

R-Vision

Центр контроля информационной безопасности Р-Вижн. Руководство по установке.

Версия 5.4

ОГЛАВЛЕНИЕ

1. Технические требования.....	3
2. Требования к внешним системам для работы с R-Vision.....	6
3. Установка системы.....	8
4. Установка и обновление отдельных компонентов.....	15
4.1. Компоненты системы.....	15
4.2. Варианты установки СУБД.....	15
4.3. Использование переменной COMPONENTS_TO_DEPLOY.....	16
4.3.1. Особенности использования переменной.....	16
5. Установка системы с вынесенной базой данных.....	18
5.1. Особенности установки на ОС Astra SE 1.7.....	18
5.2. Подготовка сервера баз данных.....	18
5.3. Установка APP сервера.....	20
6. Электронная подпись.....	21
6.1. Проверка электронной подписи.....	21
6.2. Проверка контрольных сумм исполняемых файлов во время работы системы (производится вручную).....	21
6.3. Подсчет и сохранение контрольных сумм.....	22

Документация по системе "Центр контроля информационной безопасности R-Вижн" (далее по тексту - R-Vision) содержит пошаговые инструкции по установке системы на любую поддерживаемую ОС.

1. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

Ниже представлены рекомендуемые требования к аппаратному обеспечению для размещения компонентов системы в зависимости от масштабов ИТ-инфраструктуры.

Система предполагает возможность установки на любые серверы с архитектурой x86 независимо от производителя. Возможна установка компонентов системы как на виртуальную (таблица 1), так и на физическую инфраструктуру.

Таблица 1. Общие требования к программному обеспечению

Характеристика	Поддерживаемое ПО
Среда виртуализации	VMware, MS Hyper-V, Xen, Parallels, VirtualBox
Тип диска	SSD (см. таблицу 7)
Операционная система сервера	CentOS 7.5 - 7.9 RHEL 7.7 - 8.8, 9.0 - 9.2 Debian 10.x - 12.5 Ubuntu 20.04, 22.04 Oracle Linux 8.6 - 8.8 Rocky Linux 8.6 - 8.8 SberLinux 8.9 - 9.3 Astra SE 1.6 Astra SE 1.7 Astra CE 2.12 RED OS 7.3 RED OS 7.3c ALT Server 10 (p 10.x) ALT 8 SP Server (c 8.2)
СУБД	PostgreSQL 14, JatoBa J4
Браузер клиента	Google Chrome (97 и выше), Firefox (96 и выше), Edge (97 и выше)

Если вы используете ОС CentOS, RHEL, Debian, Oracle Linux, проверьте параметры команды ulimit и настройки системы SELinux и убедитесь, что они не препятствуют установке R-Vision.
Если вы используете ОС Rocky Linux, Astra, RED OS, ALT Server, проверьте политики защищенности и настройки системы SELinux и убедитесь, что они не препятствуют установке R-Vision.

Корректная работа системы R-Vision гарантируется при масштабе страницы браузера и экрана в операционной системе, установленном по умолчанию (100%).

Таблица 2. Рекомендации по распределению дискового пространства в операционной системе по разделам

Раздел	Назначение раздела	Рекомендуемое свободное пространство раздела
/	Раздел под ОС	Более 15 ГБ (зависит от требований ОС)
/opt/	Раздел под файлы, скрипты, docker-image, docker-volume	Зависит от конфигурации. См. таблицы 3, 4, 5, 6.
/tmp/	Раздел для установки/обновления, docker-compose	Более 15 ГБ

Таблица 3. Требования к вычислительной части (при размещении БД на той же виртуальной машине, в которой функционирует сервер R-Vision).

Активов	Требования		Процессор	Память	Свободное место в разделе /opt	Сетевое соединение
	Сценариев реагирования, макс.	Пользователей, макс.				
Минимальные требования	1	10	6vCPU 2 ГГц	Не менее 16 ГБ	Не менее 100 ГБ (при новой установке), или (если больше 100 ГБ) 41 + 1,3*S (но не более 200 Гб), где S - размер базы данных при обновлении с бездокерной версии	Не менее 100 Мбит/с
до 5 000	10	20	12vCPU 2 ГГц	32 ГБ	250 ГБ	+ 5 Мбит/с на каждого доп. пользователя
10000	20	30	22vCPU 2 ГГц	48 ГБ		
20000	50	50	40vCPU 2 ГГц	64 ГБ		
50000	100	100	54vCPU 2 ГГц	80 ГБ	450 ГБ	
100000 и более	200	150	64vCPU 2 ГГц	96 ГБ		

Таблица 4. Требования к вычислительной части для сервера R-Vision (БД размещается на выделенном сервере).

Активов	Требования		Процессор	Память	Свободное место в разделе /opt	Сетевое соединение
	Сценариев реагирования, макс.	Пользователей, макс.				
Минимальные требования	1	10	4vCPU 2 ГГц	Не менее 12 ГБ		
до 5 000	10	20	4vCPU	12 ГБ		

Требования			Процессор	Память	Свободное место	Сетевое соединение
10000	20	30	6vCPU 2 ГГц	14 ГБ	100 ГБ	Не менее 1 Гбит/с
20000	50	50	8vCPU 2 ГГц	16 ГБ	200 ГБ	
50000	100	100	10vCPU 2 ГГц	18 ГБ		
100000 и более	200	150	12vCPU 2 ГГц	18 ГБ		

Таблица 5. Требования к серверу, на котором размещается коллектор

Характеристика	Минимальные требования	Рекомендуемые требования
Процессор	2vCPU 2 ГГц	6vCPU 2.5 ГГц
Память	Не менее 4 ГБ	10 ГБ
Свободное место в разделе /opt	Не менее 30 ГБ	50 ГБ
Сетевое соединение	Не менее 100 Мбит/с	

Таблица 6. Требования к серверу БД

Активов	Требования		Процессор	Память	Свободное место в разделе /opt	Сетевое соединение	Поддерживаемая ОС
	Сценариев реагирования, макс.	Пользователей, макс.					
Минимальные требования	1	10	6vCPU 2.5 ГГц	Не менее 8 ГБ	Не менее 100 ГБ	Не менее 100 Мбит/с	Список поддерживаемых ОС смотрите на сайте производителя БД или на сайтах разработчиков ОС.
до 5 000	10	20	10vCPU 2.5 ГГц	24 ГБ	200 ГБ		
10000	20	30	16vCPU 2.5 ГГц	32 ГБ			
20000	50	50	32vCPU 2.5 ГГц	48 ГБ			
50000	100	100	42vCPU 2.5 ГГц	56 ГБ	400 ГБ	+ 5 Мбит/с на каждого доп. пользователя	
100000 и более	200	150	48vCPU 2.5 ГГц	64 ГБ			

Таблица 7. Необходимая производительность диска

Компонент	IOPS произвольного чтения (Random Read)	IOPS произвольной записи (Random Write)
SMP (основные сервисы)	1200	1000
DB (база данных)	30000	3000
Collector (коллектор)	1200	1000

2. ТРЕБОВАНИЯ К ВНЕШНИМ СИСТЕМАМ ДЛЯ РАБОТЫ С R-VISION

R-Vision поддерживает инвентаризацию узлов со следующими операционными системами:

Наименование	Версия
Microsoft Windows	XP, Vista, 7, 8, 8.1, 10,11
Microsoft Windows Server	2003, 2008, 2008 R2, 2012, 2012 R2, 2016, 2019, 2022
RedHat Enterprise Linux	5 - 8.2
CentOS	5 - 8.2
Ubuntu	12 - 22
Oracle Linux	5 - 8
Debian	6 - 9.4
Fedora	7 - 32
SUSE Linux Enterprise Server	11 - 15
Astra Linux Common Edition релиз "Орел"	2.12
Astra Linux Special Edition релиз "Смоленск"	1.6, 1.7

R-Vision поддерживает инвентаризацию сетевого оборудования со следующими операционными системами:

Наименование	Версия
Cisco ASA	9
Cisco IOS	12
HP Comware	7
Juniper JunOS	14

Интеграции с внешними системами в рамках работы с активами и инцидентами поддерживают следующие СУБД:

Наименование	Версия
PostgreSQL	9 - 16
Oracle	11 – 21c
Microsoft SQL	2012 - 2019
MySQL (только для активов)	8.0

R-Vision поддерживает интеграции со следующими внешними системами:

Наименование	Версия
MaxPatrol SIEM (активы)	23-26
MaxPatrol VM	версия системы - 25 версия MaxPatrol VM - 1.5
MaxPatrol SIEM (инциденты)	22 - 26
IBM QRadar	7.3.3 - 7.5.0
McAfee ESM (только с БД MS SQL)	11.3.0 - 11.3.2
HP ArcSight	7.0 - 7.5
Kaspersky Security Center (только с БД MS SQL 2012-2019)	10 - 14
Symantec Endpoint Protection (только с БД MSSQL 2012-2019)	14.0
McAfee ePolicy Orchestrator	5.9 - 5.10
InfoWatch Device Monitor (только с БД MS SQL 2012-2019, БД Postgres)	6.11
Forcepoint TRITON AP-DATA (только с БД MS SQL 2012-2019)	8
OpenVAS	6
Greenbone OS (бывший OpenVAS)	21.4, 22.04

Наименование	Версия
Tenable Nessus	8.0 - 10
Qualys	10.15
RedCheck	2.6.9
Positive Technologies MaxPatrol	8
HP Service Manager	9.32 - 9.40
Kaspersky Fraud Prevention	без версии
Антифишинг	2.4
Group-IB Threat Intelligence	без версии
Microsoft Exchange Server	2007 SP1 - 2019
Solar JSOC	без версии
Secret Net (только с БД MS SQL 2012-2019)	6.5 - 8.5.5
Microsoft Active Directory	2008R2 - 2022
Microsoft System Center Configuration Manager (только с БД MS SQL 2012-2019)	1602 - 2207
Rapid 7 Nexpose	6.5 - 6.6
VBScript	без версии
Vulners.com	без версии
Zabbix	3.0 - 6.4
VMware vCenter	6.7 - 8.0
Naumen Service Desk	4.10
Micro Focus UCMDB	11.5
Tenable SecurityCenter	5 (реализовано через интеграцию Python Script)
Skybox Security	10.0 - 12.1
FortiSIEM	5.2.5

3. УСТАНОВКА СИСТЕМЫ

Для установки системы следуйте инструкции ниже.

Чтобы обновить систему до более актуальной версии, нужно выполнить те же шаги, что при установке.

1. Скачайте zip-архив с установочными файлами системы (rvision_<номер версии>.zip). Чтобы получить ссылку на скачивание zip-архива, обратитесь в службу поддержки по адресу support@rvision.ru.
2. Загрузите файл rvision_<номер версии>.zip во временную директорию **/tmp** на сервер, на котором должна быть установлена система R-Vision (в качестве примера используется версия 5.0.0).

```
scp ./rvision_5.0.0.zip user@rvnserver:/tmp/
```

3. Если вам необходимо убедиться в подлинности устанавливаемого дистрибутива, сделайте это с помощью [электронной подписи](#).
4. Подключитесь по протоколу SSH к серверу, на котором установлена система R-Vision. Для дальнейших действий потребуются права суперпользователя (root).

```
ssh user@rvnserver
```

5. Распакуйте архив с установочными файлами. Используйте следующие команды:

```
mkdir /tmp/rvn # создать директорию  
unzip -o rvision_5.0.0.zip -d /tmp/rvn # распаковать архив
```

Для выключения штатного почтового сервера используйте команды:

```
systemctl disable postfix  
systemctl stop postfix
```

Выключение штатного почтового сервера необходимо только при первичной установке системы и не актуально при обновлении.

6. Запустите скрипт установки командой:


```
cd /tmp/rvn/ && ./install.sh
```

Для подробного вывода информации можно задать переменную VERBOSE.

```
sudo VERBOSE=yes /tmp/rvn/install.sh
```

7. Подтвердите продолжение установки, нажав клавишу **Enter**:

```
Welcome to R-Vision installer!

Prior to installation we'll check if both server and OS meet system requirements.
You'll be prompted to update existing components from the previous version.

During the installation you must select components and their parameters.

The process will be logged; the system creates a new log file every time you start the installation:
/tmp/rvn-update-logs/5.0.0_15293/rvn-install_20240329-125906.log

Press [Enter] to continue, press [Ctrl]+[C] to cancel...
```

8. Будет отображена диагностическая информация и предложены варианты установки системы. Выберите тип установки:

- a. все компоненты системы на одном сервере (All-in-One);
- b. основные сервисы + коллектор;
- c. только основные сервисы;
- d. только коллектор;
- e. только СУБД.

Установка All-in-One включает основные сервисы, коллектор и СУБД.

```
The user confirmed starting the installation.
Date and time: 2024-03-29 13:01:39

13:01:39 OS conformity check
        redos 7.3.4      installation is possible

Installation package includes:
System update package: ENABLED
Basic system package:  ENABLED version: 5.0.0 build: 15293
System collector:      ENABLED version: 5.0.0 build: 15293
System DB:             ENABLED version: 5.0.0 build: 15293
Monitoring module:    ENABLED version: 5.0.0 build: 15293

13:01:40 Checking if preinstalled components exist
R-Vision:  <missing>, possible action: install (5.0.0)
Collector: <missing>, possible action: install (5.0.0)
Database:  <missing>, possible action: install (5.0.0)
Monitoring: <missing>, possible action: install (5.0.0)
Exporter:  <missing>

13:01:40 Selecting components for installation

13:01:40 Defining components for the new system installation
Installation options:
  1. All components on a single server (All-in-One)
  2. Basic services + Collector
  3. Basic services only
  4. Collector only
  5. Database only

Select product installation type: 1
```

Об установке конкретных компонентов см. статью [Установка и обновление отдельных компонентов](#). О варианте установки системы с СУБД на отдельном сервере см. статью [Установка системы с вынесенной базой данных](#).

9. Укажите, должна ли установка включать службу мониторинга.

```
Do you want to install monitoring services in addition?
(yes/no): yes
```

10. Система отобразит на экране полное доменное имя сервера, на который производится установка. При необходимости отредактируйте его.

```
08:42:42 Requesting parameters from the user
Enter system home page address, e.g.,: http://soar.myorg.pro
URL: http://
```

11. Укажите параметры базы данных.

Для всех вариантов установки, кроме All-in-One и

отдельной установки СУБД, нужно обязательно указать адрес базы данных, иначе установка завершится с ошибкой.

```
Enter DB server parameters:
Name and address (do not change for local installation):
DB name:
DB user:
User password:
Enter password: █
```

12. В процессе установки на экране отобразится предложение переопределить сетевой диапазон, используемый под docker-контейнеры. Переопределение диапазона помогает избежать пересечения с уже используемым диапазоном. Введите адрес с маской для интерфейса docker0 (определяет адресацию контейнеров, созданных без указания пользовательской docker-сети). Если вы не хотите переопределять сетевой диапазон, нажмите **Enter**, чтобы пропустить этот шаг.

```
18:53:46 Set the network settings for the docker service (the default values should only be changed
if the address space intersects with existing subnets)
Enter IP address and mask length separated by slash for interface docker0: 172.27.0.1/24_
```

13. Если вы переопределяете сетевой диапазон, укажите адрес подсети, в которой будут создаваться пользовательские сети. Если вы не хотите переопределять сетевой диапазон, нажмите **Enter**, чтобы пропустить этот шаг.

```
Enter the address of the subnet from which addresses will be allocated to containers: 172.27.4.0/22_
```

Система предлагает переопределить сетевой диапазон и указать адрес подсети только при первичной установке системы. Чтобы выполнить эти настройки вручную в любое время, используйте файл **daemon.json** в директории /etc/docker/.

14. Когда система выведет сообщение о готовности, проверьте параметры установки и нажмите **Enter**.

```
System configuration parameters:
System URL:      http://localhost  <user>
DB server:      postgresql:5432   <user>:<default>
DB name:        rvision          <user>
User:           rvision          <user>
Password (mask): XXXXXXXXX      <user>
Components to deploy: SMP DB COL MON  <user>

13:13:02 Checking system requirements
System update package
checking the required utilities
checking system requirements
check the required ports for availability
System services basic package
checking required utilities
checking system requirements
checking required ports availability
System DB
checking required utilities
checking system requirements
checking available ports
System collector
checking utilities
checking system requirements
checking port availability
Monitoring module
checking required utilities
checking system requirements
checking if required ports are available
Complete system requirements checking
CPU cores count:          OK - 8 when required 4
available RAM, GB:       OK - 10 when required 8
available storage space in /opt, GB: OK - 42 when required 33
available inode in /opt:  OK - 4093239 when required 1000000

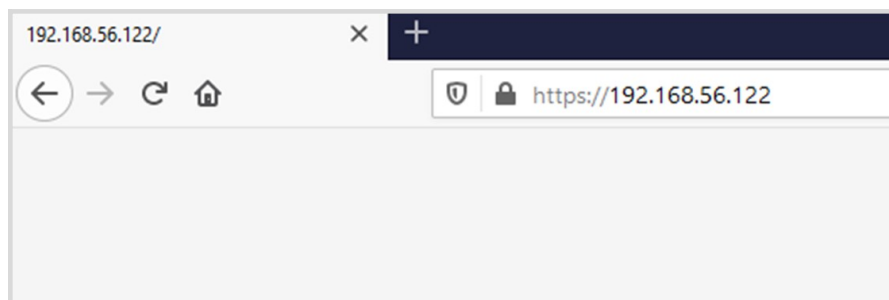
13:13:04 Everything is ready to start installing
Press [Enter] to continue, press [Ctrl]+[C] to cancel...█
```

15. Следуйте инструкциям установщика. Если установка прошла успешно, на экране отобразится сообщение об успешном завершении установки. Помимо этого, система отобразит ссылку, с помощью которой можно перейти в веб-интерфейс R-Vision. Также это можно сделать через IP-адрес сервера на следующем

```
11:32:59 system installation successfully completed
total execution time 00:12:11
```

шаге.

16. Если вы хотите перейти в веб-интерфейс R-Vision через IP-адрес сервера, дальнейшие действия зависят от режима работы интерфейса, выбранного на этапе инсталляции (шаг 10).
- Статический адрес: запустите браузер на рабочей станции и введите IP-адрес сервера R-Vision в адресную строку браузера, чтобы перейти в веб-интерфейс R-Vision.
 - DHCP: определите IP-адрес сервера R-Vision. Для этого в консоли сервера выполните команду `ip addr` и уточните IP-адрес интерфейса, выбранного на этапе инсталляции (шаг 10). Затем введите этот IP-адрес в адресную строку браузера, чтобы перейти в веб-интерфейс системы.



17. Система перенаправит вас на страницу авторизации. По умолчанию используются следующие учетные данные:

логин: **admin** пароль: **admin**

A screenshot of the R-Vision login page. At the top, the 'R-Vision' logo is displayed in blue. Below the logo, there are two input fields: 'Логин' (Login) with the placeholder text 'Введите логин' and 'Пароль' (Password) with the placeholder text 'Введите пароль' and an eye icon for toggling visibility. At the bottom of the form is a blue button labeled 'Войти' (Login).

18. Введите учетные данные и нажмите на кнопку **Войти**. В окне браузера отобразится стартовая страница системы.

Функционал системы ограничен, так как не указан файл лицензии. Для получения файла лицензии отправьте уникальный код, содержащийся в поле **SERVER-ID** в разделе **Настройки системы** → **Общие** → **Лицензия**, на электронный адрес support@rvision.ru.

R-Vision Активы Меры защиты Задачи Документы Отчеты **Настройки**

⚙️ ★ ↻

Поиск...

Общие

- Мой профиль
- Документация
- Сведения об организации
- Лицензия**
- Пользователи системы
- Роли пользователей
- Параметры уведомления
- Обновление

SERVER-ID

Техническая поддержка истекает

—

Срок действия лицензии

—

Загрузить лицензию

4. УСТАНОВКА И ОБНОВЛЕНИЕ ОТДЕЛЬНЫХ КОМПОНЕНТОВ

4.1. Компоненты системы

Все компоненты подразделяются на два типа: основные и опциональные.

Основные компоненты:

- SMP - основные сервисы;
- COL - коллектор;
- DB - база данных.

Опциональные компоненты:

- MON - службы мониторинга;
- EXP - экспортеры службы мониторинга.

Экспортеры устанавливаются автоматически при установке служб мониторинга. Если службы мониторинга ставятся отдельно, БД вынесена из Docker или же компоненты разнесены, и при этом вы планируете собирать метрики с сервисов, укажите этот компонент с помощью следующих команд:

Установка вынесенной БД

```
export COMPONENTS_TO_DEPLOY="DB EXP"
```

Установка коллектора

```
export COMPONENTS_TO_DEPLOY="COL EXP"
```

Для просмотра установленных экспортеров используйте команду:

```
/opt/r-vision/app/mon/check_metrics.sh
```

4.2. Варианты установки СУБД

СУБД может быть развёрнута в двух вариантах, в зависимости от нагрузки на систему.

- a. PostgreSQL устанавливается в виде Docker-контейнера на том же сервере, что и компонент SMP.
- b. PostgreSQL устанавливается как системный сервис ОС на отдельном сервере. Рекомендуется для нагруженных инсталляций с большим количеством активов, инцидентов, политик назначения атрибутов, сценариев реагирования.

4.3. Использование переменной COMPONENTS_TO_DEPLOY

В системе поддерживается возможность установки и обновления отдельных компонентов с помощью переменной COMPONENTS_TO_DEPLOY.

Скрипт установки поддерживает автоматическое определение установленных компонентов. Если нет необходимости добавлять новые компоненты при обновлении, указывать переменную COMPONENTS_TO_DEPLOY необязательно.

Пример использования переменной:

```
COMPONENTS_TO_DEPLOY="COL" ./install.sh # установка/обновление только коллектора  
COMPONENTS_TO_DEPLOY="SMP COL" ./install.sh # установка/обновление только коллектора и  
основных сервисов
```

4.3.1. Особенности использования переменной

Поведение переменной COMPONENTS_TO_DEPLOY при обновлении различается для каждого типа компонентов:

- При работе с основными компонентами в переменной COMPONENTS_TO_DEPLOY нужно указать все компоненты, установленные на компьютере.
Например, если на компьютере уже установлен компонент SMP и нужно добавить компонент COL, команда запуска будет следующей:

```
COMPONENTS_TO_DEPLOY="SMP COL" ./install.sh
```

- Установку или обновление опциональных компонентов можно производить без основных компонентов.
Например, если нужно добавить компонент MON, команда запуска будет следующей:

```
COMPONENTS_TO_DEPLOY="MON" ./install.sh
```

Если вы обновляете основные компоненты, поведение опциональных компонентов при обновлении может поменяться. Так, при установленных компонентах SMP, COL и MON нельзя обновить выборочно только компоненты SMP и COL, а компонент MON не обновлять. Это действие расценивается скриптом инсталляции как отключение компонента. Такое поведение не поддерживается в системе.

Отключить уже установленные компоненты нельзя.

Используйте переменную `COMPONENTS_TO_DEPLOY` с осторожностью и только если вы полностью уверены в необходимости ее применения. Если вы хотите установить базу данных (DB) и основные сервисы (SMP) на разные серверы, для лучшего контроля конфигурации базы данных и возможности поддержки кластера рекомендуем самостоятельно или с помощью службы поддержки R-Vision поставить PostgreSQL 14, а не устанавливать базу данных с помощью команды `COMPONENTS_TO_DEPLOY=DB`.

5. УСТАНОВКА СИСТЕМЫ С ВЫНЕСЕННОЙ БАЗОЙ ДАННЫХ

Для установки системы на вынесенную базу данных необходимо выполнить подготовку базы данных и установить APP сервер.

Начиная с версии 5.3 система работает с СУБД PostgreSQL 14. Перед установкой системы на вынесенную базу данных администратору БД необходимо самостоятельно обновить экземпляр сервера PostgreSQL с помощью программы **pg_upgrade** (документация доступна [здесь](#)).

В этом примере описана установка на ОС Astra SE 1.7.

5.1. Особенности установки на ОС Astra SE 1.7

Пользователь, учетная запись которого используется для первоначального входа в систему, должен:

- входить в группу **astra-admin**.
- иметь максимальный уровень целостности 63.
- входить в систему под этим уровнем.

Пользователь, который создается при установке системы, обладает этими правами, однако при создании новой учетной записи пользователя нужно:

- добавить ее в группу с помощью команды:

```
usermod -a -G astra-admin USERNAME
```

- повысить ее уровень целостности с помощью команды:

```
pdpl-user -i 63 USERNAME
```

В результате создаваемую учетную запись можно будет использовать для установки системы.

5.2. Подготовка сервера баз данных

1. Подключите репозиторий postgres для установки базы данных.
2. Добавьте ключ:

```
wget --quiet -O -  
https://www.postgresql.org/media/keys/ACCC4CF8.asc | sudo  
apt-key add -
```

3. Добавьте репозиторий:

```
echo "deb http://apt.postgresql.org/pub/repos/apt/ buster-pgdg  
main" > /etc/apt/sources.list.d/pgdg.list
```

4. Установите необходимые зависимости:

```
curl -o ./libllvm7_7.0.1-8+deb10u2_arm64.deb  
"http://ftp.de.debian.org/debian/pool/main/l/llvm-toolchain-  
7/libllvm7_7.0.1-8+deb10u2_amd64.deb"  
apt-get install ./libllvm7_7.0.1-8+deb10u2_arm64.deb
```

5. Установите postgres. По умолчанию репозитории ОС Astra имеют более высокий приоритет, чем вновь подключенные репозитории. Необходимо использовать ключ `-t`.

```
apt-get install -t buster-pgdg postgresql-14
```

6. Настройте сервер на прием подключения клиентских приложений по всем IP адресам и задайте максимальное количество подключений:

```
/etc/postgresql/14/main/postgresql.conf  
listen_addresses = '*'  
max_connections = 500
```

7. Разрешите установку подключений с APP сервера:

```
/etc/postgresql/14/main/pg_hba.conf  
host all all IP_APP_CEPBEPA/32 md5
```

Если БД полностью вынесена на другой хост, указанной команды будет достаточно для установки подключений. Если БД вынесена из контейнера, но находится на том же хосте, что и сервер приложения, рекомендуется отредактировать файл `pg_hba.conf`. Это обеспечит корректное резервное копирование данных посредством скрипта `backup-db.sh`.
Добавьте в файл `pg_hba.conf` следующие строки:

```
host all rvision xxx.xxx.xxx.xxx/xx md5  
host all rvision yyy.yyy.yyy.yyy/yy md5
```

где xxx.xxx.xxx.xxx/xx - адрес сети docker0, а ууу.ууу.ууу.ууу/уу - адрес сети для подключения контейнеров.

Пример:

```
host all rvision 172.27.4.0/22 md5
host all rvision 172.27.0.0/22 md5
```

После добавления строк нужно перезапустить сервер БД:

```
systemctl restart postgresql-14.service
```

8. Запустите postgres:

```
systemctl restart postgresql
systemctl enable postgresql
```

9. Создайте базу данных, пользователя, предоставьте права для базы данных и создайте расширения:

```
sudo -u postgres psql -c "CREATE DATABASE rvision;"
sudo -u postgres psql -c "CREATE USER rvision WITH PASSWORD
'pxtm0222';"
sudo -u postgres psql -d rvision -c "ALTER USER rvision WITH
SUPERUSER;"
sudo -u postgres psql -d rvision -c "CREATE EXTENSION pg_trgm;"
sudo -u postgres psql -d rvision -c "CREATE EXTENSION intarray;"
sudo -u postgres psql -d rvision -c "CREATE EXTENSION pgcrypto;"
```

10. Отключите мандатный контроль для postgres. Дополнительный параметр **zero_if_notfound** определяет, является ли ошибкой отсутствие мандатных атрибутов пользователя в базах данных. Дополнительный параметр zero_if_notfound определяет, является ли ошибкой отсутствие мандатных атрибутов пользователя в базах данных.

```
sed -i 's/zero_if_notfound:./zero_if_notfound: yes/g'
/etc/parsec/mswitch.conf
```

5.3. Установка APP сервера

Распакуйте архив (например, в папку /tmp).

```
COMPONENTS_TO_DEPLOY="SMP COL" /tmp/install.sh
```

После запуска установщика введите параметры подключения к базе данных.

6. ЭЛЕКТРОННАЯ ПОДПИСЬ

Убедиться в подлинности устанавливаемого дистрибутива можно с помощью электронной подписи (в примере рассматривается подтверждение электронной подписи для дистрибутива версии 5.2.0-a):

6.1. Проверка электронной подписи

1. Выполните следующую команду.

```
unzip checksums_5.2.0-a.zip
verify-signature verify --file r-vision_5.2.0-a.zip --signature
signature --verification-key public.key
```

Система отобразит одно из следующих сообщений:

- Если электронная подпись не подтверждена:

```
2022/08/03 01:19:58 Calculating hash using GOST P 34.11-2012 (512 bits) for r-vision_5.2.0-a.zip. Process may take a while, depending on file s
ize
2022/08/03 01:19:58 Loading signature from r-vision_5.2.0-a-signature
2022/08/03 01:19:58 Checking signature
2022/08/03 01:19:58 Signature r-vision_5.2.0-a-signature does not belong to r-vision_5.2.0-a.zip
```

- Если электронная подпись подтверждена:

```
2022/08/03 01:18:27 Calculating hash using GOST P 34.11-2012 (512 bits) for r-vision_5.2.0-a.zip. Process may take a while, depending on file s
ize
2022/08/03 01:18:27 Loading signature from r-vision_5.2.0-a-signature
2022/08/03 01:18:27 Checking signature
2022/08/03 01:18:27 Signature r-vision_5.2.0-a-signature belongs to r-vision_5.2.0-a.zip
```

6.2. Проверка контрольных сумм исполняемых файлов во время работы системы (производится вручную)

1. Для проверки основных сервисов системы выполните следующую команду:

```
/opt/r-vision/utils/verify-checksums.sh
```

2. Для проверки коллектора выполните следующую команду:

```
/opt/r-vision/utils/verify-checksums-col.sh
```

Система отобразит одно из следующих сообщений:

- o Если проверка не пройдена:

```
checksums does not match build-alpine.dockerfile: N1kQl2XdGynY294pBJAseG9hcY1ZQJAIwqkLn6j1EHnjxf4V01C1o+VUakKJ/WR00rMXG0hdZ1/xdFvLfd4Q== != N
VlkQl2XdGynY294pBJAseG9hcY1ZQJAIwqkLn6j1EHnjxf4V01C1o+VUakKJ/WR00rMXG0hdZ1/xdFvLfd4Q==
2022/08/03 01:22:55 Error: number of files that do not pass check: 1
```

- o Если проверка пройдена успешно:

```
No errors
```

6.3. Подсчет и сохранение контрольных сумм

Чтобы система рассчитала и сохранила контрольные суммы файлов, находящихся в контейнерах сервисов, после установки системы необходимо вручную запустить следующие скрипты:

- Скрипт для работы с контрольными суммами SMP:

```
/opt/r-vision/utils/calculate-checksums.sh /opt/r-vision/data/checksums_new.csv
```

- Скрипт для работы с контрольными суммами коллектора:

```
/opt/r-vision/utils/calculate-checksums-col.sh  
/opt/r-vision/data/collectors/checksums_new.csv
```

Если вы производите установку с системной переменной `SMP_CHECKSUMS=yes`, эти скрипты запустятся автоматически.