Почему вы не предлагаете тарифы больше 100 Мбит/сек?

В гонке за лидерство на рынке интернет-провайдеры, предлагающие проводной Интернет, используют разные стратегии. Многие из них идут привычным путем: удешевляют тарифы, улучшают оборудование, обеспечивают поддержку локальных медиаресурсов с бесплатным контентом. Но есть и такие провайдеры, которые свое место под солнцем пытаются завоевать амбициозными фишками типа поставки высокоскоростного Интернета – соединения со скоростью, превышающей 100 Мбит/с. В некоторых странах СНГ (например, в Казахстане) пока что редко можно встретить предлагаемую провайдерами скорость Интернета больше 150 Мбит/с. А вот на сайтах интернет-провайдеров России и Беларуси предложения в виде тарифных планов со скоростью 200, 300, 500 и даже 1000 Мбит/с – не редкость. Высокоскоростные тарифные планы стоят дороже обычных, в рамках которых обещается, как правило, безлимитный трафик и скорость до 100 Мбит/с. Стоимость высокоскоростных тарифов больше тарифов обычных, однако цены не прямо пропорциональны кратности увеличения скорости. За тариф со скоростью 200 Мбит/с, провайдеры просят стоимость скорости 100 Мбит/с с наценкой в среднем 30-40%. А в акционных тарифах, на которые нужно срочно переходить до такого-то числа, иначе шанс будет упущен, наценка может быть и того меньше. В чем же секрет такой щедрости? Все ли объясняется стратегией «в большой упаковке дешевле»? Ниже рассмотрим подводные камни высокоскоростных тарифных.

1. Зачем нужна скорость Интернета больше 100 Мбит/с?

Высокая скорость Интернета – более 100 Мбит/с – актуальна далеко не в каждом случае. Тарифного плана со скоростью 50 Мбит/с будет достаточно для комфортного веб-серфинга, онлайн-игр, просмотра IP-TV или видео в Интернете, в том числе в HD-качестве. Проблемы могут возникнуть разве что в случае подключения по Wi-Fi такого числа устройств, при которых роутер начинает сильно урезать скорость для каждого из пользователей домашней сети. Для усредненного роутера начального ценового сегмента это, как правило, более 4-6 устройств (включая телевизоры, холодильники и прочую технику Smart House).

Скорость Интернета больше 100 Мбит/с имеет смысл только при скачивании на компьютер увесистых файлов – дистрибутивов операционных систем или прочего ПО, видео в высоком качестве, аудиоколлекций и т.п. Только при постоянном ежедневном скачивании большого размера файлов оплата высокоскоростного интернет-подключения может быть оправдана. Например, если все члены семьи вечерами в одно и то же время активно скачивают файлы с торрент-трекеров и файловых хранилищ. Но и то речь идет только о тех тарифных планах, скорость которых в силу технических причин может быть задействована на компьютерных и мобильных устройствах в доме. Ведь чтобы раскрыть потенциал высокоскоростного тарифного плана, необходимо иметь в доме технику, которая бы, собственно, и обеспечила раскрытие этого потенциала. А не вся, даже современная, техника заточена под возможность использования высоких скоростей Интернета.

2. Возможности жестких дисков

Потенциал тарифа со скоростью Интернета более 200 Мбит/с может не раскрыться, если на компьютере установлен не SSD, а обычный HDD – жесткий диск с магнитными пластинами. При открытии сайтов в окне браузера их данные записываются в кэш, то есть загружаются на диск компьютера. Кэш браузера состоит из множества мелких файликов, скорость считывания и записи которых у HDD, как правило, не достигает даже 5 Мб/с (40 Мбит/с). Скорость от 80 до 170 Мб/с (соответственно, от 640 до 1360 Мбит/с) HDD могут развить только при последовательной записи файлов, то есть при скачивании единичных больших файлов с Интернета. Но это максимальный показатель, который может быть достигнут лишь на отдельных участках (у внешнего края пластины, где больше дорожек, на которых, соответственно, больше секторов). При записи больших файлов усредненная скорость записи данных может быть даже меньше половины максимально возможной скорости HDD.

Не только HDD, но даже не каждый SSD-диск сможет раскрыть потенциал тарифа со скоростью Интернета более 700 Мбит/с. Если говорить и вовсе о тарифе 1000 Мбит/с, то даже при наличии компьютера с производительным SSD оплачивать такой тариф есть смысл, если только в доме имеется очень мощный роутер, и выход в Интернет осуществляется с нескольких устройств.

3. Пропускная способность роутера

«Правильные» провайдеры в описании тарифных планов на своих сайтах честно предупреждают, что предлагаемые высокие скорости могут быть получены только в условиях подключения напрямую – когда кабель провайдера подсоединяется к Ethernet-порту ПК или ноутбука. Дело в том, что домашние роутеры могут иметь для подключения провайдера порт, пропускная способность которого составляет всего 100 Мбит/с, а роутеры с портом, пропускающим 1000 Мбит/с, но в которых установлен маломощный процессор могут маршрутизировать порядка 150-230 Мбит/с.

Необходимо также понимать, что в условиях работы с постоянной максимальной нагрузкой ресурс роутера исчерпается быстрее.

4. Сетевая карта

Как и роутер, сетевая карта может быть ограничителем высокой скорости Интернета. Старые сетевые карты, например, могут поддерживать максимальную скорость передачи данных лишь 100 Мбит/с. В таком случае придется апгрейдить ПК и заменить сетевую карту на современную с большей пропускной способностью.

5. Беспроводные сети Wi-Fi

С модулем Wi-Fi, встроенным в ноутбук или в составе ПК, та же картина, что и с сетевой картой. Бюджетные сборки ноутбуков могут комплектоваться модулями Wi-Fi с общей пропускной способностью до 150 Мбит/с. А старые сетевые карты с Wi-Fi для ПК, подключаемые через интерфейс PCI, и вовсе ограничены скоростью стандарта 802.11g – до 54 Мбит/с. В этом случае модуль Wi-Fi придется заменить. Или специально для работы с высокоскоростным тарифным планом приобрести модуль Wi-Fi, подключаемый к порту USB.

Роутеры, работающие с беспроводными устройствами на частоте 2,4 ГГц, не только урезают скорость, распределяя ее между подключенными к сети устройствами, они еще и ограничены пропускной способностью беспроводной сети в 300 Мбит/с. При этом указанные 300 Мбит/с беспроводной сети являются маркетинговым ходом уже со стороны производителей роутеров, поскольку достигается такая скорость только в лабораторных условиях и только в том случае если к роутеру подключено всего одно беспроводное устройство. При этом производители умалчивают о том, что 300 Мбит/с это общая пропускная способность сети, то есть сумма скоростей и на прием, и на передачу данных, фактически, красивые 300 Мбит/с сразу нужно разделить пополам. Казалось бы, ничего сложного, покупаем роутер с поддержкой беспроводной сети 5 ГГц и проблема решена ведь заявляют о скорости беспроводной сети в 1700, 2300 Мбит/с (опять же не забываем большие красивые цифры сразу разделить пополам и постоянно помним, что даже эта половина возможна только в лабораторных условиях), но и тут есть свои нюансы - в игру начинают вступать факторы окружающей среды такие как помехи от близкорасположенных других роутеров, стены и перегородки, помехи от других устройств (для сетей 2,4 ГГц это тоже справедливо, но там влияние несколько меньше например сигнал от роутера на частоте 2,4 ГГц ослабляется стандартной железобетонной перегородкой толщиной 15 см примерно в 1,6-2,4 раза, а вот сигнал сети 5 ГГц уже в 4,3-6,8 раз).

Ну и самой главной проблемой беспроводных сетей является сам протокол передачи данных. Дело в том, что, когда создавались первые стандарты группы 802.11 (беспроводная передача данных) не подразумевалось работы большого количества устройств через беспроводные сети, и поэтому была применена технология так называемой «разделяемой среды» и все последующие стандарты унаследовали этот «родовой» дефект. На практике это выглядит следующим образом: подключенное к беспроводной сети одно устройство может задействовать всю возможную полосу беспроводной сети (в реальных условиях для беспроводной сети 2,4 ГГц это порядка 75-90 Мбит/с в каждую сторону) но при подключении каждого последующего устройства деление возможной полосы между ними происходит не пропорционально количеству подключенных устройств, а с неким коэффициентом составляющим от 1,5 (на дорогих роутерах с мощными процессорами и высокопроизводительными беспроводными модулями) до 3 (на недорогих устройствах) При этом, проявляется еще одна особенность разделяемой среды – если например одно из беспроводных устройств это SMART-телевизор который показывает HD-канал IP-телевидения (при этом скорость потока данных составляет от 5 до 15 Мбит/с), то скорость беспроводного доступа для пары смартфонов подключенных к этому-же роутеру не превысит 3-5 Мбит/сек, но если один из смартфонов физически находится ближе к роутеру чем телевизор и на смартфоне начинается просмотр видео высокого разрешения (720р и выше) то возможны временные провалы при просмотре телепрограмм на телевизоре. Таким образом ситуация для беспроводных сетей выглядит следующим образом – «кто громче всех кричит – тот и получает все».

6. Слабый процессор

Процессор в меньшей степени, чем указанные выше устройства, может негативно влиять на скорость поставки Интернета. Тем не менее, это «сердце» компьютера, и от него в какой-то степени будет зависеть, насколько быстро данные будут записаны на жесткий диск или считаны с него. Так что, если речь идет о приобретении высокоскоростного тарифного плана, слабый процессор компьютера необходимо будет заменить на более производительный. А это довольно немалые финансовые затраты, особенно если процессор придется менять вместе с материнской платой. Если ноутбук не поддерживает замену процессора, его нужно будет продать и приобрести новый с более мощной начинкой.

7. Ограничения со стороны поставщиков контента и владельцев сайтов.

Фактически скорость передачи данных от сайта или сервиса к пользователю не ограничивается только на сайтах/сервисах которые эту самую скорость измеряют, во всех остальных случаях владельцы ресурсов в сети ограничивают эту скорость. Делается это для того, чтобы сайт могло одновременно просматривать не 1000 пользователей, а 100 и более тысяч. Например, при скачивании каких-либо данных с облачных хранилищ скорость доступа варьируется от 3 до 75 Мбит/сек (250 кбайт – 9 Мбайт в сек)

8. Резюмируя: почему вы не предлагаете высокоскоростные тарифы?

Интернет со скоростью выше 100 Мбит/с рассматривать как назревшую потребность общества пока что нельзя. Если не для обеспечения приемлемой скорости каждому из пользователей небольших офисов, хостелов, кафешек, заправок, прочих общественных мест, переход на дорогостоящий тарифный план может оказаться пустой тратой денег. Быстрый доступ к сайтам обеспечивается и в рамках тарифа со скоростью до 100 Мбит/с. Если дело имеем с медленным сервером, здесь не поможет ни один высокоскоростной тариф. Проще обратиться к владельцу сайта с просьбой модернизировать оборудование. Высокоскоростной тариф даже не всегда сможет обеспечить оперативность скачивания файлов с Интернета. Например, высокая скорость Интернета на текущем компьютере никак не решит вопрос со временем загрузки файла через торрент в условиях низкой скорости Интернета у раздающего «сида» (или намеренного ее ограничения в настройках торрент-клиента).

Поставку высокоскоростных тарифов интернет-провайдеры часто используют в качестве маркетингового хода, чтобы привлечь клиентов. Точнее, отбить их у конкурентов. Очень хорошо, если на сайте провайдера при описании тарифов оговариваются конкретные технические требования к устройствам, которые будут участвовать в процессе обеспечения высокой скорости Интернета (собственно, то, о чем говорилось выше).

Важно учесть, что в тарифных планах провайдеры прописывают формулировку «до такой-то скорости», например, «до 300 Мбит/с». Указываемые провайдерами в тарифных планах скорости – это, как правило, максимальные показатели, достигаемые при определенных условиях причем в 90% случаев эти условия, выполняются только в том случае если кабель подключен напрямую к компьютеру пользователя минуя роутер.

Наши тарифные планы ограничены скоростью до 90 Мбит/с еще по одной причине, дело в том, что при физическом подключении на скорости 100 Мбит/с при замере скорости вы получите в идеальных условиях результат не долее чем 98,5 Мбит/с, это связано с тем, что при обмене данными между аппаратными устройствами помимо пользовательских данных передаются также и служебные данные, которые занимают порядка 1,5% полосы.