

2017

Les Services Web

Florian Robert

Charles Haller

Maxime Delsaux

Ronan Dhersignerie

Sommaire

- I. Définition
- II. Origines des concepts
- III. Fonctionnement d'un échange de données
- Architecture
- IV. Les avantages pour les développeurs
- V. Web Service & entreprise
- VI. Sécurité / fiabilité
- VII. Conclusion

I-Définition

Les services web sont un ensemble de protocoles permettant la communication entre application (Web ou non) et serveur distant, en intranet ou sur internet, indifférent envers le langage de programmation utilisé.

La syntaxe des appels du client et des réponses du serveur sont basés sur du XML.

II-Histoire, Origines des concepts

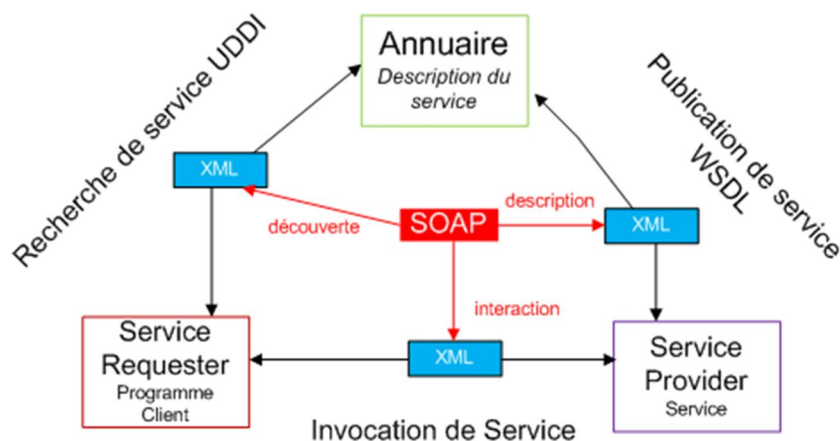
Les Web Services ont vu le jour grâce à la collaboration de plusieurs organisations qui partageaient un objectif commun, améliorer la communication, soit supprimer l'isolement de leur système informatique avec les autres.

Le tout premier web service apparut en 1975, et se nommait l'EDI, (=Echange de données informatisées). Il s'agit ici d'un échange de données d'un ordinateur à un autre sur des réseaux et des formats normalisés. Il permettait de transmettre une information (via câble) d'un utilisateur à un autre.

Le début des années 90 marque la fin des systèmes informatiques isolés. C'est ici que va naître CORBA (Common Object Request Broker Architecture) ou plutôt le Component Object Model (COM) de Microsoft. C'est une architecture logicielle, pour le développement de composants.

Aujourd'hui, les Web Services ne sont plus utilisés que dans le cadre d'échange d'information inter entreprise mais sont utilisés pour le référencement et la mise à disposition de ressources. Même s'ils n'ont pas acquis la maturité nécessaire à leur industrialisation, les Web services se présentent plus que jamais comme la solution appropriée aux problématiques d'échange de données et d'intégration d'applications

III-Fonctionnement d'un service web:



Les technologies utilisées par les services Web sont HTTP, WSDL, REST, XML-RPC, SOAP et UDDI.

- RPC (Remote Procedure Call)
 - Le RPC est utilisé pour toutes sortes d'applications, que soit client ou serveur. On peut prendre en exemple l'utilisation d'un ordinateur à effectuant des calculs spécifiques. Celui-ci servira donc de serveur et un autre ordinateur de client qui appellera la procédure distante pour que le serveur effectue les calculs et que le client récupère les résultats.
- REST (Representational State Transfer) est une architecture de services Web.
- XML-RPC est un protocole simple utilisant XML pour effectuer des messages RPC.
- SOAP (Simple object Access Protocol) est un protocole standard de communication.

Il permet la transmission de messages entre objets distants, ce qui veut dire qu'il autorise un objet à invoquer des méthodes d'objets physiquement situés sur un autre serveur. Le transfert se fait le plus souvent à l'aide du protocole HTTP, mais peut également se faire par un autre protocole, comme SMTP.

Le protocole SOAP est composé de deux parties :

 - une enveloppe, contenant des informations sur le message lui-même afin de permettre son acheminement et son traitement ;
 - un modèle de données, définissant le format du message, c'est-à-dire les informations à transmettre.
 -
- WSDL (Web Services Description Language) est un langage de description standard.
- UDDI (Universal Description, Discovery and Integration) est un annuaire de services.

IV-Les avantages pour les développeurs

Grâce aux services web, les applications peuvent être vues comme un ensemble de services métiers, structurés et correctement décrits, dialoguant selon un standard international plutôt qu'un ensemble d'objets et de méthodes entremêlés.

Le premier bénéfice de ce découpage est la facilité de maintenance de l'application, ainsi que l'interopérabilité permettant de modifier facilement un composant (un service) pour le remplacer par un autre, éventuellement développé par un tiers. Qui plus est, les services web permettent de réduire la complexité d'une application car le développeur peut se focaliser sur un service, indépendamment du reste de l'application.

Les services web facilitent non seulement les échanges entre les applications de l'entreprise mais surtout permettent une ouverture vers les autres entreprises. Les premiers fournisseurs de services web sont ainsi les fournisseurs de services en ligne (météo, bourse, planification d'itinéraire, pages jaunes, etc.), mettant à disposition des développeurs des API (Application Programmable Interface) payantes ou non, permettant d'intégrer leur service au sein d'applications tierces.

V-Web Service & Entreprise

Avec l'essor d'Internet, il devient de plus en plus intéressant pour les entreprises d'utiliser un support électronique pour leurs transactions commerciales. Le commerce électronique ne se limite maintenant plus à l'échange de messages.

En effet, les entreprises veulent désormais permettre à leurs partenaires d'accéder directement aux fonctions de leur système d'information. Une nouvelle notion a été introduite, puisqu'elles veulent de plus que les différents logiciels communiquent entre eux, on l'appelle l'intégration entre différents systèmes d'information. Les Web services sont une solution à cette approche d'intégration. Ils promettent l'interopérabilité entre toutes les applications. En se basant sur XML et en utilisant Internet comme un canal de communication, ils permettent en théorie de faire communiquer entre elles les entreprises.

On se dirige donc vers une intégration des applications utilisant des langages propriétaires. Elles pourront en retour ouvrir leurs applications à d'autres sociétés.

VI-Sécurité

Basés sur le protocole HTTP, les services Web peuvent fonctionner au travers de nombreux pare-feu sans nécessiter des changements sur les règles de filtrage.

Cette facilité à implémenter les services web WS a un revers : il est plus complexe d'implémenter des règles de sécurité spécifiques aux services web WS que sur un serveur web classique.

VII-Conclusion

Les Web Services possèdent une simplicité de mise en œuvre, ils rendent en effet accessibles depuis Internet des fonctionnalités d'une application existante tout en ne modifiant pas en profondeur le système d'information de l'entreprise. Il s'agit de l'ajout de briques supplémentaires. Pour cela, les Web Services exploitent les standards d'échange Internet. Un des avantages principaux des Web Services est qu'ils sont basé sur Internet qui est on le sait fiable et mature.

Cependant il existe des limites qui sont :

- Toutes les normes ne sont pas établies notamment en matière de sécurité ;
- Les performances sont relativement faibles
- Des contournements de sécurité sont possibles.