

Chapitre II: le Web Sémantique

II.4 Architecture WS

Plan du cours

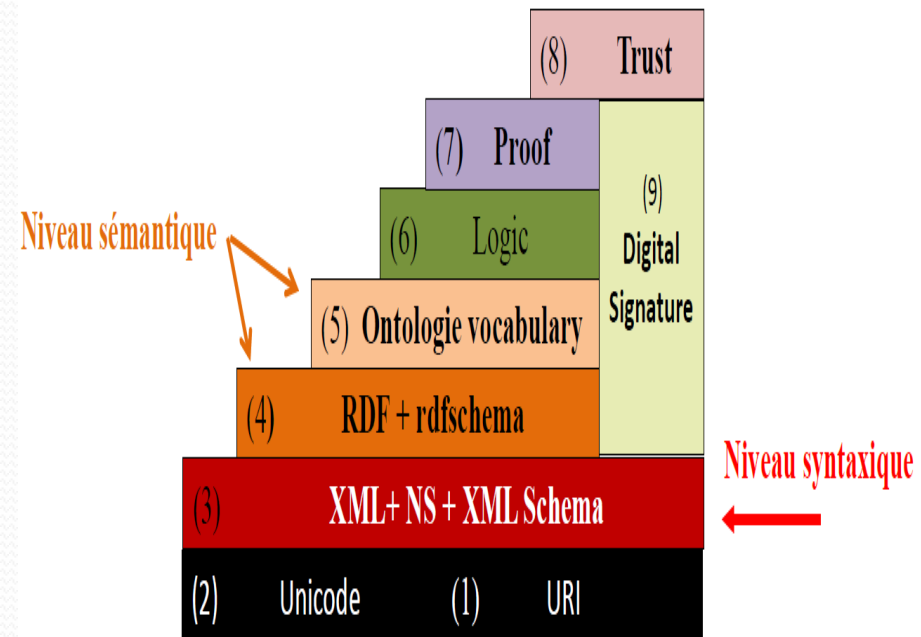
- Introduction
- Architecture web sémantique
- conclusion

Introduction

- Le Web sémantique identifier un ensemble d'outils et des standards qui forment des éléments fondamentaux à une infrastructure qui supporte la vision du web sémantique
- Le web sémantique nécessite une architecture partagée et ouverte pour échanger des ressources sur le web.
- Les besoins de standards pour :
- l'adressage des ressources
- L'interopérabilité syntaxique , sémantique
- Représentation des connaissances et les différentes inférences associées

Introduction

- Cette technologie se base sur le principe que les couches inférieures sont utilisées par les couches supérieures et chaque nouvelle couche est plus expressive et plus riche que le substrat sur lequel elle repose



Architecture en couche
par Tim Berners-Lee

niveau lexical et adressage

UNICODE

- Fournit un code unique pour chaque caractère indépendamment de la plateforme, du logiciel et de la langue.
- c'est le standard universel de codage des caractères qui remplace peu à peu le chaos des différents codages incomplets et incompatibles entre eux (ascii)
- Unicode est géré par un consortium qui travaille en liaison avec l'Organisation internationale de normalisation (ISO), et constitue une version « opérationnelle » de la norme internationale ISO/CEI 10646

niveau lexical et adressage

URI Uniforme Ressource Identifier

- URI est une chaîne de caractères qui identifie une ressource d'une manière unique sur la toile .,.....

Niveau Syntaxique :XML

XML

- Le niveau syntaxique est la structuration de document . La spécification de la structure logique des document se repose sur XML

XML Schéma

- Spécifier la syntaxe d'une classe de document XML en définissant les éléments , les attributs et les valeurs possibles

Niveau Sémantique

RDF (Resource Description FrameWork)

- RDF est un langage qui standardise la définition et l'utilisation des métadonnées (annotation sémantiques)
- Un langage de représentation de connaissances web .
- Fournit un modèle pour la création des ressources web et les relation entre elles.

Niveau Sémantique

RDF Schema

analogie : XMLschema pour XML

RDFS permet d'exprimer des connaissances sur les propriétés ou sur les types de ressources :

- Quelles sont les propriétés autorisées sur un type de ressources ?
- Quelles sont les valeurs autorisées pour une propriété ?
- Quels sont les liens entre les types de ressources (généralisation / spécialisation) ? ...

RDFS permet de définir un vocabulaire

Niveau Sémantique

OWL

- OWL : langage de représentation d'ontologies complexes. (RDF/RDFS simple)
- Owl est une extension RDF
- Plus riche (plus expressive) : identité, équivalence, contrainte, cardinalité, symétrie, transitivité, disjonction
- Offre aux machines une plus grande capacité pour l'interprétation du contenu web que **rdf / rdfs** grâce à un vocabulaire plus large et une vraie sémantique formelle

Couches supérieures

Pas encore normalisées, voire idées à développer.

- **Couche logic** : donne la possibilité de construire des moteurs d'inférence logique afin de faire des liens entre les entités sans que ceux-ci soient explicitement exprimés
- **Couche proof** : Pour assurer la vérification des déclarations effectuées dans le Web sémantique
- **Couche trust** Permet de contrôler la véracité d'une information en attribuant plus ou moins de confiance aux sources de données rencontrées lors de la recherche .

Couches supérieures

- **Couche Cryptography** : Cette couche a pour but de s'assurer et de vérifier que les déclarations issues du Web sémantique proviennent d'une source sûre, ce qui peut être réalisé par la signature numérique des déclarations RDF