



High performance. Delivered.

### Practical Java Application Development with Spring

Module 2: Componentes do Spring MVC

#### **Agenda**

- J2EE Presentation Layer Overview
- Spring MVC Introduction
- Spring MVC Components
- Spring MVC Features
- References
- Module Summary
- Appendix
  - J2EE Presentation Layer Technologies
  - Spring Web Application Development Stack
  - Struts MVC Vs. Spring MVC



### **Spring MVC – Components**

Spring contém os seguintes componentes:

Components	Description	
Dispatcher servlet	Servlet principal que atua como uma porta de entrada para as solicitações de entrada	
	<ul> <li>Direciona as solicitações de entrada para os controladores apropriados</li> </ul>	
Handler mappings	Mapeia solicitações de entrada para o controlador individual	
Controller	Lida com solicitações individuais	
	Contém lógica de navegação	
	<ul> <li>Chama o objeto de serviço apropriado com base na lógica de negócios</li> </ul>	
ModelAndView	Associe a visão ao pedido	
	Contém dados do modelo	
ViewResolver	Mapeia a visão lógica para a visão real	
View	Renderiza a saída	

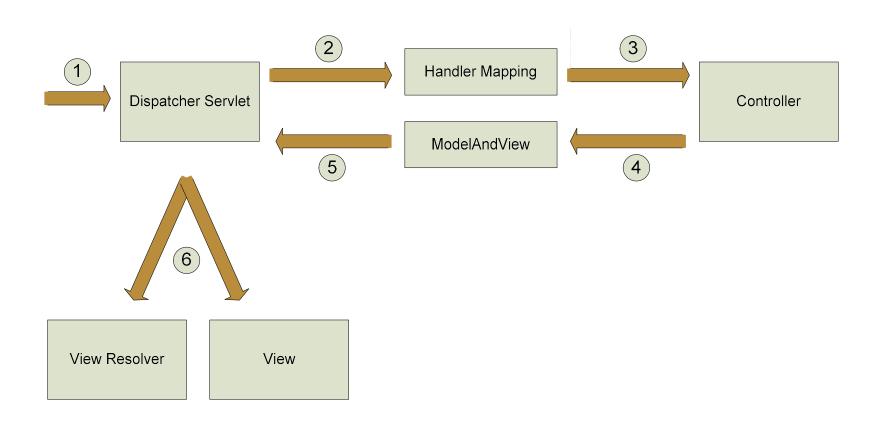
## Spring MVC – Components Interaction (1 of 2)

#### Spring MVC flow:

- Dispatcher servlet, que atua como um front controller para a aplicação, recebe as solicitações do cliente.
- Utiliza o handler mapping para direcionar as requisições para um controller apropriado.
- A requisição é um designada para o controller apropriado.
- 4. O **controller** processa a requisição e retorna o **model and view** na forma de um objeto do tipo **ModelAndView**.
- O objeto ModelAndView é então enviado de volta para o front controller (dispatcher servlet).
- 6. O front controller então resolve a view atual atrávez do objeto View Resolver object e uma view apropriada será rendered de volta para o usuário.

# Spring MVC – Components Interaction (2 of 2)

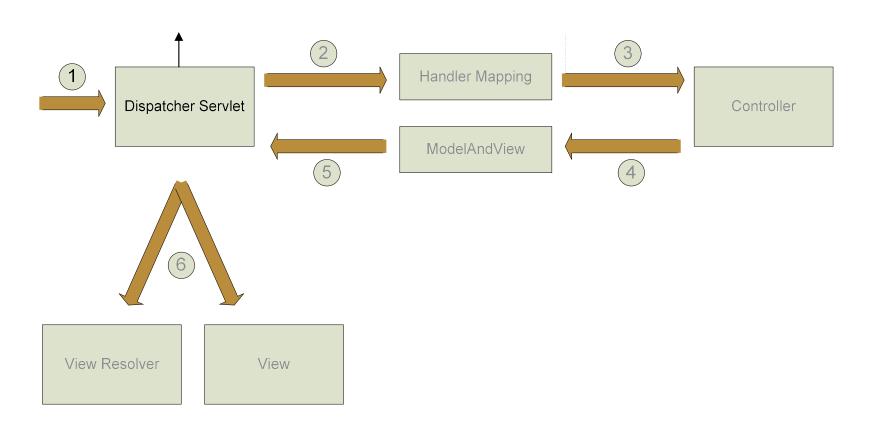
Spring MVC flow diagram:



# **Spring MVC Components Interaction – Dispatcher Servlet**

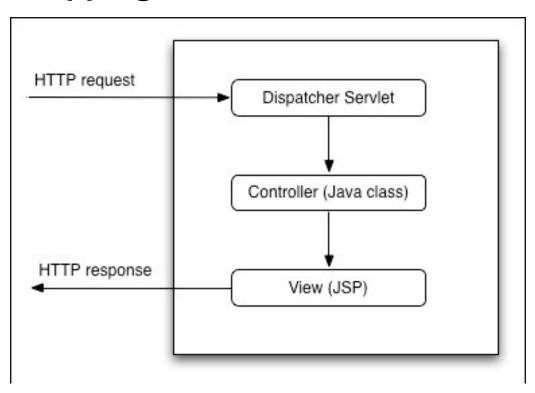
#### Spring MVC flow diagram:

- Servlet principal que atua como uma porta de entrada para as solicitações de entrada
- Direciona as solicitações de entrada para os controladores apropriados



# Spring MVC Components – Dispatcher Servlet (1 of 2)

- Spring MVC's front controller;
- Ponto de entrada para todas as solicitações;
- Conhece todos os contollers da aplicação;
- Tem a habilidade de identificar qual controller irá servir a solcitação através do handler mapping
- Definido no arquivo web.xml



# Spring MVC – Components – Dispatcher Servlet (2 of 2)

Dispatcher Servlet

web.xml

É necessário adicionar o Servlet que vai responder as requisições do Spring no web.xml com um mapeamento

Sem o Servlet do Spring ele não pode responder a requisições feitas ao servidor

## Spring MVC – Components – Dispatcher Servlet (2 of 2)

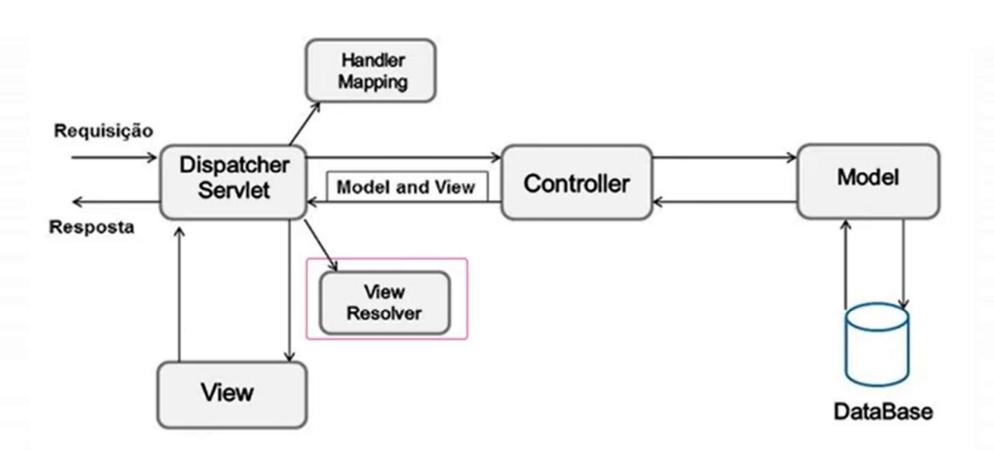
#### Dispatcher Servlet

#### web.xml

```
<web-app xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance"</pre>
   xmlns="http://java.sun.com/xml/ns/javaee"
   xmlns:jsp="http://java.sun.com/xml/ns/javaee/jsp"
   xmlns:web="http://java.sun.com/xml/ns/javaee/web-app 2 5.xsd"
   xsi:schemaLocation="http://java.sun.com/xml/ns/javaee
   http://java.sun.com/xml/ns/javaee/web-app 2 5.xsd" id="WebApp ID" version="2.5">
 <display-name>UniversityPortal</display-name>
                                                                                       Redirect.jsp é o arquivo de
  <welcome-file-list>
                                                                                       boas-vindas.
    <welcome-file>redirect.jsp</welcome-file>
 </welcome-file-list>
 <display-name>UniversityPortal</display-name>
                                                                                       Defina DispatcherServlet em
  <servlet>
                                                                                       web.xml. Ele tratará de todas
   <servlet-name>UniversityPortal</servlet-name>
                                                                                       as solicitações do
   <servlet-class>org.springframework.web.servlet.DispatcherServlet</servlet-class</pre>
                                                                                       UniversityPortal.
   <load-on-startup>1</load-on-startup>
 </servlet>
  <servlet-mapping>
                                                                                       Todas as solicitações de URL
   <servlet-name>UniversityPortal</servlet-name>
                                                                                       que terminam com a extensão
   <url-pattern>*.htm</url-pattern>
                                                                                       .htm serão correspondidas para
 </servlet-mapping>
                                                                                       o aplicativo UniversityPortal.
 <jsp-config>
   <taglib>
     <taglib-uri>/spring</taglib-uri>
     <taglib-location>/WEB-INF/lib/spring-form.tld</taglib-location>
    </taglib>
  </jsp-config>
 /web-app>
```

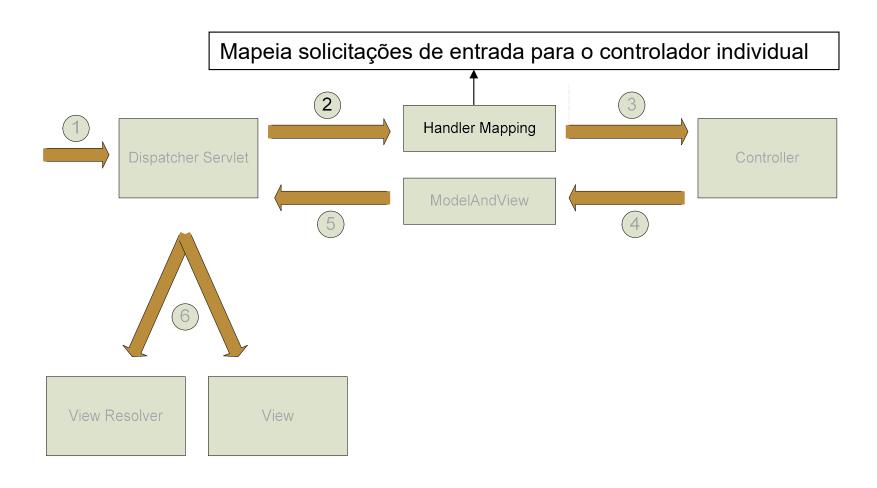
# **Spring MVC Components Interaction – Handler Mapping**

Spring MVC flow diagram:



# **Spring MVC Components Interaction – Handler Mapping**

Spring MVC flow diagram:



# Spring MVC – Components – Handler Mapping (1 of 6)

- Mecanismo que estabelece um link entre uma solicitação de URL recebida e uma classe de controlador;
- Inspeciona o URL path e o mapeia para um controlador cujo nome da classe corresponde ao caminho da URL definido no RequestMapping;
- Dentro da classe controller, pode haver um ou mais métodos de manipulador anotados pela anotação @RequestMapping.
  - @RequestMapping é usado para mapear URLs:
    - Ela suporta os métodos Post, Get, Put, Delete e Patch

# Spring MVC – Components – Handler Mapping (2 of 6)

Annotations	Usage	Comments
@Controller	Define uma classe de controlador	O seguinte elemento no arquivo de metadados de configuração XML permite que o Spring detecte automaticamente os controladores com a anotação @Controller:
		<context:component-scan></context:component-scan>
@RequestMapping	Define o mapeamento do manipulador	Para permitir que o Spring detecte automaticamente o mapeamento do manipulador com a anotação @RequestMapping.

# Spring MVC – Components – Handler Mapping (3 of 6)

#### LoginController.java

```
import org.springframework.stereotype.Controller; [
@Controller
@RequestMapping("/login.jsp")-
// Class LoginController.
public class LoginController
//do something
    @RequestMapping
    public String showLoginForm (ModelMap model)
        LoginForm loginform = new LoginForm();
        model.addAttribute(loginform);
        return "index";
```

Mapeamento de solicitação em nível de classe. Este mapeamento significa que qualquer solicitação para /login.jsp invocará LoginController

# Spring MVC – Components – Handler Mapping (4 of 6)

#### LoginController.java

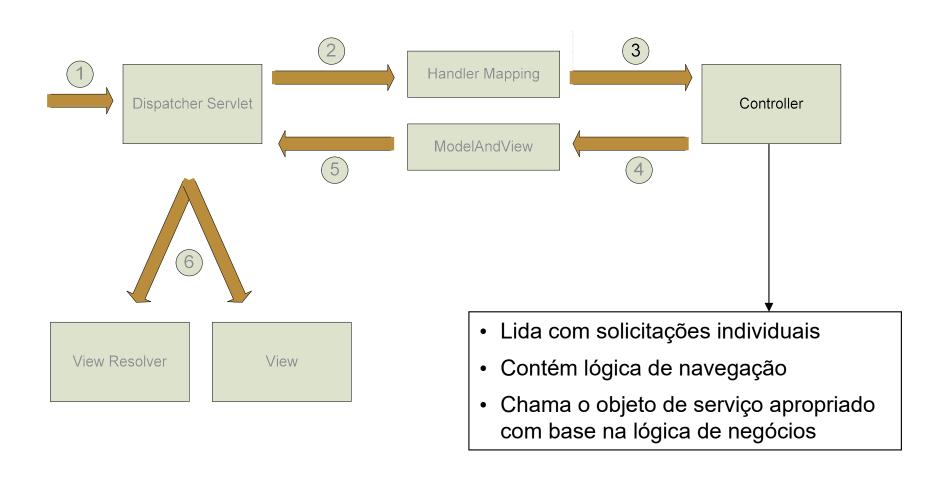
```
import org.springframework.stereotype.Controller;
@Controller
@RequestMapping("/login.jsp")
// Class LoginController.
public class LoginController
//do something
                                                                     Instância de LoginForm é
    @RequestMapping
                                                                     criada
    public String showLoginForm (ModelMap model)
                                                                     LoginForm é adicionado
                                                                     ao modelo usando o
         LoginForm loginform = new LoginForm();
                                                                     método addAttribute.
         model.addAttribute(loginform);
                                                                     Veremos no próximo
                                                                     slide como obter
         return "index";
                                                                     referência à instância
                                                                     LoginForm usando
                                                                     @ModelAttribute
                                                                     Index.jsp é a visão
                                                                     retornada
```

## Spring MVC – Components – Handler Mapping (5 of 6)

```
@Controller
public class HelloControler{
// exemplo 1
  @RequestMapping( value ="/")
 public String hello() {
    return "Hello Spring MVC";
// exemplo 2
  @RequestMapping( value ="/cadastro", method = POST)
 public String cadastros() {
   // logica agui
   return "cadastro ok":
```

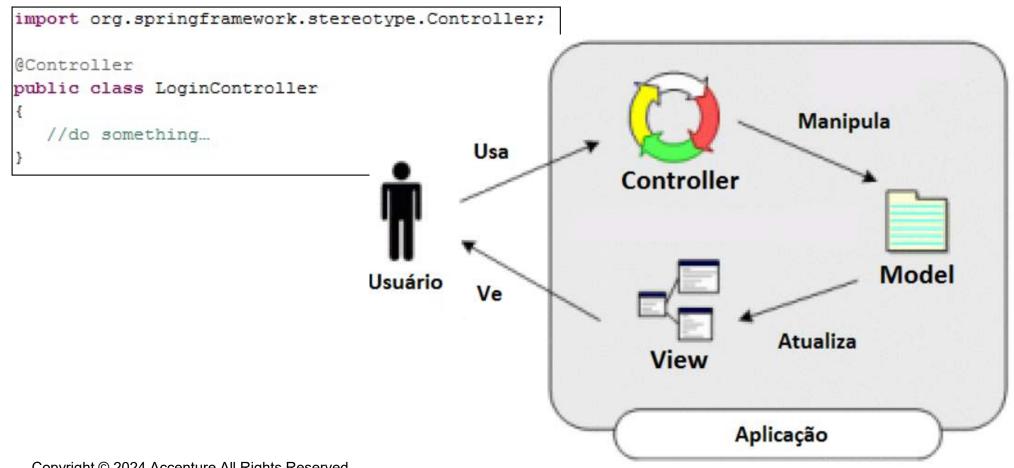
### **Spring MVC Components Interaction – Controller**

Spring MVC flow diagram:



### Spring MVC – Components – Controllers

- Recebe a requisição;
- Interpretar a entrada do usuário e transformá-la em um modelo;;
- @Controller annotation especifica um controller.



### Spring MVC – Components – Controllers

- @Controller annotation especifica um controller.
- é uma anotação comum usada para marcar uma classe como Spring MVC Controller,
- O controller e seus metodos são mapeados para solicitar uma URI usando @RequestMapping;
- São conhecidos como handlers;
- Podem existir multiplos controller em uma aplicação;.

A typical controller class looks like this:

```
@Controller
public class MyController {
    @RequestMapping(value = "/my-handler-path", method = RequestMethod.GET)
    public String myHandlerMethod(...) {
        .....
}
```

### Spring MVC – Components – Controllers

```
@Configuration
public class MyWebConfig {
    @Bean
    public MyController myController() {
        return new MyController();
    }
}
```

A typical controller class looks like this:

```
@Controller
public class MyController {
    @RequestMapping(value = "/my-handler-path", method = RequestMethod.GET)
    public String myHandlerMethod(...) {
        .....
}
```

### **Spring MVC – The Model**

```
@Controller
public class MyMvcController {
    @RequestMapping(value = "/my-uri-path")
    public String prepareView(Model model) {
        model.addAttribute("msg", "msg-value");
        .....
}
```

### **Spring MVC – The View**

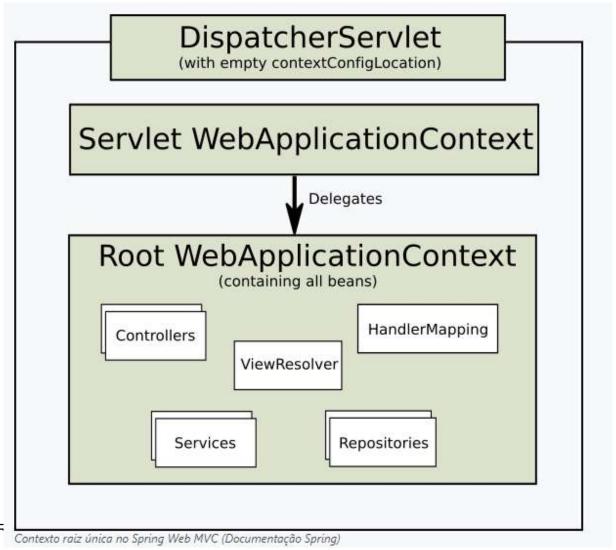
```
<%@ page language="java"</pre>
    contentType="text/html; charset=ISO-8859-1"
    pageEncoding="ISO-8859-1"%>
<html>
<body>
Message : ${msg}
</body>
</html>
```

### **Spring MVC – The ViewResolver**

```
@Configuration
public class MyWebConfig {
    @Bean
    public ViewResolver viewResolver() {
        InternalResourceViewResolver viewResolver =
                      new InternalResourceViewResolver();
        viewResolver.setPrefix("/WEB-INF/views/");
        viewResolver.setSuffix(".jsp");
        return viewResolver;
```

### **Spring MVC – The DispatcherServlet**

#### O que é o DispatcherServlet?



#### **Spring MVC – The WebApplicationInitializer**

O que é o WebApplicationInitializer?

Interface fornecida pelo Spring MVC Funciona mapeando o acesso ao servlet por meio de código;

#### Spring MVC – The WebApplicationInitializer

#### O que é o WebApplicationInitializer?

```
public class MyWebInitializer implements WebApplicationInitializer {
    @Override
    public void onStartup(ServletContext servletContext) throws ServletException {
        AnnotationConfigWebApplicationContext ctx =
                  new AnnotationConfigWebApplicationContext();
        ctx.register(MvWebConfig.class);
        ctx.setServletContext(servletContext);
        //using servlet 3 api to dynamically register
        //spring dispatcher servlet
        ServletRegistration.Dynamic servlet =
                  servletContext.addServlet("springDispatcherServlet",
                                             new DispatcherServlet(ctx));
        servlet.setLoadOnStartup(1);
        servlet.addMapping("/");
```

### Spring MVC – The AnnotationConfigWebApplicationContext

#### O que é AnnotationConfigWebApplicationContext?

É quem chama todas as classes baseadas em java e anotadas em spring diretamente;

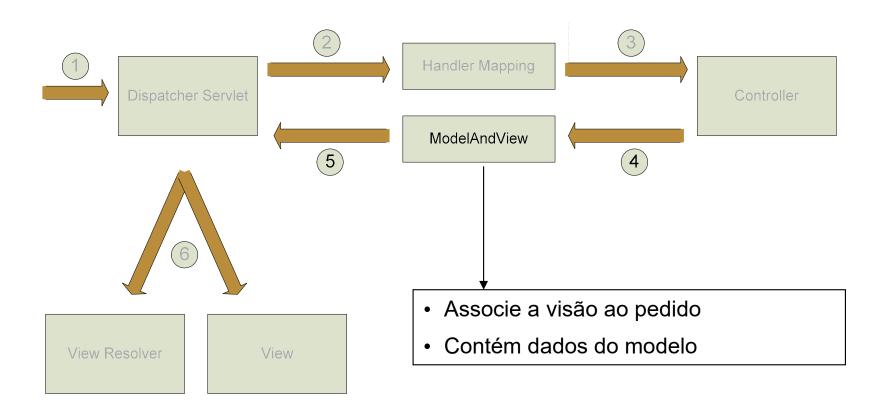
### **Exemplo:**

Exemplo:

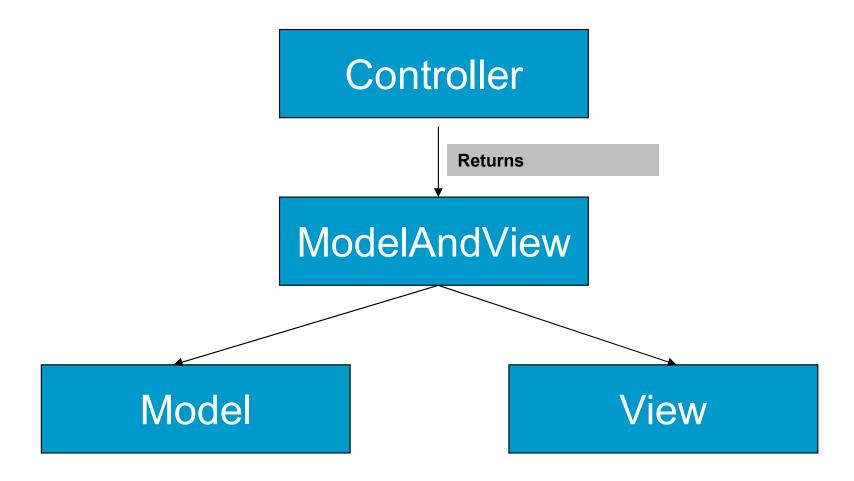
Spring-mvc-example.zip

### **Spring MVC Components Interaction – ModelAndView**

Spring MVC flow diagram:



# Spring MVC – Components – ModelAndView (1 of 3)



## Spring MVC – Components – ModelAndView (2 of 3)

#### ModelAndView

- O controlador retorna o objeto ModelAndView para o despachante.
- ModelAndView object contains:
  - Model
    - @ModelAttribute: annotation que liga um parâmetro de método ou valor de retorno de método a um atributo de modelo;
  - View
    - Pode ser uma string com o nome de exibição ou referência a um objeto de exibição;
    - Precisa ser resolvida pelo objeto ViewResolver object

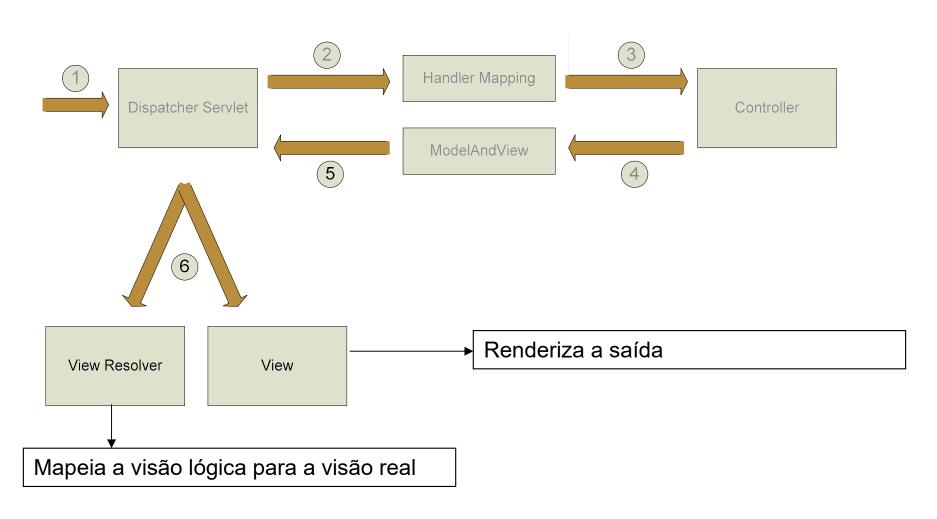
## Spring MVC – Components – ModelAndView (3 of 3)

### Em código...

```
protected ModelAndView handleRequestInternal
  (HttpServletRequest request,
            HttpServletResponse response) throws
  Exception {
  ModelAndView mv = new ModelAndView
  (this.getView());
  mv.getModel().put("objetos", this.getRepositorio
  ().pegarTodos( this.getClasse()) );
  return mv;
```

### **Spring MVC Components Interaction – View And View Resolver**

Spring MVC flow diagram:



#### **Spring MVC – View**

- View
  - Retornado pelo controller para renderizar o model;
  - Gera respostas HTTP
  - A View retornada pode ser:
    - Concrete
      - new JstlView("/WEB-INF/jsp/myPortal.jsp")
    - View name
      - Nome da view que será resolvida pelo DispatcherServlet

### Spring MVC – View Resolver

#### ViewResolvers

- São as classes responsáveis pela descoberta das views;
- Transformam nomes lógicos em uma requisição para a view apropriada;

#### Spring MVC – View Resolver

- DispatcherServlet recebe um modelo e um nome de exibição do objeto ModelAndView;
- Ele usa o ViewResolver para resolver o nome da exibição lógica retornada do objeto ModelAndView.
  - A ViewResolver is configured as a Bean
- Once DispatcherServlet has resolved a view name into a view object, it will render that view object.
- Uma vez que o DispatcherServlet tenha resolvido o nome de exibição em um objeto de exibição, ele renderizará esse objeto de exibição.

### **Spring MVC – View Resolver Example**

Example: Construct a view using JSP

Se o controlador retornar um novo **ModelAndView** ("successPage"), com base no código acima, successPage.jsp presente dentro de / WEB-INF / jsp / será gerado como uma visualização.

#### **Questions and Comments**

 What questions or comments do you have?

