

Prestige 782R

Маршрутизатор G.SHDSL

Руководство пользователя

Версия 2.50
Февраль 2001

ZyXEL

Prestige 782R **Маршрутизатор G.SHDSL**

Авторское право

Опубликовано

ZyXEL Communications Corporation, Московское представительство, 2002 год

117279 Москва, А/Я 55

Содержимое данного издания не может быть воспроизведено целиком или частично, переписано, помещено в систему поиска информации, переведено на любой язык или передано в любой форме при помощи любых средств, электронным, механическим, магнитным, оптическим, химическим, путем фотокопирования, вручную или любым другим способом, без предварительного письменного разрешения ZyXEL Communications Corporation.

Корпорация ZyXEL не несет никакой ответственности, вытекающей из применения или использования любого изделия, или программного обеспечения, описанного здесь. Она также не передает никаких лицензий на свои патентные права, а также на патентные права третьих сторон. Кроме того, корпорация ZyXEL сохраняет право вносить изменения в любые описанные здесь изделия без уведомления. Данное издание также может быть изменено без уведомления.

Торговые марки, упоминаемые в данном руководстве, используются исключительно с информационной целью. Торговые марки являются собственностью их владельцев.

Гарантия

Уважаемый покупатель! Благодарим вас за покупку этого изделия фирмы ZyXEL и надеемся, что оно вам понравится. В случае если ваше изделие фирмы ZyXEL будет нуждаться в гарантийном обслуживании, просим обратиться к дилеру, у которого вы приобрели это изделие, или в один из Авторизованных сервисных центров фирмы ZyXEL (АСЦ), список которых можно получить у авторизованных дилеров ZyXEL.

Ваша гарантия

На основании этой потребительской гарантии ZyXEL гарантирует отсутствие в изделии дефектов производственного характера и дефектов составляющих его компонентов сроком на три года начиная со дня продажи. Если в течение этого гарантийного срока в изделии обнаружатся дефекты в материалах или работе, Авторизованные сервисные центры ZyXEL бесплатно отремонтируют изделие и заменят его дефектные части или заменят неисправное изделие на приведенных ниже условиях.

Условия

1. Настоящая гарантия действительна только при предъявлении вместе с дефектным изделием правильно заполненного гарантийного талона и товарного чека или квитанции с проставленной датой продажи. ZyXEL оставляет за собой право отказать в бесплатном гарантийном обслуживании и замене, если не будут представлены вышеуказанные документы или если содержащаяся в них информация будет неполной или неразборчивой.
2. Настоящая гарантия не дает права на возмещение и покрытие ущерба, нанесенного в результате переделки изделия без предварительного письменного согласия ZyXEL с целью приведения его в соответствие национальным или местным техническим стандартам и нормам безопасности, действующим в любой другой стране, кроме страны, в которой это изделие было первоначально продано.
3. Настоящая гарантия недействительна, если типовой или серийный номер на изделии будет изменен, стерт, удален или будет неразборчив.
4. Настоящая гарантия не распространяется на следующее:
 - 4.1 Любые адаптации и изменения с целью усовершенствования и расширения обычной сферы применения изделия, указанной в руководстве по эксплуатации, без предварительного письменного согласия ZyXEL;

4.2 Ущерб в результате:

- а) неправильной эксплуатации, включая, но не ограничиваясь этим, следующее:
(1) использование изделия не по назначению или не в соответствии с руководством ZyXEL и (2) установка или эксплуатация изделия в условиях, не соответствующих стандартам и нормам безопасности, действующим в стране использования;
 - б) ремонта, произведенного не уполномоченными на то сервисными центрами или дилерами;
 - в) несчастных случаев, удара молнии, затопления, пожара, неправильной вентиляции и иных причин, находящихся вне контроля ZyXEL;
 - г) транспортировки, за исключением случаев, когда она производится АСЦ;
 - д) дефектов системы, в которой использовалось данное изделие.
5. Настоящая гарантия не ущемляет законных прав потребителя, предоставленных ему действующим законодательством страны, и прав потребителя по отношению к дилеру, возникающих из заключенного между ними договора купли-продажи.

Авторизованный сервисный центр в г. Москве

ул. Островитянова 37а

тел. (095) 336-3325

Сервисная служба

Техническая поддержка

support@zyxel.ru

тел. (095) 420-2334 с 10.00 до 18.00 в рабочие дни

При обращении в службу технической поддержки будьте готовы предоставить следующую информацию:

- Модель изделия и серийный номер.
- Сведения, содержащиеся в **Меню 24.2.1 - Информация о системе**.
- Гарантийные обязательства.
- Дата приобретения устройства.
- Краткое описание проблемы и действия, которые были предприняты по ее устранению.

Обновление микропрограмм и дополнительное ПО

<http://www.zyxel.ru/ftp>

Регистрация прав собственника

Вы можете зарегистрировать ваш модем через Интернет по адресу <http://www.zyxel.ru>.
Регистрация через Интернет дает дополнительный год бесплатной гарантии и ряд других преимуществ.

DECLARATION OF CONFORMITY

Per FCC Part 2 Section 2. 1077(a)



The following equipment:

Product Name : SDSL/G.SHDSL Router/Bridge
Trade Name : ZyXEL Communications Corporation
Model Number : PRESTIGE 742R, PRESTIGE 742M, PRESTIGE 782R,
PRESTIGE 782M

It's herewith confirmed to comply with the requirements of FCC Part 15 Rules.

Operation is subject to the following two conditions:

- (1) This device may not cause harmful interference, and
- (2) This device must accept any interference received, including interference that may cause undesired operation.

The result of electromagnetic emission has been evaluated by Quietek EMC laboratory (NVLAP Lab. Code : 200347-0) and showed in the test report.
(Report No. : QTK-009H068F)

It is understood that each unit marketed is identical to the device as tested, and
Any changes to the device that could adversely affect the emission
Characteristics will require retest.

The following importer / manufacturer is responsible for this declaration:

Company Name ZyXel communications, corp.
Company Address 1650 Miraloma Avenue
Telephone (714)632-0882 Facsimile : (714)632-0858

Person is responsible for marking this declaration:

Gordon Yang
Name (Full name)

President
Position / Title

10/20/00
Date


Legal Signature



Declaration of Conformity

The following products is herewith confirmed to comply with the requirements set out in the Council Directive on the Approximation of the laws of the Member States relating to Electromagnetic Compatibility Directive (89/336/EEC). The listed standard as below were applied:

The following Equipment:

Product : SDSL/G.SHDSL Router/Bridge
 Model Number : PRESTIGE 742R, PRESTIGE 742M, PRESTIGE 782R,
 PRESTIGE 782M

RFI Emission: Generic emission standard according to EN 50081-1/1992
 Limit class B according to EN 55022/1998
 Limits class A for harmonic current emission according to EN 61000-3-2/1995
 Limitation of voltage fluctuation and flicker in low-voltage supply system according to EN 61000-3-3/1995

Immunity : Generic immunity standard according to EN 50082-1:1997/ EN 55024: 1998
 Electrostatic Discharge according to EN 61000-4-2:1995
 Contact Discharge: 4 kV, Air Discharge : 8 kV
 Radio-frequency electromagnetic field according to EN 61000-4-3:1996
 80 – 1000MHz with 1kHz AM 80% Modulation: 3V/m
 Electrical fast transient/burst according to EN 61000-4-4:1995
 AC/DC power supply: 1kV, Data/Signal lines : 0.5kV
 Surge immunity test according to EN 61000-4-5:1995
 AC/DC Line to Line: 1kV, AC/DC Line to Earth : 2kV
 Immunity to conducted disturbances, Induced by radio-frequency fields: EN 61000-4-6:1996
 0.15 – 80MHz with 1kHz AM 80% Modulation: 3V/m
 Power frequency magnetic field immunity test according to EN 61000-4-8:1993
 3A/m at frequency 50Hz
 Voltage dips, short interruptions and voltage variations immunity test according to EN 61000-4-11:1994
 30% Reduction @ 10ms >95% Reduction @500ms, >95%Reduction @10ms/ 5000ms

The following importer/manufacturer is responsible for this declaration:

Company Name **ZYXEL Communications Services GmbH.**
 Company Address Thaliastrasse 125a/2/2/4
 A-1160 Wien • AUSTRIA
 Telephone : Tel.: 01 / 494 86 77-0 Facsimile :
 Fax: 01 / 494 86 78

Person is responsible for marking this declaration:

Manfred RECLA
 Name (Full Name)
October 17, 2000
 Date

ZyXEL European Techn. Support
 Position/ Title
Manfred Recla
 Legal Signatures
ZYXEL Communications Services GmbH.



Сертификат соответствия

Мы, в лице Производителя/Импортера

ZyXEL Communications Services GmbH

Thaliastrasse 125a/2/2/4
A-1160 Вена - АВСТРИЯ

заявляем, что данное изделие

Prestige 782R

находится в соответствии со следующими стандартами
(Приводятся наименования соответствующих стандартов)

Стандарт	Описание стандарта	Версия
EN 55022	Характеристики радиопомех - Пределы и способ измерения.	1994
EN 61000-3-2	Помехи в системе питания, вызванные бытовыми приборами и аналогичным электрическим оборудованием «Гармоники».	1995
EN 61000-3-3	Помехи в системе питания, вызванные бытовыми приборами и аналогичным электрическим оборудованием «Колебания напряжения».	1995
EN 61000-4-2	Тест на устойчивость к электростатическим разрядам - Основное издание EMC	1995

Стандарт	Описание стандарта	Версия
EN 61000-4-3	Тест на устойчивость к электромагнитным полям, полям излучения, радиосигналам.	1996
EN 61000-4-4	Тест на устойчивость к резким скачкам и выбросам напряжения - Основное издание EMC.	1995
EN 61000-4-5	Тест на устойчивость к резким скачкам тока.	1995
EN 61000-4-6	Устойчивость к наведенным помехам, вызванным радиосигналами	1996
EN 61000-4-8	Измерение магнитного поля.	1993
EN 61000-4-11	Тест на устойчивость к обрывам и колебаниям напряжения.	1994

Содержание

Предисловие	17
О Prestige	17
О данном Руководстве пользователя	17
Сопроводительная документация	18
Условные обозначения	18
xDSL, что это такое?	19
G.SHDSL	19
Знакомство с маршрутизатором G.SHDSL	23
Характеристики Prestige	23
Высокоскоростная расширяемость	23
Симметричный высокоскоростной доступ в Интернет	23
SNMP (Simple Network Management Protocol/Простой протокол сетевого управления – версия 1)	23
Многоадресная рассылка IP	24
Псевдоним IP	24
Маршрутизация на базе стратегии IP	24
Интерфейс 10/100MB Ethernet/Fast Ethernet с автоматическим выбором скорости	24
Поддерживаемые протоколы	24
Поддержка множества протоколов	25
Протоколы защиты PAP и CHAP	25
Поддержка DHCP	25
Сжатие данных	25
Инкапсуляция	25
SUA для доступа в Интернет с одного IP-адреса	25
Комплексное сетевое управление	26
Обновление встроенного программного обеспечения через ЛВС	26
Фильтры	26
Простота установки	26
Дополнительный порт	26
Настенное крепление	26
Сценарии использования Prestige	27
Доступ в Интернет	27
Организация соединения локальных сетей	28

Установка и первоначальная настройка аппаратного обеспечения	29
Требования к установке	29
Светодиоды передней панели Prestige 782R	29
Задняя панель и разъемы Prestige 782R	31
Подключение Prestige к локальной сети и сети xDSL	31
Включение Prestige	32
Работа с интерфейсом SMT	33
Команды меню SMT	35
Сводка функций интерфейса SMT	36
Изменение системного пароля	37
Перезапуск Prestige	38
Настройка общих параметров	39
Примечание по режиму межсетевого моста	41
Настройка соединения с глобальной сетью	41
Тип услуги	41
Адаптация скорости	42
Скорость передачи данных	42
Стандарт	42
Настройка Ethernet	43
Настройка локальной сети	44
Настройка Ethernet, зависящая от протокола	44
Доступ в Интернет	45
Заводские настройки по умолчанию Ethernet	45
Настройка TCP/IP и DHCP для Ethernet: DHCP	45
Настройка DHCP	45
Настройка клиентского IP-пула	45
Адрес сервера DNS	46
Настройка TCP/IP и DHCP для Ethernet: TCP/IP	46
IP-адрес и маска подсети	47
IP-адреса для частных сетей	47
Настройка RIP	48
Многоадресная рассылка	48

Стратегии IP	49
Настройка TCP/IP и DHCP для Ethernet	49
Псевдоним IP	53
Настройка псевдонима IP	53
LAN и WAN	55
LAN, WAN и Prestige	55
Конфигурирование доступа в Интернет	56
VPI и VCI	56
Мультиплексирование	56
Инкапсуляция	57
Назначение IP-адресов	58
Использование инкапсуляции PPP	58
Использование инкапсуляции RFC-1483	58
Использование инкапсуляции ENET ENCAP	58
Учетная информация для сети Интернет	59
Формирование трафика	59
Конфигурирование доступа в Интернет	60
Режим счета одиночного пользователя	63
Преимущества SUA	65
Конфигурирование режима счета одиночного пользователя	65
Множество серверов в сети с SUA	66
Конфигурирование сервера в сети с SUA	67
Конфигурирование удаленного узла	71
Настройка удаленного узла	71
Настройки пользователя для удаленного узла	71
Сценарии инкапсуляции и мультиплексирования	72
Протокол аутентификации исходящих вызовов	76
Редактирование параметров PPP	76
Настройка удаленного узла	77
Фильтр удаленного узла	81
Конфигурирование TCP/IP	
 для удаленного узла	83
Конфигурирование TCP/IP	83
Редактирование параметров TCP/IP	83

Мультиплексирование на базе LLC или инкапсуляция PPP	84
Настройка статического маршрута IP	88

Конфигурирование IPX 93

Сетевая среда IPX	93
Сетевой номер и номер узла	93
Типы кадров	93
Внешний сетевой номер	94
Внутренний сетевой номер	94
Prestige в среде IPX	95
Prestige в LAN с сервером	95
Prestige в LAN без сервера	95
Настройка IPX для Ethernet	96
Организация соединения локальных сетей с Novell IPX	98
Настройка IPX для удаленного узла	98
Настройка статического маршрута IPX	100

Настройка межсетевого моста 103

Общие сведения о межсетевом мосте	103
Настройка межсетевого моста для Ethernet	103
Настройка межсетевого моста для удаленного узла	104
Настройка статического маршрута для межсетевого моста	106

Конфигурирование фильтров 111

О фильтрации	111
Структура фильтра Prestige	114
Конфигурирование набора фильтров	114
Меню сводки правил фильтров	116
Конфигурирование правила фильтра	118
Правило фильтра TCP/IP	118
Правило общего фильтра	123
Правило фильтра Novell IPX	125
Типы фильтров и режим SUA	129
Пример конфигурирования фильтра	130

Применение фильтров и заводские настройки по умолчанию	133
Трафик Ethernet	133
Фильтры для удаленного узла	134

Конфигурирование SNMP 135

О SNMP	135
Поддерживаемые базы управляющей информации	136
Конфигурирование SNMP	137
Прерывания SNMP	138

Сопровождение системы 141

Статус системы	141
Информация о системе	145
Скорость консольного порта	146
Журнальная регистрация и трассировка	146
Просмотр журнала регистрации ошибок	147
Системный журнал и учет	147
Диагностика	150
Значение имен файлов	152
Резервное сохранение конфигурации	153
Восстановление конфигурации	155
Загрузка микропрограммного обеспечения	156
Загрузка микропрограммного обеспечения	157
Загрузка файла конфигурации маршрутизатора	158
Передача файлов через TFTP	159
Использование команд FTP из подсказки DOS	160
Команды модуля начальной загрузки	163
Режим командного процессора	164
Установка времени и даты	165

Стратегия маршрутизации IP	167
Введение	167
Преимущества	167
Стратегия маршрутизации	167
Настройка стратегии маршрутизации IP	168
Применение стратегии IP	173
Стратегии IP для Ethernet	173
Пример маршрутизации на базе стратегии IP	175
Устранение неисправностей	181
Приложение А	
Характеристики адаптера питания	183
Глоссарий	185

Предисловие

О Prestige

Поздравляем с приобретением маршрутизатора G.SHDSL Prestige 782R.

Prestige представляет собой высокопроизводительный маршрутизатор, используемый для доступа в Интернет/ЛВС через телефонную линию. Prestige поддерживает маршрутизацию для протоколов TCP/IP и Novell IPX, а также прозрачный межсетевой мост для других протоколов.

Prestige поддерживает различные симметричные скорости передачи данных от 144 Кбит/с до 2320 Кбит/с. Фактическая скорость зависит от категории меди, использованной в телефонных проводах, расстояния от центральной телефонной станции и типа заказанной услуги xDSL. Интерфейс ЛВС 10/100М с автоматическим выбором скорости, встроенный в Prestige, позволяет быстро передавать данные (со скоростью 10 Мбит/с или 100 Мбит/с) в полудуплексном или дуплексном режиме в зависимости от возможностей сети Ethernet. Для получения более подробной информации о xDSL см. следующий раздел.

Prestige использует линейный код TC-PAM с эхоподавлением для высоких скоростей передачи данных по одной витой паре телефонных проводов без помех, возникающих из-за подключения мостов или смешанных кабельных линий. Кроме того, его отличает высокая устойчивость к фоновому шуму.

Prestige легко устанавливается и конфигурируется. При этом не требуется производить никаких манипуляций с переключателями. Управление Prestige осуществляется через SMT (System Management Terminal/Системная консоль) – интерфейс, основанный на меню – доступ к которому можно получить через терминальную программу или Telnet. Или же через командный режим, позволяющий пользователю диагностировать и тестировать Prestige с помощью определенного набора команд СI.

Посетите наш Web-сайт www.zyxel.ru, где Вы сможете найти последние пресс-релизы и информацию об изделиях.

О данном Руководстве пользователя

В данном Руководстве пользователя освещены все вопросы, касающиеся работы с Prestige. В нем описывается, как правильно сконфигурировать Prestige для выполнения различных прикладных задач и как эффективнее всего использовать многочисленные возможности этого маршрутизатора.

Сопроводительная документация

Сопроводительная документация включает:

- Упаковочный лист, в котором перечислены все компоненты, входящие в комплект поставки Prestige.
- Ознакомительный курс, который призван помочь Вам изучить и начать работать с Prestige. Он содержит подробные и простые инструкции, удобные контрольные таблицы, настройки Prestige по умолчанию, а также информацию по настройке компьютера.
- Вспомогательный компакт-диск. Вспомогательный компакт-диск включает:
 - Данное руководство пользователя
 - Вспомогательную информацию (Ответы на часто задаваемые вопросы, указания по применению, вспомогательные инструменты и команды CI).
 - Ссылки на Web-сайт ZyXEL и Глобальную сеть технической поддержки.

Условные обозначения

- «Ввести» означает, что Вам следует ввести один или несколько символов и нажать клавишу [ENTER]. «Выбрать» означает, что Вам следует выбрать одну из предложенных опций.
- Заголовки и надписи меню SMT выполнены полужирным шрифтом **Times**. Пункты меню выполнены полужирным шрифтом **Arial**. Названия команд и клавиш со стрелками заключены в квадратные скобки. [ENTER] обозначает клавишу «Enter» или клавишу возврата каретки. [ESC] обозначает клавишу «Escape», а [Space Bar] обозначает клавишу пробела.
- Для краткости в данном руководстве будет использоваться сокращение «напр.» вместо «например» и «т.е.» вместо «то есть» и «другими словами».

Далее в данном Руководстве Prestige 782R может обозначаться как Prestige, P782R или P782.

xDSL, что это такое?

DSL (Цифровая абонентская линия/Digital Subscriber Line) улучшает производительность передачи данных существующих телефонных проводов, которые соединяют местные телефонные компании с большинством домашних и офисных телефонов. Несмотря на то, что провод может работать с более высокими частотами, коммутационное оборудование телефонных станций разработано таким образом, чтобы отсекал сигналы с частотой свыше 4000 Гц с целью отфильтровывания шумов с голосовой линии. В зависимости от типа услуги DSL скорость может быть до 52 Мбит/с. Услуги DSL могут быть либо симметричными (одинаковая скорость трафика в обоих направлениях) или асимметричными (скорость приема данных превышает скорость передачи данных).

По мере увеличения скорости передачи данных расстояние передачи уменьшается. Это означает, что пользователи, которые находятся на определенном расстоянии от центральной телефонной станции, не смогут работать на высокой скорости при максимальных расстояниях передачи DSL. Соединение G.SHDSL представляет собой двухточечный выделенный канал, что означает, что связь всегда установлена и вызов не требуется.

G.SHDSL

G.SHDSL (Single-pair High-speed Digital Subscriber Line/Высокоскоростная цифровая абонентская линия с одной парой) представляет собой симметричную двунаправленную услугу DSL, использующую один провод типа «витая пара» и обеспечивающую скорость передачи данных до 2,3 Мбит/с. Буква «G.» в аббревиатуре «G.SHDSL» определяется современным промышленным стандартом ITU (Международный союз по телекоммуникациям) G.991.2.

Преимущества G.SHDSL:

- **Постоянное соединение** Вы постоянно находитесь на связи.
- **Пропускная способность** Скорость линии «симметрична», то есть пропускная способность в обоих направлениях одинакова.
- **Защита капиталовложений** Расширяемость. Гибкий путь обновления. Вы сами выбираете более высокую скорость доступа – в посещении сайта нет необходимости.
- **Низкие расходы на обслуживание** Возможность соединения без сложного конфигурирования в ручном режиме. Принцип оборудования G.SHDSL – «включай и работай».
- **Расстояния** G.SHDSL обладает на 20 % большим охватом, чем предшествующие версии симметричной DSL. Охват определяет скорость, которая может быть достигнута на различных расстояниях.

Часть I:

НАЧАЛО РАБОТЫ

В главах 1 – 3 рассматривается установка, подключение и настройка Prestige.

Знакомство с маршрутизатором G.SHDSL

В данной главе описываются основные функции и варианты использования Prestige.

Маршрутизатор Prestige 782R может использоваться для высокоскоростного соединения локальных сетей или доступа в Интернет через соединение G.SHDSL с помощью телефонной линии. Кроме того, Prestige можно использовать в качестве маршрутизатора IP или межсетевого моста в зависимости от конфигурации, предлагаемой Интернет-провайдером (ISP).

Характеристики Prestige

Следующие характеристики делают Prestige комплексным и универсальным решением доступа к сети для большинства пользователей.

Высокоскоростная расширяемость

Одной из самых примечательных характеристик услуги G.SHDSL является расширяемость. Маршрутизатор G.SHDSL Prestige поддерживает различные симметричные скорости передачи данных от 144 Кбит/с до 2320 Кбит/с. Можно увеличить производительность подключения к Интернету (в рамках определенных ограничений по расстоянию), не меняя Интернет-провайдера и не покупая новое оборудование. Высокие симметричные скорости G.SHDSL идеально подходят для таких вариантов использования, как организация Web-узлов и проведение видеоконференций, или же обеспечение двунаправленного трафика данных в офисах.

Симметричный высокоскоростной доступ в Интернет

Prestige 782R поддерживает симметричные скорости передачи данных до 2,3 Мбит/с. Для удобства провайдера сетевых услуг (NSP) Prestige также поддерживает функцию управления скоростью в зависимости от расстояния и оплаты услуги.

SNMP (Simple Network Management Protocol/Простой протокол сетевого управления – версия 1)

Протокол SNMP входит в набор протоколов TCP/IP и используется для обмена информацией об управлении между сетевыми устройствами. Prestige поддерживает функции агента SNMP, которые позволяют управляющей станции управлять и контролировать Prestige через сеть.

SNMP доступен только в случае, если на Prestige сконфигурирован TCP/IP.

Многоадресная рассылка IP

Как правило, пакеты IP передаются одним из двух способов – путем одноадресной или циркулярной рассылки. Многоадресная рассылка представляет собой третий способ передачи пакетов IP группе хост-машин. IGMP (Internet Group Management Protocol/Протокол управления группами сети Интернет) представляет собой протокол, используемый для поддержки групп многоадресной рассылки. Самая последняя версия – версия 2 (см. RFC 2236). Prestige поддерживает как версию 1, так и версию 2.

Псевдоним IP

Псевдоним IP позволяет разделить физическую сеть на несколько логических сетей с помощью одного интерфейса Ethernet. Prestige поддерживает три логических интерфейса ЛВС через один физический интерфейс Ethernet, при этом сам Prestige выступает в качестве шлюза для каждой сети ЛВС.

Маршрутизация на базе стратегии IP

Маршрутизация на базе стратегии IP (IPPR) предоставляет возможность игнорировать схему маршрутизации, заданную по умолчанию, и изменить процесс пересылки пакета на базе стратегии, определенной сетевым администратором.

Интерфейс 10/100МВ Ethernet/Fast Ethernet с автоматическим выбором скорости

Функция автоматического выбора скорости позволяет Prestige определять скорость входящего потока данных и соответствующим образом настраиваться для увеличения скорости движения данных по сети Ethernet. Она позволяет быстро передавать данные (со скоростью 10 Мбит/с или 100 Мбит/с) в полудуплексном или дуплексном режиме в зависимости от возможностей сети Ethernet.

Поддерживаемые протоколы

- TCP/IP (Протокол управления передачей/Межсетевой протокол) – протокол сетевого уровня.
- PPP (Point-to-Point Protocol/Протокол «точка-точка») – протокол канального уровня.
- SUA™ (Single User Account/Режим одной учетной записи) и NAT (Network Address Translation/Трансляция сетевых адресов).

Поддержка множества протоколов

- Novell IPX (Internetwork Packet eXchange/Межсетевой обмен пакетами) – протокол сетевого уровня.
- Прозрачный межсетевой мост для неподдерживаемых протоколов сетевого уровня.

Протоколы защиты PAP и CHAP

Prestige поддерживает протоколы PAP (Протокол аутентификации по паролю) и CHAP (Протокол аутентификации по методу «вызов-рукопожатие»). CHAP обеспечивает более высокую степень защиты, чем PAP. С другой стороны, PAP поддерживается большим количеством платформ.

Поддержка DHCP

DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol/Протокол динамического конфигурирования хост-машины) позволяет отдельным клиентским компьютерам получать доступ к конфигурации TCP/IP при загрузке с центрального сервера DHCP. У Prestige возможности сервера DHCP реализованы аппаратно и включены по умолчанию, что означает, что он может назначать IP-адреса, шлюз IP по умолчанию и серверы DNS для других систем, поддерживающих клиента DHCP. Кроме того, Prestige может выступать в качестве фиктивного сервера DHCP (ретранслятора DHCP), ретранслируя назначенные IP-адреса от настоящего сервера DHCP клиентам.

Сжатие данных

Для увеличения скорости передачи данных в Prestige заложена функция сжатия данных Stac LZS с коэффициентом 4:1. Stac является стандартом «де-факто» для сжатия данных через каналы PPP.

Инкапсуляция

Prestige поддерживает инкапсуляцию PPP через ATM (RFC-2364), многопротокольную инкапсуляцию через ATM (RFC-1483) и инкапсуляцию ENET ENCAP.

SUA для доступа в Интернет с одного IP-адреса

Функция SUA Prestige (Режим счет одиночного пользователя, то же, что и NAT) позволяет множеству пользователей ЛВС (локальная вычислительная сеть) одновременно получать доступ в Интернет по стоимости одного IP-адреса у Интернет-провайдера. SUA поддерживает популярные приложения Интернета, такие как трассировка (MS traceroute),

CuSeeMe, IRC, ICQ, RealAudio, VDOLive, Quake и PPTP. Для поддержки этих приложений дополнительное конфигурирование не требуется. Отображение адреса SUA может также использоваться для соединения с другими локальными сетями.

Комплексное сетевое управление

- Управление SMT (System Management Terminal/Системный терминал), основанное на системе меню
- Возможность управления по протоколу SNMP
- Локальный сеанс SMT через консольный порт
- Удаленный сеанс SMT через Telnet

Обновление встроенного программного обеспечения через ЛВС

Кроме прямого соединения через консольный порт, Prestige поддерживает загрузку/выгрузку файла конфигурации и встроенного программного обеспечения через ЛВС.

Фильтры

Функция фильтрации пакетов Prestige позволяет повысить уровень защиты и управления сетью.

Простота установки

Prestige разработан таким образом, чтобы его установка была быстрой, простой и интуитивно-понятной. Компактность и малый вес позволяют легко разместить его в любом месте даже тесного офиса.

Дополнительный порт

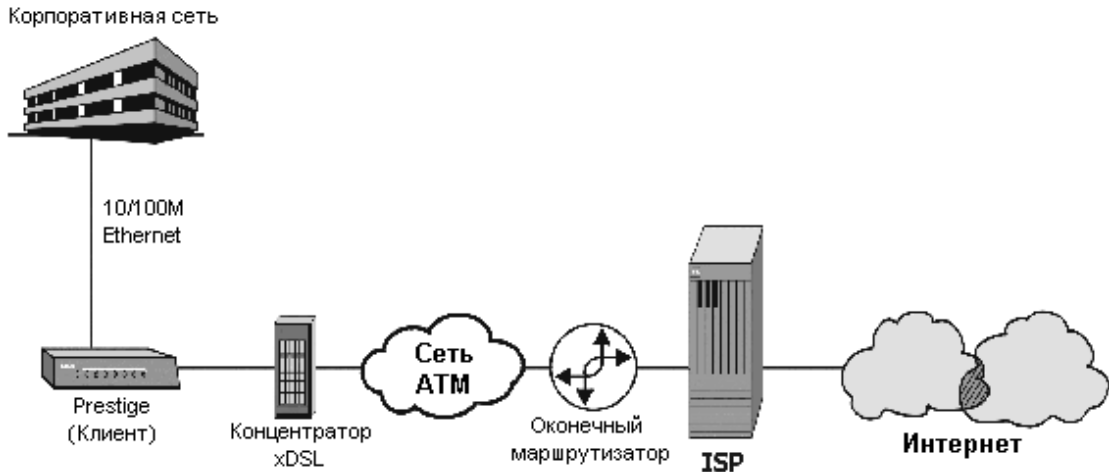
Prestige имеет дополнительный порт глобальной сети в качестве резервного порта на случай, если линия xDSL не работает или работает плохо. В небольших офисах или дома более надежным и гибким решением может оказаться подключение внешнего модема или терминального адаптера ISDN.

Настенное крепление

В нижней части корпуса имеются два слота, позволяющие крепить Prestige к стене.

Сценарии использования Prestige

Доступ в Интернет



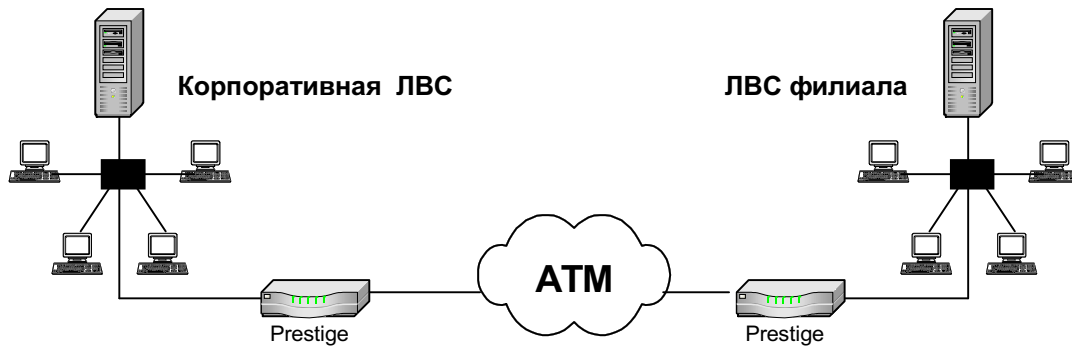
Организация доступа в Интернет

Prestige может выступать в качестве:

- Маршрутизатора ЛВС IP/IPX для подсети (Класс С или ниже).
- Моста для передачи между множеством компьютеров/MAC (RFC-1483, перенесенной сети Ethernet/802.3).

Организация соединения локальных сетей

Prestige можно также использовать для соединения двух географически разделенных сетей с помощью линии DSL. Типичный пример организации соединения локальных сетей приведен ниже.



Организация соединения локальных сетей

Установка и первоначальная настройка аппаратного обеспечения

В данной главе описывается подключение кабелей и настройка соединения xDSL с помощью SMT.

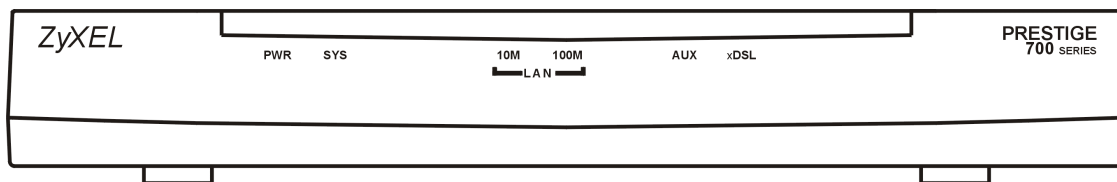
Требования к установке

В дополнение к комплекту поставки Prestige Ваш компьютер должен быть оснащен следующим аппаратным и программным обеспечением:

- NIC (Network Interface Card/Сетевая интерфейсная карта) 10/100Base-T Ethernet.
- Программное обеспечение для работы в режиме терминала, сконфигурированное следующим образом: эмуляция терминала VT100 скорость передачи 9600 бод без контроля четности, 8 бит данных, 1 стоп-бит, без управления потоком.

Светодиоды передней панели Prestige 782R

Светодиодные индикаторы на передней панели показывают операционный статус Prestige.

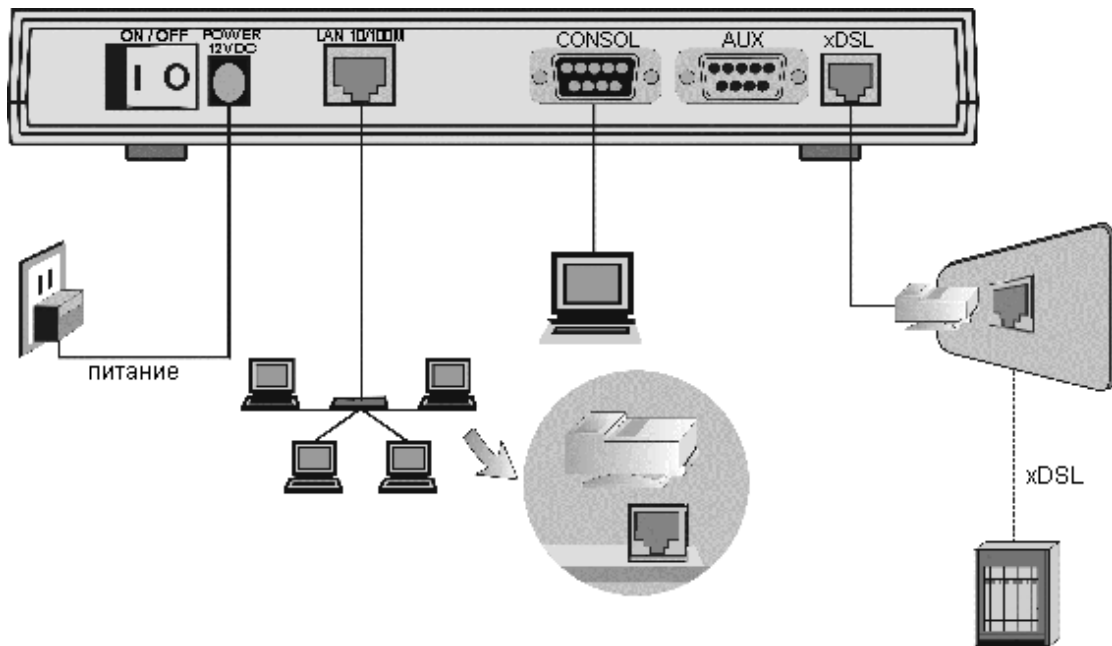


Передняя панель Prestige 782R

Функции светодиодов

СВЕТОДИОД	ЦВЕТ	СТАТУС	ЗНАЧЕНИЕ
PWR	Зеленый	Горит непрерывно.	Prestige включен.
SYS	Зеленый	Горит непрерывно Мигает Не горит	Prestige включен и функционирует надлежащим образом. Система перезагружается, производит самодиагностику или подключается. Prestige не готов или неисправен.
LAN 10M	Зеленый	Горит непрерывно Мигает	Prestige успешно подключился к сети 10Mb Ethernet. Идет передача или прием данных.
LAN 100M	Оранжевый	Горит непрерывно Мигает	Prestige успешно подключился к сети 100Mb Ethernet. Идет передача или прием данных.
AUX	Зеленый	Горит непрерывно Не горит	Дополнительный порт WAN подключен к модему или терминальному адаптеру. Дополнительный порт WAN отключен.
xDSL	Зеленый	Горит непрерывно Мигает (2 раза в секунду) Мигает (4 раза в секунду) Не горит	Prestige подключен к линии xDSL. Идет синхронизация линии – может занять несколько минут. Идет передача или прием данных на линии. Prestige отсоединен или отключен от линии.

Задняя панель и разъемы Prestige 782R



Задняя панель Prestige 782R

Подключение Prestige к локальной сети и сети xDSL

Во избежание повреждения Prestige:

НЕ ПОДКЛЮЧАТЬ линию G.SHDSL к порту локальной сети.

НЕ ПОДКЛЮЧАТЬ телефонную линию к порту RJ-11 xDSL.

Шаг 1. Подключение линии xDSL

Подключить Prestige (порт с обозначением xDSL) к соответствующей розетке с помощью кабеля RJ-11 (входит в комплект поставки).

Шаг 2. Подключение консольного порта

Для первоначального конфигурирования Prestige следует установить программу эмуляции терминала на компьютере и подключить компьютер к Prestige через консольный порт. Подсоединить один 9-контактный разъем консольного кабеля к консольному порту Prestige, а другой 9-контактный разъем – к последовательному порту (COM1, COM2 или другой COM-порт) компьютера. Если включенный в комплект поставки кабель окажется слишком коротким, можно использовать удлинитель RS-232C.

Шаг 3. Подключение компьютера к Prestige

Сети 10Base-T Ethernet используют кабель типа «неэкранированная витая пара» (UTP) с разъемами RJ-45, которые выглядят как большой телефонный разъем с 8 контактами. С помощью перекрестного кабеля подключить Prestige непосредственно к компьютеру, или же с помощью прямого кабеля Ethernet подключить Prestige к внешнему концентратору, а затем подключить концентратор к сетевой интерфейсной карте (NIC) компьютера.

Шаг 4. Подключение адаптера питания к Prestige

Подключить адаптер питания к гнезду с обозначением **POWER** на задней панели Prestige.

Во избежание повреждения Prestige следует обязательно убедиться, что выбранный адаптер подходит по своим характеристикам к электросети Вашего региона. (См. Приложение)

Включение Prestige

Теперь можно включить Prestige, для чего следует переключить выключатель питания в соответствующее положение (**I** – ВКЛ., **O** – ВЫКЛ.).

Шаг 1. Начальный экран

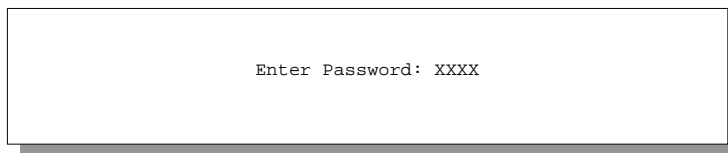
Непосредственно после включения, Prestige выполняет ряд внутренних тестов и инициализацию линии. По окончании инициализации Prestige предложит нажать клавишу [ENTER] для продолжения работы, как показано ниже.

```
Copyright (c) 1994 - 2001 ZyXEL Communications Corp.  
initialize ch =0, ethernet address: 00:a0:c5:01:23:45  
Wan Channel init ..... done  
Press ENTER to continue...
```

Экран включения питания

Шаг 2. Ввод системного пароля по умолчанию

Появляется экран регистрации с предложением ввести пароль. При первой регистрации следует ввести пароль по умолчанию **1234**. При вводе пароля вводимые символы заменяются на экране на символ “X”.

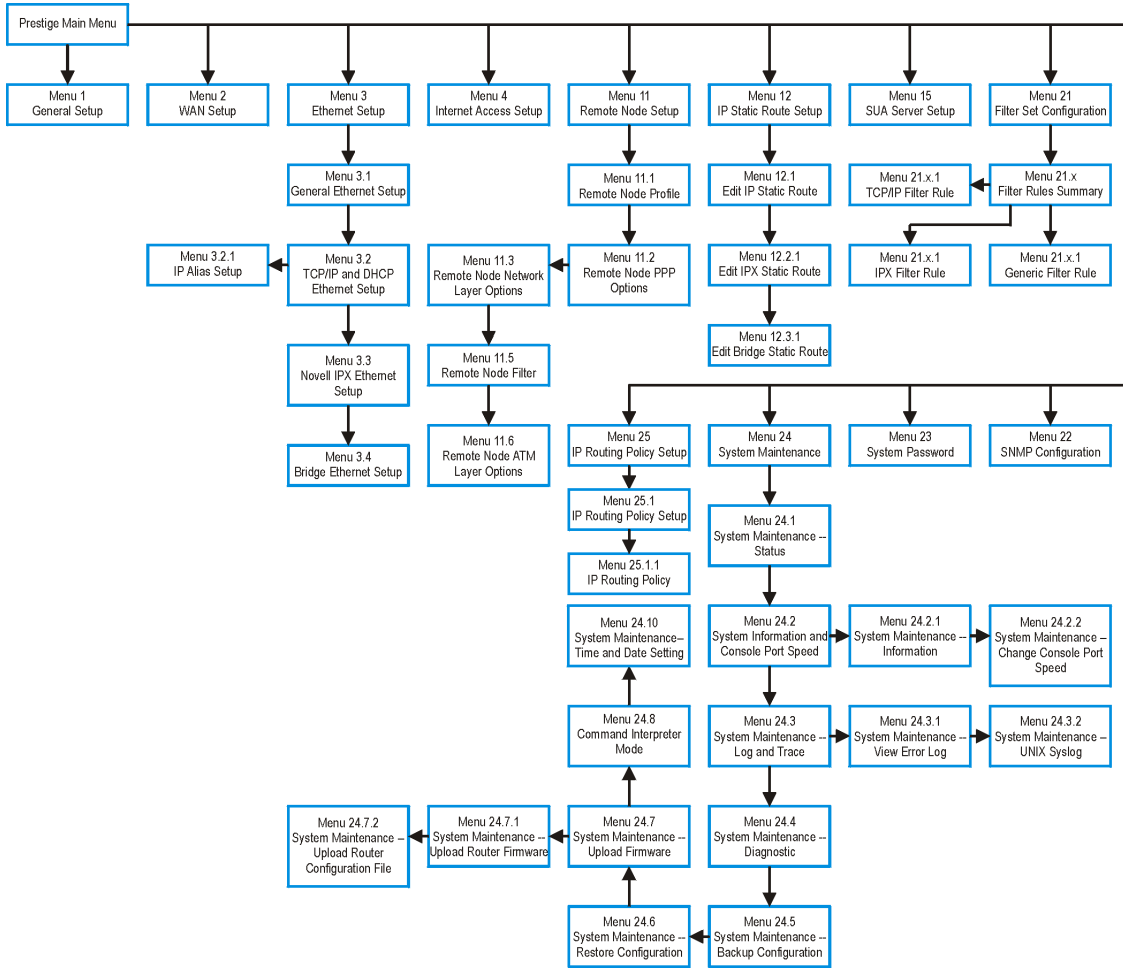


Экран регистрации

Если в течение 5 минут после регистрации ничего не будет введено, Prestige автоматически отменит регистрацию и очистит экран. Нажать клавишу [ENTER] для возврата к экрану регистрации.

Работа с интерфейсом SMT

SMT (System Management Terminal/Системная консоль) представляет собой интерфейс, предназначенный для конфигурирования Prestige. На следующем рисунке дан обзор экранных форм меню SMT Prestige.



Обзор меню SMT Prestige 782R

Команды меню SMT

Перед тем как начинать изменение конфигурации, следует ознакомиться с операциями, приведенными в следующей таблице.

В дальнейшем изменения в конфигурацию можно будет вносить при соединениях через Telnet. См. главу Конфигурирование и возможности Telnet.

Команды Главного меню

Поле	Описание
Переход к другому меню	Ввести номер требуемого меню и нажать клавишу [ENTER].
Возврат к предыдущему меню	Для возврата к предыдущему меню нажать клавишу [ESC].
Переход к подменю	Для перехода к подменю нажать клавишу пробела для изменения значения No на Yes , а затем нажать клавишу [ENTER]. (В полях меню, начинающихся с «Edit» по умолчанию установлено No .)
Перемещение курсора	Находясь в меню, нажать клавишу [ENTER] для перехода к следующему полю или нажать клавишу со стрелкой «вверх/вниз» для перехода к предыдущему или следующему полю.
Ввод данных	Нажать клавишу пробела для просмотра возможных вариантов или впечатать необходимую информацию в поле.
Сохранение конфигурации	Нажать клавишу [ENTER] при появлении сообщения «Press [ENTER] to confirm...». Сохранение экранных данных, как правило, возвращает к предыдущему меню.
Выход из SMT	Ввести 99 в Главном меню и нажать клавишу [ENTER].

*Не забывать заполнять все обязательные поля (отмеченные знаком [?]).
N/A означает, что данная опция недоступна (Not Applicable).*

После ввода пароля SMT выводит на экран Главное меню, как показано ниже.

```
Copyright (c) 1994 - 2001 ZyXEL Communications Corp.
Prestige 782R   Main Menu

Getting Started
  1. General Setup
  2. WAN Setup
  3. Ethernet Setup
  4. Internet Access Setup

Advanced Applications
  11. Remote Node Setup
  12. Static Routing Setup
  15. SUA Server Setup

Advanced Management
  21. Filter Set Configuration
  22. SNMP Configuration
  23. System Password
  24. System Maintenance
  25. IP Routing Policy Setup

99. Exit

Enter Menu Selection Number:
```

Главное меню SMT

Сводка функций интерфейса SMT

Сводка по Главному меню

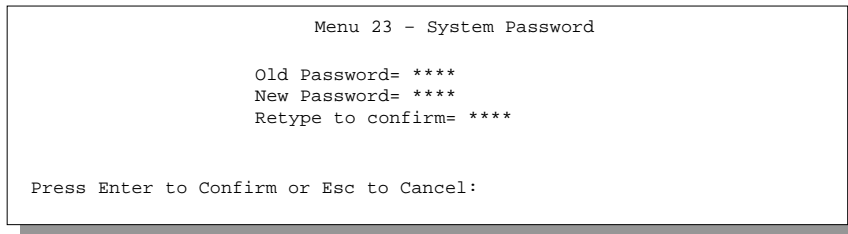
N	НАЗВАНИЕ МЕНЮ	ФУНКЦИЯ
1	Настройка общих параметров	Настройка общих параметров.
2	Настройка глобальной сети	Настройка глобальной сети.
3	Настройка Ethernet	Настройка Ethernet.
4	Настройка доступа в Интернет	Настройка соединения с Интернетом.
11	Настройка удаленного узла	Настройка удаленного узла для соединения локальных сетей, включая соединение с Интернетом.

N	НАЗВАНИЕ МЕНЮ	ФУНКЦИЯ
12	Настройка статического маршрута	Настройка статического маршрута для различных протоколов.
15	Настройка SUA	Конфигурирование режима счета одиночного пользователя.
21	Конфигурирование набора фильтров	Настройка фильтров для обеспечения защиты, управления вызовами и т.д.
22	Конфигурирование SNMP	Настройка параметров, относящихся к SNMP.
23	Системный пароль	Настройка параметров, относящихся к защитным функциям.
24	Сопровождение системы	Системный статус, диагностика, загрузка программного обеспечения и т.д.
25	Настройка стратегии маршрутизации IP	Конфигурирование стратегий маршрутизации.
99	Выход	Выход из SMT и возврат к чистому экрану.

Изменение системного пароля

Для изменения системного пароля, заданного по умолчанию, следует выполнить описанные ниже действия.

Шаг 1. В Главном меню ввести **23** для перехода к **Меню 23 – Системный пароль**, как показано на следующем рисунке. После появления этого Меню ввести старый системный пароль, то есть 1234, и нажать клавишу [ENTER].



Меню 23 – Системный пароль

- Шаг 2.** Ввести новый системный пароль (до 30 символов) и нажать клавишу [Enter].
- Шаг 3.** Подтвердить ввод системного пароля, для чего повторно ввести его и нажать клавишу [Enter].
При вводе пароля вводимые символы заменяются на экране на звездочку «*».

Перезапуск Prestige

Если Вы забыли пароль или не можете получить доступ к меню SMT, то придется переустановить файл конфигурации. При переустановке текущий файл конфигурации заменяется на файл, установленный на заводе. Все индивидуальные настройки теряются, а для скорости консольного порта восстанавливается настройка по умолчанию (9600 бит/с, 8 бит данных, без контроля четности, 1 стоп-бит (8n1) и без управления потоком). Для пароля также восстанавливается значение по умолчанию – 1234.

Для замены файла конфигурации следует выключить Prestige и запустить на компьютере терминальную программу с текущими настройками консольного порта. Затем снова включить Prestige. Должен появиться следующий экран. При появлении сообщения «Press any key to enter debug mode within 3 seconds» («В течение 3 секунд нажать любую клавишу для перехода в режим отладки») нажать любую клавишу. Следует убедиться в наличии файла конфигурации (можно загрузить последнюю версию с Web-сайта ZyXEL).

```
Bootbase Version: V2.00 | 4/14/2000 13:58:03
RAM: Size = 8192 Kbytes
DRAM POST: Testing: 8192K OK
FLASH: Intel 8M *2

ZyNOS Version: V2.50(BH.0)b5 | 12/12/2000 14:01:55

Press any key to enter debug mode within 3 seconds.
.....
(Compressed)
Version: P782R STU, start: 0203c030
Length: 149AA0, Checksum: EEB7
Compressed Length: B4140, Checksum: A562
```

Загрузка Prestige

Для загрузки файла конфигурации выполнить следующее:

1. После появления сообщения **Enter Debug Mode** ввести **atlc**.
2. Дождаться сообщения **Starting Xmodem upload**, а затем в терминальной программе активизировать загрузку файла по протоколу Xmodem.
3. После успешной загрузки микропрограммного обеспечения ввести **atgo** для перезапуска Prestige.

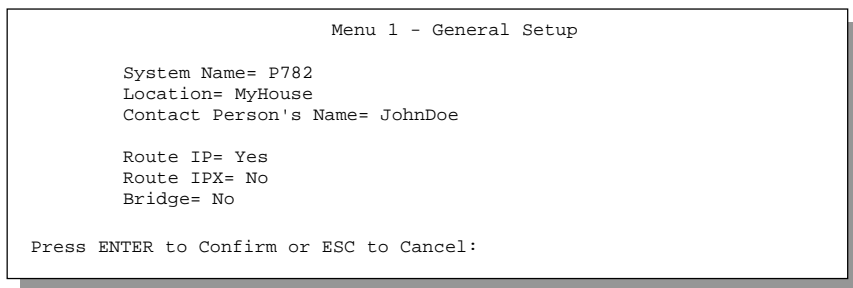
Prestige инициализирован заново и имеет конфигурацию, заданную по умолчанию, включая пароль по умолчанию 1234.

Настройка общих параметров

Меню 1 – Настройка общих параметров содержит административную и общесистемную информацию.

Для перехода в **Меню 1** и ввода требуемой информации следует выполнить описанные ниже действия:

- Шаг 1.** В Главном меню ввести **1** для перехода в **Меню 1 – Настройка общих параметров**, как показано ниже.
- Шаг 2.** Заполнить обязательные поля, отмеченные знаком **[?]** и включить отдельные протоколы для конкретных задач, как объяснено в следующей таблице.



Меню 1 – Настройка общих параметров

Поля Меню настройки общих параметров

ПОЛЕ	ОПИСАНИЕ	ПРИМЕР
System Name (Системное имя)	Ввести идентифицирующее имя (без пробелов) длиной до 30 буквенно-цифровых символов. Допускаются дефисы «-» и подчеркивания «_». Эта информация предназначена только для идентификации. Тем не менее, некоторые Интернет-провайдеры ее проверяют.	P782R
Location (Местонахождение) (не обязательно)	Ввести местонахождение Prestige (<i>до 31 символа</i>).	MyHouse
Contact Person's Name (Имя ответственного лица) (не обязательно)	Ввести имя лица, ответственного за Prestige (до 30 символов).	JohnDoe
Route IP (Маршрутизация IP)	Выбрать Yes для включения маршрутизации IP. Включение маршрутизации необходимо для доступа в Интернет.	Yes
Route IPX (Маршрутизация IPX)	Выбрать Yes для включения маршрутизации IPX.	No

ПОЛЕ	ОПИСАНИЕ	ПРИМЕР
Bridge (Мост)	Выбрать Yes для включения межсетевого моста (см. Примечание по режиму межсетевого моста).	No

Примечание по режиму межсетевого моста

При включенном режиме межсетевого моста Prestige осуществляет пересылку всех пакетов, которые он не маршрутизирует. В противном случае пакеты просто сбрасываются. По сравнению с маршрутизацией межсетевого моста генерирует значительно больший трафик для тех же самых сетевых протоколов и потребляет большее количество циклов ЦП и памяти.

Prestige может также использоваться в качестве маршрутизатора локальной сети. Для этого при включенном режиме счета одиночного пользователя (по умолчанию) следует выбрать Encapsulation (Инкапсуляция)= ENET ENCAP в Меню 4. Так как имеется один IP-адрес, это будет выглядеть, как будто к линии xDSL подключен всего один компьютер.

Настройка соединения с глобальной сетью

Для конфигурирования параметров G.SHDSL для соединения с глобальной сетью используется **Меню 2 – Настройка глобальной сети**. Различные телефонные компании используют различные типы услуги G.SHDSL. Если Вы не располагаете точной информацией, следует обратиться в телефонную компанию.

Тип услуги

Чем является Prestige, сервером или клиентом?

1. Prestige является сервером, если он используется в качестве COE (Central Office Equipment/Оборудование центральной телефонной станции).
2. Prestige является клиентом, если он используется в качестве CPE (Customer Premise Equipment/Оборудование пользователя).

Адаптация скорости

Prestige и равноправный узел должны иметь одинаковую скорость передачи. Функция адаптации скорости позволяет Prestige автоматически распознавать **скорость передачи** данных равноправного узла (на некоторых моделях эта функция может быть недоступна).

Скорость передачи данных

Prestige поддерживает следующие симметричные скорости передачи данных: 144, 200, 208, 272, 392, 400, 528, 776, 784, 1040, 1168, 1552, 2064 и 2320 Кбит/с.

Можно увеличить производительность подключения к Интернету (в рамках определенных ограничений), не меняя Интернет-провайдера и не покупая новое оборудование.

При работе в режиме передачи с подтверждением приема следует убедиться, что Prestige и равноправный узел имеют одинаковую **максимальную** и **минимальную** скорость передачи данных. Две скорости передачи данных (максимальная и минимальная) используются для компенсации колебаний скорости на линии. Эта функция получила название динамического назначения пропускной способности.

Стандарт

Если Prestige выступает в качестве сервера, следует выбрать стандарт, принятый в Вашем регионе: ANSI (American National Standards Institute/Американский национальный институт стандартов) и ETSI (Европейский институт стандартов по телекоммуникации). Если Prestige выступает в качестве клиента, следует выбрать тот же стандарт (**Standard Mode**), что используется стороной сервера. ANSI и ETSI занимаются разработкой стандартов и рекомендаций для телекоммуникационной промышленности.

```
Menu 2 - WAN Setup

Service Type: Клиент
Rate Adaption= Enable
Transfer Max Rate(Kbps)= 2320K
Transfer Min Rate(Kbps)= 144K
Standard Mode= ANSI (ANNEX_A)

Press ENTER to Confirm or ESC to Cancel:

Press Space Bar to Toggle.
```

Меню 2 – Настройка глобальной сети

Меню 2 – Настройка глобальной сети

ПОЛЕ	ОПИСАНИЕ
Service Type (Тип услуги)	Нажать клавишу пробела для выбора Server (COE) или Client (CPE).
Rate Adaption (Адаптация скорости)	Нажать клавишу пробела для выбора Enable (включение) или Disable (отключение).
Transfer Max Rate (Макс. скорость передачи) (2320 Кбит/с)	Нажать клавишу пробела для выбора максимальной скорости передачи данных (Transfer Max Rate), больше или равной минимальной скорости (Transfer Min Rate), а затем нажать клавишу [ENTER] для продолжения работы.
Transfer Min Rate (Мин. скорость передачи) (144 Кбит/с)	Нажать клавишу пробела для выбора минимальной скорости передачи данных (Transfer Min Rate), меньше или равной максимальной скорости (Transfer Max Rate), а затем нажать клавишу [ENTER] для продолжения работы.
Standard Mode (Стандарт)	Нажать клавишу пробела для выбора ANSI (ANNEX A) или ETSI (ANNEX B), а затем нажать клавишу [ENTER] для продолжения работы. Стандарт на стороне клиента должен соответствовать стандарту на стороне сервера.

Настройка Ethernet

В Главном меню ввести **3** для перехода в **Меню 3 – Настройка Ethernet** для конфигурирования сети Ethernet.

```

Menu 3 - Ethernet Setup

1. LAN Port Filter Setup
2. TCP/IP и DHCP Setup
3. Novell IPX Setup
4. Bridge Setup

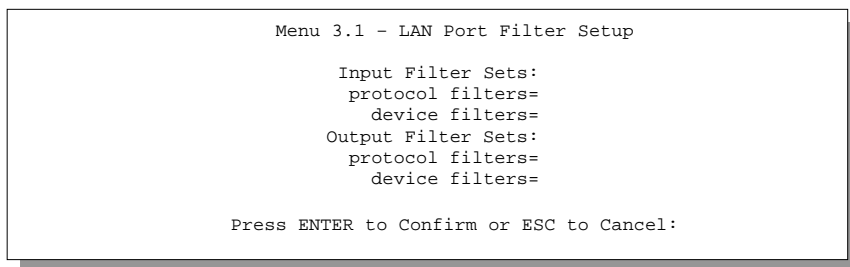
Enter Menu Selection Number:

```

Меню 3 – Настройка Ethernet

Настройка локальной сети

Данное меню используется для задания набора(ов) фильтров, которые должны применяться к трафику Ethernet. Необходимость в фильтрации трафика Ethernet возникает редко, тем не менее, наборы фильтров могут быть полезными для блокировки отдельных пакетов, уменьшения объема трафика и предотвращения несанкционированного доступа.



Меню 3.1 – Настройка фильтра порта локальной сети

Если нужно определить фильтры, сначала следует ознакомиться с главой *Конфигурирование набора фильтров*, а затем вернуться в данное Меню.

Настройка Ethernet, зависящая от протокола

- Для настройки Ethernet TCP/IP см. раздел *Организация доступа в Интернет*.
- Для настройки Ethernet Novell IPX см. раздел *Настройка Ethernet*.
- Для настройки Ethernet для межсетевого моста см. раздел *Настройка межсетевого моста*.

Доступ в Интернет

В данной главе описывается конфигурирование параметров локальной и глобальной сети для доступа в Интернет.

Заводские настройки по умолчанию Ethernet

Изготовителем по умолчанию сконфигурированы в Prestige следующие параметры Ethernet:

1. IP-адрес 192.168.1.1 с маской подсети 255.255.255.0 (24 бита).
2. Активизированный сервер DHCP с 32 клиентскими IP-адресами, начиная с 192.168.1.33.

Эти параметры работоспособны в большинстве случаев. Если параметры являются удовлетворительными, можно перейти к разделу 3.3 *Настройка TCP/IP и DHCP для Ethernet*, чтобы ввести адрес(а) сервера DNS, если он(и) представлен Интернет-провайдером в явной форме. Для изменения заводских настроек по умолчанию или получения дополнительной информации о TCP/IP следует продолжить чтение.

Настройка TCP/IP и DHCP для Ethernet: DHCP

Настройка DHCP

DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol/Протокол динамического конфигурирования хост-машины) позволяет отдельным клиентским компьютерам получать доступ к конфигурации TCP/IP при загрузке с центрального сервера DHCP. У Prestige возможности сервера DHCP реализованы аппаратно и включены по умолчанию, что означает, что он может назначать IP-адреса, шлюз IP по умолчанию и серверы DNS для других систем, поддерживающих клиента DHCP. Кроме того, Prestige может выступать в качестве фиктивного сервера DHCP, в этом случае он передает клиентским машинам IP-адреса, назначенные настоящим сервером DHCP.

Настройка клиентского IP-пула

Prestige имеет сконфигурированный пул из 32 IP-адресов, начиная с 192.168.1.33 до 192.168.1.64 для машин-клиентов. Такая конфигурация позволяет оставлять свободным 31 IP-адрес, от 192.168.1.2 до 192.168.1.32 (за исключением одного адреса для самого Prestige – 192.168.1.1) для назначения машинам-серверам (напр., для почтового сервера, FTP, Telnet, Web и других служб Интернета), которые могут потребоваться.

Адрес сервера DNS

Сервер DNS (Domain Name System/Служба имен доменов) предназначен для отображения имени домена на соответствующий IP-адрес и наоборот (напр., IP-адрес *www.zyxel.com* – 204.217.0.2). Сервер DNS играет крайне важную роль, так как без него нужно было бы точно знать IP-адрес машины, к которой нужно получить доступ.

Интернет-провайдер может указать назначенный адрес сервера DNS в информационном листке, когда клиент оформляет подписку. В этом случае следует ввести этот адрес в поле **DNS Server** в Меню **DHCP Setup**. Если оставить в этом поле 0.0.0.0, Prestige будет выступать в качестве проху-сервера DNS.

Некоторые Интернет-провайдеры предпочитают передавать адреса сервера DNS после подключения с использованием расширений сервера DNS протокола PPP IPCP (Протокол управления IP). Если Интернет-провайдер не предоставляет адрес сервера DNS в явной форме, значит, они передаются в процессе согласования IPCP. Prestige поддерживает расширения сервера DNS IPCP через функцию проху-сервера DNS.

Если в полях **Primary** и **Secondary DNS Server** в Меню **DHCP Setup** оставлено 0.0.0.0, Prestige сообщает клиентам DHCP, что он сам является сервером DNS. Когда компьютер посылает запрос DNS на Prestige, то Prestige пересылает запрос на истинный сервер DNS, определенный с помощью IPCP, и ретранслирует ответ назад компьютеру.

Следует отметить, что проху-сервер DNS может работать только тогда, когда Интернет-провайдер использует расширения IPCP сервера DNS. Это не означает, что можно не включать серверы DNS в настройки DHCP при любых обстоятельствах. Если Интернет-провайдер предоставляет адреса серверов DNS в явной форме, следует убедиться, что эти IP-адреса введены в Меню **DHCP Setup**. Таким образом, Prestige может быть связующим элементом между серверами DNS и компьютерами; кроме того, компьютеры могут обращаться к серверу DNS без вмешательства Prestige.

Пример конфигурирования сети для серверов локальной сети с фиксированным IP-адресом

IP-адрес: от 192.168.1.2 до 192.168.1.32, от 192.168.1.65 до 192.168.1.254.

Маска сети: 255.255.255.0

Шлюз 192.168.1.1
(или маршрут (IP-адрес Prestige в локальной сети)
по умолчанию):

Настройка TCP/IP и DHCP для Ethernet: TCP/IP

Теперь следует произвести конфигурирование Prestige под TCP/IP с помощью меню 3.2.

IP-адрес и маска подсети

Точно так же, как все квартиры, находящиеся в одном доме, имеют общий номер дома, все компьютеры в локальной сети имеют общий сетевой адрес.

Откуда именно берется этот номер, зависит от конкретных обстоятельств. Если Интернет-провайдер или сетевой администратор назначают блок зарегистрированных IP-адресов, то они же и указывают, какой следует выбрать IP-адрес и маску подсети.

Если Вы имеете только один IP-адрес, то Интернет-провайдер назначает его динамически при установлении соединения. В этом случае следует включить в Prestige режим счета одиночного пользователя и выбрать сетевой номер от 192.168.0.0 до 192.168.255.0. Этот диапазон адресов зарезервирован Агентством по назначению имен и уникальных параметров протоколов Интернет (IANA) для частного использования, поэтому использовать другие номера *не* следует.

Например, IP-адрес 192.168.1.0 включает 254 индивидуальных адреса от 192.168.1.1 до 192.168.1.254 (числа 0 и 255 зарезервированы). Первые 3 цифры (192) задают номер сети, а последняя цифра (0) определяет конкретный компьютер в этой сети.

Маска подсети определяет сетевую часть IP-адреса. Prestige вычисляет маску подсети автоматически на основе введенного IP-адреса. Если не предписано иное, не следует изменять маску подсети, вычисленную Prestige.

IP-адреса для частных сетей

Каждый компьютер, подключенный к Интернету, должен иметь уникальный адрес. Если сеть изолирована от Интернета (напр., только внутри двух локальных сетей филиала) хост-машинам можно назначать любые IP-адреса без проблем. Тем не менее, рекомендуется выбирать сетевой номер из следующих трех блоков IP-адресов, зарезервированных Комиссией по назначению номеров Интернета (IANA) специально для частных сетей:

от 10.0.0.0 до 10.255.255.255

от 172.16.0.0 до 172.31.255.255

от 192.168.0.0 до 192.168.255.255

IP-адрес может быть назначен IANA, Интернет-провайдером или частной сетью. Небольшие организации, осуществляющие доступ в Интернет через Интернет-провайдера, получают Интернет-адреса для локальных сетей от него. Большие организации должны обратиться к сетевому администратору для получения соответствующих IP-адресов.

Независимо от обстоятельств не стоит назначать произвольные IP-адреса; лучше следовать приведенным выше указаниям. Для получения более подробной информации по назначению адресов см. RFC-1597 Address Allocation for Private Internets и RFC-1466 Guidelines for Management of IP Address Space.

Настройка RIP

RIP (Routing Information Protocol/Протокол обмена информацией о маршрутизации) позволяет маршрутизатору обмениваться информацией о маршрутизации с другими маршрутизаторами. Поле **RIP direction** (Направление RIP) управляет приемом и передачей пакетов RIP. Если установлено **Both**, Prestige осуществляет периодическую циркулярную рассылку своей маршрутной таблицы и полученных данных RIP. Если установлено **None**, Prestige не посылает пакеты RIP и игнорирует входящие пакеты RIP.

Поле **Version** (Версия) управляет форматом и способом циркулярной рассылки пакетов RIP, которые посылает Prestige (оба формата распознаются при получении). Формат **RIP-1** является общепринятым, однако формат **RIP-2** содержит больше информации. Формат **RIP-1** подходит для большинства сетей, если только сеть не имеет какой-либо специфической топологии.

Как **RIP-2B**, так и **RIP-2M** осуществляют передачу данных маршрутизации в формате RIP-2. Однако **RIP-2B** использует циркулярную рассылку для подсети, а **RIP-2M** многоадресную рассылку. Многоадресная рассылка способствует уменьшению нагрузки на компьютеры, которые не являются маршрутизаторами, так как они, как правило, не «прослушивают» групповой адрес пакетов RIP и, следовательно, не получают эти пакеты. Тем не менее, если хотя бы один маршрутизатор в сети использует многоадресную рассылку, остальные маршрутизаторы также должны использовать многоадресную рассылку.

По умолчанию в поле **RIP direction** установлено **Both**, а в поле **Version** установлено **RIP-1**.

Многоадресная рассылка

Как правило, пакеты IP передаются одним из двух способов – путем одноадресной (1 отправитель – 1 получатель) или циркулярной (1 отправитель – все абоненты сети) рассылки. Многоадресная рассылка представляет собой третий способ передачи пакетов IP избранной *группе* хост-машин, подключенных к сети.

IGMP (Internet Group Multicast Protocol/Протокол многоадресной рассылки) – это протокол сеансового уровня, используемый для установления принадлежности к группе многоадресной рассылки – он не предназначен для передачи пользовательских данных. Версия 2 IGMP (RFC 2236) является усовершенствованным вариантом версии 1 (RFC 1112), однако версия 1 IGMP по-прежнему широко используется. Для получения более подробной информации о возможности взаимодействия между версиями 1 и 2 IGMP см. разделы 4 и 5

RFC 2236. IP-адрес класса D используется для идентификации групп хост-машин и может находиться в диапазоне от 224.0.0.0 до 239.255.255.255. Адрес 224.0.0.0 не назначается ни одной группе и используется компьютерами, осуществляющими многоадресную рассылку IP. Адрес 224.0.0.1 используется для запросов и назначается постоянной группе, в которую входят все хост-машины IP (включая шлюзы). Для участия в IGMP хост-машина должна принадлежать к группе 224.0.0.1. Адрес 224.0.0.2 назначается группе маршрутизаторов, осуществляющих многоадресную рассылку.

Prestige поддерживает как версию 1 IGMP (**IGMP-v1**), так и версию 2 IGMP (**IGMP-v2**). При запуске Prestige запрашивает все сети, к которым он непосредственно подключен, с целью определения принадлежности к группе. В дальнейшем Prestige периодически обновляет эту информацию. Многоадресную рассылку IP можно включить/отключить на интерфейсах LAN и/или WAN Prestige с помощью Меню 3.2 (LAN) и 11.3 (WAN). Для отключения многоадресной рассылки IP на этих интерфейсах следует выбрать **None**.

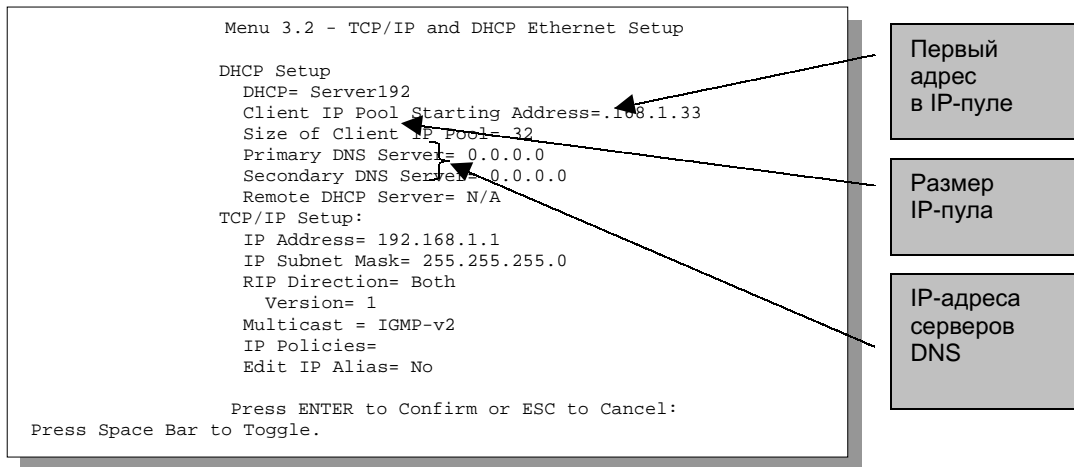
Стратегии IP

Как правило, маршрутизация основывается *только* на адресе назначения, поэтому маршрутизатор выбирает самый короткий путь для пересылки пакета. Маршрутизация на базе стратегии IP (IPPR) предоставляет возможность игнорировать схему маршрутизации, заданную по умолчанию, и изменить процесс пересылки пакета на базе стратегии, определенной сетевым администратором. Маршрутизация на базе стратегии применяется к входящим пакетам, рассылаемым по интерфейсу, и осуществляется перед обычной маршрутизацией. Следует создать стратегии в Меню 25 SMT (см. главу «Маршрутизация на базе стратегии IP») и применить их к интерфейсам локальной и/или глобальной сети Prestige в Меню 3.2 (LAN) и 11.3 (WAN).

Настройка TCP/IP и DHCP для Ethernet

Порядок действий

- Шаг 1.** Включить маршрутизацию IP в **Меню 1 – Настройка общих параметров**. Для редактирования **Меню 1** ввести **1** в Главном меню и нажать клавишу [ENTER]. Установить **Yes** в поле **Route IP** нажатием клавиши пробела, а затем нажать клавишу [ENTER].
- Шаг 2.** Для редактирования Меню 3.2 выбрать пункт **Настройка Ethernet** в Главном меню. Когда будет выведено Меню 3, выбрать пункт **Настройка TCP/IP и DHCP** и нажать клавишу [ENTER]. На экране появляется **Меню 3.2 – Настройка TCP/IP и DHCP для Ethernet**, как показано ниже.



Меню 3.2 – Настройка TCP/IP и DHCP для Ethernet

В следующей таблице рассматривается конфигурирование полей DHCP.

Поля Меню настройки DHCP для Ethernet

ПОЛЕ	ОПИСАНИЕ	ПРИМЕР
DHCP Setup (Настройка DHCP)		
DHCP	<p>Данное поле предназначено для включения/выключения сервера DHCP.</p> <p>Если установлено Server, Prestige выступает в качестве сервера DHCP.</p> <p>Если установлено None, функция сервера DHCP отключена.</p> <p>Если установлено Relay, Prestige выступает в качестве фиктивного сервера DHCP и ретранслирует запросы и ответы между удаленным сервером и клиентами.</p> <p>Если установлено Server, необходимо настроить следующие четыре параметра:</p>	<p>None</p> <p>Server (по умолчанию)</p> <p>Relay</p>

ПОЛЕ	ОПИСАНИЕ	ПРИМЕР
Client IP Pool Starting Address (Начальный адрес клиентского IP-пула)	В этом поле задается первый адрес из пула непрерывных IP-адресов.	192.168.1.33
Size of Client IP Pool (Размер клиентского IP-пула)	В этом поле задается размер пула непрерывных IP-адресов.	32
Primary DNS Server (Основной сервер DNS)	Ввести IP-адреса серверов DNS. Серверы DNS передаются клиентам DHCP вместе с IP-адресом и маской подсети.	
Secondary DNS Server (Дополнительный сервер DNS)		
Remote DHCP Server (Удаленный сервер DHCP)	Если в указанном выше поле DHCP= выбрано Relay , следует ввести IP-адрес фактического удаленного сервера DHCP.	

В следующей таблице рассматривается конфигурирование полей TCP/IP.

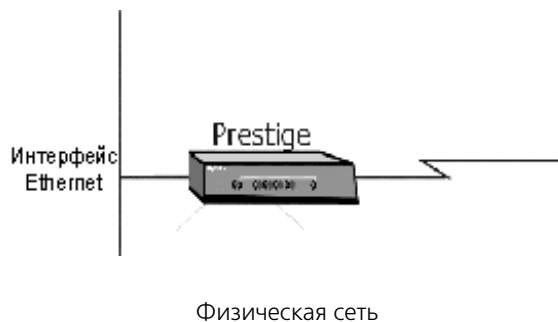
Поля меню настройки TCP/IP для Ethernet

ПОЛЕ	ОПИСАНИЕ	ПРИМЕР
TCP/IP Setup (Настройка TCP/IP)		
IP Address (IP-адрес)	Ввести IP-адрес Prestige в десятичном виде с разделительными точками.	192.168.1.1 (по умолчанию)
IP Subnet Mask (Маска подсети IP)	Prestige вычисляет маску подсети автоматически на основе назначенного IP-адреса. Пока не реализована структура подсетей, следует использовать маску подсети, вычисленную Prestige	255.255.255.0 (по умолчанию)
RIP Direction (Направление RIP)	Нажать клавишу пробела для выбора RIP direction из значений Both, In Only, Out Only или None .	Both (по умолчанию)
Version (Версия)	Нажать клавишу пробела для выбора формата RIP: RIP-1/RIP-2B/RIP-2M .	RIP-1 (по умолчанию)
Multicast (Многоадресная рассылка)	Включить/выключить поддержку IGMP и выбрать версию из значений IGMP-v2/IGMP-v1/None . Функция отключена, если в поле DHCP установлено Client .	IGMP-v2 (по умолчанию)
Стратегии IP	Можно применить до четырех наборов стратегий IP (из двенадцати), введя их номера через запятую (напр., 3, 4, 6, 11).	3
Редактирование псевдонима IP	См. следующий раздел.	

По завершении работы в этом меню при появлении сообщения «Press [ENTER] to confirm or [ESC] to cancel» нажать клавишу [ENTER] для сохранения конфигурации или в любой момент нажать клавишу [ESC] для отмены и возврата к предыдущей экранной форме.

Псевдоним IP

Псевдоним IP позволяет разделить физическую сеть на несколько логических сетей с помощью одного интерфейса Ethernet. Prestige поддерживает три логических интерфейса ЛВС через один физический интерфейс Ethernet, при этом сам Prestige выступает в качестве шлюза для каждой сети ЛВС.



Сконфигурировать псевдоним IP на Prestige с помощью меню 3.2.1.

Настройка псевдонима IP

Сконфигурировать первую сеть в **Меню 3.2**, для чего переместить курсор в поле **Edit IP Alias** и нажать клавишу пробела для выбора **Yes**, а затем нажать клавишу [ENTER] для конфигурирования второй и третьей сети.

Нажать клавишу [ENTER] для вывода **Меню 3.2.1 – Настройка псевдонима IP**, как показано ниже.

```

Menu 3.2.1 - IP Alias Setup

IP Alias 1= No
  IP Address= N/A
  IP Subnet Mask= N/A
  RIP Direction= N/A
  Version= N/A
  Incoming protocol filters= N/A
  Incoming protocol filters= N/A
IP Alias 2= No
  IP Address= N/A
  IP Subnet Mask= N/A
  RIP Direction= N/A
  Version= N/A
  Incoming protocol filters= N/A
  Incoming protocol filters= N/A

Press ENTER to Confirm or ESC to Cancel:

Press Space Bar to Toggle.
    
```

Меню 3.2.1 – Настройка псевдонима IP

В следующей таблице приведены указания по конфигурированию параметров псевдонима IP.

Поля Меню настройки псевдонима IP

ПОЛЕ	ОПИСАНИЕ	ПРИМЕР
IP Alias 1/2 (Псевдоним IP 1/2)	Выбрать Yes для конфигурирования сети ЛВС для Prestige.	Yes
IP-адрес	Ввести IP-адрес Prestige в десятичном виде с разделительными точками.	192.168.2.1
IP Subnet Mask (Маска подсети IP)	Prestige вычисляет маску подсети автоматически на основе назначенного IP-адреса. Пока не реализована структура подсетей, следует использовать маску подсети, вычисленную Prestige.	255.255.255.0
RIP Direction (Направление RIP)	Нажать клавишу пробела для выбора направления RIP из значений Both/In Only/Out Only .	Both

ПОЛЕ	ОПИСАНИЕ	ПРИМЕР
Version (Версия)	Нажать клавишу пробела для выбора версии из значений RIP-1/RIP-2B/RIP-2M .	RIP-1
Incoming Protocol Filters (Входные фильтры протоколов)	Ввести набор(ы) фильтров, которые должны применяться к входящему трафику между этим узлом и Prestige.	
Outgoing Protocol Filters (Выходные фильтры протоколов)	Ввести набор(ы) фильтров, которые должны применяться к исходящему трафику между этим узлом и Prestige.	

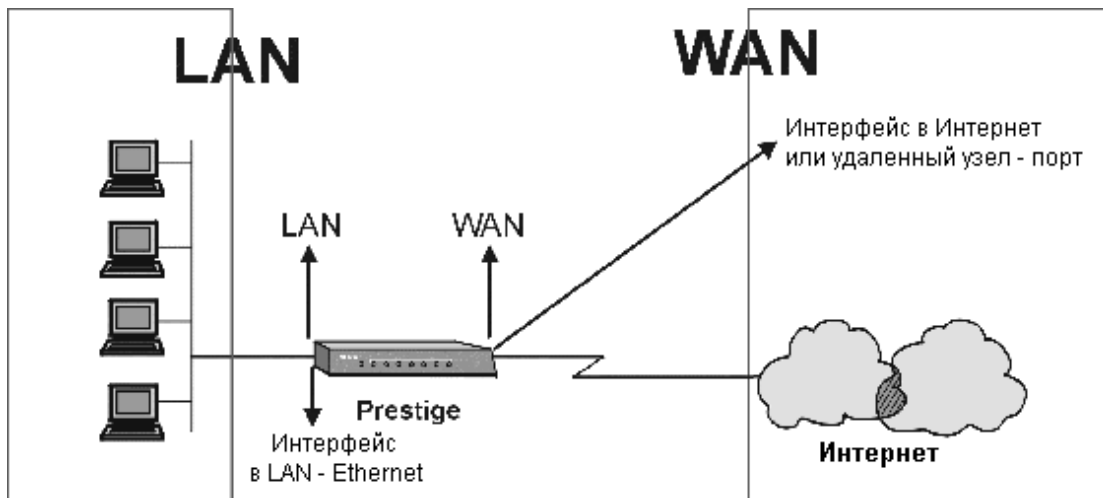
По завершении работы в этом меню при появлении сообщения «Press [ENTER] to confirm or [ESC] to cancel» нажать клавишу [ENTER] для сохранения конфигурации или в любой момент нажать клавишу [ESC] для отмены и возврата к предыдущей экранной форме.

LAN и WAN

LAN/ЛВС (Local Area Network/Локальная вычислительная сеть) представляет собой компьютерную сеть, ограниченную по площади, и размещается обычно на территории одного здания или одного этажа. WAN (Wide Area Network/Глобальная вычислительная сеть), с другой стороны, – это внешнее соединение с другой сетью или Интернетом.

LAN, WAN и Prestige

Фактический физический канал определяет, являются ли порты Prestige портами локальной или глобальной сети. Ниже приведен пример с двумя отдельными IP-сетями, одной внутренней (локальной), а другой внешней (глобальной сетью).



LAN и WAN IP

Конфигурирование доступа в Интернет

Меню 4 позволяет настроить все параметры доступа в Интернет в одной экранной форме. Фактически меню 4 представляет собой упрощенную настройку одного из удаленных узлов, доступ к которым можно получить в меню 11.

VPI и VCI

Убедитесь, что используются правильные номера VPI (Virtual Path Identifier/Идентификатор виртуального пути) и VCI (Virtual Channel Identifier/Идентификатор виртуального канала), предоставленные телефонной компанией. Допустимый диапазон для VPI – от 0 до 255, а для VCI – от 32 до 65535 (1 – 31 зарезервированы для локального управления трафиком ATM).

Мультиплексирование

Существует два способа определить, какие протоколы передаются по виртуальному каналу (VC). Убедитесь, что используется метод мультиплексирования, предписанный Вашим Интернет-провайдером.

Мультиплексирование на базе VC

В этом случае, по предварительному взаимному соглашению, за каждым протоколом закрепляется конкретный виртуальный канал (напр., VC1 передает IP, VC2 передает IPX и т.д.). Мультиплексирование на базе VC может быть основным методом в средах, где динамическое создание большого количества виртуальных каналов ATM происходит быстро и экономично.

Мультиплексирование на базе LLC

В этом случае один виртуальный канал передает несколько протоколов с идентифицирующей информацией, которая содержится в заголовке каждого пакета. Несмотря на дополнительную полосу частот и затраты на обработку, этот метод может оказаться предпочтительным там, где иметь отдельный виртуальный канал для каждого передаваемого протокола нерационально, напр., если оплата во многом зависит от количества одновременно задействованных виртуальных каналов.

Инкапсуляция

Убедитесь, что используется метод инкапсуляции, предписанный Вашим Интернет-провайдером. Prestige поддерживает следующие методы:

PPP

Выбрать данную опцию, если равноправный узел использует модель построения сети «PPP через ATM». Более подробно о PPP через уровень 5 адаптации ATM (AAL5) см. в RFC-2364. Более подробно о PPP см. в RFC-1661.

RFC-1483

Выбрать данную опцию, если равноправный узел использует модель построения сети «Многопротокольная инкапсуляция через ATM». RFC-1483 описывает два способа многопротокольной инкапсуляции через уровень 5 адаптации ATM (AAL5). Первый способ позволяет мультиплексировать несколько протоколов через единственный виртуальный канал ATM (мультиплексирование на базе LLC), а второй способ предполагает передачу каждого протокола через отдельный виртуальный канал ATM (мультиплексирование на базе VC). Более подробно см. в RFC.

ENET ENCAP

Протокол маршрутизации канального уровня с инкапсуляцией MAC (Encapsulated Routing Link Protocol) (**ENET ENCAP**) реализуется только с сетевым протоколом IP. Пакеты IP маршрутизируются между интерфейсом Ethernet и интерфейсом глобальной сети, а затем форматируются таким образом, что могут быть поняты в перенесенной среде (напр., маршрутизированные кадры Ethernet инкапсулируются в перенесенные ячейки ATM). Для

реализации **ENET ENCAP** необходимо задать IP-адрес шлюза в поле **ENET ENCAP Gateway** в Меню 4 и в поле **Rem IP Addr** в Меню 11.1. Данную информацию Вы можете получить у Вашего Интернет-провайдера.

Назначение IP-адресов

Статический IP-адрес представляет собой фиксированный IP-адрес, предоставленный Интернет-провайдером. Динамический IP-адрес не фиксирован. Интернет-провайдер каждый раз назначает новый IP-адрес. Функция «Режим счета одиночного пользователя» (SUA) может быть включена или отключена в независимости от типа имеющегося IP-адреса (статический или динамический). Тем не менее, на выбор IP-адреса и шлюза ENET ENCAP влияет назначенный способ инкапсуляции.

Использование инкапсуляции PPP

Если используется динамический IP-адрес, то поля **IP Address** и **ENET ENCAP Gateway** недоступны (N/A). Если используется статический IP-адрес, следует заполнять только поле **IP Address** и не заполнять поле **ENET ENCAP Gateway**.

Использование инкапсуляции RFC-1483

В этом случае, для использования инкапсуляции PPP должен быть назначен **статический IP-адрес** при тех же требованиях к полям **IP Address** и **ENET ENCAP Gateway**, которые определены выше.

Использование инкапсуляции ENET ENCAP

В этом случае может назначаться как статический, так и динамический IP-адрес. Для статического IP-адреса следует заполнить все поля **IP Address** и **ENET ENCAP Gateway** в соответствии с указаниями Интернет-провайдера. Однако для динамического IP-адреса Prestige выступает в качестве клиента DHCP на порте глобальной сети, поэтому поля **IP Address** и **ENET ENCAP Gateway** недоступны (N/A), так как они назначаются Prestige сервером DHCP.

В случае использования инкапсуляции PPP необходима только информация по регистрационному имени и паролю, предоставляемая Интернет-провайдером. Если используется инкапсуляция ENET ENCAP, необходимо знать только IP-адрес шлюза инкапсуляции Ethernet.

Учетная информация для сети Интернет

Перед началом конфигурирования Prestige для доступа в Интернет нужно получить учетную информацию у Интернет-провайдера и телефонной компании.

Для удобства можно записать учетную информацию в приведенную ниже таблицу.

Учетная информация для сети Интернет

Учетная информация для сети Интернет	Ввести данные в этой колонке
--------------------------------------	------------------------------

Информация, предоставленная телефонной компанией

VPI

VCI

Информация, предоставленная Интернет-провайдером

IP-адрес шлюза Интернет-провайдера
(не обязательно)

Телефонный номер(а) Интернет-провайдера

Формирование трафика

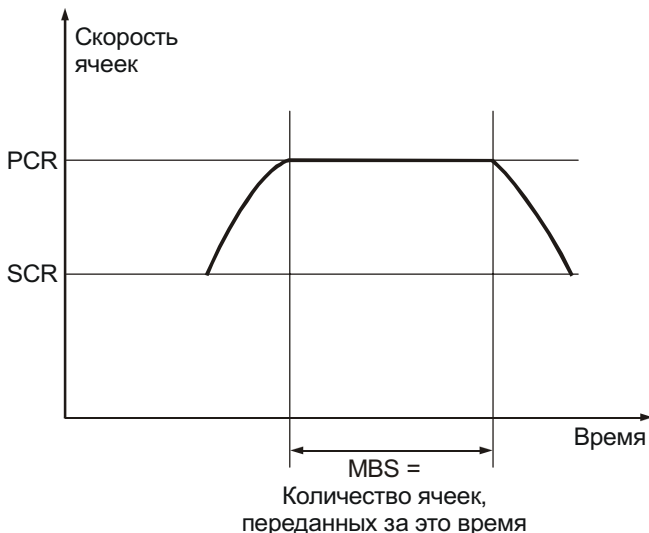
Функция формирования трафика представляет собой соглашение между владельцем сети и получателем, предназначенное для регулировки средней скорости и «пульсации» или колебаний скорости передачи данных через сеть АТМ. Данное соглашение помогает устранить перегрузку каналов, что важно для передачи данных в реальном времени, напр., аудио- и видеоданных.

Пиковая скорость ячеек (PCR) – это максимальная скорость, с которой отправитель планирует передавать ячейки. Данный параметр может быть ниже, чем допустимая пропускная способность линии. Размер 1 ячейки АТМ – 53 байта (424 бита), таким образом, максимальная скорость передачи 2,3 Мбит/с дает максимальную скорость PCR 5424 ячеек/с. По умолчанию в Prestige заложено значение 5500 ячеек/с. Однако эта скорость не гарантирована.

Поддерживаемая скорость ячеек (SCR) – это ожидаемая или требуемая средняя скорость за длительный период времени. Эта скорость гарантирована владельцем сети в качестве

минимальной скорости передачи данных. Скорость SCR не может быть выше, чем скорость PCR. По умолчанию в Prestige заложено значение 0 ячеек/с.

Максимальный объема пакета (MBS) – это максимальное количество ячеек, которое может быть передано с определенной скоростью PCR в заданный период времени. Следующая схема иллюстрирует взаимосвязь, существующую между PCR, SCR и MBS.



Формирование трафика

Конфигурирование доступа в Интернет

Находясь в Главном меню, ввести 4 для вывода **Меню 4 – Настройка доступа в Интернет**, как показано ниже.

```

Menu 4 - Internet Access Setup

ISP's Name=
Encapsulation= RFC-1483
Multiplexing= LLC-based
VPI #= 0
VCI #= 38
Peak Cell Rate (cell/sec)= 5500
Sustained Cell Rate (cell/sec)= 0
Maximum Burst Size (cell)= 0
My Login= N/A
My Password= N/A
Single User Account= No
IP Address Assignment= Static
    IP Address= N/A
ENET ENCAP Gateway= N/A

Press ENTER to Confirm or ESC to Cancel:

```

Эту информацию можно получить у телефонной компании. Остальную информацию можно получить у Интернет-провайдера.

Меню 4 – Настройка доступа в Интернет

В следующей таблице содержатся указания по конфигурированию Prestige для доступа в Интернет.

Поля Меню настройки доступа в Интернет

ПОЛЕ	ОПИСАНИЕ
ISP's Name (Имя Интернет-провайдера)	Ввести имя Интернет-провайдера (напр., myISP). Эта информация нужна только для идентификации.
Encapsulation (Инкапсуляция)	Нажать клавишу пробела для выбора метода инкапсуляции. Возможные варианты: PPP (RFC-2364) для PPP через ATM), RFC-1483 (Многопротокольная инкапсуляция через ATM) или ENET ENCAP . Если выбрать ENET ENCAP , то в поле Single User Account по умолчанию будет выведено Yes (включено).
Multiplexing (Мультиплексирование)	Нажать клавишу пробела для выбора мультиплексирования на базе VC или на базе LLC .
VPI # (Номер VPI)	Ввести идентификатор виртуального пути (VPI), предоставленный телефонной компанией.

ПОЛЕ	ОПИСАНИЕ
VCI # (Номер VCI)	Ввести идентификатор виртуального канала (VCI), предоставленный телефонной компанией.
Peak Cell Rate (Пиковая скорость ячеек) (ячеек/с) По умолчанию = = 5500 ячеек/с	Это – максимальная скорость, с которой отправитель планирует передавать ячейки в течение времени соединения. ПРИМЕЧАНИЕ: При установке полей поддерживаемой скорости ячеек и максимального объема пакета на 0 скорость линии 2,3 Мбит/с дает скорость PCR 5424 ячеек/с.
Sustained Cell Rate (Поддерживаемая скорость ячеек) (ячеек/с) По умолчанию = = 0 ячеек/с	Поддерживаемая скорость ячеек (всегда меньше PCR) – это средняя скорость ячеек при пульсирующем трафике по принципу «включено-выключено», а также один из параметров пульсирующего трафика. Ввести SCR (должна быть меньше PCR).
Максимальный размер пакета (ячеек)	Обозначает максимальное количество ячеек, которое может быть передано на пиковой скорости. Ввести MBS (должно быть меньше 65535).
My Login (Регистрационное имя)	Ввести регистрационное имя, назначенное Интернет-провайдером.
My Password (Пароль)	Ввести пароль для регистрационного имени, указанного в поле My Login .
Single User Account (Режим счета одиночного пользователя)	Нажать клавишу пробела для включения или отключения SUA . Более подробно о режиме счета одиночного пользователя см. следующий раздел.
IP Address Assignment (Назначение IP-адреса)	Нажать клавишу пробела для выбора типа IP-адреса – Static или Dynamic .

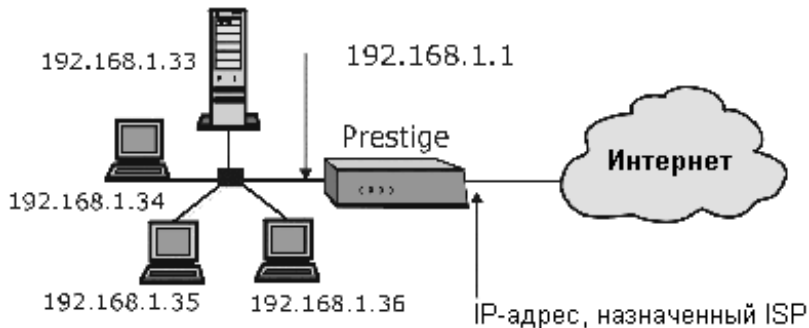
ПОЛЕ	ОПИСАНИЕ
IP Address (IP-адрес)	Если Интернет-провайдер не назначил статический IP-адрес, ввести 0.0.0.0, в противном случае, ввести статический IP-адрес. Более подробно о настройке IP-адресов при включенном режиме счета одиночного пользователя см. следующий раздел.
ENET ENCAP Gateway (Шлюз ENET ENCAP)	Данное поле недоступно (N/A), если в поле инкапсуляции выбрано не ENET ENCAP . Ввести IP-адрес шлюза, предоставленный Интернет-провайдером.

Режим счета одиночного пользователя

Обычно, если существует большое количество пользователей локальной сети, нуждающихся в одновременном доступе в Интернет, приходится арендовать блок разрешенных, или уникальных, IP-адресов у Интернет-провайдера.

Режим счета одиночного пользователя (SUA) позволяет Вам пользоваться теми же преимуществами, что и при наличии нескольких разрешенных адресов, используя и оплачивая всего один IP-адрес, благодаря чему, естественно, значительно снижается абонентская плата. Следует проконсультироваться с Интернет-провайдером, доступна ли эта функция. SUA поддерживает популярные приложения Интернета, такие как трассировка (MS traceroute), CuSeeMe, IRC, RealAudio, VDOLive, Quake и PPTP, при этом дополнительное конфигурирование не требуется.

Частные сетевые IP-адреса,
назначенные пользователем



Сеть SUA представляется пользователям
Интернета, как одна хост-машина

Топология режима счета одиночного пользователя

Режим счета одиночного пользователя может также использоваться для подключения к любой удаленной сети, не обязательно к Интернет-провайдеру. Напр., он может использоваться для упрощения назначения IP-адресов при подключении локальных сетей филиалов к сети головного офиса.

IP-адрес для SUA может быть либо фиксированным, либо динамически назначаться Интернет-провайдером. Кроме того, можно назначить серверы (напр., Web-сервер, в локальной сети) и открыть к ним доступ для внешних пользователей.

Если серверы не определены, SUA дает возможность работать под защитой брандмауэра. Если серверы не определены, все входящие запросы фильтруются Prestige, благодаря чему предотвращается несанкционированный доступ в сеть.

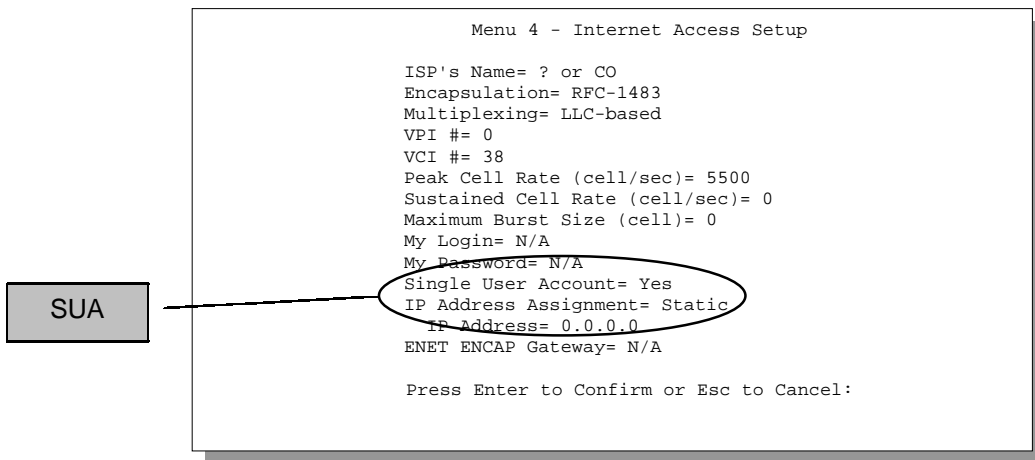
Prestige обеспечивает коллективное использование адреса путем трансляции внутренних IP-адресов локальной сети на общий адрес, который является уникальным для Интернета. Для получения более подробной информации о трансляции IP-адресов см. RFC-1631, *Трансляция сетевых IP-адресов (NAT)*.

Преимущества SUA

- SUA является наиболее экономичным решением для небольших офисов (менее 20 хост-машин), в которых требуется доступ в Интернет или другую удаленную сеть TCP/IP.
- При отсутствии назначенных серверов SUA обеспечивает работу под защитой брандмауэра, при которой фильтруются все входящие запросы.
- Могут маршрутизироваться дейтаграммы TCP и UDP. Кроме того, частично поддерживается ICMP, эхо-тестирование и трассировка.

Конфигурирование режима счета одиночного пользователя

Конфигурирование режима счета одиночного пользователя аналогично конфигурированию традиционного доступа в Интернет, с тем исключением, что требуется заполнить два дополнительных поля в **Меню 4 – Настройка доступа в Интернет**, как показано на следующем рисунке. В данном примере SUA применен к выходному интерфейсу и распространяется *только* на соединения локальной и глобальной сетей (*не* распространяется на соединения между локальными сетями).



Меню 4 – Настройка доступа в Интернет в режиме счета одиночного пользователя

Для включения функции SUA в Меню 4 переместить курсор в поле **Single User Account** и выбрать **Yes** (или **No** для отключения). После этого заполнить поля SUA в соответствии с указаниями в следующей таблице.

Поля Меню режима счета одиночного пользователя

ПОЛЕ	ОПИСАНИЕ
Single User Account (Режим счета одиночного пользователя)	Выбрать Yes для включения SUA .
IP Address (IP-адрес)	Ввести статический IP-адрес, назначенный Интернет-провайдером, или 0.0. По завершении работы в этом меню при появлении сообщения «Press [ENTER] to confirm or [ESC] to cancel» нажать клавишу [ENTER] для сохранения конфигурации или в любой момент нажать клавишу [ESC] для отмены и возврата к предыдущей экранной форме.

Множество серверов в сети с SUA

При желании внутри сети можно создать серверы для различных услуг (напр., Web или FTP), видимые для внешних пользователей, даже если SUA представляет внутреннюю сеть внешнему миру как одну машину. Услуга идентифицируется по номеру порта (напр., за услугой Web закреплен порт 80, а за услугой FTP – порт 21).

Напр., если имеется Web-сервер с адресом 192.168.1.36 и сервер FTP с адресом 192.168.1.33, необходимо задать для порта 80 (Web) сервер с IP-адресом 192.168.1.36, а для порта 21 (FTP) – другой сервер с IP-адресом 192.168.1.33.

Следует отметить, что сервер может поддерживать не одну услугу, напр., один сервер может обеспечивать услугу FTP и DNS, в то время как другой будет являться только Web-сервером. Кроме того, так как необходимо, чтобы IP-адрес сервера был задан в Prestige, сервер должен иметь фиксированный IP-адрес и не являться клиентом DHCP, чей IP-адрес может изменяться при каждом включении.

Кроме серверов для определенных услуг, SUA поддерживает сервер по умолчанию. Запрос на услугу, для которой не существует явным образом определенного сервера, пересылается на сервер по умолчанию. Если сервер по умолчанию не определен, запрос на услугу просто сбрасывается.

Чтобы сделать сервер видимым для внешних пользователей, следует задать номер порта для услуги и внутренний IP-адрес сервера в **Меню 15 – Настройка сервера SUA**.

Конфигурирование сервера в сети с SUA

Для конфигурирования сервера в сети с SUA следует выполнить описанные ниже действия:

- Шаг 1.** Ввести **15** в Главном меню для перехода в **Меню 15 – Настройка сервера SUA**.
- Шаг 2.** Ввести номер порта услуги в поле **Port #** и внутренний IP-адрес сервера в поле **IP Address**.
- Шаг 3.** Нажать клавишу [ENTER] при появлении сообщения «Press [ENTER] to confirm...» для сохранения конфигурации.

```
Menu 15 - SUA Server Setup

Port #           IP Address
-----          -
1 Default        0.0.0.0
2.21             192.168.1.33
3.23             192.168.1.34
4.25             192.168.1.35
5.80             192.168.1.36
6. 0             0.0.0.0
7. 0             0.0.0.0
8. 0             0.0.0.0
9. 0             0.0.0.0
10. 0            0.0.0.0
11. 0            0.0.0.0
12. 0            0.0.0.0

Press ENTER to Confirm or ESC to Cancel:
```

Конфигурирование сервера SUA

В следующей таблице приведены наиболее часто используемые номера портов. Более подробно см. RFC-1700.

Перечень услуг с соответствующими номерами портов

**Номер
порта** **Услуга**

21 FTP (Протокол передачи файлов)

23 Telnet (Удаленный доступ)

25 SMTP (Простой протокол пересылки почты)

53 DNS (Служба имен доменов)

80 HTTP (Протокол передачи гипертекста или WWW)

1723 PPTP (Туннельный протокол «точка-точка»)

Часть II:

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ФУНКЦИИ

В главах 4 - 7 рассматривается конфигурирование удаленного узла, удаленного узла TCP/IP, IPX и межсетевого моста

Конфигурирование удаленного узла

В данной главе рассматриваются параметры, независящие от протокола. Конфигурация, зависящая от протокола (TCP/IP, IPX и межсетевого моста) будет рассматриваться в следующих главах.

Удаленный узел необходим для отправки вызова на удаленный шлюз. Удаленный узел представляет как удаленный шлюз, так и как сеть за ним. При настройке доступа в Интернет в Меню 4 фактически конфигурируются параметры одного из удаленных узлов.

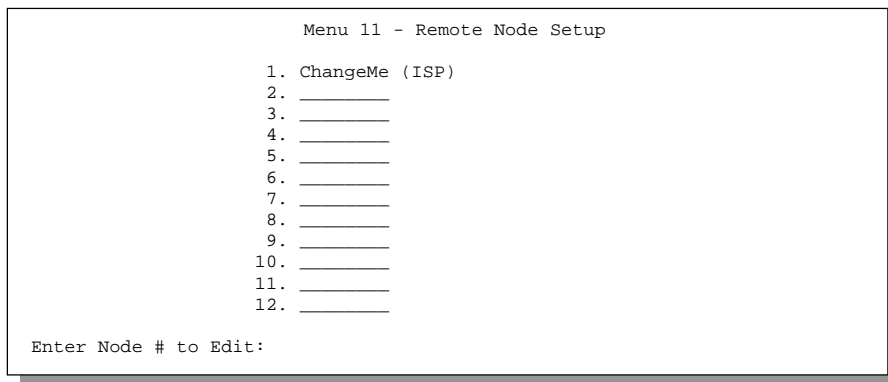
Настройка удаленного узла

В данном разделе описываются не зависящие от протокола параметры удаленного узла.

Настройки пользователя для удаленного узла

Для конфигурирования удаленного узла следует выполнить описанные ниже действия:

- Шаг 1.** Находясь в Главном меню, выбрать пункт **11. Remote Node Setup**.
- Шаг 2.** После появления Меню 11 ввести номер удаленного узла, который нужно сконфигурировать, как показано на следующем рисунке.



Меню 11 – Настройка удаленного узла

Сценарии инкапсуляции и мультиплексирования

Для обеспечения доступа в Интернет должны использоваться методы инкапсуляции и мультиплексирования, предписанные Интернет-провайдером. Для соединения локальных сетей (напр., филиалов и головного офиса компании) должно быть заключено предварительное соглашение об использовании методов инкапсуляции и мультиплексирования, так как они не могут определяться автоматически. Выбор методов инкапсуляции и мультиплексирования зависит от количества имеющихся виртуальных каналов, а также от количества необходимых сетевых протоколов. Инкапсуляция ENET ENCAP требует передачи дополнительной служебной информации, что делает этот метод нерациональным для соединения локальных сетей. Далее приведено несколько примеров комбинаций, более предпочтительных для реализации этой задачи.

Сценарий 1. Один виртуальный канал, множество протоколов

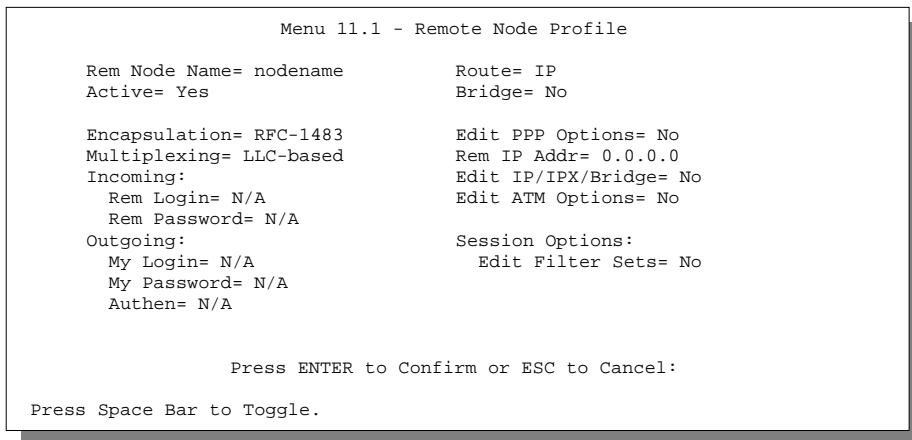
Инкапсуляция **PPP** (RFC-2364) с мультиплексированием **на базе VC** является наиболее оптимальным сочетанием, так как отсутствует необходимость в дополнительных заголовках для идентификации протокола. Протокол **PPP** уже содержит эту информацию.

Сценарий 2. Один виртуальный канал, один протокол (IP)

Инкапсуляция **RFC-1483** с мультиплексированием **на базе VC** требует минимального количества служебной информации (0 октет). Однако, если в дальнейшем возникнет необходимость в поддержке множества протоколов, более надежной может оказаться инкапсуляция **PPP**, а не **RFC-1483**, так как в этом случае не придется переконфигурировать компьютеры.

Сценарий 3. Множество виртуальных каналов

Если количество имеющихся виртуальных каналов совпадает (или превышает) с количеством протоколов, следует выбрать инкапсуляцию **RFC-1483** и мультиплексирование **на базе VC**.



Меню 11.1 – Настройки пользователя для удаленного узла

Заполнить поля в **Меню 11.1 – Настройки пользователя для удаленного узла**, как описано в следующей таблице.

Поля Меню настроек пользователя для удаленного узла

ПОЛЕ	ОПИСАНИЕ	ВАРИАНТЫ
Rem Node Name (Имя удаленного узла)	[?] обозначает обязательное поле. Ввести уникальное идентифицирующее имя для данного узла (до восьми символов), напр., Plotzer.	
Active (Активно)	Нажать клавишу пробела для переключения между Yes и No . Неактивные узлы обозначаются на экране знаком минуса (-).	Yes/No
Encapsulation (Инкапсуляция)	PPP относится к RFC-2364 (Инкапсуляция PPP через уровень 5 адаптации ATM). Если выбрано RFC-1483 (Многопротокольная инкапсуляция через уровень 5 адаптации ATM) или ENET ENCAP , то поля Rem Login , Rem Password , My Login , My Password , Edit PPP Options и Authen будут недоступны (N/A). Кроме того, инкапсуляция ENET ENCAP не применяется для маршрутизации IPX.	PPP RFC-1483 ENET ENCAP

ПОЛЕ	ОПИСАНИЕ	ВАРИАНТЫ
Incoming: (Входящие)		
Rem Login (Регистрационное имя для удаленного узла)	Ввести регистрационное имя, которое данный удаленный узел будет использовать при вызове Prestige. Регистрационное имя и пароль удаленного узла (Rem Password) будут использоваться для аутентификации данного узла.	
Rem Password (Пароль удаленного узла)	Ввести пароль, который данный удаленный узел будет использовать при вызове Prestige.	
Outgoing: (Исходящие)		
My Login (Регистрационное имя)	Ввести регистрационное имя, назначенное Интернет-провайдером, которое Prestige будет использовать при вызове данного удаленного узла.	
My Password (Пароль)	Ввести пароль, назначенный Интернет-провайдером, который Prestige будет использовать при вызове данного удаленного узла.	
Authen (Аутентификация)	В данном поле устанавливается протокол аутентификации, используемый для исходящих вызовов. Возможны следующие варианты:	
	CHAP/PAP – Prestige будет принимать CHAP или PAP при запросе данного удаленного узла.	CHAP/PAP
	CHAP – принимается только CHAP (Challenge Handshake Authentication Protocol/Протокол аутентификации по методу «вызов-рукопожатие»).	CHAP
	PAP – принимается только PAP (Password Authentication Protocol/Протокол аутентификации по паролю).	PAP
Маршрут	Данное поле определяет протокол, используемый при маршрутизации.	IP/IPX/IP+IPX/None

ПОЛЕ	ОПИСАНИЕ	ВАРИАНТЫ
Bridge (Мост)	Если включен межсетевой мост, Prestige будет пересылать любой пакет, который он не маршрутизирует, на удаленный узел. В противном случае, такие пакеты будут сброшены.	Yes/No
Edit PPP Options (Редактирование параметров PPP)	Для редактирования параметров PPP переместить курсор к данному полю. Нажать клавишу пробела для выбора Yes , а затем нажать клавишу [ENTER]. Происходит переход в Меню 11.2 – Параметры PPP для удаленного узла . Для получения более подробной информации по конфигурированию параметров PPP см. раздел <i>Редактирование параметров PPP</i> .	Yes
Rem IP Addr (IP-адрес удаленного шлюза)	Данное поле является обязательным, если в поле Route установлено IP . Ввести IP-адрес удаленного шлюза.	192.168.10.1 (пример)
Edit IP/IPX/Bridge (Редактирование IP/IPX/моста)	Нажать клавишу пробела для выбора Yes , а затем нажать клавишу [ENTER] для вывода Меню 11.3 – Параметры сетевого уровня удаленного узла .	No/Yes
Edit ATM Options (Редактирование параметров ATM)	Нажать клавишу пробела для выбора Yes , а затем нажать клавишу [ENTER] для вывода Меню 11.6 – Параметры уровня ATM для удаленного узла.	No/Yes
Session Options (Параметры сеанса связи)		
Edit Filter Sets (Редактирование наборов фильтров)	Нажать клавишу пробела для выбора Yes , а затем нажать клавишу [ENTER] для перехода в Меню 11.5 для редактирования наборов фильтров. Для получения более подробной информации см. раздел <i>Фильтры для удаленного узла</i> .	No (по умолчанию)
По завершении работы в этом меню при появлении сообщения «Press [ENTER] to confirm or [ESC] to cancel» нажать клавишу [ENTER] для сохранения конфигурации или в любой момент нажать клавишу [ESC] для отмены и возврата к предыдущей экранной форме.		

Протокол аутентификации исходящих вызовов

По понятным причинам рекомендуется использовать максимально надежный протокол аутентификации. Однако некоторые реализации оборудования используют в настройках пользователя специфические протоколы аутентификации. Если для такого устройства будет задан протокол аутентификации, отличающийся от установленного в настройках пользователя, вызов будет автоматически разъединен. Если вызов разъединяется непосредственно после успешной аутентификации, следует убедиться, что используется правильный протокол аутентификации для данного устройства.

Редактирование параметров PPP

Для редактирования параметров PPP удаленного узла переместить курсор в поле **Edit PPP Options** в **Меню 11.1 – Настройки пользователя для удаленного узла** и нажать клавишу пробела для выбора **Yes**. Нажать клавишу [ENTER] для перехода в Меню 11.2, как показано ниже.

```
Menu 11.2 - Remote Node PPP Options

Encapsulation= Standard PPP
Compression= No

Enter here to CONFIRM or ESC to CANCEL:

Press ENTER to Confirm or ESC to Cancel:

Press Space Bar to Toggle.
```

Меню 11.2 – Параметры PPP удаленного узла

В следующей таблице описывается Меню параметров PPP удаленного узла и содержатся указания по конфигурированию полей параметров PPP.

Поля Меню параметров PPP удаленного узла

ПОЛЕ	ОПИСАНИЕ	ВАРИАНТЫ
Encapsulation (Инкапсуляция)	Выбрать Standard PPP . Выбрать CISCO PPP , только если данный удаленный узел является устройством Cisco.	Standard PPP CISCO PPP
Compression (Сжатие)	Включить/выключить сжатие Stac. По умолчанию установлено No .	Yes/No

По завершении работы в этом меню при появлении сообщения «Press [ENTER] to confirm or [ESC] to cancel» нажать клавишу [ENTER] для сохранения конфигурации или в любой момент нажать клавишу [ESC] для отмены и возврата к предыдущей экранной форме.

Настройка удаленного узла

Для настройки параметров TCP/IP следует выполнить ряд действий по редактированию в **Меню 11.3 – Параметры сетевого уровня удаленного узла**, как показано ниже.

- Шаг 1.** В Меню 11.1 убедиться, что **IP** входит в число протоколов в поле **Route**. В поле **Route** должно стоять **IP** или **IP+IPX**.
- Шаг 2.** Переместить курсор в поле **Edit IP/IPX/Bridge**, нажать клавишу пробела для переключения значения на **Yes**, а затем нажать клавишу [ENTER] для вывода **Меню 11.3 – Параметры сетевого уровня удаленного узла**.

```

Menu 11.3 - Remote Node Network Layer Options

IP Options:                               IPX Options:
Rem IP Addr= 0.0.0.0                       Rem LAN Net #= N/A
Rem Subnet Mask= 0.0.0.0                   My WAN Net #= N/A
My WAN Addr= 0.0.0.0                       Hop Count= N/A
Single User Account= No                    Tick Count= N/A
Metric= 2
Private= No
RIP Direction= Both                        Bridge Options:
  Version= RIP-2B                           Ethernet Addr Timeout (min)= 0
Multicast = IGMP-v2
IP Policies=

Press ENTER to Confirm or ESC to Cancel:

```

Параметры сетевого уровня удаленного узла

В следующей таблице описывается конфигурирование параметров сетевого уровня удаленного узла.

Поля, связанные с TCP/IP, в Меню 11.1 – Настройки пользователя для удаленного узла

ПОЛЕ	ОПИСАНИЕ	ПРИМЕР
Route (Маршрутизация)	Убедиться, что IP указан в данном поле.	
Rem IP Addr (IP-адрес удаленного шлюза)	Ввести IP-адрес удаленного шлюза в настройках пользователя для удаленного узла. Чтобы IP-адрес был действительным, следует ввести либо IP-адрес удаленного Prestige в глобальной сети, либо IP-адрес удаленного Prestige в локальной сети, в зависимости от IP-адреса удаленного шлюза в глобальной сети. Напр., если IP-адрес удаленного шлюза в глобальной сети – 192.168.3.1, то в поле Rem IP Addr следует ввести 192.168.3.1. Если IP-адрес удаленного шлюза в глобальной сети – 0.0.0.0, то в поле Rem IP Addr следует ввести 192.168.1.1.	
Edit IP/IPX/Bridge (Редактирование IP/IPX/моста)	Нажать клавишу пробела для выбора Yes , а затем нажать клавишу [ENTER] для вывода Меню 11.3 – Параметры сетевого уровня удаленного узла.	Yes/No

В следующей таблице рассматриваются поля, связанные с TCP/IP, в **Меню 11.3 – Настройки сетевого уровня удаленного узла.**

Конфигурирование TCP/IP для удаленного узла

ПОЛЕ	ОПИСАНИЕ	ВАРИАНТЫ
Rem IP Addr (IP-адрес удаленного шлюза)	IP-адрес, введенный в предыдущем меню.	

ПОЛЕ	ОПИСАНИЕ	ВАРИАНТЫ
Rem Subnet Mask (Маска подсети для удаленного узла)	Ввести маску подсети, назначенную для удаленного узла.	
My WAN Addr (Адрес WAN)	В некоторых реализациях, в частности, производных UNIX, каналы WAN и LAN должны иметь отдельные сетевые номера IP, при этом каждый конец должен иметь уникальный адрес внутри сетевого номера WAN. Если это именно тот случай, ввести IP-адрес, назначенный порту WAN Prestige. ПРИМЕЧАНИЕ: Это адрес локального Prestige, а не удаленного маршрутизатора.	
Single User Account (Режим счета одиночного пользователя)	Нажать клавишу пробела для переключения между Yes и No . Выбрать Yes для включения в Prestige режима счета одиночного пользователя.	Yes/No
Metric (Метрика)	Метрика определяет «стоимость» передачи и используется для целей маршрутизации. Маршрутизация IP использует счетчик переходов по сети в качестве своего рода единицы «стоимости». Минимальное значение равно 1 и соответствует прямому соединению. Ввести число, которое будет приблизительно выражать «стоимость» трафика для данного канала. Число не обязательно должно быть точным, но должно находиться в диапазоне от 1 до 15. Как показывает практика, обычно хорошо работают числа 2 или 3.	от 1 до 15
Private (Частный)	Этот параметр определяет, будет ли Prestige включать данный маршрут к удаленному узлу в циркулярную рассылку RIP. Если установлено Yes , данный маршрут считается частным и не включается в циркулярную рассылку RIP. Если установлено No , данный маршрут к удаленному узлу является доступным для других хост-машин через циркулярную рассылку RIP.	Yes/No

ПОЛЕ	ОПИСАНИЕ	ВАРИАНТЫ
RIP Direction (Направление RIP)	Нажать клавишу пробела для выбора направления RIP из Both/In Only/Out Only и None .	Both/None/ In Only/ Out Only
Version (Версия)	Нажать клавишу пробела для выбора версии RIP из RIP-1/RIP-2B/RIP-2M .	RIP-1/ RIP-2B/RIP-2M
Multicast (Многоадресная рассылка)	Выбрать версию 1 или 2 IGMP или отключить IGMP.	IGMP-v1/ IGMP-v2/None
Стратегии IP	Можно применить до четырех наборов стратегий IP (из двенадцати), введя их номера через запятую.	3,4,5,6

По завершении работы в этом меню при появлении сообщения «Press [ENTER] to confirm or [ESC] to cancel» нажать клавишу [ENTER] для сохранения конфигурации или в любой момент нажать клавишу [ESC] для отмены и возврата к предыдущей экранной форме.

Фильтр удаленного узла

В Меню 11.1 переместить курсор в поле Edit Filter Sets и нажать клавишу пробела для переключения значения на **Yes**. Нажать клавишу [ENTER] для вывода **Меню 11.5 – Фильтр удаленного узла**.

```
Menu 11.5 - Remote Node Filter

Input Filter Sets:
  protocol filters=
  device filters=
Output Filter Sets:
  protocol filters=
  device filters=

Enter here to CONFIRM or ESC to CANCEL:
```

Меню 11.5 – Фильтр удаленного узла

В **Меню 11.5 – Фильтр удаленного узла** задать набор(ы) фильтров для применения к входящему и исходящему трафику между данным удаленным узлом и Prestige, а также для блокировки инициирования вызовов определенными пакетами. В каждом поле фильтра можно задать до 4 наборов фильтров, введя их номера через запятую (напр., 1, 5, 9, 12).

В данном поле допускается использование пробелов. Prestige поставляется с готовым набором фильтров, NetBIOS_WAN, который блокирует пакеты NetBIOS (фильтр протокола вызовов = 1). Его можно включить в набор фильтров вызовов, если Вы не хотите, чтобы пакеты NetBIOS инициировали вызовы на удаленный узел.

Конфигурирование TCP/IP для удаленного узла

В данной главе рассматривается организация локальных сетей и конфигурирование TCP/IP для удаленного узла.

Конфигурирование TCP/IP

В следующих разделах описывается конфигурирование параметров TCP/IP удаленного узла.

Редактирование параметров TCP/IP

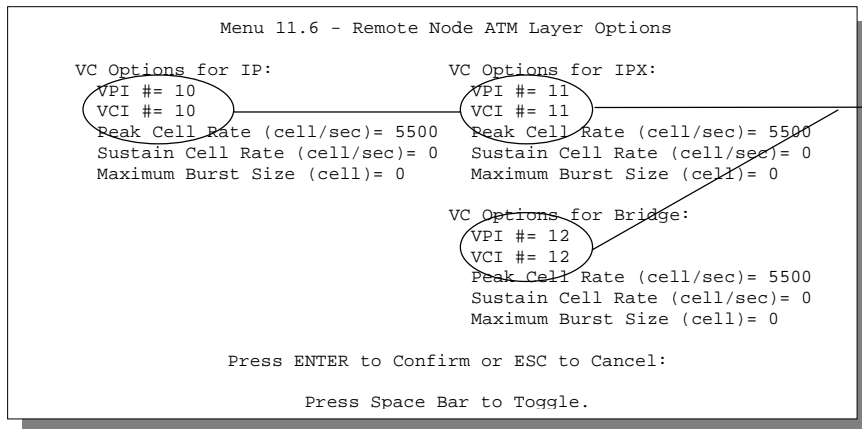
Для редактирования **Меню 11.6 – Параметры уровня ATM для удаленного узла** следует выполнить описанные ниже действия.

В Меню 11.1 переместить курсор в поле **Edit ATM Options** и нажать клавишу пробела для переключения значения на **Yes**. Нажать клавишу [ENTER] для перехода в **Меню 11.6 – Параметры уровня ATM для удаленного узла**.

Существует два варианта Меню 11.6 для Prestige, в зависимости от выбранного метода мультиплексирования – **на базе VC** или **на базе LLC** и инкапсуляции **PPP** в Меню 11.1.

Мультиплексирование на базе VC

При мультиплексировании **на базе VC**, по предварительному соглашению, за протоколом закрепляется конкретный виртуальный канал (напр., VC1 передает IP, VC2 передает IPX и т.д.). Для каждого протокола должны быть заданы отдельные номера VPI и VCI.

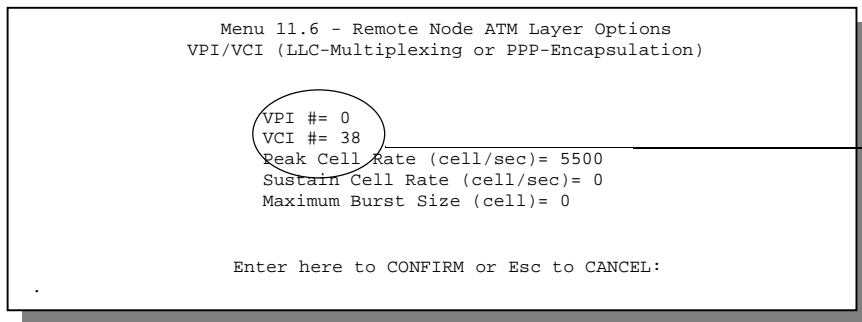


Для каждого протокола нужно указать отдельные номера VPI и VCI.

Меню 11.6 для мультиплексирования на базе VC

Мультиплексирование на базе LLC или инкапсуляция PPP

При мультиплексировании **на базе LLC** или инкапсуляции **PPP** один виртуальный канал передает несколько протоколов с идентифицирующей информацией, которая содержится в заголовке каждого пакета.

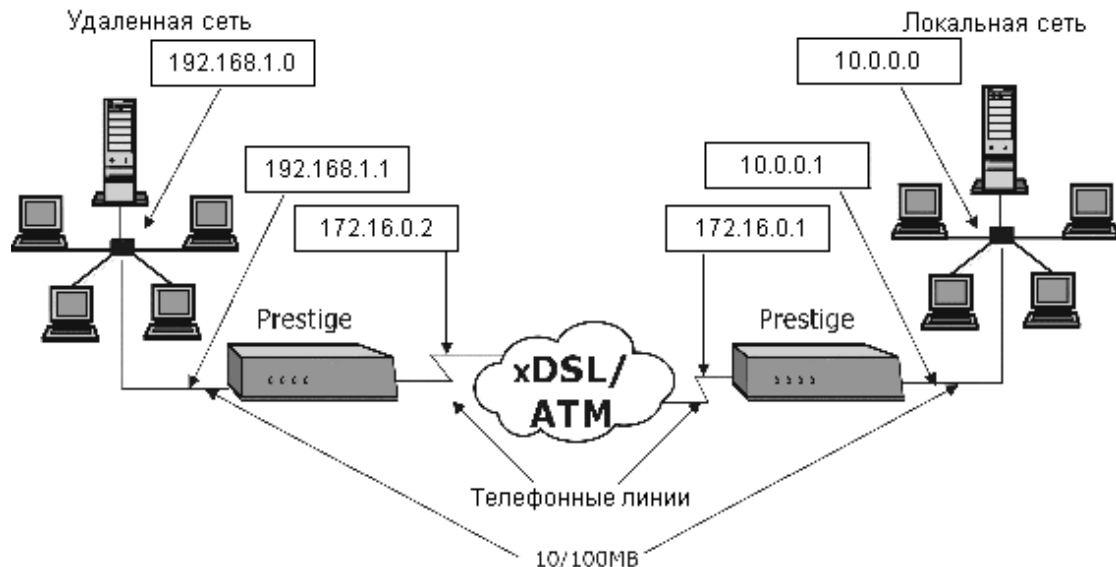


Нужно указать только один блок номеров VPI и VCI.

Меню 11.6 для мультиплексирования на базе LLC или инкапсуляции PPP

В этом случае для всех протоколов нужно указать только один блок номеров VPI и VCI. Допустимый диапазон для VPI – от 0 до 255, а для VCI – от 32 до 65535 (1 – 31 зарезервированы для локального управления трафиком ATM).

На следующей схеме приводится пример IP-адресов, призванный разъяснить смысл поля **My Wan Addr** в Меню 11.3. Чтобы получить представление о том, что такое IP-адрес в глобальной сети, см. предыдущий рисунок «IP LAN и WAN». **My WAN Addr** показывает собственный IP-адрес Prestige в глобальной сети, а **Rem IP Addr** показывает IP-адрес равноправного узла в глобальной сети.

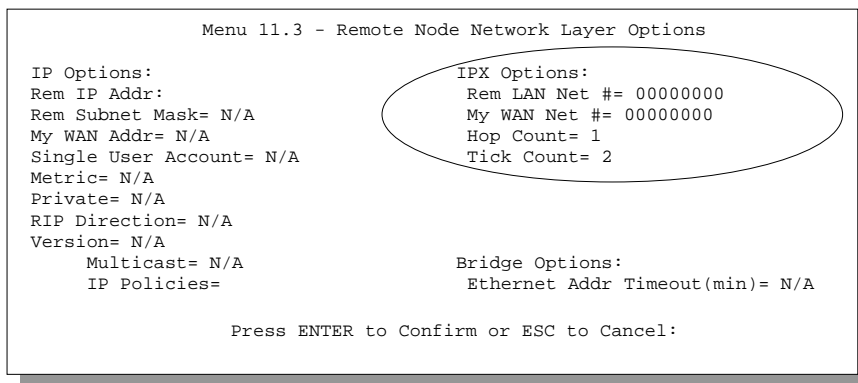


Пример IP-адресов для соединения локальных сетей на базе TCP/IP

Для конфигурирования параметров TCP/IP удаленного узла сначала следует заполнить три поля в **Меню 11.1 – Настройки пользователя для удаленного узла**, как показано в следующей таблице. Для получения более подробной информации о полях Меню параметров IP см. **Главу 3 – Организация доступа в Интернет**

Поля, связанные с TCP/IP, в Меню настроек пользователя для удаленного узла

ПОЛЕ	ОПИСАНИЕ	ВАРИАНТЫ
Route (Маршрутизация)	Убедиться, что IP входит в число протоколов в поле Route в Меню 11.1 – Настройки пользователя для удаленного узла .	IP
Rem IP Addr (IP-адрес удаленного шлюза)	Ввести IP-адрес удаленного шлюза в Меню 11.1 – Настройки пользователя для удаленного узла . В данном случае следует ввести IP-адрес удаленного Prestige в глобальной сети (в предыдущем примере – 172.12.02). Если IP-адрес удаленного Prestige в глобальной сети – 0.0.0.0, следует ввести 192.168.1.1 (IP-адрес в локальной сети).	
Edit IP (Редактирование IP)	Нажать клавишу пробела для выбора Yes , а затем нажать клавишу [ENTER] для вывода Меню.	Yes/No



Меню 11.3 – Параметры Novell IPX удаленного узла.

В следующей таблице рассматриваются поля **Меню 11.3 – Параметры сетевого уровня удаленного узла**.

Конфигурирование TCP/IP для удаленного узла

ПОЛЕ	ОПИСАНИЕ	ВАРИАНТЫ
Rem IP Addr (IP-адрес удаленного шлюза)	IP-адрес, введенный в предыдущем меню.	
Rem Subnet Mask (Маска подсети для удаленного узла)	Ввести маску подсети для удаленной сети.	
My WAN Addr (Адрес WAN)	В некоторых реализациях, в частности, производных UNIX, каналы WAN и LAN должны иметь отдельные сетевые номера IP, при этом каждый конец должен иметь уникальный адрес внутри сетевого номера WAN. Если это именно тот случай, ввести IP-адрес, назначенный порту WAN Prestige. ПРИМЕЧАНИЕ: Это адрес, назначенный локальному Prestige, а не удаленному маршрутизатору. Если в качестве удаленного маршрутизатора также выступает Prestige, то этот адрес определяет поле Rem IP Address в Меню 1 1.1 удаленного Prestige.	
Single User Account (Режим счета одиночного пользователя)	Установить в данном поле Yes для включения в Prestige режима счета одиночного пользователя. Нажать клавишу пробела для выбора между Yes и No . Для получения более подробной информации по режиму счета одиночного пользователя см. главу <i>Доступ в Интернет</i> .	Yes/No
Metric (Метрика)	Метрика определяет «стоимость» передачи и используется для целей маршрутизации. Маршрутизация IP использует счетчик переходов по сети в качестве своего рода единицы «стоимости». Минимальное значение равно 1 и соответствует прямому соединению. Ввести число, которое будет приблизительно выражать «стоимость» трафика для данного канала. Число не обязательно должно быть точным, но должно находиться в диапазоне от 1 до 15. Как показывает практика, обычно хорошо работают числа 2 или 3.	от 1 до 15

ПОЛЕ	ОПИСАНИЕ	ВАРИАНТЫ
Private (Частный)	Этот параметр определяет, будет ли Prestige включать данный маршрут к удаленному узлу в циркулярную рассылку RIP. Если установлено Yes , данный маршрут считается частным и не включается в циркулярную рассылку RIP. Если установлено No , данный маршрут к удаленному узлу является доступным для других хост-машин через циркулярную рассылку RIP.	Yes/No
RIP Direction (Направление RIP)	Нажать клавишу пробела для выбора из значений Both/In Only/Out Only/None .	None (по умолчанию)
Version (Версия)	Нажать клавишу пробела для выбора версии RIP из значений RIP-1/RIP-2B/RIP-2M .	RIP-2B (по умолчанию)
Multicast (Многоадресная рассылка)	Выбрать версию 1 или 2 IGMP или отключить IGMP	IGMP-v1/ IGMP-v2/ None (по умолчанию)
Стратегии IP	Можно применить до 4 наборов стратегий IP (из двенадцати), введя их номера через запятую.	напр., 3,4,5,6

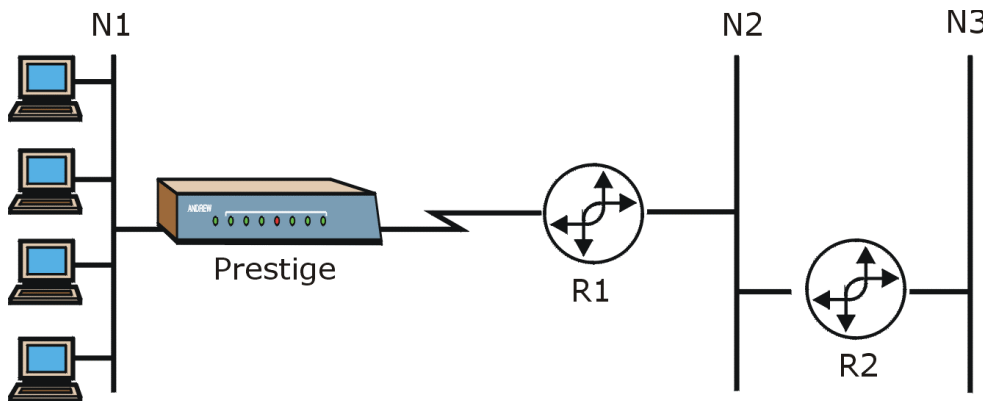
По завершении работы в этом меню при появлении сообщения «Press [ENTER] to confirm or [ESC] to cancel» нажать клавишу [ENTER] для сохранения конфигурации или в любой момент нажать клавишу [ESC] для отмены и возврата к предыдущей экранной форме.

Настройка статического маршрута IP

Статические маршруты сообщают Prestige информацию о маршрутизации, которую он не может получить автоматически другими средствами. Такая ситуация может возникнуть, если, например, обмен RIP запрещен в локальной сети или если удаленная сеть не подключена непосредственно к удаленному узлу.

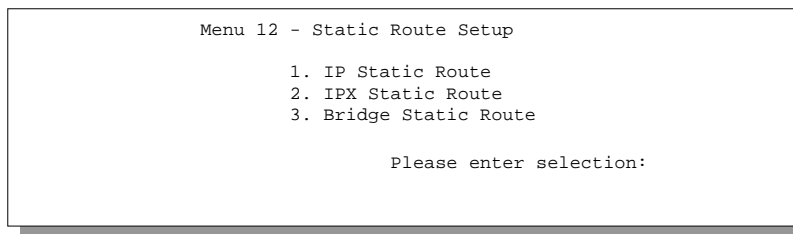
Каждый удаленный узел определяет только ту сеть, к шлюзу которой он непосредственно подключен, при этом Prestige не владеет никакой информацией о других сетях. Например, на приведенной ниже схеме Prestige получает информацию о сети 2 через маршрутизатор 1 удаленного узла. Тем не менее, Prestige не может маршрутизировать пакеты в сеть 3, так

как он «не знает» о существовании маршрута через маршрутизатор 1 удаленного узла (через маршрутизатор 2). Статические маршруты и предназначены для того, чтобы предоставлять Prestige информацию о сетях за пределами удаленных узлов.



Пример топологии статической маршрутизации

Для конфигурирования статического маршрута IP следует использовать **Меню 12 – Настройка статического маршрута**, как показано ниже.



Меню 12 – Настройка статического маршрута

В Меню 12 выбрать **1** для перехода в **Меню 12.1 – Настройка статического маршрута IP**, как показано ниже.

```
Menu 12.1 - IP Static Route Setup

1. _____
2. _____
3. _____
4. _____
5. _____
6. _____
7. _____
8. _____

Enter selection number:
```

Меню 12.1 – Настройка статического маршрута IP

После этого ввести индекс одного из статических маршрутов, которые нужно сконфигурировать.

```
Menu 12.1.1 - Edit IP Static Route

Route #: 1
Route Name= ?
Active= No
Destination IP Address= ?
IP Subnet Mask= ?
Gateway IP Address= ?
Metric= 2
Private= No

Press ENTER to Confirm or ESC to Cancel:
```

Редактирование статического маршрута IP

В следующей таблице описываются поля **Меню 12.1 – Редактирование статического маршрута IP**.

Поля Меню редактирования статического маршрута IP

ПОЛЕ	ОПИСАНИЕ
Route # (Номер маршрута)	Индекс статического маршрута, выбранный в Меню 12.1.
Route Name (Имя маршрута)	Ввести идентифицирующее имя для данного маршрута. Эта информация нужна только для идентификации.
Active (Активно)	Данное поле предназначено для включения/отключения данного статического маршрута.
Destination IP Address (IP-адрес назначения)	Данный параметр определяет сетевой IP-адрес пункта назначения. Маршрутизация всегда основывается на сетевом номере. Если нужно определить маршрут к отдельной хост-машине, следует использовать маску подсети 255.255.255.255 в поле маски подсети, чтобы сетевой номер стал идентичен ID хост-машины.
IP Subnet Mask (Маска подсети IP)	Ввести маску подсети для данного пункта назначения. См. порядок назначения масок подсети в настоящей главе.
Gateway IP Address (IP-адрес шлюза)	Ввести IP-адрес шлюза. Шлюзом является ближайшее к Prestige устройство, которое будет пересылать пакет по назначению. В локальной сети шлюзом должен быть маршрутизатор, находящийся в том же сегменте, что и Prestige. В глобальной сети шлюзом должен быть IP-адрес одного из удаленных узлов.
Metric (Метрика)	Метрика определяет «стоимость» передачи и используется для целей маршрутизации. Маршрутизация IP использует счетчик переходов по сети в качестве своего рода единицы «стоимости». Минимальное значение равно 1 и соответствует прямому соединению. Ввести число, которое будет приблизительно выражать «стоимость» трафика для данного канала. Число не обязательно должно быть точным, но должно находиться в диапазоне от 1 до 15. Как показывает практика, обычно хорошо работают числа 2 или 3.

ПОЛЕ	ОПИСАНИЕ
Private (Частный)	Этот параметр определяет, будет ли Prestige включать данный маршрут к удаленному узлу в циркулярную рассылку RIP. Если установлено Yes , данный маршрут считается частным и не включается в циркулярную рассылку пакетов RIP. Если установлено No , данный маршрут к удаленному узлу является доступным для других хост-машин через циркулярную рассылку RIP.

По завершении работы в этом меню при появлении сообщения «Press [ENTER] to confirm or [ESC] to cancel» нажать клавишу [ENTER] для сохранения конфигурации или в любой момент нажать клавишу [ESC] для отмены и возврата к предыдущей экранной форме.

Конфигурирование IPX

В данной главе рассматривается конфигурирование параметров IPX Prestige.

Сетевая среда IPX

Novell объединяет набор протоколов, серверное программное обеспечение и функции маршрутизации в серверных продуктах NetWare. Таким образом, сервер NetWare является не только файловым сервером или сервером печати, но и маршрутизатором.

Сетевой номер и номер узла

Каждый компьютер IPX имеет сетевой номер и номер узла, которые вместе образуют полный адрес компьютера. Сетевой номер IPX является 32-битным числом и обычно выражается 8 шестнадцатеричными цифрами (напр., 0893A8CF). Номер хост-машины является 48-битным числом и обычно берется из MAC-адреса (Media Access Control/Управление доступом к среде) аппаратного обеспечения Ethernet, так что явным образом конфигурировать номер узла не нужно.

Клиент IPX получает свой сетевой номер от сервера, на котором сетевые номера сконфигурированы статически. Если в сети множество серверов, то нужно сконфигурировать сетевые номера только для одного сервера, а остальные станции (клиенты и серверы) могут получать сетевые номера от него. Сервер со сконфигурированными сетевыми номерами называется порождающим маршрутизатором.

Если одновременно с Prestige 782 в локальной сети присутствует сервер NetWare, рекомендуется устанавливать сервер NetWare в качестве порождающего маршрутизатора. Даже если Prestige способен выполнять функции порождающего маршрутизатора, сервер NetWare предлагает значительно больше возможностей для управления сетью.

Типы кадров

IPX может работать с четырьмя различными типами кадров в Ethernet. Эти типы кадров – 802.2, 802.3, Ethernet II (DIX) и SNAP (Sub-Network Access Protocol/Протокол доступа к подсети). Каждый тип кадра является отдельной логической сетью, даже если они существуют в одной физической сети (см. следующую схему).

Хотя в Ethernet существует 4 доступных типа кадров, для упрощения управления и уменьшения нагрузки на сеть следует конфигурировать минимально возможное количество типов кадров на сервере NetWare и использовать автоматическое распознавание кадра на клиентах.



Внешний сетевой номер

Каждая из 4 логических сетей (на базе типа кадра) имеет свой собственный внешний сетевой номер.

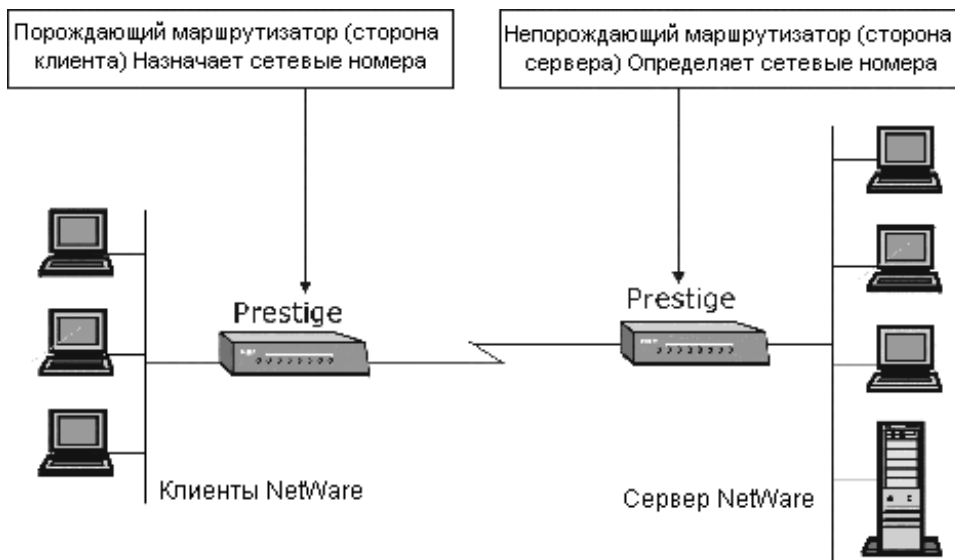
Внутренний сетевой номер

В дополнение к внешним сетевым номерам каждый сервер NetWare имеет свой собственный внутренний сетевой номер, который представляет собой виртуальную сеть, к которой сервер привязан. Важно помнить, что каждый сетевой номер должен быть уникальным для всей сети, как внутренней, так и внешней.

Prestige в среде IPX

Существует два сценария, по которым используется Prestige 782R, в зависимости от того, имеется ли в локальной сети сервер NetWare, как показано на следующей схеме.

- LAN с сервером (сторона сервера)
- LAN без сервера (сторона клиента)



Prestige в среде IPX

Prestige в LAN с сервером

Если Prestige находится в локальной сети с порождающим маршрутизатором, то конфигурировать сетевые номера локальной сети не нужно. Prestige узнает сетевой номер от порождающего маршрутизатора и добавит маршруты в свою маршрутную таблицу.

Prestige в LAN без сервера

Каждая сеть IPX должна иметь порождающий маршрутизатор. Если в сети имеются только клиенты NetWare, то следует сконфигурировать Prestige в качестве порождающего

маршрутизатора и задать уникальные сетевые номера для каждого типа кадров, включенного с помощью **Меню 3 – Настройка Ethernet**.

Настройка IPX для Ethernet

В **Меню 3 – Настройка Ethernet** выбрать пункт **3** для вывода **Меню 3.3 – Настройка Novell IPX для Ethernet**, как показано на следующем рисунке.

```

Menu 3.3 - Novell IPX Ethernet Setup

Seed Router= No

Frame Type 802.2= Yes
  IPX Network #= N/A

Frame Type 802.3= No
  IPX Network #= N/A

Frame Type Ethernet II= No
  IPX Network #= N/A

Frame Type SNAP= No
  IPX Network #= N/A

Press ENTER to Confirm or ESC to Cancel:

Press Space Bar to Toggle.
    
```

Меню 3.3 – Настройка Novell IPX для Ethernet

В следующей таблице описывается Меню настройки Novell IPX для Ethernet.

Поля Меню настройки Novell IPX для Ethernet

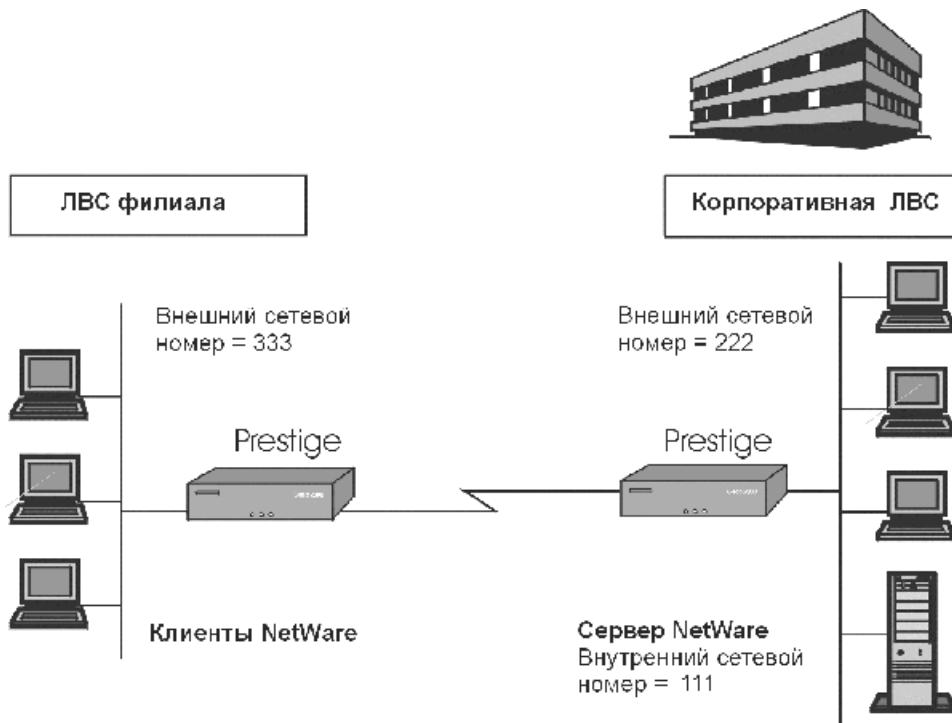
ПОЛЕ	ОПИСАНИЕ	ВАРИАНТЫ
Seed Router (Порождающий маршрутизатор)	Определяет, будет ли Prestige выступать в качестве порождающего маршрутизатора.	Yes/No
Frame Type (Тип кадра)	Включить/Выключить конкретный тип кадра. Следует включать только те типы кадров, которые реально используются в данной сети.	802.2/802.3/ Ethernet II/ SNAP

ПОЛЕ	ОПИСАНИЕ	ВАРИАНТЫ
IPX Network # (Сетевой номер IPX)	Если Prestige является порождающим маршрутизатором, ввести уникальный сетевой номер для каждого включенного типа кадров.	

По завершении работы в этом меню при появлении сообщения «Press [ENTER] to confirm or [ESC] to cancel» нажать клавишу [ENTER] для сохранения конфигурации или в любой момент нажать клавишу [ESC] для отмены и возврата к предыдущей экранной форме.

Организация соединения локальных сетей с Novell IPX

Соединение локальных сетей позволяет станциям филиалов получать доступ к серверам NetWare головного офиса, как показано на следующем рисунке.



Организация соединения локальных сетей с Novell IPX

Настройка IPX для удаленного узла

Для конфигурирования связанных с IPX параметров в **Меню 11.3 – Параметры сетевого уровня удаленного узла** следует выполнить приведенные ниже указания.

Этап 1. В Меню 11.1 убедиться, что **IPX** входит в число протоколов в поле **Route**. (В поле **Route** должно стоять значение **IPX**).

Этап 2. Переместить курсор в поле **Edit IP/IPX/Bridge**, нажать клавишу пробела для выбора **Yes**, а затем нажать клавишу [Enter] для редактирования **Меню 11.3 – Параметры сетевого уровня удаленного узла.**

```

Menu 11.3 - Remote Node Network Layer Options

IP Options:
Rem IP Addr:
Rem Subnet Mask= N/A
My WAN Addr= N/A
Single User Account= N/A
Metric= N/A
Private= N/A
RIP Direction= N/A
  Version= N/A
Multicast= N/A
IP Policies=

IPX Options:
Rem LAN Net #= 00000000
My WAN Net #= 00000000
Hop Count= 1
Tick Count= 2

Bridge Options:
Ethernet Addr Timeout(min)= N/A

Press ENTER to Confirm or ESC to Cancel:

```

Меню 11.3 – Параметры Novell IPX удаленного узла

Параметры Novell IPX удаленного узла

ПОЛЕ	ОПИСАНИЕ	ВАРИАНТЫ
Rem LAN Net # (Сетевой номер в удаленной локальной сети)	Ввести внутренний сетевой номер сервера NetWare в удаленной локальной сети.	
My WAN Net # (Сетевой номер в глобальной сети)	Ввести сетевой номер в глобальной сети. Если оставить 00000000, Prestige будет автоматически определять сетевой номер во время сессии PPP с равноправным узлом.	00000000 (по умолчанию)
Hop Count (Счетчик переходов по сети)	Количество промежуточных сетей, которые должны быть пройдены для достижения удаленного узла.	1 (по умолчанию)

ПОЛЕ	ОПИСАНИЕ	ВАРИАНТЫ
Tick Count (Счетчик импульсов таймера)	Количество импульсов таймера, необходимое для достижения удаленного узла.	2 (по умолчанию)

По завершении работы в этом меню при появлении сообщения «Press [ENTER] to confirm or [ESC] to cancel» нажать клавишу [ENTER] для сохранения конфигурации или в любой момент нажать клавишу [ESC] для отмены и возврата к предыдущей экранной форме.

Настройка статического маршрута IPX

Так же как IP, статические маршруты IPX сообщают Prestige, как достичь серверов за удаленным узлом до того, как будет установлено соединение с данным удаленным узлом.

В Меню 12 ввести **2**, а затем выбрать один из статических маршрутов IPX для перехода в **Меню 12.2.1 – Редактирование статического маршрута IPX**, как показано ниже.

```

Menu 12.2.1 - Edit IPX Static Route

Route #= 1
Server Name= ?
Active= Yes
Network #= ?
Node #= 000000000001
Socket #= 0451
Type #= 0004
Hop Count= 2
Tick Count= 3
Gateway Node= 1

Press ENTER to Confirm or ESC to Cancel:

```

Меню 12.2.1 – Редактирование статического маршрута IPX

В следующей таблице содержатся указания по конфигурированию параметров в Меню редактирования статического маршрута IPX.

Поля Меню редактирования статического маршрута IPX

ПОЛЕ	ОПИСАНИЕ
Route # (Номер маршрута)	Индекс маршрута из списка в Меню 12.2 – Настройка статического маршрута IPX .
Server Name (Имя сервера)	Ввести имя сервера. Это должно быть <i>точное</i> имя, сконфигурированное на сервере NetWare.
Active (Активно)	Данное поле предназначено для включения/отключения данного статического маршрута.
Network # (Сетевой номер)	Внутренний сетевой номер удаленного сервера, на который нужно получить доступ. [00000000] и [FFFFFFF] зарезервированы.
Node # (Номер узла)	Адрес узла, на котором располагается сервер. Для реализации Novell IPX это значение [000000000001].
Socket # (Номер канала)	Номер канала, по которому сервер будет принимать запросы на услуги. По умолчанию установлено шестнадцатеричное [0451].
Type # (Номер типа)	Данное поле идентифицирует тип услуги, предоставляемой сервером. По умолчанию установлено шестнадцатеричное [0004].
Hop Count (Счетчик переходов по сети)	Количество промежуточных сетей, которые должны быть пройдены для достижения удаленного узла.
Tick Count (Счетчик импульсов таймера)	Данное поле показывает количество импульсов таймера, необходимое для достижения удаленного узла.
Gateway Node (Шлюзовой узел)	Ввести номер удаленного узла, являющегося шлюзом для данного статического маршрута.
По завершении работы в этом меню при появлении сообщения «Press [ENTER] to confirm or [ESC] to cancel» нажать клавишу [ENTER] для сохранения конфигурации или в любой момент нажать клавишу [ESC] для отмены и возврата к предыдущей экранной форме.	

Настройка межсетевого моста

В данной главе рассматривается конфигурирование параметров Prestige для межсетевого моста.

Общие сведения о межсетевом мосте

При настроенном межсетевом мосте переадресация осуществляется на основе MAC (Media Access Control/Управление доступом к среде) или аппаратного адреса, в то время как при маршрутизации – на основе адреса сетевого уровня (IP или IPX). Межсетевой мост позволяет Prestige передавать пакеты протоколов сетевого уровня, которые Prestige не маршрутизирует (напр., SNA) из одной сети в другую. Проблема заключается в том, что, по сравнению с маршрутизацией, межсетевой мост генерирует значительно больший трафик для тех же самых сетевых протоколов и, тем самым, потребляет больше циклов ЦП и памяти.

В целях повышения эффективности *не* следует включать межсетевой мост, пока не возникнет необходимость в сетевой поддержке других протоколов помимо IP и IPX. При необходимости для IP и IPX следует включить соответствующую маршрутизацию; не следует передавать по межсетевому мосту то, что Prestige может маршрутизировать.

Настройка межсетевого моста для Ethernet

В основном, все нелокальные пакеты передаются по межсетевому мосту в глобальную сеть, тем не менее, чтобы уменьшить количество вызовов, Prestige обрабатывает некоторые пакеты IPX специальным образом в зависимости от установки в поле **Handle IPX**.

В Меню 3 – **Настройка Ethernet** ввести 4 для перехода в Меню **Настройка межсетевого моста**, как показано ниже.

```
Menu 3.4 - Bridge Ethernet Setup
Handle IPX= None
Press ENTER to Confirm or ESC to Cancel:
Press Space Bar to Toggle.
```

Меню 3.4 – Настройка межсетевого моста для Ethernet

В следующей таблице описывается конфигурирование поля **Handle IPX** в Меню 3.4.

Меню настройки межсетевого моста для Ethernet – Конфигурирование поля «Handle IPX»

ПОЛЕ	ОПИСАНИЕ
None	Если трафик IPX в локальной сети отсутствует или если Вы не хотите, чтобы применялась специальная обработка IPX.
Client	Если в локальной сети имеются только клиентские рабочие станции. Ответные пакеты RIP и SAP не инициируют вызовы.
Server	Если в локальной сети имеются только серверы IPX. Пакеты RIP или SAP не инициируют вызовы. Кроме того, когда линия отключена, Prestige будет отвечать на сообщения сторожевых таймеров серверов от имени удаленных клиентов. В течение какого времени Prestige будет делать это, зависит от параметра Ethernet Address Timeout для каждого удаленного узла (см. Конфигурирование удаленного узла). При устаревании удаленного адреса Ethernet исчезает необходимость поддерживать это соединение с сервером IPX.

Настройка межсетевого моста для удаленного узла

Для конфигурирования независимых от протокола параметров в **Меню 11.1 – Настройки пользователя для удаленного узла** следует выполнить процедуру, описанную в другом разделе. Параметры, связанные с межсетевым мостом, конфигурируются в **Меню 11.3 – Параметры сетевого уровня удаленного узла**.

Для настройки **Меню 11.3 – Параметры сетевого уровня удаленного узла**, показанного на следующем рисунке, следует выполнить описанные ниже действия:

- Шаг 1.** Находясь в Меню 11.1 убедиться, что в поле **Bridge** установлено **Yes**.
- Шаг 2.** Переместить курсор в поле **Edit IP/IPX/Bridge**, нажать клавишу пробела для переключения значения на **Yes**, а затем клавишу [ENTER] для перехода в **Меню 11.3 – Параметры сетевого уровня удаленного узла**.

```

Menu 11.3 - Remote Node Network Layer Options

IP Options:
Rem IP Addr:
Rem Subnet Mask= N/A
My WAN Addr= N/A
Single User Account= N/A
Metric= N/A
Private= N/A
RIP Direction= N/A
Version= N/A
Multicast= IP Policies=

IPX Options:
Rem LAN Net #= N/A
My WAN Net #= N/A
Hop Count= N/A
Tick Count= N/A

Bridge Options:
Ethernet Addr Timeout(min)= 0

Enter here to CONFIRM or Esc to CANCEL:

```

Меню 11.3 – Параметры межсетевого моста для удаленного узла

Параметры межсетевого моста для удаленного узла

ПОЛЕ	ОПИСАНИЕ
Bridge (Мост) (Меню 11.1)	Убедиться, что в данном поле установлено Yes .
Edit IP/IPX/Bridge (Редактирование IP/IPX/моста) (Меню 11.1)	Нажать клавишу пробела для переключения на Yes , а затем клавишу [ENTER] для вывода Меню – Параметры сетевого уровня удаленного узла.
Ethernet Addr Timeout (Тайм-аут адреса Ethernet) (мин.) (Меню 11.3)	Ввести время (в минутах), в течение которого Prestige должен сохранять информацию об адресе Ethernet в своих внутренних таблицах, пока линия отключена. Если данная информация сохраняется, то Prestige не нужно будет перекомпилировать таблицы при повторном включении линии.

По завершении работы в этом меню при появлении сообщения «Press [ENTER] to confirm or [ESC] to cancel» нажать клавишу [ENTER] для сохранения конфигурации или в любой момент нажать клавишу [ESC] для отмены и возврата к предыдущей экранной форме.

Настройка статического маршрута для межсетевого моста

Аналогично статическим маршрутам сетевого уровня, статический маршрут для межсетевого моста сообщает Prestige, как достичь узла до того, как будет установлено соединение. Статические маршруты для межсетевого моста конфигурируются в Меню 12.3.1, как показано ниже (перейти в Меню 12, выбрать пункт 3, а затем выбрать статический маршрут для редактирования).

```

Menu 12.3.1 - Edit Bridge Static Route

Route #: 1
Route Name=
Active= No
Ether Address= ?
IP Address=
Gateway Node= 1

Press ENTER to Confirm or ESC to Cancel:

```

Меню 12.3.1 – Редактирование статического маршрута для межсетевого моста

В следующей таблице описывается Меню **Редактирование статического маршрута для межсетевого моста**.

Поля Меню редактирования статического маршрута для межсетевого моста

ПОЛЕ	ОПИСАНИЕ
Route # (Номер маршрута)	Индекс маршрута из списка в Меню 12.3 – Настройка статического маршрута для межсетевого моста .
Route Name (Имя маршрута)	Ввести имя для статического маршрута для межсетевого моста (в целях идентификации).
Active (Активно)	Показывает, активен статический маршрут или нет.
Ether Address (Адрес Ethernet)	Ввести MAC-адрес машины назначения, на которую должны передаваться по мосту пакеты.

ПОЛЕ	ОПИСАНИЕ
IP Address (IP-адрес)	Если доступно, ввести IP-адрес машины назначения, на которую должны передаваться по мосту пакеты.
Gateway Node (Шлюзовой узел)	Ввести номер удаленного узла, являющегося шлюзом для данного статического маршрута.

По завершении работы в этом меню при появлении сообщения «Press [ENTER] to confirm or [ESC] to cancel» нажать клавишу [ENTER] для сохранения конфигурации или в любой момент нажать клавишу [ESC] для отмены и возврата к предыдущей экранной форме.

Часть III:

Дополнительные функции управления

В главах 8 – 11 рассматривается фильтрация, протокол SNMP, сопровождение системы и стратегии маршрутизации IP.

Конфигурирование фильтров

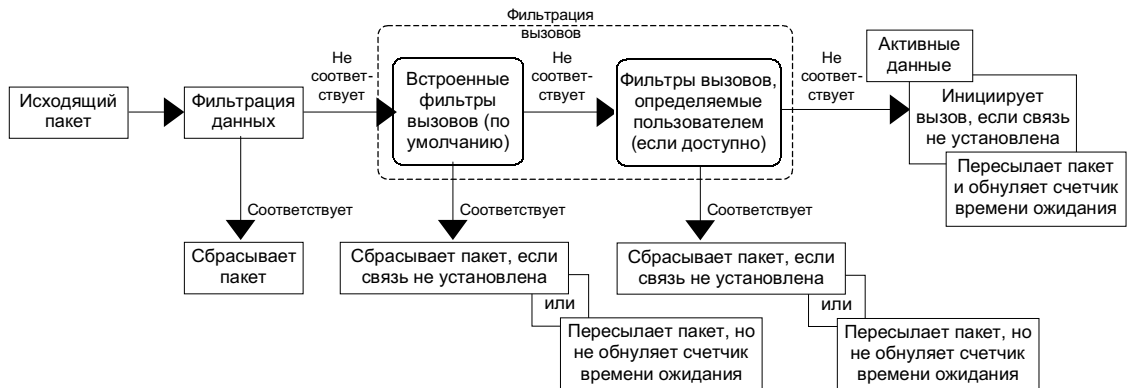
В данной главе описывается создание и применение фильтров.

О фильтрации

Prestige использует фильтры для принятия решения о разрешении или запрещении пересылки пакета данных и/или направлении вызова. Существует два варианта использования фильтров: фильтрация данных и фильтрация вызовов. Фильтры подразделяются на фильтры устройств и фильтры протоколов. Оба эти типа будут рассмотрены ниже.

Фильтры данных сканируют данные, чтобы определить, следует ли разрешать пересылку пакета. Фильтры данных подразделяются на фильтры входящих данных и фильтры исходящих данных в зависимости от направления пакета, относящегося к тому или иному порту. Фильтрация данных может быть использована как со стороны WAN, так и со стороны Ethernet. Фильтрация вызовов используется для определения, следует ли разрешать пакету инициировать вызов.

Исходящие пакеты сначала должны пройти фильтры данных, а затем фильтры вызовов. Фильтры вызовов разделяются на две группы: встроенные фильтры вызовов и фильтры вызовов, определяемые пользователем. Prestige имеет встроенные фильтры вызовов, которые предотвращают инициирование вызовов административными пакетами (напр., RIP-пакетами). Эти фильтры всегда включены и недоступны для редактирования пользователями. Сначала Prestige применяет встроенные, а затем – пользовательские фильтры вызовов, если таковые имеются, как показано ниже.



Процесс фильтрации исходящих пакетов

В Меню 21 изготовителем по умолчанию сконфигурированы два набора правил фильтра для предотвращения инициирования вызовов трафиком NetBIOS. Сводка правил фильтра показана на следующих рисунках.

Следующий рисунок иллюстрирует логическую схему реализации правила фильтра.



Процесс реализации правила фильтра

К конкретному порту можно применить до четырех наборов фильтров для блокировки пакетов различных типов. Так как в одном наборе может быть до шести правил, всего можно задать 24 правила фильтрации данных для каждого конкретного порта.

Для входящих пакетов Prestige использует только фильтры данных. Пакеты обрабатываются в зависимости от того, достигнуто ли соответствие. В следующих разделах описывается, как сконфигурировать набор фильтров.

Структура фильтра Prestige

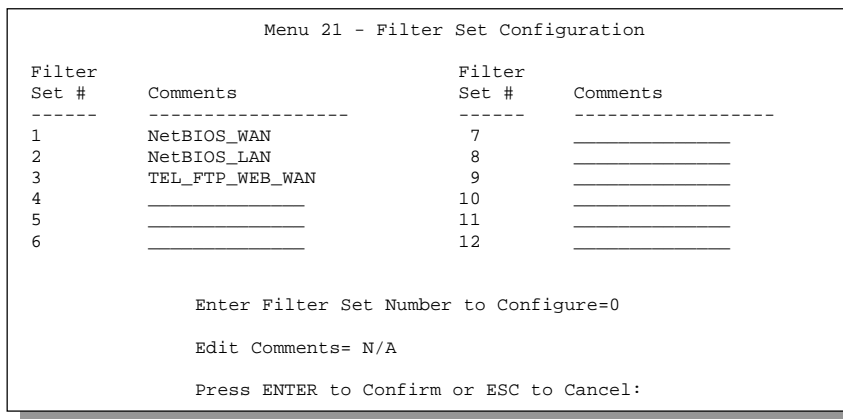
Набор фильтров состоит из одного или нескольких правил фильтра. Как правило, следует группировать связанные правила, напр., все правила для NetBIOS, в один набор и давать ему какое-либо идентифицирующее имя. Можно сконфигурировать до двенадцати наборов фильтров с шестью правилами в каждом наборе, итого 72 правила фильтра для системы.

К конкретному порту можно применить до 4 наборов фильтров для блокировки пакетов различных типов. Так как в одном наборе может быть до 6 правил, всего можно задать 24 правила фильтрации данных для каждого конкретного порта.

Конфигурирование набора фильтров

Для конфигурирования набора фильтров следует выполнить описанную ниже процедуру:

Шаг 1. В Главном меню ввести **21** для перехода к Меню 21.



Меню 21 – Конфигурирование набора фильтров

- Шаг 2.** Ввести номер набора фильтров, который нужно сконфигурировать (от 1 до 12), и нажать клавишу [ENTER].
- Шаг 3.** Ввести идентифицирующее имя или комментарий в поле **Edit Comments** и нажать клавишу [ENTER].
- Шаг 4.** При появлении сообщения “Press [ENTER] to confirm...” нажать клавишу [ENTER] для перехода в **Меню 21.1 – Сводка правил фильтров**.

Menu 21.1 - Filter Rules Summary						
#	A	Type	Filter Rules	M	m	n
1	Y	IP	Pr=6, SA=0.0.0.0, DA=0.0.0.0, DP=137	N	D	N
2	Y	IP	Pr=6, SA=0.0.0.0, DA=0.0.0.0, DP=138	N	D	N
3	Y	IP	Pr=6, SA=0.0.0.0, DA=0.0.0.0, DP=139	N	D	N
4	Y	IP	Pr=17, SA=0.0.0.0, DA=0.0.0.0, DP=137	N	D	N
5	Y	IP	Pr=17, SA=0.0.0.0, DA=0.0.0.0, DP=138	N	D	N
6	Y	IP	Pr=17, SA=0.0.0.0, DA=0.0.0.0, DP=139	N	D	F

Enter Filter Rule Number (1-6) to Configure: 1

Меню 21.1 – Сводка правил фильтров

Menu 21.2 - Filter Rules Summary						
#	A	Type	Filter Rules	M	m	n
1	Y	IP	Pr=17, SA=0.0.0.0, SP=137, DA=0.0.0.0, DP=53	N	D	F
2	Y					
3	Y					
4	Y					
5	Y					
6	Y					

Enter Filter Rule Number (1-6) to Configure: 1

Меню 21.2 – Сводка правил фильтров

Меню сводки правил фильтров

В следующей таблице приводится краткое описание сокращений, используемых в Меню 21.1 и 21.2.

Сокращения, используемые в Меню сводки правил фильтров

ПОЛЕ	ОПИСАНИЕ
# (Номер)	Номер правила фильтров: от 1 до 6.
A	Active (Активно) “Y” означает, что правило фильтра активно. “N” означает, что правило фильтра неактивно.
Type (Тип)	Тип правила фильтра: “GEN” для общего фильтра, “IP” для TCP/IP, “IPX” для IPX.
Filter Rules (Правила фильтра)	Показывает параметры правила фильтра.
M	More (Больше) “Y” означает, что еще есть правила для проверки, которые соединены с текущим правилом в цепочку правил. После того, как цепочка правил проверена, действие может быть выполнено. «N» означает, что правил для проверки больше нет. Можно задать действие, которое должно быть выполнено (напр., переслать пакет, сбросить пакет или проверить по следующему правилу). Что касается последнего, то следующее правило не зависит от только что проверенного.
m	Action Matched (Действие при соответствии) »F» означает немедленную пересылку пакета и пропуск проверки по оставшимся правилам. »D» означает сброс пакета. »N» означает проверку по следующему правилу.

ПОЛЕ	ОПИСАНИЕ
n	Action Not Matched (Действие при несоответствии) »F» означает немедленную пересылку пакета и пропуск проверки по оставшимся правилам. »D» означает сброс пакета. »N» означает проверку по следующему правилу.
•	Для правил фильтров типа IP, GEN (Общий) и IPX используются следующие сокращения.

Сокращения, используемые для правил фильтров

ТИП ФИЛЬТРА	ОПИСАНИЕ
IP	
PR	Протокол
SA	Адрес источника
SP	Номер порта источника
DA	Адрес назначения
DP	Номер порта назначения
GEN	
Off	Смещение
Len	Длина

ТИП ФИЛЬТРА	ОПИСАНИЕ
-------------	----------

IPX	
PT	Тип пакета IPX
SS	Канал источника
DS	Канал назначения

Конфигурирование правила фильтра

Для конфигурирования правила фильтра, следует ввести его номер в **Меню 21.1 – Сводка правил фильтров** и нажать клавишу [ENTER], чтобы открыть Меню 21.1.1 для данного правила.

Существует три типа правил фильтров: **TCP/IP**, **IPX** и **Generic** (Общий). Некоторые параметры правил могут различаться в зависимости от типа правила. Нажать клавишу пробела для выбора типа правила, которое нужно создать в поле **Filter Type**, а затем нажать клавишу [ENTER] для перехода в соответствующее меню.

Чтобы форсировать фильтрацию, все правила в наборе фильтров должны быть одного и того же класса, т.е. либо фильтрация протоколов, либо общая фильтрация. Класс набора фильтров определяется по первому созданному правилу. При применении наборов фильтров к порту одни пункты меню предназначены для наборов фильтров протоколов, а другие для наборов фильтров устройств. Если набор фильтров протоколов будет включен в поле набора фильтров устройств или наоборот, Prestige предупредит об этом и блокирует сохранение.

Правило фильтра TCP/IP

В данном разделе описывается конфигурирование правила фильтра TCP/IP. Правила фильтра TCP/IP позволяют базировать правило на полях в заголовках IP и протоколов верхнего уровня, напр., UDP и TCP.

Для конфигурирования правила фильтра TCP/IP выбрать правило фильтра TCP/IP в поле **Filter Type** и нажать клавишу [ENTER] для перехода в **Меню 21.1.1 – Правило фильтра TCP/IP**, как показано ниже.

```

Menu 21.1.1 - TCP/IP Filter Rule
Filter #: 1,1
Filter Type= TCP/IP Filter Rule
Active= Yes
IP Protocol= 6      IP Source Route= No
Destination: IP Addr= 0.0.0.0
               IP Mask= 0.0.0.0
               Port #= 137
               Port # Comp= Equal
Source: IP Addr= 0.0.0.0
         IP Mask= 0.0.0.0
         Port #= 0
         Port # Comp= None
TCP Estab= No
More= No      Log= None
Action Matched= Drop
Action Not Matched= Check Next Rule

Press ENTER to Confirm or ESC to Cancel:

Press Space Bar to Toggle.

```

Меню 21.1.1 – Правило фильтра TCP/IP

В следующей таблице описывается конфигурирование правила фильтра TCP/IP.

Поля Меню правила фильтра TCP/IP

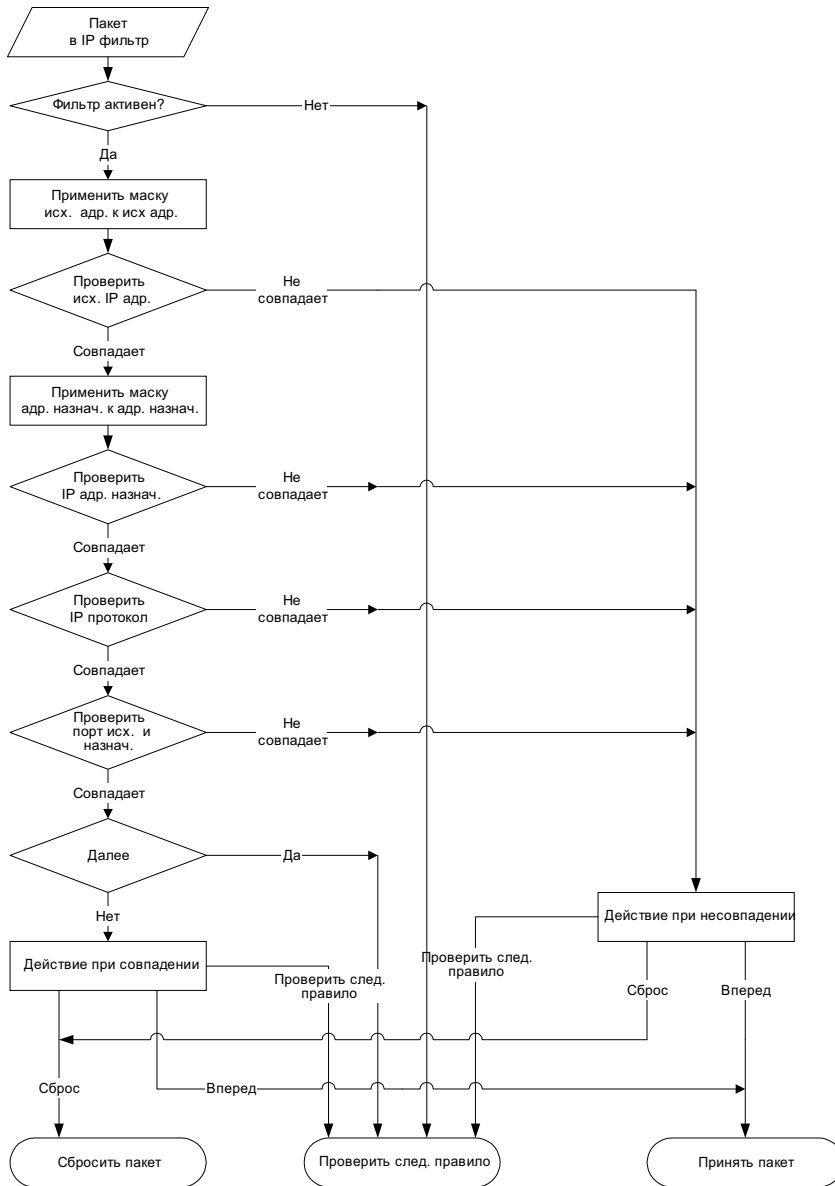
ПОЛЕ	ОПИСАНИЕ	ВАРИАНТЫ
Filter # (Номер фильтра)	Набор фильтров и номер правила фильтра (т.е. 2, 3) обозначает второй набор фильтров и третье правило фильтра второго набора.	
Filter Type (Тип фильтра)	Нажать клавишу пробела для переключения между типами правил. Параметры, отображаемые для каждого типа, могут различаться.	TCP/IP Filter Rule/Generic Filter Rule/IPX Filter Rule
Active (Активно)	Данное поле активизирует/деактивизирует правило фильтра.	Yes/No

ПОЛЕ	ОПИСАНИЕ	ВАРИАНТЫ
IP Protocol (Протокол IP)	Это протокол верхнего уровня (напр., TCP соответствует 6, UDP – 17, а ICMP – 1). Значение должно быть в диапазоне от 0 до 255. 0 соответствует ЛЮБОМУ протоколу.	от 0 до 255
IP Source Route (Маршрут источника IP)	Если установлено Yes , правило применяется к пакету, имеющему маршрут источника IP, кроме пакетов, которые не должны иметь маршрута источника. Большинство IP-пакетов не имеют маршрута источника.	Yes/No
Destination		
IP Addr (IP-адрес назначения)	Ввести IP-адрес пункта назначения для фильтруемых пакетов. Данное поле игнорируется, если в нем установлено 0.0.0.0.	IP-адрес
IP Mask (IP-маска)	Ввести IP-маску для применения к полю Destination IP Addr.	IP-маска
Port # (Номер порта)	Ввести порт назначения для фильгруемых пакетов. Значение должно быть в диапазоне от 0 до 65535. Если установлено 0, данное поле игнорируется.	от 0 до 65535
Port # Comp (Сравнение номера порта)	Выбрать квантификатор сравнения порта назначения пакета со значением, указанным в поле Destination Port # .	None/Less/ Greater/Equal/ Not Equal
Source:		
IP Addr (IP-адрес)	Ввести IP-адрес источника для фильгруемых пакетов. Если установлено 0.0.0.0, данное поле игнорируется.	IP-адрес
IP Mask (IP-маска)	Ввести IP-маску для применения к полю Source IP Addr .	IP-маска
Port # (Номер порта)	Ввести порт источника для фильгруемых пакетов. Значение должно быть в диапазоне от 0 до 65535. Если установлено 0, данное поле игнорируется.	от 0 до 65535

ПОЛЕ	ОПИСАНИЕ	ВАРИАНТЫ
Port # Comp (Сравнение номера порта)	Выбрать квантификатор сравнения порта источника пакета со значением, указанным в поле Source Port # . Not Equal	None/Less/ Greater/Equal/
TCP Estab (Соединение TCP установлено)	Данное поле доступно только в том случае, если в поле протокола IP установлено значение 6 (TCP). Если установлено Yes , пакеты для установления соединения TCP (SYN=1 и ACK=0) проверяются на соответствие правилу; в противном случае правило игнорируется.	Yes/No
More (Больше)	Если установлено Yes , пакет, для которого достигнуто соответствие, передается на проверку по следующему правилу фильтра перед тем, как будут произведены какие-либо действия; в противном случае пакет обрабатывается согласно полям действий. Если для More установлено Yes , то поля Action Matched и Action Not Matched будут недоступны (N/A).	Yes/No
Log (Журнальная регистрация)	Выбрать функцию журнальной регистрации из следующего: None – Пакеты не регистрируются в журнальном файле. Action Matched – Регистрируются только пакеты, соответствующие параметрам правила. Action Not Matched – Регистрируются только пакеты, не соответствующие параметрам правила. Both – Все пакеты регистрируются в журнальном файле.	None Action Matched Action Not Matched Both
Action Matched (Действие при соответствии)	Выбрать действие для пакета, для которого достигнуто соответствие.	Check Next Rule/Forward/ Drop
Action Not Matched (Действие при несоответствии)	Выбрать действие для пакета, для которого не достигнуто соответствие.	Check Next Rule/Forward/ Drop

По завершении работы в этом меню при появлении сообщения «Press [ENTER] to confirm or [ESC] to cancel» нажать клавишу [ENTER] для сохранения конфигурации или в любой момент нажать клавишу [ESC] для отмены и возврата к предыдущей экранной форме.

Следующий рисунок иллюстрирует логическую схему фильтра IP.



Реализация фильтра IP

Правило общего фильтра

В данном разделе описывается конфигурирование правила общего фильтра. Общие фильтры служат для фильтрации пакетов, не относящихся к IP. Для пакетов IP проще использовать непосредственно правила для IP.

В случае общих правил Prestige обращается с пакетом, как с битовым потоком, в противоположность пакетам IP или IPX. Ту часть пакета, которая подлежит проверке, определяет поле Offset (от 0) и поле Length, оба измеряемые в байтах. Prestige применяет Mask (поразрядное выполнение операции «И») к блокам данных перед операцией сравнения результата со значением (Value), для которого и определяется соответствие. В полях маски (Mask) и значения (Value) задаются шестнадцатеричные числа.

Для представления байта требуются две шестнадцатеричные цифры, так что если в поле Length установлено 4, значение любого данного поля будет включать 8 разрядов, напр., FFFFFFFF.

Для конфигурирования общего правила следует выбрать пустой набор фильтров в Меню 21 (напр., 5). Выбрать **Generic Filter Rule** в поле **Filter Type** и нажать клавишу [ENTER] для перехода в **Меню 21.5.1 – Правило общего фильтра**, как показано на следующем рисунке.

```
Menu 21.5.1 - Generic Filter Rule

Filter #: 5,1
Filter Type= Generic Filter Rule
Active= No
Offset= 0
Length= 0
Mask= N/A
Value= N/A
More= No           Log= None
Action Matched= Check Next Rule
Action Not Matched= Check Next Rule

Press ENTER to Confirm or ESC to Cancel:

Press Space Bar to Toggle.
```

Меню 21.5.1 – Правило общего фильтра

В следующей таблице описываются поля в Меню правила общего фильтра.

Поля Меню правила общего фильтра

ПОЛЕ	ОПИСАНИЕ	ВАРИАНТЫ
Filter # (Номер фильтра)	Набор фильтров и номер правила фильтра (т.е. 2, 3) обозначает второй набор фильтров и третье правило фильтра второго набора.	
Filter Type (Тип фильтра)	Нажать клавишу пробела для переключения между типами правил. Параметры, указываемые для каждого типа, могут различаться.	Generic Filter Rule/ TCP/ IP Filter Rule/ IPX Filter Rule
Active (Активно)	Выбрать Yes для включения правила фильтра.	Yes/No
Offset (Смещение)	Ввести начальный байт блока данных в пакете, для которого будет производиться сравнение. Диапазон значений данного поля от 0 до 255.	0 (по умолчанию)
Length (Длина)	Ввести количество байтов для блока данных в пакете, для которого будет производиться сравнение. Диапазон значений от 0 до 8.	0 (по умолчанию)
Mask (Маска)	Ввести маску (в шестнадцатеричной форме) для применения к блоку данных перед сравнением.	
Value (Значение)	Ввести значение (в шестнадцатеричной форме) для сравнения с блоком данных.	
More (Больше)	Если установлено Yes , пакет, для которого достигнуто соответствие, передается на проверку по следующему правилу фильтра перед тем, как будут произведены какие-либо действия; в противном случае пакет обрабатывается согласно полям действий. Если для More установлено Yes , то поля Action Matched и Action Not Matched будут недоступны (N/A).	Yes/No

ПОЛЕ	ОПИСАНИЕ	ВАРИАНТЫ
Log (Журнальная регистрация)	<p>Выбрать функцию журнальной регистрации из следующего:</p> <p>None – Пакеты не регистрируются в журнальном файле.</p> <p>Action Matched – Регистрируются только пакеты, соответствующие параметрам правила.</p> <p>Action Not Matched – Регистрируются только пакеты, не соответствующие параметрам правила.</p> <p>Both – Все пакеты регистрируются в журнальном файле.</p>	<p>None</p> <p>Action Matched</p> <p>Action Not Matched</p> <p>Both</p>
Action Matched (Действие при соответствии)	Выбрать действие для пакета, для которого достигнуто соответствие.	Check Next Rule/Forward/Drop
Action Not Matched (Действие при несоответствии)	Выбрать действие для пакета, для которого не достигнуто соответствие.	Check Next Rule/Forward/Drop

По завершении работы в этом меню при появлении сообщения «Press [ENTER] to confirm or [ESC] to cancel» нажать клавишу [ENTER] для сохранения конфигурации или в любой момент нажать клавишу [ESC] для отмены и возврата к предыдущей экранной форме.

Правило фильтра Novell IPX

В данном разделе описывается конфигурирование правила фильтра IPX. Фильтры IPX позволяют использовать поля в заголовках IPX в качестве основы правил.

Для конфигурирования правила фильтра IPX выбрать **IPX Filter Rule** в поле **Filter Type** и нажать клавишу [ENTER] для перехода в **Меню 21.1.1 – Правило фильтра IPX**, как показано на следующем рисунке.

```

Menu 21.1.1 - IPX Filter Rule

Filter #: 1,1
Filter Type= IPX Filter Rule
Active= No
IPX Packet Type=
Destination: Network #-
                Node #-
                Socket #-
                Socket # Comp= None
Source: Network #-
                Node #-
                Socket #-
                Socket # Comp= None
Operation= N/A
More= No           Log= None
Action Matched= Check Next Rule
Action Not Matched= Check Next Rule

Press ENTER to Confirm or ESC to Cancel:

Press Space Bar to Toggle.
    
```

Меню 21.1.1 – Правило фильтра IPX

В следующей таблице описываются поля меню правила фильтра IPX.

Поля Меню правила фильтра IPX

ПОЛЕ	ОПИСАНИЕ	ВАРИАНТЫ
Filter # (Номер фильтра)	Набор фильгров и номер правила фильгра (т.е. 2,3) обозначает второй набор фильгров и третье правило фильгра второго набора.	напр., 2,3
Filter Type (Тип фильгра)	Нажать клавишу пробела для переключения между типами правил. Параметры, отображаемые для каждого типа, могут различаться.	Device Filter Rule/ TCP/IP Filter Rule/ IPX Filter Rule
Active (Активно)	Выбрать Yes для включения правила фильгра.	Yes/No
IPX Packet Type (Тип пакета IPX)	Ввести тип пакета IPX (1 байт, в шестнадцатеричной форме), который нужно фильгровать.	

ПОЛЕ	ОПИСАНИЕ	ВАРИАНТЫ
	Распространены следующие типы (в шестнадцатеричной форме): 01 – RIP 04 – SAP 05 – SPX (Sequenced Packet eXchange/ Последовательный обмен пакетами) 11 – NCP (NetWare Core Protocol/Протокол ядра NetWare) 14 – Novell NetBIOS	напр., 14
Destination		
Network # (Сетевой номер назначения)	Ввести сетевые номера назначения (4 байта, в шестнадцатеричной форме) пакета, который нужно фильтровать.	напр., 22222222
Node # (Номер узла)	Ввести номер узла назначения (6 байт, в шестнадцатеричной форме) пакета, который нужно фильтровать.	напр., 333333333333
Socket # (Номер канала)	Ввести номер канала назначения (2 байта, в шестнадцатеричной форме) пакета, которые нужно фильтровать.	напр., 4444
Socket # Comp (Номер канала для сравнения)	Выбрать квантификатор сравнения канала назначения пакета со значением, указанным выше.	None/Equal/ Not Equal/Less/ Greater
Source		
Network # (Сетевой номер источника)	Ввести сетевые номера источника (4 байта, в шестнадцатеричной форме) пакета, который нужно фильтровать.	напр., 55555555
Node # (Номер узла)	Ввести номер узла источника (6 байт, в шестнадцатеричной форме) пакета, который нужно фильтровать.	напр., 666666666666
Socket # (Номер канала)	Ввести номер канала источника (2 байта, в шестнадцатеричной форме) пакетов, которые нужно фильтровать.	напр., 7777

ПОЛЕ	ОПИСАНИЕ	ВАРИАНТЫ
Socket # Comp (Номер канала для сравнения)	Выбрать квантификатор сравнения канала источника пакета со значением, указанным выше.	None/Equal/Not Equal/Less/Greater
Operation (Функционирование)	Данное поле доступно только в случае, если в одном из полей Socket # установлено 0452 или 0453, обозначающее пакеты SAP и RIP. Существует семь вариантов для данного поля, определяющих тип пакета.	None/ RIP Request/ RIP Response/ SAP Request/ SAP Response/ SAP Get Nearest Server Request/ SAP Get Nearest Server Response
More (Больше)	Если установлено Yes , пакет, для которого достигнуто соответствие, передается на проверку по следующему правилу фильтра перед тем, как будут произведены какие-либо действия; в противном случае пакет обрабатывается согласно полям действий. Если для More установлено Yes , то поля Action Matched и Action Not Matched будут недоступны (N/A).	Yes/No
Log (Журнальная регистрация)	Выбрать функцию журнальной регистрации из следующего: <ul style="list-style-type: none"> • None – Пакеты не регистрируются в журнальном файле. • Action Matched – Регистрируются только пакеты, соответствующие параметрам правила. • Action Not Matched – Регистрируются только пакеты, не соответствующие параметрам правила. • Both – Все пакеты регистрируются в журнальном файле. 	None Action Matched Action Not Matched Both
Action Matched (Действие при соответствии)	Выбрать действие для пакета, для которого достигнуто соответствие.	Check Next Rule/Forward/Drop

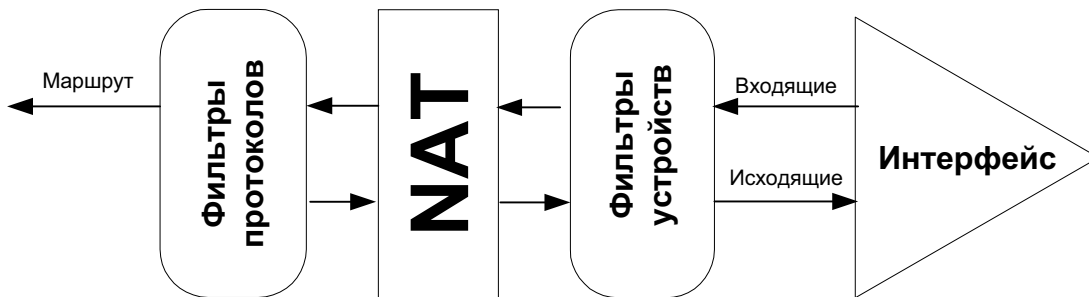
ПОЛЕ	ОПИСАНИЕ	ВАРИАНТЫ
Action Not Matched (Действие при несоответствии)	Выбрать действие для пакета, для которого не достигнуто соответствие.	Check Next Rule/ Forward/ Drop

По завершении работы в этом меню при появлении сообщения «Press [ENTER] to confirm or [ESC] to cancel» нажать клавишу [ENTER] для сохранения конфигурации или в любой момент нажать клавишу [ESC] для отмены и возврата к предыдущей экранной форме.

Типы фильтров и режим SUA

Существует два типа правил фильтров – правила фильтров устройств и правила фильтров протоколов (TCP/IP и IPX). Правила фильтров устройств распространяются на необработанные данные, передаваемые из/в локальную и глобальную сеть. Правила фильтров протоколов распространяются на пакеты IP и IPX.

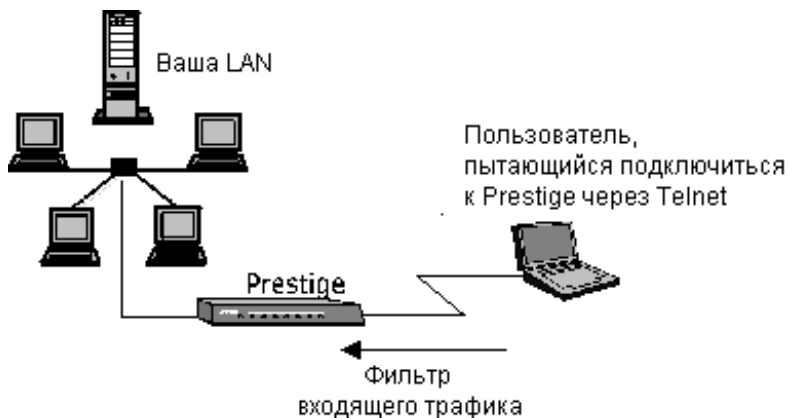
Если функция NAT/SUA (Network Address Translation/Single User Account -Трансляция сетевых адресов/Режим счета одиночного пользователя) включена, внутренний IP-адрес и номер порта заменяются по принципу «от соединения к соединению», что делает невозможным знание точного адреса и порта на шине. Поэтому Prestige применяет фильтры протоколов к внутренним IP-адресам и номерам портов перед NAT/SUA для исходящих пакетов и после NAT/SUA для входящих пакетов. С другой стороны, общие фильтры (или фильтры устройств), применяются к необработанным пакетам, которые появляются на шине. Они применяются тогда, когда Prestige получает или отправляет пакеты, то есть на интерфейсе. Интерфейсом может быть порт Ethernet или любой другой аппаратный порт. Это иллюстрирует следующий рисунок.



Наборы фильтров протоколов и фильтров устройств

Пример конфигурирования фильтра

Рассмотрим в качестве примера третий фильтр ZyXEL, установленный по умолчанию. *Другие примеры фильтров см. Вспомогательный CD.* Данный фильтр предназначен для блокировки подключения внешних пользователей к Prestige через Telnet.



Пример фильтра Telnet

Шаг 1. Ввести **21** в Главном меню для перехода в **Меню 21 – Конфигурирование набора фильтров.**

- Шаг 2.** Ввести индекс набора фильтров, который нужно сконфигурировать (в данном случае 3) и нажать клавишу [ENTER].
- Шаг 3.** Ввести идентифицирующее имя или комментарий в поле **Edit Comments** (напр., TELNET_WAN) и нажать клавишу [ENTER].
- Шаг 4.** При появлении сообщения “Press [ENTER] to confirm or [ESC] to cancel” нажать клавишу [ENTER] для перехода в **Меню 21.3 – Сводка правил фильтра**.

```

Menu 21.3.1 - TCP/IP Filter Rule

Filter #: 3,1
Filter Type= TCP/IP Filter Rule
Active= Yes
IP Protocol= 6          IP Source Route= No
Destination: IP Addr= 0.0.0.0
              IP Mask= 0.0.0.0
              Port #= 23
              Port # Comp= Equal
Source:       IP Addr= 0.0.0.0
              IP Mask= 0.0.0.0
              Port #=
              Port # Comp= None

TCP Estab= No
More= No          Log= None
Action Matched= Drop
Action Not Matched= Forward

Press ENTER to Confirm or ESC to Cancel:
  
```

Нажать клавишу ПРОБЕЛА для выбора этого правила фильтра. Первый тип правила фильтра определяет все последующие типы фильтров в наборе.

Выбрать **Yes** для включения правила.

6 - это протокол TCP.

Номер порта для услуги Telnet (протокол TCP) - 23. Номера портов для распространенных услуг см. в RFC-1060.

Правил для проверки больше нет.

Выбрать **Drop**, чтобы пакет сбрасывался, если пунктом его назначения является порт Telnet.

Выбрать **Equal**, если осуществляется поиск пакетов, идущих только на порт 23.

Выбрать **Forward**, чтобы пакет пересылался, если пунктом его назначения не является порт Telnet, и правил для проверки в данном наборе больше нет. Выбрать **Next**, если правила для проверки еще есть.

Пример фильтра – Меню 21.3.1

Шаг 5. Ввести **1** для конфигурирования первого правила фильтра. Сконфигурировать параметры в Меню, как показано ниже.

При нажатии клавиши [ENTER] для подтверждения появляется следующая экранная форма. Следует отметить, что данный набор включает только одно правило фильтра.

```

Menu 21.3 - Filter Rules Summary
-----
# A Type                               Filter Rules                               M m n
-----
1 Y IP Pr=6, SA=0.0.0.0, DA=0.0.0.0, DP=23   N D N
2 Y IP Pr=6, SA=0.0.0.0, DA=0.0.0.0, DP=21   N D N
3 Y IP Pr=6, SA=0.0.0.0, DA=0.0.0.0, DP=80   N D F
4 N
5 N
6 N

Enter Filter Rule Number (1-6) to Configure: 1

```

Данное меню показывает, что сконфигурировано и активизировано (**A = Y**) правило фильтра TCP/IP (**Type = IP, Pr = 6**) для портов Telnet в качестве пункта назначения (**DP = 23**).

M = N означает, что действие может быть выполнено немедленно. Этим действием является сброс пакета (**m = D**), если достигнуто соответствие, и немедленная пересылка пакета (**n = F**), если соответствие не достигнуто и правил для проверки в данном наборе больше нет. **n=N** означает, что в данном наборе еще есть правила для проверки.

Пример сводки правил фильтра – Меню 21.3

После создания набора фильтров его нужно применить.

Шаг 1. В Главном меню ввести **11** для перехода в Меню 11 и ввести номер удаленного узла для редактирования.

Шаг 2. Перейти к полю **Edit Filter Sets**, нажать клавишу пробела для выбора **Yes**, а затем нажать клавишу [ENTER].

Шаг 3. Происходит переход в Меню 11.5. Применить набор фильтров (напр., набор фильтров 3) в данном меню в соответствии с указаниями в следующем разделе.

Применение фильтров и заводские настройки по умолчанию

В данном разделе рассматривается, где следует применять фильтр(ы) после его (их) создания. В Меню 21 изготовителем по умолчанию сконфигурированы (но не применены) наборы правил фильтров для фильтрации трафика.

НАБОРЫ ФИЛЬТРОВ	ОПИСАНИЕ
Наборы входных фильтров:	Применить фильтры для входящего трафика. Можно применить фильтры протоколов или фильтры устройств. Более подробно о фильтрах см. в данной главе выше.
Наборы выходных фильтров:	Применить фильтры для трафика, исходящего из Prestige. Можно применить фильтры протоколов или фильтры устройств. Более подробно о типах фильтров см. в данной главе выше.
Наборы фильтров вызовов:	Применить фильтры для определения, следует ли разрешать пакету инициировать вызов.

Трафик Ethernet

Необходимость в фильтрации трафика Ethernet возникает редко, тем не менее, наборы фильтров могут быть полезными для блокировки отдельных пакетов, уменьшения объема трафика и предотвращения несанкционированного доступа. Перейти в Меню 3.1 (показано ниже) и ввести номер(а) набора(ов) фильтров, которые нужно применить, в соответствии с необходимостью. Можно выбрать до четырех наборов фильтров (из двенадцати), введя их номера через запятую (напр., 3, 4, 6, 11). Набор фильтров NetBIOS_LAN, установленный изготовителем по умолчанию, включен в поле **protocol filters** под пунктом **Input Filter Sets** в Меню 3.1 и служит для предотвращения инициирования вызовов на сервер DNS локальными сообщениями NetBIOS.

```

Menu 3.1 - LAN Port Filter Setup

Input Filter Sets:
  protocol filters= 2
  device filters=
Output Filter Sets:
  protocol filters=
  device filters=

Press ENTER to Confirm or ESC to Cancel:
    
```

Применить фильтр 2 для блокировки трафика NETBIOS из локальной сети

Фильтрация трафика Ethernet

Фильтры для удаленного узла

Перейти в Меню 11.5 (показано ниже) и ввести номер(а) набора(ов) фильтров, в соответствии с необходимостью. Можно последовательно задать до четырех наборов фильтров, введя их номера через запятую. Набор фильтров NetBIOS_WAN, установленный изготовителем по умолчанию, включен в поле **protocol filters** под пунктом **Call Filter Sets** в Меню 11.5 и служит для предотвращения инициирования вызовов Интернет-провайдеру локальным трафиком NetBIOS.

```

Menu 11.5 - Remote Node Filter

Input Filter Sets:
  protocol filters= 3
  device filters=
Output Filter Sets:
  protocol filters= 1
  device filters=

Enter here to CONFIRM or ESC to CANCEL:
    
```

Применить фильтр 3 для блокировки трафика Telnet, FTP и Web из глобальной сети.

Применить фильтр 1 для блокировки трафика NETBIOS в глобальную сеть.

Фильтрация трафика удаленного узла

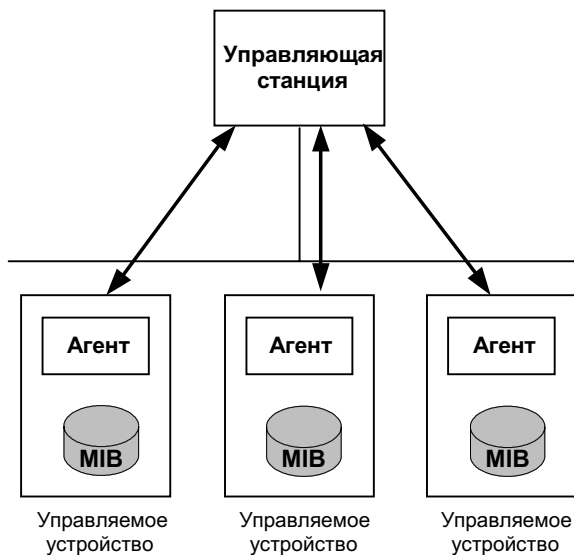
Конфигурирование SNMP

В данной главе рассматривается Меню 22 – Конфигурирование SNMP.

Протокол SNMP доступен только при сконфигурированном TCP/IP.

О SNMP

Простой протокол сетевого управления представляет собой протокол, используемый для обмена информацией об управлении между сетевыми устройствами. SNMP входит в набор протоколов TCP/IP. Prestige поддерживает функции агента SNMP, которые позволяют управляющей станции управлять и контролировать Prestige через сеть. Prestige поддерживает версию 1 SNMP (SNMPv1). Следующий рисунок иллюстрирует функцию управления по протоколу SNMP. Протокол SNMP доступен только при сконфигурированном TCP/IP.



Модель управления по протоколу SNMP

Сеть, управляемая по протоколу SNMP, состоит из двух основных компонентов: агентов и управляющей станции.

Агент представляет собой модуль программы управления, находящийся в управляемом устройстве (Prestige). Агент преобразует локальную информацию об управлении, получаемую от управляемого устройства, в форму, совместимую с протоколом SNMP. В качестве управляющей станции выступает консоль, с которой сетевые администраторы выполняют функции управления сетью. С нее выполняются операции по управлению и контролю управляемых устройств.

Управляемые устройства содержат объектные переменные/управляемые объекты, которые определяют каждый фрагмент информации, собираемой об устройстве. В качестве примеров переменных можно назвать число полученных пакетов, статус порта узла и т.д. База управляющей информации (MIB) – это совокупность управляемых объектов. Протокол SNMP позволяет управляющей станции и агентам общаться друг с другом с целью доступа к этим объектам.

Сам по себе протокол SNMP является простым протоколом типа «запрос-ответ», работающим по модели «управляющая станция/агент». Управляющая станция выдает запрос, а агент возвращает ответы с помощью следующих операций:

- Get (Получить) – Позволяет управляющей станции извлечь объектную переменную из агента.
- GetNext (Получить следующее) – Позволяет управляющей станции извлечь следующую объектную переменную из таблицы или списка внутри агента. В версии 1 SNMP (SNMPv10), если управляющая станция хочет извлечь все элементы из таблицы внутри агента, она инициирует сначала операцию “Get”, а затем серию операций “GetNext”.
- Set (Установить) – Позволяет управляющей станции установить значения для объектных переменных внутри агента.
- Trap (Прерывание) – Используется агентом для информирования управляющей станции о произошедших событиях.

Поддерживаемые базы управляющей информации

Prestige поддерживает MIB II, определяемую в RFC-1213 и RFC-1215. Кроме того, Prestige также может использовать отдельные данные из частной MIB ZyXEL (MIB ZyXEL). В основном, базы управляющей информации предназначены для того, чтобы сетевые администраторы могли собирать статистические данные и контролировать состояние и производительность сети.

Единственная реализованная в Prestige база управляющей информации выступает в качестве агента SNMP. Пользовательские интерфейсы GUI должны быть реализованы на платформе SNMP (управляющая станция SNMP).

Конфигурирование SNMP

Для конфигурирования SNMP следует выбрать пункт **22** в Главном меню для перехода в **Меню 22 – Конфигурирование SNMP**, как показано ниже. «Community» для полей «Get», «Set» и «Trap» является просто термином SNMP, обозначающим пароль.

```

Menu 22 - SNMP Configuration

SNMP:
Get Community= public
Set Community= public
Trusted Host= 0.0.0.0
Trap:
Community= public
Destination= 0.0.0.0

Press ENTER to Confirm or ESC to Cancel:

```

Меню 22 – Конфигурирование SNMP

В следующей таблице описываются параметры конфигурирования SNMP.

Поля Меню конфигурирования SNMP

ПОЛЕ	ОПИСАНИЕ	ВАРИАНТЫ
Get Community (Пароль “Get”)	Ввести пароль “Get” для входящих запросов “Get” и “GetNext” от управляющей станции.	Public
Set Community (Пароль “Set”)	Ввести пароль “Set” для входящих запросов “Set” от управляющей станции.	Public
Trusted Host (Доверенная хост-машина)	Если вводится доверенная хост-машина, Prestige будет отвечать только на сообщения SNMP с этого адреса. Если оставить это поле пустым, Prestige будет отвечать на все сообщения SNMP, полученные им, независимо от их источника.	Пусто

ПОЛЕ	ОПИСАНИЕ	ВАРИАНТЫ
Trap Community (Пароль “Trap”)	Ввести пароль “Trap”, посылаемый с каждым прерыванием на управляющую станцию SNMP.	Public
Trap Destination (Назначение прерывания)	Ввести IP-адрес станции, на которую должны посылаться прерывания SNMP.	Пусто

По завершении работы в этом меню при появлении сообщения «Press [ENTER] to confirm or [ESC] to cancel» нажать клавишу [ENTER] для сохранения конфигурации или в любой момент нажать клавишу [ESC] для отмены и возврата к предыдущей экранной форме.

Прерывания SNMP

Prestige должен посылать прерывания на управляющую станцию SNMP, если произошло какое-либо из следующих событий:

Прерывания SNMP

НОМЕР ПРЕРЫВАНИЯ #	ИМЯ ПРЕРЫВАНИЯ	ОПИСАНИЕ
1	coldStart (<i>определено в RFC-1215</i>)	Прерывание посылается после загрузки (включения питания).
2	warmStart (<i>определено в RFC-1215</i>)	Прерывание посылается после загрузки (загрузки программного обеспечения).
3	linkUp (<i>определено в RFC-1215</i>)	Прерывание посылается с номером порта.

НОМЕР ПРЕРЫВАНИЯ #	ИМЯ ПРЕРЫВАНИЯ	ОПИСАНИЕ
4	authenticationFailure (определено в RFC-1215)	Прерывание посылается на управляющую станцию при получении запросов get или set SNMP с неверным паролем.
5	whyReboot (определено в MIB ZYXEL)	Прерывание посылается с кодом причины перезапуска перед перезагрузкой, если система собирается перезапускаться (“горячий” запуск).
5a	Для преднамеренной перезагрузки:	Прерывание посылается с сообщением «System reboot by user!» (Перезагрузка системы пользователем!), если перезагрузка производится преднамеренно (напр., загрузка новых файлов, команда CI «sys reboot» и т.д.).
5b	Для неисправимой ошибки:	Прерывание посылается с кодом неисправимой ошибки, если система перезагружается из-за возникновения неисправимых ошибок.
6	linkDown (определено в RFC-1215)	Прерывание посылается с номером порта, если какой-либо из каналов связи не работает. См. следующую таблицу.

В качестве номера порта выступает индекс его интерфейса в группе интерфейсов.

Порты и постоянные виртуальные каналы

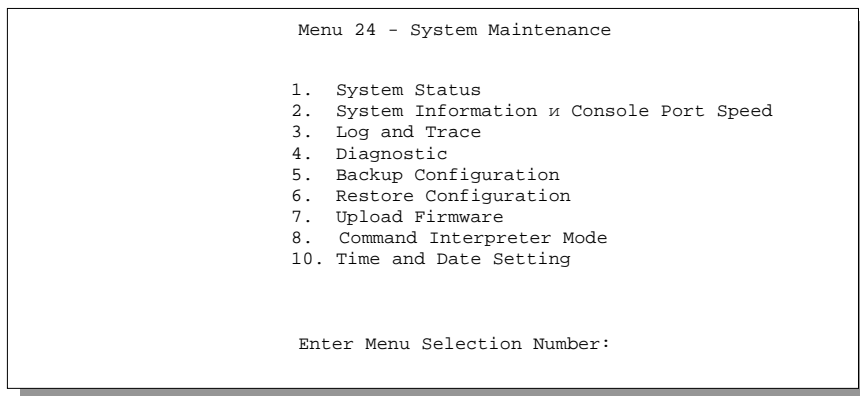
Порт	PVC
1	LAN Ethernet
2	1
3	2
...	...
13	12
14	xDSL

Сопровождение системы

В данной главе рассматриваются средства диагностики, предназначенные для сопровождения Prestige.

Средства диагностики включают в себя функции обновления статуса системы, статуса порта, журнальной регистрации и трассировки, а также обновления системного программного обеспечения. Далее в настоящей главе эти функции описываются более подробно.

Ввести **24** в Главном меню для перехода в **Меню 24 – Сопровождение системы**, как показано на следующем рисунке.



Меню 24 – Сопровождение системы

Статус системы

При выборе первого пункта – «Статус системы» – выводится информация по статусу и статистике портов, как показано ниже. Статус системы является средством, которое используется для контроля функционирования Prestige. В частности, в нем указывается статус линии G.SHDSL, а также количество посланных и полученных пакетов.

Для доступа к статусу системы следует ввести число **24**, чтобы открыть **Меню 24 – Сопровождение системы**. В данном меню выбрать пункт **1. Статус системы. Меню 24.1 – Сопровождение системы – Статус** включает две команды. Ввод **1** обнуляет счетчики, а [ESC] возвращает к предыдущей экранной форме.

В следующей таблице описываются поля, содержащиеся в **Меню 24.1 – Сопровождение системы – Статус**, которые предназначены ТОЛЬКО ДЛЯ ЧТЕНИЯ и используются исключительно в целях диагностики.

Menu 24.1 - System Maintenance - Status							
Node-Lnk	Status	TxPkts	RxPkts	Errors	Tx B/s	Rx B/s	Up Time
1-ENET	Up	211	0	0	0	0	0:26:2
2	N/A	0	0	0	0	0	0:00:00
3	N/A	0	0	0	0	0	0:00:00
4	N/A	0	0	0	0	0	0:00:00
5	N/A	0	0	0	0	0	0:00:00
6	N/A	0	0	0	0	0	0:00:00
7	N/A	0	0	0	0	0	0:00:00
8	N/A	0	0	0	0	0	0:00:00
9	N/A	0	0	0	0	0	0:00:00
10	N/A	0	0	0	0	0	0:00:00
11	N/A	0	0	0	0	0	0:00:00
12	N/A	0	0	0	0	0	0:00:00

Ethernet:		WAN:
Status: 10M/Half Duplex	Tx Pkts: 53	Line Status: Up
Collisions: 0	Rx Pkts: 36	Transfer Rate: 2320 Kbps
CPU Load= 3.8%		

Press Command:
COMMANDS: 1-Reset Counters ESC-Exit

Меню 24.1 – Сопровождение системы – Статус

В следующей таблице описываются поля, содержащиеся в **Меню 24.1 – Сопровождение системы – Статус**.

Поля Меню «Сопровождение системы – Статус»

ПОЛЕ	ОПИСАНИЕ
Node-Lnk (Узел/Тип связи)	Индекс удаленного узла и тип связи. Типы связи: PPP, ENET, 1483.
Status (Статус)	Показывает статус удаленного узла.
TxPkts (Переданные пакеты)	Количество пакетов, переданных данному удаленному узлу.

ПОЛЕ	ОПИСАНИЕ
RxPkts (Принятые пакеты)	Количество пакетов, принятых от данного удаленного узла.
Errors (Ошибки)	Количество пакетов с ошибкой в рамках данного соединения.
Tx B/s (Скорость передачи)	Показывает скорость передачи в байтах в секунду.
Rx B/s (Скорость приема)	Показывает скорость приема в байтах в секунду.
Up Time (Время соединения)	Время, в течение которого данный канал был соединен с удаленным узлом.
Ethernet	Показывает статистику по локальной сети.
Status (Статус)	Показывает текущий статус локальной сети.
Tx Pkts (Переданные пакеты)	Количество пакетов, переданных в локальную сеть.
Rx Pkts (Принятые пакеты)	Количество пакетов, принятых из локальной сети.
Collision (Конфликт)	Количество конфликтов.
WAN (Глобальная сеть)	Показывает статистику по глобальной сети.
Line Status (Статус линии)	Показывает текущий статус линии xDSL, который может быть «Up» (Включена) или «Down» (Отключена).

Информация о системе

```

Menu 24.2.1 - System Maintenance - Information

Name:
Routing: IP
ZyNOS F/W Version: V2.50(BH.0)b5 | 12/12/2000
xDSL F/W77 Version: A.102
Country Code: 255

LAN
Ethernet Address: 00:a0:c5:01:23:45
IP Address: 192.168.1.1
IP Mask: 255.255.255.0
DHCP: Server

Press ESC or RETURN to Exit:

```

Сопровождение системы – Информация

Поля Меню сопровождения системы

ПОЛЕ	ОПИСАНИЕ
Name (Имя)	Показывает системное имя Prestige. Данный параметр можно изменить в Меню 1 – Настройка общих параметров .
Routing (Маршрутизация)	Обозначает используемый протокол маршрутизации.
ZyNOS F/ W Version (Версия встроен- ного ПО ZyNOS)	Обозначает версию встроенного программного обеспечения ZyNOS (ZyXEL Network Operating System). ZyNOS является зарегистрированной торговой маркой ZyXEL Communications Corporation.
xDSL F/W Version (Версия встроен- ного ПО xDSL)	Обозначает версию встроенного программного обеспечения модема G.SHDSL.
Country Code (Код страны)	Обозначает код страны (один байт, в десятичном виде).

ПОЛЕ	ОПИСАНИЕ
Ethernet Address (Адрес Ethernet)	Обозначает MAC-адрес Prestige в Eternet.
IP Address (IP-адрес)	IP-адрес Prestige в десятичном виде с разделительными точками.
IP Mask (IP-маска)	Показывает маску подсети Prestige.
DHCP	Данное поле показывает настройку DHCP (None, Relay или Server) Prestige.

Скорость консольного порта

С помощью **Меню 24.2.2 – Сопровождение системы – Скорость консольного порта** можно установить различную скорость для консольного порта. Prestige поддерживает следующие значения: 9600 (по умолчанию), 19200, 38400, 57600 и 115200 бит/с. Нажать клавишу пробела для выбора требуемой скорости в Меню 24.2.2, как показано на следующем рисунке.

```
Menu 24.2.2 - System Maintenance - Change Console Port Speed
                                     Console Port Speed: 9600
                                     Press ENTER to Confirm or ESC to Cancel:
Press Space Bar to Toggle.
```

Меню 24.2.2 – Сопровождение системы – Изменение скорости консольного порта

Журнальная регистрация и трассировка

Prestige имеет две функции журнальной регистрации. Первая – это журналы регистрации ошибок и результатов трассировок, которые хранятся локально. Вторая – функция системного журнала UNIX для регистрации сообщений.

Просмотр журнала регистрации ошибок

Первое, куда следует заглянуть для того, чтобы разобраться в причинах сбоя – это журнал регистрации ошибок. Для просмотра локального журнала регистрации ошибок/трассировок следует выполнить описанную ниже процедуру:

- Шаг 1.** В Главном меню ввести **24** для перехода в **Меню 24 – Сопровождение системы**.
- Шаг 2.** В **Меню 24** ввести **3** для перехода в **Меню 24.3 – Сопровождение системы – Журнальная регистрация и трассировка**.
- Шаг 3.** В **Меню 24.3 – Сопровождение системы – Журнальная регистрация и трассировки** ввести **1** для вывода журнала регистрации ошибок в системе.

По окончании просмотра журнала регистрации ошибок Prestige можно очистить журнал с помощью специальной функции. Примеры типичных сообщений об ошибках и информационных сообщений приведены на следующем рисунке.

```
60      4 PP07  INFO  LAN promiscuous mode <0>
61      4 PINI  ERROR System Ert completed
63      e PINI  INFO  Session Begin
Clear Error Log (Y/N):
```

Примеры сообщений об ошибках и информационных сообщений

Системный журнал и учет

Prestige использует функцию системного журнала UNIX для регистрации CDR (Журнал регистрации вызовов) и системных сообщений на сервере системного журнала. Параметры системного журнала и учета можно сконфигурировать в **Меню 24.3.2 – Сопровождение системы – Системный журнал UNIX**, как показано ниже.

```

Menu 24.3.2 - System Maintenance - UNIX Syslog

UNIX Syslog:
  Active= No
  Syslog IP Address= ?
  Log Facility= Local 1

Types:
  CDR= No
  Packet triggered= N/A
  Filter log= No
  PPP log= No

Press ENTER to Confirm or ESC to Cancel:

Press Space Bar to Toggle.
    
```

Меню 24.3.2 – Сопровождение системы – Системный журнал и учет

Чтобы активизировать функцию системного журнала, необходимо сконфигурировать параметры системного журнала UNIX, как описано в следующей таблице, а затем выбрать то, что должно регистрироваться.

Меню «Сопровождение системы – Параметры системного журнала»

ПАРАМЕТР	ОПИСАНИЕ
UNIX Syslog (Системный журнал UNIX):	
Active (Активно)	Нажать клавишу пробела для включения/выключения системного журнала.
Syslog IP Address (IP-адрес системного журнала)	Ввести IP-адрес сервера системного журнала.
Log Facility (Функция журнальной регистрации)	Нажать клавишу пробела для переключения между 7 доступными опциями. Функция журнальной регистрации дает возможность регистрировать сообщения в различных файлах на сервере. См. руководство по UNIX.

ПАРАМЕТР **ОПИСАНИЕ**

Types (Типы):

CDR	Если установлено Yes , CDR (Журнал регистрации вызовов) регистрирует любое использование телефонной линии для передачи данных.
Packet triggered (Иницирующие пакеты)	Если в поле установлено Yes , первые 48 байт или октетов, а также тип протокола пакета, инициировавшего вызов, посылаются на сервер системного журнала UNIX.
Filter log (Журнал регистрации фильтров)	Если в поле установлено No , фильтры не регистрируются. Если же в поле установлено Yes , регистрируются фильтры с отдельным полем Log Filter , установленным на Yes .
PPP Log (Журнал регистрации PPP)	Если в поле установлено Yes , регистрируются события PPP.

На следующем рисунке представлены примеры четырех типов сообщений системного журнала, посланных Prestige:

1 - CDR
<pre>SdcmSyslogSend (SYSLOG_CDR, SYSLOG_INFO, String); String = board xx line xx channel xx, call xx, str</pre>
board = идентификатор аппаратной платы
line = идентификатор WAN на плате
channel = идентификатор канала внутри WAN
call = номер вызова, начинается с 1 и с каждым новым вызовом увеличивается на 1
str = C01 Outgoing Call (Исходящий вызов) dev xx ch xx (dev: номер устройства, ch: номер канала)
C01 Incoming Call (Входящий вызов) xxxxBps xxxxx (L2TP, xxxxx = ID удаленного вызова)
C01 Incoming Call (Входящий вызов) xxxxx (= подключенная скорость) xxxxx (= ID удаленного вызова)
L02 Tunnel Connected (Подключенный туннель) (L2TP)
C02 OutCall Connected (Подключенный исходящий вызов) xxxxx (= подключенная скорость) xxxxx (= ID удаленного вызова)
C02 CLID call refused (Отмененный вызов CLID)
L02 Call Terminated (Завершенный вызов)
C02 Call Terminated (Завершенный вызов)
<pre>Jul 19 11:19:27 192.168.102.2 ZyXEL Communications Corp.: board 0 line 0 channel 0, call 1, C01 Outgoing Call dev=2 ch=0 40002 Jul 19 11:19:32 192.168.102.2 ZyXEL Communications Corp.: board 0 line 0 channel 0, call 1, C02 OutCall Connected 64000 40002 Jul 19 11:20:06 192.168.102.2 ZyXEL Communications Corp.: board 0 line 0 channel 0, call 1, C02 Call Terminated</pre>

2 - Иницирующие пакеты
SdcmSyslogSend (SYSLOG_PKTTRI, SYSLOG_NOTICE, String);
String = Иницирующий пакет: Протокол=xx Данные=xxxxxxxxxx...x
Протокол: (1:IP 2:IPX 3:IPXCS 4:BPDU 5:ATALK 6:IPNG)
Данные: На сервер посылаются сорок восемь шестнадцатиричных символов
Jul 19 11:28:39 192.168.102.2 ZyXEL Communications Corp.: Packet Trigger: Protocol=1, Data=4500003c100100001f010004c0a86614ca849a7b08004a5c020001006162636465666768696a6b6c6d6e6f7071727374
Jul 19 11:28:56 192.168.102.2 ZyXEL Communications Corp.: Packet Trigger: Protocol=1, Data=4500002c1b0140001f06b50ec0a86614ca849a7b0427001700195b3e00000000600220008cd40000020405b4
Jul 19 11:29:06 192.168.102.2 ZyXEL Communications Corp.: Packet Trigger: Protocol=1, Data=45000028240140001f06ac12c0a86614ca849a7b0427001700195b451d1430135004000077600000

3 - Журнал регистрации фильтров
SdcmSyslogSend (SYSLOG_FILLOG, SYSLOG_NOTICE, String);
String = IP[Src=xx.xx.xx.xx Dst=xx.xx.xx.xx prot spo=xxxx dpo=xxxx] S04>R01mD
IP[...] - заголовок пакета, S04>R01mD означает набор фильтров 4 (S - filter set), правило 1 (R - rule), соответствие (m - match), сброс (D - drop).
Src: Адрес источника
Dst: Адрес назначения
prot: Протокол ("TCP", "UDP", "ICMP")
spo: Порт источника
dpo: Порт назначения
Jul 19 14:43:55 192.168.102.2 ZyXEL Communications Corp.: IP[Src=202.132.154.123 Dst=255.255.255.255 UDP spo=0208 dpo=0208]}S03>R01mF
Jul 19 14:44:00 192.168.102.2 ZyXEL Communications Corp.: IP[Src=192.168.102.20 Dst=202.132.154.1 UDP spo=05d4 dpo=0035]}S03>R01mF
Jul 19 14:44:04 192.168.102.2 ZyXEL Communications Corp.: IP[Src=192.168.102.20 Dst=202.132.154.1 UDP spo=05d4 dpo=0035]}S03>R01mF

4 - Журнал регистрации PPP
SdcmSyslogSend (SYSLOG_PPPLOG, SYSLOG_NOTICE, String);
String = ppp:Proto Starting / ppp:Proto Opening / ppp:Proto Closing / ppp:Proto Shutdown
Proto = LCP / ATCP / BACP / BCP / CBCP / CCP / CHAP / PAP / IPCP / IPXCP
Jul 19 11:42:44 192.168.102.2 ZyXEL Communications Corp.: ppp:LCP Closing
Jul 19 11:42:49 192.168.102.2 ZyXEL Communications Corp.: ppp:IPCP Closing
Jul 19 11:42:54 192.168.102.2 ZyXEL Communications Corp.: ppp:CCP Closing

Диагностика

Функция диагностики позволяет тестировать различные аспекты функционирования Prestige для определения надежности его работы. С помощью Меню 24.4 можно выбрать различные диагностические тесты для оценки работоспособности системы, как показано на следующем рисунке.

```

Menu 24.4 - System Maintenance - Diagnostic

xDSL                               System
1.  Reset xDSL                     21. Reboot System
                                   22. Command Mode

TCP/IP
12. Ping Host

Enter Menu Selection Number:

Host IP Address= N/A

```

Меню 24.4 – Сопровождение системы – Диагностика

Для доступа к функциям диагностики следует выполнить описанную ниже процедуру.

- Шаг 1.** В Главном меню ввести **24** для перехода в **Меню 24 – Сопровождение системы**.
- Шаг 2.** В данном меню выбрать пункт **4-** Диагностика для перехода в **Меню 24.4 – Сопровождение системы – Диагностика**.

В следующей таблице описываются диагностические тесты для Prestige и соединений, доступные в Меню 24.4.

Меню «Сопровождение системы – Диагностика»

ПОЛЕ	ОПИСАНИЕ
Reset xDSL (Перезапуск xDSL)	Повторно инициализирует соединение xDSL с телефонной компанией.
Ping Host (Эхо-тестирование хост-машины)	Производит эхо-тестирование хост-машины для определения работоспособности соединений и протокола TCP/IP в обеих системах.
Reboot System (Перезагрузка системы)	Перезагружает Prestige.

ПОЛЕ	ОПИСАНИЕ
Command Mode (Командный режим)	Ввести режим для осуществления диагностики тестирования Prestige с помощью определенного набора команд.
Host IP Address (IP-адрес хост-машины)	Если для эхо-тестирования хост-машины введено 12, ввести адрес компьютера, который нужно эхо-тестировать.

Значение имен файлов

Файл конфигурации (часто называемый файлом «rom» или «rom-0») содержит такие настройки меню как пароль, настройки DHCP по умолчанию, настройки TCP/IP по умолчанию и т.д. Имя внешнего (т.е. находящегося вне Prestige) файла конфигурации обычно складывается из названия модели маршрутизатора с расширением *.rom. Файл микропрограммного обеспечения ZyNOS (часто называемый файлом «gas») содержит микропрограммное обеспечение ZyXEL Network Operating System (Сетевая операционная система ZyXEL), а внешний файл микропрограммного обеспечения обычно складывается из названия модели с расширением *.bin. При переносе файлов на Prestige следует переименовать файл конфигурации в «rom-0», а файл микропрограммного обеспечения в «gas» (т.е. внутренние имена файлов Prestige). Переименование файлов не требуется в случае, когда файлы переносятся с помощью протокола Xmodem.

Следующая таблица представляет собой сводку по именам файлов. Следует отметить, что внутреннее имя файла относится к имени файла на Prestige, а внешнее имя файла относится к имени файла вне Prestige, то есть на компьютере, в локальной сети или на ftp-сайте, таким образом, имена (но не расширения) будут различаться. Ввести команду AT после нажатия **Y** в ответ на предложение перейти в режим отладки в меню SMT. После загрузки нового микропрограммного обеспечения см. поле **ZyNOS F/W Version** в **Меню 24.2.1**, чтобы убедиться, что загружена правильная версия микропрограммного обеспечения.

Значение имен файлов

Тип файла	Внутреннее имя	Внешнее имя	Описание	Команда AT
Файл конфигурации	Rom-0	*.rom	Это имя файла конфигурации маршрутизатора Prestige. При загрузке файла rom-0 происходит замена всей файловой системы ПЗУ, включая конфигурацию Prestige, данные, относящиеся к системе (включая скорость и пароль по умолчанию), журнал регистрации ошибок и журнал регистрации трассировок.	ATLC
Встроенное программное обеспечение	Ras	*.bin	Это базовое имя для микропрограммного обеспечения ZyNOS на Prestige.	ATUR

Резервное сохранение конфигурации

Опция **5** в **Меню 24 – Сопровождение системы** позволяет сохранять текущую конфигурацию Prestige на компьютере. После того, как получена работающая конфигурация Prestige, настоятельно рекомендуется ее сохранить.

Резервное сохранение и восстановление конфигурации производится через консольный порт. Подходит любая программа, поддерживающая работу в режиме терминала и поддерживающая передачу/прием файлов по протоколу Xmodem.

Следует отметить, что термины «загрузка» и «выгрузка» относятся к компьютеру. «Загрузка» означает передачу файла с другого компьютера на рабочую станцию, а «выгрузка» – с рабочей станции на другой компьютер.

Шаг 1. Перейти в Меню 24.5 (показано ниже).

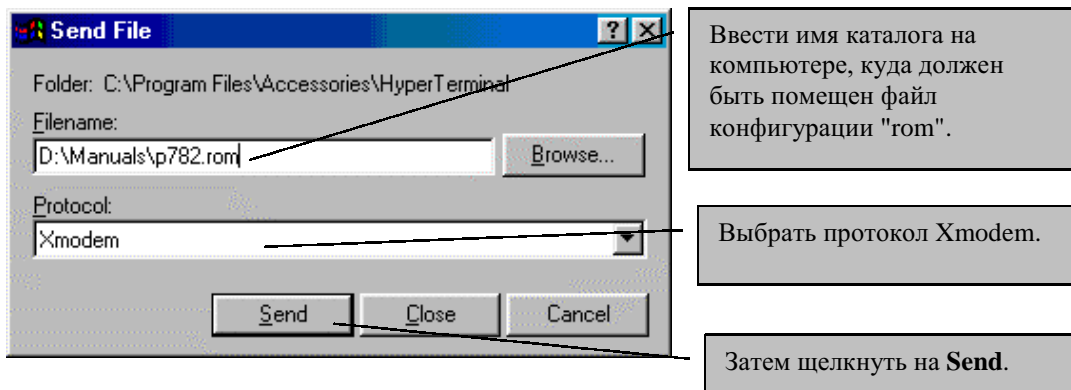
```
Ready to backup Configuration via Xmodem.  
Do you want to continue (Y/N):
```

Резервное сохранение конфигурации

Шаг 2. Нажать **Y** для продолжения работы.

Ниже описана процедура для программы HyperTerminal. Процедура для других программ, поддерживающих работу в режиме терминала, аналогична. Запустить программу HyperTerminal.

Шаг 1. Щелкнуть на «Transfer», а затем на «Receive File», чтобы вывести следующий экран.



Экран HyperTerminal

Шаг 2. Ввести путь и имя для файла конфигурации «rom» на компьютере и убедиться, что выбран протокол Xmodem. Затем нажать «Receive».

Шаг 3. После успешного резервного сохранения появляется следующий экран. Нажать любую клавишу для возврата в меню SMT.

```
** Backup Configuration completed. OK.  
### Hit any key to continue.###
```

Успешное резервное сохранение

Восстановление конфигурации

Для восстановления конфигурации с компьютера на Prestige выбрать пункт **6** в **Меню 24 – Сопровождение системы**. Для восстановления конфигурации также нужно использовать консольный порт и протокол Xmodem.

Конфигурация хранится во флэш-ПЗУ Prestige, поэтому даже при сбое электропитания она не будет потеряна.

Шаг 1. Перейти в Меню 24.6 (показано ниже).

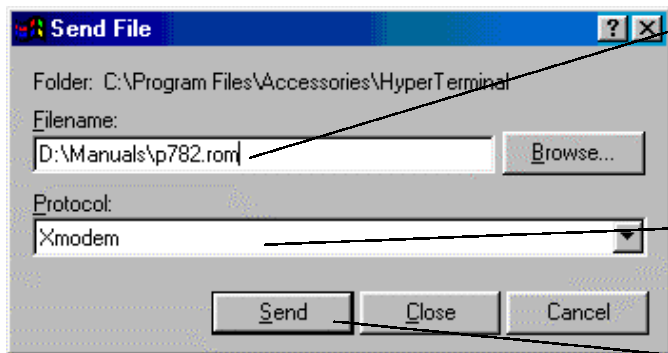
```
Ready to restore Configuration via Xmodem.  
Do you want to continue? (Y/N):
```

Восстановление конфигурации

Шаг 2. Нажать **Y** для продолжения работы.

Ниже описана процедура для программы HyperTerminal. Процедура для других программ, поддерживающих работу в режиме терминала, аналогична. Запустить программу HyperTerminal.

Шаг 3. Щелкнуть на **Transfer**, а затем на **Send File**, чтобы вывести следующий экран.



Ввести имя каталога на компьютере, куда должен быть помещен файл конфигурации "rom".

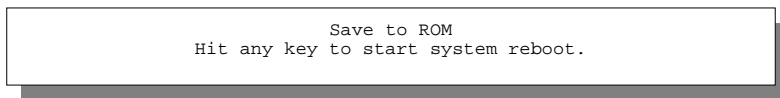
Выбрать протокол Xmodem.

Затем щелкнуть на **Send**.

Экран HyperTerminal

Шаг 4. Ввести каталог для файла конфигурации «rom» на компьютере и убедиться, что выбран протокол Xmodem. Затем нажать **Send**.

Шаг 5. После успешного восстановления конфигурации появляется следующий экран. Нажать любую клавишу для возврата к перезагрузке системы.



Успешное восстановление

Конфигурация хранится во флэш-ПЗУ Prestige, поэтому даже при сбое электропитания она не будет потеряна.

Загрузка микропрограммного обеспечения

Меню 24.7 – Сопровождение системы – Обновление встроенного программного обеспечения позволяет обновлять файл конфигурации и встроенное программное обеспечение через консольный порт. Файлы микропрограммного обеспечения и конфигурации также можно загрузить через FTP. Система включает 2 компонента: микропрограммное обеспечение маршрутизатора и файл конфигурации, как показано на следующем рисунке. При восстановлении конфигурации, как в Меню 24.6, производится

копирование резервной конфигурации (индивидуально настроенной) с Вашего компьютера на Prestige. Следует отметить, что для этого нужно иметь доступ к системному терминалу. С другой стороны, загрузка файла конфигурации через Меню 24.7.2 переписывает все данные конфигурации, а также системные данные, журнал регистрации ошибок и журнал трассировок. Так, если Вы забыли пароль, Вам придется записать в Prestige файл с заводскими настройками. Индивидуальные настройки будут возвращены к значениям по умолчанию (включая пароль, для которого будет восстановлено 1234 – пароль Prestige по умолчанию).

```
Menu 24.7 - System Maintenance - Upload Firmware

1. Upload System Firmware
2. Upload System Configuration File

Enter Menu Selection Number:
```

Меню 24.7 – Сопровождение системы – Загрузка встроенного программного обеспечения

Загрузка микропрограммного обеспечения

Встроенное программное обеспечение – это микропрограмма, которая управляет функциями Prestige. **Меню 24.7.1** содержит указания по загрузке микропрограммного обеспечения. Если в ответ на запрос ввести **Y**, Prestige переходит в режим отладки. Для загрузки микропрограммного обеспечения следует выполнить описанную ниже процедуру:

1. После появления сообщения «Enter Debug Mode» ввести **atur**.
2. Дождаться сообщения **Starting Xmodem upload**, а затем активизировать загрузку по **Xmodem** на терминале.
3. После успешной загрузки микропрограммного обеспечения ввести **atgo** для перезапуска Prestige.

Menu 24.7.1 - System Maintenance - Upload System Firmware

To upload system firmware:

1. Enter "y" at the prompt below to go into debug mode.
2. Enter "atur" after "Enter Debug Mode" message.
3. Wait for "Starting Xmodem upload" message before activating Xmodem upload on your terminal.
4. After successful firmware upload, type "atgo" to restart the system.

Warning: Proceeding with the upload will erase the current system firmware.

Do You Wish To Proceed? (Y/N)

Меню 24.7.1 – Загрузка микропрограммного обеспечения маршрутизатора

Загрузка файла конфигурации маршрутизатора

Файл конфигурации хранит в себе данные о конфигурации, системные данные, журнал регистрации ошибок и журнал регистрации трассировок. Следует помнить, что при загрузке нового файла конфигурации стираются все данные, содержащиеся в старой конфигурации.

Меню 24.7.2 содержит указания по загрузке файла конфигурации. Если в ответ на запрос ввести **Y**, Prestige переходит в режим отладки. Для загрузки файла конфигурации следует выполнить описанную ниже процедуру:

1. После появления сообщения **Enter Debug Mode** ввести **atlc**.
2. Дождаться сообщения **Starting Xmodem upload**, а затем активизировать загрузку по **Xmodem** на терминале.
3. После успешной загрузки файла конфигурации ввести **atgo** для перезапуска Prestige.

При замене текущего файла конфигурации на файл конфигурации по умолчанию вся созданная ранее конфигурация будет потеряна, а скорость консольного порта будет сброшена на значение по умолчанию 9600 бит/с с 8 битами данных, 1 стоп-битом (8n1), без контроля четности и без управления потоком. Перед тем, как снова подключаться к Prestige, Вам придется восстановить настройки по умолчанию в программном обеспечении для работы в режиме терминала. Для пароля восстанавливается значение по умолчанию – 1234.

Menu 24.7.2 - System Maintenance - Upload System Configuration File

To upload system configuration file:

1. Enter "y" at the prompt below to go into debug mode.
2. Enter "atlc" after "Enter Debug Mode" message.
3. Wait for "Starting Xmodem upload" message before activating Xmodem upload on your terminal.
4. After successful firmware upload, type "atgo" to restart the system.

Warning:

1. Proceeding with the upload will erase the current configuration file.
2. The system's console port speed (Menu 24.2.2) may change when it is restarted; please adjust your terminal's speed accordingly. The password may change (Menu 23), also.
3. When uploading the DEFAULT configuration file, the console port speed will be reset to 9600 bps and the password to "1234".

Do You Wish To Proceed? (Y/N)

Меню 24.7.2 – Сопровождение системы – Загрузка файла конфигурации маршрутизатора

Передача файлов через TFTP

В дополнение к прямому подключению через консольный порт Prestige поддерживает загрузку/выгрузку микропрограммного обеспечения и файла конфигурации с помощью протокола TFTP (Trivial File Transfer Protocol/Простейший протокол передачи данных) через локальную сеть. Хотя протокол TFTP также может работать через глобальную сеть, это не рекомендуется.

Для использования TFTP Ваш компьютер должен иметь клиентов Telnet и TFTP. Для передачи микропрограммного обеспечения и файла конфигурации следует выполнить описанную ниже процедуру:

- Шаг 1.** Подключиться к Prestige через Telnet и зарегистрироваться. Так как проверка защиты в TFTP не предусмотрена, Prestige регистрирует IP-адрес клиента Telnet и принимает запросы TFTP только с этого адреса.
- Шаг 2.** Перевести системный терминал в режим командного процессора (CI) путем ввода **8** в **Меню 24 – Сопровождение системы**.
- Шаг 3.** Ввести команду **sys studio 0** для отключения времени простоя системного терминала, чтобы передача при помощи TFTP не была прервана.

- Шаг 4.** Запустить клиента TFTP на компьютере и подключиться к Prestige. Перед началом передачи данных установить двоичный режим передачи.
- Шаг 5.** Для передачи файлов с Prestige на компьютер и обратно следует использовать клиента TFTP. Для файла микропрограммного обеспечения используется имя **ras**, а для файла конфигурации – **rom-0** (rom-ноль, а не заглавная «O»).

При загрузке микропрограммного обеспечения в Prestige он автоматически перезагружается по завершении передачи файла.

Перед началом и в процессе передачи данных по TFTP должно быть установлено Telnet-соединение, а SMT должно находиться в CI-режиме.

Для получения подробной информации по командам TFTP (см. следующий пример) следует обратиться к документации по имеющимся клиентским программам TFTP. В операционной системе UNIX используется команда **get** для передачи с Prestige на компьютер, **put** – для передачи в обратном направлении и **binary** – для установки двоичного режима передачи.

В случае последовательной передачи данных (Xmodem) имена файлов можно выбирать произвольно. Во многих клиентах FTP и TFTP имена файлов аналогичны указанным ниже.

```
ftp> put prestige.bin ras
```

Это – образец сеанса FTP, демонстрирующий передачу файла **prestige.bin** с компьютера на Prestige.

```
ftp> get rom-0 prestige.cfg
```

Это – образец сеанса FTP, демонстрирующий сохранение текущей конфигурации в файле **prestige.cfg**.

Использование команд FTP из подсказки DOS

- Шаг 1.** Запустить клиента FTP на своем компьютере.
- Шаг 1.** Ввести **open** и IP-адрес Prestige.
- Шаг 2.** При появлении запроса имени пользователя нажать клавишу [ENTER].
- Шаг 3.** При необходимости ввести **root** и пароль системного терминала. Пароль по умолчанию – 1234.

- Шаг 4.** Ввести **bin** для установки двоичного режима передачи.
- Шаг 5.** Использовать **put** для передачи файлов с компьютера на Prestige, напр., **put prestige.bin ras** передает файл микропрограммного обеспечения (prestige.bin) с компьютера на Prestige и переименовывает его в **ras**. Аналогичным образом **put prestige.rom rom** передает файл конфигурации (prestige.rom) с компьютера на Prestige и переименовывает его в **rom**.
- Шаг 6.** Ввести **quit** для выхода из режима FTP.

```
Connected to 782.x.x.x
220 prestige FTP version 1.0 ready at Thu Jan  8 18:00:02 2001
User (782.x.x.x:(none)): <ENTER>
331 Enter PASS command
Password:
230 Logged in
ftp> bin
200 Type I OK
ftp> put prestige.bin ras
200 Port command okay
150 Opening data connection for STOR ras
226 File received OK
ftp: 327680 bytes sent in 1.10Seconds 297.89Kbytes/sec.
ftp> quit
```

Пример сеанса FTP

В следующей таблице описываются некоторые поля для клиентов FTP других производителей.

Клиенты FTP других производителей – Общие поля

ПОЛЕ	ОПИСАНИЕ	ВАРИАНТЫ
Host Address (Адрес хост-машины)	Ввести адрес хост-сервера.	Параметры для Prestige
Login Type (Тип регистрации)	<p>Anonymous (Анонимная) Тот случай, когда серверу автоматически назначается идентификатор пользователя и пароль для анонимного доступа. Анонимная регистрация возможна только, если эта опция включена Интернет-провайдером или администратором услуг.</p> <p>Normal (Обычная) Для выполнения регистрации требуется уникальный идентификатор пользователя и пароль.</p>	Обычная
Transfer Type (Тип передачи)	Передача файлов либо в режиме ASCII (форма открытого текста), либо в двоичном режиме.	Binary (Двоичный)
Initial Remote Directory (Исходный удаленный каталог)	Определить удаленный каталог по умолчанию (путь).	
Initial Local Directory (Исходный локальный каталог)	Определить локальный каталог по умолчанию (путь).	

В следующей таблице описываются некоторые поля для клиентов TFTP других производителей.

ПОЛЕ	ОПИСАНИЕ
Host (Хост-машина)	Ввести свой IP-адрес. IP-адрес Prestige по умолчанию при поставке – 192.168.1.1.
Send/Fetch (Передать/ Принять)	Нажать [Send] для загрузки файла на Prestige и [Fetch] для резервного сохранения файла на компьютере.
Local File (Локальный файл)	Ввести имя и путь к файлу микропрограммного обеспечения (расширение *.bin) или к файлу конфигурации (расширение *.rom) на компьютере.
Remote File (Удаленный файл)	Имя файла на Prestige. Имя файла микропрограммного обеспечения – ras . Имя файла конфигурации – rom-0 .
Binary (Двоичный)	Передать файл в двоичном режиме.
Abort (Стоп)	Остановить передачу файла.

Команды модуля начальной загрузки

При загрузке Prestige, при желании, можно перейти в режим отладки, нажав соответствующую клавишу при появлении подсказки в следующей экранной форме. В режиме отладки можно получить доступ к ряду команд модуля начальной загрузки, напр., **ATUR** (для загрузки микропрограммного обеспечения) и **ATLC** (для загрузки файла конфигурации), которые уже рассматривались в предыдущем разделе.

```

Bootbase Version: V2.00 | 4/14/2001 13:58:03
RAM: Size = 8192 Kbytes
FLASH: Intel 8M *2

ZyNOS Version: V2.50(BH.0)b5 | 12/12/2001 14:01:55

Press any key to enter debug mode within 3 seconds.
.....

```

Вход в режим отладки

Установка времени и даты

Данная функция позволяет Prestige подключаться к серверу времени для синхронизации системных часов при загрузке. Так как чип реального времени (RTC) в Prestige отсутствует, был разработан специальный программный механизм считывания текущего времени и даты с внешнего сервера при включении Prestige. Войти в **Меню 24.10** для обновления времени и даты, установленных в Prestige.

```
Menu 24.10 - System Maintenance - Time and Date Setting

Use Time Server when Bootup= None
Time Server IP Address= N/A

Current Time:                00 : 00 : 00
New Time (hh:mm:ss):        04 : 16 : 42

Current Date:                2001 - 01 - 01
New Date (mm-dd-yyyy):      2001 -01 - 01

Time Zone= GMT

Press ENTER to Confirm or ESC to Cancel:

Press Space Bar to Toggle.
```

Сопровождение системы – Установка времени и даты

Поля установки времени и даты

ПОЛЕ	ОПИСАНИЕ
Use Time Server at Bootup= (Использовать сервер времени при загрузке)	Ввести сервисный протокол, который сервер времени должен посылать при загрузке. Возможные варианты: Daytime (RFC 867) , Time (RFC-868) , NTP (RFC-1305) и None . Форматы различаются между собой, напр., формат Daytime (RFC 867) является зоной сервера «день/месяц/дата/год/время», в то время как формат Time (RFC-868) представляет собой 4-байтовое целое, представляющее общее количество секунд в период с 1/1/1970 при 0:0:0. Аналогичен ему формат NTP (RFC-1305) . Не все серверы времени поддерживают каждый протокол, поэтому следует сначала с Интернет-провайдером/сетевым администратором, или попытаться определить работающий протокол методом проб и ошибок. Если выбрано None (значение по умолчанию), время можно изменять в ручном режиме, однако в этом случае при каждой загрузке системы время и дата будут устанавливаться на 2000-01-01 0:0:0 .
Time Server IP Address= (IP-адрес сервера времени)	Ввести IP-адрес сервера времени. Если Вы не располагаете точной информацией, следует обратиться в телефонную компанию.
Current Time (Текущее время)	Ввести текущее время суток.
New Time (Новое время)	Ввести новое время суток в формате часа, минут и секунд.
Current Date (Текущая дата)	Ввести текущую дату.
New Date (Новая дата)	Ввести новую дату в формате года, месяца и дня.
Time Zone= GMT+ (Часовой пояс)	Нажать клавишу пробела для установки разницы между Вашим часовым поясом и средним временем по Гринвичу (GMT). Примечание: При переходе с зимнего на летнее время и обратно это значение изменяется.

По завершении работы нажать клавишу [ENTER] для сохранения установок, а затем нажать клавишу [ESC] для возвращения в **Меню 24**.

Стратегия маршрутизации IP

В данной главе рассматриваются стратегии маршрутизации IP.

Введение

Как правило, маршрутизация основывается только на адресе назначения, поэтому маршрутизатор выбирает самый короткий путь для пересылки пакета. Маршрутизация на базе стратегии IP (IPPR) предоставляет возможность игнорировать схему маршрутизации, заданную по умолчанию, и изменить процесс пересылки пакета на базе стратегии, определенной сетевым администратором. Маршрутизация на базе стратегии применяется к входящим пакетам, рассылаемым по интерфейсу, и осуществляется перед обычной маршрутизацией.

Преимущества

- Маршрутизация на базе источника – Сетевые администраторы могут использовать маршрутизацию на базе стратегии для проведения трафика от различных пользователей через различные каналы.
- Качество услуги (QoS) – Организации могут дифференцировать трафик путем определения очередности или TOS (Type of Service/Тип услуги) в IP-заголовке на периферии сети с целью активизации функции назначения приоритетов при трафике.
- Сокращение расходов – IPPR позволяет организациям использовать дорогостоящие пути с высокой пропускной способностью для интерактивного трафика, а дешевые пути – для пакетного трафика.
- Разделение нагрузки – Сетевые администраторы могут использовать IPPR для распределения трафика на несколько путей.

Стратегия маршрутизации

Стратегия определяет критерии соответствия и действие, которое должно быть выполнено, если пакет отвечает этим критериям. Действие выполняется только, если достигнуто соответствие всем критериям. Критериями могут быть адрес и порт источника, протокол IP (ICMP, UDP, TCP и т.д.), адрес и порт назначения, TOS и очередность (поля в IP-заголовке), а также длина. Критерий длины включается для дифференциации интерактивного трафика и трафика массивов данных. Интерактивные приложения, напр., Telnet, обычно ориентированы на короткие пакеты, тогда как трафик массивов данных, напр., передача файлов, – на крупные.

Действия, которые могут быть выполнены, включают маршрутизацию пакета к тому или иному шлюзу (и, следовательно, выходному интерфейсу), а также поля TOS и очередности в IP-заголовке.

По характеру и реализации IPPR аналогична существующей функции фильтрации пакетов ZyNOS. Стратегии группируются по наборам, каждый из которых состоит из родственных стратегий. Перед тем, как применить стратегии к интерфейсу или удаленному узлу, пользователь должен определить их так же, как фильтры. Может быть 12 наборов стратегий по 6 стратегий в каждом.

Настройка стратегии маршрутизации IP

В меню 25 показаны все определенные стратегии.

```
Menu 25 - IP Routing Policy Setup

Policy Set #      Name                Policy Set #      Name
-----
 1      test
 2      _____
 3      _____
 4      _____
 5      _____
 6      _____

 7      _____
 8      _____
 9      _____
10      _____
11      _____
12      _____

Enter Policy Set Number to Configure= 0

Edit Name= N/A

Press ENTER to Confirm or ESC to Cancel:
```

Настройка стратегии маршрутизации IP

Для настройки стратегии маршрутизации следует выполнить описанную ниже процедуру:

- Шаг 1.** Ввести **25** в Главном меню для перехода в **Меню 25 – Настройка стратегии маршрутизации IP**.
- Шаг 2.** Ввести индекс набора стратегий, который нужно сконфигурировать, для перехода в **Меню 25.1 – Настройка стратегии маршрутизации IP**.

Меню 25.1 содержит сводку по набору стратегий, включая критерии и действие для отдельной стратегии, а также информацию, активна стратегия или нет. Каждая стратегия состоит из двух строк. Первая часть – это критерии входящего пакета, а вторая – действие. Разделитель “|”, стоящий между двумя частями, означает, что действие выполняется при соответствии пакета критериям, а разделитель “=” – при несоответствии.

```

Menu 25.1 - IP Routing Policy Setup

# A                               Criteria/Action
-----
1 Y SA=1.1.1.1-1.1.1.1,DA=2.2.2.2-2.2.2.5
   SP=20-25,DP=20-25,P=6,T=NM,PR=0      |GW=192.168.1.1,T=MT,PR=0
2 N _____
3 N _____
4 N _____
5 N _____
6 N _____

Enter Policy Rule Number (1-6) to Configure:

```

Меню 25.1 – Пример настройки стратегии маршрутизации IP

Настройка стратегии маршрутизации IP

СОКРАЩЕНИЕ ЗНАЧЕНИЕ

Критерий SA	IP-адрес источника
SP	Порт источника
DA	IP-адрес назначения
DP	Порт назначения
P	Номер протокола сетевого уровня 4 (TCP=6,UDP=17...)
T	Тип услуги входящего пакета

СОКРАЩЕНИЕ ЗНАЧЕНИЕ

PR Очередность входящего пакета

Действие GW IP-адрес шлюза

T Тип исходящей услуги

P Очередность исходящего пакета

Услуга NM Обычная

MD Минимальная задержка

MT Максимальная пропускная способность

MR Максимальная надежность

MC Минимальная стоимость

Ввести число от **1** до **6** для вывода на экран **Меню 25.1.1 – Стратегия маршрутизации IP** (см. следующий рисунок). Данное меню позволяет конфигурировать правила стратегии.

```

Menu 25.1.1 - IP Routing Policy

Policy Set Name= test
Active= Yes
Criteria:
  IP Protocol      = 6
  Type of Service= Normal      Packet length= 40
  Precedence      = 0          Len Comp= N/A
Source:
  addr start= 1.1.1.1          end= 1.1.1.1
  port start= 20              end= 20
Destination:
  addr start= 2.2.2.2          end= 2.2.2.2
  port start= 20              end= 20
Action= Matched
Gateway addr      = 192.168.1.1  Log= No
Type of Service= Max Thruput
Precedence       = 0

Press ENTER to Confirm or ESC to Cancel:

Press Space Bar to Toggle.

```

Стратегия маршрутизации IP

Стратегия маршрутизации IP

ПОЛЕ	ОПИСАНИЕ
Policy Set Name (Имя набора стратегий)	Имя набора стратегий, присвоенное в Меню 25 – Настройка стратегии маршрутизации IP .
Active (Активно)	Нажать клавишу пробела для выбора Yes , чтобы активизировать стратегию.
Критерии	
IP Protocol (Протокол IP)	Протокол IP 4 уровня, напр., UDP, TCP, ICMP и т.д.

ПОЛЕ	ОПИСАНИЕ
Type of Service (Тип услуги)	Определить приоритеты для входящего сетевого трафика путем выбора между Don't Care (Все равно) , Normal (Обычно) , Min Delay (Минимальная задержка) , Max Thruput (Максимальная пропускная способность) или Max Reliable (Максимальная надежность) .
Precedence (Очередность)	Значение очередности входящего пакета. Значения могут быть от 0 до 7 или Don't Care (Все равно) .
Packet Length (Длина пакета)	Ввести длину входящих пакетов (в байтах). Операторы в поле Len Comp (следующее поле) применяются к пакетам этой длины.
Len Comp (Сравнение длины)	Нажать клавишу пробела для выбора между Equal (Равно)/Not Equal (Не равно)/Less (Меньше)/Greater (Больше)/Less or Equal (Меньше или равно)/Greater or Equal (Больше или равно) .
Source:	
addr start/end	Диапазон IP-адресов источника с начала до конца.
port start/end	Диапазон номеров портов источника с начала до конца; доступно только при TCP/UDP.
Destination:	
addr start/end	Диапазон IP-адресов назначения с начала до конца.
port start/end	Диапазон номеров портов назначения с начала до конца; доступно только при TCP/UDP.
Action (Действие)	Определяет, должно ли выполняться действие при соответствии Matched или несоответствии Not Matched пакета критериям.
Gateway addr (Адрес шлюза)	Определяет адрес выходного шлюза. Шлюз должен находиться в той же подсети, что и Prestige, если он находится в LAN, в противном случае шлюзом должен быть IP-адрес удаленного узла. В качестве шлюза по умолчанию задано 0.0.0.0.

ПОЛЕ	ОПИСАНИЕ
Type of Service (Тип услуги)	Установить новое значение TOS для исходящего пакета. Определить приоритеты для входящего сетевого трафика путем выбора между No Change (Без изменений) , Normal (Обычно) , Min Delay (Минимальная задержка) , Max Thruput (Максимальная пропускная способность) или Max Reliable (Максимальная надежность) , Min Cost (Минимальная стоимость) .
Очередность	Установить новое значение очередности для исходящего пакета. Значения могут быть от 0 до 7 или No Change (Без изменений) .
Log (Журнальная регистрация)	После создания стратегии нажать клавишу пробела для выбора Yes , чтобы сделать запись в системном журнале регистрации.

Применение стратегии IP

В данном разделе рассматривается применение стратегий IP после их создания.

Стратегии IP для Ethernet

В **Меню 3 – Настройка Ethernet** ввести **2** для перехода в **Меню 3.2 – Настройка TCP/IP и DHCP для Ethernet**.

Можно выбрать до четырех наборов стратегий IP (из 12), введя их номера через запятую, напр., 2, 4, 7, 9.

```
Menu 3.2 - TCP/IP and DHCP Ethernet Setup

DHCP Setup:
DHCP= None
Client IP Pool Starting Address= N/A
Size of Client IP Pool= N/A
Primary DNS Server= N/A
Secondary DNS Server= N/A
Remote DHCP Server= N/A

TCP/IP Setup:
IP Address= 192.168.1.1
IP Subnet Mask= 255.255.255.0
RIP Direction= Both
Version= RIP-2B
Multicast = IGMP-v2
IP Policies= 2,4,7,9
Edit IP Alias= No

Press ENTER to Confirm or ESC to Cancel:
```

Ввести
наборы
стратегий IP.

Меню 3.2 – Настройка TCP/IP и DHCP для Ethernet

Войти в **Меню 11.3** (показано ниже) и ввести номер(а) набора(ов) стратегий маршрутизации IP в соответствии с необходимостью. Можно последовательно задать до четырех наборов стратегий, введя их номера через запятую.

```
Menu 11.3 - Remote Node Network Layer Options

IP Options:
Rem IP Addr= 0.0.0.0
Rem Subnet Mask= 0.0.0.0
My WAN Addr= 0.0.0.0
Single User Account= No

Metric= 2
Private= No
RIP Direction= Both
Version= RIP-2B
Multicast = IGMP-v2
IP Policies= 1,2,3,4

IPX Options:
Rem LAN Net #= N/A
My WAN Net #= N/A
Hop Count= N/A
Tick Count= N/A

Bridge Options:
Ethernet Addr Timeout(min)= N/A

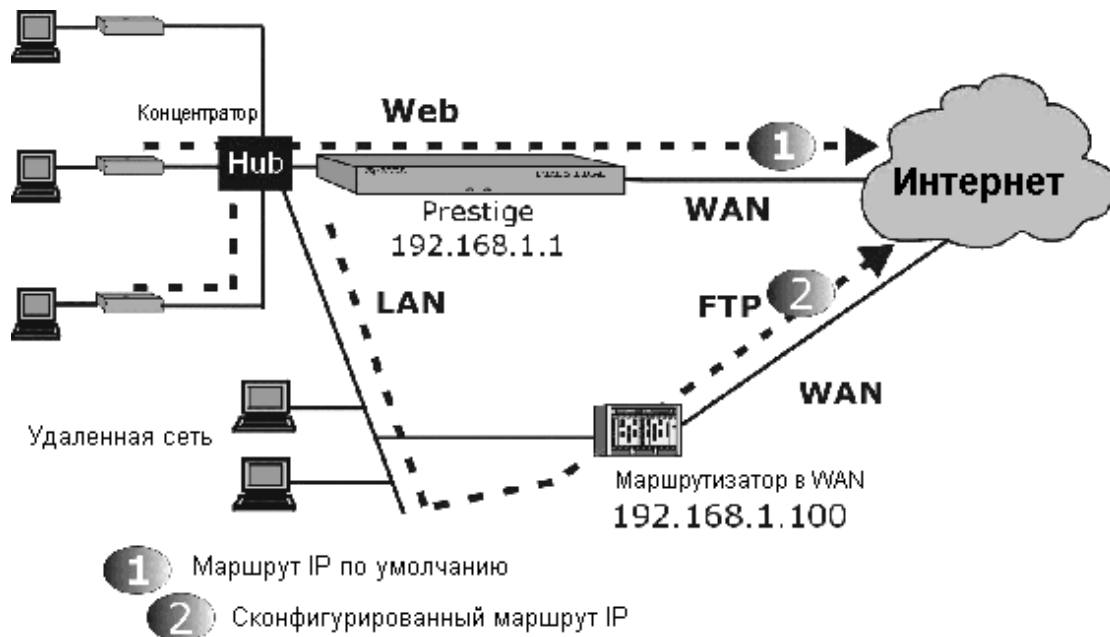
Press ENTER to Confirm or ESC to Cancel:
```

Ввести
наборы
стратегий IP.

Меню 11.3 – Параметры сетевого уровня удаленного узла

Пример маршрутизации на базе стратегии IP

Если сеть одновременно имеет соединения с Интернетом и удаленным узлом, можно маршрутизировать Web-пакеты в Интернет, используя одну стратегию, а FTP-пакеты в удаленную сеть, используя другую стратегию. См. следующий рисунок.



Пример маршрутизации на базе стратегии IP

Для маршрутизации Web-пакетов, приходящих от клиентов с IP-адресами от 192.168.1.33 до 192.168.1.64, в Интернет через порт WAN Prestige, следует выполнить описанные ниже действия.

- Шаг 1.** Создать набор стратегий маршрутизации в Меню 25.
- Шаг 2.** Создать правило для этого набора в **Меню 25.1 – Стратегия маршрутизации IP**, как показано ниже.

```

Menu 25.1 - IP Routing Policy

Policy Set Name= set1
Active= Yes
Criteria:
  IP Protocol      = 6
  Type of Service= Don't Care
  Precedence      = Don't Care
  Packet length= 10
  Len Comp= N/A
Source:
  addr start= 192.168.1.2
  port start= 0
  end= 192.168.1.64
  end= N/A
Destination:
  addr start= 0.0.0.0
  port start= 80
  end= N/A
  end= 80
Action= Matched
Gateway addr  = 192.168.1.1
Type of Service= No Change
Precedence   = No Change

Press ENTER to Confirm or ESC to Cancel:
Press Space Bar to Toggle.

```

Пример стратегии маршрутизации IP

- Шаг 3.** Войти в **Меню 25.1 – Настройка стратегии маршрутизации IP** и проверить, добавлено ли правило.
- Шаг 4.** Создать еще один набор стратегий маршрутизации в **Меню 25**.
- Шаг 5.** Создать правило в **Меню 25.2** для этого набора, предназначенного для маршрутизации пакетов из любой хост-машины (IP=0.0.0.0 обозначает любую хост-машину) с протоколом TCP и доступом к порту FTP через другой шлюз (192.168.1.100).

Menu 25.2 - IP Routing Policy

```
Policy Set Name= set2
Active= Yes
Criteria:
  IP Protocol      = 6
  Type of Service = Don't Care
  Precedence      = Don't Care
  Packet length= 10
  Len Comp= N/A
Source:
  addr start= 0.0.0.0
  port start= 0
  end= N/A
  end= N/A
Destination:
  addr start= 0.0.0.0
  port start= 20
  end= N/A
  end= 21
Action= Matched
Gateway addr =192.168.1.100
Type of Service= No Change
Precedence = No Change
Log= No
```

Press ENTER to Confirm or ESC to Cancel:
Press Space Bar to Toggle.

Маршрутизация на базе стратегии IP

- Шаг 6.** Войти в **Меню 25.1 – Настройка стратегии маршрутизации IP** и проверить, добавлено ли правило.
- Шаг 7.** Применить оба набора стратегий в Меню 3.2, как показано ниже.

Menu 3.2 - TCP/IP and DHCP Ethernet Setup

DHCP Setup

DHCP= Server

Client IP Pool Starting Address= 192.168.1.33

Size of Client IP Pool= 64

Primary DNS Server= 0.0.0.0

Secondary DNS Server= 0.0.0.0

Remote DHCP Server= N/A

TCP/IP Setup:

IP Address= 192.168.1.1

IP Subnet Mask= 255.255.255.0

RIP Direction= Both

Version= RIP-1

Multicast= None

IP Policies= 1,2

Edit IP Alias= No

Press ENTER to Confirm or ESC to Cancel:

Press Space Bar to Toggle.

Применение стратегий IP

Часть IV

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Часть IV содержит информацию по поиску и устранению неисправностей, характеристики адаптеров питания, а также глоссарий и алфавитный указатель.

Устранение неисправностей

В данной главе рассматриваются потенциальные проблемы и способы их устранения.

Проблемы при запуске Prestige

ПРОБЛЕМА	СПОСОБЫ УСТРАНЕНИЯ
При включении Prestige ни один из светодиодов не горит.	Проверить соединение между адаптером и Prestige. Если проблема не исчезла, возможно, имеет место аппаратная неисправность. Рекомендуется связаться со службой технической поддержки.
Отсутствует доступ к Prestige через консольный порт.	1. Проверить, подключен ли Prestige к последовательному порту компьютера. 2. Проверить правильность конфигурации программы для работы в режиме терминала. Она должна быть сконфигурирована следующим образом: Эмуляция терминала VT100. Скорость Prestige по умолчанию – 9600 бит/с. Если она была изменена, попробовать установить другую скорость. Без контроля четности, 8 бит данных, 1 стоп-бит, без управления потоком.

Проблемы при подключении к глобальной сети или удаленному узлу/ Интернет-провайдеру

ПРОБЛЕМА

СПОСОБЫ УСТРАНЕНИЯ

Невозможность инициализации соединения через постоянный виртуальный канал.

Проверить кабельное соединение между портом xDSL и стенной розеткой. Светодиод xDSL должен гореть. В противном случае проверить статус линии (**Line Status**) в Меню 24.1 (должно быть «Down»). Подождать 10 минут, пока синхронизируется постоянный виртуальный канал, а в поле будет выведено «Up». Если, в конечном счете, «Up» не высвечивается в поле, проверить в Меню 2, совпадает ли тип услуги (**Service Type**) (клиент или сервер) и скорость передачи (**Transfer Rate**) с настройками в равноправном узле. Если проблемы сохраняются, проверить данные телефонной компании, Интернет-провайдера и/или равноправного маршрутизатора (при соединении локальных сетей).

Невозможно подключиться к удаленному узлу или Интернет-провайдеру. Проверить тип инкапсуляции (**Encapsulation**) для удаленного узла в Меню 4 или Меню 11.1.

Проблемы при подключении к локальной сети

ПРОБЛЕМА

СПОСОБЫ УСТРАНЕНИЯ

Невозможно связаться ни с одной рабочей станцией в ЛВС.

Проверить светодиоды Ethernet на передней панели. Светодиод порта, через который происходит подключение к станции, должен гореть. Если светодиод не горит, проверить кабельную проводку между Prestige и станцией.

Проверить, совпадает ли IP-адрес и маска подсети Prestige и рабочих станций.

Приложение А

Характеристики адаптера питания

Характеристики адаптера питания

ХАРАКТЕРИСТИКА	Северная Америка	Европейский Союз	Великобритания
Номер детали	30-112-120602	30-123-120601	30-123-120101
Модель адаптера питания переменного тока	AD48-1201200DUY	AD-1201200DV	AD-1201200DK
Входное напряжение	120 В переменного тока/60 Гц	230 В переменного тока/50 Гц	230 В переменного тока/50 Гц
Выходное напряжение	12 В постоянного тока/1,2 А	12 В постоянного тока/1,2 А	12 В постоянного тока/1,2 А
Потребляемая мощность	7,5 Вт	7,5 Вт	7,5 Вт
Стандарты	Северная Америка	Европейский Союз	Великобритания
Нормы техники безопасности	UL, CUL (UL1950, CSA C22.2 NO. 234-M90)	TUV, CE (EN 60950)	TUV, CE (EN 60950, BS7002)

Глоссарий

10-BaseT	Спецификация Ethernet (скорость 10 Мбит/с) с передачей немодулированных данных, использующая две пары витого кабеля (категории 3 и 5), одну пару для передачи данных, а другую – для приема данных.
Аналоговая связь	Электрическая схема, представленная непрерывными, переменными физическими величинами (такими как напряжение и частота), в отличие от дискретных представлений (представление 0/1, ВКЛ./ВЫКЛ.) цифровых схем.
ARP	Протокол разрешения адресов (Address Resolution Protocol) – это протокол для отображения адреса по межсетевому протоколу (IP-адреса) в адрес физической машины, распознаваемый в локальной сети.
AT&T 5ESS	Цифровая система коммутации центральной телефонной станции, созданная AT&T.
Аутентичность	Доказательство того, что информация пришла от лица или точки, которая была заявлена. Примером программных средств, предназначенных для аутентификации, являются цифровые подписи.
Магистраль	Высокоскоростная линия или серия подключений, которая образует главный путь в сети.
Пропускная способность	Емкость канала, обычно измеряемая в битах в секунду (бит/с).
Бит	Двоичный разряд (либо 1, либо 0). Одноразрядное число в двоичной системе исчисления. Бит является мельчайшей единицей компьютеризированных данных.
Команды модуля начальной загрузки	Команды модуля начальной загрузки, к которым можно получить доступ в режиме отладки через системный терминал, предназначены для инициализации конфигурации базовых функций и параметров Prestige, таких как загрузка встроенного программного обеспечения, изменение скорости консольного порта и просмотр информации о системе.
Межсетевой мост	Межсетевой мост обеспечивает реализацию услуги пересылки кадров между двумя и более локальными сетями. Кадры из одной локальной сети пересылаются по мосту в подключенную локальную сеть, также при этом может использоваться фильтрация для избирательной пересылки кадров. Межсетевой мост работает по аналогии с повторителями пути,

которые пересылают кадры на основе MAC-адресов (Управление доступом к среде), являющихся адресами NIC (Сетевая интерфейсная карта) аппаратного уровня.

Байт	Набор битов, представляющий один символ. Один байт содержит 8 битов.
CDR	Журнал регистрации вызовов (Call Detail Record). Имя, используемое телефонными компаниями для информации, связанной с вызовами.
CHAP	Протокол аутентификации по методу «вызов-рукопожатие» (Challenge Handshake Authentication Protocol) – это альтернативный протокол, который исключает пересылку паролей, используя технологию «вызов-отклик».
Клиент	Программное обеспечение, которое используется для установления связи и получения данных с серверного программного обеспечения на другом компьютере. Каждая программа-клиент разработана таким образом, чтобы работать с одним или несколькими конкретными типами серверных программ, а каждый сервер требует определенного типа клиента. Например, Web-браузер – это определенная разновидность клиента.
CO	Центральная телефонная станция (Central Office). Центральная телефонная станция – это предприятие, обслуживающее местных телефонных абонентов. Линии абонентов подключаются к коммутационному оборудованию центральной телефонной станции, что обеспечивает возможность их связи друг с другом как при местных, так и при междугородних вызовах.
COE	Оборудование центральной телефонной станции (Central Office Equipment). Центральная телефонная станция представляет собой узел, где сходятся и подключаются к более крупным системам коммутации все домашние и офисные телефонные линии.
CPE	Оборудование пользователя (Customer Premise Equipment) представляет собой находящееся в частном владении телекоммуникационное оборудование, расположенное в доме или офисе и подключенное к телекоммуникационной сети. Оборудование пользователя включает маршрутизаторы, модемы, мини-АТС, телефоны, клавишные системы, факсы, системы обработки голосовой информации и системы видеосвязи.

Перекрестный кабель Ethernet	Кабель, соединяющий контакт с его разноименным концом, напр., RX+ идет к TX+. С помощью данного кабеля соединяются два подобных устройства, напр., два оконечных устройства данных (DTE) или два устройства канала данных (DCE).
Перекрестные помехи	Перекрестные помехи – это шумы, которые производятся сигналами, передаваемыми по соседним парам проводов. Перекрестные помехи могут быть вызваны электрическими или магнитными полями одного сигнала, воздействующими на сигнал на соседней линии. В телефонной связи перекрестные помехи могут привести к тому, что, разговаривая, Вы частично будете слышать разговор по другой линии. Явление, вызывающее перекрестные помехи, носит название кондуктивных электромагнитных помех (EMI). Оно может возникать в микросхемах внутри компьютеров и аудиосистем, а также в сетевых схемах.
CSU/DSU	Устройство обслуживания канала/Устройство обслуживания данных (Channel Service Unit/Data Service Unit). Устройства CSU и DSU в действительности представляют собой два отдельных устройства, но они используются в комбинации и часто объединены в одном корпусе. Устройства являются частью аппаратного обеспечения, которое осуществляет подключение компьютера к цифровым линиям. Устройство CSU подключено к цифровой линии связи и представляет собой оконечное устройство для цифрового сигнала. Устройство DSU , иногда называемое цифровым сервисным блоком, является компонентом аппаратного обеспечения, которое необходимо для передачи цифровых данных по аппаратному каналу. Устройство преобразует сигналы от мостов, маршрутизаторов и мультиплексоров в биполярные цифровые сигналы, используемые цифровыми линиями. Мультиплексоры смешивают голосовые сигналы и данные на одной линии.
DCE	Оборудование канала данных (Data Communications Equipment) обычно представляет собой модем или какой-либо другой тип коммуникационного устройства. Оборудование DCE установлено между DTE (оконечное оборудование данных) и передающей схемой, такой как телефонная линия.
Фильтры устройств	Prestige использует фильтры устройств для принятия решения о разрешении или запрещении пересылки пакета данных и/или направлении вызова. Фильтры устройств фильтруют необработанные данные, поступающие из/в локальную и глобальную сети, выступая в качестве своего рода ограниченного брандмауэра для Prestige, и могут конфигурироваться в виде правил фильтров устройств через системный терминал.

DHCP	Протокол динамического конфигурирования хост-машины (Dynamic Host Configuration Protocol) автоматически назначает IP-адреса клиентам при регистрации. DHCP централизует управление IP-адресами на центральном компьютере, на котором запущена программа сервера DHCP. DHCP выделяет адреса на определенный промежуток времени, по истечении которого адреса могут быть назначены другой системе.
Цифровая связь	Использование двоичного кода для представления информации, например, 0/1 или ВКЛ./ВЫКЛ.
DNS	Служба имен доменов (Domain Name System). База данных имен доменов с IP-адресами. DNS является главной системой именования для многих распределенных сетей, включая Интернет.
Имя домена	Уникальное имя, которое идентифицирует сайт Интернета. Имя домена всегда состоит из 2 и более частей, разделенных точками. При этом левая часть носит более конкретный характер, а правая часть – более общий.
DRAM	Динамическое ОЗУ (Dynamic RAM) хранит информацию в конденсаторах. При этом требуется периодическое обновление.
DSL	Цифровая абонентская линия (Digital Subscriber Line) улучшает производительность передачи данных существующих проводов «витая пара», которые соединяют местные телефонные компании с большинством домашних и офисных телефонов. Существует семь типов услуги DSL в зависимости от скорости (от 16 Кбит/с до 52 Мбит/с). Услуга может быть либо симметричной (одинаковая скорость в обоих направлениях), либо асимметричной (объем принимаемых данных превышает объем передаваемых данных). Соединение DSL представляет собой двухточечный выделенный канал, что означает, что оно включено постоянно. Поэтому вызов не требуется. Кроме того, отсутствует коммутация, что означает, что линия является прямым соединением с ретранслятором кадров (Frame Relay) владельца сети, асинхронным режимом передачи (ATM) или системой, подключенной к Интернету.
DSLAM	Концентратор цифровых абонентских линий (Digital Subscriber Line Access Multiplexer) является сетевым устройством, обычно расположенным на центральной телефонной станции, которое принимает сигналы от множества клиентов, подключенных к цифровой абонентской линии, и передает сигналы на высокоскоростную магистраль при помощи технологии мультиплексирования. В зависимости от продукта, концентраторы DSLAM соединяют линии DSL с какой-либо комбинацией сетей с асинхронным режимом передачи (ATM), с ретранслятором кадров (Frame Relay) или с IP-сетями.

DTE	Изначально оконечное оборудование данных представляло собой неинтеллектуальный терминал. Однако сегодня – это компьютер, мост или маршрутизатор, который связывает локальные сети (LAN) все более интеллектуальными способами.
EMI	Электромагнитные помехи. Помехи от электромагнитных сигналов, которые могут вызывать нарушение целостности данных и увеличение количества ошибок в каналах передачи.
Ethernet	Широко распространенный метод объединения компьютеров в локальную сеть. Существует множество разновидностей стандарта Ethernet IEEE 802.3, включая разновидности со скоростями передачи данных 10 Мбит/с и 100 Мбит/с по коаксиальным кабелям, кабелям типа «витая пара» и оптоволоконным кабелям. Последняя версия Ethernet, Gigabit Ethernet, имеет скорость передачи данных 1 Гбит/с.
FAQ	Часто задаваемые вопросы (Frequently Asked Questions). Это документ, в котором приведены наиболее частые вопросы по конкретной тематике и ответы на них.
FCC	Федеральная комиссия по связи (Federal Communications Commission) отвечает за распределение электромагнитных частот и, следовательно, за диапазон частот различных систем связи.
Флэш-память	Энергонезависимое запоминающее устройство, которое может быть электрически стираемым и программируемым таким образом, чтобы данные могли храниться, загружаться или перезаписываться по мере необходимости.
Frame Type (Тип кадра)	Каждый тип кадра является отдельной логической сетью, даже если они существуют в одной физической сети. Эти типы кадров – 802.2, 802.3, Ethernet II (DIX) и SNAP (Sub-Network Access Protocol/Протокол доступа к подсети).
FTP	Протокол передачи файлов (File Transfer Protocol) представляет собой услугу передачи файлов по сети Интернет и по сетям на основе TCP/IP. Как правило, протокол FTP является протоколом типа «клиент-сервер», при котором система, работающая в качестве сервера FTP, принимает команды от системы, работающей в качестве клиента FTP. Данная услуга позволяет пользователям посылать команды на сервер для загрузки и выгрузки файлов. Протокол FTP очень распространен в Интернете, так как он обеспечивает быструю передачу больших файлов между двумя системами.

G.SHDSL	Высокоскоростная цифровая абонентская линия с одной парой (Single-pair High-speed Digital Subscriber Line) представляет собой симметричную двунаправленную услугу DSL, использующую один провод типа «витая пара». «G.» в аббревиатуре «G.SHDSL» определяется современным промышленным стандартом G.991.2 ITU (Международный союз по телекоммуникациям). G.SHDSL обеспечивает скорость передачи данных до 2,3 Мбит/с. В отличие от традиционных систем HDSL, которые используют два провода типа «витая пара», G.SHDSL требует меньших затрат на оборудование и аренду линии, обеспечивая такое же качество услуги только с одной парой проводов. См. также DSL.
Шлюз	Шлюз представляет собой компьютерную систему или другое устройство, которое действует как преобразователь между двумя системами, использующими различные протоколы установления связи, структуры форматирования данных, языки и/или различную архитектуру.
HDLC	Высокоуровневый протокол управления каналом данных (High-level Data Link Control) представляет собой бит-ориентированный (данные отслеживаются бит за битом) протокол канального уровня, предназначенный для передачи данных по синхронным сетям.
Хост-машина	Любой компьютер в сети, который предоставляет различные услуги другим компьютерам в сети. Обычно принято иметь одну хост-машину, предоставляющую несколько услуг, таких как WWW и USENET.
HTTP	Протокол передачи гипертекста (Hyper Text Transfer Protocol). Самый распространенный протокол для доступа в Интернет. HTTP является основным протоколом, используемым для Web-сайтов и Web-браузеров. Однако он также может подвергаться различным атакам.
IANA	Агентство по назначению имен и уникальных параметров протоколов Интернет (Internet Assigned Number Authority) действует в качестве органа, назначающего и координирующего использование различных параметров Интернет-протокола, таких как IP-адреса, имена доменов, номера протоколов и т. д.
ICMP	Протокол управляющих сообщений в сети Интернет (Internet Control Message Protocol) является протоколом управляющих сообщений и сообщений об ошибках между хост-сервером и шлюзом в Интернет. ICMP использует дейтаграммы Интернет-протокола (IP), но сообщения обрабатываются программным обеспечением TCP/IP, и невидимы для пользователей приложений.
Внутренняя проводка	Проводка, идущая от места разводки к стенной розетке, куда подходит линия.

Интернет	(«и» строчное) Когда 2 и более сетей соединяются вместе, получается сеть интернет.
Интернет	(«И» заглавное) Обширная коллекция взаимосвязанных сетей, использующих протоколы TCP/IP, которая выросла из сети ARPANET, существовавшей в конце 60-х и в начале 70-х годов.
Инtranет	Частная сеть внутри компании или организации, которая использует тот же тип программного обеспечения, что и общедоступный Интернет, но только для внутреннего использования.
IP	Интернет-протокол (Internet Protocol). Интернет-протокол (в настоящее время существует 4-я версия IP, или IPv4) является базовым протоколом для маршрутизации пакетов по сети Интернет и другим сетям на основе TCP/IP.
IP Alias (Псевдоним IP)	Псевдоним IP позволяет разделить физическую сеть на несколько логических сетей с помощью одного интерфейса Ethernet. Prestige поддерживает три логических интерфейса LAN через один физический интерфейс Ethernet, при этом сам Prestige выступает в качестве шлюза для каждой сети LAN.
IP-пул (IP Pool)	IP-пул обозначает сборную группу IP-адресов, размещенную в определенном месте (напр., LAN, WAN, Ethernet и т.д.).
Маршрутизация на базе стратегии IP	Как правило, маршрутизация основывается только на адресе назначения, поэтому маршрутизатор выбирает самый короткий путь для пересылки пакета. Маршрутизация на базе стратегии IP (IPPR) предоставляет возможность игнорировать схему маршрутизации, заданную по умолчанию, и пересылать пакет на базе стратегии, определенной сетевым администратором.
IPCP (PPP)	Протокол управления IP (IP Control Protocol) позволяет изменять параметры IP, такие как IP-адрес.
IPX	Протокол межсетевое обмена пакетами (Internetwork Packet eXchange). Аналогично протоколу IP IPX является протоколом обеспечения межсетевое обмена, который предоставляет дейтаграммные услуги. Кроме того, протокол IPX является исконным протоколом обеспечения межсетевое обмена NetWare.
IRC	Ретрансляция разговора в Интернете (Internet Relay Chat). Созданная в конце 80-х годов система IRC была задумана как способ общения многочисленных пользователей, подключенных к системе, через сеть. Сегодня же благодаря IRC сотни людей могут «разговаривать» друг с другом в режиме реального времени через сеть Интернет. Однако IRC не

менее популярна и в среде хакеров, использующих ее для получения информации о различных системах и/или компаниях. Кроме того, сеансы IRC часто подвергаются атакам, что хотя и не представляет опасности, но может привести к полному отказу системы.

Интернет-провайдер

Интернет-провайдеры обеспечивают подключение к сети Интернет для частных лиц и организаций. Существуют локальные, региональные, национальные и глобальные Интернет-провайдеры. Так, локальных Интернет-провайдеров можно представить как своего рода привратников сети Интернет.

Тип разъема

Для подключения линии ISDN могут использоваться различные типы разъемов (RJ11, RJ45 и RJ48). Разъем RJ11 больше всего распространен в мире и чаще всего используется для аналоговых телефонов, модемов и факсов. Разъемы RJ48 и RJ45 практически не отличаются друг от друга, так как оба имеют 8-контактную конфигурацию. Розетка RJ11 подходит к штекеру RJ45/RJ48, но розетка RJ45/RJ48 не подходит к штекеру RJ11.

LAN

Локальная вычислительная сеть (Local Area Network) – это совместно используемая система связи, к которой подключено множество компьютеров. LAN, как и предполагает ее название, располагается на ограниченной площади. Это в большей степени относится к электрическим характеристикам среды передачи, чем к тому факту, что многие старые LAN были спроектированы для подразделений, хотя последнее тоже является достаточно правильным определением LAN. LAN имеют различную топологию, самый распространенный вариант – это линейная шина и звездообразная конфигурация.

LATA

Область локального доступа и передачи (Local Access and Transport Area) – это географическое пространство, которое используется прежде всего местными телефонными компаниями для определения количества внутренних вызовов. В результате отказа от использования телефонной системы Белла все входящие и исходящие вызовы, коммутируемые в пределах LATA (intraLATA), находятся целиком в пределах ответственности местной телефонной компании. Напротив, вызовы, совершаемые за пределами LATA (interLATA) переводятся в IXC (Inter eXchange Carrier/Владелец линий дальней связи).

LEC

Владелец линий местной связи (Local eXchange Carrier). Местные телефонные компании – либо Региональная телефонная компания (RBOC) (США), либо одна из независимых телефонных компаний (напр., GTE) – предоставляющая услуги местной связи.

Светодиод

Светодиод (Light Emitting Diode). Светодиоды представляют собой оптические индикаторы, дающие пользователю информацию о статусе той или иной функции Prestige. Возможны три состояния светодиодов:

	<p>горит непрерывно, не горит и мигает. Как правило, светодиоды располагаются на передней панели физического устройства. В качестве примеров можно привести светодиоды «Status», «Power» и «System».</p>
Linux	<p>Версия операционной системы UNIX, предназначенная для работы на компьютерах, совместимых с IBM.</p>
Мультиплексирование на базе LLC	<p>Один виртуальный канал передает несколько протоколов с идентифицирующей информацией, которая содержится в заголовке каждого пакета. Несмотря на дополнительную полосу частот и затраты на обработку, этот метод может оказаться предпочтительным там, где иметь отдельный виртуальный канал для каждого передаваемого протокола нерационально, напр., если оплата во многом зависит от количества одновременно задействованных виртуальных каналов.</p>
Охват	<p>Охват определяет скорость, которая может быть достигнута на различных расстояниях. Это чрезвычайно важно для технологии DSL, так как от расстояния до центральной телефонной станции зависит потенциально достижимая скорость.</p>
MAC	<p>В локальной сети (LAN) или другой сети MAC-адрес (Media Access Control/Управление доступом к среде) является уникальным аппаратным адресом компьютера. (В локальной сети Ethernet он совпадает с адресом Ethernet). Уровень MAC разбивает данные для передачи по сети на кадры, а затем посылает эти кадры на интерфейс физического уровня, где они передаются как поток битов.</p>
Разрешение имен	<p>Назначение IP-адреса конкретному имени хост-машины. См. также DNS.</p>
NAT	<p>Трансляция сетевых адресов (Network Address Translation) – это преобразование IP-адреса, используемого внутри одной сети, в другой IP-адрес, который будет узнаваем внутри другой сети. См. также SUA.</p>
NDIS	<p>Спецификация интерфейса сетевого устройства (Network Driver Interface Specification) представляет собой спецификацию Windows, которая регламентирует, как будут связываться друг с другом коммуникационные протокольные программы (такие как TCP/IP) и драйверы сетевых устройств.</p>
NetBIOS	<p>Сетевая базовая система ввода-вывода (Network Basic Input/Output System). NetBIOS является расширенным вариантом системы BIOS DOS, позволяющим компьютеру подключаться и осуществлять коммуникацию с локальной сетью.</p>

Сеть	Каждый раз при соединении между собой 2 или более компьютеров так, что они могут совместно использовать ресурсы, получается компьютерная сеть. При соединении между собой 2 или более компьютерных сетей получается сеть интернет.
Узел	Отдельный компьютер, подключенный к сети.
Фильтр пакетов	Фильтр, просматривающий пакеты и определяющий, пропускать их или нет.
PAP	Протокол аутентификации по паролю (Password Authentication Protocol) PAP является протоколом обеспечения безопасности, который требует, чтобы пользователи вводили пароль для получения доступа в защищенную систему. Имя пользователя и пароль передаются на сервер, где они сравниваются с базой данных имен пользователей и паролей. Данная технология является уязвимой с точки зрения перехвата (подслушивания), так как пароль может быть перехвачен и использован кем-либо для регистрации в системе.
Эхо-атака	Атака, уменьшающая скорость сети до ее полной остановки. «Атакующий» повторно посылает в сеть эхо-команду, что уменьшает ее скорость. См. также Отказ от обслуживания.
Место разводки	Физическая точка, в которой заканчивается ответственность телефонной компании в плане телефонной проводки.
POP	Точка присутствия (Point of Presence) – это точка, в которой провайдеры услуг междугородней связи подключаются к региональным и местным телефонным системам.
POP	Почтовый протокол (Post Office Protocol). Общепринятый протокол, используемый для отправки, приема и доставки электронных писем.
Порт	Порт Интернета – это число, являющееся частью URL и следующее после двоеточия (:), непосредственно за именем домена. Каждая услуга на Интернет-сервере соответствует определенному номеру порта на данном сервере. Большинство услуг имеют стандартные номера портов, например, серверы порт 80 обычно соответствует Web-серверу.
Порт (H/W)	Интерфейс компьютера для подключения периферийных устройств к компьютеру. Так, порт принтера предназначен для подключения принтера. Порты могут закрепляться за конкретным аппаратным (напр., порт клавиатуры) или программным обеспечением.

POTS	Обычная телефонная сеть (Plain Old Telephone Service) представляет собой аналоговую телефонную услугу, реализующуюся по медным проводам типа «витая пара» и основанную на оригинальной телефонной системе Белла. Провода типа «витая пара» соединяют квартиры и офисы с ближайшими телефонными станциями. Это называется местной линией связи. Центральная телефонная станция соединена с другими центральными телефонными станциями и междугородними средствами связи.
PPP	Протокол «точка-точка» (Point to Point Protocol). PPP инкапсулирует и передает дейтаграммы протокола IP (Internet Protocol/Интернет-протокол) через последовательные двухточечные каналы. PPP работает с другими протоколами, такими как протокол IPX (Internetwork Packet eXchange/Межсетевой обмен пакетами). Протокол определен в документах IETF (Internet Engineering Task Force/Рабочая группа проектирования сети Интернет) RFC-1661 – RFC-1663. PPP обеспечивает соединения маршрутизатор – маршрутизатор, хост-машина – маршрутизатор и хост-машина – хост-машина.
Перехват всех пакетов	Активный перехват информационных пакетов в сети. Большинство компьютеров собирают только пакеты, адресованные конкретно им. При перехвате всех пакетов собирается весь сетевой трафик, независимо от того, кому он адресован.
Протокол	«Язык» коммуникации в сети. Протоколы представляют собой наборы стандартов или правил, которые используются для определения, форматирования и передачи данных по сети. Существует целый ряд протоколов, используемых в различных сетях. Напр., большинство Web-страниц передается с помощью протокола HTTP.
Фильтры протоколов	Prestige использует фильтры протоколов для принятия решения о разрешении или запрещении пересылки пакета данных и/или направлении вызова. Фильтры протоколов фильтруют пакеты IP/IPX и могут служить в качестве своего рода ограниченного брандмауэра.
Прoxy-сервер	Сервер, который выполняет сетевые операции вместо других систем, находящихся в сети. Proxy-серверы чаще всего выступают как часть брандмауэра, предназначенного для маскировки личности пользователя внутри корпоративной сети, но в то же время для обеспечения доступа в Интернет. Когда пользователь подключается к proxy-серверу через Web-браузер или другое сетевое приложение, он выдает ему определенный набор команд. Затем proxy-сервер выдает тот же самый набор команд сети Интернет, однако при этом не раскрывая информацию о системе, первоначально запрашивавшей эту информацию. Proxy-серверы являются идеальным способом объединить всех пользователей на

канале корпоративной сети через одну единственную точку для всех внешних подключений. Проxy-серверы можно сконфигурировать таким образом, чтобы они блокировали определенные виды подключений и, тем самым, предотвращали несанкционированный доступ в сеть.

PSTN Городская телефонная сеть (Public Switched Telephone Network) введена в эксплуатацию много лет назад в качестве голосовой телефонной системы с коммутацией на основе вызова. Система передает голосовые вызовы как аналоговые сигналы по медным витым кабелям из квартир и офисов на ближайшие телефонные станции; это обычно называется местной линией связи. PSTN представляет собой систему с коммутацией каналов, что означает, что между вызывающим и вызываемым абонентами устанавливается сквозной частный канал.

PVC Постоянный виртуальный канал (Permanent Virtual Circuit). PVC представляет собой логический двухточечный канал между узлами заказчика. Каналы PVC являются каналами с малой задержкой, так как решения по маршрутизации не нужно принимать на весь маршрут. «Постоянный» означает, что канал предварительно запрограммирован владельцем сети в качестве пути через сеть. Нет необходимости включать или настраивать его для каждого сеанса связи.

ras Имя встроенного программного обеспечения на Prestige. При загрузке нового встроенного программного обеспечения в Prestige может потребоваться переименование.

RBOC Региональная телефонная компания (Regional Bell Operating Company). В настоящее время существует семь региональных телефонных компаний, которые были созданы после отказа от системы AT&T.

RFC Запрос на комментарии (Request for Comments) – это официальный документ сети Интернет или стандарт, который является результатом черновой работы комитета с последующим ознакомлением заинтересованных сторон. Некоторые документы RFC являются чисто информационными. Что касается тех документов, которые предназначены стать стандартом Интернета: окончательная версия RFC становится стандартом, дальнейшие комментарии и изменения которого не разрешаются. Тем не менее, изменения могут быть внесены в последующих RFC.

RIP Протокол обмена информацией о маршрутизации (Routing Information Protocol) является внутренним или внутридоменным протоколом маршрутизации, который использует дистанционно-векторный алгоритм выбора маршрута. RIP используется в сети Интернет и является общепринятым для среды NetWare в качестве метода обмена информацией о маршрутизации между маршрутизаторами.

Rom-0	Имя файла конфигурации на Prestige. При загрузке нового файла конфигурации в Prestige может потребоваться переименование.
Маршрутизатор	Устройство, соединяющее вместе две сети. Маршрутизаторы предназначены для отслеживания, направления и фильтрации информации, передаваемой между этими сетями. Благодаря своему расположению маршрутизаторы прекрасно подходят для установки фильтров трафика или электронной почты. Так как маршрутизаторы хранят большое количество информации о сети, они также подвержены атакам.
SAP	В среде NetWare протокол извещения об услугах (Service Advertising Protocol) транслирует информацию о доступных услугах в сети, которую могут получать другие сетевые устройства. Сервер посылает сообщения SAP каждые 60 секунд. Также сервер посылает сообщение SAP, чтобы информировать другие устройства о том, что он прекращает работу. Рабочие станции используют пакеты SAP, чтобы найти в сети услуги, в которых они нуждаются.
SDSL	Симметричная цифровая абонентская линия (Symmetrical Digital Subscriber Line) представляет собой симметричную двунаправленную услугу DSL, использующую один провод типа «витая пара». Она обеспечивает скорость передачи данных до 1,544 Мбит/с (скорость T1) и работает на более высоких частотах, чем голосовые, так что голосовые сигналы и данные могут идти по одному проводу.
Сервер	Компьютер или пакет программного обеспечения, который предоставляет определенный вид услуг клиентскому программному обеспечению, запущенному на других компьютерах.
SMT	Системный терминал (System Management Terminal). SMT представляет собой интерфейс на основе меню, предназначенный для конфигурирования Prestige.
Управляющая станция	Системный протокол управления сетью (System Network Management Protocol) является популярным протоколом управления, установленным сообществом сети Интернет для сетей на основе TCP/IP. Это протокол связи, предназначенный для сбора информации от устройств в сети.
SOCKS	Протокол, обрабатывающий трафик TCP через прокси-серверы.
Статические маршруты	Статические маршруты сообщают Prestige информацию о маршрутизации, которую он не может получить автоматически другими средствами. Необходимость в статических маршрутах может возникнуть, если, например, обмен RIP запрещен в локальной сети или если удаленная сеть не подключена непосредственно к удаленному узлу.

STP	Кабель типа «витая пара», состоящий из проводов с медным сердечником, окруженных изоляцией. Два провода скручены в пару, образующую согласованную схему. Скручивание предотвращает возникновение проблем с помехами. STP (shielded twisted-pair/»экранированная витая пара») обеспечивает защиту от внешних перекрестных помех.
«Прямой» кабель Ethernet	Кабель, в котором контакт соединяется с эквивалентным ему контактом. Такими кабелями соединяются два различных устройства, напр., оконечное оборудование данных (DTE) и оборудование канала данных (DCE). «Прямой» кабель Ethernet используется чаще всего.
SUA	Режим одной учетной записи (Single User Account). Функция Prestige, позволяющая множеству пользователей получать доступ в Интернет по стоимости одного IP-адреса. См. также NAT.
Маска подсети	Маска подсети определяет сетевую часть IP-адреса. Prestige вычисляет маску подсети автоматически на основе введенного IP-адреса. Если не предписано иное, не следует изменять маску подсети, вычисленную Prestige.
Системный журнал	С помощью функции системного журнала UNIX Prestige регистрирует телефонные звонки или создает журнал CDR (Call Detail Record/Журнал регистрации вызовов). Системный журнал является инструментом управления, помогающим осуществлять учет, и конфигурируется через SMT.
TCP	Протокол управления передачей (Transmission Control Protocol) осуществляет управление потоком, восстановление пакетов, адресацию на базе протокола IP и обслуживание по переадресации пакетов.
Telnet	Telnet – это протокол регистрации и эмуляции терминала, общий для среды Интернета и UNIX. Он работает в сетях TCP/IP. Его главная задача состоит в том, чтобы позволить пользователям регистрироваться в удаленных хост-системах.
Терминал	Устройство, которое позволяет пользователю посылать команды на компьютер, установленный в другом месте. Как минимум, это обычно означает клавиатуру и монитор, а также некую простую схему.
Программное обеспечение терминала	Программное обеспечение, которое пытается изобразить (эмулировать) физический терминал и позволяет вводить команды на компьютер из какого-либо другого места.

TFTP	Простейший протокол передачи файлов (Trivial File Transfer Protocol) является протоколом передачи файлов по Интернету, аналогичным FTP (File Transfer Protocol/Протокол передачи файлов), но уступающим последнему в функциональности и требующим меньше ресурсов для работы. TFTP использует скорее UDP (User Datagram Protocol/Протокол передачи дейтаграмм пользователя), чем TCP (Transmission Control Protocol/Протокол управления передачей).
Кабель «витая пара»	Два изолированных, как правило, медных провода, скрученных между собой и часто заключенных в одну оболочку, благодаря чему получаются кабели типа «множество пар». В сети ISDN кабели являются основным способом соединения терминала или телефона абонента с мини-АТС или центральной телефонной станцией.
UDP	Протокол дейтаграмм пользователя (User Datagram Protocol) – это услуга передачи данных без установления соединения, которая отличается меньшей надежностью, чем TCP. UDP предоставляет приложениям прямой интерфейс с IP и возможность адресовать конкретные прикладные процессы, запущенные на хост-машине, через номер порта без установления сеанса связи.
UNIX	Операционная система, широко используемая в больших сетях.
URL	Унифицированный указатель информационного ресурса (Uniform Resource Locator) является объектом сети Интернет или интранет, располагающимся в хост-системе. Объекты содержат каталоги и различные типы файлов, включая текстовые файлы, графику, видео- и аудиоинформацию. URL представляет собой адрес объекта, который обычно вводится в поле адреса Web-браузера. URL является просто указателем местоположения объекта.
Мультиплексирование на базе VC	По предварительному взаимному соглашению, за каждым протоколом закрепляется конкретный виртуальный канал, напр., VC1 передает IP, VC2 передает IPX и т.д. Мультиплексирование на базе VC может быть основным методом в средах, где динамическое создание большого количества виртуальных каналов ATM происходит быстро и экономично.
WAN (Глобальная сеть)	Глобальная сеть (Wide Area Network) соединяет географически разрозненные офисы в различных городах и по всему миру. В качестве канала глобальной связи могут использоваться практически любые средства междугородней связи, включая коммутируемые и постоянные телефонные линии, наземные радиосистемы и спутниковые системы.

WWW	Всемирная паутина (World Wide Web). Часто используемый для обозначения сети Интернет термин «всемирная паутина» имеет 2 основных значения: первое (неточное) – вся совокупность ресурсов, доступных при помощи Gopher, FTP, HTTP, Telnet, USENET, WAIS и некоторых других средств. Второе – совокупность гипертекстовых серверов (HTTP-серверов).
Xdsl	Цифровая абонентская линия, где x, если определено, обозначает конкретный вариант DSL, напр., ADSL, G.SHDSL, SDSL, VDSL, RDSL и т.д.