

Web Services : l'état de l'art

> les standards, l'architecture, la réalité des offres commerciales, la mise en œuvre pratique

- Comment se traduit le concept de Web Services concrètement aujourd'hui dans les SI des entreprises ?
- Comment préparer aujourd'hui le SI de l'entreprise aux Web Services étendus ?
- Rôle des Web Services pour construire les nouvelles architectures d'entreprise ?
- Exemples de contraintes d'évolution métiers qui rendent la création de services inévitable ?
- Dans quelles situations les Web Services peuvent-ils réduire les coûts de manière significative ?
- Quel impact des Web Services sur les technologies et concepts existants : Composant, Object, EAI, ESB, Portail, etc. ?
- Quel lien entre Web Services et SOA ? Analyse de la maturité des approches WOA (Web Oriented Architecture) et ROA (Rest Oriented Architecture) ?
- Quels sont les choix adoptés par les grandes plates-formes Internet comme Google, Amazon, Facebook, etc. ?
- Quelles sont les bonnes pratiques de conception et les pièges à éviter ? Comment mettre en œuvre des Web Services ?
- Les Web Services et la nouvelle vision du transactionnel et de la sécurisation des Web Services.
- Quelle crédibilité, quelle pérennité pour les principaux standards Web Services ?
- Quels sont les risques actuels à adopter les spécifications WS-* ? Les décisions urgentes à prendre ? Les alternatives à WS-* à ne pas négliger.
- Que penser de la maturité des offres du marché ?
- Exemple des Web Services dans l'interopérabilité producteur / distributeur.

Ce séminaire permet aux architectes, aux développeurs et aux chefs de projet de comprendre les Web Services et d'utiliser à bon escient cette technologie qui revendique une place de plus en plus importante dans le monde des middlewares d'entreprise de nouvelle génération. Il positionne clairement les standards Web Services, en explicite les interdépendances et en analyse, de manière critique, les zones de confort pour un usage réussi.

Très pratique, illustré par de nombreux exemples, il apporte des réponses pragmatiques aux questions liées à la viabilité, à la fiabilité, à la sécurité, aux performances et aux domaines d'application des standards Web Services. Enfin, il dresse un panorama représentatif de l'offre du marché des Web Services : stratégies des principaux éditeurs, solutions proposées, analyse critique de la réalité des implémentations dans les entreprises.

1 Les Web Services

L'essence des Web Services

- Les Web Services vus par l'utilisateur final.
- Les Web Services et les applications Web.
- Fonctionnement d'une interaction Web Services.
- Un exemple détaillé d'implémentation.

Bénéfices des Web Services

- Interopérabilité : que proposent les Web Services de mieux que les autres middlewares ?
- La proposition de valeur des Web Services et la réutilisation de l'existant.
- Comment les Web Services proposent de concrétiser les architectures distribuées ?

Les Web Services et le SI de l'entreprise

- Positionnement des Web Services dans le système d'information de l'entreprise.
- Quel impact des Web Services sur les échanges internes à l'entreprise et BtoB ?
- Intérêts et limites de l'utilisation des Web Services en entreprise.

- Quels coûts de conception, développement et exploitation ?
- Les risques liés à la prolifération non contrôlée de Web Services.

2 Les standards d'infrastructure des Web Services

HTTP

- Rappel des principes transactionnels du protocole HTTP.
- Quel intérêt à utiliser HTTP comme un protocole de niveau applicatif ?
- La place réelle de HTTP aujourd'hui dans les Web Services.

XML

- Quelle est la place de XML dans les Web Services ?
- Quels sont les avantages et les limites de XML ?
- Comment réutiliser les travaux XML existants ?

SOAP

- Principes de fonctionnement de SOAP.
- Quel type de middleware est supporté par SOAP ?
- Quels sont les liens de SOAP avec HTTP et XML ?

WSDL

- Présentation du langage WSDL. État des lieux et perspectives de WSDL ?
- Les alternatives à WSDL pour décrire des Web Services.
- Quel lien avec SOAP ?

ROA (Rest Oriented Architecture)

- Principes de l'architecture REST.
- REST et SOAP : complémentaires ou concurrents ?
- Quelle menace représente REST pour les Web Services au sens WS-* ?
- Quelle couche de description de services pour REST ?

WOA (Web Oriented Architecture)

- Rôle des Web Services dans les architectures Web 2.0.
- Quel avenir pour la WOA (Web Oriented Architecture)?
- Quels choix d'architectures : WS-*, SOA, WOA ou ROA?

3 Concevoir une architecture distribuée avec les Web Services

Les Web Services et les middlewares existants

- Positionnement des Web Services face à Corba, RMI, DCOM, etc.
- Les Web Services face aux MOM, ESB et EAI.
- Comment les Web Services tentent-ils de révolutionner les middlewares classiques?

SOA, WOA et ROA

- Simple concept marketing ou réalité innovante?
- Caractéristiques et avantages des principes SOA.
- Quelle démarche méthodologique pour tirer parti des principes SOA?
- Les Web Services sont-ils un prérequis pour faire de la SOA?
- Web Services, REST et SOA : frères ou ennemis?
- Que penser de l'approche WOA (Web Oriented Architecture)?
- Que penser des nouveaux frameworks REST?
- Quelle architecture pour répondre aux besoins de performances élevées?

Topologie et découverte de services

- Quelle topologie pour une architecture de Web Services? Point à point? Hub and Spoke? ESB?
- Les différents modèles de découverte de services : annuaire, index, P2P, fédéré, etc.
- Principales caractéristiques des technologies d'annuaire et d'index UDDI.

Conception des Web Services

- Quelles sont les bonnes pratiques de conception?
- Quels sont les antipatterns et les pièges à éviter?
- Les limites de l'interopérabilité des Web Services basés sur des technologies hétérogènes.
- Quels outils, quels frameworks utiliser et ceux qu'il faut éviter?

Web Services et EAI

- Quelles sont les difficultés pour bâtir un EAI basé sur les Web Services?
- L'EAI revisité par les Web Services : connecteurs, transport, routage, transformation et BPM.
- Web Services : EAI du "pauvre" ou EAI ouvert et standard?

L'administration des Web Services

- Environnements de développement, de certification et de supervision.
- Tester les Web Services : conception de services testables.
- Comment faire évoluer les Web Services? Comment gérer les versions?

4 Sécurité des Web Services

Problématiques de sécurisation des Web Services

- Comment concevoir la sécurité des Web Services?
- Quel niveau de sécurité peut-on espérer réellement atteindre?
- Pourquoi faut-il privilégier la sécurité au niveau du transport?
- Configuration, administration, journalisation de l'activité de la sécurité des Web Services.
- Comment contrôler finement les accès aux contenus des messages?

La sécurité WS-*

- Intérêts et limites des standards PKI.
- Les contraintes de la gestion des droits sur des services distribués.
- Intérêts et limites du filtrage XML. Quelle maturité des firewalls XML?
- WS-Security, WS-Security-Policy, WS-Trust, WS-Privacy, WS-SecureConversation, WS-Federation, WS-Authorisation.

5 Fiabilité et performances

Garantie de livraison des messages

- Comment concevoir et mettre en œuvre des interactions Web Services fiables dès aujourd'hui?
- Introduction aux standards WS-Reliability et WS-ReliableMessaging. Quelle pérennité?
- Quel niveau de qualité de service (message ordering, no duplicates, guaranteed delivery)?

Robustesse

- Les bonnes pratiques de design d'architectures robustes.
- Comment diagnostiquer la robustesse ou la fragilité d'une architecture distribuée?
- Tolérance aux pannes, fautes partielles, reprises sur incidents avec les Web Services.

Performances des interactions Web Services

- Quels sont les facteurs majeurs de la performance?
- Comment mesurer les performances et la capacité de montée en charge?
- Comment concevoir des services performants et offrir une montée en charge satisfaisante?

6 Transactionnel avec les Web Services

Principes transactionnels dans un système distribué

- Rappel des modèles de programmation transactionnels.
- Rappel des transactions ACID distribuées.
- Rappel du fonctionnement des protocoles transactionnels distribués (2PC, etc.).
- Le théorème CAP.

Transactions et Web Services

- Comment gérer une transaction entre plusieurs acteurs d'une durée de plusieurs jours?
- Doit-on renoncer aux transactions ACID et au 2PC (Two-Phase Commit)?
- Introduction aux principes de relaxation transactionnelle proposée par les Web Services.
- Avantages et limites des "transactions compensatoires".
- Que penser des modèles transactionnels : WS-Coordination, WS-AtomicTransaction, etc.?
- Quel modèle choisir? Que doit-on en attendre? Comment mettre en place des transactions dès aujourd'hui?

DURÉE 2 journées

DATES 2-3 décembre 2010
26-27 mai 2011

PRIX 1 680 € ht (2 009,28 € ttc)

Renseignements : Véronique Groud
tél. : 01 44 74 24 10, fax : 01 43 47 24 24
veronique.groud@capgemini.com



7 Description de processus et orchestration

BPEL (Business Process Execution Language)

- Quel positionnement par rapport aux standards UML, XPD, BPML?
- État des lieux du support de BPEL par les produits du marché.
- Dans quels cas doit-on utiliser un moteur d'orchestration de Web Services?

WSCI (Web Service Choreography Interface)

- Comment orchestrer les messages et les flux entre les acteurs d'une interaction Web Services?
- Quels sont les bénéfices de la définition de chorégraphies?
- BPEL et WSCI : complémentaires ou concurrents?

8 Panorama du marché des outils Web Services

Ce chapitre dresse un panorama critique de l'offre actuelle du marché : typologie des acteurs et de l'offre de standards, de normes et de produits, caractéristiques des principaux produits dans chaque catégorie, évolutions fonctionnelles et techniques attendues, points forts et limites, domaines d'application privilégiés et principales contre-indications respectives, etc.

- Organismes de standardisation et groupes de travail.
- Éditeurs de logiciels entièrement Web Services.
- Éditeurs de middlewares transactionnels.
- Éditeurs de solutions d'intégration.
- Éditeurs de progiciels.
- Fournisseurs de solutions d'infrastructures.
- Les pionniers des implémentations de frameworks Web Services.
- Les nouveaux acteurs de la WOA et ROA.

Ce programme a été arrêté le 23 juin 2010. Bien évidemment, la documentation remise aux participants lors du séminaire et, a fortiori, l'analyse et les commentaires prendront en compte les faits nouveaux intervenus avant chaque session du séminaire et notamment les nouvelles annonces majeures des principaux acteurs du marché.