



Беспроводный терминал TERMIT Data Terminal & Router

РУКОВОДСТВО ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ

Беспроводный терминал Termit Data Terminal & Router

Руководство пользователя

Версия 1.0

Техническая поддержка:

TERMIT COMMUNICATIONS CO., LTD.
GPO Box 64, Hong Kong, 1 Queen's Road Central, Hong Kong SAR, China

| | |
|--------------|--|
| Веб-сайт | http://termit.com.cn |
| Эл. почта | info@termit.com.cn |
| Телефон/факс | +852 8120 3771 |

Декларация об авторских правах

Авторские права принадлежат компании Termit Communications®. Все права защищены.

Ни одна из частей этого документа не может быть воспроизведена или передана без предварительного письменного согласия компании Termit Communications®.

Декларация об ответственности

Компания Termit Communications® сохраняет за собой право вносить в этот документ изменения по своему усмотрению и без уведомления.

ПРЕДИСЛОВИЕ

Версия

Настоящее руководство относится к беспроводному терминалу Termit Data Terminal & Router с версией программного обеспечения 2.00

Краткое введение

Настоящее руководство главным образом предназначено для описания функций и методов эксплуатации Termit Data Terminal & Router.

Глава 1 Краткая информация: знакомство с основами и применением.

Глава 2 Технические параметры: знакомство с техническими параметрами.

Глава 3 Функции: знакомство с функциями.

Глава 4 Внешний вид: знакомство с внешним видом и определение интерфейсов

Глава 5 Схема организации сети: знакомство с типовой схемой организации сети.

Глава 6 Установка устройства: знакомство с процессом установки.

Глава 7 Режим работы: знакомство с режимом работы.

Глава 8 Конфигурирование параметров: подробное знакомство с методами конфигурирования параметров.

Глава 9 Конфигурирование параметров NMS Web (ARM7)

Глава 10 Конфигурирование типового применения: знакомство с конфигурированием типового применения.

Глава 11 Мониторинг устройства

Глава 12 Модернизация программного обеспечения: знакомство с методами модернизации программного обеспечения.

Глава 13 Примечание: знакомство с вопросами, на которые необходимо обращать особое внимание при эксплуатации.

СИМВОЛЫ

В настоящем руководстве для акцентирования важных вопросов используются некоторые символы:



Примечание:

Особенности выполнения операций.



Указание:

Подсказки по некоторым операциям.

СОДЕРЖАНИЕ

| | | |
|----------|--|-----------|
| 1 | КРАТКАЯ ИНФОРМАЦИЯ | 9 |
| 1.1 | Знакомство с M2M | 9 |
| 1.2 | Знакомство с беспроводными системами передачи данных | 9 |
| 1.3 | Состав системы беспроводной передачи данных | 9 |
| 1.4 | Знакомство с беспроводным терминалом | 10 |
| 1.5 | Определения и сокращения | 10 |
| 1.6 | Стандарты и нормативы | 11 |
| 2 | ТЕХНИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ | 12 |
| 3 | ЗНАКОМСТВО С ФУНКЦИЯМИ | 13 |
| 3.1 | Передача данных | 13 |
| 3.2 | Функция роутера | 13 |
| 3.3 | Функция NAT (трансляции сетевых адресов) | 13 |
| 3.4 | Wake-on-LAN – удаленное включение по локальной сети | 13 |
| 3.5 | Включение по пакету данных | 13 |
| 3.6 | Постоянное подключение (Always Online) | 13 |
| 3.7 | Модернизация программного обеспечения | 13 |
| 3.8 | Индикация состояния | 13 |
| 3.9 | Функция модема | 14 |
| 3.10 | Функция связи по нескольким IP-адресам | 14 |
| 3.11 | Добавление роутера | 14 |
| 3.12 | Функция DMZ | 14 |
| 3.13 | Управление подключением Online/Offline | 14 |
| 3.14 | Авторизация при обновлении IP-адреса | 14 |
| 3.15 | Функция защитного фильтра Firewall | 14 |
| 4 | ВНЕШНИЙ ВИД УСТРОЙСТВА | 15 |
| 4.1 | Передняя панель | 15 |
| 4.1.1 | Интерфейс SIM-карты | 15 |
| 4.1.2 | Интерфейс антенны ANT | 16 |
| 4.2 | Задняя панель | 16 |
| 4.2.1 | Интерфейс Ethernet ETH | 17 |
| 4.2.2 | Последовательный порт COM | 17 |
| 4.2.3 | Интерфейс электропитания постоянного тока DC | 18 |
| 4.3 | Индикаторная лампа | 18 |
| 5 | СХЕМА ОРГАНИЗАЦИИ СЕТИ | 19 |
| 5.1 | Применение в многоточечном режиме | 19 |
| 5.2 | Применение в двухточечном режиме | 19 |
| 5.3 | Беспроводный роутер | 20 |

| | | |
|----------|--|-----------|
| 6 | УСТАНОВКА И ЭКСПЛУАТАЦИЯ | 21 |
| 6.1 | Требования к установке и эксплуатации | 21 |
| 6.1.1 | Комментарии по линиям электропитания | 21 |
| 6.1.2 | Защита от ударов молнии: | 21 |
| 6.1.3 | Кабель передачи данных | 22 |
| 6.1.4 | Запрещается подключать последовательные кабель при включенном электропитании | 22 |
| 6.2 | Установка оборудования | 22 |
| 6.3 | Замечание по установке и техническому обслуживанию | 23 |
| 7 | УКАЗАНИЯ ПО РАБОЧЕМУ РЕЖИМУ | 24 |
| 7.1 | Режим загрузки | 24 |
| 7.1.1 | Вход в режим загрузки | 24 |
| 7.1.2 | Пояснения по командам | 25 |
| 7.1.2.1 | Команды процессора ARM7 | 25 |
| 7.1.2.2 | Команды процессора ARM9 | 25 |
| 7.2 | Режим конфигурирования параметров | 26 |
| 7.2.1 | Вход в режим | 26 |
| 7.2.2 | Использование функции | 26 |
| 7.3 | Стандартный режим работы | 26 |
| 8 | УКАЗАНИЯ ПО КОНФИГУРИРОВАНИЮ ПАРАМЕТРОВ | 27 |
| 8.1 | Вход в интерфейс конфигурирования параметров | 27 |
| 8.2 | Справка | 27 |
| 8.3 | Конфигурирование DSC (центра обработки данных) | 27 |
| 8.4 | Конфигурирование параметров MSC | 28 |
| 8.5 | Конфигурирования параметров порта локальной сети | 28 |
| 8.6 | Конфигурирование параметров последовательного порта | 29 |
| 8.7 | Конфигурирование прикладных параметров последовательного порта | 29 |
| 8.8 | Конфигурирование прикладных параметров | 29 |
| 8.9 | Конфигурирование параметров отладки | 30 |
| 8.10 | Конфигурирование параметров адресации NAT | 30 |
| 8.11 | Конфигурирование пользовательских параметров | 30 |
| 8.12 | Конфигурирование IP-адресов мультиплексного порта Ethernet | 30 |
| 8.13 | Конфигурирование добавления статического маршрутизатора | 31 |
| 8.14 | Конфигурирование параметров DMZ | 31 |
| 8.15 | Конфигурирование основных параметров | 31 |
| 8.16 | Импорт и экспорт параметров конфигурирования | 32 |
| 8.17 | Функция фильтра Firewall | 32 |
| 9 | КОНФИГУРИРОВАНИЕ ПАРАМЕТРОВ NMS WEB (ARM7) | 33 |
| 9.1 | Установка и конфигурирование системы NMS Web | 33 |
| 9.1.1 | Конфигурирование системы безопасности | 33 |
| 9.1.2 | Конфигурирование локальной сети | 34 |
| 9.1.3 | Конфигурирование посещений | 35 |

| | | |
|-----------|--|-----------|
| 9.2 | Вход в систему | 35 |
| 9.3 | Работа NMS WEB устройства TERMIT | 36 |
| 9.3.1 | Главный интерфейс | 36 |
| 9.3.2 | Изменение системных параметров | 36 |
| 9.3.2.1 | Прикладной параметр | 37 |
| 9.3.2.2 | Центр обработки данных | 37 |
| 9.3.2.3 | Конфигурирование сетевого порта | 38 |
| 9.3.2.4 | Конфигурирование последовательного порта | 39 |
| 9.3.2.5 | Таймер | 39 |
| 9.3.2.6 | Дополнительные параметры | 40 |
| 9.3.3 | Конфигурирование сети | 41 |
| 9.3.3.1 | Преобразование адреса NMS (NAT) | 41 |
| 9.3.3.2 | IP-субадрес | 42 |
| 9.3.3.3 | Статический роутер | 43 |
| 9.3.4 | Firewall | 43 |
| 9.3.5 | Управление системой | 44 |
| 9.3.5.1 | Сообщение редактирования | 44 |
| 9.3.5.2 | Служебные программы | 44 |
| 9.3.5.3 | Управление пользователями | 45 |
| 9.3.6 | Выход из системы конфигурирования | 45 |
| 10 | КОНФИГУРИРОВАНИЕ ТИПОВОГО ПРИМЕНЕНИЯ | 46 |
| 10.1 | Передача данных по последовательному порту (многоточечное соединение "point-to-multipoint") | 46 |
| 10.1.1 | Конфигурация параметров должна быть следующей: | 46 |
| 10.1.2 | Конфигурирование других параметров | 47 |
| 10.2 | Передача данных по последовательному порту (соединение "точка-точка") | 47 |
| 10.2.1 | Многоточечная передача по пользовательскому протоколу | 47 |
| 10.2.2 | Многоточечная передача по протоколу TCP | 47 |
| 10.3 | Прозрачная передача в режиме пользовательского протокола передачи | 48 |
| 10.4 | Режим беспроводного маршрутизатора | 48 |
| 10.4.1 | Дистанционное соединение двух реальных компьютеров | 49 |
| 10.4.2 | Соединение двух реальных локальных сетей | 50 |
| 10.4.3 | Подключение реальных Ethernet-хостов локальной сети к Интернет | 51 |
| 10.5 | Использование в качестве модема | 52 |
| 11 | МОНИТОРИНГ УСТРОЙСТВА | 53 |
| 12 | ОБНОВЛЕНИЕ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ | 54 |
| 12.1 | Обновление по последовательному порту | 54 |
| 12.1.1 | Обновление файлов ядра | 54 |
| 12.1.1.1 | Обновление файловой системы | 56 |
| 12.1.2 | Обновление по последовательному порту (ARM7) | 56 |
| 12.1.2.1 | Обновление ядра | 56 |
| 12.1.2.2 | Обновление файловой системы | 57 |

| | | |
|-----------|--|-----------|
| 12.2 | Обновление tftp | 57 |
| 12.2.1 | Вход в последовательный порт для обновления tftp (ARM9) | 57 |
| 12.2.1.1 | Обновление ядра | 58 |
| 12.2.1.2 | Обновление файловой системы | 59 |
| 12.2.2 | Вход в последовательный порт по telnet для обновления tftp | 59 |
| 13 | ПРИМЕЧАНИЕ | 60 |

1 КРАТКАЯ ИНФОРМАЦИЯ

1.1 Знакомство с M2M

M2M означает коммуникации «машина-машина». В последние несколько лет эта отрасль связи бурно развивается. В соответствии с прогнозами NTT DoCoMo, до 2010 года количество пользователей мобильных сетей по всему миру возрастёт до 3,600 млрд. Но люди из этого количества составят только 1,200 млрд., остальное количество будет приходиться на долю машин: компьютеры, торговые терминалы, камеры, приборы, автомобили и т.д. То есть, в будущем доля M2M в общем рынке мобильных средств связи составит до двух третей.

M2M можно разделить на два типа: стационарные и мобильные. Стационарные приложения M2M включают наблюдение и управление сигнальными системами, торговые терминалы и т.п. Мобильные M2M-приложения связаны с автомобилями и кораблями, передвижными офисами и стендами и т.п.

В последние годы технология беспроводной связи развивается самыми быстрыми темпами. Ввиду того, что при применении беспроводных коммуникаций снижаются затраты на организацию линий связи и затраты на сам процесс передачи, беспроводные M2M гораздо более практичны, чем проводные.

1.2 Знакомство с беспроводными системами передачи данных

С ростом уровня информатизации общества возрастает потребность в системах передачи данных, рассчитанных на малые и средние объёмы информации, которые можно применять там, где применение проводных сетей передачи невозможно или нерентабельно. Данные системы должны иметь большую зону действия связи, гибкую схему организации сетей, простой интерфейс (RS-232 или RS-485), возможность отдельного размещения, прозрачной передачи данных, а также обладать высокой степенью безопасности и надёжности. В этой сфере самое широкое распространение получили беспроводные цифровые сети передачи данных.

Беспроводные сети передачи данных составляют основу для беспроводной коммуникации M2M. В качестве несущего канала в них используется существующая сотовая сеть (GSM или CDMA 1X).

Важной частью беспроводной цифровой сети передачи данных являются беспроводные терминалы, которые обеспечивают информационное сопряжение и прозрачный обмен информацией при реализации коммуникаций M2M.

1.3 Состав системы беспроводной передачи данных

Система беспроводной цифровой сети передачи данных состоит из беспроводного терминала, сотовой сети, системы управления сетью (Network Management System - NMS), сервера регистрации и центра обработки данных. Состав системы показан на Рисунке 1.1

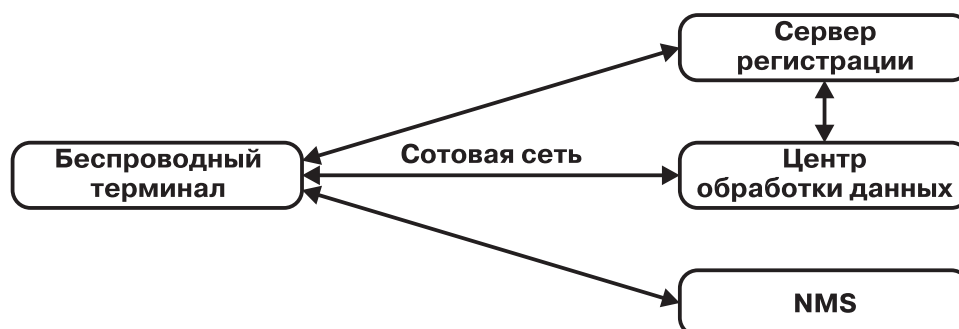


Рисунок 1.1 Состав системы беспроводной передачи данных

Алгоритм работы системы:

1. После запуска центр обработки данных регистрируется на сервере регистрации;
2. Путём коммутации сети беспроводный терминал подключается к сети Интернет, регистрируется на сервере регистрации. Сервер регистрации подтверждает запрос на регистрацию и передаёт IP-адрес и порт центра обработки данных на беспроводный терминал;
3. Сервер регистрации и центр обработки данных коммутируют IP-адрес и другую информацию беспроводного терминала;
4. Беспроводный терминал и центр обработки данных создают информационный канал.

1.4 Знакомство с беспроводным терминалом

Беспроводный терминал Termit Data Terminal & Router (далее TERMIT) – это универсальное устройство передачи данных по сотовой сети GSM или CDMA 1X.

TERMIT оснащен встроенной ОС Linux, встроенным стеком TCP/IP, интерфейсами RS-232 /RS-485/RS-422, 10/100BaseT Ethernet, поддержкой коммутируемой кодонезависимой передачи данных, функций маршрутизатора, дистанционного включения по сети и других функций. Имея в своём составе центр обработки данных, сервер регистрации, и используя сеть GPRS, терминал способен быстро и эффективно обеспечить беспроводную передачу данных.

TERMIT может использоваться для соединения “точка-точка”. Он поддерживает автоматическую коммутацию и создаёт двухточечное соединение, обеспечивая корректность связи M2M. При автономном использовании TERMIT может применяться в качестве беспроводного маршрутизатора, поддерживающего функции автоматической коммутации, маршрутизации, трансляции сетевых адресов (NAT) и других функций. Он позволяет всем пользователям локальной сети совместно использовать одно и то же беспроводное соединение и подключаться к сети Интернет. TERMIT – идеальное средство построения сетей и реализации схемы Интранет.

Данное руководство предназначено для ознакомления пользователей с назначением и правилами эксплуатации TERMIT.

1.5 Определения и сокращения

CDMA: Code Division Multiple Access – кодовое разделение каналов с многостанционным доступом.

DSC: Data Server Center – центр обработки данных.

GPRS: General Packet Radio Service - пакетная радиосвязь общего назначения.

GGSN: Gateway GPRS support node – шлюзовой узел поддержки GPRS.

MSC: Mobile Switch Center – центр коммутации мобильных объектов.

M2M: Machine-to-Machine – машина-машина.

NAT: Network Address Translation – трансляция сетевых адресов.

PPP: Point-to-Point Protocol – протокол двухточечного соединения.

Wireless DDN: Wireless Digital Data Network: беспроводная цифровая сеть передачи данных - специальная сеть, использующая CDMA/GPRS в качестве несущего канала и обеспечивающая соединение по прямой линии узкополосных асинхронных данных.

1.6 Стандарты и нормативы

RFC768, протокол пользовательской диаграммы.

RFC791, протокол Интернет. Спецификация протокола программы Интернет Darpa.

RFC792, Протокол сообщения управления Интернет.

RFC793, Протокол управления передачей.

RFC826, Протокол разрешения адресов Ethernet.

RFC854, Спецификация протокола Telnet.

RFC 1350, Протокол TFTP (изменение 2)

RFC1518, Архитектура распределения IP-адресов с CIDR.

Std802.1Q-1998,

IEEE 802.3 10Base-T, IEEE 802.3u 100Base-T, IEEE802.3z 1000Base-Sx,
1000Base-Lx.

YD 11169.1, Требования к электромагнитной совместимости и способы её измерения для цифровой сотовой мобильной телекоммуникационной системы CDMA на 800 МГц

Часть 1: Мобильная станция и вспомогательное оборудование

2 ТЕХНИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ

Технические параметры TERMIT:

а) Аудиосвязь:

Поддержка голосовой связи (для CDMA).

б) Модуль GSM:

- 1) Поддержка двух диапазонов GSM 900/1800;
- 2) Коммутируемая передача данных (CSD);
- 3) Функция эхоподавления и снижения шумов.

в) Системные:

- 1) процессор: ARM7TDMI (ARM7) или ARM9TDMI (ARM9);
- 2) FLASH: 2 Мб;
- 3) SDRAM: 8 Мб;

г) Интерфейсы:

1) Антенна: 50 Ом, SMA (Female);

2) SIM-карта: 3 В;

3) Интерфейс последовательных данных:

Стандарт: RS-232/DCE, RS-422, RS-485;

Скорость передачи данных: 1200 бит/сек; 2400 бит/сек; 4800 бит/сек; 9600 бит/сек;
19200 бит/сек; 38400 бит/сек; 57600 бит/сек; 115200 бит/сек.

Физический интерфейс: DB-9;

4) Интерфейс Ethernet;

Скорость: 10/100 Base-T;

Физический интерфейс: RJ-45.

5) Интерфейс конфигурирования: Telnet или RS-232 .

д) Электропитание;

1) Напряжение: +5 В/1А;

2) Мощность: 3 Вт.

е) Другие.

1) Размер: 74 мм x 26 мм x 98 мм;

2) Масса: 400 г;

3) Рабочая температура: -25...+65°C, предельная температура: -30...+70°C;

4) Относительная влажность: 10%...90% (без конденсата);

5) Электромагнитная совместимость: в соответствии со стандартом YD1169.1.

3 ЗНАКОМСТВО С ФУНКЦИЯМИ

3.1 Передача данных

TERMIT способен передавать данные по сотовой сети (GSM или CDMA 1X 450 МГц), в том числе в режиме прозрачной передачи данных.

3.2 Функция роутера

TERMIT может выполнять функцию шлюза между Интернет-каналом (предоставляемым сотовым оператором) и локальной сетью Ethernet.

3.3 Функция NAT (трансляции сетевых адресов)

При использовании частных адресов с помощью этой функции все пользователи локальной сети могут одновременно подключаться к Интернет. TERMIT также поддерживает статическую функцию NAT, позволяющую внешним пользователям использовать сервисы локальной сети.

3.4 Wake-on-LAN – удаленное включение по локальной сети

TERMIT способен реализовать функцию дистанционного включения по сети. С использованием режима WOL устройство можно подключить к Интернету удаленно. В обычное время устройство будет находиться в неактивном состоянии. TERMIT также поддерживает удаленное включение по телефонному звонку.

3.5 Включение по пакету данных

TERMIT способен активировать связь по телефонной линии через модем при обнаружении данных с последовательного порта. В остальное время он работает в автономном режиме. Если на последовательном порту нет передаваемых или принимаемых данных, он автоматически может переключиться в автономный режим.

3.6 Постоянное подключение (Always Online)

TERMIT поддерживает режим постоянного подключения Always Online. При нарушении связи по телефонной линии через модем он способен автоматически восстановить связь.

3.7 Модернизация программного обеспечения

TERMIT поддерживает модернизацию по последовательному порту в режиме online и дистанционную модернизацию программного обеспечения по TFTP.

3.8 Индикация состояния

TERMIT имеет индикаторные лампы PPP, Network, Running, Series port TXD/RXD и Power.

3.9 Функция модема

TERMIT способен выполнять функции модема в режиме Modem при подсоединении к главному компьютеру через последовательный порт.

3.10 Функция связи по нескольким IP-адресам

Один порт Ethernet терминала TERMIT способен конфигурировать несколько IP-адресов и одновременно работать с несколькими главными компьютерами.

3.11 Добавление роутера

При конфигурировании параметров и по командам процессора в TERMIT может быть добавлен статический роутер.

3.12 Функция DMZ

Запустив функцию DMZ, можно реализовать работу с DMZ-хостом и открыть любой порт.

3.13 Управление подключением Online/Offline

Через порт Ethernet можно реализовать управление состоянием Online/Offline.

3.14 Авторизация при обновлении IP-адреса

Данная функция вызывает авторизацию при смене IP-адреса и передаёт текущий IP-адрес другой стороне.

3.15 Функция защитного фильтра Firewall

TERMIT обеспечивает функцию защитного фильтра Firewall и позволяет конфигурировать правила защиты в соответствии с конкретными требованиями к уровню безопасности системы.

4 ВНЕШНИЙ ВИД УСТРОЙСТВА

Внешний вид TERMIT показан на Рисунке 4-1



Рисунок 4-1 Внешний вид TERMIT

4.1 Передняя панель

Передняя панель TERMIT показана на Рисунке 4-2.



Рисунок 4-2 Передняя панель TERMIT

4.1.1 Интерфейс SIM-карты

На заднем кожухе устройства устанавливается SIM-карта. Как показано на Рисунке 4-3, отвинтив отвёрткой винт, можно открыть крышку и установить карту.



Рисунок 4-3 Установка SIM-карты

4.1.2 Интерфейс антенны ANT

В этом интерфейсе применён стандартный ВЧ- разъем 50 Ом/SMA (F).

4.2 Задняя панель

Задняя панель TERMIT показана на Рисунке 4-4.



Рисунок 4-4 Задняя панель TERMIT

4.2.1 Интерфейс Ethernet ETH

Стандартный интерфейс 10/100BaseT Ethernet собственной конструкции. На сетевом порте имеется две индикаторные лампы:

- а) Зелёная лампа (лампа LINK): лампа соединения сетевого порта, горит, когда к интерфейсу подключена неэкранированная витая пара (UTP);
- б) Жёлтая лампа (лампа 100M): лампа, указывающая подключение к сетевому порту 100 Мб, мигает, когда к интерфейсу подключена неэкранированная витая пара (UTP) на 100 Мб.

4.2.2 Последовательный порт COM

Порт последовательной связи COM соответствует стандарту RS-232 (DCE) или RS-485. В нем применён интерфейс DB-9, который может использоваться как стандартный интерфейс связи.

В таблице 4-1 приведены сигналы кабельной линии RS-232 (DCE)

Таблица 4-1 Сигналы кабельной линии

| Разъем DB-9 | | | | |
|-------------|----------|-----------------------------|-------------|------------|
| Вывод | Название | Описание | Направление | Примечание |
| 1 | CD | Обнаружение носителя | —> | ВЫХОД |
| 2 | TXD | Передаваемые данные | —> | ВХОД |
| 3 | RXD | Принимаемые данные | <— | ВХОД |
| 4 | DSR | Готовность набора данных | <— | ВХОД |
| 5 | GND | Земля сигнала | | |
| 6 | DTR | Готовность терминала данных | —> | ВЫХОД |
| 7 | CTS | Разрешение на передачу | <— | ВХОД |
| 8 | RTS | Запрос на передачу | —> | ВЫХОД |
| 9 | RI | Индикатор звонка | —> | ВЫХОД |

Последовательный порт устройства имеет следующие параметры по умолчанию: скорость передачи данных: 115200; количество информационных битов: 8; количество битов останова: 1; количество битов чётности: нет; контроль Stream control: нет.

В таблице 4-2 приведены сигналы кабельной линии RS-232 (DCE)

Таблица 4-2 Сигналы последовательного порта

| Соединитель DB-9 | | | | |
|------------------|----------|----------------------------------|-------------|------------|
| Вывод | Название | Описание | Направление | Примечание |
| 1 | GND | Земля | | |
| 2 | Y | Выход неинвертирующего драйвера. | - | ВЫХОД |
| 3 | A | Вход неинвертирующего приёмника. | - | ВХОД |
| 4 | NC | | | |
| 5 | GND | Земля | | |
| 6 | Z | Выход инвертирующего драйвера. | - | ВЫХОД |
| 7 | B | Вход инвертирующего приёмника. | - | ВХОД |
| 8 | NC | | | |
| 9 | NC | | | |

4.2.3 Интерфейс электропитания постоянного тока DC

Электропитание на TERMIT подаётся с адаптера +5 В/1А.

4.3 Индикаторная лампа

Индикаторные лампы показаны на Рисунке 4-5:

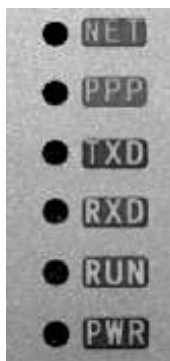


Рисунок 4-5 Индикаторные лампы

NET: индикаторная лампа подсоединения к сети, после успешного поиска сети горит постоянно;

PPP: индикаторная лампа соединения PPP, после успешного соединения PPP горит постоянно;

TXD: индикаторная лампа передачи данных, мигает, когда по последовательному порту идёт передача данных;

RXD: индикаторная лампа приёма данных, мигает, когда по последовательному порту идёт приём данных;

RUN: индикаторная лампа работы устройства, мигает с интервалом 1с при работе устройства;

PWR: индикаторная лампа электропитания, при включенном состоянии TERMIT горит постоянно.

5 СХЕМА ОРГАНИЗАЦИИ СЕТИ

5.1 Применение в многоточечном режиме

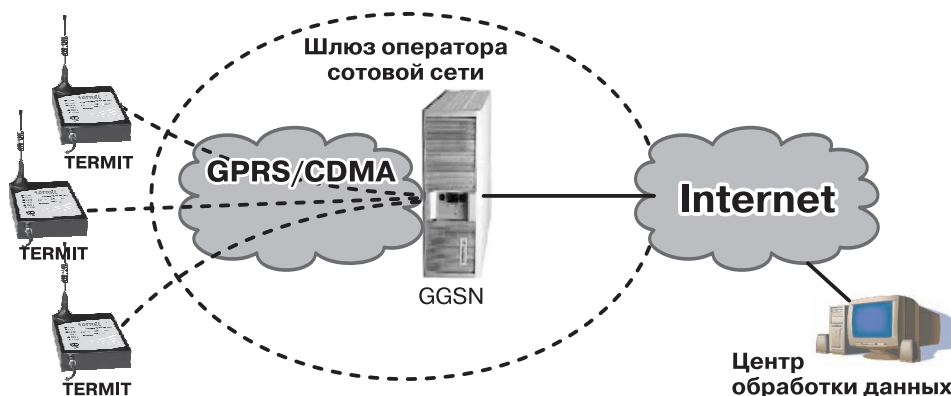


Рисунок 5-1. Схема организации сети при применении в многоточечном режиме

На Рисунке 5-1 каждый TERMIT по сотовой сети подсоединяется к Интернету и устанавливает соединение с центром обработки данных, образуя полнодуплексный канал прозрачной передачи данных.

5.2 Применение в двухточечном режиме



Рисунок 5-2. Схема организации сети при применении в двухточечном режиме

На Рисунке 5-2 два TERMIT подключаются к Интернет по сотовой сети и устанавливают двухточечное соединение UDP/TCP (“точка-точка”). Терминалы передают друг другу данные, полученные с последовательного порта, и передают на последовательный порт данные приложения, переданные друг другу, реализуя прозрачную передачу данных “точка-точка”.

5.3 Беспроводной роутер

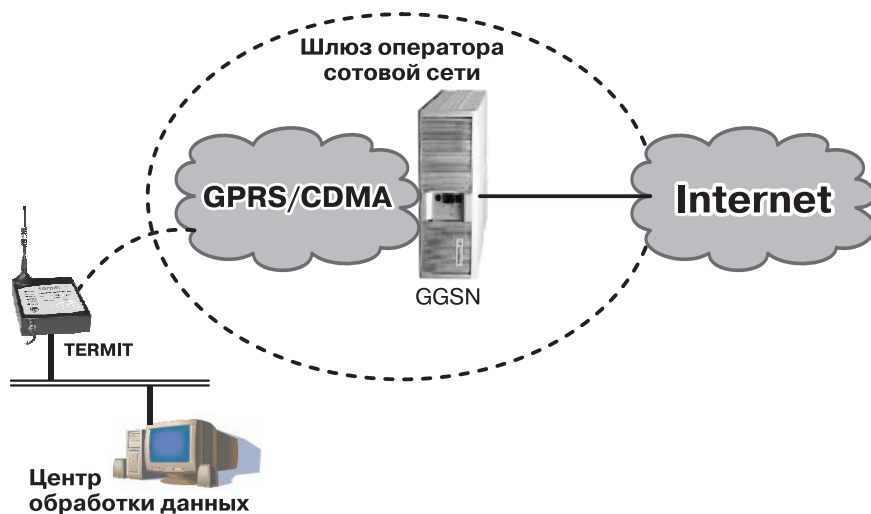


Рисунок 5-3 *Схема работы беспроводного роутера*

На Рисунке 5-3 TERMIT используется в качестве роутера между Интернетом и ЛВС.

6 УСТАНОВКА И ЭКСПЛУАТАЦИЯ

6.1 Требования к установке и эксплуатации

В этой части руководства содержатся меры предосторожности для защиты от ударов молнии и поражения электрическим током. Уделите этой части руководства особое внимание при установке и эксплуатации устройства.

6.1.1 Комментарии по линиям электропитания

а) Категорически запрещается монтировать линии электропитания при включенном напряжении питания. Перед монтажом или демонтажем линий питания устройство должно быть выключено. Перед подключением линий питания необходимо проверить соответствие линий и маркировок на линиях требуемой схеме соединения. Необходимо убедиться в правильном соединении проводов заземления электропитания и защитного заземления. Пользователь устройства несёт ответственность за обеспечение правильного соединения элементов заземления;

б) Если для электропитания устройства используется городская электросеть, высокочастотные помехи, вызванные процессами мерцания в электрической сети, и высокие напряжения, генерируемые при грозовых разрядах, с большой вероятностью могут привести к появлению ошибок в работе процессора устройства, и даже к сгоранию компонентов. Городскую электросеть можно напрямую использовать для электропитания устройства только при условии принятия эффективных мер борьбы с электрическими помехами;

в) Величина подаваемого напряжения должна быть в диапазоне $\pm 20\%$ от номинального напряжения ($+24\text{ В}\pm 20\%$, $+48\text{ В}\pm 20\%$ или $\sim 220\text{ В}\pm 20\%$);

г) Если вблизи корпусов присутствует высоковольтное электропитание, во избежание выведения устройства из строя в результате короткого замыкания запрещается класть оголённые части линии высоковольтное электропитания вблизи устройства.

6.1.2 Защита от ударов молнии

а) Перед установкой в корпус проводов, металлические штыри и другие детали необходимо заземлить;

б) На корпусе устройства заземление электропитания, вспомогательное заземление и защитное заземление должны подсоединяться к земле;

в) Использование отдельных систем заземления: заземление электропитания, вспомогательное заземление и защитное заземление должны подсоединяться к земле отдельными системами заземления. Расстояние между заземляющими электродами разных систем должно быть более 20 см;

г) Использование объединённой системы заземления: заземление электропитания, вспомогательное заземление, защитное заземление и другие виды заземления объединяются и подсоединяются к одной и той же системе заземления. Как правило, чтобы получить малые значения сопротивления заземления, в качестве заземлителя используется основание и стальной каркас здания аппаратной. Рекомендуется использовать именно такой способ заземления!

д) PRC предписывает соблюдать значения сопротивления заземления T , не превышающие 5 Ом для коммутирующих оптических терминальных станций SPC с менее чем 2000 портами, для наземной станции, станции микроволнового концентратора и для станций мобильной связи;

е) Расстояние между заземляющим каркасом и системой заземления не должно превышать 30 м; соединение должно быть надёжным;

ж) Если устройство используется в аппаратной, не относящейся к телекоммуникационной сфере, пользователь устройства должен обеспечить правильное заземление устройства, так как именно в таких помещениях чаще всего имеют место грозовые разряды.

6.1.3 Кабель передачи данных

а) Для всех кабелей передачи данных необходимо обеспечить соответствие длины кабеля требованиям промышленных (отраслевых) или государственных стандартов;

б) Два конечных устройства, соединённые кабелем передачи данных, должны иметь общее заземление, так как в противном случае не будет обеспечиваться высококачественная связь, и из-за существования разницы потенциалов между системами заземления может выйти из строя порт;

6.1.4 Запрещается подключать последовательный кабель при включенном электропитании



Указание:

Повреждение устройства вследствие стихийных бедствий или других чрезвычайных обстоятельств, таких, как землетрясение, пожар, цунами, а также вследствие несоблюдения вышеописанных требований, предъявляемых при установке устройства, сгорание и выход из строя устройства или плат вследствие неправильной эксплуатации не подпадают под гарантийные обязательства.

6.2 Установка оборудования

В упаковке имеются TERMIT и адаптер питания (+5 В\1А), модемный кабель, антенна, UTP (неэкранированная витая пара) и CD-диск.

Установку устройства необходимо производить в соответствии с приведённой ниже инструкцией.

Шаг 1: установка UIM/SIM-карты. UIM-карта устанавливается в верхнем левом углу передней панели TERMIT. Надавив иголкой или предметом типа штыря на кнопку извлечения UIM/SIM-карты, можно извлечь выдвижное гнездо UIM/SIM-карты. Установите в выдвижное гнездо исправную UIM/SIM-карты и задвиньте гнездо для UIM-карты. См. Рисунок 6-1.



Рисунок 6-1 Гнездо карты

Шаг 2: подсоедините один конец модемного кабеля к порту COM терминала TERMIT, а другой конец – к устройству пользователя или компьютеру.

Шаг 3: подсоедините один конец UTP к порту ETH терминала TERMIT, а другой конец – к устройству пользователя или компьютеру.

Шаг 4: закрепите антенну; она должна быть перпендикулярна земле. Если кожух устройства пользователя железный, антенну необходимо установить вне кожуха. Для избежания появления радиопомех антенна должна располагаться в отдалении от устройства.

Шаг 5: Подсоедините адаптер питания.

6.3 Замечание по установке и техническому обслуживанию

Статическое электричество:



Примечание:

Статическое электричество, возникающее на теле, может повредить компоненты на печатных платах, чувствительные к статическому электричеству – микросхемы и т.п.

На теле при передвижении, соприкосновении частей одежды, трении обуви о пол, контактировании рук с пластмассой возникают статический электрический магнетизм, сохраняющийся в течение долгого времени.

При возможности контактирования устройства или рук с платой для Flash-карты, печатной платой и микросхемами для защиты компонентов, чувствительных к статическому электричеству, для защиты от статического электричества, накапливающегося на теле, необходимо надеть защитный браслет, один конец которого соединён с землёй.

Электробезопасность:



Примечание:

Запрещается монтировать и демонтировать линии электропитания при включенном напряжении электропитания.

Категорически запрещается монтировать и демонтировать линии электропитания при включенном напряжении электропитания. Это опасно тем, что в момент соприкосновения линии электропитания с проводником может возникнуть электрическая искра или дуга, что может привести к пожару или повреждению глаз.

Перед монтажом или демонтажом необходимо выключить силовой выключатель.

Перед подсоединением кабелей необходимо убедиться, что подсоединяемые кабели и маркировка на них соответствуют требуемой схеме соединения.

7 УКАЗАНИЯ ПО РАБОЧЕМУ РЕЖИМУ

В TERMIT применяется встроенная операционная система Linux. После включения электропитания загрузчик ОС системы запускается и начинает поиск входных сигналов на последовательном порту. При нажатии “ESC” запускается командный процессор загрузчика. Необходимо ввести “shell” (режим загрузки описан ниже). Если введён ошибочный код, или код не введён, система продолжает работать; загружается Linux.

После загрузки Linux система продолжает искать входные сигналы на последовательном порту. При нажатии пробела происходит вход в режим конфигурирования параметров. В этом режиме можно конфигурировать системные параметры через последовательный порт/сетевой порт. Если на последовательном порту нет корректного ввода информации, система переходит в стандартный рабочий режим.

Таким образом, система может работать в трёх режимах.

- а) В режиме загрузки параметров;
- б) В режиме конфигурирования параметров;
- в) В стандартном рабочем режиме.

В следующем разделе будут описываться разные режимы работы, а также функции системы и подробные методы управления.

7.1 Режим загрузки

7.1.1 Вход в режим загрузки

С помощью модемного кабеля подключите TERMIT к компьютеру (способ соединения описан в разделе 4.2.2), откройте программу HyperTerminal (или другой подобный инструмент), установите скорость передачи информации на 115200, биты данных – 8, стоповые биты - 1, управление потоком - Нет. Нажатием и удержанием ESC включите (или перезапустите) TERMIT. Система выдаст запрос на ввод пароля.



Примечание:

Если TERMIT оснащён последовательным портом типа RS-485, то для соединения с компьютером необходим интерфейс RS-485-RS-232 (как правило, компьютер оснащается последовательным портом типа RS-232).

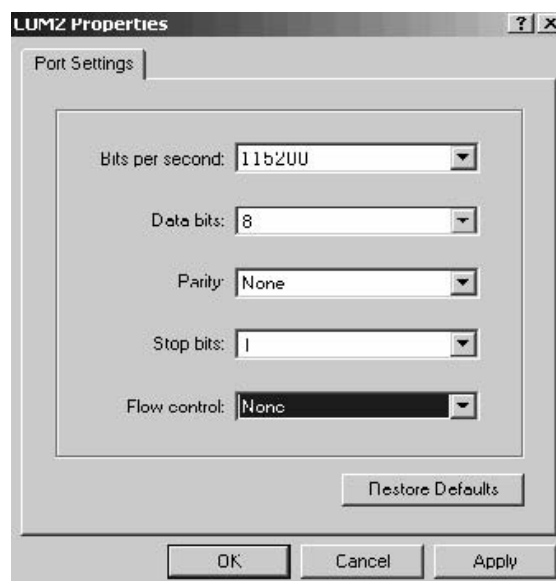


Рисунок 7-1 Конфигурирование приложения HyperTerminal

```
Data Terminal & Router GSM bootloader, v4.04  
TERMIT COMMUNICATIONS CO.,LTD.
```

```
Password:
```

Рисунок 7-2 Вход интерфейса режима загрузки

После ввода правильного пароля можно войти в режим загрузки CLI.

Если 3 раза вводится ошибочный пароль, система выходит из режима. Если в течение 5 секунд пароль не введён, или введение пароля не завершено, система также выходит из этого режима.

Если пароль не введён, система продолжит функционирование.

7.1.2 Пояснения по командам

7.1.2.1 Команды процессора ARM7

- Ls:** листинг ядра и файловой системы текущей системы.
- Del:** удаление ядра или файловой системы;
- Fx:** модернизация ядра или файловой системы (протокол xModem)(см. раздел 11.1)
- Boot:** запуск системы;
- Reset:** перезапуск системы



Примечание

Del безвозвратно удаляет ядро или файловую систему. Без перезаписи файловой системы после этого система будет работать в нештатном режиме.

7.1.2.2 Команды процессора ARM9

- ? |help:** выдача списка всех команд
- help:** распечатка справки online
- printenv:** распечатка переменных окружающей среды
- reset:** выполнение команды центрального процессора RESET
- version:** распечатка версии монитора
- update:** программа update (обновления)
update [kernel, romfs, all][tftp, serial]
- ?** быстрый вызов команды 'help'



Примечание:

При модернизации update название файла ядра должно быть "ulmage", а название системного файла - "romfs.img".

7.2 Режим конфигурирования параметров

7.2.1 Вход в режим

С помощью модемного кабеля подключите TERMIT к компьютеру (правила подключения описаны в разделе 4.2.2), откройте HyperTerminal, установите скорость передачи информации на 115200 бит/с, количество битов данных на 8, стоп-битов на 1, четность – “нет”, управление потоком – “нет” (выполните действия аналогично входу в режим загрузки). Нажмите пробел для входа в установки устройства.



Примечание:

Если TERMIT оснащён последовательным портом RS-485 или RS-422, то для соединения с компьютером вам потребуется переходник RS485-RS232 (как правило, компьютер оснащается последовательным портом типа RS-232).

```

-----
<1>Data Terminal & Router GSM, Version V4.03
<1>TERMIT COMMUNICATIONS CO., LTD.
70-01-01 00:00:02 <0>starting inet...
70-01-01 00:00:02 <0>check for configruation request!
70-01-01 00:00:03 <0>watchdog enabled.
-----

.....
Please input username and password in 10 seconds!
Username:
Password:
    
```

Рисунок 7-3 Вход в интерфейс режима конфигурирования параметров

После введения имени пользователя и пароля (имя пользователя по умолчанию- admin, пароль - termit) можно войти в интерфейс конфигурирования параметров.



Примечание:

Если в течение 10 секунд 3 раза были введены ошибочное имя пользователя и пароль, система выходит из режима конфигурирования параметров и переходит в стандартный режим работы.

7.2.2 Использование функции

В этом режиме пользователи, кроме проведения стандартного конфигурирования параметров, могут использовать интерфейс тестирования.

Общее описание параметров конфигурирования приведено в главе 8.

7.3 Стандартный режим работы

Если не осуществляется вход в два вышеописанные режима, система автоматически входит в этот режим. В данном режиме доступны все функции системы.

8 УКАЗАНИЯ ПО КОНФИГУРИРОВАНИЮ ПАРАМЕТРОВ



Примечание:

После завершения изменения всех параметров необходимо при помощи команды "Save" сохранить все команды. В противном случае после перезагрузки системы все изменения будут утеряны.

8.1 Вход в интерфейс конфигурирования параметров

TERMIT поддерживает два способа конфигурирования параметров - конфигурирование по порту telnet и конфигурирование по последовательному порту.

а) Конфигурирование по последовательному порту: см. п. 7.2.1.

б) Конфигурирование по порту Telnet. Запустите на компьютере клиентскую программу telnet client, войдите в сеанс связи с устройством (номер порта: 23), введите команду cfg; после этого можно войти в интерфейс конфигурирования параметров. Операция производится по той же методике, что и способ по последовательному порту.

8.2 Справка

После входа в интерфейс конфигурирования параметров ведите "help" или "?" для показа справочной информации. Команды имеют следующее назначение:

- а) Exit: выход из режима конфигурирования параметров;
- б) *set* <parameter item> - установка параметров;
- в) *load*: загрузка параметров;
- г) *tftp*: запуск tftp для модернизации программного средства;
- д) *save*: сохранение параметров;
- е) *print*: показ содержимого файла конфигурации;
- ж) *nat*: конфигурирование статического транслируемого элемента NAT;
- з) *Ifconfig*: конфигурирование порта Ethernet с IP-адреса;
- и) *route*: установка статического маршрутизатора;
- к) *dmz* : конфигурирование параметров DMZ;
- л) *ip tables*: конфигурирования правил безопасности firewall.

8.3 Конфигурирование DSC (центра обработки данных)

Страница конфигурации DSC включает установку следующих параметров:

- а) Адрес регистрации DSC;
- б) Порт регистрации DSC;
- в) Режим регистрации (0 – нет регистрации, 1 – регистрация, 2 – автоматическая);
- г) Пароль регистрации;
- д) Способ коммутации (1 – постоянное подключение; 2 – пакетная передача).

**Примечание:**

- а) Если TERMIT используется для передачи данных последовательного порта, сначала он должен зарегистрироваться в центре регистрации. При регистрации должны быть известны адрес и порт центра регистрации. Если центр регистрации требует ввода пароля при регистрации, необходимо установить соответствующий пароль регистрации;
- б) В адресе центра регистрации может использоваться IP-адрес или доменное имя;
- в) Название центра регистрации должно быть таким же, что и пароль, устанавливаемый центром регистрации; в противном случае регистрация невозможна.
- г) Если выбран режим регистрации '2 – auto (автоматическая)', то необходимость регистрации определяется исходя из фактического режима и роли.

8.4 Конфигурирование параметров MSC

На странице параметров MSC конфигурируются следующие параметры:

- а) Dial-up number (набираемый номер): номер по умолчанию - *99***I#, информацию о фактическом номере можно получить у оператора связи;
- б) User name (имя пользователя): по умолчанию - wap, информацию о фактическом имени пользователя можно получить у оператора связи;
- в) User password (пароль пользователя): по умолчанию - wap, информацию о фактическом пароле пользователя можно получить у оператора связи;
- г) Wake-on-LAN: 0 – не используется; 1 – только звонок; 2 - только SMS; 3- используется всё.
- д) Определение номера при включении по вызову (0 - не определять; 1- определять). При установке в 1, если система поддерживает включение по вызову, при приёме вызовов она будет определять вызывающий номер. Если номер не относится к номерам центра (см. п. 8.8), система не будет включаться. Если определение номера выключено, система будет включаться вызовом с любого номера.

**Примечание:**

- а) Если включение по вызову требует определения номера, определитель номера должен быть включен на SIM/UIM-карте;
- б) Если включение по вызову требует определения номера, требуется соответствующее конфигурирование [номера центра NM] в конфигурации [прикладных параметров].

8.5 Конфигурирования параметров порта локальной сети

На этой странице параметров конфигурируются следующие параметры порта локальной сети:

- а) IP-адрес устройства;
- б) Маска устройства;
- в) Шлюз;
- г) Первый DNS;
- д) Второй DNS.

Конфигурирование шлюза и DNS не обязательно.

**Примечание:**

Заводской IP-адрес TERMIT по умолчанию - 138.0.19.1

8.6 Конфигурирование параметров последовательного порта

Параметры последовательного порта включают скорость передачи данных, бит данных, стоп-битов, чётность и способ управления потоком. Эти параметры должны быть идентичны для последовательного порта компьютера и последовательного порта конечного устройства.

8.7 Конфигурирование прикладных параметров последовательного порта

На данной странице содержатся следующие элементы:

а) Размер максимального пакета (1-1024): размер максимального пакета, упаковываемого последовательным портом для передачи в цент обработки данных. По умолчанию – 1024 байтов;

б) Максимальный интервал между данными: максимальный интервал ожидания сбора данных последовательным портом. По истечению этого интервала полученные данные будут упакованы для передачи на другой конец. По умолчанию интервал равен 200 мс;

в) Максимальный период передачи данных: максимальный период непрерывного приёма данных с последовательного порта. По истечению этого времени принятый пакет будет передаваться из порта. По умолчанию – 600 мс.

Замечание: указанные выше параметры управляют частотой и временной задержкой передачи данных с сетевого порта на последовательный порт.

8.8 Конфигурирование прикладных параметров

На данной странице содержатся следующие элементы:

а) Использование в качестве маршрутизатора (0 - не запускать, 1 - запускать);

б) запуск NAT (0 - не запускать, 1 - запускать);

а) ID устройства или описание устройства;

б) Режим приложения (0-многоточечный, 1- двухточечный, 2 – прозрачная передача TCP, 3 – режим модема);

в) Адрес для соединения (TCP);

г) Порт для соединения (TCP);

д) Роль (0 – клиент, 1 - сервер);

е) Локальный порт.

**Примечание:**

а) Если пользователи локальной сети хотят совместно использовать устройство для доступа в Интернет, функции маршрутизатора и NAT должны быть запущены;

б) Конфигурирование статической адресации NAT описано в разделе 8.10.

в) Необходимо установить ID каждого терминала данных. Разным терминалам необходимо присваивать разные ID;

г) Если режим приложения установлен на “точка-точка”, необходимо сконфигурировать роль. При этом одно из устройств TERMIT настраивается на работу в качестве сервера, а другое – в качестве клиента;

д) Адрес и порт для соединения (TCP) используются при применении передачи TCP.

8.9 Конфигурирование параметров отладки

Уровень выдачи информации отладки. Чем выше уровень и чем меньше информации выдается, тем информация имеет более важное значение. По умолчанию – 0;

Необходимость вывода информации отладки на последовательный порт (0 – не выводить, 1- выводить).

Замечание: в режиме *telnet* можно просматривать информацию отладки в реальном времени.



Примечание:

Когда последовательный порт подсоединяется для передачи данных к другим устройствам, необходимо отключить вывод информации отладки на последовательный порт, чтобы не создавались препятствия для передачи данных.

8.10 Конфигурирование параметров адресации NAT

Nat ?|help указывает справочную информацию, касающуюся команды *nat*;

Nat add: добавить транслируемый элемент;

Nat delete: удалить транслируемый элемент;

Nat show: показать транслируемый элемент

8.11 Конфигурирование пользовательских параметров

Эти параметры главным образом используются для установки имени пользователя и пароля. Имя пользователя и пароль при входе в конфигурирование должны совпадать с установленными при данном конфигурировании, иначе пользователь не сможет войти на страницу конфигурирования.

8.12 Конфигурирование IP-адресов мультиплексного порта Ethernet

а) Если установлено *switch*: запуск/закрытие добавления из функции IP;

б) Если установлено *show*: показ добавляемого элемента IP;

в) Если установлено *add*: добавление сетевого порта с IP-адреса;

г) Если установлено *del*: удаление сетевого порта с IP-адреса



Примечание:

а) С помощью *telnet* можно устанавливать IP-адрес сетевого порта по команде командного процессора;

б) IP-адрес, установленный в режиме конфигурирования параметров, остаётся в силе постоянно, а IP-адрес, установленный в командной строке, действителен один раз.

8.13 Конфигурирование добавления статического маршрутизатора

- а) route switch: запуск/закрытие функции добавления статического маршрутизатора;
- б) route show: показ добавленного статического маршрутизатора;
- в) route add: добавление статического маршрутизатора;
- г) route del: удаление статического маршрутизатора.



Примечание:

а) При использовании соединения TERMIT с помощью telnet можно сконфигурировать статический маршрутизатор с TERMIT из командной строки;

б) Статический маршрутизатор, установленный в режиме конфигурирования параметров, остаётся в силе постоянно, а статический маршрутизатор, установленный из командной строки, действителен один раз;

в) В процессе добавления статического маршрутизатора IP-адрес назначения должен соответствовать маске подсети, например, если IP-адрес назначения - 192.168.0.0, тогда маска подсети должна быть 255.255.0.0; если IP-адрес назначения - 192.168.32.17, маска подсети должна быть 255.255.255.255.

8.14 Конфигурирование параметров DMZ

- а) Dmz switch: запуск/закрытие DMZ;
- б) Dmzconfig: конфигурирование IP-адреса главного компьютера DMZ;
- в) Dmz show: показ сообщения конфигурирования DMZ.



Примечание:

При одновременном запуске DMZ и NAT-адресации, приоритет DMZ выше...

8.15 Конфигурирование основных параметров

Основные параметры включают следующие элементы:

- а) Функцию обновления и уведомления IP-адресов;
- б) Параметр согласования PPP;
- в) Полномочие на управление IP-адресом в режимах online/offline;
- г) Мобильный номер сигнального SMS;
- д) Мобильный номер центра NMS;
- е) Необходимость запуска NMS Web (ARM7);
- ж) Порт NMS Web (ARM7).



Примечание:

а) Если функция обновления и уведомления IP-адреса активирована, терминал после обновления IP-адреса сообщает центру регистрации свой IP-адрес;

б) Управление IP-адресом в режимах online и offline можно осуществлять через Ethernet;

в) Функция SMS-предупреждений в данный момент не поддерживается;

г) Если дистанционное включение требует проверки вызывающего номера, необходимо конфигурировать мобильный номер центра обработки данных. При получении вызовов включения устройство может включаться только вызовами, соответствующими мобильному номеру центра обработки данных;

д) Если применяется пользовательский протокол передачи данных, включённая функция обновления и уведомления IP-адреса должна установить одноранговый адрес и порт пользовательского протокола (для ARM7).

8.16 Импорт и экспорт параметров конфигурирования

Импорт и экспорт параметров tftp производится аналогично модернизации tftp по следующей методике:

а) Введите команду tftp, адрес сервера tftp конфигурирования;

б) Режим работы tftp конфигурирования: импорт параметров - 'upload file', экспорт параметров - 'download file';

в) Конфигурирование названия файла выгрузки или загрузки;

г) Тип файла: выберите 6 – системный параметр



Примечание:

Импорт и экспорт параметров производится аналогично модернизации tftp; кроме того, можно редактировать и выгрузить загруженный файл.

8.17 Функция фильтра Firewall

а) Iptables ?!help Показ сообщения справки команды IP-таблиц;

б) Iptables switch Показ сообщения справки команды IP-таблиц;

в) Iptables show Показ сообщения справки команды IP-таблиц;

г) Iptables add Добавление правил fire wall;

д) Iptables del Добавление правил fire wall;



Примечание:

а) Для использования функции защитного фильтра firewall необходимо включить соответствующий выключатель безопасности firewall;

б) При добавлении правила безопасности firewall терминал тестирует полученный пакет и пропускаются только пакеты, соответствующие этому правилу;

в) IP-адрес должен отличаться от маски подсети и статического маршрутизатора. К примеру, если IP-адрес - 139.26.32.17, маска подсети может быть 255.255.255.0 или 255.255.255.0 / 255.255.255.255, но в другом сегменте сети.

9 КОНФИГУРИРОВАНИЕ ПАРАМЕТРОВ NMS WEB (ARM7)

9.1 Установка и конфигурирование системы NMS Web

В настоящее время поддерживается только браузер Internet Explorer (далее IE). Рекомендуется использовать IE 6.0 и разрешение экрана 1024x768.

Далее будет введено конфигурирование Web-браузера (на примере IE 6.0).

9.1.1 Конфигурирование системы безопасности

В браузере IE щёлкните левой кнопкой мыши на “Tool/Internet option/Safety” для входа в интерфейс конфигурирования безопасности, показанный ниже.



Рисунок 9-1 Параметры системы безопасности

Поставьте галочку на параметре “script”; убедитесь, что “script of Java applets” и “active scripting” находятся в состоянии “enable” (включено), как показано ниже.



Рисунок 9-2 Конфигурирование системы безопасности

9.1.2 Конфигурирование локальной сети

Информация, приведённая в данном разделе, необходима, если пользователи заходят в NMS по локальной сети. В браузере IE щёлкните левой кнопкой мыши на “Tool/Internet option/Connect/LAN configuration” для входа в конфигурацию локальной сети, показанную ниже:



Рисунок 9-3 Параметры локальной сети

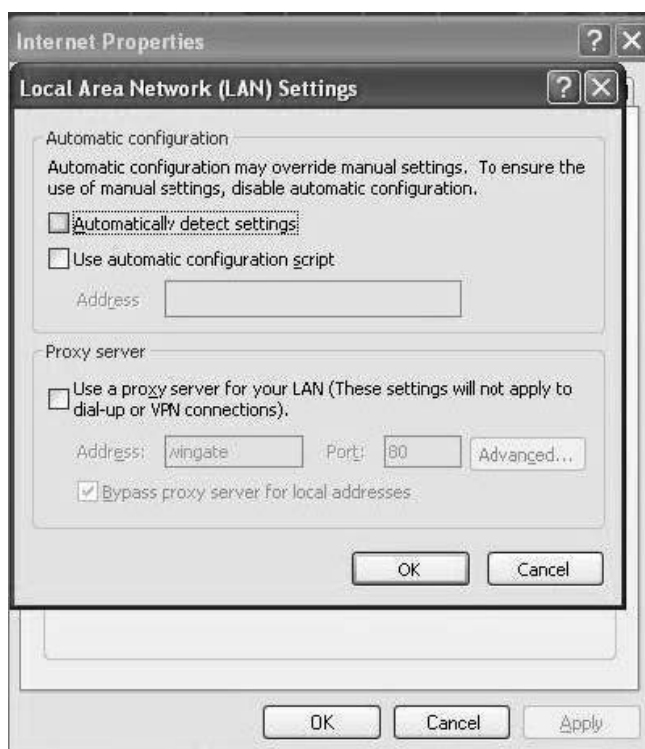


Рисунок 9-4 Параметры локальной сети

Если клиентская точка находится в том же сегменте, что и устройство, то нет необходимости конфигурировать прокси-сервер. Если она находится в другом сегменте, то необходимо получить информацию у администратора сети о необходимости и способе конфигурирования прокси-сервера.

9.1.3 Конфигурирование посещений

Чтобы IE отображал текущее состояние оборудования, параметр во времени, необходимы следующие настройки в IE:

Щёлкните левой кнопкой мыши на “Tool/Internet option/Set” для входа в интерфейс установки, показанный ниже. Выберите опцию “Every visit to the page”.



Рисунок 9-5 Конфигурирование посещений

9.2 Вход в систему

Введите в браузере IE <http://xxx.xxx.xxx.xxx> (xxx.xxx.xxx.xxx – IP-адрес устройства), войдите в интерфейс входа в систему. NMS Web поддерживает интерфейс на китайском и английском языках; выбор языка можно сделать в верхнем правом углу. Введите имя пользователя и код (имя пользователя и код по умолчанию: termit, termit), войдите в главный интерфейс NMS.

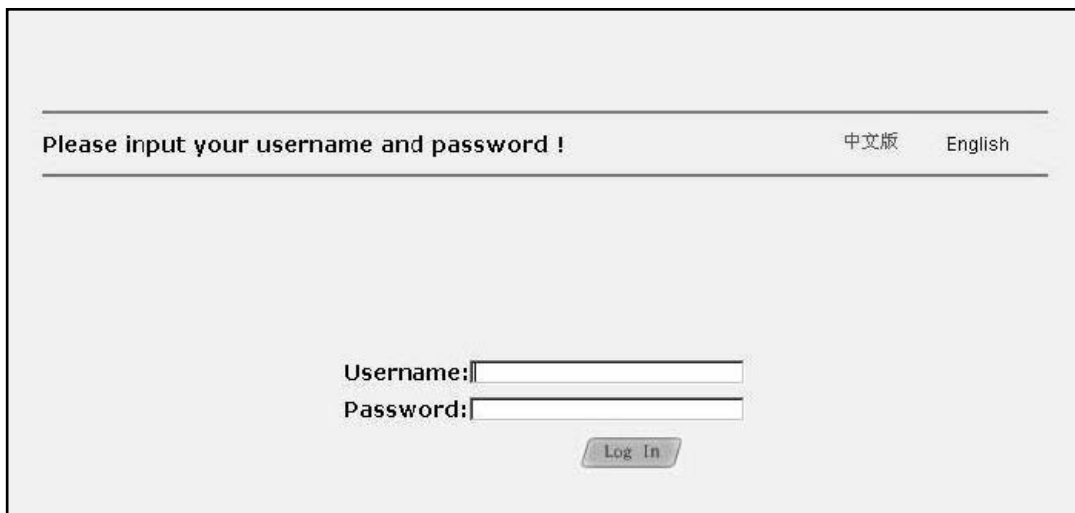


Рисунок 9-6 Интерфейс входа в систему

9.3 Работа NMS WEB устройства TERMIT

9.3.1 Главный интерфейс

Если пользователь успешно осуществил вход в систему, открывается главный интерфейс оборудования. NMS WEB состоит в основном из четырёх частей :системные параметры, конфигурация сети, управление компонентами безопасности и системой.

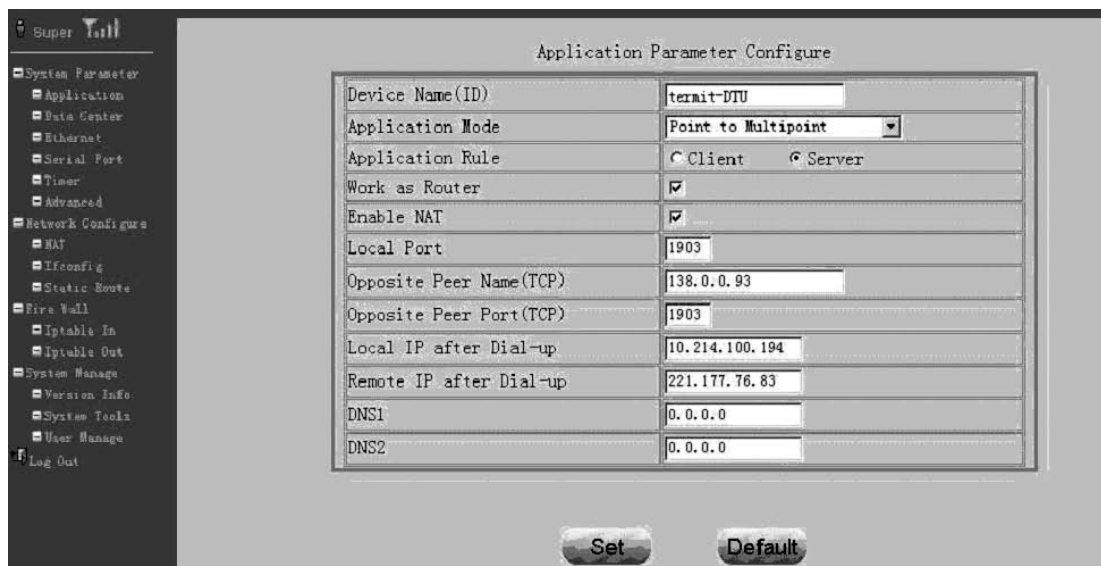


Рисунок 9-7 Главный интерфейс

9.3.2 Изменение системных параметров

Щёлкните левой кнопкой мыши на “System Parameter”, появляется всплывающий каталог, включающий 6 подкаталогов: Apply Parameter, Data Center, Net Port Configuration, Series Port Configuration, Timer, Senior Parameter. Системные параметры включают Apply Mode Base Parameters, Net Port Parameter, Dialing Parameter, Timer Parameters и т.д.

**Примечание:**

Нажмите на кнопку “Default” для установки значений по умолчанию, нажмите “Set” для передачи результатов изменений; после изменения параметров необходимо эти параметры сохранить, см. рисунок 9.3.5.2.

9.3.2.1 Прикладной параметр

В интерфейсе “Apply Parameter” производится конфигурирование прикладного режима, названия устройства, роли и т.д. а также показ информации коммутирования устройства. Параметры показаны ниже.

| Application Parameter Configure | |
|---------------------------------|--|
| Device Name (ID) | termit-DTU |
| Application Mode | Point to Multipoint |
| Application Rule | <input type="radio"/> Client <input checked="" type="radio"/> Server |
| Work as Router | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Enable NAT | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Local Port | 1903 |
| Opposite Peer Name (TCP) | 138.0.0.93 |
| Opposite Peer Port (TCP) | 1903 |
| Local IP after Dial-up | 10.214.100.194 |
| Remote IP after Dial-up | 221.177.76.83 |
| DNS1 | 0.0.0.0 |
| DNS2 | 0.0.0.0 |

Рисунок 9-8 Интерфейс конфигурирования параметров

**Примечание:**

Параметры “Local IP after Dial-up”, “Remote IP after Dial-up”, “DNS1”, “DNS2” появляются только после успешного соединения;

9.3.2.2 Центр обработки данных

Интерфейс конфигурирования параметров “Data Center” разделён на две части: Data Service Center (центр обработки данных) и Mobile Service Center (центр мобильных услуг). В данном интерфейсе главным образом конфигурируются номер набора, имя пользователя, пароль пользователя, адрес и порт центра регистрации и т.д. Параметры показаны ниже.

Data Center Configure

| | |
|---------------------------------|---|
| Data Service Center | |
| Register Service Center Address | 138.0.19.27 |
| Register Service Center Port | 1901 |
| Register Mode | Disable ▾ |
| Register Password | 123456 |
| Dial Mode | <input checked="" type="radio"/> Always Online <input type="radio"/> Data Trigger |
| Mobile Service Center | |
| Access Point Name | cmnet |
| Service Number | *99***1# |
| User Name | wap |
| User Password | wap |
| Remote Wake-up Manner | <input checked="" type="checkbox"/> Ring <input checked="" type="checkbox"/> SMS |
| Check Caller ID When Wake-up | <input type="checkbox"/> |

Рисунок 9-9 Интерфейс конфигурирования центра обработки данных

9.3.2.3 Конфигурирование сетевого порта

В интерфейсе “Net Port Configuration” главным образом происходит настройка IP-адреса и маски подсети порта Ethernet терминала TERMIT. Конфигурируемые параметры показаны на Рисунке 9-14.

Ethernet Configure

| | |
|-------------|---------------|
| Device IP | 192.168.1.112 |
| Subnet Mask | 255.255.255.0 |
| Gateway | |
| 1st DNS | |
| 2nd DNS | |

Рисунок 9-10 Конфигурирование сетевого порта

**Справка:**

При конфигурировании порта Ethernet настраиваются только параметры “Equipment IP” и “Subnet Mask”. IP-адрес устройства TERMIT по умолчанию – 138.0.19.1.

9.3.2.4 Конфигурирование последовательного порта

В интерфейсе “Series Port Configuration” происходит настройка параметров последовательного порта: скорости передачи информации, битов данных, управления потоком и т.д. и параметров приёма и передачи данных последовательного порта. Конфигурируемые параметры показаны на Рисунке 9-15.

| Serial Configure | |
|----------------------------------|--------|
| Baud Rate | 115200 |
| Data Bits | 8 |
| Stop Bits | 1 |
| Parity Check | none |
| Flow Control | none |
| Max Packet Size(1-1024) | 1024 |
| Max Data Send Interval(100-2000) | 10 |
| Max Data Wait Time(200-2000) | 100 |

Buttons: Set, Default

Рисунок 9-11 Интерфейс конфигурирования последовательного порта

9.3.2.5 Таймер

В интерфейсе “Timer” происходит настройка параметров таймера системы, таких, как время ожидания истечения интервала контроля времени, время ожидания автоматического перехода в режим offline, время ожидания подтверждения регистрации и т.д. Параметры задаются в секундах. Конфигурируемые параметры показаны на Рисунке 9-15.

| System Timer Configure | |
|---------------------------------------|----|
| Heartbeat Cycle(10-600) | 20 |
| PPP Wait Time(10-60) | 15 |
| Register ACK Wait Time(10-60) | 10 |
| Auto Offline Wait Time(10-600) | 30 |
| Heartbeat Overtime Wait Time(30-1800) | 60 |

Buttons: Set, Default

Рисунок 9-12 Интерфейс конфигурирования таймера системы

9.3.2.6 Дополнительные параметры

В интерфейсе “Senior Parameter” происходит настройка таких параметров, как “Control Host Address”, “Call Number”, “SMS Alert Number”, “IP Register after Upgrade”, “Start-up PPP Parameter”, “Debugging Message Transmitted to Series Port”, “The Level of Debugging Outport” и т.д. Конфигурируемые параметры показаны на Рисунке 9-16.

| Advanced Parameter Configure | |
|--|-------------------------------------|
| Control Host IP Address | 138.0.0.93 |
| Test Phone Number | 10086 |
| Alarm SMS Phone Number | 13812345678 |
| SMS Console Phone Number | 13812345678 |
| Register IP After Update | <input type="checkbox"/> |
| Enable PPP Parameter Configured | <input type="checkbox"/> |
| Output Debug Info to Serial Port | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Debug Output Level (0-9, 0 Output All) | 0 |
| Web Manage System Port | 80 |

Рисунок 9-13 Интерфейс конфигурирования дополнительных параметров

Если необходимо конфигурировать параметры PPP, выберите “Start-up PPP Parameter” и щёлкните левой кнопкой мыши на кнопке “Setup”; после появления кнопки “Configuration”, показанной на Рисунке 9-17, щёлкните по ней левой кнопкой мыши для входа в интерфейс конфигурирования параметров PPP, показанный на Рисунке 9-18.

| | | |
|---------------------------------|-------------------------------------|---------------------------|
| Enable PPP Parameter Configured | <input checked="" type="checkbox"/> | Configure |
|---------------------------------|-------------------------------------|---------------------------|

Рисунок 9-14 Запуск конфигурирования параметров PPP

| PPP Parameter Configure | |
|---|-------------------------------------|
| Enable PPP IP Configure | <input type="checkbox"/> |
| IP Address after Dial-up | 99.99.99.99 |
| Enable Negotiate MRU | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Enable Negotiate SynMap | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Enable Negotiate Magic Number | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Enable Negotiate Protocol Field Compress | <input type="checkbox"/> |
| Enable Negotiate Address/Control Field Compress | <input checked="" type="checkbox"/> |

Рисунок 9-15 Интерфейс конфигурирования старших параметров PPP

9.3.3 Конфигурирование сети

Щёлкните левой кнопкой мыши на кнопке “Network Configuration”; появляется следующая таблица, разделённая на три подтаблицы: NAT Port Mapping, Sub-IP Address и Static State Router . Далее приведена информация по функционированию этих трёх частей.

9.3.3.1 Преобразование адреса NMS (NAT)

В интерфейсе NAT происходит доступ в транслируемые элементы NAT и конфигурирование главного компьютера DMZ. Приоритет конфигурации DMZ выше, чем у транслируемого элемента NAT. То есть, когда “Startup DMZ” уже запущен, таблица NAT не может работать. Процесс доступа в элементы NAT показан на Рисунке 9-19.

| Del | Num | Protocol Type | Source Port | Destination Address | Destination Port |
|--------------------------|-----|---------------|-------------|---------------------|------------------|
| <input type="checkbox"/> | 1 | TCP | 2000 | 192.168.1.111 | 2000 |

Рисунок 9-16 Интерфейс конфигурирования NAT



Справка:

Доступ в таблицу: щёлкните левой кнопкой мыши на кнопке “Add”, при появлении соответствующих элементов таблицы введите значения, щёлкните левой кнопкой мыши на кнопке “Affirm”; будет добавлен один ряд табличных данных;

Удаление таблицы: выберите ряд данных, который необходимо удалить, щёлкните левой кнопкой мыши на кнопке “Delete”; соответствующий ряд удаляется. За один раз можно удалить много строк;

Щёлкните левой кнопкой мыши на кнопке “Setup” для ввода изменений.

9.3.3.3 Статический роутер

Если необходимо конфигурирование статического роутера, запустите опцию “Startup Static State Router”, затем можно производить операции доступа и удаления статического роутера. Процесс операции показан на Рисунке 9-21.

| Del | Number | Destination Address | Subnet Mask | Gateway |
|--------------------------|--------|---------------------|---------------|---------------|
| <input type="checkbox"/> | 1 | 192.168.1.111 | 255.255.255.0 | 192.168.1.112 |

Рисунок 9-18 Интерфейс конфигурирования статического роутера

9.3.4 Firewall

Щёлкните левой кнопкой мыши на кнопке “Firewall”; появятся две подтаблицы: Input link и Output link. В этом интерфейсе происходит конфигурирование правил фильтра Firewall, таким образом реализуется фильтр защиты Firewall. Если необходимо конфигурирование звена import/export, запустите “Startup Firewall Input/Output Link Rules”, и затем выполните настройку правила, как показано на Рисунке 9-22.

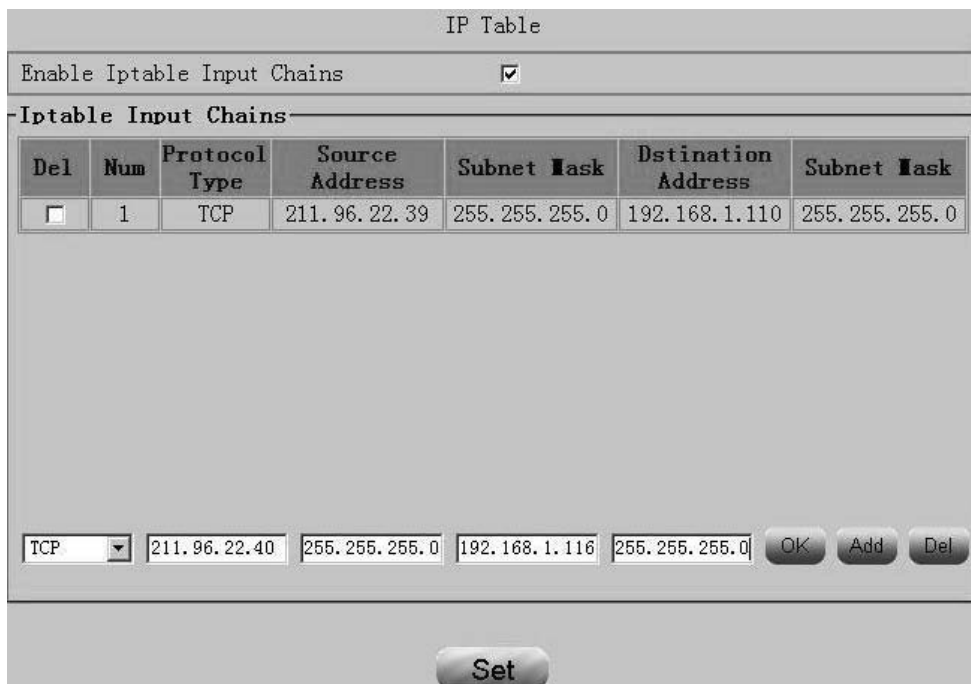


Рисунок 9-19 Интерфейс конфигурирования звеньев Firewall Input/Output

9.3.5 Управление системой

Щёлкните левой кнопкой мыши на кнопке “System Manage”; появляются следующие три подтаблицы: Edition Message, System Tool и User Manage. “System Manage” выполняет: запрос сообщения редактирования, сохранение параметров, ввод/вывод параметров, загрузку значения по умолчанию, обновление сетевого порта, установку повторного позиционирования, управление пользователями и т.д.

9.3.5.1 Сообщение редактирования

Щёлкните левой кнопкой мыши на “System Manage”->”Edition Message”, сообщении редактирования текущей прикладной программы t, показанной на Рисунке 9-23 (пример).

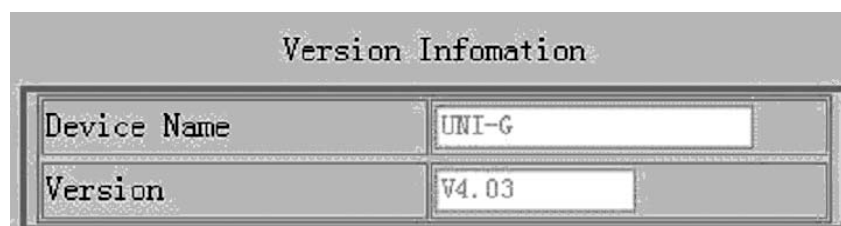


Рисунок 9-20 Интерфейс сообщения редактирования

9.3.5.2 Служебные программы

В интерфейсе “System Tool” осуществляется сохранение параметров, импорт/экспорт параметров, загрузка значений по умолчанию, обновление сетевого порта tftp, установка повторного позиционирования и т.д. Ниже для пояснения приведено два примера:

а) Сохранение параметров в Flash-память:

Щёлкните левой кнопкой мыши на “Save Parameter to Flash”->”Set”; Операции “Load Default Parameter” и “Reset System” выполняются аналогично;

б) Обновление прикладной программы:

Щёлкните левой кнопкой мыши на “Upgrade Apply Program”->”Configure”; появляется диалоговое окно модернизации tftp, заполните “Tftp server IP-Address” и “File Name”, затем щёлкните левой кнопкой мыши на “Set” для обновления. После успешного обновления появляется “Upgrade Success”, как показано на Рисунке 9-21. Импорт и экспорт параметров и обновление ядра выполняются аналогично.

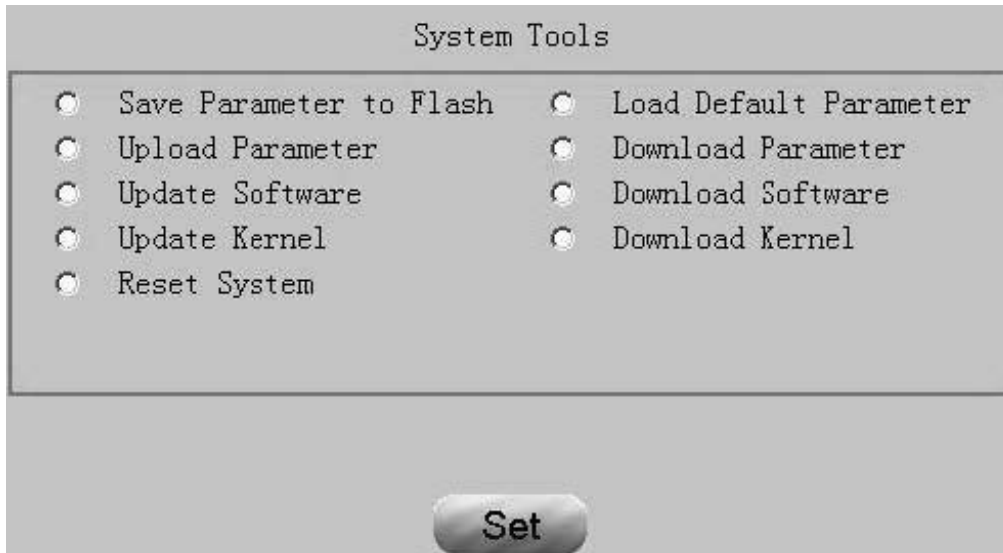


Рисунок 9-21 Интерфейс прикладной программы модернизации Tftp

9.3.5.3 Управление пользователями

В интерфейсе “User Manage” реализуется режим настройки параметров входа в систему (включая имя пользователя и код для входа в WEB NMS).

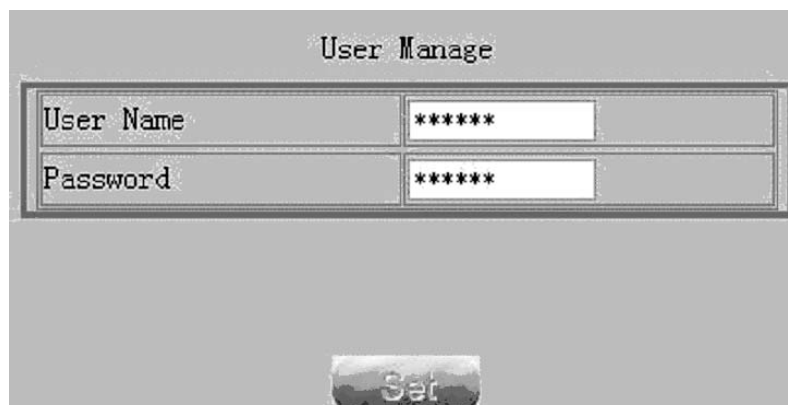


Рисунок 9-22 Интерфейс управления пользователями

9.3.6 Выход из системы конфигурирования

Если щёлкнуть левой кнопкой мыши на “Exit Log On” происходит выход из главного интерфейса WEB NMS обратно в интерфейс входа в систему.



Примечание:

Перед выполнением “Exit Log On” проверьте необходимость сохранения параметров.

10 КОНФИГУРИРОВАНИЕ ТИПОВОГО ПРИМЕНЕНИЯ

10.1 Передача данных по последовательному порту (многоточечное соединение “point-to-multipoint”)

При загрузке системы по умолчанию устанавливается многоточечный режим.

10.1.1 Конфигурация параметров должна быть следующей:

- а) Конфигурирование приложения
Маршрутизатор и NAT-адресация запускаться не должны;
Установите ID устройства: чтобы сервер регистрации мог распознавать устройства, каждое устройство должно иметь свой идентификатор.
Сконфигурируйте локальный порт;
Установите режим применения на многоточечный;
Установите роль на “клиент”;
Установите другие параметры на значения по умолчанию;
- б) Конфигурирование DSC
Необходимо сконфигурировать адрес центра регистрации (или имя домена) и порт.
Конфигурация регистрационного пароля зависит от установки центра регистрации.
Конфигурация режима коммутации зависит от конкретных требований, по умолчанию устанавливается режим постоянного подключения “Always Online”.
- в) Конфигурирование MSC
Необходимо сконфигурировать номер набора и пароль; WOL требуется при определенных требованиях;
- г) Конфигурирование параметров последовательного порта
Конфигурация параметров последовательного порта зависит от конкретных требований;
- д) Конфигурирование параметров последовательного порта
Конфигурирование прикладных параметров последовательного порта зависит от конкретных требований. Рекомендуется использовать установки по умолчанию;
- е) Рекомендуется использовать установки таймера и параметров отладки по умолчанию. При стандартном использовании “Serial Port Debug Information” должно быть отключено;
- ж) IP локального порта Ethernet требует конфигурации. Рекомендуется использовать резервный IP.
- з) Расширенное конфигурирование: исходя из конкретных требований необходимо конфигурировать адрес активного главного компьютера управления в режиме online и offline. Другие параметры необходимо изменять исходя из реальной ситуации. Рекомендуется использовать установки по умолчанию.

10.1.2 Конфигурирование других параметров

Параметр “Register Server” требует указания номера порта, как показано на Рисунке 10-1.

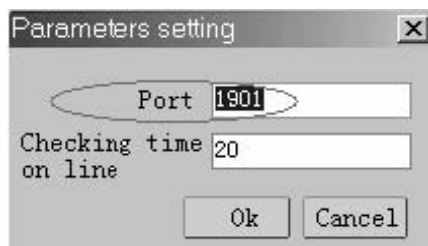


Рисунок 10-1 Установка порта сервера регистрации

DSC требует конфигурирования RSC_IP и RSC_port_number. IP-адрес центра регистрации является IP-адресом компьютера, на котором установлен сервер регистрации.

10.2 Передача данных по последовательному порту (соединение “точка-точка”)

При соединении “точка-точка” требуется, чтобы подключаемые устройства использовали постоянный IP-адрес.

10.2.1 Многоточечная передача по пользовательскому протоколу

Конфигурация та же, что и при многоточечном режиме, за исключением показанного ниже:

- а) Конфигурирование приложения:
Выберите соединение “точка-точка”;
Роль: первая сторона – сервер, вторая сторона – клиент;
- б) Сначала подключается сервер для получения публичного IP-адреса;
- в) Центром регистрации клиента и портом являются IP-адрес и порт (локальный порт) второй стороны.



Примечание:

- а) Терминал в качестве клиента требует регистрации. Можно выбрать “1 - регистрация” или “2 – автоматическая”;
- б) Если сервер не требует регистрации, можно выбрать “0- нет регистрации” или “2 – автоматическая”;
- в) Адрес центра регистрации, порт и режим регистрации устанавливаются в “DSC configuration”.

10.2.2 Многоточечная передача по протоколу TCP

Конфигурация та же, что и по пользовательскому протоколу:

- а) Конфигурирование приложения:
Выберите прозрачную передачу TCP;
Роль: первая сторона – сервер, вторая сторона – клиент;
- б) Сервер подключается и получает публичный IP-адрес;
- в) Конфигурирование прикладных параметров клиента:

IP-адрес и порт второй стороны устанавливаются на IP-адрес и порт (локальный порт) сервера.

г) Расширенное конфигурирование параметров: исходя из конкретных требований необходимо конфигурировать управление в режиме online и offline.

Введите подтверждение регистрации; если Firewall будет задерживать поток TCP, с помощью данной функции решается проблема безопасности. Конфигурация других параметров осуществляется исходя из конкретной ситуации.



Примечание:

- а) Соединения с сервером устанавливаются клиентом;
- б) Центр регистрации и порт в режиме TCP устанавливаются в режиме приложения.
- в) Если Firewall будет задерживать поток TCP, для решения проблемы защиты можно ввести функцию подтверждения регистрации.

10.3 Прозрачная передача в режиме пользовательского протокола передачи

Конфигурация та же, что и при прозрачной передаче “точка-точка” в режиме TCP.

а) Конфигурирование прикладных параметров

Режим приложения: выберите прозрачную передачу по пользовательскому протоколу;

б) Конфигурируйте адрес и порт центра регистрации

Конфигурации других параметров устанавливаются исходя из конкретной ситуации. Рекомендуется использовать значения по умолчанию;

в) При обновлении конфигурации IP-адреса одновременно необходимо конфигурировать противоположный адрес и порт прозрачной передачи по пользовательскому (только для ARM7).



Примечание:

Этот режим применяется для прозрачной передачи по пользовательскому протоколу через реальный последовательный порт, а также может применяться для удаленного беспроводного управления оборудованием.

10.4 Режим беспроводного маршрутизатора

Рекомендуемая конфигурация данного применения следующая:

а) Режим подключения – “Always Online”;

б) Маршрутизатор необходимо запустить;

в) NAT запускается при необходимости: если пользователи локальной сети используют устройство для одновременного доступа в Интернет, NAT необходимо запустить.

г) Если локальная сеть открывает определенные сетевые сервисы для пользователей сети общего пользования, можно конфигурировать статический NAT;

д) Конфигурация Ethernet: IP-адрес и локальную сеть необходимо установить в схеме одной и той же сети;

е) Если необходимо управление терминалом в режиме online и offline, можно установить старшую опцию “Net port on and offline control host IP address”.

10.4.1 Дистанционное соединение двух реальных компьютеров

Решение показано на Рисунке 10-2:

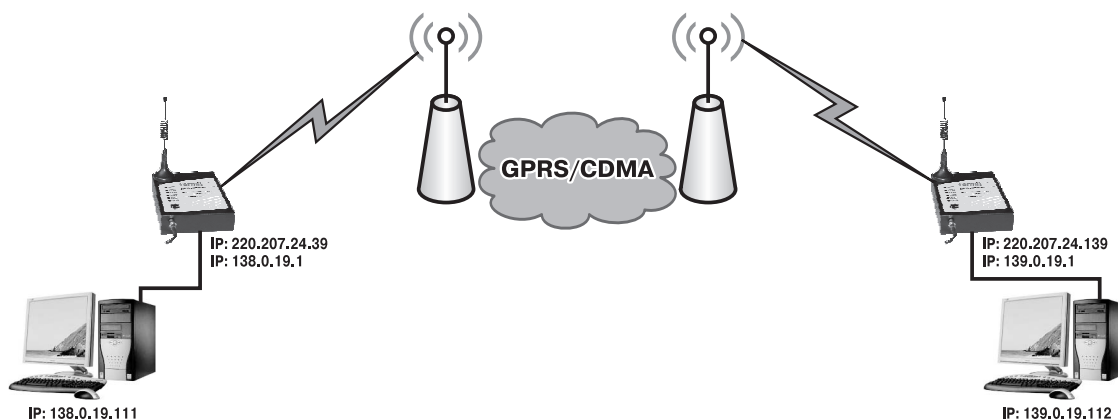


Рисунок 10-2 Удалённое соединение двух компьютеров

Конфигурация:

- а) IP-адрес компьютера должен быть в том же сегменте сети, что и терминал Termit;
- б) Шлюз компьютера по умолчанию должен устанавливать локальный адрес с соединяющим терминалом;
- в) Конфигурация терминала: запустите маршрутизатор, запустите NAT, режим применения - 0 или 1;
- г) Чтобы соединить два реальных компьютера, необходимо добавить статические транслируемые NAT на оба терминала, как показано ниже:

| | | |
|---------------|------------------|-----------------|
| команда: | nat add | |
| Исходный порт | Адрес назначения | Порт назначения |
| 21 | 138.0.19.111 | 21 |
| 21 | 138.0.19.112 | 21 |

Примечание: протокол, исходный порт и порт назначения определяются способом применения, например, прикладными протоколами FTP:21, HTTP:80, кроме того, эти элементы это можно задать при помощи прикладной программы пользователя.

Если необходимо использовать режим web для захода на второй компьютер, и второй компьютер имеет доменное имя общего пользования, необходимо конфигурировать адрес DNS на ближайшем компьютере, DNS адрес автоматически будет выдаваться при подключении: например, 220.192.32.17.

10.4.2 Соединение двух реальных локальных сетей

Решение показано на Рисунке 10-3:

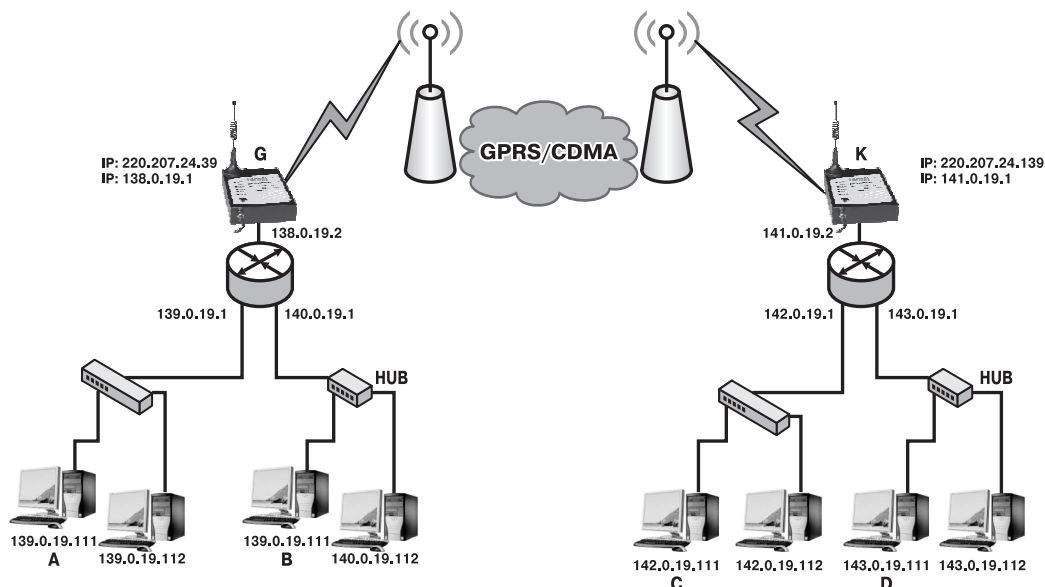


Рисунок 10-3 Соединение двух локальных сетей

Конфигурация (в качестве примера использованы главные компьютеры A и D):

а) Шлюз по умолчанию: 139.0.19.1. Шлюз главного компьютера D тот же, что и у главного компьютера A;

б) Конфигурация терминала следующая:

- 1) Маршрутизатор запущен, NAT запущен, режим приложения - 0 или 1;
- 2) Добавить трансляцию NAT-адресации

| | | |
|---------------|------------------|-----------------|
| Команда: | nat add | |
| Исходный порт | Адрес назначения | Порт назначения |
| 21 | 139.0.19.111 | 21 |

- 3) Добавить один маршрутизатор

Команда: route add, хост 139.0.19.111, сетевая маска 255.255.0.0 шлюз 138.0.19.2 dev eth0.

Шлюз – IP-адрес подсоединённого терминала Termit.

в) Конфигурация терминала (в качестве примера использован FTP):

- 1) Маршрутизатор запустить, NAT запустить, режим приложения 0 или 1;
- 2) Добавить один транслируемый NAT

| | | |
|---------------|------------------|-----------------|
| команда: | nat add | |
| Исходный порт | Адрес назначения | Порт назначения |
| 21 | 139.0.19.111 | 21 |

- 3) Добавить один маршрутизатор

Команда: route add – главный компьютер 143.0.19.111 сетевая маска 255.255.0.0 шлюз 141.0.19.2 dev eth0

г) Если необходимо использовать режим web для захода на второй компьютер, и второй компьютер имеет доменное имя общего пользования, необходимо конфигурировать адрес DNS на ближайшем компьютере, DNS адрес автоматически будет выдаваться при соединении – например, 220.192.32.17.

10.4.3 Подключение реальных Ethernet-хостов локальной сети к Интернет

Решение показано на Рисунке 10-4:

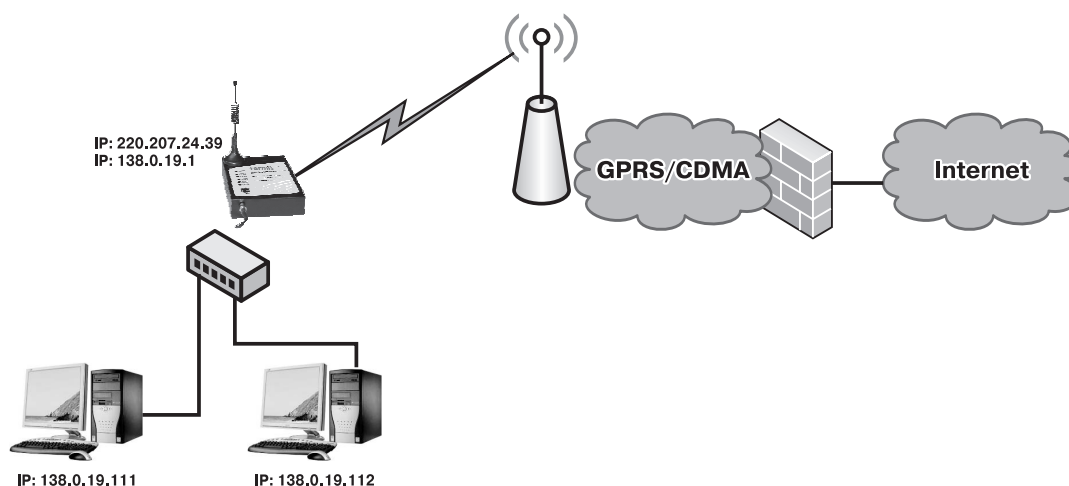


Рисунок 10-4 Ethernet-подключение

Конфигурация:

- а) IP-адрес Ethernet должен быть в том же сегменте сети, что и Termit;
- б) Шлюз компьютера по умолчанию должен устанавливать локальный адрес Termit;
- в) Конфигурация терминала: запустить маршрутизатор, запустить NAT, режим приложения - 0 или 1;
- г) Чтобы соединить два реальных компьютера, необходимо добавить статические транслируемые NAT на оба Termit, как показано ниже:

| команда: | nat add | |
|---------------|------------------|-----------------|
| Исходный порт | Адрес назначения | Порт назначения |
| 1901 | 138.0.19.111 | 1901 |
| 1902 | 138.0.19.112 | 1902 |

(Рекомендуется , чтобы порт конфигурирования был > 1024)

д) Если необходимо использовать режим web для захода на второй компьютер, и второй компьютер имеет доменное имя общего пользования, необходимо конфигурировать адрес DNS на ближнем компьютере; DNS адрес автоматически будет выдаваться при коммутации – например, 220.192.32.17.

Примечание: на рисунке IP-адреса приведены только для справки, фактические IP-адреса (публичные и частные) зависят от используемого метода подключения.

Примечание:

- а) При выборе режима применения '2-TCP transparent transmission' перезагрузка не требуется;
- б) При выборе режима приложения '0 - point-to-multipoint (многоточечное соединение)' или '1-point-to-point (соединение "точка-точка")', функцию регистрации необходимо отключить; в таком случае она не будет перезапускаться;
- в) Исходный порт – порт назначения импортируемого пакета, адрес назначения – адрес назначения после трансляции, и порт назначения – порт назначения пакета после трансляции.

10.5 Использование в качестве модема

Рекомендуется следующая конфигурация:

- а) Установите режим применения на 4 - Modem;
- б) Конфигурация параметров отладки: не выдавать информацию отладки на последовательный порт;
- в) Установите на компьютере соединение по телефонной линии через модем;
- г) Телефонный номер набора имеет вид *99***1#, имя пользователя: war, пароль: war.

Примечание:

При выборе режима 4-Modem сообщение отладки автоматически устанавливается на “Do not output the debug information to serial port”.

11 МОНИТОРИНГ УСТРОЙСТВА

Главная цель мониторинга устройства – наблюдение за рабочим состоянием терминала. Наблюдение облегчает анализ причин возникающих неполадок. Результаты наблюдения можно просматривать в реальном времени двумя способами:

а) По последовательному порту

Разрешение на выдачу информации отладки на последовательный порт устанавливается при конфигурировании параметров. Последовательный порт может быть настроен на вывод информации отладки (см. раздел 8.9)

б) по Telnet

Войдите в устройство через telnet, введите “debug dump” для начала мониторинга. Мониторинг прекращается при нажатии “Ctrl + C”.

Замечание:

а) Уровень вывода информации контроля устанавливается в разделе “Parameter Configuration”/“Debug Parameter Configuration”.

б) После входа в систему через telnet при помощи команды “debug level” можно изменить уровень вывода информации, но изменения не будут сохранены. После перезапуска терминал возвращается к первоначальному уровню.

в) После входа в систему через telnet при помощи команды “debug level” можно изменить необходимость вывода информации мониторинга на последовательный порт. Это изменение также не сохраняется в устройстве.

г) Уровень вывода информации мониторинга означает: информация выше этого уровня отображается, а информация ниже этого уровня отфильтровывается. В системе предусмотрены следующие уровни:

- уровень 0: данные отслеживания отладки;
- уровень 1: общая информация;
- уровень 2: заметки;
- уровень 3: предупреждения;
- уровень 4: ошибки;
- уровень 5: критическая информация;
- уровень 6: тревога;
- уровень 7: аварийная ситуация.

Как правило, в системе используются только уровни с 0 по 4. Уровень по умолчанию – 0.

12 ОБНОВЛЕНИЕ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ

Внутреннее программное обеспечение TERMIT состоит из трёх частей: управляющая программа, ядро, файловая система. Ядро и файловая система могут обновляться, см. раздел Обновление по последовательному порту.

12.1 Обновление по последовательному порту

С помощью HyperTerminal войдите в режим управляющей программы (см. часть 7.1). Затем по последовательному порту можно осуществить обновление.

12.1.1 Обновление файлов ядра

а) Войдите в режим управляющей программы, как показано на `program mode`, Рисунке 12-1;

```
Data Terminal & Router GSM bootloader, v4.04
TERMIT COMMUNICATIONS CO.,LTD.

Password:
-->_
```

Рисунок 12-1 Вход в режим управляющей программы

б) При модернизации файлов ядра, как показано на Рисунке 12-2, введите команду “`updata kernel serial`” (на рисунке показано красным цветом), щёлкните правой кнопкой мыши, выберите “file transfer”, выберите файлы ядра (название файла: `ulmage`, протокол передачи: Kermit, как показано на Рисунке 12-3), нажмите “transmit”, выйдите из диалогового окна, показанного на Рисунке 12-4, запустите передачу данных;

```
Data Terminal & Router GSM bootloader, v4.04
TERMIT COMMUNICATIONS CO.,LTD.

Password:
-->fx kernel
```

Рисунок 12-2 Передача файлов ядра



Рисунок 12-3 Выбор файлов ядра

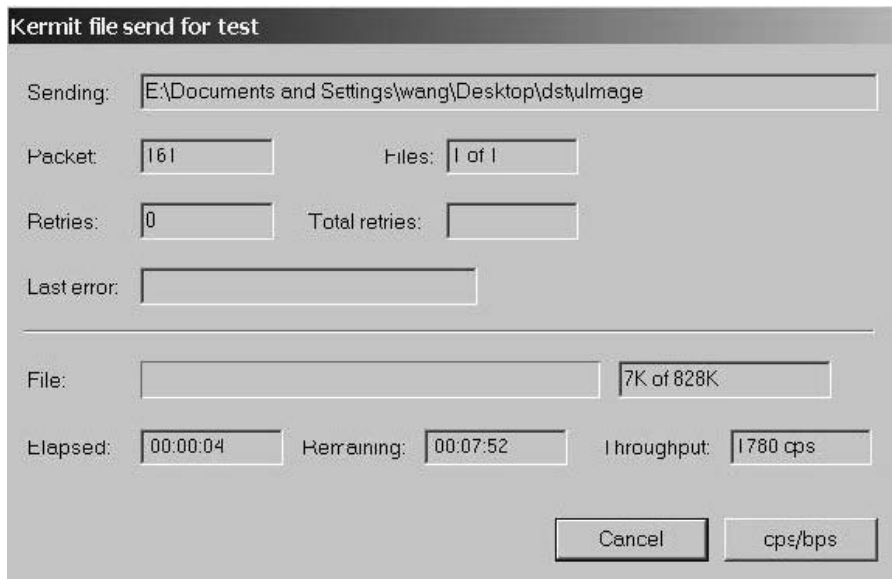


Рисунок 12-4 Для передачи щёлкните кнопкой мыши

в) После передачи появляется указание, показанное в 12-5, для продолжения обновления введите Y, скопируйте файл на флэш-память, как показано на Рисунке 12-6, после выполнения копирования перезагрузите устройство; обновление файлов ядра будет завершено.



Рисунок 12-5 Выбор обновления/выход из обновления

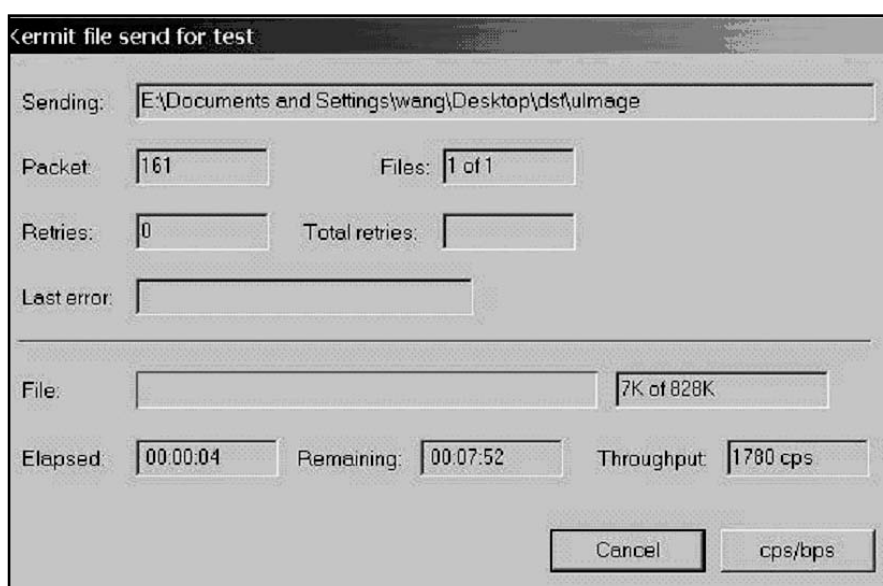


Рисунок 12-6 Копирование файлов ядра

12.1.1.1 Обновление файловой системы

Модернизация файловой системы производится тем же способом, что и модернизация файлов ядра.

- а) Ведите команду “update romfs serial”;
- б) Выберите файловую систему (название файла: romfs.img, протокол передачи файла: kermit), передайте файл;
- в) После передачи файла введите Y для копирования файла;
- г) После выполнения копирования перезагрузите устройство.

12.1.2 Обновление по последовательному порту (ARM7)

Подсоединив терминал с помощью HyperTerminal, войдите в режим управляющей программы (см. 7.1). После этого можно обновлять файлы ядра и файловую систему через последовательный порт.

12.1.2.1 Обновление ядра

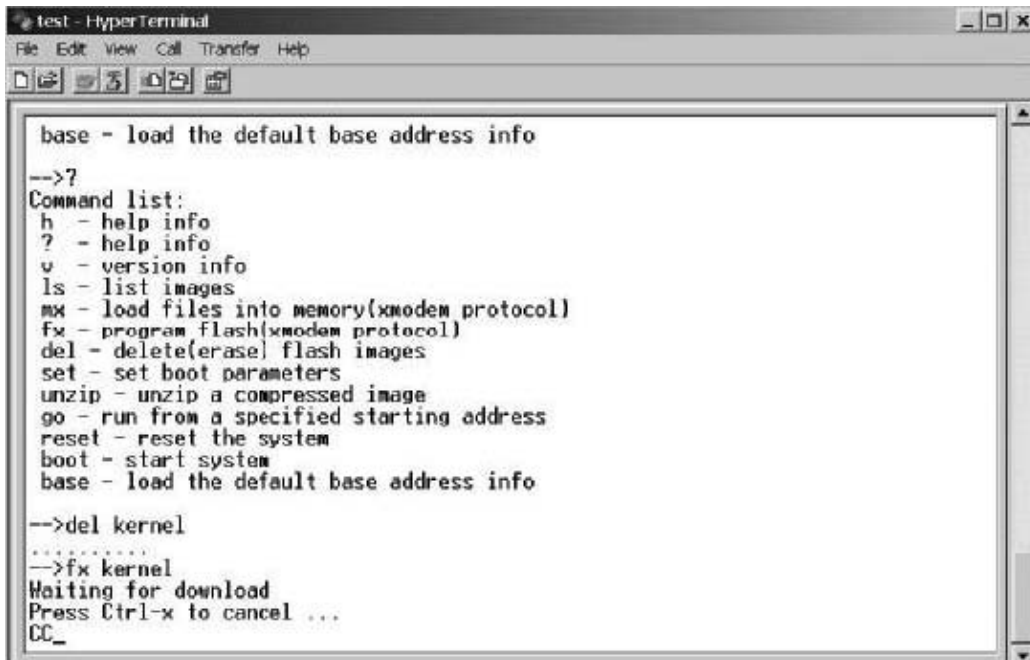
- а) Войдите в режим управляющей программы, как показано на Рисунке 12-7;

```

test - HyperTerminal
File Edit View Cal Transfer Help
[Icons]
set - set boot parameters
unzip - unzip a compressed image
go - run from a specified starting address
reset - reset the system
boot - start system
base - load the default base address info
-->?
Command list:
h - help info
? - help info
v - version info
ls - list images
mx - load files into memory(xmodem protocol)
fx - program flash(xmodem protocol)
del - delet(erase) flash images
set - set boot parameters
unzip - unzip a compressed image
go - run from a specified starting address
reset - reset the system
boot - start system
base - load the default base address info
-->
    
```

Рисунок 12-7 Удаление файлов ядра

б) Удалите текущие файлы ядра, как показано на Рисунке 12-8;



```
test - HyperTerminal
File Edit View Call Transfer Help

base - load the default base address info
-->?
Command list:
h - help info
? - help info
v - version info
ls - list images
mx - load files into memory(xmodem protocol)
fx - program flash(xmodem protocol)
del - delete(erase) flash images
set - set boot parameters
unzip - unzip a compressed image
go - run from a specified starting address
reset - reset the system
boot - start system
base - load the default base address info

-->del kernel
.....
-->fx kernel
Waiting for download
Press Ctrl-x to cancel ...
CC_
```

Рисунок 12-8 Удаление файла ядра

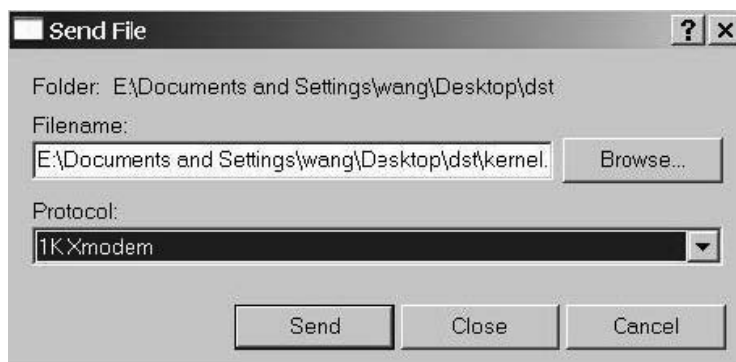


Рисунок 12-9 Выбор файлов ядра

12.1.2.2 Обновление файловой системы

Модернизация файловой системы производится тем же способом, что и модернизация файла ядра:

Ведите команду “del romfs” для удаления текущей файловой системы

Когда на экране появится CCC..., ведите команду “fx romfs”, нажмите “menu/transmit/file transfer”; появляется диалоговое окно “file transfer”, выберите файл и протокол (1K Xmodem или Xmodem), и нажмите “transfer” для запуска передачи.

12.2 Обновление tftp

12.2.1 Вход в последовательный порт для обновления tftp (ARM9)

Как и в случае обновления через последовательный порт, нажмите ‘ESC’ при загрузке, введите пароль,

12.2.1.2 Обновление файловой системы

Обновление может быть выполнено вводом команды “update romfs tftp”. Обновление производится тем же способом, что и обновление ядра.

12.2.2 Вход в последовательный порт по telnet для обновления tftp

Обновление может быть выполнено вводом команды “update romfs tftp”.

Обновление tftp требует входа в интерфейс конфигурирования параметров. Введите команду tftp и следуйте инструкциям, показанным на Рисунке 12-13.

```
-----  
Welcome to wireless DTU system parameters config tools  
Data Terminal & Router GSM, Version V4.03  
-----  
  
Please input username and password in 10 seconds!  
  
Username:termit  
Password:  
Login successfully!  
  
DTU>tftp  
Please Input Tftp Server Ip Address[192.168.1.1]:138.0.0.139  
Please input mode<1-get 2-put>[1]:1  
Please input source file[romfs.img]:  
Please select destination location  
1 - bootloader 2 - bootinfo 3 - kernel  
4 - romfs      5 - reserved 6 - parameter [4]:_
```

Рисунок 12-12 Обновление tftp



Примечание

а) Устройство должно иметь свойства клиентского терминала tftp. Обновление и загрузка по этому методу требует запуска сервисного терминала tftp на определенном устройстве и указания IP-адреса терминала в сервисе tftp.

б) Название файла – название файла, которое необходимо обновить;

в) В процессе обновления запрещается выключать или перезагружать устройство.

13 ПРИМЕЧАНИЕ

Функционирование аппаратуры беспроводной передачи (включая сотовый телефон) может создавать помехи для медицинского оборудования, не имеющего достаточной защиты;

Устройство необходимо устанавливать в сухом месте, чтобы внутренние компоненты не получили повреждение в результате воздействия влаги. Посторонние предметы не должны создавать препятствий для функционирования устройства. Не допускайте толчков и ударов.

При эксплуатации вблизи теле- и радиоаппаратуры, компьютеров и т.д. в результате воздействия помех могут ухудшиться технические характеристики устройства.

Устройство генерирует электромагнитное поле, поэтому его нельзя устанавливать вблизи магнитных устройств хранения информации.

Не подсоединяйте устройство к оборудованию, не предназначенному для совместного использования с данным устройством;

Перед использованием необходимо ознакомиться с местными правилами применения беспроводных устройств, и соблюдать эти правила в процессе работы.

TERMIT COMMUNICATIONS CO., LTD.

GPO Box 64, Hong Kong, 1 Queen's Road Central, Hong Kong SAR, China

Веб-сайт <http://termit.com.cn>

Эл. почта info@termit.com.cn

Телефон/факс +852 8120 3771