

Modélisation et Services Web

Journée CReSTIC

6 - Systèmes distribués/parallèles

6 janvier 2005

Sylvain Rampacek

sylvain.rampacek@univ-reims.fr

Thèse encadrée par :

Patrice Moreaux (HdR) - CReSTIC

Serge Haddad (PU) - LAMSADE

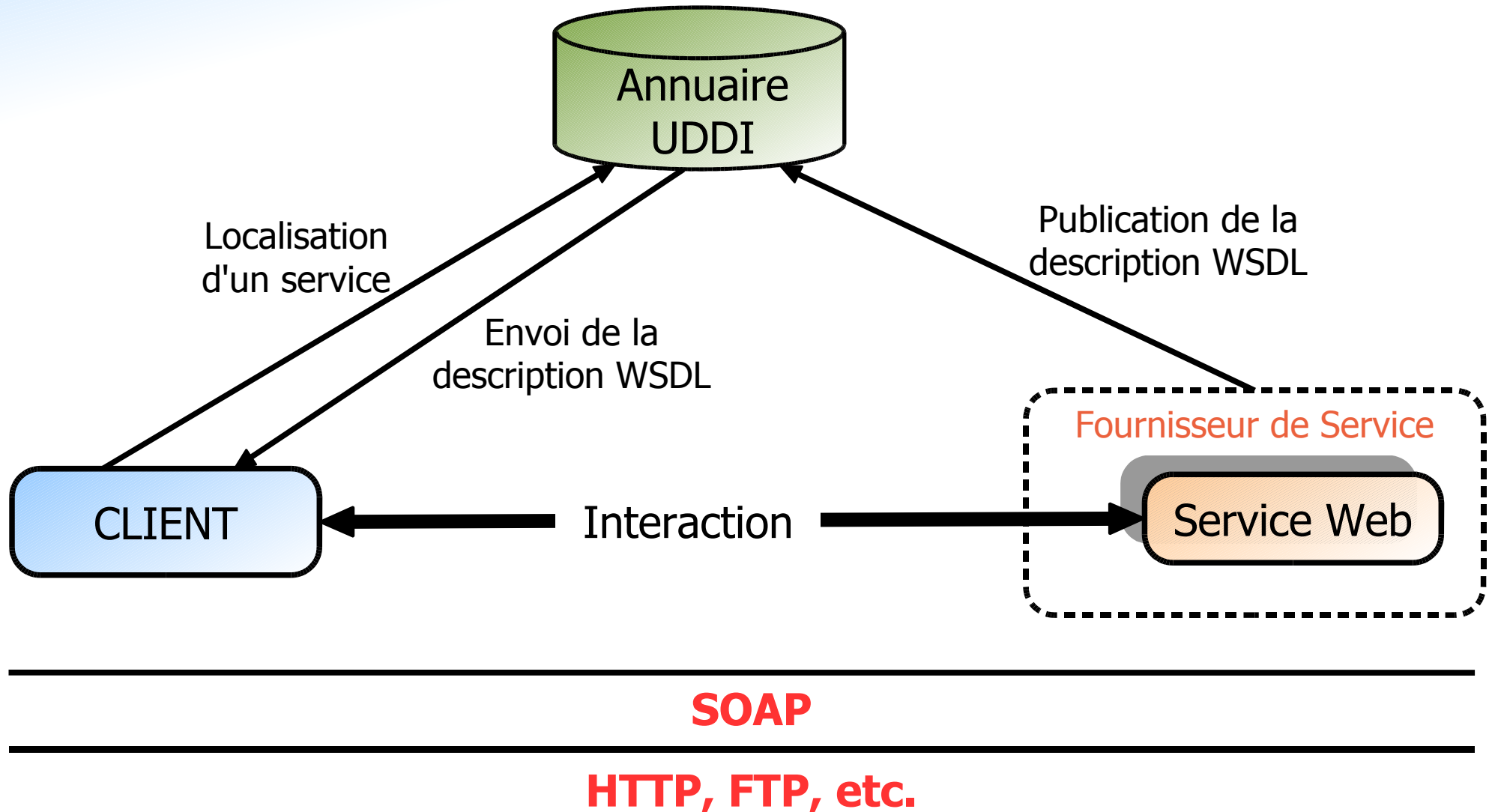
Plan

- ◆ Services Web
- ◆ Architectures Orientées Services
- ◆ Modélisation Services Web
 - ◆ LTS
 - ◆ Automates Temporisé
- ◆ Plateforme

Contexte des Services Web

- ◆ Système réparti (un service \neq un serveur)
- ◆ Interopérabilité maximum (XML, SOAP, WSDL, ...)
- ◆ Gestion de l'hétérogénéité :
 - ◆ Couche supplémentaire (conserve la couche métier)
 - ◆ Évolution des systèmes répartis à objets
 - ◆ Accès orienté service (vers le SOA)

Architecture des Services Web



Architectures Orientées Services ?

- ◆ Extension de la description WSDL
 - ◆ XLANG, BPML, BPEL4WS...
- ◆ Gestion automatique des flux
- ◆ Principal problème : orchestration

Relation d'interaction entre
les clients et les services

Première modélisation (1)

- ◆ XLANG :
 - ◆ XLANG + BPML = base de BPEL4WS
 - ◆ Éléments de bases : action, while, switch, context, ...
 - ◆ Conditions
 - ◆ Boucles
 - ◆ Gestion du temps
- ◆ Formalisation de XLANG à l'aide des APT [HMMR04a]
 - ◆ Ajoute précision pour la sémantique de XLANG
 - ◆ Générique (possibilité de passer à BPEL4WS)
 - ◆ Temps discret

Première modélisation (2)

- ◆ Génération d'un LTS partie service, puis de la partie cliente à l'aide de la relation d'interaction
 - ◆ Détermine si un service peut avoir un client permettant d'interagir avec lui sans problème (blocage, ambiguïté...) :
 - ◆ Un message est envoyé par le service, alors le client doit pouvoir recevoir un message
 - ◆ Le service attend un message, alors le client doit pouvoir l'envoyer
 - ◆ Le temps passe sur le serveur, alors il doit passer aussi sur le client
- ◆ Problème : explosion rapide du nombre d'états

Deuxième modélisation

- ◆ Passage en automates temporisé [HMMR04b]
 - ◆ Adaptation sémantique (modélisation sémantique indépendante du code)
 - ◆ Nombre d'états beaucoup plus petit !
 - ◆ Aspect non déterministe des automates temporisé
- ◆ Écriture d'un nouvel algorithme d'interaction
 - ◆ Tenant compte de l'aspect non déterministe d'un automate temporisé

Plateforme

- ◆ Intégration des travaux précédents dans une plateforme de composition de Services Web
 - ◆ Gérer la sémantique
 - ◆ Gérer la composition
 - ◆ Gérer l'invocation et la fourniture d'un service
 - ◆ Intégration de la partie validation (permet la composition)
- ◆ Travail réalisé avec le LAMSADE et le LIP6

Conclusion

- ◆ Modélisation de la partie sémantique d'un Service Web
- ◆ Technologies très mouvantes
 - ◆ Normalisées par le W3C
- ◆ Futur : Obtenir une plateforme permettant l'orchestration et la validation d'applications orientées services.

Bibliographie

- ◆ [HMMR04a] S. Haddad, T. Melliti, P. Moreaux, and S. Rampacek. A dense time semantics for Web services specifications languages (ICTTA'04).
- ◆ [HMMR04b] S. Haddad, T. Melliti, P. Moreaux, and S. Rampacek. Modelling web services interoperability (ICEIS04).