



Конфигурация CDR параметров для УАТС Meridian 1

В. Питутин

Введение

Во-первых, что такое CDR? CDR – это сокращение, используемое рядом производителей АТС, в том числе компанией Nortel, которое происходит от первых букв **Call Detail Recording**. Перевод этой фразы может звучать так: Регистрация Подробностей Вызовов. В различных источниках это фраза может переводиться несколько по иному, например, Подробная Информация о Вызовах и тому подобное. Но смысл остается тот же. Ряд других производителей, например, Panasonic, Samsung и другие используют вместо аббревиатуры CDR другую: SMDR, которая происходит от слов **Station Message Detail Recording**, имеющих аналогичный смысл, что и CDR.

Для чего нужна CDR информация? Вряд ли можно перечислить все возможные варианты применения CDR записей, но выделим основные:

1. Для биллинговых целей, то есть получение стоимости любого вызова, отнесение этих затрат на конкретного абонента, подразделение, линию (канал) и т.п. Эта цель при использовании CDR информации в большинстве компаний - основная.
2. Для анализа деятельности отдельных сотрудников, служб компании, связанных с обработкой телефонных звонков, как входящих, так и исходящих. В качестве таких служб могут выступать диспетчерские центры, службы технической поддержки пользователей, центры обработки вызовов (Call Center). А в качестве отдельных сотрудников можно назвать менеджеров продаж, секретарей и других сотрудников, чья деятельность во многом связана с телефонными переговорами.
3. В целях обеспечения безопасности компании. Это может быть как финансовая безопасность, связанная с отслеживанием возможных исходящих звонков, например, конкурентам компании, отслеживание возможности использования АТС для осуществления дорогостоящих вызовов в личных целях или отслеживание звонков на различные платные службы. Кроме того, можно использовать CDR записи для "вычисления" различных телефонных шуток.
4. Для дополнения информацией систем взаимодействия с клиентами (CRM), партнерами. Ведь зачастую взаимодействие с клиентами, партнерами происходит с помощью телефонных разговоров.

Заметим, что многие современные биллинговые системы обеспечивают решение всех перечисленных целей использования CDR информации. В качестве такой системы можем предложить биллинговый комплекс Tariscope (SoftPI): <http://softpi.com.ua> .

Теперь перейдем уже непосредственно к УАТС Meridian 1 (фирм Nortel, Kapsch) или ее разновидности Communication Server 1000 (фирмы Nortel). В связи с тем, что обе УАТС используют аналогичное программное обеспечение, в дальнейшем для краткости будет ссылаться только на УАТС Meridian 1, как старшую по возрасту версию и соответственно более

распространенную. Но все описанное будет в равной степени иметь отношение и к Communication Server 1000.

Эти УАТС предоставляет большие возможности пользователям по получению информации о выполненных через них вызовах (CDR). Можно фиксировать как входящие, так и исходящие вызовы. При этом для исходящих можно фиксировать, например, только междугородные, международные вызовы и на сети операторов мобильной связи. При необходимости будет записываться и внутренний трафик между абонентами АТС. На выбор пользователю предоставляется возможности записывать все вызовы, не зависимо от результата их завершения, как удачные, то есть соединение с другим абонентом было установлено, так и неудачные. А для входящих неудачных вызовов еще и причину, по которой этот вызов не состоялся: занятость номера или абонент не отвечал. Можно фиксировать еще целый ряд параметров:

- все абонентские номера и соответствующее время разговора при модифицированных вызовах (передача вызова другим абонентам),
- телефонные номера вешних абонентов, которые звонили абонентам АТС (Иногда эту функцию называют АОН);
- введенные абонентом коды авторизации – для правильного определения, какой же абонент выполнил данный вызов,
- номер, на который поступил входящий вызов. Эта функциональность может быть полезна, например, при проведении каких-то различных маркетинговых акций, для каждой из которых сообщаются свои городские телефонные номера. Чтобы разнести вызовы по различным акциям и может как раз потребоваться указанный параметр.
- время, в течение которого звучал звонок входящего вызова,
- время, в течение которого абонент находился в состоянии удержания,
- номер счета,
- и другие.

Не все параметры, которые может предоставить УАТС Meridian 1, могут быть доступны пользователю. Причиной этого может быть либо отсутствие соответствующего оборудования, либо отсутствие требуемых пакетов программного обеспечения в Меридиане.

Поэтому перед настройкой CDR параметров следует определить:

1. какую информацию о выполненных вызовах хотелось бы получить,
2. позволяет ли это сделать Ваша УАТС Meridian 1, то есть ее аппаратные и программные средства.

Программные пакеты Meridian 1

О том, какую информацию о выполненных вызовах можно в идеале получить от Меридиан 1, описано выше. Что же реально может предоставить Ваша АТС – с этим следует разобраться.

Во-первых, следует проанализировать, какие пакеты входят в состав программного обеспечения Меридиана. Ниже в таблице приведены возможные пакеты, которые используются для реализации функций связанных с получением информации о вызовах.

Таблица 1 Перечень пакетов, которые могут использоваться для получения CDR записей

Название функции	Мнемоническое обозначение	Номер пакета	Краткое описание функции
Call Detail Recording (CDR) Base	CDR	4	Базовый пакет, реализующий возможность получать CDR информацию.
Multi-Customer	CUST	2	Поддержка реализации в АТС нескольких Заказчиков (Customer). Соответственно в CDR записях будет отображаться информация о Заказчике. В СНГ эта

			функция пока редко используется.
CDR on Teletype	CTY	5	Вывод CDR информации через последовательный порт RS-232 ранее на телетайп. В настоящее время - для вывода на компьютер или буферное устройство.
CDR on Data Link	CLNK	6	Вывод CDR информации на одно- или многопортовые запоминающие устройства. При этом вывод обеспечивается в специальном формате, соответствующем запоминающему устройству или магнитофону, при записи на магнитную ленту. В настоящее время эта функция, как правило, не используется.
End-To-End Signaling	EES	10	Обеспечивает вывод в CDR записях цифр, набранных после истечения времени таймера конца набора, после нажатия символа # или после получения из канала сообщения о начале соединения (Answer Supervision). Может быть полезна при вызовах через операторов IP телефонии, при использовании функции DISA, при вызовах на системы голосовой почты и т.п.
Automatic Number Identification	ANI	12	Пакет Автоматической Идентификации Номера позволяет автоматически определить номер телефона, организовавшего междугородний вызов, и номер который вызывается, для пересылки этой информации заинтересованным службам.
Charge Account	CHG	23	Этот пакет используется в Меридиане, чтобы непосредственно в АТС тарифицировать вызовы и отнести затраты по конкретному разговору на какой-то конкретный расходный счет.
Charge Account/Authorization code Base	CAB	24	Базовый пакет для реализации функций Charge Account и Авторизационный код.
Basic Authorization code	BAUT	25	Используется для идентификации вызовов, выполненных с использованием Авторизационного кода.
Network Automatic Route Selection	NARS	58	Пакет выбора Сетевой Автоматической маршрутизации
Coordinated Dialing Plan	CDP	59	Пакет Координированного плана набора (CDP) номера обеспечивает вывод цифр CDP в CDR записях.
Network Authorization code	NAUT	63	Используется для идентификации вызовов, выполненных в сети с использованием Авторизационного кода
Automatic Call Distribution CDR queue records	CDRQ	83	Формируются CDR записи, относящиеся к операторам Системы Автоматического Распределения вызовов (ACD).
Multi-Tenant Service	TENS	86	Пакет Сервиса Несколько арендаторов. Позволяет включить в CDR запись номер арендатора, при выполнении от него или на него вызовов.
Japan Central office Trunks	JPN	97	Обеспечивает получение информации о вызовах с полусекундной точностью.
Dialed Number Identification System	DNIS	98	Система Идентификации Набранного Номера обеспечивает информацией при входящих вызовах, какой именно номер был набран вызывающим абонентом (DNIS).
Message Registration	MR	101	Обеспечивает вывод в CDR записи информации об общем числе импульсов, получаемых из Сети общего пользования, и стоимости вызова. В телефонных сетях СНГ эти функции, как правило, не используются.
Internal CDR	ICDR	108	Обеспечивает вывод в CDR записях информации о внутренних вызовах абонентов.
Calling Line Identification in CDR	CCDR	118	Пакет Идентификации Вызывающего Абонента обеспечивает CDR записи телефонным номером этого абонента (CLID).
Multi-Frequency Compelled signaling	MFC	128	Пакет Много-Частотной Вынужденной Сигнализации обеспечивает выдачу идентификатора о применении этой сигнализации для Нормальных (N), Стартовых (S), Промежуточных (X) и Конечных (E) записей при входящих вызовах.
International Supplementary Features	SUPP	131	Этот пакет при выдаче CDR записей может влиять на

			количество цифр в позиции набранного номера, а также на реализацию функции DNIS.
CDR Expansion	CDRE	151	Пакет расширения CDR возможностей обеспечивает 3-и базовые функции: - расширение полей абонентского номера Организатора вызова и Получателя вызова до 7-и цифр; - получение информации о Функциональной Группе D ANI в CDR запись; - добавление пробела и символа "&" во вторую строку.
Feature Group D	FGD	158	Этот пакет актуален, если используются входящие каналы Feature Group D.
Scheduled Access Restriction	SAR	162	При использовании этого пакета и наборе на телефоне функционального кода для включения ограничения доступа по расписанию будет генерироваться CDR запись типа A.
Meridian 911	M911	224	Используется для обслуживания вызовов на номер 911, используемый в ряде стран для вызова различных служб при чрезвычайных обстоятельствах
Format CDR	FCDR	234	Поддержка Нового формата CDR записей
Meridian 1 Packet Handler	MPH	248	Используется при пакетной передаче данных через Меридиан 1
Station activity Call Detail Recording	SCDR	251	Используется для генерации локальных (L) записей и записей активности телефонного аппарата (D)
Call Detail Recording Enhancement	CDRX	259	Позволяет зафиксировать все этапы передачи вызова. При промежуточных этапах вызова будут генерироваться записи типа X.
North America National ISDN Class II Equipment	NI2	291	Актуален для стран Северной Америки
CDR on Busy Tone	FCDR	234	Формирование CDR записей при получении тона занятости номера

Для получения информации о наличии пакетов в системе следует выполнить следующие команды:

>**LD 22**

REQ **PRT** Получить распечатку
TYPE **PKG** по пакетам, имеющимся в системе

Здесь и далее команды, вводимые пользователем, выделены жирным шрифтом, а запросы, поступающие от Meridian 1 – обычным шрифтом.

Сравнив полученную распечатку пакетов с перечнем пакетов из приведенной выше таблицы, можно определить, отсутствуют ли какие-либо пакеты, а соответственно, и все ли функциональные возможности для формирования CDR записей будут доступны.

Например, в последнее время Nortel при базовой поставке Meridian 1 не включает пакет 118, тем самым у пользователей Meridian 1 становится невозможным определение телефонного номера звонящего при входящих вызовах.

Что делать, если какие-то из пакетов отсутствуют, а они нужны? Ответ прост – докупить требуемые пакеты.

Порты ввода/вывода информации

Далее необходимо определиться с портом, через который будет выдаваться CDR информация. Рекомендуем посмотреть информацию по настройке портов вашего Meridian 1. Для этого следует воспользоваться оверлеем LD 22:

>**LD 22**

REQ **PRT** Получить распечатку

TYPE **ADAN TTY** по портам ввода/вывода

Система выдаст блок информации, один из примеров которой приведен в таблице ниже.

Таблица 2

Информация системы	Комментарии
ADAN TTY 0	Сокращение ADAN от Action Device and Number, то есть порт взаимодействия и его номер. В данном случае используется TTY порт с 0-м номером.
TTY_TYPE SDI	Тип интерфейса – SDI (Serial Data Interface – интерфейс последовательной передачи данных)
CAB 00	Номер кабинета для Малых Систем: 0
CARD 00	Номер платы: 0
PORT 0	Номер порта: 0
DES Modem	Описание порта: используется для подключения модема.
FLOW YES	Контроль потока – включен.
BCST NO	Широковещательные порты (Broadcast ports) под действием контроля потока – выключено
USER MTC SCH BUG	Выводить сообщения о: трассировке злонамеренных вызовов – MTC (Malicious Call Trace), изменении в сервисе или любых баз данных – SCH (Service Change or any data base change), ошибках программного обеспечения – BUG (Software error)
TTYLOG 65534	Размер буфера для данного порта: 65534 символов
BANR NO	Дополнительный защитный баннер (Optional Security Banner) - выключен
ADAN TTY 1	TTY порт с номером: 1
TTY_TYPE SDI	Тип интерфейса – SDI
CAB 00	Номер кабинета для Малых Систем: 0
CARD 00	Номер платы: 0
PORT 1	Номер порта: 1
DES Maintenance	Описание порта: администрирование
BPS 19200	Скорость передачи данных: 19200 бит/сек
BITL 8	Количество бит: 8
STOP 1	Стоповых бит: 1
PARY NONE	Четность: не используется
FLOW NO	Контроль потока – выключен.
USER MTC SCH BUG	Выводить сообщения о: трассировке злонамеренных вызовов – MTC (Malicious Call Trace), изменении в сервисе или любых баз данных – SCH (Service Change or any data base change), ошибках программного обеспечения – BUG (Software error)
TTYLOG 65534	Размер буфера для данного порта: 65534 символов
BANR NO	Дополнительный защитный баннер (Optional Security Banner) - выключен
ADAN TTY 2	TTY порт с номером: 2
TTY_TYPE SDI	Тип интерфейса – SDI
CAB 00	Номер кабинета для Малых Систем: 0
CARD 00	Номер платы: 0
PORT 2	Номер порта: 2
DES CDRPort	Описание порта: для выдачи CDR информации
BPS 19200	Скорость передачи данных: 19200 бит/сек
BITL 8	Количество бит: 8
STOP 1	Стоповых бит: 1
PARY NONE	Четность: не используется
FLOW NO	Контроль потока – выключен.
USER CTY	Выводить сообщения о: CDR записях
ADAN TTY 3	TTY порт с номером: 3
TTY_TYPE SDI	Тип интерфейса – SDI

CAB 01 FIBR	Номер кабинета: 1, оптический кабинет расширения
DES Terminal3	Описание порта: терминальный порт 3
FLOW NO	Контроль потока – выключен.
USER MTC SCH BUG	Выводить сообщения о: трассировке злонамеренных вызовов – MTC (Malicious Call Trace), изменении в сервисе или любых баз данных – SCH (Service Change or any data base change), ошибках программного обеспечения – BUG (Software error)
TTYLOG 65534	Размер буфера для данного порта: 65534 символов
BANR NO	Дополнительный защитный баннер (Optional Security Banner) - выключен

Как видно из информации приведенной в таблице, используется 4-е TTY порта. Нумерация портов начинается с 0-го. 2-й порт используется для выдачи CDR информации. Не всегда описание (параметр DES) позволяет однозначно определить, для какой цели запрограммирован конкретный порт. Для этого следует рассмотреть параметры запроса USER. Наличие для него параметра STY и будет означать, есть ли и на каком порту выдача CDR информации.

Если порта с выдачей CDR информации нет или есть, но следует в него внести какие-то изменения, то следует воспользоваться оверлеем LD 17.

Определение порта Meridian 1, через который будет выводиться CDR

>LD 17

REQ CHG

TYPE ADAN

ADAN NEW TTY x Создание нового порта (где: x – это номер порта)

CHG TTY x Изменение параметров существующего порта (где: x – это номер порта)

... Далее следуют параметры, перечисленные в приведенной выше таблице, в которые надо внести требуемые изменения.

Общие настройки CDR параметров

Далее рекомендуем определить общие настройки CDR параметров в системе. Для этого следует предварительно определить, какие настройки установлены в текущий момент. Выполните следующие команды:

>LD 21

REQ: PRT распечатать

TYPE: CDR CDR параметры системы

TYPE CDR_DATA

CUST x Номер Заказчика, по умолчанию используется 0

Система выдаст информацию, одним из примеров которой является информация, приведенная в таблице 3.

Таблица 3

Информация системы	Комментарии
TYPE CDR_DATA	Выводится блок данных CDR
CUST 00	Информация по заказчику 0

CDR YES	Выдача CDR параметров включена (YES)
IMPH NO	Выдача CDR информации по входящим пакетам данных – выключена (NO). Этот параметр актуален только в том случае, если Meridian 1 используется для передачи данных.
OMPH NO	Выдача CDR информации по исходящим пакетам данных – выключена. Этот параметр актуален только в том случае, если Meridian 1 используется для передачи данных.
AXID YES	Выдача дополнительной идентификации – включена. Этот параметр актуален, если в системе используются телефоны с одинаковыми номерами (DN). При включении этого параметра - для точной идентификации абонента в CDR запись, кроме абонентского номера (DN), будет выдаваться и его терминальный номер (TN).
TRCR NO	Посылка символа CR – "перевод каретки" после каждой CDR записи – выключена. Этот параметр может быть актуален в зависимости от используемой биллинговой системы. При использовании биллингового комплекса Tariscope значение этого параметра роли не играет.
CDPR YES	Информация по CDP плану в CDR записи – включена
ECDR NO	Выдача цифр, набранных после истечения времени таймера конца набора, после нажатия символа # или после получения из канала сообщения о начале соединения (Answer Supervision) – выключена. Включить этот параметр нужно в том случае, если абонентами может использоваться удаленный доступ к Meridian 1 (DISA), управление голосовой почтой, вызовы через операторов IP телефонии и в ряде других случаев.
BDI YES	Буферный интерфейс для CDR записей – включен
OTCR NO	CDR информация основывается на цифрах, непосредственно передаваемых в маршрут – выключена. В данном случае, когда параметр выключен, в CDR запись попадают те цифры, которые набирал абонент.
PORT 2	Для выдачи CDR записей используется 2-й порт
BCAP NO	Выдача в CDR записи информации о типе передаваемой информации (Bearer Capability): голос, данные и т.п. – выключена. Этот параметр следует включить, если используется PRI интерфейс, по которому передаются различные типы информации, и это необходимо анализировать.
CHLN 0	Задается количество цифр (в данном случае – 0) в параметре Charge Account – расходный счет. Этот параметр актуален, если предполагается вести тарификацию вызовов с использованием встроенной тарификационной системы Meridian1.
FCAF NO	Принудительное ведение расходного счета (Forced Charge Account) – выключено. Этот параметр может быть актуален, если предполагается вести тарификацию вызовов с использованием встроенной тарификационной системы Meridian1. Если этот параметр включить, то появится еще информация по 2-м параметрам: - CHMN (1)-CHLN - FCNC 0-99

Если при получении данных по CDR параметрам вы получите: CDR NO, то соответственно выдача CDR информации в системе запрещена. Следовательно, ее надо включить. Это выполняется в оверлее LD 15. Там же корректируются значение приведенных выше CDR параметров.

Определение специфических для конкретного Заказчика CDR параметров

>LD 15

REQ CHG Изменение существующего блока данных
TYPE CDR_DATA Информация по блоку данных CDR
CUST xx Ввод номера Заказчика, по умолчанию - 0
CDR YES Изменять CDR параметры для данного Пользователя
... Далее следуют параметры, перечисленные в приведенной выше таблице.
Необходимо установить требуемые вам параметры.

Особенности старого и нового форматов

Meridian 1 имеет 2-а типа форматов CDR записей: старый и новый. Использование старого или нового формата влияет на объем информации, которую можно получить в CDR записях. Перечень функций, для которых необходим или нет новый формат CDR, приведен в таблице 4.

Таблица 4 Зависимость различных функций от нового CDR формата

Наименование функции	Требуется новый формат CDR
Time to Answer (Время до ответа)	Да
Attendant CDR Enhancement (Release 20 & later) (Расширенный CDR формат для консоли)	Да
Network Metering CDR Enhancement (Release 20 & later) (Усовершенствование CDR для сетевых вызовов)	Да
CDR 100 Hour Call (Сотни часов вызова)	Да
CDR on Busy Tone (CDR по тону занятости)	Да
R2MFC CNI/CDR Enhancements (Идентификация звонящего номера при R2 Многочастотной Принудительной Сигнализации/Модернизация CDR)	Да
NPI and TON in CDR Tickets (Идентификация Номерного Плана и Тип Номера в CDR)	Да
Bearer Capability in CDR (Возможности несущего канала)	Да
Stand-alone and network outgoing non-metered CDR Transfer Enhancement (CDRX) (Усовершенствование CDR для автономной и сетевой передачи вызова)	Да
CDR Expansion (Расширение CDR функций)	Нет
Feature Group D Automatic Number Identification (Автоматическая идентификация номера для маршрутов Feature Group D)	Нет
Enhanced Malicious Call Trace (Улучшения для отслеживания злонамеренных вызовов)	Нет
CDR on Redirected Incoming Calls (CDR для перенаправленных входящих вызовов)	Нет
Public Network Feature Invocation records (Звонки с вызовом общедоступной сетевой функции)	Нет
Public Service Telephone Network (PSTN) Three Party Conferencing (Трехсторонняя конференция телефонных сетей общего доступа)	Нет
Meridian 1 Packet Handler (Обработчик пакетов в Meridian 1)	Нет
Station activity Call Detail Recording (Отслеживание активности телефона в CDR)	Нет
CDR on Teletype (Вывод CDR на телетайп)	Нет
Automatic Call Distribution CDR Queue records (CDR записи для системы автоматического распределения вызовов)	Нет
CDR on Data Link (Вывод CDR на устройство записи данных)	Нет
Internal Call Detail Recording (Фиксация в CDR внутренних вызовов)	Нет
Calling Line Identification in CDR (Запись в CDR номера абонента осуществляющего вызов)	Нет
Priority to CDR (Установление приоритета для CDR записей)	Нет
Call types (Типы вызовов)	Нет
Multiple Appearance Directory Numbers (MADNs) (Назначение одного	Нет

телефонного номера для нескольких телефонов)	
Calling Party Number (Номер вызывающего абонента)	Нет
CDR Answer Supervision (Фиксация в CDR ответа супервизора)	Нет
Flexible CDR Digit Suppression (Настраиваемое подавление цифр набранного номера в CDR записях)	Нет
Terminating Carriage Control (Управление переводом каретки)	Нет
Multi-Customer operation (Поддержка нескольких Заказчиков в CDR записях)	Нет
Multi-Tenant Service (Поддержка нескольких арендаторов в CDR записях)	Нет
In-Band Automatic Number Identification (Внутренняя автоматическая идентификация номера)	Нет
CDR with Outpulsed Digits (Вывод в CDR запись цифр, передаваемых в канал)	Нет
Coordinated Dialing Plan with CDR Enhancement (Улучшения CDR для координатного плана набора)	Нет
CDR with Charge Account (Расходный счет в CDR записях)	Нет
Authorization Code (Код авторизации)	Нет
Japan Central Office Trunks (Каналы японской телефонной сети)	Нет
Dialed Number Information Service on CDR (Фиксация в CDR записях при входящих вызовах телефонного номер, на который звонили)	Нет
Message Registration (Регистрация сообщений)	Нет
Multi-Frequency Compelled signaling (Вынужденная многочастотная сигнализация)	Нет
Scheduled Access Restriction (Ограничения доступа по расписанию)	Нет
End-to-end signaling (Сквозная сигнализация)	Нет

Чтобы можно было определиться, нужен ли новый формат CDR или достаточно старого, приведем краткое описание функций, для которых требуется новый формат.

Time to Answer (ТТА) (Время до ответа)

Параметр **Time to Answer** отображает информацию, которая показывает длительность времени, которое было затрачено до получения ответа. В CDR записях выводится следующая информация:

- Время, в течение которого звучал звонок;
- Тип перенаправления, если перенаправление было;
- Общее время ожидания.

Параметр ТТА появляется только для нового формата CDR. ТТА информация выводится в третьей строке в 3-х полях. Это следующие поля:

- ТТА (общее время звонка);
- ТТА (индикатор перенаправления);
- ТТА (общее время ожидания).

Attendant CDR Enhancement (Release 20 & later) (Расширенный CDR формат для консоли (версия 20 и выше))

Транковые вызовы, произведенные с консоли оператора и переданные на внутренний телефон, генерируют S (Start – начальные) записи в момент, когда консоль выходит из вызова. S запись отображает консоль, как источник вызова (инициирующую сторону), а исходящий транк, как цель вызова. Продолжительность вызова записывается как время, которое затрачено консолью на вызов до тех пор, пока не была нажата клавиша Release (Прекращение вызова). Когда, или внутренний телефон, или удаленная сторона прекращают вызов, генерируется E (End – конечная) запись. E запись генерируется для внутреннего телефона. Продолжительность вызова в конечной записи начинает фиксироваться с момента, когда на консоли нажимается клавиша Release до тех пор, пока не будет закончен вызов.

Network Metering CDR Enhancement (Release 20 & later) (Усовершенствование CDR для сетевых вызовов)

Если пакет 259 (CDRX) не установлен или при программировании на подсказку CDRX в LD 16 ответили NO, то при первой передаче (transfer) сетевого вызова будет генерироваться стартовая запись (S), а конечная запись (E), когда произойдет отключение последнего абонента. Если строка передачи вызова является "смешанной", означая, что некоторые локальные передачи вызова следуют за Сетевой передачей вызова, S и X записи будут сгенерированы для локальных передач вызова. Однако, первая Сетевая передача вызова сгенерирует "X" запись, а другие передачи вызовов не будут записываться. Единственная запись, которая еще появится – это конечная (E).

Если установлен пакет 259 и в LD 16 установлено CDRX=YES, при сетевых передачах вызова будут генерироваться стартовая (S), промежуточные (X) и конечные (E) записи для всех: локальных и сетевых передачах вызова.

Момент, когда будет генерироваться записи при передаче вызова, определяется целью передачи вызова (кому он передается). Если вызов был передан внутри одного и того же узла, X или E запись генерируется, когда сторона, которой передается вызов, ответит. Если вызов был передан на другой узел, записи X и E генерируются, когда сторона, которой был передан вызов, закончит разговор (положит трубку или передаст вызов еще кому-нибудь).

Усовершенствования для сетевых вызовов требуют установки нового CDR формата. При этом также формируется новое поле BLID (Billing Line I.D. – идентификация тарифицируемой линии). Поле BLID добавляется в третьей строке S, X и E записей для индикации удаленной тарифицируемой стороны для определенной части вызова.

В случае, когда вызов имеет доступ к сети на одном узле и прекращается на другом узле без прекращения на первом узле, генерируется только нормальная (N) запись на первом узле. Нормальная запись в этом случае будет включать поле BLID.

CDR 100 Hour Call (CDR сотни часов вызова)

Параметр **CDR сотни часов вызова** позволяет получить правильную информацию о вызовах с продолжительностью более 99:59:59. Для включения этой функции необходимо в LD 17 установить NEW для подсказки FCDR, т.е. установить новый формат CDR.

Данная функция формирует поле Продолжительность 100 часов. Это поле автоматически отражается в 3-й строке фиксированного формата CDR записи.

Сотни Часов Вызова могут отображать вызовы с продолжительностью в сотню, тысячу и десятки тысяч часов. Соответственно, CDR запись может отобразить вызов максимально в 12 лет 153 дня.

CDR on Busy Tone (CDR по тону занятости)

Функция CDR по тону занятости расширяет CDR запись для несостоявшихся вызовов. При использовании функции CDR по тону занятости, если источник входящего или внутреннего вызова отсоединяется после получения тона занятости, генерируется запись типа В. Информация CDR по тону занятости может использоваться для сбора статистики по откликам абонентов на входящие вызовы.

Информация по этому параметру отображается в 3-й строке CDR записи. Третья строка используется также для отображения функции Time to Answer (ТТА - Время до ответа). Символ "В" печатается в поле Redirection Identifier (Идентификатор Перенаправления). Поля ТТА, которые обычно показывают общее время звонка и общее время ожидания, остаются пустыми.

NPI and TON in CDR Tickets (Идентификация Номерного Плана и Тип Номера в CDR)

Параметры Идентификация Номерного Плана (Numbering Plan Identification - NPI) и Тип Номера (Type Of Number - TON) в CDR записях отображаются в 3-ей строке CDR записи. NPI и TON ассоциируются с информацией о Идентификации Вызывающей Линии (Calling Line Identification – CLID), и являются полезной для тарификации входящих вызовов при отнесении стоимости вызова на абонента, начавшего вызов.

NPI и TON отображаются только для входящих вызовов ISDN транков. Кроме этого, должен быть установлен новый формат CDR записи и установлен отклик YES в подсказке Calling Line Identification (CLID) в LD 17.

R2MFC CNI/CDR Enhancements (Идентификация звонящего номера при R2 Многочастотной Принудительной Сигнализации/Модернизация CDR)

Функция Идентификации звонящего номера при R2 Многочастотной Принудительной Сигнализации/Модернизация CDR обеспечивает следующие возможности через R2MFC/ISDN шлюз:

- Преобразование R2MFC CNI в CLID ISDN (идентификация звонящей стороны в сетях ISDN) и наоборот.
- Отображение CNI информации в CDR записях определяется пользователем Meridian 1. Поле CNI может выводиться в поле набранного номера, поле CLID по второй строке, или может не совсем выводиться в CDR записях.
- Выдача CNI информации может использоваться для системы ACD MAX (средство управленческого контроля за работой системы ACD за счет предоставления отчетов по прошлым характеристикам и текущих значений характеристик), системы Network ACD (Сетевой Автоматической Системы Распределения вызовов) и системы радиовызова (Radio Paging).

Bearer Capability in CDR (Возможности несущего канала)

Параметр "Возможности несущего канала" в CDR записях позволяет оператору использовать эту информацию для установления различных тарифов, основываясь на типе канала. ISDN вызовы содержат информацию об этом параметре для каждого канального вызова. Этот параметр обеспечивает следующую информацию: скорость, передача голоса или данных в канале. CDR информация по этому параметру формируется только для транковых вызовов. Для внутренних вызовов в этом поле выводятся пробелы. Поле Bearer Capability in CDR поддерживает следующие типы каналов:

- EuroISDN,
- Asia Pacific,
- MCDN,
- QSIG,
- DTI и DTI2
- DASS2 и DPNSS1
- North American ISDN.

Stand-alone and network outgoing non-metered CDR Transfer Enhancement (CDRX)

(Усовершенствование CDR для автономной и сетевой передачи вызова)

Если у Meridian 1 отсутствует пакет 259 (CDRX), то при множественной передаче исходящего вызова при автономном использовании оборудования или при работе в сети будет формироваться стартовая S запись при первой передаче вызова и конечная S запись, когда отключится последний абонент.

Если пакет есть в системе, то стартовая S запись будет сформирована для исходящего вызова с множественной передачей через аналоговые линии, когда инициатор вызова отключится, не зависимо от того переданный вызов получит ответ или нет. Это означает, что время звонка будет отнесено, как часть времени разговора на абонента, которому передавался вызов.

Если абонент В, которому передавался вызова, передаст его другому абоненту С, то будет сформирована промежуточная X запись, в котором будет присутствовать номер абонента В. При дальнейших передачах вызова также будут формироваться промежуточные X записи. Это будет до тех пор, пока вызов не будет полностью закончен. В последнем случае будет сформирована конечная E запись. Во всех записях, относящихся к одному вызову со множественной передачей поле Источника (инициатора) вызова будет содержать номер абонента, а поле Цели вызова – маршрут и номер канала. Подобная возможность устанавливается с оверлее LD 16 в запросе CDRX.

Если какие-то из перечисленных функций, требующих наличия нового формата CDR, вас интересуют, то необходимо включить в Meridian 1 этот формат. Это выполняется в оверлее LD 17:

> LD 17

REQ CHG

...

PARAM YES Согласие на изменение параметров

...

FCDR NEW Введите NEW для использования нового формата CDR

...

Поскольку вызовы бывают двух типов: внутренние (без выхода за пределы АТС) и внешние (с выходом за пределы АТС через определенные каналы), то и настройка фиксации результатов выполнения этих 2-х типов в Meridian 1 настраивается отдельно.

Настройка CDR для внешних вызовов

Перед настройкой CDR параметров для внешних вызовов следует определить, для каких из маршрутов (направлений) будет производиться такая настройка. Для получения в Meridian 1 информации о запрограммированных в нем маршрутах необходимо выполнить следующие команды:

>**LD 21**

REQ: PRT	Распечатать информацию
TYPE: RDB	по блоку данных о маршрутах
CUST x	для Заказчика x (по умолчанию x=0)
ROUT <Enter>	Для получения информации о всех маршрутах нажать клавишу "Enter"
ACOD <Enter>	Нажать клавишу "Enter"

В результате будет выдан блок детальной информации о всех запрограммированных маршрутах. Пример подобной информации, но только по одному маршруту приведен ниже. Комментарии приведены только к параметрам, имеющим отношение к рассматриваемому вопросу.

TYPE RDB	Информация по блоку данных о маршрутах
CUST 00	Номер Заказчика 0
DMOD	
ROUT 1	Номер маршрута 1
DES ANALOG_CITY	
TKTP COT	Маршрут для аналоговых каналов (линий)
NPID_TBL_NUM 0	
PRIV NO	
RPA NO	
SAT NO	
RCLS EXT	
VTRK NO	
DTRK NO	
ISDN NO	
PTYP ACO	
AUTO YES	
ACMP NO	
ICOG IAO	Связь по маршруту входящая и исходящая
RANX NO	
SRCH LIN	
TRMB YES	
STEP	
ACOD 7101	Код доступа к маршруту: 7101
TARG 02 03 04 05 06	
BILN NO	Биллинговый номер – не требуется
OABS	
TIMR ICF 512	
OGF 512	
EOD 4480	
DSI 34944	

NRD 5888	
DDL 70	
OOD 1	
ODT 4096	
RGV 640	
FLH 510	
GTO 896	
GTI 896	
ARP 3	
SFB 3	
CRD 512	
TFD 0	
LEXT 100	
SST 3 0	
DTD NO	
SCDT NO	
2 DT NO	
NEDC ETH	
FEDC ETH	
CPDC NO	
SPCT IMM	
HOLD 02 02 40	
SEIZ 02 02	
RGFL 02 02	
RVSD 08 31	
ILLR 02 02	
DDO NO	
DRNG YES	
NDRI 00	
CDR YES	Запись CDR информации для маршрута - включена
INC YES	Фиксировать входящие вызовы - включено
LAST YES	Вывод информации по всем модификациям вызовов - включен
QREC NO	Выводить Q записи при работе агентов Системы автоматического распределения вызовов - выключено
OAL YES	Выводить информацию по всем исходящим вызовам - включено
AIA YES	Определение того, получил ли вызов ответ или нет - включено
OAN YES	Для исходящих вызовов начинать отсчет времени вызова с момента получения ответа супервизора - включено
OPD YES	В поле набранного номера в CDR записи поступают цифры, заданные системой, а не те, которые набирал абонент
NDP EXC 0	Подавлять 0 последних цифр в набранном номере
CDRX YES	Вывод промежуточных (X записей) при многократной передаче вызова - включен.
NATL NO	
TDG 8	
SSL	
CFWR NO	
IDOP NO	
MUS NO	
MR NO	
PANS YES	
MANO NO	
EQAR NO	

FRL 0 0
 FRL 1 1
 FRL 2 2
 FRL 3 3
 FRL 4 4
 FRL 5 5
 FRL 6 6
 FRL 7 7
 TTBL 0
 ATAN NO
 OHTD NO
 PLEV 2
 OPR NO
 RCAL NO
 MCTS NO
 ALRM NO
 ART 0
 PECL NO
 DCTI 120
 SGRP 0
 ANIE 0
 CAC_CIS 1
 AACR NO

Получив информацию по маршруту, для решения рассматриваемой задачи, во-первых, следует определить установлена ли выдача CDR информации для этого маршрута (параметр CDR)? Если не установлена (отклик NO), а необходимо фиксировать вызовы по этому маршруту, то следует установить значение YES для запроса CDR.

В оверлее LD 16 могут быть заданы функции (таблица 5), связанные с фиксацией CDR записей.

Таблица 5

<i>Наименование функции</i>	<i>LD 16</i>		<i>Описание</i>
	<i>Запрос</i>	<i>Отклик</i>	
Автоматическое Распределение Вызовов – APB (ACD)	QREC	(NO) YES	Формировать (YES) или нет (NO) Q записи при вызовах с участием агентов APB
Типы вызовов	INC	(NO) YES	Все входящие вызовы: NO – выключены; YES - включены
	OAL	(NO) YES	Все исходящие вызовы: NO – выключены; YES - включены
	OTL	(NO) YES	Только исходящие междугородние вызовы: NO – выключены; YES - включены
Ответ супервизора в CDR запись (CDR Answer Supervision)	OAN	(NO) YES	При отклике YES для исходящих вызовов начинать отсчет времени вызова с момента получения ответа супервизора. Запрос OAN появляется, когда отклик YES для запросов OAL, OTL. Запрос OAN применим для каналов (транков) с

Наименование функции	LD 16		Описание
	Запрос	Отклик	
			ответом супервизора: CLS PSP или SUPN YES.
Модернизация записей CDR	CDRX	(NO) YES	Эта функция позволяет (YES) фиксировать все этапы многократной передачи вызовов с использованием каналов (транков). При этом кроме начальной или стартовой (S) и конечной (E) записей формируется промежуточная (X) запись.
Формирование записей по вызовам, получившим сигнал занятости (CDR on Busy Tone)	TTA	(NO) YES	Позволяет формировать В записи по вызовам, выполненным через данный маршрут, но не получивших по какой-то причине ответа. YES – обеспечивает вывод в CDR запись информации о времени до ответа абонента.
	ABAN	(NO) YES	YES – фиксировать несостоявшиеся вызовы, когда был звонок, но абонент не отвечал
	CDRB	(NO) YES	YES – фиксировать несостоявшиеся вызовы, которые получили сигнал занятости. Для появления запроса CDRB необходимо, чтобы запрос TTA имел отклик YES.
Перенаправленные входящие вызовы (CDR on Redirected Incoming Calls)	LAST	(NO) YES	NO – в CDR записи в цели вызова будет отражаться предпоследний абонент. YES - в CDR записи в цели вызова будет отражаться последний абонент.
Цифры, выводимые в поле набранного номера (CDR with Outpulsed Digits)	OPD	(NO) YES	NO – в поле набранного номера выводятся цифры, набранные абонентом YES – в поле набранного номера выводятся цифры, формируемые Meridian1
Сервис идентификации набранного номера (Dialed Number Identification Service)	DNIS	(NO) YES	Маршрут не поддерживает (NO) функцию
	NDGT	1-(4)-7	DNIS, YES – поддерживает. Количество цифр, отображаемых в поле DNIS
	WDGT	(L) F	L – последние 4-е цифры в запись, F- первые 4-е цифры в запись
	DCCR	(NO) YES	YES – для входящих вызовов в CDR записи отображается тот номер, который набирался абонентом, организовавшим вызов. Использование этой функции полезно, когда вызовы поступают, например, на систему автоматического голосового

Наименование функции	LD 16		Описание
	Запрос	Отклик	
			ответа, далее переводятся на абонентов, и необходимо анализировать – на какие номера звонили внешние абоненты.
Автоматическая идентификация номера функциональной группы D (Feature Group D Automatic Number Identification)	FGNO	(0)-127	Номер блока Feature Group D
M911 Enhancements	M911_ANI	(NO) YES	YES – получить цифры автоматической идентификации номера (ANI) для маршрута M911
	M911_ABAN	(NO) YES	(Запрещает) Позволяет обрабатывать несостоявшиеся вызовы для M911 маршрута
	M911_TONE	(YES) NO	(Поддерживает) Не поддерживает тон прекращения вызова для получателя вызова
Время до получения ответа (Time to Answer)	TTA	(NO) YES	(Не выводить) Выводить информацию Время до ответа При использовании этой функции выводится следующая информация: - время, в течение которого звучал звонок, - причина Перенаправления, если оно было.
	ABAN	(NO) YES	YES – фиксировать несостоявшиеся вызовы, когда был звонок, но абонент не отвечал.
Идентификация звонящего номера R2 Многочастотной Принудительной Сигнализацией/Модернизация CDR (R2MFC CNI/CDR Enhancements)	ICOG	ICT	Входящий транковый маршрут
	MFC	YES	Задать MFC сигнализацию
	MFCI	1-127	Номер MFC входящей таблицы
	ICIS	YES	Входящий идентификатор. Эта подсказка появляется для входящих маршрутов и если маршрут является R2MFC или ISDN. Используется для CLID/CLI входящих ISDN/R2MFC транка.
	ICNP	(UKWN) PRV PUB	Входящий номерной план. Неизвестный Частный Общий
	ICNT	(UKWN) INTL NTN LCL	Входящий тип номера Неизвестный номер Международный номер Национальный номер Локальный номер

Наименование функции	LD 16		Описание
	Запрос	Отклик	
	ICPS NCNI CNIE	LOC CDP SPN YES (0)-7 (NO) YES	Адресный номер Координатный наборной план Специальный номер Индицирует статус представления CLID Требует CNI после получения определенного количества цифр Требует CNI после набора ESN кода
Усовершенствование CDR для автономной и сетевой передачи вызова (Stand-alone and network outgoing non-metered CDR Transfer Enhancement (CDRX))	CDRX	(NO) YES	YES - Формируются промежуточные (X) CDR записи при многократной передаче вызова
Информация о Протоколе инициирования сессии (SIP)	CRID	(NO) YES	(Запрещает) Разрешает выдачу в CDR запись информации о SIP вызовах. Запрос CRID появляется, когда VTRK YES, PCID SIP и CDR включен для этого маршрута.
Отображение кода доступа в поле CLID	DAPC	(NO) YES	(Запрещает) Разрешает отображение кода доступа (access prefix) в поле CLID (идентификация звонящего абонента).

Необходимо определить, какие из этих функций представляют интерес для конкретного маршрута и провести соответствующую настройку. Внесение изменений в настройки маршрута осуществляется в оверлее LD 16:

>LD 16

...

REQ CHG Внесение изменений
 TYPE RDB в блок данных маршрутов
 CUST 0 Заказчик с номером 0
 DMOD Номер модели по умолчанию для этого маршрута. (Ввести на запрос "Enter")
 ROUT xx xx – номер маршрута

....

Далее вносить изменения в параметры согласно информации, приведенной в таблице. Повторить настройки в LD 16 для всех маршрутов.

Описанных выше действий (создание порта для CDR информации, включение выдачи CDR информации в блоке данных Заказчика и настройка CDR параметров в маршрутах) в большинстве случаев бывает достаточно для полной настройки CDR параметров. Теперь можно подключать компьютер, установить у него на порту параметры, соответствующие параметрам порта Meridian 1 (скорость, количество бит в посылке, количество стоповых бит, контроль потока и четность) для получения CDR информации.

Для пользователей Meridian 1 версий 11C и 11C Мини следует учитывать, что если в порту Meridian 1 для выдачи CDR записей стоит параметр 8 бит, то на компьютере все-равно надо установить 7 бит, или и в Meridian 1, и на компьютере поставить 7 бит. При неправильно установленных в компьютере параметрах порта в окне терминала будут отображаться «не читаемые» символы.

Если у вас нет каких-то специальных соображений относительно установки скорости порта в Meridian 1 и соответственно в компьютере, рекомендуем установить ее равной 19 200 бит/сек.

Какое ПО использовать для получения и обработки CDR записей?

В принципе, любую биллинговую систему, способную подстраиваться под CDR формат данных Meridian 1. Но как указывалось в начале статьи, рекомендуем использовать биллинговый комплекс Tariscope (SoftPI): <http://softpi.com.ua/home/page14.html>.

Он не требует никакой настройки под формат Meridian 1 и автоматически определяет тип, используемого формата: старый или новый. Обрабатываются все выдаваемые АТС поля, что позволяет создать какой угодно из имеющейся информации отчет (в инсталляционный комплект входит программа, позволяющая пользователю модифицировать поставляемые формы отчетов или создавать собственные).

Биллинговый комплекс Tariscope позволяет выполнять заданные пользователем сценарии при исчерпании абонентами заданного им денежного лимита. В качестве такого сценария могут быть: изменение класса обслуживания (CLS), сетевого класса обслуживания (NCOS), изменения доступа к транковым группам (TGAR) и другие. Кроме этого, можно настроить Tariscope на выполнение заданного пользователем сценария при превышении заданной денежной или временной величины по любому из маршрутов. Можно еще долго перечислять преимущества использования биллингового комплекса Tariscope для УАТС Meridian 1, но это уже материал отдельной статьи.

Для облегчения ввода в Tariscope информации об абонентах УАТС Meridian 1 можно воспользоваться программой PBX Helper (SoftPI, <http://softpi.com.ua/home/page.php?31>), обеспечивающей импорт базы данных абонентских номеров (DNB) в базу данных биллингового комплекса. При этом импортируются: абонентские номера (DN), терминальные номера (TN), наименование абонента, тип телефонного аппарата.

Если есть необходимость собирать информацию в единую базу данных с нескольких АТС, находящихся в разных местах, или удаленно собирать и обрабатывать данные с одной АТС предлагаем воспользоваться программой COM2LAN (SoftPI, <http://softpi.com.ua/home/page.php?45>). Программа COM2LAN предназначена для работы с последовательным портом удаленного компьютера через компьютерную сеть, поддерживающую протоколы IP и Rlogin. Программа COM2LAN выполняет передачу пакетов из последовательного порта в локальную сеть и обратно.

Настройка CDR для внутренних вызовов

Кроме внешних (входящих, исходящих, транзитных) вызовов иногда для пользователей представляют интерес и внутренние вызовы. Для получения информации по этим вызовам, а также для осуществления еще некоторых настроек следует осуществить программирование каждого абонентского порта.

Аналоговые телефоны

Используйте оверлей LD 10:

>LD 10

REQ: CHG

Выполнить изменения

TYPE: 500

Тип телефона: 500 – для телефонов с импульсным набором, 2500 – для телефонов с тональным набором.

TN I s c u	Терминальный номер в формате l (loop – шлейф), s (shelf – полка), c (card – плата), u (unit – порт) – для больших систем, и c (card – плата), u (unit – порт) – для малых систем.
ECHG YES	Выполнить простые изменения.
ITEM CLS ABDA	Выводить информацию о вызовах, не получивших ответа. По умолчанию используется параметр ABDD – информация не выводится.
ITEM CLS CDMA	Разрешить отслеживать вызовы данного телефона, не зависимо от того разрешен ли вывод CDR на конкретных маршрутах. По умолчанию используется параметр CDMD – запрещено отслеживание вызовов.
ITEM CLS ICDA	Разрешить вывод информации по внутренним вызовам. По умолчанию используется параметр ICDD.
ITEM	Ввести "Enter"

....

Цифровые телефоны

Для цифровых телефонов следует произвести действия, аналогичные описанным выше для аналоговых телефонов. Только для этого рекомендуется воспользоваться оверлеем LD 11, а на запрос TYPE ввести требуемый тип цифрового телефона.

Произвести указанные выше изменения для телефонов несложно, если таких портов не много. Как упростить процесс такой настройки, если его надо произвести для большого числа портов? Во многих терминальных программах имеется возможность создания сценариев. Попробуйте воспользоваться этой возможностью.

Мы рекомендуем для подобных целей использовать программу PBX Helper (SoftPI). В программе содержится режим "Порты и телефонные номера". Этот режим приводит к появлению соответствующего окна, где следует запустить сценарий "Импорт DNB блока ", в результате чего будет произведено считывание DNB блока из Meridian 1 и сформирована таблица портов, подобная той, что показана на рисунке 1.

Терм. номер	Соединение	Полка	Плата	Устройство	Номер	Номер2	Номер3	Фамилия	Ид
0.0.5.2		0	0	5	2	7304	7151	7404	-
0.0.5.0		0	0	5	0	7360	7151	7460	-
0.0.5.3		0	0	5	3	7326	7153	7426	-
0.0.5.1		0	0	5	1	7300	7154	7400	-
0.0.6.0		0	0	6	0	7301			-

Всего записей: 141

Рисунок 1

Выбрав нужные порты, запустите сценарий "Установка параметра TA", где необходимо на появившейся запрос указать, какой параметр следует изменить. Например, для вывода в CDR записи информации по внутренним вызовам указать: CLS ICDA. Если пользователю требуется изменить несколько параметров для группы портов, то возможно 2-а варианта решения этой задачи.

Первый вариант - это запустить сценарий "Установить параметры TA" столько раз, сколько параметров следует изменить. При этом, вводя каждый раз требуемые команды.

Второй вариант - это подправить сценарий "Установить параметры TA". Описание того, как это сделать, приведено в документации на программу PBX Helper.

Дополнительные настройки CDR параметров

Перечислим еще ряд параметров, которые влияют на CDR информацию:

- Точность представления продолжительности вызова.
Если имеется пакет 97 и в оверлее LD 17, блоке данных PARM, установлено DUR5 YES, то длительность вызова будет выводиться с полусекундной точностью. Если же указанный пакет отсутствует или на запрос DUR5 задано NO (установка по умолчанию), то длительность вызова будет определяться с 2-х секундной точностью.
- Идентификатор (телефонный номер) звонящего абонента (CLID).
При входящих вызовах на цифровых каналах можно получать в CDR записях информацию о том, с какого телефонного номера поступил вызов. Для этого необходимо наличие в системе программного пакета 118.
- Задание приоритета для CDR информации.
При высоком трафике и занятости Meridian 1 другими операциями, например, администрированием, возможна потеря части CDR записей. Для избежания подобных потерь можно установить приоритет для CDR. Это означает, что часть буферных регистров будут с повышенным приоритетом отдаваться под CDR записи. Следует учитывать, что при этом регистров может не хватать для других приложений.

Все эти перечисленные параметры устанавливаются в оверлее LD 17:

>LD 17

REQ CHG

...

PARM YES Согласие на изменение параметров

...

PCCR		Приоритет для CDR записей
	(NO)	Нет приоритета для CDR
	YES	Установить приоритет для CDR записей
DUR5		Точность фиксации продолжительности
	(NO)	продолжительность с 2-х секундной точностью
	YES	продолжительность с полусекундной точностью
CLID		Идентификатор (номер) звонящего абонента
	(NO)	не включать идентификатор в CDR запись
	YES	включать идентификатор в CDR запись

Если в УАТС Meridian 1 абонентами используются коды авторизации, то следует разрешить выдачу соответствующей информации в CDR записи. При этом будут формироваться авторизационные (A) записи, благодаря которым можно будет точно определить, каким абонентом выполнялся вызов с использованием кода авторизации.

В данном случае следует использовать оверлей LD 88 (таблица 6).

Таблица 6

<i>Запрос</i>	<i>Отклик</i>	<i>Описание</i>
REQ	CHG	Режим изменения параметров
TYPE	AUB	Код авторизации
CUST	xx	Номер Заказчика
....		

<i>Запрос</i>	<i>Отклик</i>	<i>Описание</i>
ACDR	(NO) YES	(Запретить) Разрешить формирование авторизационных записей

Заключение

Мы кратко рассмотрели основные особенности настройки CDR параметров для УАТС Meridian 1. Кратко, так как документ "Call Detail Recording. Description and format" компании Nortel содержит 314 страниц, и в этой статье невозможно рассмотреть все возможные аспекты этого вопроса.

Подводя итоги, еще раз напомним порядок шагов по настройке CDR параметров для УАТС Меридиан 1 (таблица 7).

Таблица 7

№	Описание	Оверлей
1	Определите порты Меридиана, через которые будет выводиться информация о вызовах	LD 17
2	Назначьте порт соответствующему Заказчику (Customer), и определите специфические для этого порта параметры	LD 15
3	Настройте параметры маршрутов (route) для выдачи CDR информации	LD 16
4	Настройте другие параметры: <ul style="list-style-type: none"> - класс сервиса для аналоговых телефонов - класс сервиса и клавиши для цифровых телефонов - параметры и клавиши для консоли оператора - вывод ANI параметров в CDR записи - класс сервиса для BRI - вывод кода авторизации в CDR записи 	LD 10 LD 11 LD 12 LD 19 LD 27 LD 88