

**РУКОВОДСТВО ПО УСТАНОВКЕ
ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ
«СЕТЕВОЙ КОНТРОЛЛЕР ЛИЦЕНЗИРОВАНИЯ "VINTEO"»
ЛИСТОВ 15**

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата

АННОТАЦИЯ

В настоящем документе приводится описание установки программного обеспечения «Сетевой контроллер лицензирования "VINTEO"». Описание предназначен для инженерно-технических специалистов, осуществляющих эксплуатацию, поддержку и сопровождение программного обеспечения.

СОДЕРЖАНИЕ

1 ТЕРМИНЫ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ	6
2 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ	8
2.1 Наименование программного изделия	8
2.2 Назначение программного изделия	8
2.3 Функциональные возможности программного обеспечения	8
3 УСЛОВИЯ ВЫПОЛНЕНИЯ ПРОГРАММЫ	9
3.1 Программные условия	9
4 ВЫПОЛНЕНИЕ ПРОГРАММЫ	10
4.1 Подготовка к работе	10
4.1.1 Предварительная подготовка операционной системы	10
Выполнение обновления индексов пакетов и установленных компонентов операционной системы до актуального состояния командой:	10
4.2 Установка и настройка системы управления базами данных (СУБД)	10
4.2.1 Установка библиотек поддержки криптографических алгоритмов ГОСТ	10
4.3 Установка СЛ	10
4.3.1 Загрузка дистрибутива	10
4.3.2 Процедура инсталляции	10
4.3.3 Устранение возможных проблем	11
4.4 Контроль правильности установки	11
4.4.1 Проверка состава файлов	11
4.4.2 Проверка прав доступа и пользователей	11
4.5 Результаты автоматической настройки	11
4.5.1 Автоматическая конфигурация системы	11
4.5.2 Создание учетных записей и групп	11
4.5.3 Создание рабочих директорий В файловой системе резервируются следующие пути:	11
4.5.4 Настройка базы данных PostgreSQL Взаимодействие с СУБД настраивается автоматически:	12
4.5.5 Обеспечение безопасности и шифрования Система автоматически подготавливает компоненты защиты данных:	12
4.6 Порядок пуска и проверки работоспособности	12
4.6.1 Включение автозапуска	12
4.6.2 Запуск сервиса	12
4.6.3 Контроль текущего состояния Убедитесь, что сервис перешел в состояние active (running):	12
4.6.4 Мониторинг процесса запуска	12
4.6.5 Проверка сетевой активности	12
4.6.6 Команда для проверки	13
4.7 Регистрация на корневом сервере	13
4.7.1 Онлайн-активация (при наличии доступа в Интернет)	13
4.7.2 Оффлайн-активация (для закрытых сетей)	13
4.8 Запуск СЛ	14
4.9 Страница входа в систему	14

Список таблиц

Таблица 1 – Термины и определения

6

Список рисунков

Рисунок 1 – Интерфейс авторизации

14

1 ТЕРМИНЫ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ

В настоящем документе используются общепринятые термины и основные понятия области автоматизированных систем, программного обеспечения, а также введенные термины и определения, представленные в таблице 1.

Таблица 1 – Термины и определения

Термин	Сокращение	Определение
Администратор	-	Авторизованный на сервере участник, обладающий максимальными полномочиями по конфигурированию системы
Активный	-	Статус сервера, при котором лицензии выдаются без ограничений
Аутентификация	-	Процедура проверки подлинности абонента путём сравнения введенного им пароля с паролем, находящимся в базе данных
Видеоконференция	-	Передача, обработка, преобразование и представление видеоинформации на расстоянии в режиме реального времени с помощью аппаратно-программных средств вычислительной техники.
Лицензирование	-	Процесс выдачи лицензии для работы с сервером
Меню конфигурации	-	Элемент интерфейса со ссылками и кнопками для доступа к основному функционалу сервера
Корневой сервер лицензирования	КСЛ	Управляющий компонент системы, который отвечает за выдачу лицензий серверу лицензирования (см. определение ниже)
Неактивный сервер	-	Статус сервера, который присваивается ему автоматически по истечении 24-часового лимита нахождения в аварийном режиме
Непортовые лицензии	-	Лицензии, которые дают право на использование определенного функционала
Оперативная память	-	Блок на главной странице сервера, где выводится информация об общем объеме памяти и доступном объеме свободной памяти

Термин	Сокращение	Определение
Порт	-	Логический или физический канал в системе, через который осуществляется обмен данными с внешним устройством или программой
Портовые лицензии	-	Лицензии, которые дают право на использование определённого порта на сервере
Сервер лицензирования	СЛ	Сервер лицензирования – программный сервер лицензирования, выделяющий лицензии серверам ВКС
Серверное программное обеспечение	Серверное ПО	Программный компонент вычислительной системы, выполняющий сервисные функции по запросу клиента, предоставляя ему доступ к определённому функционалу

2 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

2.1 Наименование программного изделия

Программное изделие «Сетевой контроллер лицензирования "VINTEO"» (далее по тексту – «ПО», «Программа»).

2.2 Назначение программного изделия

Сетевой контроллер лицензирования "VINTEO" – программный сервер лицензирования, выделяющий лицензии серверам ВКС.

Программа позволяет контролировать использование лицензий со стороны администраторов Корневого СЛ.

СЛ даёт возможность отказаться от использования Legacy-лицензий.

Для данного сервера доступно управление по API.

2.3 Функциональные возможности программного обеспечения

Программа предоставляет пользователям следующие функциональные возможности:

- получение пулов лицензий от Корневого СЛ;
- распределение лицензий между ВКС-серверами.

3 УСЛОВИЯ ВЫПОЛНЕНИЯ ПРОГРАММЫ

3.1 Программные условия

Минимальные системные требования приведены в таблице 2.

Таблица 2 - Минимальные системные требования

Параметр	Описание
Операционная система	Debian 11+ или Astra Linux Special Edition 1.8+
Архитектура процессора	x86_64 (amd64)
Оперативная память	не менее 4Гб
Процессор (CPU)	минимум 2 виртуальных ядра (vCPU), рекомендуется 4 виртуальных ядра (vCPU).
Оперативная память (RAM)	минимум 2 Гб, рекомендуется 4 Гб
Дисковое пространство	10 Гб

Для функционирования СП должно быть установлено следующее программное обеспечение:

1. СУБД PostgreSQL (версии 14 и выше) — для организации хранения данных о лицензиях.
2. Пакет OpenSSL — для обеспечения работы криптографических функций.
3. Библиотека поддержки алгоритмов ГОСТ — для реализации российских стандартов шифрования. Допускается использование одного из следующих пакетов:
 - libgost-astra (рекомендуется для ОС Astra Linux);
 - libengine-gost-openssl1.1.

4 ВЫПОЛНЕНИЕ ПРОГРАММЫ

4.1 Подготовка к работе

4.1.1 Предварительная подготовка операционной системы

Выполнение обновления индексов пакетов и установленных компонентов операционной системы до актуального состояния командой:

- Bash
- `sudo apt update && sudo apt upgrade -y`

Установление вспомогательного программного обеспечения, необходимого для загрузки дистрибутива и управления ключами безопасности:

- `sudo apt install -y wget curl gnupg lsb-release`

4.2 Установка и настройка системы управления базами данных (СУБД)

Если СУБД PostgreSQL не была установлена ранее, выполните установку пакетов СУБД и дополнительных модулей расширения:

- `sudo apt install -y postgresql postgresql-contrib`

Добавьте службу PostgreSQL в список автозагрузки операционной системы для автоматического запуска при старте сервера:

- `sudo systemctl enable postgresql`

4.2.1 Установка библиотек поддержки криптографических алгоритмов ГОСТ

Для обеспечения поддержки российских стандартов шифрования (ГОСТ) в составе изделия необходимо установить соответствующие библиотеки

Выбор пакета зависит от используемой операционной системы:

Для ОС Astra Linux (рекомендуется):

- `sudo apt install -y libgost-astra`

Для ОС Debian/Ubuntu:

- `sudo apt install -y libengine-gost-openssl1.1`

4.3 Установка СЛ

4.3.1 Загрузка дистрибутива

Для получения актуальной версии программного обеспечения выполните команду:

- `wget https://api-s3.vinteo.com/nls/backend/release/latest/nls-server_latest_amd64.deb`

При необходимости загрузки конкретной версии замените URL на актуальный адрес, предоставленный технической поддержкой.

4.3.2 Процедура инсталляции

Установка выполняется средствами пакетного менеджера операционной системы.

Для запуска процесса введите команду:

— `sudo apt install ./nls-server_latest_amd64.deb`

4.3.3 Устранение возможных проблем

В случае возникновения ошибок, связанных с нарушением целостности зависимостей, выполните команду принудительного исправления:

— `sudo apt install -f`

4.4 Контроль правильности установки

По завершении инсталляции необходимо убедиться в наличии ключевых компонентов системы.

4.4.1 Проверка состава файлов

Убедитесь, что исполняемые файлы, конфигурации и сервисные юниты размещены в соответствующих директориях, выполнив команды:

- `ls -la /usr/bin/network_license_server`
- `ls -la /etc/vcs/nls/`
- `ls -la /lib/systemd/system/nls-server.service`

4.4.2 Проверка прав доступа и пользователей

Проверка осуществляется командами:

- `id nls`
- `groups vcs`

4.5 Результаты автоматической настройки

4.5.1 Автоматическая конфигурация системы

При установке пакета инсталлятор автоматически выполняет предварительную настройку среды окружения.

4.5.2 Создание учетных записей и групп

Для обеспечения безопасности и разграничения прав создаются:

- системная группа `vcs`.
- системный пользователь `nls` (без прав на интерактивный вход в систему, включен в группу `vcs`).

4.5.3 Создание рабочих директорий

В файловой системе резервируются следующие пути:

- `/etc/vcs/nls/` — для хранения конфигурационных файлов;
- `/etc/vcs/nls/crt/` — для хранения SSL-сертификатов;
- `/var/log/vcs/nls/` — для ведения журналов событий (логов).

4.5.4 Настройка базы данных PostgreSQL

Взаимодействие с СУБД настраивается автоматически:

- При первичной установке генерируется случайный пароль для пользователя postgres, который сохраняется в файле /etc/vcs/nls/nls.conf (параметр DB_PASSWORD).
- При обновлении версии пакета используется ранее сохраненный пароль.

Важно: непосредственное создание структуры базы данных происходит при **первом запуске** службы.

4.5.5 Обеспечение безопасности и шифрования

Система автоматически подготавливает компоненты защиты данных:

1. **SSL-сертификаты:** генерируются самоподписанные сертификаты в директории /etc/vcs/nls/crt/ (файл CA, серверный сертификат и приватный ключ).
2. **Алгоритмы ГОСТ:** выполняется конфигурация библиотеки OpenSSL для поддержки криптографических алгоритмов ГОСТ. При этом создается резервная копия оригинального файла openssl.cnf.

4.6 Порядок пуска и проверки работоспособности

4.6.1 Включение автозапуска

Для инициализации программного обеспечения и обеспечения его автоматического старта при загрузке операционной системы выполните следующие команды:

- `sudo systemctl enable nls-server`

4.6.2 Запуск сервиса

- `sudo systemctl start nls-server`

4.6.3 Контроль текущего состояния

Убедитесь, что сервис перешел в состояние active (running):

- `sudo systemctl status nls-server`

4.6.4 Мониторинг процесса запуска

Для оперативного контроля инициализации системы и отслеживания возможных ошибок при старте используйте просмотр журналов событий в реальном времени:

- `sudo journalctl -u nls-server -f`

4.6.5 Проверка сетевой активности

После успешного запуска необходимо убедиться, что сервер прослушивает установленные сетевые порты.

4.6.6 Команда для проверки

Команда проверяет, запущен ли сервер лицензирования и на каком порту он ожидает входящие соединения:

— `sudo ss -tlnp | grep network_license_server`

Сетевые соединения представлены в таблице 2.

Таблица 3 - Сетевые соединения

Порт	Протокол	Назначение
4000	TCP (In)	Взаимодействие с СЛ-клиентами
3000	TCP (Out)	Взаимодействие с компонентами КСЛ
5000*	HTTP/HTTPS	Работа с API и веб-интерфейсом
7000*	WebSocket	Передача данных веб-интерфейса в реальном времени

* Примечание: порты 5000 и 7000 активны только при установке серверной части совместно с компонентами веб-интерфейса.

4.7 Регистрация на корневом сервере

Для полноценного функционирования Сервера лицензирования необходимо выполнить процедуру активации на Корневом сервере лицензирования (КСЛ).

4.7.1 Онлайн-активация (при наличии доступа в Интернет)

Данный метод применяется, если сервер имеет прямой доступ к сети Интернет для связи с серверами лицензирования.

Автоматическая регистрация: запрос на регистрацию формируется автоматически при первом запуске сервиса.

Ручной запрос: если автоматическая регистрация не была завершена или требуется повторный запрос, выполните команду: `sudo -u nls /usr/bin/network_license_server -nls --config /etc/vcs/nls/nls.conf -reg`

Подтверждение: после отправки запроса необходимо дождаться активации сервера администратором со стороны технической поддержки (support@vinteo.ru). Написать письмо? Ждать письмо? Куда оно придет?

Контроль: успешное завершение процедуры подтверждается созданием файла конфигурации подключения по пути: `/etc/vcs/nls/nls-last.conf`.

4.7.2 Оффлайн-активация (для закрытых сетей)

Метод применяется в случаях, когда доступ к внешним сетям заблокирован или отсутствует по соображениям безопасности.

1. **Создание файла регистрации:** генерация уникального файла запроса на данном сервере.

2. **Передача данных:** отправка файла запроса в службу технической поддержки с внешнего устройства и получение ответного файла активации.
3. **Активация:** загрузка полученного файла на сервер и его импорт в систему для завершения настройки.

4.8 Запуск СЛ

Страница конфигурации доступна по адресу `https://[IP КСЛ]:[PORT_HTTP]`. Откроется страница входа в систему.

4.9 Страница входа в систему

Для запуска сервера лицензирования выполните исполняемый файл, передав пароль через аргумент командной строки: `/usr/bin/network_licenses_server -su`

Далее отобразится интерфейс авторизации (рисунок 1). С помощью графического переключателя можно выбрать язык интерфейса: английский, русский, вьетнамский.

Логин для входа: **su**.

После авторизации происходит переход на главную страницу.



Рисунок 1 – Интерфейс авторизации

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

[illegible]