

Curso de Spring Framework

Tema 1

Desarrollo web con Spring

Micael Gallego

micael.gallego@gmail.com
@micael_gallego

Francisco Gortázar

patxi.gortazar@gmail.com
@fgortazar

- **Java Enterprise Edition**
- Spring Framework
- Empaquetado y despliegue de aplicaciones Spring

- **Java Enterprise Edition** (anteriormente conocido como **J2EE**) apareció a finales de los 90 para el desarrollo de aplicaciones **empresariales** con tecnología **Java**
- Actualmente, las aplicaciones empresariales más extendidas son las aplicaciones **web**
- Es la tecnología oficial soportada por **Oracle, IBM, RedHat**, etc..
- Las aplicaciones **Java EE** necesitan una versión estándar de Java (**Java SE**) para ejecutarse
- La versión actual es **Java EE 7**, que puede ejecutarse sobre **Java SE 7** o **Java SE 8**.

DESARROLLO WEB CON SPRING

Java Enterprise Edition (Java EE)

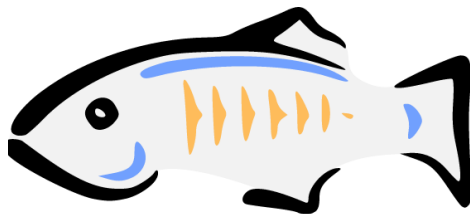
- Java EE proporciona una plataforma para construir aplicaciones **transaccionales, seguras, interoperables y distribuidas** con los siguientes servicios
 - **Servicios básicos**
 - ▢ Creación de páginas web con **Servlets** y **Java Server Pages (JSP)**
 - ▢ Acceso a bases de datos relacionales con **Java Database Connectivity (JDBC)**
 - ▢ Sistema de mapeo objeto-relacional con **Java Persistence API (JPA)**
 - **Servicios avanzados**
 - ▢ Gestión de componentes con **Enterprise Java Beans (EJB)**
 - ▢ Interfaz de usuario con **Java Server Faces (JSFs)**
 - ▢ Gestionar transacciones con **Java Transaction API (JTA)**
 - ▢ Envío y recepción de mensajes con **Java Message Service (JMS)**
 - Y muchos más

- **Estándares e implementaciones**
 - Java EE se ha hecho tan popular porque define **estándares** sobre cómo tienen que ser las librerías (**interfaz**) y cualquier empresa puede hacer una implementación **compatible** con el estándar
 - Esto permite que los desarrolladores puedan cambiar de implementación sin tener que modificar su aplicación (evita el *vendor locking*)
 - Por ejemplo, existen varias implementaciones del estándar **JPA**, siendo las más conocidas **Hibernate** y **EclipseLink**

- **Servidores Java EE**

- Una aplicación Java EE se ejecuta dentro de un **contenedor** (*container*)
- Los contenedores más usados son los servidores web: **Tomcat, Jetty, Glassfish, Websphere, JBoss, etc**
- Existen **dos tipos** de servidores:
 - **Servidores de aplicaciones:** Contienen todos los servicios definidos en el estándar Java EE
 - **Servidores web:** Contienen los servicios esenciales de Java EE (servlets y JSP)

- **Servidores Java EE**
 - **Servidor de aplicaciones:** Contenedor que cumple con la especificación **Java EE**



Glassfish 4.0
(Java EE 7)

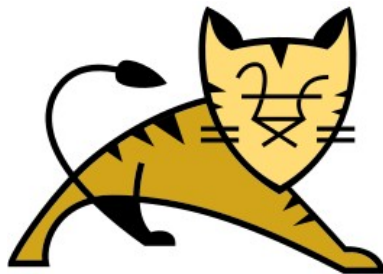


WildFly 8.0 (Jboss)
(Java EE 7)

- Servidores Java EE

- Servidores web:

- ▢ Contenedor que ofrece la APIs básicas de Servlets y JSPs
- ▢ Se le pueden añadir otras librerías Java EE complementarias
- ▢ Son mucho más **ligeros que los servidores Java EE**
- ▢ La mayoría de las veces son suficientes



Apache Tomcat 8
(Servlets 3.1 y JSPs 2.3)



Eclipse Jetty 9.1
(Servlets 3.1 y JSPs 2.3)

- **Servidor web externo vs Servidor web embebido**

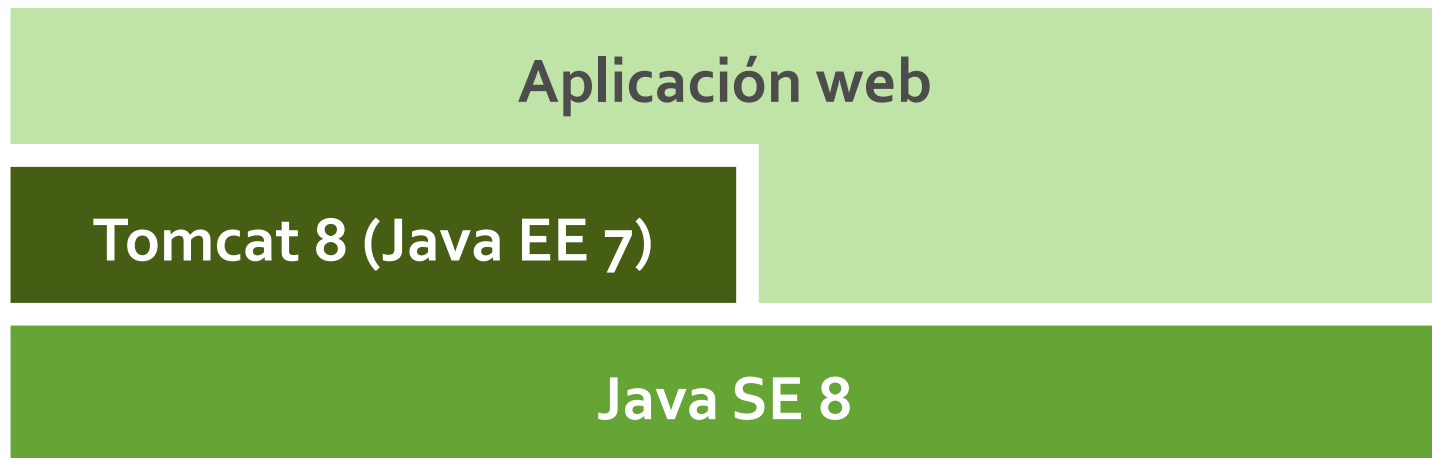
- **Servidor web externo**

- ▮ El servidor web se instala en el sistema operativo
 - ▮ Se puede configurar vía web
 - ▮ Puede ejecutar varias aplicaciones web a la vez

- **Servidor web embebido**

- ▮ El servidor web está incluido en la aplicación
 - ▮ La aplicación se instala en el sistema operativo
 - ▮ Sólo existe una aplicación (que incluye al servidor)

- Esquema aplicación web Java EE



Para implementar la **aplicación web** se pueden usar librerías de **Java SE 8** y las librerías de **Java EE 7** proporcionadas por **Tomcat 8**

- Java Enterprise Edition
- **Spring Framework**
- Empaquetado y despliegue de aplicaciones Spring

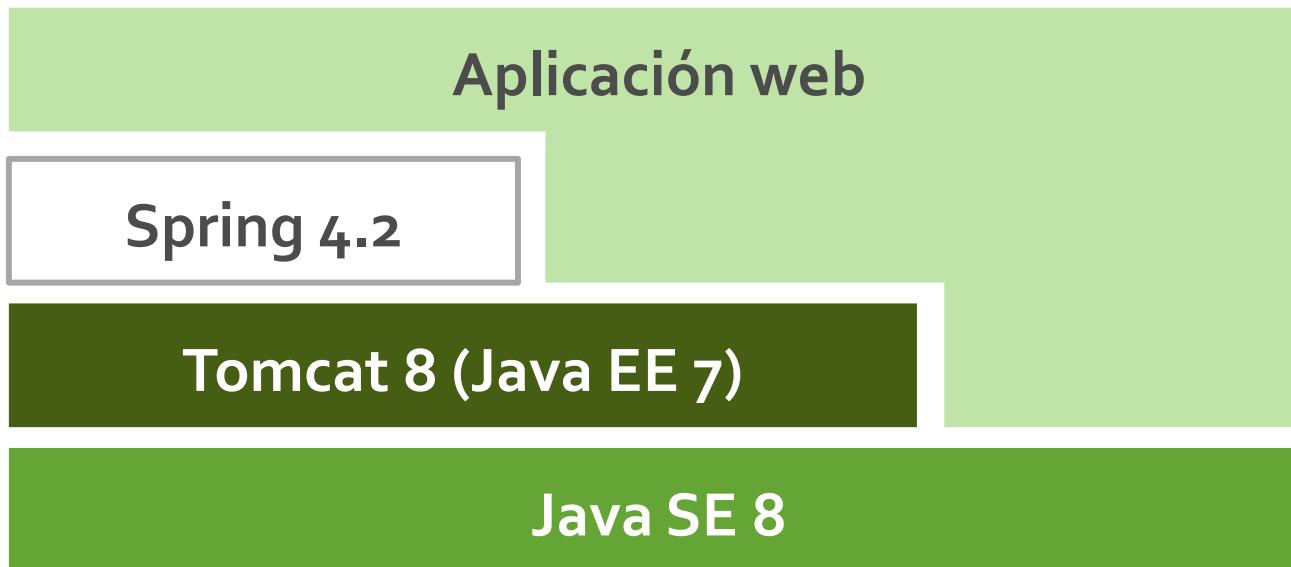
- Spring es un framework de desarrollo de **aplicaciones empresariales** basado en tecnologías Java
- La mayoría de sus partes están implementadas sobre **Java Enterprise Edition**



<http://spring.io/>

- **Java EE y Spring**
 - **Java EE** es un **conjunto de librerías/frameworks estándar en Java**
 - **Spring** es un **framework software libre** que se apoya en algunos estándares Java EE
 - Hay desarrolladores que sólo usan **Java EE** y otros que **combinan Spring y Java EE** en sus aplicaciones

- Java EE y Spring



Para implementar la **aplicación web** se pueden usar librerías de **Java SE 8**, las librerías de **Java EE 7** proporcionadas por **Tomcat 8** y la librería **Spring 4.2**

- Spring permite el desarrollo de **aplicaciones de servidor**:
 - **Aplicaciones web, servicios REST** y websockets
 - Análisis de datos big data
 - Procesado de tareas por lotes (Batch)
 - Integración de sistemas



INTEGRATION

Channels, Adapters, Filters,
Transformers



BATCH

Jobs, Steps, Readers, Writers



BIG DATA

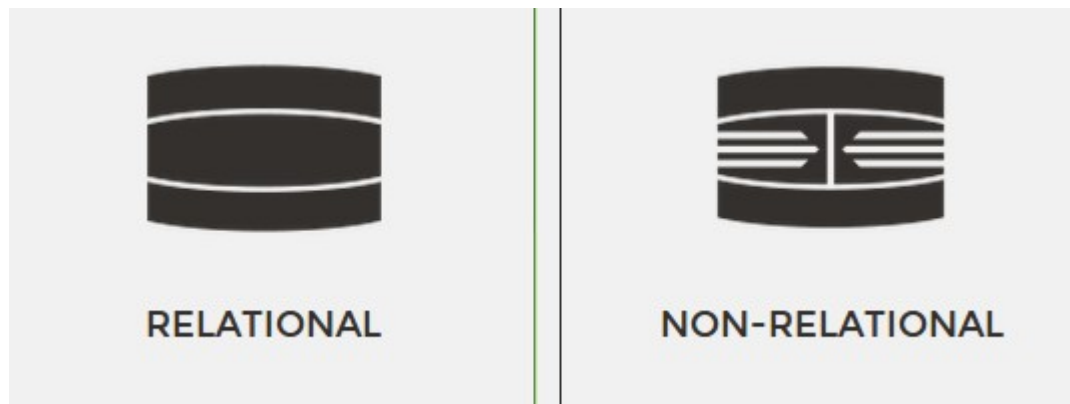
Ingestion, Export, Orchestration,
Hadoop



WEB

Controllers, REST, WebSocket

- Tiene un completo soporte de **acceso a bases de datos** de diferentes tipos:
 - Relacionales (SQL)
 - No relacionales (No SQL)



- La versión actual es **Spring 4.2** y está diseñada para **Java 8** y **Java EE 7**
- Soporte de lenguajes dinámicos con **Groovy**
- Soporte de arquitecturas reactivas con **Reactor**



SPRING FRAMEWORK

Provides core support for dependency injection, transaction management, web apps, data access, messaging and more.



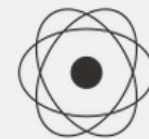
SPRING SECURITY

Protects your application with comprehensive and extensible authentication and authorization support.



GROOVY

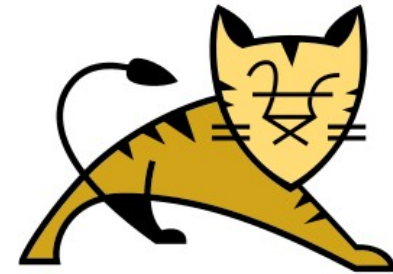
Brings high-productivity dynamic language features to the JVM.



REACTOR

A foundation for reactive fast data applications on the JVM.

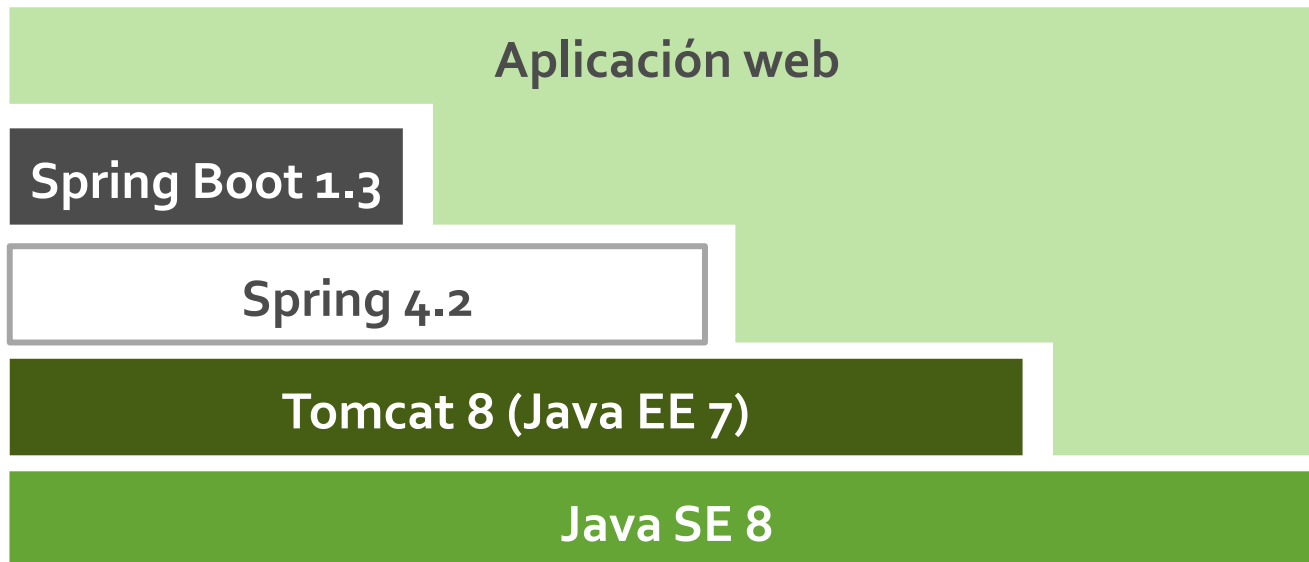
- **Servidor Java EE**
 - Una aplicación **Spring** puede ejecutarse tanto en un **servidor de aplicaciones (Java EE)** como en un **servidor web**
 - Es bastante habitual que las aplicaciones **Spring** se ejecuten en **Tomcat** o **Jetty**



- **Spring Boot**

- Es una librería que **facilita** el desarrollo de aplicaciones con Spring
- Permite usar el **servidor web Tomcat embebido** en la aplicación
- **Simplifica la configuración** y acelera el desarrollo
- Es una librería reciente, antes se implementaban las aplicaciones usando **directamente Spring**

- Spring Boot



Para implementar la **aplicación web** se pueden usar librerías de **Java SE 8**, las librerías de **Java EE 7** proporcionadas por **Tomcat 8**, la librería **Spring 4.2** y la librería **Spring Boot 1.3**

- Java Enterprise Edition
- Spring Framework
- **Empaquetado y despliegue de aplicaciones Spring**

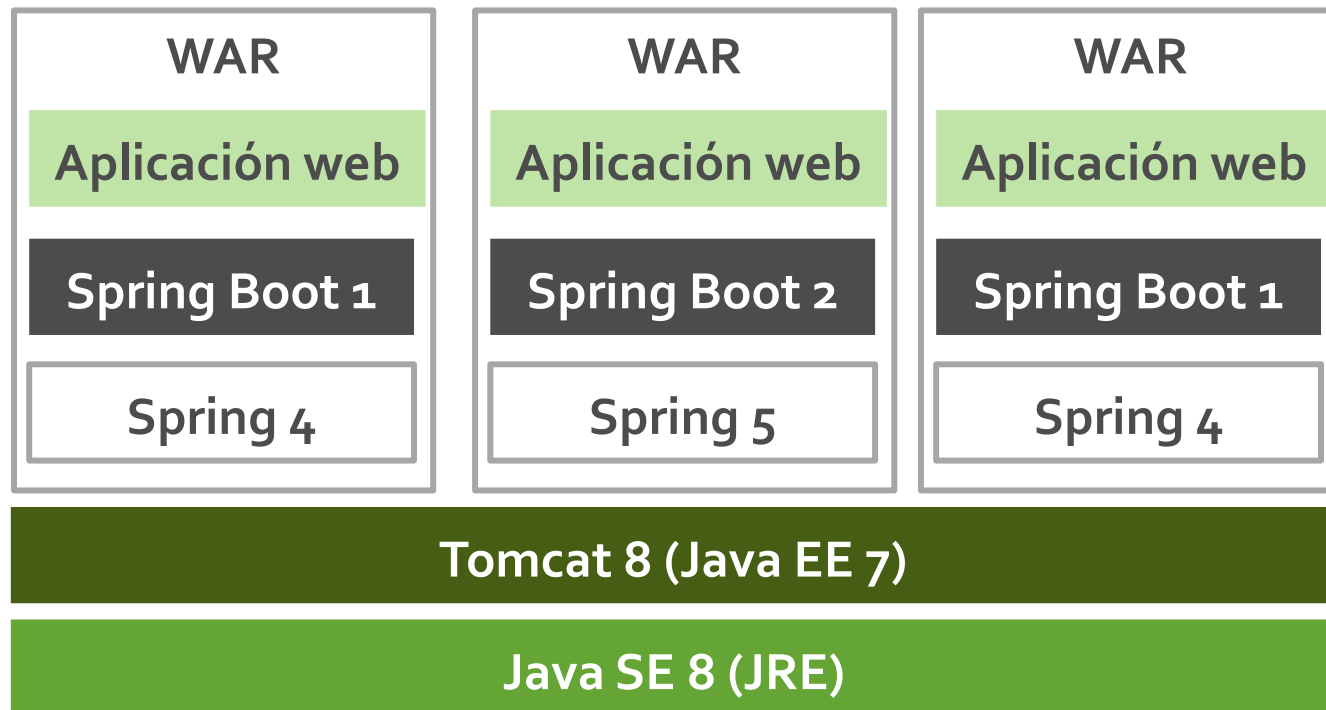
- **JEE**

- Tradicionalmente empaquetado como war
- Despliegue sobre servidor de aplicaciones o servidor web

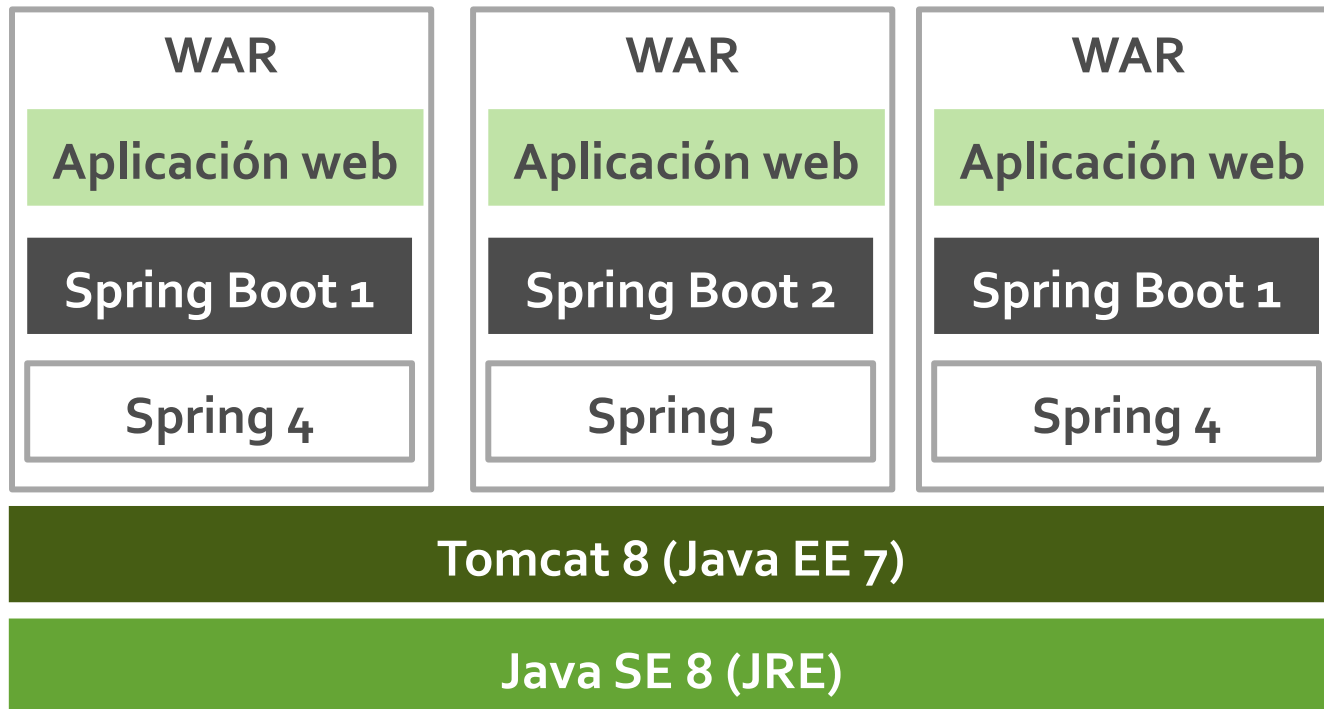
- **Spring Boot**

- Varias formas de empaquetar según necesidades
- Despliegue depende del empaquetado

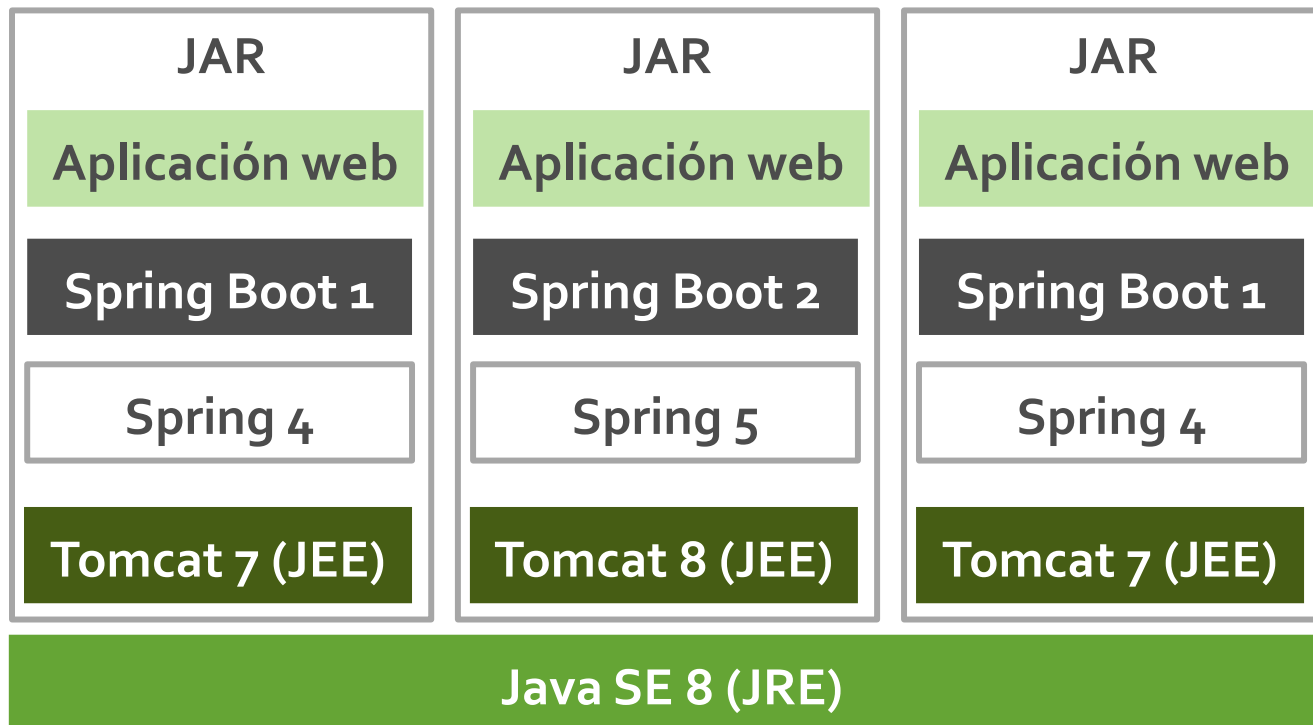
- JEE



- **Spring Boot**



- **Spring Boot**



- **Spring Boot + Docker**

