

Webサービスで作る データベース アプリケーションの基本

DataSetを使ってクライアント/サーバーで データをやりとりする

大澤 文孝

OSAWA, Fumitaka

Technology Tools

- Visual Basic .NET
- Visual C# .NET
- SQL Server 2000
- Oracle 9i
- Access 2002
- ASP.NET
- Internet Information Services
- Other:
 - SOAP
 - Web Services

Level



Samples

・この記事で取り上げたソースコードおよびサンプルプログラムは、付録CD-ROMの¥DOTNET¥F01ディレクトリに収録しています。

¥DBCREATE

サンプルDB作成用のSQL

¥PRODUCTWEBSRV

Webサービスプロジェクト

¥PRODUCTWEBAPP

Webアプリケーションプロジェクト

¥PRODUCTWINAPP

Windowsアプリケーションプロジェクト

¥PRODUCTEXCEL

Excelワークブックプロジェクト

※サンプルの利用/実行方法については、F01ディレクトリのReadme.txtを参照してください。

はじめに

Webサービスと言うと、企業間連携など、いわゆるB2Bをはじめとするエンタープライズ環境の大規模なシステムを思い浮かべるかも知れません。

しかし、そこまで大規模でなく、たとえ社内だけで利用するアプリケーションであっても、Webサービスを使うことで可用性が高まる場合があります。

Webサービスは、作るのも使うのも、さほど難しくはありません。しかしネットワークを経由した通信となるため、効率の良いデータの送受信をする設計が不可欠です。

そこで今回の特集では、主にデータベース処理を中心に、Webサービスを使うメリットやWebサービスを使うときの注意点について説明していきます。

Webサービスのメリット

Webサービスを一言で言えば、Webサーバーで提供するビジネスロジック

です。

データの送受信はXML形式で、SOAPというプロトコルを使って送受信します。Windows環境で開発する場合には、サーバー側はIIS+ASP.NETとなります。

SOAPはW3Cで標準化されているプロトコルです。そのため、OSや開発言語に依存することなく、汎用的に使えます。だからこそ、企業間連携など、異なるOSが混在する場面で、Webサービスが使われるわけです。

また、Webサービスは、HTTPでの通信となりますから、ファイアウォールを透過しやすいのも魅力のひとつです。

対応するクライアントの種類が増える

では、社内アプリケーションでWebサービスを使うメリットには、どのようなものがあるのでしょうか。

社内アプリケーションを、「Webアプリケーションだけ」とか「Windowsアプリケーションだけ」で構築する場合には、Webサービスのメリットは、あ

ありません。

しかしWebアプリケーションとWindowsアプリケーションの両方を提供したい場合など、利用できるユーザーインターフェイスを複数提供したいときには、Webサービスが活きてきます。

ユーザーインターフェイスを複数提供する場合には、n階層アプリケーションとして実装し、ビジネスロジック層の部分に分けるのが通例です。

このときビジネスロジック層をWebサービスとして実装すると、ユーザーインターフェイスとして利用できるアプリケーションの種類が広がります。

Webサービスにしておけば、WebアプリケーションやWindowsアプリケーションはもちろん、Officeアプリケーションから呼び出して利用することもできます(図1) [註1]。

クライアントとサーバーは常時接続ではない

Webサービスは、クライアントとサーバーが常時接続されていないのも特徴です。

注1) 図1からわかるように、Webアプリケーションは、Webサービスを利用する側なので、クライアントアプリケーションに分類されます。本稿では、クライアントアプリケーションと称した場合、Webサーバー上で動作するWebアプリケーションも含みます。

図2：クライアントとサーバーは常時接続ではない

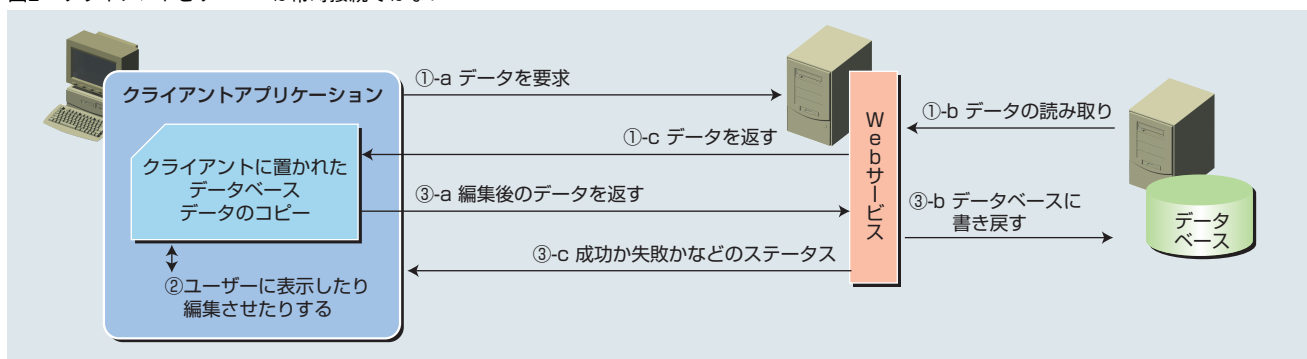
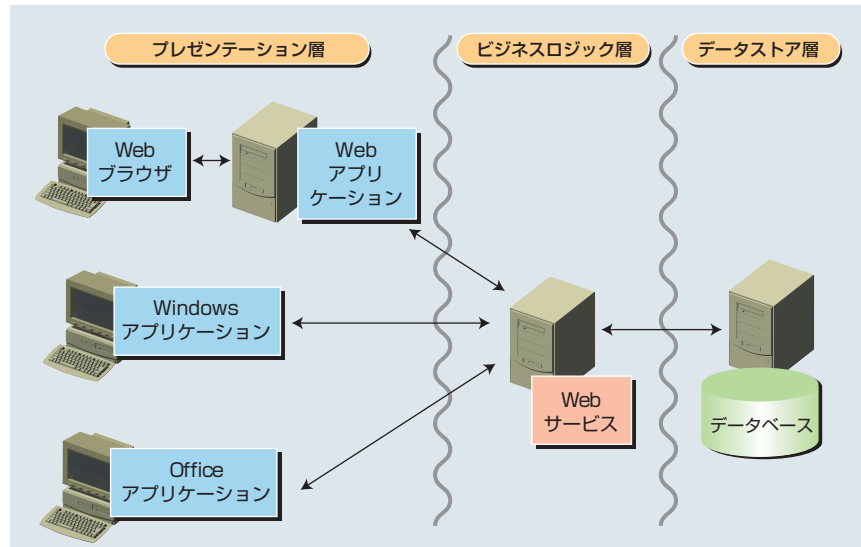


図1：Webサービスは、さまざまなクライアントから利用できる



クライアントは、Webサービスを必要ときにだけ呼び出して、すぐに切断します。そのため、サーバー側の負荷が低くなります。

データベースを扱うアプリケーションでは、次のような動作になります(図2)。

①クライアントがデータを要求する

クライアントがWebサービスに対し

て、必要なデータを要求します。Webサービスは要求されたデータを返します。

②クライアント側で必要な処理をする

①で受け取ったデータをユーザーに表示したり、ユーザーに編集させたりします。

③サーバーに送り返す

②の結果をWebサービスに送り返します。Webサービスは受け取ったデータをデータベースに反映させる処理をします。