

ООО «Компания Семь Печатей»

117216, Москва, ул. Феодосийская, д. 1, корп. 6; тел.(факс): (495)225-25-31, (495)020-23-46

Email: 2252531@mail.ru; Web-page: www.sevenseals.ru, www.shop-sevenseals.ru



**Система
контроля и управления доступом**

TSS-OFFICE

TSS-PROFI

ВЕРСИЯ 7

Программное обеспечение

Администрирование СКУД

руководство администратора

Москва

2018

Оглавление

1. Задачи администрирования СКУД.....	3
1.1. Введение	3
1.2. Контроль работоспособности СКУД.....	4
1.3. Регламентные работы.....	5
1.4. Восстановительные работы.....	5
2. Копирование и восстановление баз данных	7
2.1. Общее описание.....	7
2.2. Особенности работы для разных баз СКУД.....	7
2.2.1. Главная база данных	7
2.2.2. База данных системного журнала	8
2.2.3. База данных архива сотрудников	8
2.3. Настройка параметров.....	8
2.4. Работа с программой	9
2.4.1. Режимы работы	9
2.4.2. Работа в ручном режиме.....	9
2.4.3. Работа в автоматическом режиме.....	10
3. Управление алиасами.....	12
3.1. Принципы работы с алиасами.....	12
3.2. Работа с программой Управление алиасами	13
4. Обмен базовыми данными.....	15
4.1. Экспорт групп данных	15
4.2. Экспорт отдельных таблиц	16
4.3. Импорт таблиц.....	17
4.3.1. Очистка базы Системного журнала	17
4.3.2. Работа с программой Импорт таблиц.....	18
5. Обслуживание системного журнала СКУД	19
5.1. Общее описание.....	19
5.2. Настройки	19
5.3. Принципы работы.....	20
5.4. Работа.....	22
5.4.1. Общие правила.....	22
5.4.2. Ручной режим.....	22
5.4.3. Автоматический режим	23
6. Обслуживание баз данных	25
6.1. Используемые СУБД.....	25
6.2. Структура главной базы данных СКУД	26
6.3. Структура базы данных Системного журнала СКУД.....	26
6.4. Работа с СУБД Firebird.....	27

6.5. Копирование	30
6.6. Работа с программой Database Desktop	30
7. Защита данных	31
8. Приложение 1. Таблицы базы данных СКУД	33
9. Приложение 2. Описание полей таблицы «Персонал» (PERSONNEL)	35
10. Приложение 3. Описание полей таблицы «Журнал учета рабочего времени» (WORKTIME).....	39
11. Приложение 4. Описание полей таблицы «Системный журнал» (SYSLOG).....	40

В документе используются специальные термины и выражения. Для полного понимания информации, изложенной в данном тексте, рекомендуем ознакомиться с глоссарием «TSS0011_Словарь терминов».

1. Задачи администрирования СКУД

1.1. Введение

Как любой сложный программно-аппаратный комплекс, СКУД TSSProfi требует грамотной эксплуатации и своевременного обслуживания. При соблюдении правил эксплуатации и выполнении ряда профилактических действий разработчик гарантирует долговременную корректную работу СКУД.

Администрирование комплекса не означает постоянное присутствие и непрерывный надзор, напротив – при правильно настроенной системе и грамотном обслуживании все элементы системы должны надежно функционировать без вмешательства человека.

Функции администратора приведены в документе *Общее описание* (разделы 6 и 7). Их можно разбить на две части. К первой относится роль посредника между стандартной СКУД TSSProfi и задачам своей организации, т.е. подстройка возможностей СКУД к конкретным требованиям, обучение персонала, составление должностных инструкций и прочее. Вторая часть заключается в сопровождении комплекса. Именно об этом и пойдет речь в настоящем документе. Для обслуживания системы существует ряд программных средств, которые также будут описаны здесь.

Сопровождение комплекса заключается в:

- контроле его работоспособности,
- выполнении профилактических работ,
- восстановлении работы в случае сбоя.

Контроль работоспособности осуществляется регулярным обзором протоколов работы системы, с целью своевременного выявления ошибок в работе¹. Возможна также настройка системы оповещения о неисправностях СКУД посредством электронной почты и SMS сообщений².

Профилактика заключается в своевременном обслуживании оборудования (контроллеры, исполнительные устройства, компьютеры) и ПО (резервное копирование базы, выполнение операции сброса транзакций³, установка новых релизов, удаление старых протоколов, перемещение в долговременный архив неиспользуемых системных журналов).

Восстановление работы системы будет выполнено тем быстрее, чем лучше изучил ее администратор. Подчеркнем, что многие детали построения СКУД и особенностей ее функционирования являются ненужными для простого администрирования, однако в условиях, когда в сжатые сроки, под прессингом руководства потре-

¹ Смотрите описание *Ядро СКУД* (раздел 2.8).

² Смотрите описание TSSIntegrator.

³ Транзакция (англ. transaction) — группа последовательных операций, которая представляет собой логическую единицу работы с данными.

буется восстановить ее работу, именно эта информация позволит вам с честью выйти из трудной ситуации.

Понятно, что характер работы администратора СКУД зависит от сложности установленной системы и от возлагаемых на нее требований. Система, обслуживающая одну входную дверь и позволяющая только пускать своих и не впускать чужих, требует минимального сопровождения. Однако комплекс, ведущий крупный завод с несколькими проходными и базой на десятки тысяч сотрудников, подразумевающий непрерывный просмотр данных о проходящих, ввод и редактирование сведений о сотрудниках, вывод разнообразных отчетных форм, в т.ч. и в виде табеля для начисления заработной платы, требует сопровождения даже не одного администратора, а работы целого отдела.

Следует напомнить, что перед чтением данного описания необходимо ознакомиться со следующей документацией: *Общее описание СКУД, Ядро СКУД*.

1.2. Контроль работоспособности СКУД

Как уже говорилось, система протоколирует себя на нескольких уровнях. Протоколом «верхнего уровня» является *Системный журнал*, который содержит все события СКУД, в т.ч. и относящиеся к сбоям в работе оборудования, ПО и СУБД. Поэтому рекомендуется периодически (например, раз в неделю) собирать с помощью программы *Комплексный отчет* информацию о различных сбоях.

Аналогичные сведения содержатся в файлах протоколов программ ядра.

Сбои в работе оборудования свидетельствует либо о плохом качестве монтажа, либо о неисправности в самом оборудовании. Число подобных ошибок не должно превышать 5 - 10 в сутки. При большей интенсивности рекомендуется принять срочные меры по их устранению.

Оперативный контроль над работой системы рекомендуется выполнять несколько раз в день путем визуального просмотра консольных приложений программ ядра. Все критичные ошибки отображаются, прежде всего, на них. Наличие звуковой карты на сервере системы позволит вам получить звуковое сопровождение сбойных событий.

Красный цвет сообщений и информационных панелей свидетельствует о критичных неисправностях системы, которые необходимо ликвидировать. Так, может быть нарушена связь *Мониторинга* и *Сервера контроллеров*, что приведет к переводу СКУД в автономный режим.

Еще раз напомним, что система имеет ряд встроенных средств обеспечения собственной безопасности и восстановления. При фатальной неисправности весь комплекс будет переведен в автономный режим, что позволит выполнять минимальные требования⁴ по функциональности СКУД. Именно поэтому важна корректная загрузка кодов ключей в память контроллеров. Данная процедура выполняется (по умолчанию) автоматически, после того как хотя бы один раз была произведена ручная загрузка ключей. Для сложных систем рекомендуется дублировать эту схему установкой принудительной перезагрузки всей базы ключей, например, в ночное время.

При «зависании» или закрытии программ ядра, последние будут рестартованы *Службой управления*. При этом система восстановит свою работу, но от админи-

⁴ Т.е. реализованные на уровне контроллеров.

стратора потребуется понять причину остановок служб ядра и принять меры к их недопущению. Одна из возможных причин – большая загрузка процессора, занятого выполнением сторонних программ (например, антивирусных). При необходимости рекомендуется повысить системный приоритет служб ядра (в первую очередь, *Мониторинга* и *Сервера контроллеров*).

1.3. Регламентные работы

Профилактика работы оборудования описана в соответствующей документации. В частности, обслуживание контроллеров марки ТСС – в описании контроллеров. Не забывайте также выполнять стандартные меры по обслуживанию компьютера и ОС.

Большая часть регламентных работ выполняется автоматически. От администратора требуется настройка параметров выполнения и контроль корректности процессов. В число основных регламентных работ входит:

- **Архивация Системного журнала.** Выполняется автоматически программой Системный журнал, согласно заданным параметрам (программа *Системный журнал*, Настройки).
- **Полная перезагрузка базы ключей в контроллеры.** Выполняется автоматически программой *Мониторинг*, согласно заданным параметрам (программа *Редактор установок*, закладка Мониторинг).
- **Резервное копирование базы данных.** Выполняется утилитой Backup-Restore. Может выполняться либо вручную, либо с помощью встроенного Планировщика заданий Windows.
- **Сброс транзакций.** Выполняется аналогично предыдущему пункту.
- **Перемещение данных Системного журнала в долговременный архив.** Выполняется утилитой Менеджер системного журнала вручную по мере необходимости или посредством Планировщика заданий.
- **Удаление старых протоколов событий.** Подлежат удалению все файлы с расширением log из папки ACS.

1.4. Восстановительные работы

Еще раз повторим, что при правильной установке, настройке и эксплуатации СКУД марки ТСС будет корректно функционировать в течение длительного времени. Однако, к сожалению, как гласит известное правило, все, что может сломаться – ломается, все, что не может сломаться – ломается тоже, причем происходит это в наиболее неподходящий момент. Поэтому администратору даже самой лучшей в мире системы всегда надо быть готовым к наиболее неблагоприятному течению событий.

Готовность эта выражается в следующем:

- Необходимо хорошо изучить данный комплекс в целом (составные части, логика работы, взаимодействие с внешней средой), и его составные части (оборудование, программные модули).
- Необходимо хорошо (хотя бы на уровне опытного пользователя) знать ПК, ОС, ЛВС.
- Необходимо знать, к кому следует обратиться для углубленного анализа каждой из составных частей СКУД (по проблемам ПК – к системщикам, ЛВС – сетевикам, ПО – фирме-инсталлятору или к разработчикам).

При возникновении неисправности следует:

- Убедиться, что СКУД перешла в автономный режим, если нет – перевести. Напомним, что вы должны быть всегда уверены в функциональности этого режима. Подробно смотрите раздел Особенности автономного режима (Ядро СКУД).
- По программным окнам модулей ядра и протоколам событий локализовать неисправность, т.е. определить на каком уровне произошел сбой. Возможные уровни сбоя очевидны, тем не менее, перечислим их еще раз:
 - Межконтроллерная линия⁵.
 - Компьютер Сервер СКУД.
 - Локальная сеть.
 - Операционная система.
 - СУБД.
 - Сознательное или случайное изменение настроек (конфигурации) СКУД.
 - Непосредственно ПО разработчика.

После локализации причин сбоя, сами, либо с помощью необходимых специалистов, попробуйте устранить их. Если после ликвидации проблем система не стартует, попробуйте восстановить последнюю резервную копию базы.

Если характер применения СКУД не допускает даже кратковременной ее остановки, стоит установить и настроить резервный сервер системы. В случае возникновения проблем, на него достаточно скопировать последнюю резервную копию базы данных и переключить межконтроллерную линию. Понятно, что данный вариант бесполезен, если проблемы произошли с самой линией контроллеров.

⁵ Т.е. все, начиная от сом-порта ПК до последнего контроллера в линии.

2. Копирование и восстановление баз данных

2.1. Общее описание

При работе с СУБД Firebird операция копирования-восстановления баз преследует две цели:

- Создание резервной копии базы и ее восстановление в случае порчи данных.
- Выполнение регламентной операции удаления транзакций⁶.

Указанные операции выполняются программой *BackUpRestore*. Исполнимые файлы (*BackUpRestore.exe*) расположены в каталогах *ACS\BackUp\ACS*, *ACS\BackUp\ACS_LOG*, *ACS\BackUp\ACS_ARC*. В каждом из каталогов прописаны настройки для работы соответственно с главной базой СКУД (*ACS.FDB*), базой системного журнала (*ACS_LOG.FDB*) и архивной базой сотрудников (*ACS_ARC.FDB*).

Копирование баз осуществляется «на ходу», т.е. при работающей СКУД. Восстановление после сбоя в данных выполняется при остановленной системе.

Регламентные работы по сбросу транзакций могут также выполняться при работающей СКУД.

Процедуры копирования, восстановления и регламента несколько отличаются для каждой из трех баз СКУД (смотрите следующий раздел).

Все указанные выше операции могут выполняться как вручную, так и автоматически, посредством стандартной программы *Планировщик (Scheduler)* Windows. При этом выполнение заданий по работе с разными базами следует разносить во времени.

Копии баз хранятся в указанных при настройке каталогах. Для обеспечения большей надежности рекомендуется переписывать их на иные носители информации (CD, сервер). Удаление излишних данных производится вручную по мере необходимости.

2.2. Особенности работы для разных баз СКУД

2.2.1. Главная база данных

Для главной базы системы (*ACS.FDB*) необходимо выполнять как резервное копирование, так и регламент. Однако, если копирование рекомендуется производить как можно чаще, то частота регламентных работ не должна превышать одного раза в неделю.

Для определения конкретных параметров обеих операций следует учитывать конфигурацию и характер работы СКУД на объекте.

Копирование данных следует выполнять тем чаще, чем интенсивнее происходит работа по изменению списка сотрудников. При постоянной работе с ним копировать базу желательно ежедневно.

Частота сброса транзакций варьируется в зависимости от общей интенсивности работы самой системы (количество проходов, редактирование списка сотрудни-

⁶ Подробнее об этом смотрите в разделе *Обслуживание баз данных*.

ков, изменение конфигурации и прочее). В среднем указанную операцию рекомендуется выполнять раз в одну – две недели.

Как уже отмечалось, процедура восстановления базы может выполняться при работающей СКУД. Однако, поскольку для сброса транзакций необходим монопольный режим доступа к файлу, то перед началом операции восстановления программа *BackUpRestore* посредством *Транспорта* системы передает всем клиентам СКУД команду на отсоединение от базы. Для СКУД это означает переход в автономный режим. По окончании процесса выдается команда продолжить работу с базой. СКУД возвращается в комплексный режим.

Обратите внимание, что, в отличие от предыдущих версий комплекса, все работы по копированию и восстановлению баз данных следует выполнять на Сервере СКУД (точнее, на ПК, где работает FB сервер).

2.2.2. База данных системного журнала

Для базы системного журнала (ACS_LOG.FDB) необходимо выполнять только резервное копирование. Частота копирования зависит от скорости заполнения журнала (т.е. числа событий в системе).

От резервного копирования следует отличать архивацию системного журнала, как внутреннюю операцию, выполняемую СКУД автоматически. Первая сохраняет копию всей базы на диске. Вторая служит для ведения системы записи протокола событий, позволяет следить за размером текущего протокола и хранит все данные в самой базе⁷.

2.2.3. База данных архива сотрудников

Для базы архива сотрудников (ACS_ARC.FDB) необходимо выполнять только резервное копирование. Частота копирования зависит от частоты перемещения карточек сотрудников в архив.

2.3. Настройка параметров

Файл параметров BackUpRestore.ini имеет следующий формат (текст файла выделен курсивом):

[PROGRAMM_KEY]

ALIASBASE=@ACS

Алиас базы данных. Для работы с разными базами устанавливаются следующие значения:

- Главная база – @ACS
- База системного журнала – @ACS_LOG
- База архива персонала – @ACS_ARC

APPSERVER=WS14

Имя ПК Сервера СКУД (точнее имя ПК, на котором запущен *Транспорт* системы).

⁷ Подробно смысл архивации разъясняется в документе «Ядро СКУД. Программа Системный журнал».

PATHTOBACKUP=C:\ACS\BACKUP\ACS\Base

Имя каталога для хранения архивных копий. Установлены следующие значения:

- Копии главной базы – ... ACS\BACKUP\ACS\Base
- Базы системного журнала – ... ACS\BACKUP\ACS_LOG\Base
- Базы архива персонала – ... ACS\BACKUP\ACS_ARC\Base

DIRSIZELIMIT=1000000000

Максимальный размер папки архивов базы (в байтах). По умолчанию – примерно 10 Гбайт.

2.4. Работа с программой

2.4.1. Режимы работы

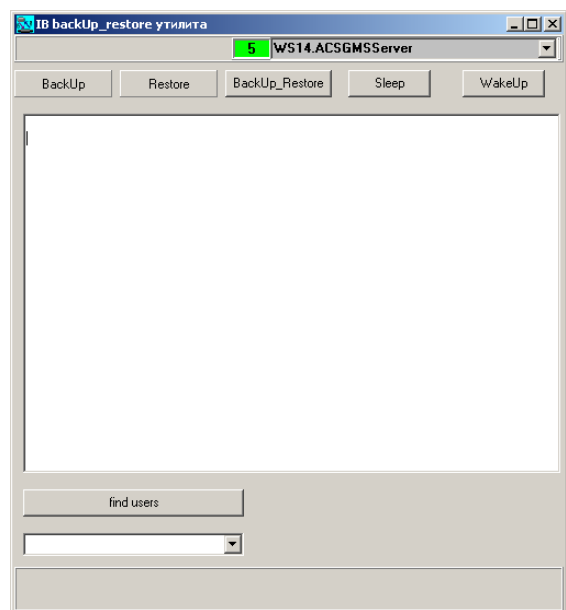
Программа имеет два режима работы: ручной и автоматический. В автоматическом режиме программа стартует только при запуске из командной строки с параметрами.

Ручной режим может использоваться администратором СКУД для экстренного копирования или (что наиболее важно) для восстановления баз данных. Ручное копирование рекомендуется выполнять на этапе начального конфигурирования системы, после внесения изменения в конфигурацию, при больших массовых изменениях списка сотрудников.

Поскольку автоматическое регламентное восстановление данных связано с необходимостью захвата базы в монопольный режим, то она сопровождается принудительным отсоединением клиентов от базовых таблиц и переводом всей системы в целом в автономный режим. Поэтому на объектах со сложной конфигурацией СКУД рекомендуется выполнять регламент в ручном режиме в заранее отведенное для профилактических работ время.

Для удобства работы, во время инсталляции в папке *ACS* на *Рабочем столе* создается три ярлыка – каждый для копирования строго своей базы.

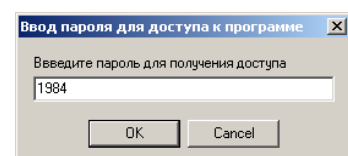
Автоматически стартовать программу следует посредством стандартного планировщика Windows, о чем будет рассказано далее.



2.4.2. Работа в ручном режиме

После старта программы необходимо ввести пароль для работы с программой. По умолчанию пароль 1984.

Главное окно программы имеет вид, показанный на рисунке.



В верхней части окна расположена панель со списком процессов СКУД, работающих в данный момент. Ниже расположена панель управляющих кнопок следующего назначения⁸.

BackUp – старт операции резервного копирования.

Restore – старт операции восстановления данных.

BackUp_Restore – выполнение цикла копирования-восстановления данных

Sleep – послать всем клиентам FB команду отсоединиться от базы, СКУД – перейти в автономный режим.

WakeUp – послать всем клиентам FB команду продолжить работу с базой, СКУД – перейти в комплексный режим.

В окне протокола отображается ход выполнения той или иной операции.

Под окном протокола расположена клавиша *Find users*, определяющая имена клиентов FB⁹ и их число. Сам список клиентов расположен ниже. Отметим здесь, что операция восстановления может выполняться только при наличии в списке одного клиента (самой программы *BackUpRestore*).

Непосредственно для работы предназначены кнопки копирования и восстановления. Как уже говорилось, операцию копирования данных вы можете выполнить всегда, когда сочтете нужным сохранить копию базы. При копировании, в соответствующем каталоге создается файл с расширением *bkp*, и именем, состоящим из имени копируемой базы и даты копирования. Например, *ACS20060228.bkp*, или *ACS_LOG20060228.bkp*.

Восстановление для всех баз данных следует производить, разумеется, при подозрении на их порчу. Восстановление с целью регламентного сброса транзакций необходимо выполнять только для главной базы системы (*ACS.FDB*). При восстановлении данных по клавише *Restore* необходимо указать путь к файлу резервной копии.

Клавиши *Sleep* – *Wakeup* рекомендуется использовать только для предварительной проверки корректности работы механизма отсоединения и подсоединения.

Протокол работы программы сохраняется в текстовом файле с расширением *log*. Информация о старте и характере выполняемой операции также записывается в единый протокол СКУД (системный журнал).

2.4.3. Работа в автоматическом режиме

При старте программы из командной строки с параметрами весь процесс работы производится автоматически. По окончании указанных процедур программа закрывается.

В качестве параметров допустимо два значения:

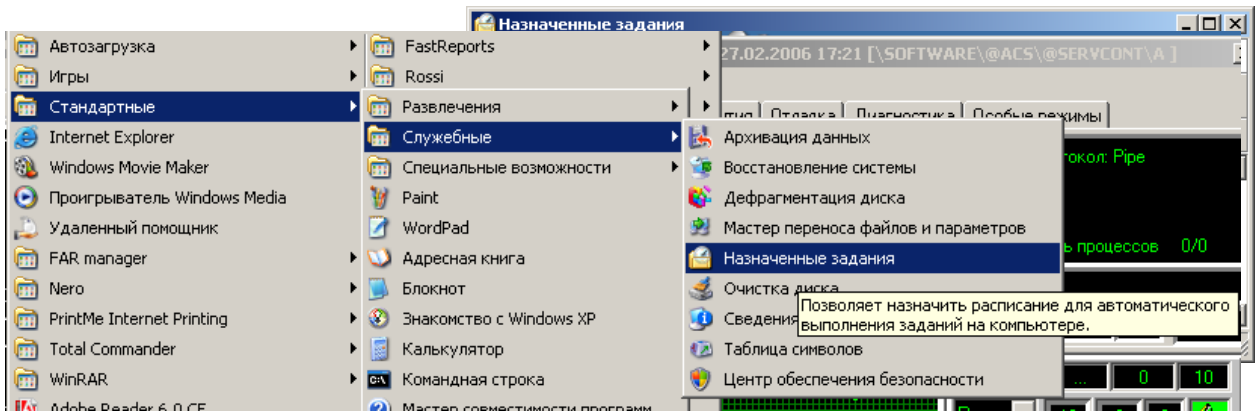
Backup – выполнение только копирования базы.

Backup_Restore – выполнение цикла копирование-восстановление.

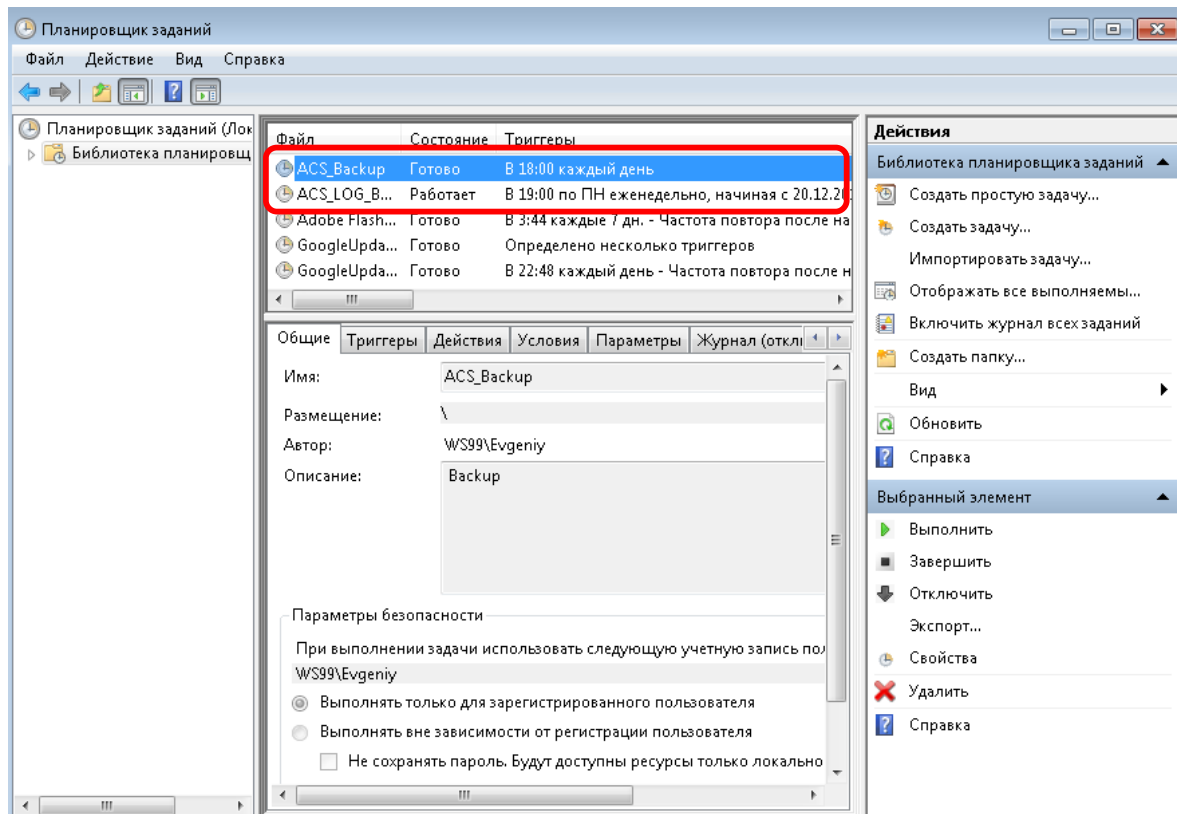
⁸ Все кнопки имеют английские названия по причине сложности краткого перевода на русский язык устоявшихся терминов.

⁹ В данной версии ПО все клиенты регистрируются на сервере СУБД под одинаковым именем (SYSDBA).

Примеры задания операций приведены в пакетных файлах (с расширением bat) для каждой базы системы.



Механизм автоматического выполнения операций, естественно, создан для запуска программы через стандартный планировщик заданий Windows. Задания назначаются стандартным способом. Вид окна планировщика с созданными заданиями может выглядеть следующим образом:



3. Управление алиасами

3.1. Принципы работы с алиасами

Как уже говорилось, работа СУБД *Firebird* (FB) основана на клиент-серверной архитектуре. Для связи клиента с сервером необходима видимость ПК сервера СКУД¹⁰ в сети (самой простой способ проверки этого – поиск ПК средствами Windows). Для доступа к базе клиенту достаточно знать сетевое имя сервера и локальный (с точки зрения ПК сервера) путь к файлу базы данных.

Непосредственно строка пути для клиентов FB задается в специфической нотации, а именно: <имя ПК>:<локальный путь к базе>. Например, если база данных расположена на компьютере с именем *ACSSERVER* по пути *C:\ACS\BASE* и имеет имя *ACS.FDB*, то строка, необходимая для связи с базой будет выглядеть следующим образом:

ACSSERVER: C:\ACS\BASE\ACS.FDB

Этот параметр задается клиентам посредством указания т.н. алиаса, т.е. сокращенного обозначения пути к базе. Само имя алиаса прописывается в настроечном файле для каждого модуля системы (или в системном реестре). Расшифровка имени хранится в реестре и создается посредством модуля *Управление алиасами* (*AliasManager*).

СКУД имеет три стандартных алиаса, задающих пути к трем основным базам системы:

- @ACS – путь к главной базе *ACS.FDB*.
- @ACS_LOG – путь к базе главного протокола событий (системный журнал) *ACS_LOG.FDB*.
- @ACS_ARC – путь к базе архива сотрудников *ACS_ARC.FDB*.

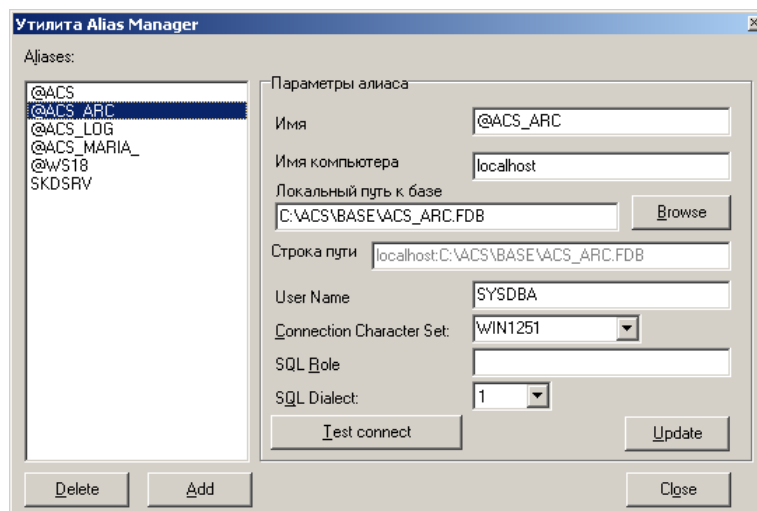
Все алиасы полностью определяются при установке СКУД с дистрибутивного диска. Тем не менее, администратору СКУД следует знать средства работы с алиасами с тем, чтобы при необходимости иметь возможность проконтролировать и перепределить их.

¹⁰ Точнее ПК с базой данной СКУД.

3.2. Работа с программой Управление алиасами

Программа для обслуживания алиасов СКУД расположена в корневом каталоге системы (ACS) и называется *AliasManager.exe*.

Она позволяет просматривать параметры алиасов системы, изменять их и создавать новые. Все данные, используемые программой, хранятся в системном реестре в секции



HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\@ACS\IB_Aliases.

В левой части программного окна¹¹ расположены имеющиеся алиасы системы. При выборе одного из них в правой части окна отобразятся его параметры. Под списком алиасов находятся две клавиши:

- **Delete** – удалить текущий алиас.
- **Add** – добавить новый алиас.

На панели *Параметры алиаса* приведены следующие значения:

- **Имя** – имя алиаса.
- **Имя компьютера** – сетевое имя ПК сервера СКУД¹². Для задания пути к локальному каталогу следует указывать localhost¹³.
- **Локальный путь к базе** – полный путь с указанием имени файла базы. Еще раз обращаем ваше внимание – это именно локальный путь. При задании алиаса на рабочей станции СКУД следует указывать расположение базы на ПК сервера. Не следует давать сетевой доступ к этому диску (или папке).
- **Строка пути** – путь к базе в нотации FB. Поле формируется автоматически и не редактируется.

Последующие поля заполняются по умолчанию. В настоящей версии менять их не рекомендуется. Смысл этих значений разъясняется в разделе *Обслуживание баз данных*.

Клавиша *Test connect* позволяет проверить корректность задания параметров доступа к базе.

Клавиша *Update* сохраняет введенные значения.

При добавлении нового алиаса вам будет предложено вначале ввести его имя, а затем заполнить все указанные выше поля. Для их сохранения необходимо нажать клавишу *Update*.

¹¹ Ряд элементов программного окна имеет английские названия, что связано с общепринятой терминологией.

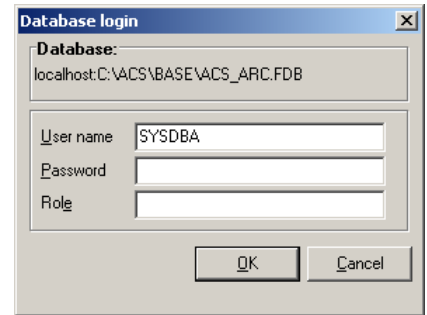
¹² Точнее, ПК, на котором расположена база СКУД.

¹³ Тем самым обеспечивается гарантированная работа с базой даже при возникновении проблем с сетевыми настройками на данном ПК.

После создания или изменения алиаса рекомендуется выполнить проверку корректности его задания. Перед этим, естественно, надо убедиться, что СУБД FB на указанном компьютере работает и введенный путь и файл существуют.

Перед попыткой соединения с базой будут запрошены логин и пароль доступа. В настоящей версии они неизменны: SYSDBA и masterkey соответственно.

При корректном задании параметров, логина и пароля будет выдано сообщение об успешном соединении. В противном случае, равно как и при наличии сетевых проблем доступа – сообщение о невозможности связи с базой.



4. Обмен базовыми данными

При обслуживании СКУД часто возникает задача переноса всех или части базовых данных с целью их импорта в удаленную базу.

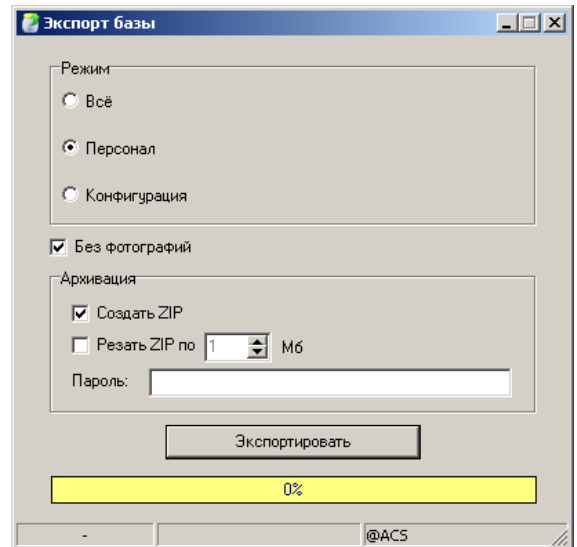
Однако FB база данных, как правило, имеет слишком большой объем для пересылки ее по электронной почте, а, зачастую, и для записи на компакт диск. Для обеспечения формирования и передачи компактных данных существует набор утилит экспорта-импорта¹⁴.

Главным образом эти утилиты предназначены для пересылки конфигурации СКУД разработчикам системы для консультации и определения ошибок в настройках.

В ряде случаев они могут использоваться для переноса данных в другую базу непосредственно на объекте – например, для очистки базы *Системного журнала*.

Утилиты эти устанавливаются во время инсталляции комплекса и хранятся в каталоге *Exchange*.

Обращаем ваше внимание на недопустимость использования этих программ для целей копирования и восстановления данных. **Категорически запрещается импортировать выгруженные данные в главную рабочую базу СКУД ACS.FDB!**



4.1. Экспорт групп данных

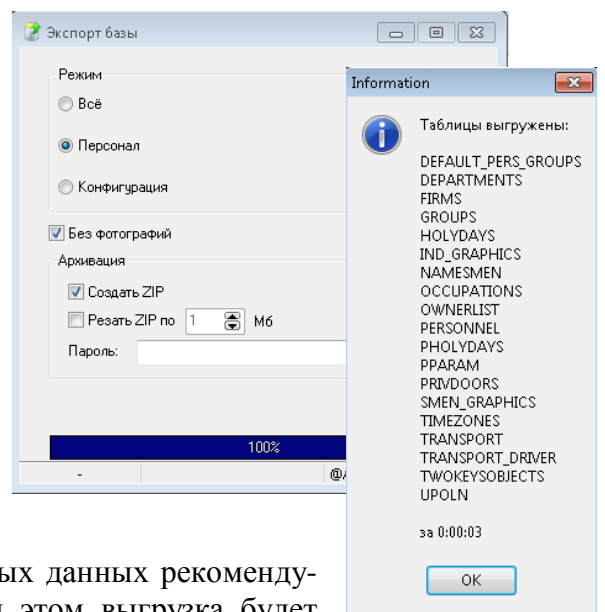
Наиболее удобной для пользователя является утилита *Экспорт базы* (*ExportBase.exe*). Ее назначение - получать базовые данные в упакованном виде (в формате ZIP архива).

Вид окна программы представлен на рисунке.

Возможен перенос всех данных (выбор опции **Все**), сведений о персонале (опция **Персонал**) и конфигурации системы (опция **Конфигурация**)¹⁵.

Для уменьшения размера экспортируемых данных рекомендуется включать опцию **Без фотографий**. При этом выгрузка будет осуществляться без наиболее объемных полей с фотоизображениями.

Данные берутся из базы, расположенной по алиасу, указанному в файле *ExportBase.ini*.



¹⁴ Не путать с программой экспорта-импорта данных во внешние системы *DBConvertor*.

¹⁵ Собственно, выбор типа данных ведет к экспорту тех или иных базовых таблиц.

При нажатии клавиши **Экспортировать** производится запрос имени файла архива и пути записи, после чего начинается процедура архивации. Для отмены процесса можно нажать на клавишу **Отмена**.

Экспорт состоит из двух частей:

- Выгрузка данных из выбранных таблиц.
- Упаковка выгруженных данных.

Список таблиц, подлежащих выгрузке, прописан в файле *tab.ini*. При необходимости списки можно изменить.

Заметьте, что выгрузка и упаковка объемных данных (например, сведений о нескольких десятках тысяч сотрудников), может занять длительное время.

Выгруженные данные хранятся в папке Exchange\Temp. Для каждой таблицы создается два файла: структура данных (расширение Metadata) и непосредственно данные (расширение Data). После упаковки эти данные удаляются. По желанию, вы можете отказаться от их упаковки, выключив опцию **Создать ZIP**. При старте процесса (нажатие на клавишу **Экспортировать**) все старые данные из папки *Temp* будут удалены.

Существует возможность формировать многотомные архивы. Для этого следует включить опцию **Резать по...** и указать желаемый размер тома.

Для обеспечения конфиденциальности пересылки можно задать пароль на распаковку архива в поле **Пароль**.

По окончании выгрузки будет выдано соответствующее сообщение.

4.2. Экспорт отдельных таблиц

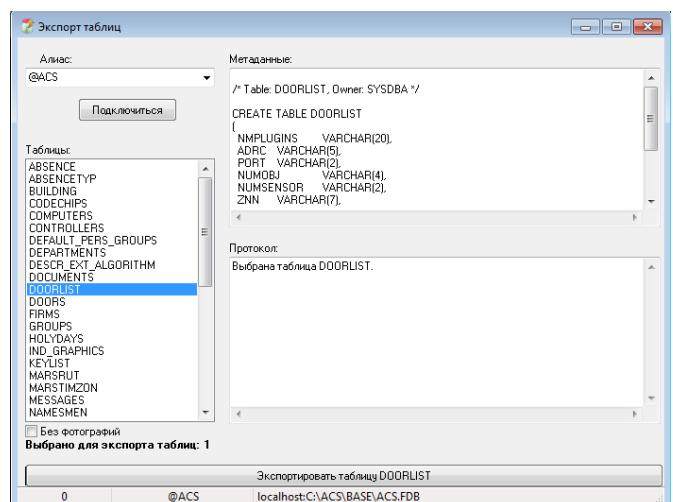
Утилита *Экспорт таблиц* (*ExportTables.exe*) позволяет самостоятельно выбирать выгружаемые таблицы. Заметьте, что она не предназначена для их упаковки. Таблицы могут быть выбраны из любой базы СКУД (главной, архивной, базы протокола событий) из списка **Алиас**.

После выбора базы и нажатие на клавишу **Подключиться** в окне *Таблицы* отображается список таблиц выбранной базы.

Для уменьшения размера экспортируемых данных рекомендуются включить опцию **Без фотографий**. При этом выгрузка будет осуществляться без наиболее объемных полей с фотоизображениями.

Для экспорта данных следует выбрать таблицу. После этого в правом окне отобразится структура таблицы и станет доступной клавиша **Экспортировать таблицу...** Нажатие на эту клавишу стартует процесс выгрузки.

Все данные будут помещены в рабочий каталог программы (Exchange).



4.3. Импорт таблиц

Программа импорта выгруженных данных должна использоваться максимально осторожно, с полным пониманием последствий, которые может вызвать ее необдуманное применение.

В любом случае перед ее запуском следует выполнить резервное копирование той базы, в которую планируется осуществить загрузку данных.

Мы рекомендуем задействовать механизм экспорта-импорта в следующих случаях:

- Очистка базы Системного журнала.
- Перенос данных о сотрудниках в новую СКУД.

4.3.1. Очистка базы Системного журнала

Штатное средство выгрузки устаревших данных из Системного журнала – программа [Обслуживание Системного журнала](#). Однако, вы можете использовать более простой способ.

Суть его – в выгрузке необходимых таблиц *Системного журнала* утилитой экспорта и добавлению их в пустую базу данных ACS_LOG. Далее приводится пошаговая инструкция.

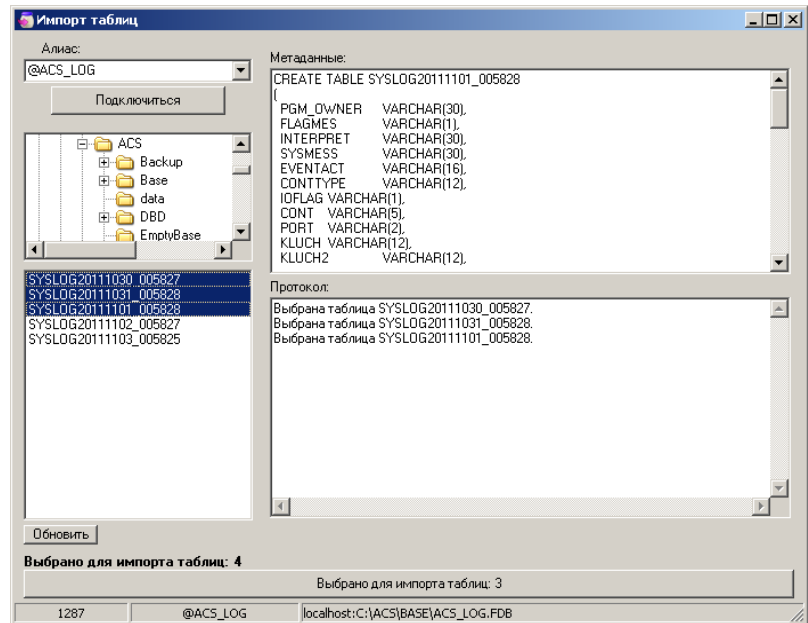
- Остановить работу ядра СКУД. Закрыть все приложения СКУД на рабочих станциях ЛВС.
- Утилитой [ExportTables.exe](#) выгрузить те таблицы, которые следует оставить в новом Системном журнале.
- Выполнить [резервное копирование](#) базы Системного журнала.
- Остановить службу Firebird в окне служб Windows.
- Переместить файл \ACS\EmptyBase\Acs_log.fdb в папку \ACS\Base\.
- Утилитой ImportTables.exe загрузить подготовленные таблицы в чистую базу по алиасу @ACS_LOG.
- Запустить СКУД и убедиться в корректной работе системы записи журнала (например, путем формирования отчетов).

4.3.2. Работа с программой Импорт таблиц

Утилита *Импорт таблиц* (*ImportTables.exe*) позволяет загружать в базу данных ранее выгруженные таблицы.

Обратите внимание на обязательность соответствия форматов входной и выходной баз. Проще говоря, таблицы, выгруженные, например, из базы ACS_LOG должны быть загружены в ACS_LOG.

Клавиша **Подключиться** служит для открытия базы для импорта, согласно алиасу из списка.



Таблицы, подлежащие переносу (т.е. предварительно выгруженные программой *Экспорт таблиц*), отображаются в нижнем левом окне. По умолчанию они должны располагаться в том же каталоге, откуда запускается программа. Другой каталог может быть выбран в верхнем окошке.

Для импорта данных следует выбрать таблицу или группу таблиц. После этого в правом окне отобразится структура таблицы и станет доступной клавиша **Выбрано для импорта ... таблиц**. Нажатие на эту клавишу запускает процесс загрузки.

Все данные, аналогично экспорту групп, будут помещены в папку Exchange.

5. Обслуживание системного журнала СКУД

5.1. Общее описание

Утилита (*SyslogManager.exe*) позволяет работать с долговременными архивами протоколов событий, а именно:

- Перемещать события за заданный интервал времени в архив.
- Восстанавливать события за заданный интервал времени из архива.

Прежде всего, напомним, что под архивацией системного журнала (в рамках настоящего комплекса) понимается деление протокола событий на отдельные таблицы. Действие это выполняется либо через заданный промежуток времени, либо по достижении определенного числа записей. Таким образом, база журнала представляет собой набор таблиц, в каждой из которых хранятся данные за некий промежуток времени. Такой способ хранения информации позволяет, во-первых, увеличить скорость формирования отчетов и, во-вторых, обеспечить удобную процедуру удаления записей из базы и перемещения их в долговременный архив.

Очевидно, что для формирования текущих отчетов по событиям системы требуются свежие данные. Как правило, это данные не более чем за один – два месяца¹⁶. Иногда (часто по определенным сотрудникам) требуется вывести отчет за более продолжительный период. В каждой организации существуют свое представление о сроках хранения данных. Одни удаляют журналы старше одного месяца, другие хранят протоколы за несколько лет.

В любом случае, очевидно, что события определенной давности не имеет смысла хранить, так сказать, в «быстродоступной памяти». В результате возникает задача удалять события за некий интервал времени¹⁷ из базы, и, в случае необходимости, возвращать их обратно¹⁸.

Именно эти задачи и решаются с помощью описываемой программы.

5.2. Настройки

Перед первым запуском программы необходимо проверить настройки, заданные по умолчанию в файле *SyslogManager.INI*.

- Alias=@ACS_LOG – алиас базы системного журнала. Менять не рекомендуется.
- PathExt=d:\ACS\ExtSyslog\ – каталог для хранения внешних таблиц. Здесь d – имя диска, на котором установлено ПО СКУД.
- PathZIP=d:\ACS\ZIPSyslog\ – каталог для хранения архивов.

¹⁶ Обычно отчеты формируют за текущий или прошлый день, за прошлую неделю, прошлый месяц. Речь, конечно, идет о «массовых» отчетах, которые должны передаваться в бухгалтерию, отдел кадров, ложиться на стол начальнику. Кроме этого возможно формирование и единичных отчетов (по отдельным сотрудникам, за различные интервалы времени). Для таких отчетов не существует «срока давности». Можно представить себе ситуацию, когда необходимо поднять архив перемещений сотрудника за несколько лет.

¹⁷ Давая при этом возможность хранить их в сжатом виде на любом носителе информации

¹⁸ Т.е. делать их доступными для формирования отчетов.

Для настройки автоматического режима работы необходимо выставить правильные значения в файле Auto.bat. Поставляемый файл Auto.bat содержит закомментированные примеры возможных вариантов запуска.

В качестве параметров могут задаваться следующие значения:

- SyslogManager.exe -<граница 1>,< граница 2> – в ZIP архив будет перемещены все данные до даты Граница 1, во внешние таблицы будет перемещены все данные с даты Граница 1 до даты Граница 2.
- SyslogManager.exe -<граница 1> – в ZIP архив будет перемещены данные все данные до даты Граница 1.
- SyslogManager.exe -Mes – в ZIP архив будет перемещены данные по прошлый месяц включительно.
- SyslogManager.exe -Kvt – в ZIP архив будет перемещены данные по прошлый квартал включительно.
- SyslogManager.exe -God – в ZIP архив будет перемещены данные по прошлый год включительно.

5.3. Принципы работы

Все, сказанное в разделе [5.1](#) реализуется в программе с использованием возможности FB хранить данные во внешних таблицах.

Таблица базы данных может быть внутренней, т.е. располагаться непосредственно в файле базы. Такой способ хранения данных является наиболее распространенным. Также может быть задано внешнее расположение таблиц. В этом случае физически данные хранятся на диске в виде отдельных файлов, но логически они остаются принадлежностью базы. Т.е. вся работа с этими таблицами ведется так, как если бы они были внутренними.

Единственное отличие между внутренними и внешними таблицами – это отсутствие в последних индексов, что, конечно, сказывается на скорости обработки данных.

Суть работы программы, а точнее вся логика хранения информации СКУД, заключается в периодическом перемещении данных (таблиц базы *Системного журнала*) из базы во внешние файлы, и далее – из внешних файлов в ZIP архив. Т.е. данные могут пребывать в одном из трех состояний, как это расписано в следующей таблице.

Тип данных	Назначение	Скорость обработки	Расположение	Примечания
Внутренняя таблица.	Хранение «свежих» данных, требующих оперативной обработки ¹⁹ .	Максимальная.	Базы данных ACS_LOG.FDB.	
Внешняя таблица.	Хранение данных, требуемых для эпизодической обработки.	Пониженная.	Ссылка на данные храниться в базе ACS_LOG.FDB, сами данные – в каталоге ExtSyslog.	
ZIP архив	Хранение редко используемых данных.	Обработка невозможна.	Каталог ZIPSyslog.	Обработка возможна только после перемещения дан-

¹⁹ Под обработкой, прежде всего, понимается создание отчетов.

Тип данных	Назначение	Скорость обработки	Расположение	Примечания
				ных во внешние таблицы.

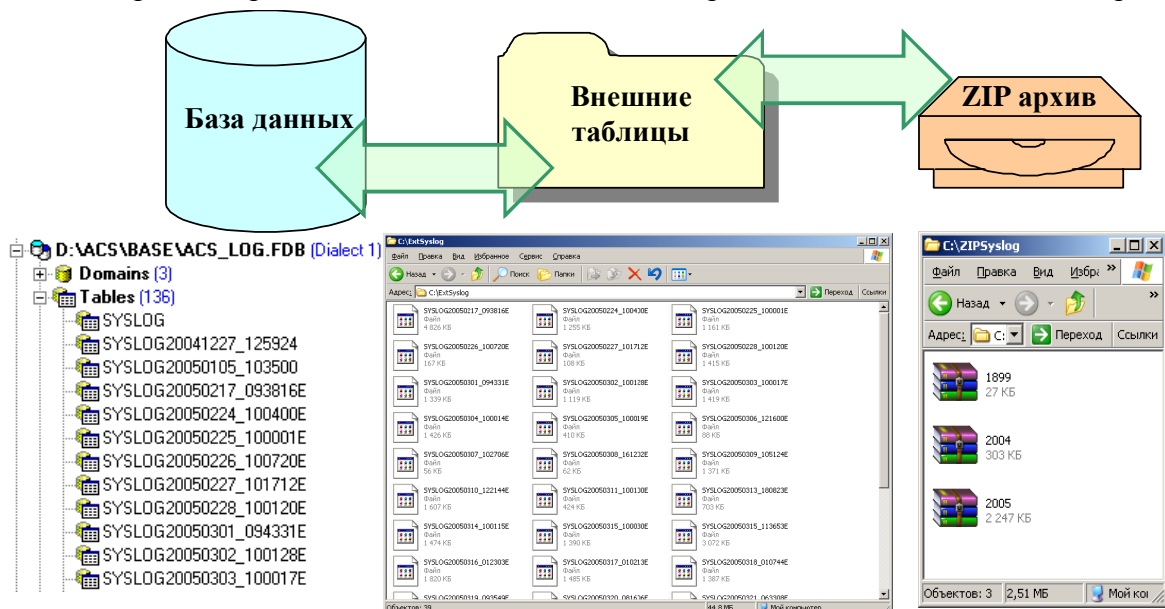
На рисунке ниже поясняется схема работы системы архивации данных.

Зная теперь механизмы процесса хранения информации СКУД, легко понять предлагаемую нами организацию этого процесса.

Предлагаются два принципиально различных метода архивации данных.

Первый – это традиционное перемещение в архив данных за «отчетный период», т.е. за месяц, квартал, полгода, год. В таком случае, архивация выполняется один раз в указанный период. Например, в конце месяца сбрасываются в архив данные за прошлый месяц, в конце квартала – за предыдущий квартал, и так далее. При этом, учитывая размер данных, процедура будет выполняться достаточно долго.

Второй – перемещение сведений, с датой старше заданного значения. Напри-



мер, в архив всегда уходят данные старше 40 дней. Процедура переноса должна выполняться часто (каждый день, раз в неделю), что, учитывая небольшой объем информации, делает ее очень быстрой.

Обратите внимание, что понятие скорости обработки (т.е. длительности захвата системных ресурсов) является принципиальным моментом для выбора типа архивации. Работа программы должна вестись на сервере СКУД²⁰, где длительная работа ресурсоемкого процесса может привести к нестабильной работе всей системы.

И в первом и во втором случае, вы можете хранить данные либо только во внутренних таблицах и ZIP архивах, либо организовать промежуточное хранилище – внешние таблицы. Понятно, что наличие внешних таблиц позволит без труда (хотя и относительно медленно) формировать отчеты по расположенным в них данным. В противном случае, до создания отчета придется «вынуть» данные из архива.

Вариант работы вы должны выбрать сами, но мы рекомендуем воспользоваться методом плавного перемещения данных, при котором весь объем информа-

²⁰ В силу необходимости работать только с локальными дисками.

ции разбит (по степени доступности) на три части, а сама процедура архивации производится часто, тем самым плавно и достаточно незаметно, перемещая данные из одного хранилища в другое.

Настройка и работа со всеми перечисленными вариантами будет подробно описана дальше.

5.4. Работа

5.4.1. Общие правила

Обратите внимание на то, что данная утилита должна запускаться только на сервере СКУД.

При любом варианте архивации администратор системы обязан периодически контролировать корректность ее выполнения. Контроль осуществляется как визуально, просмотром каталогов и базы данных, так и чтением файла протокола работы программы.

Долговременный архив данных представляет файлы ZIP архивов. В каждом архиве хранятся таблицы одного года. Файл называется по имени года, например *2005.zip*.

Для правильного формирования отчетов следует помнить главное: данные расположенные в базе и во внешних таблицах всегда доступны для программ отчетов. То, что лежит в архиве (файле ZIP) будет доступно только после выгрузки соответствующих таблиц.

5.4.2. Ручной режим

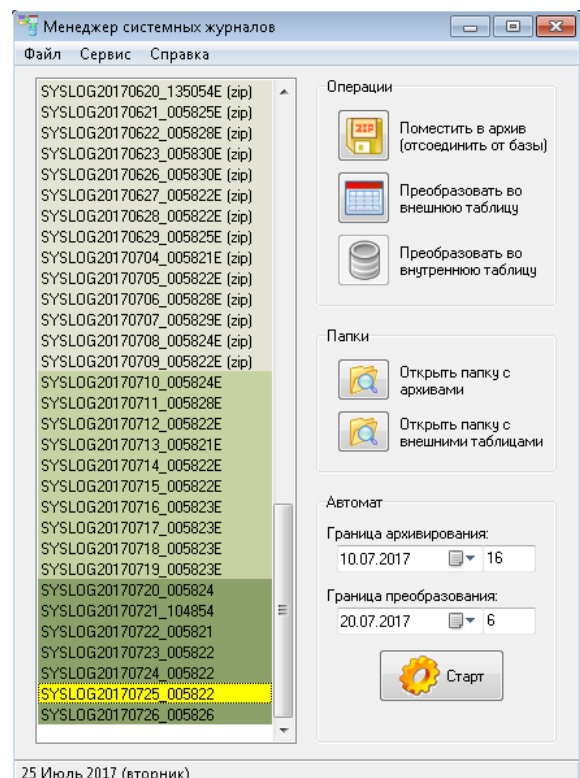
Работа по архивации и восстановлению данных ведется с помощью программного окна, представленного на рисунке.

Главное меню позволяет выполнять следующие функции:

- Файл
 - Обновить список – обновление списка таблиц
 - Выход – закрытие программы
- Сервис
 - Поиск по ключу – задать поиск по коду ключа
 - Поиск по фамилии – задать поиск по фамилии

В левой части окна расположен полный список таблиц системного журнала, имеющих разные способы хранения:

- Внутренние таблицы базы данных. Обозначены зеленым цветом.
- Внешние таблицы базы данных. Обозначены светло-зеленым цветом.



- Заархивированные таблицы. Обозначены серым цветом.

Имя таблицы имеет стандартный формат²¹. Текущая (выделенная) таблица имеет желтый цвет; в нижней строчке окна отображается дата ее создания.

Справа расположены три функциональные панели.

Панель **Операции** позволяет произвести все описанные выше виды операций с таблицами, а именно:

- **Поместить в архив.** Выделенная внутренняя или внешняя таблица будет перемещена в ZIP архив соответствующего года²².
- **Преобразовать во внешнюю таблицу.** Выделенная внутренняя или архивная таблица будет перемещена во внешнюю.
- **Преобразовать во внутреннюю таблицу.** Выделенная внешняя или архивная таблица будет перемещена во внутреннюю.

Заметьте, что операция переноса всегда выполняется через внешнюю таблицу. Например, при перемещении внутренней таблицы в архив, вначале создается внешняя таблица, которая, в свою очередь, упаковывается и удаляется.

Панель **Папки** позволяет просмотреть средствами Windows содержимое каталогов соответственно архивов и внешних таблиц.

На нижней панели **Автомат** можно настраивать и стартовать процесс массового перемещения данных в архив.

В полях *Граница...* задаются (с клавиатуры или выбором из календаря) граничные даты для перемещения. Маленькие поля справа отображают заданную границу, как число дней от текущей даты. Например, если сегодня 24 марта 2006 года, а граничная дата – 1 марта 2006 года, то указанное число дней будет равно 24. Будем далее для краткости называть это значение *глубиной* архивации.

Поле **Граница архивирования** определяет граничную дату для перемещения в долговременный архив (неважно, из внутренних или из внешних таблиц).

Поле **Граница преобразования** определяет граничную дату для перемещения во внешние таблицы (неважно, из внутренних таблиц или из архива).

Кнопка **Старт** включает процедуру перемещения данных согласно заданным параметрам. Заметьте, что процесс является двунаправленным, т.е. местоположение данных определяется указанными параметрами – архивные таблицы возвращаются в базу, внешние становятся архивными и так далее.

5.4.3. Автоматический режим

В простейшем варианте программа настраивается для запуска из командной строки и помещается для исполнения в стандартный *Планировщик заданий*. В назначенное время старые данные (т.е. данные подлежащие перемещению в долговременный архив) удаляются из базы и перемещаются либо во внешние таблицы, либо в архив (zip файл).

²¹ 'SYSLOG' дата_время. Дата в формате ггггммдд, время – ччммсс.

²² Здесь и далее обратите внимание на то, что данные именно перемещаются, т.е. удаляются из своего источника.

Границы архивации можно указывать в пакетном файле (расширение bat) или непосредственно в параметрах командной строки.

Возможные параметры были описаны выше. Здесь следует уточнить, что задание глубины архивации в днях аналогично заданию границ (соответственно, архивации и преобразования во внешние таблицы) в программном окне. При указании одного параметра, будет выполнено перемещение данных в долговременный архив.

6. Обслуживание баз данных

6.1. Используемые СУБД

Работа с базами данных в версии 7 СКУД осуществляется посредством СУБД Firebird²³. Во время установки ПО на сервере СКУД выполняется также установка и инициализация *Firebird*. На рабочих станциях установка поддержки Firebird не требуется.

Вопросы лицензионности данной СУБД обсуждаются в разделе 8 *Общего описания СКУД*.

Firebird обеспечивает архитектуру клиент-сервер, что позволяет не открывать ресурсы сервера для сетевого доступа.

Для работы с рабочими таблицами для некоторых модулей комплекса требуется также наличие СУБД BDE 5.0. Последняя также устанавливается автоматически при инсталляции ПО и далее не требует никакого администрирования.

Клиенты Firebird подключаются к базе (а точнее, к базам) данных посредством алиасов, хранящихся в разделе ... системного реестра и настраиваемых программой *AliasManager*. Главным параметром доступа к базе является путь к базовому файлу.

ПО СКУД использует три базы данных:

Имя файла	Алиас	Назначение
ACS.FDB	@ACS	Главная база данных СКУД
ACS_ARC.FDB	@ACS_ARC	База архива персонала
ACS_LOG.FDB	@ACS_LOG	База Системного журнала

Все они расположены в каталоге ACS\BASE.

Таблицы базы данных связаны сложной системой перекрестных ссылок типа *многие ко многим*. База данных корректно создается и обслуживается только в рамках работы модулей системы TSSProfi.

Категорически запрещается править таблицы с помощью посторонних редакторских программ, входящие в различные СУБД. Исключение допускается только для программы IBExpert, устанавливаемую при инсталляции системы TSSProfi, и только при согласовании с поставщиком или разработчиком программного обеспечения СКУД.

²³ Версии 7.0 и 7.1 используют Firebird 1.5, версия 7.2 - Firebird 2.1, версия 7.3 – Firebird 2.5.

6.2. Структура главной базы данных СКУД

Перечень основных таблиц базы, а также их основные характеристики, приведен в *Приложении 1*.

Все таблицы можно подразделить на пять групп.

К первой группе относятся таблицы, служащие для управления системой ПО - компьютер – контроллеры:

- Mapcont, Reloadkluch, Plugins, Messages.

Ко второй группе относятся описания конфигурации системы контроля доступа, а именно:

- Характеристики контроллеров и их элементов (таблицы Controllers, Doors),
- Характеристика зданий, этажей, компьютеров, имена файлов планов этажей (таблицы Servconts, Building),
- Расположение помещений и элементов СКД на планах этажей (таблица Rooms),

К третьей группе относятся вспомогательные информационные таблицы:

- Объединение пунктов прохода в маршруты доступа (таблица Marsrut),
- Описание праздников, временных зон доступа, сменных графиков (Hollydays, Timezones, Ind_graphics, Smen_graphics).

К четвертой группе относятся таблицы персонала и прав доступа:

- Информация о сотрудниках (Personnel) (ввиду особой важности этой таблицы в Приложении 2 приведено подробное описание ее полей),
- Справочные таблицы (Departments, Firms, Occupations, Groups),
- Таблица прав доступа (Privdoors, Ownerlist, Zones).

К пятой группе относятся таблицы, в которых хранятся сведения о работе СКУД:

- Журнал учета рабочего времени (Worktime).

Для удобства передачи и хранения отдельных таблиц и их групп существует утилита [Обслуживание баз данных СКУД](#).

6.3. Структура базы данных Системного журнала СКУД

База Системного журнала – это главный протокол событий СКУД. Запись в нее осуществляет только программа ядра *Системный журнал*.

База состоит из таблиц одинакового формата, именованных по дате и времени их создания. Текущей называется таблица, в которую осуществляется запись данных.

При возникновении условий²⁴ для прекращения добавления записей в текущую таблицу выполняется т.н. процедура архивации журнала. По сути – это создание новой таблицы и продолжение записи системных событий уже в нее.

²⁴ Достижение заданного числа записей или наступление определенного момента времени.

Таким образом, база журнала постоянно пополняется новыми таблицами (имена которых соответствуют дате и времени их создания). Это приводит к необходимости периодической чистки, т.е. удаления таблиц с неиспользуемыми старыми данными. Данная операция выполняется утилитой *Обслуживание Системного журнала СКУД*.

Структура таблицы Системного журнала приведена в Приложении 4.

6.4. Работа с СУБД Firebird

Установка СУБД Firebird соответствующей версии выполняется во время установки комплекса СКУД с дистрибутивного диска. Ее работа обеспечивается функционированием двух сервисов (*Firebird Server – DefaultInstance* и *Firebird Guardian Service*) на сервере СКУД.

Клиентская часть СУБД реализована на уровне компонентов в прикладных программах, поэтому на рабочих станциях СКД никаких дополнительных модулей устанавливать не требуется.

На объектах со сложной конфигурацией СКУД (более сотни пунктов прохода, более 10000 сотрудников, десятки рабочих мест) рекомендуется устанавливать отдельный ПК – Сервер базы данных.

Опытным пользователям в качестве независимого инструментария для обслуживания баз данных СКУД может быть рекомендована программа *IBExpert*. Описание работы с ней, равно как и новые версии, вы без труда можете найти в Интернете. Однако необходимо понимать, что сам факт работы с базой данной СКУД внешними программами, возлагает на вас полную ответственность за ее сохранность.

Особенностью СУБД FB является накопление в базе завершенных транзакций. Это может привести к постепенному замедлению скорости работы, вплоть до полной остановки системы. Удаление старых транзакций (или *сброс транзакций*) необходимо производить периодически раз в две-четыре недели, в зависимости от интенсивности работы с базой. Осуществляется эта операция с помощью утилиты резервного копирования, о чем было рассказано в [соответствующем разделе](#).

При работе с рядом утилит вам придется задавать параметры базы данных. Ниже приводятся некоторые из них.

- Имя пользователя и пароль доступа (user name и password) – в настоящей версии неизменны для всех баз: SYSDBA и masterkey.
- Версия Firebird – 2.1 (2.5).
- Кодовая страница (connection character set) – WIN1251.
- Внутренние параметры FB: SQL role – не задается, SQL dialect – 1.

Еще раз повторим, что выполнение операции «упаковки» базы (т.е. удаления старых транзакций) является штатной и необходимой для корректной работы СУБД и СКУД в целом.

При возникновении нештатных ситуаций (поломка базы, неэффективность штатных процедур) следует пользоваться системными утилитами Firebird, выполняемых из командной строки. Инструкции по использованию этих механизмов легко найти в Интернете. Можно порекомендовать книгу «Firebird: руководство разработчика баз данных» Хелен Борри (стр. 630).

Ниже приводится небольшая выдержка из нее:

Получение исключительного доступа

Первым делом, что нужно выполнить, когда появилось сообщение о разрушении, - это отключить всех пользователей от системы. Не позволяйте никому пытаться продолжить работу. Продолжение попыток использования базы данных может сделать восстанавливаемую базу данных невозможной.

Проверка базы данных требует исключительного доступа к базе данных, иначе вы увидите следующее сообщение при попытке запустить `gfix`:

```
OBJECT database_name IS IN USE [Объект имя-базы-данных используется]
```

То же сообщение может появиться, если вы единственный пользователь, но имеете другую активную транзакцию. Например, утилита `isql` использует до трех параллельных транзакций. Остановив `isql` и другие инструменты администратора, вы можете выполнять работу.

Для получения исключительного доступа выполните остановку базы данных, находясь пользователем `SYSDBA` или пользователем, являющимся владельцем базы данных. Подробности см. в главе 39. Например, следующая команда заблокирует все другие попытки соединения с базой данных и приведет к ее остановке через две минуты:

```
gfix -sh -force 120 -user SYSDBA -password yourpword
```

Выполнение проверки

В первую очередь используются переключатели `-v[alidate]` и `-f[ull]` утилиты `gfix` для проверки структур записей и страниц. Процесс проверки сообщает о разрушенных структурах и освобождает неназначенные фрагменты записей или "осиротевших страниц" (т. е. страниц, которые выделены, но не назначены никаким структурам данных).

```
gfix -v -full {нуть}repaircopy.fdb -user SYSDBA -password yourpword
```

Переключатель `-n[o update]` может быть использован вместе с `-v` для проверки и выдачи сообщений о разрушенных или не назначенных структурах без попыток их исправить:

```
gfix -v -n {нуть}repaircopy.fdb -user SYSDBA -password yourpword
```

Если постоянно появляются ошибки контрольных сумм в процессе такого способа проверки, то используйте переключатель `-i[gnore]`, чтобы проверка их игнорировала:

```
gfix -v -n -i {нуть}repaircopy.fdb -user SYSDBA -password yourpword
```

Исправление разрушенных страниц

Если `gfix` сообщает о поврежденных данных, то следующий шаг - исправить (или починить) базу данных, убирая такие структуры.

Переключатель `-m[end]` отмечает разрушенные записи как недоступные, следовательно, они будут пропущены в процессе последующего резервного копирования. Включите переключатель `-f[ull]`, чтобы запрос исправлял все разрушенные структуры, и переключатель `-i[gnore]`, чтобы обходить ошибки контрольных сумм в процессе исправления.

```
gfix -mend -full -ignore {нуть}repaircopy.fdb -user SYSDBA -password yourpword
```

или короче:

```
gfix -m -f -i {нуть}repaircopy.fdb -user SYSDBA -password yourpword
```

Проверка после исправления -tend

После того как команда с переключателем -tend завершит свою работу, опять выполните

gfix -v -full {путь}repaircopy.fdb -user SYSDBA -password yourpword для проверки, остались ли еще разрушенные структуры.

Очистка и восстановление базы данных

Затем выполните полное резервное копирование и восстановление базы данных с использованием gbak, даже если все еще появляются сообщения об ошибках. Добавьте переключатель -v[erbose], чтобы видеть подробности. В своей простейшей форме команда резервного копирования может быть (все в одной команде):

gbak -b -v -i {путь}repaircopy.fdb {путь}repaircopy.fbk -user SYSDBA -password yourpword

Сложности в процессе резервного копирования

Проблемы сборки мусора могут привести к аварийному завершению gbak. Если такое произошло, добавьте переключатель -[g], чтобы сообщить, что не надо собирать мусор.

gbak -b -v -i -g {путь}repaircopy.fdb {путь}repaircopy.fbk -user SYSDBA -password yourpword

Если есть разрушения в версиях записей, связанных с зависшей транзакцией, вам может понадобиться добавить переключатель -limbo:

gbak -b -v -i -g -l {путь}repaircopy.fdb {путь}repaircopy.fbk -user SYSDBA -password yourpword

Восстановление очищенной резервной копии в качестве новой базы данных

Теперь создайте новую базу данных из резервной копии с переключателем -v[erbose], чтобы наблюдать, что восстанавливается:

gbak -create -v {путь}repaircopy.fbk {путь}reborn.fdb -user SYSDBA -password yourpword

6.5. Копирование

Базы данных являются главной ценностью Вашей Системы Контроля Доступа. В случае необходимости Вы можете заменить компьютер, переустановить операционную систему, инсталлировать СКУД, но создать заново утраченную базу данных пользователей будет, мягко говоря, весьма непросто.

Первое, о чем следует помнить при эксплуатации СКУД – это периодическое резервное копирование базы. Если изменения вносятся в базу ежедневно, значит и копирование должно быть ежедневным. В данном случае лучше потратить немного времени и выполнить, быть может, излишнюю работу, чем впоследствии потерять гораздо больше времени на восстановление информации.

Вы можете копировать базу вручную, используя стандартные программные средства. Однако мы рекомендуем пользоваться входящей в ПО СКД программой *Резервное копирование*, которая копирует файлы базы при работающей СКУД²⁵. В любом случае, Вы должны быть уверены, что копирование закончилось успешно.

Не оставляйте сохраненные файлы на сервере СКУД. Копируйте их на сетевые машины или съемные носители.

6.6. Работа с программой Database Desktop

В некоторых нестандартных случаях для обслуживания рабочих баз данных СКД (например *Таблицы реакций* для программы *Проходная*) Вам возможно придется пользоваться программой *Database Desktop*, разработки фирмы *Borland*, и поставляемой бесплатно в рамках среды разработки программ *Delphi*.

Помните, что программа позволяет непосредственно изменять данные в базах. Это может привести к нарушению корректной работы СКУД. Не пользуйтесь данной программой без особой необходимости, а при работе выполняйте только те действия, последствия которых Вам известны.

Данной программой Вам, скорее всего, придется пользоваться в аварийных ситуациях, под руководством разработчиков СКД. Хорошо, если перед этим Вы немного познакомитесь с основными приемами работы.

Программный модуль DBD32 расположен в каталоге DBD в установленной папке Системы (скорее всего это папка ACS). После запуска Вам понадобится открыть какую либо базу (таблицу) СКД. Выполняется это действие из пункта главного меню *File-Open-Table*.

Для внесения в базу изменений надо перейти в режим редактирования (меню *Table-Edit Data*). Для работы со структурой таблицы следует выбрать пункт *Table-Restructure*. В появившемся окне Вы можете проверить формат таблицы, а также упаковать ее, включив опцию *Pack table* и нажав клавишу *Save*.

Также Вам может понадобиться выполнить очистку какой-либо таблицы. Выполняется это действие из пункта меню *Tools-Utilities-Empty*. Далее, описанным выше способом, Вы находите необходимую базу и для удаления из нее всех данных нажимаете клавишу *Empty*.

²⁵ Смотрите раздел *Копирование и восстановление базы данных*.

7. Защита данных

Обеспечение безопасности базовых данных может быть весьма актуально по нескольким соображениям.

- Во-первых, для организаций, в которых сведения о сотрудниках и их перемещениях представляют конфиденциальную информацию.
- Во-вторых, во избежание модификации сведений о проходах для скрытия нарушений графика работы и прогулов.
- В-третьих, для предотвращения преднамеренной или случайной порчи данных, что может привести к нестабильности или полной остановки работы СКУД.

Надо сразу оговориться, что любая защита, выполняя свою прямую функцию обеспечения безопасности данных, одновременно усложняет администрирование системы. Поэтому мы настоятельно рекомендуем вам пользоваться описанными ниже средствами, только если это действительно необходимо.

Первый уровень защиты реализуется правильным построением и администрированием системы.

- Во-первых, рекомендуется строить СКУД на ЛВС, физически отделенной от корпоративной сети.
- Во-вторых, использовать все способы защиты, которые предоставляет Windows.
- В-третьих, предотвратить доступ случайных лиц к настроечным и конфигурирующим программам комплекса.

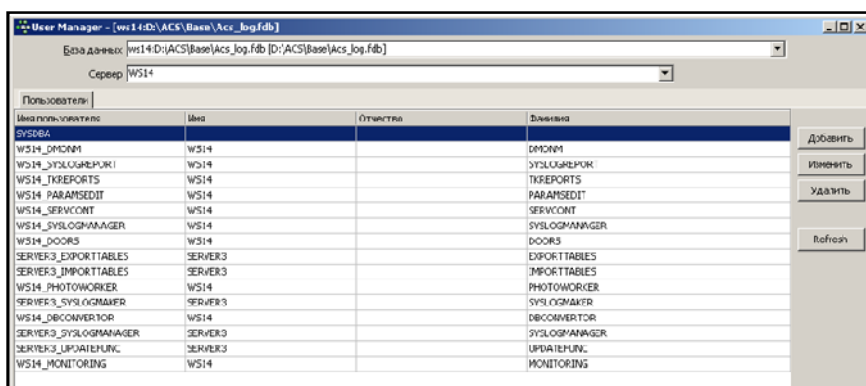
Второй уровень защиты реализован средствами ПО СКУД и основан на встроенных возможностях СУБД Firebird.

Для включения этого уровня защиты следует выполнить два этапа.

- Первый заключается в указании специальной опции для генерации каждой программой комплекса «своего» пользователя СУБД.
- Вторым этапом является замена системного пароля пользователя SYSDBA.

После этого доступ к базе данных будет осуществляться только из приложений ПО СКУД. При использовании сторонних средств (например, *IBExpert*) система будет требовать ввод пароля.

В связи с этим обратите внимание, что пароль системного пользователя СУБД *Firebird* является принадлежностью самой СУБД, а не базы данных. Скопированный файл базы можно свободно открыть в СУБД, установленной на другом компьютере. Кстати, этой особенностью можно пользоваться, если вы забыли пароль – достаточно переустановить *Firebird*.

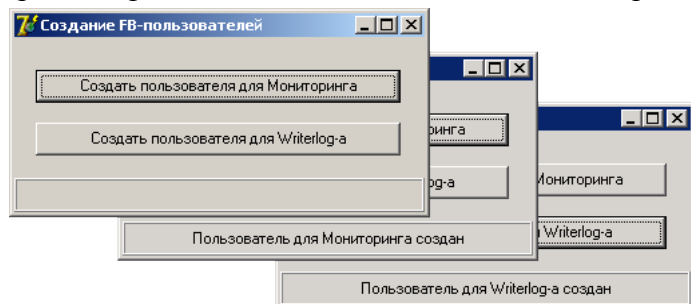


Практически, для реализации вышесказанного, следует выполнить следующее:

- Перевести СКУД в автономный режим, остановив работу ядра системы. Закрыть все пользовательские приложения на рабочих станциях комплекса.
- В программе *AliasManager* (как на Сервере СКУД, так и на каждой рабочей станции системы) снять опцию «Use SYSDBA for client connection» и нажать на клавишу Update.
- Стартовать ядро системы и убедиться в корректности ее работы.
- На каждом ПК стартовать необходимые клиентские приложения. Убедиться в их работоспособности.
- Загрузить программу *ibexpert.exe*.
- Посредством пункта меню *Инструменты – Менеджер пользователей* открыть окно работы с пользователями СУБД.
 - В окне, кроме системного пользователя SYSDBA, должны присутствовать автоматически созданные пользователи для регистрации каждой программы комплекса, запущенной на конкретной рабочей станции. Подробности регистрации ясны из прилагаемого рисунка.
 - Двойным кликом мыши откройте окно свойств для пользователя SYSDBA.
 - Измените его пароль (по умолчанию пароль *masterkey*).

После смены пароля администратора СУБД старт каждой программы СКУД, еще не создавшей «своего» пользователя, будет сопровождаться запросом нового пароля.

Для корректной работы программ ядра системы после задания нового пароля следует один раз запустить утилиту *.. \ACS\PCreateUser.exe*. Ее назначение - создать пользователей FB для программ *Мониторинга (Monitoring)* и *Системного журнала (Writerlog)*. Выполняется операция последовательным нажатием двух клавиш программного окна, как показано на рисунках.



8. Приложение 1. Таблицы базы данных СКУД

Номер п/п	Имя таблицы	Хранимая информация	Группа	Примечания
1	ABSENCE	Причины отсутствий сотрудников.	Учет рабочего времени.	Для системы учета рабочего времени
2	ABSENCETYP	Типы отсутствий.	Учет рабочего времени.	Для системы учета рабочего времени
3	BUILDING	Названия зданий, этажей, компьютеров, имена поэтажных планов, расположение элементов СКД на поэтажных планах.	Конфигурация СКД	
4	CODECHIPS	Список адресов охранных чипов.	Конфигурация СКД	Для системы охранной сигнализации.
5	CONTROLLERS	Данные о контроллерах.	Конфигурация СКД	
6	DEFAULT_PERS_GROUPS	Умолчания для групп персонала.	Персонал и права доступа.	
7	DEPARTMENTS	Справочник подразделений.	Персонал и права доступа.	
8	DOORS	Данные об элементах СКД (считыватели, датчики, кнопки RTE).	Конфигурация СКД.	
9	FIRMS	Справочник организаций.	Персонал и права доступа.	
10	GROUPS	Справочник групп персонала.	Персонал и права доступа.	
11	HOLIDAYS	Справочник праздников.	Персонал и права доступа.	
12	IND_GRAPHICS	Список индивидуальных графиков.	Персонал и права доступа.	
13	MARSRUT	Список маршрутов доступа.	Персонал и права доступа.	
14	MARSTIMZON	Расписание для маршрутов доступа.	Персонал и права доступа.	
15	MESSAGES	Полный перечень событий СКД.	Управляющие.	
16	NAMESMEN	Список сменных графиков.	Персонал и права доступа.	Для работы модуля <i>Смены</i> .
17	OCCUPATIONS	Справочник должностей.	Персонал и права доступа.	
18	OWNERLIST	Список хозяев помещений.	Персонал и права доступа.	
19	PERSONNEL	Список персонала.	Персонал и права доступа.	
20	PHOLIDAYS	Перенос дней.	Персонал и права доступа.	
21	PLUGINS	Плагины.	Управляющие.	
22	PPARAM	Перечень администраторов программы Персонал и их	Персонал и права доступа.	

Номер п/п	Имя таблицы	Хранимая информация	Группа	Примечания
		паролей.		
23	PRIVDOORS	Права сотрудников на проходы.	Персонал и права доступа.	
24	RELOADKLUCH	Синхронизация баз компьютер - контроллеры.	Управляющие.	
25	ROOMS	Данные о помещениях.	Конфигурация СКД.	
26	SERVCONTS	Характеристики подключения контроллеров СКУД (ПК, каналы)	Конфигурация СКД.	
27	SMEN_GRAPHICS	Сменные графики.	Персонал и права доступа.	Для работы модуля <i>Смены</i> .
28	TIMEZONES	Список временных зон.	Персонал и права доступа.	
29	TWOKEYSOBJECTS	Настройка особых режимов доступа.	Персонал и права доступа.	
30	UPOLN	Настройка особых режимов доступа.	Персонал и права доступа.	
31	WORKTIME	Таблица учета рабочего времени.	Протоколы.	
32	ZONES	Данные о зонах проходов.	Персонал и права доступа.	

9. Приложение 2. Описание полей таблицы «Персонал» (PERSONNEL)

Номер п/п	Имя поля	Тип	Размер	Наличие индекса	Описание	Примечание
1.	FLAGDEL	Var	1		Признак неактивной карточки	
2.	PERSID	Var	5	Есть	Уникальный номер	
3.	FLAGADMIN	Var	1		Признак администратора	
4.	FLAGTEMP	Var	1		Признак временной карточки	
5.	FLOADKLUCH	Var	1		Признак загрузки кода ключа в контроллер	
6.	ZAPRET	Var	1		Признак запрета карточки	
7.	RANG	Var	1		Ранг владельца ключа	
8.	KLUCH	Var	12	Есть	Код ключа (карточки)	
9.	NOMERCARD	Var	5	Есть	Номер пропуска	
10.	KEYPAD	Var	4		Код на цифровой клавиатуре	
11.	KEYPAD2	Var	4		То же, по принуждению	
12.	KEYPAD3	Var	4		То же, для постановки на охрану	
13.	DELKLUCH	Var	12		Код ключа для неактивной карточки (гостя)	
14.	VIHOD	Var	1		Признак выхода из проходной	
15.	VHOD	Var	1		Признак входа в проходную	
16.	LASTDATE	Var	10		Дата последнего прохода через проходную	
17.	LASTTIME	Var	8		Время последнего прохода через проходную	
18.	LIDD	DP			Номер последней пересеченной двери	
19.	ZLIDD	DP			Номер предпоследней пересеченной двери	
20.	TABELNOMER	Var	20	Есть	Табельный номер	
21.	FIO	Var	60	Есть	Фамилия, имя отчество	
22.	TTSPFIO	Var	70		Имя звукового файла	Для выдачи сообщения о проходе владельца карточки
23.	PGRUPPA	Var	60	Есть	Группа	
24.	LASTNAME	Var	30	Есть	Фамилия	
25.	FIRSTNAME	Var	30		Имя	
26.	MIDLENAME	Var	30		Отчество	

Номер п/п	Имя поля	Тип	Размер	Наличие индекса	Описание	Примечание
27.	DEPARTMENT	Var	70	Есть	Отдел	
28.	DOLJNOST	Var	60	Есть	Должность	
29.	FIRMA	Var	60	Есть	Организация	
30.	CFIRMA	Var	60			Зарезервировано
31.	BPHONE	Var	20		Номер телефона рабочего	
32.	HPHONE	Var	20		Номер телефона домашнего	
33.	MOBPHONE	Var	20		Номер телефона мобильного	
34.	GCITY	Var	20		Город	
35.	GSTREET	Var	80		Улица	
36.	GSTATE	Var	20		Область	
37.	GCOUNTRY	Var	20		Страна	
38.	GZIPCODE	Var	20		Код почты	
39.	GPWP	Var	40		Веб-страница	
40.	GPFAX	Var	20		Номер факса	
41.	GPMAIL	Var	20		Адрес электронной почты	
42.	ZONE_TO	Var	20		В какую зону вошел	
43.	ZONE_FROM	Var	20		Из какой зоны вышел	
44.	NTIMEZONE	Var	2		Номер временной зоны	
45.	TIMEZONE	Var	20		Название временной зоны	
46.	MARSRUT	Var	250		Номер маршрута	
47.	DCREATE	Var	10	Есть	Дата создания записи	
48.	TCREATE	Var	8		Время создания записи	
49.	DUPDATE	Var	10	Есть	Дата обновления записи	
50.	TUPDATE	Var	8		Время обновления записи	
51.	DATE1	Var	10		Дата начала действия карточки	
52.	DATE2	Var	10		Дата окончания действия карточки	
53.	LASTOBJ	Var	4	Есть	Дверь (номер объекта в базе), через которую сотрудник прошел последний раз	
54.	LDATEKEY	Var	10		Дата этого прохода (п. 53)	
55.	LTIMEKEY	Var	8		Время этого прохода (п. 53)	

Номер п/п	Имя поля	Тип	Размер	Наличие индекса	Описание	Примечание
56.	OKLAD	DP			Оклад	
57.	PASSPORT	Var	250		Паспортные данные	Закодировано
58.	ABCDEF	Var	8		Спец. поле ²⁶	
59.	PUSERPPP	Var	32		Спец. Поле	
60.	SHABLON	Var	30		Имя файла шаблона	Для печати пропусков
61.	SHABLON2	Var	10		Имя файла шаблона	Для печати пропусков
62.	TIMEOGRMAR	Var	250		Временные ограничения по маршрутам	
63.	NAMESMEN	Var	20		Название смены	
64.	NUMSMEN	Var	2		Номер смены	
65.	PUSERLOGIN	Var	32		Спец. Поле	
66.	FOTO	Blob	80		Фотография владельца ключа	
67.	DRIVER	Var	1		Спец. Поле	
68.	SELFDRIVER	Var	1		Спец. Поле	
69.	KTOZAK	Var	30		Кто заказал	
70.	KKOMU	Var	30		К кому заказано	
71.	DATEOTP1	Var	10		Спец. Поле	
72.	DATEOTP2	Var	10		Спец. Поле	
73.	COD_WT	Sm			Спец. Поле	
74.	MAXDAY	Var	5		Спец. Поле	
75.	MAXMFOND	Var	6		Спец. Поле	
76.	LUNCH	Sm			Спец. поле	
77.	LBEGIN	Var	5		Спец. Поле	
78.	LEND	Var	5		Спец. Поле	
79.	KAT_PROF	Sm			Спец. Поле	
80.	SHIFR_ZAK	DP			Спец. Поле	
81.	DOPINF	Blob	80		Дополнительная информация	
82.	CONT_CASE	Sm			Процент контроля портфелей	

²⁶ Термином “спец. поле ” обозначены поля, который разработчик ПО не считает нужным документировать.

Номер п/п	Имя поля	Тип	Размер	Наличие индекса	Описание	Примечание
83.	DOCUMENT	Var	40		Название документа	
84.	NDOCUMENT	Var	10		Номер документа	
85.	CARMODEL	Var	15		Модель автомобиля	
86.	CARNUMBER	Var	10		Номер автомобиля	
87.	CARNUMLIST	Var	2		Номер списка	
88.	ZVANIE	Var	20		Звание	
89.	NOTOGRDATE	Var	1		Признак бессрочной карты	
90.	AUDIOFILE	Var	15		Имя wav-файла	
91.	SUMMER	Var	1		Спец. Поле	
92.	METHODCOUNT	Var	1		Спец. Поле	
93.	WDBEGIN	Var	5		Начало рабочего дня	
94.	WDEND	Var	5		Конец рабочего дня	
95.	USLMFOND	Var	6		Спец. Поле	
96.	ADMINID	Var	5		ID-оператора (старый)	
97.	ADMIN_	Var	20		Спец. Поле	
98.	DOCSERIA	Var	5		Спец. Поле	
99.	DOCWHO	Var	50		Спец. Поле	
100.	DOCWHEN	Var	50		Спец. Поле	
101.	DOCADDRESS	Var	50		Спец. Поле	
102.	PECHAT1	Blob	80		Спец. Поле	
103.	PECHAT2	Blob	80		Спец. Поле	
104.	PERS_ID	In		Есть	ID-карточки (новый)	
105.	MARSTIMEZONES	Var	1024		Временные зоны на маршрут	
106.	WDBEGIN2	Var	5		Конечная граница Интервала начала рабочего дня	
107.	WDEND2	Var	5		Конечная граница Интервала конца рабочего дня	
108.	IMPORT	Var	1		Признак импорта записи из сторонней системы	
109.	READ_STO	Var	1		Спец. Поле	
110.	F_NOT_COMP	Var	1		Спец. Поле	
111.	ADMIN_ID	In			ID-оператора (новый)	
112.	FLAGRECODIR	Sm			Номер кода преобразования ключа	

10. Приложение 3. Описание полей таблицы «Журнал учета рабочего времени» (WORKTIME)

Н омер п/п	Имя поля	Т ип	Раз мер	Деся- тичных знаков	Описание	Примечание
1	PGRUPPA	C	20		Группа	
2	DEPARTMENT	C	20		Подразделение	
3	PERSID	C	5		Уникальный номер в таблице Personnel	
4	FIO	C	60		ФИО	
5	FENTRY	C	10		Дата записи	
6	FTIME	C	8		Время первого входа	
7	NTIME	C	8		Время последнего входа	
8	LEXIT	C	8		Время последнего выхода	
9	CENTRY	N	20	4	Число входов	
10	CEXIT	N	20	4	Число выходов	
11	WTIME	C	8		Рабочее время (сек.)	
12	WTIMET	C	30		Рабочее время (час.)	
13	FIOFENTRY	C	30		ФИО + дата	Для индексации

11. Приложение 4. Описание полей таблицы «Системный журнал» (SYSLOG)

Но- мер п/п	Имя поля	Т ип	Раз мер	Ин- декс	Описание	Примечание
1.	PGM_OWNER	Var	30		Имя ПК и имя процесса	Формат: ПК_процесс
2.	FLAGMES	Var	1		Тип события	А - автономное, К - комплексное
3.	INTERPRET	Var	30		Интерпретация события (рус.)	
4.	SYSMESS	Var	30		Системное событие (англ.)	
5.	EVENTACT	Var	16		Внутренний тип события	
6.	CONTYPE	Var	12		Тип контроллера	
7.	IOFLAG	Var	1		Признак входа/выхода	I – вход, O - выход
8.	CONT	Var	5		Адрес контроллера	
9.	PORT	Var	2		Порт контроллера	
10.	KLUCH	Var	12		Код ключа (карточки)	
11.	KLUCH2	Var	12		Код ключа (карточки)	Зарезервировано
12.	KLUCH3	Var	12		Код ключа (карточки)	Зарезервировано
13.	TEMPKLUCH	Var	12		Код ключа (карточки)	Зарезервировано
14.	KEYPAD	Var	4		Код цифровой клавиатуры	
15.	NINCONT	Var	6		Дата фиксации события контроллером	
16.	DATECONT	Var	10		Дата фиксации события контроллером	
17.	TYPECONT	Var	8		Время фиксации события контроллером	
18.	PGRUPPA	Var	60		Группа	
19.	FIRMA	Var	60		Организация	
20.	DEPARTMENT	Var	70		Отдел	
21.	DOLJNOST	Var	60		Должность	
22.	FIO	Var	60		ФИО	
23.	TABELNOMER	Var	20		Табельный номер	
24.	NAMEROOM	Var	20		Названия помещения	
25.	NAMEDOOR	Var	20		Название двери	
26.	DCREATE	Var	10		Дата записи события в системный журнал	
27.	TCREATE	Var	8		Время записи события в системный журнал	

28.	NUMOBJ	Var	4		Номер объекта в таблице Doors	
29.	FMEM	Var	6		Спец. Поле	Зарезервировано
30.	CSPEED	Var	6		Спец. Поле	Зарезервировано
31.	KLUCHOPER	Var	12		Спец. Поле	Зарезервировано
32.	ADMINKLUCH	Var	12		Спец. Поле	Зарезервировано
33.	UPDPKLUCH	Var	12		Спец. Поле	Зарезервировано
34.	ID_DOORS	Var	7		ID_DOORS	Зарезервировано
35.	PERSID	Var	5		Уникальный номер сотрудника в таблице Personnel	
36.	ADMINID	Var	5		Уникальный номер администратора в таблице Personnel	
37.	PERCBAT	Var	7		Спец. Поле	Зарезервировано
38.	V220	Var	7		Нет 220	Зарезервировано
39.	ID_OPER	Var	5		Спец. Поле	Зарезервировано
40.	MESTYPE	Var	1		Тип события	A – тревожное, W – предупредительное, I - информационное
41.	REQREPLY	Var	1		Спец. Поле	Зарезервировано
42.	ABCDEF	Var	1		Спец. Поле	Зарезервировано
43.	DTEVENT	D		Есть	Дата и время события	
44.	PERS_ID	In		Есть	Уникальный номер сотрудника в таблице Personnel (новый формат)	
45.	ADMIN_ID	In			Уникальный номер сотрудника – оператора программы Персонал - в таблице Personnel	Актуален только для событий, связанных с изменением данных по сотрудникам (добавление, изменение, удаление карточки)
46.	SYSLOG_ID	In		Есть	Уникальный номер записи в текущей таблице	
47.	SOURCE_ID	Var	21		Произвольное имя источника данных (как правило, имя ПК Сервера локальной СКУД)	Для системы репликации данных
48.	SOURCE_TABLE	Var	21		Имя таблицы-источника данных	Для системы репликации данных
49.	SOURCE_RECORD_ID	In			Уникальный номер записи в таблице источнике данных	Для системы репликации данных
50.	CHANGEPERS	B	80		Перечень измененных полей в базе персонала	