



# **P**HÁT TRIỂN ỨNG DỤNG GIS

---

Giảng viên: Kiều Tuấn Dũng, Nguyễn Tu Trung  
BM HTTT, Khoa CNTT, Trường ĐH Thủy Lợi

Hà Nội, 2019

# Nội dung

---

- ❖ Làm việc với Geoserver
- ❖ Xây dựng ứng dụng WebGIS đầu tiên
- ❖ Xây dựng ứng dụng WebGIS tương tác

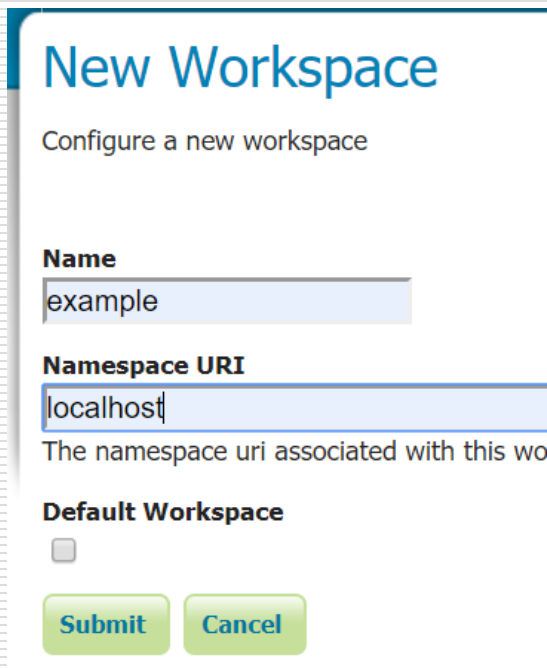
# Làm việc với Geoserver

---

- ❖ Tạo không gian làm việc (Workspace)
- ❖ Tạo Store kết nối với POSTGIS
- ❖ Lấy dữ liệu layer trong POSTGIS
- ❖ Preview dữ liệu không gian

# Tạo không gian làm việc

- ❖ B1: Nhấn menu Workspace -> Nhấn Add new Workspace



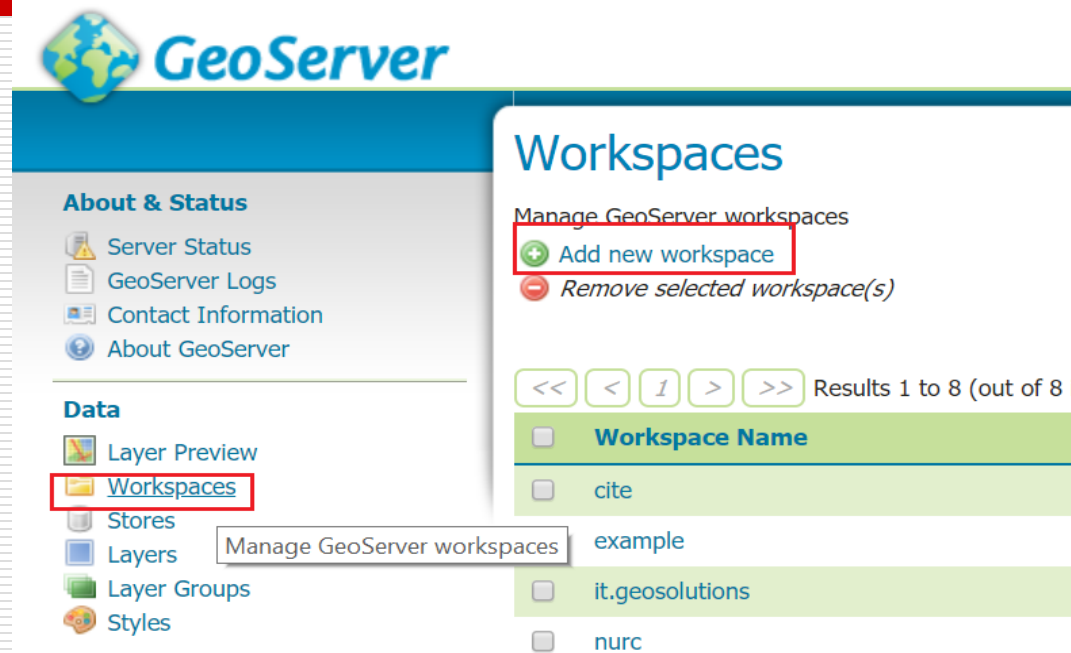
**New Workspace**

Configure a new workspace

**Name**  
example

**Namespace URI**  
localhost  
The namespace uri associated with this workspace

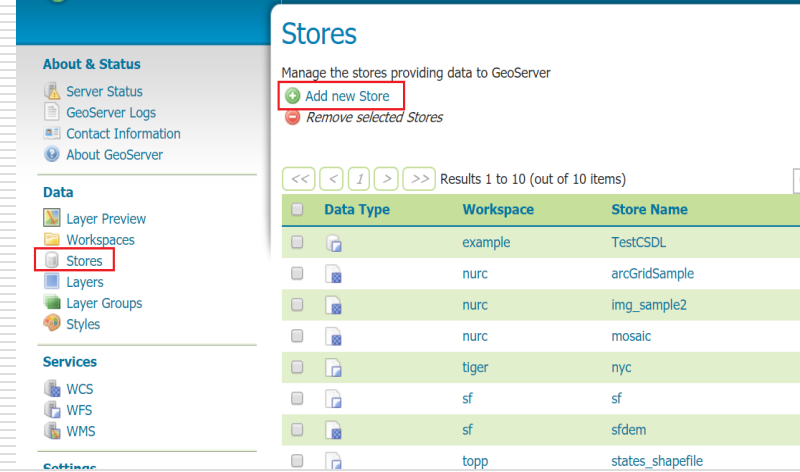
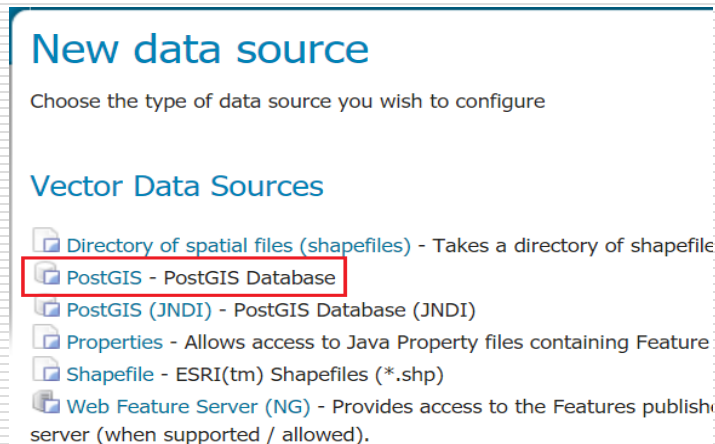
**Default Workspace**  
☐



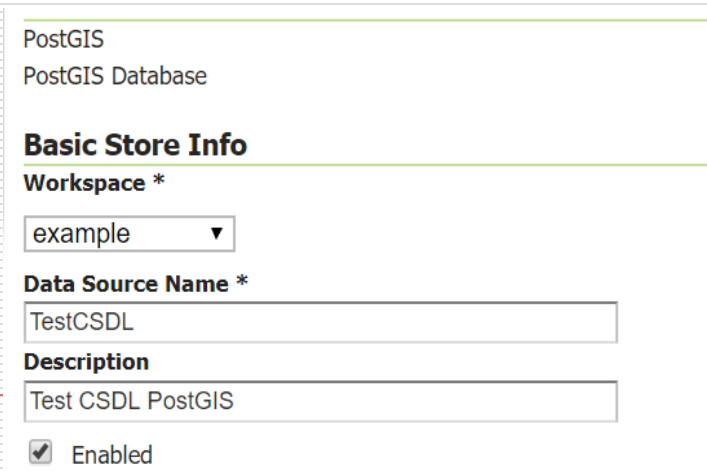
- ❖ B2: Nhập tên Workspace, Namespace URI nhấn Submit

# Tạo Store kết nối với POSTGIS

- ❖ B1: Nhấn menu Stores
- ❖ B2: Nhấn POSTGIS



- ❖ B3: Trên cửa sổ New Stores, nhập













- ❖ **Workspace:** chọn workspace bạn vừa tạo trước đó(example);
- ❖ **Data Source Name:** tên database bạn đã tạo trong Postgres trước đó (TestCSDL);

# Tạo Store kết nối với POSTGIS

- ❖ B3: Trên cửa sổ New Stores (tiếp)
  - ❖ host: localhost;
  - ❖ port: 5432;
  - ❖ database: tên database bạn đã tạo trong Postgres trước đó (TestCSDL);
  - ❖ User, passwd truy cập CSDL POSTGIS
- ❖ B4: Nhấn submit

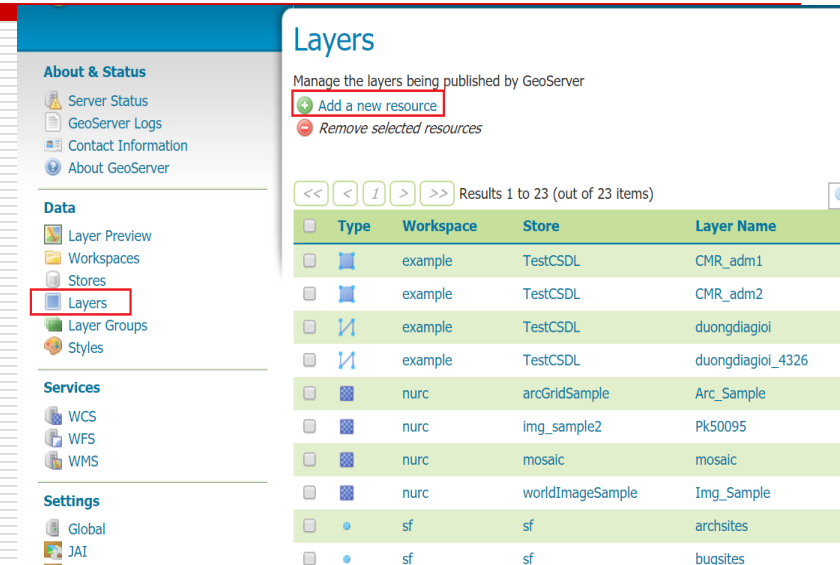
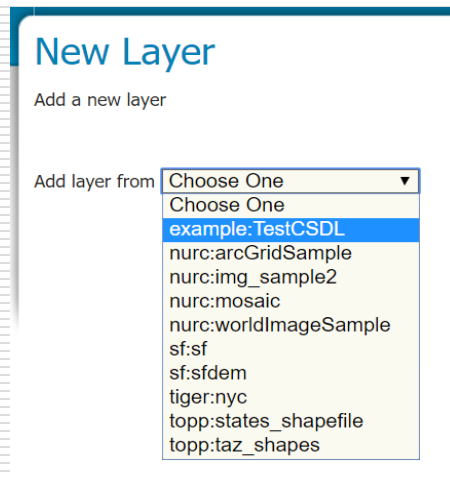
## Connection Parameters

<b>dbtype *</b>	postgis
<b>host *</b>	localhost
<b>port *</b>	5432
<b>database</b>	TestCSDL
<b>schema</b>	public
<b>user *</b>	postgres
<b>passwd</b>	**
<b>Namespace *</b>	localhost

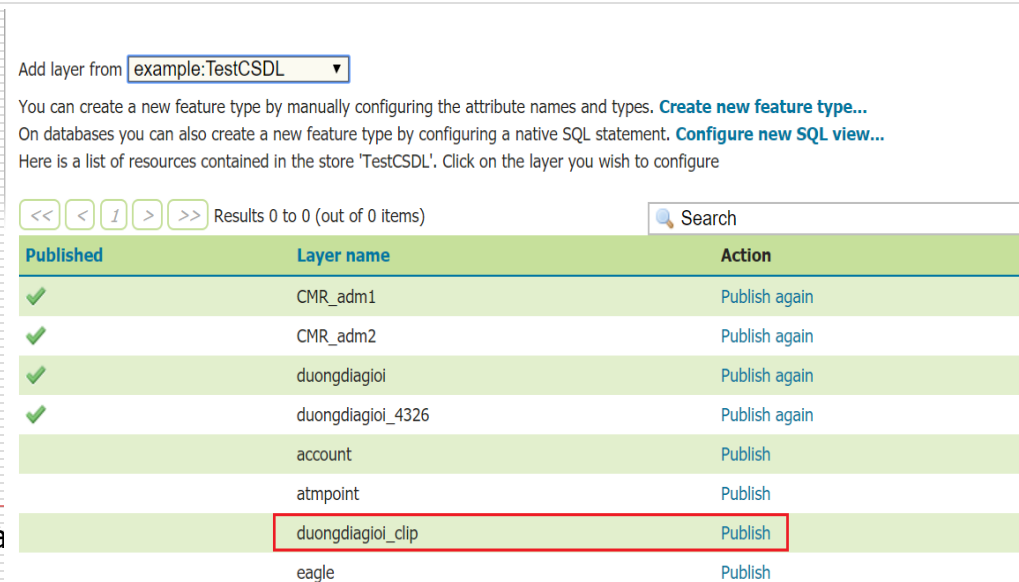
Data Type	Workspace	Store Name
	sf	sf
	tiger	nyc
	topp	states_shapefile
	topp	taz_shapes
	example	TestCSDL
	nurc	arcGridSample
	nurc	img_sample2
	nurc	mosaic
	nurc	worldImageSample
	sf	sfdem

# Lấy dữ liệu layer trong POSTGIS

- ❖ B1: Chọn menu layer -> Chọn Add new layer
- ❖ B2: Chọn Workspace



- ❖ B3: Chọn Publish với layer cần lấy dữ liệu để mở tính năng chỉnh sửa tham số layer



# Lấy dữ liệu layer trong POSTGIS

- ❖ B5: Chỉnh sửa layer:
  - ❖ Đặt giới hạn cho vùng layer của mình bằng cách mình chỉ cần click vào Compute from data và Compute from native bounds thì sẽ tự động giới hạn cho mình dựa vào file dữ liệu
- ❖ B6: Kéo thanh cuộn  
Nhấn Save để ghi lại

## Coordinate Reference Systems

### Native SRS

[EPSG:WGS 84...](#)

### Declared SRS

 [EPSG:WGS 84...](#)

### SRS handling

 ▼

## Bounding Boxes

### Native Bounding Box

Min X	Min Y	Max X	Max Y
8.498749000000000	1.652548000000014	16.19211500000001	13.07806000000000

[Compute from data](#)

### Lat/Lon Bounding Box

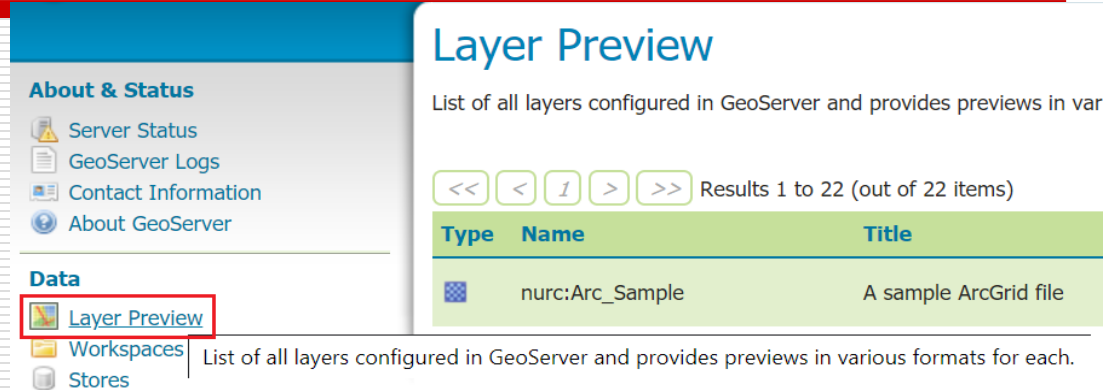
Min X	Min Y	Max X	Max Y
8.498749000000000	1.652548000000014	16.19211500000001	13.07806000000000

[Compute from native bounds](#)



# PreView dữ liệu không gian

❖ B1: Nhấn Layer Preview để hiện danh sách Layer



**About & Status**

- Server Status
- GeoServer Logs
- Contact Information
- About GeoServer


**Data**

- Layer Preview**
- Workspaces
- Stores





**Layer Preview**

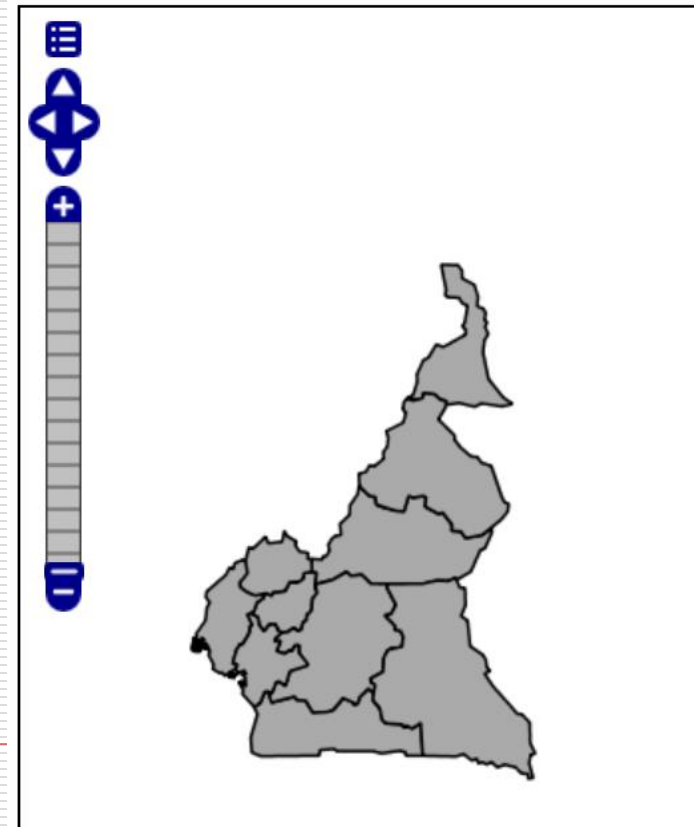
List of all layers configured in GeoServer and provides previews in various formats for each.

<< < 1 > >> Results 1 to 22 (out of 22 items)

Type	Name	Title
	nurc:Arc_Sample	A sample ArcGrid file

❖ B2: Nhấn OpenLayers ứng với Layer cần xem để hiển thị kết quả

	topp:tasmania_water_bodies	Tasmania water bodies	OpenLayers KML GML
	example:CMR_adm1	CMR_adm1	<b>OpenLayers</b> KML GML
	spearfish		OpenLayers KML
	tasmania		OpenLayers KML



# Xây dựng ứng dụng WebGLS đầu tiên

---

- ❖ Khai báo thư viện Openlayers
- ❖ Khai báo layer bản đồ nền OpenStreetMap
- ❖ Khai báo layer bản đồ Geoserver
- ❖ Add layer bản đồ OpenStreetMap
- ❖ Add layer bản đồ Geosever
- ❖ Add kết hợp nhiều layer bản đồ
- ❖ Nhúng bản đồ với thẻ <div>
- ❖ Kết quả hiển thị

# Khai báo thư viện Openlayers

---

- ❖ Khai báo trong thẻ <head>
- ❖ C1: Khai báo Online
  - ❖ `<link rel="stylesheet" href="https://openlayers.org/en/v4.6.5/css/ol.css" type="text/css" />`
  - ❖ `<script src="https://openlayers.org/en/v4.6.5/build/ol.js" type="text/javascript"></script>`
- ❖ C2: Tải thư viện openlayers về máy và khai báo offline
  - ❖ `<link rel="stylesheet" href="http://localhost:8081/libs/openlayers/css/ol.css" type="text/css" />`
  - ❖ `<script src="http://localhost:8081/libs/openlayers/build/ol.js" type="text/javascript"></script>`

# Khai báo layer bản đồ nền OpenStreetMap

---

```
layerBG = new ol.layer.Tile({  
    source: new ol.source.OSM({})  
});
```

# Khai báo layer bản đồ từ Geoserver

---

```
var layerCMR_adm1 = new ol.layer.Image({
  source: new ol.source.ImageWMS({
    ratio: 1,
    url: 'http://localhost:8080/geoserver/example/wms?',
    params: {
      'FORMAT': format,
      'VERSION': '1.1.1',
      'STYLES': '',
      'LAYERS': 'CMR_adm1',
    }
  })
});
```

# Add layer bản đồ nền OpenStreetMap

---

```
var viewMap = new ol.View({  
  center: ol.proj.fromLonLat([mapLng, mapLat]),  
  zoom: mapDefaultZoom  
});  
map = new ol.Map({  
  target: "map",  
  layers: [layerBG],  
  view: viewMap  
});
```

# Add layer bản đồ Geosever

---

```
var viewMap = new ol.View({  
  center: ol.proj.fromLonLat([mapLng, mapLat]),  
  zoom: mapDefaultZoom  
});  
map = new ol.Map({  
  target: "map",  
  layers: [layerCMR_adm1],  
  view: viewMap  
});
```

# Add kết hợp nhiều layer bản đồ

---

```
var viewMap = new ol.View({  
  center: ol.proj.fromLonLat([mapLng, mapLat]),  
  zoom: mapDefaultZoom  
});  
map = new ol.Map({  
  target: "map",  
  layers: [layerBG, layerCMR_adm1],  
  view: viewMap  
});
```



# Nhúng bản đồ với thẻ <div>

---

- ❖ Khai báo một thẻ <div> với id là map

```
<table>  
  <tr>  
    <td>  
      <div id="map" style="width: 80vw; height: 100vh;"></div>  
    </td>  
  </tr>  
</table>
```

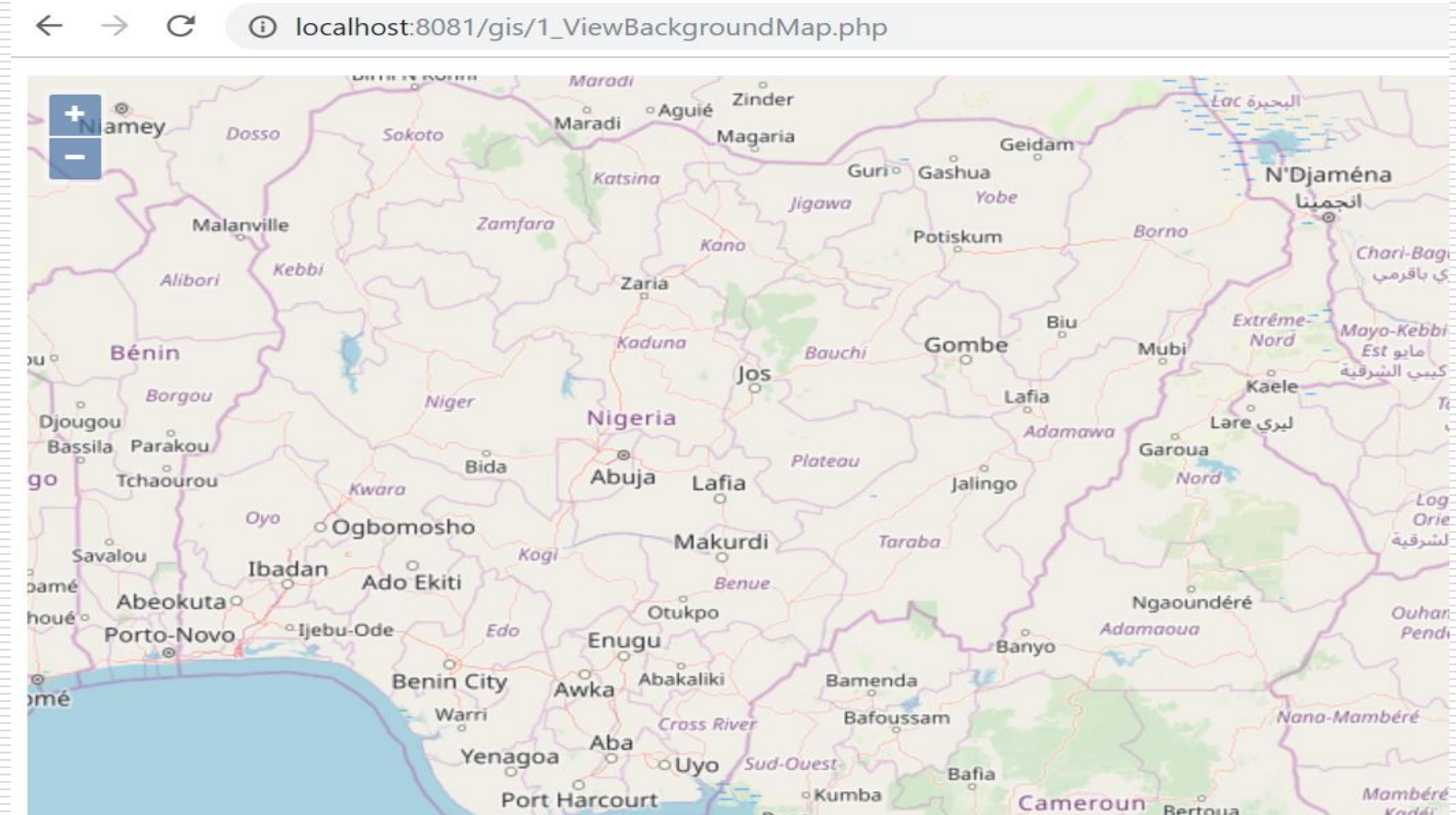
# Kết quả hiển thị

---

- ❖ Bản đồ nền OpenStreetMap
- ❖ Bản đồ Geoserver
- ❖ Kết hợp nhiều layer bản đồ

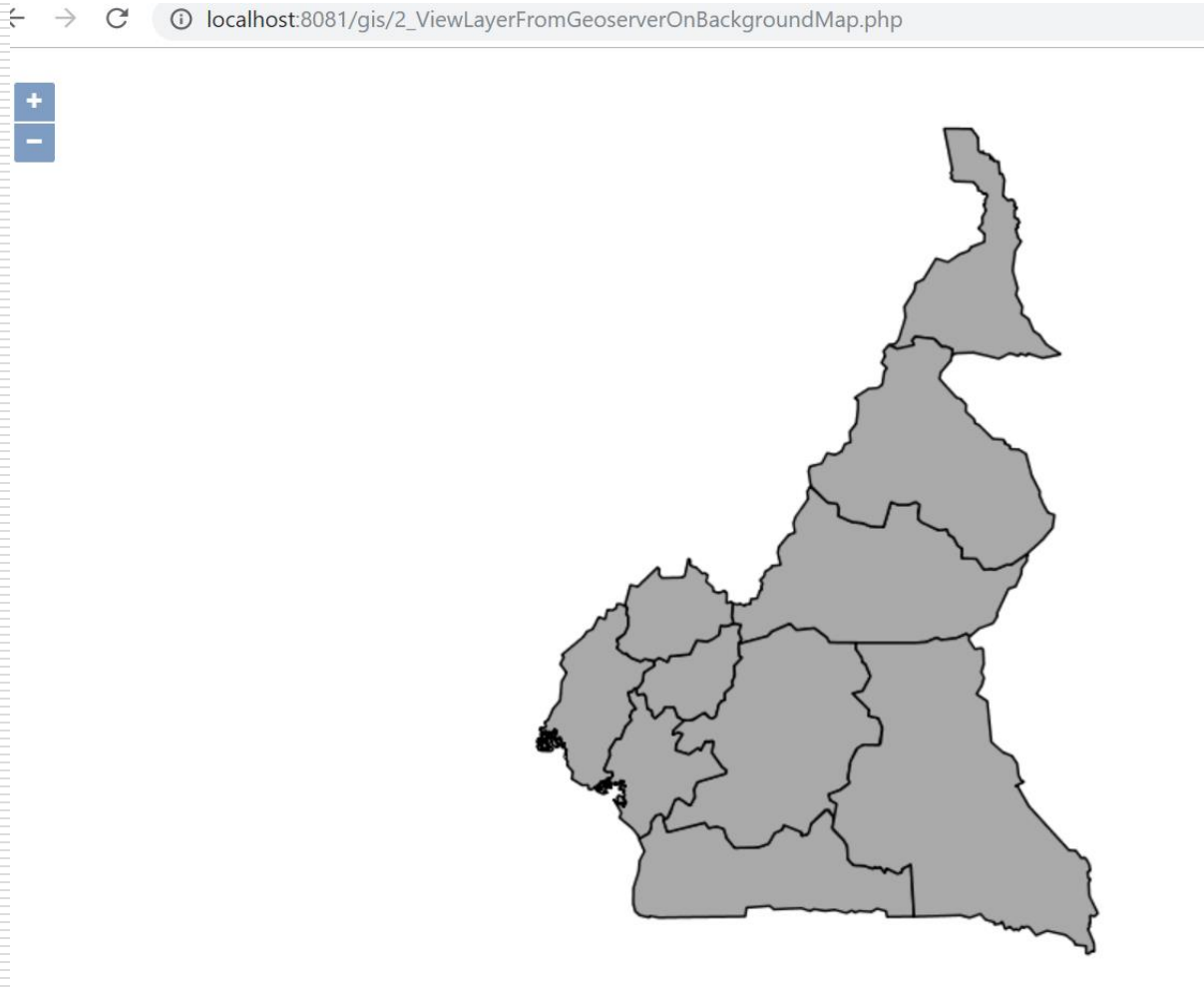
# Bản đồ nền OpenStreetMap

❖ [http://localhost:8081/gis/1\\_ViewBackgroundMap.php](http://localhost:8081/gis/1_ViewBackgroundMap.php)



# Bản đồ Geoserver

- ❖ [http://localhost:8081/gis/2\\_ViewLayerFromGeoserverOnBackgroundMap.php](http://localhost:8081/gis/2_ViewLayerFromGeoserverOnBackgroundMap.php)



# Kết hợp nhiều layer bản đồ

