



# Wi-Fi в каждый уголок дома

Беспроводные сети часто расстраивают нас небольшим радиусом действия и **невысокой скоростью передачи данных**. Серьезным решением станут профессиональные точки доступа, с помощью которых можно легко расширить границы действия имеющейся сети. Стоят они около 6000 рублей.

**Б**еспроводные точки доступа можно увидеть в офисах. Плоские коробки предназначены для оптимальной передачи сигнала беспроводной сети. Сетевые функции — подключение к Интернету (сетевой шлюз), защита (брандмауэр) и управление локальными сетями (назначение IP-адресов и маршрутизация) — выполняются другими устройствами.

В отличие от профессиональной среды, маршрутизатор в частной домашней сети выполняет все сетевые функции, в том числе создание беспроводной сети. Это означает, что придется идти на компромиссы, и недостатки проявляются сильнее всего в работе сети. Уже только место расположения маршрутизатора в большинстве случаев определяется не оптимальным покрытием, а местом установки сетевой розетки.

При этом подключенные кабели не дают расположить устройство высоко, что обеспечило бы оптимальные условия для беспроводной сети. Кроме того, беспроводные технологии развиваются быстрее, чем все остальные. Так, в маршрутизаторе пятилетней давности устарел только стандарт беспроводной сети, а все остальные компоненты работают все еще достаточно хорошо. Кроме того, тонкая настройка для большинства функций доступна только в довольно дорогих роутерах, что дополнительно склоняет чашу весов не в пользу новой (то есть дорогой) модели. Однако и доступные устройства, работающие только в диапазоне 2,4 ГГц (например, от провайдера), можно дооснастить современной технологией 5 ГГц при помощи точки доступа.

ФОТО: компании-производители: CHIP Studios/Simon Kirsch

## Точки доступа для профессиональных беспроводных сетей

Точки доступа с поддержкой стандарта 802.11ac стоят около 6000 рублей, то есть не больше, чем хороший репитер беспроводной сети. Благодаря мощному передатчику и более удобным вариантам расположения точка доступа может расширить покрытие сети маршрутизатора или полностью заменить ее. Если раньше эти специальные функциональные станции были доступны только для опытных пользователей (поскольку рассчитаны для использования в качестве части сложной инфраструктуры), то современные модели дополнительно предлагают удобный веб-интерфейс для базовой конфигурации. Новое устройство Netgear WAC510, которое можно конфигурировать через приложение для смартфона, демонстрирует, что точки доступа могут быть очень просты в использовании. На следующих двух страницах мы расскажем о тестировании этого устройства, а также более доступного TP-Link EAP245 с поддержкой 802.11ac со скоростью передачи данных 1300 Мбит/с.

### Подключение и режимы работы

Точки доступа могут принципиально по-разному подключаться к роутеру и работать в разных режимах, из которых мы выделили четыре основных.

> **Замена беспроводной сети маршрутизатора.** Точка доступа подключается к сетевому порту роутера (LAN) и к сети питания (для сетевого оборудования с поддержкой Power over Ethernet достаточно стандартной витой пары). Точка доступа формирует новую беспроводную сеть. Компьютеры и другие устройства, которые подключаются к ней, получают IP-адреса и доступ к Интернету от маршрутизатора, то есть находятся в его сети, как если бы были подключены к его Wi-Fi. В этом случае вам нужно только выполнить простую первоначальную настройку в веб-интерфейсе точки доступа. Если роутер и точка доступа работают в одной комнате, на первом лучше полностью отключить беспроводную сеть, чтобы не создавать помехи сигналу точки доступа.

> **Расширение беспроводной сети маршрутизаторов.** Если ни точка доступа, ни роутер по отдельности не в состоянии распространить сеть по всей квартире, стоит попробовать объединить их усилия. Используя длинную витую пару или адаптер Powerline, поместите точку доступа в то место, где нужно оптимизировать покрытие беспроводной сети. В этом случае в веб-интерфейсе точки доступа нужно указать то же имя беспроводной сети (SSID) и пароль WPA2, что в настройках сети маршрутизатора, но при этом разные каналы — чем удаленнее они будут друг от друга, тем лучше (например, для полосы 2,4 ГГц каналы 1 и 13). Клиентские устройства будут автоматически находить самый сильный сигнал в зоне досягаемости, даже если вы будете передвигаться с ними по комнатам. Похожие функциональные возможности предлагают приборы, которые называются Powerline Wi-Fi Extender, предназначенные для расширения покрытия: они сочетают в себе адаптер Powerline и беспроводной передатчик. Преимущества же «настоящей» точки доступа заключаются в более крупных антеннах и более гибких возможностях расположения (например, установка на потолок или шкаф), что обещает более качественную передачу сигнала.

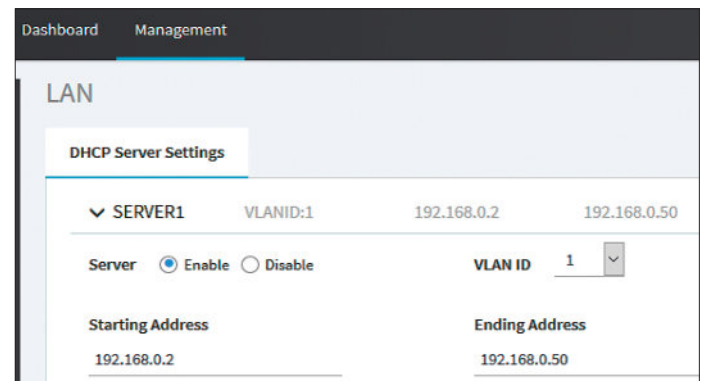
> **Вместо репитера.** Если подключение точки доступа к роутеру по кабелю или Powerline не представляется возможным, оптимизировать сеть маршрутизатора можно при помощи технологии распределения беспроводных сетей — Wireless Distribution →



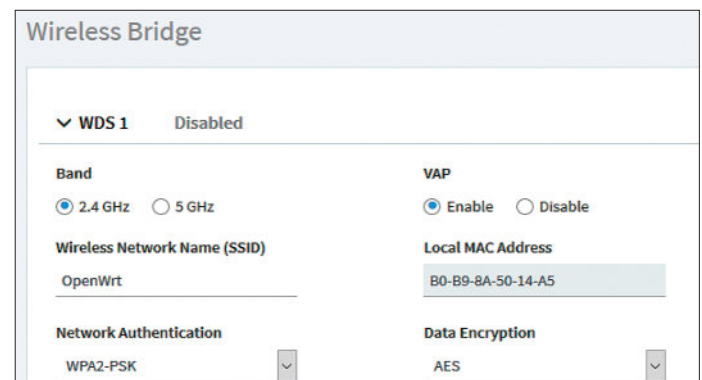
При помощи технологии Powerline точка доступа может обеспечить беспроводной сетью другой этаж или другую часть дома



В комплект профессиональной точки доступа входит крепление, которое позволяет установить ее на потолок, стену или шкаф



Точка доступа Netgear WAC510 предусматривает работу в режиме маршрутизатора, в котором она сама назначает IP-адреса



В режиме WDS WAC510 работает как репитер беспроводной сети, но прежде нужно настроить WDS в базовом маршрутизаторе

Точка доступа с приложением для конфигурации  
Маршрутизатор, повторитель WDS или только точка доступа —  
Netgear WAC510 отличается несколькими вариантами использования



Secure the Network

Please change the SSID name as using this factory default name is un-secure.

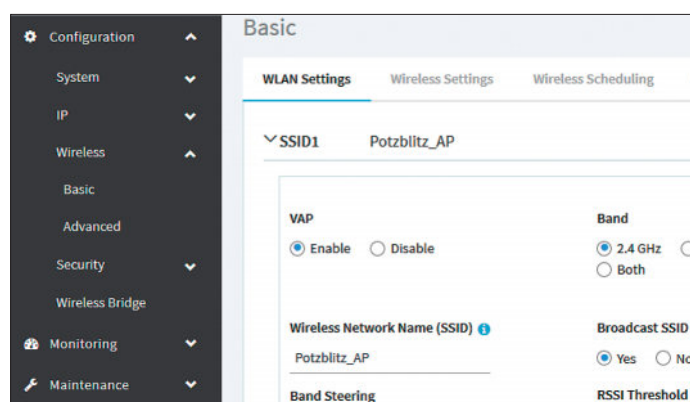
Country Germany >

WiFi Network (SSID)\* NetgearWAC510

Security WPA2-PSK >

Password\* Enter Password

С помощью приложения для Android и iOS Netgear Insight первоначальная настройка WAC510 происходит легко и просто



Для желающих в веб-интерфейсе Netgear предусмотрена возможность настройки всех тонкостей беспроводной сети

### Netgear WAC510 в сравнении с TP-Link EAP245

Точка доступа TP-Link обеспечивает более высокую производительность, в то время как Netgear благодаря множеству функций предоставляет больше вариантов использования

	Netgear WAC510 (6000 рублей)	TP-Link EAP245 (5700 рублей)
Стандарты беспроводной сети	802.11n (300 Мбит/с) 802.11ac (867 Мбит/с MU-MIMO)	802.11n (450 Мбит/с) 802.11ac (1300 Мбит/с)
Гигабитные порты Ethernet	1x WAN * + 1x LAN	1x WAN *
Габариты	20x20x4 см	18x18x5 см
<b>Данные измерений</b>		
Скорость передачи данных: близкое расстояние (2,4/5 ГГц)	105,9/358,6 Мбит/с	187,9/524 Мбит/с
Скорость передачи данных: 6 метров (2,4/5 ГГц)	86,1/264,7 Мбит/с	172,4/468,7 Мбит/с
Потребляемая мощность	4,3 Вт	3,5 Вт

\* Подключение к маршрутизатору

System (WDS). Точка доступа отличается от обычного репитера более крупными антеннами, что означает возможность расширения зоны покрытия и увеличение скорости передачи данных.

> **Точка доступа в режиме маршрутизатора.** Netgear WAC510 можно использовать как маршрутизатор, с помощью которого можно не только сформировать сеть, но и управлять ею. Однако для подключения к Интернету нужно соединение Ethernet Uplink — например, при помощи кабельного модема или LTE-модема. Устройство не способно самостоятельно установить DSL-соединение.

### Богатая функциональность: Netgear WAC510

Эта точка доступа легко настраивается с приложения для смартфонов Netgear Insight. Если учесть относительно невысокую стоимость, то устройство становится привлекательным в том числе и для частного использования.

В самом простом случае процесс первого запуска проходит следующим образом. WAC510 подсоединяется по витой паре к имеющемуся маршрутизатору. На планшет или смартфон, подключенные к беспроводной сети роутера, устанавливается приложение Netgear Insight, в котором запускается окно помощника. Далее нужно открыть меню «Access Point | ... WiFi Discovery | Connect to WIFI ... | Discover Device», нажать на точку доступа, выбрать страну, в которой работает устройство (это нужно для того, чтобы определить, какие каналы точка доступа может использовать), задать имя сети (SSID) и пароль WPA2-PSK — вот и все.

### Веб-интерфейс с широкими возможностями

После основных настроек подключите клиентские устройства к беспроводной сети WAC510. Кабельные устройства можно подключить через его дополнительный сетевой порт. Более подробные настройки находятся в веб-интерфейсе WAC510. Чтобы их открыть, найдите IP-адрес точки доступа в веб-интерфейсе маршрутизатора. В первую очередь нужно изменить стандартные логин-пароль «admin/password» — они находятся в меню «Management | Configuration | System | Advanced | User Accounts». Из дополнительных опций WAC510 в качестве примера можно привести настройку WDS, которая находится в разделе «Configuration». Эта технология позволяет объединить несколько точек доступа в единую беспроводную сеть с централизованным управлением — подробные указания находятся в руководстве пользователя. Настроить WAC510 для использования в качестве маршрутизатора можно через меню «Configuration | System | Basic» — там полностью сбрасываются все конфигурации, в том числе имя беспроводной сети.

Практическое тестирование конфигурации и использования веб-интерфейса WAC510 оставило хорошие впечатления, хотя для применения изменений (прежде всего для перезапуска) устройству иногда требовалось немного больше времени, чем хотелось бы. Измерения производительности при помощи бенчмарка JPerf на планшете HP Pro X2 на чипе Intel AC 8265 Wi-Fi (см. таблицу внизу) сначала немного разочаровали, особенно в полосе 2,4 ГГц, в которой работают старые смартфоны, телевизоры и другие клиентские устройства попроще. Наиболее высокой скорости, причем равномерно во всех направлениях, точка доступа Netgear достигала тогда, когда клиентское устройство находилось рядом и на одном уровне с ней. То есть излучение сигнала, очевидно, оптимизировано скорее для равномерного покрытия окружающей области, чем для направленного действия в одну сторону, поэтому сеть с несколькими



клиентскими устройствами будет демонстрировать хорошую производительность, если эти устройства удачно распределить в пространстве. Вместе с тем максимальная производительность Netgear значительно превосходит возможности старых слабых маршрутизаторов и репитеров. Потребляемая мощность же в режиме ожидания составляет примерно половину от мощности полноценного маршрутизатора беспроводной сети, а во время передачи данных она почти не повышается (с 4,3 до приблизительно 4,5 Вт).


### На высоких скоростях: TP-Link EAP245

По внешнему виду TP-Link EAP245 напоминает Netgear (и многие другие точки доступа). Но тут через витую пару можно установить только соединение Uplink с маршрутизатором (WAN), а подключить клиентское устройство невозможно. Кроме того, не предусмотрено использование устройства в качестве репитера и отсутствует конфигурирующее приложение для смартфона. Зато TP-Link стоит немного дешевле, чем Netgear, а в стандарте 802.11ac достигает скорости передачи данных не 866, а целых 1300 Мбит/с. Настройку проще всего выполнить в веб-интерфейсе. IP-адрес можно найти, как и в случае с Netgear, в веб-интерфейсе маршрутизатора. При первом запуске сначала задайте имя пользователя и надежный пароль для веб-интерфейса. Система ввода работает упорядоченно, откликается моментально, а устройство быстро применяет изменения.

Реальный недостаток в безопасности устройства заключается в том, что оно по умолчанию создает две открытые сети (в диапазонах 2,4 и 5 ГГц), для защиты которых нужно предпринять отдельные меры. Для этого на вкладке «Wireless» и далее «SSIDs» щелкните по значку блокнота рядом с «Modify». Укажите имя беспроводной сети (SSID), для «Security Mode» выберите «WPA-PSK», для «Version» — «WPA2-PSK», введите для «Wireless Password» надежный пароль и подтвердите изменения, нажав кнопку «OK» внизу. Затем в верхней части страницы переключитесь на сеть в диапазоне 5 ГГц и повторите то же самое.

### Высокая скорость беспроводной сети

Все остальные настройки по умолчанию EAP245 интуитивно понятны. Некоторые опции могут быть интересны для коммерческого использования устройства, например, страница-заставка с условиями использования. Практичной для домашнего использования оказывается функция Scheduler, которая включает и отключает беспроводную сеть по графику. По измерению производительности точка доступа EAP245 впечатлила как результатами в сети стандарта 802.11ac 5 ГГц, так и в 802.11n 2,4 ГГц. По сравнению с Netgear мощность направляемого сигнала TP-Link больше — максимальная скорость была достигнута, когда панель с логотипом была обращена к клиентскому устройству. Но благодаря большим ресурсам скорости в сценарии использования, в котором мы проводили измерения, TP-Link оказался быстрее Netgear во всех направлениях.

В общем и целом, EAP245 производства TP-Link — это хороший выбор для тех, кому нужна чистая точка доступа с максимально возможной производительностью по невысокой цене. Покупка же Netgear WAC510 оправдывает себя в тех случаях, если в первую очередь устройство должно быть простым (с управлением с приложения) или использоваться не только как точка доступа, но и как маршрутизатор или устройство WDS. Так или иначе, профессиональные устройства раз и навсегда решат почти все проблемы покрытия и скорости передачи. 

### Специалист по беспроводной сети

TP-Link EAP245 предлагает меньше возможностей, чем Netgear, но беспроводная сеть этого устройства более мощная, и стоит оно дешевле



Wireless Settings		Portal	MAC Filtering	Sched
ID	SSID	Wireless VLAN ID	SSID Broadcast	Security Mode
1	TP-LINK_2.4GHz_24AC32	0	Enable	WPA-PSK

SSID:

TP-LINK\_2.4GHz\_24AC32

Wireless VLAN ID:

0

(1-4094)

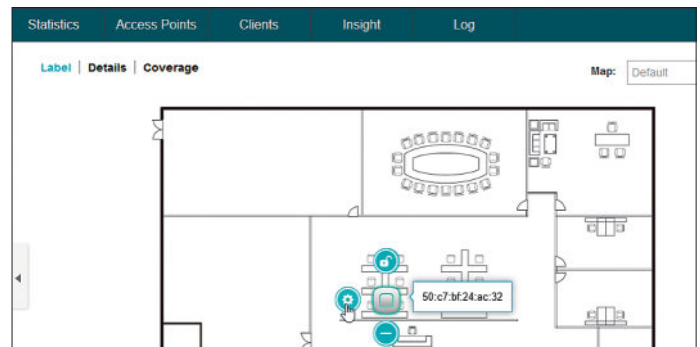
SSID Broadcast:

☒ Enable

Security Mode:

WPA-PSK

**Внимание:** для TP-Link EAP245 нужно сначала дополнительно активировать шифрование WPA для обеих полос 2,4 и 5 ГГц



EAP Controller обеспечивает централизованное управление десятками точек доступа

### Точки доступа: ассортимент

Из-за большой популярности точек доступа в сегменте бизнеса ассортимент этих устройств очень широк, в особенности от специализированных поставщиков сетевого оборудования, например D-Link, Lancom или Ubiquiti. Такие устройства стоят больше 10 000 рублей и предлагают широкие функциональные возможности, не используемые в домашних условиях. Поэтому для

тестирования мы выбрали две доступные простые модели от Netgear и TP-Link.

