Аппаратура линейного тракта

M30AE

Платы ОТ-01/-02

Сетевой мониторинг

Руководство оператора СМ40.004-1.00 РО

(ред.3 / апрель, 2009г.)

г. Пермь

BBE	дение 3
1.	НАЗНА ЧЕНИЕ
2.	ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНА ЧЕНИЮ
2.1.	У становка сетевых параметров оборудования 4
2.2.	Конфигурированиеоборудования5
2.2.1.	Платы OT-01/-02
2.3.	Мониторингоптическоготракта10
2.3.1.	Платы ОТ-01/-02 10
3.	ТИПОВЫЕ КОНФИГУРАЦИИ
3.1.1.	Передача структурированныхпотоков 1Е1, 2Е1 и Ethernet 12
3.1.2.	Передача структурированныхпотоков 1Е1 и 2Е1 12
3.1.3.	Передача структурированногопотока 1Е1 и Ethernet 13
3.1.4.	Передача структурированногопотока 1Е1, неструктурированногопотока 2Е1 и Ethernet

Введение

Данное руководство по эксплуатации предназначено для изучения работы с модулем сетевого мониторинга плат ОТ-01/-02 (далее по тексту «платы ОТ»), входящих в состав аппаратуры линейного тракта МЗ0АЕ.

Для использования данного документа необходимы также следующие документы, на которые даны ссылки:

- «Сетевой монитор SIMOS_NM. Руководство оператора», СМ02.001-1.00 РО;
- «Платы ОТ-01/-02. Руководство по эксплуатации», СМ5.231.032 РЭ

1. Назначение

Модуль сетевого мониторинга предназначен для выполнения:

- начального конфигурирования плат ОТ;
- просмотра или изменения конфигурации плат ОТ в процессе наладки и эксплуатации;
- непрерывного мониторинга состояния оборудования оптического тракта;
- оперативной локализации места и причины возникновения неисправности в оптическом тракте;
- отображения статистики работы оптического тракта;
- фиксации событий/аварий в журнале с указанием времени и места возникновения события/аварии.

Модуль сетевого мониторинга оптического тракта входит в состав сетевого монитора SIMOS_NM версии 1.22 и выше.

2. Использование по назначению

2.1. У становка сетевых параметров оборудования

Перед началом работы с конфигурацией оборудования оптического тракта необходимо установить сетевые параметры плат ОТ. Установка сетевых параметров (назначение сетевого адреса, метки) производится в соответствии с документом «Сетевой монитор SIMOS_NM. Руководство оператора».

Рассмотрим в качестве примера вариант настройки оптического тракта между населенными пунктами с. Луговое и с. Земляничное. Настройка сети производится из населенного пункта с. Луговое.

После настройки подключения, сканирования сети, установки сетевого адреса и метки платы, построения маршрутных таблиц и сохранения сетевой конфигурации, основное окно сетевого монитора SIMOS_NM примет следующий вид (рис. 1):

6 9 Фа	Сетево йл Вид	<mark>й монитор v1</mark> Настройка Ж	.22 - 1 урнал Помо	пщь						
		AB	РИЯ							
		Луговое I30AE[с. ип-04 [от-01 [Землянич I30AE[с. ип-03 [от-01 [Лугово с. Луго с. Луго ное Земляни с. Земл с. Земл	е] рвое] рвое] ичное] ияничное] ияничное]						
				10					26	
-	Журна	л событий	94	8						_ []
Nº	Время	Место	Устройство	Событие						
1	14:39:58		SYSTEM	Загрузка профиля вып	олнена					
2	14:39:58		SYSTEM	Производится открыти	е сеанса	3				
3	14:39:58		SYSTEM	Сеанс открыт		_				
4	14:39:59	0.000	SYSTEM	Установлено соединен	ие					
5	14:40:15	с. Луговое	01-01	Авария						
5	14:40:15	с. Земляничное	01-01	Ethernet - INU LINK						
4	14:40:15	с. луговое	01-01	гарочее состояние		.1	 	 	 	
14:	41:18									1

Рис. 1 Основное окно сетевого монитора

2.2. Конфигурирование оборудования

2.2.1. Платы ОТ-01/-02

Для конфигурирования оборудования необходимо установить указатель мыши в основном окне сетевого монитора на требуемую плату ОТ (рис.1) и раскрыть двойным нажатием левой кнопки мыши окно работы с оптическим трактом (рис.2).

۲	Сетево	й монитор v1	.22 - 1		🧐 On	гический т	ракт [с. Лугон	10e]	×	
Фа	йл Вид	Настройка Ж	урнал Помс	ощь	Фаил					
		AB	АРИЯ				OT-01 (2E1	\Eth.)[1]		
		Луговое I30AE[с. ип-04 [от-01 [Землянич I30AE[с. ип-03 [от-01 [Луговоє с. Луго с. Луго ное Земляни с. Земл с. Земл	9] 980е] 9 <mark>80е]</mark> ичное] ияничное] ияничное]			O T-01 (2E1	\Eth] [2]		
				11					~	
63	Журна	л событий		2						
Nº.	Время	Место	Устройство	Событие						
1	14:39:58		SYSTEM	Загрузка профиля выпо	олнена					
2	14:39:58		SYSTEM	Производится открыти	е сеанса					
3	14:39:58		SYSTEM	Сеанс открыт						
4	14:39:59		SYSTEM	Установлено соединен	4e					
5	14:40:15	с. Луговое	OT-01	Авария						
6	14:40:15	с. Земляничное	OT-01	Ethernet - NO LINK						
7	14:40:15	с. Луговое	OT-01	Рабочее состояние						
14:	43:15					<u>.</u>				

Рис 2 Основное окно сетевого монитора и окно работы с оптическим трактом

В окне работы с оптическим трактом появятся кнопки с названием плат, расположенные вертикально. Цветной квадрат в левой части кнопки отображает текущее состояние плат ОТ. Возможны следующие варианты цветовой индикации:

- квадрат закрашен красным цветом полностью авария;
- квадрат закрашен зеленым цветом полностью работа;
- квадрат закрашен желтым цветом полностью работа, включен цифровой шлейф;
- половина квадрата закрашена красным, половина желтым авария, включен цифровой шлейф.

Для вызова окна конфигурирования платы ОТ установите указатель мыши на соответствующую кнопку и нажмите левую кнопку мыши. На экране появится окно состояния платы ОТ (рис.3).

🖲 ОТ-01 [1] (Оптический т	ракт , 2 потока	E1 , Ethernet (100Base-TX))			
Конфигур	ация Рестар	от G.826 Цифр	овой шлейф: Вык.	л Включить			
Оптический т Статус : Dat	<u>ракт</u> а	<u>Ethernet</u> Забло	кирован				
<u>1 Е1</u> . Заблок	ирован	<u>2 Е1</u> Забло	кирован	<u>ЗЕ1</u> Заблок	ирован	<u>4 E1</u> Заблоки	ирован
<u>G.826</u>	Оптическ	хий тракт	1	1E1	2E1	3E1	4E1
ES SES BBE		0 0 0	ES SES BBE FAS CODE				
ESR SESR BBER		8*10 ⁻² 8*10 ⁻² 5*10 ⁻⁴	ESR SESR BBER				
AS UAS		00:00:12 00:00:00	AS UAS				

Рис. 3 Окно состояния платы ОТ

У становите указатель мыши на кнопку "Конфигурация" и нажмите левую кнопку мыши. На экране появится окно конфигурирования платы ОТ (рис.4.).

айл Устройство	
Источники 1 E1 2 E1 3 E1 4 E1 Ethernet ГГГГГГГ Ethernet Рильтрация пакетов	1 E1 2 E1 3 E1 4 E1 1 E1 СRC4 (прием) СRC4 (передача) Неструктурированный поток Код С HDB С AMI

Рис. 4 Окно конфигурирования платы ОТ

У становим конфигурацию оптического тракта со стороны с. Лугового.

В окне конфигурирования находятся области:

- источники данных для оптического тракта (потоки 1E1-4E1, Ethernet);
- установки параметров потоков E1 (включение/отключение CRC4 по приему и передаче, выбор типа кодировки сигнала HDB3/AMI);
- установки интерфейса Ethernet (включение/отключение фильтрации пакетов).

В качестве примера рассмотрим установку типовой конфигурации (варианты типовых конфигураций рассматриваются в разделе 4 "Типовые конфигурации"). Требуется передать два полных структурированных потока E1 + Ethernet. Для этого необходимо выбрать в качестве источников поток 1E1, 2E1, Ethernet. Окно конфигурирования модема приобретет вид (рис.5):

тракта
1 E1 2 E1 3 E1 4 E1 2 E1 CRC4 (прием) CRC4 (передача) Hecтруктурированный поток Код G HDB C AMI

Рис 5 Окно конфигурирования для типовой конфигурации

При необходимости фильтрации пакетов Ethernet установите опцию "Фильтрация пакетов".

Текущую конфигурацию необходимо записать в плату. Для этого в окне конфигурирования необходимо выбрать пункт меню Устройство→Записать конфигурацию. После этого произойдет запись конфигурации в плату ОТ (рис. 6).

🧐 Запись конфигурации оптического тракта 💦 🔲 🔀
Производится запись конфигурации оптического тракта:
Отмена

Рис. 6 Запись конфигурации в плату ОТ

По окончании записи будет выдано сообщение:

Применить записа	анную конфигурацию ?
Deve and a	

Рис. 7 Сообщение подтверждения записи конфигурации

Если вы уверены в правильности заданной конфигурации, нажмите кнопку "Применить", иначе нажмите кнопку "Отмена".

Текущая конфигурация также может быть считана (для проверки или корректировки) из платы. Для этого необходимо выбрать пункт меню окна конфигурирования У стройство→Считать конфигурацию. После этого появится окно чтение конфигурации (рис. 8).

Чтение конфигурации оптического тракта	×
Производится чтение конфигурации оптического тракта:	
Отмена	
Отмена	

Рис. 8 Чтение конфигурации из платы ОТ

Текущую конфигурацию можно сохранить в файл для последующего использования. Для этого необходимо выбрать пункт меню окна конфигурирования Файл→Сохранить. В появившемся диалоге (рис.9) введите имя файла и нажмите кнопку "OK".



Рис. 9 Запись файла конфигурации

Впоследствии конфигурацию можно прочитать из файла для корректировки и загрузки в плату. Для этого необходимо выбрать пункт меню окна конфигурирования Файл—Открыть. В появившемся диалоге (рис.10) выберите файл с конфигурацией и нажмите кнопку "ОК".



Рис. 10 Чтение файла конфигурации

2.3. Мониторинг оптического тракта

В данном разделе рассмотрены вопросы просмотра текущего состояния и статистики работы оптического тракта с помощью сетевого монитора SIMOS_NM.

2.3.1. Платы ОТ-01/-02

Вызов окна просмотра текущего состояния производится из окна работы с оптическим трактом (рис.2) нажатием соответствующей выбранной плате ОТ кнопки. Окно имеет вид (рис.11):

Конфитура	выня Рестер	r G.626 Цнерр	овой шлейф: Выя	и Включить			
Олтический та Статус : Data	<u>ыжт.</u>	Ethemet Link: Punctpause n Ceopocrui: 194	asceros : Brun 190 K.Gerrilo				
LEI Gog : HDB3 JRC4 (Ippeger JRC4 (Inppeger Cenepager : A Ctaryc : 1	: Bankut Val : Bankut 2.1 0.1 Acts Lor 304	2 E1 Eog : HDB3 CRC4 (mpoer CRC4 (meper CRC4 (meper Cremeponpor r Craryc :	() : Exput (MYA) : Exput ALS LOS ALS LOT A	<u>3E1</u> 3060	юсирован	4 <u>61</u> 300000	фован
6.826	Annuar	wê enare l		121	981		481
ES SES BBE		1 0 364	ES SES BEE FAS CODE	0 0	0 0	JAL	
ESR SESR BBER		2*10 ⁻⁴ 2*10 ⁻⁴ 5*10 ⁻⁴	ESR SESR BEER	2*10 ⁻⁴ 2*10 ⁻⁴			
RS 1005		01:06:54	RS INS	01:06:55	00:00:00		

Рис. 11 Окно состояния платы ОТ

В данном окне отображаются:

- индикатор аварии (квадрат в верхнем левом углу окна):
 - о квадрат закрашен красным цветом полностью авария;
 - о квадрат закрашен зеленым цветом полностью работа;
 - о квадрат закрашен желтым цветом полностью работа, включен цифровой шлейф;
 - о половина квадрата закрашена красным, половина желтым авария, включен цифровой шлейф.
- Статус оптического тракта:
 - о Init инициализация;
 - о Data режим передачи данных;
- состояние и конфигурация (частичная) потоков E1;
- состояние и конфигурация интерфейса Ethernet;

- статистика работы оптического тракта:
 - о ES секунды, поврежденные ошибками;
 - о SES секунды, серьезно поврежденные ошибками;
 - о BBE блоки данных, поврежденные битовыми ошибками;
 - о ESR отношение ES к времени доступности;
 - о SESR отношение SES к времени доступности;
 - о BBER отношение BBE к времени доступности;
 - о AS время доступности, сек.;
 - о UAS время недоступности, сек.
- статистика работы потоков E1:
 - о ES секунды, поврежденные ошибками;
 - о SES секунды, серьезно поврежденные ошибками;

о BBE – блоки данных, поврежденные битовыми ошибками (структурированный поток, CRC4 приема включена);

о FAS – ошибки выравнивания фрейма (структурированный поток, CRC4 приема выключена);

- о CODE кодовые ошибки (неструктурированный поток);
- о ESR отношение ES к времени доступности;
- о SESR отношение SES к времени доступности;
- о BBER отношение BBE к времени доступности;
- о AS время доступности, сек.;
- о UAS время недоступности, сек.

- текущее состояние цифрового шлейфа (включен/выключен).

Накопление статистики начинается сразу после подачи питания на плату. Текущие значения счетчиков можно сбросить, для этого необходимо выбрать кнопку "Рестарт G.826".

В окне текущего состояния находится кнопка включения/выключения цифрового шлейфа. Если шлейф выключен, при нажатии на кнопку "Включить" появится сообщение (рис.12):

Включи	ть цифровой шлейф 🛛 📈
?	Внимание ! Устройство будет переведено в тестовый режим. В тестовом режиме данные всех каналов заворачиваются, на дальний конец не передаются. Включить цифровой шлейф ? Да Нет

Рис.12 Диалог включения цифрового шлейфа

3. Типовые конфигурации

В данном разделе приведены некоторые типовые конфигурации оптического тракта.

1 E1 2 E1 3 E1 4 E1 Ethernet	1E1 2E1 3E1 4E1
Ethernet 🔽 Фильтрация пакетов	 СRC4 (прием) СRC4 (передача) Неструктурированный поток Код НDB АМІ

3.1.1. Передача структурированных потоков 1E1, 2E1 и Ethernet

Рис. 13 Передача структурированных потоков 1E1, 2E1 и Ethernet

3.1.2. Передача структурированных потоков 1Е1 и 2Е1

анл эстронство	
Источники 1 E1 2 E1 3 E1 4 E1 Ethernet Г Г Г Г Ethernet Фильтрация пакетов	1 E1 2 E1 3 E1 4 E1 1 E1 СRC4 (прием) СRC4 (передача) Неструктурированный поток Код Код С HDB С AMI

Рис. 14 Передача структурированных потоков 1Е1 и 2Е1

3.1.3. Передача структурированного потока 1Е1 и Ethernet

😸 Конфигурация оптического т	гракта 🔲 🗖 🔯
Файл Устройство Источники 1E1 2E1 3E1 4E1 Ethernet ↓ □ □ □ ↓ Ethernet ↓ Фильтрация пакетов	1 E1 2 E1 3 E1 4 E1 1 E1 CRC4 (прием) CRC4 (передача) Неструктурированный поток Код Ф HDB Ф AMI

Рис. 15 Передача структурированного потока 1Е1 и Ethernet

3.1.4. Передача структурированного потока 1E1, неструктурированного потока 2E1 и Ethernet

🛞 Конфигурация оптического	тракта 🔲 🗖 🔀	
Файл Устройство		
Источники 1 E1 2 E1 3 E1 4 E1 Ethernet Г Г Г Г Ethernet Г Фильтрация пакетов	1 E1 2 E1 3 E1 4 E1 1 E1 СПС4 (прием) СПС4 (передача) Неструктурированный поток Код Г HDB С AMI	2 Е1 3 Е1 4 Е1 ЖС4 (прием) ЖС4 (передача) Честруктурированный оток

Рис. 16 Передача структурированного потока 1E1, неструктурированного потока 2E1 и Ethernet

ЗАО НТЦ "СИМОС" Контактная информация:

Россия, г.Пермь в	514990	тел.	(342) 290–93–10	Web: <u>httr</u>	<u>o://www.simos.ru</u>
ул. Героев Хасана	41	тел/ф	акс(342) 290–93–77	E-mail:	simos@simos.ru