

Руководство администратора платформы безопасности

Cyber X.

Инсталяция системы.

V 0.65

ООО «ОСНОВАНИЕ»

Оглавление

О руководстве.....	3
1. Модули системы.....	4
2. Системные требования.....	6
3. Подготовка системы и установка серверных модулей.....	8
4. Установка и запуск СУБД firebird.....	10
5. Запуск и проверка серверных модулей.....	11
5.1. Запуск М-сервера.....	11
5.2. Запуск Н-сервера.....	12
5.3. Запуск А-сервера.....	13
5.4. Запуск С-сервера.....	14
5.5. Запуск R-сервера.....	15
6. Запуск и проверка модуля АРМ.....	17
Глоссарий.....	18
Для заметок.....	22

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.

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

1. Модули системы.

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 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 (АРМ) платформы CyberX, который используется для вывода информации с устройств серверных модулей платформы CyberX на АРМ пользователя. Станций просмотра может быть множество.

Каждому модулю соответствует файл с программой:

Модуль	Имя файла по умолчанию
М-сервер	cx_mserver
А-сервер	cx_aserver
Н-сервер	cx_hserver
С-сервер	cx_cserver
Р-сервер	cx_rserver
Workstation	cx_monitor – используется для мониторинга СКУД и видеонаблюдения. cx_arc – используется для просмотра архивов видеозаписей.
Сервер базы данных	Используется СУБД FireBird

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 нескольких 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.

Перед настройкой системы следует определиться с целью настройки данной системы. В зависимости от цели используются разные комбинации модулей:

Цель построения системы	Комбинация модулей
Система СКУД с возможностью построения отчетности по СКУД.	М-сервер + Н-сервер + А-сервер
Система СКУД с возможностью контроля охраняемой территории в режиме онлайн.	М-сервер + Н-сервер + А-сервер + Workstation
Система видеонаблюдения в режиме онлайн.	М-сервер + С-сервер + Workstation
Система записи видеоустройств и хранения видеоархивов.	М-сервер + С-сервер + R-сервер
Система видеонаблюдения в режиме онлайн, записи видеоустройств и хранения видеоархивов.	М-сервер + С-сервер + R-сервер + Workstation
Комплексная система СКУД и видеонаблюдения.	М-сервер + Н-сервер + А-сервер + С-сервер + R-сервер + Workstation

2. Системные требования.

Системные требования к серверам:

Параметры	8 камер	16 камер	32 камеры	64 камеры	128 камер	256 камер
ЦП	Atom 1,6	Pentium G46XX	Core i3-7XXX или Xeon 1220	Core i5-7XXX или Xeon 1230	Core i7-7XXX или Xeon 2620	2 процессора Xeon 2620
ОЗУ	2 ГБ	4 ГБ	8 ГБ	12 ГБ	16 ГБ	32 ГБ
Сеть	100 Мб/с	1000 Мб/с	1000 Мб/с	1000 Мб/с	2 x 1000 Мб/с	2 x 1000 Мб/с
Жесткий диск (постоянная запись глубиной в 1 месяц)	7 ТБ	14 ТБ	28 ТБ	56 ТБ	112 ТБ	224 ТБ
Жесткий диск (запись по движению глубиной в 1 месяц)	1 ТБ	2 ТБ	4 ТБ	8 ТБ	16 ТБ	32 ТБ

ВНИМАНИЕ!!! Параметры сети справедливы при условии, что величина потока не более 4Мб/с с одной камеры. Файл базы данных рекомендуется хранить на твердотельном диске (SSD) отдельно от операционной системы и хранилищ видеозаписей.

Системные требования к АРМ:

Параметры	8 камер	16 камер	32 камеры	64 камеры
ЦП	Atom 1,6	Core i3-7XXX	Core i5-7XXX	Core i7-7XXX
ОЗУ	4 ГБ	6 ГБ	8 ГБ	16 ГБ
Сеть	100 Мб/с	1000 Мб/с	1000 Мб/с	1000 Мб/с

ВНИМАНИЕ!!! Видеокарта должна быть с поддержкой **OpenGL**, **активным охлаждением**, и рассчитана на количество мониторов, которые требуется подключить к АРМ (возможно, нужны несколько видеокарт). На АРМ должны быть установлены соответствующие **драйверы**.
Рекомендуемые модели видеокарт: **NVIDIA G710/G730**.

ВНИМАНИЕ!!! Примечание по поводу контроллеров СКУД:

Контроллеры СКУД Cyber X не производят контроль на чётность по битам данных, полученных от считывателей карт. Такое поведение характерно для большинства современных контроллеров СКУД, так как различные считыватели (даже одного производителя и одной модели) могут то передавать биты четности, то не передавать. Если бы контроль битов четности был бы включен, то на различных считывателях в крупных системах со множеством объектов карта возможно считывалась бы по разному — с разным кодом.

Из-за отсутствия контроля по битам четности небольшое множество карт (с байтом 0x5B в бинарном представлении) считается системой не легитимной картой, так как такой байт в коде карты не может появиться.

Решениями данной проблемы являются:

- включение контроля бита четности (но это с большой долей вероятности приведет к вышеописанной проблеме — разночтение карты на разных считывателях);
- замена небольшого количества карт на те, номера которых система воспринимает легитимно.

3. Подготовка системы и установка серверных модулей.

ВНИМАНИЕ!!! Данное руководство описывает установку серверных модулей на сервере под управлением **64-х битной операционной системы fedora 24**. Установка системы на иные версии fedora или иные Linux операционные системы могут потребовать дополнительные библиотеки и иные действия по интеграции.

Первым шагом к установке является создание трех директорий, которые требуются для правильной работы системы:

- **/opt/cx/** — директория, в которой будут располагаться файлы с серверными модулями (может быть изменена на другую).
- **/etc/cx/** - директория, в которой располагаются файлы глобальных и локальных настроек.
- **/var/log/cx** — директория для файлов протоколов (логов) программы.

Все директории и все файлы внутри должны принадлежать пользователю, под которым будут запускаться серверные модули. Крайне не рекомендуется запускать серверные модули от пользователя **root**.

Если модули системы располагаются на разных физических серверах, на каждом из них нужно будет создать три данных директории.

Как только директории созданы, следует поместить в **/opt/cx/** серверные модули системы (**cx_mserver**, **cx_hserver**, **cx_aserver**, **cx_cserver**, **cx_rserver**).

Затем в **/etc/cx/** следует создать **файл глобальных настроек (global.set)** и ввести требуемые настройки.

В этой же директории нужно создать **файлы локальных настроек (cx_hserver.set, cx_aserver.set, cx_cserver.set, cx_rserver.set)**. В данных файлах достаточно указать одну строку:

main_server=DNS_NAME:port

Здесь:

DNS_NAME — доменное имя или IP адрес главного сервера (М-сервера).

port – управляющий порт главного сервера (М-сервера).

Если модули располагаются на разных физических серверах, файлы локальных настроек создаются в соответствии с файлами серверных модулей (на одном физическом сервере для каждого серверного модуля должен быть создан соответствующий файл локальных настроек).

Для **Н-сервера**, помимо файла локальных настроек **cx_hserver.set**, нужно также расположить в **/etc/cx/** папку **html**, в которой хранятся вспомогательные скрипты для web-интерфейса.

Аналогичные действия требуется проделать и на АРМ пользователей:

- Создать три стандартных директории и сделать их владельцем пользователя, от которого будет запускаться программа мониторинга.
- В **/etc/cx/** поместить файл локальных настроек **cx_monitor.set**. В нем достаточно указать строку подключения к главному серверу, указанную выше.
- В **/opt/cx/** поместить файлы с программами **cx_monitor** и **cx_arc**. Сюда же надо поместить папку **media**, в которой хранятся вспомогательные элементы для программы мониторинга.

Для обеспечения связи между модулями системы, требуется открыть порты модулей, которые были указаны в **файле глобальных настроек**. Если модули располагаются на разных физических серверах, то следует открывать те порты, которые использует расположенный на сервере модуль. Список портов по умолчанию приведен в таблице ниже:

Модуль	Порты
М-сервер	4502 — управляющий порт. 4512 — порт передачи данных.
Н-сервер	4580 — управляющий порт.
А-сервер	4503 — управляющий порт. 4513 — порт передачи данных.
С-сервер	4500 — управляющий порт. 4510 — порт передачи данных. 4509 — порт передачи ONVIF через протокол HTTP.
Р-сервер	4501 — управляющий порт. 4511 — порт передачи данных.
Сервер базы данных firebird	3050 — порт базы данных.

Если в файлах глобальных и локальных настроек используются доменные имена, то физические серверы должны иметь доступ в DNS-серверу, который эти доменные имена разрешает. В ином случае требуется настроить разрешение через файл **/etc/hosts/** всех доменных имен, использующихся в системе. Эту операцию следует выполнить на каждом сервере и АРМ, участвующих в системе.

Для корректной работы системы, требуется установить следующие библиотеки:

ld-linux.so.2
libfbclient.so.2
libstdc++.so.6
libGLU.so.1
libSM.so.6
libz.so.1
libXv.so.1
libasound.so.2
libbz2.so.1
libx264.so.142

После этих действий можно приступить к установке **СУБД firebird**.

4. Установка и запуск СУБД firebird.

В качестве СУБД firebird, рекомендуется установить **firebird-superclassic** версии 2,5:

```
dnf install firebird-superclassic
```

Далее следует сразу активировать автозапуск СУБД:

```
systemctl enable firebird-superclassic
```

Запускаем СУБД firebird:

```
systemctl start firebird-superclassic
```

Теперь сменим пароль пользователя **sysdba** СУБД firebird. Это делается при помощи утилиты **gsec**:

gsec – запускаем утилиту.

modify sysdba -pw "PASSWORD" - команда смена пароля, где **PASSWORD** - новый пароль.

quit – выходим из утилиты.

В комплект поставки также входит файл с пустой базой данных **firebird (cg.fdb)**. Ее следует скопировать в директорию, в которой будет храниться база. Рекомендуется использовать директорию на SSD диске. Директория и файл с базой данных должны принадлежать пользователю **firebird** (он автоматически будет создан при установке СУБД). Путь к директории с базой данных, логин и пароль базы данных следует прописать в файле глобальных настроек. После этого можно запускать систему.

5. Запуск и проверка серверных модулей.

Запуск файлов серверных модулей осуществляется стандартными средствами Linux.

Сначала рекомендуется запускать М-сервер, так как именно он контролирует систему в целом. Затем запускаются остальные модули. С-сервер следует запускать перед R-сервером, так как последний подключается в устройствам, которые инициализируются при запуске первого.

Первый запуск лучше проводить через консоль, так как если модулю не хватает какой-либо библиотеки — в консоли появится сообщение об этом.

Успешность запуска модулей контролируется с помощью файлов протоколов, которые находятся в папке `/var/log/cx/` (`cx_mserver.log`, `cx_hserver.log`, `cx_aserver.log`, `cx_cserver.log`, `cx_rserver.log`, `cx_monitor.log`).

Следующий `bash`-скрипт можно использовать для автоматического запуска серверного модуля при старте сервера, и для перезапуска модуля в случае его падения:

```
#!/bin/bash

cd /opt/cx

while [ 1 ];
do
    echo `date` >> /var/log/cx/cx_rserver_run.log
    echo "Start R Server" >> /var/log/cx/cx_rserver_run.log
    ./cx_rserver
done
```

Этот скрипт запускает файл R-сервера. Аналогично требуется создать скрипты для остальных модулей.

Скрипты следует прописать в автозапуск.

Данный скрипт создаст файл `/var/log/cx/cx_rserver_run.log`, в который будет писать отметки о перезапуске серверного модуля.

5.1. Запуск М-сервера

При запуске М-сервер пишет в файл с протоколом сообщения о том, что он запускается, версию файла модуля и результат работы подсистемы протоколирования (**PARAMS** – означает частные значения, разные для каждой системы. Например: доменные имена):

```
2018.05.04 12:12:15 : [prog] : [4145927936] : Cyber X Main Server start:
2018.05.04 12:12:15 : [prog] : [4145927936] : Version: 0.65a BDT: Jan 12 2018 18:51:03
2018.05.04 12:12:15 : [prog] : [4145927936] : Flags are:Starting as service...
2018.05.04 12:12:15 : [prog] : [4145927936] : TCP_SERVER_TO_REINIT = 3600
2018.05.04 12:12:15 : [prog] : [4145927936] : Start log...OK
```

Начинается поиск и загрузка файла глобальных настроек:

```
2018.05.04 12:12:15 : [prog] : [4145927936] : Load settings...
2018.05.04 12:12:15 : [prog] : [4145927936] : Use global settings file - PARAMS
2018.05.04 12:12:15 : [prog] : [4145927936] : Load settings...OK
```

Происходит запрос собственного доменного имени, поиск настроек для М-сервера в файле глобальных настроек для этого доменного имени и чтение этих настроек:

2018.05.04 12:12:15 : [prog] : [4145927936] : Get local dns name & main server settings...
2018.05.04 12:12:15 : [prog] : [4145927936] : DNS NAME = *PARAMS*

Модуль пытается подключиться к базе данных. При неуспешном подключении, он попытается это сделать вновь через 20 секунд:

2018.05.04 12:12:15 : [prog] : [4145927936] : Connect database.....
2018.05.04 12:12:17 : [prog] : [4145927936] : Error while try connect to db - db_ib::connect -
2018.05.04 12:12:17 : [prog] : [4145927936] : Will try later (sleep 20sec)
2018.05.04 12:12:38 : [prog] : [4145927936] : Connect database.....OK

Начинается проверка доступности IP, порта управляющих соединений и их подключение:

2018.05.04 12:12:38 : [prog] : [4145927936] : Start control server...
2018.05.04 12:12:38 : [prog] : [4145927936] : Listen on *PARAMS*
2018.05.04 12:12:38 : [prog] : [4145927936] : Start control server...OK

Сбор информации о системе:

2018.05.04 12:12:38 : [prog] : [4145927936] : Start system stat server...
2018.05.04 12:12:38 : [prog] : [4145927936] : Start system stat server...OK

Проверка доступности IP, порта соединений передачи данных и их подключение:

2018.05.04 12:12:38 : [prog] : [4145927936] : Start data server...
2018.05.04 12:12:38 : [prog] : [4145927936] : Listen on *PARAMS*
2018.05.04 12:12:38 : [prog] : [4145927936] : Start data server...OK

После этого запуск считается успешным.

5.2. Запуск Н-сервера

При запуске Н-сервер пишет в файл с протоколом сообщения о том, что он запускается, версию файла модуля и результат работы подсистемы протоколирования (*PARAMS* – означает частные значения, разные для каждой системы. Например: доменные имена):

2018.05.04 12:12:15 : [prog] : [4145784576] : Cyber X HTTP Server start...
2018.05.04 12:12:15 : [prog] : [4145784576] : Version: 0.65a BDT: Nov 23 2016 13:45:23
2018.05.04 12:12:15 : [prog] : [4145784576] : Starting as service...
2018.05.04 12:12:15 : [prog] : [4145784576] : Start logging...OK

Начинается поиск и загрузка файла локальных настроек, получение имени М-сервера, порта управляющих соединений М-сервера и прочих параметров для подключения к системе:

2018.05.04 12:12:15 : [prog] : [4145784576] : Load local set...
2018.05.04 12:12:15 : [prog] : [4145784576] : Load local set...OK

Производится попытка подключения к М-серверу по параметрам, найденным в файле локальных настроек, и запрос готовности М-сервера к работе:

2018.05.04 12:12:15 : [prog] : [4145784576] : Try connect to main server...
2018.05.04 12:12:38 : [prog] : [4145784576] : Connect to main server...OK
2018.05.04 12:12:38 : [prog] : [4145784576] : Check main server status...

2018.05.04 12:12:39 : [prog] : [4145784576] : Main server fully started...continue

Идентификация модуля на М-сервере и отправка ему доменного имени (если в файле локальных настроек не прописано иное доменное имя, модуль отправит доменное имя сервера, на котором установлен). М-сервер ищет настройки в файле глобальных настроек и пересылает их модулю при успешном поиске:

2018.05.04 12:12:39 : [prog] : [4145784576] : Login to main server...

2018.05.04 12:12:39 : [prog] : [4145784576] : Get local dns name & http server settings...

2018.05.04 12:12:39 : [prog] : [4145784576] : DNS NAME = *PARAMS*

Происходит подключение к базе данных:

2018.05.04 12:12:39 : [prog] : [4145784576] : Connect database.....

2018.05.04 12:12:39 : [prog] : [4145784576] : Connect database.....OK

Начало работы web-интерфейса, проверка доступности HTTP и готовность модуля к работе:

2018.05.04 12:12:39 : [prog] : [4145784576] : Start session manager.....

2018.05.04 12:12:39 : [prog] : [4145784576] : Start session manager.....OK

2018.05.04 12:12:39 : [prog] : [4145784576] : Start HTTP server.....

2018.05.04 12:12:39 : [prog] : [4145784576] : Start HTTP server.....OK

После этого запуск считается успешным.

5.3. Запуск А-сервера.

При запуске А-сервер пишет в файл с протоколом сообщения о том, что он запускается, версию файла модуля и результат работы подсистемы протоколирования (***PARAMS*** – означает частные значения, разные для каждой системы. Например: доменные имена):

2017.10.29 16:51:32 : [prog] : [4145903360] : Cyber X Access Server start...OK

2017.10.29 16:51:32 : [prog] : [4145903360] : Version: 0.65a BDT: Sep 27 2017 21:05:36

2017.10.29 16:51:32 : [prog] : [4145903360] : Starting as service...

2017.10.29 16:51:32 : [prog] : [4145903360] : Start logging...OK

Начинается поиск и загрузка файла локальных настроек, получение имени М-сервера, порта управляющих соединений М-сервера и прочих параметров для подключения к системе:

2017.10.29 16:51:32 : [prog] : [4145903360] : Load local set...

2017.10.29 16:51:32 : [prog] : [4145903360] : Load local set...OK

Производится попытка подключения к М-серверу по параметрам, найденным в файле локальных настроек, и запрос готовности М-сервера к работе:

2017.10.29 16:51:32 : [prog] : [4145903360] : Try connect to main server...

2017.10.29 16:51:32 : [prog] : [4145903360] : Connect to main server...OK

2017.10.29 16:51:32 : [prog] : [4145903360] : Check main server status...

2017.10.29 16:51:32 : [prog] : [4145903360] : Main server fully started...continue

Идентификация модуля на М-сервере и отправка ему доменного имени (если в файле локальных настроек не прописано иное доменное имя, модуль отправит доменное имя сервера, на котором

установлен). М-сервер ищет настройки в файле глобальных настроек и пересылает их модулю при успешном поиске:

```
2017.10.29 16:51:32 : [prog] : [4145903360] : Login to main server...
2017.10.29 16:51:33 : [prog] : [4145903360] : Get local dns name & access server settings...
2017.10.29 16:51:33 : [prog] : [4145903360] : DNS NAME = PARAMS
```

Происходит подключение к базе данных:

```
2017.10.29 16:51:33 : [prog] : [4145903360] : Connect database.....
2017.10.29 16:51:35 : [prog] : [4145903360] : Connect database.....OK
```

Запрос прав доступа:

```
2017.10.29 16:51:35 : [prog] : [4145903360] : Init rights...
2017.10.29 16:51:36 : [prog] : [4145903360] : Init rights...OK
```

Инициализируются сети устройств. Происходит получение данных от устройств:

```
2017.10.29 16:51:36 : [prog] : [4145903360] : Start networks...
2017.10.29 16:51:51 : [prog] : [4145903360] : Start networks...OK
```

Начинается проверка доступности IP, порта управляющих соединений и их подключение:

```
2017.10.29 16:51:51 : [prog] : [4145903360] : Start control server...
2017.10.29 16:51:51 : [prog] : [4145903360] : Start control server...OK
```

Проверка доступности IP, порта соединений передачи данных и их подключение:

```
2017.10.29 16:51:51 : [prog] : [4145903360] : Start data server...
2017.10.29 16:51:51 : [prog] : [4145903360] : Start data server...OK
```

После этого запуск считается успешным.

5.4. Запуск С-сервера.

При запуске С-сервер пишет в файл с протоколом сообщения о том, что он запускается, версию файла модуля и результат работы подсистемы протоколирования (*PARAMS* – означает частные значения, разные для каждой системы. Например: доменные имена):

```
2017.10.29 16:51:32 : [prog] : [4145903360] : Cyber X Access Server start...OK
2017.10.29 16:51:32 : [prog] : [4145903360] : Version: 0.65a BDT: Sep 27 2017 21:05:36
2017.10.29 16:51:32 : [prog] : [4145903360] : Starting as service...
2017.10.29 16:51:32 : [prog] : [4145903360] : Start logging...OK
```

Начинается поиск и загрузка файла локальных настроек, получение имени М-сервера, порта управляющих соединений М-сервера и прочих параметров для подключения к системе:

```
2017.10.29 16:51:32 : [prog] : [4145903360] : Load local set...
2017.10.29 16:51:32 : [prog] : [4145903360] : Load local set...OK
```

Производится попытка подключения к М-серверу по параметрам, найденным в файле локальных настроек, и запрос готовности М-сервера к работе:

```
2017.10.29 16:51:32 : [prog] : [4145903360] : Try connect to main server...
2017.10.29 16:51:32 : [prog] : [4145903360] : Connect to main server...OK
2017.10.29 16:51:32 : [prog] : [4145903360] : Check main server status...
2017.10.29 16:51:32 : [prog] : [4145903360] : Main server fully started...continue
```

Идентификация модуля на М-сервере и отправка ему доменного имени (если в файле локальных настроек не прописано иное доменное имя, модуль отправит доменное имя сервера, на котором установлен). М-сервер ищет настройки в файле глобальных настроек и пересылает их модулю при успешном поиске:

```
2017.10.29 16:51:32 : [prog] : [4145903360] : Login to main server...
2017.10.29 16:51:33 : [prog] : [4145903360] : Get local dns name & access server settings...
2017.10.29 16:51:33 : [prog] : [4145903360] : DNS NAME = PARAMS
```

Инициализируется расписание загрузки видеопотоков:

```
2018.04.16 14:09:49 : [prog] : [4138444736] : Start sheduler...
2018.04.16 14:09:49 : [prog] : [4138444736] : Start sheduler...OK
```

Начинается проверка доступности IP, порта управляющих соединений и их подключение:

```
2018.04.16 14:09:49 : [prog] : [4138444736] : Start control server...
2018.04.16 14:09:49 : [prog] : [4138444736] : Start control server...OK
```

Инициализируются устройства и видеопотоки:

```
2018.04.16 14:09:49 : [prog] : [4138444736] : Init capture...
2018.04.16 14:09:49 : [prog] : [4138444736] : Init capture...OK
```

Проверка доступности IP, порта соединений передачи данных и их подключение:

```
2018.04.16 14:09:49 : [prog] : [4138444736] : Start data server...
2018.04.16 14:09:50 : [prog] : [4138444736] : Start data server...OK
```

Проверка доступности HTTP и готовность модуля к работе:

```
2018.04.16 14:09:50 : [prog] : [4138444736] : Start session manager.....
2018.04.16 14:09:50 : [prog] : [4138444736] : Start session manager.....OK
2018.04.16 14:09:50 : [prog] : [4138444736] : Start HTTP server.....
2018.04.16 14:09:50 : [prog] : [4138444736] : Start HTTP server.....OK
```

После этого запуск считается успешным и модуль начинает запрашивать видеопотоки устройств.

5.5. Запуск R-сервера.

При запуске R-сервер пишет в файл с протоколом сообщения о том, что он запускается, версию файла модуля и результат работы подсистемы протоколирования (*PARAMS* – означает частные значения, разные для каждой системы. Например: доменные имена):

```
2017.10.29 16:51:32 : [prog] : [4145903360] : Cyber X Access Server start...OK
2017.10.29 16:51:32 : [prog] : [4145903360] : Version: 0.65a BDT: Sep 27 2017 21:05:36
2017.10.29 16:51:32 : [prog] : [4145903360] : Starting as service...
```

2017.10.29 16:51:32 : [prog] : [4145903360] : Start logging...OK

Начинается поиск и загрузка файла локальных настроек, получение имени М-сервера, порта управляющих соединений М-сервера и прочих параметров для подключения к системе:

2017.10.29 16:51:32 : [prog] : [4145903360] : Load local set...

2017.10.29 16:51:32 : [prog] : [4145903360] : Load local set...OK

Производится попытка подключения к М-серверу по параметрам, найденным в файле локальных настроек, и запрос готовности М-сервера к работе:

2017.10.29 16:51:32 : [prog] : [4145903360] : Try connect to main server...

2017.10.29 16:51:32 : [prog] : [4145903360] : Connect to main server...OK

2017.10.29 16:51:32 : [prog] : [4145903360] : Check main server status...

2017.10.29 16:51:32 : [prog] : [4145903360] : Main server fully started...continue

Идентификация модуля на М-сервере и отправка ему доменного имени (если в файле локальных настроек не прописано иное доменное имя, модуль отправит доменное имя сервера, на котором установлен). М-сервер ищет настройки в файле глобальных настроек и пересылает их модулю при успешном поиске:

2017.10.29 16:51:32 : [prog] : [4145903360] : Login to main server...

2017.10.29 16:51:33 : [prog] : [4145903360] : Get local dns name & access server settings...

2017.10.29 16:51:33 : [prog] : [4145903360] : DNS NAME = PARAMS

Начинается проверка доступности IP, порта управляющих соединений и их подключение:

2018.04.16 14:09:49 : [prog] : [4147648256] : Start control server...

2018.04.16 14:09:50 : [prog] : [4147648256] : Start control server...OK

Проверка доступности IP, порта соединений передачи данных и их подключение:

2018.04.16 14:09:50 : [prog] : [4147648256] : Start data server...

2018.04.16 14:09:50 : [prog] : [4147648256] : Start data server...OK

Инициализация директорий для хранения видеозаписей:

2018.04.16 14:09:50 : [prog] : [4147648256] : Start storage subsystem...

2018.04.16 14:10:26 : [prog] : [4147648256] : Start storage subsystem...OK

Инициализация видеопотоков устройств, которые подлежат записи.

2018.04.16 14:10:26 : [prog] : [4147648256] : Init inputs...

2018.04.16 14:10:26 : [prog] : [4147648256] : Init inputs...OK

После этого запуск считается успешным и модуль начинает запись видеопотоков устройств.

6. Запуск и проверка модуля АРМ.

Запуск модуля АРМ аналогичен серверным модулям.

При запуске программа `sx_monitor`, равно как серверные модули, пишет в файл с протоколом сообщения о том, что он запускается, версию файла модуля и результат работы подсистемы протоколирования (*PARAMS* – означает частные значения, разные для каждой системы. Например: доменные имена):

```
2018.02.21 17:52:56 : [prog] : [7040] : Cyber X MONITOR start...
2018.02.21 17:52:56 : [prog] : [7040] : Version: 0.65a BDT: Feb 20 2018 17:02:46
```

Начинается поиск и загрузка файла локальных настроек, получение имени М-сервера, порта управляющих соединений М-сервера и прочих параметров для подключения к системе:

```
2018.02.21 17:52:56 : [prog] : [7040] : Load local set...
2018.02.21 17:52:56 : [prog] : [7040] : Load local set...OK
```

Производится попытка подключения к М-серверу по параметрам, найденным в файле локальных настроек, и запрос готовности М-сервера к работе:

```
2018.02.21 17:52:57 : [prog] : [7040] : Connect to main server PARAMS
2018.02.21 17:52:57 : [prog] : [7040] : Check main server status...
2018.02.21 17:52:57 : [prog] : [7040] : Main server is fully started...OK
```

На АРМ выводится приветственное окно с предложением ввода логина и пароля:

```
2018.02.21 17:52:57 : [prog] : [7040] : _main_thread::wait_auth - create auth window
2018.02.21 17:52:57 : [prog] : [7040] : _main_thread::wait_auth - create auth window...OK
2018.02.21 17:52:58 : [prog] : [7040] : _main_thread::wait_auth - auth input done
```

Происходит авторизация на М-сервере:

```
2018.02.21 17:52:58 : [prog] : [7040] : Auth on main server as PARAMS...
2018.02.21 17:52:58 : [prog] : [7040] : Auth on main server as PARAMS...OK
```

Идентификация модуля на М-сервере и отправка ему доменного имени (если в файле локальных настроек не прописано иное доменное имя, модуль отправит доменное имя сервера, на котором установлен). М-сервер ищет настройки в файле глобальных настроек и пересылает их модулю при успешном поиске. Подключается станция просмотра:

```
2018.02.21 17:52:59 : [prog] : [7040] : Get config from server...
2018.02.21 17:52:59 : [prog] : [7040] : Set host name from config as PARAMS
2018.02.21 17:52:59 : [prog] : [7040] : Get config from server...OK
```

Подключается настроенный набор представлений:

```
2018.02.21 17:52:59 : [prog] : [7040] : Set view set PARAMS ...
2018.02.21 17:52:59 : [prog] : [7040] : Set view set PARAMS ... OK
```

После этого запуск считается успешным и на АРМ начинает выводиться информация.

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 (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 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 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.
- **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 cx_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 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 отпирания 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