

УТВЕРЖДАЮ

Технический директор
Департамента автоматизации
энергетики
АО «Искра Технологии»

Д.А. Зубов

19. фев

2024 г.

**Прикладное программное обеспечение «СМАРТ-СЕРВЕР2»
с функцией базы данных «Telemon 3.0»
(ППО «Telemon 3.0»)**

Руководство по установке и настройке

ЛИСТ УТВЕРЖДЕНИЯ

RU.ЛКЖТ.00087.4-02 93 01-ЛУ

Представители предприятия-
разработчика

Руководитель направления
тестирования ГТС ОПРТС

Д.А. Екимов

19. февраля 2024 г.

Име. № подл.	Подп. и дата	Взам. име. №	Име. № дубл.	Подп. и дата
ПД49-37				

**Прикладное программное обеспечение «СМАРТ-СЕРВЕР2»
с функцией базы данных «Telemon 3.0»
(ППО «Telemon 3.0»)**

Руководство по установке и настройке

RU.ЛКЖТ.00087.4-02 93 01

Листов 12

Инв. № подл. ПД49-38	Подп. и дата <i>Кер</i> 19 ФЕВ 2024	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата
-------------------------	--	--------------	--------------	--------------

АННОТАЦИЯ

Настоящий документ содержит описание состава, процесса установки, обновления, настройки и удаления ППО «Telecom 3.0», предназначенного для работы в качестве коммуникационного сервера в составе систем ЦУС.

СОДЕРЖАНИЕ

1. НАЗНАЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ	4
2. УСЛОВИЯ ВЫПОЛНЕНИЯ ПРОГРАММЫ.....	5
2.1. ТРЕБОВАНИЯ К АППАРАТНЫМ СРЕДСТВАМ.....	5
2.2. ТРЕБОВАНИЯ К ПРОГРАММНЫМ СРЕДСТВАМ.....	5
3. СОСТАВ ДИСТРИБУТИВА УСТАНОВКИ ППО	6
3.1. ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ	6
3.2. ОСНОВНЫЕ ФАЙЛЫ	6
3.3. СКРИПТЫ	7
3.4. ОСНОВНЫЕ ЗАПУСКАЕМЫЕ КОМПОНЕНТЫ ППО	7
4. ПОДГОТОВКА К УСТАНОВКЕ	8
4.1. УСТАНОВКА ОПЕРАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ	8
4.2. КОНФИГУРИРОВАНИЕ СЕТЕВЫХ НАСТРОЕК.....	9
5. УСТАНОВКА (ОБНОВЛЕНИЕ) ППО.....	10
ПЕРЕЧЕНЬ ПРИНЯТЫХ СОКРАЩЕНИЙ.....	11

1. НАЗНАЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ

ППО решает следующие задачи:

- прием, обработка и ретрансляция команд телеуправления;
- ретрансляция полного набора данных в оперативно-информационный комплекс;
- диагностика работы ППО, каналов связи и аппаратных компонентов системы;
- взаимодействие с внешней базой данных для хранения конфигурации;
- резервирование источников данных, каналов связи, серверов;
- ведение системного журнала и логов;
- фиксация информационного потока и диагностической информации;
- обеспечение информационной безопасности;
- мониторинг и управление с помощью Web-интерфейса;
- автоматический перезапуск в случае сбоя в работе;
- обеспечение взаимодействия с сервисным ПО и конфигуратором;
- обеспечение взаимодействия с ОС носителя.

2. УСЛОВИЯ ВЫПОЛНЕНИЯ ПРОГРАММЫ

2.1. Требования к аппаратным средствам

Для обеспечения работы ППО необходимо наличие следующих аппаратных средств:

- процессор не менее Intel Core i5;
- оперативная память не менее 8 Гб;
- сетевой интерфейс Ethernet – не менее 1.

2.2. Требования к программным средствам

Для обеспечения работы ППО необходимо наличие следующих системных программных средств:

- Операционная система Linux Ubuntu Server 18.04 LTS /19.04 amd64.

3. СОСТАВ ДИСТРИБУТИВА УСТАНОВКИ ППО

3.1. Общая информация

Дистрибутив Telemon 3.0 представляет собой tar.gz-архив.

Дистрибутив включает в себя основные файлы, скрипты, дополнительное ПО и конфигурацию, а также директорию docs, содержащую вспомогательные инструкции и полезную информацию в файлах формата txt.

В корне дистрибутива находятся файлы:

- history.txt –история версий дистрибутива;
- release_version –версия дистрибутива, которая будет отображена в web-интерфейсе после установки ППО.

3.2. Основные файлы

Основные – это файлы, содержащие непосредственно компоненты самого ППО. Все основные файлы находятся в директории /rtsoft/.

В корне директории расположены конфигурационные файлы:

- controller_num –идентификатор устройства;
- system_num –идентификатор системы.

Субдиректории:

- data –база учетных записей, настройки безопасности;
- lib – библиотеки;
- log – логи;
- misc – разное;
- pipes – рудиментарные структуры для взаимодействия между каналами и телемеханическим ядром;
- retain –рудимент, необходим для работоспособности (не удалять);
- scripts –операционные скрипты;
- setting –настройки компонентов;
- sockets –программные интерфейсы (Unix);
- ssl –сертификаты;
- soft –исполняемые файлы модулей;
- tmp –временные файлы;
- tools –файлы инициализации сервисов и скрипты управления;

- www –компоненты web-сервера.

3.3. Скрипты

Скрипты представляют собой, исполняемые bash-интерпретатором, командные файлы.

- Systemd –система инициализации в Ubuntu;
- DServer –интерфейсный блок, отвечающий, в том числе, за взаимодействие с сервисными утилитами;
- PrjA-teledb – процесс, отвечающий за запуск всех остальных модулей ППО.

3.4. Основные запускаемые компоненты ППО

Перечень компонентов ППО запускаемых при начале работы:

- load_db – Считывает конфигурацию из БД, подготавливает вторичную конфигурацию и запускает TaskMonitor
- TaskMonitor – запускает ядро, протокольные модули, веб-интерфейс и контролирует их работоспособность
- tinumon – Ядро, отвечает за обработку данных
- ies104 – Протокольный модуль, отвечает за прием/передачу ТМ, апертурную фильтрацию, пересчет из квант в инженерные единицы, преобразование однопозиционных ТС в двухпозиционные, преобразование двухпозиционных в однопозиционные и т.д
- WebLink – Модуль взаимодействия между ППО и браузером АРМ
- lighttpd – Веб-сервер

4. ПОДГОТОВКА К УСТАНОВКЕ

4.1. Установка операционной системы

Для нормальной работы операционной системы оборудование должно соответствовать следующим минимальным требованиям:

Оперативная память: 1 Гб;

Процессор: 1 ядро;

Место на диске: 20 Гб.

При больших конфигурациях для работы ППО потребуется больше ресурсов.

Подготовку загрузочного флеш-накопителя можно произвести средствами свободно распространяемой утилиты Rufus v1.3.3.250.

Наименование образа ОС для копирования на установочный флеш-накопитель ubuntu-18.04.3-live-server-amd64.iso и показано на рисунке 1.

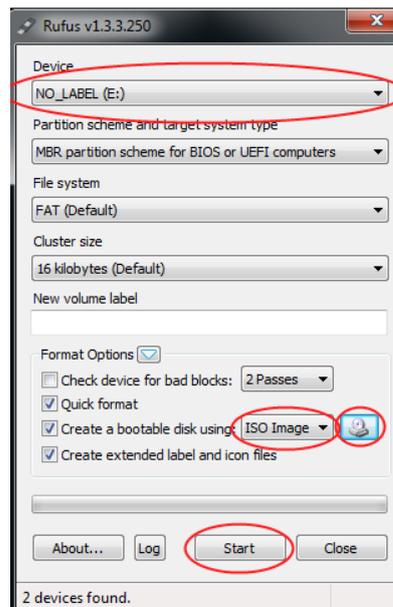


Рисунок 1. Окно копирования образа ОС.

После того, как образ будет записан, можно приступать к установке операционной системы.

Появится диалог выбора языка будущей системы:

Необходимо выбрать “Русский” и нажать “Установить Ubuntu”.

В процессе установки необходимо установить OpenSSH для удаленного доступа для дальнейшей установки и настройки ППО.

На следующем этапе необходимо выбрать тип установки. Следует выбрать вариант “Стереть диск и установить Ubuntu”. При этом установщик автоматически отформатирует и разметит диск устройства.

Далее необходимо нажать “Установить сейчас”.

Следом появится диалог выбора часового пояса.

Раскладка клавиатуры по умолчанию, нажать “Продолжить”.

В следующем диалоге необходимо ввести имя пользователя `iskratechno`, имя компьютера `csXX`, где `XX`-порядковый номер устройства и пароль.

Система установится в течение следующих 10-15 минут, и будет готова к работе.

По окончании установки, система предложит извлечь сменный носитель и нажать “Enter”.

После этого система будет автоматически перезагружена.

Конфигурирование операционной системы

Перед установкой ППО необходимо сконфигурировать операционную систему.

Установка дополнительных сервисов

Все дополнительные пакеты устанавливаются из репозитория Ubuntu, поэтому перед установкой требуется произвести соответствующие сетевые настройки и обеспечить доступ устройства к репозиториям ОС.

При работе со скриптами следует учесть, что специфика политики безопасности Ubuntu такова, что каждый раз при выполнении команд, будет запрашиваться пароль администратора.

Установка:

- OpenSSH: `sudo apt install openssh-server`
- mc: `sudo apt install mc`
- top: `sudo apt install procps`
- htop: `sudo apt install htop`
- ifconfig: `sudo apt install net-tools`

4.2. Конфигурирование сетевых настроек

После того, как операционная система была установлена, необходимо произвести настройку сетевых интерфейсов ОС.

5. УСТАНОВКА (ОБНОВЛЕНИЕ) ППО

Необходимые для установки ППО файлы указаны в таблице 1, их необходимо скопировать в подготовленную ОС.

Таблица 1. Файлы, необходимые для установки ППО

Название	Назначение
RemoteInstallServer	ПО установки
2019_09_23_v014_lemon12-db-telemondb.img	Содержит PostgreSQL и скрипты для создания БД telemondb
2019_09_23_v014_lemon12-db-uni.img	Содержит ППО Telemon 3.0

Перед выполнением следующих действий необходимо получить права root: `sudo -i`

Для установки необходимо выполнить следующие команды:

```
./RemoteInstallServer install_vm 2019_09_23_v014_lemon12-db-uni.img  
./RemoteInstallServer install_vm 2019_09_23_v014_lemon12-db-telemondb.img  
./RemoteInstallServer preset_vm
```

Если система уже была установлена и требуется провести обновление необходимо выполнить следующие команды:

```
./RemoteInstallServer update 2019_09_23_v014_lemon12-db-uni.img  
./RemoteInstallServer preset_vm
```

После установки (обновления) необходимо перезагрузить устройство и выполнить подготовку к работе.

ПЕРЕЧЕНЬ ПРИНЯТЫХ СОКРАЩЕНИЙ

АРМ – автоматизированное рабочее место.

БД – база данных.

ОС – операционная система.

ПО – программное обеспечение.

ППО – прикладное программное обеспечение

ТМ – телемеханика.

ТС – телесигнализация.

ЦУС – центр управления сетями.

