

ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ
«ОБРАБОТКИ И УПРАВЛЕНИЯ СК»
АТДС.00039-01

Инструкция по установке

АННОТАЦИЯ

Документ содержит инструкцию по установке программного обеспечения «Обработки и управления СК» АТДС.00039-01 (далее – программа).

В разделе «Общие сведения о программе» указаны описание и назначение программы, сведения о минимальном составе аппаратно-технических и программных средств, обеспечивающих выполнение данной программы, а также требования к системному программисту.

В разделе «Структура программы» приведены сведения о структуре программы, ее составных частях, о связях между ними и о связях с другими программами.

В разделе «Установка программы» приведено описание действий по установке программы для дальнейшего ее применения по назначению.

СОДЕРЖАНИЕ

1. Общие сведения о программе	4
1.1. Назначение программы	4
1.2. Минимальный состав аппаратно-технических средств.....	4
1.3. Минимальный состав программных средств	4
1.4. Требования к системному программисту.....	4
2. Структура программы.....	5
2.1. Сведения о структуре программы	5
2.2. Сведения о связях с другими программами	5
3. Установка программы.....	6
3.1. Установка программы	6
3.2. Запуск/Закрытие программы	10
Перечень принятых сокращений	11

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ПРОГРАММЕ

1.1. Назначение программы

Программное обеспечение (ПО) «Обработки и управления СК» АТДС.00039-01 является встроенным ПО Сервера-концентратора АТДС.466515.002 многопозиционной системы наблюдения (далее – МПСН) «Альманах» АТДС.461515.007 и предназначено для:

- приема и обработки данных воздушного наблюдения системы МПСН;
- выдачи информации воздушного наблюдения потребителям;
- наблюдения и контроля за состоянием оборудования системы МПСН;
- приема и выполнения пользовательских команд по настройке и изменению конфигурации системы МПСН;
- выдачи данных о состоянии системы МПСН потребителям.

1.2. Минимальный состав аппаратно-технических средств

Минимальные требования к серверу, на котором должна быть инсталлирована программа:

- платформа уровня Intel Xeon;
- четыре 64-х битных процессора с тактовой частотой не менее 1 ГГц;
- оперативная память объемом не менее 8 Гб;
- наличие сетевого Ethernet-интерфейса 100 Мб/с;
- наличие свободного дискового пространства не менее 1 Тб.

1.3. Минимальный состав программных средств

Минимальный состав программных средств:

- Операционная система ОС Debian 8 (64-х битная версия).
- Система управления базами данных MariaDB (рекомендуется). Вместо СУБД MariaDB возможно также СУБД MySQL или СУБД PostgreSQL.

Внимание! Для СУБД PostgreSQL необходим свой (т.е. сформированный под данный вид СУБД) установочный пакет ПО «Обработки и управления СК». Пакет ПО «Обработки и управления СК», сформированный под СУБД MariaDB (или СУБД MySQL), не будет работать с СУБД PostgreSQL. Установочные пакеты сформированные для работы под СУБД MariaDB совместимы с СУБД MySQL.

1.4. Требования к системному программисту

Системный программист должен иметь уверенные навыки сетевого администрирования, навыки развертывания и управления операционными системами семейства Unix/Linux, а также навыки развертывания и управления базами данных MySQL.

В перечень задач, выполняемых системным программистом, входят:

- поддержание работоспособности технических средств (компьютеров, серверов и локальной сети);
- установка (инсталляция) и поддержание работоспособности системных программных средств – операционной системы, рабочей среды;
- установка (инсталляция) СУБД MariaDB (или MySQL, PostgreSQL);
- установка (инсталляция) программы.

2. СТРУКТУРА ПРОГРАММЫ

2.1. Сведения о структуре программы

Программа состоит из следующих файлов:

1. Для ОС Debian 7:

- ***concentrator-debian7_<номер версии программы>_amd64.deb*** – установочный пакет программы;
- ***depends_concentrator*** – необходимые пакеты зависимостей, СУБД MariaDB (сервер и клиент).

2. Для ОС Debian 8:

- ***concentrator-debian8_<номер версии программы>_amd64.deb*** – установочный пакет программы;
- ***depends_concentrator*** – необходимые пакеты зависимостей, СУБД MariaDB (сервер и клиент).

3. Для ОС Debian 9:

- ***concentrator-debian9_<номер версии программы>_amd64.deb*** – установочный пакет программы;
- ***depends_concentrator*** – необходимые пакеты зависимостей, СУБД MariaDB (сервер и клиент).

2.2. Сведения о связях с другими программами

Программа «Обработки и управления СК» имеет связи со следующими программами:

- ПО «Обработки и управления СК» АТДС.00039-01 – такое же прикладное приложение системы МПСН, функционирующее на других Серверах-Концентраторах системы МПСН.
- СУБД MariaDB – СУБД, функционирующая на Сервере-Концентраторе для ведения БД, где хранится *журнал событий, журнал конфигураций и журнал выходных данных* системы МПСН.
- ПО «Терминал» АТДС.00043-01 (Терминал наземной станции) – программа настройки, управления и мониторинга отдельных Сенсоров и Запросчиков.
- ПО «Терминал МПСН» АТДС.00008-02 (далее «Терминал МПСН») – программа настройки, управления и мониторинга состояния всех элементов комплекса МПСН.
- ПО «Контрольный индикатор» АТДС.00044-01 – универсальная программа визуализации выходной информации (данных систем воздушного наблюдения), получаемой от различных радиолокационных систем.

3. УСТАНОВКА ПРОГРАММЫ

3.1. Установка программы

ПО «Обработки и управления СК», пакеты зависимостей и СУБД MariaDB поставляются на CD-диске в архиве **АТДС.00039-01 96_<номер версии программы>.zip**.

Архив содержит три файла:

- **concentrator.debian7_<номер версии программы>.amd64.tar.gz** – архив дистрибутива программы, предназначенный для установки на ПК под управлением ОС Debian 7.
- **concentrator.debian8_<номер версии программы>.amd64.tar.gz** – архив дистрибутива программы, предназначенный для установки на ПК под управлением ОС Debian 8.
- **concentrator.debian9_<номер версии программы>.amd64.tar.gz** – архив дистрибутива программы, предназначенный для установки на ПК под управлением ОС Debian 9.

Установка ПО «Обработки и управления СК» в общем случае состоит из следующих этапов:

- Этап 1.** Подготовка операционной системы;
- Этап 2.** Подготовка архива и установка пакетов зависимостей;
- Этап 3.** Установка БД (MariaDB);
- Этап 4.** Создание базы данных МПСН и пользователя БД МПСН;
- Этап 5.** Установка ПО «Обработки и управления СК».

Этап 1. Подготовка операционной системы.

1. Войти в операционную систему с правами суперпользователя (su).

2. Ввести команду

```
nano /etc/default/grub
```

В открывшемся окне текстового редактора *nano* изменить значение параметра GRUB_CMDLINE_LINUX_DEFAULT добавив в конце параметр panic=2.

Например:

```
GRUB_CMDLINE_LINUX_DEFAULT="quiet" – значение параметра до редактирования
```

```
GRUB_CMDLINE_LINUX_DEFAULT="quiet panic=2" – измененное значение параметра.
```

3. Сохранить внесенные изменения – нажать клавиши *Ctrl-X*, затем нажать клавишу *Y* и подтвердить сохранение клавишей *Enter*.

4. Применить изменения, введя команду:

```
grub-mkconfig > /boot/grub/grub.cfg
```

При успешном выполнении команды на экране появится надпись *done*:

```
root@debian:/home/user# grub-mkconfig > /boot/grub/grub.cfg
Generating grub.cfg ...
Found background image: /usr/share/images/desktop-base/desktop-grub.png
Found linux image: /boot/vmlinuz-3.2.0-4-amd64
Found initrd image: /boot/initrd.img-3.2.0-4-amd64
done
root@debian:/home/user# █
```

Рисунок 1 – Пример успешного применения внесенных изменений

5. Перезагрузить компьютер.

Этап 2. Подготовка архива и установка зависимостей:

1. Скопировать архивный файл **АТДС.00039-01 96_<номер версии программы>.zip** с CD-диска на жесткий диск ПК в любую пустую папку.

2. Разархивировать скопированный архив средствами установленной программы-архиватора, поддерживающей формат **.zip*. В результате в папке появится 3 файла:

- **concentrator.debian7_<номер версии программы>_amd64.tar.gz** – архив дистрибутива программы, предназначенный для установки на ПК под управлением ОС Debian 7.
- **concentrator.debian8_<номер версии программы>_amd64.tar.gz** – архив дистрибутива программы, предназначенный для установки на ПК под управлением ОС Debian 8.
- **concentrator.debian9_<номер версии программы>_amd64.tar.gz** – архив дистрибутива программы, предназначенный для установки на ПК под управлением ОС Debian 9.

Подготовка архива и установка зависимостей на ОС Debian 7/8/9

1. Скопировать файл архива **concentrator.debian<номер выпуска>_<номер версии программы>_amd64.tar.gz** в домашний каталог пользователя (например, в каталог */home/user*).

2. Разархивировать файл, для этого ввести команду:

```
tar -xvzf <имя файла>.tar.gz
```

В результате разархивируется:

- **concentrator-debian<номер выпуска>_<номер версии программы>_amd64.deb** – установочный пакет программы;
- **depends_concentrator** – папка с пакетами зависимостей, СУБД MariaDB (сервер и клиент).

3. Войти в операционную систему с правами суперпользователя (*su*).

4. Перейти в домашний каталог пользователя (куда был разархивирован дистрибутив в п. 1), введя команду:

```
cd <путь к домашнему каталогу пользователя>
```

5. Для установки всех пакетов зависимостей и сервера и клиента СУБД MariaDB ввести команду:

```
dpkg -i ./depends_concentrator/*.deb
```

Этап 3. Запуск сервера и клиента СУБД MariaDB.

1. В процессе установки MariaDB задать пароль пользователя root для БД MariaDB.

Внимание! Не путать пользователя root **БД MariaDB** с пользователем root **ОС Debian** или пользователем root **системы МПСН**. Это три разные учетные записи!

2. После завершения установки, для запуска MariaDB ввести команду:

```
mysql -u root -p
```

3. При успешном старте БД на экране появится надпись Welcome to the MariaDB monitor, и строка MariaDB [(none)]> для приема пользовательских команд работы с БД.

Этап 4. Создание базы данных МПСН и пользователя БД МПСН.

1. Для создания базы данных МПСН ввести команды следующего формата:

```
CREATE DATABASE <имя БД МПСН>;
```

```
GRANT ALL PRIVILEGES ON <имя БД МПСН>.* TO <имя пользователя БД МПСН>@localhost IDENTIFIED BY <пароль>;
```

```
FLUSH PRIVILEGES;
```

где:

<имя БД МПСН> – задать имя базы данных МПСН;

<имя пользователя БД МПСН> – задать имя пользователя базы данных;

<пароль> – задать пароль пользователя БД МПСН.

Примечание: для всех полей допустим ввод только букв английского алфавита и цифр.

Пример – создание БД *almanac*, пользователя *user_almanac* с паролем – *129mpsn*:

```
CREATE DATABASE `almanac`;
```

```
GRANT ALL PRIVILEGES ON almanac.* TO user_almanac@localhost IDENTIFIED BY
```

```
'129mpsn';
```

```
FLUSH PRIVILEGES;
```

2. Выйти из БД MariaDB нажав клавиши Ctrl-D.

3. Необходимо отключить ведение бинарных логов для СУБД и доступ к БД для других компьютеров в сети:

3.1 С правами суперпользователя (su) открыть для редактирования файл */etc/mysql/my.cnf*.

3.2 Символом закомментировать строку *log_bin= /var/log/mysql/mysql-bin.log*, в результате она должна выглядеть так:

```
#log_bin= /var/log/mysql/mysql-bin.log
```

3.3 Строка отключающая доступ к БД других компьютеров в сети должна выглядеть так:

```
bind-address = 127.0.0.1
```


3.4 Сохранить и закрыть файл */etc/mysql/my.cnf*.

Этап 5. Установка deb-пакета ПО «Обработки и управления СК»:

1. Для установки deb-пакета ПО «Обработки и управления СК» на ОС Debian 7/8/9 ввести команду (с правами пользователя root) формата:

```
dpkg -i concentrator-debian<номер выпуска>_<номер версии программы>_amd64.deb
```

где

<номер выпуска> – номер выпуска ОС Debian;

<номер версии программы> – номер версии устанавливаемого ПО «Обработки и управления СК».

Указан в имени устанавливаемого файла.

Примечание: на этом этапе, помимо установки ПО «Обработки и управления СК», автоматически будет создан пользователь ОС *conc_admin* и его пароль 1.

2. Далее перейти в каталог */var/lib/concentrator*, введя команду:

```
cd /var/lib/concentrator
```

3. Ввести команду *su conc_admin*

4. Скопировать файл *instance_example.conf* в *instance.conf*.

5. Открыть файл *instance.conf* помощью любого текстового редактора и отредактировать значения настроек:

```
currentId = <числовое значение от 0 до 3>
```

```
rootPassword=<пароль>
```

```
dbName=<имя БД>
```

```
dbUser=<имя пользователя БД>
```

```
dbPassword=<пароль пользователя БД>
```

где:

0 – установить для первого устанавливаемого Сервера-Концентратора (на мнемосхеме ПО «Терминал МПСН» отображается как Концентратор 1).

1, 2, 3 – для последующих Серверов-Концентраторов (на мнемосхеме ПО «Терминал МПСН» отображается соответственно как Концентратор 2, Концентратор 3, Концентратор 4). Применять при установке ПО «Обработки и управления СК» на дополнительные Сервера-Концентраторы. Установку на дополнительные Сервера-Концентраторы рекомендуется проводить при наличии в системе МПСН уже настроенного и функционирующего в **основном** режиме Сервера-Концентратора.

<пароль> – значение пароля пользователя **root системы МПСН**. Применяется при подключении к Концентратору (т.е. к ПО «Обработки и управления СК») с ПО «Терминал МПСН» с правами пользователя root.

Внимание! Не путать пользователя **root системы МПСН** с пользователем **root ОС Debian** и пользователем **root БД MariaDB**. Это разные учетные записи!

<имя БД> – ввести *имя БД МПСН*, созданной на Этапе 4 (в приведенном примере – *almanac*).

<имя пользователя БД> – ввести *имя пользователя БД*, созданного на Этапе 4 (в приведенном примере – *user_almanac*).

<пароль пользователя БД> – ввести *пароль пользователя БД*, созданного на Этапе 4 (в приведенном примере – 129mpsn).

6. Сохранить файл *instance.conf* с внесенными изменениями.

3.2. Запуск/Закрытие программы

Для запуска ПО «Обработки и управления СК» ввести команды:

1. su (далее ввести пароль пользователя root ОС Debian)

2. `service concentrator start`

На экране появится информационное сообщение – `will now start concentrator.`

Для остановки ПО «Обработки и управления СК» ввести команду:

1. su (далее ввести пароль пользователя root ОС Debian)

2. `service concentrator stop.`

ПЕРЕЧЕНЬ ПРИНЯТЫХ СОКРАЩЕНИЙ

Debian – операционная система семейства Linux.

Linux – Unix-подобная операционная система.

БД – база данных.

МПСН – многопозиционная система наблюдения.

ОС – операционная система.

ПК – персональный компьютер.

ПО – программное обеспечение.

РЛП – радиолокационная позиция.

СК – сервер-концентратор (входит в состав МПСН).

СУБД – система управления базами данных.