Руководство администратора платформы безопасности
Cyber X.
Настройка системы и базы данных через web-интерфейс. V 0.65
V 0.03
ООО «ОСНОВАНИЕ»

Оглавление

О руководстве	3
1. Начало работы с системой	
1.1. Первый вход в систему	4
1.2. Пользователи, группы пользователей web-интерфейса системы	5
2. Администрирование аппаратных средств	7
2.1. Общие понятия	
2.2. Администрирование территорий	7
2.3. Администрирование логических контроллеров.	8
2.4. Администрирование точек доступа	9
2.5. Опции точек доступа	10
2.6. Администрирование планов	11
3. Управление доступом	17
3.1. Общие понятия	17
3.2. Режимы работы	17
3.3. Категории, должности, штатное расписание	18
3.4. Персоны	
3.5. Транспорт	22
3.6. Группы доступа	23
3.7. Ключи	24
3.8. Правила доступа	
4. Обновление базы новых контроллеров доступа	
5. Посетители	
Глоссарий	
Лпя заметок	34

О руководстве.

Все программное обеспечение, упоминаемое в данном руководстве может быть использовано только согласно с лицензионным соглашением используемого программного обеспечения.

Все торговые марки, упомянутые в данном руководстве являются зарегистрированными торговыми марками.

Этот документ предоставляется «как есть», без гарантий какого-либо рода. Производитель оставляет за собой право изменять продукт, описание и программное обеспечение без потери качества в любой момент, без уведомления пользователя.

Документ может содержать технические и иные ошибки. Периодически ошибки корректируются, что находит отражение в выпуске новой редакции данного документа.

Cyber X представляет собой платформу для построения систем безопасности. Данное руководство представляет собой руководство по настройке программного обеспечения используемого данной платформой для подсистемы СКУД и видеонаблюдения. Руководство предназначено в первую очередь для инсталляторов и администраторов систем.

1. Начало работы с системой.

Web-интерфейс платформы безопасности CyberX используется как для администрирования базы данных системы, так и для работы оператора с ресурсами системы. В данном руководстве рассматривается администрирование базы данных системы. Данный процесс логически делится на два направления: администрирование аппаратных средств системы и управление доступом системы.

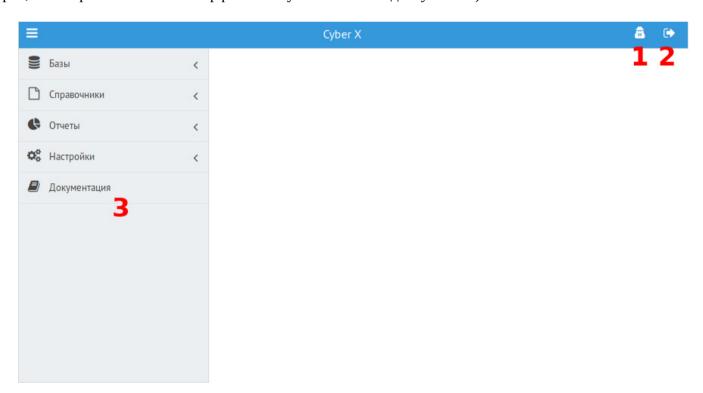
1.1. Первый вход в систему.

Для начала работы с WEB-интерфейсом системы необходимо в адресной строке браузера ввести IP адрес (имя) хоста и порт управляющих соединений главного сервера, на котором установлен и запущен HTTP сервер Cyber X. Протокол подключения - **HTTPS**. В случае первого входа требуется использовать порт по умолчанию: **4580**:

https://IP_adpec_(имя)_xocma:4580

Если адрес и порт указаны верно, то появится приглашение к вводу пользователя и пароля.

После ввода пользователя и пароля откроется стартовая страница (в зависимости от назначенных прав, некоторые элементы интерфейса могут оказаться недоступными):



После первого успешного входа рекомендуется сменить свой пароль. Для этого следует нажать **кнопку под номером 1.** Так же пароль может быть изменен пользователем в любой необходимый ему момент. При выборе пароля необходимо избегать выбора «слабых» паролей (типа - 123, словарных слов, имен, дат рождения, праздников и прочего).

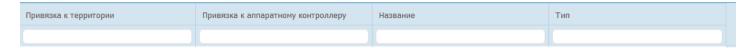
Кнопка под номером 2 — кнопка выхода из системы. Выход осуществляется либо вручную с помощью этой кнопки (и этот способ предпочтительнее), либо по истечению 30 минут с момента последнего действия пользователя.

Пункт меню под номером 3 — документация по платформе CyberX.

На панели слева находится главное меню web-интерфейса системы.

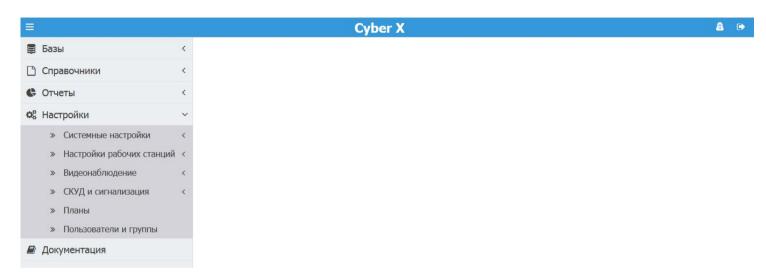
Все инструменты, которые требуются для администрирования аппаратных средств системы, находятся в разделах **«Настройки»** и **«Справочники»** главного меню.

Подразделы главного меню открывают списки объектов, которые уже созданы в базе. Сверху списка находятся кнопки управления объектами (создание, редактирование и прочее). Под этими кнопками есть **панель фильтрации**, поделенная на несколько строк ввода для обеспечения фильтров по нескольким параметрам:



Заголовки фильтров панели фильтрации и количество строк ввода меняется в зависимости от подраздела.

ВНИМАНИЕ!!! Данный пункт меню может быть недоступен (невидим). Это означает, что у Вас недостаточно прав для администрирования системы.



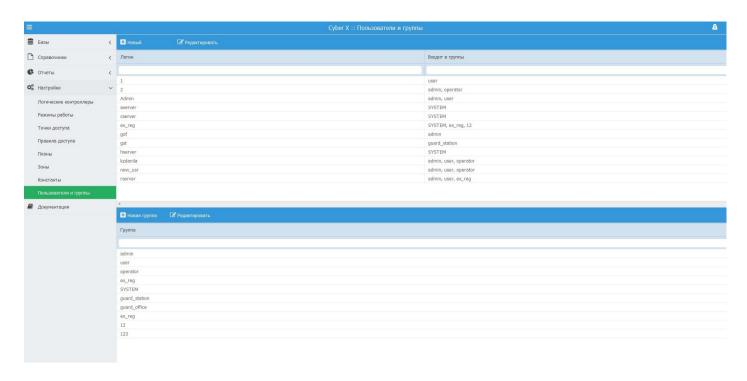
Некоторые параметры работы системы задаются через редактирование файла глобальных настроек системы.

1.2. Пользователи, группы пользователей web-интерфейса системы.

В разделе «**Пользователи и группы**» создаются и редактируются пользователи, группы пользователей и их права для работы с системой через web-интерфейс.

По-умолчанию в системе предусмотрены три группы доступа:

Группа доступа	Описание
admin	Группа пользователей, для которых доступно администрирование системы.
user	Группа пользователей, для которой доступно построение отчетов.
operator	Группа пользователей, для которой доступна работа с оперативными базами.



Конечные права того или иного пользователя определяются исходя из того в какие группы данный пользователь входит.

ВНИМАНИЕ!!! Хоть в системе и предусмотрены средства изменения списка групп доступа поумолчанию, но производить его редактирование **НЕ РЕКОМЕНДУЕТСЯ**.

Список пользователей системы определяет всех пользователей, которые могут работать с системой через web-интерфейс.

Для каждого пользователя должно быть задано:

- Логин уникальное имя пользователя для идентификации в системе.
- Пароль пароль для прохождения идентификации.
- Группы группы доступа, в которые входит данный пользователь.

По-умолчанию в списке присутствует только пользователь «Admin».

Для ввода нового пользователя нажмите на соответствующую кнопку: «**Новый пользователь**». Для редактирования существующего пользователя — щелкните дважды на имя пользователя в списке или выберите его в списке и нажмите кнопку «**Редактировать**». Для поиска требуемого пользователя, воспользуйтесь панелью фильтрации.

При редактировании пользователя:

- Если поля «Пароль» и «Пароль еще раз» не изменялись, то пароль у пользователя будет оставлен без изменений.
- Если же хоть одно из этих полей было изменено, то произойдет попытка установить новый пароль (попытка будет успешной, если в обоих полях введен одинаковый пароль).

Для ввода новой группы нажмите на соответствующую кнопку: **«Новая группа»**. Для редактирования существующей группы — щелкните дважды на название группы в списке или выберите ее в списке и нажмите кнопку **«Редактировать»**. Для поиска требуемой группы, воспользуйтесь панелью фильтрации.

2. Администрирование аппаратных средств.

2.1. Общие понятия.

В администрирование аппаратных средств входит:

- Привязка устройств, прописанных в **файле глобальных настроек**, к базе данных платформы CyberX.
- Обеспечение сбора и хранения данных по событиям, поступающих от устройств системы управления и контроля доступом (СКУД).
- Создание элементов пользовательского интерфейса для автоматизированной рабочей станции (APM), на котором будет осуществляться мониторинг системы с помощью программы **cx monitor**.
- Управление устройствами СКУД и охранно-пожарной сигнализацией (ОПС).

Прежде чем приступить к администрированию аппаратных средств, следует дать определение некоторым понятиям и объяснить их взаимосвязь.

Логический контроллер — это логический объект базы данных, который соответствует физическому **контроллеру доступа** или **устройству сопряжения** определенного типа. Данное устройство должно быть настроено на определенный A-сервер в файле глобальных настроек.

К физическим портам контроллеров доступа и устройств сопряжения подключаются их подконтрольные устройства (считыватели магнитных карт, датчики движения и прочее). Таким образом на каждом физическом порту обрабатывается поток данных от одного из устройств. Каждому такому физическому порту соответствует **точка доступа** базы данных.

Точка доступа - это логический объект базы данных, который связан с определенным логическим контроллером и соответствует одному из физических портов устройства. Для каждого логического контроллера может быть задана одна и более (в зависимости от типа контроллера) точек доступа.

Территория - это логический объект базы данных, созданный для группировки логических контроллеров, которые реально находятся на определенной обособленной территории (в помещении, на этаже и прочее).

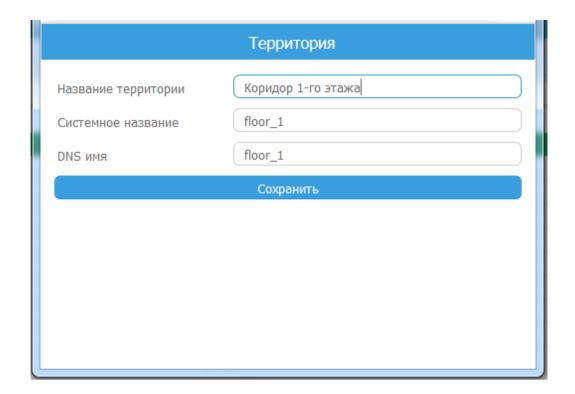
План — это схематичное изображение реального плана определенной территории, хранящееся в базе данных. На данном плане с помощью инструментов web-интерфейса, располагаются изображения точек доступа СКУД. Эти планы создаются для вывода их на APM сотрудников, осуществляющих мониторинг СКУД. В случае обнаружения какого-то события устройством СКУД, уведомление об этом событии отобразится на плане APM.

2.2. Администрирование территорий.

Чтобы попасть в список территорий, требуется выбрать раздел «**Справочники**», подраздел «**Территории**». По умолчанию справочник территорий пуст.

Для ввода новой территории используйте кнопку «Новая территория».

Для редактирования существующей - щелкните дважды на название территории в списке или выберите ее в списке и нажмите кнопку «**Редактировать**». Для поиска требуемой территории, воспользуйтесь панелью фильтрации.



Для каждой новой территории требуется указать:

- **Название территории** удобное для понимания пользователя название. Оно будет отображаться при выборе территории в других пунктах web-интерфейса.
- **Системное название и DNS имя** названия, которые следует писать только латиницей и без пробелов. Служат для служебной связки базы данных.

По окончании ввода требуется нажать кнопку **«сохранить»**. Окно редактирования закроется и введенные данные появятся в списке.

2.3. Администрирование логических контроллеров.

Чтобы попасть в список логических контроллеров, требуется выбрать раздел **«Настройки»**, подраздел **«СКУД и сигнализация»**, подраздел **«Логические контроллеры»**. По умолчанию список логических контроллеров пуст.



Для ввода нового контроллера используйте кнопку «Новый контроллер».

Для редактирования существующего - щелкните дважды на название контроллера в списке или выберите его в списке и нажмите кнопку «**Редактировать**». Для поиска требуемого логического контроллера, воспользуйтесь панелью фильтрации.

Для каждого логического контроллера требуется указать:

- **Территория** нажмите на **иконку справа** для открытия списка территорий и выберите нужную из списка (либо нажав дважды на строку из списка, либо отметив ее в списке и нажав кнопку **«выбрать»**). Если требуемой территории нет, ее можно создать в этом же окне.
- **Привязка к аппаратному контроллеру** нажмите на **иконку справа** для открытия списка аппаратных контроллеров и выберите нужный из списка (либо нажав дважды на строку из списка, либо отметив его в списке и нажав кнопку **«выбрать»**). Если требуемого аппаратного контроллера нет, его можно создать в этом же окне.
- **Название** удобное для понимания пользователя название. Оно будет отображаться при выборе логического контроллера в других пунктах web-интерфейса.
- **Тип контроллера** выбирается из списка. На данный момент доступны три типа устройства: контроллеры доступа DU-1, DU-2 и устройство сопряжения UU-2.

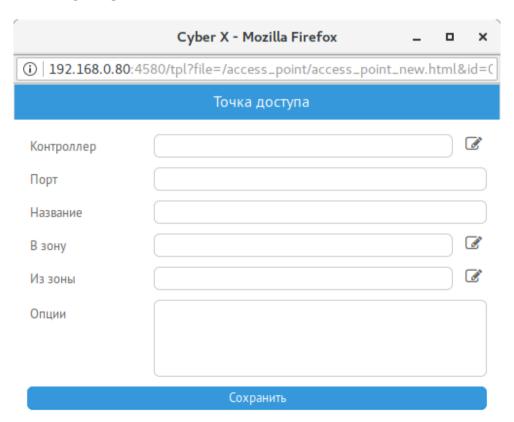
По окончании ввода требуется нажать кнопку **«сохранить»**. Окно редактирования закроется и введенные данные появятся в списке.

2.4. Администрирование точек доступа.

Чтобы попасть в список логических контроллеров, требуется выбрать раздел «**Настройки**», подраздел «**СКУД и сигнализация»,** подраздел «**Точки доступа**». По умолчанию список точек доступа пуст.

Для ввода новой точки доступа используйте кнопку «Новая точка».

Для редактирования существующей - щелкните дважды на название точки доступа в списке или выберите ее в списке и нажмите кнопку **«Редактировать»**. Для поиска требуемой точки доступа, воспользуйтесь панелью фильтрации.



Для каждой точки доступа требуется указать:

- **Контроллер** нажмите на **иконку справа** для открытия списка логических контроллеров и выберите нужный из списка (либо нажав дважды на строку из списка, либо отметив ее в списке и нажав кнопку **«выбрать»**). Если требуемого логического контроллера нет, его можно создать в этом же окне.
- **Порт** номер логического порта, который соответствует аппаратному порту устройства. Таблица ниже поможет сориентироваться в выборе номера логического порта:

Аппаратный порт устройства	Номер логического порта	Контроллер DU-2	Устройство сопряжения UU-
Считыватель 1 (сигнал 1)	3	+	+
Кнопка 1 (сигнал 2)	4	+	+
Сигнал 1	5	+	отсутствует
Считыватель 2	9	+	отсутствует
Кнопка 2	10	+	отсутствует
Сигнал 2	11	+	отсутствует

• **Название** - удобное для понимания пользователя название. Оно будет отображаться при выборе точки доступа в других пунктах web-интерфейса.

ВНИМАНИЕ!!! При выборе названия точки доступа и логического контроллера необходимо учитывать, что часто эти названия появляются совместно, разделенные символами «::». Например, если контроллер «Дверь 2», а точка доступа «Выход — Считыватель», то получится «Дверь 2 :: Выход — Считыватель».

- **В зону, из зоны** данные параметры пока не используются, поэтому их следует оставить пустыми.
- **Опции** в данном окошке прописываются скрипты и прочие параметры, которые выполняются при наступлении события данной точки доступа (сигнал обнаружения движения, нажатие кнопки и прочее).

По окончании ввода требуется нажать кнопку **«сохранить»**. Окно редактирования закроется и введенные данные появятся в списке.

2.5. Опции точек доступа.

Для более глубоко понимания сути параметра **«опции»**, рассмотрим несколько часто используемых задач, которые можно решить с помощью них.

Допустим, что физически к аппаратному порту контроллера доступа, соответствующему сигналу 1, подключили геркон, реагирующий на открытие двери. Требуется, чтобы при открытии двери дольше определенного количества секунд, пользователь APM получал об этом уведомление на экране (это реализовано в виде мигающего красного значка двери на плане). Для этого в опциях точки доступа с логическим портом 5, который соответствует аппаратному порту сигнал 1, требуется прописать следующую настройку:

open_timeout=15;

При указании этого параметра, при размыкании геркона (открытие двери) через **15 секунд** на APM пользователя поступит уведомление о том, что геркон открыт слишком долго (значок двери начнет мигать красным цветом).

Теперь представим, что к тому же самому аппаратному порту **сигнал 1** подключили пожарную сигнализацию. Требуется, чтобы при срабатывании сигнализации, все замки, которые подключены к контроллерам доступа в системе, автоматически открывались. Для этого следует прописать следующую настройку:

fire_event="address1.network1, ...,addressN.networkN";

Здесь:

address – логический адрес контроллера доступа, прописанный в **файле глобальных настроек**. **network** – номер сети устройств в **файле глобальных настроек**, которому соответствует контроллер доступа.

Например, пусть у нас есть два контроллера, к которому подключены две двери. К одному из контроллеров к аппаратному порту **сигнал 1** подключена сигнализация. В файле глобальных настроек эти контроллеры доступа прописаны к **сети устройств 0** и имеют логические адреса **1 и 2**. Тогда требуется в опциях точки доступа с логическим портом **5,** прописать:

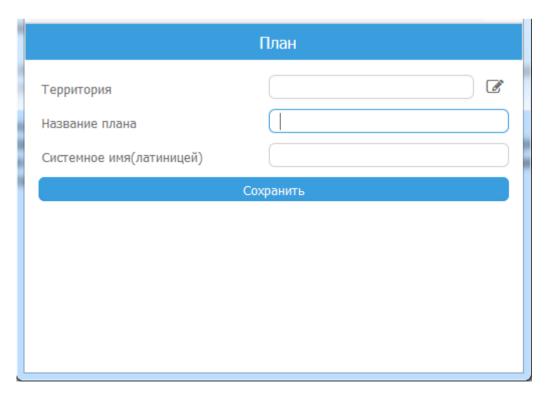
Теперь когда пожарная сигнализация сработает, двери автоматически откроются.

2.6. Администрирование планов.

Чтобы попасть в список планов, требуется выбрать раздел «**Настройки**», подраздел «**Планы доступа**». По умолчанию список планов пуст.

Для ввода нового плана используйте кнопку «**Новый план**».

Для редактирования существующего - щелкните дважды на название контроллера в списке или выберите его в списке и нажмите кнопку **«Редактировать»**. Для поиска требуемого плана, воспользуйтесь панелью фильтрации.



Для каждого плана требуется указать:

- **Территория** нажмите на **иконку справа** для открытия списка территорий и выберите нужную из списка (либо нажав дважды на строку из списка, либо отметив ее в списке и нажав кнопку **«выбрать»**). Если требуемой территории нет, ее можно создать в этом же окне.
- **Название** удобное для понимания пользователя название. Оно будет отображаться при выборе точки доступа в других пунктах web-интерфейса.
- Системное имя (латиницей) название, которое следует писать только латиницей и без пробелов. Данное название указывается в качестве имени карты территории для объектов типа тар в файле глобальных настроек при настройке наборов объектов.

По окончании ввода требуется нажать кнопку **«сохранить»**. Окно редактирования закроется и введенные данные появятся в списке.

Далее требуется загрузить изображение плана (схемы) территории. Это можно сделать двумя способами:

- Выбрать нужный объект из списка и нажать на кнопку «Изменить рисунок плана».
- Поставить галку справа от «**Показать схемы**» и нажать на область изображения в появившемся столбце списка.

Откроется окошко:



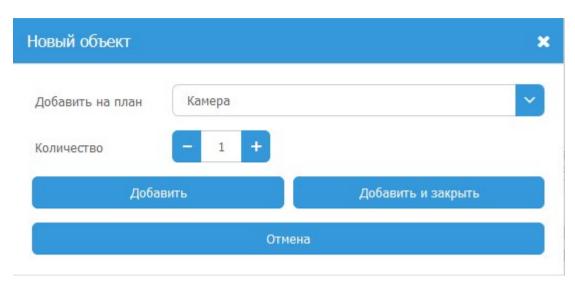
Здесь нужно нажать кнопку **«Загрузить файл»** и указать путь к фалу с планом. После нажатия на **«Сохранить»** план загрузиться в базу.

Теперь нужно войти в режим редактирования плана: выбрать объект из списка и нажать кнопку **«Редактировать схему»**. Откроется окно с загруженным в базу планом. Слева от окна расположены кнопки редактирования схемы:

Кнопка сохранения
 Возврат к центру
 Добавление элемента
 Удаление элемента
 Изменение размера элемента
 Возврат элемента в исходное состояние

Приближение и отдаление схемы осуществляется колесиком мыши. Зажав левую кнопку мыши, можно перемещать схему. Для возврата схемы на центр экрана нужно нажать кнопку **«Возврат к центру»**.

Для добавления элементов СКУД на схему, нужно нажать кнопку **«Добавление элемента»**. Откроется окно:



Здесь нужно выбрать тип элемента и количество, которое требуется поместить на схему. Если после добавления элементов требуется добавить еще элементы, нажмите «Добавить» и приступите к дальнейшему выбору. В ином случае, нажмите «Добавить и закрыть». При нажатии кнопки «Закрыть» окно закроется без действий.

В таблице ниже показаны доступные символы элементов плана:

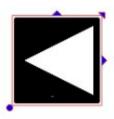
Символ элемента	Значение
	Камера
\Rightarrow	Индикация прохода
	Дверь
	ИК датчик
	Датчик-штора
\boxtimes	Вибрационный датчик
	Звуковой датчик
	Ультразвуковой датчик
—	Оптоэлектронный активный датчик
	Магнитоконтактный датчик

⊣⊢	Емкостной датчик
	Комбинированный датчик
	Ударно-контактный датчик
	Оптоэлектронный пассивный датчик
	Пьезоэлектронный датчик
•	Оптоэлектронный активный двублочный датчик
→	Проводноволновый линейный двухблочный датчик
→	Радиоволновый активный двухблочный датчик
*	Пожарная сигнализация

После добавления необходимых элементов, их следует схематично расставить на плане и развернуть так, чтобы было понятно направление их зоны действия. Двери расставить в дверных проемах плана, на которых установлены герконы. Символы прикладывания карты (индикаторы прохода) расположить напротив символов дверей, чтобы стрелки символов указывали в какую сторону осуществляется проход.

Двухблочные датчики расставляются на плане так, как они физически расположены. Пунктирная линия между ними соответствует условной линии зоны обнаружения (например, для проводноволновых датчиков, линия соответствует проводу между датчиками; для радиоволновых — зоне радиоволновой детекции).

Если нажать на элемент, вокруг него появится красная рамка — элемент перейдет в режим трансформации:



Зажав левую кнопку мыши на нижнем левом углу элемента, можно крутить элемент по и против часовой стрелки.

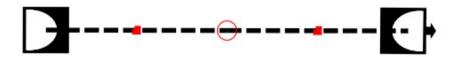
Зажав левую кнопку мыши на верхнем правом углу элемента, можно увеличивать или уменьшать размер элемента.

Зажав левую кнопку мыши на центре верхней стороны элемента, можно растянуть элемент по ширине. Зажав левую кнопку мыши на центре правой стороны элемента, можно растянуть элемент по длине.

В случае с двухблочными датчиками, редактированию поддается также и линия между ними:



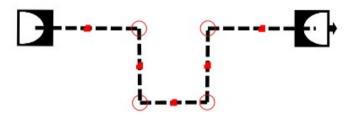
Для преломления линии, нужно нажать на красную точку посередине. Точка приобретет вид красного кружка, а посередине линий по сторонам появятся другие красные точки:



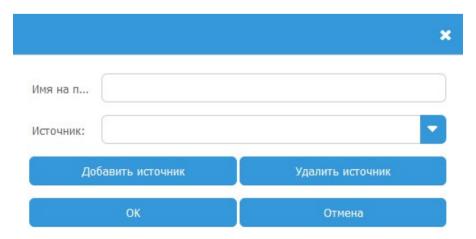
Теперь нужно зажать красный кружок левой кнопкой мыши и преломить линию:



Аналогичными действиями можно придать любой вид линии, который будет соответствовать периметру охранной зоны:



Двойное нажатие на символ открывает окно «Параметры и привязка»:



Источник — здесь требуется указать точку доступа, которой соответствует данный символ. Для этого нужно нажать стрелку справа и выбрать точку доступа из списка.

ВНИМАНИЕ!!! Названия точек доступа в списке будут иметь следующий вид: «*Логический* контроллер :: Точка доступа».

Имя на плане - удобное для понимания пользователя название. Данное название будет отображаться на схеме APM при выборе пользователем символа.

Если элементу должно соответствовать несколько источников, нажмите кнопку **«Добавить источник»** для добавления строки ввода источника.

Для удаления лишней строки ввода источника, нажмите кнопку **«Удалить источник»**.

После добавления элементов и привязки их к точкам доступа, нажмите на **«Кнопку сохранения»** и закройте окошко браузера с планом.

3. Управление доступом.

3.1. Общие понятия.

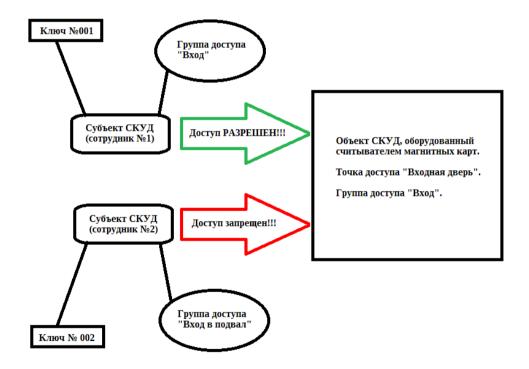
В управление доступом входит:

- Создание кадровой структуры.
- Заведение субъектов СКУД.
- Разграничение доступа к объектам СКУД.
- Обеспечение доступа.

В качестве кадровой структуры используются: категории, должности и штатное расписание. Субъектами СКУД могут быть как люди (сотрудники, посетители), так и транспортные средства. Доступ на контролируемую СКУД территорию осуществляется при помощи ключей (например, звуковых карт). Данные ключи привязываются к субъекту СКУД (человеку или транспорту). Каждый субъект должен входить в какую-либо группу доступа.

Доступ в объект, контролируемый СКУД, осуществляется с помощью считывателей ключей, подключенных к контроллеру доступа. Каждому такому считывателю должна соответствовать **точка доступа**, прописанная в базе данных. Для каждой **точки доступа** должны быть созданы **правила доступа.** В них прописываются **группы доступа**, которым разрешен доступ.

Субъект получает доступ в объект СКУД тогда, когда группа доступа, к которой он принадлежит, совпадает с **группой доступа**, прописанной на **точке доступа**.



3.2. Режимы работы.

Чтобы попасть в список режимов, требуется выбрать раздел «**Настройки**», подраздел «**Режимы** работы».

В данном разделе задаются **режимы работы** системы. По умолчанию (после инсталляции системы) доступны три режима:

- Обычный режим режим работы системы по умолчанию.
- Ограбление режим работы при подозрении на ограбление.
- Пожар режим работы при срабатывании пожарной сигнализации.

Переключение между режимами осуществляется системой автоматически на основе заданных правил. В зависимости от режима, система СКУД меняет свое поведение (например, при запуске режима «пожар», отключается блокировка дверей).

Для ввода нового режима работы нажмите «Новый режим».

Для редактирования существующего режима работы щелкните дважды на название в списке или выберите его в списке и нажмите кнопку **«Редактировать»**.

3.3. Категории, должности, штатное расписание.

Работа с данными тремя разделами одинакова, поэтому они рассматриваются вместе.

Чтобы попасть в список одной из этих трех разделов, требуется выбрать раздел «**Справочники**» и выбрать соответствующий подраздел.

Категории — данный раздел существует для привязки субъекта СКУД к определенной категории, которая может представлять из себя определенную территорию, филиал или другую обособленную единицу организации.

Должности - данный раздел существует для указания должности субъекта СКУД.

Штатное расписание - данный раздел существует для указания отдела, к которому принадлежит субъект СКУД.

Для ввода нового значения нажмите **«Новая категория»** в разделе «Категории», или **«Новый элемент»** в разделе «Должности» и «Штатное расписание».

Если требуется создать подраздел нажмите **«Новая подкатегория»** в разделе «Категории», или **«Новый подэлемент»** в разделе «Должности» и «Штатное расписание».

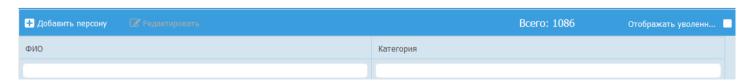
Для редактирования существующего режима работы щелкните дважды на название в списке или выберите его в списке и нажмите кнопку **«Редактировать»**.

3.4. Персоны.

Чтобы попасть в список персон, требуется выбрать раздел «Базы», подраздел «Персоны».

В данном разделе вводятся сотрудники организации и иные субъекты СКУД, которым требуется обеспечить доступ к охраняемым объектам СКУД.

При входе в раздел, в списке отображаются все сотрудники, занесенные в базу и не помеченные на увольнение. Чтобы найти необходимого сотрудника, можно отфильтровать список по категориям «ФИО» и «Категория»:



Общее количество сотрудников в списке показано меткой «**Bcero:**» вверху фильтра.

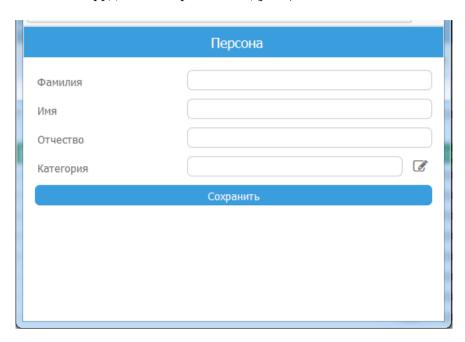
Если сотрудник отмечен как уволенный, он теряет доступ к объектам СКУД и пропадает со списка по умолчанию. Чтобы вывести список сотрудников вместе с уволенными, нужно установить

галку напротив метки **«Отображать уволенных»**. При этом значение метки **«Всего:»** увеличится на количество уволенных сотрудников.

Для ввода нового сотрудника нажмите «Добавить персону».

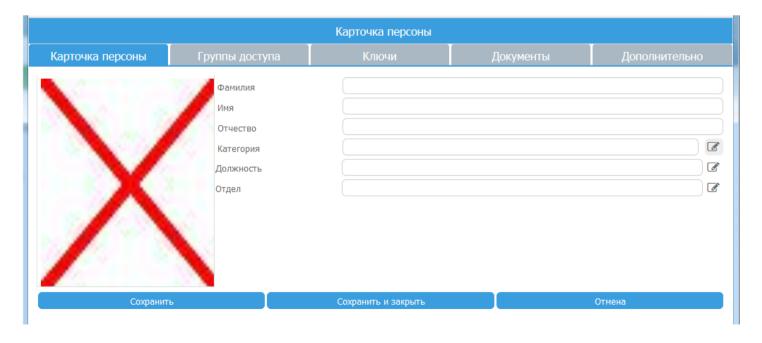
Для редактирования существующего режима работы щелкните дважды на название в списке или выберите его в списке и нажмите кнопку **«Редактировать»**.

При создании нового сотрудника, откроется следующее окно:



Здесь нужно указать фамилию, имя и отчество сотрудника в соответствующих строках. Для указания категории, нужно нажать кнопку справа от строки «Категория» и в открывшемся списке выбрать нужную. Если требуемой категории нет в базе, ее можно создать.

После ввода необходимых данных, нажмите кнопку «**Сохранить**». Новый сотрудник будет создан, текущее окно закроется и отобразиться окно редактирования сотрудника «**Карточка персоны**»:



Данное окно состоит из нескольких вкладок. Перейти к данным в остальных вкладках можно только после заполнения и сохранения данных на первой вкладке «**Карточка персоны**».

Фамилия, имя, отчество и категория сотрудника будут уже заполнены, так как они были введены на предыдущем шаге. Аналогично заполнению категории сотрудника, требуется указать должность и отдел в соответствующих строках.

По нажатию на изображение красного креста слева, откроется окошко загрузки изображения. Здесь нужно нажать кнопку «Загрузить» и указать путь к файлу с фото сотрудника. Загруженная фотография целиком хранится в базе, поэтому после загрузки файл с фотографией может быть удален (если файл более не нужен для других целей). После нажатия кнопки «Сохранить», вновь появится вкладка «Карточка персоны», загруженное фото будет отображаться вместо красного креста.

ВНИМАНИЕ!!! Рекомендуемые параметры фотографий - формат файла с фотографией: jpeg; Отношение сторон изображения 3/4 (по умолчанию предполагается печать фотографий с размерами 3см на 4 см); DPI – 72 и выше.

Чтобы завершить редактирование карточки персоны, следует нажать кнопку **«Сохранить и закрыть»**.

Для закрытия окна без сохранения данных, нажмите кнопку **«Отменить»**.

Чтобы сохранить данные текущей вкладки и продолжить редактирование, нажмите кнопку «**Сохранить»** и перейдите к следующей вкладке.

Для присоединения сотрудника к определенной группе доступа, следует перейти на вкладку «**Группы доступа**»:



Данная вкладка состоит из трех частей: левая часть — список групп доступа, к которым привязан данный сотрудник, правая часть — список всех групп доступа базы, посередине находятся кнопки управления. Для фильтрации списков над левой и правой частью имеются фильтры.

Чтобы присоединить сотрудника к одной или нескольким группам доступа, выберите необходимые группы в списке справа и нажмите на **кнопку со стрелкой, указывающей налево**. Выбранные группы перенесутся в левый список. Для выбора всех возможных групп, нажмите кнопку «Выбрать все».

Для исключения сотрудника из одной или нескольких групп, выберите необходимые группы в списке слева и нажмите на **кнопку со стрелкой, указывающей направо**. Выбранные группы пропадут из левого списка.

Для применения изменений нажмите на кнопку с изображением галки.

Для отмены изменений, нажмите кнопку с круговой стрелкой.

Чтобы закончить редактирование и сохранить внесенные изменения, требуется вернуться на вкладку **«Карточка персоны»** и сохранить ее.

Для привязки сотруднику магнитного ключа, следует перейти на вкладку «**Ключи**»:

Карточка персоны						
Карточка перс	оны	Группь		Ключи	Документы	Дополнительно
🗞 Выдать ключ						
Выдан с	Выдан п	10	Действующие	ключи		
7 / 9 / 2017 15:36	7/9/2	020 15:36	W26-213-084	18		
1						Þ
выдан с	В	ыдан по		Недействующие ключи		·
	В	выдан по		Недействующие ключи)

Здесь список поделен на две части: сверху — список ключей, выданных сотруднику с указанием даты выдачи и даты окончания действия ключа (по умолчанию ключ выдается на три года). Снизу — список ключей, отозванных у сотрудника (изъятых или с истекшим сроком действия). Над каждым списком имеются фильтры.

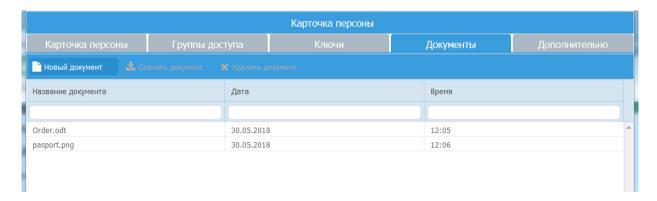
Для выдачи ключа, нажмите кнопку **«Выдать ключ»**. Откроется окно выдачи ключа, где в первой строке будет отображено имя сотрудника. Справа строки **«Ключ»** нажмите на кнопку и выберете необходимый ключ из списка ключей базы. После нажатия кнопки **«ОК»** окно закроется и выбранный ключ появится в списке выданных ключей.

Для отзыва ключа, выберете ключ в списке выданных ключей и нажмите кнопку **«Отозвать ключ»**. Откроется окно отзыва ключа с заполненными данными. После нажатия кнопки **«ОК»** окно закроется и выбранный ключ исчезнет из списка выданных ключей и появится в списке отозванных ключей.

Чтобы закончить редактирование и сохранить внесенные изменения, требуется вернуться на вкладку **«Карточка персоны»** и сохранить ее.

ВНИМАНИЕ!!! Такие операции как добавление сотрудника в группу доступа, исключение из группы доступа, выдача или отзыв ключа сразу же влияют на доступ сотрудника к объекту. Обновление базы физического контроллера доступа не требуется для применения изменений.

Для добавления в карточку сотрудника электронных копий документов, следует перейти на вкладку **«Документы»**:



Список документов можно фильтровать с помощью фильтров сверху.

Для загрузки в базу нового документа, нажмите кнопку **«Новый документ»**. В появившемся окне нажмите **«Загрузить»** и выберете необходимый файл. По нажатию кнопки **«Сохранить»** окно закроется и документ появится в списке с указанием даты и времени добавления.

Для скачивания документа из базы, выберете документ в списке и нажмите кнопку **«Скачать документ»**.

Для удаления документа, выберете документ из списка и нажмите кнопку «**Удалить документ**».

На вкладке **«Дополнительно»** расположены две кнопки: **«Распечатать карточку персоны»** и **«Уволить»**.

Печать карточки сотрудника осуществляется средствами браузера. Это может пригодиться, например, для печати стикеров для магнитных карт.

По нажатию кнопки **«Уволить»**, сотрудник теряет доступ ко всем объектам и попадает в список уволенных сотрудников.

Чтобы закончить редактирование и сохранить внесенные изменения, требуется вернуться на вкладку **«Карточка персоны»** и сохранить ее.

ВНИМАНИЕ!!! Шаблон печати карт сотрудника задается файлом **object\object_print.html** в каталоге документов **cepвepa WEB-интерфейса** Суber X. Каталог задается параметром **cepвepa WEB-интерфейса** (**doc_path**) в файле глобальный настроек. Данный файл представляет собой HTML файл, который описывает внешний вид карты.

Вместо ФИО и фотографии персоны в шаблоне в необходимых местах должны быть прописаны следующие строки:

- <!-- VAR F --> на месте фамилии
- <!-- VAR I --> на месте имя
- <!-- VAR O --> на месте отчества
- <!-- VAR FOTO_SRC --> путь до изображения фотографии сотрудника.

В стандартной поставке имеется файл, настроенный на использование карт форта CR-80, печать фотографии размером 3х4 см. Этот файл может быть использован как пример написания собственного шаблона печати.

3.5. Транспорт.

Чтобы попасть в список транспорта, имеющего доступ на объект, требуется выбрать раздел «**Базы**», подраздел «**Транспорт**».

В данном разделе вводится транспорт организации, которому требуется обеспечить доступ к охраняемым объектам СКУД.

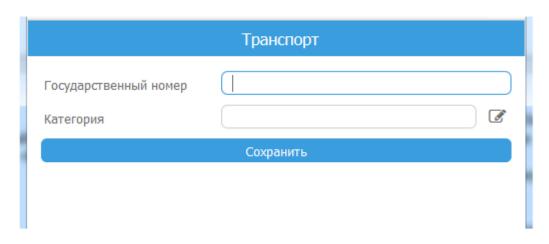
При входе в раздел, в списке отображается весь транспорт, который был занесен в базу. Чтобы найти необходимый транспорт, можно отфильтровать список по категориям «Государственный номер» и «Категория».

Общее количество транспорта в списке показано меткой «Всего:» вверху фильтра.

Для ввода нового транспорта нажмите «Добавить транспорт».

Для редактирования существующего режима работы щелкните дважды на название в списке или выберите его в списке и нажмите кнопку **«Редактировать»**.

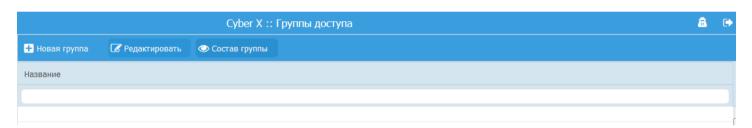
При создании нового транспорта, откроется следующее окно:



Здесь требуется указать государственный номер транспорта и выбрать из списка категорию, к которой он принадлежит (кнопка справа строки «**Категория**»). После нажатия кнопки «**Сохранить**», введенный транспорт появится в списке.

3.6. Группы доступа.

Чтобы попасть в список групп доступа, требуется выбрать раздел **«Базы»**, подраздел **«Группы доступа»**:



Для ввода новой группы, нажмите **«Новая группа»**. В появившемся окне введите название группы и нажмите **«Сохранить»**. Окно закроется и новая группа появится в списке.

Для редактирования существующей группы щелкните дважды на название в списке или выберите его в списке и нажмите кнопку **«Редактировать»**.

Список групп можно фильтровать с помощью фильтра сверху.

В данном разделе каждой группе можно добавить или удалить участников — сотрудников или транспорт. Для этого надо выбрать нужную группу из списка и нажать кнопку **«Состав группы»**. Откроется окно **«Участники группы»**:



В окне отобразится список сотрудников и транспорта, которые присоединены к данной группе доступа. Список можно отфильтровать с помощью фильтра сверху.

Чтобы добавить участников, нажмите кнопку **«Добавить участников»**. Откроется окно со списком сотрудников и транспорта, которые занесены в базу. Если требуемого сотрудника или транспорта нет, их можно создать в этом же окне с помощью соответствующих кнопок. Выберите нужных участников и нажмите на кнопку **«Выбрать несколько»**. Окно закроется и выбранные строки появятся в списке участников группы.

Чтобы исключить участников, выберите одно или несколько значений и нажмите кнопку «**Исключить**». Выбранные участники исчезнут из списка. После этого окно можно закрыть средствами браузера.

3.7. Ключи.

Чтобы попасть в список магнитных ключей, требуется выбрать раздел **«Базы»**, подраздел **«Ключи»**:

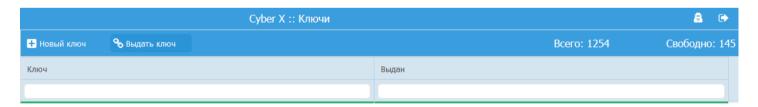
(â (+)	
Новый ключ	Bcero	: 1254 Свободно: 145
Ключ	Выдан	

Список ключей можно фильтровать с помощью панели фильтрации сверху. Над фильтрами находятся метки: **«Всего:»** - общее количество введенных в базу ключей и **«Свободно:»** - количество ключей, которые введены в базу, но не присоединены ни одному субъекту СКУД.

Для ввода нового ключа в базу, нажмите на кнопку «**Новый ключ**». В появившемся окне введите номер ключа и нажмите кнопку «**Сохранить**». Введенный ключ появится в списке ключей.

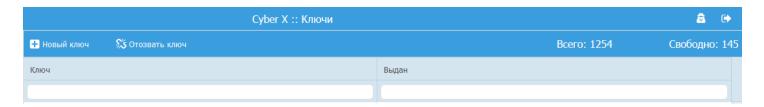
В данном разделе можно выдавать и отзывать ключи.

Для выдачи ключа, нужно выбрать в списке свободный ключ (у свободных ключей в колонке «**Выдан**» не заполнено значение), и нажать появившуюся сверху списка кнопку «**Выдать ключ**»:



В появившемся окне, справа строки **«Владелец»** есть две кнопки. Нажмите на **кнопку с изображением человека**, если ключ будет выдан сотруднику. Нажмите **кнопку с изображением транспорта**, если ключ будет выдаваться на транспорт. В открывшемся списке выберите требуемого сотрудника или транспорт и нажмите кнопку выбрать (если нужного сотрудника или транспорта нет, его можно создать). Убедитесь, что строка **«Владелец»** заполнена и нажмите кнопку **«ОК»**. После этого ключ будет привязан субъекту СКУД.

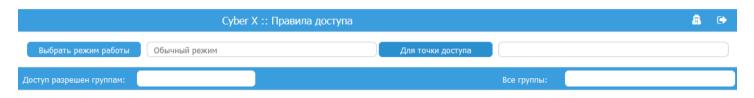
Для отзыва ключа, нужно выбрать в списке занятый ключ и нажать появившуюся сверху списка кнопку **«Отозвать ключ»**:



В открывшемся окне убедитесь, что данные верные, и нажмите на кнопку « \mathbf{OK} ». После этого ключ освободится.

3.8. Правила доступа.

Чтобы создать правило доступа, требуется выбрать раздел «**Настройки**», подраздел «**СКУД и сигнализация»,** подраздел «**Правила доступа**»:



Для установки режима работы, нажмите на кнопку **«Выбрать режим работы»**. В открывшемся списке выберите требуемое значение и нажмите кнопку **«Выбрать»**. Если требуемого значения нет, то его можно создать. По умолчанию установлен **«Обычный режим»**.

Нажмите на кнопку **«Для точки доступа»**, чтобы выбрать логическую точку доступа, которой требуется привязать группы доступа. В открывшемся списке выберите требуемое значение и нажмите кнопку **«Выбрать»**. Если требуемого значения нет, то его можно создать.

После выбора точки доступа, список будет поделен на три части: слева — список групп доступа, которые уже привязаны к данной точке доступа; справа — общий список групп доступа базы; посередине находятся кнопки управления. Для фильтрации списков над левой и правой частью имеются фильтры.

Чтобы присоединить одну или несколько групп доступа к точке доступа, выберите необходимые группы в списке справа и нажмите на **кнопку со стрелкой, указывающей налево**. Выбранные группы перенесутся в левый список.

Чтобы убрать одну или несколько групп доступа, выберите необходимые группы в списке слева и нажмите на **кнопку со стрелкой, указывающей направо**. Выбранные группы пропадут из левого списка.

Для применения изменений нажмите на кнопку с изображением галки.

Для отмены изменений, нажмите кнопку с круговой стрелкой.

После применения изменений, начнется процесс обновления базы данных физического контроллера доступа, которому соответствует логическая точка доступа базы (будут загружаться новые данные о правилах доступа). Данный процесс может занимать продолжительное время и зависит от сетевой инфраструктуры организации).

Когда процесс обновления будет завершен, все субъекты СУБД, которые принадлежат к той же группе доступа, что и точка доступа, смогут получить доступ по своим магнитным картам через данную точку прохода.

ВНИМАНИЕ!!! По умолчанию никакие правила доступа не заданы. Доступ запрещен по всем точкам доступа для всех групп доступа.

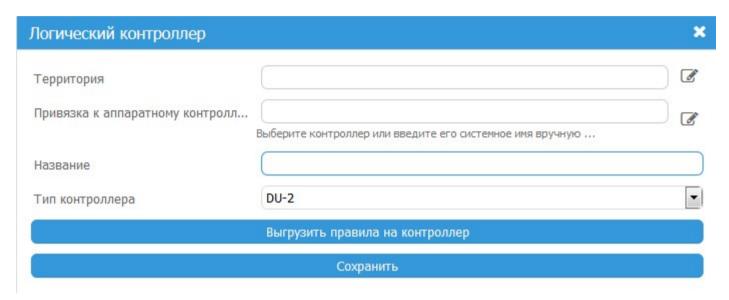
4. Обновление базы новых контроллеров доступа.

База нового физического контроллера доступа изначально пуста. По мере добавления правил доступа, создания и изменения карточек персон и транспорта, база контроллера доступа наполняется информацией и обновляется по мере поступления новых данных.

Если контроллер доступа выходит из строя, на замену ему подключается новый контроллер доступа с пустой базой. Для обеспечения прежней работы контроллера доступа требуется синхронизировать базу контроллера доступа с данными, которые содержатся в базе данных сервера.

Синхронизация базы данных сервера с базой контроллера доступа выполняется следующим образом (эти действия должны быть произведены после того как новый контроллер доступа будет настроен в файле глобальных настроек):

- Зайдите в раздел «Настройки», подраздел «Логические контроллеры».
- Выберите из списка логический контроллер, который соответствует новому контроллеру доступа, и нажмите кнопку «**Редактировать**». Откроется следующее окно:



• Нажмите на кнопку **«Выгрузить правила на контроллер»**. Затем нажмите кнопку **«Сохранить»**.

После этих действий начнется процесс обновления базы контроллера доступа.

Данный процесс может занимать продолжительное время и зависит от сетевой инфраструктуры организации).

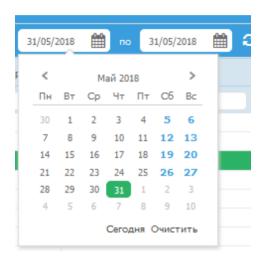
5. Посетители.

Раздел «**Посетители»** создан для регистрации и контроля людей, которые получают доступ на охраняемую территорию СКУД и не являются постоянными сотрудниками.

Чтобы создать посетителя, требуется выбрать раздел **«Базы»**, подраздел **«Посетители»**. Откроется список посетителей:



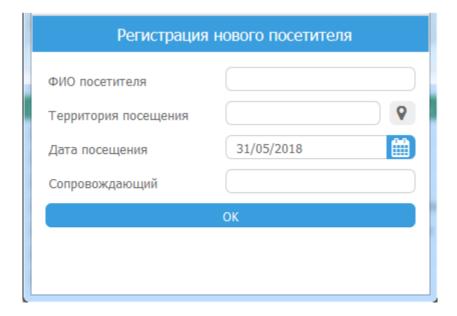
Для фильтрации списка посетителей сверху расположена панель из нескольких фильтров. Над ней слева находится фильтр посетителей по датам («Отобразить посетителей с ... по ...»). Для фильтрации по датам требуется нажать на кнопку с изображением календаря или область отображения даты:



Здесь можно выбрать дату в календаре или нажать на кнопку **«Сегодня»**, если требуется выставить текущую дату. Для сброса даты нажмите на кнопку **«Очистить»**.

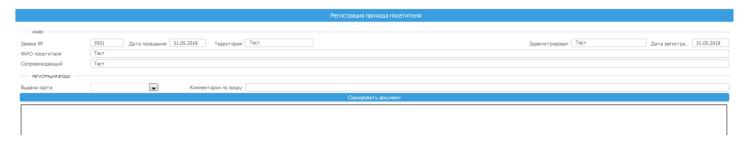
Для обновления списка используйте кнопку «Обновить».

Для ввода нового посетителя, нажмите «**Новый посетитель**». Откроется следующее окно:



В первой строке требуется вписать полное имя посетителя. Слева строки «**Территория посещения**» нажмите на кнопку и выберите из списка территорию, которую требуется посетить. Укажите дату посещения при помощи **кнопки с изображением календаря**. Если есть сопровождающий, укажите его имя в соответствующей строке. После нажатия кнопки «**OK**» окно закроется и новый посетитель появится в списке.

Чтобы зарегистрировать приход посетителя на территорию, нажмите на кнопку «Регистрация прихода». Откроется следующее окно:

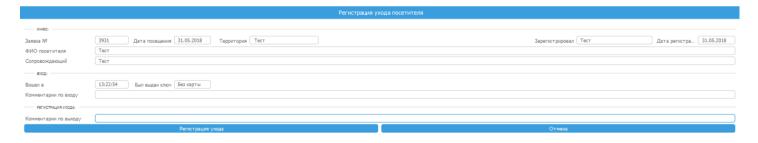


В верхней части окна (**«ИНФО»**) будет отображена информация о посетителе. В нижней части (**«РЕГИСТРАЦИЯ ВХОДА»**), справа строки **«Выдана карта»**, выберите номер магнитной карты, если она была выдана посетителю, или укажите значение **«без карты»**. Если есть информация, которую необходимо указать дополнительно, впишите ее в строку **«Комментарии по входу»**. Если требуется отсканировать документ, положите его в подключенный сканер и нажмите кнопку **«Сканировать документ»**.

Для завершения регистрации, нажмите кнопку «**Сохранить**». Окно регистрации закроется и в строке соответствующего посетителя, в колонке «**Время прихода**», появится текущее время.

Для отмены — нажмите кнопку «Отмена».

Чтобы зарегистрировать уход посетителя, нажмите на кнопку «Регистрация ухода». Откроется следующее окно:



Если есть информация, которую необходимо указать дополнительно, впишите ее в строку **«Комментарии по выходу»**. Затем нажмите кнопку **«Регистрация ухода»**. Окно регистрации закроется и в строке соответствующего посетителя, в колонке **«Время ухода»**, появится текущее время.

Для отмены — нажмите кнопку **«Отмена»**.

Для редактирования или просмотра информации о существующем посетителе щелкните дважды на строку в списке или выберите ее в списке и нажмите кнопку «**Редактировать/Детали»**.

ВНИМАНИЕ!!! Если приход посетителя еще не зарегистрирован, то будет открыто окно, схожее с окном создания посетителя. Если приход посетителя зарегистрирован, то откроется окно со всеми данными о посетителе, которые были добавлены при регистрации:



Глоссарий.

- Главный сервер (M-сервер, Main_server) серверный модуль платформы CyberX, отвечающий за координацию работы всей системы. Через этот сервер осуществляются все попытки входа в систему других модулей. Через этот сервер осуществляется «раздача» конфигурационных параметров всем остальным модулям системы, осуществляется синхронизация времени. Главный сервер в системе может быть только один.
- **Сервер WEB-интерфейса (H-сервер, Http_server)** серверный модуль платформы CyberX, который предоставляет WEB-интерфейс (по HTTP протоколу) для работы с подсистемой СКУД (ввод сотрудников, карт, обозначение правил доступа, построение отчетов и прочее). Серверов HTTP интерфейса может быть множество, однако на практике обычно используется только один.
- Сервер доступа (A-сервер, Access_server) серверный модуль платформы CyberX, который непосредственно взаимодействует с контроллерами системы управления и контроля доступа (СКУД), и охранно-пожарной сигнализацией (ОПС). Серверов доступа в системе может быть множество.
- **Сервер захвата видеопотока (С-сервер, Capture_server)** серверный модуль платформы CyberX, служащий для захвата видеопотока камер и взаимодействия с ними. Серверов захвата видеопотока в системе может быть множество.
- Сервер записи видеопотока (R-сервер, Record_server) серверный модуль платформы CyberX, отвечающий за создание и управлением видеозаписями камер, подключенных с С-серверу. Серверов записи видеопотока в системе может быть множество, но все они соответствуют одному или нескольким С-серверам и работают в связке с ними.
- Сервер базы данных физический сервер с установленной системой управления базами данных (СУБД), отвечающий за хранение данных в виде базы данных (БД). В настоящее время в качестве СУБД используется FireBird. В системе только один сервер базы данных.
- Станция просмотра (workstation) модуль автоматизированной рабочей станции (APM) платформы CyberX, который используется для вывода информации с устройств серверных модулей платформы CyberX на APM пользователя. Станций просмотра может быть множество.
- **Набор представлений (view_set)** один или несколько наборов объектов, объединенных в единое целое. Наборы представлений используются одной или несколькими станциями просмотра.
- **Набор объектов (view)** совокупность определенных объектов, объединенных и структурированных в виде таблицы «окон».
- Объект это область логического монитора заданного размера и формы, в котором отображается информация определенного типа: видеопоток камеры, план помещения, статусы точек СКУД, информация о проходах сотрудников в помещение и прочее.
- Файл глобальных настроек (имя по-умолчанию: Glogal.set) данный файл является главным файлом настроек системы, построенной на базе платформы Cyber X. Каждому модулю отведен свой блок настроек в данном файле.

- Файлы локальных настроек данные файлы являются второстепенными файлами настроек системы, построенной на базе платформы Cyber X. За исключением М-сервера, каждому модулю соответствует свой файл локальных настроек.
- Системный блок тэгов главный блок тэгов файла глобальных настроек. Любой модуль системы читает только те настройки, которые прописаны в теле данного блока тэгов.
- Сеть устройств А-сервера набор устройств СКУД, подключенных к одному и тому же порту (интерфейсу) сервера посредством общей среды передачи данных (в контексте аппаратных ресурсов).
- **Программа cx_monitor** это программа, непосредственно работающая с модулем станции просмотра. Для ее подключения и взаимодействия с серверными модулями требуется настроить файл глобальной конфигурации и файл локальной конфигурации.
- **Программа сх_arc** это программа, служащая для просмотра и обработки видеозаписей с сервера. Данная программа подключается к М-серверу, считывает информацию о директориях и устройствах, прописанных на R-сервере, получает доступ к файлам видеозаписей и выводит их на APM.
- **Логический рабочий стол** прямоугольную область, размер которой зависит от разрешения мониторов и их физического расположения относительно друг друга (конфигурации). В целом, понятие логического рабочего стола станции просмотра схоже с понятием рабочего стола операционной системы.
- Логический монитор это некая именованная (нумерованная) прямоугольная область логического рабочего стола. Размер логического монитора может быть как меньше размера физического монитора, так и больше.
- **Карта мониторов** это конфигурация, определяющая размеры и расположение логических мониторов станции просмотра относительно области логического рабочего стола. Станции просмотра всегда соответствует только одна карта мониторов.
- **Класс размера** это именованный параметр, который позволяет сопоставить определенный видеопоток устройства размеру окна объекта, на котором будет отображаться видеопоток. Чаще всего создается два класса для вывода видеопотока низкого разрешения на окно объекта маленького размера и для вывода видеопотока высокого разрешения на окно объекта большого размера.
- **IP адрес управляющих соединений (control_ip) IP** адрес, на котором серверный модуль будет принимать входящие подключения управляющих соединений.
- **Порт управляющих соединений (control_port)** порт, на котором серверный модуль будет принимать входящие подключения управляющих соединений.
- **IP адрес передачи данных (data_ip) IP** адрес, на котором серверный модуль будет принимать входящие подключения соединений для передачи данных.
- **Порт передачи данных (data_port)** порт, на котором серверный модуль будет принимать входящие подключения соединений для передачи данных.
- **Контроллер доступа** микропроцессорное устройство со встроенной базой данных, управляющее аппаратными средствами СКУД.

- **Moxa** преобразователь данных RS-485 в ethernet.
- **Конвертер** преобразователь данных RS-485 в USB.
- **Устройство сопряжения** устройство, которое используется для подключения охранных датчиков с выходами типа «сухой контакт» к линии RS-485.
- **ONVIF** стандарт протоколов взаимодействия различного оборудования и программных средств, входящих в состав систем безопасности (IP-камер, IP-кодеров, видеорегистраторов, контроллеров доступа и прочее).
- **Логический контроллер** это логический объект базы данных, который соответствует физическому **контроллеру доступа** или **устройству сопряжения** определенного типа. Данное устройство должно быть настроено на определенный А-сервер в файле глобальных настроек.
- Точка доступа это логический объект базы данных, который связан с определенным логическим контроллером и соответствует одному из физических портов устройства. Для каждого логического контроллера может быть задана одна и более (в зависимости от типа контроллера) точек доступа.
- **Территория** это логический объект базы данных, созданный для группировки логических контроллеров, которые реально находятся на определенной обособленной территории (в помещении, на этаже и прочее).
- План это схематичное изображение реального плана определенной территории, хранящееся в базе данных. На данном плане с помощью инструментов web-интерфейса, располагаются изображения точек доступа СКУД. Эти планы создаются для вывода их на APM сотрудников, осуществляющих мониторинг СКУД. В случае обнаружения какого-то события устройством СКУД, уведомление об этом событии отобразится на плане APM.
- **Ключ** портативное устройство для отпирания двери с <u>электронным замком</u>, выполненное в виде магнитной карточки, бесконтактного устройства, действующего на некотором расстоянии, или устройства с электрическим контактом.
- **Таблица видеокамер** выводится таблица или отдельные объекты (окошки), которые отображают изображение с видеокамер в режиме онлайн.
- Окно отображения планов выводится объект (окошко), который отображает план территории. Если планов несколько, они переключаются с помощью панели инструментов вверху объекта. Объект служит для мониторинга СКУД.
- **Таблица вывода изображений** данный объект (окошко) выводится вместе с окном отображения планов и служит для вывода изображений видеокамер по требованию пользователя. Объект представляет собой пустое окно, поделенное на четыре равные части.
- Окно индикации СКУД это объект (окно), который настроен на взаимодействие со считывателем СКУД и отображает информацию о прикладываемых к считывателю магнитных картах (информация о владельце карты, отделе, обеспечении доступа).
- **Таблица индикаторов** это режим работы программы, который служит для мониторинга множества охраняемых объектов СКУД (от десяти и более).

- **Индикация прохода** показывает момент прикладывания магнитной карты к считывателю. Она не отображается на плане до момента непосредственного прикладывания.
- **Геркон** электромеханическое коммутационное устройство, изменяющее состояние подключённой электрической цепи при воздействии магнитного поля от постоянного магнита или внешнего электромагнита, например, соленоида. Устанавливается на дверь для контроля открытия/закрытия.

Для заметок.

Платформа Cyber X и Данное руководство разработаны OOO «ОСНОВАНИЕ».

www.oc-co.com