Для внедрения IPv6 в России нет препятствий

Устройство не может находиться в интернете без IP-адреса. Это касается не только смартфонов или компьютеров, но и любых "умных" устройств, от термостата до счетчика радиации или загрязнения воздуха, которыми управляют системы "умного дома" или "умного города".

В годы создания интернет-протокола никому в голову не приходило, насколько коммерчески и социально успешным окажется интернет, и поэтому представлялось, что около 4,3 миллиарда уникальных идентификаторов будет вполне достаточно для всех возможных целей - именно столько есть уникальных IPv4-адресов.

С конца 2019 года выдача IP-адресов протокола IPv4 на первичном рынке европейского региона прекратилась, они закончились у регистратуры RIPE NCC; можно встать в лист ожидания, но лучше внедрить IPv6 - "новый" протокол, адресного пространства в котором невообразимо много (2 в 128 степени).

Исчерпание ни для кого не должно было стать неожиданностью – уже начиная с 2012 года RIPE NCC объявил, что начинает раздавать последний блок /8. Информация с графиком исчерпания постоянно публиковалась на сайте RIPE NCC. Тем не менее, в месяцы, предшествующие полному исчерпанию, наблюдался серьезный ажиотаж и RIPE NCC фиксировал рекордные цифры по запросам на членство для получения последних доступных блоков IPv4. Вскоре ситуация нормализовалась и сейчас в целом можно встать в лист ожидания и успешно получить /24 (256 адресов IPv4) – эти блоки формируются из адресов, которые по каким-то причинам были возвращены в RIPE NCC, например, при прекращении осуществления деятельности компании. Вторичный рынок IPv4 существует и компании могут на хозяйственно-рыночных условиях приобрести права на использование блока IP-адресов, а RIPE NCC затем фиксирует эти изменения в реестре, не являясь стороной данных договоренностей.

Нельзя говорить о том, что IPv4 в скором времени совсем останется в прошлом и все перейдут на IPv6. Сама формулировка "перехода" не очень корректна, скорее, имеет место внедрение нового протокола, который будет постепенно увеличивать свою долю в общей доле трафика.

На сегодня по данным Google общемировая доля IPv6-трафика находится на уровне 31%. Лидерами в этом плане являются Индия, Бельгия, Германия, Тайвань, США, Франция, Саудовская Аравия, Бразилия, Таиланд, Вьетнам, Мексика - во всех этих странах показатель выше среднего, а в Индии и Бельгии - в два раза выше среднего. В России показатель не столь велик - по данным Google, он находится на уровне 8,4%.

Среди компаний сторонниками внедрения IPv6 издавна являлись технологические гиганты - например, тот же Google, Facebook или российский "Яндекс".

Почему же тогда новый протокол до сих пор не получил широкого распространения в РФ?

С точки зрения технологии, внедрение IPv6 не вызывает особых сложностей и может пройти в плановом режиме - особенно с учетом того, что на рынке уже очень много экспертизы и успешных кейсов, в том числе и российских.

В России одним из первых из крупнейших компаний - еще в 2018 году - полноценное внедрение осуществил МТС. У других операторов есть команды, тестирующие IPv6, но полномасштабного внедрения мы не видим. Многие предпочли отложить принятие решения, и попали в зависимость от ограниченного ресурса, а столкнувшись с отсутствием IPv4-адресов, были вынуждены искать их на вторичном рынке либо покупать дорогостоящее оборудование, с помощью которого возможно разделение одного IPv4-адреса на множество абонентов. Оба варианта экономически весьма невыгодны и по сути, представляют собой попытку лечить пластырем пулевое ранение.

Одной из наиболее вероятных причин, по которой мы до сих пор наблюдаем несущественное количество подключений по IPv6 в РФ, - это непонимание провайдеров и операторов связи, что внедрение - в первую очередь экономически обоснованное решение для бизнеса. Скажем, компании в США оценили предполагаемый рост числа абонентов, стоимость альтернативных решений и приняли решение внедрить IPv6 задолго до исчерпания лимита адресов IPv4.

Что касается технических аспектов, то внедрение IPv6 для компаний, регулярно проводивших апгрейд своего оборудования, - задача достаточно легкая и понятная, т.к. современное оборудование уже очень давно умеет работать с новым протоколом, так что велика вероятность, что и существенная модернизация харда не понадобится. Требуется лишь обучение персонала - для этого RIPE NCC проводит бесплатные практические тренинги для специалистов - и волевое решение.

Ранее торможение внедрения IPv6 объясняли тем, что его работу не поддерживает оборудование СОРМ. Однако эта проблема устранена. До сих пор актуальная причина, в большей степени касающаяся провайдеров домашнего интернета, а не мобильных операторов, - наличие старого оборудования у пользователей. В отличии от Европы и США, у нас до сих пор широко распространены

старые или самые дешевые модемы (особенно в регионах), которые не поддерживают новый стандарт адресов.

Ситуация в РФ будет постепенно выравниваться и приближаться к общемировой. Ускорить это может внедрение на сети еще одного крупного оператора или заимствование опыта США, где правительство включило пункт о необходимости быть IPv6 ready во все требования к господрядчикам соответствующих услуг. Надо понимать, что в целом это скорее вопрос экономический, а не технический, т.е. IPv6 не быстрее, не лучше, не безопаснее, чем IPv4, однако IPv4 может быть как бутылочным горлышком для развития новых технологий (5G, IoT), так и постоянно растущей статьей расхода.