

Беспроводная сеть для 4К

Когда потоковое видео тормозит, это раздражает, особенно если видео сверхвысокой четкости — его высокий битрейт быстренько перегружает Wi-Fi. Рассказываем, как исправить ситуацию при помощи полезных настроек и устройств.

Если веб-сайты загружаются или файлы скачиваются немного медленнее, чем могли бы, на это обычно не обращают особого внимания. Но когда видеопоток то и дело прерывается или вместо оплаченного сверхчеткого разрешения 4К на экране отображается какая-то сумбурная зернистая картинка, это действительно выводит из себя. Если ваше оборудование не новое, дооснащение до стандарта 802.11ac может быть наилучшим решением. Но не будем забегать вперед и рассмотрим все варианты по порядку.

Проверяем гипотезы: может, причина в DSL?

Если потоковое видео передается с пониженным качеством или перебивается, необязательно причина заключается в беспроводной сети — возможно, ее следует искать в цифровой абонентской линии или кабельном соединении. Может быть, дело в провайдере или даже банально в оборудовании: достаточно того, чтобы адаптер доступа к Интернету (кабельного

подключения ТВ) немного съехал с настенного разъема или повредился маршрутизатор или модем.

Поэтому для начала при помощи компьютера, подключенного к маршрутизатору по витой паре, проверьте на каком-нибудь сайте скорость соединения. Для потока видео UHD пропускная способность должна быть не менее 25 Мбит/с. Если скорость на подключенном по кабелю компьютере значительно выше, чем на беспроводных устройствах, которые находятся в месте установки телевизора, то причина действительно в домашней беспроводной сети.

Избегаем смешения полос в беспроводной сети

Обычные маршрутизаторы используют один (2,4 ГГц) или два (2,4 и 5 ГГц) диапазона частот. Все устройства, которые подключаются к маршрутизатору в одной и той же полосе, разделяют между собой имеющуюся пропускную способность. Для обычной сети 802.11n она, как правило, составляет около 300 Мбит/с

брутто, из которой «чистыми» остаются всего около 150 Мбит/с или даже меньше — и они должны распределиться на все подключенные устройства. То есть, если телевизор принимает поток UHD 25 Мбит/с и в то же время в сети происходит копирование большого объема данных с одного ноутбука на другой, а чей-то смартфон к тому же начинает получать обновления приложений, скорость потока, казавшаяся высокой, быстро падает.

Эта проблема в какой-то степени решается, если маршрутизатор работает в двух и более диапазонах. Некоторые роутеры поддерживают функцию Band Steering, переключающую клиентские устройства, умеющие работать в двух диапазонах, на оптимальную для них полосу. Например, она активируется в меню «Wi-Fi | Радиоканал | Дополнительные настройки | Настроить параметры радиоканала» в виде опции «Для улучшения... беспроводное устройство Dual Band...». Или же можно вручную распределить клиентские устройства по полосам. В частности, в меню «Wi-Fi | Беспроводная сеть» можно задать сети 5 ГГц другое имя и подключить к ней устройства, поддерживающие диапазон 5 ГГц. Сведения о том, умеет ли клиентское оборудование работать в диапазоне 5 ГГц, обычно находятся в технических характеристиках — в крайнем случае, можно поискать эти сведения в Интернете.

Минимизируем помехи для беспроводной сети

Не только устройства внутри одной беспроводной сети соперничают друг с другом за полосу пропускания. Различные беспроводные сети, которые работают недалеко одна от другой в смежных диапазонах, тоже мешают друг другу. Так, если ваш маршрутизатор использует в диапазоне 2,4 ГГц 7-й канал, а соседский — 6-й, то скорость обеих беспроводных сетей падает вдвое, поскольку оба устройства видят друг в друге источник помех и каждое способно работать на передачу только во время перерывов второго.

Например, это можно обнаружить через веб-интерфейс в меню «Wi-Fi | Радиоканал | Распределение каналов Wi-Fi». Автоматический выбор каналов в таких случаях очень удобен: при серьезных помехах пункт «Обновление автоматического выбора канала» обычно выбирает самый лучший канал. Выбор канала вручную полезен только в тех случаях, когда, скажем, у вас дома работает маршрутизатор и одна или несколько точек доступа, например, устройства Powerline Wi-Fi Extender, которые предназначены для расширения покрытия беспроводной сети. И тогда в диапазоне 2,4 ГГц каждое из устройств должно использовать один из каналов: 1, 7 или 13, причем по принципу: наиболее близко расположенные в квартире устройства — наиболее удаленные друг от друга каналы.

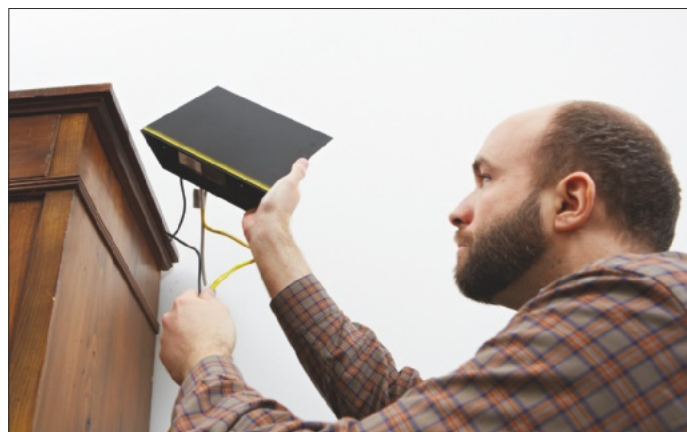
Улучшаем прием

Телевизор, само собой, ставят в комнате так, чтобы его было удобно смотреть, а это совсем необязательно означает хороший прием по Wi-Fi. Если телевизор стоит у стены, то для повышения скорости потока может быть достаточно лишь передвинуть его на несколько сантиметров вперед или назад. Стена отражает радиоволны, в результате чего они в этом месте накладываются друг на друга и создают помехи, что в зависимости от направления либо повышает, либо снижает качество сигнала, а значит — и скорости.

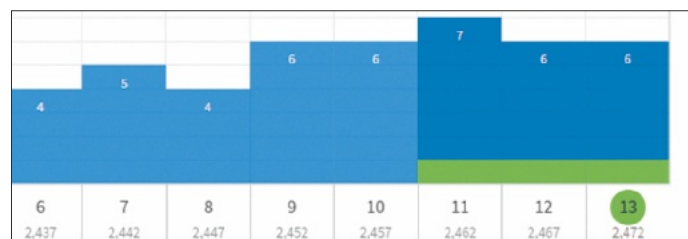
Если рассматривается вариант настенного расположения телевизора, то прием сигнала можно улучшить, если повесить телевизор повыше, как для кино, на некотором расстоянии от стены с помощью крепления. Возможностей расположения маршрутизатора в комнате гораздо больше, чем телевизора. →



На веб-интерфейсе маршрутизатора с поддержкой Tri Band (здесь ASUS) можно отвести беспроводную сеть только для потока HD



Для оптимального беспроводного соединения с телевизором маршрутизатор нужно установить повыше, например, на шкаф



«Неотложка» при «острых» помехах для беспроводной сети: FritzBox в один клик устанавливает самый лучший на данный момент канал



Беспроводной репитер улучшает качество приема, но для этого он должен находиться на соответствующем расстоянии от маршрутизатора и поддерживать Dual Band

Если он находится в коридоре, то можно поставить его на шкаф или на полку, чтобы значительно улучшить качество приема телевизора в комнате, поскольку радиоволны будут распространяться свободнее. Полезным окажется в таком случае удлинительный кабель для телефона (штекер TAE-U к разъему TAE-N/F), который не влияет на скорость DSL.

Если после всех операций поток 4К все-таки еще тормозит, должен помочь новый роутер 802.11ac, который решит все проблемы с клиентскими устройствами с поддержкой 802.11ac и даже повысит скорость передачи на устройства 802.11n.

Ищем нужный маршрутизатор 802.11ac

В нашей таблице вы найдете результаты тестирования и сведения о передаче данных для 20 современных моделей маршрутизаторов. Практически все роутеры с поддержкой современного стандарта 802.11ac достигают необходимой для 4К-видео пропускной способности 14–25 Мбит/с. Тем не менее, в зависимости от площади покрытия сети и используемых клиентских устройств, при выборе модели следует обратить внимание на некоторые моменты.

Обращаем внимание на беспроводной чип

Рекомендуемые маршрутизаторы с поддержкой 802.11ac при максимальной общей скорости передачи данных от 500 до 800 Мбит/с предоставляют достаточно ресурсов для нескольких параллельных потоков 4К. Однако обычно в квартире работает большое количество беспроводных устройств: смартфонов, планшетов, ПК и телевизоров — которые могут одновременно использовать доступ к Интернету и разделять ширину полосы пропускания между собой. Кроме того, оптимальная скорость передачи данных в условиях действительности урезается из-за препятствий.



Выгодное предложение: скорость Netgear R6400 достаточно высока для передачи видео 4К, цена вопроса — от 7000 руб.



На перспективу: TP-Link VR2800v выдает самые высокие результаты по приему (download) и отдаче (upload) данных со всеми чипами

Следите за тем, чтобы маршрутизатор ладил со всеми беспроводными устройствами из сети, как это происходит, например, с TP-Link Archer VR2800v (второе место) или с нашим победителем в категории «Оптимальный выбор» R6400 от Netgear (пятое место) стоимостью около 7000 рублей.

Если вы намерены отвести для видеопотоков отдельную полосу, то лучшее решение — приобрести трехдиапазонный маршрутизатор. В выборе вам поможет наша таблица.

ФОТО: Hersteller

БЕСПРОВОДНЫЕ МАРШРУТИЗАТОРЫ > С ПОДДЕРЖКОЙ 802.11AC

		Общая оценка	Примерная цена, руб.	Оснащение (30%)	Производительность (30%)			Функциональные возможности (30%)	Установка и конфигурация (10%)	Поддержка Tri Band	Порты Gigabit Ethernet	Порты USB 3.0	Порты USB 2.0	Модем xDSL	Аналоговая телефония	Телефония ISDN	Телефония VoIP	Макс. пропускная способность беспроводной сети, Мбит/с	В оптимальных условиях: чип Broadcom — download, Мбит/с	В оптимальных условиях: чип Broadcom — upload, Мбит/с	В оптимальных условиях: чип Intel — download, Мбит/с	В оптимальных условиях: чип Intel — upload, Мбит/с	В практических условиях: чип Broadcom — download, Мбит/с	В практических условиях: чип Broadcom — upload, Мбит/с	В практических условиях: чип Intel — download, Мбит/с	В практических условиях: чип Intel — upload, Мбит/с	Потребляемая мощность в режиме ожидания, Вт	Потребляемая мощность в рабочем режиме, Вт	Функция принт-сервера	Облачное хранилище: конфигурация	Облачное хранилище: доступ	Служба DDNS
1	Netgear R6400	91,1	6600	79	99	94	96	○	●	4	1	1	○	○	○	○	○	625	454	442	379	324	171	45	349	290	9,8	13,6	●	●	●	●
2	ASUS RT-AC88U	91,1	15 700	83	97	94	90	○	○	8	1	1	○	○	○	○	○	686	415	384	353	341	170	36	353	294	15,3	19,3	●	●	●	●
3	Netgear R8500	91	25 000	89	95	87	100	○	●	6	1	1	○	○	○	○	○	678	385	360	350	345	214	40	326	229	21,3	26,4	●	○	●	●
4	ASUS DSL-AC68U	91	11 000	87	94	93	90	○	○	4	1	0	●	○	○	○	○	598	404	352	391	320	162	35	350	241	13,6	16,4	●	●	●	●
5	ASUS RT-AC3200	90,9	22 000	89	90	94	90	○	●	4	1	1	○	○	○	○	○	550	414	315	344	287	161	26	341	242	12,9	16,1	●	●	●	●
6	ASUS RT-AC87U	90,5	10 000	81	97	94	90	○	○	4	1	1	○	○	○	○	○	745	425	403	367	368	53	13	285	284	12,3	17,1	●	●	●	●
7	ASUS DSL-AC87VG	90,5	19 500	93	90	89	90	○	○	4	1	1	●	○	○	○	○	628	464	392	358	400	28	8	353	336	10,2	14,4	●	●	●	●
8	ASUS RT-AC5300	89,6	19 500	88	86	95	90	○	●	4	1	1	○	○	○	○	○	625	395	330	355	296	157	8	340	200	14,6	18,4	●	●	●	●
9	Linksys EA9500	89,3	34 500	91	91	83	100	○	●	8	1	1	○	○	○	○	○	651	388	363	332	256	170	47	335	253	17,1	21,3	●	●	●	●
10	Synology RT1900AC	88,5	19 700	77	91	97	91	○	○	4	1	0	○	○	○	○	○	658	463	313	384	327	152	21	285	245	10,6	12,9	●	●	●	●
11	Netgear R7800	87,7	12 600	80	100	80	96	○	○	4	2	0	○	○	○	○	○	683	465	382	393	363	79	25	360	325	8,4	12,7	●	○	○	●
12	ASUS RT-AC68U	87,6	7700	76	92	94	90	○	○	4	1	1	○	○	○	○	○	598	407	381	380	336	158	37	321	229	10,2	11,5	●	●	●	●
13	TP-Link Archer C3200	87,3	13 700	89	98	75	88	○	●	4	1	1	○	○	○	○	○	590	431	326	370	307	258	44	317	241	12,9	16,3	●	○	○	●

■ Высший класс (100–90) ■ Высокий класс (89–75) ■ Средний класс (74–60) ■ Начальный класс (59–45) □ Не рекомендуется (44–0)
Все оценки в баллах (максимум — 100); ● Да ○ Нет