



АДМИНИСТРИРОВАНИЕ СОЕДИНЕНИЙ СО СТАНЦИЯМИ УАТС

© **ISKRATEL** Дальнейшее размножение и распространение этого документа, а также передача его содержания третьим лицам не разрешаются, если на это нет разрешения в письменной форме.

СОДЕРЖАНИЕ:

1. ВВЕДЕНИЕ.....	4
2. АДМИНИСТРИРОВАНИЕ ПОРТОВ	5
2.1. Инструкция по администрированию портов PRA	5
2.2. Инструкция по администрированию портов BRA.....	7
2.3. Инструкция по администрированию абонентских номеров	9
3. АДМИНИСТРИРОВАНИЕ УСЛУГИ DDI.....	10
3.1. DDI – прямой набор номера на одном порте.....	10
3.2. DDI в комбинации с группой PBX.....	12
3.3. Диапазон абонентских номеров - DN RANGE.....	16
4. ПЕРЕДАЧА НОМЕРА ВЫЗЫВАЮЩЕГО АБОНЕНТА (CALLING PARTY NUMBER) (НОМЕР АБОНЕНТА А) ИЗ УАТС С УСЛУГОЙ DDI НА СЕТЬ ОБЩЕГО ПОЛЬЗОВАНИЯ	19
5. ПОДКЛЮЧЕНИЕ СТАНЦИЙ УАТС С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ СИГНАЛИЗАЦИИ ВСК (CAS).....	20
5.1. Администрирование маршрутизации соединений	20
6. ТАРИФИКАЦИЯ УАТС	26
6.1. Тарификация на порте	26
6.2. Тарификация по отдельному разговорному каналу.....	26
6.3. Тарификация отдельного разговорного канала при использовании сигнализации ВСК (CAS).....	28
7. ПРАКТИЧЕСКИЕ ПРИМЕРЫ	31
7.1. ПРИМЕР ПОРТА PRA - DDI	31
7.2. ПРИМЕР ПОРТОВ BRA в комбинации с PBX - DDI	32
7.3. ПРИМЕР ПОРТОВ PRA, PBX и DN RANGE.....	34
7.4. ПРИМЕР СИГНАЛИЗАЦИИ R2/R2.....	36
7.5. ПРИМЕР ТАРИФИКАЦИИ ОТДЕЛЬНОГО РАЗГОВОРНОГО КАНАЛА.....	38
8. ТИПИЧНЫЕ ПРОБЛЕМЫ И ВОПРОСЫ.....	39

Настоящий документ состоит в общей сложности из 39 страниц.

1. Введение

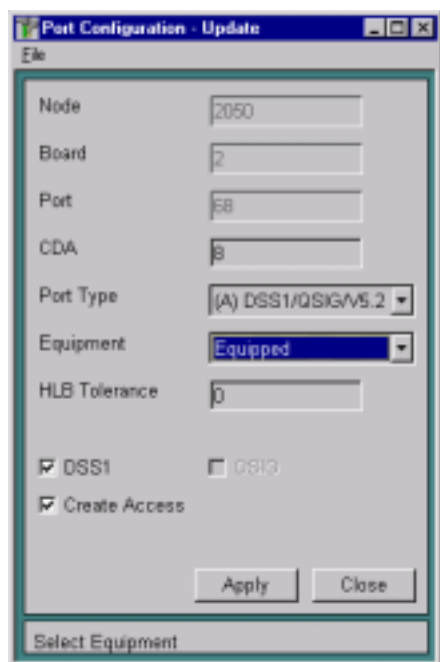
Данное руководство предназначено для помощи при администрировании трактов соединения с учрежденческими станциями УАТС. В первой части дается описание подключения портов с прямым входящим набором номера - DDI (Direct Dialling In). Руководство разделено в несколько частей. В начале описано конфигурирование физических портов, отдельно для портов BRA и портов PRA. В продолжении описаны разные способы конфигурирования услуги DDI. Эта часть относится как к портам BRA, так и к портам PRA. Дается также описание представления абонентов учрежденческой станции.

В продолжении дано описание соединения со станциями более старого типа, которые используют сигнализации типа ВСК (CAS). Далее дается описание тарификации на портах. В последней главе приведены типичные вопросы и проблемы, возникающие при подключении станций УАТС.

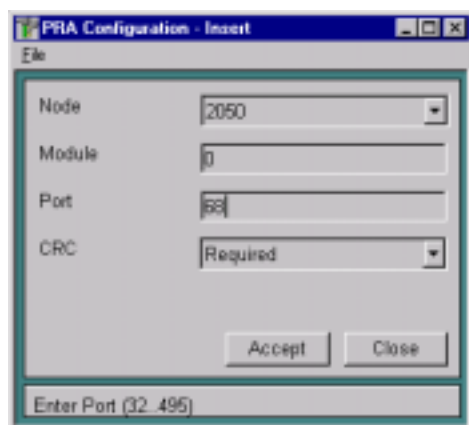
2. Администрирование портов

2.1. Инструкция по администрированию портов PRA

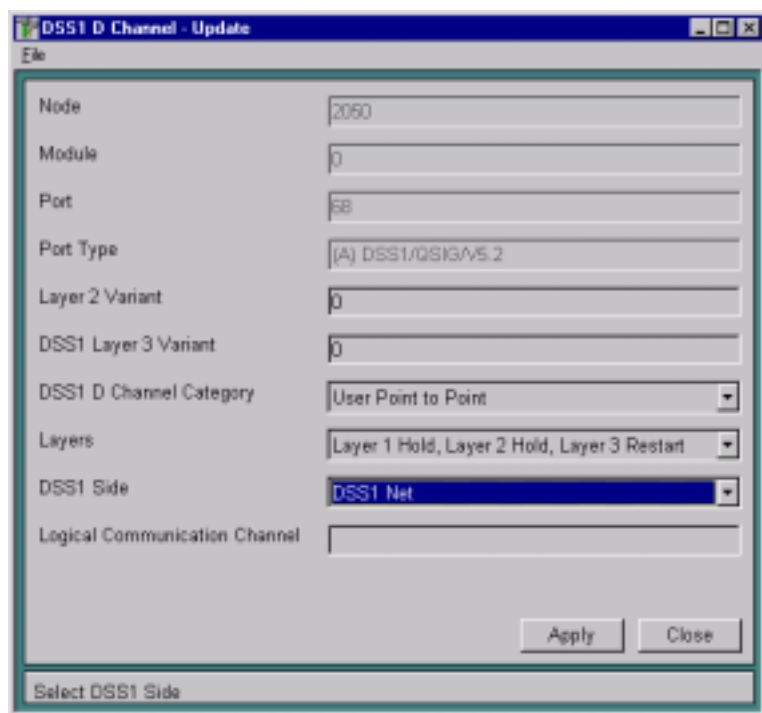
1. Процедура администрирования портов PRA начинается поиском свободных портов 2 мбит/с. Для трактов PRA используются исключительно порты в модуле MCA. Запускается прикладная программа CMG (Configuration Management - управление конфигурацией) для выбранного модуля MCA. Потом выбирается меню "CMG – Global – HW Configuration – Port", предназначенное для конфигурирования портов. Отыскиваются порты, которые будут использованы для новых трактов PRA и нажимается кнопка "Update". Выводится окно:



2. Необходимо обратить внимание на то, что данные "Node", "Board" и "Port" соответствуют выбранным портам. В поле "CDA" вводится позиционный номер процессора CDA, за которого закреплен данный порт. В поле "Port Type" выбирается опция »(A) DSS1/QSIG/V5.2«, которая предназначена для портов 2 мбит/с типа PRA. Порт должен быть в состоянии оборудованности - »Equipped«. Данные "HLB Tolerance" определяют выдержку времени от физической блокировки порта до разъединения разговорных соединений на этом порте. Для порта PRA значение этого параметра будет »0«. В нижней части окна флажком должны отметить опции »DSS1« и »Create Access«. "DSS1" определяет, что на этом порте используется протокол DSS1, а "Create Access" вводит в таблицу доступов новый доступ, к которому будет потом привязан абонентский номер. ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! При изменении данных на порте 2 Мбит/с производится сброс процессора CDA, что может повлиять на остальные порты, подключенные к этому процессору.
3. Порт PRA в основной установке не использует кода проверки CRC-4. Если YATC требует использование данного кода, это вводится в следующем шагу в предыдущем окне "CMG – Global – HW Configuration – Port". В нем выбирается меню "Configuration – PRA Configuration" и в открывшемся окне вводится новая строка с помощью кнопки Insert. Выводится окно:



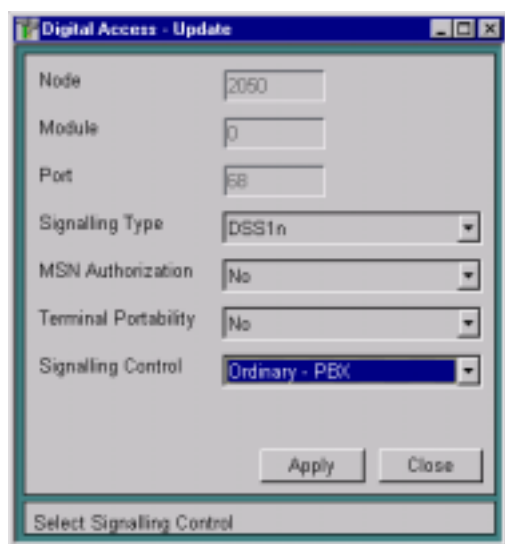
4. Данные "Node", "Module" и "Port" должны соответствовать порту, которому необходимо назначить CRC-4. Значение параметра CRC устанавливается на значение »Required«, а это значит, что требуется использование CRC-4. После этого ввода необходимо произвести сброс станции.
5. Некоторые более уточненные данные о порте PRA – DSS1 устанавливаются с помощью меню "CMG – Signalling – ISDN – DSS1 D Channel". В данном окне отыскиваются соответствующие порты и с использованием кнопки "Update" изменяются данные порта. Выводится окно:



6. Сначала необходимо проверить, соответствуют ли данные "Node", "Module" и "Port" выбранному порту. Параметры "Layer 2 Variant" и "DSS1 Layer 3 Variant" имеют значение »0«. Параметр "DSS1 D Channel Category" должен иметь значение »User Point to Point«. Это значение является основой для дальнейшего определения услуги DDI. Параметр "Layers" имеет значение »Layer 1 Hold, Layer 2 Hold, Layer 3 Restart«. Такое значение обеспечивает перезапуск на 3-ем уровне протокола DSS1. Большинство станций YATC работает таким способом. В определенных условиях YATC передает перезапуск на 3-ем уровне протокола DSS1 и если параметр "Layers" имеет значение »Layer 1 Hold, Layer 2 Hold, Layer 3 Restart«, станция на ТфОП подтверждает перезапуск, а в противном случае она его не подтверждает. В некоторых исключительных случаях станции YATC не обеспечивают перезапуск на 3-ем уровне и в таких случаях параметр "Layers" имеет значение »Layer 1 Hold, Layer 2 Hold«. Параметр "DSS1 Side" установлен на значение »DSS1 Net«. При желании изменить его, в исключительных случаях, на значение "DSS1 User", это необходимо

изменить также в окне "CMG – Access – Digital" согласно описанию в п. 8 настоящей главы. Для параметра "Logical Communication Channel" поле оставляется пустым.

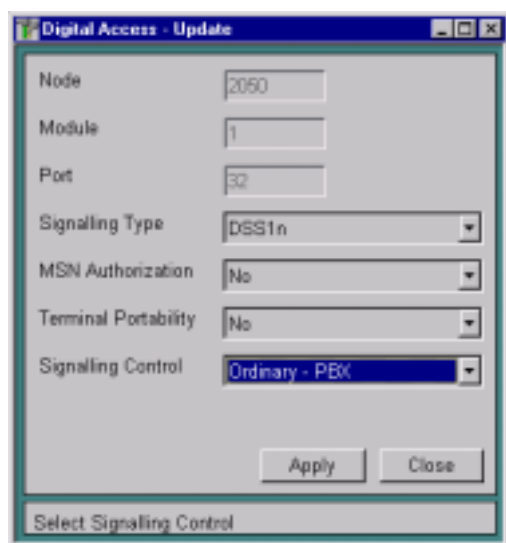
7. Следующий шаг - конфигурирование доступа PRA. Выбирается меню "CMG – Access – Digital". Отыскиваются новые доступы PRA, которые находятся в модуле »0«, т.е. в MCA. Доступ PRA, который используется для услуги DDI, очень похож на обычный доступ BRA. Разница между доступами PRA и BRA имеется лишь в параметре "Access Type", который имеет значение »(A) DSS1« для доступов PRA и значение »(S0/Uk0) DSS1« для доступов BRA. Выбираются новые доступы PRA и изменяются их параметры с помощью кнопки "Update". Выводится следующее окно:



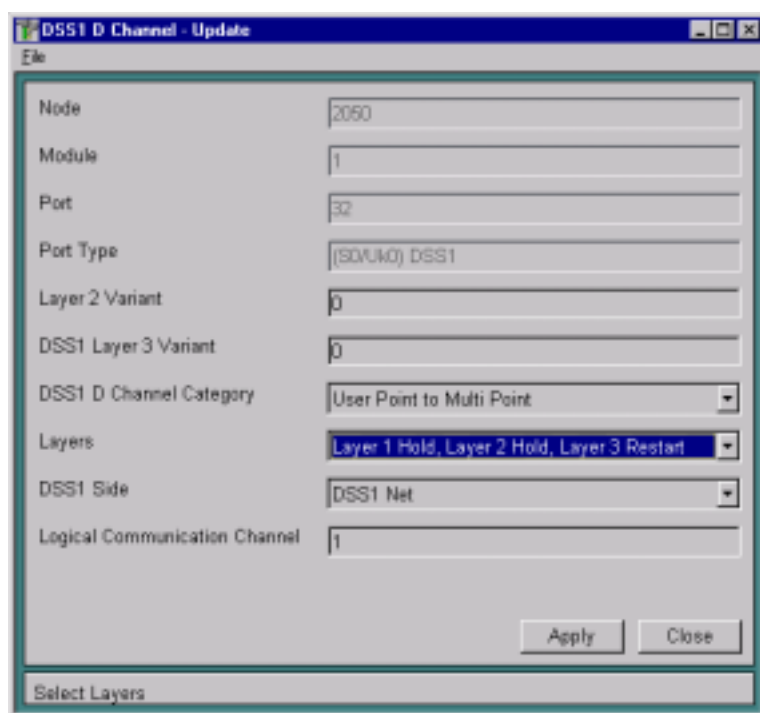
8. Необходимо проверить, соответствуют ли параметры "Node", "Module" и "Port" выбранному порту. Параметр "Signalling Type" установлен на значение »DSS1n«. При желании изменить его, в исключительных случаях, на значение »DSS1u«, необходимо учитывать, что этот параметр обязательно должны изменить также в окне "CMG – Signalling – ISDN – DSS1 D Channel". Параметр "MSN Authorization" обязательно установить на значение »No« для доступов, на которых будет использоваться услуга DDI. Услуги MSN и DDI взаимно исключаются. Параметр "Terminal Portability" имеет значение »No«. Услугой "Terminal Portability" невозможно пользоваться на портах с услугой DDI. Параметр "Signalling Control" установлен на значение »Ordinary-PBX«, которое в некоторых специальных случаях обеспечивает специфичный для УАТС режим работы (функциональные протоколы).

2.2. Инструкция по администрированию портов BRA

1. До начала администрирования подключений BRA необходимо отыскать свободные порты, которые будут использоваться. После подбора портов рекомендуется проверить некоторые данные в узле AN. Обычно это данные, подготавливаемые на основании проекта. Запускается программа CMG для узла AN и проверяются данные в окне "CMG – Global – HW Configuration – Port". В этом окне отыскиваются выбранные порты и проверяется, что порты цифровые и оборудованные, что параметр "V5 Access" идентичен номеру порта и правильны ли данные "V5 Interface" (обычно 1).
2. В узле AN проверяется еще меню "CMG – Signalling – ISDN – DSS1 D Channel". В данном окне необходимо проверить параметр "Logical Communication Channel", значение которого обычно 1.
3. Процедура администрирования продолжается в узле SN в модуле MCA. Запускается прикладная программа CMG для модуля MCA. Сначала проверяются установки цифровых доступов. Выбирается меню "CMG – Access – Digital". Отыскиваются выбранные раньше доступы. Параметр "Access Type" установлен для доступов BRA на значение »(S0/Uk0) DSS1«. Нажимается кнопка Update и выводится следующее окно:



4. Сначала проверяется, соответствуют ли параметры "Node", "Module" и "Port" выбранному доступу. Параметр "Signalling Type" установлен на значение »DSS1n«. При желании, в исключительных случаях, изменить его на DSS1u, необходимо учесть, что этот параметр должен быть изменен также в окне "CMG – Signalling – ISDN – DSS1 D Channel". Параметр "MSN Authorization" обязательно должен быть установлен на »No« для доступов, на которых будет использоваться услуга DDI. Услуги MSN и DDI взаимно исключаются. Параметр "Terminal Portability" имеет значение »No«. Услугой "Terminal Portability" невозможно пользоваться на портах с услугой DDI. Параметр "Signalling Control" установлен на значение »Ordinary-PBX«, которое в некоторых специальных случаях обеспечивает специфичный для УАТС режим работы (функциональные протоколы).
5. В следующем шагу задаются некоторые более уточненные данные о порте PRA – DSS1, которые устанавливаются с помощью меню "CMG – Signalling – ISDN – DSS1 D Channel". В данном окне отыскиваются соответствующие порты и с использованием кнопки "Update" изменяются данные порта. Выводится окно:



6. Сначала необходимо проверить, соответствуют ли данные "Node", "Module" и "Port" выбранному порту. Параметры "Layer 2 Variant" и "DSS1 Layer 3 Variant" имеют значение »0«. Параметр "DSS1 D Channel Category" должен иметь значение »User Point to Point«. Это значение является основой для дальнейшего определения услуги DDI. Параметр "Layers" имеет значение »Layer 1 Hold, Layer 2 Hold, Layer 3 Restart«. Такое значение обеспечивает перезапуск на 3-ем уровне протокола DSS1. Большинство станций УАТС работает таким способом. В определенных условиях УАТС передает перезапуск на 3-ем уровне протокола DSS1 и если параметр "Layers" имеет значение »Layer 1 Hold, Layer 2 Hold, Layer 3 Restart«, станция на ТфОП подтверждает перезапуск, а в противном случае она его не подтверждает. В некоторых исключительных случаях УАТС не обеспечивают перезапуск на 3-ем уровне и в таких случаях параметр "Layers" имеет значение »Layer 1 Hold, Layer 2 Hold«. Параметр "DSS1 Side" установлен на значение »DSS1 Net«. При желании изменить его, в исключительных случаях, на значение "DSS1 User", это необходимо провести также в окне "CMG – Access – Digital" согласно описанию в п. 8 настоящей главы. Для параметра "Logical Communication Channel" необходимо вписать значение логического канала, которое обычно будет »1«.

2.3. Инструкция по администрированию абонентских номеров

Обычно абонентские номера уже определены и связаны с физическими портами, но иногда услуга DDI требует создания дополнительных абонентских номеров, которые обычно будут более короткими. Для услуги DN Range необходимо дополнительно задать локальную маршрутизацию.

1. Выбирается меню "SYS – Administration – Numbering Plan". В этом окне определяется план нумерации станции. При добавлении новых коротких номеров необходимо проверить, существует ли уже такая нумерация и при ее отсутствии добавить ее с помощью кнопки "Insert".
2. Процедура администрирования продолжается в окне "CMG – Routing – Destination Local". Если добавляются новые короткие номера, необходимо проверить, существует ли уже локальный пункт назначения с соответствующим количеством цифр. Если такой пункт не существует, необходимо создать новый свободный локальный пункт назначения. До того в окне "Prefix" надо проверить, что выбранный пункт назначения еще не использован.
3. В окне "CMG - Routing – Prefix" новые префиксные коды связываются с соответствующими локальными пунктами назначения.
4. Выбирается меню "CMG – Subscriber – Subscriber" и с использованием кнопки "Insert" вводятся новые абонентские номера.
5. Выбирается меню "CMG – Access – Numbering". В выводимом окне привязываются новые абонентские номера к физическим портам, подготовленным согласно п. 2.1 или 2.2.

3. Администрирование услуги DDI

3.1. DDI – прямой набор номера на одном порте

Это самый простой пример прямого набора номера. Такой метод может использоваться в случае, когда заказчик использует всего один порт (с большей степенью вероятности это будет порт типа PRA) и закупил комплектный блок номерной емкости, например, только этот заказчик использует одну группу 1000 номеров. Для лучшего понимания возьмем пример, когда УАТС имеет зарезервированные номера 6501000...6501999.

1. Главная (неизменяемая) часть абонентских номеров станет номером абонента на станции ТфОП. В приведенном примере неизменяемая часть номеров - 6501, а это значит, что мы должны ввести абонента с четырехзначным номером и подключить его к выбранному порту. Более подробное описание дано в п. 2.3. Необходимо учесть меньшую длину абонентского номера и соответствующим образом определить локальную маршрутизацию.
2. В следующем шагу подготавливаются данные для прямого набора номера DDI. Запускается программа CMG и выбирается меню "CMG – Subscriber – Direct Dialling In – Characteristics". Необходимо проверить, соответствуют ли данные какой-либо существующей группы, в противном случае вводится новая группа с помощью кнопки "Insert". Выводится окно:



3. "Node" - это код станции. "Identification" - внутреннее обозначение характеристик. Данные представляют собой только взаимосвязь абонентского номера и данных, задающих в этом окне. Параметр "Digits Requested" определяет число цифр, после приема которых начинается установление соединения в сторону УАТС. Его значение связано с длиной абонентского номера и в нашем примере может составлять 4 или более (макс. 7). Параметр "Sending Point" определяет, какая часть вызываемого номера передается дальше в сторону УАТС. На верхнем рисунке его значение составляет »5«, а это значит, что станция передает в сторону УАТС вызываемый номер от пятой цифры (включая и пятую цифру) дальше, в приведенном примере: 1000...1999. При необходимости передавать УАТС полный абонентский номер значение параметра "Sending Point" устанавливается на значение »1«. Параметр "Number Type" определяет тип вызываемого номера. Обычно его значение будет »Unknown«, а в определенных случаях значение может быть »Subscriber«. Данные "Numbering Plan" обычно имеют значение »ISDN«, но некоторые УАТС работают лучше со значением »Unknown«. Параметр определен в стандартах ETSI и всегда передается дальше вместе с информационным элементом "Called Party Parameter". "Default PBX Directory" - это номер, которым представляется (CLIP) абонент УАТС в случаях, когда УАТС посылает неправильный номер. Обычно здесь вводится внутренний номер телефониста.
4. После законченной подготовки характеристик прямого набора номера необходимо еще активизировать эти значения у самого абонента. Выбирается меню "CMG – Subscriber – Subscriber". Отыскивается абонент (УАТС) и нажимается кнопка "Update". Потом выбирается поле "System", после чего выводится следующее окно:

The screenshot shows the 'Subscriber - Update' dialog box. The fields are as follows:

- Node: 2050
- Directory No.: 6501
- Basic Service: ☒
- Feature Set: Specific
- Forwarding: ☐
- Identification: ☐
- Waiting: ☐
- Barring: ☐
- Abbreviation: ☐
- Group: ☐
- Multiparty: ☐
- Alarm: ☐
- System: ☐
- Other: ☐
- HOLD Authorization: Authorized
- Subscriber Category: Ordinary
- IOC: ☐
- IOC Category: IOC not Active
- Destination DN: ☐
- Display/Ring Type: ISDN Public/Analog Public
- Tone Type: ISDN Public
- DDI Identification: 51
- DN Range Authorization: ☐

Buttons: Apply, Reset, Close.

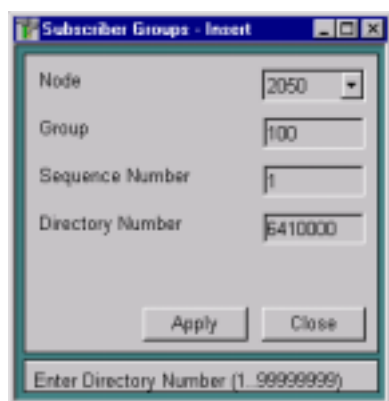
Status bar: Enter DDI Identification (D. 32767)

5. Параметр "Feature Set" должен иметь значение »Specific«. Для параметра "DDI Identification" вводится номер в предыдущем шагу подготовленной группы характеристик - в приведенном примере это »51«.
6. "Presentation DN" в таких случаях не изменяется. "Presentation DN" используется только для соответствующего представления членов групп PBX.

3.2. DDI в комбинации с группой PBX

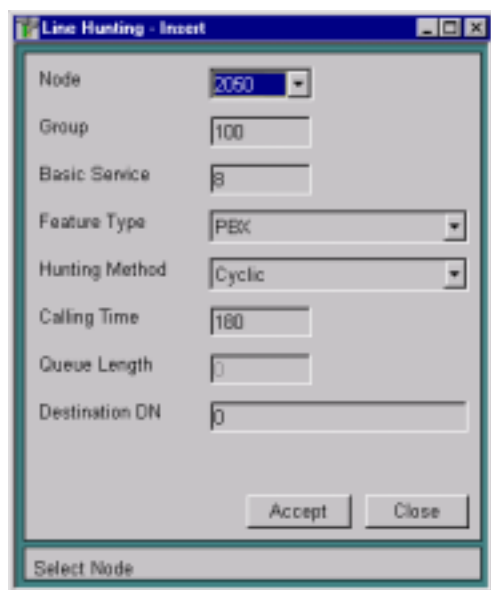
Такой тип прямого набора номера является продолжением предыдущего примера. Заказчик и в этом случае требует полный блок номерной емкости, например, 100 или 1000 номеров, но требует также не один, а несколько портов, которые должны объединиться в группу PBX. Очень часто такое подключение встречается при соединениях BRA – DDI, но то же самое относится и к соединениям по PRA – DDI, при которых используется несколько портов PRA. Возьмем пример трех портов BRA с абонентскими номерами 6410000, 6410003 и 6410006. Для УАТС зарезервировано 100 номеров в диапазоне 6526600...6526699.

1. Главная (неизменяемая) часть номеров станет абонентом на станции ТфОП. В приведенном примере эта неизменяемая часть будет 65266, а это значит, что должен быть введен абонент с пятизначным номером. Этот номер не связывается с физическим портом, это будет только главный номер группы PBX. Необходимо учесть меньшую длину абонентского номера и соответствующим образом определить локальную маршрутизацию. Остальные номера (в данном примере 6410000, 6410003 и 6410006) являются обычными абонентскими номерами, которые уже подключены к физическим портам. Процедура описана в п. 2.3.
2. Процедура администрирования начинается с объединения главных номеров отдельных физических портов в одну группу. Выбирается меню "CMG – Subscriber – Subscriber Groups". После того нажимается кнопка "Insert" и выводится следующее окно:



3. Параметр "Node" должен соответствовать выбранной станции. Параметр "Group" определяет номер группы. Для новой группы необходимо поискать свободный номер. "Sequence Number" - это порядковый номер члена данной группы. Значение параметра обязательно увеличивается с каждым новым членом группы (1,2,3,...). "Directory Number" определяет абонентский номер. Вводятся все члены этой группы, которые фактически связаны с физическими портами. Если для главного номера группы был выбран абонентский номер, который фактически привязан к порту, этот номер должен включиться в группу. А если для главного номера группы был выбран не привязанный ("unlinked") абонентский номер, его не надо включить в эту группу.

4. В следующем шагу вводятся данные этой группы PBX. Выбирается меню "CMG – Subscriber – Line Hunting" и нажимается кнопка "Insert", после чего выводится окно:



5. Параметр "Node" должен соответствовать выбранной станции. Параметр "Group" определяет номер группы и должен иметь идентичное значение, что и группа в предыдущем окне "Subscriber Groups", в приведенном примере - »100«. Параметр "Feature Type" определяет тип группы и для услуги DDI обычно выбирается значение »PBX«. "Hunting Mode" означает способ занятия свободных линий в группе. Значение "Cyclic" обозначает циклическое занятие линий, включенных в группу PBX. Параметр "Calling Time" определяет продолжительность посылки вызова на одной линии и после истечения заданного параметром "Calling Time" времени вызов перенаправляется на следующую линию, т.е. телефонный номер. В случае услуги DDI это значит, что соединение в сторону локального абонента станции УАТС сначала разъединяется, а потом повторно устанавливается соединение с тем же локальным абонентом через другую соединительную линию. Такой режим работы не имеет смысла, поэтому время, заданное параметром "Calling Time", должно быть больше выдержки времени на ответ. Соответствующее значение может быть 180 с. "Destination DN" - это номер для ночной службы, которая в случае услуги DDI не используется, поэтому здесь вводится 0.
6. После подготовки группы PBX необходимо активизировать услугу "PBX Group" на главном номере. Выбирается меню "CMG - Subscriber - Subscriber", в нем отыскивается главный номер группы PBX (в приведенном примере 65266) и нажимается кнопка "Update". Выводится следующее окно:

7. В окне выбирается поле "Group". В поле "Group" в области LH вводится номер группы, для которой данный абонентский номер будет главным номером группы PBX. Флажком отмечается параметр "Activity" и при этом автоматически изменяются данные "Feature Type" на тип группы LH, которую определили раньше (в приведенном случае: PBX). Для всех членов группы PBX (кроме главного номера) необходимо еще определить номер для представления. Для всех номеров, подключенных к физическим портам, выбирается область "Group" и вводится главный номер группы в поле "Presentation DN".
8. Продолжается подготовка данных для прямого набора номера DDI. Выбирается меню "CMG – Subscriber – Direct Dialling In – Characteristics". Сначала проверяется, соответствуют ли данные какой-либо из существующих групп, а если не соответствуют, вводится новая группа с использованием кнопки "Insert". Выводится окно:

9. "Node" - код станции. "Identification" - это внутреннее обозначение характеристик. Данные представляют только взаимосвязь между абонентским номером и данными, вводимыми в этом окне. Параметр "Digits Requested" определяет количество цифр, после приема которых начинается установление соединения со станцией УАТС. Значение параметра взаимосвязано с длиной абонентского номера и в приведенном случае может быть 5 для главного номера и 7 для подключенных к портам номеров, а это значит, что должны подготовиться две разные группы данных. Параметр "Sending Point" определяет позицию, начиная с которой вызываемый номер передается на УАТС. В приведенном примере используются два номера с различной длиной. Главный номер 5-значный, а номер на порте 7-значный. Если далее передается только внутренний номер, то для главного номера задается значение 6, а для номеров на портах значение 8. В таком случае цифры, последующие 6-й, переносятся на конец номера порта и только эти цифры передаются в сторону УАТС (данные 8). Если в УАТС необходимо передавать полный абонентский номер, значение параметра "Sending Point" на главном номере должно быть изменено на значение »1«, а на номере абонентского порта остается неизменным. Смотри ниже приведенные примеры! Параметр "Number Type" определяет тип вызываемого номера. Обычно его значение будет »Unknown«, но в исключительных случаях может быть »Subscriber«. Параметр "Numbering Plan" стандартно имеет значение »ISDN«, но некоторые станции УАТС работают лучше, если значение будет »Unknown«. Определение параметра дано в стандартах ETSI и всегда передается вместе с информационным элементом "Called Party ParameterDefault PBX Directory", которым представляется абонент УАТС (CLIP) в случае, когда УАТС посылает неправильный номер. Обычно здесь вводится внутренний номер телефониста.

главный номер		номер порта		УАТС
65266 39	->	6410000 39	->	39
(Sen. Point =6)		(Sen. Point =8)		
6526639	->	6410000 6526639	->	6526639
(Sen. Point =1)		(Sen. Point =8)		

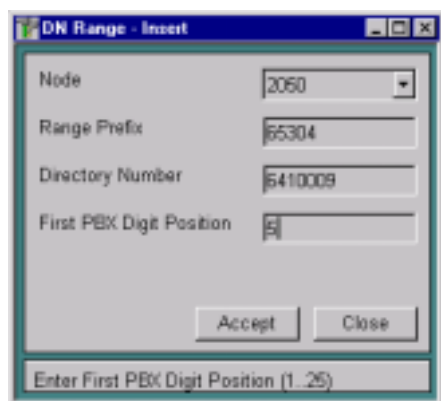
10. После завершения определения характеристик прямого набора номера эти значения должны активизироваться у абонента. Выбирается меню "CMG – Subscriber – Subscriber", в котором задается номер конфигурируемого абонента и нажимается кнопка "Update". Выбирается поле "System", после чего выводится следующее окно:

11. Параметр "Feature Set" должен иметь значение »Specific«. Для параметра "DDI Identification" вводится значение группы характеристик, подготовленных в предыдущем шагу. В приведенном примере необходимо обратить внимание на то, чтобы вводилось правильное значение для главного номера и для номеров, связанных с абонентскими портами.
12. Всем членом группы PBX (за исключением главного номера) необходимо еще присвоить номер для представления. В меню "CMG – Subscriber – Subscriber" отыскиваются номера, подключенные к физическим портам, и нажимается кнопка "Update". Выводится верхнее окно и в нем выбирается область, в которой в поле "Presentation DN" вводится главный номер группы.

3.3. Диапазон абонентских номеров - DN Range

Услуга "DN Range" является только расширением предыдущих двух типов услуги DDI. Если используется только один физический порт, данные вводятся согласно инструкции в п. 3.1, а если используется несколько физических портов, данные задаются согласно инструкции в п. 3.2. Услуга "DN Range" используется, когда не имеется в распоряжении полный блок номеров, например 100 или 1000, а такой блок номеров должен разделиться несколькими заказчиком. Для лучшего понятия возьмем пример порта PRA, которому присвоен абонентский номер 6410000, а станции УАТС выделен блок 200 номеров, а именно: 6530400...6530599.

1. В разделе 2 дается описание процедуры конфигурирования физических портов и присвоения им номеров. В нашем примере для диапазона "DN Range" выбраны префиксы 65304 и 65305. Оба префикса должны быть определены в качестве пятизначного локального пункта назначения в соответствии с инструкцией в п. 2.3. В пп. 3.1 и 3.2 описана процедура подготовки услуги DDI.
2. Конфигурирование продолжается вводом префикса для "DN Range". В меню "CMG – Subscriber – Direct Dialling In – DN Range" нажимается кнопка "Insert" и выводится следующее окно:



3. Сначала проверяется, соответствует ли параметр "Node" выбранной станции. "Range Prefix" - это неизменяемая часть абонентских номеров УАТС. В приведенном примере это 65304 и 65305. Необходимо обратить особое внимание на то, чтобы префиксный код был определен как пятизначная внутристанционная (локальная) нумерация. Процедура определения описана в п. 2.3. "Directory Number" представляет собой абонентский номер физического порта в случаях, когда используется только один порт, или главный номер PBX, если используется несколько портов, объединенных в группу PBX. Параметр "First PBX Digit Position" определяет, от какой цифры дальше номер передается на УАТС. В выше приведенном примере задано значение 5, а это значит, что на УАТС посылает только внутренний номер, т.е. от последней цифры префикса "Range Prefix" дальше (в указанном примере от 400 до 599). При необходимости передавать на УАТС все цифры, параметр "First PBX Digit Position" должен иметь значение 1. В дополнение данная информация должна учитываться также при определении характеристик DDI.

dn range	главный номер		номер порта		УАТС
6530 457	65266 457	->	6410000 457	->	457
(First=5)	(Sen. Point =6)		(Sen. Point =8)		
6530457	65266 6530457	->	6410000 6530457	->	6530457
(First=1)	(Sen. Point =6)		(Sen. Point =8)		

4. В выше приведенном примере показан самый комплексный пример передачи внутреннего номера от "DN Range" через главный номер PBX до станции УАТС. Конечно, не обязательно использовать все шаги. Если имеется всего один порт, "DN Range" может связаться непосредственно с номером порта.
5. Необходимо еще присвоить абонентскому номеру право на пользование услугой "DN range". Право необходимо предоставить из-за правильного представления номера вызывающего (услуга CLIP) и номера абонента, который ответил на вызов (услуга COLP). В меню "CMG – Subscriber – Subscriber" отыскиваются выбранные номера и нажимается кнопка "Update". Выводится следующее окно:

6. Здесь выбирается область "System" и в выводимом окне отмечается флажком параметр "Range Authorization". Параметр необходимо изменить только для главного номера, так как члены группы PBX в результате параметра "Presentation DN" эти данные автоматически учитывают.

4. Передача номера вызывающего абонента (calling party number) (номер абонента А) из уатс с услугой DDI на сеть общего пользования

При описании концепции определения "Calling Party Number" даны описания всех трех возможных примеров. Основное правило - УАТС может посылать станции на сети общего пользования либо только внутренний номер и тип номера "Unknown" либо полный абонентский номер и тип номера "Subscriber". Все остальные комбинации запрещены.

Пример 1:

К порту привязан номер 3456, представляющий собой неизменяемую часть DDI, для которой зарезервирован блок номеров 3456 xxx.

Для номера 3456 параметру "Presentation DN" присваивается значение 0. "DN Range" не отмечается флажком. Если УАТС посылает внутренний номер (например, 123) и тип номера "Unknown", на этом порте составляется полный абонентский номер (например, 3456 123) и с этого пункта дальше обрабатывается как обычный абонентский номер. А если УАТС передает полный абонентский номер (например, 3456 789) и тип номера "Subscriber", данный номер передается дальше в такой же форме.

Пример 2:

К портам привязаны номера 3100003, 3100006 и 3100009. Эти номера объединены под главным номером 56789, который является неизменяемой частью номеров услуги DDI, т.е. 56789 xx.

Номерам 3100003, 3100006 и 3100009 вводится для параметра "Presentation DN" главный номер (например, 56789). Главному номеру для параметра "Presentation DN" вводится значение 0. "DN Range" не отмечается ни при одном из этих 4 номеров. В таком случае принятый номер переносится с порта на главный номер, где выполняется логика составления номеров (тип Unknown) или только передачи в сеть (тип Subscriber).

Пример 3:

К портам привязаны номера 4100000, 4100001 и 4100002. Эти номера объединены под главным номером 4100003. Используется услуга "DN Range", а именно для блока номеров 8765000..8766999.

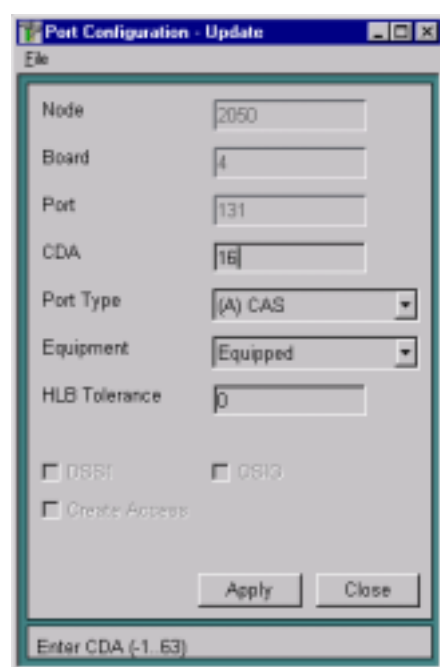
Номерам 4100000, 4100001 и 4100002 вводится для параметра "Presentation DN" главный номер (например, 4100003), а главному номеру для параметра "Presentation DN" вводится значение 0. "DN Range" отмечается флажком только у главного номера. В таком случае принятый номер переносится с порта на главный номер, где обнаруживается активизация услуги "DN Range", поэтому принятый номер переносится в "DN Range". Там выполняется логика составления номеров (тип Unknown) или только передачи в сеть (тип Subscriber).

5. Подключение станций уатс с использованием сигнализации ВСК (CAS)

В данном разделе дается описание процедуры подключения станций УАТС, использующих сигнализации CAS, а также способ подключения станций, которые используют сигнализации D1/R2 и R2/R2.

5.1. Администрирование маршрутизации соединений

1. Процедура администрирования начинается подготовкой портов 2 Мбит/с. Выбирается меню "CMG - Global – HW Configuration – Port". В окне отыскивается выбранный порт 2 Мбит/с и нажимается кнопка "Update", после чего выводится следующее окно:



2. Сначала необходимо проверить, соответствуют ли параметры "Node", "Board" и "Port" выбранному порту 2 Мбит/с. Для параметра "CDA" вводится номер вспомогательного процессора CDA, закрепленного за этот порт. Параметру "Port Type" присваивается значение »(A) CAS«, которое используется для всех типов сигнализаций CAS. Параметр "Equipment" должен иметь значение »Equipped«, а параметр "HLB Tolerance" - значение »0«. ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! При изменении данных порта 2 Мбит/с выполняется сброс процессора CDA, который может воздействовать на остальные порты, закрепленные за тот же процессор.
3. Процедура продолжается записью группы соединительных линий. Выбирается меню "CMG – Routing – Trunk Group – Global" и нажимается кнопка "Insert". Выводится следующее окно:

4. Сначала необходимо проверить, соответствует ли параметр "Node" выбранной станции. Параметр "Trunk Group" определяет внутреннее обозначение группы СЛ. Отыскиваются свободные коды и вводится либо одна группа соединительных линий (если они двусторонние) или две группы СЛ (при желании разделить входящий и исходящий трафик). Параметр "OOSI" должен иметь значение »In Service«. Параметром "Operation Mode" определяется режим работы (исходящий, входящий или двусторонний). Параметру "Priority Operation Mode" задается значение »No Priority«. Параметр "Reg. Sig. Type" определяет тип регистровой сигнализации. В наших примерах используются следующие значения:

- R2 (для D1/R2 и R2/R2)
- Pulse (для D1/D1)

Параметр "CAS Register Variant" определяет вариант отдельного типа регистровой сигнализации. С помощью этого параметра определяется различие между вариантами сигнализации для УАТС и станций на сети общего пользования. Предусмотренные значения:

- 0 (для варианта сигнализации для станций сети общего пользования)
- 1 (для варианта сигнализации для УАТС)

Параметр "SSN7 Signalling Point" имеет значение »0«. Параметр "CAS Line Timers Variant" имеет значение »0«. Параметр "Line Signalling Type" определяет тип линейной сигнализации. В наших примерах используются следующие значения:

- R2 Signalling (для сигнализации R2/R2)
- D1 (для сигнализации D1/D1)
- D1/R2 (для сигнализации D1/R2)

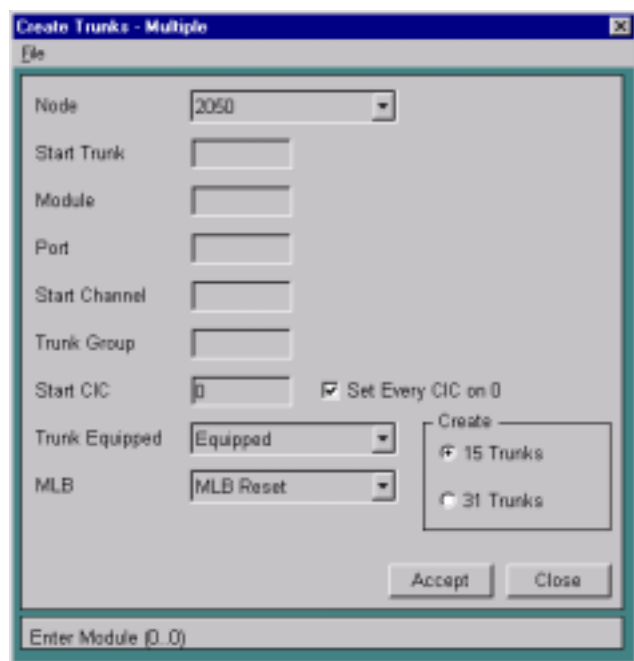
Параметр "CAS Line Signals Variant" определяет вариант отдельного типа линейной сигнализации. С помощью этого параметра определяется различие между вариантами сигнализации для УАТС и станций на сети общего пользования. Предусмотренные значения:

- 0 (для варианта сигнализации для сети общего пользования и для варианта сигнализации для УАТС)

- 1 (для варианта сигнализации для сети общего пользования; обеспечивает посылку сигнала "Forced Release", который по двухуровневой схеме словенской сети не нужна; такой вариант присваивается станции на ТфОП, к которой подключена станция на ТфОП с использованием сигнализации CAS).

Параметр "End To End" либо разрешает либо запрещает вид работы из конца в конец. Обычно параметр имеет значение »Not Allowed«. Параметр "CAMP Invocation Mode" определяет способ использования услуги CAMP и обычно имеет значение »Not Active«. "Hunting Mode" определяет способ занятия свободных соединительных линий в рамках этой группы СЛ. Предоставляется несколько видов способа занятия, типично значение будет »Cyclic forward«. "Barring Class" позволяет задать ограничение вызовов из УАТС. В распоряжении имеются те же категории запретов, как для остальных абонентов станции. Значение »0« - без каких либо ограничений. Параметр ICB регулирует ограничение входящих вызовов и имеет значение »32«. Параметр "CRC" позволяет ограничение транзитных соединений и имеет в нашем примере значение »0«. Параметр "Calling Party Number Type" определяет тип номера вызывающего абонента, принимаемого из УАТС. Обычно значение этого параметра будет »Subscriber«. При таком значении абонентский номер из УАТС обрабатывается как обычный абонент. "ICP Number Type" и "OCP Number Type" определяют тип номера для услуги COLP, которая не может использоваться при сигнализациях CAS, поэтому оба параметра имеют значение »Unknown«. Параметр "Priority Indicator" имеет значение »No Priority«. Значение параметра "Incoming Dial Timer Variant" устанавливается на »0«. Параметр "Incoming Registration" определяет способ передачи запроса на представление номера вызывающего абонента из УАТС. Обычно вводится значение »Immediately«, а это значит, что станция требует представление немедленно после занятия. "Reanswer Indicator" определяет способ использования услуги "reanswer", которая не используется в УАТС, поэтому его значение - »Not Allowed«. "IOC Subscriber No Reply" имеет значение »180«. Параметры "Display Type" и "Tone Type" устанавливаются на "ISDN PBX". Параметр "Incoming Ring Type" определяет посылку вызова для вызовов из УАТС к аналоговым локальным абонентам. Параметр имеет значение »Ringing Cadence 1«, что соответствует посылке в словенской сети общего пользования. Параметр "CINT variant" обеспечивает подключение к занятому абоненту (вмешательство), которое на сети общего пользования запрещено, поэтому его значение »Not Allowed«.

5. После ввода группы СЛ процедура продолжается включением отдельных соединительных линий в только созданную группу. Выбирается меню "CMG – Routing – Trunk – Global". Для ввода используется кнопка "Insert". Но обычно вводятся большие группы соединительных линий и тогда нажимается кнопка "Multiple Insert", после чего выводится следующее окно:



6. Сначала проверяется, соответствует ли параметр "Node" выбранной станции. "Start Trunk" - это номер первой СЛ в группе. Этот номер возрастает от 1-й до 15-й СЛ. Параметр "Module" обычно имеет значение »0«, так как это номер модуля МСА. "Port" - это номер порта с трактом 2 Мбит/с. "Start Channel" является первым разговорным каналом в отдельном 2 Мбит/с и его значение может быть »1« или »17«. Параметр "Trunk Group" определяет, в состав которой группы СЛ входят новые СЛ, которые вводятся. Группа СЛ должна быть создана до включения в нее СЛ. Необходимо обратить внимание на правильное распределение входящих и исходящих СЛ по группам входящих и исходящих СЛ. Параметр "CIC" используется только при соединениях с использованием сигнализации ОКС №7, поэтому в нашем примере обязательно отметить флажком опцию "Set Every CIC on 0". Параметр "Trunk Equipped" имеет значение »Equipped«. Параметр "MLB" имеет значение »MLB Reset«. Для сигнализаций типа CAS можно ввести только два блока, по 15 СЛ каждый, поэтому всегда должно быть отмечено флажком »15 trunks«. **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!** Для групп входящих СЛ достаточно запись в окнах "Port", "Trunk Group" и "Trunk". Для групп исходящих и двусторонних СЛ ввод продолжается вводом маршрутизации по ниже следующим пунктам.
7. Работа продолжается вводом исходящего маршрута. Выбирается "CMG – Routing – Route – Global". Для ввода нового маршрута нажимается кнопка "Insert" и выводится следующее окно:

8. Сначала необходимо проверить, соответствует ли параметр "Node" выбранной станции. Параметр "Route" определяет исходящий маршрут. Параметр "Digits Requested" определяет число цифр, после приема которых начинается занятие СЛ в данном направлении. Число цифр должно быть согласовано с анализом префикса, а это значит, что оно должно быть идентичным или большим от количества цифр, которые будут введены для этого маршрута в окне "Prefix". Параметр "Digit Conversion Code" используется для преобразования вызываемого номера, которого станция передает дальше в сторону УАТС (например, вводится »...«, а это значит, что первые три цифры удаляются, и передается только внутренний номер). Параметр "Identification Request" имеет значение »No«. Параметр "Trunk Group" определяет взаимосвязь с закрепленной группой СЛ (исходящих или двусторонних). Параметры "Outgoing Dial Timer Variant" и "End of Dial Indicator" имеют значение »0«.
9. Процедура продолжается записью исходящего пункта назначения. Выбирается меню "CMG – Routing – Destination – Outgoing". Для ввода нового пункта назначения нажимается кнопка "Insert", после чего выводится следующее окно:

Outgoing Destination - Insert

File

Node: 2050

Destination: 20

Number Type: Unknown

Wait for Answer: 120

Criteria Type 1: No Criteria

Criteria Type 2: No Criteria

Accept Close

Enter Destination (0..32000)

10. "Node" определяет выбранную станцию. Параметр "Destination" определяет код нового исходящего пункта назначения. Параметр "Number Type" определяет тип вызываемого номера, который передается в сторону УАТС. Так как при сигнализациях CAS эта функция не используется, параметру присваивается значение »Unknown«. Параметр "Wait for Answer" определяет продолжительность посылки вызова (звонка) на вызываемой стороне при неответе. Вводится значение »120«, что значит 120 секунд. Параметры "Criteria Type 1" и "Criteria Type 2" имеют значение »No Criteria«.
11. В продолжении задается взаимосвязь исходящего пункта назначения и маршрута, т.е. путь. Выбирается меню "CMG – Routing – Path" и нажимается кнопка "Insert" для ввода нового пути. Выводится следующее окно:

Path - Insert

File

Node: 2050

Destination: 20

Criteria Type: No Criteria

Criteria Value:

Route Priority: 0

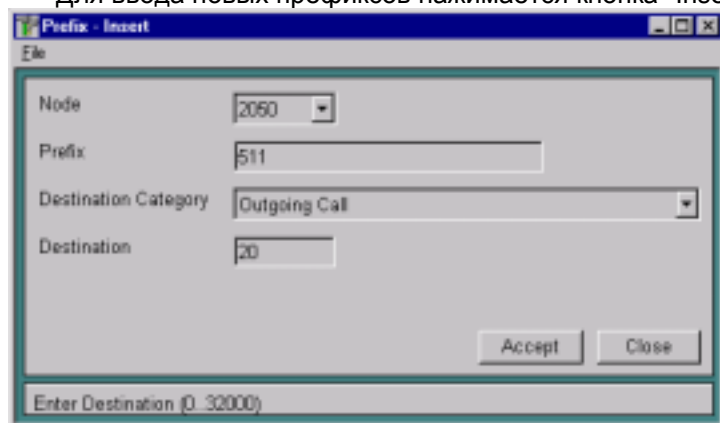
Route: 20

Criteria Status: Preferred

Accept Close

Enter Route (1..255)

12. Параметр "Node" должен соответствовать выбранной станции. При параметре "Destination" вводится номер на предыдущем шагу введенного исходящего пункта назначения. Параметру "Criteria Type" задается значение »No Criteria«, причем также поле "Criteria Value" становится неактивным. Параметру "Route Priority" задается значение »0«, а это обозначает основной путь (»1« обозначает первый альтернативный путь). Для параметра "Route" вводится номер в предыдущих шагах подготовленного маршрута. Параметр "Criteria Status" имеет значение »Preferred«.
13. В последнем шагу необходимо еще ввести префиксы. Выбирается меню "CMG – Routing – Prefix". Для ввода новых префиксов нажимается кнопка "Insert" и выводится следующее окно:



14. Параметр "Node" должен соответствовать выбранной станции. Для параметра "Prefix" вводится соответствующий префикс. При вводе необходимо обратить внимание на префиксы, которые уже могут быть записаны. Например, если префикс 51 уже записан, а мы хотим его разбить на 511, 512, и т.д., необходимо старый префикс удалить и потом ввести новые значения. Параметр "Destination Category" определяет тип пункта назначения, который в нашем примере будет "Outgoing Call". При параметре "Destination" вводится соответствующий код исходящего пункта назначения, который ввели перед этим.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Необходимо обратить внимание также на тарифную подсистему. Необходимо соответствующим образом определить тарифный префиксный код для тарификации исходящих вызовов в сторону УАТС. Также должны определить тарификацию исходящих из УАТС вызовов. Параметр "Tariff Origin Code" на группе соединительных линий необходимо определить соответствующим образом. "Tariff Origin Code 30" обычно обозначает "без тарификации", а 31 используется для центрекс-серверов. Рекомендуется подготовить новый код (например, 32), которому присваиваются в окне "Tariff Transform" совсем одинаковые комбинации, что и обычному абоненту (например, 32-1-1; 32-2-2; 32-3-3; 32-4-254;....).

6. Тарификация УАТС

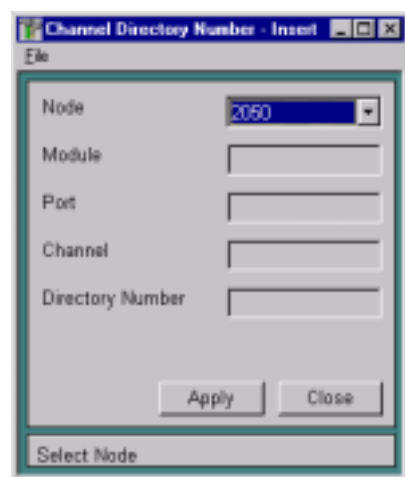
6.1. Тарификация на порте

Основная возможность тарификации при использовании прямого набора номера не требует дополнительного администрирования. При задании услуги прямого набора номера с использованием выше описанных административных процедур автоматически присваивается тарификация по отдельному порту. Это значит, что тарификация определяется на основании абонентского номера, привязанного к физическому порту.

6.2. Тарификация по отдельному разговорному каналу

От продукта C5062AB далее возможна также тарификация по отдельному разговорному каналу. Услуга обеспечивает селективную тарификацию вызовов по отдельному каналу абонентского порта типа PRA и BRA. Услугу можно селективно активизировать для каждого абонентского порта. Параметр связан с абонентским номером порта. Если услуга тарификации по отдельному каналу не активизируется, тариф начисляется абонентскому номеру порта. Каждому каналу можно присвоить произвольный абонентский номер, для которого создается тарифный счетчик, и для которого начисляются тарифные импульсы. Длина номеров ограничена на 8 цифр. Каждому каналу можно назначить номер и тарифный счетчик, а возможно также различным каналам присвоить один и тот же номер и тем самым и общий для всех тарифный счетчик. Все тарифные импульсы могут в одно и то же время начисляться только одному номеру. С использованием этой услуги предоставляется также возможность объединения нескольких портов под одним тарифным номером.

1. Запускается программа CMG и выбирается меню "CMG – Global – Channel Directory Number". Нажимается кнопка "Insert" и выводится окно:



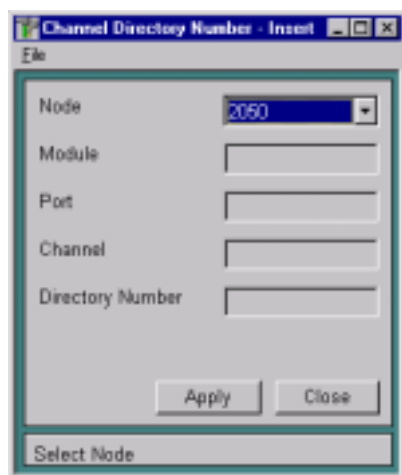
2. Сначала необходимо проверить, соответствует ли параметр "Node" выбранной станции. Параметры "Module", "Port" и "Channel" определяют отдельный разговорный канал. При портах PRA значение параметра будет »0«, а при портах BRA вводится для параметра "Module" номер узла AN. "Directory Number" - это номер, под которым будут тарифицироваться вызовы по этому разговорному каналу. Номер, который присваивается разговорному каналу, должен быть записан в плане нумерации, который определяется в меню "SYS – Administration – Numbering Plan". Присваиваемый каналу номер не должен быть определен как обычный абонент и не должен быть введен в окне "CMG – Subscriber – Subscriber".
3. После присвоения разговорным каналам новых номеров необходимо еще предоставить право на пользование этой услугой. Выбирается меню "CMG – Subscriber – Subscriber". В окне отыскиваются абонентские номера, связанные с физическими портами, и нажимается кнопка "Update". Выводится следующее окно:

4. Здесь выбирается поле "Other" и в нем отмечается флажком параметр "Channel Charging". Необходимо повторить процедуру для всех привязанных к физическим портам номеров, которые будут использовать данную услугу.

6.3. Тарификация отдельного разговорного канала при использовании сигнализации ВСК (CAS)

От продукта C5062AB далее предоставляется возможность тарификации по отдельному разговорному каналу. Услуга позволяет селективную тарификацию по отдельному разговорному каналу входящей группы соединительных линий. Услуга может быть активизирована для каждого разговорного канала отдельно. Данные связанные с группой входящих СЛ. Если услуга тарификации по каналу не активизируется, тарифные импульсы начисляются абонентскому номеру, который станция получила от нижестоящей станции. Каждому каналу можно присвоить любой номер, для которого создается тарифный счетчик, в которого записываются тарифные импульсы. Максимальная длина номера составляет 8 цифр. Каждому каналу можно назначить номер и тарифный счетчик, а возможно также различным каналам присвоить один и тот же номер и тем самым и общий для всех тарифный счетчик. Все тарифные импульсы могут в одно и то же время начисляться только одному номеру. С использованием этой услуги предоставляется также возможность объединения нескольких каналов под одним тарифным номером.

1. Запускается программа CMG и выбирается меню "CMG – Global – Channel Directory Number". Нажимается кнопка "Insert" и выводится следующее окно:



2. Сначала необходимо проверить, соответствует ли параметр "Node" выбранной станции. Параметры "Module", "Port" и "Channel" определяют отдельный разговорный канал. Параметр "Module" имеет значение »0«. "Directory Number" - это номер, под которым будут тарифицироваться вызовы по этому разговорному каналу. Номер, который присваивается разговорному каналу, должен быть записан в плане нумерации, который определяется в меню "SYS – Administration – Numbering Plan". Присваиваемый каналу номер не должен быть определен как обычный абонент и не должен быть введен в окне "CMG – Subscriber – Subscriber".
3. Группе СЛ, в которой будет введена тарификация по каналу, присваивается главный номер группы. Выбирается меню "CMG – Routing – Trunk Group – Directory Number & RAC". В окне отыскивается группа СЛ и нажимается кнопка "Update". Выводится следующее окно:

4. Сначала необходимо проверить, соответствуют ли параметры "Node" и "Trunk Group" выбранной группы СЛ. Флажком отмечается поле »Trunk Group Directory Number« и вводится главный номер группы СЛ. Номер, который присваивается разговорному каналу, должен быть записан в плане нумерации, который определяется в меню "SYS – Administration – Numbering Plan". Присваиваемый каналу номер не должен быть определен как обычный абонент и не должен быть введен в окне "CMG – Subscriber – Subscriber". Можно выбрать новый номер или присвоить какой-то номер из набора номеров, присвоенных отдельным разговорным каналам.
5. После присвоения отдельным каналам новых номеров необходимо еще предоставить право на пользование этой услугой. Выбирается меню "AMG – Administration – Switch Node – Trunk Group Tariff Data". Отыскивается выбранная группа СЛ и нажимается кнопка "Update", после чего выводится следующее окно:

6. Сначала проверяется, соответствуют ли параметры "Node" и "Trunk Group". Для тарификации по каналу необходимо отметить флажком параметр "Channel Charging", как это показано на верхней схеме. Параметры "Sending Type" и "Protocol" определяют способ отправки тарифных импульсов в сторону УАТС. Комбинация »Not Used« и »None« значит, что тарифные импульсы не передаются в УАТС, а комбинация »Single Unit« и »Trunk« обозначает активизацию передачи импульсов в сторону УАТС.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Необходимо обратить внимание также на подсистему тарификации, так как должен быть определен соответствующий тарифный код для тарификации вызовов, исходящих в сторону УАТС. Также необходимо обеспечить соответствующую тарификацию исходящих вызовов из УАТС. Необходимо определить параметр "Tariff Origin Code" на группе СЛ. Значение "Tariff Origin Code 30" обычно значит без тарификации, а 31 используется для серверов Центрекс. Рекомендуется подготовить новый код (например, 32), который имеет в окне "Tariff Transform" точно такие же комбинации, как обычный абонент, например, 32-1-1; 32-2-2; 32-3-3; 32-4-254;....).

7. Практические примеры

7.1. Пример порта PRA - DDI

В качестве первого практического примера возьмем добавление нового порта PRA, причем мы должны сначала найти свободный порт в модуле MCA (например, порт с номером 193). Покупатель не предъявил никаких специальных требований, так что конфигурируется стандартный порт PRA. Заказчик потребовал на этом порте 100 номеров, поэтому ему назначается диапазон 4532700...4532799. Заказчик желает, чтобы станция общего пользования передавала только внутренние номера УАТС.

1. Запускается CMG для выбранной станции и для выбранного модуля MCA. Выбирается меню "CMG – Global – HW Configuration – Port", в нем отыскивается порт 193 и задается:

```
Node    2050
Board   6
Port    193
CDA     24
Port Type      (A) DSS1/QSIG/V5.2
Equipment      Equipped
HLB Tolerance  0
а флажком отмечается  »DSS1« и »Create Access«
```

2. Выбирается меню "CMG – Signalling – ISDN – DSS1 D Channel", отыскивается порт с номером 193 в модуле 0 и задается:

```
Node    2050
Module  0
Port    193
Port Type      (A) DSS1/QSIG/V5.2
Layers 2 Variant      0
DSS1 Layer 3 Variant  0
DSS1 D Channel Category      User Point to Point
Layers      Layer 1 Hold, Layer 2 Hold, Layer 3 Restart
DSS1 Side    DSS1 Net
Logical Communication Channel
```

3. Выбирается "CMG – Access – Digital", отыскивается порт 193 и определяются данные:

```
Node    2050
Module  0
Port    193
Signalling Type      DSS1n
MSN Authorization    No
Terminal Portability Yes
Signalling Control    Ordinary-PBX
```

4. Неизменяемая часть номера 45327 становится также абонентом на станции общего пользования. В меню "SYS - Administration - Numbering Plan" проверяется, определен ли такой номер в плане нумерации.
5. Выбирается "CMG - Subscriber - Subscriber" и записывается новый абонентский номер 45327.
6. Выбирается "CMG - Access - Numbering" и абонентский номер 45327 привязывается к порту 193 в модуле 0.
7. В окне "CMG - Routing - Destination - Local" проверяется, существует ли локальный пункт назначения для пятизначных номеров и при необходимости он изменяется.

8. В окне "CMG - Routing - Prefix" проверяется, связан ли абонентский номер 45327 с пятизначным локальным пунктом назначения.
9. Выбирается меню "CMG - Subscriber - Direct Dialling In - Characteristics" и проверяется, соответствует ли какая из существующих групп данных, а если такой группы нет, создается новая:

Node	2050
Identification	61
Digits Requested	5
Sending Point	6
Number Type	Unknown
Numbering Plan	ISDN
Default PBX Directory No.	0
10. Выбирается "CMG - Subscriber - Subscriber", отыскивается абонент 45237, после чего нажимается кнопка "Update" и выбирается область "System":

Node	2050
Directory No.	45327
Basic Service	8
Feature Set	Specific
DDI Identification	61
:	
:	

7.2. Пример портов BRA в комбинации с PBX - DDI

В качестве практического примера возьмем добавление двух новых портов BRA, причем сначала следует найти два свободных порта в модуле MLB (например, порты с номером 320 и 321 в модуле с номером 7). Покупатель не предъявил специальных требований, поэтому конфигурируется стандартный порт BRA. Покупатель желает 10 номеров, причем требует, чтобы в сторону этого абонента передавался полный абонентский номер. Заказчику назначили нумерацию в диапазоне 4633340 ... 4633349. Номер 463334 будет главным номером этих двух портов. К порту 320 привязан абонентский номер 4110003, а к порту 321 - абонентский номер 4110006.

1. Выбирается меню "CMG – Access – Digital" и в нем отыскиваются порты 320 и 321 в модуле 7, а потом определяются данные:

Node	2050
Module	7
Port	320, 321
Signalling Type	DSS1n
MSN Authorization	No
Terminal Portability	Yes
Signalling Control	Ordinary-PBX
2. Выбирается меню "CMG – Signalling – ISDN – DSS1 D Channel", в нем отыскиваются порты 320 и 321 в модуле 7 и определяется:

Node	2050
Module	7
Port	320, 321
Port Type	(S0/Uk0) DSS1
Layers 2 Variant	0
DSS1 Layer 3 Variant	0
DSS1 D Channel Category	User Point to Point
Layers	Layer 1 Hold, Layer 2 Hold, Layer 3 Restart
DSS1 Side	DSS1 Net
Logical Communication Channel	1
3. Неизменяемая часть номера 463334 становится также абонентом на станции общего пользования. В меню "SYS - Administration - Numbering Plan" проверяется, определен ли такой номер в плане нумерации.

4. Выбирается "CMG - Subscriber - Subscriber" и вводится новый абонентский номер 463334.
5. В окне "CMG - Routing - Destination - Local" проверяется, существует ли локальный пункт назначения для пятизначных номеров и по мере потребности он изменяется.
6. В окне "CMG - Routing - Prefix" проверяется, связан ли абонентский номер 463334 с шестизначным локальным пунктом назначения.
7. Выбирается меню "CMG - Subscriber - Subscriber Groups". Номера, подключенные к физическому порту, объединяются в новую абонентскую группу.

Node	2050	
Group	71	
Sequence Number	1;	2
Directory Number	4110003;	4110006
8. Выбирается меню "CMG - Subscriber - Line Hunting" и определяются характеристики группы PBX:

Node	2050	
Group	71	
Basic Service	8	
Feature Type	PBX	
Hunting Method	Cyclic	
Calling Time	180	
Destination DN	0	
9. Выбирается меню "CMG - Subscriber - Subscriber". Отыскивается номер 463334. Нажимается кнопка "Update", выбирается область "Group" и определяется:

Node	2050	
Directory No.	463334	
Basic Service	8	
Feature Set	Specific	
LH Feature	PBX	
LH Group	71	
LH Activity	(отметить флажком)	
:		
:		
10. Выбирается меню "CMG - Subscriber - Direct Dialling In - Characteristics". Сначала проверяется, соответствует ли какая-либо существующая группа данных, а если таковой нет, создается новая:

Node	2050	
Identification	62	63
Digits Requested	6	7
Sending Point	1	8
Number Type	Unknown	Unknown
Numbering Plan	ISDN	ISDN
Default PBX Directory No.	463334	463334
11. Выбирается "CMG - Subscriber - Subscriber". Отыскивается абонент 463334, нажимается "Update" и выбирается область "System":

Node	2050	
Directory No.	463334	
Basic Service	8	
Feature Set	Specific	
DDI Identification	62	
:		
:		

12. Выбирается "CMG - Subscriber - Subscriber". Отыскиваются абоненты 4110003 и 4110006, нажимается "Update" и выбирается область "System":

```
Node      2050
Directory No.  4110003;      4110006
Basic Service  8
Feature Set    Specific
```

```
Group
Presentation DN  463334
:
:
```

```
System
DDI Identification  63
:
:
```

7.3. Пример портов PRA, PBX и DN Range

Заказчик желает подключить УАТС с использованием 3 доступов PRA и с 2000 внутренними номерами. Он требует, чтобы станция сети общего пользования посылала в сторону УАТС только внутренний номер. В отношении конфигурирования портов PRA заказчик не предъявил особых требований, поэтому конфигурируются три стандартных порта PRA на позициях 131, 132 и 133. К этим портам привязываются абонентские номера 4111003, 4111006 и 4111009. Для номеров, набором которых будут фактически вызываться абоненты УАТС, резервируется диапазон номеров 4204000...4205999, поэтому необходимо будет использовать также услугу "DN Range".

1. Запускается программа CMG для выбранной станции, а именно для выбранного модуля MCA. Выбирается меню "CMG – Global – HW Configuration – Port". Отыскиваются порты 131, 132 и 133, а потом задается:

```
Node      2050
Board     6
Port      131;    132;    133
CDA       16
Port Type      (A) DSS1/QSIG/V5.2
Equipment      Equipped
HLB Tolerance  0
```

и отмечаются флажком опции **»DSS1« и »Create Access«**

2. Выбирается меню "CMG – Signalling – ISDN – DSS1 D Channel". Отыскиваются порты 131, 132 и 133 в модуле 0 и задается:

```
Node      2050
Module    0
Port      131;    132;    133
Port Type      (A) DSS1/QSIG/V5.2
Layers 2 Variant      0
DSS1 Layer 3 Variant  0
DSS1 D Channel Category      User Point to Point
Layers          Layer 1 Hold, Layer 2 Hold, Layer 3 Restart
DSS1 Side       DSS1 Net
Logical Communication Channel
```

3. Выбирается меню "CMG – Access – Digital". Отыскиваются доступы 131, 132 и 133 и определяются данные:

Node	2050
Module	0
Port	131; 132; 133
Signalling Type	DSS1n
MSN Authorization	No
Terminal Portability	Yes
Signalling Control	Ordinary-PBX

4. К физическим портам привязаны номера 4111003, 4111006 и 4111009. Обязательно надо проверить, определены ли такие номера в плане нумерации, а именно через меню "SYS - Administration - Numbering Plan".
5. Выбирается "CMG - Subscriber - Subscriber" и вводятся новые абонентские номера 4111003, 4111006 и 4111009.
6. Выбирается "CMG - Access - Numbering" и абонентские номера 4111003, 4111006 и 4111009 привязываются к портам 131, 132 и 133 в модуле 0.
7. В окне "CMG - Routing - Destination - Local" проверяются, имеется ли в распоряжении локальный пункт назначения для четырехзначных и семизначных номеров, и при необходимости они изменяются.
8. В окне "CMG - Routing - Prefix" проверяется, связан ли абонентский номер 4111003 с семизначным локальным пунктом назначения, а также, связаны ли префиксы DN Range 4204 и 4205 с семизначным локальным пунктом назначения.
9. Выбирается "CMG - Subscriber - Subscriber Groups". Номера, привязанные к физическим портам, объединяются в новую абонентскую группу.

Node	2050
Group	72
Sequence Number	1; 2; 3
Directory Number	4111003; 4111006 4111009

10. Выбирается меню "CMG - Subscriber - Line Hunting" и определяются характеристики группы PBX:

Node	2050
Group	72
Basic Service	8
Feature Type	PBX
Hunting Method	Cyclic
Calling Time	180
Destination DN	0

11. Выбирается меню "CMG - Subscriber - Subscriber". Отыскивается номер 4111003. Нажимается кнопка "Update", выбирается область "Group" и задается:

Node	2050
Directory No.	4111003
Basic Service	8
Feature Set	Specific
LH Feature	PBX
LH Group	72
LH Activity	(отметить флажком)
:	
:	

12. Выбирается меню "CMG - Subscriber - Subscriber". Отыскиваются абоненты с номерами 4111003, 4111006 4111009, нажимается кнопка "Update":

```

Node      2050
Directory No.  4111003;      4111006;      4111009
Basic Service  8
Feature Set    Specific

Group
Presentation DN 0;      4111003;      4111003
:
:

System
DDI Identification 64
DN Range Authorization (отметить флажком только при главном номере)
:
:
```

13. Выбирается меню "CMG - Subscriber - Direct Dialling In - Characteristics". Сначала проверяется, соответствует ли какая-то существующая группа данных, а если ее нет, создается новая группа:

```

Node      2050
Identification  64
Digits Requested 7
Sending Point   8
Number Type     Unknown
Numbering Plan  ISDN
Default PBX Directory No. 4111003
```

14. Выбирается меню "CMG - Subscriber - Direct Dialling In - DN Range". Нажимается кнопка "Insert" и вводится:

```

Node      2050
Range Prefix  4204;  4205
Directory Number  4111003
First PBX Digit Position  4
```

7.4. Пример сигнализации R2/R2.

Необходимо подключить УАТС с использованием сигнализации D1/R2. Для данной станции был выбран блок 100 номеров в диапазоне 5721300-5721399. В УАТС будут посылаться только внутренние номера 300-399. Для соединения используется один порт 2 Мбит/с, причем на стороне станции сети общего пользования первых 15 соединительных линий будут исходящими, а последующих 15 - входящими. Для соединения был выбран порт 204.

1. Выбирается меню "CMG - Global - HW Configuration - Port". Отыскивается порт 204 и после нажатия на кнопку "Update" изменяются данные:

```

Node      2050
Board     6
Port      204
CDA       24
Port Type  (A) CAS
Equipment Equipped
HLB Tolerance  0
```

2. Выбирается меню "CMG - Routing - Trunk Group - Global". Вводятся две новые группы соединительных линий с помощью кнопки "Insert":

Node	2050		
Trunk Group	31	32	
OOSI	In Service		
Operation Mode	Outgoing	Incoming	
Priority Operation Mode	No Priority		
Reg. Sig. Type	R2		
CAS Register Variant	1		
SSN7 Signalling Point	0		
CAS Line Timers Variant	0		
Line Siganlling Type	D1/R2		
CAS Line Signals Variant	0		
End to End	Not Allowed		
CAMP Invocation Mode	Not Active		
Hunting Mode	Cyclic Forward		
Barring Class	0		
ICB Category	32		
CRC	0		
Calling Party Number Type	Subscriber		
ICP Number Type	Unknown		
OCP Number Type	Unknown		
Priority Indicator	No Priority		
Incoming Dial Timer Variant	0		
Incoming Registration	Immediately		
Reanswer Indicator	Not Allowed		
IOC Subscriber No Reply	180		
Display Type	ISDN PBX		
Tone Type	ISDN PBX		
Incoming Ring Type	Ringing Cadence 1		
CINT Variant	Not Allowed		

3. Выбирается меню "CMG - Routing - Trunk - Global". После нажатия кнопки "Multiple Insert" вводятся соединительные линии:

Node	2050		
Start Trunk	1001-1015	1017-1031	
Module	0		
Port	204		
Start Channel	1	17	
Trunk Group	31	32	
Start CIC	0 (Set Every CIC on 0)		
Trunk Equipped	Equipped		
MLB	MLB Reset	(15 Trunks)	

4. Процедура ввода входящего пучка соединительных линий закончена. Работа продолжается для исходящей части маршрутизации. Выбирается меню "CMG - Routing - Route - Global" и с помощью кнопки "Insert" вводится новое направление:

Node	2050		
Route	31		
Digits Requested	4		
Digit Conversion Code (четыре точки)		
Identification Request	No		
Trunk Group	31		
Outgoing Dial Timer Variant	0		
End of Dial Indicator	0		

5. Администрирование продолжается вводом исходящего пункта назначения. Выбирается меню "CMG - Routing - Destination - Outgoing" и с помощью кнопки "Insert" вводится новый исходящий пункт назначения:

Node 2050
 Destination **31**
 Number Type **Unknown**
 Wait for Answer 120
 Criteria Type 1 No Criteria
 Criteria Type 2 No Criteria

6. На следующем шагу вводится взаимосвязь пункта назначения и направления. Выбирается меню "CMG - Routing - Path". С помощью кнопки "Insert" вводится взаимосвязь (путь):

Node 2050
 Destination **31**
 Criteria Type 1 No Criteria
 Criteria Value
 Route Priority 0
 Route **31**
 Criteria Status Preferred

7. На последнем шагу вводится еще префиксный код. Выбирается меню "CMG - Routin - Prefix". Вводится комбинация:

Node 2050
 Prefix **5721**
 Destination Category **Outgoing Call**
 Destination **31**

7.5. Пример тарификации отдельного разговорного канала

Для порта PRA необходимо изменить способ тарификации таким образом, что каждому разговорному каналу будет присвоен свой тарифный счетчик. Выбран был порт 205. К этому порту привязан номер 4112000. Разговорным каналам должны быть предоставлены тарифные счетчики в диапазоне 4200001...4200031.

1. Сначала проверяется, включены ли номера 4200001 ... 4200031 в план нумерации. Выбирается меню "SYS - Administration - Numbering Plan".
2. Выбирается меню "CMG – Global - Channel Directory Number", нажимается кнопка "Insert" и вводится

Node 2050
 Module **0**
 Port **205**
 Channel **1;** ... **15; - 17;** ... **31**
 Directory Number **4200001** **4200015-4200017** **4200031**

3. Выбирается меню "CMG - Subscriber - Subscriber". Отыскивается номер 4112000, который подключен к физическому порту, после чего нажимается кнопка "Update" и выбирается область "Other":

Node 2050
 Directory No. 4112000
 Basic Service 8
 Feature Set **Specific**
 Class of Charging Service (отметить флажком **Channel Charging**)

8. Типичные проблемы и вопросы

НЕПРАВИЛЬНЫЙ ВЫВОД НОМЕРА АБОНЕНТА А (CLIP) ПРИ ОСНОВНОМ ИСХОДЯЩЕМ ВЫЗОВЕ ИЗ УАТС

УАТС может представить станции на сети общего пользования свою идентификацию либо только внутренним номером и типом номера "Unknown" либо полным абонентским номером и типом номера "Subscriber". Любые другие комбинации не допускаются. Типичной ошибкой является то, что УАТС посылает полный абонентский номер и тип номера "Unknown". Тип "Unknown" для станции на сети общего пользования обозначает, что принятому номеру должен добавиться еще главный номер, а это неправильно. Станция кроме этого проверяет:

- установлен ли для членов группы PBX параметр "Presentation DN" на главный номер,
- назначено ли главному номеру группы PBX право на пользование услугой "DN Range" .

НЕПРАВИЛЬНЫЙ ВЫВОД НОМЕРА АБОНЕНТА А (CLIP) ПРИ ПЕРЕНАПРАВЛЕННОМ ВЫЗОВЕ ИЗ УАТС

Станция на сети общего пользования всегда проверяет номер, которым идентифицируется абонент УАТС. Если номер не входит в диапазон номеров, назначенных данной УАТС, станция на сети общего пользования замещает принятый номер определенным для этой УАТС номером по умолчанию. Таким способом предотвращается злоупотребление. Если абонент УАТС перенаправляет вызов, но абонент, на номер которого вызов перенаправлен, не является абонентом этой же УАТС, номер вызывающего замещается определенным для данной УАТС номером по умолчанию.

НЕПОЛНЫЙ НОМЕР ВЫЗЫВАЮЩЕГО АБОНЕНТА В УАТС

При объявлении телефонных номеров станций УАТС в телефонном справочнике часто дается только неизменяемая часть номера без внутренних номеров. Вызов по такому номеру в большинстве случаев будет либо неуспешным, либо после истечения выдержки времени перенаправлен на телефониста. Необходимо объявить номера, содержащие как неизменяемую часть, так и некоторые выбранные внутренние номера, например, номер телефониста.