

УДК 004.62: 004.9

## РАЗРАБОТКА КОНСОЛЬНОГО ПРИЛОЖЕНИЯ УПРАВЛЕНИЯ GEOSERVER

Русанова Д.М. студент гр. М-134, 4 курс,  
Харлампенков И.Е. (КФ ИВТ СО РАН)

Научный руководитель: Гиниятуллина О.Л., к.т.н., доцент  
Кемеровский государственный университет, ИВТ СО РАН  
г. Кемерово

В настоящее время стремительно нарастает использование геопространственной информации. Информация о месторасположении и размещении является жизненно важным компонентом для эффективного принятия решений. Такая информация все чаще используется людьми, не являющимися экспертами в области геоинформационных систем (ГИС).

Важным аспектом взаимодействия пользователя с ГИС является управление пространственными данными системы. Одной из систем управления данными является GeoServer.

GeoServer – система с открытым исходным кодом, предоставляющая пользователю возможность просматривать и редактировать геопространственные данные. GeoServer поддерживает спецификации OGS: WMS, WFS, WCS, и, в отличие от большинства систем, спецификацию WFS-T, позволяющую редактировать карты. Данные организовываются в рабочие области и хранилища данных, при этом используется дисковая система хранения или PostGIS. Пространственные данные хранятся в шейп-файлах.

В КФ ИВТ СО РАН на протяжении нескольких лет создаются специализированные ГИС для горно-промышленного региона, например, интегрированная информационно-вычислительная система динамической оценки экологического состояния угледобывающих районов (ИИВС ДОЭС) и интегрированная информационная система «Сохранение биологического разнообразия Кемеровской области». Системы реализованы с использованием GeoServer. До настоящего времени подключение к GeoServer и базам данных, создание рабочих областей и загрузка файлов на сервер осуществлялась вручную. Это приводило к дополнительным итерациям, увеличивало время работы с системой и требовало дополнительных программных функций. Поэтому актуальной является задача разработки консольного приложения для управления GeoServer.

Для реализации задачи используется технология Rest API. REST (Rest API) - это общие принципы организации взаимодействия приложения/сайта с сервером посредством протокола HTTP, поддерживающие четыре основных типа операции. Для каждого типа операции используется свой метод HTTP-

запроса: получение – GET, добавление – POST, модификация – PUT, удаление – DELETE.

В качестве языка программирования используется язык Java, среда разработки – Netbeans, контейнер сервлетов для развертывания GeoServer – Tomcat. Шейп-файлы взяты из наборов данных, предоставляемыми Nextgis.

Поскольку GeoServer – это Java-сервлет, для работы с ним необходимо развернуть его на контейнере сервлетов, например, на Tomcat. Tomcat хорошо подходит для крупных сервлетов, работающих с большими данными. Это обуславливает выбор данного контейнера.

GeoServer имеет Rest API, что позволяет работать с ним с помощью команд, минуя web-интерфейс. Все функции выполняется с помощью rest-запросов при обращении по определенному адресу. Чтобы работать с объектом, нужно в данный адрес дописать название объекта и указать его тип. Например, при работе с get используется этот адрес <http://localhost:8080/geoserver/rest/workspase.xml> для просмотра рабочих областей. Кроме того, get используется для авторизации пользователя при подключении к GeoServer через приложение. Put используется при создании объекта в тех случаях, когда пользователь знает конечный адрес объекта, который будет создан. Если адрес не известен, то используется метод post. И метод delete используется для удаления данных по определенному адресу.

В ходе работы над проектом возникла сложность с добавлением Shape-файлов на сервер. Shape-файл представляет из себя группу файлов с разными расширениями. Поэтому перед загрузкой на сервер файлы необходимо архивировать в один файл с расширением zip. Для этого в код программы был добавлен архиватор, работающий с необходимыми расширениями. После загрузки на сервер файл разархивируется, и работа с ним осуществляется как при обычной загрузке shape-файлов через web-интерфейс.

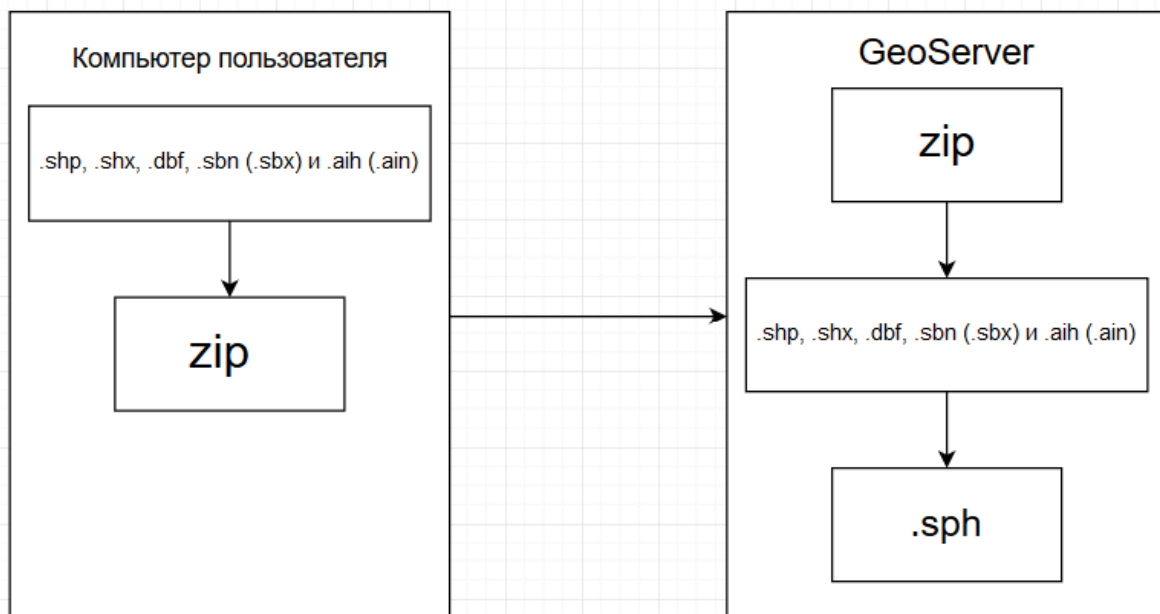


Рисунок 1. Архивация и передача shape-файла на сервер

Таким образом разработанное консольное приложение позволяет реализовать ряд функций для работы с пространственными данными в GeoServer, минуя дополнительные операции, связанные с подготовкой данных. Реализованная возможность добавления shape-файлов позволяет существенно экономить время при работе с новыми ГИС за счет исключения ряда операций загрузки данных.

#### **Список литературы:**

1. Журкин И. Г., Шайтура С. В. Геоинформационные системы. Москва: Кудиц-пресс, 2009.
2. REST API Tutorial [Электронный ресурс] – Режим доступа - <http://www.restapitutorial.com/>
3. GeoServer Documentation - [Электронный ресурс] - <http://docs.geoserver.org>