

# MVCPortlet Framework

Sở Thông Tin Truyền Thông Vĩnh Long  
12/2012

Trình bày: TS. NGÔ BÁ HÙNG  
<http://ngobahung.vn>

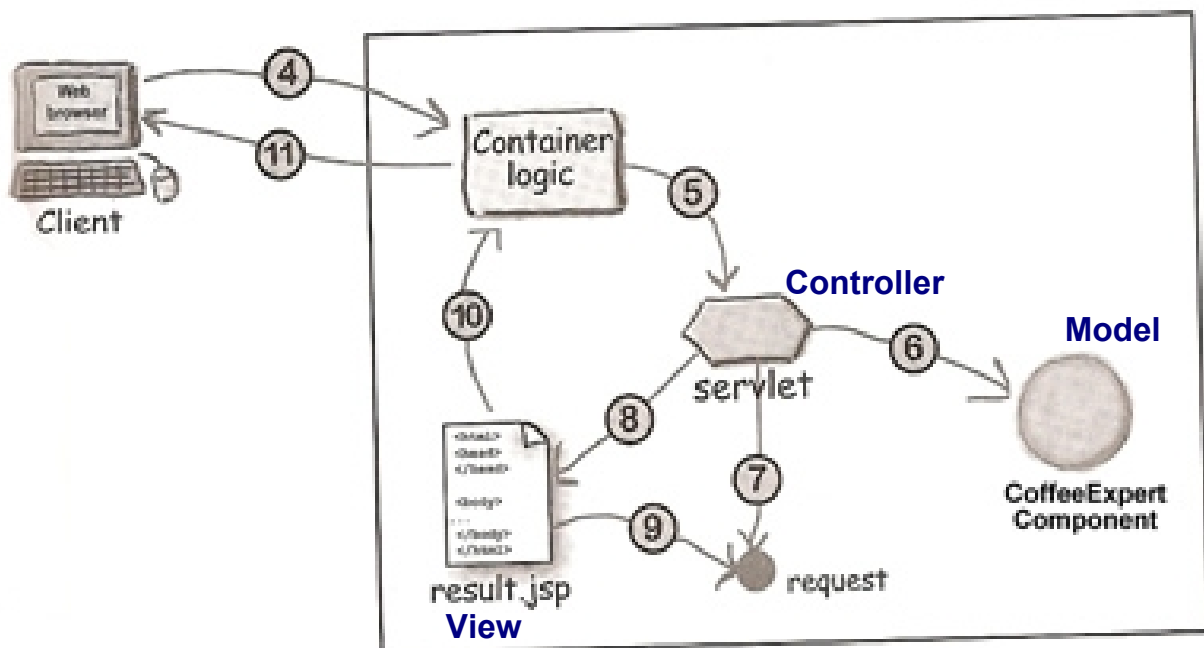
## Nội dung

- Giới thiệu về MVCPortlet Framework
- Sử dụng MVCPortlet Framework
  - Portlet một action - AdditionPortlet
  - Portlet nhiều action - CalculatorPortlet

## Model-View-Controller pattern

- Là hình mẫu thường được sử dụng nhất để thiết kế các ứng dụng nền web phức tạp
- Chia các thành phần của ứng dụng thành 3 phần
  - Model: Lưu trữ dữ liệu và các luật xử lý dữ liệu
  - View: Bao gồm các quy tắc trình bày dữ liệu, tương tác với người dùng
  - Controller: Điều khiển luồng dữ liệu qua lại giữa View và Model

## Model-View-Controller pattern



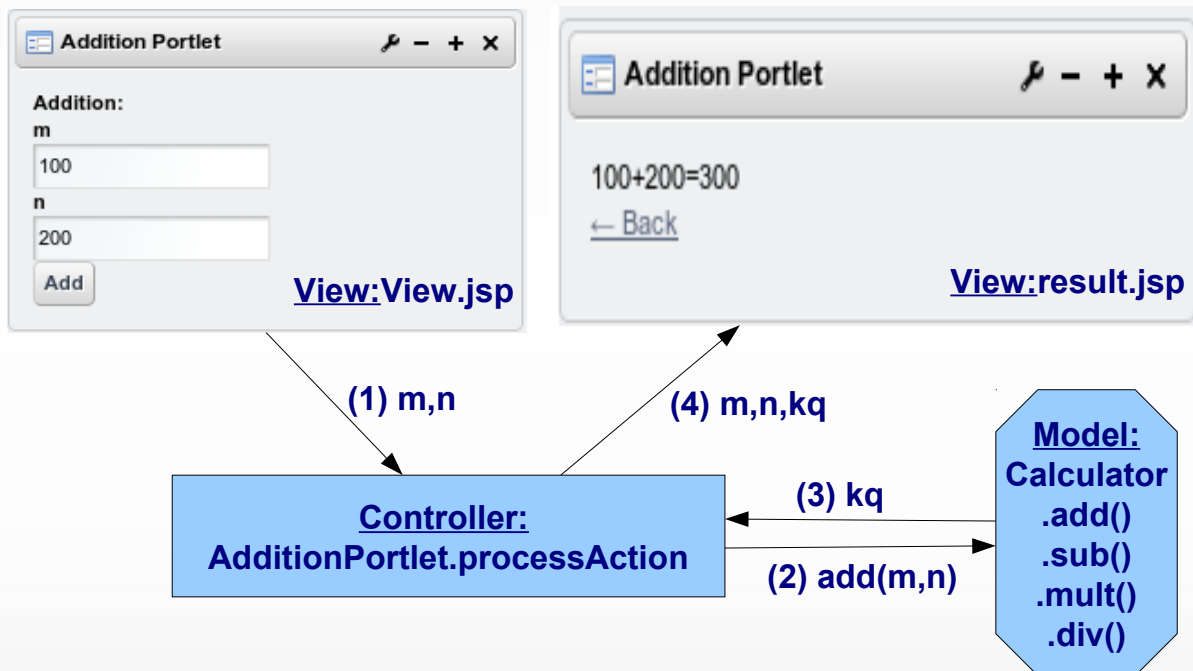
# MVCPortlet Framework

- Là framework cho phép phát triển các portlet dưới Liferay theo một hình mẫu tương tự MVC
- Model: được phản lý bởi Service Builder
- View: là các trang JSPs
- Controller:
  - Thực hiện bởi lớp MVCPortlet là lớp con của lớp GenericPortlet
  - Làm dễ dàng việc xử lý các actions và quản lý các trang của một portlet

## Sử dụng MVCPortlet

- Thông qua 2 ví dụ:
- AdditionPortlet
  - Cho phép cộng 2 số và in kết quả ra màn hình
  - Portlet chỉ có một action
- CalculatorPortlet
  - Cho phép thực hiện các phép toán +, -, \*, / 2 số
  - Portlet chỉ có nhiều actions

# AdditionPortlet



## Tạo dự án addition-portlet

- New → Liferay Portlet
- Project name: addition-portlet
- Display name: Addition → Next
- Portlet framework: Liferay MVC
- Create custom portlet class → Next
- Portlet class: AdditionPortlet
- Package: vn.edu.ctu
- Superclass: MVCPortlet → Next → Finish

## Tạo lớp Calculator

- Nhấp chuột phải lên vn.edu.ctu → New Class
- Name: Calculator

```
package vn.edu.ctu;
public class Calculator {
    public static int add(int a, int b) {
        return a+b;
    }
    public static int sub(int a, int b) {
        return a-b;
    }
    public static int mult(int a, int b) {
        return a*b;
    }
    public static int div(int a, int b) {
        return a/b;
    }
}
```

## /html/addition/view.jsp

```
<%@ taglib uri="http://java.sun.com/portlet_2_0" prefix="portlet" %>
<%@ taglib uri="http://liferay.com/tld/auil" prefix="auil" %>
<portlet:defineObjects />
<portlet:actionURL var="addURL"/>
<b>Addition:</b>
<auil:form action="<%=addURL.toString()%>" method="post">
    <auil:input label="m" name="m" type="text"/>
    <auil:input label="n" name="n" type="text"/>
    <auil:button name="Add" value="Add" type="submit" />
</auil:form>
```

## AdditionPortlet (1)

```
package vn.edu.ctu;
import java.io.IOException;
import javax.portlet.ActionRequest;
import javax.portlet.ActionResponse;
import javax.portlet.PortletException;
import com.liferay.portal.kernel.util.ParamUtil;
import com.liferay.util.bridges.mvc.MVCPortlet;
public class AdditionPortlet extends MVCPortlet {
    public void processAction(.....) {.....} // slide kế tiếp
}
```

## AdditionPortlet (2)

```
public void processAction(ActionRequest actionRequest,
    ActionResponse actionResponse)    throws IOException,
    PortletException {
    int m = ParamUtil.getInteger(actionRequest, "m");
    int n = ParamUtil.getInteger(actionRequest, "n");
    int kq = Calculator.add(m, n);
    actionRequest.setAttribute("m", new Long(m));
    actionRequest.setAttribute("n", new Long(n));
    actionRequest.setAttribute("kq", new Long(kq));
    actionResponse.setRenderParameter("mvcPath",
        "/html/addition/result.jsp");
}
```

## /html/addition/result.jsp

- ```

<%@ taglib uri="http://java.sun.com/portlet_2_0" prefix="portlet" %>
<%@ page import="com.liferay.portal.kernel.util.ParamUtil" %>
<portlet:defineObjects />
<%long m=0; long n=0; long kq=0;
    if(request.getAttribute("m")!=null ){
        m = ((Long)request.getAttribute("m")).longValue();
        n = ((Long)request.getAttribute("n")).longValue();
        kq = ((Long)request.getAttribute("kq")).longValue();
    %>  <%=m%>+<%=n%>=<%=kq%>
    <%}%>
<portlet:renderURL var="viewURL">
    <portlet:param name="mvcPath" value="/html/addition/view.jsp" />
</portlet:renderURL>
<p><a href="<%= viewURL.toString() %>">&larr; Back</a></p>

```

## Chi tiết về view.jsp (1)

- Thư viện thẻ liên quan đến portlet:  

```

<%@ taglib uri="http://java.sun.com/portlet_2_0" prefix="portlet" %>

```
- Thư viện thẻ AlloyUI là sự tổng hợp của HTML, CSS, JavaScript:  

```

<%@ taglib uri="http://liferay.com/tld/au" prefix="au" %>

```
- Tạo các đối tượng renderRequest, renderResponse:  

```

<portlet:defineObjects />

```

## Chi tiết về view.jsp (2)

- Tạo một URL kiểu action sẽ kích hoạt phương thức `processAction()` của `AdditionPortlet`:  
`<portlet:actionURL var="addURL"/>`
- Tạo form submit đến địa chỉ `addURL.toString()` là địa chỉ của phương thức `processAction()`  
`<au:form action="<%=addURL.toString()%>" method="post">`  
`<au:input label="m" name="m" type="text"/>`  
`<au:input label="n" name="n" type="text"/>`  
`<au:button name="Add" value="Add" type="submit" />`  
`</au:form>`

## Chi tiết về AdditionPortlet (1)

```
package vn.edu.ctu;
import java.io.IOException;
import javax.portlet.ActionRequest;
import javax.portlet.ActionResponse;
import javax.portlet.PortletException;
import com.liferay.portal.kernel.util.ParamUtil;
import com.liferay.util.bridges.mvc.MVCPortlet;
public class AdditionPortlet extends MVCPortlet {
    public void processAction(.....) {.....} // slide kế tiếp
}
```



## Chi tiết về AdditionPortlet (2)

- Bất kỳ một request kiểu action sẽ được gửi đến `processAction()`
- `public void processAction(ActionRequest actionRequest, ActionResponse actionResponse) throws IOException, PortletException {`
- Sử dụng lớp `ParamUtil` để đọc các giá trị từ form gửi lên:

```
int m = ParamUtil.getInteger(actionRequest, "m");  
int n = ParamUtil.getInteger(actionRequest, "n");
```

## Chi tiết về AdditionPortlet (2)

- Gọi `Calculator` thuộc `Model` để cộng 2 số:  
`int kq = Calculator.add(m, n);`
- Chuyển giá trị sang cho tập tin JSP (render) được gọi ngay sau khi `processAction()` kết thúc:  
`actionRequest.setAttribute("m", new Long(m));`
- Xác định tập tin JSP `/html/addition/result.jsp` sẽ được gọi sau khi `processAction()` kết thúc:  
`actionResponse.setRenderParameter("mvcPath",  
"/html/addition/result.jsp");`

## Chi tiết về result.jsp

- Nhận các giá trị do AdditionPortlet (controller) chuyển sang: `m = ((Long)request.getAttribute("m")).longValue();`
- In kết quả bài toán cộng: `<%=m%>+<%=n%>=<%=kq%>`
- Tạo URL đến trang JSP /html/addition/view.jsp (yêu cầu kiểu render):

```
<portlet:renderURL var="viewURL">
  <portlet:param name="mvcPath" value="/html/addition/view.jsp" />
</portlet:renderURL>
<p><a href="<%= viewURL.toString() %>">&larr; Back</a></p>
```

## Calculator Portlet Project (1)

- View: gồm 6 file jsp
  - add.jsp: Nhập 2 số cần cộng
  - sub.jsp: Nhập 2 số cần trừ
  - mult.jsp: Nhập 2 số cần nhân
  - div.jsp: Nhập 2 số cần chia
  - result.jsp: nhận 4 giá trị n,m,pt và kq để in ra dạng:  
`n op m = kq`
  - view.jsp: Trình bày menu link đến 4 tập tin trên

## Calculator Portlet Project (2)

- Model: là lớp Calculator
- Controller: là CalculatorPortlet có 4 phương thức action sau: add(), sub(), mult(), div()
  - Các phương thức này sử dụng Calculator để tính kết quả
  - Phương thức xxx() sẽ được kích hoạt bởi tập tin xxx.jsp tương ứng
  - Sau mỗi phương thức, tập tin result.jsp sẽ được gọi
  - Không cần sử dụng phương thức processAction()

## Tạo dự án calculator-portlet

- New → Liferay Portlet
- Project name: calculator-portlet
- Display name: Addition → Next
- Portlet framework: Liferay MVC
- Create custom portlet class → Next
- Portlet class: CalculatorPortlet
- Package: vn.edu.ctu
- Superclass: MVCPortlet → Next → Finish

## /html/calculator/view.jsp

- ```

<%@ taglib uri="http://java.sun.com/portlet_2_0" prefix="portlet" %>
<portlet:renderURL var="addURL">
  <portlet:param name="mvcPath" value="/html/calculator/add.jsp" />
</portlet:renderURL>
<p><a href="<%= addURL.toString() %>">Addition</a></p>

<portlet:renderURL var="subURL">
  <portlet:param name="mvcPath" value="/html/calculator/sub.jsp" />
</portlet:renderURL>
<p><a href="<%= subURL.toString()%>">Subtraction</a></p>
.....

```

## /html/calculator/add.jsp

- ```

<%@ taglib uri="http://java.sun.com/portlet_2_0"
prefix="portlet" %>
<%@ taglib uri="http://liferay.com/tld/au" prefix="au" %>
<portlet:defineObjects />
<portlet:actionURL name="add" var="addURL"/>
<b>Addition:</b>
<au:form action="<%=addURL.toString()%>" method="post">
  <au:input label="m" name="m" type="text"/>
  <au:input label="n" name="n" type="text"/>
  <au:button name="Add" value="Add" type="submit" />
</au:form>

```

## CalculatorPortlet

- ```
public class CalculatorPortlet extends MVCPortlet {  
    public void sub(ActionRequest actionRequest, ActionResponse  
    actionResponse) throws IOException, PortletException {  
        int m = ParamUtil.getInteger(actionRequest, "m");  
        int n = ParamUtil.getInteger(actionRequest, "n");  
        int kq = Calculator.sub(m, n);  
        actionRequest.setAttribute("m", new Long(m));  
        actionRequest.setAttribute("n", new Long(n));  
        actionRequest.setAttribute("kq", new Long(kq));  
        actionRequest.setAttribute("op", "-");  
        actionResponse.setRenderParameter("mvcPath",  
            "/html/calculator/result.jsp");  
    }  
}
```

## CalculatorPortlet

- ```
public class CalculatorPortlet extends MVCPortlet {  
    public void add(ActionRequest actionRequest, ActionResponse  
    actionResponse) throws IOException, PortletException {  
        int m = ParamUtil.getInteger(actionRequest, "m");  
        int n = ParamUtil.getInteger(actionRequest, "n");  
        int kq = Calculator.add(m, n);  
        actionRequest.setAttribute("m", new Long(m));  
        actionRequest.setAttribute("n", new Long(n));  
        actionRequest.setAttribute("kq", new Long(kq));  
        actionRequest.setAttribute("op", "+");  
        actionResponse.setRenderParameter("mvcPath",  
            "/html/calculator/result.jsp");  
    }  
}
```

# /html/calculator/result.jsp

- ```

<%@ taglib uri="http://java.sun.com/portlet_2_0" prefix="portlet" %>
<%@ page import="com.liferay.portal.kernel.util.ParamUtil" %>
<portlet:defineObjects />
<%long m=0; long n=0; long kq=0; String op="";
  if(request.getAttribute("m")!=null ){
    m = ((Long)request.getAttribute("m")).longValue();
    n = ((Long)request.getAttribute("n")).longValue();
    kq = ((Long)request.getAttribute("kq")).longValue();
    op = (String)request.getAttribute("op");
  }%>
<%=m%><%=op%><%=n%>=<%=kq%>
<%}%>
<portlet:renderURL var="viewURL">
  <portlet:param name="mvcPath" value="/html/calculator/view.jsp" />
</portlet:renderURL>
<p><a href="<%= viewURL.toString() %>">&larr; Back</a></p>

```

The screenshot displays the MVCPortlet Framework interface with three calculator portlets. Each portlet has a title bar with a menu icon, minus, plus, and close buttons. The top-left portlet is titled 'Calculator Portlet' and shows the 'Addition' tab. It contains two input fields labeled 'm' and 'n' with values 4 and 5 respectively, and an 'Add' button. The top-right portlet also shows the 'Addition' tab and displays a green success message: 'Your request completed successfully.' Below the message, it shows the calculation '4+5=9' and a 'Back' button. The bottom-left portlet shows the 'Subtraction' tab with input fields 'm' and 'n' containing 7 and 4, and a 'Sub' button. The bottom-right portlet shows the 'Subtraction' tab and displays a green success message: 'Your request completed successfully.' Below the message, it shows the calculation '7-4=3' and a 'Back' button.