

Комплекс аппаратно – программных средств мониторинга ОКС № 7 «САТЕЛЛИТ»

Книга 2

Анализатор протоколов

Руководство ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ

ЛЖАР.469411.085-02 РП

СОДЕРЖАНИЕ

ОБО	ЗНАЧЕНИЯ И СОКРАЩЕНИЯ	
1	ВВЕДЕНИЕ	4
2	НАЧАЛО РАБОТЫ	4
3	СТРОКА «МЕНЮ»	7
3.	1 Меню «Файл»	7
3.2	2 Меню «Просмотр»	7
	3.2.1 Команда «Анализ протоколов»	
	Создание фильтра	8
	Создание задания на декодировку	
	3.2.2 Трассировка вызовов	
	ISUP вызов	
	MAP-ISUP	16
3.	3 Меню «Настройки»	20
3.4	4 Меню «Справка»	20
4	ПАНЕЛЬ ИНСТРУМЕНТОВ	21
ЗАК.	ЛЮЧЕНИЕ	22

ОБОЗНАЧЕНИЯ И СОКРАЩЕНИЯ

АПСМ	Комплекс аппаратно-программных средств мониторинга
ОКС № 7	Общеканальная сигнализация № 7
PM	Рабочее место
DPC	Код пункта назначения (Destination Point Code)
DTId	Идентификатор вызываемой стороны транзакции (Destination Transaction Indification)
GSM	Глобальная система подвижной связи (Global System for Mobile Communication)
ISUP	Подсистема пользователя ЦСИС (ISDN User Part)
MAP	Прикладная подсистема подвижной связи (Mobile ApplicationPart)
MTP	Подсистема передачи сообщений (Message Transfer Part)
OPC	Код исходящего пункта (Origination Point Code)
OTId	Идентификатор вызывающей стороны транзакции (Origination Transaction Indification)
SCCP	Подсистема управления соединением сигнализации (Signalling Connenction Control Part)
SSP	Узел коммутации услуг (Service Switching Point)
STP	Транзитный пункт сигнализации (Signalling Transfer Point)
TDR	Запись информации о транзакции (Transaction Detail Record)
TUP	Подсистема пользователя телефонией (Telephone User Part)

1 ВВЕДЕНИЕ

Комплекс аппаратно-программных средств мониторинга (АПСМ) (далее – Комплекс) сети ОКС № 7«САТЕЛЛИТ» предназначен для контроля и анализа состояния сети телекоммуникаций на основе информации, содержащейся в сигнальных единицах, передаваемых по сети общеканальной сигнализации ОКС № 7.

Программное обеспечение рабочего места пользователя АПСМ «САТЕЛЛИТ» предназначено для отображения информации по результатам мониторинга, формирования пользователем задач, и отображения результатов их выполнения.

Настоящее руководство предназначено для пользователей программным модулем «Анализатор протоколов», который позволяет проводить анализ протоколов и трассировку вызовов.

Система предоставляет пользователю интуитивно понятный (дружественный) интерфейс. Результаты анализа могут быть представлены в виде таблиц и графиков.

Пользователь должен знать структуру своей сети сигнализации, принципы ее работы, принципы работы системы мониторинга «САТЕЛЛИТ» (Руководство по эксплуатации, разделы 2 и 3) и иметь навыки работы на персональном компьютере с OC Windows 2000.

2 НАЧАЛО РАБОТЫ

Для запуска модуля «Анализатор протоколов» необходимо щелкнуть левой клавишей мыши по соответствующей пиктограмме на рабочем столе (рисунок 2.1),



Рисунок 2.1

либо, используя меню «Пуск» (рис. 2.2).

Γ		. une de la data									
	2	Windows Update									
		Открыть документ Office									
		Создать документ Office									
	÷	Set Program Access and Defaults									
	5	New Office Document									
		Open Office Document									
		•	_								
	v 📻	Programs	×	5	Accessories	1					
	0 🚕				Remote Administrator v2.1	•			_	~	
	g 💛	Documents	^		KOMSET	•		Satellit	•	Ψ.	AlarmConsole
	🦉 🖳	Settings	×	-	eToken	Þ		TechDesk	×	P	Администратор
	9 ×**	Security	·		×		(NetworkMonitor	►	T	Генератор отчетов
	- Q	Search	×							Ϋ́,	Конфигурация
	3 🏹									T	Анализатор протоколов
	8 🥪	Help								×.	Мониторинг сети Коммутации Каналов
	2 🛲	Due.								SS7	Мониторинт сети ОКС7
		Kulta							ł		
		Shut Down									

Рисунок 2.2

После запуска программы возникает окно регистрации пользователя (рис. 2.3).



Рисунок 2.1

В окне регистрации необходимо ввести пароль пользователя.

В системе должен дополнительно использоваться электронный ключ типа «*eToken*». В этом случае имя пользователя будет вписано автоматически, согласно записи в ключе. Если ключ не вставлен, запуск программы невозможен. При этом высвечивается приглашение к регистрации (рис. 2.4).



Рисунок 2.2

Определение имён пользователей, паролей, программирование ключей, производится Администратором системы.

В случае правильного ввода пароля, появляется основное окно программы (рис. 2.5).



Рисунок 2.3

Основное окно программы имеет зоны:

- 1) Строка меню;
- 2) Панель инструментов.
- 3) Рабочая область

«Строка меню» расположена в верхней строке основного окна программы и содержит перечень основных выполняемых оператором функций (меню).

«Панель инструментов» расположена под строкой «Меню» и представляет собой кнопки с пиктограммами.

«Рабочая область» расположена в нижней части основного окна программы. В этой части окна и формируются запросы и размещаются результаты его выполнения.

3 СТРОКА «МЕНЮ»

Строка «Меню» включает в себя следующие позиции:

- 1) Файл;
- 2) Просмотр;
- 3) Настройки;
- 4) Справка.

Для выбора соответствующего меню необходимо поместить курсор на надпись и нажать левую кнопку мыши. Меню будет раскрыто, т.е. на экране появятся соответствующие команды.

3.1 Меню «Файл»

Меню «Файл» позволяет выполнить следующие команды:

- 1) Настройки;
- 2) Выход.

Команда «*Настройки*» открывает окно для выбора цвета представления графической информации по трассировке вызовов (рисунок 3.1).

Настройки	×
Трассировка вызовов	
Вызовы в состоянии разговора	ClMoneyGreen
Законченные вызовы	🔲 clBtnFace 💌
🗸 ОК	🗙 Закрыты

Рисунок 3.1

Команда «*Выход*» закрывает текущую сессию программного обеспечения «Анализатор протоколов».

3.2 Меню «Просмотр»

Меню «Просмотр» позволяет выполнить следующие команды:

- 1) Анализ протоколов;
- 2) Трассировка вызовов.

3.2.1 Команда «Анализ протоколов»

При выборе команды «Анализ протоколов» в рабочей области появляются закладки

- 1) Список заданий;
- 2) Результаты;
- 3) Фильтры.

Создание фильтра

При необходимости фильтрации данных, открыть закладку «Фильтры» и нажать пиктограмму , откроется окно для создания фильтра (рис. 3.2). Предложенное в поле *«Название»* имя фильтра может быть отредактировано.

Фильтр
Название Фильтр1
🔲 Инверсный фильтр
 MTP Backward indicator Backward seq number Forward Indicator Forward seq number Lenght indicator Network indicator Service indicator DPC SCCP MTP3 UndecodeDc TUPDc
✓ <u>С</u> оздать <u><u></u> Закрыть</u>

Рисунок 3.2

Выделить нужный параметр и нажать правую кнопку мыши. Нажать на выпадающую кнопку *«Создать»*, откроется окно для задания значения параметра. Для ввода значения OPC, DPC окно имеет вид, представленный на рис. 3.3.

Фильтр		×
Подсистема:	MTP	
Параметр:	DPC	
Описание:	код пункта назначения	
Условие	SP-код	
десятичный	11 Операция = 💌	
шестнадцатир	ичный b	
Структурный	I	-
С Местная	я сеть 💿 Междугородняя сеть	
С Междун	ародная сеть	
0	· 11	
	OK Cancel	

Рисунок 3.3

В поле *«Условие»* необходимо установить значение кода пункта сигнализации в любом виде – десятичном, шестнадцатеричном либо структурном и выбрать операцию отношения:

- = равно;
- # не равно;
- > больше;
- < меньше.

Для сохранения сделанных установок нажать кнопку «ОК», для отмены – «Cancel».

Для выбора сигнальных единиц, относящихся к ограниченному количеству или только к одной из подсистем (SCCP, ISUP, TUP и т.д.), в создаваемом фильтре необходимо задать соответствующее значение параметра *«Service indicator»* в списке параметров подсистемы МТР (рис. 3.4)

	Фильтр	
I	Подсистема: МТР	Харанир фильтр Харанир фильтра
	Параметр: Service indicator	Г Инверсный фильтр
	Описание: индикатор службы	MTP Backward indicator Backward seq number Forward Indicator
	Условие =	Forward seq number Length indicator Network indicator Service indicator DPC
	(02h) Spare (03h) SCCP-Sig connection control part (04h) TUP-Telephone user part	E → TSUP B → TSUP B → SCCP UndecodeDc
	105h ISUP-ISUN user part 105h IDUP-Call & circut related 107h IDUP-Facility reg & cancellation	
	ОК Отмена	🖌 Доздать 🗶 Закрыть

Рисунок 3.4

После нажатия пиктограммы «Создать» новый фильтр появится в списке (рис. 3.5).

Φ.	айл Просмотр Справка	
D		
	🖹 Список заданий 🕕 Результаты 🗋 Фильтры	
F		
Γ	Название фильтра	I
Þ	ФильтрО	I
	Фильтр1	I
		I
		l

Рисунок 3.5

Для редактирования созданного фильтра выделить его левой кнопкой мыши и нажать на пиктограмму . Пиктограмма предназначена для удаления фильтра.

Создание задания на декодировку

Для создания задания на декодировку открыть закладку «Список заданий» и нажать пиктограмму , появится окно «Задание на декодировку» (рис. 3.6).

Задание на декодирование сигнальных еди	ниц	×
Название		
Тип задания С Текущего момента С За временной интервала Дата 12.09.2006	Элементы	
🖉 Доздеть	і Закрыть	

Рисунок 3.6

В окно *«Название»* можно ввести наименование задания. Если название задания введено не будет, программа присвоит его автоматически, например *Трейс (29.10.2004 11:00 - 29.10.2004 11:30)*. Выбрать тип задания, для типа *«За интервал времени»* ввести дату и время начала и конца интервала. Выбрать декодировку ОКС7 или DSS1. При необходимости фильтрации сигнальных единиц нажать кнопку Выбрать синътры, в открывшемся окне (рисунок 3.7) из списка ранее созданных фильтров выделить нужный

🎢 Выбор фильтра	
Название фильтра	▲
ФильтрО	
Фильтр ОРС 20	
	T
✓ 0K	X Cancel

Рисунок 3.7

и нажать кнопку «ОК».

Выбрать вид отображения – «Кратко» (только заголовки) или «Подробно».

В поле «Элементы» выбрать объекты сети коммутации, для этого левой кнопкой мыши выделить нужный, затем правой кнопкой вызвать контекстное меню и выбрать команду *«Добавить»* (рис. 3.8).

Задание на декодирование сигнальных един Название Гил задания С Стекущего момента За временной интервал Начало интервала Дата 12.09.2006 Время 14:32.07 Время 14:32.07 Время 14:32.07	Элементы Элементы Объекты сети ОКС7 DSS1 Unios Merpokom UAK7 Merpokom 1 Merpokom 2 Merpokom 1 Merpokom 2 Saeoq X501 Merpokom 1 Merpokom 2 Asponopr Пулково Saeoq Asponopr Пулково Saeoq NGCET
Время 14:3207 В Конецинтервала Дята 12:03:2006 В Время 14:32:07 Фильтры Фильтры DSS: Flag_CIIRef=0;	В С Метроком 1 В С Метроком 2 В С В Заеод ЛКИ В В Авропорт Пулково В Заеод пластмасс 123 123 КОМСЕТ Звено1 PRI_1 от Завод ЖБИ
🗸 Создать	👖 Закрыть

Рисунок 3.8

Чтобы сохранить задание нажать кнопку	🗸 <u>С</u> оздать	, в списке	заданий	появится
новая запись (рис. 3.9). Для отмены формирован	ия задания –	<u>ії З</u> акрыть		

🎢 Анализатор протоколов.Анализ протоколов		_ 🗆 ×
Файл Просмотр Справка		
📋 Список заданий 🌓 Результаты 🗋 Фильтры		
Название	Описание	
🕨 Трэйс (01.11.2004 09:00 - 01.11.2004 09:18)	Звенья : от SP1 к SP2, Звено 1; от SP1 к SP2, Звено 2; Фильтры: Фильтр1;	

Рисунок 3.9

Для запуска задания на выполнение дважды щелкнуть по нему мышью, либо нажать на пиктограмму .

Пиктограмма 😰 предназначена для редактирования заданий.

Пиктограмма 🐰 предназначена для удаления заданий.

Пиктограммы позволяют осуществлять навигацию по таблице списка заданий.

Для просмотра результатов выполнения заданий открывается закладка «*Результаты*» (рис. 3.10).

🐙 Анализатор протоколов. 💶 🗖 🗙								
Файл Просмотр Справка								
🗎 Список заданий 🐚 Результаты 🔃 Фильтры		1						
Запрос данных		_						
< 01.11.2004 09:00:31.721 от SP1 к SP2 Звено 1								
L2: [MTP (Whitebook)]:								
0 1 Backward indicator	Not used							
0.1111010 Backward seg number	7a Hex							
1 1 Forward Indicator	Not used							
1 .0111110 Forward seg number	3e Hex							
2 00 Spare	00 Hex							
2111111 Lenght indicator	63 Dec							
3 10 Network indicator	National network							
300 Spare	00 Hex							
30011 Service indicator	SCCP-Siq connection control part							
4 ******* DPC	1 Dec							
5 ******* OPC	2 Dec							
7 1000 SLS	8 Dec							
L3 : SCCP(Q.713)								
8 00001001 Message Type	Unitdata							
Protocol Class								
9 1000 Specifi message handling	return message on error							
90000 Protocol Class Indicator	Class 0							
Called Party Address								
14 0 Reserved for national use	00 Hex							
14 .0 Routing Indicator	Route on GT	-						
•								

Рисунок 3.10

3.2.2 Трассировка вызовов

Команда «*Трассировка вызовов*» может задаваться из меню «*Просмотр*» или нажатием пиктограммы на панели инструментов. При выборе этой команды в рабочую область выводится окно с закладками *ISUP вызов* и *MAP-ISUP* (рис. 3.11).

🕼 Анализатор протоколов	_ 🗆 ×
Файл Просмотр Справка	
ISUP BUSOB MAP-ISUP	
	-

Рисунок 3.11

ISUP вызов

При нажатии на пиктограмму **В** возникает окно (рисунок 3.12) формирования задания на трассировку ISUP вызова.

🎢 Трассировка вызовов		<u>></u>
Тип задания	Фильтры	
🔿 С текущего момента	Параметр	Значение
💿 За интервал времени	OPC	
Науало интервала	DPC	
Дата 29.10.2004 🔹	тип номера А	•
20.10.2004	тип номера Б	
Время 11:25:00 🗧	номер абонента А	
	номер абонента Б	
Конец интервала	длительность разговора	::
Дата 29.10.2004 🚽	номер СІС	
120.10.2004	причина разьединения	
Время 11:30:00 🕂	сервис ISDN	
Графическое отображение	·	
✓ <u>С</u> озда	ть	1 <u>З</u> акрыть

Рисунок 3.12

Для формирования задания выбрать «*Tun задания*» – «*С текущего момента»* или «За интервал времени». Если формируется задание за интервал времени, установить начало

и конец интервала измерений. При необходимости, установить параметры фильтрации. Параметры фильтрации могут устанавливаться в любом количестве и в любом сочетании.

Если параметры *«номер абонента А»* и *«номер абонента Б»* задаются не полностью, то вместо недостающей части номера ставится звездочка, например 902*.

Для задания фильтра по длительности разговора поместить курсор в поле «Значение» данного параметра, возникнет маска для ввода значения (рис. 3.13).

длительность разговора	:_:_

Рисунок 3.13

В первую позицию ввести условие: >, < или =, затем часы, минуты, секунды (рисунок 3.14).

🎢 Трассировка вызовов		×						
Тип задания	Фильтры							
С С текущего момента	Параметр	Значение						
💿 За интервал времени	OPC							
	DPC							
	тип номера А							
102.11.2004	тип номера Б							
Время 08:47:27	номер абонента А							
	номер абонента Б	902×						
	длительность разговора	>_ 00:00:30						
	номер СІС							
102.11.2004	причина разьединения							
Время 08:47:27	сервис ISDN							
,								
	<u> </u>							
Г Графическое отображение								
1								
Создать 👖 Закрыть								

Рисунок 3.14

Для выбора значения параметра *«причина разъединения»* установить курсор в поле *«Значение»*, в правом углу строки появится кнопка , нажатие на которую вызывает окно с предложением возможных значений параметра (рис 3.15). Левой кнопкой мыши выделить нужный параметр и нажать кнопку *«*ОК*»*.

Причина разъединения 🔀
(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 est (8) Preemption - circuit reserved for reuse (16) Normal call clearing (17) User busy (18) No user responding (19) No answer from user (user alerted) (20) Subscriber absent (21) Call rejected (22) Number changed (26) Non-selected user clearing (27) Destination out of order
✓ <u>О</u> К Х Закрыть

Рисунок 3.15

Для выбора значения параметра *«сервис ISDN»* установить курсор в поле *«Значение»* данного параметра – в правом углу строки появится кнопка , с помощью которой вызывается всплывающее меню с предложением возможных значений параметра (рисунок 3.16).

🍸 Трассировка вызовов		
Тип задания	Фильтры	
🔿 С текущего момента	Параметр	Значение
💿 За интервал времени	OPC	
	DPC	
Лата 29.10.2004 -	тип номера А	
123.10.2004	тип номера Б	
Время 11:25:00 🕂	номер абонента А	
	номер абонента Б	
V	длительность разговора	::
Лата Гор то 2004	номер CIC	
129.10.2004	причина разъединения	
Время 11:30:00 🚔	сервис ISDN	-
,		(0) Speech (0) Lincott, Disiliato
🔽 Графическое отображение		(9) Brestr. Dig Info (16) 3.1 kHz audio
🗸 <u>С</u> озда	ть	(17) / кл.2 аййю (24) Video (255) Unknown value Зарезервировано

Рисунок 3.16

При щелчке мыши на кнопку «*Создать*», задание будет запущено на выполнение. При щелчке на кнопку «*Закрыть*», формирование задания будет отменено.

Результат выполнения задания при выбранной функции «Графическое отображение» представлен на рис. 3.17.

🎢 Анализатор про	этоколов			
Файл Просмотр С	правка			
🃭 🔁 🔁				
ISUP вызов МАР-I	SUP			
2(1)		1 ()	2(10.2)	-
3[N	n=z j	I [NI=2]	2 (NI=2)	
	01.11.2004 15:00:03:700196 IAM			
		01.11.2004	15:00:03:700197 ACM	
		01.11.2004	15:00:03:745108 ANM	
	01 11 2004 15:00:03:769443_REL			
	01111200110.00.00.100110 1122		15-00-03-700444 CDC	
		01.11.2004	15:00:03:763444 CPG	
		01.11.2004	15:00:03:775483 RLC	
	01.11.2004 15:00:03:775484 CPG	_		
	01.11.2004 15:00:03:912195 CPG	_		-
SU: c6 a8 0	e 85 02 40 00 50 b5 02	09 01 21 02	: 00 0b 00 b6 84	
> 01.11.	2004 15:00:03.745108			
MTP L2:	[MTP (Whitebook)]:			
0.1	Backward indicator	~	Not used	
0 1000	110 Backward seq number	ər	46 Hex	
1 0101	000 Forward seq number	<u>.</u>	28 Hex	
2 00 2001	Spare 110 Lenght indicator		UU Hex 14 Dec	_1
4	_			▼ ▶
1				

Рисунок 3.17

Если правой кнопкой мыши на диаграмме выделить сигнальную единицу, то в нижней части окна отобразится ее текстовое содержание.

Пример выполненного задания, в котором функция «Графическое отображение» не выбрана, приведен на рис. 3.18

6					
<u>е</u>	айл Просмотр Справка				
-					
L	± 🔤 🔶				
	SUP BUSOB MAP-ISUP				
		H			
Г	Дата/Время начала соединения	Дата/Время конца соединения	Дата/Время начала разговора	Дата/Время конца разговора	Длительность разговор 🔺
D	01.11.2004 15:00:48	01.11.2004 15:04:11	01.11.2004 15:02:32	01.11.2004 15:04:11	0:01:39
	01.11.2004 15:01:55		01.11.2004 15:03:14	01.11.2004 15:04:36	0:01:22
	01.11.2004 15:02:27	01.11.2004 15:04:52	01.11.2004 15:03:41	01.11.2004 15:04:52	0:01:11
	01.11.2004 15:01:18	01.11.2004 15:05:04	01.11.2004 15:02:35	01.11.2004 15:05:04	0:02:29
	01.11.2004 15:01:46		01.11.2004 15:04:51	01.11.2004 15:05:36	0:00:45
	01.11.2004 15:03:18	01.11.2004 15:06:30	01.11.2004 15:05:27	01.11.2004 15:06:30	0:01:03
	01.11.2004 15:00:33	01.11.2004 15:07:59	01.11.2004 15:03:21	01.11.2004 15:07:56	0:04:35
	01.11.2004 15:00:55		01.11.2004 15:03:50	01.11.2004 15:07:58	0:04:08
	01.11.2004 15:01:06	01.11.2004 15:08:03	01.11.2004 15:04:55	01.11.2004 15:08:03	0:03:08
	01.11.2004 15:04:23		01.11.2004 15:06:41	01.11.2004 15:07:56	0:01:15
	01.11.2004 15:00:03	01.11.2004 15:08:11	01.11.2004 15:01:39	01.11.2004 15:08:08	0:06:29
	01.11.2004 15:02:32	01.11.2004 15:08:20	01.11.2004 15:05:16	01.11.2004 15:08:20	0:03:04
	01.11.2004 15:06:36		01.11.2004 15:07:26	01.11.2004 15:08:17	0:00:51
	01.11.2004 15:05:30	01.11.2004 15:08:34	01.11.2004 15:07:35	01.11.2004 15:08:34	0:00:59
	01.11.2004 15:02:45	01.11.2004 15:09:04	01.11.2004 15:04:11	01.11.2004 15:09:04	0:04:53
	01.11.2004 15:02:57		01.11.2004 15:04:43	01.11.2004 15:09:19	0:04:36
Г	01.11.2004 15:04:28	01.11.2004 15:09:10	01.11.2004 15:05:57	01.11.2004 15:09:10	0:03:13

Рисунок 3.18

Назначение пиктограмм:



становить трассировку вызовов;

– фильтровать;

– загрузить в Excel.

Пиктограммы позволяют осуществлять навигацию по таблице.

Цвета вызовов в состоянии разговора и завершенных выбираются пользователем через меню *«Файл»*, команда *«Настройки»* (рис. 3.1).

MAP-ISUP

Закладка позволяет производить трассировку входящих вызовов к роуминговым абонентам.

При нажатии на пиктограмму 🗋 возникает окно формирования задания на выборку TDR (рис. 3.19).

🎢 TDR				×
🗖 Пово	сей сети		OPC DPC	NI Междугородная сеть (10) 💌
-Тип задан	ия		Фильтрация	
С С теку	щего момента		Параметр	Значение
💿 За инт	ервал времени		Идентификатор источника транзакции (OTID)	
	Tensada		Идентификатор получателя транзакции (DTID)	
Дата	10.02.2005	Ţ	Индикатор завершения транзакции (TStatus)	
	110.02.2003		Количество сигнальных единиц в транзакции (SUCount)	
Время	18:18:20	÷	Глобальный заголовок абонента А (GTA)	
			Глобальный заголовок абонента Б (GTB)	
			Тип подсистемы, вызывающего абонента (SSN_A)	
⊢Конец инт	ервала		Тип подсистемы, вызываемого абонента (SSN_B)	
Дата	10.02.2005	J.	Идентификатор прикладной подсистемы (ApplicationConl	t
			Адрес SMS центра (SMSC)	_
Время	18:18:20	÷	TDR c MSRN	
			Сапсеl X Cancel	

Рисунок 3.19

В окне задания на формирование записей TDR можно задать следующие параметры:

- 1) дату и время начала интервала;
- 2) дату и время конца интервала;
- 3) OPC;
- 4) DPC;
- 5) индикатор сети;
- 6) статус транзакции;
- 7) подсистема;
- 8) версия подсистемы;
- 9) группа подсистемы;
- 10) OTId;
- 11) DTId.

Фильтр по TDR с MSRN позволяет выбрать только те TDR, которые содержат параметр MSRN.

Результат выполнения запроса «TDR» представлен на рис. 3.20.

6										
40	мнализатор протоколов								-	
ψ.	аил просмотр Справка									
ŋ	• 🛛 🎫 🔶									
19	SUP BEISOB MAP-ISUP									
C		< ► ►								
Γ	Дата/время начала транзакци	и Дата/время конца транзакции	OTID	DTID	OPC	DPC	Индикатор сети	Статус транзакции	Подсистема	Bep 🔺
Г	01.11.2004 15:11:36	01.11.2004 15:11:39	2449473885	0	2	1	2	1	7	
▶	01.11.2004 15:13:45	01.11.2004 15:13:52	1622942985	0	2	3	2	1	7	
Г	01.11.2004 15:15:17	01.11.2004 15:15:20	733491025	0	3	1	2	1	7	
Г	01.11.2004 15:16:07	01.11.2004 15:16:07	4198436470	0	1	3	2	1	7	
	01.11.2004 15:16:07	01.11.2004 15:16:10	826287057	0	1	2	2	1	7	
	01.11.2004 15:16:42	01.11.2004 15:16:45	733491025	0	3	2	2	1	7	
	01.11.2004 15:17:16	01.11.2004 15:17:19	1209214671	0	3	1	2	1	7	
	01.11.2004 15:17:33	01.11.2004 15:17:33	4198436470	0	2	3	2	1	7	
	01.11.2004 15:17:34	01.11.2004 15:17:40	1207960001	0	2	1	2	1	7	
Г	01.11.2004 15:18:46	01.11.2004 15:18:49	1209214671	0	3	2	2	1	7	
Г	01.11.2004 15:19:50	01.11.2004 15:19:53	733491025	0	3	2	2	1	7	
Г	01.11.2004 15:20:12	01.11.2004 15:20:15	4198009877	0	1	3	2	1	7	
Г	01.11.2004 15:20:42	01.11.2004 15:20:42	4198436470	0	2	3	2	1	7	
Г	01.11.2004 15:20:42	01.11.2004 15:20:45	826287057	0	1	2	2	1	7	
Г	01.11.2004 15:21:35	01.11.2004 15:21:35	463938447	0	2	1	2	1	7	
Γ	01.11.2004 15:21:40	01.11.2004 15:21:43	4198009877	0	2	3	2	1	7	
Γ	01.11.2004 15:21:52	01.11.2004 15:21:55	1209214671	0	3	2	2	1	7	
Γ	01.11.2004 15:22:10	01.11.2004 15:22:16	1207960001	0	2	1	2	1	7	-
	-									- Ľ

Рисунок 3.20

Назначение пиктограмм:

- запустить трассировку вызовов;
- остановить трассировку вызовов;
- 🏙 фильтровать;
- загрузить в Excel.
 - Пиктограммы позволяют осуществлять навигацию по таблице.

Для запуска трассировки левой кнопкой мыши выделить транзакцию и нажать пиктограмму .

DSS1

Для формирования задания на трассировку EDSS нажать пиктограмму **D**. Возникнет окно формирования задания (рис. 3.21)

Г Графическое отображение							
Тип задания	Фильтры		Список звеньев				
С текущего момента	Параметр	Значение 🔺					
 За интервал времени 	номер абонента А	···					
Науадо интервада	номер абонента Б						
Дата 23.07.2007 т	тип номера вызывающего абонента						
123.07.2007	тип номера вызываемого абонента						
Время 15:27:16 🛨	длительность разговора						
	Номер В-канала						
Конецинтервала	причина разъединения						
Дата 23.07.2007 -	сервис ISDN						
123.01.2007							
Время 15:27:16 🗧							
		•					
	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·						
Загрузить фильтр	Сохрани	пь фильтр	Добавить звенья				
Создать Дакрыть							

Рисунок 3.21

Выбрать тип задания и временной интервал трассировки – дату и время начала и

окончания задания.

Нажать на кнопку «Добавить звенья» и в открывшемся окне (рис 3.22) правой кнопкой мыши выбрать нужные для трассировки звенья.

Объекты					
Выделить все					
Очистить все					
🗸 ОК 🗙 Отмена					

Рисунок 3.22

При необходимости установить параметры фильтрации. В поля *«номер абонента А»* и *«номер абонента Б»* могут вводиться как отдельные номера, так и произвольные группы номеров. Номера могут быть неполными. Порядок ввода неполных номеров приведен на окне *«Список номеров для фильтрации»* (рис 3.23)

🎢 Список номеров для фильтрации 💦 📃 🗙						
1113487						
Добавить Изменить Удалить Очистить						
2457690						
, 						
** - любое количество любых цифр						
'?' - одна любая цифра						
🗸 Ок 🛛 🗶 Отмена						

Рисунок 3.23

Выбрать из списка (рис. 3.24) типы номеров вызываемого и вызывающего абонентов

I	-
	(0) Unknown
	International number
	(2) National number
	(3) Network specific numbe
	(4) Subscriber number
	(6) Abbreviated number
	(7) Reserved for extention
1	

Рисунок 3.23

Комплекс АПСМ

«САТЕЛЛИТ»

Установить длительность разговора для трассировки. Длительность может быть выбрана любой при любом условии (рис. 3.24).



Интуитивно понятным образом выбираются остальные возилжные параметры фильтрации:

- Номер В канала;
- Причина разъединения;
- Сервис ISDN.

Комбинация параметров фильтрации может быть любой, в том числе возможна трассировка без фильтра.

3.3 Меню «Настройки»

Меню «Настройки» (рис.3.25) содержит инструменты для настройки полей таблиц Трассировки вызова и TDR.

🗗 Анализатор протоколов									
Файл Просмотр Настройки Справка									
🃭 📻 🔸 🛛 Поля таблиц 🔸	Трассировка вызова 🔶 🕨	ISUP							
🖹 Список заданий 🐚 Результаты	TDR	MAP-ISUP							
	Вызовы на сети и на участках сети	DSS1							
Название	Описание								
Þ									

Рисунок 3.25

3.4 Меню «Справка»

Меню «Справка» содержит команды «Справочная таблица» и «О программе».

По команде «Справочная таблица» открывается окно (рис.3.26), в котором представлена справочная информация по объектам сети.

Справочник					×
×					
Регион	Оператор	Название ПС	Код ПС	Индикатор сети	
САНКТ-ПЕТЕРБУРГ МЕСТНЫЙ	МЕТРОКОМ	Метроком 1	2	(11) Местная	
САНКТ-ПЕТЕРБУРГ МЕСТНЫЙ	МЕТРОКОМ	Метроком 2	3	(11) Местная	
межгород	YAK7	15438	(10) Междугородная		
межгород	Шлюз Метроком	7362	(10) Междугородная		
САНКТ-ПЕТЕРБУРГ МЕСТНЫЙ	Шлюз Метроком местный	1	(11) Местная		
1					

Рисунок 3.26

Справочная таблица может быть экспортирована в Exel.

Команда «О программе» открывает окно с информацией о производителе и версии программного обеспечения.



Рисунок 3.27

4 ПАНЕЛЬ ИНСТРУМЕНТОВ

«Панель инструментов» (рис. 4.1) содержит кнопки с пиктограммами, щелчок на которые управляет изображением на экране.



Пиктограмма *«Анализ протоколов»* открывает закладку для создания и отображения заданий по анализу протоколов.

Пиктограмма «*Трассировка вызовов*» открывает закладку для создания и отображения заданий на трассировку вызовов.

Пиктограмма «Выход» закрывает текущую сессию работы с программой «Анализатор протоколов»

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Комплекс АПСМ «Сателлит» поставляется заказчикам, настроенным под конкретные условия применения. В силу этих причин отдельные действия оператора на конкретном образце комплекса могут незначительно отличаться от представленных в данном руководстве. Кроме того, программный модуль «Анализатор протоколов», как и весь комплекс, подвергается постоянному развитию.

Г

٦

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ										
Изм.	Номера листов (страниц)			Всего		Входящ ий				
	изме- ненных	заме- ненных	новых	аннули- рованных	листов (страниц) в докум.	№ доку м.	№ сопрово- дительного докум. и дата	Подпись	Дата	