



Система
СРЦЕ
ТЦ-011
Инструкция
по
эксплуатации

E05-SRCE0201-D01-UPR0101-RU1
Белград, июнь 2004



Глава 1

Введение

Настоящий документ содержит инструкции по использованию системы СРЦЕ. Система СРЦЕ предназначена для использования в коммутационной телефонной сети общего пользования в качестве цифровой телефонной станции для высших иерархических уровней.

Настоящий документ написан как руководство по управлению (англ. *Operating Manual*) в соответствии с рекомендацией СЕРТ T/CS 01-10 E.

Инструкции в настоящем документе являются частью комплекта документации, относящейся к системе СРЦЕ, поэтому предполагается, что тот, кто будет читать этот документ, ознакомлен с принципами работы станции СРЦЕ. Также, должен обладать основными знаниями и умениями из области телефонии.

Каждый раздел в настоящем документе представляет определенное функциональное целое (согласно Рекомендациям). Такой вид организации имеет свои преимущества. Самое важное, что описание отдельных вопросов и проблем легко можно отыскать в самом документе в зависимости от функции.

Первый раздел - это вводная часть, содержащая общие примечания о том как руководство организовано, каким способом его использовать, а также другие полезные инструкции.

Второй раздел знакомит нас с общими принципами управления системой, которые применяются как инструкции при оформлении системы, особенно при осуществлении функций абонентского доступа.

Третий раздел описывает процедуру включения/выключения системы, в качестве единственной процедуры управления системными аппаратными средствами. Потребность в применении этих процедур может возникнуть в результате запроса при использовании системы, но не относится к части обслуживания системы.

Основы связи между человеком и машиной описаны в четвертом разделе, причем особое внимание уделяется графическому окружению при работе на терминалах.

Ссылочные документы

Поскольку настоящий документ является только частью полного комплекта документации, некоторые его части ссылаются на другие документы, которые относятся к станции. Описания команд не являются подробными, но подчеркивается, что оператор в процессе работы должен пользоваться документацией в связи с командами, где синтаксис, формат и параметры команд описаны более детально. Для лучшего понимания функций, описанных в настоящем руководстве, необходимо использовать документацию об описании системы, а также о ее обслуживании.

Названия ссылочных документов:

- Техническое описание системы СРЦЕ
- Инструкция по обслуживанию системы СРЦЕ
- Инструкция по исполнению системы СРЦЕ
- Инструкция по испытаниям и запуску в работу системы СРЦЕ
- Инструкция по командам в системе СРЦЕ
- Инструкция по выводам на дисплеи системы СРЦЕ
- Структуры баз данных в системе СРЦЕ
- Пользовательская документация на программное обеспечение операторского компьютера
- Перечень понятий и сокращений, используемых в документации на систему СРЦЕ

1.1 Как пользоваться инструкцией

Вводные части инструкции предназначены для ознакомления с принципами связи с системой. Изучение основной техники связи с системой дает возможность использовать большую часть инструкции, которая относится к процедуре управления системой с помощью операторских команд.

Отдельные процедуры управления системой состоят из одной или нескольких команд. Настоящая инструкция содержит только процедуры, состоящие из нескольких команд. Процедуры, которые проводятся путем выполнения одной команды не описаны отдельно, так как для их проведения достаточно использовать инструкцию по командам.

Если, например, необходимо выполнить отдельные административные функции, относящиеся к абонентам, надо отыскать текст в связи с абонентской



администрацией, где описаны все имеющиеся в распоряжении функции (и процедуры) для ее реализации. Прочую необходимую для оператора документацию можно дать в приложении.

Предполагается, что оператор знает основные принципы работы компьютеров, а также принципы связи человек-машина, поскольку все описанные в настоящей инструкции функции основываются на этих принципах.



Глава 2

Основные принципы управления системой СРЦЕ

В настоящем разделе введены принципы управления системой СРЦЕ. В первой части описаны исходные положения, принятые до начала разработки системы СРЦЕ. Во второй части описан способ работы оборудования связи: человек-машина. Поскольку основным принципом управления является применение связи: человек-машина, в третьем разделе описаны именно принципы связи: человек-машина.

2.1 Основные принципы управления системой

Оператор имеет возможность управлять системой только через терминал. Это значит, что он не должен иметь физический доступ до оборудования системы. Иногда только возникает необходимость совершить определенные проверки на самой системе (напр., если оператор желает проверить запасную плату).

2.1.1 Монтаж и запуск в работу

Прежде чем установить и запустить в работу, на заводе производится *предварительный монтаж системы*. Это подразумевает комплектный осмотр электронного оборудования и программного обеспечения, начиная с отдельных частей системы, ее функциональных целых и, в конце, всей станции, определенной проектом и условиями телетрафика, в которых будет работать. Осмотр производится специальным инструментом и прибором для тестирования всех установленных в станцию плат, а также функциональных целых. Такой вид тестирования гарантирует наименьшее число проблем в процессе монтажа на месте и практически исключает возможность возникновения серьезных проблем.

После монтажа всех необходимых частей станции в соответствии с проектом, соединяются кабели. Все внутренние кабели производятся и тестируются на заводе, так что теперь остается только установить их на обозначенные места. На конструкции, кабели прокладываются от станции до распределительной рамы.

После успешной процедуры установки, к станции подводится электропитание и станция загружается программами, оформленными на заводе по проектным требованиям покупателя. Важно подчеркнуть, что все необходимые изменения или настройки можно выполнить на самом месте монтажа (не обязательно на заводе), что является большим преимуществом системы.

2.1.2 Принципы управления электронным оборудованием

Электронное оборудование системы классически расположено, что касается управления и обслуживания. Оборудование располагается в металлические стativeы. В каждой части системы имеются рамы (кассеты) с конекторами для печатных плат с электронными компонентами (скользящие сочленения).

Управления можно описать по фазам:

1. подключение/выключение питания отдельных блоков (рам)
2. установка платы в конектов и извлечение из конектора
3. включение и выключение системы
4. управление частями ввода/вывода (замена гибкого диска, работа с принтером)

5. включение/выключение автоматических предохранителей питания рамы.

Все процедуры управления электронным оборудованием выполняются с передней стороны системы, или точнее, с передней стороны определенного статива в системе. Доступ до всех выключателей и предохранителей обеспечен с передней стороны. Оператор, также, имеет доступ до всех конекторов в системе с передней стороны.

Электронное оборудование системы спроектировано с учетом простого и наглядного выполнения процедур управления. Лицам с техническим образованием хорошо известно большинство этих процедур, как например, процедуры управления профессиональным оборудованием (оборудованием в стативах) или работой компьютеров (периферийных устройств и частей ввода/вывода).

Периферийные устройства и части ввода/вывода производятся по широко распространенной технологии производства персональных компьютеров. Эта технология и принципы управления известны большинству пользователей, а также потенциальным пользователям системы. Существует объемная литература по использованию персональных компьютеров, как для начинающих, так для профессионалов. Эта литература легко доступна, так как в большинстве случаев представлена в электронной форме.

Прочие процедуры управления электронным оборудованием (блокировка, деблокировка, определение конфигураций при работе станции и т.д.) осуществляются программным обеспечением, посредством периферийного оборудования, с помощью соответствующих команд.

2.1.3 Управление базой данных

Все данные, используемые в системе СРЦЕ при нормальной работе, хранятся в базе данных. Это также относится к динамическим данным, которые часто изменяются, как например: данные о связях в фазе регистрации. Таким способом станция обеспечивает общий доступ ко всем данным, несмотря на их тип.

Прямое управление базой данных

Система СРЦЕ не предусматривает прямого управления базой данных. Управление базой данных осуществляется с помощью соответствующих операторских команд. Что касается прямого управления базой данных, дана только одна возможность - это просматривание таблиц базы данных.

Считывание таблиц

При считывании таблиц осуществляется возможность обзора комплектного содержания определенной таблицы из базы данных системы. Под комплектным

содержанием таблицы подразумеваем все данные таблицы и все поля, относящиеся к данным, а это значит: все поля всех данных.

Существуют два способа считывания таблиц: просматривание и контроль. При просматривании получается обзор содержания таблицы в момент считывания. Контроль представляет интерактивный обзор содержания таблицы, причем каждое изменение в таблице синхронизировано. Таким способом оператор в любой момент может видеть синхронизированное содержание таблицы. Такой контрольный обзор особенно удобен для осмотра работы станции.

Оба способа включают работу с показанными данными (фильтрация или сортировка данных), с одной целью - лучшее ознакомление с содержанием системной базы данных.

Управление базой данных с помощью операторских команд

Операторские команды содержат соответствующее программное обеспечение, которое проверяет правильность введенных данных, возможность выполнения требуемого изменения и влияние этого действия (выполненного на базе данных) на остальные части станции. Таким способом операторские команды облегчают управление базой данных и одновременно защищают систему от плохо выполненных команд (намеренно или случайно).

База данных СРЦЕ состоит из рабочих и нерабочих (переходных) частей. Операторские команды управляют рабочими и нерабочими частями базы данных, причем оператор не имеет сведений о том, что такие части существуют.

Работа над базой данных

При использовании операторских функции доступа, выполняются определенные операции над базой данных, в том числе:

- стирание записи
- стирание всей таблицы
- изменение записи
- изменение полей в записи
- добавление записи.

Передовые функции в управлении базой данных

Опытные пользователи системы имеют возможность прямой манипуляции базами данных системы, под собственную ответственность. Ответственные операции над

базами данных включают все вышеупомянутые команды. Их применение не рекомендуется пользователям, которые не закончили высший уровень обучения по управлению системой.

2.1.4 Работа с системным программным обеспечением

Системное программное обеспечение поставляется в окончательной форме в качестве исполнительного кода. Не предусматривается, чтобы оператор вносил любые изменения в системное программное обеспечение. Необходимые изменения выполняются в фирме "ГВС - Развитие" и поставляются покупателю в качестве новой версии или ревизии программного обеспечения.

Административные изменения в базе данных могут влиять на программное обеспечение системы. С помощью настройки значений параметров можно управлять работой программного обеспечения легко и понятно.

Замена системного программного обеспечения производится путем выполнения определенных процедур управления. Предусматривается замена отдельной части программного обеспечения (замена программы регионального процессора, операторской ЭВМ и т.д.) или замена комплектного программного обеспечения. Такая замена обычно производится в случае совершенствования системы или с целью устранения определенных неисправностей из предыдущей версии системы.

2.1.5 Работа с удаленными пунктами (выносными концентраторами)

Цифровые удаленные пункты (DRS), что касается программирования, полностью совпадают с ведущей станцией. Это значит, что с операторской вычислительной машины, соединенной с ведущей станцией или с каким-нибудь удаленным пунктом, оператор имеет возможность выполнить команду, относящуюся к какому-нибудь элементу ведущей станции или к какому-нибудь элементу удаленного пункта. Если это необходимо, можно ограничить оператору выполнение отдельных активностей путем определения прав оператора. Настройка прав оператора относится ко всей станции, включая ведущую станцию и удаленный пункт.

При необходимости вмешательства в связи с электронным оборудованием удаленного пункта, такое вмешательство необходимо выполнить на месте расположения удаленного пункта. В этом и состоит единственная разница в работе с электронным оборудованием удаленного пункта и электронным оборудованием ведущей станции, а то структура электронного оборудования на удаленных пунктах совпадает со структурой электронного оборудования ведущей станции.

2.2 Оборудование для коммуникации между человеком и машиной

Физическая конструкция центрального блока управления (CUB) с одним терминалом показана в блок-схеме. Административная ЭВМ (АР) - это узловая ЭВМ центрального блока управления, так как она управляет двойной работой СР, базой данных на диске и обеспечивает связь между элементами ввода-вывода и системой.

Операторская ЭВМ (ОР) это персональный компьютер (называется терминальным, так как обеспечивает оператору доступ к связи человек-машина). ОР соединена с АР путем последовательной синхронизированной связи (HDLC Protocol), при использовании стандарта RS485 на физическую поверхность. Существуют специальные присоединения и конектор для соединения ОР и АР.

Основная функция операторской ЭВМ - обеспечить оператору доступ к системе. ОР соединен с административной ЭВМ (АР) и через нее со всей системой.

Задачи, которые оператор выполняет, можно сгруппировать:

- просматривание системных данных
- выполнение команд в системе
- доступ к отчетам, которые оператору послала система.

Коммуникация между терминалом и системой осуществляется по принципу: требование-ответ, причем в первом случае в качестве ответа получается требуемое данное, а во втором случае - сообщение о реализации начатой команды. Требования могут быть различными, так же, как и ответы. Например, дается требование, которое надо выполнить в течение одного часа и в этот период будет получен ответ. В течение ожидания какого-нибудь ответа можно задать несколько других требований. Также, можно предъявить требование в связи с посылкой данных, генерируемых в реальном времени, как например наблюдение за изменением сигнализации. Таким способом будут получены данные по этому требованию, как только они появятся в системе. Если требуется несколько таких функций наблюдения, получаемые данные (по различным требованиям) будут смешанными.

2.2.1 Коммуникация с удаленного пункта

Удаленный терминал по своей функции полностью совпадает с местными терминалами - операторскими ЭВМ, так что он может активировать все команды и получать отчеты, как местный терминал. Уровень доступа к системе не определяется тем фактом какой терминал: местный или удаленный, а правом доступа, которое присваивается оператору (пароль). Разница между местным и удаленным терминалом - в скорости каналов передачи информации между

оператором и системой. На местном терминале скорость составляет 8Мб/с, а на удаленном зависит от качества коммутационной линии, ведущей к удаленному пункту (варьирует от 1200б/с до 33600б/с).

Дополнительная разница между этими двумя типами терминалов состоит в процедуре доступа к системе. Местный терминал, после включения, сразу проверяет работает ли тракт сигнализации данных и сообщает об этом. Оператор может начать работать. На удаленном терминале оператор сначала устанавливает связь с требуемой станцией через модем. Но, после установления связи, он продолжает работать, как на местном терминале.

2.2.2 Щит аварийных сигналов

Щит аварийных сигналов - это вспомогательное устройство, соединенное с системой, которое обеспечивает звуковую и визуальную индикацию аварийного состояния. Щит аварийных сигналов имеет семафоры для показания уровня аварийного состояния (А1, А2 ,А3). На щите показывается уровень аварийного состояния и номер аварийного сигнала определенного уровня.

Если активен аварийный сигнал А1, щит аварийных сигналов также дает звуковой сигнал. Звуковой аварийный сигнал можно выключить. Щит аварийных сигналов относительно большой. Обычно он монтируется на легко заметное место.

Детальное описание операций зависит от версии щита аварийных сигналов и представляет составную часть документации для пользователя.

2.3 Принципы коммуникации между человеком и машиной

Основной принцип в коммуникации между человеком и машиной это обмен данными. Сообщениями можно обмениваться в обоих направлениях: от человека к машине и наоборот. Сообщения от оператора могут представлять испытания состояния системы, требование по выполнению определенной активности, настройка параметров и т.д.

Сообщения от станции к оператору могут представлять ответы на операторские вопросы или требования, а также они могут быть вызваны какими-нибудь происшествиями в станции (напр. какими-нибудь неисправностями или активностью абонентов).

2.3.1 Описание диалога между человеком и машиной

Запрос (тип 1) с определенным ответом в сообщении Все операции, выполняемые системой при посылке одного сообщения к ОР относятся к этой группе (операции, как например, считывание вызываемого номера, большинство административных изменений и т.д.). Когда сообщение отправлено, АР предполагает, что операция закончена и все запросы с таким же номером будут считать новыми операциями.

Запрос (тип 2) с определенным ответом в нескольких сообщениях Здесь сгруппированы все операции, выполняемые системой при посылке ряда сообщений одного за другим, поскольку необходимо отправить большое количество данных. Когда первое сообщение отправлено (из этого ряда сообщений), система предполагает, что операция закончена. Между этими сообщениями можно найти и такое сообщение, которое относится к какой-нибудь другой операции.

Запрос (тип 3) с активированием и останом Здесь сгруппированы все запросы, относящиеся к контролю, т.е. наблюдению за происшествиями в системе. Они оканчиваются посылкой сообщений к ОР, после определенного происшествия. Этот процесс начинается первым запросом, но при посылке второго сообщения из ОР, запрос теряет силу и посылка сообщения останавливается.

Постоянно активные запросы (тип 4) Изменения данных, которые всегда должны быть синхронизированы на экране ОР, ОР должен получить в момент их происшествия или с небольшим опаздыванием. Пример таких данных - это аварийное состояние (А1, А2, А3). Как только изменение произошло, АР посылает сообщение к ОР, которое содержит соответствующие значения параметров. Такой вид операции, которая обеспечивает плавное функционирование системы, считается постоянно активным запросом ОР (оператор не имеет возможности ее выключить).

2.3.2 Доступ к системе

ОР имеет возможность только отправлять системе запросы. Каждый оператор имеет свое операторское имя и пароль. На основании пароля, АР решает, кто может иметь доступ к системе и кто нет.

Возможно определить новых операторов в течение работы системы, а также стереть старых. Такие операции может выполнить оператор со специальными правами - так наз. системный оператор.

2.3.3 Работа с принтером

Принтер соединяется с терминалом по стандартной процедуре, как с другим любым компьютером. Его применение также стандартное, согласно потребностям оператора. Распечатка не появляется всегда, а только по требованию оператора. Принтер также можно использовать для других потребностей, не связанных с системой СРЦЕ.

2.3.4 Журнал команд и ответов

Для регистрации коммуникации между оператором и системой используется специальное окно. В нем показываются команды, активируемые оператором, а также ответы системы на эти команды. Команды и ответы регистрируются хронологически, поэтому такой список называется журналом команд и ответов.

ОР сам ведет журнал команд и ответов. Значит, при наличии нескольких ОР (терминалов) каждый из них будет иметь собственный журнал команд и ответов. ОР записывает свой журнал на жесткий диск. Таким способом данные сохраняются при выключении ОР.

Журнал можно считывать в обоих направлениях и оператор имеет возможность рассмотреть команды, выполненные в определенный прошедший период. Такой период ограничен, но он длится долгое время.

Независимо от ОР, АР ведет свой журнал полученных запросов, которые могли быть направлены несколькими операторами или с пункта дистанционного контроля и управления.

2.3.5 Инструкции

Эти инструкции оператор может использовать при работе с системой. Они в компьютерском жаргоне называются вспомогательными ("помощь"). Для активирования помощи оператор должен нажать кнопку F1 в любой момент в течение работы.

2.3.6 Графические средства при коммуникации с системой

Оператор направляет запрос путем выбора опции из меню или путем внесения параметров команды. Результаты он просматривает путем диалога (распечатки на экране, требующей ответной реакции) или через окно (обозначенную часть экрана, где находится список требуемых данных).

Кроме того, на предварительно определенных местах на экране (статических) находятся данные, как например, точное время, уровень аварийной сигнализации и т.д. Эти данные синхронизируются автоматически.

Меню

Стандартные падающие (drop-down) меню с линейки меню на верху экрана. При выборе какой-нибудь позиции меню на линейке меню (menu bar) появляется ряд подопций, сверху вниз. Также, при выборе одной из них могут открываться новые подменю и т.д. Если выбран меню или подменю и у них нет подопций, это представляет одну из следующих возможностей:

- будет выполнена команда, которая не имеет параметры
- появится диалог, в который оператор вносит дополнительные параметры.

В обоих случаях все показанные опции меню закрываются и на верху экрана остается только линия задач (taskbar).

Диалоги

Диалоги - это сложные графические элементы, которые могут содержать поля для внесения параметров. Может существовать несколько полей вместе с текстом в центре диалога (текст - поле, текст - поле...и т.д). Внутри диалога оператор может нажимать клавиши или выбирать поле для внесения записи.

В поля можно заносить записи с измененными определениями или свободные записи. Поля, в которые заносятся измененные записи, имеют содержание (текст, номер...), которое можно модифицировать нажатием какой-нибудь клавиши (напр., клавиши пробела). Если имеется несколько дополнительно определенных записей, при нажатии клавиши пробела они чередуются по кругу (после последней, снова появляется первая). На полях для свободных записей, оператор должен внимательно проверить, что отпечатал. Также, можно настроить ограничение: система не примет характеры, которые не являются цифрами. Нажатие ошибочного характера не имеет никакого эффекта или вызывает звуковой сигнал (писк).

Окна

Окна являются самыми сложными графическими элементами, которые используются в операторской ЭВМ системы СРЦЕ. Окна не будут описаны детально. Только будет указано какое стандартное качество окна будет применено.

- клавиша закрытия окна (в верхнем левом углу)
- перемещение окна (нажать и держать линию заглавия)
- изменение величины окна (перемещение поля в правом углу окна)
- ползуны для просматривания содержания окна (вертикальные и горизонтальные); условное положение ползуна на линиях скольжения представляет место, которое занимает содержание окна в данный момент по отношению ко всем имеющимся данным (напр., если окно содержит 20 рядов и показывает ряды 80-100 из всего имеющихся 100 рядов, тогда вертикальный ползун будет находиться на дне линии скольжения). Нажатием и передвижением ползуна оператор продвигается по показываемым данным.
- стрелки скольжения по содержанию окна размещены в концах линий скольжения (вверх, вниз, влево и вправо) и они передвигают данные на один ряд по вертикали или на один столбец по горизонтали.

Состояние аварийных сигналов

Как уже упомянуто выше, отдельные части экрана ОР зарезервированы для специальных назначений и одно из них - это состояние аварийных сигналов. Щит аварийных сигналов состоит из знаков, представляющих три уровня аварийного состояния в системе: А1, А2 и А3, разделенных пробелом. В момент активирования аварийных сигналов класса А1 активируется звуковое предупреждение (продолжительностью 10 секунд). Активный в данный момент аварийный сигнал будет "мигать": А1 - красным, А2 - зеленым и А3 - черным цветом (будет зажигаться и потухать). Если активны все три уровня аварийных сигналов, будут мигать все три цвета.

Отчет о состоянии активных сигналов всегда активен (оператор не может его выключить и не может перекрыть окнами).

2.3.7 Как пользоваться мышью при операциях

Работа с мышью обеспечивает все стандартные опции, в том числе:

- выбор опции меню нажатием левой клавиши мыши

- выбор клавиши в диалоге нажатием левой клавиши мыши
- выбор поля для внесения записи в диалоге нажатием левой клавиши мыши
- выбор места курсора в поле диалога нажатием левой клавиши мыши (если поле активно, курсор уже находится в нем)
- закрытие окна нажатием клавиши для закрытия в верхнем правом углу окна
- перемещение окна нажатием левой клавиши мыши на линию заглавия, удержанием нажатия левой клавиши мыши и передвижением мыши в требуемом направлении
- изменение величины окна нажатием и удержанием левой клавиши мыши на нижней кромке окна и передвижением мыши
- скольжение содержания окна нажатием левой клавиши мыши на стрелки на вертикальных и горизонтальных линиях скольжения
- выбор "активного" окна в случае, если открыто несколько окон, нажатием на неактивное окно

2.3.8 Как пользоваться клавиатурой при операциях

Меню

На каждом уровне меню можно выбрать одну из опций путем нажатия отдельной буквы или цифры, подчеркнутых в тексте меню или обозначенных другим способом. Исключение представляет первый уровень меню, когда оператор может сделать выбор, комбинируя клавишу Alt и букву/цифру.

Оператор имеет возможность продвижения через меню из опции в опцию, используя стрелки курсора: влево-вправо или вверх-вниз. Опцию, в которой находится курсор в данный момент, можно выбрать нажатием клавиши ENTER.

При нажатии клавиши ESCAPE оператор возвращается на один уровень меню назад, на предварительную опцию, из которой перешел на следующий уровень.

Диалог

Диалог закрывается нажатием клавиши ESCAPE.

При нажатии клавиши ENTER открывается выбранная кнопка (обозначенная визуально каким-то способом).

При нажатии клавиши TAB курсор перемещается на следующее поле записи (или на кнопку), которое может быть выбрано нажатием клавиши пробела. Клавиши Shift-TAB выбирают поле, но в противоположном направлении.

Окна

Закрытие, перемещение окон, изменение их величины, скольжение содержания окна, выбор активного окна и другие операции с окнами должны быть обеспечены путем использования клавиатуры и стрелок курсора.

Активное окно можно просматривать путем нажатия клавиши мыши на это окно и путем использования стрелок вверх-вниз, чтобы выбрать активный ряд. При нажатии клавиши ENTER оператор может попытаться активировать этот ряд - напр., в журнале команд и ответов он может активировать некоторые бывшие команды.



Глава 3

Основные процедуры управления

К основным процедурам управления относятся:

- включение и выключение системы;
- управление электронным оборудованием
- управление программным обеспечением.

3.1 Включение и выключение системы

Процедура включения системы часто называется "подъем" станции, а процедура выключения - "закрытие" станции. Обе эти процедуры входят в состав процедур управления системой, поскольку необходимость в их выполнении может являться последствием окружения системы, а не только неисправности самой системы. Например, система может прекратить работу из-за понижения напряжения (когда батареи разряжены) или из-за неисправности в подаче питания системы. При восстановлении напряжения система должна включиться. Невнимательный оператор при неправильном управлении может вызвать выключение системы, но возможны также другие примеры выключения. Иногда возникает необходимость в регулярном закрытии системы: например, при перемещении станции на другое место, при изменении системы питания или при других необыкновенных обстоятельствах.

Процедуры включения и выключения системы автоматизированы и упрощены. Они основываются на основных процедурах управления системой.

3.1.1 Включение системы

Станция СРЦЕ оснащена системными программами, которые (если это возможно) включают в работу все исправные части станции, включая питание, а также те, которые оператор не сблокировал. После включения, при отсутствии неисправностей, система СРЦЕ автоматически загружается (все ее части).

Процедуру включения системы можно успешно выполнить только тогда, если предварительно успешно закончена процедура монтажа системы, а также соответствующее тестирование программы пользователя. Процедура монтажа производится только однажды на определенном местоположении и она достоверна для всех будущих включений/выключений, несмотря на их число.

Подача питания

Подача питания осуществляется в нескольких шагах, по этапам. Цель процесса - подача питания до всех компонентов. Некоторые этапы описываются ниже.

Фаза 1

Включение питания системы

Система СРЦЕ питается постоянным напряжением -48В. Питание системы распределяется медными проводами до соответствующих предохранителей в шкафах. Система питания не является интегральной частью станции СРЦЕ.

Включение питания системы не производится в системе СРЦЕ, а в непрерывной системе питания, от которой система СРЦЕ получает питание. Чтобы включить питание, необходимо провести процедуру подключения к системе питания согласно соответствующей инструкции или другому соответствующему документу,

написанному производителем и относящемуся именно к применяемой системе питания.

Присутствие напряжения в системе СРЦЕ определяется путем измерения напряжения на системных магистралях. Значения напряжения должны находиться в диапазоне от 40,2 до 57В. Если значение напряжения выходит за рамки этого диапазона или если напряжение отсутствует (0 В), необходимо выполнить испытание системы питания или соответствующего провода питания.

Фаза 2

Монтаж предохранителей в отсеки распределения питания

Для каждого несколько щитов в системе предусмотрен один отсек распределения питания. Каждый отсек содержит определенное число автоматических предохранителей, которые также используются в качестве выключателей питания для некоторых щитов в системе.

Предохранители включаются один за другим. В случае короткого замыкания в системе соответствующий предохранитель выключается. Нельзя его включать насильно, ибо в таком случае выключится предохранитель на системе питания.

Порядок включения предохранителей не имеет значения, поскольку станция в данный момент не работает и поскольку тестирование после монтажа было успешным, значит, не было плохих соединений в системе.

Фаза 3

Подключение конверторов питания

Каждая кассета в системе содержит один или несколько конверторов генерирования внутреннего напряжения питания в системе: 5В, -5В, 12В и т.д. Конвертор соединен с соответствующим предохранителем.

Конверторы подключаются один за другим. После их подключения активируется соответствующая сигнализация (светит) на передней плите конверторов. При сдвоенных конверторах оба конвертора надо подключить один за другим. Если конверторы не подключены правильно (не сработала соответствующая сигнализация), необходимо проверить инструкцию из руководства по обслуживанию системы.

Порядок подключения конверторов не имеет значения, ибо станция моментально не работает, но все-таки необходимо соблюдать логический порядок.

Фаза 4

Включение периферийных устройств

Периферийные устройства и устройства ввода-вывода включаются согласно соответствующим инструкциям по эксплуатации, при использовании соответствующих выключателей.

Загрузка и активирование системы

После подключения питания, все элементы системы снабжены током. АР начинает загружать систему и восстанавливает центральные процессоры. Центральный процессор, который восстановлен первым, становится оперативным и он "поднимает" остаток системы.

Терминалы "поднимаются" по стандартной процедуре. Оператор в начале должен войти в терминал (по обычной для операторской системы терминала процедуре). После этого ОР системы СРЦЕ автоматически включается.

Процедура в случае ошибки

При наличии определенных проблем при запуске системы, станция выводит соответствующий текст на экране терминала. Оператор должен подождать, чтобы система закончила с автоматическим включением, и только потом он имеет возможность предпринимать активности в соответствии с инструкцией по обслуживанию системы.

3.1.2 Выключение системы

Систему можно выключить двумя способами, в зависимости от потребностей обслуживающего персонала, а также от других обстоятельств. Один способ - это блокировка всех устройств станции, с терминала ОР, и отключение питания. Другой способ - это отключение питания без блокировки.

Первый способ является полностью регулярным и исправным, что касается пользователя. Имеется возможность сделать резервную копию системных данных прежде, чем выключить систему. Данные, записанные в качестве резервной копии, полностью синхронизированы. При втором способе выключения также могут быть оформлены резервные копии, но данные о всех текущих вызовах в системе теряются при отключении питания. Такие вызовы не будут тарифицированы в момент выключения системы.

Блокировка части станции

В обоих случаях осуществляется простая процедура выключения системы - выключение от периферии к станции, поэтому блокировка будет выполнена по следующему порядку:

- абоненты, СЛ;
- региональные процессоры абонентской кассеты;
- региональные процессоры общей кассеты;

- магистрали региональных процессоров;
- переключательная матрица;
- центральные процессоры;
- управляющий компьютер.

Блокировка осуществляется путем выполнения соответствующих команд из пакета команд, предусмотренных для управления. Эти команды описаны в 10-ом разделе настоящего руководства по управлению.

Отключение питания

Питание отключается по определенному порядку или, вернее, отключаются конверторы генерирования внутренних напряжений питания:

- конверторы в абонентских кассетах;
- конверторы в общих кассетах;
- конверторы в кассетах СЛ;
- конверторы в переключательной матрице и СЛ;
- конверторы в смонтированных корпусах кассет центрального процессора и управляющего компьютера.

Если необходимо, автоматические предохранители в шкафах можно выключить. После этого не будет питания в шкафах, а металлические части будут заземлены и положительная часть питания системы (заземленная часть) отводится в кассету.

Питание станции отключается внутри системы питания, значит нельзя его отключить на самой станции.



Глава 4

Управление доступом к системе

Управление доступом к системе, или короче "контроль доступа", выполняется в системе СРЦЕ полностью в соответствии с рекомендацией ITU-T Z.331 Appendix I.

Управление доступом предусмотрено ради ограничения вхождения в систему, с целью предотвращения несанкционированных изменений в системе или несанкционированного рассмотрения данных системы.

Управление доступом - это системная функция, посредством которой операторы системы контролируют доступ к системе и ее функциям.

Администрирование доступом определяется как администрирование правами доступа операторов.

4.1 Образец управления доступом

В той части текста, которая говорит об управлении доступом к системе, под пользователями подразумеваются операторы системы, т.е. персонал, входящий в систему через присоединения операторской связи; не подразумеваются пользователи системы, которые подсоединяются путем абонентских подключений (абоненты).

Критерии доступа - это набор атрибутов, характеризующих доступ к системе.

Допуски - это присвоенные пользователям права доступа.

Авторитет - это отношение между критериями доступа и допусками.

Система принимает ввод данных только в случае, если тот кто его совершил имеет соответствующий авторитет.

4.1.1 Образец

Образец администрирования контролем доступа показан на рисунке 4.1.

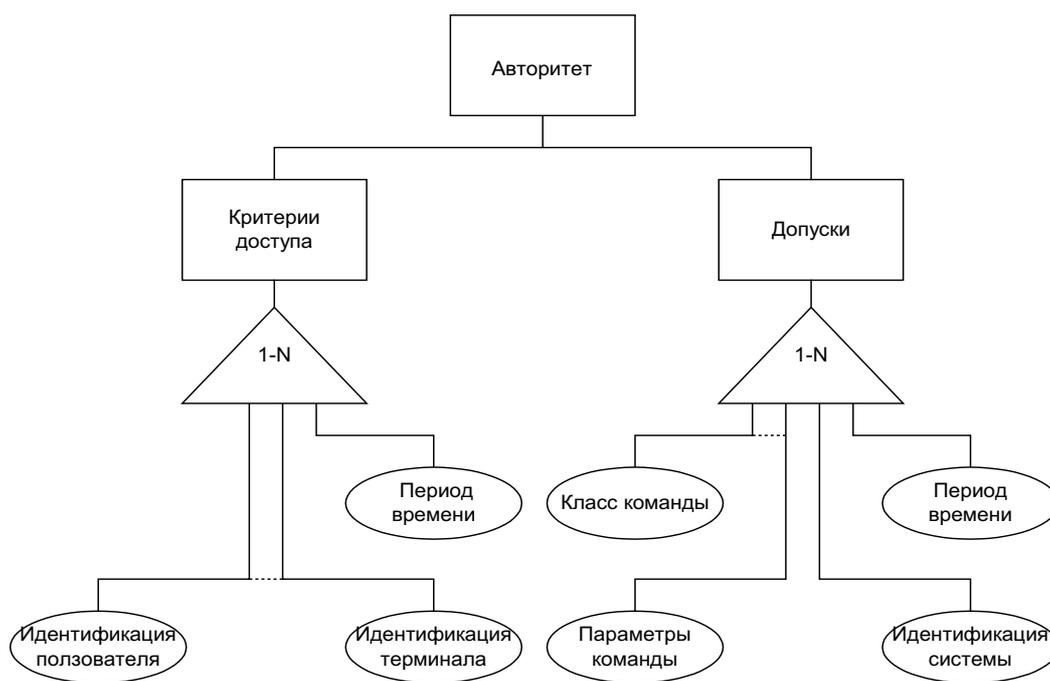


Рис. 4.1: Администрирование контролем доступа к системе

Основные атрибуты, усвоенные для идентификации критерия доступа и допуска, следующие:

- а) к критерию доступа
 - идентификация пользователя;
 - идентификация терминала;
 - период времени;
- б) к допуску
 - класс команды;
 - параметры команды;
 - идентификация системы;
 - период времени.

По требованию заказчика можно воспрепятствовать распознаванию некоторых атрибутов, т.е. можно изготовить систему, игнорирующую отдельные атрибуты.

Для облегчения администрирования управлением доступом, можно формировать группы атрибутов (например, группа пользователей может оформить группу для обслуживания).

Пример показан в таблице 4.1. Пример взят из рекомендации ITU-T Z.331 Appendix I User-system access control administration.

4.1.2 Атрибуты управления доступом

В продолжении текста вкратце описаны основные атрибуты, которые используются при администрировании доступом.

а) Идентификация пользователя

Идентификация пользователя представляет результат идентификационной процедуры в соответствии с рекомендацией ITU-T Z.317 и однозначно определяет пользователя системы.

В процедуре идентификации обычно используется одиночный пользователь.

б) Идентификация терминала

Идентификация терминала - это идентификация устройства входа-выхода, как его видит система, через физическую (аппаратную) или логические связи.

в) Период времени

Авторитет					
Критерий доступа			Допуски		
Идентификация пользователя	Идентифик. терминала	Период времени	Идентифик. системы	Класс команды	Параметры команды
Пользователь 1	Терминал 1	Любой	Любая	Любой	Любые
Пользователь 1	Терминал 2	8-17 h с понедельника до среды	Система 1	Администр. пользователя	Прямой номер: 81 000-82 000
Пользователь 2	Терминал 3	20-8 h	Система 1	Обслуживание соед.	Идентифик. соед. 1A23 1800
Пользователь 3	Любой	8-17 h	Система 2	Обслуживание пользователя	Прямой номер: 73 000-87 000
Любой	Терминал 4	8-17 h	Любая	Администр. пользователя	–
–	–	–	–	–	–

Таблица 4.1:

Управление доступом может зависеть от времени происхождения доступа и/или его выполнения.

г) Класс команды

Класс команды может содержать одну или несколько команд.

д) Идентификация системы

Идентификация системы - это определение системы или программного целого (прикладной программы), в которых допущено выполнение команды. В системе централизованного контроля и управления отдельные системы, соединенные с центром, могут иметь собственное управление доступом. Альтернативно, централизованное управление может основываться на идентификации адресуемой системы.

е) Параметры команды

Управление доступом может зависеть от параметра или комбинации параметров. Управление может основываться на имени параметра или на имени и значениях параметра.

Если параметр принимается во внимание, целесообразно ограничить это на важные объекты в системе в соответствии с требованиями заказчика.

4.2 Процедуры при администрировании доступом

Права доступа присваиваются по группам операторов. Для каждой группы операторов устанавливается в отдельности какие команды поддерживает, а какие нет. Также, определяется к каким таблицам базы данных группа имеет право доступа, а каким нет.

Каждый оператор входит в состав одной определенной группы операторов, которая имеет четко установленные права доступа.

Подразумевается, что существуют четыре группы операторов и два оператора. Указанные группы и операторы не удаляются. Можно добавлять новые группы и новых операторов. Соответственно, их можно удалять.

Согласно рекомендации ITU-T Z.331 группы операторов могут считаться “классами команд”, при чем они имеют возможность настройки (за исключением вышеуказанных обязательных групп). Под “авторитетом” (согласно ITU-T Z.331) подразумеваются и операторы и группы операторов.

4.2.1 Оформление/изменение авторитета

Цель процедуры: оформить/изменить определенный авторитет управления относительными атрибутами.

Система запоминает данные и проверяет их исправность.

Оператор должен ввести все необходимые данные.

Сложность работы может быть высокой, в зависимости от количества вводимых данных.

Частота работы - низкая.

Для создания или изменения авторитета, что подразумевает и операторов и группы операторов, используются следующие команды:

- *Добавление оператора*, с помощью которой добавляется оператор в уже существующую группу.
- *Добавление группы*, с помощью которой создается новая группа операторов, в которую можно добавлять новых операторов.
- *Замена группы*, с помощью которой существующему оператору меняется группа, к которой он принадлежит.
- *Изменение пароля*, с помощью которой существующему оператору меняется пароль
- *Настройка прав доступа к команде*, с помощью которой вносятся изменения в право доступа к определенной команде для определенной группы операторов.

- *Настройка прав доступа к таблице*, с помощью которой вносятся изменения в право доступа к определенной таблице в базе данных для определенной группы операторов.

Отдельно, с помощью команд *Настройка оператора* и *Настройка группы операторов* открываются окна для работы с операторами/группами операторов. Окна поддерживают интерактивный режим работы, что подразумевает создание и изменение авторитета.

4.2.2 Стирание авторитета

Цель процедуры: стереть все данные в связи с определенным авторитетом.

Система должна стереть данные, которые относятся к стираемому авторитету.

Оператор вводит идентификацию авторитета, который надо стереть.

Сложность работы - низкая.

Частота работы - низкая.

В целях удаления авторитета, что подразумевает операторов и групп операторов, используются следующие команды:

- *Стирание оператора*, с помощью которой стирается оператор, но не и группа к которой он принадлежал (даже если он единственный оператор в группе).
- *Стирание группы*, с помощью которой удаляется группа операторов, при условии, что группа не включает в себя ни одного оператора.

Отдельно, с помощью команд *Настройка оператора* и *Настройка группы операторов* открываются окна для работы с операторами/группами операторов, которые поддерживают интерактивный режим работы, что подразумевает и удаление авторитета.

4.2.3 Считывание данных об авторитете

Цель процедуры: считывать все данные в связи с определенным авторитетом.

Система должна доставить запрашиваемые данные на выбранное выходное устройство.

Оператор должен ввести идентификацию атрибута управления доступом.

Сложность работы - низкая.

Частота работы - низкая.

В целях считывания авторитета, что подразумевает операторов и группы операторов, используются следующие команды:

- *Считывание существующих операторов*, с помощью которой предоставляются основные данные об операторах.

- *Считывание прав доступа*, с помощью которой приводятся права, которыми обладает соответствующий оператор (или группа, к которой он принадлежит) для доступа к командам системы
- *Считывание прав доступа к таблице*, с помощью которой указываются права, которыми обладает соответствующий оператор (или группа, к которой он принадлежит) для доступа к командам, имеющимся в базе данных системы
- *Считывание существующих групп операторов*, с помощью которой предоставляются основные данные о группах операторов
- *Считывание прав группы*, с помощью которой дается обзор прав определенной группы операторов для доступа к командам системы
- *Считывание прав доступа группы операторов к таблицам*, с помощью которой дается обзор прав соответствующей группы операторов для доступа к таблицам в базе данных системы.

Отдельно, с помощью команд *Настройка оператора* и *Настройка группы операторов* открываются окна для работы с операторами/группами операторов. Окна поддерживают интерактивный режим работы, что подразумевает и обзор авторитета.

4.2.4 Активирование/деактивирование авторитета

Цель процедуры: активировать/деактивировать определенный авторитет, который предварительно оформлен/изменен. Эту работу можно выполнить одновременно с оформлением/изменением.

Система должна активировать/деактивировать авторитет.

Оператор должен ввести время производства активирования/деактивирования и идентификацию авторитета.

Сложность работы может быть средней.

Частота работы - низкая.

В смысле активирования и деактивирования авторитета, в системе СРЦЕ можно блокировать и разблокировать оператора, т.е. полностью ограничить его доступ (или предоставить возможность доступа) к системе. В этих целях используются команды:

- *Блокировка оператора*, с помощью которой данному оператору запрещается доступ к системе
- *Деблокировка оператора* с помощью которой данному оператору разрешается доступ к системе

- *Принудительный выход оператора из системы* с помощью которой оператор, зарегистрированный в системе, принудительным способом выходит из системы. Итак, блокировка оператора, который зарегистрирован в системе, не приведет к принудительному выходу из системы, т.е. оператор сможет нормально продолжить работу. Единственно, что в случае выхода, он не имеет возможности повторной регистрации в системе. Однако, если мы сразу хотим ограничить работу оператора, в таком случае можно использовать настоящую команду, так как заблокированный оператор после принудительного выхода из системы больше не имеет возможности повторно зарегистрироваться (войти) в систему.

Глава 5

Управление абонентскими подключениями

В течение работы телефонной станции оператор чаще всего занимается управлением абонентскими подключениями.

5.1 Управление кодом сетевой группы

Поскольку ко всем абонентам системы относится один код сетевой группы, то управление оказывается довольно простым.

Текущий код сетевой группы считывается с помощью команды *Считывание кода сетевой группы*. Установка (нового) кода сетевой группы выполняется с помощью команды *Изменение кода сетевой группы*.

Надо подчеркнуть, что изменение кода сетевой группы не влияет на маршрутизацию трафика, а только на определение абонента. А именно, при изменении кода сетевой группы, изменяется определение (номер) вызывающего (и вызываемого) в процедурах идентификации, для соответствующих дополнительных услуг. Между тем, маршрутизация вызова, т.е. Б-анализ, не будет изменены. Значит, если раньше при вновь установленном коде сетевой группы трафик направлялся на определенный маршрут, теперь надо его, в Б-анализе, перенаправить на местный трафик (конечно, это относится к тем номерам сетевой группы, которые подключены к нашей системе).

Пример:

Предположим, что код сетевой группы в начале был: 11.

Префикс междугородного трафика: 0.

Пусть новый код сетевой группы, который надо установить: 35. Предположим, что абонентские номера подключены к системе 471xxx и не надо их изменять при изменении кода сетевой группы.

Пусть в Б-анализе, при наборе префикса 035, маршрутизация осуществляется на маршрутный случай 35, который имеет только одну альтернативу - маршрут "ЦУП1". Пусть трафик остальной части сетевой группы 11 направляется на маршрутный случай 11, который имеет только одну альтернативу - маршрут "БЕО".

Необходимо сначала изменить код сетевой группы на 35, с помощью команды *Изменение кода сетевой группы*. Затем надо, с помощью команды *Добавление префикса в Б-анализ* для 035471 добавить направление на терминальный трафик (в зависимости от конфигурации сети, это может представлять временное или постоянное решение), затем с помощью той же команды также добавить направление 011 на маршрутный случай 11 (маршрут "БЕО"). Надо оставить направление 035 на маршрут ЦУП1, ибо таким способом весь трафик сетевой группы 35, который не "наш", и далее будет направляться на маршрут ЦУП1, как и надо.

В конце необходимо из Б-анализа исключить все "бывшие" маршрутизации отдельных префиксов из сетевой группы 11, с помощью команды *Стирание префикса из Б-анализа*, поскольку в будущем весь трафик для сетевой группы 11 (с префиксом: 011) будет направляться на маршрутный случай 11 (маршрут "БЕО").

5.2 Включение/отключение абонентских комплектов

5.2.1 Включение и отключение абонентских комплектов

Для включения и отключения абонентов в системе используются следующие команды:

- *Соединение абонентов*, с помощью которой занимают определенный абонентский номер и пункт соединения и создается связь между ними.
- *Разъединение абонентов*, с помощью которой освобождаются абонентский номер и пункт соединения (и отменяется связь между ними).
- *Изменение пункта соединения*, с помощью которой, без отключения абонента, меняется пункт соединения, относящийся к данному абоненту, что очень удобно при некоторых процедурах обслуживания.

5.3 Блокировка и снятие блокировки абонента

5.3.1 Блокировка абонента

В случае неуплаты телефонного счета или повреждения на абонентской линии (или по другим причинам) оператор может заблокировать одного или нескольких абонентов.

Пример блокировки одного абонента: Из центра по работе с клиентами оператор получил отчет о том, что абонент 510000 не оплатил телефонные услуги и что его надо заблокировать до произведения платежа за услуги. Оператор задает команду *Блокировка абонента* и вводит:

- *Блокируемый абонент:* 510000

Одговор:

Выдана команда блокировки вручную для абонента номер: 510000

Пример блокировки нескольких абонентов: Из-за проводимых работ в сети необходимо заблокировать абонентов: 510001, 510002, 510003 и 510010. Вышеуказанные номера вводятся в текстовый файл 'spisak.txt'

```
510001  
510002  
510003  
510010
```

файл сохраняется в папку, в которой находится программа ОР. Оператор задает команду *Блокировка абонентов согласно скрипт файлам* и вводит:

- *Название файла:* spisak.txt
- *Отдельное подтверждение блокировки*
- *(.) Нет*
- *() Да*

Ответ:

Успешно введены блокируемые абоненты согласно файлу spisak.txt

Выдана команда блокировки вручную для абонента номер: 510001

Выдана команда блокировки для абонента номер: 510002

Выдана команда блокировки для абонента номер: 510003

Окончена посылка запроса блокировки согласно файлу.

Выдана команда блокировки для абонента номер: 510010

Для проверки того, заблокированы ли все абоненты, оператор может запрашивать список заблокированных вручную абонентов. Оператор задает команду *Вывод заблокированных абонентов* и выбирает:

- *Тип блокировки*
- *Вручную*
- *Тест*
- *Линейная*
- *Автоматическая*
- *Контрольная*
- *Аппаратная*
- *Преактивность*

Ответ:

Блокированные абоненты, дата: 30.09.2004. время: 12:49:02

0	510000	МБ	--	--	--	--	--	--
1	510001	МБ	--	--	--	--	--	--
2	510002	МБ	--	--	--	--	--	--
3	510003	МБ	--	--	--	--	--	--
10	510010	МБ	--	--	--	--	--	--
303	510303	МБ	--	--	--	--	--	--
304	510304	МБ	--	--	--	--	--	--
305	510305	МБ	--	--	--	--	--	--
513	510513	МБ	--	--	--	--	--	--

1825 точек соединения, подключено: 1825, заблокировано 1584 (из которых 9 вручную)

5.3.2 Деблокировка абонента

По прекращении потребностей в блокировке (платеж произведен, повреждение на линии устранено и т.п), с абонента можно снять блокировку.

Пример деблокировки одного абонента: Из центра по работе с клиентами оператор получает счет о том, что абонент 510000 оплатил телефонный счет, и что с него надо снять блокировку. Оператор задает команду *Деблокировка абонента* и вводит:

- *Деблокируемый абонент:* 510000

Ответ:

Выдана команда деблокировки вручную абонента: 510000

Пример деблокировки нескольких абонентов: Работы в сети закончились и поэтому надо снять блокировку с абонентов: 510001, 510002, 510003 и 510010. Настоящие номера абонентов следует ввести в текстовый файл 'spisak.txt'

510001
510002
510003
510010

файл сохраняется в папку, в которой находится программа ОР. Оператор задает команду *Деблокировка абонентов согласно скрипт файлу* и вводит:

- *Название файла:* spisak.txt
- *Отдельное подтверждение блокировки*
- *(.) Нет*
- *() Да*

Ответ:

Успешный ввод деблокируемых абонентов согласно файлу spisak.txt
Выдана команда деблокировки вручную для абонента номер: 510001
Выдана команда деблокировки вручную для абонента номер: 510002
Выдана команда деблокировки вручную для абонента номер: 510003
Окончена посылка запроса деблокировки согласно файлу.
Выдана команда деблокировки вручную для абонента номер: 510010

Для проверки того, деблокированы ли все абоненты, оператор может запрашивать список заблокированных вручную абонентов. Оператор задает команду *Вывод заблокированных абонентов* и если заданные абоненты больше не находятся в этом списке, оператор прекращает считывание с помощью *Прекращение считывания заблокированных абонентов*.

- *Тип блокировки*
- *[X] Вручную*
- *[] Тест*

- [] *Линейная*
- [] *Автоматическая*
- [] *Контрольная*
- [] *Аппаратная*
- [] *Преактивность*

Ответ:

Блокированные абоненты, дата: 30.09.2004. время: 14:11:24

```
303  510303 МБ -- -- -- -- --
304  510304 МБ -- -- -- -- --
305  510305 МБ -- -- -- -- --
513  510513 МБ -- -- -- -- --
...  .....
...  .....
```

Процесс считывания прекращен.

5.4 Контроль абонентских соединений

Настоящая группа команд служит для считывания моментального состояния ("занят" или "свободен") абонента, а также для контроля обмена сигналами между абонентами и системой (абонент поднимает трубку, набирает номер и т.п., а система посылает вызывной ток, звуковые сигналы и т.п.).

5.4.1 Контроль абонентского номера

Оператор имеет возможность контролировать состояние абонента с помощью команды **Контроль состояния абонента**. При этом он получает отчет, в котором указано состояние абонента и состояния блокировок на абонентской линии.

Пример: Оператор выдает команду **Контроль состояния абонента**, параметр *Абонент* - 476099. Он получает следующий отчет: *476099: (одиночный) ПТ: 35 свободен - - - - -*. Это значит, что данный абонент свободен и что не имеется ни один из индикаторов блокировки.

Пример: Оператор выдает команду **Контроль состояния абонента**, параметр *Абонент* - 476499. Он получает следующий отчет: *476499: (одиночный) ПТ: 1083 занят-выход - - - - -*. Это значит, что данный абонент занят в качестве вызывающего.

Пример: Оператор выдает команду **Контроль состояния абонента**, параметр *Абонент* - 999999. Он получает следующий отчет: *Не существует номер 999999*. Это значит, что внесен несуществующий номер.

Пример: Оператор выдает команду **Контроль состояния абонента**, параметр *Абонент* - 471234. Он получает следующий отчет: *471234: (одиночный) ПТ: 2098 свободен МБ - - - - -*. Это значит, что данный абонент заблокирован вручную (оператором).

Пример: Оператор выдает команду **Контроль состояния абонента**, параметр *Абонент* - 470192. Он получает следующий отчет:

```
470192: (НППЦ ведущий)
ПТ: 1220    свободен -- -- -- -- --
ПТ: 1221    свободен -- -- ЛБ -- -- --
ПТ: 1225    занят-вход -- -- -- -- --
```

Это значит, что данный абонентский номер - ведущий номер НППЦ с тремя линиями, первые две из которых свободны, а третья занята в качестве Б абонента. К тому же, вторая линия находится в линейной блокировке.

5.4.2 Контроль группы абонентских номеров

Такую же команду, как в случае контроля одиночного абонентского номера (Контроль состояния абонента), можно использовать при контроле нескольких абонентов. В качестве параметра *Абонент* надо внести данные номера, разделенные символами &. Если хотим провести контроль определенного ранга ("от-до") абонентских номеров, вместо одного номера можно внести два номера, разделенные символом &&. Эти два способа задания команды можно комбинировать.

Пример: Если в команде Контроль состояния абонента в качестве параметра *Абонент* внесем: 476099&476499, система выводит данные о состоянии абонентов 476099 и 476499, как будто выданы отдельные команды в связи с этими абонентами.

Пример: Если в команде Контроль состояния абонента в качестве параметра *Абонент* внесем: 476099&&476499, система выводит данные о состоянии всех абонентов между 476099 и 476499 (если в нумерации эти номера последовательные, значит всего 401 номер), как будто выданы отдельные команды в связи с этими абонентами.

Пример: Если в команде Контроль состояния абонента в качестве параметра *Абонент* внесем: 476099 & 471234&&471236 & 476499, система выводит данные о состоянии абонента 476099, затем абонентов между 471234 и 471236 и, наконец, абонента 476499.

5.4.3 Контроль абонентской линии

Оператор имеет возможность наблюдать за состоянием абонентской линии с помощью команды Контроль состояния пункта соединения. При этом он получает отчет, в котором дано состояние абонентской линии и состояния блокировок на абонентской линии.

Пример: Оператор выдает команду Контроль состояния пункта соединения, параметр *Пункт соединения* - 35. Он получает следующий отчет: 35: 476099 свободен - - - - - . Это значит, что данная линия соединена с номером 476099, что она свободна и что не имеется ни один из индикаторов блокировки.

Пример: Оператор выдает команду Контроль состояния пункта соединения, параметр *Пункт соединения* - 1083. Он получает следующий отчет: 1083: 476499 занят-выход - - - - - . Это значит, что данная линия занята в качестве вызывающей.

Пример: Оператор выдает команду Контроль состояния пункта соединения, параметр *Пункт соединения* - 999999. Он получает следующий отчет: Не существует пункт соединения 999999. Это значит, что внесен несуществующий номер пункта соединения.

Пример: Оператор выдает команду Контроль состояния пункта соединения, параметр *Пункт соединения* - 2098. Он получает следующий отчет: 2098: 471234

свободен МБ – – – – –. Это значит, что данная линия заблокирована вручную (оператором).

5.4.4 Контроль группы абонентских линий

Такую же команду, как в случае контроля одиночной абонентской линии (Контроль состояния пункта соединения) можно использовать при контроле нескольких абонентских линий. В качестве параметра *Пункт соединения* надо внести данные номера, разделенные символами &. Если хотим провести контроль определенного ранга ("от-до") абонентских линий, вместо одного номера можно внести два номера, разделенные символом &&. Эти два способа задания команды можно комбинировать.

Пример: Если в команде Контроль состояния пункта соединения в качестве параметра *Пункт соединения* внесем: 35&1083, система выводит данные о состоянии абонентских линий 35 и 1083, как будто выданы отдельные команды в связи с этими линиями.

Пример: Если в команде Контроль состояния пункта соединения в качестве параметра *Пункт соединения* внесем: 35&&1035, система выводит данные о состоянии всех линий между 35 и 1035 (если в нумерации эти линии последовательные, значит всего 1001 линия), как будто выданы отдельные команды в связи с этими линиями.

Пример: Если в команде Контроль состояния пункта соединения в качестве параметра *Пункт соединения* внесем: 35 & 256&&511 & 1083, система выводит данные о состоянии абонентской линии 35, затем линий между 256 и 511 и, наконец, линии 1083.

5.4.5 Контроль абонентской сигнализации

Оператор инициирует контроль сигнализации на абонентской линии с помощью команды *Установка контроля сигнализации*. После инициирования контроля сигнализации автоматически открывается окно, в котором можно наблюдать за обменом сигналами. Оператор выбирает *группы* сигналов, которые хочет контролировать (изменения состояния шлейфа, распознанные действия МТК,...).

Пример: Оператор заносит параметр *Пункт соединения: 35, Группы сигналов:* обозначает все группы. После этого, в окне обзора сигнализации, можно следить за обменом сигналами:

```
РП 64, ПТ: 35, Время: 1424, Изменени ХС: 1
РП 89, ПТ: 35, Время: 44, Поднятие МТК
РП 89, ПТ: 35, Время: 0, Запрос теста линии
РП 89, ПТ: 35, Время: 15, Результат теста линии: хороший
РП 89, ПТ: 35, Время: 0, DTMF запрос
```

РП	89, ПТ:	35, Время:	0, DTMF 42	получен
РП	89, ПТ:	35, Время:	0, Передан сигнал:	тональный сигнал свободной линии
РП	89, ПТ:	35, Время:	166, DTMF цифра:	4
РП	89, ПТ:	35, Время:	0, Передан сигнал:	молчание
РП	89, ПТ:	35, Время:	21, DTMF цифра:	7
РП	89, ПТ:	35, Время:	18, DTMF цифра:	6
РП	89, ПТ:	35, Время:	22, DTMF цифра:	4
РП	89, ПТ:	35, Время:	20, DTMF цифра:	9
РП	89, ПТ:	35, Время:	18, DTMF цифра:	9
РП	89, ПТ:	35, Время:	28, Конец набора	
РП	89, ПТ:	35, Время:	0, DTMF 42	освобожден
РП	89, ПТ:	35, Время:	0, Передан сигнал:	непрерывный тональный сигнал
РП	89, ПТ:	35, Время:	100, Соединение	проведено
РП	89, ПТ:	35, Время:	611, Соединение	проведено
РП	64, ПТ:	35, Время:	1649, Изменение ХС:	0
РП	89, ПТ:	35, Время:	116, Опускание МТК	
РП	89, ПТ:	35, Время:	0, Соединение	разъединено
РП	89, ПТ:	35, Время:	3, Передан сигнал:	молчание

Это отчет об исходном вызове с данной линии, причем путем тонального набора набраны цифры: 4, 7, 6, 4, 9, 9. Предполагается, что данная абонентская линия находится на абонентской кассете, контролируемой РПК 64, и что в его абонентской группе в качестве рабочего - РПЗ 89.

Пример: В случае, если оператор занесет несуществующий номер абонентской линии, система отказывается от выполнения команды и выводит: *Несуществующий пункт соединения.*

Оператор имеет возможность отменить установленный контроль сигнализации с помощью команды **Прекращение контроля сигнализации** или также с помощью команды **Установка контроля сигнализации**, причем не выбирает ни одну из групп сигналов.

Пример: Предварительно установленный контроль оператор отменяет с помощью команды **Прекращение контроля сигнализации**, причем выбирает параметр *Пункт соединения: 35*. Система выводит: *РП 89 отменил контроль сигнализации пункта соединения 35.*

В случае, если данный номер ункт соединения не существует, система выводит: *Несуществующий пункт соединения.* Если контроль сигнализации в связи с данным пунктом соединения не установлен, до делается попытка его отмены, система выводит: *РП 89: Контроль пункта 35 не установлен с данного ОР* (а именно, оператор, работающий на одном ОР, не имеет возможности влиять на контроли, установленные с другого ОР).

5.4.6 Вывод установленных контролей абонентской сигнализации

Оператор имеет возможность проверить с какого ОР установлен контроль сигнализации и для какой абонентской линии на данной абонентской группы. Это осуществляется с помощью команды *Список пунктов соединения для контроля*.

Пример: Оператор активирует команду *Список пунктов соединения для контроля* с параметром *Абонентская группа: 1*. Система выводит (например):

Всего установленных контролей на РП 89: 2

Пункт соединения 35, установлено с терминала 28674

Пункт соединения 1083, установлено с терминала 28673

Это значит, что для абонентской линии 35 установлен контроль хотя бы одной группы сигналов с ОР 2, а для абонентской линии 1083 - с ОР 1.

5.5 Дополнительные услуги

В настоящем разделе описана группа команд для работы с “Дополнительными услугами” в системе СРЦЕ. Услуги назначает Администрация, причем отдельные услуги доступны всем абонентам. Установка, отмена, активирование, деактивирование или изменения услуг может выполнить либо Администрация, либо абонент. Администрация выполняет изменения путем операторских команд, а абонент в порядке управления. В процедуре управления употреблены следующие сокращения:

А-Б установлено соединение между абонентами А и Б;

ЗС звуковой сигнал, настраиваемый, из совокупности имеющихся в распоряжении звуковых сигналов в системе;

КР ключевое слово, содержит 4 цифры;

ПМТК поднять трубку;

ПТП абонентский номер;

СВ сокращенный номер;

КУ код услуги;

СМТК положить трубку;

ТСВ зуммер свободной линии;

ТСП сигнал вызывного тока (звонок).

Примечание: При всех процедурах в конце необходимо нажать *В порядке*, если в тексте не указано иначе.

5.5.1 Сокращенный набор

Сокращенный набор, регистрирует Администрация

Оператору системы СРЦЕ даны следующие возможности при работе с дополнительной услугой „Сокращенный набор, регистрирует Администрация“:

1. обеспечение услуги - начало предоставления услуги абоненту;
2. установка сокращенного номера;

3. считывание данных о номере;
4. отмена услуги;
5. активирование услуги - моментально активна;
6. деактивирование услуги - путем отмены;
7. запрос полного номера к данному сокращенному номеру;
8. стирание сокращенного номера;
9. изменение сокращенного номера;
10. настройка звуковой индикации на выбор резервного кода;
11. задание числа тарифных импульсов.

Проверка обеспечения услуги

Перед обеспечением услуги, можно проверить обеспечена ли данная услуга ранее с помощью команды Обзор услуг для абонента в меню:

Абоненты -> Абонентские услуги

В поле *Абонентский номер* внести номер абонента, к которому относится команда обзора услуг.

Открывается таблица, в которой видно назначена ли данному абоненту какая-нибудь услуга, и если да, то активна ли она. Если услуга „Сокращенный набор“ уже присвоена, перед ее названием будет обозначение: X ([x]).

Обеспечение услуги

Услуга обеспечивается с помощью команды Присвоение различных услуг абоненту в меню:

Абоненты -> Абонентские услуги -> Присвоение абонентских услуг

В поле *Абонентский номер* внести номер абонента, которому присваивается услуга, а в падающем меню выбрать *Сокращенный набор*.

Установка сокращенных номеров

Сокращенные номера устанавливаются с помощью команды Ввод сокращенных номеров в меню:

Абоненты -> Абонентские услуги ->

Настройка услуг -> Сокращенные номера

В поле *Абонентский номер* внести номер абонента, которому присвоена услуга, в поле *Сокращенный номер* внести желаемый сокращенный номер, в поле *Полный номер* внести номер, который присваивается сокращенному номеру.

Отмена услуги

Предоставление услуги можно прекратить, иными словами, услугу можно отменить с помощью команды **Отмена абонентской услуги** в меню:

Абоненты -> Абонентские услуги

В поле *Абонентский номер* внести номер абонента, которому отменяется услуга, а в падающем меню выбрать *Сокращенный набор*.

При отмене услуги стираются все присвоенные сокращенные номера для данного абонента.

Активирование услуги

Услуга становится активной сразу после ее обеспечения, т.е. сразу после установки первого сокращенного номера абонент имеет возможность набирать сокращенным путем. Не существует особая команда активирования услуги.

Деактивирование услуги

Услуга деактивируется путем отмены. Услуга остается активной вплоть до ее отмены, т.е., если существует хотя бы один сокращенный номер, абонент может сокращенно набирать. Не существует отдельная команда деактивирования услуги.

Работа с сокращенными номерами

Команды для работы с сокращенными номерами - считывание, стирание и изменение - находятся в меню:

Абоненты -> Абонентские услуги ->

Настройка услуг -> Сокращенные номера

- Оператор задает запрос о полном номере, относящемуся к сокращенному номеру с помощью команды **Считывание сокращенных номеров**. В поле *Абонентский номер* внести номер абонента, которому присвоена услуга.
- При возникновении необходимости стереть полный номер, присвоенный определенному сокращенному номеру, т.е., „краткий префикс освободить“, это выполняется с помощью команды **Стирание сокращенных номеров**. В поле *Абонентский номер* внести номер абонента, а в поле *Сокращенный номер* внести сокращенный номер, который стирается.
- Полный номер, к определенному сокращенному номеру, можно изменить с помощью команды **Изменение сокращенных номеров**. В поле *Абонентский*

номер внести номер абонента, которому присвоена услуга, в поле *Сокращенный номер* внести сокращенный номер, в поле *Полный номер* внести номер, который присваивается сокращенному номеру.

Настройка звуковой индикации

Настройку звуковой индикации выбора резервного кода оператор выполняет путем настройки обработки вызова - маршрутизации вызова и EOS-анализа. Способ настройки обработки вызова описан в разделе „Настройка обработки вызова“ настоящей инструкции.

Тарификация

В случае „Сокращенный набор, регистрирует Администрация“ отдельно тарифицируется присвоение услуги, установка и проверка сокращенного номера, а установленный путем сокращенного набора вызов оплачивается в установленном порядке. Команды по настройке тарифа описаны в разделе „Управление тарификацией и платежами“ настоящей инструкции.

Сокращенный набор, абонентское управление

Оператору системы СРЦЕ даны следующие возможности при работе с дополнительной услугой „Сокращенный набор, абонентское управление“:

1. обеспечение услуги - начало предоставления услуги абоненту;
2. отмена услуги;
3. запрос полного номера к данному сокращенному номеру;
4. стирание сокращенного номера;
5. изменение сокращенного номера;
6. настройка звуковой индикации на выбор резервного кода;
7. задание числа тарифных импульсов.

Проверка обеспечения услуги

Перед обеспечением услуги, можно проверить обеспечена ли данная услуга ранее с помощью команды **Обзор услуг для абонента** в меню:

Абоненты -> Абонентские услуги

В поле *Абонентский номер* ввести номер абонента, к которому относится команда обзора услуг.

Открывается таблица, в которой видно назначена ли данному абоненту какая-нибудь услуга, и если да, то активна ли она. Если услуга „Сокращенный набор“ уже присвоена, перед ее названием будет обозначение: X ([x]).

Обеспечение услуги

Услуга обеспечивается с помощью команды Присвоение различных услуг абоненту в меню:

Абоненты -> Абонентские услуги -> Присвоение абонентских услуг

В поле *Абонентский номер* ввести номер абонента, которому присваивается услуга, а в падающем меню выбрать *Сокращенный набор*.

Процедура управления

В процедуре управления абонент сам устанавливает или стирает сокращенные номера. Подразумеваемый код услуги, относящийся к услуге „Сокращенный набор“ - „51“.

Установка сокращенных номеров

ПМТК ТСБ * КУ * СБ * ПТП # ЗС СМТК

Стирание сокращенных номеров

ПМТК ТСБ # КУ * СБ # ЗС СМТК

Использование

ПМТК ТСБ ** СБ ТСП А-В СМТК

Отмена услуги

Предоставление услуги можно прекратить, иными словами, услугу можно отменить с помощью команды *Отмена абонентской услуги* в меню:

Абоненты -> Абонентские услуги

В поле *Абонентский номер* ввести номер абонента, которому отменяется услуга, а в падающем меню выбрать *Сокращенный набор*.

При отмене услуги стираются все присвоенные сокращенные номера для данного абонента.

Работа са сокращенными номерами

Администрация имеет одинаковые возможности как контролирующей абонент. Команды для работы с сокращенными номерами - считывание, стирание и изменение - находятся в меню:

Абоненты -> Абонентские услуги ->

Настройка услуг -> Сокращенные номера

- Оператор задает запрос о полном номере, относящемся к сокращенному номеру, с помощью команды **Считывание сокращенных номеров**. В поле *Абонентский номер* внести номер абонента, которому присвоена услуга.
- При возникновении необходимости стереть полный номер, присвоенный определенному сокращенному номеру, т.е., „краткий префикс освободить“, это выполняется с помощью команды **Стирание сокращенных номеров**. В поле *Абонентский номер* внести номер абонента, а в поле *Сокращенный номер* внести сокращенный номер, который стирается.
- Полный номер, к определенному сокращенному номеру, можно изменить с помощью команды **Изменение сокращенных номеров**. В поле *Абонентский номер* внести номер абонента, которому присвоена услуга, в поле *Сокращенный номер* внести сокращенный номер, в поле *Полный номер* внести номер, который присваивается сокращенному номеру.

Настройка звуковой индикации

Настройку звуковой индикации выбора резервного кода оператор выполняет путем настройки обработки вызова - маршрутизации вызова и EOS-анализа. Способ настройки обработки вызова описан в разделе „Настройка обработки вызова“ настоящей инструкции.

Тарификация

В случае „Сокращенный набор, абонентское управление“ отдельно тарифицируется присвоение услуги и проверка сокращенного номера, а установленный путем сокращенного набора вызов оплачивается в установленном порядке. Команды по настройке тарифа описаны в разделе „Управление тарификацией и платежами“ настоящей инструкции.

5.5.2 Безнаборный вызов

Безнаборный вызов, непосредственно контролирует Администрация - без тайм-аута

Оператору системы СРЦЕ даны следующие возможности при работе с дополнительной услугой „Безнаборный вызов, непосредственно контролирует Администрация - без тайм-аута“:

1. обеспечение услуги - начало предоставления услуги абоненту и присвоение безнаборного номера;
2. считывание данных о номере;
3. отмена услуги;
4. активирование услуги - моментально активна;
5. деактивирование услуги - путем отмены;
6. запрос о установленном безнаборном номере;
7. стирание безнаборного номера - путем отмены ;
8. изменение безнаборного номера - отмена и повторное присвоение;
9. настройка звуковой индикации на выбор безнаборного номера;
10. задание числа тарифных импульсов.

Проверка обеспечения услуги

Перед обеспечением услуги, можно проверить обеспечена ли данная услуга ранее с помощью команды **Обзор услуг для абонента** в меню:

Абоненты -> Абонентские услуги

В поле *Абонентский номер* внести номер абонента, к которому относится команда обзора услуг.

Открывается таблица, в которой видно назначена ли данному абоненту какая-нибудь услуга, и если да, то активна ли она. Если услуга „Безнаборный вызов“ уже присвоена, перед ее названием будет обозначение: X ([x]). В продолжении текста будет находиться информация о том, что присвоена услуга без тайм-аута и что определен номер для безнаборного вызова.

Обеспечение услуги

Услуга обеспечивается с помощью команды **Присвоение безнаборного вызова** в меню:

Абоненты -> Абонентские услуги -> Присвоение абонентских услуг

С помощью той же команды присваивается безнаборный номер.

В поле *Абонентский номер* внести номер абонента, которому присваивается услуга, поле *Опции* оставить пустым, а в поле *Вызываемый без набора номер* внести желаемый номер.

Отмена услуги

Предоставление услуги можно прекратить, иными словами, услугу можно отменить с помощью команды **Отмена абонентской услуги** в меню:

Абоненты -> Абонентские услуги

В поле *Абонентский номер* внести номер абонента, которому отменяется услуга, а в падающем меню выбрать *Безнаборный вызов*.

При отмене услуги стирается присвоенный данному абоненту безнаборный номер.

Активирование услуги

Услуга становится активной сразу после ее обеспечения, т.е. сразу после установки безнаборного номера; при поднятии трубки абонент устанавливает соединение с заданным номером. Не существует особая команда активирования услуги.

Деактивирование услуги

Услуга деактивируется путем отмены. Услуга остается активной до ее отмены, т.е. абонент устанавливает соединение с заданным номером после поднятия трубки. Не существует особая команда деактивирования услуги.

Стирание и изменение безнаборного номера

Команда стирания сводится к отмене, а изменения - к повторному присвоению услуги.

Настройка звуковой индикации

Настройку звуковой индикации оператор выполняет путем настройки обработки вызова - маршрутизации вызова и EOS-анализа. Способ настройки обработки вызова описан в разделе „Настройка обработки вызова“ настоящей инструкции.

Тарификация

В связи с „Безнаборный вызов, непосредственно контролирует Администрация - без тайм-аута“ отдельно тарифицируется присвоение услуги, а установленный без набора вызов оплачивается в установленном порядке. Команды по настройке тарифа описаны в разделе „Управление тарификацией и платежами“ настоящей инструкции.

Безнаборный вызов, непосредственно контролирует Администрация - с тайм-аутом

Оператору системы СРЦЕ даны следующие возможности при работе с дополнительной услугой „Безнаборный вызов, непосредственно контролирует Администрация - с тайм-аутом“:

1. обеспечение услуги - начало предоставления услуги абоненту и присвоение безнаборного номера;
2. считывание данных о номере;
3. отмена услуги;
4. активирование услуги;
5. деактивирование услуги;
6. запрос о установленном безнаборном номере;
7. стирание безнаборного номера - путем отмены;
8. изменение безнаборного номера - отмена и повторное присвоение;
9. настройка звуковой индикации;
10. задание числа тарифных импульсов.

Проверка обеспечения услуги

Перед обеспечением услуги, можно проверить обеспечена ли данная услуга ранее с помощью команды **Обзор услуг для абонента** в меню:

Абоненты -> **Абонентские услуги**

В поле *Абонентский номер* ввести номер абонента, к которому относится команда обзора услуг.

Открывается таблица, в которой видно назначена ли данному абоненту какая-нибудь услуга, и если да, то активна ли она. Если услуга „Безнаборный вызов“ присвоена, перед ее названием будет обозначение X ([x]). В продолжении текста будет информация о том, что присвоена услуга с тайм-аутом и что установлен безнаборный номер.

Обеспечение услуги

Услуга обеспечивается с помощью команды **Присвоение безнаборного вызова** в меню:

Абоненты -> **Абонентские услуги** -> **Присвоение абонентских услуг**

С помощью той же команды присваивается безнаборный номер.

В поле *Абонентский номер* ввести номер абонента, которому присваивается услуга, поле *Опции* обозначит (внести X в поле [] перед *Безнаборный вызов с тайм-аутом*), а в поле *Вызываемый без набора номер* внести желаемый номер.

Отмена услуги

Предоставление услуги можно прекратить, иными словами, услугу можно отменить с помощью команды **Отмена абонентской услуги** в меню:

Абоненты -> Абонентские услуги

В поле *Абонентский номер* ввести номер абонента, которому отменяется услуга, а в падающем меню выбрать *Безнаборный вызов*.

Путем отмены услуги стирается присвоенный данному абоненту безнаборный номер.

Активирование услуги

Услуга активируется с помощью команды **Активирование безнаборного вызова с тайм-аутом** в меню:

Абоненты -> Абонентские услуги -> Активирование услуг

В поле *Абонентский номер* ввести номер абонента, которому активируется услуга, в поле *Вызываемый без набора номер* ввести желаемый номер.

Деактивирование услуги

Услуга деактивируется с помощью команды **Деактивирование нескольких услуг** в меню:

Абоненты -> Абонентские услуги

В поле *Абонентский номер* ввести номер абонента, которому отменяется услуга, в поле[] перед *Безнаборный вызов с тайм-аутом* занести X.

Стирание и изменение безнаборного номера

Команда стирания сводится к отмене, а изменения - к повторному присвоению услуги.

Настройка звуковой индикации

Настройку звуковой индикации оператор выполняет путем настройки обработки вызова - маршрутизации вызова и EOS-анализа. Способ настройки обработки вызова описан в разделе „Настройка обработки вызова“ настоящей инструкции.

Тарификация

В связи с „Безнаборный вызов, непосредственно контролирует Администрация - с тайм-аутом“ отдельно тарифицируется присвоение услуги, а установленный без набора вызов оплачивается в установленном порядке. Команды по настройке тарифа описаны в разделе „Управление тарификацией и платежами“ настоящей инструкции.

Безнаборный вызов, абонентское управление - с тайм-аутом

Оператору системы СРЦЕ даны следующие возможности при работе с дополнительной услугой „Безнаборный вызов, абонентское управление - с тайм-аутом“:

1. обеспечение услуги - начало предоставления услуги абоненту и присвоение безнаборного номера;
2. считывание данных о номере;
3. отмена услуги;
4. активирование услуги;
5. деактивирование услуги;
6. запрос о установленном безнаборном номере;
7. стирание безнаборного номера - путем отмены;
8. изменение безнаборного номера - отмена и повторное присвоение;
9. настройка звуковой индикации;
10. задание числа тарифных импульсов.

Проверка обеспечения услуги

Перед обеспечением услуги, можно проверить обеспечена ли данная услуга ранее с помощью команды **Обзор услуг для абонента** в меню:

Абоненты -> Абонентские услуги

В поле *Абонентский номер* внести номер абонента, к которому относится команда обзора услуг.

Открывается таблица, в которой видно назначена ли данному абоненту какая-нибудь услуга, и если да, то активна ли она. Если услуга „Безнаборный вызов“ присвоена, перед ее названием будет обозначение X ([x]). В продолжении текста будет информация о том, что присвоена услуга с тайм-аутом и что установлен безнаборный номер.

Обеспечение услуги

Услуга обеспечивается с помощью команды **Присвоение безнаборного вызова** в меню:

Абоненты -> Абонентские услуги -> Присвоение абонентских услуг

С помощью той же команды присваивается безнаборный номер.

В поле *Абонентский номер* внести номер абонента, которому присваивается услуга, поле *Опции* обозначить (занести X в поле [] перед *Безнаборный вызов с тайм-аутом*), а в поле *Вызываемый без набора номер* внести желаемый номер.

Отмена услуги

Предоставление услуги можно прекратить, иными словами, услугу можно отменить с помощью команды *Отмена абонентской услуги* в меню:

Абоненты -> Абонентские услуги

В поле *Абонентский номер* внести номер абонента, которому отменяется услуга, а в падающем меню выбрать *Безнаборный вызов*.

При отмене услуги стирается присвоенный данному абоненту безнаборный номер.

Процедура управления

В процедуре управления абонент сам устанавливает или стирает номер, который набирается путем поднятия трубки. Подразумеваемый код, относящийся к услуге „Безнаборный вызов“ - „53“.

Установка

ПМТК ТСБ * КУ * ПТП # ЗС СМТК

Стирание

ПМТК ТСБ # КУ # ЗС СМТК

Стирание и изменение безнаборного номера

Администрация имеет точно такие возможности, что и контролирующий абонент. Команда стирания сводится к отмене, а изменения - к повторному присвоению услуги.

Настройка звуковой индикации

Настройку звуковой индикации оператор выполняет путем настройки обработки вызова - маршрутизации вызова и EOS-анализа. Способ настройки обработки вызова описан в разделе „Настройка обработки вызова“ настоящей инструкции.

Тарификация

В связи с „Безнаборный вызов, абонентское управление - с тайм-аутом“ отдельно тарифицируется присвоение и активирование услуги, а также проверка установленного номера, а установленный без набора вызов оплачивается в установленном порядке. Команды по настройке тарифа описаны в разделе „Управление тарификацией и платежами“ настоящей инструкции.

5.5.3 Вызов в назначенное время

В связи с услугой „Вызов в назначенное время“ в системе СРЦЕ нет специальных операторских команд. Эта услуга предоставляется всем абонентам. Оператор имеет возможность проверить заказан ли вызов в назначенное время в таблице **выполнений**, в меню:

Система -> База данных -> Таблицы -> Контроль таблиц

В поле *Номер/Ед.число/Мн.число таблицы* вписать *выполнения*, а остальные поля оставить пустыми. Открывается таблица, в которой видно заказан ли какой-нибудь вызов. В отчете о тарификации вызовов будет тарифицирован вызов, если он выполнен.

Если абонент желает использовать эту услугу, оператор должен предоставить ему инструкцию как со своего аппарата заказать или деактивировать вызов в назначенное время. Подразумеваемый код услуги „Вызов в назначенное время“ - „55“.

Процедура управления

Установка

ПМТК ТСБ * КУ * Време # ЗС СМТК

Активирование

Услуга активируется путем установки.

Деактивирование

ПМТК ТСБ # КУ * Време # ЗС СМТК

Объяснение термина „Време“ из процедуры управления:

Време = час и минута установления вызова в назначенное время.

Рекомендуется: $HH_1 HH_2 HH_3 HH_4$

По выбору: $HH_2 HH_3 HH_4$ или $HH_1 HH_2$ или HH_2

$HH_1 HH_2$ = часов, возможный диапазон 00-23

HH_2 = часов, возможный диапазон 0-9

$HH_3 HH_4$ = минут в часу, возможный диапазон 00-59

Настройка звуковой индикации

Настройку звуковой индикации оператор выполняет путем настройки обработки вызова - маршрутизации вызова и EOS-анализа. Способ настройки обработки вызова описан в разделе „Настройка обработки вызова“ настоящей инструкции.

Тарификация

В связи с „Вызовом в назначенное время“ отдельно тарифицируется заказ вызова, а также установления вызова в назначенное время. Команды по настройке тарифа описаны в разделе „Управление тарификацией и платежами“ настоящей инструкции.

5.5.4 Запрет исходящих вызовов

Ограничение исходящих вызовов, регистрирует Администрация

Оператору системы СРЦЕ даны следующие возможности при работе с дополнительной услугой „Ограничение исходящих вызовов, регистрирует Администрация“:

1. обеспечение услуги - начало предоставления услуги абоненту и присвоение типа ограничения;
2. считывание данных об ограничении;
3. отмена услуги;
4. активирование услуги;
5. деактивирование услуги;
6. запрос о установленном ограничении;
7. стирание ограничения;
8. изменение типа ограничения;
9. настройка звуковой индикации;
10. задание числа тарифных импульсов.

Проверка обеспечения услуги

Перед обеспечением услуги, можно проверить обеспечена ли данная услуга ранее с помощью команды Обзор услуг для абонента в меню:

Абоненты -> Абонентские услуги

В поле *Абонентский номер* внести номер абонента, к которому относится команда обзора услуг.

Открывается таблица, в которой видно назначена ли данному абоненту какая-нибудь услуга, и если да, то активна ли она. Если услуга „Ограничение исходящих вызовов“ присвоена, перед ее названием будет находиться знак X ([x]).

Обеспечение услуги

Услуга обеспечивается с помощью команды **Присвоение ограничения исходящих вызовов** в меню:

Абоненты -> Абонентские услуги -> Присвоение абонентских услуг

В поле *Абонентский номер* внести номер абонента, которому присваивается услуга, а в поле *РАС* внести номер таблицы, в которой находится желаемое ограничение.

Отмена услуги

Предоставление услуги можно прекратить, иными словами, услугу можно отменить с помощью команды **Отмена абонентской услуги** в меню:

Абоненты -> Абонентские услуги

В поле *Абонентский номер* внести номер абонента, которому отменяется услуга, а в падающем меню выбрать *Ограничение исходящих вызовов*.

Активирование услуги

Услуга становится активной сразу после ее обеспечения, т.е. сразу после установки ограничения абонент имеет возможность набирать только допускаемые номера. Не существует специальная команда активирования услуги.

Деактивирование услуги

Услуга деактивируется путем отмены. Услуга остается активной вплоть до ее отмены, т.е. абонент имеет возможность набирать только допускаемые номера. Нет особой команды деактивирования услуги.

Стирание и изменение ограничения (работа с РАС таблицами)

Команды стирания и изменения типа ограничения, т.е. изменение и стирание *РАС* таблицы, находятся в меню:

Абоненты -> Общие настройки -> РАС таблицы

- Оператор может подать запрос о состоянии таблиц с помощью команды **Обзор РАС таблиц**

- Изменение данных в таблице осуществляется с помощью команды **Изменение содержания РАС таблицы**
- Изменение названия таблицы осуществляется с помощью команды **Изменение названия РАС таблицы**
- Если необходимо добавить допустимый префикс в таблицу, это осуществляется с помощью команды **Добавление допустимого префикса в РАС таблицу**
- Если необходимо добавить запрещенный префикс в таблицу, это осуществляется с помощью команды **Добавление запрещенного префикса в РАС таблицу**
- Для стирания какого-нибудь из запрещенных или допустимых префиксов используется команда **Стирание префикса из РАС таблицы**

Настройка звуковой индикации

Настройку звуковой индикации оператор выполняет путем настройки обработки вызова - маршрутизации вызова и EOS-анализа. Способ настройки обработки вызова описан в разделе „Настройка обработки вызова“ настоящей инструкции.

Тарификация

В связи с „Ограничением исходящих вызовов, регистрирует Администрация“ отдельно тарифицируется присвоение услуги. Команды по настройке тарифа описаны в разделе „Управление тарификацией и платежами“ настоящей инструкции.

Ограничение исходящих вызовов с шифром, регистрирует Администрация

Оператору системы СРЦЕ даны следующие возможности при работе с дополнительной услугой „Ограничение исходящих вызовов с шифром, регистрирует Администрация“:

1. Присвоение шифра
2. обеспечение услуги - начало предоставления услуги абоненту и присвоение типа ограничения;
3. считывание данных об ограничении;
4. отмена услуги;
5. активирование услуги;

6. деактивирование услуги;
7. запрос о установленном ограничении;
8. стирание ограничения;
9. изменение типа ограничения;
10. настройка звуковой индикации;
11. задание числа тарифных импульсов.

Присвоение шифра

Перед обеспечением услуг абоненту необходимо назначить шифр с помощью команды **Ввод шифра** в меню:

Абоненты -> Абонентские услуги -> Настройка услуг -> Шифры

В поле *Абонентский номер* ввести номер абонента, которому присваивается шифр, а в поле *Шифр* ввести четырехзначный шифр.

Проверка обеспечения услуги

Перед обеспечением услуги, можно проверить обеспечена ли данная услуга ранее с помощью команды **Обзор услуг для абонента** в меню:

Абоненты -> Абонентские услуги

В поле *Абонентский номер* ввести номер абонента, к которому относится команда обзора услуг.

Открывается таблица, в которой видно назначена ли данному абоненту какая-нибудь услуга, и если да, то активна ли она. Если услуга „Ограничение исходящих вызовов с шифром“ присвоена, перед ее названием будет находиться знак X ([x]). В продолжении текста будет информация о том, что услуга активирована или нет, затем номер *РАС* таблицы и назначенный шифра.

Обеспечение услуги

Услуга обеспечивается с помощью команды **Присвоение ограничения исходящих вызовов с шифром** в меню:

Абоненты -> Абонентские услуги -> Присвоение абонентских услуг

В поле *Абонентский номер* ввести номер абонента, которому присваивается услуга, в поле *Номер РАС при неактивном шифре* ввести номер соответствующей *РАС* таблицы, и в поле *Номер РАС при активном шифре* ввести номер соответствующей *РАС* таблицы.

Отмена услуги

Предоставление услуги можно прекратить, иными словами, услугу можно отменить с помощью команды *Отмена абонентской услуги* в меню:

Абоненты -> Абонентские услуги

В поле *Абонентский номер* внести номер абонента, которому отменяется услуга, а в падающем меню выбрать *Ограничение исходящих вызовов*.

Активирование услуги

Услуга активируется с помощью команды *Активирование ограничения исходящих вызовов с шифром* в меню:

Абоненты -> Абонентские услуги -> Активирование услуг

В поле *Абонентский номер* внести номер абонента, которому активируется услуга, а в поле *Ограничение исходящих вызовов с шифром* занести X ([x]).

Деактивирование услуги

Услуга деактивируется с помощью команды *Деактивирование нескольких услуг* в меню:

Абоненты -> Абонентские услуги

В поле *Абонентский номер* внести номер абонента, которому отменяется услуга, в поле [] перед *Ограничение исходящих вызовов с шифром* занести X.

Стирание и изменение ограничения (работа с РАС таблицами)

Команды стирания и изменения типа ограничения, т.е. изменение и стирание РАС таблицы, находятся в меню:

Абоненты -> Общие настройки -> РАС таблицы

- Оператор может подать запрос о состоянии таблиц с помощью команды *Обзор РАС таблиц*;
- Изменение данных в таблице осуществляется с помощью команды *Изменение содержания РАС таблицы*;
- Изменение названия таблицы осуществляется с помощью команды *Изменение названия РАС таблицы*;
- Если необходимо добавить допустимый префикс в таблицу, это осуществляется с помощью команды *Добавление допустимого префикса в РАС таблицу*;

- Если необходимо добавить запрещенный префикс в таблицу, это осуществляется с помощью команды **Добавление запрещенного префикса в РАС таблицу**;
- Для стирания какого-нибудь из запрещенных или допустимых префиксов используется команда **Стирание префикса из РАС таблицы**.

Настройка звуковой индикации

Настройку звуковой индикации оператор выполняет путем настройки обработки вызова - маршрутизации вызова и EOS-анализа. Способ настройки обработки вызова описан в разделе „Настройка обработки вызова“ настоящей инструкции.

Тарификация

В связи с „Ограничением исходящих вызовов с шифром, регистрирует Администрация“ отдельно тарифицируется присвоение услуги. Команды по настройке тарифа описаны в разделе „Управление тарификацией и платежами“ настоящей инструкции.

Ограничение исходящих вызовов по типу вызова, регистрирует Администрация

Оператору системы СРЦЕ даны следующие возможности при работе с дополнительной услугой „Ограничение исходящих вызовов по типу вызова, регистрирует Администрация“:

1. обеспечение услуги - начало предоставления услуги абоненту и присвоение типа ограничения;
2. считывание данных об ограничении;
3. отмена услуги;
4. активирование услуги;
5. деактивирование услуги;
6. запрос о установленном ограничении;
7. стирание ограничения;
8. изменение типа ограничения;
9. настройка звуковой индикации;

10. задание числа тарифных импульсов.

Проверка обеспечения услуги

Перед обеспечением услуги, можно проверить обеспечена ли данная услуга ранее с помощью команды **Обзор услуг для абонента** в меню:

Абоненты -> **Абонентские услуги**

В поле *Абонентский номер* внести номер абонента, к которому относится команда **Обзор услуг**.

Открывается таблица, в которой видно назначена ли данному абоненту какая-нибудь услуга, и если да, то активна ли она. Если услуга „Ограничение исходящих вызовов“ присвоена, перед ее названием будет находиться знак X ([x]). В продолжении текста будет номер *PAC* таблицы.

Обеспечение услуги

Услуга обеспечивается с помощью команды **Присвоение ограничения исходящих вызовов по типу вызова** в меню:

Абоненты -> **Абонентские услуги** -> **Присвоение абонентских услуг**

В поле *Абонентский номер* внести номер абонента, к которому относится команда **Обзор услуг**, а в поле перед желаемым типом ограничения занести X ([x]).

Отмена услуги

Предоставление услуги можно прекратить, иными словами, услугу можно отменить с помощью команды **Отмена абонентской услуги** в меню:

Абоненты -> **Абонентские услуги**

В поле *Абонентский номер* внести номер абонента, которому отменяется услуга, а в падающем меню выбрать *Ограничение исходящих вызовов*.

Активирование услуги

Услуга становится активной сразу после ее обеспечения, т.е. сразу после установки ограничения абонент имеет возможность набирать только допускаемые номера. Не существует специальная команда активирования услуги.

Деактивирование услуги

Услуга деактивируется путем отмены. Услуга остается активной до ее отмены, т.е. абонент может набирать только допускаемые номера. Не существует специальная команда деактивирования услуги.

Стирание и изменение ограничења (работа с PAC таблицами)

Команды стирания и изменения типа ограничения, т.е. изменение и стирание *PAC* таблицы, находятся в меню:

Абоненты -> Общие настройки -> РАС таблицы

- Оператор может подать запрос о состоянии таблиц с помощью команды **Обзор РАС таблиц**;
- Изменение данных в таблице осуществляется с помощью команды **Изменение содержания РАС таблицы**;
- Изменение названия таблицы осуществляется с помощью команды **Изменение названия РАС таблицы**;
- Если необходимо добавить допустимый префикс в таблицу, это осуществляется с помощью команды **Добавление допустимого префикса в РАС таблицу**;
- Если необходимо добавить запрещенный префикс в таблицу, это осуществляется с помощью команды **Добавление запрещенного префикса в РАС таблицу**;
- Для стирания какого-нибудь из запрещенных или допустимых префиксов используется команда **Стирание префикса из РАС таблицы**.

Настройка звуковой индикации

Настройку звуковой индикации оператор выполняет путем настройки обработки вызова - маршрутизации вызова и EOS-анализа. Способ настройки обработки вызова описан в разделе „Настройка обработки вызова“ настоящей инструкции.

Тарификация

В связи с „Ограничением исходящих вызовов по типу вызова, регистрирует Администрация“ отдельно тарифицируется присвоение услуги. Команды настройки тарифа описаны в разделе „Управление тарификацией и платежами“ настоящей инструкции.

Запрет исходящих вызовов, регистрирует Администрация, абонентское управление

В системе СРЦЕ не существуют специальные операторские команды присвоения и работы с услугой „Ограничение исходящих вызовов, регистрирует Администрация, абонентское управление“. Используется опция „Ограничение исходящих вызовов с шифром“, причем абонент имеет возможность активировать и деактивировать услугу со своего аппарата.

Оператору системы СРЦЕ даны следующие возможности при работе с дополнительной услугой „Ограничение исходящих вызовов, регистрирует Администрация, абонентское управление“:

1. Присвоение шифра
2. обеспечение услуги - начало предоставления услуги абоненту и присвоение типа ограничения;
3. считывание данных об ограничении;
4. отмена услуги;
5. активирование услуги;
6. деактивирование услуги;
7. запрос о установленном ограничении;
8. стирание ограничения;
9. изменение типа ограничения;
10. настройка звуковой индикации;
11. задание числа тарифных импульсов.

Присвоение шифра

Перед обеспечением услуг абоненту необходимо назначить шифр с помощью команды **Ввод шифра** в меню:

Абоненты -> **Абонентские услуги** -> **Настройка услуг** -> **Шифры**

В поле *Абонентский номер* ввести номер абонента, которому присваивается шифр, а в поле *Шифр* ввести четырехзначный шифр.

Проверка обеспечения услуги

Перед обеспечением услуги, можно проверить обеспечена ли данная услуга ранее с помощью команды **Обзор услуг для абонента** в меню:

Абоненты -> **Абонентские услуги**

В поле *Абонентский номер* ввести номер абонента, к которому относится команда обзора услуг.

Открывается таблица, в которой видно назначена ли данному абоненту какая-нибудь услуга, и если да, то активна ли она. Если услуга „Ограничение исходящих вызовов с шифром“ присвоена, перед ее названием будет находиться знак X ([x]). В продолжении текста будет информация о том, что услуга активирована или нет, затем номер *PAC* таблицы и присвоенный шифр.

Обеспечение услуги

Услуга обеспечивается с помощью команды **Присвоение ограничения исходящих вызовов с шифром** в меню:

Абоненты -> Абонентские услуги -> Присвоение абонентских услуг

В поле *Абонентский номер* ввести номер абонента, которому присваивается услуга, в поле *Номер РАС при неактивном шифре* ввести номер соответствующей РАС таблицы, и в поле *Номер РАС при активном шифре* ввести номер соответствующей РАС таблицы.

Отмена услуги

Предоставление услуги можно прекратить, иными словами, услугу можно отменить с помощью команды *Отмена абонентской услуги* в меню:

Абоненты -> Абонентские услуги

В поле *Абонентский номер* ввести номер абонента, которому отменяется услуга, а в падающем меню выбрать *Ограничение исходящих вызовов*.

Процедура управления

В процедуре управления абонент сам активирует или деактивирует ограничение. Подразумеваемый код услуги за услугу „Ограничение исходящих вызовов, регистрирует Администрация, абонентское управление“ - „33“.

Активирование

ПМТК ТСБ * КУ * КР # ЗС СМТК

Деактивирование

ПМТК ТСБ # КУ * КР # ЗС СМТК

Стирание и изменение ограничения (работа с РАС таблицами)

Администрация имеет такие же возможности, что и контролирующей абонент. Команды стирания и изменения типа ограничения, т.е. изменение и стирание РАС таблицы, находятся в меню:

Абоненты -> Общие настройки -> РАС таблицы

- Оператор может подать запрос о состоянии таблиц с помощью команды *Обзор РАС таблиц*;
- Изменение данных в таблице осуществляется с помощью команды *Изменение содержания РАС таблицы*;
- Изменение названия таблицы осуществляется с помощью команды *Изменение названия РАС таблицы*;
- Если необходимо добавить допустимый префикс в таблицу, это осуществляется с помощью команды *Добавление допустимого префикса в РАС таблицу*;

- Если необходимо добавить запрещенный префикс в таблицу, это осуществляется с помощью команды **Добавление запрещенного префикса в РАС таблицу**;
- Для стирания какого-нибудь из запрещенных или допустимых префиксов используется команда **Стирание префикса из РАС таблицы**.

Настройка звуковой индикации

Настройку звуковой индикации оператор выполняет путем настройки обработки вызова - маршрутизации вызова и EOS-анализа. Способ настройки обработки вызова описан в разделе „Настройка обработки вызова“ настоящей инструкции.

Тарификация

В связи с „Ограничением исходящих вызовов, регистрирует Администрация, абонентское управление“ отдельно тарифицируется присвоение услуги. Команды по настройке тарифа описаны в разделе „Управление тарификацией и платежами“ настоящей инструкции.

5.5.5 Запрет входящих вызовов

Запрет входящих вызовов, регистрирует Администрация

Оператору системы СРЦЕ даны следующие возможности при работе с дополнительной услугой „Запрет входящих вызовов, регистрирует Администрация“:

1. обеспечение услуги - начало предоставления услуги абоненту;
2. считывание данных об ограничении;
3. отмена услуги;
4. активирование услуги;
5. деактивирование услуги;
6. запрос о установленном ограничении;
7. стирание ограничения;
8. изменение типа ограничения;
9. настройка звуковой индикации;

10. задание числа тарифных импульсов.

Проверка обеспечения услуги

Перед обеспечением услуги, можно проверить обеспечена ли данная услуга ранее с помощью команды **Обзор услуг для абонента** в меню:

Абоненты -> Абонентские услуги

В поле *Абонентский номер* внести номер абонента, к которому относится команда обзора услуг.

Открывается таблица, в которой видно назначена ли данному абоненту какая-нибудь услуга, и если да, то активна ли она. Если услуга „Запрет входящих вызовов“ присвоена, перед ее названием будет находиться знак X ([x]).

Обеспечение услуги

Услуга обеспечивается с помощью команды **Присвоение различных услуг абоненту** в меню:

Абоненты -> Абонентские услуги -> Присвоение абонентских услуг

В поле *Абонентский номер* внести номер абонента, которому присваивается услуга, а в падающем меню выбрать *Ограничение входящих вызовов*.

Отмена услуги

Предоставление услуги можно прекратить, иными словами, услугу можно отменить с помощью команды **Отмена абонентской услуги** в меню:

Абоненты -> Абонентские услуги

В поле *Абонентский номер* внести номер абонента, которому отменяется услуга, а в падающем меню выбрать *Ограничение входящих вызовов*.

Активирование услуги

Услуга активируется с помощью команды **Активирование различных услуг** в меню:

Абоненты -> Абонентские услуги -> Активирование услуг

В поле *Абонентский номер* внести номер абонента, которому отменяется услуга, а в поле [] перед *Ограничение входящих вызовов* вписать X ([x]).

Деактивирование услуги

Услуга деактивируется с помощью команды **Деактивирование нескольких услуг** в меню:

Абоненты -> Абонентские услуги

В поле *Абонентский номер* внести номер абонента, которому отменяется услуга, в поле [] перед *Ограничение входящих вызовов* вписать X ([x]).

Считывание, стирание и добавление запрещенных префиксов

Команды для работы с запрещенными префиксами вызывающего абонента - считывание, стирание и добавление находятся в меню:

Абоненты -> Абонентские услуги ->

Настройка услуг -> Ограничение входящих вызовов

- Если необходимо стереть запрещенный префикс, это осуществляется с помощью команды *Стирание запрещенного префикса вызывающего*.
- Оператор может проверить запрещенные префиксы с помощью команды *Обзор запрещенных входящих префиксов вызывающего*.
- Если необходимо добавить запрещенный префикс, это осуществляется с помощью команды *Добавление запрещенного префикса вызывающего*.

Настройка звуковой индикации

Настройку звуковой индикации оператор выполняет путем настройки обработки вызова - маршрутизации вызова и EOS-анализа. Способ настройки обработки вызова описан в разделе „Настройка обработки вызова“ настоящей инструкции.

Тарификация

В связи с „Запретом входящих вызовов, регистрирует Администрация“ отдельно тарифицируется присвоение и проверка услуги, а исходящие вызовы тарифицируются в установленном порядке. Команды по настройке тарифа описаны в разделе „Управление тарификацией и платежами“ настоящей инструкции.

Запрет входящих вызовов, регистрирует Администрация, абонентское управление

Оператору системы СРЦЕ даны следующие возможности при работе с дополнительной услугой „Запрет входящих вызовов, регистрирует Администрация, абонентское управление“:

1. обеспечение услуги - начало предоставления услуги абоненту;
2. считывание данных об ограничении;

3. отмена услуги;
4. активирование услуги;
5. деактивирование услуги;
6. запрос о установленном ограничении;
7. стирание ограничения;
8. изменение типа ограничения;
9. настройка звуковой индикации;
10. задание числа тарифных импульсов.

Проверка обеспечения услуги

Перед обеспечением услуги, можно проверить обеспечена ли данная услуга ранее с помощью команды **Обзор услуг для абонента** в меню:

Абоненты -> **Абонентские услуги**

В поле *Абонентский номер* внести номер абонента, к которому относится команда обзора услуг.

Открывается таблица, в которой видно назначена ли данному абоненту какая-нибудь услуга, и если да, то активна ли она. Если услуга „Ограничение входящих вызовов“ присвоена, перед ее названием будет находиться знак X ([x]).

Обеспечение услуги

Услуга обеспечивается с помощью команды **Присвоение различных услуг абоненту** в меню:

Абоненты -> **Абонентские услуги** -> **Присвоение абонентских услуг**

В поле *Абонентский номер* внести номер абонента, которому присваивается услуга, а в падающем меню выбрать *Ограничение входящих вызовов*.

Отмена услуги

Предоставление услуги можно прекратить, иными словами, услугу можно отменить с помощью команды **Отмена абонентской услуги** в меню:

Абоненты -> **Абонентские услуги**

В поле *Абонентский номер* внести номер абонента, которому отменяется услуга, а в падающем меню выбрать *Ограничение входящих вызовов*.

Процедура управления

В процедуре управления абонент сам активирует или деактивирует ограничение. Подразумеваемый код услуги за услугу „Запрет входящих вызовов, регистрирует Администрация, абонентское управление“ - „35“.

Активирование

ПМТК ТСБ * КУ # ЗС СМТК

Деактивирование

ПМТК ТСБ # КУ # ЗС СМТК

Считывание, стирание и добавление запрещенных префиксов

Команды для работы с запрещенными префиксами вызывающего абонента - считывание, стирание и добавление находятся в меню:

Абоненты -> Абонентские услуги ->

Настройка услуг -> Ограничение входящих вызовов

- Если необходимо стереть запрещенный префикс, это осуществляется с помощью команды **Стирание запрещенного префикса вызывающего**.
- Оператор может проверить запрещенные префиксы с помощью команды **Обзор запрещенных входящих префиксов вызывающего**.
- Если необходимо добавить запрещенный префикс, это осуществляется с помощью команды **Добавление запрещенного префикса вызывающего**.

Настройка звуковой индикации

Настройку звуковой индикации оператор выполняет путем настройки обработки вызова - маршрутизации вызова и EOS-анализа. Способ настройки обработки вызова описан в разделе „Настройка обработки вызова“ настоящей инструкции.

Тарификация

В связи с „Запретом входящих вызовов, регистрирует Администрация, абонентское управление“ отдельно тарифицируется присвоение, активирование и проверка услуги, а исходящие вызовы тарифицируются в установленном порядке. Команды по настройке тарифа описаны в разделе „Управление тарификацией и платежами“ настоящей инструкции.

5.5.6 Абонент отсутствует

Услуга „Абонент отсутствует“ реализована в системе СРЦЕ в качестве услуги „Переадресация вызова“.

Переадресация вызова безусловная, регистрирует Администрация

Оператору системы СРЦЕ даны следующие возможности при работе с дополнительной услугой „Преусмеравање позива безусловно“:

1. обеспечение услуги - начало предоставления услуги абоненту;
2. определение номера, на который переадресуется вызов - при активировании;
3. считывание данных о переадресации;
4. отмена услуги;
5. активирование услуги;
6. деактивирование услуги;
7. запрос о переадресации;
8. стирание переадресации;
9. изменение номера, на который переадресуется вызов;
10. настройка звуковой индикации;
11. задание числа тарифных импульсов.

Проверка обеспечения услуги

Перед обеспечением услуги, можно проверить обеспечена ли данная услуга ранее с помощью команды **Обзор услуг для абонента** в меню:

Абоненты -> Абонентские услуги

В поле *Абонентский номер* внести номер абонента, к которому относится команда обзора услуг.

Открывается таблица, в которой видно назначена ли данному абоненту какая-нибудь услуга, и если да, то активна ли она. Если услуга „Переадресация вызова безусловная“ присвоена, перед ее названием будет находиться знак X ([x]). Если услуга активирована, в продолжении текста будет указан номер, на переадресуются вызовы.

Обеспечение услуги

Услуга обеспечивается с помощью команды Присвоение услуги переадресации в меню:

Абоненты -> Абонентские услуги -> Присвоение абонентских услуг

В поле *Абонентский номер* ввести номер абонента, которому присваивается услуга, в поле [] перед *Переадресация вызова безусловная* занести X ([x]).

Отмена услуги

Предоставление услуги можно прекратить, иными словами, услугу можно отменить с помощью команды *Отмена абонентской услуги* в меню:

Абоненты -> Абонентские услуги

В поле *Абонентский номер* ввести номер абонента, которому отменяется услуга, а в падающем меню выбрать *Переадресация вызова безусловная*.

Установка номера для переадресации

Установка номера, на который будут пересылаться вызовы, и активирование услуги осуществляются с помощью команды *Активирование услуг переадресации* в меню:

Абоненты -> Абонентские услуги -> Активирование услуг

В поле *Абонентский номер* ввести номер абонента, для которого активируется услуга, в поле [] перед *Переадресация вызова безусловная* внести X ([x]), а в поле *Номер для переадресации* внести номер, на который будут пересылаться вызовы.

Деактивирование услуги

Услуга деактивируется с помощью команды *Деактивирование нескольких услуг* в меню:

Абоненты -> Абонентские услуги

В поле *Абонентский номер* ввести номер абонента, которому отменяется услуга, в поле [] испред *Переадресация вызова безусловная* уписать x ([x]).

Стирание и изменение номера для переадресации

Команды стирания услуги переадресации вызова сводятся к деактивированию, а изменения - к повторному активированию услуги.

Настройка звуковой индикации

Настройку звуковой индикации оператор выполняет путем настройки обработки вызова - маршрутизации вызова и EOS-анализа. Способ настройки обработки вызова описан в разделе „Настройка обработки вызова“ настоящей инструкции.

Тарификация

В связи с „Переадресация вызова безусловная“ отдельно тарифицируется присвоение, активирование и проверка услуги, а исходящие вызовы тарифицируются в установленном порядке. Команды по настройке тарифа описаны в разделе „Управление тарификацией и платежами“ настоящей инструкции.

Переадресация вызова при неответе, регистрирует Администрация

Оператору системы СРЦЕ даны следующие возможности при работе с дополнительной услугой „Переадресация вызова при неответе“:

1. обеспечение услуги - начало предоставления услуги абоненту;
2. определение номера, на который переадресуется вызов - при активировании;
3. считывание данных о переадресации;
4. отмена услуги;
5. активирование услуги;
6. деактивирование услуги;
7. запрос о переадресации;
8. стирание переадресации;
9. изменение номера, на который переадресуется вызов;
10. настройка звуковой индикации;
11. задание числа тарифных импульсов.

Проверка обеспечения услуги

Перед обеспечением услуги, можно проверить обеспечена ли данная услуга ранее с помощью команды Обзор услуг для абонента в меню:

Абоненты -> Абонентские услуги

В поле *Абонентский номер* внести номер абонента, к которому относится команда обзора услуг.

Открывается таблица, в которой видно назначена ли данному абоненту какая-нибудь услуга, и если да, то активна ли она. Если услуга „Переадресация вызова при неответе“ присвоена, перед ее названием будет находиться знак X ([x]). Если услуга активирована, в продолжении текста будет номер, на который пересылаются вызовы.

Обеспечение услуги

Услуга обеспечивается с помощью команды **Присвоение услуг переадресации** в меню:

Абоненты -> Абонентские услуги -> Присвоение абонентских услуг

В поле *Абонентский номер* внести номер абонента, которому присваивается услуга, в поле [] перед *Переадресация вызова при неответе* внести x ([x]).

Отмена услуги

Предоставление услуги можно прекратить, иными словами, услугу можно отменить с помощью команды **Отмена абонентской услуги** в меню:

Абоненты -> Абонентские услуги

В поле *Абонентский номер* внести номер абонента, которому отменяется услуга, а в падающем меню выбрать *Переадресация вызова при неответе*.

Установка номера для переадресации

Установка номера, на который будут пересылаться вызовы, и активирование услуги осуществляются с помощью команды **Активирование услуг переадресации** в меню:

Абоненты -> Абонентские услуги -> Активирование услуг

В поле *Абонентский номер* внести номер абонента, для которого активируется услуга, в поле [] перед *Переадресация вызова при неответе* внести X ([x]), а в поле *Номер для переадресации* внести номер, на который вызовы будут переадресованы.

Деактивирование услуги

Услуга деактивируется с помощью команды **Деактивирование нескольких услуг** в меню:

Абоненты -> Абонентские услуги

В поле *Абонентский номер* внести номер абонента, которому отменяется услуга, в поле [] перед *Переадресация вызова при неответе* внести X ([x]).

Стирание и изменение номера для переадресации

Команды стирания переадресации вызова сводятся к деактивированию, а изменения - к повторному активированию услуги.

Настройка звуковой индикации

Настройку звуковой индикации оператор выполняет путем настройки обработки вызова - маршрутизации вызова и EOS-анализа. Способ настройки обработки вызова описан в разделе „Настройка обработки вызова“ настоящей инструкции.

Тарификация

В связи с „Переадресация вызова при неответе“ отдельно тарифицируется присвоение, активирование и проверка услуги, причем исходящие вызовы тарифицируются в установленном порядке. Команды по настройке тарифа описаны в разделе „Управление тарификацией и платежами“ настоящей инструкции.

Переадресация вызова, регистрирует Администрация, абонентское управление

В системе СРЦЕ не существуют специальные команды присвоения этой услуги, поэтому присваивается услуга „Переадресация вызова безусловная“. Абонент сам активирует и деактивирует переадресацию.

Оператору системы СРЦЕ даны следующие возможности при работе с дополнительной услугой „Переадресация вызова, регистрирует Администрация, абонентское управление“:

1. обеспечение услуги - начало предоставления услуги абоненту;
2. определение номера, на который переадресуется вызов - при активировании;
3. считывание данных о переадресации;
4. отмена услуги;
5. активирование услуги;
6. деактивирование услуги;
7. запрос о переадресации;
8. стирание переадресации;

9. изменение номера, на который переадресуется вызов;
10. настройка звуковой индикации;
11. задание числа тарифных импульсов.

Проверка обеспечения услуги

Перед обеспечением услуги, можно проверить обеспечена ли данная услуга ранее с помощью команды **Обзор услуг для абонента** в меню:

Абоненты -> Абонентские услуги

В поле *Абонентский номер* внести номер абонента, к которому относится команда обзора услуг.

Открывается таблица, в которой видно назначена ли данному абоненту какая-нибудь услуга, и если да, то активна ли она. Если услуга „Переадресация вызова безусловная“ присвоена, перед ее названием будет находиться знак X ([x]). Если услуга активирована, в продолжении текста будет номер, на который пересылаются вызовы.

Обеспечение услуги

Услуга обеспечивается с помощью команды **Присвоение услуг переадресации** в меню:

Абоненты -> Абонентские услуги -> Присвоение абонентских услуг

В поле *Абонентский номер* внести номер абонента, которому присваивается услуга, в поле [] перед *Переадресация вызова безусловная* внести X ([x]).

Отмена услуги

Предоставление услуги можно прекратить, иными словами, услугу можно отменить с помощью команды **Отмена абонентской услуги** в меню:

Абоненты -> Абонентские услуги

В поле *Абонентский номер* внести номер абонента, которому отменяется услуга, а в падающем меню выбрать *Переадресация вызова безусловная*.

Процедура управления

В процедуре управления абонент сам активирует или деактивирует переадресацию. Подразумеваемый код услуги за услугу „Переадресация вызовов, регистрирует Администрация, абонентское управление“ - „21“.

Активирование

ПМТК ТСБ * КУ * ПТП # ЗС СМТК

Деактивирование

ПМТК ТСБ # КУ # ЗС СМТК

Стирание и изменение номера для переадресации

Администрация имеет одинаковые возможности, как контролирующей абонент. Команды стирания переадресации вызова сводятся к деактивированию, а изменения - к повторному активированию услуги.

Настройка звуковой индикации

Настройку звуковой индикации оператор выполняет путем настройки обработки вызова - маршрутизации вызова и EOS-анализа. Способ настройки обработки вызова описан в разделе „Настройка обработки вызова“ настоящей инструкции.

Тарификация

В связи с „Переадресация вызовов, регистрирует Администрация, абонентское управление“ отдельно тарифицируется присвоение, активирование и проверка услуги, а исходящие вызовы тарифицируются в установленном порядке. Команды по настройке тарифа описаны в разделе „Управление тарификацией и платежами“ настоящей инструкции.

5.6 Ведомственные станции

На ведомственных станциях (НППЦ) обеспечена возможность группировки нескольких абонентов, для которых назначается общий вызывной номер, так называемый ведущий номер. Это дает возможность пользователям телефонной сети общего пользования прямо набирать внутренние номера (добавочные) абонентской телефонной станции.

При наборе общего вызывного номера устанавливается соединение с вызываемым номером или первым свободным номером группы/серии. После вызова ведущего номера НППЦ вызов перенаправляется на группу абонентских номеров, включенных в НППЦ. Алгоритм занятия обеспечивает возможность, если ведущий номер НППЦ занят или недоступен, попытку занятия переслать на следующее присоединение в группе. Занятие в НППЦ осуществляется линейно, поэтому определен порядок (приоритет) занятия отдельных членов группы.

Если все члены НППЦ заняты или недоступны, абонент слышит зуммер "занято". Членов группы можно вызывать путем набора их вызывных номеров и тогда занимается выбранный вызывной номер. Процедура занятия в группе возможна только, если абонент набирает ведущий номер группы.

ПРАВИЛА:

- НППЦ имеет один ведущий номер;
- каждый член НППЦ, кроме ведущего номера группы, может иметь также свой собственный вызывной номер;
- отдельные члены внутри НППЦ могут быть резервированы только для исходящих или только для входящих вызовов.

5.6.1 Добавление нового НППЦ

Добавление нового НППЦ осуществляется с помощью команды *Ввод НППЦ*.

Пример: Добавление нового НППЦ под названием "Банк", с ведущим номером 510010.

Сначала можно проверить существуют ли все условия для добавления нового НППЦ. С помощью команды *Считывание всех НППЦ* проверяется существует ли уже НППЦ под названием 'Банк':

Название	Ведущий	Тарификация	Способ занятия
ГВС	510032	отдельно	с самого начала
Н1	510000	отдельно	кольцовое
Общее число НППЦ: 2			

На основании настоящего списка можно заключить что НППЦ под одинаковым названием не существует. С помощью команды *Обзор данных об абоненте* можно проверить подключен ли абонент 510010:

Абонент 510010 :

Тарифный счетчик : 0.00
Категория : Стандартный абонент
Дерево Б-анализ : 0
ЕОС таблица : 0
Способ тарификации : 1
Дискриминация : 1
Дискриминация для ограничения исходящих вызовов с кодом : 1
Абонент не подключен

Надо еще определить свободный пункт подключения. Выберите команду *Обзор несоединенных птп пунктов подключения*. Появится список свободных пунктов подключения:

Пункт подкл.	Группа	Кассета	ЗПП	ЗИН
5	1	0	0	5
10	1	0	0	10
11	1	0	0	11
12	1	0	0	12

Общее число несоединенных пунктов подключения: 4

Чтобы добавить новый НППЦ надо ввести следующие параметры:

- Название НППЦ: Банк
- Ведущий номер: 510010
- Номер пункта подключения: 5
- Направление пункта подключения: Двухстороннее
- Способ тарификации: Отдельно
- Занятие канала: Кольцевое

5.6.2 Добавление новых линий в НППЦ

Добавление новых линий в уже существующий НППЦ осуществляется с помощью команды *Добавление линии в НППЦ*. Существуют два типа:

- добавление линии, присоединяющейся к ведущему номеру
- добавление линии, у которой будет собственный номер

Пример: Добавление две новые линии в НППЦ 'Банк':

- одна линия присоединяется к ведущему номеру НППЦ
- у одной линии номер 510011

Сначала проверяем существуют ли все необходимые условия. С помощью команды *Обзор всех НППЦ* проверяется существует ли НППЦ под названием 'Банк':

Название	Ведущий	Тарификация	Способ занятия
ГВС	510032	отдельно	с самого начала
Н1	510000	отдельно	кольцевое
Банк	510010	отдельно	кольцевое

Общее число НППЦ: 3

Выберите команду *Обзор несоединенных птп пунктов соединения*. Появится список свободных пунктов подключения:

Пункт подк.	Группа	Кассета	ЗПП	ЗИН
10	1	0	0	10
11	1	0	0	11
12	1	0	0	12

Общее число несоединенных пунктов подключения: 3

Задайте ввод пункта подключения 10 в НППЦ 'Банк'. Настоящую линию присоединяете к ведущему номеру НППЦ и поэтому не надо вводить абонентский номер:

- Способ задания НППЦ: по имени
- НППЦ: Банк
- Абонент:
- Номер пункта подключения: 10

- Направление пункта подключения: Двухстороннее

Задайте ввод номера 510011 в НППЦ 'Банк':

- Способ задания НППЦ: по имени
- НППЦ: Банк
- Абонент: 510011
- Номер пункта подключения: 11
- Направление пункта подключения: Двухстороннее

5.6.3 Стирание линий из НППЦ

Стирание линий НППЦ осуществляется с помощью команды *Стирание линии из НППЦ*. Существуют два типа:

- стирание линии, присоединенной к ведущему номеру
- стирание линии с собственным номером

Пример 1: Стирание пункта подключения 10 из НППЦ 'Банк'.

С помощью команды *Обзор данных о точке соединения* можно проверить находится ли пункт подключения 10 в НППЦ:

Пункт подключения 10:

Абонентская группа : 1
Абонентская кассета : 0
Абонентская плата : 0, тип: ЗПП
ЗИН : 10

Прямое подключение

Пункт подключения присвоен ведущему номеру НППЦ 'Банк'.

Абонентский номер : 510010

Направление линии: двухстороннее

Тестирование линии разрешено

С помощью команды *Обзор НППЦ* проверяем приоритет пункта подключения 10:

Название НППЦ: Банк
Ведущий номер: 510010
Пункт подключения: 5
Способ тарификации: отдельно
Способ занятия: кольцевое

Таблица каналов для данного НППЦ

Приоритет	Пункт подк.	Направление линии	Абонентский номер
1	5	двухстороннее	510010
3	11	двухстороннее	510011
4	10	двухстороннее	510010

Общее число: 3 НППЦ каналов

3 двухсторонних
0 входящих
0 исходящих

Так как удовлетворено требованиям, можно задать стирание линии из НППЦ:
Стирание линии из НППЦ-а:

- Номер пункта подключения: 10

Пример 2: Выключение абонента 510011 из НППЦ 'Банк'.

С помощью команды *Обзор данных об абоненте* проверяем находится ли абонент в НППЦ и с которым пунктом подключения соединен:

Абонент 510011 :

Тарифный счетчик : 0.00
Категория : Стандартный абонент
Дерево Б-анализа : 0
ЕОС таблица : 0
Способ тарификации : 1
Дискриминация : 1
Дискриминация ограничения исходящих вызовов с кодом : 1
Данный номер в НППЦ 'Банк'.
Пункт подключения: 11
Направление : двухстороннее
Тестирование линии разрешено

Позиция абонента 510011:

Абонентская группа : 1
Абонентская кассета : 0
абонентская плата : 0, тип: ЗПП

Абонент 510011 находится в НППЦ 'Банк' и он подключен к пункту подключения 11.

Так как удовлетворено требованиям и мы знаем номер пункта подключения, можно задать стирание линии из НППЦ:

Стирание линии из НППЦ:

- Номер пункта подключения: 11

5.6.4 Стирание всех линии из НППЦ

Чтобы стереть все линии из НППЦ и отменить настоящий НППЦ, используется команда *Отмена НППЦ*. Не надо стирать все линии отдельно. При отмене НППЦ все линии сначала будут стерты, т.е. все номера и пункты подключения освобождены.

5.7 Тарификация абонентов

Настоящая группа команд относится к работе с тарифными счетчиками абонентов. Показания тарифных счетчиков, конечно, нельзя изменять с помощью команд, а возможно только считывать различными способами (для разных целей).

5.7.1 Контроль тарифного счетчика

Оператор имеет возможность просматривать тарифные счетчики одного или нескольких абонентов с помощью команды **Контроль тарифного счетчика**. В качестве параметра *Абонент* он заносит абонентский номер или несколько номеров (разделенных знаками &), показания тарифных счетчиков которых он желает считывать. Если он хочет, вместо данных, относящихся к одному номеру, распечатывать показания тарифных счетчиков последовательных номеров, он должен занести первый и последний номера, разделенные знаками &&.

Пример: Если при команде **Контроль тарифного счетчика** внесем в качестве параметра *Абонент*: 476099 & 471234&&471236 & 476499, система выводит состояния тарифных счетчиков абонентов: 476099, затем абонентов между 471234 и 471236 и, наконец, абонента 476499. Вывод на дисплей имеет приблизительно такую форму:

```
476099 : 4223426.91
471234 : 0789846.22
471235 : 2278987.38
471236 : 8991383.55
476499 : 6787696.35
```

(Рядом с каждым номером дано состояние его тарифного счетчика.)

5.7.2 Просматривание тарифных счетчиков

Список всех тарифных счетчиков в системе можно получить с помощью команды **Список тарифных счетчиков**. По этой команде оператор получает список счетчиков по сотням, причем перед каждой сотней приведен первый абонентский номер в данной сотне.

Пример: Один из возможных списков тарифных счетчиков:

```
470000 0000000.00 0001639.81 0000006.00 0000000.00 0000000.00 0000561.40 0001356.00 0000000.00 0000000.00 0000000.00
0000000.00 0024223.16 0154703.85 0002447.10 0043331.04 0156620.44 0061690.15 0001922.91 0000000.00 0000000.00
0000000.00 0000233.00 0104583.10 0002059.82 0093406.42 000340 8.00 0010603.70 0000148.00 0045176.00 0001002.37
0000000.00 0055696.91 0000542.00 0023641.28 0007889.60 0003686.12 0013090.65 0004520.07 0000000.00 0000683.25
0000000.00 0017182.00 0016041.00 0004058.00 0000001.00 0000000.00 0000000.00 0020015.29 0000000.00 0000000.00
0000000.00 0010799.58 0000694.85 0013932.91 0000000.00 0000000.00 0007656.22 0015042.41 0000000.00 0000000.00
0000000.00 0016354.44 0025223.00 0000000.00 0000000.00 0000000.00 0000000.00 0000000.00 0013012.07 0001262.24
0000000.00 0001766.91 0005132.87 0000000.00 0000000.00 0003029.00 0000000.00 0000000.00 0000000.00 0000000.00
0000000.00 0000000.00 0000000.00 0000000.00 0000000.00 0000000.00 0000000.00 0000000.00 0000000.00 0000000.00
0000000.00 0000000.00 0000000.00 0000000.00 0000000.00 0000000.00 0000000.00 0000000.00 0000000.00 0000000.00
470100 0003343.73 0000000.00 0001206.01 0033785.45 0000123.38 0000000.00 0024454.76 0003468.46 0000000.00 0000000.00
```

.....
(и т.д., до последнего номера в нумерации). @])

5.7.3 Экспорт тарифных счетчиков

Экспорт тарифных счетчиков выполняется с целью доставить соответствующему центру расчета и оплаты разговоров данные о текущих значениях тарифных счетчиков абонентов. Экспорт инициируется с помощью команды **Экспорт тарифных счетчиков**. Оператор выбирает один из форматов для экспортируемого файла (Meta-Conta, ASCII, CSV, HML) и затем имя файла, в который производится экспорт. Система затем в соответствующем формате записывает содержание счетчика.

5.7.4 Передача диагностики вызова

Для возможности использования данных о тарификации вызовов (toll ticketing), оператор переносит их на ОР. Это осуществляется с помощью команды **Диагностика вызова**, после чего в окне "Диагностика" активируется команда *Передача*. В течение передачи система выводит состояние передачи в нижней части этого окна ("Запрашиваемая/Принятая запись ... таблицы диагностики..."). Диагностика состоит из трех таблиц, в каждой 1000000 вызовов (за исключением первых месяцев работы станции, пока еще не имеется такое количество вызовов), поэтому такая передача обычно длится долгое время. По окончании передачи в нижней части окна появляется текст *Успешно выполнена передача файла диагностики*.

5.7.5 Просматривание тарифицируемых вызовов абонента

Когда оператор передаст диагностику на ОР, он имеет возможность генерировать различные отчеты. Одна из возможностей - просматривание всех тарифицируемых вызовов данного абонента. С помощью команды **Диагностика вызова**, оператор открывает окно для работы с данными о тарификации, в котором он должен активировать команду *Запрос*. В качестве параметра *Абонент* он должен внести абонентский номер, к которому относится запрашиваемый отчет о тарификации.

Пример: Оператор активирует команду **Диагностика вызова** и затем, в открываемом окне: *Запрос*. В качестве параметра *Абонент* заносит: 476099. Существует возможность, при желании, получить отчет только за определенный

период времени, внести также значения параметров *С даты* и *До даты* (например: *С даты*: 01.05.01, *До даты*: 31.05.01, если ему нужен отчет за май 2001 года). После выдачи команды оператор еще раз подтверждает, что он запрашивает оформление отчета, а затем ОР показывает окно с отчетом, который одновременно записан в файл `гггггг.тхт`:

```
Отчет о тарификации
Для абонента:476099
О всех набираемых номерах
С:01.05.01 По:31.05.01
```

```
Абонент| Набир.номер|   Время начала   |   Время окончания   |ЦО|ЦД|ТС|ТК|Число импульсов
476099|      476499|01.05.01|15:36:12|01.05.01|15:36:54| 1| 1| 1| 2|1.00
476099|  0113225891|01.05.01|17:22:10|01.05.01|17:25:01| 1| 3| 3| 1|8.12
.....
476099|   041222333|31.05.01|23:09:23|31.05.01|23:53:02| 1| 5| 5| 2|1281.20
```

Конец

5.7.6 Просматривание дорогих вызовов

После того как оператор передал диагностику на ОР, он имеет возможность генерировать различные отчеты. Одна из возможностей - просматривание всех тарифицируемых вызовов, у которых число тарифицируемых импульсов больше заданного. С помощью команды *Диагностика вызова*, оператор открывает окно для работы с данными о тарификации, в котором он должен активировать команду *Запрос*. В качестве параметра *Минимальное число имп.* он должен внести определенное число импульсов: распечатываются разговоры, у которых число тарифицируемых импульсов совпадает с заданным параметром или оно больше.

В рамках той же команды можно дополнительно специфицировать:

- времена начала и окончания периода, к которому относится отчет (параметры *С даты* и *До даты*);
- абонентский номер (если запрашивается отчет только для одного абонента) - параметр *Абонент*;
- набираемый префикс, если запрашивается отчет только по определенным набираемым цифрам (параметр *Набираемый номер*, например: 99 для международных вызовов и т.п.).

5.7.7 Просматривание вызовов по адресам назначения

После того как оператор передал диагностику на ОР, он имеет возможность генерировать различные отчеты. Одна из возможностей - просматривание всех вызовов в сторону определенного адреса назначения (с данными набираемыми цифрами). С помощью команды *Диагностика вызова*, оператор открывает окно для работы с данными о тарификации, в котором он должен активировать команду *Запрос*. В качестве параметра *Набираемый номер* он должен внести набираемый префикс в вызовах, которые будут распечатываться (напр., 99 для международных вызовов, 0 для междугородных вызовов, 011 для вызовов в Белград и т.п.).

В рамках той же команды можно дополнительно специфицировать:

- времена начала и окончания периода, к которому относится отчет (параметры *С даты* и *До даты*);
- абонентский номер (если запрашивается отчет только для одного абонента) - параметр *Абонент*;
- минимальное число импульсов (*Минимальное число имп.*), если запрашивается просматривание только тех вызовов, которые дороже данного числа импульсов.



Глава 6

Управление соединительными линиями

Кроме управления самими соединительными линиями и функциями в связи с ними, в настоящем разделе речь идет также о управлении функциями, которые относятся к системе сигнализации ОКС7.



6.1 Подключение/отключение и блокировка/снятие блокировки СЛ

Настоящая группа команд обеспечивает соединение и разъединение СЛ.

СЛ всегда соединяется с маршрутом. Маршрут может содержать произвольное число СЛ, без ограничения позиции этих СЛ.

6.1.1 Соединение одной СЛ с не-ОКС7 маршрутом

Соединение одной СЛ с маршрутом, сигнализация которого не представляет сигнализацию ОКС7 (TUP или ISUP), осуществляется с помощью команды **Соединение СЛ**. Оператор вносит номер СЛ и название маршрута, с которым СЛ соединяется.

Пример: Оператор активирует команду **Соединение СЛ** и вносит параметры: *СЛ: 10129, Название маршрута: JAGD*. Система соединяет СЛ в качестве последней в маршруте и выводит:

Соединительная линия 10129, состояние: в порядке
Производилось соединение 1 СЛ, успешно: 1

Если оператор задает несуществующий номер СЛ, система выводит: *Производилось соединение 0 СЛ, успешно: 0*. Если оператор задает номер СЛ, которая уже соединена (предположим, например, что СЛ 10127 уже соединена, а оператор задал этот номер), система выводит:

Соединительная линия 10127, состояние: Соединительная линия уже соединена
Производилось соединение 1 СЛ, успешно: 0

И в конце, если заданный маршрут не существует, система выводит: *Маршрут не существует.*

После успешного соединения СЛ заблокирована и ее надо деблокировать.

6.1.2 Соединение одной СЛ с ОКС7 маршрутом

Соединение одной СЛ с маршрутом, сигнализация которого является сигнализацией ОКС7 (TUP или ISUP), осуществляется с помощью команды **Соединение СЛ**. Оператор вносит номер СЛ и название маршрута, с которым СЛ соединяется. Тем самым, что речь идет о маршруте ОКС7, оператор получает новое окно с дополнительными параметрами, куда надо внести:

- - код сигнального пункта, для данной СЛ
- - сигнализацию (TUP/ISUP)



Пример: Оператор активирует команду **Соединение СЛ** и вносит параметры: *СЛ: 10129, Название маршрута: ТУР1*. Затем открывается новое окно, в которое оператор вносит параметры: *Код сигнального пункт: 1424, Версия ОКС7: ТУР*. Система соединяет СЛ как последнюю в маршруте и выводит:

Соединительная линия 10129, состояние: в порядке
Производилось соединение 1 СЛ, успешно: 1

СИС , который выделяется данной СЛ, это автоматически первый следующий свободный СИС для данной сигнального пункта. Если не хотим этого, СЛ можно соединить с помощью команды **Соединение нескольких СЛ**.

Если оператор задает несуществующий номер СЛ, система выводит: *Производилось соединение 0 СЛ, успешно: 0*. Если оператор задает номер СЛ, которая уже соединена (предположим, например, что СЛ 10127 уже соединена, а оператор задал этот номер), система выводит:

Соединительная линия 10127, состояние: Соединительная линия уже соединена
Производилось соединение 1 СЛ, успешно: 0

Если внесенный сигнальный пункт не существует в учете, система выводит: *Не существует учет о данном СПС*. И в конце, если заданный маршрут не существует, система выводит: *Маршрут не существует*.

После успешного соединения СЛ заблокирована и надо ее деблокировать.

6.1.3 Разъединение одной СЛ

Оператор разъединяет СЛ с помощью команды **Разъединение СЛ**. Перед разъединением СЛ надо заблокировать вручную и через нее нельзя осуществлять разговор.

Пример: Оператор задает команду **Разъединение СЛ** и в качестве параметра *СЛ* выводит 10127 (которая соединена и вручную заблокирована). Система выводит:

Соединительная линия 10127, состояние: в порядке
Производилось соединение 1 СЛ, успешно: 1

Если оператор задает несуществующий номер СЛ, система выводит: *Производилось соединение 0 СЛ, успешно: 0*. Если оператор задает номер СЛ, которая уже выключена или не подсоединялась (предположим, например, что СЛ 10129 не подсоединен, а оператор задал его номер), система выводит:

Соединительная линия 10129, состояние: Соединительная линия уже разъединена
Производилось соединение 1 СЛ, успешно: 0

Согласно этому, разъединение будет неуспешным, если СЛ не заблокирована (занесено состояние: *СЛ не заблокирована*), или занята (занесено состояние: *СЛ занята*).



6.1.4 Соединение нескольких СЛ в не-ОКС7 маршрут

Несколько СЛ можно соединить с маршрутом с помощью команды **Соединение нескольких СЛ**. Оператор задает:

- *Соединительные линии*: номера СЛ, разделенные символами &. Если желаем соединить СЛ "от-до", необходимо привести номера первой и последней СЛ, разделенные символами &&. Эти два метода задания номеров можно комбинировать.
- *Название маршрута*
- *Опция*: соединяем ли все СЛ или только четные (четные номера пунктов соединения) или же только нечетные (нечетные номера пунктов соединения)
- *Направление приоритета*: нормальное или обратное (если обратное, то при определении ранга СЛ символом && , они соединяются начиная с последней к первой).
- *Задан приоритет*: Если приоритет не задан, СЛ соединяются, начиная со старшего приоритета, который уже определен в маршруте, или с приоритета 1 (если в маршруте нет соединенных СЛ)
- *Приоритет*: Если определен приоритет, он задан с помощью этого параметра.

После выдачи команды, для каждой соединяемой СЛ выводятся данные, как будто она одна отдельно соединяется с помощью команды **Соединение СЛ**.

Пример: Оператор задает:

- *Соединительные линии*: 10129&&10159 & 10193&&10223
- *Название маршрута*: JAGO
- *Опция*: Нечетные
- *Направление приоритета*: нормальное
- *Заданный приоритет*: Не задан
- *Приоритет*: не заполняется (можно оставить 0)

Таким способом задано, что *нечетные* номера СЛ в ранге 10129-10159 и 10193-10223 будут соединены с маршрутом JAGO, с приоритетом, начиная со старшего приоритета, который уже существует в маршруте. Соединение осуществляется по порядку, по которому заданы СЛ (нормальный порядок). Система выводит (например):



Соединительная линия 10129, состояние: в порядке

Соединительная линия 10131, состояние: в порядке

...

Соединительная линия 10223, состояние: в порядке

Производилось соединение 32 СЛ, успешно: 32

После успешного соединения СЛ заблокированы и надо их деблокировать.

В случае, если какая-нибудь из СЛ уже соединена, ее 'состояние' будет: *СЛ уже соединена*, а в последней линии отчета будет меньше успешно соединенных СЛ. Остальные ошибки, которые могут возникнуть, похожи на те, возникающие при соединении одной СЛ, причем соединение прекращается как только зарегистрирована первая СЛ, у которой обнаружена ошибка.

6.1.5 Соединение нескольких СЛ в ОКС7 маршрут

Несколько СЛ можно соединить с маршрутом с помощью команды **Соединение нескольких СЛ**. Оператор задает:

- *Соединительные линии*: номера СЛ, разделенные символами &. Если желаем соединить СЛ "от-до", необходимо привести номера первой и последней СЛ, разделенные символами &&. Эти два метода задания номеров можно комбинировать.
- *Название маршрута*
- *Опция*: соединяем ли все СЛ или только четные (четные номера пунктов соединения) или же только нечетные (нечетные номера пунктов соединения)
- *Направление приоритета*: нормальное или обратное (если обратное, то при определении ранга СЛ символом && они соединяются, начиная с последней к первой).
- *Задан приоритет*: Если приоритет не задан, СЛ соединяются, начиная со старшего приоритета, который уже определен в маршруте, или с приоритета 1 (если в маршруте нет соединенных СЛ)
- *Приоритет*: Если определен приоритет, он задан с помощью этого параметра.

После выдачи команды, если маршрут был с ОКС7 сигнализацией, оператор должен задать дополнительные параметры:

- *Версия ОКС7*: TUP или ISUP
- *Код сигнального пункт (SPC)*: код сигнального пункта станции, к которой направлены эти СЛ



- *Задан первый СИС*: Задан ли первый СИС?. Если не задан, принимается первый СИС после наивысшего внесенного СИС
- *Первый СИС*: Если задан первый СИС, он указан здесь
- *Опция присвоения СИС*: Порядковый СИС (каждая последующая СЛ имеет СИС на 1 выше предыдущего), СИС по тракту (mod 32) (когда соединяются СЛ одного и того же Е1 интерфейса, остаток, который дает СИС при делении на 32, представляет число каналов в тракте), СИС по тракту (mod 30) (как предыдущее, только остаток при делении на 30 дает число каналов, причем нулевой и шестнадцатый не считаются).
- *Контроль*: Способ определения того какая станция контролирует какую СЛ при двустороннем занятии.

После выдачи команды, для каждой соединяемой СЛ выводятся данные, как будто она одна отдельно соединяется с помощью команды Соединение СЛ.

Пример: Оператор задает:

- *Соединительные линии*: 10129&&10159 & 10193&&10223
- *Название маршрута*: ISUP11
- *Опция*: Все
- *Направление приоритета*: Обратное
- *Задан приоритет*: Задан
- *Приоритет*: 241

Таким способом задано, что *все* номера СЛ в ранге 10129-10159 и 10193-10223 будут соединены с маршрутом JAGO, с приоритетом, начиная с 241. Оператор должен обеспечить, что приоритеты 241, 242,... которые будут использованы при данном соединении, не использовались раньше для других СЛ того же маршрута.

Затем, оператор также задает:

- *Версия ОКС7*: ISUP
- *Код сигнального пункта (SPC)*: 1423
- *Задан первый СИС*: задан
- *Первый СИС*: 121



- *Опция присвоения SIC*: SIC по тракту (mod 30)
- *Контроль*: Стандарт

Из-за обратного направления приоритета, система по порядку соединяет СЛ таким способом:

СЛ	Приоритет	SIC
10159	241	150
10158	242	149
10157	243	148
...
10129	270	121
10223	271	180
10222	272	179
10221	273	178
...
10193	300	151

Соединительная линия 10159, состояние: в порядке

Соединительная линия 10158, состояние: в порядке

...

Соединительная линия 10193, состояние: в порядке

Производилось соединение 60 СЛ, успешно: 60

После успешного соединения СЛ заблокированы и необходимо их деблокировать.

В случае, если какая-нибудь из СЛ уже соединена, ее 'состояние' будет: *СЛ уже соединена*, а в последней линии отчета будет меньше успешно соединенных СЛ. Остальные ошибки, которые могут возникнуть, похожи на те, возникающие при соединении одной СЛ, причем соединение прекращается как только зарегистрирована первая СЛ, у которой обнаружена ошибка.

6.1.6 Разъединение нескольких СЛ

Оператор разъединяет несколько СЛ с помощью команды **Разъединение нескольких СЛ**. При этом задает параметры:

- *Соединительные линии*: номера СЛ, разделенные символами &. Если желаем разъединить СЛ "от-до", необходимо привести номера первой и последней СЛ, разделенные символами &&. Эти два метода задания номеров можно комбинировать.
- *Опция*: Все, четные или нечетные (номера СЛ).



Пример: Если оператор желает разъединить нечетные СЛ в ранге 10129-10159 и 10193-10223, должен выдать команду: *Разъединение нескольких СЛ, параметр Соединительные линии: 10129&&10159 & 10193&&10223, Опция: Нечетные.* Система выводит:

Соединительная линия 10129, состояние: в порядке

Соединительная линия 10131, состояние: в порядке

...

Соединительная линия 10223, состояние: в порядке

Производилось разъединение 32 СЛ, успешно: 32

Разъединяемые СЛ должны быть заблокированными и через эти СЛ нельзя осуществлять разговор. Если обнаружим, что какая-нибудь из СЛ занята, что не заблокирована или уже разъединена, система для него выводит соответствующее состояние (*СЛ занята, СЛ не заблокирована, СЛ уже разъединена*) и продолжает разъединять следующие. В последней линии отчета в таком случае число успешно разъединенных СЛ будет меньше общего числа разъединяемых.

Настоящая группа команд служит для контроля состояния СЛ ("занята", "свободна"), а также для обмена сигналами по СЛ.

Существует несколько возможностей определения СЛ, состояния которых будут контролироваться. Также, при обмене сигналами, можно проверить за какими сигналами будет проводиться наблюдения, за какими нет.

6.1.7 Блокировка и разблокировка СЛ

Блокировку и разблокировку можно осуществить с помощью соответствующих "пар команд". Это:

- *Блокировка СЛ и Разблокировка СЛ*, с помощью которых можно задать (раз)блокировку произвольной группы СЛ.
- *Блокировка всех СЛ А интерфейса и Разблокировка всех СЛ А интерфейса*, использующиеся в качестве специального случая (раз)блокировки всего А интерфейса (так называемого "тракта"). Настоящая команда является полезной, потому что обеспечивает блокировку на основании номера тракта, у которого физическое значение (как правило, это номер тракта на цифровом кроссе), но не и на основании номера СЛ, у которых нет физического значения, и чья нумерация образована в соответствии с каким-нибудь договором.
- *Блокировка всех СЛ в маршруте и Разблокировка всех СЛ в маршруте*, является полезной в некоторых специальных случаях, прежде всего обслуживания (напр. блокировка маршрута из-за работ на системе передачи).



- *Блокировка всех СЛ тракта в маршруте и Разблокировка всех СЛ тракта в маршруте*, являются специальными случаями, так как определение номера СЛ, которых необходимо блокировать иногда бывает тяжелым. Что касается номера тракта и названия маршрута, это как правило выполняется легче.

Обзор списка заблокированных СЛ на данный момент (либо заблокированных вручную - по команде оператора, либо заблокированных автоматически) можно сделать с помощью команды *Распечатка заблокированных СЛ*. Так как в системе может существовать большое количество СЛ, и их можно все блокировать, настоящая распечатка будет продолжаться большой период времени, и поэтому существует команда для прекращения распечатки - *Прекращение распечатки заблокированных СЛ*.

6.1.8 Контроль состояния одной СЛ

Состояние одной СЛ можно определить с помощью команды **Контроль состояния СЛ**. В качестве параметра *Пункт соединения* необходимо внести номер СЛ.

Пример: Оператор активирует команду **Контроль состояния СЛ**, а в качестве параметра *Пункт соединения* вносит номер СЛ 24001. При предположении, что данная СЛ не ОКС7 и что она находится в маршруте JAGO, получается следующий отчет:

24001: Маршрут: JAGO свободна -- -- -- --

Это в этом случае значит, что данная СЛ свободна, без индикатора блокировки.

Пример: Оператор активирует ту же команду, а в качестве параметра *Пункт соединения* вносит номер СЛ 24002, которая моментально занята на входящей стороне. При предположении, что данная СЛ не ОКС7 и что находится в маршруте JAGD, получается следующий отчет:

24005: Маршрут: JAGD занята-вход -- -- -- --

Согласно отчету, СЛ не заблокирована.

Пример: Оператор активирует ту же команду, а в качестве параметра *Пункт соединения* вносит номер СЛ 12033, которая заблокирована из-за нерегулярного обмена сигналами. Если СЛ в маршруте VIR2, вывод приблизительно такой:

12033: Маршрут: VIR2 NRS MR -- -- --

Индикатор MR обозначает блокировку, не нарушающую текущее соединение, обнаруженное на RP.

Пример: Оператор активирует ту же команду, а в качестве параметра *Пункт соединения* вносит номер не-ОКС7 СЛ 12035, которая заблокирована вручную, но по которой входящий вызов все еще продолжается. Если СЛ в маршруте VIR2, вывод приблизительно такой:



12035: Маршрут: VIR2 занята-вход -- MS -- --

Индикатор MS обозначает блокировку, не нарушающую текущее соединение установленное на ЦП (ручная блокировка).

Пример: Оператор активирует ту же команду, а в качестве параметра *Пункт соединения* вносит номер ОКС7 СЛ 10001, которая моментально занята на исходящей стороне. При предположении, что данная СЛ находится в маршруте PARD, получается следующий отчет:

10001:Маршрут: PARD SPC:1412 CIC:1 Состояние: занята-выход MBL:0 HBL:0 MBS:0 HBS:0 MBR:0 HBR:0

Для данной СЛ не отправлены (MBS/HBS), не получены (MBR/HBR), и не установлены местно (MBL/HBL) индикаторы эксплуатации ("maintenance") и аппаратной блокировки.

Пример: Оператор активирует ту же команду, а в качестве параметра *Пункт соединения* вносит номер ОКС7 СЛ 10033, которая свободна. Если, например, на данном тракте имеется какой-нибудь аварийный сигнал, система автоматически активирует блокировку 'maintenance', а также на самом месте будет заблокирована СЛ, поэтому получается следующий отчет (при предположении, что данная СЛ находится в маршруте PARO):

10033:Маршрут: PARO SPC:1412 CIC:31 Состояние: свободна MBL:1 HBL:0 MBS:1 HBS:0 MBR:0 HBR:0

Для данной СЛ отправлен (MBS) и местно установлен (MBL), но не получен (MBR), индикатор "maintenance" блокировки. Нет индикатора аппаратной блокировки (HBL, HBS, HBR).

Если оператор внесет несуществующий номер СЛ, система выводит *Нет СЛ...*, где вместо трех пунктов стоит номер СЛ, который внесен по ошибке.

6.1.9 Контроль состояния нескольких СЛ

Оператор контролирует состояние нескольких СЛ с помощью той же команды *Контроль состояния СЛ* как в случае одной СЛ. В данном случае оператор вносит номера СЛ, разделенные символами &, а если необходимо контролировать весь ранг СЛ ("от-до"), надо внести номера первой и последней СЛ, разделенные символами &&. Можно комбинировать эти два способа определения номеров.

Пример: Если оператор выдал команду *Контроль состояния СЛ* и в качестве параметра *Пункт соединения* внес: 10001 & 12033&&12035 & 24005, вывод будет выглядеть приблизительно так:

```
10001:Маршрут:PARD SPC:1412 CIC:1 Состояние: занята-выход MBL:0 HBL:0 MBS:0 HBS:0 MBR:0 HBR:0
12033:Маршрут:VIR2          NRS MR -- -- --
12034:Маршрут:VIR2          свободна -- -- -- --
12035:Маршрут:VIR2 занята-вход -- MS -- --
24005:Маршрут:JAGD занята-выход -- -- -- --
```



Такой отчет показывает, что:

- СЛ 10001 занята на выходе к сигнальному пункту 1412 (СИС=1) и что не имеет индикаторы 'maintenance' и аппаратной блокировки
- СЛ 12033 в нерегулярном обмене сигналами в маршруте VIR2
- СЛ 12034 свободна, без индикатора блокировки
- СЛ 12035 занята на входе и заодно заблокирована вручную (т.е. заблокирована, но предыдущее соединение еще не закончено)
- СЛ 24005 занята на выходе в маршруте JAGD, без индикатора блокировки.

6.1.10 Контроль СЛ на тракте (Е1 интерфейсе)

Если оператор желает получить вывод о состоянии СЛ на одном тракте, во избежание перерасчета номера тракта в номер СЛ может выдать команду **Контроль состояния тракта**.

Пример: Оператор выдает команду **Контроль состояния тракта** с параметром *Тракт:* 34. При предположении, что на этом тракте СЛ 24033-24063 в маршруте JAGD, а также, что ни одна из них не заблокирована, но некоторые из них заняты, получается приблизительно такой вывод:

```

Канал:  1 ПТ: 24033 маршрут:  JAGD занята-вход -- -- -- --
Канал:  2 ПТ: 24034 маршрут:  JAGD      свободна -- -- -- --
.....
Канал: 31 ПТ: 24063 маршрут:  JAGD      свободна -- -- -- --
Всего соединено 30: заблокированных  0, свободных 18, занятых 12

```

6.1.11 Контроль СЛ в маршруте

Если оператор желает получить вывод о состоянии СЛ в каком-нибудь маршруте, он может выдать команду **Контроль СЛ в маршруте**.

Пример: Оператор выдает команду **Контроль СЛ в маршруте** с параметром *Маршрут:* VIR2. При предположении, что в этом маршруте СЛ 12033-12063, а также, что ни одна из них не заблокирована, но некоторые заняты, получается приблизительно такой вывод:

```

12033: Тракт: 10 занята-вход -- -- -- --
12034: Тракт: 10      свободна -- -- -- --
.....
12063: Тракт: 10 занята-выход -- -- -- --
Всего соединено 30: заблокированных 0, свободных 11, занятых 19

```



6.1.12 Контроль сигнализации по СЛ

Оператор устанавливает контроль сигнализации по СЛ с помощью команды Установка контроля сигнализации СЛ. Параметры следующие:

- *Пункт соединения:* Число СЛ, для которых устанавливается контроль сигнализации
- *Параметры:* Тип (или типы) сигнала, за которым будем следить
- *Порог R2* и *Порог бита:* предусмотрены для будущего расширения команды, необходимо оставить с значением 0.

Контроль можно установить только над CAS сигнализациями. На ОКС7 сигнализациями контроль устанавливается в рамках подменю Контроль сигнализации ОКС7 уровень 4.

Пример: Оператор выдает команду Установка контроля сигнализации СЛ, причем вносит: *Пункт соединения:* 24033, *Параметры:* Все группы сигналов. Система выводит: *Выполнено* и открывает новое окно для контроля сигнализации, в котором показывается:

```
ПТ:24033 Время:      0.000 (+   0.000) Прием бита: 1001
ПТ:24033 Время:      0.000 (+   0.000) Передача бита: 1001
```

(моментальное состояние сигнальных битов при передаче и приеме). Приводим пример вывода в случае одного входящего вызова через эту СЛ (R2-D сигнализация):

```
ПТ:24033 Время:      121.540 (+ 121.540) Прием бита: 0001
ПТ:24033 Время:      121.540 (+   0.000) Передача бита: 1101
ПТ:24033 Время:      121.600 (+   0.060) Получен тон: I-4
ПТ:24033 Время:      121.610 (+   0.010) Отправлен тон: A-5
ПТ:24033 Время:      121.660 (+   0.050) Прием молчания
ПТ:24033 Время:      121.660 (+   0.000) Посылка молчания
ПТ:24033 Время:      121.720 (+   0.060) Получен тон: II-1
ПТ:24033 Время:      121.720 (+   0.000) Отправлен тон: A-1
ПТ:24033 Время:      121.780 (+   0.060) Прием молчания
ПТ:24033 Время:      121.780 (+   0.000) Посылка молчания
ПТ:24033 Время:      121.840 (+   0.060) Получен тон: I-7
ПТ:24033 Время:      121.840 (+   0.000) Отправлен тон: A-1
ПТ:24033 Время:      121.910 (+   0.070) Прием молчания
ПТ:24033 Время:      121.910 (+   0.000) Посылка молчания
ПТ:24033 Время:      121.970 (+   0.060) Получен тон: I-6
ПТ:24033 Время:      122.010 (+   0.040) Отправлен тон: A-1
ПТ:24033 Время:      122.070 (+   0.060) Прием молчания
```



ПТ:24033 Время: 122.070 (+ 0.000) Посылка молчания
ПТ:24033 Время: 122.140 (+ 0.070) Получен тон: I-10
ПТ:24033 Время: 122.140 (+ 0.000) Отправлен тон: A-1
ПТ:24033 Время: 122.200 (+ 0.060) Прием молчания
ПТ:24033 Время: 122.200 (+ 0.000) Посылка молчания
ПТ:24033 Время: 122.260 (+ 0.060) Получен тон: I-9
ПТ:24033 Време: 122.260 (+ 0.000) Отправлен тон: A-1
ПТ:24033 Време: 122.300 (+ 0.040) Прием молчания
ПТ:24033 Време: 122.310 (+ 0.010) Посылка молчания
ПТ:24033 Време: 122.470 (+ 0.160) Получен тон: I-9
ПТ:24033 Време: 122.500 (+ 0.030) Отправлен тон: A-3
ПТ:24033 Време: 122.560 (+ 0.060) Прием молчания
ПТ:24033 Време: 122.560 (+ 0.000) Посылка молчания
ПТ:24033 Време: 122.630 (+ 0.070) Получен тон: II-1
ПТ:24033 Време: 122.910 (+ 0.280) Отправлен тон: B-6
ПТ:24033 Време: 122.970 (+ 0.060) Прием молчания
ПТ:24033 Време: 122.980 (+ 0.010) Посылка молчания
ПТ:24033 Време: 131.430 (+ 8.450) Передача бита: 0101
ПТ:24033 Време: 173.570 (+ 42.140) Прием бита: 1001
ПТ:24033 Време: 174.020 (+ 0.450) Передача бита: 0101
ПТ:24033 Време: 174.050 (+ 0.030) Передача бита: 1001

(набираемые цифры: 476099, В свободна, ответ, разрыв).

Установленный контроль сигнализации можно отменить с помощью команды *Остановка контроля сигнализации*. Оператор вносит в качестве параметра *Пункт соединения* номер СЛ, а выводит *Выполнено*.

6.1.13 Обзор установленного контроля сигнализации

Оператор имеет возможность просмотреть список СЛ, контроль сигнализации которых осуществляется, с помощью команды *Список СЛ для контроля*.

Пример: Если для пункта соединения 24033 выдана команда контроля сигнализации с ОР 1, а для 12063 с ОР 2, по команде *Список СЛ для контроля* система выводит:

РТ: 24033 ОР: 28673

РТ: 12063 ОР: 28674

Всего 2 контролируемых пункта

6.1.14 Контроль состояния автоматов для CAS сигнализаций

Оператор имеет возможность просмотреть состояния автоматов для обработки вызовов по CAS сигнализациям, состояния индикаторов блокировки и еще некоторых индикаторов обработки вызовов на СЛ. Эти данные получаются с помощью команды **Считывание контроля автомата на СЛ**.

Пример: Если для СЛ 10001, на котором имеется аварийный сигнал и линейная блокировка, выдана команда контроля состояния автоматов для обработки вызовов по CAS сигнализациям, по команде **Считывание контроля автомата на СЛ** система выводит:

Контроль состояния автомата на СЛ 10001:

Сигнализация: 2 Направление: 2
Состояния автомата: OP0=2 OPD=0 HOG=0 HDG=0 RGS=2
Состояния автомата: RGD=0 HUI=0 YOG=0 YDG=0 YDU=0
Состояния автомата: YDI=0 YOU=0 RSD=0 PRS=2 NST=2
Состояния автомата: BCD=0 BCU=0 BCO=0
Полученные цифры вызываемого: обработано: 0
ОтправленIAM=0 Получ.IAM=0 ПосылайRLG=1 ПолученGRS=0
ВыполненGRS=0 Получ.RLG=0 ПолучРазр.=0 ПосылайРазр=0
ПосылайDSD=0 ЭтапPerСиг=0 ВходБит=0
Получен тон=0 Предыд.тон=0 Приданный MFC=-1
NRS 0 Маркировка 5 Блокировка 0 Тип блок. 16
Число протекающих ТА: 0

6.2 Маршруты

Настоящая группа команд служит для работы с маршрутами. Маршрут представляет группу СЛ с одинаковыми определенными характеристиками.

Маршруты можно считывать, добавлять, стирать, а также можно настраивать существующие маршруты.

Маршруты можно считывать, добавлять, стирать, а также можно настраивать существующие маршруты.

6.2.1 Считывание параметров всех маршрутов

Оператор имеет возможность считывать параметры всех маршрутов с помощью команды **Все маршруты**. По данной команде система выводит таблицу в следующей форме:

№	Имя	СЛ	Сиг.	Напр	Е-Е	Тип	Гр.с	Тар.счетчик	ЕО	СО	ВО	Категория	А номер	Преф.1	Преф.2	Преф.3	Преф.4	HZP	ID	PK	Занят	
1	JAGD	15	R2-D	Вход.	+	Цифр.		2567137.12	0	3	4	Абон. без приорит	3501					-	+			
2	JAGO	15	R2-D	Одл.	+	Цифр.		0.00														Лин.
3	TUP11	60	ОКС7	Дв.		Цифр.	+	0.00	0	5	4	Абон. без приорит.	1112					-	+	-		Лин.
.....																						
39	VIR2	30	D1-D1	Дв.		Цифр.		8968498.32	0	5	4	Абон. без приорит.	35435					+	-			Лин.
Общее количество маршрутов: 39																						

В таблице находятся параметры для каждого маршрута отдельно. В случае, если маршрут дуплексный, указаны все параметры, а случае, если маршрут только исходящий или только входящий, согласно этому недостают параметры входящего или исходящего маршрута. К тому же, для маршрутов ОКС7 имеются дополнительные параметры: *Гр.с.* (групповые сообщения, т.е. разрешается ли посылка групповых сообщений) - для всех маршрутов, затем *Преф.2*, *Преф.3* и *Преф.4* (цифры для предмаркировки в зависимости от типа адреса) - для входящих маршрутов, а также *PK* (проверка континуальности) - для исходящих маршрутов.

6.2.2 Считывание параметров одного маршрута

В случае, если оператор желает считывать параметры одного маршрута, он может использовать команду **Один маршрут**. После выдачи команды, причем в качестве параметра *Имя маршрута* оператор указывает имя маршрута, система выводит данные.

Пример: Оператор вносит: *Имя маршрута:* JAGO. Система выводит таблицу в следующей форме:

№	Имя	СЛ	Сиг.	Напр	Е-Е	Тип	Гр.п	Тар.счетчик	ЕО	СО	ВО	Категория	А номер	Преф.1	Преф.2	Преф.3	Преф.4	HZP	ID	PK	Занят	
2	JAGO	15	R2-D	Исх	+	Цифр.		0.00														Лин.

В случае, если указано имя несуществующего маршрута, система выводит: *Маршрут не существует.*

Настоящая группа команд дает возможность изменений на маршрутах. Под этим подразумевается добавление нового маршрута, стирание существующего, а также изменение параметров существующего маршрута.

Отдельные изменения можно производить на существующих маршрутах, но для производства некоторых изменений необходимо маршрут стереть и потом снова добавить.

6.2.3 Добавление маршрута

Оператор добавляет маршрут с помощью команды **Добавление маршрута**. Прежде всего, он определяет имя маршрута и вносит его в качестве параметра *Имя маршрута*. Система определяет номер, под которым маршрут добавляется, и выводит: *Новый маршрут будет добавлен под номером* Затем, в окне **Общие параметры**, оператор вносит:

- сигнализацию
- направление маршрута (исходящий, входящий, дуплексный)
- тип маршрута (цифровой, аналоговый)
- индикатор о том, является ли этот маршрут сквозным "end-to-end" (т.е., если маршрут R2, разрешается ли прохождение вызова методом передачи из конца в конец ("end-to-end"))
- индикатор о том, разрешаются ли групповые сообщения (при маршруте ОКС7).

Если оператор внес *входящий маршрут*, в новом окне **Параметры входящего маршрута** должен внести параметры входящего маршрута: *EOrigin*, *COrigin*, *BO-rigin*, измененную категорию вызывающего, измененный А номер, префиксы для предмаркировки (один префикс для маршрута не-ОКС7 или 4 префикса для маршрута ОКС7), а также индикаторы: *Удерживание связи* (разрешается ли на данном маршруте посылка сигнала удерживания связи) и *Идентификация вызывающего* (разрешается ли идентификация вызывающего с данного маршрута).

Если оператор внес *исходящий маршрут*, в новом окне **Параметры исходящего маршрута** должен внести параметры исходящего маршрута: *Способ занятия* (линейное, кольцевое) и *Проверка непрерывности* (для маршрута ОКС7).

Если оператор внес *дуплексный маршрут*, открывается окно **Параметры входящего маршрута** и окно **Параметры исходящего маршрута**, и тогда оператор вносит и одни и другие параметры.

Пример: Оператор вносит входящий маршрут XXXD. Он выдает команду **Добавление маршрута** и затем вносит *Имя маршрута: XXXD*. Система выводит, например: *Новый маршрут будет добавлен под номером 24* (предполагается, что

предварительно добавленные маршруты были обозначены номерами 1-23). Затем, в окне **Общие параметры**, вносит: *Сигнализация*: R2-D, *Направление*: Входящий, *Тип*: Цифровой, *Прочее*: только подтверждает сквозную передачу. Затем, в окне **Параметры входящего маршрута** вносит: *EOrigin*: 0, *COOrigin*: 2, *BOOrigin*: 4, *Категория*: Абонент без приоритета, *A номер*: 341, *Модификация B*: 47, остальные модификации: пустые, *Прочее*: обозначает только *Идентификация вызывающего*. Система выводит *Добавление маршрута успешно выполнено*.

С помощью команды *Один маршрут*, оператор может убедиться, что маршрут правильно добавлен: в качестве параметра вносит: *Имя маршрута*: XXXD и система выводит:

№	Имя	СЛ	Сиг.	Напр.	Е-Е	Тип	Гр.с	Тар.счетчик	EO	CO	BO	Категория	A номер	Преф.1	Преф.2	Преф.3	Преф.4	HZP	ID	PK	Занят.
24	XXXD	0	R2-D	Вход.	+	Циф.		0.00	0	2	4	Абон. без приорит.	341	47					-	+	

Пример: Оператор вносит исходящий маршрут XXX0. Он выдает команду **Добавление маршрута** и затем вносит *Имя маршрута*: XXX0. Система выводит, например: *Новый маршрут будет добавлен под номером 25* (предполагается, что предварительно добавленные маршруты были обозначены номерами 1-24). Затем, в окне **Общие параметры**, вносит: *Сигнализация*: OKC7, *Направление*: Исходящий, *Тип*: Цифровой, *Прочее*: только подтверждает *Групповые сообщения*. Затем, в окне **Параметры исходящего маршрута** вносит: *Способ занятия*: линейное и, например, *Проверка непрерывности (OKC7)*: не подтверждает (не желает проверку непрерывности). Система выводит: *Добавление маршрута успешно выполнено*.

С помощью команды *Один маршрут*, оператор может убедиться, что маршрут правильно внесен: в качестве параметра внесет: *Имя маршрута*: XXXO и система выводит:

№	Имя	СЛ	Сиг.	Напр.	Е-Е	Тип	Гр.с	Тар.счетчик	EO	CO	BO	Категория	Категория	Преф.1	Преф.2	Преф.3	Преф.4	HZP	ID	PK	Занят.	
25	XXXO	0	OKC7	Исх.		Циф.	+	0.00													-	Лин.

Пример: Оператор вносит двухнаправленный маршрут XXX2. Он выдает команду **Добавление маршрута**, а затем вносит *Имя маршрута*: XXX2. Система выводит, например: *Новый маршрут будет добавлен под номером 26* (предполагается, что предварительно добавленные маршруты были под номерами 1-25). Затем, в окне **Общие параметры**, вносит: *Сигнализация*: D1-D1, *Направление*: Дуплексный, *Тип*: Цифровой, *Прочее*: не подтверждает ничего. Затем, в окне **Параметры входящего маршрута** вносит: *EOrigin*: 0, *COOrigin*: 2, *BOOrigin*: 4, *Категория*: Абонент без приоритета, *A номер*: 3422, *Модификация B*: 47, остальные модификации: пустые, *Прочее*: не подтверждает ничего. Затем, в окне **Параметры исходящего маршрута** задает *Способ занятия*: Кольцевое и *Прочее*: не подтверждает. Система выводит: *Добавление маршрута успешно выполнено*.

С помощью команды *Один маршрут*, оператор может убедиться, что маршрут правильно внесен: в качестве параметра внесет: *Имя маршрута*: XXX2 и система выводит:

№	Имя	СЛ	Сиг.	Напр.	Е-Е	Тип	Гр.с	Тар.счетчик	ЕО	СО	ВО	Категория	А номер	Преф.1	Преф.2	Преф.3	Преф.4	НЗР	ID	PK	Занят.
26	XXX2	0	D1-D1	Двух		Циф.		0.00	0	2	4	Аб. без приорит.	3422	47				-	-		Кольц.

Если при добавлении маршрута оператор внесет имя уже существующего маршрута, система выводит: *Заданный маршрут уже существует.*

6.2.4 Изменение общих параметров маршрута

Для данного маршрута (любого - входящего, исходящего или дуплексного), некоторые параметры, относящиеся ко всем маршрутам, можно изменять с помощью команды **Общие параметры маршрута**. *Нельзя* изменять ни сигнализацию, ни направление. Если, все-таки, этого желаем, оператор должен формировать новый маршрут, разъединить все СЛ от бывшего маршрута и соединить их с новым маршрутом. Остальные параметры можно изменять.

Пример: Для маршрута JAGD надо отменить индикатор *сквозной передачи*, который был установлен. Оператор сначала считывает текущие параметры этого маршрута с помощью команды **Один маршрут** (*Имя маршрута: JAGD*). Предполагается, что этот маршрут был цифровым со сигнализацией R2-D и был оснащен индикатором *сквозной передачи*. Оператор активирует команду **Общие параметры маршрута** и вносит: *Имя маршрута: JAGD, Тип: Цифровой*, не подтверждает *сквозной передачи* (в этом и состоит изменение!) и не подтверждает *Групповые сообщения* (поскольку маршрут не-ОКС7). Система выводит *Изменение маршрута успешно выполнено*. Наконец, неплохо было бы, если бы оператор еще раз выдал команду **Один маршрут**, чтобы убедиться в успешном выполнении изменения (т.е. чтобы исключить возможность ошибки).

В случае внесения имени несуществующего маршрута, система выводит: *Общие параметры маршрута - Маршрут не существует.*

Внимание: Оператор во всяком случае должен ознакомиться с предварительными параметрами маршрута (с помощью команды **Один маршрут**) прежде чем начнет начнет с изменением, потому что, те параметры, которые не желает менять, должен внести точно так, как они уже установлены. В противном случае, он может вызвать нежелательные изменения в маршруте.

6.2.5 Изменение параметров входящего маршрута

Для данного входящего или дуплексного маршрута можно изменять параметры входящего маршрута с помощью команды **Параметры входящего (и дуплексного) маршрута**. Это те параметры, которые при добавлении маршрута были внесены в окно **Параметры входящего маршрута: COrigin, EOrigin, BOrigin**, измененное определение категории вызывающего, измененный номер А, префиксы для предварительной маркировки (один префикс для не-ОКС7 маршрута или 4 префикса для ОКС7 маршрута), а также индикаторы: *Удержание связи* и *Идент.вызывающего*.

Пример: Для маршрута JAGD надо изменить параметр *COrigin*: вместо 2 установить 3. Оператор сначала считывает текущие параметры этого маршрута с помощью команды **Один маршрут** (*Имя маршрута*: JAGD). Предполагается, что этот маршрут был входящим с R2-D сигнализацией и с параметрами: *EOrigin*: 0, *COrigin*: 2, *BOrigin*: 4, категория: абонент без приоритета, *A номер*: 341, *Преф.1*: 47, остальные префиксы: пустые, *Удержание связи*: нет, *Идент.вызывающего*: да. Оператор затем активирует команду **Параметры входящего маршрута** и повторно вносит все эти параметры, за исключением того, что устанавливает *COrigin* на 3. Система выводит: *Параметры входящего маршрута успешно изменены*. Наконец, неплохо было бы, если бы оператор еще раз выдал команду **Один маршрут**, чтобы убедиться в успешном выполнении изменения (т.е. чтобы исключить возможность ошибки).

В случае, если оператор внесет несуществующее имя маршрута, система выводит: *Параметры входящего или дуплексного маршрута - Маршрут не существует*. Если внесено имя *исходящего* маршрута, система выводит: *Маршрут не входящий или дуплексный*.

Внимание: Оператор во всяком случае должен ознакомиться с предварительными параметрами маршрута (с помощью команды **Один маршрут**) прежде чем начнет с изменением, потому что, те параметры, которые не желает менять, должен внести точно так, как они уже установлены. В противном случае, он может вызвать нежелательные изменения в маршруте.

6.2.6 Изменение параметров исходящего маршрута

Для данного исходящего или двухнаправленного маршрута можно изменять параметры исходящего маршрута с помощью команды **Параметры исходящего** (и дуплексного) маршрута. Это те параметры, которые при добавлении маршрута были внесены в окно **Параметры исходящего маршрута**: *Способ занятия* и индикатор *Проверка непрерывности*.

Пример: Для ОКС7 маршрута TUP11 надо включить проверку непрерывности. Оператор сначала считывает текущие параметры этого маршрута с помощью команды **Один маршрут** (*Имя маршрута*: TUP11). Предполагается, что этот маршрут был с кольцевым занятием и что не была включена проверка непрерывности. оператор затем активирует команду **Параметры исходящего маршрута** и определяет: *Имя маршрута*: TUP11, *Способ занятия*: Кольцевое, *Проверка непрерывности*: подтверждает. Система выводит: *Параметры исходящего маршрута успешно изменены*. Наконец, неплохо было бы, если бы оператор еще раз выдал команду **Один маршрут**, чтобы убедиться в успешном выполнении изменения (т.е. чтобы исключить возможность ошибки).

В случае, если оператор внесет несуществующее имя маршрута, система выводит: *Параметры исходящего или дуплексного маршрута - Маршрут не существует*.

Если внесено имя *входящего* маршрута, система выводит: *Маршрут не исходящий или дуплексный.*

Внимание: Оператор во всяком случае должен ознакомиться с предварительными параметрами маршрута (с помощью команды *Один маршрут*) прежде чем начнет начнет с изменением, потому что, те параметры, которые не желает менять, должен внести точно так, как они уже установлены. В противном случае, он может вызвать нежелательные изменения в маршруте.

6.2.7 Стирание одного маршрута

Оператор стирает маршрут с помощью команды *Стирание маршрута*. Стирание маршрута не будет успешным при наличии в маршруте соединенных СЛ - система выводит: *В маршруте есть СЛ - стирание невозможно.*

Пример: Оператор предварительно выключил все СЛ из маршрута XXX2 и теперь желает стереть и самый маршрут. Он активирует команду *Стирание маршрута* и вносит *Имя маршрута: XXX2*. Система выводит: *Стирание маршрута успешно выполнено, тарифный счетчик: 3289283.77*. Значение тарифного счетчика обозначает число импульсов, которое отправлено на данный маршрут, пока он существовал, и оператор должен его сохранить для последующего учета или расчета.

В случае, если оператор внесет имя несуществующего маршрута, система отказывается от выполнения команды и выводит: *Стирание маршрута - Маршрут не существует.*

6.2.8 Изменение приоритета занятия

Оператору предоставляется единственная возможность изменить порядок занятия СЛ в маршруте (кроме разъединения и повторного соединения СЛ) с помощью команды *Изменение последовательности занятия*. При активировании этой команды оборачивается приоритет занятия всего маршрута. Приоритеты, которые определены при соединении, остаются одинаковыми, но СЛ заменяются друг другом: первая становится последней, вторая предпоследней и т.д. В результате этого занятие будет выполнено по противоположному порядку по отношению к первоначальному. Эта команда может относиться к чисто входящему маршруту, хотя такое изменение не будет видно влиять на работу станции. В случае исходящих или дуплексных маршрутов, при занятии СЛ, порядок будет противоположным по отношению к предыдущему.

Пример: Оператор внес команду *Изменение последовательности занятия* при параметре *Имя маршрута: JAGO*. Система выводит: *Порядок занятия успешно изменен.*



Если оператор внесет имя несуществующего маршрута, система выводит:
Изменение последовательности занятия - Маршрут не существует.



Глава 7

Настройка обработки вызова

Обработка вызова охватывает: установление соединения, удерживание связи и разъединение. К обработке вызова напрямую относится тарификация вызова.

В смысле адресации вызова можно настраивать:

- Б-анализ (адресация согласно набираемому номеру)
- дискриминации (ограничения (запреты) на набираемые номера)
- маршрутные случаи (порядок послыки цифр, временная маршрутизация, переливание трафика, динамическая маршрутизация согласно проценту успешности...)
- EOS анализ (адресация в соответствии с причиной неуспеха)

Функции наблюдения за вызовами, прежде всего, предназначаются в целях обслуживания системы и его окружения, так как обслуживающий персонал получает сведения о процессе обработки вызова внутри системы. Однако, поскольку эти функции могут использоваться также при настройке обработки вызова (обзор текущего состояния настроек обработки вызовов), они включены в этот раздел.

7.1 Б-анализ

Б-анализ, иными словами "анализ набираемого номера", обеспечивает адресацию вызова на основании набираемых цифр.

Б-анализ организован в форме дерева. Каждый абонент и каждый входящий (тем самым и двухнаправленный) маршрут имеют свое (присвоенное) дерево Б-анализа. Исходя из такого дерева, начинается адресация вызовов, которые приходят с соответствующих пунктов соединения (абонентов или СЛ).

Каждое дерево Б-анализа содержит префиксы набираемых цифр, по которым осуществляется адресация. При адресации используется самый длинный префикс из всех имеющихся. То есть, если в каком-нибудь дереве Б-анализа существуют следующие префиксы:

Дерево	Префикс	Адресация
1	12	маршрутный случай 3
1	123	переход в дерево 2, с начала
1	1234	терминальный трафик
1	12345	маршрутный случай 4

а набираемые цифры следующие: "1234", то используется префикс "1234", не "123", ни "12345" (значит, направляется на "терминальный трафик").

Если набирали только цифру "1", нет префикса, который был бы "достаточно длинным", поэтому ничего не предпринимается - ожидаются следующие цифры.

Если какого-нибудь префикса нет в дереве, считается, что набирали несуществующий префикс. Значит, если приведенный пример представляет комплектное дерево, тогда набор цифр "54321" будет считаться набором несуществующего префикса (но, набор только цифры "1" не считается таким случаем, как уже сказано выше).

Для каждого префикса задаем:

- Применяется ли какая-нибудь дискриминация (ограничение/запрет относительно набираемых цифр (англ. *barring*))
- Необходимо ли "отрезать" некоторые из набираемых цифр с начала
- Необходимо ли "наклеить" некоторые цифры на начало набираемых
- Какое наименьшее количество цифр, которое надо собрать, прежде чем вызов направить на заданный адрес
- Какое наибольшее количество цифр, которые надо собрать по этому префиксу, (этим определяется конец набора по данному префиксу)
- Куда вызов направляется

- Адрес назначения тарифа (для определения тарифного случая этого вызова)
- Адрес назначения трафика (для статистических целей)

Дискриминации используются при наличии группы префиксов, которые запрещены, а появляются несколько раз в Б-анализе (в основном, в нескольких деревьях). Если бы таких запрещенных префиксов было много, было бы сложно настраивать и потом поддерживать Б-анализ с такими запретами. Поэтому, удобнее всего принять одну дискриминацию и присвоить ее всем префиксам во всех деревьях.

Отрезание и наклеивание цифр часто применяются вместе и в основном используются для введения так наз. "двойной нумерации", что, как правило, бывает в случае изменения номеров абонентов - определенное время разрешается вызывать таких абонентов и по "бывшему" и по "новому" номеру.

7.1.1 Добавление префикса в Б анализ

Префикс можно добавить в уже существующее дерево, или сначала можно создать новое дерево в Б анализе, в которое потом добавляем префикс.

В случае если мы выбрали добавление префикса в новое дерево, для этого мы должны сделать следующее:

1. просмотреть все деревья, имеющиеся в Б-анализе *Список деревьев Б-анализа*, для того, чтобы убедиться в то, что создаваемое нами дерево уже не существует в Б-анализе.
2. считыванием всего Б-анализа *Вывод всего Б-анализа* получается подробный перечень всех деревьев вместе со всеми префиксами, которые включены в эти деревья, так что оператор имеет возможность "скопировать" все префиксы уже существующего дерева Б-анализа при создании нового дерева.

Настоящий шаг необязателен, если создается пустое дерево.

3. создать новое дерево в Б анализе с помощью команды *Добавление дерева Б-анализа*
4. просмотреть созданное дерево с помощью команды *Считывание одного дерева Б-анализа*

Настоящий шаг необязателен, если мы выбрали опцию создания дерева путем копирования уже существующего дерева Б анализа, так как в таком случае надо выполнить проверку на наличие префикса, который хотим добавить в дерево Б-анализа.

Если префикс существует, его можно удалить командой *Стирание префикса из Б-анализа*, и потом создать новый с помощью команды *Добавление префикса*

в *Б-анализ* с соответствующими параметрами. Другой способ: поскольку префикс уже существует, можно изменить его параметры командой *Изменение параметров префикса* (далее в тексте более подробно описывается изменение префикса).

Предварительные шаги можно пропустить, если префикс добавляется к дереву Б анализа, которое уже существует в системе.

В качестве примера приводим несколько случаев, в которых следует создать новый префикс для того, чтобы адресация вызова выполнялась успешно на основании набираемых цифр.

Пример: Ёмкость станции увеличилась, так что превышает 10000 номеров. Номера новых абонентов начинаются не с 51, а с 52. Следует добавить новый префикс 52 в соответствующее дерево Б анализа, для того чтобы трафик осуществлялся правильно.

Дерево, в которое следует добавить новый префикс, определяется следующим способом:

Анализ набираемого номера начинается с дерева 0. Задать команду *Обзор всего Б-анализа*. Таблица имеет большой размер, так что здесь приводим только часть отсчетов с параметрами, имеющими значение для этого случая.

Дерево	Префикс	Отрежь	Клей	Мин-Макс	Направление	Адрес назн.	тарифа		
...	0	5	0	3-255	к началу 4	-	-	0	
...	4	51	0	6-6	терминальный	1	0	0	
	4	53	0	8-8	маршрутный случай 53	ОБСР10	2	0	0
...									

В дереве 0 следует искать префикс 5 или 51. Префикс 5 существует и в таблице видно, что он имеет направление к началу дерева 4. Затем в дереве 4 следует найти префикс 51. На основании параметров можно узнать, что здесь речь идет о направлении в сторону местного абонента (терминальный (местный) трафик), и что префикс 52 нужно добавить в дерево 4.

Ввести префикс командой *Добавление префикса в Б-анализ* со следующими параметрами:

Номер дерева: 4
 Префикс: 52
 Дискриминация: 0 (нет дискриминации)
 Отрезать всего цифр: 0
 Приклеить цифры: (нет цифр для приклеивания - оставить пробел)
 Мин. кол-во цифр: 6

Макс. кол-во цифр: 6
 Направление на: терминальный
 Номер РС/ГМ/дерева: параметр не имеет значения в данном случае
 Специальная услуга: параметр не имеет значения в данном случае
 Адрес назначения тарифа: 1
 Адрес назначения трафика: 0
 Опции:
 Тон свободного набора (оставляем пробел)
 Идентификация (оставляем пробел)

Пример: Если добавляется новый маршрутный случай, надо обеспечить использование такого маршрутного случая. Для этого надо ввести соответствующий префикс в Б-анализ.

Например, добавляется маршрутный случай 22 (который пока не существует) командой *Добавление маршрутного случая*, в Б анализ так же добавляем префикс (скажем префикс 22), распознаванием которого выполняется направление на маршрутный случай 22.

Во-первых, надо решить в какое дерево добавим префикс. Анализ набираемых цифр начинается с дерева 0. Выдать команду *Считывание одного дерева Б-анализа*.

Дерево	Префикс	Отрежь	Клей	Мин-Макс	Направление	Адрес назн. тарифа	A
...							
0	2	0		3-255	к началу 4	-	0
...							

В таблице видно, что по отношению к префиксу 2 выполняется направление к дереву 4. Задать команду *Считывание одного дерева Б-анализа* для просмотра дерева 4.

Дерево	Префикс	Отрежь	Клей	Мин-Макс	Направление	Адрес назн. тарифа	A
...							
4	21	0		3-8	маршрутный случай 21 Д1Д1С0	2	0
4	23	0		3-8	маршрутный случай 23 Д2С0	2	0
...							

Следовательно, надо добавить префикс 22 в дерево 4 (где уже находятся похожие направления) командой *Добавление префикса в Б-анализ* с параметрами:

Номер дерева: 4
 Префикс: 22

Дискриминация: 0 (нет дискриминации)
 Мин. кол-во цифр: 3
 Макс. кол-во цифр: 8
 Направление на: маршрутный случай
 Номер РС/ГМ/дерева: 22
 Адрес назначения тарифа: 2
 Адрес назначения трафика: 0

Примечание: Неприведенные параметры не имеют значения для ввода!

Оператор может принять решение о добавлении префикса напрямую в дерево 0, но тем не менее рекомендуем добавление в дерево 4, так как в нем уже есть похожие направления. Следует избежать "перегрузку" дерева 0. Параметры команды *Добавление префикса в Б-анализ* в данном случае совпадают с теми в случае добавления префикса в дерево 4. Единственное различие заключается в том, что номер дерева 0.

Пример: Подобно вводу нового маршрутного случая вводятся также новая специальная услуга или новый ДРИ: следует ввести соответствующий префикс в Б анализ, распознаванием которого осуществляется направление на новую специальную услугу (напр. специальная услуга Голосовое сообщение о стоимости вызова) или новый датчик речевой информации.

Выдать команду *Обзор всего Б-анализа*.

Дерево	Префикс	Отрежь	Клей	Мин-Макс	Направление	Адрес назн. тарифа	Адрес
...							
2	#001#	0		0-0	специальная услуга 40	0	0
2	#002#	0		0-0	специальная услуга 42	0	0
2	#003#	0		0-0	специальная услуга 33	0	0
2	#004#	0		0-0	специальная услуга 38	0	0
...							
3	01	0		0-0	ДРИ 1 11	0	0
3	02	0		0-0	ДРИ 2 10	0	0
3	03	0		0-0	ДРИ 1 13	0	0
...							

В течение просмотра таблицы можно заметить, что направление на разные специальный услуги в основном находятся в дереве 2, в то время как направления на ДРИ большей частью находятся в дереве 3. При добавлении новых префиксов следует учитывать структуру деревьев в Б анализе.

7.1.2 Изменение префикса Б анализа

Параметры команды для изменения префикса *Изменение параметров префикса* идентичны параметрам команды добавления префикса *Добавление префикса в Б-*

анализ. Изменение префикса какого-нибудь дерева Б анализе (изменение префикса подразумевает изменение одного или нескольких параметров префикса) выполняется в случае:

- изменения абонентского номера
- когда абоненту или группе абонентов запрещаем набор определенного номера или номеров (напр. номера, начинающие с 041)
- в случае, если направление на маршрутный случай невозможно (отказ маршрутов в рамках маршрутного случая)
- в случае отказа ДРИ
- в случае изменения адреса назначения тарифа
- и т.п.

Пример: Изменение абонентского номера При изменении абонентского номера обычно одно время абоненты могут производить набор и предыдущего и нового номеров. Напр. предыдущие абонентские номера начинались с 51х-xxx (дерево 4), и потом они изменились на 650х-xxx. Следовательно, цифры 51 меняем на 650: отрезаем цифры 51 и вместо них приклеиваем 650.

Выдать команду *Изменение параметров префикса*

Номер дерева:	4
Префикс:	51
Отрезать цифры:	2
Приклеить цифры:	650

Примечание: Остальные параметры остаются неизменными!

Пример: по какому-то маршруту разрешаем только местные вызовы (в рамках населенного пункта, города).

Например, следует ограничить вызовы, поступившие по маршруту Р2ДСД. Задать обзор маршрута Р2ДСД *Один маршрут*. Запомнить параметры. Командой *Параметры входящего (и двунаправленного) маршрута* изменить только BOrigin (дерево Б анализа, с которого начинается анализ набираемых цифр), в то время как остальные параметры маршрута остаются такими же. Выбрать направление на дерево Б анализа 10 (в данный момент не существует в системе!).

Добавить новое дерево в Б анализ *Добавление дерева Б-анализа* (дерево 10), включая опцию копирования уже существующего дерева (дерево 0). Для запрета на вызовы достаточно ввести дискриминацию к префиксу 0 и 99 в дереве 10.

Командой (*Список дискриминаций*) можно просмотреть все дискриминации в системе, а промотром отдельных дискриминаций *Считывание дискриминации*

можно ли использовать какую-нибудь из них для запрета набора номеров, начинающимися цифрами 0 и 99 (междугородные и международные вызовы, мобильные телефоны, 041 номера, и т.д.).

Если в системе нет соответствующей дискриминации надо добавить новую дискриминацию путем копирования основной дискриминации (дискриминация 1) командой *Добавление дискриминации* (ввести напр. дискриминацию 9). Сейчас необходимо установить запрет на префикс 0 в дискриминации 9. Поскольку префикс существует (поскольку мы добавили дискриминацию путем копирования), мы сначала его удалим *Стирание префикса из дискриминации*, а потом добавить в дискриминацию 9 командой *Добавление недопустимого префикса*. Префикс 99 в дискриминации 9 запретить таким же образом, как и префикс 0 (стиранием и добавлением).

Поскольку мы добавили и соответствующую дискриминацию, командой для изменения префикса дерева Б анализа *Изменение параметров префикса* с параметрами:

Номер дерева:	10
Префикс:	0
Дискриминация:	9

Примечание: Остальные параметры префикса не меняются!
устанавливается соответствующий запрет.

Пример: Запрет направления на маршрутный случай.

Например, реально предположить возникновение отказа маршрута (повреждение и т. п.). Если этот маршрут был единственным, т.е. не было альтернатив в рамках этого маршрутного случая, необходимо обеспечить нормальное осуществление трафика. Естественно, можно ввести альтернативу в данный маршрутный случай (*Добавление маршрутного случая*) или изменением префикса, согласно которому выполняется направление на соответствующий маршрутный случай.

Изменения вводятся с помощью команды *Изменение параметров префикса*, где все параметры остаются неизменными (какими они были) за исключением параметра:

Номер РС/ГМ/дерева: номер нового маршрутного случая

Пример: Отказ датчика речевой информации

Изменение префикса осуществляется еще в случае отказа ДРИ, на которую выполняется направление согласно префиксу. Подобно случаю изменения маршрутного случая, все параметры префикса остаются неизменными за исключением параметра:

Номер РС/ГМ/дерева: номер нового ДРИ

7.1.3 Приклеивание большого количества цифр (выше допустимого уровня)

Если необходимо приклеить больше цифр, чем предусматривается за один раз, эту операцию можно выполнить в двух шагах!

Обратить внимание на то, что цифры приклеиваются *к началу*.

Предположим, что вызов на номер "888" хотим перенаправить на номер "0123456789". Пусть абоненты направляются на нулевое дерево Б-анализа. Пусть конечное направление по отношению к "0123456789" устанавливается в дереве "4".

Необходимо сделать следующие шаги:

1. создать новое, пустое дерево в Б-анализе (см. Добавление дерева Б-анализа). Предположим, что в данный момент не существует дерево "22" и что его можно добавить. Название может быть произвольное (напр. "Дерево к 0123456789").
2. Затем следует добавить префикс "888" в дерево "0" (см. Добавление префикса в Б-анализ). При этом, указать следующие параметры:

- Дискриминация = 0
- Отрезать всего цифр = 3
- Приклеить цифры = 3456789
- Мин. кол-во цифр = 3
- Макс. кол-во цифр = 3
- Направить на = Новое дерево - с начала
- Номер РС/ГМ/дерева = 22

Остальные параметры не имеют значения (игнорируются).

3. Затем добавить префикс "3456789" в дерево "22" (см. Добавление префикса в Б-анализ). При этом, указать следующие параметры:

- Дискриминация = 0
- Отрезать всего цифр = 0
- Приклеить цифры = 012
- Мин. кол-во цифр = 7
- Макс. кол-во цифр = 7
- Направить на = Новое дерево - с начала
- Номер РС/ГМ/дерева = 4

Остальные параметры не имеют значения (игнорируются).

7.2 Дискриминации

Дискриминации, иными словами "ограничения/запреты относительно набираемых цифр", в системе SRCE служат для установки запрещенных префиксов в Б-анализе.

Дискриминации напоминают РАС таблицы, али имеют другие роли.

Система обеспечивает введение нескольких типов дискриминаций. Каждая дискриминация имеет несколько префиксов. Для каждого префикса указывается сколько цифр необходимо собрать по префиксу ("0" обозначает, что префикс запрещен). Подразумевается, что все указанные префиксы запрещены (похоже указанному в Б-анализе). Существует возможность введения префикса, который категорически запрещен, для облегчения настройки (иногда такой префикс находится "между" другими префиксами такой же длиной, которые не запрещены, и было бы трудно все вносить). Вот пример, который иллюстрирует такое облегчение:

Сперва посмотрим дискриминацию, в которой нет категорического запрета префикса:

Дискр.	Префикс	Кол. цифр для сбора
1	91	2
1	92	2
1	93	2
1	95	2
1	97	3
1	98	3

Значит, чтобы установить запрет на "99", необходимо было внести все допускаемые префиксы, состоящие из двух цифр и начинающие с цифры "9". Вот как выглядит дискриминация с категорическим запретом:

Дискр.	Префикс	Кол. цифр для сбора
1	9	2
1	97	3
1	98	3
1	99	0

Если бы удовлетвориться тем, чтобы также на "97" и "98" все-таки собрать только две цифры (это можно, когда речь идет о дискриминации, используемой для ограничения исходящих вызовов абонентов), тогда дискриминацию можно было бы определить так:

Дискр.	Префикс	Кол. цифр для сбора
1	9	2
1	99	0

7.2.1 Запрет на набор определенных префиксов

Поскольку дискриминации используются для установки запрещенных префиксов в Б-анализе, настоящий случай описывается в рамках Б анализа *Изменение префикса Б анализа*.

7.2.2 Запрет на набор префикса, который являлся допустимым

Поскольку не существует команда для изменения префикса, сначала надо удалить префикс командой *Стирание префикса из дискриминации*, а потом добавить командой *Добавление недопустимого префикса*.

7.2.3 Набор префикса, который являлся запрещенным

Похоже на *Запрет префикса, который до этого являлся допустимым*. Префикс сначала удаляется командой *Стирание префикса из дискриминации*, потом добавляется командой *Добавление допустимого префикса дискриминации*.

7.3 Маршрутные случаи

Настоящая группа команд служит для настройки маршрутных случаев. Маршрутные случаи дают возможность, между прочим:

- Выбора способа отправки цифр (англ. *sending program*)
- Разделения рабочей нагрузки
- Адресации в зависимости от времени
- Отбрасывания определенного процента вызовов к трудно доступным адресам (англ. *call-gapping*)
- Динамического направления трафика в зависимости от процентов успешности вызовов к какому-нибудь адресу

7.3.1 Считывание всех маршрутных случаев

Оператор имеет возможность считывания всех маршрутных случаев на станции с помощью команды *Считывание всех маршрутных случаев*. Для каждого маршрутного случая будут просмотрены все его альтернативы.

Пример: Оператор задает команду *Считывание всех маршрутных случаев*. Приводим пример ответа системы:

РС	Приор.	Режь	Клей	Нач./конец	Мин.%	Макс.%	Мом.%	Опция	Адресация	Занят.	Посыл.	Перв.	П
1	1	0		-	0	0	0	Маршрут:	ALC2	5	5	1	A
2	1	0		-	0	0	0	Маршрут:	ALC2	2	2	1	A
.....													
28	1	0		-	0	0	0	Маршрут:	JAGO	2	2	1	A
Всего: 28 маршрутных случаев													

В полученном отчете оператор может определить следующие данные:

- Альтернативы маршрутных случаев (для каждого маршрутного случая существует одна или несколько альтернатив с различными приоритетами - будут использоваться, начиная с первого приоритета)
- Модификация цифр (поля **Режь** и **Клей**)
- Временная маршрутизация трафика (отдельные альтернативы относятся только к определенным периодам дня - поле **Нач./конец**.)
- Динамическая маршрутизация (поля **Мин.%**., **Макс.%** и **Мом.%**.)
- Адресация трафика (Поля: **Опция** и **Адресация**)
- Программа посылки цифр (поля: **Занят.**, **Посыл.**, **Перв.** и **Прир.адр.**, если направляется на исходящий маршрут).

Таким способом оператор может просмотреть направление трафика на станции. Он имеет возможность, например, определить для каких маршрутных случаев вызовы направляются на данный маршрут или существуют ли периоды в течение дня, когда трафик направляется иначе, чем обычно и т.д. Наконец, оператор должен пересмотреть маршрутные случаи прежде, чем добавить новый маршрутный случай (чтобы мог определить какой номер маршрутного случая не использован).

7.3.2 Считывание одного маршрутного случая

Оператор считывает один маршрутный случай с помощью команды **Считывание маршрутного случая**. В качестве параметра *Маршрутный случай*, оператор должен привести номер маршрутного случая, который будет считывать. Если он приведет номер несуществующего маршрутного случая, система выводит: *Маршрутный случай не существует*. Впрочем, система дает все альтернативы данного маршрутного случая. Получаемый текст похож на тот, который получается после команды **Считывание всех маршрутных случаев**, за исключением того, что выводятся только альтернативы данного маршрутного случая (смотри: **Считывание всех маршрутных случаев**).

7.3.3 Добавление маршрутного случая

Оператор добавляет маршрутный случай с помощью команды **Добавление маршрутного случая**. В качестве параметра *Маршрутный случай*, оператор должен внести номер *нового* маршрутного случая (чтобы узнать какие маршрутные случаи уже существуют, он может использовать команду **Считывание всех маршрутных случаев**). С помощью той же команды будет внесена также первая альтернатива данного маршрутного случая. Оператор может подтвердить поле *Задан приоритет* и в качестве параметра *Приоритет* вносит приоритет, который желает, или он может не подтвердить поле *Задан приоритет* и в таком случае система сама определяет приоритет и выводит *Определен приоритет...*

После выдачи команды, оператор вносит с окно **Параметры маршрутного случая** параметры той (первой) добавляемой альтернативы:

- параметры для модификации (*Режь, Клей*)
- параметры маршрутизации, зависящей от времени (индикатор *Маршрутизация, зависящая от времени*, времена: *Начало(С), Начало(М), Конец(С), Конец(М)*)
- параметры для динамической маршрутизации (*Мин.промилле, Макс.промилле*)
- адресация (*Опции адресации, Параметр*)
- программа отправки цифр (если опция адресации - исходящий маршрут): *Занимает потом, Сигнал занятия потом, Первая отправленная цифра, Характер адреса.*

Система принимает команду и сообщает *Ввод маршрутного случая выполнен.*

7.3.4 Добавление одной альтернативы в маршрутный случай

Оператор может добавить новую альтернативу в существующий маршрутный случай с помощью команды **Добавление маршрутного случая**. В качестве параметра *Маршрутный случай*, оператор должен внести номер *существующего* маршрутного случая (чтобы определить какие маршрутные случаи уже существуют, оператор может использовать команду **Считывание всех маршрутных случаев**). Оператор может подтвердить поле *Задан приоритет* и в качестве параметра *Приоритет* внести желаемый приоритет или может не подтверждать поле *Задан приоритет* - в таком случае система сама определяет приоритет и выводит *Определен приоритет...* Если оператор напишет, что желает внести альтернативу под уже существующим для данного маршрутного случая приоритетом, система отказывается от выполнения команды и выводит: *Маршрутный случай уже существует с заданным приоритетом.*

После выдачи команды, оператор в окне **Параметры маршрутного случая** вносит параметры добавляемой альтернативы:

- Параметры для модификации (*Режь*, *Клей*)
- Параметры маршрутизации, зависящей от времени (индикатор *Маршрутизация, зависящая от времени*, времена: *Начало(Ч)*, *Начало(М)*, *Конец(Ч)*, *Конец(М)*)
- Параметры для динамической маршрутизации (*Мин.промилле*, *Макс.промилле*)
- Адресация (*Опции адресации*, *Параметр*)
- Программа посылки цифр (если опция адресации - исходящий маршрут): *Занимает потом*, *Сигнал занятия потом*, *Первая отправленная цифра*, *Характер адреса*.

Система принимает команду и сообщает *Ввод маршрутного случая выполнен*.

7.3.5 Стирание маршрутного случая

Оператор имеет возможность стереть весь маршрутный случай (все его альтернативы) с помощью команды **Стирание маршрутного случая**. В качестве параметра задает: *Маршрутный случай*: номер маршрутного случая, поле *Задан приоритет* не подтверждает (это значит, что желает стереть все приоритеты).

Пример: Предположим, что в маршрутном случае 4 имеются три альтернативы. Оператор может стереть их с помощью команды **Стирание маршрутного случая**, с параметрами: *Маршрутный случай*: 4, *Задан приоритет*: не подтверждает, *Приоритет* - - не вносит ничего (можно оставить: 0). Система выводит: *Стирание маршрутного случая - выполнено (3 адресации)*.

Если маршрутный случай не существует, система выводит: *Стирание маршрутного случая - Маршрутный случай не существует*.

7.3.6 Стирание одной альтернативы в маршрутном случае

Оператор имеет возможность стереть одну альтернативу в маршрутном случае с помощью команды **Стирание маршрутного случая**. В качестве параметра команды задает: *Маршрутный случай*: номер маршрутного случая, поле *Задан приоритет* подтверждаете, а в качестве параметра *Приоритет* задает приоритет альтернативы, которую стирает.

Пример: Предположим, что в маршрутном случае 4 имеются три альтернативы с приоритетами 1, 2 и 3. Если оператор желает стереть альтернативу с приоритетом

2, он должен выдать команду **Стирание маршрутного случая**, с параметрами: *Маршрутный случай: 4, Задан приоритет: подтверждает, Приоритет: 2*. Система выводит: *Стирание маршрутного случая выполнено (1 адресация)*.

Если маршрутный случай не существует или если не существует альтернатива с указанным приоритетом, система выводит: *Стирание маршрутного случая - - Маршрутный случай не существует*.

Внимание: После стирания альтернатива с данным приоритетом, приоритеты остальных альтернатив не меняются. Поэтому, в вышеуказанном примере, оставшиеся альтернативы имеют приоритеты 1 и 3, но можно внести новую альтернативу с приоритетом 2 "между" ними.

Внимание: Если в маршрутном случае существует только одна альтернатива, ее стиранием стирается также сам маршрутный случай.

7.3.7 Изменение параметров одной альтернативы маршрутного случая

Чтобы изменить параметры в какой-нибудь альтернативе маршрутного случая (напр., программу отправки цифр или параметры динамической маршрутизации и т.д.), оператор использует команду **Изменение маршрутного случая**. В качестве параметра он должен указать: *Маршрутный случай:* номер маршрутного случая, *Приоритет:* приоритет альтернативы, которую желает изменить (данный маршрутный случай и приоритет в нем должны существовать, а то система отказывается от выполнения команды и выводит: *Маршрутный случай не существует*).

Затем, в окне **Параметры маршрутного случая** вводит новые параметры заданной альтернативы:

- Параметры для модификации (*Режь, Клей*)
- Параметры маршрутизации, зависящей от времени (индикатор *Маршрутизация, зависящая от времени*, времена: *Начало(Ч), Начало(М), Конец(Ч), Конец(М)*)
- Параметры для динамической маршрутизации (*Мин.промилле, Макс.промилле*)
- Адресация (*Опции адресации, Параметр*)
- Программа отправки цифр (если опция адресации - исходящий маршрут): *Занимает потом, Сигнал занятия потом, Первая отправленная цифра, Характер адреса*.

Система принимает команду и сообщает *Изменение маршрутного случая выполнено*.

Внимание: Поскольку от оператора ожидается, чтобы он в окне **Параметры маршрутного случая**, внес все параметры (не только те, которые желает изменить), оператор должен, прежде чем изменить альтернативу, с помощью команды **Считывание маршрутного случая**, просмотреть данную альтернативу и те данные, которые он не желает менять, ввести так, как они были ранее установлены. В противном случае, могут произойти нежелательные изменения в данной альтернативе маршрутного случая.

7.4 Динамическая маршрутизация

Механизм динамической маршрутизации в системе СРЦЕ базируется на том, чтобы у альтернатив маршрутных случаев для каждого успешного вызова, использовавшего данную альтернативу, уменьшить вероятность "пропускания" этой альтернативы, а для каждого неуспешного вызова - увеличить такую вероятность. При добавлении альтернативы оператор задает минимальную и максимальную вероятность, а текущая вероятность всегда находится между минимальной и максимальной: если вызовы для данной альтернативы чаще всего неудачные - то находится близ максимальной, а если вызовы чаще всего удачные - то близ минимальной.

В настоящем подменю находятся команды, обеспечивающие считывание и задание *доли изменения текущей вероятности*. Доли задаются в промилле, отдельно для успешных и неуспешных разговоров. При задании доли задается промилле, на которой текущая вероятность увеличивается или уменьшается для *одного* неуспешного вызова или успешного вызова. Доля определяет изменение *в рамках разности значений* до минимальной или максимальной вероятности. Это значит, что если напр. задана доля в 100 промилле (10%) для неуспешных вызовов, для каждого вызова, который окажется неудачным текущая вероятность приблизится максимальной до 90% их предварительной разности.

Пример: Предположим, что минимальная и максимальная вероятности установлены на 200 или 800 промилле и что текущая вероятность составляет 500 промилле. Предположим теперь, что доля изменения текущей вероятности для неуспешных вызовов составляет 100 промилле (10%), а для успешных 50 промилле (5%). Предположим также, что для данной альтернативы маршрутного случая совершилось несколько вызовов. Нижеследующая таблица определяет текущую вероятность после каждого вызова:

Вызов	Состояние	Текущая вероятность
1	Неуспешный	530
2	Успешный	513
3	Успешный	497
4	Неуспешный	527
5	Неуспешный	554
6	Успешный	536

Например, что касается первого вызова, 10% разности от 500 промилле (текущей) до 800 промилле (максимальной) вероятностями составляет 30, значит, текущая вероятность увеличена на 30 промилле. Согласно этому, 5% разности от 530 промилле (текущей) до 200 промилле (минимальной) вероятности составляет 16.5 (округлено - 17), значит, текущая вероятность уменьшена на 17 промилле и т.д.

Примечание: Изменение текущей вероятности всегда производится на целое число промилле. Такое число получено по вышеуказанному поступку и оно округлено. При этом, оно не может быть меньше 1 промилле. Например, в случае, если имеются данные как в вышеуказанном примере, но текущая вероятность составляет 797 промилле, и если вызов неспешный, 10% разности от 797 до 800 составляет 0.3, но вероятность все-таки увеличивается на 1 промилле, т. е. становится 798 промилле.

7.4.1 Считывание доли изменения вероятности при динамической маршрутизации

Оператор имеет возможность считывания доли изменения текущей вероятности с помощью команды **Считывание доли**. Система выводит текущую долу для успешных и неуспешных вызовов.

Пример: По команде **Считывание доли**, система выводит:

Доли изменения вероятности: успешные: 20%. , неуспешные: 10%.

Согласно этому, текущее значение доли изменения вероятности (для всех маршрутных случаев на станции, для которых минимальная и максимальная доли вероятности перехода различаются) составляет: для неуспешных вызовов: 20 промилле, для успешных: 10 промилле.

7.4.2 Изменение доли изменения вероятности при динамической маршрутизации

Оператор меняет долю изменения текущей вероятности при динамической маршрутизации с помощью команды **Задание доли**. Параметры следующие: *Доля-успех (промилле)* и *Доля-неуспех (промилле)* (доля, на которую уменьшается

вероятность перехода при успешном вызове и доля, на которую увеличивается вероятность перехода при неуспешном вызове).

Пример: Оператор задает команду **Задание доли** с параметрами: *Доля-успех (промилле): 10, Доля-неуспех (промилле): 20*. При этом доли установлены, по порядку, на 10 промилле и 20 промилле. Система принимает команду и выводит: *Новые доли изменения вероятности успешно заданы*.

Примечание: На практике, лучшие значения этих долей надо определить экспериментальным путем. В принципе, чем доли меньше, то станция медленнее среагирует на изменение в успешности установки соединения для данной альтернативы в маршрутном случае. С другой стороны, поскольку изменение вероятности осуществляется на базе вызовов, то всегда быстрее "среагируют" те альтернативы, через которые направляется большее число вызовов.

7.5 EOS таблицы

Настоящая группа команд служит для настройки EOS анализа. Такая настройка осуществляется через работу с EOS таблицами.

EOS анализ дает возможность выбора способа обработки неуспешных вызовов, в зависимости от причины их несхода.

7.5.1 Добавление (копирование) EOS таблицы

Оператор добавляет EOS таблицу с помощью команды **Ввод EOS таблицы**. EOS таблица добавляется *как целое*, путем копирования какой-нибудь уже существующей таблицы. Поэтому, настоящая команда имеет в качестве параметров: *Новый EOrigin* (новый номер EOS таблицы) и *Старый EOrigin* (старый номер EOS таблицы). EOS таблица, заданная с помощью "старого" номера, должна существовать и она будет копирована в EOS таблицу, заданную с помощью "нового" номера.

Пример: Оператор задает команду **Ввод EOS таблицы** с параметрами: *Новый EOrigin: 2, Старый EOrigin: 0*. Система формирует новую EOS таблицу 2, которая является точной копией EOS таблицы 0, и выводит: *Ввод EOS таблицы - выполнено*.

В случае, если не существует EOS таблица, заданная "старым" номером, система выводит: *Старый EOrigin не существует. Ввод EOS таблицы прерван*. Если уже существует EOS таблица, заданная "новым" номером, система выводит: *Новый EOrigin уже существует. Ввод EOS таблицы прерван*.

7.5.2 Стирание одной EOS таблицы

EOS таблицу, которая в системе больше не используется, оператор стирает с помощью команды **Стирание EOS таблицы**. В качестве параметра *EOrigin* вносит

номер EOS таблицы, которая стирается.

Пример: Если в системе больше не нужна EOS таблица 2, оператор может ее стереть с помощью команды **Стирание EOS таблицы**. Оператор должен еще раз подтвердить свое желание о выполнении команды, и только тогда система стирает EOS таблицу и выводит: *Стирание EOS таблицы - выполнено*.

Если будет внесен номер EOS таблицы, которая не существует, система выводит: *Данный EOrigin не существовал. Стирание EOS таблицы прекращено*. EOS таблицу 0 нельзя стереть и система отказывается от выполнения команды, выводя: *Таблицу 0 нельзя стирать*.

7.5.3 Изменение одного EOS кода в EOS таблице,

Оператор имеет возможность изменять существующую EOS таблицу с целью:

- Изменить поведение системы в связи с заданным EOS кодом (напр., чтобы в данном случае абоненту был отправлен тон блокировки вместо занятия и т.п.)
- Или внести новую EOS таблицу таким способом, что сначала будет ее копировать с какой-нибудь уже существующей (команда: **Ввод EOS таблицы**) и затем выполнять необходимые изменения, пока не получит желаемое содержание EOS таблицы.

Команда для изменения EOS таблицы: **Изменение EOS кода**. Параметры этой команды следующие: *EOrigin* (номер EOS таблицы), *EOS код* (один из кодов, которые соответствуют различным причинам неуспеха соединения), а также ряд параметров, описывающих поведение системы при данном EOS коде. Описание параметров можно просмотреть в описании самой команды (**Изменение EOS кода**). После выдачи команды, поведение системы в случае данного EOS кода и вызовов, которые обрабатываются при использовании этой EOS таблицы, будет задано этими параметрами.

Пример: Оператор с помощью команды **Ввод EOS таблицы** скопировал EOS таблицу 0 в EOS таблицу 1 и решил, что для EOS таблицы 2, вызовы, в которых обнаружен EOS код "сблокирован местный абонент" направить на ДРИ 2. При предположении, что он в Б-анализе уже обеспечил, чтобы с "набираемыми цифрами" 2 в дереве 11 В-анализа, мог направиться к этой разговорной машине. В документации, или с помощью команды **Распечатка EOS таблицы**, оператор находит, что номер данного EOS кода - 14. Поэтому он выдает команду: **Изменение EOS кода**, включающую следующие параметры:

- *EOrigin*: 1
- *EOS код*: 14

- *Альтернатива*: Модификация
- *Режь*: 0
- *Клей*: 2
- *Дерево B анализа*: 11

Значения остальных параметров не важны. Система выводит: *Изменение EOS кода - выполнено*. Оператор теперь имеет возможность направить определенные вызовы через EOS таблицу 1 и убедиться, что эти вызовы, в случае заблокированного абонента, направлены к разговорной машине 2.

Внимание: Изменение EOS кодов рекомендуется только опытным операторам. В случае изменения EOS кода, используемого в телетрафике, такое изменение сразу станет заметным на вызовах, находящихся на этапе установки, в которых этот EOS код детектируется. Более того, ошибочно обработанный EOS код может привести к прекращению работы отдельных функции на станции или к их несоответствующей работе.

Пример: В предыдущем примере, если разговорная машина 2 имитировала ответ, и в дереве 11 как-то настроена тарификация вызовов к ДРИ (т.е., задан какой-нибудь *Charging Destination*), может произойти тарификация вызова к заблокированному абоненту, что, вероятно, не было намерение оператора.

7.5.4 Считывание существующих EOS таблиц

Оператор может обнаружить какие EOS таблицы существуют в системе с помощью команды *Распечатка всех EOS таблиц*. Система выводит все номера существующих EOS таблиц.

Пример: При предположении, что существуют EOS таблицы 0, 2 и 5, после выдачи команды: *Распечатка всех EOS таблиц*, система выводит:

```
EOrigin
  0
  2
  5
```

7.5.5 Считывание одной EOS таблицы

Оператор может считывать содержание одной EOS таблицы с помощью команды *Распечатка EOS таблицы*, причем в качестве параметра *EOrigin*, указывает номер EOS таблицы. Команда отказывается, если указанная EOS таблица не существует (система выводит: *Несуществующий EOrigin*).

Пример: Оператор выдал команду: Распечатка EOS таблицы, параметр: *EOrigin*: 0. Система выводит всю EOS таблицу 0. В графах этой таблицы находится:

- Значение EOS кода (используемое в команде Изменение EOS кода)
- Краткое описание EOS кода
- Альтернатива для направления (сигнал назад, модификация, повторный выбор в том же маршруте/НППЦ, продолжение анализа в маршрутном случае, новый EOS код)
- Специфические для данной альтернативы параметры (напр. если альтернатива - сигнал назад: тип сигнала, если альтернатива - - модификация: параметры для модификации и т.д.)

7.6 Наблюдение вызовами

Настоящая группа команд служит для различных типов наблюдения за вызовами в системе. Возможно следить за установлением вызова через систему (eng. *call tracing*), за приемом отчета об установлении определенного типа вызова, а также за считыванием количества вызовов в системе на основании моментального состояния (набор, ожидание, ответ, разговор...).

7.6.1 Наблюдение за всеми вызовами на станции

Оператор имеет возможность установить количество активных вызовов на станции в определенный момент с помощью команды **Контроль всех вызовов**. По этой команде система выводит таблицу, в которой дается число вызовов при различных состояниях соединения. Первая графа (*Всего*) дает максимальное число вызовов, на которое станция спроектирована. Следующая графа (*IDLE*) определяет число "свободных", т.е. неиспользованных вызовов. Остальные графы относятся к вызовам, существующим на станции на различных этапах соединения. Характерны графы: *ООтв* (число вызовов, в которых ожидается ответ), *Разг.* (число вызовов на этапе разговора) и *ВОтб.* (число вызовов на этапе 'В дал отбой'). Графы, которые находятся перед этими вышеуказанными, определяют число вызовов на различных этапах установления соединения, а графы за этими - число вызовов на различных этапах разъединения соединения.

7.6.2 Постоянное наблюдения за всеми вызовами на станции

С помощью команды **Постоянное наблюдения за телетрафиком** оператор приказывает системе периодически выводить отчет, который совпадает с тем, что получается (однажды) после команды **Контроль всех вызовов**. Рассматривая такие отчеты, оператор имеет возможность следить за повышением/понижением числа вызовов на различных этапах соединения, а также за числом "свободных", т.е. неиспользованных вызовов.

Единственный способ для прекращения таких отчетов, в настоящее время, это выключение ОР. Поэтому такую команду не надо давать на тех ОР, которые должны постоянно работать (напр. на ОР сервере).

7.6.3 Наблюдение за разговорами, *PracenjeRazgovora*

Настоящая группа команд служит для настройки наблюдения за разговорами. Под этим подразумевается получение отчета об установлении определенного типа соединения.

Таким способом возможно сразу, без сбора и дополнительной обработки статистических данных, получить информацию о том что происходит в системе с определенными вызовами, например: происходит ли прерывание вызовов только к определенному адресу назначения, осуществляется ли вообще трафик по определенных абонентских линиях и многое другое.

7.6.4 Задание наблюдения за всеми EOS кодами на станции

Чтобы убедиться в том, что на станции нет нежелаемых EOS кодов, оператор приказать наблюдения за всеми EOS кодами. Для этого служит команда **Ввод наблюдения**. Параметры следующие:

- *Случай наблюдения*: Номер "случая наблюдения", под которым будет производиться наблюдения (напр. 0)
- *Тип наблюдения*: Необходимо выбрать: *EOS коды*
- *EOS коды*: Лучше всего внести 0&&255 (пока имеется EOS кодов свыше 100, но в данном случае оператор не должен об этом думать - даже, когда их будет свыше 200, это будет работать!)
- *Префикс*: пустой
- *Адрес назначения*: 0 (с значением: любое)
- *Категория*: любая

Система принимает и выполняет команду. Затем необходимо с помощью команды **Добавление входящих пунктов для наблюдения** добавить входящие пункты соединения. Параметры следующие:

- *Случай наблюдения*: номер "случая наблюдения", который внесен только что (напр. 0)
- *Тип группы*: вся станция
- *Параметр*: оставить пустое место.

Система принимает и выполняет команду. Выполнение команды длится некоторое время, но система для каждых 500 пунктов соединения сообщает о процессе внесения данных.

С помощью команды **Добавление исходящих пунктов для наблюдения** необходимо также добавить исходящие пункты соединения. Параметры совпадают с теми в предыдущей команде:

- *Случай наблюдения*: номер "случая наблюдения", который внесен только что (напр. 0)
- *Тип группы*: вся станция
- *Параметр*: оставить пустое место.

Снова система принимает и выполняет команду, выводя в течение этого выполнения отчеты о внесении каждые 500 пунктов соединения.

Наблюдение необходимо *запустить* с помощью команды: **Запуск наблюдения**, с параметром: *Случай наблюдения*: номер "случая наблюдения", который раньше внесен (напр. 0). Система принимает команду и подтверждает, что выполнила ее.

Теперь, с помощью команд из меню **Окно: Наблюдаемые разговоры** можно просмотреть отчеты о вызовах. Оператор имеет возможность определить момент начала разговора, номера вызываемого и вызывающего, входящий пункт соединения и EOS код.

Наблюдение останавливается с помощью команды **Прекращение наблюдения** и снова запускается с помощью команды **Запуск наблюдения**. Рекомендуется, чтобы такое наблюдения было постоянно внесено в станцию: оператор может время от времени его запускать, чтобы убедиться, что на станции нет "необыкновенных EOS кодов" (напр. "неуспешная тарификация" или "нет исходящей взаимосвязи"), которые указывают на неисправности в связи с настройкой или с работой станции. После просмотра оператор может остановить такое наблюдения и включать по своему усмотрению.

При необходимости стереть такой случай наблюдения можно активировать команду **Стирание случая наблюдения**, с параметром *Случай наблюдения*: номер "случая наблюдения", который внесен, напр. 0.

7.6.5 Задание наблюдения за всеми тарифицируемыми вызовами на станции

Оператор имеет возможность следить за всеми тарифицируемыми вызовами в станции. В таком случае наблюдения оператор задает:

- команду **Ввод наблюдения** с параметрами:
 - *Случай наблюдения*: номер "случая наблюдения", под которым будет осуществляться наблюдения (напр. 0)
 - *Тип наблюдения*: надо выбрать: *Успешные разговоры*
 - *EOS коды*: оставить пустое место
 - *Префикс*: пустой

- *Адрес назначения:* 0 (с значением: любой)
- *Категория:* любая
- команду **Добавление входящих пунктов** для наблюдения с параметрами:
 - *Случай наблюдения:* номер "случая наблюдения", который уже внесен (напр. 0)
 - *Тип группы:* вся станция
 - *Параметр:* оставить пустое место
- команду **Добавление исходящих пунктов** для наблюдения с параметрами:
 - *Случай наблюдения:* номер "случая наблюдения", который уже внесен (напр. 0)
 - *Тип группы:* вся станция
 - *Параметр:* оставить пустое место
- команду **Запуск наблюдения**, с параметром:
 - *Случай наблюдения:* номер "случая наблюдения", который уже внесен (напр. 0)

Теперь с помощью команд из меню **Окно: Наблюдаемые разговоры** можно просмотреть отчеты о всех тарифицируемых вызовах. Оператор имеет возможность просмотреть момент начала и окончания разговора, номера вызываемого и вызывающего, входящую и исходящую пункты соединения и число тарифицируемых импульсов. Таким способом он имеет возможность, например, какую-нибудь грубую ошибку при настройке тарификации на станции (при наличии таких ошибок).

Когда оператор закончит наблюдения за тарифицируемыми разговорами, он может временно остановить эту процедуру с помощью команды **Прекращение наблюдения** или стереть его с помощью команды **Стирание случая наблюдения**.

7.6.6 Задание наблюдения за отдельными EOS кодами на станции

Оператор имеет возможность следить только за отдельными EOS кодами в станции путем задания особого случая наблюдения. Задание и запуск такого случая наблюдения полностью совпадают с процедурой, описанной в: **Задание наблюдения за всеми EOS кодами на станции**, за исключением того, что при команде **Ввод наблюдения**, в качестве параметра *EOS коды* он вносит список, состоящий из одного или больше EOS кодов, разделенных символами **&**. При желании внести ранг

EOS кодов ("от-до"), необходимо указать первый и последний коды, разделенные символами &&(напр. если внесет: 37&&89 & 114&120, это относится к EOS кодам от 37 до 89 и от 114 до 120).

7.6.7 Наблюдение за всеми вызовами при заданном набираемом префиксе

Для наблюдения за всеми вызовами, при которых набирался соответствующий префикс, в команде Ввод наблюдения оператор в качестве параметра *Префикс* задает данный префикс. Остальные параметры этой команды, а также следующей команды, которые необходимо задать, будут совпадать с описанными в: *Задание наблюдения за всеми EOS кодами на станции* (если оператор желает следить за EOS кодами), или описанными в: *Задание наблюдения за всеми тарифицируемыми вызовами на станции* (если оператор следит за тарифицируемыми вызовами).

7.6.8 Наблюдение за вызовами к данному месту назначения

Адрес назначения можно добавить к отдельным префиксам в Б-анализа, чтобы объединить различные префиксы, имеющие одинаковое значение при слежении и статистике (напр. "все префиксы, направленные к транзитной коммутационной станции" или "все вызовы к специальным услугам" и т.д.).

Чтобы оператор следил за всеми вызовами, адрес назначения которых совпадает с каким-то заданным, он в команде Ввод наблюдения в качестве параметра *Адрес назначения* задает тот требуемый адрес назначения. Остальные параметры этой команды, а также следующей команды, которые необходимо задать, будут совпадать с описанными в: *Задание наблюдения за всеми EOS кодами на станции* (если оператор желает следить за EOS кодами), или описанными в: *Задание наблюдения за всеми тарифицируемыми вызовами на станции* (если оператор следит за тарифицируемыми вызовами).

7.6.9 Наблюдение за вызовами при определенной категории вызывающего

Чтобы оператор следил за всеми вызовами, в которых категория вызывающего была какой-то определенной категорией (например "телефонистка"), в команде Ввод наблюдения он в качестве параметра *Категория* задает данную категорию. Остальные параметры этой команды, а также следующей команды, которые необходимо задать, будут совпадать с описанными в: *Задание наблюдения за всеми EOS кодами на станции* (если оператор желает следить за EOS кодами),

или описанными в: Задание наблюдения за всеми тарифицируемыми вызовами на станции (если оператор следит за тарифицируемыми вызовами).

7.6.10 Ограничивавање скупа долазних прикључних тачака за праћење

Когда оператор задает какое-нибудь наблюдения, либо за EOS кодами или за тарифицируемыми вызовами, он дает команду: **Добавление входящих пунктов для наблюдения**, чтобы внести группу входящих пунктов соединения, за вызовами с которых следит. Любой вызов, входящий пункт соединения которого не принадлежит к данной группе (в момент вступления EOS кода или начала тарификации) не будет приниматься во внимание. В качестве входящих пунктов соединения оператор чаще всего задает всю станцию (параметр *Тип группы*), но это не обязательно.

Пример: Если оператор желает просматривать только вызовы, идущие с абонентских пунктов соединения, он внесет параметр *Тип группы*: Все абоненты. Согласно этому, если просматривает только вызовы с пунктов соединения СЛ, он внесет параметр *Тип группы*: Все СЛ.

Не существует особый способ определения наблюдения за вызовами, которые генерировали ДРИ, но оператор может сначала внести *все* пункты соединения (команда: **Добавление входящих пунктов наблюдения**, *Тип группы*: Вся станция) и затем стереть все абоненты (команда: **Стирание входящих пунктов наблюдения**, *Тип группы*: Все абоненты) и все СЛ (команда: **Стирание входящих пунктов наблюдения**, *Тип группы*: СЛ). Остаются только датчики речевой информации!

Пример: Если оператор желает просматривать только вызовы, исходящие с данной абонентской кассеты, он может внести только эти абонентские пункты соединения с помощью команды: **Добавление входящих пунктов наблюдения** (параметры: *Тип группы*: Абонентская кассета, *Параметр*: номер абонентской кассеты (т.е. номер РРК, который его интересует). Согласно этому, если оператор желает просматривать только вызовы, исходящие с данной абонентской группы, он может внести только эти абонентские пункты соединения с помощью команды: **Добавление входящих пунктов наблюдения** (параметры: *Тип группы*: Абонентская группа, *Параметр*: номер абонентской группы, которая его интересует).

Пример: Если оператор желает просматривать только вызовы с определенного тракта, входящего маршрута, НППЦ или ДРИ, он вносит только эти пункты соединения с помощью команды: **Добавление входящих пунктов наблюдения**, причем в качестве параметра *Тип группы* приводит: *Тракт*, *Маршрут*, *НППЦ* или *ДРИ*, а в качестве *Параметр* вносит: номер тракта (Е1-интерфейса), имя маршрута, номер НППЦ или номер ДРИ.

Пример: Оператор может также внести одиночные абонентские пункты соединения и пункты соединения СЛ для наблюдения с помощью команды

Добавление входящих пунктов наблюдения, причем в качестве параметра *Тип группы* вносит: *Одиночная абонентская* или *Одиночный пункт СЛ*, а как *Параметр* - номер пункта соединения (номер абонентской линии или номер СЛ).

Конечно, оператор может *комбинировать* все эти критерии, используя команды: *Добавление входящих пунктов наблюдения* и *Стирание входящих пунктов наблюдения*.

Пример: Предположим, что в НППЦ под номером 3 введено несколько абонентских линий, причем на ведущий номер присоединена линия 7781. При желании следить за вызовами (напр. тарифицируемыми) с этой НППЦ, но не с выделенной ведущему номеру линии, необходимо было бы сначала добавить всю НППЦ (команда: *Добавление входящих пунктов для наблюдения*, *Тип группы:* НППЦ, *Параметр:* 3), затем стереть линию 7781 (команда: *Стирание входящих пунктов для наблюдения*, *Тип группы:* *Одиночная абонентская*, *Параметр:* 7781).

Пример: Оператор имеет возможность путем многократного применения команды *Добавление входящих пунктов для наблюдения* (*Тип группы:* *Одиночная абонентская*), добавить, например, все линии, на которых имеются таксофоны на станции, и затем запустить наблюдения за тарифицируемыми вызовами. Таким способом, при наличии замечаний в связи с тарификацией вызовов с таксофонов, можно проверить тарификацию каждого отдельного вызова, т.е. сколько импульсов рассчитано.

7.6.11 Ограничение группы исх. пунктов соединения при слежении

Чтобы ограничить группу *исходящих* пунктов соединения при слежении, используются команды: *Добавление исходящих пунктов для наблюдения* и *Стирание исходящих пунктов для наблюдения*, почти так, как в случае входящих пунктов соединения. Значит, примеры, описанные в: *Ограничение группы входящих пунктов соединения при слежении*, могут примениться и здесь, причем всюду, где добавлялись *входящие* пункты соединения, надо добавлять *исходящие* и всюду, где стирались *входящие* надо стирать *исходящие*.

Существует, все-таки, одна разница, которая заметна при слежении за EOS кодами. А именно, для большинства EOS кодов в момент обнаружения EOS кода занят исходящий пункт соединения, но это не относится ко всем EOS кодам. Таким способом, ограничение группы исходящих пунктов соединения ограничит группу наблюдаемых вызовов только для тех EOS кодов, для которых EOS код в самом деле наступил после выбора исходящего пункта соединения, но для тех EOS кодов, у которых не был выбран исходящий пункт соединения, это ограничение не будет эффективным.

Пример: Допустим, например, что для наблюдения за EOS кодами, в качестве

группы исходящих пунктов соединения внесен маршрут JAGO (а в качестве группы входящих - вся станция). Оператор мог бы ожидать, что увидит только вызовы, направленные на маршрут JAGO. Вместо того, он увидит и многие другие. Например, он увидит все вызовы с EOS кодом "конец маршрутного случая", поскольку в момент возникновения такого EOS кода не была выбран исходящий пункт соединения. Также, к этому относятся и другие EOS коды, как например: "несуществующий номер", "несуществующий префикс" и т.д. Что касается EOS кодов, как например, "Абонент занят - внешне", который происходит, когда с исходящей СЛ получит сигнал "абонент занят", такие вызовы будут правильно фильтрованы. Поэтому рекомендуется оператору, в такой ситуации, не приказывать наблюдения за всеми EOS кодами, а определить те EOS коды, за которыми желает следить (смотри: **Задание наблюдения только за отдельными EOS кодами на станции**).

7.6.12 Комбинированные наблюдения

Все критерии, которые отдельно приводились в предыдущих случаях применения наблюдения за разговорами, оператор может комбинировать. Значит, он может отдельно определить:

- - наблюдения за EOS кодами или тарифицируемыми вызовами
- - список запрашиваемых EOS кодов (если следит за EOS кодами)
- - набираемый префикс
- - адрес назначения
- - категорию вызывающего
- - группу входящих пунктов соединения
- - группу исходящих пунктов соединения

Пример: Предположим, что оператора интересует насколько часто наступает EOS код "линия не свободна" (27) для вызовов, которые с входящего маршрута VIR2 направляются на исходящий маршрут JAG2 с префиксом 041222. С такой целью он задает:

- Случай наблюдения (команда: Ввод наблюдения, параметры: *Случай наблюдения*: желаемый номер случая наблюдения, напр. 3, *Тип наблюдения*: EOS коды, *EOS коды*: 27, *Префикс*: 041222, *Адрес назначения*: 0 ("любой"), *Категория*: Любая)

- Входящие пункты соединения (команда: **Добавление входящих пунктов для наблюдения**, параметры: *Случай наблюдения*: предварительно внесенный, напр. 3; *Тип группы*: Маршрут, *Параметр*: VIR2)
- Исходящие пункты соединения (команда: **Добавление исходящих пунктов для наблюдения**, параметры: *Случай наблюдения*: предварительно внесенный, напр. 3; *Тип группы*: Маршрут, *Параметр*: JAGO)

После запуска наблюдения (с помощью команды: **Запуск наблюдения**), оператор в окне с отчетами (Окно: **Наблюдаемые разговоры**) имеет возможность просмотреть требуемые вызовы.

7.6.13 Наблюдение за вызовом, CallTracing

Настоящая группа команд обеспечивает установку и отмену наблюдения за установлением вызова через систему (англ. *call-tracing*). Наблюдение за установлением вызова всегда относится к определенному пункту соединения - абонентскому или СЛ.

7.6.14 Задание наблюдения за вызовом через пункт соединения

Наблюдение за вызовом через пункт соединения задается с помощью команды **Установка наблюдения за вызовом**. После этого, система показывает состояния соединений для всех вызовов через данный пункт соединения: для абонента - состояние двух соединений, которые в состоянии поддерживать, для СЛ - состояние соединения, для ДРИ - состояния соединений, имеющих в данный момент. Также, каждый вызов, исходящий с данного пункта соединения, тщательно наблюдается. Команда будет успешной, если заданный пункт соединения существует и если "наблюдение за вызовом" для него не задан раньше.

Пример: Оператор задает команду: **Установка наблюдения за вызовом**, параметры: *Пункт соединения*: 35, *Тип*: Абонентский. Предположим, что этот абонент свободен. Система принимает команду. Одновременно открывается окно для сигнализации и наблюдения за вызовом (смотри: Окно: **Сигнализация/CTR**), в котором выводится:

РВВ 0: Свободен

РВВ 1: Свободен

(т.е. в данный момент этот абонент не участвует ни в одном соединении).

Пример: При такой же команде в случае, если абонент занят, вывод может различаться, например:

РВВ 0: Занят - вход
18:55:53:90 Состояние: Ц.ОТВ.Б
ДПТ: Л-35(0)
ОПТ: Л-1183(0)
Взаимосвязи Входящая: цепь 25846, Исходящая: цепь 25847
Категория: Абонент без приоритета
Вызываемый: 476499, вызывающий: 35476099
RBV 1: Свободен

(состояние: ожидание ответа, местное соединение между абонентскими линиями 35 и 1183, Б номер: 476499, А номер: 476099. Другого соединения нет).

Вышеуказанный пример, конечно, надо принять по крайней мере условно - в каждой конкретной ситуации вывод будет зависеть от конкретных условий на данной станции, на которой дана команда, а также от состояния абонента в данный момент.

7.6.15 Отмена наблюдения за вызовом на пункте соединения

Наблюдение за проключением вызова (англ. call tracing) отменяется с помощью команды **Отмена наблюдения за вызовом**. Параметры команды: *Пункт соединения* (номер пункта соединения) и *Тип*: тип пункта соединения (абонентский, линейный или ДРИ). Система принимает команду, если наблюдение за вызовом уже было задано для данного пункта соединения.

Пример: Чтобы отменить наблюдение за вызовом для абонентской линии 35, оператор должен выполнить команду **Отмена наблюдения за вызовом** с параметрами: *Пункт соединения*: 35, *Тип*: Абонентский.

7.6.16 Осуществление наблюдения за вызовами

С момента установки наблюдения за вызовом для какого-нибудь пункта соединения (с помощью команды: **Установка наблюдения за вызовом**) и до момента его отмены (с помощью команды: **Отмена наблюдения за вызовом**), оператор имеет возможность следить за всеми событиями в каждом вызове, которые осуществляются через этот пункт соединения, в окне для сигнализации и наблюдения за вызовом (смотри: **Окно: Сигнализация/CTR**). К таким событиям относятся сигналы, обменяемые на этих пунктах соединения в соединении, а также внутренние события на самой станции (напр. занятие и освобождение ресурсов).

7.7 Полупостоянные соединения

Полупостоянное соединение в системе СРЦЕ устанавливается между двумя СЛ с помощью команды **Установка полупостоянного соединения**.

Обе СЛ, участвующие в полупостоянном соединении, должны быть неприсоединенными (разъединенными).

7.7.1 Установка одного полупостоянного соединения

Полупостоянное соединение в системе СРЦЕ устанавливается между двумя СЛ с помощью команды **Установка полупостоянного соединения**. Оператор вносит номера СЛ, которые участвуют в полупостоянном соединении.

Пример: Оператор дает команду **Установка полупостоянного соединения** и вносит параметры: *Первый пункт соединения: 12033, Второй пункт соединения: 23097*. Система выводит: *Полупостоянное соединение установлено*.

Обе СЛ, участвующие в полупостоянном соединении должны быть неприсоединенными. Если какая-нибудь из них соединена, система выдает соответствующее предупреждение.

Пример: Если предположим, что СЛ 12033 неприсоединена, а СЛ 23097 соединена, система выводит:

Предупреждение: СЛ 23097 соединена.
Полупостоянное соединение установлено.

Значит, система *не* отказалась в выполнении команды, но дает знать оператору, что СЛ соединена. Это значит, что первый вызов через эту СЛ фактически приведет к разрыву полупостоянного соединения в направлении к этой СЛ (несмотря на то, что полупостоянное соединение, формально, будет существовать). В таком случае оператор должен также формально разъединить полупостоянное соединение с помощью команды **Разъединение полупостоянного соединения**.

Система отказывается от установления полупостоянного соединения с СЛ, которая уже находится в каком-нибудь полупостоянном соединении.

Пример: Если СЛ 12033 уже находится в полупостоянном соединении (например, с СЛ 13001), и выдается команда **Установка полупостоянного соединения** и при этом указываются номера СЛ 12033 и 23097, система тогда выводит: *СЛ 12033 уже находится в полупостоянном соединении с СЛ 13001*. Новое полупостоянное соединение не устанавливается.

7.7.2 Разъединение одного полупостоянного соединения,

Существующее полупостоянное соединение разъединяется при указании одного из двух соединенных СЛ в команде **Разъединение полупостоянного соединения**.

Пример: Если на станции уже установлено полупостоянное соединение между СЛ 12033 и 23097, ее можно разорвать таким способом, что в команде **Разъединение** полупостоянного соединения в качестве параметра *Пункт соединения* оператор указывает любой из номеров (12033 или 23097). Система выводит: *Выполнено разъединение полупостоянного соединения.*

В случае, если указанная СЛ не участвовала в полупостоянном соединении, система выводит: *СЛ ... не находится в полупостоянном соединении.*

7.7.3 Просматривание всех полупостоянных соединений

По команде **Запрос-все соединения**, система просматривает все полупостоянные соединения на станции. Для выполнения данной команды необходимо, чтобы содержание таблицы *Полупостоянное соединение* было согласовано с ОР.

Пример: Если СЛ 12033 в полупостоянном соединении с 23097, а 12035 с 23099, после выдачи команды **Запрос-все соединения** система выводит:

12033 --- 23097

12035 --- 23099

Всего: 2 полупостоянные соединения

Если в системе совсем нет полупостоянных соединений, система выводит *Всего: 0 полупостоянные соединения.*

7.7.4 Запрос одного полупостоянного соединения

Для определенной СЛ оператор может проверить с какой СЛ она находится в полупостоянном соединении (если вообще находится в каком-нибудь полупостоянном соединении) с помощью команды **Запрос-одно соединение**. В качестве параметра вносит номер СЛ. Для выполнения команды необходимо, чтобы содержание таблицы *Полупостоянное соединение* было согласовано с ОР.

Пример: Если СЛ 12033 в полупостоянном соединении с 23097, по команде **Запрос-одно соединение** при параметре *Пункт соединения:* 12033, система выводит: *СЛ 12033 - в полупостоянном соединении с 23097.*

Пример: Если СЛ 10001 не находится в полупостоянном соединении (или не существует), по команде **Запрос-одно соединение** при параметре *Пункт соединения:* 10001, система выводит: *СЛ 10001 не находится в полупостоянном соединении.*

7.8 Разрушение соединения

Эти команды нельзя использовать при регулярной работе, так как прерывают соединения, осуществленные абонентами, у которых тогда создается впечатление о плохой работе системы. Эти команды надо использовать только в необходимых случаях, если, например, какой-нибудь канал остался неприсоединенным из-за ошибки в передаче сигнала и т.п.

7.8.1 Разрушение вызова на данном пункте соединения

Оператор может разрушить вызов на данном пункте соединения с помощью команды: **Разрушение пункта соединения**. Параметры следующие: номер и тип пункта соединения (абонентский или линейный). Если имеется соединение на линейном пункте соединения, оно будет разрушено. То же самое относится к абонентскому пункту соединения, причем, если существует несколько соединений на одном и том же пункте соединения (напр. из-за специальных услуг: "обратный запрос" или "вызов ждет"), все эти соединения разрушаются.

Пример: Для разрушения соединения на СЛ 12033 оператор задает команду **Разрушение пункта соединения**, с параметрами: *Пункт соединения:* 12033, *Тип:* Линейный.

Примечание: Механизм разрушения соединения зависит от сигнализации на пункте соединения. Абоненту отправляется тон блокировки, к СЛ, через которые установлено исходящее соединение, будет отправлен сигнал прерывания, а к СЛ, через которые установлено входящее соединение - сигнал опускания трубки или принудительного прерывания. К СЛ с сигнализацией ОКС7 направляется команда сброса цепи. Команда не влияет на пункты соединения, которые не заняты.

7.8.2 Разрушение соединения на нескольких пунктах соединения

Оператор имеет в своем распоряжении также команду **Разрушение группы пунктов соединения**, с помощью которой он может сразу прервать соединение на большом количестве пунктов соединения. Параметры команды: *От* (первого пункта соединения), *До* (последнего пункта соединения) и *Тип:* тип пункта соединения (абонентский или линейный).

Пример: Если на станции абонентские линии обозначены номерами от 0 до 7999, по команде **Разрушение группы пунктов соединения** с параметрами *От:* 0, *До:* 7999, *Тип:* Абонентский, ВСЕМ абонентам на станции прерывается соединение.

Внимание: Как видно, эта команда потенциально имеет очень вредное действие. Оператор редко будет ее использовать, к тому же, еще реже таким способом, как это описано в предыдущем примере. Эвентуально, эту команду можно использовать для

согласования системы с другими станциями, работающими по ОКС7 сигнализации, т.е. для посылки сигнала группового сброса группы СЛ.

Пример: Если СЛ от 11065 до 11095 имеют сигнализацию ОКС7 и возникает необходимость отправить сообщение группового сброса по этим СЛ (чтобы согласовать состояния СЛ с обеих сторон), можно дать команду **Разрушение группы пунктов соединения**, с параметрами: *От:* 11065, *До:* 11095, *Тип:* Линейный. В контроле сигнализации ОКС7 можно заметить, что система отправила другой станции сообщение группового сброса цепи.



Глава 8

Измерение трафика и статистика

Настоящее меню содержит команды измерения трафика и команды статистики в системе.

Между прочими, существуют команды:

- установки статистических случаев;
- запуска и остановки измерений (сбора данных);
- обработки собранных данных и, тем самым, определения статистических характеристик;
- записи собранных данных в удобном для дальнейшей обработки формате.

8.1 Статистика трафика

Настоящая группа команд служит для настройки, а также запуска и остановки статистических случаев.

Чтобы организовать сбор статистических данных, оператор должен установить *статистический случай* в рамках которого будут собираться данные. Можно задать много различных статистических случаев, каждый из которых послужит будет использоваться как фильтр для собираемых вызовов. Конечно, можно формировать статистический случай, который будет собирать все события в системе.

В течение запуска статистического случая, никакие дальнейшие операторские команды, с помощью которых можно его настраивать, не разрешаются, несмотря на то активен ли в данный момент период сбора данных или нет.

8.1.1 Задание статистического случая для всей станции

Здесь описана возможность задания статистического случая, который ничего не фильтрует, а обеспечивает сбор данных о *всех* вызовах. Задание статистических случаев, различающихся от этого, производится по иной процедуре, являющейся небольшой модификацией нижеописанной процедуры.

Статистический случай задается с помощью команды **Ввод статистического случая**. Параметры команды следующие:

- *Статистический случай*: номер задаваемого статистического случая (например: 0)
- *Префикс*: Пустой
- *Состояние*: Любое
- *EOS код*: Пустой
- *Категория*: Любая
- *Адрес назначения*: 0 (с значением: любой)

Система принимает и выполняет команду. Затем, с помощью команды **Добавление входящих пунктов соединения** необходимо добавить входящие пункты соединения. Параметры следующие:

- *Статистический случай*: номер статистического случая, который уже задан (напр. 0)
- *Тип группы*: Вся станция
- *Параметр*: оставить пустое место

Система принимает и выполняет команду. Выполнение может длиться некоторое время, но система через каждые 500 пунктов соединения дает отчет о выполнении добавления.

Командой **Добавление исходящих пунктов соединения** необходимо добавить и исходящие пункты соединения. Параметры одинаковые, как в предыдущей команде:

- *статистический случай*: Номер статистического случая, который уже задан (напр. 0)
- *Тип группы*: Вся станция
- *Параметр*: оставить пустое место

Снова система принимает и выполняет команду, сообщая в течение выполнения о вводе каждые 500 пунктов соединения.

Наконец, статистический случай надо *запустить*, с помощью команды: **Запуск статистического случая**, причем задаются параметры: *статистический случай*: номер статистического случая, который уже внесен (напр. 0), *Начало - час* и *Начало-минута*: момент автоматического запуска сбора данных и *Продолжительность (мин.)*: продолжительность автоматического сбора. Система принимает команду и дает подтверждение о выполнении.

Таким способом каждый день, в заданное время, *автоматически* запускается команда о сборе статистических данных, который продолжается определенный период времени и который *автоматически* прекращается до следующего дня.

Пример: Если оператор, после ввода статистического случая, входящих и исходящих пунктов соединения, задает команду **Запуск статистического случая**, причем вносит параметры: *Начало - час*: 11, *Начало-минут*: 0, *Продолжительность(мин.)*: 120, каждый день от 11:00 до 13:00 будет производиться сбор статистических информаций. Эти информаций собираются в соответствующих статистических файлах на AR.

Примечание: Система информирует оператора при автоматическом запуске сбора статистических данных об определенном статистическом случае (напр. путем вывода: *Запущен статистический случай 0, время 11:00*), а также при автоматическом прекращении сбора по истечении этого периода (напр. путем вывода: *статистический случай 0 остановлен*).

8.1.2 Изменение периода сбора статистических данных

Если желает изменить интервал времени, в который будут собираться статистические данные, оператор должен сначала *остановить* статистический случай, с помощью команды **Остановка статистического случая**, параметр которой

- номер статистического случая. После этого возможно снова запустить статистический случай с определением другого периода времени.

Пример: Предположим, что на станции запущен статистический случай 0 с целью сбора статистических данных каждый день от 11:00 до 13:00, а оператор желает изменить это время на период от 15:00 до 17:00. В первую очередь он должен выполнить команду **Остановка статистического случая**, *статистический случай: 0*. Если он это сделал вне указанного периода сбора данных (напр. в 10:28), система дает такой отчет: *статистический случай 0 остановлен в 10:28*. Если он это сделал в течение периода сбора данных (напр. в 12:02), система выводит: *статистический случай 0 остановлен в 12:02, продолжалось измерение до 13:00*.

После этого оператор может дать команду **Запуск статистического случая**, с параметрами: *статистический случай: 0, Начало - час: 15, Начало-минут: 0, Продолжительность (мин.): 120*. Система выводит: *Запущен случай 0 в ..., продолжается от 15:00 до 17:00* (на месте многоточия будет текущее время, когда дана команда).

8.1.3 Стирание статистического случая

Оператор стирает статистический случай с помощью команды **Стирание статистического случая**. Статистический случай, предназначенный для сбора данных о вызовах во всей станции (внесенный как: **Задание статистического случая для всей станции**), оператор стирает в редких случаях, а чаще меняет период сбора. Статистические случаи, сформированные для других целей, оператор использует пока они ему нужны и потом их стирает. Система информирует оператора о протекании стирания (через каждые 500 стертых пунктов соединения - входящих или исходящих).

Примечание: Прежде, чем стереть, статистический случай надо остановить. Если он был запущен, но не был остановлен до стирания (несмотря на то продолжается ли сбор или нет), стирание отказывается.

8.1.4 Статистика всех вызовов при заданном набираемом префиксе

Для возможности сбора статистических данных о всех вызовах, при которых набирался определенный префикс, в команде **Ввод статистического случая** в качестве параметра *Префикс* оператор внесет требуемый префикс. Остальные параметры этой команды, а также следующей команды, которые необходимо дать, заносятся согласно описанному в: **Задание статистического случая для всей станции**.

8.1.5 Статистика вызовов при определенном месте назначения

Место назначения можно присвоить отдельным префиксам в Б анализе, чтобы объединить различные префиксы, которые имеют одинаковое значение при слежении и статистике (напр. "все префиксы, направляемые к транзитной станции" или "все вызовы к специальным услугам" и т.д.).

Для возможности сбора статистических данных о всех вызовах, в которых адрес назначения совпадает с каким-нибудь заданным, оператор при команде **Ввод статистического случая** в качестве параметра *Адрес назначения* задает требуемый адрес назначения. Остальные параметры этой команды, а также следующей команды, которые необходимо задать, заносятся согласно описанному в: **Задание статистического случая для всей станции**.

8.1.6 Статистика вызовов при данной категории вызывающего

Для возможности сбора статистических данных о всех вызовах, при которых категория вызывающего была какой-нибудь определенной категорией (напр. "телефонистка"), в команде **Ввод статистического случая**, оператор в качестве параметра *Категория* задает данную категорию. Остальные параметры этой команды, а также следующей команды, которые необходимо задать, заносятся согласно описанному в: **Задание статистического случая для всей станции**.

8.1.7 Статистика вызовов при данном EOS коде

Для возможности сбора статистических данных о всех вызовах, при которых обнаружен данный EOS код, в команде **Ввод статистического случая** оператор в качестве параметра *EOS код* задает данный EOS. Остальные параметры этой команды, а также следующей команды, которые необходимо задать, заносятся согласно описанному в: **Задание статистического случая для всей станции**.

8.1.8 Статистика вызовов при данном результате соединения

Для возможности сбора статистических данных о всех вызовах, при которых в данный момент вызов был в одном из следующих состояний:

- *Направленный вызов* (выбран исходящий пункт соединения и отправлено занятие или ток вызова),
- *Ожидание ответа*
- *Разговор*

- *отбой B*

в команде **Ввод статистического случая** оператор в качестве параметра *Состояние* задает данное состояние соединения (вместо "любое"). Остальные параметры этой команды, а также следующей команды, которые необходимо задать, заносятся согласно описанному в: **Задание статистического случая для всей станции.**

Пример: Если задан параметр *Состояние: Ожидание ответа*, это значит, что статистические данные будут собираться только о вызовах, которые в определенный момент вошли в этап ожидания ответа (несмотря на то, ответил ли вызываемый или нет). При задании *Состояние: Разговор*, будут собираться только данные о вызовах, которые *имели* ответ.

8.1.9 Ограничение группы входящих пунктов соединения для статистики

Когда оператор задает какой-нибудь статистический случай, он дает команду: **Добавление входящих пунктов соединения**, с целью внесения группы входящих пунктов соединения, за вызовами с которых производится наблюдения. Не будут приниматься во внимание те вызовы, для которых входящий пункт соединения не принадлежит данной группе. В качестве группы входящих пунктов соединения оператор чаще всего задает всю станцию (параметр *Тип группы*), но это не является обязательным.

Пример: Если оператор желает собирать статистические данные только о вызовах с абонентских пунктов соединения, он вносит параметр *Тип группы: Все абоненты*. Также, если оператор желает собирать статистические данные только о вызовах с линейных пунктов соединения, он вносит параметр *Тип группы: Все СЛ*.

Не существует особый способ сбора статистических данных о вызовах, которые генерировали ДРИ, но оператор может сначала внести *все* пункты соединения (команда: **Добавление входящих пунктов соединения**, *Тип группы: Вся станция*), и затем стереть все абоненты (команда: **Стирание входящих пунктов соединения**, *Тип группы: Все абоненты*) и все СЛ (команда: **Стирание входящих пунктов соединения**, *Тип группы: Все СЛ*). Остаются только ДРИ!

Пример: Если оператор желает собирать статистические данные только о вызовах, исходящих с данной абонентской рамы, он может внести только эти абонентские пункты соединения с помощью команды **Добавление входящих пунктов соединения** (параметры: *Тип группы: Абонентская рама*, *Параметр: номер абонентской рамы* (т.е. номер РПК) который его интересует). Согласно этому, если оператор желает собирать статистические данные только о вызовах, исходящих с данной абонентской группы, он может внести только эти абонентские пункты соединения с помощью команды **Добавление входящих пунктов соединения**

(параметры: *Тип группы*: Абонентская группа, *Параметр*: номер абонентской группы, которая его интересует).

Пример: Если оператор желает собирать статистические данные только о вызовах с определенного тракта, входящего маршрута, , НППЦ или ДРИ, он вносит только эти пункты соединения с помощью команды: **Добавление входящих пунктов соединения**, причем в качестве параметра *Тип группы* приводит: *Тракт, Маршрут, НППЦ* или *ДРИ*, а в качестве *Параметр* вносит: номер тракта (Е1 интерфейса), имя маршрута, номер НППЦ-а или номер ДРИ.

Пример: Оператор может также внести одиночные абонентские и линейные пункты соединения для сбора статистических данных с помощью команды **Добавление входящих пунктов соединения**, причем в качестве параметра *Тип группы* вносит: *Одиночный абонентский* или *Одиночный линейный*, а как *Параметр* - номер пункта соединения (номер абонентской линии или номер СЛ).

Конечно, оператор может *комбинировать* все эти критерии, используя команды **Добавление входящих пунктов соединения** и **Стирание входящих пунктов соединения**.

Пример: Предположим что в НППЦ под номером 3 введено несколько абонентских линий, причем на ведущий номер присоединена линия 7781. При желании получить статистические данные о всех вызовах с этой НППЦ, но не с выделенной ведущему номеру линии, необходимо было бы сначала добавить всю НППЦ (команда: **Добавление входящих пунктов соединения**, *Тип группы*: НППЦ, *Параметр*: 3), затем стереть линию 7781 (команда: **Стирание входящих пунктов соединения**, *Тип группы*: Одиночная абонентская, *Параметр*: 7781).

8.1.10 Ограничение группы исходящих пунктов соединения для статистики

Чтобы ограничить группу *исходящих* пунктов соединения при определенном статистическом случае, используются команды **Добавление исходящих пунктов соединения** и **Стирание исходящих пунктов соединения**, почти так, как в случае входящих пунктов соединения. Значит, примеры, описанные в: **Ограничение группы входящих пунктов соединения для статистики** могут примениться и здесь, причем всюду, где добавлялись *входящие* пункты соединения, надо добавлять *исходящие*, и всюду где стирались *входящие* - стирать *исходящие*.

Существует, все-таки, существенная асимметрия между входящими и исходящими пунктами соединения: при каждом вызове входящий пункт соединения заранее, известна, а исходящая определяется в течение установления соединения. Поскольку группа входящих, так же как и группа исходящих, пунктов соединения представляет *ограничение* для вызовов, о которых собираются статистические данные, ограничение, заданное группой исходящих пунктов соединения, нельзя применить,

если для определенного вызова не выбран исходящий пункт соединения!

Пример: Допустим, например, что в каком-нибудь статистическом случае, в качестве группы исходящих пунктов соединения внесен маршрут JAGO (а в качестве группы входящих - вся станция). Оператор мог бы ожидать, что будут собраны статистические данные только о вызовах, направленных на маршрут JAGO. Вместо того, будут собраны статистические данные о многих других вызовах. Например, о всех вызовах с EOS кодом "конец маршрутного случая", поскольку в момент возникновения такого EOS кода не была выбран исходящий пункт соединения. Также, к этому относятся и вызовы с другими EOS кодами, как например: "несуществующий номер", "несуществующий префикс" и т.д. Что касается вызовов, оконченных EOS кодом, как например "Абонент занят - внешне", который обнаруживается, когда с исходящей СЛ получается "абонент занят", такие вызовы будут правильно фильтрованы. То же самое относится ко всем вызовам, которые вошли в этап ожидания ответа.

8.1.11 Комбинирование критериев в статистических случаях

Все критерии, которые отдельно указаны в предыдущих случаях использования команды для статистических случаев, оператор может комбинировать. Значит, он может отдельно задать:

- Набираемый префикс
- Состояние (результат) вызова
- EOS код
- Категорию вызывающего
- Адрес назначения
- Группу входящих пунктов соединения
- Группу исходящих пунктов соединения

Оператор будет иметь, как правило, по один статистический случай для "всей станции" (заданный, как описано в: **Задание статистического случая для всей станции**), а при необходимости он будет комбинировать различные критерии, чтобы формировать какой-нибудь специфический статистический случай, для возможности сбора только определенных данных, на основании которых потом можно получить соответствующие отчеты.

Пример: Предположим, что оператора интересует какая средняя продолжительность *разговоров* (значит, только этапы разговора!) при исходящих

вызовах с местных абонентов на станции на маршрут, JAGO, которые набирают префикс 041. С такой целью, он задает:

- Новый статистический случай (команда: Ввод статистического случая, параметры: *статистический случай*: желаемый номер статистического случая, напр. 3, *Префикс*: 041, *Состояние*: Разговор, *EOS код*: пустое, *Категория*: Любая, *Адрес назначения*: 0 ("любое"),
- Входящие пункты соединения (команда: Добавление входящих пунктов соединения, параметра: *статистический случай*: предварительно внесенный, напр. 3; *Тип группы*: Все абоненты, *Параметр*: пустое)
- Исходящие пункты соединения (команда: Добавление исходящих пунктов соединения, параметры: *статистический случай*: предварительно внесенный, напр. 3; *Тип группы*: Маршрут, *Параметр*: JAGO)

Этот статистический случай оператор может запустить с помощью команды **Запуск статистического случая** по истечении периода сбора статистических данных остановить (с помощью команды **Остановка статистического случая**) и потом стереть, если он больше не нужен (с помощью команды: **Стирание статистического случая**).

Напомена: На основании данных, полученных путем использования такого статистического случая, можно потом формировать отчеты, как на основании другого любого статистического случая, но необходимо иметь в виду, что эти данные *фильтрированы* (т.е. не относятся ко всем вызовам). Например, доля вызовов, которые имели ответы, которую можно определить на основании полученных с помощью вышеуказанного статистического случая данных, представляет - 100 процентов!

8.1.12 Передача статистических данных, ПреносСтат

Настоящая группа команд служит для передачи статистических данных на ОР для обработки.

Статистические данные (регистрированные события) собираются на АР. Данные каждого статистического случая собираются в отдельный файл.

Чтобы получить отчеты на основании собранных при каком-нибудь статистическом случае данных, необходимо эти данные передать с АР на ОР.

8.1.13 Передача статистического случая

С помощью команды **Начало передачи статистики**, активируется передача статистических данных, собранных при данном статистическом случае, с АР на

ОР. Параметры команды: *Статистический случай*: Номер статистического случая, данные которого передаются, и *Стирание на AP*: индикатор о том желаем ли, чтобы данные на AP были стерты после успешной передачи на ОР.

Пример: При необходимости передать данные, собранные в статистическом случае 0, с AP на ОР, оператор задает команду *Начало передачи статистики*, с параметром *Статистический случай*: 0. А также, если оператор желает стереть данные на AP, он установит индикатор *Стирание на AP* на значение *Да*. В таком случае, в следующий период сбора статистических данных для статистического случая 0, данные будут собираться с начала. В противоположном случае, если оператор не стерет статистические данные на AP (*Стирание на AP* установит на *Нет*), в следующий период сбора статистических данных для статистического случая 0, данные будут добавляться к уже имеющимся.

Передача данных для определенного статистического случая может продолжаться долгое время - в зависимости от количества собранных данных. По окончании передачи система выводит: *Закончена передача статистического случая ...*. Если индикатор "стирания на AP" был установлен, система еще выводит: *Успешное стирание*.

Оператор может следить за течением передачи с помощью команды: *Состояние передачи статистики*. Система выводит общее количество байтов, которые надо передать, число переданных байтов и процент переданных байтов, например:

Статистический случай 0: байтов 12325078, передано 5657856 (45.91%)

8.1.14 Прекращение передачи статистического случая

В случае, если оператор начал передачу данных для данного статистического случая (с помощью команды *Начало передачи статистики*), и если желает эту передачу прекратить (по любой причине), оператор это может совершить с помощью команды *Остановка передачи статистики* (система отказывается от выполнения команды, если передача не запущена).

Внимание: На ОР, после прекращения передачи статистических данных таким способом, остается частично переданная (некомплектная) группа данных. Полезно было бы (хотя это не обязательно) стереть эти данные с помощью *Стирание статистического файла - ОР*.

Пример: Оператор прекратил передачу статистического случая 0. Чтобы остановить передачу, он использует команду *Остановка передачи статистики*. Система выводит: *Остановлена передача*. Затем, оператор стирает данные с помощью команды *Стирание статистического файла - ОР* с параметром *Статистический случай*: 0. Система выводит: *Успешное стирание случая 0*.

8.1.15 Стирание данных о статистическом случае на AP

Чтобы стереть данные на AP, собранные для определенного статистического случая, оператор использует команду **Стирание статистического файла - AP**. Система принимает команду если имеются данные, собранные для указанного статистического случая. Но (если данные, например, уже стерты), отказывается от выполнения команды и выводит: *Файл не существует или как раз формируется*.

Оператор чаще всего будет стирать статистические данные на AP одновременно с передачей на ОР (команда: **Начало передачи статистики**, с параметром *Стирание на AP: Да*). С другой стороны, иногда он сначала выполняет передачу на ОР без стирания на AP, просмотрит отчеты (**Генерирование отчетов**), и только потом, если отчеты были полезными, стирает данные с AP, если нет- продолжает собирать данные для того же статистического случая. Это особенно относится к статистическим случаям, которые оператор формирует для особых потребностей (как напр: **Комбинирование критериев в статистических случаях**).

8.1.16 Стирание данных о статистическом случае на ОР

Оператор стирает данные об этом статистическом случае с ОР с помощью команды **Стирание статистического файла - ОР**. В качестве параметра указывает номер статистического случая, данные о котором собираются. Если на ОР имеются данные, собранные для указанного статистического случая система принимает команду, в противном случае отказывается от выполнения команды и выводит: *Неуспешное стирание случая*

Надо заметить, что при инициировании передачи статистических данных с AP на ОР (с помощью команды: **Начало передачи статистики**), в случае, когда на ОР уже существуют предварительно переданные данные о том же статистическом случае - они автоматически стираются. Поэтому, оператор в редких случаях будет стирать статистические данные с помощью команды **Стирание статистического файла - ОР**.

8.1.17 Генерирование отчетов, Izvestaji

Настоящая группа команд служит для получения статистических отчетов на основании собранных данных в одном статистическом случае.

8.1.18 Табличный обзор всех вызовов

Основной способ обзора статистических данных, собранных в статистическом случае *табличный обзор*. Такой обзор содержит таблицу со *всеми* вызовами, при чем для каждого вызова указаны моменты начала и окончания, набираемые

цифры, отправленные цифры, категория и идентификатор вызывающего, EOS код (если соединение было неуспешным), индикаторы о том был ли абонент свободен и были ли ответы.

Табличный обзор активируется с помощью команды **Табличный обзор**). Из-за большого объема отчета, он будет генерирован в отдельном окне со статистическими отчетами (**Окно: Отчеты**). Параметры команды следующие:

- *Статистический случай*: Статистический случай, обзор которого требуется
- *Начало(Ч), Начало(М)* Начало периода, обзор которого требуется
- *Конец(Ч), Конец(М)* Конец периода, обзор которого требуется

Статистические данные об этом статистическом случае должны быть заранее переданы на ОР с помощью команды **Начало передачи статистики**.

Период, который оператор задает, это период, вызовы в течение которого будут показаны - все остальные вызовы отбрасываются. При желании получить обзор всех вызовов, надо внести период от 00:00 до 24:00. Такое выделение вызовов не зависит от дня сбора статистики: если статистика собиралась в течение нескольких дней, будут показаны вызовы, осуществленные в любой из этих дней, которые входят в назначенный период.

Пример: Чтобы просмотреть таблицу всех вызовов, собранных в статистическом случае 0, оператор активирует команду **Табличный обзор**, с параметрами: *статистический случай: 0, Начало(Ч): 0, Начало(М): 0, Конец(Ч): 24, Конец(М): 0*

Пример: Предположим, что оператор задал статистический случай 2, который ежедневно собирал все вызовы от 00:00 до 23:59. Чтобы из этих вызовов выделить и просмотреть только те вызовы, которые произошли между 10:00 и 12:00, оператор активирует команду **Табличный обзор**, с параметрами: *статистический случай: 2, Начало(Ч): 10, Начало(М): 0, Конец(Ч): 12, Конец(М): 0*

Пример Если оператор забыл передать статистический случай 3 прежде, чем дал команду **Табличный обзор**, относящуюся к данному статистическому случаю, система откажется от выполнения команды и сообщит *Неуспешное открытие файла*. Конечно, если на ОР существуют какие-нибудь прежние данные, которые собирались для статистического случая 3, команда не будет отказана, а будет представлен табличный обзор этих прежних данных.

В случае, если оператор даст команду для табличного обзора и потом решит прекратить генерирование отчетов, он должен дать команду **Прекращение обзора статистики**, после чего система выводит: *Просматривание прекращено*.

8.1.19 Детальный обзор всех вызовов

Оператор может просмотреть *комплектный* набор статистических данных, собранных в статистическом случае, используя *детальный обзор*. Такой обзор

показывает вызовы по порядку, как они собирались, и к каждому из них возникшие события по порядку, как они возникали. Значит, это дает возможность оператору утвердить для *конкретного* вызова, например, причину неуспеха. Такие информации для него будут очень полезными.

Детальный обзор активируется с помощью команды **Обзор статистики**. Из-за большого объема отчета, он будет генерирован в отдельном окне с статистическими отчетами (**Окно: Отчеты**). Параметры этой команды:

- *Статистический случай*: статистический случай, обзор которого требуется
- *Начало(Ч)*, *Начало(М)* Начало периода, обзор которого требуется
- *Конец(Ч)*, *Конец(М)* конец периода, обзор которого требуется

Статистические данные об этом статистическом случае должны быть заранее переданы ОР с помощью команды **Начало передачи статистики**.

Период, который оператор задает, это период, вызовы в течение которого будут показаны - все остальные вызовы отбрасываются. При желании получить обзор всех вызовов, надо внести период от 00:00 до 24:00. Такое выделение вызовов не зависит от дня сбора статистики: если статистика собиралась в течение нескольких дней, будут показаны вызовы, осуществленные в любой из этих дней, которые входят в назначенный период.

Оператор чаще всего, из-за большого объема отчета, сначала приблизительно определит период времени, который его интересует, используя менее детальный (табличный) обзор (**Табличный обзор**), в уменьшенном таким способом количестве вызовов найдет тот, который его интересует.

Пример: Чтобы просмотреть все вызовы, собранные в статистическом случае 0, оператор активирует команду **Обзор статистики**, с параметрами: *статистический случай*: 0, *Начало(Ч)*: 0, *Начало(М)*: 0, *Конец(Ч)*: 24, *Конец(М)*: 0. Получаемый отчет, наверное будет очень длинным, за исключением той возможности, что статистический случай можно было задать так, чтобы фильтровать только небольшое число собираемых вызовов.

Пример: Предположим, что оператор задал статистический случай 2, который ежедневно собирал все вызовы от 00:00 до 23:59. Если обнаружены проблемы в работе станции в период, например, 10:00 до 12:00, оператор активирует команду **Табличный обзор** и в таблице находит некоторые из вызовов, которые неожиданно закончены. Если один из них закончен в 11:32, оператор теперь может активировать команду **Обзор статистики**, с параметрами: *статистический случай*: 2, *Начало(Ч)*: 11, *Начало(М)*: 32, *Конец(Ч)*: 11, *Конец(М)*: 32, и таким способом получить отчет о тех вызовах, которые как раз закончены в 11:32. Между ними он легко находит требуемый вызов.

Пример: Здесь приводим пример отчета об одном из вызовов в определенном статистическом случае:

0088/16:38:05 Занят DPT(0):35, [3], Получены:04122, Определен ID:35476099, Определена категория:10, Получены:2, Определен адрес назначения 32, [1], Получены:3, Занят OPT(1):10033, Занята цепь 567, МВ: 1060, Адресован с 1, [1], Получены:3, Получены:3, [3], Б Свободен, [2], Ответ, [62], Тариф(31.00), Разъединение, Освобождение, Освобождена память вызова.

Отчет надо объяснять так: вызов 88 на станции закончен в 16:38:05, причем происходили следующие события:

- Занят входящий пункт соединения: абонентский (35)
- 3 секунды спустя: получены цифры 04122
- Определен А номер: 35476099
- Определена категория: 10 (абонент без приоритета)
- Получена цифра 2
- определен адрес назначения 32
- 1 секунда спустя: получена цифра 3
- занят исходящий пункт соединения: СЛ 10033
- занята цепь взаимосвязей 567, взаимосвязь 1060
- вызов адресован, начиная с первой цифры
- 1 секунда спустя: получена цифра 3
- Получена цифра 3
- 3 секунды спустя: получено состояние "В свободен"
- 2 секунды спустя: получен сигнал ответа
- 62 секунд спустя: вызов тарифицирован с 31 импульсом
- Вызывающий дал отбой
- Получено освобождение
- Освобождена память вызова (т.е. вызов 88)

Этот пример надо понимать по крайней мере условно, так как каждый вызов имеет свою историю и различается по последовательности событий.

Пример Если оператор забыл передать статистический случай 3 прежде, чем дал команду **Обзор статистики** относящуюся к данному статистическому случаю, система откажется от выполнения команды и сообщит *Неуспешное открытие файла*. Конечно, если на ОР существуют какие-нибудь прежние данные, которые собирались для статистического случая 3, команда не будет отказана, а будет представлен табличный обзор этих прежних данных.

В случае, если оператор даст команду для детального обзора и потом решит прекратить генерирование отчетов, он должен дать команду **Прекращение обзора статистики**, после чего система выводит: *Просматривание прекращено*.

8.1.20 Обзор трафика по типам

Наименее детальный отчет, который можно выделить из статистического случая -это *обзор трафика по типам*, который осуществляется с помощью команды **Типы трафика**. Оператор вносит номер статистического случая (для которого необходимо было предварительно передать данные с AP).

В настоящем обзоре оператор имеет возможность просмотреть номера (распределенным по типам: местные, исходящие, входящие, транзитные и др.), а также среднюю продолжительность разговорного этапа и трафик, выраженный в эрлангах для успешных вызовов. Конечно, вызов относится только к вызовам, собранным в рамках статистического случая. Оператор имеет возможность выделить различные данные о работе станции, используя данную команду и изменяя при этом критерии, которые задает в статистическом случае.

Пример: Предположим, что статистический случай собирал только вызовы, в которых обнаружено состояние абонента "свободен" при вызовах от абонента с префиксом 041, а также, что все вызовы с таким префиксом направляются на исходящий маршрут JAGO. В отчете, полученном с помощью команды **Типы трафика** все вызовы будут *исходящими* и *успешными*, а средняя продолжительность этапа ожидания ответа и разговора будет рассчитана для таких вызовов.

8.1.21 Обзор трафика по адресам назначения

С помощью команды **Успех соединения по адресу назначения**, оператор получает отчеты о результатах соединения всех вызовов, классифицированных по *адресу назначения*. По этой команде получаются два отчета:

- Отчет с результатами вызовов: для каждого адреса назначения дается общее число вызовов, а также число вызовов, оконченных одним из следующих способов: неуспешное инициирование вызова (нет памяти вызова),

обнаружен EOS код, не было ответа, был ответ, "прочее" (разъединение на регистрационном этапе), вместе со средними временами продолжительности регистрационного этапа, этапа ожидания и этапа разговора.

- Отчет с EOS кодами: для каждого адреса назначения дается листинг всех EOS кодов и для каждого из них сколько раз появляются и их участие, выраженное в процентах.

Оба отчета содержат также сводный обзор - для всех адресов назначения.

Оператор будет иметь возможность настолько полезно употребить эти отчеты, насколько мудро определены адреса назначения в В-анализе. А именно, насколько детально классифицированы набираемые префиксы, настолько детально будет и этот отчет. Конечно, если случай трафика, для которого собирались данные, имел ограничения (напр. ограничение набираемого префикса), тогда и в данном отчете будет просмотрена только меньшая часть адресов назначения.

Пример: Если в В-анализе заданы особые адреса назначения в случае: местных вызовов, вызовов к специальным услугам, вызовов внутри узловой зоны, вызовов внутри сетевой группы, вызовов вне сетевой группы и международных вызовов, как раз по этому критерию будут распределены вызовы в статистическом случае.

8.1.22 Обзор трафика по входящим маршрутам

С помощью команды *Успех соединения по маршруту*, оператор получает отчет о результатах соединения для всех вызовов, классифицированных по *входящему маршруту*. Оператор должен внести номер статистического случая и определить, что желает классификацию по входящим маршрутам (параметр: *Направление: Вход*).

По этой команде получаются два отчета:

- Отчет с результатами вызовов: для каждого входящего маршрута дается общее число вызовов, а также число вызовов, оконченных одним из следующих способов: неуспешное инициирование вызова (нет памяти вызова), обнаружен EOS код, не было ответа, был ответ, "прочее", (разъединение на регистрационном этапе), вместе со средними временами продолжительности регистрационного этапа, этапа ожидания ответа и этапа разговора.
- Отчет с EOS кодами: для каждого входящего маршрута дается листинг всех EOS кодов и для каждого из них сколько раз появляются и их участие, выраженное в процентах.

Оба отчета содержат также сводный обзор - для всех входящих маршрутов.

В настоящем отчете все абоненты относятся к одному маршруту (*Абонент.*), а все датчики речевой информации - к другому (*ДРИ*).

8.1.23 Обзор трфика по исходящим маршрутам

С помощью команды *Успех соединения по маршруту*, оператор получает отчет о результатах соединения для всех вызовов, классифицированных по *исходящему маршруту*. Оператор должен внести номер статистического случая и определить, что желает классификацию по исходящим маршрутам (параметр: *Направление: Выход*).

По этой команде получаются два отчета:

- Отчет с результатами вызовов: для каждого исходящего маршрута дается общее число вызовов, а также число вызовов, оконченных одним из следующих способов: неуспешное инициирование вызова (нет памяти вызова), обнаружен EOS код, не было ответа, был ответ, "прочее"(разъединение на регистрационном этапе), вместе со средними временами продолжительности регистрационного этапа, этапа ожидания ответа и этапа разговора.
- Отчет с EOS кодами: для каждого исходящего маршрута дается листинг всех EOS кодов и для каждого из них сколько раз появляются и их участие, выраженное в процентах.

Оба отчета содержат также сводный обзор - для всех исходящих маршрутов.

В настоящем отчете все абоненты относятся к одному маршруту (*Абонент*), а все датчики речевой информации - к другому (*ДРИ*). Все вызовы, при которых не был занят исходящий пункт соединения (зачит, невозможно определить ни исходящий маршрут, также выделены в один "безымянный" маршрут (имя маршрута - пусто).

8.2 Измерение трафика на органах системы

8.2.1 DTMF приемники

это приемники тонального (DTMF - Dual Tone Multi-Frequency) набора с телефонных аппаратов. В зависимости от версии системы, DTMF приемники находятся на различных местах в системе.

Настоящая группа команд обеспечивает выполнение определенных статистических измерений на отдельных DTMF приемниках или на группах DTMF приемников.

8.2.2 Измерения на всех DTMF приемниках абонентской группы

Для измерения трафика на всех DTMF приемниках одной абонентской группы оператор активирует команду **Все DTMF приемники - старт**. В качестве параметров он задает номер абонентской группы и период (в минутах) продолжительности измерения.

Пример: Оператор внес следующие параметры:

- *Абонентская группа:* 1
- *Период (мин.):* 60

Ответ системы: *Успешное определение измерений на всех DTMF абонентской группы 1*. В случае, когда не существует абонентская группа 1, система выводит: *Ошибка в определении рабочего RPZ для абонентской группы 1* а в случае, когда измерение уже началось, выводит: *Неуспешное определение измерения на всех DTMF абонентской группы 1, состояние: измерение уже задано*

По истечении данного периода система регистрирует полученные данные.

Пример: Система, 60 минут спустя, вывела следующий отчет: *Измерение на всех DTMF абонентской группы 1: занятия: 5828, период измерения: 3600.00s, время занятий: 13852.21s, трафик: 3.85E*. Это значит, что в истекший период на данной абонентской группе было 5828 занятий DTMF приемников и что приемники *в общем* были заняты 13852.21 секунды. Трафик представляет соотношение времени занятия и времени измерения (здесь - 3600s). В данном случае это значит, что "в среднем" занято менее 4-ех DTMF приемников одновременно.

В случае, когда по любой причине оператор желает прекратить измерение на всех DTMF приемниках, он должен дать команду **Все DTMF приемники - стоп**. После этой команды система выводит подобный отчет, как при регулярном окончании измерения, за исключением того, что "время измерения" короче.

Пример: Оператор по истечении 32-х минут прекращает измерение таким способом, что в команду Все DTMF приемники - стоп заносит значение 1 как параметр *Абонентская группа*. Система выводит: *Измерения на всех DTMF абонентской группы 1: занятия: 3118, время измерения: 1926.12с, время занятия: 7410.93с, трафик: 3.85Э* Значение такое же, как в предыдущем примере, но время измерения короче (1926.12с, т.е. немного больше 32-х минут).

8.2.3 Измерение на одном DTMF приемнике абонентской группы

Для измерения трафика на одном DTMF приемнике какой-нибудь абонентской группы, оператор активизирует команду DTMF приемник - старт. В качестве параметров он задает номер абонентской группы, номер DTMF приемника и период (в минутах) продолжительности измерения.

Пример: Оператор внес следующие параметры:

- *Абонентская группа:* 1
- *Номер DTMF:* 3
- *Период (мин.):* 60

Ответ системы: *Успешное определение измерений на DTMF 3 абонентской группы 1*. В случае, когда не существует абонентская группа 1, система выводит: *Ошибка в определении рабочего RPZ для абонентской группы 1*, в случае, если выбран несуществующий DTMF приемник, текст следующий: *Неуспешное определение измерения на DTMF 3 абонентской группы 1, состояние: неправильный номер DTMF* а в случае, когда измерение уже началось, выводит: *Неуспешное определение измерения на DTMF 3 группы пользователей 1, состояние: измерение уже задано*

По истечении данного периода система выводит полученные данные.

Пример: Система, 60 минут спустя, вписала следующий отчет: *Измерение на DTMF 3 абонентской группы 1: занятия: 1120, период измерения: 3600.00с, время занятия: 2971.15с, трафик: 0.83Э*. Это значит, что в истекший период на данной абонентской группе было 1120 занятий DTMF приемника номер 3 и что приемник в общем был занят 2971.15 секунды. Трафик представляет соотношение времени занятия и времени измерения (здесь - 3600с). В данном случае это значит, что в приемник был занят 83 процента времени.

В случае, когда по любой причине оператор желает прекратить измерение на всех DTMF приемников, он должен дать команду DTMF приемник - стоп. После этой команды система выводит подобный отчет, как при регулярном окончании измерения, за исключением того, что "время измерения" короче.

Пример: Оператор, по истечении 28 минут прекращает измерение таким способом что в команду DTMF приемник - стоп заносит параметры:

- *Абонентская группа*: 1
- *Номер DTMF*: 3

Система выводит: *Измерение на DTMF 3 абонентской группы 1: занятия: 521, время измерения: 1674.81с, время занятия: 1381.958с, трафик: 0.839* Значение такое же, как в предыдущем примере, но время измерения короче (1674.81с, т.е. несколько менее 28-и минут).

8.2.4 Обзор измерений трафика на DTMF приемниках

Оператор производит обзор измерений на DTMF приемниках группы пользователей с помощью команды **Обзор изменений на абонентской группе**.

Пример: Если оператор желает посмотреть какие измерения в данный момент заданы на абонентской группе 1, он дает команду **Обзор измерений на абонентской группе** с значением 1 для параметра *Абонентская группа*. Предположим, что с ОР 1 активированы измерения на всех DTMF приемниках и измерения трафика на DTMF приемнике 3 с ОР 2. Система выводит:

ОР: 28673, измерения на всех DTMF

ОР: 28674, измерение на DTMF 3

Всего измерений: 2

Если абонентская группа 1 не существует, система выводит: *Ошибка в определении рабочего RPZ для абонентской группы 1*, а если нет установленных измерений, система выводит: *Всего измерений: 0*.

8.2.5 Измерения - R2 приемники

R2 приемники - это приемники тонов для R2 сигнализации. R2 приемники находятся на RPP.

Настоящая группа команд обеспечивает выполнение определенных статистических измерений на отдельных R2 приемниках или на группах R2 приемников.

8.2.6 Измерение трафика на всех R2 приемниках RPP

Оператор активирует измерения трафика на всех R2 приемниках RPP с помощью команды **R2 приемники**, при чем в качестве номера R2 приемника необходимо внести номер 128.

Пример: Если оператор желает задать измерение на всех R2 приемниках RPP 36 продолжительностью в 20 минут, он задает следующие параметры:

- *Номер RP*: 36
- *Номер R2*: 128
- *Период (мин.)*: 20

Система выводит: *Приказано начало измерения.*

В случае, если заданный *Номер RP* не представляет номер RPP, система выводит: *Заданный RP - не RPP*. Если на данном RPP уже задано какое-нибудь измерение на R2 приемниках, система выводит: *Измерение для данного RPP уже задано*. По истечении заданного периода, система выводит результаты измерений.

Пример: 20 минут спустя система вписала: *Измерение на RPP:36 Период:20 мин. Трафик: 6.08Э*. Это значит, что в каждый момент, в среднем, на данном RPP занято немного больше 6-и R2 приемников.

8.2.7 Измерение трафика на одном R2 приемнике RPP

Оператор активирует измерения трафика на одном R2 приемнике RPP с помощью команды **R2 приемники**, причем в качестве номера R2 приемника необходимо внести номер приемника, на котором производится измерение (0-23 для RPP платы версий 9801 и 0101 и 0-47 для последующих версий).

Пример: Если оператор желает задать измерение на R2 приемнике 7 RPP 36, продолжительностью в 20 минут, он задает следующие параметры:

- *Номер RP*: 36
- *Номер R2*: 7
- *Период (мин.)*: 20

Система выводит: *Приказано начало измерения.*

В случае, если заданный *Номер RP* не представляет номер RPP, система выводит: *Заданный RP не RPP*. Если на данном RPP уже задано какое-нибудь измерение на R2 приемниках, система выводит: *Измерение для данного RPP уже задано*. По истечении заданного периода, система выводит результаты измерений.

Пример: 20 минут спустя система вписала: *Измерение на RPP:36 Период:20 мин. Трафик: 0.03Э*. Это значит, что данный приемник был занят 3 процента измеряемого времени.

8.2.8 Прекращение измерения трафика на R2 приемниках RPP

В случае, если оператор с RPP активировал измерение на R2 приемниках (на одном приемнике или на всех приемниках), он может прекратить это измерение с

помощью команды **R2** приемники, причем как период измерения назначает 0. Номер указанного R2 приемника не важен.

Пример: Если оператор желает прекратить измерение на R2 приемниках RPP 36, он задает следующие параметры:

- *Номер RP:* 36
- *Номер R2:* 0
- *Период (мин.):* 0

Система выводит: *Приказано прекращение измерения.*

В случае, если заданный *Номер RP* не представляет номер RPP-а, система выводит: *Заданный RP не RPP.* Если на данном RPP не было задано измерение на R2 приемниках, система выводит: *Измерение на данном RPP не заданно.*

Глава 9

Управление тарификацией и оплатой

Настройка способа оплаты за осуществленный разговор на современных телефонных станциях часто сложнее самой обработки вызова, так как телефонные компании предлагают абонентам различные возможности.

9.1 Тариф дополнительных видов услуг

9.1.1 Настройка тарифа дополнительных видов услуг

Тема настоящей главы будет настройка тарификации вызовов, с помощью которых абонент активирует, деактивирует или каким-то другим способом использует дополнительные виды услуг.

Что касается большинства дополнительных видов услуг настройка тарификации подобна, и поэтому рассмотрим только один типичный пример. Настройка тарификации дополнительных услуг, не охваченных настоящим примером рассматривается отдельно.

Чтобы настроить тариф определенного вызова, использующегося в работе с дополнительными услугами, необходимо:

1. Отыскать маршрутизацию на дополнительную услугу в Б-анализе (настоящее действие не является необходимым, но его можно использовать в качестве проверки)
2. В таблице EOS кодов надо отыскать EOS код, который "активируется" в случае успешного выполнения "команды"; команду задал абонент с помощью вызова. Конечно, можно отыскать и EOS код для неуспешного выполнения, но они, как правило, не тарифицируются.
3. Для данного EOS кода выполняется модификация цифр набираемого номера, и таким образом исполняется переадресация на определенный датчик речевой информации. Значит, надо отыскать дерево Б-анализа и новые цифры набираемого номера.
4. В Б-анализе, после того как мы нашли дерево и цифры, отыскаем заданный адрес назначения тарифа. При условии, что в Б-анализе задана переадресация на датчик речевой информации. Случается, что в Б-анализе вместо наблюдения за маршрутизацией до последнего адреса назначения, выполнена опять какая-нибудь повторная маршрутизация, или маршрутизация на маршрутный случай.
5. Дальнейшая настройка осуществляется таким же образом как и любые другие настройки тарифа. Причем существует возможность либо изменить адрес назначения тарифа в Б-анализе, либо оставить в такой же форме. В другом случае изменяем тарифный случай или тариф.

В качестве примера приводим активацию безусловной переадресации вызова. Подразумеваемый способ активации настоящей услуги:

*21*XXXXXX#

, XXXXXX является номером на который совершается переадресация.

В Б-анализе (с помощью команды *Считывание всего Б-анализа*), надо отыскать переадресацию такого вызова. Обычно, "распределение" дополнительных видов услуг выполняется в дереве 2. В дереве 2 должен существовать префикс:

21

, с переадресацией на специальную услугу 11 (

Preusm.poz.(akt.)

). Таким образом подтверждаем правильность маршрутизации.

Потом определяем обработку EOS кода относительно успеха установления переадресации вызова. Это EOS код: 60 (

Успех

уст.переад.вызова

). Обычно, все абоненты используют EOS таблицу 0, и поэтому надо сделать обзор таблицы (с помощью команды *Считывание EOS таблицы*). Что касается данного EOS кода, в таблице должна быть установлена модификация. Обычно "добавляются" цифры

03

и он направляется на дерево Б-анализа 3.

Теперь надо сделать обзор данного дерева Б-анализа (обычно: 3), с помощью команды *Считывание одного дерева Б-анализа*. Для данного префикса (обычно: 03), должны быть установлены: переадресация на датчик речевой информации (обычно на ДРИ 1), и адрес назначения тарифа (обычно: 11).

Дальше настраиваем тариф для исходного адреса тарифа (абоненты - обычно исходный адрес тарифа 1) и установленного адреса назначения тарифа. Что касается подробностей надо посмотреть команды и случаи использования тарифа, т.е. с помощью команды *Считывание А/Б соединений* можно увидеть какой тарифный случай определяет данный исходный адрес и адрес назначения тарифа. С помощью команды *Считывание тарифных случаев* можно увидеть какие тарифы используются для данного тарифного случая, и для разных тарифных категорий. Обычно, при тарификации вызовов, с помощью которых активируем/деактивируем дополнительные виды услуг и т.п., используем одинаковый тариф для всех тарифных категории. Изменение тарификации можно исполнить с помощью команды *Изменение тарифа*.

9.1.2 Настройка тарифа вызова в назначенное время - побудка

Настройка способа тарификации вызова в назначенное время (популярно "побудка") подобна всем видам настоящей услуги (однократная, несколько дней подряд, согласно программе). Приведем пример однократного выполнения услуги.

Настройка тарификации для установления (задания), отмены и проверки вызова в назначенное время различается от настоящего и описывается в *Настройка тарифа дополнительных видов услуг*.

Как всегда, когда настраиваем тарификацию, сначала определяем исходный адрес тарифа (англ. *charging origin*) и адрес назначения тарифа (англ. *charging destination*). Так как вызов в назначенное время устанавливается от ДРИ до абонента, надо определить ДРИ (что значит, ее исходный адрес). Адрес назначения тарифа определяем на основании Б-анализа, с помощью которого вызов направляется с ДРИ на абонента.

Вызовы с ДРИ осуществляются путем соответствующих "программ". Программа для вызова в назначенное время (одинакова для всех видов настоящей услуги) находится в таблице

`OpsteOpcije`

в базе данных, под названием

`Program_koji_budi`

. Обычно это программа номер: 1.

Данные одной программы можно отыскать с помощью команды *Обзор программы генерирования вызовов*. В пределах настоящих данных находится номер ДРИ для данной программы, данные о том как оканчивается программа в случае неуспеха, и надо ли перейти на другую программу, после определенного периода времени (повторная попытка). Если абонент, который заказал вызов занят, вызов является неуспешным.

Что касается вызова в назначенное время, как правило, он выполняется 3 раза. В случае неуспеха Программы 1, активируется 2, если и 2 не выполнится, активируется 3, если 3 не выполнится, прекращается вызов. Обычно для всех трех вызовов (программ) используется одинаковый ДРИ номер: 2.

После определения ДРИ, надо отыскать данные с целью определения исходного адреса, при этом можно использовать команду *Обзор данных одного ДРИ*. У ДРИ 2 обычно исходный адрес номер 6. Также, для ДРИ дерево Б-анализа номер 0 (тоже как и для абонентов). На основании этого, в Б-анализе можно определить адрес назначения тарифа для вызова локального абонента. Обычно это адрес назначения тарифа номер: 1.

После определения исходного адреса и адреса назначения тарифа, дальнейшая процедура настраивания подобна всем остальным настройкам тарификации.

Короткое описание находится в *Настройка тарифа дополнительных видов услуг*, а подробности находятся в описании команд для настройки тарификации.

Тарифный случай, который получили на основании исходного адреса и адреса назначения тарифа, надо обозначить отметкой "тарифицируй Б"(вызываемого); в противном случае тариф регистрируется датчику речевой информации, так как он является вызывающим, а это неправильно.



Глава 10

Управление системными функциями

Что касается управления системными функциями, в регулярной работе, в основном, выполняется контроль, а в случае обнаружения проблем, предпринимаются соответствующие обыкновенные и простые операции. Небольшое количество системных функций можно регулировать и это те системные функции, которые связаны с основными функциями системы (с обработкой вызовов и т.п.).

Сложные операции предусмотрены для процедур обслуживания, если возникают большие проблемы в работе.

10.1 Аварийные сигналы и системска упозорења

Система СРЦЕ формирует список активных аварийных сигналов. В этом списке для каждого аварийного сигнала указано: время возникновения или исчезновения (если аварийный сигнал несколько раз возникал и исчезал - тогда время последнего возникновения или исчезновения), уровень аварийного сигнала и его описание. Уровень аварийного сигнала может быть:

- А1 (аварийный сигнал наивысшего приоритета, основные функции станции не работают),
- А2 (аварийный сигнал среднего приоритета, под значительной угрозой рабочие характеристики станции),
- А3 (аварийный сигнал самого низкого приоритета, рабочие характеристики станции в некоторой степени редуцированы, но незначительно) и
- А0 (предупреждение, т.е. обнаружение и сообщение о происшествии в работе станции, не влияющем на рабочие характеристики).

Уровень аварийного сигнала, а также прочие характеристики, регистрируются для каждого аварийного сигнала отдельно. Каждый аварийный сигнал может требовать подтверждения оператора. В таких случаях аварийные сигналы выключаются со списка активных сигналов только после подтверждения их оператором. Такие в основном более ответственные аварийные сигналы.

10.1.1 Обзор отчетов об аварийных сигналах

Оператор может рассмотреть список *отчетов об аварийных сигналах* с помощью команды *Отчеты об аварийных сигналах/Просматривание* или *Отчеты об аварийных сигналах/Наблюдение* (смотри: Окно: *Отчеты об аварийных сигналах*). В данном списке находится содержание файла ALARM.LOG, в который заносятся данные об аварийных сигналах в системе. В этот файл заносятся возникновения и исчезновения аварийных сигналов, их подтверждения и съемы. Таким способом оператор ознакомлен с последовательностью событий, которые вызвали какое-нибудь аварийное состояние.

Пример: Оператор путем команды *Список аварийных сигналов* просмотрел список аварийных сигналов и заметил неактивные аварийные сигналы:

Время	Уровень	Описание
...
12:18:23	A2	Слишком большая доля ошибок на А-интерфейсе 7
...
10:45:13	A2	Выключение сигнального канала 1
...

При предположении, что сигнальный канал 1 на А-интерфейсе 7, оператор желает утвердить является ли слишком большая доля ошибок на А-интерфейсе 7 причиной выключения сигнального канала. С такой целью, активированием команды *Отчеты об аварийных сигналах/Просматривание* можно рассмотреть порядок возникновения аварийного сигнала. Например, если порядок был таким:

Дата	Время	Аварийный сигнал
...
07.05.2001	10.45.11	АЛАРМ: Слишком большая доля ошибок на А-интерфейсе 7
07.05.2001	10.45.11	АЛАРМ: Выключение сигнального канала 1
07.05.2001	10.45.13	КРАЈ АЛ: Окончание большой доли ошибок на А-интерфейсе 7
07.05.2001	10.45.22	КРАЈ АЛ: Окончание выключения сигнального канала 1
...
07.05.2001	12.18.22	АЛАРМ: Слишком большая доля ошибок на А-интерфейсе 7
07.05.2001	12.18.23	КРАЈ АЛ: Окончание большой доли ошибок на А-интерфейсе 7
...

Очевидно, что слишком большая доля ошибок возникала два раза, что второе возникновение замаскировало первое в списке аварийных сигналов и что первое возникновение было причиной выключения сигнального канала.

10.1.2 Фильтрация отчетов об аварийных сигналах

В системе СРЦЕ определены соответствующие классы аварийных сигналов: сигналы системы передачи, сигналы взаимосвязей,... в которых аварийные сигналы сгруппированы по сходству. Оператор может выбрать, чтобы только сигналы одного класса аварийных сигналов были занесены в список отчетов об аварийных сигналах. Это обеспечивается с помощью команды *Фильтр для отчетов об аварийных сигналах*. Команда относится только к ОР, на котором она задана и не влияет на списки отчетов об аварийных сигналах на других ОР.

Пример: Чтобы на данном ОР в список отчетов об аварийных сигналах были занесены только относящиеся к синхронизации аварийные сигналы, после команды *Фильтр для отчетов об аварийных сигналах* надо выбрать: *Класс: Синхронизация*.

Чтобы выключить фильтр, т.е. чтобы возобновить занесение всех аварийных сигналов в список отчетов об аварийных сигналах, надо в той же команде выбрать: *Класс: Все классы*.

Пример: Да би се на датом ОР-у у листу алармних извештаја записивали само аларми везани за синхронизацију, после издавања команде *Филтер за алармне извештаје* треба одабрати: *Класа: Синхронизација*.

Да би се филтер искључио, тј. да би се обновило уписивање свих аларма у листу алармних извештаја, треба у истој команди одабрати: *Класа: Све класе*.

10.1.3 Обзор системных предупреждений

Системные предупреждения - это те предупреждения, которые дает система о своей внутренней работе. Они представляют ту часть аварийных сигналов, которые относятся к ошибкам в настройке системы. Все системные предупреждения принадлежат классу аварийных сигналов *Предупреждения* и оператор может их так и фильтровать. Все они имеют приоритет А0 и представляют происшествия в работе системы и не требуют подтверждения.

Пример: Путем команды *Список аварийных сигналов*, причем включен фильтр группы *Предупреждения*, оператор просматривает системные предупреждения. Один из примеров предупреждений следующий: *Неуспешное определение тарифного случая, CO=1, CD=5*, которое происходит в случае плохой настройки тарифа в системе. Это предупреждение возникло в момент происшествия транспортного случая, при котором тарификация была неуспешной.

В таком случае оператор имеет возможность попытаться или путем операторских команд (в данном случае, конкретно, путем внесения А/Б соединения) поправить ситуацию, или включить систему из какой-нибудь прежней резервной копии, надеясь, что конфигурация системы в этой резервной копии исправна.

10.1.4 Список аварийных сигналов, ActListaAlarma

Настоящая команда обеспечивает просматривание всех возникших на станции аварийных сигналов. При активировании данной команды открывается окно с таблицей аварийных сигналов (название таблицы - *Список аварийных сигналов*). Таблица содержит поля:

- **Время**- обозначает время возникновения аварийного сигнала в системе
- **Уровень** - обозначает в какой степени возникший сигнал опасен для функционирования станции. Это могут быть уровни А0, А1, А2 и А3.
- **Описание**- краткое описание самого аварийного сигнала.

На дне таблицы находятся поля с суммарным количеством аварийных сигналов соответствующего уровня. В правой части окна находятся кнопки:

- **Подтверждение**- эта команда обеспечивает подтверждение полученного аварийного сигнала
- **Подтверди все**- подтверждение всех аварийных сигналов, совпадающих по типу с заданным. Аварийные сигналы уровня А1 невозможно подтвердить с помощью этой команды.

- **Фильтр**- эта команда обеспечивает установку фильтра, через который просматриваются аварийные сигналы. При нажатии этой кнопки открывается окно, в котором можно выбирать просматривание по классам : **Все классы, СЛ, Взаимосвязи, Ресурсы, Платы, Процессоры, ОКС7, Синхронизация, Прочее, Такт.**

В рамках выбранного класса можно выбрать уровень аварийного сигнала: **A1, A2, A3, A0.**

В конце необходимо выбрать фильтр: **включен, выключен.** При включении фильтра появляется текст о нем в первой линии таблицы.

- **Легенда**- эта команда обеспечивает объяснение значения цвета, которым написан каждый аварийный сигнал.
- **Стирание**- Стирание заданного аварийного сигнала из перечня. Используется только для потребностей обслуживания станции производителем. **ВАЖНОЕ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:** Операторы на станции не должны использовать эту команду. При стирании аварийного сигнала станция остается в неисправном состоянии, а стирается только информация о неисправности (аварийный сигнал)!

10.1.5 Обзор и настройка списка аварийных сигналов, SpisakAlarma

Аварийные сигналы свидетельствуют об определенных неправильностях в работе станции или в ее окружении. Команды в связи со списком аварийных сигналов дают возможность считывать, подтвердить или стереть существующие в системе аварийные сигналы. Характеристики аварийных сигналов следующие:

- номер
- описание
- дата
- время
- уровень
- тип
- состояние
- номер процессора

- класс

Номер аварийного сигнала - это единственный идентификационный номер (описанный в Вывод данных об одном аварийном сигнале), по которому различаются аварийные сигналы на станции.

Уровень аварийного сигнала означает в какой степени возникший аварийный сигнал представляет опасность для функционирования станции. Существуют следующие уровни аварийных сигналов:

- A1 - аварийный сигнал высшего проритета, основные функции станции не работают;
- A2 - аварийный сигнал среднего проритета, рабочие характеристики станции - под значительной угрозой;
- A3 - аварийный сигнал самого низкого проритета, рабочие характеристики в некоторой степени уменьшены, но состояние не является критическим;
- A0 - предупреждение, т.е., в работе станции обнаружено состояние, о котором потом передана информация, но которое не имеет влияния на рабочие характеристики.

Состояние аварийного сигнала означает является ли аварийный сигнал активным или неактивным, подтвержденным или неподтвержденным.

Номер процессора - это код процессора, сообщившего об аварийном сигнале.

Классы аварийного сигнала - это маленькие или большие группы аварийных сигналов, сгруппированных по сходству. Аварийный сигнал может принадлежат одному классу или нескольким классам. Классы следующие:

- такт
- синхронизация
- ОКС-7
- процессоры
- платы
- ресурсы
- взаимосвязи
- СЛ

- предупреждения
- аварийные сигналы оператора
- прочее

10.1.6 Обзор существующих в системе аварийных сигналов

Чтобы получить вывод на экран всех аварийных сигналов, оператор активирует команду **Вывод всех аварийных сигналов**. Можно считывать все аварийные сигналы или только те, которые по отдельным характеристикам специфичны (напр., которые относятся к определенному уровню или классу).

Примечание: Значения аварийных сигналов в нижеуказанных примерах вероятно различаются от текущих значений аварийных сигналов в данной системе.

Вывод всех аварийных сигналов в системе

Пример: Оператор задал следующие параметры:

- *Упорядочение вывода:* По номеру

Ответ:

Номер	Описание	Дата	Время	Уровень	Тип	Состояние
1	Потеря входящего сигнала на А интерфейсе 21	20.05.03	09:47:38	A2	1	Активен неподтвержден
2	Потеря входящего сигнала на А интерфейсе 23	20.05.03	09:47:38	A2	1	Активен неподтвержден
3	Потеря входящего сигнала на А интерфейсе 24	20.05.03	09:47:38	A2	1	Активен неподтвержден
4	Отказ РПГ номер 41	20.05.03	09:47:38	A1	39	Активен неподтвержден
5	Отказ РПП номер 34	20.05.03	09:47:38	A1	39	Активен неподтвержден
...

После вывода на экран аварийных сигналов, в нижней строке отчета выводятся следующие данные:

Упорядочение вывода: По номеру
 Выведенное число аварийных сигналов: 263
 По уровням A1: 49 A2: 164 A3: 33 A0: 17
 Неподтвержденных аварийных сигналов: 263
 Список аварийных сигналов в 9:58 в день 20.5.2003г.

'Неподтвержденных аварийных сигналов' - это число выведенных аварийных сигналов, которые еще не подтверждены. Поскольку здесь совпадает число неподтвержденных аварийных сигналов с числом выведенных, это значит, что ни один из выведенных аварийных сигналов еще не подтвержден.

Аварийные сигналы можно фильтровать, причем их считывание ограничивается только на те, которые удовлетворяют заданным критериям.

Вывод на экран всех в системе аварийных сигналов уровнем А1

Пример: Оператор задал следующие параметры:

- *Опции вывода:* номер процессора
- *Опции вывода:* класс аварийного сигнала
- *Упорядочение вывода:* по номеру
- *Критерии вывода:* уровень аварийного сигнала
- *Уровни:* А1

Ответ:

Номер	Описание	Дата	Время	Уровень	Тип	Состояние	Номер процесс.	Класс
1	Отказ РПГ номер 41	21.10.03	13:42:45	A1	39	Активен неподтвержден	16392	Платы
2	Отказ РПП номер 34	21.10.03	13:42:45	A1	39	Активен неподтвержден	16392	Платы
3	Отказ пары РПП номер 34	21.10.03	13:42:45	A1	40	Активен неподтвержден	16392	Процессоры
4	Отказ РПП номер 35	21.10.03	13:42:45	A1	39	Активен неподтвержден	16392	Платы
5	Отказ пары РПП номер 35	21.10.03	13:42:45	A1	40	Активен неподтвержден	16392	Процессоры
6	Отказ РПП номер 36	21.10.03	13:42:45	A1	39	Активен неподтвержден	16392	Платы
7	Отказ пары РПП номер 36	21.10.03	13:42:45	A1	40	Активен неподтвержден	16392	Процессоры
...

Если заданные критерии такие, что не существует ни один аварийный сигнал, который их выполняет, система выводит:

Пример: Оператор задал следующие параметры:

- *Упорядочение вывода:* по номеру

- *Критерии вывода:* класс аварийного сигнала
- *Критерии вывода:* уровень аварийного сигнала
- *Класс аварийного сигнала:* ресурсы
- *Уровни:* A1

Ответ:

Не обнаружен ни один аварийный сигнал по заданным критериям. Повторить ввод данных.

10.1.7 Обзор данных об одном аварийном сигнале

Путем намеренного выдвижения одной из абонентских плат в системе вызвать возникновение нового аварийного сигнала. Для утверждения номера нового аварийного сигнала в системе выдать команду: **Вывод всех аварийных сигналов.**

Пример: Оператор задал следующие параметры:

- *Опции вывода:* номер процессора
- *Опции вывода:* класс аварийного сигнала
- *Упорядочение вывода:* по номеру
- *Критерии вывода:* уровень аварийного сигнала
- *Уровни:* A1

Ответ:

Номер	Описание	Дата	Время	Уровень	Тип	Состояние	Номер процесс	Класс
...
520	Слишком большая длительность групповой блокировки (MGB), SPC 1412, SIC 1, 29 канал.	21.10.03	13:48:23	A0	36	Активен неподтвержден	16392	ОКС-7
521	Слишком большая длительность групповой блокировки (MGB), SPC 1424, SIC 33, 31 канал.	21.10.03	13:48:23	A0	36	Активен неподтвержден	16392	ОКС-7
522	Окончание отказа DSP 0 на RPP 53	21.10.03	13:54:05	A2	65	Неактивен неподтвержден	53	Ресурсы
523	Прекращение связи ЦП - CGT 0	21.10.03	13:58:27	A2	71	Активен неподтвержден	16392	Платы
524	Возврат такта на RP 72	21.10.03	14:05:00	A2	20	Неактивен неподтвержден	72	Ресурсы
525	Отказ ZPP платы 5 на RPK 64	21.10.03	14:09:37	A3	18	Активен неподтвержден	64	Ресурсы

На основании списка аварийных сигналов можно определить, что новый аварийный сигнал имеет идентификационный номер 525. Для получения подробного списка данных об определенном аварийном сигнале, активировать команду Вывод данных об одном аварийном сигнале.

Примечание: Значения аварийных сигналов в данных примерах вернее всего различаются от текущих значений аварийных сигналов в данной системе.

Пример: Оператор задал следующие параметры:

- *Номер аварийного сигнала:* 525

Одговор:

Идентификационный номер аварийного сигнала:	525
Описание аварийного сигнала:	Отказ ZPP платы 5 на RPK 64
Дата аварийного сигнала:	21.10.2003.
Время аварийного сигнала:	14:09
Уровень аварийного сигнала:	A3
Тип аварийного сигнала:	18

Состояние аварийного сигнала:	Активен неподтвержден
Номер процессора:	64
Аварийный сигнал принадлежит классу:	Ресурсы
Аварийный сигнал принадлежит классу:	Платы
Вывод аварийного сигнала номер 525 успешно выполнен.	

10.1.8 Подтверждение одного аварийного сигнала

Путем намеренного выдвижения одной из абонентских плат в системе вызвать возникновение нового аварийного сигнала. Для утверждения номера нового аварийного сигнала в системе выдать команду: **Вывод всех аварийных сигналов**.

Пример: Оператор задал следующие параметры:

- *Опции вывода:* номер процессора
- *Опции вывода:* класс аварийного сигнала
- *Упорядочение вывода:* по номеру
- *Критерии вывода:* уровень аварийного сигнала
- *Уровни:* A1

Ответ:

Номер	Описание	Дата	Время	Уровень	Тип	Состояние	Номер процесс	Класс
...
520	Слишком большая длительность групповой блокировки (MGB), SPC 1412, SIC 1, 29 канал.	21.10.03	13:48:23	A0	36	Активен неподтвержден	16392	ОКС-7
521	Слишком большая длительность групповой блокировки (MGB), SPC 1424, SIC 33, 31 канал.	21.10.03	13:48:23	A0	36	Активен неподтвержден	16392	ОКС-7
522	Окончание отказа ДСП 0 на РПП 53	21.10.03	13:54:05	A2	65	Неактивен неподтвержден	53	Ресурсы
523	Прекращение связи ЦП - ЦГТ 0	21.10.03	13:58:27	A2	71	Активен неподтвержден	16392	Платы
524	Возврат такта на РП 72	21.10.03	14:05:00	A2	20	Неактивен неподтвержден	72	Ресурсы
525	Отказ ЗПП платы 5 на РПК 64	21.10.03	14:09:37	A3	18	Активен неподтвержден	64	Ресурсы

На основании списка аварийных сигналов можно определить, что новый аварийный сигнал имеет идентификационный номер 525. Для подтверждения заданного аварийного сигнала выдать команду Подтверждение аварийного сигнала.

Примечание: Значения аварийных сигналов в данных примерах вернее всего различаются от текущих значений аварийных сигналов в данной системе.

Пример: Оператор задал следующие параметры:

- Број аларма: 525

Ответ:

Подтверждение аварийного сигнала номер 525 успешно выполнено.

С помощью команды Вывод данных об одном аварийном сигнале можно проверить успешно ли подтвержден аварийный сигнал. Обратит внимание на то, что аварийный сигнал - в состоянии "подтвержден".

Пример: Оператор задал следующие параметры:

- *Номер аварийного сигнала:* 525

Ответ:

Идентификационный номер аварийного сигнала: 525
Описание аварийного сигнала: отказ ЗПП платы 5 на РПК
Дата аварийного сигнала: 21.10.2003.
Время аварийного сигнала: 14:09
Уровень аварийного сигнала: А3
Тип аварийного сигнала : 18
Состояние аварийного сигнала: активен подтвержден
Номер процессора: 64
Аварийный сигнал принадлежит классу: ресурсы
Аварийный сигнал принадлежит классу: платы
Вывод аварийного сигнала номер 525 успешно выполнен.

Путем выдвигания абонентской платы 0 из кассеты РПК 65 вызвано возникновение нового аварийного сигнала в системе. Для утверждения номера нового аварийного сигнала выполнить команду **Вывод всех аварийных сигналов**.

Пример: Оператор задал следующие параметры:

- *Опции вывода:* номер процессора
- *Опции вывода:* класс аварийного сигнала
- *Упорядочение вывода:* по номеру
- *Критерии вывода:* уровень аварийного сигнала
- *Уровни:* А1

Ответ:

Номер	Описание	Дата	Время	Уровень	Тип	Состояние	Номер процесс	Класс
...
520	Слишком большая длительность групповой блокировки (MGB), SPC 1412, SIC 1, 29 канал.	21.10.03	13:48:23	A0	36	Активен неподтвержден	16392	ОКС-7
521	Слишком большая длительность групповой блокировки (MGB), SPC 1424, SIC 33, 31 канал.	21.10.03	13:48:23	A0	36	Активен неподтвержден	16392	ОКС-7
522	Окончание отказа ДСП 0 на РПП 53	21.10.03	13:54:05	A2	65	Неактивен неподтвержден	53	Ресурсы
523	Прекращение связи ЦП - ЦГТ 0	21.10.03	13:58:27	A2	71	Неактивен неподтвержден	16392	Платы
524	Возврат такта на РП 72	21.10.03	14:05:00	A2	20	Неактивен неподтвержден	72	Ресурсы
525	Отказ ЗПП платы 5 на РПК 64	21.10.03	14:09:37	A3	18	Активен неподтвержден	64	Ресурсы
526	Отказ ЗПП платы 0 на РПК 65	21.10.03	14:15:47	A3	18	Активен неподтвержден	65	Ресурсы

На основании списка аварийных сигналов можно установить, что у нового аварийного сигнала идентификационный номер 526 и состояние "активен неподтвержден". При возвращении абонентской платы на место аварийный сигнал No 526 прекращается, т.е. состояние аварийного сигнала переходит в "неактивен неподтвержден". Это также можно проверить с помощью команды Вывод данных об одном аварийном сигнале.

Пример: Оператор задал следующие параметры:

- *Номер аварийного сигнала:* 526

Ответ:

Идентификационный номер аварийного сигнала: 526
 Описание аварийного сигнала: отказ ЗПП платы 0 на РПК
 Дата аварийного сигнала: 21.10.2003.
 Время аварийного сигнала: 14:15

Уровень аварийного сигнала:	A3
Тип аварийного сигнала:	18
Состояниее аварийного сигнала:	неактивен неподтвержден
Номер процессора:	65
Аварийный сигнал принадлежит классу:	ресурсы
Аварийный сигнал принадлежит классу:	платы
Вывод на экран аварийного сигнала номер 526 успешно выполнен.	

Если после этого будет выполнено подтверждение аварийного сигнала номер 526, этот аварийный сигнал будет стерт, потому что больше не активен.

Пример: Оператор задал следующие параметры:

- *Номер аварийного сигнала:* 526

Ответ:

Аварийный сигнал номер 526 стерт, потому что не был активным.

10.1.9 Подтверждение группы аварийных сигналов

На станции выключить генераторы посылки вызова для первой абонентской группы. С помощью команды **Вывод всех аварийных сигналов** можно определить какие аварийные сигналы возникают при их выключении.

Пример: Оператор задал следующие параметры:

- *Опции вывода:* номер процессора
- *Опции вывода:* класс аварийного сигнала
- *Упорядочение вывода:* по номеру

Ответ:

Номер	Описание	Дата	Время	Уровень	Тип	Состояние	Номер процесс	Класс
...
257	Отказ DTMF 6 на РПК 71 на РПЗ(РПД) 73	23.10.03	14:48:07	A3	17	Активен неподтвержден	73	Ресурсы
258	Отказ DTMF 7 на РПК 71 на РПЗ(РПД) 73	23.10.03	14:48:07	A3	17	Активен неподтвержден	73	Ресурсы
259	Исчезновение входящей посылки вызова на РПК 67	23.10.03	14:58:51	A3	19	Активен неподтвержден	67	Ресурсы
260	Исчезновение входящей посылки вызова на РПК 66	23.10.03	14:58:51	A3	19	Активен неподтвержден	66	Ресурсы
261	Исчезновение входящей посылки вызова на РПК 64	23.10.03	14:58:51	A3	19	Активен неподтвержден	64	Ресурсы
262	Исчезновение входящей посылки вызова на РПК 65	23.10.03	14:58:51	A3	19	Активен неподтвержден	65	Ресурсы
263	Выпадение нуля посылки вызова на ДЦК на РПК 67	23.10.03	14:58:51	A3	108	Активен неподтвержден	67	Ресурсы
264	Выпадение нуля посылки вызова на ДЦК на РПК 64	23.10.03	14:58:51	A3	108	Активен неподтвержден	64	Ресурсы
265	Выпадение нуля посылки вызова на ДЦК на РПК 65	23.10.03	14:58:51	A3	108	Активен неподтвержден	65	Ресурсы
266	Выпадение нуля посылки вызова на ДЦК на РПК 66	23.10.03	14:58:51	A3	108	Активен неподтвержден	66	Ресурсы

На основании списка можно утвердить, что аварийные сигналы, возникшие при выключении генератора посылки вызова, относятся к типам 19 и 108.

Для группового подтверждения аварийных сигналов необходимо выполнить команду Подтверждение всех аварийных сигналов одного типа.

Пример: Оператор задал следующие параметры:

- Тип, который надо подтвердить: 19

Ответ:

Подтверждение аварийного сигнала номер 259 успешно выполнено.
Подтверждение аварийного сигнала номер 260 успешно выполнено.
Подтверждение аварийного сигнала номер 261 успешно выполнено.
Подтверждение аварийного сигнала номер 262 успешно выполнено.
Выполнено подтверждение аварийных сигналов типа 19. Число подтвержденных аварийных сигналов: 4.

При этом все относящиеся к типу 19 аварийные сигналы подтверждены, что можно утвердить, считывая список аварийных сигналов, с помощью команды **Вывод всех аварийных сигналов**.

Пример: Оператор задал следующие параметры:

- *Опции вывода:* номер процессора
- *Опции вывода:* класс аварийного сигнала
- *Упорядочение вывода:* по номеру

Ответ:

Номер	Описание	Дата	Время	Уровень	Тип	Состояние	Номер процесс	Класс
...
257	Отказ DTMF 6 на РПК 71 на RPZ(RPD) 73	23.10.03	14:48:07	A3	17	Активен неподтвержден	73	Ресурсы
258	Отказ DTMF 7 на РПК 71 на RPZ(RPD) 73	23.10.03	14:48:07	A3	17	Активен неподтвержден	73	Ресурсы
259	Исчезновение входящей посылки вызова на РПК 67	23.10.03	14:58:51	A3	19	Активен подтвержден	67	Ресурсы
260	Исчезновение входящей посылки вызова на РПК 66	23.10.03	14:58:51	A3	19	Активен подтвержден	66	Ресурсы
261	Исчезновение входящей посылки вызова на РПК 64	23.10.03	14:58:51	A3	19	Активен подтвержден	64	Ресурсы
262	Исчезновение входящей посылки вызова на РПК 65	23.10.03	14:58:51	A3	19	Активен подтвержден	65	Ресурсы
263	Выпадение нуля посылки вызова на ДЦК на РПК 67	23.10.03	14:58:51	A3	108	Активен неподтвержден	67	Ресурсы
264	Выпадение нуля посылки вызова на ДЦК на РПК 64	23.10.03	14:58:51	A3	108	Активен неподтвержден	64	Ресурсы
265	Выпадение нуля посылки вызова на ДЦК на РПК 65	23.10.03	14:58:51	A3	108	Активен неподтвержден	65	Ресурсы
266	Выпадение нуля посылки вызова на ДЦК на РПК 66	23.10.03	14:58:51	A3	108	Активен неподтвержден	66	Ресурсы

При повторном включении генератора посылки вызова аварийные сигналы, относящиеся к типу 19, будут стерты (потому, что они подтверждены), а аварийные сигналы, относящиеся к типу 108, не будут больше активными.

Пример: Оператор задал следующие параметры:

- *Опции вывода:* номер процессора
- *Опции вывода:* класс аварийного сигнала

- *Упорядочение вывода:* по номеру

Ответ:

Номер	Описание	Дата	Время	Уровень	Тип	Состояние	Номер процесс	Класс
...
257	Отказ DTMF 6 на РПК 71 на РПЗ(РПД) 73	23.10.03	14:48:07	A3	17	Активен неподтвержден	73	Ресурсы
258	Отказ DTMF 7 на РПК 71 на РПЗ(РПД) 73	23.10.03	14:48:07	A3	17	Активен неподтвержден	73	Ресурсы
263	Восстановление нуля послылки вызова на ДЦК на РПК 67	23.10.03	15:00:51	A3	108	Неактивен неподтвержден	67	Ресурсы
264	Восстановление нуля послылки вызова на ДЦК на РПК 64	23.10.03	15:00:51	A3	108	Неактивен неподтвержден	64	Ресурсы
265	Восстановление нуля послылки вызова на ДЦК на РПК 65	23.10.03	15:00:51	A3	108	Неактивен неподтвержден	65	Ресурсы
266	Восстановление нуля послылки вызова на ДЦК на РПК 66	23.10.03	15:00:51	A3	108	Неактивен неподтвержден	66	Ресурсы

Аварийные сигналы, относящиеся к типу 108, больше не активны - это значит, что с помощью команды Подтверждение всех аварийных сигналов одного типа будут стерты:

Пример: Оператор задал следующие параметры:

- *Ви, который надо подтвердить:* 108

Ответ:

Аварийный сигнал номер 259 стерт, поскольку был неактивным.
 Аварийный сигнал номер 260 стерт, поскольку был неактивным.
 Аварийный сигнал номер 261 стерт, поскольку был неактивным.
 Аварийный сигнал номер 262 стерт, поскольку был неактивным.
 Выполнено подтверждение аварийных сигналов типом 108. Число подтвержд. аварийных сигн.: 0.
 Число стертых аварийных сигналов: 4

10.2 База данных

10.2.1 Работа в связи с таблицами базы данных

При работе над базой данных, как правило, работа осуществляется над одиночными таблицами. Для работы над таблицами в распоряжении имеются следующие команды:

- *Сопровождение таблицы*, с помощью которой задаем контроль (или прекращение контроля) определенной таблицы из базы данных системы, на ОР. Также, при этом можно произвести обзор таблицы, что подразумевает открытие особого окна для просмотра таблицы, в котором можно вносить изменения данных в таблицу, если оператор имеет право на это. Ввод изменений в данные таблицы разрешается только очень опытным операторам.
- *Сопровождение группы таблиц*, с помощью которой сразу задаем контроль (или прекращение контроля) нескольких похожих таблиц (тех, которые, как правило, контролируются одновременно).
- *Проверка таблицы на ОР*, с помощью которой открывается окно для осмотра данной таблицы, причем просматривается ее содержание, какое имеется на ОР, несмотря на то является ли данная таблица актуальной в данный момент или нет (контролируется или нет).
- *Повторное обновление*, с помощью которой задаем стирание и повторную передачу (контроль) всех таблиц, к которым относится текущая команда контроля на ОР. Эту команду оператор должен использовать только в случае, если, по какой-то обоснованной причине, сомневается в актуальность данных в таблицах.

10.2.2 Работа в связи с резервными копиями базы данных

В связи с резервными копиями базы данных можно выполнять две группы действий: обработка резервных копий и загрузка резервными копиями.

При обработке резервных копий используется только одна команда: *Обработка резервных копий*, по которой открывается специальное окно для работы с резервными копиями. В окне дается список резервных копий, с их данными (тип, состояние, время образования, описание...). В окне можно задать несколько команд, в том числе: образование новой резервной копии, стирание какой-нибудь существующей, а также настройка автоматического образования резервных копий.

Обзор резервных копий, а также основные действия (как напр. образование новой или изменение описания резервной копии) предусмотрены для менее опытных

операторов, но, остальные действия могут выполнять только опытные операторы, ибо, из-за неправильного управления, система не будет в состоянии автоматически активироваться после исчезновения напряжения или другой большой неисправности.

Для загрузки резервными копиями используется используется также только одна команда: *Обработка загрузки*. Подобно обработке резервных копий, здесь также открывается специальное окно, содержащее список резервных копий. В окне можно задать соответствующие команды загрузки (данной резервной копией) и прекращение загрузки. Загрузка резервными копиями - это очень сложное задание, которое должны выполнять только опытные операторы.

10.3 Журнал

10.3.1 Работы в связи с журналом системы

Работа над журналом системы довольно простая. На формирование журнала невозможно непосредственно влиять, его можно только просматривать. Конечно, выполнение отдельных команд (и их последствия) будут зарегистрированы в журнале, но это представляет косвенное влияние на содержание журнала.

Существует несколько команд обзора журнала, которые очень похожи друг на друга; что касается разниц между ними, лучше всего ознакомиться с описанием команд (и, конечно, проверить их действие):

- *Просматривание журнала*
- *Печатание журнала*

Начатое просматривание журнала можно остановить с помощью команды *Отмена П/П/С журнала*.

Существует несколько команд в связи с работой над резервными копиями журнала, но они не предусматриваются для регулярной работы, а только для сложных процедур обслуживания, поэтому не будет их описывать в настоящем тексте.

10.4 Системное время и дата

В системе СРЦЕ значительные данные о времени (и дате) хранятся:

1. на рабочем ЦП - это самое важное время, называется *системное время*
2. на резервном ЦП - это время, которое станет рабочим, если этот ЦП станет рабочим
3. на АР - это так наз. *административное время*. Согласно этому времени АР записывает все события в журнал, а также все остальные "свои" активности (формирование резервных копий и т.п.).

Кроме того, каждая операторская вычислительная машина имеет свое время, которое синхронизируется с системным временем станции. Это время не имеет значения для системы, поэтому не указано в предыдущем перечислении.

Все времена в системе синхронизированы с системным временем (с рабочей ЦП).

С другой стороны, СР настраивает свое время по колебанию рабочего такта (с рабочего CGT). CGT (ни RPG) не записывает информацию о времени, но RPG записывает данные о "протекании времени точнее, имеет счетчик вытекших сотых частей. При регулярном опросе СР узнает сколько времени прошло на RPG (сколько весьма точных сотых частей прошло) и сопоставляет это время с временем, которое прошло на его генераторе. При наличии отступлений, ЦП настроит свое время по протекшему времени на RPG.

10.4.1 Работа со временем и датой

По отношению ко времени и дате в системе СРЦЕ могут использоваться следующие команды по считыванию времени:

- *Считывание системного времени и даты*, с помощью которой выводится системное время в данный момент (время на рабочем ЦП).
- *Считывание местного времени и даты*, с помощью которой выводится местное время на данном процессоре.
- *Наблюдение за местными временами на процессорах ЦУБ*, с помощью которой в отдельном окне регулярно выводятся времена на всех процессорах, имеющих значение для системы. В этом смысле настоящая команда наверное самая интересная из всех команд для чтения времени.

Для изменения времени могут использоваться следующие команды:

- *Изменение системного времени и даты*, с помощью которой устанавливаются новое время и дата в системе (несмотря на текущее время и дату)
- *Изменение системного времени*, с помощью которой устанавливается новое время (в течение дня) в системе, несмотря на текущее время, в то время как дата не меняется (несмотря на установленную дату или новое заданное время).

Можно заметить, что не существует команда “перевода часов” на секунды, минуты или часы, вперед или назад. Перевод часов осуществляется способом, который описывается в *Сезонный/административный перевод часов*.

10.4.2 Сезонный/административный перевод часов

Во многих странах установлен административный перевод часов два раза в течение года: первый раз - час вперед, а второй раз - час назад. Данный перевод еще называется переходом на зимнее/летнее время (анг. *daylight savings*), и т.д.

В системе существуют два способа для выполнения этой операции.

1. Прочитать данное системное время командой *Считывание системного времени и даты*. Команду выдать в течение суток, когда перевод на один час вперед или назад не повлияет на дату, а также хотя бы пятнадцать минут до начала или после начала полного часа, для того чтобы упростить установку нового времени. К выведенному времени прибавить один час и секунд десять (или отнять один час минус секунд десять), а потом установить такое время командой *Изменение системного времени*.
2. Задать наблюдение за (всеми) временами командой *Наблюдение за местными временами на процессорах ЦУБ*. Поскольку все времена должны быть синхронными (разница между ними не превышает секунду), неважно, какое из них является системным, так как командой невозможно сделать ошибку, превышающую одну секунду. Выдать команду *Изменение системного времени* и поместить диалоговое окно таким образом, чтобы окно с наблюдаемыми временами было видно и потом ввести время, установленное способом, который похож на предыдущий случай, и подождать выполнения команды до того как в окне наблюдения не появится соответствующее “старое” время (на час вперед или назад по отношению к новому времени). Таким образом, если оператор обладает достаточным опытом, перевод будет более точным.

Во всяком случае, после выполненного изменения можно считывать новое время и вносить необходимые коррекции.

10.5 Синхронизация такта системы (рабочей частоты)

Система СРЦЕ имеет два центральных генератора тактовых импульсов (CGT). В определенный момент только один CGT является рабочим и он дает рабочий такт. Резервный CGT синхронизируется по рабочему CGT.

Рабочий CGT может работать плезиохроно (не синхронизируется ни по чему) или синхронизируется по синхронизирующей дорожке. Это может быть выделенный такт с одной из E1 согласующих цепей системы. Оператор определяет по какой синхронизирующей дорожкой должна синхронизоваться система (т.е. рабочий CGT).

Может существовать несколько синхронизирующих дорожек. Каждой из них присвоена определенная степень приоритета. В случае отказа рабочей синхронизирующей дорожки система автоматически переходит на следующую по приоритету. При восстановлении какой-нибудь синхронизирующей дорожки, приоритет которой выше моментально работающей, система перейдет на восстановленную синхронизирующую дорожку.

Считается полностью регулярным, с точки зрения системы, когда не существует (не настроена) ни одна синхронизирующая дорожка.

10.5.1 Работа с опорными направлениями

При работе с опорными направлениями, используются следующие команды:

- *Добавление опорного направления*, с помощью которой добавляется новое опорное направление в список опорных направлений, участвующих в работе (по которым можно синхронизоваться); это возможное опорное направление, потому что система имеет ограниченное количество потенциальных опорных направлений
- *Стирание опорного направления*, с помощью которой удаляется (стирается) данное опорное направление со списка опорных направлений по которым разрешено синхронизирование
- *Обзор опорных направлений*, с помощью которой открывается административный обзор опорных направлений, также и состояния, т.е. который из этих направлений является на данный момент рабочим (действующим), если существует
- *Выбор опорного направления*, которая используется для того, чтобы проключить автоматическое управление опорными направлениями, и приказать системе перейти на одно из направлений согласно перечню, несмотря на его приоритет (и приоритет активного направления, если он есть).

Существует несколько действий, которые очень редко используются, и поэтому не существуют отдельные команды, и они описаны в:

- Замена приоритета в 10.5.2
- Стирание всех направлений в 10.5.3

10.5.2 Изменение приоритета опорных направлений

Существуют два варианта - изменить приоритет (повысить или понизить) определенному опорному направлению или изменить приоритеты двумя опорным направлениям. Значит, второй вариант сводиться на первый.

Так как не существует команда для изменения приоритета, сначала надо стереть опорное направление с помощью команды *Стирание опорного направления*, потом добавить, с новым приоритетом (остальные параметры остаются одинаковыми), с помощью команды *Добавление опорного направления*.

Единственная проблема в том что, если данное опорное направление на данный момент является рабочим, система не разрешит стирание этого направления. В этом случае надо перейти на другое опорное направление, если есть, с помощью команды *Выбор эталонного направления*. Если не существует другое опорное направление, или оно неисправное, надо вызвать неисправность этого опорного направления. Это можно сделать разными способами, самое простое вызвать аварийный сигнал на тракте настоящего опорного направления - потеря сигнала (аварийный сигнал ЛОС).

Чтобы заменить приоритеты двух опорных направлений необходимо:

1. Стереть первое опорное направление
2. Стереть второе опорное направление
3. Создать первое опорное направление с новым приоритетом (приоритет второго опорного направления)
4. Создать второе опорное направление с новым проритетом (приоритет первого опорного направления)

В обоих вариантах стирания опорных направлений сталкиваемся с проблемой удаления рабочего опорного направления. В таком случае, проблему надо устранить вышеуказанным способом.

10.5.3 Стирание всех опорных направлений

Иногда в конфигурацию системы вносим значительные изменения. Этот процесс длится долго, и некоторое время не знаем с каким направлением надо синхронизироваться. Иногда возникают нестабильности в работе системы передачи или коммутационных системах на высших иерархических уровнях, и в целях стабильности работы нашей системы следует исключить функцию синхронизирования с этими нестабильными направлениями - если нет других вариантов в смысле опорных направлений, их надо стереть все. Иногда по разным причинам необходимо вызвать переход в плезиохронный режим работы, а это почти невозможно сделать, если существует хоть одно (исправное) опорное направление.

Стираются все опорные направления в отдельности с помощью команды *Стирание опорного направления*.

Однако, если одно из этих направлений может быть рабочим (и наверное оно и есть), система не принимает команду удаления этого опорного направления. Естественно, самый простой способ стереть сначала все направления за исключением рабочего. Тем не менее, в конце останется это рабочее опорное направление.

В таком случае необходимо вызвать неисправность этого опорного направления, что приведет к автоматическому переходу в плезиохронный режим работы. Описание этих действий дается в 10.5.2.

10.6 Тайм-ауты

10.6.1 Тайм-ауты, NoviVKMeni

Тайм-ауты различаются по типу, минимальной и максимальной длительностям, периоду, шагу и владельцу.

Тип представляет целочисленный, неотрицательный идентификационный номер, по которому различаются тайм-ауты в системе. Не существуют в системе два тайм-аута одинакового типа. Исходное значение типа составляет один, а последующие значения продолжают в возрастающем порядке.

Минимальный период представляет самую короткую заданную длительность в миллисекундах, которую данный тайм-аут может иметь.

Максимальный период представляет самую длинную заданную длительность в миллисекундах, которую данный тайм-аут может иметь.

Шаг тайм-аута представляет промежуток времени в миллисекундах, с помощью которого можно определить точность установки тайм-аута.

Период тайм-аута задается в шагах, чем определяется общая длительность тайм-аута (произведение шага на период представляет общую длительность тайм-аута, напр., если шаг имеет значение в 1000 мс, а период составляет 15 шагов, длительность тайм-аута составит 15000 мс, т.е. 15 секунд).

Длительность тайм-аута является произведением шага на период длительности тайм-аута.

Владелец тайм-аута - это часть системы, в которой тайм-аут срабатывает.

Пример: Тайм-аут на ожидание следующей цифры имеет значение типа 25, его минимальная длительность составляет 10 секунд (10.000 мс), а максимальная - 30 секунд (30.000 мс), причем его длительность в данный момент составляет 20 секунд (20.000 мс). Данный тайм-аут подлежит настройке, поскольку его минимальная длительность различается от максимальной длительности. Выполнение происходит на ЦП.

С помощью операторских команд обеспечивается вывод на экран списка всех тайм-аутов в системе, всех деталей в связи с отдельными тайм-аутами, а также изменение длительности заданного тайм-аута.

Вывод на экран можно приспособить к моментальным требованиям путем настройки отдельных деталей в связи с тайм-аутом и путем сортировки распечатки данных.

В зависимости от критериев можно просмотреть только определенные тайм-ауты, т.е. те, которые выполняют заданные условия.

10.6.2 Определение номера тайм-аута

Чтобы установить номер определенного тайм-аута, оператор выдает команду Распечатка тайм-аутов.

Примечание: В примерах используются подразумеваемые значения тайм-аута, которые могут различаться от значений на определенном объекте.

Для определения номера тайм-аута хорошо, если имеется как можно больше данных, в том числе: длительность тайм-аута, владелец тайм-аута, и т.д.

Путем фильтрования списка и задания критериев можно выделить только те тайм-ауты, которые удовлетворяют установленным условиям.

Если, например, хотим узнать номер тайм-аута на ожидание ответа вызываемого, причем нам известно, что его длительность составляет около двух минут и что осуществляется на ЦП, с помощью команды Распечатка тайм-аутов это выполняется следующим способом:

Пример: Оператор је задал параметры:

- *Опции:* Владелец тайм-аута
- *Опции:* Шаг и период тайм-аута
- *Опции:* Описание тайм-аута
- *Упорядочные выводы:* По владельцу
- *Критерии:* Владелец тайм-аута
- *Критерии:* Длительность тайм-аута
- *Владельца тайм-аута:* ЦП
- *Условие длительности тайм-аута в мс:* >100000

Ответ:

Тип	МинПериод	МаксПериод	Длительность	Шаг	Период	Владелец	Описание
29	10.00с	240.00с	120.00с	1.00с	120	ЦП	Тайм-аут на ответ...
30	10.00с	240.00с	120.00с	1.00с	120	ЦП	Тайм-аут в состоянии: Б...
32	1.00с	240.00с	120.00с	1.00с	120	ЦП	Тайм-аут, после которого...
162	300.00с	900.00с	300.00с	60.00с	5	ЦП	Время ожидания ISUP сообщения...
396	60.00с	300.00с	240.00с	1.00с	240	ЦП	Ожидание повторной проверки...
397	0.12с	1.80с	120.00с	1.00с	120	ЦП	Время между двумя загрузками след...

Число распечатанных тайм-аутов: 6
 Заданный критерий по длительности : >100000мс

На основании описания фильтрованного списка тайм-аутов можно заключить, что искомый номер тайм-аута - 29.ле.

10.6.3 Обзор имеющихся в системе тайм-аутов

Если оператор не ознакомлен с типами и назначениями имеющихся в системе тайм-аутов (ТА), один из способов ознакомления с их функционированием представляет считывание их описаний, длительностей, мест выполнения и т.д. Для одновременного считывания нескольких тайм-аутов с целью сопоставления их характеристик, оператор выдает команду **Распечатка тайм-аутов**.

Примечание: В примерах используются подразумеваемые значения тайм-аутов которые могут различаться от значений на определенном объекте.

При выдаче команды, содержащей опции для распечатки дополнительных граф, в отчете выводятся графы с данными о распечатанных тайм-аутах. Путем сортировки осуществляется группировка тайм-аутов по типу или по владельцу тайм-аута. Таким способом можно легче обнаружить тайм-ауты, имеющие общие характеристики.

Пример: Оператор задал следующие параметры:

- *Опции:* Владелец ТА
- *Опции:* Шаг и период ТА
- *Опции:* Описание ТА
- *сортировка распечаток:* По типу

Ответ:

Тип	МинПериод	МаксПериод	Длит.	Шаг	Период	Владелец	Описание
1	0.01с	1.00с	0.10с	0.01s	10	ЦП	При посылке админ.данных о...
2	0.01с	1.00с	0.01с	0.01s	1	ЦП	При добавлении входящих пунктов соед...
3	0.01с	1.00с	0.01с	0.01s	1	ЦП	При стирании входящих пунктов соед...
4	0.01с	1.00с	0.01с	0.01s	1	ЦП	При добавлении исходящих пунктов с...
...

Число распечатанных тайм-аутов: 401

В настоящем обзоре мы рассмотрели все имеющиеся в системе тайм-аутов, а также их длительность, место выполнения и т.д. В описании тайм-аута указано назначение каждого из них. Если, например, нас интересует какими тайм-аутами осуществляется управление от ЦП, длительность которых небольшая (менее 100мс), команда **Распечатка тайм-аутов** можно выполнить следующим способом:

Пример: Оператор задал следующие параметры:

- *Опции:* Владелец ТА
- *Опции:* Шаг и период ТА
- *Опции:* Описание ТА
- *Сортировка распечаток:* По владельцу
- *Критерии:* Владелец тайм-аута
- *Критерии:* Регулируемые тайм-ауты
- *Критерии:* Длительность тайм-аута
- *Владелец ТА:* ЦП
- *Условие по длительности ТА в мс:* < 100

Ответ:

Тип	МинПериод	МаксПериод	Длит.	Шаг	Период	Описание
2	0.01с	1.00с	0.01с	0.01с	1	При добовлении входящих пунктов соедин...
3	0.01с	1.00с	0.01с	0.01с	1	При стирании входящих пунктов соедин...
4	0.01с	1.00с	0.01с	0.01с	1	При добавлении исходящих пунктов соедин...
5	0.01с	1.00с	0.01с	0.01с	1	При стирании исходящих пунктов соедин...
6	0.01с	1.00с	0.01с	0.01с	1	При стирании статистического случая, на...
7	0.01с	1.00с	0.01с	0.01с	1	При добавлении входящих пунктов соедин...
8	0.01с	1.00с	0.01с	0.01с	1	При стирании входящих пунктов соедин...
...

Число распечатанных тайм-аутов: 18

Заданный критерий по длительности : < 100мс

10.6.4 Изменение значения длительности тайм-аута

Для изменения длительности тайм-аута оператор выдает команду **Изменение длительности тайм-аута**.

Примечание: В примерах используются подразумеваемые значения тайм-аутов, которые могут различаться от значений на определенном объекте.

В качестве параметров надо задать:

- *Ввести тип:* Задать тип тайм-аута
- *Новое значение длительность ТА (в шагах):* Задать количество шагов

Номер ТА можно определить с помощью команды **Обнаружение номера тайм-аута**. Если известен номер тайм-аута, который желаем изменить, то сначала рассмотрим данные о тайм-ауте с помощью команды **Распечатка одного тайм-аута**. Оператор задал следующие параметры:

- *Ввести тип:* 29

Тип ТА : 29
Минимальный период ТА : 10.00с (10000мс)
Максимальный период ТА : 240.00с (240000мс)
Длина шага : 1.00с (1000мс)
Число шагов : 120
Длительность ТА : 120.00с (120000мс)
Владелец ТА : ЦП
Описание ТА : Тайм-аут на ответ вызываемого абонента.
Распечатка тайм-аута, тип 29 - успешная.

Настоящий тайм-аут подлежит регулировке, его минимальный и максимальный периоды не совпадают. Приводим пример выполнения команды **Изменение длительности тайм-аута** относительно этого тайм-аута:

Оператор задал следующие параметры:

- *Ввести тип:* 29
- *Новое значение длительности ТА (в шагах):* 150

Ответ:

Измененный ТА, тип 29, составляет 150.00с (150000мс). Изменение выполнено успешно

После успешного изменения, новые значения длительности тайм-аута можно опять считывать с помощью команды **Распечатка одного тайм-аута**:

Оператор задал следующие параметры:

- *Ввести тип:* 29

Тип ТА : 29
Минимальный период ТА : 10.00с (10000мс)
Максимальный период ТА : 240.00с (240000мс)
Длина шага : 1.00с (1000мс)
Число шагов : 150
Длительность ТА : 150.00с (150000мс)

Владелец ТА : ЦП
Описание ТА : Тайм-аут на ответ вызываемого абонента.
Распечатка тайм-аута, тип 29 - успешная.

Если новое значение длительности больше максимального периода заданного тайм-аута:

Пример: Оператор задал следующие параметры:

- *Ввести тип:* 29
- *Новое значение длительности ТА (в шагах):* 300

Ответ:

Заданная длительность в 300.00с - больше максимальной длительности ТА тип (240.00с)

10.7 Центральные процессоры

В системе существуют два центральный процессора (сокр. ЦП). Рабочий центральный процессор управляет, в основном - косвенно, всей системой, выполняющей основные функции станции. ЦП только не управляет административным компьютером (АР) и операторскими компьютерами (ОР). Поэтому ЦП являются самыми важными процессорами в системе и на их работу необходимо обратить особое внимание.

10.7.1 Работа с командами в связи с ЦП

С целью контроля используются команды:

- *Контроль состояния ЦП*, по которой выводятся состояния обоих ЦП. Так, например, можно видеть какой из ЦП - рабочий (или что нет рабочего ЦП).
- *Нагрузка ЦП*, по которой выводится моментальная нагрузка ЦП в процентах. Таким способом можно обнаружить слишком большую нагрузку и в связи с этим предпринять необходимые мероприятия по устранению причин возникновения перегрузки.
- *Постоянный контроль нагрузки ЦП* - это практически задание “постоянного наряда” на выдачу команды *Нагрузка ЦП* каждую секунду. Запись результатов измеренной нагрузки в каждую секунду можно использовать с целью анализа.
- *Свободная память ЦП* - менее значительная команда, поскольку ЦП занимает очень мало памяти и мало освобождает в течение работы. Занятие памяти в основном зависит от конфигурации, поэтому можно сказать, что с помощью настоящей команды (косвенно, конечно) определяем в каком объеме можно расширить конфигурацию системы, не увеличивая емкость памяти на ЦП.

Иногда, в случае небольших проблем, в течение работы можно также использовать команды:

- *Замена сторон ЦП*, которую можно выполнить только в состоянии “рабочий-резервный” (или “резервный-рабочий”). Эта команда не должна вызывать (новые) проблемы в работе системы, но может устранить некоторые проблемы, прежде всего в связи с нарушением структур данных на бывшем в работе ЦП.
- *Неполный рестарт ЦП* и *Полный рестарт ЦП* - это команды, которые во многом похожи друг на друга. Основная разница в том, что при полном рестарте разрушаются все соединения, а при неполном делается попытка сохранения соединений на этапе разговора. Эти команды используются в

подобных ситуациях как замена сторон, но, очевидно, здесь происходит попытка восстановления работающего ЦП, чтобы не переходить на резервный.

- *Загрузка КОП на ЦП*, используется в случае выхода из строя этого КОП (срабатывает соответствующий аварийный сигнал), если автоматическая загрузка не выполнена успешно или если по какой-нибудь обоснованной причине считается, что данный КОП не работает правильно.
- *Загрузка ЦП*, если сомневаемся в исправность какого-нибудь ЦП, первый шаг - его загрузка. Если речь шла не об отказе электронного оборудования, а только о программной проблеме, загрузка решит такой вопрос.

Прочие команды используются для обслуживания и они рассматриваются отдельно.

10.7.2 Загрузка ЦП определенной резервной копией

Перед загрузкой резервной копией, ЦП надо заблокировать с помощью команды *Блокировка ЦП*. Затем, надо его загрузить определенной резервной копией через окно загрузки резервными копиями, открывающееся с помощью команды *Обработка загрузки*. Если загрузка оказалась неудачной, надо повторить попытку или выбрать какую-нибудь другую резервную копию и выполнить загрузку ЦП (с помощью команды *Загрузка ЦП*) и еще раз повторить попытку.

При успешной загрузке резервными копиями надо, как можно скорее, заблокировать и второй ЦП (опять с помощью команды *Блокировка ЦП*), и затем деблокировать ЦП, который только что загружен резервной копией, с помощью команды *Деблокировка ЦП*. Если ЦП успешно стал рабочим и принял на себя контроль системы, еще надо задать повторное обновление второго (бывшего рабочего) ЦП, с помощью команды *Обновление ЦП*, и по его успешном окончании, т.е., по установлении состояния “рабочий-резервный” (или “резервный-рабочий”), процедура считается законченной.

В случае, если деблокированный ЦП не принял на себя контроль системы, автоматически осуществляется возвращение на бывший рабочий ЦП (у которого все еще имеется недавняя база данных, не та из резервной копии). Оператор не должен ничего предпринимать, а только выдать команду загрузки того ЦП, который не принял на себя контроль системы (с помощью команды *Загрузка ЦП*), в случае, если это не произойдет автоматически.

10.8 Административный компьютер

В системе существует один административный компьютер (сокр. **АР**). АР управляет вдвоенной работой ЦП, всеми ОР и носителями для хранения большого количества

данных. Поэтому АР очень важен в системе и на его работу надо обратить особое внимание.

10.8.1 Работа с командами в связи с АР

С целью контроля используются команды:

- *Нагрузка АР*, по которой выводится моментальная нагрузка АР в процентах. Таким способом можно обнаружить слишком большую нагрузку и в связи с этим предпринять необходимые мероприятия по устранению причин возникновения перегрузки.
- *Постоянный контроль нагрузки АР* - это практически задание “постоянного наряда” на выдачу команды *Нагрузка АР* каждую секунду. Запись результатов измеренной нагрузки в каждую секунду можно использовать с целью анализа.

Иногда, в случае небольших проблем, в течение работы можно также использовать команды:

- *Большой рестарт АР* - получил такое название, потому что похож на полный рестарт ЦП, а неполный рестарт АР не существует. Эта команда используется в подобных ситуациях как и рестарт ЦП.
- *Загрузка КОП на АР*, используется в случае выхода из строя этого КОП (срабатывает соответствующий аварийный сигнал), если автоматическая загрузка не выполнена успешно или если по какой-нибудь обоснованной причине считается, что данный КОП не работает правильно.

Прочие команды используются для обслуживания и они рассматриваются отдельно.

10.9 Региональные процессоры

В системе существует несколько типов региональных процессоров, причем в большинстве систем имеется несколько процессоров каждого типа. Каждый тип региональных процессоров управляет определенными видами ресурсов, обычно присоединений к системе. Каждый региональный процессор в системе управляет определенными ресурсами (определенными количеством ресурсов).

Управление на высших уровнях, в основном, выполняет ЦП, а РП выполняют управление на нижних уровнях - проводят команды ЦП и передают информацию на ЦП о событиях на ресурсах. Такая работа зависит от типа ресурса, причем работа РП в некоторых случаях более самостоятельная, в других менее.

10.9.1 Работа с командами в связи с РП

С целью контроля используются команды:

- *Контроль состояния РП*, выводит состояния данного РП и других РП, входящих в состав группы (“группа” - это обычно одна пара).
- *Выводы всех РП* - эта команда полезна в больших системах, где оператор может забыть номер РП (в командах в связи с РП в большинстве случаев используется именно номер РП в качестве параметра).
- *Нагрузка РП* используется только в случае отдельных типов процессоров, к которым относится функция измерения нагрузки, с такой же целью как и измерение нагрузки центрального процессора.
- *Считывание числа потерянных сообщений на РП* - эта команда специфична для РП и используется с целью обслуживания. В регулярной работе не должны происходить потери сообщений. Если бывают такие случаи, значит РП был, в какой-то момент, перегруженным и надо предпринять меры по понижению нагрузки.
- *Считывание версии аппаратного обеспечения РП*, а также *Считывание версии программного обеспечения РП* используются редко, поскольку такие версии редко изменяются (особенно версия электронного оборудования (аппаратных средств)). Они используются при обслуживании или при проверке.
- *Показания моментальной температуры на РП* используется только у тех процессоров, которые имеют функцию измерения температуры; это те, у которых температура изменяется в зависимости от способа работы, и это может влиять на качество работы (предоставления услуг).

Иногда, в случае небольших проблем, в течение работы можно также использовать команды:

- *Замена сторон РП*, можно ее выполнить только в состоянии “рабочий-резервный” (или “резервный-рабочий”) и, очевидно только для РП, входящих в состав группы (чаще всего они сдвоены). Эта команда не должна вызывать (новые) проблемы в работе системы, но может устранить некоторые проблемы, прежде всего в связи с нарушением структур данных на бывшем в работе РП.
- *Загрузка РП*, если сомневаемся в исправность какого-нибудь РП, первый шаг - его загрузка. Если речь шла не об отказе электронного оборудования, а только о программной проблеме, загрузка решит такой вопрос.

Прочие команды используются для обслуживания и они рассматриваются отдельно.

10.10 E1-согласующие цепи - тракты

E1-согласующие цепи (интерфейсы) - это 2Мбит-овые РСМ согласующие цепи по ITU-T G.703 (известны также как А-согласующие цепи, но А-согласующая цепь представляет любую цифровую линейную согласующую цепь, не только E1).

E1-согласующие цепи находятся на региональных процессорах типа РПП.

10.10.1 Настройка параметров аварийных сигналов тракта

Большинство параметров аварийных сигналов стандартные и они не изменяются, за исключением специальных ситуаций, испытаний или значительных неисправностей в работе.

В регулярной работе для настройки используется команда *Изменение параметров*:

Генерируй CRC - некоторые станции или системы передачи не используют CRC и в тех случаях надо выключить эту опцию, в противном возникнет аварийный сигнал.

Диагностицируй SLIP - иногда надо выключить, если известно, что какое-нибудь соединение плохое и в ближайшее время ничего невозможно сделать, чтобы ее поправить; при выключении будет уменьшено число аварийных сигналов.

В регулярной работе обычно происходят настройки следующих реакций на аварийные сигналы (с помощью команд *Добавление действий* и *Стирание действий*):

BA или **RAI** - в этом случае обычно нет никакой реакции, но, в случае трактов, на которых не должны возникать проблемы, можно выполнить блокировку канала.

AIS16 - в этом случае обычно происходит какая-то реакция (блокировка канала, чаще всего), но, можно ее выключить, так как некоторые системы передают все выличины в состоянии "канал свободен".

AIS - часто возникает при некоторых проблематических соединениях. В таких случаях, чтобы предотвратить многократные "разрушения соединений", надо применить не блокировку канала а маркировку. Качество услуги понизится, но, если перерывы кратковременные, как правило, для абонентов лучше несколько секунд слышать шум помех на линии, чем иметь проблемы с разрушением соединения.

Оглавление

1	Введение	3
1.1	Как пользоваться инструкцией	4
2	Основные принципы управления системой СРЦЕ	7
2.1	Основные принципы управления системой	8
2.1.1	Монтаж и запуск в работу	8
2.1.2	Принципы управления электронным оборудованием	8
2.1.3	Управление базой данных	9
2.1.4	Работа с системным программным обеспечением	11
2.1.5	Работа с удаленными пунктами (выносными концентраторами)	11
2.2	Оборуд. для коммуникации между человеком и машиной	12
2.2.1	Коммуникация с удаленного пункта	12
2.2.2	Щит аварийных сигналов	13
2.3	Принципы коммуникации между человеком и машиной	14
2.3.1	Описание диалога между человеком и машиной	14
2.3.2	Доступ к системе	15
2.3.3	Работа с принтером	15
2.3.4	Журнал команд и ответов	15
2.3.5	Инструкции	15
2.3.6	Графические средства при коммуникации с системой	16
2.3.7	Как пользоваться мышью при операциях	17
2.3.8	Как пользоваться клавиатурой при операциях	18
3	Основные процедуры управления	21
3.1	Включение и выключение системы	22
3.1.1	Включение системы	22
3.1.2	Выключение системы	24
4	Управление доступом к системе	27
4.1	Образец управления доступом	28
4.1.1	Образец	28

4.1.2	Атрибуты управления доступом	29
4.2	Процедуры при администрировании доступом	31
4.2.1	Оформление/изменение авторитета	31
4.2.2	Стирание авторитета	32
4.2.3	Считывание данных об авторитете	32
4.2.4	Активирование/деактивирование авторитета	33
5	Управление абонентскими подключениями	35
5.1	Управление кодом сетевой группы	36
5.2	Включение/отключение	37
5.2.1	Включение и отключение абонентских комплектов	37
5.3	Блокировка и снятие блокировки абонента	38
5.3.1	Блокировка абонента	38
5.3.2	Деблокировка абонента	39
5.4	Контроль абонентских соединений	42
5.4.1	Контроль абонентского номера	42
5.4.2	Контроль группы абонентских номеров	43
5.4.3	Контроль абонентской линии	43
5.4.4	Контроль группы абонентских линий	44
5.4.5	Контроль абонентской сигнализации	44
5.4.6	Вывод установленных контролей абонентской сигнализации	46
5.5	Дополнительные услуги	47
5.5.1	Сокращенный набор	47
5.5.2	Безнаборный вызов	52
5.5.3	Вызов в назначенное время	59
5.5.4	Запрет исходящих вызовов	60
5.5.5	Запрет входящих вызовов	70
5.5.6	Абонент отсутствует	75
5.6	Ведомственные станции	82
5.6.1	Добавление нового НППЦ	82
5.6.2	Добавление новых линий в НППЦ	84
5.6.3	Стирание линий из НППЦ	85
5.6.4	Стирание всех линий из НППЦ	87
5.7	Тарификация абонентов	88
5.7.1	Контроль тарифного счетчика	88
5.7.2	Просматривание тарифных счетчиков	88
5.7.3	Экспорт тарифных счетчиков	89
5.7.4	Передача диагностики вызова	89
5.7.5	Просматривание тарифицируемых вызовов абонента	89
5.7.6	Просматривание дорогих вызовов	90
5.7.7	Просматривание вызовов по адресам назначения	91

6	Управление соединительными линиями	93
6.1	Подключение/отключение и блокировка/снятие блокировки	94
6.1.1	Соединение одной СЛ с не-ОКС7 маршрутом	94
6.1.2	Соединение одной СЛ с ОКС7 маршрутом	94
6.1.3	Разъединение одной СЛ	95
6.1.4	Соединение нескольких СЛ в не-ОКС7 маршрут	96
6.1.5	Соединение нескольких СЛ в ОКС7 маршрут	97
6.1.6	Разъединение нескольких СЛ	99
6.1.7	Блокировка и разблокировка СЛ	100
6.1.8	Контроль состояния одной СЛ	101
6.1.9	Контроль состояния нескольких СЛ	102
6.1.10	Контроль СЛ на тракте (Е1 интерфейсе)	103
6.1.11	Контроль СЛ в маршруте	103
6.1.12	Контроль сигнализации по СЛ	104
6.1.13	Обзор установленного контроля сигнализации	105
6.1.14	Контроль состояния автоматов для CAS сигнализаций	106
6.2	Маршруты	107
6.2.1	Считывание параметров всех маршрутов	107
6.2.2	Считывание параметров одного маршрута	107
6.2.3	Добавление маршрута	108
6.2.4	Изменение общих параметров маршрута	110
6.2.5	Изменение параметров входящего маршрута	110
6.2.6	Изменение параметров исходящего маршрута	111
6.2.7	Стирание одного маршрута	112
6.2.8	Изменение приоритета занятия	112
7	Настройка обработки вызова	115
7.1	Б-анализ	116
7.1.1	Добавление префикса в Б анализ	117
7.1.2	Изменение префикса Б анализа	120
7.1.3	Приклеивание большого количества цифр (выше допустимого уровня)	123
7.2	Дискриминации	124
7.2.1	Запрет на набор определенных префиксов	125
7.2.2	Запрет на набор префикса, который являлся допустимым	125
7.2.3	Набор префикса, который являлся запрещенным	125
7.3	Маршрутные случаи	125
7.3.1	Считывание всех маршрутных случаев	125
7.3.2	Считывание одного маршрутного случая	126
7.3.3	Добавление маршрутного случая	127
7.3.4	Добавление одной альтернативы в маршрутный случай	127
7.3.5	Стирание маршрутного случая	128

7.3.6	Стирание одной альтернативы в маршрутном случае	128
7.3.7	Изменение параметров одной альтернативы маршрутного случая	129
7.4	Динамическая маршрутизация	130
7.4.1	Считывание доли вероятности при динамической маршрутизации	131
7.4.2	Изменение доли вероятности при динамической маршрутизации	131
7.5	EOS таблицы	132
7.5.1	Добавление (копирование) EOS таблицы	132
7.5.2	Стирание одной EOS таблицы	132
7.5.3	Изменение одного EOS кода в EOS таблице,	133
7.5.4	Считывание существующих EOS таблиц	134
7.5.5	Считывание одной EOS таблицы	134
7.6	Наблюдение вызовами	136
7.6.1	Наблюдение за всеми вызовами на станции	136
7.6.2	Постоянное наблюдения за всеми вызовами на станции	136
7.6.3	Наблюдение за разговорами, PracenjeRazgovora	136
7.6.4	Задание наблюдения за всеми EOS кодами на станции	137
7.6.5	Задание наблюдения за всеми тариф. вызовами на станции . . .	138
7.6.6	Задание наблюдения за отдельными EOS кодами на станции . .	139
7.6.7	Наблюдение за всеми вызовами при заданном префиксе	140
7.6.8	Наблюдение за вызовами к данному месту назначения	140
7.6.9	Наблюдение за вызовами при определ. категории вызывающего	140
7.6.10	Ограничавање скупа долазних прикључних тачака за праћење .	141
7.6.11	Ограничение группы исх. пунктов соединения при слежении . .	142
7.6.12	Комбинированные наблюдения	143
7.6.13	Наблюдение за вызовом, CallTracing	144
7.6.14	Задание наблюдения за вызовом через пункт соединения	144
7.6.15	Отмена наблюдения за вызовом на пункте соединения	145
7.6.16	Осуществление наблюдения за вызовами	145
7.7	Полупостоянные соединения	146
7.7.1	Установление одного полупостоянного соединения	146
7.7.2	Разъединение одного полупостоянного соединения,	146
7.7.3	Просматривание всех полупостоянных соединений	147
7.7.4	Запрос одного полупостоянного соединения	147
7.8	Разрушение соединения	148
7.8.1	Разрушение вызова на данной точке соединения	148
7.8.2	Разрушение соединения на нескольких пунктах соединения . . .	148
8	Измерение трафика и статистика	151
8.1	Статистика трафика	152
8.1.1	Задание статистического случая для всей станции	152
8.1.2	Изменение периода сбора статистических данных	153

8.1.3	Стирание статистического случая	154
8.1.4	Статистика всех вызовов при заданном набираемом префиксе	154
8.1.5	Статистика вызовов при определенном месте назначения	155
8.1.6	Статистика вызовов при данной категории вызывающего	155
8.1.7	Статистика вызовов при данном EOS коде	155
8.1.8	Статистика вызовов при данном результате соединения	155
8.1.9	Ограничение группы вход. пунктов соединения для статистики	156
8.1.10	Ограничение группы исход. пунктов соединения для статистики	157
8.1.11	Комбинирование критериев в статистических случаях	158
8.1.12	Передача статистических данных, ПреносСтат	159
8.1.13	Передача статистического случая	159
8.1.14	Прекращение передачи статистического случая	160
8.1.15	Стирание данных о статистическом случае на AP	161
8.1.16	Стирание данных о статистическом случае на OP	161
8.1.17	Генерирование отчетов, Izvestaji	161
8.1.18	Табличный обзор всех вызовов	161
8.1.19	Детальный обзор всех вызовов	162
8.1.20	Обзор трафика по типам	165
8.1.21	Обзор трафика по адресам назначения	165
8.1.22	Обзор трафика по входящим маршрутам	166
8.1.23	Обзор трафика по исходящим маршрутам	167
8.2	Измерение трафика на органах системы	168
8.2.1	DTMF приемники	168
8.2.2	Измерения на всех DTMF приемниках абонентской группы	168
8.2.3	Измерение на одном DTMF приемнике абонентской группы	169
8.2.4	Обзор измерений трафика на DTMF приемниках	170
8.2.5	Измерения - R2 приемники	170
8.2.6	Измерение трафика на всех R2 приемниках RPP	170
8.2.7	Измерение трафика на одном R2 приемнике RPP	171
8.2.8	Прекращение измерения трафика на R2 приемниках RPP	171
9	Управление тарификацией и оплатой	173
9.1	Тариф дополнительных видов услуг	174
9.1.1	Настройка тарифа дополнительных видов услуг	174
9.1.2	Настройка тарифа вызова в назначенное время - побудка	176
10	Управление системными функциями	179
10.1	Аварийные сигналы и системска упозорења	180
10.1.1	Обзор отчетов об аварийных сигналах	180
10.1.2	Фильтрация отчетов об аварийных сигналах	181
10.1.3	Обзор системных предупреждений	182

10.1.4	Список аварийных сигналов, ActListaAlarma	182
10.1.5	Обзор и настройка списка аварийных сигналов, SpisakAlarma . .	183
10.1.6	Обзор существующих в системе аварийных сигналов	185
10.1.7	Обзор данных об одном аварийном сигнале	187
10.1.8	Подтверждение одного аварийного сигнала	189
10.1.9	Подтверждение группы аварийных сигналов	193
10.2	База данных	198
10.2.1	Работа в связи с таблицами базы данных	198
10.2.2	Работа в связи с резервными копиями базы данных	198
10.3	Журнал	200
10.3.1	Работы в связи с журналом системы	200
10.4	Системное время и дата	201
10.4.1	Работа со временем и датой	201
10.4.2	Сезонный/административный перевод часов	202
10.5	Синхронизация такта системы (рабочей частоты)	203
10.5.1	Работа с опорными направлениями	203
10.5.2	Изменение приоритета опорных направлений	204
10.5.3	Стирание всех опорных направлений	205
10.6	Тайм-ауты	206
10.6.1	Тайм-ауты, NoviVKMeni	206
10.6.2	Определение номера тайм-аута	207
10.6.3	Обзор имеющихся в системе тайм-аутов	208
10.6.4	Изменение значения длительности тайм-аута	209
10.7	Центральные процессоры	212
10.7.1	Работа с командами в связи с ЦП	212
10.7.2	Загрузка ЦП определенной резервной копией	213
10.8	Административный компьютер	213
10.8.1	Работа с командами в связи с АР	214
10.9	Региональные процессоры	214
10.9.1	Работа с командами в связи с РП	215
10.10	Е1-согласующие цепи - тракты	216
10.10.1	Настройка параметров аварийных сигналов тракта	216

Список таблиц

4.1	30
-----	-------	----



Список иллюстраций

4.1	Администрирование контролем доступа к системе	28
-----	---	----