

# Java Spring

---

## Java Spring

- [Introduction](#)
- [Definition](#)
- [Rappels de conception](#)
- [Couplage fort](#)
- [Couplage faible](#)
- [Formes d'injection des dépendances](#)
- [Injection des dépendances avec Spring](#)
- [XML et DTD](#)
- [Architecture Spring](#)
- [Résumé](#)
- [Choix de la méthode d'injection](#)
- [Les objets métiers](#)
- Objets java simples:
- [Annotation ou XML?](#)
- [Placeholder configuration](#)
- [Démarrer Spring](#)
- [Démarrer appli web](#)
- [Inner Bean](#)
- [Class anonyme](#)

---

## **Introduction**

<http://spring.io>

Exigences du projet informatique :

- Performance
- Maintenance
- Sécurité
- Portabilité
- Distribution

- Capacité à communiquer avec d'autres applications distantes
  - Capacité de fournir le service à différents types de clients (desktop, mobile, sms, HTTP...)
  - Coût du soft
- 

## **Definition**

Spring : Framework pour l'inversion de contrôle. Spring est un conteneur léger.

Framework : Cadre de développement. Il contient des bonnes pratiques de développement. Il permet d'éviter de recoder des classes utilitaires. Il fournit le socle technique pour que les développeurs puissent se concentrer sur le code métier.

---

## **Rappels de conception**

- Peu de couplage de classe
  - Appli fermée à la modification mais ouverte aux changements
  - Programmer interface et non une implémentation
  - Appli qui n'évolue pas : meurt
- 

## **Couplage fort**

Quand la classe A est liée à la classe B, on dit que la classe A est fortement couplée à la classe B. A ne peut fonctionner qu'en présence de B. Si une nouvelle classe B2 est créée, on est obligé de modifier dans la classe A. Le couplage fort est une mauvaise pratique.

---

## **Couplage faible**

Pour utiliser le couplage faible, il faut utiliser les interfaces. Classe A utilise une interface IA et la classe B implémente une interface IB. Si A est lié à l'interface IB par une association, on dit que A et la classe B sont liés par un couplage faible. Dans ce cas, B peut fonctionner avec n'importe quelle classe qui implémente l'interface IA.

---

## Formes d'injection des dépendances

Statique :

```
import metier.MetierImpl;
import dao.DaoImpl
public class presentation
{
    public static void main (String args[])
    {
        DaoImpl dao = new DaoImpl();
        //^ ici c'est statique, il faudrait que ça soit dynamique
        MetierImpl metier = new Metier();
        metier.setDao(dao);
        System.out.println(metier.calcul());
    }
}
```

Dynamique : géré par spring, qui permet de passer par des fichiers de configuration .txt

---

## Injection des dépendances avec Spring

L'injection des dépendances se fait au début de l'exécution de l'appli. SpringIoC lit un fichier .xml qui déclare quelles sont les différentes classes à instance et assure les dépendances. Ajout de classe -> modification du .xml.

Dans une appli java standard

```
<beans>
  <bean id="d" class="dao.DaoImpl2"></bean>
  <bean id="metier" class="metier.MetierImpl2">
    <property name="dao" ref="d"></property>
  </bean>
</beans>
```

Ici est équivalent à un *new*, est équivalent à un attribut.

---

## XML et DTD

Exemple de XML

```
<smartphone>
  <ecran>taille</ecran>
  <processeur>architecture</processeur>
  <batterie>capacité</batterie>
</smartphone>
```

Le DTD décrit les données du XML, c'est le schéma.

---

## Architecture Spring

Data access integration

- JDBC
- ORM
- OXM
- JMS
- Transaction

Web

- Web
- Servlet

- Porlet
- Struts

Core container

- Beans
- Core
- Context

MVC

- Implémentation du modèle mv

---

## **Résumé**

Spring fournit un cadre de travail:

- Une aide pour simplifier les aspects techniques
- Des patterns d'architecture
- Il fait la "plomberie"

Les sous projets sont plus spécifiques

- Réaliser un batch, un webservice
- pas le temps de tout noter D:

Il est utilisé avec un serveur d'application léger tel que Tomcat ou Jetty.

---

## **Choix de la méthode d'injection**

Setter :

- Respecte la convention
- Héritage automatique
- Plus clair que par le constructeur
- Permet d'avoir des dépendances optionnelles

Injection par constructeur :

- Objets immutables
- Oblige à avoir toutes les dépendances correctement définies
- Plus concise que par setter

Injection par champs :

- Même qualités que par constructeur
- Encore plus concises
- Mais gênant pour les tests unitaires

---

## Les objets métiers

**Objets java simples:**

- POJO
- Bean

Ils implémentent une interface métier, ce qui permet de découpler les objets, de simplifier l'écriture

---

## Annotation ou XML?

Config métier : annotation

Config infrastructure : xml

---

## Placeholder configuration

```
<bean ...>
  <property name="monNom" value="${jdbc.username}"></property>
</bean>
```

## Démarrer Spring

```
ApplicationContext ctx = new  
ClassPathXmlApplicationContext("application-context.xml");
```

---

## Démarrer appli web

```
<context-param>  
  <param-name>ContextConfigLocalisation</param-name>  
  <param-value>classpath:META-INF/spring/application-  
context.xml</param-value>  
</context-param>  
<listener>  
  <listener-  
class>org.springframework.web.context.ContextLoaderListener</listener-  
class>  
</listener>
```

—>Cette configuration lance uniquement Spring IoC, elle ne lance pas Spring MVC

---

## Inner Bean

Même principe que les inner class en Java. Il est déclaré à l'intérieur qu'un autre bean. Il est injecté dans le deuxième bean. Seul ce deuxième bean peut le voir. Cela clarifie la configuration. Pas de limite, on peut faire des inner beans de inner beans...

```
<bean id="beanA" classe="example.BeanA">
  <property name = "beanB">
    <bean class = "example.BeanB">
      <property name = "prop1" value = "jdjdjd" />
      <property name = "prop2" value = "jfjfjfjf" />
    </bean>
  </property>
</bean>
```

---

### Class anonyme

```
jdbcTemplate.query(
    "select id, user_id, balance from account",
    new ParametrizedRowMapper<Account>()
    {
        public Account mapRow(ResultSet rs, int i) throws SQLException
        {
            return new Account(rs.getLong("id"), rs.getInt("user_id"),
rs.getInt("balance"));
        }
    }
);
```