

# Formation Architecture d'entreprise

## Java EE

### Objectifs de la formation Java EE 7 et 8

Cette formation Java EE 7 et 8 fournit une présentation concise mais exhaustive des plateformes Java EE 7 et 8. Elle commence par expliciter les concepts fondateurs de cette spécification afin de clairement appréhender ses finalités. Ensuite, les technologies principales sont présentées en insistant sur les problématiques résolues, les cas d'utilisation et le panorama des offres du marché. À l'issue de ces 2 journées de cours, les participants seront capables de se repérer dans cette nébuleuse de standards et d'acronymes.

### À qui s'adresse cette formation ?

#### Public :

Cette formation JAVA EE 7 et 8 s'adresse aux développeurs, concepteurs, chefs de projet, directeurs de projet.

#### Prérequis :

Aucun

### Contenu du cours Java EE 7 et 8

#### Introduction

JAVA EE 8: une spécification des implémentations, domaines d'application, l'aspect distribué et transactionnel

Les finalités et les apports de JAVA EE, évolutivité des applications, portabilité, montée en charge, sûreté de fonctionnement, indépendance vis-à-vis des éditeurs, ...

Les architectures 3-tiers et N-tiers, description des différents tiers et des composants associés

La notion de conteneurs, leurs rôles, leurs services

Le rôle particulier des web services

Le packaging d'application, structure d'une archive .ear

Technologies et APIs disponibles : Servlet, JSP, JSF, EJB, JPA, JMS, CDI, JAX-WS, JAX-RS, JNDI, JAAS, JTA ...

Panorama des serveurs d'applications compatibles Java EE 7 & 8

Configuration des serveurs: mise en cluster

## **Principales nouveautés de Java EE 8**

CDI 1.1 (Context and Dependency Injection)

Servlet 3.1 NIO : traitement asynchrone de requêtes HTTP de grande taille

Les Web Sockets : pour une interactivité accrue

Les services Web RESTful et JSON : facilité de mise en œuvre

JMS 2.0: JMS simplifié

Batch 1.0: pour les traitements de masse

Concurrence Utilities : exécution asynchrone de tâches concurrentes

jCache : cache distribué

## **Injection de dépendances avec CDI**

Introduction à l'injection de dépendances

CDI et l'injection de dépendances dans les différents tiers Java EE

Les méthodes call-back

Configuration via beans.xml

Producteurs et destructeurs

Modèle évènementiel

Intercepteurs, décorateurs et stéréotypes

## **Les applications Web**

Classification des applications : orientées présentation ou service, Modèle requête/réponse, rappels sur le protocole HTTP, cycle de vie d'une application web

Définition d'un module web, packaging, déploiement, mise à jour

Configuration d'une application : mapping des URLs, paramètres d'initialisation, mapping des erreurs, déclaration des ressources

Connections aux ressources, présentation de JNDI, JDBC, notion de Data Source et de pool de connections

JPA 2 et les outils d'ORM

## **Les servlets**

Architecture d'une servlet 3.x

Cycle de vie d'une servlet, gestion des événements, des erreurs

Partage d'information et notion de périmètre (requête, session, etc.)

Implémenter les services du servlet, récupération de paramètre, construction de réponse

Les filtres de requête ou de réponses, propagation de requête, délégation

Gestion de session utilisateur, avec ou sans cookies

## **Les Web Sockets (nouveau Java EE 8)**

Web Sockets et HTML5 : principe, communications bidirectionnelles

Classes EndPoint, annotations, messages

Encodeurs/décodeurs

## **Java Server Page et JSF**

Pourquoi JSP ? Définition et exemple d'une page JSP

Cycle de vie d'une page JSP

Eléments de syntaxe, notion de scriptlet

Définition d'un JavaBean, utilisation par une page JSP

Utilisation de bibliothèques de balises, les bibliothèques les plus communes (Struts, JSTL)

Documents JSP : définition et apports

La spécification JSF, ses apports

Technologie de présentation : JSP ou facelets

Les frameworks Ajax

## **Les EJBs**

Les différents types d'EJBs et leur cycle de vie : session ou message-driven

Services techniques du conteneur : transactions et sécurité

Nouveauté Java EE 8 : EJB Lite

EJBs session stateless ou stateful, accès distant ou local

Persistance d'objets métiers avec JPA 2.1

Service Timer

JMS 2.0 et EJB Message driven

Modèle PTP ou Pub/Sub, synchrone ou asynchrone

## **Les Services Web**

Services web SOAP et RESTful : principe, comparaison, domaines d'applications

Le protocole SOAP, le standard WSDL

Services Web SOAP avec les API JAX-WS 2.2

Clients des services Web SOAP

Services web RESTful avec les API JAX-RS 2.0

Echange de données aux formats HTML, XML, JSON

Clients des services Web RESTful

## **La sécurité dans JAVA EE 8**

Modèle déclaratif de la sécurité

Authentification plug gable et API JAAS

Chiffrement, Cryptographie et Signature

Le support pour SSL, les certificats

La sécurité dans les différents tiers d'une application web