



ФОРМАТ ЗАПИСЕЙ ДЕТАЛЬНОГО УЧЕТА СТОИМОСТИ DETAILED CALL RECORD

Тип документа	СПЕЦИФИКАЦИЯ
№ записи в SOPRAN	63363
Изготовлено для	CS/LS5081, CS/LS5082AX, CS/LS5083AX, LS5091AX, LS5092XX, CS6111AX
Дата	8. 6. 2006
Автор	МЕРШЕ ТОМАЖ, МИХАЛИНЕЦ МАРТА

© **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	5
1.1.	<i>Назначение</i>	5
1.2.	<i>Резюме</i>	5
2.	СПРАВОЧНЫЕ ДОКУМЕНТЫ	5
3.	СОКРАЩЕНИЯ И ТЕРМИНЫ	5
4.	НАЗВАНИЕ	6
5.	ОПРЕДЕЛЕНИЕ	6
6.	ТИПЫ ЗАПИСЕЙ ПОДРОБНОГО УЧЕТА СТОИМОСТИ	6
6.1.	<i>Записи о вызовах</i>	6
6.2.	<i>Запись об изменении даты и времени</i>	6
6.3.	<i>Записи о потере определенного числа записей</i>	6
6.4.	<i>Запись относительно рестарта SN</i>	7
7.	ФОРМАТ ЗАПИСЕЙ ДЕТАЛЬНОГО УЧЕТА СТОИМОСТИ	7
7.1.	<i>Записи о вызовах</i>	7
7.2.	<i>Запись об изменении даты и времени</i>	9
7.3.	<i>Запись о потере определенного числа записей</i>	9
7.4.	<i>Запись относительно рестарта станции</i>	9
8.	ОПИСАНИЕ ОТДЕЛЬНЫХ ЧАСТЕЙ ЗАПИСЕЙ	10
8.1.	<i>Правила кодирования</i>	10
8.1.1.	<i>Двоичный способ представления</i>	10
8.1.2.	<i>Двоично-десятичный (BCD) способ представления</i>	10
8.2.	<i>Записи о вызовах</i>	11
8.2.1.	<i>Фиксированная часть записи</i>	11
8.2.2.	<i>Переменная часть записи</i>	13
8.3.	<i>Запись об изменении времени и/или даты</i>	32
8.4.	<i>Запись о потере определенного количества записей</i>	33
8.5.	<i>Запись о рестарте телефонной станции</i>	33
9.	ВАЖНЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ ПО СРАВНЕНИЮ С ПРЕДЫДУЩИМИ ВЕРСИЯМИ ДОКУМЕНТА	34
9.1.	<i>FUN559000-PCL-070 по сравнению с FUN559000-PCL-060</i>	34
9.2.	<i>FUN559000-PCL-080 по сравнению с FUN559000-PCL-07A</i>	34
9.3.	<i>FUN559000-PCL-090 по сравнению с FUN559000-PCL-080</i>	34
9.4.	<i>FUN559000-PCL-100 по сравнению с FUN559000-PCL-090</i>	34
9.5.	<i>FUN559000-PCL-110 по сравнению с FUN559000-PCL-100</i>	34
9.6.	<i>FUN559000-PCL-120 по сравнению с FUN559000-PCL-110</i>	35
9.7.	<i>FUN559000-PCL-130 по сравнению с FUN559000-PCL-120</i>	35

9.8.	<i>FUN559000-PCL-140 по сравнению с FUN559000-PCL-130</i>	35
9.9.	<i>FUN559000-PCL-150 по сравнению с FUN559000-PCL-140</i>	35

Настоящий документ состоит в общей сложности из 35 страниц.

1. Введение

1.1. Назначение

В данном документе определены типы записей детального учета стоимости, их содержание и формат. Документ используется в качестве входного документа при планировании программного обеспечения.

1.2. Резюме

В документе перечислены справочные документы, на основании которых его составили, а также используемые термины и сокращения.

Указаны название и определение функции.

Дается спецификация типов, составных элементов и содержания записей детального учета стоимости.

2. Справочные документы

- | | | |
|----|--------------|---|
| 1. | FUN399000ASL | Регистрация и учет стоимости услуг, Требования, Милош Смоле |
| 2. | FUN557000PCL | Регистрация и учет стоимости услуг, Функциональная спецификация, Томаж Мерше |
| 3. | FUN558000PCL | Регистрация и учет стоимости дополнительных услуг, Функциональная спецификация, Томаж Мерше |
| 4. | ZXX0506BFATL | Подсистема учета стоимости, Исходные данные для реализации, Милош Смоле |

3. Сокращения и термины

AOC	Извещение о стоимости вызова (Advice Of Charge)
CDR	Запись с подробными данными о вызове (Call Detailed Record)
DCR	Запись подробного учета стоимости (Detailed Call Record)
DEB	Подробные тарифные данные (Detailed Billing)
FAIS	Администрирование услуги (Facility Input by Subscriber)
FAU	Использование дополнительной услуги (Facility Usage)
ISDN	Цифровая сеть с интегрированным обслуживанием (Integrated Service Digital Network)
MN	Узел управления (Management Node)
OMOB	Наблюдение за исходящими вызовами (Originating calls Meter Observation)
PJOB	Профилактическое наблюдение за вызовами (Preventive Meter Observation)
SN	Узел коммутации (Switch Node)

ТМОВ	Наблюдение за входящими вызовами
	(Terminating calls Meter Observation)
VoIP	Voice over IP

4. Название

Русское:	ЗАПИСЬ ПОДРОБНОГО УЧЕТА СТОИМОСТИ
Английское:	DETAILED CALL RECORDS

5. Определение

Запись подробного учета стоимости – это запись определенного события (базовый вызов, использование дополнительной услуги, изменение времени,...), генерируемая SN для последующей обработки данных в MN.

6. Типы записей подробного учета стоимости

6.1. Записи о вызовах

- записи о базовых вызовах,
- записи об администрировании услуги (FAIS),
- записи об использовании дополнительной услуги (FAU).

Запись о вызове может генерироваться в течение разговора, при завершении разговора, выполнении дополнительной услуги или администрировании услуги.

Вызов может регистрироваться одной или несколькими записями детального учета стоимости.

6.2. Запись об изменении даты и времени

Запись об изменении даты и времени генерируется в случае изменения системного времени и/или даты на станции.

6.3. Записи о потере определенного числа записей

Запись о потере определенного числа записей генерируется в случае, когда хранение новых записей на диске в определенный период времени невозможно, из-за чего они теряются. Данная запись является первой записью после повторного обеспечения записи.

6.4. Запись относительно рестарта SN

Запись относительно рестарта SN генерируется при каждом запуске и переключении SN.

7. Формат записей детального учета стоимости

7.1. Записи о вызовах

Записи о вызовах состоят из фиксированной и переменной частей. Фиксированная часть записи содержит информацию о типе записи (базовый вызов, FAIS, FAU,...) и ее назначении (тарификация, РМОВ, МОВ, ДЕВ,...), информацию о номере абонента, действия которого привели к созданию записи. Переменная часть записи состоит из информационных элементов, которые выбираются в зависимости от типа записи. Любая запись начинается с фиксированной части, за которой могут следовать информационные элементы переменной части записи.

Положение поля	Длина поля	Часть записи
1	16+(от 2 до 19)	Фиксированная часть для всех записей
17	m	Переменная часть в зависимости от типа записи

Переменная часть может содержать следующие информационные элементы:

Информационный элемент	Длина	Тип записи		
		Вызов	FAIS	FAU
100 Вызываемый номер (Called number)	от 4 до 22	X		
101 Номер абонента, на которого передан вызов (Call accepting party number)	от 5 до 23	X (a)		
102 Дата и время начала вызова (Start date and time)	9	X	X	X
103 Дата и время завершения вызова (End date and time)	9	X		X
104 Количество тарифных импульсов (Number of charging units)	4	X	X	X
105 Базовая услуга (Basic service)	3	X		X
106 Дополнительная услуга у инициатора вызова (Supplementary service used by calling subscriber)	2	X (b)		X
107 Дополнительная услуга у вызванного абонента (Supplementary service used by called subscriber)	2	X (c)		
108 Администрирование услуги абонентом (Subscriber's control input)	3		X	
109 Последовательность введенных символов (Dialed digits)	от 3 до 32		X	
110 Исходящая категория (Origin category)	2	X	X	X
111 Тарифное направление (Tariff direction)	3	X	X	X
(*9*) 112 Причина безуспешного вызова (Failure cause)	2	X (d)		
113 Идентификация входящей соединительной линии (Incoming trunk data)	9	X (e)		
114 Идентификация исходящей соединительной линии (Outgoing trunk data)	9	X (e)		
(*1*) 115 Длительность вызова или использования дополнительной услуги (Call / service duration)	5	X		X (f)

(*2*) 116 Контрольная сумма (Checksum)	4	X	X	X
(*3*) 117 Бизнес-группа и центрекс-группа (Business and centrex group id)	6	X (g)	X (g)	X (g)
(*4*) 118 Код доступа сети (Carrier access code)	от 3 до 7	X (h)		
(*3*) 119 Оригинальный номер вызывающего абонента (Original calling party number)	от 3 до 23	X (i)		
(*5*) 120 Данные о пополнении prepaid-счета (Prepaid account recharge data)	15		X (j)	
(*6*) 121 Причина разъединения вызова (Call release cause)	5	X (k)	X	X
(*6*) 122 CBNO (Charge Band Number)	5	X (l)		
(*7*) 123 Общий идентификатор вызова (Common Call Id)	6	X (m)		
(*7*) 124 Время до ответа (Durations Before Answer)	10	X (n)		
(*8a*) 125 VoIP-информация (VoIP Info)	5	X (o)		
(*8a*) 126 Количество передаваемых данных Data (Amount of transferred Data)	5	X (o)		
(*8*) 127 IP-адреса (IP Addresses)	4 + 4n	X (o)		
(*10*) 128 VoIP-информация (VoIP Info)	13	X (o)		
(*10*) 129 Количество передаваемых данных Data (Amount of transferred Data)	25	X (k, o)		

ПРИМЕЧАНИЯ:

- X - информационный элемент включается в запись,
- a - информационный элемент включается в запись в случае передачи вызова,
- b - информационный элемент включается в запись в случае явного использования дополнительной услуги вызывающим абонентом,
- c - информационный элемент включается в запись в случае явного использования дополнительной услуги вызванным абонентом,
- d - информационный элемент включается в запись в случае фиксации попытки установления соединения,
- e - информационный элемент включается в запись в случае исходящего, входящего или транзитного вызова,
- f - информационный элемент включается в случае использования дополнительных услуг, для которых применимо понятие «длительность использования»,
- g - информационный элемент включается в запись в случае вызова с участием центрекс-абонента,
- h - информационный элемент включается в запись в случае вызова в мульти-операторском окружении,
- i - информационный элемент включается в запись в случае, если номер инициатора вызова отличается от номера абонента, действия которого привели к созданию записи,
- j - информационный элемент включается в запись о процедурах SCI для пополнения prepaid-счета (только в тех продуктах, в которых реализована данная функция),
- k - информационный элемент включается в последнюю запись о вызове,
- l - информационный элемент включается только в запись о вызове, при котором был принят CBNO,
- m - информационный элемент включается только в запись о переадресованных и переданных вызовах, если в системе активизирована функциональность общего идентификатора вызова,
- n - информационный элемент включается только в первую или единственную запись о вызове, если в системе активизирована регистрация времени до ответа,
- o - информационный элемент включается в запись о вызове только в случае вызова VoIP.
- Информационный элемент с обозначением *1* имеется в наличии в записях детального учета стоимости в продукте o532c и выше.
- Информационный элемент с обозначением *2* имеется в наличии в записях детального учета стоимости в продукте LS/CS5061X и выше.

- Информационный элемент с обозначением *3* имеется в наличии в записях детального учета стоимости в продукте LS/CS5071X и выше.
- Информационный элемент с обозначением *4* имеется в наличии в записях детального учета стоимости в продукте LS/CS5072X и выше.
- Информационный элемент с обозначением *5* имеется в наличии в записях детального учета стоимости в продукте LS/CS5073X и выше.
- Информационный элемент с обозначением *6* имеется в наличии в записях детального учета стоимости в продукте LS/CS5081X и выше.
- Информационный элемент с обозначением *7* имеется в наличии в записях детального учета стоимости в продукте CS5082X и выше.
- Информационный элемент с обозначением *8* имеется в наличии в записях детального учета стоимости в продукте LS5091X и выше.
- Информационный элемент с обозначением *8a* имеется в наличии в записях детального учета стоимости в продукте LS5091X.
- Информационный элемент с обозначением *9* имеется в наличии в записях детального учета стоимости до продукта CS/LS5082X, в новых продуктах он отсутствует.
- Информационные элементы с обозначением *10* имеются в наличии в записях детального учета стоимости в продукте LS5092X и выше и заменяют информационные элементы 125 и 126 в предыдущих продуктах.

7.2. Запись об изменении даты и времени

Запись об изменении даты и времени имеет фиксированный формат.

Поле	Позиция	Длина	Наименование поля	Формат поля
1	1	1	Идентификатор типа записи (210)	bin
2	2	7	Старая дата и время	bin
3	9	7	Новая дата и время	bin
4	16	1	Причина смены даты и времени	bin

7.3. Запись о потере определенного числа записей

Запись о потере определенного числа записей имеет фиксированный формат.

Поле	Позиция	Длина	Наименование поля	Формат поля
1	1	1	Идентификатор типа записи (211)	bin
2	2	7	Дата и время начала потерь записей	bin
3	9	7	Дата и время окончания потерь записей	bin
4	16	4	Количество потерянных записей	bin

7.4. Запись относительно рестарта станции

Запись относительно рестарта станции имеет фиксированный формат.

Поле	Позиция	Длина	Наименование поля	Формат поля
1	1	1	Идентификатор типа записи (212)	bin
2	2	7	Дата и время рестарта	bin
3	9	4	Зарезервировано	bin

8. Описание отдельных частей записей

8.1. Правила кодирования

Отдельные поля информационных элементов в записях детального учета стоимости могут быть закодированы следующими двумя способами:

8.1.1. Двоичный способ представления

Поля, закодированные двоичным способом представления, обозначены словом «bin».

Запись двоичного значения поля выравнивается справа посредством «ведущих» нулей.

Например: поле «Количество тарифных импульсов» в информационном элементе «Количество тарифных импульсов»:

Количество тарифных импульсов = 250 (hex: FA):

байт 2	байт 3	байт 4	Позиция байта
76543210	76543210	76543210	Позиция битов
00000000	00000000	11111010	Значение 250

Количество тарифных импульсов = 1000 (hex: 3E8):

байт 2	байт 3	байт 4	Позиция байта
76543210	76543210	76543210	Позиция битов
00000000	00000011	11101000	Значение 1000

8.1.2. Двоично-десятичный (BCD) способ представления

Поля с двоичным способом представления цифр обозначаются с "BCD".

В одном байте кодируются две цифры (четырьмя битами дается двоичное представление цифры), причем "0" кодируется как В, а "1" - как С. Цифры, находящиеся на нечетных местах последовательности, кодируются в старшей тетрады байта. Каждому полю, имеющему двоично-десятичный способ представления, добавляется поле, содержащее общее количество знаков в последовательности. В случае нечетного количества кодируемых знаков битовое значение младшей тетрады последнего байта данного поля не определено.

Пример 1:

Последовательность цифр: 012345

Старшая тетрада	Младшая тетрада	
0	1	байт 1
2	3	байт 2
4	5	байт 3

Пример 2:

Последовательность цифр: 0123456

Старшая тетрада	Младшая тетрада	
0	1	байт 1
2	3	байт 2
4	5	байт 3
6	Неопределенное значение	байт 4

8.2. Записи о вызовах

ПРИМЕЧАНИЕ:

Отдельные части записей описываются посредством таблиц, содержащих следующие столбцы:

- Поле: определяет порядковый номер данного поля в конкретном информационном элементе записи,
- Позиция: определяет номер первого байта данного поля в информационном элементе,
- Длина: определяет длину данного поля информационного элемента в байтах,
- Наименование поля: определяет наименование и/или содержание данного поля,
- Формат: определяет способ кодирования поля.

8.2.1. Фиксированная часть записи

Поле	Позиция	Длина	Наименование поля	Формат поля
1	1	1	Идентификатор типа записи (200)	bin
2	2	2	Длина записи	bin
3	4	4	Индекс записи	bin
4	8	4	Идентификатор вызова	bin
5	12	3	F8 F7 F6 F5 F4 F3 F2 F1	bin
			F16 F15 F14 F13 F12 F11 F10 F9	
			Резерв F19 F18 F17	
6	15	1	Последовательность Состояние учета стоимости	bin
7	16	1	Длина кода зоны Длина списочного номера	bin
8	17	n	Код зоны и списочный номер абонента, действия которого инициировали создание записи	BCD

Длина фиксированной части записи 16+n байт, где n – совокупная длина кода зоны и списочного номера абонента, действия которого инициировали создание записи, представленных в виде двоично-десятичных символов, как описано выше.

- **Идентификатор типа записи (CDR Type)** определяет тип записи:

Значение	Параметр
200	Запись подробного учета стоимости

- **Длина записи**

Содержит суммарную длину всех полей (фиксированной и переменной частей записи), выраженную в байтах.

- **Индекс записи (CDR index)**

Порядковый номер записи (CDR index), начиная с последнего запуска или переключения системы.

- Идентификатор вызова (Call Id)

Порядковый номер вызова.

- В системах, где отсутствует хранение соединений, осуществляется счисление вызовов, начиная с каждого переключения или запуска (т.е. при каждом запуске или переключении устанавливается значение 0 и повторно начинается с 1).
- В системах с хранением соединений устанавливается значение 0 только при запуске системы, при переключении системы это не происходит.

- Флаги

Флаг	Кодировка	Значение
F1	1	Запись о вызове (Call)
	0	Не запись о вызове
F2	1	Запись об использовании дополнительной услуги (FAU)
	0	Не запись об использовании дополнительной услуги
F3	1	Запись об администрировании дополнительной услуги (FAIS)
	0	Не запись об администрировании дополнительной услуги
F4	1	Успешный вызов (Call / Service sucessful)
	0	Неуспешный вызов
F5	1	Тарификация импульсами посредством счетчиков (Charging by meters)
	0	Счетчики не используются
F6	1	Тарификация посредством записи детального учета стоимости (Charging by AMA)
	0	Записи AMA не используются
F7	1	AMA с немедленным выводом (Immediate AMA)
	0	AMA с немедленным выводом не используется
F8	1	Тарификация с записью детальной информации в счет (DEB - Detailed billing)
	0	Запись подробной информации в счет не требуется
F9	1	DEB с немедленным выводом (Immediate DEB)
	0	DEB с немедленным выводом не используется
F10	1	Учет исходящих вызовов (OMOB - Orig. calls meter observation)
	0	Учет исходящих вызовов (OMOB) не используется
F11	1	Учет входящих вызовов (TMOB - Term. calls meter observation)
	0	Учет входящих вызовов (TMOB) не используется
F12	1	Превентивный учет вызовов (PMOB - Preventive meter observation)
	0	Превентивный учет вызовов (PMOB) не используется
F13	1	PMOB с немедленным выводом (Immediate PMOB)
	0	PMOB с немедленным выводом не используется
F14	1	Учет стоимости за счет входящей стороны (REV - reversed charging)
	0	Учет стоимости за счет входящей стороны (REV) не используется
F15	1	Запись о вызове, прерванном в результате сбоя/останова системы (Call active at system switchover)
	0	Не запись о вызове, прерванном в результате сбоя/останова системы
F16	1	Тарификация на входящей стороне (Term. charge recording)
	0	Нет тарификации на входящей стороне
F17	1	Центрекс-вызов (Centrex call)
	0	Не центрекс-вызов
F18	1	Предоплаченный вызов или использование услуги (Prepaid call / service)
	0	Не предоплаченный вызов или использование услуги
F19	1	Запись требуется в случае статистических измерений (Statistics CDR)
	0	Запись не требуется в случае статистических измерений

- **Последовательность записи (Record Sequence)**

Значение	Параметр
1	Единственная запись о вызове
2	Первая запись о вызове в последовательности записей
3	Промежуточная запись о вызове в последовательности записей
4	Последняя запись о вызове в последовательности записей

- **Состояние учета стоимости (Charge Status)**

Значение	Параметр
0	Неопределенное (Undefined)
1	Вызов тарифируется (Charge)
2	Вызов не тарифируется (No Charge)
3 - 15	Резервные значения (Reserved)

В записях для **вызовов с ответом**, как правило, параметр имеет значение 1 (**charge**).

В следующих случаях параметр имеет значение 2 (**no charge**):

- Если вызываемый абонент подключен к тому же SN и ему присвоена категория тарифируемых услуг (Class of Charging Service) «бесплатные входящие вызовы» (Free of charge).
- Если при сигнализации по СЛ одним из обратных сигналов инициируется бесплатный вызов.

В записях для **вызовов без ответа**, как правило, параметр имеет следующие значения:

- Если произошло разъединение вызова перед выполнением условий для оплачиваемой попытки установления соединения, значение параметра - 0 (**undefined**).
- Если произошло разъединение вызова после выполнения условий для оплачиваемой попытки установления соединения, значение параметра 1 (**charge**). В следующих случаях значение параметра - 2 (**no charge**):
 - Если вызываемый абонент подключен к тому же SN и ему присвоена категория тарифируемых услуг (Class of Charging Service) «бесплатные входящие вызовы» (Free of charge).
 - Если при сигнализации по СЛ одним из обратных сигналов инициируется бесплатный вызов.
 - Если попытка установления соединения является бесплатной (Call Attempt Tariff для данной попытки не определен), но по другим причинам требуется регистрация (например: ОМОВ).

В записях о дополнительных услугах (FAU и FAIS) значение параметра - 1 (**charge**).

- **Длина кода зоны и Длина списочного номера**

Количество цифр, входящих в состав кода зоны и списочного номера. Код зоны может содержать до 6 цифр, а списочный номер – до 31 цифры.

- **Код зоны и Списочный номер (Owner's LAC and DN)**

Последовательность символов, записанных в формате BCD, причем каждый байт содержит два знака. Длина записи n определяется как округляемая в большую сторону до целого половина значения длины номера.

8.2.2. Переменная часть записи

Последовательность информационных элементов в переменной части записи может меняться.

8.2.2.1. Номер второго абонента (Called number) (100)

Поле	Позиция	Длина	Наименование поля	Формат поля
1	1	1	Идентификатор информационного элемента (100)	bin
2	2	1	Длина списочного номера второго абонента	bin
3	3	n	Списочный номер второго абонента	BCD

В записи, создание которой инициировано действиями исходящей стороны в этом информационном элементе кодируется номер вызываемого абонента (Called Party Number), а в записи инициированной вызываемой стороной – номер вызывающего абонента (Calling Party Number).

- Длина списочного номера второго абонента

Количество цифр, образующих списочный номер. Списочный номер может содержать до 40 цифр.

- Списочный номер второго абонента

Последовательность символов, записанных в формате BCD, причем каждый байт содержит два знака. Длина поля n определяется как округляемая в большую сторону до целого половина значения длины списочного номера второго абонента.

8.2.2.2. Номер абонента, на которого передан номер (Call accepting party number) (101)

Поле	Позиция	Длина	Наименование поля	Формат поля
1	1	1	Идентификатор информационного элемента (101)	bin
2	2	1	F1	bin
3	3	1	Длина списочного номера	bin
4	4	n	Списочный номер	BCD

- Флаг

Флаг	Кодировка	Значение
F1	1	Абонент уже ответил на вызов
	0	Абонент ещё не ответил на вызов

- Длина списочного номера

Количество цифр, образующих списочный номер. Списочный номер может содержать до 40 цифр.

- Списочный номер

Последовательность символов, записанных в формате BCD, причем каждый байт содержит два знака. Длина поля n определяется как округляемая в большую сторону до целого половина значения длины списочного номера.

8.2.2.3. Дата и время начала (Start date and time) (102)

Поле	Позиция	Длина	Наименование поля	Формат поля
1	1	1	Идентификатор информационного элемента (102)	bin
2	2	7	Дата и время	bin
3	9	1	Резерв F1	bin

- **Дата и время**

Позиция	Значение	Параметр
2	0 - 99	год
3	1 - 12	месяц
4	1 -31	день
5	0 - 23	часы
6	0 - 59	минуты
7	0 - 59	секунды
8	0 - 9	100 мс

- **Флаг**

Флаг	Кодировка	Значение
F1	0	Время начала тарифицируемого данной записью отрезка вызова. При этом информационный элемент «Длительность вызова...» (115) показывает длительность тарифицируемого данной записью отрезка вызова.
	1	Время начала тарификации вызова, т.е. время ответа вызываемой стороны. При этом информационный элемент «Длительность вызова...» (115) показывает длительность всего вызова от ответа вызываемого абонента до формирования данной записи.

ПРИМЕЧАНИЕ: Данный информационный элемент содержит в записях CDR для неуспешных вызовов время разъединения вызова, которое идентично времени завершения вызова (элемент 103). Если в системе активизирована регистрация длительности неуспешных вызовов в элементе 115, то данный элемент содержит время занятия на данном SN (seizure).

8.2.2.4. Дата и время завершения вызова (End date and time) (103)

Поле	Позиция	Длина	Наименование поля	Формат поля
1	1	1	Идентификатор информационного элемента (103)	bin
2	2	7	Дата и время	bin
3	9	1		F1 bin

- **Дата и время**

Дата и время кодируются аналогично информационному элементу «Дата и время начала вызова».

- **Флаг**

Флаг	Кодировка	Значение
F1	0	Защищенное время
	1	Не защищенное время

Флаг «Не защищенное время» устанавливается, если системная дата или время изменялись во время обслуживания данного вызова.

8.2.2.5. Количество тарифных импульсов (Number of charging units) (104)

Поле	Позиция	Длина	Наименование поля	Формат поля
1	1	1	Идентификатор информационного элемента (104)	bin
2	2	3	Количество тарифных импульсов	bin

8.2.2.6. Базовая услуга (Basic service) (105)

Поле	Позиция	Длина	Наименование поля	Формат поля
1	1	1	Идентификатор информационного элемента (105)	bin
2	2	1	Базовая услуга	bin
3	3	1	Телеслужбы	bin

- Основные услуги (bearer service)

Значение	Параметр
0	На скорости 64 кбит/с для передачи речи
8	На скорости 64 кбит/с, неограниченно
16	На скорости 64 кбит/с для передачи информации в тональной полосе частот 3.1 кГц

- Телеслужбы

Значение	Параметр
1	Телефония
4	Телефакс групп 2 и 3
33	Телефакс группы 4
36	Смешанный режим
40	Телетекс PM1
49	Телетекс
50	Видеотекс
53	Телекс

8.2.2.7. Дополнительная услуга у инициатора вызова (Supplementary service used by calling subscriber) (106)

Поле	Позиция	Длина	Наименование поля	Формат поля
1	1	1	Идентификатор информационного элемента (106)	bin
2	2	1	Дополнительная услуга	bin

- Дополнительная услуга

Данное поле принимает значения от 0 до 127 и кодируется в соответствии с используемой инициатором вызова дополнительной услугой, определенной в таблице дополнительных услуг конкретного продукта.

8.2.2.8. Дополнительная услуга у вызванного абонента (Supplementary service used by called subscriber) (107)

Поле	Позиция	Длина	Наименование поля	Формат поля
1	1	1	Идентификатор информационного элемента (107)	bin
2	2	1	Дополнительная услуга	bin

- Дополнительная услуга

Данное поле принимает значения от 0 до 127 и кодируется в соответствии с используемой вызываемым абонентом дополнительной услугой, определенной в таблице дополнительных услуг конкретного продукта.

8.2.2.9. Администрирование услуги абонентом (Subscriber's control input) (108)

Поле	Позиция	Длина	Наименование поля	Формат поля
1	1	1	Идентификатор информационного элемента (108)	bin
2	2	1	Тип ввода	bin
3	3	1	Дополнительная услуга	bin

- Тип ввода

Тип ввода принимает значения от 0 до 127 и кодируется в соответствии с кодами, приведенными в таблице администрирования дополнительных услуг (FAIS) конкретного продукта.

- Дополнительная услуга

Данное поле принимает значения от 0 до 127 и кодируется в соответствии с используемой вызываемым абонентом дополнительной услугой, определенной в таблице дополнительных услуг конкретного продукта.

8.2.2.10. Последовательность символов (Dialed digits) (109)

Данный информационный элемент содержит выбранную последовательность символов в случае администрирования услуги (FAIS).

Поле	Позиция	Длина	Наименование поля	Формат поля
1	1	1	Идентификатор информационного элемента (109)	bin
2	2	1	Число символов в последовательности	bin
3	3	n	Последовательность символов	BCD

- Число символов в последовательности

Данное поле определяет количество символов, зафиксированных в последовательности ввода. Значение равно 2n при четном количестве введенных символов и 2n-1 при нечетном количестве введенных символов. В последовательности может быть до 60 символов.

- **Последовательность символов** содержит введенные пользователем символы, отображаемые согласно правилам двоично-десятичного кодирования.

8.2.2.11. Исходящая категория (Origin category) (110)

Поле	Позиция	Длина	Наименование поля	Формат поля
1	1	1	Идентификатор информационного элемента (110)	bin
2	2	1	Исходящая категория	bin

- Исходящая категория:

Исходящая категория принимает значения от 0 до 255. Значение определенного параметра зависит от требований конкретного рынка.

8.2.2.12. Тарифное направление (111)

Поле	Позиция	Длина	Наименование поля	Формат поля
1	1	1	Идентификатор информационного элемента (111)	bin
2	2	1	Тарифное направление	bin

- Тарифное направление

Поле содержит номер использованного при создании записи тарифного направления и может принимать значение от 0 до 255.

8.2.2.13. Причина безуспешного вызова (Failure cause) (112)

Поле	Позиция	Длина	Наименование поля	Формат поля
1	1	1	Идентификатор информационного элемента (112)	bin
2	2	1	Причина безуспешного вызова	bin

- Причина безуспешного вызова:

Значение	Параметр
0	Неопределенная причина
1	Неполный набор номера
2	Неответ вызываемой стороны
3	Занятость вызываемой стороны
4	Неправильный набор номера
5	Перегрузка
6	Внутренняя ошибка
7	Отказ в предоставлении услуги
8 – 15	Зарезервировано

ПРИМЕЧАНИЕ: Данный информационный элемент отменен в продуктах версии CS6011ах и выше, так как его полностью заменяет элемент 121, содержащий подробное описание причины разъединения вызова.

8.2.2.14. Идентификация входящей соединительной линии (Incoming trunk data) (113)

Поле	Позиция	Длина	Наименование поля	Формат поля
1	1	1	Идентификатор информационного элемента (113)	bin
2	2	2	Идентификатор группы соединительных линий	bin
3	4	2	Идентификатор соединительной линии	bin
4	6	1	Идентификатор модуля	bin
5	7	2	Идентификатор порта	bin
6	9	1	Идентификатор канала	bin

- Идентификатор группы соединительных линий, Идентификатор соединительной линии и Идентификатор порта – это целые числа от 0 до 60000.
- Идентификатор модуля и Идентификатор канала – это целые числа от 0 до 255.

8.2.2.15. Идентификация исходящей соединительной линии (Outgoing trunk data) (114)

Поле	Позиция	Длина	Наименование поля	Формат поля
1	1	1	Идентификатор информационного элемента (114)	bin
2	2	2	Идентификатор группы соединительных линий	bin
3	4	2	Идентификатор соединительной линии	bin
4	6	1	Идентификатор модуля	bin
5	7	2	Идентификатор порта	bin
6	9	1	Идентификатор канала	bin

- Идентификатор группы соединительных линий, Идентификатор соединительной линии и Идентификатор порта целые числа от 0 до 60000.
- Идентификатор модуля и Идентификатор канала целые числа от 0 до 255.

8.2.2.16. Длительность вызова или использования дополнительной услуги (Call / Service duration) (115)

Поле	Позиция	Длина	Наименование поля	Формат поля
1	1	1	Идентификатор информационного элемента (115)	bin
2	2	4	Длительность вызова или использования дополнительной услуги в мс	bin

- Длительность вызова или использования дополнительной услуги – это целое число, отражающее длительность в мс, и принимающее значение от 0 до 4.294.967.295.

ПРИМЕЧАНИЕ: Данный информационный элемент имеет в записях CDR для неуспешных вызовов значение 0. Если в системе активизирована регистрация длительности неуспешных вызовов в элементе 115, то данный элемент содержит интервал времени между занятием и разъединением вызова.

8.2.2.17. Контрольная сумма (Checksum) (116)

Поле	Позиция	Длина	Наименование поля	Формат поля
1	1	1	Идентификатор информационного элемента (116)	bin
2	2	1	Длина информационного элемента в байтах	bin
2	3	2	Контрольная сумма	bin

- Поле **Контрольная сумма** содержит контрольную сумму, наличие которой позволяет проверять правильность передачи записи. Она представляет собой последние два байта последовательной суммы байтов, составляющих данную запись. Байты, содержащие собственно контрольную сумму не учитываются при суммировании.

Пример 1:

Если запись имеет 10 байтов со следующими значениями:

01	02	03	04	05	06	07	08	09	0A
----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

то контрольная сумма вычисляется следующим образом:

	01	02
	03	04
	05	06
	07	08
	09	0A
Контрольная сумма	19	1E

Пример 2:

Если запись имеет 11 байтов со следующими значениями:

A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8	A9	AA	AB
----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

то контрольная сумма вычисляется следующим образом:

	A1	A2
	A3	A4
	A5	A6
	A7	A8
	A9	AA
	AB	00
Контрольная сумма	E7	3E

8.2.2.18. Бизнес-группа и центрекс-группа (Business and centrex group id) (117)

Поле	Позиция	Длина	Наименование поля	Формат поля
1	1	1	Идентификатор информационного элемента (117)	bin
2	2	1	Длина информационного элемента в байтах (10)	bin
2	3	4	Идентификатор бизнес-группы (BGID)	bin
2	7	4	Идентификатор центрекс-группы (CGID)	bin

- Поле **Идентификатор бизнес-группы** содержит идентификатор бизнес-группы (BGID), к которой принадлежит абонент, действия которого инициировали создание данной записи.
- Поле **Идентификатор центрекс-группы** содержит идентификатор центрекс-группы (CGID), к которой принадлежит абонент, действия которого инициировали создание данной записи.

8.2.2.19. Код доступа сети (Carrier access code) (118)

Поле	Позиция	Длина	Наименование поля	Формат поля
1	1	1	Идентификатор информационного элемента (118)	bin
2	2	1	Длина информационного элемента в байтах (3-7)	bin
3	3	1	CAC тип	bin
4	4	n	Номер CAC	BCD

- Поле **CAC тип** содержит номер, определяющий каким образом выбирался оператор.
 - 0 – CAC - Оператор был явно выбран вне станции, сформировавшей запись. Информация о способе выбора оператора отсутствует.
 - 1 – CAC - Оператор выбран на станции, сформировавшей запись без участия абонента по данным маршрутизации.
 - 2 – Оператор выбран согласно полупостоянным данным абонента.
 - 3 – Оператор выбран посредством явных действий абонента.
 - 4 – Оператор выбран посредством явных действий абонента, но CAC не требуется для маршрутизации.
 - 5 – Оператор выбран на другой станции, CAC имеется в наличии, но не требуется для маршрутизации.
 - 6 – Выбор оператора не требуется для маршрутизации.
- Поле **CAC префикс** определяет длину CAC префикса (кол-во цифр: 0 – 3).
- Поле **Кол-во цифр** определяет полную длину CAC (включая длину CAC префикса – кол-во цифр: 0 – 7).
- Поле **Номер CAC** отражает код доступа к оператору, участвующего в обслуживании данного соединения.

8.2.2.20. Оригинальный номер вызывающего абонента (Original calling party number) (119)

Поле	Позиция	Длина	Наименование поля	Формат поля
1	1	1	Идентификатор информационного элемента (119)	bin
2	2	1	Длина информационного элемента в байтах	bin
2	3	1	Длина списочного номера абонента	bin
3	4	n	Оригинальный номер вызывающего абонента	BCD

В записи, создание которой инициировано действиями абонента, номер которого не совпадает с номером исходящей стороны (например, в случае обслуживания PBX с услугой DDI, PBX подключен к группе соединительных линий), в этом информационном элементе кодируется оригинальный номер вызывающего абонента (Calling Party Number).

- Длина информационного элемента

Количество байтов, из которых состоит информационный элемент. С помощью данного параметра приложения пропускают записи подробного учета стоимости, в которых отсутствует данный элемент. Возможные значения: от 3 до 23.

- **Длина списочного номера**

Количество цифр, из которых состоит оригинальный номер вызывающего абонента. Длина списочного номера может достигать 40 цифр.

- **Номер**

Последовательность знаков в двоично-десятичном формате, причем в каждом байте закодированы два знака. Длина поля n определяется как округляемая в большую сторону до целого половина значения длины списочного номера абонента.

8.2.2.21. Данные о пополнении prepaid счета (Prepaid account recharge data) (120)

Поле	Позиция	Длина	Наименование поля	Формат поля
1	1	1	Идентификатор информационного элемента (120)	bin
2	2	1	Длина информационного элемента в байтах	bin
3	3	1	Тип запроса	bin
4	4	4	Количество вновь пополненных тарифных импульсов на prepaid счете	bin
5	8	4	Новое состояние prepaid счета	bin
6	12	4	Новая дата истечения срока действия prepaid счета	bin

Запись о процедуре SCI для пополнения prepaid счета содержит также данный элемент с количеством тарифных импульсов, которые данной процедурой добавились на prepaid счете, а также с новым состоянием данного счета. Данный элемент содержится также в записи о пополнении счета с MN.

- **Длина информационного счета**

Количество байтов, из которых состоит информационный элемент. С помощью данного параметра приложение для обработки записей подробного учета, в которых отсутствует данный элемент, пропускают их. Длина данного информационного элемента зафиксирована и составляет 15 байтов.

- **Тип запроса**

Данный параметр определяет тип процедуры пополнения prepaid счета. Значение данного параметра определяется в соответствующей таблице кодов.

- **Новая дата истечения срока действия счета**

Дата в целочисленном представлении в десятичном коде в формате YYYYMMDD. Если prepaid счет пополняется эксплуатационным персоналом с узла управления MN, данное поле имеет значение 0, т.е. дата не изменяется.

8.2.2.22. Причина разъединения вызова (Call release cause) (121)

Поле	Позиция	Длина	Наименование поля				Формат поля
1	1	1	Идентификатор информационного элемента (121)				bin
2	2	1	Длина информационного элемента в байтах				bin
3	3	2	Код причины (Cause value)				bin
4	5	1	res.	Cod. Stand.	res.	Локация	bin

Информационный элемент содержит данные о причине разъединения вызова и находится в последней записи каждого соединения или дополнительной услуги.

- **Длина информационного элемента**

Количество байтов, из которых состоит информационный элемент. С помощью данного параметра приложение для обработки записей подробного учета, в которых отсутствует данный элемент, пропускают их. Длина данного информационного элемента зафиксирована и составляет 5 байтов.

- **Код причины (Cause Value)**

Параметр содержит значение кода причины разъединения вызова (Cause value) в соответствии со стандартом ITU-T (Q. 850). Эти значения: от 1 до 127.

Значения выше 127 относятся к специфичным параметрам.

Значение	Параметр
0	undefined
1	unallocated (unassigned) number
2	no route to specified transit network
3	no route to destination
4	send special information tone
5	misdialled trunk prefix
6	channel unacceptable
7	call awarded and being delivered in an established channel
14	ported number
16	normal call clearing
17	user busy
18	no user responding
19	no answer from user (user alerted)
20	absent subscriber
21	call rejected
22	number changed
25	exchange routing error
26	non-selected user clearing
27	destination out of order
28	invalid number format (address incomplete)
29	facility rejected
30	response to status enquiry
31	normal, unspecified
34	no circuit/channel available
38	network out of order
41	temporary failure
42	switching equipment congestion
43	access information discarded
44	requested circuit/channel not available
46	precedence call blocked
47	resource unavailable, unspecified
49	quality of service not available
50	requested facility not subscribed
55	incoming calls barred within CUG
57	bearer capability not authorized
58	bearer capability not presently available
63	service or option not available "unspecified"
65	bearer capability not implemented
66	channel type not implemented
69	requested facility not implemented
70	only restricted digital information BC is available

79	service or option not implemented, unspecified
81	invalid call reference value
82	identified channel does not exist
83	a suspended call exist, but this call identity does not
84	call identity in use
85	no call suspended
86	call having the requested call identity has been cleared
87	user not member of CUG
88	incompatible destination
91	invalid transit network selection
95	invalid message, unspecified
96	mandatory information element is missing
97	message type non-existent or not implemented
98	message not compatible with call state or message type non-existent or not implemented
99	information element non-existent or not implemented
100	invalid information element contents
101	message not compatible with call state
102	recovery on timer expiry
103	parameter non-existent or not implemented, passed on
110	message with unrecognized parameter, discarded
111	protocol error, unspecified
127	interworking, unspecified

- Стандарт кодирования

Данные определяют стандарт, по которому установлены значения параметра »cause value«.

Значение	Параметр
0	ITU-T standard
1	other international standards
2	national standard
3	standard specific to identified location

- Локация

Данные содержат значения возможных локаций разъединения вызова согласно ITU-T (Q.931).

Значение	Параметр
0	user
1	private network serving the local user
2	public network serving the local user
3	transit network
4	public network serving the remote user
5	private network serving the remote user
7	international network
10	network beyond interworking point

8.2.2.23. CBNO (Charge Band Number) (122)

Поле	Позиция	Длина	Наименование поля	Формат поля
1	1	1	Идентификатор информационного элемента (122)	bin
2	2	1	Длина информационного элемента в байтах	bin
3	3	2	CBNO (Charge band Number) (0 – 255)	bin
4	5	1	F1	bin

Информационный элемент содержит данные о CBNO, принятый от старшего SN.

- Длина информационного элемента

Количество байтов, из которых состоит информационный элемент. С помощью данного параметра приложение для обработки записей подробного учета, в которых отсутствует данный элемент, пропускают их. Длина данного информационного элемента зафиксирована и составляет 5 байтов.

- Флаг F1

Флаг F1 определяет, является ли это первой записью данного CBNO или нет.

- 0 данный CBNO введен в предварительные записи AMA для данного вызова,
- 1 первая запись данного CBNO для определенного вызова.

Старший SN, как правило, передает CBNO только перед ответом вызываемого абонента, после этого он больше не передается. Флаг F1, как правило, имеет значение 1 только в первой записи для определенного вызова, в последующих записях он имеет значение 0.

Если старший SN во время разговора передает новый CBNO, то промежуточная запись производится только для той части вызова до приема нового CBNO, которая не содержит данный CBNO, а CBNO, принятый до того, запись вообще не имеет данного элемента, если до этого CBNO отсутствовал. В первой записи после приема нового CBNO имеется новый CBNO, а флаг F1 имеет значение 1. Последующие записи содержат тот же CBNO, а флаг F1 имеет значение 0.

8.2.2.24. Общий идентификатор вызова (Common Call Id) (123)

Поле	Позиция	Длина	Наименование поля	Формат поля
1	1	1	Идентификатор информационного элемента (123)	bin
2	2	1	Длина информационного элемента в байтах	bin
3	3	4	Common Call Id	bin

Информационный элемент содержит идентификатор вызова, обеспечивающий соединение записей о вызовах, которые были взаимосоединены в цепь вызовов (переадресованные и переданные вызовы). Информационный элемент имеется только в записях о переадресованных и переданных вызовах, когда в системе активизирована функциональность общего идентификатора вызова.

- Длина информационного элемента

Количество байтов, из которых состоит информационный элемент. С помощью данного параметра приложение для обработки записей подробного учета, в которых отсутствует данный элемент, пропускают их. Длина данного информационного элемента зафиксирована и составляет 6 байтов.

- Общий идентификатор вызова

Это целое число, закодированное четырьмя байтами. Значение 0 означает (dummy) фиктивные данные.

8.2.2.25. Время до ответа (Durations before Answer) (124)

Поле	Позиция	Длина	Наименование поля	Формат поля
1	1	1	Идентификатор информационного элемента (124)	bin
2	2	1	Длина информационного элемента в байтах	bin
3	3	4	Интервал времени между занятием и завершением адресации (duration between seizure and address complete)	bin
4	7	4	Интервал времени между завершением адресации и ответом (duration between address complete and answer)	bin

Информационный элемент содержит данные о времени до ответа, когда в системе активизирована регистрация времени до ответа.

- Длина информационного элемента

Количество байтов, из которых состоит информационный элемент. С помощью данного параметра приложения для обработки записей подробного учета, в которых отсутствует данный элемент, пропускают их. Длина данного информационного элемента зафиксирована и составляет 10 байтов.

- Интервал времени между занятием и завершением адресации

Это целое число, закодированное четырьмя байтами, означающее интервал времени между занятием в данном SN и завершением адресации в мс. Если вызываемая сторона обеспечивает индикацию поступления вызова на вызывающего абонента, то это представляет собой время данной индикации, в противном случае это время завершения процедуры маршрутизации вызова на данном SN. Значение 0 означает, что параметр отсутствует.

Если вызов разъединяется перед завершением адресации, регистрируется интервал времени между занятием и разъединением вызова.

- Интервал времени между завершением адресации и ответом

Это целое число, закодированное четырьмя байтами, означающее интервал времени между завершением адресации и ответом вызываемого абонента в мс.

Если вызов разъединяется перед завершением адресации, параметр имеет значение 0.

Если вызов разъединяется после завершения адресации без ответа вызываемого абонента, параметр содержит интервал времени между завершением адресации и разъединением вызова.

8.2.2.26. VoIP-информация (VoIP Info) (125) - старое

Поле	Позиция	Длина	Наименование поля	Формат поля
1	1	1	Идентификатор информационного элемента (125)	bin
2	2	1	Длина информационного элемента в байтах	bin
3	3	1	Сторона Тип VoIP-вызова (RTP payload type)	bin
4	4	1	Кодек при приеме (Rx Codec)	bin
5	5	1	Кодек при передаче (Tx Codec)	bin

Информационный элемент содержит информацию о типе VoIP-вызова, а также об используемом методе кодирования (кодеках).

- Длина информационного элемента

Количество байтов, из которых состоит информационный элемент. С помощью данного параметра приложения для обработки записей подробного учета, в которых отсутствует данный элемент, пропускают их. Длина данного информационного элемента зафиксирована и составляет 5 байтов.

- Сторона вызова (Call side)

Данный параметр обозначает сторону вызова, к которой относится информация в информационном элементе:

- 0 исходящая сторона (origin side)
- 1 входящая сторона (terminating side)

- Тип VoIP-вызова (RTP payload type)

Данный параметр представляет собой целое число, закодированное одним байтом, обозначающее тип вызова и/или содержания VoIP-вызова. Параметр может иметь следующие значения:

- 0 Undefined (не определено),
- 1 Audio (передача речи),
- 2 Data (передача данных, т.е. модемное соединение),
- 3 Fax (передача факса).

- Используемые кодеки

Это целые числа, закодированные одним байтом, обозначающие используемые кодеки. Параметры могут иметь следующие значения:

- 0 Undefined (не определено),
- 8 G711Alaw64k,
- 9 G711Ulaw64k,
- 66 G728,
- 67 G729,
- 68 G729annexA,
- 70 G729wAnnexB,
- 71 G729AnnexAwAnnexB,
- 72 GsmFullRate,
- 80 G7231A5_3k,
- 81 G7231A6_3k,
- 129 FaxT38.

8.2.2.27. Количество передаваемых данных (Amount of Transferred Data) (126) - старое

Поле	Позиция	Длина	Наименование поля	Формат поля
1	1	1	Идентификатор информационного элемента (126)	bin
2	2	1	Длина информационного элемента в байтах	bin
3	3	1	Зарезервировано	bin
4	4	4	Количество принятых пакетов (Rx packets)	bin
5	8	4	Количество передаваемых пакетов (Tx packets)	bin
6	12	1	Период пакетизации при приеме в мс (Rx PackPeriod)	bin
7	13	1	Период пакетизации при передаче в мс (Tx PackPeriod)	bin

Информационный элемент содержит данные о количестве передаваемых пакетов и байтов в отдельном VoIP–вызове. Данные относятся к вызову в целом, несмотря на то, зафиксировался ли вызов одной или несколькими промежуточными записями. Информационный элемент включается только в последнюю или единственную запись о вызове только в случае VoIP–вызова.

- Длина информационного элемента

Количество байтов, из которых состоит информационный элемент. С помощью данного параметра приложения для обработки записей подробного учета, в которых отсутствует данный элемент, пропускают их. Длина данного информационного элемента зафиксирована и составляет 13 байтов.

- Сторона вызова (Call side)

Данный параметр обозначает сторону вызова, к которой относится информация в информационном элементе:

- 0 исходящая сторона (origin side)
- 1 входящая сторона (terminating side)

- Количество принятых/передаваемых пакетов

Это целое число, закодированное четырьмя байтами, обозначающее количество принятых/передаваемых пакетов в течение VoIP–вызова, к которому относится запись подробного учета. Количество пакетов относится к вызову в целом.

- Период пакетизации (Packetisation period)

Параметр означает период пакетизации в мс и может иметь следующие значения: 10, 20, 30, 40, 50, 60, 70, 80.

8.2.2.28. IP–адреса (IP Addresses) (127)

Поле	Позиция	Длина	Наименование поля	Формат поля
1	1	1	Идентификатор информационного элемента (127)	bin
2	2	1	Длина информационного элемента в байтах	bin
3	3	1	F8 F7 F6 F5 F4 F3 F2 F1	bin
4	4	1	Зарезервировано	bin
		4	Исходящий удаленный RTP IP–адрес (если включается)	bin
		4	Исходящий локальный RTP IP–адрес (если включается)	bin
		4	Входящий удаленный RTP IP–адрес (если включается)	bin
		4	Входящий локальный RTP IP–адрес (если включается)	bin
		4	Исходящий удаленный Sig IP–адрес (если включается)	bin
		4	Исходящий локальный Sig IP–адрес (если включается)	bin
		4	Входящий удаленный Sig IP–адрес (если включается)	bin
		4	Входящий локальный Sig IP–адрес (если включается)	bin

Информационный элемент содержит данные об IP-адресах, между которыми осуществляется передача речи, факса или данных, а также данные об IP-адресах между сетевыми элементами, между которыми имеется сигнальное соединение для обработки вызова. Флаги в элементе обозначают IP-адреса, которые включаются, поэтому его длина является переменной, и зафиксирована в другом байте элемента.

Элемент в продуктах V6 и/или NGN может содержать только RTP IP-адреса и/или IP-адреса, между которыми осуществляется передача речи, факса или данных.

- Длина информационного элемента

Количество байтов, из которых состоит информационный элемент. С помощью данного параметра приложения для обработки записей подробного учета, в которых отсутствует данный элемент, пропускают их. Длина данного информационного элемента зафиксирована и составляет $4 + 4 \times n$ байтов, где n – количество IP-адресов, которые включаются в информационный элемент.

- Флаги (Flags)

Флаги обозначают возможный IP-адрес, который включается в информационный элемент. Значение 1 означает, что определенный IP-адрес включается в информационный элемент, а значение 0 означает отсутствие данного IP-адреса.

Флаг	Значение
F1	Наличие исходящего удаленного RTP IP-адреса (Origin side remote RTP IP address)
F2	Наличие исходящего локального RTP IP-адреса (Origin side local RTP IP address)
F3	Наличие входящего удаленного RTP IP-адреса (Terminating side remote RTP IP address)
F4	Наличие входящего локального RTP IP-адреса (Terminating side local RTP IP address)
F5	Наличие исходящего удаленного сигнального IP-адреса (Origin side signalling remote IP address)
F6	Наличие исходящего удаленного локального сигнального IP-адреса (Origin side local signalling IP address)
F7	Наличие входящего удаленного сигнального IP-адреса (Terminating side remote signalling IP address)
F8	Наличие входящего локального сигнального IP-адреса (Terminating side local signalling IP address)

- IP-адреса

IP-адреса – это целые числа, закодированные четырьмя байтами, причем каждый байт содержит значение одного поля IP-адреса.

Например:

IP-адрес 10.2.105.253 шестнадцатеричным способом представления – 0A 02 69 FD или десятичным способом представления – 167930365.

В записи подробного учета сначала записывается старший байт и затем последовательно все остальные.

8.2.2.29. VoIP–информация (VoIP Info) (128)

Поле	Позиция	Длина	Наименование поля	Формат поля
1	1	1	Идентификатор информационного элемента (128)	bin
2	2	1	Длина информационного элемента в байтах	bin
3	3	1	Кодек при приеме (Rx Codec)	bin
4	4	1	Кодек при передаче (Tx Codec)	bin
5	5	1	Период пакетизации при приеме (Rx packetisation period)	bin
6	6	1	Период пакетизации при передаче (Tx packetisation period)	bin
7	7	2	Полоса пропускания при приеме (Rx band width)	bin
8	9	2	Полоса пропускания при передаче (Tx band width)	bin
9	11	2	Max jitter buffer (given in ms)	bin
10	13	1	Сторона Тип VoIP–вызова (RTP payload type)	bin

Информационный элемент содержит данные об используемом методе кодирования (кодеках), периоде пакетизации, полосе пропускания и объеме буфера дрожаний.

- Длина информационного элемента

Количество байтов, из которых состоит информационный элемент. С помощью данного параметра приложения для обработки записей подробного учета, в которых отсутствует данный элемент, пропускают их. Длина данного информационного элемента зафиксирована и составляет 13 байтов.

- Используемые кодеки

Это целые числа, закодированные одним байтом, означающие используемые кодеки. Параметры могут иметь следующие значения:

- 0 Undefined (не определено),
- 8 G711Alaw64k,
- 9 G711Ulaw64k,
- 66 G728,
- 67 G729,
- 68 G729annexA,
- 70 G729wAnnexB,
- 71 G729AnnexAwAnnexB,
- 72 GsmFullRate,
- 80 G7231A5_3k,
- 81 G7231A6_3k,
- 129 FaxT38.

- Период пакетизации (Packetisation period)

Параметр означает период пакетизации в мс и может иметь следующие значения: 10, 20, 30, 40, 50, 60, 70, 80.

- Полоса пропускания (band width)

Параметр означает полосу пропускания в кбит/с (килобиты в секунду).

В случае отсутствия данного параметра поле имеет значение 0.

- Максимальный объем буфера дрожаний

Параметр означает максимальный объем буфера дрожаний (max. jitter buffer) в мс.

В случае отсутствия данного параметра поле имеет значение 0.

- Сторона вызова (Call side)

Данный параметр обозначает сторону вызова, к которой относится информация в информационном элементе:

- 0 исходящая сторона (origin side)
- 1 входящая сторона (terminating side)

- Тип VoIP-вызова (RTP payload type)

Данный параметр представляет собой целое число, закодированное одним байтом, обозначающее тип вызова и/или содержания VoIP-вызова. Параметр может иметь следующие значения:

- 0 Undefined (не определено) – данное значение используется и в случае отсутствия параметра,
- 1 Audio (передача речи),
- 2 Data (передача данных и/или модемное соединение),
- 3 Fax (передача факса).

8.2.2.30. Объем передаваемых данных (Amount of Transferred Data) (129)

Поле	Позиция	Длина	Наименование поля	Формат поля
1	1	1	Идентификатор информационного элемента (129)	bin
2	2	1	Длина информационного элемента в байтах	bin
3	3	1	Зарезервировано Сторона	bin
4	4	4	Количество принятых пакетов (Rx packets)	bin
5	8	4	Количество передаваемых пакетов (Tx octets)	bin
6	12	4	Количество принятых байтов (Rx octets)	bin
7	16	4	Количество передаваемых байтов (Tx octets)	bin
8	20	4	Количество потерянных пакетов (Packets lost)	bin
9	24	1	Средняя задержка пакетов (Avg. jitter)	bin
10	25	1	Среднее время запаздывания (Average latency)	bin

Информационный элемент содержит данные о количестве передаваемых пакетов и байтов, количестве потерянных пакетов, а также данные о задержках пакетов и отклонениях задержек в отдельном VoIP-вызове. Данные относятся к вызову в целом, несмотря на то, зафиксировался ли вызов одной или несколькими промежуточными записями. Информационный элемент включается только в последнюю или единственную запись только в случае VoIP-вызова.

- Длина информационного элемента

Количество байтов, из которых состоит информационный элемент. С помощью данного параметра приложения для обработки записей подробного учета, в которых отсутствует данный элемент, пропускают их. Длина данного информационного элемента зафиксирована и составляет 25 байтов.

- Сторона вызова (Call side)

Данный параметр обозначает сторону вызова, к которой относится информация в информационном элементе:

- 0 исходящая сторона (origin side)
- 1 входящая сторона (terminating side)

- Количество принятых/передаваемых пакетов

Это целое число, закодированное четырьмя байтами, обозначающее количество принятых/передаваемых пакетов в течение VoIP-вызова, к которому относится запись подробного учета. Количество пакетов относится к вызову в целом.

- Количество принятых/передаваемых байтов

Это целое число, закодированное четырьмя байтами, обозначающее количество принятых/передаваемых байтов в течение VoIP-вызова, к которому относится запись подробного учета. Количество пакетов относится к вызову в целом.

- Количество потерянных пакетов

Это целое число, закодированное четырьмя байтами, обозначающее количество потерянных пакетов в течение VoIP-вызова, к которому относится запись подробного учета. Количество пакетов относится к вызову в целом.

- Средняя задержка пакетов (average inter-packet arrival jitter in ms)

Параметр означает среднее отклонение задержки между отдельными пакетами в мс (миллисекунды).

- Среднее время запаздывания (average latency in ms)

Параметр означает среднее время запаздывания между отдельными пакетами в мс (миллисекунды).

8.3. Запись об изменении времени и/или даты

См. примечание в начале п. 8.2.

Поле	Позиция	Длина	Наименование поля	Формат поля
1	1	1	Идентификатор типа записи (210)	bin
2	2	7	Дата и время до выполнения изменения	bin
3	9	7	Дата и время после выполнения изменения	bin
4	16	1	Причина изменения	bin

Дата и время

Позиция	Значение	Параметр
2	0 - 99	год
3	1 - 12	месяц
4	1 - 31	день
5	0 - 23	часы
6	0 - 59	минуты
7	0 - 59	секунды
8	0 - 9	100 мс

Причина изменения

Значение	Параметр
1	Корректировка часов реального времени
2	Переключение летнего и зимнего времени

8.4. Запись о потере определенного количества записей

См. примечание в начале п. 8.2

Поле	Позиция	Длина	Наименование поля	Формат поля
1	1	1	Идентификатор информационного элемента (211)	bin
2	2	7	Дата и время начала потери записей	bin
3	9	7	Дата и время конца потери записей	bin
4	16	4	Количество потерянных записей	bin

Дата и время начала и конца потери записей

Позиция	Значение	Параметр
2, 9	0 - 99	год
3, 10	1 - 12	месяц
4, 11	1 - 31	день
5, 12	0 - 23	часы
6, 13	0 - 59	минуты
7, 14	0 - 59	секунды
8, 15	0 - 9	100 мс

8.5. Запись о рестарте телефонной станции

См. примечание в начале п. 8.2

Поле	Позиция	Длина	Наименование поля	Формат поля
1	1	1	Идентификатор информационного элемента (212)	bin
2	2	7	Дата и время рестарта	bin
3	9	4	Зарезервировано	bin

Дата и время рестарта

Позиция	Значение	Параметр
2	0 - 99	год
3	1 - 12	месяц
4	1 - 31	день
5	0 - 23	часы
6	0 - 59	минуты
7	0 - 59	секунды
8	0 - 9	100 мс

9. Важные изменения по сравнению с предыдущими версиями документа

9.1. FUN559000-PCL-070 по сравнению с FUN559000-PCL-060

- 8.2.2.18 Имеется изменение описания и имени информационного элемента 117, содержащего не только обозначение бизнес-группы, а также обозначение центрекс-группы, которой принадлежит инициатор записи подробного учета стоимости.

9.2. FUN559000-PCL-080 по сравнению с FUN559000-PCL-07A

- 8.2.2.19 Добавлено описание информационного элемента 118, определяющее код доступа оператора, участвующего в соединении.

9.3. FUN559000-PCL-090 по сравнению с FUN559000-PCL-080

- 8.2.2.3 В разделе об информационном элементе, содержащем дату и время начала, добавлено описание нового флага в данном информационном элементе.
- 8.2.2.20 Добавлен новый раздел об информационном элементе с оригинальным номером вызывающего абонента, если он отличается от номера инициатора записи.
- 8.2.2.21 Добавлен новый раздел об информационном элементе, содержащем данные о пополнении prepaid-счета.

9.4. FUN559000-PCL-100 по сравнению с FUN559000-PCL-090

- 8.2.2.19 Коррекция в разделе о коде доступа сети.

9.5. FUN559000-PCL-110 по сравнению с FUN559000-PCL-100

- 7.1 В подразделе с именами информационных элементов добавлены английские наименования. Добавлен также новый элемент «Причина разъединения вызова».
- 8.2.1 В разделе о фиксированной части записи элемент «Идентификатор вызова» заменен элементами «Идентификатор вызова» и «Индекс записи». Структура записи не изменена.
- В том же разделе добавлено описание состояния учета стоимости (Charge Status), являющегося новым параметром в заголовке записи подробного учета стоимости.
- 8.2.2 В заглавиях разделов об отдельных информационных элементах добавлены английские наименования данных элементов.
- 8.2.2.22 Добавлен новый раздел о новом информационном элементе «Причина разъединения вызова».

9.6. FUN559000-PCL-120 по сравнению с FUN559000-PCL-110

0 Добавлен раздел о новом информационном элементе »CBNO«.

8.2.2.24 Добавлен раздел о новом информационном элементе »Общий идентификатор вызова«.

9.7. FUN559000-PCL-130 по сравнению с FUN559000-PCL-120

8.2.2.3 Добавлено примечание о регистрации времени при неуспешных вызовах.

8.2.2.16 Добавлено примечание о регистрации времени при неуспешных вызовах.

8.2.2.13 Добавлено примечание об отмене данного информационного элемента.

8.2.2.25 Добавлен раздел о новом информационном элементе »Время до ответа«.

9.8. FUN559000-PCL-140 по сравнению с FUN559000-PCL-130

8.2.2.26 Добавлен раздел о новом информационном элементе »VoIP–информация«.

8.2.2.27 Добавлен раздел о новом информационном элементе »Количество передаваемых данных«.

8.2.2.28 Добавлен раздел о новом информационном элементе »IP–адреса«.

9.9. FUN559000-PCL-150 по сравнению с FUN559000-PCL-140

8.2.2.28 В разделе об информационном элементе »IP–адреса« добавлены четыре возможные IP–адреса.

8.2.2.29 Добавлен раздел о новом информационном элементе 128 с VoIP–информацией, который в новых продуктах заменяет информационный элемент 125.

8.2.2.30 Добавлен раздел о новом информационном элементе 129 с данными о количестве передаваемых данных, который в новых продуктах заменяет информационный элемент 126.

Данными изменениями выполнена согласование информационных элементов VoIP в новых продуктах по сравнению с LS5092xx.