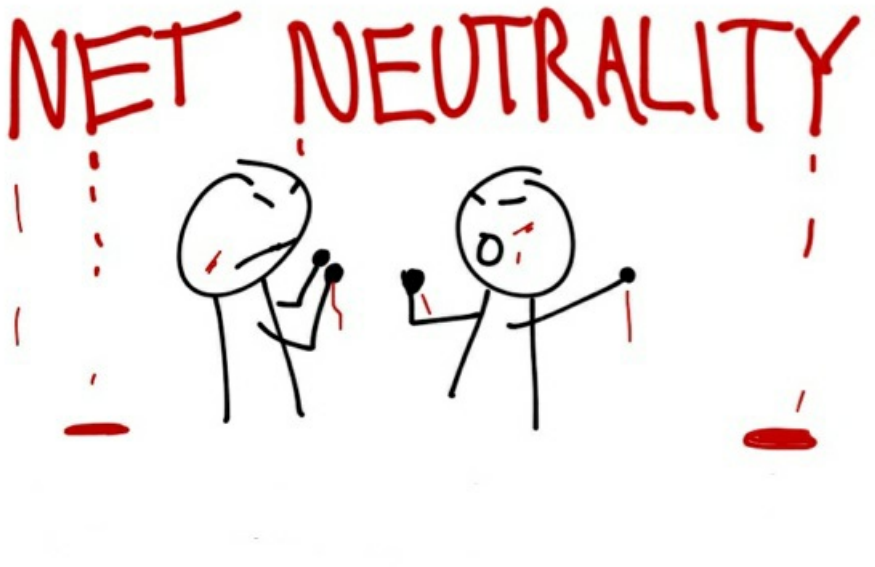
Net neutrality: уровни смысла

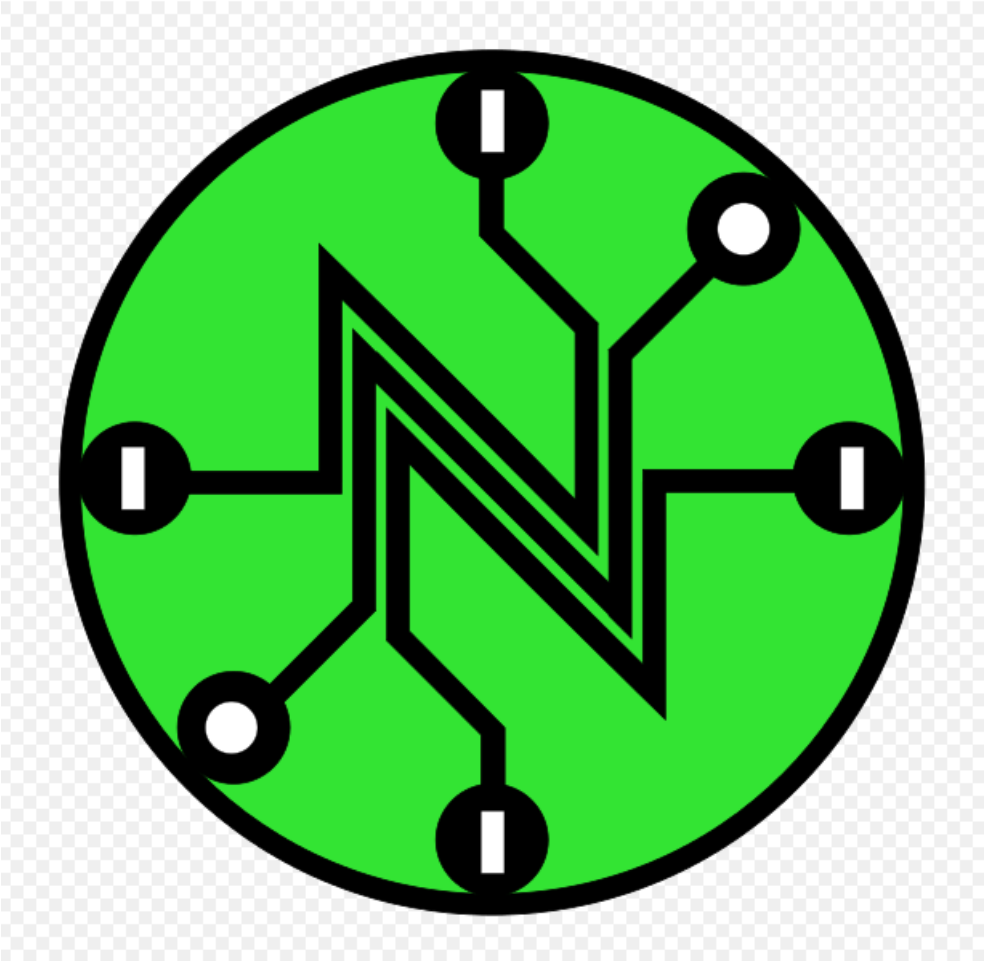
"Что такое "Сетевой нейтралитет" и почему это должно меня заботить?", - именно эти слова приходят первыми на ум, когда считываешь заголовки буржуинских сайтов по телеком-тематике. Тема Net Neutrality просто заполонила, залила и захлестнула информпространство, в то время как в нашей телеком-деревне об этой самой "сетевой нейтральности" выходят только короткие заголовки. Что логично...



Потому что до принятия термина Net Neutrality нужно либо дорасти, либо быть в начале пути, когда есть смысл об этом задумываться - или раньше, или позже той самой точки развития, где в настоящее время находится Россия. Впрочем, Россия (ну, не вся страна в едином порыве, но некоторые представители регулирующих органов) тоже "задумываются", о чем Наг уже рассказывал читателям: раз и два.

Распутывать же клубок уровней смысла "Сетевой нейтральности" начнем с общего определения, который дал "мировой разум" на страницах Википедии:

> Сетевой нейтралитет - это **принцип**, суть которого заключается в том, что любые интернет-провайдеры, правительственные и частные организации должны рассматривать все данные передаваемые в Сети Интернет одинаково, не различая их по пользователям, источнику, типу, оборудованию или назначению. И не допускать разделение пользовательского трафика по цене, качеству, IP-адресу или порту назначения. Сеть от начала и до конца - нейтральна. Так сказал ~~фараон~~ Тим Ву, профессор права из Колумбийского университета. Причем, слова были подкреплены вот такой печатью:



Казалось бы - все верно. И принцип сей известен со времен освоения Западных Территорий телеграфом, чтоб любая телеграмма доставлялась одинаково, на равных условий, без попыток различать их по содержанию. И в этом есть сакральный смысл - иначе, телеграфные компании получили очередной, четыреста второй, способ сравнительно честного отъема денег у населения и в конечном итоге бы поработили весь Мир. И чтоб закрепить успех, общество ввело еще и принцип "тайны связи", который развитых обществах записан не где-нибудь в подзаконных актах, а всенепременно в Конституции (ст. 23 в Российской Федерации).

Поборники Net Neutrality прямо обвиняют некоторых субъектов, причем, довольно справедливо:

> *Крупнейшие национальные телефонные и кабельные компании <...> хотят быть интернет-привратниками, которые сами решают, какие веб-сайты работают быстро или медленно, а какие не будут загружаться совсем.*
>
> *Они хотят обложить налогами контент-провайдеров, чтобы гарантировать быструю доставку своих данных потребителю. И замедляя или блокируя сервисы, предлагаемые их конкурентами, они продвигают вперёд собственные поисковые машины, услуги Интернет-телефонии и потокового видео. <...>*
>
> *Вместо равных условий для всех они резервируют специальные линии для своего контента и услуг. <...>*
>
> *Save the Internet*

Однако имеются и противники принципа. Их аргументы не менее логичны:

> *Всеобъемлющее и твёрдое законодательство о сетевом нейтралитете может привести: к проблемам общественной и национальной безопасности; к затруднениям в обеспечении защиты от вторжения в личную жизнь граждан США; к нарушениям качества и ответных реакций сети Интернет; к ограничению выбора потребителей; к возникновению препятствий перед каждым американцем во вложении средств в широкополосные сети.*

Netcompetition

И как нам во всем этом разобраться? Очевидно, что нужно снимать луковую шелуху последовательно, добираясь до самой мякотки. Примерно так же, как это делала Федеральная Комиссия по Коммуникациям США, которая буквально пару недель назад, вынесла следующий судьбоносный вердикт: "Интернет будет открытым". Не так коротко, конечно. Вот полный текст "Свода правил, принципов и определений, Интернет регулирующий". Пожалуй, что и "регулирующий" не то слово. Но публикация эта весьма свежая (12 марта, между прочим, Техкранч еще не написал! – а, нет, написал), текст длинный, поэтому все факты отделяющие вымыслы коротенько изложены вот здесь. Их не так много:

1. Документ не носит характер utility-style - это не закон, а всего лишь концептуальные правила.
2. Документ не регулирует цен и тарифов. И даже не имеет намека на это.
3. Правила и определения не касаются налогов, сборов и прочих платежей в сторону государства, и обратно.
4. Порядок не регулирует никаких сервисов и приложений, ни, тем более, данных и способов маршрутизации или адресации.
5. Порядок никак не ограничивает выбор потребителей и не накладывает никаких запретов на операторов.
6. Порядок и правила придерживаются принципа "инновационного развития", но не дают приоритета ни старым, ни новым технологиям.
7. Правила открытого интернета распространяются на всех, но корпорации вправе использовать IP-протокол как заблагорассудится для внутреннего использования
8. Правила не уменьшают значимость инвестиций в широкополосный доступ, но при этом не ограничивают применение "медленного интернета".
9. Требования являются одинаковыми для всех субъектов информационного обмена и не зависят от прав собственности.
10. В этих правилах нет ничего нового. Это расширенное толкование массы ранее достигнутых договоренностей, собранных в один документ.

В общем, в спорах по нейтралитету в США поставлена жирная точка - Сеть Нейтральна и всячески поощряется открытость взаимоотношений между субъектами информационного обмена: контент-плантациями, операторами-перевозчиками и потребителями. Каждый байт равен другому байту, не смотря ни на что… Но...

I уровень: смысл технический

Но дело в том, что технически, байты не равны. Нет, никто не утверждает, что появилась новая раса афроамериканских байтов или северо-корейских битов. Просто в силу различия информационных сервисов и приложений, отношение к байтам может быть разное. Наг - это в большей степени технический ресурс, и, полагаю, не нужно никому пояснять, разницу между потоками для передачи голосовой информации, и простыми http-запросами. Для читателей с гуманитарным складом ума, поясню - голосом люди общаются в режиме реального времени и очень важно обеспечить своевременное прохождение информационных кусочков-пакетов "сию секунду". Иначе, при разговоре, например, по Скайпу, на ваш вопрос "привет, как дела", ваш собеседник будет отвечать через пару секунд. А может и минут. И это неприемлемо. В то же время, после клика по ссылке, страничка может грузиться достаточно долго, и это не является каким-то ужасно редким явлением.

Посему, с точки зрения технологического обеспечения принципа "сетевого нейтралитета" все эти порядки, правила и указания выглядят довольно странно, и даже вредно: как же тогда обеспечивать наилучшее качество услуг (да, да - тот самый QoS), если не делить трафик на сорта - ресурс-то, среды передачи данных суть есть ограничен. Особенно в радиочастотном исполнении.

А если рассмотреть такой вид трафика, как флуд, DDoS и прочие зловредные и нежелательные явления? Должен ли провайдер относиться к байтам, в совокупности составляющим вирус, относиться так же почтительно, как к запросам по адресу icaan.org?

Эти вопросы, разумеется, риторические - отвечать на них не нужно. В "своде правил FCC" (кажется) есть на них ответы - нейтралитет поддерживается принципом разумности и технической целесообразности. И самое главное - открытостью. Ut exemplum, если на Сети используется "защита от DDoS" (ссылка в качестве поощрения отечественного производителя), то нужно открыто рассказать об этом. Еще лучше, взять за услугу дополнительных денег - это же не возбраняется.

Аналогично необходимо вести себя и с ресурсами/трафиком, которые шейпятся или приоритезируются. Не хочешь гонять Netflix - не гоняй. Но расскажи об этом потребителям, которые сделают выбор в пользу более адекватного провайдера. Все честно.

II уровень: смысл экономический

Проблемы нейтралитета не заканчиваются на "раскраске трафика" и деления пакетов на агнцев и козлищ - имеются еще и проблемы с деньгами. Впрочем, любые проблемы можно свести к деньгам, включая "раскраску", но больше всего денег в интернет-провайдинге тратится на "земляные работы", сиречь, на реальную работу по прокладке кабеля / установке оборудования, и последующей эксплуатации всего этого беспокойного хозяйства. И это стОит денег. Не маленьких денег.

Как уже упоминалось выше, ресурсы сетей передачи данных не безграничны - даже самая быстрая оптика имеет предел, а радио спектр вообще по определению ограничен лично тов. Шенноном, тов. Котельниковым, и тов. Прохожим.

И кто-то должен заплатить за очень быстрый интернет без единого разрыва. Вот, взять хотя бы мультиплексирование магистральных каналов, в каналы доступа. Это про то, как конечному пользователю продается условных сто мегабит в квартиру, при том, что в ветке конкретного коммутатора доступа сотня квартир, а к собственно коммутатору приходит всего один гигабит. Арифметика "простого потребителя" должна трещать, ибо 100*100 = 10 000 - должно быть десять гигабит. Но при этом, все прекрасно работает...

Если бы не было "другого" трафика.

При "типичном использовании" сетью "типичным потребителем", когда основным потребительским поведением является серфинг в виде http-запрос/ответов, 100 мегабит хватит всем. И еще останется. Ибо статистически вся сотня абонентов вряд ли когда кликнет ссылку в одну и ту же микросекунду времени. Впрочем, и при активнейшем использовании всяческой IP-телефонии (всего-то сотня другая килобит в секунду потребление) данная схема так же весьма и весьма работоспособна. Но тут появляется, Netflix. (а, собственно, весь сыр-бор спровоцировал именно что Netflix) и вероятность того, что вся сотня абонентов ломанется смотреть он-лайн премьеру "Игры престолов", явно будет больше ноля. И даже вполне может стремиться к единице. А на видеопоток в формате HD-TV уже нужно 15-20 мегабит в секунду, и наш коммутатор доступа с гигабитным аплинком до агрегации кладется в полку.

Пользователи не довольны. Сильно. Ибо премьера. А оператор по определению не прав.

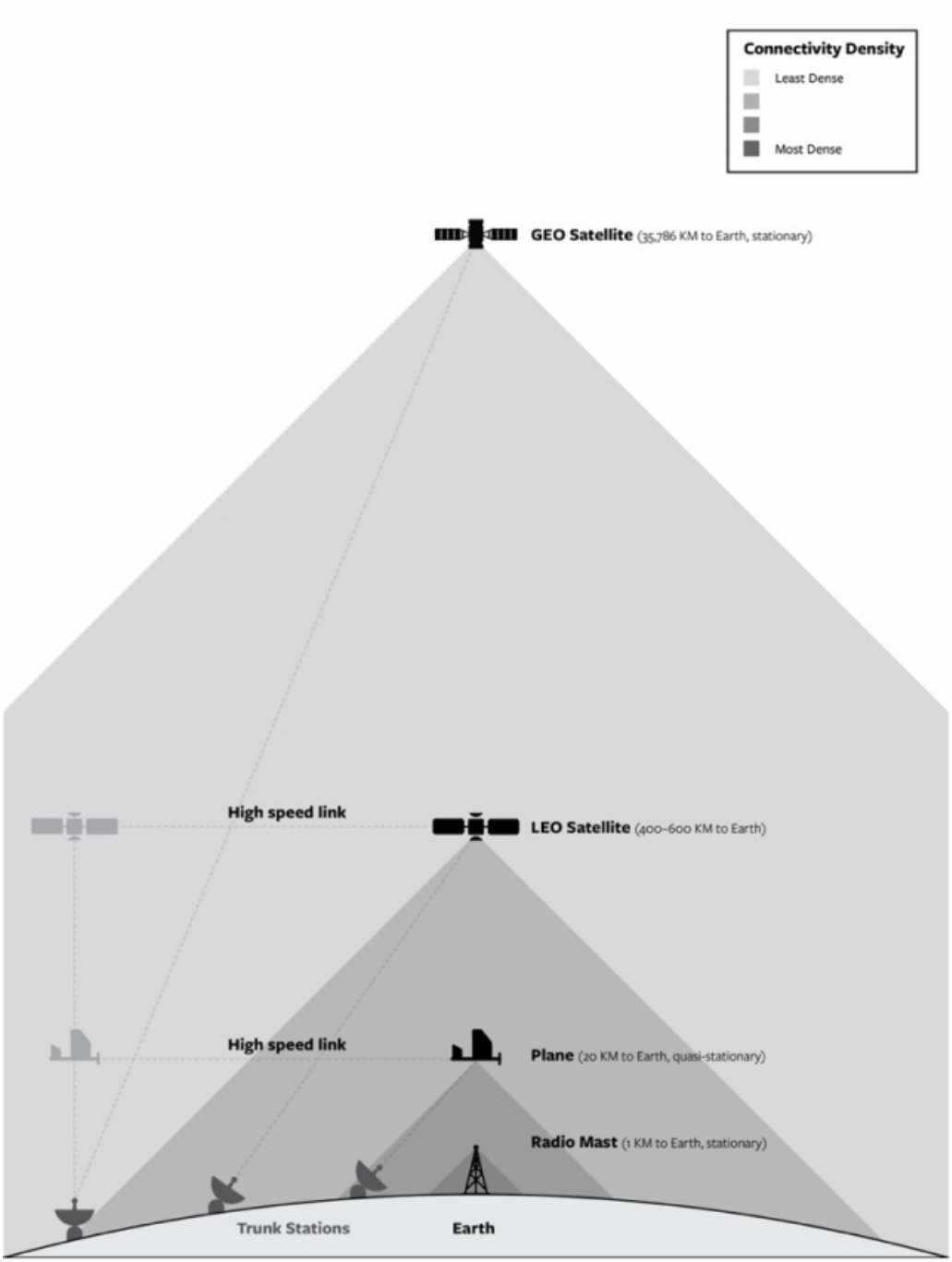
И это еще не вся степень недовольства оператора, ибо абоненты (не наши, а в США) медленно, но верно "режут кабель" (см. Теле-еле-видение), лишая оператора законных сотни баксов ARPU (да, такой ARPU в США на кабельное телевидение), в пользу сервисов OTT, которые "паразитируют" на инфраструктуре оператора. Это, разумеется, вызывает боль, ради которой и замысливался весь холивар между Comcast и Netflix, выведенный на уровень FCC и даже международной телеком-тусовки.

Впрочем, адепты Net Neutrality совершенно справедливо напоминают операторам историю антимонопольного распила империи AT&T, которая ничтоже сумляшися пользовалась своим могуществом, обирая пользователей телефонной сети, требуя за каждую минутку занятости своей PSTN полноценной оплаты, и не разрешая подключать к ней никаких сторонних шайтан-устройств, типа факса или модема. Нельзя было даже в трубку голосом свистеть, как модем. Только с величайшего соизволения через оплату соответствующего немаленького счета.

Потребители те времена вспоминают с содроганием, и требуют немедленно прекратить истерику, логично утверждая, что при подписании договора Comcast обещал "до 100 мегабит", а исключения из этого трафика конкретно Netflix явно не упоминалось.

Круг начинает замыкаться, правых и виноватых - нет, а что делать непонятно. Было. Мудрые повелители FCC рассудили следующим образом: можно резать и приоритезировать кого угодно, но для начала было бы неплохо рассказать об этом конечному потребителю.

И если вы думаете, что на этом можно бы остановиться в распутывания клубка на данном уровне, то таки нет. А еще, в игру вступают интернет-медиа, в лице Google, которая лезет на поляну провайдинга со своим fiber-гигабитом и ценником вплоть до бесплатного (ограничение 5mbps и без телевидения). Опять Google с прожектом MVNO на сетях LTE "партнера-оператора" и расстановкой собственных Wi-Fi роутеров в каждом коровнике. Или, еще более безумный Facebook, который собрался протянуть интернеты в Африку методом запуска самолетиков на солнечных батарейках:



Погодите, скажете вы, а причем тут нейтралитет? А вот причем - читаем пресс-релиз фонда Internet.org про, например, Республику Гана (там много стран уже, оказывается, Замбия, Кения), и выясняем, что "при поддержке internet.org и местного оператора Airtel, жители Ганы могут пользоваться бесплатным доступом к следующим сайтам:

- AccuWeather - Get updated weather information
- BabyCenter & MAMA - Learn about pregnancy and children
- BBC News - Read news from around the world
- Ebola Information - Get information about Ebola from UNICEF
- Facebook - Communicate with friends and family
- Facts for Life - Find health and hygiene information from UNICEF
- FunDza - Read books & stories
- GhanaWeb - Get news and information about Ghana
- Girl Effect - Read articles and tips for girls
- Jobberman - Search for jobs
- Messenger - Send messages to friends and family
- News24 - Ghana news
- Scholars4Dev - Find scholarships abroad
- SuperSport - Get sports updates
- Tonaton.com - Buy and sell products
- Wattpad - Read books & stories

- Wikipedia - Find information

Я ссылки не стал копипастить - и так понятно, что Фейсбук там есть. Но нету Гугл+

И какой же это нейтралитет? Ну, то есть понятно, что Фейсбук платит за доступ оператору Airtel, который вовсе не против, ибо получает живые деньги не смотря на. Но почему незаслуженно забыты Одноклассники.ру?

III уровень: смысл политический

… а вот почему.

Сеть однозначно инструмент политический. Там, где имеются открытые общества, появляется сетевой нейтралитет. Там, где имеются попытки общество закрыть, появляются "черные списки" и борьба за контент-контроль. Нет, я не имею в виду наши деревенские разборки вокруг одного ведомства с не сильно дальновидным законодательным органом и еще менее умным исполнительным ведомством. Конечно, я имел в виду КНДР, где интернета нет вообще - только Кванмён. Но то, что информационный обмен посредством пересылки TCP/IP пакетов в XXI веке будет играть важнейшую роль в политике и экономике - не вызывает сомнения.

Политический смысл Net Neutrality еще раскроется в полный рост, и не столько в США, сколько в глобальном масштабе, а пока с этим уровнем смысла разобраться без бутылки просто невозможно. Да вот она, бутылка. Наливай:

