

Руководство платформы безопасности

Cyber X.

Общая схема работы модулей.

V 0.65

Оглавление

О руководстве.....	3
1. Общая схема взаимодействия модулей.....	4
2. Взаимосвязь файла глобальных настроек и базы.....	6
3. Схема подключения АРМ к системе мониторинга СКУД и видеонаблюдения (программа <code>sx_monitor</code>).	7
4. Схема подключения АРМ к архиву видеозаписей (программа <code>sx_arc</code>).....	8
Глоссарий.....	9
Для заметок.....	13

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 общую схему работы модулей платформы Cyber X. Руководство предназначено в первую очередь для более глубокого понимания работы системы в целом, и направлено на администраторов систем.

1. Общая схема взаимодействия модулей.

Логически платформа CyberX разбита на следующие программные модули:

- **Главный сервер (М-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 доступа (А-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 WEB-интерфейса (Н-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 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 управление 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 (АРМ) платформы CyberX, который используется для вывода информации с устройств серверных модулей платформы CyberX на АРМ пользователя. Станций просмотра может быть множество.

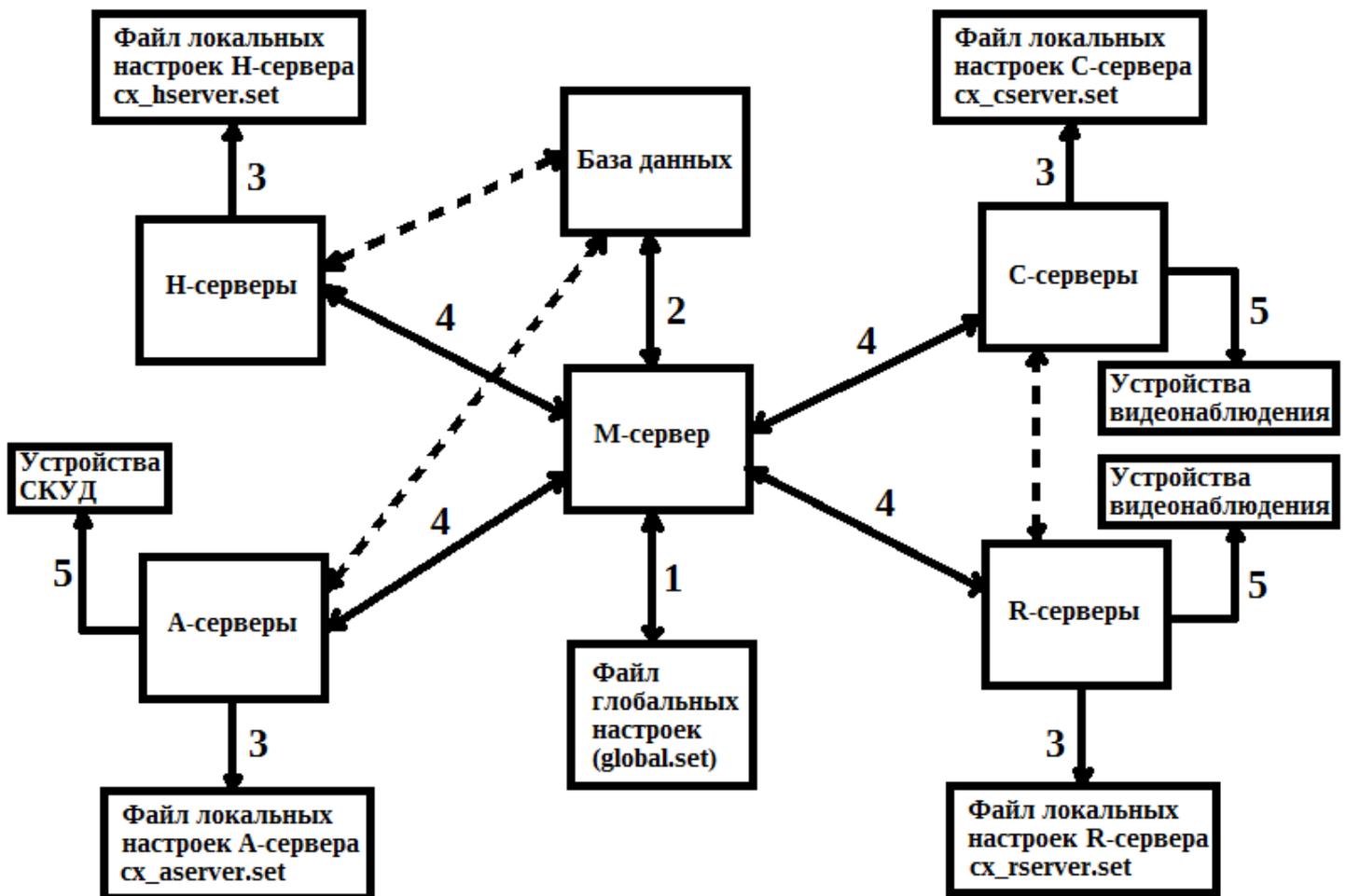
Все вышеперечисленные модули настраиваются в **файле глобальных настроек (имя по умолчанию: Glogal.set)**. Данный файл является главным файлом настроек системы, построенной на базе платформы Cyber X.

Серверные модули и СУБД могут располагаться на одном или нескольких физических серверах. Н-серверы, А-серверы, С-серверы и R-серверы всегда связаны с одним М-сервером и одной СУБД.

Один или несколько модулей АРМ могут соответствовать одной или нескольким автоматизированным рабочим станциям. АРМ может подключаться только к одному М-серверу и одной СУБД, прописанным в файле локальных настроек.

Подключение серверных модулей и модуля АРМ к М-серверу осуществляется с помощью **файлов локальных настроек**. Данные файлы являются второстепенными файлами настроек системы, построенной на базе платформы Cyber X.

Схема взаимодействия серверных модулей:



Здесь изображены следующие шаги взаимодействия:

1. М-сервер запускается и читает файл глобальных настроек.
2. М-сервер подключается к базе данных.
3. Остальные серверные модули запускаются и считывают соответствующие им файлы локальных настроек.
4. Серверные модули подключаются к М-серверу и получают прописанные в файле глобальных настроек конфигурации.
5. А-серверы подключаются к устройствам СКУД. А-серверы и Н-серверы напрямую взаимодействуют с базой данных. С-серверы и R-серверы подключаются к устройствам видеонаблюдения, взаимодействуя друг с другом.

2. Взаимосвязь файла глобальных настроек и базы.

Связь между параметрами, прописанными в файле глобальных настроек, и базой данных осуществляется при помощи id и имен объектов. Ниже изображена схема связующих блоков тэгов файла глобальных настроек и разделов базы данных:

Файл глобальных настроек global.set

```
<access_server ... >  
<network ... >  
  <devices>  
    <device name="test.device" ... />  
  </devices>  
</network>  
</access_server>
```

```
<capture_server dns_name="testCserv" ... >  
<capture_devices>  
  <device id="test.cam01" ... >  
  ...  
</device>  
</capture_devices>  
</capture_server>
```

```
<view name ... >  
<inputs>  
  <input ... type="map" source="test_map"/>  
</inputs>  
</view>
```

```
<view name ... >  
<inputs>  
  <input ... type="access" source="testAserv:5678:3"/>  
</inputs>  
</view>
```

База данных

Логический контроллер

Привязка к аппаратному контроллеру: test.device

Планы

Привязка и параметры

Источник: testCserv:test.cam01

Планы

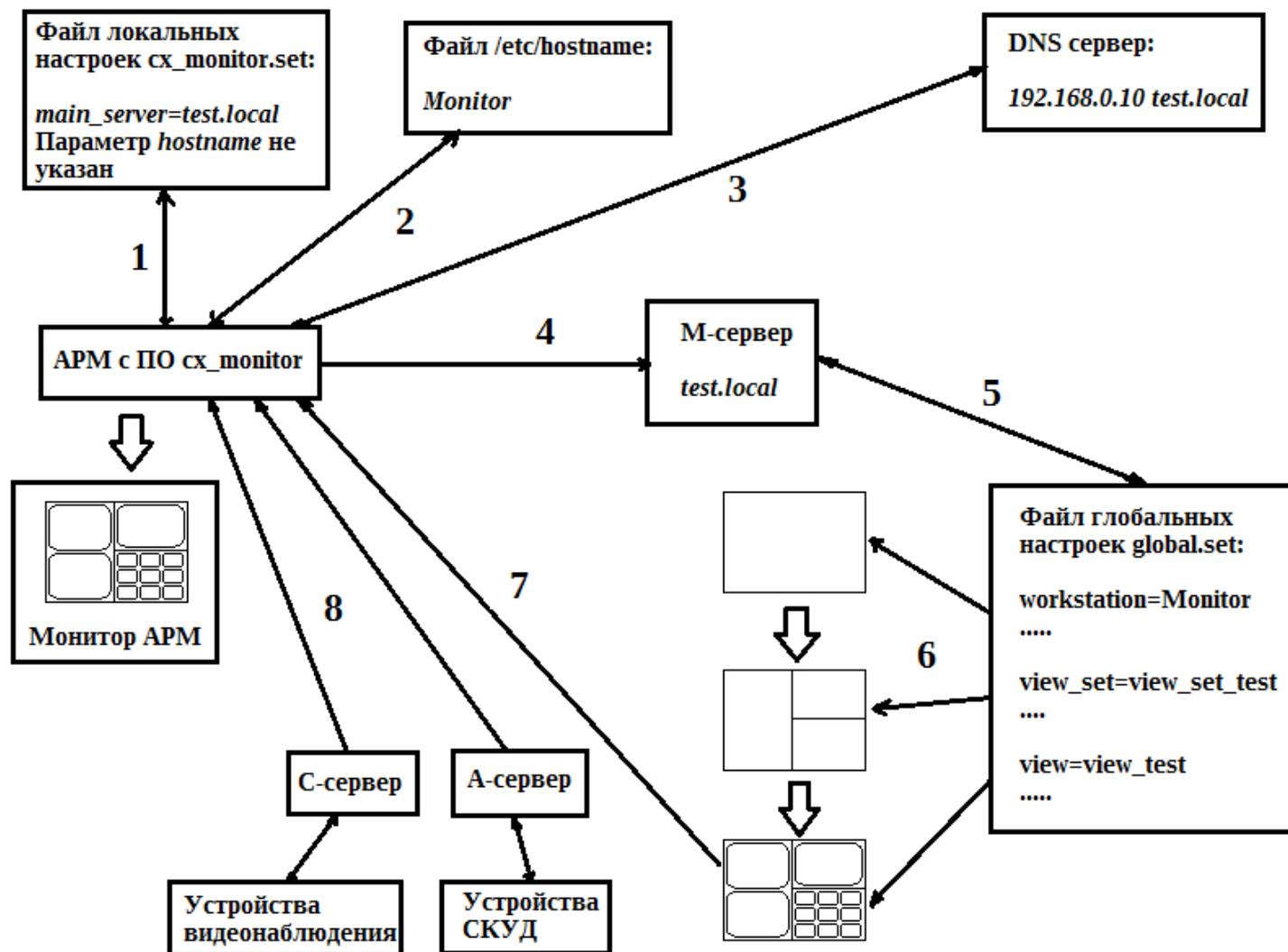
Системное название: test_map

Точка доступа сервера testAserv
Логический контроллер id=5678
Порт контроллера: 3

ВНИМАНИЕ!!! Несоответствие ключевых параметров, изображенных на схеме, приведет к неработоспособности системы.

3. Схема подключения АРМ к системе мониторинга СКУД и видеонаблюдения (программа `sx_monitor`).

Общий алгоритм подключения АРМ к системе мониторинга СКУД и видеонаблюдения изображена на схеме ниже:

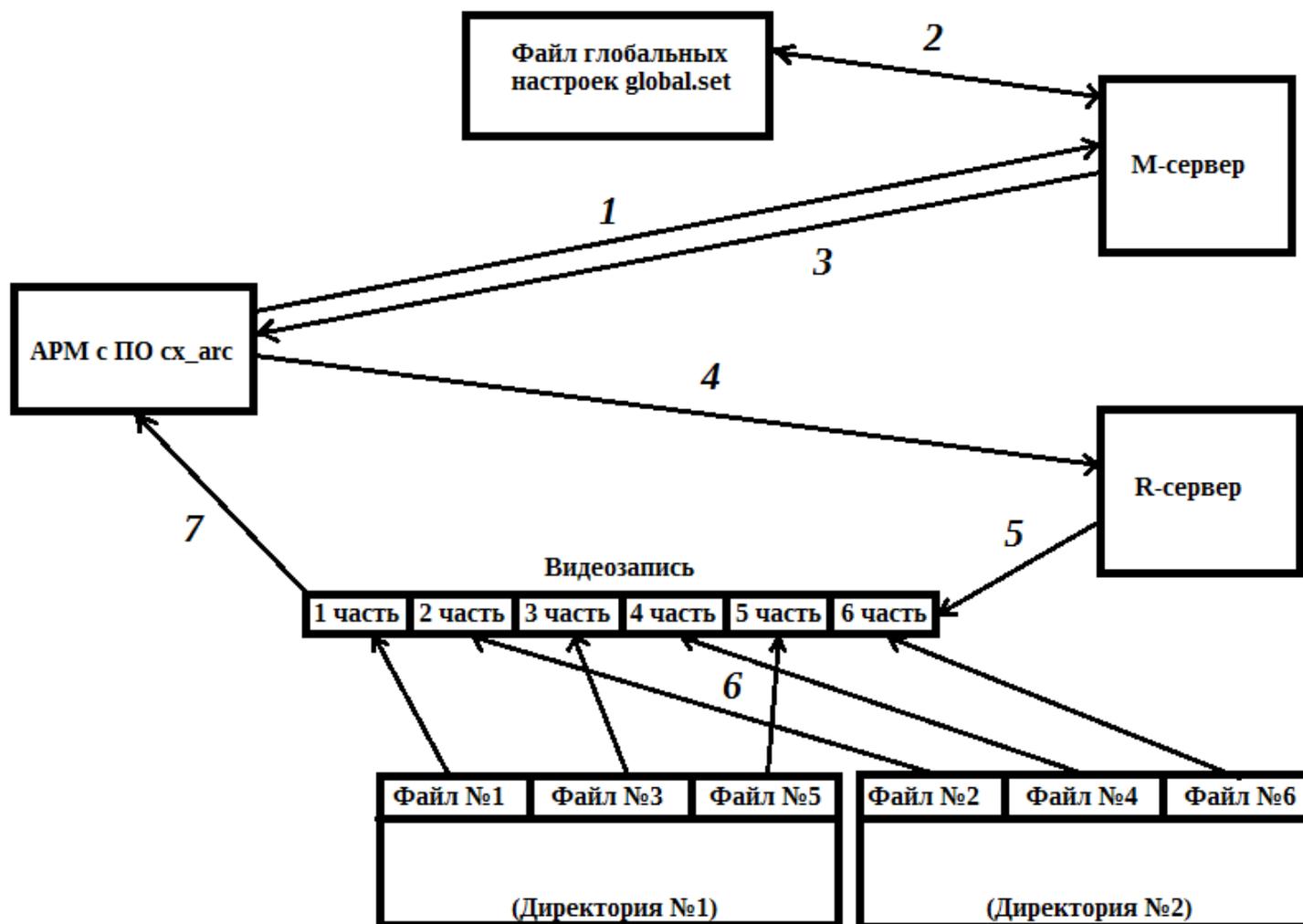


Здесь изображены следующие этапы подключения:

1. Запускается программа `sx_monitor`. Происходит поиск параметров в **файле локальных настроек**. Главными параметрами здесь служит `main_server` (сервер и порт главного сервера, к которому должна подключиться программа) и `hostname` (имя текущего АРМ, которое может отличаться от реального доменного имени АРМ). Если второй параметр не указан (как на схеме), за значение параметра принимается реальное доменное имя АРМ.
2. Происходит запрос реального доменного имени АРМ (для **Linux**, файл `/etc/hostname`).
3. Происходит разрешение доменного имени главного сервера (если DNS сервера нет в сети, следует обеспечить разрешение с помощью файла `hosts`).
4. Аутентификация АРМ на главном сервере.
5. Чтение настроек для АРМ в **файле глобальных настроек**.
6. Происходит проверка существования и соответствия параметров **станции просмотра, набора представлений и набора объектов**.
7. Загрузка конфигурации на АРМ.
8. Получение данных от других серверных модулей и их вывод на физический монитор АРМ.

4. Схема подключения АРМ к архиву видеозаписей (программа cx_arc).

На схеме ниже изображен алгоритм подключения АРМ в архивам видеозаписей системы:



Здесь изображены следующие этапы подключения:

1. Аутентификация АРМ на главном сервере.
2. Чтение настроек для АРМ в **файле глобальных настроек**.
3. Загрузка полученной информации на АРМ.
4. Подключение АРМ к **серверу видеозаписей**.
5. **Сервер видеозаписей** запрашивает необходимые видеозаписи.
6. Разрозненные по директориям файлы с видеозаписями собираются в единую дорожку.
7. Загрузка собранных видео дорожек в программу АРМ.

Глоссарий.

- **Главный сервер (М-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 (C-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 управление видеозаписями камер, подключенных с C-серверу. Серверов записи видеопотока в системе может быть множество, но все они соответствуют одному или нескольким C-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 (АРМ) платформы CyberX, который используется для вывода информации с устройств серверных модулей платформы CyberX на АРМ 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 M-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 A-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 cx_arc** – это программа, служащая для просмотра и обработки видеозаписей с сервера. Данная программа подключается к M-серверу, считывает информацию о директориях и устройствах, прописанных на R-сервере, получает доступ к файлам видеозаписей и выводит их на АРМ.
- **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.

- **Моха** — 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 АРМ сотрудников, осуществляющих мониторинг СКУД. В случае обнаружения какого-то события устройством СКУД, уведомление об этом событии отобразится на плане АРМ.
- **Ключ** - портативное устройство для отпираания двери с [электронным замком](#), 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 сверху 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
ООО «ОСНОВАНИЕ».**

www.oc-co.com