



## VisionLabs LUNA KIOSK

v.2.7.0

1. Глоссарий	4
2. Введение	5
3. Системные требования	6
3.1 Минимальные системные требования для архитектуры x64	6
3.2 Минимальные системные требования для архитектуры ARM	6
3.3 Поддерживаемые камеры	7
3.3.1 Требования к подключению	7
3.4 Совместимость SDK Orbbec и Intel RealSense	7
3.4.1 Orbbec SDK v.1.10.27	8
3.4.2 Orbbec SDK v.2.5.5	8
3.4.3 Intel RealSense SDK v.2.56.5	9
4. Лицензирование	11
4.1 Получение fingerprint устройства	11
4.2 Обновление онлайн-лицензии	11
4.3 Обновление офлайн-лицензии	11
4.4 Смена типа лицензии	12
5. Установка	13
5.1 Установка на Windows	13
5.1.1 Необходимые компоненты	13
5.1.2 Шаг 1: Активация лицензии	13
5.1.3 Шаг 2: Подготовка к установке LUNA KIOSK	14
5.1.4 Шаг 3: Конфигурирование системы	15
5.1.5 Шаг 4: Управление системой	15
5.1.6 Отложенный запуск сервиса	15
5.1.7 Устранение проблем с выборкой метаданных для сенсоров камеры RealSense	16

5.2	Установка на ОС Ubuntu 24.04 x64, Debian 10 x64 и Armbian 23	16
5.2.1	Предварительные требования	16
5.2.2	Шаг 1: Предварительные действия и активация лицензии	16
5.2.3	Шаг 2: Установка LUNA KIOSK	18
5.2.4	Шаг 3: Настройка LUNA KIOSK	19
5.2.5	Шаг 4: Управление LUNA KIOSK в Linux	19
5.3	Установка на Astra Linux	19
5.3.1	Настройка правил udev для камер	20
5.4	Активация лицензии в офлайн-режиме	20
5.4.1	Предварительные требования	20
5.4.2	Шаг 1: Генерация отпечатка устройства	20
5.4.3	Шаг 2: Активация лицензии	21
5.4.4	Шаг 3: Развертывание лицензии	22
6.	Удаление	23
6.1	Удаление на ОС Windows	23
6.2	Удаление на ОС Ubuntu 24.04 x64, Debian 10 x64 и Armbian 23	23

## 1. Глоссарий

Термин	Определение
Bestshot	Кадр видеопотока, на котором лицо зафиксировано в оптимальном ракурсе для дальнейшего использования в системе распознавания лиц
Liveness	Программный способ подтверждения витальности (живучести, жизненности) человека по одному или нескольким изображениям с целью предотвращения спуфинг-атак
Детекция	Действия по нахождению областей изображения, содержащих лица
Спуфинг-атака	Тип атаки, основанной на фальсификации передаваемых данных, в частности подмена живого человека на поддельное изображение (например, фотографию) с целью обмана системы

## 2. Введение

Данный документ описывает процесс установки, а также удаления приложения VisionLabs LUNA KIOSK и описывает требования к аппаратной и программной части оборудования.

VisionLabs LUNA KIOSK (далее – Система) представляет собой набор библиотек, обеспечивающих возможность реализации работы в режиме реального времени для выполнения детекции лица в кадре, проверки витальности человека и передачи данных во внешнюю систему.

Система предназначена для реализации процесса приема и обработки цветного видеопотока с устройства видеозаписи, проверки качества изображения, выбора bestshot, детекции лица методом машинного вычисления по двум изображениям, проверки предъявляемого изображения Liveness-алгоритмами и защиты от подмены изображения макетами путем анализа карты глубин и последующей передачи bestshot лица в системы интеграции устройств.

### 3. Системные требования

Для успешной установки и запуска системы ваше оборудование должно соответствовать минимальным требованиям, указанным ниже.

#### 3.1 Минимальные системные требования для архитектуры x64

Необходимый ресурс	Рекомендовано
Процессор	Intel(R) Core(TM) i3-10110U
Оперативная память	4Гб и выше
Жесткий диск	HDD или SSD не менее 1,4 ГБ
Операционная система	<ul style="list-style-type: none"><li>• Windows 10 (64 bit)</li><li>• Ubuntu 24.04 x64</li><li>• Debian 10 x64</li></ul>
Поддержка инструкций	Advanced Vector Extensions 2 (AVX2)

Для запуска приложения под Windows установите пакет [Visual C++ Redistributable](#).

#### 3.2 Минимальные системные требования для архитектуры ARM

Необходимый ресурс	Рекомендовано
Процессор	Rockchip RK3588S
Оперативная память	4Гб и выше
Жесткий диск	HDD или SSD не менее 128 ГБ
Операционная система	Armbian 23 (aarch64)

### 3.3 Поддерживаемые камеры

Система оптимизирована и протестирована для надежной работы со следующими 3D- и ИК-камерами:

- **Intel® RealSense™ Depth Cameras:**

- D415
- D435
- D435j
- D455

- **VLS LUNA CAMERA:**

- VLS LUNA CAMERA 3D / VLS LUNA CAMERA 3D Embedded
- VLS LUNA CAMERA 2D

- **Orbbec:**

- Gemini E
- Gemini 335

**Важно:** Перед использованием камер Orbbec с LUNA KIOSK убедитесь, что на целевой системе установлен официальный драйвер Orbbec. Без драйвера камера может не распознаваться операционной системой или SDK. Для получения последних пакетов драйверов и инструкций по установке обратитесь к [Порталу разработчиков Orbbec](#).

**Примечание:** Для получения информации о камерах VLS LUNA CAMERA 3D / VLS LUNA CAMERA 3D обратитесь к представителю VisionLabs.

#### 3.3.1 Требования к подключению

Для стабильной работы подключайте все поддерживаемые камеры через USB 3.0.

Если есть дополнительное оборудование, например, камера подключена через хаб, то нужно использовать более свежие стандарты: USB 3.1, 3.2.

### 3.4 Совместимость SDK Orbbec и Intel RealSense

В этом разделе приведена информация о совместимости SDK Orbbec и Intel RealSense с соответствующим оборудованием и операционными системами.

### 3.4.1 Orbbec SDK v.1.10.27

- **Совместимость с оборудованием:**
  - Gemini E
  - Gemini 335
- **Требования к прошивке:**
  - Минимальная версия прошивки: 1.6.00
- **Поддерживаемые операционные системы:**
  - **Windows:**
    - Windows 10 или новее
    - Архитектура: x86 и x64
  - **Linux:**
    - Архитектура: только x64
    - Рекомендуемые дистрибутивы:
      - Ubuntu 20.04 LTS
      - Ubuntu 22.04 LTS
      - Ubuntu 24.04 LTS

### 3.4.2 Orbbec SDK v.2.5.5

- **Совместимость с оборудованием:**
  - Gemini E
  - Gemini 335
- **Требования к прошивке:**
  - Минимальная версия прошивки: 1.6.00



- **Поддерживаемые операционные системы:**

- **Windows:**

- Windows 10 или новее
    - Архитектура: только x64

- **Linux:**

- Архитектура: только x64
    - Рекомендуемые дистрибутивы:
      - Ubuntu 20.04 LTS
      - Ubuntu 22.04 LTS
      - Ubuntu 24.04 LTS

### 3.4.3 Intel RealSense SDK v.2.56.5

- **Совместимость с оборудованием:**

- Камеры:
    - Intel RealSense D415
    - Intel RealSense D435i
    - Intel RealSense D435

- **Требования к прошивке:**

- Минимальная версия прошивки: 5.17.0.10

- **Поддерживаемые операционные системы:**

- **Windows:**

- Поддерживаемые версии:
      - Windows 11
      - Windows 10 (сборка 15063 или новее)
    - Рекомендуемые конфигурации:
      - Windows 10 RS5 (Redstone 5)
      - Windows 11 KB5030219 (сборка ОС 22621.2283 или новее)
      - Для всех установок рекомендуется сборка 17763 и выше

- **Linux:**

- Поддерживаемые дистрибутивы:

- Ubuntu 20.04 LTS
    - Ubuntu 22.04 LTS
    - Ubuntu 24.04 LTS
    - Дистрибутивы, не входящие в серию LTS, не поддерживаются

- Версии ядра:

- 6.[2, 5, 8]
    - 5.[0, 3, 4, 8, 13, 15, 19]

## Ограничения по оборудованию

Следующие чипсеты Intel не поддерживаются:

Серия чипсетов Intel	ID чипа PCH	Совместимые процессоры
300 Series/C240	9DED, A36D	Мобильные и настольные процессоры Intel Core 8-го и 9-го поколений
600 Series	51ED	Мобильные процессоры Intel Core 12-го поколения

## 4. Лицензирование

Чтобы получить лицензию, обратитесь к представителю VisionLabs. В ответе будут указаны необходимые параметры активации лицензии.

**Примечание:** Вы можете использовать одни и те же данные для активации лицензии на всех поддерживаемых платформах, включая Windows, Ubuntu, Debian и Armbian. Процесс активации лицензии см. в разделе [Установка](#).

### 4.1 Получение fingerprint устройства

Получите уникальный аппаратный идентификатор, необходимый для генерации лицензии:

```
$ ./RSE-server.exe --get_hardware_id
```

Пример вывода:

```
The device fingerprint is  
<fingerprint>
```

### 4.2 Обновление онлайн-лицензии

Поместите новый файл *license.conf* в каталог лицензий.

Выполните команду:

```
$ ./RSE-server.exe --update_licence
```

LUNA KIOSK автоматически удалит все предыдущие артефакты лицензии, активирует новую конфигурацию, сохранит активированные артефакты лицензии и завершит работу.

### 4.3 Обновление офлайн-лицензии

Замените файлы лицензии и перезапустите сервис:

```
scp new_license.conf user@device:/opt/rse/licenses/license.conf  
scp new_license.dat user@device:/opt/rse/licenses/license.dat
```

## 4.4 Смена типа лицензии

Вы можете выбрать тип лицензии, FIT или Zeus, который будет использоваться системой, изменив параметр `licenseModel`.

Для этого присвойте одно из следующих значений параметру `licenseModel` в файле *data/license.conf*:

- `1` для использования лицензии FIT.
- `2` для использования лицензии Zeus.

После настройки сохраните файл и перезапустите сервис для инициализации нового типа лицензии.

## 5. Установка

LUNA KIOSK поставляется в двух конфигурациях, отличающихся способом хранения настроек:

- **На Ubuntu 24.04 x64, Debian 10 x64 и Armbian 23:** Используются файлы конфигурации *server.conf* и *rsengine.conf*, расположенные в папке */client*.
- *server.conf* - содержит настройки работы сервера и логирования.
- *rsengine.conf* - определяет пороговые значения для проверок Liveness.
- **На Windows:** Настройки для RSE Server и библиотеки RSEngine по умолчанию сохраняются в реестре Windows после установки.

**Примечание:** По умолчанию файлы конфигурации в поставке под ОС Windows в папке */client* отсутствуют, так как рекомендуется использование конфигурации на основе реестра. Запросите файлы конфигурации в VisionLabs, если вы используете их в качестве способа настройки.

### 5.1 Установка на Windows

RSE Server устанавливается как сервис Windows.

#### 5.1.1 Необходимые компоненты

Перед установкой LUNA KIOSK на Windows убедитесь, что на целевой системе установлены следующие компоненты:

Компонент	Описание	Ссылка
Visual C++ Redistributable	Библиотеки времени выполнения для C++-приложений. Требуется последняя версия.	<a href="#">vc_redist.x64.exe</a>
Драйвер Orbbec Sensor	Пакет драйверов для корректной работы с глубинными камерами Orbbec.	<a href="#">SensorDriver_V4.3.0.22.exe</a>

#### 5.1.2 Шаг 1: Активация лицензии

Перед установкой настройте лицензию, отредактировав файл *data/license.conf* значениями, указанными в вашем лицензионном письме от VisionLabs.

В таблице ниже описаны параметры, необходимые для активации лицензии:

Параметр	Описание	Пример
<code>Server</code>	URL сервера активации, используемого для проверки и активации лицензии.	https://
<code>EID</code>	Идентификатор права доступа.	00000000-0000-0000-0000-0000-0000-000000000000
<code>ProductID</code>	Идентификатор продукта.	00000000-0000-0000-0000-0000-0000-000000000000
<code>LICENSE_FILENAME</code>	Имя файла лицензии. Непубличный параметр, не изменяйте.	<i>license.dat</i>
<code>LICENSE_CONTAINERMODE</code>	Режим запуска лицензии: <code>0</code> - запуск в контейнере <code>1</code> - локально (рекомендуется)	<code>1</code>

### 5.1.3 Шаг 2: Подготовка к установке LUNA KIOSK

1<sup>23</sup> Запустите *InstallService.bat* от имени администратора из корневой директории дистрибутивного пакета.

При запуске скрипт выполняет следующую последовательность действий:

- проверка прав администратора;
- создание и обновление службы RSEngine Server ( `RSE-server.exe svc` );
- установка зависимости (VC++ Redistributable), если файл установщика находится в том же каталоге;
- создание папки для хранения логов;
- запись настроек в реестр по пути `HKLM\Software\VisionLabs\RSEServer`;
- запуск службы RSEngine Server.

2 Во время установки:

- Сервис регистрируется в реестре Windows.
- Директория для логов создаётся по умолчанию в `C:\RSE\logs`.  
Уровни логирования можно изменить позже в реестре Windows.

### 5.1.4 Шаг 3: Конфигурирование системы

Все параметры системы записываются в реестр Windows. Параметрам присваиваются значения по умолчанию, которые могут быть изменены администратором. Полный список параметров см. в [Приложении 1](#).

### 5.1.5 Шаг 4: Управление системой

После завершения установки можно управлять RSE Sever с помощью менеджера служб

`services.msc`.

**Важно:** Не меняйте расположение RSE Server и файлов `*.conf` после установки. В противном случае работоспособность системы будет нарушена.

### 5.1.6 Отложенный запуск сервиса

При установке LUNA KIOSK вы можете управлять запуском сервиса сразу после установки.

Для этого используйте параметр `StartService` скрипта установки `installService.bat`. Параметр имеет следующие значения:

Значение	Описание
<code>true</code>	По умолчанию. Сервис будет запущен автоматически после установки.
<code>false</code>	Сервис будет установлен, но его запуск будет пропущен.

## 5.1.7 Устранение проблем с выборкой метаданных для сенсоров камеры RealSense

ОС Windows требует наличия специальной записи в реестре для каждого уникального видеоустройства, чтобы предоставлять метаданные. Метаданные, или атрибуты метаданных, относятся к дополнительной информации, предоставляемой библиотекой `librealsense`, и необходимы для правильного взаимодействия с сенсорами камеры RealSense.

Для активации функционала, связанного с атрибутами метаданных, в комплект поставки LUNA KIOSK включён файл `realsense_metadata_win10.ps1`. Скрипт в файле создает и изменяет записи в реестре Windows для обеспечения корректной работы сенсоров камеры RealSense. Более подробная информация по активации метаданных представлена в [документации библиотеки librealsense](#).

## 5.2 Установка на ОС Ubuntu 24.04 x64, Debian 10 x64 и Armbian 23

### 5.2.1 Предварительные требования

Используйте Ansible для автоматизации установки на системах на базе Linux:

1🔗 Установите Ansible:

```
apt-get install ansible
```

2🔗 Проверьте установку:

```
ansible --version
```

Если установка прошла успешно, в консоли будет отображена версия Ansible и другая информация:

```
ansible [core 2.12.4]
  config file = /etc/ansible/ansible.cfg
  configured module search path = ['/home/vivek/.ansible/plugins/modules',
'/usr/share/ansible/plugins/modules']
  ansible python module location = /usr/lib/python3/dist-packages/ansible
  ansible collection location = /home/vivek/.ansible/collections:/usr/share/
ansible/collections
  executable location = /usr/bin/ansible
  python version = 3.8.10 (default, Mar 15 2022, 12:22:08) [GCC 9.4.0]
  jinja version = 2.10.1
  libyaml = True
```

### 5.2.2 Шаг 1: Предварительные действия и активация лицензии

Перед запуском установки:



1<sup>24</sup> Добавьте адреса ( `ip` or `hostname` ) целевых устройств в файл `ansible/hosts` для установки дистрибутива. Каждая строка содержит один адрес. Например:

```
[rse]
12.16.58.33
```

2<sup>24</sup> Настройте общие переменные и данные лицензии в файле `group_vars/all.yml`:

**Note:** `LICENSE_SERVER` , `LICENSE_EID` , `LICENSE_PRODUCTID` are responsible for licensing and provided by VisionLabs.

Переменная	Описание	Возможные значения
<code>RSE_HOME</code>	Директория установки. Непубличное значение, не изменяйте.	<code>/var/lib/kiosk</code>
<code>RSE_VERSION</code>	Версия системы. Значение должно совпадать с именем архива.	<code>ub1804_x64_v1.0.4_rc2</code>
<code>RSE_ZIP_LOCATION</code>	Абсолютный или относительный путь к дистрибутиву RSE Server внутри пакета дистрибутива.	<code>../distr/rse-server_v.2.5.0.zip</code>
<code>LICENSE_SERVER</code>	Адрес сервера лицензий. Запросите данные в VisionLabs.	<code>https://.com</code>

Переменная	Описание	Возможные значения
<code>LICENSE_EID</code>	Идентификатор права доступа. Запросите данные в VisionLabs.	00000000-0000-0000-0000-0000-000000000000
<code>LICENSE_PRODUCTID</code>	Идентификатор продукта. Запросите данные в VisionLabs.	00000000-0000-0000-0000-0000-0000-000000000000
<code>LICENSE_FILENAME</code>	Имя файла лицензии. Непубличный параметр, не изменяйте.	<i>license.dat</i>
<code>LICENSE_CONTAINERMODE</code>	Режим запуска лицензии.	0 - запуск в контейнере 1 - локальный (рекомендуется)
<code>licenseModel</code>	Используемая лицензия. Запросите данные в VisionLabs.	1 - Система использует лицензию FIT. 2 - Система использует лицензию Zeus.

### 5.2.3 Шаг 2: Установка LUNA KIOSK

Место установки системы указывается в переменной `RSE_HOME`.

Перейдите в папку *ansible* и выполните:

- **Для удаленных хостов:**

Если установка выполняется на нескольких устройствах одновременно (в файле *hosts* указано более одного IP-адреса), выполните команду:

```
ansible-playbook -I hosts install_rse.yml
```

Во время установки Ansible пытается подключиться как системный пользователь (по умолчанию root) с помощью соответствующей пары SSH-ключей. Если вместо ключей используется пароль, добавьте флаг `--ask-pass` в команду установки.

- **Для локальной установки:**

Если установка выполняется локально на одном устройстве, выполните команду:

```
ansible-playbook -i hosts--connection=local--inventory 127.0.0.1, install_rse.yml
```

### 5.2.4 Шаг 3: Настройка LUNA KIOSK

При запуске RSE Server, LUNA KIOSK использует настройки из файлов конфигурации *server.conf* и *rsengine.conf*. Описание параметров см. в [Приложении 1](#).

Если вам нужно изменить настройки конфигурации клиента, внесите изменения в файлы *server.conf* и *rsengine.conf* и перезапустите RSE Server.

Если установка прошла успешно, логи будут записываться в файлы журналов в директории по умолчанию *./logs* после запуска LUNA KIOSK. Чтобы изменить местоположение, обновите параметр `log-path` в файле *server.conf*.

### 5.2.5 Шаг 4: Управление LUNA KIOSK в Linux

После завершения установки можно управлять RSE Sever с помощью утилиты командной строки `systemctl`.

Для запуска RSE Sever необходимо запустить следующую команду:

```
systemctl start kiosk
```

Для остановки RSE Sever необходимо запустить следующую команду:

```
systemctl stop kiosk
```

## 5.3 Установка на Astra Linux

Процесс установки LUNA KIOSK на Astra Linux аналогичен установке на Ubuntu/Debian и выполняется через Ansible с использованием тех же скриптов и переменных. Подробная информация приведена в разделе [Установка на ОС Ubuntu 24.04 x64, Debian 10 x64 и Armbian 23](#).

### 5.3.1 Настройка правил udev для камер

#### Для всех камер

Для корректной работы Orbbec камер на всех Linux-платформах (Ubuntu/Debian 10/Astra Linux SE) необходимо выполнить скрипт настройки правил udev:

- [install\\_udev\\_rules.sh](#)

#### RealSense на Astra Linux

На Astra Linux для камер Intel RealSense доступны два режима работы:

Режим	Когда использовать
L4V2	Если в ядре ОС доступен и загружен модуль <code>uvcvideo</code> с поддержкой расширенных метаданных.
UVC	Если L4V2 недоступен, не загружен или вызывает конфликты в вашей конфигурации безопасности.

Независимо от выбранного режима (L4V2 или UVC), для камер RealSense обязательно выполните специализированный скрипт настройки:

- [setup\\_udev\\_rules.sh](#)

## 5.4 Активация лицензии в офлайн-режиме

Используйте оффлайн-активацию, когда целевое устройство не имеет доступа к интернету. В этом сценарии:

- отпечаток устройства генерируется на оффлайн-устройстве;
- лицензия активируется на устройстве с доступом в интернет с использованием этого отпечатка.

### 5.4.1 Предварительные требования

Перед началом получите адрес сервера лицензий и EID у VisionLabs

### 5.4.2 Шаг 1: Генерация отпечатка устройства

На оффлайн-устройстве, где будет установлена лицензия:

1<sup>29</sup> Откройте файл *license.conf*, расположенный в директории *data*. 2<sup>29</sup> Укажите `EID` и сохраните файл. 3<sup>29</sup> Запустите утилиту `FingerprintViewer` для генерации отпечатка:

- На Linux/Armbian:

1<sup>29</sup> Перейдите в папку *extras*.

2<sup>29</sup> Предоставьте права доступа утилите `FingerprintViewer`:

```
```bash
  chmod +x FingerprintViewer
```
```

3<sup>29</sup> Запустите утилиту, указав путь к файлу *\*license.conf\**:

```
```bash
./FingerprintViewer ../data/license.conf
```
```

• На Windows:

Запустите *FingerprintViewer.exe* из корневой папки дистрибутивного пакета.

4<sup>29</sup> Скопируйте отображённый в консоли отпечаток для использования на следующем шаге.

### 5.4.3 Шаг 2: Активация лицензии

На устройстве с доступом в интернет:

Перейдите на портал активации лицензий (URL, полученный от VisionLabs).

Войдите в систему, используя свой EID.

Вставьте скопированный отпечаток устройства для активации лицензии.

Скачайте сгенерированный лицензионный сертификат (*licenseFile.v2c*).

Переместите *licenseFile.v2c* в папку *data*.

Переименуйте файл одним из следующих способов:

Измените параметр `Filename` в файле *license.conf* в соответствии с примером:

```
<param name="Filename" type="Value::String" text="licenseFile.v2c"/>
```

Переименуйте *licenseFile.v2c* в *license.dat* и убедитесь, что параметр `Filename` в файле *license.conf* соответствует фактическому имени:

```
<param name="Filename" type="Value::String" text="license.dat"/>
```

#### 5.4.4 Шаг 3: Развертывание лицензии

Скопируйте полученный лицензионный ключ *license.dat* в каталог *data*.

## 6. Удаление

### 6.1 Удаление на ОС Windows

Для удаления RSE Server и логов на ОС Windows необходимо запустить пакетный файл `uninstallService.bat`, который находится в корневой папке поставки.

Пакетный файл `uninstallService.bat`:

- удаляет все параметры из реестра;
- останавливает и удаляет службу RSE Server.

Папка с логами автоматически не удаляется, ее необходимо удалять вручную.

### 6.2 Удаление на ОС Ubuntu 24.04 x64, Debian 10 x64 и Armbian 23

Удаление RSE Server и логов на ОС Ubuntu 24.04 x64, Debian 10 x64 и Armbian 23 осуществляется администратором вручную, исполняемый пакетный файл в поставке отсутствует. Для этого требуется:

Удалить данные из директории `RSE_HOME`;

Удалить файл `systemd service` из директории `/etc/systemd/system/kiosk.service`.