

Система диагностики и статистики АТС DRX-4. (руководство пользователя)

I. Техническая информация. 1. Аппаратные средства

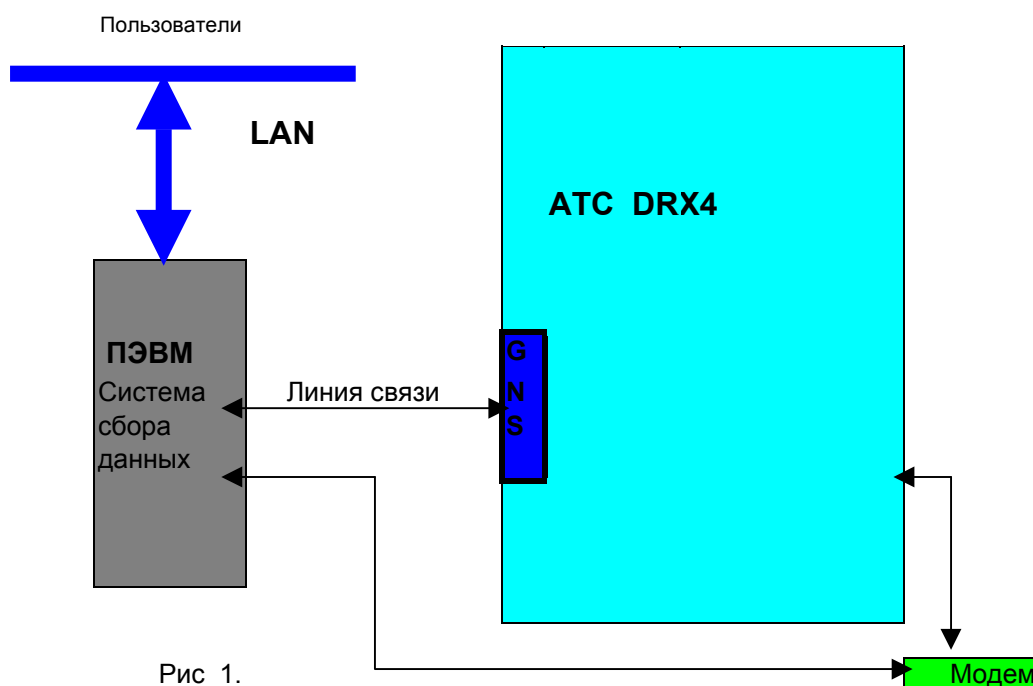


Рис 1.

Сбор информации от АТС производится персональным компьютером (ПЭВМ, ПК). Для этого ПК линией связи (RS-232) соединен с любым из 4 модулей GNS. Обработанная ПК информация поступает через локальную сеть (LAN) на компьютер пользователя, либо через модем. В качестве сетевого протокола используется IP, что позволяет пользователю находиться географически в любой месте, где есть доступ к сети TCP/IP.

2. Программные средства

2.1 Основные положения

В качестве операционной системы системы сбора данных используется FreeBSD-4.9, являющаяся разновидностью Unix-системы. Функционально программное обеспечение (ПО) реализующее обработку данных полученных от АТС можно представить на рис. 2

Сервер коммуникаций непосредственно работает с портом RS-232 , к которому подключена линия связи DRX-4. С другой стороны он прослушивает запросы от других серверов которым необходим сеанс связи с DRX-4.

Диспетчер задач позволяет или запрещает доступ серверов диагностики или статистики к серверу коммуникаций. Он разделяет по времени доступ к серверу коммуникаций.

Сервер диагностики посылает запросы на диагностику к АТС через диспетчер задач.

Сервер статистики посылает запросы на сбор статистических данных к АТС через диспетчер задач.

Сервер баз данных хранит информацию полученную от серверов диагностики и статистики по результатам их запросов к АТС DRX-4.

WWW-сервер обрабатывает запросы пользователей на получение той или иной информации, формирует в связи с этим собственные запросы к **серверу баз данных** и выводит в удобной для пользователей форме ответы на запросы. Подключение к **WWW-серверу** может происходить через любой TCP/IP канал – в LAN либо через модемное соединение.

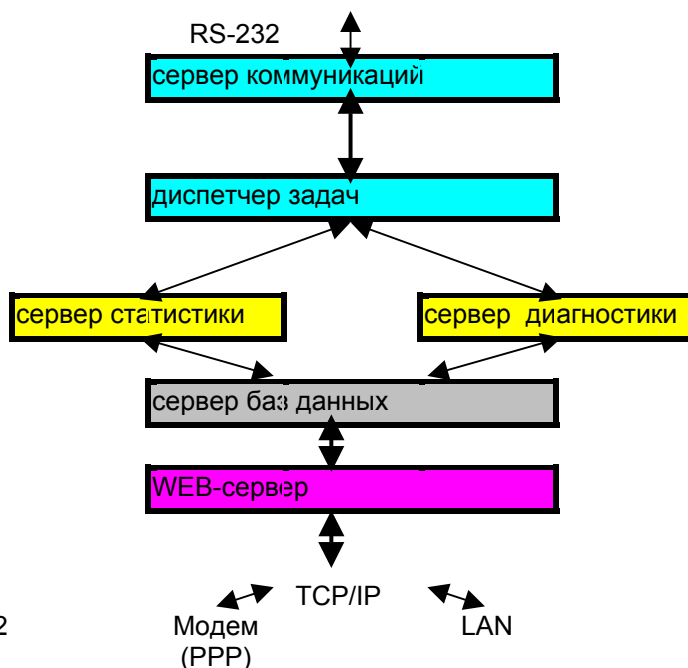


Рис. 2

WWW-сервер позволяет получать необходимую информацию многим пользователям.

Все сервера реализованы в виде одной или нескольких программ взаимодействующих друг с другом.

2.2 Запуск системы системы сбора данных.

ПК системы сбора данных должен быть подключен к локальной сети, а также через порт COM1 линией связи к АТС DRX-4, через COM2 к модему. Модем должен быть настроен на прием входящих вызовов, скорость порта 38400 bps.

При включении ПК системы сбора данных все сервера запускаются автоматически.

Приблизительно через 10-15 с система готова к работе. Если запуск осуществляется **первый раз** то необходимо подготовить АТС DRX-4 для ввода команд извне. Для этого необходимо:

- 1) Произвести удаленное соединение с **сервером коммуникаций** с любого компьютера при помощи эмулятора терминала с эмуляцией VT-220 и с возможностью работы по **telnet протоколу**. Порт TCP назначенный для сервера коммуникаций 8080 для данной системы. IP-адрес сервера коммуникаций 192.168.1.251 (LAN) либо 192.168.3.1 (через модем) для данной системы.
- 2) Нажать CTRL и \ одновременно.
 Должно появиться:
 Password:
 Ввести terminal нажать клавишу ENTER
 Должно появиться:
 ->
 Ввести login нажать клавишу ENTER
 Должно появиться:
 Username:
 Ввести system нажать клавишу ENTER
 Должно появиться:
 Password:
 Ввести system нажать клавишу ENTER
 Должно появиться:
 >
 Соединение можно сказать установлено. Теперь нужно нажать CTRL и A одновременно

чтобы разъединиться с сервером коммуникаций.

Примечание: если сразу не удалось соединиться с **сервером коммуникаций** – то попытайтесь это сделать чуть позже, так как вероятнее всего **сервер коммуникаций** вошел во взаимодействие с **диспетчером задач** и ВАР доступ запрещает. Если ни разу не удалось соединиться с сервером коммуникаций то проверьте исправна ли вообще (локальная) сеть для этого введите из командной строки например программы FAR команду: ping 192.168.1.251 (для LAN) или ping 192.168.3.1 для модемного соединения. Если в ответ на ВАШу команду приходит сообщение:

```
ping 192.168.2.251
```

Обмен пакетами с 192.168.2.251 по 32 байт:

Время ожидания запроса истекло.
Время ожидания запроса истекло.
Время ожидания запроса истекло.
Время ожидания запроса истекло.

Статистика Ping для 192.168.2.251:

Пакетов: послано = 4, получено = 0, потеряно = 4 (100% потерь),
Приблизительное время передачи и приема:
наименьшее = 0мс, наибольшее = 0мс, среднее = 0мс

Это говорит о том что ВАШ (пользовательский компьютер) не видит сети. Необходимо обратиться к администратору сети.
Если же он выдает что-то наподобии:

```
ping 192.168.2.251
```

Обмен пакетами с 192.168.2.251 по 32 байт:

```
Ответ от 192.168.2.251: число байт=32 время<10мс TTL=128  
Ответ от 192.168.2.251: число байт=32 время<10мс TTL=128  
Ответ от 192.168.2.251: число байт=32 время<10мс TTL=128  
Ответ от 192.168.2.251: число байт=32 время<10мс TTL=128
```

Статистика Ping для 192.168.2.251:

Пакетов: послано = 4, получено = 4, потеряно = 0 (0% потерь),
Приблизительное время передачи и приема:
наименьшее = 0мс, наибольшее = 0мс, среднее = 0мс

Это говорит о том что ВАШ (пользовательский компьютер) видит удаленную систему. Необходимо обратиться к администратору сети для корректной настройки **telnet** вашей программы (эмулятор терминала). Хочу подчеркнуть что telnet должен настраиваться не на 23 порт а на 8080.

Если ВЫ уверены что программа эмулятор терминала работает верно, то остается лишь перезагрузить систему подсоединенную к DRX-4.
(Одновременное нажатие клавиш CTRL-Alt-DEL).

II. Пользовательская информация.

1. Рабочее место пользователя.

Пользователь должен иметь компьютер подключенный к LAN, монитор поддерживающий разрешение 1024x768, звуковую карту. В качестве операционной системы: любая ОС работающая в графическом режиме: Windows9x, Windows Me, Windows NT, Windows 2000, Windows XP, Linux , FreeBSD, Solaris, IBM OS/2 и т.д.

По сути необходимым требованием является наличие Internet обозревателя. Для семейства Windows это **Microsoft Internet Explorer** (IE) версии 4.0 или выше. Для Unix-подобных систем рекомендую браузер **Mozilla**. Звуковая карта нужна только для вывода звукового сообщения в случае возникновения аварий.

2. Подключение пользователя к системе.

Необходимо настроить ВАШ Internet обозреватель на доступ к WWW-серверу.

Будем рассматривать IE и Mozilla в качестве Internet обозревателя .

Адрес для доступа к **системе сбора информации**: 192.168.2.251 – при подключении через LAN или 192.168.3.1 при модемном соединении. (Примеры именно для модемного соединения)

В адресную строку нужно ввести этот адрес и нажать ENTER например:

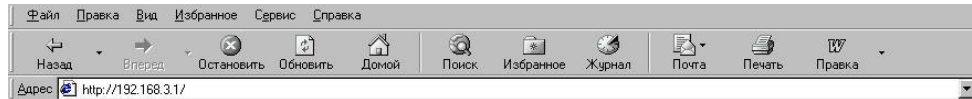


Рис.3

Должна открыться страничка:

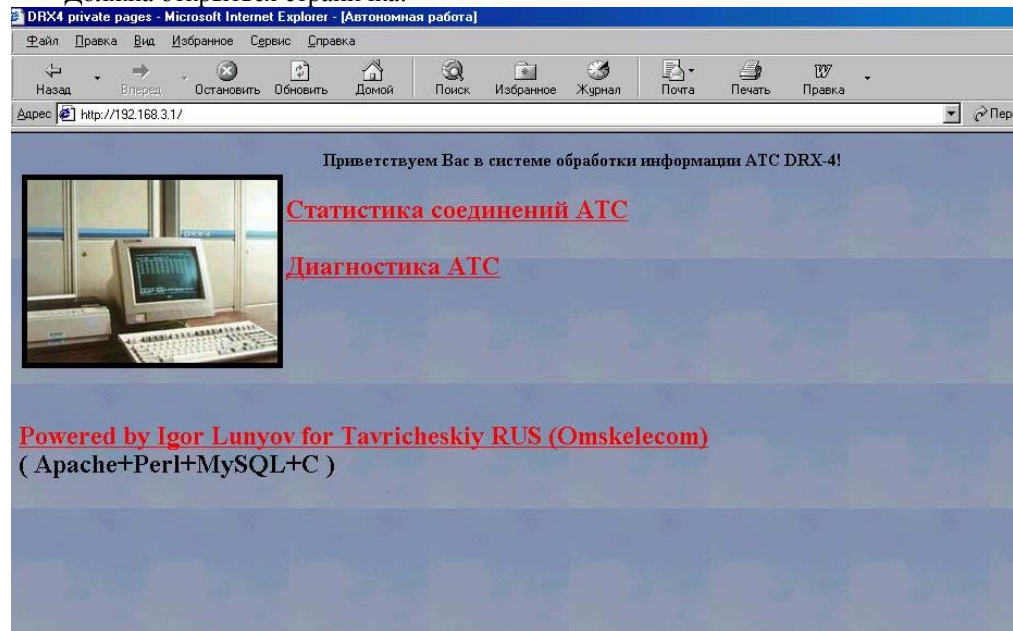


Рис 4.

3. Получение информации по статистике.

Выберите (рис.4) [Статистика соединений АТС](#). Откроется окошко (см рис. 5)

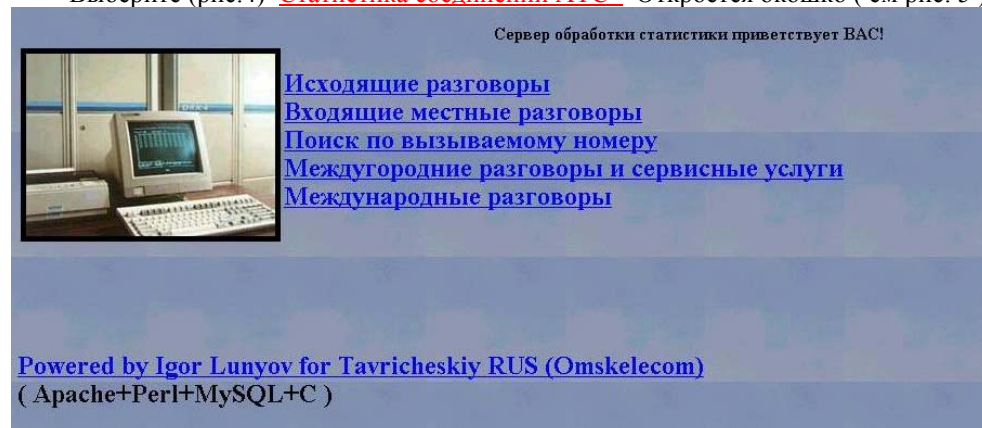


Рис. 5

Отсюда нужно выбрать статистику по любому виду соединений.

К примеру возьмем [Исходящие разговоры](#) появится форма в которую нужно заполнить например (рис 6)

Statistika DRX-OUTPUT - Microsoft Internet Explorer

Файл Правка Вид Избранное Сервис Справка

Назад Вперед Остановить Обновить Домой Поиск Избранное Журнал Почта Печать Правка

Адрес <http://192.168.3.1/out.html>

Не используйте статистику исходящих разговоров в личных целях!

Статистика исходящих разговоров.

Заполните пожалуйста форму.

С номера: По номер:

С даты:

Число: Месяц: Год:

По дате:

Число: Месяц:

рис. 6

Нажав кнопку Расчет получим такую картину:

Отчет по исходящим разговорам:

Входные данные: С номера 21636 по номер 21636

С даты 14/11/2005 по дату 15/11/2005

N/n	Абонент А	Абонент Б	Год-Месяц-Число	Час:Минута:Секунда	Продолжительность
1	21636	22641	2005-11-14	07:27:54	15
2	21636	22641	2005-11-15	07:29:18	5
3	21636	8770	2005-11-15	09:25:49	1186
4	21636	8770	2005-11-15	09:52:05	459
5	21636	8770	2005-11-15	12:26:32	469
6	21636	8770	2005-11-15	12:49:56	227
7	21636	21166	2005-11-15	14:00:16	114
8	21636	21580	2005-11-15	14:02:19	20
9	21636	825121166	2005-11-15	14:03:25	10
10	21636	21166	2005-11-15	14:04:41	216
11	21636	21580	2005-11-15	14:08:52	24
12	21636	21166	2005-11-15	14:09:44	203
13	21636	21648	2005-11-15	15:27:54	43

Рис.7

Таким же образом можно получить информацию по любым видам разговоров.

4.Получение информации по диагностике

В режим диагностики АТС можно подключиться 2-мя способами:

- Из главного окна (рис 4)
- Сделать ярлычок на рабочем столе с указанием адреса (в нашем случае):
<http://192.168.2.251/cgi-bin/DRX/DIAG/diag.pl> (соединение LAN)
<http://192.168.3.1/cgi-bin/DRX/DIAG/diag.pl> (соединение модемное)

Если режим диагностики должен постоянно работать то необходимо это окошко не удалять с экрана (можно просто свернуть). **Внимание: на одном пользовательском месте желательно не более одного окна диагностики иначе в случае аварий могут возникать проблемы с выводом звуком!**

При отсутствии аварий будет информация такого вида:

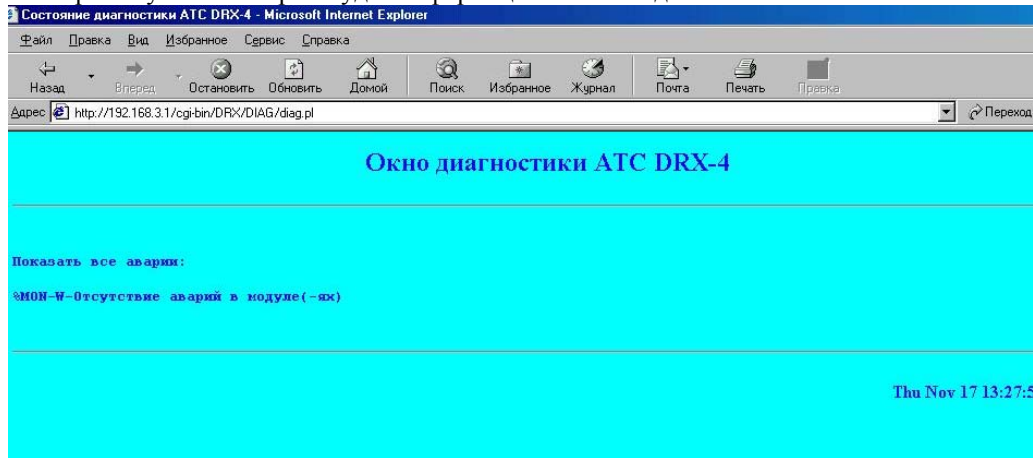


Рис.8

При возникновении аварии на АТС окошко изменится например так:

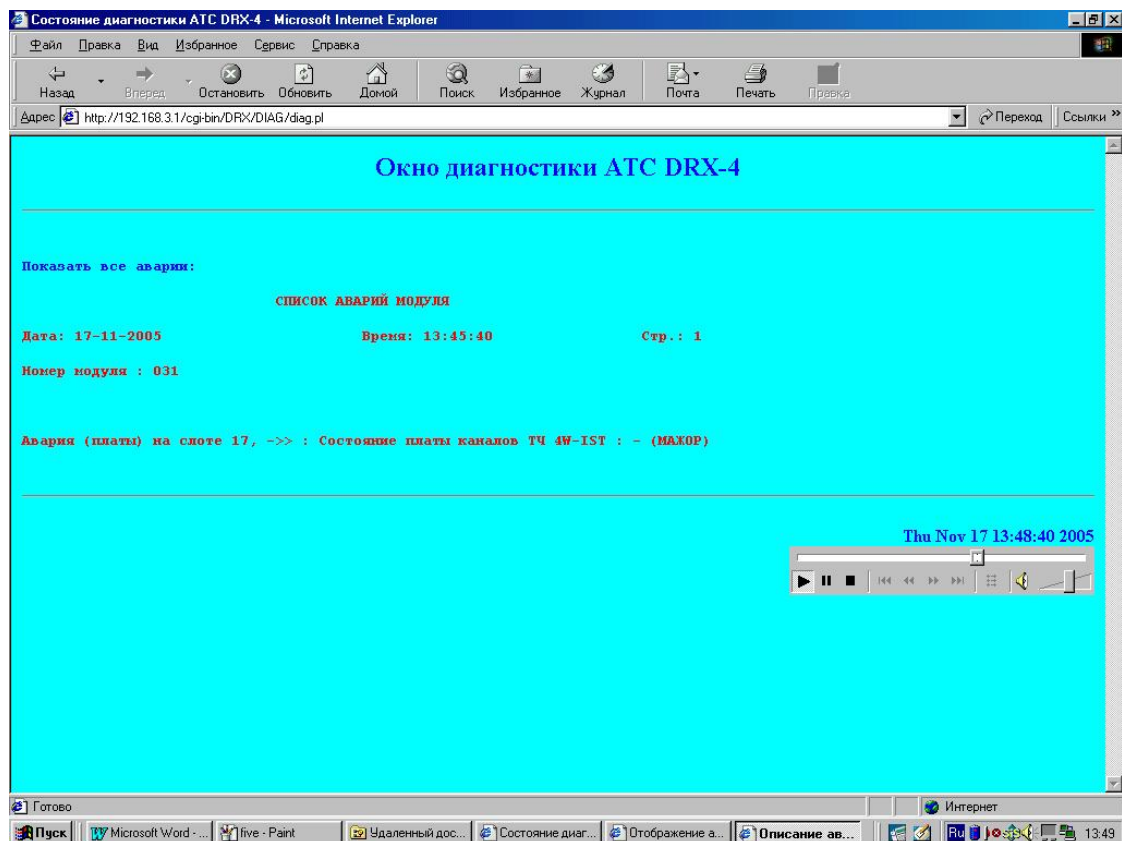


Рис 9.

Кроме этого появятся еще 2-окошка с детализацией аварий: Описание аварий (рис 10) и Отображение аварийного слота. (рис 11).

По мере прекращения аварий эти 2-окошка исчезнут. Но когда авария существует эти окошки будут постоянно появляться даже если ВЫ их удалите.

По сути оба эти окошка детально показывают какие связи нарушены в результате аварии, и где искать аварийную плату на стативах.

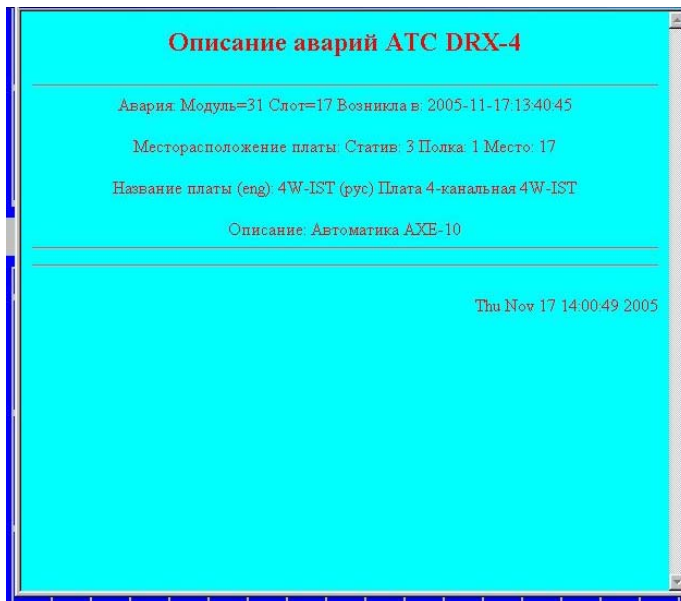


Рис 10.

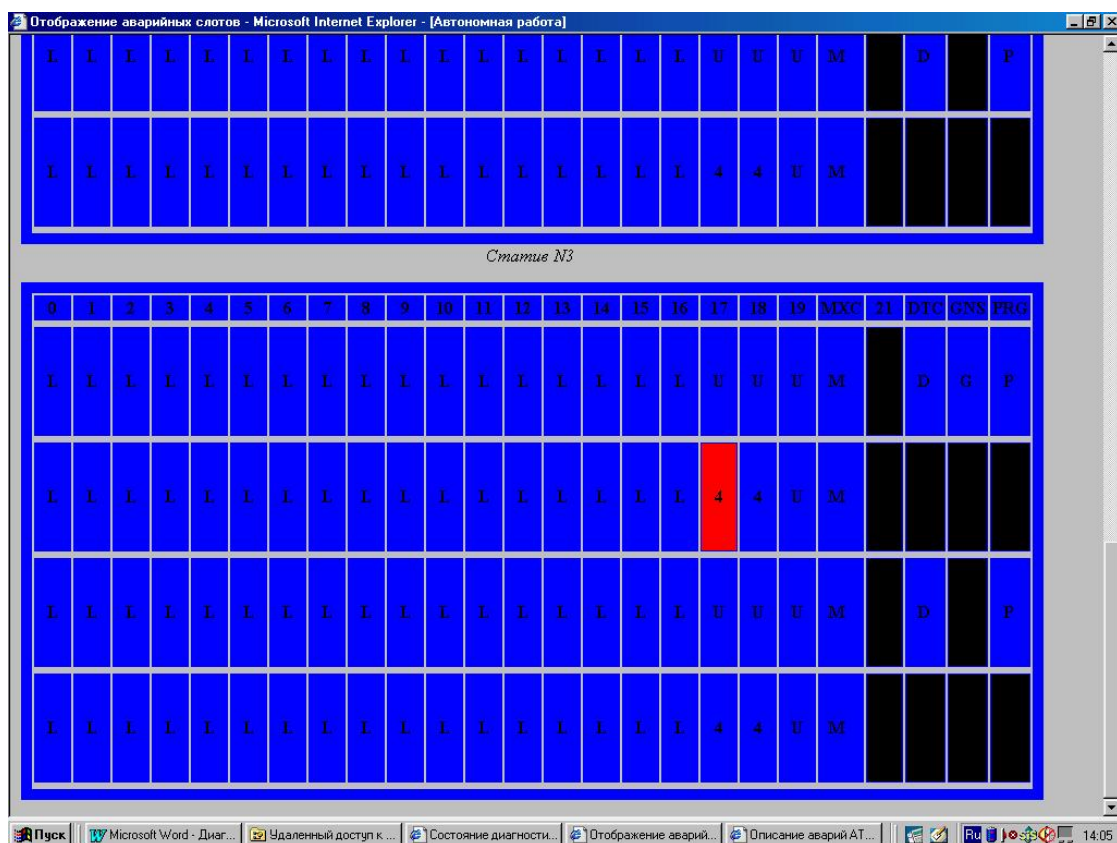


Рис 11.

На рис 11 показано расположение платы где произошла авария. Для того чтобы в случае возникновения аварии оба эти окошка правильно выдавали информацию необходимо заранее произвести соответствие конфигурации стивов внутри программы и конфигурации АТС.

5. Конфигурация статов с системе обработки информации:

Для этого необходимо (рис 4) выбрать пункт [Диагностика АТС](#)

Откроется окошко:

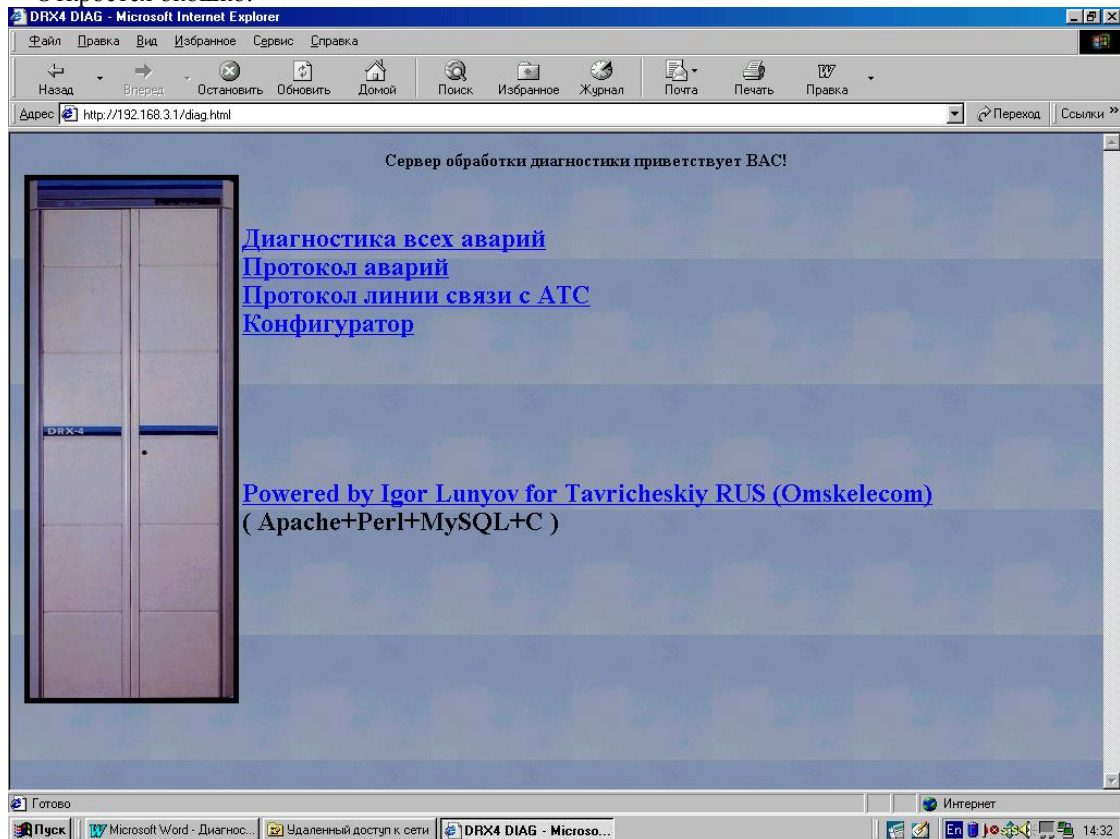


Рис 12

Выбрать [Конфигуратор](#) откроется окошко:



Рис 13

Необходимо отметить номер стativa и нажать на кнопку с изображением стativa. Появится изображение стativa. (рис 14) Теперь можно произвести конфигурацию стativa путем добавления удаления плат, а также описания функций которые выполняет та или иная плата.

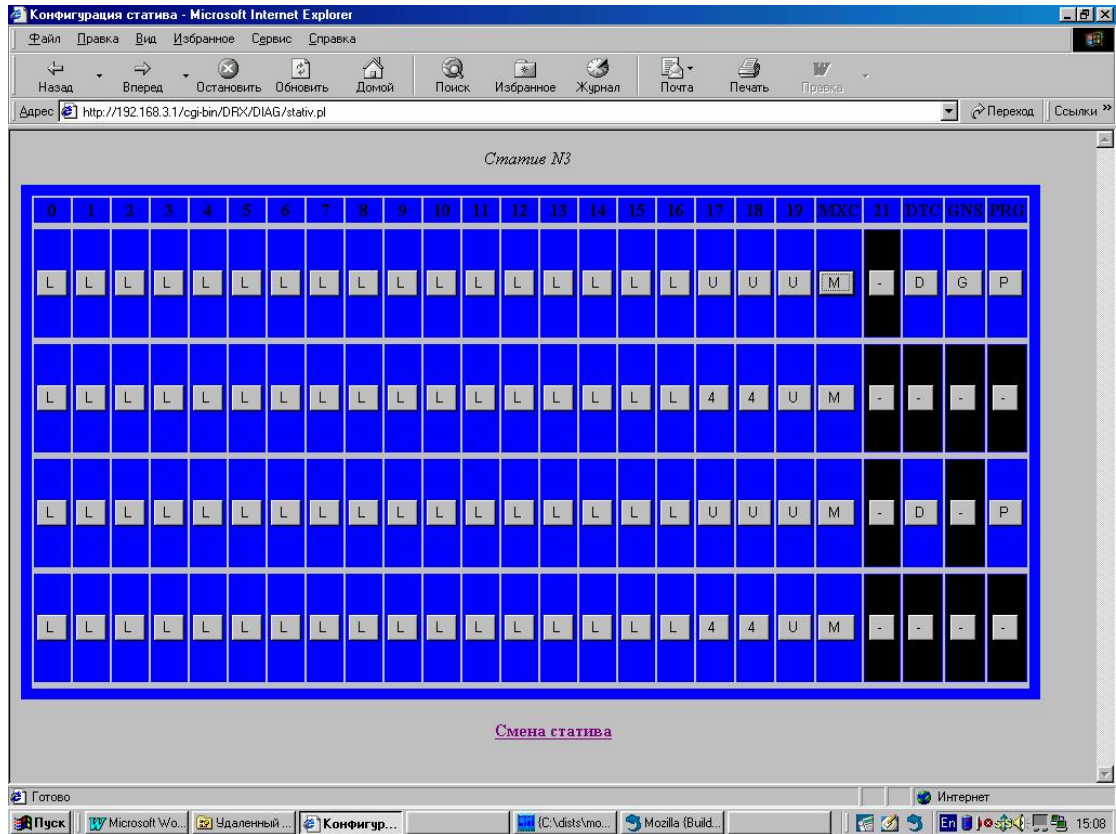


рис 14

Нажав на ту или иную кнопку можно произвести описание того или иного слота, удаление платы со слота или добавление платы в слот. Кнопки на черном фоне говорят что слот не занят. Пример редактирования слота 20 полка 0 (рис 15):

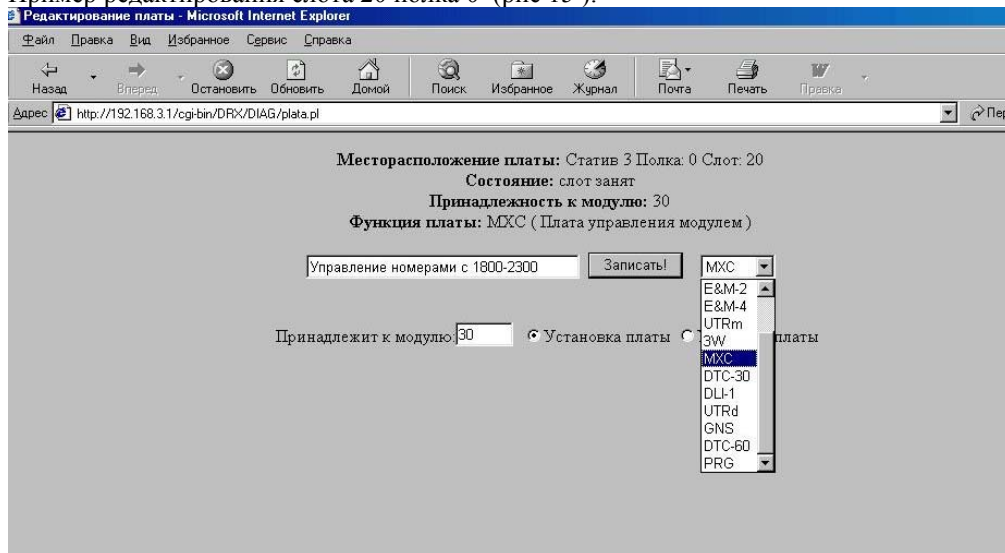


Рис 15

Нужно заполнить форму, затем нажать кнопку Записать!.

Если сюда попали ошибочно то нажать на левую верхнюю кнопку обозревателя “НАЗАД”

Если конфигурируется платы DTC-60 то для того чтобы каждому потоку (из 2-х) присвоить свою идентификацию введите их через символ | .

Например 1-поток Ильинская 2-поток Сакмарская. Вводим Ильинская|Сакмарская

При отсутствии какого либо потока, будет в окне описания аварий конкретно указано какой населенный пункт остался без связи. **Конфигурацию должен производить только работник отвечающий за АТС!**

6. Протоколирование аварий.

Система обработки информации ведет протокол всех аварий возникающих в АТС. Чтобы просмотреть когда и какие аварии возникали необходимо (рис 12) выбрать Пункт [Протокол аварий](#) далее остается выбрать интересующую ВАС дату либо просмотреть все аварии за время работы системы обработки информации.

7. Удаленный доступ к системе обработки информации через модемное соединение.

Практически ни чем не отличается от доступа в сеть Интернет через модем. Разница только в том что номер телефона, а также имена и пароль будут отличаться. Протоколы защиты PAP, CHAP. Протокол канального уровня PPP. Адрес всех ресурсов системы обработки информации для данной задачи 192.168.3.1. Внимание: если ВЫ планируете использовать этот тип соединения необходимо позаботиться о защите от злоумышленников доступа к АТС. Например это можно сделать средствами самой АТС обеспечив доступ к данному номеру только с определенных номеров.

8. Терминальный режим работы с АТС

Если необходимо работать с АТС в том же режиме как обычный терминал (штатный режим DRX-4), то необходимо иметь эмулятор терминала (в данном случае VT-220), который может работать через сеть TCP/IP по протоколу **telnet**. Таким образом можно находиться где угодно и как угодно далеко, при этом производить все необходимые работы на АТС. В данной разработке TCP порт для **telnet** протокола не 23 а 8080. Необходимо запомнить что если ВЫ производить какие либо работы в таком режим – приостанавливается сбор статистических данных и работа диагностики. Также необходимо запомнить, что после окончания всех работ в терминальном режиме, нельзя производить штатного разъединения с АТС (команда logoff), иначе придется заново производить диалог установления связи так же как и при первом запуске. У ВАС может не сразу произойти telnet соединение так как **сервер диагностики** или **статистики** производит свою работу. Поэтому имейте этого ввиду. Для разъединения используйте одновременное нажатие клавиш. Ctrl и A. На (рис. 16) показана работа в терминальном режиме при помощи программы AlphaCom через сеть Интернет с удаленной станцией DRX-4. Производится администрирование.

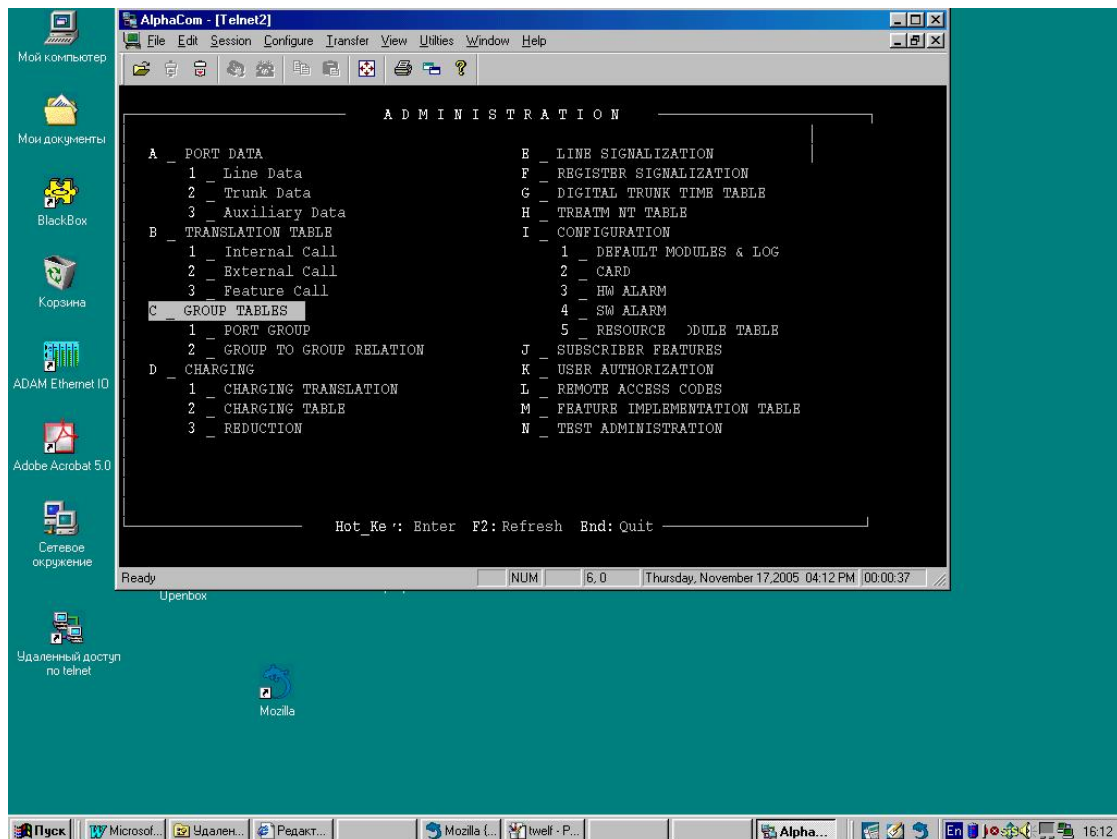


Рис 16.

(Конечно же поработав в данном режиме, чтобы дать возможность работать **серверам диагностики и статистики** необходимо, в частности в этом окне, нажать клавишу End затем одновременно Ctrl и A).

Ну Вот практически и ВСЕ.
С уважением Лунев Игорь Анатольевич
Телефоны для связи 8 (38151) 2-16-36 8 (905) 923-15-11