

Система ERLight

РУКОВОДСТВО ПО УСТАНОВКЕ И ЭКСПЛУАТАЦИИ

На 14 листах

Общество с ограниченной ответственностью «Эр-Икс» Юридический адрес: 614066, г. Пермь, шоссе Космонавтов, дом 111и, корпус 2, офис 405 ИНН/КПП 5905071705/590501001 ОГРН 1225900013250 Р/С 40702810613240777193 К/С 3010181020000000837 БИК банка 042202837 Филиал Банка ВТБ (ПАО) в г. Нижнем Новгороде Телефон/факс +7 912 989 4459 E-mail: info@r-x.team



Авторские права

Правообладателем исключительного права на программное обеспечение ERLight является АО «Эр-Икс» (ОГРН: 1225900013250).

Свидетельство о регистрации программы для ЭВМ №2024664706.



Оглавление

Принятые сокращения	
Общие сведения	6
Установка операционной системы	
Преднастройка операционной системы	11
Установка и настройка компонентов Системы	12
Обслуживание Системы	14
Выполнение обновления	
Выполнение резервного копирования	
Восстановление из резервной копии	



Лист зарегистрированных изменений

Версия	Дата	Описание
01	09.09.2024	Базовая версия

Принятые сокращения

Аббревиатура	Расшифровка	Перевод
CPU	Central Processing Unit	Центральный процессор
CSV	Comma-Separated Values	Формат таблицы с разделением запятыми
DevEUI	Device Extended Unique Identifier	Уникальный идентификатор датчика
GUI	Graphic User Interface	Графический интерфейс пользователя
ID	Identifier	Идентификатор
IMEI	International Mobile Equipment Identity	Международный идентификатор оборудования мобильной связи
IP	Internet Protocol	Интернет Протокол
JSON	JavaScript Object Notation	Формат обмена данными, основанный на JavaScript
LoRaWAN	Long Range Wide Area Network	Сеть дальнего действия
MAC	Media Access Control	Контроль доступа к медиа- уровню
RAM	Random Access Memory	Оперативная память
SSH	Secure SHell	Прикладной протокол управления
URL	Universal Resource Locator	Адрес ресурса в сети Internet
VM	Virtual Machine	Виртуальная машина
VPN	Virtual Private Network	Виртуальная частная сеть



Общие сведения

Настоящий документ описывает процедуру установки (развертывания) Системы ERLight (далее Система) на выделенном сервере.

Документ выполнен в виде технологической инструкции и ориентирован на специалистов службы эксплуатации и технической поддержки.

Текущая схема архитектуры Системы:



В состав Системы входят:

- основной сервис erlight;
- вспомогательный компонент СУБД PostgreSQL;
- вспомогательный компонент MQTT Broker Mosquitto



Развертывание Системы производится в виде сервиса Systemd.

Рекомендуемая операционная система:

OC Ubuntu 24.04.1 или выше

Минимальные системные требования для развертывания Системы:

- Virtual Private Server or Physical Server;
- 64 bit architecture;
- 4 CPU;
- 8 GB RAM;
- 256 GB SSD;



Установка операционной системы

- 1. Скачать официальный образ операционной системы Ubuntu 24.04.1 (64-bit) https://releases.ubuntu.com/noble/ubuntu-24.04.1-live-server-amd64.iso
- 2. На основе скачанного образа создать загрузочный носитель (flash-drive, DVD)
- 3. Загрузиться с созданного носителя и следовать указаниям установщика.

Примечание: все этапы сценария установки выполняются со значениями по умолчанию, если не указано иное.

На этапе выбора типа установки, выбрать Ubuntu Server (minimized):



На этапе разметки диска, при использовании LVM, обратить внимание на размер LVM volume group и основной партиции:

Storage configura	ation			I	Help]
FILE SYSTEM SUMM	ARY				
MOUNT POINT [/ [/boot	SIZE TYPE 18.222G new ext4 1.771G new ext4	DEVICE T new LVM new part	YPE logical volume ition of local disk	▶] ▶]	
AVAILABLE DEVICE	s				
[Create softwar [Create volume :					
USED DEVICES					
DEVICE [ubuntu–vg (new ubuntu–lv n) ew, to be formatted	as ext4,	TYPE LVM volume group mounted at ∕	SIZE 18.222G 18.222G	▶] ▶
[/dev/sda partition 1 n partition 2 n partition 3 n	ew, BIOS grub space ew, to be formatted ew, PV of LVM volum	r as ext4, e group ul	local disk mounted at ∕boot buntu–vg	20.000G 1.000M 1.771G 18.225G	•] • •
	[D [R [B	one eset ack]]]		

Примечание: в нашем случае размер LVM volume group и основной партиции совпадает.

4. Заполнить профайл пользователя

Примечание: в нашем случае после заполнения профайл имел следующий вид:

Profile configuration	[Help]
Enter the username and password you will use to log in to the system. You can configure SSH access on a later scr password is still needed for sudo.	een, but a
Your name: Username	
Your servers name: erlight The name it uses when it talks to other computers.	
Pick a username: username	
Choose a password: *******	
Confirm your password: #########	
[Done]	
[bone]	

Примечание: пароль для username: password.

5. Установить OpenSSH server:



6. Перегрузить систему по завершению сценария установки

Install complete!	[Help]
Install complete! configuring apt configuring apt installing missing packages configuring iscsi service configuring raid (mdadm) service installing kernel setting up swap apply networking config writing etc/fstab configuring multipath updating packages on target system configuring pollinate user-agent on target updating intramfs configuration configuring target system bootloader installing grub to target devices finalizing installation running 'curtin hook' curtin command hook executing late commands final system configuration configuring cloud-init calculating extra packages to install installing openssh-server curtin command system-install downloading and installing security updates curtin command in-target	[Help]
[View full log]	



Преднастройка операционной системы

1. Войти в систему под пользователем username

Ubuntu 24.04.1 LTS erlight tty1

erlight login:

2. Обновить релиз и загрузить пакеты, необходимые для использования:

sudo apt-get update sudo apt-get install \ ca-certificates \ curl \ gnupg \ Isb-release \ postgresql \ mosquitto

При необходимости – настроить iptables/ufw

Примечание: для корректной работы сервиса необходимо оставить открытыми порты 1883 и 80



Установка и настройка компонентов Системы

1. Создать служебную учётную запись в mosquitto для ERLight (в примере ниже system_user – логин, K2j3cFjXO6yx – пароль).

sudo mosquitto_passwd -b /etc/mosquitto/passwd system_user K2j3cFjXO6yx

2. Скачать архив с дистрибутивом Системы в рабочую папку и разархивировать его

Sudo tar -xvf erlight.tar.gz

3. Создать файл сервиса /lib/systemd/system/erlight.service с корректным путём до бинарного файла :

[Unit] Description=ERLight After=network.target

[Service] Type=simple Restart=always RestartSec=1 User=root WorkingDirectory=/home/username/erlight/ ExecStart=/home/username/erlight/erlight -c config.toml Restart=on-failure

[Install] WantedBy=multi-user.target

4. Последовательно выполнить команды, перечитывающие конфигурацию systemd, добавляющие Сервис в автозапуск и запускающие его

sudo systemctl daemon-reload sudo systemctl enable erlight sudo systemctl start erlight

5. Проверить, что сервис запущен.

systemctl status erlight



erlight.service - ERLight

Loaded: loaded (/usr/lib/systemd/system/erlight.service; enabled; preset: enabled) Active: active (running) since Tue 2024-10-22 14:34:44 UTC; 5 days ago

Типовые конфигурационные файлы сервиса: /etc/mosquitto/mosquitto.conf:

bind_address 0.0.0.0 allow_anonymous false password_file /etc/mosquitto/passwd persistence true persistence_location /var/lib/mosquitto/ log_timestamp_format %Y-%m-%dT%H:%M:%S log_type all log_dest file /var/log/mosquitto/mosquitto.log include_dir /etc/mosquitto/conf.d

config.toml

[general] log_level=3 [postgresql] dsn="postgres://username:passwd@localhost/dbname?ssImode=disable" [server] [server.message_broker] [server.message_broker.mqtt] username="system_user" password=" K2j3cFjXO6yx" [server.external_api] bind="0.0.0.0:8080"

to generate new use: \$openssl rand -base64 32
jwt_secrets=["x27SO7XJXXv98vNW8uy8vES1="]



Обслуживание Системы

Выполнение обновления

1. Скачать файл с обновлениями Системы и разархивировать его в рабочую директорию

tar -xvf erlight_update_20241028.tar.gz

2. Запустить скрипт

erlight_update_20241028/update.sh

По завершению выполнения скрипта будут обновлены бинарные файлы и перезапущен сервис.

Выполнение резервного копирования

1. Запустить скрипт создания backup-файлов из рабочей папки с дистрибутивом Системы:

./backup

По умолчанию, файлы с резервными копиями создаются в папке в домашней директории пользователя, запускающего скрипт, папка backup/

Восстановление из резервной копии

- Убедиться, что требуемый файл с резервной копией лежит в папке backup: \$ Is -lah backup total 12K drwxrwxrwx 2 user user 4.0K Oct 28 12:46. drwxr-xr-x 25 user user 4.0K Oct 28 12:48.. -rw-r--r-- 1 user user 558 Oct 28 12:54 dump-20241028.sql
- 2. Выполнить команду, запускающюю процесс восстановления из файла резервной копии:

sudo -su postgres psql dbname < dump-20241028.sql

По умолчанию, файлы с резервными копиями хранятся в папке в домашней директории пользователя, обслуживающего сервер, папка backup/