

Программное обеспечение для отображения данных LDAP-каталога
«Granulex Viewer»

ОПИСАНИЕ ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ПРОГРАММЫ

ЛИСТОВ 19

Москва, 2025 г.

АННОТАЦИЯ

Настоящий документ является описанием функциональных характеристик программного изделия «Программное обеспечение для отображения данных LDAP-каталога «Granulex Viewer».

В данном документе приводится следующая информация:

- Введение;
- Термины и определения;
- Общие сведения;
- Функциональное назначение и область применения программы;
- Описание архитектуры программы;
- Используемые технические средства;
- Импортозамещение и противодействие санкционной политике;
- Установка программы. Режимы работы программы;
- Вызов и загрузка программы.

Содержание

1. Введение	6
2. Термины и определения	7
3. Общие сведения.....	10
3.1. Наименование программы.....	10
3.2. Версия программы.....	10
3.3. Разработчик программы	10
3.4. Программное обеспечение, необходимое для функционирования программы	10
3.5. Языки программирования, на которых написана программа	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. Просмотр содержимого LDAP-каталога	12
4.3.3. Поиск объектов LDAP-каталога и их атрибутов	12
4.3.4. Поддержка защищённого режима работы ОС	13
4.3.5. Масштабируемость	13
4.3.6. Лицензирование	13
5. Описание архитектуры программы	14
5.1. Основные компоненты архитектуры	14
6. Используемые технические средства	15
6.1. Требования к техническим характеристикам сервера.....	15
6.2. Требования к программному обеспечению сервера.....	15
7. Импортозамещение и противодействие санкционной политике.....	16
8. Установка программы. Режимы работы программы	17
8.1. Установка программы	17
8.2. Режим работы программы.....	17
9. Установка и запуск программы	18
9.1. Установка программы	18
9.2. Запуск программы	18
10. Заключение	19

Список таблиц

Таблица 1. Термины и определения	7
Таблица 2. Минимальные требования к аппаратному обеспечению	15
Таблица 3. Требования к программному обеспечению	15

Список рисунков

Рисунок 1. Схема архитектуры программы Granulex Viewer	14
Рисунок 2. Главная страница программы Granulex Viewer	18

1. Введение

Настоящий документ содержит сведения о программном изделии «Программное обеспечение для отображения данных LDAP-каталога «Granulex Viewer» (далее по тексту – «программа Granulex Viewer», «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
Атрибут объекта LDAP	Служебные атрибуты объектов LDAP.
Аутентификация	Процесс проверки подлинности пользователя или системы при подключении к LDAP.
Бэкенд	Базисная часть системы, её внутренняя реализация.
Виртуальная машина	Компьютерная система, эмулирующая возможности вычислительных комплексов гостевых платформ (guest) на аппаратно-программном обеспечении хост-платформы (host).
Виртуальная машина	Компьютерная система, эмулирующая возможности вычислительных комплексов гостевых платформ (guest) на аппаратно-программном обеспечении хост-платформы (host).
Графический интерфейс пользователя (GUI)	Визуальная среда взаимодействия пользователя с программой, включающая элементы управления (кнопки, поля ввода, меню и т. д.).
Домен	Логическая группа сетевых ресурсов.
Контекст LDAP	Базовый путь в дереве каталога, определяющий область поиска.
Лицензионный ключ	Уникальный цифровой код, генерируемый программой, который предоставляет право на использование программного обеспечения в соответствии с установленными условиями (срок действия, тип лицензии, количество пользователей и т. д.).
Мандатное разграничение доступа (МРД)	Механизм контроля доступа, при котором права определяются на основе меток безопасности, присваиваемых субъектам и объектам.
Объект LDAP	Запись в каталоге, представляющая собой совокупность атрибутов (например, пользователь, группа, устройство).

Операционная система	Комплекс программ, предназначенных для управления ресурсами компьютера и организации взаимодействия с пользователем.
Операционные атрибуты	Служебные атрибуты, управляемые сервером.
Программный компонент	Часть программного обеспечения, выполняющая определённую функцию и взаимодействующая с другими компонентами системы.
Режим функционирования «Смоленск»	Максимальный уровень защищённости в Astra Linux с усиленными мерами безопасности.
Сервер	Устройство, которое хранит данные и даёт доступ к ним большому числу пользователей. Сервер включает компьютер и программное обеспечение.
Сертификация	Процесс подтверждения соответствия ПО требованиям безопасности.
Служба LDAP-каталога	Программное обеспечение для центрального управления ресурсами. Используется для хранения, организации и представления данных.
Схема LDAP	Структура данных, определяющая типы объектов и их атрибуты в каталоге.
Техническая поддержка	Услуга, предоставляемая разработчиком, включающая консультации, обновления и исправление ошибок в течение установленного срока.
Установочный пакет	Архив, содержащий необходимые данные для запуска и работы программы, который распаковывается во время установки и размещает данные в определенных папках системы.
Файл лицензии (.lic)	Файл с расширением .lic, содержащий зашифрованные данные лицензионного ключа, включая параметры лицензии (срок действия, тип, количество пользователей и т. д.).
Фреймворк	Программная платформа, используемая для разработки GUI.
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.

FreeIPA/ALDPro	Службы каталогов на основе LDAP, обеспечивающие централизованное управление пользователями и ресурсами.
Kerberos	Сетевой протокол аутентификации, используемый для проверки подлинности пользователей и служб в доменной среде.
LDAP (Lightweight Directory Access Protocol)	Протокол прикладного уровня для доступа к службам каталогов, используемый для поиска и управления данными в распределённых каталогах.
LDAP-каталог	Хранилище данных с поддержкой протокола LDAP.
RFC 4515	Стандарт синтаксиса LDAP-запросов.
TLS (Transport Layer Security)	Протокол шифрования для защищённого соединения.

3. Общие сведения

3.1. Наименование программы

Полное наименование Программы: «Программное обеспечение для отображения данных LDAP-каталога «Granulex Viewer».

3.2. Версия программы

Номер версии Программы: «1.1.0».

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.

3.4. Программное обеспечение, необходимое для функционирования программы

Для функционирования Программы требуется операционная система Astra Linux (Special Edition 1.7.4 или выше, с любым уровнем защищённости: максимальный – режим «Смоленск», усиленный – режим «Воронеж», минимальный – режим «Орел»). Файлы данной операционной системы должны быть установлены на сервере.

В случае функционирования серверной части Программы на оборудовании серверного комплекса с виртуализацией, предварительно должно быть установлено соответствующее программное обеспечение и должна быть сконфигурирована и настроена «виртуальная машина» с определёнными параметрами. Требования к характеристикам серверного оборудования, в том числе параметрам «виртуальных машин», приведены в разделе настоящего документа.

3.5. Языки программирования, на которых написана программа

При разработке Программы были использованы следующие языки программирования и среды:

- Python.

При использовании перечисленных выше языков программирования не требуется приобретение лицензий или получение специальных разрешений у иностранных поставщиков.

4. Функциональное назначение и область применения программы

4.1. Назначение программы

Программа Granulex Viewer обеспечивает просмотр любого раздела базы данных LDAP-каталога (включая системные разделы и схему), поддерживая разные форматы представления данных (текст, таблица, JSON, LDIF). Отображение данных происходит при:

- выборе объектов вручную в дереве LDAP-каталога;
- поиске объектов в каталоге по запросам, составленным:
 - с помощью конструктора запроса;
 - вручную в стандартном формате запросов LDAP.

4.2. Область применения программы

Программа Granulex Viewer может быть применена в любых организациях, пользующихся службами LDAP-каталога.

Программа Granulex Viewer предназначена для работы со службами LDAP-каталога, такими как:

- FreeIPA – свободно распространяемое программное обеспечение;
- Программный комплекс ALD Pro – коммерческий продукт компании ООО «РусБИТех-Астра», использующий FreeIPA (далее по тексту – «LDAP-каталог»);
- Active Directory (AD) – коммерческий продукт компании Microsoft;
- Samba DC – свободно распространяемое программное обеспечение;
- Альт Домен – коммерческий продукт компании «Базальт СПО»
- РЕД АДМ – коммерческий продукт компании «РЕД СОФТ»;
- Avapost DS – коммерческий продукт компании ООО «Аванпост»;
- Другие типы каталогов, поддерживающие стандарт LDAP v3.

4.3. Функциональное назначение программы

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

4.3.1. Графический интерфейс пользователя

Программа Granulex Viewer представляет десктопный графический интерфейс пользователя (GUI), реализованный с использованием современных фреймворков для построения десктопных приложений. Основные возможности интерфейса:

- Подключение к серверу:

- Настройка параметров соединения с LDAP-сервером (адрес, порт, метод аутентификации).
- Работа с каталогом:
 - Выбор и переключение между контекстами каталога;
 - Навигация по древовидной структуре LDAP-каталога.
- Гибкие настройки отображения:
 - Выбор темы оформления (тёмная/светлая);
 - Настройка форматов вывода данных (текст, таблица, JSON, LDIF);
 - Регулировка параметров отображения атрибутов.
- Доступ к функциям:
 - Панель инструментов с быстрым доступом к основным операциям;
 - Контекстное меню для работы с объектами каталога;
 - Статусная строка с информацией о текущем подключении.

4.3.2. Просмотр содержимого LDAP-каталога

Программа Granulex Viewer предоставляет следующие возможности для работы с содержимым LDAP-каталога:

- Подключение к LDAP-серверам разных типов (см. список поддерживаемых типов каталогов, пп.4.2);
- Вывод доступных контекстов LDAP-каталога при подключении к серверу;
- Интуитивно понятная навигация по дереву LDAP-каталога;
- Отображение количества полученных объектов во время выполнения запроса;
- Вывод значений атрибутов объекта в различных форматах: текстовый, табличный, JSON, LDIF;
- Вывод значений операционных атрибутов объектов;
- Просмотр схемы LDAP-каталога.

4.3.3. Поиск объектов LDAP-каталога и их атрибутов

- Поиск объектов LDAP-каталога:
 - по заданным параметрам (при помощи графического конструктора запросов);
 - в ручном режиме (с использованием произвольного LDAP-запроса).
- Запросы на поиск объектов, которые вводятся вручную, должны соответствовать требованиям к синтаксису поисковых фильтров, определённых в RFC 4515 (<https://www.ietf.org/rfc/rfc4515.txt>);
- Поиск объектов в каталоге при помощи графического конструктора запроса осуществляется со следующими фильтрами и условиями:
 - Область поиска (поиск объектов в указанном контейнере);
 - Тип объекта (поиск объектов указанного типа);
 - Атрибут (поиск объектов по содержимому указанного атрибута);
 - Условие (равно, начинается, содержит, заканчивается);
 - Значение (если не указано - используется *).

4.3.4. Поддержка защищённого режима работы ОС

Программа Granulex Viewer 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»).

4.3.5. Масштабируемость

Полная функциональность продукта оттестирована и поддерживается для домена с 500 000 (пятьсот тысяч) учётных записей пользователей.

4.3.6. 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 «Инструкция по установке».

5. Описание архитектуры программы

Программа реализована в виде десктопного приложения:

- Интерфейс приложения – набор графических окон, предоставляет графический интерфейс для взаимодействия с LDAP-каталогом;
- Представление данных – содержит описание моделей данных и операций над ними;
- Представление логики – содержит модули, обеспечивающие обработку запросов, взаимодействие с LDAP-сервером и управление данными.

5.1. Основные компоненты архитектуры

- Интерфейс приложения обеспечивает:
 - Возможность ввода параметров для подключения к LDAP-серверу;
 - Навигацию по дереву объектов каталога;
 - Задание фильтров для поиска и фильтрации данных;
 - Отображение атрибутов в различных форматах (текст, таблица, JSON, LDIF).
- Представление логики (бэкенд):
 - Взаимодействует с LDAP-сервером через протокол LDAP v3;
 - Обрабатывает запросы от клиента и возвращает данные в структурированном виде;
 - Поддерживает аутентификацию через Kerberos;
 - Взаимодействует с файловой системой.
- Слой данных:
 - LDAP-каталог (Active Directory, FreeIPA, ALD Pro и др.);
 - Локальное хранилище настроек подключения (если предусмотрено).

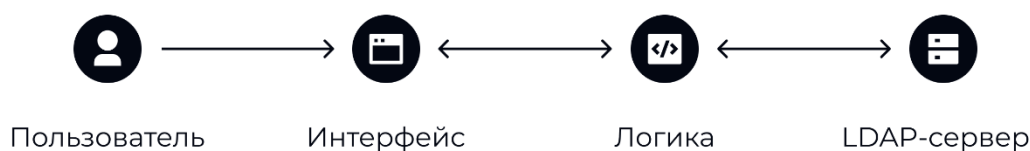


Рисунок 1. Схема архитектуры программы Granulex Viewer

6. Используемые технические средства

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

6.1. Требования к техническим характеристикам сервера

Для установки и работы программного обеспечения Granulex Viewer 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 Viewer, 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

6.2. Требования к программному обеспечению сервера

Корректная установка и работа программы Granulex Viewer 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»).

7. Импортозамещение и противодействие санкционной политике

Программное изделие «Программное обеспечение для отображения данных LDAP-каталога Granulex Viewer» является полностью российской разработкой.

При разработке данного программного изделия были использованы программные компоненты только российской разработки, а также программные компоненты с открытым кодом, не требующие приобретения лицензий или получения специальных разрешений у иностранных поставщиков.

Использование программного изделия «Программное обеспечение для отображения данных LDAP-каталога Granulex Viewer» позволяет полностью устранить риски наложения санкционных ограничений и запретов, которые могут возникнуть при использовании аналогичного программного обеспечения иностранного производства.

8. Установка программы. Режимы работы программы

8.1. Установка программы

Перед началом использования программа Granulex Viewer должна быть предварительно установлена на сервер клиента.

Порядок установки и настройки Программы описан в документе «Инструкция по установке».

8.2. Режим работы программы

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

9. Установка и запуск программы

9.1. Установка программы

Программа Granulex Viewer поставляется в виде установочного пакета для операционных систем семейства Astra Linux. Процесс установки включает:

- Запуск установочного пакета;
- Создание ярлыков для быстрого запуска.

9.2. Запуск программы

Для запуска программы Granulex Viewer 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 название Программы *granulex-viewer*.

После загрузки интерфейса необходимо ввести данные для авторизации, указав адрес LDAP-сервера, DN пользователя и пароль.

При успешной аутентификации откроется основное окно программы с возможностью просмотра данных LDAP-каталога (Рисунок 2).

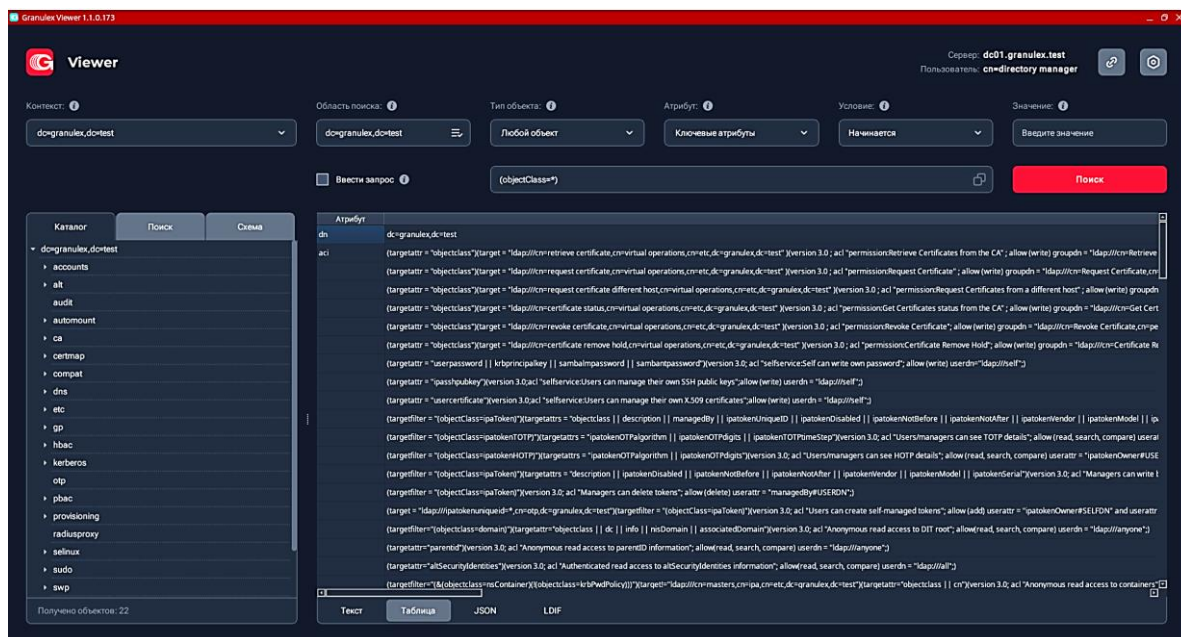


Рисунок 2. Главная страница программы Granulex Viewer

Дальнейшая работа со всеми имеющимися функциональными возможностями Программы описана в документе «Руководство пользователя».

10. Заключение

В текущем документе перечислены все основные функциональные характеристики программного обеспечения Granulex Viewer. Полная сопроводительная документация Программы включает в себя следующие документы:

- Инструкция по установке;
- Руководство пользователя.