

 DynDNS и обход ограничений
внешнего динамического IP-адреса
для роутеров iRZ

**RUH, RUH2, RUH2b,
RUH3, RCA**





Содержание

1. Введение	4
1.1. Описание документа	4
1.2. Обзор пакета инструкций.....	4
1.3. Предупреждение	5
2. Пример конфигурации DynDNS-клиента	6
2.1. Конфигурация «RXX → No-IP.com DynDNS service».....	7
2.1.1. Подготовка к настройке	7
2.1.2. Регистрация учётной записи DynDNS и настройка аккаунта на ресурсе «No-IP.com»	8
2.1.3. Настройка параметров DynDNS-клиента	11
2.1.4. Проверка работоспособности конфигурации	12
2.2. Программный продукт iRZ DynDNS	13
2.2.1. Преимущества и возможности.....	14
2.2.2. Руководство по эксплуатации	15
Проверка работоспособности конфигурации	18
3. Контакты и поддержка	19



Таблицы

Таблица 2.1. Настройки DynDNS-клиента роутера №1.....	11
Таблица 2.2. Настройка DynDNS-клиента роутера №2.....	17

Рисунки

Рис. 2.1. Схема взаимодействия роутера и DynDNS-сервера	7
Рис. 2.2: а, б. Страница регистрации нового пользователя верхняя (слева) и нижняя (справа) часть.....	8



1. Введение

1.1. Описание документа

Данный документ является частью пакета инструкций по применению роутера iRZ и содержит примеры корректной конфигурации сетевой службы DynDNS в решениях, построенных на базе роутеров iRZ. Для получения более подробной информации см. раздел 1.2.

Версия документа		Дата публикации	
0.923X		2013-08-12	
Подготовлено:	Афанасьев Д.С., Головин В.Н.	Проверено:	Коробань Д.С.

1.2. Обзор пакета инструкций

Вся документация на русском языке по продукции iRZ доступна на официальном сайте группы компаний «Радиофид» (www.radiofid.ru) в разделе «Поддержка».

Содержание «Пакета инструкций по обслуживанию роутера iRZ»:

- Руководство по эксплуатации роутера iRZ;
- Описание средств управления и мониторинга роутера iRZ;
- Диагностика и методы устранения неисправностей роутера iRZ;
- Руководство по настройке роутера iRZ с помощью USB-накопителя;
- Примеры рабочих конфигураций роутера iRZ:
 - Создание виртуальных сетей и туннелей средствами OpenVPN;
 - Удалённый доступ к COM-порту роутера;
 - Защита передаваемых данных средствами IPSec;
 - **DynDNS и обход ограничений внешнего динамического IP-адреса;**
 - Объединение сетей с помощью виртуальных GRE-туннелей;
 - Отказоустойчивость уровня сети средствами VRRP;
 - Обеспечение доступа к внутрисетевым службам средствами PortForwarding;
 - Защита локальной сети и сервисов средствами встроенного Firewall;
- Технические условия (ТУ);
- Протокол температурных испытаний;
- Декларация о соответствии.



1.3. Предупреждение

Отклонение от рекомендованных параметров и настроек может привести к непредсказуемым последствиям и значительным издержкам, как в процессе пуско-наладки вычислительного комплекса, так и во время эксплуатации production-версии вычислительного комплекса в «боевых» условиях.

Внимание! Прежде чем вносить любые изменения в настройки оборудования, устанавливаемого на объекты настоятельно рекомендуется проверить работоспособность всех параметров новой конфигурации на тестовом стенде. Также, не следует ограничиваться синтетическими тестами, а максимально реалистично воспроизвести условия, в которых будет эксплуатироваться оборудование.



2. Пример конфигурации DynDNS-клиента

В данном разделе приведены примеры конфигураций DynDNS-клиента, детально описывающие все его функциональные возможности. Для наглядности, в качестве провайдера услуги DynDNS используется ресурс no-ip.com

Рекомендация: Группа компаний «Радиофид» не гарантирует стабильное и регулярное предоставление услуг DynDNS ресурсом no-ip.com или другими подобными. Обратите внимание, что в приведённых примерах конфигурации используется *бесплатная учётная запись* сервиса no-ip.com. Во избежание сбоев в работе DynDNS настоятельно рекомендуется использовать платные тарифы.

Примечание: Некоторые настройки уже описаны в других документах пакета документации и выходят за рамки данного документа. Для получения рекомендаций по настройке интернет-соединения на роутере обратитесь к документу «[Руководство по эксплуатации роутеров iRZ](#)» (см. разд. «Интернет соединение по GSM-каналу»)

Страница настройки DynDNS-клиента находится в разделе **Configuration** → **DynDNS** web-интерфеса роутера.



2.1. Конфигурация «RXX → No-IP.com DynDNS service»

Данная конфигурация позволяет решить проблему ограничения доступа к устройству при использовании на нём динамического внешнего IP-адреса, и, как следствие, сокращает финансовые затраты на развёртывание технического решения в целом.

Служба DynDNS позволяет поддерживать актуальность информации об IP-адресе клиентского узла. В роутерах iRZ технология DynDNS реализована на основе DynDNS-клиента **inadyn**. Схема взаимодействия роутера и DynDNS-сервера приведена на рис. 2.1.

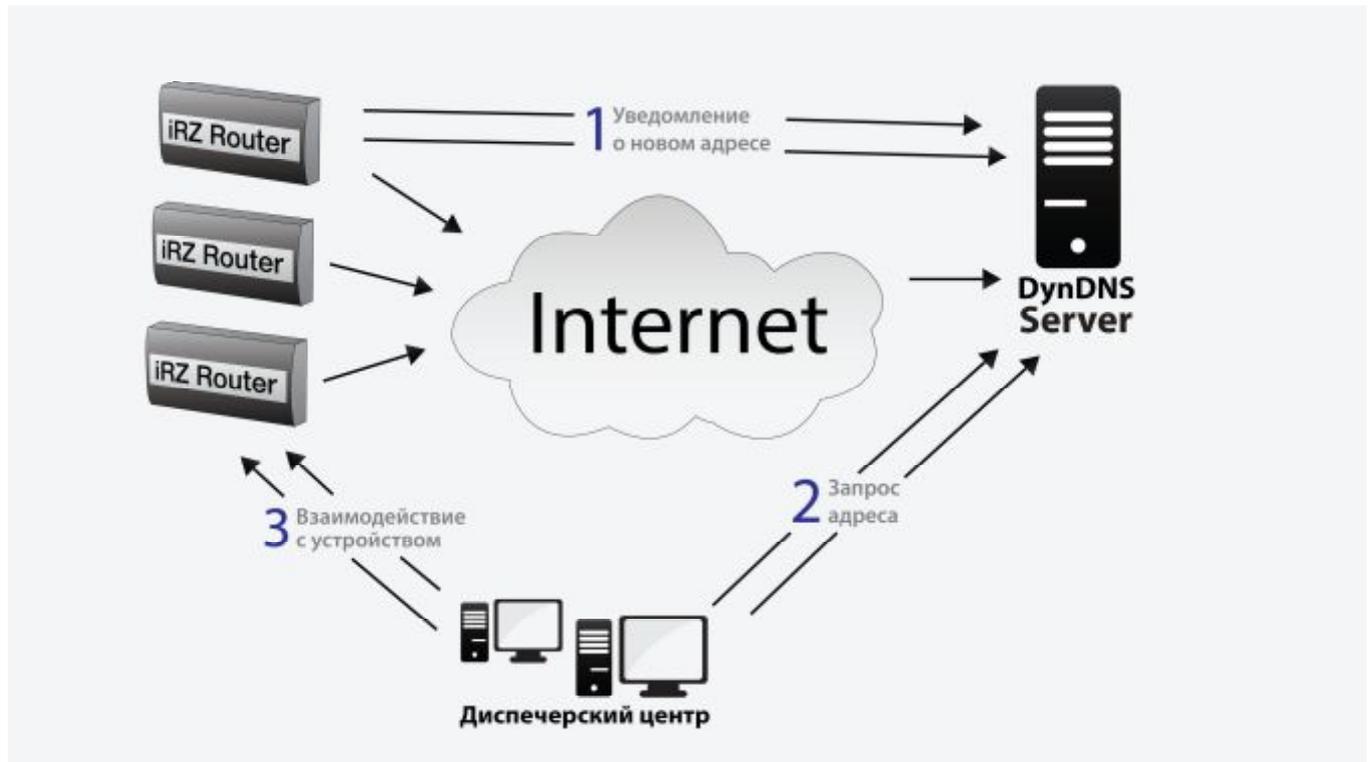


Рис. 2.1. Схема взаимодействия роутера и DynDNS-сервера

2.1.1. Подготовка к настройке

Процесс подготовки и развёртывания данной конфигурации состоит из следующих этапов:

- Настройка интернет-подключения на роутере;
- Регистрация учётной записи DynDNS на ресурсе «No-IP.com»;
- Настройка параметров DynDNS-клиента роутера;
- Проверка работоспособности конфигурации.

Для настройки интернет-подключения следует обратиться к документу **«Руководство по эксплуатации роутеров iRZ»** (см. раздел «Интернет-соединение по GSM-каналу»)



2.1.2. Регистрация учётной записи DynDNS и настройка аккаунта на ресурсе «No-IP.com»

Примечание: Для создания учётной записи DynDNS потребуется указать адрес электронной почты, на которую после регистрации придут реквизиты учётной записи.

Для получения учётной записи DynDNS необходимо выполнить следующие действия:

Примечание: Вся информация должна быть введена на латинице.

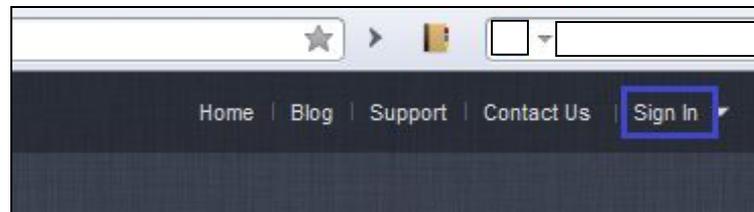
1. Откройте интернет-браузер;
(например «Internet Explorer», «Opera», «Mozilla Firefox», «Safari», «Chrome» и другие)
2. В адресной строке введите адрес страницы регистрации: no-ip.com/newUser.php
3. После загрузки страницы заполните поля: «Username» (Имя создаваемой учетной записи), «Password» и «Confirm Password» (пароль и повтор пароля), «Email» (адрес электронной почты), «Hostname» (название хоста для учетной записи);
Имя хоста можно указать позже, если поставить галочку «Create my hostname later» (справа)
4. И нажмите кнопку «Sign Up».

Рис. 2.2: а, б. Страница регистрации нового пользователя верхняя (слева) и нижняя (справа) часть



Для **настройки учётной записи** DynDNS необходимо выполнить следующие действия:

1. На странице сайта No-IP.org нажмите на ссылку **«Sign-In»**



2. На открывшейся странице в поля «Email» и «Password» введите логин и пароль, полученные при регистрации

Email:

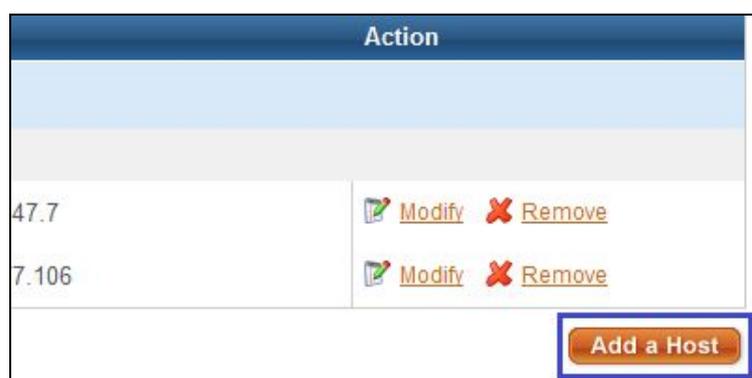
Password:

Forget your password? No problem, [Click Here](#)

3. Затем нажмите на ссылку **«Hosts/Redirects»**



4. После этого нажмите на кнопку **«Add a Host»**





5. Далее введите DNS-A-запись в поле «Hostname» (желаемое имя узла/устройства, для которого будет выполняться обновление информации об IP-адресе)
(Это имя будет доступно к обращению из любой точки Интернет)

Hostname Information

Hostname: zapto.org

Host Type: DNS Host (A) DNS Host (Round Robin) DNS Alias (C
 Port 80 Redirect Web Redirect AAAA (IPv6)

6. Внизу страницы нажмите «**Create Host**»

records) as hostnames not IP addresses.

5

to [No-IP Plus](#) or [Enhanced](#).

[emap](#) | [Terms of Service](#) | [Privacy Policy](#) | [Blog](#) |

7. В таблице новой страницы должен появиться узел с именем, указанным при его создании

Host	IP/URL
Hosts By Domain	
zapto.org	
<input type="text" value="hostname12322222.zapto.org"/>	188.134.41.176



2.1.3. Настройка параметров DynDNS-клиента

Ниже следует описание параметров и пояснение их значений в данной конфигурации.

Примечание: Перед настройкой DynDNS-клиента необходимо убедиться в актуальности реквизитов учётной записи провайдера DynDNS-сервиса, обратившись к странице администрирования на его сайте.

Таблица 2.1. Настройки DynDNS-клиента роутера №1

Название параметра	Значение в данной конфигурации	Описание
<u>Enable DynDNS client</u>	[включено]	Определяет, будет ли запущена служба DynDNS-клиента роутера после загрузки устройства.
<u>Service Provider</u>	no-ip.com	Обеспечивает выбор провайдера сервиса DynDNS, значение в данной конфигурации – no-ip.com .
<u>Hostname</u>	[аккаунт].zapro.org	DNS-A запись в системе DynDNS ресурса No-IP.com
<u>Username</u>	[имя пользователя учётной записи на no-ip.com]	Имя пользователя учётной записи на ресурсе No-IP.com
<u>Password</u>	[пароль учётной записи на no-ip.com]	Пароль от учётной записи на ресурсе No-IP.com
<u>Custom Server</u>	-	IP-адрес, либо доменное имя собственного DynDNS-сервера заказчика
<u>Custom URL</u>	-	URL-путь к службе DynDNS на собственном DynDNS-сервере заказчика
<u>Update interval</u>	60	Интервал проверки факта изменения IP-адреса (в секундах)
<u>Force updates</u>	-	Определяет необходимость обращения к DynDNS-серверу даже в случае, когда IP-адрес роутера не менялся

Предупреждение: В случае, если заказчиком используется не собственный а сторонний DynDNS-сервис рекомендуется использовать параметр **Force updates** с осторожностью, т.к. учётная запись может быть заблокирована, в случае если в конфигурации используется один из бесплатных DynDNS-сервисов!

Примечание: Подходящее значение параметра **Update interval** рекомендуется определять опытным путём. Стандартное значение: **60 секунд**.



2.1.4. Проверка работоспособности конфигурации

Для подтверждения работоспособности данной конфигурации необходимо выполнить следующие действия:

Примечание: После сохранения и применения конфигурации DynDNS-клиента следует дождаться истечения указанного в конфигурации интервала обновления информации об IP-адресе роутера. До истечения настроенного периода проверка работоспособности невозможна.

1. В web-интерфейсе роутера откройте страницу журнала работы DynDNS-клиента;
(Status and log → DynDNS)
2. Проверьте наличие строки «**INADYN: Started**» на странице журнала;
3. Периодически обновляйте страницу до появления следующей строки:
«**!INADYN: Alias 'DynDNS-имя_роутера' to IP '[IP-адрес_роутера]' updated successful.**»
4. Проверьте действительность трансляции (разрешения) DynDNS-имени роутера в его текущий IP-адрес:
 - Включите на роутере любую из служб удалённого доступа
(для этого необходимо обратиться к разделу «Настройка удалённого доступа» документа «[Описание средств управления роутером iRZ](#)»);
 - Откройте интернет-браузер, либо командную консоль;
 - Осуществите попытку получения доступа к устройствам через сеть интернет, указав в качестве узла соединения DynDNS-имя роутера.

Предупреждение: Выполнять данную проверку при помощи программы **ping** не рекомендуется, т.к. полученные в ответ ICMP-пакеты не будут свидетельствовать о том, что они были отправлены именно настраиваемым роутером, а не неизвестным устройством, обладающим проверяемым IP-адресом (это возможно в случае некорректной конфигурации интернет-подключения на роутере iRZ).

Рекомендация: Если при включении доступа реквизиты (имя пользователя и пароль) не были изменены, то рекомендуется убедиться в том, что проверяемый IP-адрес принадлежит именно настраиваемому роутеру, обратившись к уникальной информации об устройстве. Данной информацией может являться параметр **UNIT NAME** (для роутеров iRZ), либо совокупность настроек локальной сети и сетевых служб.



2.2. Программный продукт iRZ DynDNS

В основе следующей конфигурации, представленной в разделе «Многопоточная конфигурация «iRZ RXX → iRZ DynDNS Server», лежит программный продукт **iRZ DynDNS**. Данный программный продукт был разработан группой компаний «**Радиофид**» с целью:

- исключения зависимости от сторонних провайдеров услуги DynDNS;
- обеспечения максимального контроля над процессом работы службы и её взаимодействием с клиентскими узлами;
- предоставления *свободного расширяемого* программного продукта;
- расширения области применения роутеров iRZ;
- упрощения процесса пуско-наладки решения, построенного на базе технологии DynDNS.

Далее приведено описание программного продукта, справочные материалы по его эксплуатации и пример рабочей конфигурации роутера.



2.2.1. Преимущества и возможности

Основные преимущества ПО iRZ DynDNS:

- поддерживается всеми версиями ОС семейства Windows;
- количество одновременных подключений к службе iRZ DynDNS ограничено только возможностями сетевого стека ОС Windows;
- контроль доступа к сервису DynDNS благодаря встроенному механизму аутентификации;
- юридическая свобода использования решения на базе iRZ DynDNS: программный продукт является открытым и предоставляется без каких-либо лицензионных ограничений; компоненты, входящие в состав ПО iRZ DynDNS, распространяются по лицензии открытого ПО;
- использование языка программирования Python позволяет быстро адаптировать решение под нужды заказчика силами сторонних разработчиков;
- используемая модель управления службой позволяет легко запускать и останавливать iRZ DynDNS стандартными средствами администрирования Windows;
- повышенная скорость реакции iRZ DynDNS на запросы клиентских узлов и корректная работа даже при низкой пропускной способности канала связи;
- поддержка стандартного протокола DynDNS (модифицированный HTTP).



2.2.2. Руководство по эксплуатации

Получение ПО iRZ DynDNS

Скачать программный пакет можно с официального сайта группы компаний «Радиофид» - www.radiofid.ru.

Установка службы

Для того чтобы установить ПО iRZ DynDNS и выполнить его начальную настройку выполните следующие действия:

1. Установите интерпретатор языка Python версии 3.3.0 и выше;
(страница загрузки официального сайта «www.python.org»)
2. Распакуйте RAR-архив «**irz-ddnsd.rar**»;
([правой кнопкой мыши на файле архива] → «Извлечь в irz-ddnsd\»)
3. Откройте созданную архиватором папку «**irz-ddnsd**»;
(с помощью проводника или файлового менеджера)
4. Запустите двойным щелчком мыши файл «**irz-ddnsd.py**»;
5. На вопрос «Create authorization database? (y/n) » следует ответить «**N**», если контроль доступа внешних соединений со службой DynDNS не требуется;
В противном случае следует согласиться нажатием клавиши «**Y**», далее программа перейдёт в режим создания базы авторизации;
6. На следующий вопрос «Enter path to authorization database file» требуется ответить нажатием клавиши [Enter] в случае, если необходимости явно указать путь к файлу базы данных авторизации нет.
Далее, в режиме создания базы авторизации программа будет циклично спрашивать имя нового пользователя/узла («Enter user name for client host») и пароль («Enter password for client host»), до тех пор, пока в ответ на вопрос «Enter user name for client host?» не будет нажата клавиша [Enter] без ввода каких-либо символов.
7. Ответ на вопрос «Listen on all network interfaces?» определяет – будет ли служба DynDNS использовать все сетевые интерфейсы машины, на которой она запущена, для обработки входящих подключений. Рекомендуется ответить «**N**» и ответить на следующий вопрос («Enter IP-address, that will be used by service») явно указав IP-адрес, который будет использоваться службой в дальнейшем.



8. Вопрос «Listen on default HTTP port? (y/n)» определяет – будет ли служба использовать стандартный 80-й TCP-порт для обработки входящих подключений. Ответ «N» позволит указать желаемый номер порта для следующего вопроса. Если для службы DynDNS допустимо использование 80-го порта – требуется нажать «Y»

Примечание: В большинстве операционных систем использование порта с номером меньше «1024» требует привилегий администратора, поэтому рекомендуется установить номер порта «1024» и выше.

Далее программа создаст службу Windows и необходимые служебные директории.
Установка завершена.

Удаление службы

Для того чтобы полностью удалить ПО iRZ DynDNS требуется скачать и запустить файл пакетного сценария Windows, доступный по ссылке http://ddns.radiofid.ru/irz-ddns-service_auto_remove.cmd, либо выполнить следующие действия:

1. Откройте командную строку Windows

(«Пуск» → «Выполнить» → «cmd.exe»)

2. В командной строке введите следующие команды:

- sc stop irz-ddns
- sc delete irz-ddns
- reg delete HKLM\SYSTEM\CurrentControlSet\Services\iRZ-DDNS\Parameters /va /f
- reg delete HKLM\SYSTEM\CurrentControlSet\Services\iRZ-DDNS\ /va /f
- reg delete HKLM\SYSTEM\CurrentControlSet\Services\iRZ-DDNS\ /f >nul
- del /f /s /q "C:\iRZ\DynDNS_Service"

(в результате выполнения вышеуказанных команд, после каждой из них появится строка, подтверждающая успешность их выполнения)

Удаление службы завершено.

Настройка параметров DynDNS-клиента

Ниже следует описание параметров и пояснение их значений в данной конфигурации.

Примечание: для настройки реквизитов доступа DynDNS-клиента необходимо использовать только те имя пользователя и пароль, которые были указаны при установке DynDNS-службы (любую из пар «логин - пароль»)



Таблица 2.2. Настройка DynDNS-клиента роутера №2

Название параметра	Значение в данной конфигурации	Описание
<u>Enable DynDNS client</u>	[включено]	Определяет, будет ли запущена служба DynDNS после загрузки устройства.
<u>Service Provider</u>	Custom	Обеспечивает выбор провайдера сервиса DynDNS, значение в данной конфигурации – no-ip.com .
<u>Hostname</u>	доменное_имя_узла	Любое желаемое имя клиентского узла (использование спец-символов недопустимо, исключение – «.», «-»)
<u>Username</u>	[имя пользователя учётной записи в БД авторизации]	Одно из имени пользователя, использовавшееся при заполнении базы данных авторизации
<u>Password</u>	[пароль учётной записи на no-ip.com]	Пароль, введённый после имени пользователя, при заполнении базы данных авторизации
<u>Custom Server</u>	1.1.1.1	IP-адрес компьютера, на котором запущена служба iRZ DynDNS
<u>Custom URL</u>	/?hostname=	URL-путь к службе DynDNS на собственном DynDNS-сервере заказчика, значение неизменно в любой конфигурации
<u>Update interval</u>	60	Интервал проверки факта изменения IP-адреса (в секундах) <i>Рекомендованное значение в режиме отладки – «10»</i>
<u>Force updates</u>	[выключено]	Определяет необходимость обращения к DynDNS-серверу даже в случае, когда IP-адрес роутера не менялся <i>Рекомендованное значение в режиме отладки – «включено»</i>



Проверка работоспособности конфигурации

Для подтверждения работоспособности данной конфигурации необходимо выполнить следующие действия:

Примечание: После сохранения и применения конфигурации DynDNS-клиента следует дождаться истечения указанного в конфигурации интервала обновления информации об IP-адресе роутера. До истечения настроенного периода проверка работоспособности невозможна.

1. В web-интерфейсе роутера откройте страницу журнала работы DynDNS-клиента;
(Status and log → DynDNS)
2. Проверьте наличие строки «**INADYN: Started**» на странице журнала;
3. Включите на роутере любую из служб удалённого доступа;
(обратитесь к разделу «Настройка удалённого доступа» документа «[Описание средств управления роутером iRZ](#)»)
4. Периодически обновляйте страницу до появления следующей строки:
«**I:INADYN: Alias 'DynDNS-имя_роутера' to IP '[IP-адрес_роутера]' updated successful.**»
5. Проверьте действительность трансляции (разрешения) DynDNS-имени роутера в его текущий IP-адрес:
 - включите на роутере любую из служб удалённого доступа
(для этого необходимо обратиться к разделу «Настройка удалённого доступа» документа «[Описание средств управления роутером iRZ](#)»);
 - откройте интернет-браузер, либо командную консоль;
 - осуществите попытку получения доступа к устройствам через сеть Интернет, указав в качестве узла соединения DynDNS-имя роутера.

Предупреждение: Стоит обратить внимание на то, что выполнять данную проверку при помощи программы **ping** не рекомендуется, т.к. полученные в ответ ICMP-пакеты не будут свидетельствовать о том, что они были отправлены именно настраиваемым роутером, а не другим устройством, обладающим проверяемым IP-адресом (это возможно в случае некорректной конфигурации интернет-подключения на роутере iRZ).

Рекомендация: Если при включении удаленного доступа реквизиты (имя пользователя и пароль) не были изменены, рекомендуется убедиться, что проверяемый IP-адрес принадлежит именно настраиваемому роутеру. Проверьте уникальную информацию – строку **UNIT NAME** или настройки локальной сети и сетевых служб.



3. Контакты и поддержка

Новые версии прошивок, документации и сопутствующего программного обеспечения можно получить, обратившись по следующим контактам:

сайт компании в Интернете:	www.radiofid.ru
тел. в Санкт-Петербурге:	+7 (812) 318 18 19
e-mail:	support@radiofid.ru

Наши специалисты всегда готовы ответить на все Ваши вопросы, помочь в установке, настройке и устранении проблемных ситуаций при эксплуатации оборудования.

В случае возникновения проблемной ситуации, при обращении в техническую поддержку, следует указывать версию программного обеспечения, используемого в роутере. Также рекомендуется к письму прикрепить журналы запуска проблемных сервисов, снимки экранов настроек и любую другую полезную информацию. Чем больше информации будет предоставлено сотруднику технической поддержки, тем быстрее он сможет разобраться в сложившейся ситуации.

Примечание: Перед обращением в техническую поддержку настоятельно рекомендуется обновить программное обеспечение роутера до актуальной версии.

Внимание! Нарушение условий эксплуатации (ненадлежащее использование роутера) лишает владельца устройства права на гарантийное обслуживание.