



Network Systems Group

**Универсальные устройства  
доступа к сетям передачи  
данных**

**Руководство пользователя  
Общая часть**



**МОСКВА 2001**



# СОДЕРЖАНИЕ

1.	Общее описание. Идеология системы.	
	Основные понятия.	1.3
1.1	Физический порт устройства. Первичный протокол.	1.3
1.2	Типы физических линий	1.4
1.3	Логические каналы	1.5
1.4	Виртуальные объекты устройства - станции	1.5
1.4.1	Frame Relay станции	1.5
1.4.2	Ethernet станции	1.6
1.4.3	Telnet станции	1.6
1.5	Функциональная схема устройства	1.7
1.6	Коммутатор виртуальных логических каналов X.25	1.8
1.7	IP маршрутизатор	1.9
1.8	Логические порты	1.9
1.9	Поддерживаемые протоколы, стандарты и рекомендации	1.10
2.	Конфигурирование устройства	2.1
2.1	Модуль управления (Manager)	2.1
2.2	Команды конфигурирования и управления	2.2
2.2.1	Установка параметров порта	2.2
2.2.1.1	Установка параметров порта X.25	2.3
2.2.1.2	Установка параметров порта Frame Relay	2.5
2.2.1.3	Установка параметров порта HDLC	2.7
2.2.1.4	Установка параметров порта PAD	2.7
2.2.1.5	Установка параметров порта SLIP	2.10
2.2.1.6	Установка параметров порта Ethernet	2.10
2.2.1.7	Установка параметров порта PPP	2.11
2.2.1.8	Установка параметров порта ASYNC	2.11
2.2.1.9	Установка параметров порта SYNC	
2.2.2	Настройка виртуальных объектов (станций)	2.13
2.2.2.1	Установка параметров Frame Relay-станции	2.13
2.2.2.2	Установка параметров Ethernet-станции	2.14
2.2.3	Установка параметров IP-Router	2.14
2.2.3.1	Установка параметров локального псевдоинтерфейса	2.14
2.2.3.2	Установка параметров IP-интерфейса	2.15
2.2.3.3	Дополнительные параметры для IP-интерфейса типа PPP	2.17
2.2.4	Команды настройки маршрутизации	2.20
2.2.4.1	Маршрутизация X.25	2.20
2.2.4.2	Маршрутизация IP	2.24
2.2.4.3	Коммутация логических каналов и станций	2.26
2.2.5	Общесистемные установки	2.27

---

2.2.5.1	Установка параметров SNMP-агента	2.27
2.2.5.2	Команда установки параметров системы	2.30
2.2.5.3	Установка системного времени	2.31
2.2.6	Дополнительный сервис для PAD-портов	2.32
2.2.6.1	Автоподстановка строк	2.32
2.2.6.2	Установка PAD-профилей	2.32
2.2.6.3	Установка NUI	2.32
2.2.7	Установка таблиц, используемых PPP интерфейсом	2.33
2.2.7.1	Принципы аутентификации для PPP интерфейса	2.34
2.2.7.2	Использование таблицы сценариев	2.35
2.2.8	Установка способов аутентификации	2.36
2.2.8.1	Способ аутентификации NO_AUTH	2.36
2.2.8.2	Способ аутентификации LOCAL	2.37
2.2.8.3	Способ аутентификации RADIUS	2.37
2.2.8.4	Способ аутентификации TACACS+	
2.2.9	Установка способов биллинга	2.39
2.2.9.1	Способ биллинга NO_BILL	2.40
2.2.9.2	Способ биллинга X25	2.40
2.2.10	Установка параметров настраиваемого физического интерфейса	2.43
2.2.10.1	Параметры физического интерфейса типа E1	2.44
2.2.10.1.1	Настройка порта WAN для работы через физический интерфейс типа E1	2.58
2.2.10.1.2	Настройка однопортового и многопортового физического интерфейса типа E1	2.60
2.2.10.1.3	Настройка двух физических интерфейсов типа E1 в режиме E1 intermediate equipment with drop&insert	2.60
2.2.10.2	Параметры физического интерфейса типа Console	
2.2.10.2.1	Настройка порта WAN для работы через физический интерфейс типа Console	2.67
2.3	Контроль конфигурации	2.67
2.3.1	Просмотр параметров порта	2.67
2.3.2	Просмотр параметров Frame Relay-станции	2.68
2.3.3	Просмотр параметров Ethernet-станции	2.68
2.3.4	Просмотр параметров IP-интерфейса	2.68
2.3.5	Просмотр таблицы маршрутизации X.25	2.68
2.3.6	Просмотр статических IP маршрутов (Static Route)	2.68
2.3.7	Просмотр сервисных таблиц для PAD-портов (NUI, профили, строки автоподстановки)	2.69
2.3.8	Просмотр таблиц PPP	2.69
2.3.9	Команда просмотра параметров системы	2.69
2.3.10	Просмотр параметров настраиваемого физического интерфейса	2.69
2.4	Контроль текущего состояния системы	2.70

2.4.1	Просмотр статуса и статистики, сброс статистики	2.70
2.4.1.1	Просмотр статуса и статистики физического порта	2.71
2.4.1.2	Просмотр статуса и статистики настраиваемого физического интерфейса	2.71
2.4.1.2.1	Просмотр статуса и статистики физического интерфейса типа E1	2.71
2.4.1.2.1.1	Аппаратные характеристики интерфейса	2.73
2.4.1.2.1.2	Текущий статус интерфейса	2.73
2.4.1.2.1.3	Текущий статус линии	2.74
2.4.1.2.1.4	Статистика работы линии	2.76
2.4.1.2.2	Просмотр статуса и статистики физического интерфейса типа Console	2.77
2.4.2	Вывод установленных логических каналов	2.78
2.4.3	Вывод динамических IP-маршрутов	2.78
2.4.4	Вывод статической информации X.25	2.79
2.5	Сервисные команды	2.79
2.5.1	Команда «ФАБРИЧНЫЕ УСТАНОВКИ»	2.79
2.5.2	Команда сохранения конфигурации	2.79
2.5.3	Команда «ТЁПЛЫЙ СТАРТ»	2.79
2.5.3.1	Команда «ТЁПЛЫЙ СТАРТ» физического порта	2.80
2.5.3.2	Команда «ТЁПЛЫЙ СТАРТ» настраиваемого физического интерфейса	2.81
2.5.4	Команда замены программного обеспечения	2.81
2.5.5	Команда вывода конфигурации в виде Script-файла	2.81
2.5.6	Команда просмотра версии устройства	2.82
2.5.7	Команда выхода из модуля Manager	2.82
3.	Подключение терминального оборудования	3.3
3.1	Общее описание протокола X.28. Команды PAD	3.3
3.1.1	Команда установки соединения	3.4
3.1.2	Команда разрыва соединения	3.5
3.1.3	Команда определения состояния линии	3.5
3.1.4	Команда прерывания	3.5
3.1.5	Команда сброса	3.5
3.1.6	Команда установки параметров порта	3.6
3.1.7	Команда установки и просмотра параметров порта	3.6
3.1.8	Команда просмотра параметров порта	3.6
3.1.9	Команда получения идентификатора порта	3.7
3.1.10	Команда установки и просмотра параметров удаленного порта	3.7
3.1.11	Команда просмотра параметров удаленного порта	3.7
3.1.12	Команда установки профиля порта	3.8
3.1.13	Команда вызова строки автоподстановки	3.8
3.2	Описание параметров порта	3.8
3.3	Стандартные профили	3.11

---

3.4	Многоканальный асинхронный порт (МАП)	3.13
3.4.1	Организация обмена информации и структура пакета	3.13
3.4.2	Настройка МАП	3.13
3.4.3	Управление потоком данных	3.13
3.4.4	Пример программирования	3.14
3.5	Анти PAD	3.17
3.5.1	Назначение AntiPAD	3.17
3.5.2	Настройка AntiPAD	3.18
3.5.3	Пример настройки AntiPAD	3.20
4.	Средства тестирования и диагностики.	
	Специальные средства и дополнительные возможности	4.3
4.1	ТРАФИК генератор	4.3
4.2	ЭХО-ПОРТ	4.3
4.3	PING-тест	4.3
4.4	Тестирование синхронной линии	4.4
4.4.1	Запуск процедуры тестирования	4.4
4.4.2	Настройка порта, реализующего удаленный шлейф (Remote LoopBack)	4.6
4.4.3	Формат командной строки	4.6
4.5	Служба ХОХ (X.25 Over X.25)	4.8
4.5.1	Организация виртуальных линий в публичной сети X.25	4.8
4.5.1.1	Назначение ХОХ	4.8
4.5.1.2	Организация ХОХ в NSG устройствах	4.9
4.5.1.3	Параметры НХ сервера	4.9
4.5.1.4	Параметры НХ станции	4.10
4.5.1.5	Пример настройки ХОХ службы	4.13
4.6	Трассировка	
5.	Примеры использования	5.3
5.1	Коммутатор пакетов и терминальный концентратор в сети X.25	5.3
5.2	Объединение LAN через WAN на примере Frame Relay	5.4
5.3	Подключение группы пользователей к Internet Service Provider по выделенной линии (X.25, Frame Relay, Cisco-HDLC)	5.6
5.4	Передача асинхронных потоков данных через сети общего пользования (Подключение POS-терминалов, банкоматов к серверам)	5.7
5.5	Выход из сети X.25 в Internet	5.8
5.6	Преобразование интерфейсов с помощью программной коммутации портов WAN	5.9
5.7	Использование физического интерфейса типа E1	5.12
5.7.1	Настройка интерфейса типа E1 при неизвестных параметрах удаленной стороны (far end)	5.12

5.7.2	Настройка однопортовых интерфейсов типа E1	5.15
5.7.3	Настройка многопортовых интерфейсов типа E1	5.16
5.8	Альтернативный доступ к Manager	5.18
6.	Описание физических интерфейсов	6.3
6.1	Описание разъема DBH-26 (V.35, V.24, X.21, RS-530, G.703, Short Range Modem)	6.3
6.2	Описание разъема DB-25F	6.6
6.3	Описание разъема RJ-45	6.7
6.4	Описание кабелей для портов с разъемом DBH-26	6.8
6.5	Описание кабелей для портов с разъемом DB-25	6.10
6.6	Описание кабелей для асинхронных портов (разъем RJ-45)	6.11
7.	Интерфейсные модули	7.3
7.1	Описание модулей серии 1	7.7
7.1.1	Модуль IM-703	7.7
7.1.2	Модуль IM-SRM	7.7
7.1.3	Модули IM-V24 и IM-V35	7.8
7.1.4	Модуль IM-X21	7.8
7.1.5	Модуль IM-530	7.8
7.2	Описание модулей серии 2	7.8
7.2.1	Модуль IM-SRM-2	7.9
7.2.2	Модуль IM-703-2	7.10
7.2.3	Модули IM-703/64	7.10
7.2.4	Модули IM-DSL/1168, IM-DSL/784, IM-DSL/400	7.13
7.2.5	Модуль IM-IDSL/144	7.13
7.3	Интерфейсные модули E1	7.13
7.3.1	Общее описание устройства IM-2E1.	
	Назначение и область применения	7.13
7.3.1.1	Физические интерфейсы	7.14
7.3.1.2	Индикация	7.15
7.3.1.3	Основные характеристики устройства	7.15
7.3.1.4	Администрирование настраиваемого физического интерфейса типа E1	7.16
7.3.2	Общее описание устройства IM-E1.	
	Назначение и область применения	7.16
	Синтаксис командной строки Manager	8.3
8.	Список команд управления	8.5
9.	Приложения	8.6
9.1	Список приложений	8.6