

D-Link[®]

AMS LCT (Local Craft Termination)

**Руководство пользователя по
настройке программного
обеспечения для IP DSLAM
DAS-4192/4672.**

Rev. 1.01 (Jule. 2007)



RECYCLABLE

Содержание:

Глава 1.Предисловие	5
Назначение документа	5
Организация документа	5
Соглашение о терминах.....	5
Глава 2.Обзор системы управления DAS-4xxx.....	7
Обзор системы AMS LCT	7
Функции AMS LCT	7
Требования к аппаратной и программной части	7
Глава 3.Начало работы с AMS LCT	9
Инсталляция AMS LCT.....	9
Старт AMS LCT сессии.....	11
Навигация в AMS клиенте.....	12
Диалог исправления ошибок ввода.....	17
Экспорт данных и их графическое отображение.....	18
Глава 4. Инициализация NE	20
Конструирование объектов NE	20
Настройка SNMP.....	22
Конфигурирование SNMP Trap manager	22
Конфигурирование SNMP Community string	24
Настройка списка пользователей и привилегий.....	25
Определения списка доверенных хостов	27
Настройка времени и даты	28
Настройка параметров DNS серверов	29
Настройка синхронизации с удаленным сервером времени.....	30
Сохранение конфигурации NE.....	31
Глава 5. Управление профилями.....	33
Настройка xDSL профиля	35
ADSL профиль	36
Профиль ADSL линии (ADSL Line Profile).....	36
Пороговый профиль (PM Threshold Profile) для ADSL линии	43
Профиль управление трафиком (Traffic Policing Profile) для ADSL линии.....	45
SHDSL профиль.....	47
Профиль SHDSL линии (SHDSL Line Profile).....	47
Пороговый профиль (PM Threshold Profile) для SHDSL линии.....	50
Настройка VLAN профиля (VLAN Profile).....	52
Настройка IP Traffic Profile.....	52
Настройка TV Channel Profile	54
Настройка Multicast Service Profile.....	55
Нажатие на эту кнопку приводит к отображению детальной информации о канале.....	57
Настройка тревожного профиля (Alarm Profile)	57
Глава 6. Управление интерфейсами.....	60
Управление xDSL Line интерфейсами.....	60
Выход из xDSL Port List.....	62
Управление Гигабитными Uplink интерфейсами (GE Network Interface Management).....	64
Функция агрегирования Link Aggregation (Static / Dynamic).....	65
Конфигурация протокола RSTP (RSTP Configuration).....	67
Настройка CoS.....	71

Глава 7. Управление Соединениями	74
Настройка соответствия VC-to-VLAN.....	74
Листы доступа (Access Control List)	81
Данная функция позволяет вести списки доступа по MAC адресам.....	81
Настройка IP over ATM (IPoA)	84
Лимитирование количества MAC адресов в VLAN (VLAN MAC Limit)	86
Пакетная фильтрация.....	88
Настройка многоадресных рассылок (Multicast Channel).....	88
Настройка системных сервисов	90
Время жизни записей в таблице коммутации устройства (MAC Aging).....	90
Настройка DHCP сервиса.....	91
Настройка параметров DHCP	91
Настройка списка серверов для опции DHCP Relay.....	92
Настройка контроля широковещательных штормов DHCP.....	93
Настройка подопций PPPoE (PPPoE Sub-option).....	94
Настройка опций Agent ID для xDSL портов.....	95
Настройка IGMP сервиса	96
Глава 8. Групповые операции над портами (Fast Provision)	98
Групповые операции над интерфейсами и связками VC -to-VLAN.....	98
Групповые операции над многоадресными рассылками	107
Глава 9. Мониторинг производительности.....	111
Информация о производительности xDSL линии	111
История производительности xDSL линии	114
Статистика производительности гигабитных Uplink интерфейсов.....	117
Глава 10. Диагностика системных сбоев	119
Информация о тревожных сигналах.....	119
Настройка диагностики системных сбоев (System Alarm Management).....	121
Синхронизация системных предупреждений (Alarm Synchronization)	122
Управление релейными входами (Relay Input Management).....	122
Мониторинг состояния аппаратной части (Hardware Status Monitoring).....	123
Глава 11. Управление диагностикой интерфейсов.....	126
Диагностика xDSL линий.....	126
Текущая скорость порта.....	126
Текущее распределение поднесущих (тонов) xDSL сигнала	128
Общий мониторинг состояния xDSL линии.	130
Мониторинг xDSL линии. Dual -Ended Line (DELT) тест.....	133
Мониторинг xDSL линии. Single End Loop (SELT) тест.	136
Диагностика статуса xDSL интерфейсов	138
Состояние таблицы коммутации	138
Членство портов в VLAN.....	139
Статус xDSL MAC спуфинга	140
Состояние групповых каналов.....	142
Членство портов в мультикаст группах	143
Статус широковещательного потока в VLAN (Downstream поток)	144
Диагностика состояния агрегированных соединений (Trunk).....	145
Диагностика LACP	145
Для того чтобы посмотреть текущий статус агрегированных по LACP соединений,...	145
Общая диагностика RSTP	147
Общая сетевая диагностика	150
Ping	150
Traceroute.....	151

Telnet	152
Проверка соединения по SNMP протоколу.	153
Глава 12. Дополнительные функции AMS LCT	154
Глава 13. Административные функции.....	155
Сохранение и восстановление конфигурации в NE.....	155
Апгрейд внутреннего ПО (Firmware).....	156
Апгрейд ПО линейного модуля SHDSL.....	157
Операции с загрузочным разделом NE.....	159

Глава 1. Предисловие

Предисловие документа (Руководства пользователя по системе LCT AMS) имеет целью осветить следующие темы:

- Назначение документа
- Организацию документа
- Соглашение о терминах

Назначение документа

Данный документ предназначен для детального описания программы AMS (Advanced Management System) LCT (Local Craft Termination). Документ дает возможность показать подключение программы LCT к IP DSLAM серии DAS- 4xxx и подробно освещает настройку функций IP DSLAMа с помощью нее.

Организация документа

Документ состоит из следующих разделов:

- Предисловие
- Обзор системы AMS LCT для IP DSLAM DAS-4xxx
- Начало работы с AMS LCT
- Инициализация Network Equipment (NE) DAS-4xxx
- Управление профилями
- Управление интерфейсами
- Управление соединениями
- Групповые операции над портами
- Мониторинг производительности
- Диагностика системных сбоев
- Управление диагностикой интерфейсов
- Дополнительные функции AMS LCT
- Администрирование и общие настройки

Соглашение о терминах

NE/NEs - В данном документе этот термин означает IP DSLAM DAS-4xxx.

ADSL - Термин ADSL, употребленный в данном документе, объединяет стандарты ADSL, ADSL2, ADSL2+ .Термин ADSL совместим с документами ITU-T Rec. G.992.1,G.992.2, G.992.3 and G.992.5.

SHDSL - Термин SHDSL совместим с документами ITU-T Rec. G.991.2.

xDSL - Термин объединяет два понятия ADSL и SHDSL, описанные выше.

CLI Ex - Термин, означает интерфейс командной строки, доступный через локальную консоль или Telnet или через IP интерфейс, созданный для CIT соединения (Craft Interface Terminal).



Этот знак обозначает **примечание**.



Этот знак показывает **пример**



Этот знак показывает **внимание!**



Этот знак показывает **опасность!**

Глава 2. Обзор системы управления DAS-4xxx

Эта глава описывает основы системы управления AMS LCT и включает в себя следующие разделы:

- Обзор системы AMS LCT;
- Функции AMS LCT;
- Требования к аппаратной и программной части, необходимые для функционирования AMS LCT на управляющей рабочей станции администратора сети.

Обзор системы AMS LCT

AMS LCT разработана с соответствием со следующими принципами:

- Мониторинга и управления сетью в реальном масштабе времени, включая диагностику, накопление информации, сервисное обеспечение и сброс NE.
- Простоты управления. Система AMS LCT разработана для PC и совместимых с ними операционных систем Microsoft Windows 98SE/ME/2000/XP.
- Простоту работы. AMS LCT поддерживается дружелюбный пользователю графический интерфейс.
- Многоуровневой системы различных предупреждений (Alarm), рассчитанных на всевозможные условия или события.

Функции AMS LCT

AMS LCT поддерживает различные функции для эффективного управления и поддержки устройств серии DAS-4xxx, включая подсистемы управления сбоями (FM), управления производительностью (PM), управления конфигурацией (CM), управления безопасностью (SM) устройств DAS-4xxx.

Система мониторинга состояния устройства в реальном масштабе времени

AMS LCT собирает SNMP предупреждения (traps) для отдельных событий, состояний светодиодов (LEDs) устройства и системных сбоев в реальном времени для мониторинга и отображает состояния всех ADSL и Ethernet сетевых интерфейсов, модулей питания и вентиляторов.

Важность события в NE индицируются с помощью цветовой индикации (различных цветов) в GUI интерфейсе AMS LCT.

Добавления и изъятия функциональных модулей и плат DAS-4xx обнаруживаются сразу после факта совершения этого действия и отображаются на AMS LCT.

Администрирование

Административные функции системы позволяют оператору планировать или управлять NE устройствами в сети.

Обработка ошибок

Когда действие не может быть успешно выполнено, на экран управляющей рабочей станции индицируется сообщение об ошибке и оператор может предпринять действия, препятствующие появлению такой ошибки впоследствии.

Система AMS LCT поддерживает функции, отображающей статус сбоев устройств DAS-4xxx в управляемой оператором сети.

Требования к аппаратной и программной части

Система AMS LCT разработана для применения на высокостабильной и расширяемой платформе для улучшения функций управления. Для AMS LCT рекомендовано использовать следующее аппаратное и программное обеспечение:

Аппаратные требования:

- Pentium 4 1.6 GHz или выше
- 256 MB RAM
- 40 GB HDD (Жесткий диск)
- 10/100 Base-T Ethernet совместимая сетевая карта

Программные требования:

- Операционная система– Microsoft Windows 98SE/ME/2000/XP (рекомендована Windows2000)

Глава 3. Начало работы с AMS LCT

Эта глава описывает, как установить AMS LCT и дает представление об основных способах навигации в системе, для того чтобы помочь вам освоить ее как можно быстрее.

Глава состоит из следующих разделов:

- Установка AMS LCT
- Старт AMS LCT сессии
- Навигация в AMS клиенте
- Управление журналом событий (Trap log)
- Обзор иконок и знаков светодиодных индикаторов
- Диалог исправления ошибок ввода (Error Handling)
- Экспорт данных и их графическое отображение

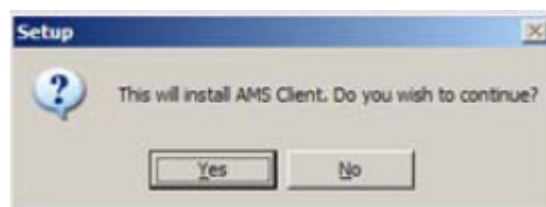
Установка AMS LCT

Перед установкой AMS LCT пожалуйста убедитесь, что все аппаратные и программные требования, описанные в главе 2 настоящего руководства выполнены.

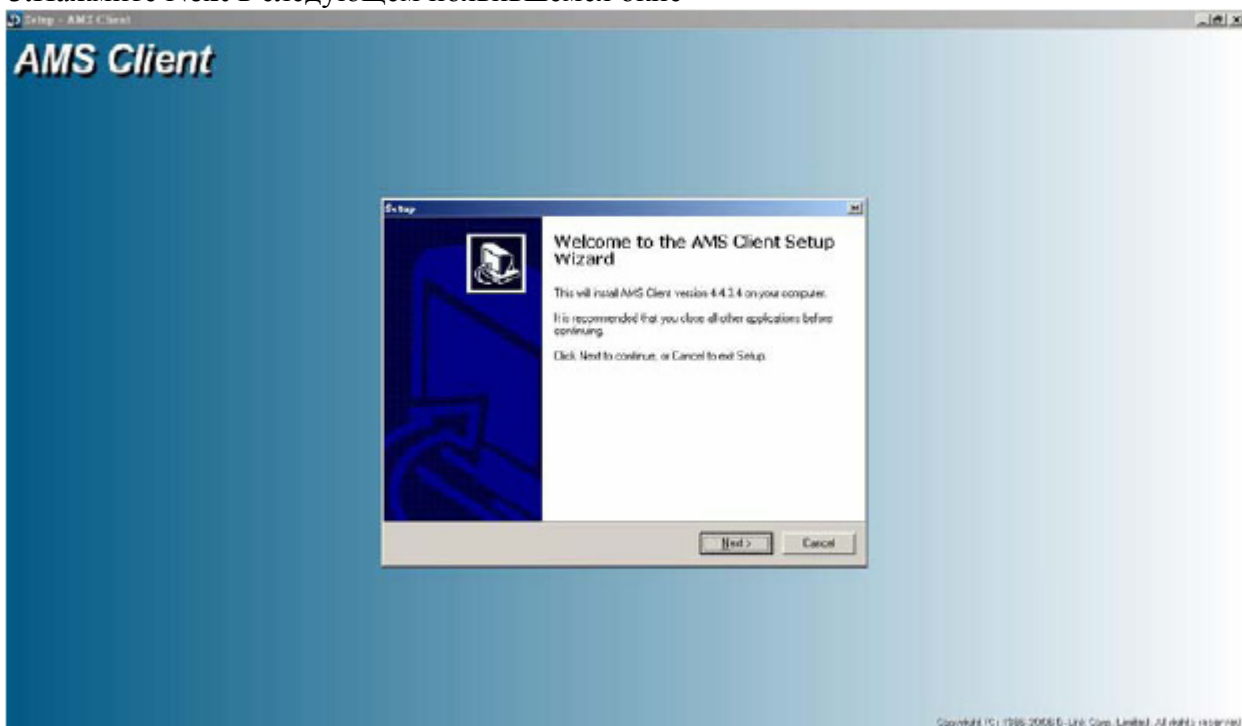
Шаг 1. Вставьте ‘AMS Installation Package’ CD в CD/DVD дисковод. Из каталога ‘AMS_LCT’ двойным щелчком мыши запустите исполняемый файл ‘AMS_GUI_LCT_setupVx.x.x.x’.



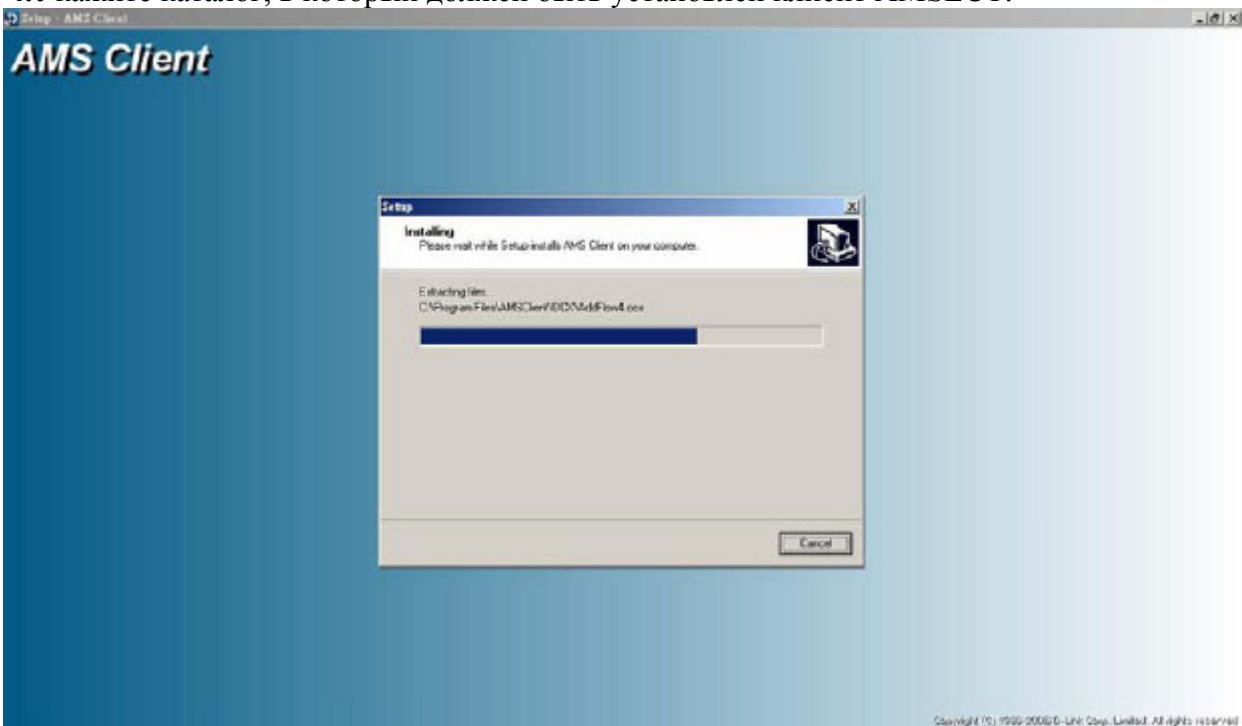
Шаг 2. Нажмите на **Yes** в появившемся окне.



Шаг 3.Нажмите **Next** в следующем появившемся окне



Шаг 4.Укажите каталог, в который должен быть установлен клиент AMSLCT.



Шаг 5.После окончания процесса установки, перенесите иконку клиента AMS LCT на рабочий стол для быстрого запуска.



Шаг 6. Дважды кликните мышкой на иконке клиента AMS LCT.

Старт AMS LCT сессии

Двойной клик на иконке AMS клиента приводит к запуску окна авторизации клиента AMS LCT .

Пользователи доступные по умолчанию:

User: **admin**

Community: **netman**

Данный пользователь имеет доступ только на чтение и запись

User: **guest**

Community: **public**

Данный пользователь имеет доступ только на чтение (мониторинг) данных

Вы можете изменить пользователя AMS LCT или его привилегии через CLI Ex или позднее через AMS LCT.

Для старта AMS LCT сессии выполните следующие действия:

Шаг 1. Откройте AMS LCT сессию двойным кликом мыши на иконке AMS LCT клиента
Откроется окно авторизации:

Field	Value
NE IP	10 . 12 . 3 . 97
User	admin
Community	

Рисунок 3-1 .Окно авторизации клиента AMS LCT

Шаг 2. Введите IP адрес устройства NE имя пользователя и SNMP community.

Шаг 3. Нажмите кнопку **Login**.

Если вы ввели неправильное имя пользователя или неправильное SNMP community, система покажет сообщение об ошибке. Чтобы продолжить, кликните **ОК** и введите снова правильное имя пользователя и SNMP community.

Если вы ввели правильное имя пользователя или SNMP community, откроется окно AMS LCT приложения



Оба параметра (имя пользователя и SNMP community) являются чувствительным к регистру.



Если вы не имеете учетной записи на устройстве или имеет проблемы с авторизацией в системе, обратитесь к главам 2 и 3 руководства пользователя по DAS

Навигация в AMS клиенте

AMS LCT использует функциональность и меню, аналогичные большинству графических интерфейсов приложений для ОС Windows. Этот раздел описывает функции доступные в AMS LCT.

Клавиатурные команды

В AMS LCT клиента доступны некоторые клавиатурные команды. Эти команды являются альтернативой работе с мышью.

Клавиша	Описание
Tab	Передвижение по полям в меню или диалоге
Курсорные клавиши (стрелки)	Скроллинг текста в текстовом поле данных или перебор вариантов выбора в поле выбора величин
Alt	Доступ в меню нажатием выделенной клавиши

Правая кнопка мыши

AMS LCT поддерживает также операции с правой кнопкой мыши. Поставьте курсор мыши на NE объект и затем кликните на правой кнопке мыши для вызова **Function menu** (функционального меню). Отдельные операции в **Function menu** (функциональном меню) будут доступны в зависимости от выбранного NE объекта. Вы можете использовать левую и правую кнопку мыши чтобы открыть функции функционального меню объекта.



В качестве NE объекта может быть использован отдельный NE (DAS-4xxx), шкаф (Shelf), отдельный модуль (Slot/Box) или порт, отображаемый на закладке **Rack tab** меню **Multimedia View** или **Network Tree View**

Главное меню клиента AMS LCT

Главное меню клиента AMS LCT состоит из нескольких частей. Каждая часть изменяется в окне в зависимости от того, какая функция просматривается или конфигурируется.

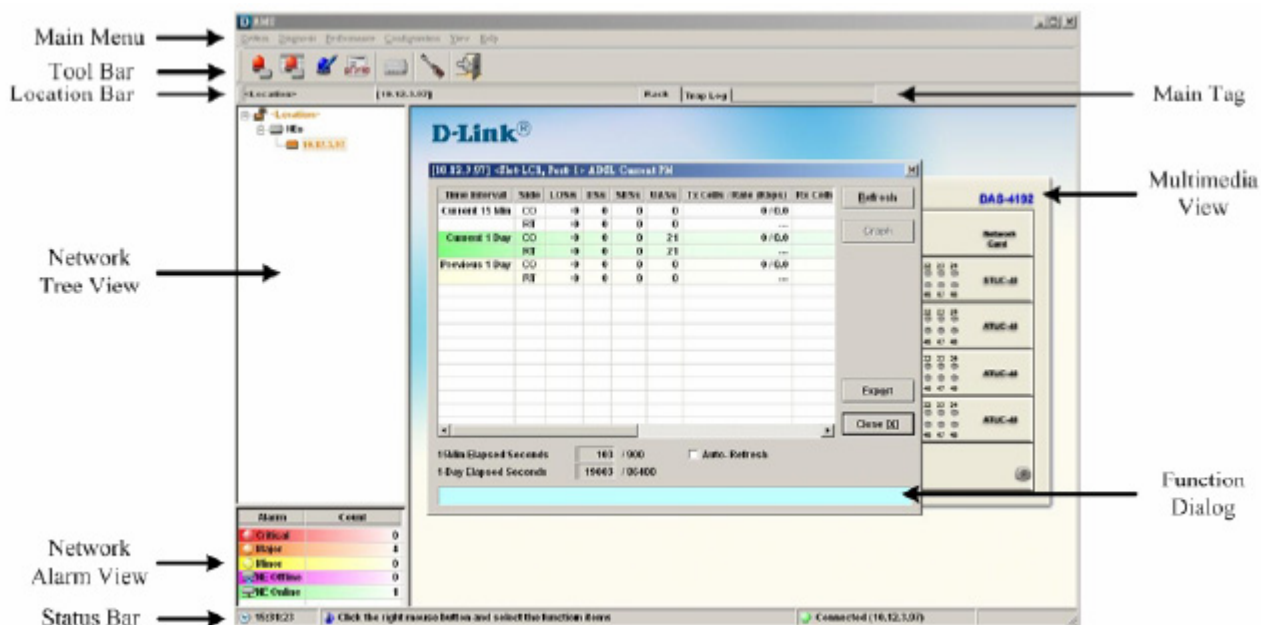


Рисунок 3-2 .Окно операций клиента AMS LCT

Управление журналом событий

Кликните на закладку **Trap Log** (журнал событий) чтобы открыть окно информации о системных предупреждениях (alarm).

NE посылает SNMP предупреждения (traps) на выделенный хост с заранее определенным IP адресом тогда, когда статус одного или нескольких событий на устройстве изменяется. Журнал событий также может записывать и сохранять SNMP traps на выделенном хосте,

Оператор не может просмотреть журнал событий, если IP адрес его хоста не является выделенным для журнала событий. (Смотрите Главу 4 Конфигурирование **SNMP Trap Manager** для настройки выделенного хоста журнала событий).

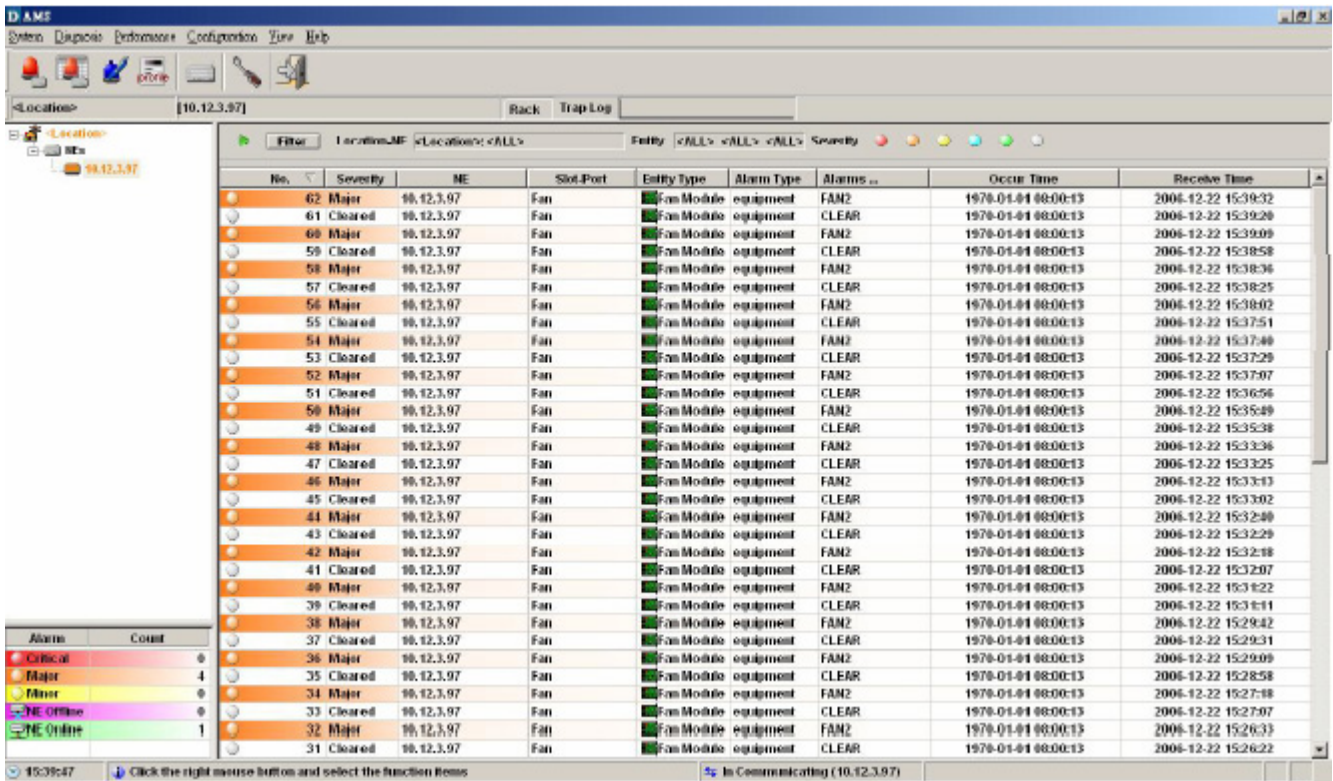


Рисунок 3-3 .Окно журнала клиента AMS LCT

Выберите отдельное предупреждение из списка событий **List Таблица**, используйте правую кнопку мыши чтобы запустить **Function Menu**,и выберите **Detail** чтобы открыть окно отдельного события.

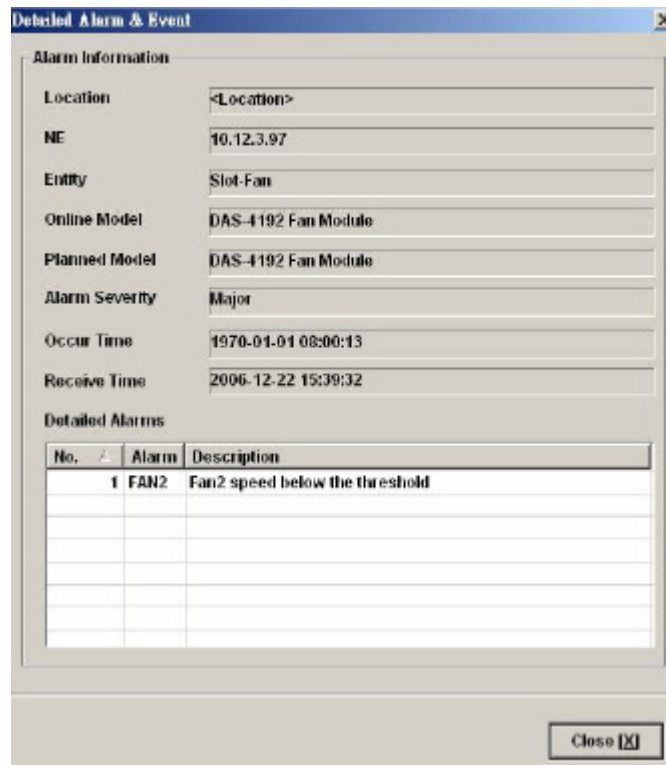


Рисунок 3-4 .Окно отдельного события или предупреждения SNMP

Вы можете также выбрать **Pause** или **Reset** из **Function Menu** для того, чтобы остановить получение предупреждений или очистить базу данных событий в AMS LCT.

Кликните на кнопку **Filter** в левом верхнем углу **Trap Log** для того, чтобы открыть **Trap Log Filter** (фильтр событий журнала). В этом окне вы можете определить правила выбора) фильтрации новых событий. По умолчанию фильтр выключен.

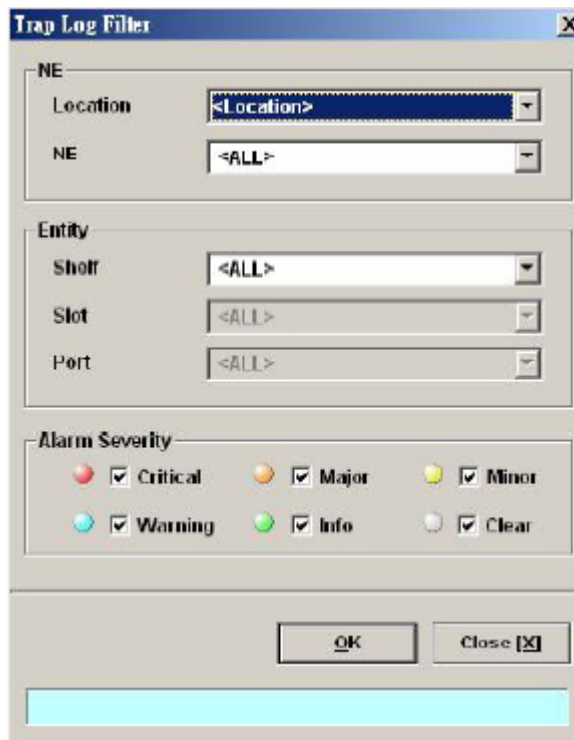





























































Рисунок 3-5 .Окно фильтра событий журнала

Обзор иконок и знаков светодиодных индикаторов

В таблице 3-1 показаны иконки и значки светодиодных индикаторов (LED) используемые в клиенте AMS LCT.

Иконки	Описание
Закладка Инструменты	
	Текущее тревожное (alarm) системное событие
	История тревожных событий
	Определение тревожного профиля
	Настройка системного профиля
	Настройка NE
	Настройки клиента AMS LCT
	Выход из AMS LCT

Иконки	Описание
Закладка Статус	
	Подсказка
	Дата и время
	Статус соединения (ожидание, нет соединения, обмен данными)
Вид объектов Сети	
	Данный объект (место размещения DSLAM)содержит критические события (Alarm)
	Данный объект содержит важные события
	Данный объект содержит события средней важности
	Данный объект содержит незначительные события
	Данный объект не содержит событий
	Корневая запись NE (DSLAM)
	NE (DSLAM) не присоединен
	NE неизвестен
	NE содержит критические события
	NE содержит важные события
	NE содержит события средней важности
	NE содержит незначительные события
	NE не содержит событий
Вид предупреждений сети	
	Критическое событие (Alarm)
	Важное событие
	Событие средней важности
	NE отключено
	NE подключено
Вид объектов шасси	
	Порт выключен или в неопределенном состоянии
	Порт содержит критические события
	Порт содержит важные события
	Порт содержит события средней важности
	Порт содержит незначительные события
	Порт не содержит ошибок (порт в рабочем состоянии)
	Сетевой модуль (NC card) в рабочем режиме (только для DAS-4672)
	Сетевой модуль (NC card) в режиме ожидания (только для DAS-4672)
	Неправильный тип сетевого модуля или xDSL линейной карты (NC/LC Card)
	Сетевой модуль или xDSL линейный модуль не вставлен
Вид журнала событий	
	Критическое событие
	Важное событие
	Событие средней важности
	Незначительное событие
	Нет событий
	Идентифицировано событие на плате устройства
	Идентифицировано событие на порту устройства

Иконки Функций	
	Пункт, отображенный в списке активен
	Пункт, отображенный в списке неактивен
	Порт находится в активном состоянии (Up)
	Порт находится в неактивном состоянии (Down)
	Операция завершена
	Операция выполнена успешно
	Операция закончилась неудачно
	Выделенный пункт отмечен
	Выделенный пункт не отмечен
	Сортировка пунктов в алфавитном порядке
	Сортировка пунктов в обратном алфавитном порядке
	Сортировка пунктов по другому полю
	Резервирование настроек было произведено автоматически
	Резервирование настроек было произведено вручную

Диалог исправления ошибок ввода.

AMS LCT поддерживает диалог исправления ошибок ввода. Каждый диалог – это текстовый блок с кнопкой в конце. Текстовый блок показывает ошибку и подсвечивает красным квадратом окно, содержащее ошибочный или нелогичный параметр. Вы должны исправить ошибку в этом окне. Следующий рисунок демонстрирует, как выглядит данный диалог.

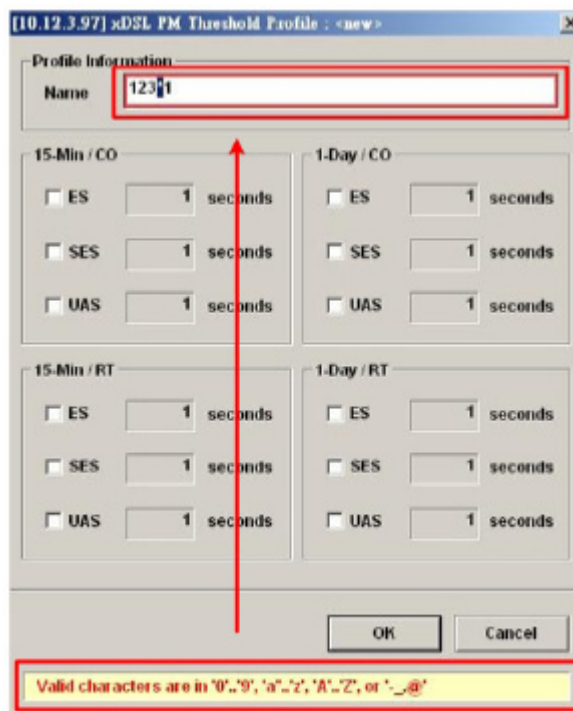


Рисунок 3-6. Диалог исправления ошибок ввода.

Экспорт данных и их графическое отображение

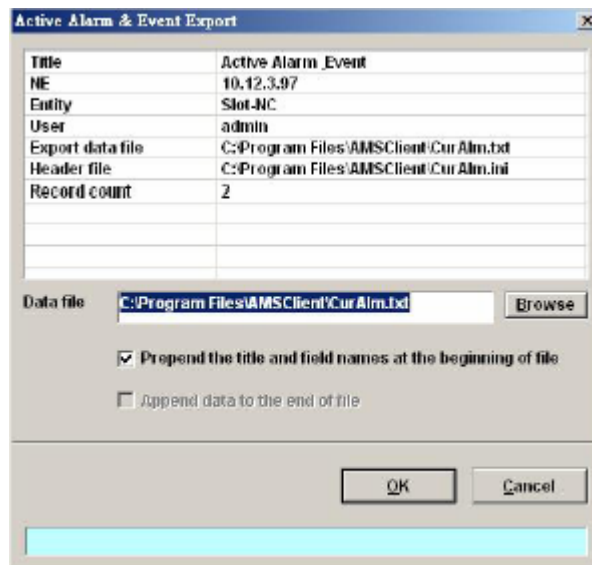


Рисунок 3-7.Окно экспорта данных

Поле	Описание
Data file	Имя файла, в который будут экспортироваться данные
Prefix the title and field names at the beginning of file	Указать полный путь к файлу
Append data to the end of file	Добавить данные в конец файла
Browse	Обзор дерева каталогов

Таблица 3-2.Описание диалога экспорта данных

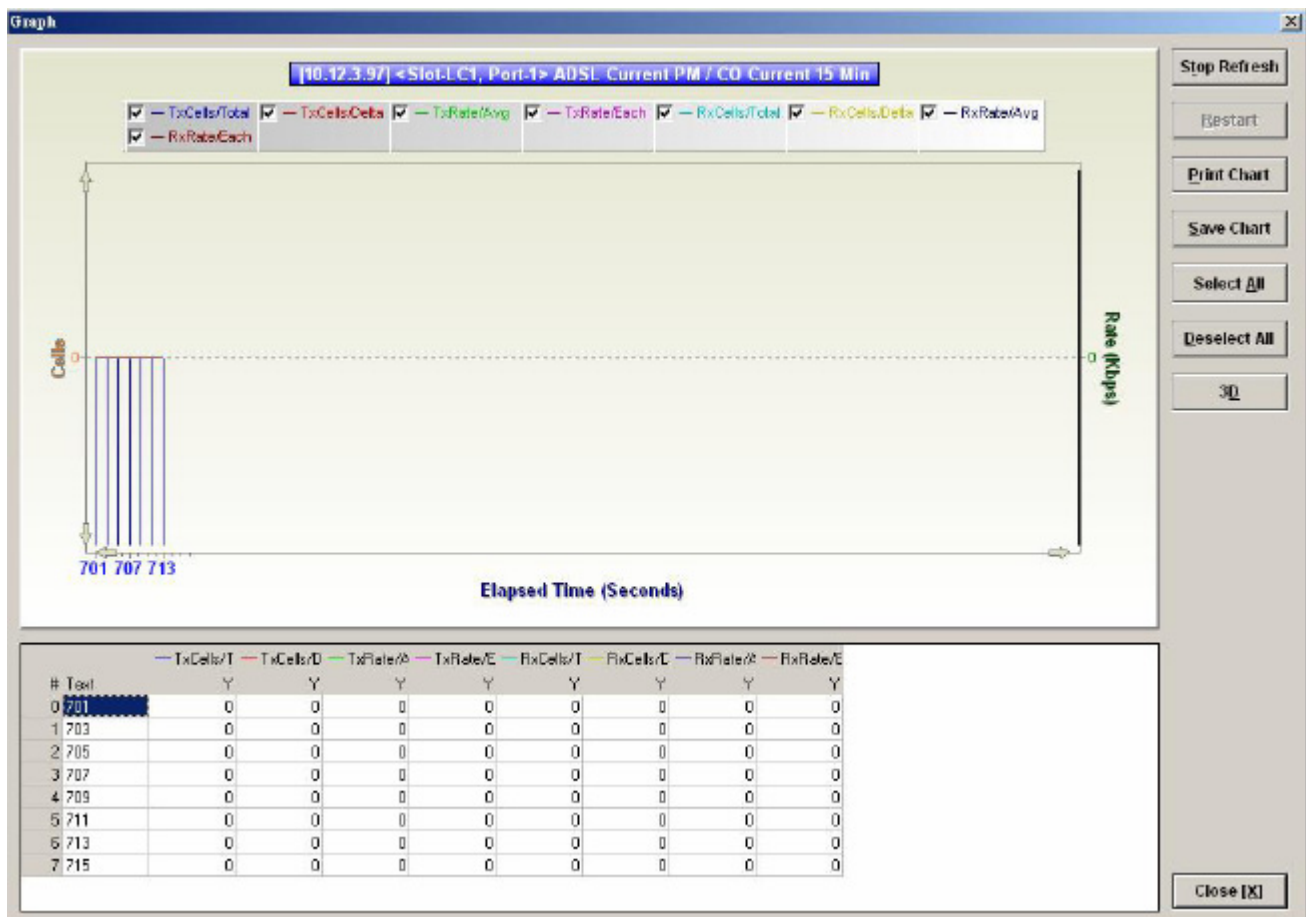


Рисунок 3-8. 2D/3D Графический диалог отображения данных

Поле	Описание
Stop Refresh	Остановить динамическое обновление 2D/3D Графика (в соответствии с поступающими данными)
Restart	Вновь начать построение 2D/3D Графика
Print Chart	Напечатать график
Save Chart	Сохранить график
Select All	Выбрать все
Deselect All	Отменить выбор
3D/2D	Переключатель 2D и 3D отображения данных
Close	Закрыть

Таблица 3-3. Диалог построения 2D/3D Графика данных

Глава 4. Инициализация NE

Эта глава описывает начальные шаги по конфигурированию IP DSLAM DAS-4xxx. Описание расширенных настроек будет приведено в следующих главах данного документа.

Глава состоит из следующих разделов:

- Конструирование объектов NE ;
- Настройка SNMP;
- Управление пользователями;
- Определение доверенных хостов;
- Настройки DNS;
- Настройки сервера времени;
- Управление датой и временем в NE;
- Сохранение конфигурации;

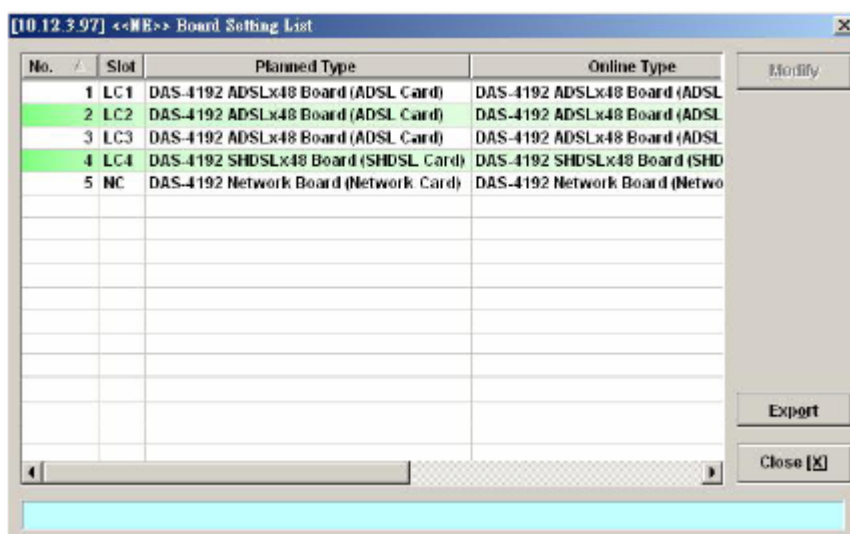
Конструирование объектов NE

IP-DSLAM серии DAS-4xxx поддерживают различные виды линейных модулей, таких как ADSL-LC (ADSL линейный модуль) и SHDSL-LC (SHDSL линейный модуль).

Поэтому, в первую очередь необходимо определить объекты линейных модулей для NE.

Для каждого линейного модуля, вставленного в соответствующий слот шасси DAS-4xxx, определяется тип модуля. Если в силу каких то причин тип модуля в данном слоте не совпадает с назначенным (модуль был изъят или установлен модуль неправильного типа) будет отсылаться сообщение об ошибке (alarm).

Шаг 1. В закладке '**Rack**', курсором мыши отметьте объект NE (Шкаф, NC слот, или LC слот), и кликом правой кнопки мыши активируйте функциональное меню. Затем кликните '**Board Setting Function Menu**' чтобы открыть список модулей (**Board Setting List Dialog**) или Выберите **Diagnosis -Board Setting** в **Main Menu** (главном меню) для того, чтобы открыть **Board Setting List** (смотрите рисунок 4-1).



No.	Slot	Planned Type	Online Type
1	LC1	DAS-4192 ADSLx48 Board (ADSL Card)	DAS-4192 ADSLx48 Board (ADSL
2	LC2	DAS-4192 ADSLx48 Board (ADSL Card)	DAS-4192 ADSLx48 Board (ADSL
3	LC3	DAS-4192 ADSLx48 Board (ADSL Card)	DAS-4192 ADSLx48 Board (ADSL
4	LC4	DAS-4192 SHDSLx48 Board (SHDSL Card)	DAS-4192 SHDSLx48 Board (SHD
5	NC	DAS-4192 Network Board (Network Card)	DAS-4192 Network Board (Netwo

Рисунок 4-1. Список модулей шасси DAS-4 xxx (Board Setting List)

Поле	Описание
Поля списка	
No.	Показывает порядковый номер записи в списке
Slot	Показывает номер слота в который вставлен модуль (место расположения модуля в шасси)
Planned Type [Modify]	Закрепленный тип модуля. Если он не совпадает с текущим типом модуля, то формируется ошибка (Alarm)
Online Type	Текущий тип модуля
AAL5 Encap [Modify]	Показывает тип AAL5 мультиплексирования (LLC или VC).
VLAN Tag Pass Through [Modify]	Включение и выключение режима VLAN Tag Pass Through (для каждого линейного модуля)
Service Type Control [Modify]	Включение и выключение функции Service Type Control (для каждого линейного модуля)
Функциональные кнопки	
Modify	Изменить настройки
Export	Сохранить настройки Board Setting List на персональный компьютер (PC)
Close	Закрыть данное диалоговое окно

Таблица 4-1. Описание диалога Board Setting.

Шаг 2. Для того, чтобы изменить настройки какого-го слота шасси, кликните на его имени (выбранный слот подсветится) в **Board Setting List** и затем нажмите кнопку **‘Modify’** для запуска диалога **Board Setting**, показанного на рисунке 4-2.

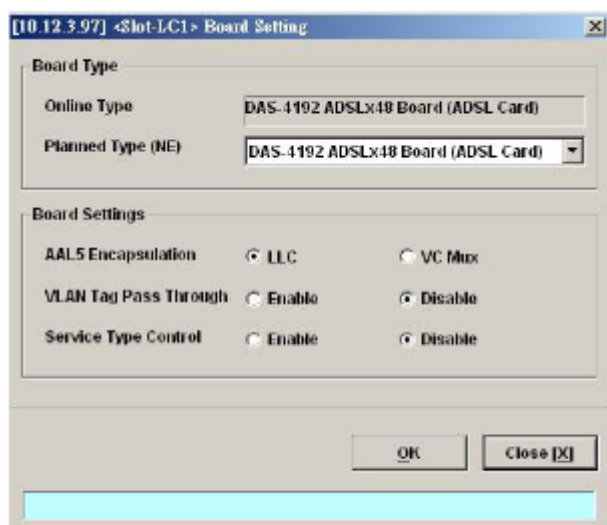


Рисунок 4-2. Диалог настройки типа линейного модуля шасси DAS-4xxx



Board Setting Dialog позволяет вам определить также тип мультиплексирования AAL5 и включить функции “VLAN Tag pass-through” и “Service Type Control” для каждого модуля в отдельности.

Тип AAL5 мультиплексирования

Определяет тип мультиплексирования для режима RFC 2684. Эта настройка определяет, каким образом будут мультиплексоваться (суммироваться) данные разных протоколов при транспортировке в Protocol Data Units (PDU) через ATM сеть.

RFC 2684 определяет два вида мультиплексирования: “VC Based Multiplexing Encapsulation” and “LLC Encapsulation”.

VLAN Tag Pass Through

Функция **VLAN tag pass-through** определяет прозрачный перенос трафика VLAN от подписчика к сетевому интерфейсу без необходимости VLAN тегирования, что позволяет подписчику использовать свой собственный VLAN ID для присоединения к сети без необходимости двойного тегирования или замены существующего VLAN ID в системе.

Service Type Control

Функция **Service Type Control** служит для определения типа доступа (типа присвоения IP адреса подписчику -PPPoE, DHCP или статический IP адрес) на линейном модуле.

Настройка SNMP

SNMP - это протокол уровня приложений, по которому NE обменивается информацией и управляющими командами с клиентом AMS LCT. В терминах протокола SNMP, NE выполняет роль SNMP агента, а LCT выполняет роль SNMP сервера.

Этот раздел описывает, как настроить SNMP (Simple Network Management Protocol) на NE.



Чтобы избежать проблем с соединением между AMS LCT и NE, введите еще раз имя пользователя (re-login) в AMS LCT в случае смены SNMP community .

Конфигурирование SNMP Trap manager

SNMP Trap Manager содержит записи хостов (SNMP серверов таких как LCT, AMS сервер и другие), которым посылаются предупреждения в случае каких-либо событий на NE. Когда условие предупреждения (trap) соблюдено, NE посылает сообщение SNMP trap на SNMP server, определенный в настройках SNMP Manager- IP Address List.

Для того, чтобы сконфигурировать SNMP Manager, выполните следующие действия :

Шаг 1. Выберите **Configuration -NE Management - SNMP Managers** на **Main Menu** для того, чтобы открыть диалог **NE SNMP Manager IP Address List**, показанный на рисунке 4-3. Таблица 4-2 описывает параметры этого диалога.

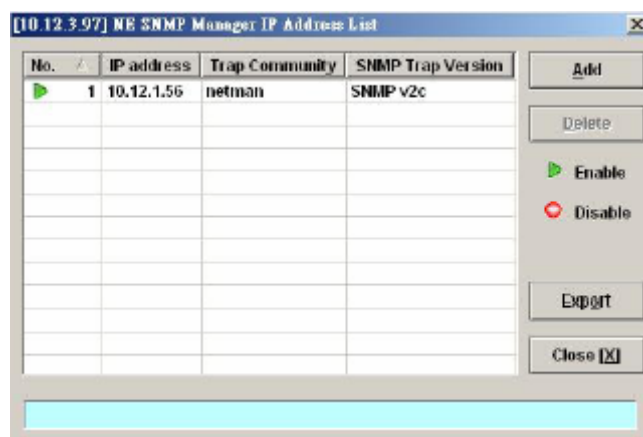


Рисунок 4-3. Диалог NE SNMP Manager

Поле	Описание
Поля списка	
No.	Порядковый номер записи в списке
IP address	Определяет IP адрес (сервера или хоста) в SNMP Manager
Trap Community	Определяет SNMP trap community
SNMP Trap Version	Определяет версию SNMP протокола, в которой отправляются предупреждения (Traps)
Функциональные кнопки	
Add	Нажмите на эту кнопку для создания нового Trap IP адреса (IP адреса на который будут высылаться Traps)
Delete	Нажмите эту кнопку для удаления записи из списка
Export	Нажмите эту кнопку для сохранения настроек NE SNMP Manager IP Address List на персональном компьютере
Close	Выход из диалога (Закрытие окна)

Таблица 4-2. Описание полей диалога NE SNMP Manager IP Address

Шаг 2. Нажмите на кнопку ‘**Add**’ если необходимо создать новую запись о хосте, принимающем предупреждения. Добавление хоста в список показано на рисунке 4-4 и таблице 4-3.

Для того, чтобы удалить существующий хост из списка, выделите его кликом мыши (он должен подсветиться) и нажмите кнопку ‘**Delete**’.

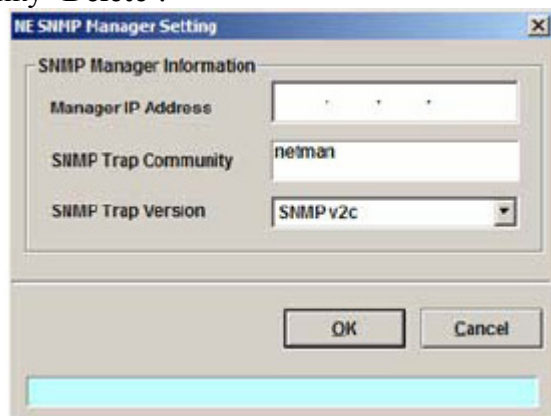


Рисунок 4-4. Добавление IP адреса в NE SNMP Manager

Поле	Описание
IP address	Определяет IP address (сервера или хоста) в SNMP Manager. Правильные значения: Все IP адреса сетей класса A/B/C
Trap Community	Определяет SNMP community, используемую NE для отправки Traps Правильные значения: Строка до 20 символов и других печатных символов ('A' – 'Z', 'a' – 'z', '0' – '9', '-', '_', '@').
SNMP Trap Version	Определяет версию SNMP протокола. Правильное значение: SNMP v2c

Таблица 4-3. Добавление IP адреса в NE SNMP Manager

Конфигурирование SNMP Community string

SNMP community string- это строка символов, которая служит для ограничения доступа к NE, посредством протокола SNMP (выполняет функцию пароля). NE поддерживает два уровня привилегий посредством SNMP community.

- Чтение / Запись / Создание – Позволяет SNMP серверу читать и записывать информацию на NE (посредством специальных библиотек функции называемых MIB)
- Только чтение – Позволяет SNMP серверу **только** читать объекты с NE (посредством MIB)

SNMP community string, определенная через AMS LCT, должна совпадать с community String, определенной на NE. В противном случае LCT не получит доступ к NE.

Для того, чтобы сконфигурировать SNMP Community выполните следующие шаги:

Шаг 1. Выберите **Configuration -NE Management- SNMP Community** в **Main Menu** (главном меню) для того, чтобы открыть диалог **NE SNMP Community List**, показанный на рисунке 4-5 и таблице 4-4.

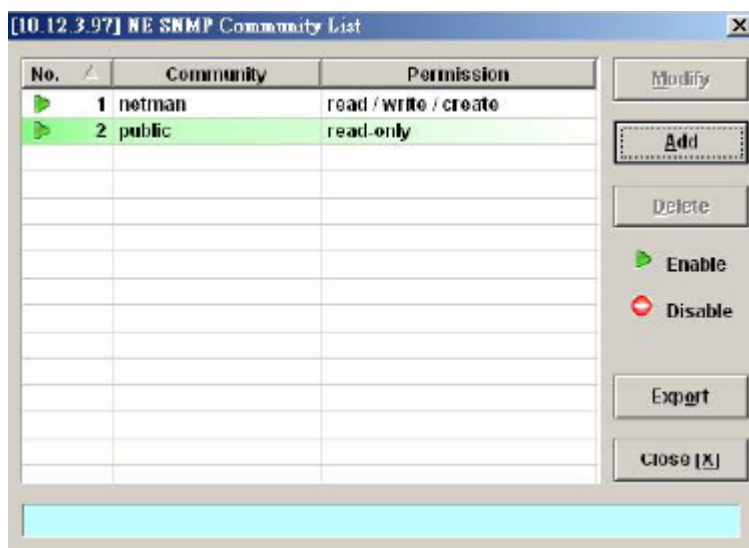


Рисунок 4-5. Диалог NE SNMP Community List

Поле	Описание
Поля списка	
No.	Порядковый номер записи в списке
Community	Строка SNMP community (чувствительна к регистру)
Permission	Права SNMP community (read/write/create или read-only)
Функциональные кнопки	
Modify	Изменить SNMP community строку
Add	Создать новую запись SNMP community
Export	Сохранить NE SNMP Community List на PC
Close	Закрыть NE SNMP Community List

Таблица 4-4. Описание параметров диалога NE SNMP Community List

Шаг 2. Нажмите на кнопку ‘Add’ если необходимо создать новую запись SNMP community. Добавление community string в список показано на рисунке 4-6 и таблице 4-5.

Для того, чтобы удалить существующую community string из списка, выделите его кликом мыши (она должна подсветиться) и нажмите кнопку **‘Delete’**.

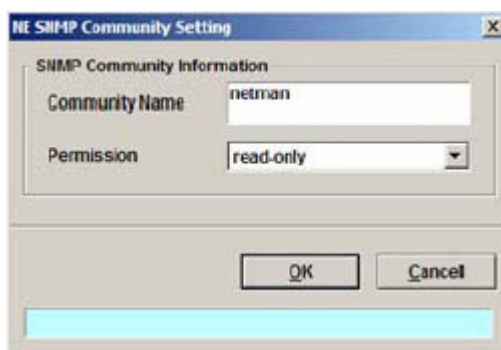


Рисунок 4-6. Диалог добавления NE SNMP Community

Поле	Описание
Community Name	Определяет SNMP community. Правильные значения: Строка до 20 символов и других печатных символов ('A' – 'Z', 'a' – 'z', '0' – '9', '-', '_', '@').
Permission	Определяет права доступа для SNMP community. Правильные значения: read/write/create или read-only.

Таблица 4-5. Описание параметров диалога NE SNMP Community

Настройка списка пользователей и привилегий

Для настройки пользователей имеющих доступ на NE выполните следующие действия:

Шаг 1. Выберите пункт меню **Configuration -NE Management -NE User Account** в **Main Menu** для того, чтобы открыть список **NE User Account List**

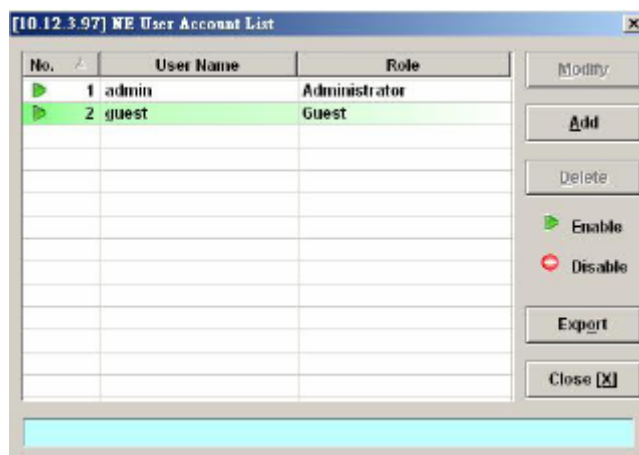


Рисунок 4-7. Диалог NE User Account List

Шаг 2. Нажмите на кнопку **‘Add’** если необходимо создать новую запись о доверенном хосте. Добавление хоста в список показано на рисунке 4-7 и таблице 4-6.

Для того, чтобы удалить существующий хост из списка, выделите его кликом мыши (он должен подсветиться) и нажмите кнопку **‘Delete’**.

Поле	Описание
Поля списка	
No.	Порядковый номер записи в списке
User Name	Определяет имя пользовательского аккаунта в системе
Role	Права пользователя : Administrator – Имеет права записи и чтения Guest – Имеет только права чтения
Функциональные кнопки	
Modify	Изменить настройки пользовательского аккаунта
Add	Добавить пользовательский аккаунт
Delete	Удалить выделенный пользовательский аккаунт
Export	Сохранить настройки NE User Account List на PC
Close	Выход из NE User Account List

Таблица 4-6. Описание параметров диалога NE User Account List



Рисунок 4-8. Диалог настроек NE User Account

User Name	Определяет имя пользовательского аккаунта в системе Правильные значения: Строка до 20 символов и других печатных символов ('A' – 'Z', 'a' – 'z', '0' – '9', '-', '_', '@').
Password	Пароль пользователя
Verification	Повторный ввод пароля пользователя
Role	Права пользователя : Administrator – Имеет права записи и чтения Guest – Имеет только права чтения

Таблица 4-7. Описание параметров диалога NE User Account Setting

Определения списка доверенных хостов

Чтобы настроить список доверенных хостов (список IP адресов имеющих доступ к NE) выполните следующие действия:

Шаг 1. Выберите пункт меню **Configuration -NE Management-Secured Hosts** в **Main Menu**, чтобы открыть диалог **NE Secured Host List** показанный на рисунке 4-9 и таблице 4-8.

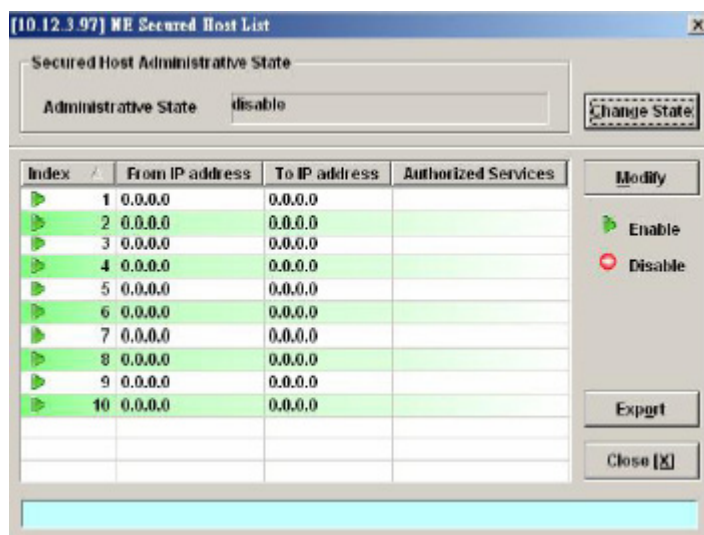


Рисунок 4-9.Диалог NE Secured Host List

Поле	Описание
Состояние Secured Host	
Administrative State	Включение и выключение функции определения доверенных хостов (Secured Hosts). В случае включения этой функции только IP адреса определенные в списке Secured Host List получают доступ к управлению NE.
Поля списка	
Index	Порядковый номер записи в списке доверенных хостов
From IP Address	Начальный адрес диапазона доверенных хостов
To IP Address	Конечный адрес диапазона доверенных хостов
Authorized Services	Позволяет выбрать виды доступа к NE
Функциональные кнопки	
Change State	Изменить административное состояние функции Secured Host
Modify	Изменить Secured Host
Export	Сохранить настройки NE Secured Host List на PC
Close	Закрыть окно диалога NE Secured Host List

Таблица 4-8. Описание диалога NE Secured Host List

Шаг 2. Выберите кликом мышки и подсветите строку и затем нажмите кнопку '**Modify**' чтобы изменить запись доверенного хост как показано на рисунке 4-10 и таблице 4-9.

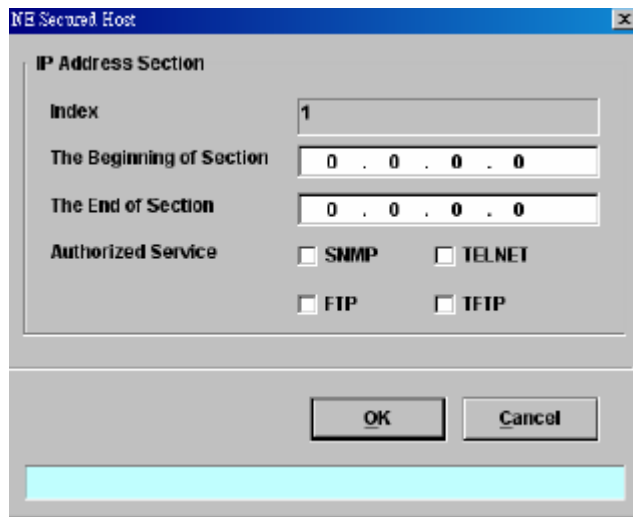


Рисунок 4-10. Диалог NE Secured Host

Для каждого доверенного хоста можно проставить разрешенные типы доступа (Telnet, SNMP, FTP, TFTP).

Поле	Описание
Секция IP address	
Index	Порядковый номер записи в списке доверенных хостов
The Beginning of Section	Начальный адрес диапазона доверенных хостов
The End of Section	Конечный адрес диапазона доверенных хостов
Authorized Service	Позволяет выбрать виды доступа к NE

Таблица 4-9. Описание диалога NE Secured Host

Настройка времени и даты

Выполните следующие действия для настройки локального времени и даты на NE:
 Выберите **Configuration -NE Management -System Time** в **Main Menu** для того, чтобы открыть диалог **NE System Time**, показанный на рисунке 4-11. Параметры диалога описаны в таблице 4-10.

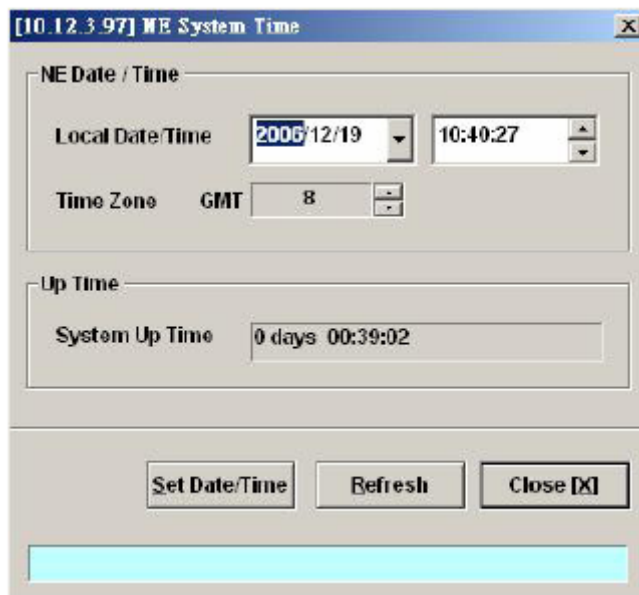


Рисунок 4-11. Диалог NE System Time

Поле	Описание
Дата и Время	
Local Date / Time	Показывает текущую дату и время
Тайм-зона	
GMT	Показывает тайм-зону (разницу во времени между местным временем и временем по Гринвичу)
Uptime время	
System Up Time	Показывает время, прошедшее с последней перезагрузки устройства
Функциональные клавиши	
Set Date/Time	Установить дату и время
Refresh	Обновить текущее окно
Close	Закреть окно

Таблица 4-10. Описание диалога NE System Time

Настройка параметров DNS серверов

DNS сервера используются для преобразования доменного имени в IP адрес. Другими словами, DNS отвечает за соответствие IP адреса URL.

Для того чтобы сконфигурировать настройки DNS серверов, выполните следующие действия:

Выберите **Configuration-NE Management -DNS Servers** в **Main Menu** для того, чтобы открыть диалог **NE DNS Server Setting**, показанный на рисунке 4-12. Параметры диалога описаны в таблице 4-11.

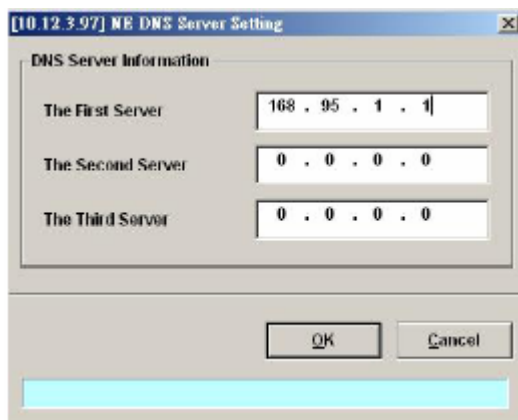


Рисунок 4-12. Настройка DNS Server

Поле	Описание
Информация DNS сервера (DNS Server information)	
The First DNS Server	Определяет IP адрес первого DNS сервера
The Second DNS Server	Определяет IP адрес второго DNS сервера
The Third DNS Server	Определяет IP адрес третьего DNS сервера

Таблица 4-11. Описание диалога настройки DNS Server

Настройка синхронизации с удаленным сервером времени

Данный пункт меню предназначен для синхронизации NE с сервером времени по протоколу NTP. Для того чтобы сконфигурировать синхронизацию с сервером времени, выполните следующие действия:

Шаг 1. Выберите пункт меню **Configuration -NE Management -Time Servers** в **Main Menu** для того, чтобы открыть диалог **Time Server Status**, показанный на рисунке 4-13 и таблице 4-12.

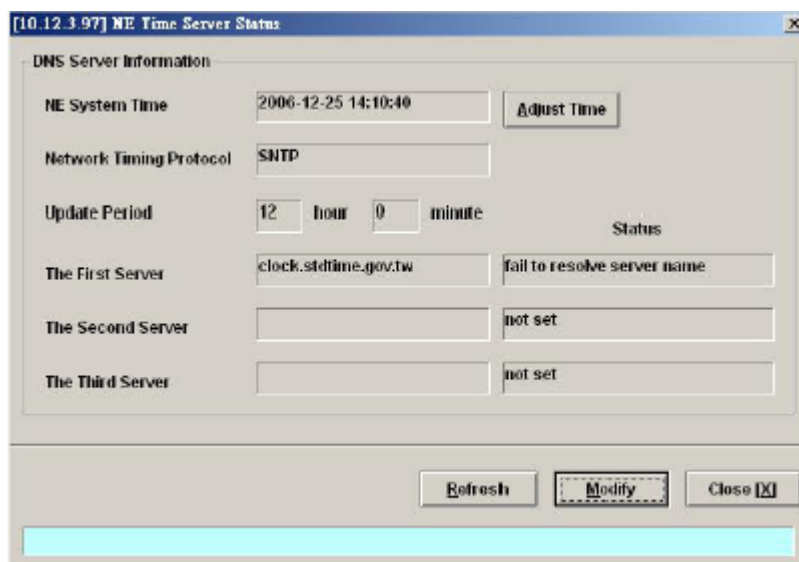


Рисунок 4-13. NE Time Server Status Dialog

Поле	Описание
Информация DNS сервера (DNS Server information)	
NE System Time	Показывает текущее системное время
Network Timing Protocol	Показывает текущий протокол согласования времени (NTP или None)
Update Period	Определяет период времени между двумя запросами на синхронизацию времени
The First Server	Определяет первый сервер времени
The Second Server	Определяет второй сервер времени
The Third Server	Определяет третий сервер времени
Status	Показывает статус обмена информацией между сервером времени и NE
Функциональные клавиши	
Adjust Time	Нажатие на эту кнопку приводит к немедленной синхронизации времени между NE и сервером времени
Refresh	Обновить информацию, показанную в данном окне
Modify	Изменить настройки
Close	Закрывает окно

Таблица 4-12. Описание полей статуса синхронизации времени

Шаг 2. Нажмите на кнопку '**Modify**' для того, чтобы изменить параметры синхронизации как показано на рисунке 4-14 и таблице 4-13.

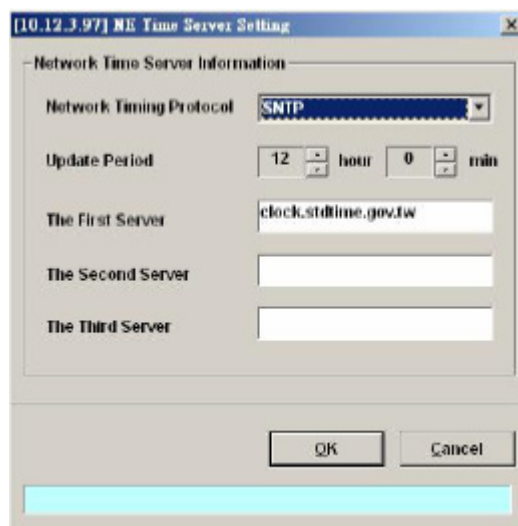


Рисунок 4-14. Настройки синхронизации NE с сервером времени

Поле	Описание
Синхронизация с сервером времени	
Network Timing Protocol	Определяет включена или выключена синхронизация локального времени с сервером времени (NTP, None)
Update Period	Определяет период времени между двумя запросами на синхронизацию времени
The First Server	Определяет первый сервер времени
The Second Server	Определяет второй сервер времени
The Third Server	Определяет третий сервер времени

Таблица 4-13. Описание полей диалога синхронизации с сервером времени



NE будет синхронизировать локальное время в первую очередь с сервером **The First Server** и только если от этого сервера нет ответа, производится синхронизация с **The Second Server**. Когда оба этих сервера не отвечают на запросы, производится синхронизации с **The Third Server**.

Сохранение конфигурации NE

Для того, чтобы сохранить конфигурацию NE (DAS-4xxx) в энергонезависимой памяти выполните следующие действия:

Выберите пункт меню **Configuration -NE Write Flash** в **Main Menu** для того, чтобы открыть диалог **Write Flash Confirm**. Вторым способом достижения данного пункта меню является выбор закладки **'Rack'**, установка курсора мыши на нужный NE объект (NC модуль или линейный модуль) и затем, выбор кликом правой кнопки мыши из **Function Menu** пункта меню **'Write Flash'**. Диалог подтверждения сохранения конфигурации в энергонезависимой памяти показан на рисунке 4-15.

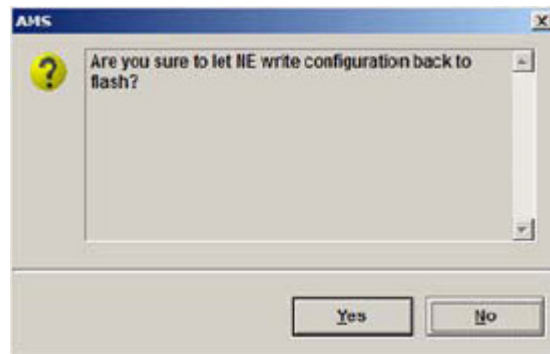


Рисунок 4-15. Диалог подтверждения сохранения конфигурации NE

Глава 5. Управление профилями

Эта глава описывает настройку профилей двух видов: профилей транспортировки данных и тревожных профилей (Alarm Profile).

Alarm профиль определяет профиль атрибутов событий, попадающих в предупреждения (alarm), которые сигнализируют о сбоях в работе NE.

Профили транспортировки данных делятся на два вида:

- xDSL профили
- VLAN профили

Понятие xDSL профиля обозначает ADSL профиль или SHDSL профиль (в зависимости от линейного модуля). Этот профиль определяет атрибуты соединения через клиентский xDSL порт.

VLAN профиль служит для определения параметров сервисов/приложений, доступных для xDSL подписчика (клиента).

Таким образом, данная глава содержит следующие разделы:

- Настройка xDSL профиля;
- Настройка VLAN профиля;
- Настройка тревожного (Alarm) профиля.

Рисунок 5-1 и таблица 5-1 помогут вам понять назначение каждого типа профиля и их взаимосвязь.

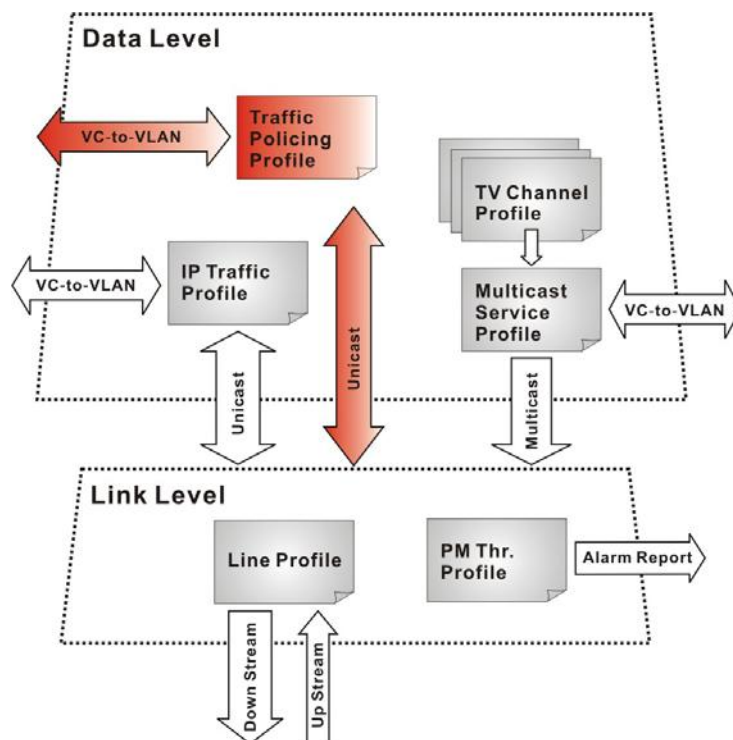


Рисунок 5-1. Взаимосвязи между различными типами профилей в NE

Профиль		Количество записей	Уровень	Категория	Описание
xDSL профиль	Профиль линии (Line Profile)	60	Link	Loop	Определяет параметры xDSL соединения
	Пороговый профиль (PM Threshold Profile)	60	Link	Loop	Сообщает об ошибках, если xDSL дает количество ошибок выше порогового уровня
	Профили управления трафиком (Traffic Policing Profile)	60	Data	User data (Пользовательские данные)	Определяет правила управления пользовательским потоком
VLAN профиль	Профили IP (IP Traffic Profile)	60	Data	Unicast	Определяет полосу пропускания Unicast соединений
	Профили групповых сервисов (Multicast Service Profile)	60	Data	Multicast	Устанавливает доступные групповые сервисы
	Профиль TV (TV Channel Profile)	800	Data	Multicast	Профиль, содержащий параметры Multicast канала, и определяющий полосу пропускания для группового соединения.

Таблица 5-1. Профили транспортировки данных



Чтобы применить Traffic Policing Profile, необходимо сначала установить IP Traffic Profile (смотрите примечание под таблицей 5-9).



Чтобы xDSL линия нормально работала, необходимо определить IP Traffic Profile. Применение Traffic Policing Profile является опциональным (необязательным).



Профиль – это список конфигурационных параметров с величинами, присвоенными каждому параметру. Если вы удаляете профиль, это действие применяется ко всем портам, ассоциированным с данным профилем. Если же вы хотите поменять параметры лишь одного порта, создайте новый профиль с новыми параметрами и ассоциируйте его с нужным портом.

Для настройки xDSL профилей вызовите диалог **ADSL Profile List**, описанный ниже. Для этого выберите пункт меню **Configuration - Profile -ADSL Profile** в **Main Menu** для того, чтобы открыть

ADSL Profile List. Рисунок 5-2 показывает позиции функциональных кнопок посредством красного прямоугольника.

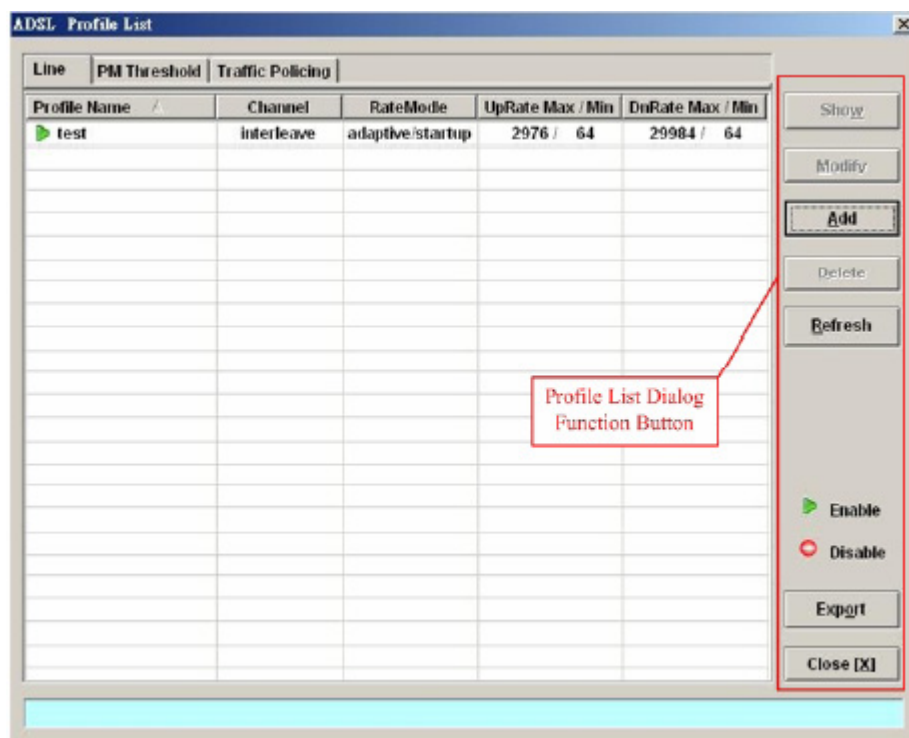


Рисунок 5-2.Кнопки функции xDSL Profile List

Поле	Описание
Show	Нажмите на эту кнопку для просмотра деталей настройки выбранного профиля
Modify	Нажмите на эту кнопку для изменения параметров профиля
Add	Нажмите на кнопку для добавления нового профиля
Delete	Нажмите на кнопку для удаления выделенного профиля
Refresh	Нажмите для обновления информации в xDSL Profile List
Export	Нажмите на эту кнопку для сохранения настроек xDSL Profile List на PC
Close	Нажмите на кнопку для выхода из xDSL Profile List

Настройка xDSL профиля

xDSL профили позволяют упростить процесс настройки различных параметров xDSL портов устройства посредством настройки различных параметров xDSL соединения.

Например, вы можете классифицировать подписчиков на различные категории (частные пользователи, бизнес пользователи и др.) Каждой категории подписчиков задаются различные наборы параметров xDSL соединения, совокупность значений которых и образует профиль xDSL. Будучи однажды созданным, профиль xDSL остается в системе и может быть применен в любое время к любому порту устройства NE.

Этот раздел описывает настройку двух видов xDSL профилей:

- ADSL профиля
- SHDSL профиля

ADSL профиль

Как показано выше, на ADSL базируется три типа профилей: ADSL Line Profile, Traffic Policing Profile и PM Threshold Profile.

Выберите пункт меню **Configuration -Profile - ADSL Profile** в **Main Menu** для того, чтобы открыть диалог **ADSL Profile List**.

Профиль ADSL линии (ADSL Line Profile)

Выберите закладку **Line** в меню **ADSL Profile List** для того, чтобы открыть диалог **ADSL Profile List – Line**, показанный на рисунке 5-3.

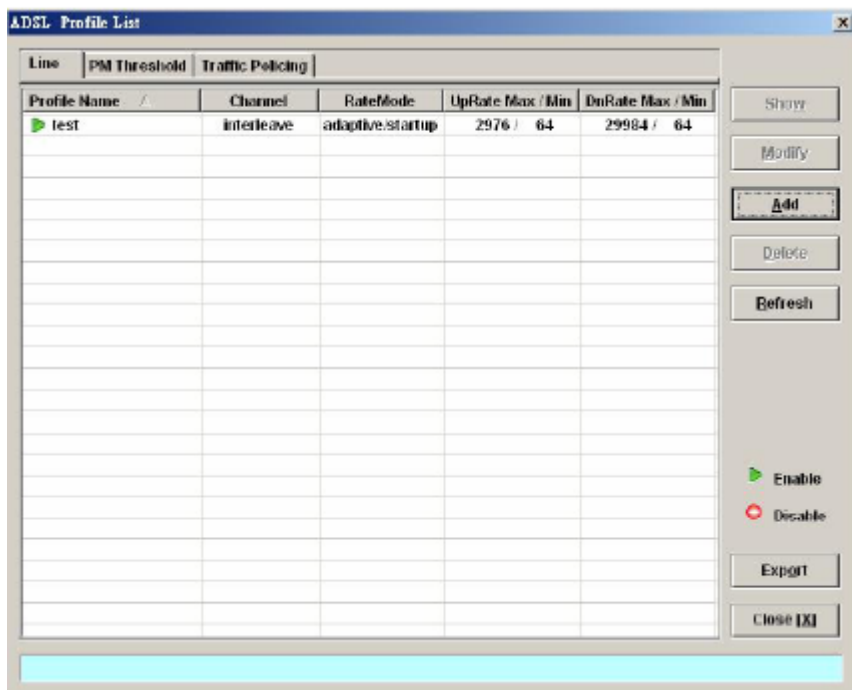


Рисунок 5-3.Диалог ADSL Profile List – Line

Нажмите кнопки **'Modify'** или **'Add'**, чтобы сгенерировать новый профиль. Каждый профиль должен носить индивидуальное уникальное имя.

Профиль линии (ADSL Line Profile) состоит из следующих групп ADSL параметров:

- Скорость передачи данных (Transmission Rate)
- Запас по соотношению сигнал/шум (SNR margin)
- Спектральное распределение (PSD)
- Управление мощностью (Power management)
- Защита от импульсных помех (INP)

Скорость передачи данных (Transmission Rate)

Выберите закладку **Transmission Rate tab** в меню **ADSL Line Profile List Dialog** и откройте диалог **ADSL Line Profile– Transmission Rate Dialog**, показанный на рисунке 5-4. Параметры диалога описаны в таблице 5-3.

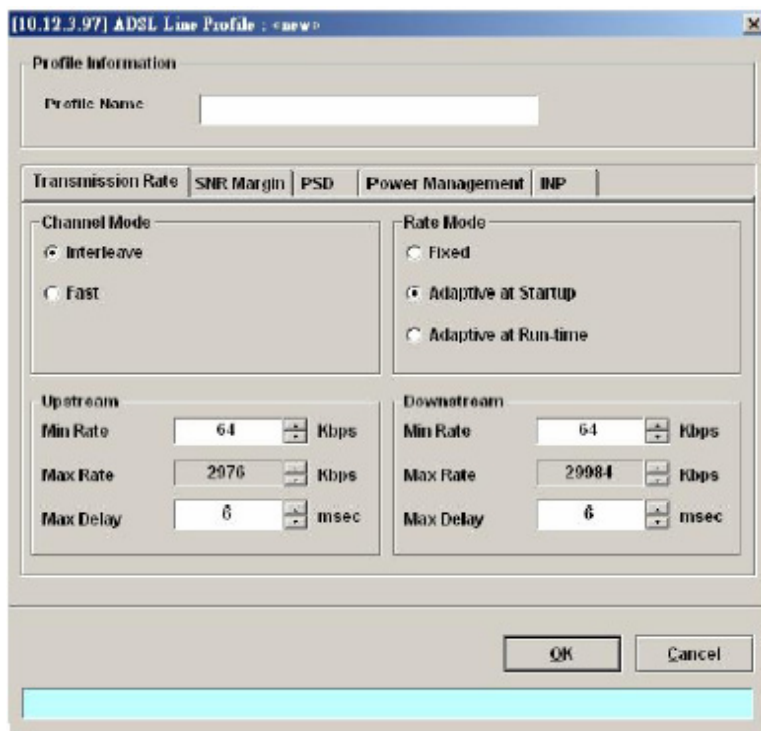


Рисунок 5-4. Диалог ADSL Line Profile– Transmission Rate

Поле	Описание
Информация о профиле (Profile Information)	
Profile Name	Имя профиля
Режим линии ADSL	
Interleave	Нажмите на эту опцию для выбора Interleave режима ADSL линии. Interleave режим имеет больший иммунитет к импульсным помехам, чем другие, но вносит большую задержку в передачу сигнала. Рекомендуется для типов трафика некритичных к задержке (например, передача файлов).
Fast	Нажмите на эту опцию для выбора Fast режима. Fast режим линии рекомендуется для типов трафика, критичных к задержке (например, аудио или видеопоток).
Скоростной режим (Rate Mode)	
Fixed	Нажмите на эту опцию для выбора режима с фиксированной скоростью передачи информации по ADSL линии. В случае выбора этого режима работы в том случае, если характеристики линии не позволяют установить заданную скорость, соединение разрывается.
Adaptive at Startup	В этом режиме соединение по ADSL линии переустанавливается на меньшую скорость в случае, если NE или ATU-R (модем) детектирует

	10 последовательных ошибок SES.
Adaptive at Run-time	В этом режиме NE может изменять скорость ADSL линии без разрыва или переустановки соединения.
Восходящий поток (Upstream)	
Min Rate	Минимальная скорость восходящего потока (от пользователя к NE)
Max Rate	Максимальная скорость восходящего потока (от пользователя к NE)
Max Delay	Максимальная задержка в миллисекундах (только для Interleave режима). Значение задержки влияет на глубину Interleave (перемешивания информации для уменьшения влияния импульсных помех). Чем больше время задержки, тем больше устойчивость к импульсной помехе, но и тем больше задержка вносимая в передачу информации).
Нисходящий поток (DownStream)	
Min Rate	Минимальная скорость нисходящего потока (от NE к пользователю)
Max Rate	Максимальная скорость нисходящего потока (от NE к пользователю)
Max Delay	Максимальная задержка в миллисекундах (только для Interleave режима).

Таблица 5-3. Добавление Line Profile—Описание диалога Transmission Rate



Параметры ‘Upshift Noise Margin’, ‘Downshift Noise Margin’, ‘Upshift Time’ и ‘Downshift Time’ являются ассоциированными со значением скоростного режима ‘Adaptive at Run-Time’



В режиме ‘Adaptive at Run-Time’ NE будет терять соединение с ADSL модемом (ATU-R) если последний будет менять линейную скорость со своей стороны.

Запас по соотношению сигнал/шум (SNR margin)

Выберите **SNR Margin tab** в **ADSL Line Profile List Dialog** для того, чтобы открыть диалог **ADSL Line Profile—SNR Margin Dialog**, показанный на Рисунке 5-5. Таблица 5-4 описывает параметры этого диалога.

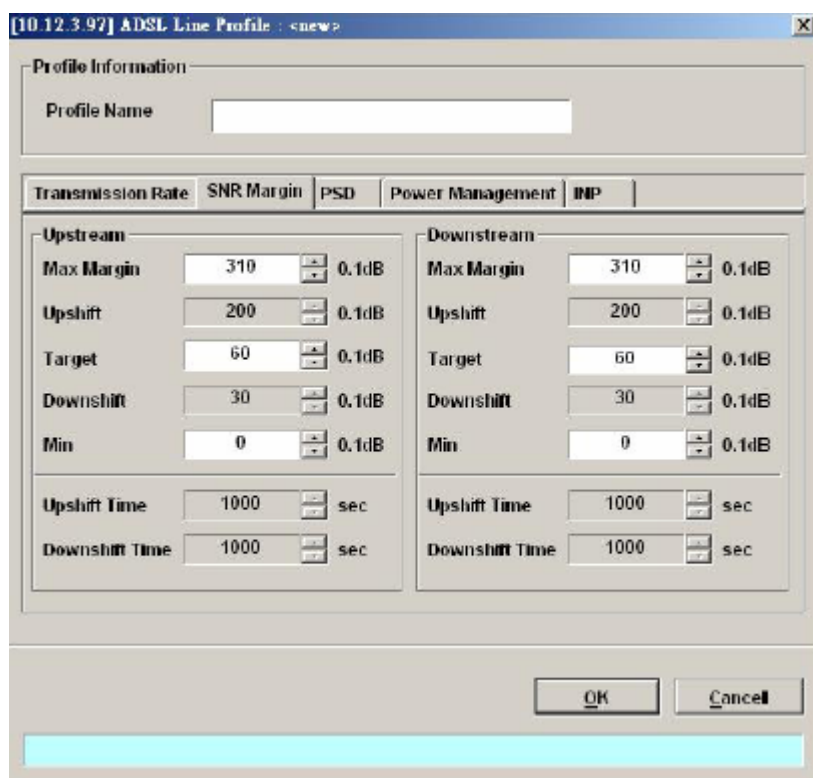


Рисунок 5-5. Добавление ADSL Line Profile– Диалог SNR Margin Dialog

Поле	Описание
Upstream	
Downstream	
Max Margin	Максимальный запас по соотношению сигнал/шум для линии, (выраженный в 0.1 db) .Значение по умолчанию 310.
Upshift	Запас по соотношению сигнал/шум для линии (выраженный в 0.1 db) ,необходимый для увеличения скорости. Значение по умолчанию 20.
Target	Запас по соотношению сигнал/шум для линии (выраженный в 0.1 db) ,необходимый для поддержания скорости на текущей величине. Значение по умолчанию 60.
Downshift	Запас по соотношению сигнал/шум для линии (выраженный в 0.1 db) , необходимый для уменьшения скорости. Значение по умолчанию 30.
Min	Минимальный запас по соотношению сигнал/шум для линии (выраженный в 0.1 db) .Значение по умолчанию 0.
Upshift Time	Определяет минимальный интервал времени в секундах, при котором текущее значение сигнал/шум для Upstream потока превышает значения Upshift, для того чтобы скорость ADSL линии адаптивно увеличилась. Значение по умолчанию 1000.
Downshift Time	Определяет минимальный интервал времени в секундах, при котором текущее значение сигнал/шум для Downstream потока превышает значения Downshift, для того чтобы скорость ADSL линии адаптивно уменьшилась. Значение по умолчанию 1000.

Таблица 5-4.Описание параметров диалога Add Line Profile– SNR Margin



Параметры ‘Upshift Noise Margin’, ‘Downshift Noise Margin’, ‘Upshift Time’ и ‘Downshift Time’ являются ассоциированными со значением скоростного режима ‘Adaptive at Run-Time’



В режиме ‘Adaptive at Run-Time’ NE будет терять соединение с ADSL модемом (ATU-R) если последним будет менять линейную скорость.

Спектральное распределение (PSD)

Откройте закладку **PSD tab** в **ADSL Line Profile List Dialog** для того, чтобы открыть диалог **ADSL Line Profile– PSD Dialog**, показанный на рисунке 5-6. Таблица 5-5 описывает параметры этого диалога.

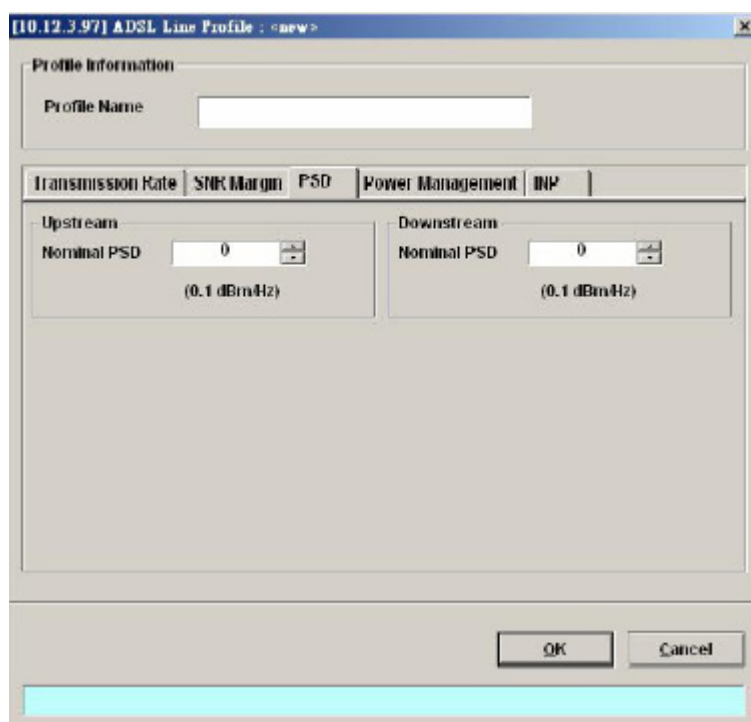


Рисунок 5-6. Добавление ADSL Line Profile– Диалог PSD Dialog

Поле	Описание
Upstream	
Downstream	
Nominal PSD	Этот параметр определяет разницу отношений значений, определенных величиной MAXNOMPSD стандарта ITU-T G.992.3. Величина MAXNOMPSD изменяется в 0.1Дбм/Гц. Пределы изменения величины от -40 до 400.

Помните, что величина MAXNOMPSD различна для трех протокольных групп ADSL:

- G.992.1 Annex A и B; G.992.2 Annex A и G; G.992.3 Annex A, B и J;
- G.992.5 Annex A, B и M
- G.992.3 Annex L



Для простоты настройки, параметр Nominal PSD определено как разница отношений величин MAXNOMPSD.

Управление мощностью (Power management)

В стандартах G.992.3 and G.992.5 определена функция управления мощностью линии. Оператор может определить вручную или автоматически мощность передачи сигнала (Tx) по ADSL линии (ADSL line Transmission).

В первом поколении стандартов ADSL предполагалось, что ADSL-устройства работают в режиме максимального энергопотребления круглосуточно, то есть даже тогда, когда по абонентской линии трафик не передается. В спецификациях ADSL2 этот режим обозначен как L0, а помимо него предусмотрены два более экономичных режима. В L2 уровень энергопотребления снижается оборудованием центрального офиса статистически, то есть с учетом текущей интенсивности передаваемого трафика, а в L3 устройства на обоих концах соединения переходят в спящий режим в случае длительного «простоя» линии. Переходы между L2 и L0 осуществляются без прерывания сервиса и каких-либо потерь пакетов, то есть с точки зрения пользователя, выполняются прозрачно. Повторная инициализация соединения и выход на стационарную скорость передачи из состояния L3 занимает около 3с.

Автоматическое управление мощностью – это функция, которая позволяет автоматически изменять состояние ADSL линии с L0 (full-on, полная мощность) на L2 (low power, режим с низким энергопотреблением) в том случае, скорость Downstream потока данных ниже определенного порога. И наоборот, менять состояние с L2 на L0 в том случае, если NE начнет отбрасывать пакеты Downstream данных.

Выберите закладку **Power Management tab in ADSL Line Profile List Dialog** для того, чтобы открыть диалог **ADSL Line Profile– Power Management Dialog** показанный на рисунке 5-7. Таблица 5-6 описывает параметры данного диалога.

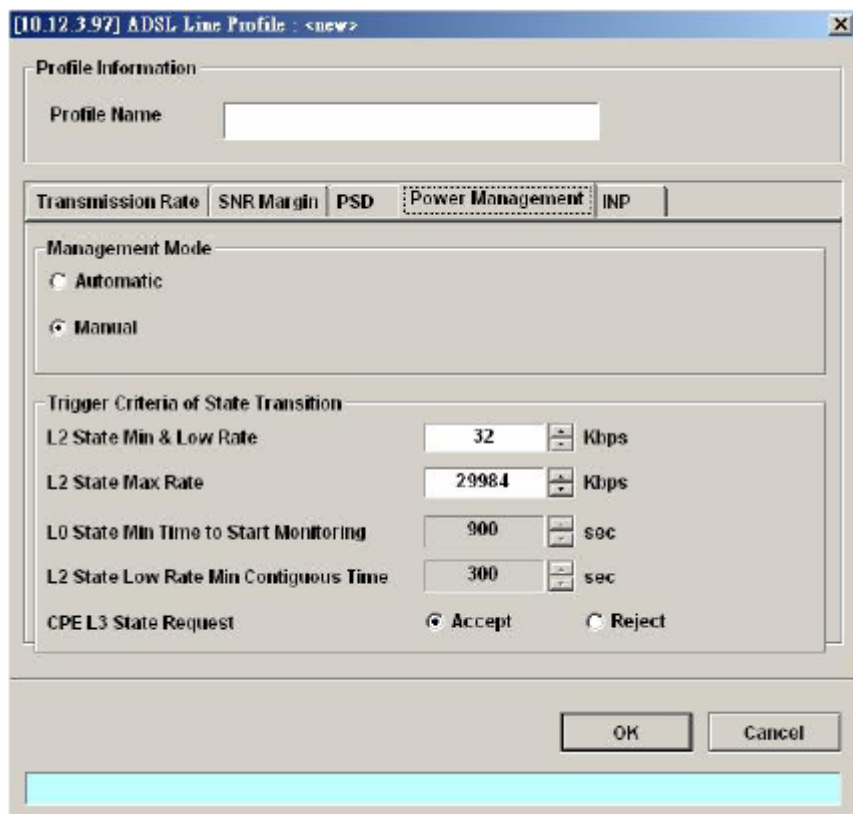


Рисунок 5-7. Добавление ADSL Line Profile– Диалог Power Management

Поле	Описание
Режим управления мощностью: Automatic- автоматический. Manual – вручную (пороги перехода из состояний L0 в L2 и обратно определяется оператором вручную)	
Пороги перехода:	
L2 State Min & Low Rate	Минимальная скорость (в килобитах в секундах) линии, при которой идет переход из состояния L0 в L2. По умолчанию 32.
L2 State Max Rate	Максимальная скорость (в килобитах в секунду) для L2 состояния линии. Значение по умолчанию 29984.
L0 State Min Time to Start Monitoring	Минимальное время (в секундах), в течение которого ADSL линия должна находиться в L0 состоянии. Во время этого временного интервала ADSL линии запрещен переход в состояние L2. Этот параметр также имеет название L0-TIME и определен в документе (ITU-T G.997.1). Значение по умолчанию 900.
L2 State Low Rate Min Contiguous Time	Определяет временной интервал, в течение которого скорость ADSL линии может находиться ниже порога, определенного L2 State Min & Low Rate. Значение по умолчанию 300.
CPE L3 State Request	Определяет, будет ли ADSL порт принимать команды L3 от CPE (ADSL модема). Значение по умолчанию: Accept (разрешено).

Для того, что бы ADSL линия не переходила с состояние L2 слишком часто были введены следующие условия перехода для NE



L0-L2:

- ADSL линия должна оставаться в состоянии L0 на период, определенный ‘L0 State Min Time to Start Monitoring’ (т.е, на время L0-TIME, определенное документом ITU-T G.997.1).
- После прошествия времени L0-TIME, NE начинает вычислять скорость данных ADSL линии в течение периода ‘L2 State Low Rate Min Contiguous Time’.
- ADSL линия переходит в состояние L2 в том случае, если вычисленная скорость ниже ‘L2 State Min & Low Rate’.
- В случае, если ADSL линия находится в состоянии L2, Downstream скорость линии ADSL линии меняется в пределах от ‘L2 State Min & Low Rate’ до ‘L2 State Max Rate’.

L2-L0:

ADSL линия немедленно переходит в состояние L0 state в том случае, если NE обнаруживает пропадание пакетов в Downstream потоке данных.

Защита от импульсных помех (INP)

Защита от импульсных помех INP (Impulse Noise Protection) определяет минимальное время длительности защитного интервала для Upstream и Downstream потоков.

Выберите закладку **INP tab** в меню **ADSL Line Profile List Dialog** для того, чтобы открыть **ADSL Line Profile– INP Dialog** показанный на рисунке 5-8. Таблица 5-7 описывает параметры этого диалога.

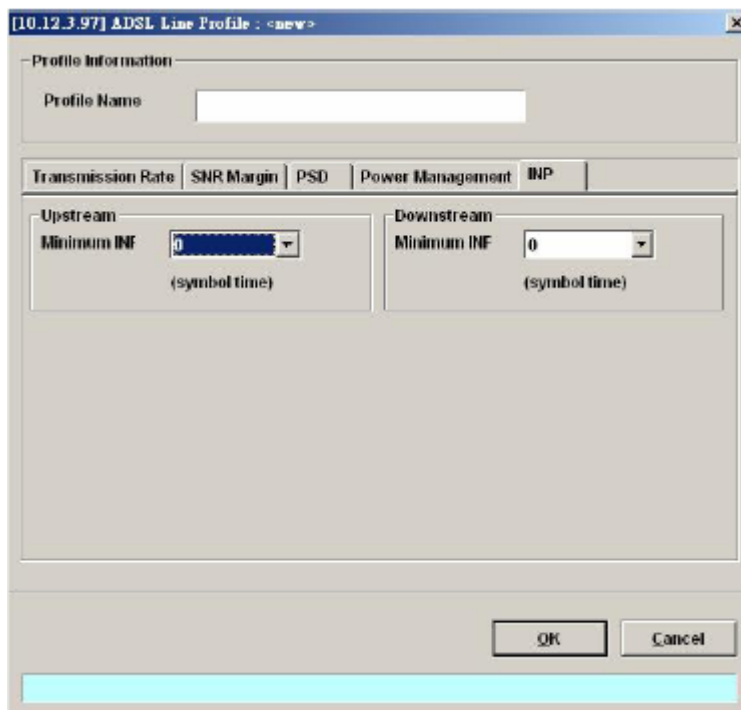


Рисунок 5-8. Добавление ADSL Line Profile– INP Dialog

Поле	Описание
Upstream (восходящий поток данных)	
Downstream (нисходящий поток данных)	
Minimum INP	Длина защитного интервала (измеренная по отношению к длине символа данных) Доступные значения : 0,1/2,1,2,4,8,16

Таблица 5-7. Описание параметров диалога Line Profile – INP

Пороговый профиль (PM Threshold Profile) для ADSL линии

Пороговый профиль (PM threshold profile) устанавливает пороговые величины для качественной оценки параметров ADSL линии. NE посылает пороговые предупреждения (TCA, Threshold-Crossing Alarm) на AMS LCT в том случае когда определенные параметры превысили заданные пороги. Рисунок 5-9 показывает пункт меню, управляющий пороговыми профилями.

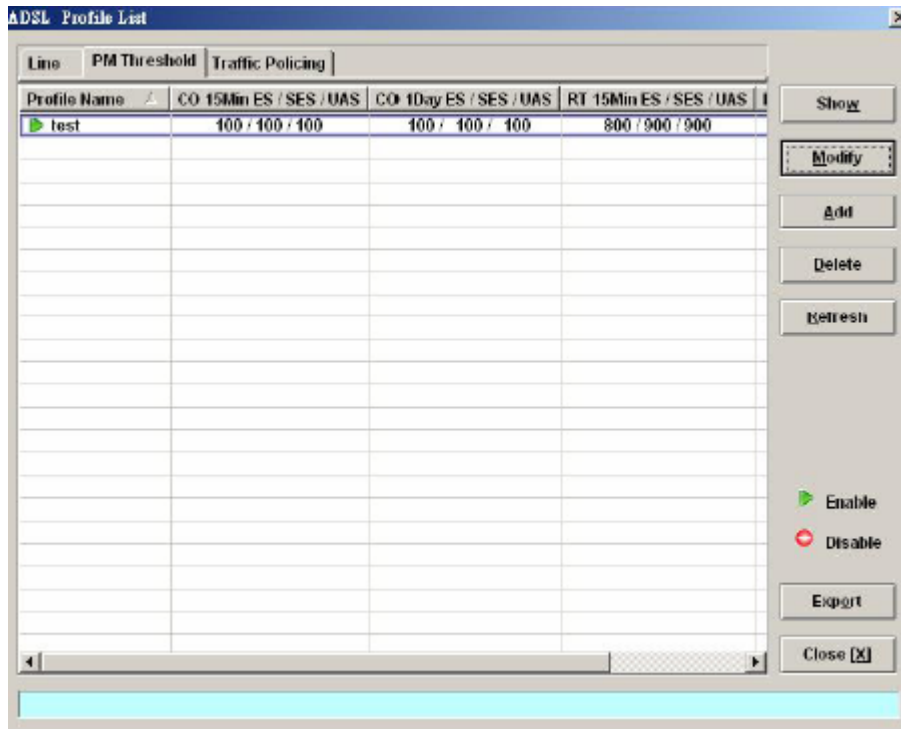


Рисунок 5-9 xDSL Profile List– PM Threshold Dialog

Нажмите кнопки ‘**Modify**’ или ‘**Add**’ для создания PM threshold profile. Каждый профиль имеет свое уникальное имя. Рисунок 5-10 показывает диалог **Add ADSL PM Threshold Profile Dialog**, а таблица 5-8 описывает его параметры.

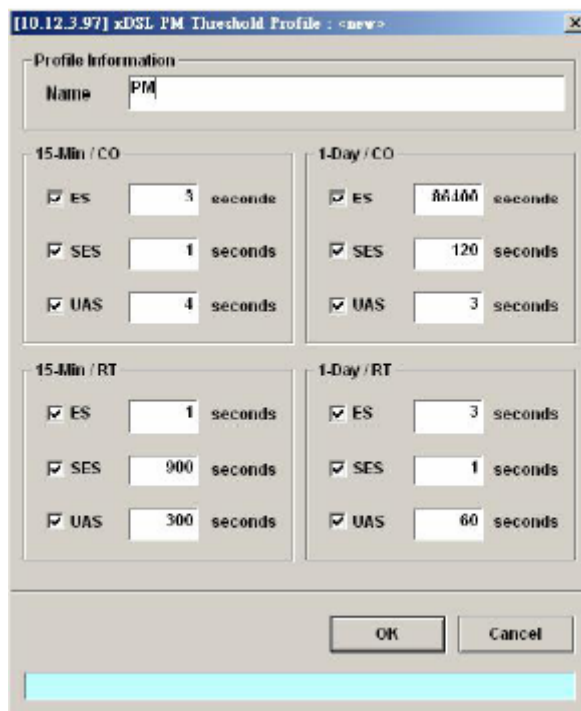


Рисунок 5-10. Добавление ADSL PM Threshold профиля

Поле	Описание
------	----------

15-Min / CO

Это поле показывает ошибки на стороне DSLAM (CO side errors). Когда порог выставлен в значение 10, NE шлет trap (alarm) в том случае, если количество определенных ошибок превышает 10 в течение 15 минутного интервала времени.

1-Day / CO

Это поле показывает ошибки на стороне DSLAM (CO side errors). Когда порог выставлен в значение 10, NE шлет trap (alarm) в том случае, если количество определенных ошибок превышает 10 в течение 1 дневного интервала времени.

15-Min / RT

Это поле показывает ошибки на стороне модема (CPE side errors). Когда порог выставлен в значение 10, NE шлет trap (alarm) в том случае, если количество определенных ошибок превышает 10 в течение 15 минутного интервала времени.

1-Day / RT

Это поле показывает ошибки на стороне модема (CPE side errors). Когда порог выставлен в значение 10, NE шлет trap(alarm) в том случае, если количество определенных ошибок превышает 10 в течение 1 дневного интервала времени.

ES	Определяет число секунд, в течение которых были зафиксированы ошибки передачи данных (ES) (0 ~ 900 sec)
SES	Определяет число секунд, в течение которых были зафиксированы повторные ошибки передачи данных (SES) (0 ~ 900 sec)
UAS	Определяет число секунд, в течение которых линия была недоступна (UAS) (0 ~ 900 sec)

Таблица 5-8. Параметры диалога ADSL PM Threshold

Профиль управление трафиком (Traffic Policing Profile) для ADSL линии

Под термином SLA (Service Level Agreements) понимают соглашение между подписчиком (клиентом) и провайдером услуг (ISP), которое гарантирует подписчику определенный уровень сервиса его трафика. Профили управления трафиком (traffic policing profile) служат для изменения величины DCSP (поле ToS) пакетов UpStream трафика подписчика на соответствующую величину для обеспечения качества сервиса (QoS), а также для обеспечения гарантированной скорости трафика согласно заключенному между подписчиком и провайдером SLA.

Профили управления трафиком при их создании ассоциируются с отдельными xDSL интерфейсами (смотрите Главу 6).

Чтобы настроить профиль управления трафиком, выберите в меню последовательно:

Configuration-Profile -ADSL Profile –Traffic Policing Dialog

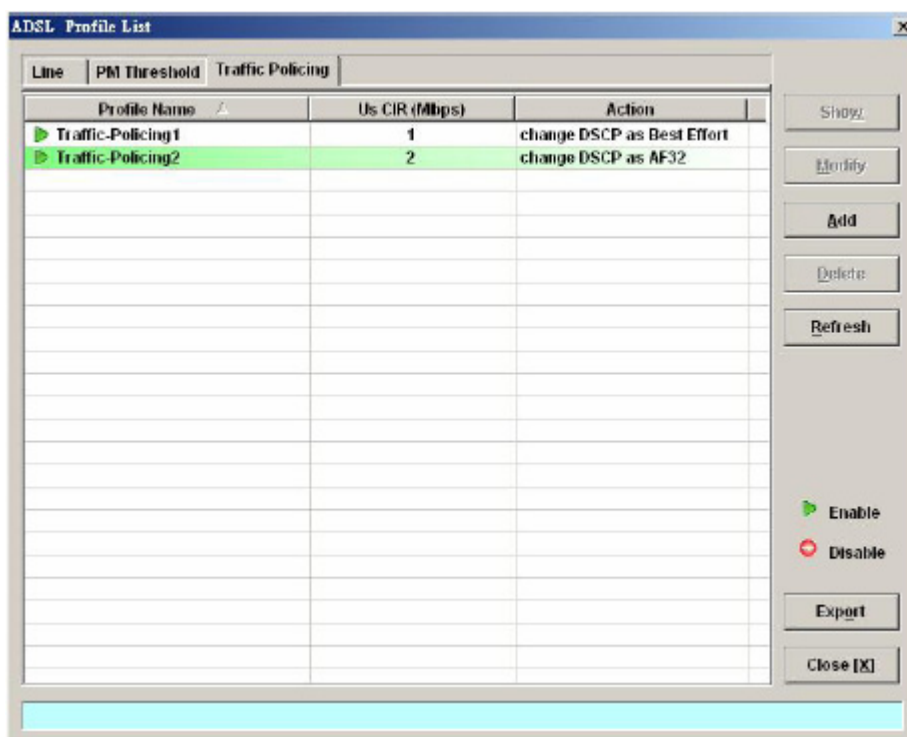


Рисунок 5-11. Диалог xDSL Profile List– Traffic Policing

Нажмите ‘**Modify**’ или ‘**Add**’ для создания Traffic Policing profile (см. рисунок 5-12). Каждый профиль должен иметь свое индивидуальное имя. Таблица 5-9 описывает параметры диалога создания профиля.

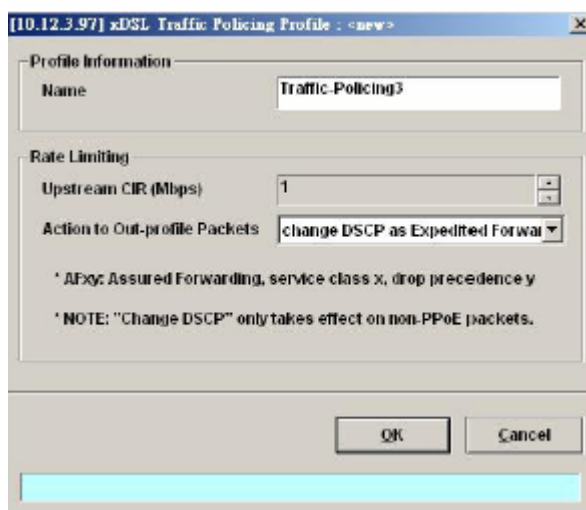


Рисунок 5-12. Добавление Traffic Policing Profile

Поле	Описание
Информация о профиле (Profile Information)	
Name	Имя профиля
Ограничение скорости (Rate Limiting)	
Upstream CIR (Mbps)	Определяет гарантированную скорость Upstream трафика подписчика CIR (Commit Information Rate). Правильные значения 0-2 Мбит/с.

Action to Out-Packets

Определяет, будет ли величина DSCP изменена в пакете, будет ли пакет пропущен без изменений или же пакет будет отброшен в том случае, если скорость Upstream трафика превышает CIR

Таблица 5-9. Описание диалога Traffic Policing Profile



Параметры ‘Upshift Noise Margin’, ‘Downshift Noise Margin’, ‘Upshift Time’ и ‘Downshift Time’ являются ассоциированными со значением скоростного режима ‘Adaptive at Run-Time’



В режиме ‘Adaptive at Run-Time’ NE будет терять соединение с ADSL модемом (ATU-R) если последний будет менять линейную скорость.

SHDSL профиль

К SHDSL линии привязаны два типа профилей: профиль SHDSL линии (SHDSL Line Profile) и пороговый профиль (PM Threshold Profile).

Профиль SHDSL линии (SHDSL Line Profile)

Профиль линии содержит параметры линии SHDSL. Выберите закладку **Line** в окне **SHDSL Profile List Dialog** для того, чтобы открыть диалог **SHDSL Profile List – Line Dialog** (см. Рисунок 5-13).

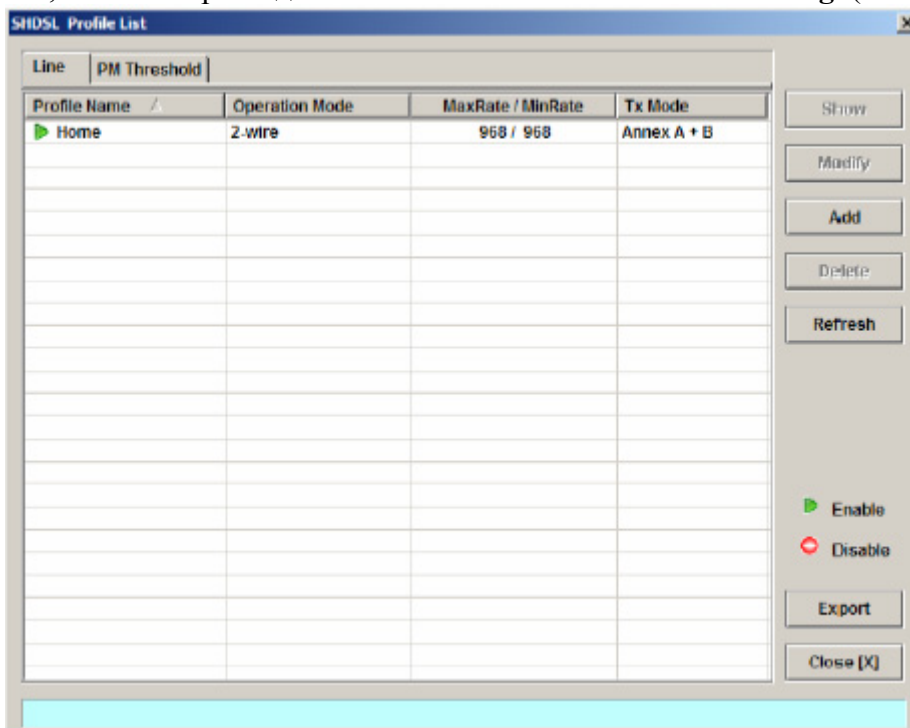


Рисунок.5-13.Диалог SHDSL Profile List– Line

Нажмите кнопки **‘Modify’** или **‘Add’** для создания профиля линии. Каждый профиль должен иметь индивидуальное имя.

Профиль линии состоит из следующих групп параметров:

- Скорость передачи данных
- Запас по отношению сигнал/шум
- Прочие параметры

Скорость передачи

Выберите закладку **Transmission Rate** в меню **SHDSL Line Profile Dialog** для того, чтобы открыть диалог **SHDSL Line Profile– Transmission Rate Dialog**, показанный на Рисунке 5-14. Таблица 5-10 описывает параметры этого диалога.

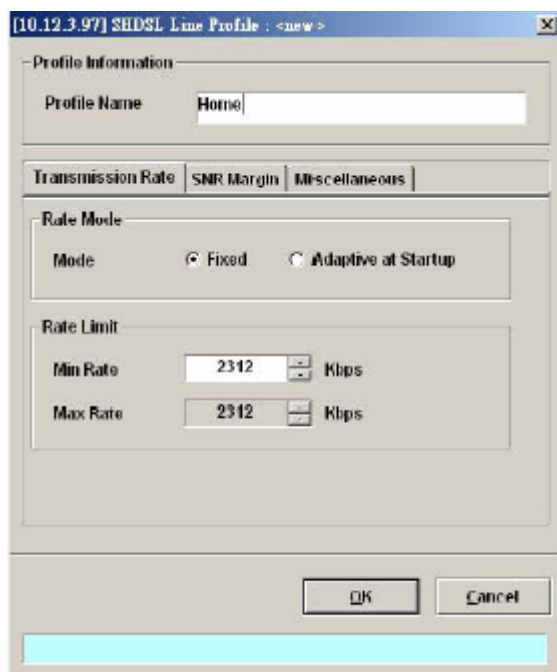


Рисунок 5-14. Добавление SHDSL Line Profile– Диалог Transmission Rate

Поле	Описание
Информация о профиле	
Profile Name	Имя профиля
Режим линии SHDSL	
Fixed	Нажмите на эту опцию для выбора режима с фиксированной скоростью передачи информации по SHDSL линии. В случае выбора этого режима работы, если характеристики линии не позволяют установить заданную скорость, соединение разрывается.
Adaptive at Startup	В этом режиме соединение по SHDSL линии устанавливается в пределах от Min Rate до Max Rate в зависимости от качества линии

Ограничение скорости

Min Rate	Определяет минимальную скорость линии в кбайт/с
Max Rate	Определяет минимальную скорость линии в кбайт/с

Рисунок 5-15. Описание диалога добавления SHDSL Line Profile– SNR Margin

Запас по отношению сигнал/шум

Выберите закладку **SNR Margin tab** в меню **SHDSL Line Profile Dialog** для того, чтобы открыть окно диалога **SHDSL Line Profile–SNR Margin**, показанное на рисунке 5-15. Таблица 5-11 описывает параметры этого диалога.

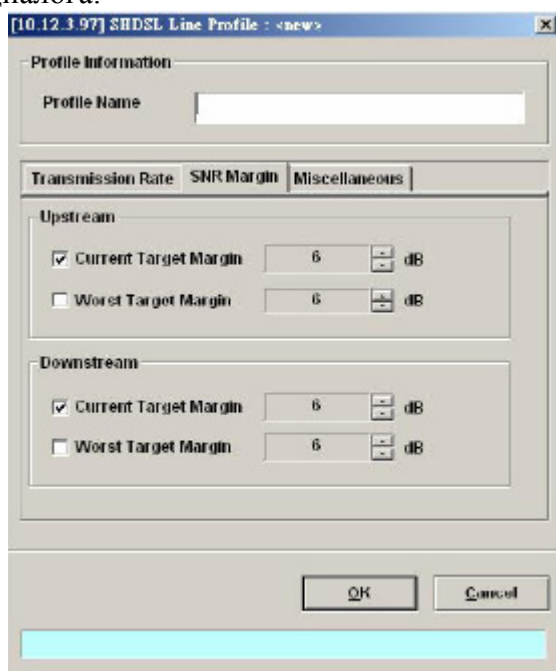


Рисунок 5-15. Добавление SHDSL Line Profile– Диалог SNR Margin

Поле	Описание
Upstream / Downstream	
Current Target Margin	Определят текущий запас по соотношению сигнал/шум в Дб. Значение по умолчанию 6.
Worst Target Margin	Определят наименьший (наихудший) запас по соотношению сигнал/шум в Дб. Значение по умолчанию 6.

Таблица 5-11. Добавление SHDSL Line Profile - Описание диалога SNR Margin

Прочие параметры.

Выберите закладку **Miscellaneous** в меню **SHDSL Line Profile Dialog** для того, чтобы открыть окно диалога **SHDSL Line Profile–Miscellaneous**, показанного на Рисунке 5-16. Таблица 5-12 описывает параметры этого диалога.

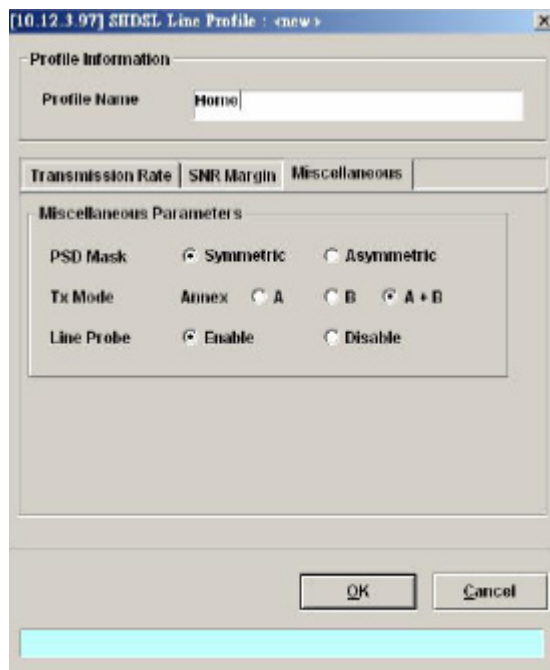


Рисунок 5-16 Добавление профиля SHDSL Line Profile– опции Miscellaneous

Поле	Описание
Прочие параметры	
PSD Mask	Определяет спектральное распределение сигнала SHDSL: симметричное или асимметричное.
Tx Mode	Определяет Tx режим (режим передачи): A: Режим ITU-T G.991.2 Annex A B: Режим ITU-T G.991.2 Annex B A+B: Режим совместимый как с ITU-T G.991.2 Annex A, так и с Annex B.
Line Probe	Включить или выключить режим пробного соединения до установления основного соединения Enable: пробовать скорость до 2.3Мбит/с Disable: пробовать скорость до 1.5Мбит/с

Таблица 5-12. Добавление профиля SHDSL Line Profile– Описание опций Miscellaneous

Пороговый профиль (PM Threshold Profile) для SHDSL линии

Пороговый профиль (PM threshold profile) устанавливает пороговые величины для качественной оценки параметров SHDSL линии. NE посылает пороговые предупреждения (threshold-over trap) на AMS LCT в том случае, когда определенные параметры превысили заданные пороги. Рисунок 5-17 показывает меню пороговых SHDSL профилей.

Выберите закладку **PM Threshold tab** для того, чтобы открыть диалог **PM Threshold Dialog**, показанный на рисунке 5-17.

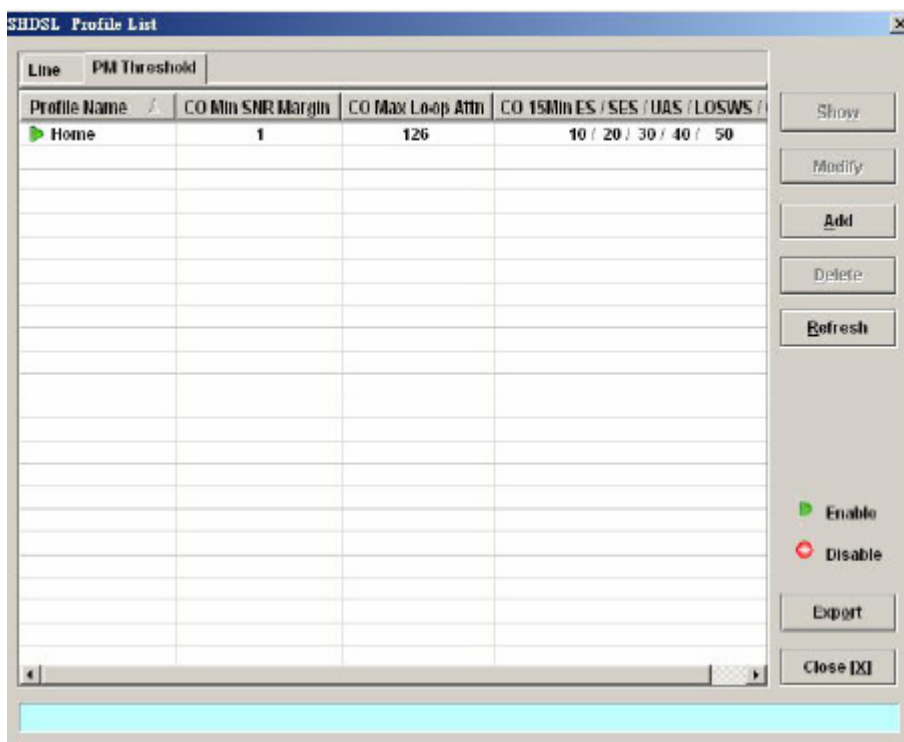


Рисунок 5-17. Диалог SHDSL Profile List– PM Threshold

Нажмите кнопку ‘Modify’ или ‘Add’ для того, чтобы создать PM threshold Profile. Каждый профиль должен иметь уникальное имя. Рисунок 5-18 показывает добавление SHDSL PM Threshold Profile, а таблица 5-13 описывает параметры этого диалога.

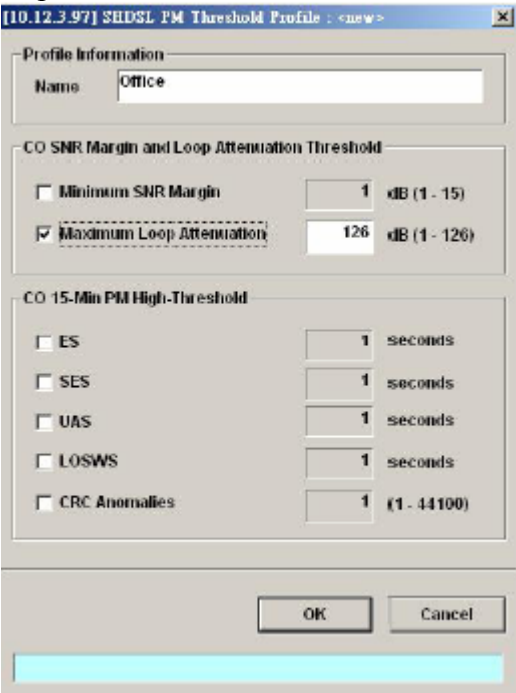


Рисунок 5-18. Добавление SHDSL PM Threshold Profile

Поле	Описание
CO SNR Margin and Loop Attenuation Threshold	
Это поле устанавливает минимальное значение запаса по соотношению сигнал/шум (SNR margin) и максимально возможное значение затухания на линии (Line attenuation). Например, если SNR Margin установлено в значение 10 и текущее значение этого параметра на линии меньше установленного, то генерируется предупреждение. <u>Предупреждение также генерируется при превышении порога по текущим затуханием на линии.</u>	
CO 15-Min PM High-Threshold	
Это поле показывает ошибки на стороне DSLAM (CO side errors). Когда порог выставлен в значение 10, NE шлет trap (alarm) в том случае, если количество определенных ошибок превышает 10 в течение 15 минутного интервала времени.	
ES	Определяет число секунд, в течение которых были зафиксированы ошибки передачи данных (ES) (0 ~ 900 sec)
SES	Определяет число секунд, в течение которых были зафиксированы повторные ошибки передачи данных (SES) (0 ~ 900 sec)
UAS	Определяет число секунд, в течение которых линия была недоступна (UAS) (0 ~ 900 sec)
LOSWS	Определяет число секунд, в течение которых были зафиксированы потери синхронизации (LoSWS) (0 ~ 900 sec)
CRC Anomalies	Определяет количество ошибок CRC (1-44100)

Таблица 5-13. Описание опций профиля SHDSL PM Threshold Profile

Настройка VLAN профиля (VLAN Profile)

VLAN профиль содержит три категории профилей: IP Traffic Profile, TV Channel Profile и Multicast Service Profile.

Как показано на Рисунке 5-1, NE коммутирует трафик двух видов соединений: юникаст (одноадресных) и мультикаст (групповых).

В юникаст включен весь трафик за исключением группового. Параметры юникастовых соединений описываются в профилях IP Traffic Profile.

Параметры мультикаст соединений описываются в профилях TV Channel Profile. Более того, NE также поддерживает запрет приема для подписчика (клиента) определенных TV каналов (TV Channel).

Профили Multicast Service Profile содержат наборы отдельных TV каналов.

Выберите в меню **Configuration -Profile -VLAN Profile** в **Main Menu** для того, чтобы открыть диалог **VLAN Profile List Dialog**.

Настройка IP Traffic Profile

Профили **IP traffic profile** разработаны для описания параметров трафика ATM PVC в ADSL линиях. Оператор может создавать профили IP Traffic Profile согласно своим сервисным соглашениям с клиентом (SLA) и применять их для посредством соответствия VC-to-VLAN (см. Главу 7).

Выберите закладку **Line** в диалоге **ADSL Profile List** для того, для того чтобы открыть **ADSL Profile List – Line Dialog**, показанный на рисунке Рисунок 5-19.

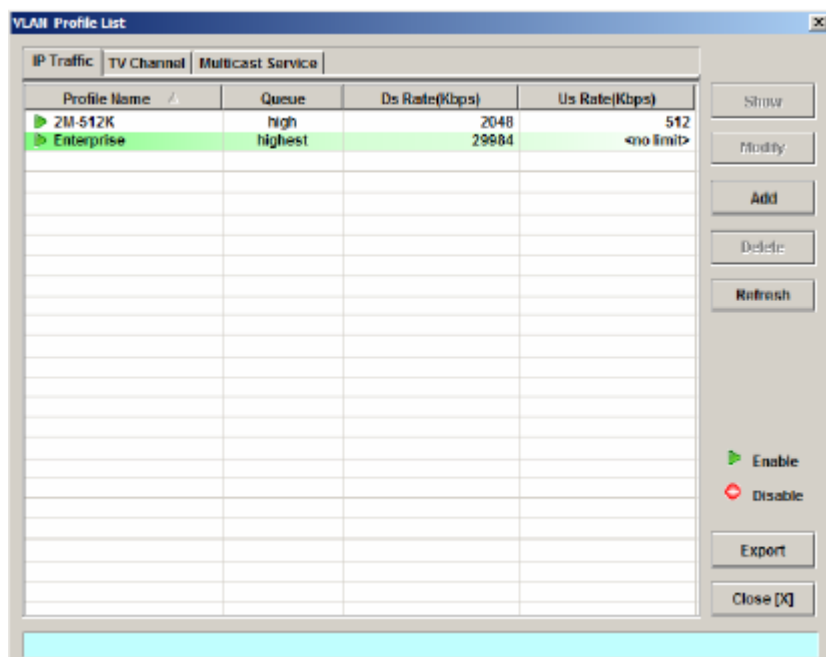


Рисунок 5-19. VLAN Profile List– IP Traffic

Нажмите кнопки ‘**Modify**’ или ‘**Add**’ для того, чтобы создать IP traffic profile. Каждый профиль должен иметь уникальное имя. Рисунок 5-20 показывает добавление xDSL IP Traffic Profile, таблица 5-14 описывает его параметры.

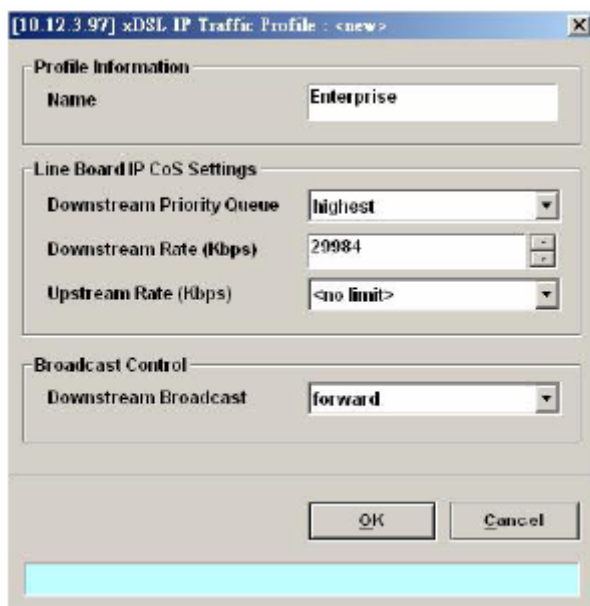


Рисунок 5-20. Добавление xDSL IP Traffic Profile

Поле	Описание
Информация о профиле	
Name	Введите имя профиля
Настройки IP CoS для линейного модуля	
Downstream Priority Queue (Kbps)	Определяет приоритет очереди, в которую будет определен трафик этого профиля. Правильные значения: Highest, High, Medium, Low

Downstream Rate (Kbps)	Определяет максимально возможную скорость Downstream. При превышении этой скорости пакеты будут отбрасываться.
Upstream Rate (Kbps)	Определяет максимально возможную скорость Upstream. При превышении этой скорости пакеты будут отбрасываться. Правильные значения: no limit, 32 ,64, 128, 256, 384,512,768.
Контроль штормов	
Downstream Broadcast	Определяет правила пропуска широковещательного трафика для Downstream направления – Forward (пропустить) или Drop (отбросить).

Table 5-14. Описание параметров окна добавления xDSL IP Traffic Profile

Настройка TV Channel Profile

Профили **TV channel profile** устанавливаются групповые IP и ассоциируются с определенными скоростями Downstream потока, согласно назначению каждого из групповых соединений. В меню TV каналы (групповые соединения) делятся на соединения для контент-сервис провайдеров (Content Service Provider (CSP)) и провайдеров приложений (Application Service Provider (ASP)). Выберите закладку **TV Channel tab** в окне **VLAN Profile List Dialog** для того, чтобы открыть **VLAN Profile List–TV Channel Dialog**, показанный на Рисунке 5-21.

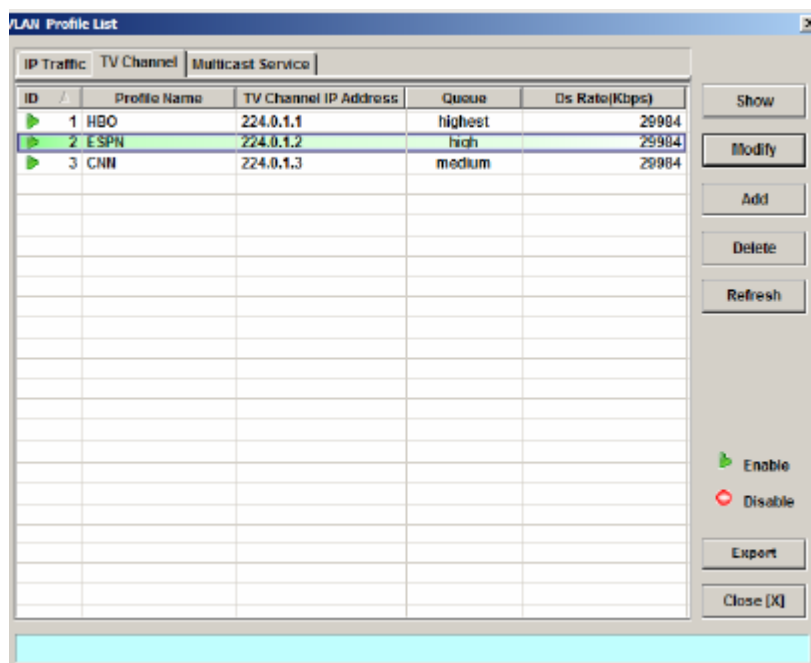


Рисунок 5-21 VLAN Profile List– TV Channel

Нажмите кнопку **‘Modify’** или **‘Add’**, для того чтобы создать профиль TV channel profile, показанный на рисунке 5-22. Каждый профиль должен иметь уникальное имя. Таблица 5-15 описывает параметры этого диалога.

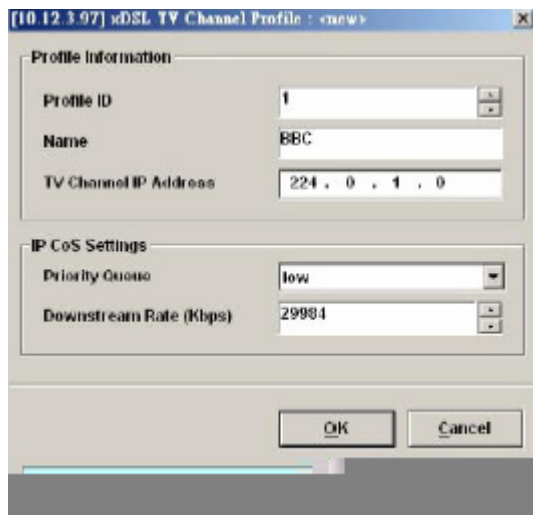


Рисунок 5-22. Добавление xDSL TV Channel Profile

Поле	Описание
Информация о профиле	
Profile ID	Порядковый номер TV channel profile
Name	Введите имя профиля
TV Channel IP Address	Групповой (мультикаст) IP адрес TV канала
Настройки IP CoS	
Priority Queue	Определяет приоритет очереди, в которую будет определен трафик этого TV канала. Правильные значения: Highest, High, Medium, Low
Downstream Rate (Kbps)	Определяет максимально возможную скорость Downstream для этого канала. При превышении этой скорости пакеты будут отбрасываться.

Table 5-15. Описание параметров окна добавления xDSL TV Channel Profile

Настройка Multicast Service Profile

Профили **multicast service profile** - это наборы профилей **TV channel**. Когда профили TV channel profiles уже созданы, вы можете создать профили **multicast service profile**, для того чтобы привязать к ним TV channel profiles. Каждый multicast service profile предоставляется подписчику как пакет TV каналов. **Multicast service profile** ассоциируется с подписчиком посредством соответствия VC-to-VLAN (подробнее это будет описано в главе 7).

Всякий раз, когда пользователь выбирает для просмотра какой-либо TV канал, передаваемый по ADSL линии, set-top-box (приставка к телевизионному приемнику для просмотра IP телевидения) посылает IGMP пакет. NE пересылает этот IGMP пакет дальше в том случае если этот групповой адрес присутствует в ассоциированном с клиентом multicast service profile. В противном случае, NE отбрасывает IGMP пакет. Как результат, для пользователя будет запрещен просмотр данного TV канала.

Выберите вкладку **Multicast Service** в меню **VLAN Profile List Dialog** для того, чтобы открыть диалог **VLAN Profile List-Multicast Service Dialog**, показанный на Рисунок 5-23.

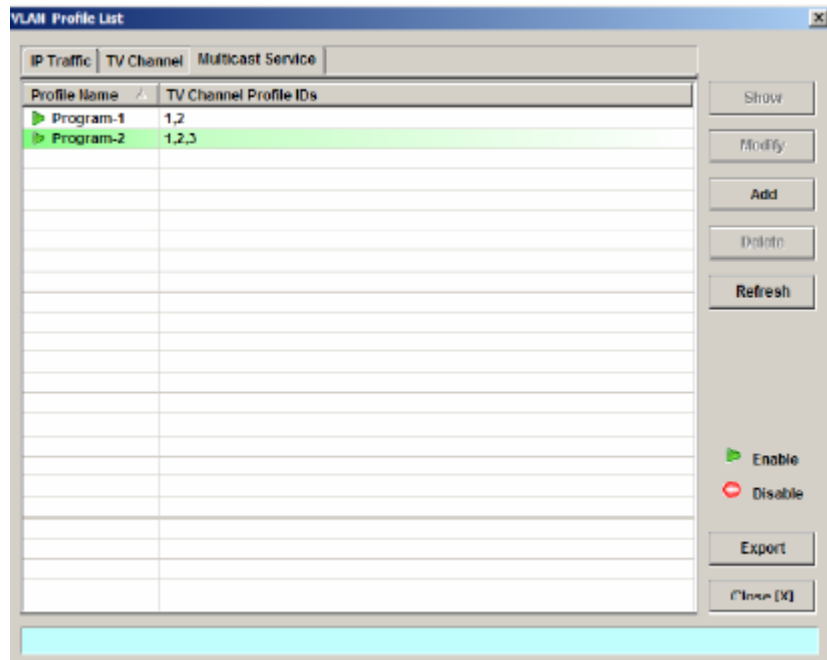


Рисунок 5-23. Диалог xDSL Multicast Service Profile

Нажмите кнопку **‘Modify’** или **‘Add’** для того, чтобы создать multicast service profile, показанный на рисунке 5-24. Каждый профиль должен иметь уникальное имя. Таблица 5-16 описывает параметры создания multicast service profile.

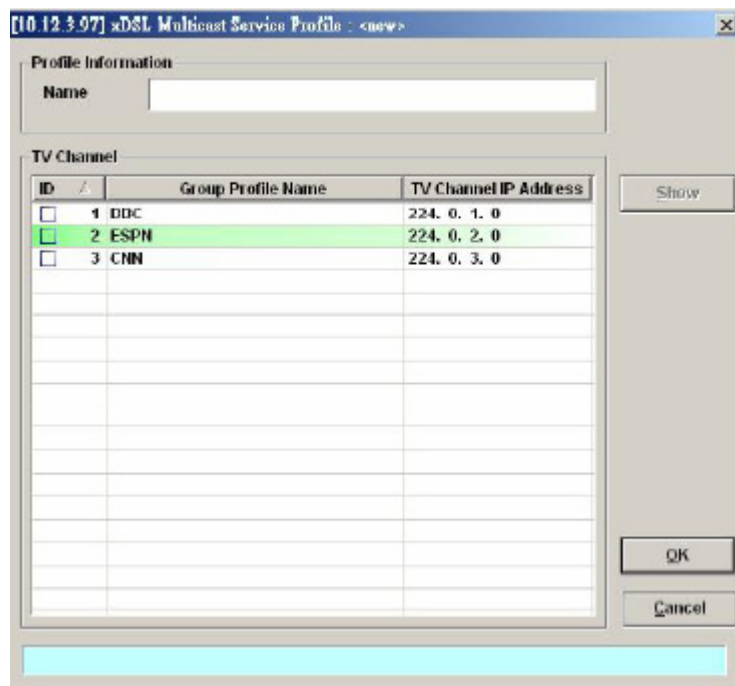


Рисунок 5-24. Добавление xDSL Multicast Service Profile

Поле	Описание
Информация о профиле	
Name	Введите имя Multicast Service Profile
TV канал (TV Channel)	
ID	Порядковый номер профиля

Group Profile Name	Имя TV канала
TV Channel IP Address	Групповой (мультикаст) IP адрес TV канала
Show	Нажатие на эту кнопку приводит к отображению детальной информации о канале

Таблица 5-16. Описание диалога добавления **Multicast Service Profile**

Настройка тревожного профиля (Alarm Profile)

Тревожный профиль позволяет определять те события, по наступлению которых генерируются предупреждения в системе. Используя этот профиль, вы можете определить по каждому виду событий отдельно, необходимо ли генерировать при его возникновении предупреждение или нет. Предупреждения разделены на два класса: связанные с событиями на модулях, или связанные с событиями на отдельных портах этих модулей. В зависимости от этого для каждого из этих классов предупреждений доступные различные виды событий.

Шаг 1. Нажмите **Configuration -Profile -Alarm Definition** в **Main Menu**, чтобы открыть окно **Alarm Definition List**, показанное на Рисунок 5-25. Таблица 5-17 описывает параметры этого окна.

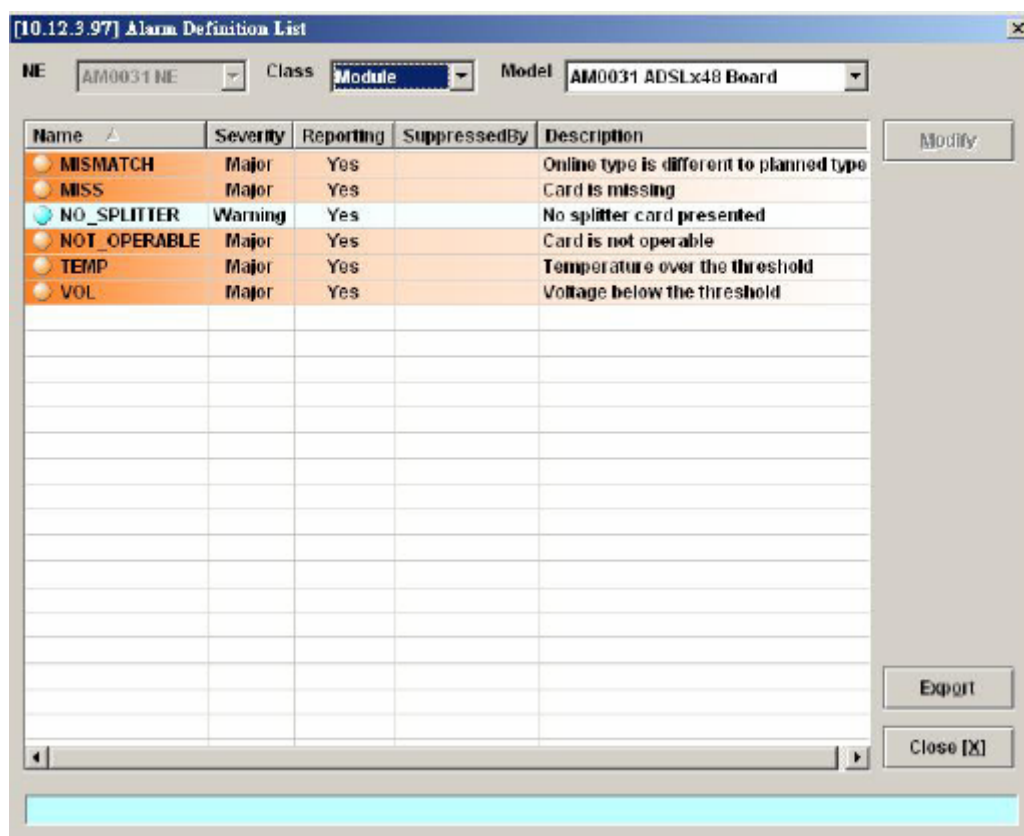


Рисунок 5-25. Окно Alarm Definition List

Поле	Описание
Список предупреждений	
Name	Имя события
Severity	Важность события (критическая, высокая важность, низкая важность)

Reporting	Показывает, включена или выключена генерация предупреждений по этому типу события
Suppressed By	Показывает включено ли подавление события и если да, то каким видом события
Description	Описание события
Верхние выпадающие списки	
NE	Определяет модель NE
Class	Используйте этот список для определения класса предупреждения (для модуля или для порта)
Model	Используйте этот список для выбора типа модуля или типа порта
Функциональные клавиши	
Modify	Выберите эту кнопку для модификации настроек
Export	Выберите эту кнопку для сохранения настроек Alarm Definition List на PC
Close	Выход из Alarm Definition List

Таблица 5-17. Описание параметров окна Alarm Definition List

Шаг 2. Нажмите кнопку ‘**Modify**’ для изменения описание предупреждения (Alarm Definition). Рисунок 5-26 показывает окно **Modify Alarm Definition**, таблица 5-18 описывает параметры этого окна.

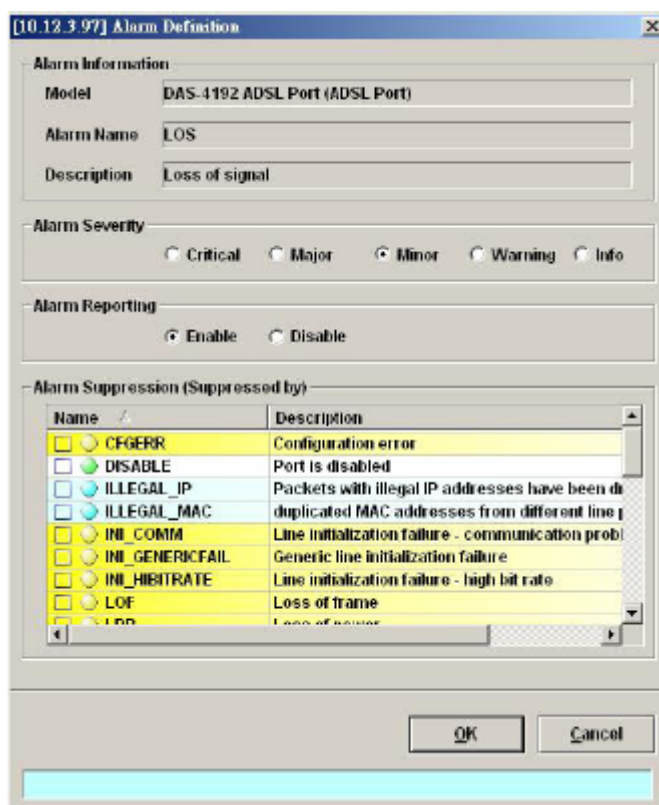


Рисунок 5-26. Диалог Modify Alarm Definition

Поле	Описание
Информация о предупреждении	
Model	Описывает тип модуля и/или порта
Alarm name	Описывает тип события

Description	Дает описание (расшифровку) события
Alarm Severity	Определяет важность события (критическая, высокой важности, средней или незначительное)
Alarm Reporting	Включает или выключает генерацию предупреждения по этому типа событий
Подавление предупреждений (Alarm Suppression)	
Name	Радиокнопка, выбирающая типы событий, которыми должны быть подавлено данное событие
Description	Описание событий

Таблица 5-18. Описание параметров окна Modify Alarm Definition



Подавление предупреждений (alarm suppression) позволяет вам прятать отдельные виды предупреждений за другими событиями, если оба типа этих событий произошли в одно и тоже время. Например, если событие LOF подавляется событием LOS, то при возникновении события LOF оно не будет отображено, а будет отображено только событие LOS.

Глава 6. Управление интерфейсами

Эта глава описывает спецификацию системных интерфейсов.

Она состоит из следующих разделов:

- Управление xDSL интерфейсами (xDSL Line Interface);
- Управление Гигабитными Uplink интерфейсами (GE Network Interface Management).

Управление xDSL Line интерфейсами

Этот раздел поможет вам научиться прикреплять профили xDSL к интерфейсам xDSL.

Функциональные кнопки диалога xDSL Port List обеспечивают ссылки на настройки портов.

Конфигурирование ADSL и SHDSL портов идентично, и поэтому в этом разделе будет рассмотрена настройка обоих типов портов совместно.

Шаг 1. Выберите **Configuration -xDSL - ADSL Port Setting** в **Main Menu**, для того, чтобы открыть диалог **ADSL Port List Dialog**, показанный на рисунке 6-1. Таблица 6-1 описывает параметры этого диалога.

Выберите **Configuration- xDSL -SHDSL Port Setting** в **Main Menu**, чтобы открыть диалог **SHDSL Port List Dialog**. Таблица 6-1 описывает параметры этого диалога.



По сравнению с диалогом **ADSL Port List Dialog**, диалог **SHDSL Port List Dialog** не поддерживает следующих функций

- Traffic Policing
 - MC Channel
-



Рисунок 6-1. Диалог ADSL Port List Dialog

Поле	Описание
Список портов	
No.	Порядковый номер порта
Slot-Port	Определяет месторасположение данного порта (номер слота и порта)
Line Profile	Показывает прикрепленный к порту профиль линии
PM Threshold	Показывает прикрепленный к порту пороговый профиль
Traffic Policing	Показывает прикрепленный к порту профиль Traffic Policing (только для ADSL портов)
Admin State	Показывает административное состояние порта (включен или выключен)
Link Status	Показывает статус подключения к этому порту
Функциональные кнопки	
Show	Нажатие на эту кнопку показывает текущие настройки для этого порта
Modify	Нажатие на эту кнопку приводит к изменению настроек для этого порта
VC-to-VLAN	Нажмите на эту кнопку для конфигурирования VC-to-VLAN параметров
MC Channel	Нажмите на эту кнопку для конфигурирования параметров группового) мультикастового канала (только для ADSL портов)
Rate Status	Нажатие на эту кнопку показывает историю мониторинга производительности по этому порту
Profile	Нажатие на эту кнопку показывает
Reset Port	Нажатие на эту кнопку сбрасывает порт
Current PM	Нажатие на эту кнопку показывает текущий мониторинг производительности по этому порту

History PM	Нажатие на эту кнопку показывает историю мониторинга производительности по этому порту
Export	Сохранение настроек xDSL Port List на PC
Close	Выход из xDSL Port List

Таблица 6-1. Описание параметров диалога **xDSL Port List**

Шаг 2. Нажмите кнопку **'Modify'**, чтобы изменить профили, прикрепленные к ADSL порту. Рисунок 6-2 показывает окно **Modify ADSL Port Dialog**. Таблица 6-2 описывает параметры этого окна.

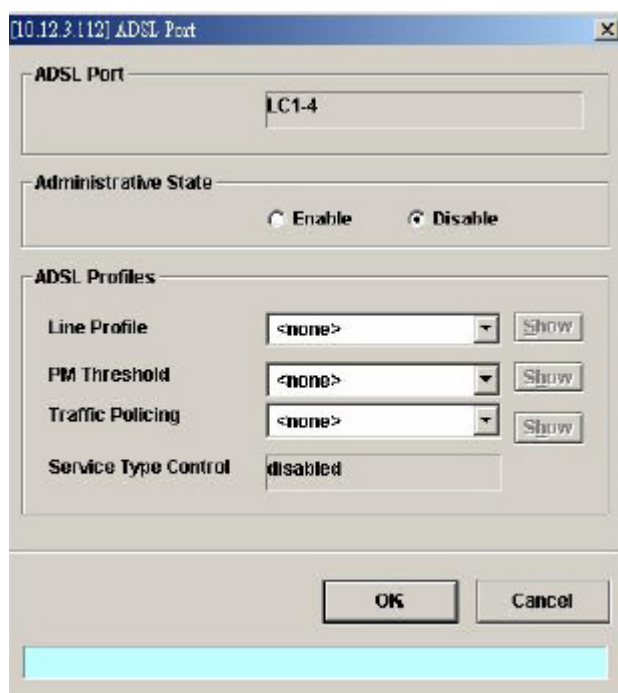


Рисунок 6-2. Диалог **Modify ADSL Port**

Поле	Описание
ADSL Port	Показывает текущий ADSL порт, параметры которого изменяются в этом диалоге.
Administrative State	Административное состояние порта (включен или выключен)
ADSL профили	
Line Profile	Прикрепленный к этому порту профиль линии
PM Threshold	Прикрепленный к этому порту пороговый профиль
Traffic Policing	Прикрепленный к этому порту Traffic Policing профиль
Service Type Control	Показывает состояние Service Type Control на выбранном модуле ADSL
Функциональные кнопки	
OK	Используйте для сохранения настроек этого диалога
Cancel	Используйте для отмены изменений настроек порта
Show	Нажатие на эту кнопку показывает выбранный вами профиль



Service Type Control (STC) даст эффект только после того, как линейный модуль будет сброшен (действие «программный сброс» - смотрите главу 13 рисунок 13-5)



Для того, чтобы задействовать Traffic Policing Profile, Service Type Control (STC) должен быть включен.

Для SHDSL портов выполните следующие пункты:

Шаг 3. Нажмите кнопку 'Modify' выбранного порта SHDSL . Рисунок 6-3 показывает диалог **Modify SHDSL Port**. Таблица 6-3 описывает параметры этого диалога.

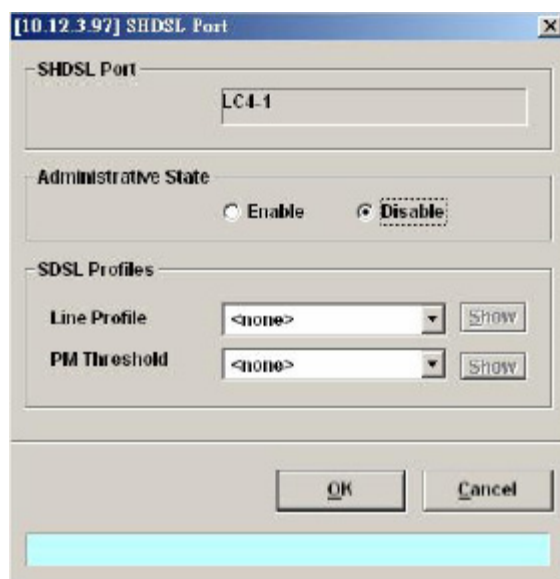


Рисунок 6-3. Диалог Modify SHDSL Port

Поле	Описание
SHDSL Port	Показывает текущий SHDSL порт, параметры которого изменяются в этом диалоге.
Administrative State	Административное состояние порта (включен или выключен)
SHDSL профили	
Line Profile	Прикрепленный к этому порту профиль линии
PM Threshold	Прикрепленный к этому порту пороговый профиль
Функциональные кнопки	
OK	Используйте для сохранения настроек этого диалога
Cancel	Используйте для отмены изменений настроек порта
Show	Нажатие на эту кнопку показывает выбранный вами профиль

Таблица 6-3. Описание параметров диалога Modify SHDSL Port

Управление Гигабитными Uplink интерфейсами (GE Network Interface Management)

Серия IP DSLAM DAS-4xxx имеет два гигабитных порта (GE1 and GE2). Интерфейс GE1 – это Uplink порт по умолчанию. Весь трафик от xDSL интерфейсов коммутируется по умолчанию на этот интерфейс. Интерфейс GE2 по умолчанию используется как подчиненный (Subtended) порт для коммутации трафика с других устройств на интерфейс GE (за исключением случаев, когда на гигабитных интерфейсах включены протоколы LACP или RSTP).

Шаг 1. Наведите мышью на изображение GE порта, выберите правой кнопкой мыши **Trunk - Port Setting** для чтобы открыть диалог **Trunk Port List** , показанный на рисунке 6-4. Таблица 6-4 описывает параметры этого диалога.

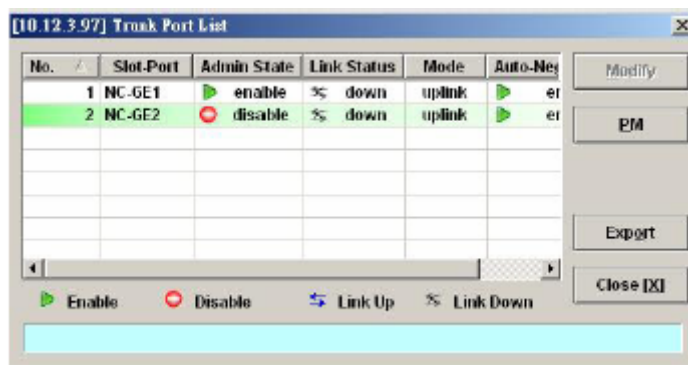


Рисунок 6-4. Диалог Trunk Port

Поле	Описание
Список портов	
No.	Порядковый номер порта
Slot-Port	Определяет месторасположение данного порта (номер слота и порта)
Admin State	Показывает административное состояние порта (включен или выключен)
Link Status	Показывает текущее рабочее состояние порта
Mode	Показывает режим порта (Uplink или Subtended)
Autonegotiation	Показывает состояние функции автосогласования скорости порта
Функциональные клавиши	
Modify	Выберите эту кнопку для модификации настроек
PM	Нажмите на кнопку для получения статистики по производительности (Performance statistics) на GE порту
Export	Выберите эту кнопку для модификации настроек Trunk Port Dialog на PC
Close	Выход из Trunk Port Dialog

Таблица 6-4. Описание параметров диалога Trunk Port

Шаг 2. Нажмите кнопку ‘**Modify**’ для изменения настроек. Рисунок 6-5 показывает диалог **Trunk Port Configuration**, таблица 6-5 описывает параметры этого диалога.



Рисунок 6-5. Диалог Trunk Port Configuration

Поле	Описание
Trunk Port	Показывает номер порта GE, который конфигурируется в данный момент
Administrative State	Включает или выключает текущий порт
Port Mode	Определяет режим GE порта (Uplink или Subtended). По умолчанию порт GE1 имеет режим Uplink, а GE2- подчиненный(Subtended).
Auto-Negotiation	Определяет состояние автосогласование скорости порта (включена или выключена).

Таблица 6-5. Описание параметров диалога Trunk Port Configuration

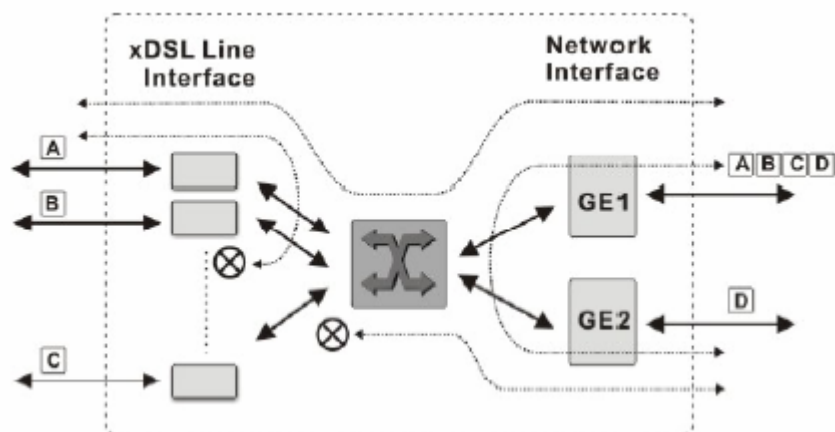


Рисунок 6-6. Иллюстрация коммутации пакетов на гигабитных GE интерфейсах.

IP DSLAM серии DAS-4xxx поддерживает так называемый режим изоляции портов при котором коммутация пакетов между xDSL интерфейсами не осуществляется. Рисунок 6-6 показывает коммутацию пакетов при таком режиме. Порт GE2 находится в подчиненном (subtended) режиме, а GE – в режиме uplink.

Функция агрегирования Link Aggregation (Static / Dynamic)

Функция Link aggregation позволяет агрегировать 2 GE порта для повышения пропускной способности. NE поддерживает оба существующих вида функции Link aggregation: Static link aggregation и LACP (IEEE802.3ad, Link Aggregation Control Protocol).

Для настройки функции Link Aggregation выберите **Configuration - Trunk - Link Aggregation** в **Main Menu** для того, чтобы открыть диалог **LACP for Trunk Port Dialog**. Рисунок 6-7 показывает диалог **LACP for Trunk Port Dialog**, таблица 6-6 описывает параметры этого диалога.

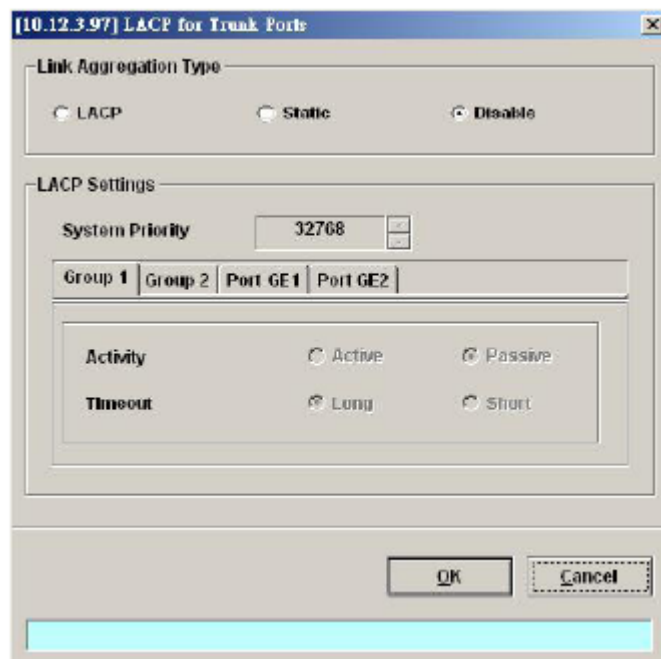


Рисунок 6-7.Диалог LACP for Trunk Port

Поле	Описание
Тип функции Link Aggregation	
LACP	Выбирает тип агрегирования LACP для GE порта
Static	Выбирает тип агрегирования Static для GE порта
Disable	Выключает функцию Link Aggregation на GE порту
Настройки LACP	
System priority	Определяет параметр system priority,необходимый для LACP
Настройки групп Link (Group1/Group2) для LACP	
Activity	<p>Определяет параметр Activity для группы в LACP. Activity принимает одно из двух возможных значений-Active или Passive.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Active-NE сам начинает формирование обмена пакета по процедуре протокола LACP и посылает иницирующий пакет. Соединение может быть установлено, если порты оборудования на другом конце агрегированного соединения поддерживают протокол LACP (состояние может быть как Active ,так и Passive). • Passive- NE ждет от оборудования установленного на другом конце агрегированного соединения иницирующего пакета протокола LACP.

Timeout	Определяет интервал передачи LACP BPDU пакетов оборудованием, установленным на другом конце агрегированного соединения. Если в течение 3 интервалов, определенных Timeout LACP BPDU пакет не принимается NE, порт будет удален из состава агрегированного соединения. Для «загруженного» соединения рекомендуется устанавливать таймаут как можно короче, чтобы как можно скорее вывести отказавшую связь из состава агрегированного соединения. Возможные варианты: 30 сек и 1 сек.
Настройки портов GE1/GE2 для LACP	
LACP Group	Определяет группу LACP для порта GE
Port Priority	Определяет приоритет порта (Port Priority) для LACP протокола

Таблица 6-6. Описание параметров диалога LACP for Trunk Ports

Конфигурация протокола RSTP (RSTP Configuration)

Протокол RSTP служит для предотвращения сетевых петель в вашей Uplink сети. Он представляет собой улучшенный протокол Spanning Tree Protocol (STP). Основным отличием RSTP от STP является уменьшенное время сходимости (перестройки топологии сети в результате работы протокола). Конфигурирование RSTP состоит из 2 частей. Первая часть настроек называется настройка моста (“Bridge”). Вторая часть настроек посвящена непосредственно настройкам GE портов (“Port GE1/Port GE2”).

Следуйте нижеописанной процедуре для настройки протокола RSTP.

Выберите **Configuration - Trunk - RSTP Setting** в **Main Menu** для того, чтобы открыть диалог **Rapid Spanning Tree Protocol for Trunk Ports**

Настройка моста (Bridge)

Выберите вкладку **Bridge tab** в окне **Rapid Spanning Tree Protocol for Trunk Ports**, для того бы открыть диалог **Rapid Spanning Tree Protocol for Trunk Ports – Bridge**, показанный на рисунке 6-8. Таблица 6-7 описывает параметры этого окна.

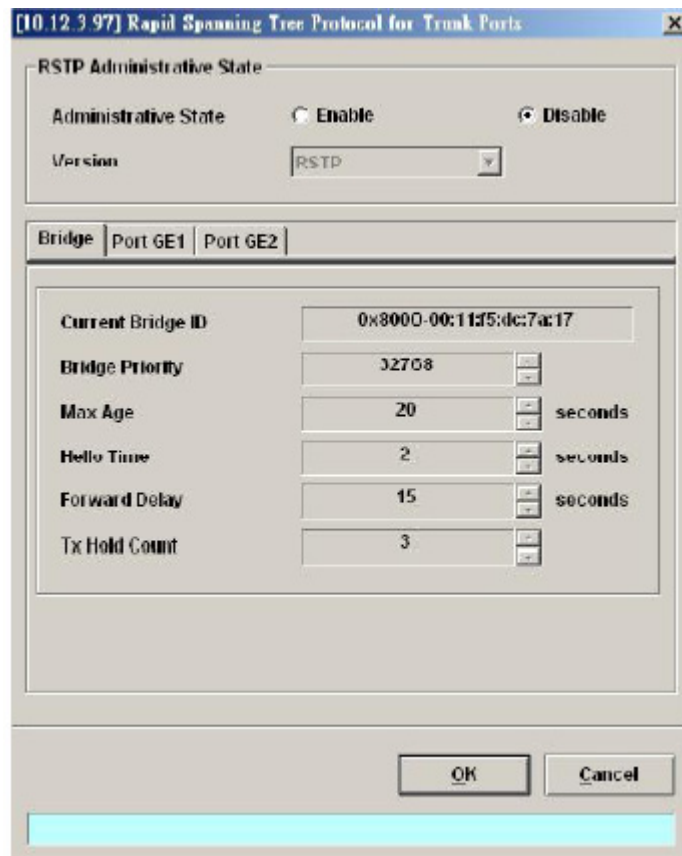


Рисунок 6-8. Диалог Trunk RSTP Setting– Bridge

Поле	Описание
Административное состояние RSTP	
Administration State	Включение и выключение протокола RSTP на GE портах
Version	Показывает версию протокола STP на NE
Закладка Мост (Bridge)	
Current Bridge ID	Показывает значение 8-октного параметра Bridge ID, состоящего из Bridge priority (2 октета) и MAC адреса (6 октетов)
Bridge Priority	Показывает значение параметра Bridge Priority. Если этот параметр меньше аналогичного параметра у других устройств, включенных в Uplink сеть, NE будет корневым устройством протокола STP/RSTP (802.1d/802.1w). Правильные значения параметра 0-61440 (с шагом 4096).
Max Age	Параметр показывает максимальный возраст информации RSTP, полученной из сети для любого порта, после которого она будет отброшена как неактуальная.
Hello Time	Параметр показывает время между передачей пакетов конфигурации RSTP (Bridge PDU) портом, в том случае если этот порт - корневой порт или желает стать им.
Forward Delay	Параметр показывает, как долго порт может находиться в состоянии обучения топологии сети, прежде чем перейти в состояние

продвижения пользовательских пакетов. Этот параметр также используется при обнаружении изменения топологии сети как время динамического изменения записей в таблице коммутации.

Tx Hold Count

Определяет величину используемую автоматом состояний передающего порта для определения максимальной скорости передачи

Таблица 6-7. Описание параметров диалога Rapid Spanning Tree Protocol for Trunk Ports– Bridge

Между параметрами RSTP должно соблюдаться следующее соотношение:

$2 \times (\text{Forward Delay} - 1 \text{ секунда}) \geq \text{Max Age}$

$\text{Max Age} \geq 2 \times (\text{Hello Time} + 1 \text{ секунда})$



Настройки GE портов (Port GE1/Port GE2).

Выберите закладку **Port GE1/Port GE2** в окне **Rapid Spanning Tree Protocol** для того, чтобы запустить диалог **Rapid Spanning Tree Protocol –Port GE1/Port GE2**, показанный на рисунке 6-9. Таблица 6-8 описывает параметры этого диалога.

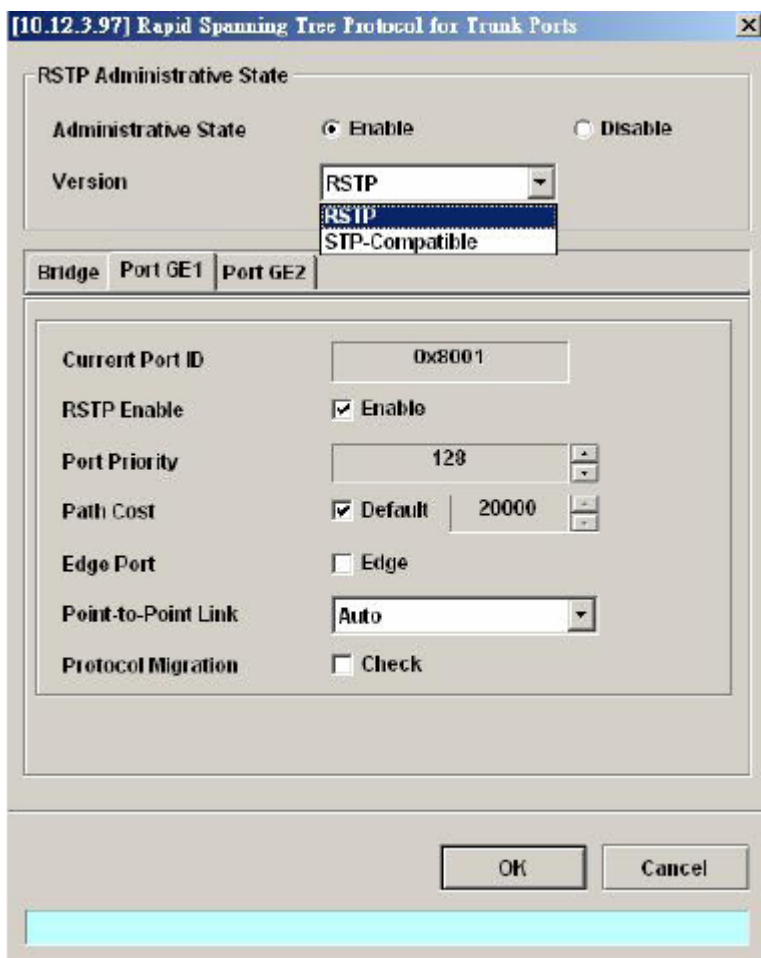


Рисунок 6-9. Диалог Trunk RSTP Setting– Port GE1/Port GE2

Поле	Описание
RSTP Administrative State	
Administrative State	Включение и выключение протокола RSTP на GE портах
Version	Выбирает версию STP, запущенную на NE (STP или RSTP)
Настройки GE портов (Port GE1/Port GE2)	
Current Port ID	Определяет Port ID для портов GE1/GE2
Port Enable	Статус RSTP на отдельном GE порту (включен или выключен)
Port Priority	Определяет приоритет порта. Правильные значения от 0 до 240 (с шагом 16)
Path Cost	Определяет метрику стоимости пути порта в протоколе STP. Чем выше физическая скорость интерфейса, тем меньше должна быть метрика. По умолчанию метрика определяется в зависимости от скорости порта согласно величин, определенных в протоколе IEEE 802.1d (таблица 17-3).
Edge Port	Определяет, является ли порт окончечным (Edge) в структуре древовидной топологии RSTP. Если порт является окончечным, то он сразу переходит в состояние продвижения пользовательских пакетов (Forwarding). Если же NE принимает RSTP BPDU на этом порту, то порт не является окончечным.
Point-to-Point Link	Выберите YES для того, чтобы заставить порт рассматривать любое подключение как подключение точка-точка. Выберите NO, для того, чтобы рассматривать подключение как коллективное. AUTO показывает, что этот порт считается имеющим соединение точка-точка, если он является агрегирующим и все его члены агрегированы или если MAC запись сконфигурирована для операций полного дуплекса или через autonegotiation или средствами управления.
Protocol Migration	Флаг, заставляющий порт принудительно передавать RSTP BPDU

Таблица 6-8. Описание параметров диалога Trunk RSTP Setting– Port GE1/Port GE2



Когда метрика стоимости порта определена как значение по умолчанию, действуют следующие величины (согласно протоколу IEEE 802.1d).

Link Speed	Recommended value	Recommended range	Range
<=100 Kb/s	200 000 000 ^b	20 000 000–200 000 000	1–200 000 000
1 Mb/s	20 000 000 ^a	2 000 000–200 000 000	1–200 000 000
10 Mb/s	2 000 000 ^a	200 000–20 000 000	1–200 000 000
100 Mb/s	200 000 ^a	20 000–2 000 000	1–200 000 000
1 Gb/s	20 000	2 000–200 000	1–200 000 000
10 Gb/s	2 000	200–20 000	1–200 000 000
100 Gb/s	200	20–2 000	1–200 000 000
1 Tb/s	20	2–200	1–200 000 000
10 Tb/s	2	1–20	1–200 000 000

Настройка CoS

Для того чтобы NE мог играть роль оконечного узла в домене DiffServ, NE поддерживает настраиваемые параметры следующих записей.

- Пользовательский приоритет IEEE 802.1p конфигурируется в настройках VC-to-VLAN
- Очереди (класс трафика) конфигурируются в настройках каждого GE порта
- Конфигурируется также DiffServ Code Point (DSCP) поле в IP пакетах, передающихся через Uplink GE порты.

Пользовательский приоритет: IEEE 802.1p определяет пользовательский приоритет как метку, вносимую в пакет (фрейм) для передачи его с нужным приоритетом до следующего устройства (моста, маршрутизатора или другой оконечной системы). Обычно пользовательский приоритет не изменяется промежуточными устройствами. Таким образом, пользовательский приоритет сохраняет свою важность от пункта отправки пакета до пункта назначения внутри коммутируемой сети.

Очередь (классы трафика): устройство в коммутируемой сети может поддерживать множество очередей (буферов данных) используемых для передачи пакета от одного физического порта до другого. Классы трафика используются чтобы связать понятие пользовательского приоритета с очередями. Порт устройства может поддерживать строгий режим работы (strict priority (SP)), когда пакеты более высокого класса трафика проходят первыми, и пока очереди пакетов более высокого класса трафика не опустеют, пакеты более низкого класса трафика не будут пропущены или же режим с весами (WRR), когда из каждого класса трафика выбирается определенное количество пакетов.



NE поддерживает 8 классов трафика (очереди) на каждом порту и строгий (SP) режим работы

Поле Differentiated Service Code Point (DSCP): RFC 2474/2475 определяет поле DiffServ, которое изменяет значения в поле Type of Service (ToS) заголовка пакетов протокола IPv4. Эта функция служит для обеспечения сквозного QoS для устройств, стоящих за IP DSLAM.

Рисунок 6-10 показывает поле DiffServ:



Рисунок 6-10. Поле DiffServ

Старшие 6 бит поля DiffServ называют DSCP. Сетевое устройство классифицирует пакеты и маркирует их согласно величине DSCP. Основываясь на этой величине, другие устройства в DiffServ домене могут принять решение для пакетов и обеспечить качество обслуживания (Quality of Service).

Сетевое устройство классифицирует трафик на 6 различных уровней (коммутационных классов): Express Forwarding (EF), Assured Forwarding Class 4 (AF4), Assured Forwarding Class 3 (AF3), Assured Forwarding Class 2 (AF2), Assured Forwarding Class 1 (AF1) и Best Effort (BE). Эти коммутационные классы представлены 3 первыми битами поля DSC, как показано в Таблице 6-9.

Кроме того, сетевое устройство различает 3 уровня приоритетов операций (Low Drop Precedence, Medium Drop Precedence and High Drop Precedence) в классах AF4~AF1, основываясь на последних 3 битах DSCP.

Decimal representation of bits DS5, DS4 and DS3	Description
7	For link layer and routing protocol keep alive.
6	For using for IP routing protocols.
5	Express Forwarding (EF)
4	Assured Forwarding Class 4 (AF4)
3	Assured Forwarding Class 3 (AF3)
2	Assured Forwarding Class 2 (AF2)
1	Assured Forwarding Class 1 (AF1)
0	Best Effort (BF)

Таблица 6-9. DSCP: Описание битов DS3~DS5

Срочная пересылка пакетов (Expedited Forwarding): Содержание поля DSCP для EF -101110. Такие пакеты должны передаваться с наибольшим приоритетом и наименьшей Drop Precedence.

Гарантированная пересылка пакетов (Assured Forwarding): Гарантированная пересылка пакетов предназначена для приложений, требующих большую надежность, чем Best Effort.

Существует 4 класса AF. Внутри каждого класса AF существует 3 drop precedence.

В случае перегрузки drop precedence определяет относительное значение пакета внутри класса.

Таблица 6-10 показывает отношение всех 4 классов AS.

Drop	Class			
	AF1	AF2	AF3	AF4
Low Drop Probability	001010 (AF11)	010010 (AF21)	011010 (AF31)	100010 (AF41)
Medium Drop Probability	001100 (AF12)	010100 (AF22)	011100 (AF32)	100100 (AF42)
High Drop Probability	001110 (AF13)	010110 (AF23)	011110 (AF33)	100110 (AF43)

Таблица 6-10. Взаимосвязь классов DSCP

Выберите **Configuration - Trunk -CoS Mapping** в **Main Menu**, чтобы открыть диалог **CoS Priority – Queue Mapping**, показанный на рисунке 6-11. Таблица 6-11 описывает параметры этого диалога.

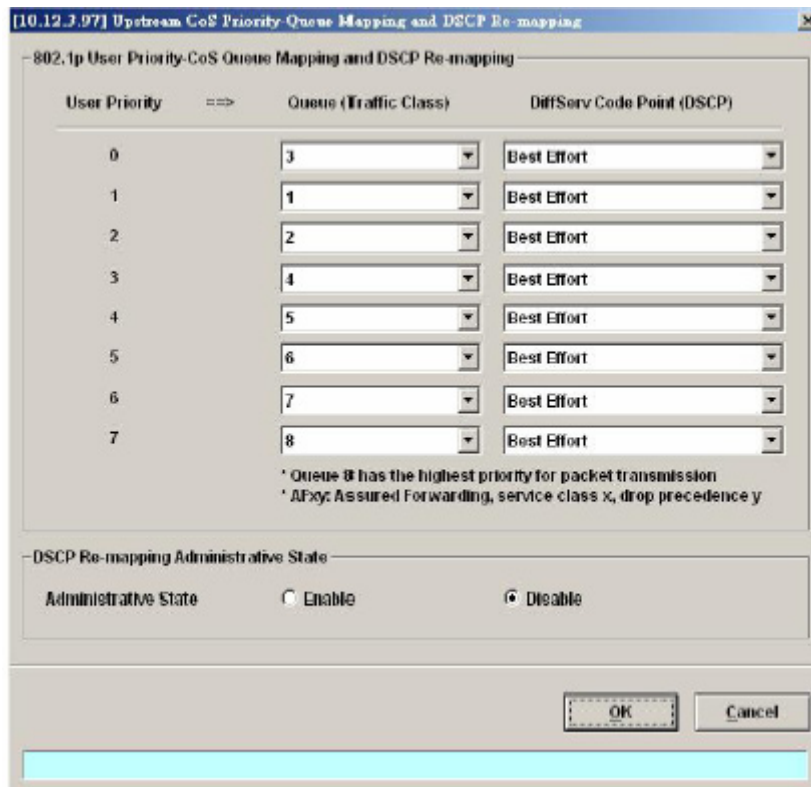


Рисунок 6-11. Диалог Trunk CoS Mapping and DSCP Re-mapping

Поле	Описание
802.1p-CoS маркировка и перемаркировка DSCP	
User Priority	Показывает пользовательский приоритет сконфигурированный в настройках VC-to-VLAN
Queue (Traffic Class)	Используйте эту настройку для установки соответствия между 802.1p приоритетами и CoS очередями на гигабитном Uplink порту
DiffServ Code Point (DSCP)	Используйте эту настройку для установки нового значения величины DSCP в IP пакетах, которые будут переданы через гигабитный Uplink порт.
Административное состояние перемаркировки DSCP	
Administrative State	Включает или выключает функцию перемаркировки DSCP

Таблица 6-11. Описание параметров диалога Trunk CoS Mapping and DSCP Re-mapping

Глава 7. Управление Соединениями

Эта глава описывает управление потоками данных и фильтрацию потока данных.

Глава содержит следующие разделы:

- Настройка соответствия VC-to-VLAN
- Настройка IP over ATM (IPoA)
- Лимитирование количества MAC адресов в VLAN (VLAN MAC Limit)
- Пакетная фильтрация
- Настройка многоадресных рассылок (Multicast Channel)
- Настройка системных сервисов

Настройка соответствия VC-to-VLAN

IP DSLAM серии DAS-4xxx поддерживает до 8 ATM PVC на один порт xDSL и 4094 VLAN. Настройки VC-to-VLAN помогут легко определить соответствие между PVC и VLAN: один в один или множество в один. Вы можете группировать различные PVC в один VLAN ID, а также прикреплять отдельные PVC к определенным VLAN.

Рисунок 7-1 иллюстрирует пример применения базовых принципов привязки VC-to-VLAN. Как показано на рисунке 7-1, NE коммутирует пять потоков данных, A~E, которые могут принадлежать определенным подписчикам. Пять отдельных PVC группируются в три VLAN.

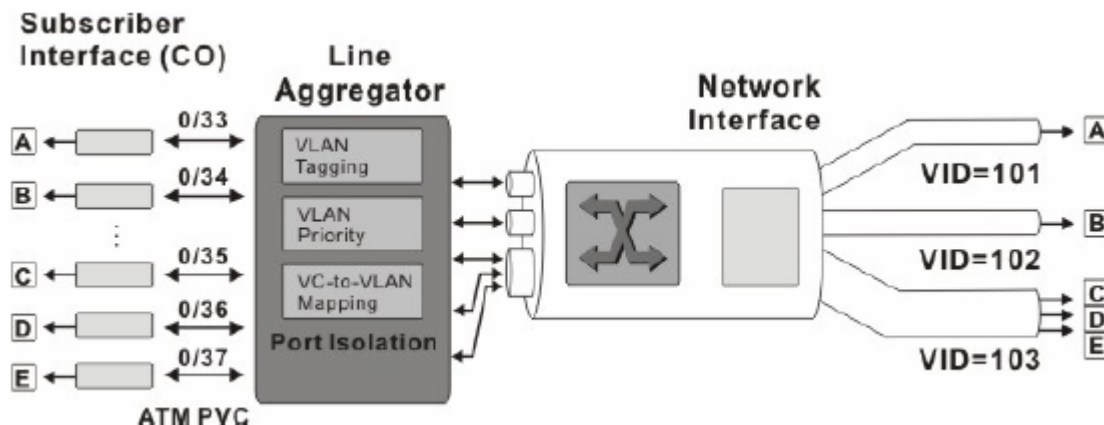


Рисунок 7-1. Иллюстрация привязки VC-to-VLAN

Следуйте нижеописанной процедуре для того, чтобы определить соответствие VC-to-VLAN для отдельного xDSL порта.

Шаг 1. Выберите **Configuration -xDSL - VC-to-VLAN** в **Main Menu** для того, чтобы открыть диалог **xDSLVC-to-VLAN List**, показанный на рисунке 7-2.

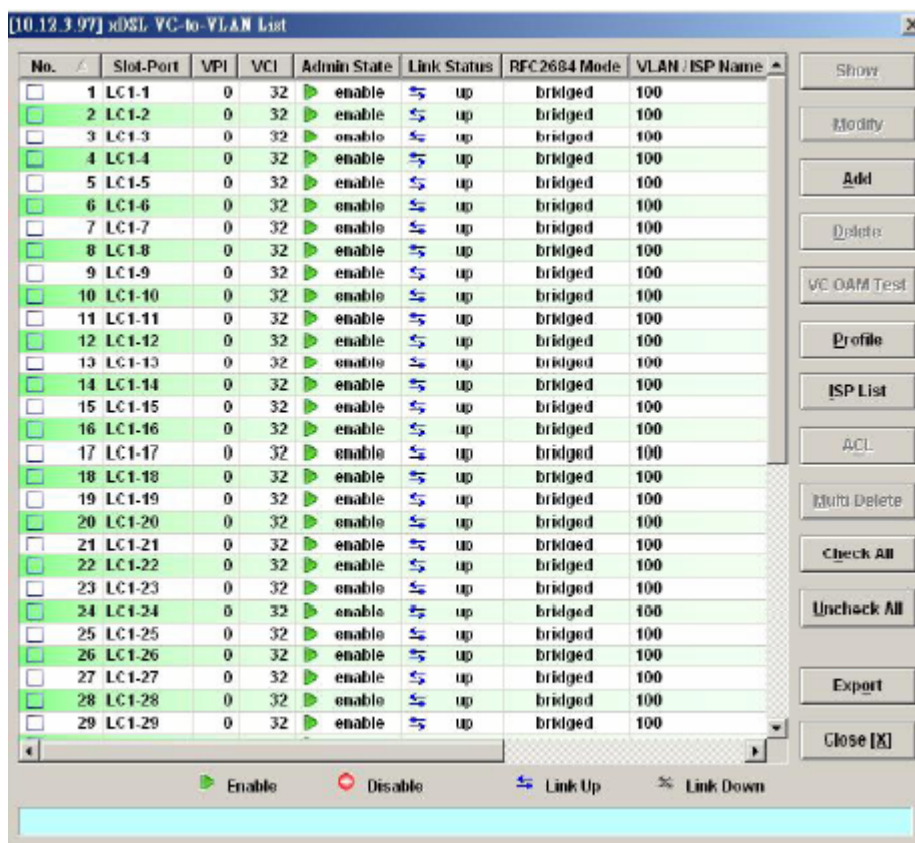


Рисунок 7-2 xDSL VC-to-VLAN List Dialog

Шаг 2. Нажмите кнопку ‘Add’ на правой стороне диалога, показанного на рисунке 7-2 для того чтобы открыть окно (см. Рисунок 7-3) добавления нового PVC и настройки ассоциированных с ним параметров. Обратите внимание на то, что закладки меню не совпадают для режимов RFC2684 bridged и RFC2684 routed. Рисунки 7-3 ~ 7-8 показывают виды конфигурационных диалогов для этих типов режимов (инкапсуляций). Таблица 7-1 описывает параметры конфигурационных параметров.



Как было сказано выше, некоторые вкладки окна различны для режимов RFC2684 bridged и RFC2684 routed. Если отдельная вкладка диалогового окна одинакова для обоих режимов, то ее вид показан на рисунках 7-3 -7-8 без дополнительного пояснения. Если же отдельная вкладка окна различна для этих режимов, то будет показан вид вкладки окна отдельно для режимов RFC2684 Bridged и RFC 2684 Routed с пояснением, к какому из режимов этот рисунок относится.

Параметры диалоговых окон описаны в таблице 7-1

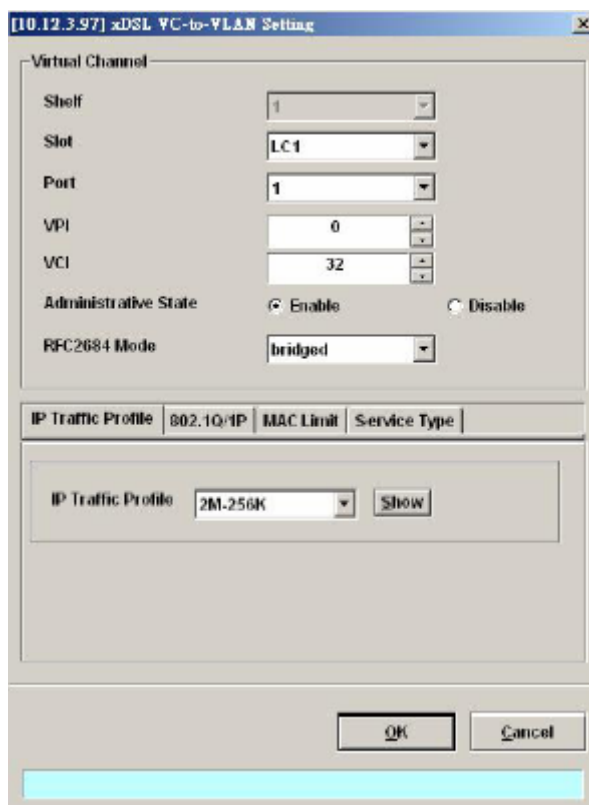


Рисунок 7-3. Диалог xDSL VC-to-VLAN Setting – IP Traffic

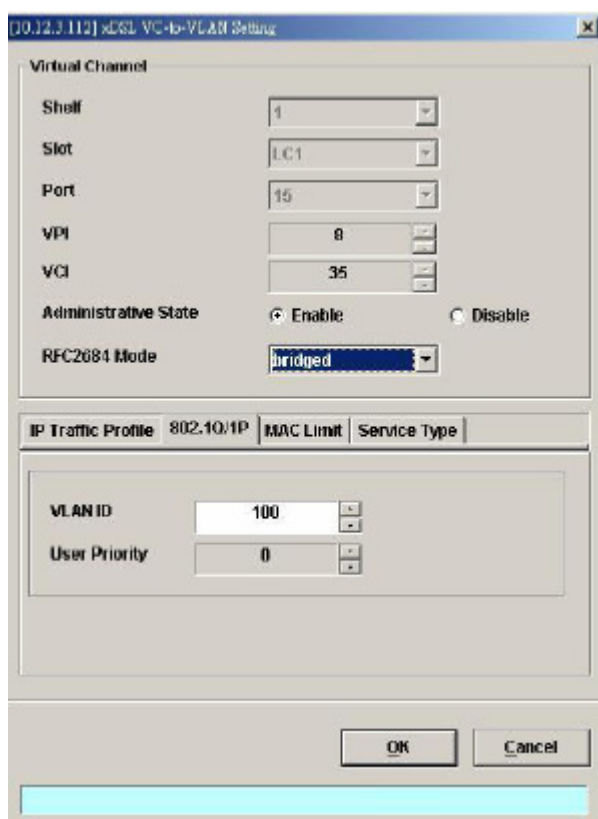


Рисунок 7-4. Диалог xDSL VC-to-VLAN Setting – 802.1Q/IP (только для режима RFC2684 bridged)

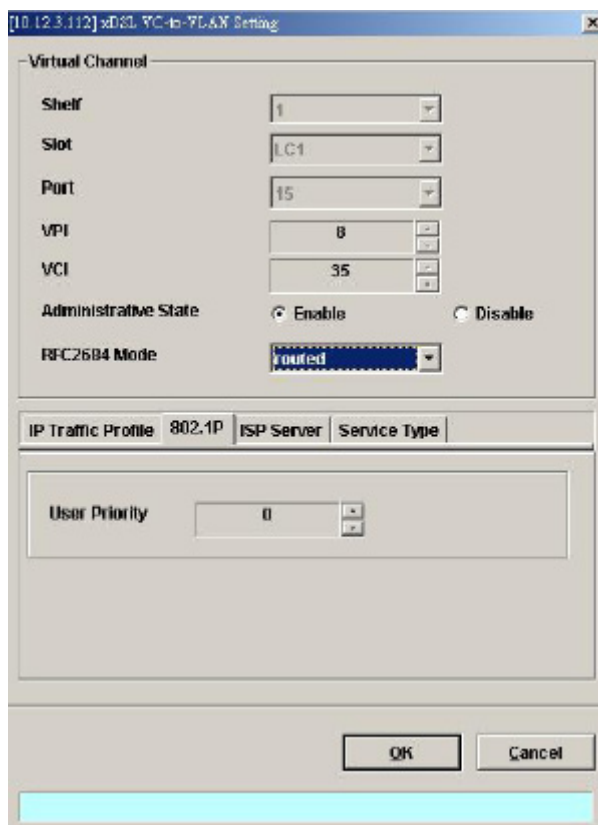


Рисунок 7-5. Диалог xDSL VC-to-VLAN Setting –802.1P (только для режима RFC2684 routed)

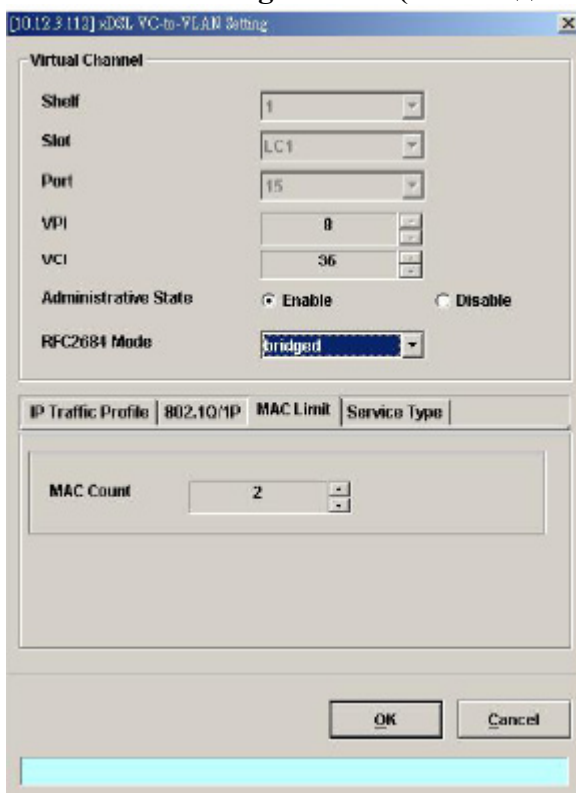


Рисунок 7-6. Диалог xDSL VC-to-VLAN Setting – MAC Limit (только для режима RFC2684 bridged)

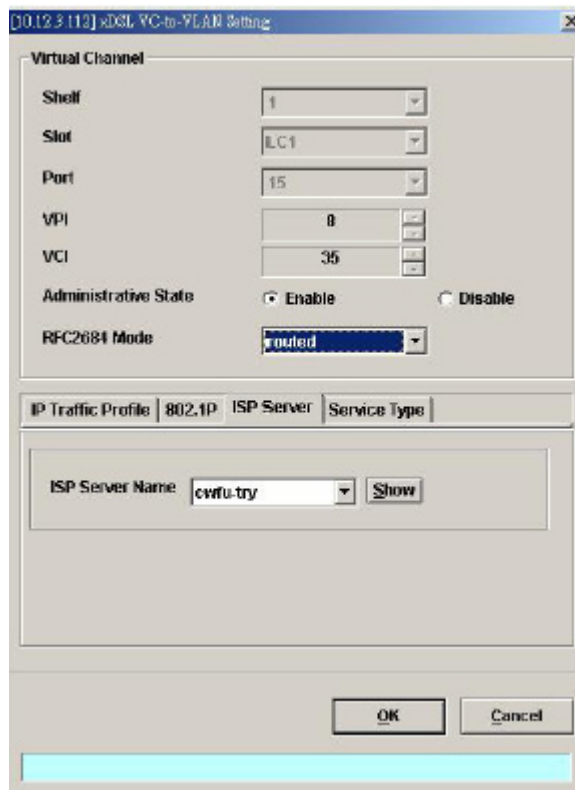
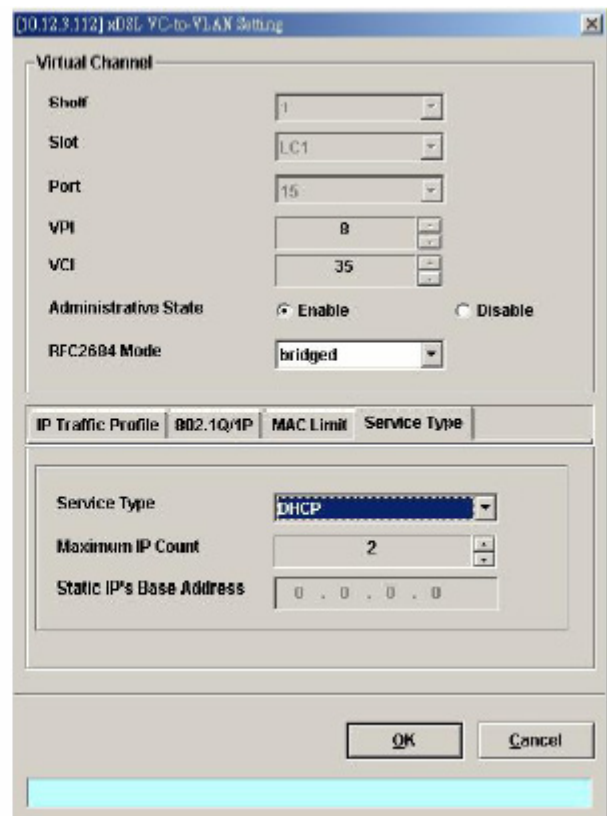
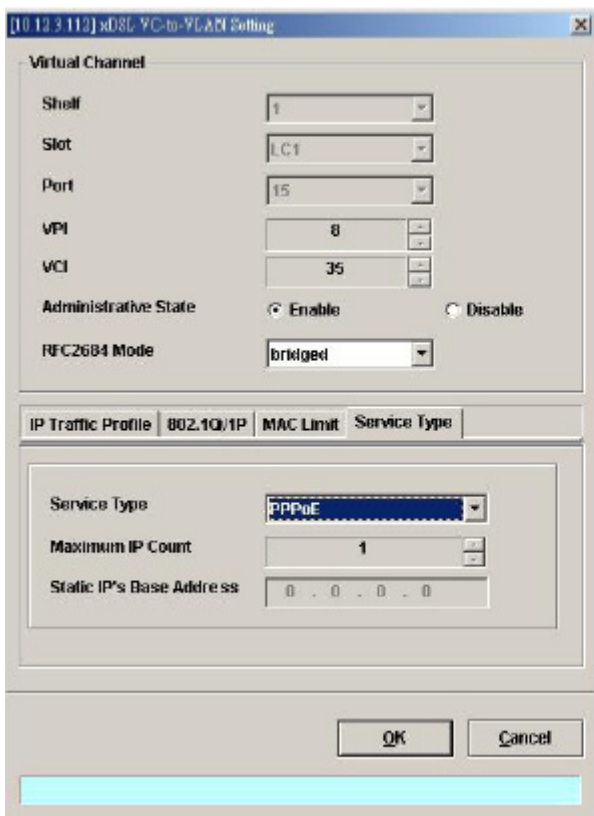
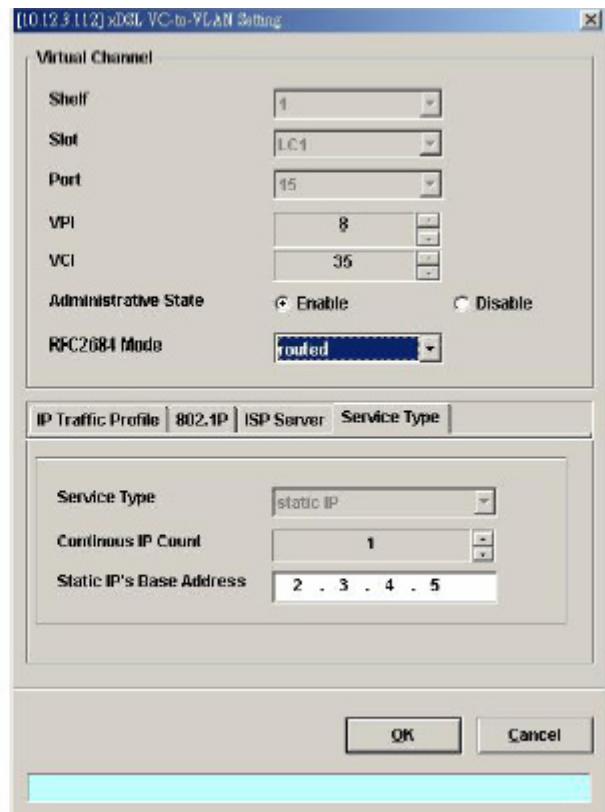
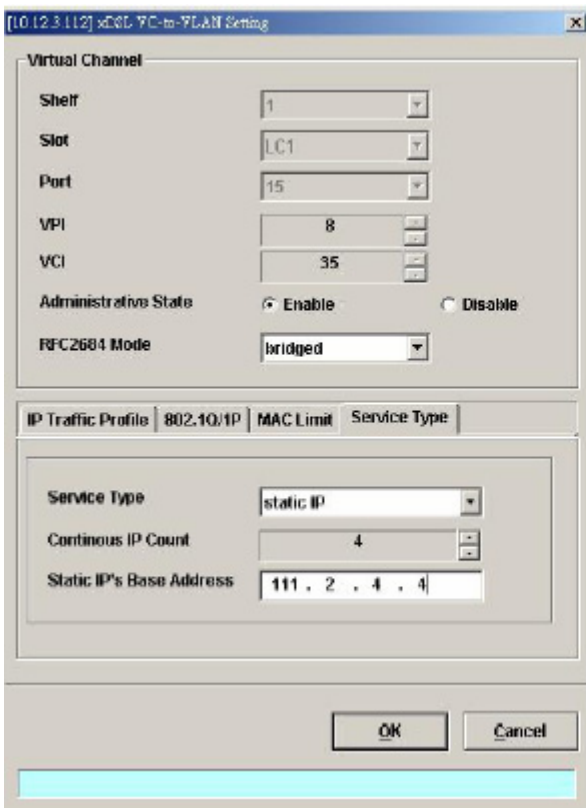


Рисунок 7-7. Диалог xDSL VC-to-VLAN Setting – ISP Server (только для режима RFC2684 routed)



(a)PPPoE сервис для режима RFC2684 bridged (b)DHCP сервис для режима RFC2684 bridged



(c)Static IP сервис для режима RFC2684 bridged (d)Static IP сервис для режима RFC2684routed

Рисунок 7-8.Диалог xDSL VC-to-VLAN Setting – Service Type

Поле	Описание
xDSL PVC	
Shelf, Slot, Port	Показывает физическое расположение PVC - виртуального соединения ATM (шкаф, номер модуля и номер порта в модуле на котором этот PVC существует)
VPI	Значение параметра VPI заданного PVC
VCI	Значение параметра VCI заданного PVC
Administrative State	Административное состояние привязки VC-to-VLAN (enable или disable)
RFC2684 Mode	Режим (инкапсуляция) RFC2684 заданного PVC соединения: RFC2684Bridged или RFC2684Routed
Диалог IP Traffic Profile	
IP Traffic Profile	Выбор IP Traffic Profile , ассоциированного с выбранным PVC
802.1Q/1P Dialog (только для режима RFC2684 bridged)	
VLAN ID	Метка 802.1Q VLAN, ассоциированного с выбранным PVC
User Priority	Метка 802.1P приоритета, ассоциированного с выбранным PVC
802.1P Dialog (только для режима only for RFC2684 routed)	
User Priority	Метка 802.1P приоритета, ассоциированного с выбранным PVC

ISP Server Dialog (только для режима RFC2684 routed)	
ISP Server Name	Имя сервера, ассоциированного с выбранным PVC (для функции IP over ATM)
Диалог MAC Limit Dialog (только для режима RFC2684 bridged)	
MAC Count	Максимальное количество MAC адресов подписчиков, пропускаемых через VC-to-VLAN соединение
Диалог Service Type	
Service Type	Тип протокола, по которому производится присвоение IP адреса подписчику : <ul style="list-style-type: none"> • Static IP (статическое присвоение IP адресов); • DHCP (автоматическое присвоение IP адреса с централизованного DHCP сервера) • PPPoE (автоматическое присвоение IP адреса с централизованного PPPoE сервера)
Maximum IP Count [only for DHCP Service]	Максимальное количество IP адресов, выделяемых для DHCP сервера
Continuous IP Count [only for Static IP Service]	Максимальное количество IP адресов, идущих подряд, для Static IP сервиса
Static IP's Basic Address [only for Static IP Service]	Базовый (начальный IP адрес) для Static IP сервиса

Таблица 7-1. Описание параметров диалога xDSL VC-to-VLAN Setting



Когда тип услуги определен как “Static IP Service”, должно быть выдержано следующее соотношение: **IP Address Increment/Port \geq Continuous IP Count**



Функции **Service Type Control** используется NE как IP/MAC антиспуффинг функция. В случае, когда подписчики используют сервисы динамического присвоения IP адреса (PPPoE or DHCP), NE блокирует трафик подписчика до проверки правильности IP адреса. Если подписчик обладает правильным сочетанием статического или динамического IP адреса с MAC адресом, NE просто перешлет пакет. В противном случае, NE отбросит трафик подписчика (в случае неправильного соответствия IP/MAC).

Листы доступа (Access Control List)

Данная функция позволяет вести списки доступа по MAC адресам.

Шаг 1. Выберите порт в окне **VC to VLAN List dialog** и нажмите кнопку “ACL” в правой части диалога, показанного на рисунке 7-2 для того, чтобы сконфигурировать лист доступа (Access Control List) для выбранного вами порта.

Рисунок 7-9 иллюстрирует диалог **VC-to-VLAN Access Control List**, а таблица 7-2 описывает параметры этого диалога. Рисунок 7-10 показывает окно добавления нового MAC адреса в лист доступа.

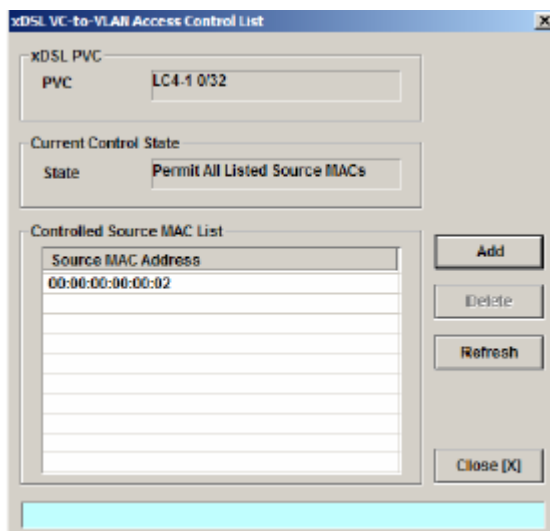


Рисунок 7-9. Диалог VC-to-VLAN Access Control List

Поле	Описание
xDSL PVC	
PVC	Показывает выбранный PVC выбранного порта IP DSLAM, для которого конфигурируется Access Control List
Текущее контролируемое состояние (Current Control State)	
State	Показывает текущее состояние функции Access Control List для MAC адреса (запретить выбранные MAC адреса (Deny), либо разрешить выбранные MAC адреса (Permit))
Controlled Source MAC List	
Source MAC Address	Список контролируемых MAC адресов
Функциональные кнопки	
Add	Добавить запись о MAC адресе в список контролируемых MAC адресов или сменить состояние функции Access Control List
Delete	Удалить запись о MAC адресе в список контролируемых MAC адресов
Refresh	Обновить список MAC адресов
Close	Выйти из диалога Access Control List

Таблица 7-2. Описание параметров диалога VC-to-VLAN Access Control List

Шаг 2. Нажмите кнопку ‘Add’ для того, чтобы открыть **xDSL Access Control Dialog**. Рисунок 7-10 показывает диалог **xDSL Access Control**, а таблица 7-3 описывает параметры этого диалога.

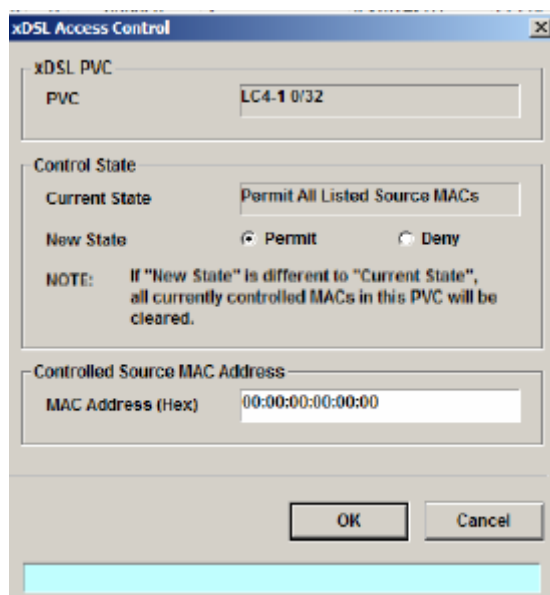


Рисунок 7-10. Диалог Add xDSL Access Control

Поле	Описание
Контролируемое состояние (Control State)	
Current State	Показывает текущее состояние функции Access Control List для контролируемого MAC адреса
New State	Показывает новое состояние функции Access Control List для контролируемого MAC адреса
Контролируемый MAC адрес источника	
MAC Address (Hex)	MAC адрес, добавляемый в список контролируемых адресов

Таблица 7-3. Описание параметров диалога Add xDSL Access Control

NOTE Политика доступа листа доступа может быть запретить (Deny) и разрешить (Permit). Политика доступа является заменяемой, т.е. политика “deny” может быть замена новой политикой “permit”

Пользователи могут посмотреть листы доступа из сводного списка. Выберите **Configuration -xDSL - Access Control List** в **Main Menu** для того, чтобы открыть диалог сводного списка доступа **xDSL Access Control List**, показанный на рисунке 7-11. Таблица 7-4 описывает параметры этого диалогового окна.

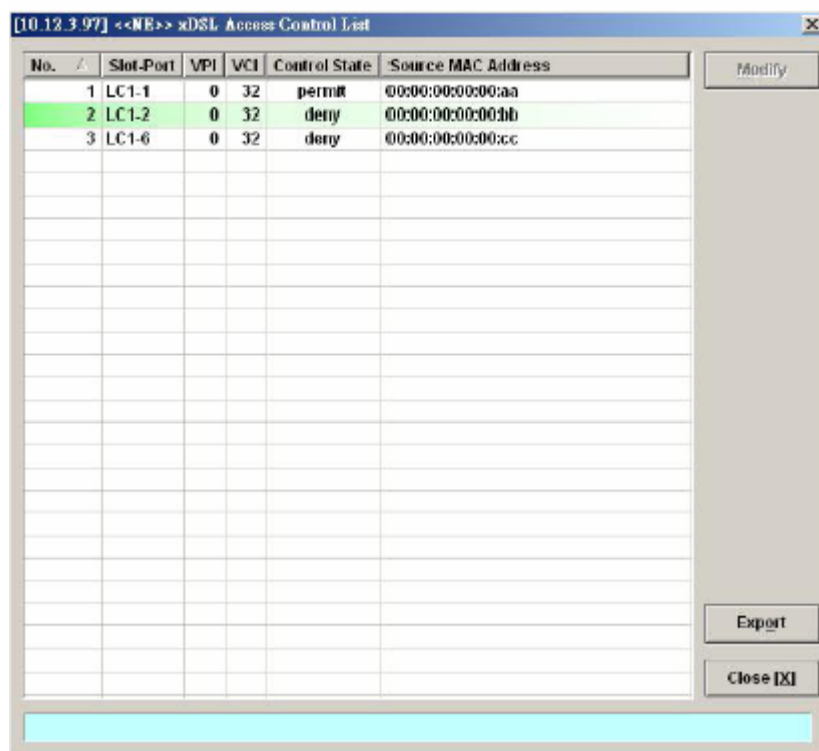


Рисунок 7-11. xDSL Access Control List

Поле	Описание
Список таблицы	
No.	Порядковый номер записи в таблице
Slot-Port	Месторасположение порта (номер модуля и номер порта), для которого выводится список MAC адресов
VPI	Параметр VPI для xDSL подписчика
VCI	Параметр VPI для xDSL подписчика
Control State	Состояние функции Access Control List (Permit или Deny) текущей записи MAC адреса
Source MAC Address	Значение MAC адреса записи в таблицы
Функциональные кнопки	
Modify	Открыть VC-to-VLAN Access Control List для выбранного порта
Export	Сохранить настройки xDSL Access Control List на персональный компьютер
Close	Выйти из окна диалога xDSL Access Control List

Таблица 7-4.Описание параметров xDSL Access Control

Настройка IP over ATM (IPoA)

Для некоторых приложений необходим режим RFC 2684 routed. В режиме RFC 2684 routed, IP пакеты инкапсулируются напрямую в ATM, то есть, в этом режиме нет MAC уровня. Используя IWF (Inter-Work Function) IPoA IP-DSLAMу необходимо прикрепить Ethernet MAC уровень к отдельному интерфейсу подписчика. MAC адрес источника в этом случае специально генерируется IP-DSLAM, а MAC адресом назначения является маршрутизатор сервис провайдера (ISP). Рисунок 7-12 иллюстрирует пример использования функции IWF в случае RFC 2684 routed режим. Отметим также то обстоятельство, что в случае применения такой схемы NE определяет MAC адрес назначения посредством ARP протокола.

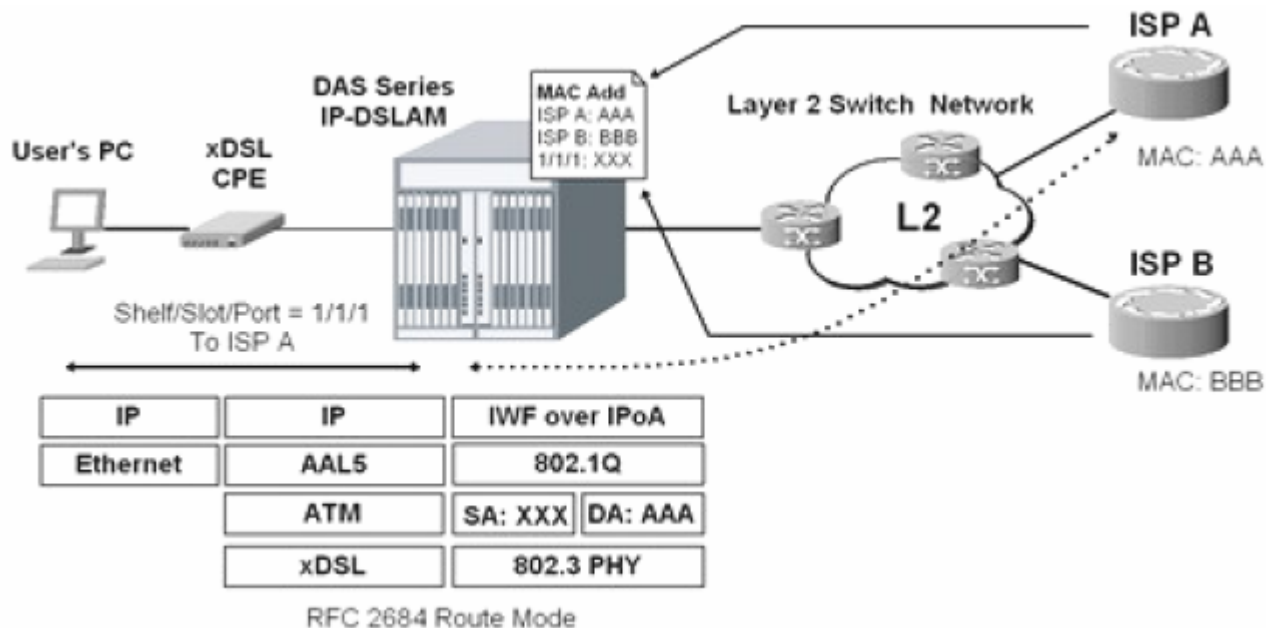


Рисунок 7-12.Метод соединения RFC 2684 Route

Следуйте нижеописанной процедуре для настройки трансляции MAC адресов на выделенные IP адреса провайдеров (ISP A, ISP B и т. д.)

Шаг 1. Выберите **Configuration - xDSL - ISP Info for IP over ATM** в **Main Menu** для того, чтобы открыть диалог **xDSL ISP List for IP over ATM**, показанный на рисунке 7-13. Таблица 7-5 описывает параметры этого диалога.

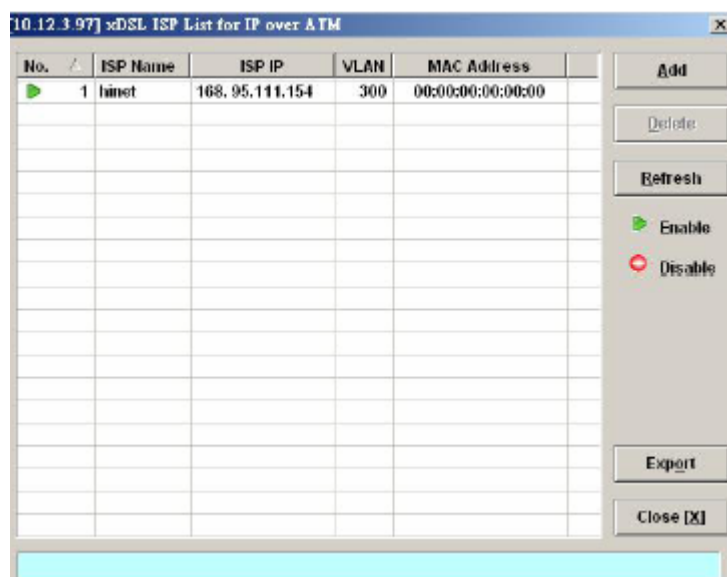


Рисунок 7-13. Диалог RFC 2684 Route xDSL ISP List for IPoA

Поле	Описание
Список таблицы	
No.	Порядковый номер записи в таблице
ISP Name	Показывает имя провайдера (ISP)
ISP IP	Показывает IP адрес маршрутизатора провайдера
VLAN	Показывает VLAN, в котором передаются пакеты к заданному выше маршрутизатору провайдера
MAC Address	Показывает MAC адрес, присвоенный этому соединению
Функциональные клавиши	
Add	Добавить новое соединение RFC 2684 Route
Delete	Удалить соединение RFC 2684 Route
Refresh	Обновить информацию о текущих соединениях
Export	Сохранить информацию о соединениях на PC
Close	Закрывает диалог RFC 2684 Route

Таблица 7-5. Описание параметров диалога xDSL ISP List for IPoA

Шаг 2. Нажмите кнопку 'Add' для запуска диалогового окна **xDSL ISP for IPoA**, показанного на рисунке 7-14. Таблица 7-6 описывает параметры этого диалога.

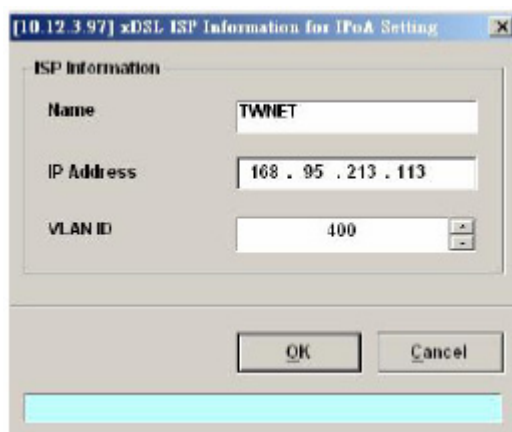


Рисунок 7-14. Диалог Add xDSL ISP for IPoA

Информация ISP	
Name	Имя провайдера
IP Address	IP адрес маршрутизатора провайдера
VLAN ID	Корреспондирующий соединение VLAN

Таблица 7-6. Описание диалога Add xDSL ISP for IPoA

Лимитирование количества MAC адресов в VLAN (VLAN MAC Limit)

Данная настройка позволяет определить максимальное количество MAC адресов (подписчиков) в каждом VLAN.

Настройка функции:

Шаг 1. Выберите **Configuration -xDSL - VLAN MAC Limit** в **Main Menu** для того, чтобы открыть диалог **VLAN MAC Limit**, показанный на рисунке 7-15. Таблица 7-7 описывает параметры этого диалога.

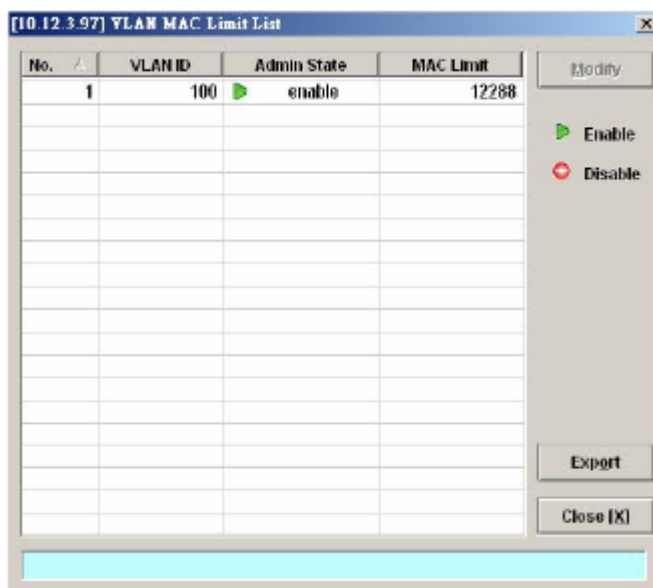


Рисунок 7-15. Диалог VLAN MAC Limit List

Порт	Описание
Список таблицы	
№.	Порядковый номер записи в таблице
VLAN ID	Показывает идентификатор VLAN, на котором настроена функция MAC Limit
Admin State	Административное состояние функции MAC Limit на заданном VLAN
MAC Limit	Показывает текущее максимальное число MAC адресов в заданном VLAN
Функциональные кнопки	
Modify	Изменить настройки функции MAC Limit на выбранном VLAN
Export	Сохранить настройки диалога на PC
Close	Выйти из диалога VLAN MAC Limit List

Таблица 7-7. Описание параметров диалога **VLAN MAC Limit List**

Шаг 2. Нажмите кнопку ‘**Modify**’ для запуска диалогового окна **VLAN MAC Limit List**. Рисунок 7-16 показывает вид этого окна а таблица 7-8 описывает его параметры.

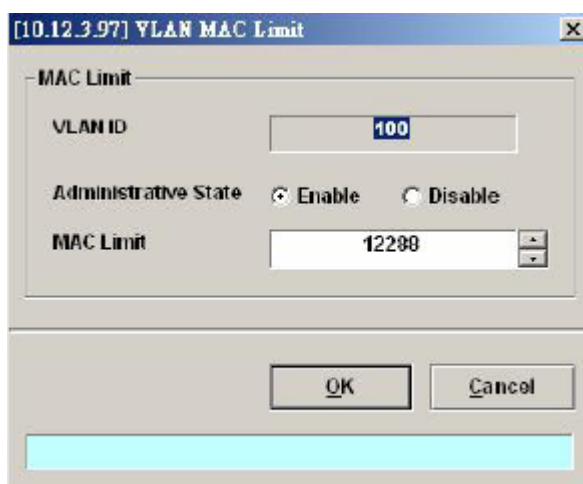


Рисунок 7-16. Диалог **VLAN MAC Limit**

Поле	Описание
Изменения MAC Limit	
Administrative State	Изменить административное состояние функции MAC Limit в выбранном VLAN (enable-включить, disable-выключить) Значение по умолчанию: disable.
MAC Limit	Задать новое значение максимального числа MAC адресов в выбранном VLAN. Правильные значения величины: 5-50000 Значение по умолчанию: 12288

Таблица 7-8. Описание параметров диалога **VLAN MAC Limit Setting**

Пакетная фильтрация

Пакетная фильтрация – это функция, позволяющая вам пропускать или отбрасывать трафик протоколов NetBIOS и NetBEUI на клиентских портах.

Выберите **Configuration - xDSL - Packet Filter** в **Main Menu** для того, чтобы открыть диалог **Packet Filtering**, показанный на рисунке 7-17. Таблица 7-9 описывает параметры этого диалога

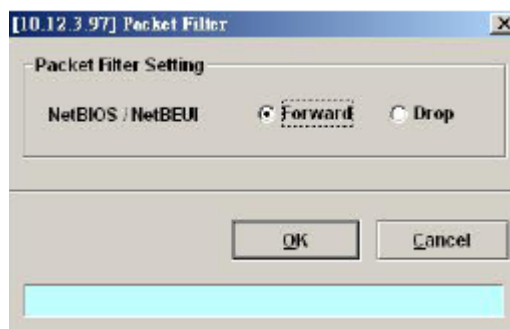


Рисунок 7-17. Диалог Packet Filtering

Поле	Описание
Настройки пакетной фильтрации	
NetBIOS/NetBEUI	Включает (Drop) или выключает (Forward) фильтрацию на клиентских портах.

Table 7-9. Описание параметров диалога Packet Filtering

Настройка многоадресных рассылок (Multicast Channel)

Для передачи через NE мультикаст-поток вам необходимо установить VC-to-VLAN туннели и определить ассоциированные с ними **multicast service profile**.

Следуйте ниже приведенной процедуре для настройки мультикаст потоков.

Шаг 1. Выберите **Configuration - xDSL - Multicast Service** в **Main Menu** для того, чтобы открыть диалог **xDSL Multicast Channel**.

Шаг 2. Нажмите кнопки **'Modify'** или **'Add'** в правой части рисунка 7-18 для открытия диалогового окна (рисунок 7-19) добавления мультикаст-канала и определения ассоциированных с ним параметров.

На рисунке 7-19 имеются две закладки **-Multicast Service Profile** и **MAC Limit**. Таблица 7-10 описывает параметры этих диалоговых окон.

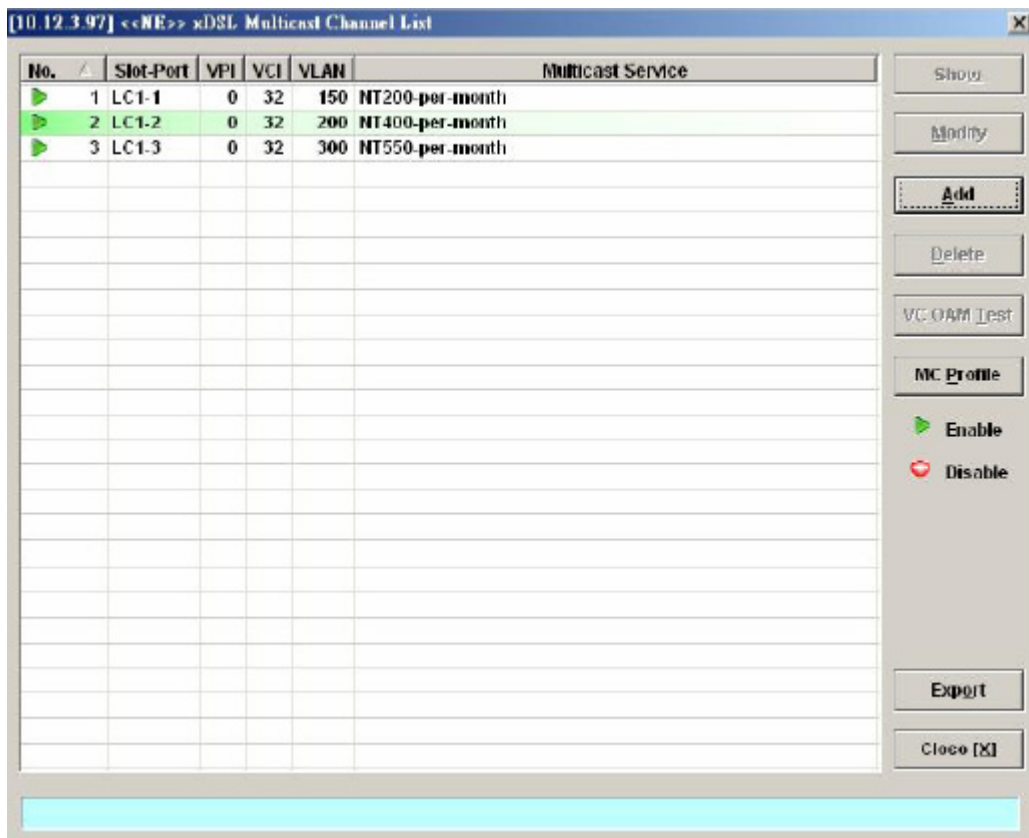


Рисунок 7-18. Диалог xDSL Multicast Channel List

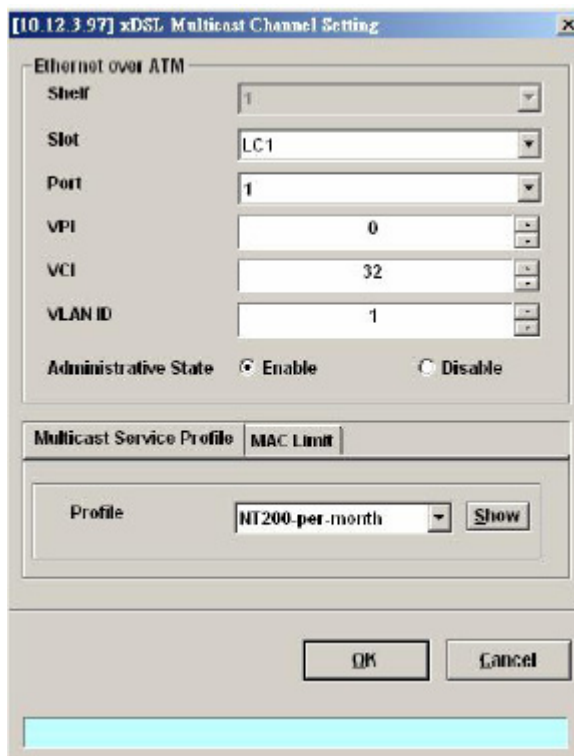


Рисунок 7-19. Диалог xDSL Multicast Channel Setting

Поле	Описание
Ethernet поверх ATM (Ethernet over ATM)	
Shelf, Slot, Port	Показывает информацию о физическом расположении порта, с которого производится заданное соединение. (Порядковый номер шкафа, номер модуля и номер порта в модуле)
VPI	Показывает значение параметра VPI для заданного соединения
VCI	Показывает значение параметра VCI для заданного соединения
VLAN ID	Показывает значение параметра VLAN ID для заданного соединения
Administrative State	Показывает административное состояние заданного соединения
Диалог Multicast Service Profile	
Profile	Показывает ассоциированный с заданным мультикаст соединением Multicast Service Profile
Диалог MAC Limit	
Stream Count	Показывает количество мультикаст потоков, разрешенных к переносу через заданное VC-to-VLAN соединение

Таблица 7-10.Описание xDSL Multicast Channel Setting

Настройка системных сервисов

Системные сервисы позволяют настроить следующие параметры и сервисы:

- Время жизни записей в таблице коммутации устройства (MAC Aging).
- Настройка DHCP сервиса.
- Настройка подопций PPPoE (PPPoE Sub-option).
- Настройка опций Agent ID для xDSL портов.
- Настройка IGMP сервиса.

Время жизни записей в таблице коммутации устройства (MAC Aging)

MAC aging определяет время жизни MAC адресов, полученных таблицей коммутации устройства в результате обучения портов. После окончания этого времени MAC адреса автоматически удаляются из таблицы коммутации. Выключение этой функции позволяет держать MAC адреса в таблице коммутации бесконечно долго.

Выберите **Configuration - xDSL - MAC Aging** в **Main Menu** для того, чтобы открыть диалог **MAC Aging**, показанный на рисунке 7-20. Таблица 7-11 описывает параметры этого диалогового окна.



Рисунок 7-20. Диалог MAC Aging Setting

Поле	Описание
Время жизни MAC адресов	
Admin Status	Административное состояние функции MAC Aging Setting : Enable-включено, Disable-выключено.
Aging Time (seconds)	Время жизни MAC адресов в таблице коммутации в секундах Значение по умолчанию: 300 секунд

Таблица 7-11. Описание параметров диалога MAC Aging Setting

Настройка DHCP сервиса

Настройка DHCP сервиса включает в себя настройку четырех диалоговых окон:

- Настройка параметров DHCP
- Настройка списка серверов для опции DHCP Relay
- Настройка контроля широковещательных штормов DHCP

Настройка параметров DHCP

Функция DHCP relay предназначена для перехвата пакетов-запросов DHCP от подписчиков и пересылки их в последующем на DHCP сервер, а также обратной пересылки ответов от DHCP сервера к xDSL подписчику.



Отдельной частью настройки функции DHCP option 82 является описанная ниже настройка параметра **xDSL Port Agent ID**

Следуйте нижеописанной процедуре для настройки функций DHCP

Выберите **Configuration - xDSL - DHCP - DHCP Setting** в **Main Menu** для того, чтобы открыть диалог **DHCP Setting**, показанный на рисунке 7-21. Таблица 7-12 описывает параметры этого диалога.

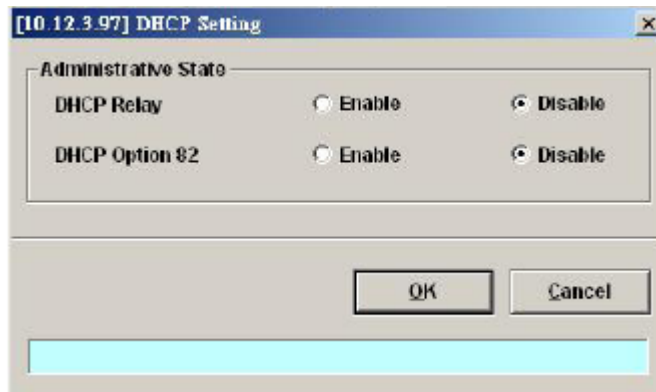


Рисунок 7-21. Диалог DHCP Setting

Поле	Описание
DHCP Relay	Включение и выключение функции DHCP Relay (Enable или Disable)
DHCP Option82	Включение и выключение функции DHCP Relay Option 82 (Enable или Disable). При значении Enable DSLAM вставляет в Upstream DHCP пакеты значения, определенные в настройках xDSL Port Agent ID List

Таблица 7-12. Описание диалога DHCP Setting

Настройка списка серверов для опции DHCP Relay

Выберите **Configuration - xDSL - DHCP - DHCP Server for DHCP Relay** в **Main Menu** для того, чтобы открыть диалог **DHCP Server List for DHCP Relay**, показанный на рисунке. Таблица 7-13 описывает параметры этого диалога.

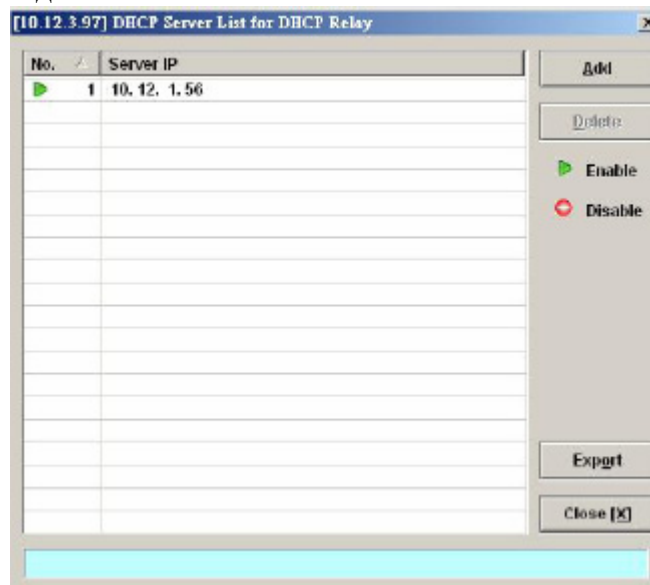


Рисунок 7-22. Диалог DHCP Server List for DHCP Relay

Поле	Описание
Список параметров таблицы	
No.	Порядковый номер записи в таблице
Server IP	IP адрес DHCP сервера
Функциональные кнопки	
Add	Добавить новый IP адрес DHCP сервера в список
Delete	Удалить IP адрес DHCP сервера из списка
Export	Сохранить настройки DHCP Server List for DHCP Relay на PC
Close	Закреть диалог DHCP Server List for DHCP Relay

Таблица 7-13. Описание параметров диалога DHCP Server List for DHCP Relay

Настройка контроля широковещательных штормов DHCP

Пользователи могут устанавливать ограничение скорости широковещательных пакетов DHCP и устанавливать действия, применяемые к таким пакетам.

Выберите **Configuration - xDSL - DHCP - DHCP Broadcast Control** в **Main Menu** для того, чтобы открыть диалог **DHCP Broadcast Controls**, показанный на рисунке 7-23. Таблица 7-14 описывает параметры этого диалога.

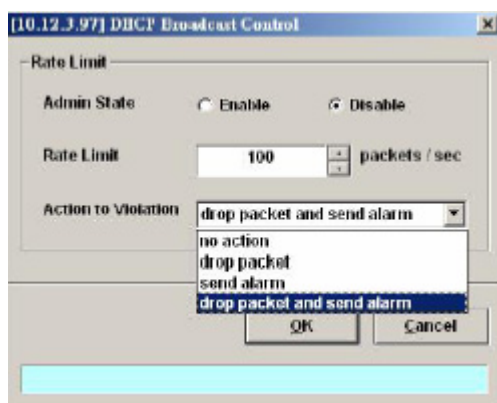


Рисунок 7-23. Диалог DHCP Broadcast Control

Поле	Описание
Ограничение скорости	
Admin State	Административное состояние функции DHCP Broadcast Control : enable или disable. Значение по умолчанию: disable
Rate Limit	Максимальное количество широковещательных пакетов в секунду. Правильные значения: 1-100000 Значение по умолчанию: 100

Action to Violation

Действие, применяемое к пакетам, превысившим лимит скорости:
 Варианты действий:
 No action- пропустить
 Drop packet – отбросить пакеты
 Send Alarm- послать SNMP предупреждение о превышении лимита
 Drop packet and Send Alarm- отбросит пакеты и послать SNMP предупреждение.

Таблица 7-14.Описание параметров диалога DHCP Broadcast Control



Когда выбраны действия “Send alarm” и “Drop packet and send alarm” NE посылает SNMP предупреждения на LCT в соответствии с настройками, описанными в главе 4.

Настройка подопций PPPoE (PPPoE Sub-option)

PPPoE подопции- это механизм PPPoE протокола, аналогичный DHCP option 82.

NE может вставлять параметры Circuit ID and Remote ID во все пакеты стадии установления PPPoE соединения ,такие как PADI, PADR, а также PADT пакеты, обращенные от подписчика к NE.

Рисунок 7-24 иллюстрирует включение и выключение этой функции.



Отдельной частью настройки функции PPPoE sub-option является описанная ниже настройка параметра **xDSL Port Agent ID**

Выберите **Configuration - xDSL - PPPoE** в **Main Menu** для того, чтобы открыть диалог **PPPoE setting**, показанный на рисунке 7-24. Таблица 7-15 описывает параметры этого диалога.



Рисунок 7-24.Диалог PPPoE Sub-option Setting

Поле	Описание
Administrative State PPPoE Sub-option 1 & 2	Включение (enable) или выключение (disable) функции PPPoE Sub-option 1 & 2 . Значение по умолчанию: Disable.

Таблица 7-15.Таблица параметров диалога PPPoE Sub-option Setting

Настройка опций Agent ID для xDSL портов

Диалоговое окно **xDSL Port Agent ID List** позволяет настраивать параметры Agent Circuit ID (идентификатор NE функций для DHCP Relay option 82 и PPPoE Suboption) и Agent Remote ID (идентификатор удаленного абонента для тех же функций).

Оператор может определить Agent Remote ID как строку ASCII символов длиной до 63 символов. Параметр Agent Circuit ID не может быть изменен.

Формат Agent Circuit ID следующий:

“IP адрес NE- MAC_адрес_клиента atm slot-port:VPI.VCI”

Пример Agent Circuit ID:

“IP_DSLAM-100.168.3.97-00:11:d8:80:93:23 atm 3-1:100.33”,

Что означает:

IP адрес NE=100.168.3.97,

MAC адрес персонального компьютера (или клиентского модема (CPE)) = 00:11:d8:80:93:23,

Подписчик подключен к следующему порту: slot = 3, port = 1

Настройки PVC (виртуального канала АТМ) подписчика vpi = 100, vci = 33.



xDSL Port Agent ID вставляется во все DHCP Upstream и PPPoE пакеты.

Следуйте нижеописанной процедуре для изменения параметра xDSL Port Agent ID.

Шаг 1. Выберите **Configuration - xDSL - Port Agent ID** в **Main Menu** для того, чтобы открыть диалог **xDSL Port Agent IDs**, показанный на рисунке 7-25. Таблица 7-16 описывает параметры этого диалога.

Шаг 2. Кликните на выбранной строке and нажмите кнопку **‘Modify’** для изменения **Agent Remote ID**.

Рисунок 7-25. xDSL Port Agent ID List

Поле	Описание
Список таблицы	
No.	Порядковый номер записи в таблице
Slot-Port	Показывает номер модуля и номер порта на котором настроено текущее значение xDSL Port Agent ID

Agent Circuit ID	Показывает текущее значение Agent Circuit ID
Agent Remote ID	Показывает текущее значение Agent Remote ID Этот параметр является строкой ASCII символов длиной до 63 символов.
Функциональные кнопки	
Modify	Изменить значение Agent Remote ID
Export	Сохранить настройки диалога xDSL Port Agent ID List на PC
Close	Выйти из диалога xDSL Port Agent ID List

Таблица 7-16. Описание параметров диалога **xDSL Port Agent ID**

Настройка IGMP сервиса

Следуйте нижеописанной процедуре для настройки параметров функций IGMP snooping и IGMP proxy.

Выберите **Configuration - xDSL - IGMP Snooping / Proxy** в **Main Menu** для того, чтобы открыть диалог **IGMP Snooping / IGMP Proxy Setting**, показанный на рисунке 7-26. Таблица 7-17 описывает параметры этого диалога.

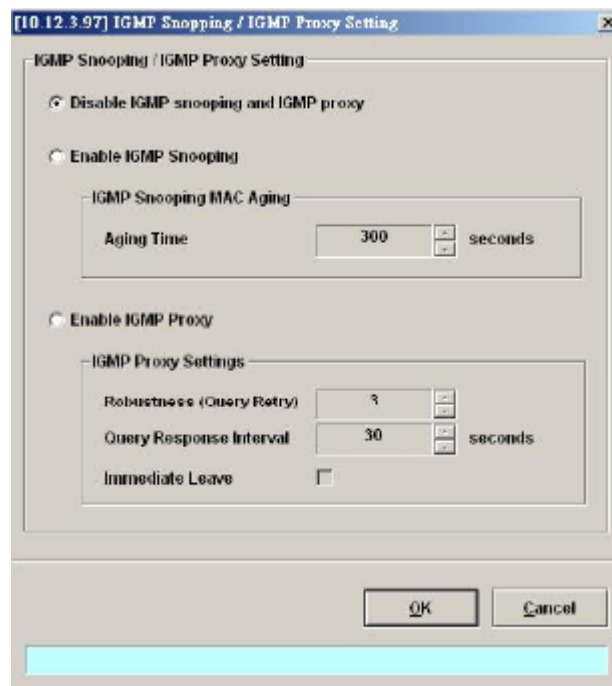


Рисунок 7-26. Диалог **IGMP Snooping / IGMP Proxy Setting**

Поле	Описание
Настройки IGMP Snooping/IGMP Proxy	
Disable IGMP snooping and IGMP proxy	Радиокнопка, выключающая функции IGMP snooping и IGMP proxy . Это значение является значение по умолчанию.
Enable IGMP Snooping	Радиокнопка, включающая функцию IGMP snooping
Enable IGMP Proxy	Радиокнопка, включающая функцию IGMP Proxy
Возраст MAC записей в таблице IGMP Snooping	
Aging Time	
Настройки IGMP Proxy	

Robustness (Query Retry)	Количество повторных опросов IGMP прокси (DSLAMом) подписчиков. Правильные значения : 1-5
Query Response Interval	Значение интервала времени в секундах между опросами IGMP-прокси подписчиков. Правильные значения 1-30
Immediate Leave	Настройка, разрешающая пользователям производить немедленный самостоятельный выход из мультикаст группы (при этом пользовательский компьютер или устройство доступа отправляет специальное сообщение Leave мультикаст-серверу или IGMP-прокси)

Глава 8. Групповые операции над портами (Fast Provision)

Эта глава описывает групповые операции. Используя эту функцию, вы сможете эффективно применять различные профили к множеству xDSL портов.

Глава включает в себя следующие разделы:

- Групповые операции над интерфейсами и соответствиями VC-VLAN (Interface and VC-VLAN Fast Provisioning).
- Групповые операции над многоадресными рассылками (Multicast Service Fast Provisioning).

Групповые операции над интерфейсами и связками VC -to-VLAN

The AMS LCT поддерживает групповые операции для того чтобы помочь вам настроить нужные вам типы соединений наиболее быстрым и эффективным путем. Используя эти функции, вы можете применять настройки профилей и настройки соответствий VC-to-VLAN к большому числу xDSL подписчиков одновременно, избегая настройки параметров каждого подписчика в отдельности. Следуйте нижеописанной процедуре для настройки функций групповых операций.

Шаг 1. Выберите **Configuration - xDSL - Fast Provision - Port & VC-to-VLAN** в **Main**

Menu для того, чтобы открыть диалог **xDSL Port & VC-to-VLAN Fast Provision**, показанный на рисунке 8-1. Это окно позволяет настроить большое количество параметров и определить профили, применяемые к группе портов.

Обратите внимание на то, что вид диалогового окна для режимов RFC2684 bridged и RFC2684 не совпадает. Рисунки 8-1 - 8-7 показаны отдельные вкладки этого диалога для обоих режимов.

Описание всех параметров, встречающихся на диалоговых окнах, приведено в таблице 8-1.



Как было сказано выше, некоторые вкладки окна различны для режимов RFC2684 bridged и RFC2684 routed. Если отдельная вкладка диалогового окна одинакова для обоих режимов, то ее вид показан на рисунках 8-1 -8-7 без дополнительного пояснения. Если же отдельная вкладка окна различна для этих режимов, то будет показан ее вид отдельно для режима RFC2684 Bridged и RFC 2684 Routed с пояснением, к какому из режимов этот рисунок относится.

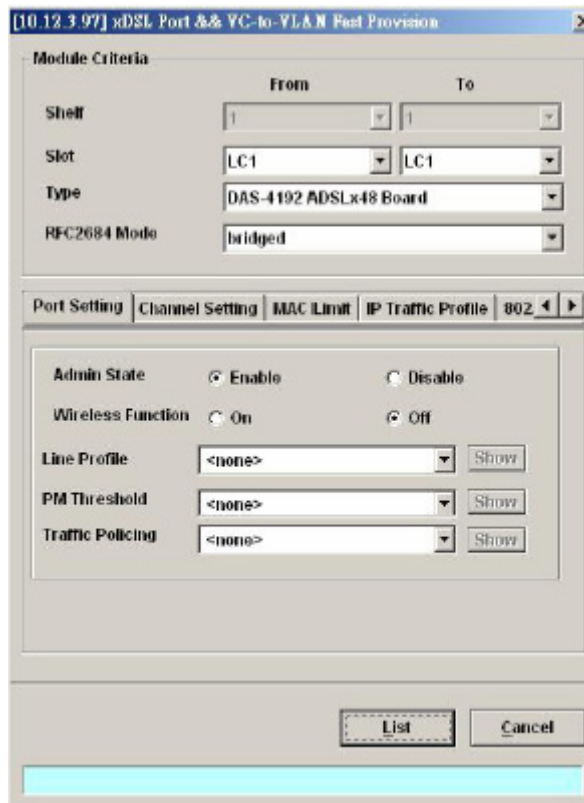
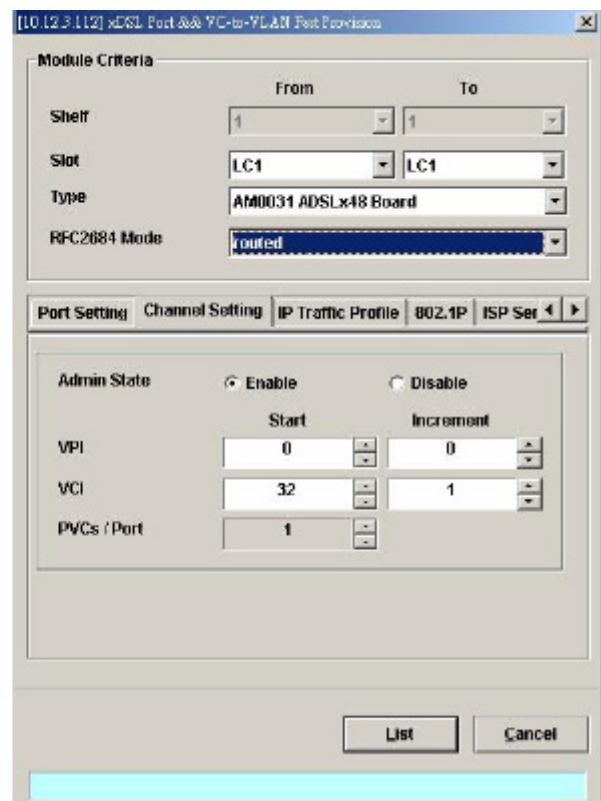
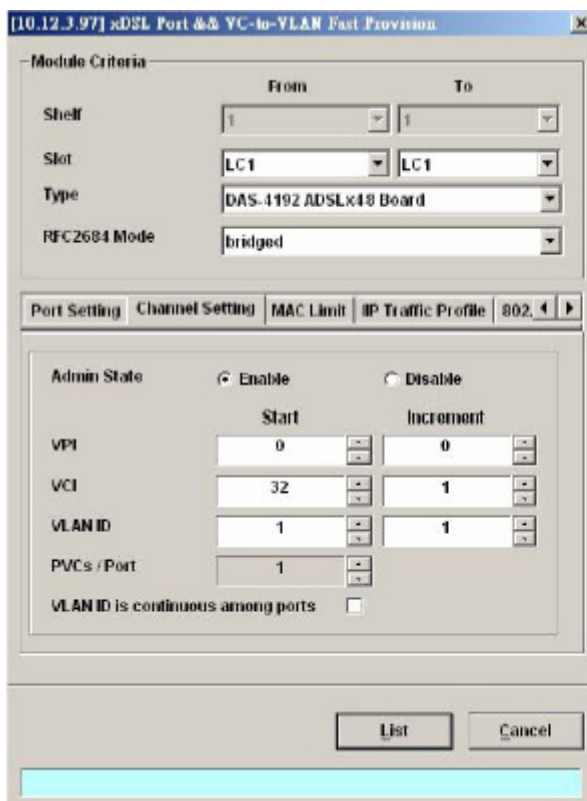


Рисунок 8-1. Диалог xDSL Port & VC-to-VLAN Fast Provision – Port Setting (Настройки портов)



(a) Настройки канала ATM для RFC2684 bridged (b) Настройки канала ATM для RFC2684 routed

Рисунок 8-2. Диалог xDSL Port & VC-to-VLAN Fast Provision – Channel Setting

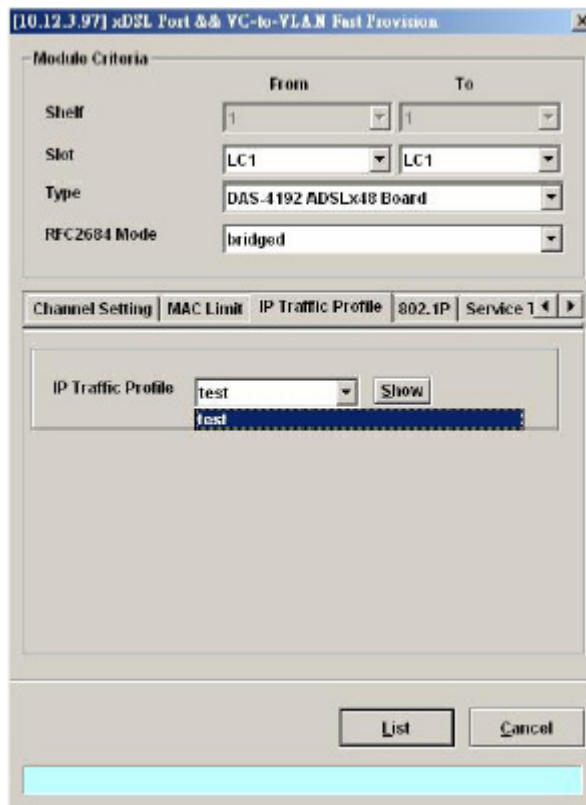


Рисунок 8-3. Диалог xDSL Port & VC-to-VLAN Fast Provision – IP Traffic

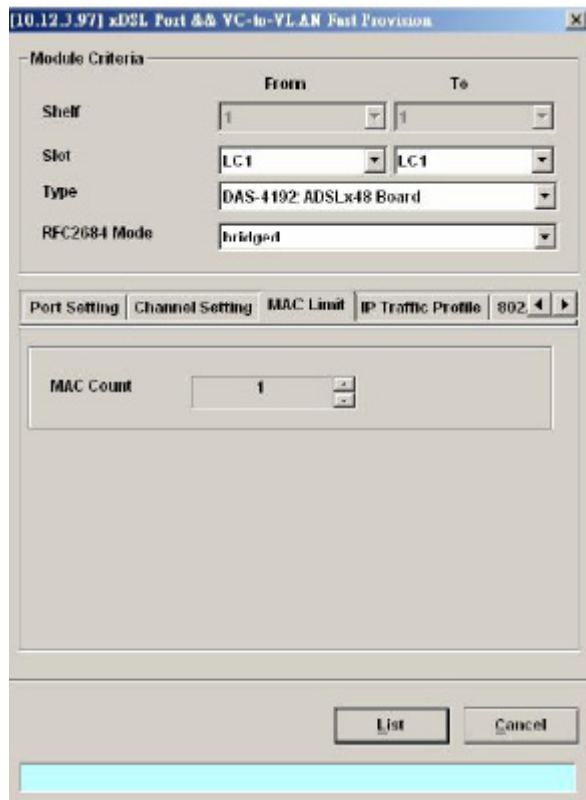


Рисунок 8-4. Диалог xDSL Port & VC-to-VLAN Fast Provision – MAC Limit (только для режима RFC2684 bridged)

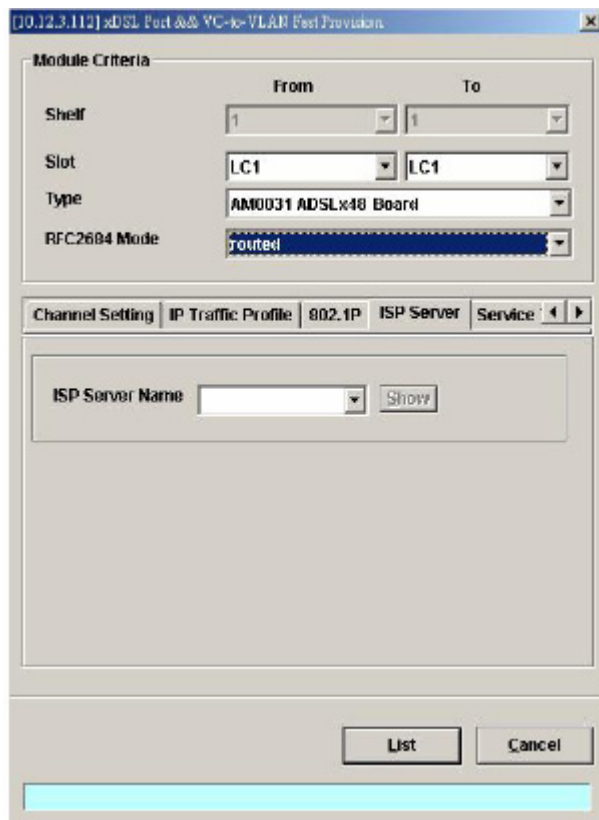


Рисунок 8-5. Диалог xDSL Port & VC-to-VLAN Fast Provision – ISP Server (только для режима RFC2684 routed)

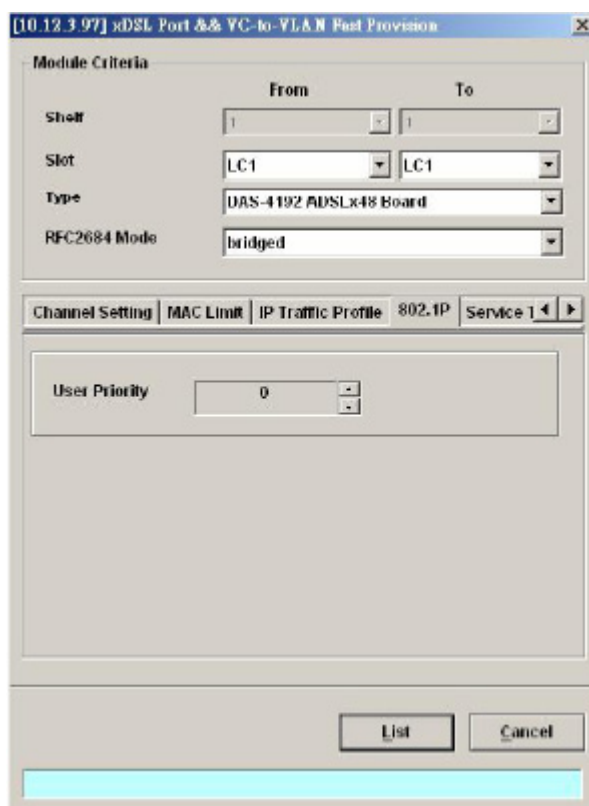
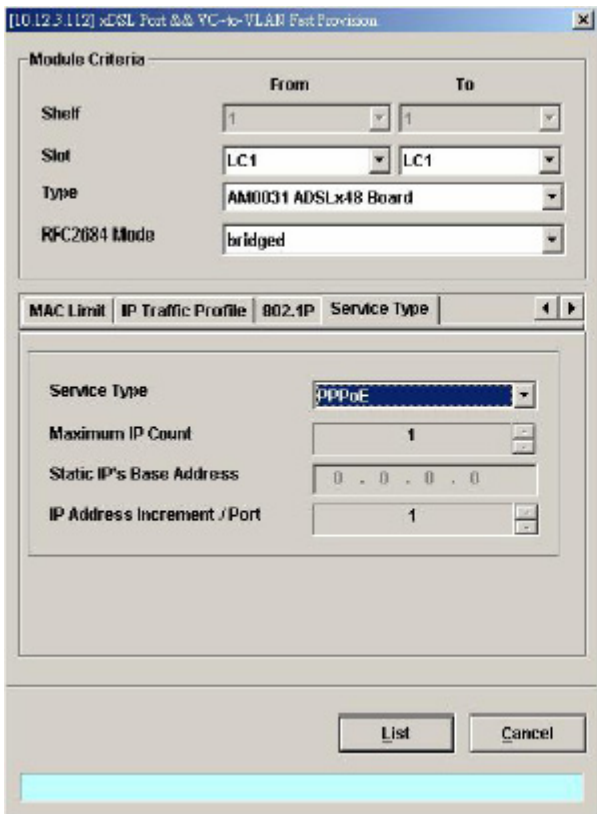
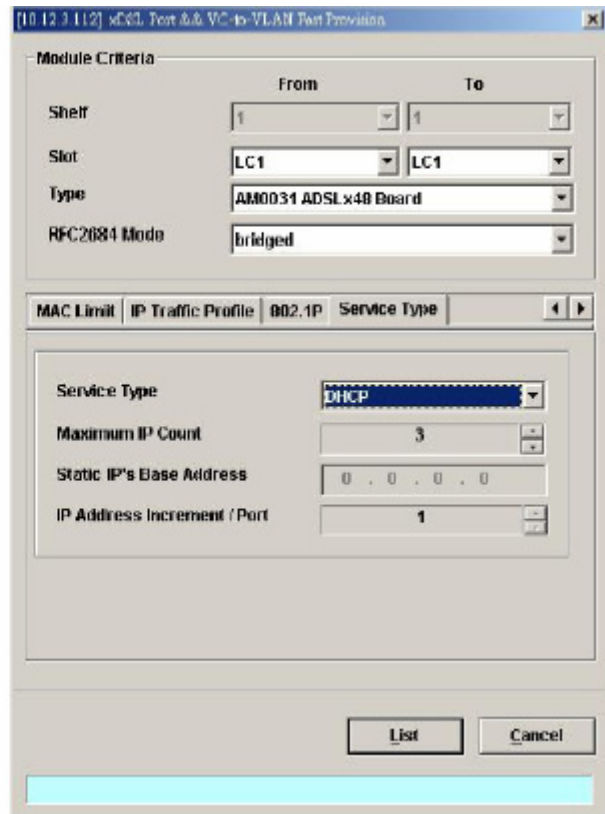


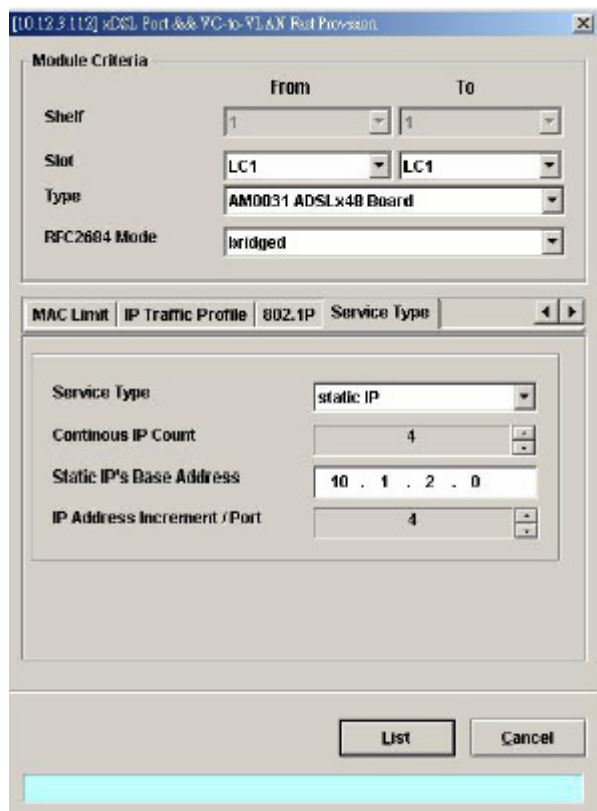
Рисунок 8-6. Диалог xDSL Port & VC-to-VLAN Fast Provision – 802.1P



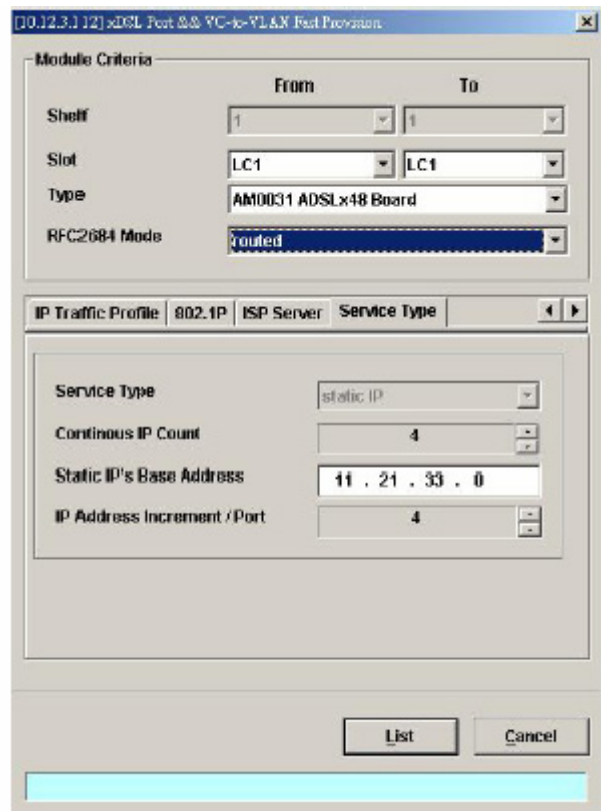
(a) Сервис PPPoE в режиме RFC2684 bridged



(b) Сервис DHCP в режиме RFC2684 bridged



(c) Сервис Static IP в режиме RFC2684 bridged



(d) Сервис Static IP в режиме RFC2684 routed

Рисунок 8-7. Диалог xDSL Port & VC-to-VLAN Fast Provision – Service Type

Поле	Описание
Выбор модуля (Module Criteria)	
Shelf	Выбор шкафа. В текущем релизе LCT этот параметр не изменяется.
Slot	Выбор номер модуля (модулей), для которого будет производиться групповая настройка
Type	Выбор типа модуля (модулей), для которого будет производиться групповая настройка
RFC2684 Mode	Выбор режима (инкапсуляции) RFC2684, применяемой к группе портов (Bridged или Routed)
Диалог параметров портов	
Admin State	Административное состояние группы портов (enable или disable)
Wireless Function	В текущем релизе LCT данная функция не активна.
Line Profile	Выбор профиля линии (xDSL Profile), применяемого к группе портов
PM Threshold	Выбор порогового профиля (PM Threshold Profile), применяемого к группе портов
Traffic Policing	Выбор Traffic Policing Profile, применяемого к группе портов (только для ADSL портов)
Диалог параметров канала ATM (Channel Settings)	
Start – Обозначает начальную (стартовую величину параметра).	
Increment – Обозначает инкремент величины (если производится настройка более чем одного PVC)	
Admin State	Административное состояние группы PVC(enable или disable)
VPI (Start, Increment)	Значение VPI (начальное значение и инкремент)
VCI (Start, Increment)	Значение VCI (начальное значение и инкремент)
VLAN ID (Start, Increment)	Значение VLAN ID для VC-to-VLAN соединений (начальное значение и инкремент)
PVCs / Port	Определяет число PVC на каждом xDSL порту
VLAN ID is continuous among port	
Диалог IP Traffic Profile	
IP Traffic Profile	Выбор Traffic Policing Profile, применяемого к VC-to-VLAN соединениям (только для ADSL портов)
Диалог 802.1p	
User Priority	Выбор 802.1p приоритета для VC-to-VLAN соединения
Диалог ISP Server (только для режима RFC2684 Routed)	
ISP Server Name	Определяет параметр ISP Server Name для IPoATM (смотрите подробнее главу 7)
Диалог MAC Limit (только для режима RFC2684 Bridged)	
MAC Count	Определяет число подписчиков разрешенных для VC-to-VLAN соединений
Диалог выбора сервис	

Service Type	Тип протокола, по которому производится присвоение IP адреса подписчику : <ul style="list-style-type: none"> • Static IP (статическое присвоение IP адресов); • DHCP (автоматическое присвоение IP адреса с централизованного DHCP сервера) • PPPoE (автоматическое присвоение IP адреса с централизованного PPPoE сервера)
Maximum IP Count [only for DHCP Service]	Максимальное количество IP адресов, выделяемых для DHCP сервера
Continuous IP Count [only for Static IP Service]	Максимальное количество IP адресов, идущих подряд для Static IP сервиса
Static IP's Basic Address [only for Static IP Service]	Базовый (начальный IP адрес) для Static IP
IP Address Increment/Port [only for Static IP Service]	Приращение (инкремент) IP адреса для Static IP

Таблица 8-1. Описание параметров xDSL Port & VC-to-VLAN Fast Provision



В случае когда **Service Type** (тип присвоения IP адреса подписчику) равен “**Static IP Service**” должно соблюдаться следующее соотношение: $IP\ Address\ Increment/Port \geq Continuous\ IP\ Count$



Включение функции Service Type Control означает для NE включение IP/MAC анти спуффинга. В этом случае трафик подписчика блокируется при динамическом выделении IP адреса (PPPoE или DHCP) до проверки правильности связки IP/MAC. В случае успешной проверки связки IP/MAC, NE передает пользовательский трафик дальше, в случае неуспешной проверки - отбрасывает трафик неправильной связки IP/MAC.

Шаг 2. Нажмите кнопку ‘**List**’ для запуска диалога **xDSL Fast Provision List**.

В левой стороне рисунка 8-8 приведен список параметров, которые вы можете применить к портам подписчиков через диалог **xDSL Port & VC-to-VLAN Fast Provision**. В середине окна диалога на этом рисунке приведен список портов, к которым можно применить выбранные настройки. Если вы не хотите применять настройки к отдельным портам и PVC, вы должны снять пометку (галочку) с этих портов в списке. Таблица 8-2 описывает все параметры этого диалога.

Шаг 3. Нажмите кнопку ‘**Go**’ для того, чтобы применить настройки ко всем портам, выбранным в списке таблицы. Отметки (галочки) возле портов будут сняты LCT автоматически после окончания операции. Нажмите кнопку ‘**Stop**’ в случае немедленной отмены групповой операции.

[10.12.3.97] AM0031 ADSLx48 Board - Fast Provision List

Port Setting

Administrative State
enable

Wireless Function
off

Line Profile
[]

PM Threshold Profile
[]

Traffic Policing Profile
[]

VC-to-VLAN

Administrative State
enable

Encapsulation Mode
bridged

User Priority
0

IP Traffic Profile
2M-256K

MAC Count Limit
1

Service Type
Static IP

No.	Slot-Port	VPI	VCI	VLAN / ISP	Base IP / Count
<input checked="" type="checkbox"/>	1 LC1-1				
<input checked="" type="checkbox"/>	2 LC1-2	0	32	1	0.0.0.0 / 1
<input checked="" type="checkbox"/>	3 LC1-3	0	32	1	0.0.0.0 / 1
<input checked="" type="checkbox"/>	4 LC1-4	0	32	1	0.0.0.0 / 1
<input checked="" type="checkbox"/>	5 LC1-5	0	32	1	0.0.0.0 / 1
<input checked="" type="checkbox"/>	6 LC1-6	0	32	1	0.0.0.0 / 1
<input checked="" type="checkbox"/>	7 LC1-7	0	32	1	0.0.0.0 / 1
<input checked="" type="checkbox"/>	8 LC1-8	0	32	1	0.0.0.0 / 1
<input checked="" type="checkbox"/>	9 LC1-9	0	32	1	0.0.0.0 / 1
<input checked="" type="checkbox"/>	10 LC1-10	0	32	1	0.0.0.0 / 1
<input checked="" type="checkbox"/>	11 LC1-11	0	32	1	0.0.0.0 / 1
<input checked="" type="checkbox"/>	12 LC1-12	0	32	1	0.0.0.0 / 1
<input checked="" type="checkbox"/>	13 LC1-13	0	32	1	0.0.0.0 / 1
<input checked="" type="checkbox"/>	14 LC1-14	0	32	1	0.0.0.0 / 1
<input checked="" type="checkbox"/>	15 LC1-15	0	32	1	0.0.0.0 / 1
<input checked="" type="checkbox"/>	16 LC1-16	0	32	1	0.0.0.0 / 1
<input checked="" type="checkbox"/>	17 LC1-17	0	32	1	0.0.0.0 / 1
<input checked="" type="checkbox"/>	18 LC1-18	0	32	1	0.0.0.0 / 1
<input checked="" type="checkbox"/>	19 LC1-19	0	32	1	0.0.0.0 / 1

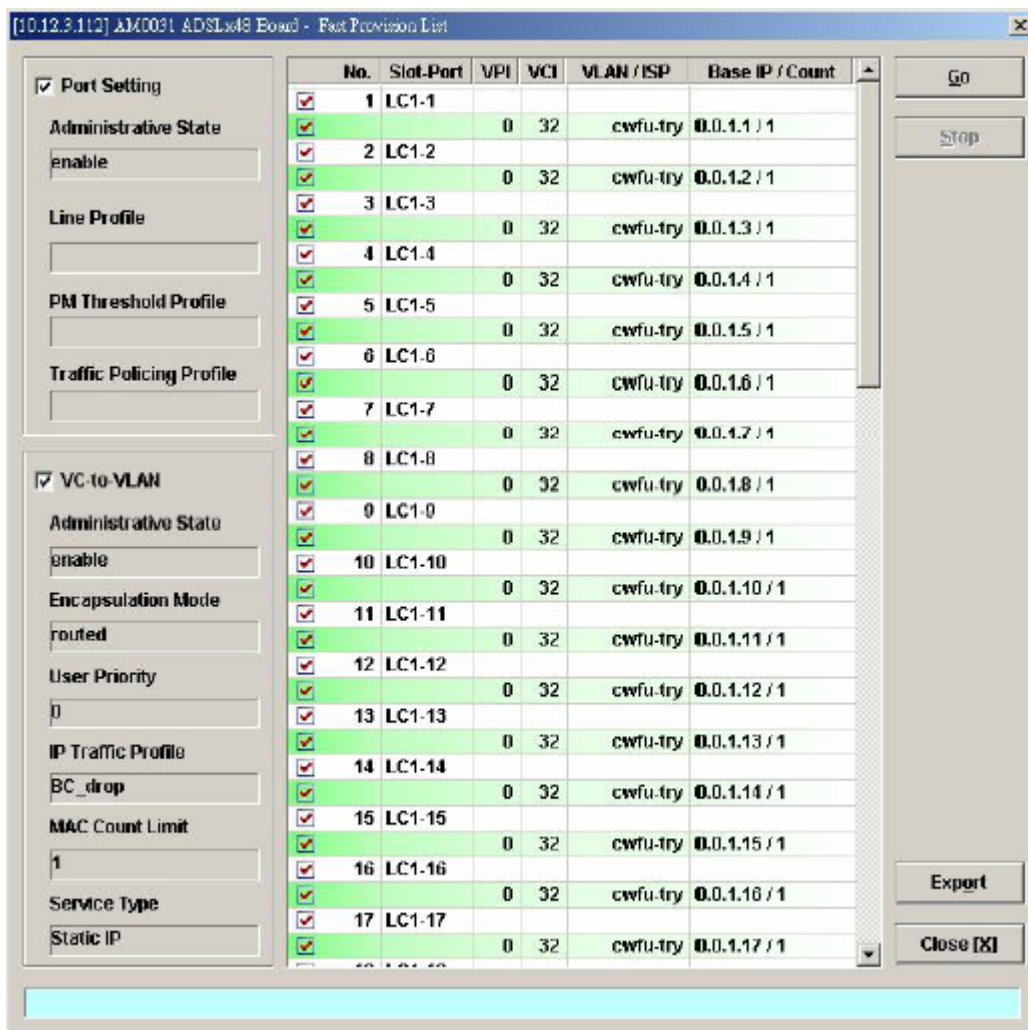
Go

Stop

Export

Close [X]

а) Вид диалога в режиме RFC2684 bridged



(b) Вид диалога в режиме RFC2684 routed
Рисунок 8-8. Диалог xDSL Fast Provision List

Поле	Описание
Условия (Condition)	
Настройки портов (Port Setting) – Отметьте (поставьте галочку) в данной настройке для разрешения применения выбранных настроек портов к выбранным в списке таблице портам	
Настройки соединений VC-to-VLAN – Отметьте (поставьте галочку) в данной настройке для разрешения применения выбранных настроек соединений VC-to-VLAN к выбранным в списке таблице портам	
Administrative State	Применяемое административное состояние порта (enable или disable)
Line Profile	Применяемый xDSL профиль
PM Threshold Profile	Применяемый пороговый профиль
Traffic Policing Profile	Применяемый Traffic Policing профиль
Encapsulation Mode	Режим инкапсуляции RFC2684 (Bridged или Routed)
User Priority	Применяемый 802.1p приоритет
IP Traffic Profile	Применяемый IP Traffic профиль
MAC Count Limit	Применяемое число MAC адресов
Service Type	Применяемый тип присвоения IP адреса подписчику

Список таблицы

No.	Порядковый номер записи в таблице
Slot-Port	Физическое расположение порта (номер модуля и номер порта в модуле)
VPI	Параметр VPI для заданного PVC заданного порта
VCI	Параметр VPI для заданного PVC заданного порта
VLAN / ISP	Параметр VLAN ID для заданного PVC заданного порта для RFC2684Bridged или ISP Server Name для RFC2684Routed
Base IP / Count	Базовый IP адрес и количество IP адресов для VC-to-VLAN соединений. Применяется когда включен Service Type Control и выбран тип сервиса DHCP или Static IP.
Функциональные кнопки	
Go	Начать применение всех выбранных настроек группе отмеченных портов
Stop	Остановить применение настроек к группе портов
Export	Сохранить групповые настройки на PC
Close	Выйти из диалога xDSL Fast Provision List

Таблица 8-2. Описание параметров диалога **xDSL Fast Provision List**

Групповые операции над многоадресными рассылками

Групповые операции над многоадресными рассылками позволяют вам быстро и эффективно настроить мультикаст-сервисы и применить параметры мультикаст профилей к множеству портов подписчиков одновременно.

Следуйте нижеописанной процедура для настройки групповых операций над многоадресными рассылками.

Шаг 1. Выберите **Configuration - xDSL - Fast Provision - Multicast Channel** в **Main Menu**

для того, чтобы открыть диалог **xDSL Multicast Channel Fast Provision**, показанный на рисунке 8-9.

Таблица 8-3 описывает параметры этого диалога.

На рисунке 8-9 и 8-10 показаны две отдельные закладки диалогового окна : **Multicast Service Profile** and **MAC Limit**.

Параметры этих диалоговых окон описаны в таблица 8-3.

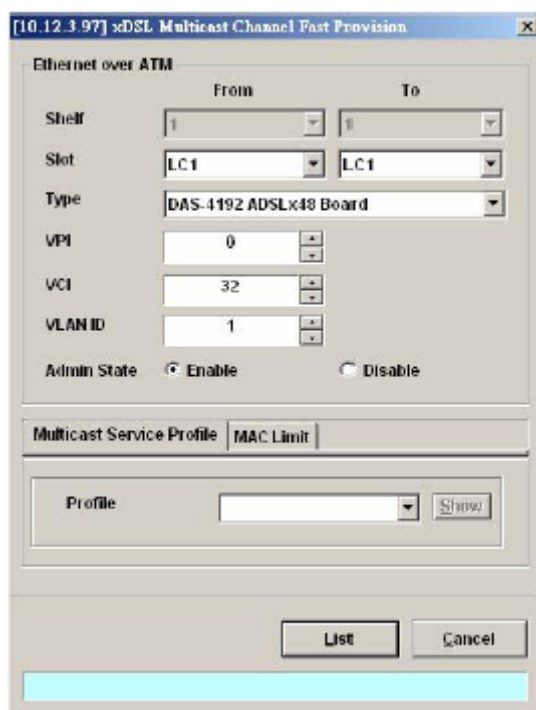


Рисунок 8-9. Диалог xDSL Multicast Channel Fast Provision – Multicast Service Profile

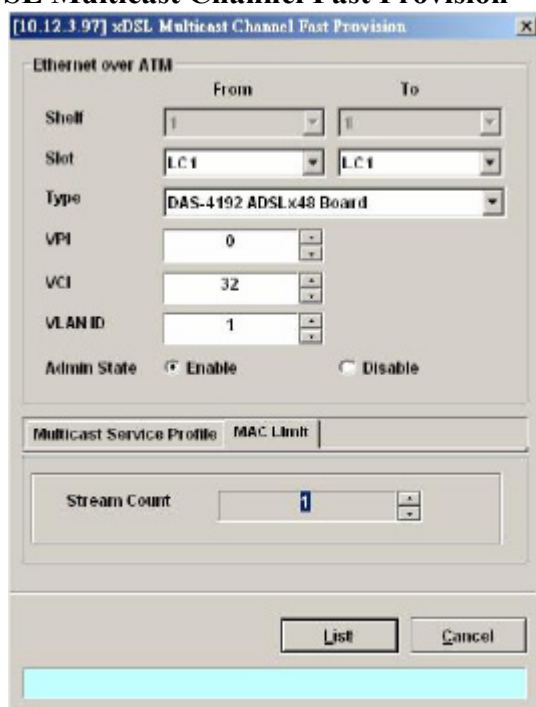


Рисунок 8-10. Диалог xDSL Multicast Channel Fast Provision – MAC Limit

Поле	Описание
Ethernet поверх ATM (Ethernet over ATM)	
Shelf	Выбор шкафа. В текущем релизе LCT этот параметр не может изменяться.
Slot	Выбор номер модуля (модулей), для которого будет производиться групповая настройка
Type	Выбор типа модуля (модулей), для которого будет производиться групповая настройка
VPI	Выбор значения VPI
VCI	Выбор значения VCI

VLAN ID	Выбор значения VLAN ID
Admin State	Административное состояние мультикаст каналов (enable или disable)
Диалог Multicast Service Profile	
Show – Нажмите на жэту кнопку для отображения настроек прикрепленного Multicast Service Profile	
Profile	Multicast Service Profile выбранный для группы портов
MAC Limit Dialog	
Stream Count	Выбор количества мультикаст потоков передаваемых через каждое VC-to-VLAN соединение

Таблица 8-3. Описание параметров диалога xDSL Multicast Channel Fast Provision

Шаг 2. Нажмите кнопку ‘**List**’ для открытия диалога **xDSL Multicast Channel Fast Provision List**. В левой стороне рисунка 8-11 приведен список параметров, которые вы можете применить к портам подписчиков через диалог **xDSL Multicast Channel Fast Provision List**. В середине окна диалога на этом рисунке приведен список портов, к которым можно применить выбранные настройки. Если вы не хотите применять настройки к отдельным портам, вы должны снять пометку (галочку) с этих портов в списке.

Таблица 8-4 описывает параметры этого диалога.

Шаг 3. Нажмите кнопку ‘**Go**’ для того, чтобы применить настройки ко всем портам, выбранным в списке таблицы. Отметки (галочки) возле портов будут сняты LCT автоматически после окончания операции. Нажмите кнопку ‘**Stop**’ в случае немедленной отмены групповой операции.

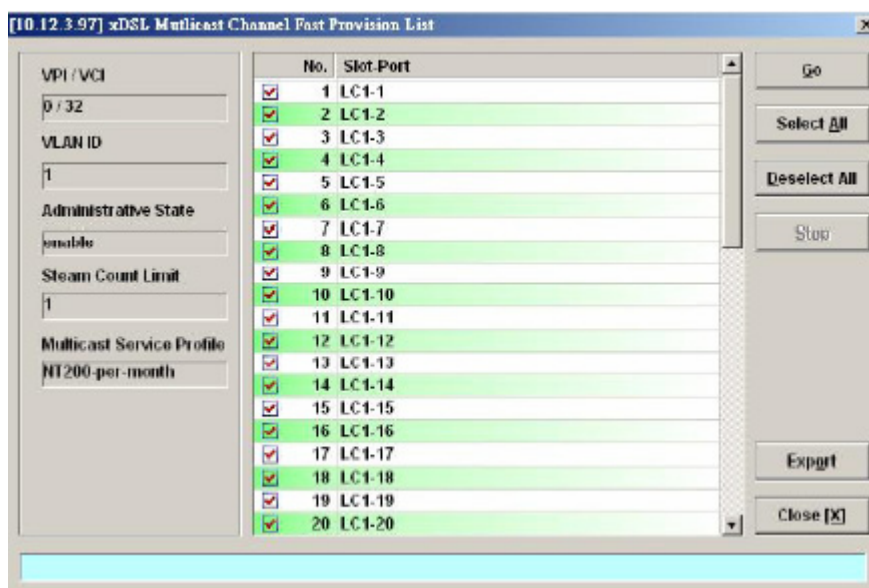


Рисунок 8-11. Диалог xDSL Multicast Channel Fast Provision List

Поле	Описание
Условия (Condition)	
VPI / VCI	Применяемые значения VPI и VCI для группы портов
VLAN ID	Применяемое значение VLAN ID
Administrative State	Применяемое административное состояние мультикаст каналов для группы портов
Stream Count Limit	Применяемый лимит количества мультикаст потоков
Multicast Service Profile	Применяемый Multicast Service Profile
Список таблицы	
No.	Порядковый номер записи в списке портов
Slot-Port	Физическое расположение порта (номер модуля и номер порта в модуле)
Функциональные кнопки	
Go	Начать применение всех выбранных настроек группе отмеченных портов
Select All	Выбрать все строчки в списке таблицы
Deselect All	Снять выделение всех строчек в списке таблицы
Stop	Остановить применение настроек к группе портов
Export	Сохранить групповые настройки xDSL Multicast Channel Fast Provision List на PC
Close	Выйти из диалога xDSL Multicast Channel Fast Provision List

Таблица 8-4.Описание параметров диалога **xDSL Multicast Channel Fast Provision List**

Глава 9. Мониторинг производительности

Эта глава описывает мониторинг производительности и включает в себя следующие разделы:

- Информация о производительности xDSL линии.
- История производительности xDSL линии.
- Статистика производительности гигабитных Uplink интерфейсов.

Информация о производительности xDSL линии

Следуйте нижеописанной процедуре для получения данных о текущей производительности xDSL линии.

Шаг 1. Выберите **Performance - xDSL Current PM** в **Main Menu** для того, чтобы открыть диалог выбора порта **xDSL Current PM Port Selection**, показанный на рисунке 9-1.

Шаг 2. Выберите порт, статистику по которому вы хотите посмотреть и нажмите кнопку **Query** для получения данных.

В зависимости от типа выбранного порта, вид окна диалога может отличаться.

Рисунок 9-2 показывает диалог для ADSL типа порта- **ADSL Current PM Dialog**. Описание параметров диалога приводится в Таблице 9-1.

Рисунок 9-3 показывает диалог для SHDSL типа порта-**SHDSL Current PM Dialog**, показанный на рисунке 9-3. . Описание параметров диалога приводится в Таблице 9-2.

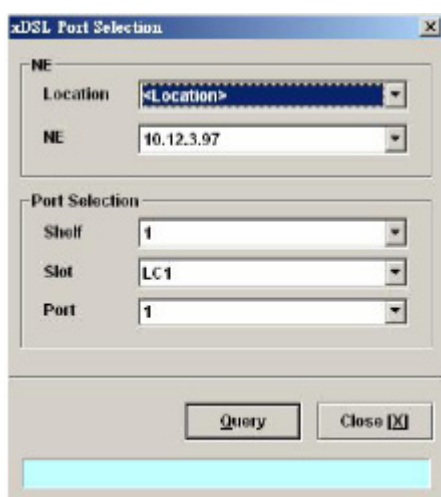


Рисунок 9-1. xDSL Current PM Port Selection

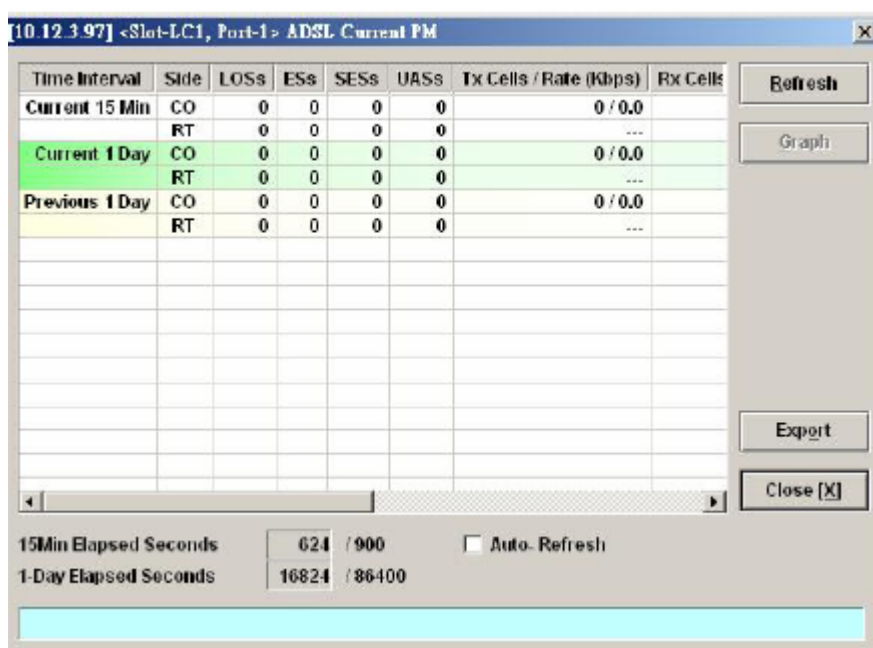


Рисунок 9-2.Диалог ADSL Current PM

Поле	Описание
Список таблицы	
Time Interval	Показывает период времени, по результатам которого выводится статистика
Side	Показывает направление потока результаты которого показваются в таблице. CO- от центрального устройства (DSLAMA) к клиенту, RT- от клиента к центральному устройству.
LOSs	Количество потерь синхронизации за выбранный отчетный период
ESs	Количество ошибок передачи сигнала за выбранный отчетный период
SESs	Количество повторных ошибок передачи сигнала за выбранный отчетный период
UASs	Количество моментов времени когда сигнал был недоступен.
Tx Cells / Rate (Kbps)	Количество переданных ячеек ATM и средняя скорость пердачи за отчетный период
Rx Cell / Rate (Kbps)	Количество принятых ячеек ATM и средняя скорость пердачи за отчетный период
CVs	Количество ошибок циклического кода (CRC) за отчетный период
FullInits	Количество всех (успешных и неуспешных) попыток устновления соединения ADSL за отчетный период
FailedInits	Количество неуспешных попыток устновления соединения ADSL за отчетный период
TxBlks	Количество переданных блоков коррекции ошибок (FEC) в кадрах ADSL за отчетный период
RxBlks	Количество принятых блоков коррекции ошибок (FEC) в кадрах ADSL за отчетный период

CrtBlks	Количество всех блоков данных за отчетный период принятых с ошибками которые удалось скорректировать
UncrtBlks	Количество всех блоков данных за отчетный период принятых с ошибками, не поддающихся коррекции
Функциональные кнопки	
Refresh	Обновить статистику в текущем окне
Graph	Вывести статистику в виде 2D/3D графика
Export	Сохранить статистику на PC
Close	Выйти из диалога ADSL Current PM

Таблица 9-1. Описание параметров диалога ADSL Current PM

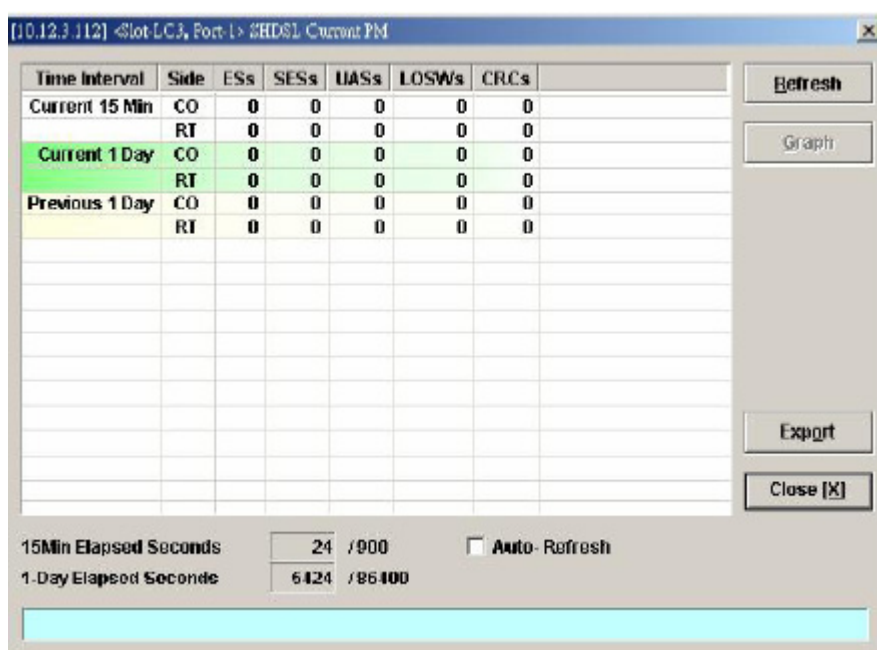


Рисунок 9-3. Диалог SHDSL Current PM

Поле	Описание
Список таблицы	
Time Interval	Показывает период времени, по результатам которого выводится статистика
Side	Показывает направление потока результаты которого показываются в таблице. CO- от центрального устройства (DSLAMA) к клиенту, RT- от клиента к центральному устройству.
ESs	Количество ошибок передачи сигнала за выбранный отчетный период
SESs	Количество повторных ошибок передачи сигнала за выбранный отчетный период
UASs	Количество моментов времени когда сигнал был недоступен.
LOSWs	Количество ошибок потери синхронизации слов (Loss of Sync Word)
CRC	Количество ошибок циклического кода (CRC) За отчетный период

Функциональные кнопки

Refresh	Обновить статистику в текущем окне
Graph	Вывести статистику в виде 2D/3D графика
Export	Сохранить статистику на PC
Close	Выйти из диалога SHDSL Current PM

Таблица 9-2. Описание параметров диалога **SHDSL Current PM**

История производительности xDSL линии

Следуйте нижеописанной процедуре для получения данных об истории производительности xDSL линии.

Шаг 1. Выберите **Performance - xDSL History PM** в **Main Menu** для того, чтобы открыть диалог выбора порта **xDSL History PM Port Selection**, показанный на рисунке 9-4.

Шаг 2. Выберите порт, статистику по которому вы хотите посмотреть и нажмите кнопку **Query** для получения данных.

В зависимости от типа выбранного порта, вид окна диалога может отличаться.

Рисунок 9-5 показывает диалог для ADSL типа порта- **ADSL History PM Dialog**.

Описание параметров этого диалога приводится в Таблице 9-3.

Рисунок 9-6 показывает диалог для SHDSL типа порта- **SHDSL History PM Dialog**.

Описание параметров этого диалога приводится в Таблице 9-4.

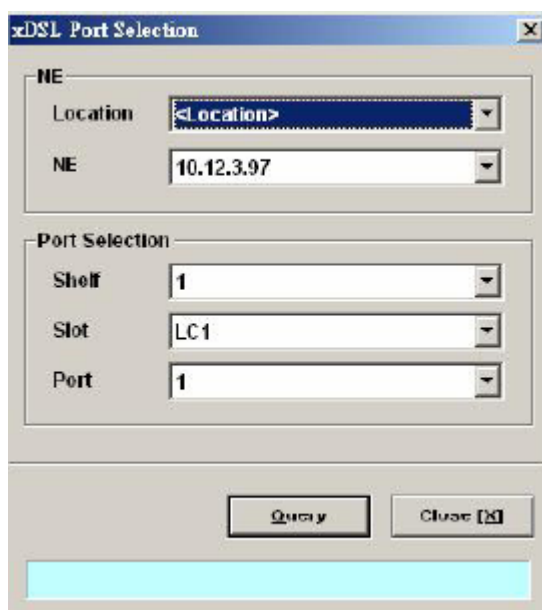


Рисунок 9-4. Диалог **xDSL History Port Selection**

Create Time	Side	LOSs	ESs	SESs	UASs	TxCells / Rate (Kbps)
12-21 11:30	CO	0	0	0	0	0 / 0.0
12-21 11:30	RT	0	0	0	0	---
12-21 11:45	CO	0	0	0	0	0 / 0.0
12-21 11:45	RT	0	0	0	0	---
12-21 12:00	CO	0	0	0	0	0 / 0.0
12-21 12:00	RT	0	0	0	0	---
12-21 12:15	CO	0	0	0	0	0 / 0.0
12-21 12:15	RT	0	0	0	0	---
12-21 12:30	CO	0	0	0	0	0 / 0.0
12-21 12:30	RT	0	0	0	0	---
12-21 12:45	CO	0	0	0	0	0 / 0.0
12-21 12:45	RT	0	0	0	0	---
12-21 13:00	CO	0	0	0	0	0 / 0.0
12-21 13:00	RT	0	0	0	0	---
12-21 13:15	CO	0	0	0	0	0 / 0.0
12-21 13:15	RT	0	0	0	0	---
12-21 13:30	CO	0	0	0	0	0 / 0.0

Рисунок 9-5. Диалог ADSL History PM

Поле	Описание
Список таблицы	
Create Time	Показывает временной интервал, за который представлена статистика в таблице
Side	Показывает направление потока результаты которого показываются в таблице. CO- от центрального устройства (DSLAMA) к клиенту, RT- от клиента к центральному устройству.
LOSs	Количество потерь синхронизации за выбранный отчетный период
ESs	Количество ошибок передачи сигнала за выбранный отчетный период
SESs	Количество повторных ошибок передачи сигнала за выбранный отчетный период
UASs	Количество моментов времени когда сигнал был недоступен.
Tx Cells / Rate (Kbps)	Количество переданных ячеек ATM и средняя скорость передачи за отчетный период
Rx Cell / Rate (Kbps)	Количество принятых ячеек ATM и средняя скорость передачи за отчетный период
CVs	Количество ошибок циклического кода (CRC) За отчетный период
FullInits	Количество всех (успешных и неуспешных) попыток установления соединения ADSL за отчетный период
FailedInits	Количество неуспешных попыток установления соединения ADSL за отчетный период
TxBlks	Количество переданных блоков коррекции ошибок (FEC) в кадрах ADSL за отчетный период
RxBlks	Количество принятых блоков коррекции ошибок

	(FEC) в кадрах ADSL за отчетный период
CrtBlks	Количество всех блоков данных за отчетный период принятых с ошибками и которые удалось скорректировать
UncrtBlks	Количество всех блоков данных за отчетный период принятых с ошибками, не поддающихся коррекции
Функциональные кнопки	
Graph	Вывести статистику в виде 2D/3D графика
Export	Сохранить статистику на PC
Close	Выйти из диалога ADSL History PM

Таблица 9-3. Описание параметров диалога ADSL History PM

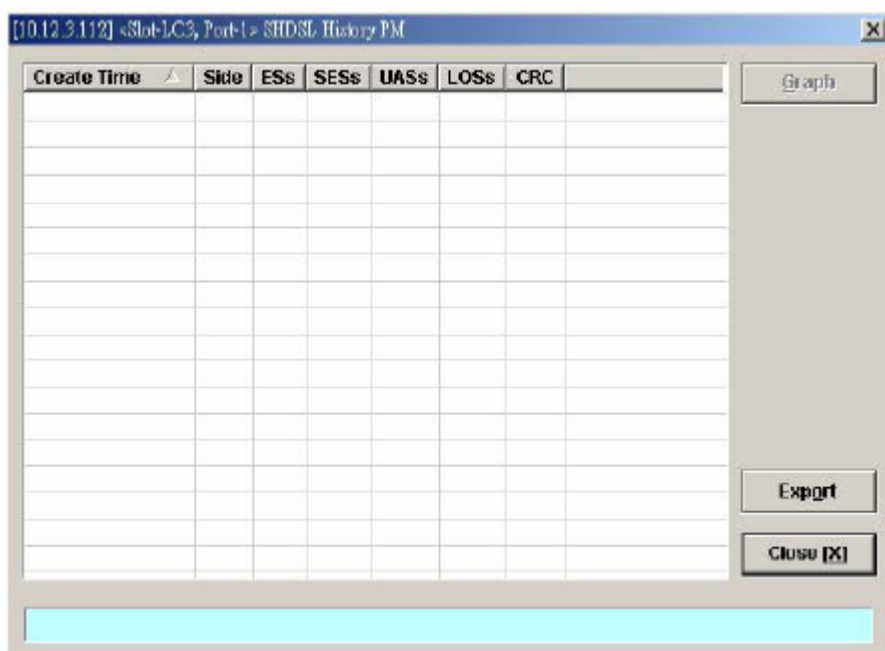


Рисунок 9-6. Диалог SHDSL History PM

Поле	Описание
Список таблицы	
Create Time	Показывает временной интервал, за который представлена статистика в таблице
Side	Показывает направление потока результаты которого показываются в таблице. CO- от центрального устройства (DSLAM) к клиенту, RT- от клиента к центральному устройству.
ESs	Количество ошибок передачи сигнала за выбранный отчетный период
SESs	Количество повторных ошибок передачи сигнала за выбранный отчетный период
UASs	Количество моментов времени когда сигнал был недоступен.
LOSs	Количество ошибок LOSW (Loss of Sync Word)

CRC	Количество ошибок циклического кода (CRC) За отчетный период
-----	--------------------------------------------------------------

Функциональные кнопки

Refresh	Обновить статистику в текущем окне
Graph	Вывести статистику в виде 2D/3D графика
Export	Сохранить статистику на PC
Close	Выйти из диалога SHDSL Current PM

Таблица 9-4. Описание параметров диалога SHDSL History PM

Статистика производительности гигабитных Uplink интерфейсов

Следуйте нижеописанной процедуре для получения данных о производительности на гигабитных портах NE.

Выберите **Performance - Trunk Port PM** в **Main Menu** для того, чтобы открыть диалог **Trunk Port PM**, показанный на Рисунке 9-7. Таблица 9-5 описывает параметры этого диалога.

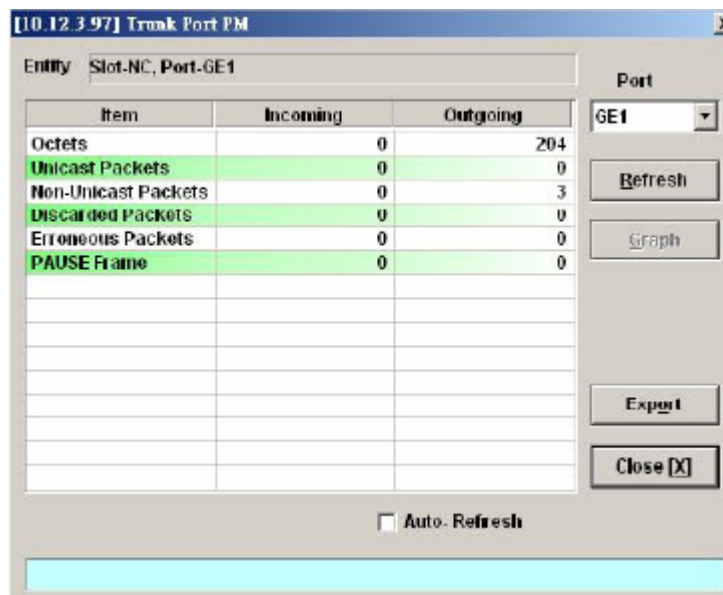


Рисунок 9-7. Диалог Trunk PM Statistics

Поле	Описание
Список параметров	
Octets	Показывает количество входящих/исходящих пакетов, прошедших через заданный гигабитный порт
Unicast Packets	Показывает количество входящих/исходящих одноаресных (юникастовых) пакетов, прошедших через заданный гигабитный порт
Non-Unicast Packets	Показывает количество входящих/исходящих не юникастовых пакетов, прошедших через заданный гигабитный порт
Discarded Packets	Показывает количество входящих/исходящих пакетов, отброшенных на заданном гигабитном порту
Erroneous Packets	Показывает количество входящих/исходящих

	пакетов с ошибками на заданном гигабитном порту
PAUSE Frame	Показывает количество входящих/исходящих пакетов-пауз на заданном гигабитном порту
Функциональные кнопки	
Port	Нажмите на эту кнопку для получения текущей информации по заданному гигабитному порту
Graph	Нажмите на эту кнопку для представления результатов в графической форме
Export	Сохранение результатов на PC
Close	Выход из диалога Trunk PM Statistics

Таблица 9-5. Описание параметров диалога Trunk PM Statistics

Глава 10. Диагностика системных сбоев

Эта глава описывает диагностику системных сбоев. AMS LCT поддерживает диагностику сбоев NE в реальном масштабе времени

Глава имеет следующие разделы:

- Информация о тревожных сигналах NE (Alarm)
- Настройка диагностики системных сбоев

Информация о тревожных сигналах

AMS LCT способно обнаруживать предупреждения, поступающие с интерфейсов и модулей NE. Детектирование производится путем опроса активности соответствующих модулей либо получения предупреждений (traps) по протоколу SNMP.

AMS LCT позволяет вам временно изолировать отдельные наборы сообщений о произошедших событиях и показывать в таблице только оставшиеся события. При помощи применения фильтров событий можно добиться демонстрации только тех событий, которые отвечают определенным специфичным критериям.

Следуйте нижеописанной процедуре, чтобы получить текущую информацию о событиях.

Шаг 1. Выберите **Diagnosis - NE Alarm - Active Alarm** в **Main Menu** для того, чтобы открыть диалог **Active Alarm & Event**. Выберите диалог **Alarm - Active Alarm**, показанный на рисунке 10-1. Таблица 10-1 описывает параметры этого диалога.

Шаг 2. Выберите событие из списка таблицы и нажмите кнопку **'Detail'**, чтобы показать детали по отдельным событиям. Этот процесс показан на рисунке 10-2, а Таблица 10-2 описывает параметры этого диалога.

Рисунок 10-1. Диалог Active Alarm & Event List

Поле	Описание
Список параметров	
No.	Порядковый номер записи в таблице
Severity	Важность предупреждения, связанная с этим событием
NE	Показывает IP адрес NE
Slot-Port	Место возникновения события (имя модуля и порта)
Entity Type	Тип порта или модуля, с которым связано произошедшее событие
Alarm Type	Тип события (связано с оборудованием или с соединениями)
Alarms	Описание события
Occur Time	Время возникновения события
Receive Time	Время приема информации о событии
Функциональные клавиши	
Detail	Нажмите на эту кнопку для получения детального описания произошедшего события
Refresh	Обновление списка событий
Export	Сохранение списка событий на PC
Close	Закрывает диалог Active Alarm & Event List

Таблица 10-1. Описание диалога **Active Alarm & Event List**



Правая сторона диалога показывает суммарный статус по степеням важности выбранных событий.



Список событий таблицы **Active Alarm & Event** показывает выбранные объекты. Заголовок диалога показывает условия отбора объектов.

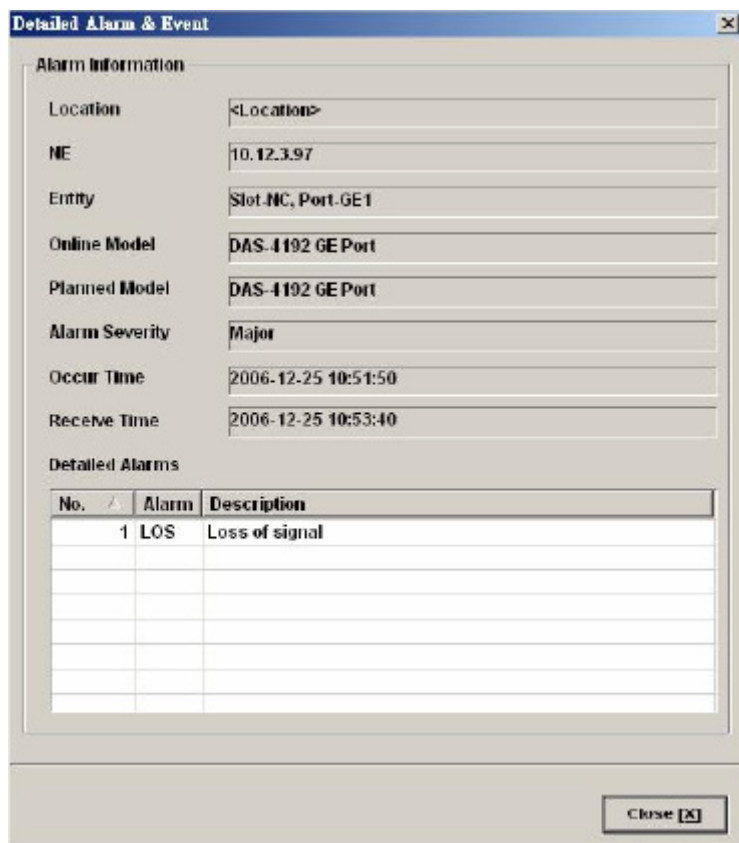


Рисунок 10-2. Диалог Detailed Alarm & Event

Поле	Описание
Информация о событиях	
Location	Показывает расположение NE
NE	Показывает IP адрес NE
Entity	Показывает модуль, в котором произошло событие
Online Model	Показывает текущее имя внутри модели устройства, ассоциированное с Entity
Planned Model	Показывает имя внутри модели устройства, ассоциированное с Entity
Alarm Severity	Важность предупреждения, связанная с этим событием
Occur Time	Время возникновения события
Receive Time	Время приема информации о событии
Detailed Alarm	Детальное описание события

Таблица 10-2. Описание диалога Detailed Alarm & Event

Настройка диагностики системных сбоев (System Alarm Management)

Управление диагностикой системных сбоев позволяет вам снимать информацию с датчиков NE (релейных входов, а также системных датчиков NE контролирующих напряжение, температуру и т.д.).

Синхронизация системных предупреждений (Alarm Synchronization)

AMS LCT позволяет проводить автоматический опрос датчиков. Конечно, AMS LCT опрашивает NE периодически (то есть, информация предоставляется не в режиме реального времени). Однако для компенсации этого эффекта AMS LCT поддерживает ручную функцию синхронизации предупреждений с NE (немедленный ручной опрос датчиков).

Следуйте нижеописанной процедуре для проведения немедленной синхронизации. Выберите **Diagnosis - NE Alarm - Alarm Sync** в **Main Menu** для того чтобы открыть диалог, показанный на рисунке 10-3.

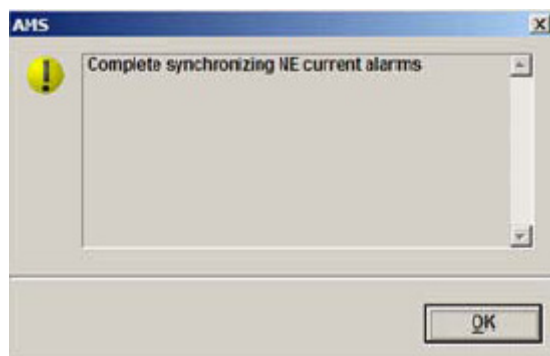


Рисунок 10-3.Диалог Completed Alarm Sync

Управление релейными входами (Relay Input Management)

Управление релейными входами позволяет вам определять события, поступающие с релейных входов. Смотрите документ “System Installation Guide” для подробного описания назначения релейных входов. Если текущий статус такого входа отличается от заранее заданного эталонного состояния, то генерируется предупреждение на LCT. Следуйте нижеописанной процедуре для настройки релейных входов.

Шаг 1. Выберите **Diagnosis - NE Alarm - Relay Input** в **Main Menu** для того, чтобы открыть диалог **NE Relay Input**, показанный на рисунке 10-4. Таблица 10-3 описывает параметры этого диалога.



Рисунок 10-4.Диалог NE Relay Input List

Поле	Описание
Список таблицы	
Point	Показывает расположение релейного входа
Name	Показывает имя релейного входа
Current Status	Показывает текущее состояние релейного входа
Normal Status	Показывает эталонного состояние релейного входа
Severity	Показывает класс важности предупреждения с релейного входа при его возникновении

Шаг 2. Выберите строку таблицы и нажмите кнопку **‘Modify’** для изменения статуса релейных входов, как показано на рисунке 10-5. Таблица 10-4 описывает параметры этого диалога.

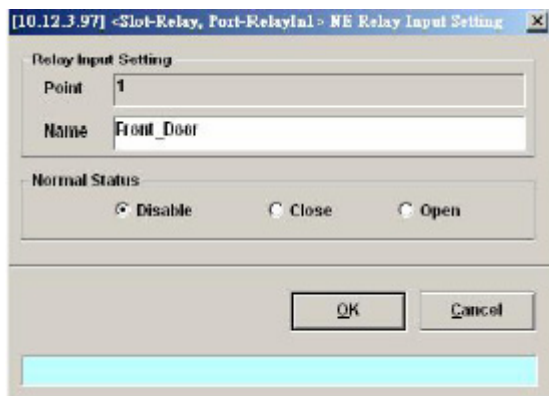


Рисунок 10-5. Диалог Modify NE Relay Input

Поле	Описание
Настройки релейных входов	
Name	Имя назначенного релейного входа
Определение эталонного статуса релейного входа	
Disable	Выключение релейного входа
Close	Определение эталонного статуса в состоянии «Close»
Open	Определение эталонного статуса в состоянии «Open»

Таблица 10-4. Описание параметров диалога Modify NE Relay Input

Мониторинг состояния аппаратной части (Hardware Status Monitoring)

Мониторинг состояния аппаратной части позволяет отслеживать текущую температуру и напряжение отдельных модулей NE.

Шаг 1. Выберите **Diagnosis - NE Alarm - Hardware Monitoring** в **Main Menu** для того, чтобы открыть диалог **Hardware Monitoring List**, показанный на рисунке 10-6. Таблица 10-5 описывает параметры этого диалога.

Шаг 2. Выберите строку таблицы и нажмите кнопку **‘Modify’** для установки величины температурного порога, как показано на рисунке 10-7.

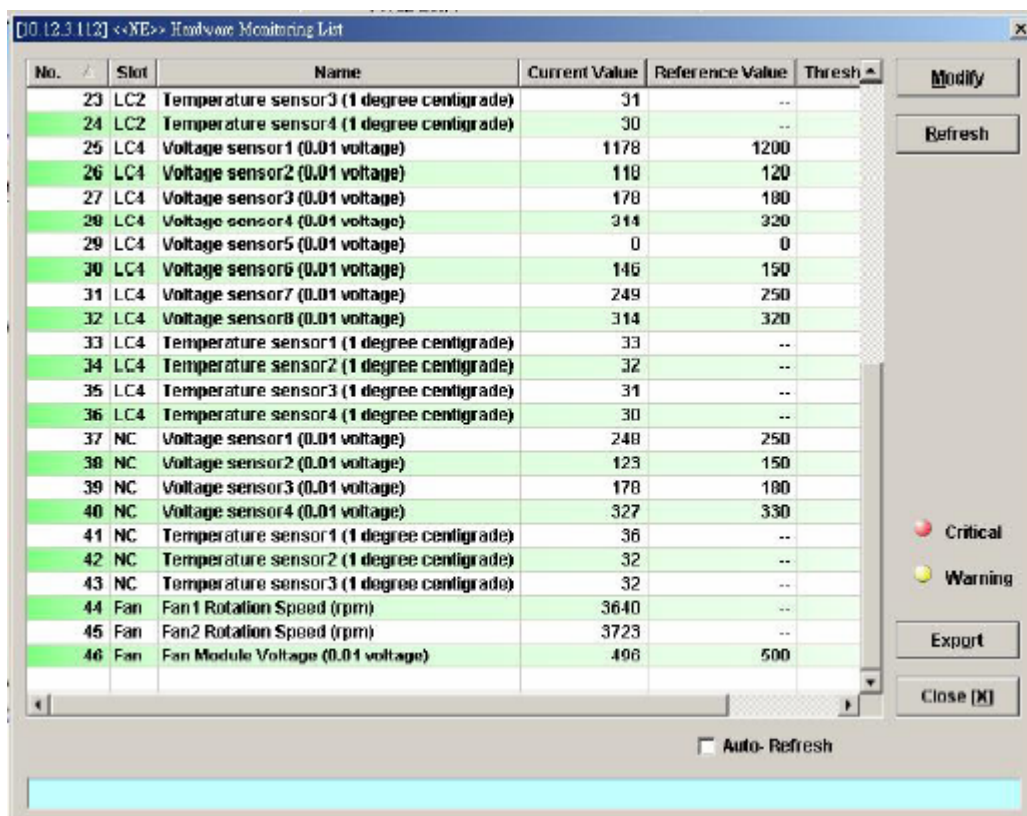


Рисунок 10-6.Диалог Hardware Monitoring List

Поле	Описание
Список таблицы	
No.	Порядковый номер записи
Slot	Номер линейного модуля внутри шасси
Name	Название датчика
Current Value	Текущее значение датчика
Reference Value	Эталонного значение датчика
Threshold – Low/High	Показывает порог превышения эталонной величины в ту или иную сторону
Функциональные кнопки	
Modify	Изменить значение порога
Refresh	Обновить данные с датчиков
Export	Сохранить значения Hardware Monitoring List на PC
Close	Выход из диалога Hardware Monitoring List

Таблица 10-5.Описание параметров диалога Hardware Monitoring List

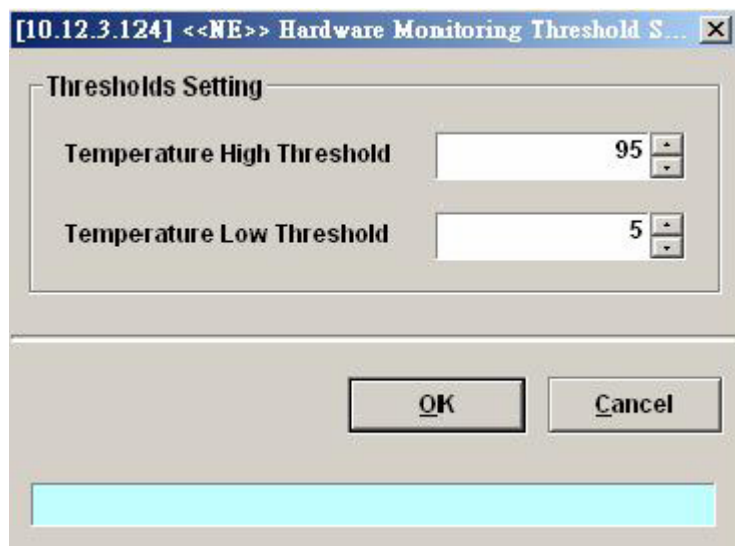


Рисунок 10-7.Диалог Hardware Monitoring Threshold Setting

Глава 11. Управление диагностикой интерфейсов

Эта глава описывает диагностика xDSL интерфейсов, гигабитных Uplink интерфейсов и общую сетевую диагностику.

Глава содержит следующие разделы:

- Диагностика xDSL линий
- Диагностика статуса xDSL сервиса
- Диагностика состояния агрегированных соединений
- Общая сетевая диагностика

Диагностика xDSL линий

NE поддерживает пять диагностических функций для xDSL линий.

- Текущая скорость порта
- Текущее распределение поднесущих (тонов) xDSL сигнала
- Общий мониторинг состояния xDSL линии
- Мониторинг xDSL линии. Dual-Ended Line (DELT) тест.
- Мониторинг xDSL линии. Single End Loop (SELT) тест.

Текущая скорость порта.

Следуйте нижеописанной процедуре для того, чтобы просмотреть текущую скорость xDSL порта.

Шаг 1. Выберите **Diagnosis - xDSL Current Status - Port Rate Status** в **Main Menu** для того, чтобы открыть диалог **xDSL Port Selection Dialog**, показанный на рисунке 11-1.

Шаг 2. Выберите порт, статистику по которому вы хотите просмотреть и нажмите кнопку **Query** в окне **xDSL Port Selection**, показанного на рисунке 11-2. Таблица 11-1 описывает параметры этого окна.

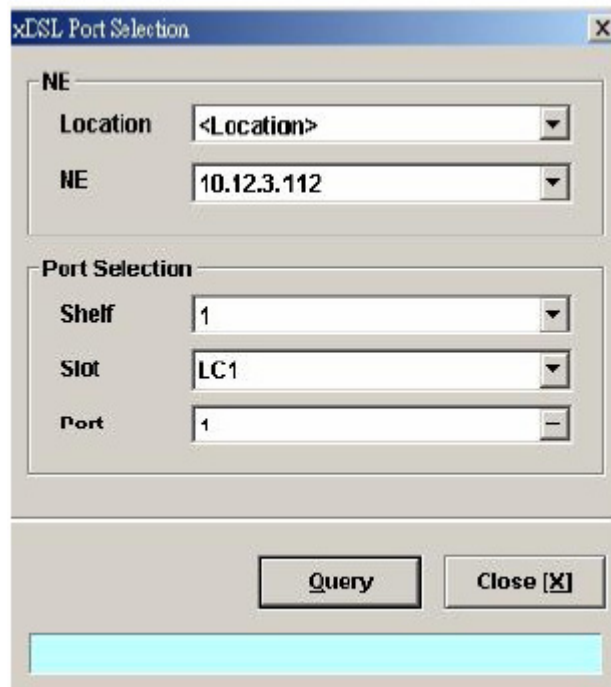


Рисунок 11-1. Диалог xDSL Port Selection

[10.12.3.97] ADSL Current Rate Status		
Entity Slot-L.C1, Port-1		
Item	Downstream	Upstream
Current Tx Rate (Kbps)	29027	1303
Previous Tx Rate (Kbps)	0	0
Attainable Rate (Kbps)	30541	1300
SNR Margin (dB)	8.9	6.5
Attenuation (dB)	0.0	0.0
Output Power (dBm)	14.5	12.1
Interleave Delay (msec)	0	0
Data Block Length (byte)	255	37
Line Standard	G.992.5 AnnexA	--
Power Management Mode	Manual	--
Power State	L0	--
Current INP (0.01 symbol time)	0	0

Рисунок 11-2. Диалог ADSL Port Rate Status

Поле	Описание
Список параметров	
Current Tx Rate (Kbps)	Показывает текущую скорость Downstream и Upstream потоков (в Кб в секунду)
Previous Tx Rate (Kbps)	Показывает скорость Downstream и Upstream потоков при предыдущем соединении (в Кб в секунду)
Attainable Rate (Kbps)	Максимально достижимая скорость (в Кб в секунду)
SNR Margin (dB)	Запас по соотношению сигнал/шум
Attenuation (dB)	Затухание в линии
Output Power (dBm)	Выходная мощность в линии
Interleave Delay (msec)	Задержка интерливинга (перемеживания пакетов)
Data Block Length (byte)	Размер блока данных (в байтах)
Line Standard	Текущий используемый для соединения стандарт ADSL
Power Management Mode	Режим управления мощностью в линии
Power State	Текущее состояние режима автоматического управления мощностью линии
Current INP (0.01 symbol time)	Текущая длительность защитного интервала (Impulse Noise Protection) (в 0.01 от символьного времени)
Функциональные кнопки	
Refresh	Нажмите на кнопку для обновления значений параметров порта ADSL
Next	Нажмите на кнопку для вывода параметров

	следующего порта ADSL
Previous	Нажмите на кнопку для вывода параметров предыдущего порта ADSL
First	Нажмите на кнопку для вывода параметров первого подписчика
Last	Нажмите на кнопку для вывода параметров последнего подписчика
Transit to L0	Нажмите эту кнопку для перехода линии в состояние L0 управления мощностью
Transit to L2	Нажмите эту кнопку для перехода линии в состояние L2 управления мощностью
Transit to L3	Нажмите эту кнопку для перехода линии в состояние L3 управления мощностью
Export	Нажмите эту кнопку для сохранения настроек ADSL Port Rate Status на PC
Close	Выход из диалога ADSL Port Rate Status

Таблица 11-1. Описание параметров диалога ADSL Port Rate Status



Читайте документ ITU-T 992.3 относительно деталей функции управления мощностью и состояний L0, L2 и L3.

Текущее распределение поднесущих (тонов) xDSL сигнала.

Функция распределения тонов ADSL сигнала позволяет оператору узнать количество бит информации, передаваемых каждым тоном ADSL линии в конкретный момент времени.

Следуйте нижеописанной процедуре для получения этой информации на выбранном ADSL порту

Шаг 1. Выберите **Diagnosis - xDSL Current Status - Bits Allocation** в **Main Menu** для того, чтобы открыть диалог **xDSL Port Selection Dialog**, показанный на рисунке 11-1.

Шаг 2. Выберите порт, статистику по которому вы хотите просмотреть и нажмите кнопку **Query** в окне **xDSL Port Selection** для того, чтобы открыть диалог **xDSL Bit Allocation**, показанный на рисунке 11-3. Таблица 11-2 описывает параметры этого диалога.

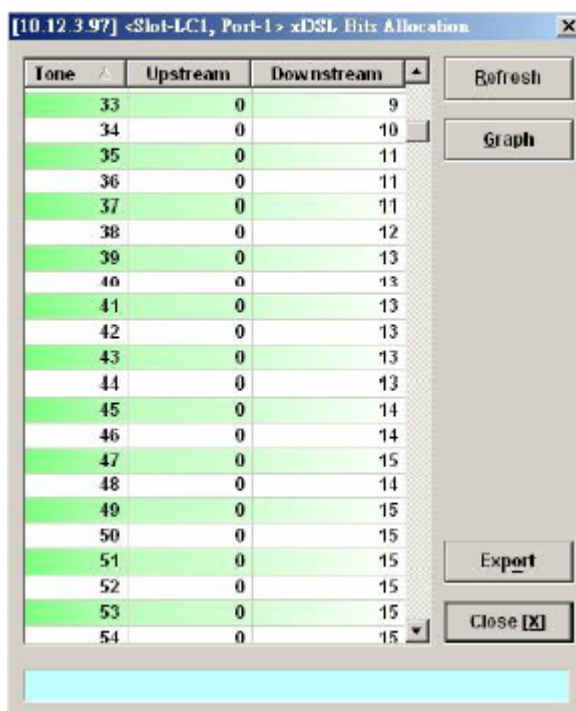


Рисунок 11-3. ADSL Bit Allocation Status Dialog

Поле	Описание
Список параметров	
Tone	Показывает номер тона
Upstream	Показывает количество бит, передаваемых тоном в Upstream потоке
Downstream	Показывает количество бит, передаваемых тоном в Downstream потоке
Функциональные кнопки	
Refresh	Нажмите на кнопку для обновления статистики распределения
Graph	Нажмите на кнопку для вывода информации в виде графика
Export	Нажмите эту кнопку для сохранения настроек ADSL Bit Allocation Status на PC
Close	Выход из диалога ADSL Bit Allocation Status

Таблица 11-2. Описание параметров диалога ADSL Bit Allocation Status

Шаг 3. Нажмите кнопку “**Graph**”, чтобы показать график распределения, показанный на рисунке 11-4.

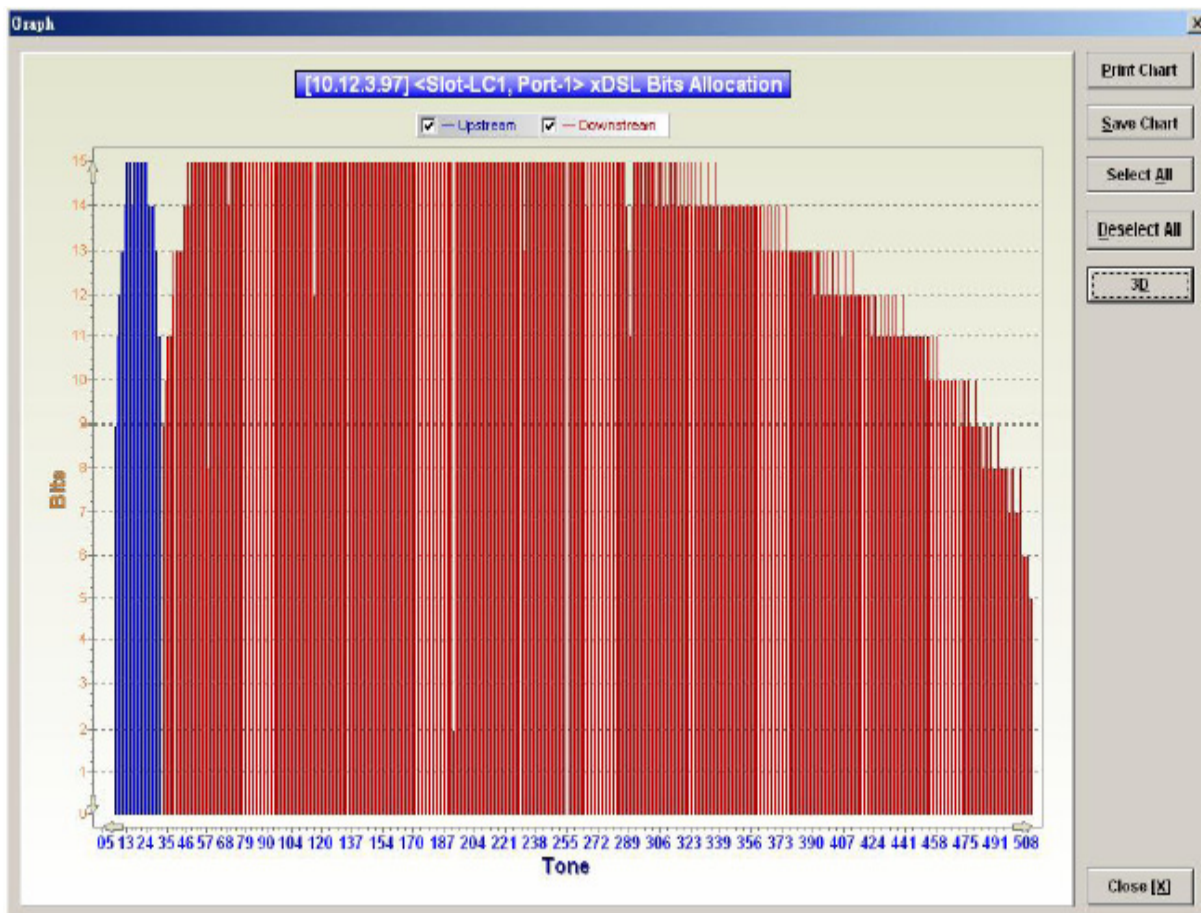


Рисунок 11-4. График распределения тонов (Bit Allocation)

Общий мониторинг состояния xDSL линии.

Мониторинг состояния линии используется для снятия характеристик ADSL линии (ADSL loop) измеренных в течение последнего соединения. Результат выводится по состоянию на текущий момент.

Шаг 1. Выберите **Diagnosis - xDSL Current Status - Bits Allocation** в **Main Menu** для того, чтобы открыть диалог **xDSL Port Selection**, показанный на рисунке 11-1.

Шаг 2. Выберите порт, статистику по которому вы хотите просмотреть и нажмите кнопку **Query** в окне **xDSL Port Selection**, чтобы открыть диалог **ADSL Loop Monitoring Dialog**, показанный на рисунке 11-5. Таблица 11-3 описывает параметры этого диалога.

Шаг 3. Нажмите кнопку **Start** для того чтобы начать мониторинг.

Шаг 4. Нажмите кнопку **Graph**, для того что бы показать график **Magnitude** (график распределения величины ослабления уровня сигнала на каждом из тонов), показанный на рисунке 11-6 или показать график **Quiet Line PSD** (график распределения спектральной плотности мощности), показанный на рисунке 11-7



Смотрите документ ITU-T 992.3 для получения более подробной информации по параметрам, представленным в этом тесте.



В отличие от DELT теста, при общем мониторинге состояния линии соединение не разрывается в то время, когда проводится тест.

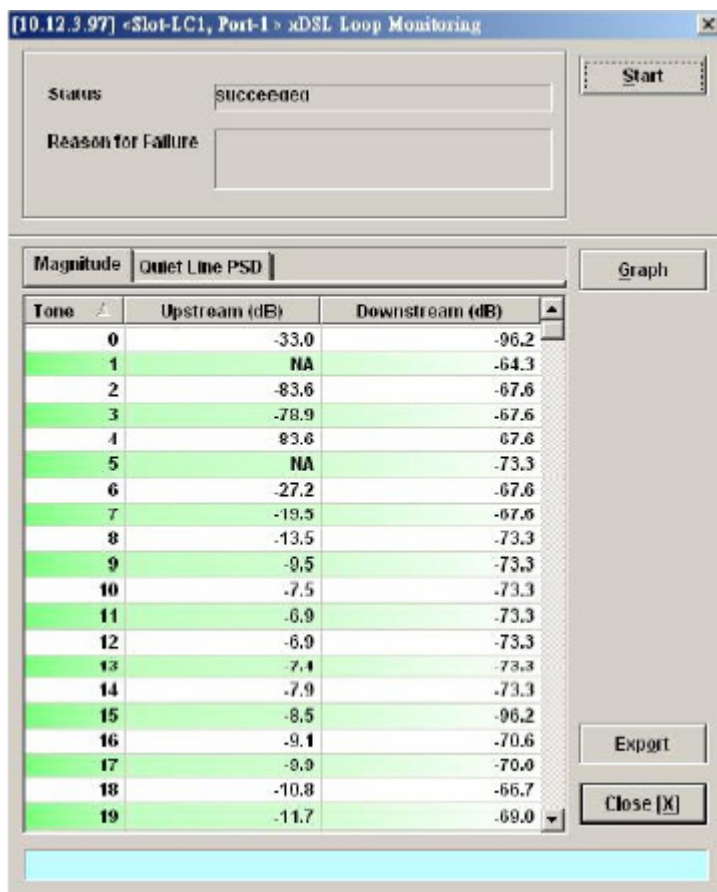


Рисунок 11-5. ADSL Loop Monitoring Dialog

Поле	Описание
Status	Показывает статус общего мониторинга линии
Reason for Failure	Показывает причину неудачного измерения
Диалог распределения ослабления уровня сигнала (Magnitude)	
Tone	Показывает номер тона
Upstream	Показывает значение magnitude для данного тона (Upstream поток)
Downstream	Показывает значение magnitude для данного тона (Downstream поток)
Диалог распределения спектральной мощности (Quiet Line PSD)	
Tone	Показывает номер тона
Upstream	Показывает значение Quiet Line PSD для данного тона (Upstream поток)
Downstream	Показывает значение Quiet Line PSD для данного тона (Downstream поток)
Функциональные кнопки	
Start	Нажмите на кнопку для старта теста
Graph	Нажмите на кнопку для отображения результатов теста в графической форме
Export	Нажмите на кнопку для сохранения результатов теста на PC
Close	Выход из окна теста

Таблица 11-3. ADSL Loop Monitoring Dialog Description



Смотрите документ ITU-T 992.3 для получения более подробной информации по параметрам, представленным в этом тесте.



Рисунок 11-6. Graph of Loop Monitoring - Magnitude



Рисунок 11-7. Graph of Loop Monitoring – Quiet Line Noise PSD

Мониторинг xDSL линии. Dual -Ended Line (DELT) тест.

DELT тест – это механизм измерения качества линии. Этот тест разрывает текущее ADSL соединение на линии, но дает больше информации о линии чем общий мониторинг состояния линии.

Шаг 1. Нажмите **Diagnosis - xDSL Current Status - Bits Allocation** в **Main Menu** , чтобы открыть диалог **xDSL Port Selection Dialog**, показанный на рисунке 11-1.

Шаг 2. Выберите порт, статистику по которому вы хотите просмотреть, и нажмите кнопку **Query** в окне **xDSL Port Selection** для того, чтобы открыть диалог **ADSL Loop Diagnosis**, показанный на рисунке 11-8. Таблица 11-4 описывает параметры этого диалога.

Шаг 3. Нажмите кнопку **Start** , для того что бы начать измерение.

Шаг 4. Нажмите кнопку **Graph**, для того чтобы показать график **Magnitude** (график распределения величин затухания сигнала на каждом из тонов), показанный на рисунке 11-9 или график **Quiet Line PSD** (график распределения спектральной плотности мощности), показанный рисунке 11-10 или же график **SNR** (график распределения соотношении сигнал/шум), показанный рисунке 11-11.



В отличие от общего мониторинга состояния линии при DELT тесте соединение, установленное в линии разрывается на то время, пока проводится тест.

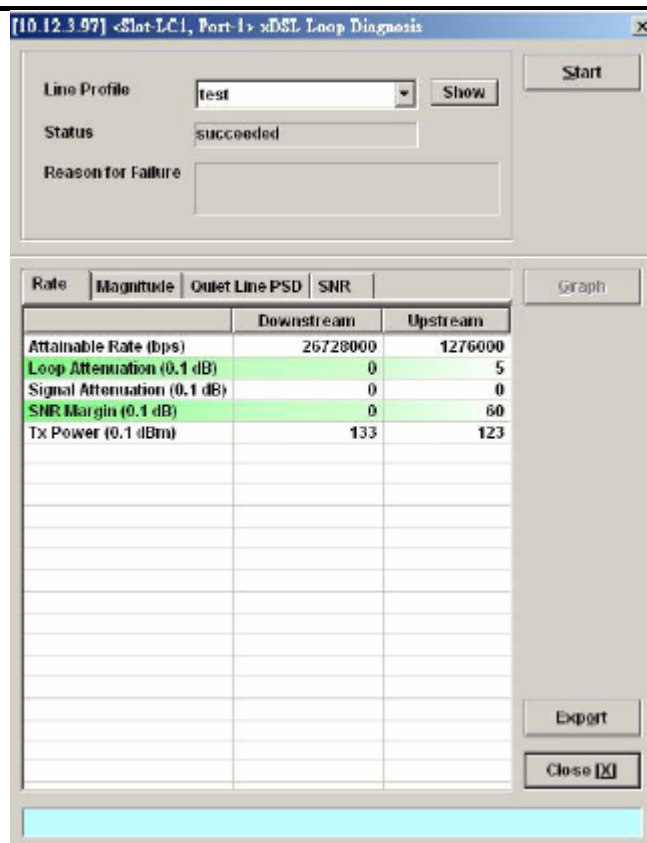


Рисунок 11-8. ADSL Loop Diagnosis Dialog

Приведенный выше рисунок, показывает параметры линии, выводимые на экран. Для более подробной информации смотрите документы G.992.3 и G.992.5.

Поле	Описание
Line Profile	Используйте это выпадающее поле для выбора профиля линии для теста
Status	Показывает статус DELT теста
Reason for Failure	Показывает причину неудачного измерения, если такой случай происходит
Скоростные параметры линии	
Attainable rate (bps)	Максимально достижимая скорость по результатам DELT теста
Loop Attenuation (0.1db)	
Signal Attenuation (0.1db)	Затухание на линии по результатам DELT теста
SNR Margin (0.1 db)	Величина запаса по соотношению сигнал/шум (по результатам DELT теста)
Tx Power (0.1db)	Мощность сигнала передаваемая в линию
Диалог распределения ослабления уровня сигнала (Magnitude)	
Tone	Показывает номер тона
Upstream	Показывает значение magnitude для данного тона (Upsteam поток)
Downstream	Показывает значение magnitude для данного тона (Downstream поток)
Диалог распределения спектральной мощности (Quiet Line PSD)	
Tone	Показывает номер тона
Upstream	Показывает значение Quiet Line PSD для данного тона (Upstream поток)
Downstream	Показывает значение Quiet Line PSD для данного тона (Downstream поток)
Настройки сигнал/шум (SNR)	
Tone	Показывает номер тона
Upstream	Показывает значение SNR для данного тона (Upstream поток)
Downstream	Показывает значение SNR для данного тона (Downstream поток)
Функциональные кнопки	
Show	Нажмите на кнопку для отображения выбранного профиля линии
Start	Нажмите на кнопку для старта DELT теста
Graph	Нажмите на кнопку для отображения результатов теста в графической форме
Export	Нажмите на кнопку для сохранения результатов DELT теста на PC
Close	Выход из окна DELT теста

Таблица 11-4. Описание параметров диалога ADSL Loop Diagnosis Dialog



Смотрите документ ITU-T 992.3 для детальной информации о DELT тесте.



Параметры ‘Upshift Noise Margin’, ‘Downshift Noise Margin’, ‘Upshift Time’ and ‘Downshift Time’ применимы только для режима линии ‘Adaptive at Run-Time’.

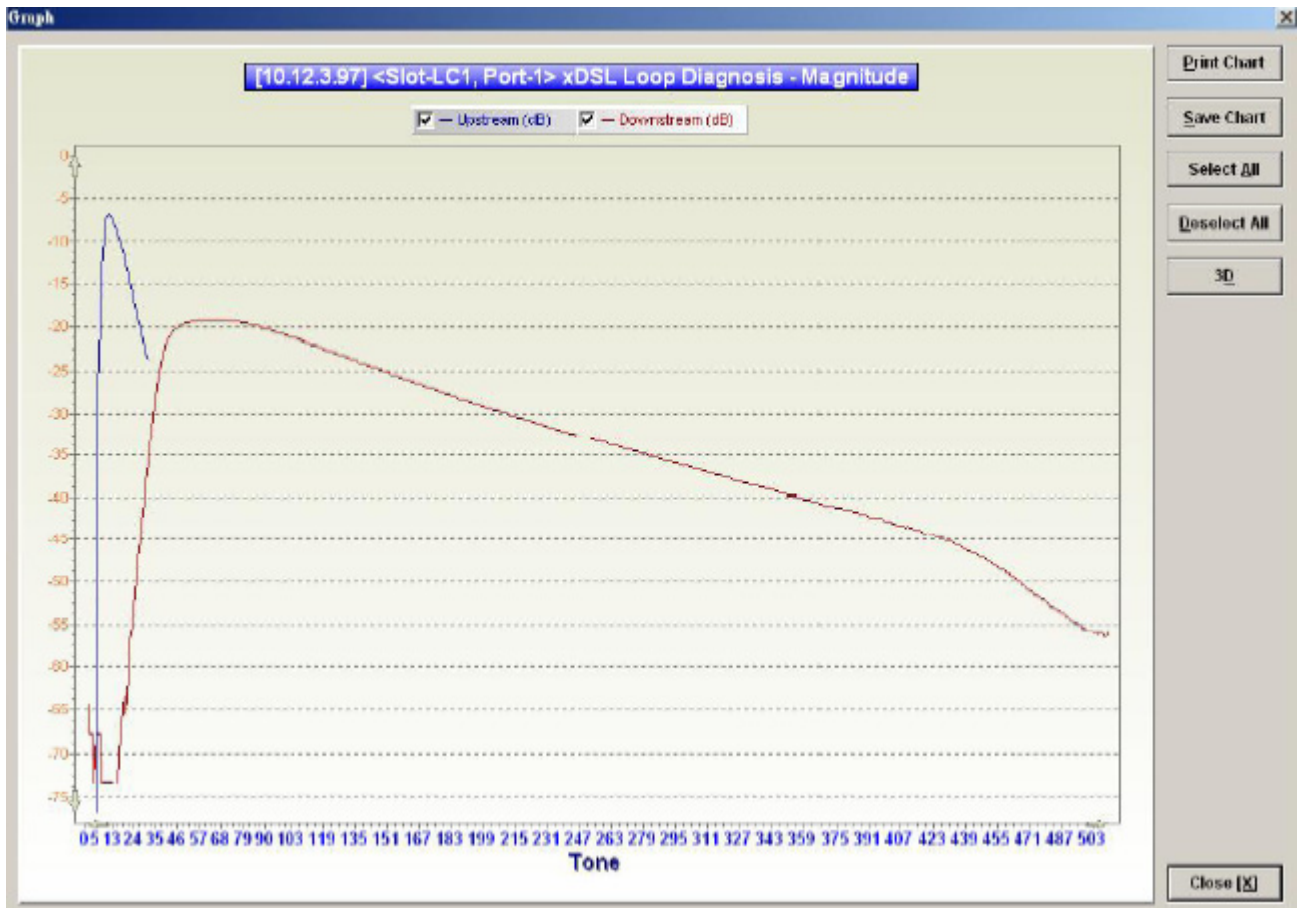


Рисунок 11-9. График DELT теста– Magnitude

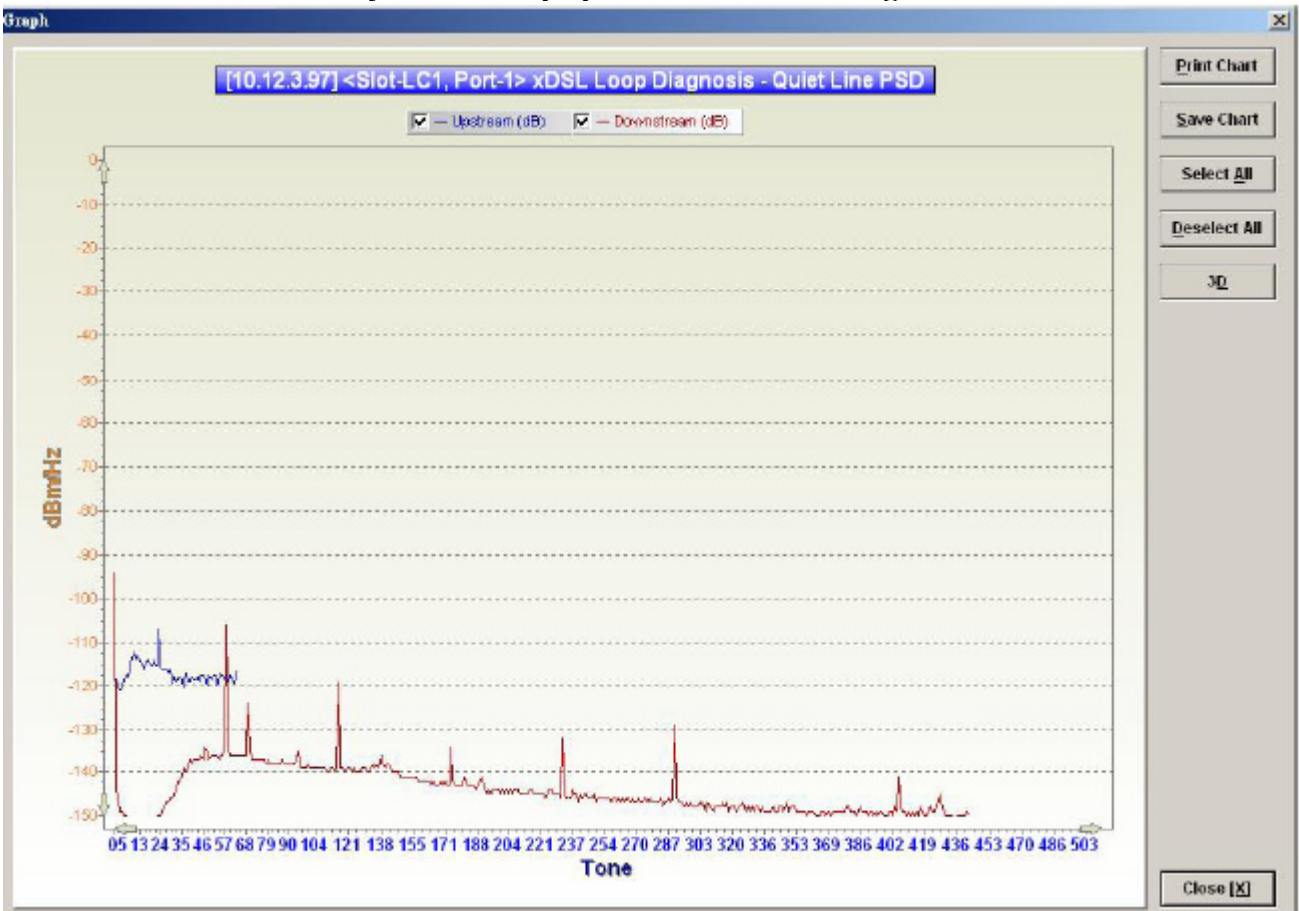


Рисунок 11-10.График DELT теста – Quiet Line PSD



Рисунок 11-11. График DELT теста – SNR

Мониторинг xDSL линии. Single End Loop (SELT) тест.

SELT тест – функция, позволяющая определить длину DSL линии от NE до подписчика, без присоединения клиентского оборудования к этой линии.

Шаг 1. Выберите **Diagnosis - xDSL Current Status - Bits Allocation** в **Main Menu** для того, чтобы открыть диалог **xDSL Port Selection Dialog**, показанный на рисунке 11-1.

Шаг 2. Выберите порт, статистику по которому вы хотите просмотреть и нажмите кнопку **Query** в окне **xDSL Port Selection** для того, чтобы открыть диалог **ADSL Loop SELT Test**, показанный на рисунке 11-12. Таблица 11-5 описывает параметры этого диалога.

Шаг 3. Нажмите кнопку **Start**, для того что бы начать измерение.

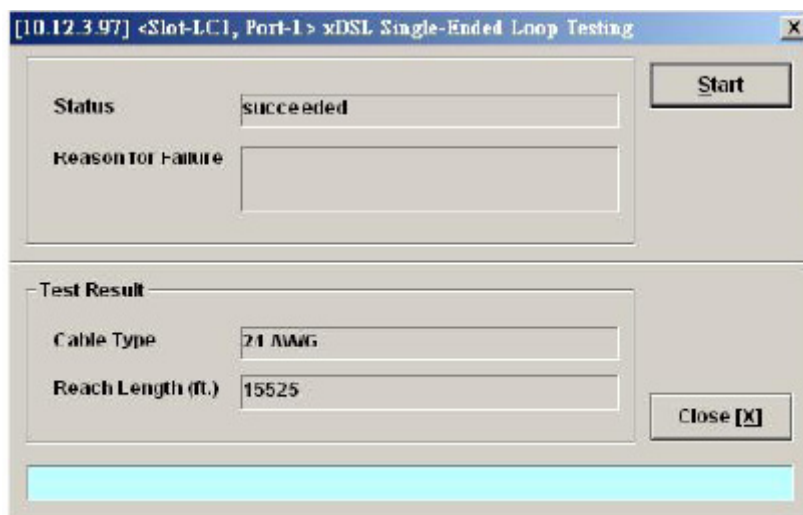


Рисунок 11-12. ADSL Loop SELT Test

Поле	Описание
Status	Показывает статус SELT теста
Reason for Failure	Показывает причину неудачного измерения, если такой случай происходит
Результаты теста	
Cable Type	Показывает измеренный тип кабеля (толщину медной жилы в кабеле)
Reach Length	Показывает измеренную длину линии
Функциональные кнопки	
Start	Нажмите на кнопку для начала измерения
Close	Нажмите на кнопку для выхода из диалога измерения

Таблица 11-5. Описание параметров диалога ADSL Loop SELT Test



Смотрите документ ITU-T 992.3 для детальной информации о SELT тесте

Диагностика статуса xDSL интерфейсов

Этот раздел содержит описание следующих функций

- Состояние таблицы коммутации
- Членство в VLAN
- Статус xDSL MAC спуфинга
- Состояние групповых каналов
- Членство в мультикаст группах
- Статус широковещательного потока в VLAN (Downstream поток)

Состояние таблицы коммутации

Таблица коммутации (FDB) показывает статистику по MAC адресам: привязку MAC адреса к линейному модулю порту в нем и также параметры PVC, к которому он прикреплен.

Выберите **Diagnosis - xDSL Current Status - Bridge Filtering Database** в **Main Menu** для того, чтобы открыть диалог **Filtering Database Entry List**, показанный на рисунке 11-13. Таблица 11-6 описывает параметры этого диалога.

No.	Slot-Port	VPI	VCI	MAC Address	Status
1	LC1-1	0	32	00:00:00:00:00:01	fixed
2	LC1-2	0	32	00:00:00:00:00:02	forbidden

Рисунок 11-13. Диалог Bridge Filtering Database Entry List

Поле	Описание
Список	
No.	Порядковый номер записи в списке
Slot-Port	Номер линейного модуля и порта, на котором зафиксирован данный MAC адрес
VPI	Параметр VPI, соответствующий данному MAC
VCI	Параметр VCI, соответствующий данному MAC
MAC Address	Показывает MAC адрес выбранной записи

Status	Показывает каким образом MAC адрес попал в FDB: <ul style="list-style-type: none"> • Learned – MAC адрес был получен в результате динамического обучения портов NE • Forbidden- MAC адрес занесен в FDB вручную для того, чтобы отбросить на Uplink порту Ethernet пакет с идентичным MAC адресом источника • Fixed – MAC адрес занесен в FDB вручную для того, чтобы передать на Uplink порт Ethernet пакет с идентичным MAC адресом источника
Функциональные кнопки	
Slot	Используйте эту кнопку для выбора линейного модуля
Port	Используйте эту кнопку для выбора порта
Refresh	Нажмите на кнопку для обновления состояния списка
Export	Нажмите на кнопку для сохранения содержимого Filtering Database Entry List на PC
Close	Нажмите на кнопку для выхода из диалога

Таблица 11-6. Описание параметров диалога **Bridge Filtering Database Entry List**

Членство портов в VLAN

Этот диалог показывает членство портов в отдельных VLAN.

Выберите **Diagnosis - xDSL Current Status - VLAN Membership** в **Main Menu** для того, чтобы открыть диалог **VLAN Membership List Dialog**, показанный на рисунке 11-14. Таблица 11-7 описывает параметры этого диалога.

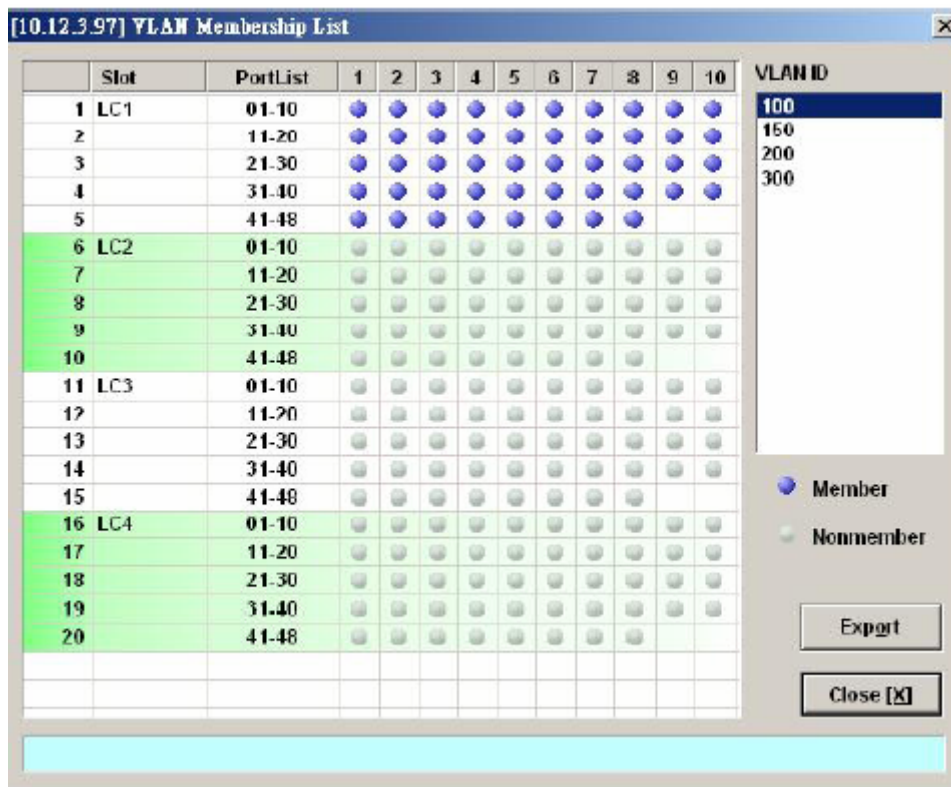


Рисунок 11-14. Диалог VLAN Membership List

Поле	Описание
Список	
Slot	Показывает номер линейного модуля xDSL
Port-List	Показывает список портов выбранного модуля. Голубая точка является признаком того, что порт состоит в выбранном VLAN (с VLAN ID выбранным в поле VLAN ID)
VLAN ID	Поле служит для выбора VLAN, членство портов в которых пользователь желает посмотреть. Для отображения портов-членов выбранного VLAN кликните левой кнопкой мыши на выбранное значение VLAN ID
Функциональные кнопки	
Export	Нажмите на кнопку для сохранения содержимого VLAN Membership List на PC
Close	Нажмите на кнопку для выхода из диалога

Таблица 11-7. Описание параметров диалога VLAN Membership List

Статус xDSL MAC спуфинга

Окно статуса xDSL MAC спуфинга позволяет отследить “двойные” MAC адреса, то есть клиентские MAC адреса, которые обнаружены на двух и более xDSL портах.

Выберите **Diagnosis - xDSL Current Status - MAC Spoofing Status** в **Main Menu** для того, чтобы открыть диалог **MAC Spoofing Status List Dialog**, показанный на рисунке 11-15. Таблица 11-8 описывает параметры этого диалога.

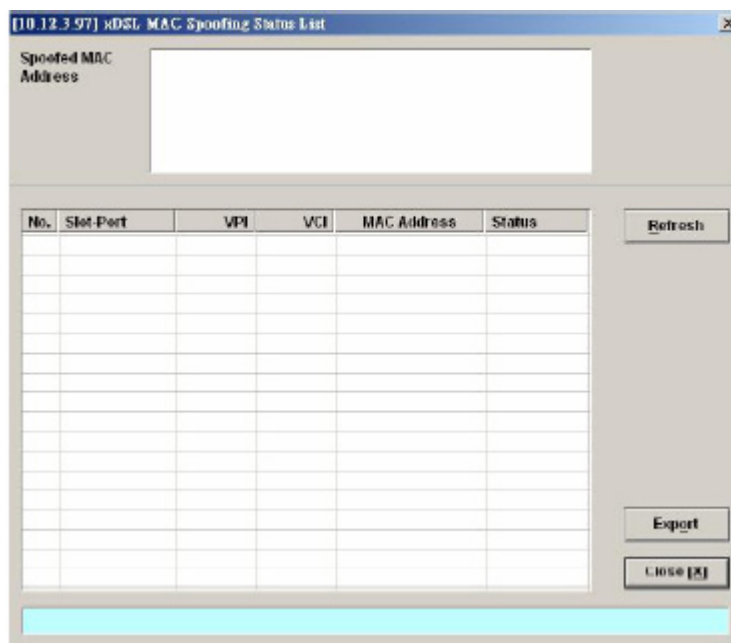


Рисунок 11-15.Диалог MAC Spoofing Status List

Поле	Описание
Spoofed MAC Address	Текущие обнаруженные “двойные” MAC адреса
Список	
No.	Порядковый номер записи в списке
Slot-Port	Номер линейного модуля и порта, в котором данный MAC обнаружен
VPI	Параметр VPI, соответствующий данному найденному MAC
VCI	Параметр VCI, соответствующий данному найденному MAC
MAC address	Показывает MAC адрес выбранной записи
Status	Показывает текущий статус записи (MAC адреса): <ul style="list-style-type: none"> • Learned (unique): MAC адрес уникален в пределах NE и был получен путем динамического обучения порта. • Spoofed (pass): обнаружен “двойной” MAC адрес. NE коммутирует пакеты данного MAC адреса (это первый порт на котором был зафиксирован данный MAC адрес) • Spoofed (deny): обнаружен “двойной” MAC адрес. NE отбрасывает пакеты данного MAC адреса (это второй порт на котором был зафиксирован данный MAC).
Функциональные кнопки	
Refresh	Нажмите на кнопку для обновления состояния списка
Export	Нажмите на кнопку для сохранения содержимого MAC Spoofing Status List на PC
Close	Нажмите на кнопку для выхода из диалога

Таблица 11-8.Описание диалога MAC Spoofing Status List



Когда NE фиксирует “двойной” MAC адрес, он отправляет предупреждение (trap) по протоколу SNMP в соответствии с настройками, описанными в главе 4.

Состояние групповых каналов

Всякий раз, когда подписчик переключает каналы IP телевидения, set-top-box (приставка к телевизионному приемнику, производящая перекодирование сигнала из телевизионного в IP поток и наоборот) посылает пакет IGMP на присоединение к мультикаст группе (Join) . NE принимает этот пакет, проверяет авторизован ли данный абонент на просмотр IP телевидения, и если да, то какой набор каналов ему предоставлен. Для этого запрос проверяется на соответствие **multicast service profile (MSP)**. Если абоненту ассоциирован определенный профиль MSP, NE коммутирует пришедший IGMP пакет.

Между тем, NE также записывает мультикаст IP в окно **Multicast Channel Status List**,

показанное на Рисунке 11-16. Более подробно о MSP смотрите главу 5.

Выберите **Diagnosis - xDSL Current Status - Multicast Channel Status** в **Main Menu** для того, чтобы открыть диалог **Multicast Channel Status List**, показанный на рисунке 11-16. Таблица 11-9 описывает параметры этого диалога.

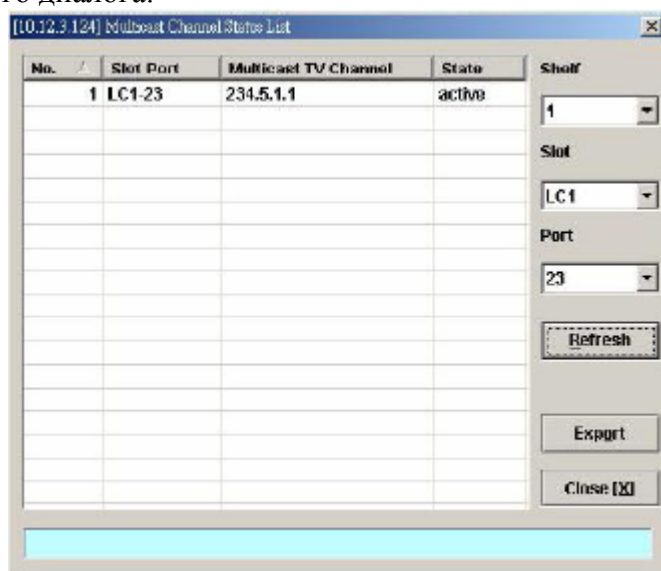


Рисунок 11-16.Диалог Multicast Channel Status List

Поле	Описание
Список	
No.	Порядковый номер записи в списке
Slot-Port	Номер линейного модуля и порта, к которому прикреплен данный TV канал
Multicast TV Channel	Мультикаст (групповой) IP адрес выбранного TV канала она который отправляют пакета IGMP (Join)
Status	Показывает текущий статус мультикаст группы: <ul style="list-style-type: none"> • Active: NE принимает IGMP пакеты подписчика. • Poll: NE не принимает IGMP пакеты подписчика, потому что отвечает на запрос IGMP сервера/прокси-сервера.

- Idle: NE пытается послать подписчику запросы IGMP, но не получает ответа. Фактически LCT не показывает записи со статусом Idle.

Функциональные кнопки	
Shelf	Нажатие этой кнопки выбирает NE
Slot	Нажатие этой кнопки выбирает линейный модуль
Port	Нажатие этой кнопки выбирает порт линейного модуля
Refresh	Обновление статистики
Export	Нажмите на кнопку для сохранения содержимого Multicast Channel Status List на PC
Close	Нажмите на кнопку для выхода из диалога

Таблица 11-9. Описание параметров диалога Multicast Channel Status List

Членство портов в мультикаст группах

Меню членства портов в мультикаст группах показывает списки xDSL портов, абоненты которых послали запрос (Join) на присоединение к выбранным TV каналам (мультикаст группам), или другими словами показывает членство портов xDSL в мультикаст TV каналах.

Выберите **Diagnosis - xDSL Current Status - Multicast Group Membership** в **Main Menu** для того, чтобы открыть **Multicast Group Membership List**, показанный на рисунке 11-17. Таблица 11-10 описывает параметры этого диалога.

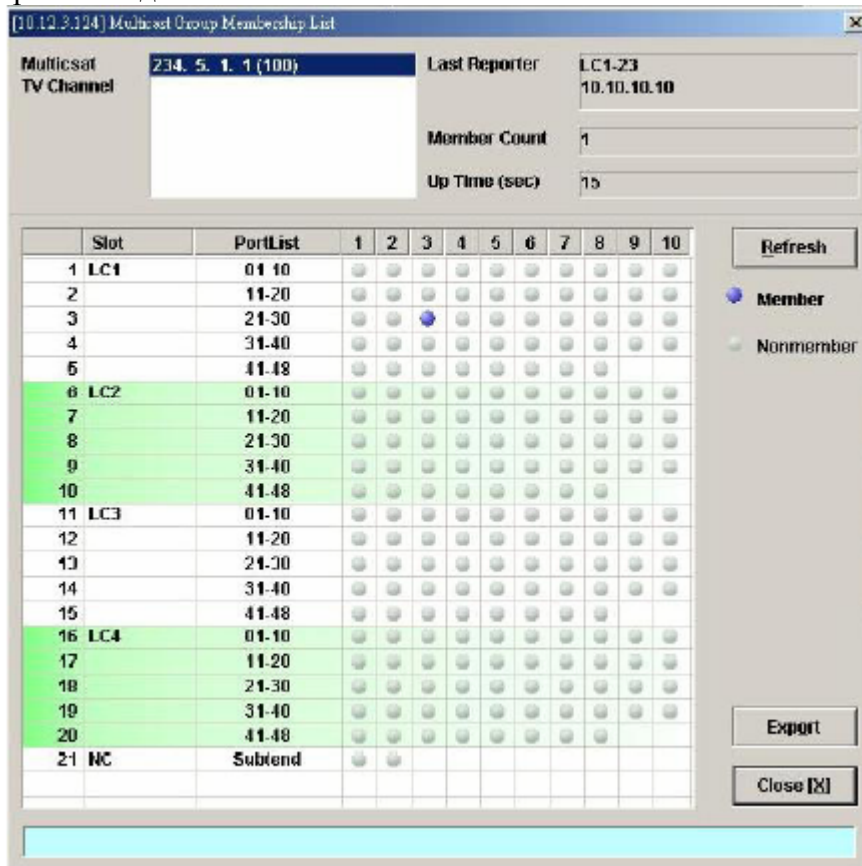


Рисунок 11-17. Диалог Multicast Group Membership List

Поле	Описание
Multicast TV Channel Use	Служит для выбора TV канала, членство в котором портов xDSL мы хотим увидеть
Last Reporter	Показывает последнего xDSL подписчика, от которого пришел запрос (Join) на присоединение к выбранному каналу. Показывается номер линейного модуля, номер порта и IP адрес абонента.
Member Count	Показывает количество абонентов, присоединенных к данному TV каналу.
Up Time (sec)	Показывает время, прошедшее с момента присоединения первого подписчика к выбранному каналу.
Список параметров	
Slot	Показывает номер линейного модуля
Port-List	Показывает список портов выбранного модуля. Голубая точка является признаком того, что порт состоит в выбранной мультикаст группе
Функциональные кнопки	
Refresh	Обновление статистики
Export	Нажмите на кнопку для сохранения содержимого Multicast Group Membership List на PC
Close	Нажмите на кнопку для выхода из диалога

Table 11-10. Описание параметров диалога Multicast Group Membership List

Статус широковещательного потока в VLAN (Downstream поток)

Меню статуса широковещательного потока служит для просмотра списка VLAN, которым разрешена коммутация широковещательных пакетов в Downstream направлении.

Выберите **Diagnosis - xDSL Current Status - Broadcast Filter Status** в **Main Menu**, чтобы открыть диалог **xDSL Forwarding Broadcast VLANs List Dialog**, показанный на рисунке 11-18. Таблица 11-11 описывает параметры этого диалога.

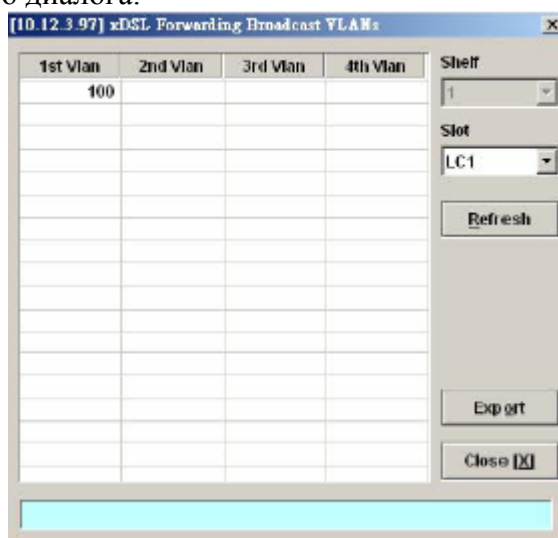


Рисунок 11-18. xDSL Forwarding Broadcast VLANs List

Поле	Описание
Список таблицы	Показывает VLAN, которому разрешена коммутация широковещательных пакетов Downstream направлении
Функциональные кнопки	
Slot	Используйте выпадающий список для выбора линейного модуля
Refresh	Обновление статистики
Export	Нажмите на кнопку для сохранения содержимого xDSL Forwarding Broadcast VLANs List на PC
Close	Нажмите на кнопку для выхода из диалога

Таблица 11-11. xDSL Forwarding Broadcast VLANs List Description

Диагностика состояния агрегированных соединений (Trunk)

Диагностика LACP

Для того чтобы посмотреть текущий статус агрегированных по LACP соединений, Выберите **Diagnosis - Trunk Current Status - Link Aggregation Status** в **Main Menu** для того, чтобы открыть диалог **Current Status of LACP for Trunk Port Dialog**. Рисунок 11-19 показывает диалог **Current Status of LACP for Trunk Port Dialog**, а таблица 11-12 описывает параметры этого диалога.

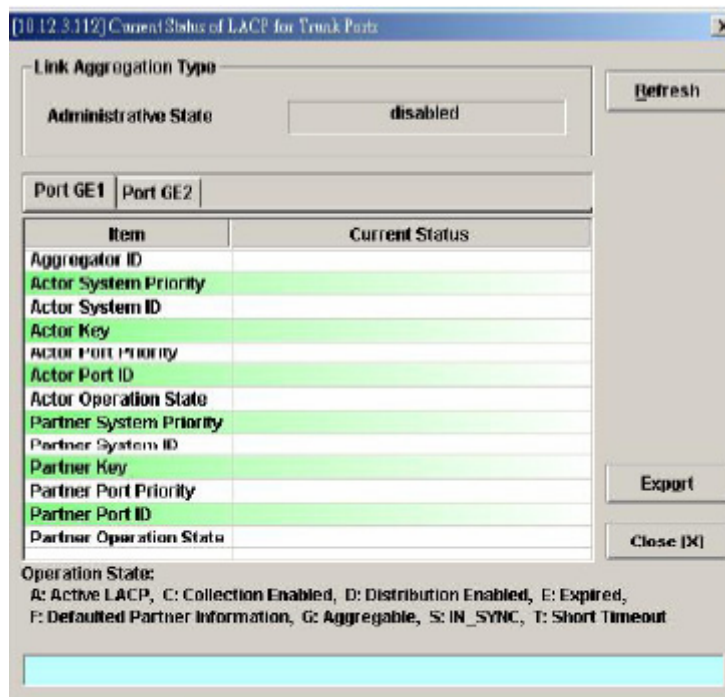


Рисунок 11-19. Диалог Current Status of LACP for Trunk Port

Поле	Описание
Тип агрегирования	
Administrative State	Показывает текущий тип агрегирования в окне диалога Current Status of LACP for Trunk Port
Настройки LACP гигабитных портов GE1/GE2	
Aggregator ID	Показывает идентификатор группы агрегирования (Aggregator ID)
Actor System Priority	Показывает текущее значение приоритета сконфигурированного NE для LACP
Actor System ID	Показывает значение уникального 6-октетного параметра System ID для LACP. Этот параметр равен MAC адресу гигабитного порта.
Actor Key	Показывает 2-октетное текущее значение параметра Actor key для LACP
Actor Port Priority	Показывает 2-октетное значение приоритета порта для LACP
Actor Port ID	Показывает значение идентификатора заданного порта для LACP
Actor Operation State	Показывает текущий статус порта по LACP протоколу согласно IEEE 802.3 Annex 30C.6: A: LACPActivity T: LACPTimeout G: Aggregation S: Synchronization C: Collecting D: Distributing F: Defaulted E: Expired
Partner System Priority	Показывает текущее значение приоритета второго конца линка (партнера NE по LACP)
Partner System ID	Показывает значение уникального 6-октетного параметра System ID для партнера.
Partner Key	Показывает 2-октетное текущее значение параметра Actor key для партнера по LACP
Partner Port Priority	Показывает 2-октетное значение приоритета порта для партнера по LACP
Partner Port ID	Показывает значение идентификатора заданного порта для партнера по LACP
Partner Operation State	Показывает текущий статус порта партнера по LACP протоколу согласно IEEE 802.3 Annex 30C.6: A: LACPActivity T: LACPTimeout G: Aggregation S: Synchronization C: Collecting D: Distributing F: Defaulted E: Expired

Общая диагностика RSTP

Этот пункт меню служит для просмотра состояния протокола RSTP в части настроек моста (Bridge). Нажмите **Diagnosis - Trunk Current Status - RSTP Status** в **Main Menu** для того, чтобы открыть диалог **Current Status of Rapid Spanning Tree Protocol – Bridge**, показанный на рисунке 11-20.

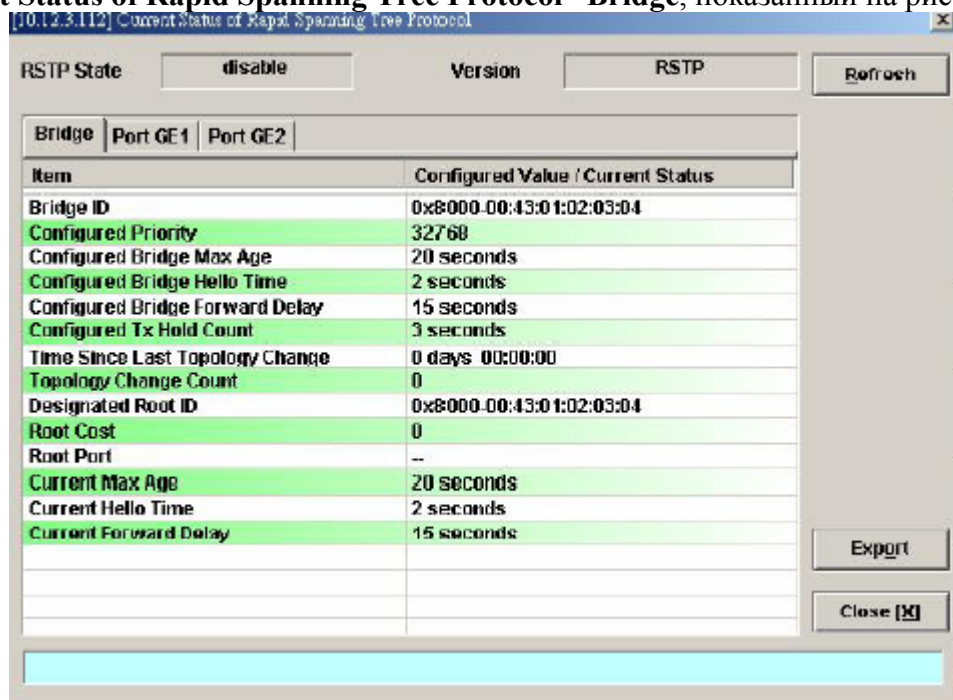


Рисунок 11-20. Current Status of Rapid Spanning Tree Protocol – Bridge Dialog

Поле	Описание
RSTP State	Показывает стаус (включено/выключено) RSTP на гигабитных портах
Version	Версия RSTP, работающая на NE

Настройка моста (Bridge)

Bridge ID	Показывает значение уникального 8-октетного параметра Bridge ID, состоящего из 2-октетного Bridge Priority и 6-октетного MAC адреса
Configured Priority	Показывает значение 2-октетного параметра Bridge Priority
Configured Bridge Max Age	Показывает максимальное время жизни пакетов BPDU .
Configured Bridge Hello Time	Показывает значение промежутка времени через которые рассылаются пакеты Hello BPDU
Configured Bridge Forward Delay	Показывает время перехода порта в состояние продвижения пакетов
Configured Bridge Tx Hold Count	Показывает значение параметра TX Hold Count
Time Since Last Topology Change	Показывает время, прошедшее с момента последней смены топологии сети
Topology Change Count	Показывает количество изменений топологии сети
Designated Root ID	Показывает идентификатор назначенного корня сети
Root Cost	Показывает стоимости пути от NE к корневому устройству

Root Port	Показывает порт по отношению к корневому устройству
Current Max Age	Показывает текущее значение времени жизни пакетов RSTP
Current Hello Time	Показывает текущее значение Hello Time
Current Forward Delay	Показывает текущее значение времени задержки продвижения пакетов (Forward Delay)

Таблица 11-13. Описание диалога Current Status of Rapid Spanning Tree Protocol – Bridge

Диагностика RSTP. Настройки гигабитных портов (Port GE1/Port GE2)

Следуйте нижеописанной процедуре для настройки RSTP на гигабитных портах.

Выберите вкладку **Port GE1/Port GE2** в диалоговом окне **Current Status of Rapid Spanning Tree Protocol** и запустите диалоговое окно **Current Status of Rapid Spanning Tree Protocol –Port GE1/Port GE2**, показанное на рисунке 11-21. Таблица 11-14 описывает параметры этого диалога.



Рисунок 11-21. Диалог Current Status of Rapid Spanning Tree Protocol –Port GE1/Port GE2

Поле	Описание
RSTP State	Показывает статус (включено/выключено) RSTP на гигабитных портах
Version	Версия RSTP, работающая на NE
Настройки гигабитных портов GE1/GE2	
Port ID	Показывает значение параметра Port ID для заданного гигабитного порта
RSTP Port Enable State	Показывает статус RSTP на заданном гигабитном порту
Priority	Показывает значение параметра приоритета (priority) RSTP на заданном гигабитном порту
Configured Path Cost	Показывает значение параметра стоимости пути (Path cost) RSTP на заданном гигабитном порту

Configured Edge Port	Показывает, сконфигурирован ли заданный гигабитный порта, как пограничный (edge)
Configured Point-to-Point Link	Показывает, присоединен ли к данному гигабитному порту сегмент LAN: <ul style="list-style-type: none"> • Yes: Показывает, что данный порт всегда считается портом типа «точка-точка» (p2p) • No: Показывает, что данный порт считается подключенным к сегменту LAN. • Autodetection: Показывает, что данный порт считается имеющим тип «точка-точка», если он входит в агрегированное соединение.
Current Operation State	Показывает текущее оперативное состояние заданного гигабитного порта
Forward Transitions	Показывает время, за которое порт перешел из состояния обучения в состояние продвижения пакетов
Current Path Cost	Показывает текущее состояние параметра стоимости пути
Current Edge Port State	Показывает, является ли гигабитный порт пограничным в текущий момент
Current Point-to-Point Link State	Показывает, является ли порт соединением типа «точка-точка» в текущий момент
Designated Root ID	Показывает уникальный идентификатор моста (Bridge Identifier) записанный как корень(Root) в конфигурационные BPDU переданные выделенным мостом в сегмент сети заданного порта
Designated Cost	Показывает стоимость пути выделенного порта (Designated Port).Эта величина сравнивается со стоимостью со стоимостью пути до корня (Root Path) во входящих кадрах BPDU
Designated Bridge ID	Показывает параметр идентификатора моста (Bridge ID) для порта в назначенном мосту сегмента сети заданного порта
Designated Port ID	Показывает параметр Port ID для заданного порта в назначенном мосту

Таблица 11-14.Описание параметров диалога Current Status of Rapid Spanning Tree Protocol – Port GE1/Port GE2

Общая сетевая диагностика

AMS LCT поддерживает четыре различных способа общей сетевой диагностики соединения между NE и LCT:

- Ping
- Traceroute
- Telnet
- Проверка соединения по SNMP протоколу

Ping

Используйте функцию 'Ping NE' для проверки соединения NE с PC, на котором установлена AMS LCT.

Выберите **Diagnosis - NE Connection - Ping NE** в **Main Menu**, чтобы открыть диалог **Ping NE**, показанный на рисунке 11-22. Таблица 11-15 описывает параметры этого диалога.

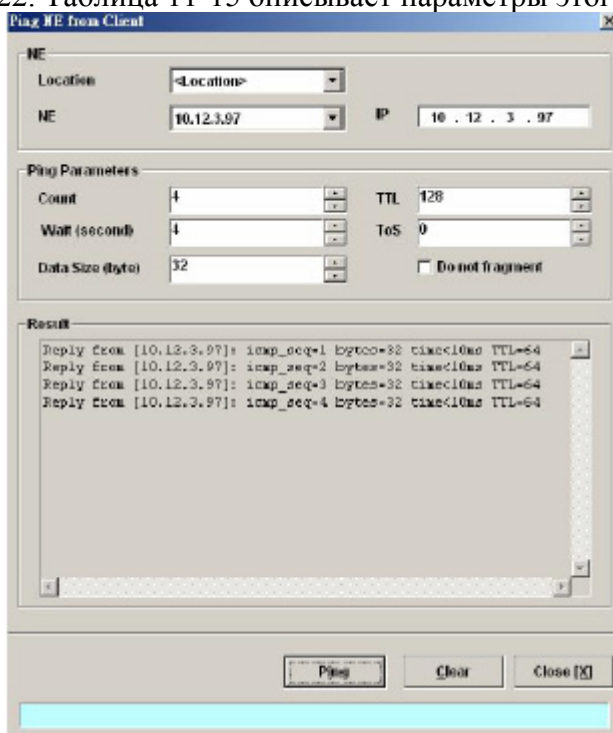


Рисунок 11-22.Диалог Ping NE from Client

Поле	Описание
Выбор DSLAM (NE)	
Location	Выбор по месторасположению DSLAM из выпадающего списка
NE	Выбор NE по имени, закрепленного за DSLAM
IP	Показывает IP адрес выбранного устройства
Параметры пинга	
Count	Количество ICMP пакетов, посылаемых LCT. Правильные значения 1-99.
Wait (second)	Время ожидания ICMP пакетов в секундах. Правильные значения 1-30.
Data Size (byte)	Размер ICMP пакета в байтах. Правильные значения 32-9996.
TTL	
ToS	Значение поля ToS в пакетах ICMP. Правильные значения 0-255.

Do not fragment	Установка этого флага означает запрет фрагментирования (дробления) ICMP пакетов.
Функциональные кнопки	
Ping	Старт теста
Clear	Очистить результаты тестирования.
Close	Закрывает окно Ping NE from Client

Таблица 11-15. Описание параметров диалога Ping NE from Client

Traceroute

Используйте “Traceroute” для проверки соединения NE с компьютером, на котором установлена программа AMS LCT.

Выберите **Diagnosis - NE Connection - Traceroute** в **Main Menu** для того, чтобы открыть диалог **Traceroute NE Dialog**, показанный на рисунке 11-23. Таблица 11-16 описывает параметры этого диалога.

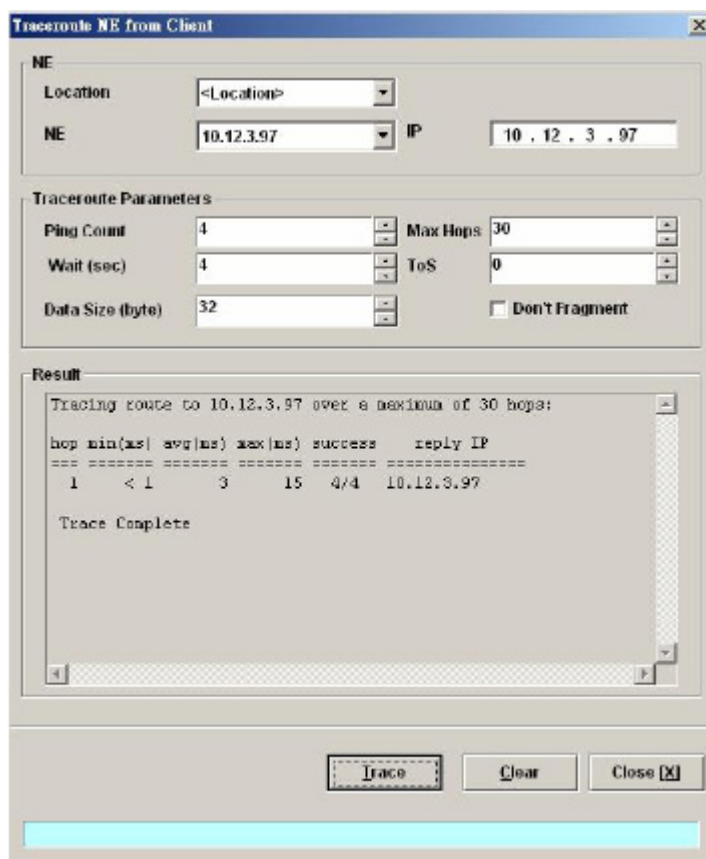


Рисунок 11-23. Диалог Tracer Route NE from Client

Поле	Описание
Выбор DSLAMa (NE)	
Location	Выбор по месторасположению DSLAM из выпадающего списка
NE	Выбор NE по имени, закрепленному за DSLAM
IP	Показывает IP адрес выбранного устройства

Параметры пинга

Ping Count	Количество ICMP пакетов, посылаемых LCT. Правильные значения 1-99.
Wait (second)	Время ожидания ICMP пакетов в секундах. Правильные значения 1-30.
Data size (byte)	Размер ICMP пакета в байтах. Правильные значения 32-9996.
Max Hops	Максимальное число промежуточных хостов (хопов). Правильные значения 1-255.
ToS	Значение поля ToS в пакетах ICMP. Правильные значения 0-255.
Do not fragment	Установка этого флага означает запрет фрагментирования (дробления) ICMP пакетов.
Функциональные кнопки	
Trace	Старт трассировки
Clear	Очистить результаты трассировки
Close	Закрыть окно Trace Route NE from Client

Таблица 11-16. Описание параметров диалога **Trace Route NE from Client**

Telnet

AMS LCT позволяет оператору открывать окно Telnet непосредственно из среды LCT.

Нажмите **Diagnosis - NE Connection -Telnet** в **Main Menu** для того, чтобы открыть окно Telnet

Рисунок 11-24.

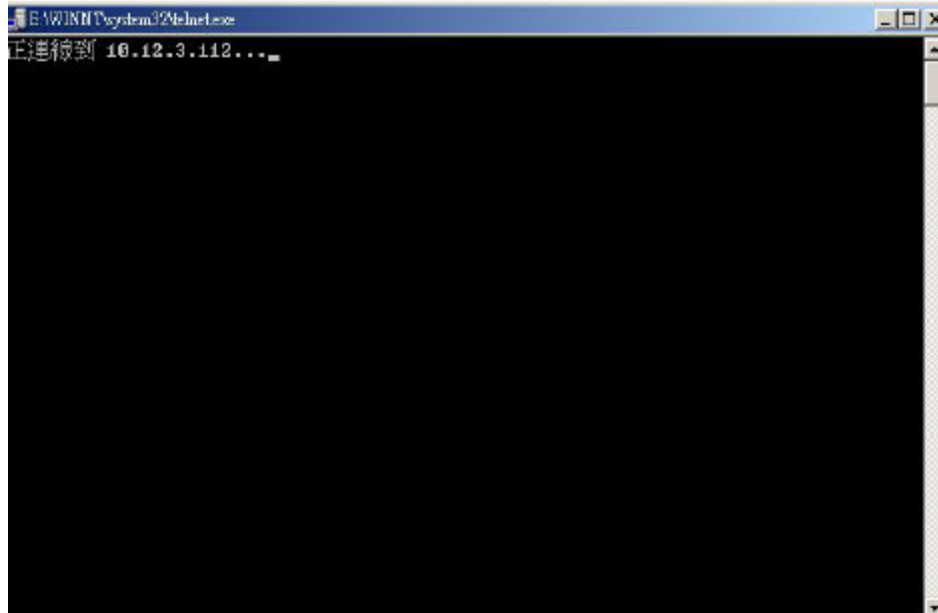


Рисунок 11-24. Окно Telnet.

Проверка соединения по SNMP протоколу.

Используйте 'SNMP Connection' для проверки соединения по SNMP протоколу между NE и PC, с установленным на нем программой AMS LCT.

Выберите **Diagnosis -NE Connection -SNMP Connection** в **Main Menu** для того, чтобы открыть диалог **SNMP Connection Dialog**, показанный на рисунке 11-25 and Таблица 11-17 описывает параметры этого диалога.

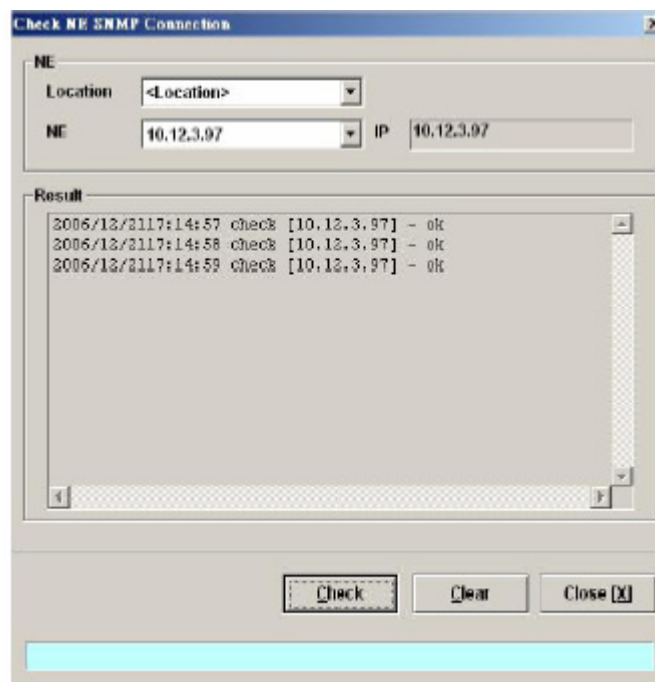


Рисунок 11-25. Диалог проверки NE SNMP Connection.

Глава 12. Дополнительные функции AMS LCT

Эта глава описывает дополнительные общие настройки AMS LCT, которые могут быть задействованы пользователем.

Настройка параметров предупреждений (Alarm Warning)

Система AMS LCT поддерживает оповещение оператора о приходе предупреждений. Оповещение может быть звуковое (проигрывается .wav файл), графическое (проигрывается Flash файл) или то и другое (смотрите рисунок 3-2).

Выберите **System - Option** в **Main Menu** для того, чтобы открыть диалог **Client Options**, показанный на рисунке 12-1. Таблица 12-1 описывает параметры этого диалога.

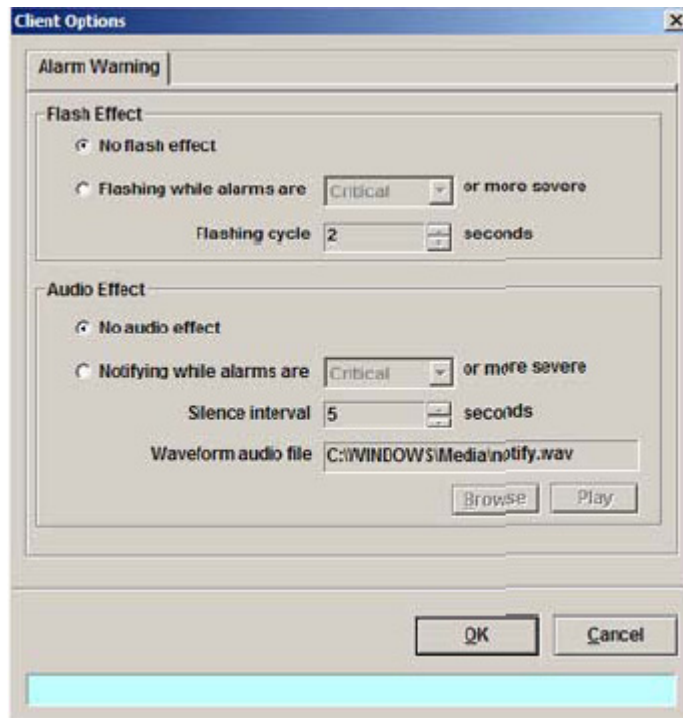


Рисунок 12-1. Диалог Client Options Dialog – Alarm Warning

Поле	Описание
Графическое оповещение	
No flash effects	Графическое оповещение выключено
Flash condition and cycle	Графическое оповещение включено. Выбирает тип важность событий, выше которой будет проигрываться графическое оповещение, и период через который оно будет повторяться
Звуковое оповещение	
No audio effects	Звуковое оповещение выключено
Notifying condition and interval	Интервал звукового оповещения
Waveform audio file	Файл звукового оповещения, который будет проигрываться оператору

Таблица 12-1. Описание параметров диалога Client Options Dialog – Alarm Warning

Глава 13. Административные функции

Эта глава описывает административные функции, выполняемые с NE посредством AMS LCT. Под административными функциями подразумеваются операции с бинарным образом внутреннего программного обеспечения (Firmware) и конфигурациями параметров NE, хранящегося в его энергонезависимой памяти

Эта глава состоит из следующих секций:

- Сохранение и восстановление конфигурации в NE
- Апгрейд внутреннего ПО NE (Firmware)
- Апгрейд ПО линейного модуля SHDSL
- Операции с загрузочным разделом NE
- Программный сброс устройства

Сохранение и восстановление конфигурации в NE

Для того, чтобы сохранить или восстановить конфигурационный файл NE на PC (с установленной на нем программой LCT) посредством FTP, выполните следующие действия:

Шаг 1. Нажмите **Configuration -NE Management -Backup & Restore** в главном меню (**Main Menu**) чтобы открыть диалог **NE Configuration Backup & Restore Dialog**, показанный на рисунке 13-1.

Таблица 13-1 описывает параметры этого диалога.

Шаг 2. Чтобы сохранить конфигурационный файл, введите правильное имя и пароль администратора, а затем нажмите кнопку **'Backup'**.

Шаг 3. Чтобы восстановить конфигурационный файл с локального компьютера на NE, нажмите кнопку **'Browse'** и выберите нужный файл из каталога с сохраненными файлами, а затем нажмите кнопку **'Restore'**.

Шаг 4. После восстановления конфигурационного файла, NE будет перезагружено.



Вы можете также выбрать восстанавливать и сохранять конфигурации из меню **Network Tree View**, подсветив мышкой нужное устройство, и затем кликнув правой кнопкой мыши выбрать из всплывающего меню **NE Management -NE Backup& Restore**.

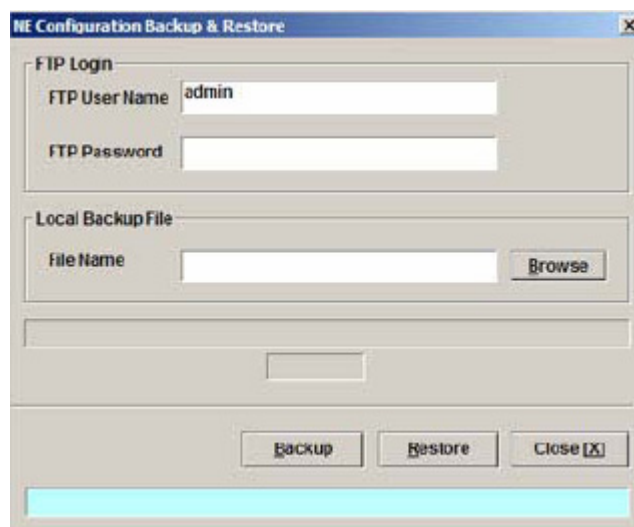


Рисунок 13-1. Диалог NE Configuration Backup & Restore File

Апгрейд внутреннего ПО (Firmware)

AMS LCT позволяет через диалог “NE Firmware Upgrade” делать апгрейд образа управляющего модуля (NC) или линейного модуля ADSL (ADSL LC) посредством протокола FTP.

Следуйте нижеописанной процедуре для апгрейда образа внутреннего программного обеспечения NC/ADSL LC. Для применения нового образа Firmware перезагрузите NE.

Шаг 1. Выберите **Configuration -NE Management -Firmware Upgrade** в **Main Menu** для того, чтобы открыть диалог **NE Firmware Upgrade**, показанный на рисунке 13-2. Таблица 13-2 описывает параметры этого диалога.

Шаг 2. Нажмите кнопку ‘**Browse**’ для того, чтобы выбрать файл образа на PC.

Шаг 3. Нажмите кнопку ‘**Upgrade**’ для обновления образа Firmware.

Шаг 4. Сбросьте NC или линейный ADSL LC модуль для того, чтобы применить загруженный firmware.

Рисунок 13-2. Диалог NE Firmware Upgrade



Убедитесь что выбранный вами файл образа соответствует типу модуля, в который вы его загружаете, иначе NE не сможет правильно работать с загруженным образом после перезагрузки устройства

Поле	Описание
FTP авторизация	
FTP User Name	Показывает имя пользователя с административными правами
FTP Password	Показывает пароль пользователя с административными правами
Локальный файл образа Firmware	

Filename	Нажмите на кнопку Browse , чтобы выбрать образ firmware NC или ADSL LC модуля на PC
Firmware Type	Показывает тип Firmware, предназначенного для обновления. Кликните на кнопку Detail , чтобы отобразить информацию о выбранном файле.
Загрузочный раздел NE	
Backup/Restore partition	Определяет сохранять или восстанавливать загрузочный раздел
Current boot partition	Определяет текущий загрузочный раздел
Next time boot partition	Определяет загрузочный раздел применяемый при следующей загрузке. Кликните Change для смены загрузочного раздела
Функциональные кнопки	
Backup	Нажмите эту кнопку для сохранения текущего образа Firmware NC или ADSL LC модуля в файл на PC посредством протоколом FTP
Upgrade	Нажмите эту кнопку для обновления образа Firmware NC или ADSL LC модуля из выбранного файла на PC
Close	Выход из окна обновления прошивки

Таблица 13-2. Описание параметров диалога NE Firmware Upgrade

Апгрейд ПО линейного модуля SHDSL

AMS LCT позволяет производить апгрейд Firmware SHDSL LC модуля посредством протокола FTP через диалог “NE SHDSL Firmware Upgrade”.

Следуйте нижеописанной процедуре для апгрейда образа внутреннего программного обеспечения SHDSL LC. Для применения нового образа Firmware перезагрузите NE.

Шаг 1. Выберите **Configuration -NE Management –NE SHDSL Firmware Upgrade** в **Main Menu** для того, чтобы открыть диалог **NE SHDSL Firmware Upgrade**, показанный на рисунке 13-3.

Таблица 13-3 описывает параметры этого диалога.

Шаг 2. Нажмите кнопку ‘**Browse**’ для того, чтобы выбрать файл образа на PC.

Шаг 3. Нажмите кнопку ‘**FTP**’ для обновления образа Firmware.

Шаг 4. Пометьте линейный модуль SHDSL, для которого вы хотите обновлять Firmware и нажмите кнопку ‘**Upgrade**’.

Шаг 5. Сбросьте (reset) линейный SHDSL LC модуль для того, чтобы применить загруженный firmware



По сравнению с процедурой апгрейда NC или линейного ADSL модуля вам необходимо сделать на один шаг больше (**Шаг 4**)



Обязательно сбросьте SHDSL LC модуль в после шага 4

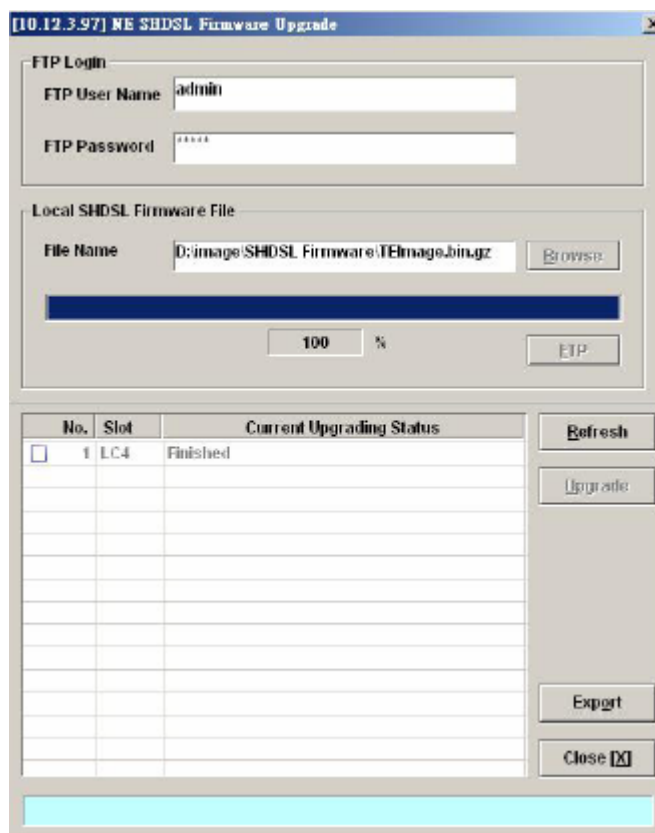


Рисунок 13-3.Диалог NE SHDSL Firmware Upgrade

Поле	Описание
FTP авторизация	
FTP Username	Показывает имя пользователя с административными правами
FTP Password	Показывает пароль пользователя с административными правами
Локальный файл образа Firmware	
Filename	Нажмите на кнопку Browse , чтобы выбрать образ firmware SHDSL модуля на PC
FTP	Нажмите эту кнопку для загрузки SHDSL Firmware на NC
Current Upgrading status	Показывает статус линейного SHDSL модуля. Обновление Firmware возможно, только если статус имеет состояние initial
Refresh	Нажмите на эту кнопку для обновления статус во время загрузки
Export	Нажмите на эту кнопку для сохранения содержимого NE SHDSL Firmware Upgrade на PC
Close	Выход из меню

Таблица 13-3.Описание параметров диалога NE SHDSL Firmware Upgrade

Операции с загрузочным разделом NE

Шаг 1. Выберите **Configuration - NE Management - Boot Partition** в **Main Menu** для того, чтобы открыть диалог **NE Firmware Boot Partition**, показанный на рисунке 13-4. Таблица 13-4 описывает параметры этого диалога.

Шаг 2. Выберите в поле 'Next Time Boot Partition' образ загрузочного раздела, который будет загружен после перезапуска устройства.

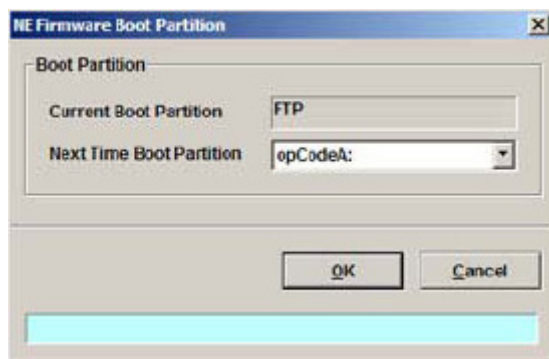


Рисунок 13-4 NE Firmware Boot Partition Dialog

Поле	Описание
Current Boot Partition	Текущий образ загрузочного раздела
Next Time Boot Partition	Образ загрузочного раздела, применяемый после перезагрузки устройства
Функциональные кнопки	
Ok	Подтвердить настройки
Cancel	Отказаться от настройки

Таблица 13-4. Описание параметров диалога **NE Firmware Boot Partition**

Программный сброс

Выберите объект управляющего модуля (NC) линейного модуля (LC) или порта в главном меню, кликните правой кнопкой мыши на этом объекте и затем нажмите 'Reset', для того чтобы запустить диалог **Reset the Unit Dialog**, показанный на рисунке 13-5.

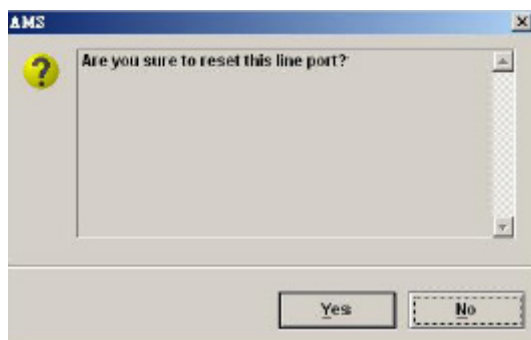


Рисунок 13-5. Диалог сброса юнита (Reset the Unit Dialog)