

**ДОКУМЕНТАЦИЯ, СОДЕРЖАЩАЯ ОПИСАНИЕ  
ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ПРОГРАММНОГО  
ОБЕСПЕЧЕНИЯ METASFERA GEOSERVER**

Дата: 01.09.2023

Версия: 1.0

**2023 г.**

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>1. ТЕРМИНЫ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ</b> .....	<b>3</b>
<b>2. ЦЕЛИ И АВТОМАТИЗИРУЕМЫЕ ФУНКЦИИ</b> .....	<b>3</b>
2.1. Область применения .....	3
2.2. Цели разработки Metasfera Geoserver.....	3
<b>3. ХАРАКТЕРИСТИКА ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ СТРУКТУРЫ</b> .....	<b>4</b>
<b>4. ПРОГРАММНЫЕ И АППАРАТНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ:</b> .....	<b>4</b>
4.1. Минимальные требования к виртуальной машине .....	4
4.2. Минимальные требования к системе .....	4
4.3. Поддерживаемые ОС.....	4
4.4. Поддерживаемые веб-браузеры .....	5
<b>5. БАЗОВЫЙ ФУНКЦИОНАЛ METASFERA GEOSERVER</b> .....	<b>5</b>
5.1. Создание, изменение и компоновка растровых и векторных данных, определяющих набор геопространственных слоев .....	5
5.2. Создание, изменение и компоновка мета-информации геопространственных слоёв (администрирование геопространственных слоёв) .....	5
5.3. Управление рабочими пространствами геосервера .....	6
5.4. Импорт и экспорт конфигураций рабочих пространств .....	6
5.5. Управление стилистическим оформлением геопространственных слоев .....	6
5.6. Управление настройками кеширования геопространственных слоев .....	6
5.7. Инструменты атрибутивного и пространственного поиска объектов слоев .....	6
<b>6. ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ С METASFERA GEOSERVER</b> .....	<b>6</b>
6.1. Установка Metasfera Geoserver .....	6
6.2. Настройка Metasfera Geoserver .....	7
<b>7. РАБОТА С METASFERA GEOSERVER</b> .....	<b>8</b>
<b>8. ПЕРЕЧЕНЬ ЭКСПЛУАТАЦИОННОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ</b> .....	<b>8</b>

## 1. ТЕРМИНЫ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ

Термин	Определение
ОС	Операционная система.
ПО	Программное обеспечение Metasfera Geoserver.

## 2. ЦЕЛИ И АВТОМАТИЗИРУЕМЫЕ ФУНКЦИИ

Программное обеспечение Metasfera Geoserver является программным обеспечением, служащим основой для создания единой геопространственной модели объекта автоматизации. В качестве объекта автоматизации могут выступать сложные, многофункциональные, территориально и организационно распределенные структуры.

### 2.1. Область применения

- Транснациональные энергетические компании и их подведомственные организации и учреждения;
- Нефтяные и нефтегазовые компании;
- Электроэнергетические компании;
- Строительные компании и их территориальные подразделения
- Коммерческие предприятия;
- Малый бизнес;
- Средний бизнес;
- Крупный бизнес;
- Госкомпании;
- Муниципальные учреждения;
- и другие.

### 2.2. Цели разработки Metasfera Geoserver

- 1) Создание единого геоинформационного пространства объекта автоматизации;
- 2) Исключение дублирования информации в рамках объекта автоматизации;
- 3) Обеспечение возможности централизованного управления и развития инфраструктуры объекта автоматизации в разрезе геопространственных данных;
- 4) Унификация стандартов и механизмов взаимодействия программного обеспечения объекта автоматизации в разрезе геопространственных данных;
- 5) Обеспечение возможности централизованного использования различными программными компонентами (системами) объекта автоматизации, подключенными к Metasfera Geoserver, общих функциональных компонентов;
- 6) Ввод, обработка, хранение и выдача по запросу геопространственных данных общего назначения – открытых топографических данных территории Российской Федерации.

### **3. ХАРАКТЕРИСТИКА ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ СТРУКТУРЫ**

Metasfera Geoserver представляет собой программную систему, адаптированную для работы в различных операционных системах (далее - ОС).

Компоненты, входящие в состав программного обеспечения Metasfera Geoserver, основаны на клиент-серверной архитектуре и доступны пользователям через веб-интерфейс. Поддерживаются современные (последние) версии всех браузеров и клиентских ОС.

Metasfera Geoserver адаптировано для функционирования внутри защищенной сети без доступа (или с ограниченным доступом) в информационно-телекоммуникационную сеть Интернет.

### **4. ПРОГРАММНЫЕ И АППАРАТНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ:**

Для корректной работы с программной системой Metasfera Geoserver необходима следующая конфигурация автоматизированного рабочего места пользователя:

#### **4.1. Минимальные требования к виртуальной машине**

Минимальные требования к виртуальной машине не предъявляются и определяются только возможностью запуска на виртуальной машине необходимого программного обеспечения.

#### **4.2. Минимальные требования к системе**

- 1) 4 ядра
- 2) Из расчета 25 пользователей на 1 ядро для расширения
- 3) 4 ГБ доступной памяти на 1 ядро системы

#### **4.3. Поддерживаемые ОС**

- 1) Red Hat Enterprise Linux (RHEL) (32-bit or 64-bit)
- 2) Novel SUSE Linux Enterprise Server (SLES) (32-bit or 64-bit)
- 3) Microsoft Windows (32-bit or 64-bit)
- 4) Apple Mac OS
- 5) Solaris SPARC
- 6) Fedora
- 7) Debian Linux
- 8) HP-UX
- 9) FreeBSD
- 10) CentOS
- 11) Ubuntu

#### **4.4. Поддерживаемые веб-браузеры**

- 1) Mozilla Firefox
- 2) Microsoft Internet Explorer
- 3) Apple Safari
- 4) Google Chrome

### **5. БАЗОВЫЙ ФУНКЦИОНАЛ METASFERA GEOSERVER**

Базовый функционал программного обеспечения Metasfera Geoserver включает следующие функциональные компоненты:

- 1) создание, изменение и компоновка растровых и векторных данных, определяющих набор геопространственных слоев;
- 2) создание, изменение и компоновка метаинформации геопространственных слоёв (администрирование геопространственных слоёв);
- 3) управление рабочими пространствами геосервера;
- 4) импорт и экспорт конфигураций рабочих пространств;
- 5) подключение геопространственных слоёв к объекту информатизации предметной области для отображения на картографической подложке;
- 6) управление стилистическим оформлением геопространственных слоев;
- 7) управление настройками кеширования геопространственных слоев;
- 8) инструменты атрибутивного и пространственного поиска объектов слоев.

#### **5.1. Создание, изменение и компоновка растровых и векторных данных, определяющих набор геопространственных слоев**

Функционал обеспечивает управление созданием и изменением хранилищ и слоев Geoserver, отвечающих за представление растровых и векторных данных в качестве слоев Geoserver, например:

- 1) Регистрация файлов в формате geotiff, shp в качестве хранилища Geoserver с одновременным созданием слоя;
- 2) Регистрация таблицы PostgreSQL с пространственным атрибутом в качестве слоя Geoserver.

#### **5.2. Создание, изменение и компоновка мета-информации геопространственных слоёв (администрирование геопространственных слоёв)**

Функционал обеспечивает централизованное хранение и управление мета-информацией о слоях Geoserver в виде конфигураций рабочих пространств Geoserver (наборе слоев с указанием их порядка, группировки, видимости и прозрачности). Конфигурации предназначены для визуализации в программном обеспечении Metasfera xD.GIS в виде

отдельных групп слоев.

### **5.3. Управление рабочими пространствами геосервера**

Функционал обеспечивает создание и удаление рабочих пространств геосервера с одновременным управлением одноименной схемой PostgreSQL, предназначенной для хранения конфигураций рабочих пространств Geoserver и векторных слоев в формате таблиц PostgreSQL с пространственным атрибутом.

### **5.4. Импорт и экспорт конфигураций рабочих пространств**

Функционал обеспечивает импорт и экспорт конфигураций рабочих пространств, позволяя переносить конфигурации между различными установками Metasfera Geoserver.

Подключение геопространственных слоёв к объекту информатизации предметной области для отображения на картографической подложке

Функционал позволяет обрабатывать слои Geoserver в программном обеспечении Metasfera xD.GIS в качестве отдельных групп слоев с указанием базовых характеристик слоев: порядка, группировки, видимости, прозрачности. Передаваемая в виде конфигураций информация о слоях позволяет осуществлять подключение к картографическим сервисам Geoserver (WMS/WMTS/WFS) непосредственно для получения данных слоев, отображаемых на картографической подложке.

### **5.5. Управление стилистическим оформлением геопространственных слоев**

Функционал позволяет загружать файлы стилей формата sld на Geoserver, а также управлять назначением стилей векторным слоям.

### **5.6. Управление настройками кеширования геопространственных слоев**

Функционал позволяет создавать кэшируемые тайлы слоев Geoserver, а также получать их базовые характеристики, например, размеры матриц тайлов по масштабным уровням.

### **5.7. Инструменты атрибутивного и пространственного поиска объектов слоев**

Функционал позволяет осуществлять поиск по значениям атрибутов и пространственным характеристикам (пересечению геометрий объектов слоев с заданной точкой/областью) с предоставлением информации в формате программного обеспечения Metasfera xD.GIS.

## **6. ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ С METASFERA GEOSERVER**

### **6.1. Установка Metasfera Geoserver**

Установка программного обеспечения Metasfera Geoserver выполняется в соответствии с инструкцией по установке программного обеспечения Metasfera Geoserver.

## 6.2. Настройка Metasfera Geoserver

Настройка Metasfera Geoserver осуществляется администратором при установке и заключается в создании конфигурационного файла с параметрами подключения к базе данных PostgreSQL и Geoserver, а также параметрами запуска Metasfera Geoserver.

Пример конфигурационного файла:

```
{
  "geoserver_settings": {
    "host": "localhost",
    "port": 8080,
    "user": "admin",
    "pwd": "geoserver"
  },
  "cgp_settings": {
    "host": "localhost",
    "port": 5432,
    "user": "osm",
    "pwd": "password",
    "db_name": "db_cgp",
    "pg_restore": "/usr/bin/pg_restore",
    "pool_size": 30,
    "max_overflow": 10
  },
  "log_settings": {
    "level": "info",
    "product": "geoserver"
  },
  "unicorn_settings": {
```

```
"host": "0.0.0.0",  
  
"port": 8885  
  
}  
  
}
```

где:

- geoserver\_settings — параметры подключения к Geoserver,
- cgr\_settings – параметры подключения к базе данных PostgreSQL,
- log\_settings — параметры логирования
- uvicorn\_settings — параметры запуска Metasfera Geoserver

## 7. РАБОТА С METASFERA GEOSERVER

Использование Metasfera Geoserver осуществляется через вызовы функций программного интерфейса. Описание и спецификация функций доступны разработчику через интерфейс Swagger.

Основные разделы функций программного интерфейса:

- 1) управление рабочими пространствами геосервера;
- 2) регистрация растровых и векторных слоев;
- 3) управление стилями;
- 4) управление конфигурациями рабочих пространств;
- 5) импорт и экспорт конфигураций рабочих пространств;

## 8. ПЕРЕЧЕНЬ ЭКСПЛУАТАЦИОННОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ

В состав комплекта эксплуатационных документов на Metasfera Geoserver входят следующие документы:

- Инструкция по установке программного обеспечения Metasfera Geoserver;
- Документация, содержащая описание процессов, обеспечивающих поддержание жизненного цикла программного обеспечения Metasfera Geoserver;
- Документация, содержащая описание функциональных характеристик программного обеспечения Metasfera Geoserver;
- Информация, необходимая для эксплуатации программного обеспечения Metasfera Geoserver.