

CCU Telecom Co.LTD

# **CCU 3G VPN ROUTER**

## **промышленный**

## **3G маршрутизатор**

Руководство пользователя

## **Авторские права**

Вся информация данного руководства защищена авторским правом. Никакая организация, или частное лицо ни в какой стране мира не имеет права использовать целиком или частично материалы из данного руководства без письменного согласия компании **CCU Telecom Co.LTD**

## Содержание

ГЛАВА 1. О ДАННОМ РУКОВОДСТВЕ .....	4
1.1 Цель .....	4
1.2 Аудитория руководства.....	4
1.3 Информация о версиях .....	4
1.4 Обозначения .....	5
1.5 Техническая поддержка.....	5
1.6 Термины и сокращения .....	6
ГЛАВА 2. Введение .....	10
2.1 Общая информация.....	10
<b>2.1.1 Внешний вид устройства</b> .....	10
<b>2.1.2 Другие аксессуары</b> .....	12
<b>2.1.3 Установка устройства</b> .....	12
2.2 Функции и особенности .....	13
<b>2.2.1 Аппаратные особенности</b> .....	13
<b>2.2.2 Программные функции</b> .....	14
2.3 Применение Позитрон CCU 3G VPN Router.....	14
ГЛАВА 3. КОНФИГУРАЦИЯ МАРШРУТИЗАТОРА.....	17
3.1 Обзор .....	17
3.2 Установка соединения .....	17
<b>3.2.1 Системные требования</b> .....	17
<b>3.2.2 Способ подключения</b> .....	18
<b>3.2.3 Конфигурация по сети</b> .....	20
<b>3.2.4 Вход в систему</b> .....	24
3.3 Web-конфигуратор .....	25
<b>3.3.1 Общее</b> .....	26
<b>3.3.2 Интернет</b> .....	27
<b>3.3.3 Локальная сеть</b> .....	31
<b>3.3.4 Приложения(Applications)</b> .....	33
<b>3.3.6 Виртуальная частная сеть (VPN)</b> .....	42
<b>3.3.7 Маршрутизация</b> .....	48
<b>3.3.8 Инструменты (System Tools)</b> .....	54
<b>3.3.9 Состояние</b> .....	59
ГЛАВА 4. ЧАСТО ЗАДАВАЕМЫЕ ВОПРОСЫ И ОТВЕТЫ (FAQ) .....	60
4.1 Анализ неисправностей .....	60
ПРИЛОЖЕНИЕ: ОПИСАНИЕ ПРОЦЕССА ОБНОВЛЕНИЯ ПО .....	62

# Глава 1. О данном руководстве

Эта глава кратко описывает назначение данного руководства и дает читателю представление о том, как использовать данный документ для максимально быстрого достижения наилучшего результата.

1. Цель
2. Аудитория руководства
3. Обозначения
4. Техническая поддержка
5. Термины и сокращения

## 1.1 Цель

Данное руководство составлено для базовых моделей CCU 3G VPN ROUTER, и должно быть использовано как руководство к действию в процессе настройки и установке промышленного маршрутизатора CCU 3G VPN ROUTER

## 1.2 Аудитория руководства

Данное руководство адресовано людям, имеющим базовые знания в области компьютерных, сетевых и электронных технологий и другим компетентным лицам, устанавливающим и настраивающим промышленный маршрутизатор CCU 3G VPN ROUTER.

## 1.3 Информация о версиях

Программное и аппаратное обеспечение промышленный 3G маршрутизатор CCU 3G VPN ROUTER может быть доработан для наибольшего удовлетворения потребностей рынка в общем и конкретных заказчиков в частности. В настоящий момент существует две версии устройства. Однако, данные о версиях в этом руководстве могут быть не актуальны из-за возможности выхода новых версий устройства с момента написания данного руководства

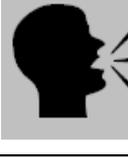
Таблица 1.1: История изменений

Версия	Исправлено	Отдел	Дата изменения	Описание
2.08			2010-2-23	Базовая
2.11			2012-3-17	Динамическая маршрутизация

## 1.4. Обозначения

Для более быстрого прочтения данного руководства, предлагаем ознакомиться со следующими обозначениями, принятыми для некоторых понятий, иконок, заметок, предупреждений о безопасности и советов, которые появляются в данном руководстве.

Таблица 1.2 Таблица обозначений

Обозначение	Описание	Комментарий
CCU 3G VPN ROUTER	Означает Промышленный 3G маршрутизатор CCU 3G VPN ROUTER	Появляется в Главе 2 и используется впоследствии
CCU	Означает линейку беспроводных устройств CCU	Появляется в Главе 2 и используется впоследствии
	Означает совет, который поможет сохранить время в процессе установки и настройки CCU 3G VPN ROUTER	Появляется в описании процесса установки и настройки
	Замечания, описывающие важную информацию о настройке, которую стоит запомнить	Появляется в описании процесса установки и настройки
	Предупреждения, в т. ч. о несоответствующей температуре или нестабильном питании	Появляется в информации о продукте и описании процесса установки устройства
	Предостережение: информация о ненадлежащих действиях в процессе эксплуатации и настройки системы	Возникает в описании после Главы 1

## 1.5 Техническая поддержка

Если Вам потребуется помощь в настройке устройства, объяснения, касательно аппаратного или программного обеспечения 3G маршрутизатора, мы всегда будем рады помочь. Связаться с нами можно, используя контактную информацию ниже:



Телефоны офиса:

Тех. поддержка:

+7-3812-45-33-25



Электронная почта:

Тех. поддержка:

[mail@siblink.ru](mailto:mail@siblink.ru)



Интернет-сайт:

<http://www.siblink.ru>

## 1.6 Термины и сокращения

В этом руководстве используются следующие термины и сокращения: APN Имя точки доступа

APP	Приложение
ATM	Асинхронный режим передачи
ATM	Банкомат
AuC	Центр аутентификации
BG	Пограничный маршрутизатор
GP	Протокол пограничного шлюза BSC Контроллер базовых станций
BSCC	Контроль соединения базовой станции
BSS	Подсистема базовых станций
BSSGP	GPRS протокол подсистемы базовых станций
BTS	Базовая система передатчиков
CDMA	Система доступа с разделением по коду
CDR	Детализация разговоров
CGF	Charging Gateway Function
CSD	Передача данных с коммутацией каналов
DDN	Цифровая среда передачи данных
DHCP	Протокол динамической маршрутизации хостов
DNS	Система доменных имен
DSC	Центр сбора данных
DTU	Устройство передачи данных
EGP	Протокол внешнего шлюза
EIGRP	Протокол внешнего шлюза для Интернет
EMC	Электромагнитная совместимость
ESP	Защита от разрядов статического электричества
ETSI	Европейский институт стандартов телекоммуникаций
GGSN	Шлюз поддержки GPRS
GMSC	Шлюз центра переключения абонентов
GPRS	Служба пакетной передачи данных по радиоканалу
GSM	Глобальная система мобильной связи
GSN	Узел поддержки GPRS
GTP	Протокол туннелирования GPRS
GTP-id	идентификатор
HLR	База данных SIM-карт оператора мобильной связи
HSCSD	Высокоскоростная передача данных с коммутацией каналов
IGMP	Протокол управления группами
IGRP	Протокол маршрутизации
IGRP IN	Интеллектуальная сеть
IP	Протокол Интернета
IPv4	IP версии 4
IPv6	IP версии 6
IPSEC	Протокол защиты IP соединения
ISDN	Цифровая сеть связи с комплексными услугами
ISP	Провайдер доступа в Интернет

L2TP	Протокол туннелирования второго уровня
LA	Зона присутствия
LLC	Контроль соединения
MAP	Мобильное приложение
MDNS	Мобильная служба доменных имен
MDTU	Мобильное устройство передачи данных
MIB	База управляющей информации
MS	Мобильная станция
MSC	Мобильный центр коммутации
MT	Мобильный терминал
MTBF	Средняя наработка на отказ
MTTR	Средняя наработка до ремонта
N/A	Не использующийся
NAS	Сервер доступа к сети
NAT	Преобразование сетевых адресов
NTP	Сетевой протокол времени
O&M	Operations & Maintenance
PAP	Протокол аутентификации по паролю
PCF	Функция контроля пакетов
PDP	Протокол пакетной передачи данных
PDN	Сеть пакетной передачи данных
PDSN	Узел службы пакетных данных
PLMN	Международный код оператора сотовой связи
POS	Точка продаж
PTM-G	Многоканальный групповой вызов
PTM-M	Многоадресная групповая рассылка
QoS	Качество услуг
RA	Область маршрутизации
RADIUS	Удаленный сервер аутентификации подключений
RIP	Протокол динамической маршрутизации
RIP RSC	Центр регистрации услуг
RTOS	Операционная система реального времени
RTP	Транспортный протокол реального времени
RTU	Удаленное устройство передачи данных
RSVP	Протокол резервирования сетевых ресурсов
SCADA	Системы контроля и мониторинга данных
SGSN	Узел обслуживания абонентов GPRS
SIM	Модуль идентификации абонента, SIM-карта
SMS	Служба коротких сообщений
SMSC	Центр службы коротких сообщений
SNMP	Протокол простого управления сетями
STK	Набор утилит SIM-карты
TCP	Протокол управления передачей
TDMA	Доступ с разделением по времени
TMN	Система управления сетями операторов электросвязи
UDP	Протокол пользовательских дейтаграмм
UIM	Модуль идентификации пользователя
UMTS	Универсальная система мобильной связи
USSD	Неструктурированная система взаимодействия с сервисами оператора
UTK	Набор утилит UIM
VLR	Реестр перемещений
WAN	Глобальная вычислительная сеть
WAP	Беспроводной протокол передачи данных
WDDN	Беспроводная сеть цифровой передачи данных

## 2. Введение

### 2.1. Общая информация

**CCU 3G VPN ROUTER** представляет собой промышленный 3G маршрутизатор с поддержкой безопасных виртуальных частных сетей (VPN). **CCU 3G VPN ROUTER** выполнен в прочном металлическом корпусе, характеризуется высокой надёжностью передачи данных и широким спектром применений. Это идеальный выбор для различных M2M решений, где требуется высокоскоростная защищённая среда передачи данных.

Одним из главных преимуществ 3G роутера **CCU 3G VPN ROUTER** является наличие специализированного телекоммуникационного аппаратного обеспечения и операционной системы на базе Linux. **CCU 3G VPN ROUTER** снабжён разъёмом для подключения внешней 3G антенны с SMA-разъёмом (поставляется в комплекте) и набором различных интерфейсов: 10/100 Мбит LAN интерфейс, стандартный интерфейс для SIM-карт, разъём для источника постоянного тока, RS-232 интерфейс.

#### Преимущества:

- ◆ беспроводное соединение, основанное на сетях третьего поколения 3G;
- ◆ прочный корпус, автономное исполнение;
- ◆ высокая безопасность виртуальных частных сетей (VPN);
- ◆ прозрачная передача данных последовательного порта;
- ◆ постоянное соединение с сетью;
- ◆ простая установка.

#### 2.1.1 Внешний вид устройства

Внешний вид, рабочая позиция и габариты устройства показаны ниже. В соответствии с различными условиями эксплуатации, аксессуары для монтажа доступны для крепления на обеих сторонах устройства. Можно также использовать прибор, расположив его на поверхности в горизонтальном положении, но в промышленности и других производственных областях, необходимо закрепить устройство для удовлетворения условиям монтажа системы.



Рис. 2.1.1-1 Передняя панель

В таблице описаны светодиодные индикаторы:

Индикатор	Описание статуса
LAN	Горит, когда подключен кабель, мигает, когда идет передача данных
NET	Показывает статус 3G модуля
SYSTEM	При нормальной работе горит постоянно

Задняя панель маршрутизатора

Все интерфейсы маршрутизатора серии CCU 3G VPN ROUTER расположены на задней панели.



Рис. 2.1.1-2 Задняя панель

Интерфейсы на задней панели:

**Антенна:** Разъем для подключения антенны (SMA) подходит для подключения стандартных штыревых антенн, автомобильных антенн и направленных антенн;

**Сброс:** Кнопка для восстановления заводских настроек.

**Питание:** Интерфейс для подключения источника питания (убедитесь, что вольтамперные характеристики источника питания соответствуют указанным на устройстве);

**RJ45:** 10/100BaseT интерфейс, автоматическое определение MDI/MDI-x;

**RS232:** Последовательный интерфейс используется для прозрачной передачи данных с терминальных устройств по IP-сетям или для доступа в консоль настройки. Доступ к консоли возможен только в специальном «Консольном» режиме работы. Чтобы войти в этот режим, подключите устройство к последовательному порту, откройте соединение и нажмите пробел во время загрузки устройства. В противном случае,

устройство будет загружено в обычном режиме.

## 2.1.2 Другие аксессуары

Для безопасной транспортировки CCU 3G VPN ROUTER должен быть соответствующим образом упакован. Пожалуйста, сохраняйте упаковочную тару для использования в случае повторной транспортировки.

### **Стандартная комплектация**

<b>Товарная позиция</b>	<b>Кол-во, шт.</b>
Устройство CCU 3G VPN ROUTER	1
3G антенна	1
Крепеж	1 пара
<b>Дополнительные аксессуары</b>	
1.5m RJ45 кабель	1

Проверьте комплектность после вскрытия упаковки. В случае заказа нестандартной комплектации, обращайтесь к форме заказа.

## 2.1.3 Установка устройства

Пожалуйста, не устанавливайте CCU 3G VPN ROUTER во включенном состоянии.

### 2.1.3.1 Требования к условиям эксплуатации

**Устройство может использоваться в следующих условиях:**

- Напряжение источника питания: +5В DC~26В DC
- Потребляемая мощность:
  - Максимальное потребление: 240 мА при +12 В DC
  - Во время соединения: 40 мА при +12 В DC
- Температура эксплуатации: -20~+60°C
- Температура хранения: -30~+70°C
- Относительная влажность: <95% (без конденсата)

CCU 3G VPN ROUTER может быть установлен на столе, на стене или смонтирован в любое место без дополнительных приспособлений.

Чтобы продлить работу устройства, источник питания должен быть защищен от пыли и должным образом заземлен, также следует обеспечить вентиляцию устройства и соблюдение температурного режима.

### **Предостережения:**

1. Данное устройство не предназначено для работы в тяжелых условиях, таких как ядовитая кислотная/щелочная среда, области с сильными магнитными полями и так далее. В таких условиях нормальная работа устройства не гарантируется. Все физические повреждения устройства не будут рассматриваться, как гарантийные случаи.
2. Устройства CCU 3G VPN ROUTER являются беспроводными радиоустройствами класса А. Такие устройства могут вызывать радиопомехи во время использования. В связи с этим, следует использовать устройство с осторожностью.

### 2.1.3.2 Проводные подключения

RJ-45 – Ethernet-интерфейс

Стандартный 10/100BaseT Ethernet-порт, автоопределение MDI\MDI-x

Питание – разъем для подключения источника питания, напряжение источника питания ПОЗИТРОН VR, обычно, +12 В постоянного тока.

Антенна – антенный интерфейс

Стандартный 50Ω/SMA RF разъем («мама»). В некоторых случаях требуется грозозащита для антенны. Вы можете включить грозозащиту в разрыв, между антенной и разъемом.

#### **Замечание:**

1. Держите прибор на расстоянии от источников тепла;
2. Не располагайте устройство во влажных или пыльных зонах;
3. Держите прибор на расстоянии от возможных источников радиопомех;
4. Чтобы сигнал был наиболее мощным, убедитесь в правильном положении антенны, не помещайте устройство в металлические коробки.

## 2.2 Функции и особенности

Устройства серии CCU 3G VPN ROUTER представляют собой многофункциональные системы передачи данных. Благодаря различным запросам от пользователей, расширениям платформы, и прочим усовершенствованиям, маршрутизаторы CCU 3G VPN ROUTER могут решать самые различные задачи заказчика. Применение специального телекоммуникационного аппаратного обеспечения и операционной системы на базе Linux является одним из главных преимуществ CCU 3G VPN ROUTER.

Серия CCU 3G VPN ROUTER обладает следующими особенностями:

### 2.2.1 Аппаратные особенности

- Светодиодная индикация: система, сеть, 3G
- Кнопка сброса настроек до настроек по умолчанию
- Антенный интерфейс: 50Ω/SMA с отрицательным полюсом
- Последовательный интерфейс (DB9): RS-232(DCE)
- Скорость последовательного интерфейса: от 300 до 230,400 bps
- Стандартный 10/100BaseT Ethernet-порт, автоопределение MDI\MDI-x
- Способы конфигурации: WEB/Telnet или RS-232

### 2.2.2 Программные функции

- Поддержка HSPA/HSDPA/EDGE/GPRS Встроенный DHCP-сервер
- Поддержка DMZ
- Поддержка динамических DNS
- Поддержка статической маршрутизации
- Поддержка фильтрации по IP-адресу и TCP\UDP-порту
- Поддержка измерения качества связи.
- WEB/Telnet управление
- Обновление ПО и резервное копирование настроек
- Сервер системных журналов

## 2.3 Применение CCU 3G VPN ROUTER

Некоторые возможные применения маршрутизаторов CCU 3G VPN ROUTER описаны ниже:

### Применение 1: в видеомониторинге

Данное применение, в общем, адаптирует схему построения сети «Звезда» для применения в области видеомониторинга. Подключите IP камеры и изделия CCU 3G VPN ROUTER так, как показано на схеме. Более того, другое Ethernet оборудование может быть подключено к маршрутизатору для расширения функционала системы.

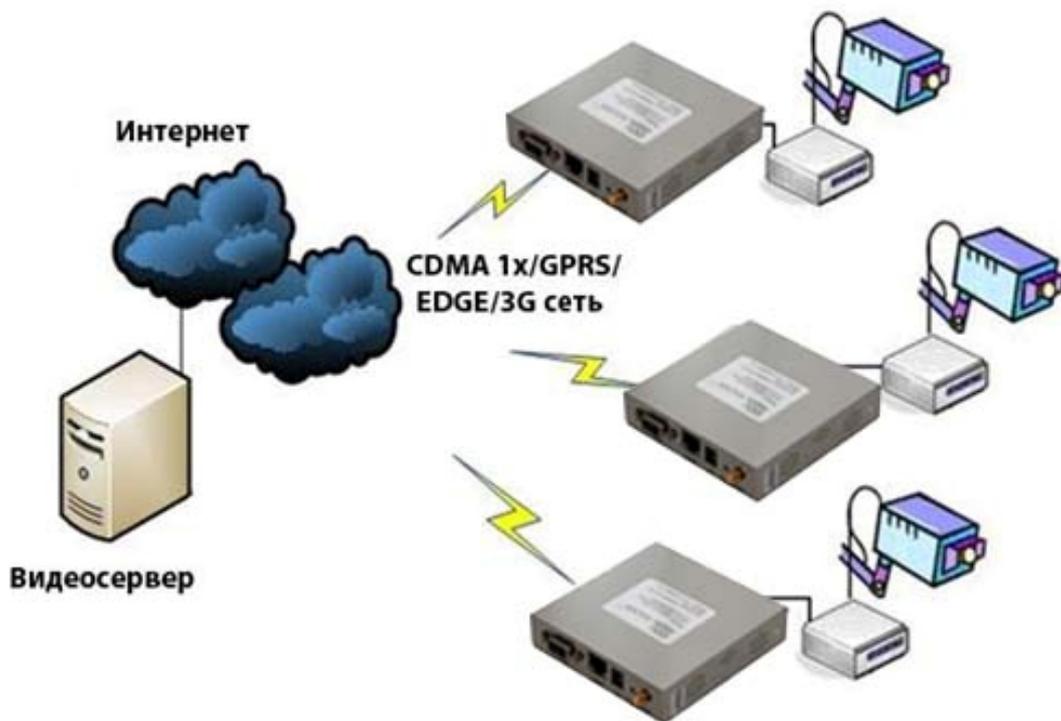


Диаграмма 2.3-1 Схема подключений для видеомониторинга

### Применение 2: в офисной или домашней сети

Хотя маршрутизатор CCU 3G VPN ROUTER оборудован всего одним Ethernet-входом, при использовании коммутатора этого достаточно для подключения офисной или домашней сети к Интернету.

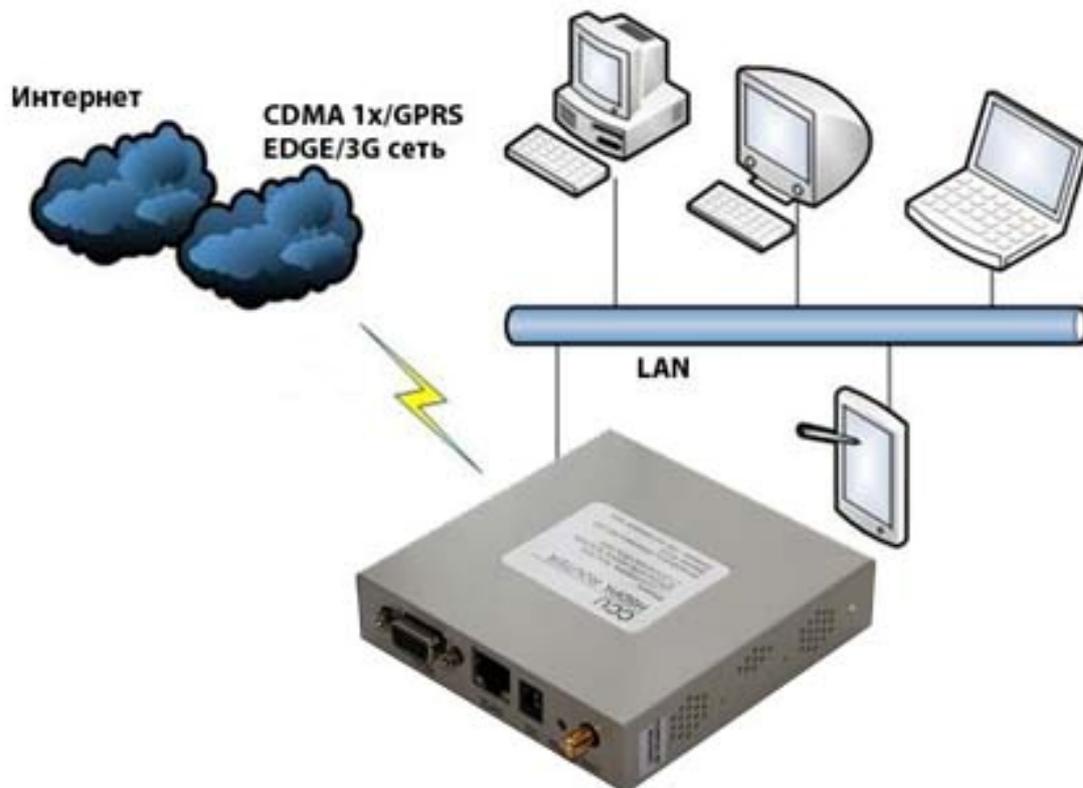


Схема 2.3-2: Схема подключений для применения в офисе

### Применение 3: в банковских операциях

CCU 3G VPN ROUTER может быть подключен одновременно к нескольким устройствам, обеспечивая, таким образом, возможность применения в банковских операциях, например в банкоматах. Банкоматы должны быть подключены к процессинговому центру банка и к видеокамере одновременно.



Схема 2.3-3: Схема подключений для применения в банковских операциях

## **Глава 3. Конфигурация маршрутизатора**

### **3.1 Обзор**

Устройства CCU 3G VPN ROUTER поддерживают конфигурацию, управление и анализ работы устройства через web-интерфейс. Перед использованием маршрутизатора CCU 3G VPN ROUTER он должен быть соответствующим образом настроен, в процессе работы возможно изменять настройки, обновлять ПО, проводить тестирование и так далее.

После входа в Web-интерфейс промышленного 3G маршрутизатора CCU 3G VPN ROUTER вы можете конфигурировать его, используя описание ниже.

### **3.2 Установка соединения**

#### **3.2.1 Системные требования**

Перед тем, как настраивать приборы CCU 3G VPN ROUTER, компьютер и SIM-карта должны быть подготовлены следующим образом:

- ПК с поддержкой TCP/IP, сетевой картой, обладающий:
  1. IE6.0 или выше
  2. Поддержкой разрешения экрана 1024x768 пикселей

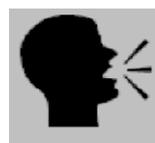
## 3.2.2 Способ подключения

Мы рекомендуем установить SIM-карту в устройство до начала его конфигурации.



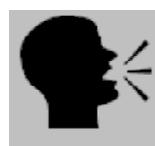
### ЗАМЕЧАНИЕ!

Вы можете конфигурировать прибор без SIM-карты, однако без нее доступ к Интернету невозможен.



### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!!!

Никогда не вставляйте и не извлекайте SIM-карту при подключенном питании устройства. Ваша SIM-карта может быть повреждена.



### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!!!

Металлический корпус CCU 3G VPN ROUTER должен быть надежно заземлен для обеспечения стабильной и безопасной работы.

---

### 3.2.2.1 Прямое подключение к ПК

Используя сетевой кабель, подключите ПК напрямую к Ethernet-разъему маршрутизатора CCU 3G VPN ROUTER как показано на рисунке:

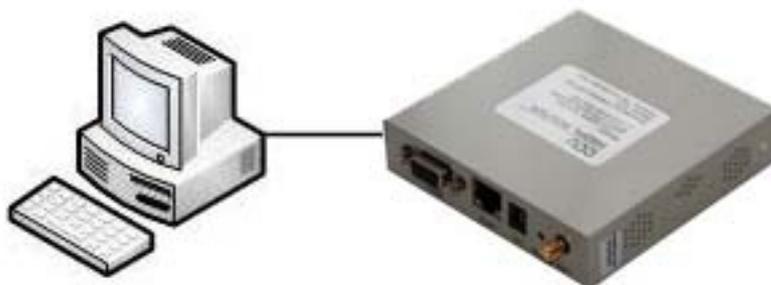


Рис. 3.2.2.1: Метод подключения 1

Замечание: Приборы CCU 3G VPN ROUTER снабжены разъемами Ethernet с автоматическим определением прямого или перекрестного (cross) подключения.

### 3.2.2.2 Подключение к локальной сети.

Если необходимо подключить маршрутизатор CCU 3G VPN ROUTER к имеющейся локальной сети через коммутатор, вы можете соединить сетевым кабелем Ethernet-порт коммутатора и Ethernet-порт маршрутизатора CCU 3G VPN ROUTER.



Рис. 3.2.2.2: Проводной метод 2

### 3.2.2.3 Подключение с помощью последовательного порта

- COM – порт

Последовательный интерфейс стандарта RS-232 (DCE) с разъемом DB9 («мама»). Последовательный интерфейс может быть использован для конфигурации через консоль или прозрачной передачи данных последовательного порта по сети Internet.

Схема контактов разъема представлена в таблице:

DB-9 коннектор (DCE-отрицательный терминал)				
PIN	Имя	Описание	Направление сигнала	Примечание
1	CD	CD	-->	
2	RXD	Прием	<--	
3	TXD	Передача	-->	
4	DTR	DTR	<--	
5	GND	Земля		
6	DSR	DSR	-->	
7	RTS	RTS	<--	
8	CTS	CTS	-->	
9	RI	RI	-->	

- **RJ-45 – Ethernet-интерфейс**

Стандартный 10/100BaseT Ethernet-порт, автоопределение MDI\MDI-x

- **Антенна – антенный интерфейс**

Стандартный 50Ω/SMA RF разъем («мама»). В некоторых случаях требуется грозозащита для антенны. Вы можете включить грозозащиту в разрыв, между антенной и разъемом.



**ВНИМАНИЕ!**

1. Прибор не следует размещать во влажных или пыльных условиях;
  2. Прибор следует располагать вдали от источников тепла;
  3. Прибор должен быть вдали от устройств вызывающих радиопомехи;
  4. Обращайте внимание на угол и позицию антенны, убедитесь, что она направлена правильно, не помещайте ее в металлический кожух.
- 

### 3.2.3 Конфигурация по сети

После того как вы соединили маршрутизатор с ПК для конфигурации, необходимо настроить параметры сетевого подключения на ПК. В качестве примера рассматривается способ подключения к имеющейся сети.

#### 1. Конфигурация ПК

Войдите в «Панель управления», найдите ярлык «Сетевые подключения» и кликните дважды на нем, выберете «Подключение по локальной сети», то которое относится к той сетевой карте, которая включена в ту же сеть, что и маршрутизатор. Смотрите рисунок.

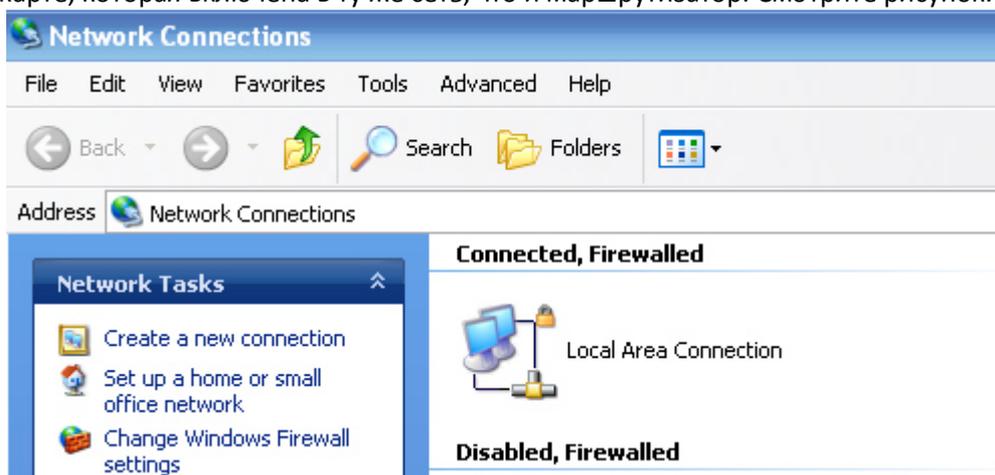


Рис. 3.2.3-1: Конфигурация Сетевого подключения на ПК

Войдите в свойства Подключения по локальной сети, дважды щелкнув левой или нажав один раз правой кнопкой и выбрав пункт Свойства.

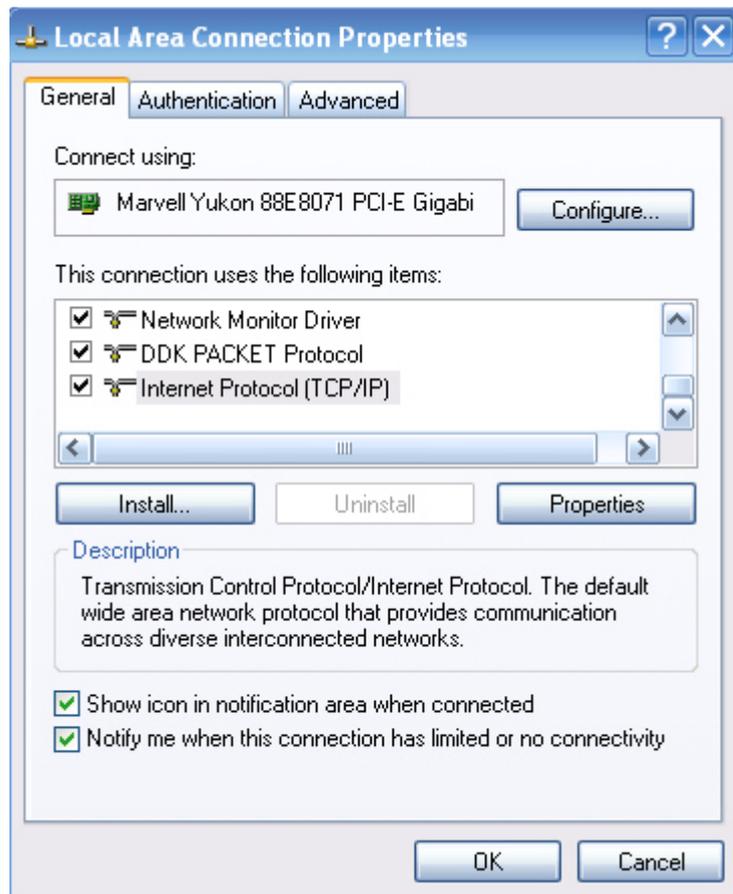


Рис. 3.2.3-2: Местная связь с компьютером

Выберете Internet Protocol TCP\IP и щелкните на кнопке свойства.

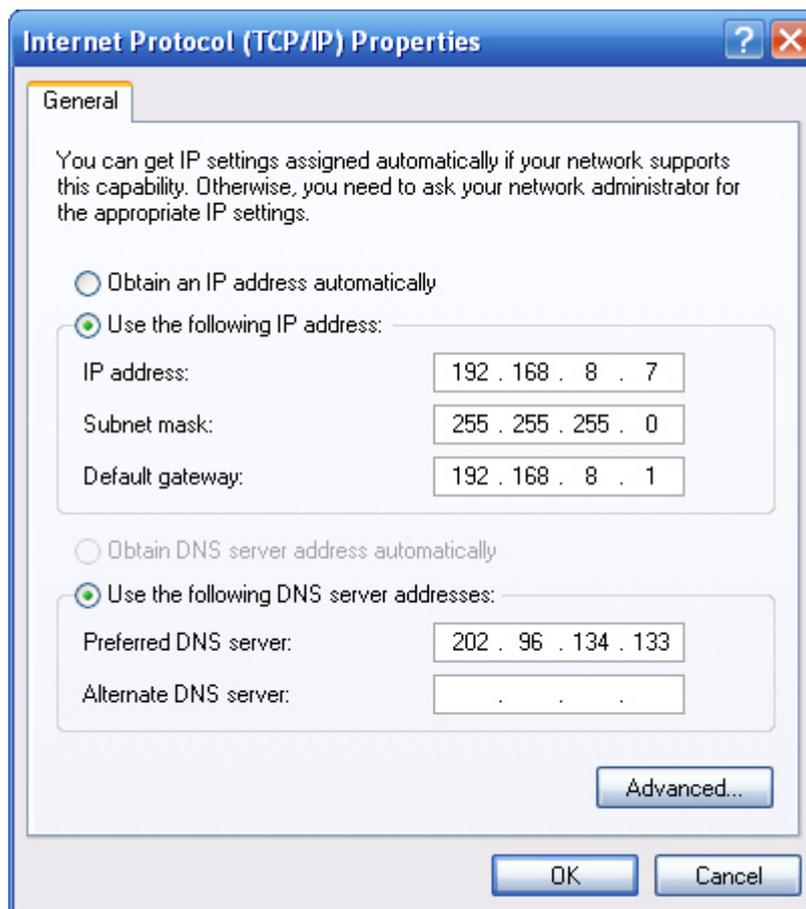


Рис. 3.2.3-3: TCP/IP свойства конфигурации

### Метод 1: Общая конфигурация

Этот метод временно прервет связь между ПК и сетью. Параметры для ввода указаны ниже.

IP адрес: 192.168.8.\* (\* означает любое значение от 2 до 254)

Маска подсети: 255.255.255.0

Шлюз по умолчанию: 192.168.8.1

---

Запомните:

Параметры сетевого адаптера CCU 3G VPN ROUTER по

умолчанию: IP адрес: 192.168.8.1;

Маска подсети: 255.255.255.0

Параметры аутентификации CCU 3G VPN ROUTER по умолчанию

следующие: Имя пользователя (Login): admin

Пароль: admin

---

### Метод 2: Дополнительная конфигурация

Если прерывать связь ПК с сетью нельзя, то добавьте настройки для подключения, нажав на кнопку Дополнительно.

Пример конфигурации:

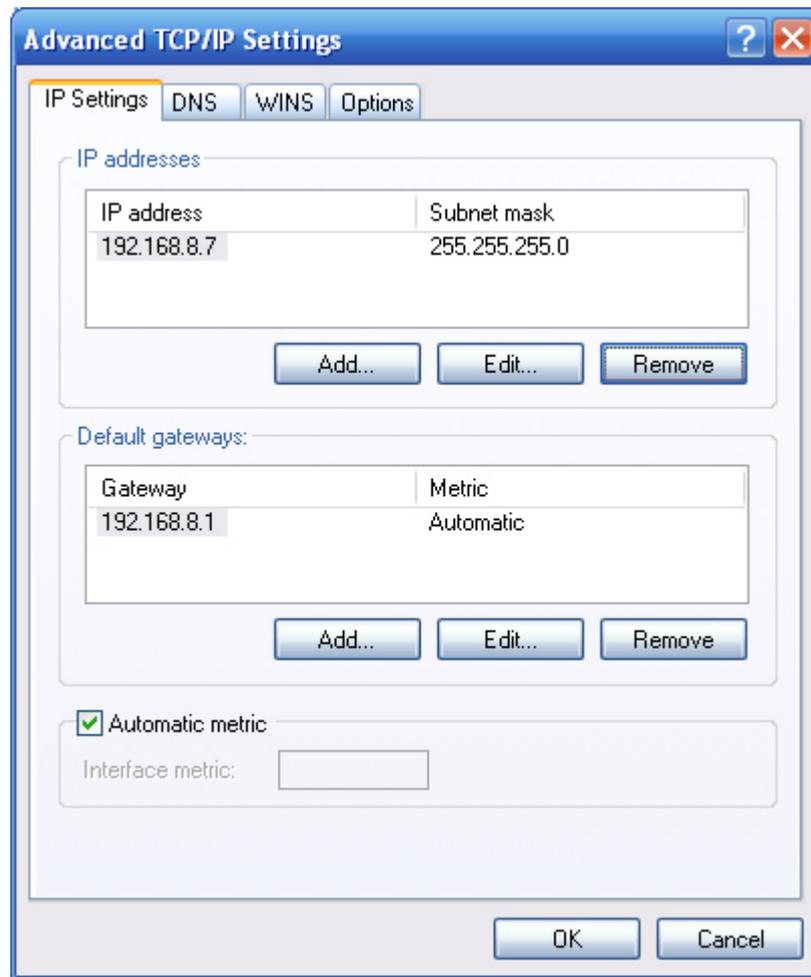


Рис. 3.2.3-4: Расширенная конфигурация свойств протокола TCP/IP

Нажмите кнопку **Добавить** под полем IP-адреса и в появившемся окне введите добавляемый адрес.

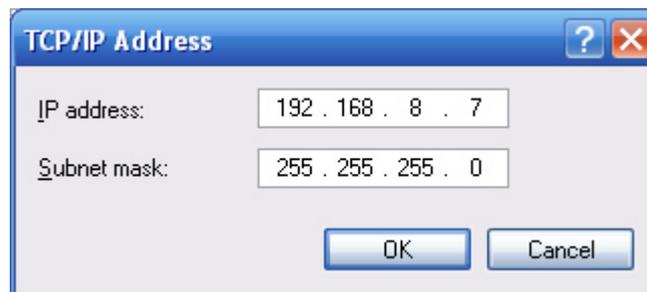


Рис. 3.2.3-5: добавление TCP/IP адреса

После того, как данные введены, нажмите на кнопку **OK**. Теперь маршрутизатор Позитрон VR доступен с вашего ПК.



#### ЗАМЕЧАНИЕ!

Как показано на Рис. 3.2-3, “Основной шлюз” зависит от того как через какой маршрутизатор ПК получает выход в Интернет. Если вы используете маршрутизатор локальной сети для выхода в Интернет, то это поле изменять не нужно, но если вы хотите выходить в Интернет, используя CCU 3G VPN ROUTER, следует указать его IP-адрес в данном поле. По умолчанию: 192.168.8.1

## 2. Проверка сети

### ■ Шаг 1: проверка конфигурации IP

Используя утилиту командной строки ipconfig, следует убедиться, правильно ли присвоен IP-адрес.

```
C:\>ipconfig
```

Windows IP Configuration

Локальное подключение к Ethernet адаптеру:

```
Connection-specific DNS Suffix. :  
Auto configuration IP Address . . . : 192.168.8.7  
Subnet Mask . . . . . : 255.255.255.0  
Default Gateway . . . . . : 192.168.8.1
```

### ■ Шаг 2: Проверка подключения

После того как настройка сети завершена, соединение между ПК и маршрутизатором CCU 3G VPN ROUTER

можно проверить с помощью команды PING командной строки:

```
Ping 192.168.8.1
```

Следующая информация появится на экране:

```
Pinging 192.168.8.1 with 32 bytes of data:  
Reply from 192.168.8.1: bytes=32 time=2ms TTL=64  
Reply from 192.168.8.1: bytes=32 time=2ms TTL=64
```

Если она появилась, — это значит, что конфигурирующий ПК соответствующим образом подключен к устройству CCU 3G VPN ROUTER, и можно продолжать конфигурацию.

## 3.2.4 Вход в систему

Откройте Интернет-браузер и введите в адресной строке адрес CCU 3G VPN ROUTER (по умолчанию: 192.168.8.1).



Рис. 3.2.4-1: Адрес маршрутизатора по умолчанию

После этого потребуется ввести данные для входа в систему:



Рис. 3.2.4-2: Вход в web-интерфейс

По умолчанию (при подключении в первый раз) учетные данные следующие:

- Имя пользователя: admin
- Пароль: admin

Введите корректные данные для входа в интерфейс configurатора.

### 3.3 Web-конфигуратор

Устройства Позитрон VR конфигурируются при помощи web-интерфейса. Web-интерфейс предлагает удобные и простые средства конфигурации, поэтому рекомендуется настраивать приборы именно в нем. Произведите подключение ПК к маршрутизатору, запустите браузер и все готово к конфигурации.

### 3.3.1 Общее окно

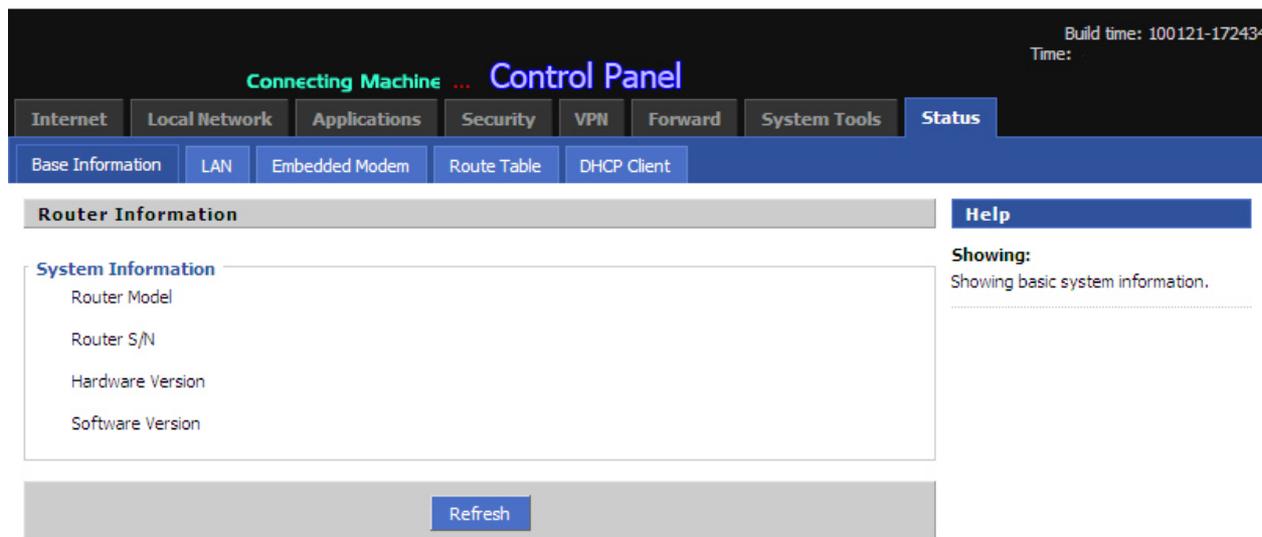


Рис. 3.3.1-1: Окно web-конфигуратора

Выбор той или иной функции для конфигурирования осуществляется щелчком мыши на соответствующем пункте меню в верхней левой части экрана.

Описание меню:



Рис. 3.3.1-2: Главная строка меню

На главной строке меню представлены следующие группы настроек:

- Интернет (Internet)
- Локальная сеть (Local Networking)
- Приложения (Applications)
- Безопасность (Security)
- Виртуальные частные сети (VPN)
- Перенаправление (Forward)
- Инструменты (System Tools)
- Состояние (Status)

Наведите курсор мыши на нужный пункт и щелкните для появления дополнительного подменю данной группы настроек и экрана конфигурации. Опции доступные в подменю различных групп настроек будут описаны ниже.

Функции общих кнопок описаны ниже:

- Сохранить **【Save】** : используется для сохранения и применения конфигурации;
- Отмена **【Cancel】** : используется для отмены изменений без сохранения;
- Обновить **【Refresh】** : используется для обновления сообщений окна;
- Назад **【Return】** : используется для возврата к предыдущему окну;

## 3.3.2 Интернет

При щелчке на группе настроек Интернет вы увидите следующие пункты подменю:

- Мобильная сеть (Встроенный модем) (Mobile Network(Embedded Modem))
- Тип соединения с Интернет (Internet Connection Type)



Рис. 3.3.2: Меню настройки Интернет

### 3.3.2.1 Конфигурирование подключение к сотовой сети

Войдя в группу настроек Интернет, щелкните мышкой над пунктом Мобильная сеть (Встроенный модем) (Mobile Network (Embedded Modem)) появившегося подменю и используйте интерфейс появившегося окна для настройки:

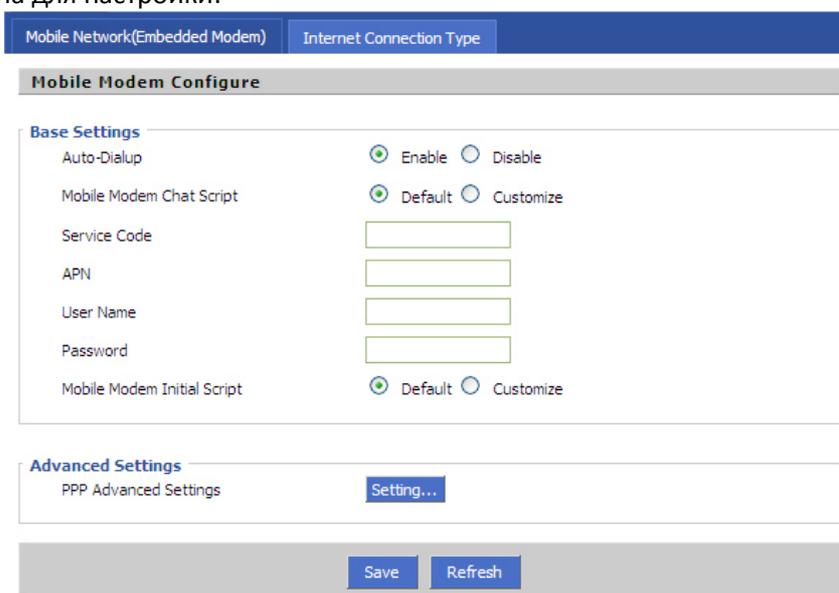


Рис. 3.3.2.1-1: Подключение к сотовой сети

Автоматическое подключение **【Auto-Dialup】** : Включает автоматическое подключение к сотовой сети  
Chat-скрипт встроенного модема **【Module Modem Chat Script】** : Установка альтернативного скрипта общения с модемом в процессе подключение к оператору сотовой сети. В большинстве случаев можно выбрать По умолчанию (Default)

Имя оператора **【Service Code】** : Установка имени для сотового оператора.

Имя точки доступа **【APN】** : Установка имени точки доступа для подключения к сети

Имя пользователя **【User Name】** : Установка имени пользователя для подключения к сети.

Пароль **【Password】** : Установка пароля для подключения к сети

Строка инициализации **【Module Modem Initial Script】** : Установка альтернативной строки инициализации для встроенного модема. В большинстве случаев подходит значение По умолчанию (Default).

Дополнительные настройки **【Advanced setting】** : Установка дополнительных параметров подключения.

В Дополнительных настройках (“Advanced setting), содержатся Дополнительные настрой PPP “PPP Advanced Settings” и Дополнительные настройки подключения к Интернет (Internet Connection Type Settings). Дополнительные настройки PPP представлены ниже:

## PPP Advanced Settings

### Net Type

The Net Type of Module

DEFAULT

### Authentication & Encryption

- |          |                               |                               |  |
|----------|-------------------------------|-------------------------------|--|
| CHAP     | <input type="radio"/> Require | <input type="radio"/> Disable | <input checked="" type="radio"/> Default |
| PAP      | <input type="radio"/> Require | <input type="radio"/> Disable | <input checked="" type="radio"/> Default |
| MS-CHAP  | <input type="radio"/> Require | <input type="radio"/> Disable | <input checked="" type="radio"/> Default |
| MS2-CHAP | <input type="radio"/> Require | <input type="radio"/> Disable | <input checked="" type="radio"/> Default |

### Compress & Control Protocol

- |                              |  |                               |
|------------------------------|--|-------------------------------|
| Compression Control Protocol | <input checked="" type="radio"/> Require | <input type="radio"/> Disable |
| Address/Control Compression  | <input checked="" type="radio"/> Require | <input type="radio"/> Disable |
| Protocol Field Compression   | <input checked="" type="radio"/> Require | <input type="radio"/> Disable |
| VJ TCP/IP Header Compress    | <input checked="" type="radio"/> Require | <input type="radio"/> Disable |
| Connection-ID Compression    | <input checked="" type="radio"/> Require | <input type="radio"/> Disable |

### Misc.

- |                               |   |                               |
|-------------------------------|---|-------------------------------|
| Debug                         | <input checked="" type="radio"/> Enable | <input type="radio"/> Disable |
| Use Peer's DNS                | <input checked="" type="radio"/> Enable | <input type="radio"/> Disable |
| LCP Echo Interval( 0 -65535 ) | <input type="text" value="15"/>         |                               |
| LCP Echo Failure ( 0-65535 )  | <input type="text" value="5"/>          |                               |
| MTU ( 128 -16384 )            | <input type="text"/>                    |                               |
| MRU ( 128 -16384 )            | <input type="text"/>                    |                               |
| Local IP                      | <input type="text"/>                    |                               |
| Remote IP Address             | <input type="text"/>                    |                               |

### User Define

Other Options

Save

Cancel

Return

Рис. 3.3.2.1-2: PPP Advanced Settings

Выбор сотовой сети (EDGE/WCDMA) **【The Net Type of Module】** : По умолчанию (DEFAULT) означает выбор сети, заданной SIM-картой; Автоматически (AUTO) означает автоматический выбор из доступных сетей; Другие значения означают выбор конкретной сети.

Исходя из возможных различий реализаций протокола PPP у разных мобильных операторов, маршрутизатор должен быть корректно настроен. Дополнительные настройки PPP соединения служат для настройки специальных опций протокола PPP.

Обычно, не требуется изменять дополнительные настройки протокола PPP. Чтобы вносить в данные настройки изменения необходимо обладать продвинутыми знаниями протокола и, возможно, информационной поддержкой со стороны мобильного оператора. Возможно, понадобится несколько попыток для выбора наиболее удачной конфигурации.

Вид аутентификации **【CHAP, PAP, MS-CHAP, MS-CHAPv2】** : Установка способов аутентификации  
Протокол управление сжатием **【Compression Control Protocol negotiation】** : Включение или отключение протокола управления сжатием

Сжатие адресной или управляющей информации **【Address/Control compression】** : Включение или отключение согласования сжатия адресов и управляющей информации.

Сжатие поля протокола **【Protocol field compression negotiation】** : Включение или отключение согласования сжатия поля протокола

Сжатие заголовка TCP/IP методом Van Jacobson **【VJ style TCP/IP header compress】** : Включение или отключение сжатия по методу Van Jacobson заголовка TCP/IP

Сжатие идентификатора соединения **【Connection-ID compression】** : Включение или отключение сжатия идентификационного номера соединения.

Отладка **【Debug】** : Включение или отключение записи отладочной информации

Использование DNS-сервера оператора **【Use Peer's DNS】** : Включение или отключения использование DNS-сервера оператора

Интервал отправки LCP-Echo сообщений **【LCP Echo Interval】**: Установка интервала отправки LCP-Echo сообщений

Максимальное количество неудачных попыток **【LCP Echo Failure】** : Установка максимального количества неполучений ответов на LCP-Echo сообщения, после которого соединение будет считаться утраченным.

Максимальный размер передаваемого блока данных **【MTU】** : Установка максимального размера передаваемого блока данных

Максимальный размер принимаемого блока данных **【MRU】** : Установка максимального размера принимаемого блока данных

Локальный IP-адрес **【local IP】** : Установка локального адреса соединения точка-точка

Удаленный IP-адрес **【Remote IP】** : Установка IP-адреса удаленной стороны соединения точка-точка

Другие опции **【Other Options】** : Добавление других специальных опций.

### 3.3.2.2 Настройка типа подключения к Интернету

В подменю выберете Тип соединения с Интернет и в появившемся окне установите необходимый тип соединения из выпадающего списка. Вы можете установить следующие типы: Модем (Modem) и Другой (Custom). Описание настройки разных режимов представлено ниже.

#### 1. Тип соединения Модем (Modem)

Когда доступ в интернет организуется при помощи встроенного модема, необходимо выбрать тип соединения Модем (Modem).

Рис. 3.3.2.2: Окно конфигурации модемного соединения

Изменение DNS 【DNS Customize】 : Включение возможность указать IP-адреса серверов DNS вручную.

Сервер имен 1 【DNS1】 : Установка IP-адреса основного DNS-сервера.

Сервер имен 2 【DNS2】 : Установка IP-адреса дополнительного DNS-сервера.

Тип маршрутизации виртуальной частной сети 【VPN Route Type】 : Включение данной опции направляет все пакеты в виртуальную частную сеть, даже если соединение с Интернет доступно.

## 2. Другая конфигурация (Custom configuration)

Этот режим используется для отладки.

### 3.3.3 Локальная сеть

При щелчке на группе настроек Локальная сеть “Local Network” tab, появляется подменю со следующими пунктами:

- ЛВС (LAN)
- DHCP-сервер (DHCP Server)
- Статические привязки DHCP (Static DHCP)



Рис. 3.3.3:

Подменю конфигурации локальной сети

#### 3.3.3.1 Конфигурация ЛВС (LAN configuration)

В подменю группы настроек Локальная сеть (Local Network) щелкните на пункте ЛВС (LAN), после этого появится окно конфигурации ЛВС:

Рис. 3.3.3.1: Окно конфигурации ЛВС

Данное окно содержит следующие настройки:

Имя устройства **【Host Name】** : Установка имени маршрутизатора.

Локальный IP-адрес **【Local IP Address】** : Установка локального IP-адреса

Маска подсети **【Subnet Mask】** : Установка маски подсети

### 3.3.3.2 Конфигурация DHCP-сервера

В подменю группы настроек Локальная сеть (Local Network) щелкните на пункте DHCP-сервер (DHCP Server), после этого появится окно конфигурации DHCP-сервера:

Рис. 3.3.3.2: Окно конфигурации DHCP-сервера

Конфигурационные параметры:

DHCP-сервер **【DHCP Server】** : Включение и отключение DHCP-сервера

Пул IP-адресов **【IP Address Range】** : Установка диапазона IP-адресов для выдачи.

Привязки DHCP **【DHCP Reservation】** : Установка привязок IP-адресов к MAC-адресам устройств. Нажмите кнопку Привязка IP-MAC (IP-MAC Mapping) для настройки привязок.

Время аренды адреса **【Client Lease Time】** : Установка времени аренды выданного IP-адреса клиентом

Маска подсети **【Subnet Mask】** : Установка маски подсети для автоматической настройки клиентов.

Шлюз **【Gateway】** : Установка шлюза для автоматической настройки клиентов

Сервер DNS **【DNS】** : Установка сервера DNS для автоматической настройки клиентов

### 3.3.3.3 Настройка статических привязок DHCP (Static DHCP)

В подменю группы настроек Локальная сеть (Local Network) щелкните на пункте Статические привязки DHCP (Static DHCP), после этого появится окно конфигурации: DHCP-сервера:

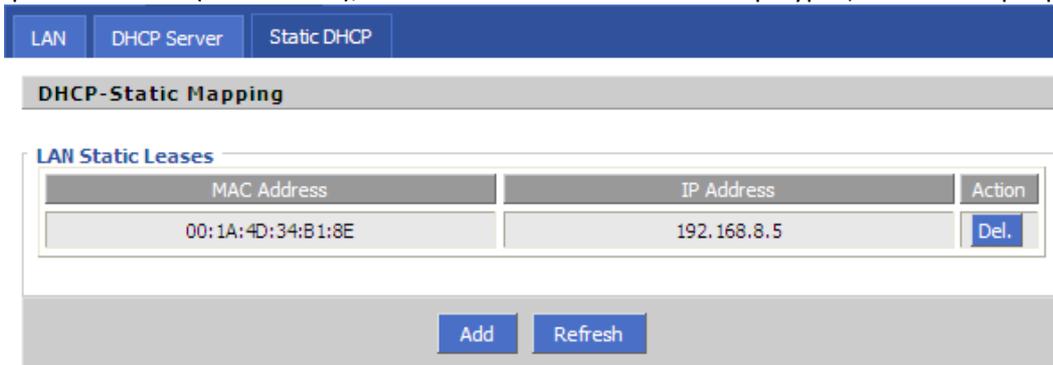


Рис. 3.3.3.3-1: Окно конфигурации статических привязок DHCP

Данное окно содержит следующие кнопки и поля:

Добавить **【Add】** : Добавляет статическую привязку IP-адреса к MAC-адресу клиента .  
Удалить **【Del】** : Удаляет статическую привязку IP-адреса к MAC-адресу. Обновить **【Refresh】** : Обновляет информацию о привязках.

Если вы хотите добавить статическую привязку, нажмите на кнопку добавить:

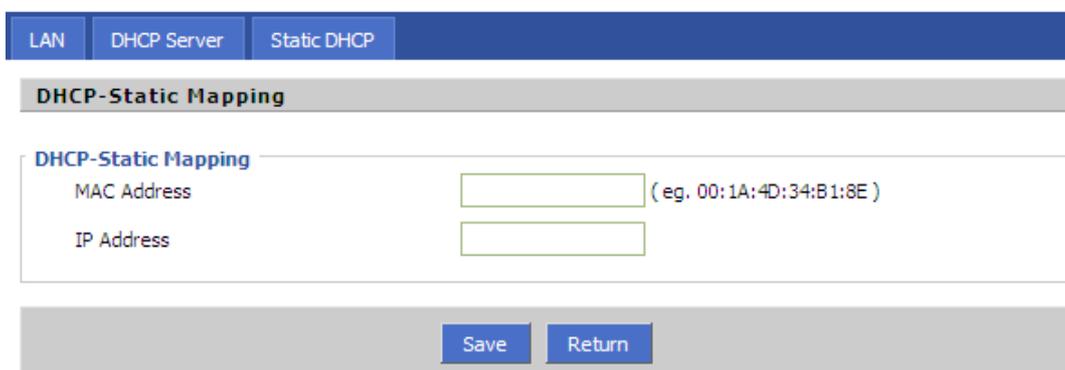


Рис. 3.3.3.3-2: Настройка статической привязки

MAC-адрес **【MAC Address】** : Установка MAC-адреса. IP-

адрес **【IP Address】** : Установка IP адреса

### 3.3.4 Приложения(Applications)

Когда вы щелкните на пункте Приложения (Applications) появится подменю, содержащее:

- Динамический DNS (DDNS)
- Расписание (Timing Operation)
- Подключение по требованию (Trigger On-line Data)
- Проверка подключения ICMP пакетами (ICMP Check)
- Последовательный порт (DTU)
- Проверка интерфейса (Interface Check)



Рис. 3.3.4: Меню настройки приложений

### 3.3.4.1 Настройка динамического DNS (DDNS)

В маршрутизаторе CCU 3G VPN ROUTER реализована поддержка сервисов динамических серверов имен (Dynamic DNS), что позволяет получать устройству с динамическим внешним IP-адресом по доменному имени.

В подменю группы настроек Приложения (Applications) щелкните на пункте Динамический DNS (DDNS), после этого появится окно конфигурации

The screenshot shows the configuration interface for Dynamic Domain Name System (DDNS). The interface includes a navigation bar with tabs for DDNS, Timing Operation, Trigger On-line Data, ICMP Check, DTU, and Interface Check. The main content area is titled 'Dynamic Domain Name System (DDNS)'. Under the 'DDNS Setting' section, there are several configuration options: 'DDNS Service' with radio buttons for 'Enable' and 'Disable' (currently 'Disable' is selected); 'Service Provider' with a dropdown menu showing '88ip'; 'Server Port', 'User Name', 'Password', and 'User Domain' with empty text input fields; and 'Update Interval' with a text input field and the label 'Seconds ( 120 -65535 )'. At the bottom of the window are 'Save' and 'Refresh' buttons.

Рис. 3.3.4.1: Окно настройки динамического DNS (DDNS)

Настройка динамического DNS включает в себя:

Включение DDNS **【DDNS Service】** : Включает и отключает использование динамического DNS

Сервис **【Service Provider】** : Выбор поставщика услуги: 88IP ([www.88ip.net](http://www.88ip.net)), 3322 ([www.3322.org](http://www.3322.org)); oversea DDNS service provider: DNSEXIT ([www.dnsexit.com](http://www.dnsexit.com)), ZONEEDIT ([www.zoneedit.com](http://www.zoneedit.com)), CHANGEIP ([www.changeip.com](http://www.changeip.com)), Dyn dns ([members.dyndns.org](http://members.dyndns.org)); вы можете выбрать пункт Другой (Custom) и внести настройки для своего поставщика услуг, если он не представлен в списке.

Порт **【Server Port】** : Установка порта DDNS сервера поставщика услуги. По умолчанию используется порт 80.

Имя пользователя **【User Name】** : Установка имя пользователя для учетной записи

Пароль **【Password】** : Установка пароля для учетной записи

Домен **【User Domain】** : Установка домена поставщика услуг

Интервал обновления **【Update Interval】** : Установка интервала обновления информации об IP адресе устройства.

### 3.3.4.2 Настройка работы по расписанию (Timing Operation)

В подменю группы настроек Приложения (Applications) щелкните на пункте Расписание (Timing Operation), после этого появится окно конфигурации:

DDNS	Timing Operation	Trigger On-line Data	ICMP Check	DTU	Interface Check
------	------------------	----------------------	------------	-----	-----------------

**Timing Operation**

**Timing Rules**

Name	Status	Command / Operating Time	Action	EDIT
week-reboot	Disable	0 23 * * 0	REBOOT	<input type="button" value="Edit"/> <input type="button" value="Del."/>

Рис. 3.3.4.2-1: Окно расписаний

Возможные действия:

Добавить **【Add】** : Установка операции и времени ее выполнения

Обновить **【Refresh】** : Обновляет информацию на странице

Изменить **【Edit】** : Изменить расписание для операции.

Удалить **【Del】** : Удалить операцию

Для того чтобы добавить операцию выполнения по расписанию, щелкните на кнопке добавить:

**Add Timing Operation Rule**

Name

Status  Enable  Disable

Action

Command

**Set Time**

Minute  (0-59)

Hour  (0-23)

Day  (1-31)

Month  (1-12)

Week  (0-6)

Рис. 3.3.4.2-2: Окно настройки операций и времени выполнения

Настройка выполнения операции по расписанию включает следующие параметры:

Имя **【Name】** : Установка имени операции

Состояние **【Status】** : Включение или отключение расписания для операции

Операция **【Action】** : Выбор операции для выполнения по расписанию. Доступны три операции: подключение (online), отключение (offline) и перезагрузка (reboot)

Установка времени **【Set Time】** : Доступно 5 типов времени: минуты, часы, дни, месяцы и недели. Все что требуется — внести в поля те значения, при которых операция должна быть выполнена. Если вам нужно перечислить несколько значений времени, — используйте знак запятой (,), если нужно указать период, — используйте знак дефиса между группами цифр (xx-xx). Например, вы можете вводить значения минут так: 1,2,3,10-15. Остальные поля заполняются аналогично.

### 3.3.4.3 Подключение по требованию (Trigger On-line Data)

В подменю группы настроек Приложения (Applications) щелкните на пункте Подключение по требованию (Trigger On-line Data), после этого появится окно конфигурации:

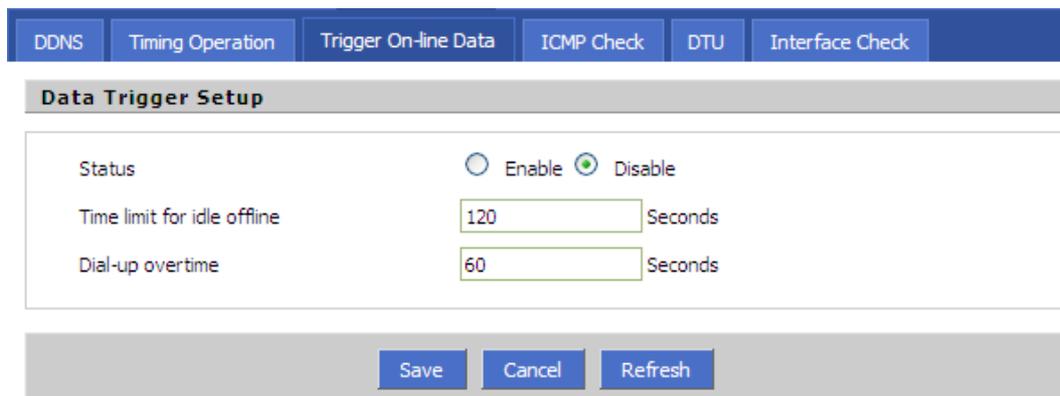


Рис. 3.3.4.3: Окно настройки подключения по требованию.

Параметры включают в себя:

Состояние **【Status】** : Включение или отключение подключения по требованию

Время без связи **【Time limit for idle offline】** : Установка времени, которое маршрутизатор будет отключен от сети при отсутствии данных. 0 соответствует постоянному подключению.

Время попыток подключения **【Dial-up overtime】**: Установка времени, в течение которого устройство будет пытаться подключиться к сотовой сети. 0 означает пытаться бесконечно.

### 3.3.4.4 Проверка подключения ICMP пакетами

В подменю группы настроек Приложения (Applications) щелкните на пункте Проверка ICMP пакетами (ICMP Check), после этого появится окно конфигурации:

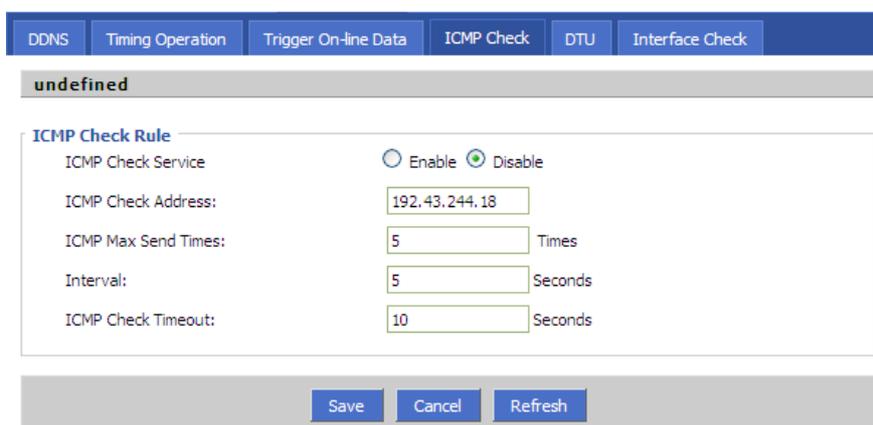


Рис. 3.3.4.4: Конфигурация проверки подключения ICMP пакетами

Параметры включают в себя:

Проверка **【ICMP Check Service】** : Включение и отключение проверки

Адрес для проверки **【ICMP Check Address】** : Установка адреса для проверки

Максимальное количество передач **【ICMP Max Send Times】** : Установка максимального количества отправляемых пакетов

Интервал проверки **【Interval】** : Установка интервала проверки

Ожидание ответа **【ICMP Check Timeout】** : Установка времени ожидания ответа, после которого, в случае отсутствия ответов, проверка будет считаться неудачной.

### 3.3.4.5 Последовательный порт (DTU)

В подменю группы настроек Приложения (Applications) щелкните на пункте Последовательный порт (DTU), после этого появится окно конфигурации:

The screenshot shows the DTU configuration window with the following sections:

- DTU Setting**:
  - DTU Service:  Enable  Disable
  - Work Mode:  Server  Client
  - Transmit Protocol:  TCP  UDP
  - Port:
  - Received Packet Max Length:  Bytes
- Data Center Configure**:

Name	IP Address	Port	Connect Interval (seconds)	Max Connect Time(times)	Connect Timeout (seconds)
Data Center-1					
Data Center-2					
Data Center-3					
- Heartbeat Settings**:
  - Heartbeat Service:  Enable  Disable
  - Heartbeat Data:
  - Heartbeat Interval:  seconds
- RS232 Setting**:
  - Rate:
  - Parity:
  - Databits:
  - Stopbits:
  - Flow control:

At the bottom of the window, there are two buttons: **Save** and **Refresh**.

Рис. 3.3.4.5: DTU Interface

Параметры настройки последовательного порта:

Передача данных последовательного порта **【DTU Service】** : Включение или отключение передачи данных последовательного порта

Режим работы **【Work Mode】** : Выбор режима работы: как сервер или как клиент.

Протокол передачи **【Transmit Protocol:】** : Выбор протокола для передачи данных.

Порт **【Port】** : Установка порта (для работы в режиме сервера)

Максимальный размер принимаемого пакета **【Received Packet Max Length】** : Установка максимального размера принимаемого пакета, должно быть меньше 1024

Настройки центров сбора данных **【Data Center Configure】** : Настройка подключений к центрам сбора данных (для работы в режиме клиента)

Установка поддержки соединения **【Heartbeat Settings】** : При включении прибор будет отправлять определенное количество данных через определенный интервал времени для поддержки подключения и предотвращения разрыва связи

Параметры RS232 **【RS232 Setting】** : Установка параметров последовательного порта.

### 3.3.4.6 Проверка интерфейсов (Interface Check)

В подменю группы настроек Приложения (Applications) щелкните на пункте Проверка интерфейсов (Interface Check), после этого появится окно конфигурации:

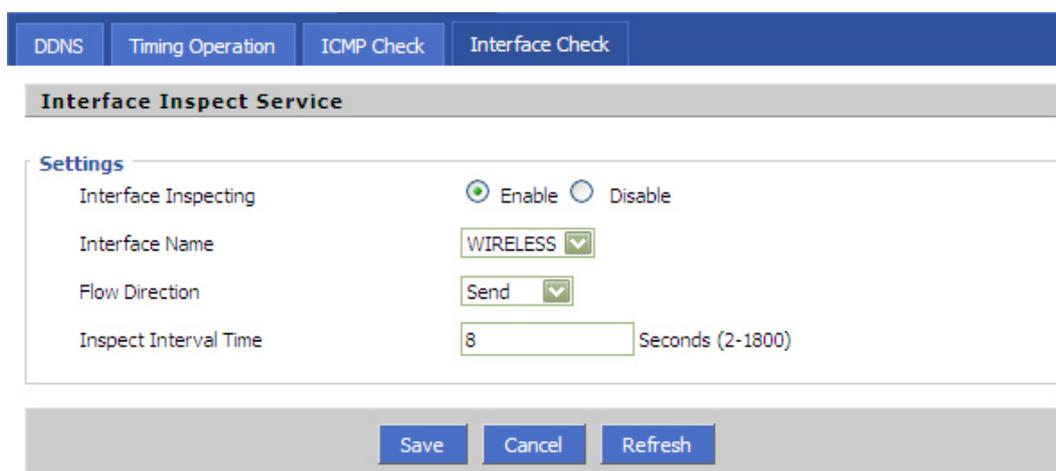


Рис. 3.3.4.5: Проверка интерфейсов

Проверка интерфейсов **【Interface Inspecting】** : Включение или отключение проверки интерфейсов.

Имя интерфейса **【Interface Name】** : Установка проверяемого интерфейса.

Направление потока данных **【Flow Direction】** : Направление потока данных при проверке.

Время проверки **【Inspect Interval Time】** : Установка интервала проверки.

---

#### *Предостережение:*



Эта функция используется для предотвращения потери связи. Если в процессе проверки интерфейса через него не проходят данные, то после 5 интервал проверки устройство перезагрузится. ICMP трафик от маршрутизатора не учитывается, но ICMP трафик к устройству может быть использован для проверки.

---

### 3.3.5 Безопасность (Security)

Когда вы щелкните на кнопке Безопасность (Security) появится следующее окно:

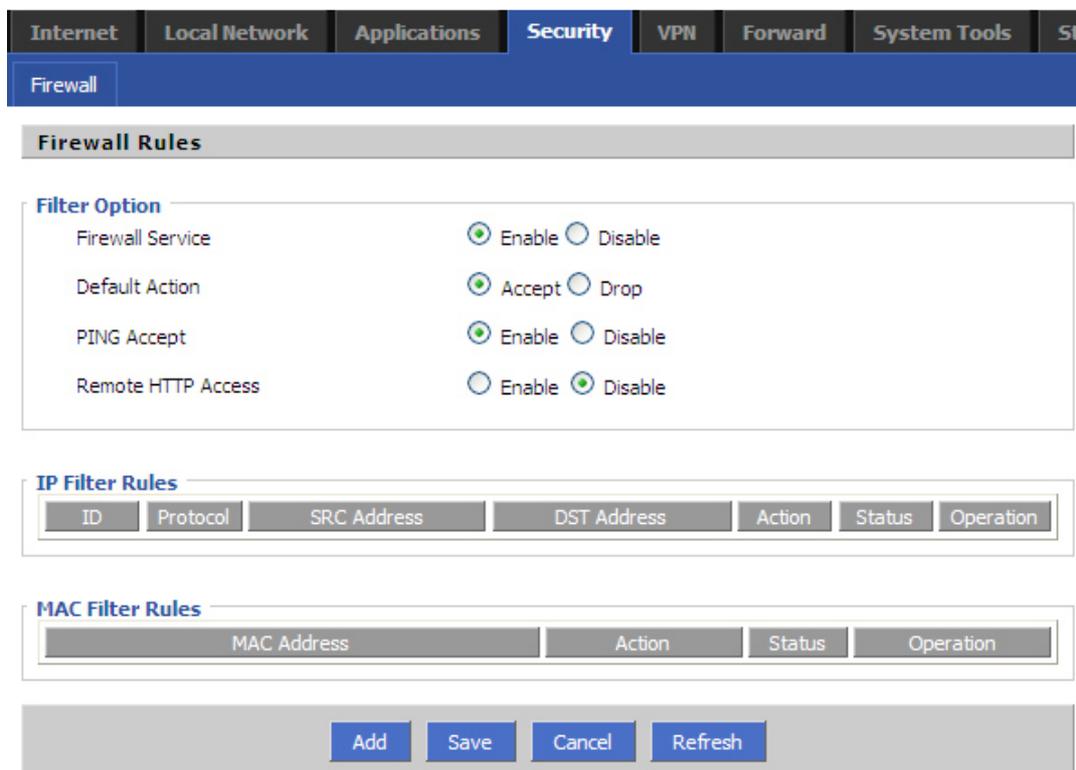


Рис. 3.3.5-1: Окно установок безопасности

Параметры для настройки:

Межсетевой экран **【Firewall Service】** : Включение и отключение межсетевого экрана.

Политика по умолчанию **【Default Action】** : Установка политики, применяемой к передаваемым пакетам по умолчанию: Accept (Принимать) или Drop (отвергать)

Принимать PING **【PING Accept】** : Включение или отключение ответа на PING запрос.

Удаленный HTTP-доступ к web-интерфейсу **【Remote HTTP Access】** : Включение или отключение удаленного доступа к web-интерфейсу.

Для добавления, редактирования или удаления правил межсетевого экрана применяются следующие кнопки:

Добавить **【Add】** : Добавить правило межсетевого экрана.

Изменить **【Edit】** : Изменить правила межсетевого экрана.

Удалить **【Del】** : Удаление правил межсетевого экрана.

Щелкните Добавить (Add), после этого появится следующее окно конфигурации:

Рис. 3.3.5-2: Настройка межсетевого экрана

Вы можете выбрать какой фильтр применять для данного правила: IP-фильтр (IP-Filter) или MAC-фильтр (MAC-Filter)

При выборе IP-фильтра появится следующее окно конфигурации:

Рис. 3.3.5-3: Конфигурация правила IP-фильтра

Параметры IP-фильтра:

Идентификатор **【ID】** : Установка идентификатора правила

Протокол **【Protocol】** : Установка протокола для правила

Адрес/Маска источника **【Source IP/Mask】** : Установка IP-адреса и маски подсети источника, например: 192.168.0.0/24.

Порт источника **【Source Port】** : Установка номер порта источника, например: 80, 23, 53. Можно перечислять порты или устанавливать диапазон портов.

Адрес назначения **【Destination IP】** : Установка IP-адреса назначения

Порт назначения **【Destination Port】** : Установка порта назначения.

Действие **【Action】** : Выбор действия для пакета? удовлетворяющего условиям правила: Принять (Accept), Сбросить (Drop), Отклонить (Reject).

Состояние **【Status】** : Включение или отключение правила.

При выборе MAC-фильтра появится следующее окно конфигурации:

Firewall

**Firewall Rules**

List Content

Please Choose Filter Type  IP Filter  MAC Filter

MAC Address  (eg. 00:1A:4D:34:B1:8E)

Action  Accept  Drop  Reject

Status  Enable  Disable

Save Cancel Return

Рис. 3.3.5-4: Настройка межсетевого экрана

MAC-адрес **【MAC Address】** : Установка MAC-адреса.

Действие **【Action】** : Установка действия для данных от устройства, удовлетворяющего правилу:

Принять (Accept), Сбросить (Drop), Отклонить (Reject).

Состояние **【Status】** : Включение и отключение правила

### 3.3.6 Виртуальная частная сеть (VPN)

При щелчке на пункте меню Виртуальная частная сеть (VPN) появится подменю содержащее следующие пункты:

- L2TP
- PPTP
- GRE
- IPsec



Рис. 3.3.6: Интерфейс настроек VPN

#### 3.3.6.1 Настройка L2TP

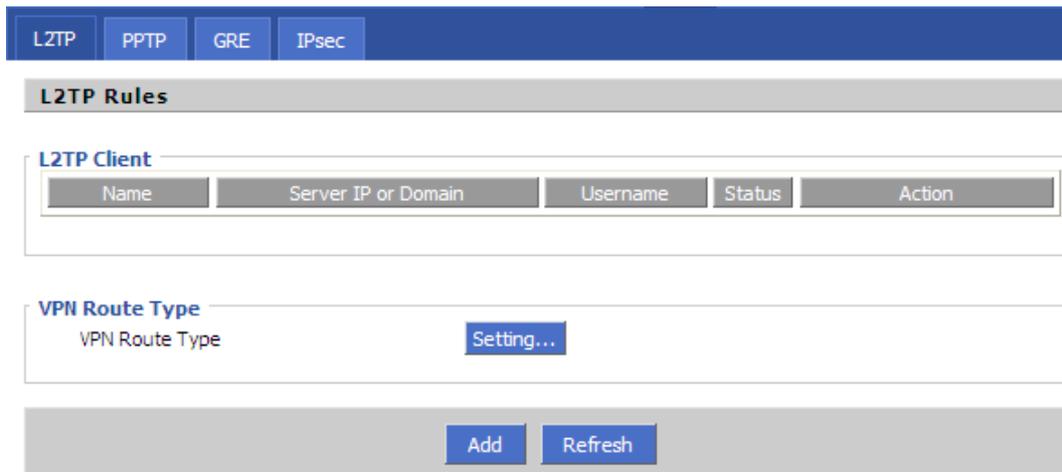


Рис. 3.3.6.1-1: Окно настройки L2TP подключений

Добавить **【Add】** : Добавить подключение L2TP. Изменить **【Edit】** : Изменить установки подключения L2TP. Удалить **【Del】** : Удалить подключение L2TP.

Состояние **【View】** : Просмотр состояния о L2TP подключении, включая принятые пакеты (RX) принятые с ошибкой, принятые и пакеты сброса, принятые байты, отправленные пакеты (STX) отправленные с ошибкой пакеты, отправленные пакеты сброса, отправленные байты.

Тип маршрутизации L2TP подключения **【VPN Route Type】** : Ссылка на окно конфигурации подключения к Интернету.

При щелчке на кнопке **Добавить** появится следующее окно конфигурации:

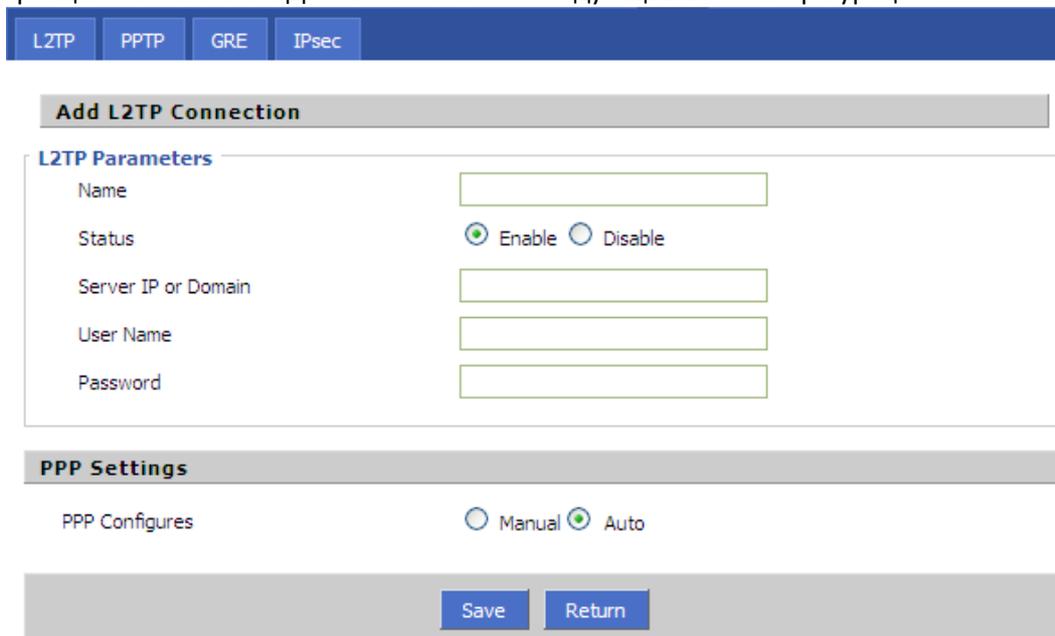


Рис. 3.3.6.1-2: Окно конфигурации L2TP подключения

Настройка L2TP-подключения:

Имя **【Name】** : Установка имени L2TP подключения.

Состояние **【Status】** : Включение или отключение L2TP подключения  
Адрес сервера **【Server IP or Domain】** IP-адрес или доменное имя L2TP сервера.  
Имя пользователя **【User Name】** : Установка имени пользователя для учетной записи L2TP подключения  
Пароль **【Password】** : Установка пароля для учетной записи L2TP подключения.  
Установки PPP **【PPP Configures】** : См. 3.3.2.1

### 3.3.6.2 Настройка PPTP

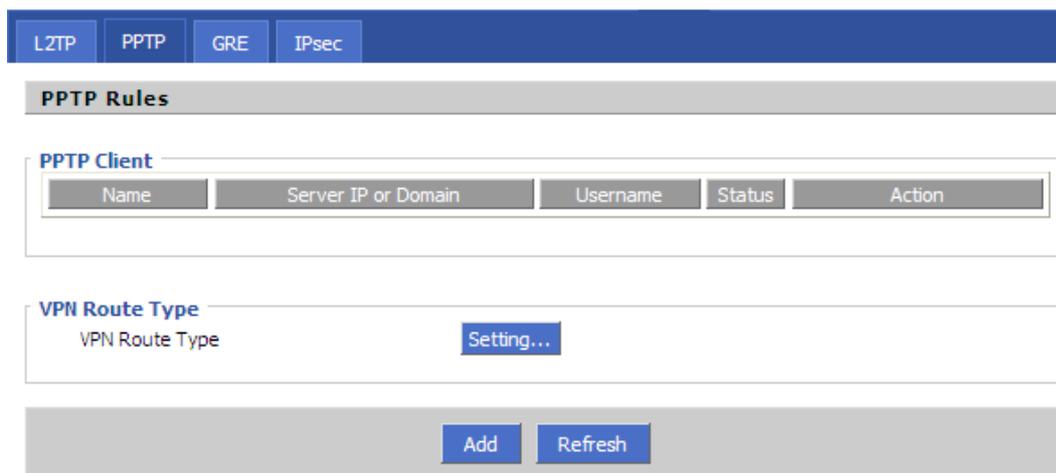


Рис. 3.3.6.2-1: Окно настройки PPTP подключений

Добавить **【Add】** : Добавить подключение PPTP. Изменить **【Edit】** : Изменить установки подключения PPTP. Удалить **【Del】** : Удалить подключение PPTP.

Состояние **【View】** : Просмотр состояния о PPTP подключении, включая принятые пакеты (RX) принятые с ошибкой, принятые и пакеты сброса, принятые байты, отправленные пакеты (STX) отправленные с ошибкой пакеты, отправленные пакеты сброса, отправленные байты.

Тип маршрутизации PPTP подключения **【VPN Route Type】** : Ссылка на окно конфигурации подключения к Интернету.

При щелчке на кнопке **Добавить** появится следующее окно конфигурации:

L2TP
PPTP
GRE
IPsec

**Add PPTP Connection**

**PPTP Parameters**

Name

Status  Enable  Disable

Server IP or Domain

User Name

Password

**PPP Settings**

PPP Configures  Manual  Auto

Save
Return

Рис. 3.3.6.2-2: Окно конфигурации PPTP подключения

Настройка PPTP подключения:

- Имя **【Name】** : Установка имени PPTP подключения. Состояние **【Status】** : Включение или отключение PPTP подключения
- Адрес сервера **【Server IP or Domain】** IP-адрес или доменное имя PPTP сервера.
- Имя пользователя **【User Name】** : Установка имени пользователя для учетной записи PPTP подключения
- Пароль **【Password】** : Установка пароля для учетной записи PPTP подключения.
- Установки PPP **【PPP Configures】** : См. 3.3.2.1

### 3.3.6.3 Настройка GRE

L2TP
PPTP
GRE
IPsec

**GRE Rule**

**GRE Clients**

ID	peer extern_IP	peer_inner_IP	interface	status	Action

**VPN Route Type**

VPN Route Type Setting...

Add
Refresh

Рис. 3.3.6.3-1: Окно настройки GRE

Добавить **【Add】** : Добавить туннель GRE. Изменить **【Edit】** : Изменить установки туннеля GRE. Удалить **【Del】** : Удалить туннель GRE.

Состояние **【View】** : Просмотр состояния о GRE туннеле, включая принятые пакеты (RX) принятые с ошибкой, принятые и пакеты сброса, принятые байты, отправленные пакеты (STX) отправленные с ошибкой пакеты, отправленные пакеты сброса, отправленные байты.

Тип маршрутизации PPTP подключения **【VPN Route Type】** : Ссылка на оно конфигурации подключения к Интернет

При щелчке на кнопке **Добавить** появится следующее окно конфигурации:

The screenshot shows a configuration window for GRE. At the top, there is a blue navigation bar with tabs for L2TP, PPTP, GRE, and IPsec. Below this is a grey header bar labeled 'GRE Connect'. The main content area is titled 'GRE Parameters' and contains the following fields:

- Status**: Two radio buttons, 'Enable' (unselected) and 'Disable' (selected).
- Peer Extern IP**: An empty text input field.
- Peer Inner IP**: An empty text input field with a note '( eg:192.168.10.4/24)' to its right.
- Local Extern Interface**: A dropdown menu currently showing 'modem'.

At the bottom of the window, there is a grey bar containing three buttons: 'Save', 'Cancel', and 'Return'.

Рис. 3.3.6.3-2: Окно конфигурации туннеля GRE

Состояние **【Status】** : Включение или отключение туннеля GRE

Удаленный IP-адрес **【Peer Extern IP】** : Установка удаленного IP-адреса, доступного для подключения.

Удаленная сеть **【Peer Inner IP】** : Установка удаленной подсети

### 3.3.6.4 Настройка IPSec

**IPsec Configure**

IPsec Service  Enable  Disable

**IPsec Rules**

Name	Local Interface	Remote IP Address	Status	EDIT	
ipsec	modem	119.145.36.200	Enable	Edit	Del.

**VPN Route Type**

VPN Route Type [Setting...](#)

[Add](#) [Save](#) [Refresh](#)

Рис. 3.3.6.4-1: Окно настройки IPSec

Добавить **【Add】** : Добавить подключение IPSec. Изменить

**【Edit】** : Изменить установки подключения IPSec. Удалить

**【Del】** : Удалить подключение IPSec.

Состояние **【View】** : Просмотр состояния подключения IPSec, включая принятые пакеты (RX) принятые с ошибкой, принятые и пакеты сброса, принятые байты, отправленные пакеты (STX) отправленные с ошибкой пакеты, отправленные пакеты сброса, отправленные байты.

Тип маршрутизации подключения IPSec **【VPN Route Type】** : Ссылка на оно конфигурации подключения к Интернет.

При щелчке на кнопке **Добавить** появится следующее окно конфигурации:

**Add IPsec Rule**

**Basic Configure**

Name

Status  Enable  Disable

Authentication Way

Encryption Protocol

Encryption Way

Password

Local Interface

Local Network IP Address  (eg: 192.168.1.1/24)

Remote IP Address

Remote Subnet  (eg: 192.168.1.1/24)

Advanced Configure

Рис. 3.3.6.4-2: IPsec Setting Interface

Настройка подключения IPsec включает:

Имя **【Name】** : Имя подключения IPsec

Состояние **【Status】** : Включение и выключение подключения

Тип аутентификации **【Authentication Way】** : Установка типа аутентификации

Протоколы **【Encryption Protocol】** : Установка используемых протоколов для подключения IPsec

Выбор типа шифрования **【Encryption type】** : Установка типа шифрования

Пароль **【Password】** : Установка ключа для аутентификации.

Локальный интерфейс **【Local Interface】** Установка интерфейса для приема и передачи зашифрованного трафика.

IP-адрес внутренней сети **【Local Network IP address】** : Установка IP-адреса внутренней сети маршрутизатора CCU 3G VPN ROUTER

Удаленный IP адрес **【Remote IP Address】** : Установка удаленного адреса для подключения

IP-адрес удаленной сети **【Local Network IP address】** : Установка IP-адреса сети, данные для которой следует зашифровать

### 3.3.7 Маршрутизация

При выборе пункта меню Маршрутизация (Forward) появится подменю, содержащее следующие пункты:

- NAT & DMZ
- Статическая маршрутизация (Static Route)
- Настройка RIP (RIP) (CCU 3G VPN ROUTER 3G121)
- Настройка OSPF (OSPF) (CCU 3G VPN ROUTER3G121)



Рис. 3.3.7: Вкладка «вперед»

### 3.3.7.1 Настройка NAT и DMZ

При выборе подменю (NAT и DMZ)

The screenshot shows the 'NAT & DMZ' configuration page. At the top, there are two tabs: 'NAT & DMZ' (selected) and 'Static Route'. Below the tabs is a header 'NAT/NAPT & DMZ'. The main content area is divided into several sections:

- NAT/NAPT**: Contains two rows of radio buttons. The first row is 'NAT/NAPT Services' with 'Enable' selected and 'Disable' unselected. The second row is 'DMZ Services' with 'Enable' selected and 'Disable' unselected.
- Route Mode**: A table with one row and two columns: 'Interface' and 'Action'.
- DMZ Host**: A table with three columns: 'Outside Interface', 'Inside Address', and 'Action'.
- NAT/NAPT Rules**: A table with seven columns: 'Name', 'Protocol', 'Out Int-face.', 'Outside Port', 'Inside Address', 'Inside Port', and 'Action'.

At the bottom of the page, there are three buttons: 'Add', 'Save', and 'Refresh'.

Рис. 3.3.7.1-1: Окно установки NAT и DMZ

Параметры настройки NAT и DMZ включают:

Включение NAT/NAPT **【NAT/NAPT Services】** : Включение или выключение работы NAT/NAPT

Включение DMZ **【DMZ Services】** : Включение или выключение DMZ

При щелчке на кнопку добавить появится следующее окно конфигурации:

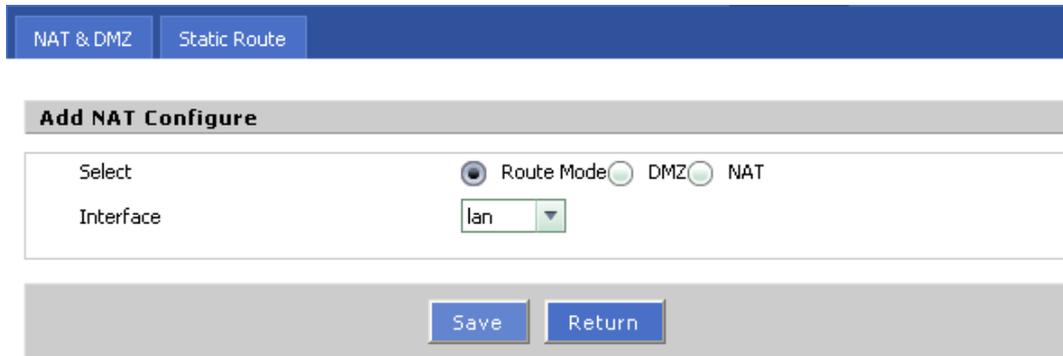
The screenshot shows the 'Add NAT Configure' configuration page. At the top, there are two tabs: 'NAT & DMZ' (selected) and 'Static Route'. Below the tabs is a header 'Add NAT Configure'. The main content area is a single row with a 'Select' label and three radio buttons: 'Route Mode', 'DMZ', and 'NAT'. At the bottom of the page, there are two buttons: 'Save' and 'Return'.

Рис. 3.3.7.1-2: Окно конфигурации NAT&DMZ

Выбор **【Select】** : Выбор режима для конфигурации

## 1. Режим роутера

При выборе режима роутера появится следующее окно конфигурации:



NAT & DMZ    Static Route

**Add NAT Configure**

Select  Route Mode  DMZ  NAT

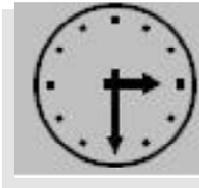
Interface

Save    Return

Рис. 3.3.7.1-3: Конфигурация режима роутера

Настройка режима роутера:

Интерфейс **【Interface】** : IP адрес источника в пакетах, проходящих через выбранный интерфейс не будет заменяться на IP адрес маршрутизатора.



---

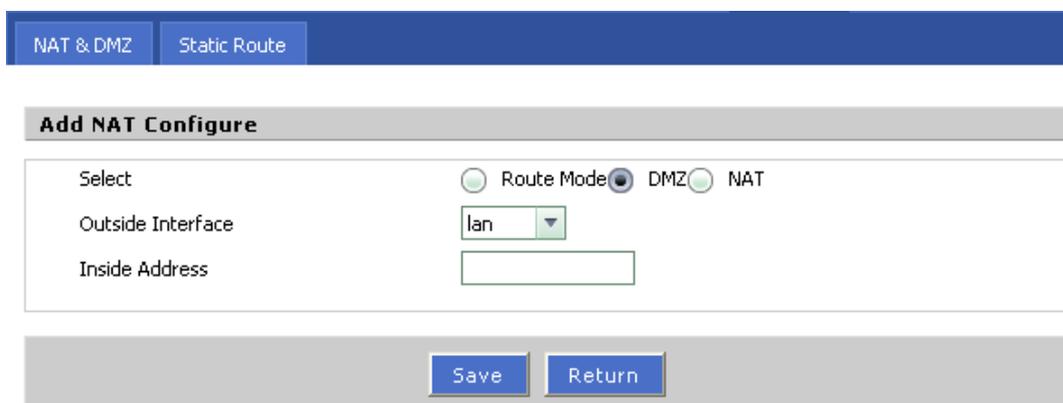
Замечание:

В нормальных условиях в этой опции нет необходимости.

---

## 2. Установка DMZ

При выборе режима DMZ появится следующее окно конфигурации:



NAT & DMZ    Static Route

**Add NAT Configure**

Select  Route Mode  DMZ  NAT

Outside Interface

Inside Address

Save    Return

Настройка DMZ включает следующие параметры:

Интерфейс **【Outside Interface】** : Установка интерфейса, с которым связана DMZ.

Внутренний адрес **【Inside Address】** : Установка IP адреса DMZ хоста.

### 3. Режим NAT

Для конфигурации NAT существует следующий интерфейс:

The screenshot shows the 'Add NAT Configure' window. At the top, there are two tabs: 'NAT & DMZ' and 'Static Route'. Below the tabs, the window title is 'Add NAT Configure'. The configuration area contains several fields and options:

- Select:** Three radio buttons are present: 'Route Mode' (unselected), 'DMZ' (unselected), and 'NAT' (selected).
- Name:** A text input field.
- Protocol:** A dropdown menu with 'ALL' selected.
- Outside Interface:** A dropdown menu with 'lan' selected.
- Outside Port:** A text input field.
- Inside Address:** A text input field.
- Inside Port:** A text input field.

At the bottom of the window, there are two buttons: 'Save' and 'Return'.

Рис. 3.3.7.1-5: Окно конфигурации NAT

Параметры конфигурации NAT:

Идентификатор **【Name】** : Установка идентификатора перенаправления порта.

Протокол **【Protocol】** : Установка протокола для перенаправления порта.

Интерфейс **【Outside Interface】** : Установка интерфейса, с которого будет идти перенаправление порта .

Внешний порт **【Outside Port】** : Номер внешнего порта, который необходимо перенаправить во внутреннюю сеть.

Внутренний IP адрес **【Inside Address】** : Установка IP адреса, на который нужно перенаправить порт

Внутренний порт **【Inside Port】** : Установка номера внутреннего порта, на который происходит перенаправление.

#### 3.3.7.2 Настройка статических маршрутов

При выборе пункта меню Статические маршруты (Static route) появится следующее окно конфигурации:



Рис. 3.3.7.2-1: Окно конфигурации Статических маршрутов

Параметры включают в себя:

Таблица маршрутизации **【View Route Table】** : Отображение текущей таблицы маршрутизации

Добавить **【Add】** : Добавить новый статический маршрут.

Обновить **【Refresh】** : Обновить информацию

Для добавления статического маршрута следует нажать кнопку **Добавить**

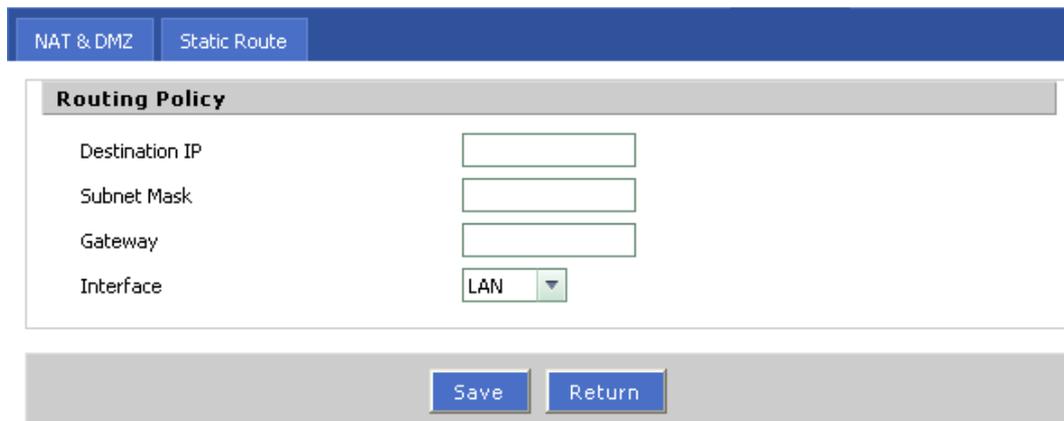


Рис. 3.3.7.2-2: Окно конфигурирования статического маршрута

Параметры:

Адрес назначения **【Destination IP: Установка адреса узла назначения**

Маска подсети **【Subnet Mask】** Настройка маски подсети узла назначения

Шлюз **【Gateway】** : Настройка IP адреса, на который будет отправляться все пакеты для узла назначения

Интерфейс **【Interface】** : Установка интерфейса, через который пакеты будут направляться к узлу назначения.

### 3.3.7.3 Настройка RIP (3G121)

При щелчке на пункте Настройка RIP появится следующее окно конфигурации:

The screenshot shows a configuration window for RIP. At the top, there are tabs for 'NAT & DMZ', 'Static Route', 'RIP', and 'OSPF'. Below the tabs is a header 'Dynamic Route'. The main area is titled 'RIP Configure' and contains several settings:

- RIP Service:  Enable  Disable
- Redistribute Connected:  Enable  Disable
- Redistribute Static:  Enable  Disable
- Redistribute Kernel:  Enable  Disable
- Update Time:  Seconds
- Route Timeout:  Seconds
- Delete Garbage Interval:  Seconds

Below these settings are two tables for configuration:

Network	Action
---------	--------

Neighbor	Action
----------	--------

At the bottom of the window are three buttons: 'Add', 'Save', and 'Refresh'.

Рис. 3.3.7.3: Окно настройки RIP

Добавить сеть или хост для обмена информацией можно с помощью кнопки **Добавить**.

### 3.3.7.4 Настройка OSPF (3G121)

При выборе пункта меню Настройка OSPF появится следующее окно конфигурации:

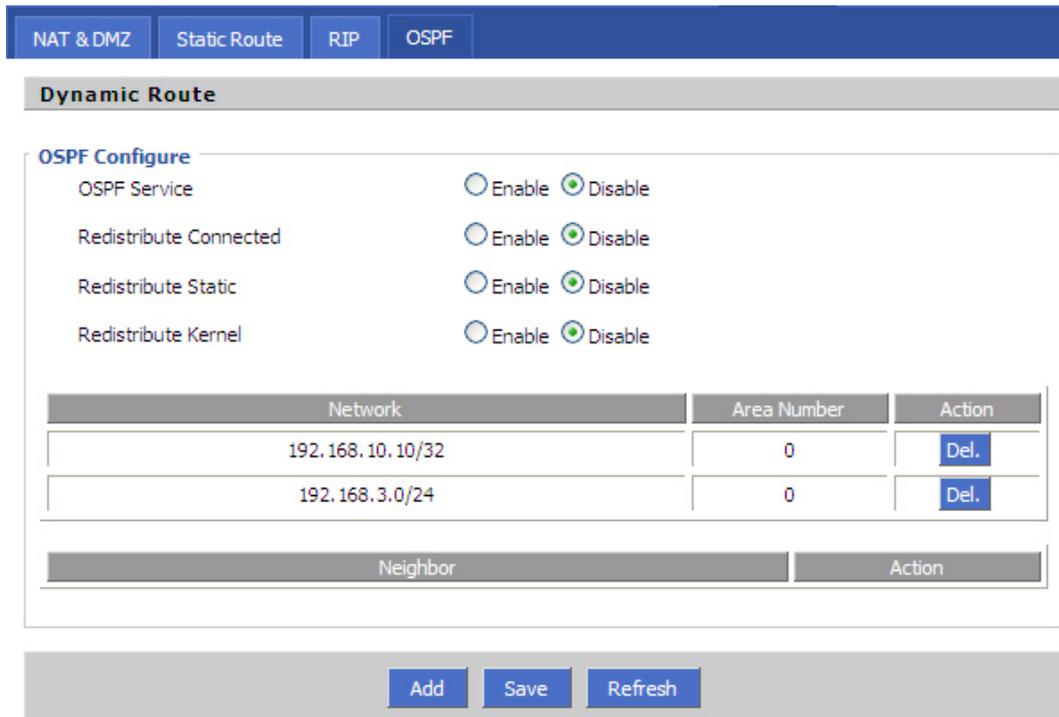


Рис. 3.3.7.4: Окно конфигурации OSPF

Добавить сеть или хост для обмена информацией можно с помощью кнопки **Добавить**.

### 3.3.8 Инструменты (System Tools)

При щелчке на пункте меню **Инструменты (System Tools)** появится подменю содержащее следующие пункты:

- Просмотр журнала (Local Log)
- Системный журнал (System Log)
- Часы (Clock)
- Учетная запись (Account)
- Резервирование (Backup)
- Обновление ПО (Firmware Upgrade)
- Перезагрузка (System Reboot)



Рис. 3.3.8: System Tools Tab

#### 3.3.8.1 Просмотр журнала событий

При выборе **Просмотр журнала** появится следующее окно:

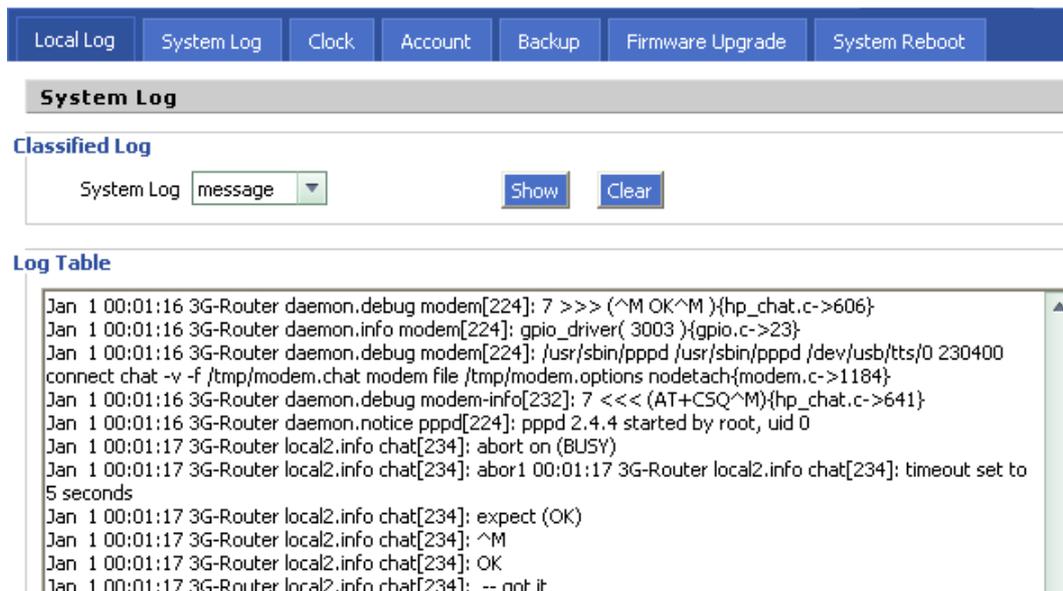


Рис. 3.3.8.1: Окно просмотра журнала

Настройки:

Тип журнала **【System Log】** : Выбор типа отображаемого журнала.

После выбора типа отображаемого журнала доступны следующие действия:

Показать **【Show】** : Вывести информацию журнала на экран.

Очистить **【Clear】** : Очистка поля вывода журнала

Отображение журнала:

Поле вывода журнала **【Log Table】** : Здесь отображается информация из журнала.

### 3.3.8.2 Системный журнал

При выборе пункта Системный журнал появится следующее окно:

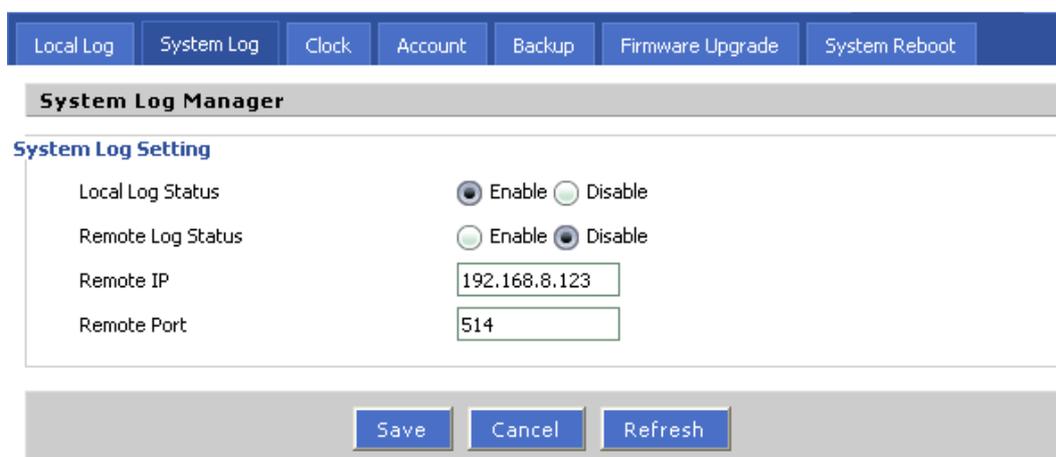


Рис. 3.3.8.2: Окно настройки системного журнала

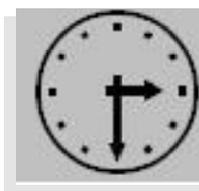
Настройка системного журнала имеет следующие параметры:

Локальный журнал **【Local Log Status】** : Включает или отключает ведение локального журнала.

Удаленное хранение журнала **【Remote Log Status】** : Включает или отключает ведение журналов на удаленном сервере журналирования.

IP адрес удаленного ПК **【Remote IP】** : Установка IP адреса удаленного сервера журналирования.

Порт **【Remote Port】** : Установка порта сервера удаленного журналирования



**Замечание:**

Для успешного использования функции на удаленном ПК должен быть запущен сервер журналирования.

### 3.3.8.3 Системные часы

При выборе пункта меню Часы появится окно настройки системных часов. Функция синхронизации времени может принимать значения: синхронизация с NTP и ручной режим.

Для установки времени вручную выбирается ручной режим.

Local Log System Log Clock Account Backup Firmware Upgrade System Reboot

**System Clock**

Option

Time Synch. Type Manual

Set Date (YYYY-MM-DD) 2009 - 01 - 01

Set Time (HH:MM:SS) 00 : 01 : 11

Save Cancel Refresh

Рис. 3.3.8.3: Окно конфигурации времени в ручном режиме

В режиме синхронизации с NTP доступны следующие параметры:

IP адрес NTP сервера **【NTP Server IP】** : Установка IP адреса или доменного имени для NTP сервера.

Интервал синхронизации **【NTP Synch. Interval】** : Установка интервала синхронизации.

Часовой пояс **【Time Zone】** : Установка часового пояса.

### 3.3.8.4 Учетная запись

При выборе пункта подменю Учетная запись (Account) возможного изменения пароля, используемого для конфигурации устройства. Появится следующее окно:

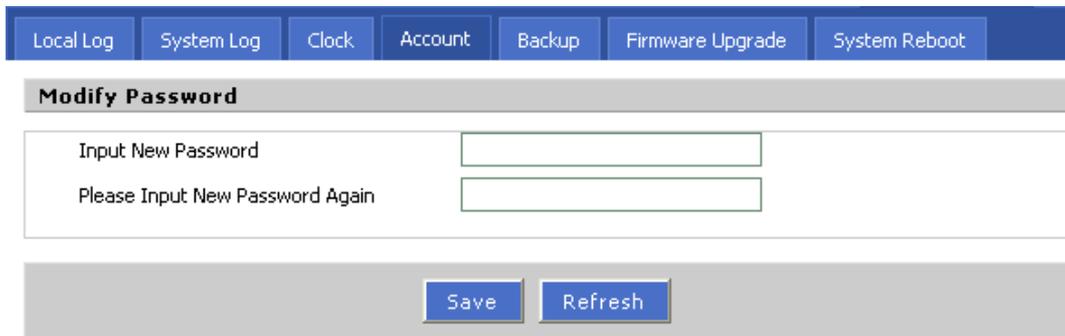


Рис. 3.3.8.4: Окно настройки учетной записи

Настройки учетной записи включают:

Ввод нового пароля **【Input New Password】** : Поле для ввода нового пароля.

Подтверждение пароля **【Please Input New Password Again】** : Поле для повторного ввода пароля.

После этого войдите в конфигуратор повторно.

### 3.3.8.5 Резервирование

Пункт меню Резервирование предоставляет возможность делать резервные копии настроек маршрутизатора и, при необходимости, загружать их обратно в устройство.

#### 1. Резервирование настроек

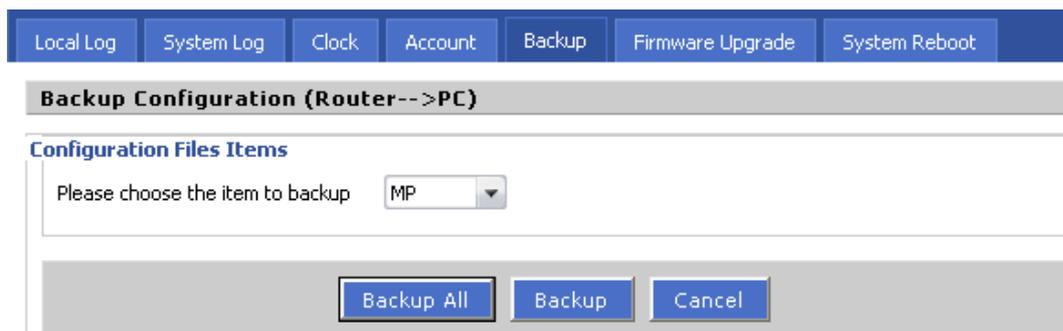


Рис. 3.3.8.5-1: Окно резервирования настроек (часть 1)

Доступны следующие действия:

Сохранить все **【Backup All】** : Сохранение всех настроек.

Сохранить **【Backup】** : Сохранение выбранной части настроек устройства

Отмена **【Cancel】** : Отмена операции.

#### 2. Восстановление настроек

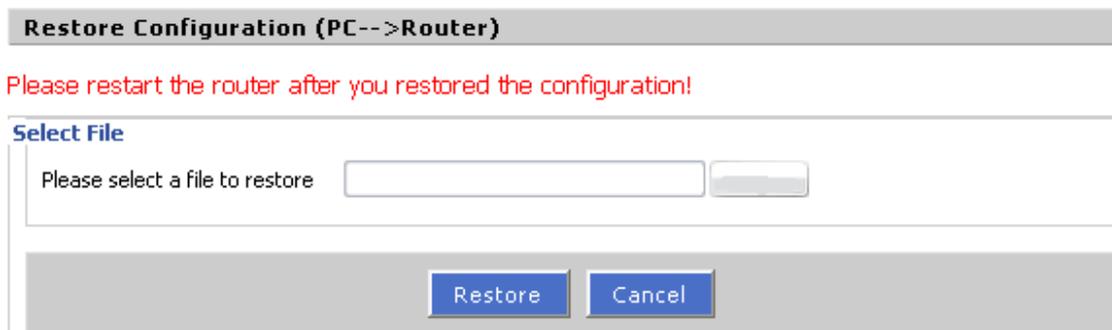


Рис. 3.3.8.5-2: Окно резервирования настроек (часть 2)

Доступны следующие действия:

Обзор **【Select】** : Выбор файла на ПК для восстановления настроек  
Восстановить **【Restore】** : Загрузка параметров с ПК на устройство.  
Отмена **【Cancel】** : Отмена операций.

### 3.3.8.6 Обновление ПО

При выборе пункта обновление ПО появится следующее окно:

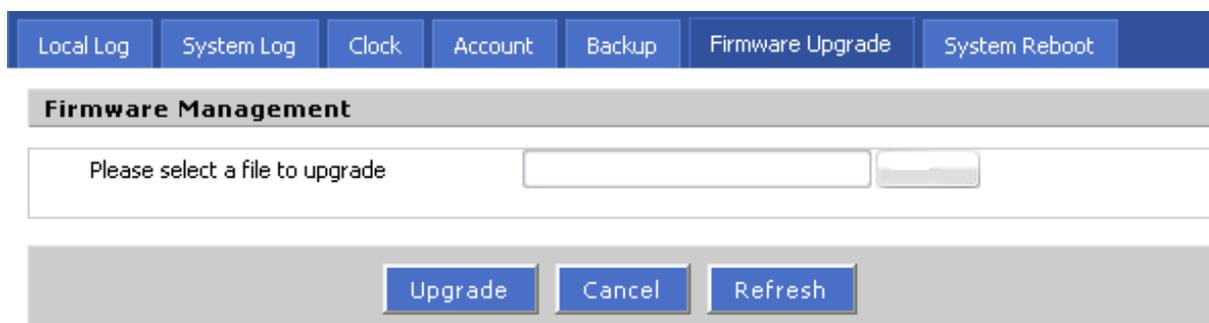


Рис. 3.3.8.6: Окно обновления программного обеспечения

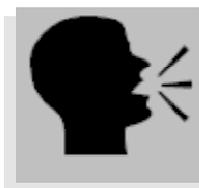
Доступные действия:

Обзор **【Select】** : Выбор файла, содержащего новую версию ПО.

Обновить **【upgrade】** : Старт обновления.

Отмена **【Cancel】**: Отмена операции.

Обновить **【Refresh】** : Обновление информации на странице.



**Замечание:**

В процессе обновления не выключайте питание маршрутизатора и не нарушайте связи устройства с ПК. После завершения обновления перезагрузите устройство и браузер.

### 3.3.8.7 Перезагрузка

При выборе пункта Перегрузка появится следующее окно:

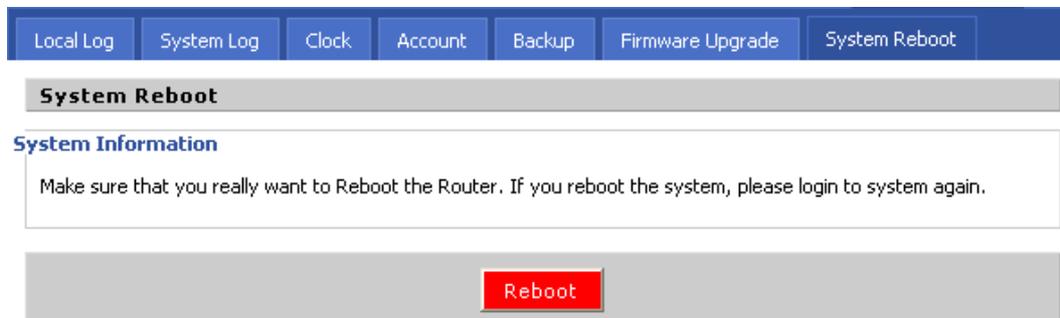


Рис. 3.3.8.7: Окно перезагрузки устройства

Доступные действия

Перезагрузка **【Reboot】** : Перезагрузка системы.

После перезагрузки необходимо повторно запустить браузер.

### 3.3.9 Состояние

При выборе меню Состояние появится подменю содержащее следующие пункты:

- Общая информация (Base Information)
- ЛВС (LAN)
- Модем (Embedded Modem)
- Таблица маршрутизации (Route Table)
- DHCP клиент (DHCP Client)



Рис. 3.3.9: Подменю Состояние

Описание подпунктов:

Общая информация **【Base Information】** : Общая информация о системе. ЛВС **【LAN】** : Отображение информации о Ethernet порте устройства. Модем **【Embedded Modem】** : Отображение информации о встроенном модеме. Таблица маршрутизации **【Route Table】** : Отображение таблицы маршрутизации. DHCP клиент **【DHCP Client】** : Отображение информации о DHCP.

# Глава 4 Часто задаваемые вопросы и ответы (FAQ)

## 4.1 Анализ неисправностей

Сбой 1: Ни один светодиод не горит.

Проверьте кабельные соединения с устройством. Проверьте, подключен ли источник питания, включен ли он, соответствует ли напряжение источника питания описанному в данном руководстве.

Если все кабели подключены верно, источник питания в порядке и напряжение в допустимом диапазоне, то свяжитесь с продавцом для оказания помощи.

Сбой 2: Нестабильность появляется после продолжительной работы.

Проверьте, нагрето ли устройство, если устройство нагрето чрезмерно, то поместите его в более вентилируемое помещение.

Fault 3: Устройство не стартует

Удостоверьтесь в корректном подключении источника питания.

Сбой 4: Что делать при появлении следующего вывода команды PING:

```
Pinging 192.168.8.1 with 32 bytes of data:  
Request timed out.
```

Такой вывод команды PING указывает на неправильную работу канала передачи данных. Проверьте следующее:

- ✓ Исправен ли кабель, с помощью которого CCU 3G VPN ROUTER соединен с ПК?  
(При исправном подключении светодиод Сеть на маршрутизаторе CCU 3G VPN ROUTER должен гореть).
- ✓ Правильно ли настроено подключение по локальной сети на ПК?  
(Если адрес устройства 192.168.8.1, то адрес ПК должен быть из диапазона 192.168.8.xxx).

Для детальной проверки выполните команду ipconfig из командной строки.

C:\>ipconfig

Windows IP Configuration

Ethernet adapter local connection:

Connection-specific DNS Suffix. . . . . :  
IP Address . . . . . : 192.168.8.48  
Subnet Mask . . . . . : 255.255.255.0  
IP Address . . . . . : 192.168.0.48  
Subnet Mask . . . . . : 255.255.255.0  
Default Gateway . . . . . : 192.168.0.254

(Введите: ipconfig? для получения справки по данной команде)

## Приложение: Описание процесса обновления ПО

Линейка маршрутизаторов CCU 3G VPN ROUTER обладает возможностью обновления внутреннего программного обеспечения устройств.

### Обновление с помощью web-конфигуратора :

Серия устройств CCU 3G VPN ROUTER поддерживает обновление программного обеспечения прямо из web-интерфейса конфигурации устройства. Войдите в web-конфигуратор, введя IP адрес интерфейса LAN или WAN маршрутизатора в адресную строку браузера. Щелкните на пункте меню Инструменты, в появившемся подменю щелкните на Обновление ПО. Щелкните на кнопке Обзор и выберите файл, предназначенный для обновления.

Не выполняйте никаких других действий в конфигурационном интерфейсе до завершения обновления ПО. Это может привести к сбою в прошивке, и, впоследствии к повреждению устройства. После завершения обновления появится сообщения, содержащее информацию об итогах обновления ПО.

Обычно, информация подтверждает успешность обновления ПО, но, если обновление ПО прошло неудачно, вы можете повторить попытку обновления ПО.

### Замечание:

1. Никогда не выключайте питание и не прерывайте связь с ПК в процессе обновления ПО.

---