

УТВЕРЖДАЮ

Главный конструктор

Д.Н. Тананыхин

"05" 06 2020 г.

СПО Axxon Next
Описание программы

Лист утверждения
АП.000411-01 13-ЛУ

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата
1065 / А	05.06.20			

Технический директор

А.Ф. Шегуров

Директор по качеству

А.А. Терентьев

Контроль соответствия

Требованиям заказчика

Начальник отдела 71

О.Н. Внуковский

Проверил

Начальник отдела 49

А.М. Царев

Разработал

Главный специалист

М.Б. Дмитриев

Нормоконтроль

И.Б. Плакидина

УТВЕРЖДЕН
АП.000411-01 13-ЛУ

СПО Аххон Next
Описание программы
АП.000411-01 13
Листов 11

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

АННОТАЦИЯ

В данном программном документе приведено общее описание программы специального программного обеспечения (СПО) Аххон Next, предназначенного для установки на видеосerverе из состава комплекта аппаратуры управления, сбора и обработки информации комплекса технических средств охраны Атолл 1 С.

СПО Аххон Next работает совместно с СПО ИНДИГИРКА. Основной функцией СПО Аххон Next является организация управления техническими средствами наблюдения как локально, так и в сети, поддерживающей ТСР/ІР протокол с постоянными ір-адресами компьютеров.

СПО Аххон Next написано на языке Microsoft Visual C++.

Оформление программного документа «Описание программы» произведено по требованиям ЕСПД (ГОСТ 19.101-77 ¹⁾, ГОСТ 19.103-77 ²⁾, ГОСТ 19.104-78 ³⁾, ГОСТ 19.105-78 ⁴⁾, ГОСТ 19.106-78 ⁵⁾, ГОСТ 19.402-78 ⁶⁾, ГОСТ 19.604-78 ⁷⁾).

¹⁾ ГОСТ 19.101-77 ЕСПД. Виды программ и программных документов

²⁾ ГОСТ 19.103-77 ЕСПД. Обозначение программ и программных документов

³⁾ ГОСТ 19.104-78 ЕСПД. Основные надписи

⁴⁾ ГОСТ 19.105-78 ЕСПД. Общие требования к программным документам

⁵⁾ ГОСТ 19.106-78 ЕСПД. Общие требования к программным документам, выполненным печатным способом

⁶⁾ ГОСТ 19.402-78 ЕСПД. Описание программы.

⁷⁾ ГОСТ 19.604-78 ЕСПД. Правила внесения изменений в программные документы, выполненные печатным способом

СОДЕРЖАНИЕ

1	Общие сведения	4
1.1	Обозначение и наименование программы	4
1.2	Программное обеспечение, необходимое для функционирования программы	5
1.3	Языки программирования, на которых написана программа	5
2	Функциональное назначение	5
2.1	Классы решаемых задач	5
2.2	Назначение программы	5
2.3	Сведения о функциональных ограничениях на применение	5
3	Описание логической структуры	6
3.1	Алгоритм программы	6
3.2	Используемые методы	7
3.3	Структура программы с описанием функций составных частей и связи между ними	7
3.4	Связи программы с другими программами	8
4	Используемые технические средства	8
5	Вызов и загрузка	9
6	Входные данные	9
7	Выходные данные	9
	Перечень сокращений	10

1 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

1.1 Обозначение и наименование программы

Наименование программы: СПО Axxon Next.

Обозначение программы: АП.000411-01.

Наименование предприятия изготовителя: АО "АЛЬФА-ПРИБОР".

Дистрибутив СПО Axxon Next состоит из следующих пакетов:

- axxon-next-core_amd64.deb - установочный пакет Серверной части СПО Axxon Next;
- axxon-next-client_all.deb - установочный пакет Клиентской части СПО Axxon Next;
- axxon-next-raft_amd64.deb - дополнительный пакет для установки отказоустойчивого режима;
- axxon-drivers-pack-dbgsym_amd64.deb - установочный пакет драйверов оборудования, поддерживаемого СПО Axxon Next;
- axxon-detector-pack_amd64.deb - установочный пакет аналитики (детекторов) СПО Axxon Next.

После инсталляции СПО Axxon Next в папке с установленной программой присутствуют следующие директории:

- /opt/AxxonSoft/AxxonNext/logs - директория сбора логов;
- /opt/AxxonSoft/DetectorPack/ - директория с подключаемыми библиотеками детекторов;
- /opt/AxxonSoft/Ipint.DriverPack/ - директория с подключаемыми библиотеками драйверов видеокамер;
- /opt/AxxonSoft/RaFT/ - директория сервиса для режима отказоустойчивого режима;
- и основные исполняемые файлы в директории /opt/AxxonSoft/AxxonNext/bin/:
- AppHost - исполнительный контейнер для всех модулей СПО Axxon Next;
- arparent - приложение, необходимое для работы СПО AxxonNet;
- ngpsh - консольное приложение для подключения к инфраструктуре платформы NGP;
- Support - утилита сбора логов СПО Axxon Next;
- tao_img - консольная утилита работы с ТАО (реализация CORBA, используемая в NGP);
- tao_nslist - консольная утилита работы с ТАО (реализация CORBA, используемая в NGP);
- LS_tool - консольное приложение для работы с лицензионными файлами;
- vfs_tools - консольная утилита расширенной работы с архивами СПО Axxon Next;
- ExportMM - консольная утилита для экспорта видео.

1.2 Программное обеспечение, необходимое для функционирования программы

На хосте (компьютере) должна быть установлена операционная система Astra Linux Special Edition (Смоленск) версии 1.5 и выше для процессорной архитектуры x86-64. В операционной системе должен быть пользователь, имеющий право выполнять действия от имени администратора операционной системы (root) и использовать команду sudo.

Примечание! Для работы СПО Аххон Next требуется установить СУБД PostgreSQL 9.6 или 10.

1.3 Языки программирования, на которых написана программа

Исходным языком программирования для СПО Аххон Next является Microsoft Visual C++.

2 ФУНКЦИОНАЛЬНОЕ НАЗНАЧЕНИЕ

2.1 Классы решаемых задач

СПО Аххон Next позволяет:

- настраивать оборудование технических средств наблюдения;
- осуществлять видеонаблюдение в четырех режимах: в реальном времени, в режиме оценки тревоги, в режиме архива и в режиме анализа архива;
- осуществлять продвинутый поиск и исследование архива;
- вести контроль событий и системный журнал.

2.2 Назначение программы

СПО Аххон Next - специальное программное обеспечение предназначено для организации работы видеосервера из состава комплекта аппаратуры управления, сбора и обработки информации комплекса технических средств охраны Атолл 1 С.

2.3 Сведения о функциональных ограничениях на применение

Для корректной работы СПО Аххон Next требуется:

- обеспечение выполнения требований к OpenGL: версия 2.0 или выше и наличие расширений ARB_vertex_program, GL_EXT_blend_func_separate, GL_ARB_framebuffer_object;
- при разрешении экрана менее чем 1280*720 пикселей корректная работа СПО Аххон Next не гарантируется;
- в одной локальной сети не должно быть двух Серверов с одинаковыми именами, даже если они принадлежат разным Аххон-доменам;
- для корректной установки СПО Аххон Next директория, содержащая инсталлятор, не должна содержать пробелы в начале своего имени;

– для корректной и полноценной работы СПО Аххон Next в системе не должно быть ограничений на сетевую активность между всеми Серверами и Клиентами Аххон Next (если при установке для работы СПО Аххон Next были указаны определенные порты, то доступ по данным портам по протоколам TCP и UDP должен быть открыт. В противном случае в системе должен быть открыт доступ по всем портам);

– обязательная синхронизация времени между всеми компьютерами системы (должна быть настроена пользователем);

– обязательная синхронизация между Сервером и IP-устройством необходима, если в системе используется встроенное хранилище устройства (при отсутствии синхронизации возможна некорректная запись событий от устройства в базу данных);

– перед установкой СПО Аххон Next необходимо убедиться, что на компьютере используется последняя версия драйвера для видеокарты;

– длина NetBiosName компьютера не должна превышать 15 символов;

– если компьютер подключен к домену Active Directory, то для доступа к дискам необходимо выполнить одно из двух условий: в списках контроля доступа (Access Control List) дисков должны присутствовать только локальные и встроенные группы и пользователи, либо создать в домене пользователя AххонFileBrowser и добавить его в группу Пользователи. Данное поведение характерно только для файловых систем с правами доступа (например, NTFS).

3 ОПИСАНИЕ ЛОГИЧЕСКОЙ СТРУКТУРЫ

3.1 Алгоритм программы

Для работы с IP устройствами требуется подключение Сервера Аххон Next к локальной сети, в которую включены требуемые IP-устройства (см. рис. 1):

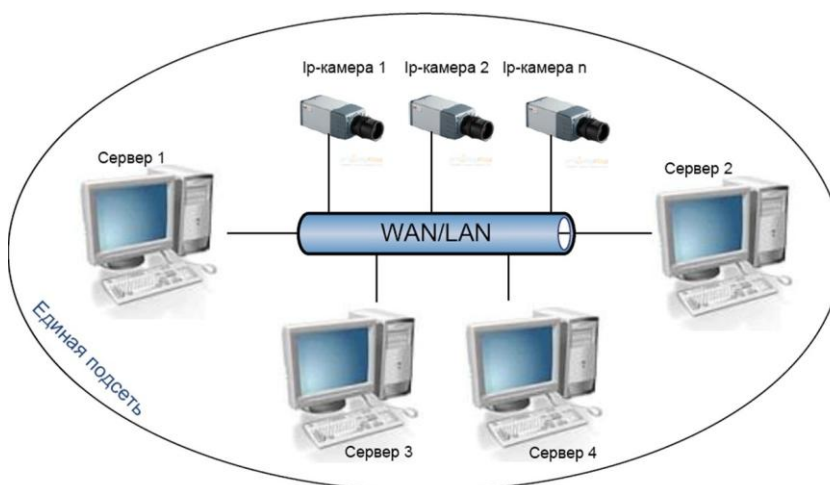


Рисунок 1 – Подключение к локальной сети

Для работы с IP-устройствами, находящимися во внешней сети, необходимо выполнение следующих требований:

- IP-устройства должны иметь внешний статический IP-адрес;
- на сетевом оборудовании должны быть открыты необходимые порты.

На основе поступающего от IP-устройств видеосигнала производится оценка охраняемого объекта и реагирование системы на зафиксированные в нем события.

3.2 Используемые методы

При работе СПО Axxon Next использует основные методы:

- `AuthenticationService.Authenticate` - метод для авторизации на Сервере;
- `SecurityService.ChangeConfig` - метод для задания прав доступа к видеокамерам;
- `ConfigurationService.ChangeConfig` - метод для добавления или изменения конфигурации видеокамер и детекторов;
- `ConfigurationService.ListUnits` - метод для получения информации о видеокамере;
- `DomainService.ListCameras` - метод для получения списка подключенных видеокамер;
- `VMDAService.ExecuteQuery` - метод для получения метаданных от трекера объектов;
- `DomainNotifier.PullEvents` - метод для получения событий аналитики в реальном времени;
- `EventsHistory.ReadEvents` - метод для получения событий аналитики из базы данных. (для получения видеопотока в реальном времени используется HTTP API запрос формата: GET `http://IP-адрес:порт/префикс/live/media/VIDEOSOURCEID?параметры`).

3.3 Структура программы с описанием функций составных частей и связи между ними

СПО Axxon Next состоит из следующих модулей:

- `Asip` - модуль логики (макрокоманды), базы и каналов событий;
- `Decoder` - модуль декодирования видеопотока и аудиопотока;
- `Discovery` - модуль поиска оборудования;
- `Ipint` - модуль взаимодействия с оборудованием;
- `MMSS` - модуль web-Сервера и HTTP API;
- `MultimediaStorage` - модуль хранения мультимедийных данных;

- NativeBL - модуль бизнес-логики;
- Notification - модуль уведомлений;
- Statistics - модуль сбора статистики;
- VMDA - модуль обработки и хранения метаданных;
- FileBrowser - модуль работы с файловой системой;
- LogRotateService - сервис подмены файлов логирования для архивации;
- InfraServer - основной модуль, управляющий запуском, остановкой модулей, проверкой лицензий и работы других модулей.

3.4 Связи программы с другими программами

СПО Аххон Next во время работы взаимодействует со следующими программами:

- сервер СПО Аххон Next сохраняет события и метаданные в базу данных PostgreSQL;
- сервер СПО Аххон Next передает видеоизображение в реальном времени и метаданные в СПО ИНДИГИРКА.

4 ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА

Требования к аппаратным платформам и видеоадаптерам для установки СПО Аххон Next:

Минимальные требования к аппаратным платформам для Сервера:

- процессор: Intel Celeron 420 @ 1.60GHz (AMD Athlon 64 2800, Intel Pentium 4 3.06GHz);
- минимальное количество памяти: 1 Gb.

Минимальные требования к видеоадаптерам:

- дискретная видеокарта: GeForce 7300LE 512MB;
- встроенная видеокарта: Intel HD Graphics 530, OpenGL версии 2.0;
- наличие расширений ARB_vertex_program, GL_EXT_blend_func_separate, GL_ARB_framebuffer_object для OpenGL.

Рекомендуемые требования к видеоадаптерам:

- дискретная видеокарта: серия NVIDIA® GeForce® 200 и выше;
- встроенная видеокарта: серии ATI Radeon™ HD 5000 (AMD Radeon™ HD 6000) и выше, OpenGL версии 2.0 и выше.
- наличие расширений ARB_vertex_program, GL_EXT_blend_func_separate, GL_ARB_framebuffer_object для OpenGL.

Примечание! Если СПО Аххон Next устанавливается на компьютер, имеющий два процессора, рекомендуется выключать технологию Hyper-threading.

5 ВЫЗОВ И ЗАГРУЗКА

Все модули СПО Аххон Next загружаются автоматически в фоновом режиме при загрузке операционной системы.

Для ручного запуска Серверных модулей необходимо выполнить команду:

```
sudo service axxon-next start
```

Для остановки Серверных модулей необходимо выполнить команду:

```
sudo service axxon-next stop
```

Для перезагрузки Серверных модулей необходимо выполнить команду:

```
sudo service axxon-next restart
```

Для проверки статуса Серверных модулей необходимо выполнить команду:

```
sudo service axxon-next status
```

6 ВХОДНЫЕ ДАННЫЕ

Входными данными для модулей СПО Аххон Next являются видеосигналы с видеокамер.

7 ВЫХОДНЫЕ ДАННЫЕ

Выходными данными для модулей СПО Аххон Next являются ссылки на получение видеопотоков и метаданные о всех движущихся объектах в кадре (тип, их положение в кадре, размер, направление движения, скорость, цвет и т.д.).

СПО Аххон Next использует алгоритмы видеосжатия: MJPEG, MPEG-2, MPEG-4, H.264, H.265, Motion Wavelet, H.264 (только для x86). При этом специального дополнительного шифрования данных/трафика СПО Аххон Next не использует.

ПЕРЕЧЕНЬ СОКРАЩЕНИЙ

ЕСПД – Единая система программной документации

СПО – Специальное программное обеспечение

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

[illegible]