

Tutorial de publicación de servicios WFS-T



Table of Contents

Tutorial: Publicar un servicio de WFS-T	0
---	---

Tutorial: Publicar un servicio de WFS-T

Con este tutorial aprenderá a publicar un servicio WFS con acceso de lectura-escritura mediante la habilitación de transacciones (WFS-T) utilizando el Administrador de ArcGIS Server. Un servicio de WFS con transacciones (WFS-T) permite a los clientes WFS aplicar ediciones (inserciones, borrados y actualizaciones) a los datos en la base de datos de origen a través del servicio de WFS. Para aplicar los cambios a través de WFS-T, los datos deben proceder de una geodatabase de ArcSDE. Este tutorial muestra el flujo de trabajo que se deberá utilizar cuando se trabaja específicamente con datos versionados.

Complejidad:
Principiante
Requisitos de datos:
Usar datos propios

Cuando un servicio de mapas o un servicio de geodatos se publica con los recursos de WFS, los clientes WFS compatibles con OGC pueden acceder a los datos, incluida la extensión de Data Interoperability en ArcCatalog y ArcMap. Estos clientes WFS también pueden ver los últimos cambios realizados en los datos. Si es la primera vez que usa los servicios WFS y desea obtener más información antes de proseguir con este tutorial, consulte [Servicios WFS](#).

Si acaba de instalar ArcGIS Server, necesita completar algunos pasos de preparación antes de que pueda iniciar sesión en el Administrador o publicar servicios. Puede encontrar dichos pasos en la sección [Primeros pasos después de la instalación](#) de este sistema de ayuda.

Requisitos de configuración para publicar un servicio

Para crear un servicio de mapas o un servicio de geodatos, es necesario que coloque el documento de mapa (.mxd), geodatabase (Archivo o Personal), o archivo de conexión SDE en una ubicación compartida visible para todos los equipos del contenedor de objetos de servidor (SOC) en el servidor SIG. La cuenta SOC que creó durante la postinstalación también debe tener permisos para leer el documento de mapa y todos los datos a los que hace referencia (servicio de mapas), o todos los datos en la geodatabase que desea publicar (servicio de geodatos).

Los servicios WFS son compatibles con las entidades simples procedentes de fuentes Esri, tales como shapefiles y geodatabases. Sin embargo, si va a habilitar transacciones en el servicio (WFS-T), todos los datos que desee editar deben estar almacenados en una geodatabase de ArcSDE.

Decidir entre un servicio de geodatos o un servicio de mapas

Con el servicio WFS, tiene la opción de publicar un servicio de geodatos o un servicio de mapas. Hay unas pocas diferencias que tiene que tener en cuenta cuando seleccione el tipo de servicio que va a crear. Las siguientes secciones resumen las funcionalidades disponibles en los servicios de geodatos y mapas para ayudarle a identificar el tipo de servicio que mejor se ajusta a sus requisitos.

Servicios de geodatos

Un servicio de geodatos WFS le permite acceder a una geodatabase a través de Internet o con cualquier cliente de WFS compatible con OGC. Se puede crear un servicio de geodatos para cualquier tipo de geodatabase, entre los que se incluyen geodatabases de ArcSDE, geodatabases personales y geodatabases de archivo. Cuando se crea un servicio WFS a partir de un servicio de geodatos, es importante tener en cuenta que todas las clases de entidad de la geodatabase quedarán expuestas en el servicio.

Los servicios de geodatos son útiles para las situaciones en que necesita acceder a geodatabases en ubicaciones remotas. Por ejemplo, en el caso de que una empresa quiera configurar geodatabases de ArcSDE para gestionar datos en sus oficinas de Los Ángeles y Nueva York. Una vez creadas, cada oficina puede publicar su geodatabase de ArcSDE en Internet mediante un servicio de geodatos.

Servicios de mapas

Un servicio de mapas WFS representa un documento de mapa (.mxd) que ha puesto a disposición de otras personas a través de Internet o cualquier cliente WFS compatible con OGC. El servicio de mapas con la funcionalidad de WFS le brinda un gran control de los datos que se publican a través del servicio. Aquí le presentamos algunas razones comunes por las cuales debería configurar un servicio de mapas:

- A diferencia de un servicio de geodatos, un servicio de mapas único puede incluir datos procedentes de diferentes orígenes, incluidos los datos procedentes de varias geodatabases (personal, archivo, y ArcSDE) y shapefiles.
- Puede seleccionar las clases de entidad que va a exponer a través del servicio de mapas.
- Puede cambiar el nombre de las clases de entidad en el documento de mapa de manera que el servicio no exponga los nombres reales en la fuente de datos.

También hay algunas limitaciones asociadas con los servicios de mapas de WFS. Tenga en cuenta los siguientes aspectos cuando publique un servicio WFS a partir de un documento de mapa:

- El documento de mapa es una especificación de las capas que estarán disponibles en el servicio de WFS. La simbología, las definiciones de consulta y los alias de campo definidos en el nivel de la capa no se transferirán al servicio de WFS porque el propósito del servicio es exponer las entidades en los datos. Para exponer las propiedades visuales del mapa mediante especificaciones OGC, utilice un servicio WMS.
- Dos o más capas del mapa no pueden hacer referencia a la misma clase de entidad.
- Dos o más capas del mapa no pueden tener el mismo nombre.
- Dado que WFS sólo trabaja con entidades, cualquier capa ráster del mapa quedará excluida del servicio.
- Las tablas no espaciales no se exponen.
- Si desea que el servicio de WFS admita transacciones de edición (WFS-T), los datos de origen de todas las capas del mapa deben provenir del mismo espacio de trabajo, por ejemplo, la misma geodatabase de ArcSDE.

Preparar los datos para un servicio WFS-T

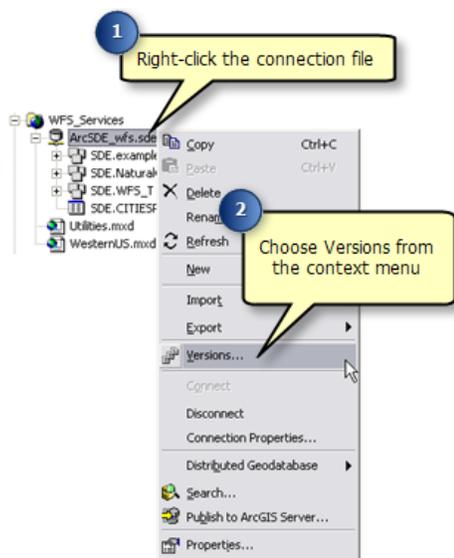
Antes de crear un servicio WFS con acceso de lectura y escritura de datos, se requieren algunos requisitos iniciales para configurar los datos:

- Los datos deben estar cargados en una geodatabase de ArcSDE.
- Si desea trabajar con datos versionados, deben estar registrados como versionados.
- La versión deberá estar específicamente adaptada para que los editores de WFS puedan trabajar con ella. Si todavía no existe, deberá crearla.
- Se deben otorgar permisos para que los editores de WFS específicos puedan editar el archivo de conexión SDE.

Siga los siguientes pasos para preparar los datos de un servicio WFS-T con datos versionados:

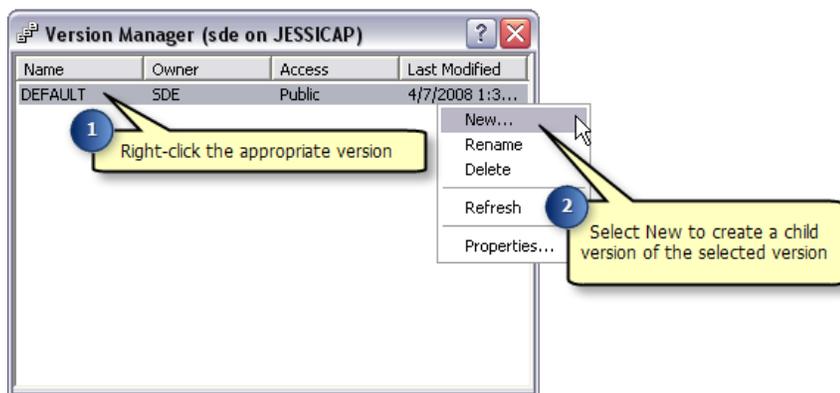
Pasos:

1. Cargue los datos que desee publicar en una Geodatabase de ArcSDE. Para obtener más información sobre la carga de datos, consulte [Cargar datos en ArcCatalog](#).
2. Registre los datos como versionados, para ello haga clic con el botón derecho del ratón sobre el dataset y seleccione **Registrar datos como versionados** en el menú contextual. Para obtener más información, consulte [Registrar datos como versionados](#).
3. Ahora que los datos están versionados, debe dedicar específicamente una versión para que los usuarios de WFS la puedan editar. Si no existe dicha versión, siga estos pasos para crear una nueva versión para que los editores de WFS puedan trabajar con ella. Haga clic con el botón derecho del ratón en el archivo de conexión y seleccione **Versiones**.

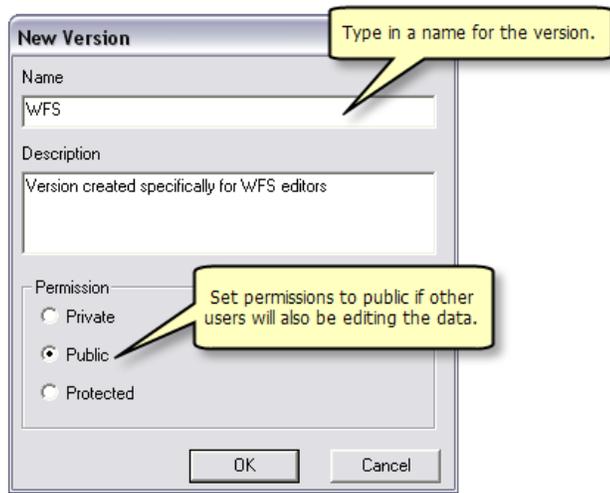


Se abrirá el cuadro de diálogo Administrador de versiones.

4. En el cuadro de diálogo **Administrador de versiones**, haga clic con el botón derecho del ratón en la versión que desee crear como versión secundaria y, a continuación, haga clic en **Nuevo**. Se creará una nueva versión que pueden utilizar los editores de WFS.



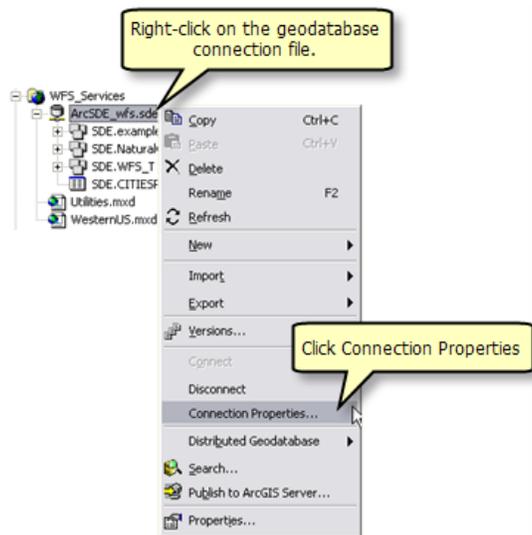
5. Introduzca un **Nombre** para la nueva versión. Si otros usuarios, además del creador, van a editar datos, debe configurarse la opción de **Permiso** en **Público**.



Si va a crear un servicio de Geodatos, continúe hasta el paso 6. Si va a crear un servicio de mapas, vaya directamente al paso 8.

Para servicios de geodatos

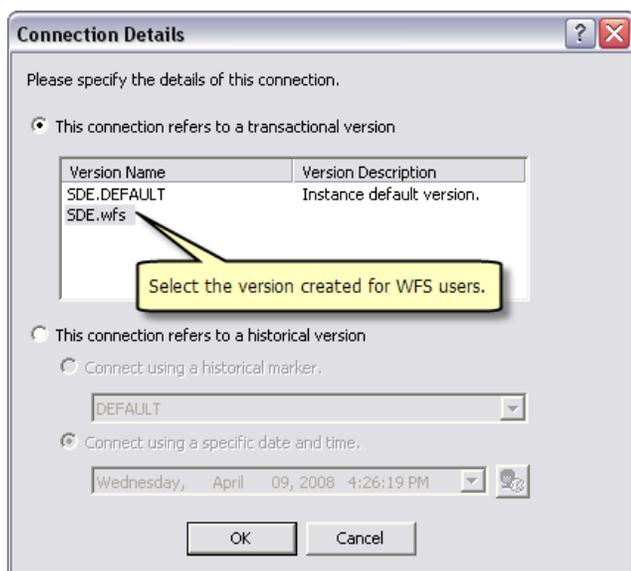
6. Para asegurar que el servicio de geodatos publica los datos apropiados cuando se crea, las propiedades de conexión de la geodatabase deben estar actualizado de modo que puedan hacer referencia a la nueva versión de WFS que se ha creado. Para ello, haga clic con el botón derecho del ratón en el archivo de conexión de la geodatabase y seleccione **Propiedades de conexión**.



7. En la sección **Detalles de conexión**, haga clic en el botón **Cambiar**.

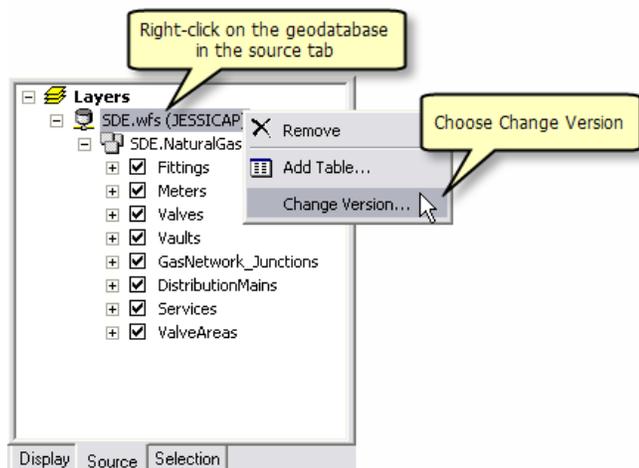


8. Seleccione la versión adaptada para los usuarios de WFS y haga clic en **Aceptar**.

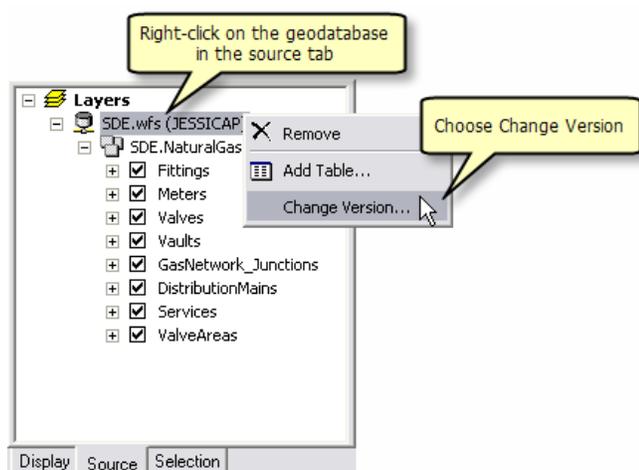


Para servicios de mapas

9. Para asegurar que el servicio de mapas publica los datos adecuados cuando se crea, el documento de mapa debe estar actualizado de modo que puedan hacer referencia a la nueva versión de WFS que se ha creado. Para ello, haga clic en la pestaña **Fuente** de la tabla de contenido.
10. Haga clic con el botón derecho del ratón en la geodatabase y, a continuación, seleccione **Cambiar versión**. Se abrirá el cuadro de diálogo **Administrador de versiones**.



11. En el cuadro de diálogo **Administrador de versiones**, seleccione la versión adaptada para los usuarios de WFS y haga clic en **Aceptar**.



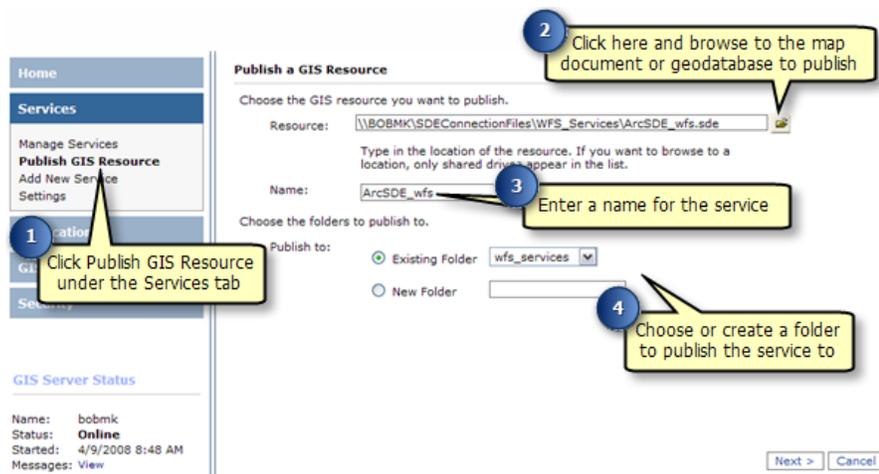
12. Guarde los cambios en el documento de mapa.

Publicar un servicio WFS

Siga los siguientes pasos para crear un servicio de geodatos o mapas:

Pasos:

Inicie el Administrador de ArcGIS Server e inicie sesión. Para obtener ayuda adicional con este paso, consulte [Iniciar sesión en el Administrador..](#)



1. Haga clic en **Publicar un recurso SIG** en la pestaña **Servicios**.
2. Para seleccionar el **Recurso**, utilice el cuadro desplegable para navegar hasta el documento de mapa (.mxd) o geodatabase (personal, archivo o archivo de conexión a SDE [.sde]) que desea publicar.
3. En el cuadro **Nombre**, introduzca el nombre del servicio. El nombre no puede tener más de 120 caracteres de longitud y sólo puede contener caracteres alfanuméricos y guiones bajos.
4. Hay tres opciones para que la carpeta publique el servicio:
 - Utilice el menú desplegable para elegir una carpeta existente.
 - Cree una nueva carpeta.
 - Acepte la carpeta predeterminada; ésta se publicará en la carpeta raíz.

Después de seleccionar dónde publicar el servicio, haga clic en **Siguiente** para continuar.

5. Seleccione **WFS** para habilitar el recurso del servicio y haga clic en **Siguiente**.
6. Revise la información del servicio que está a punto de crear y, a continuación, haga clic en **Finalizar** para crear el servicio.

Si ya existe un servicio que no tiene habilitados los recursos WFS, siga los siguientes pasos para habilitarlo.

1. El servicio puede aparecer con el estado de **Iniciado**. Para cambiar los ajustes del servicio, debe pararse el servicio. Si el estado se muestra como **Iniciado**, marque la casilla de verificación situada al lado del servicio y haga clic en el botón **Parar**.
2. Haga clic en la opción **Editar** del servicio. Esto le permitirá editar las propiedades del servicio incluidas las capacidades.
3. Haga clic en la carpeta **Capacidades**.
4. Marque la casilla de verificación **WFS**.
5. Haga clic en el botón **Aceptar** para habilitar el recurso.

Habilitar transacciones en el servicio WFS

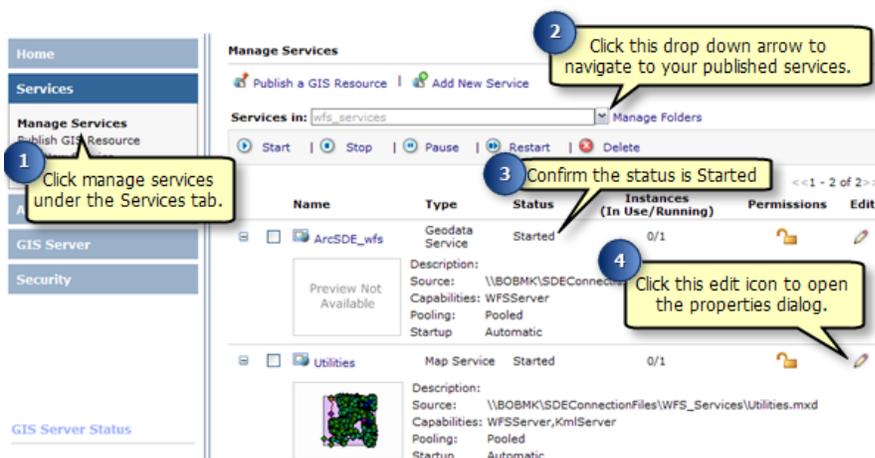
Una vez que se ha publicado un servicio WFS, hay una opción denominada Transacciones (WFS-T), que debe habilitarse para que los usuarios de WFS puedan editar y aplicar cambios a los datos en la base de datos de origen.

Siga los siguientes pasos para habilitar las transacciones de un servicio WFS.

Pasos:

1. En la pestaña **Servicios** del Administrador de ArcGIS Server, haga clic en **Administrar servicios**.
2. Haga clic en la flecha de lista desplegable **Servicios en** y navegue a la carpeta de servicios que contenga su servicio publicado.
3. El servicio puede aparecer con el estado de **Iniciado**. Para cambiar los ajustes del servicio, debe pararse el servicio. Si el estado se muestra como **Iniciado**, marque la casilla de verificación situada al lado del servicio y haga clic en el botón **Parar**.
4. Haga clic en el icono **Editar** para abrir el cuadro de diálogo Propiedades.
5. En el cuadro de diálogo de propiedades, seleccione la pestaña **Recursos**.
6. Haga clic en la opción **WFS** (en el nombre, no en la casilla de verificación) en la ventana **Seleccionar y configurar recursos**. Con esto se podrán visualizar las propiedades del servicio WFS.
7. Marque la casilla de verificación **Habilitar transacciones**.

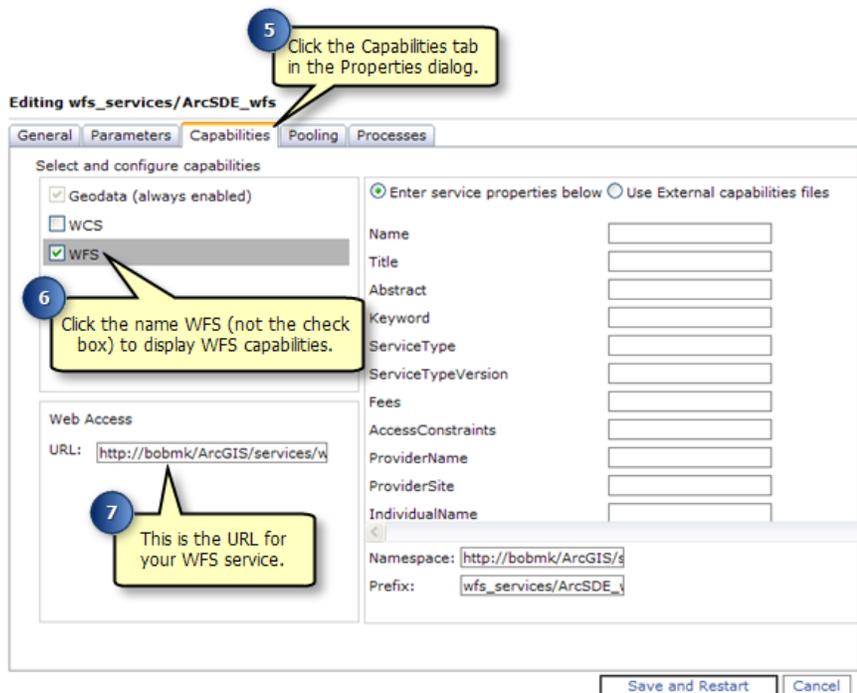
Cómo adquirir la dirección URL para su servicio de WFS



Pasos:

1. En la pestaña **Servicios** del Administrador de ArcGIS Server, haga clic en **Administrar servicios**.
2. Haga clic en la flecha de lista desplegable **Servicios en** y navegue a la carpeta de servicios que contenga su servicio publicado.

3. El servicio deberá aparecer con el estado de **Iniciado**. Si el estado se muestra como **Parado**, marque la casilla de verificación situada al lado de su servicio y haga clic en el botón **Iniciar**.
4. Para adquirir la URL del servicio WFS, haga clic en el icono **Editar** para abrir el cuadro de diálogo Propiedades.



5. Haga clic en la pestaña **Recursos**.
6. Resalte la opción **WFS** en la ventana **Seleccionar y configurar recursos**. Con esto se podrán visualizar las propiedades del servicio WFS.
7. La URL del servicio WFS se encuentra ubicada en la ventana **Acceso Web**. Ésta es la dirección URL que usted y otros usuarios usarán para conectarse al servicio de WFS que ha publicado.

Una vez haya publicado un servicio WFS, cualquier cliente que admita el servicio WFS 1.1 y el perfil de entidades simples de GML, incluidos los navegadores Web, podrá utilizarlo. Puede utilizar también la extensión Data Interoperability en ArcCatalog y ArcMap para trabajar con los servicios WFS. En las siguientes secciones aprenderá a acceder a los servicios WFS a través de un navegador Web y la extensión Data Interoperability en ArcCatalog.

Conectar el servicio WFS a través de un navegador Web

Un navegador Web es uno de los clientes más sencillos de un servicio WFS. Puede solicitar información a través de HTTP, y las respuestas o excepciones se devuelven a través del navegador.

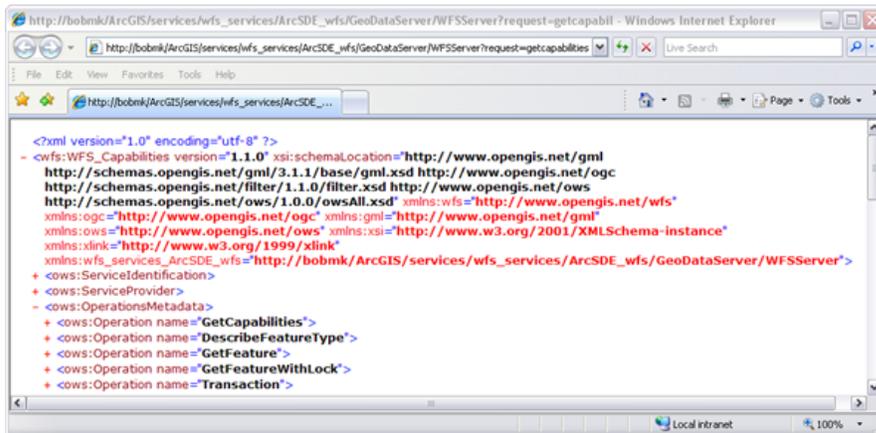
Para conectarse al servicio, necesita saber la URL del WFS, que se encuentra ubicada en **Propiedades del Servicio** en la pestaña **Recursos** del Administrador de ArcGIS Server o ArcCatalog. Una vez tiene la URL, puede utilizar las operaciones OGC estándar para solicitar información acerca del servicio a través del

HTTP. Algunos ejemplos de operaciones que puede utilizar para solicitar información incluyen los siguientes:

GetCapabilities

Esta solicitud le devolverá todo tipo de entidades y funcionalidades disponibles a través del servicio en formato GML. Para utilizar la operación GetCapabilities en un navegador Web, copie y pegue la URL del WFS en la barra de direcciones y agregue `?request=getCapabilities` al final, tal como se muestra en el ejemplo y la captura de pantalla siguiente.

Ejemplo de URL: `http://bobmk/arcgis/services/wfs_services/ArcSDE_wfs/GeoDataServer/WFSServer?request=getcapabilities`



El siguiente gráfico es un ejemplo de una funcionalidad devuelta en la operación GetCapabilities:

```

- <ows:OperationsMetadata>
+ <ows:Operation name="GetCapabilities">
+ <ows:Operation name="DescribeFeatureType">
+ <ows:Operation name="GetFeature">
+ <ows:Operation name="GetFeatureWithLock">
+ <ows:Operation name="Transaction">
- <ows:ExtendedCapabilities>
  - <ows:Constraint name="serviceAxisOrderForSwappableSRS">
    <ows:Value>latitude,longitude</ows:Value>
  </ows:Constraint>
</ows:ExtendedCapabilities>
</ows:OperationsMetadata>
    
```

List of functionality available through the WFS service

Includes the axis order so that you know what axis order to expect in the responses

GetCapabilities también devuelve una lista de todas las tablas y clases de entidad disponibles:

```

- <wfs:FeatureTypeList>
- <wfs:FeatureType>
  <wfs:Name>wfs_services_ArcSDE_wfs:province</wfs:Name>
  <wfs:Title>province</wfs:Title>
  <wfs:DefaultSRS>urn:x-ogc:def:crs:EPSG:6.9:4326</wfs:DefaultSRS>
  <wfs:OtherSRS>urn:x-ogc:def:crs:EPSG:6.9:4326</wfs:OtherSRS>
- <wfs:OutputFormats>
  <wfs:Format>text/xml; subType=gml/3.1.1/profiles/gmlsf/1.0.0/0</wfs:Format>
</wfs:OutputFormats>
- <ows:WGS84BoundingBox>
  <ows:LowerCorner>141.003005981 41.913318634</ows:LowerCorner>
  <ows:UpperCorner>52.620281219 83.108322144</ows:UpperCorner>
</ows:WGS84BoundingBox>
</wfs:FeatureType>
- <wfs:FeatureType>
  <wfs:Name>wfs_services_ArcSDE_wfs:cities</wfs:Name>
  <wfs:Title>cities</wfs:Title>
  <wfs:DefaultSRS>urn:x-ogc:def:crs:EPSG:6.9:4326</wfs:DefaultSRS>
  <wfs:OtherSRS>urn:x-ogc:def:crs:EPSG:6.9:4326</wfs:OtherSRS>
- <wfs:OutputFormats>
  <wfs:Format>text/xml; subType=gml/3.1.1/profiles/gmlsf/1.0.0/0</wfs:Format>
</wfs:OutputFormats>
- <ows:WGS84BoundingBox>
  <ows:LowerCorner>135.159896851 43.72077179</ows:LowerCorner>
  <ows:UpperCorner>52.684871674 68.269996643</ows:UpperCorner>
</ows:WGS84BoundingBox>
</wfs:FeatureType>
</wfs:FeatureTypeList>

```

Feature class called Province

The spatial referencing system (SRS) and output format of the feature class are listed in the GetCapabilities results

It also includes the bounding coordinates of the feature class

A feature class called Cities and all of its properties

DescribeFeatureType

Esta solicitud describe la información del campo sobre una o más entidades en el servicio de WFS. Incluye los nombres de campo, los tipos de campo, los valores de campo máximo y mínimo permitidos y cualquier otra restricción establecida en un campo de las clases de entidad o tablas.

Para utilizar la operación DescribeFeatureType en un navegador Web, copie y pegue la URL del WFS en la barra de direcciones y agregue

?SERVICE=WFS&VERSION=1.1.0&REQUEST=DescribeFeatureType&VERSION=1.1.0 al final de la URL. Esto devolverá toda la información del campo de cada una de las tablas y tipos de entidad disponibles en el servicio de entidades, tal como se puede ver en la captura de pantalla siguiente.

Ejemplo de URL: http://bobmk/arcgis/services/wfs_services/ArcSDE_wfs/GeoDataServer/WFSServer?SERVICE=WFS&VERSION=1.1.0&REQUEST=DescribeFeatureType&VERSION=1.1.0

```

<xs:element name="province" type="wfs_services_ArcSDE_wfs:provinceType"
substitutionGroup="gml:_Feature" />
<xs:complexType name="provinceType">
- <xs:complexContent>
- <xs:extension base="gml:AbstractFeatureType">
- <xs:sequence>
<xs:element name="OBJECTID" type="xs:int" />
- <xs:element name="NAME" minOccurs="0">
- <xs:simpleType>
- <xs:restriction base="xs:string">
<xs:maxLength value="25" />
</xs:restriction>
</xs:simpleType>
</xs:element>
<xs:element name="POP91_SQMI" minOccurs="0" type="xs:double" />
<xs:element name="SHAPE" minOccurs="0" type="gml:MultiSurfacePropertyType" />
<xs:element name="SHAPE.AREA" type="xs:double" />
<xs:element name="SHAPE.LEN" type="xs:double" />
</xs:sequence>
</xs:extension>
</xs:complexContent>
</xs:complexType>

```

The DescribeFeatureType request returned all of the feature classes and tables available in the service including Province.

It also returned information about the field names, field types and any constraints set on the fields for each feature class or table.

Agregar filtros

Puede también especificar una única tabla o clase de entidad de la que desea información del campo incorporando la siguiente solicitud al final de la URL con el nombre de la tabla o tipo de entidad:
 ?SERVICE=WFS&VERSION=1.1.0&REQUEST=DescribeFeatureType&TypeName=[enter feature type here]&VERSION=1.1.0

En el siguiente ejemplo, la solicitud DescribeFeatureType se utiliza para identificar la información del campo para el tipo de entidad denominada ciudades.

Ejemplo de URL: http://bobmk/arcgis/services/wfs_services/ArcSDE_wfs/GeoDataServer/WFSServer?SERVICE=WFS&VERSION=1.1.0&REQUEST=DescribeFeatureType&TypeName=cities&VERSION=1.1.0

```

<xs:element name="cities" type="wfs_services_ArcSDE_wfs:citiesType"
  substitutionGroup="gml:Feature" />
<xs:complexType name="citiesType">
- <xs:complexContent>
- <xs:extension base="gml:AbstractFeatureType">
- <xs:sequence>
  <xs:element name="OBJECTID" type="xs:int" />
- <xs:element name="NAME" minOccurs="0">
- <xs:simpleType>
  - <xs:restriction base="xs:string">
    <xs:maxLength value="51" />
  </xs:restriction>
  </xs:simpleType>
</xs:element>
- <xs:element name="CAPITAL" minOccurs="0">
- <xs:simpleType>
  - <xs:restriction base="xs:string">
    <xs:maxLength value="1" />
  </xs:restriction>
  </xs:simpleType>
</xs:element>
- <xs:element name="PROV_NAME" minOccurs="0">
- <xs:simpleType>
  - <xs:restriction base="xs:string">
    <xs:maxLength value="25" />
  </xs:restriction>
  </xs:simpleType>
</xs:element>
  <xs:element name="POPULATION" minOccurs="0" type="xs:double" />
  <xs:element name="SHAPE" minOccurs="0" type="gml:PointPropertyType" />

```

The feature class Cities was returned with all of its field information.

GetFeature

Esta solicitud devuelve información sobre tipos de entidad específicos disponibles a través del servicio WFS. Además, se pueden utilizar filtros para refinar la información devuelta. Para obtener más información acerca de los diferentes filtros disponibles en los servicios WFS, consulte Servicios WFS.

Para utilizar la operación GetFeature en un navegador Web, copie y pegue la URL del WFS en la barra de direcciones y agregue ?request=getFeature&typename=[enter feature type here] al final de la URL. Esto devolverá toda la información sobre atributos y geometría de cada entidad o fila en el tipo de entidad.

Ejemplo de URL: http://bobmk/arcgis/services/wfs_services/ArcSDE_wfs/GeoDataServer/WFSServer?request=getfeature&typename=cities

```

<gml:featureMember>
- <wfs_services_ArcSDE_wfs:cities gml:id="F293__1">
  <wfs_services_ArcSDE_wfs:OBJECTID>1</wfs_services_ArcSDE_wfs:OBJECTID>
  <wfs_services_ArcSDE_wfs:NAME>Vancouver</wfs_services_ArcSDE_wfs:NAME>
  <wfs_services_ArcSDE_wfs:CAPITAL>N</wfs_services_ArcSDE_wfs:CAPITAL>
  <wfs_services_ArcSDE_wfs:PROV_NAME>British Columbia</wfs_services_ArcSDE_wfs:PROV_NAME>
  <wfs_services_ArcSDE_wfs:POPULATION>1380729</wfs_services_ArcSDE_wfs:POPULATION>
- <wfs_services_ArcSDE_wfs:SHAPE>
- <gml:Point>
  <gml:pos>49.159999847 -123.069999695</gml:pos>
  </gml:Point>
  </wfs_services_ArcSDE_wfs:SHAPE>
</wfs_services_ArcSDE_wfs:cities>
</gml:featureMember>

```

All of the features in the Cities feature class are listed

It also lists all of the field names and the attributes for each feature

Agregar filtros

También puede agregar filtros en la solicitud para delimitar los resultados que se devuelven. Por ejemplo, puede solicitar todas las ciudades comprendidas en un rango especificado de coordenadas. En el ejemplo siguiente, dos ciudades están comprendidas en un rango especificado de coordenadas.

Ejemplo de URL: http://bobmk/arcgis/services/wfs_services/ArcSDE_wfs/GeoDataServer/WFSServer?request=getfeature&typename=cities&BBOX=46.90,-76.21,42.12,-72.88

```

<gml:featureMember>
- <wfs_services_ArcSDE_wfs:cities gml:id="F293__6">
  <wfs_services_ArcSDE_wfs:OBJECTID>6</wfs_services_ArcSDE_wfs:OBJECTID>
  <wfs_services_ArcSDE_wfs:NAME>Ottawa</wfs_services_ArcSDE_wfs:NAME>
  <wfs_services_ArcSDE_wfs:CAPITAL>C</wfs_services_ArcSDE_wfs:CAPITAL>
  <wfs_services_ArcSDE_wfs:PROV_NAME>Ontario</wfs_services_ArcSDE_wfs:PROV_NAME>
  <wfs_services_ArcSDE_wfs:POPULATION>819263</wfs_services_ArcSDE_wfs:POPULATION>
- <wfs_services_ArcSDE_wfs:SHAPE>
- <gml:Point>
  <gml:pos>45.374221802 -75.650749207</gml:pos>
  </gml:Point>
</wfs_services_ArcSDE_wfs:SHAPE>
</wfs_services_ArcSDE_wfs:cities>
</gml:featureMember>
<gml:featureMember>
- <wfs_services_ArcSDE_wfs:cities gml:id="F293__7">
  <wfs_services_ArcSDE_wfs:OBJECTID>7</wfs_services_ArcSDE_wfs:OBJECTID>
  <wfs_services_ArcSDE_wfs:NAME>Montreal</wfs_services_ArcSDE_wfs:NAME>
  <wfs_services_ArcSDE_wfs:CAPITAL>N</wfs_services_ArcSDE_wfs:CAPITAL>
  <wfs_services_ArcSDE_wfs:PROV_NAME>Quebec</wfs_services_ArcSDE_wfs:PROV_NAME>
  <wfs_services_ArcSDE_wfs:POPULATION>2921357</wfs_services_ArcSDE_wfs:POPULATION>
- <wfs_services_ArcSDE_wfs:SHAPE>
- <gml:Point>
  <gml:pos>45.54101944 -73.653526306</gml:pos>
  </gml:Point>
</wfs_services_ArcSDE_wfs:SHAPE>
</wfs_services_ArcSDE_wfs:cities>
</gml:featureMember>

```

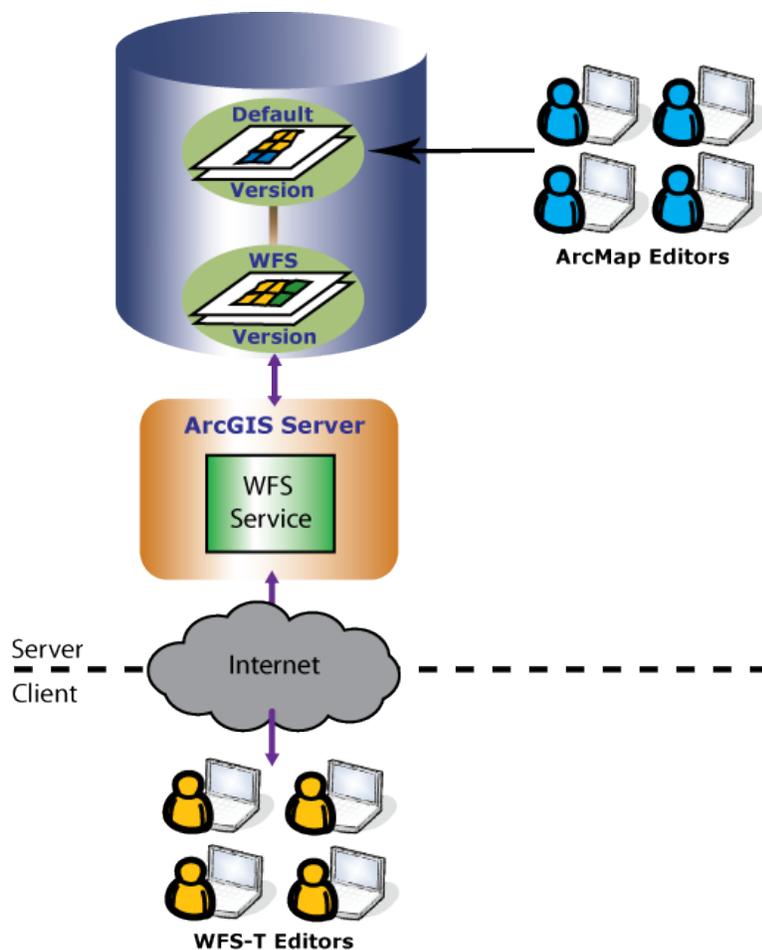
The request returned two cities that are located within the specified coordinate range

Utilizar la extensión Data Interoperability para conectarse a un servicio WFS

La extensión Data Interoperability le permite leer y escribir datos en formatos no nativos de ArcGIS. Puede utilizar la herramienta Conexiones de interoperabilidad ubicada en ArcCatalog para conectarse directamente a formatos de datos externos de Esri, incluidos los Servicios de WFS. Una vez realizada la conexión, la fuente de datos aparecerá en la entrada **Conexión de interoperabilidad** del árbol de catálogo. Una conexión es como cualquier otro dataset que puede agregar a ArcMap o utilizarlo con herramientas de geoprocésamiento. Para obtener más información acerca del uso de la Extensión Data Interoperability con servicios WFS en ArcMap, consulte [Cómo trabajar con WFS con el ArcGIS Desktop](#).

Gestionar cambios realizados a través de un servicio WFS-T con datos versionados

Es importante crear un flujo de trabajo eficaz para gestionar los cambios realizados a través de un servicio WFS-T. Suponiendo que siguió el método recomendado de crear una versión de WFS separada para que los editores de WFS-T trabajen con ella, el sistema que ha configurado debe tener una apariencia similar a la del diagrama que se muestra a continuación:



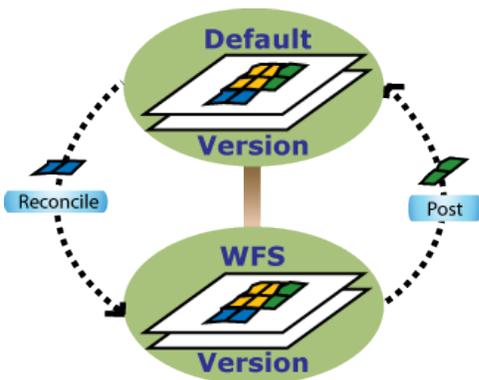
En este ejemplo, los editores de WFS-T y los editores de ArcMap utilizan versiones de manera que cada grupo tenga su propia vista aislada de la geodatabase con la que trabajar. Los editores de ArcMap editan directamente la versión por defecto a través de ArcMap. Los editores de WFS-T acceden al servicio de WFS a través de la Internet. Esto permite que los editores de WFS-T realicen ediciones en la versión de WFS que fue creada como versión secundaria de la predeterminada. Para obtener más información acerca de las versiones, consulte [Recorrido rápido por las versiones](#) en el sistema de ayuda del escritorio.

Para mantener sincronizadas ambas versiones, se puede ejecutar con frecuencia un proceso para actualizar la versión de WFS con los cambios a partir de la versión predeterminada, y actualizar la versión predeterminada con los cambios a partir de la versión de WFS. Se trata de un proceso de dos pasos en el flujo de trabajo de edición para cualquier sistema versionado denominado conciliar y enviar. Este proceso se puede automatizar o puede administrarlo un editor (dependiendo del permiso que posea), o puede hacerlo también un administrador de base de datos. Para obtener más información acerca del proceso de conciliar y enviar, consulte [Recorrido rápido por el proceso de edición de versiones](#).

Cuando se ejecuta, la operación de conciliación recuperará las actualizaciones a partir de la versión predeterminada a la sesión actual de edición en la versión de WFS. Se pueden producir conflictos si se han realizado cambios de las mismas entidades en ambas versiones. En este caso, puede configurar la resolución de conflictos tanto para que sea automática como para resolver manualmente cada conflicto mediante el cuadro de diálogo de resolución de conflictos.

Después de gestionar todos los conflictos, se puede ejecutar la operación de envío. Este proceso fusiona los cambios de la versión WFS en la versión por defecto.

El proceso completo de conciliar y enviar se resume en el diagrama siguiente. Aquí, la versión de WFS impulsa las actualizaciones de la versión Predeterminada durante la conciliación. Después de incorporar los cambios, la versión WFS envía las actualizaciones a la versión por defecto mediante la operación de envío. En este punto, la versión por defecto y la WFS tienen el mismo contenido.



Después de finalizar el proceso de conciliar y enviar, ambas versiones están actualizadas con la representación más actualizada de las entidades, y los editores de WFS pueden continuar realizando cambios.

Es importante tener en cuenta que si se produce un bloqueo importante mientras se ejecuta la función conciliar y enviar, el sistema no considerará correcto el proceso. Se trata de una forma de protección que se aplica para evitar conflictos entre las entidades bloqueadas por clientes WFS-T y las entidades que se cambiaron mediante el proceso de conciliación y publicación. Igualmente, ejecutar conciliar y enviar bloqueará la versión WFS-T para evitar que los editores de WFS-T realicen bloqueos y peticiones de transacción durante el proceso de conciliación y envío.

Para tener en cuenta esta precaución, se recomienda que el proceso de conciliación y envío se ejecute en momentos determinados que todos los editores de WFS-T conozcan con antelación. Con ello, los cambios que realizan los editores se enviarán a la base de datos. También es posible que los administradores tengan que quitar los bloqueos manualmente de la tabla de bloqueos antes del proceso de conciliación y publicación.

Para obtener más información acerca del esquema de bloqueos en WFS-T, consulte [Servicios WFS](#).