

Modèle de programmation distribuée

G - Services de la toile (REST, SOAP, WSDL)

Service de la toile

Apparition dans les années 2000

Echange de données entre application et systèmes hétérogènes dans des environnement distribués

Protocole de transport HTTP

Inventé pour automatiser les échanges entre entreprises

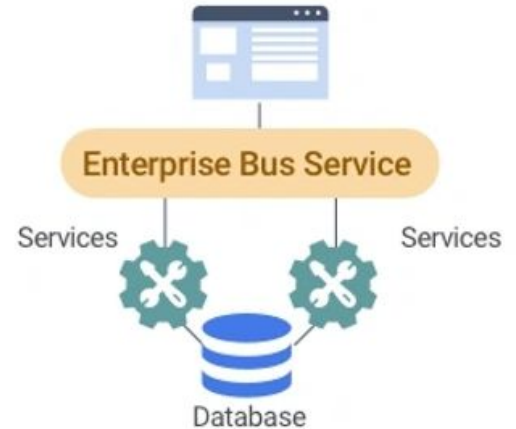


Service web de type WS-*

Services WEB (WS)

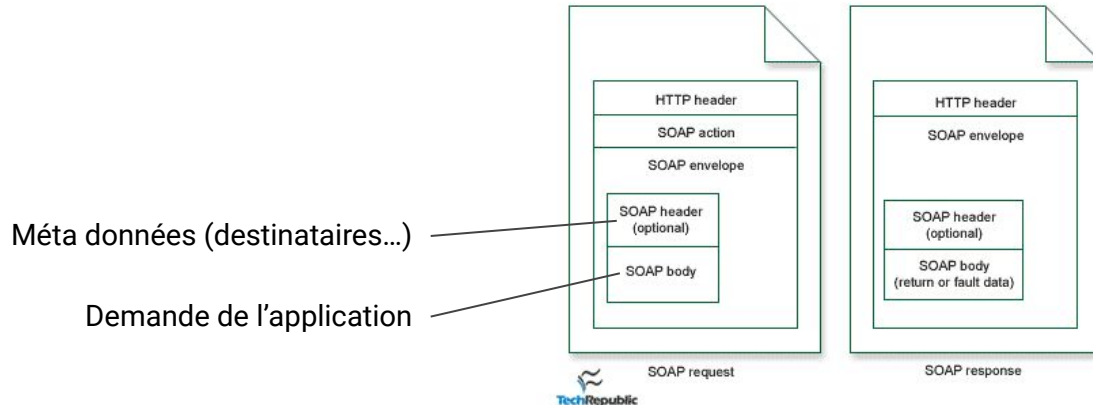
- Standard maintenu par diverses organisations
- Spécifications de sécurité, de fiabilité des messages, de transactions, de gestion et d'administration...
- Architecture Orientée Services (SOA, Distribuée)
- Utilisation dans le e-commerce, l'accès aux bases de données

Service Oriented Architecture



Simple Object Access Protocol (SOAP)

- Protocole de communication entre applications (sans état, unidirectionnel)
- Basé sur XML
- Permet d'utiliser les protocoles WEB (HTTP, SMTP...)
- Simple et extensible



Web Service Description Language (WSDL)

- Utilisation pour de la description des services web, de leurs opérations (E/S), des messages utilisés, des types de données utilisées, des protocoles utilisés et de leur localisation au sens internet (URI)
- Appelé “Boîte Noire”
- Basé sur XML

Web Service Description Language (WSDL)

```
<portType name="EightBall">
  <operation name="getAnswer">
    <input message="ebs:IngetAnswerRequest"/>
    <output message="ebs:OutgetAnswerResponse"/>
  </operation>
</portType>

<message name="IngetAnswerRequest">
  <part name="meth1_inType" type="ebs:questionType"/>
</message>
<message name="OutgetAnswerResponse">
  <part name="meth1_outType" type="ebs:answerType"/>
</message>
<types>
  <xsd:schema targetNamespace="...">
    <xsd:complexType name="questionType">
      <xsd:element name="question" type="string"/>
    </xsd:complexType>
    <xsd:complexType name="answerType">
      ...
    </xsd:complexType>
  </xsd:schema>
</types>
<binding name="EightBallBinding" type="ebs:EightBall">
  <soap:binding style="rpc" transport="schemas.xmlsoap.org/soap/http">
  <operation name="ebs:getAnswer">
  <soap:operation soapAction="urn:EightBall"/>
  <input>
    <soap:body namespace="urn:EightBall" ... />
  </input>
  ...
</binding>
<service name="EightBall">
  <port binding="ebs:EightBallBinding" name="EightBallPort">
    <soap:address location="localhost:8080/axis/EightBall"/>
  </port>
</service>
```

port type (Ensembles d'opérations)

message (collection de types)

types (Définition du schéma XML)

binding (association protocole méthodes SOAP, HTTP, MIME)

service (ensemble de ports)



Service web de type REST

REpresentational State Transfer

- Concept de Client-Serveur devient Agents-Ressources
- Interaction des agents avec les ressources pour créer, lire, modifier, supprimer CRUD (Méthodes HTTP : POST, GET, PUT, DELETE) de façon uniforme et sans état (le serveur ne conserve pas de données sur les clients)
- Communication de données au format JSON ou XML
- Service contacté par des URI (Uniform Resource Identifier)
- Utilisé par le World Wide Web
- On parle souvent de REST API

Conclusion

Les web services sont :

- Sous XML comme norme et modèle pour les données
- Standardisés
- Modulaires (choix des protocoles, synchrone/asynchrone)

Merci de votre attention
