Web-based programming with Java

Spring Boot Project

ThS. Nguyễn Nghiệm
0913.745.789 - NghiemN@fpt.edu.vn

Mục tiêu

- Kết thúc bài học này bạn có khả năng
  - Phân biệt được các khái niệm Spring, Spring MVC và Spring Boot
  - Làm chủ được dự án Spring Boot với JSP
  - Giải thích được cơ chế xử lý request
  - Sử dụng được các http component
  - Đóng gói và triển khai được ứng dụng web

NỘI DUNG

- Giới thiệu Spring, Spring MVC và Spring Boot
- Tích hợp STS vào Eclipse
- Tạo dự án Spring Boot
- Tạo controller
- Tạo view với jsp
- Cấu hình jsp view resolver
- Cấu hình pom.xml
- Qui trình xử lý request và response
- Làm việc với các http component
- Đóng gói và triển khai lên tomcat

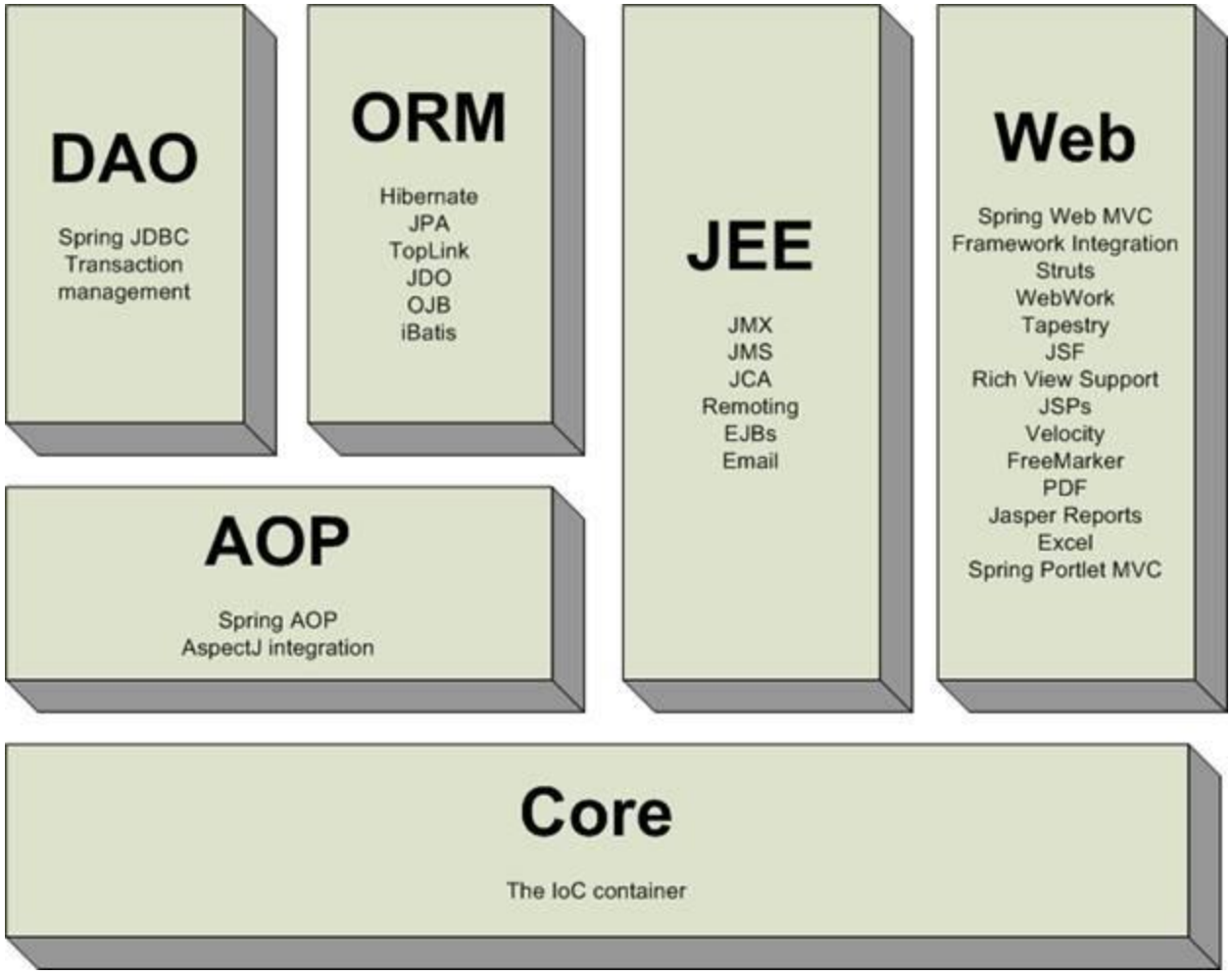
SPRING FRAMEWORK

- Spring là framework phát triển ứng dụng java phổ biến nhất hiện nay là mã nguồn mở được giới thiệu 2003 bởi Rod Johnson.
- Phiên bản hiện tại là 5.x được giới thiệu cuối 2018
- Spring cung cấp nhiều lựa chọn cho việc phát triển ứng dụng web.

SPRING FRAMEWORK

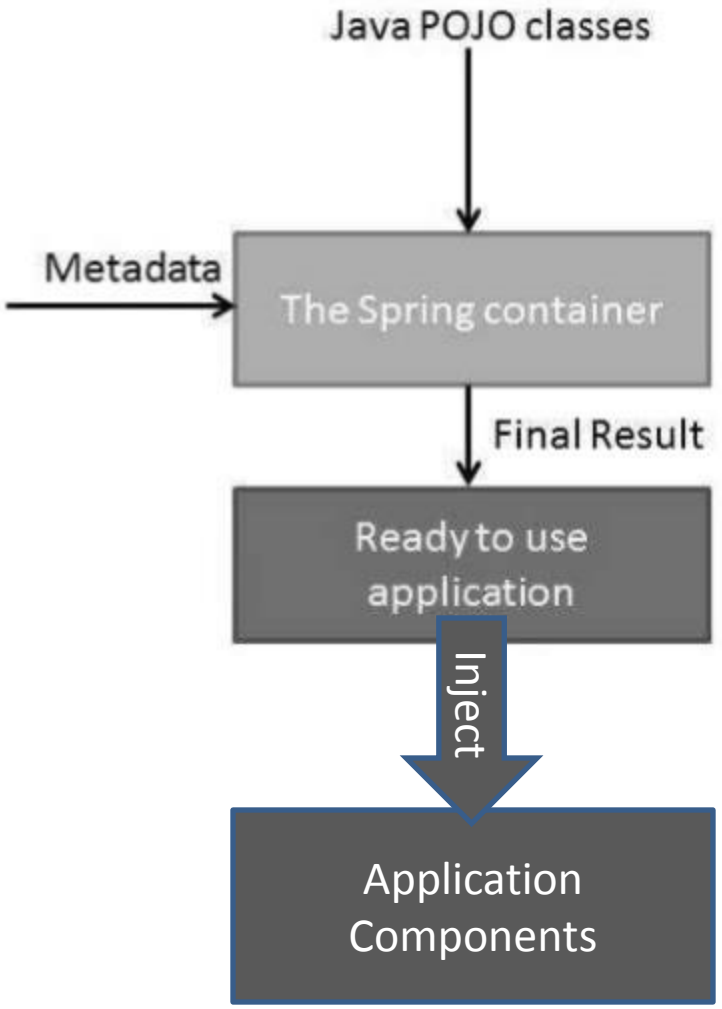
- Mô hình MVC Framework rõ ràng
- Hỗ trợ IoC, DI dễ dàng phát triển các lớp POJO không cần EJB Container
- Nhẹ, phát triển và triển khai được trên máy yếu.
- Quản lý theo mô hình mô-đun nên dễ mở rộng
- Cung cấp cơ chế điều khiển transaction

Spring Framework Architecture



IoC & DI

- IoC Container
  - Cấu hình và quản lý vòng đời của các Spring BEAN.
- DAO, ORM, AOP, WEB
  - Công cụ hoặc framework có sẵn được tích hợp vào Spring.



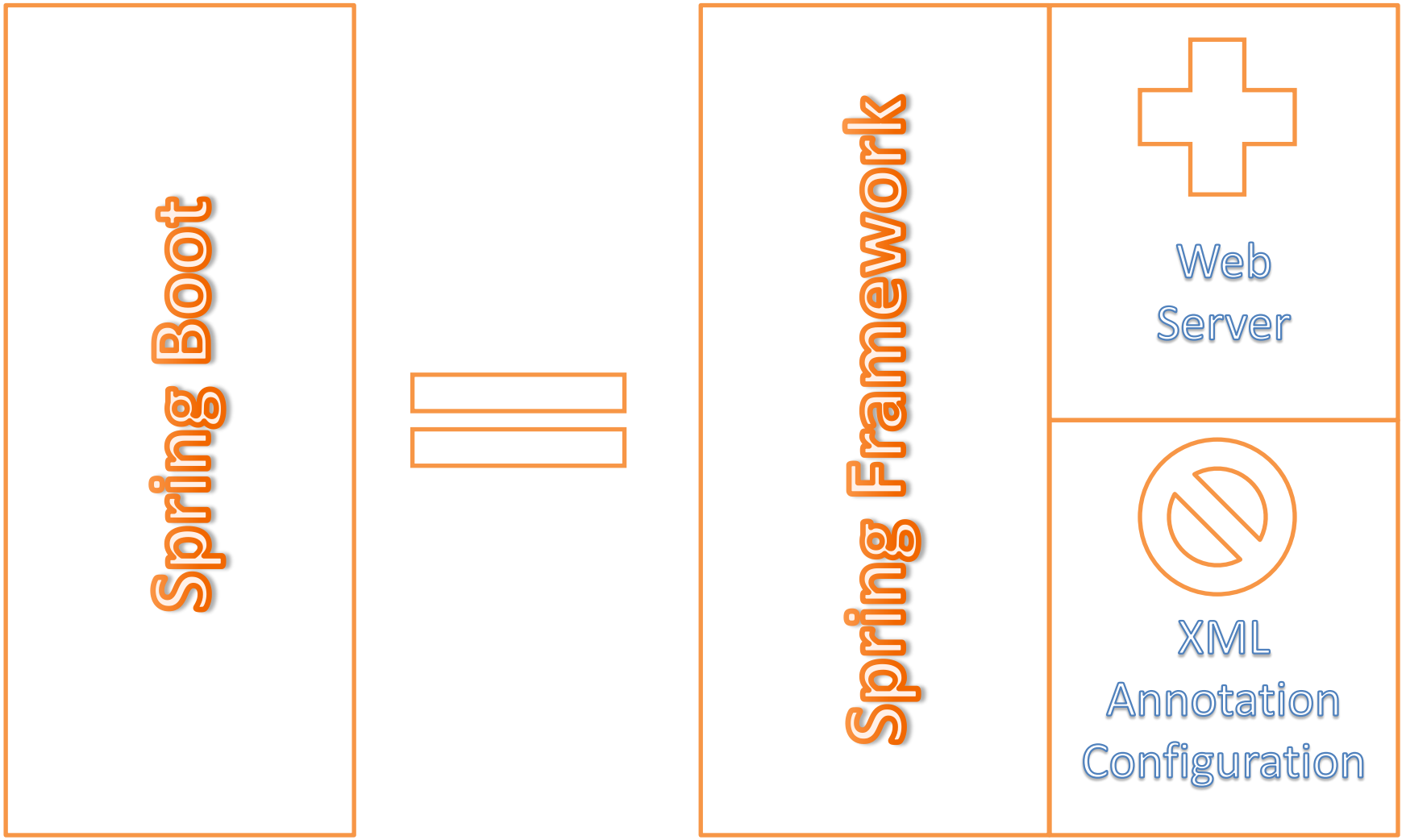
SPRING BOOT

- Spring Boot là một dự án bổ sung của Spring, nhằm đơn giản hóa việc phát triển ứng dụng Spring.
- Dễ dàng hơn trong việc thiết lập và phát triển ứng dụng.
- Nguyên tắc “Cấu hình mặc định” giảm thiểu viết mã cấu hình

SPRING BOOT

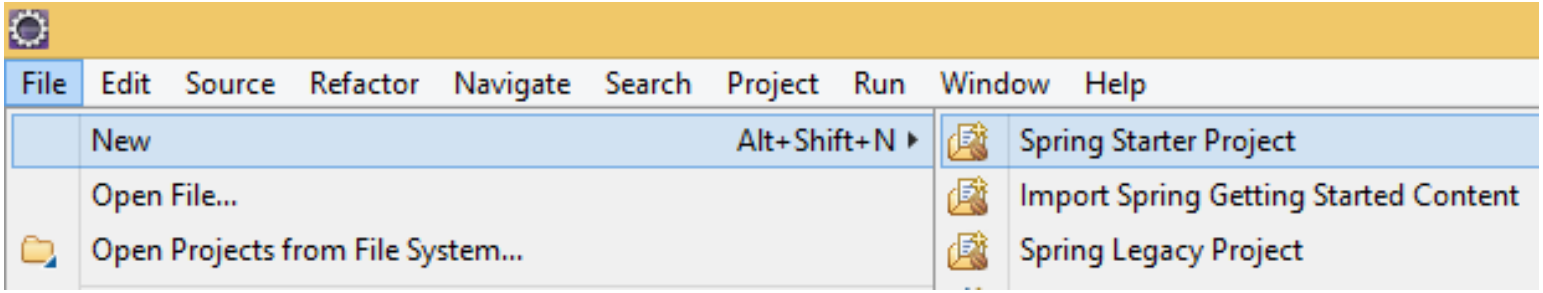
- Cho phép nhúng Web Server, có thể chạy ứng dụng Java Web chạy bằng cơ chế dòng lệnh hoặc xuất ra file war để triển khai lên Web Server.
- Dễ tương tác với hệ sinh thái của Spring (JDBC, ORM, Security…)

Spring Boot

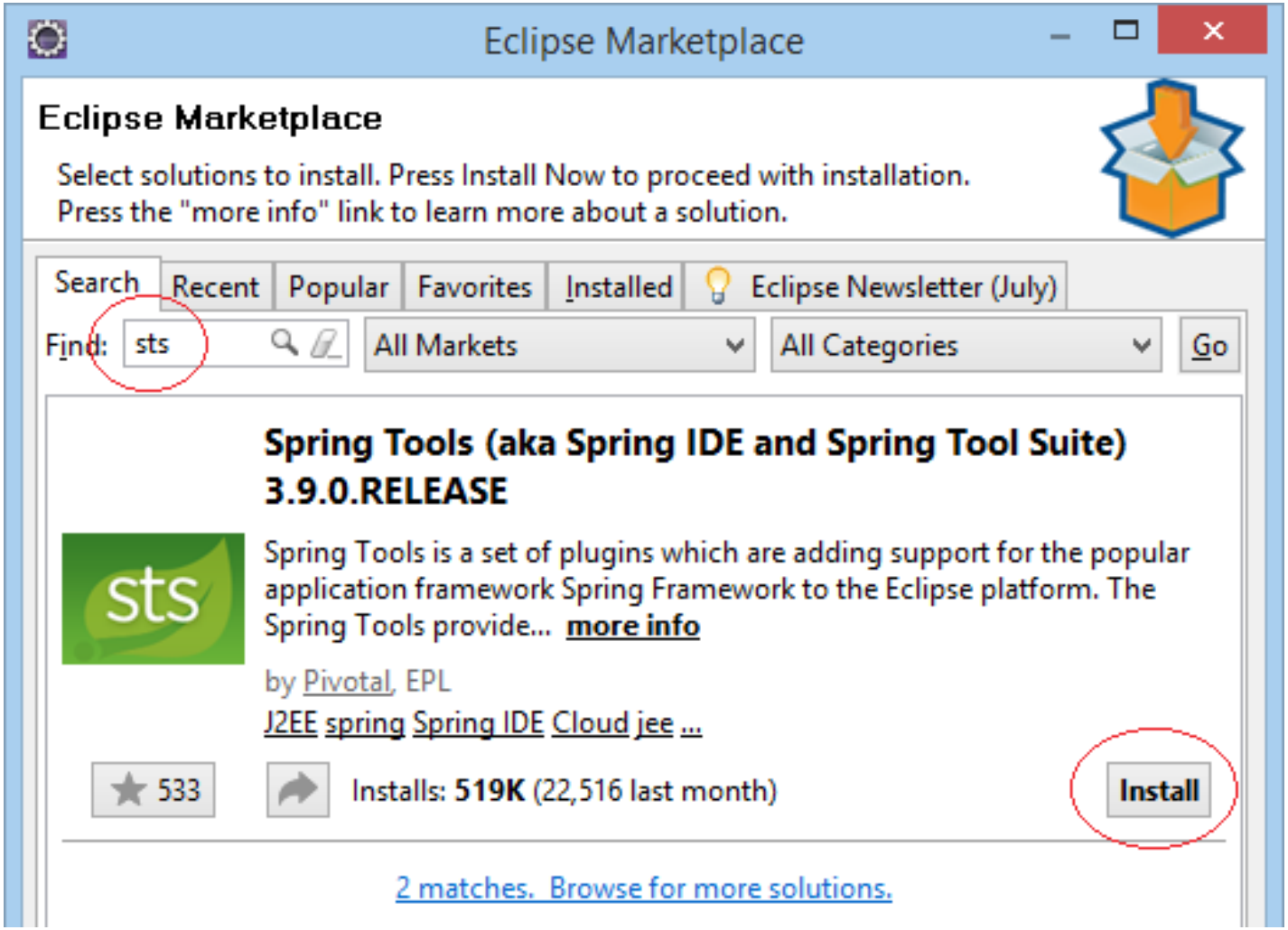

Spring Boot
=
Spring Framework
Web
Server
XML
Annotation
Configuration

TÍCH HỢP STS

- Để tạo được dự án Spring Boot trong eclipse bạn cần công cụ hỗ trợ
- STS là một plugin cho eclipse nó cung cấp một số template hỗ trợ phát triển ứng dụng
  - Chuẩn tắc, giảm lỗi
  - Giảm thời gian viết mã



TÍCH HỢP STS


Eclipse Marketplace
Eclipse Marketplace
Select solutions to install. Press Install Now to proceed with installation.
Press the "more info" link to learn more about a solution.
Search
Recent
Popular
Favorites
Installed
Eclipse Newsletter (July)
Find:
sts
All Markets
All Categories
Go
Spring Tools (aka Spring IDE and Spring Tool Suite) 3.9.0.RELEASE
sts
Spring Tools is a set of plugins which are adding support for the popular application framework Spring Framework to the Eclipse platform. The Spring Tools provide... more info
by Pivotal, EPL
J2EE spring Spring IDE Cloud jee ...
533
Installs: 519K (22,516 last month)
Install
2 matches. Browse for more solutions.

TÍCH HỢP STS VÀO ECLIPSE

ĐỀ MÔ

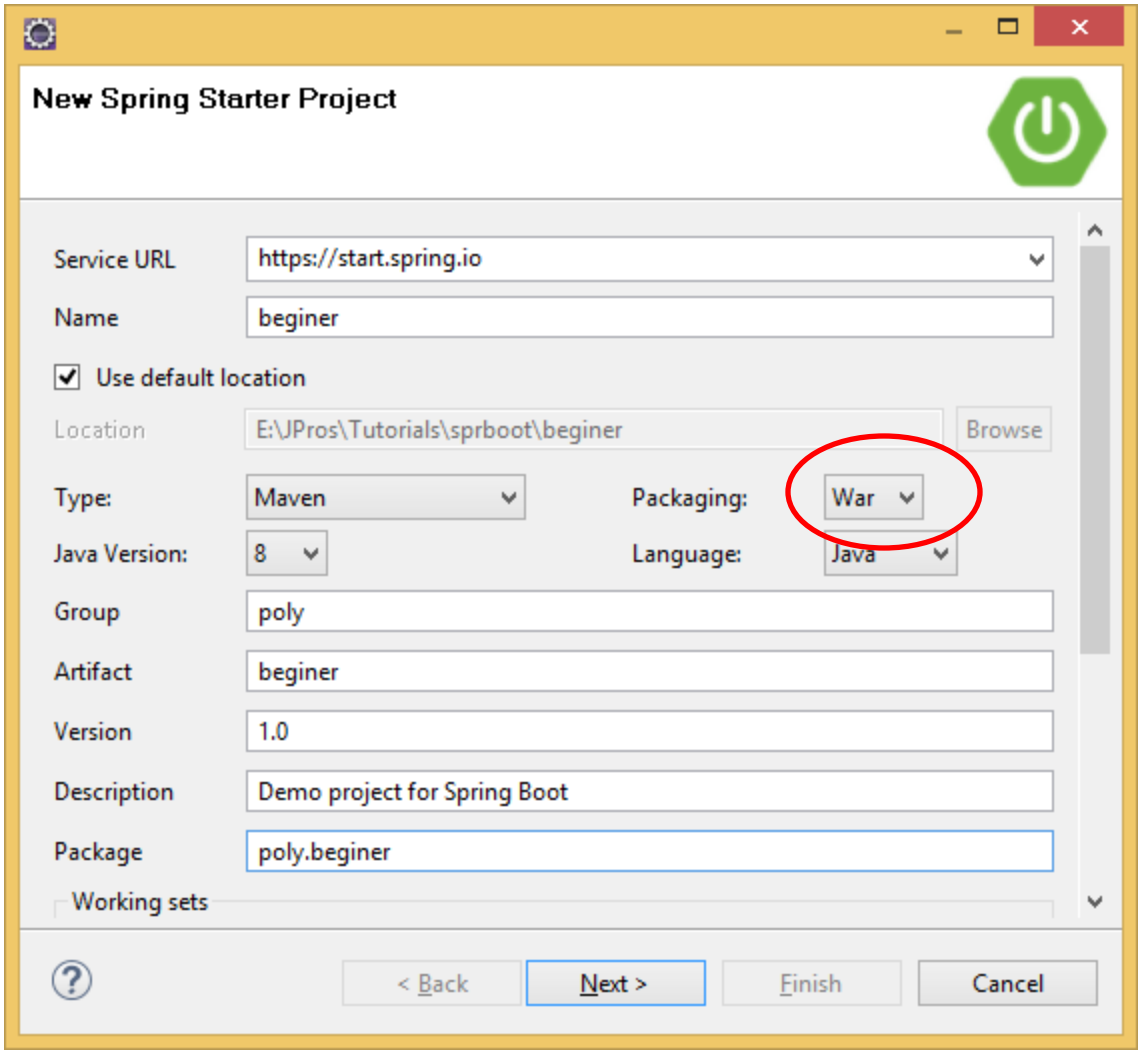
Dự án Spring Boot

- Tạo dự án Spring Boot web theo 3 bước:
- B1: Spring Starter Project
- B2: Packaging: war
- B3: Dependence: web

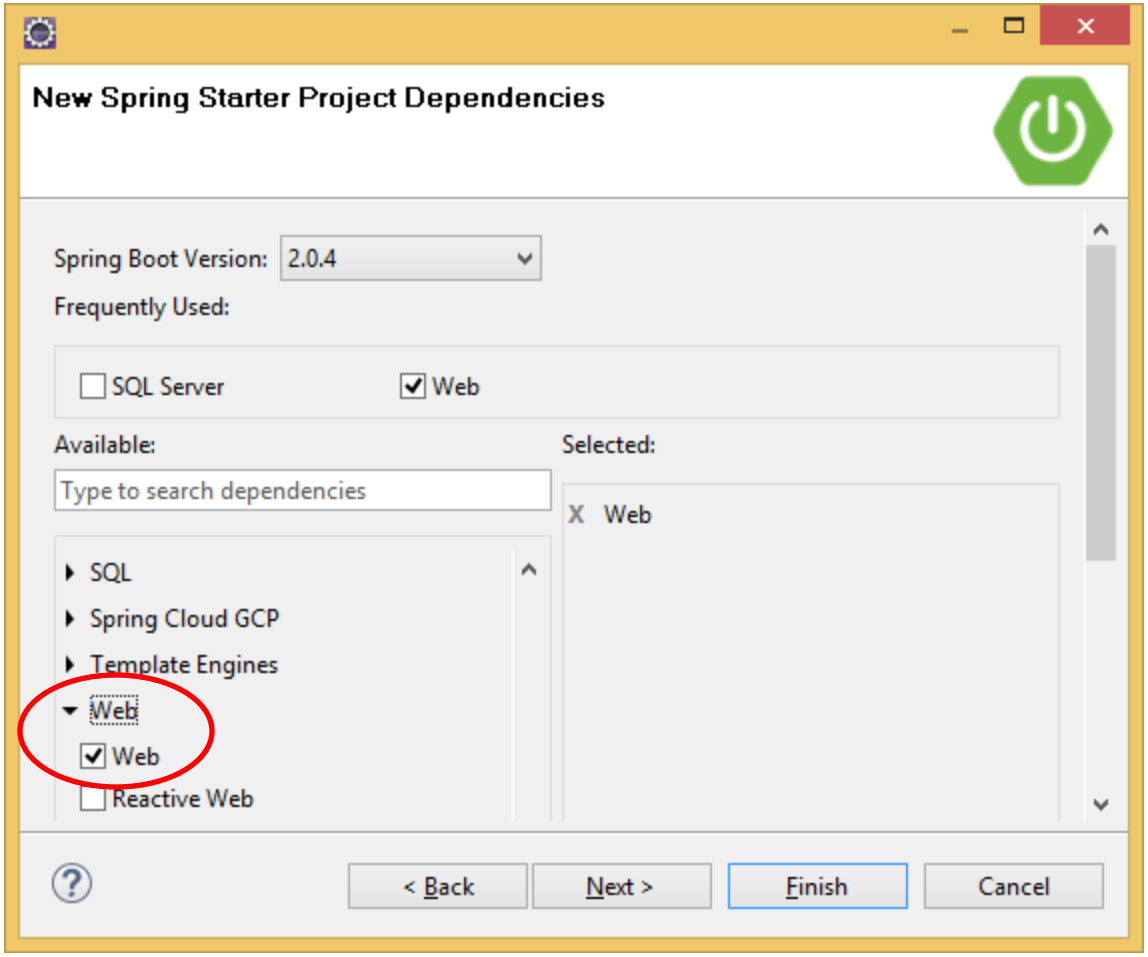
TẠO DỰ ÁN SPRING BOOT

ĐỀ MÔ

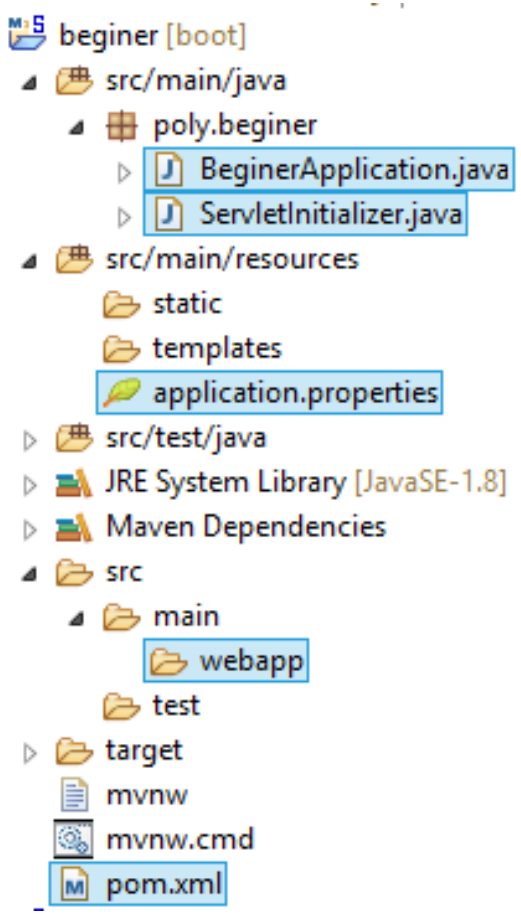
PACKAGING: WAR

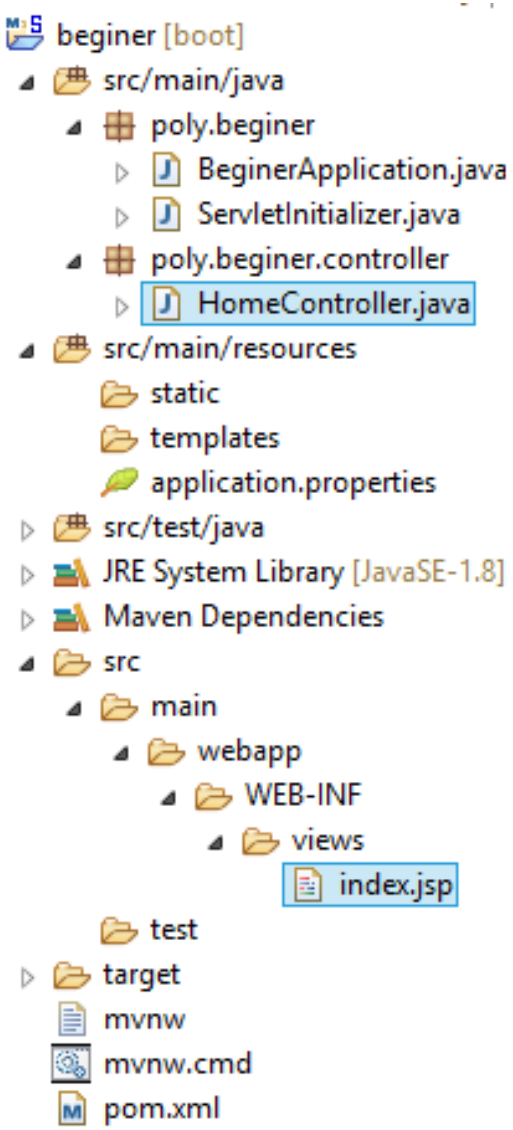


DEPENDENCE: WEB



SPRING STARTER PROJECT





SPRING STARTER PROJECT

- BeginerApplication.java, ServletInitializer.java
  - Cấu hình ứng dụng
- Application.properties
  - Tài nguyên ứng dụng
- Pom.xml
  - Khai báo thư viện cần thiết
- HomeController.java
  - Controller
- Webapp/WEB-INF/views
  - hello.jsp

CONTROLLER

- Controller chứa các phương thức xử lý các hoạt động từ người dùng (action method)
  - @Controller cho Spring biết là lớp Controller
  - @RequestMapping ánh xạ url với method

```
@Controller
public class HomeController {
	@RequestMapping("home/index")
	public String index(Model model) {
		model.addAttribute("message", "Chào quí vị");
		return "index";
	}
}
```

View

- View là jsp được sử dụng để trình bày dữ liệu phản hồi cho người dùng

```
<%@ page pageEncoding="utf-8"%>
<!DOCTYPE html>
<html>
<head>
	<meta charset="utf-8">
	<title>Spring Boot</title>
</head>
<body>
	<h1>Welcome to Spring Boot</h1>
	<h3>${message}</h3>
</body>
</html>
```

MODEL

- Model là nơi chứa dữ liệu được truyền từ Controller sang View
- Controller
  - model.addAttribute("message", "Chào quí vị");
- View
  - ${message}

APPLICATION.PROPERTIES

- Application.properties là tài nguyên mặc định của ứng dụng
- File này chứa các khai báo được sử dụng trong Spring và các thành phần trong ứng dụng
- Khai báo JSTL View Resolver khi sử dụng JSP làm view

```
spring.mvc.view.prefix=/WEB-INF/views/
spring.mvc.view.suffix=.jsp
```

POM.XML

- Pom.xml chứa các khai báo thư viện phụ thuộc cần thiết cho ứng dụng
- Các thư viện sẽ được Maven quản lý và download mỗi khi file này thay đổi
- Khi tạo dự án, bạn chọn các dependence nào điều được khai báo vào file này
- Nó chỉ chưa một số khai báo cơ bản, bạn cần phải khai báo thêm những thư viện cần thiết

POM.XML

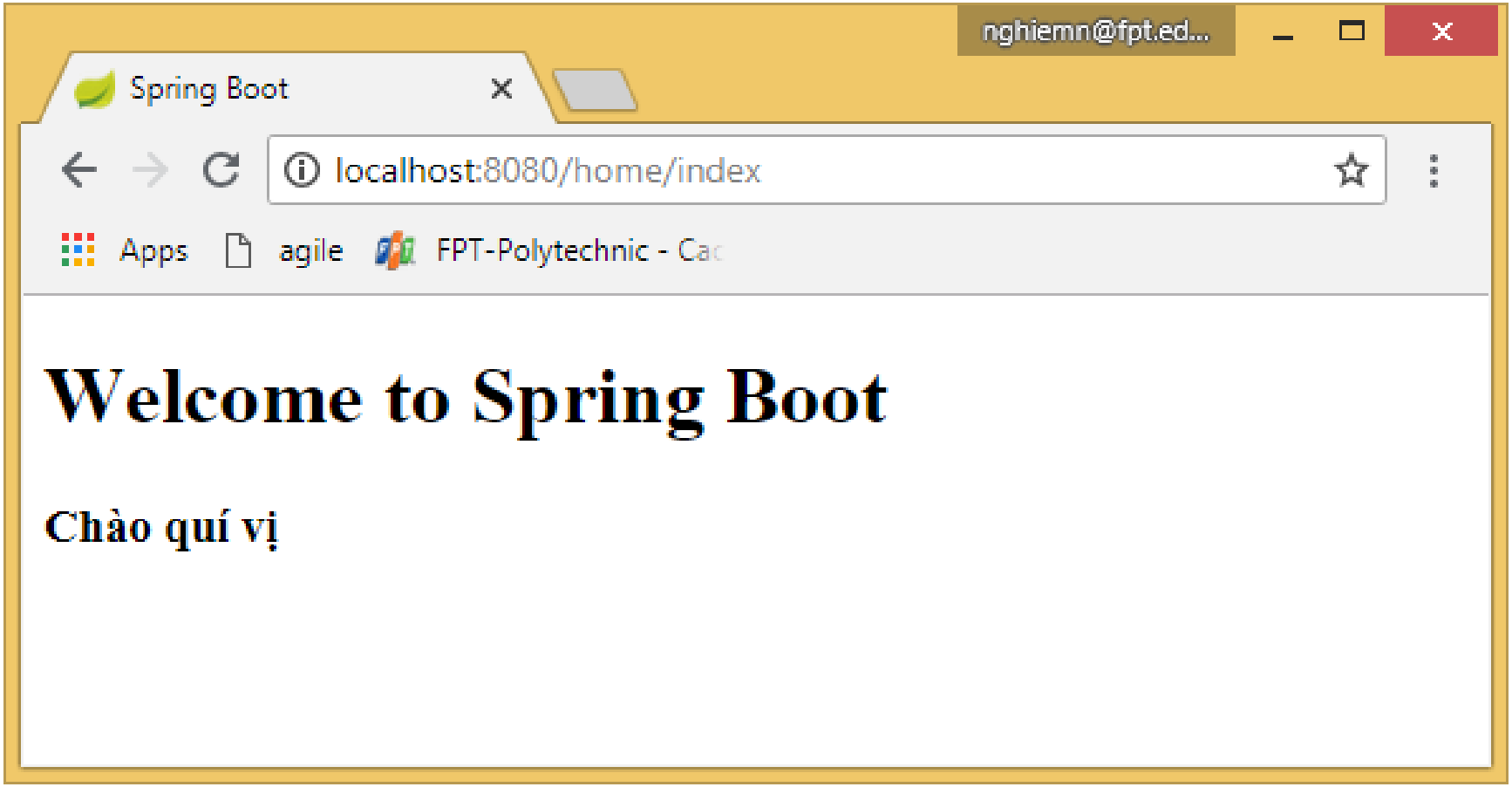
```
<dependency>
	<groupId>org.springframework.boot</groupId>
	<artifactId>spring-boot-starter-web</artifactId>
</dependency>

<dependency>
	<groupId>org.springframework.boot</groupId>
	<artifactId>spring-boot-starter-tomcat</artifactId>
	<scope>provided</scope>
</dependency>

<dependency>
	<groupId>org.springframework.boot</groupId>
	<artifactId>spring-boot-starter-test</artifactId>
	<scope>test</scope>
</dependency>

<dependency>
	<groupId>org.apache.tomcat.embed</groupId>
	<artifactId>tomcat-embed-jasper</artifactId>
</dependency>
```

CẤU HÌNH ỨNG DỤNG

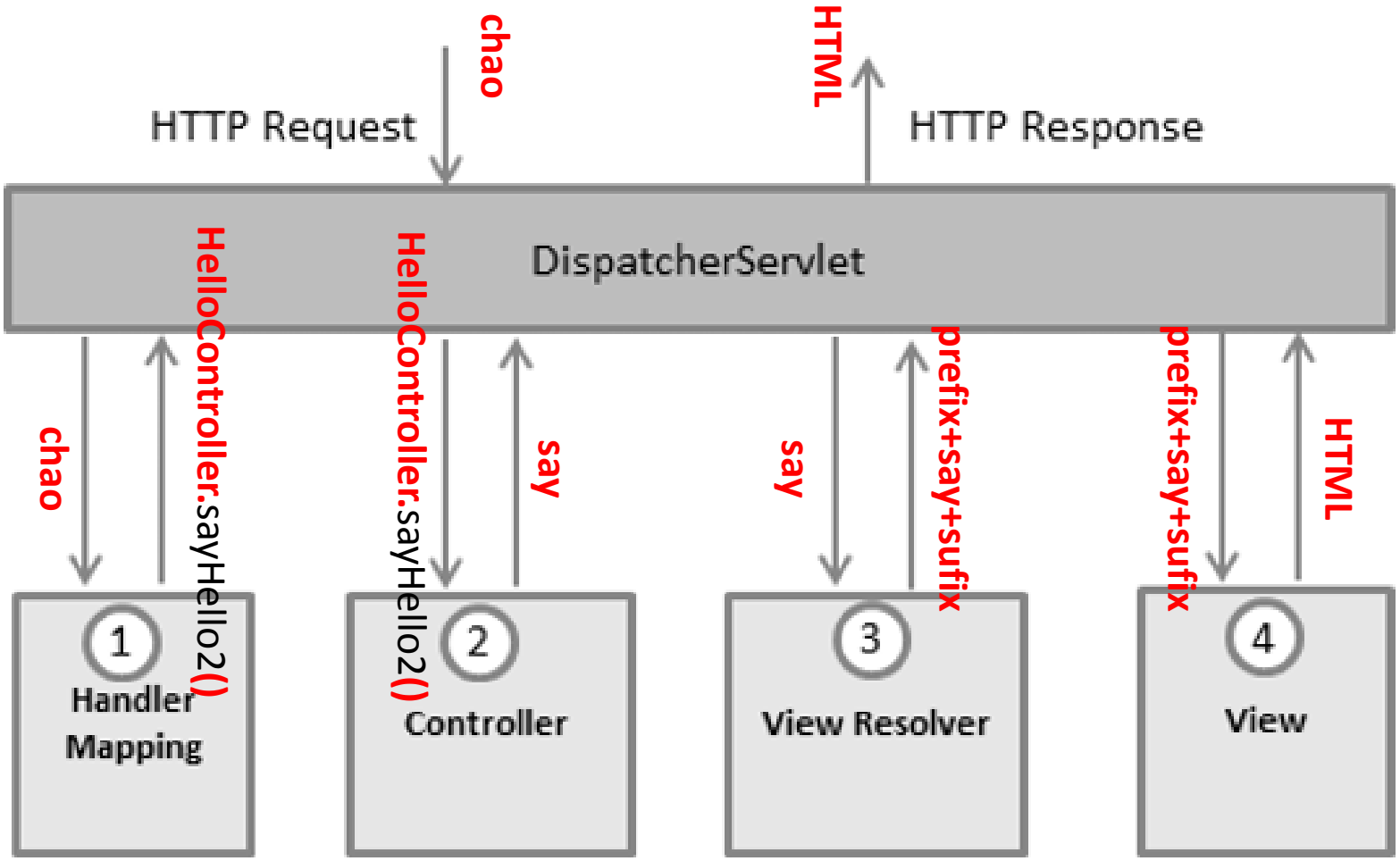
```
@SpringBootApplication
public class BeginerApplication {

	public static void main(String[] args) {
		SpringApplication.run(BeginerApplication.class, args);
	}
}

public class ServletInitializer extends SpringBootServletInitializer {

	@Override
	protected SpringApplicationBuilder configure(SpringApplicationBuilder application) {
		return application.sources(BeginerApplication.class);
	}
}
```

- @SpringBootApplication
- SpringApplication.run(BeginerApplication.class, args);

CƠ CHẾ VẬN HÀNH



QUI TRÌNH XỬ LÝ REQUEST



CÁC THÀNH PHẦN HTTP

- Các thành phần http là các đối tượng được định nghĩa trong công nghệ web
  - HttpServletRequest
    - Đóng gọi thông tin từ trình duyệt
  - HttpServletResponse
    - Đóng gói thông tin phản hồi về trình duyệt
  - HttpSession
    - Chứa dữ liệu chia sẻ theo phiên làm việc
  - ServletContext
    - Chứa dữ liệu chia sẻ toàn ứng dụng

USING HTTP COMPONENTS

```
@Controller
public class MyController {
        @Autowired
        ServletContext application;

        @GetMapping("url")
        public String method(
                HttpSession session,
                HttpServletRequest request,
                HttpServletResponse response) {...}
        ...
}
```

Cách 1

```
@Controller
public class MyController {
        @Autowired
        ServletContext application;
        @Autowired
        HttpSession session;
        @Autowired
        HttpServletRequest request;
        @Autowired
        HttpServletResponse response;

        @GetMapping("url")
        public String method() {...}
        ...
}
```

Cách 2

Đóng gói và triển khai

- Export war
- Chép vào webapp của tomcat

TÓM TẮT

- Tích hợp STS vào eclipse
- Tạo và tìm hiểu cấu trúc dự án Spring Boot
- Cấu hình sử dụng jsp
- Tạo Controller và View
- Nắm được cơ chế xử lý request
- Đóng gói và triển khai ứng dụng