



Мультипротокольные маршрутизаторы и коммутаторы пакетов NPS–7e, NSG–500, NX–300, NSG–800 (Базовое программное обеспечение)

Руководство пользователя

Часть 9 Список команд

Версия программного обеспечения 8.2.4

Обновлено 31.10.2011

АННОТАЦИЯ

Данный документ содержит руководство по настройке и применению мультипротокольных маршрутизаторов и коммутаторов компании NSG. Документ относится к продуктам серий NPS-7e, NSG-500, NX-300, NSG-800, основанным на аппаратной платформе Motorola MC68EN302, MC68EN360, MPC 855T/860 и базовом программном обеспечении NSG. Руководства по применению других продуктов NSG, а также альтернативной версии программного обеспечения NSG Linux, содержатся в отдельных документах.

Данное руководство состоит из следующих разделов:

- Часть 1. Введение в архитектуру маршрутизаторов NSG
- Часть 2. Общесистемная конфигурация
- Часть 3. Настройка физических соединений
- Часть 4. IP-маршрутизация
- Часть 5. Приложения и службы IP
- Часть 6. Службы Frame Relay и прозрачная передача трафика
- Часть 7. Коммутация и службы X.25
- Часть 8. Аутентификация, авторизация и статистика
- Часть 9. Список команд
- Приложение А. Примеры конфигурации
- Приложение Б. Настройка асинхронного доступа по протоколу PPP

Девятая часть руководства содержит полный список команд Manager.

ВНИМАНИЕ Продукция компании непрерывно совершенствуется, в связи с чем возможны изменения отдельных аппаратных и программных характеристик по сравнению с настоящим описанием. Сведения о последних изменениях приведены в файлах README.TXT, CHANGES, а также в документации на отдельные устройства.

Замечания и комментарии по документации NSG принимаются по адресу: doc@nsg.net.ru.

© ООО "Эн-Эс-Джи" 2003–2011

Логотип NSG является зарегистрированной торговой маркой ООО "Эн-Эс-Джи"

ООО "Эн-Эс-Джи"
Россия 105187 Москва
ул. Кирпичная, д.39, офис 1302
Тел.: (+7-495) 918-32-11
Факс: (+7-495) 918-27-39

<http://www.nsg.ru/>
<mailto:info@nsg.net.ru>
<mailto:sales@nsg.net.ru>
<mailto:support@nsg.net.ru>

§ СОДЕРЖАНИЕ §

Часть 9. Список команд

§9.1. Синтаксис команд Manager	6
§9.1.1. Общие правила ввода команд.....	6
§9.1.2. Вывод справки	6
§9.1.3. Текстовые параметры.....	7
§9.1.4. Соглашения и обозначения.....	7
§9.2. Настройка объектов — команда Set Parameters	8
§9.2.1. Конфигурация физических интерфейсов для всех типов портов.....	8
§9.2.2. Конфигурация физических портов	10
§9.2.2.1. Конфигурация физических портов типа ASYNC.....	10
§9.2.2.2. Конфигурация физических портов типа ASYNC_PPP	10
§9.2.2.3. Конфигурация физических портов типа ETHERNET.....	11
§9.2.2.4. Конфигурация физических портов типа FRAME RELAY	11
§9.2.2.5. Конфигурация физических портов типа HDLC	12
§9.2.2.6. Конфигурация физических портов типа LOOPBACK.....	12
§9.2.2.7. Конфигурация физических портов типа PAD	12
§9.2.2.8. Конфигурация физических портов типа SLIP	14
§9.2.2.9. Конфигурация физических портов типа SYNC_PPP.....	14
§9.2.2.10. Конфигурация физических портов типа SERVICE для модулей IM-SDSL, IM-SHDSL	14
§9.2.2.11. Конфигурация физических портов типа SERVICE для модуля IM-DIO.....	14
§9.2.2.12. Конфигурация физических портов типа SYNC	15
§9.2.2.13. Конфигурация физических портов типа X25	15
§9.2.3. Конфигурация настраиваемых физических интерфейсов	16
§9.2.3.1. Конфигурация настраиваемых физических интерфейсов E1: общие параметры и параметры линии....	16
§9.2.3.2. Конфигурация настраиваемых физических интерфейсов E1: параметры цикловой структуры ...	17
§9.2.3.3. Конфигурация настраиваемых физических интерфейсов E1: определения суб-интерфейсов	18
§9.2.3.4. Конфигурация настраиваемых физических интерфейсов Console	18
§9.2.4. Конфигурация станций Ethernet.....	19
§9.2.5. Конфигурация станций Telnet	19
§9.2.6. Конфигурация станций Frame Relay.....	20
§9.2.7. Конфигурация службы ХоХ	21
§9.2.7.1. Конфигурация сервера ХоХ.....	21
§9.2.7.2. Конфигурация станций ХоХ.....	21
§9.2.8. Конфигурация IP-интерфейсов	23
§9.2.8.1. Конфигурация локального псевдоинтерфейса	23
§9.2.8.2. Общие параметры конфигурации IP-интерфейсов	24
§9.2.8.3. Дополнительные параметры конфигурации IP-интерфейса типа PPP.....	25
§9.2.8.4. Дополнительные параметры конфигурации IP-интерфейса типа X25.....	27
§9.2.9. Конфигурация SNMP Communities.....	27
§9.2.10. Конфигурация способов аутентификации.....	28
§9.2.10.1. Конфигурация способа аутентификации типа NO_AUTH.....	28
§9.2.10.2. Конфигурация способа аутентификации типа RADIUS.....	28
§9.2.10.3. Конфигурация способа аутентификации типа TACACS+	29
§9.2.10.4. Конфигурация способа аутентификации типа LOCAL	29
§9.2.11. Конфигурация способов биллинга X.25.....	30
§9.2.11.1. Конфигурация способа биллинга типа NO_BILL	30
§9.2.11.2. Конфигурация способа биллинга типа X25.....	30
§9.2.12. Конфигурация клиента SNTP.....	31
§9.2.13. Конфигурация профилей ХОТ	31

§9.3. Настройка IP-маршрутизатора — команда Set IP	32
§9.3.1. Настройка таблицы маршрутизации	32
§9.3.1.1. Статические маршруты	32
§9.3.1.2. Маршруты по умолчанию	32
§9.3.2. Настройка вторичных IP-адресов (aliases) для интерфейсов маршрутизатора	33
§9.3.3. Настройка статической таблицы ARP	33
§9.3.4. Настройка службы ARP Proху	33
§9.3.5. Настройка ретранслятора BOOTP/DHCP	34
§9.3.6. Настройка правил учета трафика по IP-адресам	34
§9.3.7. Настройка правил фильтрации и коммутации пакетов IP	35
§9.3.7.1. Создание нового фильтра	35
§9.3.7.2. Изменение параметров существующего фильтра — команда X I FILTER	36
§9.4. Настройка трансляции IP-адресов — команда Set NAT	37
§9.4.1. Настройка таблицы NAT для IP-маскарадинга	37
§9.4.2. Настройка таблицы NAT для виртуальных серверов	37
§9.5. Настройка коммутатора X.25 — команда Set Route	38
§9.5.1. Настройка таблицы маршрутизации X.25	38
§9.5.2. Настройка таблицы фильтров и трансляции адресов X.25	39
§9.6. Настройка общесистемных параметров — команда Set Whole	40
§9.7. Установка системного времени — команда Set Time	41
§9.8. Настройка вспомогательных таблиц для PAD	41
§9.8.1. Настройка профиля X.3 — команда Set proFile	41
§9.8.2. Настройка таблицы автоподстановки — команда Set Autocall	41
§9.8.3. Создание списка идентификаторов пользователей X.25 — команда Set NUI	41
§9.9. Создание записей в таблицах — команда Add	42
§9.9.1. Создание PVC — команда Add PVC	42
§9.9.1.1. PVC в сетях Frame Relay, между синхронными или асинхронными объектами	42
§9.9.1.2. PVC в сетях X.25	42
§9.9.2. Создание маршрутов и правил фильтрации X.25 — команда Add Route	42
§9.9.3. Создание вспомогательных таблиц PPP — команда Add eXtras	43
§9.9.4. Добавление сетевых идентификаторов пользователей X.25 — команда Add NUI	43
§9.10. Просмотр конфигурации и мониторинг работы устройства	44
§9.10.1. Просмотр параметров объектов — команда Display Parameters	44
§9.10.2. Просмотр статуса и статистики объектов — команда Display Status/Statistics	44
§9.10.3. Просмотр состояния и статистики IP-маршрутизатора — команда Display IP	45
§9.10.4. Просмотр таблиц NAT — команда Display NAT	45
§9.10.5. Просмотр вспомогательных таблиц для PPP — команда Display eXtras	45
§9.10.6. Просмотр маршрутов и логических соединений X.25 и Frame Relay	46
§9.10.7. Просмотр вспомогательных таблиц для PAD	46
§9.10.8. Просмотр общесистемной информации	46

§9.11. Удаление записей и статистики	47
§9.11.1. Сброс статистики объектов — команда Clear Statistics	47
§9.11.2. Удаление записей из таблиц IP-маршрутизатора — команда Clear IP	47
§9.11.2.1. Удаление маршрутов	47
§9.11.2.2. Выключение ретранслятора BOOTP/DHCP	47
§9.11.2.3. Удаление вторичных IP-адресов (aliases) для интерфейсов маршрутизатора	48
§9.11.2.4. Удаление записей из таблицы ARP	48
§9.11.2.5. Удаление фильтров и их статистики	48
§9.11.2.6. Удаление счетчиков IP-трафика и их статистики	48
§9.11.3. Удаление записей из таблицы NAT — команда Clear NAT	49
§9.11.3.1. Удаление правил преобразования для IP-маскарадинга	49
§9.11.3.2. Удаление правил преобразования для виртуальных серверов	49
§9.11.4. Удаление записей из вспомогательных таблиц PPP — команда Remove eXtras	49
§9.11.5. Удаление записей из таблиц коммутатора X.25 — команда Clear Route	50
§9.11.5.1. Удаление правил маршрутизации	50
§9.11.5.2. Удаление правил фильтрации пакетов и трансляции адресов	50
§9.11.6. Удаление сетевых идентификаторов пользователей X.25 — команда Clear NUI	50
§9.11.7. Удаление PVC — команда Remove PVC	51
§9.11.7.1. PVC в сетях Frame Relay, между синхронными или асинхронными объектами	51
§9.11.7.2. PVC в сетях X.25	51
§9.12. Отладочные команды	52
§9.12.1. Тест PING — команда Probe Ping	52
§9.12.2. Тест Traceroute — команда Probe	52
§9.12.3. Тестирование таблиц маршрутизации X.25 — команда Probe Call	53
§9.12.4. Тестирование синхронных линий — команда Test Test	53
§9.12.5. Мониторинг трафика порта — команда Trace	54
§9.13. Служебные команды	54
§9.13.1. Перезагрузка системы и рестарт отдельных объектов — команда Warm Start	54
§9.13.2. Вывод конфигурации в виде сценария — команда Make Script	54
§9.13.3. Установка конфигурации по умолчанию — команда Factory Settings	54
§9.13.4. Запись конфигурации в энергонезависимую память — команда Write Flash	54
§9.13.5. Выключение/включение вывода на экран — команда Display Parameters	55
§9.13.6. Загрузка программного обеспечения по TFTP — команда Load File	55
§9.13.7. Выход из модуля Manager — команда Quit Manager	55
§9.13.8. Автоматическое определение интерфейсных модулей — команда Warm Detect	55

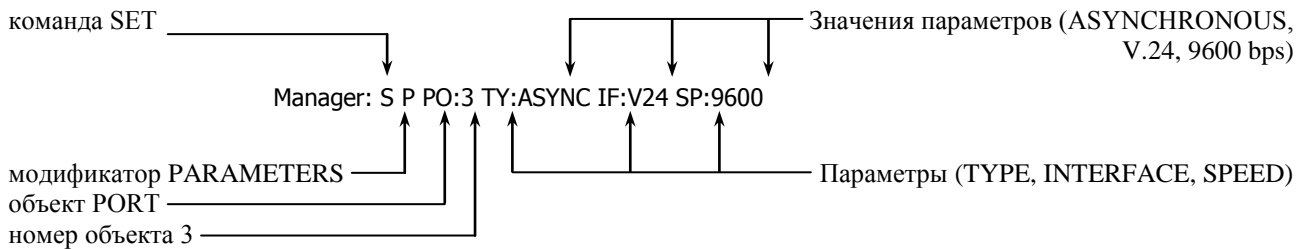
§9.1. Синтаксис команд Manager

§9.1.1. Общие правила ввода команд

Синтаксис всех команд модуля Manager выглядит, в общем случае, следующим образом:

Команда Модификатор Объект[:Номер] Параметр:Значение Параметр:Значение ...

При этом все команды и модификаторы обозначаются одной (и только одной) буквой. Наименованиями параметров являются фиксированные ключевые слова. Значением параметра может быть число, заданное ключевое слово или символьная строка. Сокращения не допускаются. Пример:



Данная команда, как нетрудно понять, устанавливает следующие параметры порта №3: тип — асинхронный, физический интерфейс — V.24, скорость — 9600 бит/с.

Управляемые объекты одного типа (порты, станции, записи в таблицах и т.п.) обозначаются уникальными номерами. Команды, относящиеся к одному и тому же объекту, могут объединяться в одну (как показано в примере выше) или, наоборот, вводиться последовательно:

```
Manager: S P PO:3 TY:ASYN
Manager: S P PO:3 SP:9600
Manager: S P PO:3 IF:V24
```

Максимальная длина команды — 512 символов. Команды могут вводиться в любом регистре. В качестве разделителя между объектом и его номером, параметром и его значением могут использоваться:

- двоеточие (:)
- точка с запятой (;)
- знак равенства (=)

Пробелы между командой, модификатором команды и наименованием объекта могут быть опущены. Пример:

```
Manager: dppo;a
```

В качестве разделителя между параметрами Параметр:Значение могут использоваться:

- пробел ()
- запятая (,)

Параметры команды всегда обрабатываются последовательно, слева направо. При обработке каждого параметра объект уже имеет конфигурацию, определенную исходным состоянием и предыдущими параметрами данной команды. Поэтому порядок следования параметров может быть существенным для ряда команд.

Параметры, не установленные явно при помощи команды SET, сохраняют имеющиеся на данный момент значения, если эти значения не противоречат заданной конфигурации.

Если параметры являются специфическими для некоторого типа объектов, то при изменении типа эти параметры сохраняют свои значения. Они не выводятся командой Display Parameters, но если объекту возвращается первоначальный тип, то эти параметры восстанавливаются в исходные значения (не в значения по умолчанию).

Для некоторых параметров используются сложные значения, состоящие из нескольких полей с разделителями между ними. Пример:

```
S R PR:1 RT:D ID:12345 TO:TC.123.145.167.189/2023/RAW/132.154.176.198
```

При неправильном вводе названия или значения параметра Manager выдает сообщение Invalid Parameter или Invalid Value, соответственно.

§9.1.2. Вывод справки

Для вывода справки необходимо набрать знак вопроса (?):

- для справки о команде — в начале строки
- для справки о модификаторе — после команды
- для справки о параметрах — после команды и модификатора
- для справки о допустимых значениях параметра — после наименования параметра и разделителя (двоеточия), например: S P PO:1 TY:?

§9.1.3. Текстовые параметры

Если значением параметра является символьная строка общего вида, то при вводе этой строки необходимо соблюдать следующие соглашения и ограничения:

- Большие и малые буквы в строке различаются.
- Строка может содержать без ограничений следующие символы:
A...Z a...z 0...9 ! @ # \$ % ~ . & ^ _ + - * / | < > () [] { } ' `
- Строка может быть заключена или не заключена в двойные кавычки ("..."). При подсчете длины строки эти кавычки не учитываются.
- Двойные кавычки (") могут встречаться в строке не более одного раза и не могут быть первым символом в строке. Строка в этом случае не должна быть заключена в кавычки.
- Запись "" означает пустую строку.
- Остальные символы, имеющие в командах Manager специальное значение, а именно:
пробел ; , = ?
могут использоваться в строке только в том случае, если она заключена в двойные кавычки.
- Управляющие символы с кодами от 0x00 до 0x1F не могут быть использованы, поскольку интерпретируются как символы редактирования командной строки.
- Символы второй половины ASCII-таблицы с кодами от 0x80 до 0xFF (в частности, русские буквы) разрешены, однако необходимо помнить, что их визуальное представление зависит от кодовой страницы, используемой данным терминалом.

ПРИМЕЧАНИЕ Отдельные команды используют особые правила обработки текстовых строк. Например, в команде `A X SCRIPT:<номер> ...` весь остаток командной строки после номера рассматривается как один текстовый параметр. В этом случае он может содержать любые специальные символы без ограничений.

§9.1.4. Соглашения и обозначения

Последующие главы документа разбиты на разделы и подразделы, соответствующие отдельным командам или отдельным случаям их использования. В начале каждого раздела приводится синтаксис команды с параметрами, обязательными для данной команды в целом или для данного способа ее использования. Необязательные параметры заменяются многоточием.

При описании команд и их параметров в данном документе приняты следующие обозначения:

{ значение1 значение2 ... }	При вводе команды необходимо выбрать одно из перечисленных значений.
<значение1...значение2>	Значением параметра является число в указанном диапазоне. Число — десятичное, если не указано иное. Максимальное значение может быть программно не ограничено.
<1...N> или <0...N>	Номер объекта или число объектов. N — максимальное число объектов данного вида или максимальное число минус единица, соответственно. Это число зависит от типа устройства, типа интерфейса и версии программного обеспечения, либо конфигурируется программно.
<строка>	Значением параметра является текстовая строка. Подробно о формате текстовых строк см. §9.1.3. По умолчанию, все текстовые строки пустые.
<формат>	Значение указанного параметра имеет специальный формат, описанный ниже.
[]	Указанные составляющие команды являются необязательными.
xxxxx ^{v8.1.1}	Команда или параметр xxxxx поддерживаются, начиная с указанной версии программного обеспечения (для последних версий).

Мнемоническое обозначение каждого параметра приводится в правой части строки.

Значение параметра по умолчанию приводится в скобках после описания параметра.

Все IP-адреса и маски вводятся в десятичной дотовой нотации, например: 123.145.167.189.

Все адреса X.121 вводятся десятичными цифрами и могут иметь длину до 15 цифр. В отдельных командах предусмотрено использование подстановочных символов X, \$ и *.

В конце раздела приводится список команд, имеющих близкое отношение к данной (например, команды создания, изменения, просмотра параметров и удаления одного и того же объекта).

§9.2. Настройка объектов — команда Set Parameters

§9.2.1. Конфигурация физических интерфейсов для всех типов портов

Формат команды:

S P PO:<0...N> ...

Параметры команды:

TY:<тип>	Type
Тип порта.	
Значение по умолчанию: PAD, X25, либо ETH, в зависимости от модели устройства, номера порта и версии программного обеспечения.	
IF:<интерфейс>	Interface
Физический интерфейс. При IF:E1 дополнительно необходима конфигурация настраиваемого физического интерфейса E1.	
MODE:<режим>	Mode
Режим работы интерфейса: источник синхронизации, ведущий/ведомый и т.п. Параметр может быть действующим или справочным.	
SP:<скорость>	Speed
Скорость в порту, бит/с. Параметр может быть действующим или справочным.	
ADM:{ UP DOWN }	Administrative Status
Административный статус данного порта:	
ADM:UP	Разрешить работу порта.
ADM:DOWN	Запретить работу порта.
COD:{ 2B1Q 2B1Q_S }	Code
Способ кодирования последовательности битов в символы кода 2B1Q — только для интерфейсов SDSL:	
2B1Q	нормальная последовательность (по умолчанию)
2B1Q_S	обратная последовательность.
ANNEX:{ _A _B }	G.991.2 Annex
Распределение спектральной плотности сигнала — только для интерфейсов SHDSL:	
_A	согласно ITU-T G.991.2 Annex A
_B	согласно ITU-T G.991.2 Annex B (по умолчанию).
NAME:<строка>	Name
Административное имя порта — до 31 символа.	

Допустимые сочетания параметров перечислены в таблице на следующей странице. При установке параметров используется следующая схема приоритетов:

- Для сменных модулей, не поддерживающих автоматическое определение: наивысший приоритет имеет TY, затем IF, наинизший — SP и MODE.
- Для сменных модулей, поддерживающих автоматическое определение (IM-SDSL, IM-SHDSL, IM-DIO), и всех фиксированных интерфейсов: абсолютный приоритет имеет IF, затем TY, наинизший — SP и MODE.

Значения IF, MODE, SP по умолчанию зависят от типа порта.

Изменения параметров вступают в силу после рестарта порта.

См. также:

S P PO:n TY:ASYNC	S P PO:n TY:ASYNC_PPP	D P
S P PO:n TY:ETH	S P PO:n TY:FR	D S
S P PO:n TY:HDL	S P PO:n TY:LOOPBACK	C S
S P PO:n TY:PAD	S P PO:n TY:SLIP	W S
S P PO:n TY:SYNC	S P PO:n TY:SYNC_PPP	W D
S P PO:n TY:SERVICE	S P PO:n TY:X25	

TYPE	INTERFACE	MODE	SPEED	Реальная скорость
Асинхронные TY:ASYNC_PPP ⁰ TY:SLIP ^{0, 1} TY:PAD TY:ASYNC ⁰	IF:V24 IF:UART ² IF:RS485 ⁸ IF:ANTI ^f IF:MULTI ^f	Не используется	50 ⁹ , 75 ⁹ , 100 ⁹ , 110 ⁹ , 134 ⁹ , 150 ⁹ , 200, 300, 600, 1200, 1800, 2400, 4800, 9600, 19200, 38400, 57600, 115200, 230400 ⁹	Соответствует SP: ⁴ , кроме устройства NSG-509 (ISA) Для NSG-509 (ISA) — определяется настройками ПК
Синхронные TY:HDLC TY:SYNC_PPP TY:FR TY:X25 TY:SYNC TY:LOOPBACK	IF:V24	MODE:INT ⁵	600 ³ , 1200 ³ , 2400 ⁹ , 4800, 9600, 16000, 19200, 48000, 64000, 80000, 128000, 144000 ⁶ , 160000 ⁶ , 192000 ⁶ , 400000 ⁶ , 784000 ⁶ , 1168000 ⁶ ; 256000...2048000 с шагом 64000 ⁶	Соответствует SP: Определяется скоростью работы устройства, подключенного к данному порту
	IF:V35	MODE:EXT ⁵	то же, что MODE:INT, а также: 2500000, 3000000, 4000000, 5000000, 6000000, 7000000, 8000000	Соответствует SP:
	IF:V35	MODE:TTC ⁱ	600, 1200, 1800, 2400, 4800, 9600	Соответствует SP: ⁴
	IF:C1_9K6 ⁹	MODE:FM0 ⁹	48000, 64000, 80000, 128000, 192000, 256000	Соответствует SP: ⁴
	IF:C1_256 ⁹		256000...2048000 с шагом 64000	
	IF:C1_2048 ⁹	MODE:LOCAL ^{7, d}	64000	Всегда 64000
	IF:G703_1	MODE:LOOP ^{7, d}	2048000	Всегда 2048000
	IF:E1	MODE:EXT	64000...1984000 с шагом 64000	Определяется конфигурацией интерфейса E1 (количеством канальных интервалов) ⁴
	IF:SRM	MODE:MASTER ⁵ MODE:SLAVE ⁵	80000, 160000	Определяется переключками на интерфейсном модуле ⁴
	IF:MDSL		400000, 784000, 1168000	Определяется типом модуля ⁴
	IF:IDSL		16000 ⁹ , 64000, 80000 ⁹ , 128000, 144000 ⁹	Определяется переключками на интерфейсном модуле ^{4, 9} либо автоматически
	IF:SDSL ^a		144000...2320000 с шагом 8000	Соответствует SP: ⁴
IF:SHDSL ^h	MODE:COE ⁵ MODE:CPE ⁵	200000...2312000 или 208000...2320000 с шагом 8000	Соответствует SP:	
Ethernet TY:ETH	IF:TP	MODE:HALF ^b MODE:FULL ^{b, j}	10000000, 100000000 ^c	Соответствует SP: ⁴
		MODE:AUTO ^{b, c}		Определяется автоматически
	IF:SDSL ^{a, k}	MODE:MASTER ⁵ MODE:SLAVE ⁵	144000, 256000, 512000, 768000, 1024000, 1536000, 2048000, 2320000	Соответствует SP: ⁴
Служебные TY:SERVICE	IF:SDSL IF:DIO	Используются специфические параметры и команды для данного типа интерфейса		
TY:NOCONF	Любой ^e	Не используются		

⁰ Кроме встроенных консольных портов серий NX-300, NSG-800.

¹ Только для интерфейсов V24 и UART.

² Только для устройств NSG-509.

³ Только для устройств серии NX-300.

⁴ Для портов на двух сторонах соединения устанавливаются одинаковые скорости.

⁵ Для портов на двух сторонах соединения устанавливаются противоположные режимы.

⁶ Кроме интерфейса V.24.

⁷ При аппаратной конфигурации модуля IM-703/64CND как противонаправленного — значение справочное, реальный режим синхронизации — от управляющего оборудования.

Для модулей IM-703, IM-703-2 — значение справочное, реальный режим устанавливается переключкой.

⁸ Кроме портов типа SLIP.

⁹ Только для сменных интерфейсных модулей IM-IDSL (без поддержки голоса).

^a Дополнительно указывается параметр COD, одинаковый на обеих сторонах соединения.

^b Для портов на двух сторонах соединения устанавливаются одинаковые режимы и скорости, либо хотя бы для одного из них MODE:AUTO.

^c Только для портов Ethernet 10/100Base-T.

^d Для двух портов, соединенных физической линией, следует на одном задавать режим LOCAL, на другом — LOOP. (Допускается LOCAL на обоих.) Для портов, связанных через каналообразующее оборудование E1, рекомендуется всегда задавать режим LOOP.

^e Для интерфейса RS-485, подключенного к действующему соединению «точка-многоточка», но не используемого устройством NSG, необходимо установить IF:RS485. В остальных случаях значение IF: несущественно, но сохраняется и выводится командой Display.

^f Только для портов типа PAD.

⁹ Только для устройств серий NX-300, NSG-800; асинхронная скорость 230400 — только для интерфейсных модулей IM-V24, IM-V35(-2) и для встроенного консольного порта (рекомендуется исключительно в режиме меню загрузчика).

^h Дополнительно указывается параметр ANNEX, одинаковый на обеих сторонах соединения.

ⁱ Только для интерфейсных модулей IM-V35-2 образца 2003 г.

^j Только для модулей IM-ET10F и для встроенных портов Ethernet в устройствах NX-300, NSG-800.

^k Только для модулей IM-SDSL h/w ver.2 в устройствах NSG-800, NSG-900 и отдельных портах устройств NX-300. (v8.2.3)

§9.2.2. Конфигурация физических портов

§9.2.2.1. Конфигурация физических портов типа ASYNC

Формат команды:

S P PO:<0...N> TY:ASYNC ...

Параметры команды:

AF:<besi>	Async Format
Формат данных для асинхронной линии, где	
b	количество бит в байте: 5, 6, 7, 8
e	четность: N (none), E (even), O (odd), M (mark), S (space)
s	количество стоп-битов: 1, 2, H (1,5 бита)
i	игнорирование бита четности на приеме: I (игнорировать) или отсутствует (не игнорировать)
Форматы 5, 6 бит и полтора стоп-бита допустимы только для фиксированных интерфейсов RS-232 устройств NPS-7e/7WL, NPS-7e/14W, NX-300/8A, NSG-800/16A.	
AU:<0...4>	Authentication
Режим работы порта и номер способа аутентификации пользователя (см. §9.2.10).	
0 — аутентификация не производится, порт используется в прозрачном режиме.	
ST:{ YES NO }	Signal Translation
Трансляция сигнала DCD удаленного порта в сигнал DTR локального порта:	
NO	Трансляция сигналов выключена.
YES	Трансляция сигналов включена.
LG:{ 16 32 64 128 256 512 1024 }	Length
Максимальная длина пакета, который будет формироваться из входного потока байтов для отсылки.	
Используется только при работе в прозрачном режиме.	
PT:<строка>	Prompt
Приглашение, выдаваемое при аутентификации по данному порту — до 15 символов.	
Пустая строка ("") или звездочка (*) — выводить приглашение по умолчанию "login: "	
IP:{ <список> ALL }	IP interfaces
Список ^{v8.0.1b} IP-интерфейсов (TY:PPP PO:AUTO), которые могут использоваться данным портом. Используются, если для данного пользователя определен сервис PPP. Список может содержать один номер интерфейса, диапазон номеров (через дефис), или несколько номеров и диапазонов, разделенных запятыми.	
ALL — разрешается использовать любой IP-интерфейс данного типа.	
ACCT:{ YES NO }	Accounting
Передача учетной информации на сервер RADIUS/TACACS+. Используется, если для данного пользователя определен сервис PPP.	
YES	Передавать.
NO	Не передавать.

Конфигурация основных параметров по умолчанию:

AF:8N1 AU:0 LG:128 ST:NO IP:ALL ACCT:NO PT:""

Изменения параметров вступают в силу после рестарта порта.

См. также: S P PO:n, D P, D S, C S, W S.

§9.2.2.2. Конфигурация физических портов типа ASYNC_PPP

Формат команды:

S P PO:<0...N> TY:ASYNC_PPP ...

Параметры команды:

AF:<besi>	Async Format
Формат данных для асинхронной линии, где	
b	количество бит в байте: для протокола PPP только 8
e	четность: N (none), E (even), O (odd), M (mark), S (space)
s	количество стоп-битов: 1, 2, H (1,5 бита, только для фиксированных интерфейсов RS-232 устройств NPS-7e/7WL, NPS-7e/14W, NX-300/8A, NSG-800/16A)
i	игнорирование бита четности на приеме: I (игнорировать) или отсутствует (не игнорировать)
Значение по умолчанию: AF:8N1.	
Изменения параметров вступают в силу после рестарта порта.	
См. также: S P PO:n, D P, D S, C S, W S.	

§9.2.2.3. Конфигурация физических портов типа ETHERNET

Формат команды:

S P PO:<0...N> TY:ETH ...

Параметры команды:

ADDR:<hh.hh.hh.hh.hh> Address

MAC-адрес порта в сети Ethernet — 6 байт (в шестнадцатеричном виде), разделенные точкой. Значение по умолчанию зависит от типа устройства, года выпуска и версии программного обеспечения. Префикс производителя (первые три байта) для компании NSG — 00.09.56.
Для сменных интерфейсных модулей IM-ET10, IM-ET10F и IM-SDSL (*h/w ver.2*) MAC-адрес по умолчанию не определен.

Изменения параметров вступают в силу после рестарта порта.

См. также: S P PO:n, D P, D S, C S, W S.

§9.2.2.4. Конфигурация физических портов типа FRAME RELAY

Формат команды:

S P PO:<0...N> TY:FR ...

Параметры команды:

MN:{ ANNEX_A | ANNEX_D | LMI | NONE } MaNagement

Тип управления в протоколе Frame Relay:

ANNEX_A Рекомендация ITU-T Q.933.
ANNEX_D Рекомендация ANSI T1.617.
LMI Рекомендация Frame Relay Forum.
NONE Управление не используется.

TE:{ DTE | DCE | STE} Terminal Equipment

Логический тип данного порта:

DTE Пользовательское оборудование (user).
DCE Сетевое оборудование (network).
STE Межсетевой интерфейс (NNI).

T391:<5...30> Link integrity verification polling timer

Период опроса целостности линии Frame Relay, в секундах. (T391<T392)

T392:<5...30> Polling verification timer

Время ожидания опроса целостности линии Frame Relay, в секундах. (T391<T392)

N391:<1...255> Full status polling counter

Количество запросов о целостности линии Frame Relay, после которого выдается запрос о статусе всех постоянных виртуальных каналов.

N392:<1...10> Error Threshold

Количество ошибок, произошедших за последние N393 событий, после которого линия считается неработоспособной. (N392<N393)

N393:<1...10> Monitored events count

Количество событий, за которое проводится оценка целостности линии. (N392<N393)

ML:{ NO | YES | <0...N> } MultiLink

Использование технологии MultiLink Frame Relay и режим работы порта в многоканальном соединении:

NO Обычный режим.
YES MultiLink, ведущий порт.
ML:n MultiLink, ведомый при ведущем порте n.

MW:<0...255> MultiLink Window

Размер окна для канала MultiLink Frame Relay.

MT:<0...255> MultiLink Timeout

Время ожидания очередного пакета для канала Multilink Frame Relay, в секундах.

Конфигурация основных параметров по умолчанию:

ML:NO MW:7 MT:3 MN:ANNEX_D TE:DCE T391:10 T392:15 N391:6 N392:3 N393:4

Изменения параметров вступают в силу после рестарта порта.

См. также: S P PO:n, D P, D S, C S, W S.

§9.2.2.5. Конфигурация физических портов типа HDLC

Формат команды:

S P PO:<0...N> TY:HDLC ...

Параметры команды:

TA:<0...65535> Time Alive
 Интервал между посылкой пакетов KeepAlive (в формате Cisco-HDLC), в секундах.
 0 — сообщения не посылаются.
 Значение по умолчанию: 10.

Изменения параметров вступают в силу после рестарта порта.

См. также: S P PO:n, D P, D S, C S, W S.

§9.2.2.6. Конфигурация физических портов типа LOOPBACK

Формат команды:

S P PO:<0...N> TY:LOOPBACK

Параметры команды:

HD:{ YES | NO } Header modification
 Передача статистики порта устройству-инициатору теста^{v8.1.2}:
 YES Порт изменяет заголовки пакетов, вставляя в них свою статистику.
 NO Порт возвращает в точности ту же последовательность байт, которая была им принята.
 Значение по умолчанию: HD:YES.

Изменения параметров вступают в силу после рестарта порта.

См. также: S P PO:n, D P, D S, C S, W S, T T.

§9.2.2.7. Конфигурация физических портов типа PAD

Формат команды:

S P PO:<0...N> TY:PAD ...

Параметры команды:

AF:<besi> Async Format
 Формат данных для асинхронной линии, где
 b количество бит в байте: 5, 6, 7, 8
 e четность: N (none), E (even), O (odd), M (mark), S (space)
 s количество стоп-битов:1, 2, H (1,5 бита)
 i игнорирование бита четности на приеме: I (игнорировать) или отсутствует (не игнорировать)
 Форматы 5, 6 бит и полтора стоп-бита допустимы только для фиксированных интерфейсов RS-232 устройств NPS-7e/7WL, NPS-7e/14W, NX-300/8A, NSG-800/16A.

1:<число> X.3 parameter 1

.....

19:<число> X.3 parameter 19

Параметры протокола X.3 для данного порта.

PROF:<0...7> PAD Profile

Установка заранее сформированного профиля (см. §9.8.1) при инициализации порта. Используется только в команде настройки порта, не выводится командой D P и не сохраняется в энергонезависимой памяти.

RP:{ <0...7> | NO } Remote Profile

Номер профиля (см. §9.8.1), который будет назначен удаленному абоненту после установки соединения к данному порту.

NO — установка профиля не производится (по умолчанию).

BI:<0..4> Billing

Номер способ биллинга X.25 для данного порта (см. §9.2.11).

0 — биллинг не производится.

LG:{ 16 | 32 | 64 | 128 | 256 | 512 | 1024 } Length

Максимальная длина собираемого пакета, в байтах.

MB:{ YES NO }	M-Bit
Использование бита продолжения (M bit) в пакетах, собираемых на линии PAD:	
YES	В линию X.25 будет отправлен пакет с установленным M-битом.
NO	M-бит не устанавливается ни при каких условиях.
PT:<строка>	Prompt
Сервисный сигнал для ввода команд в командном режиме — до 15 символов.	
CO:{ YES T NO }	Connect Indication
Управление сигналом DTR:	
YES	DTR установлен только при наличии сетевого соединения.
T	При разрыве соединения DTR падает на 2 секунды, затем снова устанавливается.
NO	DTR установлен всегда.
CD:{ YES NO }	DCD reaction
Реагирование на сигнал DCD:	
YES	PAD реагирует на наличие и изменения сигнала DCD.
NO	Сигнал DCD считается включенным постоянно.
MS:<строка>	Modem Script
Строка инициализации для модема — до 80 символов. Передается в модем в случае, если сигнал DCD перешел из состояния ON в состояние OFF.	
AD:{ <адрес> NO }	Address
Сетевой адрес X.121 порта PAD.	
NO — в пакетах CALL, посылаемых данным портом, вызывающий адрес не передается.	
AC:{ <0...7> NO }	Automatic Call
Номер строки автоподстановки (автовызова) которая используется при обнаружении сигнала DCD на данном порту. См. §9.8.2.	
NO — не использовать автоматическое установление соединений.	
CM:{ <0...7> NO }	Connection Mask
CM:<0...n>:<n...7>	
Номер (одно число) или диапазон номеров (два числа) записей в таблице автоподстановки (см. §9.8.2), в которых содержится разрешенный вызываемый адрес, шаблон или диапазон адресов X.121 для пользователя данного порта.	
NO — нет ограничений.	
NUI:{ YES NO }	Network User Identification
Проверка идентификатора пользователя при получении сигнала “вызов” (call) с данного порта.	
YES	Проверка производится.
NO	Проверка не производится.
Идентификаторы пользователей хранятся в таблице NUI (см. §9.8.3)	
RIDLE:<0...4294967295>	Receive Idle Time
Максимальное время отсутствия данных на приеме, в секундах.	
0 — разрыв соединения по тайм-ауту не производится.	
TIDLE:<0...4294967295>	Transmit Idle Time
Максимальное время отсутствия данных на передаче, в секундах.	
0 — разрыв соединения по тайм-ауту не производится.	
CIDLE:<0...4294967295>	Command Idle Time
Максимальное время неактивности порта в командном режиме, в секундах	
0 — разрыв соединения по тайм-ауту не производится.	
Конфигурация основных параметров по умолчанию:	
AF:8N1 CO:NO RP:NO AC:NO CM:NO NUI:NO LG:128	
MB:NO CD:YES BI:0 CIDLE:0 RIDLE:0 TIDLE:0 AD:NO PT:"*"	
Изменения параметров вступают в силу после рестарта порта.	
См. также: S P PO:n, D P, D S, C S, W S.	

§9.2.2.8. Конфигурация физических портов типа SLIP

Формат команды:

S P PO:<0...N> TY:SLIP

Дополнительных параметров команда не имеет. Формат асинхронных данных — всегда 8, none, 1.

Изменения параметров вступают в силу после рестарта порта.

См. также: S P PO:n, D P, D S, C S, W S.

§9.2.2.9. Конфигурация физических портов типа SYNC_PPP

Формат команды:

S P PO:<0...N> TY:SYNC_PPP

Дополнительных параметров команда не имеет.

Изменения параметров вступают в силу после рестарта порта.

См. также: S P PO:n, D P, D S, C S, W S.

§9.2.2.10. Конфигурация физических портов типа SERVICE для модулей IM-SDSL, IM-SHDSL

Формат команды:

S P PO:<0...N> TY:SERVICE IF:{ SDSL | SHDSL^{v8.2.1} } ...

Параметры команды:

TT:{ BERT | FLB }

Test Type

Режим для тестирования физической линии:

FLB Режим удаленного шлейфа (Far LoopBack).

BERT Режим тестирования линии (Bit Error Rate Test) — только для IM-SDSL.

Значение по умолчанию: FLB.

Изменения параметров вступают в силу после рестарта порта.

См. также: S P PO:n, D P, W S.

§9.2.2.11. Конфигурация физических портов типа SERVICE для модуля IM-DIO

Формат команды:

S P PO:<0...N> TY:SERVICE IF:DIO ...

Параметры команды:

SV:<ssss>

Start Value

Исходное состояние выходных цепей после инициализации порта командой W S PO:n. Значением параметра является маска из 4 символов (0 или 1). Единица в *i*-ой позиции означает, что *i*-ый выходной канал (OUT *i*) будет замкнут, ноль — разомкнут.

Значение по умолчанию: 0000 (все выходные пары разомкнуты).

TR:<bbbbbbbb>

Trap Mask

Отсылка системных ловушек (SNMP Traps) при изменении состояния входных каналов. Маска задается в виде строки из 8 символов 0 или 1. Единица в *i*-ой позиции разрешает генерировать системные ловушки для канала INPUT *i*, ноль — запрещает.

Значение по умолчанию: 00000000.

OA:<ssss>

Output All

Установка всех выходных каналов одновременно. ssss — маска из 4 символов 0 или 1 (аналогично параметру SV).

O1:{ 0 | 1 }

Output 1

.....

.....

O4:{ 0 | 1 }

Output 4

Управление выходными каналами 1...4 по отдельности: 0 — разомкнут, 1 — замкнут.

Изменения параметров SV, TR вступают в силу после рестарта порта, параметров OA, O1...O4 — немедленно.

См. также: S P PO:n, D P, W S.

§9.2.2.12. Конфигурация физических портов типа SYNC

Формат команды:

S P PO:<0...N> TY:SYNC ...

Параметры команды:

FRTY:HDLC_FRAME Frame Type
 Тип кадра для данного синхронного канала. Параметр формальный, допускается только единственное значение HDLC_FRAME.

Изменения параметров вступают в силу после рестарта порта.

См. также: S P PO:n, D P, D S, C S, W S.

§9.2.2.13. Конфигурация физических портов типа X25

Формат команды:

S P PO:<0...N> TY:X25 ...

Параметры команды:

LC:<1...255> Logical Channel
 Максимальное количество логических соединений, разрешенное для данного порта.
 Значение по умолчанию равно максимально допустимому для данного устройства.

TE:{ DTE | DCE } Terminal Equipment
 Логический тип данного порта (DCE или DTE).
 Значение по умолчанию: зависит от модели устройства, номера порта и версии программного обеспечения.

LG:{ 16 | 32 | 64 | 128 | 256 | 512 | 1024 } Length
 Максимальная длина поля данных пакетного уровня, в байтах.
 Значение по умолчанию: 128. (Совместимо с большинством сетей X.25.)

PW:<1...7> Packet Window
 Величина окна для пакетного (третьего) уровня данного порта.
 Значение по умолчанию: 2.

FW:<1...7> Packet Window
 Величина окна для канального (второго) уровня данного порта.
 Значение по умолчанию: 7.

N2:<1...127> Retransmission
 Количество повторных попыток при неудачной передаче кадра.
 Значение по умолчанию: 9.

T1:<1...255> Timeout 1
 Время ожидания подтверждения установки соединения на канальном уровне, в секундах.
 Значение по умолчанию: 3.

T2:<1...255> Timeout 2
 Время ожидания подтверждения установки соединения на пакетном уровне, в секундах.
 Значение по умолчанию: 180.

BI:<0...4> Billing
 Номер способ биллинга X.25 для данного порта (см.п.§9.2.11).
 0 — биллинг не производится.
 Значение по умолчанию: 0.

Конфигурация основных параметров по умолчанию:

FW:7 N2:9 LG:128 PW:2 T1:3 T2:180 BI:0
 TE:DTE — для четных портов (0, 2, ...)
 TE:DCE — для нечетных портов (1, 3, ...)
 LC:255 — для NX-300, NSG-800
 LC:127 — для NPS-7e, NSG-5xx

Изменения параметров вступают в силу после рестарта порта.

См. также: S P PO:n, D P, D S, C S, W S.

§9.2.3. Конфигурация настраиваемых физических интерфейсов

§9.2.3.1. Конфигурация настраиваемых физических интерфейсов E1: общие параметры и параметры линии

Формат команды:

S P IF: <M...N> ...

Параметры команды:

ADM:{ UP DOWN TESTING }	Administrative Status
Административное состояние интерфейса:	
UP	Интерфейс обеспечивает обмен данными.
DOWN	Интерфейс остановлен, передатчик интерфейса отключен.
TESTING	Интерфейс работает в режиме локального или удалённого шлейфа для тестирования линии. Допускается только при TC:LOCAL или TC:LOOP, при этом режим синхронизации определяется параметром LB.
FG:{ YES NO }	Framing
Использование цикловой структуры E1:	
YES	Включить цикловую структуру E1. Интерфейс передает структурированный поток E1.
NO	Отключить цикловую структуру E1. Интерфейс передает неструктурированный (<i>unframed</i>) поток G.703.6 со скоростью 2048 Кбит/с. Допускается только при TC:LOCAL или TC:LOOP.
LA:{ 0 <5...600> } { 0 <5...600> }	Lock Access to MIB statistics
Время блокировки доступа агента SNMP к статистике E1 MIB перед её обновлением, в секундах.	
Первое число — время блокировки доступа к группам MIB <i>dsx1CurrentTable</i> и <i>dsx1TotalTable</i> .	
Второе число — время блокировки доступа к группе MIB <i>dsx1IntervalTable</i> .	
0 — блокировка отключена.	
RG:{ MIN MAX }	Receive Gain limit
Уровень чувствительности приёмника:	
MIN	-12 dB (минимальная чувствительность).
MAX	-30 dB или -43 dB в зависимости от модели интерфейса (максимальная чувствительность).
JS:{ RSIDE TSIDE NO }	Jitter attenuator Select
Режим подавления фазового дрожания:	
RSIDE	Подавление фазового дрожания в приёмном тракте (receive side).
TSIDE	Подавление фазового дрожания в передающем тракте (transmit side).
NO	Отключить подавление фазового дрожания.
JD:{ MIN MAX }	Jitter attenuator buffer Depth
Глубина буфера для подавления фазового дрожания (кроме случая JS:NO):	
MIN	32 бита (minimum).
MAX	128 битов (maximum).
LC:{ HDB3 AMI }	Line Coding
Линейный код. При работе TC:THROUGH или FG:NO параметр игнорируется, используется код HDB3.	
TC:{ LOCAL LOOP THROUGH }	Transmit Clock
Режим работы интерфейса и источник синхронизации для передатчика:	
LOCAL	Режим оконечного оборудования, синхронизация передатчика от внутреннего генератора интерфейса.
LOOP	Режим оконечного оборудования, синхронизация передатчика от приёмника интерфейса.
THROUGH	Режим <i>drop-and-insert</i> , синхронизация передатчика интерфейса от приёмника другого интерфейса E1, используемого совместно с данным интерфейсом. Допускается только при ADM:UP FG:YES (или ADM:DOWN).
LB:{ LLB RLB }	Loopback
Тип шлейфа для тестирования линии. Используется только при ADM:TESTING.	
LLB	Локальный шлейф (Local LoopBack) — приёмник и передатчик отсоединены от физической линии и соединены друг с другом. Синхронизация от внутреннего генератора.
RLB	Удалённый шлейф (Remote LoopBack) — данные, принимаемые из линии, передаются обратно, а также просматриваются для сбора статистики. Синхронизация от приёмника.

Конфигурация по умолчанию:

ADM:UP FG:YES LA:0,0 RG:MAX JS:RSIDE JD:MAX LC:HDB3 TC:LOCAL LB:LLB

Изменения параметра LA вступают в силу немедленно, остальных параметров — после рестарта настраиваемого физического интерфейса.

См. также: D P, D S, C S, W S.

§9.2.3.2. Конфигурация настраиваемых физических интерфейсов E1: параметры цикловой структуры

Основные зависимости:

- Все параметры цикловой структуры имеют смысл только при FG:YES (см. §9.2.3).
- При TC:LOCAL или TC:LOOP имеют смысл только параметры SG, C4, AG, FI, NI, NA, AS, AI, CI, SI.
- При TC:THROUGH имеют смысл только параметры SG, C4, SI.

Формат команды:

S P IF:<M...N> ...

Параметры команды:

AG:{ NO RAI AIS }	Alarm Generation
Автоматическая передача признака аварии:	
NO Отключена.	
RAI Передача сигнала RAI.	
AIS Передача сигнала AIS.	
FI:{ 0 1 }	FAS Si bit
Значение интернационального бита в цикловом синхросигнале чётного цикла (канальный интервал 0). (Только при C4:NO.)	
NI:{ 0 1 }	NFAS Si bit
Значение интернационального бита в цикловом синхросигнале нечётного цикла (канальный интервал 0). (Только при C4:NO.)	
NA:<00 ... FF>	NFAS Sa bits
Значение добавочных битов в цикловом синхросигнале нечётного цикла (канальный интервал 0). Биты 1...5 параметра NA соответствуют битам 4...8 циклового синхросигнала.	
C4:{ NO YES }	CRC4
Управление сверхциклами CRC4:	
NO Отключить сверхциклы CRC4.	
YES Включить сверхциклы CRC4.	
SG:{ NO CCS CAS }	Signaling
Тип сигнализации:	
NO Отключить сигнализацию.	
CCS Сигнализация CCS.	
CAS Сверхциклы CAS.	
AS:<0...7>	CAS MFAS Spare bits
Значение свободных битов в сверхцикловом синхросигнале сверхцикла CAS (цикл 0, канальный интервал 16). Биты 1, 2, 3 параметра AS соответствуют битам 5, 7, 8 сверхциклового синхросигнала.	
AI:<00 ... 0F>	(CAS channels Idle code),
Шестнадцатеричный код-заполнитель для вставки в позиции канальной сигнализации сверхцикла CAS (циклы 1...16, канальный интервал 16). Биты 1...4 параметра AI соответствуют битам ABCD (1...4 и 5...8) канальной сигнализации.	
CI:<00 ... FF>	CCS Idle code
Шестнадцатеричный октет-заполнитель для вставки в канальный интервал 16 при включенной сигнализации CCS.	
SI:<00 ... 0F>	timeSlots Idle code
Шестнадцатеричный октет-заполнитель для вставки в свободные канальные интервалы.	

Конфигурация основных параметров по умолчанию:

AG:NO FI:1 NI:1 NA:1F C4:NO SG:NO AS:7 AI:0B CI:7E SI:FC

Изменения параметров вступают в силу после рестарта настраиваемого физического интерфейса.

См. также: D P, D S, C S, W S.

§9.2.3.3. Конфигурация настраиваемых физических интерфейсов E1: определения суб-интерфейсов

Все параметры суб-интерфейсов имеют смысл только при FG:YES (см. §9.2.3).

Формат команды:

S P IF:<M...N> ...

Параметры команды:

- DS:<порт>:{ <список> | NO } Data Sub-PHY
 Определение суб-интерфейса данных, через который будет работать порт WAN.
 <порт> Номер порта WAN типа E1, который может обслуживаться данным интерфейсом.
 <список> Номера канальных интервалов (1 до 31) и/или диапазоны номеров (через дефис). Элементы списка разделяются запятыми. В конце списка запятая не ставится.
 NO Пустой список.
- IS:{ <список> | NO } Idle Sub-PHY
 Определение списка неиспользуемых канальных интервалов (только при TC:THROUGH).
 <список> Номера канальных интервалов (1 до 31) и/или диапазоны номеров (через дефис). Элементы списка разделяются запятыми. В конце списка запятая не ставится.
 NO Пустой список.
- FT:{ <индекс>,<индекс>,...,<индекс> | NO }
 Альтернативное представление всех списков IS и DS. Позиция элемента в таблице соответствует номеру канального интервала. <индекс> может принимать одно из следующих значений:
 — Индекс некоторого порта WAN — если канальный интервал выделяется для обмена данными (представление всех списков DS). Допускается использовать индексы только тех портов WAN, которые способны работать через данный интерфейс.
 — -1, если канальный интервал при работе в режиме *drop-and-insert* является свободным (представление списка IS). Допускается только при TC:THROUGH.
 — Отсутствовать, если канальный интервал не используется.
 Элементы в таблице отделяются друг от друга запятыми. Если в начале или внутри списка содержится неиспользуемый канальный интервал, то в этой позиции ставится запятая. Последним элементом в таблице должен быть индекс без запятой после него. Неиспользуемые канальные интервалы, следующие за последним используемым, не указываются.
 NO — пустая таблица.

Конфигурация основных параметров по умолчанию: все списки пустые.

Изменения параметров вступают в силу после рестарта настраиваемого физического интерфейса.

См. также: D P, D S, C S, W S.

§9.2.3.4. Конфигурация настраиваемых физических интерфейсов Console

Только для устройства NSG-520.

Формат команды:

S P IF:0 ADM:{ UP | DOWN }

Параметры команды:

- ADM:{ UP | DOWN } Administrative Status
 Административное состояние интерфейса:
 UP Порт PO:2 подключен к интерфейсу IF:0 типа Console и отключен от интерфейса IF:2 типа E1.
 DOWN Порт PO:2 отключен от интерфейса IF:0 типа Console и подключен к интерфейсу IF:2 типа E1.

Конфигурация по умолчанию: ADM:DOWN.

Изменения параметров вступают в силу после рестарта настраиваемого физического интерфейса.

См. также: D P, D S, C S, W S.

§9.2.4. Конфигурация станций Ethernet

Формат команды:

S P ET:<0...N> PO:<0...M> ...

Параметры команды:

TY:{ X25 IP PPP ^{v8.0.1b} FR ^{v8.1.2} NOCONF }	Type
Тип станции.	
Значение по умолчанию: NOCONF.	
PO:<0...N>	Port number
Номер физического порта, к которому привязана данная станция.	
Значение по умолчанию: номер фиксированного порта Ethernet в данной модели устройства.	
FRTY:{ Ethernet EtherSNAP }	Frame Type
Формат кадра Ethernet.	
Значение по умолчанию: Ethernet.	
NAME:<строка>	Name
Только для станции типа PPP: административное имя сервера доступа PPPoE — до 31 символа.	
IP:{ <список> ALL }	IP interfaces
Только для станции типа PPP: список IP-интерфейсов (TY:PPP PO:AUTO), которые могут использоваться данной станцией. Список может содержать один номер интерфейса, диапазон номеров (через дефис), или несколько номеров и диапазонов, разделенных запятыми.	
ALL — разрешается использовать любой IP-интерфейс данного типа.	
Значение по умолчанию: ALL.	
ADDR:<hh.hh.hh.hh.hh.hh>	Address
Только для станции типа X25 или FR: MAC-адрес парной к ней станции (т.е. порта на удаленном устройстве).	
Параметр обязательный.	

Для станции типа X25 дополнительно определяются все параметры канального уровня, присущие физическому порту типа X25 (см. §9.2.2.13), со следующими значениями по умолчанию:

TE:DCE LC:255 FW:7 N2:9 LG:128 PW:2 T1:3 T2:30 BI:0

Для станции типа FR дополнительно определяются все параметры канального уровня, присущие физическому порту типа FR (см. §9.2.2.4), за исключением параметров режима MultiLink, со следующими значениями по умолчанию:

MN:ANNEX_D TE:DCE T391:10 T392:15 N391:6 N392:3 N393:4

Изменения параметров вступают в силу после рестарта порта, к которому привязана данная станция.

См. также: D P, D S, C S, W S.

§9.2.5. Конфигурация станций Telnet

Формат команды:

S P TN:<0...N> ...

Параметры команды:

TY:{ ASYNC PAD NOCONF }	Type
Тип станции.	
Значение по умолчанию: NOCONF.	
TCPPORT:<0...65535>	TCP port
Номер порта TCP, используемого для подключения к данной Telnet-станции.	
Значение по умолчанию: 23.	
IAC:{ YES NO }	Interprete As Command
Использование команд протокола Telnet данной станцией:	
YES Команды Telnet распознаются и обрабатываются.	
NO Команды Telnet не распознаются, станция работает в прозрачном режиме.	
Значение по умолчанию: YES.	

Для станции типа ASYNC дополнительно определяются все параметры, присущие физическому порту типа ASYNC, за исключением параметров AF и MS (см. §9.2.2.1), с такими же значениями по умолчанию.

Для станции типа PAD дополнительно определяются все параметры, присущие физическому порту типа PAD, за исключением параметра AF (см. §9.2.2.7), со следующими значениями по умолчанию:

CO:NO RP:NO AC:NO CM:NO NUI:NO LG:128 MB:NO CD:YES BI:0 CIDLE:300 RIDLE:0 TIDLE:0 AD:NO PT:""

Изменения параметров вступают в силу после рестарта станции.

См. также: D P, D S, C S, W S.

§9.2.6. Конфигурация станций Frame Relay

Форматы команды:

S P ST:<0...N> PO:<0...M> ...
S P ST:<0...N> PO:ET.<0...K>

Параметры команды:

TY:{ X25 IP BYPASS FRX ASYNC NOCONF }	Type
Тип станции.	
PO:{ <0...M> ET.<0...K> }	Port number
Номер физического порта (одиночного, либо ведущего в многоканальном соединении), либо указатель на Ethernet-станцию типа FR ^{v8.1.2} , к которому (-ой) привязана данная станция. Параметр обязательный.	
DLCI:<0...1023>	Data Link Connection Identifier
Номер Frame Relay DLC, к которому привязана данная станция. DLC с номерами 0...15 используются, как правило, для служебных целей, для пользовательского трафика используются DLCI:16 и выше. Значение по умолчанию: последовательно для каждой следующей станции, начиная с 16.	
CIR:<0...4294967295>	Committed Information Rate
Согласованная информационная скорость канала, в бит/с.	
BC:<0...4294967295>	Committed Burst Size
Количество данных, которое может быть передано по логическому каналу в одной пачке (<i>burst</i>), бит.	
BE:<0...4294967295>	Excess Burst Size
Количество данных, на которое может быть превышено значение BC за интервал времени T_c ($T_c = BC/CIR$), бит.	
AD:{ <адрес> NO }	Address
Только для станции типа FRX: адрес X.121 удаленного узла X.25 по умолчанию. NO — исходящие вызовы запрещены.	
SADR:{ <адрес> NO }	Station Address
Только для станции типа FRX: адрес X.121 станции, указываемый в исходящих пакетах CALL в качестве вызывающего адреса (<i>calling address</i>). NO — в пакетах CALL, посылаемых данной станцией, вызывающий адрес не передается.	

Конфигурация основных параметров по умолчанию:

TY:NOCONF CIR:9600 BC:9600 BE:0 AD:NO SADR:NO

Для станции типа X25 дополнительно определяются все параметры, присущие физическому порту типа X25 (см. §9.2.2.7), со следующими значениями по умолчанию:

TE:DCE LC:255 FW:7 N2:9 LG:128 PW:2 T1:3 T2:180 BI:0

Изменения параметров вступают в силу после рестарта порта, к которому прямо или косвенно привязана данная станция: либо порта WAN, либо порта Ethernet, к которому привязана соответствующая Ethernet-станция типа FR.

См. также: D P, D S, C S, S P ET:n, W S.

§9.2.7. Конфигурация службы ХоХ

§9.2.7.1. Конфигурация сервера ХоХ

Формат команды для настройки сервера ХоХ (Hidden X.25) в целом:

S P HX:0 ...

Параметры команды:

NUM:<1...N> Number of HX stations
 Число HX-станций и, соответственно, число туннелей, которые могут быть установлены данным устройством.

LC:<1...255> Logical Channels
 Максимальное число логических каналов для всего HX-сервера, т.е. максимальное суммарное число SVC по всем туннелям.

Конфигурация по умолчанию:

NUM:0 LC:0

Изменения параметров вступают в силу после рестарта сервера ХоХ.

См. также: D P, W S.

§9.2.7.2. Конфигурация станций ХоХ

Формат команды для настройки станции ХоХ (Hidden X.25):

S P HX:<1...NUM> RADR:<адрес> ...

где NUM — число HX-станций, установленное командой S P HX:0 ...

Параметры команды:

MAXLC:<1...255> Maximum number of Logical Channels
 Максимальное количество логических соединений, разрешенное для данной станции.

LG:{ 16 | 32 | 64 | 128 | 256 | 512 | 1024 } Length
 Максимальная длина поля данных пакетного уровня, в байтах.

PW:<1...7> Packet Window
 Величина окна для пакетного (третьего) уровня данного порта.

T2:<1...255> Timeout 2
 Время ожидания подтверждения установки соединения на пакетном уровне, в секундах^{v8.2.3}.
 Значение по умолчанию: 60.

ADM:{ UP | DOWN } Administrative Status
 Административный статус данной HX-станции:
 ADM:UP Разрешить работу станции.
 ADM:DOWN Запретить работу станции.

LADR:{ <адрес> | NO } Local HX station Address
 Адрес X.121 данной HX-станции, подставляемый в качестве вызывающего адреса (*calling address*) при установке туннеля к удаленной HX-станции.
 NO — станция не инициирует установление туннелей.

RADR:{ <адрес_OUT> | NO }:<шаблон_IN> Remote HX station Address
 Адреса X.121 удаленной HX-станции. Параметр обязательный.
 <адрес_OUT> Используется при установке соединения с удаленной HX-станцией и подставляется в исходящий пакет CALL в качестве вызываемого адреса (*called address*).
 NO — использовать последний адрес, с которого было установлено соединение к данной станции.
 <шаблон_IN> Точный адрес или шаблон с подстановочными символами X, \$, * (см. §9.5.2).
 Используется при установке соединения по инициативе удаленной стороны и должен соответствовать вызываемому адресу (*calling address*) во входящем пакете CALL.
 Если значение <адрес_IN> не определено, то оно приравнивается к значению <адрес_OUT>.

PI:{ MBIT | SLIP } Packet Integrity Method

Способ контроля целостности пакетов при их передаче по туннелю между двумя НХ-станциями:

PI:MBIT Целостность пакетов обеспечивается процедурой М-бита.

PI:SLIP Целостность пакетов обеспечивается с помощью протокола, аналогичного SLIP.

IT:<0...65535> Idle Timer

Максимальное время неактивности в туннеле, в секундах.

IT:0 — разрыв туннеля по тайм-ауту не производится.

ITMODE:{ 0 | 1 } Idle Timer Mode

Режим использования параметра IT^{v7.6.3}:

0 Параметр IT действует безо всяких ограничений, как описано выше.

1 Параметр IT действует только в том случае, если соединение было инициировано данной станцией. Если туннель был установлен по инициативе удаленной стороны, параметр IT игнорируется.

AT:<0...65535> Activity Timer

Максимальное время активности туннеля, в секундах. По истечении этого времени туннель будет принудительно разорван (без разрыва логических соединений, установленных через него), даже если есть данные для передачи.

AT:0 — время существования туннеля не ограничено.

CT:<0...65535> Call Delay Time

Минимальная задержка между разрывом туннеля и попыткой его восстановления, в секундах.

HT:<0...65535> Holddown Timer

Задержка перед каждой следующей попыткой восстановления туннеля, в секундах.

RT:<0...255> Retries

Число повторных попыток установки соединения с удаленной НХ-станцией. Если установить соединение за это число попыток не удастся, то разрываются все вложенные логические соединения, ранее установленные по данному туннелю.

KT:<0...65535>

Интервал времени между контрольными соединениями с удаленной станцией. Используется для периодической проверки работоспособности линии при отсутствии активности во всех вложенных каналах.

0 — контрольные соединения не производятся.

CAS:{ YES | NO } Call After Start

Автоматическая попытка установления соединения с удаленной стороной в случае рестарта станции^{v8.2.1}.

YES Станция пытается соединиться с удаленной стороной и переустановить туннель ХоХ и все вложенные соединения немедленно после рестарта, независимо от наличия данных для передачи.

NO Переустановка туннеля произойдет только при очередной попытке соединения для передачи данных либо по таймеру.

CO:{ YES | NO } Compression

Сжатие пакетов, передаваемых по туннелю^{v8.2.1}:

YES Сжатие включено.

NO Сжатие выключено.

Для двух станций на противоположных сторонах соединения должны быть установлены одинаковые режимы сжатия.

Конфигурация по умолчанию:

ADM:DOWN MAXLC:0 LADR:NO IT:0 AT:0 KT:0 CT:0 HT:0 RT:0 PI:MBIT LG:128 PW:2 T2:60
ITMODE:0 CAS:NO CO:NO

Изменения параметров вступают в силу после рестарта станции.

См. также: D P, D S, C S, W S, S P HX:0, T R

§9.2.8. Конфигурация IP-интерфейсов

§9.2.8.1. Конфигурация локального псевдоинтерфейса

Формат команды:

S P IP:0 ...

Параметры команды:

TY:LOCAL	Type
Тип интерфейса. Параметр формальный, допускается только единственное значение LOCAL.	
NUM:<1...N>	Number of interfaces
Количество IP-интерфейсов, используемых для передачи данных (без учета локального псевдоинтерфейса).	
NAME:<строка>	Name
Административное имя маршрутизатора — до 29 символов.	
MTU:<64...1600>	MTU size
Размер MTU, в байтах.	
TTL:<1...255>	Time To Live
Максимальное время жизни (число шагов маршрутизации) для пакетов, отправляемых прикладными службами устройства.	
TKO:< 100...4294967295>	TCP Keepalive Outgoing
Интервал между посылкой пакетов TCP <i>keepalive</i> , в 1/100 сек.	
TKI:< 100...4294967295>	TCP Keepalive Incoming
Ожидаемый интервал между приемом пакетов TCP <i>keepalive</i> от удаленной стороны (в 1/100 сек). Если не принято 5 пакетов подряд и никаких данных за это время, соединение разрывается.	
ADM:{ UP DOWN }	Administrative Status
Административный статус IP-маршрутизатора в целом:	
ADM:UP	Разрешить работу маршрутизатора.
ADM:DOWN	Запретить работу маршрутизатора
ACCT:{ <1...N> NO }	Accounting
Максимальное число записей в таблице учета по IP-адресам.	
NO — учет выключен.	
FACCT:{ <1...512> NO }	Filtering
Максимальное число записей в таблице учета по IP-фильтрам.	
NO — учет выключен.	
RIP:{ YES NO }	Routing Information Protocol
Использование протокола маршрутизации RIP:	
YES	Использовать RIP.
NO	Не использовать RIP.
DNS:{ YES NO }	Domain Name Service
Возможность использования имен в процедурах ping и traceroute.	
YES	Использовать DNS (требует указания DNS1 и DNS2).
NO	Не использовать DNS.
DNS1:<IP-адрес>	Domain Name Server 1
DNS2:<IP-адрес>	Domain Name Server 2
IP-адреса первичного и вторичного серверов DNS. Используются для работы локальных служб (ping и traceroute), а также передаются удаленным клиентам PPP.	
HTTP:{ YES NO }	HTTP management
Использование Web-управления (только для серии NSG-800):	
YES	Стартовать сервер HTTP.
NO	Остановить сервер HTTP.
XOT:{ YES NO }	XOT service
Использование сервера XOT:	
YES	Стартовать сервер XOT.
NO	Остановить сервер XOT.

Конфигурация основных параметров по умолчанию:

NUM:01 MTU:1500 TTL:255 TKI:6000 TKO:6000 ADM:DOWN RIP:NO DNS:NO HTTP:NO XOT:NO ACCT:NO FACCT:NO

Изменения параметров ACCT, FACCT вступают в силу немедленно. Изменения остальных параметров вступают в силу после рестарта маршрутизатора или соответствующей службы (DNS, HTTP).

См. также: S P IP:n, D P, D S TCB:n, W S.

§9.2.8.2. Общие параметры конфигурации IP-интерфейсов

Формат команды:

S P IP:<1...NUM> IADR:<IP-адрес> MASK:<маска> ...

где NUM — число IP-интерфейсов, установленное командой S P IP:0 ...

Параметры команды:

TY:<тип> <объект>:<1...N> Encapsulation Type, Object
 Пара взаимосвязанных параметров: тип IP-интерфейса (протокол канального уровня) и привязка к объекту, через который он передает свои данные. Параметры обязательные. Возможные сочетания:
 TY:FRI ST:n Протокол Frame Relay, станция Frame Relay номер n (типа IP)
 TY:ETHI ET:n Протокол Ethernet, Ethernet-станция номер n (типа IP)
 TY:X25 Протокол X.25, интерфейс связан непосредственно с коммутатором X.25
 TY:HDLC PO:n Протокол Cisco-HDLC, порт номер n (типа HDLC)
 TY:SLIP PO:n Протокол SLIP, порт номер n (типа SLIP)
 TY:PPP PO:n Протокол PPP, порт номер n (типа SYNC_PPP, ASYNC_PPP, ASYNC)
 TY:PPP PO:AUTO Протокол PPP, динамическая привязка к порту, станции, или коммутатору X.25
 TY:NOCONF Интерфейс не сконфигурирован (не используется)

ADM:{ UP | DOWN } Administrative Status

Административный статус IP-интерфейса:

ADM:UP Разрешить работу IP-интерфейса.

ADM:DOWN Запретить работу IP-интерфейса.

Значение по умолчанию:

NAME:<строка> Name

Административное имя IP-интерфейса — до 29 символов.

IADR:<ip-адрес> Interface Address

IP-адрес данного интерфейса. Ненулевое значение параметра обязательно. Если IP-адрес заранее неизвестен, а должен быть назначен удаленной стороной, то при настройке интерфейса необходимо назначить ему какой-либо фиктивный неиспользуемый адрес.

Если MASK:255.255.255.255, то локальный интерфейс нумерованный, параметр IADR определяет IP-адрес удаленного интерфейса.

MASK:<маска> Network Mask

Маска подсети для интерфейса. Ненулевое значение параметра обязательно.

SADR:<ip-адрес> Source Address

IP-адрес, указываемый в качестве источника в пакетах, посылаемых локальными IP-службами устройства через нумерованный интерфейс.

MTU:<64...1600> MTU size

Размер MTU, в байтах.

ACCT:<0..4> Accounting

Номер способа аутентификации и учета, используемого для отсылки статистической информации о работе данного IP-интерфейса на удаленный сервер.

0 — статистика не отсылается.

NAT{ NO | YES } Network Address Translation

Использование трансляции сетевых адресов на данном интерфейсе:

NO NAT не используется.

YES NAT используется.

Конфигурация основных параметров по умолчанию:

TY:NOCONF ADM:DOWN MTU:1500 ACCT:0 NAT:NO

Изменения параметров вступают в силу после рестарта IP-интерфейса.

См. также:

S P IP:0

S P IP:n TY:PPP

S P IP:n TY:X25

S I SECONDARY

D P

D S

C S

W S.

§9.2.8.3. Дополнительные параметры конфигурации IP-интерфейса типа PPP

Формат команды:

S P IP:<1...NUM> TY:PPP ...

Параметры команды:

SL:{ YES NO }	SiLent
Порядок установления PPP-соединения:	
YES	Не инициировать PPP-соединение, пока не будет получен корректный пакет LCP от удаленной стороны (работа в режиме сервера).
NO	Инициировать PPP-соединение (работа в режиме клиента), а также принимать запросы на установление сеанса PPP от удаленной стороны.
См. также: параметр DOD.	
DOD:{ YES NO }	Dial On Demand
Критерий начала инициализации интерфейса (при SL:NO):	
YES	Соединение инициализируется, только если IP-маршрутизатор начинает передавать данные через этот интерфейс.
NO	Соединение инициализируется в момент запуска IP-интерфейса.
DTR:{ 0 1 }	DTR control
Управление сигналом DTR в зависимости от состояния PPP-соединения. Действует только при DOD:YES.	
0	DTR установлен только при наличии PPP-соединения.
1	При разрыве соединения DTR падает на 2 сек, затем снова устанавливается.
SCRIPT:<0...N>	Use script
Номер сценария для установки асинхронного соединения (инициализация модема, звонок, вход в удаленную систему и т.п.). См. §9.9.3.	
0 или неверный номер — никакой сценарий не используется.	
KEEP:<0...65535>	Inactivity Timer
Максимальное время неактивности удаленной стороны, в секундах.	
0 — разрыв соединения по тайм-ауту не производится.	
AT:<0...65535>	Activity Timer
Максимальная продолжительность сеанса PPP, в секундах ^{v8.2.3} .	
0 — продолжительность сеанса не ограничена.	
ECHO:<0...65535>	Echo Timer
Интервал между посылкой пакетов LCP Echo Request при отсутствии данных на приеме, в секундах ^{v8.1.1} .	
0 — пакеты Echo Request не посылаются.	
HOLD:<0...65535>	Holddown Timer
Интервал между попытками установления PPP-соединения, в секундах.	
AM:<00000001 ... FFFFFFFF>	Async Map
Маска специальных символов, которые должны передаваться по асинхронной линии в виде escape-последовательностей. Задается в виде 32-битного шестнадцатеричного числа, в котором младший бит 0 (0x00000001) представляет символ 0x00 (NUL), старший бит (0x80000000) — символ 0x1f.	
PAPR:<0...4>	PAP Request
Номер способа для аутентификации удаленной стороны по протоколу PAP.	
0 — не запрашивать аутентификацию по протоколу PAP.	
PAPA:{ YES NO }	PAP Agreement
Согласие на аутентификацию по протоколу PAP, предлагаемую удаленной стороной.	
YES	Соглашаться.
NO	Не соглашаться.
CHAPR:<0...4>	PAP Request
Номер способа для аутентификации удаленной стороны по протоколу CHAP.	
0 — не запрашивать аутентификацию по протоколу CHAP.	
CHAPA:{ YES NO }	PAP Agreement
Согласие на аутентификацию по протоколу CHAP, предлагаемую удаленной стороной.	
YES	Соглашаться.
NO	Не соглашаться.
RNAME:<строка>	Remote Name
Фиктивное имя удаленной системы для целей аутентификации — до 20 символов.	

ACCL	Accept Local IP address
Способ назначения IP-адреса для интерфейса:	
YES	Принимать динамический IP-адрес, предлагаемый удаленной стороной.
NO	Использовать статический IP-адрес.
RADR: <ip-адрес>	Remote Address
IP-адрес, который будет предлагаться удаленной стороне. (Если для данного пользователя не предписывается иной адрес в результате аутентификации.)	
0.0.0.0 — адрес назначается удаленной стороной самостоятельно.	
AC:{ YES NO }	Address/Control Compression
Согласование сжатия полей адреса и управления в пакете PPP.	
YES	Согласовывать сжатие с удаленной стороной.
NO	Не использовать сжатие.
PC:{ YES NO }	Protocol field Compression
Согласование сжатия поля протокола в пакете PPP.	
YES	Согласовывать сжатие с удаленной стороной.
NO	Не использовать сжатие.
VJ:{ <2...16> NO }	Van Jacobson style IP header compression
Согласование сжатия IP-заголовка по методу Van Jacobson: согласовывать сжатие с указанным максимальным числом слотов.	
NO	— не использовать сжатие.
VJC:{ YES NO }	VJ Connection-ID compression
Сжатие идентификатора соединения при сжатии IP-заголовка по методу Van Jacobson. Не используется при VJ:NO.	
YES	Согласовывать сжатие с удаленной стороной.
NO	Не использовать сжатие.
BSDC:{ 0 <9...15> }:{ 0 <9...15> }	BSD Compression
BSDC:{ NO 0 <9...15> }	
Согласование сжатия пакетов PPP по методу BSD: первое число — параметр сжатия на приеме (запрашиваемый у удаленной стороны), второе — на передаче (предлагаемый данным интерфейсом).	
Если указано только одно число, то второй параметр считается равным первому.	
0	Сжатие в данном направлении не требуется.
NO	Сжатие не используется.
DEF	Default
Подкоманда для быстрой установки следующей совокупности параметров PPP (значения параметров сетевого уровня IP-интерфейса не изменяются):	
SL:NO PAPR:0 PAPA:YES CHAPR:0 CHAPA:YES SCRIPT:0	
AC:YES PC:YES VJ:16 VJC:YES BSDC:NO KEEP:0 HOLD:0 ECHO:3	
AM:00000000 ACCL:NO DOD:NO DTR:0 RNAME:"" RADR:0.0.0.0	
Конфигурация параметров PPP по умолчанию:	
SL:NO PAPR:0 PAPA:NO CHAPR:0 CHAPA:NO SCRIPT:0	
AC:NO PC:NO VJ:NO VJC:NO BSDC:NO KEEP:0 HOLD:0 ECHO:0 AT:0	
AM:00000000 ACCL:NO DOD:NO DTR:0 RNAME:"" RADR:0.0.0.0	
Изменения параметров вступают в силу после рестарта IP-интерфейса.	
См. также: S P IP:0, S P IP:n, D P, A X, D X, R X, D S, C S, W S.	

§9.2.8.4. Дополнительные параметры конфигурации IP-интерфейса типа X25

Формат команды:

S P IP:<1...NUM> TY:X25 ...

Параметры команды:

LADR:{ <адрес> NO }	Local Address
Адрес X.121 локального IP-интерфейса в сети X.25.	
NO — не указывать вызывающий адрес в исходящих пакетах CALL; принимать только входящие вызовы, в которых не указан вызываемый адрес.	
XADR:{ <адрес> NO }	X.25 Address
Адрес X.121 удаленного устройства IP-over-X.25.	
NO — не указывать вызываемый адрес в исходящих пакетах CALL; принимать только входящие вызовы, в которых не указан вызывающий адрес.	

Для приема входящих соединений X.25 параметры LADR, XADR должны совпадать с вызываемым и вызывающим адресами, соответственно, во входящем пакете CALL, либо параметр должен иметь значение NO, а соответствующий ему адрес отсутствовать в пакете.

KEEP:<0...65535>	Inactivity Timer
Максимальное время неактивности удаленной соединения X.25, в секундах.	
0 — разрыв соединения по тайм-ауту не производится.	
HOLD:<0...65535>	Holddown Time
Интервал между попытками установления соединения X.25, в секундах.	

Конфигурация основных параметров по умолчанию:

KEEP:0 HOLD:0 XADR:NO LADR:NO

Изменения параметров вступают в силу после рестарта IP-интерфейса.

См. также: S P IP:0, S P IP:n, D P, D S, C S, W S.

§9.2.9. Конфигурация SNMP Communities

Формат команды:

S P CO:<0...4> NAME:<строка> ...

Параметры команды:

NAME:<строка>	Name
Административное имя <i>community</i> — до 16 символов. Пустое имя запрещает агенту использовать параметры данного <i>community</i> . По умолчанию <i>community</i> 0 имеет имя <i>public</i> , остальные — пустые имена.	
IADR:<ip-адрес>	IP Address
IP-адрес данного <i>community</i> .	
MASK:<маска>	Network Mask
Маска подсети для данного <i>community</i> .	
WR:{ YES NO }	Write Enable
Права доступа для станций данного <i>community</i> .	
YES Разрешены операции чтения (GetRequest, GetNextRequest) и записи (SetRequest).	
NO Разрешены только операции чтения (GetRequest, GetNextRequest).	
TP:{ NO GE AU ALL }	Traps
Категория отсылаемых системных сообщений-ловушек (<i>traps</i>):	
NO Генерация системных ловушек отключена.	
GE Генерируются только общесистемные ловушки согласно RFC-1215.	
AU Генерируются только ловушки, связанные с аутентификацией или специфические для NSG.	
ALL Генерируются ловушки обоих типов: GE и AU.	

Конфигурация параметров по умолчанию:

WR:NO TP:NO IADR:0.0.0.0 MASK:0.0.0.0

Изменения параметров вступают в силу немедленно.

См. также: D P.

§9.2.10. Конфигурация способов аутентификации

§9.2.10.1. Конфигурация способа аутентификации типа NO_AUTH

Формат команды:

```
S P AU:<1...4> TY:NO_AUTH
```

Дополнительных параметров команда не имеет. Тип NO_AUTH устанавливается для всех способов аутентификации по умолчанию.

Изменения параметров вступают в силу со следующего сеанса, для которого запрашивается аутентификация по способу с данным номером.

См. также: D P.

§9.2.10.2. Конфигурация способа аутентификации типа RADIUS

Формат команды:

```
S P AU:<1...4> TY:RADIUS SADR:<ip-адрес> KEY:<строка> ...
```

Параметры команды:

IADR:<ip-адрес>		IP Address
IP-адрес данного устройства NSG, выступающего в роли сервера доступа (NAS-IP-Address).		
NAME:<строка>		Name
Символическое имя данного устройства (Network Access Server, NAS) — до 79 символов.		
ID:<строка>		Session ID prefix
Префикс идентификатора сеанса — до 15 символов.		
SN:<1...4>		Servers Number
Число серверов RADIUS, к которым данный клиент может посылать запросы.		
SADR:<ip-адрес>		Server IP Address
IP-адрес основного сервера RADIUS.		
KEY:<строка>		Security Key
Ключ для защиты паролей пользователей при передаче их серверу RADIUS — до 16 символов.		
SADR1:<ip-адрес>	KEY1:<строка>	
.....	
SADRm:<ip-адрес>	KEYm:<строка>	
IP-адреса и ключи резервных серверов RADIUS. Число пар параметров SADRm и KEYm определяется параметром SN.		
PA:<0...65535>		Port for Authentication
Номер порта UDP сервера, на который посылаются запросы аутентификации.		
PB:<0...65535>		Port for Billing
Номер порта UDP сервера, на который посылается учетная информация.		
TO:<1...65535>		Time Out
Время ожидания ответа от сервера RADIUS, в секундах.		
RT:<1...65535>		ReTries
Максимальное количество попыток обращения к одному серверу.		
TA:<0...65535>		Time Alive
Периодичность посылки учетной информации на сервер, в минутах. 0 — не посылать информацию в ходе сеанса. (При начале и завершении сеанса информация посылается в любом случае.)		
A44:{ YES NO }		A44 attribute
Управление атрибутом 44 (Acct-Session-Id) в пакете Access-Request: YES Acct-Session-Id будет содержаться в пакете Access-Request. NO Acct-Session-Id не будет содержаться в пакете Access-Request. В любом случае этот атрибут всегда присутствует в пакете Accounting-Request.		
FTM:{ YES NO }		Filter Template Mode
Использование атрибута Filter-ID, полученного от сервера ^{v8.2.2} : YES Имя фильтра или маска имен используется "как есть" NO В конце имени добавляется звездочка, т.е. включаются все динамические фильтры с именами вида имя*		

Конфигурация основных параметров по умолчанию:

TO:3 RT:3 TA:60 A44:NO SN:1 PA:1812 PB:1813 FTM:NO

Изменения параметров вступают в силу со следующего сеанса, для которого запрашивается аутентификация по способу с данным номером.

См. также: D P.

§9.2.10.3. Конфигурация способа аутентификации типа TACACS+

Формат команды:

S P AU:<1...4> TY:TACACS+ SADR:<ip-адрес> KEY:<строка> ...

Параметры команды:

IADR:<ip-адрес>		IP Address
IP-адрес клиента TACACS+. Если данный параметр не задан, то в качестве адреса источника используется IP-адрес интерфейса, через который устанавливается соединение с сервером.		
ID:<строка>		Session ID prefix
Префикс идентификатора сеанса — до 15 символов.		
SN:<1...4>		Servers Number
Число серверов TACACS+, к которым данный клиент может посылать запросы.		
SADR:<ip-адрес>		Server IP Address
IP-адрес основного сервера TACACS+.		
KEY:<строка>		Security Key
Ключ для защиты тела пакетов TACACS+ при передаче их серверу — до 16 символов.		
SADR1:<ip-адрес>	KEY1:<строка>	
.....	
SADRm:<ip-адрес>	KEYm:<строка>	
IP-адреса и ключи резервных серверов TACACS+. Число пар параметров SADRm и KEYm определяется параметром SN.		
TO:<1...65535>		Time Out
Время ожидания ответа от сервера TACACS+, в секундах.		
RT:<1...65535>		ReTries
Максимальное количество попыток обращения к одному серверу.		
TA:<0...65535>		Time Alive
Периодичность посылки учетной информации на сервер, в минутах. 0 — не посылать информацию в ходе сеанса. (При начале и завершении сеанса информация посылается в любом случае.)		
FTM:{ YES NO }		Filter Template Mode
Использование атрибутов <code>inacl</code> и <code>outacl</code> , полученных от сервера ^{v8.2.2.}		
YES Имя фильтра или маска имен используется "как есть"		
NO В конце имени добавляется звездочка, т.е. включаются все динамические фильтры с именами вида <code>имя*</code>		

Конфигурация основных параметров по умолчанию:

TO:3 RT:3 TA:60 SN:1 FTM:NO

Изменения параметров вступают в силу со следующего сеанса, для которого запрашивается аутентификация по способу с данным номером.

См. также: D P.

§9.2.10.4. Конфигурация способа аутентификации типа LOCAL

Формат команды:

S P AU:<1...4> TY:LOCAL ...

Параметры команды:

NAME:<строка>	Name
Формальное имя сервера для аутентификации, используемое при поиске в таблице PAP — до 79 символов.	

Изменения параметров вступают в силу со следующего сеанса, для которого запрашивается аутентификация по способу с данным номером.

См. также: D P, A X, D X, R X.

§9.2.11. Конфигурация способов биллинга X.25

§9.2.11.1. Конфигурация способа биллинга типа NO_BILL

Формат команды:

S P BI:<1...4> TY:NO_BILL

Дополнительных параметров команда не имеет. Тип NO_BILL устанавливается для всех способов биллинга по умолчанию.

Изменения параметров вступают в силу после перезагрузки устройства.

См. также: D P.

§9.2.11.2. Конфигурация способа биллинга типа X25

Формат команды:

S P BI:<1...4> TY:X25 SADR:<ip-адрес> ...

Параметры команды:

SN:<1...N>	Servers Number
Число серверов биллинга, к которым данный клиент может посылать запросы.	
SADR:<ip-адрес>	Server Address
Адрес X.121 основного сервера биллинга.	
SADR1:<ip-адрес>	
.....	
SADRm:<ip-адрес>	
Адреса X.121 резервных серверов биллинга. Число параметров SADRm определяется параметром SN.	
TO:<1...1440>	Time Out
Периодичность посылки учетной информации на сервер, в минутах.	
RN:<1...255>	ReTries
Количество записей учетной информации, по достижении которого информация будет отправлена серверу.	
AD:<адрес>	Address
Адрес X.121 данного узла. Подставляется в пакет CALL в качестве вызывающего адреса (<i>calling address</i>).	
CUD:{<hh.hh...> NO }	Call User Data
Полностью поле данных пользователя (включая идентификатор протокола), которое будет подставляться в пакеты CALL. Не более 16 шестнадцатеричных символов.	
NO — в поле данных ничего не посылается.	
DCM:{ D ICLR <0...100000> }	Delivery Confirmation Method
Способ подтверждения доставки информации серверу:	
D	Ожидать подтверждения доставки данных от удаленного абонента (сервера) с помощью процедур на основе D-бита.
ICLR	Использовать пакета ICLR (Invitation To Clear PAD Message) протокола X.29.
<0...100000>	Задержка (в 1/100 сек) между посылкой последнего пакета данных с биллинговой информацией и посылкой пакета CLEAR.
SS:< 0...2147483647>	Segment Size
Размер сегмента для подсчета статистики, в байтах.	
0 — число сегментов не подсчитывается.	
SC:{ T P }	Segments Count
Метод подсчета сегментов:	
T	Число сегментов подсчитывается как общее (<i>total</i>) число символов, переданных или полученных по каналу, деленное на размер сегмента.
P	Число сегментов подсчитывается как сумма сегментов в каждом пакете (<i>packet</i>). Число сегментов в пакете равно числу символов в пакете, деленному на размер сегмента и округленному до целого в большую сторону.

Конфигурация основных параметров по умолчанию:

AD:NO CUD:NO DCM:D TO:60 RN:10 SS:0 SC:T SN:1 SADR:NO

Изменения параметров вступают в силу после перезагрузки устройства.

См. также: D P, D S.

§9.2.12. Конфигурация клиента SNTP

Формат команды^{v8.1.2}:

S P SNTP ...

Параметры команды:

ADM:{ UP DOWN }	Administrative status
Административный статус SNTP-клиента.	
IADR:<ip-адрес>	IP Address
IP-адрес данного устройства NSG. При IADR:0.0.0.0 в качестве <i>source address</i> используется адрес IP-интерфейса, через который уходит запрос.	
SN:<1...4>	Servers Number
Число серверов SNTP, к которым данный клиент может посылать запросы.	
SADR:<ip-адрес>	Server IP Address
IP-адрес основного сервера SNTP.	
SADR1:<ip-адрес >	
SADRm:<ip-адрес >	
IP-адреса резервных серверов SNTP. Число параметров SADRm определяется параметром SN.	
TO:<1...65535>	Time Out
Время ожидания ответа от сервера SNTP, в секундах.	
RT:<1...65535>	ReTries
Максимальное количество попыток обращения к одному серверу.	
TA:<1...65535>	Time Alive
Периодичность синхронизации системных часов с сетевым временем, в минутах.	
TZ:<-11...12>	Time Zone
Количество целых часов, которое должно быть добавлено к ответу сервера для вычисления локального времени.	

Конфигурация основных параметров по умолчанию:

ADM:DOWN IADR:0.0.0.0 TZ:3 TO:10 RT:3 TA:1440 SN:3
SADR:194.149.67.130 SADR1:192.43.244.18 SADR2:192.5.41.40

Изменения параметров вступают в силу после рестарта службы SNTP. С этого же момента начинается отсчет интервала TA.

См. также: D P, S T, W S.

§9.2.13. Конфигурация профилей XOT

Формат команды^{v8.2.0}:

S P XOT:<1...16> ...

Параметры команды:

LG:{ 16 32 64 128 256 512 1024 }	Length
Максимальная длина поля данных пакетного уровня по умолчанию, в байтах.	
PW:<1...7>	Packet Window
Величина окна для пакетного (третьего) уровня.	
WT:<0...180>	Wait Time
Время ожидания установки TCP соединения, в секундах. 0 — время ожидания ограничивается параметрами протокола TCP.	

Конфигурация по умолчанию:

LG:128 PW:2 WT:0

Изменения параметров вступают в силу немедленно.

См. также: D P.

§9.3. Настройка IP-маршрутизатора — команда Set IP

§9.3.1. Настройка таблицы маршрутизации

§9.3.1.1. Статические маршруты

Форматы команды:

```
S I NET:<ip-адрес> MASK:<маска> GW:<ip-адрес> ...
S I NET:<ip-адрес> MASK:<маска> IP:<0...NUM> ...
```

Параметры команды:

NET:<ip-адрес> Network address
Адрес сети назначения. Параметр обязательный.

MASK:<маска> Network Mask
Маска сети назначения. Параметр обязательный.

GW:< ip-адрес> Gateway
Адрес шлюза, на который следует посылать пакеты, адресованные в данную сеть.

IP:<0...NUM> IP interface
Номер IP-интерфейса, через который следует посылать пакеты, адресованные в данную сеть. Число IP-интерфейсов NUM устанавливается командой S P IP:0 ...
0 — пакеты передаются локальным IP-службам устройства NSG (Telnet, Web, XOT и др.)

Из двух параметров GW и IP обязательно должен быть указан хотя бы один. Указание только параметра IP без параметра GW допускается только для IP-интерфейсов, привязанных к соединениям "точка-точка".

MET:<0...2147483647> Metrics
Метрика маршрута. Если IP-интерфейс привязан к Ethernet-станции и не является шлюзом (т.е. маршрут проходит через сеть Ethernet и некоторый удаленный шлюз), то метрика не может быть нулевой. По умолчанию MET:1.
Маршруты для сетей, непосредственно подключенных к устройству NSG, имеют метрику 0 и вносятся в таблицу маршрутизации автоматически при настройке IP-интерфейсов.

Изменения вступают в силу немедленно.

См. также: S I DEFAULT, D I, D I STATIC, C I NET.

§9.3.1.2. Маршруты по умолчанию

Форматы команды:

```
S I DEFAULT GW:<ip-адрес> ...
S I DEFAULT IP:<0...NUM> ...
```

Параметры команды:

GW:< ip-адрес> Gateway
Адрес шлюза, на который следует посылать пакеты, адресованные в данную сеть.

IP:<1...NUM> IP interface
Номер IP-интерфейса, через который следует посылать пакеты, адресованные в данную сеть. Число IP-интерфейсов NUM устанавливается командой S P IP:0 ...

Из двух параметров GW и IP обязательно должен быть указан хотя бы один. Указание только параметра IP без параметра GW допускается только для IP-интерфейсов, привязанных к соединениям "точка-точка".

MET:<0...2147483647> Metrics
Метрика маршрута. Если IP-интерфейс привязан к Ethernet-станции и не является шлюзом (т.е. маршрут проходит через сеть Ethernet и некоторый удаленный шлюз), то метрика не может быть нулевой. По умолчанию MET:1.
Маршруты для сетей, непосредственно подключенных к устройству NSG, имеют метрику 0 и вносятся в таблицу маршрутизации автоматически при настройке IP-интерфейсов.

Изменения вступают в силу немедленно.

См. также: S I NET, D I, D I STATIC, C I DEFAULT.

§9.3.2. Настройка вторичных IP-адресов (aliases) для интерфейсов маршрутизатора

Формат команды^{v8.0.0b}:

S I SECONDARY:<ip-адрес/маска> IP:<1...NUM>

Параметры команды:

SECONDARY:<ip-адрес/маска> Secondary IP address
 Вторичные IP-адрес и маска для данного IP-интерфейса (то и другое в десятичной дотовой нотации).
 Если маска не задана, то по умолчанию используется маска, соответствующая классу заданного IP-адреса.

IP:<1...NUM> IP interface
 Номер IP-интерфейса. Число IP-интерфейсов NUM устанавливается командой S P IP:0 ...

Изменения вступают в силу после рестарта IP-интерфейса.

См. также: D P IP:n, D I, C I SECONDARY.

§9.3.3. Настройка статической таблицы ARP

Формат команды:

S I ARP:<1...NUM> IADR:<ip-адрес> ADDR:<мас-адрес>

Параметры команды:

ARP:<1...NUM> ARP service for interface
 Номер IP-интерфейса маршрутизатора, к которому относится данная запись. Число IP-интерфейсов NUM устанавливается командой S P IP:0 ...

IADR:<ip-адрес> IP Address
 IP-адрес удаленного устройства.

ADDR:<мас-адрес> MAC Address
 MAC-адрес удаленного устройства.

Все параметры обязательные.

Изменения вступают в силу немедленно.

См. также: D I ARP, D I STATIC ARP, C I ARP.

§9.3.4. Настройка службы ARP Proxy

Формат команды:

S I ARP:<1...NUM> IADR:<ip-адрес> PROXY

Параметры команды:

ARP:<1...NUM> ARP service for interface
 Номер IP-интерфейса маршрутизатора, к которому относится данная запись. Число IP-интерфейсов NUM устанавливается командой S P IP:0 ...

IADR:<ip-адрес> IP Address
 IP-адрес, для которого обеспечивается режим Proxy.

Все параметры обязательные.

Изменения вступают в силу немедленно.

См. также: D I ARP, D I STATIC ARP, C I ARP.

§9.3.5. Настройка ретранслятора BOOTP/DHCP

Формат команды^{v8.0.1b}:

S I HADR:<ip-адрес> IP:<1...NUM>

Параметры команды:

HADR:<ip-адрес> Helper IP Address
IP-адрес сервера BOOTP/DHCP.

IP:<1...NUM> IP interface
Номер IP-интерфейса маршрутизатора, на котором включен ретранслятор. Число IP-интерфейсов NUM устанавливается командой S P IP:0 ...

Все параметры обязательные.

Изменения вступают в силу после рестарта IP-интерфейса.

См. также: D P IP:n, C I HADR.

§9.3.6. Настройка правил учета трафика по IP-адресам

Формат команды:

S I IPACCT IADR:{ <ip-адрес/маска> | <ip-адрес> | ALL }...

Параметры команды:

IADR:{ <ip-адрес/маска> | <ip-адрес> | ALL } IP addresses
Адрес и маска учитываемой сети. Записываются в десятичной дотовой нотации. Если маска не задана, то по умолчанию принимается маска, соответствующая классу сети.
ALL — учитываются пакеты с любыми адресами источника и назначения.

AM:<маска> Aggregate Mask
Агрегатная маска для вывода статистики по данной сети.

UM:<маска> Undefined Addresses Aggregate Mask
Агрегатная маска для вывода статистики по пакетам, в которых только один из адресов (источник либо назначение) относится к учитываемым сетям^{v8.0.0b}.

IP:{ <список> | ALL } Output interfaces
Номера IP-интерфейсов, через которые пакеты отправляются из маршрутизатора. Список может содержать один номер интерфейса, диапазон номеров (через дефис), или несколько номеров и диапазонов, разделенных запятыми.
ALL — учитываются пакеты, исходящие через любой IP-интерфейс.

Конфигурация по умолчанию:

AM:255.255.255.255 UM:0.0.0.0 IP:ALL

Учет IP-трафика по заданным адресам возможен только при условии, что учет разрешен в целом командой S P IP:0 ACCT:<1...>. Изменения вступают в силу немедленно.

См. также: S P IP:0, D I IPACCT, D I ACCT, C I IPACCT, C I ACCT.

§9.3.7. Настройка правил фильтрации и коммутации пакетов IP

§9.3.7.1. Создание нового фильтра

Формат команды:

S I FILTER TY: <тип> ...

Параметры команды:

PR: <0...>	Priority
<p>Приоритет фильтра (номер записи в таблице фильтрации); 0 — наивысший. При создании фильтра с номером, имеющимся в таблице, существующая и все последующие записи сдвигаются вниз. Если номер превосходит число имеющихся записей, или не указан, фильтру присваивается номер, следующий за последним существующим.</p> <p>Номер существующего фильтра не может быть изменен вручную. (Это возможно только путем удаления фильтра и создания нового.)</p>	
TY: { A D E R S }	Type
<p>Тип фильтра (параметр обязательный):</p> <ul style="list-style-type: none"> A Прием пакета (Accept). D Сброс пакета (Drop). E Прием пакетов TCP только для установленных (Established) TCP-соединений^{v8.0.0b}. R Отказ в приеме пакета (Reject). S Статическая коммутация IP-пакетов (Switching) на интерфейс, заданный параметром OUT. 	
NAME: <строка>	Name
<p>Имя фильтра — до 31 символа^{v8.0.0b}. Если имя не указано, оно назначается автоматически в виде NONAME_XXX, где XXX — уникальное трехзначное число.</p>	
EN: { YES NO D DI DO DIO }	Enable
<p>Административный статус фильтра^{v8.0.0b}:</p> <ul style="list-style-type: none"> YES Фильтр включен постоянно. NO Фильтр выключен постоянно. <p>Следующие четыре значения относятся к шаблонам, на основе которых создаются динамические фильтры^{v8.2.2} для индивидуального сеанса PPP:</p> <ul style="list-style-type: none"> D Создаваемый фильтр в точности копирует шаблон. DI Номер используемого IP-интерфейса подставляется в параметр IN создаваемого фильтра. DO Номер используемого IP-интерфейса подставляется в параметр OUT создаваемого фильтра. DIO Номер используемого IP-интерфейса подставляется в параметры IN и OUT создаваемого фильтра. 	
IN: { <список> ALL }	Input interfaces
<p>Номера IP-интерфейсов, через которые пакеты поступают в маршрутизатор. Список может содержать один номер интерфейса, диапазон номеров (через дефис), или несколько номеров и диапазонов, разделенных запятыми.</p> <p>ALL — фильтр действует на пакеты, входящие через любой IP-интерфейс.</p>	
OUT: { <список> ALL }	Output interfaces
<p>Для фильтров всех типов, кроме S: номера IP-интерфейсов, через которые пакеты должны отправляться из маршрутизатора. Список может содержать один номер интерфейса, диапазон номеров (через дефис), или несколько номеров и диапазонов, разделенных запятыми.</p> <p>ALL — фильтр действует на пакеты, исходящие через любой IP-интерфейс.</p>	
OUT: <интерфейс> [/<ip-адрес>]	Output interfaces
<p>Для фильтров типа S: номер IP-интерфейса, на который коммутируются пакеты. Параметр обязательный и должен содержать только один номер интерфейса. Вместе с интерфейсом может быть указан IP-адрес следующего шлюза (имеет смысл только для интерфейсов типа ETHE); если шлюз не указан, то пакет передается в сеть Ethernet с широковещательным адресом назначения.</p>	
SA: { <ip-адрес/маска> <ip-адрес> ALL }	Source Address
<p>Адрес и маска сети, в которой находится источник пакета. Записываются в десятичной дотовой нотации. Если маска не указана, то по умолчанию полагается маска 255.255.255.255, т.е. фильтр применяется только к конкретному IP-адресу.</p> <p>ALL — фильтр действует на пакеты с любым IP-адресом источника.</p>	

DA:{ <ip-адрес/маска> | <ip-адрес> | ALL } Destination Address
 Адрес и маска сети, в которой находится назначение пакета. Записываются в десятичной дотовой нотации. Если маска не указана, то по умолчанию полагается маска 255.255.255.255, т.е. фильтр применяется только к конкретному IP-адресу.
 ALL — фильтр действует на пакеты с любым IP-адресом назначения.

PT:{ ICMP | UDP | TCP | ALL } Protocol
 Тип протокола транспортного уровня.
 ALL — фильтр действует на пакеты с любым типом протокола.

SP:{ <номер> | <номер_min>–<номер_max> | <номер_min>– | –<номер_max> | ALL } Source Port
 Номер или диапазон номеров портов источника пакета.
 ALL — фильтр действует на пакеты с любым IP-адресом источника.

DP:{ <номер> | <номер_min>–<номер_max> | <номер_min>– | –<номер_max> | ALL } Destination Port
 Номер или диапазон номеров портов назначения пакета. Только для протоколов TCP и UDP.
 ALL — фильтр действует на пакеты с любым IP-адресом назначения.

IT:<icmp_id>
 Идентификатор типа пакетов ICMP. Только для протокола ICMP.
 ALL — фильтр действует на пакеты ICMP с любым типом.

ACCT:{ YES | NO } Accounting
 Учет срабатываний фильтра:
 YES Включить учет для данного фильтра.
 NO Выключить учет для данного фильтра.
 Учета работы фильтра возможен только при условии, что учет разрешен в целом командой
 S P IP:0 FACCT:<1...>.

SAM:<маска> Source Aggregate Mask
 Агрегатная маска для вывода статистики работы фильтра по адресам источника. По умолчанию все срабатывания учитываются в одной записи.

DAM:<маска> Destination Aggregate Mask
 Агрегатная маска для вывода статистики работы фильтра по адресам назначения. По умолчанию все срабатывания учитываются в одной записи.

Конфигурация фильтров по умолчанию:

IN:ALL OUT:ALL SA:ALL DA:ALL PT:ALL SP:ALL DP:ALL IT:ALL EN:YES

Созданные фильтры вступают в силу немедленно.

См. также: S P IP:0, X I FILTER, D I FILTER, D I FILTER ACCT, C I FILTER, C I FILTER ACCT.

§9.3.7.2. Изменение параметров существующего фильтра — команда X I FILTER

Форматы команды^{v8.0.0b}:

X I FILTER PR:<1...> ...
 X I FILTER NAME:<строка> ...

Параметры команды:

PR:<0...> Priority
 Номер фильтра. Если номер указан, то все остальные параметры, включая NAME, принимают значения, указанные в данной команде.

NAME:<строка> Name
 Имя фильтра — до 31 символа.
 Если параметр PR отсутствует, то NAME рассматривается как идентификатор фильтра. В этом случае NAME может содержать произвольное число подстановочных символов * в любой позиции и идентифицировать группу фильтров. Остальные параметры принимают значения, указанные в данной команде.
 Если параметр PR присутствует и указано пустое имя (NAME:""), фильтру назначается имя по умолчанию в виде NONAME_xxx, где xxx — уникальное трехзначное число.

Остальные параметры команды идентичны параметрам команды S I FILTER.

Изменения вступают в силу немедленно.

См. также: S P IP:0, S I FILTER, D I FILTER, D I FILTER ACCT, C I FILTER, C I FILTER ACCT.

§9.4. Настройка трансляции IP-адресов — команда Set NAT

§9.4.1. Настройка таблицы NAT для IP-маскарадинга

Формат команды:

S N IP:<1...NUM> EADR:<ip-адрес> IADR:<ip-адрес> MASK:<маска>

Параметры команды:

IP:<1...NUM>	IP interface
Номер IP-интерфейса маршрутизатора, на котором производится преобразование адресов. На IP-интерфейсе преобразование адресов должно быть включено командой S P IP:<0...NUM> NAT:YES. Число IP-интерфейсов NUM устанавливается командой S P IP:0 ...	
EADR:<ip-адрес>	External IP Address
Внешний IP-адрес, в который должны преобразовываться IP-адреса заданной внутренней сети.	
IADR:<ip-адрес>	Internal IP Address
IP-адрес внутренней сети.	
MASK:<маска>	Mask
Маска внутренней сети.	

Все параметры обязательны и должны вводиться строго в указанной последовательности.

Изменения вступают в силу после рестарта IP-интерфейса командой W S IP:<1...NUM>.

См. также: D S NAT, D N, C N.

§9.4.2. Настройка таблицы NAT для виртуальных серверов

Формат команды:

S N IP:<1...NUM> EADR:<ip-адрес> IADR:< ip-адрес> PT:{ TCP | UDP } DEP:<0...65535> DIP:<0...65535>

Параметры команды:

IP:<1...NUM>	IP interface
Номер IP-интерфейса маршрутизатора, на котором производится преобразование адресов. На IP-интерфейсе преобразование адресов должно быть включено командой S P IP:<0...NUM> NAT:YES. Число IP-интерфейсов NUM устанавливается командой S P IP:0 ...	
EADR:<ip-адрес>	External IP Address
IP-адрес, по которому виртуальный сервер доступен из внешней сети.	
IADR:<ip-адрес>	Internal IP Address
Фактический IP-адрес сервера во внутренней сети.	
PT:{ TCP UDP }	Protocol
Тип протокола транспортного уровня.	
DEP:<0...65535>	Destination External Port
Номер порта, по которому виртуальный сервер доступен из внешней сети.	
DIP:<0...65535>	Destination Internal Port
Фактический номер порта сервера во внутренней сети.	

Все параметры обязательны и должны вводиться строго в указанной последовательности. Сочетание внешнего адреса (EADR) и номера порта (DEP) для данного типа протокола должно быть уникальным для данного интерфейса. Сочетание внутреннего адреса (IADR) и номера порта (DIP) уникальным должно быть для данного типа протокола.

Изменения вступают в силу после рестарта IP-интерфейса командой W S IP:<1...NUM>.

См. также: D S NAT, D N, C N.

§9.5. Настройка коммутатора X.25 — команда Set Route

§9.5.1. Настройка таблицы маршрутизации X.25

Формат команды:

S R ...

Параметры команды:

- PR:<0...> Priority
 Приоритет маршрута (номер записи в таблице маршрутизации); 0 — наивысший. При создании маршрута с номером, имеющимся в таблице, существующая и все последующие записи сдвигаются вниз. При создании маршрута с номером, превосходящим число имеющихся записей, или без номера, маршруту присваивается номер, следующий за последним существующим.
- ID:{ F | U | G | D } criterion ID
 Критерий, по которому будет производиться маршрутизация. Устройства NSG поддерживают следующие варианты маршрутизации вызовов X.25:
 ID:F Фиксированная маршрутизация.
 ID:U Маршрутизация по полю данных пользователя.
 ID:G Маршрутизация по вызывающему адресу (*calling address*).
 ID:D Маршрутизация по вызываемому адресу (*called address*).
- RT:<строка> Routing Template
 Шаблон для критерия маршрутизации. Смысл и формат параметра зависят от выбранного критерия маршрутизации (параметр ID):
 при ID:F — объект, от которого пакет поступает в маршрутизатор:
 PO.<0...N> Физический порт типа X25, PAD, или ASYNC с динамической конфигурацией.
 TN.<0...N> Telnet-станция типа PAD, или ASYNC с динамической конфигурацией.
 ST.<0...N> Станция Frame Relay типа X25 или FRX.
 ET.<0...N> Ethernet-станция типа X25.
 IP Любой интерфейс IP-маршрутизатора типа X25, либо служба ХОТ.
 НХ Сервер ХоХ.
 MN Процесс Manager.
 при ID:U — значение 5-го ... 16-го байтов поля данных (*call user data*). Строка длиной не более 12 символов.
 при ID:G или ID:D — адрес X.121 или шаблон адресов. Шаблон может содержать десятичные цифры и подстановочные символы X, \$, * (см. §9.5.2).
- TO:<объект> route To
 Наименование и номер объекта, которому должен быть передан пакет, если он удовлетворяет заданному критерию:
 PO.<0...N> Физический порт типа X25, PAD, или ASYNC с динамической конфигурацией.
 TN.<0...N> Telnet-станция типа PAD, или ASYNC с динамической конфигурацией.
 ST.<0...N> Станция Frame Relay типа X25 или FRX.
 ET.<0...N> Ethernet-станция типа X25.
 IP.<1...NUM> Заданный интерфейс IP-маршрутизатора типа X25.
 IP.0 или IP Вся совокупность IP-интерфейсов типа X25.
 PP.<1...NUM> Заданный интерфейс IP-маршрутизатора типа PPP с PO:AUTO.
 PP.0 или PP Вся совокупность IP-интерфейсов типа PPP с PO:AUTO.
 НХ.<1...NUM> Станция ХоХ (для вложенных каналов).
 НХ.0 или НХ Сервер ХоХ (станция, парная к вызывающей, выбирается автоматически).
 MN Процесс Manager.
 TG Процесс Traffic Generator.
 EH Процесс Echo Port.
 TR Трассировщик портов.
 TC[.<ip-адрес>[/<tcp-порт>][/RAW | /DAT][/<ip-source-address>]]
 Клиент Telnet. Дополнительные параметры: IP-адрес удаленного сервера, номер порта TCP, признак прозрачного режима^{v8.0.0}, признак прозрачного режима^{v8.0.0} или режима без обработки escape-символа^{v8.2.0}, адрес источника^{v8.0.1b} (для версий 8.0.1b–8.1.2 — только в прозрачном режиме)
 <ip-адрес>[,<1...16>]
 Служба X.25-over-TCP/IP (ХОТ) — IP-адрес удаленного устройства ХОТ. Дополнительный параметр^{v8.2.0}: номер профиля ХОТ. (В версиях 7.6.4–8.1.2 — время ожидания установки TCP-соединения, в сек.)

CONT:{ YES | NO | SUBST } Continue
 Признак продолжения поиска в таблице маршрутизации:
 CONT:YES Если попытка установления соединения по данному маршруту окончилась неудачей, поиск в таблице маршрутизации продолжается. Если будет найден альтернативный маршрут, устройство NSG попытается установить соединение по этому маршруту.
 CONT:NO Поиск маршрута будет завершен на данной строке. (Значение по умолчанию.)
 CONT:SUBST Поиск маршрута будет продолжен, но перед этим будет выполнена выходная трансляция адресов^{v8.1.1}.

Конфигурация по умолчанию:

ID:D RT:* TO:MN CONT:NO

Изменения вступают в силу немедленно.

См. также: A R, D C, D R, C R, S P XT:n, D P.

§9.5.2. Настройка таблицы фильтров и трансляции адресов X.25

Формат команды:

S R PR:{ IN | OUT } ...

Параметры команды:

PR:{ IN | OUT } Priority
 Тип фильтра:
 IN Фильтр для входящих вызовов.
 OUT Фильтр для исходящих вызовов.

PO:{ <объект> | XX } Port (or equivalent)
 Объект X.25, к которому относится данный фильтр. Список возможных объектов такой же, как в параметре RT при ID:F при описании маршрутов X.25, плюс системные процессы TG, EH, TR (см. §9.5.1).
 PO:XX — фильтр действует для любого порта или иного объекта, для которого фильтры не заданы явным образом.

SRC:<шаблон> Source address
 Шаблон для вызывающего (*calling*) адреса. Может содержать десятичные цифры и подстановочные символы X, \$, *, имеющие следующий смысл:
 X В данной позиции может быть одна любая цифра.
 \$ В данной позиции может быть одна любая цифра или не быть ничего.
 * В данной позиции может быть любое количество цифр или не быть ничего.
 Символ \$ может стоять только в нескольких последних, * — в одной последней позиции шаблона.

DST:<шаблон> Destination address
 Шаблон для вызываемого (*called*) адреса. Может содержать десятичные цифры и подстановочные символы X, \$, *.

SUBST_SRC:<образец> Source address
 Образец для формирования нового вызывающего (*calling*) адреса^{v8.1.1}. Может содержать десятичные цифры и специальные символы \0, \1 ... \9 и \A ... \F. При формировании "нового" адреса они используются следующим образом:
 — Цифры 0...9 означают сами себя.
 — Символ \0 означает вхождение "старого" адреса целиком.
 — Символы \1 ... \9, \A ... \F означают цифры в старом адресе, маскируемые соответственно 1-м ... 9-м, 10-м ... 15-м символом X или * в шаблоне адреса (параметры SRC или DST).
 — Последовательность символов \$, которая может встретиться только в конце маски адреса, интерпретируется в алгоритме замены как один символ *.

SUBST_DST:<образец> Destination address
 Образец для формирования нового вызываемого (*called*) адреса^{v8.1.1}. Может содержать десятичные цифры и специальные символы \0, \1 ... \9 и \A ... \E.

ACCS:{ YES | NO } Acceptance
 Запрет или разрешение вызова:
 YES Разрешить прохождение вызова.
 NO Запретить прохождение вызова.

Конфигурация по умолчанию:

PO:XX SRC:* DST:* SUBST_SRC:\0 SUBST_DST:\0 ACCS:YES

Изменения вступают в силу немедленно.

См. также: P C, D R, C R.

§9.6. Настройка общесистемных параметров — команда Set Whole

Формат команды:

S W

Параметры команды:

PW:<строка> Password
 Пароль для доступа к Manager — до 15 символов.

ВНИМАНИЕ Начиная с версии программного обеспечения 8.1.0, в случае утраты пароля или ошибки при назначении пароля восстановление доступа к устройству возможно только с удалением существующей конфигурации.

HELP:{ YES | NO } Help output

Интеллектуальный вывод подсказок:

YES Разрешен вывод подсказок при обнаружении ошибок в командной строке.

NO Подсказки выводятся, если только в командной строке набран знак вопроса.

PR:<строка> Prompt

Системное приглашение для модуля Manager — до 15 символов.

MNIT:<0..65535> Manager Idle Timeout

Максимальное время неактивности пользователя (в секундах).

0 — окончание сеанса по тайм-ауту не используется.

Если к модулю Manager установлено постоянное виртуальное соединение, параметр MNIT не действует.

MNTR:<1..65535> Manager Entry Tries

Максимальное число попыток входа в модуль Manager.

HNAM:<строка> Host Name

Административное имя данного узла — до 255 символов.

CONT:<строка> Contact

Информация о специалисте, обслуживающем данное устройство — до 255 символов.

LOC:<строка> Location

Информация о местонахождении данного узла — до 255 символов.

HS:<байт> Heap Size

Размер системной области Heap, в байтах.

SS:<байт> Stack Size

Размер системной области Stack, в байтах.

ВНИМАНИЕ Рекомендуется не изменять размеры системных областей без крайней необходимости, а при наличии такой необходимости — предварительно проконсультироваться со службой технической поддержки NSG.

X25CT:{ YES | NO } X.25 Cause Translation

Трансляция поля причины разрыва соединения в пакете X.25 CLEAR.

YES Транслировать поле причины.

NO Не транслировать поле причины.

Конфигурация по умолчанию:

PR:"Manager: " MNIT:300 MNTR:3 X25CT:YES HELP:YES

Значения параметров HS, SS — в зависимости от модели устройства

Изменения параметров PW, MNIT, MNTR вступают в силу при следующем входе в Manager, HS и SS — после перезагрузки устройства, остальных параметров — немедленно.

См. также: S T, D W, D V, D E, D S SY:n.

§9.7. Установка системного времени — команда Set Time

Формат команды для ручной установки времени:

S T <dd.mm.yyyy> <hh:mm:ss>

Параметры команды:

<dd.mm.yyyy> Текущая дата.

<hh:mm:ss> Текущее время.

Оба параметра обязательны. Все значения вводятся в виде десятичных чисел.

ПРИМЕЧАНИЕ В устройствах серий NPS-7e, NSG-5xx при отключении питания системное время не сохраняется.

Формат команды для разовой синхронизации системных часов с сетевым временем^{v8.1.2}:

S T SNTP

Дополнительных параметров команда не имеет. Опрос серверов SNTP производится в соответствии с текущими настройками клиента SNTP.

См. также: S W, D T, S P SNTP, D P.

§9.8. Настройка вспомогательных таблиц для PAD

§9.8.1. Настройка профиля X.3 — команда Set proFile

Формат команды:

S F PF:<0...7> ...

Параметры команды:

1:<число>

X.3 parameter 1

.....

19:<число>

.....
X.3 parameter 19

Параметры 1 ... 19 профиля X.3.

См. также: S P PO:n TY:PAD, D F.

§9.8.2. Настройка таблицы автоподстановки — команда Set Autocall

Формат команды:

S A ADn:<строка>

Параметры команды:

AD0:<строка>

.....

AD7:<строка>

Строки автоподстановки 0 ... 7. Длина каждой строки — до 80 символов. Строки могут содержать команды PAD. Строки, используемые в качестве маски разрешенных вызываемых адресов для исходящих соединений (см. §9.2.2.7), должны иметь формат адресов X.121 либо шаблонов. В шаблонах допускается использовать подстановочные символы X, \$, * (см. §9.5.2).

См. также: S P PO:n TY:PAD, D A.

§9.8.3. Создание списка идентификаторов пользователей X.25 — команда Set NUI

Формат команды:

S U <строка>[,<строка> ...]

Параметры команды:

<строка>

Сетевой идентификатор пользователя (NUI). Длина каждого NUI — до 15 символов.

Существующий список NUI по данной команде удаляется целиком.

См. также: S P PO:n TY:PAD, A U, D U, C U.

§9.9. Создание записей в таблицах — команда Add

§9.9.1. Создание PVC — команда Add PVC

§9.9.1.1. PVC в сетях Frame Relay, между синхронными или асинхронными объектами

Формат команды для создания PVC между двумя объектами сети Frame Relay, двумя объектами с синхронным трафиком общего вида, или двумя объектами с неструктурированным асинхронным трафиком:

```
A R PO:<объект1> PO:<объект2>
```

Параметры команды:

<объект1>

<объект2>

Объекты, между которыми устанавливается PVC. Допускаются следующие категории объектов:

PO.<номер>	Физический порт типа SYNC или ASYNC
ST.<номер>	Станция Frame Relay типа BYPASS, ASYNC (n — номер станции)
TN.<номер>	Telnet-станция типа ASYNC (n — номер станции)

Изменения вступают в силу после рестарта обоих объектов, соединенных PVC (для станции Frame Relay — рестарта физического порта, к которому она привязана), либо перезагрузки таблицы PVC.

См. также: D C, D R, C R.

§9.9.1.2. PVC в сетях X.25

Формат команды для создания PVC между двумя объектами сети X.25:

```
A R PO:<объект1> CH:<1...LC1> PO:<объект2> CH:<1...LC2>
```

Параметры команды:

<объект1>

<объект2>

Объекты, между которыми устанавливается PVC. Допускаются следующие категории объектов:

PO.<номер>	Физический порт типа X25 или PAD.
ST.<номер>	Станция Frame Relay типа X25 или FRX. Для станций типа FRX параметр CH: необязателен.
IP	Совокупность IP-интерфейсов типа X25. При указании в таком формате параметр CH: обозначает номер конкретного IP-интерфейса.
IP.<номер>	IP-интерфейс типа X25. При указании в таком формате параметр CH: исключается.
ET.<номер>	Ethernet-станция типа X25.
TN.<номер>	Telnet-станция типа PAD.
MN	Модуль Manager.
TG	Модуль Traffic Generator.
EH	Модуль Echo Port.

CH:<1...LC₁>

CH:<1...LC₂>

Номера логических каналов на первом и втором объектах, соответственно. Для одноканальных объектов (физический порт или Telnet-станция типа PAD, станция Frame Relay типа FRX, модуль Manager, трассировщик портов — кроме конкретного IP-интерфейса IP.n) всегда указывается CH:1.

Число каналов для многоканальных объектов типа X25 (физический порт, станция Frame Relay или Ethernet) устанавливается параметром LC; модули Traffic Generator и Echo Port имеют по 4 канала.

Изменения вступают в силу после рестарта обоих объектов, соединенных PVC (для станции Frame Relay или Ethernet — рестарта физического порта, к которому она привязана), либо перезагрузки таблицы PVC.

См. также: D C, D R, C R.

§9.9.2. Создание маршрутов и правил фильтрации X.25 — команда Add Route

Формат команды:

```
A R ...
```

Параметры команды идентичны параметрам команды Set Route (см. §9.5). Команда введена для единообразия добавления записей в различные таблицы (ср. Add PVC, Add eXtras, Add NUI и др.)

Изменения вступают в силу немедленно.

См. также: S R, D C, D R, C R.

§9.9.3. Создание вспомогательных таблиц PPP — команда Add eXtras

Формат команды:

A X SCRIPT:<1...> <запись> Для создания записи в таблице сценариев.
 A X PAP:<1...> <запись> Для создания записи в таблице PAP.
 A X CHAP:<1...> <запись> Для создания записи в таблице CHAP.

Число записей в таблице и длина записей могут быть произвольными; ограничения накладываются лишь на суммарный объем каждой из таблиц — по 4096 байт. (При этом каждая запись дополняется 1 символом-разделителем.)

Если запись с указанным номером существует, она будет изменена на новую.

Если номер создаваемой записи больше номера последней существующей записи, запись получит следующий порядковый номер за существующей записью.

Параметры команды:

Весь остаток команды, следующий за номером записи и пробелом, интерпретируется как тело записи и целиком помещается в таблицу.

Формат записей для таблицы сценариев:

[TIMEOUT ss₀] rx₀[- tx₀₀- rx₀₁...[- tx_{0N}- rx_{0N}]] tx₀ [TIMEOUT ss₁] rx₁[- tx₁₀- rx₁₁...[- tx_{1M}- rx_{1M}]] tx₁ ... [\]

где rx₀, rx₁, ... — строки, ожидаемые из линии.

tx₀, tx₁, ... — строки, посылаемые в линию после получения предыдущей строки rx_N.

tx₀₀, rx₀₁, ... — строки, посылаемые в линию, если не получен ответ rx₀, ожидаемые ответы на них, и т.п.

Если после команды tx_{0i} не получен ответ rx_{0i}, посылается следующая команда альтернативной ветви tx_{0i+1} (аналогично для других шагов сценария)

Если получен один из ответов, система переходит к выполнению следующей команды основного сценария tx_N.

ss₀, ss₁, ... — время ожидания последующих ответов, в секундах, опционально (по умолчанию 45 сек).

TIMEOUT 0 — время ожидания не ограничено.

\ (без кавычек, только в конце строки) — признак продолжения сценария на следующей строке.

Строки rx, tx и комплексы rx-tx-rx... вводятся по обычным правилам (в кавычках или без них, и т.п.). Если тело посылки или ответа содержит кавычку или дефис по существу, необходимо предвидеть их обратной косой чертой: \, \- и заключить все в кавычки, например: "AT+CGDCONT=1,\"IP\", \"internet.operator.ru\"". Пустая строка ("") на приеме означает, что система не ждет ничего из линии, а немедленно посылает следующую строку сценария. Пустая строка на передаче означает посылку символа <CR>.

Формат записей для таблиц PAP и CHAP:

<клиент> <сервер> <пароль> [<ip-адрес>[,<ip-адрес>[...]]]

См. также: S P IP:n TY:PPP, S P AU:n, D X, R X.

§9.9.4. Добавление сетевых идентификаторов пользователей X.25 — команда Add NUI

Формат команды:

A U <строка>[,<строка> ...]

Параметры команды:

<строка>

Сетевой идентификатор пользователя (NUI). Длина каждого NUI — до 15 символов.

Существующие NUI при данной команде сохраняются.

См. также: S P PO:n TY:PAD, S U, D U, C U.

§9.10. Просмотр конфигурации и мониторинг работы устройства

§9.10.1. Просмотр параметров объектов — команда `Display Parameters`

Формат команды для просмотра параметров отдельного объекта:

<code>D P PO:<0...N></code>	Информация о физическом порте.
<code>D P IF:<M...N></code>	Информация о настраиваемом физическом интерфейсе.
<code>D P ET:<0...N></code>	Информация об Ethernet-станции.
<code>D P TN:<0...N></code>	Информация о Telnet-станции.
<code>D P ST:<0...N></code>	Информация о станции Frame Relay.
<code>D P HX:<1...NUM></code>	Информация о станции ХоХ.
<code>D P IP:<1...NUM></code>	Информация об IP-интерфейсе.
<code>D P CO:<0...4></code>	Информация о SNMP <i>community</i> .
<code>D P AU:<1...4></code>	Информация о способе аутентификации.
<code>D P BI:<1...4></code>	Информация о способе биллинга X.25.
<code>D P SNTP</code>	Информация о настройках клиента SNTP ^{v8.1.2} .
<code>D P XT:<1...16></code>	Информация о профилях ХОТ ^{v8.2.0} .

Формат команды для просмотра общих параметров:

<code>D P IP:0</code>	Информация об общих параметрах IP-маршрутизатора.
<code>D P HX:0</code>	Информация об общих параметрах сервера ХоХ.

Формат команды для просмотра параметров всех объектов заданной категории:

<code>D P PO:A</code>	Информация обо всех физических портах.
<code>D P IF:A</code>	Информация обо всех настраиваемых физических интерфейсах.
<code>D P ET:A</code>	Информация обо всех Ethernet-станциях.
<code>D P TN:A</code>	Информация обо всех Telnet-станциях.
<code>D P ST:A</code>	Информация обо всех станциях Frame Relay.
<code>D P HX:A</code>	Информация обо всех станциях ХоХ и общих параметрах сервера.
<code>D P IP:A</code>	Информация обо всех IP-интерфейсах, включая IP:0.
<code>D P CO:A</code>	Информация обо всех SNMP <i>community</i> .
<code>D P AU:A</code>	Информация обо всех способах аутентификации.
<code>D P BI:A</code>	Информация обо всех способах биллинга X.25.
<code>D P XT:A</code>	Информация обо всех профилях ХОТ ^{v8.2.0} .

См. также: `S P PO:n`, `S P IF:n`, `S P ET:n`, `S P TN:n`, `S P ST:n`, `S P HX:n`, `S P IP:n`, `S P CO:n`, `S P AU:n`, `S P BI:n`, `S P SNTP`, `S P XT:n`.

§9.10.2. Просмотр статуса и статистики объектов — команда `Display Status/Statistics`

Формат команды для просмотра статуса и статистики отдельного объекта:

<code>D S PO:<0...N></code>	Информация о физическом порте.
<code>D S IF:<M...N></code>	Информация о настраиваемом физическом интерфейсе.
<code>D S ET:<0...N></code>	Информация об Ethernet-станции.
<code>D S TN:<0...N></code>	Информация о Telnet-станции.
<code>D S ST:<0...N></code>	Информация о станции Frame Relay.
<code>D S HX:<1...NUM></code>	Информация о станции ХоХ.
<code>D S IP:<0...NUM></code>	Информация об IP-интерфейсе (0 — статистика локального псевдоинтерфейса).
<code>D S NAT:<1...NUM></code>	Информация о таблице NAT и текущих сеансах NAT на IP-интерфейсе.
<code>D S SY:0</code>	Информация о степени использования системных ресурсов.
<code>D S SY:1</code>	Информация о пользователях, подключенных к системе.
<code>D S TCB:<номер></code>	Подробная информация о заданном TCP-соединении. Номер интересующего соединения можно узнать с помощью команды <code>D S TCB:0</code> .
<code>D S ХОТ:<номер></code>	Подробная информация о заданном соединении ХОТ ^{v8.1.1} . Номер интересующего соединения можно узнать с помощью команды <code>D S ХОТ:0</code> .
<code>D S BI:<1...4></code>	Биллинговые записи X.25 указанного способа, еще не отправленные серверу.

Формат команды для просмотра статуса и статистики всех объектов заданной категории:

<code>D S TCB:A</code>	Информация обо всех установленных TCP-соединениях.
<code>D S ХОТ:0</code>	Информация о службе ХОТ в целом ^{v8.1.1} .
<code>D S HX:0</code>	Информация о службе ХоХ в целом.

Дополнительные параметры команды:

UP:<0...2147483647> Update timer
 Период автоматического обновления статистики, в секундах.
 0 — автоматическое обновление отключено. (Значение по умолчанию).

См. также: C S PO:n, C S IF:n, C S ET:n, C S TN:n, C S ST:n, C S IP:n, C S XOT.

§9.10.3. Просмотр состояния и статистики IP-маршрутизатора — команда Display IP

Формат команды для просмотра состояния маршрутизатора:

D I Просмотр текущей таблицы маршрутизации.
 D I STATIC Просмотр всех статических маршрутов, заданных в системе (включая неактивные).
 D I ARP:<1...N> Просмотр текущей таблицы ARP.
 D I STATIC ARP:<1...N> Просмотр статической таблицы ARP.

Формат команды для просмотра таблицы фильтров:

D I FILTER PR:<1...N> Информация о фильтре с заданным номером.
 D I FILTER NAME:<имя> Информация о фильтре с заданным именем или шаблоном имен.
 D I FILTER Информация обо всех фильтрах.

Формат команды для просмотра статистики работы фильтров:

D I FILTER ACCT Статистика работы всех фильтров.
 D I FILTER ACCT:<1...N> Статистика работы фильтра с заданным номером.
 D I FILTER ACCT CHECKPOINT Зафиксированная ранее таблица статистики по всем фильтрам.
 D I FILTER ACCT:<1...N> CHECKPOINT Зафиксированная ранее статистика по фильтру с заданным номером.

Формат команды для просмотра статистики IP-трафика по адресам источника/назначения:

D I IPACCT Информация о счетчиках IP-пакетов.
 D I ACCT Статистика по всем IP-интерфейсам.
 D I ACCT:<1...NUM> Статистика по заданному IP-интерфейсу.
 D I ACCT CHECKPOINT Зафиксированная ранее таблица статистики по всем IP-интерфейсам.
 D I ACCT:<1...NUM> CHECKPOINT Зафиксированная ранее статистика по заданному IP-интерфейсу.

Дополнительные параметры для команд D I FILTER ACCT ... и D I ACCT ...:

UP:<0...2147483647> Update timer
 Период автоматического обновления статистики, в секундах.
 0 — автоматическое обновление отключено. (Значение по умолчанию).

См. также: S I NET, S I DEFAULT, S I ARP PROXY, C I NET, C I DEFAULT, C I ARP,
 S I FILTER, X I FILTER, C I FILTER, C I FILTER ACCT,
 S I IPACCT, C I IPACCT, C I ACCT.

§9.10.4. Просмотр таблиц NAT — команда Display NAT

Формат команды:

D N IP:<1...NUM> Информация о таблицах NAT для заданного IP-интерфейса.
 D N IP:A Информация о таблицах NAT для всех IP-интерфейсов.

См. также: S N, C N.

§9.10.5. Просмотр вспомогательных таблиц для PPP — команда Display eXtras

Формат команды:

D X SCRIPT Просмотр таблицы сценариев.
 D X PAP Просмотр таблицы PAP.
 D X CHAP Просмотр таблицы CHAP.
 D X Просмотр всех трех таблиц.

См. также: A X, R X.

§9.10.6. Просмотр маршрутов и логических соединений X.25 и Frame Relay

Формат команды Display Routes:

D R Просмотр таблицы маршрутизации X.25 и таблицы PVC.

Команда выводит все маршруты, фильтры и правила трансляции адресов X.25, а также все PVC, заданные в конфигурации устройства.

Формат команды Display Connections:

D C TN:<номер> Для заданной Telnet-станции.
 D C TN:A Для всех Telnet-станций.
 D C ET:<номер> Для заданной Ethernet-станции.
 D C ET:A Для всех Ethernet-станций.
 D C ST:<номер> Для заданной станции Frame Relay.
 D C ST:A Для всех станций Frame Relay.
 D C PO:<номер> Для заданного физического порта, кроме портов Ethernet и Frame Relay.
 D C PO:A Для всех вышеперечисленных объектов.

Команда выводит все коммутируемые логические соединения X.25, все постоянные виртуальные соединения для любых типов трафика, и все статические и динамические (при PO:AUTO) привязки к IP-интерфейсам, существующие в данный момент для заданного объекта или группы объектов.

См. также: S R, C R, A P, R P.

§9.10.7. Просмотр вспомогательных таблиц для PAD

Формат команды Display proFile:

D F PF:<0...7> Просмотр параметров профиля с указанным номером.
 D F PF:A Просмотр всех профилей PAD, хранящихся в конфигурации устройства.

Формат команды Display Autocall:

D A Просмотр таблицы строк автоподстановки.

Формат команды Display NUI:

D U Просмотр списка сетевых идентификаторов пользователей (NUI).

См. также: S F, S A, S U, A U, C U.

§9.10.8. Просмотр общесистемной информации

Формат команды Display Whole:

D W Просмотр параметров устройства в целом (за исключением пароля).

Формат команды Display Time:

D T Просмотр текущего системного времени и даты.

Формат команды Display Errors:

D E Просмотр сообщений об ошибках и перезагрузках системы.

Формат команды Display Version:

D V Просмотр информации о версии программного обеспечения.

См. также: S W, S T, D S SY:n

§9.11. Удаление записей и статистики

§9.11.1. Сброс статистики объектов — команда Clear Statistics

Формат команды для сброса статистики отдельного объекта:

C S PO:<0...N>	Статистика физического порта.
C S IF:<M...N>	Статистика настраиваемого физического интерфейса.
C S ET:<0...N>	Статистика Ethernet-станции.
C S TN:<0...N>	Статистика Telnet-станции.
C S ST:<0...N>	Статистика станции Frame Relay.
C S IP:<1...NUM>	Статистика IP-интерфейса.
C S XOT:<номер>	Статистика заданного соединения XOT. Номер интересующего соединения можно узнать с помощью команды D S XOT:0.

См. также: D S PO:n, D S IF:n, D S ET:n, D S TN:n, D S ST:n, D S IP:n, D S XOT:n.

§9.11.2. Удаление записей из таблиц IP-маршрутизатора — команда Clear IP

§9.11.2.1. Удаление маршрутов

Формат команды:

C I NET:<ip-адрес> MASK:<маска> ...	Удаление маршрута к заданной сети.
C I DEFAULT ...	Удаление шлюза по умолчанию.

Параметры команды:

NET:<ip-адрес>	Network address
Адрес сети назначения. При удалении маршрута к заданной сети параметр обязательный.	
MASK:<маска>	Network Mask
Маска сети назначения. При удалении маршрута к заданной сети параметр обязательный.	
GW:< ip-адрес>	Gateway
Адрес шлюза, через который проходит маршрут.	
IP:<0...NUM>	IP interface
Номер IP-интерфейса, через который проходит маршрут.	
MET:<0... 2147483647>	Metrics
Метрика маршрута.	

IP-адрес шлюза, номер интерфейса и метрика являются необязательными параметрами и могут использоваться для того, чтобы удалить какой-либо конкретный маршрут из нескольких возможных. Если в действующей таблице маршрутизации содержится несколько маршрутов в данную сеть, а дополнительные параметры не указаны (или недостаточны для однозначной идентификации маршрута), удаляется первый из найденных маршрутов.

Если маршрут был задан статически, то он удаляется из обеих таблиц маршрутизации — статической и действующей (если он в это время находится в ней).

См. также: S I NET, S I DEFAULT, D I, D I STATIC.

§9.11.2.2. Выключение ретранслятора BOOTP/DHCP

Формат команды:

C I HADR IP:<1...NUM>

Параметры команды:

IP:<1...NUM>	IP interface
Номер IP-интерфейса маршрутизатора, на котором производится выключение ретранслятора.	

Изменения вступают в силу после рестарта IP-интерфейса.

См. также: D P IP:n, S I HADR.

§9.11.2.3. Удаление вторичных IP-адресов (aliases) для интерфейсов маршрутизатора

Формат команды:

C I SECONDARY: <ip-адрес/маска> IP: <1...NUM>

Параметры команды:

SECONDARY: <ip-адрес/маска> Secondary IP address
 Вторичные IP-адрес и маска для данного IP-интерфейса (то и другое в десятичной дотовой нотации).
 Если маска не задана, то по умолчанию используется маска, соответствующая классу заданного IP-адреса.

IP: <1...NUM> IP interface
 Номер IP-интерфейса.

Изменения вступают в силу после рестарта IP-интерфейса.

См. также: D P IP:п, D I, S I SECONDARY.

§9.11.2.4. Удаление записей из таблицы ARP

Формат команды:

C I ARP: <1...NUM> IADR: <ip-адрес>

Параметры команды:

ARP: <1...NUM> ARP service for interface
 Номер IP-интерфейса маршрутизатора, к которому относится данная запись.

IADR: <ip-адрес> IP Address
 IP-адрес удаленного устройства.

Команда используется для удаления как статических, так и динамических записей ARP, а также записей ARP Proxy.

См. также: S I ARP, S I ARP PROXY, D I ARP, D I STATIC ARP.

§9.11.2.5. Удаление фильтров и их статистики

Формат команды для удаления фильтров:

C I FILTER PR: <приоритет> Удаление фильтра с заданным приоритетом (номером).
 C I FILTER NAME: <имя> Удаление фильтра с заданным именем или шаблоном имен.

При удалении фильтра все последующие записи сдвигаются вверх, т.е. их номера уменьшаются на единицу.

Формат команды для сброса статистики фильтров:

C I FILTER ACCT Зафиксировать накопленную статистику во вспомогательной таблице и обнулить текущие значения.
 C I FILTER ACCT CHECKPOINT Обнулить зафиксированную ранее таблицу статистики.

См. также: S I FILTER, X I FILTER, D I FILTER, D I FILTER ACCT.

§9.11.2.6. Удаление счетчиков IP-трафика и их статистики

Формат команды для удаления счетчика IP-трафика:

C I IPACCT IADR: <ip-адрес/маска>

Параметры команды:

IADR: { <ip-адрес/маска> | <ip-адрес> | ALL } IP addresses
 Адрес и маска учитываемой сети. Записываются в десятичной дотовой нотации. Если маска не задана, то по умолчанию принимается маска, соответствующая классу сети.
 ALL — удаление всех счетчиков.

Формат команды для сброса статистики IP-трафика:

C I ACCT Зафиксировать накопленную статистику во вспомогательной таблице и обнулить текущие значения.
 C I ACCT CHECKPOINT Обнулить зафиксированную ранее таблицу статистики.

См. также: S I IPACCT, D I IPACCT, D I ACCT.

§9.11.3. Удаление записей из таблицы NAT — команда Clear NAT

§9.11.3.1. Удаление правил преобразования для IP-маскарадинга

Формат команды:

C N IP:<1...NUM> EADR:<ip-адрес> IADR:<ip-адрес> MASK:<маска>

Параметры команды:

IP:<1...NUM>	IP interface
Номер IP-интерфейса маршрутизатора, на производится преобразование адресов.	
EADR:<ip-адрес>	External IP Address
Внешний IP-адрес, в который преобразуются IP-адреса заданной внутренней сети.	
IADR:<ip-адрес>	Internal IP Address
IP-адрес внутренней сети.	
MASK:<маска>	Mask
Маска внутренней сети.	

Все параметры обязательны и должны вводиться строго в указанной последовательности.

Изменения вступают в силу после рестарта IP-интерфейса командой W S IP:<1...NUM>.

См. также: S N, D N.

§9.11.3.2. Удаление правил преобразования для виртуальных серверов

Формат команды:

C N IP:<1...NUM> EADR:<ip-адрес> IADR:< ip-адрес> PT:{TCP|UDP} DEP:<0...65535> DIP:<0...65535>

Параметры команды:

IP:<1...NUM>	IP interface
Номер IP-интерфейса маршрутизатора, на котором производится преобразование адресов.	
EADR:<ip-адрес>	External IP Address
IP-адрес, по которому виртуальный сервер доступен из внешней сети.	
IADR:<ip-адрес>	Internal IP Address
Фактический IP-адрес сервера во внутренней сети.	
PT:{ TCP UDP }	Protocol
Тип протокола транспортного уровня.	
DEP:<0...65535>	Destination External Port
Номер порта, по которому виртуальный сервер доступен из внешней сети.	
DIP:<0...65535>	Destination Internal Port
Фактический номер порта сервера во внутренней сети.	

Все параметры обязательны и должны вводиться строго в указанной последовательности.

Изменения вступают в силу после рестарта IP-интерфейса командой W S IP:<1...NUM>.

См. также: S N, D N.

§9.11.4. Удаление записей из вспомогательных таблиц PPP — команда Remove eXtras

Формат команды для удаления заданной записи:

R X SCRIPT:<1...>	Для удаления записи из таблицы сценариев.
R X PAP:<1...>	Для удаления записи из таблицы PAP.
R X CHAP:<1...>	Для удаления записи из таблицы CHAP.

При удалении одной записи все остальные сохраняют свои номера.

Формат команды для удаления всех записей в таблице:

R X SCRIPT:A	Для очистки таблицы сценариев.
R X PAP:A	Для очистки таблицы PAP.
R X CHAP:A	Для очистки таблицы CHAP.

См. также: A X, D X.

§9.11.5. Удаление записей из таблиц коммутатора X.25 — команда Clear Route

§9.11.5.1. Удаление правил маршрутизации

Формат команды для удаления заданного правила маршрутизации:

C R PR:<приоритет>

При удалении правила все последующие записи сдвигаются вверх, т.е. их номера уменьшаются на единицу.

См. также: S R, D R, D C.

§9.11.5.2. Удаление правил фильтрации пакетов и трансляции адресов

Формат команды для удаления заданного правила фильтрации/трансляции адресов:

C R PR:<IN|OUT> ...

Параметры команды:

PR:{ IN OUT }	Priority
Тип фильтра.	
PO:{ <объект> XX }	Port (or equivalent)
Объект X.25, к которому относится данный фильтр.	
SRC:<шаблон>	Source address
Шаблон для вызывающего (<i>calling</i>) адреса.	
DST:<шаблон>	Destination address
Шаблон для вызываемого (<i>called</i>) адреса.	
SUBST_SRC:<образец>	Source address
Образец для формирования нового вызывающего (<i>calling</i>) адреса.	
SUBST_DST:<образец>	Destination address
Образец для формирования нового вызываемого (<i>called</i>) адреса.	
ACCS:{ YES NO }	Acceptance
Разрешение или запрет вызова.	

Обязательным является только параметр PR; остальные параметры могут быть установлены по умолчанию. Команда удаляет все строки, у которых совпадают заданные в команде параметры.

См. также: S R, D R, D C.

§9.11.6. Удаление сетевых идентификаторов пользователей X.25 — команда Clear NUI

Формат команды:

C U <строка>[,<строка> ...]

Параметры команды:

<строка>
 Сетевой идентификатор пользователя (NUI).

См. также: S U, A U, D U.

§9.11.7. Удаление PVC — команда Remove PVC

§9.11.7.1. PVC в сетях Frame Relay, между синхронными или асинхронными объектами

Формат команды для удаления PVC между двумя объектами сети Frame Relay, двумя объектами с синхронным трафиком общего вида, или двумя объектами с неструктурированным асинхронным трафиком:

R P PO:<объект>

Параметры команды:

<объект>

Любой из двух объектов, между которыми установлен PVC. Допускаются следующие категории объектов:

PO.<номер>	Физический порт типа SYNC или ASYNC.
ST.<номер>	Станция Frame Relay типа BYPASS, ASYNC.
TN.<номер>	Telnet-станция типа ASYNC.

Изменения вступают в силу после рестарта обоих объектов, соединенных PVC (для станции Frame Relay — рестарта физического порта, к которому она привязана), либо перезагрузки таблицы PVC.

См. также: A P, D R, D C.

§9.11.7.2. PVC в сетях X.25

Формат команды для создания PVC между двумя объектами сети X.25:

R P PO:<объект> CH:<1...LC>

Параметры команды:

<объект>

Любой из двух объектов, между которыми установлен PVC. Допускаются следующие категории объектов:

PO.<номер>	Физический порт типа X25 или PAD.
ST.<номер>	Станция Frame Relay типа X25 или FRX.
ET.<номер>	Ethernet-станция типа X25.
TN.<номер>	Telnet-станция типа PAD.
IP.<номер>	Интерфейс IP-маршрутизатора типа X25.
MN	Модуль Manager.
TG	Модуль Traffic Generator.
EH	Модуль Echo Port.
TR	Трассировщик портов.

CH:<1...LC>

Номер логического канала на этом же объекте. Для одноканальных объектов (физический порт или Telnet-станция типа PAD, станция Frame Relay типа FRX, IP-интерфейс типа X25, модуль Manager, трассировщик портов) всегда указывается CH:1.

Изменения вступают в силу после рестарта обоих объектов, соединенных PVC (для станции Frame Relay или Ethernet — рестарта физического порта, к которому она привязана), либо перезагрузки таблицы PVC.

См. также: A P, D R, D C.

§9.12. Отладочные команды

§9.12.1. Тест PING — команда Probe Ping

Формат команды:

P R IADR:<назначение> ...

Параметры команды:

IADR:<назначение> Destination IP address
 IP-адрес требуемого хоста. Вместо адреса может быть использовано символическое имя — при условии, что на устройстве включена и настроена служба DNS.

SADR:<ip-адрес> Source IP Address
 IP-адрес источника, который будет указываться в пакетах ICMP Echo-Request. По умолчанию — адрес того IP-интерфейса маршрутизатора, через который посылаются данные пакеты.

CNT:<0...2147483647> Count
 Число посылаемых пакетов.
 0 — тест продолжается до тех пор, пока не будет прерван нажатием клавиши Enter.

SIZE:<56...1586> Packet Size
 Длина поля данных в пакете, в байтах. Полная длина пакета больше этой величины на 8 байт.

WAIT:<1...2147483647> Waiting Time
 Время ожидания ответа удаленной системы, в секундах.
 0 — время ожидания ответа не ограничено.

PAUSE:<1...2147483647> Pause
 Пауза между посылкой пакетов, в секундах.

Значения по умолчанию:

CNT:0 SIZE:56 WAIT:0 PAUSE:1

См. также: P T.

§9.12.2. Тест Traceroute — команда Probe

Формат команды:

P R IADR:<назначение> ...

Параметры команды:

IADR:<назначение> Destination IP address
 IP-адрес требуемого хоста. Вместо адреса может быть использовано символическое имя — при условии, что на устройстве включена и настроена служба DNS.

SADR:<ip-адрес> Source IP Address
 IP-адрес источника, который будет указываться в пакетах ICMP Echo-Request. По умолчанию — адрес того IP-интерфейса маршрутизатора, через который посылаются данные пакеты.

MIN:<0...255> Minimum TTL
 Минимальное значение TTL, с которого начинается выполнение теста.

MAX:<0.255> Maximum TTL
 Максимальное значение TTL, до которого будет выполняться тест.

CNT:<0...2147483647> Count
 Число посылаемых пакетов.
 0 — тест продолжается до тех пор, пока не будет прерван нажатием клавиши Enter.

WAIT:<1...2147483647> Waiting Time
 Время ожидания ответа удаленной системы, в секундах.
 0 — время ожидания ответа не ограничено.

PAUSE:<1...2147483647> Pause
 Пауза между посылкой пакетов, в секундах.

Значения по умолчанию:

CNT:3 MIN:0 MAX:255 WAIT:0

См. также: P R.

§9.12.3. Тестирование таблиц маршрутизации X.25 — команда Probe Call

Формат команды^{v8.1.1}:

P C DST:<адрес> FROM:<объект> ...

Параметры команды:

DST:<адрес>	Destination
Вызываемый (<i>called</i>) адрес пакета вызова (обязательный параметр).	
SRC:<адрес>	Source
Вызывающий (<i>calling</i>) адрес пакета вызова.	
FROM:<объект>	Received From
Объект, с которого поступил пакет вызова (обязательный параметр):	
PO.<1...N>	Физический порт типа X25, PAD, или ASYNC с динамической конфигурацией.
TN.<1...N>	Telnet-станция типа PAD, или ASYNC с динамической конфигурацией.
ST.<1...N>	Станция Frame Relay типа X25 или FRX.
ET.<1...N>	Ethernet-станция типа X25.
IP.<1...NUM>	Заданный интерфейс IP-маршрутизатора типа X25.
IP.0 или IP	Любой интерфейс IP-маршрутизатора типа X25, либо служба ХОТ.
HX.<1...NUM>	Станция ХоХ.
HX.0 или HX	Сервер ХоХ.

См. также: S R, D R, C R.

§9.12.4. Тестирование синхронных линий — команда Test Test

Формат команды:

T T PO:<1...N> ...

Параметры команды:

PO:<1...N>	Port
Номер порта, иницирующего тест. Во время тестирования этот порт не должен использоваться для соединения с модулем Manager. Порту следует назначить тип SYNC, а порту на другой стороне соединения — тип LOOPBACK.	
LG:<0...1500>	Length
Размер блока данных в тестовых пакетах, в байтах. Полный размер пакета больше указанного значения на 60 байт (служебная информация).	
SA:<hh>	Sample
Байт-заполнитель для тестовых пакетов, в виде двух шестнадцатеричных цифр. По умолчанию последовательно используются заполнители 0x00, 0xFF, 0x0F, 0x55, 0x33, 0xAA.	
TI:< 1...86400 >	Time
Продолжительность теста, в секундах. Если параметр не задан, тест продолжается до тех пор, пока не будет нажата клавиша Enter.	
DE:<0...1000>	Delay
Интервал между посылкой тестовых пакетов, в сотых долях секунды. 0 — посылать без задержки.	
WS:<0...50>	Window Size
Размер окна для посылки тестовых пакетов. 0 — механизм окна не используется, т.е. пакеты посылаются без ожидания приема.	
WT:< 1...10000>	Window Timeout
Максимальное время ожидания пакета (в сотых долях секунды).	

Значения по умолчанию:

LG:128 DE:0 WS:2 WT:10

См. также: S P PO:n TY:LOOPBACK, S P PO:n TY:SYNC.

§9.12.5. Мониторинг трафика порта — команда Tracе

Формат команды:

T R START	Включить трассировщик.
T R STOP	Выключить трассировщик.
T R PO:<0...N> ON ...	Начать трассировку порта.
T R PO:<0...N> OFF	Завершить трассировку порта.

Параметр команды T R PO:<0...N> ON:

LG:<1...> Length
 Количество выводимых байт для каждого трассируемого пакета. По умолчанию выводится весь пакет.

После включения трассировщика к нему должно быть установлено коммутируемое виртуальное соединение от контрольного порта или Telnet-станции типа PAD. При трассировке порта весь трафик в этом порту отображается также на контрольный порт (станцию).

См. также: A P, R P, S R, C R, D R, D C, S P HX:n.

§9.13. Служебные команды

§9.13.1. Перезагрузка системы и рестарт отдельных объектов — команда Warm Start

Формат команды:

W S PO:<0...N>	Рестарт отдельного физического или логического порта.
W S IF:<M...N>	Рестарт настраиваемого физического интерфейса E1.
W S IF:A	Рестарт всех настраиваемых физических интерфейсов E1.
W S TN:<0...N>	Рестарт Telnet-станции.
W S IP:<1...N>	Рестарт отдельного IP-интерфейса.
W S IP:0	Рестарт всего IP-маршрутизатора.
W S HX:<1...N>	Рестарт отдельной станции ХоХ.
W S HX:0	Рестарт всего сервера ХоХ.
W S DNS	Рестарт службы DNS.
W S HTTP	Рестарт сервера HTTP, используемого для Web-управления.
W S SNTP	Рестарт клиента сетевого времени (SNTP).
W S PVC	Перезагрузка таблицы PVC.
W S PO:A	Перезагрузка всего устройства.

§9.13.2. Вывод конфигурации в виде сценария — команда Make Script

Формат команды:

M S

Команда не имеет параметров.

§9.13.3. Установка конфигурации по умолчанию — команда Factory Settings

Формат команды:

F S	Установка значений параметров по умолчанию и запись конфигурации в энергонезависимую память.
F S NW	Установка значений параметров по умолчанию без записи конфигурации в энергонезависимую память.

Команда не имеет параметров.

§9.13.4. Запись конфигурации в энергонезависимую память — команда Write Flash

Формат команды:

W F

Команда не имеет параметров.

§9.13.5. Выключение/включение вывода на экран — команда **Display Parameters**

Формат команды:

D P { ON | OFF }

Параметр команды:

ON Выводить эхо и результаты выполнения команд на экран (обычный режим).
 OFF Отключить вывод на экран. Данный режим рекомендуется использовать при загрузке сценариев конфигурации.

§9.13.6. Загрузка программного обеспечения по TFTP — команда **Load File**

Формат команды^{v8.1.1}:

L F IADR:<ip-адрес> ...

Параметры команды:

IADR:<назначение> Server IP address
 IP-адрес сервера TFTP. Вместо адреса может быть использовано символическое имя — при условии, что на устройстве включена и настроена служба DNS.

SIZE:<1...N> File Size
 Размер файла в байтах. По умолчанию берется максимально возможный размер для данной модели.

FILE:<строка> File Name
 Имя файла с образом энергонезависимой памяти. По умолчанию берется имя файла для данной модели.

SADR:{ <ip-адрес> | имя }
 Исходящий IP-адрес или символическое имя данного хоста. (Требуется в случае, когда загрузка идет через интерфейс, IP-адрес которого неизвестен TFTP-серверу.)

PORT:<0...65535> UDP port
 Номер порта UDP на сервере TFTP.

REXMT:<1...2147483647> Retransmit
 Время ожидания перед повтором неподтвержденного пакета, в секундах.

WAIT:<1...2147483647> Waiting time
 Общее время ожидания подтверждения пакета, по истечении которого операция будет прервана.

Настройки TFTP по умолчанию:

PORT:69 REXMT:5 WAIT:25

См. также: D S SY:0, S W HS:bb SS:dd.

§9.13.7. Выход из модуля **Manager** — команда **Quit Manager**

Формат команды:

Q M

Команда не имеет параметров.

§9.13.8. Автоматическое определение интерфейсных модулей — команда **Warm Detect**

Формат команды:

W D PO:<0...N> Для определения интерфейсного модуля на одном физическом порту.
 W D PO:A Для определения интерфейсного модуля на всех физических портах.

Команда не имеет параметров и доступна только в режиме "холодный старт". При включении устройства в нормальном режиме определение модулей выполняется без вмешательства пользователя.

Автоматическое определение возможно только для тех типов интерфейсных модулей, которые поддерживают данную функцию.

См. также: S P PO:n.

