

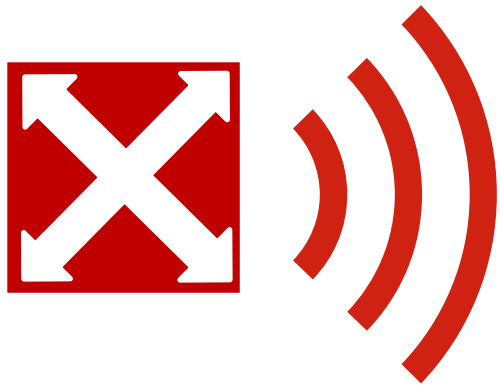
Wi-Fi

Вводное техническое обучение






ДОМ.РУ

- «**Wi-Fi**» (изначально «Wireless Fidelity») — это стандарт на оборудование для широкополосной радиосвязи, предназначенной для организации локальных беспроводных сетей **Wireless LAN**.



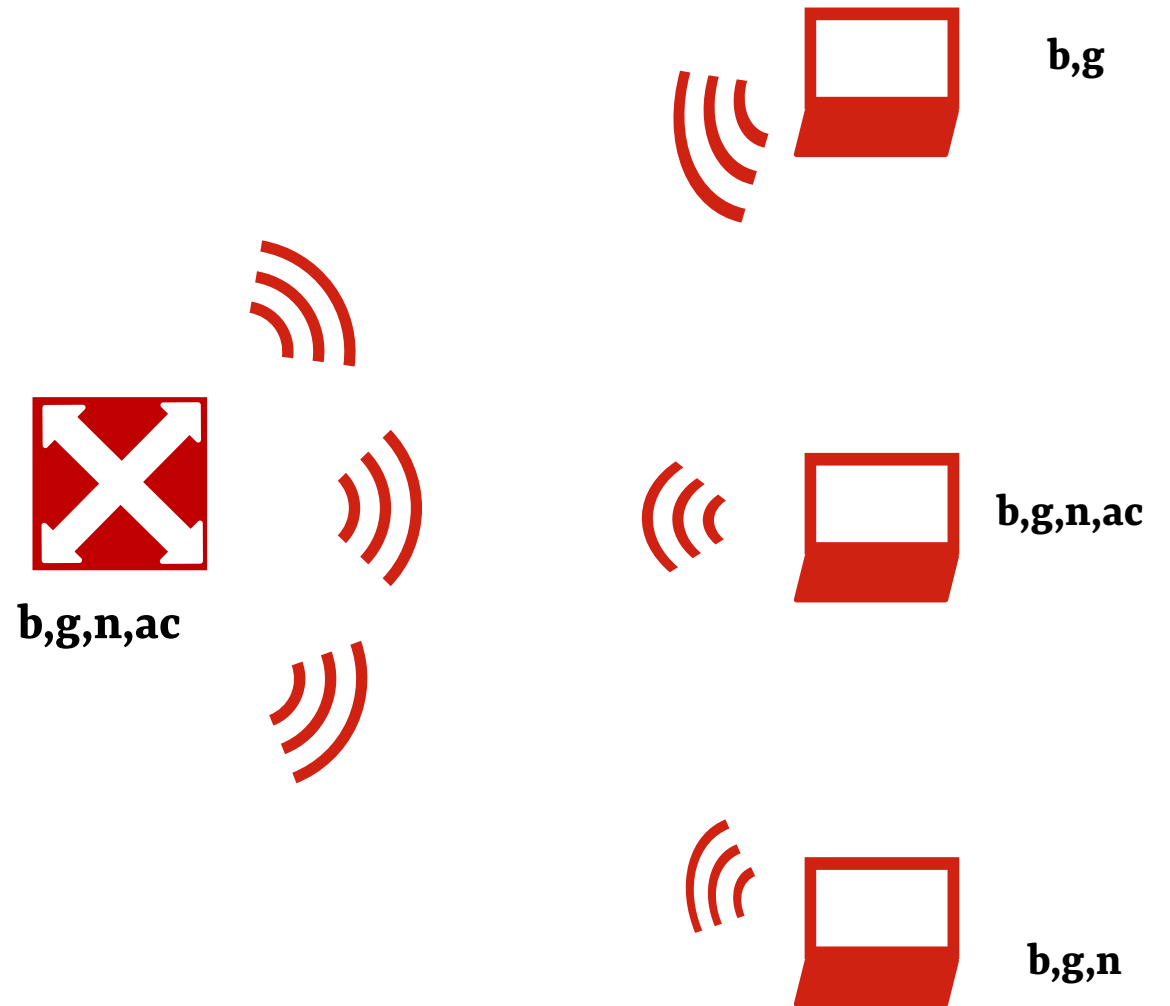
# Стандарты беспроводной связи

Год выхода	Название	Частота	Скорость теоретическая	Скорость практическая
1999	???	5ГГц	54 Мбит/с	18-25 Мбит/с
1999	???	2.4ГГц	11 Мбит/с	До 4 Мбит/с
2003	???	2.4ГГц	54 Мбит/с	18-25 Мбит/с
2009	WI-FI 4 	2.4ГГц/5ГГц	150* Мбит/с	58-75 Мбит/с
2013	WI-FI 5 	5ГГц	433** Мбит/с	160-200 Мбит/с
2018	WI-FI 6 	2.4ГГц/5ГГц	600*** Мбит/с	До 300 Мбит/с

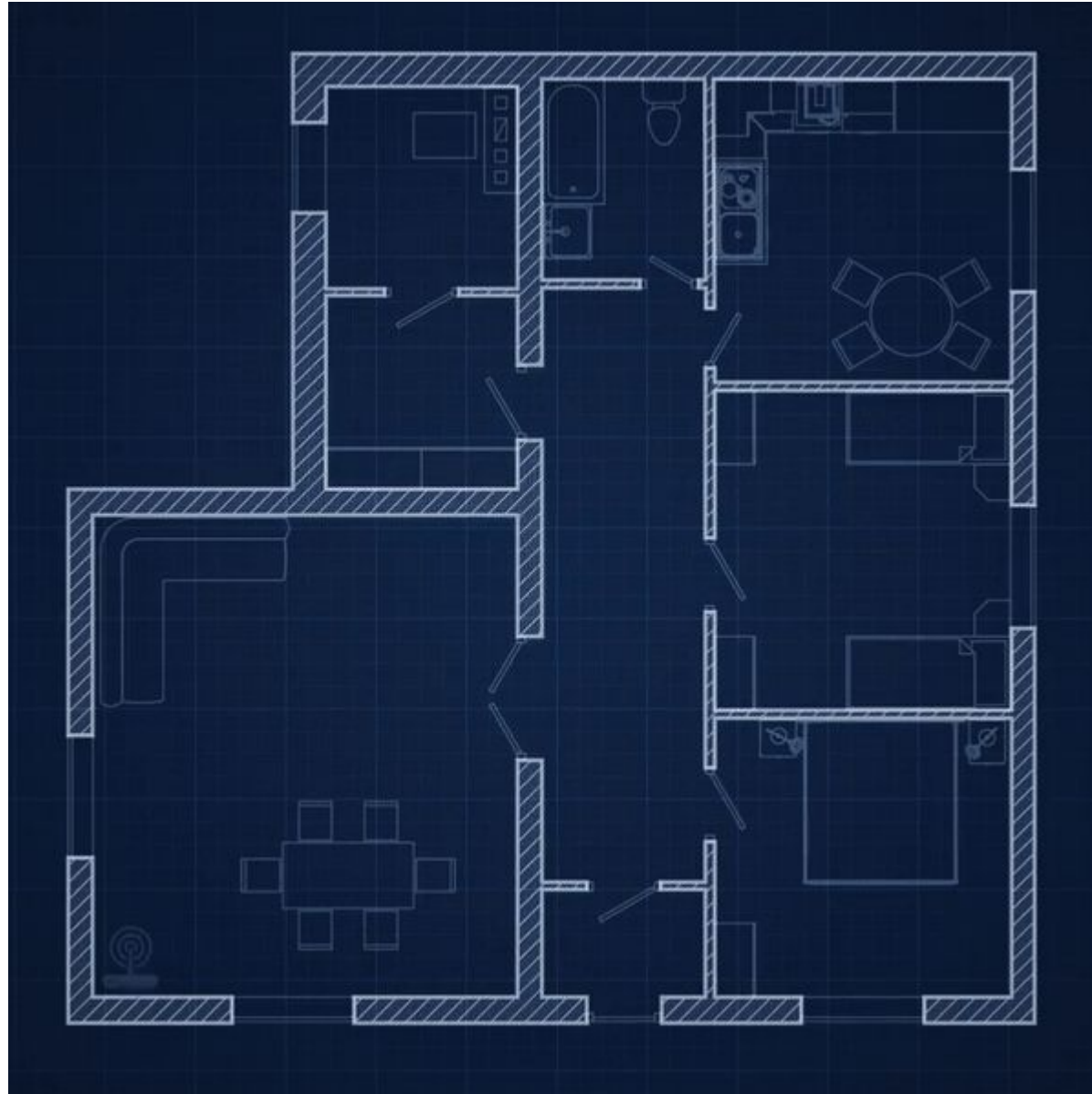
\*11 Максимальная скорость в допустимый момент  
 \*\*11 Максимальная скорость в допустимый момент  
 \*\*\*11 Максимальная скорость в допустимый момент

## От чего зависит скорость по замерам?

1. От режима, выбранного на роутере (a, b, g, n, ac)
2. От режима, который поддерживает подключаемое устройство.
3. Частота передачи данных, используемая роутером и принимающим адаптером (2.4ГГц/5 ГГц).
4. Площадь и конфигурация квартиры, материал и толщина внутренних стен. Сопутствующего оборудования
5. Место размещения роутера
6. Помехи от других роутеров и бытовых приборов.



# Распространение сигнала Wi-Fi



# Пошевелим мозгами.

Какая скорость по замерам будет у Клиента на его устройствах?



**b,g**  
54 Мбит/с



**b,g,n,ac**  
1,7 Гбит/с



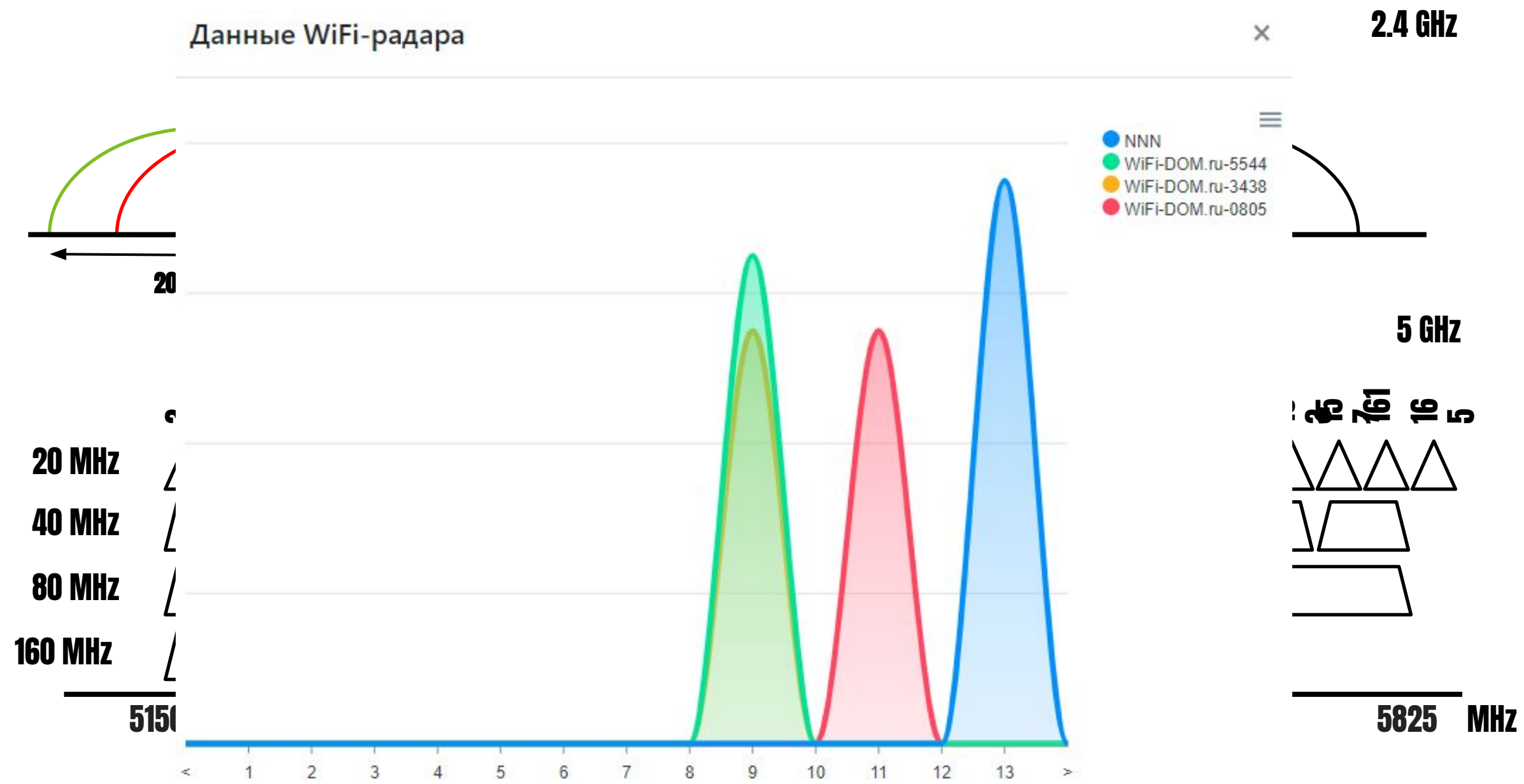
**b,g,n,ac**  
1,7 Гбит/с



**b,g,n**  
300 Мбит/с

300 Мбит/с

# Каналы беспроводной связи - 2,4 ГГц



# Шифрование беспроводных сетей

- **WPA-Personal**

Для генерации ключей сети и для входа в сеть используется ключевая фраза. Оптимальный вариант для домашней или небольшой офисной сети.

- **WPA-Enterprise**

Вход в сеть осуществляется через сервер аутентификации (**RADIUS**). Оптимально для сети крупной компании. При подключении запрашиваются аутентификационные данные – логин/пароль.

Год выхода	Название	Скорость подключения	Длина ключа шифрования
	<b>Open System/None</b>	Не ограничена	Отсутствует
<b>1997</b>	<b>WEP</b>	<b>54</b> Мбит/с	От <b>40</b> до <b>104</b> бит
<b>2003</b>	<b>WPA (TKIP)</b>	<b>54</b> Мбит/с	<b>128</b> бит
<b>2004</b>	<b>WPA2 (AES)</b>	Не ограничена	<b>128</b> бит
<b>2018</b>	<b>WPA3 (AES)</b>	Не ограничена	От <b>128</b> до <b>192</b> бит



**WPS — Wi-Fi Protected Setup** – безопасное подключение к сети Wi-Fi. Данный протокол был специально разработан для неопытных пользователей и оргтехники. Также этот режим автоматически подключает устройство к Всемирной паутине после перезагрузки, даже в том случае, если был утерян пароль доступа. В декабре 2011 появилась информация о серьёзных недостатках в протоколе WPS.

## Защита от взлома

Защититься от атаки можно пока одним способом — отключить WPS в настройках роутера.



Wi-Fi Alliance разработал простой способ аутентификации Wi-Fi Easy Connect. Изначально он сделан для малопроизводительных IoT-устройств, но скорее всего этот способ авторизации понравится и простым пользователям. Подключить устройство к беспроводной сети можно будет путем сканирования его QR-кода.

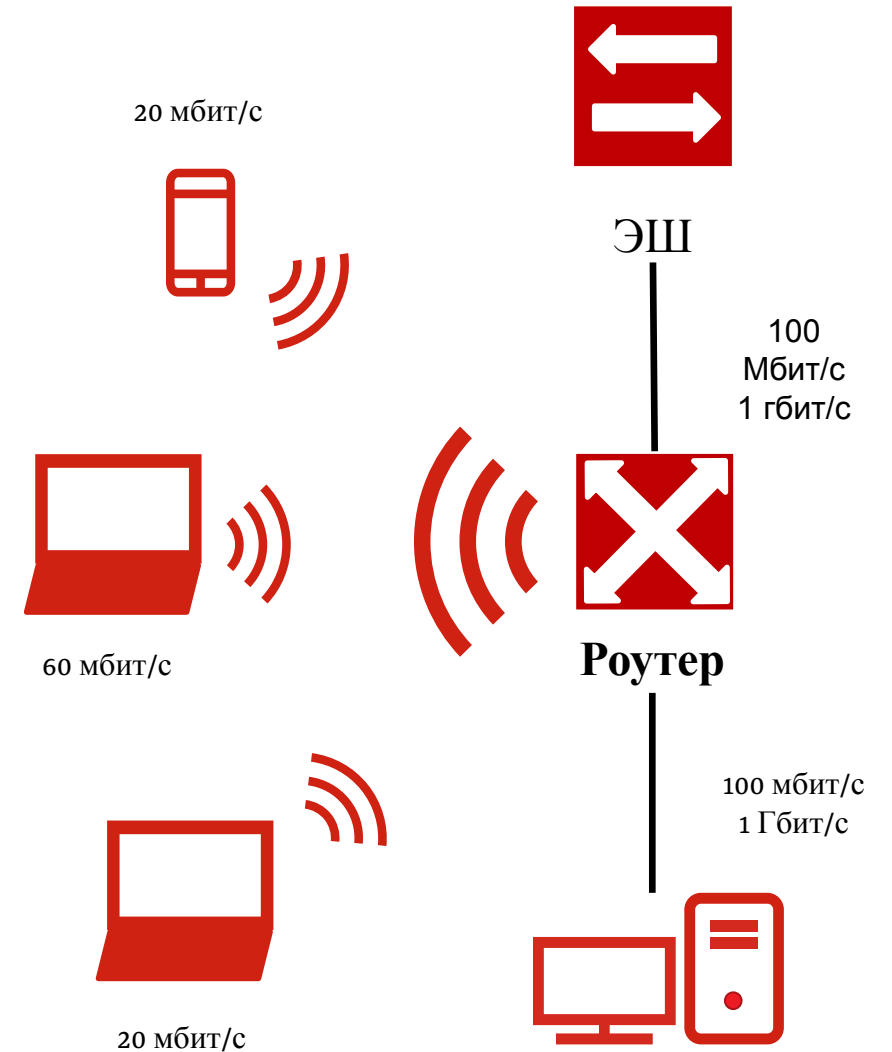


- По кабелю **УТР**

Максимальная скорость будет до 1000 мбит/с, в зависимости от устройства.

- По беспроводной сети (**WLAN**)

Скорость по WLAN будет колебаться, в зависимости от стандарта WLAN и место расположения оборудования.



# Дом.ру интернет

На некоторых моделях  
данного роутера есть кнопка  
**включение/выключения**

**Модель:** NETGEAR WNR612

**Интерфейсы:**

1 x WLAN 10/100 Mb/s

2 x LAN 10/100 Mb/s

**Wi-fi стандарты:** 802.11 B/G/N

**Скорость подключения по wi-fi:** до 150 Mb/s

**Адрес веб интерфейса:** 192.168.0.1

**Настройка:** Веб-интерфейс (Клиентом)

**Ipv6:** Нет

**Проброс портов:** Стандартные порты

192.168.0.2 = 26502

192.168.0.3 = 26503 и т.д.

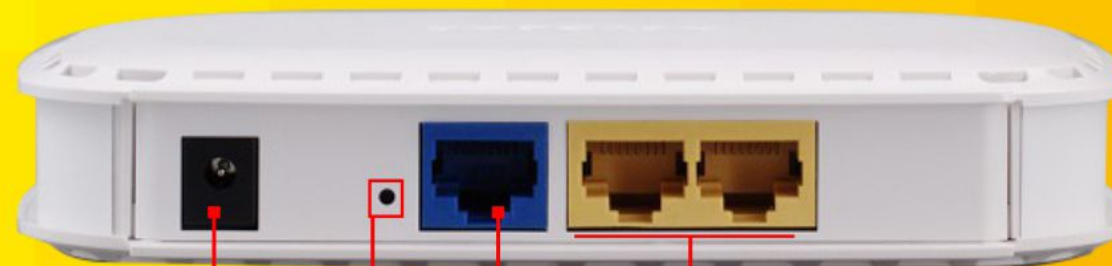
**Смена канала wi-fi:**

Веб-интерфейс (Клиентом)

Провижининг

**Смена SSID:** Возможна (При сбросе роутера до ЗУ)

**Смена ключа wi-fi:** Возможна (При сбросе роутера до ЗУ)



кабель  
питания

сброс  
роутера  
до ЗУ

WAN

LAN

# Дом.ru интернет

**Модель:** DLINK DIR 300 (B5)

**Интерфейсы:**

1 x WLAN 10/100 Mb/s  
4 x LAN 10/100 Mb/s

**Wi-fi стандарты:** 802.11 B/G/N

**Скорость подключения по wi-fi:** до 150 Mb/s

**Адрес веб интерфейса:** 192.168.0.1

**Настройка:** Веб-Интерфейс (Клиентом)

**Ipv6:** Нет

**Проброс портов:**

Провижининг  
Прокси

**Смена канала wi-fi:**

Веб-интерфейс (Клиентом)  
Провижининг

**Смена SSID:** После сброса роутера до ЗУ

**Смена ключа wi-fi:** После сброса роутера до ЗУ



# Дом.ru интернет

**Модель:** DLINK DIR 615 (K1,K2,K3)

**Интерфейсы:**

1 x WLAN 10/100 Mb/s

4 x LAN 10/100 Mb/s

**Wi-fi стандарты:** 802.11 B/G/N

**Скорость подключения по wi-fi:** до 300 Mb/s

**Адрес веб интерфейса:** 192.168.0.1

**Настройка:** Веб-Интерфейс (Клиентом)

**Ipv6:** Нет

**Проброс портов:**

Провижининг

Прокси

**Смена канала wi-fi:**

Веб-интерфейс (Клиентом)

Провижининг

**Смена SSID:** После сброса роутера до ЗУ

**Смена ключа wi-fi:**

Веб-интерфейс (Клиентом)

Провижининг



# Дом.ru интернет

**Модель:** D-link DIR-615A

**Интерфейсы:** 1xWAN 10/100 Мбит/с  
4xLAN

**Wi-Fi стандарты:** 802.11b/g/n

**Скорость подключения по wi-fi до 300 мбит/с.**

**Адрес веб интерфейса:** 192.168.0.1

**Настройка:** Веб -интерфейс (Портала авторизации нет)

**IPv6:** Да

**Проброс портов:** Прокси

**Смена канала wi-fi:** Веб - интерфейс (Клиентом)  
Прокси

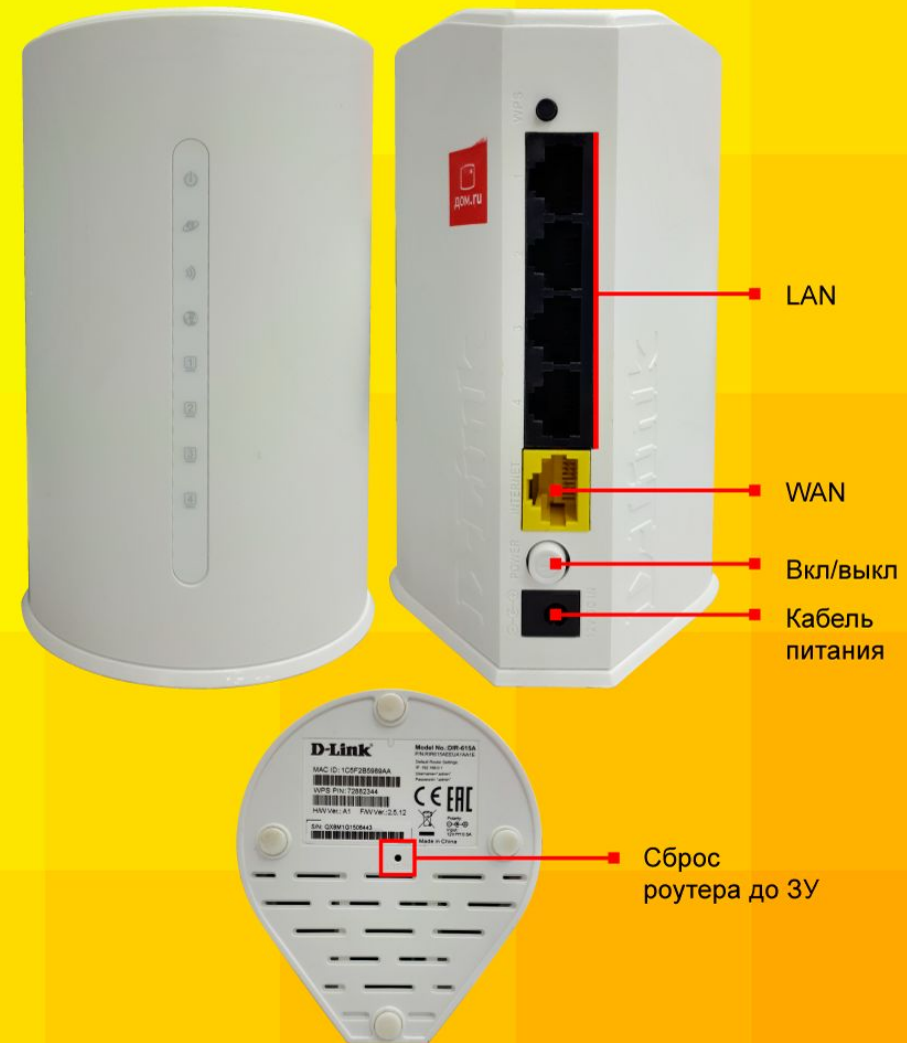
**Смена SSID:** Через прокси

**Смена ключа сети:** Веб - интерфейс (Клиентом)  
Прокси

**Стандартные название и ключ сети на роутере не написаны.**

**После сброса на ЗУ имя сети и ключ сети сбрасываются**

**на установленные по умолчанию.**



# Дом.ru интернет

WiFi-DOM.RU-0000

Название сети WiFi (SSID)

kh4t4yru

Ключ сети (пароль)

Имя и ключ беспроводной сети по умолчанию

**Модель:** NETGEAR JWNR2000

**Интерфейсы:**

1 x WLAN 10/100 Mb/s

4 x LAN 10/100 Mb/s

1 x USB 2.0

**Wi-fi стандарты:** 802.11 B/G/N

**Скорость подключения по wi-fi:** до 300 Mb/s

**Адрес веб интерфейса:** 192.168.0.1

**Настройка:** Портал авторизации

**Ipv6:** Нет

**Проброс портов:**

Провижининг

Прокси

**Смена канала wi-fi:**

Веб-интерфейс (Клиентом)

Провижининг

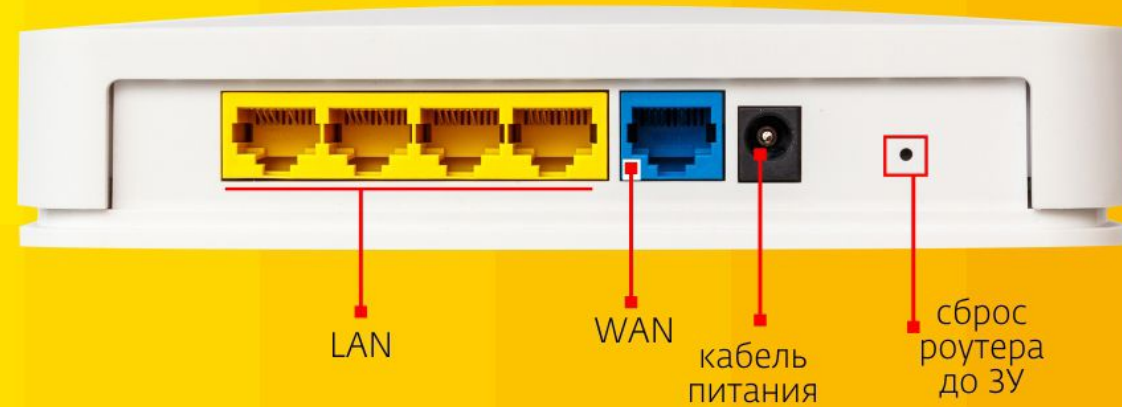
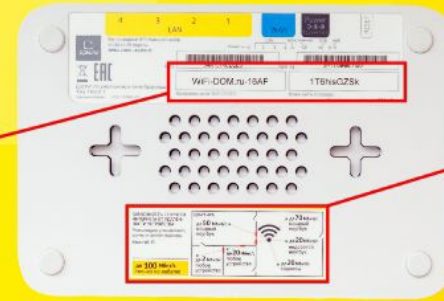
**Смена SSID:** Провижининг / Прокси

**Смена ключа wi-fi:**

Веб-интерфейс (Клиентом)

Провижининг

Прокси





# Дом.ru интернет

**SSID: WiFi-DOM.RU-0000**  
**WPA Key: kh4t4yru**

Имя и ключ беспроводной сети по умолчанию

**Модель:** Zte ZXHN H118N

**Интерфейсы:**

1 x WAN 10/100 Mbps

4 x LAN 10/100 Mbps

1 x USB 2.0

**Wi-fi стандарты:** 802.11 b/g/n

**Скорость подключения по wi-fi:** до 300 Mbps

**Адрес веб интерфейса:** 192.168.0.1

**Настройка:** через портал авторизации

**Ipv6:** Да

**Проброс портов:**

UPnP, через веб интерфейс

диагностика Абонентского устройства

**Смена канала wi-fi:**

через веб интерфейс,

диагностика Абонентского устройства

**Смена SSID:** Возможна

**Смена ключа wi-fi:**

через веб интерфейс



# Дом.ру интернет

SSID: Wi-Fi-DOM.ru-6472  
Security(WPA/WPA2-PSK): KkkEJn5rH4

Имя и ключ беспроводной сети по умолчанию

**Модель:** ZTE ZTXHN H118N v2.1

**Интерфейсы:**

- 1 x WLAN 10/100 Mb/s
- 4 x LAN 10/100 Mb/s
- 1 x USB 2.0

**Wi-fi стандарты:** 802.11 B/G/N

**Скорость подключения по wi-fi:** до 300 Mb/s

**Адрес веб интерфейса:** 192.168.0.1

**Настройка:** Портал авторизации

**Ipv6:** Да

**Проброс портов:**

- Провижининг
- Прокси

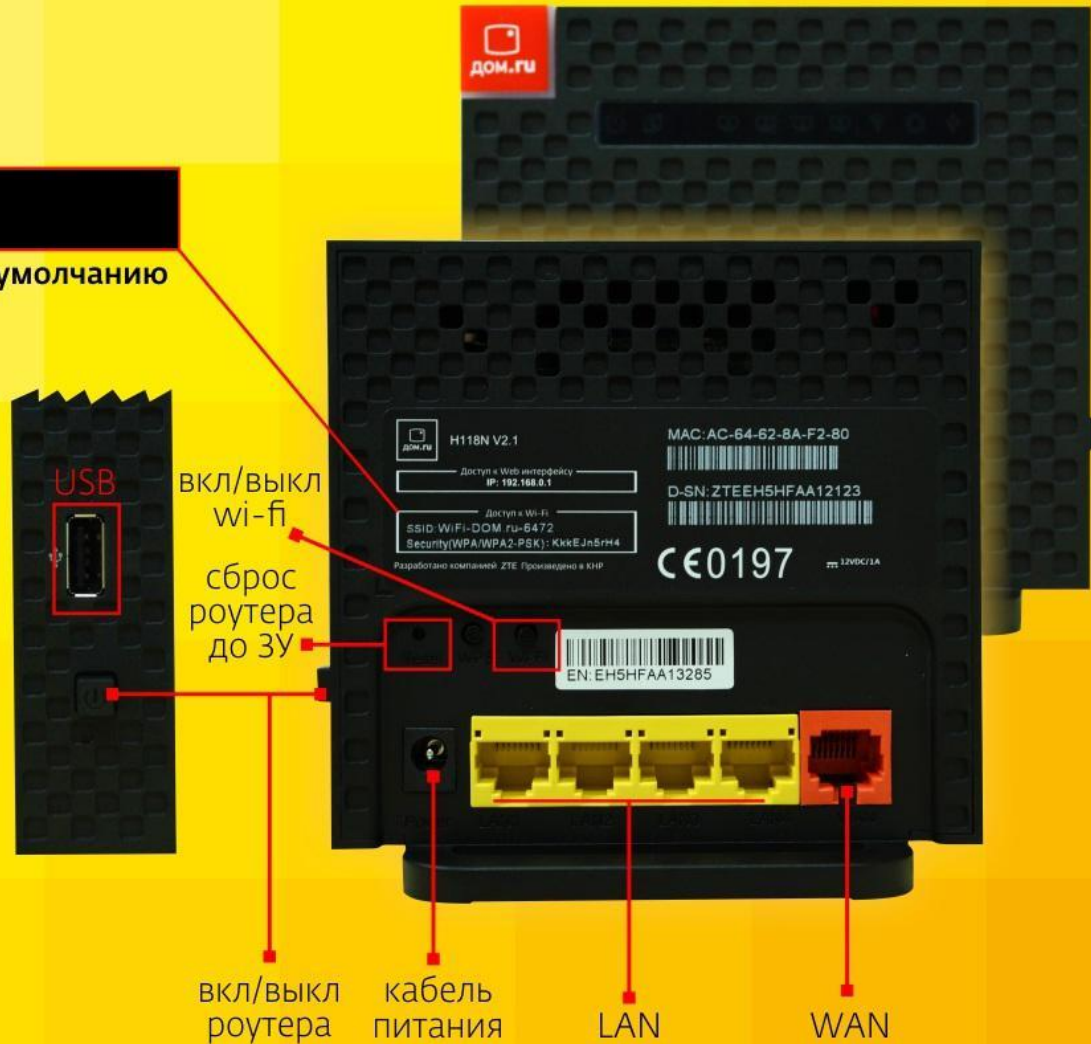
**Смена канала wi-fi:**

- Веб-интерфейс (Клиентом)
- Провижининг / Прокси

**Смена SSID:** Возможна

**Смена ключа wi-fi:**

- Веб-интерфейс (Клиентом)
- Провижининг
- Прокси



# Дом.ru интернет

Доступ к Wi-Fi  
SSID: WiFi-DOM.RU-0000  
Pass: kh4t4yru

Имя и ключ беспроводной сети по умолчанию

**Модель:** SAGEMCOM 2304

**Интерфейсы:**

1 x WLAN 10/100 Mb/s

4 x LAN 10/100 Mb/s

**Wi-fi стандарты:** 802.11 B/G/N

**Скорость подключения по wi-fi:** до 300 mb/s

**Адрес веб интерфейса:** 192.168.0.1

**Настройка:** Портал авторизации

**Ipv6:** Да

**Проброс портов:**

Провижининг

Прокси

**Смена канала wi-fi:**

Веб-интерфейс (Клиентом)

Провижининг / Прокси

**Смена SSID:** Провижининг / Прокси

**Смена ключа wi-fi:**

Веб-интерфейс (Клиентом)

Провижининг

Прокси



# Дом.ru интернет

Имя и ключ беспроводной сети по умолчанию

Название WiFi сети: Wifi-DOM.RU-0000  
 Название WiFi сети 5G: Wifi-DOM.RU-0000-5G  
 WiFi пароль: 1Qwer2ert3

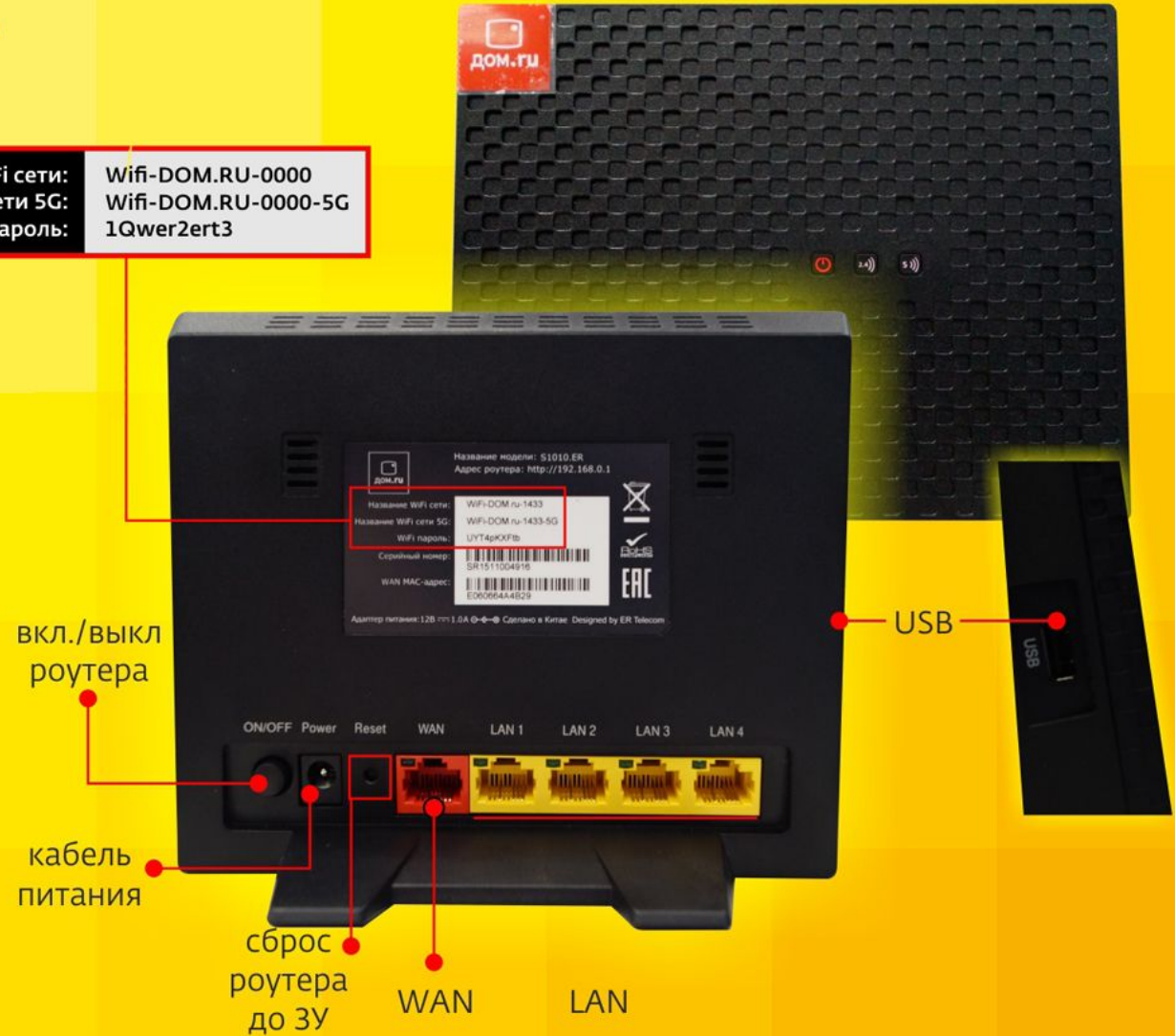
**Модель:** SERCOMM S1010.ER  
**Интерфейсы:** 1 x WLAN 10/100 Mb/s  
 4 x LAN 10/100 Mb/s  
 1 x USB 2.0

**Wi-fi стандарты:** 802.11 A/B/G/N  
**Скорость подключения по wi-fi:** до 300 mb/s  
**Адрес веб интерфейса:** 192.168.0.1  
**Настройка:** Портал авторизации  
**Ipv6:** Да  
**Проброс портов:**

Провижининг  
 Прокси

**Смена канала wi-fi:** Веб-интерфейс (Клиентом)  
 Провижининг  
 Прокси

**Смена SSID:** Провижининг / Прокси  
**Смена ключа wi-fi:** Веб-интерфейс (Клиентом)  
 Провижининг  
 Прокси



# Дом.ru интернет

**Модель:** Rotek RX-22301

**Интерфейсы:**

- 1 x WAN 10/100 Mbps
- 4 x LAN 10/100 Mbps
- 1 x USB 2.0

**Wi-Fi стандарты:**

- 802.11a/b/g/n/ac
- Функционал USB-разъема не реализован

**Поддержка Wi-Fi роуминга:** Да  
**Адрес web-интерфейса:** 192.168.0.1

**Настройка:** Портал авторизации  
**Проброс портов:** Провижининг  
 Прокси

**IPv6:** Да  
**Смена канала Wi-Fi:** Веб-интерфейс  
 Провижининг / Прокси  
**Смена SSID:** Провижининг / Прокси  
**Смена ключа Wi-Fi:** Веб-интерфейс  
 Провижининг / Прокси

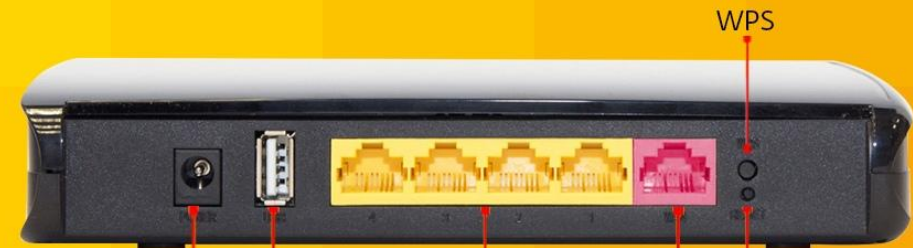
**Данные для авторизации в прокси:**  
 admin/CCzxNRBN7y или admin/ 2Y6aAy6Nvy



Световые индикаторы



Имя и ключ Wi-Fi по умолчанию



Кабель питания

USB

LAN

Internet

WPS

Reset

# Дом.ru интернет

**WLAN SSID:** WiFi-DOM.RU-0000  
**WLAN Security(WPA-PSK):** kh4t4yru  
**WLAN SSID:** 5G-WiFi-DOM.RU-0000  
**WLAN Security(WPA-PSK):** kh4t4yru

Имя и ключ беспроводной сети по умолчанию

**Модель:** ZXHN H198A

**Интерфейсы:**

1 x WLAN 10/100/1000 Mb/s  
 4 x LAN 10/100/1000 Mb/s  
 2 x USB 2.0

**Wi-fi стандарты:** 802.11 B/G/N/AC

**Скорость подключения по wi-fi:** до 1,7 gb/s

**Адрес веб интерфейса:** 192.168.0.1

**Настройка:** Портал авторизации

**Ipv6:** Да

**Проброс портов:**

Провижининг  
 Прокси

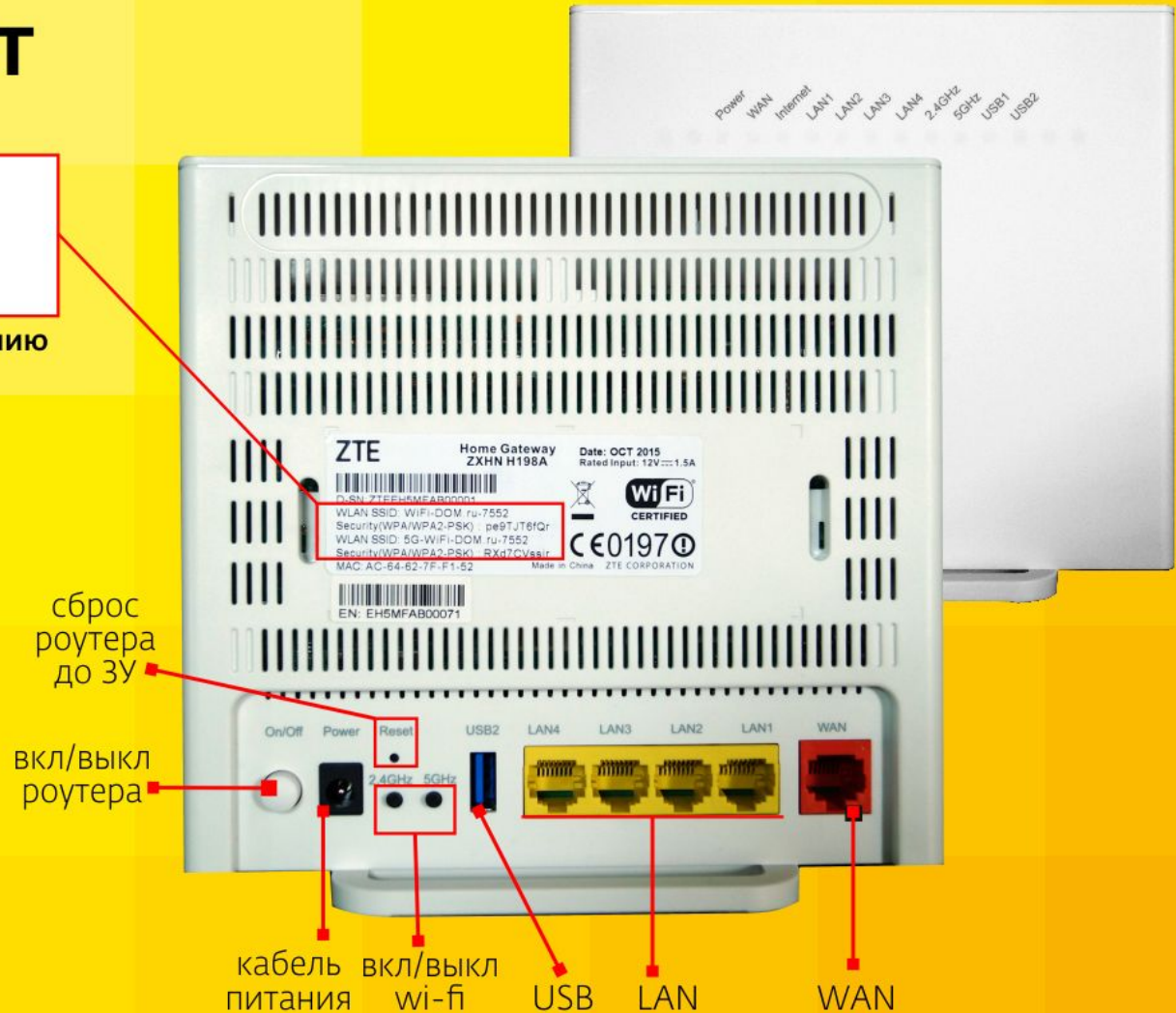
**Смена канала wi-fi:**

Веб-интерфейс (Клиентом)  
 Провижининг / Прокси

**Смена SSID:** Невозможно

**Смена ключа wi-fi:**

Веб-интерфейс (Клиентом)  
 Провижининг / Прокси



# Дом.ru интернет

**Модель:** TP-Link Archer C20

**Интерфейсы:**

1 x WAN 10/100 Mbps

4 x LAN 10/100 Mbps

**Wi-Fi стандарты:** 802.11a/b/g/n/ac

**Адрес web-интерфейса:** 192.168.0.1

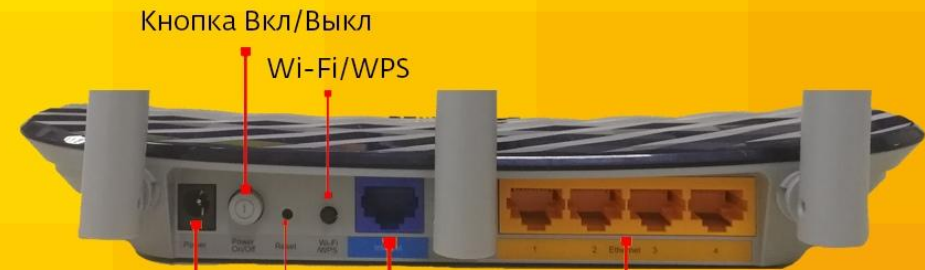
**Настройка:** Стандартная прошивка TP-Link

**На данной модели функционал провизининга не доступен**

**Стандартные имя сети и pin для подключения находятся на нижней крышке**



Световые индикаторы



Кнопка Вкл/Выкл

Wi-Fi/WPS

Reset

Кабель питания

Internet

Ethernet

# Дом.ru интернет

**Модель:** Tp-Link Archer C5

**Интерфейсы:**

- 1 x WAN 10/100/1000Mbps
- 4 x LAN 10/100/1000Mbps
- 1 x USB2.0

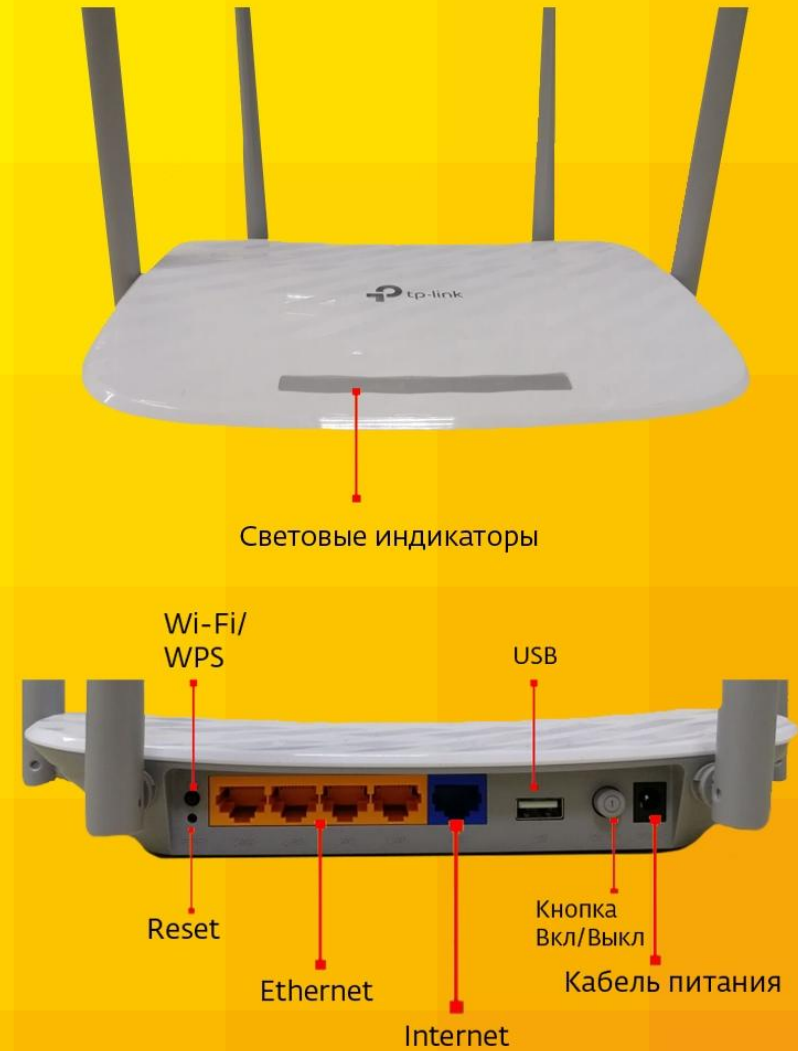
**Wi-Fi стандарты:** 802.11a/b/g/n/ac

**Адрес web-интерфейса:** 192.168.0.1

**Настройка:** Стандартная прошивка Tp-Link Archer

**На данной модели функционал провизинга не доступен**

**Стандартные имя сети и рип для подключения находятся на нижней крышке**





# Дом.ru интернет

**Модель:** Tp-Link Archer C9

**Интерфейсы:**

- 1 x WAN 10/100/1000 Mbps
- 4 x LAN 10/100/1000 Mbps
- 1xUSB2.0
- 1xUSB3.0

**Wi-Fi стандарты:** 802.11a/b/g/n/ac

**Адрес web-интерфейса:** 192.168.0.1

**Настройка:** Стандартная прошивка Tp-Link Archer

**На данной модели функционал провизинга не доступен**

**Стандартные имя сети и pin для подключения находятся на задней крышке**



# Дом.ru интернет

**Модель:** D-Link DIR825 AC

**Интерфейсы:**

- 1 x WAN 10/100/1000 Mbps
- 4 x LAN 10/100/1000 Mbps
- 1 x USB 2.0

**Wi-Fi стандарты:**

802.11a/b/g/n/ac

**Поддержка W-Fi роуминга:** Да

**Адрес web-интерфейса:** 192.168.0.1

**Настройка:** Стандартная прошивка D-Link

**На данной модели функционал провизининга не доступен**



# Wi-Fi Mesh Системы Tenda Nova

## MW3

**Интерфейсы:** 1 WAN 10/100 Mbps  
1 LAN 10/100 Mbps

**Wi-Fi стандарты:** 802.11 a/b/g/n/ac

**Скорость по Wi-Fi:** до 100 Мбит/с

**Поддержка 5Ггц:** Да

**Настройка:** Приложение Tenda WiFi

**IPv6:** Нет



PPPoE	Static IP	DHCP	L2TP
Да	Да	Да	Да

**Провижнинг не доступен**

**Стандартные имя сети и ключ сети  
расположены на нижней крышке**

**Совместимы с сетью любого  
провайдера  
(с технологией Ethernet)**



## MW6

**Интерфейсы:** 1 WAN 10/100/1000 Mbps  
1 LAN 10/100/1000 Mbps

**Wi-Fi стандарты:** 802.11 a/b/g/n/ac

**Скорость по Wi-Fi:** до 300 Мбит/с

**Поддержка 5Ггц:** Да

**Настройка:** Приложение Tenda WiFi

**IPv6:** Нет



# Wi-Fi Mesh Система TP-Link Deco M4

PPPoE	Static IP	DHCP	L2TP
Да	Да	Да	Да

**Интерфейсы:** 1 WAN 10/100/1000 Mbps  
1 LAN 10/100/1000 Mbps

**Wi-Fi стандарты:** 802.11 a/b/g/n/ac

**Скорость подключения по Wi-Fi:** до 300 Мбит/с

**Поддержка 5Ггц:** Да

**Настройка:** Приложение Tr-Link Deco

**IPv6:** Да

**Провижнинг не доступен**

**Сеть открытая, стандартное имя сети расположено на нижней крышке**

**Совместимы с сетью любого провайдера (с технологией Ethernet)**



## Сессия клиента

Поиск сессии среди подключенных для логина [v42034445](#)

Терм.ресурс	Ip	Тип трафика	Начало сессии	Конец сессии	Мас адрес	Точка доступа	Профиль	IPv6 префикс	BSR ip
v42034445	<a href="#">46.147.15.118</a>	весь входящий ip	24.01.2018 09:28:47		20:4e:7f:41:c3:a7 NETGEAR	1245.634	<a href="#">SLA_P5L0N35</a>		212.33.234.64
v42034445	<a href="#">46.147.15.118</a>	входящий внешний ip	24.01.2018 09:28:47		20:4e:7f:41:c3:a7 NETGEAR	1245.634	<a href="#">SLA_P5L0N35</a>		212.33.234.64
v42034445	<a href="#">46.147.15.118</a>	MultiMedia	24.01.2018 09:28:47		20:4e:7f:41:c3:a7 NETGEAR	1245.634	<a href="#">SLA_P5L0N35</a>		212.33.234.64

## Тип собственности

Материал	кол-во	адрес	№ прилож	состояние	тип затрат	установ с	установ до	дата спис	причины списания	№ док 1с	Переоформление	Операции
Точка доступа Wi-Fi TP-Link Archer C5-AC1200	1	398058, Липецк, Строителей Проезд, 6 / 1	5	у абонента	В рассрочке	05.08.2019	05.02.2021	05.08.2019		ЛПЦУПТ-0047894 от 05.08.2019		Обработать оборудование

## Информация об устройстве

[Основные параметры](#)[Параметры WiFi](#)[Подключенные устройства](#)

Параметр	2.4G
Имя сети	WiFi-DOM.ru-6943
Статус	Up
Тип шифрования	TKIPandAESCryption
Сетевая аутентификация	PSKAuthentication
Номер канала	<input type="text" value="6"/>
Стандарт WiFi	g,n
Данных отправлено	1 Гб 86 Мб 280 Кб 431 Б
Данных получено	1009 Мб 692 Кб 950 Б
Пакетов отправлено	7032125
Пакетов получено	4427260
Ключ сети	<b>CaM7N3aATA</b>

### Доступные операции

[Сгенерировать новый ключ сети](#)[WiFi радар](#)[Отправить ключ сети клиенту](#)

### Лог операций

#	Время	Тип	Статус
1	27.05.2020 14:08:21	Получение параметров	Успешно
2	27.05.2020 14:08:21	Запуск WiFi радара	Успешно

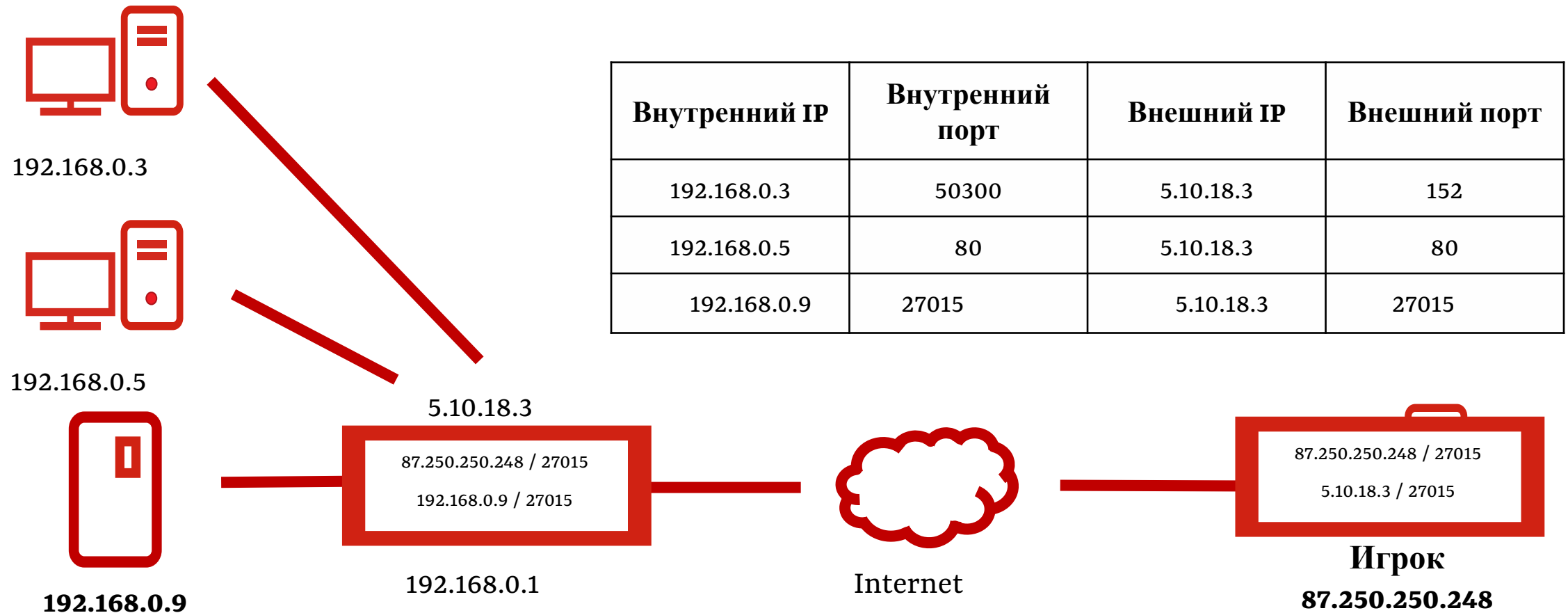
[Перезагрузить устройство](#)[Сбросить к заводским настройкам](#)

Показатели специалистов использовавших TeamViewer.

Месяц	АНТ (сек)	Оценка Клиента
Октябрь	657	4,98
Ноябрь	575	4,94
Декабрь	592	4,99
Январь	617	4,95
Февраль	616	5
Март	607	4,99
Апрель	601	5
Май	593	5
Среднее число	607	4,99

## Port forwarding. Настройка роутера.

Из внешней сети виден белый IP, присвоенный роутеру. ПК, который находится за роутером из внешней сети не видно. Проброс портов необходим для маршрутизации трафика из внешней сети до определенного устройства.



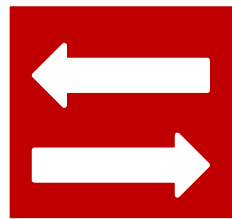
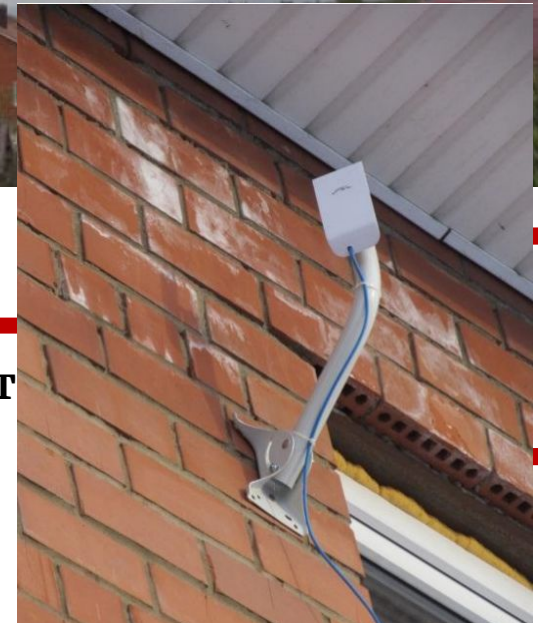


WI-FI



WNGN

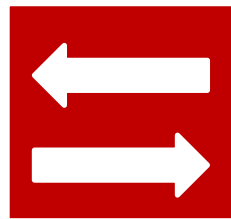
Организация сети в частном секторе посредством беспроводного доступа. В случае, когда к Интернету необходимо подключить удаленное здание или дополнительную территорию, а возможности провести кабель нет, самое рациональное решение — это использовать радиомост Wi-Fi



Коммутатор



UTP



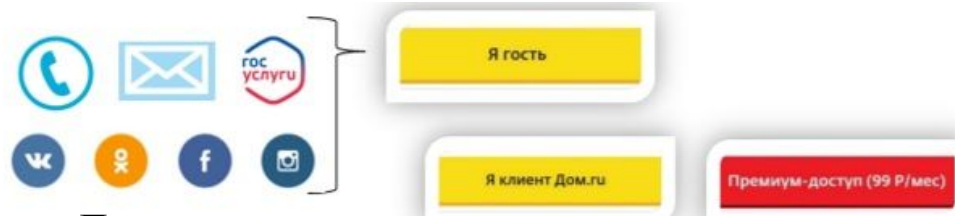
Базовая станция



UTP

енна,

**Wi-Fi HotSpot** – это услуга Дом.RU, которой наши Абоненты могут пользоваться *вне дома*, более того, этой услугой могут пользоваться и обычные пользователи, а не только Абоненты нашей компании. Это услуга Wi-Fi в местах общего доступа.



## Чем полезны Wi-Fi HotSpot?

- Для юридических лиц наличие точки Wi-Fi Лом.ру является спелством для привлечения клиентов в Поиск сессии среди подключенных для логина [v42070052](#)

Терм.ресурс	Ip	Тип трафика	Начало сессии	Конец сессии	Mac адрес	Точка доступа	Профиль	IPv6 префикс	BSR ip
v42070052	<a href="#">10.14.71.67</a>	весь входящий ip	02.02.2018 12:55:50		<a href="#">00:03:ab:94:fe:9c</a>	305.3600	SLA-WIFI-MAX		212.33.234.76
v42070052	<a href="#">46.146.37.29</a>	весь входящий ip	01.02.2018 00:00:00		<a href="#">90:8d:78:77:59:18</a>	1144.740	<a href="#">SLA_P5L0N239</a>		212.33.234.69
v42070052	<a href="#">46.146.37.29</a>	входящий внешний ip	01.02.2018 00:00:00		<a href="#">90:8d:78:77:59:18</a>	1144.740	<a href="#">SLA_P5L0N239</a>		212.33.234.69
v42070052	<a href="#">46.146.37.29</a>	MultiMedia	01.02.2018 00:00:00		<a href="#">90:8d:78:77:59:18</a>	1144.740	<a href="#">SLA_P5L0N239</a>		212.33.234.69

(реклама ЭРТХ или партнеров ЭРТХ)			
<b>Поддержка тяжелого трафика</b> (торренты, видео в формате HD/4K)	Ограниченно	Да	Да
<b>Зона действия Auto Wi-Fi</b> (автоматический вход в сеть без повторной авторизации на портале)	Локация Клиента	Все локации Дом.ру в городе подключения	Все локации Дом.ру в городе подключения
<b>Кол-во одновременных авторизаций</b> (кол-во устройств, которые пользователь может подключить к сети одновременно под одной УЗ)	2 в одном городе	2 в одном городе по Wi-Fi + 1 дома	2 в разных городах

Спасибо  
за внимание!

