

CN-5412M

Коммутатор Ethernet-over-VDSL с SNMP-агентом

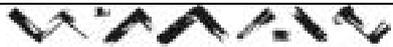


Руководство по установке и настройке

Версия 1.0

Содержание

1. Введение	1
2. Технические характеристики CN-5412M	2
3. Комплектация и описание коммутатора	3
4. Светодиодные индикаторы	4
5. Подключение коммутатора CN-5412M	6
6. Локальное управление коммутатором	8
7. Установление Telnet-соединения	10
8. Управление посредством HTTP 13	
8.1. Информация об устройстве (Unit Information)	
8.2. Информация о портах VDSL (Port Information)	
8.3. Информация о магистральных портах (Trunk port information)	
8.4. Конфигурация системы (System configuration)	
8.5. Сброс настроек коммутатора (Reset to default)	
8.6. Перезагрузка системы (Reboot system)	
8.7. Управление протоколом (Protocol control)	
8.8. Таблица доступа SNMP (SNMP access table)	
8.9. Таблица обработчиков событий SNMP (SNMP trap receiver table)	
9. Команды локального и telnet управления	23
9.1.1. Настройка управления (Management Configuration)	
9.1.1.1. Системные настройки (System Configuration)	
9.1.1.2. Настройка сети (Network Configuration)	
9.1.1.3. Настройка MIB (System MIB Configuration)	
9.1.2. Таблицы доступа и обработчиков событий SNMP (SNMP access table / SNMP trap receiver table)	
9.1.2.1. Community для чтения (Community read-only)	
9.1.2.2. Community для записи/чтения (Community read/write)	
9.1.2.3. Таблица доступа SNMP (SNMP Access Table)	
9.1.2.4. Таблица обработчиков событий SNMP (SNMP trap receiver table)	
9.1.3. Управление VDSL (VDSL Unit Control)	
9.1.3.1. Передача ICD-команд (Pass-Through ICD Command to Unit)	
9.1.3.2. Установка имени каждого VDSL порта (Set Each VDSL Port Name of Unit)	
9.1.3.3. Отображение статуса портов (Display All Ports Status of Unit)	
9.1.3.4. Отображение статуса магистральных портов (Display All Trunks Status of Unit)	
9.1.4. Сброс настроек коммутатора (Reset to default)	
9.1.5. Перезагрузка системы (Reboot system)	
9.1.6. Завершение сессии (Logout)	
10. Командный интерфейс ICD для локального и telnet управления	40
11. Список команд интерфейса ICD	44
12. Установка и использование VLAN	46
13. Приложение	47
13.1. Начальные установки (factory default)	
13.2. Алгоритм авторизации для доступа к функциям управления коммутатора	



1. Введение

Благодарим Вас за выбор коммутатора Ethernet-over-VDSL CN-5412M.

Коммутатор CN-5412M предназначен для организации сетей коллективного широкополосного доступа на базе технологии Ethernet-over-VDSL. Компания City-Netek – один из лидеров в разработке и производстве систем доступа на основе абонентских телефонных линий, включая оборудование VDSL и HPNA.

Технология VDSL (Very high bit rate Digital Subscriber Line) обеспечивает на сегодняшний день самую высокую скорость передачи данных среди всех xDSL технологий. Симметричный вариант VDSL, при котором скорость восходящего и нисходящего потоков одинакова, успешно используется для организации коллективного доступа. Системы передачи данных, реализующие такой подход, получили общее название Ethernet-over-VDSL (EoV), поскольку используют формат кадров, метод доступа к среде и протокол канального уровня, принятые в Ethernet. Это позволяет использовать для EoV всю гамму решений, отработанных на традиционных Ethernet-подключениях.

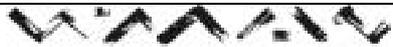
Технология EoV обладает следующими преимуществами:

- высокая скорость (до 18 Мбит/с)
- увеличенная дальность (свыше 1,5 км)
- высокая помехозащищенность (возможность использования до 90% пар в многопарном кабеле)

Сети передачи данных, основанные на EoV организуются по топологии «звезда», либо «точка-точка». В качестве среды передачи используется неэкранированная витая пара категории 3 и выше. Коммутатор CN-5412M используется как стационарное окончание (LT) для организации сетей EoV по топологии «звезда». В качестве стационарных окончаний для топологии «точка-точка» могут использоваться модемы CN-501LT производства компании City-Netek. В качестве абонентских терминалов (RT) применяются модемы City-Netek CN-501RT.

В число основных особенностей коммутатора CN-5412M входят:

- 12 портов VDSL и 4 порта Ethernet
- Встроенный частотный разделитель (сплиттер), что позволяет вести одновременную передачу голоса (POTS/ISDN) и данных.
- Локальное управление (терминал).
- Удаленное управление (telnet, HTTP, SNMP)
- Встроенный SNMP-агент
- Текущий контроль портов VDSL и Ethernet.
- Поддержка безопасности с помощью функции VLAN.
- Коммутация уровня 2 (уровень канала передачи данных).
- Управление потоком "Back Pressure" и IEEE802.3X.
- Управление широковещательной рассылкой (Broadcast storm).



2. Технические характеристики CN-5412M

12 портов VDSL

- Светодиодные индикаторы: Sync (синхронизация), Activity (активность), Error (ошибка).

12 портов POTS/ISDN

- Встроенный частотный разделитель (сплиттер) позволяет одновременно передавать голос (аналоговая телефония, либо ISDN) и данные по одной паре.

4 порта Ethernet

- 10/100BaseT, автоматическое определение скорости и режима соединения.
- Управление потоком IEEE 802.3, 802.3u.
- Светодиодные индикаторы: Link/Activity (соединение/активность), 10/100 (скорость передачи данных 10/100), Full Duplex/Collision (полностью дуплексный режим/коллизия).

1 порт подключения терминала

- Интерфейс V.24 (RS-232)
- Скорость передачи: 19200 бит/сек, 8 бит данных, 1 стоповый бит, без проверки четности, без управления потоком.

SNMP-агент

- Поддерживает протоколы TCP/IP, SNMP, HTTP, TFTP, DHCP, BOOTP, RARP, Telnet
- Соответствует стандарту MIB-II.

Физические характеристики

- Питание переменного тока: 100 - 250 В, 47 - 63 Гц, внутренний универсальный блок питания.
- Потребляемая мощность: Не более 60 Вт.
- Диапазон рабочих температур: 0°C ~ +50°C
- Диапазон температур хранения: -25°C ~ +70°C
- Влажность: 10% ~ 90% без конденсации
- Сертификация: соответствует FCC, CE, VCCI
- Вес нетто: приблизительно 4,16 кг.
- Размеры: 300 мм x 446 мм x 45 мм



2. Комплектация и описание коммутатора

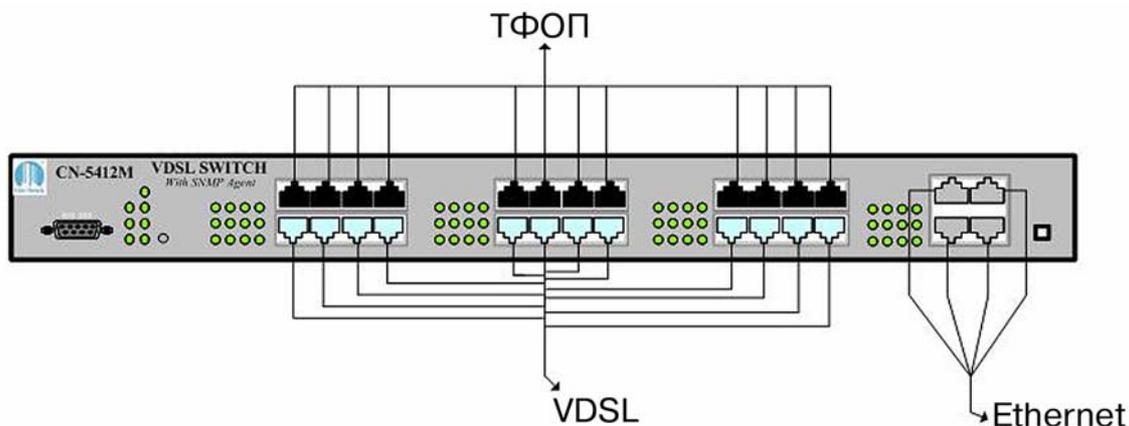


Рисунок 1

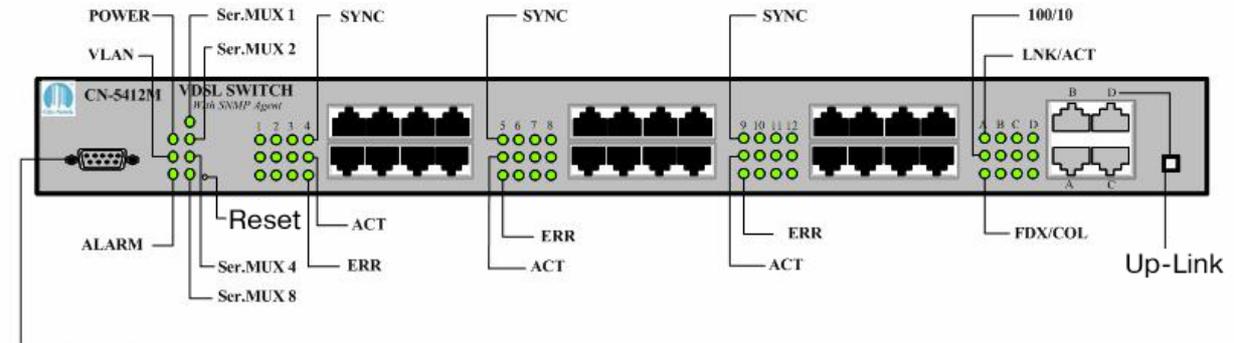
В комплект поставки коммутатора входит следующее:

- Один кабель питания с проводом заземления.
- Один коммутатор VDSL CN-5412M.
- Один кабель для подключения терминала DB9-М – DB9-М.
- Одно Руководство по установке и настройке.

Если какая-либо из позиций данного списка отсутствует, пожалуйста, до начала использования коммутатора немедленно свяжитесь с поставщиком оборудования. Для того, чтобы получить дополнительные брошюры Руководства или ножки для установки коммутатора, обращайтесь к Вашему поставщику оборудования.



3. Светодиодные индикаторы



Порт подключения терминала
для локального управления.
19200,8,Нет,1

Рисунок 2

На рис.2 изображена передняя панель коммутатора, которая содержит:

- Четыре порта Ethernet 10/100BaseTx.
- Двенадцать портов VDSL, двенадцать портов POTS/ISDN (ТфОП).
- Один порт для управления с локального терминала.
- Одну кнопку Up-Link.
- Одну кнопку Reset.



Светодиодные индикаторы	Функция	Цвет	Состояние	Описание
Состояние системы				
POWER	Индикация наличия питания	Зеленый	Горит	На коммутатор подается питание.
			Не горит	Коммутатор выключен.
VLAN	Состояние VLAN	Зеленый	Горит	Функция VLAN или группирование VLAN включены
			Не горит	Функция VLAN выключена
ALARM	Зарезервировано			
Ser. MUX 1, 2, 3, 4	Зарезервировано			
Порт Ethernet				
LNK/ACT	Подключение/активность порта Ethernet	Зеленый	Горит	Порт Ethernet подключен, но данные не передаются.
			Мигает	Через порт Ethernet передаются или принимаются данные (активность).
			Не горит	Нет соединения
10/100	Скорость приема или передачи данных через порт Ethernet	Зеленый	Горит	Скорость передачи данных 100 Мбит/с
			Не горит	Скорость передачи данных 10 Мбит/с
FDX/COL	Передача в полностью дуплексном режиме и индикатор состояния коллизии для порта Ethernet	Желтый	Горит	Порт работает в полностью дуплексном режиме
			Не горит	Порт работает в полудуплексном режиме без коллизии передачи.
			Мигает	Порт работает в полудуплексном режиме и находится в состоянии коллизии передачи
Порты VDSL				
ACT	Активность порта VDSL	Зеленый	Мигает	Через порт VDSL передаются или принимаются данные (активность).
			Не горит	Порт не подключен.
SYNC	Индикатор линии VDSL	Зеленый	Горит	Соединение по линии VDSL установлено.
			Не горит	Соединение по линии VDSL не установлено.
ERR	Ошибка на линии	Желтый	Горит	На линии произошла ошибка.
			Не горит	Ошибок нет.



5. Подключение коммутатора CN-5412M

Коммутатор CN-5412M позволяет подключить до 12 удаленных абонентов по линиям VDSL. Наличие встроенного частотного разделителя (сплиттера) позволяет вести одновременную передачу голоса (по аналоговой телефонии или ISDN) и данных.

В качестве абонентских терминалов используются модемы Ethernet-over-VDSL CN-501RT производства компании City-Netek. Для обеспечения телефонной связи необходимо подключить порты POTS/ISDN коммутатора CN-5412M к телефонной станции, а порты VDSL – к линии VDSL (см. рис. 3) Удаленный абонент подключается к линии VDSL, а телефонный аппарат абонента к порту POTS/ISDN удаленного модема CN-501RT. Расстояние передачи при полной пропускной способности – 1,2 км.

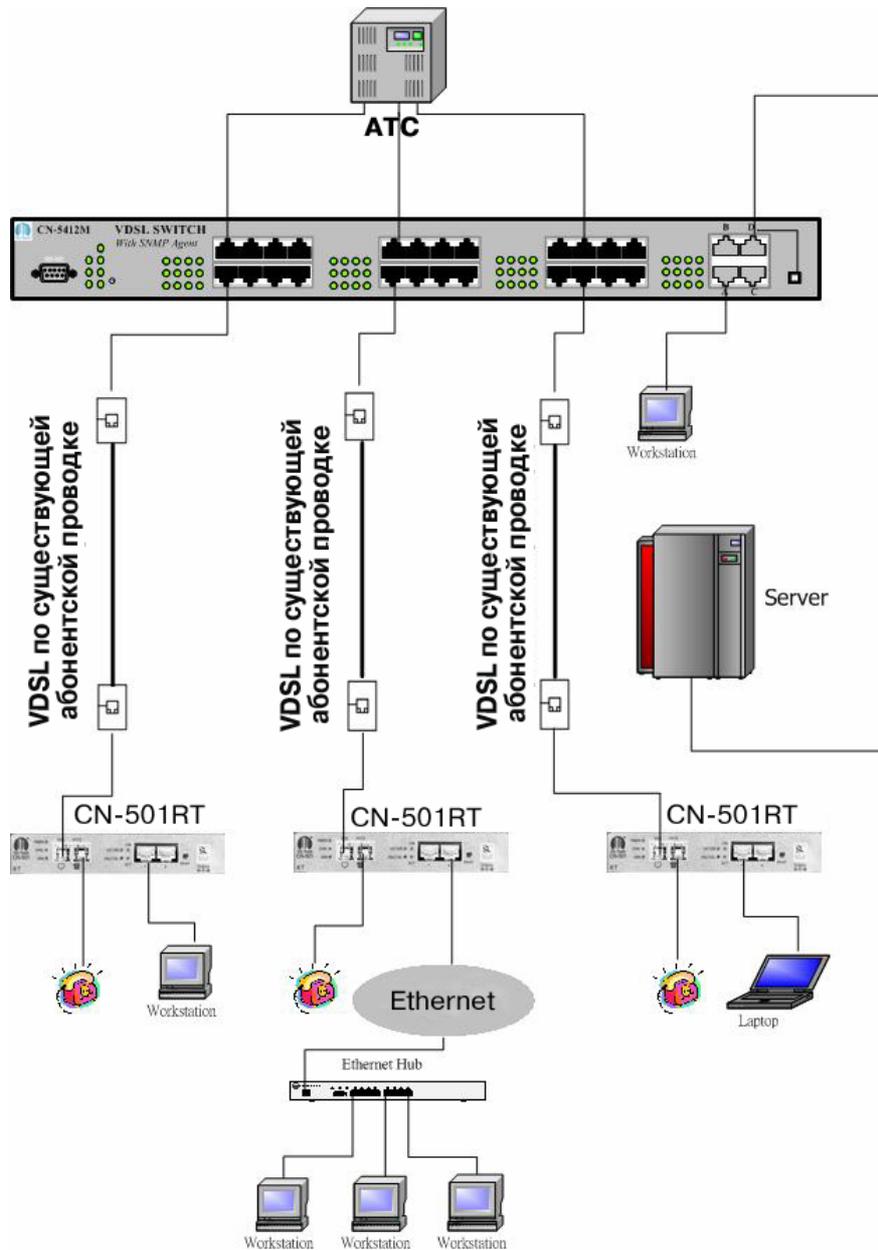


Рисунок 3



При подключении удаленного модема к коммутатору CN-5412M требуется около 15 секунд для установки связи. Если связь установлена успешно, индикатор Sync на соответствующем порту VDSL должен гореть зеленым цветом.

Порт D на коммутаторе CN-5412M может функционировать как порт расширения (Up-Link) или как обычный порт Ethernet. Когда кнопка Up-Link нажата (утоплена), порт функционирует в качестве порта расширения (Up-Link), а когда кнопка не нажата - порт функционирует в качестве обычного порта Ethernet. Эта возможность избавляет пользователя от необходимости использовать кросс-кабели Ethernet.



6. Локальное управление коммутатором

Данный раздел настоящего Руководства описывает процедуру управления коммутатором CN-5412M через консольный порт посредством последовательного интерфейса V.24 (RS-232). Для подключения к консольному порту используйте нуль-модемный кабель DB-9/DB-9, входящий в комплект поставки коммутатора.

Основными параметрами, устанавливаемыми только с консольного порта являются:

- IP адрес SNMP-агента
- Маска подсети
- Шлюз по умолчанию
- Пароль доступа

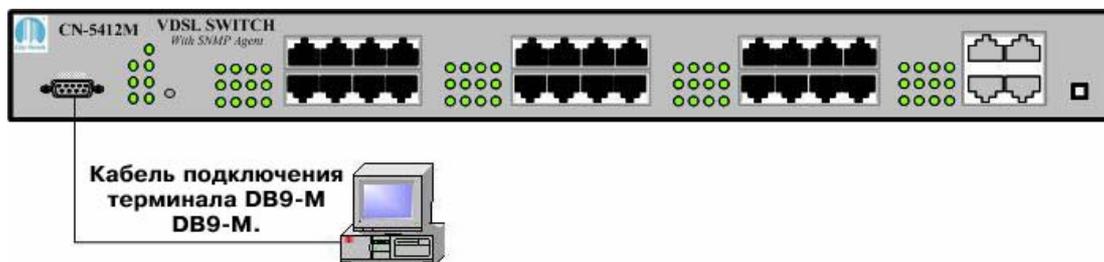


Рисунок 4

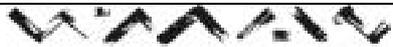
Подключите консольный порт коммутатора к СОМ-порту Вашего компьютера и запустите любую программу эмуляции терминала, например, такую, как HyperTerminal производства Hilgraeve Inc., которая входит в стандартную поставку операционных систем семейства MS Windows.

В программе эмуляции терминала выберите СОМ-порт, к которому подключен Ваш CN-5412M и задайте следующие параметры для установления связи:

Скорость передачи	Разрядность данных	Проверка четности	Стоповые биты	Управление потоком
19200 Бит/с	8 бит	Нет	1	Нет

После подключения Вам потребуется ввести Ваш пароль. По умолчанию производителем установлен пароль "admin".

Локальное управление через консольный порт и удаленное управление посредством telnet используют один и тот же интерфейс пользователя. Основное отличие заключается в способе подключения. Для локального управления используется непосредственное подключение с

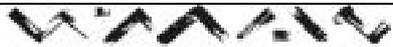


использованием прилагаемого кабеля. Подключение через telnet может быть произведено удаленно, через IP-сеть. Таким образом, до начала использования telnet необходимо установить правильный IP-адрес, используя локальное подключение. В противном случае, нужно использовать IP-адрес, установленный по умолчанию (см. Приложение). Web-интерфейс управления также использует IP-адрес, однако его интерфейс отличается от telnet и управления через консольный порт. Web-интерфейс будет описан в следующем разделе Руководства.

Для настройки IP-адреса:

1. Выберите пункт «Management Configuration» в главном меню
2. Выберите пункт «System Configuration»
3. Выберите пункт «IP Address»
4. Введите правильный IP-адрес
5. Для установки маски подсети (subnet mask) и шлюза по умолчанию (default gateway) вернитесь к шагу 2 и выберите соответствующие пункты подменю. Обратитесь к системному администратору Вашей сети для получения верных значений адресов.

После того, как IP-адрес установлен, обратитесь к главе 8, в которой детально описаны все команды и пункты меню.



7. Установление Telnet-соединения

На рис.5 изображена схема подключения коммутатора к IP-сети.

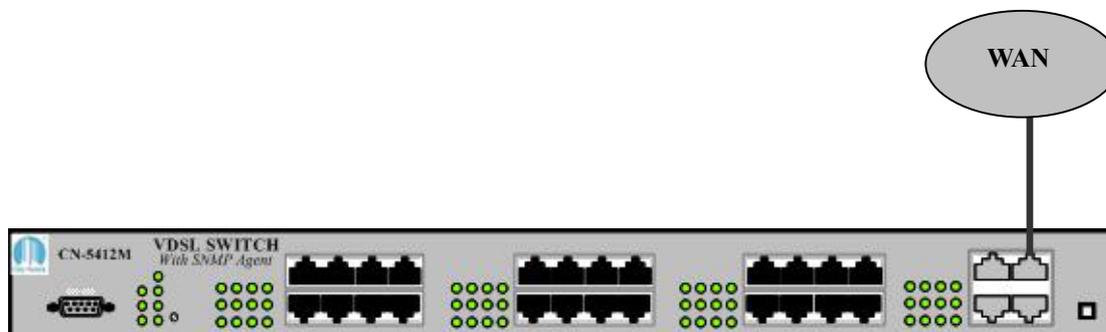


Рисунок 5

Подключив CN-5412M к IP-сети, Вы можете управлять его функциями с любого компьютера этой сети с использованием протокола telnet. До использования telnet-управления необходимо подключиться к коммутатору через консольный порт и задать правильный IP-адрес (см. предыдущий раздел настоящего Руководства). Для управления через telnet запустите программу клиент telnet на Вашем компьютере и укажите ей IP-адрес коммутатора.

Для Windows 98

1. Щелкните на кнопке Start (пуск), затем на Run (выполнить), введите "telnet" и нажмите на клавишу Enter (см. рис.6).

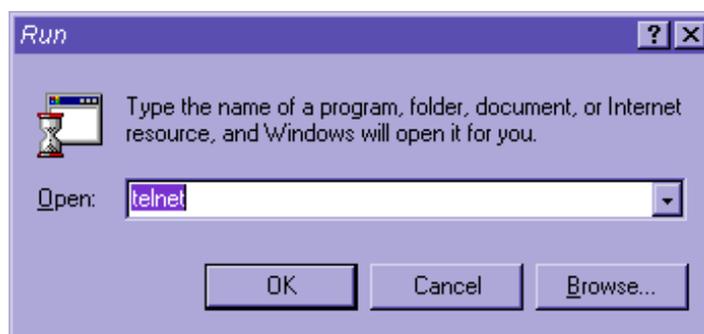
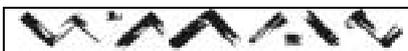


Рисунок 6



- Щелкните на Connect (соединить) и затем на Remote System (удаленная система).
- Введите IP-адрес вашего коммутатора в строке "Host Name:" и нажмите на клавишу Enter (см. рис.7).

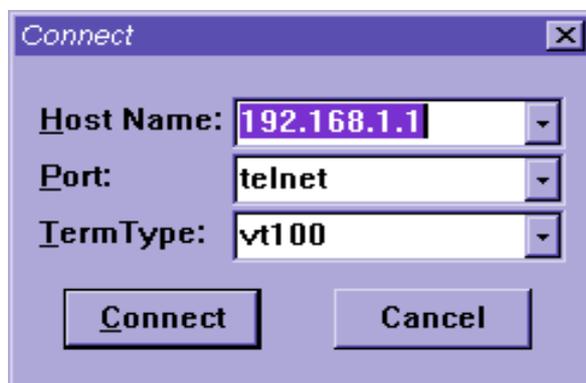


Рисунок 7

- Соединение будет установлено и Вам будет предложено ввести Ваш пароль.

Для Windows 2000

- Щелкните на кнопке Start (пуск), затем на Run (выполнить), введите "telnet" и нажмите на клавишу Enter.
- Введите O в командном режиме Microsoft Telnet
- Введите IP-адрес вашего коммутатора и нажмите Enter (см. рис.8).

```
Microsoft (R) Windows 2000 (TM) 5.00 Version (Build 2195)
Welcome to Microsoft Telnet Client
Telnet Client Build 5.00.99203.1

To Exit Press 'CTRL+I'
```

Рисунок 8

- Соединение будет установлено и Вам будет предложено ввести Ваш пароль.

Следующий экран будет выглядеть одинаково для Windows 98 и Windows 2000.

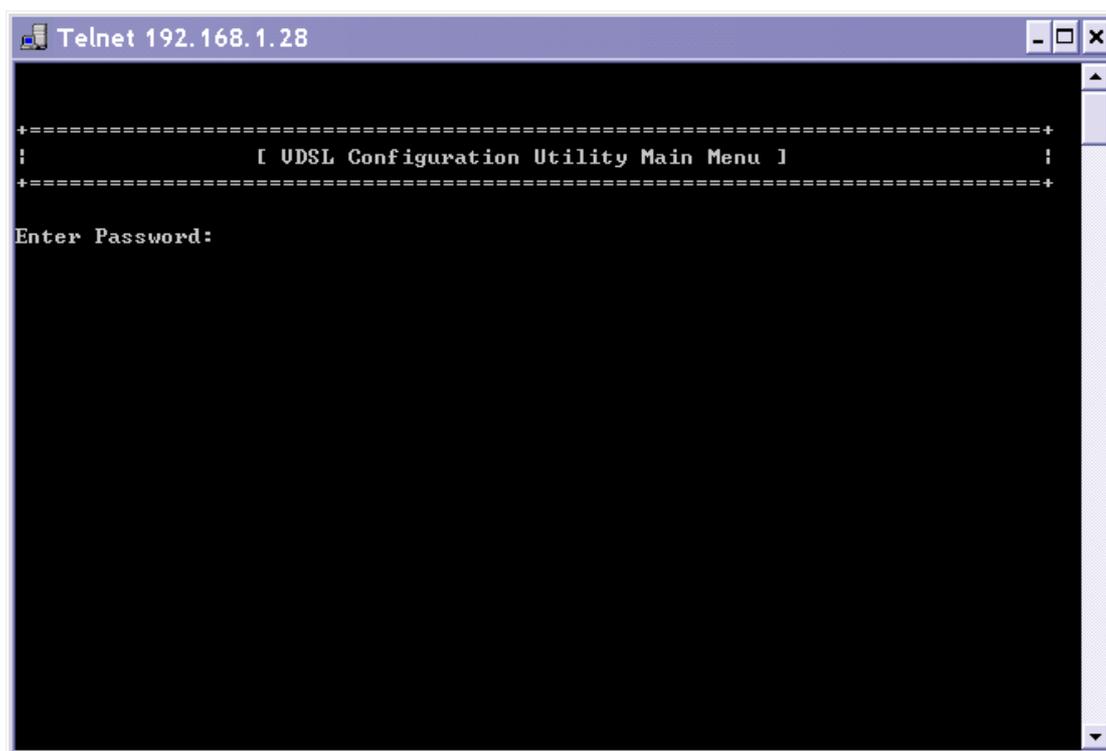
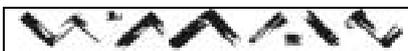


Рисунок 9

Если пароль не был изменен ранее, то введите пароль, действующий по умолчанию – admin. После того, как Вы получили доступ к системе меню, обратитесь к разделу 9 Руководства, в котором описаны все команды и пункты меню.



8. Управление посредством HTTP

Другим быстрым и удобным способом доступа к коммутатору является доступ через HTTP (web-интерфейс). Хотя данный метод доступа достаточно прост и удобен, Вы не получите полной гибкости и управляемости, которые свойственны доступу через Telnet или консольный порт. Интерфейс HTTP позволяет включать и выключать базовые функции, например, автоматическую настройку уровня шумов или функцию VLAN. Однако мы рекомендуем Вам изменять данные настройки только через консольный порт или интерфейс Telnet. Web-интерфейс также позволяет проводить текущий контроль портов VDSL и магистральных портов, обеспечивая необходимую обратную связь для получения информации о состоянии Вашей сети.

Для того, чтобы получить доступ к коммутатору через сеть, необходимо подключиться к коммутатору через консольный порт и задать правильный IP-адрес (см. раздел «Локальное управление коммутатором» настоящего Руководства).

Примечание: Для использования Web-управления рекомендуется использовать Microsoft Internet Explorer версии 5.5 или выше.

1. Запустите Ваш web-браузер.
2. В адресной строке введите IP-адрес Вашего коммутатора и нажмите клавишу Enter.
3. В верхнем правом углу экрана Вы можете выбрать язык отображения страниц: английский (English), традиционный китайский (Traditional Chinese), упрощенный китайский (Simplified Chinese) или японский (Japanese).
4. Для управления коммутатором нажмите кнопку «Become Administrator» (см. рис.10), иначе все настройки коммутатора будут доступны только для просмотра, но не для изменения.

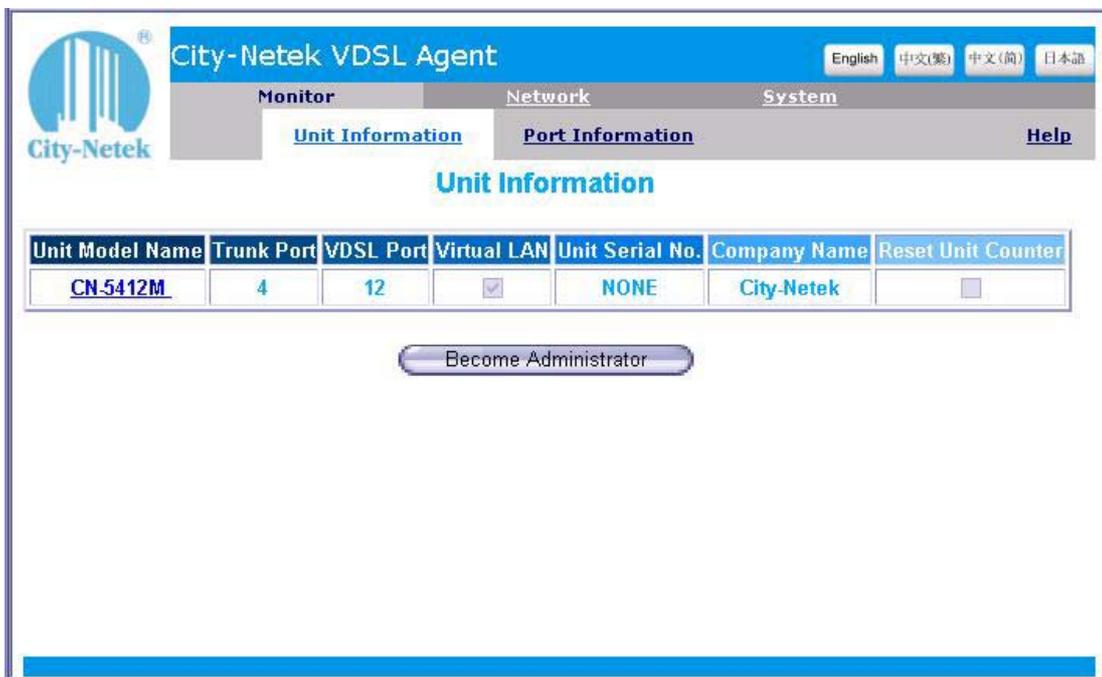
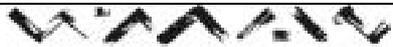


Рисунок 10

5. На экране появится диалоговое окно ввода пароля, в котором Вам будет предложено ввести Ваш пароль и имя пользователя (см. рис. 11).



По умолчанию установлены следующие значения:

Имя пользователя: «VDSL»

Пароль: «admin»

Пароль и имя пользователя могут быть изменены во время настройки коммутатора. Пароль для доступа через HTTP совпадает с паролем, используемым для локального и telnet управления.



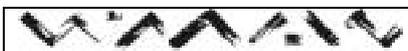
Рисунок 11

Внимание!

Набирайте имя пользователя и пароль с учетом регистра.

Примечание.

Просмотр настроек коммутатора разрешен по умолчанию для всех пользователей без ввода пароля. Однако этот параметр может быть изменен во время настройки (это будет описано в последующих разделах Руководства). Таким образом, установка и просмотр значений будут доступны только администратору. В любом случае, только администратор может изменять установки устройства. Чтобы зарегистрироваться в роли администратора необходимо перезапустить web-браузер.



8.1 Информация об устройстве (Unit Information)

После ввода правильного имени пользователя и пароля администратора браузер автоматически перейдет на страницу администрирования (см. рис.12)

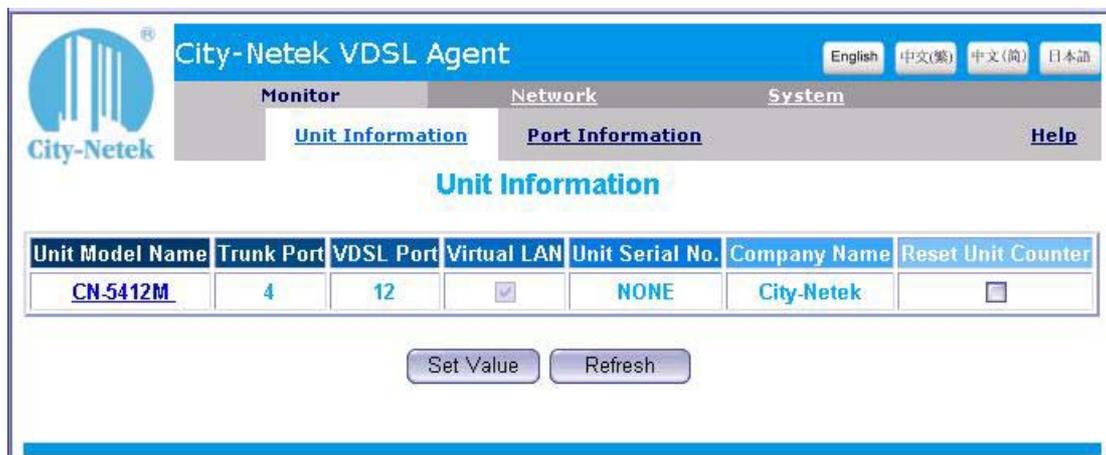
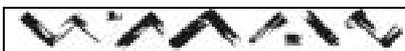


Рисунок 12

На данной странице Вы сможете увидеть статус VLAN и серийный номер устройства, однако единственное значение, которое доступно для изменения – это опция «Reset Unit Counter» («Сброс счетчиков устройства»). Установив соответствующий флаг и нажав кнопку «Set Value», Вы сможете обнулить счетчики принятых, полученных и ошибочных пакетов.

8.2 Информация о портах VDSL (Port Information)

Страница «Port Information» (см. рис. 13) дублирует состояние индикаторов устройства: соединение, активность, ошибки, и т.д. Администратор может также отключать/включать отдельные порты отмечая флаг Enable. Отмеченный флаг соответствует включенному порту. Администратор также может присваивать имена портов.



City-Netek VDSL Agent

English 中文(繁) 中文(简) 日本語

Monitor Network System

Unit Information Port Information Help

Model Name CN-5412M Company Name City-Netek Serial-No. NONE

Trunk Port Number 4 VDSL Port Number 12 VLAN Status

VDSL Port Information

VDSL Port	Port Name	Enable	Sync	Act	Err	Receive Counter	Send Counter
1	ROOM	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	0	2585
2	ROOM	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	0	2585
3	ROOM	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	0	2585
4	ROOM	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	0	2585
5	ROOM	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	0	2585
6	ROOM	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	0	2585
7	ROOM	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	0	2585
8	ROOM	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	0	2585
9	ROOM	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	0	2585
10	ROOM	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	0	2585
11	ROOM	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	0	2585
12	ROOM	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	0	2585

Рисунок 13

8.3 Информация о магистральных портах (Trunk port information)

На странице «Trunk Port Information» Вы сможете контролировать состояние Ethernet портов (см. рис. 14). Для каждого порта отображается его состояние: соединение, активность, коллизии.

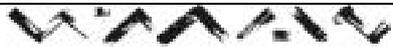


The screenshot displays the City-Netek VDSL Agent web interface. The top navigation bar includes the City-Netek logo, the title 'City-Netek VDSL Agent', and language selection buttons for English, 中文(繁), 中文(简), and 日本語. Below this, there are tabs for 'Monitor', 'Network', and 'System'. Under the 'Network' tab, there are sub-tabs for 'Unit Information', 'Port Information', and 'Help'. The main content area is titled 'Trunk Port Information' and contains a table with the following data:

Trunk Port	Enable	Link	Act	Colli.	Receive Counter	Send Counter
A	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	0	0
B	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	0	0
C	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	0	0
D	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	3094	366

Below the table are two buttons: 'Set Value' and 'Refresh'.

Рисунок 14



8.4 Конфигурация системы (System configuration)

На рис. 15 изображена страница «System Configuration» (Конфигурация системы).

City-Netek VDSL Agent

English 中文(繁) 中文(简) 日本語

Monitor Network System

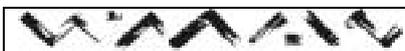
System Configuration Reset to Default Reboot System Help

System Configuration

Версия SNMP-агента и программ. обеспеч. коммутатора	VDSL V1.00
Адрес Ethernet	00 00 00 00 00 00
Скорость передачи данных (Бит/с)	19200
Имя агента	VDSL
IP-адрес	192.168.1.28
Адрес шлюза	0.0.0.0
Маска подсети	255.255.255.0
Системная дата (месяц/день/год)	03/06/1996
Системное время (час : минута : секунда)	00:56:25
Интервал автоматического обновления (секунд)	15
Контактная информация	Technical Support Team
Местоположение системы	Location of VDSL Agent
Описание системы	VDSL SNMP/HTTP Agent

Set Value Refresh

Рисунок 15



8.5 Сброс настроек коммутатора (Reset to default)

Опция «Reset to default» позволяет сбросить все ранее установленные параметры коммутатора и вернуться к значениям, установленным по умолчанию (см. рис. 16).



Рисунок 16

8.6 Перегрузка системы (Reboot system)

Перезагрузка системы заново инициализирует программное обеспечение коммутатора и не затрагивает никакие сделанные изменения в настройках и параметрах. Выберите «Yes» в выпадающем списке и нажмите кнопку «Set Value» (см. рис. 17).

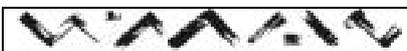


Рисунок 17

8.7 Управление протоколом (Protocol control)

Страница «Protocol Control» представлена на рис. 18 и позволяет Вам установить параметры доступа к настройкам коммутатора.

1. HTTP Login Username: Имя пользователя для доступа через HTTP. (Примечание: Пароль для интерфейса HTTP такой же, как и пароль доступа через консольный порт и интерфейс telnet.)
2. HTTP Security: При отключении данной функции любой пользователь Вашей сети сможет посмотреть состояние и настройки коммутатора; однако пользователь не сможет внести никакие изменения до тех пор, пока не получит доступ к коммутатору через кнопку "Become Administrator" (стать администратором). Если же данная функция включена, никто не сможет посмотреть настройки коммутатора до тех пор,



- пока не получит доступ к коммутатору. На экран автоматически выводится диалоговое окно ввода пароля, информация о состоянии коммутатора не будет выводиться на дисплей до тех пор, пока не будет введен правильный пароль и имя пользователя.
3. BOOTP/DHCP: Получить IP-адрес автоматически от DHCP-сервера.
 4. Telnet Control: Разрешить пользователям получать доступ к коммутатору через telnet.
 5. TFTP Upgrade: Разрешить пользователям обновлять программное обеспечение SNMP-агента через TFTP.

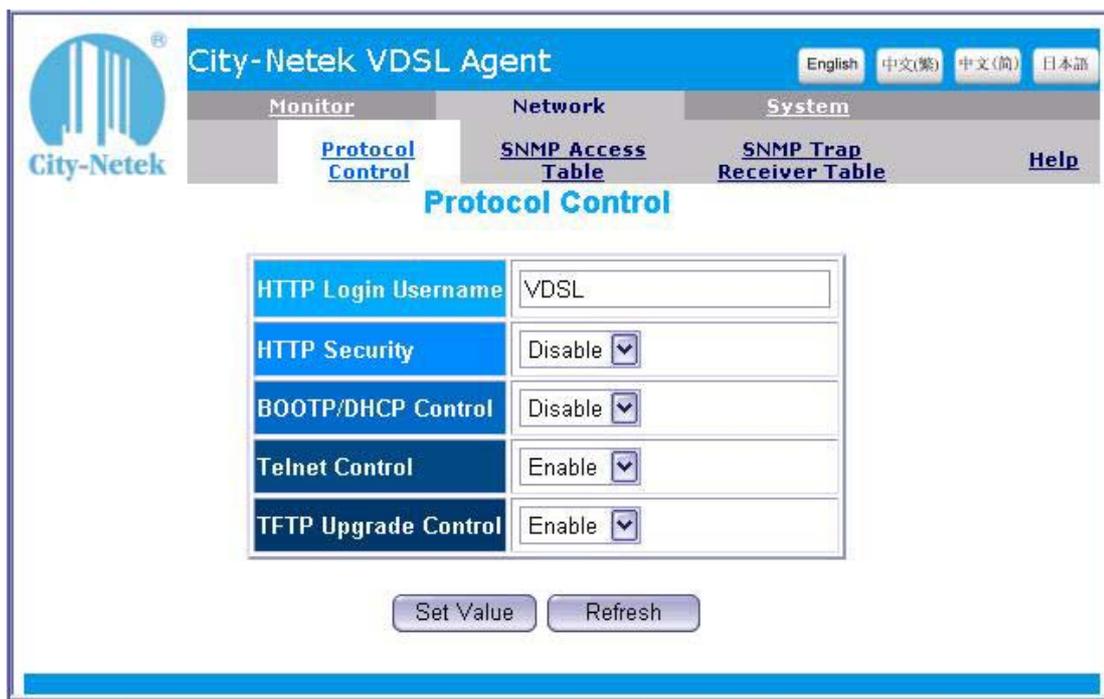


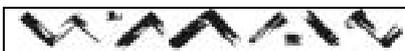
Рисунок 18

8.8 Таблица доступа SNMP (SNMP access table)

Страницы «SNMP access table» (Таблица доступа SNMP) и «SNMP trap receiver table» (Таблица обработчиков событий SNMP) позволяют установить IP-адреса, которые смогут получить доступ к базе данных SNMP и к информации о настройках и параметрах функционирования коммутатора. Вы можете предоставлять или запрещать доступ как отдельным компьютерам, так и целым подсетям, задавая соответствующие IP-адреса. Для использования SNMP-управления необходим компьютер с установленным протоколом SNMP и программой клиентом SNMP. CN-5412M был протестирован с системой HP OpenView® и Windows NT® SNMP. CN-5412M также совместим с программным обеспечением других марок, однако мы не рекомендуем Вам использовать коммутатор с SNMP клиентом Silvercreek. В ходе тестирования было выявлено, что данное ПО может вызвать сбой в функционировании коммутатора.

Таблица доступа позволяет указать адреса внутри или вне пределов Вашей сети, с которых можно будет управлять коммутатором через SNMP. Настройка IP-адресов и паролей позволит Вам быть уверенным в том, что только авторизованные пользователи смогут управлять коммутатором посредством SNMP (см. рис.19).

Пароли, вводимые в таблице, должны быть отличны от пароля используемого для доступа через HTTP, telnet или при локальном подключении. Эти пароли могут использоваться для



доступа только с соответствующих IP-адресов. Однако пароль на доступ через telnet или HTTP может быть использован с любого адреса сети. Значение «0.0.0.0» соответствует разрешению доступа с любого IP-адреса. Алгоритм проверки права доступа подробно описан в Приложении.

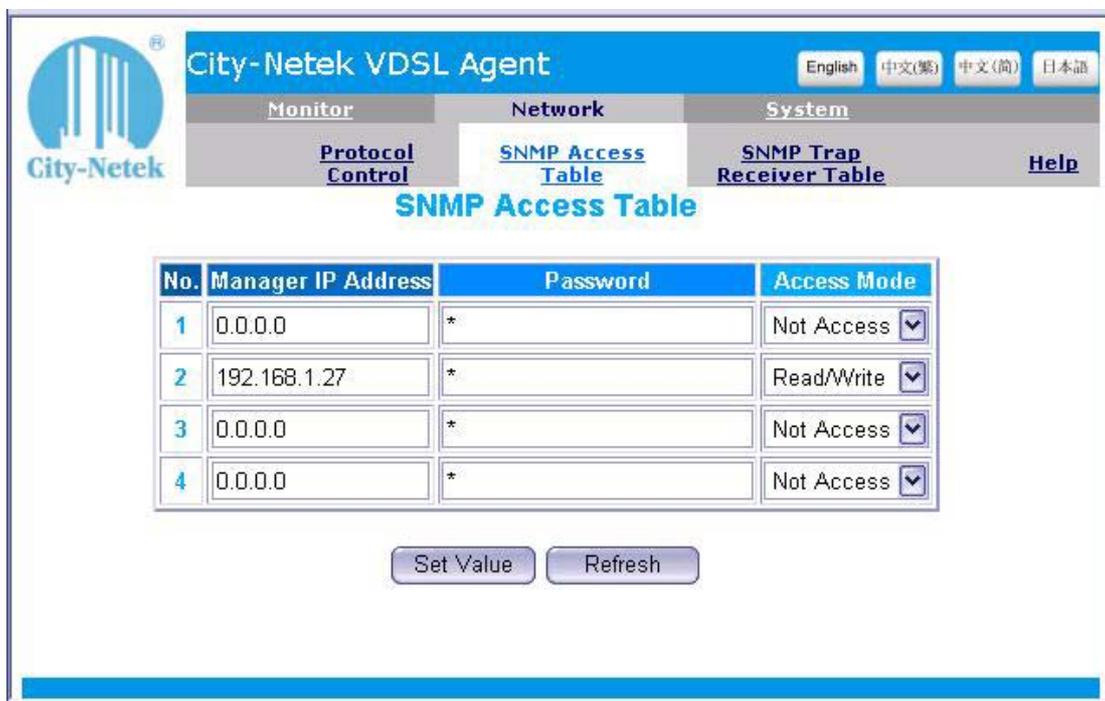
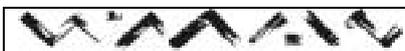


Рисунок 19

8.9 Таблица обработчиков событий SNMP (SNMP trap receiver table)

Таблица обработчиков событий SNMP – это набор адресов, которые будут получать информацию о событиях (SNMP trap) от CN-5412M (см. рис.20). Если эта функция активирована, то коммутатор будет рассылать информацию по указанным в таблице адресам. В настоящее время поддерживается 6 типов событий:

1. Unit up – включение устройства (устройство включено и успешно прошло процедуру самодиагностики)
2. Unit down – выключение устройства (выключение или ошибки функционирования устройства)
3. Port Link Up – установка соединения на порту VDSL (индикатор Link соответствующего порта активен)
4. Port Link Down – отсутствие соединения на порту VDSL (индикатор Link соответствующего порта неактивен)
5. Trunk Port Up – установка соединения на магистральном порту (индикатор Link соответствующего порта Ethernet активен)
6. Trunk Port Down – отсутствие соединения на магистральном порту (индикатор Link соответствующего порта Ethernet неактивен)



The screenshot shows the 'City-Netek VDSL Agent' web interface. At the top, there is a navigation menu with 'Monitor', 'Network', and 'System' tabs. Under 'System', there are sub-tabs for 'Protocol Control', 'SNMP Access Table', 'SNMP Trap Receiver Table', and 'Help'. The 'SNMP Trap Receiver Table' is currently selected, displaying a table with the following data:

No.	Trap Receiver IP Address	Community Name	Description
1	0.0.0.0	*	
2	0.0.0.0	*	
3	192.168.1.27	*	Marketing
4	0.0.0.0	*	

Below the table, there are two buttons: 'Set Value' and 'Refresh'.

Рисунок 20

Не забудьте нажать кнопку Set Value для того, чтобы изменения вступили в силу.



9. Команды локального и telnet управления

После завершения процедуры авторизации администратор может приступить к управлению коммутатором с использованием системы меню и набора ICD-команд. Данный раздел детально описывает состав и назначение команд, а также структуру всех вложенных меню, параметров коммутатора и их возможных значений. ICD-команды позволяют администратору управлять настройками CN-5412M и осуществлять текущий контроль. Полный список ICD-команд включен в Приложение.

Примечание: сессия telnet будет завершена по тайм-ауту, если в течение минуты не будет введено ни одной команды.

9.1 Главное меню

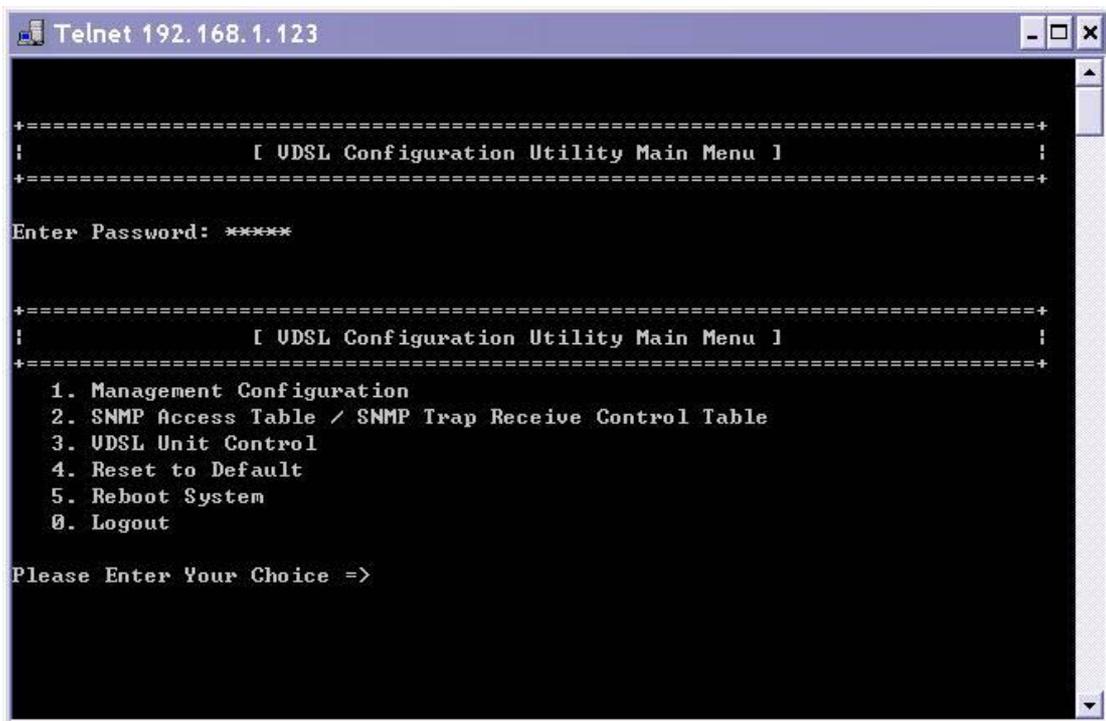
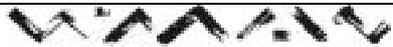


Рисунок 21



9.1.1 Настройка управления (Management Configuration)

Выбрав пункт Management Configuration, Вы попадете во вложенное меню (см. Рис. 22)

```
Telnet 192.168.1.123
+=====+
|                               | UDSL Configuration Utility Main Menu |                               |
+=====+
1. Management Configuration
2. SNMP Access Table / SNMP Trap Receive Control Table
3. UDSL Unit Control
4. Reset to Default
5. Reboot System
0. Logout

Please Enter Your Choice => 1

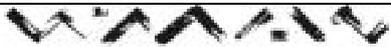
+=====+
|                               | Management Configuration Menu |                               |
+=====+
1. System Configuration
2. Network Configuration
3. System MIB Configuration
0. Return to previous menu

Please Enter Your Choice => _
```

Рисунок 22

9.1.1.1 Системные настройки (System Configuration)

Пункт System Configuration позволяет Вам установить основные системные параметры: IP-адрес, маска подсети, шлюз по умолчанию и др., так же как системное время, дату и пароль администратора (см. Рис. 23)



```
Telnet 192.168.1.28
+-----+
1. System Configuration
2. Network Configuration
3. System MIB Configuration
0. Return to previous menu

Please Enter Your Choice => 1

+-----+
!                               [ System Configuration Menu ]                               !
+-----+

Agent & Version      : UDSL V1.00
Ethernet Address    : 00 00 00 00 00 00
Unit Baud Rate(bps) : 19200
1. Agent Name       : UDSL
2. IP Address       : 192.168.1.28
3. Gateway Address  : 0.0.0.0
4. Subnet Mask      : 255.255.255.0
5. System Date(mm/dd/yyyy) : 03/05/1996
6. System Time(hh:mm:ss) : 02:51:32
7. Change Password
0. Return to previous menu

Please Enter Your Choice => _
```

Рисунок 23

1. Выберите пункт, который Вы хотите отредактировать и нажмите Enter. Введите новое значение параметра и нажмите Enter еще раз. Если Вы хотите оставить текущее значение без изменений, просто нажмите Enter, не вводя никакого нового значения (см. рис. 24).

```
Telnet 192.168.1.28
1. System Configuration
2. Network Configuration
3. System MIB Configuration
0. Return to previous menu

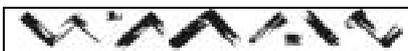
Please Enter Your Choice => 1

+-----+
!                               [ System Configuration Menu ]                               !
+-----+

Agent & Version      : UDSL V1.00
Ethernet Address    : 00 00 00 00 00 00
Unit Baud Rate(bps) : 19200
1. Agent Name       : UDSL
2. IP Address       : 192.168.1.28
3. Gateway Address  : 0.0.0.0
4. Subnet Mask      : 255.255.255.0
5. System Date(mm/dd/yyyy) : 03/05/1996
6. System Time(hh:mm:ss) : 02:59:33
7. Change Password
0. Return to previous menu

Please Enter Your Choice => 1
Enter Agent Name : [UDSL] _
```

Рисунок 24



- Для изменения пароля введите «7» и нажмите Enter. Укажите новый пароль и нажмите клавишу Enter (см. рис. 25).

```
Telnet 192.168.1.28
7. Change Password
0. Return to previous menu

Please Enter Your Choice => 7
Enter New Password : *****
Enter Password Again : *****

+-----+
|                               [ System Configuration Menu ]                               |
+-----+

Agent & Version      : UDSL V1.00
Ethernet Address    : 00 00 00 00 00 00
Unit Baud Rate(bps) : 19200
1. Agent Name       : UDSL
2. IP Address       : 192.168.1.28
3. Gateway Address  : 0.0.0.0
4. Subnet Mask      : 255.255.255.0
5. System Date(mm/dd/yyyy) : 03/05/1996
6. System Time(hh:mm:ss) : 02:53:02
7. Change Password
0. Return to previous menu

Please Enter Your Choice => 7
Enter New Password : *****
```

Рисунок 25

Повторите новый пароль для подтверждения и вновь нажмите клавишу Enter (см. рис. 26).

```
Telnet 192.168.1.28
2. Network Configuration
3. System MIB Configuration
0. Return to previous menu

Please Enter Your Choice => 1

+-----+
|                               [ System Configuration Menu ]                               |
+-----+

Agent & Version      : UDSL V1.00
Ethernet Address    : 00 00 00 00 00 00
Unit Baud Rate(bps) : 19200
1. Agent Name       : UDSL
2. IP Address       : 192.168.1.28
3. Gateway Address  : 0.0.0.0
4. Subnet Mask      : 255.255.255.0
5. System Date(mm/dd/yyyy) : 03/05/1996
6. System Time(hh:mm:ss) : 02:51:32
7. Change Password
0. Return to previous menu

Please Enter Your Choice => 7
Enter New Password : *****
Enter Password Again : *****
```

Рисунок 26



Примечание: данный пароль используется при авторизации доступа через локальный порт, telnet, HTTP и для SNMP-клиента.

9.1.1.2 Настройка сети (Network Configuration)

Пункт Network Configuration позволяет Вам установить параметры доступа к коммутатору (см. рис. 27)

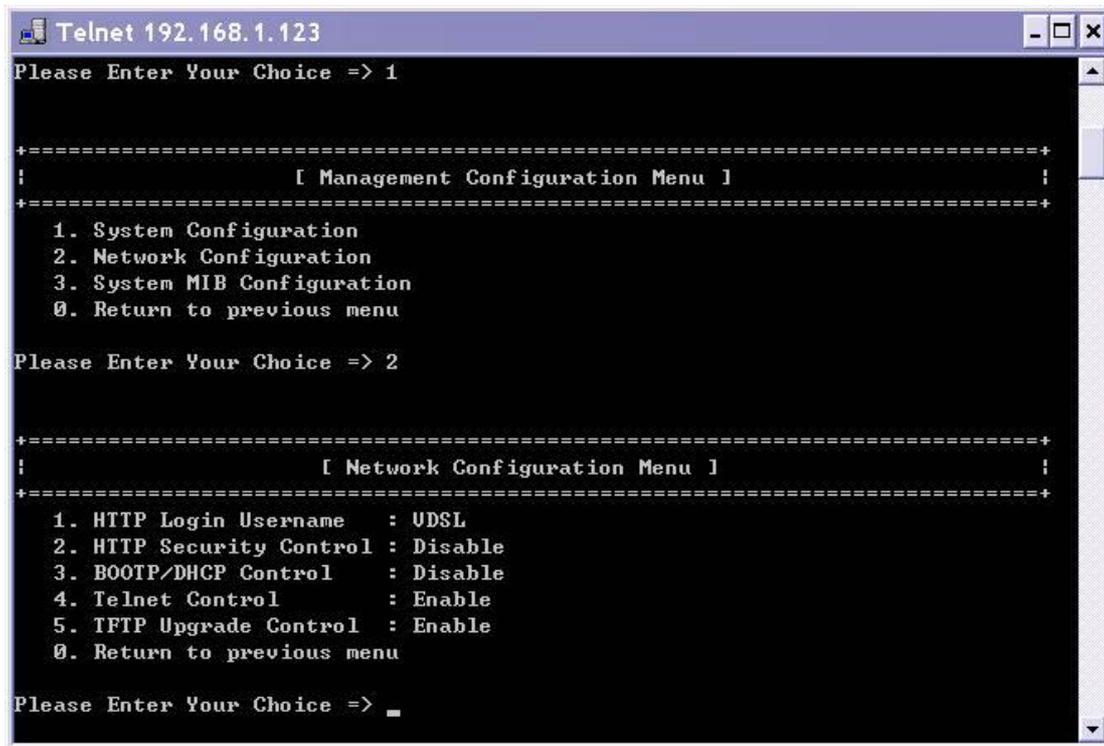
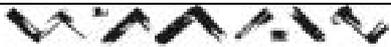


Рисунок 27

- HTTP Login Username: Имя пользователя для доступа через HTTP.

Примечание: Пароль для интерфейса HTTP такой же, как и пароль доступа через консольный порт и интерфейс telnet.

- HTTP Security: При отключении данной функции любой пользователь Вашей сети сможет посмотреть состояние и настройки коммутатора; однако пользователь не сможет внести никакие изменения до тех пор, пока не получит доступ к коммутатору через кнопку "Become Administrator" (стать администратором). Если же данная функция включена, никто не сможет посмотреть настройки коммутатора до тех пор, пока не получит доступ к коммутатору. На экран автоматически выводится диалоговое окно ввода пароля, информация о состоянии коммутатора не будет выводиться на дисплей до тех пор, пока не будет введен правильный пароль и имя пользователя.
- BOOTP/DHCP: Получить IP-адрес автоматически от DHCP-сервера.
- Telnet Control: Разрешить пользователям получать доступ к коммутатору через telnet.
- TFTP Upgrade: Разрешить пользователям обновлять программное обеспечение SNMP-агента через TFTP.



1. Для изменения имени пользователя выберите пункт 1 и введите новое имя пользователя. Если Вы хотите оставить прежнее значение без изменения, нажмите Enter не вводя нового значения. (см. рис. 28)

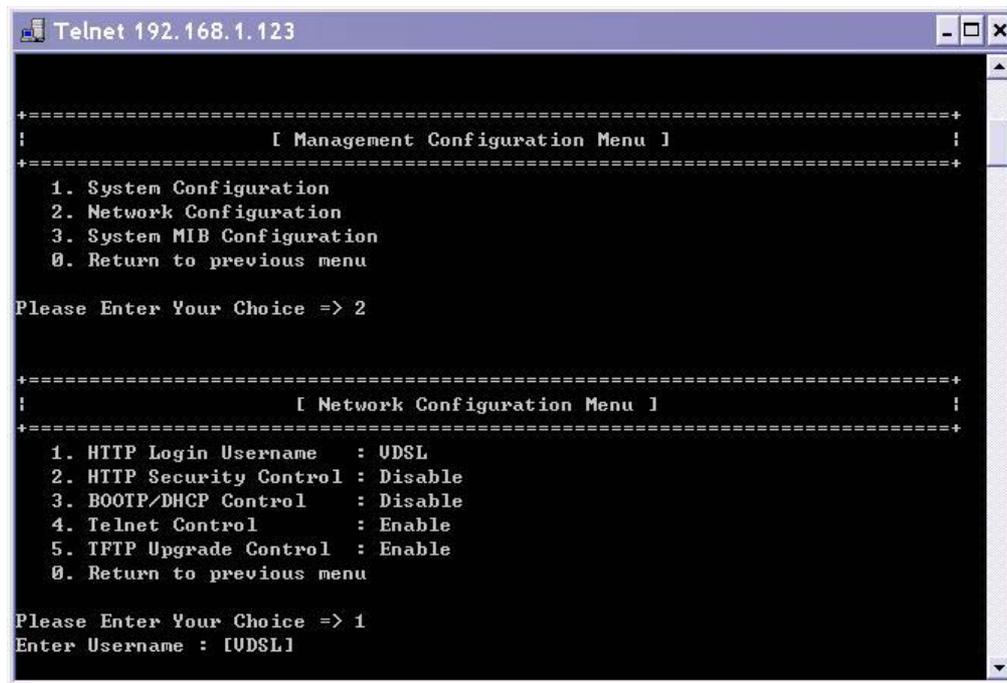
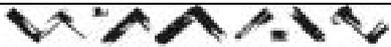


Рисунок 28

Для включения/отключения (enable/disable) остальных функций выберите соответствующий пункт и введите новое значение. Либо нажмите Enter для сохранения предыдущего значения. (см. рис. 29)



```
Telnet 192.168.1.123
3. BOOTP/DHCP Control : Disable
4. Telnet Control      : Enable
5. TFTP Upgrade Control : Enable
0. Return to previous menu

Please Enter Your Choice => 1
Enter Username : [UDSL]

+-----+
|                               | Network Configuration Menu |
+-----+
1. HTTP Login Username : UDSL
2. HTTP Security Control : Disable
3. BOOTP/DHCP Control : Disable
4. Telnet Control      : Enable
5. TFTP Upgrade Control : Enable
0. Return to previous menu

Please Enter Your Choice => 2
Enable/Disable HTTP Security - [Disable]
1. Enable
2. Disable

Please Enter Your Choice =>
```

Рисунок 29

9.1.1.3 Настройка MIB (System MIB Configuration)

Пункт System MIB Configuration позволяет Вам задать текстовые поля информационной базы MIB – Management Information Base, которая используется для SNMP-управления. Текстовые данные, заполненные администратором в полях MIB облегчают пользователям поиск контактной и другой информации в случае возникновения каких-либо сбоев в работе оборудования. Доступ к этой информации можно получить также через HTTP-интерфейс в режиме просмотра. Для изменения значений выберите нужный пункт, введите новое значение и нажмите Enter (см. рис. 30).



```
Telnet 192.168.1.123

Please Enter Your Choice => 0

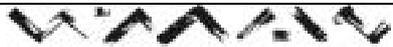
+-----+
|                                     |
|               [ Management Configuration Menu ]               |
|-----+
|
| 1. System Configuration
| 2. Network Configuration
| 3. System MIB Configuration
| 0. Return to previous menu
|
Please Enter Your Choice => 3

+-----+
|                                     |
|               [ System MIB Configuration Menu ]               |
|-----+
|
| 1. sysName      : UDSL Agent
| 2. sysContact   : Technical Support Team
| 3. sysLocation  : Location of UDSL Agent
| 4. sysDescr     : UDSL SNMP/HTTP Agent
| 0. Return to previous menu
|
Please Enter Your Choice => _
```

Рисунок 30

9.1.2 Таблицы доступа и обработчиков событий SNMP (SNMP access table / SNMP trap receiver table)

Пункт 2 главного меню позволяет администратору установить настройки доступа SNMP (см. рис. 31).



```
Telnet 192.168.1.123

+-----+
|                               | UDSL Configuration Utility Main Menu |
+-----+
1. Management Configuration
2. SNMP Access Table / SNMP Trap Receive Control Table
3. UDSL Unit Control
4. Reset to Default
5. Reboot System
0. Logout

Please Enter Your Choice => 2

+-----+
|                               | SNMP Access/Trap Control Menu |
+-----+
1. Community Read-Only   : public
2. Community Read/Write  : *
3. SNMP Access Table
4. SNMP Trap Receiver Table
0. Return to previous menu

Please Enter Your Choice => _
```

Рисунок 31

9.1.2.1 Community для чтения (Community read-only)

Пункт 1 устанавливает SNMP Community, используемое только для чтения данных. По умолчанию присвоено значение public.

```
Telnet 192.168.1.28

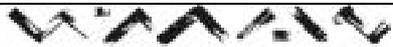
+-----+
|                               | UDSL Configuration Utility Main Menu |
+-----+
1. Management Configuration
2. SNMP Access Table / SNMP Trap Receive Control Table
3. UDSL Unit Control
4. Reset to Default
5. Reboot System
0. Logout

Please Enter Your Choice => 2

+-----+
|                               | SNMP Access/Trap Control Menu |
+-----+
1. Community Read-Only   : public
2. Community Read/Write  : *
3. SNMP Access Table
4. SNMP Trap Receiver Table
0. Return to previous menu

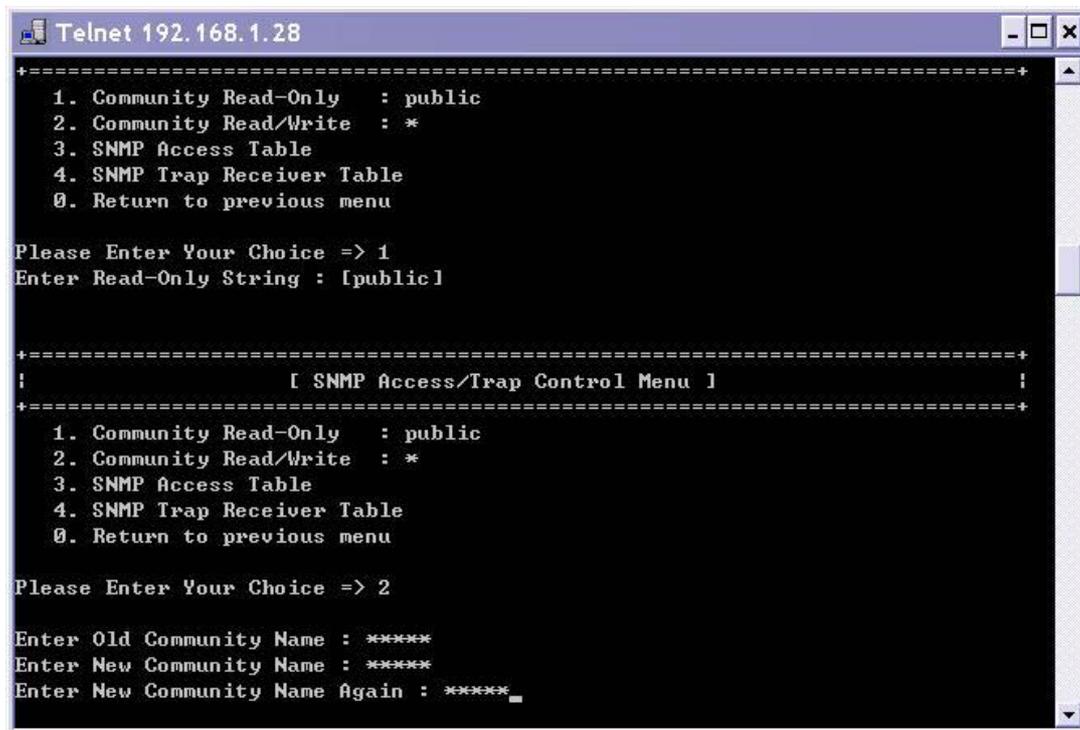
Please Enter Your Choice => 1
Enter Read-Only String : [public] _
```

Рисунок 32



9.1.2.2 Community для записи/чтения (Community read/write)

Используя пункт 2 Вы можете задать SNMP Community, используемое для чтения и записи SNMP-переменных. Значение community read/write всегда совпадает с паролем для локального и telnet управления. Изменение значения в этом пункте меню приведет к соответствующему изменению паролей.



```
Telnet 192.168.1.28
+-----+
1. Community Read-Only   : public
2. Community Read/Write  : *
3. SNMP Access Table
4. SNMP Trap Receiver Table
0. Return to previous menu

Please Enter Your Choice => 1
Enter Read-Only String : [public]

+-----+
|                               |
|           [ SNMP Access/Trap Control Menu ]           |
|                               |
+-----+
1. Community Read-Only   : public
2. Community Read/Write  : *
3. SNMP Access Table
4. SNMP Trap Receiver Table
0. Return to previous menu

Please Enter Your Choice => 2
Enter Old Community Name : *****
Enter New Community Name : *****
Enter New Community Name Again : *****
```

Рисунок 33

9.1.2.3 Таблица доступа SNMP (SNMP Access Table)

Пункты меню «SNMP access table» (Таблица доступа SNMP) и «SNMP trap receiver table» (Таблица обработчиков событий SNMP) позволяют установить IP-адреса, которые смогут получить доступ к базе данных SNMP и к информации о настройках и параметрах функционирования коммутатора. Вы можете предоставлять или запрещать доступ как отдельным компьютерам, так и целым подсетям, задавая соответствующие IP-адреса. Для использования SNMP-управления необходим компьютер с установленным протоколом SNMP и программой клиентом SNMP. CN-5412M был протестирован с системой HP OpenView® и Windows NT® SNMP. CN-5412M также совместим с программным обеспечением других марок, однако мы не рекомендуем Вам использовать коммутатор с SNMP клиентом Silvercreek. В ходе тестирования было выявлено, что данное ПО может вызвать сбой в функционировании коммутатора.

Таблица доступа позволяет указать адреса внутри или вне пределов Вашей сети, с которых можно будет управлять коммутатором через SNMP. Настройка IP-адресов и паролей позволит Вам быть уверенным в том, что только авторизованные пользователи смогут управлять коммутатором посредством SNMP (см. рис.34).

Пароли, вводимые в таблице, должны быть отличны от пароля используемого для доступа через HTTP, telnet или при локальном подключении (пароль Администратора). Эти пароли могут использоваться для доступа только с соответствующих IP-адресов. Однако пароль



Администратора на доступ через telnet или HTTP может быть использован с любого адреса сети. Значение «0.0.0.0» соответствует разрешению доступа с любого IP-адреса. Алгоритм проверки права доступа подробно описан в Приложении.

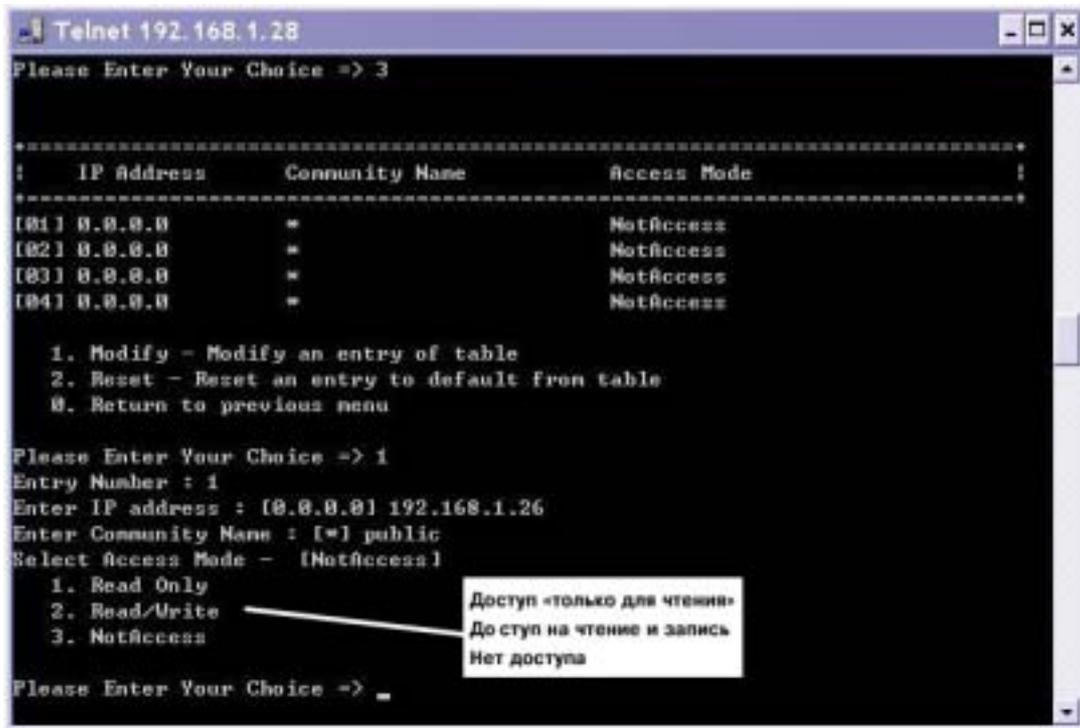


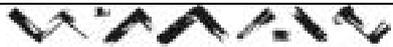
Рисунок 34

9.1.2.4 Таблица обработчиков событий SNMP (SNMP trap receiver table)

Таблица обработчиков событий SNMP – это набор адресов, которые будут получать информацию о событиях (SNMP trap) от CN-5412M (см. рис. 35). Если эта функция активирована, то коммутатор будет рассылать информацию по указанным в таблице адресам.

В настоящее время поддерживается 6 типов событий:

1. Unit up – включение устройства (устройство включено и успешно прошло процедуру самодиагностики)
2. Unit down – выключение устройства (выключение или ошибки функционирования устройства)
3. Port Link Up – установка соединения на порту VDSL (индикатор Link соответствующего порта активен)
4. Port Link Down – отсутствие соединения на порту VDSL (индикатор Link соответствующего порта неактивен)
5. Trunk Port Up – установка соединения на магистральном порту (индикатор Link соответствующего порта Ethernet активен)
6. Trunk Port Down – отсутствие соединения на магистральном порту (индикатор Link соответствующего порта Ethernet неактивен)



```
Telnet 192.168.1.28
2. Community Read/Write : *
3. SNMP Access Table
4. SNMP Trap Receiver Table
0. Return to previous menu

Please Enter Your Choice => 4

+-----+
| IP Address      Community Name  Description      |
+-----+
[01] 0.0.0.0      *
[02] 0.0.0.0      *
[03] 0.0.0.0      *
[04] 0.0.0.0      *

1. Modify - Modify an entry of table
2. Reset - Reset an entry to default from table
0. Return to previous menu

Please Enter Your Choice => 1
Entry Number : 1
Enter IP address : [0.0.0.0] 192.168.1.26
Enter Community Name : [*] 123
Enter Description : [] Marketing_
```

Рисунок 35

9.1.3 Управление VDSL (VDSL Unit Control)

Пункт 3 главного меню позволяет управлять портами коммутатора, в том числе и с использованием ICD-команд.

```
Telnet 192.168.1.28
+-----+
| [ VDSL Configuration Utility Main Menu ] |
+-----+

1. Management Configuration
2. SNMP Access Table / SNMP Trap Receive Control Table
3. VDSL Unit Control
4. Reset to Default
5. Reboot System
0. Logout

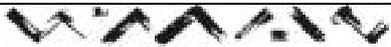
Please Enter Your Choice => 3

+-----+
|Unit Model Name   Trunk   Port   Serial No.   Company Name   |
+-----+
[00] CN-5412M      4       12     NONE         City-Netek

1. Pass-Through ICD Command to Unit
2. Set Each VDSL Port Name of Unit
3. Display All Ports Status of Unit
4. Display All Trunks Status of Unit
0. Return to previous menu

Please Enter Your Choice =>
```

Рисунок 36

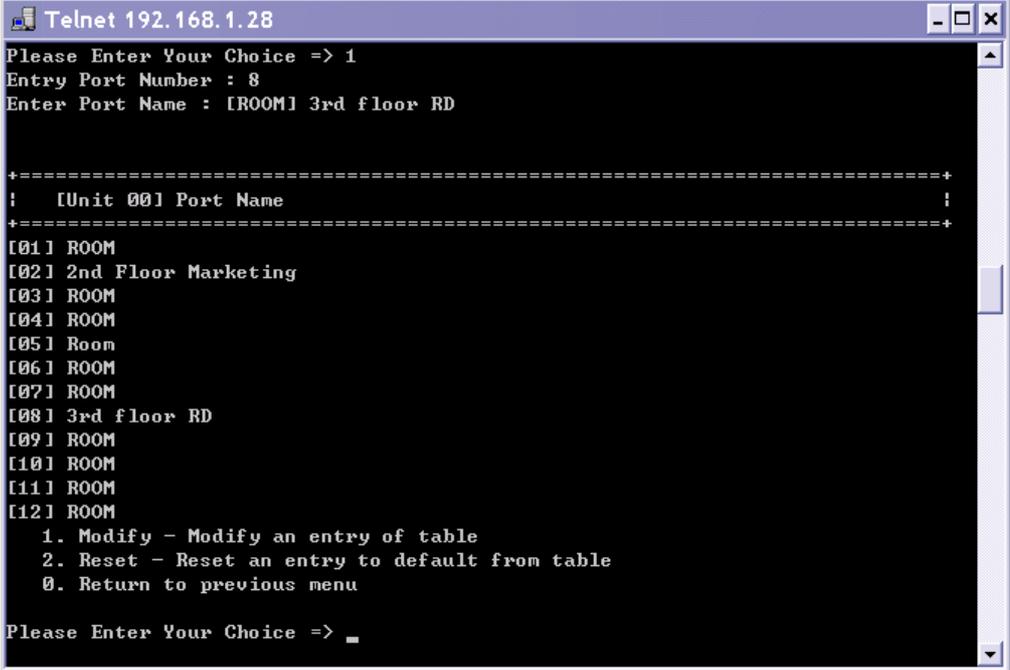


9.1.3.1 Передача ICD-команд (Pass-Through ICD Command to Unit)

Управление коммутатором с использованием ICD-команд будет описано в соответствующем разделе настоящего Руководства.

9.1.3.2 Установка имени каждого VDSL порта (Set Each VDSL Port Name of Unit)

Данный пункт меню (см. рис. 37) позволяет задать произвольное текстовое имя для каждого VDSL порта, что облегчает мониторинг и управление коммутатором.



```
Telnet 192.168.1.28
Please Enter Your Choice => 1
Entry Port Number : 8
Enter Port Name : [ROOM] 3rd floor RD

+-----+
| [Unit 00] Port Name |
+-----+
[01] ROOM
[02] 2nd Floor Marketing
[03] ROOM
[04] ROOM
[05] Room
[06] ROOM
[07] ROOM
[08] 3rd floor RD
[09] ROOM
[10] ROOM
[11] ROOM
[12] ROOM

  1. Modify - Modify an entry of table
  2. Reset - Reset an entry to default from table
  0. Return to previous menu

Please Enter Your Choice => _
```

Рисунок 37

9.1.3.3 Отображение статуса портов (Display All Ports Status of Unit)

Вы можете просмотреть состояние всех 12-ти VDSL портов коммутатора. Используя статистику по принятым (RecvCounter), отправленным (SendCounter) и ошибочным (CollCounter) пакетам Вы можете прогнозировать проблемы Вашей сети еще до того, как они возникнут.

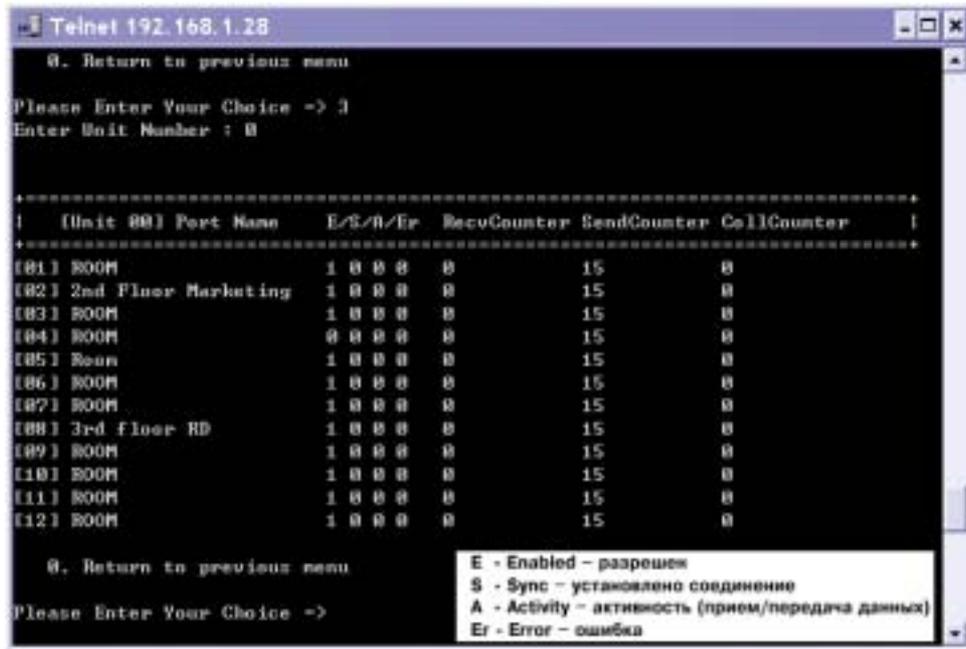
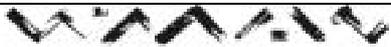


Рисунок 38

Колонка E/S/A/Er отображает текущий статус портов.

98.1.3.4 Отображение статуса магистральных портов (*Display All Trunks Status of Unit*)

Статистика по Ethernet портам включает в себя текущее состояние портов, количество принятых, отправленных и ошибочных пакетов (см. рис.39).

E	Enabled – разрешен
S	Sync – установлено соединение
A	Activity – активность (прием/передача данных)
C	Collision – коллизия

Примечание: 1 означает присутствие флага, 0 – отсутствие.



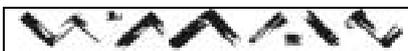
```
Telnet 192.168.1.28
-----+-----+-----+-----+-----+
|Unit Model Name      Trunk   Port   Serial No.   Company Name   |
|-----+-----+-----+-----+-----+
|001 CM-5412M         4      12     NONE         City-Netek     |
|-----+-----+-----+-----+-----+
| 1. Pass-Through ICD Command to Unit
| 2. Set Each VDSL Port Name of Unit
| 3. Display All Ports Status of Unit
| 4. Display All Trunks Status of Unit
| 0. Return to previous menu
|-----+-----+-----+-----+-----+
|Please Enter Your Choice -> 4
|Enter Unit Number : 0
|-----+-----+-----+-----+-----+
| |Unit 001| Trunk Name | E/L/A/C | RecvCounter | SendCounter | CollCounter |
|-----+-----+-----+-----+-----+
|[A]          |              | 1 0 0 0 | 0            | 0            | 0            |
|[B]          |              | 1 0 0 0 | 0            | 0            | 0            |
|[C]          |              | 1 0 0 0 | 0            | 0            | 0            |
|[D]          |              | 1 1 0 0 | 7264         | 529          | 0            |
|-----+-----+-----+-----+-----+
| 0. Return to previous menu
|-----+-----+-----+-----+-----+
|Please Enter Your Choice -> _
|-----+-----+-----+-----+-----+
| E Enabled - разрешен
| S Sync - установлено соединение
| A Activity - активность (прием/передача данных)
| C Collision - коллизия
```

Рисунок 39

Примечание: значение счетчиков обновляется с интервалом 6 секунд.

9.1.4 Сброс настроек коммутатора (Reset to default)

Опция главного меню «Reset to default» позволяет сбросить все ранее установленные параметры коммутатора и вернуться к значениям, установленным по умолчанию (см. рис. 40). Таким образом параметры IP адреса, шлюза по умолчанию и остальные восстанавливают значения, предустановленные производителем. Рекомендуем Вам использовать данную возможность только в случае неправильного функционирования коммутатора.



```
Telnet 192.168.1.28
=====
!Unit Model Name      Trunk   Port    Serial No.   Company Name  !
=====
[00] CN-5412M         4       12     NONE         City-Netek
  1. Pass-Through ICD Command to Unit
  2. Set Each UDSL Port Name of Unit
  3. Display All Ports Status of Unit
  4. Display All Trunks Status of Unit
  0. Return to previous menu

Please Enter Your Choice => 0

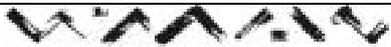
=====
!
!          [ UDSL Configuration Utility Main Menu ]          !
!=====
  1. Management Configuration
  2. SNMP Access Table / SNMP Trap Receive Control Table
  3. UDSL Unit Control
  4. Reset to Default
  5. Reboot System
  0. Logout

Please Enter Your Choice => 4
Reset all SNMP Agent data to default value (y/n)?: [No]
```

Рисунок 40

9.1.5 Перезагрузка системы (Reboot system)

Перезагрузка системы заново инициализирует программное обеспечение коммутатора и не затрагивает никакие сделанные изменения в настройках и параметрах (см. рис. 41). Рекомендуется перезагрузка коммутатора после изменения его основных параметров, например таких, как IP адрес или маска подсети.



```
Telnet 192.168.1.123
!
[ UDSL Configuration Utility Main Menu ]
!
+-----+
1. Management Configuration
2. SNMP Access Table / SNMP Trap Receive Control Table
3. UDSL Unit Control
4. Reset to Default
5. Reboot System
0. Logout

Please Enter Your Choice => 4
Reset all SNMP Agent data to default value (y/n)? : [No]

+-----+
!
[ UDSL Configuration Utility Main Menu ]
!
+-----+
1. Management Configuration
2. SNMP Access Table / SNMP Trap Receive Control Table
3. UDSL Unit Control
4. Reset to Default
5. Reboot System
0. Logout

Please Enter Your Choice => 5
Reboot System (y/n)? : [No]
```

Рисунок 41

9.1.6 Завершение сессии (Logout)

Выбор пункта «Logout» завершает текущую сессию управления и гарантирует, что для возврата к меню потребуется заново ввести пароль.

Примечание: убедитесь, что сохранили все сделанные изменения до завершения сессии.

Следующий раздел описывает управление коммутатором посредством текстовых ICD-команд.



10. Командный интерфейс ICD для локального и telnet управления

Примечание: пожалуйста, прочтите данный раздел до начала управления коммутатором через ICD-интерфейс.

Данный раздел описывает доступ к ICD-интерфейсу коммутатора, а также состав и назначение команд текстового интерфейса.

В главном меню выберите пункт 3 «VDSL unit control»

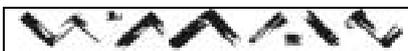
```
Telnet 192.168.1.28
+-----+
|                               | UDSL Configuration Utility Main Menu |                               |
+-----+
1. Management Configuration
2. SNMP Access Table / SNMP Trap Receive Control Table
3. UDSL Unit Control
4. Reset to Default
5. Reboot System
0. Logout

Please Enter Your Choice => 3

+-----+
!Unit Model Name      Trunk      Port      Serial No.      Company Name      !
+-----+
[00] CN-5412M          4          12        NONE            City-Netek
1. Pass-Through ICD Command to Unit
2. Set Each UDSL Port Name of Unit
3. Display All Ports Status of Unit
4. Display All Trunks Status of Unit
0. Return to previous menu

Please Enter Your Choice =>
```

Рисунок 42



Затем выберите пункт 1 «Pass-Through ICD Command to Unit» и укажите номер управляемого устройства (на рис. 43 выбрано устройство 00).

```
Telnet 192.168.1.28
[ UDSL Configuration Utility Main Menu ]
-----+-----
1. Management Configuration
2. SNMP Access Table / SNMP Trap Receive Control Table
3. UDSL Unit Control
4. Reset to Default
5. Reboot System
0. Logout

Please Enter Your Choice => 3

-----+-----
!Unit Model Name      Trunk   Port   Serial No.   Company Name
-----+-----
[00] CN-5412M         4       12     NONE         City-Netek

1. Pass-Through ICD Command to Unit
2. Set Each UDSL Port Name of Unit
3. Display All Ports Status of Unit
4. Display All Trunks Status of Unit
0. Return to previous menu

Please Enter Your Choice => 1
Enter Unit Number : 0
U00-ICD>
```

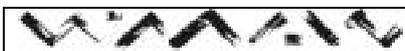
Рисунок 43

Строка «U00-ICD>» показывает готовность устройства принимать ICD-команды.

Примечание: полный список ICD-команд приведен в Приложении.

Ниже приведено несколько примеров использования ICD-команд.

Команда «P» предназначена для отображения статуса всех VDSL портов, включая скорость передачи данных и режим скорости для каждого порта. AUT – автоматический режим определения скорости, PRE – скорость предустановлена, MAN – режим ручной установки скорости. Скорость указана в виде дроби числитель которой показывает установленное значение скорости, а знаменатель – действительное значение.



```
Telnet 192.168.1.28

Please Enter Your Choice => 3
+-----+
!Unit Model Name      Trunk      Port      Serial No.      Company Name      !
+-----+
[00] CN-5412M          4          12        NONE            City-Netek
  1. Pass-Through ICD Command to Unit
  2. Set Each UDSL Port Name of Unit
  3. Display All Ports Status of Unit
  4. Display All Trunks Status of Unit
  0. Return to previous menu

Please Enter Your Choice => 1
Enter Unit Number : 0
U00-ICD>p
Port          01      02      03      04      05      06      07      08      09      10      11      12
Enable        YES     YES
Link          NO      NO
Active        NO      NO
RS Err        NO      NO
Speed Mode    AUT     AUT     AUT     AUT     PRE     AUT     AUT     AUT     PRE     PRE     PRE     AUT
Speed - P/A   */A    */A    */A    */A    C/A    */A    */A    */A    C/A    C/A    C/A    */A
U00-ICD>
```

Рисунок 44

Команда «PC» служит для отображения счетчика отправленных (Transmit), принятых (Receive) и ошибочных (Collision) пакетов.

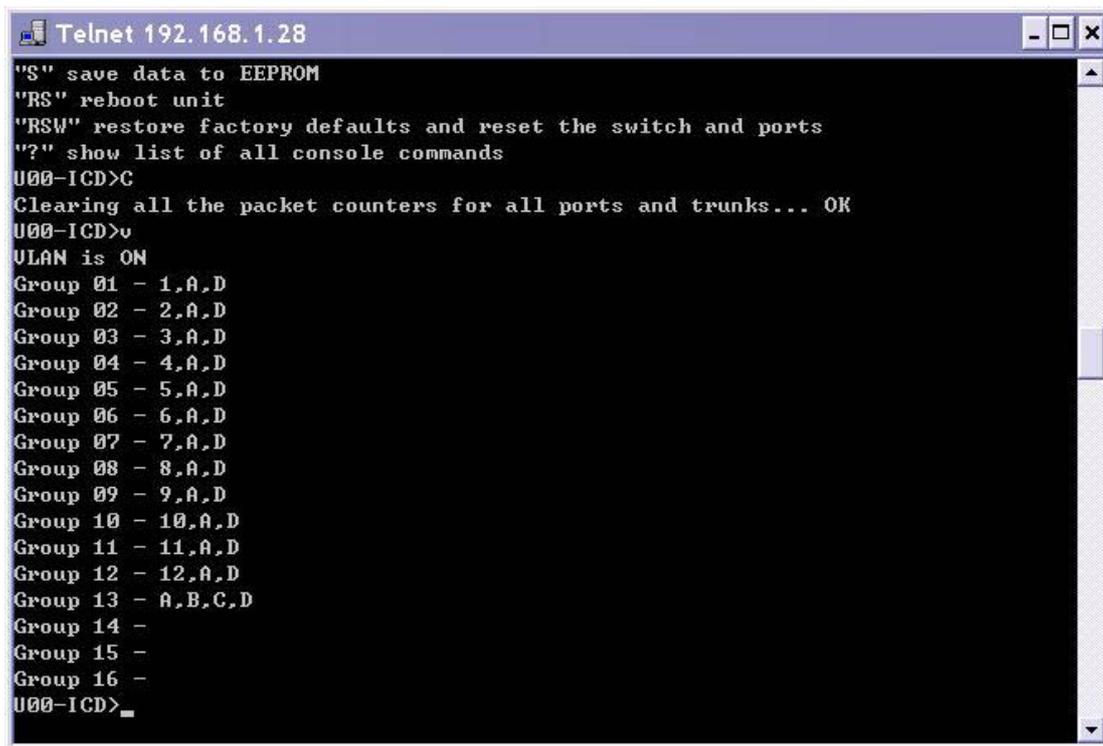
```
Telnet 192.168.1.28

U00-ICD>pc
Port 01: Transmit: 00001F8F Receive: 00000000 Collision: 00000000
Port 02: Transmit: 00001F8F Receive: 00000000 Collision: 00000000
Port 03: Transmit: 00001F8F Receive: 00000000 Collision: 00000000
Port 04: Transmit: 00001F8F Receive: 00000000 Collision: 00000000
Port 05: Transmit: 00001F8F Receive: 00000000 Collision: 00000000
Port 06: Transmit: 00001F8F Receive: 00000000 Collision: 00000000
Port 07: Transmit: 00001F8F Receive: 00000000 Collision: 00000000
Port 08: Transmit: 00001F8F Receive: 00000000 Collision: 00000000
Port 09: Transmit: 00001F8F Receive: 00000000 Collision: 00000000
Port 10: Transmit: 00001F8F Receive: 00000000 Collision: 00000000
Port 11: Transmit: 00001F8F Receive: 00000000 Collision: 00000000
Port 12: Transmit: 00001F8F Receive: 00000000 Collision: 00000000
Trunk A: Transmit: 00000000 Receive: 00000000 Collision: 00000000
Trunk B: Transmit: 00000000 Receive: 00000000 Collision: 00000000
Trunk C: Transmit: 00000000 Receive: 00000000 Collision: 00000000
Trunk D: Transmit: 0000031E Receive: 000023AB Collision: 00000000
U00-ICD>pc02
Port 02: Transmit: 00001F96 Receive: 00000000 Collision: 00000000
U00-ICD>pc03
Port 03: Transmit: 00001FA2 Receive: 00000000 Collision: 00000000
U00-ICD>pc04
Port 04: Transmit: 00001FA7 Receive: 00000000 Collision: 00000000
U00-ICD>pc08
Port 08: Transmit: 00001FAE Receive: 00000000 Collision: 00000000
U00-ICD>
```

Рисунок 45



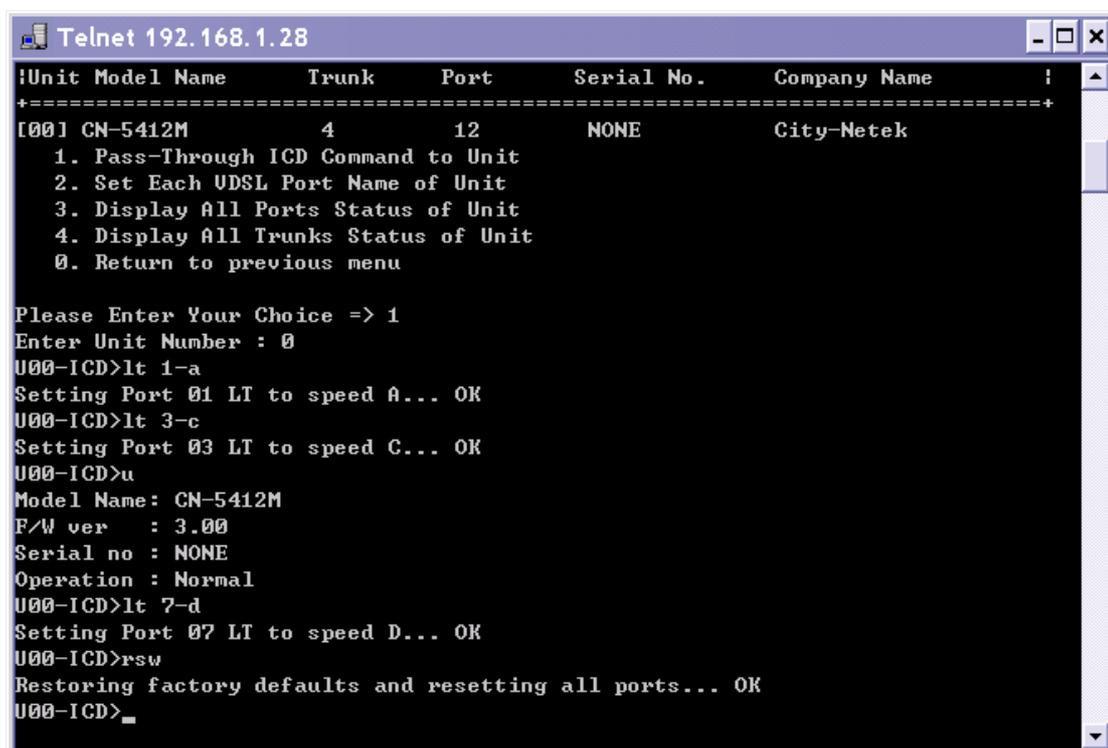
Команда «V» выводит в окно терминала статус VLAN.



```
Telnet 192.168.1.28
""S" save data to EEPROM
""RS" reboot unit
""RSM" restore factory defaults and reset the switch and ports
""?" show list of all console commands
U00-ICD>C
Clearing all the packet counters for all ports and trunks... OK
U00-ICD>v
VLAN is ON
Group 01 - 1,A,D
Group 02 - 2,A,D
Group 03 - 3,A,D
Group 04 - 4,A,D
Group 05 - 5,A,D
Group 06 - 6,A,D
Group 07 - 7,A,D
Group 08 - 8,A,D
Group 09 - 9,A,D
Group 10 - 10,A,D
Group 11 - 11,A,D
Group 12 - 12,A,D
Group 13 - A,B,C,D
Group 14 -
Group 15 -
Group 16 -
U00-ICD>_
```

Рисунок 46

Команда «LT <port>-<speed>» устанавливает скорость, команда «U» предназначена для отображения информации об устройстве, а команда «RSW» – для сброса всех настроек коммутатора к значениям, предустановленным производителем.

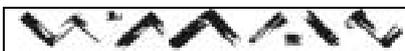


```
Telnet 192.168.1.28
!Unit Model Name      Trunk   Port    Serial No.   Company Name
+-----+-----+-----+-----+-----+
[00] CN-5412M          4       12     NONE         City-Netek

  1. Pass-Through ICD Command to Unit
  2. Set Each UDSL Port Name of Unit
  3. Display All Ports Status of Unit
  4. Display All Trunks Status of Unit
  0. Return to previous menu

Please Enter Your Choice => 1
Enter Unit Number : 0
U00-ICD>lt 1-a
Setting Port 01 LT to speed A... OK
U00-ICD>lt 3-c
Setting Port 03 LT to speed C... OK
U00-ICD>u
Model Name: CN-5412M
F/W ver   : 3.00
Serial no : NONE
Operation : Normal
U00-ICD>lt 7-d
Setting Port 07 LT to speed D... OK
U00-ICD>rsw
Restoring factory defaults and resetting all ports... OK
U00-ICD>_
```

Рисунок 47



11. Список команд интерфейса ICD

?	Отобразить список доступных команд
U	Отобразить информацию об устройстве
S	Сохранить сделанные изменения *
RS	Перезагрузить коммутатор
RSW	Сбросить все настройки коммутатора к значениям по умолчанию
V	Отобразить статус VLAN
VO	Включить VLAN
VF	Выключить VLAN
VG ##-ppt	Включить порты в группу VLAN
VG ##-	Очистить группу VLAN
PC	Отобразить счетчики пакетов для всех портов
PCppt	Отобразить счетчики пакетов для выбранного порта
C	Обнулить счетчики пакетов для всех портов
Cppt	Обнулить счетчики пакетов для выбранного порта
P	Отобразить статус всех портов
PEpp	Разрешить выбранный порт
PDpp	Запретить выбранный порт
LT pp- <speed>	Установить скорость передачи VDSL для выбранного порта на стационарной стороне
RT pp- <speed>	Установить скорость передачи VDSL для выбранного порта на абонентской стороне
LR pp- <speed>	Предустановить скорость для стационарной и абонентской стороны выбранного порта VDSL
LR pp-	Выбрать режим автоматического определения скорости для данного порта
SR pp-	Сохранить скорость удаленного модема как скорость по умолчанию для выбранного порта
X	Выйти из режима передачи ICD-команд

– номер группы VLAN

t – буква, обозначающая Ethernet-порт (от A до D)

pp – номер VDSL порта (от 1 до 12)

Для установки скорости передачи данных по VDSL используются следующие буквенные обозначения:

A – нисходящий поток 4 Мбит/с, восходящий поток 1 Мбит/с

B – нисходящий поток 5 Мбит/с, восходящий поток 5 Мбит/с

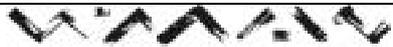
C – нисходящий поток 11 Мбит/с, восходящий поток 11 Мбит/с

D – нисходящий поток 17 Мбит/с, восходящий поток 15 Мбит/с

* команда RSW восстанавливает следующие параметры:

1. VLAN включены (VLAN ON)
2. Все порты VDSL разрешены (Enabled)
3. Режим скорости – автоматический

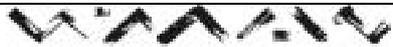
** команда S сохраняет разрешения (enable/disable) и установки скорости для VDSL портов



Для того, чтобы VDSL-соединение было установлено, порт коммутатора и удаленный модем должны быть настроены на одинаковую скорость передачи. Если расстояние между коммутатором и удаленным модем достаточно велико, то соединение на высоких скоростях может быть не установлено. Поэтому предустановленное значение скорости на VDSL портах коммутатора и модемах соответствует самому низкому из возможных значений: нисходящий поток 4 Мбит/с, восходящий поток 1 Мбит/с. После того, как соединение между коммутатором и модемом установлено, устройства пошагово повышают скорость передачи, чтобы добиться максимально высокого значения для данной среды передачи. Выполнение описанного алгоритма автоматической установки скорости занимает около 47 секунд.

В некоторых случаях удается установить соединение на достаточно большой скорости, однако качество передачи может быть неудовлетворительным из-за состояния линии или наличия электромагнитных помех. В подобной ситуации администратор может установить максимально разрешенную скорость передачи, чтобы повысить стабильность работы канала передачи. Так например, используя команду LR 5-B, в режиме ICD, можно установить максимальную скорость В (5 Мбит/с в обоих направлениях) для порта 5. Эта процедура называется предустановкой скорости для порта. Для нашего примера, соединение на порту 5 будет установлено с минимальной скоростью А и затем автоматически повышена до уровня В, если условия среды передачи это позволяют.

Вы также можете вручную установить точное значение скорости передачи на порту VDSL, например в целях тестирования. Для того, чтобы установить конкретное значение скорости необходимо установить скорость на удаленном модеме (соединение прервется), затем выставить скорость на соответствующем порту коммутатора (соединение установится на выбранной скорости, если это допустимо для данного расстояния). Например, необходимо протестировать качество передачи на скорости В для порта 10. В этом случае, в ICD-режиме введите команду RT 10-B (на удаленном модеме будет установлена скорость 5 Мбит/с в обоих направлениях), затем введите команду LT 10-B (такая же скорость будет установлена на коммутаторе). После этого, соединение VDSL будет переустановлено с выбранной скоростью. Если расстояние не позволяет осуществлять соединения с выбранной скоростью, перезагрузите коммутатор и соединение будет установлено в автоматическом режиме в течение 47 секунд.



12. Установка и использование VLAN

Функция VLAN (Virtual LAN – виртуальные локальные сети) позволяет контролировать доступ пользователей каждого порта к сетевым ресурсам других портов коммутатора. Использование VLAN полезно в тех случаях, когда Вы не хотите, чтобы пользователи «видели» друг друга, например если CN-5412M применяется для построения сети доступа в бизнес-центрах или гостиницах. Иногда также возникает необходимость сделать так, чтобы часть пользователей могли передавать данные друг другу (использовать общие файлы, принтеры, участвовать в сетевых играх и т.д.) , а часть пользователей – нет.

Включение VLAN позволяет изолировать пользователей друг от друга при необходимости, разрешая или запрещая локальный трафик между группами портов. При выключенной VLAN коммутатор функционирует как обычный Ethernet-коммутатор, пропуская широковещательный трафик на все порты.

Для включения и выключения VLAN используется командный ICD-интерфейс. Команда «VO» активирует эту функцию, «VF» – деактивирует.

Создание групп VLAN позволяет пользователю определить те порты, которые могут «видеть» друг друга. CN-5412M поддерживает до 16 групп VLAN. Управление группами возможно только через ICD-интерфейс.

Формат команды управления группами VLAN следующий:

```
VG [Group]-[port1,...,portN]
```

где:

[Group] номер группы, от 1 до 16

[port1,...,portN] перечень портов, которые должны быть включены в один VLAN, разделенный запятыми. Для обозначения портов VDSL используются цифры 1 – 12, для Ethernet портов используются буквы A – D.

Один и тот же порт может входить в несколько групп одновременно. Каждый вызов команды VG переопределяет список портов данной группы.

Примеры.

Для группирования портов 1, 2 и Ethernet-порта A необходимо ввести следующую команду:

```
VG 1-1,2,A
```

Для добавления портов 4, 8 и порта D к группе, описанной в предыдущем примере необходимо ввести команду:

```
VG 1-1,2,4,8,A,D
```

Для удаления портов 2, 8 и порта A из группы, описанной в предыдущем примере:

```
VG 1-1,4,D
```

Удалить группу 1

```
VG 1-
```

Вы можете проверить принадлежность портов к группам командой «V».



13. Приложение

13.1 Начальные установки (factory default)

VLAN включены

Скорость VDSL – 4 Мбит/с downstream (к абоненту), 1 Мбит/с upstream (от абонента)

IP Address – 192.168.1.1

13.2 Алгоритм авторизации для доступа к функциям управления коммутатора

Проверка прав доступа при соединении по HTTP



* Параметр HTTP Security устанавливается через telnet или консоль (см п. 8.1.1.2. настоящего Руководства)

** Тип доступа определяется процедурой проверки, диаграмма которой приведена ниже.

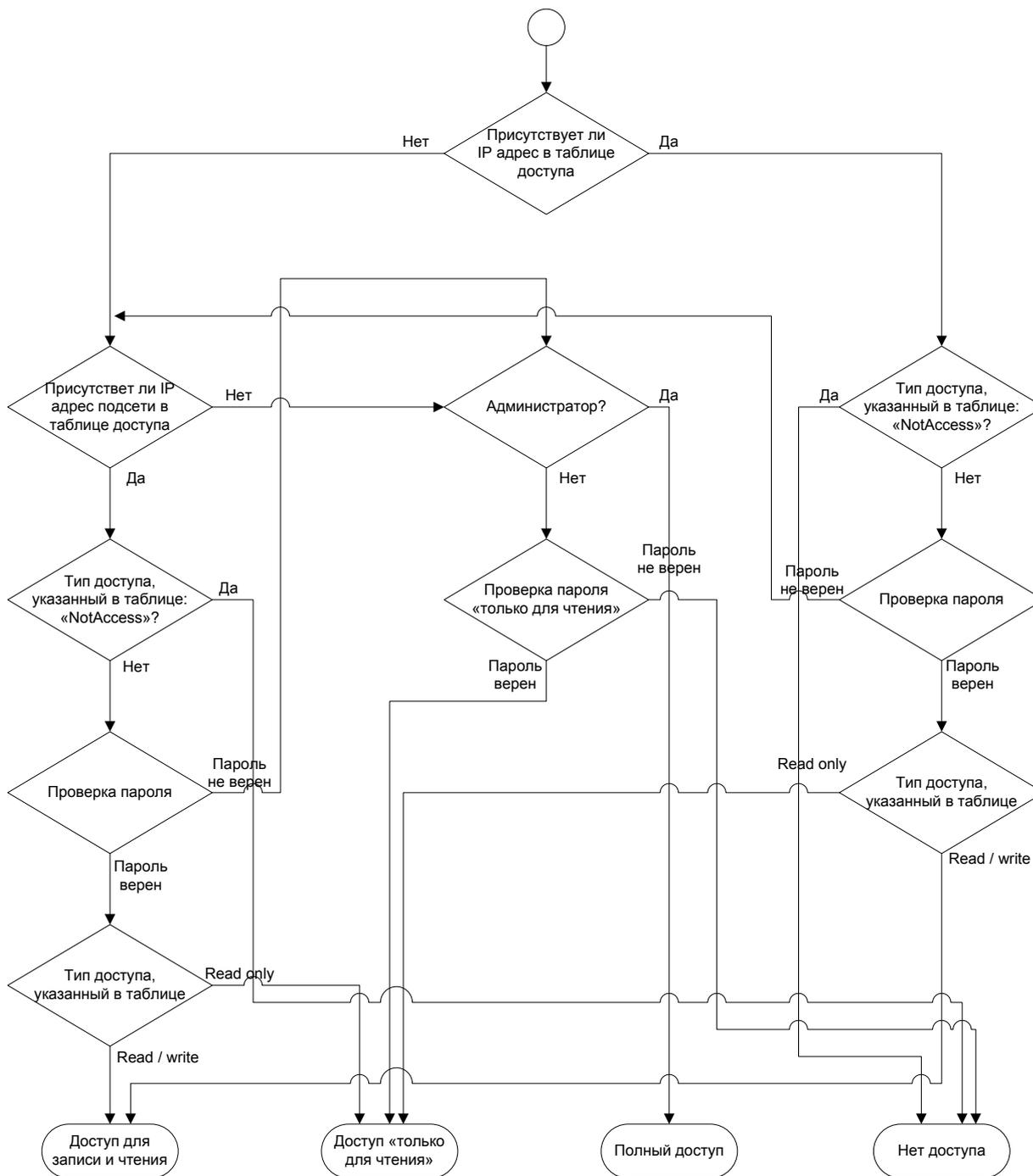
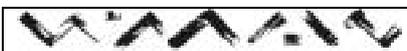


Таблица доступа описана в п. 8.1.2.3. настоящего Руководства.

КОНТАКТНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

City-Net Technology Inc.

135E. Chestnut Ave., Suite 9B,
Monrovia, CA 91016 U.S.A

TEL: 1-626-599-8556 Fax: 1-626-599-8557

[Http://www.citynetek.com](http://www.citynetek.com)

E-Mail: support@citynetek.com

СвязьКомплект™

111250, Москва, а/я 39

Тел: (095) 362-7787 Факс: (095) 362-7699

[Http://www.skomplekt.com](http://www.skomplekt.com)

E-Mail: info@skomplekt.com

