

**Программное обеспечение
для отображения топологии домена
и диагностики состояния репликации LDAP-каталога
Granulex Insight**

РУКОВОДСТВО ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ

ЛИСТОВ 30

Москва, 2025 г.

АННОТАЦИЯ

Настоящий документ является руководством пользователя по эксплуатации программного изделия «Программное обеспечение для отображения топологии домена и диагностики состояния репликации LDAP-каталога Granulex Insight».

В данном документе приводится следующая информация:

- Введение;
- Термины и определения;
- Общие сведения;
- Функциональное назначение и область применения Программы;
- Используемые технические средства;
- Выполнение Программы. Интерфейс;
- Работа с Программой. Описание основных операций.

Программа Granulex Insight предоставляет комплексное решение для мониторинга и анализа LDAP-репликации, включая:

- Диагностику в реальном времени – контроль состояния репликации, выявление задержек и конфликтов синхронизации.
- Визуализацию топологии домена – отображение структуры сайтов, контроллеров домена и схемы репликационных связей.
- Мониторинг соглашений о репликации – отслеживание статусов, направлений передачи данных и их актуальности.

Ключевые особенности работы Программы:

- Гибкая настройка опроса каталога – возможность выбора интервала обновления данных (2, 5 или 10 минут).
- Детализированная диагностика ошибок – предоставление исчерпывающей информации о проблемах репликации, включая коды ошибок и затронутые объекты.
- Интуитивно понятный интерфейс – удобная навигация по элементам домена и быстрое получение нужных сведений.

Все действия, описанные в документации, соответствуют функциональным возможностям Программы при условии наличия соответствующих прав доступа у пользователя.

Содержание

1. Введение.....	7
2. Термины и определения.....	8
3. Общие сведения	10
3.1. Наименование Программы	10
3.2. Версия Программы.....	10
3.3. Разработчик Программы	10
4. Функциональное назначение и область применения Программы	11
4.1. Назначение Программы	11
4.2. Область применения Программы	11
4.3. Функциональное назначение Программы	11
4.3.1. Графический интерфейс пользователя	11
4.3.2. Сбор и обновление информации.....	12
4.3.3. Графическое отображение сайтов, контроллеров домена и репликации.....	12
4.3.4. Информация об ошибках репликации	13
4.3.5. Вывод консоли.....	14
4.3.6. Поддержка защищённого режима работы ОС.....	14
4.3.7. Масштабируемость.....	15
4.3.8. Лицензирование.....	15
5. Условия выполнения Программы	15
5.1. Требования к техническим характеристикам сервера	15
5.2. Требования к программному обеспечению сервера	16
5.3. Требования к уровню подготовки оператора	16
6. Выполнение Программы. Интерфейс.....	16
6.1. Запуск Программы	17
6.2. Завершение работы. Выход из Программы.....	18
6.3. Основные элементы интерфейса Программы	18
6.5 Раздел «Настройки»	20
6.6 Модальное окно «Данные для подключения»	23
6.7 Раздел «Топология»	24
6.8 Раздел «Консоль»	26
6.9 Раздел древовидной структуры домена.....	27
6.10 Раздел «Информационная панель»	28
7. Работа с Программой. Описание основных операций.....	29
7.1. Подключение к контроллеру домена.....	29

7.2 Настройки Программы.....	29
7.3. Просмотр топологии домена в каталоге.....	30
7.4. Диагностика состояния репликации LDAP-каталога	31

Список таблиц

ТАБЛИЦА 1. ТЕРМИНЫ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ 8

ТАБЛИЦА 2. МИНИМАЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К АППАРАТНОМУ ОБЕСПЕЧЕНИЮ **ERROR!**

BOOKMARK NOT DEFINED.

ТАБЛИЦА 3. ТРЕБОВАНИЯ К ПРОГРАММНОМУ ОБЕСПЕЧЕНИЮ**ERROR! BOOKMARK NOT**

DEFINED.

ТАБЛИЦА 4. ОСНОВНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ ИНТЕРФЕЙСА ПРОГРАММЫ..... 18

ТАБЛИЦА 5. ЭЛЕМЕНТЫ МЕНЮ НАСТРОЕК..... 21

ТАБЛИЦА 6. ЭЛЕМЕНТЫ МОДАЛЬНОГО ОКНА «ДАННЫЕ ДЛЯ ПОДКЛЮЧЕНИЯ»..... 24

Список рисунков

Рисунок 1. Вывод Консоли	14
Рисунок 2. Начальное окно интерфейса программы GRANULEX INSIGHT	17
Рисунок 3. Главная страница программы GRANULEX INSIGHT	18
Рисунок 4. РАЗДЕЛ «НАСТРОЙКИ»	21
Рисунок 5. Модальное окно ввода данных для нового подключения	23
Рисунок 6. РАЗДЕЛ «ТОПОЛОГИЯ»	24
Рисунок 7. РАЗДЕЛ «КОНСОЛЬ»	26
Рисунок 8. ДРЕВОВИДНАЯ СТРУКТУРА ДОМЕНА	27
Рисунок 9. РАЗДЕЛ «ИНФОРМАЦИОННАЯ ПАНЕЛЬ»	28

1. Введение

Настоящий документ содержит сведения о программном изделии «Программное обеспечение для отображения топологии домена и диагностики состояния репликации LDAP-каталога Granulex Insight» (далее по тексту – «программа Granulex Insight», «Программа»).

Настоящий документ предназначен для инженерно-технических специалистов, осуществляющих эксплуатацию, поддержку и сопровождение программного изделия.

2. Термины и определения

В настоящем документе используются следующие термины и определения.

Таблица 1. Термины и определения

Термин	Определение
Древовидная структура домена	Иерархическое представление доменной инфраструктуры в виде дерева с сайтами и контроллерами домена.
Интервал опроса	Периодичность автоматического обновления данных из LDAP-каталога (2, 5 или 10 минут).
Информационная панель	Элемент интерфейса, отображающий детальные сведения о выбранном объекте доменной структуры.
Консоль	Интерфейс программы для отображения журнала выполняемых операций и системных событий.
Контекстное меню	Всплывающее меню, появляющееся при взаимодействии с элементами интерфейса.
Контроллер домена	Сервер, обеспечивающий аутентификацию и управление ресурсами в домене LDAP.
Модальное окно	Всплывающее диалоговое окно, требующее взаимодействия с пользователем для ввода данных или подтверждения действий.
Объект LDAP	Запись в каталоге, представляющая собой совокупность атрибутов (например, пользователь, группа, устройство).
Репликация LDAP	Процесс синхронизации данных между контроллерами домена в LDAP-каталоге.
Сайт домена	Логическая группа контроллеров домена, объединённая по географическому или сетевому признаку.
Соглашение о репликации	Параметры, определяющие правила синхронизации между контроллерами домена.
Статус репликации	Текущее состояние синхронизации данных между контроллерами домена.
Статусная строка	Элемент интерфейса, отображающий текущее состояние программы.
Топология домена	Структура взаимосвязей между сайтами и контроллерами домена в каталоге LDAP.
Файл лицензии (.lic)	Файл с расширением .lic, содержащий зашифрованные данные лицензионного ключа, включая параметры лицензии (срок действия, тип, количество пользователей и т. д.).
Astra Linux Special Edition	Российская защищённая операционная система, сертифицированная для работы с конфиденциальными данными.

DN (Distinguished Name)	Уникальное имя объекта в LDAP-каталоге, представляющее его иерархический путь.
GUI (Графический интерфейс пользователя)	Визуальная среда взаимодействия пользователя с программой, включающая элементы управления и отображения данных.
LDAP (Lightweight Directory Access Protocol)	Протокол прикладного уровня для доступа к службам каталогов, используемый для поиска и управления данными в распределённых каталогах.
LDAPS (LDAP over SSL/TLS)	Защищенная версия протокола LDAP, использующая шифрование SSL/TLS.

3. Общие сведения

3.1. Наименование Программы

Полное наименование Программы: «Программное обеспечение для отображения топологии домена и диагностики состояния репликации LDAP-каталога Granulex Insight».

3.2. Версия Программы

Номер версии Программы: «1.5.0».

3.3. Разработчик Программы

Полное наименование разработчика: Общество с ограниченной ответственностью «МД Информационные Системы» (ООО «МД Информационные Системы»).

Юридический адрес: 123022, Россия, г. Москва, ул. 1905 года, д. 7, строение 1, этаж 5, помещ. V, часть комнаты 20.

Адрес для корреспонденции: 123022, Россия, г. Москва, а/я № 70.

4. Функциональное назначение и область применения Программы

4.1. Назначение Программы

Программа Granulex Insight обеспечивает диагностику состояния репликации в режиме реального времени, отображение топологии домена, соглашений о репликации и их состояния, отслеживание ошибок и конфликтов репликации LDAP-каталога и детальную информацию о них.

4.2. Область применения Программы

Программа Granulex Insight предназначена для организаций, использующих службы LDAP-каталогов, такие как:

- FreeIPA – свободно распространяемое программное обеспечение;
- Программный комплекс ALD Pro – коммерческий продукт компании ООО «РусБИТех-Астра», использующий FreeIPA (далее по тексту – «LDAP-каталог»);

4.3. Функциональное назначение Программы

Программа Granulex Insight предоставляет функциональные возможности, перечисленные в секциях ниже.

4.3.1. Графический интерфейс пользователя

Программа Granulex Insight оснащена интуитивно понятным десктопным графическим интерфейсом пользователя (GUI), реализованным с использованием современных фреймворков для построения десктопных приложений. Интерфейс обеспечивает удобное взаимодействие с системой и включает следующие функциональные блоки:

1. Подключение к домену:
 - Настройка соединения с контроллером домена (адреса сервера, номер порта, учётные данные);
 - Управление подключением к контроллерам домена.
 - Возможность установки защищённого подключения к серверу LDAP при помощи протокола Secure Socket Layer (SSL).
2. Работа с доменной структурой:
 - Сбор информации и её автоматическое обновление через заданный интервал времени;
 - Графическое отображение топологии: сайтов и контроллеров домена;
 - Визуализация соглашений о репликации, направлений передачи данных и их статуса;
 - Детальная информация об ошибках репликации.

3. Настройки отображения:

- Выбор цветовой схемы (тёмная/светлая тема);
- Настройка частоты обновления данных.

4. Основные элементы управления:

- Главная панель инструментов для доступа к основным операциям;
- Древоподобная структура домена, отображающая все сайты и контроллеры;
- Рабочая область для визуализации топологии домена или вывода консоли;
- Информационная панель с детальными сведениями о выбранном элементе структуры.

4.3.2. Сбор и обновление информации

Программа Granulex Insight осуществляет мониторинг состояния репликации доменных служб путем анализа данных, получаемых непосредственно из доменного каталога через LDAP-запросы. Сбор данных осуществляется исключительно путём периодических LDAP-запросов с заданным интервалом. Для работы не требуется установка дополнительных агентов или компонентов на контроллеры домена.

Источник данных:

- Доменный каталог (LDAP);
- Без использования сторонних API или дополнительных источников информации.

Механизм работы:

1. Периодический опрос каталога с настраиваемой частотой:

- Стандартные интервалы: 2, 5 или 10 минут
- Минимальный интервал: 2 минуты (рекомендуется для критичных окружений)
- Максимальный интервал: 10 минут (для мониторинга с минимальной нагрузкой)
- Реализована опция отключения автоматических запросов

2. Типы собираемых данных:

- Топология домена (сайты и контроллеры)
- Параметры соглашений о репликации
- Направление репликации
- Статус синхронизации
- Коды ошибок (при наличии)

4.3.3. Графическое отображение сайтов, контроллеров домена и репликации

Granulex Insight предоставляет наглядную визуализацию топологии домена с детализацией информации.

Основные элементы отображения:

- Сайты домена отображаются как группирующие окружности серого цвета на рабочей области интерфейса;
- Контроллеры домена показываются в виде иконок с названием и индикатором статуса: зелёный – работоспособен, серый – недоступен;
- Репликации отображаются в виде цветных стрелок, указывающих направление репликации: зелёный – активное состояние, красный – неактивное;
- Контроллеры домена, которые не принадлежат ни одному сайту, объединяются группирующими окружностями красного цвета на рабочей области интерфейса и отмечены как Undefined на древовидной структуре домена в левой части рабочей области интерфейса;
- Сайты, которым не принадлежит ни один контроллер домена, отображаются пустыми несвязанными окружностями серого цвета на рабочей области интерфейса, их название также отображается на древовидной структуре домена в левой части рабочей области интерфейса.

Интерактивное взаимодействие:

- Выбор любого элемента на древовидной структуре домена выводит его детальные свойства на информационную панель в правой части рабочей области интерфейса;
- Выбор иконки контроллера домена или стрелки репликации на схеме топологии домена выводит их детальные свойства на информационную панель в правой части рабочей области интерфейса;
- При наведении курсора на сайт на схеме топологии домена отображается его название;
- Выбор контроллера подсвечивает связанные стрелки репликации, скрывая несвязанные соединения;
- Присутствует возможность масштабирования схемы (зум).

4.3.4. Информация об ошибках репликации

Granulex Insight обеспечивает детализированный мониторинг и отображение ошибок репликации доменных служб. Ошибки выделяются красной подсветкой на соответствующих элементах топологии. Для каждой ошибки отображается:

- Задействованные контроллеры домена;
- Текущий статус;
- Причина возникновения ошибки;
- Текстовое описание ошибки;
- Технические детали сбоя;
- Дата и время обнаружения ошибки.

4.3.5. Вывод консоли

Granulex Insight предоставляет детализированный лог операций в консольном интерфейсе.

Формат сообщений:

- Полная временная метка (дата и время);
- Описание выполняемой операции;
- Статус выполнения:
[OK] - для успешных операций
[FAILED] - ошибка выполнения с описанием причины.

Сценарий вывода:

1. Старт операции обновления данных;
2. Поиск и проверка доступности контроллеров домена;
3. Проверка статуса репликации;
4. Финализация операции с итоговым статусом.

Пример вывода:

```
18.07.2025 15:28:56 Start collecting data
18.07.2025 15:28:56 STEP 1. Connecting to base domain controller
18.07.2025 15:28:56 Started
18.07.2025 15:28:56 Connecting to dc02.granulex.test...
18.07.2025 15:28:56 [OK] Connected to dc02.granulex.test
18.07.2025 15:28:56 Retrieving data...
18.07.2025 15:28:56 Default naming context retrieved from RootDSE: dc=granulex,dc=test
18.07.2025 15:28:56 Locations found: 1
18.07.2025 15:28:56 Domain controllers found: 2
18.07.2025 15:28:56 Retrieving data from dc02.granulex.test completed
18.07.2025 15:28:56 STEP 1. Finished
18.07.2025 15:28:56 STEP 2. Connecting to other domain controllers
18.07.2025 15:28:56 Started
18.07.2025 15:28:56 Connecting to dc01.granulex.test
18.07.2025 15:28:56 [FAILED] Failed to connect to dc01.granulex.test (ping: success)(port 53: available)(port 88: available)
18.07.2025 15:28:56 STEP 2. Finished
18.07.2025 15:28:56 STEP 3. Getting replica info from domain controllers
18.07.2025 15:28:56 Started
18.07.2025 15:28:56 Getting replica info from dc02.granulex.test...
18.07.2025 15:28:56 [OK] Replication agreements retrieved: 1
18.07.2025 15:28:56 Reading replica info from dc02.granulex.test completed
18.07.2025 15:28:56 STEP 3. Finished
18.07.2025 15:28:56 Data collection completed
```

Рисунок 1. Вывод Консоли

Ключевые особенности:

- Все записи соответствуют моментам выполнения LDAP-запросов по установленному интервалу;
- Сохраняется полная хронология выполнения операций;
- Детальная диагностика проблем с привязкой к времени возникновения;
- Возможность копирования текста из консоли для дальнейшего анализа.

4.3.6. Поддержка защищённого режима работы ОС

Программа Granulex Insight поддерживает режим функционирования в условиях включенной системы мандатного разграничения доступа, которая присутствует в семействе

операционных систем Astra Linux с установленным максимальным уровнем защищенности (режим функционирования «Смоленск»).

4.3.7. Масштабируемость

Полная функциональность продукта оттестирована и поддерживается для домена с 60 000 учётных записей пользователей.

4.3.8. Лицензирование

Доступность функциональных возможностей продукта регулируется при помощи лицензионного ключа.

Лицензионный ключ представляет собой текстовый файл с данными о выписанной лицензии:

- Наименование клиента;
- Срок предоставления лицензия;
- Срок предоставления технической поддержки;
- Номер лицензии;
- Тип лицензии;
- Наименование продукта;
- Версия продукта;
- Количество пользователей.

Файл лицензионного ключа генерируется сотрудниками компании-производителя продукта для конкретного заказчика при помощи специальной программы. Её описание приведено в документе «Описание программы генерации файлов лицензионных ключей».

После создания файла лицензионного ключа он передаётся заказчику.

Процедура установки файла лицензионного ключа описана в документе «Руководство по установке».

5. Условия выполнения Программы

Для корректной установки и настройки программы Granulex Insight должны быть обеспечены требования, описанные ниже.

5.1. Требования к техническим характеристикам сервера

Для установки и работы программного обеспечения Granulex Insight может быть использовано следующее оборудование:

- Физические серверы;
- «Виртуальные машины», функционирующие в составе серверных комплексов на базе систем виртуализации.

Минимальные требования, предъявляемые к аппаратному обеспечению сервера, на который устанавливается программа Granulex Insight, представлены в таблице 2.

Таблица 2. Минимальные требования к аппаратному обеспечению

Наименование	Значение
Архитектура процессора	x64
Количество ядер	2
Тактовая частота процессора (CPU)	3.6 ГГц
Объем оперативной памяти (RAM)	4 Гб
Свободный объем жесткого диска	20 Гб

5.2. Требования к программному обеспечению сервера

Корректная установка и работа Granulex Insight обеспечивается на программных платформах и при использовании программных компонентов, указанных в таблице 3.

Таблица 3. Требования к программному обеспечению

Наименование	Значение
Операционная система	Astra Linux Special Edition 1.7.4 или выше с любым уровнем защищённости: максимальный (режим «Смоленск»), усиленный (режим «Воронеж»), минимальный (режим «Орел»).
Службы каталога LDAP	389 Directory Server в составе пакетов FreeIPA (входит в дистрибутив ОС) или ALDPro (версии 2.1 или выше).

5.3. Требования к уровню подготовки оператора

Для работы с программой Granulex Insight оператор должен иметь базовые навыки работы с операционными системами семейства Linux, знать структуру и принципы работы LDAP-каталога.

6. Выполнение Программы. Интерфейс

Программа Granulex Insight может быть использована в любое время (запуск по требованию).

6.1. Запуск Программы

Для запуска программы Granulex Insight можно воспользоваться одним из методов:

1. Через графический интерфейс. Для этого необходимо нажать на ярлык Программы на рабочем столе или в меню.
2. Через интерфейс командной строки (терминал). Для этого необходимо ввести *granulex-insight-freeipa*.

При успешной загрузке интерфейса откроется начальное окно Программы с предложением подключиться к контроллеру домена (Рисунок 2).

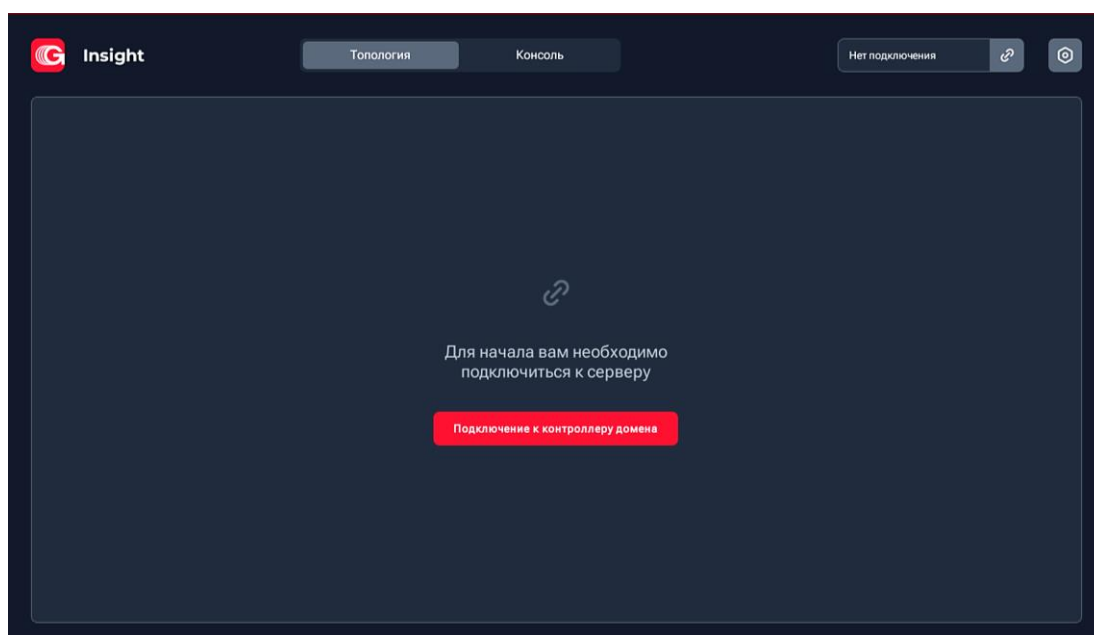


Рисунок 2. Начальное окно интерфейса программы Granulex Insight

После загрузки интерфейса необходимо ввести данные для авторизации, указав адрес LDAP-сервера, номер порта, имя пользователя (username) или полное различимое имя пользователя (distinguished name) и пароль. Рекомендуется установить защищённое подключение к серверу, выбрав опцию "Использовать SSL" в диалоге подключения. При успешной аутентификации откроется основное окно Программы с возможностью просмотра доменной структуры и состоянии репликации (Рисунок 3).

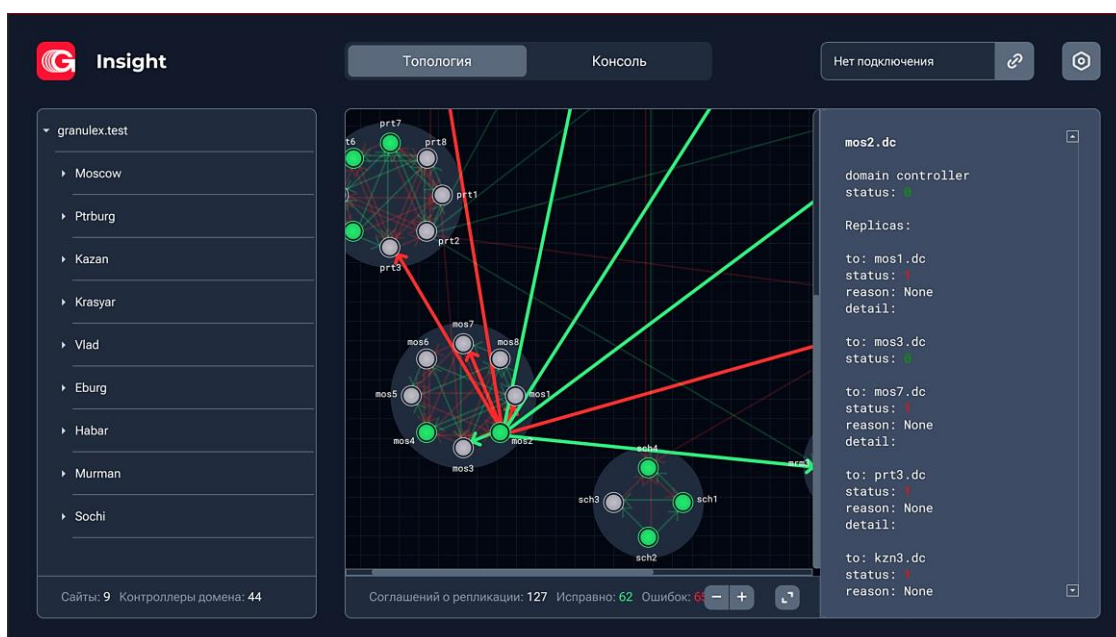


Рисунок 3. Главная страница программы Granulex Insight

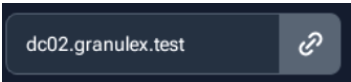
6.2. Завершение работы. Выход из Программы

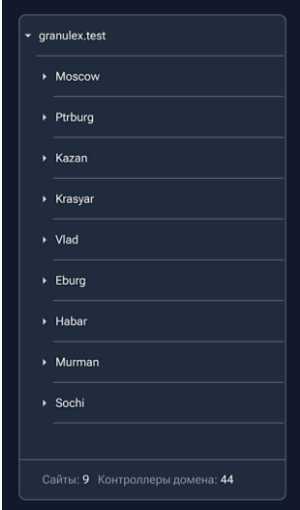
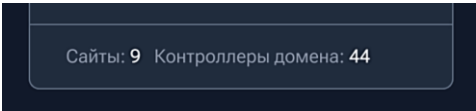
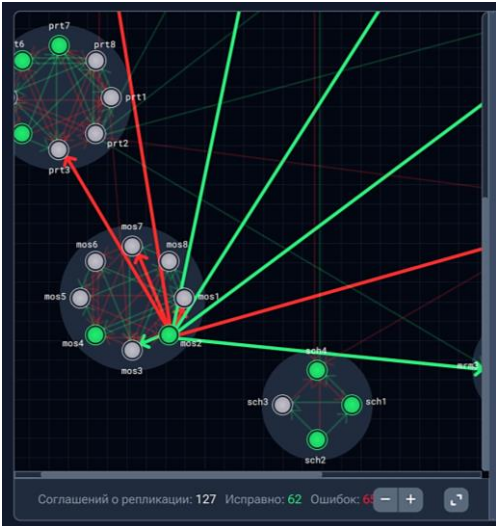
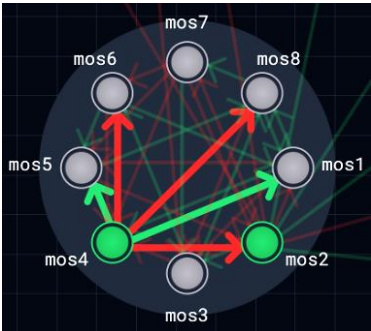
Завершение работы программы Granulex Insight может быть выполнено в любое время по требованию оператора. Для выхода из Программы оператору необходимо закрыть окно программы Granulex Insight путем нажатия элемента «х» в правом верхнем углу.

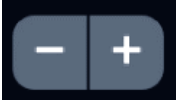
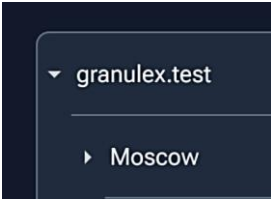
6.3. Основные элементы интерфейса Программы

В программе Granulex Insight используются следующие основные элементы интерфейса.

Таблица 4. Основные элементы интерфейса Программы

Элемент	Определение
	Логотип.
	Информация о текущем сервере, к которому подключен пользователь, и кнопка входа в модальное окно «Данные для подключения» (для входа в меню необходимо нажать на элемент).
	Кнопка входа в раздел «Настройки» (для входа в раздел необходимо нажать на элемент).
	Группа кнопок переключателей для визуализации топологии домена или вывода консоли.

	Древовидная структура домена, отображающая все сайты и контроллеры (для разворачивания или сворачивания узлов древовидной структуры нужно нажать на стрелки, для отображения элемента структуры на рабочей области, нужно нажать на название элемента).
	Информация об общем количестве сайтов и контроллеров домена, входящих в доменную структуру.
	Рабочая область для визуализации топологии домена.
	Цветная графическая схема топологии домена на рабочей области (включает сайт, связанные с ним контроллеры домена, направления и статусы репликации).

<pre> 18.07.2025 15:28:56 Start collecting data 18.07.2025 15:28:56 STEP 1. Connecting to base domain controller 18.07.2025 15:28:56 Started 18.07.2025 15:28:56 Connecting to dc02.granulex.test... 18.07.2025 15:28:56 [OK] Connected to dc02.granulex.test 18.07.2025 15:28:56 Retrieving data... 18.07.2025 15:28:56 Default naming context retrieved from RootDSE: dc=granulex,dc=test 18.07.2025 15:28:56 Locations found: 1 18.07.2025 15:28:56 Domain controllers found: 2 18.07.2025 15:28:56 Retrieving data from dc02.granulex.test completed 18.07.2025 15:28:56 STEP 1. Finished 18.07.2025 15:28:56 STEP 2. Connecting to other domain controllers 18.07.2025 15:28:56 Started 18.07.2025 15:28:56 Connecting to dc01.granulex.test 18.07.2025 15:28:56 [FAILED] Failed to connect to dc01.granulex.test (ping: success) 18.07.2025 15:28:56 STEP 2. Finished 18.07.2025 15:28:56 STEP 3. Getting replica info from domain controllers 18.07.2025 15:28:56 Started 18.07.2025 15:28:56 Getting replica info from dc02.granulex.test... 18.07.2025 15:28:56 [OK] Replication agreements retrieved: 1 18.07.2025 15:28:56 Reading replica info from dc02.granulex.test completed 18.07.2025 15:28:56 STEP 3. Finished 18.07.2025 15:28:56 Data collection completed </pre>	Рабочая область для визуализации вывода консоли.
Соглашений о репликации: 28 Исправно: 24 Ошибок: 4	Информация об общем количестве соглашений о репликации, числе исправных (отмечены зелёным цветом) и неисправных (отмечены красным цветом) репликаций.
	Элементы интерфейса «+» и «-» (для увеличения и уменьшения масштаба изображений объектов доменной топологии на рабочей области).
	Элементы интерфейса «Свернуть» и «Развернуть» (увеличивают или уменьшают рабочую область, скрывая или отображая дерево домена и панель с информацией о его элементах).
	Стрелки – элементы интерфейса, представляющие собой разнонаправленные треугольные метки слева от отображаемых элементов, при нажатии на которые происходит разворачивание или сворачивание узлов древовидной структуры.
	Информационная панель с детальными сведениями о выбранном элементе структуры.

6.5 Раздел «Настройки»

Кнопка  в правом верхнем углу главной страницы программы Granulex Insight открывает раздел настроек приложения (Рисунок 4).

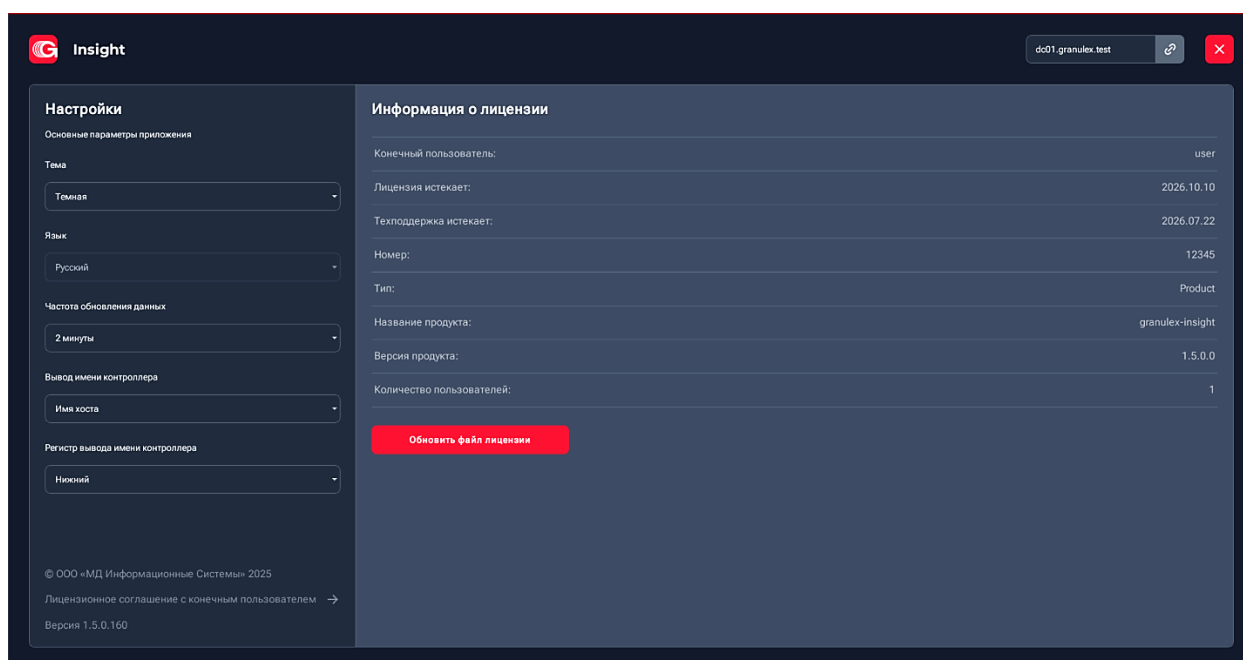


Рисунок 4. Раздел «Настройки»

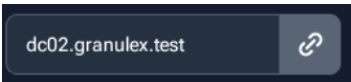
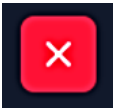
Настройка интерфейса приложения доступна пользователю в любой момент времени, при выполнении любых операций, на главной странице Программы.

Для скрытия меню и возврата к главному окну Программы необходимо нажать курсором на элемент «х» в правом верхнем углу.

Раздел «Настройки» поделен на два блока: «Настройки приложения» и «Информация о лицензии».

Интерфейс меню настроек приложения содержит элементы, указанные в таблице 5.

Таблица 2. Интерфейс меню настроек приложения

Элемент	Определение
	Логотип.
	Информация о текущем сервере, к которому подключен пользователь, и кнопка входа в модальное окно «Данные для подключения» (для входа в меню необходимо нажать на элемент).
	Кнопка выхода из раздела «Настройки» (для выхода из меню необходимо нажать на элемент).

Тема приложения: Темная	Выпадающий список «Тема оформления» (при нажатии можно выбрать темную или светлую тему).
Язык приложения: Русский	Информация о текущем языке интерфейса программы.
Частота обновления данных: Отключено	Выпадающий список «Частота обновления данных» (Позволяет настроить интервал опроса каталога. Доступны варианты: 2, 5 или 10 минут, отключение автоматического обновления).
Вывод имени контроллера Имя хоста	Выпадающий список «Вывод имени контроллера» (Позволяет настроить вывод имени контроллера. Доступны варианты: «Имя хоста» и «Полное доменное имя»).
Регистр вывода имени контроллера Нижний	Выпадающий список «Регистр вывода имени контроллера» (Позволяет настроить регистр вывода имени контроллера. Доступны варианты: «Нижний» и «Верхний»).
Лицензионное соглашение с конечным пользователем →	Информация о лицензии на программное обеспечение Granulex Viewer. (При нажатии на надпись откроется модальное окно лицензионного соглашения с конечным пользователем.
Лицензионное соглашение с конечным пользователем Внимание! Внимательно прочитайте нижеизложенные условия, прежде чем устанавливать, копировать или иным способом использовать данное Программное обеспечение. Установка, копирование или использование данного Программного обеспечения иным способом означает Ваше согласие с приведенными ниже условиями без каких-либо изъятий. Настоящее Соглашение является юридически обязывающим соглашением между получателем лицензии в лице пользователя (далее «Пользователь»), являющегося юридическим или физическим лицом, и ООО «МД Информационные Системы» (далее «Компания»). В настоящем соглашении изложены порядок и условия, регулирующие использование и эксплуатацию программного продукта Компании (далее «Программное обеспечение»), а также любых обновлений, модулей, дополнений, усовершенствований и других изменений Программного обеспечения (далее «Обновления») и письменной технической документации по использованию и эксплуатации Программного обеспечения (далее «Документация»). Это Соглашение само по себе не даёт права на какие-либо Обновления в будущем. Получив непосредственный или косвенный доступ к Программному обеспечению, или используя это Программное обеспечение, или иным образом принимая Соглашение, Пользователь обязуется соблюдать его условия. Если Пользователь не согласен с условиями настоящего Соглашения или не желает его принимать, он не имеет права использовать Программное обеспечение, или получать к нему доступ. Если Пользователь принимает условия настоящего Соглашения от имени юридического лица, он также подтверждает, что он обладает необходимыми правами и полномочиями на заключение настоящего Соглашения. 1. Лицензия. Настоящим Соглашением Пользователю предоставляется непередаваемая,	Модальное окно лицензионного соглашения с конечным пользователем. (Для скрытия окна необходимо нажать курсором на элемент «X» в правом верхнем углу).
Версия 1.5.0.160	Информация о версии программного обеспечения.
© ООО «МД Информационные Системы» 2025	Информация о правообладателе программного обеспечения.

Информация о лицензии Конечный пользователь: user Лицензия истекает: 2026.10.10 Техподдержка истекает: 2026.07.22 Номер: 12345 Тип: Product Название продукта: granulex-insight Версия продукта: 1.5.0.0 Количество пользователей: 1
--

6.6 Модальное окно «Данные для подключения»

Для просмотра или изменения данных подключения необходимо нажать на элемент  в правом верхнем углу экрана. При его нажатии на экране отображается всплывающее окно с текущими данными подключения (Рисунок 5).

Данные для подключения

Контроллер домена:

dc02.granulex.test

Порт:

636

Использовать SSL

Логин:

uid=admin,cn=users,cn=accounts,dc=granulex,dc=test

Пароль:

••••••••

🔒

Подключиться

Отмена

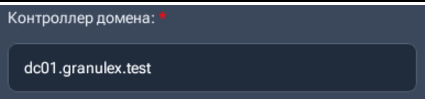
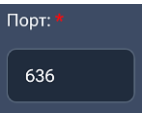
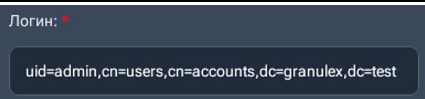
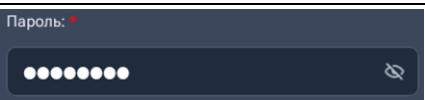
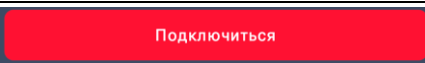
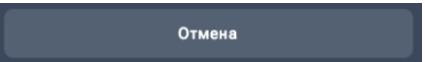
Рисунок 5. Модальное окно ввода данных для нового подключения

Модальное окно «Данные для подключения» доступно пользователю в любой момент времени, при выполнении любых операций, на главной странице Программы.

Для скрытия окна и возврата к главному окну Программы необходимо нажать курсором на элемент «х» в правом верхнем углу.

Интерфейс окна данных для подключения содержит элементы, указанные в таблице 6.

Таблица 3. Элементы модального окна «Данные для подключения»

Элемент	Определение
	Поле ввода «Контроллер домена» для ввода адреса сервера.
	Поле ввода «Порт» для ввода номера порта.
	Поле ввода «Логин» для ввода имени пользователя (username) или полного различимого имени пользователя (distinguished name).
	Поле ввода «Пароль» для ввода пароля.
	Кнопка «Подключиться» (при нажатии происходит подключение к контроллеру домена с введенными параметрами).
	Кнопка «Отмена» (при нажатии кнопки или  , окно исчезает).

6.7 Раздел «Топология»

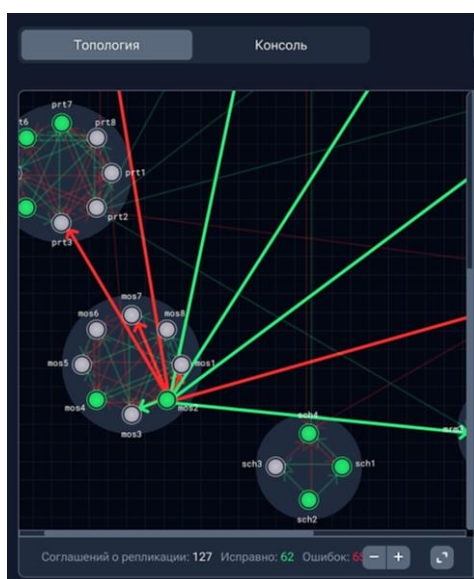


Рисунок 6. Раздел «Топология»

Раздел «Топология» (Рисунок 6) предназначен для графического отображения структуры домена. При входе в программу раздел открывается автоматически на основной рабочей области. Для перехода в него из раздела «Консоль» необходимо выбрать вкладку «Топология» в верхней части главного окна приложения.

В центре рабочей области раздела отображается цветная схема, содержащая сайты домена в виде серых группирующих окружений, контроллеры домена в виде иконок с индикацией статуса, где зеленый цвет означает работоспособность, а серый – недоступность, а также направления репликации в виде стрелок, где зеленые обозначают активные соединения, а красные – неактивные. Если контроллеры домена не принадлежат ни одному сайту, то они объединяются группирующими окружностями красного цвета и отмечены как Undefined. Если сайту не принадлежит ни один контроллер домена, то он отображается пустой несвязанной окружностью серого цвета.

При наведении курсора на сайт, происходит его подсветка и отображение названия. При клике на контроллер домена подсвечиваются связанные с ним соединения репликации. При выборе любого элемента на древовидной структуре домена в левой части интерфейса выводится его детальные свойства на информационную панель в правой части рабочей области интерфейса. Выбор иконки контроллера домена или стрелки репликации на схеме топологии домена также выводит их детальные свойства на информационную панель в правой части рабочей области интерфейса. Присутствует возможность масштабирования схемы.

В нижней части раздела находится информационный счетчик, отображающий общее количество загруженных объектов из LDAP-сервера, который одинаково доступен как в разделе «Топология», так и в разделе «Консоль».

Для управления масштабом отображения в правом нижнем углу расположены кнопки «+» и «-», позволяющие регулировать уровень детализации схемы, а также кнопка «Свернуть»/«Развернуть» позволяющая скрыть дерево домена и информационную панель, чтобы развернуть схему на полный экран.

6.8 Раздел «Консоль»

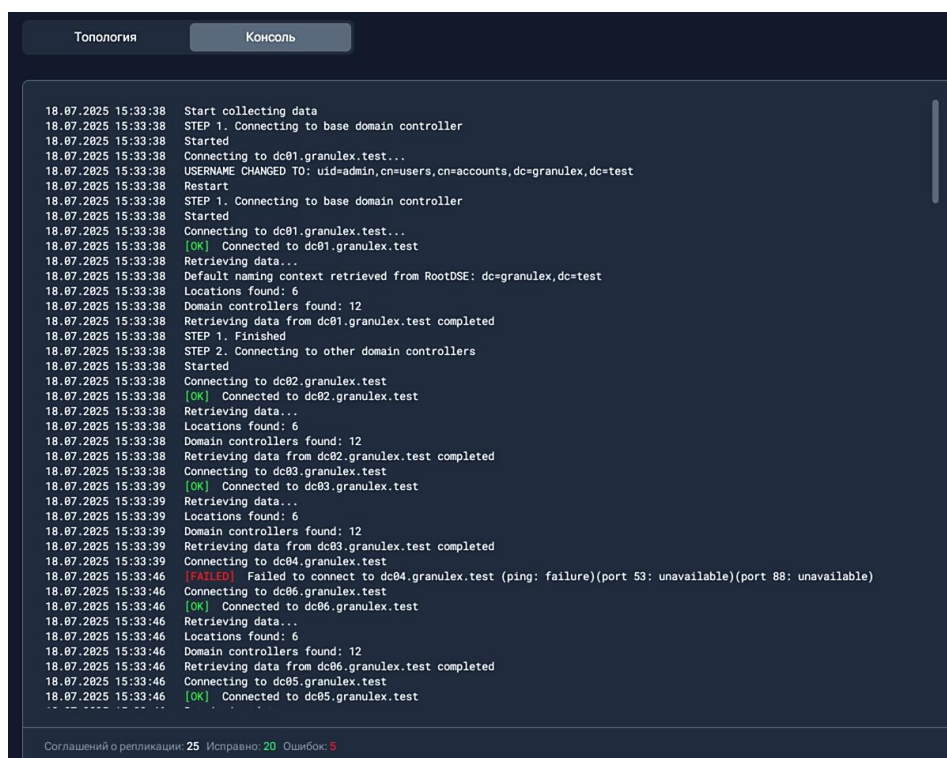


Рисунок 7. Раздел «Консоль»

Раздел «Консоль» (Рисунок 7) предоставляет детализированный журнал операций и системных событий. Для доступа к консоли необходимо нажать соответствующую вкладку в верхней части главного окна приложения. После открытия раздела в рабочей области отображается хронологический лог всех выполняемых действий.

В консоли фиксируются временные метки операций, их статус выполнения (успешно завершённые отмечаются маркером "OK", ошибки - "FAILED"), а также подробные описания процессов. Каждая запись содержит точное время выполнения с указанием даты, что позволяет точно отслеживать последовательность событий.

При возникновении ошибок система автоматически выводит в консоль диагностическую информацию, включая код ошибки и её описание. Все сообщения сохраняются до завершения сеанса работы с программой, обеспечивая возможность последующего анализа. Для удобства просмотра реализована функция автоматической прокрутки к новым сообщениям.

6.9 Раздел древовидной структуры домена

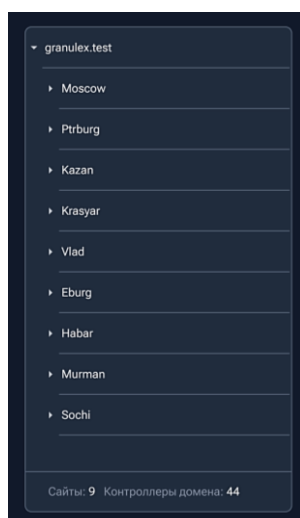


Рисунок 8. Древовидная структура домена

Раздел древовидной структуры домена (Рисунок 8) обеспечивает иерархическое представление всех сайтов и контроллеров домена. При запуске программы данный раздел автоматически открывается в левой части рабочей области, предоставляя полный обзор доменной инфраструктуры в виде удобного древовидного списка.

Для работы с древовидной структурой предусмотрены следующие возможности: управление отображением элементов осуществляется с помощью стрелок, расположенных слева от каждого узла, которые позволяют разворачивать и сворачивать соответствующие ветви структуры. При раскрытии узла отображаются все входящие в него сайты и связанные контроллеры доменов.

Выбор любого элемента в древовидной структуре автоматически активирует отображение подробной информации о выбранном объекте в правой части интерфейса. Отображаемые сведения включают технические характеристики объекта, его параметры, взаимосвязи с другими компонентами домена, а также информацию об имеющихся ошибках с их детальным описанием.

Представленная древовидная структура обеспечивает администратору удобный инструмент для детального анализа доменной инфраструктуры. Последовательное раскрытие вложенных элементов позволяет эффективно работать даже со сложными структурными зависимостями, обеспечивая быстрый доступ ко всей необходимой информации для администрирования и устранения неисправностей.

6.10 Раздел «Информационная панель»

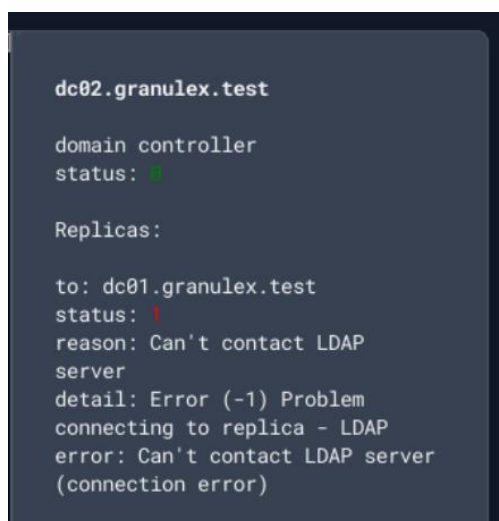


Рисунок 9. Раздел «Информационная панель»

Раздел «Информационная панель» (Рисунок 9) отображает детальную информацию о выбранном элементе доменной структуры. Панель располагается в правой части интерфейса программы и автоматически обновляется при выборе объектов в разделах «Топология» или «Древовидная структура».

При выборе элемента на панели выводятся все основные технические характеристики объекта, включая его текущее состояние и статус работы. Для сайтов домена отображается название и расположение сайта и список связанных контроллеров. В случае выбора контроллера домена пользователь видит IP-адрес устройства, состояние служб, статистику репликации, а также информацию об ошибках и предупреждениях.

Информационная панель обеспечивает постоянное отображение актуальных данных, автоматически обновляя сведения при изменении состояния выбранного объекта. Все параметры представлены в логически сгруппированном виде для удобного анализа. Панель поддерживает функции копирования отдельных параметров. Отображаемые данные сохраняются до момента выбора нового элемента или перехода в другой раздел программы, обеспечивая непрерывность работы администратора с выбранным объектом.

7. Работа с Программой. Описание основных операций

Данный раздел содержит описание действий, доступных пользователям при работе с Granulex Insight.

7.1. Подключение к контроллеру домена

Для подключения к контроллеру домена необходимо выполнить следующие действия:

1. На главной странице Granulex Insight нажать на «Подключение к контроллеру домена» (Рисунок 2) для открытия меню «Данные для подключения» (Рисунок 5). Если подключение уже произведено ранее, то вызвать это меню можно кнопкой  в верхнем правом углу главного окна Программы.
2. Открыто меню «Данные для подключения».
3. Ввести полное имя или IP-адрес LDAP-сервера в поле «Контроллер домена».
4. Ввести номер порта и нажать птичку «Использовать SSL» для установки защищённого подключения к серверу LDAP при помощи протокола Secure Socket Layer.
5. Ввести имя пользователя (username) или полное различимое имя пользователя (distinguished name, dn) в поле ввода «Логин».
6. Ввести пароль и нажать «Подключиться» для подключения к контроллеру домена.

7.2 Настройки Программы

Для изменения параметров работы программы Granulex Insight необходимо выполнить следующие действия.

1. На главной странице Программы нажать кнопку  в правом верхнем углу для открытия раздела «Настройки». Данный раздел доступен пользователю в любой момент работы с Программой.
2. Для настройки интерфейса Программы в выпадающем списке «Тема оформления» выбрать желаемый вариант (темная или светлая тема).
3. Для настройки частоты обновления данных в выпадающем списке указать один из стандартных интервалов: 2, 5 или 10 минут или отключить обновления, выбрав значение «Отключено». По умолчанию установлен интервал 5 минут.
4. Для настройки режима вывода имени контроллера в выпадающем списке «Вывод имени контроллера» выбрать один из доступных вариантов отображения: «Имя хоста» или «Полное доменное имя». В выпадающем списке «Регистр вывода имени контроллера» выбрать доступный регистр: «Нижний» и «Верхний».

5. Для работы с лицензией:

- a. Просмотреть информацию о текущей лицензии в соответствующем блоке;
- b. При необходимости обновить лицензию, нажав кнопку «Обновить файл лицензии» и выбрав новый файл лицензии в открывшемся системном окне;
- c. Ознакомиться с полным текстом лицензионного соглашения, нажав на соответствующий элемент: 

6. Для закрытия меню настроек и возврата к главному окну Программы нажать кнопку "×" в правом верхнем углу раздела.

7.3. Просмотр топологии домена в каталоге

Для просмотра топологии домена и в LDAP-каталоге необходимо выполнить следующие действия:

1. Убедитесь, что выполнено подключение к LDAP-серверу (см. раздел 7.1). После успешной аутентификации откроется главное окно программы с визуализацией топологии.
2. Исследуйте древовидную структуру в левой части интерфейса, отображающую сайты домена и контроллеры домена, входящие в каждый сайт. Для разворачивания или сворачивания узлов древовидной структуры нужно нажать на стрелки. Для отображения выбранного элемента на рабочей области кликните по его названию.
3. Исследуйте графическую схему топологии в центральной части экрана:

Сайты – обозначены серыми окружностями и содержат внутри себя иконки контроллеров домена. Сайты, которым не принадлежит ни один контроллер домена, отображаются пустыми несвязанными окружностями.

Иконки контроллеров домена связаны стрелками, показывающими репликацию, и имеют следующую индикацию: зелёный – контроллер доступен, серый – контроллер недоступен.

Репликационные связи имеют следующую индикацию: зелёные – активные соединения, красные – неактивные (ошибки репликации).

Контроллеры домена, которые не принадлежат ни одному сайту, объединены группирующими окружностями красного цвета и отмечены как Undefined на древовидной структуре домена.

На схеме топологии доступен интерактивный просмотр для анализа данных. Наведите курсор на сайт, чтобы увидеть его название. Кликните по контроллеру домена, чтобы увидеть связанные репликационные соединения и скрыть несвязанные стрелки для удобства анализа.

Выберите контроллер или стрелку репликации, чтобы просмотреть детальную информацию о элементе в информационной панели.

4. Используйте кнопки «+» и «-» в правом нижнем углу для увеличения/уменьшения масштаба схемы. Чтобы развернуть схему на полный экран, скрыв древовидную структуру и информационную панель, нажмите кнопку «Свернуть»/«Развернуть».
5. Для принудительного обновления данных переподключитесь к серверу или измените интервал опроса. По умолчанию данные обновляются автоматически.

7.4. Диагностика состояния репликации LDAP-каталога

Для диагностики состояния репликации LDAP-каталога проверьте в основном окне программы «Топология»:

1. Статус контроллеров: зелёный цвет – контроллер активен, серый цвет – контроллер не отвечает;
2. Репликационные связи: зелёные стрелки – репликация работает корректно, красные стрелки – обнаружены ошибки синхронизации;
3. Принадлежность контроллеров к сайтам: серые группирующие окружности с иконками контроллеров внутри означают, что контроллеры относятся к сайту, красные окружности с иконками контроллеров внутри означают, что контроллеры не принадлежат никакому сайту (статус Undefined).
4. Общее количество соглашений о репликации, на счётчике в нижней части интерфейса, включая число исправных (отображаются зелёным цветом) и неисправных (отображаются красным цветом) соединений.
5. Детальную информацию о репликации или контроллере домена, кликнув на интересующий объект. В правой информационной панели отобразится подробная информация о выбранном объекте: имена всех связанных контроллеров домена, статусы репликации, описание ошибок.
6. Наличие записей с меткой [FAILED], переключившись во вкладку «Консоль» в верхней части интерфейса.