

FICHE SAVOIRS

LES WEB SERVICES (PROTOCOLE SOAP)

Contenu

1. Principe	1
2. Standards	1
3. Utilisation d'un Web Service	2
4. Création d'un Web Service	3

1. Principe

Un Web Service est un composant logiciel qui possède une interface dans un format standard, basé sur le XML afin d'être exploité par une application cliente quelconque.

Le Web Service permet ainsi de mettre à disposition de toute application cliente, des fonctionnalités diverses, et ce, indépendamment des technologies utilisées, aussi bien côté serveur que côté client. Le Web Service étant accessible sur Internet, il utilise les protocoles standards d'Internet pour être véhiculé.

Autrement dit, un Web Service est une application existante, mise à disposition et dont les fonctionnalités peuvent être exploitées par une autre application, via Internet.

2. Standards

Un Web Service doit être universellement accessible. L'utilisation du web comme support de communication est donc incontournable. Le protocole HTTP est le premier utilisé. Mais il faut aussi un standard au niveau de la présentation de son interface et au niveau de son accès. Voici les protocoles officiellement utilisés.

Protocole de communication SOAP

[Simple Object Access Protocol]

Ce protocole, respectant le format XML et standardisé par le W3C, est utilisé, entre autres, pour la communication avec les Web Services.

Format de description WSDL

[Web Services Description Language]

Pour utiliser un Web Service, il faut pouvoir y accéder par une description standard qui permet, à partir de n'importe quel client, de connaître son interface (ses méthodes) et d'y accéder.

Le fichier qui contient la description standard d'un Web Service est au format WSDL, basé sur le format XML. Ce fichier est alors mis en ligne et il suffit de connaître son adresse pour utiliser le Web Service correspondant.

Voici un exemple de fichier WSDL :

```
<!--
  Published by JAX-WS RI at http://jax-ws.dev.java.net. RI's version is Metro/2.2-b13 (branches/2.2
-->
<!--
  Generated by JAX-WS RI at http://jax-ws.dev.java.net. RI's version is Metro/2.2-b13 (branches/2.2
-->
<definitions targetNamespace="http://webservice/" name="CalculWS">
  <types>
    <xsd:schema>
      <xsd:import namespace="http://webservice/" schemaLocation="http://localhost:8080/Calcul/CalculWS?xsd=1"/>
    </xsd:schema>
  </types>
  <message name="somme">
    <part name="parameters" element="tns:somme"/>
  </message>
  <message name="sommeResponse">
    <part name="parameters" element="tns:sommeResponse"/>
  </message>
  <portType name="CalculWS">
    <operation name="somme">
      <input wsam:Action="http://webservice/CalculWS/sommeRequest" message="tns:somme"/>
      <output wsam:Action="http://webservice/CalculWS/sommeResponse" message="tns:sommeResponse"/>
    </operation>
  </portType>
  <binding name="CalculWSPortBinding" type="tns:CalculWS">
    <soap:binding transport="http://schemas.xmlsoap.org/soap/http" style="document"/>
    <operation name="somme">
      <soap:operation soapAction="">
        <input>
          <soap:body use="literal"/>
        </input>
        <output>
          <soap:body use="literal"/>
        </output>
      </operation>
    </binding>
  <service name="CalculWS">
    <port name="CalculWSPort" binding="tns:CalculWSPortBinding">
      <soap:address location="http://localhost:8080/Calcul/CalculWS"/>
    </port>
  </service>
</definitions>
```

type : définition des types de données

message : éléments de communication des opérations (paramètres, retour...)

portType : bibliothèque des opérations (méthodes) avec les messages en entrée et sortie

binding : données pour la connexion physique au Web Service et à ses opérations

service : regroupement des ports

port : URL du serveur SOAP qui contient le Web Service

Cet exemple correspond au fichier WSDL que vous allez avoir l'occasion de créer dans un guide. Il permet d'accéder à un web service très simple, offrant une seule méthode (somme) qui reçoit 2 paramètres et retourne la somme des 2.

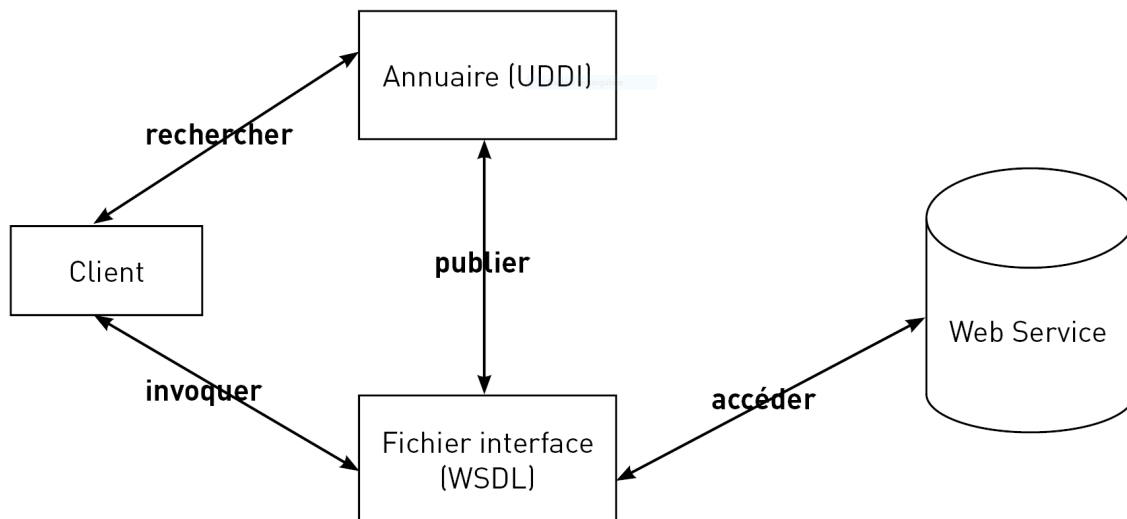
3. Utilisation d'un Web Service

Voici les étapes d'utilisation d'un Web Service existant.

Où trouver un Web Service ?

Il existe deux possibilités :

- soit vous connaissez l'adresse du fichier WSDL (elle vous a été donnée) ou vous l'obtenez directement (par exemple suite à une recherche) ;
- soit vous passez par un annuaire spécialisé se trouvant sur Internet.



Le client peut **rechercher** un Web Service dans un annuaire pour obtenir l'adresse du fichier WSDL qui y a été **publié**. Il a besoin de cette adresse pour **invoquer** le Web Service dans l'application et ainsi **accéder** aux fonctionnalités du Web Service.

Quelle technologie cliente utiliser ?

Si vous avez tout compris, vous savez que n'importe quelle technologie peut invoquer un Web Service.

Comment l'invoquer ?

Une fois que vous avez l'adresse du fichier WSDL, il suffit de donner cette adresse dans l'application cliente. Les techniques précises pour invoquer le Web Service à partir de l'adresse du fichier WSDL varient d'une technologie à l'autre.

Comment l'exploiter ?

Une fois le Web Service invoqué, il est possible de faire appel à ses opérations (méthodes) en envoyant des messages (paramètres) pour récupérer une réponse et l'exploiter. La technique est assez proche de l'appel de méthodes locales.

4. Création d'un Web Service

Il est possible aussi de créer un Web Service.

Quelle technologie serveur utiliser ?

Là encore, si vous avez tout compris, vous savez que n'importe quelle technologie peut être utilisée pour créer un Web Service. C'est justement la puissance de ce type d'application. Une fois l'application créée, c'est le fichier WSDL qui suit un standard et qui va permettre l'accès au Web Service.

Comment le déployer ?

La plupart des IDE aident au déploiement d'un Web Service. Une fois l'application créée, elle doit être effectivement mise à disposition sur un serveur SOAP. Le fichier WSDL correspondant doit être aussi créé et mis à disposition. Une fois ces opérations terminées, le Web Service est accessible.



Les cours du CNED sont strictement réservés à l'usage privé de leurs destinataires et ne sont pas destinés à une utilisation collective. Les personnes qui s'en serviraient pour d'autres usages, qui en feraient une reproduction intégrale ou partielle, une traduction sans le consentement du CNED, s'exposeraient à des poursuites judiciaires et aux sanctions pénales prévues par le Code de la propriété intellectuelle. Les reproductions par reprographie de livres et de périodiques protégés contenues dans cet ouvrage sont effectuées par le CNED avec l'autorisation du Centre français d'exploitation du droit de copie (20, rue des Grands-Augustins, 75006 Paris).

CNED, BP 60200, 86980 Futuroscope Chasseneuil Cedex, France

© CNED 2021

87D22TEWB1521

