

## Краткая инструкция по подключению ПАК «Малина» к сети Интернет

Интересней всего использовать ПАК «Малина» при условии, когда устройство подключено к Интернету. В таком случае вы всегда имеете возможность посмотреть, что происходит в ваше отсутствие с электросетью вашего дома или предприятия. Причем, вы можете сделать это с любого устройства, имеющего доступ в Интернет и использующего любой интернет браузер.

В общем случае ПАК «Малина» подключена к вашему роутеру, а роутер, в свою очередь, подключен или не подключен к сети Интернет. В случае, когда роутер не подключен к Интернету, вы можете обращаться к вашему ПАК «Малина» только внутри локальной сети, образованной роутером. Когда роутер подключен к Интернету, существует несколько вариантов организации доступа к ПАК «Малина» из Интернета. Мы не будем рассматривать, каким образом «физически» выполнено выше соединение к сети Интернет, а рассмотрим только вопросы адресации, итак:

### 1. Провайдер выдает вам фиксированный публичный IP-адрес (Статический IP-адрес).

Как правило, это отдельная услуга провайдера. В данном случае настройка доступа к ПАК «Малина» будет очень проста и заключается в открытии доступа к ПАК «Малина» из Интернета.

**ZyXEL Keenetic 4G II**

Системный монитор

Система Маршруты Соединения Домашняя сеть Клиенты Wi-Fi USB

Действующее подключение к Интернету	
Yota - Internet 4G	YotaOne0
Состояние	Доступ в Интернет
Модем	Modem YOTA 4G LTE
Тип сети	нд
Версия ПО	00.00.08.399 (09/05/2014)@svin897_YDR0036_2014-09-05-08...
Сигнал (CINR / RSSI)	23 / -82
LTE cell ID	25011F293F03
LTE device ID	0101882499
Адрес IPv4	109.188.77.30
Маска подсети	255.0.0.0
Длительность	00:05:42
Прием	2.055 Мбит/с
Передача	105.7 кбит/с
Принято	45.40 МБ
Отправлено	4.559 МБ
Бросить и connection	ISP

Информация о системе	
Модель	Keenetic 4G II
Сервисный код	892-157-057-620-993
Версия NDMS	v2.05(AAKW.1)B10
Обновления	Ошибка подключения
Время работы	00:06:12
Текущее время	24/9/2015 12:46:57
Загрузка ЦП	35%
Память	65% (21/32 МБ)
Имя устройства	Keenetic_4G

Точка доступа Wi-Fi 2.4 ГГц	
Состояние	Включена
Радиоканал	6
Основная сеть	MICROART

USB-устройства	
Тип	Имя
network	YotaOne0

Сетевые разъемы				
4	3	2	1	0

Постоянный фиксированный публичный IP.  
После настройки введите его в адресную строку браузера, для доступа к ПАК "Малина"

По умолчанию ПАК «Малина» получает IP-адрес от роутера автоматически по протоколу DHCP, и после каждого включения роутера или устройства он будет разным, поэтому сначала нужно его зафиксировать. Здесь и далее в качестве примера приведены скриншоты настроек роутера ZyXEL Keenetic 4G II.

The screenshot shows the 'Домашняя сеть' (Home network) configuration page. A table lists connected devices with their IP addresses and MAC addresses. A red arrow points to the 'monitor1' device. Below the table, a modal window is open for editing the 'monitor1' device settings. A red arrow points to the 'IP-адрес' field, which is set to '192.168.1.122'. Two text boxes with red arrows point to the 'monitor1' field and the 'IP-адрес' field, respectively.

Устройство	IP-адрес	Интерфейс	MAC-адрес
monitor1	192.168.1.122	Home network (Home)	B8:27:EB:1E:6F:D6
APV	192.168.1.36	Home network (Home)	6C:F0:49:B7:2C:73
ридик-PC	192.168.1.33	Home network (Home)	00:13:46:6F:88:A0

Имя устройства в сети по умолчанию

Фиксируем ему адрес в нашей сети

Теперь открываем доступ к нашему устройству из Интернета:

The screenshot shows the 'Безопасность' (Security) configuration page, specifically the 'Правила трансляции сетевых адресов (NAT)' (NAT rules) section. A table lists existing NAT rules. A modal window is open for editing a rule. The rule is named 'арv' and is configured to forward traffic from the 'Yota - Internet 4G (YotaOne0)' interface to the 'monitor1' device on port 80.

Сеть	Исходный адрес	Порт	Назначение	Порт назначения	Описание
<input type="checkbox"/>	YotaOne0	http	192.168.1.122	80	арv

Настройка правила трансляции адресов

Выберите входящий интерфейс (или IP-адрес) и при необходимости укажите порт назначения входящих пакетов. Укажите IP-адрес и при необходимости номер порта, на которые будут перенаправляться все входящие пакеты, удовлетворяющие заданному условию.

Поля «Пакеты на адрес» и «маска» можно оставить пустыми, если для подключения к Интернету используется динамический IP-адрес. В большинстве случаев достаточно указать только интерфейс.

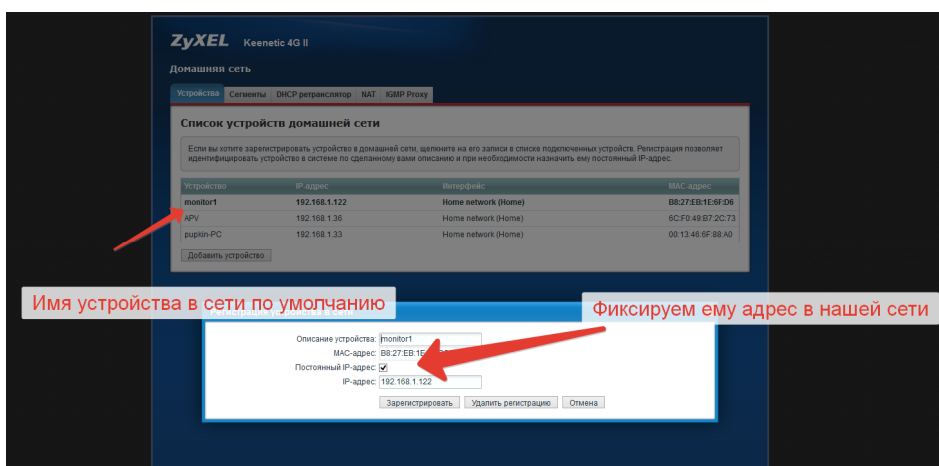
Описание: арv  
Интерфейс: Yota - Internet 4G (YotaOne0)  
Протокол: TCP/80 - Передача страниц WWW (HTTP)  
Перенаправить на адрес: 192.168.1.122 (monitor1)  
Новый номер порта назначения: 80

Все, теперь при обращении по вашему фиксированному IP адресу <http://109.188.77.30> (адрес из примера), вы попадете в Web –интерфейс ПАК «Малина».

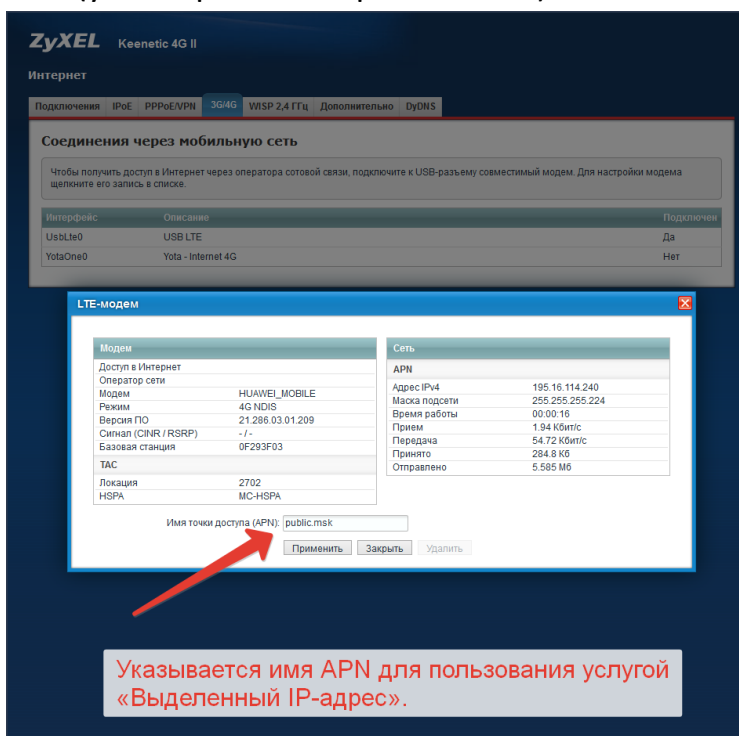
## 2. Провайдер выдает вам динамический публичный IP-адрес.

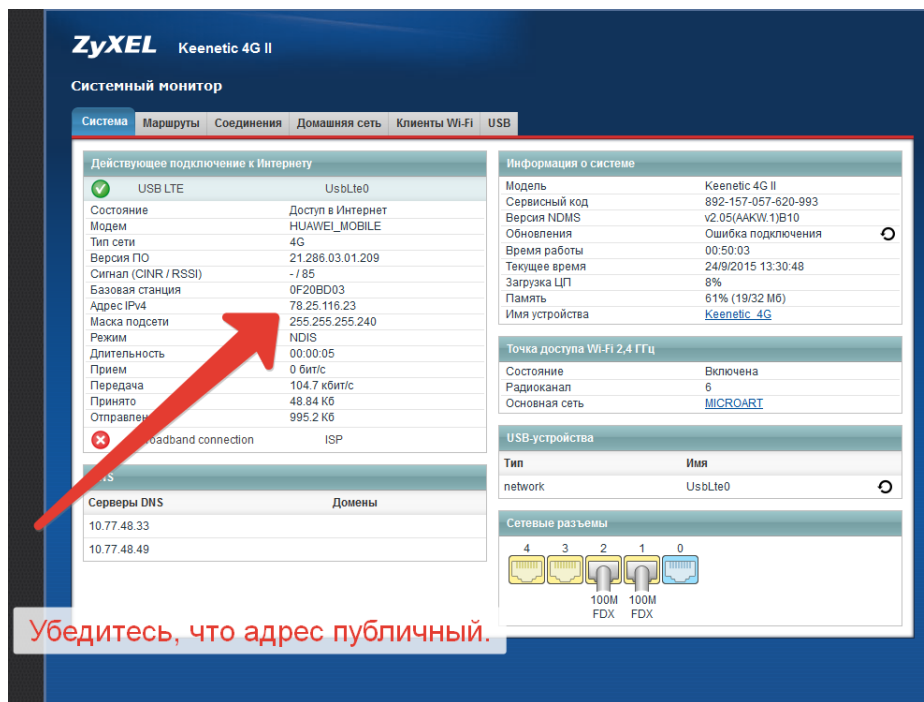
Такую услугу предоставляют проводные и мобильные провайдеры. В Москве это МТС и Мегафон. Например, в сети Мегафон она называется «Выделенный IP-адрес» и позволяет получать публичные динамические IP-адреса при выходе в интернет через GPRS/EDGE/4G LTE. В этом случае процедура настройки немного усложняется, мы рассмотрим ее на примере подключения через сеть Мегафона и LTE 4G модема. Итак:

Фиксируем IP за ПАК «Малиной» в локальной сети:

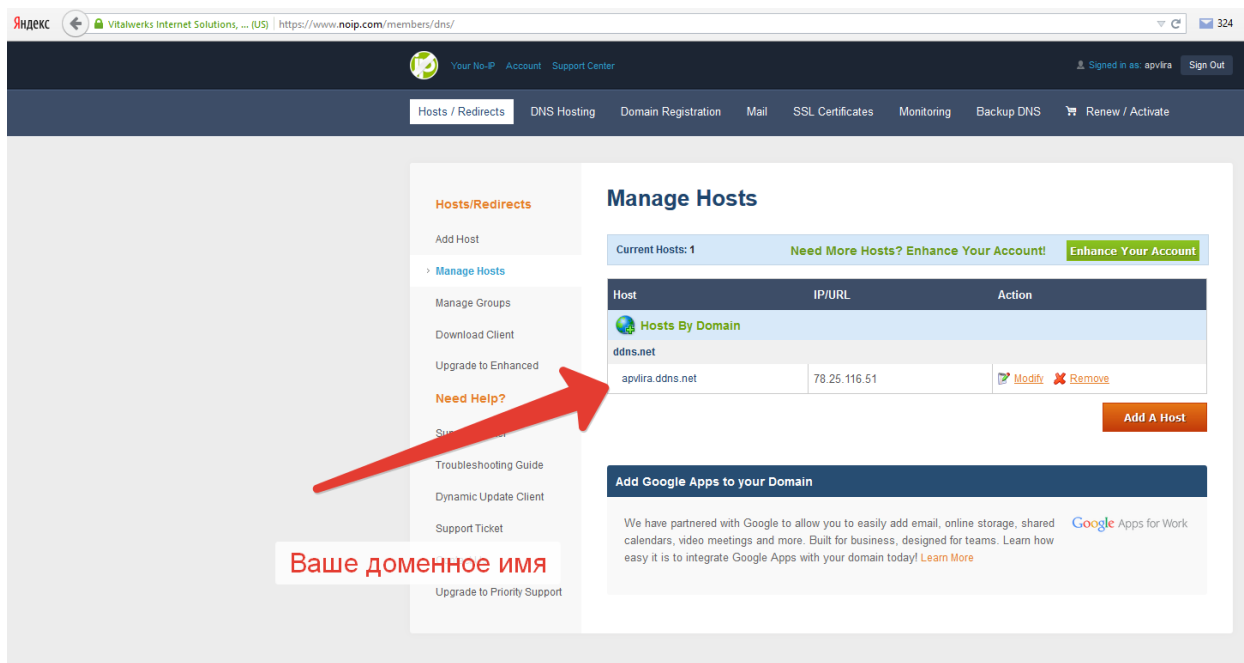


Необходимо убедиться, что выданный вам провайдером IP-адрес является публичным, для этого посмотрите не входит ли выданный вам IP-адрес в следующие диапазоны: 10.0.0.0 — 10.255.255.255; 172.16.0.0 — 172.31.255; 192.168.0.0 — 192.168.255.255, если не входит, то двигаемся дальше. Обратите внимание, что пользование данной услугой мобильных операторов требует при подключении модема указывать отличный от используемого по умолчанию APN (у мегафона это «public.msk»):

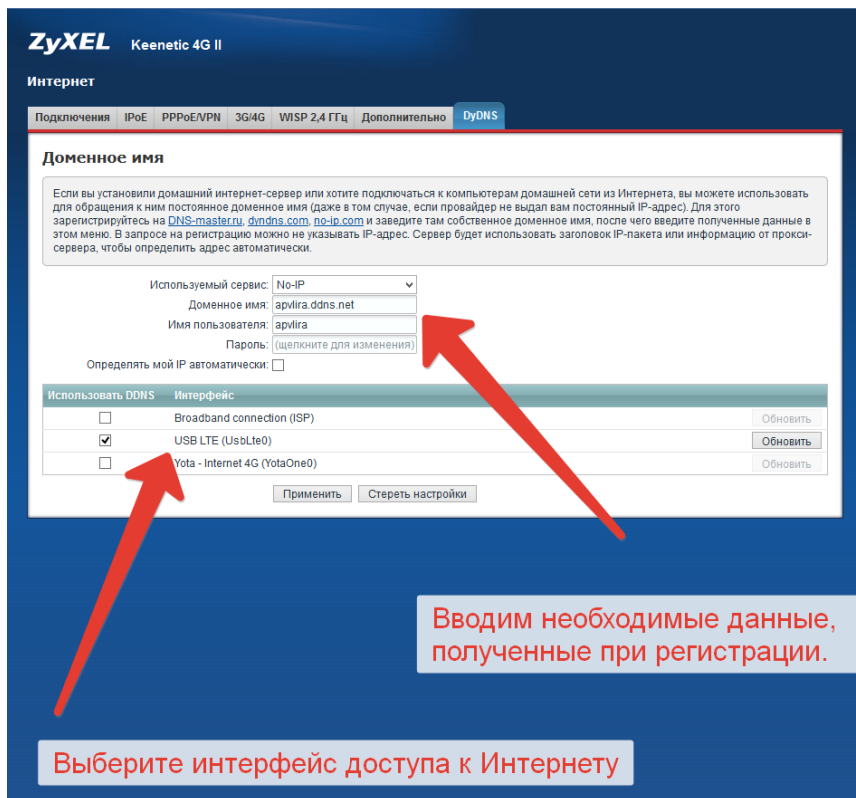




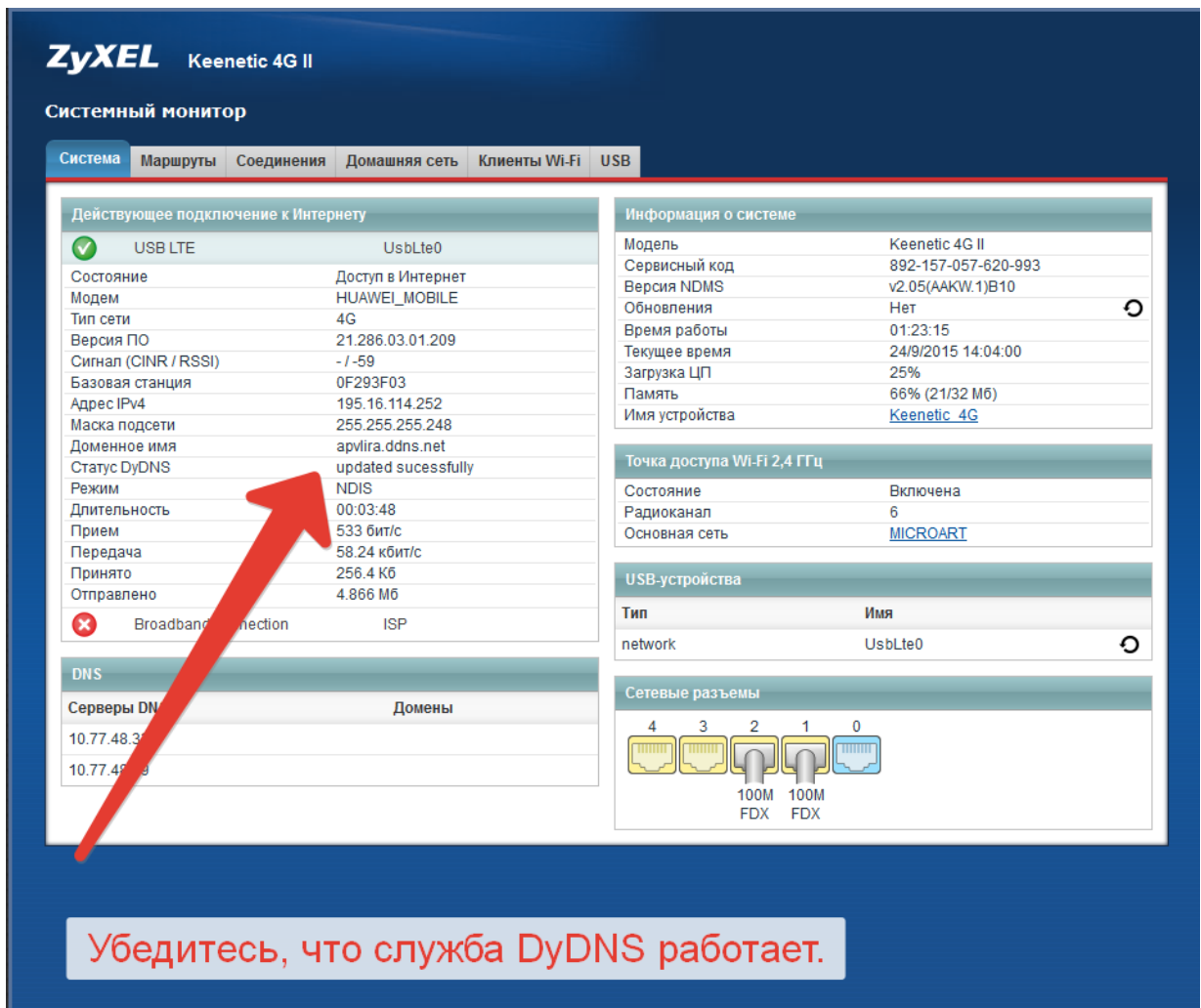
Теперь необходимо воспользоваться любым сервисом «Динамический DNS» (DyDNS) для того чтобы «привязать» ваш динамический IP-адрес к постоянному доменному имени. Например, мы воспользуемся бесплатным сервисом <http://www.noip.com/>, регистрируемся на сайте и получаем доменное имя и пароль:



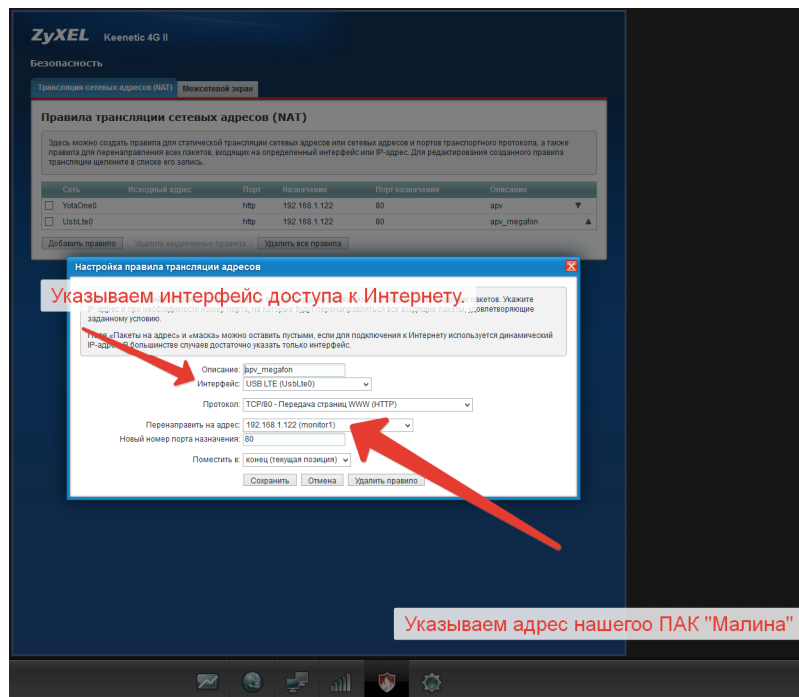
Полученные данные используем для настройки роутера (роутер должен поддерживать данную функцию, обязательно уточните это при покупке роутера):



Проверяем, что роутер зарегистрировался в DyDNS и теперь достаточно доменного имени для входа на роутер:



Теперь открываем доступ к нашему устройству из Интернета:



Все, теперь при обращении по адресу <http://apvlira.ddns.net> (адрес из примера) вы попадете в Web –интерфейс ПАК «Малины».

### 3. Провайдер выдает вам динамический внутренний IP-адрес.

Если провайдер выдает вам динамический внутренний IP-адрес из диапазонов: 10.0.0.0 — 10.255.255.255; 172.16.0.0 — 172.31.255; 192.168.0.0 — 192.168.255.255, то организация доступа из интернета невозможна, необходимо сменить провайдера или воспользоваться дополнительными услугами провайдера, которые описаны в 1 и 2 пунктах.