

## Собственный ресурс сети с использованием динамического DNS (DDNS)

Версия 1.0 от 04.2006 г.

### Интернет-сервер на персональном компьютере

С недавних пор широкополосный (высокоскоростной) доступ в Интернет вышел на рынок индивидуальных абонентов. Теперь у интернет-пользователей появилась возможность иметь в собственном доме постоянное подключение к Глобальной сети, обеспечивающее высокую скорость передачи данных. Это, а также расширение сетевых возможностей современных операционных систем для персональных компьютеров и значительный рост производительности последних

**Сервис Dynamic DNS предоставляет вам возможность сделать свой компьютер легко доступным из Интернет, даже если в вашем распоряжении постоянно меняющийся, динамический IP-адрес. Внешние пользователи всегда будут иметь доступ к вашему компьютеру, обращаясь к нему по его доменному имени.**

позволяет простым пользователям организовать на своем компьютере домашний интернет-сервер.

### Ограничения домашнего подключения к Интернету

Для того чтобы в сети получить доступ к какому-либо серверу, пользователи должны знать его адрес. Для примера: адрес российского Web-сервера компании Zyxel – [www.zyxel.ru](http://www.zyxel.ru), а адрес FTP-сервера компании – [ftp.zyxel.com](http://ftp.zyxel.com). Эти адреса называются доменными именами или доменными адресами. Для человека такой способ адресации удобен – он логичен и понятен, а

следовательно, такие адреса легко запомнить.

Параллельно в Интернете существует еще одна система адресации – числовая, которая удобна для машинной обработки. Каждому компьютеру, работающему в сети, присваивается уникальный числовой адрес, который указывается при передаче данных от одного компьютера другому. Этот адрес называется IP-адресом и представляет собой четырехбайтовое число. Для удобства записи каждый байт записывается в десятичном

формате (от 0 до 255) и отделяется один от другого точкой. Например, адрес сайта [www.zyxel.ru](http://www.zyxel.ru) – 194.67.28.53. Существует два варианта назначения IP-адреса: постоянное и временное. В первом случае IP-адрес закрепляется за компьютером и не изменяется без необходимости – такой адрес называют *статическим*. Во втором случае IP-адрес выдается компьютеру на определенное время, чаще всего лишь на один сеанс связи – такой адрес называют *динамическим*.

Для того чтобы согласовать два типа адресации, символьный и числовой, была разработана

Система Доменных Имен – *Domain Name System (DNS)* – распределенная база данных, содержащая записи с описанием доменных имен, IP-адресов и другой информации о хостах. Основная задача, возложенная на сервис DNS, – установление соответствия символьных и числовых адресов, т.е. соответствия доменного имени компьютера – его IP-адресу. Другими словами, каждый раз, когда пользователь обращается к символьной адресации, указывая, к какому ресурсу Интернета он хочет подключиться, его машина посылает запрос на DNS-сервер с целью определить IP-адрес этого ресурса. Сервер DNS, найдя в базе данных соответствие адресов, отправляет машине пользователя ответ с требуемым IP-адресом. Но этот сервис имеет одно неприятное ограничение – он работает только со статическими IP-адресами. А т.к. в большинстве случаев для индивидуальных пользователей интернет-провайдеры выдают динамические IP-адреса, то это ограничение становится настоящей проблемой. Получается, для того чтобы сделать компьютер легкодоступным из сети, он должен иметь постоянный адрес! С этой проблемой легко справляется служба *Dynamic DNS (DDNS)*.

## ZyXEL Prestige как клиент сервиса Dynamic DNS (DDNS)

Как и большинство других служб Интернета, Dynamic DNS работает в рамках модели клиент-сервер. В качестве DDNS-сервера используется специальное программное обеспечение на удаленном сервере, работающее с таблицей соответствий между символьными и числовыми адресами ресурсов Интернета. Клиентом может быть устройство доступа в Интернет, оповещающее DDNS-сервер о своем текущем IP-адресе и о некоторых дополнительных настройках. В модемах ZyXEL реализована поддержка DDNS-сервера – *DynDNS.ORG*.

При подключении к Интернету модем получает от DHCP-сервера интернет-провайдера новый IP-адрес ① (см. Рисунок 1), после чего должен сообщить о его смене DynDNS-серверу. Но так как модему известно лишь доменное имя сервера – *www.dyndns.org*, то он должен обратиться к DNS-серверу с соответствующим запросом ② и, уже получив ответ ③, связаться с DynDNS-сервером ④ для передачи ему информации об изменении своего IP-адреса. Удаленный клиент запрашивает наш FTP-сервер по имени, указывая через двоеточие после доменного имени номер порта, на котором работает FTP-сервер

- ①. Запрос обрабатывается DNS-системой, которая обращается в DynDNS для определения текущего IP-адреса для запрашиваемого доменного имени.
- ②. DynDNS возвращает в DNS-систему текущий IP-адрес нашего модема.
- ③. DNS возвращает текущий IP
- ④

- ▶ Завести себе учетную запись – *Account* на *www.dyndns.org* для дальнейшей регистрации на сервере.
- ▶ Создать на *www.dyndns.org* доменное имя для своего сервера – *Hostname*. Вы можете выбрать любой

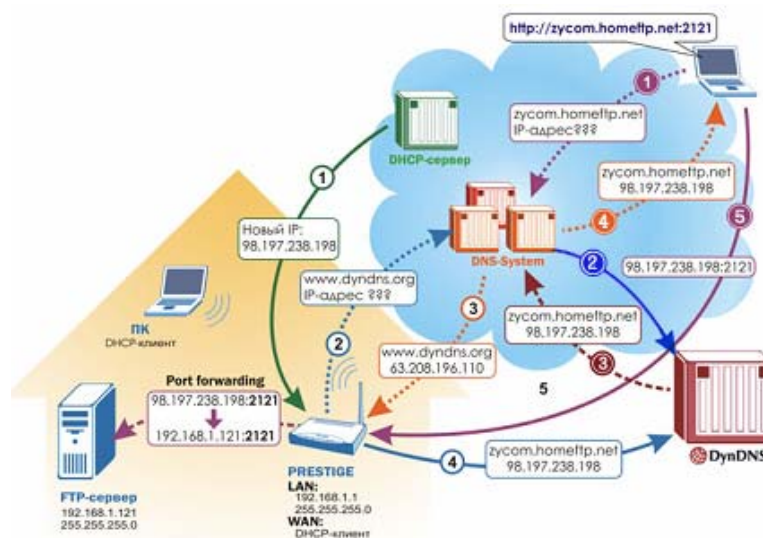


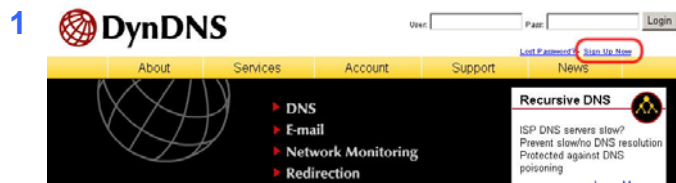
Рисунок 1. Схема работы DynDNS

для установления связи клиента с модемом ⑤, а уже модем осуществляет так называемый Port Forwarding, перебрасывая пакеты, приходящие на определенный его порт, на аналогичный порт внутреннего FTP-сервера.

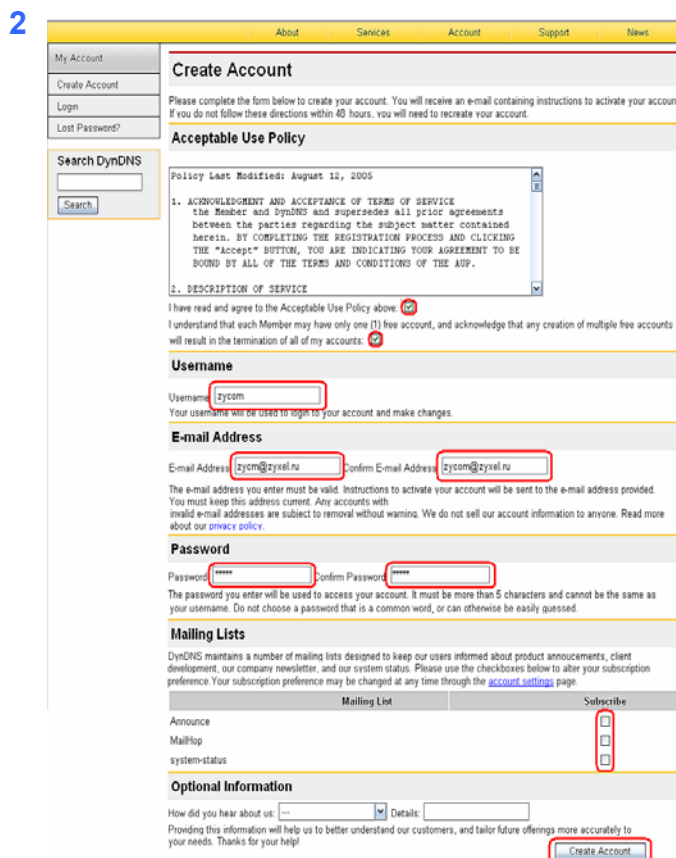
Для реализации доступа к сетевому ресурсу с использованием доменного имени необходимо сделать следующие шаги:

- ▶ понравившийся символьный адрес из списка, например *homeftp.net*, и любое незанятое имя в этом домене для своего сервера. Соответственно получите домен второго уровня для своего сервера: *Hostname.homeftp.net*.
- ▶ И последнее – настроить соответствующим образом свой модем.

## Создание учетной записи

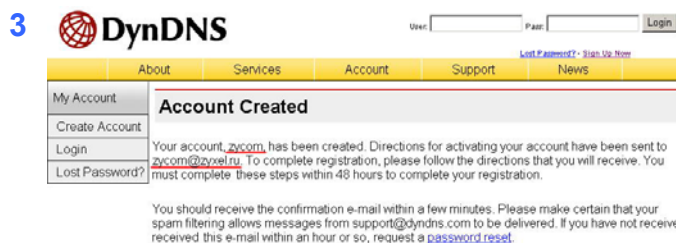


На сайте [www.dyndns.org](http://www.dyndns.org) переходим по ссылке Sign Up Now.

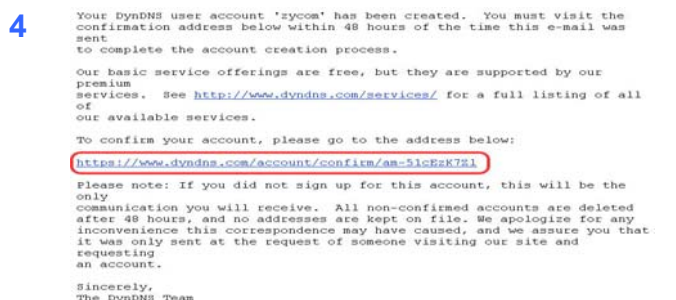


Заполняем форму, предварительно ознакомившись с Правилами пользования (Acceptable Use Policy):

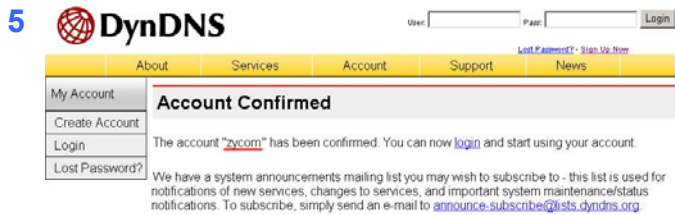
1. Соглашаемся с Правилами пользования, поставив галочку в поле I have read and agree to the Acceptable Use Policy above. Вторую галочку надо поставить в поле уведомления о единственности бесплатного аккаунта с предупреждением о том, что при регистрации большого числа бесплатных аккаунтов все они будут уничтожены;
2. Вписываем в поле Username имя пользователя, которое будем использовать в дальнейшем для регистрации на сайте;
3. В поле E-Mail Address вводим адрес электронной почты и подтверждаем его в поле Confirm E-Mail Address. На этот адрес придет письмо для подтверждения регистрации;
4. В поле Password вводим пароль для учетной записи и подтверждаем его в поле Confirm Password;
5. Поле Mailing Lists позволяет подписаться на рассылку новостей и другой информации;
6. Для сохранения учетной записи нажимаем кнопку Create Account.



При правильном заполнении формы мы получим сообщение **Учетная запись создана** (Account Created).

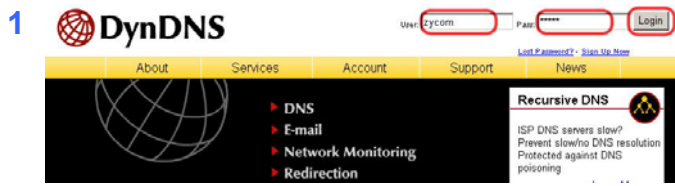


Через несколько минут на почтовый ящик, указанный в форме, придет письмо – Your DynDNS.org Account Information. Для подтверждения регистрации учетной записи необходимо перейти по указанному в нем адресу.

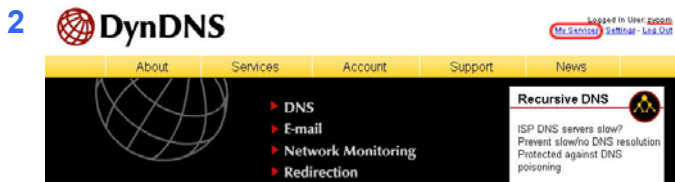


5 Создание учетной записи успешно завершено.

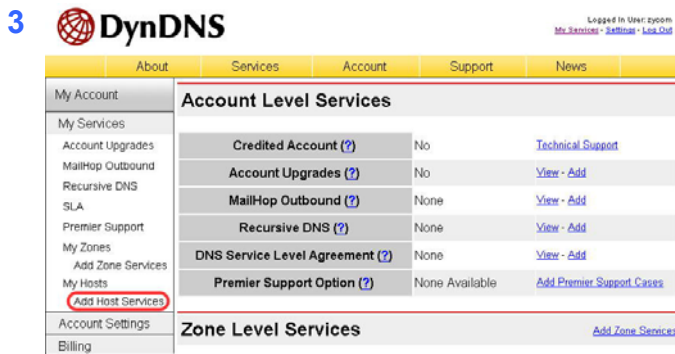
## Создание доменного имени



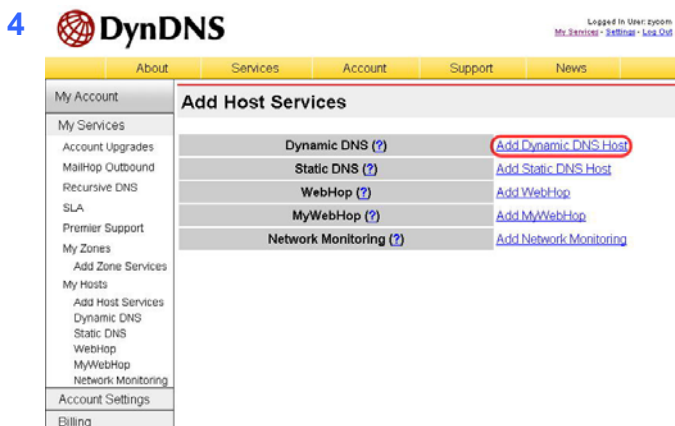
1 Регистрируемся на сайте.




2 Переходим по ссылке My Services.



3 Для создания нового доменного имени переходим в Add Host Services...



4 ...и выбираем Add Dynamic DNS Host.

**5**  **DynDNS** Logged in User: zycom  
[My Services](#) - [Settings](#) - [Log Out](#)

About Services Account Support News

My Account **New Dynamic DNS<sup>SM</sup> Host**

My Services

Account Upgrades  
MailHop Outbound  
Recursive DNS  
SLA  
Premier Support  
My Zones  
Add Zone Services  
My Hosts  
Add Host Services  
Dynamic DNS  
Static DNS  
WebHop  
MyWebHop  
Network Monitoring  
Account Settings  
Billing

Hostname:

IP Address:


Enable Wildcard:

Mail Exchanger (optional):   Backup MX?

Заполняем поле Доменное имя хоста (Hostname) и выбираем один из вариантов домена второго уровня, например homeftp.net.

В поле IP Address должен быть указан текущий WAN IP-адрес модема.

Вы также можете расширить спектр доменных имен, используя функцию Enable Wildcard до четвертого уровня. Например, к созданному имени zycom.homeftp.net можно добавить домен ftp и получить ftp.zycom.homeftp.net.

**6**  **DynDNS** Logged in User: zycom  
[My Services](#) - [Settings](#) - [Log Out](#)

About Services Account Support News

My Account **Hostname Created** [Dynamic DNS Home](#)

My Services

Account Upgrades  
MailHop Outbound  
Recursive DNS  
SLA  
Premier Support  
My Zones  
Add Zone Services  
My Hosts  
Add Host Services  
Dynamic DNS  
Static DNS  
WebHop  
MyWebHop  
Network Monitoring  
Account Settings  
Billing

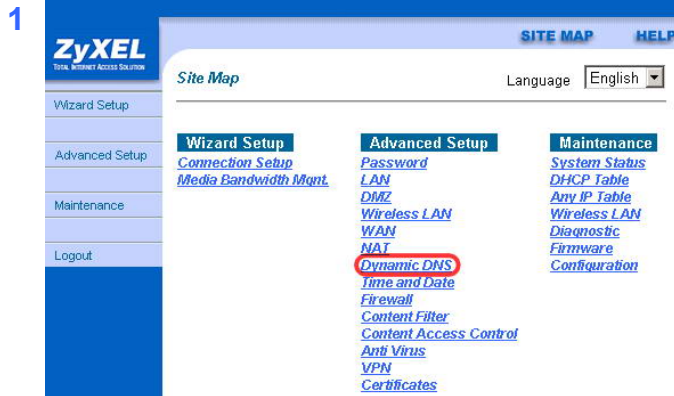
The hostname you have requested has been created.  
The information now in the database and DNS system is:

Hostname:	zycom.homeftp.net
IP Address:	98.197.238.198
Wildcard:	N
Mail Exchanger:	None
Backup MX:	N

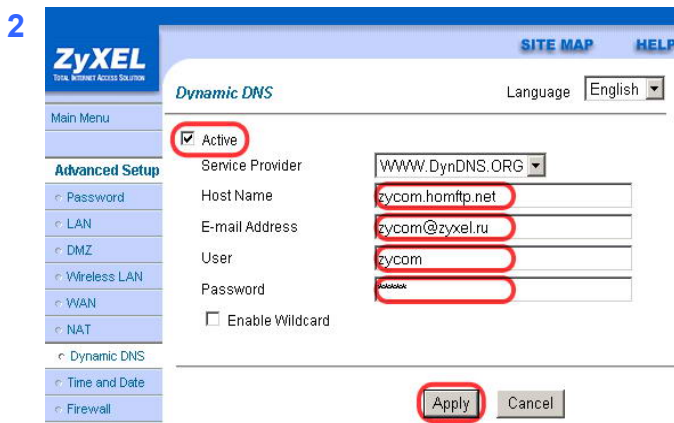
Доменное имя zycom.homeftp.net создано.

**Примечание:** если обновление IP-адреса для вашего доменного имени не будет производиться в течение 35 дней, это доменное имя будет освобождено!

## Настройка DynDNS-клиента на Prestige



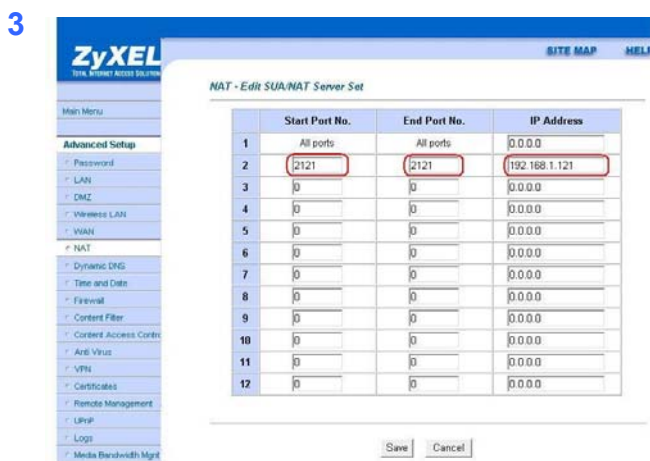
В Web-конфигураторе модема выбираем в Advanced Setup пункт **Dynamic DNS**.



Активируем клиента, поставив галочку Active, заполняем поля в соответствии с настройками на [www.dyndns.org](http://www.dyndns.org).

**Будьте внимательны:** при некорректном заполнении модем не сможет подключиться к серверу DynDNS.

Вы можете расширить спектр доменных имен, используя функцию Enable Wildcard, до четвертого уровня. Например, к созданному имени `zycom.homftp.net` можно добавить домен `ftp` и получить `ftp.zycom.homftp.net`.



Укажите номер порта и IP-адрес для доступа к вашему серверу.

Если все настройки выполнены верно, то теперь ваш собственный ресурс сети открыт для доступа из любой точки земного шара под своим уникальным именем, понятным и удобным для запоминания. Кроме того, имя может отражать содержание ресурса, что облегчит поиск пользователям, интересующимся его тематикой. Сложно перечислить все плюсы собственного сетевого ресурса, так же как и назвать все плюсы мировой известности. И все это благодаря DynDNS и оборудованию компании ZyXEL.

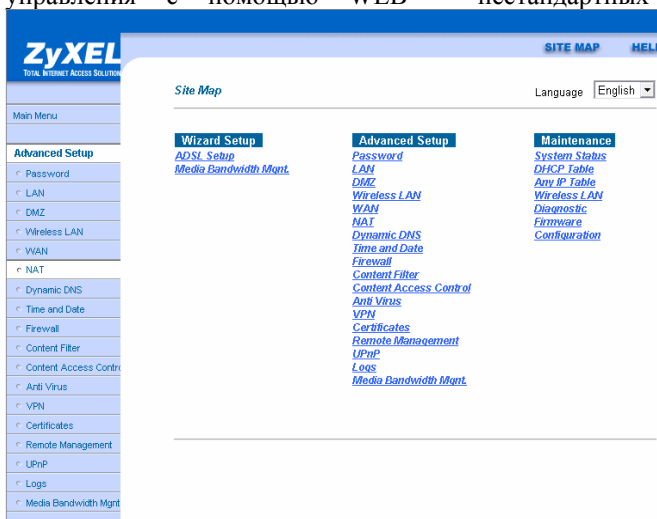
## Возможные трудности реализации и пути их решения

1. Некоторые провайдеры блокируют стандартные FTP(21)- и HTTP(80)-порты, чтобы обезопасить сетевое оборудование от несанкционированного доступа из сети Интернет. Кроме того, некоторые модемы используют стандартные номера портов, например HTTP(порт 80), для управления с помощью WEB-

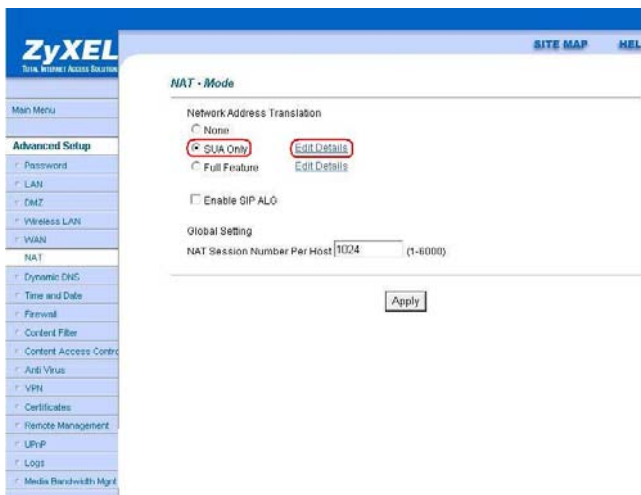
интерфейса. Чтобы избежать неоднозначности в выборе портов для различных приложений, вы можете изменить номер порта на самом модеме. Если провайдер откажет вам в открытии стандартных портов, вы с легкостью можете воспользоваться функцией Port Forwarding для назначения нестандартных номеров портам,

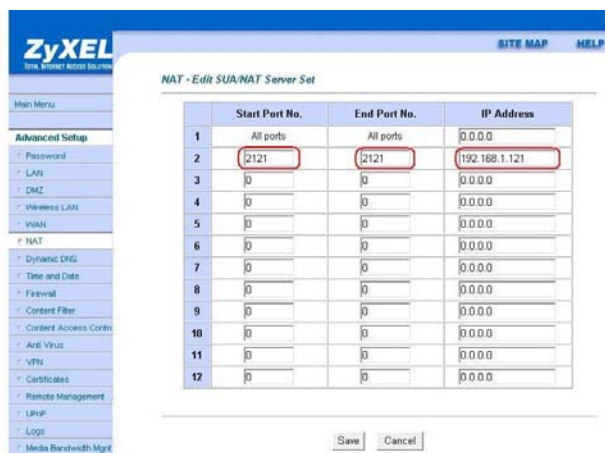
через которые хотите открыть доступ к вашему сетевому ресурсу. Проще говоря, вы сможете открыть свой ресурс, используя другие номера портов. Для этого необходимо выполнить следующие настройки на вашем модеме.

1. В Web-конфигураторе модема выбираем в Advanced Setup пункт меню NAT.



2. В пункте настроек NAT отмечаем режим трансляции адресов SUA Only и нажимаем Edit Details.





3. В полях Start Port No. и End Port No. указываем номер порта, по которому вы хотите открыть доступ к вашему ресурсу (например, 2121).

В поле IP Address указываем IP-адрес вашего сервера.\*

\*После сохранения настроек пункта 3 вы можете проверить доступ к вашему ресурсу, набрав доменное имя, двоеточие и номер порта, указанный в полях Start Port No. и End Port No. в браузере. Например, как на рисунке “Схема работы DynDNS”.

2. Есть еще одна тонкость создания собственного ресурса сети, которая возникает при одновременном использовании Firewall. Дело в том, что при включении данной опции модем автоматически блокирует трафик WAN to WAN и WAN to LAN. То есть перестает пропускать обращения, пришедшие из сети

Интернет на ваш внешний адрес и из внешней сети на локальный адрес. Соответственно все ваши ресурсы, предназначенные для свободного доступа из сети Интернет, перестанут быть видимыми. Если вы столкнетесь с описанной проблемой, вы можете создать правила Firewall, которые обеспечат доступность ваших

ресурсов по номеру порта, сохраняя при этом общую безопасность локальной сети. Подробнее о настройках соответствующих правил Firewall вы можете прочитать в руководстве пользователя вашего модема.