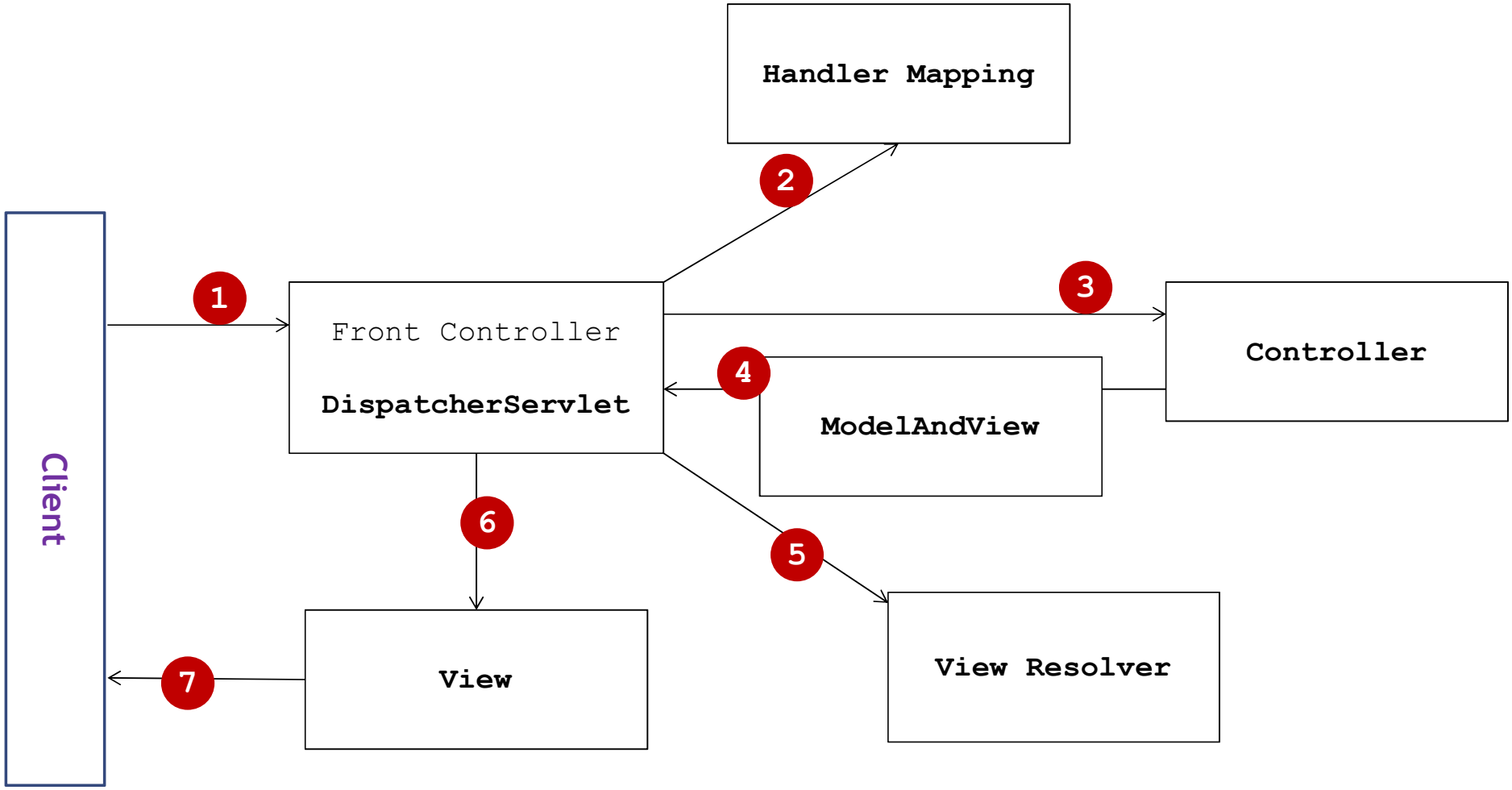
Spring 조금 더 들여다보기

DispatcherServlet과 MVC



DispatcherServlet과 MVC

- 사용자 요청의 처리
  1) 사용자의 요청을 DispatcherServlet이 받는다
  2) 요청을 처리해야 하는 컨트롤러를 찾기 위해 HandlerMapping에 질의
     HandlerMapping은 컨트롤러 객체에 매핑되어 있는 URL을 찾아낸다
  3) DispatcherServlet은 찾은 컨트롤러에게 요청을 전달하고 Controller는 서비스 계층의 Interface를 호출하여 적절한 비즈니스 로직을 수행한다.
  4) 컨트롤러는 비즈니스 로직의 수행 결과로 받아낸 도메인 모델 객체와 함께 뷰 이름을 ModelAndView 객체에 저장하여 반환한다
  5) DispatcherServlet은 응답할 View를 찾기 위해 ViewResolver에 질의한다
  6) DispatcherServlet은 찾아낸 View 객체에 요청을 전달한다

Annotation을 이용한 Mapping

@RequestMapping
: Handler 매핑

- 메서드 단독 매핑

```
public class UserController {
    @RequestMapping("/hello")
    public String hello( ... ) {
        //  ...
    }

    @RequestMapping("/main")
    public String main( ... ) {
        //  ...
    }
}
```

- 메서드 선언부 앞쪽에 @RequestMapping 어노테이션을 이용, 매칭할 URL을 기술한다

@RequestMapping
: Handler 매핑

- 타입 + 메서드 매핑

```
@RequestMapping( "/user" )
public class UserController {
    @RequestMapping( "/add" )
    public String add( ... ) { }

    @RequestMapping( "/delete" )
    public String delete( ... ) { }
}

@RequestMapping( "/user/add" )
public class UserController {
    @RequestMapping( method = RequestMethod.GET )
    public String form( .... ) { }

    @RequestMapping( method = RequestMethod.POST )
    public String submit( ... ) { }
}
```

@RequestMapping
: Handler 매핑

- 타입 단독 매핑

```
@RequestMapping( "/user/*" )
public class UserController {
    @RequestMapping
    public String add( ... ) {

    }

    @RequestMapping
    public String edit( ... ) {

    }
}
```

  - /user/add, /user/edit 등으로 접근 가능

@RequestParam
: 파라미터 매핑

- 기본 사용법
  - http 요청 파라미터를 메서드 파라미터에 넣어주는 어노테이션

```
public String view(@RequestParam("id") int id,
    @RequestParam("name") String name) {
    //...
}
```

  - RequestParam을 기본 사용법으로 사용했다면 반드시 파라미터가 넘어와야 한다.
    없으면 HTTP 404 - Bad Request를 반환한다
  - 보통은 기본값을 더 추가하여 다음과 같이 파라미터를 매핑

```
public String view(@RequestParam(value="id", required=false, defaultValue="-1") int id,
   @RequestParam(value="name", required=false, defaultValue="Spring") String name) {
   //...
}
```

@PathVariable
: URL Path 기반 파라미터 매핑

- 사용법
  - URL에 쿼리 스트링 대신 URL Path로 풀어 쓰는 방식
    - 예) `/board/view?no=10 -> /board/view/10`

```
@RequestMapping("/board/view/{no}")
public String view(@PathVariable("no") int no) {
    //...
}
```

@ModelAttribute

- 사용법
  - 요청 파라미터를 객체에 담아 전달

```
public class UserVo {
    long no;
    String name;
    String password;
    //...
}

@RequestMapping(value="/user/join", method=RequestMethod.GET)
public String join(@ModelAttribute UserVo userVo) {
    userService.join(userVo);
    //...
}
```

핸들러 메서드의 파라미터

- 다양한 파라미터
  - HTTPServletRequest, HTTPServletResponse
  - HttpSession
  - Writer
- Model 타입 파리미터
  - 모델 정보를 담을 수 있는 오브젝트가 전달

```
public String hello(ModelMap model) {
    User user = new User(1, "Spring");
    model.addAttribute("user", user);
   //...
}
```

Application Context

Web Application Context

- Spring은 web.xml 서블릿 매핑 설정의 <servlet-name>에 '-servlet.xml'을 붙인 이름의 파일을 WEB-INF에서 찾아 컨테이너에 Bean을 생성하고 초기화함

```
<servlet>
  <servlet-name>spring</servlet-name>
  <servlet-class>org.springframework.web.servlet.DispatcherServlet</servlet-class>
</servlet>

<servlet-mapping>
  <servlet-name>spring</servlet-name>
  <url-pattern>/</url-pattern>
</servlet-mapping>
```

- 서블릿 매핑의 기본 파일명을 무시하고 특정 파일명을 지정하고자 한다면 DispatcherServlet의 초기화 파라미터로 부여할 수 있다

```
<servlet>
  <servlet-name>spring</servlet-name>
  <servlet-class>org.springframework.web.servlet.DispatcherServlet</servlet-class>
  <init-param>
    <param-name>contextConfigLocation</param-name>
    <param-value>/WEB-INF/spring-context.xml</param-value>
  </init-param>
</servlet>
```

Web Application Context
: Annotation 방식

- <spring-name/>'-servlet.xml' 설정파일

```
<context:annotation-config />
<context:component-scan base-package="com.example.hellospring.controller" />
```

  - Controller 빈을 등록하고 빈의 이름(URL)로 핸들러가 매핑
  - @MVC 기반에서 빈의 생성은 어노테이션 기반의 컴포넌트 스캐닝을 통해 생성되고 메서드가 핸들러 매핑과 어댑터의 대상이 된다

Web Application Context
: Non Annotation 방식

- <spring-name/>'-servlet.xml' 설정파일
  - SimpleUrlHandlerMapping

```
<bean id="urlMapping"
    class="org.springframework.web.servlet.handler.SimpleUrlHandlerMapping">
    <property name="mappings">
        <props>
            <prop key="/member">memberController</prop>
        </props>
    </property>
</bean>

<bean id="memberController"
    class="com.example.hellospring.controller.MemberController" />
```

  - 핸들러 어댑터의 대상이 객체이고 객체의 handleRequest(HttpServletRequest req, HttpServletResource res) 메서드 하나만이 url 대상이 된다

Root Application Context

- 리스너를 등록해 두면 루트 컨텍스트가 생성되며 설정 파일은 디폴트로 /WEB-INF/applicationContext.xml이다

```
<listener>
  <listener-class>org.springframework.web.context.ContextLoaderListener</listener-class>
</listener>

<context-param>
  <param-name>contextConfigLocation</param-name>
  <param-value>/WEB-INF/applicationContext.xml</param-value>
</context-param>
```

  - 서비스 계층, 데이터 액세스 계층을 포함하여 웹 환경과 직접 관련 없는 모든 빈은 여기에 등록한다

Root Application Context

- applicationContext.xml 만들기
  - WEB-INF에서 New > Others > Spring > Spring Bean Configuration
  - 파일명을 applicationContext.xml로 잡아주기
    - beans, context, mvc xsd 선택
  - applicationContext.xml의 설정 예

```
<context:annotation-config />
<context:component-scan base-package="com.example.hellospring">
    <context:include-filter type="annotation"
        expression="org.springframework.stereotype.Repository" />
    <context:include-filter type="annotation"
        expression="org.springframework.stereotype.Service" />
    <context:include-filter type="annotation"
        expression="org.springframework.stereotype.Component" />
</context:component-scan>
```

인코딩 필터 설정

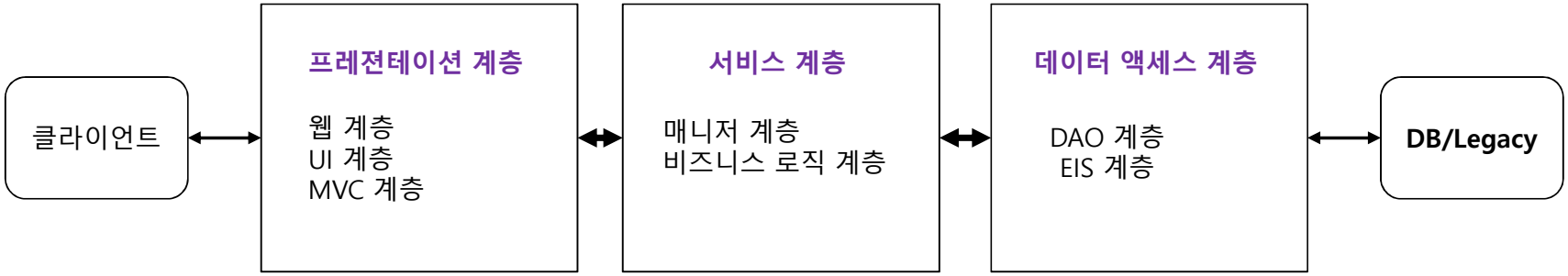
- 한글 처리를 위해 다음과 같은 필터 설정을 사용 (in web.xml)

```
<!-- Encoding Filter -->
<filter>
   <filter-name>encodingFilter</filter-name>
   <filter-class>org.springframework.web.filter.CharacterEncodingFilter</filter-class>
   <init-param>
      <param-name>encoding</param-name>
      <param-value>UTF-8</param-value>
   </init-param>

   <init-param>
      <param-name>forceEncoding</param-name>
      <param-value>true</param-value>
   </init-param>
</filter>

<filter-mapping>
   <filter-name>encodingFilter</filter-name>
   <url-pattern>/*</url-pattern>
</filter-mapping>
```

Application Architecture

Application Architecture

: 3-tier layers



- 스프링에서는
  - 3계층은 스프링을 사용하는 엔터프라이즈 애플리케이션에서 가장 많이 사용되는 구조
  - 스프링 주요 모듈과 기술은 3계층 구조에 맞게 설계
  - 논리적 개념이므로 상황과 조건에 따라 언제든지 달라질 수 있음

Application Architecture
: Example

[예제] myportal

- 비즈니스 분석(사용자 스토리 도출)
  1) 사용자는 회원 가입을 한다
  2) 사용자는 로그인을 한다
  3) 사용자는 로그아웃을 한다

  4) 방문자는 방명록에 글을 남긴다
  5) 방문자는 방명록에 있는 자신의 글을 삭제한다

  6) 로그인한 사용자는 자신의 정보를 수정한다
  7) 로그인한 사용자는 자신의 게시판에 글을 작성한다
  8) 로그인한 사용자는 자신의 글을 수정한다
  9) 로그인한 사용자는 자신의 글을 삭제한다
  10) 로그인한 사용자는 다른 사람의 글에 댓글을 달 수 있다
  11) 사용자는 게시판 글의 목록을 볼 수 있다
  12) 사용자는 게시판 글을 읽을 수 있다

Application Architecture
: Example

[예제] myportal

▶ 서비스의 정의

1) 사용자는 회원 가입을 한다 (join)
2) 사용자는 로그인을 한다 (login)
3) 사용자는 로그아웃을 한다 (logout)
4) 로그인한 사용자는 자신의 정보를 수정한다 (modifyInfo)

UserService

5) 방문자는 방명록에 글을 남긴다 (write)
6) 방문자는 방명록에 있는 자신의 글을 삭제한다 (remove)

GuestbookService

7) 로그인한 사용자는 자신의 게시판에 글을 작성한다 (write)
8) 로그인한 사용자는 자신의 글을 수정한다 (modify)
9) 로그인한 사용자는 자신의 글을 삭제한다 (remove)
10) 로그인한 사용자는 다른 사람의 글에 댓글을 달 수 있다 (write)
11) 사용자는 게시판 글의 목록을 볼 수 있다 (list)
12) 사용자는 게시판 글을 읽을 수 있다 (view)

BoardService

Application Architecture
: Example

[예제] myportal

- 서비스의 인터페이스 정의

```
public interface UserService {
    void join();
    void login();
    void logout();
    void modyfyInfo();
}
```

```
public interface GuestbookService {
    void write();
    void remove();
}
```

```
public interface BoardService {
    void write();
    void remove();
    void modify();
    void list();
    void view();
}
```

Application Architecture
: Example