

LKDSDomain – развитие серверного решения LKDSDisp

Руководство по использованию

Ефименко А.В.

16.08.2019

Ведение.....	3
Поддержка новых функций ЛБ7.2	3
Гибкая система распределения прав пользователей	4
Возможность удаленного администрирования	5
WEB интерфейс	5
Реализация стандартных протоколов OPC DA и OPC UA для обеспечения подключения сторонних SCADA систем.....	5
Просмотр структуры OPC DA сервера с помощью Softing OPC Classic Demo Client....	8
Просмотр структуры OPC UA сервера с помощью Unified Automation UaExpert.....	10
Настройка LKDSDomain.....	11
Импорт настроек из имеющегося сервера LKDSDisp в сервер LKDSDomain.	12
Настройка прямого доступа к ЛБ6.1 Pro CM3 и ЛБ7.2.....	15
Настройка WEB подключений.....	22
Изменение файла openssl.cnf.....	23
Генерация корневого ключа и сертификата, который будет нужен для подписи вашего же сертификата	24
Генерация вашего корневого ключа и сертификата и подпись его вашим же корневым сертификатом.	24
Работа WEB сервера.....	25
Дополнительные настройки при использовании встроенного WEB сервера.....	28

Ведение.

В настоящее время широкое распространение получило клиент-серверное решение построения диспетчерских комплексов на основе сервера LKDSDisp и клиентских приложений (SPult, ASPult, iSPult, WSPult). Первый вариант сервер LKDSDisp был разработан достаточно давно (2012), с тех пор постоянно дорабатывался функционально и для повышения надёжности работы. В настоящее время возможности развития сервера LKDSDisp практически исчерпаны. Однако необходимость реализации в LKDSDisp новых возможностей остаётся. Какие это возможности:

- Поддержка новых функций ЛБ7.2
- Гибкая система распределения прав пользователей
- Возможность удаленного администрирования
- WEB интерфейс
- Реализация стандартных протоколов OPC DA и OPC UA для обеспечения сетевого подключения сторонних SCADA систем

Что бы не останавливаться в развитии серверных технологий, и, в тоже время, обеспечить надёжное функционирование имеющегося сервера LKDSDisp, был разработан новый сервер LKSDDomain, полностью дублирующий функции сервера LKDSDisp и имеющий потенциал для дальнейшего развития.

В сервер LKSDomain могут быть полностью импортированы все настройки работающего сервера LKDSDisp. Сервера LKSDomain и LKDSDisp могут работать независимо друг от друга на одном компьютере.

Дальнейшее изложение предполагает знакомство с клиент-серверным решением (LKDSDisp, SPult, ASPult, iSPult, WSPult).

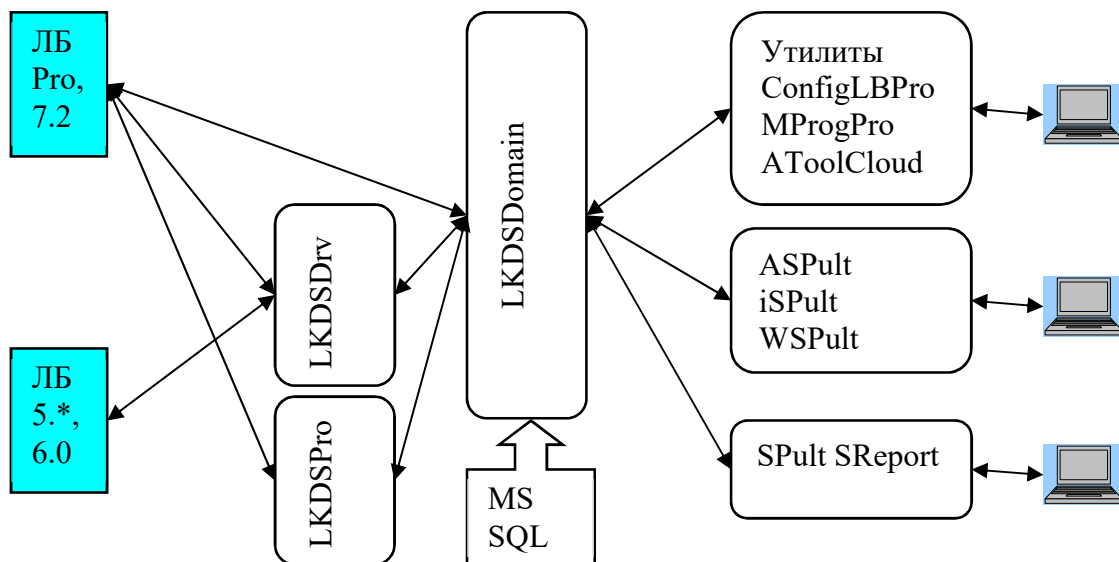
Остановимся на новых возможностях сервера LKSDomain.

Поддержка новых функций ЛБ7.2

Сервер LKDSDisp обменивается информацией со всеми ЛБ, в том числе и с ЛБ7.2, через посредников – «Сеть передачи данных 'Обь'» (LKSDDrv) и «Службу поддержки ЛБPro» (LKSDPro). Эти посредники приводят все ЛБ к одному набору информации ЛБ6.0, что не позволяет реализовать в LKDSDisp обработку расширенного набора информации ЛБ7.2 и периферийных устройств, поддерживаемых ЛБ 7.2. Что бы сервер имел доступ к новым возможностям ЛБ7.2 нужно обеспечить непосредственную связь сервера с ЛБ7.2.

Сервер LKSDomain может обмениваться информацией с ЛБ не только через посредников - «Сеть передачи данных 'Обь'» (LKSDDrv) и «Службу поддержки ЛБPro» (LKSDPro), но и непосредственно с ЛБ6.1 СМЗ и ЛБ7.2.

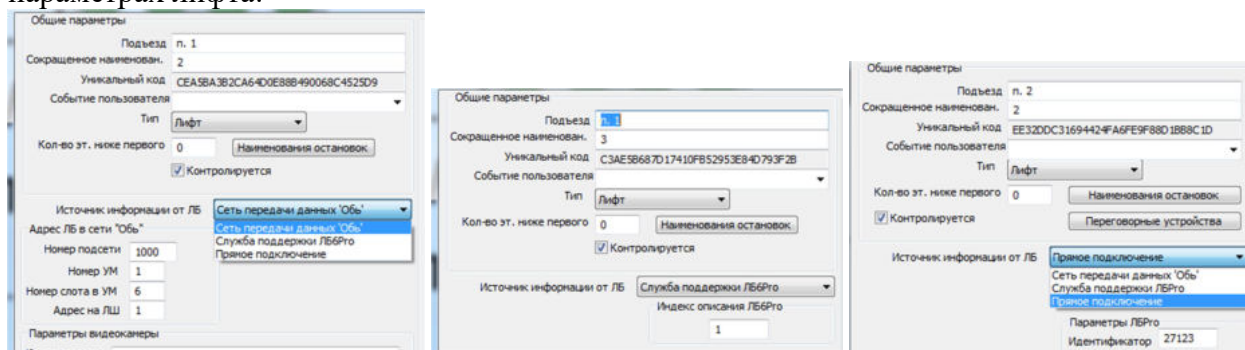
Взаимодействие частей ПО, при использовании сервера LKSDomain, следующее:



Конечно, сам факт прямого подключения LKDSDomain к ЛБ7.2 не позволяет использовать новые возможности ЛБ7.2, но закладывает возможности разработки новых клиентских приложений, которые уже донесут эти возможности до человека – оператора. Реализация в LKDSDomain открытых протоколов позволит транслировать новые возможности ЛБ 7.2 в другие программные системы.

Уже сейчас прямое подключение LKDSDomain к ЛБ6.1 Pro CM3 и ЛБ7.2 позволяет упростить настройку ПО, т.к. не нужно настраивать посредников (LKSDrv, LKDSPro). Однако, для совместимости с LKSDisp, LKDSDomain позволяет использование посредников (LKSDrv, LKDSPro) для связи с ЛБ6.1 Pro CM3 и ЛБ7.2

Тип подключения выбирается в Административном режиме программы SPult в параметрах лифта:



Наличие прямого подключения позволяет использовать LKDSDomain без посредников LKSDrv и LKDSPro, если предполагается применение только ЛБ6.1 Pro CM3 и/или ЛБ7.2

Сам сервер LKDSDomain настраивается утилитой LKDSDomainCfg.exe

Гибкая система распределения прав пользователей

В сервере LKSDisp права на доступ к лифтам и на действия с лифтами даются не на конкретный лифт, а на группу лифтов. Перед назначением прав пользователям нужно включить лифты в группы. Лифт одновременно может быть включён в несколько групп. Максимальное количество групп лифтов 32. В крупных диспетчерских этого количества

может не хватить для рационально распределения лифтов, т.к. приходится разделять лифты по обслуживанию между механиками и между заказчиками (ЖЕУ, ТСЖ). Сервер LKDSDomain имеет тот же принцип распределения прав, но LKDSDomain может одновременно содержать несколько диспетчерских, т.е. как бы несколько LKDSDisp. Назовём одну диспетчерскую (один LKDSDisp) внутри LKDSDomain – «Организацией». При этом одни и те же лифты могут быть указаны в разных организациях. Это позволяет реализовать, например, следующую модель: Все обслуживаемые лифты помещаются в одну сводную диспетчерскую, в которой группы представляют собой участки механиков, а для каждого заказчика, который хочет смотреть за своими лифтами, можно сделать отдельную организацию со своими пользователями и правами. В организацию заказчика помещаются только лифты этого заказчика. Несколько организаций уже сейчас поддерживаются сервером LKDSDomain.

Возможность удаленного администрирования

SPult подключается к LKDSDomain только удаленно, даже для настройки организации при подключении пользователей – администраторов. Это позволяет не заходить в терминальную сессию компьютера – сервера.

WEB интерфейс

В LKDSDomain реализован начальный вариант встроенного WEB интерфейса. Под «встроенным» подразумевается, что HTTP(s) TCP порты будут обслуживаться самим LKDSDomain, т.е. никакие дополнительные сервисы и службы не используются. Нужно будет только, для обеспечения работы протокола HTTPS, сгенерировать ключ и само подписанный сертификат, либо подписать сертификат в центре сертификации, что, конечно, предпочтительнее.

Пользователь, через любой WEB браузер, регистрируется, так же как и в SPult, с указанием имени организации, имени пользователя, пароля, и получает возможность просмотра текущего состояния доступных ему лифтов, получения некоторых отчетов. Конечно, данная технология не позволит достичь динамичности SPult, но, с помощью принудительного обновления, некоторая динамичность будет.

В LKDSDomain реализовано заведение организаций через WEB интерфейс, аналогичный WEB интерфейсу «Облака», т.е. серверу LKDSCloud.

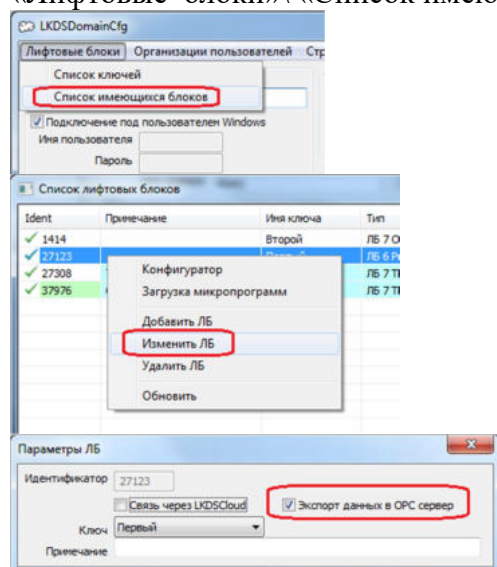
Отчеты и формы, получаемые через WEB интерфейс, не будут настраиваться. Свои собственные отчеты можно получать непосредственно из таблиц MSSQL сервера, как это и сейчас можно делать в LKDSDisp. Кроме того, для формирования собственных отчетов и получения оперативных данных можно будет использовать стандартный протокол удаленного подключения OPC UA и специализированный протокол удаленного подключения LKDSConnect.

Реализация стандартных протоколов OPC DA и OPC UA для обеспечения подключения сторонних SCADA систем

Для сопряжения между собой программных и аппаратных средств разных производителей в конце 90х годов был разработан протокол OPC (www.opcfoundation.org). Изначально протокол OPC базировался на DCOM протоколе фирмы Microsoft. OPC DCOM DA сервер давно реализован в ПО ДК «Обь» (в службах LKDSDrv и LKDSPro) и успешно используется.

OPC DCOM имеет ограничения – это использование платформы Windows и практическую невозможность применения в разнородных сетях. В связи с этим был разработан протокол OPC UA (www.opcfoundation.org) – изначально платформенно независимый и сетевой. Параметры лифтовых блоков, которые непосредственно подключаются к LKDSDomain, можно экспортировать по протоколам OPC DA и OPC UA.

Что бы лифтовые блоки появились в OPC нужно разрешить экспорт параметров конкретных ЛБ. Разрешение делается в конфигураторе LKDSDomainCfg по меню «Лифтовые блоки»\ «Список имеющихся блоков»:



Лифтовые блоки, параметры которых экспортируются в OPC DA, в списке имеют зелёный фон, а если связь с ЛБ осуществляется через «Облако», то зелёный фон имеет поле идентификатора ЛБ:

Ident	Примечание	Имя ключа	Тип	Версия n/p	Интерфейс IP:Port	Смена IP:Port	Приход данных
1414		Второй	ЛБ 7 ОПС	7.1.1	0:192.168.1.10:46000	21.07.2019 08:54:03	21.07.2019 09:23:55
27123		Первый	ЛБ 6 Про ТР	6.3.5	0:192.168.1.10:46000	26.04.2019 16:31:08	21.07.2019 09:23:56
27308	Тестовый	Облако	ЛБ 7 ТР	7.0.9	0:0.0.0.0:0	14.07.2019 09:59:11	21.07.2019 09:23:56
37976	Стена	Облако	ЛБ 7 ТР	7.1.1	0:0.0.0.0:0	12.07.2019 16:03:04	21.07.2019 09:23:55

Список экспортируемых в OPC переменных (элементов) следующий:

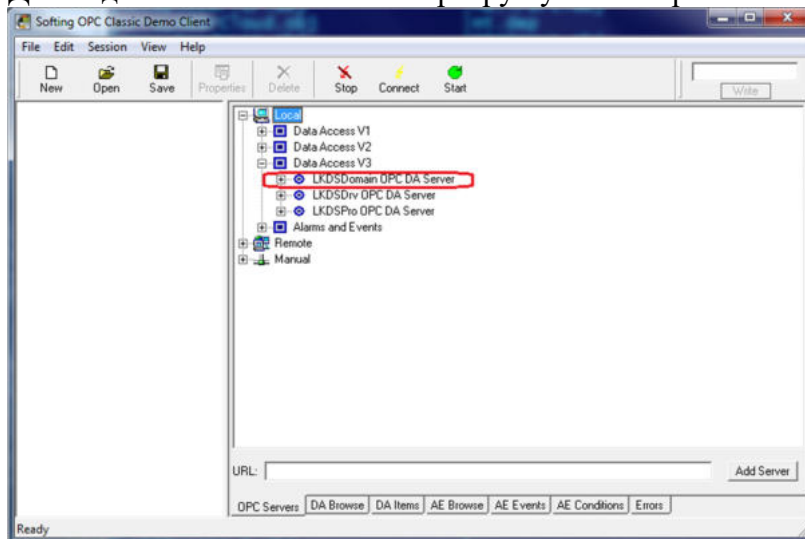
Идентификатор элемента (ItemID)	Наименование элемента
2.<идентификатор>.1	Идентификатор
2.<идентификатор>.100	Вставлен сервисный ключ
2.<идентификатор>.101	Был рестарт блока
2.<идентификатор>.102	Вызов диспетчера
2.<идентификатор>.104	Номер вставленного сервисного ключа
2.<идентификатор>.105	Код последнего рестарта
2.<идентификатор>.106	Тип лифтового блока
2.<идентификатор>.107	Тип модуля расширения (исполнение ЛБ)
2.<идентификатор>.301	многократный реверс дверей
2.<идентификатор>.302	проникновение в МП
2.<идентификатор>.303	отсутствует напряжение в цепи управления
2.<идентификатор>.304	зажата кнопка СТОП в кабине лифта
2.<идентификатор>.305	не закрыта дверь кабины
2.<идентификатор>.306	разрыв цепи безопасности
2.<идентификатор>.307	не сработал датчик УБ
2.<идентификатор>.308	КЗ цепи безопасности
2.<идентификатор>.309	несанкционированное движение кабины
2.<идентификатор>.310	авария главного привода по УКСЛ
2.<идентификатор>.311	авария привода дверей

2.<идентификатор>.312	проникновение в шахту
2.<идентификатор>.313	неисправность УБ
2.<идентификатор>.314	аварийная блокировка УПЛ/УЛЖ
2.<идентификатор>.315	открыто МП
2.<идентификатор>.316	Не открыты двери после движения
2.<идентификатор>.317	не сработал датчик ДК
2.<идентификатор>.318	не закрыта дверь шахты по УБ
2.<идентификатор>.319	главный привод включен
2.<идентификатор>.320	бит пользователя
2.<идентификатор>.321	перемычка пускателя
2.<идентификатор>.322	Блокировка РД без РКД
2.<идентификатор>.323	Уточнение вызова диспетчера: 0-кабина / 1 - МП
2.<идентификатор>.324	Неисправность тракта ГГС кабины лифта
2.<идентификатор>.325	Резервное питание ЛБ
2.<идентификатор>.326	Переменное напряжение в ЦБ
2.<идентификатор>.327	Пожарная опасность
2.<идентификатор>.328	Нет связи с ЛБ
2.<идентификатор>.348.1	Состояние USER1
2.<идентификатор>.348.2	Состояние USER2
2.<идентификатор>.348.3	Состояние USER3
2.<идентификатор>.348.4	Состояние USER4
2.<идентификатор>.349.1	ВыходOUT1
2.<идентификатор>.349.4	ВыходOUT4
2.<идентификатор>.350.1	ВП –напряжение в цепи управления
2.<идентификатор>.350.2	СТОП1 - до кнопки СТОП
2.<идентификатор>.350.3	СТОП2 - после кнопки СТОП
2.<идентификатор>.350.4	ДК1 – до контакта дверей кабины
2.<идентификатор>.350.5	ДК2 – после контакта дверей кабины
2.<идентификатор>.350.6	РКД – реле контроля дверей (конец цепи безопасности)
2.<идентификатор>.350.7	РОД – реле привода дверей на открытие
2.<идентификатор>.350.8	РЗД – реле привода дверей на закрытие
2.<идентификатор>.350.9	АБЛ – автоматическая блокировка УПЛ/УЛЖ
2.<идентификатор>.350.10	МП – датчик проникновения в машинное помещение
2.<идентификатор>.350.11	ВЫЗОВ – кнопка ВЫЗОВ в лифте и МП
2.<идентификатор>.350.12	УКСЛ – наличие импульсов от УКСЛ
2.<идентификатор>.350.13	РИН – обнаружен речевой информатор
2.<идентификатор>.350.14	Состояние дверей (открыто/закрыто)
2.<идентификатор>.350.15	Признак движения вверх
2.<идентификатор>.350.16	Признак движения вниз
2.<идентификатор>.350.17	Есть 15кг в кабине
2.<идентификатор>.350.18	Есть 90% загрузки кабины
2.<идентификатор>.350.19	Есть 110% загрузки кабины
2.<идентификатор>.350.20	Наличие аварии на станции управления
2.<идентификатор>.350.21	Датчик точной остановки
2.<идентификатор>.350.22	Режим работы лифта
2.<идентификатор>.350.23	Код аварии
2.<идентификатор>.350.24	Вызовы с этажей
2.<идентификатор>.350.25	Панель приказов
2.<идентификатор>.350.28	РД – реле движения
2.<идентификатор>.400	Включить лифт
2.<идентификатор>.401	Выключить лифт
2.<идентификатор>.402	Номер текущего этажа
2.<идентификатор>.403	Общее количество этажей
2.<идентификатор>.404.1	Номер первой открытой двери на момент неисправности
2.<идентификатор>.404.1	Номер второй открытой двери на момент неисправности
2.<идентификатор>.405	Кабина находится между этажами
2.<идентификатор>.406	Состояние движения:

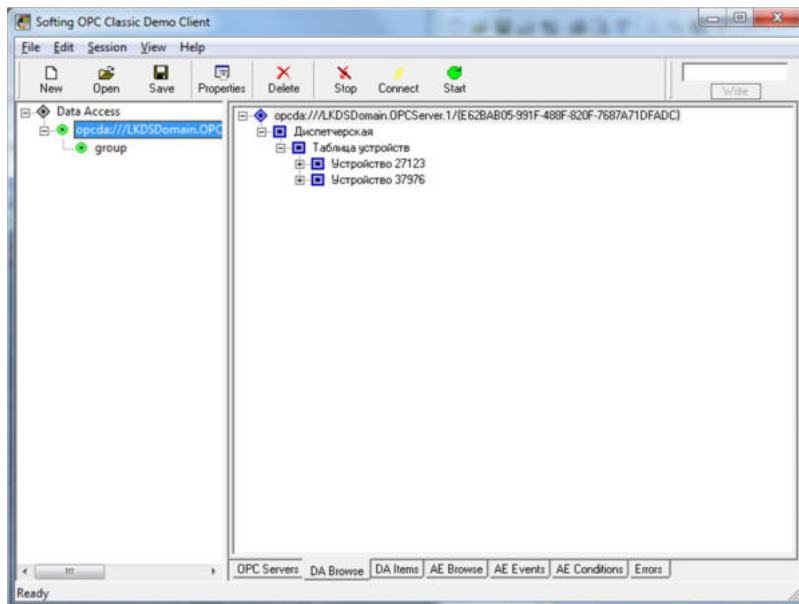
	●0 - неопределенно ●1 - движется ●2 - движется вверх ●3 - движется вниз ●4 - стоит
2.<идентификатор>.407	Состояние дверей: ●0 – неопределенно ●1 – открываются ●2 – открыты ●3 – закрываются ●4 – закрыты
2.<идентификатор>.408	Сбросить неисправности
2.<идентификатор>.409	Сообщение станции управления лифтом Целое 32 разрядное число. Значение 0xFFFFFFFF(т.е. все биты в 1) означает, что сообщения от станции управления нет, другое значение означает наличие сообщения от станции управления

Просмотр структуры OPC DA сервера с помощью Softing OPC Classic Demo Client.

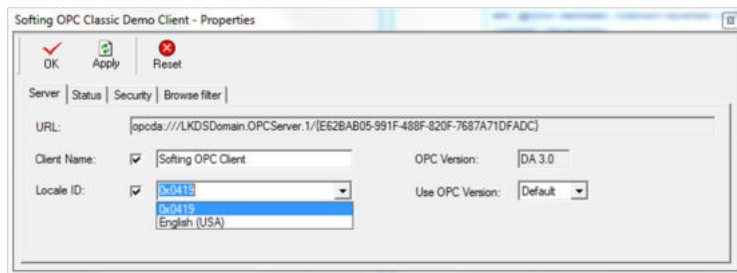
Для подключения к OPC DA серверу нужно выбрать:



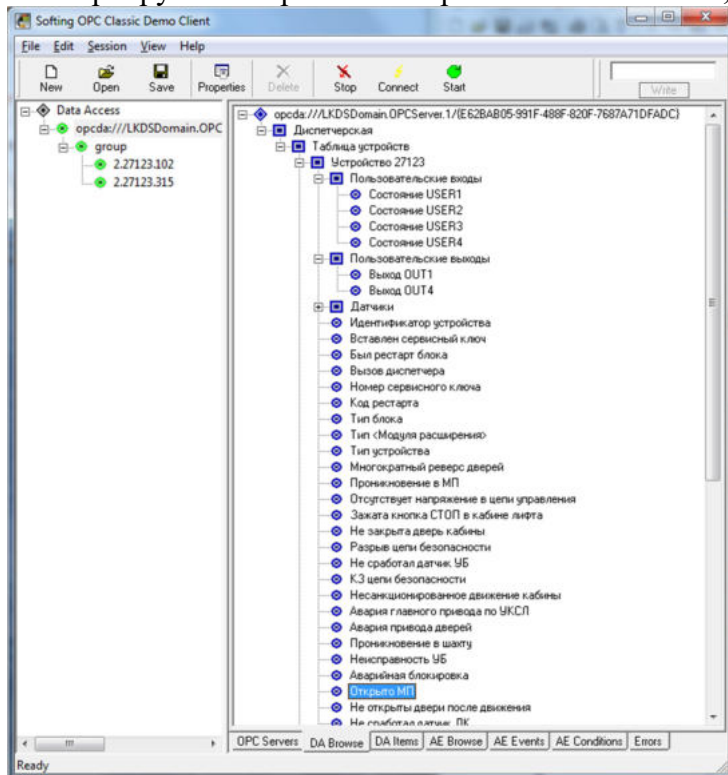
Экспортируемые лифты появятся в списке переменных OPC DA сервера:

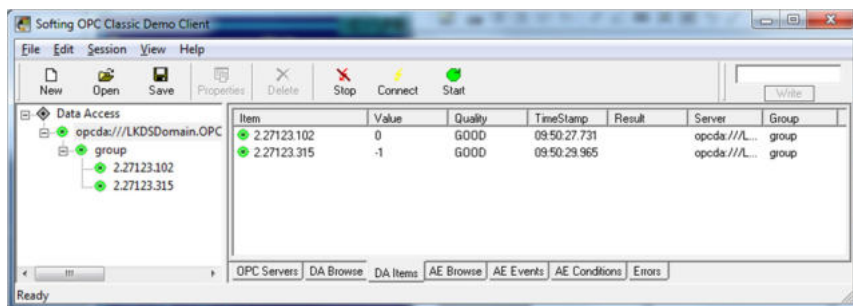


LKSDDomain позволяет выбрать язык:



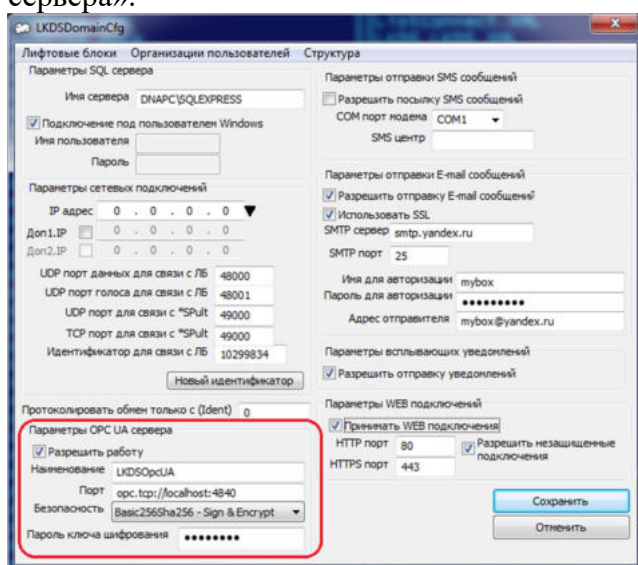
Экспортируемые переменные практически такие же, как и у служб LKDSPro, LKSDDrv:



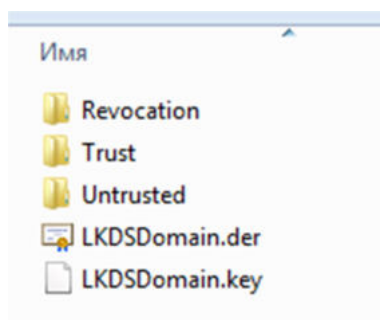


Просмотр структуры OPC UA сервера с помощью Unified Automation UaExpert.

Параметры встроенного OPC UA сервера задаются в группе «Параметры OPC UA сервера»:

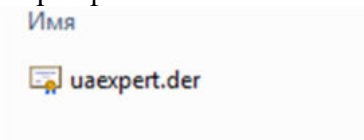


При использовании защищенного канала ключ (файл LKDSDomain.key) и сертификат в формате DER (файл LKDSDomain.der) помещаются в папку \LKDSDomain\PKI\

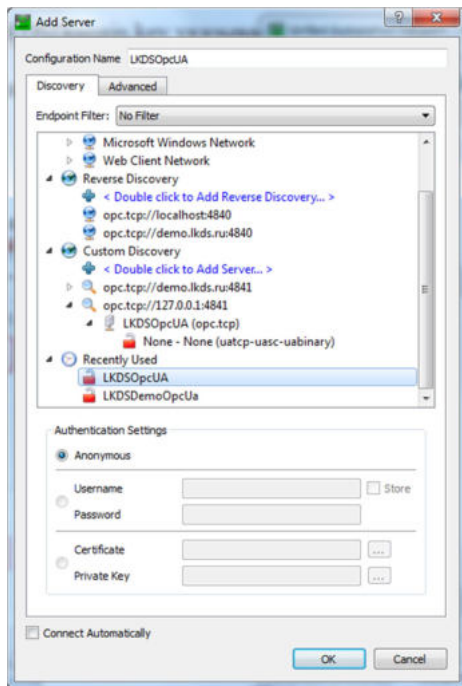


пароль для доступа к ключу LKDSDomain.key указывается в поле «Пароль ключа шифрования».

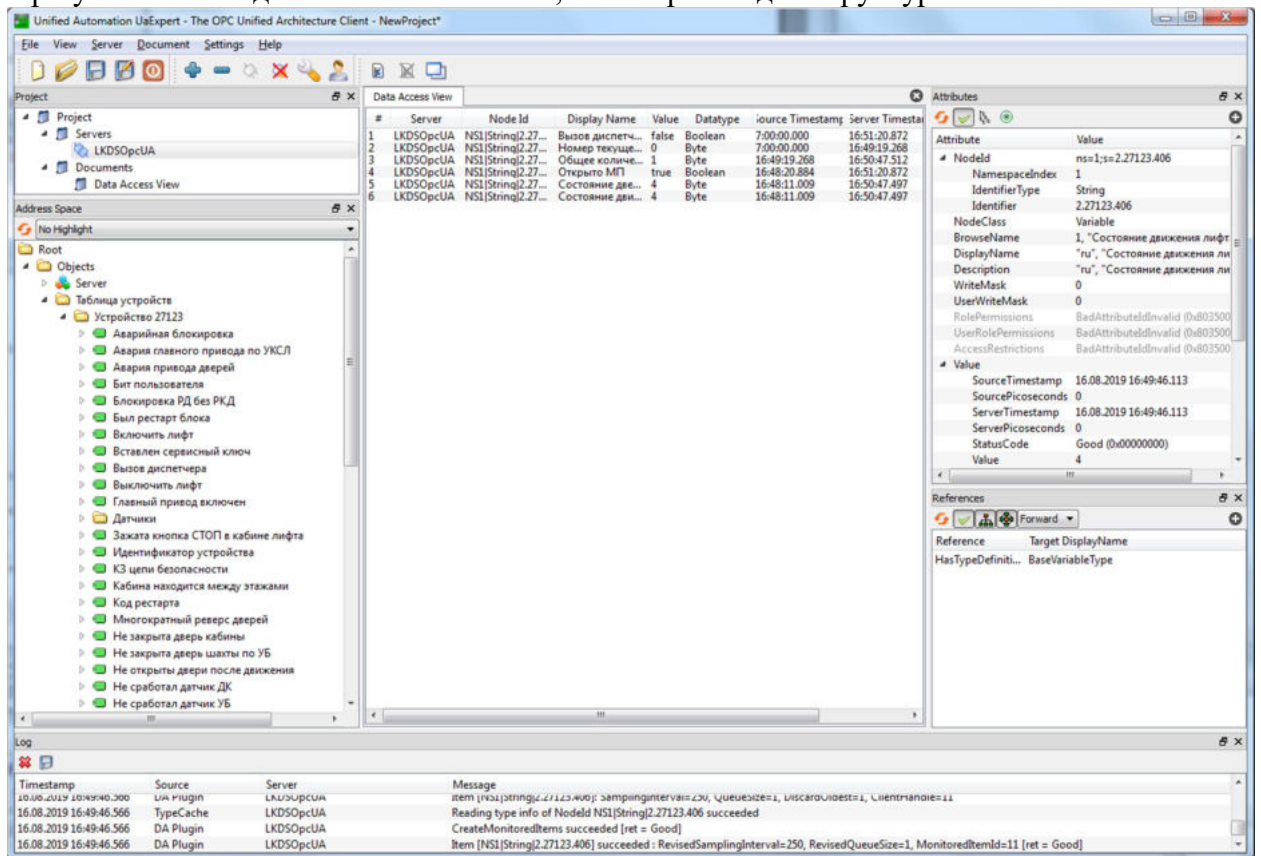
Сертификаты клиентов помещаются в папку \LKDSDomain\PKI\Trust\, например:



Подключение UaExpert (www.unified-automation.com) :



При успешном подключении к OPC UA, в UaExpert видна структура:

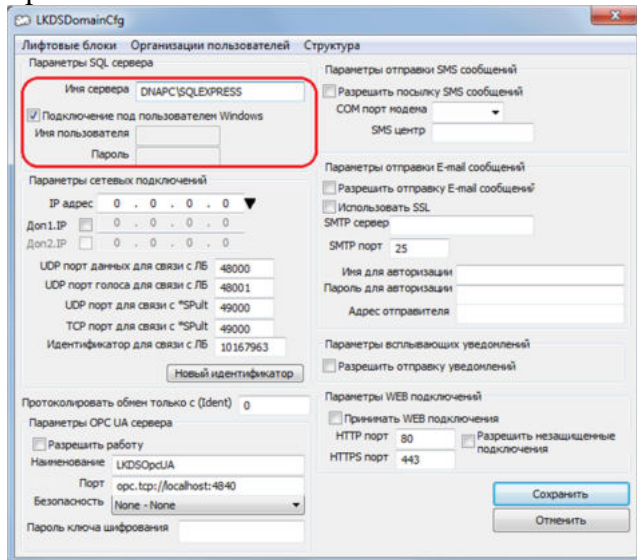


Настройка LKSDomain.

Сервер LKSDomain устанавливается при установке дистрибутивного файла LKSDrv.msi и обновляется автоматически в рамках штатного обновления ПО ДК «Обь». Файлы сервера располагаются в папке \LKSDrv\LKSDomain\:

- CreateCert\ - папка генерации и подписи сертификата для HTTPS и OPC UA
- Http\ - папка вспомогательных файлов для WEB интерфейса
- LKDSDomain.exe - служба LKDSDomain
- LKDSDomainPS.dll - реализация интерфейсов
- LKDSDomainCfg.exe - конфигуратор LKDSDomain
- LKDSDomain.XPS - этот документ

Настройка сервера производится приложением LKDSDomainCfg.exe. При первом запуске приложения появится окно:



Значение поля «Идентификатор для связи с ЛБ» будет отличаться и его менять не нужно.

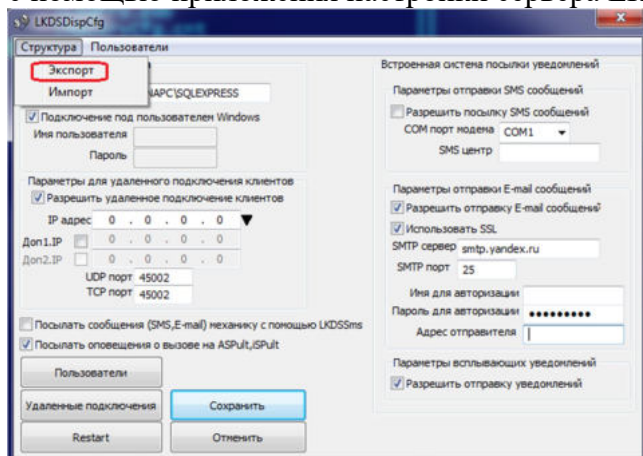
Первый этап настройки – подключение к SQL серверу. Подключение производится как же, как и подключение LKDSDisp к SQL серверу, описанное в соответствующем документе. В случае успешного подключения к SQL серверу, в SQL сервере будет создана база LKSDSDOMAIN.

Импорт настроек из имеющегося сервера LKDSDisp в сервер LKSDSDomain.

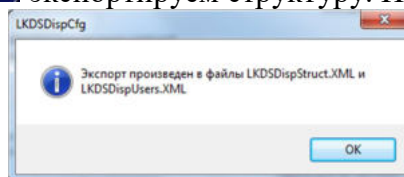
Быстрым способом получить работающую установку сервера LKSDSDoman – импортирование всех настроек из рабочего сервера LKDSDisp. LKSDSDomain может загрузить XML файлы, которые формирует LKDSDisp.

Последовательность действий следующая:

1. с помощью приложения настройки сервера LKDSDisp

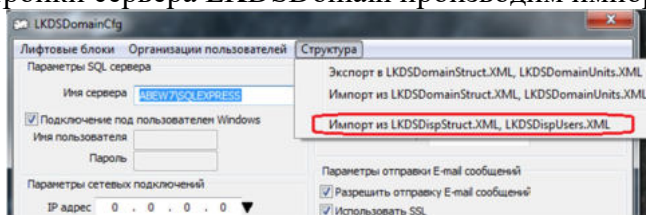


экспортируем структуру. По

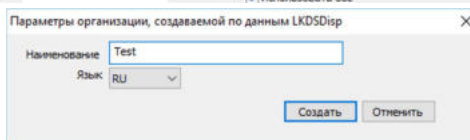


завершению экспорта появляется сообщение:

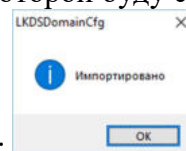
2. копируем файлы LKDSDispStruct.XML и LKDSDispUsers.XML из папки \LKSDrv\LKSDDisp\ в папку \LKSDrv\LKSDDomain\
3. с помощью приложения настройки сервера LKSDDomain производим импорт



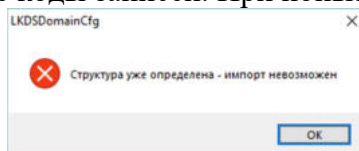
настроек сервера LKDSDisp:



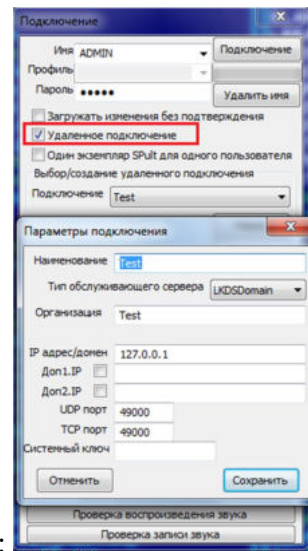
4. далее нужно подтвердить импорт: В поле «Наименования» задаётся имя организации, под которой будут сохранены данные.



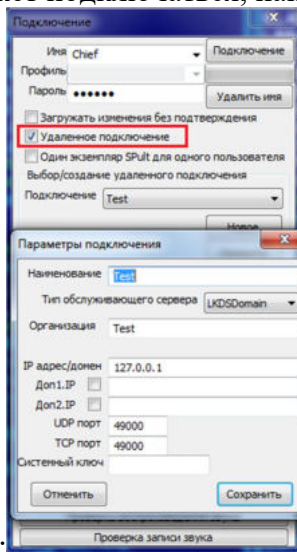
5. в случае успешного импорта появится сообщение: Импорт производится только в пустую базу данных. При импорте сохраняются автоматически генерируемые коды записей. При попытке импорта в непустую базу



данным появится сообщение

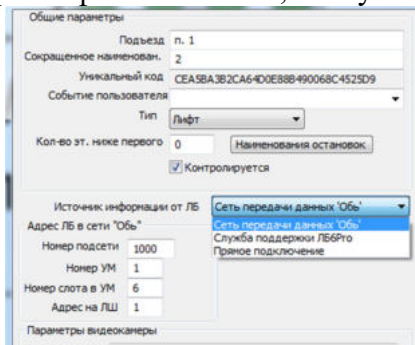


Далее, Администратор может подключаться, например, так:



обычный пользователь так:

Параметры лифтовых блоков, обслуживаемых LKSDrv, указываются следующим



образом:

, а обслуживаемых LKSDPro так:

. Параметры ЛБ, имеющих непосредственное подключение,

задаются следующим образом:

Настройка прямого доступа к ЛБ6.1 Pro CM3 и ЛБ7.2

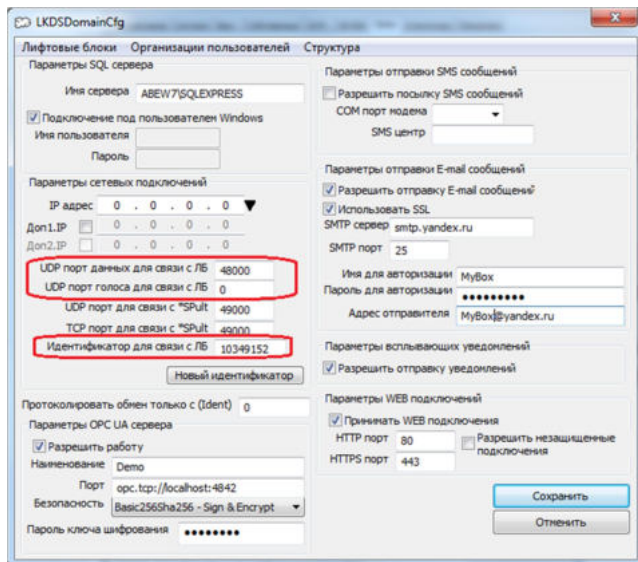
Прямой доступ к ЛБPro может быть двух типов:

- непосредственный, когда ЛБPro обменивается данными с LKDSDomain непосредственно через UDP порты LKDSDomain
- через LKDSCloud, когда ЛБPro обменивается данными с LKDSDomain через транзитное подключение к LKDSCloud

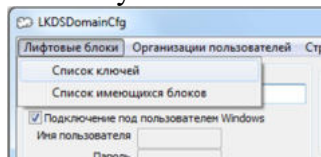
Для обеспечения непосредственного доступа между ЛБ и LKDSDomain нужно описать в ЛБ связь с LKDSDomain. Связь описывается, аналогично связи с LKDSPro и ПКЛШ, с помощью конфигуратора ЛБPro:

Для обеспечения непосредственного доступа, компьютер, на котором установлен LKDSDomain, должен иметь статический IP адрес или доменное имя.

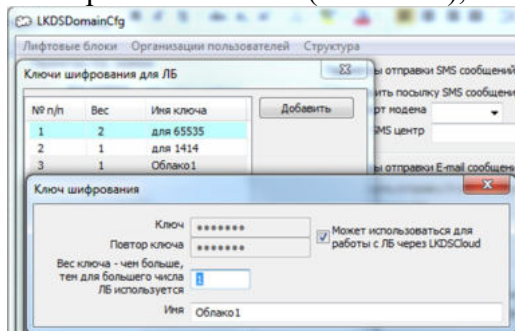
Идентификатор LKDSDomain и UDP порты задаются при настройке LKDSDomain в приложении LKDSDomainCfg.exe:



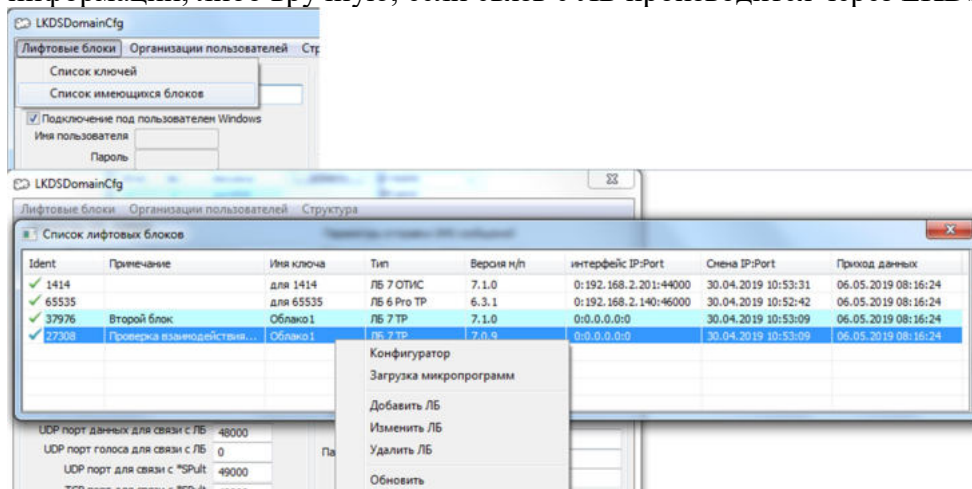
Со стороны LKSDomain сами ЛБ при непосредственном доступе, в отличие от настройки LKDSPro и ПКЛШ, могут не описываются, а в LKSDomain только вводятся используемые ключи:

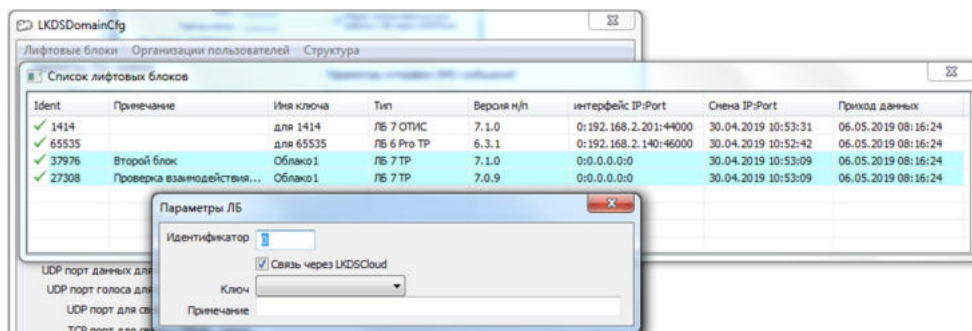


Ключей может быть несколько – для какой-то группы ЛБ или отдельных ЛБ. Ключ имеет вес, т.е. приоритет использования, признак возможности использования ключа для связи с ЛБ через LKDSCloud (“Облако”), и имя, позволяющее его идентифицировать:

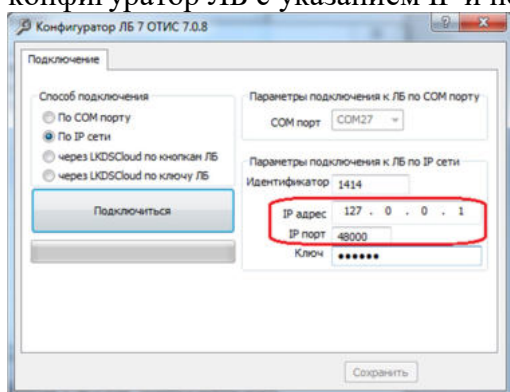


Лифтовые блоки заводятся в LKSDomain динамически, по мере поступления от ЛБ информации, либо вручную, если связь с ЛБ производится через LKDSCloud:



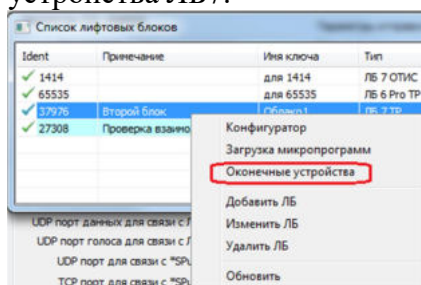


Так же как и при использовании LKDSPro (ПКЛШ), из списка лифтов можно запустить конфигуратор ConfigLBPro.exe и модуль загрузки микропрограмм MProgPro. LKSDomain может выступать как ретранслятор, т.е. можно, например, запустить конфигуратор ЛБ с указанием IP и порта LKSDomain, а не ЛБ.

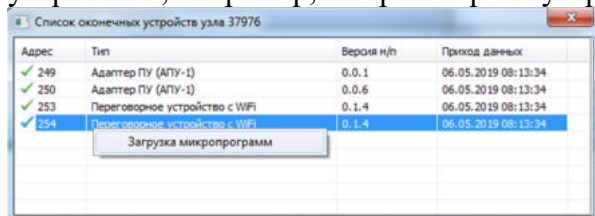


Это даёт возможность подключения к ЛБ из любой точки сети, из которой доступен компьютер, на котором установлен LKSDomain.

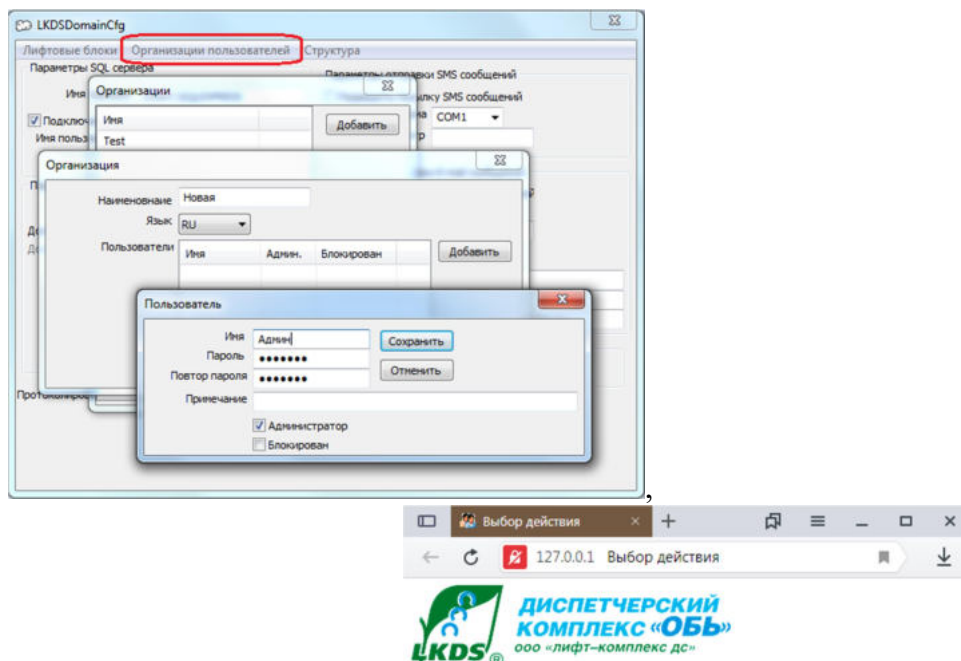
По меню, которое появляется по правой кнопке мыши, можно просмотреть оконечные устройства ЛБ7.



Из списка оконечных устройств можно загрузить микропрограмму в оконечное устройство, например, в переговорное устройство:



Организации могут заводиться в приложении LKSDomainCfg.exe:



Вас приветствует сервис LKSDomain.

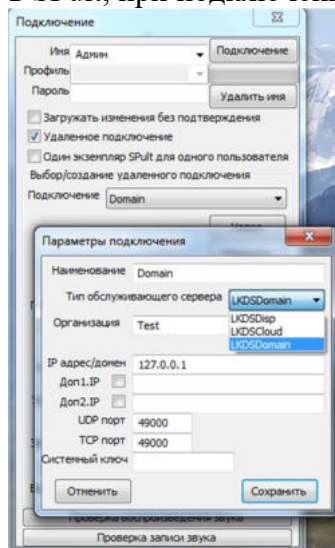
Выбор действия

Создать/изменить организацию

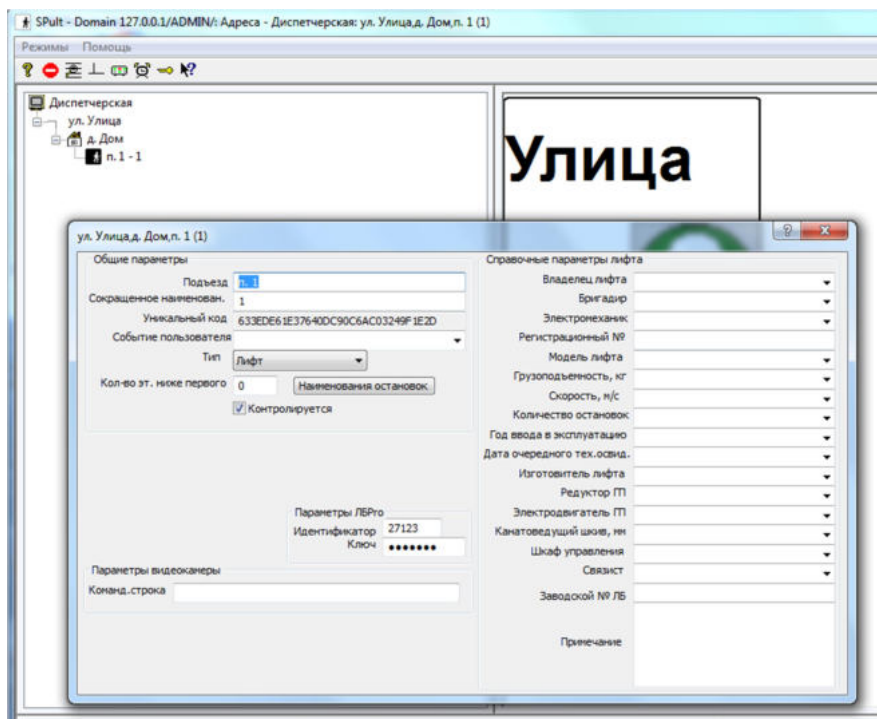
Подключиться к организации

либо через WEB интерфейс:

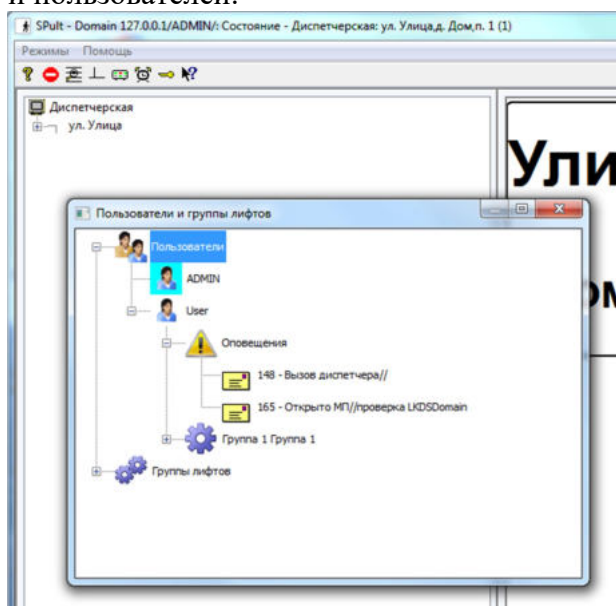
Дальнейшая настройка организации (как бы одного экземпляра LKSDDisp), производится в SPult, при подключении к LKSDDomain с указанием имени организации:



После подключения, пользователь – администратор вводит параметры контролируемых лифтов:



и пользователей:



Процедура администрирования аналогична администрированию при использовании LKDSDisp и LKDSCloud.

Работа обычного пользователя в SPult так же не отличается от работы SPult в связке с LKDSDisp и LKDSCloud.

Для подключения к LKDSCloud из ASPult, iSPult, WSPult нужно выбрать тип сервера и ввести наименование организации:

ASPult параметры подклю...

☒ Уведомления ☐ Громкая связь

Наименование Domain

Тип сервера LKDSDomain ▼

Организация Test

IP-адрес 192.168.1.3

UDP порт 49000

TCP порт 49000

Имя пользователя User

Пароль ***** 

ПОДКЛЮЧИТЬСЯ **СИСТЕМНЫЙ КЛЮЧ**

Встроенная в LKDSDomain система оповещений похожа на систему оповещений, встроенную в LKSDDisp. В приложении LKDSDomainCfg.exe задаются общие параметры:

LKDSDomainCfg

Лифтовые блоки | Организации пользователей | Структура

Параметры SQL сервера

Имя сервера DNAPC\SQLEXPRESS

☒ Подключение под пользователем Windows

Имя пользователя

Пароль

Параметры сетевых подключений

IP адрес 0 . 0 . 0 . 0 ▼

Доп.1 IP ☐ 0 . 0 . 0 . 0

Доп.2 IP ☐ 0 . 0 . 0 . 0

UDP порт данных для связи с ЛБ 48000

UDP порт голоса для связи с ЛБ 48001

UDP порт для связи с *SPult 49000

TCP порт для связи с *SPult 49000

Идентификатор для связи с ЛБ 10299834

Новый идентификатор

Протоколировать обмен только с (Ident) 0

Параметры OPC UA сервера

☒ Разрешить работу

Наименование LKDSOpclUA

Порт opc.tcp://localhost:4840

Безопасность Basic256Sha256 - Sign & Encrypt

Пароль ключа шифрования *****

Параметры отправки SMS сообщений

☐ Разрешить отсылку SMS сообщений

COM порт модема COM1

SMS центр

Параметры отправки E-mail сообщений

☒ Разрешить отсылку E-mail сообщений

☒ Использовать SSL

SMTP сервер smtp.yandex.ru

SMTP порт 25

Имя для авторизации MyBox

Пароль для авторизации *****

Адрес отправителя MyBox@yandex.ru

Параметры всплывающих уведомлений

☒ Разрешить отсылку уведомлений

Параметры WEB подключений

☒ Принимать WEB подключения

HTTP порт 80

HTTPS порт 443

☒ Разрешить незащищенные подключения

Сохранить **Отменить**

В параметрах пользователя задаются адреса отправки оповещений для данного пользователя, допустимые способы и время отправки оповещений:

Пользователь

Имя User **Сохранить**

Пароль ***** **Отменить**

Повтор пароля *****

Примечание

Телефон +79999999999 ☒ Посылать оповещения по SMS

E-mail my@yandex.ru ☒ Посылать оповещения по EMail

☒ Посылать всплывающие уведомления

Допустимое время отправки оповещений

от 0:00:00 по (включая) 23:59:59

☒ Понедельник

☒ Вторник

☒ Среда

☒ Четверг

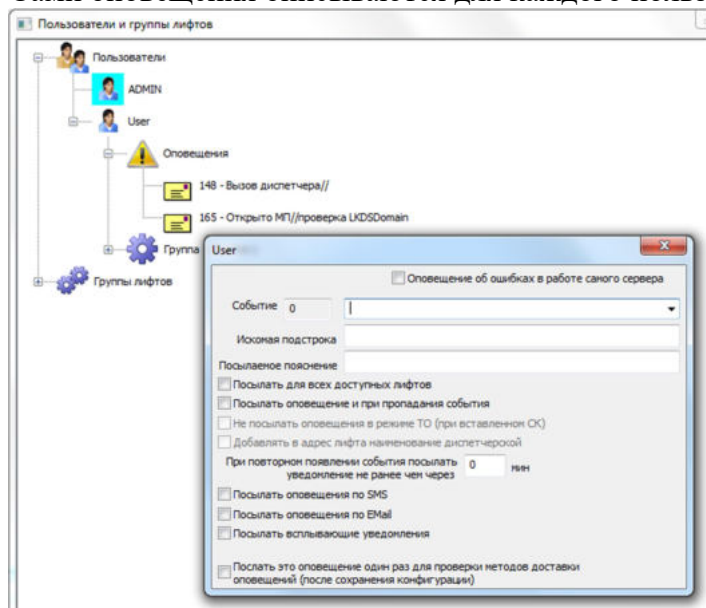
☒ Пятница

☒ Суббота

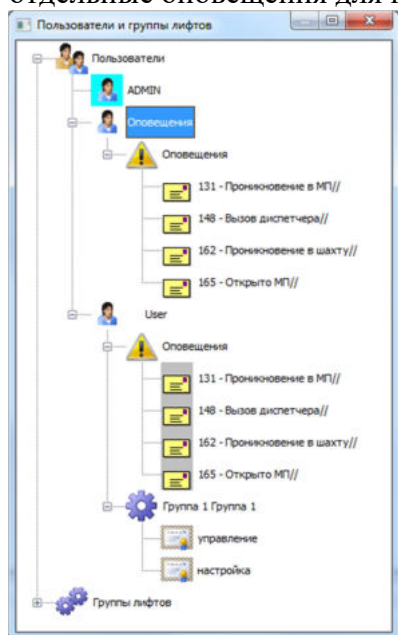
☒ Воскресенье

☐ Не посылать оповещения в режиме ТО (при вставленном СК)

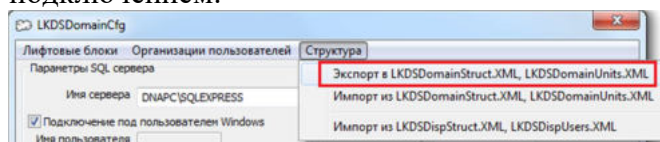
Сами оповещения описываются для каждого пользователя отдельно:

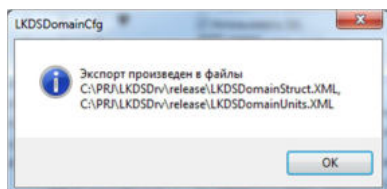


Есть возможность заведения оповещений не отдельно для каждого пользователя, а сразу для нескольких пользователей. Можно завести пользователя (например, с именем "Оповещения"), не имеющего доступ ни к одной группе лифтов, завести для него нужные оповещения от всех доступных лифтов и сделать этого пользователя образцом для других пользователей (соответственно пользователей нужно сделать наследниками от пользователя "Оповещения"). Тогда наследники будут получать все оповещения, заведённые для пользователя "Оповещения". Кроме того, можно, конечно, будет завести и отдельные оповещения для конкретных пользователей:



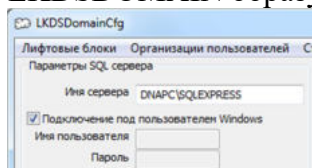
Вся введённая географическая структура (улицы, дома, лифты) и пользователи могут быть экспортированы в один XML файл, во второй XML файл экспортируются ЛБ с прямым подключением:





Экспортированные файлы LKSDomainStruct.XML и LKSDomainUnits.XML можно использовать для восстановления баз данных. Оперативные данные при этом будут потеряны.

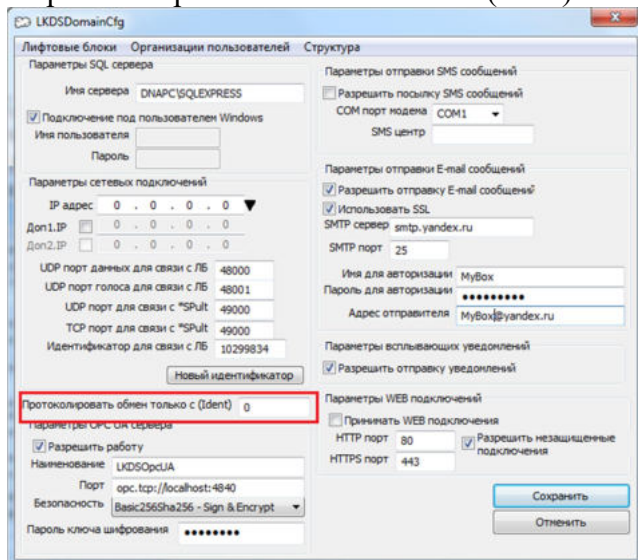
Импорт файлов LKSDomainStruct.XML и LKSDomainUnits.XML, т.е. восстановление базы данных, возможен в пустую базу данных LKSDOMAIN. Пустая база данных LKSDOMAIN образуется в момент первого указания имени правильного SQL сервера.



С помощью экспорта и импорта структуры можно удалить из базы все оперативные данные. Для этого нужно:

- Экспортировать структуру
- Остановить службу LKSDomain
- Удалить базу данных LKSDOMAIN
- Запустить службу LKSDomain, которая, в момент запуска, создаст пустую базу данных
- Импортировать структуру.

Во время своей работы сервер LKSDomain ведет протоколирование различных аспектов в файлы в папке Logs. В частности протоколируется обмен с ЛБ. Размер этих файлов ограничен. В штатном режиме протоколируется обмен со всеми ЛБ, при этом в поле «Протоколировать обмен только с (Ident)» стоит 0:



Если есть проблемы с конкретным ЛБ, то в поле можно задать идентификатор этого ЛБ и будет вестись протоколирование обмена только с указанным ЛБ. Это значительно увеличит глубину по времени ведения протокола.

Настройка WEB подключений.

WEB сервис может работать в двух режимах защиты обмена данных с браузерами:

1. только защищенный режим (признак «Разрешить незащищенные подключения» не установлен). В этом режиме, при поступлении от браузера запроса на HTTP порт, браузеру будет возвращен ответ 301 «Moved Permanently» о необходимости повторить запрос через HTTPS порт. Это предпочтительный режим работы. Для защищенного режима необходим подписанный сертификат. Его можно сделать и самому.
2. незащищенный режим (признак «Разрешить незащищенные подключения» не установлен). В этом режиме по HTTP порту будет происходить незашифрованный обмен, и сертификат не нужен, а по HTTPS порту зашифрованный. Данный режим работы можно использовать только для ознакомления с работой WEB сервера.

Для работы WEB сервера по защищенному протоколу HTTPS нужен подписанный сертификат. В качестве временной меры, для ознакомления, можно сгенерировать само подписанный сертификат, процедура генерации будет описана ниже.

Генерация само подписанного сертификата для работы Web функций LKDSDomain

В папке CreateCert находятся файлы:

GenKeyDomain.bat	- командный файл генерации ключа и сертификата для LKDSDomain
GenKeyRoot.bat	- командный файл генерации корневого ключа и сертификата
openssl.cnf	- конфигурация модуля генерации ключей и сертификатов
openssl.exe	- модуль генерации ключей и сертификатов

Изменение файла openssl.cnf

В начале нужно изменить конфигурационный файл openssl.cnf – нужно добавить/изменить/удалить доменные имена и IP адреса, для которых будет генерироваться сертификат, т.к. сертификат привязан к доменным именам и IP адресам вашего компьютера сервера.

Эти параметры находятся в секции [alt_names]. Строку

DNS.1 = localhost

Не трогайте.

Если у вас есть доменное имя сервера, то исправьте строку **DNS.2** - введите туда это доменное имя. Если доменных имен несколько, то добавьте строки **DNS.3**, **DNS.4** и так далее. Строки **IP** описывают IP адреса, к которым привязан сертификат. В приведенном примере **IP.1** это адрес компьютера сервера в локальной сети, а строка **IP.2** – глобальный статический адрес компьютера. Измените, удалите или добавьте строки **IP**. в соответствии с сетевой конфигурацией компьютера сервера:

```
# + добавлены имена хостов
subjectAltName = @alt_names
subjectKeyIdentifier=hash
authorityKeyIdentifier=keyid,issuer
```

```
[alt_names]
DNS.1 = localhost
```

DNS.2 = my.domain.ru

IP.1 = 192.168.2.110

IP.2 = 95.123.54.12

- добавлены имена хостов

Генерация корневого ключа и сертификата, который будет нужен для подписи вашего же сертификата

Запускаем файл GenKeyRoot.bat

Отвечаем на вопросы, задаваемые в процессе генерации, например, так:

```
Generating RSA private key, 2048 bit long modulus
..+++
.....+++
e is 65537 (0x010001)

openssl req -x509 -new -key rootCA.key -days 3650 -out rootCA.crt
You are about to be asked to enter information that will be incorporated
into your certificate request.
What you are about to enter is what is called a Distinguished Name or a DN.
There are quite a few fields but you can leave some blank
For some fields there will be a default value,
If you enter '.', the field will be left blank.
-----
Country Name (2 letter code) [AU]:RU
State or Province Name (full name) [Some-State]:Novosib
Locality Name (eg, city) []:Novosib
Organization Name (eg, company) [Internet Widgits Pty Ltd]:Firma
Organizational Unit Name (eg, section) []:Programmer
Common Name (e.g. server FQDN or YOUR name) []:Andrey
Email Address []:my@yandex.ru
```

Получаем файлы:

rootCA.crt

rootCA.key

Генерация вашего корневого ключа и сертификата и подпись его вашим же корневым сертификатом.

Запускаем файл GenKeyDomain.bat

```
Generating RSA private key, 2048 bit long modulus
.....+++
.....+++
e is 65537 (0x010001)

openssl req -new -out LKSDDomain.csr -key LKSDDomain.key -config openssl.cnf
You are about to be asked to enter information that will be incorporated
into your certificate request.
What you are about to enter is what is called a Distinguished Name or a DN.
There are quite a few fields but you can leave some blank
For some fields there will be a default value,
If you enter '.', the field will be left blank.
-----
Country Name (2 letter code) [AU]:RU
State or Province Name (full name) [Some-State]:Novosib
Locality Name (eg, city) []:Novosib
Organization Name (eg, company) [Internet Widgits Pty Ltd]:Firma
Organizational Unit Name (eg, section) []:Programmer
Common Name (e.g. server FQDN or YOUR name) []:Andrey
```

Email Address []:my@yandex.ru

Please enter the following 'extra' attributes
to be sent with your certificate request

A challenge password []:123456

An optional company name []:Firma

```
openssl x509 -req -days 3650 -in LKDSDomain.csr -CA rootCA.crt -CAkey rootCA.key -CAcreateserial  
-out LKDSDomain.crt -extensions v3_req -extfile openssl.cnf
```

Signature ok

subject=C = RU, ST = Novosib, L = Novosib, O = Firma, OU = Programmer, CN = Andrey, emailAddress
= my@yandex.ru

Getting CA Private Key

В результате получаем файлы:

LKDSDomain.crt

LKDSDomain.csr

LKDSDomain.key

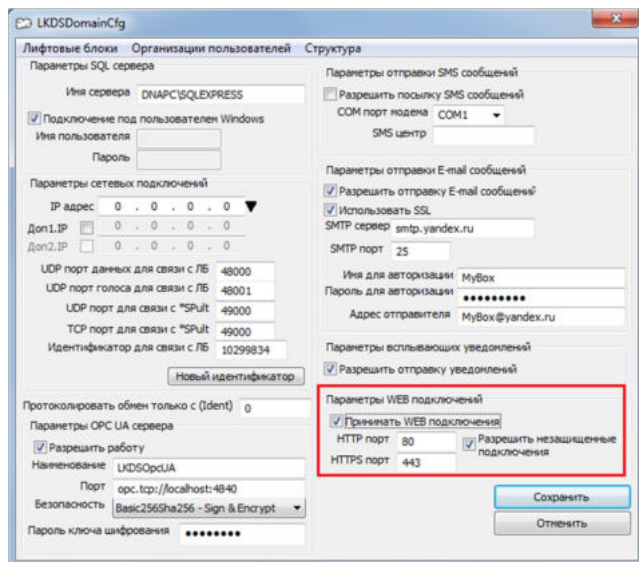
LKDSDomain.pem

Далее:

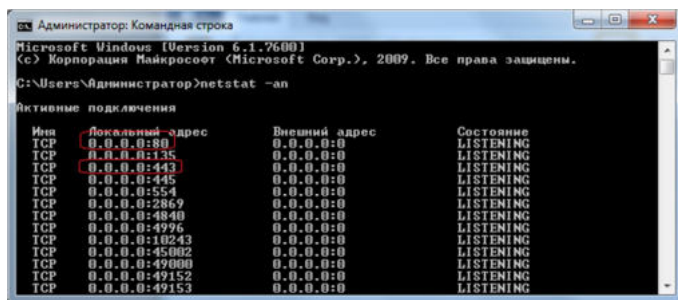
- Переписываем сформированный файл LKDSDomain.pem в папку
\\LKSDrv\\LKSDomain\\Http\\
- Перезагружаем службу LKDSDomain

Работа WEB сервера.

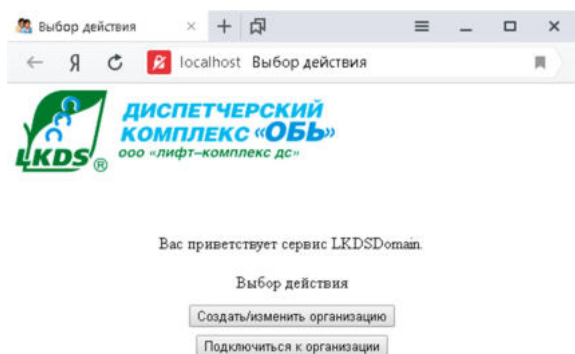
Разрешение работы WEB сервера производится в конфигураторе LKDSDomainCfg.exe:



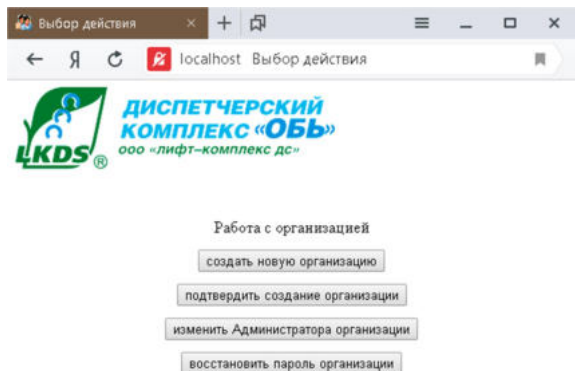
После разрешения приёма WEB подключений, проверьте, открылись ли соответствующие TCP порты:



Запустите Браузер на самом компьютере-сервере и введите localhost , подтвердите, что будете работать с этим сайтом, если Браузер скажет, что сертификат ненадёжный, т.к. вы же его сами и подписали, а не центр сертификации.



Выбор «Создать/изменить организацию» , откроет страницу, аналогичную странице заведения организации в нашем «Облаке» (LKDSCloud):



Выбор «Подключиться к организации», откроет страницу подключения:

Подключение

localhost Подключение

 **ДИСПЕТЧЕРСКИЙ КОМПЛЕКС «ОБЬ»**
ооо «лифт-комплекс дс»

Подключение к организации

Имя организации* Demo

Имя пользователя* Demo

Пароль пользователя* *****

Подключиться

При удачном подключении появится список, аналогичный списку ASPult и с такой же логикой работы:

Demo

localhost Demo

 **ДИСПЕТЧЕРСКИЙ КОМПЛЕКС «ОБЬ»**
ооо «лифт-комплекс дс»

Выход

Demo

Первомайская 0/69/393

Щ и В.З. 0/58/483

Шляз,ОбьГЭС,Н.Е. 0/73/370

Центральная 1/191/590

Октябрьская 0/179/504

Бердск 0/13/442

Demo 0/3/3

Demo, Demo

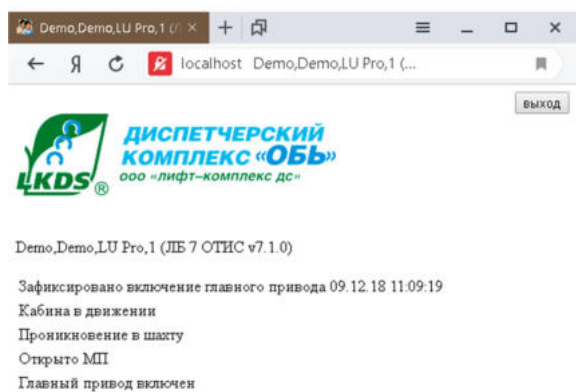
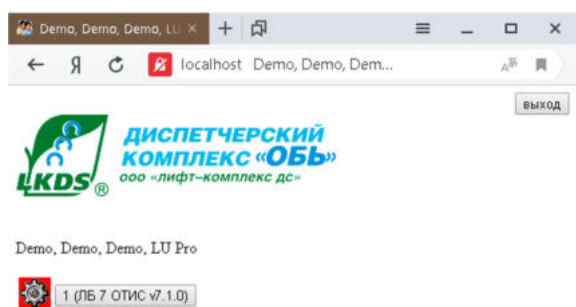
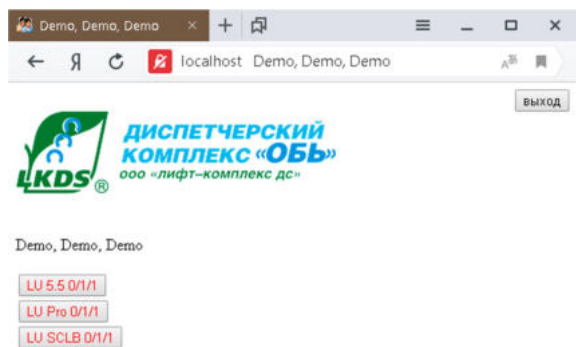
localhost Demo, Demo

 **ДИСПЕТЧЕРСКИЙ КОМПЛЕКС «ОБЬ»**
ооо «лифт-комплекс дс»

Выход

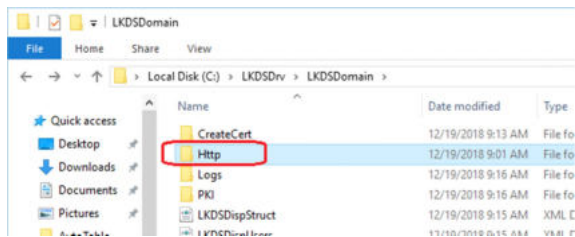
Demo, Demo

Demo 0/3/3

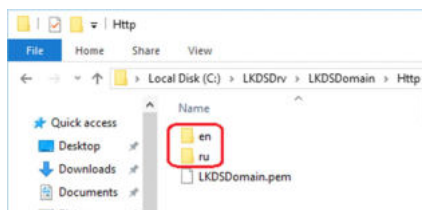


Дополнительные настройки при использовании встроенного WEB сервера.

WEB сервер использует вспомогательные файл из папки:

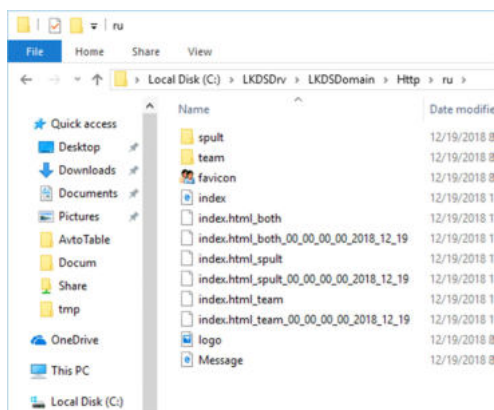


В папке Http находятся две папки с одинаковым набором файлов для русского и английского варианта:



Выбор вариант делается в зависимости от предпочтений браузера. Вручную выбрать язык сейчас нельзя.

В языковой папке расположены общие файлы и папки для приложений:



Существуют два типа файлов по возможности их модификации:

- Файлы, которые можно изменять/подменять. Эти файл могут быть отредактированы или заменены, при следующем обновлении ПО эти файлы останутся в том же изменённом состоянии. Нельзя удалять эти файлы, при следующем обновлении ПО эти файлы будут восстановлены.
- Файлы, которые нельзя изменять/подменять. Эти файл нельзя изменять или удалять, при следующем обновлении ПО эти файлы будут восстановлены в первоначальном состоянии.

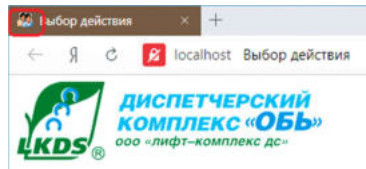
Сейчас есть два приложения:

- Папка spult для клиента сервера LKDSDomain
- Папка team для удалённого заведения организаций, аналогично заведению организация в LKDSCloud.

В корне языковых папок расположены файлы:

- favicon.ico - Этот файл можно изменить. Он содержит картинку, отображаемую в

заголовке вкладки:



- index.html - Это стартовый файл и его можно изменить. Изначально он содержит

Вас приветствует сервис LKSDomain.

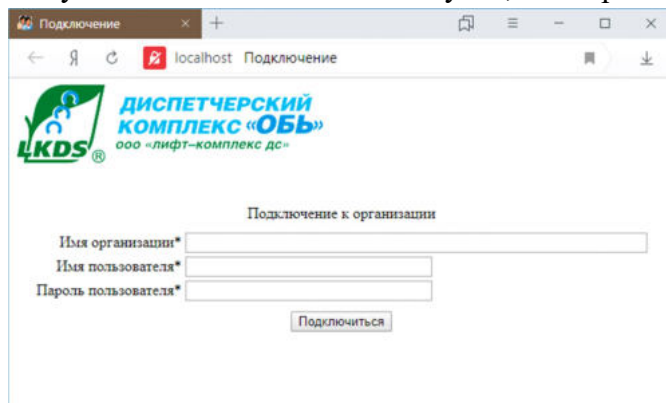
Выбор действия

Создать/изменить организацию

Подключиться к организации

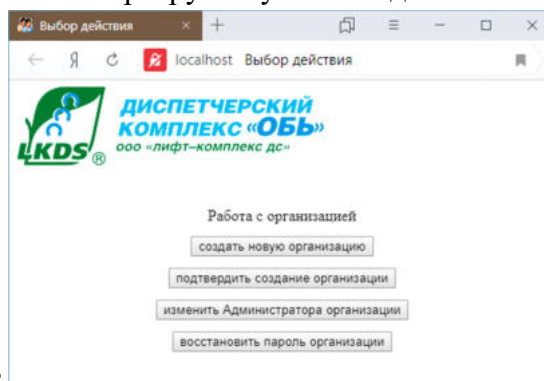
страницу с возможностью выбора запускаемого приложения

- index.html_both - Файл нельзя изменить. Это файл шаблона стартового файла index.html, когда предлагается сделать выбор используемого приложения. Изначально файлы index.html_both и index.html одинаковы
- index.html_spult - Файл нельзя изменить. Это файл шаблона стартового файла index.html, когда предлагается работа только клиента сервера LKSDomain, т.е. если скопировать файл index.html_spult в index.html и подключаться к WEB серверу без указания дополнительных путей, то стартовая страница будет

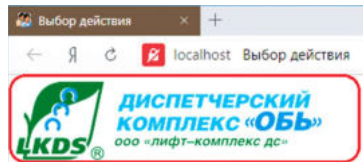


- index.html_team - Файл нельзя изменить. Это файл шаблона стартового файла index.html, когда предлагается работа только по удалённому сознанию/изменению организаций, т.е. если скопировать файл index.html_team в index.html и подключаться к WEB серверу без указания дополнительных путей, то стартовая

страница будет



- logo.png - Этот файл можно изменить. Он содержит картинку, отображаемую



вверху слева страницы:

- Message.html Файл нельзя изменить.

Для доступа к нужному приложению можно сразу заходить на сайт с явным указанием

стартовой страницы:



Изменяемыми являются так же файлы картинок сводных состояний:

