

KSE Platform Neo Руководство администратора



Содержание

1. Введение
2. О программном обеспечении
3. Общие концепции
3.1. Архитектура ПО
3.2. Межсервисное взаимодействие
3.2.1. Брокер сообщений
3.2.2. Сервис объектной модели
3.2.3. Драйвер Modbus
3.2.4. БД конфигураций
3.2.5. Веб-приложение10
3.2.6. Веб-сервер10
3.2.7. БД временных рядов10
3.2.8. Тренды10
3.2.9. Сервис событий10
3.2.10. Отчеты10
3.2.11. Скрипты
4. Установка и запуск11
4.1. Технические требования1
4.1.1. Требования к серверу1
4.1.2. Требования для клиента (рабочие станции, гаджеты)
4.2. Установка11
4.3. Работа с прикладным проектом14
4.4. Включение автоматического входа локального пользователя
4.5. Режим киоска17
5. Приложение 1. Текст файла docker-compose.yml23
6. Приложение 2. Текст файла install.sh32

1. Соглашения и условные обозначения

Меню, названия диалоговых окон и их свойства, названия документов, ключевые слова.	Жирный шрифт
Команды, примеры программ.	Runtime.exe
Имена файлов и пути.	Курсив
Ссылка на документ. Если в скобках указан номер страницы - ссылка внутри документа. Если указан графический символ и наименование документа, документ следует искать по названию на жестком диске (по умолчанию Документация устанавливается сюда): C:\ProgramData\KSoft\Documentation.	<u>ссылка</u>
Информация обязательная для прочтения/ выполнения.	

2. Список терминов и сокращений

Аларм	Звуковое или визуальное средство оповещения оператора о неполадках оборудования, отклонениях в ходе технологического процесса или нештатной ситуации, требующей вмешательства
АСУ ТП	Автоматизированная система управления технологическими процессами
БД	База данных
Микросервисная архитектура	Тип организации ПО, при котором функции большого приложения разделяются на маленькие независимые программные модули
ос	Операционная система
Прикладной проект	Прикладное программное обеспечение, файлы конфигурации и графические элементы, созданные с использованием ПО
ПО	Программное обеспечение "KSE Platform Neo"
Тренд	Графическое представление изменения переменных значений технологических параметров
Docker-контейнер	Стандартизированный, изолированный и портативный пакет программного обеспечения, который включает в себя все необходимое для запуска приложения, включая код, среду выполнения, системные инструменты, библиотеки и настройки

3. Введение

- 1. Настоящий документ предназначен для квалифицированных специалистов, отвечающих за внедрение, ввод в эксплуатацию и обслуживание программного обеспечения "KSE Platform Neo" (далее ПО).
- 2. Документ содержит сведения для установки/конфигурирования/настройки ПО.
- 3. ООО «К-СОФТ ИНЖИНИРИНГ» оставляет за собой право на внесение изменений в настоящий документ в любое время.
- 4. Вопросы по настоящему документу, а также запросы на техническую поддержку следует отправлять на электронный адрес: support@k-soft-spb.ru.

4. О программном обеспечении

ПО "KSE Platform Neo" предназначено для реализации решений в области управления технологическими процессами (АСУ ТП).

ПО предоставляет следующие возможности:

- Автоматический сбор данных;
- Визуализация процессов и состояния объектов контроля в графическом режиме;
- Отображение событий и алармов;
- Отображение трендов изменения параметров по объектам контроля;
- Долгосрочное хранение и агрегирование данных;
- Формирование и печать отчетов;
- Ролевая модель доступа к различным функциям прикладного проекта, определенных полномочиями каждого пользователя;
- API.

Основным средством представления является веб-приложение, которое реализуется в рамках разработки прикладного проекта.

5. Общие концепции

5.1. Архитектура ПО

ПО реализовано на принципах микросервисной архитектуры. Каждый сервис выполняет конкретную функцию и упакован в Docker-контейнер. В таблице ниже (<u>Таблица 1. Сервисы</u>) перечислено наименование всех сервисов (компонентов ПО), описание их назначения и доступные порты.

Наименование	Описание	Порт подключения
ckline4frontend	Веб-приложение	80
object_model	Сервис хранения конфигурации прикладного проекта	5140, 7043
ksereports	Сервис формирования отчетов	5235
ksescheduler	Управление расписанием запуска сервисов	5234
agent-modbus-tcp	Сервис клиента Modbus TCP	5271-5272
socketgateway	Веб-сервер	4200
heatingeventservice	Сервис хранения и предоставления сообщений для веб- приложения	5200
postgres	Базы данных PostgreSQL	5432
rabbitmq	Программный брокер сообщений	15672, 5672
grafana	Платформа мониторинга и анализа данных, предназначена для сбора данных из различных источников и их дальнейшей обработки, например, отображения в виде графиков и диаграмм.	18080
keydb	Сервис распределенного кеша	6379
victoria_metrics	БД временных рядов	8428
vmagent	Агент для сбора метрик из различных источников	8429

Табл. 1. Сервисы

5.2. Межсервисное взаимодействие

На рисунке ниже представлена схема межсервисного взаимодействия.



Ниже приведены описания основных компонентов.

5.2.1. Брокер сообщений

Связующее звено во взаимодействии сервисов между собой. Реализуется сервисом rabbitmq. Брокер сообщений отвечает за связь между отдельными сервисами и обеспечивает гарантированную доставку данных от одного сервиса другому. Каждый сервис может передать/получить данные, которые брокер помещает в определенную очередь. В таблице ниже приведено описание используемых очередей и их названия:

Табл	2.	Наименование	очередей	RabbitMq
------	----	--------------	----------	----------

Наименование	Описание
tag_value_updated	Агент "пушит" сообщения при изменении значения тега.
backend_frontend	Объектная модель "пушит" сообщения при изменении значения атрибута у свойства объекта типа ValueAttribute.
agent_tag_value_updated	Объектная модель "пушит" сообщения при изменении значения атрибута свойства провайдера типа TagAttribute.
system_alarm	Объектная модель "пушит" сообщения (системные уведомления). Например, при возникновении ошибки в процессе обработки сообщения из очереди tag_value_updated, объектная модель отправит туда сообщение.
dlx_queue	Сюда попадают сообщения, которые не могут быть обработаны, по какой-либо причине.
cache_warmup_stream_address	В эту очередь агент "пушит" сообщения для прогрева кеша.

5.2.2. Сервис объектной модели

Ядро разрабатываемых прикладных проектов, содержащее структуру объектов, составляющих проект, их свойства, атрибуты, операции, взаимосвязи между собой. Реализуется сервисом object_model, который обеспечивает доступ к объектной модели прикладного проекта.

Сущности объектной модели:

- Объект цифровое отображение реального объекта, может состоять из других объектов.
- Свойства описывают объект.
- Атрибут конкретизирует или дополняют описание свойств объекта.
- Провайдер связывает внешние данные, получаемые через агента, с объектной моделью.

Объектная модель предоставляет доступ к актуальным значениям свойств объекта.

5.2.3. Драйвер Modbus

Отвечает за обмен данными с различными устройствами по промышленным протоколам. Реализуется сервисом agent-modbus-tcp, который выступает в качестве клиента протокола Modbus TCP.

Сущности агента:

- Узел позволяет указать адрес и порт сервера (хоста), а также дополнительные настройки подключения.
- Устройство позволяет указать настройки подключения к физическому устройству, с которого считываются/ записываются данные.
- Тег описывает единичный объем данных, а также настройки по его считыванию и обработке.

5.2.4. БД конфигураций

Совокупность БД, в которых хранятся конфигурации для работы сервисов. Реализуется сервисом postgres, который представляет собой БД PostgreSQL. В таблице ниже приведено описание БД.

	Табл.	3.	Описание	БД
--	-------	----	----------	----

Наименование	Описание				
ObjectModel	Хранение конфигурации проекта				
agent	Хранение конфигурации агента				
heatingDB	Хранение конфигурации виджетов и выражений для веб-приложения				
messages	Хранение сообщений				
reports	Хранение конфигурации отчетов				
schedules	Хранение конфигурации (расписания) запуска сервисов				
zabbix	Хранение конфигурации для мониторинга за сервисами, ресурсами и т.д.				

5.2.5. Веб-приложение

Веб-приложение, которое является частью разрабатываемого прикладного проекта. Реализуется сервисом ckline4frontend, который представляет собой визуальную часть для систем управления электрообогревом. Описание работы с веб-приложением приведено в Руководстве пользователя.

5.2.6. Веб-сервер

Веб-сервер, который отвечает за взаимодействие веб-приложения с другими сервисами. Реализуется сервисом socketgateway.

5.2.7. БД временных рядов

База данных временных рядов реализуется сервисом victoria_metrics, который получает данные из объектной модели по мере их обновления и сохраняет их во временные ряды. Осуществляет долгосрочное хранение и агрегирование данных. Для сбора метрик используется сервис vmagent.

5.2.8. Тренды

Обеспечивает доступ и графическое представление изменения данных контролируемого технологического процесса. Реализуется сервисом grafana. Не участвует в межсервисном обмене, получает данные из БД временных рядов и отображает их в веб-приложении через встраиваемый компонент.

5.2.9. Сервис событий

Обеспечивает обработку поступающих сообщений и доступ к журнала сообщений. Реализуется сервисом heatingeventservice.

5.2.10. Отчеты

Формирование отчетов реализуется сервисом ksereports. Не участвует в межсервисном обмене, получает агрегированные данные из БД временных рядов и журнала событий.

5.2.11. Скрипты

Скрипты позволяют расширить функционал прикладного проекта, в том числе для изменения состояния графических элементов. Исполнение скриптов происходит на уровне сервиса socketgateway.

6. Установка и запуск

Данное руководство не включает в себя установку ОС, создание пользователей ОС, настройку их прав и т.д. Ниже приводятся инструкции непосредственно относящиеся к установке\конфигурированию\настройке ПО "KSE Platform Neo".

6.1. Технические требования



Прим.: При выборе оборудования следует придерживаться рекомендуемых в документе требований и учитывать особенности реализуемого проекта.

6.1.1. Требования к серверу

Требования к аппаратному обеспечению для сервера:

- Процессор: 8 ядер;
- Оперативная память: 16 Гб;
- Дисковый накопитель: SSD, не менее 1 Тб.

Требования к программному окружению для сервера:

• OC: Astra Linux 1.7.x;

• Поддержка контейнеризации.

6.1.2. Требования для клиента (рабочие станции, гаджеты)

Требования к аппаратному обеспечению для клиента:

- Процессор: 2 ядра;
- Оперативная память: 8 Гб.

Требования к программному окружению для клиента:

- OC: Astra Linux 1.7.x;
- Наличие браузера с поддержкой JS и русской локализацией.

6.2. Установка

Для автоматической установки всех необходимых компонентов и сервисов через терминал выполните следующее:

- 1. Скачайте инсталлятор CkLineRelease.tar.gz.
- 2. Для вызова терминала выберите: "Пуск" → "Системные" → "Терминал", после чего запустится Терминал Fly / "Пуск" → "Менеджер файлов" → вкладка "Сервис" → "Открыть терминал".
- 3. Распакуйте инсталлятор командой tar -xzvf CkLineRelease.tar.gz (обычным пользователем, не root, без sudo):

Рис. 2. Распаковка инсталлятора



4. Для запуска процесса установки в Менеджере файлов дважды кликните на файл install.sh:





5. Введите пароль:



Рис. 4. Окно ввода пароля

- 6. В окне "О программе" нажмите ОК, для продолжения установки:
 - Рис. 5. Окно информации о программе



7. В окне "Лицензионное соглашение" ознакомьтесь с лицензионным соглашением и примите его условия, установив флаг в соответствующем поле, нажмите ОК, для продолжения процесса установки:

Рис. 6. Окно лицензионного соглашения

CKLINERGEASE : Installsh — Tepmonant Hy		
Файл Вид Сеть Сервис Настройка Со	равка 'Е] Вид -> []] Q	
Адрес: Компьютер >Домашняя (0:63:0x0:0x0	() >3arpysox > CkLineRelease	(
 V Bisbpaiesce Kommaorep Acomausers (0:63:0x0:0x01) CklineRelease Bequeo Acometeria Acometeria CklineRelease KSECKine.zip KSECKine.zip KChineRelease.tar.gz Kodpasereas Moshaa Odueqocrymee Padower croms CklineRelease.zip Padower croms CklineRelease.zip Roberta KLineRelease.zip Roberta KlineRelease.zip Roberta KlineRelease.zip Roberta Macometa Macometa Macometa Macometa Macometa 	ChromiumREPO_1.2.0.zp KSECkline.zp docker-images.zp docker-images.zp dockerZabbeNEPO_1.2.0.zp UCENSE.bt install.sh Texct Artigendur R прочитал и принимаю условия. Отменить ОК	
	a, O a, e	6.77 ГБ свобор

8. В окне "Этапы установки" нажмите ОК для завершения процесса установки:

	Рис. /. Этапы установки	
CkLineRelease : install.sh — Tepeuwan Fly		- 0 ×
Файл Вид Сеть Сервис Настройка Спра	авка Е Вид. ~ 🔳 🔍	
Адрес: Компьютер >Домашняя (0:63:0x0:0x0!)	>3arpysxx > CkLineRelease	C
> 👽 Избранное	ChromiumREPO_1.7.0.zip	
🗸 📮 Компьютер	🕷 KSECkline.zip	
Домашняя (0:63:0x0:0x01)	🐱 docker-images.zip	
> CkLineRelease	dockerZabbixREPO_1.7.0.zip	
— 🗷 Видео	LICENSE.txt	
— 🗃 Документы	🕑 install.sh	
✓ Загрузки		
💙 📕 CkLineRelease		
ChromiumREPO_1.7.0.zip	🗃 Этапы установки 💶 🗖 🗙	
- 😺 KSECkline.zip	Завершение установки	
 docker-images.zip 		
dockerZabbixREPO_1.7.0.zip		
CkLineRelease.tar.gz	Отменить ОК	
> Маображения		
— 🕱 Музыка		
— 🐌 Общедоступные		
> Рабочие столы		
— 🎫 Рабочий стол 1		
— 🔤 Шаблоны		
CkLineRelease.zip		
— Рабочий стол 1		
— 🗑 Корзина		
> 🔐 Накопители		
Файловая система		

9. В результате ранее выполненных пунктов и успешной установки, должно отобразится соответствующее сообщение:

KLineRelease : install.sh — Tepwowan Fly		- 0 ×
Файл Вид Сеть Сервис Настройка Спр	saska	
🔇 ~ 💿 ~ 🔕 🕢 💭 🦳 Папки 🝸	🗄 Baya 🗸 🚺 🔍	
Адрес: Компьютер >Домашняя (0:63:0x0:0x0!)	>Загрузки > CkLineRelease	0
> 😌 Избранное	ChromiumREPO_1.7.0.zip	
🗸 📮 Компьютер	KSECkline.zip	
Домашняя (0:63:0x0:0x0!)	🕷 docker-images.zip	
CkLineRelease	dockerZabbixREPO_1.7.0.zip	
Видео	UCENSE tot	
- 👛 Документы	I install.sh	
✓ Загрузки		
👻 📒 CkLineRelease		
ChromiumREPO_1.7.0.zip	🕕 Успешный запуск 🔹 🗆 🗙	
KSECkline.zip	KSECkline успешно запущен!	
- N docker-images.zip		
dockerZabbixREPO_1.7.0.zip		
CkLineRelease.tar.gz	Выйти Отхрыть в браузере	
> 🗃 Изображения		
- 😹 Музыка		
- 🍺 Общедоступные		
>- Рабочие столы		
- 💭 Рабочий стол 1		
— 🛅 Шаблоны		
CkLineRelease.zip		
— 🧖 Рабочий стол 1		
— 👿 Корзина	1	
> 🔊 Накопители		
> 🎦 Файловая система		
	Q — Q — 6.77	ГБ свободно

Рис. 8. Сообщение об успешной установке

10. Для входа из установки - нажмите кнопку "Выйти".

6.3. Работа с прикладным проектом

Разработка и внедрение прикладного проекта осуществляется компанией-интегратором. При необходимости внести изменения в текущий проект по каким-либо причинам, следует обратиться к компании-интегратору, ранее выполнявшим работы по внедрению данного проекта.

Данное руководство не включает в себя действия необходимые по разработке\внедрению\изменению\запуску прикладного проекта.

Веб-приложение прикладного проекта доступно по следующему сетевому адресу http://xxx.xxx.xxx.port, где:

- xxx.xxx.xxx.xxx IP адрес сервера в вашей локальной сети;
- port номер порта, по умолчанию 8088.

6.4. Включение автоматического входа локального пользователя

Данная настройка позволяет настроить автоматический вход, например, если нужно чтобы вход в ОС был осуществлен под локальным пользователем "Оператор". Далее локальному пользователю "Оператор" можно настроить режим киоска (см. Режим киоска).

Выполните следующие настройки:

1. Выберите "Меню Пуск" → "Панель управления":

😳 Панель управления						_ 0 ×
Панели	ь управл	іения				
Рабочий стол Оборудование Прочее Сеть Сеть Безопасность Программы Система	Т Шрифты Параметры окон	Горячие клавиши Fly Меню "Пуск"	Мышь Панель быстрого запуска	Настройка монитора Ориентация экрана	Сессии Fly Сессии Fly Раскладка клавиатуры	Оформление Fly
Справка						Закрыть

Рис. 9. Панель управления

2. В панели слева выберите "Система":

	F	^э ис. 10. Вкла	адка "Систе	ма"		
Панель управления	ь управл	тения				×
Рабочий стол /	системные альтернативы GRUB	ратозапуск Савтозапуск	Планировщик задач	Дата и время	Вход в систему	Реременные окружения
 Безопасность Программы Система 	Загрузчик GRUB2	Мультитермина режим	Синокронизация времени	Установка обновлений	Приложения для типов файлов	Центр системных отчетов
Поиск						Закрыть

- 3. Выберите "Вход в систему" (см. Рисунок 10. Вкладка "Система").
- 4. Введите пароль администратора ОС:

Рис. 11.	. Окно "Ввод	пароля"
1 10. 11.	окно ввод	паролл

👰 Панель управления				- 🗆 ×
Панел	ть управле	ения		
Рабочий стол Оборудование Опрочее Сеть Опрограммы Система Программы	Системные альтернативы Загрузчик GRUB2 М Системы Инициализация системы	Запустить под правами гооt Запустить под правами гооt Введите ниже Ваш пароль. Команда: fly-admin-dm Пароль:	Да Отмена	у Переменные окружения Оборости окружения окружения окружения окружения окружения
Справка				Закрыть

5. В открывшемся окне "Настройка графического входа" выберите вкладку "Дополнительно":

Сновное Диалог тема выключение пользователи дополнительно Внешний вид Использовать тему Основной: РТ Astra Fact 10 Сообщение об ошибке: РТ Astra Fact 10 Приветствие: РТ Astra Fact 12 Использовать сглаживание шрифтов Состояние NumLock	Russes	Tours	0	2			
Внешний вид Шрифты Основной: РТ Astra Fact 10 Сообщение об ошибке: РТ Astra Fact 10 Приветствие: РТ Astra Fact 12 Использовать сглаживание шрифтов Состояние NumLock	сновное диалог	Тема	выключение	Пользователи	Дополнительно		
Шрифты Основной: РТ Astra Fact 10 Сообщение об ошибке: РТ Astra Fact 10 Приветствие: РТ Astra Fact 12 Использовать сглаживание шрифтов 3 Состояние NumLock				Внешний в	ид		
Шрифты Основной: РТ Astra Fact 10 Сообщение об ошибке: РТ Astra Fact 10 Приветствие: РТ Astra Fact 12 Использовать сглаживание шрифтов Состояние NumLock	Использовать те	чy					
Основной: PT Astra Fact 10 Сообщение об ошибке: PT Astra Fact 10 Приветствие: PT Astra Fact 12 Использовать сглаживание шрифтов Состояние NumLock				Шрифты			
Сообщение об ошибке: РТ Astra Fact 10 Приветствие: РТ Astra Fact 12 Использовать сглаживание шрифтов Состояние NumLock	Основн	ой: PT Astr	a Fact 10				E
Приветствие: PT Astra Fact 12	ообщение об ошиб	Ke: DT Act	ra Fact 10				
Приветствие: PT Astra Fact 12 С Использовать сглаживание шрифтов Состояние NumLock		PT Para	aractio				
 Использовать сглаживание шрифтов Состояние NumLock 	Приветств	ve: PT As	tra Fact 12				
] Состояние NumLock	Использовать сгл	аживание и	шрифтов				
	Состояние NumLo	tk					

6. Установите флаг "Разрешить автоматический вход в систему" и выберите локального пользователя:

Рис. 13. Окно "Настройка графического входа - Разрешить автоматический вход в систему"

пастроика	прафическої	овхода				
Основное	Диалог	Тема	Выключение	Пользователи	Дополнительно	
	Вни Прочитай	мание! йте спра	вку!	Harpobuarce	Разрешить вход без парол пароль влас.	19
🔳 Разре	ешить автома	атический	вход в систему	@astra-a	admin	1
Пользова	тель:	~		@astra-c	console	
🗌 Забло	окиро user			audio @audio		
		_		C @cdrom		
ABTOM	матически вь	бирать по	ользователя	@dip		
🖲 Нет				@floppy		
🔘 Пред	ыдущий			@lpadmi	in	
🔘 Указа	нный: user	~		@netdev	1	
Пере	местить фоку	с на поле	ввода пароля	@plugde	ev	
C			an office track of the	Gescanne	er	
				Прочее		
	иатический в	ход в сист	ему после сбоя	Х-сервера		
Разре	шить удален	ные сесси	и			
	74-74					
Справка	Сбросить	По умо	лчанию		Da Do	

7. Нажмите кнопку "Применить".

6.5. Режим киоска

При использовании графического киоска пользователю или группе пользователей разрешается запускать только приложения, явно указанные в их профиле. Графический киоск ограничивает доступ на уровне графической среды.

Настроить режим графического киоска можно с помощью графической утилиты "Политика безопасности". Для этого выполните следующие:

1. Выберите "Меню Пуск" → "Панель управления":

			71			
🔯 Панель управления						_ 0 ×
Панели	» управл	ения				
Рабочий стол Оборудование Прочее Ссть	Т	Горячие клавиши Fly	Мышь	настройка монитора	Сессии Fly	Оформление Fly
Безопасность Программы Ф Система	Параметры окон	Меню "Пуск"	Панель быстрого запуска	Ориентация экрана	Раскладка клавиатуры	
Поиск						
Справка						Закрыть

Рис. 14. Панель управления

2. В панели слева выберите "Безопасность":



🛄 Панель управления						_ 🗆 ×
Панел	ь управл	ения				
Рабочий стол Оборудование Прочее	Т Шрифты	Горячие клавиши Fly	Мышь	настройка монитора	Сессии Ру	Оформление Fly
Сеть Безопасность Программы	Параметры окон	Меню "Пуск"	Панель быстрого запуска	Ориентация экрана	Раскладка клавиатуры	
<section-header> Система</section-header>						
Поиск						
Справка						Закрыть

3. Выберите "Политика безопасности":

	Ри	с. 16. Полити	ка безопа	асности		
Панель управления Панель Панель Рабочий стол Оборудование Оборудование Оборудование Опрочее Сеть Сеть Безопасность Программы Система	Ри УПРАВЛ Гроверка целостности системы	с. 16. Полити пения Системный киюск	ка безопа	асности Голитика безопасности	Он ваг ● Калон Журнал аудита	. Конфитурация аудита
Поиск Справка						Закрыть

- 4. Введите пароль администратора ОС:
- Рис. 17. Окно ввода пароля

💽 Панель управления						×
Панель	управл	пения				
Рабочий стол Оборудование Прочее Сеть Сеть Сеть Программы Система	Проверка целостности системы	Системный киоск Системный киоск Введи Команда: /us Пароль:	Санжцин РойсуКіг-1 од правами гооз ите ниже Ваш па и/bin/fly-admin-	роль. ялс	Журнал аудита	Конфигурация аудита
Поиск						
Справка						Закрыть

5. В результате должна запуститься утилита "Политика безопасности":

Рис. 18. Окно	утилиты Политика безопа	асности
🤝 Управление политикой безопасности	- Локальная политика	_ 🗆 ×
Файл Правка Настройки Помо	щь	
	Bce	~
🔶 📮 astra-bozhneva	Локальная политика	
>- 🛒 Аудит	Komphotop:	astra-bozhneva
>- 🚨 Группы	IP:	127.0.1.1
>- 🚰 Замкнутая программная	Операционная система:	: Astra Linux
>- 🕡 Мандатные атрибуты	Уровень защищенности	: Усиленный, "Воронеж"
>- 🖲 Мандатный контроль це		
— 📔 Монитор безопасности		
>- 🚺 Настройки безопасности		
>- 🚑 Политики учетной записи		
>- 🏯 Пользователи		
>- 🚋 Привилегии		
>- 互 Управление квотами		
>- 🔁 Устройства и правила		

6. В дереве объектов выберите ветку "Пользователи":



🤯 Управление политикой безопасности	- Пользовате	ель: user		_ 🗆 ×
Файл Правка Настройки Помос	ць	Обычные	~	
	Пользоват	ели		
> 🕅 Аудит			65606	
>- 🕰 Группы	ИМЯ		GECOS	Группа
>- 🚰 Замкнутая программная	👤 user	1000		user
>- 📝 Мандатные атрибуты				
>- 🖲 Мандатный контроль це				
— 🗋 Монитор безопасности				
>- 🚹 Настройки безопасности				
>- 🚑 Политики учетной записи				
> 🚨 Пользователи				
>- 🚋 Привилегии				
>- 👩 Управление квотами			-	
>- 🔰 Устройства и правила	Подстано	вка	∨ Фильтр	

7. У выбранного пользователя перейдите на вкладку "Графический киоск Fly":

Рис	20	Вкпалка	"Грас	һический	киоск	Flv"
1 10.	20.	Бкладка	i pau	PRINCORNEL	KNOCK	гту

🖁 Управление политикой безопасности	- Настройки киоска пользователя: user	_ 8 ×
Файл Правка Настройки Помо	щь	
◎ ◎ ◎ ◎ + - C	Bce v	
🗸 📮 astra-bozhneva	Nonaceatens: user	
>- 🗹 Аудит	🔺 Общие 👆 Блокировка 😤 Аудит 😤 Привилетии 🔩 МРД 😩 Срок действия 😩 Графический кисск Пу 🏮	Квоты
> 🖬 Группы	Режим графического киоска (ограниченный набор приложений)	
Замонутая программная	C - server stade	
> В Мандатный контроль це	приложения на расочем столе:	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·
В Монитор безопасности		
>- 🚹 Настройки безопасности		
> 👆 Политики учетной записи		
Пользователи		
user		
> Управление квотами		
> 🕖 Устройства и правила		
		+
	Разрешить изменение внешнего вида Энергосберегающий режим	
	Разрешить создание и удаление файлов на рабочем столе	
	Сохранить шаблон для пользователя:	
	Для усиленной защиты от запуска не разрешенных программ и для более гибкой настройки рекомендуется использовать системный кисос:	Системный киоск

8. Поставьте флаг в поле "Режим графического киоска (ограниченный набор приложений):"

Рис. 21. Настройка ре	жима графического киоска
-----------------------	--------------------------

Управление политикой безопасности	- Hactpoliku KHocka nontsiotaarenii: user	Закры
лайл Правка Настройки Помо	sup-	
0000 + - 0	5 📀 ⊘ Bce 🗸	
astra-bozhneva	Пользователь: user	
> 🕅 Аудит	🗘 Общие 👶 Бласкровка 🖸 Акант 🖉 Принитерия 🖆 МРО 🙄 Срок лействия 🏥 Графический кирск Ру 💆 Колти	
> 🕮 Группы	The postine [the providences] The short the state of th	
> 📴 Замюнутая программная	Режим графического киоска (ограниченный набор приложений)	
> 🛒 Мандатные атрибуты	Приложения на рабочем столе:	~
> 🖲 Мандатный контроль це		
 Монитор безопасности 		
> Ті Настройки безопасности		
> 🔄 Политики учетной записи		
- 🚐 Пользователи		
 uner: 		
> 🔁 Привилегии		
> 🔄 Управление квотами		
> 🕑 Устройства и правила		
	+	9 -
	Разрешить изменение внешнего вида	
	Разрешить создание и удаление файлов на рабочем столе	
	Сохранить шаблон для пользователя:	
	Для усиленной защиты от запуска не разрешенных программ и для более гибкой настройки рекомендуется использовать Системный кисос:	ый киоск

9. В выпадающем списке выберите "Режим одного приложения" и нажмите кнопку "+":

Рис. 22. Настройка режима графического киоска - Режим одного приложения				
 Управление политикой безопасности Файл Правка Настройки Помо О О О О I + - О 	- Hac tpolinn knocka nontsobartenic user _ @ X щь © Ø Bce ~			
🗸 🕎 astra-bozhneva	Ronadosarens: user			
>- Ш Аудит >- Ш Группы	🚨 Общие 🐳 Блокировка 🖾 Аудит 🖾 Привилетии 🖾 МРД 🔍 Срок действия 🏩 Графический киоск Ру 🖸 Квоти 📕 Режим графического киоска (ограниченный набор приложений)			
> 🖬 Мандатные атрибуты	Плитличник на паблики глове			
 В Мандатный контроль це Монятор безопасности Настройки безопасности Пользователи Пользователи В Привилегии В Привилегии Управление квотани Устройства и правила 	Приложения на рабочем столе: Приложения на панели задач: Другие разрешённые приложения: Автозапуск приложения: Режим одного приложения:			
	Разрешить изменение внешнего вида Лизрешить создание и удаление файлов на рабочем столе Сохранить шаблон для пользователя:			
	Для усиленной защиты от запуска не разрешенных программ и для более гибкой настройки рекомендуется использовать системый кисос:			

10. В открывшемся окне "Добавить приложение" укажите путь к приложению, которое надо запустить в режиме киоска:

Управление политикой безопасности	- Настройки киоска пользователя: user -	8 X	
Файл Правка Настройки Помо	ць		
0000+-0	Bce V		
🔆 🕎 astra-bozhneva	Ronageatens: user		
>- Ш. Аудият	🚨 Общие 🗘 Блокировка 🖾 Аудит 🗟 Призиления 🛍 МРД 😂 Срок действия 😫 Графический киск Ну 👩 Касты		
- El Epynnei	Режим графического кноска (ограниченный набор приложений)		
 У Мандатные атрибуты 	n energi para se a s		
> 🖲 Мандатный контроль це	Tiperoxenes na paudreen crone:	91	
— 🖾 Монитор безопасности	Добавить приложение Х		
> Ті Настройки безопасности	Путь к программе: Из меню		
> Политики учетной записи			
Пользователи	запускать приложение в посочнице (+rrejan)		
	Ortymowrb, annanature vyzynewie natwork (**private) Ortymowrb, annanature vyzynewie natwork (**no3rd)		
> 🖸 Управление квотами	Отключить звуковую систему (nosound)		
> Э Устройства и правила	Bixno-wrb dwnbrp seccomp (seccomp)		
	Запускать с чистой папкой /tmp (private-tmp)		
	Отключить доступ к сети		
	Да Отнена		
	+ 9 -	-	
	Разрешить изменение внешнего вида		
	Разрешить создание и удаление файлов на рабочем столе		
	Сохранить шаблон для пользователя:		
	Для усиленной защиты от запуска не разрешенных программ и для более гибкой настройки рекомендуется использовать системный кисск:	ж	

Рис. 23. Окно "Добавить приложение"

11. В результате выполненных настроек, указанный локальный пользователь при загрузке ОС сразу будет видеть указанное приложение в режиме графического киоска.

7. Приложение 1. Текст файла docker-compose.yml

```
services:
postgres:
healthcheck:
 test: [ "CMD-SHELL", "pg isready -U postgres" ]
 interval: 10s
 timeout: 5s
 retries: 5
build:
 context: .
 dockerfile: Postgres Dockerfile
container name: postgres
pull_policy: always
environment:
 POSTGRES_USER: postgres
 POSTGRES PASSWORD: postgres
 POSTGRES DB: heatingDB
 PG_DATA: /var/lib/postgresql/data
ports:
 - "5432:5432"
volumes:
 - postgres data:/var/lib/postgresql/data
 - ./postgresql.conf:/etc/postgresql/postgresql.conf
command:
- postgres
 - -c
  - 'config file=/etc/postgresql/postgresql.conf'
networks:
 - my network
restart: always
rabbitmq:
image: rabbitmg:4.0.4-management
container_name: rabbitmq
pull policy: always
healthcheck:
 test: [ "CMD", "rabbitmq-diagnostics", "ping" ] # Проверяет, запущен ли RabbitMQ
 interval: 10s # Интервал между проверками
 timeout: 5s # Время ожидания ответа
 retries: 5 # Количество попыток
 start period: 30s # Время ожидания до первой проверки (добавьте для долгих запусков)
environment:
 RABBITMQ DEFAULT USER: user
 RABBITMQ DEFAULT PASS: user
networks:
- my network
```

- "15672:15672" # порт для веб-интерфейса управления - "5672:5672" # порт для стандартных AMQP соединений volumes: - rabbit data:/var/lib/rabbitmg/data restart: always socketgateway: image: dergard/socketgateway:kozharov 2443 container name: socketgateway pull_policy: always depends on: postgres: condition: service healthy rabbitmq: condition: service healthy networks: - my network environment: PORT: 4200 FRONTEND_HOST: http://ckline4frontend FRONTEND PORT: 5173 DB HOST: postgres DB USER: postgres DB PASSWORD: postgres DB_NAME: heatingDB OM HOST: http://object model OM PORT: 5140 RM HOST: amqp://rabbitmq RM PORT: 5672 RM_DURABLE: "true" RM AUTODELETE: "false" RM USER: user RM PWD: user RM_EXCHANGENAME: object_attribute_value_updated RM QUEUENAME: backend frontend BACKEND HOST: http://socketgateway BACKEND PORT: 4200 JWT SECRET: SuPeR SeCrEt EXPIRATION: 1h PROJECT_NAME: УГЕДФ. ШС1,3 #Подставить имя нужного проекта command: > sh -c "while ! nc -z rabbitmq 5672; do echo 'Waiting for RabbitMQ...'; sleep 5; done; npm start" ports:

ports:

```
- 4200:4200
restart: always
heatingeventservice:
image: dergard/heatingeventservice:latest
container_name: heatingeventservice
pull policy: always
depends_on:
 postgres:
   condition: service healthy
 rabbitmq:
   condition: service healthy
networks:
  - my network
environment:
 PORT: 5200
 DB HOST: postgres
 DB USER: postgres
 DB PASSWORD: postgres
 DB NAME: messages
ports:
  - 5200:5200
restart: always
prometheus:
image: prom/prometheus:v2.40.7
container_name: prometheus
pull_policy: always
ports:
 - "9090:9090"
volumes:
  - ./prometheus.yml:/etc/prometheus/prometheus.yml
  - prometheus data:/prometheus
networks:
 - my_network
restart: always
object_model:
image: dergard/objectmodel:latest
container_name: object_model
pull_policy: always
ports:
 - "5140:5140"
  - "7043:7043"
environment:
```

- ASPNETCORE_ENVIRONMENT=Docker

- ConnectionStrings EntityContext=Server=postgres;Port=5432;Database=ObjectModel;User

```
Id=postgres;Password=postgres;Pooling=true;Maximum Pool Size=1000
```

- Logging LogLevel Default=Information
- Logging_LogLevel_Microsoft_AspNetCore=Warning
- Kestrel__Endpoints__Http__Url=http://*:5140
- RabbitMQ__RabbitMqConnection__Server=rabbitmq
- RabbitMQ__RabbitMqConnection__Username=user
- RabbitMQ__RabbitMqConnection__Password=user
- RabbitMQ__RabbitMqConnection__Port=5672
- RabbitMQ RabbitMqConnection ClientProvidedName=ObjectModel
- RabbitMQ_RabbitMqConnection_Instance=Instance1
- RabbitMQ__RabbitMqConnection__AutomaticRecoveryEnabled=true
- RabbitMQ RabbitMqConnection NetworkRecoveryIntervalInSeconds=5
- RabbitMQ RabbitMqConnection TopologyRecoveryEnabled=true
- RabbitMQ Producers ObjectAttributeValueUpdatedProducer UseBatch=true
- RabbitMQ RabbitMqConnection ReconnectDelayInSeconds=3
- Cache KeyDb ConnectionString=keydb:6379
- Cache__KeyDb__InstanceName=ObjectModel_
- Grpc TagCacheInitClient Settings RetryDelayInSeconds=3
- Grpc TagCacheInitClient Settings NumberOfAttrmpsForRetry=3
- SqlSeedingScriptPath=/app/Sql/SeedObjectModel.sql

```
- AllowedHosts=*
```

```
depends_on:
```

```
postgres:
    condition: service_healthy
```

```
rabbitmq:
    condition: service_healthy
    keydb:
        condition: service_healthy
    prometheus:
        condition: service_started
networks:
        - my_network
restart: always
    keydb:
image: eqalpha/keydb:x86_64_v6.3.3
container_name: keydb
pull_policy: always
healthcheck:
```

```
nealthcheck:
  test: ["CMD", "keydb-cli", "ping"]
  interval: 10s
  timeout: 5s
  retries: 3
ports:
  - "6379:6379"
volumes:
```

```
- keydb data:/data
networks:
  - my network
restart: always
agent:
image: dergard/agent:latest
container_name: agent
pull policy: always
environment:
  ConnectionStrings_EntityContext: Server=postgres;Port=5432;Database=agent;User
Id=postgres;Password=postgres;Pooling=true;Maximum Pool Size=20;
  RabbitMqConnection Server: rabbitmq
  RabbitMqConnection Username: user
 RabbitMqConnection Password: user
 Kestrel Endpoints gRPC Url: "http://agent:5272"
 Cache CacheService DefaultExpirationTimeInMinutes: 9999999
 HangfireSettings WorkerCount: 255
 gRPC BatchSize: 50000
ports:
  - 5271:5271
  - 5272:5272
depends_on:
 postgres:
   condition: service healthy
  rabbitmq:
   condition: service healthy
networks:
 - my network
restart: always
ckline4frontend:
image: dergard/ckline4frontend:main vgo #контейнер под водоблок и факел, для м340
использовать "ckline4frontend:main vgo"
container name: ckline4frontend
pull policy: always
depends on:
 socketgateway:
   condition: service started
networks:
 - my network
ports:
  - 80:80
restart: always
ksescheduler:
container_name: ksescheduler
pull policy: always
```

```
environment:
 ConnectionStrings DbContext: Server=postgres;Port=5432;Database=schedules;User
Id=postgres;Password=postgres;
image: dergard/ksescheduler:latest
ports:
  - 5234:5234
depends_on:
 postgres:
   condition: service_healthy
networks:
 - my network
restart: always
ksereports:
container name: ksereports
image: dergard/ksereports:master
pull_policy: always
environment:
 ConnectionStrings DbContext: Server=postgres;Port=5432;Database=reports;User
Id=postgres;Password=postgres;
  SaveSettings ShiftReportDestinationPath: /home/reports/shift
  SaveSettings__DailyReportDestinationPath: /home/reports/daily
 HttpConnection HeatingAddress: http://socketgateway:4200/
 HttpConnection__PrometheusAddress: http://prometheus:9090/
 RoundDigits: 5
ports:
 - 5235:5235
volumes:
  - /etc/localtime:/etc/localtime:ro
  - /etc/timezone:/etc/timezone:ro
depends_on:
 postgres:
   condition: service_healthy
networks:
  - my network
restart: always
grafana:
container name: grafana
build:
 context: .
 dockerfile: Grafana Dockerfile
pull policy: always
environment:
 - GF_SECURITY_ADMIN_USER=admin
  - GF SECURITY ADMIN PASSWORD=admin
  - GF_SECURITY_ALLOW_EMBEDDING=true
```

```
#- GF_PATHS_PROVISIONING=/etc/grafana/provisioning
```

```
ports:
 - 18080:3000
volumes:
 - grafana_data:/var/lib/grafana
networks:
 - my_network
restart: always
messagescriptmodbus:
container name: messagescriptmodbus
image: dergard/messagescriptmodbus:latest
environment:
 AGENT_URL: http://agent.api:5271
 HEATING EVENT SERVICE URL: http://heatingeventservice:5200
 MODBUS HOST: 127.0.0.1
 MODBUS PORT: 502
 MODBUS PLC ADDRESS: 246
networks:
 - my network
restart: always
zabbix-server:
image: zabbix/zabbix-server-pgsql:alpine-6.0-latest
container name: zabbix-server
pull_policy: always
environment:
 ZBX_SERVER_HOST: zabbix-server
 DB_SERVER_HOST: postgres
 POSTGRES USER: postgres
 POSTGRES_PASSWORD: postgres
 POSTGRES DB: zabbix
 DB_SERVER_PORT: 5432
depends on:
 postgres:
   condition: service healthy
networks:
 - my network
ports:
 - "10051:10051"
volumes:
 - zabbix-server-data:/var/lib/zabbix
restart: always
zabbix-web-nginx:
image: zabbix/zabbix-web-nginx-pgsql:alpine-6.0-latest
container_name: zabbix-web-nginx
pull_policy: always
environment:
```

```
ZBX SERVER HOST: zabbix-server
  DB_SERVER_HOST: postgres
  POSTGRES USER: postgres
  POSTGRES PASSWORD: postgres
  POSTGRES DB: zabbix
  DB SERVER PORT: 5432
depends_on:
  zabbix-server:
    condition: service_started
  postgres:
    condition: service_healthy
networks:
  - my network
ports:
  - "8080:8080"
  - "8443:8443"
restart: always
 zabbix-agent:
image: zabbix/zabbix-agent2:alpine-6.0-latest
container_name: zabbix-agent
pull policy: always
environment:
 ZBX HOSTNAME: docker-host
  ZBX SERVER HOST: zabbix-server
  DOCKER_GID: 130 # Укажите GID группы Docker. Чтобы узнать, в терминале ввести команду getent
group docker
depends_on:
  zabbix-server:
    condition: service_started
networks:
  - my network
ports:
  - "10050:10050"
volumes:
  - ./zabbix agent2.conf:/etc/zabbix/zabbix agent2.conf
  - /var/run/docker.sock:/var/run/docker.sock
user: "1000:130"
                    # UID пользователя и GID группы Docker. А чтобы узнать UID, ввести в
терминале команду id -и имя пользователя
restart: always
volumes:
 keydb data:
driver: local
 postgres_data:
driver: local
 prometheus_data:
driver: local
```

rabbit_data: driver: local grafana_data: driver: local zabbix-postgres-data: driver: local zabbix-server-data: driver: local networks: my_network: driver: bridge

8. Приложение 2. Текст файла install.sh

```
#!/bin/bash
(
 handle exit code() {
 exit code=$1
 title=$2
 text=$3
 case $exit code in
     0)
         ;;
     1)
         zenity --warning --width=300 --title="$title" --text="$text"
         exit 1
         ;;
 esac
}
about text() {
 echo -e "KSE CKline - современная кроссплатформенная SCADA для разработки проектов в области
 АСУТП"
 echo -e "Разработчик: ООО \"К-СОФТ ИНЖИНИРИНГ\""
 echo -е "Лицензия: "
}
about page() {
zenity --info \setminus
--title="О программе" \
--width=500 \setminus
--text="$(about text)"
handle_exit_code $? "Выход" "Закрытие окон мастера установки.."
}
license_page() {
 zenity --text-info \setminus
     --title="Лицензионное соглашение" \
     --width=500 \setminus
     --filename="LICENSE.txt" \
     --checkbox="Я прочитал и принимаю условия."
 return $?
}
```

```
password_page() {
TITLE='Права sudo для выполнения команд'
PASSWORD=$(zenity --password \
              --width=500 \setminus
              --title="$TITLE")
case $? in
     0)
        sudo -k
        if ! echo $PASSWORD | sudo -Sv; then
            zenity --error --width=300 --text="Неверный пароль, попробуйте еще раз"
            password page
        fi
        ;;
     1) # Нажатие на кнопку "Отменить" или крестик
        zenity --warning --width=300 --title="Выход" --text="Установка невозможна без ввода
 пароля sudo. Закрытие окон мастера установки.."
        exit 1
        ;;
esac
}
# Вызов окна для ввода пароля sudo
password_page
# Вызов стартового окна "О программе"
about page
# Вызов окна с лицензией
license page
handle_exit_code $? "Выход" "Установка невозможна без принятия лицензии. Закрытие окон мастера
установки.."
(
# _____
# Обновление браузера Chromium
echo "# Обновление браузера Chromium"
function version { echo "$0" | awk -F. '{ printf("%d%04d%04d%04d\n", $1,$2,$3,$4); }'; }
CURRENT_VERSION=$(chromium --version | awk '{print $2}')
REQUIRED VERSION=128.0.6613.119
if [ $(version $CURRENT_VERSION) -lt $(version $REQUIRED_VERSION) ]
then
 echo "Update browser"
```

```
unzip -o ChromiumREPO.zip
echo "deb [trusted=yes] file:/home/$USER/CkLineRelease/ChromiumREPO/ ./" | sudo tee
-a /etc/apt/sources.list.d/rspoREPO.list
sudo apt update
sudo apt install chromium=1:128.0.6613.119-0astragost0+ci202409101631+astra8
chromium-110n=1:128.0.6613.119-0astragost0+ci202409101631+astra8 -y
fi
# ______
# Установка Docker
echo "10"
echo "# Установка Docker"
if ! command -v docker &> /dev/null;
then
unzip dockerZabbixREPO.zip
echo "deb [trusted=yes] file:/home/$USER/CkLineRelease/dockerZabbixREPO/ ./" | sudo tee
-a /etc/apt/sources.list.d/rspoREPO.list
sudo apt update
sudo apt install docker-ce=5:26.1.4-1~debian.10~buster docker-ce-cli=5:26.1.4-1~debian.10~buster
docker-buildx-plugin=0.14.1-1~debian.10~buster docker-compose-plugin=2.27.1-1~debian.10~buster -y
sudo usermod -aG docker $USER
fi
# Загрузка образов из архива
echo "25"
echo "# Загрузка образов из архива"
unzip -o docker-images.zip -d docker-images
for TAR FILE in "docker-images"//*.tar; do
docker load -i "$TAR FILE"
done
# ______
# Извлечение файлов из архива KSECkline
echo "40"
echo "# Извлечение файлов из архива KSECkline"
unzip -o KSECkline.zip -d KSECkline
cd KSECkline
# ______
# Изменение docker-compose.yml для Zabbix
echo "45"
echo "# Изменение docker-compose.yml"
GROUP ID=$(getent group docker | awk -F: '{print $3}')
```

```
RESULT1=" DOCKER GID: $(echo "$GROUP ID")"
sed -i '309c\'"$RESULT1"'' docker-compose.yml
USER ID=$(id -u $USER | awk -F: '{print $1}')
RESULT2=" user: \"$(echo "$USER ID"):$(echo "$GROUP ID")\""
sed -i '320c\'"$RESULT2"'' docker-compose.yml
# ------
# Установка проекта из docker-compose.yml
echo "50"
echo "# Установка проекта"
echo $PASSWORD | sudo -S docker compose up -d
# _____
# Установка portainer
echo "90"
echo "# Установка portainer"
sudo docker run -d \
--name portainer \
-p 9000:9000 \
-p 8000:8000 \
--restart=always \
-v /var/run/docker.sock:/var/run/docker.sock \
-v portainer data:/data \
# ------
echo "# Завершение установки"
echo "100"
) |
zenity --progress \
 --width=300 \setminus
 --title="Этапы установки" \
 --text="Логи" \
 --percentage=0
handle exit code $? "Выход" "Закрытие окон мастера установки.."
# Проверка доступности 80го порта
URL="http://localhost"
if curl -s --head --request GET "$URL" | grep -q "200 OK"; then
ans=$(zenity --info --width=300 \
```

```
--title="Успешный запуск" \
    --text="KSECkline успешно запущен!" \
    --ok-label "Выйти" \
    --extra-button "Открыть в браузере" \
    )
if [[ $ans == "Открыть в браузере" ]];
 then
    /usr/bin/chromium --disable-features=Translate "$URL"
else
    zenity --warning --width=300 --title="Baxog" --text="Sakpatue okoh Mactepa yctahoBku.."
    exit 1
fi
else
zenity --error --width=300 --text="Ошибка: KSECkline не запущен или URL недоступен."
fi
#) 2>&1 | tee output.log > /dev/null
) 2>&1 | tee output.log
```