntegraのDCOMプロトコルを.NET Remotingに置き換えた「Ja.NET」というブリッジソフトがリリースされました。本稿では、このJa.NETを中心にJavaと.NETの相互連携についてご紹介します。

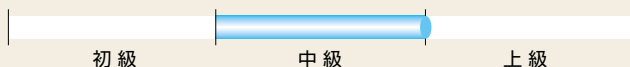
J-Integra

まずは、J-Integraに関して、簡単に説明しておきましょう。

J-Integraは、JavaとDCOM間を連携させるソフトでピュアJavaの製品です。J-Integraは、オブジェクト指向でのプログラミングを可能にする双方向のブリッジです。JavaからDCOMのオブジェクトにアクセスしたり、Windowsか

本稿で前提となるもの

- OS Windows 2000 Professional (SP3)以降
- 開発環境 Visual Studio.NET
- .NET Framework 1.0.3705.288
- Ja.NET



らEJBにダイレクトにアクセスすることが可能です。

そして、このJ-Integraの思想を受け継ぎ、接続のプロトコルをDCOMから.NET Remotingに変更して、接続をWebにまで広げたのがEJBと.NETをブリッジする「Ja.NET」になります。

Ja.NET

EJBと.NETを連携するブリッジソフトJa.NETの開発元であるIntrinsyc Software社は、DCOMでのコンポーネント接続を得意としており、エンベデッドをサポートする「deviceCOM」という製品もリリースしています。同社では、もともと組み込みOSであるWindows CEやLinuxを搭載した、名刺サイズよりも小さい評価ボードの開発を行っており、無線でイントラネットのDCOMコンポーネントへダイレクトアクセスを行なう技術や、無線でのDCOMの不安定さを解消してフォールトトレラント化する技術をdeviceCOMとして商品化しています。

このような技術に裏付けされたJa.NETは、マイクロソフトの新しい分散オブジェクトプロトコルである.NET RemotingにJ-Integraの技術を導入し、DCOMをシミュレートしました。そして、EJBとCLR (Common Language Runtime) コンポーネント間をダイレクトにアクセス可能にしてしまったのです。つまり、Ja.NETを使用すればC#やVB.NETのプログラムの中で、まるでC#やVB.NETのコンポーネントであるかのように、EJBオブジェクトのメソ

ッドにアクセスできます。そして、EJBコンポーネントやサーブレット、JSP (Java Server Pages) 中からEJBのように、CLRコンポーネントのオブジェクトのメソッドにダイレクトにアクセスすることができます。

アクセス方法としては、「TCP/IP上でのバイナリ (BINARY) アクセス」と「HTTP上でのSOAPによるアクセス」が用意されています。バイナリでの高速アクセスは、イントラネットでの使用に最適です。.NET Remotingは拡張性がありますが、現在のJa.NET (バージョン1.2) は、HTTP、TCP/IP、SOAP、BINARYの各プロトコルをサポートしています。そして、DCOM版のJ-Integraがイントラネットに対応していたのに対し、Ja.NETはイントラネットとりモチベーションによるWebサービスが利用できます。

Ja.NETの動作

図1はJavaプラットフォームから.NETプラットフォームへのアクセス例、図2は.NETプラットフォームからJavaプラットフォームへのアクセス例です。図1は、Javaプログラム中で.NETプラットフォームのVB.NETコンポーネントへアクセスしています。図2は、C#プログラム中でJavaプラットフォームのJavaコンポーネントへアクセスしています。どちらの場合もTCP/IP上でのバイナリによるアクセス例です。

ここで重要なのは、「プログラミング時にオブジェクト指向のメカニズムを使える」ということです。オリジナル

のアクセス方法がそのまま適用できるのです。たとえば、VB.NETのプログラムで.NETコンポーネントの「`Abc.add(test)`」というメソッドにアクセスできるなら、Javaプログラム中でも同様に「`Abc.add(test)`」というメソッドをあたかもJavaのコンポーネントと同じようにアクセスできます。そして、コンポーネントサーバー側は、プログラムについてまったく変更をしないで済むということになります。

この例では、.NETのCLRプロトコルでダイレクトにバイナリアクセスしていますが、もちろんHTTP上でSOAPによるアクセスも可能です。

Ja.NETでは、JavaはピュアJavaを対象とするので、各ベンダーのピュアJava (J2EE、J2SE) が走る環境であればプラットフォームを問わず動作します。Ja.NETは、このピュアJavaと.NETを双方向でブリッジします。Javaプラットフォームと.NETプラットフォーム間を、.NET RemotingによるHTTP上でのSOAPを利用したアクセスや、CLRコプロトコルでダイレクトにCLRコンポーネントへのアクセスを実現します。

マイクロソフトは、COM/DCOMのときのようなCLRコンポーネントを提供していません。それよりも、CLRコンポーネント製品を提供するベンダーを取り込むための土台としての環境作りを急いできました。しかし、マイクロソフトは、これから徐々にCLRコンポーネント製品をリリースしてゆくようです。

DCOM版ブリッジのJ-Integraでは、JavaクライアントからDCOMプラットフォームのExcelオブジェクトにアクセスしてExcelの帳票イメージを印刷した