

# JAV650 : Java voor Applicatie Beheerders

Code : JAV650

Duur : 2 dagen

Categorie : Java

## Doelgroep :

Applicatie beheerders die verantwoordelijk zijn voor het monitoren en beheren van Java applicaties en die problemen met Java applicaties moeten oplossen en andere geïnteresseerden.

## Voorkennis :

Algemene basis kennis van computer systemen en software ontwikkeling is vereist om aan deze cursus te kunnen deelnemen. Ervaring met programmeren is bevorderlijk voor de begripsvorming.

## Uitvoering :

In deze hands-on cursus wordt de theorie behandeld aan de hand van presentatie slides en wordt deze afgewisseld met oefeningen. Demos zorgen voor een verduidelijking van de theorie.

## Inhoud :

In de cursus Java voor Applicatie Beheerders worden de fundamentele van het Java SE en EE platform, de Java taal en de mogelijkheden voor het managen en monitoren van Java software besproken. De deelnemers zullen vertrouwd raken met Java applicaties en hun data types, het object geïntegreerde karakter van Java, de packaging van Java applicaties, de beginnende van garbage collection en het Java thread-model. Een belangrijke module van de cursus behandelt de verschillende logging mechanismen in Java software en de configuratie van de logging. Ook wordt aandacht besteed aan de principes van exception handling in Java en hoe stack traces genterpreteerd kunnen worden. De Java EE standaard wordt eveneens besproken en er wordt aandacht besteed aan Java EE Web Components zoals servlets en JSP's. Hierbij wordt ook de reference implementatie voor Web Components, de Tomcat server, behandeld. De deelnemers raken ook vertrouwd met Java Management Extensions (JMX) als standaard en API voor (remote) management en monitoring van Java applicaties. De principes van memory management in Java en de verschillende opties om garbage collection te configureren worden ook besproken. Het laatste onderwerp van de cursus is de performance monitoring en performance tuning van Java applicaties. Optionele modules over Java Database Connectivity (JDBC) en de Java Messaging Service (JMS) zijn beschikbaar en worden besproken als dit gewenst is.

### Module 1 : Java Intro

- Java Versions
- Java Overview
- Java Editions
- Java Platform
- Java Libraries
- Types of Java Applications
- Compiling and Running Programs
- Compiler and Interpreter Operation
- Standalone Application structure
- Java Variables
- Primitive Data Types
- Classes and Objects
- Inheritance
- Casting Objects
- Packages
- Packaging in JAR files
- Garbage Collection
- Java Thread Model
- Thread Characteristics

### Module 4 : Java EE

- Java EE Standard
- Java EE Servers
- Servlets
- Java Server Pages
- Translation and Request Time
- EJB Components
- Java EE API's
- Apache Tomcat
- Tomcat Directories
- Configuration Files
- Tomcat Architecture
- Tomcat's webapp directory
- Web Application Structure
- Deployment Descriptor
- Form submissions
- Session Scope
- Tomcat Logging

### Module 7 : Java Performance Tuning

- Influences on Performance
- History of Java Performance
- JIT Compilation
- Hotspot JVM
- Garbage Collection
- Monitoring, Profiling, Tuning
- String Handling
- Buffered and New I/O
- Synchronization
- Collections
- Exception Handling
- Serialization
- Lazy Loading

### Module 2 : log4j Logging

- Logging in Java
- log4j characteristics
- log4j Basic Concepts
- java.util Logging
- Logging API
- Simple Logging
- Logging Configuration
- log4j properties
- Configuration Options
- XML Configuration
- Loggers
- Logger Output Hierarchy
- Inheriting Logging Levels
- Logger Names
- Log Levels
- Appenders
- Layouts

### Module 5 : Java Management Extensions

- What is JMX?
- JMX Goal
- Where is JMX used
- Managed Beans
- MBean flavors
- JMX Architecture
- Java SE 5.0 Mbeans
- Naming MBeans
- MBean Server
- Registering Mbeans
- Manipulating MBeans
- Notifications
- Notification Listener

### Optional Appendix : JDBC

- Java Database Connectivity (JDBC)
- JDBC Overall Architecture
- JDBC Operation
- ClassNotFoundException
- Using Tomcat and JDBC
- Configuring JNDI JDBC Resources
- Context.xml in META-INF
- JDBC in Web Applications

### Module 3 : Stack Tracing

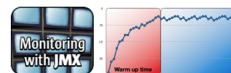
- Error Conditions
- Exceptions in Java
- Exception Handling
- Syntax Exception Handling
- Stack Traces
- Generated Stack Traces
- Finally Clause
- Exception information
- Predefined Exceptions
- Multiple catch clauses
- ArrayIndexOutOfBoundsException
- NullPointerExceptions
- ClassCastException
- NumberFormatException
- Creating Exception Classes
- Throwing Exceptions
- Chained Exceptions
- Assertions

### Module 6 : Memory Management

- JVM's Internal Architecture
- Java Memory Management
- Object Lifecycle
- Strong Object References
- Invisible and Unreachable
- Circular References
- Garbage Collection
- Generational GC
- Heap Space Organization
- GC Algorithms
- Finalization

### Optional Appendix : JMS

- What is JMS?
- Message Consumption
- Messaging Domains
- Queues
- Topics
- JMS Terminology
- JMS Programming Model



## Java for Application Managers

