

Программный комплекс "Сервер тарификации и статистики, версия 2.0 (СТиС-2)" Система управления узлом связи

Руководство по эксплуатации Редакция 1.0

Санкт-Петербург 2014 г.

Содержание

ВВЕДЕНИЕ	5
1. НАЗНАЧЕНИЕ. РЕАЛИЗУЕМЫЕ ФУНКЦИИ	5
2. СОСТАВ И СТРУКТУРА СЕТИ АТС ЭЛКОМ	6
3. НАВИГАЦИЯ И УПРАВЛЕНИЕ СИСТЕМОЙ	7
3. НАВИГАЦИЯ И УПРАВЛЕНИЕ СИСТЕМОЙ	7
3.1. Вход в систему. Головное меню	7
3.2. Управление выводом на экран. Организация поиска	8
4. ОРГАНИЗАЦИЯ ДОСТУПА	9
4.1. Общие положения	9
4.2. Создание и редактирование профилей и пользователей	9
4.3. Создание списка IP-адресов	12
5. АБОНЕНТЫ	13
5. 1. Список абонентов	13
5.2. Карточка абонента. Страница "Данные"	14
5.3. Страница "Услуги"	16
5.4. Страница "Заказ услуг"	17
5.5. Страница "Тестирование"	17
5.6. Статистика по абоненту	18
6. АЛАРМ-МОНИТОРИНГ	19
6.1. Общие принципы Аларм-мониторинга	19
6.2. Типы сообщений	19
6.3. Инциденты	19
6.4. Направления	20
 6.5. Процедура обработки сообщений 6.5.1. Обработка сообщений в АТС ЭЛКОМ 6.5.2. Обработка сообщений в СТиС-2 	21 21 21
 6.6. Конфигурирование сообщений и инцидентов 6.6.1. Меню конфигурирования 6.6.2. Конфигурирование сообщений 6.6.3. Конфигурирование инцидентов 6.6.4. Конфигурирование направлений 	22 22 23 24 26

6.7. Главное окно Аларм-мониторинга	27
6.8. Архив инцидентов	30
6.9. Список сообщений	31
7. ТАРИФИКАЦИЯ	33
8. ЛОГИ (ЖУРНАЛЫ)	35
9. УТИЛИТЫ	38
9.1. Меню утилит	38
9.2. Утилита "Целостность тарификационных данных"	38
9.3. Утилита "Экспорт тарификации"	39
9.4. Утилита "Синхронизация конфигурации АТС"	39
9.5. Утилита "Генерация БД по одной АТС"	40
10. СИСТЕМНАЯ ИНФОРМАЦИЯ	41
11. ТРАССИРОВКИ	42
12. СТАТИСТИКА	45
12.1. Назначение. Меню статистики	45
12.2. Трафик	45
12.3. Статистика по направлениям 12.3.1. Принципы и порядок проведения расчетов 12.3.2. Просмотр статистики	46 46 47
12.4. Статистика АТС	51
13. СПИСОК АТС	53
14. УТИЛИТА ELCTELNET	56
14.1. Назначение	56
14.2. Запуск утилиты	Ошибка! Закладка не определена.
 14.3. Команды утилиты 14.3.1. Общие принципы работы 14.3.2. Справочные команды 14.3.3. Команды управления абонентским портом 14.3.4. Команда экспорта тарификационных данных 	Ошибка! Закладка не определена. Ошибка! Закладка не определена. Ошибка! Закладка не определена. Ошибка! Закладка не определена. Ошибка! Закладка не определена.
14.4. Сообщения об установлении/разрыве связи с АТС	Ошибка! Закладка не определена.
 14.5. Ошибки, возникающие при работе утилиты 14.5.1. Общий синтаксис сообщений 14.5.2. Сообщения об ошибках, возникающих при старте 14.5.3. Сообщения об ошибках, возникающих в процессе работы 14.5.4. Синтаксические ошибки при вводе команд 14.5.5. Ошибки истечения таймаута 	Ошибка! Закладка не определена. Ошибка! Закладка не определена.

14.5.5. Ошибки истечения таймаута РТК-НТ

14.6. Сообщения, возникающие при тестировании

ПРИЛОЖЕНИЕ 2. ТИПОВЫЕ БАЗОВЫЕ ИНЦИДЕНТЫ

Ошибка!	Закладка	не	определена
---------	----------	----	------------

15. УТИЛИТА "ЧЕРНЫЙ СПИСОК"	56
15.1. Назначение	56
15.2. Запуск утилиты	Ошибка! Закладка не определена.
15.3. Команды утилиты	Ошибка! Закладка не определена.
ПРИЛОЖЕНИЕ 1. СПИСОК АВАРИЙНЫХ И СИСТЕМНЫХ ЗАКЛАДКА НЕ ОПРЕДЕЛЕНА.	СООБЩЕНИЙ ОШИБКА!
П.1.1. АТС ЭЛКОМ, версия 2	Ошибка! Закладка не определена.

П.1.2. АТС ЭЛКОМ, версия 3

ОШИБКА! ЗАКЛАДКА НЕ

Ошибка! Закладка не определена.

П2.1. АТС ЭЛКОМ, в.3

ОПРЕДЕЛЕНА.

П2.2. АТС ЭЛКОМ, в.2

Ошибка! Закладка не определена.

Ошибка! Закладка не определена.

Введение

Настоящий документ входит в состав технической документации, сопровождающей программный комплекс "Сервер тарификации и статистики, версия 2.0" (СТиС-2).

В состав документации входят следующие документы:

СТиС-2. Техническое описание

СТиС-2. Система управления сетью. Руководство по эксплуатации

СТиС-2. Система управления узлом связи. Руководство по эксплуатации

В настоящем документе рассматривается Система управления узлом связи.

1. Назначение. Реализуемые функции

Сервер тарификации и статистики, версия 2.0 (далее – СТиС-2) предназначен для решения следующих задач:

- поддержка работы сетей АТС ЭЛКОМ версий 2 и 3;

- обслуживание аналоговых абонентов АТС ЭЛКОМ, подключенных к терминальным модулям (ТМ) типа ТфОП (ТDМ) или МGCP.

В СТиС-2 реализуются следующие функции:

- сбор тарификационных данных с АТС ЭЛКОМ версий 2 и 3, входящих в сеть, в режиме реального времени;

- контроль БД для обнаружения пропущенных (недошедших от ATC) тарификационных данных с последующим их автоматическим запросом и восстановлением. Операции контроля и синхронизации данных могут быть запущены вручную;

- автоматический экспорт (выгрузка) суточных тарификационных данных в текстовом формате для пересылки их в систему биллинга (АСР). Данные могут быть переданы по сети, к которой подключен сервер СТиС-2, подготовлены непосредственно на сервере для доступа извне либо отправлены на внешний носитель, подключенный по стандартному протоколу. Экспорт данных может быть выполнен в режиме ручного управления;

- управление абонентами АТС ЭЛКОМ, в том числе включение/отключение, путем приема команд от смежной системы;

- создание, ведение и загрузка в АТС ЭЛКОМ «черных списков»;

- сбор с АТС ЭЛКОМ аварийных и системных сообщений с возможностью отправки трапов с учетом приоритетов сообщений;

- фильтрация аварийных и системных сообщений АТС ЭЛКОМ по различным параметрам, формирование инцидентов (типовых наборов сообщений) по авариям;

- поддержка БД по абонентам АТС ЭЛКОМ;

- сбор и хранение статистических данных от АТС ЭЛКОМ;

- формирование и отправка трапов по сбоям в работе системы в целом и ее отдельных компонентов;

- ведение журнала логов по всем событиям в системе, выполняемым автоматически, а также действиям оператора (операторов).

- организация системы доступа для операторов различного уровня с различными функциональными обязанностями.

Управление системой осуществляется с помощью консоли с WEB интерфейсом.

2. Состав и структура сети АТС ЭЛКОМ

Система СТиС-2 может поставляться для сетей АТС ЭЛКОМ двух видов:

- Система управления сетью (СУ сетью - двухуровневая система);

- Система управления узлом связи (СУ узлом связи - одноуровневая система).

В техническом плане обе системы представляют собой совокупность узлов, которые

представлены АТС ЭЛКОМ в.3 с подключенной к каждой из них "юбкой" – совокупностью АТС ЭЛКОМ в.2.

СУ узлом связи является упрощенной версией СУ сетью и фактически представляет собой один регион. Каждой АТС в системе соответствует свой код и наименование, которые выводятся затем во всех экранных и печатных документах.

Организация информационного доступа пользователей к конкретной АТС реализована в СУ узлом связи в виде одного уровня – все АТС региона, включая АТС в.3 и АТС в.2 .

Примеры, приводимые в данном руководстве, соответствуют именно этому случаю.

Разработка системы кодов регионов и АТС производится в рамках создания сети управления. Типовой вариант назначения кодов (номеров) АТС для СУ узлом связи следующий:

- Центральная АТС ЭЛКОМ в.3 узла связи получает код "0";

- прочим АТС ЭЛКОМ в.3 назначаются коды "201", "202", "203" и т.д. последовательно в порядке возрастания;

- АТС ЭЛКОМ в.2 назначаются коды "101", "102", "103" и т.д. последовательно в порядке возрастания, независимо от того, к какой АТС ЭЛКОМ в.3 они подключены.

Сервер СТиС-2 работает уже с готовой сетью управления, в рамках которой к каждой АТС можно обратиться с помощью собственного Модуля оператора АТС ЭЛКОМ.

3. Навигация и управление системой

3.1. Вход в систему. Головное меню

Для входа в систему следует набрать Login и пароль. Варианты организации доступа и способы задания Login'ов и паролей описаны в разделе 3.3 "Организация доступа в систему".

После ввода Login'а и пароля открывается сессия WEB-браузера, установленного на компьютере пользователя, и происходит вход на Главную страницу WEB-Модуля оператора (WEB MO). Пример открытой Главной страницы WEB MO показан на рис.3.1.1

Сервер тарифи	каци	ии и статисти	ки: главная							Выход
Абоненты		Общие характе	еристики							
Аларм-мониторинг	•									
Тарификация		Копичество АТ	ы 2.0 ГС полкл	ючено: 15. всего:	16					
Логи	•	Количество аб	бонентов 26100)	10					
Трассировки вызовов										
Конфигурация	•	Настройки сете	евых интерфейсо)B						
Утилиты	▶	Destination	Gateway	Genmask	Flags	Metric	Ref	Use	Iface	
Управление доступом		79.170.27.64	*	255.255.255.192	U	0	0	0	vlan22	
Информация о системе		10.0.0.0	*	255.255.255.0	U	0	0	0	eth0	
Список АТС		192.168.2.0	*	255.255.255.0	U	0	0	0	vlan21	
Статистика	•	192.168.1.0	*	255.255.255.0	U	0	0	0	vlan21	
		172.16.16.0	*	255.255.255.0	U	0	0	0	vlan20	
		default	kon-27-65.svser	0.0.0.0	UG	0	0	0	vlan22	

Рис.3.1.1. Окно WEB Модуля оператора СТиС-2 после входа в систему (головное меню)

Находясь в пределах сессии, можно выполнять переходы между страницами с помощью кнопок "вперед"/"назад" (находятся рядом с пунктом меню "Файл"), а также просматривать журнал сессий браузера, поэтому, если нужна конфиденциальность в работе, обязательно завершите свою сессию, оставляя компьютер.

Завершить сессию можно, нажав кнопку "Выход" на любой из страниц МО СТиС-2. Автоматическое прерывание сессии произойдет, если не производится никаких действий в течение 2 часов. Для нового открытия сессии необходимо снова ввести Login и пароль.

Для возврата на Главную страницу нажмите клавишу "Главная" или иконку



На Главной странице пользователю предоставляется головное меню, набор пунктов которого определяет возможности МО СТиС-2 и охватывает основную часть функций: - "Абоненты" – управление абонентами и услугами;

- "Аларм-мониторинг" - получение информации по аварийным и системным сообщениям; - "Тарификация" – управление автоматическим и ручным экспортом тарификационных данных;

- "Логи" - просмотр журналов и протоколов системы;

- "Управление доступом" - управление доступом к различным режимам и функциям MO;

- "Конфигурация" - настройка и конфигурирование системы;

"Утилиты" – организация доступа к отдельным служебным программам (утилитам);

- "Информация о системе" – вывод служебной информации высокого уровня;

- "Трассировки вызовов" – работа с трассировками АТС сети;

- "Список АТС" – основные сведения обо всех АТС, зарегистрированных в системе,

включая их код в системе, IP-адрес, номер (код) ноды и т.п.;

- "Статистика" – статистические данные по разным составляющим трафика.

Приведенный на рис.3.1.1 вид головного меню соответствует пользователю, имеющему права доступа ко всем функциям системы, включая конфигурирование. Если доступа к конфигурированию у пользователя нет, пункт меню "Конфигурация" не выводится.

На Главной странице представлены также общие характеристики системы:

Руководство по эксплуатации СТиС-2

- версия 2.0;
- характеристики сети, к которой подключена система:
 - общее количество АТС, зарегистрированных в системе;
 - количество АТС, реально обслуживаемых системой;
 - количество абонентов, обслуживаемых системой.

Для сведения оператора приведены настройки сетевых интерфейсов сервера.

3.2. Управление выводом на экран. Организация поиска

Информация в системе представлена в виде таблиц.

Упорядочивание может выполняться по каждому столбцу таблицы с помощью значков в заголовках:

- сортировка по возрастанию;
- сортировка по убыванию;
- ≎ нет упорядочивания.

Перемещение по таблице осуществляется постранично, в пределах страницы – путем выбора конкретной строки курсором. Количество строк на странице можно изменять, вводя значение в поле "Отображать по..", размер окна при этом также изменяется. Для перемещения по общему списку используются указатели (номера страниц) внизу таблицы, доступные указатели выделены светлым цветом.

Для работы со строками таблиц используются кнопки-Инструменты:



 – кнопка "Просмотр", служит для вывода полного списка параметров в строке

- меню кнопок "Добавить"/ "Изменить"/ "Удалить", которые позволяют оперировать с отдельными строками таблицы. Для изменения или удаления необходимо сначала кликом выделить нужную строку.

Данное меню может быть свободно перемещено по экрану и свернуто ("Закрыть") в поле "Инструменты". Повторный клик на этом поле разворачивает меню до обычного размера.

Используется также ряд служебных кнопок, сопровождаемых подсказками (Hint):

- "Очистить"
 - "Обновить"
- "Редактирование"

Для поиска нужной строки (строк) используются фильтры – поля внизу экрана, в которые можно вводить нужные значения. Если параметр представляет собой комбинацию символов (например, номер абонента), то можно вводить как полную, так и часть комбинации символов.

4. Организация доступа

4.1. Общие положения

По умолчанию в системе инсталлируется единственный зарегистрированный пользователь со следующими параметрами:

- Login "admin";
- пароль "123456";
- имя "Администратор";
- профиль (уровень доступа) "Администратор".

Если ничего не менять, то любой пользователь, после ввода указанных логина и пароля, войдет в систему с правами Администратора. Пользователь с параметрами "admin"/"Администратор"/"Администратор" не может быть удален из системы, не могут быть изменены и эти его параметры, но в целях безопасности системному администратору рекомендуется немедленно установить для себя новый пароль.

Для защиты системы создается список IP-адресов, с которых разрешен вход в систему. Этот "белый список" – условно говоря, "первая линия обороны". Если IP-адреса Вашего компьютера (рабочего места) в этом списке нет, то при попытке запуска MO будет получено сообщение об ошибке 404 "Сервер не найден".

Если в списке разрешенных IP-адресов есть хотя бы одна строка – вход будет разрешен только с компьютеров, чьи IP-адреса есть в этом списке.

Для каждого зарегистрированного пользователя МО СТИС-2 в системе фиксируется следующий набор параметров:

- имя пользователя;

- логин;
- личный пароль;
- профиль доступа.

Создание нового пользователя и ввод (корректировка) его параметров могут производиться только пользователями с правами Администратора. Как указывалось выше, такие права следует оставить исключительно за системным администратором.

"Вторая линия обороны" – это логин и пароль зарегистрированного пользователя. Они определяют окончательный доступ в систему и уровень Вашего доступа – набор разрешенных действий.

4.2. Создание и редактирование профилей и пользователей

При выборе в главном меню пункта "Управление доступом", оператору открывается доступ к двум страницам - "Пользователи и профили" и "IP-адреса".

На странице "Пользователи и профили" открываются две таблицы – "Пользователи" и "Профили". Для работы в режимах "Изменить"/"Удалить" необходимо кликнуть в соответствующей таблице на нужной строке, для работы в режиме "Создать" – на любой из строк. После этого следует выбрать требуемый режим работы (см.рис.4.1).

Сервер	тарификации	и стати	стики: пользовате	ли и профили	Главная	Выход		
Пользователи и	профили IP Ад	1peca						
Пользователь	рватели Профиль	Код	Профили Наименование		 инструм измен доба 	енты нить вить		
test	test	0	Администратор		— удал	ить		
Администратор	Администратор	1	Наблюдатель					
Отображается с	1 по 2 из 2 строк	2	test		7	закрыть 🗙		
	Отображается с 1 по 3 из 3 строк							

Рис.4.1. Списки пользователей и профилей

Пользователь "Администратор" с профилем "Администратор" не может быть удален. Профиль "Администратор" в принципе может быть установлен и другим пользователям, но по отношению к ним будут разрешены любые действия, включая удаление.

Окно изменения параметров (добавления или редактирования) пользователя показано на рис.4.2. Вначале следует ввести все параметры в столбце "Пользователь" (выделен по умолчанию), затем, выделив столбец "Пароль" - значение пароля и его подтверждение.

Сервер	тарификаци	ии и статио	тики: пользовател	и и прос	рили			Главная Выход
Пользователи и	1 профили IP	Адреса						
Пользо Пользователь	рватели Профиль	Код	Профили Наименование					 инструменты изменить добавить
test	test	0	Администратор					— удалить
Администратор Отображается с	Администратор 1 по 2 из 2 строк	1 2 Отображ	Наблюдатель test ается с 1 по 3 из 3 строк					закрыть 🗙
		Редактиров	ание пользователя			3	<	
		© Пользон Имя Профиль Логин	test	С Парол Пароль Повтор	, 			
						ОК Отмена		

Рис.4.2. Редактирование пользователя

Профиль - это набор действий, которые разрешены пользователю.

Профили "Администратор" и "Наблюдатель" (максимальный и минимальный уровни доступа) автоматически создаются при инсталляции системы, профиль "Администратор" не может быть изменен или удален.

При входе в режимы редактирования профиля или создания нового профиля открывается окно, в котором перечислены все действия, которые могут быть разрешены. Разрешенные в данном профиле действия помечаются "галочками" (см.рис.4.3).

К работе с профилями допускаются только пользователи с правами Администратора. Наличие таких прав проверяется после завершения редактирования или создания нового профиля (при нажатии кнопки "ОК"), для чего запрашиваются логин и пароль.

Задание профиля ограничивает возможности пользователя, при этом неразрешенные кнопки и пункты меню не выводятся. Ниже указаны основные ограничения:

- исключение функции "Конфигурация" исключает из головного меню пункт "Конфигурирование" (см.п.3.1), а также кнопки "Статистика" и "Описание" в окне "Список абонентов" (см.п.4.1);

- исключение функции "Редактирование карточки абонента" исключает кнопки "Редактирование" и "Заказ услуг" в окне "Карточка абонента" (см.п.4.2);

- исключение функции "Тестирование" исключает страницу "Тестирование" в окне "Карточка абонента" (см.п.4.2).

Редакт	ирование профиля
Про	офиль (Оператор
◄	Просмотр карточки абонента
	Редактирование карточки абонента
\checkmark	Просмотр статистики по абоненту
	Тестирование
\checkmark	Аларм-мониторинг
\checkmark	Просмотр тарификационных данных
V	Просмотр лог-файлов
	Конфигурация
\checkmark	Утилита генерации БД абонентов
	Утилита синхронизации конфигурации АТС
	Утилита целостности тарификации
	Утилита экспорта тарификации
	Трассировки вызовов
	Управление доступом
\checkmark	Просмотр системной информации
V	Статистика
	ОК Отмена

Рис.4.3. Редактирование профиля (выбор разрешенных пользователю действий)

Типовое содержание профиля "Наблюдатель", которому разрешены только функции просмотра, а из активных – только тестирование, показан на рис.4.4.

Редакт	ирование профиля	x
Пр	офиль Наблюдатель	
	Просмотр карточки абонента	
	Редактирование карточки абонента	
V	Просмотр статистики по абоненту	
	Тестирование	
~	Аларм-мониторинг	
	Просмотр тарификационных данных	
V	Просмотр лог-файлов	
	Конфигурация	
	Утилита генерации БД абонентов	
	Утилита синхронизации конфигурации АТС	
	Утилита целостности тарификации	
	Утилита экспорта тарификации	
	Трассировки вызовов	
	Управление доступом	
	Просмотр системной информации	
	Статистика	
		_
	ОК Отмена	

Рис.4.4. Типовое содержание профиля "Наблюдатель"

4.3. Создание списка ІР-адресов

На странице "**IP-адреса**" ведется список IP-адресов, с которых разрешен вход в систему. Пункты меню "Добавить"/"Удалить", находящиеся на данной странице, используются для формирования этого списка. Используемые окна показаны на рис. 4.4:

Сервер гарификации и статистики. пользователи и профили	Главная Выход
Пользователи и профили IP Адреса Разрешенные IP адреса IP Адрес 0 10.0.0.5 IP [10.0.0.25 Отображается с 1 по 1 из 1 стр ОК Отнена Администратор Хобаемть IP 10.0.0.25? Логин admin Пароль +•••••	инструненты Ф. добавить Удалить Захрыть Х

Рис.4.4. Редактирование списка разрешенных IP-адресов

ВНИМАНИЕ! После ввода хотя бы одного IP-адреса доступ становится возможным только с разрешенных, т.е. входящих в список, IP-адресов. Администратору следует первым делом внести в список свой IP-адрес.

5. Абоненты

5. 1. Список абонентов

При выборе пункта "Абоненты" открывается окно, в котором выводится актуальный список абонентов. Вид окна, показанного на рис. 5.1, соответствует полному набору функций пользователя (ограничения – см.п.4.2):

Сервер тарио	фикации и статистики: сі	1исок абон	ентов		Главная	Выход
Карточка абонента 🛛 Ф	Фильтр Статистика Описание					
Отображать по 15 💌 ст	грок на странице					
Номер	ATC	TM	Линия	Описание		
4824226000	Новозавидово	0	0			
4824226001	Новозавидово	0	1			
4824226002	Новозавидово	0	2			
4824226003	Новозавидово	0	3			
4824226004	Новозавидово	0	4			
4824226005	Новозавидово	0	5			
4824226006	Новозавидово	0	6			
4824226007	Новозавидово	0	7			
4824226008	Новозавидово	0	8			
4824226009	Новозавидово	0	9			
4824226010	Новозавидово	0	10			
4824226011	Новозавидово	0	11			
4824226012	Новозавидово	0	12			
4824226013	Новозавидово	0	13			
4824226014	Новозавидово	0	14			
Номер	ATC					
Отображается с 1 по 15	из 300 строк (выбрано из 26.100) Начало	Предыдущая	1 2 3 4 5 Следующая Конец		

Рис.5.1. Список абонентов

Данная страница позволяет просматривать список абонентов, изменяя количество абонентов на странице, вводя различные упорядочивания и накладывая фильтры.

Для поиска нужного абонента применяются следующие режимы:

- с использованием окон "Номер" и "АТС" в главном окне;
- по кнопке "Фильтр" в окне списка;
- в окне "Карточка абонента".

Режим 1. В окна "Номер", "Район", "АТС" вводится полная комбинация символов, либо часть ее. В этом случае поиск будет осуществляться по условию совпадения этой части с полной комбинацией абонента. Например, при вводе в поле "Номер" комбинации "22" в выборку попадут комбинации "2200078900", "9215672200" и "3451212322".

Режим 2. Кнопка "Фильтр" позволяет производить поиск абонента, выбирая значения из выпадающих меню (см.рис.5.2).

Введите параметр	ы фильтра	X
ATC	2 - Новозавидово]
тм	все О - Конаково 1 - Редкино	
	2 - Новозавидово	
Сортировать по:	3 - Селихово 4 - Ручьи 5 - Дмитрова Гора 6 - Юрьево-Девичье 7 - 1 мая	
	8 - Редкино-2 9 - Городня	
	10 - НовоМелково - 11 - Изоплит	
	12 - Мокшино	
	13 - Козлово 14 - Завидово	

Рис.5.2. Фильтр для выбора абонента (группы абонентов)

Для абонента можно ввести его описание, для чего следует нажать кнопку "Описание". Открывающееся окно показано на рис.5.3:

Сервер тарио	фикации и статистики: ст	исок абон	ентов				Главная	Выход
Карточка абонента 🛛 Ф	ольтр Статистика Описание							
Отображать по 15 💌 ст	рок на странице							
Номер	ATC	тм	Линия			Описание		
4824226000	Новозавидово	Введите о	описание або	нента	×			
4824226001	Новозавидово							
4824226002	Новозавидово	Абонент	4824226000					
4824226003	Новозавидово	Описание						
4824226004	Новозавидово							
4824226005	Новозавидово	Иванов	ч.и. мира ул, į	д.15, КВ.29				
4824226006	Новозавидово	-						
4824226007	Новозавидово							
4824226008	Новозавидово							
4824226009	Новозавидово			Сохранить	Отмена			
4824226010	Новозавидово	.	10					
4824226011	Новозавидово	0	11					
4824226012	Новозавидово	0	12					
4824226013	Новозавидово	0	13					
4824226014	Новозавидово	0	14					
Номер	ATC							
Отображается с 1 по 15	из 300 строк (выбрано из 26,100) Начало	Предыдущая	1 2 3 4 5 Следующая Конец	L.			

Рис.5.3. Ввод описания абонента

5.2. Карточка абонента. Страница "Данные"

Для открытия карточки абонента следует, установив курсор на нужной строке списка, выполнить двойной щелчок либо нажать кнопку "Карточка абонента" (см.рис.5.4):

ернуться	к таблице а	бонентов С	бновить данные	Редактировать	Заказ услуг					
]анные	Услуги	Тестировани	18							
			Абонент 81	22240630	АОН	8122240630	ID		225613	
			Тип ЕЦ	COM	Категория АОН	1	Запрет иденти	іфикации АОН	установлен	
			Обслуживани	0			Пиния			
			Категория	c	включен		ATC	Кочкурово		
			Входящая связ	ь	разрешена		Номер линии	TM-53 лини	я-30 (10154)	
			Исходящая свя	3ь	разрешена		Тип линии	абонентска	RE	
			Группа общих и	нтересов	21		Тип ТМ	маал		
			Профиль исход	ящей связи	0		Порт ISDN	99		
			Состояние							
			Линия	свободна (0)						
			Тип соединения	неопределен						
			Направление	255						

Рис.5.4. Карточка абонента. Страница "Данные"

Карточка абонента, текущий номер которого указан в заголовке, состоит из трех страниц: "Данные", "Услуги" и "Тестирование".

Страница "Данные" предназначена для просмотра значений, здесь приводятся:

- основные параметры выбранного абонента;

- данные об обслуживании абонента;
- информация о линии (АЛ);
- текущее состояние линии.

Выводимые данные извлекаются из БД той АТС ЭЛКОМ в.3, к которой подключен данный абонент. Это гарантирует их актуальность и достоверность, но ведет к увеличению времени на выполнение запроса и становится невозможным при отсутствии связи с АТС.

Данные абонентов АТС ЭЛКОМ в.2 также хранятся в БД районной АТС ЭЛКОМ в.3, "юбку" которой они составляют, откуда могут быть извлечены.

Для обновления данных абонента, которые могут быть изменены с помощью Модуля оператора АТС ЭЛКОМ непосредственно на станции, а также вывода текущего состояния линии служит кнопка "Обновить данные" на верхней панели.

С помощью кнопки "Редактировать" можно войти в режим редактирования карточки абонента (см.рис.5.5):

Сервер тарификаци	и и статистики: редактир	ование карточки абонента 812	22240630		Главная	Выход
Вернуться к таблице абонентов	Сохранить введенные данные	Вернуться к карточке без сохранения				
	Нонер Категория обслуживания Входящая связь Исходящая связь Профиль исходящей связи	8122240630 Включен ¥ разрешена ¥ разрешена ¥ 0	АОН Категория АОН Запрет идентификации АОН Тип линии Группа общих интересов	8122240630 1		
	 Г [20] Передача вызова Г [21] Передача вызова Г (22] Передача вызова Использование пр Поддержка Caller [34] Запрет нехоторыз [31] Запрет нехоторыз [31] Запрет неходяще [26] Не беспоконть [30] Вюд и занена па [56] Побудка 	при неответе (15с) на указанный ТА в случае занятости инставки АОН : ID в издов исходящей связи й и входящей связи	[50] Отмена всех услуг Передача соединения трет Наведение справки во вре [43] Уведомление о поступлени [53] Соединение о поступлени [53] Соединение без набора нс [37] Ожидание с обратным выз- Запрет частотного набора Улавливание элонанеренн Авторизация на сервере R	тьему абоненту емя разговора ин нового вызова окера овом ного вызова .ADIUS		

Рис.5.5. Редактирование карточки абонента

Значения параметров при редактировании вводятся непосредственно в соответствующие поля ("Номер", "АОН") либо выбираются из выпадающих меню, где приводятся типовые наборы значений

Категория обслуживания	- выбирается один из типовых вариантов "включен /выключен"
Входящая связь	- ограничения входящей связи
Исходящая связь	 ограничения исходящей связи
Профиль исходящей связи	комбинации разрешающих и запрещающих масок, которые - описывают правила набора для определенных групп или отдельных абонентов. Значение по умолчанию – "все"
Категория АОН	- Значения от 1 до 9
Запрет идентификации АОН	- выбирается один из типовых вариантов "включить /выключить"
Тип линии	выбирается один из типовых вариантов: - абонентская / автоответчик / таксофон м/г / таксофон местный/ серийная / серийная циклическая / сигнализация
Группа общих интересов	 Такие группы создаются для организации сокращенных наборов внутри группы абонентов Маршрутизация в таблице принимаемых и транслируемых цифр ведется с учетом групп общих интересов. Значение по умолчанию – "все"

Нижняя панель предназначена для разрешения возможности пользования указанными услугами, с кодами и без кодов. Услуга, помеченная "галочкой" – разрешена.

На все разрешенные услуги с кодами абонент делает заказ, вводя команду со своего телефона. Список команд и их форматы приведены в документе "Руководство по эксплуатации. ИКВ.03.00.000 ИЭ. Ч. 1. Управление АТС ЭЛКОМ с помощью Модуля оператора".

Из разрешенных услуг без кода абонент может заказывать "Передача соединения третьему абоненту" и "Наведение справки во время разговора".

Все указанные услуги может заказать и сам оператор (см. раздел "Заказ услуг").

Прочие услуги являются станционными, их разрешение и заказ доступны только для оператора.

Кнопки на верхней панели окна редактирования определяют дальнейшее использование выполненных в карточке изменений.

5.3. Страница "Услуги"

Страница открывается при нажатии в окне карточки абонента на одноименную клавишу (см.рис.5.6):

Сервер тарификации и статистики: карточка абонента 8122240630	Главная	Выход
Вернуться к таблице абонентов Обновить данные Редактировать Заказ услуг		
Данные Услуги Тестирование		
[20] Передача вызова при неответе (15c) на номер [21] Передача вызова на указанный ТА на номер [22] Передача вызова случае занятости на номер Истопьзование приставхи АОН		
🔤 - заказано абонентон 🔳 - активировано операторон 📄 - разрешено 📄 - не разрешено 🔜 - недоступно даннону типу абонента		

Рис.5.6. Страница "Услуги"

На данной странице отображается текущее состояние услуг различного типа.

Каждая услуга может находиться в одном из следующих состояний, выделенном соответствующим цветом:

Заказано абонентом - абонент заказал разрешенную ему услугу.

Активировано оператором – состояние действует для услуг, которые активируются оператором, а абонент только пользуется данной услугой.

Разрешено - услуга разрешена данному абоненту.

Не разрешено - услуга не разрешена данному абоненту.

Недоступно данному типу абонента" - услуга не может быть предоставлена абоненту данного типа

В правом столбце выводятся данные, конкретизирующие заказанную услугу (номер для переадресации, запрещенный вид связи, время побудки и пр.).

5.4. Страница "Заказ услуг"

Страница доступна только для пользователя, которому разрешена данная функция (см.п.4.2).

В СТиС-2 расширены возможности оператора по управлению услугами по сравнению с МО АТС ЭЛКОМ. Теперь оператор может *не только разрешить абоненту заказ услуги, но и непосредственно заказать разрешенную услугу*. Такая необходимость может возникнуть по просьбе абонента либо при технической необходимости для самого оператора.

Разрешение на заказ услуги выполняется в карточке абонента в режиме редактирования (см.рис.5.5). Для заказа уже разрешенной услуги используется страница "Заказ услуг", которая может быть вызвана по нажатию соответствующей клавиши прямо из карточки абонента либо со страницы "Услуги" (см.рис.5.7):

	Сервер тарификации	и и статистик	и: заказ	услуг для абонента 🖇	812223000	0	Главная	Выход
Верн	уться к таблице абонентов	Сохранить измен	ение данні	іх 🛛 Вернуться к карточке	без сохранен	ия		
	УСЛУГА		текущи	і статус		ИЗМЕНИТЬ		
	[20] Передача вызова при нео	твете (15с)	н	заказано		3782532		
	[21] Передача вызова на указа	анный ТА	H	еразрешено				
	[22] Передача вызова в случаю	е занятости	H	е разрешено				
	[53] Соединение без набора но	омера	н	е разрешено				
	[56] Побудка		н	е разрешено				
	[34] Запрет некоторых видов и	ісходящей связи	H	е разрешено			Ŧ]
	[31] Запрет исходящей и входя	ящей связи	н	е разрешено			Ţ	1
	[26] Не беспокоить		н	е разрешено			*]
	- заказано абонентом	- разрешено	2	🗌 - не разрешено	– недо	ступно данному типу абонент	ra	

Рис.5.7. Страница "Заказ услуг"

Цветовые обозначения состояний услуг аналогичны применяемым на странице "Услуги".

Непосредственный заказ услуги производится занесением необходимой информации (номера, вида связи и т.п.) в поле в этой же строке. Пример показан на рис.5.7 для услуги с кодом 20.

5.5. Страница "Тестирование"

Страница доступна только для пользователя, которому разрешена данная функция (см.п.4.2).

Оператор имеет возможность запустить тестирование линии любого из абонентов, входящих в общий список. Для этого необходимо установить курсор на строку данного абонента и открыть страницу "Тестирование". Посылается запрос на нужную АТС, полученная информация выводится в окне (см.рис.5.8).

Посылка запроса и получение ответа занимают существенное время. В случае обрыва связи или отсутствия аппаратного компонента выход из запроса происходит по таймауту.



Рис.5.8. Результат тестирования линии

5.6. Статистика по абоненту

Страница доступна только для пользователя, которому разрешена данная функция (см.п.4.2).

Оператор имеет возможность просмотреть все действия, выполненные по данному абоненту за определенный временной период – как операции, выполненные системой автоматически, так и в результате действий оператора. Для этого следует в общем списке абонентов выделить курсором нужную строку и нажать кнопку "Статистика".

В верхней панели открывшегося окна следует задать временной период и нажать кнопку "Выбрать". Пример результата выбора показан на рис.5.9

Сервер тарифик	ации и статистики: статистика по абоненту 482000000	Главная	Выход
Сообщения с 01.09.2014	00:00:00 🗘 по 08.09.2014 23:59:59 🗘 Выбрать Вернуться к таблице абонентов		
Дата/время	Сообщение		
08.09.2014 17:27:40	Обрыв линии		

Рис.5.9. Вывод статистики по абоненту

В таблице выводятся все виды сообщений по абоненту, с указанием даты и времени выполнения. Информация носит чисто справочный характер.

Запросы можно повторять, изменив границы временного интервала и нажав кнопку "Выбрать".

Для возврата в список абонентов служит кнопка "Вернуться к таблице абонентов".

6. Аларм-мониторинг

6.1. Общие принципы Аларм-мониторинга

АТС ЭЛКОМ версий 2 и 3 в процессе своей работы формируют аварийные и системные сообщения, которые поступают в СТиС, где объединяются в виде инцидентов и в такой форме предъявляются оператору и поступают на хранение в БД.

6.2. Типы сообщений

Каждому сообщению в системе сопоставлены следующие параметры:

- наименование;

- версия АТС ЭЛКОМ, к которой относится данное сообщение (в.2/в.3);

- тип;

- приоритет;

- наличие взаимосвязи с встречным сообщением;

- наличие взаимосвязи с базовым инцидентом.

Сообщения делятся на 3 типа :

- одиночные, которые соответствуют одиночным событиям, например, «Рестарт ТМ» или «Отсутствие свободных СЛ в направлении». Одиночные события происходят относительно редко, как правило, такое событие не имеет продолжения, развития, не связано с каким-либо другим событием;

- открывающие, информируют о начале аварии, например, «Отключение TM», «Авария тракта E1» и т.п.

- закрывающие, информируют о завершении аварии, например, «Включение ТМ», «Восстановление тракта Е1» и т.п.

В зависимости от типа сообщения они будут по-разному обрабатываться.

Для каждого открывающего сообщения должно существовать свое закрывающее сообщение. Пары сообщений «открывающее – закрывающее» организуются при настройке системы. По умолчанию заложены типовые пары встречных сообщений, но они могут быть изменены по желанию оператора.

Приоритет описывает степень важности аварии, на основании приоритетов можно делать выборки в массиве полученных сообщений. Значение приоритета изменяется в пределах от 1 до 7, чем больше значимость аварии, тем выше приоритет сообщения.

Состав списка (перечня) сообщений постоянный и не может быть изменен. Список сообщений и его типовые настройки приведены в Приложении 1.

Настройка параметров сообщений доступна через меню «Конфигурация».

Значения параметров, в первую очередь приоритеты, заложенные в систему по умолчанию, рекомендуется уточнять с учетом местных условий.

6.3. Инциденты

В результате поступления сообщений в СТиС-2 могут формироваться инциденты.

Инцидент – это последовательный набор сообщений АТС ЭЛКОМ, связанных общими характеристиками, такими, как адрес возникновения, тип аварии и т.п. Реальные инциденты формируются на основе базовых инцидентов.

Базовый инцидент соответствует аварии определенного типа. Наименование базового инцидента есть краткое содержательное описание аварии, как правило, с указанием версии АТС ЭЛКОМ, например, "Авария ТМ в.3", "Авария Е1 в.2". С базовым инцидентом связан набор сообщений, описывающих события, которые могут происходить в ходе данной аварии. Сообщение (любого из типов, описанных выше) должно быть связано только с одним базовым инцидентом.

Параметры базового инцидента:

- код инцидента;
- наименование;

- шаблон адреса объекта, по которому может быть открыт инцидент. Набор составляющих адреса зависит от объекта, с которым связан данный базовой инцидент. Обязательным является АТС, при необходимости используются дополнительные компоненты (номер ТМ, линии, тракта и т.п.);

- приоритет. Имеет 3 уровня:

0 – предупреждение, соответствует незначительным или временным нарушениям;

1 – авария, соответствует частичной потере работоспособности АТС;

2 – критичная авария, соответствует полной потере работоспособности АТС; - набор сообщений различных типов;

- типовой таймаут автоматического закрытия. Значение таймаута определяет условия закрытия реального инцидента по приходу закрывающего сообщения:

0 – закрыть сразу же по приходу сообщения;

1 – 65534 – количество секунд, по истечении которых произойдет закрытие;

65535 – автоматически не закрывать, инцидент может быть закрыт только оператором вручную.

Список базовых инцидентов с указанием их состава и типовых значений параметров приведен в Приложении 2. Настройка списка инцидентов и их параметров производится через меню «Конфигурация».

Реальные инциденты формируются на основе базовых, которые используются как шаблоны. Такой инцидент может находиться в одном из следующих состояний:

- открыт, только в этом состоянии в него попадают приходящие сообщения;

- закрыт;

- помещен в архив.

Параметры открытого инцидента:

- дата и время открытия;

- адрес возникновения инцидента (объект, на котором произошла авария);

- тип инцидента, тот же, что и у базового инцидента-"родителя";

- приоритет, тот же, что и у базового инцидента-"родителя";

- содержание, т.е. набор сообщений, из числа входящих в состав базового инцидента-"родителя", с датами и временем их возникновения;

- текущий таймаут автоматического закрытия.

Таким образом, открытый инцидент представляет собой своего рода "контейнер" с адресом, датой и временем открытия, куда помещены сообщения, имеющие собственные дату и время возникновения. Оператор может изменять параметры открытого инцидента в ручном режиме. Подробно процедура обработки сообщений и управления инцидентами рассмотрена в п.6.5.

После закрытия в параметры инцидента добавляются время закрытия и продолжительность.

6.4. Направления

Отсутствие привязки инцидента к объектам нижнего уровня (ТМ, тракт, линия) может приводить к смешению сообщений от разных объектов. Например, все аварии трактов E1 принадлежат к единому базовому инциденту «Авария E1». Поэтому все сообщения об авариях разных трактов E1, но принадлежащих одной и той же ATC, будут попадать в один и тот же открытый инцидент данного типа.

Кроме того, существует необходимость дополнять описания базовых инцидентов информацией, конкретизирующей происходящее событие. Такой механизм нужен, в частности, для описания аварий типа "Сигнализация".

Для решения данных задач в системе предусмотрен механизм создания направлений. Направление – это организация связки базового инцидента (нескольких инцидентов) и адреса возникновения сообщений, дополненная кратким конкретным описанием события.

Для приведенного примера это означает, что, если создать направление для инцидента "Авария тракта E1" и тракта 1 некоей ATC, то все сообщения, касающиеся данного тракта, будут попадать в один открытый инцидент, а касающиеся всех остальных трактов – в другой. Для базовых инцидентов типа "Сигнализация" в качестве описания события указывается причина нарушения, например, "Пропадание питания 220в" или "Вскрытие помещения АТС"

Для направления задаются следующие обязательные параметры:

- идентификатор ID (номер или код). Это уникальное имя направления в системе, может изменяться в пределах от 1 до 65535. Система назначения идентификаторов разрабатывается пользователями самостоятельно, при этом следует исключить возможность дублирования (повторения) идентификаторов направлений. Например, идентификатор можно задавать в виде XXYY, где XX — порядковый номер АТС в системе, а YY — номер инцидента для этой АТС в диапазоне 00..99;

- ATC.

Выбор остальных параметров направления определяет принцип группирования сообщений:

- 1. В списке инцидентов выбирается значение "Все", а адрес объекта указывается подробно (ТМ, линия, тракт). В этом случае в данное направление будут попадать все сообщения, касающиеся данного объекта, вне зависимости от типа инцидента;
- 2. В списке инцидентов выбирается конкретный инцидент, например, "Авария тракта E1", а адрес указывается с определенной степенью обобщения. Если, например, ограничиться ATC, то в этом случае в направление будут попадать все сообщения, касающиеся аварий трактов на данной ATC. Более того, в состав направления можно включить несколько строк (для этого во всех строках задается одинаковый ID), задавая разные ATC, и в направление будут попадать все сообщения об авариях трактов E1 на выделенной группе ATC.

Создание направлений также осуществляется через меню "Конфигурация".

6.5. Процедура обработки сообщений

6.5.1. Обработка сообщений в АТС ЭЛКОМ

Логика обработки сообщений выглядит следующим образом.

После возникновения сообщения оно проверяется на наличие в фильтре сообщений АТС ЭЛКОМ в.3, который настраивается с помощью Модуля оператора АТС ЭЛКОМ. Этот механизм используется в тех случаях, когда сообщение не представляет интерес для оператора (например, «Безотбойная АЛ»), либо в целях снижения нагрузки на канал передачи данных и на сервер СТиС-2.

Фильтр на уровне МО АТС ЭЛКОМ целесообразно устанавливать для постоянного подавления определенных сообщений. На этом уровне рекомендуется отфильтровывать следующие сообщения :

- "Безотбойная АЛ";

- "Восстановление безотбойной АЛ";
- "Высокое напряжение на АЛ";
- "Незарегистрированная приставка АОН".

При постоянной нехватке линий в ЧНН рекомендуется также установить фильтр для сообщения "Нет свободных СЛ в направлении <Номер направления>".

Если на сети имеются не очень качественные каналы, то дополнительно можно отфильтровать сообщения "Блокировка СЛ"/"Разблокировка СЛ".

В результате, если сообщение есть в фильтре МО АТС ЭЛКОМ – оно подавляется, если отсутствует – направляется в БД сообщений той АТС ЭЛКОМ, где оно возникло, и, одновременно, в СТиС-2.

6.5.2. Обработка сообщений в СТиС-2

На входе в СТиС-2 также установлен фильтр, который рекомендуется использовать для временных ограничений. После приема каждого сообщения сервер проверяет его наличие в этом фильтре. Если сообщение в фильтре есть, то оно отбрасывается, если нет, то обрабатывается дальше.

Затем проверяется попадание сообщения в одно из направлений, если это происходит, то сообщение добавляется к данному направлению, если нет – проверяется вхождение в инцидент.

Устанавливается соответствие сообщения какому-либо из типовых инцидентов. После обнаружения такого инцидента выполняется следующее:

- проверяется наличие открытого инцидента. Если открытый инцидент найден, то сообщение добавляется к нему. Если открытый инцидент не найден, то открывается новый и в него заносится поступившее сообщение;

- анализируется тип сообщения. Если это сообщение закрывающее, то включается таймаут. Если нет – инцидент остается открытым;

- если сообщение – одиночное, то также включается таймаут;

- в течение таймаута инцидент остается открытым, и в него могут добавляться следующие сообщения, которые проверяются аналогичным образом. Инцидент не закрывается также в случае, если значение таймаута равно 65535;

- если таймаут предусматривает закрытие инцидента (не равен 65535), по истечении таймаута эти условия проверяются.

Если сообщения были одиночными, инцидент закрывается.

Если сообщения были других типов (открывающие – закрывающие), то проверяется, для всех ли открывающих сообщений, входящих в инцидент, имеются закрывающие. Если да, то инцидент закрывается.

После закрытия инцидента определяется его продолжительность.

6.6. Конфигурирование сообщений и инцидентов

6.6.1. Меню конфигурирования

При выборе пункта "Конфигурация" в головном меню пользователю предлагается выбрать один из двух режимов:

- "Настройка"

- "Направления для инцидентов".

Первый режим открывает доступ к относительно постоянным, типовым настройкам, второй – к созданию временных и пользовательских конструкций – направлений.

При выборе режима "Настройка" открывается следующее меню (см.рис.6.6.1):

Сервер тарифика Редактирование конфигура	ации и статистики: конфигурация ционных таблиц		Главная Выход
Основные параметры	Параметр	Значение	🔺 инструменты
Инциденты	Общесистемные параметры		
	Период хранения логов в системе (суток)	90	Изменить
Содержание инцидентов	Период хранения инцидентов в системе (суток)	180	
Сообщения ЭЛКОМ	Автообработка закрытых инцидентов (минут)	60	
	Автоархивация обработанных инцидентов (часов)	48	
			закрыть 🗙

Рис.6.6.1. Меню конфигурирования

На странице "Основные параметры" выводятся следующие значения:

- **Период хранения логов в системе, суток** время хранения всех журналов (логов). По истечении этого времени журналы автоматически стираются. Значение по умолчанию 90 суток (3 месяца) и может быть изменено.
- Период хранения инцидентов в системе, суток время хранения инцидентов после их закрытия. По истечении этого времени инциденты автоматически. Значение по умолчанию 90 суток (3 месяца) и может быть изменено.
- Автообработка закрытых инцидентов, минут время до момента автоматического закрытия инцидентов. Инциденты с приоритетом «Критическая авария» остаются в списке активных до вмешательства оператора. Если задано значение 65535 ("не закрывать автоматически"), то инцидент остается открытым до вмешательства оператора. Значение по умолчанию 60 минут (1 час) и может быть изменено.

Автоархивация обработанных инцидентов, час - время до момента автоматического перенесения инцидентов в архив. Значение по умолчанию – 48 часов (2 суток) и может быть изменено.

6.6.2. Конфигурирование сообщений

Конфигурирование выполняется после выбора пункта меню "Сообщения ЭЛКОМ" (см.рис.6.6.2):

Сервер тарифика	ации и	статистики	: конфигурация			Главная Выход
Редактирование конфигура	ционны	х таблиц				
Основные параметры	Код	Приоритет	Сообщение	Версия АТС	Тип	🔺 инструменты
Инциденты	1	7	Старт МК	v3	одиночное	ИЗМОНИТЬ
	2	7	Активизация МК	v3	одиночное	Изменить
содержание инцидентов	3	7	Отключение ТМ	v3	открывающее	
Сообщения ЭЛКОМ	4	7	Включение ТМ	v3	закрывающее	
	5	7	Рестарт ТМ	v3	одиночное	
	8	7	Рестарт ТМ	v2	одиночное	
	12	2	Авария тест-платы CD	v2	одиночное	закрыть 👗
	13	6	Сигнализация вкл.	v2	открывающее	
	14	6	Сигнализация выкл.	v2	закрывающее	
	15	1	Подтверждение блокировки линии	v2	одиночное	
	16	2	МЧП включен	v2	закрывающее	
	17	2	МЧП выключен	v2	открывающее	
	20	1	Блокировка СЛ	v2	открывающее	
	21	1	Разблокировка СЛ	v2	закрывающее	
	22	1	Безотбойная АЛ	v2	открывающее	
	23	1	Восстановление АЛ	v2	закрывающее	
	24	1	Неисправность индуктора	v2	одиночное	
	25	1	Неисправность питания	v2	одиночное	
	26	1	Неисправность датчика шлейфа	v2	одиночное	
	27	1	Неисправность передачи кодека	v2	одиночное	
	28	1	Неисправность приема кодека	v2	одиночное	
	29	1	Шум приемника кодека	v2	одиночное	

Рис.6.6.2. Список сообщений

Сам набор сообщений не может быть изменен, разрешено только изменение отдельных параметров сообщения. Выделив курсором нужную строчку, оператор нажимает кнопку-Инструмент, и в открывающемся окне выводятся параметры сообщения (см.рис.6.6.3):

Редактирование параметров	×
Код сообщения	127
Сообщение	Авария СЦС
Версия АТС	v3
Приоритет	5
Тип	открывающее
Код встречного сообщения	
Код встречного сообщения	ОК Отмена

Рис.6.6.3. Редактирование сообщения

Параметры, разрешенные к изменению оператором:

Приоритет – значение в пределах от 0 до 7

Тип – одно из значений открывающее / закрывающее/ одиночное

Код встречного сообщения – для открывающего сообщения указывается код закрывающего, для закрывающего – код открывающего. Для одиночных сообщений не указывается ничего.

6.6.3. Конфигурирование инцидентов

Применяется для создания или изменения базовых инцидентов. Список базовых инцидентов не является закрытым, пользователь имеет право создавать собственные базовые инциденты.

Если инцидент создается заново, то вначале производится создание инцидента и его настройка, а затем – организация связи с сообщениями.

Для создания инцидента выбирается пункт меню "Инциденты", открывается действующий список базовых инцидентов. На рис.6.6.4 показан список, имеющийся в системе по умолчанию

Сервер тарифика	ации и статистик	и: конфигурация			Главная Выход					
Редактирование конфигурационных таблиц										
Основные параметры	Инцидент	Название инцидента	Приоритет	Таймаут	🥕 инструменты					
Инциденты	1	Авария АТС в.3	2	65535	ИЗМОНИТЬ					
	2	Авария ТМ в.3	1	20	PIDHONITO					
содержание инцидентов	3	Авария E1 в.3	1	180	+ добавить					
Сообщения ЭЛКОМ	4	Авария звена ОКС в.3	1	20	— удалить					
	5	Авария интерфейса V5	1	20	с копировать					
	6	Авария MGW	1	20						
	7	Сигнализация в.3	1	30	Sakbolo .					
	10	Изменение системного времени	0	60						
	11	Синхронизация в.3	0	60						
	20	Авария АТС в.2	2	65535						
	21	Авария ТМ в.2	1	20						
	22	Авария E1 в.2	1	180						
	23	Авария звена ОКС в.2	1	20						
	24	Сигнализация в.2	1	30						
	30	Потеря связи с АТС	2	20						
	40	Авария экспорта тарификации	2	120						
	41	Авария rsassist	1	120						
	42	Авария rsdbserver	1	120						
	43	Потеря тарификационных данных	1	120						

Рис.6.6.4. Типовой список базовых инцидентов

Список базовых инцидентов и его настройки, показанные на рис.6.6.4, неоднократно проверены на практике, поэтому менять их не рекомендуется. В то же время пользователь может создать новые, собственные базовые инциденты и ввести их настройки.

Создание, удаление и редактирование инцидента производится с помощью кнопок-Инструментов. Окно редактирования показано на рис.6.6.5 :

едактирование конфигур	ационных таблиц					
сновные параметры	Инцидент	Название и	нцидента	Приоритет	Таймаут	🕗 инструменты
нциденты	1	Авария АТС в.3		2	65535	
	2	Авария ТМ в.3		2	65535	Изменить
одержание инцидентов	3	Авария E1 в.3 tt		1	180	+ добавить
ообщения ЭЛКОМ	4	Авария звена ОКС в.3		1	20	— удалить
	5	Аварии интерфейса V5		1	20	👼 копироват
	6 Полактирораци	10 D3D3H07D0D			20	Saros
	7				30	Junpo
	1 Инцидент	(4		60	
	1 Название инци	идента	Авария звена ОКС в.З		60	
	2	(65535	
	2		предуплеждение		20	
	₂ Таймаут		авария		180	
	2	L	критичная авария		20	
	2				30	
	3			ОК ОТМЕНА	20	

Рис.6.6.5. Редактирование базового инцидента

Параметры инцидента

Инцидент - уникальный номер (код) инцидента, значение – до 2 разрядов

Название инцидента - краткое описание аварии

Приоритет - одно из значений - предупреждение / авария / критическая авария (0/1/2);

Таймаут - определяет условия и сроки автоматического закрытия инцидента.

Условия закрытия:

0 – немедленно;

1 – 65534 – закрывать по истечении выдержки, длина указана в секундах;

65535 – автоматически не закрывать

Для организации связи базового инцидента с сообщениями выбирается режим "Содержание инцидентов" (см.рис.6.6.6):

Сервер тарификации и статистики: конфигурация

Редактирование конфигура	ационных таблиц		
Основные параметры	Инцидент	Сообщение	инструменты
Инциденты	Аварии MGW	v3 - Включение MGW	
	Аварии MGW	v3 - Включение ИМ	Изменить
Содержание инцидентов	Аварии MGW	v3 - Отключение MGW	+ добавить
Сообщения ЭЛКОМ	Аварии MGW	v3 - Отключение ИМ	— удалить
	Аварии MGW	v3 - Старт ИМ	🖱 копировать
	Аварии интерфейса V5	v3 - Авария тракта V5	
	Аварии интерфейса V5	v3 - Блокировка тракта V5	Jakhoup v
	Аварии интерфейса V5	v3 - Включение интерфейса V5	
	Аварии интерфейса V5	v3 - Отключение интерфейса V5	
	Аварии интерфейса V5	v3 - Разблокировка тракта V5	
	Аварии интерфейса V5	v3 - Снятие аварии тракта V5	
	Авария АТС в.2	v2 - Авария ЭПУ	
	Авария АТС в.2	v2 - Активизация МК	
	Авария АТС в.2	v2 - Восстановление ЭПУ	
	Авария АТС в.2	v2 - Старт МК	
	Авария АТС в.3	v3 - Авария доп.устройств	
	Авария АТС в.3	v3 - Активизация МК	
	Авария АТС в.3	v3 - Блокировка EDLC	
	Авария АТС в.3	v3 - Включение EDLC	
	Авария АТС в.3	v3 - Есть связь с МК	
	Авария АТС в.3	v3 - Есть связь с резервным МК	
	Авария АТС в.3	v3 - Есть связь с резервным ВМ	

Рис.6.6.6. Связь базовых инцидентов с сообщениями

На рис.6.6.6. видно, что с одним инцидентом может быть связано несколько строк, каждая из которых соответствует определенному сообщению. Для работы со строками используются кнопки-Инструменты.

Правила формирования наборов сообщений для базовых инцидентов

- 1. Сообщение может входить только в один базовый инцидент, в противном случае возникает неопределенность.
- 2. В инцидент может входить несколько пар открывающих/закрывающих сообщений, при этом каждому открывающему сообщению должно соответствовать закрывающее.
- 3. В инцидент может входить несколько одиночных сообщений.
- 4. Сообщение, не включенное ни в один базовый инцидент, будет попадать только в список сообщений.

Редактирование набора сообщений, входящих в базовый инцидент, показано на рис.6.6.7. Выбор любого из сообщений порождает новую строку в таблице, показанной на рис.6.6.6.

Главная Выход

Сервер тарифик	ации и статистики: конфи	гурация	Главная Выход				
Редактирование конфигур	ационных таблиц						
Основные параметры	Авария ТМ в.2	v2 - Отключение ТМ	инструменты				
Muurouru	Авария ТМ в.2	v2 - Рестарт ТМ	- morpynomer				
ипциденты	Авария ТМ в.3	v3 - Включение ТМ	изменить				
Содержание инцидентов	Авария ТМ в.3	v3 - Неисправность питания	+ добавить				
Сообщения ЭЛКОМ	Авария ТМ в.3	v3 - Отключение ТМ	— удалить				
	Авария ТМ в.3	v3 - Питание в норме					
	Авария ТМ в.3	v3 - Рестарт ТМ	е копировать				
	Редактирование параметров	*	закрыть 🕷				
	Инцидент	Авария ТМ в.З					
	Сообщение	v3 - Включение ТМ v					
		v3 - Старт МК v3 - Активизация МК	-				
		v3 - Отключение тм v3 - Включение ТМ					
		v3 - Pectapt TM					
	Синхронизация в.3	v2 - Рестарт ни v2 - Авария тест-платы CD v2 - Сигнализация вкл.					
	Синхронизация в.3	v2 - Сигнализация выкл.					
	Синхронизация в.3	v2 - подтверждение олокировки линии v2 - МЧП включен					
	Синхронизация в.3	v2 - МЧП выключен v2 - Блокировка СП					
	Синхронизация в.3	v2 - Разблокировка СЛ					
	Синхронизация в.3	v2 - Восстановление АЛ					
	Синхронизация в.3	v2 - Неисправность индуктора v2 - Неисправность питания					
	Синхронизация в.3	v2 - Неисправность датчика шлейфа v2 - Неисправность передачи кодека					

Рис.6.6.7. Редактирование набора сообщений, входящих в инцидент

Для удаления инцидента из системы необходимо сначала удалить все входящие в него сообщения.

6.6.4. Конфигурирование направлений

Конфигурирование направлений выполняется в последнюю очередь. Для этого, как указано выше, в меню конфигурирования следует выбрать пункт "Направления для инцидентов". Открывается окно конфигурирования направлений

Для поиска в списке можно применить фильтр, параметры которого (ID, "ATC", "Инцидент") выведены ниже списка.

Для формирования списка и редактирования направлений применяются кнопки-Инструменты. Редактирование направления (здесь – добавление) показано на рис.6.6.8.

Сервер тарификац	ии и статистики:	: направления дл	я инцидентов				Главная Выход
		Распределение и	цидентов по направлен	иям			
Отображать по 20 💌 строк на с	транице						🔺 инструменты
Направление	ATC		Инцидент	TM	Линия/тракт	Описание	изменить
			Список пуст.				+ добавить
ID ATC	>	Ин	цидент				T Account
Отображается с 0 по 0 из 0 стро	к Начало Предыду	щая Следующая Кон	ец				- удалить
							закрыть
		введите параметр	N				
		ID направления					
		ATC	О - Конаково	•			
		Инцидент	0 - Конаково 1 - Редкино				
			2 - Новозавидово				
		TM	4 - Ручьи				
		Линия/тракт	5 - Дмитрова Гора 6 - Юрьево-Девичье				
		Описание	7-1 мая 8- Релично-2				
			O FERRING Z				
			9 - Городня 10 - НовоМелково				
			9 - Городня 10 - НовоМелково 11 - Изоплит 12 - Макшино				
			9 - Городня 10 - НовоМелково 11 - Изоплит 12 - Мокшино 13 - Козлово	þ	тмена		

Рис.6.6.8. Редактирование направления

6.7. Главное окно Аларм-мониторинга

При выборе пункта "Аларм-мониторинг» в головном меню открывается окно режимов Аларм-мониторинга СТиС-2 (см.рис.6.7.1):

Аларм-мониторинг
Архив инцидентов
Список сообщений

Рис. 6.7.1. Меню режимов Аларм-мониторинга

При выборе первого пункта открывается главное окно Аларм-мониторинга (см.рис.6.7.2):

Сервер тариф	икации и с	татистики: аларм-	мониторинг						Главная	Выход
Активные инциденты	Обработан	[2] СТиС, ОК		Текущее время: 16	:58:11			Обновить	Содержание ин	цидента
ATC	TM	Инцидент	r	Первая авар	ия	Посл	едняя авария		Продолжительності	>
Конаково	66(0)	Авария Е1 в.3	0	6.09.2014 11:25:05		10.09.2014 0	8:01:09	125:33:	05	
Новозавидово	-	Авария rsdbserver	09	0.09.2014 23:12:12		09.09.2014 2	3:12:51	41:45:5	В	
Обработанные инциден	ты Не обра	ботан [28]								
ATC	\$	TM	Ф	нцидент	¢	Начало	Обработан	\$	Продолжительнос	гь
Мокшино	-		Сигнализация в.	2	11.09.2014	14:31:19	11.09.2014 16:17:01	00	:00:01	
Конаково	157		Авария ТМ в.3		11.09.2014	07:03:13	11.09.2014 08:17:01	00	02:35	
Новозавидово	-		Изменение систе	много времени	11.09.2014	03:30:00	11.09.2014 05:17:01	00	:00:00	
Редкино	-		Изменение систе	много времени	11.09.2014	03:30:00	11.09.2014 05:17:01	00	:00:00	
Конаково	-		Изменение систе	много времени	11.09.2014	03:30:00	11.09.2014 05:17:01	00	:00:00	
Мокшино	-		Сигнализация в.	2	10.09.2014	22:18:43	11.09.2014 00:17:01	00	:00:01	
Конаково	42(99)		Сигнализация в.	3	10.09.2014	16:01:28	10.09.2014 20:17:01	03	:07:07	
Конаково	173(0)		Авария звена Он	С в.3	10.09.2014	08:01:08	10.09.2014 09:17:01	00	:00:18	
Новозавидово	6(0)		Авария звена Он	С в.3	10.09.2014	08:01:08	10.09.2014 09:17:01	00	:00:18	
Новозавидово	6(0)		Авария Е1 в.3		10.09.2014	07:58:01	10.09.2014 09:17:01	00	03:08	
Новозавидово	6(0)		Авария звена Он	С в.3	10.09.2014	07:58:03	10.09.2014 09:17:01	00	:00:12	
Конаково	173(0)		Авария звена Он	С в.3	10.09.2014	07:58:03	10.09.2014 09:17:01	00	:00:12	
Новозавидово	6(0)		Авария Е1 в.3		10.09.2014	07:25:58	10.09.2014 09:17:01	00	:01:47	
Новозавидово	6(0)		Авария звена Он	С в.3	10.09.2014	07:25:59	10.09.2014 09:17:01	00	:00:19	-
ATC	TM	1	Инциде	нт						

Рис.6.7.2. Главное окно Аларм-мониторинга

Окно разделено на 2 части по горизонтали:

- верхняя часть активные инциденты;
- нижняя часть обработанные инциденты.
- В списке активных присутствуют инциденты двух видов:
- открытые;

- закрытые автоматически. Такие инциденты сохраняются в верхнем окне в течение некоторого времени (1 час), чтобы оператор успел поработать с данным инцидентом. Инциденты с приоритетом «Критическая авария» остаются в списке активных до вмешательства оператора. Если в условиях автозакрытия инцидента задано значение 65535 ("не закрывать автоматически"), то инцидент также остается открытым до вмешательства оператора.

Строки в окне активных инцидентов в зависимости от приоритета аварии выделяются цветом шрифта и фона:

- предупреждения - черный шрифт на белом фоне

- аварии - черный шрифт на кремовом фоне;

- критические аварии - белый шрифт на оранжевом фоне

Открытые инциденты в окне выделяются жирным шрифтом.

Руководство по эксплуатации СТиС-2

Список активных инцидентов всегда жестко упорядочен:

- сначала выводятся открытые инциденты, затем закрытые;

- внутри каждой группы упорядочение идет по дате/времени поступления последнего сообщения (поле "Последняя авария") в обратном порядке: самые новые - вверху списка.

Состав строки описания инцидента одинаков для открытых и закрытых инцидентов:

АТС – код и наименование района, наименование АТС;

ТМ – раскрытие смысла инцидента, рассматривается совместно с содержанием столбца "Инцидент". Покажем на примерах:

"-" (прочерк) – событие относится к АТС в целом;

23 - номер ТМ, т.е. авария произошла с ТМ в целом;

23(0) или 23(1) – номер ТМ, номер тракта Е1 (0/1);

23(20) – номер ТМ, номер СЛ

53(33), инцидент "Сигнализация" – номер МААЛ, номер АЛ, к которой подключен датчик аварии;

Инцидент – полное наименование инцидента;

Первая авария – дата и время поступления первой аварии по данному инциденту;

Последняя авария – дата и время поступления последней аварии по данному инциденту;

Продолжительность - для открытых инцидентов указывается время от начала аварии до текущего момента, для закрытых - разница во времени между первой и последней авариями, т.е. фактическая продолжительность аварийного состояния.

В верхней строке "Активные инциденты" в квадратных скобках приводится текущее количество строк в списке активных инцидентов. Рядом выводится сообщение "СТиС, ОК", показывающее, что сервер поддерживает нормальную связь с сетью связи. В случае неустойчивой работы сети вместо этого может появиться сообщение "Выход". В этом случае для поддержания текущего состояния данного списка следует нажать кнопку "Обновить".

Если выделить курсором строку списка и нажать кнопку «Содержание инцидента» или выполнить на ней двойной щелчок мышью, то открывается окно, в котором выводятся все аварии, входящие в данный инцидент. Список аварий отсортирован в обратном порядке - более поздние сообщения располагаются вверху списка (см.рис.6.7.3):

Сервер тариф	икации и ст	атистики: аларм-м	ониторинг				Главная	Выход
Активные инциденты	Обработан	[2] СТиС, ОК	Текущее время: 13	7:00:56		Обновить	Содержание и	інцидента
ATC	TM	Инцидент	Первая ава	рия	Последняя авария	П	родолжительнос	сть
Конаково	66(0)	Авария Е1 в.3	06.09.2014 11:25:05	10.09.2	014 08:01:09	125:35:5	0	
Новозавидово	-	Авария rsdbserver	09.09.2014 23:12:12	09.09.2)14 23:12:51	41:48:43		
	2373: Ново	завидово (202) - Авария	ı rsdbserver			×		
	Начало:)9.09.2014 23:12:12 окон	ичание: 09.09.2014 23:12:51 закр	эыт: нет				
Обработанные инциден	Дата/н 09.09.2014	аремя АТС 23:12:51 Новозавидово	Приоритет Coo 7 rsdbserver: восста	общение новление потока данных:				
¢	09.09.2014	23:12:12 Новозавидово	/ rsdbserver: noteps	я потока данных:			продолжительн	юсть
Мокшино	-	c	Сигнализация в.2	11.09.2014 14:31:19	11.09.2014 16:17:01	00:	00:01	
Конаково	157	A	Авария ТМ в.3	11.09.2014 07:03:13	11.09.2014 08:17:01	00:	02:35	
Новозавидово	-	И	1зменение системного времени	11.09.2014 03:30:00	11.09.2014 05:17:01	00:	00:00	
Редкино	-	И	1зменение системного времени	11.09.2014 03:30:00	11.09.2014 05:17:01	00:	00:00	
Конаково	-	И	1зменение системного времени	11.09.2014 03:30:00	11.09.2014 05:17:01	00:	00:00	
Мокшино	-	c	Сигнализация в.2	10.09.2014 22:18:43	11.09.2014 00:17:01	00:	00:01	
Конаково	42(99)	c	Сигнализация в.3	10.09.2014 16:01:28	10.09.2014 20:17:01	03:	07:07	
Конаково	173(0)	A	Авария звена ОКС в.3	10.09.2014 08:01:08	10.09.2014 09:17:01	00:	00:18	
Новозавидово	6(0)	A	Авария звена ОКС в.3	10.09.2014 08:01:08	10.09.2014 09:17:01	00:	00:18	
Новозавидово	6(0)	A	Авария Е1 в.3	10.09.2014 07:58:01	10.09.2014 09:17:01	00:	03:08	
Новозавидово	6(0)	A	Авария звена ОКС в.3	10.09.2014 07:58:03	10.09.2014 09:17:01	00:	00:12	
Конаково	173(0)	A	Авария звена ОКС в.3	10.09.2014 07:58:03	10.09.2014 09:17:01	00:	00:12	
Новозавидово	6(0)	A	Авария Е1 в.3	10.09.2014 07:25:58	10.09.2014 09:17:01	00:	01:47	
Новозавидово	6(0)	A	Авария звена ОКС в.3	10.09.2014 07:25:59	10.09.2014 09:17:01	00:	00:19	
ATC	Тм		Инцидент					

Рис.6.7.3. Вывод содержания активного инцидента (перечень сообщений)

Раз в час все закрытые инциденты, кроме критических аварий, у которых закончилась выдержка по времени после закрытия (60 мин), перемещаются в список обработанных инцидентов, который находится в нижней части окна Аларм-мониторинга.

Оператор может перевести любой активный инцидент в состояние «обработан», при этом инцидент закроется вне зависимости от его текущего состояния и будет перемещен в список обработанных. Все инциденты типа "Критическая авария" обрабатываются оператором в обязательном порядке.

В окне обработанных инцидентов приоритет инцидента выделяется цветом шрифта:

- предупреждения - черный;

- аварии - синий;

- критические аварии - красный.

В полях времени выводится время начала инцидента (поступление первого сообщения) и момент автоматического закрытия либо ручной обработки оператором.

Как и в окне активных инцидентов, можно просмотреть содержание обработанного инцидента, щелкнув мышью на нужной строке либо, выделив строку, нажать кнопку "Содержание инцидента" (см.рис. 6.7.4):

Сервер тарифии	кации и ст	атистики: аларм-	мониторинг				Главная	Выход
Активные инциденты 📀	бработан	[2] СТиС, ОК	Текущее время: 17:0	2:16		Обновить	Содержание и	нцидента
ATC	TM	Инцидент	Первая авари:	а П	оследняя авария	ſ	Іродолжительнос	сть
Конаково	66(0)	Авария Е1 в.3	06.09.2014 11:25:05	10.09.2014	4 08:01:09	125:37:1	0	
Новозавидово	-	Авария rsdbserver	09.09.2014 23:12:12	09.09.2014	4 23:12:51	41:50:03	i i	
	2392: Кона	аково (О) - Сигнализаці	ия в.З			×		
Y	Начало:	10.09.2014 16:01:28 OF	ончание: 10.09.2014 19:08:35 закры	т: 10.09.2014 20:17:01				
Обработанные инцидент АТС	Дата/1 10.09.2014 10.09.2014	время АТС 19:08:35 Конаково 16:01:28 Конаково	Приоритет Сообщени 6 Сигнализация выкл.: т№ 6 Сигнализация вкл.: тМ	10: -42 линия-99 42 линия-99			Продолжительн	ость
Мокшино	-		Сигнализация в.2	11.09.2014 14:31:19	11.09.2014 16:17:01	00	:00:01	
Конаково	157		Авария ТМ в.3	11.09.2014 07:03:13	11.09.2014 08:17:01	00	:02:35	
Новозавидово	-		Изменение системного времени	11.09.2014 03:30:00	11.09.2014 05:17:01	00	:00:00	
Редкино	-		Изменение системного времени	11.09.2014 03:30:00	11.09.2014 05:17:01	00	:00:00	
Конаково			Изменение системного времени	11.09.2014 03:30:00	11.09.2014 05:17:01	00	:00:00	
Мокшино	1.1		Сигнализация в.2	10.09.2014 22:18:43	11.09.2014 00:17:01	00	:00:01	
Конаково	42(99)		Сигнализация в.3	10.09.2014 16:01:28	10.09.2014 20:17:01	03	:07:07	
Конаково	173(0)		Авария звена ОКС в.3	10.09.2014 08:01:08	10.09.2014 09:17:01	00	:00:18	
Новозавидово	6(0)		Авария звена ОКС в.3	10.09.2014 08:01:08	10.09.2014 09:17:01	00	:00:18	
Новозавидово	6(0)		Авария Е1 в.3	10.09.2014 07:58:01	10.09.2014 09:17:01	00	:03:08	
Новозавидово	6(0)		Авария звена ОКС в.3	10.09.2014 07:58:03	10.09.2014 09:17:01	00	:00:12	
Конаково	173(0)		Авария звена ОКС в.3	10.09.2014 07:58:03	10.09.2014 09:17:01	00	:00:12	
Новозавидово	6(0)		Авария Е1 в.3	10.09.2014 07:25:58	10.09.2014 09:17:01	00	:01:47	
Новозавидово	6(0)		Авария звена ОКС в.3	10.09.2014 07:25:59	10.09.2014 09:17:01	00	:00:19	-
ATC	TM		Инцидент					

Рис. Рис.6.7.4. Вывод содержания обработанного инцидента

Используя элементы управления в заголовках соответствующих полей, можно упорядочить список обработанных инцидентов по разным критериям: АТС, ТМ, время и т.д.

Можно отфильтровать обработанные инциденты по значениям полей, задавая целые значения или их части в соответствующих позициях «подвала» списка обработанных инцидентов.

С помощью кнопки «Не обработан» имеется возможность вернуть любой из инцидентов в список активных (верхнее окно).

Окно Аларм-мониторинга автоматически масштабируется под размер окна браузера. Оператор может изменить пропорцию по вертикали отображения окон активных и обработанных инцидентов.

6.8. Архив инцидентов

Раз в сутки система переносит обработанные инциденты старше заданного времени (по умолчанию 48 часов) в архив инцидентов. Доступ к архиву обеспечивается путем выбора пункта "Архив инцидентов" в меню Аларм-мониторинга.

В данном режиме в едином списке отображаются *все инциденты* системы, включая активные, обработанные и архивные. (см.рис.6.8.1):

Сервер тарифик	ации и статистики: а	рхив инцидентов			Главная Выход
Отображать по 20 💌 строк н	на странице				
ATC	TM ≎	Инцидент	Начало	Окончание	Продолжительность
Мокшино	-	Сигнализация в.2	11.09.2014 14:31:19	11.09.2014 14:31:20	00:00:01
Конаково	157	Авария TM в.3	11.09.2014 07:03:13	11.09.2014 07:05:48	00:02:35
Редкино	-	Изменение системного времени	11.09.2014 03:30:00	11.09.2014 03:30:00	00:00:00
Новозавидово	-	Изменение системного времени	11.09.2014 03:30:00	11.09.2014 03:30:00	00:00:00
Конаково	-	Изменение системного времени	11.09.2014 03:30:00	11.09.2014 03:30:00	00:00:00
Мокшино	-	Сигнализация в.2	10.09.2014 22:18:43	10.09.2014 22:18:44	00:00:01
Конаково	42(99)	Сигнализация в.3	10.09.2014 16:01:28	10.09.2014 19:08:35	03:07:07
Конаково	173(0)	Авария звена ОКС в.3	10.09.2014 08:01:08	10.09.2014 08:01:26	00:00:18
Новозавидово	6(0)	Авария звена ОКС в.3	10.09.2014 08:01:08	10.09.2014 08:01:26	00:00:18
Конаково	66(0)	Авария Е1 в.3	06.09.2014 11:25:05	10.09.2014 08:01:09	92:36:04
Новозавидово	6(0)	Авария Е1 в.3	10.09.2014 07:58:01	10.09.2014 08:01:09	00:03:08
Новозавидово	6(0)	Авария звена ОКС в.3	10.09.2014 07:58:03	10.09.2014 07:58:15	00:00:12
Конаково	173(0)	Авария звена ОКС в.3	10.09.2014 07:58:03	10.09.2014 07:58:15	00:00:12
Новозавидово	6(0)	Авария Е1 в.3	10.09.2014 07:25:58	10.09.2014 07:27:45	00:01:47
Конаково	173(0)	Авария звена ОКС в.3	10.09.2014 07:26:00	10.09.2014 07:26:18	00:00:18
Новозавидово	6(0)	Авария звена ОКС в.3	10.09.2014 07:25:59	10.09.2014 07:26:18	00:00:19
Новозавидово	6(0)	Авария Е1 в.3	10.09.2014 07:17:33	10.09.2014 07:17:34	00:00:01
Новозавидово	6(0)	Авария звена ОКС в.3	10.09.2014 07:09:05	10.09.2014 07:09:17	00:00:12
Конаково	173(0)	Авария звена ОКС в.3	10.09.2014 07:09:05	10.09.2014 07:09:17	00:00:12
Новозавидово	6(0)	Авария Е1 в.3	10.09.2014 07:09:04	10.09.2014 07:09:06	00:00:02
ATC	TM	Инцидент	Начало	Окончание	

ается с 1 по 20 из 2,262 строк — начало Предыдущая 1 2 3 4 5 Следующая Конец

Рис.6.8.1. Архив инцидентов

С помощью данного списка можно просмотреть содержание любого из инцидентов (см.рис.6.8.2):

Сервер тарифи	икации и статистики: архи	в инцидентов			Главная Выход		
Отображать по 20 💌 стро	к на странице						
ATC	TM	Инцидент	Начало	Окончание	Продолжительность		
Мокшино	· ·	Сигнализация в.2	11.09.2014 14:31:19	11.09.2014 14:31:20	00:00:01		
Конаково	157	Авария ТМ в.3	11.09.2014 07:03:13	11.09.2014 07:05:48	00:02:35		
Редкино		Изменение системного времени	11.09.2014 03:30:00	11.09.2014 03:30:00	00:00:00		
Новозавидово	-	Изменение системного времени	11.09.2014 03:30:00	11.09.2014 03:30:00	00:00:00		
Конаково		51.0			00:00:00		
Мокшино	×	00:00:01					
Конаково		03:07:07					
Конаково							
Новозавидово	Дата/время Райо	н АТС Прис	оритет Сос	общение	00:00:18		
Конаково	10.09.2014 07:27:45 Hobosabu	дово 5 восстановление цо на да	рівнем конце: тм-о тракт о		92:36:04		
Новозавидово	10.09.2014 07:26:00 Новозави	дово 5 Восстановление IIC на ди	альнем конце: ТМ-6 тракт 0		00:03:08		
Новозавидово	10.09.2014 07:25:58 Новозави	дово 5 Авария ШС на дальнем ки	онце: ТМ-6 тракт 0		00:00:12		
Конаково					00:00:12		
Новозавидово	6(0)	Авария Е1 в.3	10.09.2014 07:25:58	10.09.2014 07:27:45	00:01:47		
Конаково	173(0)	Авария звена ОКС в.3	10.09.2014 07:26:00	10.09.2014 07:26:18	00:00:18		
Новозавидово	6(0)	Авария звена ОКС в.3	10.09.2014 07:25:59	10.09.2014 07:26:18	00:00:19		
Новозавидово	6(0)	Авария E1 в.3	10.09.2014 07:17:33	10.09.2014 07:17:34	00:00:01		
Новозавидово	6(0)	Авария звена ОКС в.3	10.09.2014 07:09:05	10.09.2014 07:09:17	00:00:12		
Конаково	173(0)	Авария звена ОКС в.3	10.09.2014 07:09:05	10.09.2014 07:09:17	00:00:12		
Новозавидово	6(0)	Авария E1 в.3	10.09.2014 07:09:04	10.09.2014 07:09:06	00:00:02		
ATC	ТМ	Инцидент	Начало	Окончание			
Отображается с 1 по 20 из	2 262 CTROK Hauano Doensurvu	ая 1 2 3 4 5 Спедующая Конец					

Рис.6.8.2. Просмотр содержания инцидента в архиве

Задавая различные режимы сортировки инцидентов, применяя фильтры по разным полям, можно выбирать нужные инциденты для просмотра содержимого.

6.9. Список сообщений

При выборе данного пункта в меню Аларм-мониторинга открывается окно, в котором сообщения выводятся в соответствии с порядком поступления в СТиС-2, аналогично тому, как это производилось в Модуле оператора АТС ЭЛКОМ (см.рис.6.9.1):

Сервер тарифи	кации и статистики: с	системные сообщени	สя	Главная Вых
Выбор данных				
Просмотр результа	ата			
Отображать по 🚺 💌	строк на странице			
Дата/время	Приоритет	ATC	Сообщение	
11.09.2014 12:37:29	1	Конаково	У Восстановление АЛ: ТМ-122 линия-54	
11.09.2014 12:38:32	1	Конаково	Безотбойная АЛ: ТМ-135 линия-32	
11.09.2014 12:39:25	1	Конаково	Тест линии прошел успешно: ТМ-15 линия-164	
11.09.2014 12:39:25	1	Конаково	Тест модуля завершен: ТМ-15	
11.09.2014 12:39:34	1	Редкино	Восстановление АЛ: ТМ-11 линия-174	
11.09.2014 12:39:57	1	Конаково	Безотбойная АЛ: ТМ-18 линия-163	
11.09.2014 12:40:10	1	Конаково	Безотбойная АЛ: ТМ-3 линия-23	
11.09.2014 12:41:46	1	Конаково	Безотбойная АЛ: ТМ-15 линия-143	
11.09.2014 12:41:54	1	Конаково	Восстановление АЛ: ТМ-15 линия-143	
11 09 2014 12:42:42	1	Конаково	Безотбойная АЛ: ТМ-129 линия-2	

Рис.6.9.1. Список сообщений

Для поиска нужного сообщения используется фильтр, вызываемый по нажатию клавиши "Выбор данных" (см.рис.6.9.2):

	Сервер тари	фикации и ста	тистики: си	стемные сс	общения			Главная	Выход
•	Выбор данных	:							
	Дата с	до	ATC			Приоритет			
	02.09.2014	11.09.2014	все		•	1			
	Время с	до	ТМ	• Линия	С Тракт	Список сообщений			
	00:00:00	23:59:59 🗘					Обзор		
+	Просмотр резу.	льтата							

Рис.6.9.2. Выбор данных для поиска сообщений

Временной интервал задается в полях "Дата с.."-"до" и "Время с .." – "до". Если изменен месяц - выбор необходимо закончить выбором число месяца.

Необходимые номера ТМ, линии, тракта и приоритета вводятся непосредственно в соответствующие поля. Для задания приоритета или номера сообщения нажимается кнопка "Обзор" (см.рис.6.9.3).

После задания результат выбора выводится по кнопке "Просмотр результата".Для изменения условий поиска нажимается кнопка "Выбор данных".

серьер таря	фикации и ста	атистики: (истемные сообщения	Главная Вь
Выбор данных	:			
Дата с	до	ATC	Приоритет	
Время с	до	ТМ	рание собщений из списка Х	
00:00:00	23:59:59		□ 51 Старт МК v2 ▲ □ 52 Активизация МК v2	
Просмотр резу.	льтата		54 Отключение ТМ v2 55 Включение ТМ v2 78 Рестарт ТМ v2 13 Сигнализация вкл. v2 14 Сигнализация вкл. v2 15 Подтверждение блюкировки линии v2 16 МЧП включен v2 20 Блокировка СЛ v2 21 Разблокировка СЛ v2 22 Безотбойная АЛ v2 23 Восстановление АЛ v2 24 Неисправность пидитора v2 25 Неисправность пидика шлейфа v2 26 Неисправность предачи кодека v2 27 Неисправность предачи кодека v2 28 Неисправность предачи кодека v2 29 Шум приемника кодека v2 v	

Рис.6.9.3. Выбор сообщения при формировании фильтра

Руководство по эксплуатации СТиС-2

7. Тарификация

Раздел предназначен для просмотра тарификационных данных. При входе из меню открывается окно для формирования области запроса (см.рис.7.1):

	🛛 Сервер тај	рификации и с	татистики: тарифика	ция	я					Главная	Выход
*	Выбор данны	IX									
	Дата и время		Адрес		Тип соединени	я	Направление	Номер]		
	с	до	ATC		🔽 внутреннее	🔽 транзитное	входящее	вызывающий			
	11.09.2014	11.09.2014	все	•	🔽 исходящее	🔽 входящее					
	с	до			🔽 входящее меж	кдународное	исходящее	вызываемый			
	00:00:00	23:59:59 🗘			П несостоявшее	ся					
)		
+	Просмотр рез	ультата									

Рис.7.1. Формирование запроса на вывод тарификационных данных

Формирование запроса на выборку тарификационных данных:

— задание границ временного интервала. Если изменяются месяц/год, то выбор должен заканчиваться заданием дня месяца;

— выбор АТС, для чего следует выбрать нужную АТС в соответствующем окне;

— задание типа соединения;

— задание номеров входящего и/или исходящего направления;

— задание вызывающего и вызываемого номеров. Разрешено использование полных номеров абонентов либо сокращенных комбинаций с применением шаблонов (wildcards).

Если какой-либо параметр не указан, выбираются все записи, соответствующие остальным позициям запроса.

Окно просмотра показано на рис.7.2:

1							
Выбор данных							
Просмотр результата							
Отображать по 10 🔻 строк на странице							
Дата/время ≎	Вызывающий ≎	Вызываемый ≎	Вызов ≎	Соединение ≎	Причина \$	Вход.направление \$	Исх.направление \$
4.03.2014 16:30:44	11422006	8122240635	8	55	16	3	0
4.03.2014 16:57:57	11422006	8122240635	5	241	16	3	0
17.03.2014 14:06:17	11422006	8122240635	12	8	16	3	0
17.03.2014 14:47:09	11422006	8122240635	6	27	16	3	0
7.03.2014 15:03:49	11422006	8122240635	5	2	16	3	0
7.03.2014 15:06:55	11422006	8122240635	6	39	16	3	0
7.03.2014 15:08:11	11422006	8122240635	4	5	16	3	0
7.03.2014 16:51:45	11422006	8122240635	4	7	16	3	0
7.03.2014 16:55:03	11422006	8122240635	5	2	16	3	0
7.03.2014 17:30:25	11422006	8122240635	4	70	16	3	0

Рис. 7.2. Вывод тарификационных данных по запросу

Содержание столбцов результирующей таблицы:

Дата/время – указывается время получения вызова. По умолчанию строки располагаются в порядке возрастания дат.

Вызывающий – номер вызывающего абонента.

Вызываемый - номер вызываемого абонента

Вызов – длительность состояния вызова в сек

Соединение – длительность соединения в сек. Соединениям типа «Несостоявшиеся» соответствует соединение с длительностью, равной 0 сек.

Причина разъединения - указывается причина, по которой произошло разъединение. Код причины соответствует ОКС№7.

Вход.направление – номер входящего направления (0 – внутреннее)

Исх.направление - номер исходящего направления

Для изменения области запроса щелкните в поле «Выбор данных». При большой выборке выводимый объем может быть ограничен 300 строками. В этом случае рекомендуется уточнить временные границы.

8. Логи (журналы)

Страницы раздела обеспечивают доступ к логам (журналам) различного содержания:

- Обобщенный лог;
- Системный лог;
- Журнал действий оператора;
- Журнал ошибок WEB-доступа.
- Во всех журналах поиск информации осуществляется в два этапа:

- задание условий для выборки в панели "Выбор данных";

- вывод результата по кнопке "Просмотреть результат".

При открытии условия поиска заданы по умолчанию. Задание условий организовано во всех журналах по одинаковым принципам:

- календарные поля для задания границ временного интервала. Для открытия календаря кликните в соответствующем поле;

- поля с фиксированными значениями, выбор по которым выполняется, если они помечены "галочкой";

- поля, в которых запрос на выборку вводится в свободной форме. Информация в этих полях может представлять как содержательное предложение (например, "port=5062"), так и комбинацию символов произвольной длины (например, часть номера, часть символов в имени утилиты или услуги и т.п.).

Рекомендуется следующий принцип поиска:

- первичная выборка по времени достаточного объема – не менее 10-15 строк. При большой выборке выводимый объем может быть ограничен 300 строками. В этом случае рекомендуется уточнить временные границы;

- выборка по фиксированным параметрам;

- выборка по полям со свободным вводом, информация вводится полностью или частично.

Обобщенный лог представляет собой объединение системного лога и журнала действий оператора. На рис.8.1 показана панель выбора данных для Обобщенного лога, на рис.8.2 – просмотр сделанной выборки.

	Сервер тари	фикации и ста	атистики: обоб	щенный ло	г		Главная Выход
•	Выбор данных	c					
	Дата с	до	Район	Обзор	ІР-адрес	Приложение	Номер абонента
	27.05.2014	27.05.2014	все				
	Время с	до	ATC		Логин	Действие	
	00:00:00	23:59:59 🌲	все				
+	Просмотр резу	льтата					

Рис.8.1. Формирование задания на выборку данных для обобщенного лога

Для поиска в списках районов и АТС для данного лога и всех прочих журналов следует нажимать кнопку "Обзор".

Здесь и далее поле "Номер абонента" и соответствующий ему столбец в логе используются только в тех случаях, когда выполняется действие по отношению к конкретному абоненту.

Выбор данных						
Просмотр результа	ата					
)тображать по 🚺 💌	строк на стран	нице				
Дата/время ≎	IР-адрес ≎	Логин ≎	Приложение \$	ATC	Номер абонента ≎	Действие ≎
27.05.2014 09:13:39	10.0.0.130	admin	stis			Вход в систему
27.05.2014 10:42:25	10.0.0.214	admin	stis			Вход в систему
27.05.2014 10:55:50	10.0.0.214	admin	stis			Вход в систему
27.05.2014 11:24:00	localhost		rsassist	Родомановский район, Родоманово		Assist ошибка установки времени V3 для индекса 1
27.05.2014 11:24:01	localhost	system	rsassist	Кочкуровский район, Красномайский		коррекция времени
27.05.2014 11:24:01	localhost	system	rsassist	Кочкуровский район, Нов.Турдаки		коррекция времени
27.05.2014 12:15:51	10.0.1.5	Наблюдатель	mo	Кочкуровский район, Кочкурово		Запуск МО
27.05.2014 12:15:59	10.0.1.5	Администратор	mo	Кочкуровский район, Кочкурово		Начало сеанса работы
27.05.2014 12:15:59	10.0.1.5	Наблюдатель	mo	Кочкуровский район, Кочкурово		Завершение сеанса работы
27.05.2014 13:57:38	10.0.0.57	admin	stis			Вход в систему

Рис.8.2. Просмотр обобщенного лога

На рис.8.3 показана панель выбора данных для Системного лога, на рис.8.4 – просмотр сделанной выборки

Выбор данных							
Дата с	до	Район	Обзор	Утилита	Действие	Отправка trap	
24.03.2014	24.03.2014	все				🗷 No	
Время с	до	ATC		Адрес		🕑 New	
00:00:00 \$	23:59:59 💲	все			📃 🔲 Уникальный адрес	🕑 Sended	



Здесь и далее поле "Уникальный IP-адрес" предназначено для поиска строки журнала, где введенный IP-адрес встречается первый раз в данном временном диапазоне.

Отображать по 15 • строк на странице								
Trap ©	Level	Code o						
NO	0	0						
NO	0	0						
NO	0	0						
NO	0	0						
	NO NO NO NO	NO 0 NO 0 NO 0 NO 0						

Рис.8.4. Просмотр системного лога

На рис.8.5 показана панель выбора данных для журнала действий оператора, на рис.8.6 – просмотр сделанной выборки

	Сервер тариф	фикации и стат	чстики: журнал дей	іствий	оператора				Главная	Выход
Ŧ	Выбор данных									
	Дата с	до	Район об	бзор	ІР-адрес	Приложение	Номер аб	бонента		
	24.03.2014	24.03.2014	все							
	Время с	до	ATC		Логин	Действие	ТМ	Линия		
	23:59:00 ‡	23:59:59 🌲	все							
	Просмотр резил									

Рис.8.5. Формирование задания на выборку данных для журнала действий оператора

Сервер тарифи	кации и стати	етики: журнал	действий операт	opa			Главная
Выбор данных							
Просмотр результат	a						
Отображать по 10 🔻 строк на странице							
Дата/время ≎	IР-адрес ≎	Логин \$	Приложение \$	ATC	Номер абонента ≎	Действие ≎	
24.03.2014 09:45:26	10.0.0.55	admin	stis			Вход в систему	
24.03.2014 09:48:35	10.0.0.130	admin	stis			Вход в систему	
24.03.2014 10:05:47	10.0.0.130	admin	stis			Вход в систему	
24.03.2014 10:21:53	10.0.0.130	admin	stis			Вход в систему	
24.03.2014 11:07:09	10.0.0.130	admin	stis			Вход в систему	
24.03.2014 11:14:00	10.0.0.55	Наблюдатель	mo	Кочкурово		Запуск МО	
24.03.2014 11:15:00	10.0.0.55	Наблюдатель	mo	Кочкурово		Завершение сеанса работы	
24.03.2014 11:15:00	10.0.0.55	Администратор	mo	Кочкурово		Начало сеанса работы	
24.03.2014 11:16:52	10.0.0.55	admin	stis			Изменение таблицы incident_n	ames
	10.0.0.120	admin	etic			BYOR B CHCTEMY	

Рис.8.6. Просмотр журнала действий оператора

На рис.8.7 показана панель выбора данных для Журнала ошибок WEB доступа, на рис.8.8 – просмотр сделанной выборки

Выбор данн	ых			
Дата с	до	IP-адрес	Действие	
24.03.2014	24.03.2014		Check	
Время с	до	Логин	☑ Block	
00:00:00	23:59:59	\$	🖉 Done	

Рис.8.7. Формирование задания на выборку данных для Журнала ошибок WEB доступа

	кации и статистики:	журнал ошиоок w	ер-доступа		Главная			
Выбор данных								
Просмотр результа	ra							
тображать по 🛛 10 🔻	бражать по 10 🔻 строк на странице							
Дата/время С	IP-адрес	Логин	Приложение	Действие ©	Счетчик			
Дата/время \$ 05.03.2014 18:04:29	IР-адрес ≎ 10.0.0.57	Логин ¢	Приложение \$ stis	Действие ≎ DONE	Счетчик ¢			
Дата/время \$ 05.03.2014 18:04:29 14.03.2014 21:26:49	IP-адрес ↓ 10.0.0.57 10.0.0.102	Логин ¢ фвьшт admin	Приложение ≎ stis stis	Действие ↓ DONE DONE	Счетчик ¢ 1 1			

Рис.8.8. Просмотр Журнала ошибок WEB доступа

9. Утилиты

9.1. Меню утилит

Утилиты (служебные программы) предназначены для выполнения в ручном режиме тех функций, которые должны выполняться автоматически, но по каким-либо причинам не были выполнены.

При выборе пункта "Утилиты" в головном меню открывается доступ к следующему меню (см.рис.9.1):

Целостность тарификационных данных Экспорт тарификации Синхронизация конфигурации АТС Генерация БД абонентов по одной АТС

Рис.9.1. Меню доступа к утилитам

9.2. Утилита "Целостность тарификационных данных"

Для всех АТС, подключенных к серверу, один раз в сутки выполняется автоматическая перекачка тарификационных данных, при этом проверяется целостность этой информации в БД сервера, т.е. отсутствие пропусков данных. Операции проверки и восстановления целостности могут быть выполнены также и вручную, для чего служит данная утилита.

После выбора соответствующего пункта меню утилит производится выбор нужной АТС в.3 (см.рис.9.2):

Сервер тарификации и статистики: з	апуск утилит		Главная	Выход
	Целостность тариф	фикационных данных		
	Выберите дату:	11.09.2014		
	Выберите АТС:	0 - Конаково		
		Проверить Синхронизировать		

Рис.9.2. Доступ к утилите целостности тарификационных данных

С помощью кнопки "Проверить" выполняется проверка, с помощью кнопки "Синхронизировать" – восстановление целостности тарификационных данных.

После успешной отработки утилиты об этом выводится сообщение (см.рис.9.3):

Целостность тарификационных данных							
Выберите дату:	11.09.2014						
Выберите АТС:	2 - Новозавидово						
Проверка заверше	на успешно. Потерь: О (О%)						
	Проверить Синхронизировать						

Рис.9.3. Сообщение о результатах проверки целостности

9.3. Утилита "Экспорт тарификации"

Оператор имеет возможность вручную перекачать в БД сервера тарификационные данные с конкретной АТС за определенные сутки.

После выбора соответствующего пункта меню утилит открывается окно, в котором производится выбор нужных даты и АТС в.3 (см.рис.9.4):

Экспорт тарифика	ции	
Выберите дату:	11.09.2014	
Выберите АТС:	2 - Новозавидово	•
		Запуск утилиты

Рис.9.4. Доступ к утилите экспорта тарификационных данных

После успешной отработки утилиты об этом выводится сообщение.

9.4. Утилита "Синхронизация конфигурации АТС"

Все конфигурационные данные по каждой АТС хранятся в базах данных, имеющих разное расположение:

- непосредственно в БД АТС;

- в единой БД по всем АТС, которая хранится на сервере СТиС-2.

При внесении любых изменений в конфигурационные данные (номер абонента, АОН, категория и т.п.) они размещаются в собственной БД АТС и должны быть также переданы в БД СТиС-2, т.е. должна произойти автоматическая синхронизация БД. Если по какой-либо причине этого не произошло, синхронизация БД АТС и БД сервера может быть выполнена вручную путем запуска данной утилиты.

После выбора соответствующего пункта меню утилит производится выбор нужных региона (района) и АТС, а затем запуск утилиты (см.рис.9.4):

Синхронизация ко	онфигурации АТС	
Выберите АТС:	2 - Новозавидово	•
		Запуск утилиты

Рис.9.4. Запуск утилиты синхронизации конфигурации АТС

Если АТС не подключена к серверу, то после запуска об этом выводится сообщение и процесс прекращается.

Синхронизация выполняется для всех без исключения конфигурационных файлов данной версии АТС ЭЛКОМ путем сверки значений всех без исключения параметров и замены измененных значений.

После успешной отработки утилиты об этом выводится сообщение.

9.5. Утилита "Генерация БД по одной АТС"

Утилита используется при инсталляции и проведении значительных изменений в системе (замена ATC, значительное изменение конфигурации ATC и т.п.). Утилита предназначена для перекачки конфигурационных данных конкретной ATC в БД сервера СТиС-2.

После выбора соответствующего пункта меню утилит производится выбор нужной АТС, а затем запуск утилиты (см.рис.9.5):



Рис.9.5. Выбор АТС при запуске утилиты синхронизации конфигурации АТС

Если в БД сервера уже имеется информация по данной АТС, то она полностью заменяется.

После успешной отработки утилиты об этом выводится сообщение.

10. Системная информация

В данном разделе пользователю предоставляется возможность получить информацию о системе, вводя с помощью меню команды ОС Linux. На рис.10.1 показаны результаты вывода после выбора пункта **ifconfig** (вывод конфигурации), на рис.10.2 - пункта "Routing" :

Сервер тарифика	ции и статистики: системная информация	Главная Выход
Статистика MySQL Ping	>/sbin/ifconfig -a	 инструменты очистить
Ifconfig Ps Routing Traceroute	inet addr:10.0.0.14 Boast:10.0.0.255 Mask:255.255.255.0 inet6 addr: fe80::e269:95ff:fe90:5289/64 Scope:Link UP BROADCAST RUNNING MULTICAST MTU:1500 Metric: 1 RX packets:414934982 errors:0 dropped:0 overruns:0 frame:0 TX packets:358680158 errors:0 dropped:0 overruns:0 carrier:0 collisions:0 truqueulen:1000 RX bytes:1934072075 (1.8 GB) TX bytes:2974465738 (2.7 GB)	закрыть 🗶
Параметры запроса IP-адрес:	eth1 ink encapit2e base adulessiox0000 eth1 ink encapit2e base adulessiox0000 ink encapit2e base adulessiox0000 UP BROADCAST RUNNING MULTICAST MTU:1500 Metric:1 RX packets:159064211e errors:4080052 dropped:2274967 overruns:87413 frame:0 TX packets:1356094974 errors:0 dropped:0 overruns:0 carrier:0 collisions:0 txqueuelen:1000 RX bytes:2473925673 (2.3 GiB) TX bytes:96073838 (91.6 MiB) Interrupt:21 Base address:0x1000	
	lo ink encap:Local Loopback inet addr:127.0.0.1 Mask:255.0.0.0 inet6 addr: ::1/128 Scope:Host UP LOOPBACK RUNNING MTU:16436 Metric:1 RX packets:222614126 errors:0 dropped:0 overruns:0 frame:0 TX packets:222614126 errors:0 dropped:0 overruns:0 carrier:0 collisions:0 txqueuelen:0 RX bytes:2172366452 (2.0 GiB) TX bytes:2172366452 (2.0 GiB)	
	vlan20 ink encap:Ethernet HWaddr 00:14:d1:15:e2:94 inet addr:172.16.16.1 Bcast:172.16.16.255 Mask:255.255.255.0 inet6 addr: fe80::214:d1fr:f615:e294/64 Scope:Link UP BROADCAST RUNNING MULTICAST MTU:1500 Metric:1 RX packets:59 errors:0 dropped:0 overruns:0 frame:0 TX packets:183436 errors:0 dropped:0 overruns:0 carrier:0 collisions:0 txqueuelen:0 UNLthe: GROUT Collision:0 UNLthe:GROUT (Collision)	
	Na Druss:5287 (5): KiB) IX Bytes:47221001 (45.0 MiB) Vlan21 ink encap:Ethernet HV404d7 00:144:115:e2:94 inet addr:192.168.2.62 Bcast:192.168.2.525 Mask:255.255.255.0 inet6 addr: fe80::214:d1ff;e15:e294/64 Scope:Link UP BROADCAST RUNNING MULTICAST MTU:1500 Metric:1 RX packets:1085218542 errors:0 dropped:0 overruns:0 frame:0 TX packets:1015506883 errors:0 dropped:9 overruns:0 carrier:0 collisions:0 txqueuelen:0 RX bytes:2470014762 (2.3 GiB) TX bytes:2495860207 (2.3 GiB)	

Рис.10.1. Вывод информации по команде ifconfig

Сервер тарификац	ии и статисти	ки: сис	темная инф	орма	ция				(*************************************	Главная	Выход
Ifconfig Статистика MySQL Ping	>/sbin/route -n	table	*********	*****	*****	****	****		-	инстру К очи	ненты СТИТЬ закрыть 🕷
Ps Routing Traceroute Параметры запроса IP-адрес:	Destination 0.0.0.0 10.0.0.0	Gateway 10.0.0.80 0.0.0.0	Genmask 0.0.0.0 255.255.255.0	Flags UG U	Metric O O	Ref O O	Use O D	Iface eth0 eth0			

Рис.10.2. Вывод системной информации сервера

Кнопка-Инструмент "Очистить" очищает поле вывода.

По умолчанию системная информация выводится по серверу, куда подключение было произведено при загрузке. При необходимости обращения к другому серверу его адрес можно ввести в поле "IP-адрес".

11. Трассировки

Трассировка представляет собой суточный файл, содержащий информацию обо всех вызовах АТС, подключенных к данному серверу. С помощью WEB-Модуля оператора СТиС-2 осуществляется перекачка на локальный компьютер выбранных пользователем трассировок, их декодирование и помещение в БД для последующего хранения и просмотра. Выводимая информация имеет смысл для подготовленных пользователей.

При выборе в головном меню пункта "Трассировки" открывается окно для выбора ATC (см.рис.11.1):

Сервер тарификации и статистики:	трассировки вызовов	Главная Выход
	Трассировки вызовов	

D. Garage ATC.	0 K	
выверите атс:	U - Конаково	
	0 - Конаково	
	1 - Редкино	
	2 - Новозавидово	
	•	
		Bufear
		выорать

Рис.11.1. Выбор АТС в.3

После выбора района и АТС по нажатию кнопки "Выбрать" открывается список декодированных трассировок, находящихся в БД (см.рис.11.2) :

Сервер тарификации и ст	атистики: список трассировок	Главная Выхо	д
	Список декодированных трассировок для АТС Кочкурово		
	Дата трассировки		
	09.04.2014		
	07.04.2014		
	04.04.2014		
	Открыть Скачать Удалить Другая АТС		

Рис.11.2. Окно списка декодированных трассировок

При необходимости доступа к файлам, отсутствующим в списке, т.е. пока еще расположенным на сервере и не подвергнутых декодированию, следует нажать кнопку "Скачать" и выбрать требуемый суточный файл. Количество трассировок, доступных для обработки, равно 7, т.е. временной горизонт составляет одну неделю.

Щелкнув на нужной строке списка, пользователь открывает окно фильтра для выбора нужных вызовов (см.рис.11.3). Поскольку, в зависимости от настройки системы, суточный файл может включать в себя до 1-1,5 часов за пределами границы суток, предусмотрена возможность смены даты (т.е. смысл имеет изменение даты на 1 сутки до или после числа, которым озаглавлена трассировка).

Руководство по эксплуатации СТиС-2

Параметры выбора			×
С (чч:мм:сс) 00:00:00	CIC / CRV		
По (чч:мм:сс) 23:59:59	OPC		
MK ISUP EDSS SWITCH EDSS_L2 MTP OTH	IER DPC		
Направление все	• Номер А	начало	конец
Код пакета EDLC	Номер В	начало	конец
Номер ТМ	Переадресация	начало	конец
Линия(Channel)	Homep ACPN	начало	конец
Имя сообщения	Режим просмотра	показать только выбранные	•
Данные			
		Выбрат	гь Отмена



После задания границ временного интервала и значений реквизитов вызова, пользователь нажимает кнопку "Выбрать" и открывает следующее окно (см.рис.11.3):

Сервеј	р тарификации и о	татистики: Кочкурово от 09.04.2	2014 Главная Выход		
Новый запрос	Параметры окружени	я Просмотр группы вызовов Открыть в	новом окне Список трассировок Другая АТС		
Время	Протокол	Параметры	Буфер		
11:01:16:610	мк 🗊	TM-53/35->(E7) LN_RLC	53->MK(E7):00 23		
11:01:35:060	мк 🗊	TM-53/30->(B8) LN_IAM	53->MK(B8):00 1E 00		
11:01:35:060	мк 🗊	TM-53/30<-(04) MK_ACM	53<-MK(04):00 1E FF FF C4 00		
11:01:37:720	мк 🗊	TM-53/30->(01) LN_SAM	53->MK(01):00 1E 01 2F		
11:01:38:030	мк 🗊	TM-53/30->(01) LN_SAM	53->MK(01):00 1E 01 2F		
11:01:38:320	MK 🗊	TM-53/30->(01) LN_SAM	53->MK(01):00 1E 01 2F		
11:01:38:830	мк 🗊	TM-53/30->(01) LN_SAM	53->MK(01):00 1E 01 6F		
11:01:39:070	MK 🗊	TM-53/30->(01) LN_SAM	53->MK(01):00 1E 01 6F		
11:01:39:330	MK 🔳	TM-53/30->(01) LN_SAM	53->MK(01):00 1E 01 6F		
11:01:39:330	SWITCH 🔳	Switch on	SwitchOn: 106/1-102/4		
11:01:39:392	ISUP	(SIP)<- IAM opc=16383 dpc=16383 cic=5 A(0)=8122240630 B=222666	16383 16383 (SIP)<-ISUP:05 FF FF FF 3F 05 00 01 00 60 00 E0 03 02 08 06 81 10 22 62 66 0F 0A 07 03 17 18 22 42 60 03 00		
11:01:39:461	ISUP	(SIP)-> IAM opc=16383 dpc=16383 cic=2 A(0)=8122240630 B=222666	16383 16383 (SIP)->ISUP:05 FF FF FF 02 00 01 00 60 00 E0 03 02 08 06 81 10 22 62 66 0F 0A 07 03 17 18 22 42 60 03 20 07 00 53 50 4C 00 02 14 00		
11:01:39:461	SWITCH 🔳	Switch on	SwitchOn: 102/2-102/6		
11:01:39:462	ISUP	(SIP)<- IAM opc=16383 dpc=16383 cic=6 A(0)=8122240630 B=222666	16383 16383 (SIP)<-ISUP:05 FF FF 3F 06 00 01 00 60 00 E0 03 02 08 06 81 10 22 62 66 0F 0A 07 03 17 18 22 42 60 03 00		
11:01:39:541	ISUP 🖉 🔊 🛛 🕄	(SIP)-> IAM opc=16383 dpc=16383 cic=3 A(0)=8122240630 B=222666	16383 16383 (SIP)->ISUP:05 FF FF FF F7 03 00 01 00 60 00 E0 03 02 08 06 81 10 22 62 66 0F 0A 0 03 17 18 22 42 60 03 20 07 00 53 50 4C 00 04 14 00		
11:01:39:541	SWITCH 🔳	Switch on	SwitchOn: 102/3-102/7		
11:01:39:541	ISUP	(SIP)<- IAM opc=16383 dpc=16383 cic=7 A(0)=8122240630 B=222666	16383 16383 (SIP)<-ISUP:05 FF FF 3F 07 00 01 00 60 00 E0 03 02 08 06 81 10 22 62 66 0F 0A 07 03 17 18 22 42 60 03 00		
11:01:39:616	ISUP	(SIP)-> IAM opc=16383 dpc=16383 cic=8 A(0)=8122240630 B=222666	16383 16383 (SIP)->ISUP:05 FF FF FF 08 00 01 00 60 00 E0 03 02 08 06 81 10 22 62 66 0F 0A 07 03 17 18 22 42 60 03 20 07 00 53 50 4C 00 06 14 00		
11:01:39:616	SWITCH 🔳	Switch on	SwitchOn: 102/8-102/9		
11:01:39:617	ISUP	(SIP)<- IAM opc=16383 dpc=16383 cic=9 A(0)=8122240630 B=222666	16383 16383 (SIP)<-ISUP:05 FF FF 3F 09 00 01 00 60 00 E0 03 02 08 06 81 10 22 62 66 0F 0A 07 03 17 18 22 42 60 03 00		
11:01:39:679	ISUP	(SIP)-> IAM opc=16383 dpc=16383 cic=10 A(0)=8122240630 B=222666	16383 16383 (SIP)->ISUP:05 FF FF FF 0A 00 01 00 60 00 E0 03 02 08 06 81 10 22 62 66 0F 0A 07 03 17 18 22 42 60 03 20 07 00 53 50 4C 00 08 14 00		
11:01:39:680	SWITCH 🔳	Switch on	SwitchOn: 102/10-102/11		
11:01:39:680	ISUP	(SIP)<- IAM opc=16383 dpc=16383 cic=11 A(0)=8122240630 B=222666	16383 16383 (SIP)<-ISUP:05 FF FF 3F 0B 00 01 00 60 00 E0 03 02 08 06 81 10 22 62 66 0F 0A 07 03 17 18 22 42 60 03 00		
11:01:39:749	ISUP	(SIP)-> IAM opc=16383 dpc=16383 cic=12 A(0)=8122240630 B=222666	16383 16383 (SIP)->ISUP:05 FF FF FF FF 0C 00 01 00 60 00 E0 03 02 08 06 81 10 22 62 66 0F 0A 07 03 17 18 22 42 60 03 20 07 00 53 50 4C 00 0A 14 00		
11:01:39:749	SWITCH	Switch on	SwitchOn: 102/12-102/13		
11:01:39:749	ISUP	(SIP)<- IAM opc=16383 dpc=16383 cic=13 A(0)=8122240630 B=222666	16383 16383 (SIP)<-ISUP:05 FF FF 3F 0D 00 01 00 60 00 E0 03 02 08 06 81 10 22 62 66 0F 0A 07 03 17 18 22 42 60 03 00		
Отображается	с 31 по 60 из 286 строк	Начало Предыдущая 1 2 3 4 5 Следу	ующая Конец		

Рис.11.4. Окно вызовов

Для просмотра конкретного вызова используются ряд кнопок, непосредственно находящихся в строках вызовов.

Руководство по эксплуатации СТиС-2

	Отметить. Выделенные строки затем можно просмотреть отдельно в другом окне
٥	Подробнее: выводится системная информация по вызову
	Просмотреть весь вызов: подробный вывод всех сообщений
1	Просмотреть окружение (+/- секунд): выбираются вызовы, отстоящие в обе стороны от рассматриваемой строки на указанное количество секунд

Кнопки на верхней панели в основном повторяют указанные функции

Новый запрос – возврат в окно фильтра для задания новых условий выборки

Параметры окружения – задание расстояния от рассматриваемой стороны в обе стороны. Пример открытия такого окна показан на puc.11.5:

Сервеј	р тарификации и	статистики: Н	Кочкур	ово от 04.04.2014			Главная	Выход
Новый запрос	Параметры окружен	ия Просмотр гру	/ппы выз	овов Открыть в новом окн	не Список трассирово	< Другая АТС		
Время	Протокол	Параметры		Буфер				
01:16:48:756	MTP () TM-58<-		(58/1)<-MTP:01				
01:16:49:781	OTHER [) TM-58->(FF)		OTHER -> #058(FF) len 14 :C:	L 01 CO 00 00 11 60 55 A0 1	0 00 01 5C		
01:16:49:781	OTHER [) TM-58<-(FF)	-58<-(FF) OTHER <- #058(FF) len 14 :C1 03 40 00 00 21 60 55 A0 10 00 01 5C					
01:16:58:991	MTP () TM-58->	(58/1)->MTP:04 00 00					
01:17:00:556	MTP [) TM-58<-		(58/1)<-MTP:01				
01:17:10:761	MTP [) TM-58->	Парам	иетры окружения	x			
01:17:12:356	MTP [) TM-58<-	· ·					
01:17:22:531	MTP [) TM-58->	Нач	ало (-N секунд) 🛛 🏾	2			
01:17:24:156	MTP () TM-58<-	Коне	ец (+N секунд) 👘 🛛	2			
01:17:29:802	OTHER [) TM-58->(FF)]			00 01 5D		
Отображается	с 991 по 1,000 из 1,00) строк Начало			ОК	_		

Рис.11.5. Задание параметров окружения

Просмотр группы вызовов – выполняется просмотр для выделенных строк (вызовов). Пример выделения (фрагмент списка) и просмотра показаны на рис.11.6 – 11.7.

11:01:41:138	ISUP		(SIP)<- IAM opc=16383 dpc=16383 cic=56 A(0)=8122240630 B=222666	16383 16383 (SIP)<-ISUP:05 FF FF FF 3F 38 00 01 00 20 00 E0 03 02 08 06 82 10 22 62 66 0F 0A 07 03 10 18 22 42 60 03 00
11:01:41:205	ISUP	.21	(SIP)-> IAM opc=16383 dpc=16383 cic=57 A(0)=8122240630 B=222666	16383 16383 (SIP)->ISUP:05 FF FF FF FF 39 00 01 00 20 00 E0 03 02 08 06 82 10 22 62 66 0F 0A 07 03 10 18 22 42 60 03 20 07 00 53 50 4C 00 34 14 00
11:01:41:205		V N 2 1		16383 16383 (SIP)<-ISUP:05 FF FF FF 3F 3A 00 01 00 20 00 E0 03 02 08 06 82 10 22 62 66 0F 0A 07 03 10 18 22 42 60 03 00
11:01:41:275		V N 2 2		16383 16383 (SIP)->ISUP:05 FF FF FF FF 3B 00 01 00 20 00 E0 03 02 08 06 82 10 22 62 66 0F 0A 07 03 10 18 22 42 60 03 20 07 00 53 50 4C 00 36 14 00
11:01:41:275	ISUP	¥ N 2 I	(SIP)<- IAM opc=16383 dpc=16383 cic=60 A(0)=8122240630 B=222666	16383 16383 (SIP)<-ISUP:05 FF FF FF 3F 3C 00 01 00 20 00 E0 03 02 08 06 82 10 22 62 66 0F 0A 07 03 10 18 22 42 60 03 00
11:01:41:342	ISUP	V N 2 3	(SIP)-> IAM opc=16383 dpc=16383 cic=61 A(0)=8122240630 B=222666	16383 16383 (SIP)->ISUP:05 FF FF FF 3D 00 01 00 20 00 E0 03 02 08 06 82 10 22 62 66 0F 0A 07 03 10 18 22 42 60 03 20 07 00 53 50 4C 00 38 14 00

Серве	р тарификации и статистики:	Кочкурово от 09.04.2014	Главная
Время	Протокол	Параметры	Буфер
11:01:41:205		(SIP)<- IAM opc=16383 dpc=16383 cic=58 A(0)=8122240630 B=222666	16383 16383 (SIP)<-ISUP:05 FF FF 3F 3A 00 01 00 20 00 E0 03 02 08 06 82 10 22 62 66 0F 0A 07 03 10 18 22 42 60 03 00
11:01:41:275		(SIP)-> IAM opc=16383 dpc=16383 cic=59 A(0)=8122240630 B=222666	16383 16383 (SIP)->ISUP:05 FF FF FF 3B 00 01 00 20 00 E0 03 02 08 06 82 10 22 62 66 0F 0A 07 03 10 18 22 42 60 03 20 07 00 53 50 4C 00 36 14 00
11:01:41:569		(SIP)<- REL(34) opc=16383 dpc=16383 cic=59	16383 16383 (SIP)<-ISUP:05 FF FF FF 3B 00 0C 02 00 02 84 A2
11:01:41:611		(SIP)-> RLC opc=16383 dpc=16383 cic=59	16383 16383 (SIP)->ISUP:05 FF FF FF 3B 00 10 00
11:01:41:619		(SIP)-> REL(34) opc=16383 dpc=16383 cic=58	16383 16383 (SIP)->ISUP:05 FF FF FF FF 3A 00 0C 02 00 02 84 A2
11:01:41:619		(SIP)<- RLC opc=16383 dpc=16383 cic=58	16383 16383 (SIP)<-ISUP:05 FF FF 3F 3A 00 10 00
Отображается	с 1 по 6 из 6 строк Начало Предыдуш	ая 1 Следующая Конец	

Рис.11.7. Выборка вызовов для выделенных строк

Открыть в новом окне – переход в другое окно с теми же функциями

Список трассировок – возврат в окно списка трассировок

Другая ATC – возврат в окно выбора ATC

12. Статистика

12.1. Назначение. Меню статистики

Контроль качества связи в системе организован пассивным методом - путем наблюдения за реальными вызовами. Подсчет количества различных исходов и соотнесение их с количеством занятий позволяет оценить качество связи.

При выборе пункта "Статистика" в головном меню открывается доступ к следующему меню (см.рис.12.1):

Трафик
Направления
Статистика АТС

Рис.12.1. Меню статистики

12.2. Трафик

Данный пункт меню предназначен для просмотра сведений по различным видам нагрузки АТС. Каждые 20 сек в АТС подсчитывается трафик - текущее количество *выполненных* соединений. Расчет ведется раздельно по видам соединений:

- внутренние;
- входящие;
- исходящие;
- транзитные;
- всего (суммарное значение).

Один раз в 5 минут на основании 15 накопленных значений (3 раза в минуту х 5 мин) рассчитывается среднее значение, которое и заносится в БД СТиС, где хранится. Доступ к информации осуществляется только через экспорт данных из БД СТиС.

После выбора пункта меню "Трафик" в соответствующем окне производится выбор нужной АТС в.3, затем запускается процесс экспорта, при этом перекачиваются все данные за прошедшую неделю и данные за текущую неделю с 00:00 понедельника по момент запуска.

Открывается окно, в котором представлено изменение нагрузки в течение всех суток недели (см. рис.12.2):





На графике выведены именно усредненные за 5 мин значения, принцип вычисления которых описан выше.

При нормальной работе в окне отображаются два графика. Светло-зеленым цветом (с заполнением фона) отображается нагрузка за все дни прошедшей недели, графиком (линией) темно-зеленого цвета - нагрузка с начала недели по момент перекачки. Для вывода самых последних значений, а также в случае нештатных ситуаций, например, перерыва связи со станцией, следует нажать кнопку "Обновить".

Масштаб вертикальной шкалы нормируется автоматически в зависимости от количества выполненных соединений. На нижней шкале указываются календарные даты и две временных отметки в течение каждых суток – 00:00 часов и 12:00 часов.

По умолчанию выводится суммарный трафик ("Всего"), выбор других видов соединений производится с помощью выпадающего меню.

При помещении указателя "мыши" в пространство графика появляется вертикальная красная черта, которой соответствуют значения, указанные выше графика – время, значение трафика за прошедшую и текущую недели. Передвигая указатель, можно вывести значения в различных точках графика.

Для увеличения масштаба просмотра следует, "зацепив" мышью за левую границу нужного временного интервала, не отпуская протянуть ее до требуемой правой границы. В этом случае отмеченный диапазон раскрывается до размеров всего окна (см.рис.12.3):



Рис.12.3. Увеличение масштаба вывода трафика

Подобным же образом процесс увеличения масштаба может быть продолжен. В пределе можно просмотреть отдельные усредненные 5-минутные значения.

Возврат в исходное окно - по кнопке "1:1".

Для перехода к другой АТС следует нажать кнопку "Выбрать АТС"и сделать выбор.

12.3. Статистика по направлениям

12.3.1. Принципы и порядок проведения расчетов

Независимо от действий оператора в системе ведется учет занятий и их исходов. Данные хранятся в течение 30 суток. После окончания каждого часа данные перекачиваются из АТС и производится расчет статистических параметров и определение ЧНН.

Загруженности СЛ и направления в целом рассчитываются по формулам:

Загруженность СЛ = $\frac{Cуммарное время занятия линии в течение часа, сек 3600 сек$

Загруженность направления = Суммарное время занятия всех линий в течение часа, сек Количество СЛ х 3600 сек

Порядок расчета загруженности:

- для дней прошедшей недели – на основании почасовых данных за этот период;

- для дней текущей недели - на основании почасовых данных с начала недели по последний законченный час

Время ЧНН определяется:

- для дней прошедшей недели и законченных дней текущей недели - как время наибольшей часовой нагрузки за эти сутки;

- для текущих суток - как время наибольшей нагрузки с начала суток по последний законченный час.

12.3.2. Просмотр статистики

При выборе в меню пункта "Направления" открывается окно, в котором выводятся суммарные данные по всем направлениям, сконфигурированным на АТС (см.рис.12.4):

Сервер тарификации и статистики: Направления Главная Выход										
АТС: (0) Конаково	Выбрать АТС						🖊 инструменты			
Дата-время с 24.09.2014 00:00 по 12:59 С Исходящие напр. Загруженность за: Обновить ЧНН С Входящие напр. Прошлый час ЧНН вчера										
✓ Выбор направления										
Статистика по исх	одящим направлениям	c 2014-09-24	+ 00:00 по 2014-09	-24 12:59, ЧНН по /	АТС не определен	Отображать по 🚺 💌	строк на странице			
Направление	Наименование	Кол. СЛ \$	Занятий СЛ \$	Соединений \$	Нет своб. СЛ ≎	Загруженность ¢	Время ЧНН ≎			
4		60	179	99		0.042	10:00:00			
7	Напр. 7 исх.	60	11	2		0	11:00:00			
8		180	3770	2388		0.297	11:00:00			
9		30	121	104		0.018	10:00:00			
10		60	2270	1296		0.175	10:00:00			
11		30	109	54		0.025	10:00:00			
12		30	121	67		0.029	11:00:00			
13		30	116	79		0.029	10:00:00			
14		30	78	49		0.018	11:00:00			
15		30	10	9		0.002	10:00:00			
00 📾 📐	Направление									
+ Dnocmoth										

Рис.12.4. Сводное окно направлений

Кнопки внизу графика (поддерживаются подсказками – Hints):

Передвижение по страницам списка, доступные страницы выделены цветом



Вывод через стандартное Windows-окно в CSV-файл с именем all_dirs_stat.csv

内

Вывод через стандартное Windows-окно в PDF-файл с именем all_dirs_stat.pdf

Задавая нужное количество строк в таблице ("Отображать по ... строк на странице"), пользователь формирует таблицу нужного объема.

Здесь, в сводном окне выделены две зоны:

- зона управления (желтый фон), включающая в себя панель "Дата время" для выбора временного интервала и типа направления и панель "Загруженность" для вызова статистики, привязанной к конкретным временным интервалам;

- таблица статистических данных, озаглавленная "Статистика по ... направлениям за ...". Значения в таблице соответствуют типу направлений и временному интервалу, указанному в ее заголовке.

По умолчанию выводится информация с начала текущих суток.

С помощью полей "Дата время с по" можно задавать любой временной период в пределах 30 суток, включая текущую дату. Задание рекомендуется заканчивать указанием часовых значений. Выбор данных для вывода осуществляется по нажатию кнопки "Выбрать".

Конкретный вид направлений "Исходящие / Входящие" пользователь выбирает, помечая требуемое поле.

У Руководство по эксплуатации СТиС-2

В заголовке таблицы указываются границы временного периода, за который осуществляется расчет статистики, и значение ЧНН по АТС в целом.

Содержание столбцов таблицы:

Направление – указывается номер направления в соответствии с конфигурацией АТС

Наименование – указывается наименование направления. Наименование можно вводить и редактировать, используя кнопки меню "Инструменты";

- Кол.СЛ указывается суммарное количество СЛ в данном направлении, независимо от их принадлежности к различным ТМ
- Занятий СЛ указывается количество занятий за выбранный временной период
- Соединений указывается количество соединений, выполненных за выбранный временной период

Нет свободных СЛ - за выбранный временной период

Время ЧНН – всегда указывается время ЧНН за выбранные сутки в целом.

Кнопка "Обновить" позволяет обновить данные в таблице, если были изменены условия выборки (тип направлений) либо данные устарели.

Кнопка "**ЧНН**" позволяет определить ЧНН по АТС за сутки для той даты, которая была выбрана. При этом в столбцах "Занятий СЛ", "Соединений", "Нет свободных СЛ" и "Загруженность" выводятся значения, соответствующие *именно этому часу ЧНН*. В отличие от этого в столбце "Время ЧНН" сохраняются данные за выбранные сутки в целом.

Смысл данных в столбцах поясняется экранными подсказками (Hints).

Кнопки панели "Загруженность" позволяют выводить данные за конкретный час:

Прошлый час – данные за час, предшествующий текущему

ЧНН сегодня – данные за час ЧНН, достигнутый с начала текущих суток

ЧНН вчера – данные за час итогового ЧНН за вчерашние сутки

Вывести подробную информации по направлению, строка которого выделена в списке, можно, выполнив двойной щелчок в строке либо нажав кнопку "Просмотр" (см.рис.12.5):

Þ	Серве	ер тари	фикаці	ииист	атисти	ки: На	правлен	ия										Главная	Выхо,	q
AT	с: (0) К	онаковс		Выбра	ть АТС													🖊 и	нструмен	ты
Дата	время с	24.09.20	14 00:00	no 12	2:59 💿	Исходя	цие напр.			Загрух	кенность з	a:								
06	новить	Ч	нн		0	Входяц	цие напр.	Прошл	тый час	ЧНН с	вгодня	ЧНН вчера								
+ 86	бор напр.	авпения																		
т Do		abriotiti																		
CL	атистика	а по нап	равлен	ию 10.	c 2014	-09-24	00:00 по 1	2014-0	9-24 12:	59										-
						Лсходяц	цие					Нелоступ				Входящ	ие			Т
TM	Линия	Занят.	Соед.	%	Отказ	%	Неответ.	%	Потери	%	Блокир.	(сек.)	Занят.	Соед.	%	Отказ	%	Неответ.	%	
173	42	5	3	60.67	1	20	1	20	0	0	0	400	0	0	0	0	0	0	0	_
173	44	11	6	54.55	3	27.27	2	18.18	0	0	0	680	0	0	0	0	0	0	0	
173	45	23	12	52.17	8	34.78	3	13.04	2	8.7	0	1460	0	0	0	0	0	0	0	
173	46	24	14	58.33	8	33.33	2	8.33	1	4.17	0	2060	0	0	0	0	0	0	0	
173	47	48	26	54.17	12	25	10	20.83	4	8.33	0	1620	0	0	0	0	0	0	0	
173	49	45	22	48.89	14	31.11	9	20	3	6.67	0	3862	0	0	0	0	0	0	0	
173	50	62	35	56.45	16	25.81	11	17.74	0	0	0	3380	0	0	0	0	0	0	0	
173	51	61	39	63.93	9	14.75	13	21.31	6	9.84	0	4460	0	0	0	0	0	0	0	
173	52	73	40	54.79	21	28.77	12	16.44	0	0	0	6300	0	0	0	0	0	0	0	
173	53	117	60	51.28	44	37.61	13	11.11	1	0.85	0	7567	0	0	0	0	0	0	0	
173	54	104	58	55.77	30	28.85	16	15.38	0	0	0	8567	0	0	0	0	0	0	0	
173	55	120	66	55	37	30.83	17	14.17	0	0	0	10265	0	0	0	0	0	0	0	
173	56	148	76	51.35	53	35.81	19	12.84	2	1.35	0	9947	0	0	0	0	0	0	0	
173	57	140	90	64.29	34	24.29	16	11.43	2	1.43	0	11525	0	0	0	0	0	0	0	
173	58	145	80	55.17	39	26.9	26	17.93	0	0	0	12967	0	0	0	0	0	0	0	
173	59	192	114	59.38	47	24.48	31	16.15	3	1.56	0	12565	0	0	0	0	0	0	0	
173	60	161	97	60.25	42	26.09	22	13.66	1	0.62	0	13547	0	0	0	0	0	0	0	
173	61	235	133	56.6	65	27.66	37	15.74	0	0	0	13942	0	0	0	0	0	0	0	
173	62	299	164	54.85	82	27.42	53	17.73	11	3.68	0	14749	0	0	0	0	0	0	0	
173	63	243	152	62.55	51	20.99	40	16.46	7	2.88	0	18487	0	0	0	0	0	0	0	
B	сего	2270	1296	-	619	-	355	-	43	-	0	198406	578	352	-	108	-	118	-	
Ср	еднее	37.83	21.6	26.05	10.32	11.14	5.92	6.14	0.72	0.83	0	3306.77	9.63	5.87	8.32	1.8	2.36	1.97	4.32	

Рис.12.5. Просмотр информации по отдельному направлению

Структура экрана (панели управления, таблица значений) аналогична описанной для сводного окна направлений. Для движения по строкам (по отдельным СЛ) используется прокрутка.

В столбцах "ТМ" и "Линия" указано место СЛ в системе:

ТМ - номер терминального модуля, в состав которого входит СЛ. Если направление сконфигурировано на нескольких ТМ, все они выводятся в данной таблице;

СЛ - номер СЛ в модуле, служебные СЛ (16, 32, 48, 64) пропущены.

Левая половина таблицы отведена под данные исходящих соединений за отчетный период. Столбец "Занятия" содержит количество занятий, учтенное на момент запроса в БД. Столбцы "Соединения", "Отказы" и "Потери" содержат данные об исходах занятий и проценте данного вида исходов по отношению к количеству занятий.

Столбец "Блокировки" содержит данные о суммарном количестве блокировок, включая собственные и блокировки встречной стороной.

Столбец "Недоступ" содержит данные о суммарной длительности в сек времени блокировок, включая собственные и блокировки встречной стороной.

Правая половина таблицы отведена под входящие соединения за тот же период.

Столбец "Занятие" содержит общее количество занятий на момент запроса. Столбцы "Соединение", "Отказ" и "Неответ" содержат данные об исходах занятий и проценте данного вида исходов по отношению к количеству занятий

В строках "Всего" и "Среднее" приводятся итоговые данные по всем строкам столбцов таблицы, они постоянно выводятся на экран независимо от прокрутки строк по страницам.

Для выделения значений, требующих внимания оператора, используются следующие цветовые обозначения:

- желтый цвет – предупредительная граница;

- красный цвет – аварийная граница.

Вычисление значений границ производится по следующим формулам (во всех нижеприведенных формулах *Среднее = Среднее по столбцу*):

Показатель	Предупредительные границы	Аварийные границы
К-во соединений	К-во < 30% Среднее	К-во < 0,5 Среднее
% соединений	% соединений < 2/3 Среднее	% соединений < 0,5 Среднее
% отказов	% отказов > (100% - Среднее) / 3	% отказов > (100% - Среднее) / 2
% неответов	% неответов > (100% - Среднее) / 3	% неответов > (100% - Среднее) / 2
% потерь	% потерь > (100% - Среднее) / 3	% потерь > (100% - Среднее) / 2

Используя панель управления "Дата время", пользователь может изменить выбранный временной период и тип направления, а также определить ЧНН для выбранного периода. Для этого он назначает новый временной интервал и нажимает кнопку "Выбрать". Производится обновление информации в таблице "Статистика по... за ..." *только для помеченного типа направлений (исходящие/входящие)*, что отображается в таблице.

К кнопкам, использованным в предыдущей таблице, добавлены две новых кнопки:

<u>د</u> ا	-2	
_	1	
-	_	
-		

Загруженность по отдельным СЛ

Среднее время занятости

Формула расчета загруженности по СЛ была приведена в п.12.4. Среднее время занятости отдельной СЛ рассчитывается по формуле:

Среднее время занятости, сек = Суммарное время занятия СЛ за временной период, сек Количество занятий

Нажатие кнопки "Среднее время занятости" открывает следующее окно (см.рис.12.6):



Рис.12.6. Окно "Среднее время занятости по СЛ"

Здесь по каждой СЛ показано среднее время занятости в сек. При помещении указателя "мыши" в пространство графика появляется красная линия, которой соответствуют выводимые номер СЛ и значение среднего времени занятости. Передвигая указатель, можно определить среднее время занятости конкретной СЛ.

Для более подробного анализа можно, "зацепив" указателем за нужную отметку, протянуть его на нужное расстояние. Тогда открывается следующий вид (см.рис.12.7):



Рис.12.6. Среднее время занятости по СЛ в увеличенном масштабе

Возврат к предыдущему изображению – по нажатию кнопки "1:1" Нажатие кнопки "График загруженности" открывает следующее окно (см.рис.12.7):



Рис.12.7. Средняя загруженность по СЛ

Здесь на нижней шкале показаны часовые отметки на выбранном интервале времени.

При помещении указателя "мыши" в пространство графика появляется красная линия, которой соответствуют выводимые значения времени и средней загруженности.

Для более подробного анализа можно, аналогично предыдущему графику, "зацепив" указателем мыши за нужную отметку, протянуть его на нужное расстояние.

На графике загруженности выводится также почасовая информация о недостатке свободных СЛ в данном направлении. Исходно эти данные можно было увидеть в сводном окне направлений (см.рис.12.4). Пример такой ситуации показан на рис.12.8.



Рис.12.8. График загруженности для случая, когда в направлении нет свободных СЛ

Моменты возникновения такой ситуации выделяются большими красными точками, при наведении указателя выводится подсказка с указанием времени и количества СЛ.

Появляется правая вертикальная шкала "Нет св.СЛ", верхней и нижней границами которой являются минимальное и максимальное количества недостающих СЛ

Возврат к предыдущему изображению – по нажатию кнопки "1:1"

12.4. Статистика АТС

При выборе пункта меню "Статистика ATC" открывается окно, в котором в реальном времени выводится статистика процесса соединений за текущие сутки (см.рис.12.9):

С: (О) Конаково Выбрать АТС						
ата-время с 23.09.2014 00:00 по 11:59 Обно	овить					
Абонентские вызовы	Кол.	% к общ.	Вызовы для СЛ	Кол.	%) кобщ.	
Занятий АЛ(попыток начала вызова)			Занятий входящих СЛ			
нятий АЛ - всего	20445		занятий СЛ - всего	10171		
нятий АЛ с принятым кодом маршрутизации	15341	75	занятий СЛ с принятым кодом маршрутизации	10012	98.4	
нятий АЛ с непринятым кодом маршрутизации	4912	24	занятий СЛ с непринятым кодом маршрутизации	70	0.7	
нятий АЛ с некорректным кодом маршрутизации	62	0.3	занятий СЛ с некорректным кодом маршрутизации	60	0.6	
этерь по АЛ из-за сбоев	52	0.3	потерь по СЛ из-за сбоев	53	0.5	
нятий АЛ - внутристанционных	7762	38	занятий СЛ - внутренних	4282	42.1	
единений - внутристанционных	6637	32.5	соединений - внутренних	3433	33.8	
ізовов на занятого – внутристанционных	2284	11.2	вызовов на занятого – внутренних	2657	26.1	
нятий АЛ - исходящих	4750	23.2	занятий СЛ - транзитных	2956	29.1	
единений - исходящих	3091	15.1	соединений - транзитных	1703	16.7	
ізовов на занятого – исходящих	695	3.4	вызовов на занятого – транз.	630	6.2	
изовов на перегруженное направление - исх.	695	3.4	вызовов на перегруженное направление – транз.	1	0	

Рис.12.9. Окно вывода текущей статистики работы АТС

Ниже описано содержание строк столбца "Абонентские вызовы" (Занятий АЛ - попыток начала вызова):

Показатель	Что это означает					
Занятий АЛ всего	Занятие линии (абонент снял трубку)					
Занятий АЛ с принятым кодом	Номер набран правильно, вызов ушел					
маршрутизации						
Занятий АЛ с непринятым кодом	Неправильно набран номер (неверное к-во цифр)					
маршрутизации						
Занятий АЛ с некорректным кодом	Количество цифр правильно, но набранные					
маршрутизации	цифры не соответствуют таблице маршрутов					
Потерь по АЛ из-за сбоев	Сбои по различным причинам					
Занятий АЛ внутристанционных	Набирался номер внутренней нумерации,					
	номер был набран корректно					
Соединений внутристанционных	Ответ вызываемого абонента получен					
Вызовов на занятого внутристанционных	Ответ не получен из-за занятости вызываемого					
Занятий АЛ исходящих	Ответ вызываемого абонента получен					
Соединений исходящих	Ответ вызываемого абонента не получен					
Вызовов на занятого исходящих	Ответ не получен из-за занятости вызываемого					
Вызовов на перегруженное	Ответ не получен из-за перегруженности					
направление исходящих	направления					

Статистические данные столбца "Вызовы для СЛ" аналогичны по содержанию.

С помощью кнопок таблица может быть выведена в .CSV или .PDF файлы.

13. Список АТС

При выборе данного пункта головного меню открывается окно, в котором выведен полный список АТС, зарегистрированных в системе (см.рис.13.1):

Сервер тарификации и с	гатистики: сп	исок АТС				Главн	ная Выход
Состояние АТС Обновить Изменить	IP-адрес						
Отображать по 15 💌 строк на странице	9						
ATC	Версия ¢	IР-адрес ≎	Номер в СУ \$	Node ЭЛКОМ	Подключение V2	Связь ТСР ≎	Связь UDP ¢
(0) Конаково	v3	192.168.2.62	0	0			
(1) Редкино	v3	192.168.2.71	1	201			
(2) Новозавидово	v3	192.168.2.102	2	202			
(3) Селихово	v2	192.168.2.62	3	103	ТМ-33 тракт-1		
(4) Ручьи	v2	192.168.2.62	4	104	ТМ-33 тракт-0		
(5) Дмитрова Гора	v2	192.168.2.62	5	105	ТМ-32 тракт-0		
(6) Юрьево-Девичье	v2	192.168.2.62	6	106	ТМ-34 тракт-1		
(7) 1 мая	v2	192.168.2.62	7	107	TM-34 тракт-0		
(8) Редкино-2	v2	192.168.2.71	8	108	TM-22 тракт-0		
(9) Городня	v2	192.168.2.71	9	109	ТМ-22 тракт-1		
(10) НовоМелково	v2	192.168.2.71	10	110	ТМ-16 тракт-0		
(11) Изоплит	v2	192.168.2.71	11	111	ТМ-23 тракт-0		
(12) Мокшино	v2	192.168.2.102	12	112	ТМ-3 тракт-0		
(13) Козлово	v2	192.168.2.102	13	113	ТМ-2 тракт-1		
(14) Завидово	v2	192.168.2.102	14	114	ТМ-2 тракт-0		
ATC	Версия	IP-адрес	Номер в СУ	Node ЭЛКОМ	Подключение	BCe	BCE 💌
Отображается с 1 по 15 из 15 строк	Чачало Предыдуща	ая 1 Следующая Коне	1				

Рис.13.1 Список АТС

Содержание столбцов списка:

ATC – номер АТС в системе и полное наименование АТС. Нумерация всегда начинается с 0, номер "0" получает Центральная АТС (АТС в.3)

Версия – версия АТС ЭЛКОМ (в.2 / в.3)

- **IP-адрес** сетевой адрес АТС ЭЛКОМ в.3. Для АТС ЭЛКОМ в.2 указывается IP-адрес АТС в.3, к которой подключена данная АТС.
- Номер в СУ номер в системе, как правило, совпадает с номером, указанным в столбце "АТС"

Node ЭЛКОМ – номер (код) ноды.

Первая цифра кода – версия АТС ЭЛКОМ ("2" – в.3,"1" – в.2)

Центральная АТС в.3 – всегда имеет код "0", прочие АТС в.3 – "201" и далее, АТС в.2 – "101" и далее по порядку номеров

- Подключение V2 номер терминального модуля и номер тракта АТС в.3, к которым подключена данная АТС в.2
- Связь ТСР указывается состояние связи по протоколу ТСР (зеленый цвет есть связь, красный нет связи)
- Связь UDP указывается состояние связи по протоколу UDP, что выполняется только для АТС в.3 (зеленый цвет – есть связь, красный – нет связи, белый – не предусмотрено, т.е. для АТС в.2)

На нижней рамке окна указывается общее количество строк, т.е. АТС в системе, выведены текущие номера строк списка и номер страницы. Здесь же выводятся маркеры для навигации по списку. По каждому из столбцов можно организовать фильтр для поиска нужных строк списка, выбрав требуемое значение из выпадающих меню.

В двух последних окнах выбирается одно из значений – "все/есть/нет", значение по умолчанию – "все".

Поскольку связь СТиС-2 со всеми АТС в.3 ведется именно по протоколу UDP, то при отсутствии такой связи информационная связь со всеми АТС в.2,подключенным к данной АТС, нарушается. Такая ситуация индицируется в окне списка как отсутствие связи по TCP, а также выводом значения IP-адреса, равным "0.0.0.0".

Большинство значений в столбцах вводятся через СУ, и в данной таблице их изменить нельзя. Изменить можно только IP-адрес.

Для изменения IP-адреса выбранной АТС следует установить курсор на нужную строку и нажать кнопку "Изменить IP-адрес" (см.рис.13.2):

Сервер тарификации и ст	гатистики: сп	исок АТС					Глав	ная Выход
Состояние АТС Обновить Изменить	IP-адрес							
Отображать по 15 💌 строк на странице)							
ATC	Версия ≎	IР-адрес ≎	Номер в СУ	Node \$	элком	Подключение V2 ≎	Связь ТСР ≎	Связь UDP ≎
(0) Конаково	v3	192.168.2.62	0	0				
(1) Редкино	v3	192.168.2.71	1	201				
(2) Новозавидово	v3	Введите IP-адре	с		×			
(3) Селихово	v2					ТМ-33 тракт-1		
(4) Ручьи	v2	ATC (1) F	едкино			ТМ-33 тракт-0		
(5) Дмитрова Гора	v2	IP-адрес 192	2.168.2.71			ТМ-32 тракт-0		
(6) Юрьево-Девичье	v2					ТМ-34 тракт-1		
(7) 1 мая	v2					ТМ-34 тракт-0		
(8) Редкино-2	v2			Изменить	Отмена	ТМ-22 тракт-0		
(9) Городня	v2	172:100:2:71	,	107		ТМ-22 тракт-1		
(10) НовоМелково	v2	192.168.2.71	10	110		ТМ-16 тракт-0		
(11) Изоплит	v2	192.168.2.71	11	111		ТМ-23 тракт-0		
(12) Мокшино	v2	192.168.2.102	12	112		ТМ-3 тракт-0		
(13) Козлово	v2	192.168.2.102	13	113		ТМ-2 тракт-1		
(14) Завидово	v2	192.168.2.102	14	114		ТМ-2 тракт-0		
ATC	Версия	IP-адрес	Номер в СУ	Node ЭЛ	КОМ	Подключение	BCE	BCe
Отображается с 1 по 15 из 15 строк	Начало Предыдуща	ая 1 Следующая Ко	онец					



Оценить состояние связи с АТС в.3 по протоколу UDP можно, нажав кнопку "Состояние АТС" (см.рис.13.3):

Сервер тарификации и статистики: список АТС										
Состояние АТС Обновит	ь Изменить	ІР-адрес								
Отображать по 15 💌 стро	Состояние	ATC						×		
ATC	cocroninic							B.	язь ТСР	Связь UDP
A	ATC				(1) Редк	ино				\$
(0) Конаково	Node СТи	с			201					
(1) Редкино	Текущее	состояние соедин	ения		IS_ELCN	10				
(2) Новозавидово	Время по	следнего установл	ения соединения\потер	ри связи	12.09.20	014 08:29:18				
(3) Селихово	Диагностическое сообщение									
(4) Ручьи	Счетчик потерь связи 1									
(5) Дмитрова Гора	Установк	Установка системного времени для АТС 03:30:00.502 установка времени								
(6) Юрьево-Девичье	Последн	е ротирование мо	ниронингов для АТС		Успешн	о завершено 2014-09	-12 00:00:18			
(7) 1 мая	Счетчик о	ошибок разбора по	тока мониторингов		0					
(8) Редкино-2	Наличие	потока мониторинг	ов со времени последн	ей ротации	есть					
(9) Городня	Наличие	потока данных UD	Р		есть					
(10) НовоМелково	Время по	следней смены со	стояния связи UDP		12.09.20	014 08:24:59				
(11) Изоплит										
(12) Мокшино							Обновить Закрыть			
(13) Козлово										
(14) Завидово		v2	192.168.2.102	14		114	ТМ-2 тракт-0			
ATC		Версия	IP-адрес	Номер в С	у	Node ЭЛКОМ	Подключение	все	-	BCE
Отображается с 1 по 15 из	15 строк 🕞	Іачало Предыдуша	я 1 Следующая Конец							

Рис.13.3. Окно "Состояние АТС"

Параметры, которые имеют смысл для эксплуатации:

АТС, Node СТиС – идентификаторы АТС

Текущее состояние соединения – процесс установления соединения проходит через ряд этапов, каждому из которых соответствует свое сообщение. В случае нарушения это позволяет специалистам РТК-НТ определить, что произошло.

Сообщение IS_ELCMO означает, что соединение установлено успешно ("норма")

Время последнего установления соединения/потери связи – время последнего события: если соединение установлено – время установления, если связь потеряна – время потери

- Диагностическое сообщение последнее пришедшее сообщение. Полный перечень полученных сообщений можно посмотреть в системном логе (см.п.8)
- Счетчик потерь связи показывается количество потерь связи с АТС с момента последней перезагрузки системы
- Установка системного времени для ATC указывается момент последней установки системного времени
- Последнее ротирование мониторингов для ATC, на сервере мониторинги постоянно пишутся в суточные файлы (хранится по умолчанию 7 упакованных суточных файлов). Суточный файл закрывается по приходу первого сообщения с измененной датой, после чего он помещается в очередь файлов, а самый ранний файл стирается. Это и есть процесс ротации, данный параметр содержит время последней
- Наличие потока мониторингов со времени последней ротации параметр подтверждает запись потока мониторингов с момента открытия нового суточного файла
- Счетчик ошибок разбора потока мониторингов суточный файл мониторингов при просмотре оператором распаковывается. Если в файле содержались какие-либо неполадки, при распаковке (разборе) они будут обнаружены, их количество подсчитано

Два последних параметра характеризуют состояние связи по протоколу UDP и его динамику.

14. Утилита ElcTelNet

14.1. Назначение

Утилита ElcTelNet размещается непосредственно на сервере СТиС-2. Утилита предназначена для реализации следующих задач:

- управление всеми абонентами сети с помощью интерфейса командной строки (Command Line Interface - CLI);

- просмотр тарификационных данных;

- организация стыка со стандартизованными информационными системами;

- предоставление пользователю возможности создания собственной системы управления сетью АТС.

Взаимодействие было проверено со следующими системами, принятыми в качестве стандартизованных информационных систем:

- Геоинформационная система "Связь" (ООО"Техноград", г.Новосибирск), предназначенная для технического учета и паспортизации линейных сооружений городских и районных телефонных сетей в соответствии с нормами, действующими на территории России. Она активно применяется организациями ОАО "СвязьИнвест" ("ЦентрТелеком", "ВолгаТелеком", "СибирьТелеком");

- Система интеллектуального кибернаблюдения «Аргус-ТС» (системный интегратор "Техносерв"), предназначенная для обеспечения безопасности объектов промышленной, транспортной и городской инфраструктуры.

15. Утилита "Черный список"

15.1. Назначение

Утилита "Черный список" (BlackList, далее – утилита) размещается непосредственно на сервере СТиС-2. Действие утилиты аналогично действию Windows-приложения "Черный список", входящего в состав служебных программ МО АТС ЭЛКОМ.

"Черный список" дает Оператору возможность блокировать исходящую связь для абонентов присоединенных операторов (оконечных ATC), выходящих через центральную ATC в.3 на м/г и м/н. Блокировка производится на основании файла специального формата с фиксированным именем, загружаемого в центральную ATC.

Функции утилиты:

- создание и редактирование файла "Черного списка";
- загрузка файла в АТС;
- экспорт действующего файла из АТС для просмотра и редактирования