小马哥的 Java 项目实战营

Java EE 项目 - 第一节：Java EE 单体架构

小马哥（mercyblitz）

我是谁?

小马哥（mercyblitz）

- 父亲
- Java 劝退师
- Apache Dubbo PMC
- Spring Cloud Alibaba 架构师
- 《Spring Boot 编程思想》作者

主要内容

1. 总体目标

2. 项目需求说明

3. 迭代 v1：需要实现

4. 迭代 v2：日志管理

5. 问答互动

总体目标

- 理解需求描述，并深度探讨潜在需求
- 掌握 Java 生态系统、企业级架构和技术规范
- 学会使用 Java 标准技术栈实现互联网平台项目

项目需求

- 功能需求
  - 用户注册
    - 用户名注册
    - 邮箱注册
    - 手机注册
  - 用户登录
    - 用户名登录
    - 邮箱登录
    - 手机登录

项目需求

- 非功能需求
  - 系统架构
    - 单体架构

迭代 v1：需要实现

- 技术栈
  - 应用容器
    - Servlet Engine - Apache Tomcat 8+
  - Web 服务
    - 基于 Servlet 实现的自研 MVC 框架，支持 JAX-RS 注解
  - 数据存储
    - 基于 JDBC 实现

迭代 v1：需要实现

- Servlet 概念

Servlet 是一种基于 Java 技术的 Web 组件，用于生成动态内容，由容器管理。类似于其他 Java 技术组件，Servlet 是平台无关的 Java 类组成，并且由 Java Web 服务器加载执行。通常情况，由 Servlet 容器提供运行时环境。Servlet 容器，有时候也称作为 Servlet 引擎，作为Web服务器或应用服务器的一部分。通过请求和响应对话，提供Web客户端与 Servlets 交互的能力。容器管理Servlets实例以及它们的生命周期。

迭代 v1：需要实现

- Servlet 主要版本

规范版本	发布时间	Java 平台	主要更新
Servlet 4.0	2017 年 9 月	Java EE 8	支持 HTTP/2
Servlet 3.1	2013 年 5 月	Java EE 7	非阻塞 I/O、HTTP 协议更新机制（WebSocket）
Servlet 3.0	2009 年 12 月	Java EE 6	可插拔、简化部署、异步 Servlet、安全、文件上传
Servlet 2.5	2005 年 9 月	Java EE 5	Annotation 支持
Servlet 2.4	2003 年 11月	J2EE 1.4	web.xml 支持 XML Scheme
Servlet 2.3	2001 年 8月	J2EE 1.3	新增 Filter、事件/监听器、Wrapper
Servlet 2.2	1999 年 8月	J2EE 1.2	作为 J2EE 的一部分，以 `.war` 文件作为独立 web 应用

迭代 v1：需要实现

- Servlet 核心 API

核心组件 API	说明	起始版本	Spring Framework 代表实现
`javax.servlet.Servlet`	动态内容组件	1.0	`DispatcherServlet`
`javax.servlet.Filter`	`Servlet` 过滤器	2.3	`CharacterEncodingFilter`
`javax.servlet.ServletContext`	Servlet 应用上下文		
`javax.servlet.AsyncContext`	异步上下文	3.0	无
`javax.servlet.ServletContextListener`	`ServletContext` 生命周期监听器	2.3	`ContextLoaderListener`
`javax.servlet.ServletRequestListener`	`ServletRequest` 生命周期监听器	2.3	`RequestContextListener`
`javax.servlet.http.HttpSessionListener`	`HttpSession` 生命周期监听器	2.3	`HttpSessionMutexListener`
`javax.servlet.AsyncListener`	异步上下文监听器	3.0	`StandardServletAsyncWebRequest`
`javax.servlet.ServletContainerInitializer`	Servlet 容器初始化器	3.0	`SpringServletContainerInitializer`

迭代 v1：需要实现

- Servlet 组件注册方式
  - 传统 web.xml 注册方式
  - 注解注册方式（Servlet 3.0+）
  - 编码注册方式（Servlet 3.0+）

迭代 v1：需要实现

- Servlet 生命周期
  - 声明（应用行为）
  - 注册（容器行为）
  - 初始化：Servlet#init(ServletConfig)
  - 服务：Servlet#service(ServletRequest, ServletResponse)
  - 销毁：Servlet#destroy()

迭代 v1：需要实现

- Filter 生命周期
  - 声明（应用行为）
  - 注册（容器行为）
  - 初始化：Filter#init(FilterConfig)
  - 过滤: Filter#doFilter(ServletRequest,ServletResponse,FilterChain)
  - 毁：Filter#destroy()

迭代 v1：需要实现

- ServletContext 生命周期
  - 声明（应用行为）
  - 注册（容器行为）
  - 初始化：ServletContextListener#contextInitialized
  - 销毁：ServletContextListener#contextDestroyed

迭代 v1：需要实现

- Servlet 3.1 规范重点章节
  - CHAPTER 2 The Servlet Interface
  - CHAPTER 3 The Request
  - CHAPTER 4 Servlet Context
  - CHAPTER 5 The Response
  - CHAPTER 9 Dispatching Requests
  - CHAPTER 11Application Lifecycle Events
  - CHAPTER 12 Mapping Requests to Servlets

迭代 v1：需要实现

- EL 概念

EL是Expression Language的英文缩写（表达式语言）,原来是为了方便存储数据所自定义的语言。当时呢，只能在JSTL1.0的标签中使用，现在已经成为了JSP2.0的规范之一，已经成为了一项成熟的、标准的技术。

EL表达式规定为：eval-expression 和 literal-expression,同时EL表达式支持Composite expressions

迭代 v1：需要实现

- EL 语法支持
  - 表达式：取值表达式、字面值表达式、组合表达式
  - 操作符号[]和.
  - 操作符：算术操作符、关系操作符(ralational operator)、逻辑操作符(logic operator)、空值操作符(empty operator)、条件操作符(conditonal operator)
  - 隐藏对象(hidden object)
  - EL函数(EL function)

迭代 v1：需要实现

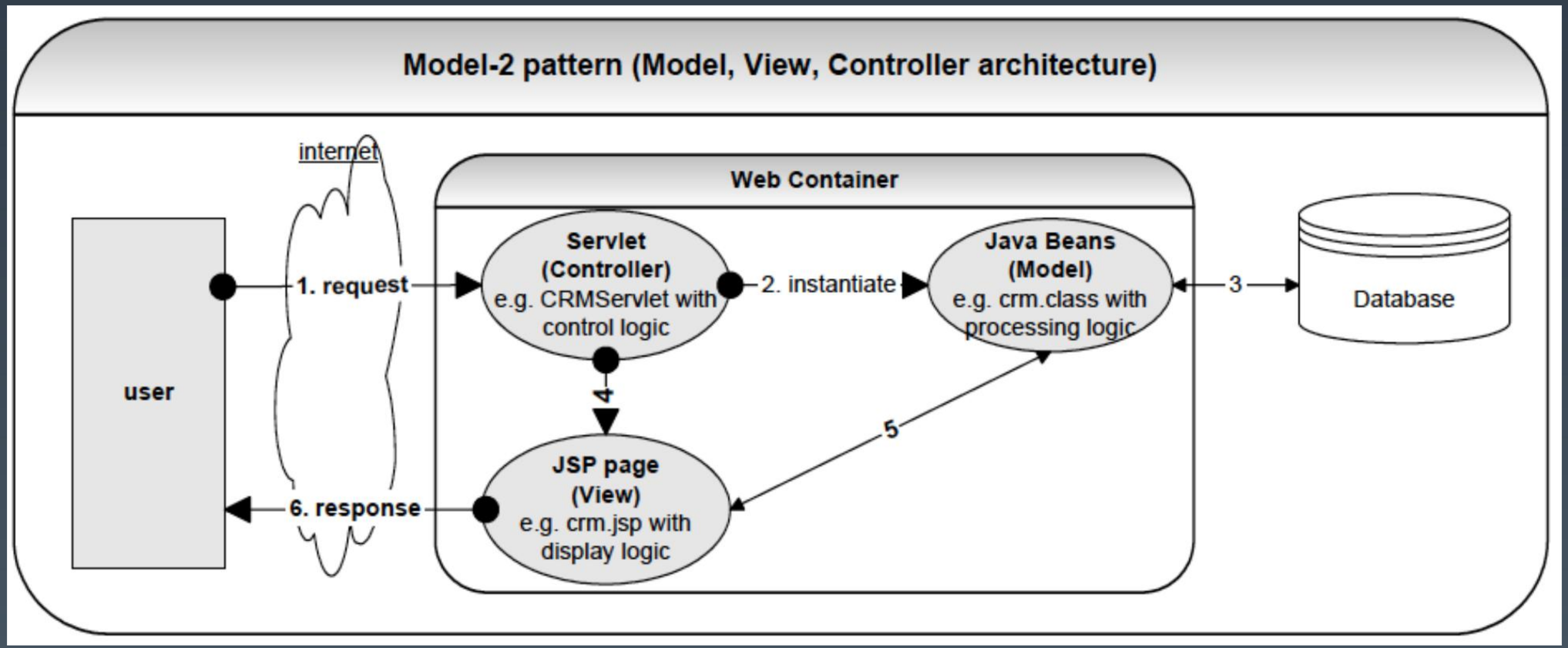
- JSTL 概念

JSTL全名为JSP Standard Tag Libaray(JSP标准标签函数库),目前主流的版本为1.2,它是由JCP(Java Commnunity Process)制定的标准规范,提供给我们一个标准通用的标签函数库，主要分为5大类：

- 核心标签库（Core)
- I18N格式标签库(I18N-capable format tab libaray)
- SQL标签库(SQL tag libaray)
- XML标签库(XML tag libaray)
- 函数标签库(Functions tag libaray)

迭代 v1：需要实现

- 自研 Web MVC 框架 - 模型



迭代 v2：日志管理

- 技术栈
  - Servlet Logging API
    - ServletContext#log 方法
  - Java Logging API
    - java.util.logging.Logger

THANKS!