

XML - SOA - WOA

SOA - Mise en oeuvre en Open Source

5 jours (35h00) | ★★★★★ 4,6/5 | SOA-MO | Évaluation qualitative de fin de stage |
Formation délivrée en présentiel ou distanciel ⁽¹⁾

Formations Informatique > Langages et développement > XML - SOA - WOA



À l'issue de ce stage vous serez capable de :

- Avoir une démarche SOA dans le cadre d'un système d'information
- Utiliser des techniques nécessaires sous-jacentes aux produits mis en oeuvre dans le cadre de l'implémentation SOA
- Appréhender la norme JBI, le langage XML, WSDL et SOAP ainsi que le langage d'orchestration BPEL
- Comprendre des normes JEE telles que JAX-WS, JNDI, REST, JMS, JMX.

Niveau requis

Avoir une très bonne connaissance de JavaScript et de ses aspects avancés.

Public concerné

Développeurs ayant à réaliser des applications Web responsives.

Cette formation :

- Est animée par un consultant-formateur dont les compétences techniques, professionnelles et pédagogiques ont été validées par des diplômes et/ou testées et approuvées par l'éditeur et/ou par M2i Formation
- Bénéficie d'un suivi de son exécution par une feuille de présence émarginée par demi-journée par les stagiaires et le formateur.

(1) Modalité et moyens pédagogique :

Formation délivrée en présentiel ou distanciel * (e-learning, classe virtuelle, présentiel à distance). Le formateur alterne entre méthodes ** démonstrative, interrogative et active (via des travaux pratiques et/ou des mises en situation). La validation des acquis peut se faire via des études de cas, des quiz et/ou une certification.

Les moyens pédagogiques mis en oeuvre (variables suivant les formations) sont : ordinateurs Mac ou PC (sauf pour les cours de l'offre Management), connexion internet fibre, tableau blanc ou paperboard, vidéoprojecteur ou écran tactile interactif (pour le distanciel). Environnements de formation installés sur les postes de travail ou en ligne. Supports de cours et exercices.

* Nous consulter pour la faisabilité en distanciel. ** Ratio variable selon le cours suivi.

Programme

La démarche SOA

- Périmètre d'une démarche SOA (Architecture Orientée Service) en entreprise
- Les acteurs concernés
- La démarche SOA dans le cadre de l'urbanisation du système d'information
- Une SOA par petites étapes
- Les limites des architectures synchrones
- La notion de service
- Granularité des services
- Des services CRUD aux services élaborés
- Le contrat de service
- Les limites des architectures synchrones
- La composition de services
- La démarche SOA dans l'esprit du Cloud

Les composants d'une architecture de type SOA

- Les quatre grands types d'architecture SOA
- Type 1 : SOA à base de services d'intégration graphique
- Type 2 : SOA à base de services de métier et de processus
- Type 3 : SOA à base de "mapping" de données
- Type 4 : SOA global et complet
- Rôle du serveur d'application dans une SOA
- Rôle des MOMs (Middlewares Orientés Message) dans une architecture SOA
- Rôle de l'ESB (Enterprise Service Bus) dans une architecture SOA
- Rôle des Services Web dans une architecture SOA

Les techniques utilisées dans une architecture SOA

- Représentation XML et JSON
- Approfondissement des schémas XSD
 - Les espaces de nommage et les différents types
- Déclarations de données avec le XSD
- Quelle différence entre
 - SOAP et REST
 - XML et JSON
 - Pourquoi l'un plutôt que l'autre ?
- Le WSDL (Web Service Description Language)
 - Son rôle
 - Les liens avec le XSD
- Les WSDL abstraits et concrets
- Le WADL (Web Application Description Language), ou comment décrire des Web Service REST
- Rôle des messages SOAP
- Le routage des messages
- L'utilité des transformations XML dans une infrastructure de type SOA
 - Possibilités
- Introduction aux concepts de base
 - XSLT
 - XPath
 - Templates
- Le langage BPEL (Business Process Execution Language)
- Présentation du langage BPEL
- Orchestration de services avec le moteur BPEL
- Le "mapping" des données

- Utilisation de la transformation
- Les outils

JBI, standard SOA

- La spécification JBI (JSR 208)
- Le NMR (Normalized Message Router)
- Les liens entre JBI et WSDL
- Les messages JBI
- La notion de "binding components"
- Les traitements au sein de JBI avec les SE (Services Engines)
- Les SE dédiés BPEL, XSLT...
- Le packaging et le déploiement de composants JBI

Les principaux outils Open Source

- JBoss ESB
- Petals
- Mule
- Open ESB (focus sur ce produit)
- Les moteurs
 - BPEL
 - Apache ODE
 - Open ESB

Les frameworks Web Services, tels que CXF ou Axis

Les MOMs de type JMS, tel qu'ActiveMQ

Les Services Web

- Définition d'un Web Service
- Différents types de Web Service
- Les représentations de données, JSON et XML
- Le produit soapUI
- Exemples d'implémentation d'un Web Service

L'architecture REST

- Histoire et présentation de REST
- Différences entre REST et RESTful
- Contraintes de REST
- Problèmes d'optimisation de REST
- Exploitation des verbes HTTP dans REST
- Mise en oeuvre de Web Services REST dans JEE
- Appel de Web Services REST depuis des clients JEE et Web
- Représentation des données et REST
- Protocole de représentation JSON
- Utilisation de REST dans une architecture SOA

La transformation de données

- L'utilité des transformations XML dans une infrastructure de type SOA
 - Possibilités
- Présentation du langage XSLT
- Templates
- Verbes de gestion XSLT
- Exemple de transformation de données
- Exemple d'outils de transformation et de "mapping"

JMS et JNDI

- Positionnement d'un MOM JMS dans une SOA
- Introduction aux concepts JMS
 - Types de destinations
 - Formats de messages
 - Envoi et réception...
- Lien entre un ESB et un Middleware JMS
- Présentation de JNDI
- Liens avec entre JMS et JNDI

Le routage intelligent de messages

- Principes du routage basé sur le contenu
- Exemple de routage dans OpenESB
- Exemple de routage dans Apache Camel
- L'intégration avec un ESB d'un appel à un Web Service et à des services extérieurs et internes (SE et BC)

L'orchestration des services

- Orchestration des services Web
- Langage BPEL
- Présentation du langage BPEL
- Conception d'une orchestration complète
- Test exécution et déploiement d'une orchestration BPEL

Présentation de JMX

- Présentation de la norme JMX
- Les outils d'administration JMX
- Création d'un composant JMX
- Administration de composants JMX

Modalités d'évaluation des acquis

L'évaluation des acquis se fait :

- En cours de formation, par des études de cas ou des travaux pratiques
- Et, en fin de formation, par un questionnaire d'auto-évaluation ou une certification (M2i ou éditeur)