

連載 Web サービス

第 10 回

Web サービスの本格的な 活用と普及に向けて

(株) 日立製作所 ソフトウェア事業部

大場 みち子 mie_oba@itg.hitachi.co.jp

編集：XML コンソーシアム

みなさんは、Web サービスの普及の状況についてどのように感じていますか？ Web サービスの本格的な活用はまだ始まったばかりで、当初の予想ほどには普及していないというのが実態ではないでしょうか。今回は、Web サービスの本格的な活用、普及に向けて、Web サービスをビジネスとして提供する際に、主に考慮すべき項目について解説していきます。ここでは、Web サービスの契約、課金方法、品質保証を中心に説明し、さらに Web サービスを普及させるための方策についても言及します。なお、今回の内容は、Web サービス提供者としてだけでなく、サービスを利用する際にも、十分参考となると思います。

契約

ビジネスとして Web サービスを正式に提供する場合は「契約」行為が発生します。契約内容には、金額、サービス品質（サービス自体、保守）、契約期間、責任範囲（免責事項）、補償などが含まれます。

Web サービス固有の問題が発生する可能性があるものとして、後述の「課金方法」や「サービス品質の保証」があります。契約期間、補償などについては通常の契約とは変わりませんが、責任範囲（免責事項）についてはインターネット回線の問題もあり複雑になる傾向にあります。サービスに応じたセキュリティや信頼性を確保した上で、責任範囲を明確にして対応することが必要です。

課金方法

Web サービスの普及に伴い、ビジネスプロセス（業務処理）やコンテンツ（情報）が提供物として外部に提供され

ることが可能となってきています。企業では、アウトソーシングの流れを受けてビジネスプロセスの一部リソース（コアコンピタンス以外）を、外部から調達するという考え方が普及しつつあります。その一手段として Web サービスを利用するケースがあります。また、コンテンツプロバイダ（情報提供者）が、情報の提供方法として Web サービスを利用することもすでに行われています。

ここでは現状のビジネスで提供されているサービスの種類と課金方法を Web サービスでの適用について当てはめた場合について説明します。

◆サービスの種類

現状のビジネスを Web サービスに当てはめた場合のサービスの種類には、表 -1 に示す 2 つがあります。

情報サービスとしては、信用情報の提供サービスがあります。これは特定企業の信用情報を検索し、その結果をサービス利用業者に提供することにより対価を得るものです。また、ニュースや株価など日々刻々と変化する付加価値の高い情報を提供することにより、対価が得られます。

処理サービスとしては、決済処理などのように決済機関への資金移動の依頼、顧客に対する請求書の送付、一連の業務処理をサービスとして提供することにより対価を得るものがあります。従来の EDI は付加価値のついた通信ネットワークサービスを提供するという観点から処理サービスに属します。

◆課金方法

現状のビジネスを Web サービスに当てはめた場合の課金方法を表 -2 に示します。

課金方法については、これらの方法の組合せで課金さ

提供種別	概要	具体例
情報サービス	・ 提供される情報そのもの ・ サービス提供者自体の社会的信用などに基づくもの	ニュース、株価、信用・与信情報、認証、経路、運賃など
処理サービス	・ 依頼(契約)した処理	メッセージ変換、情報の保管、決済など

表-1 サービスの種類

課金方法	概要	具体例
定額	会費制など一定期間(月や年単位)での課金	月(年)額利用料
時間	処理を行っている時間に応じて課金	リソースの利用時間、処理時間
回数/件数	呼び出し回数、処理件数に応じて課金	問合せ件数、トランザクション処理件数
情報料	提供情報の内容に応じて課金	情報提供料(ランクによって違う場合もあり)

表-2 課金方法

れることがよくあります。たとえば、「定額」の月額利用料に加えて「時間」や「回数/件数」による従量制の利用料を徴収するケースです。通信業界ではADSLや携帯電話のパケット定額制に代表されるように利用頻度を気にせずに定額で利用できるサービスが人気を得ています。Webサービスで課金を考える際には、定額制の場合は計量を気にする必要はありませんが、「時間」や「回数/件数」で考える場合は、ログなどから情報を収集することによって従量課金を明らかにできます。

このようにWebサービスの課金方法については、現状のビジネスモデルに当てはめても成立することが多いと考えられます。一方、利用者から見た気になる問題は、「そのWebサービスを利用することに対する不安」ということでしょう。特にこれまで取引実績のない会社と取引をする場合、提供されるWebサービス自体の利用実績が乏しい場合などです。これについては、後述の「与信問題」で改めて触れることにします。

サービス品質の保証

近年では、企業がITインフラをiDC (Internet Data Center) やASP (Application Service Provider) にアウトソースする事例が増えてきています。これらの場合、iDCを運営するプロバイダは、利用するユーザ企業と提供するサービスの品質について保証する内容を取り決めていきます。これがSLA

(Service Level Agreement) です。ここでは、通信回線の利用率や最低スループット、サーバダウン時の復旧時間、サーバの増設にあたっての猶予期間、障害発生時の対応や連絡のタイミングなど、サービス項目の内容を規定します。また、それらが実現できなかった場合の料金の減額や返還などについても契約事項として明示するケースが一般的です。さらに、SLAは社外のみならず、サービスレベル向上を目的として、社内のIT部門で実施することも有効です。

ここではWebサービスにおけるSLA項目の考え方とWebサービス特有の課題を説明します。

◆ WebサービスにおけるSLA項目の考え方

Webサービスを利用したサービスの提供でSLA項目を検討する際には、以下の事項を考慮する必要があります。

1. ユーザが利用するサービス単位あるいはサービスがひとまとまりになった業務レベル単位でSLAを規定します。これは一般に、Webサービスで提供されるものの単位が情報サービスまたは処理サービスであるためです。
2. Webサービスで提供されるサービスの品質が定量的に判断できるものにします。ただし、一般的に情報サービスまたは処理サービスはサービスそのものの品質で判断されるものですが、Webサービスの場合はネットワークなどの問題が絡んでくるために問題が複雑になる傾向があり、考慮が必要です。
3. ログの収集が自動的に可能なものにします。これには

サービスを提供するサーバ群およびサービス提供において、自社責任のある通信経路の情報も収集できるように心がける必要があります。

よく利用される SLA の項目として以下のものが挙げられます。Web サービスにおいて実施する場合に考慮すべき課題については、次で説明します。

1. 可用性
サービス時間／サービス稼働率／障害回復時間 (MTTR)
／障害通知時間
2. パフォーマンス
応答時間／ターンアラウンドタイム／スループット
3. キャパシティとデータ保全性
ディスク容量／ディスク使用率／バックアップ頻度／バックアップ保全期間
4. セキュリティ
暗号化レベル／認証レベル／監査レベル

◆ Web サービス特有の課題と対策

Web サービスは多くの場合、HTTP プロトコルを利用し、経路としてインターネットを利用することを想定しているため、Web アプリケーションと同様の問題が考えられます。つまり、従来の対策で対応できることも多くあるということです。

1. 拡張性／可用性の確保

Web サービスにおいても、サービス提供数（セッション数）が多いシステムでは利用量の増加に柔軟に対応できるように拡張性を考慮する必要があります。対応方法は、Web アプリケーションと同様にスケールアウト（ロードバランサ等によるハードウェアの多重化）とスケールアップ（CPU、メモリ等での処理能力の向上）の組合せが基本となるでしょう。このためにアプリケーションを設計する際は、リクエストを受信するインタフェース層とビジネスロジック層を分離することが必要です。

可用性については、インタフェース層は多重化による冗長構成、ビジネスロジック層はクラスタリングによる対障害対策などを検討する必要があります。

2. パフォーマンス

Web サービスは従来の RPC 接続に比べて XML 処理のオーバーヘッドが大きいと、性能面での劣化が発生することがあります。Web サービスの性能面の改善策としては、レスポンスデータのキャッシングや接続のプーリングなどが考えられます。

また、通信経路によるレスポンスも従来の Web アプリケーションと同じ課題を持ちます。通信経路に関しては、サービス利用者と提供者間のネットワーク全体の問題であり、

提供者だけでは解決されない場合が多く発生します。

XML 処理のパフォーマンスを向上しても通信経路が問題を抱えていたらボトルネックとなり全体のパフォーマンスが低下します。両方のバランスを考えた対策が必要です。

3. キャパシティとデータ保全性

提供するサービスがストレージサービスやデータ処理サービスの場合、利用者のデータを直接（あるいは間接）的に預かることになります。このような場合は、データを納める領域の容量や障害などによりデータを消失しないためのバックアップの頻度も事前に契約が必要になります。また、万が一データを消失した場合の補償問題についても明記しておくことが必要です。

4. セキュリティ

利用者と提供者が 1 対 1 の場合、認証制御は HTTP のベーシック認証やクライアント認証で十分であると考えられます。一方、利用者と提供者が多対多の場合、上記の認証だけでなく、認証サーバにトークン（チケット）を要求し、その情報をもとに提供者側で認証する方式が適しています。このときに利用者を保証するために証明書（公開鍵技術）を利用します。

SOAP はテキストベースであるため、データの暗号化に関しては XML 暗号化が必要となります。

上記のセキュリティ要件をカバーするものとして WS-Security などの標準仕様の利用があります。WS-Security は、メッセージの完全性や秘匿性を保証する SOAP メッセージの記述方法を提供し、セキュリティトークンとメッセージを関連付ける汎用のメカニズムを提供しています。

与信問題

Web サービスの利用を検討している者（利用者になろうとしている企業など）にとっては、その Web サービスが「使うに値する」かどうかの基準として、機能、料金、信頼性などが挙げられます。特にこの 3 つはサービスの種別によって優先順位が変わることがよくあります。機能や料金についてはともかく、Web サービスの信頼性については利用者にとっての判断基準が難しい問題です。利用者に安心して Web サービスを利用してもらうにあたって次のような方策を検討する必要があります。

◆実績

Web サービスに限らず、購入・利用を検討している者がその商品やサービスを選択する判断基準には、実績によるところが大きいとされます。しかしながら新しく立ち上げるサービスには実績がないため、信頼を得ることは難しいといえます。したがって、地道に実績を積み込む必要があり、

そのためのステップとしては次のことが考えられます。

1. 実証実験の参加
実証実験に参加し、その成果を社内外にアピールします。
2. 社内プロトタイプおよび社内（またはグループ）限定サービス
社内など限定された形態での利用を行います。
3. 戦略的提供
無償に近い形で社外の利用者に実運用を依頼します。

以上の形態で実績を積み上げ、それらを対外的にアピールし、利用者に不安を抱かせないような方策が考えられます。

◆ SLA の活用

Web サービスを利用する段階にあたって、利用者に不安を抱かせないようにするには SLA でサービス品質を保証し、安心して利用してもらうようにすべきです。ただし、Web サービスは提供されるサービス（コンポーネント）そのものだけでなく、通信経路にインターネットを利用するので責任範囲が曖昧になりやすいという問題があります。これについては ISP (Internet Service Provider) と連携してそれぞれの責任範囲を明確にする必要があります。

さらなる普及をめざして

Web サービスの普及については、Web サービスそのものの認知と Web サービスの提供者および提供するサービス自体の認知が鍵となります。実証実験や事例が増えるに従って Web サービスそのものの認知度は増します。一方、Web サービスの提供者および提供するサービス自体の認知度は実績を積み重ねることも重要です。いくつかの認知度向上のための試みについて以下に説明します。

◆ UDDI に登録

「Web サービスのイエローページ」として、UDDI があります。UDDI にはグローバルなものプライベートなものがあり、グローバルなものは誰でも参照・登録ができます。

UDDI は検索機能が弱い、サービス品質の保証が難しいなどの問題があり、グローバル UDDI にいたっては、あまり適用が進んでいません。しかしながら、企業内やグループ企業においてはプライベート UDDI の活用が活発に行われており、適用を企業内やグループ企業に限定してサービスを開始するにはプライベート UDDI を構築し、サービスを登録し、提供することも有効な手段です。

◆ 仕様を公開

UDDI のほかに、XMethods (<http://www.xmethods.net/>) のような Web サービスのディレクトリに登録を行うことが考えられます。しかしながら、グローバル UDDI の適用が進んでいない現状では社外への普及を目指すには効果的とは言えません。スマートではありませんが、社外に公開する方法としてサービス提供者の Web サイトを利用して公開する方法もあります。

クレジットカードの決済サービスを代行するイー・キャッシュ (株) (<http://www.ecash.co.jp/>) はクレジットカードの決済サービス的手段として、通常の Web アプリケーションの画面に加えて、Web サービスによる呼び出しを提供しています。このため、自社 Web サイトにユーザマニュアルを公開し、その中には提供している Web サービスの仕様、利用方法やサービス一覧、WSDL の URL やサンプルなどが記載されています。

このようにサービスの提供手段として Web サービスを用意し、サービス内容を詳細に説明するのは有効な手段であると言えます。

おわりに

Web サービスをビジネスとして提供する場合（あるいは提供される Web サービスを利用する場合）の考慮点やさらなる普及を目指した方策を説明してきました。

最近では、Web サービス技術は、SOA (Service Oriented Architecture) の基本技術として注目されています。この潜在的な能力が最大限活かされ、さらなる発展を期待して、今後も普及、啓発を推進していきたいと思えます。

(平成 17 年 5 月 16 日受付)

