

**NextGIS Web - серверное ядро
корпоративной ГИС. Архитектура и
функциональность**

План

1. Общее описание
2. Архитектура
3. Функциональность
4. Способы интеграции
5. Клиенты
6. Модель развития
7. Технологии

Общее описание

- Хранение и управление данными
 - Публикация и доступ к данным
 - Предоставление сервисов на основе данных
 - Отчасти создание данных
-
- Web-интерфейс
 - HTTP API

Архитектура: ресурсы

- Ресурс — основная сущность в NextGIS Web
- Растровые, векторные слои и стили рендеринга — все это виды ресурсов
- Интерфейсы ресурсов: локальный векторный слой и удаленный PostGIS-слой реализуют один интерфейс
- Описание, произвольные метаданные

Архитектура: дерево ресурсов

- Иерархическая структура, сформированная по произвольному критерию, понятному пользователю
- По региону, по структурному подразделению, по типу данных или еще как
- Похоже на файловую систему и структуру директорий
- Распространение прав доступа

Архитектура: права доступа

- Очень детальное управление правами
- Пример А: возможно предоставить доступ к метаданным отдельно от доступа к данным
- Пример Б: возможно предоставить право использования удаленного подключения к БД PostGIS отдельно от реквизитов доступа к ней (логин, пароль и хост)
- Наследование прав по дереву ресурсов

Архитектура: модульность

- Включение или отключение компонентов на этапе конфигурации системы
- Зависимости между компонентами
- Пакет
 - Компонент
 - Тип ресурса
 - Сервис
 - Кое-что еще

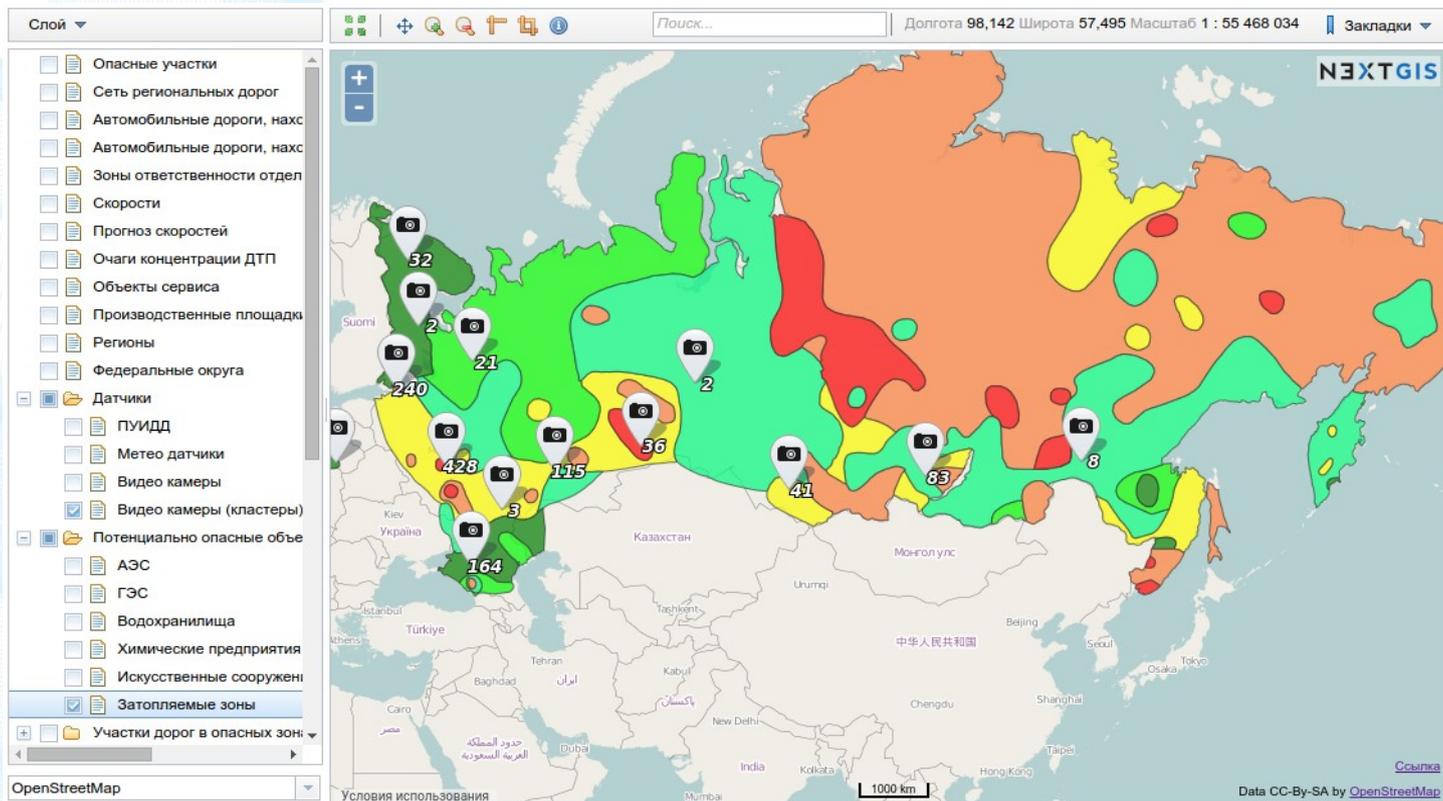
Агрегатор данных

- Хранилище данных
 - Векторные слои
 - Растровые слои
- Внешние источникам данных
 - Удаленные базы данных PostGIS
 - WMS-сервисы

Получение и модификация данных

- Тайлы XYZ / TMS
- Сервер WMS
- Сервер WFS и WFS-T

Веб-карты



Поддержка метаданных

Ключ	Тип	Значение
CRS	Text	WGS 84
Center	Text	-0,500000, -0,500000
Fields	Text	master_id (Integer), status (Integer), naselenni1 (String), naim_hozy1 (String), plocl
Driver	Text	ESRI Shapefile
Geometry type	Text	Multi Point
Feature count	Integer	0
Extent	Text	0,000000, 0,000000, -1,000000, -1,000000
Name	Text	zapad_svet_trips

Управление правами доступа

Ресурс	Права доступа	Описание	Метаданные	
Добавить Изменить Удалить				
Действие	Субъект	Право	Ресурс	Распр.
Разрешить	Администраторы	Все ресурсы: Все права	Все ресурсы	Да
Запретить	Любой пользователь	Ресурс: Удаление	Все ресурсы	Нет
Разрешить	Гость	Ресурс: Чтение	Все ресурсы	Да

Символика MapServer / MapScript

```
<map>
  <layer>
    <class>
      <expression>('[speed]' =*)</expression>
      <style>
        <color blue="125" green="125" red="125"/>
        <linecap>butt</linecap>
        <width>4</width>
      </style>
    </class>
    <class>
      <expression>([speed] le 30)</expression>
      <style>
        <color blue="0" green="0" red="255"/>
        <linecap>butt</linecap>
        <width>4</width>
      </style>
    </class>
  </layer>
</map>
```

Способы интеграции

- **Публикация сервисов по стандартным протоколам (TMS, WMS, WFS-T):** позволяет отображать данные в настольных ГИС — ArcGIS, QGIS и других
- **Интеграция с внешними сервисами** (NextGIS Web как WMS и PostGIS клиент)
- **Интеграция с использованием API:** NextGIS Manager, NextGIS Mobile, QGIS (publish2ngw, ngw_connect)

HTTP API

- REST API
 - Дерево ресурсов
<http://ngw/api/resource/>
 - Объекты векторного слоя
<http://ngw/api/resource/1/feature/>
- Web-интерфейс работает с ресурсами через REST API
- Все операции с ресурсами доступны через REST API
- JSON

Клиенты



Веб-клиент к информационному хранилищу РИАС РКД

[Ресурсы](#) [Панель управления](#) [Администратор](#) [Выход](#) [Справка](#)

Основная группа ресурсов

Наименование	Основная группа ресурсов
Ключ	main_key
Тип ресурса	Группа ресурсов (resource_group)
Владелец	Администратор

[СОЗДАТЬ РЕСУРС](#)

[Набор файлов](#)

[Соединение PostGIS](#)

[Слой PostGIS](#)

[Растровый слой](#)

[Группа ресурсов](#)

[Векторный слой](#)

[Веб-карта](#)

[Сервис WFS](#)

[Соединение WMS](#)

[Слой WMS](#)

[Сервис WMS](#)

[ДОПОЛНИТЕЛЬНО](#)

[Представление JSON](#)

[Дерево ресурсов](#)

[ОПЕРАЦИИ](#)

[Удалить](#)

[Изменить](#)

ДОЧЕРНИЕ РЕСУРСЫ

#	Наименование	Тип	Владелец	
1	test	Группа ресурсов	rekod	
2	WMS/WFS-сервисы РИАС РКД	Группа ресурсов	rekod	
3	Веб-карты РИАС РКД	Группа ресурсов	rekod	
4	Векторные данные типовой РИАС РКД	Группа ресурсов	rekod	
5	Данные картографо-геодезического фонда	Группа ресурсов	rekod	
6	Космические материалы РИАС РКД	Группа ресурсов	rekod	
7	Космические снимки Астраханская область	Группа ресурсов	rekod	
8	Основная веб-карта	Веб-карта	Администратор	
9	ПМ АО ДДЗЗ	Группа ресурсов	rekod	
10	Прочие информационные ресурсы	Группа ресурсов	rekod	

Клиенты



Министерство транспорта Российской Федерации
Федеральное дорожное агентство

Система оперативного мониторинга транспортно-эксплуатационного состояния федеральных автомобильных дорог

[Геоинформационная подсистема](#) | [Ресурсы](#) | [Панель управления](#)

[Администратор](#) | [?](#) | [Выход](#)

Основная группа ресурсов

Наименование	Основная группа ресурсов
Тип ресурса	Группа ресурсов (resource_group)
Владелец	Администратор

Дочерние ресурсы

#	Наименование	Тип	Владелец	
1	Yandex	Слой PostGIS	Администратор	
2	Yandex прогноз	Слой PostGIS	Администратор	
3	Yandex прогноз ДТП	Слой PostGIS	Администратор	
4	Автомобильные дороги, находящиеся в ведении ДЭП	Слой PostGIS	Администратор	
5	Автомобильные дороги, находящиеся в ведении ОУДХ	Слой PostGIS	Администратор	
6	Базовые слои	Подложки	Администратор	
7	Датчики	Группа ресурсов	Администратор	

Создать ресурс

[Подложки](#)
[Соединение PostGIS](#)
[Слой PostGIS](#)
[Группа ресурсов](#)
[Веб-карта](#)
[Сервис WFS](#)
[Сервис WMS](#)

Дополнительно

[Представление JSON](#)
[Дерево ресурсов](#)

Операции

[Удалить](#)
[Изменить](#)

Модель развития

- Вещи специфичные для конкретного проекта реализуются в виде отдельного пакета
- Удачные решения, которые можно повторно использовать попадают в ядро
- Например компонент метаданных

Технологии

- Python (Pyramid, SQLAlchemy)
- JavaScript (Dojo, OpenLayers)
- PostgreSQL + PostGIS
- MapServer / MapScript



NEXTGIS

ОТКРЫТЫЕ ГЕОТЕХНОЛОГИИ