

عملیات WFS

GeoServer از نسخه های ۲,۰,۰، ۱,۱,۰ و ۱,۰,۰ پشتیبانی می کند. برخی تفاوت های مهم بین نسخه ها وجود دارد، اما نحوه درخواستها اغلب مشابه است.

استاندارد WFS شامل عملیات مختلفی است که توسط ورژن های مورد پشتیبانی ژئوسروور اجرا می شوند که عبارتند از:

همه نسخه های WFS از این عملیات پشتیبانی می کنند: `GetCapabilities`، `DescribeFeatureType`، `GetFeature`، `LockFeature` و `Transaction`

این عملیات زیر فقط در نسخه ۲,۰,۰ موجود است: `CreateStoredQuery`، `GetFeatureWithLock`، `GetPropertyValue`، `ListStoredQueries` و `DropStoredQuery`، `DescribeStoredQueries`.

همچنین عملیات `GetGMLObject` فقط در نسخه ۱,۱,۰ موجود است.

در ادامه برخی از متداول ترین عملیات ها را با جزئیات توضیح می دهیم:

GetCapabilities

این عملیات فراداده های مربوط به سرویس WFS، شامل انواع عملیات، پارامترهای پشتیبانی شده و فهرستی از انواع ویژگی های موجود را توصیف می کند.

```
http://localhost:8080/geoserver/ows?service=wfs&version=1.1.0&request=GetCapabilities
```

پاسخ `GetCapabilities` یک سند XML طولانی است که فرمت آن برای هر یک از نسخه های پشتیبانی شده متفاوت است. پنج جزء اصلی در یک سند `GetCapabilities` وجود دارد:

- `ServiceIdentification`: حاوی اطلاعات هدر اصلی درخواست مانند عنوان و نوع سرویس است. `ServiceType` نشان می دهد که کدام نسخه (های) WFS پشتیبانی می شود.
- `ServiceProvider`: اطلاعات تماس در مورد شرکت منتشر کننده سرویس WFS از جمله تلفن، وب سایت و ایمیل را ارائه می دهد.
- `OperationsMetadata`: عملیاتی را که سرور WFS پشتیبانی می کند و پارامترهای هر عملیات را شرح می دهد. البته تنظیمات میتواند به گونه ای باید که سرور WFS به این عملیات پاسخ ندهد.
- `FeatureTypeList`: انواع لایه های منتشر شده به همراه `bbox` آنها توسط سرور WFS را لیست می کند.
- `Filter_Capabilities`: انواع فیلترها یا اپراتورهایی که برای تشکیل کوئری در دسترس هستند را فهرست می کند.

DescribeFeatureType

این عملیات فهرستی از عوارض و ویژگی های سرویس مورد نظر یا همه سرویس های موجود را فهرست می کند.

```
http://localhost:8080/geoserver/ows?service=wfs&version=2.0.0&request=DescribeFeatureType&outputFormat=application/json
```

```
http://localhost:8080/geoserver/ows?service=wfs&version=2.0.0&request=DescribeFeatureType&typeName=topp:states&outputFormat=application/json
```

```
<DescribeFeatureType
  outputFormat="application/json"
  version="1.1.0"
  service="WFS"
  xmlns="http://www.opengis.net/wfs"
  xmlns:topp="http://www.openplans.org/topp"
  xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance"
  xsi:schemaLocation="http://www.opengis.net/wfs http://schemas.opengis.net/wfs/1.1.0/wfs.xsd">
```

```
<TypeName>topp:states</TypeName>
</DescribeFeatureType>
```

پارامتر **outputFormat** یک پارامتر اختیاری است مقادیر را در فرمت های مختلفی مانند GML2, GML3, Shapefile, JSON و CSV برمی گرداند.

GetFeature

مجموعه ای از عوارض را بر اساس معیارهای تعیین شده توسط کاربر، بر می گرداند. نمونه ای از درخواست **GetFeature** بدون هیچ فیلتر:

```
http://localhost:8080/geoserver/ows?service=wfs&version=1.1.0&request=GetFeature&typenames=topp:states
```

```
<wfs:GetFeature service="WFS" version="1.1.0"
  xmlns:topp="http://www.openplans.org/topp"
  xmlns:wfs="http://www.opengis.net/wfs"
  xmlns:ogc="http://www.opengis.net/ogc"
  xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance"
  xsi:schemaLocation="http://www.opengis.net/wfs
    http://schemas.opengis.net/wfs/1.1.0/wfs.xsd">
  <wfs:Query typeName="topp:states">
  </wfs:Query>
</wfs:GetFeature>
```

پارامترهای اضافی را می توان برای اعمال فیلتر اضافه کرد. برای اضافه کردن این پارامترها به درخواست **GetFeature** علامت (&) را در انتهای URL اضافه میکنیم، بعد نام پارامتر، علامت مساوی و مقداری را که باید به پارامتر اختصاص بدهیم.

maxFeatures

برای محدود کردن تعداد عوارض بازگردانده شده در ورژن های 1.0.0 و 1.1.0 استفاده میشود. در ورژن 2.0.0 با استفاده از پارامتر **count** تعیین می شود.

```
http://localhost:8080/geoserver/ows?service=wfs&version=1.1.0&request=GetFeature&typenames=topp:states&maxFeatures=2
```

```
<wfs:GetFeature service="WFS" version="2.0.0"
  outputFormat="json"
  xmlns:wfs="http://www.opengis.net/wfs/2.0" xmlns:fes="http://www.opengis.net/fes/2.0"
  xmlns:sf="http://www.openplans.org/spearfish" xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance"
  xsi:schemaLocation="http://www.opengis.net/wfs/2.0 http://schemas.opengis.net/wfs/2.0/wfs.xsd">
  <wfs:Query typeName="sf:bugsites">
    <fes:Filter>
      <fes:ResourceId rid="bugsites.3"/>
    </fes:Filter>
  </wfs:Query>
</wfs:GetFeature>
```

sortBy parameter

نتایج حاصل از یک درخواست **WFS** می تواند به ترتیب خاصی از طریق پارامتر **sortBy** مرتب شود. این پارامتر عوارض را توسط یک پارامتر مشخص شده بر می گرداند.

```
http://localhost:8080/geoserver/ows?service=wfs&version=1.1.0&request=GetFeature&typenames=topp:states
&sortBy=PERSONS
```

PropertyName parameter

پارامتر دیگری که می‌توان به GetFeature اضافه کرد **PropertyName** است. این پارامتر عوارض را تنها با ویژگی مشخص شده برمی‌گرداند. اهمیت آن در شبکه‌های با پهنای باند محدود مشخص می‌شود.

```
http://localhost:8080/geoserver/ows?service=wfs&version=1.1.0&request=GetFeature&typenames=topp:states&propertyName=STATE_NAME,PERSONS
```

Bounding Box parameter

پارامتر BBOX به شما امکان می‌دهد عوارضی را جستجو کنید که در BBOX تعریف شده توسط کاربر تا حدی قرار دارند.

```
http://localhost:8080/geoserver/ows?service=wfs&version=1.1.0&request=GetFeature&typenames=topp:states&bbox=-99.1077,38.3423,-90.6702,41.9678,EPSG:4326
```

Transaction

```
<wfs:Transaction service="WFS" version="1.0.0"
  xmlns:topp="http://www.openplans.org/topp"
  xmlns:ogc="http://www.opengis.net/ogc"
  xmlns:wfs="http://www.opengis.net/wfs">
  <wfs:Update typeName="tiger:poi">
    <wfs:Property>
      <wfs:Name>NAME</wfs:Name>
      <wfs:Value>TEST</wfs:Value>
    </wfs:Property>
    <ogc:Filter>
      <ogc:FeatureId fid="poi.4"/>
    </ogc:Filter>
  </wfs:Update>
</wfs:Transaction>
```

GetFeatureWithLock

```
<wfs:GetFeatureWithLock service='WFS' version='2.0.0'
  handle='GetFeatureWithLock-tc1' expiry='500' resultType='results'
  xmlns:topp='http://www.openplans.org/topp'
  xmlns:fes='http://www.opengis.net/fes/2.0'
  xmlns:wfs='http://www.opengis.net/wfs/2.0'
  valueReference='the_geom'>
  <wfs:Query typeName='tiger:poi'/>
</wfs:GetFeatureWithLock>
```