

Web サービス

～ Web サービスの展望を開く WS-Security ～

箕輪 祐子, 金 美和

Yuko MINOWA, Mifa KIM

1 はじめに

Web サービスはコンポーネント化された複数のアプリケーションを連携させることにより、より速く安価に新しいアプリケーションを構築できるため、ビジネスの新たな可能性を切り拓くと期待されている。しかしながら Web サービスには大きな課題としてセキュリティ問題が指摘されており、いまだその普及には至っていない。

2004 年 4 月、Web サービスのセキュリティ仕様の策定を進める E ビジネス標準化団体 OASIS(Organization for the Advancement of Structured Information Standards) の技術委員会は、その問題を解決すべく「WS-Security」をセキュリティ規格の業界標準として承認した。WS-Security は今度の Web サービスの展開に大きな影響を与えると考えられる。本論ではこの新しい規格 WS-Security の仕様を紹介し、今後の Web サービスの展開について考察する。

2 Web サービス

Web サービスは XML ベースで、ネットワーク上の自立したアプリケーションを人の手を介さずに連携させる技術、またはそのアプリケーションのことをいう。それを実現するための Web サービスアーキテクチャとして、メッセージのデータフォーマットやメッセージの処理ルールを定めた通信規約である SOAP(Simple Object Access Protocol)、Web サービスを登録・検索するためのディレクトリである UDDI(Universal Description Discovery, and Integration)、インターフェイス定義を記述するための WSDL(Web Services Description Language)がある。Fig. 1 にその仕組みを示す。

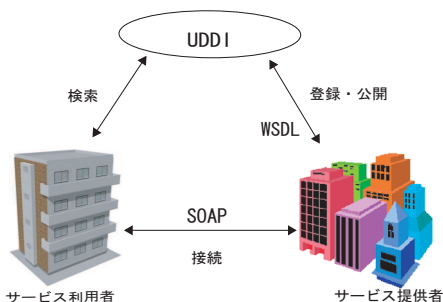


Fig. 1 Web サービスの仕組み

2.1 Web サービスのメリット

● 技術的メリット

Web サービスは遠隔からソフトウェアの機能を呼び出す方法や手順を定義することで、アプリケーションの開発もそれぞれ独立して進められ、これまで企業間のシステム連携で問題になっていた仕様の調整や、最新技術への対応が瞬時に行える。また企業情報システムの標準的機能はモジュール化されるため、企業はアウトソーシングに集中して、自社の強みに注力することができ、業務効率と IT 資産の管理効率が向上する。

● ビジネス的メリット

ビジネス的メリットとしては、システム連携による B2B アプリケーションの拡大が容易になる。企業合併やビジネスパートナーの変更などの経営判断を素早く IT に反映させることが可能となり、そのようなビジネスイベントに俊敏に対応できる企業を実現できる。また、公開 Web サービスで新たなビジネスモデルの創出が図れる。

2.2 問題点

Web サービスを実際のビジネスシーンで利用していくためには、いくつかの課題を乗り越えていく必要がある。その 1 つの大きな課題にセキュリティの確保が挙げられる。ビジネス世界において、確実性・安全性の安定が保証できなければビジネスサービスは成り立たない。通常 HTTP を下記のプロトコルとして使用する SOAP は、ファイアウォールを越えて他社のシステムと連携を可能にするが、同時にファイアウォールの内側に見ず知らずのシステムが侵入してくる危険性も意味する。Web サービスの問題点はセキュリティであり、これが解決できなければビジネスシーンでの確立は難しい。

3 WS-Security

このセキュリティの問題を解決すべく誕生したのが WS-Security である。WS-Security は、Microsoft 社、VeriSign 社、IBM 社が共同して提唱しているメッセージの完全性、秘匿性、および単一メッセージの認証による保護品質を提供するための SOAP メッセージングに

対する機能強化について記述している仕様である。2004年4月、E ビジネス標準化団体 OASIS によって、正式規格として承認された。

3.1 仕様

Web サービスでメッセージレベルのセキュリティを実現するには、XML 署名および暗号化が施された文書を SOAP メッセージ内にどのように格納するかを決める必要がある。このための標準が WS-Security である。WS-Security が定義する仕様には以下のようなものがある。

- セキュリティ・トークン

WS-Security では、受信側が受け取ったメッセージに基づく認証や認可を行えるように、送信側で認証・認可情報を SOAP メッセージヘッダ内に「トークン」として格納する方法を規定している。

- 署名

WS-Security 仕様では、具体的な署名方法については W3C の XML 署名仕様をそのまま用いており、署名情報に関する部分を SOAP メッセージヘッダ内に格納するための方法を規定している。

- 暗号化

署名と同様に、具体的な暗号化方法については W3C の XML 暗号化仕様をそのまま用いており、暗号化情報に関する部分を SOAP メッセージヘッダ内に格納するための方法を規定している。

署名や暗号化対象は、SOAP ボディ内だけでなく、セキュリティ・トークンに対する署名・アタッチメントを含む暗号化など、メッセージ内の任意の要素に行える。

4 Web サービスからグリッドへ

グリッドは広域ネットワーク上の計算、データ、ソフトウェア、センサー、実験装置、人間などの資源を仮想化し、必要に応じて統合して仮想計算環境を形成する。そのグリッドの基盤プロトコルとして Web サービスを導入したものが OGSI/OGSA である。

4.1 OGSA

OGSA(Open Grid Services Architecture) とはグリッドと Web サービス技術を融合し、標準仕様に基づいた使いやすいグリッドを実現しようというものである。これはプラットフォームや OS の違いを越えて、ネットワーク上のリソースをダイナミックに連携させることを可能にする。

4.2 OGSI

OGSA では、Web サービスのメッセージングとグリッドのコアサービスの間において、Web サービスの拡張

スキーマを定義するものを OGSI(Open Grid Services Infrastructure) という。Web サービスに状態を持たせたコンポーネントモデルで、サービスの特徴や挙動を定義している。

この OGSI の考え方をより Web サービスに近く取り込んで作ったものを WS-RF(WS-Resource Framework) という。今後は WS-RF を中心にグリッドと Web サービスの融合がさらに進んでいくと考えられている。

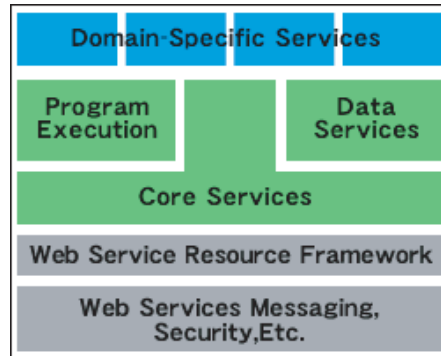


Fig. 2 グリッドコンピューティングの概念図

Fig. 2 にグリッドコンピューティングの概念図を示す。WS-RF は Web サービスの上層に位置し、OGSA との橋渡しを行う役割を果たす。

5 まとめ

本論では、Web サービスにおけるセキュリティ仕様である WS-Security について述べた。WS-Security の仕様が標準として承認されたことで、ソフトウェア開発者はこの仕様をもとに、統一した方法で多様なセキュリティ方式に対応した Web サービスを構築できる。WS-Security が業界標準として定着し、実用性や安全性が証明されれば、企業各社はイントラネットで収まっていた Web サービスの機能を安心して外への連携に利用できる。また OGSA のようなグリッドと Web サービスを融合するサービスも注目されており、今後 Web サービスはよりグローバルなビジネスワークのために広く導入されていくと考えられる。

参考文献

- 1) @IT
<http://www.atmarkit.co.jp/fxml/index.html>
- 2) msdn
<http://www.microsoft.com/japan/msdn/default.asp>
- 3) IBM
<http://www.ibm.com/jp/>
- 4) Microsoft.net
<http://www.microsoft.com/japan/net/>
- 5) Web サービス同好会
<http://objectclub.esm.co.jp/webservice/home.html>