FreeBSD QoS

При приближении к сущности все двоится
Жан Парвулеско

Разное.

Праздник, который как минимум полвека шумно отмечался на 1/6 суши, навевает радикальные мысли. Самая эффективная из них, "все забрать и поделить", даже получила адекватный медиаобраз с легкой руки Булгакова.

Однако техника умирает без криков и крови. Молох XXI века, Телеком, всей своей массой топчется на 3-4 поколениях оборудования. И не понятно, какими железками придется его кормить через несколько лет. Даже на горизонте нет ленточки финиша, которую можно порвать операторской грудью.

Впрочем, революции (мятежи, бунты, интифады) не ищут завершения. Напротив, "все забрать и поделить" - символ очередного скоростного участка. Так гнать по бизнесу можно только захватив ресурсы предшественника.

Сегодня три партии, три технологии (КТВ, DSL, Ethernet) нависли перед штурмом квартиры частника. Со строительством стекла до дома пройдена точка невозвращения (надеюсь, все помнят "Назад в будущее" - чудный фильм конца прошлого века). Тормозить поздно, потрачены миллионы.

Дальше - только вперед, делить скудные $20 физ. лица. Кроме того, победитель сможет смачно попрыгать на обрывках инфраструктуры конкурента, выдергивая из шахт слаботочки полезные ископаемые (медь на лом, по $2 за кило). Ну чем не картина из 1937 года... Но до этого еще надо "дожить".

Ведь на краю сюрреалистического горизонта видны демократические силы WiMax'а. С другой стороны, кабельные операторы через эту же модную радиотехнологию с контрреволюционным прищуром посматривают на бизнес сотовой связи. До него то же доберутся... Если успеют и смогут. :-)

Перейдем к более "трезвой" части выпуска. Вот фотографии из Нью-Йорка, Empire State Building. Коммуникации разведены совсем как в знакомых "домашних сетях".



- Трубы и кабеля 1;
- Трубы и кабеля 2;
- Трубы и кабеля 3;
- Вид со смотровой площадки на шпиль небоскреба - естественно, он плотно утыкан антеннами;
- Вид на город оттуда.

Прислал **Антон Винокуров**

Как раз для контраста, несколько фотографий пионерских сетей России.



- Вид вдоль кабелей вниз;
- Подключение к силовой сети;
- "Прочный" бокс для активного оборудования;
- Главный коммутатор;
- Крепление за трубостойку;
- Край крыши.

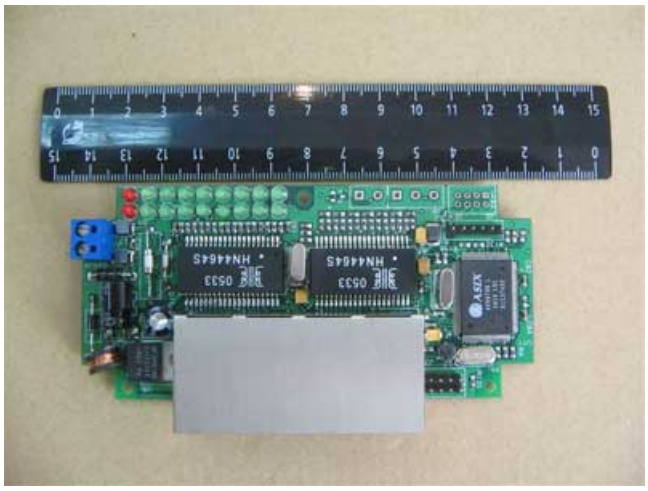
Прислал **Владимир**, гл. инженерООО "ОктопусНет", г. Владивосток

Вот что можно устроить в большой домашней сети. Думаю, огромного труда стоило юристам уладить все противоречия с законами РФ.

> На днях проект "Коммуникабельная сеть" Екатеринбургского провайдера КАБiNET приобрёл приятную уникальную особенность. Теперь деньги, заработанные на внутрисетевом трафике, абоненты могут свободно выводить на кошельки WebMoney.
> Это один из первых концептуальных шагов после начала деятельности компании КАБiNET в качестве универсального интернет-провайдера.
> Статистика проекта на 4 ноября 2005 года.
>
> - проиндексировано сайтов: 721
> - количество файлов и каталогов: 29160972
> - суммарный объем данных: 67885.59 Гб
>
> Прислал **Арсений**

Возможности в проекте заложены очень интересные. Другой вопрос, на сколько далеко это сможет зайти...

Как ни удивительно, но коммутаторы делаются и в России. Новый восьмипортовый управляемый свитч от Лайткома, будет поставляться в корпусе на DIN-рейку.



Прислал **Ilya Shulman**

Несколько ссылок.

"Голден Телеком" завладел каналом на Запад. Длинная череда приобретений, и все для выхода на рынок дальней связи. Видимо есть на нем деньги, ради которых стоит поломать копья.

VLAN "разветвитель" своими руками. Очередная доработка коммутатора на чипе IC+ IP175C.

"Компьютер в розетке" (JackPC). Компания Chip PC Technologies выпустила миниатюрный компьютер JackPC, получающий питание через сеть Ethernet и потребляющий всего около пяти ватт энергии (прислал **Sergey**)

Греф: приватизация Связьинвеста состоится не раньше лета 2006 года. Очень напоминает:
И они посидели еще немного... потом еще немного... а потом еще немного... и еще немного... (с) Винни-Пух

World broadband maps Q2 2005. Полностью соответствует названию. Для самого сайта требуется простая регистрация с подтверждением по e-mail, но pdf можно взять тут. Контент интересен для аналитика, но "страшно далек от России".

Пользователь файлообменной сети впервые сядет в тюрьму. Сурово... Даже не знаю, как соотносить такие факты с российской реальностью повальной "пиратки".

Для ностальгирующих по компьютерам эпохи "до IBM-PC" (прислал **nuclearcat**)

И еще небольшой блок фотографий. База МТС на верхней станции канатной дороге в посёлке "Красная поляна" (Сочи, Адлерский район)



Изображённый угол находится в "избушке" на вершине горного перевала...

Прислал **Владимир**

Стандартный абонентский ящик в доме на два парадных:



Прислал **Mr.Cool**, Сеть Teremki@NET (Украина, Киев)

Обновление в разделах

- Пополнение в разделе Нормативные документы
  РД 45.180-01, Руководящий документ "Руководство по проведению планово-профилактических и аварийно-восстановительных работ на линейно кабельных сооружениях связи ВОЛП"
  РД 45.155-00, Руководящий документ "Заземление и выравнивание потенциалов аппаратуры ВОЛП на объектах проводной связи"
- Новые фото в разделе Фотографии сетевого оборудования
  HYC Ethernet converter WiFi роутер Linksys WRT54GS
- В разделе **4isp.ru** добавлены одноволоконные **GBIC WDM**.
  Небольшое нововведение - появились странички **все за $10**, **все за $20** и **все за $30**.
  Специально для штучного, экзотического оборудования.

FreeBSD QoS.

Автор статьи - **Эдуард Афонцев**

В связи с развитием интерактивных сервисов задача обеспечения качества обслуживания (QoS) в сетях передачи данных становится все более актуальной. Операционная система FreeBSD в базовой поставке содержит встроенный механизм поддержки QoS – DUMMYNET.

DUMMYNET.

В общем случае DUMMYNET можно рассматривать как средство ограничения полосы пропускания (Bandwidth limiting – Shaper), обеспечения очередей (Queuing) и эмуляции канала (Delay, Packet loss, Multipath).

Основными элементами DUMMYNET являются каналы (pipes) и очереди (queues):

1. Канал (pipe) является базовым элементом, эмулирующим линк с заданными параметрами (Bandwidth, Delay, Packet loss rate). На практике pipe используется для жесткого ограничения полосы пропускания (Bandwidth).

2. Очереди (queues) используются для распределения полосы пропускания. В DUMMYNET реализован механизм Weighted Fair Queuing (WFQ).

Общая схема использования DUMMYNET.

1. Конфигурируется ядро с поддержкой DUMMYNET

```
options IPFIREWALL
options DUMMYNET
options HZ=1000
```

Замечание:

DUMMYNET неразрывно связан с файерволлом (IPFW), поэтому опция IPFIREWALL обязательна.

2. Устанавливаются системные переменные

sysctl net.inet.ip.fw.one_pass - данный параметр определяет прохождение пакета, выходящего из pipe: пакет будет обрабатываться следующим правилом файерволла (sysctl net.inet.ip.fw.one_pass=0) или игнорироваться всеми дальнейшими правилами (sysctl net.inet.ip.fw.one_pass=1).

net.inet.ip.dummynet.hash_size - число динамических объектов (pipes или queues).

3. В зависимости от задачи конфигурируются каналы и очереди с заданными свойствами

На практике для жесткого ограничения полосы пропускания (Bandwidth) используется pipe, а для распределения полосы пропускания (WFQ) – queue.

4. Средствами файерволла (Ipfw) производится классификация трафика на потоки (flows), которые направляются к соответствующим объектам (каналам или очередям).

Замечание:

Пакеты, посланные к конкретному pipe или queue далее могут классифицироваться на несколько потоков, каждый из которых далее посылается к отдельному dynamic pipe или queue. В данном случае flow идентификатор конструируется с помощью параметра mask. Для каждого отличающегося flow (разделение с помощью mask) создается новый pipe или queue с параметрами оригинального объекта и пакеты посылаются к новому pipe или queue.

Если есть много хостов и нужно ограничение для каждого, то: или много pipes (или queues) или используем masks (т.е. masks используется для отделения независимых pipes (или queues)) и получаем несколко pipes (или queues) с параметрами описанного с mask объекта.

5. Потоки (Flows) проходят через объекты (каналы или очереди), претерпевая заданные свойствами объектов изменения.

Ограничение полосы пропускания (Shaping).

1. Определение трубы (канала)

ipfw pipe PIPE_NUMBER config bw BANDWIDTH queue QUEUE_SIZE

Замечание:

Следует отметить, что pipe использует очередь внутри себя, причем ее параметры можно менять (queue QUEUE_SIZE), но это очередь внутри pipe, она отличается от объекта queue!

2. Классификация трафика

ipfw add IPFW_NUMBER pipe PIPE_NUMBER tcp from IP_ADDR to IP_ADDR

Замечание:

Классификатор является стандартным правилом файерволла (ipfw) и направляет пакеты в pipe.

3. Просмотр текущей конфигурации

ipfw pipe show
ipfw pipe list

4. Удаление

ipfw pipe PIPE_NUMBER delete
ipfw pipe flush

Распределение полосы пропускания (WFQ).

1. Определение общей трубы (канала)

ipfw pipe PIPE_NUMBER config bw BANDWIDTH queue QUEUE_SIZE

Замечание:

Размер очереди (queue QUEUE_SIZE) задается в так называемых слотах (пакетах) или байтах (по умолчанию 50 слотов). В некоторых случаях, например при небольшой ширине трубы BANDWIDTH, размер очереди по умолчанию может оказаться чрезмерно большим и приводить к неоправданным

задержкам, что недопустимо.

Проиллюстрируем это на примере. Для Etherneta размер очереди по умолчанию равен QUEUE_TOTAL=MTU*QUEUE_SIZE=1500(bytes)*50=12000(bit)*50=600(kbit). Если сделать BANDWIDTH=56 (kbit/s), то данная очередь заполнится за QUEUE_TOTAL/ BANDWIDTH ~10 (s), то есть возникнет большая задержка. Поэтому нужно указывать размер очереди отличный от размера по умолчанию. Например, pipe 10 config bw 56Kbit/s queue 5kbytes. Данная очередь заполнится за 5000*8/56000~0.7 (s).

2. Определение очередей (с весами) внутри канала (трубы)

ipfw queue QUEUE_NUMBER config pipe PIPE_NUMBER weight WEIGHT

Queue ассоциирует с каждым потоком (flow) вес (WEIGHT) и соответствующий pipe (PIPE_NUMBER). Вес - это не приоритет, DUMMYNET queue предназначена только для WFQ. В соответствии с весом очереди выделяется часть пропускной способности.

Например:

ipfw queue 1 config pipe 1 weight 50
ipfw queue 2 config pipe 1 weight 30
ipfw queue 3 config pipe 1 weight 20

3. Классифицируем трафик (направляем в соответствующие очереди)

ipfw add IPFW_NUMBER queue QUEUE_NUMBER ... from ... to ... via ... in/out

Например:

Более приоритетный в очередь номер 1

ipfw add 1000 queue 1 ... from ... to ... via ... in/out
ipfw add 1000 queue 1 ... from ... to ... via ... in/out

Менее приоритетный в очередь номер 2

ipfw add 2000 queue 2 ... from ... to ...
ipfw add 2000 queue 2 ... from ... to ...

И так далее

ipfw add 3000 queue 3 ... from ... to ...
ipfw add 3000 queue 3 ... from ... to ...

Замечание:

Классификатор является стандартным правилом файерволла (ipfw) и направляет пакеты в queue.

4. Просмотр текущей конфигурации

ipfw queue show
ipfw queue list

5. Удаление

ipfw queue QUEUE_NUMBER delete
ipfw queue flush

Примеры ограничения трафика.

1. Ограничение для всех ftp клиентов bw в 64 Kbyte/s (64*8=512 Kbit/s).

ipfw pipe 1 config bw 512Kbits queue 10
ipfw add 1000 pipe 1 tcp from me 20 to any

Первый ftp клиент покажет скорость скачивания в 64 Kbyte/s. Следующий меньшую скорость, так как они поделят общую полосу в 64 Kbyte/s. И так далее.

2. Ограничение для каждого ftp клиента bw в 20 Kbyte/s (20*8=160 Kbit/s).

ipfw pipe 1 config mask all bw 160Kbits queue 10
ipfw add 1000 pipe 1 tcp from me 20 to any

Каждый клиент покажет скорость скачивания в 20 Kbyte/s (Пока хватит общей полосы).

3. Канал в котором все делят одну полосу на прием и другую на передачу.

```
# ipfw add pipe 1 ip from A to B out
# ipfw add pipe 2 ip from B to A in
# ipfw pipe 1 config bw 1Mbit/s delay 80ms queue 10
# ipfw pipe 2 config bw 128Kbit/s delay 300ms queue 10
```

Для симуляции full-duplex делается два объекта pipe - in и out.

4. Канал в котором ограничивается трафик для каждого адреса в 100Kbit/s.

```
# ipfw pipe 10 config mask src-ip 0x000000ff bw 100Kbit/s queue 10Kbytes
# ipfw pipe 20 config mask dst-ip 0x000000ff bw 100Kbit/s queue 10Kbytes
# ipfw add 1000 add pipe 10 all from 192.168.0.0/16 to any out via fxp0
# ipfw add 2000 add pipe 20 all from 192.168.0.0/16 to any in via fxp0
```

Внутри pipe несколько dynamic pipes (по одному 100Kbit/s на каждый хост в данном случае).

5. Ограничение нежелательного трафика.

Организуем следующую топологию: маршрутизатор ROUTER связывает CLIENT и SERVER, причем интерфейс fxp0 на ROUTERe имеет скорость 100 Mbit/s, а интерфейс fxp1 - 10 mbit/s. Таким образом организуется узкое место по пропускной способности в сети.

CLIENT---[fxp0 100mbit] ROUTER [fxp1 10mbit]---SERVER
Каким-либо образом загружаем канал CLIENT-SERVER udp пакетами, например, используя iperf:

```
SERVER# iperf -s -u

CLIENT# iperf -c SERVER_IP -N -P 20 -u -V -t 1000
```

Наблюдаем, что tcp пакеты от CLIENTa до SERVERa не проходят (ping, ssh). Это означает перегрузку канала по пропускной способности (участок 10 mbit).

Включаем на ROUTERe ограничение полосы для udp:

```
ROUTER# ipfw pipe 1 config bw 512Kbits queue 10
ROUTER# ipfw add 1000 pipe 1 udp from any to any
```

После этого tcp пакеты от CLIENTa до SERVERa успешно проходят, то есть ограничивается нежелательный трафик udp.

Примеры приоритезации трафика.

1. Общая полоса 512Kbits с приоритезацией (WFQ).

```
# ipfw pipe 1 config bw 512Kbits queue 10

# ipfw queue 1 config pipe 1 weight 50
# ipfw queue 2 config pipe 1 weight 30
# ipfw queue 3 config pipe 1 weight 20

# ipfw add 1000 queue 1 ip from ... to ...
# ipfw add 2000 queue 1 ip from ... to ...

# ipfw add 3000 queue 2 ip from ... to ...
# ipfw add 4000 queue 2 ip from ... to ...

# ipfw add 5000 queue 3 ip from ... to ...
# ipfw add 6000 queue 3 ip from ... to ...
```

В данном примере организуется канал шириной 512 Kbits в котором организуются очереди, обрабатывающиеся в соответствии с весом (из очереди с большим весом проходит больше пакетов в единицу времени). Это не Priority Queuing (PQ), а WFQ, то есть всем очередям гарантируется прохождение пакетов.

2. Предотвращение перегрузки канала.

Организуем следующую топологию: маршрутизатор ROUTER связывает CLIENT и SERVER, причем интерфейс fxp0 на ROUTERe имеет скорость 100 Mbit, а интерфейс fxp1 - 10 mbit. Таким образом

организуется узкое место по пропускной способности в сети.

CLIENT---[fxp0 100mbit] ROUTER [fxp1 10mbit]---SERVER
Каким-либо образом загружаем канал CLIENT-SERVER udp пакетами, например, используя iperf:

SERVER# iperf -s -u

CLIENT# iperf -c SERVER_IP -N -P 20 -u -V -t 1000

Наблюдаем, что tcp пакеты от CLIENTa до SERVERa не проходят (ping, ssh). Это означает перегрузку канала по пропускной способности (участок 10 mbit).

Включаем на ROUTERe приоритезацию:

ROUTER# ipfw pipe 1 config bw 1Mbits queue 10
ROUTER# ipfw queue 1 config pipe 1 weight 80
ROUTER# ipfw queue 2 config pipe 1 weight 20

ROUTER# ipfw add 1000 queue 1 icmp from any to any
ROUTER# ipfw add 1000 queue 1 tcp from any to any
ROUTER# ipfw add 2000 queue 2 udp from any to any

После этого tcp пакеты от CLIENTa до SERVERa успешно проходят, то есть работает приоритезация (очереди).





Прислал **Павел Шевелёв**

Комментарий к Правилам присоединения сетей электросвязи и их взаимодействия .

Автор А. Г. Богатов

III. Порядок присоединения сетей электросвязи и их взаимодействия с сетью электросвязи оператора, занимающего существенное положение в сети связи общего пользования

Нормы настоящего раздела Правил регулируют отношения, возникающие в случаях, когда оператор присоединяющей и (или) взаимодействующей сети является субъектом, занимающим существенное

положение в сети связи общего пользования.

27. Предусмотренные Федеральным законом "О связи" и настоящим разделом особенности заключения договора о присоединении применяются в отношении операторов, включенных в реестр операторов, занимающих существенное положение в сети связи общего пользования (далее - реестр), ведение которого осуществляется Федеральной службой по надзору в сфере связи в соответствии с положением о ведении реестра, утвержденным Министерством информационных технологий и связи Российской Федерации.

Юридическая сила нормативных правовых актов Российской Федерации не одинакова и определяется местом соответствующего нормативного акта в иерархической структуре, установленной Конституцией России. Термин "юридическая сила" ни в коем случае не следует понимать как "степень общеобязательности" НПА – любой нормативный правовой акт, изданный уполномоченным органом власти в установленном порядке обязателен для исполнения в процессе реализации соответствующих правоотношений всеми субъектами права на территории России. Понятие "юридическая сила" нормативного правового акта определяется только в контексте иерархической подчиненности различных уровней правовой системы Российской Федерации, иными словами, система НПА имеет иерархический характер, причем акты нижних уровней не могут противоречить актам более высокого уровня.

Общая структура иерархии нормативных правовых актов по степени убывания юридической силы установлена в российской правовой системе следующим образом: Конституция РФ, Федеральные конституционные законы, Федеральные законы, Указы Президента, постановления Правительства РФ, приказы и (или) иные нормативные правовые акты федеральных органов исполнительной власти. Каждый последующий класс НПА издается на основании и (или) во исполнение НПА верхнего уровня.

Такая организация правовой системы ограничивает свободу усмотрения различных органов власти в издании нормативных правовых актов и обеспечивает единство правовой системы страны, являясь одним из фундаментальных признаков правового государства.

Законодательством Российской Федерации предусмотрены различные способы установления и удостоверения фактов, имеющих юридическое значение, то есть фактов, являющихся основанием для применения соответствующей диспозиции норм права (юридический факт). Например, юридический факт рождения физического лица устанавливается органом ЗАГС и удостоверяется свидетельством о рождении, возникновение права собственности на недвижимое имущество устанавливается и удостоверяется Федеральной регистрационной службой и т.д.

Данным пунктом Правил придается правоустанавливающее значение реестру операторов, занимающих существенное положение в сети связи общего пользования. В то же время, ст. 2 ЗоС прямо и однозначно определяет материальные основания для признания оператора субъектом ОСП, причем эти основания не соответствуют тексту данного пункта Правил. которым признается оператор, который вместе с аффилированными лицами обладает в географически определенной зоне нумерации или на всей территории Российской Федерации не менее чем двадцатью пятью процентами монтированной емкости либо имеет возможность осуществлять пропуск не менее чем двадцати пяти процентов трафика. Правовой статус реестра ОСП определен п. 5 ст. 19 ЗоС: "Федеральный орган исполнительной власти в области связи ведет и публикует реестр операторов, занимающих существенное положение в сети связи общего пользования".

Таким образом, закон не только не содержит оснований для придания информационному реестру правоустанавливающего значения, но и прямо указывает на иные основания для признания оператора субъектом ОСП. Более того, в соответствии со ст. 2 ЗоС, статус ОСП приобретается фактом наступления материальных обстоятельств, указанных в определении субъекта ОСП.

ЗоС не определяет порядок признания юридического факта относимости оператора связи к субъектам ОСП. Косвенным образом Правила возлагают эту функцию на Федеральную службу по надзору в сфере связи, которая ведет реестр, а также рассылает операторам уведомления о включении соответствующих операторов в реестр ОСП.

В силу вышеизложенного, включение в реестр является процессуальным признанием юридического факта относимости оператора связи к ОСП, однако правовые последствия наступления этого статуса возникают не с момента включения оператора в реестр ОСП, а с момента возникновения материальных обстоятельств, предусмотренных ст. 2 ЗоС. Никаких оснований для придания реестру ОСП самостоятельного правоустанавливающего значения федеральный закон РФ "О связи" не содержит, что означает противоречие п. 27 Правил нормам ст. 2 и п. 5 ст. 19 ЗоС.

В соответствии с Федеральным конституционным законом "О Правительстве Российской Федерации" от 17.12.1997 г. № 2-ФКЗ (ст.23), Правительство издает нормативные правовые акты на основании и во исполнение федеральных законов РФ, к числу которых относится Федеральный закон "О связи". Статья 11 ч. 2 ГПК РФ прямо указывает, что "Суд, установив при разрешении гражданского дела, что нормативный правовой акт не соответствует нормативному правовому акту, имеющему большую

юридическую силу, применяет нормы акта, имеющего наибольшую юридическую силу.

К сожалению, физические и юридические лица в Российской Федерации не имеют права оспаривания нормативных правовых актов Правительства РФ, изданных во исполнение полномочий, делегированных Правительству федеральным законом (см. Постановление Конституционного суда от 27.12.04 № 1-П). Таким образом, Правила присоединения, изданные в рамках делегированного регулирования согласно ст. 18 ЗоС не могут быть оспорены в Верховном Суде РФ в порядке нормоконтроля (ст. 251 ГПК РФ), поскольку данные дела подведомственны исключительно Конституционному суду РФ. Юридические и физические лица наделены правом обращения в Конституционный суд с заявлениями об оспаривании нормативных правовых актов только в связи с рассмотрением иными судами конкретного дела, но не в порядке абстрактного нормоконтроля.

Таким образом, постановление Правительства имеет меньшую юридическую силу по сравнению с федеральным законом и не может противоречить ему.

Придание реестру ОСП правоустанавливающего характера не соответствует ЗоС, которым предусмотрен лишь информационный статус данного реестра. Произвольно толкуя свои полномочия, правительственный законодатель допустил серьезную правовую ошибку, которая, по всей видимости, вызвана лоббированием своих интересов потенциальными субъектами ОСП (МРК ОАО Связьинвест, ОАО Ростелеком и т.п.), которые не желают подпасть под действие ограничений, предусмотренных ЗоС и Правилами для субъектов ОСП.

С другой стороны, позитивное толкование пункта 27 заключается в установлении порядка признания юридического факта относимости оператора связи к субъектам ОСП. Но в этом случае датой наступления указанного факта является не дата включения оператора в реестр ОСП, а дата фактического наступления статуса ОСП согласно ст. 2 ЗоС. В этом толковании пункт 27 полностью соответствует законодательству. В соответствии с нормой п. 6 ст. 19 ЗоС, ФСНСС обязана рассматривать обращения операторов в течение 60 дней, а бездействие или принятое решение может быть обжаловано в суд или арбитражный суд в порядке, предусмотренном процессуальным законодательством (гл. 25 ГПК РФ, гл. 24 АПК РФ).

Действия ФСНСС, связанные с признанием относимости оператора связи к субъектам ОСП регламентируются приказом Мининформсвязи РФ от 18.05.2005 г. № 55.

28. Оператор, занимающий существенное положение в сети связи общего пользования, в целях обеспечения недискриминационного доступа на рынок услуг связи в сходных обстоятельствах обязан устанавливать равные условия присоединения сетей электросвязи и пропуска трафика для операторов связи, оказывающих аналогичные услуги, а также предоставлять информацию и оказывать этим операторам связи услуги присоединения и услуги по пропуску трафика на тех же условиях и того же качества, что и для своих структурных подразделений и (или) аффилированных лиц.

Данный пункт Правил призван исключить злоупотребления операторов, занимающих существенное положение в сети связи общего пользования, связанные с использованием своего существенного положения. Нормы п. 28 корреспондируют с императивным требованием публичности договора о присоединении и пропуске трафика согласно п. 1 ст. 19 ЗоС. К публичным договорам применяются правила, установленные ст. 426 ГК РФ.

Существенные условия публичного договора о присоединении и пропуске трафика, которые являются объектом оферты оператора – субъекта ОСП, распространяются в равной мере на всех операторов – потребителей услуги присоединения (п. 1 ст. 19 ЗоС), включая свои собственные структурные подразделения и аффилированных лиц.

Следует отметить, что структурное подразделение (филиал, дополнительный офис и т.п.)не обладает правосубъектностью и не является юридическим лицом. Таким образом, структурное подразделение не может являться стороной договора с другим структурным подразделением, поскольку договором признается соглашение двух и более лиц (ст. 420 ГК), а в данном случае второе лицо отсутствует. При заключении договоров со сторонними организациями структурное подразделение действует от имени головного предприятия, причем обязанным по сделке становится именно головное предприятие, а не структурное подразделение, руководитель которого осуществляет полномочия на основании положения и доверенности, выданной руководителем головного предприятия.

С учетом изложенного неясно, каким образом ОСП будут исполнять императивные требования ст. 19 ЗоС и настоящего пункта Правил, обязывающих их предоставлять сторонним организациям ту же информацию, что и своим собственным структурным подразделениям. Формальное толкование означает прекращение статуса коммерческой тайны в отношении любой информации, переданной структурному подразделению ОСП. Учитывая, что ни Правила ни ЗоС не определяют структурные подразделения, передача информации которым должна осуществляться на равных условиях с другими операторами, фактически речь идет об отмене коммерческой тайны субъектов ОСП. По всей

видимости, речь идет о технической ошибке в формулировке ст. 19 ЗоС, которую можно устранить только внесением изменений в закон "О связи".

Понятие аффилированного лица определено ст. 4 ФЗ "О Конкуренции и ограничении монополистической деятельности на товарных рынках" от 22.03.1991 г. № 948-1 следующим образом:

аффилированные лица - физические и юридические лица, способные оказывать влияние на деятельность юридических и (или) физических лиц, осуществляющих предпринимательскую деятельность;

аффилированными лицами юридического лица являются:

- член его Совета директоров (наблюдательного совета) или иного коллегиального органа управления, член его коллегиального исполнительного органа, а также лицо, осуществляющее полномочия его единоличного исполнительного органа;
- лица, принадлежащие к той группе лиц, к которой принадлежит данное юридическое лицо;
- лица, которые имеют право распоряжаться более чем 20 процентами общего количества голосов, приходящихся на голосующие акции либо составляющие уставный или складочный капитал вклады, доли данного юридического лица;
- юридическое лицо, в котором данное юридическое лицо имеет право распоряжаться более чем 20 процентами общего количества голосов, приходящихся на голосующие акции либо составляющие уставный или складочный капитал вклады, доли данного юридического лица;
- если юридическое лицо является участником финансово - промышленной группы, к его аффилированным лицам также относятся члены Советов директоров (наблюдательных советов) или иных коллегиальных органов управления, коллегиальных исполнительных органов участников финансово - промышленной группы, а также лица, осуществляющие полномочия единоличных исполнительных органов участников финансово - промышленной группы;

аффилированными лицами физического лица, осуществляющего предпринимательскую деятельность (индивидуального предпринимателя), являются:

- лица, принадлежащие к той группе лиц, к которой принадлежит данное физическое лицо;
- юридическое лицо, в котором данное физическое лицо имеет право распоряжаться более чем 20 процентами общего количества голосов, приходящихся на голосующие акции либо составляющие уставный или складочный капитал вклады, доли данного юридического лица.

29. Оператор, занимающий существенное положение в сети связи общего пользования на территории нескольких субъектов Российской Федерации, устанавливает условия присоединения сетей электросвязи и пропуска трафика отдельно на территории каждого субъекта Российской Федерации.

Пункт 29 Правил дословно цитирует абзац 3 п. 1 ст. 19 ЗоС и самостоятельного правового значения не имеет, поскольку указанные нормы ЗоС имеют прямое действие.

Нормы ст. 19 ЗоС и п. 29 Правил обязывают оператора – субъекта ОСП к установлению условий присоединения и пропуска трафика отдельно для каждого субъекта РФ, на территории которого данный оператор признан ОСП. Поскольку указанные условия действуют на территории субъекта федерации, ОСП не вправе устанавливать отдельные условия присоединения и пропуска трафика для муниципальных образований или иных административно-территориальных или территориальных образований, расположенных на территории соответствующего субъекта РФ.

30. Цены на услуги присоединения и услуги по пропуску трафика, оказываемые операторами, занимающими существенное положение в сети связи общего пользования,

подлежат государственному регулированию.

Порядок регулирования цен на услуги присоединения и услуги по пропуску трафика, оказываемые операторами, занимающими существенное положение в сети связи общего пользования, устанавливается Правительством Российской Федерации.

Пункт 1 статьи 20 ЗоС: "1. Цены на услуги присоединения и услуги по пропуску трафика, оказываемые операторами, занимающими существенное положение в сети связи общего пользования, подлежат государственному регулированию. Перечень услуг присоединения и услуг по пропуску трафика, цены на которые подлежат государственному регулированию, а также порядок их регулирования устанавливается Правительством Российской Федерации.

Размер регулируемых государством цен на услуги присоединения и услуги по пропуску трафика, оказываемые операторами, занимающими существенное положение в сети связи общего пользования, должен способствовать созданию условий воспроизводства современного функционального эквивалента части сети электросвязи, которая используется в результате дополнительной нагрузки, создаваемой сетью взаимодействующего оператора связи, а также возмещать затраты на эксплуатационное обслуживание используемой части сети электросвязи и включать в себя обоснованную норму прибыли (рентабельности) от капитала, используемого при оказании данных услуг."

Таким образом, первый абзац п. 30 представляет собой цитату первого предложения абзаца 1 ст. 20 ЗоС. Второй абзац соответствует второму предложению абзаца 1 п. 1 ст. 20 ЗоС, учитывая, что перечень услуг присоединения и услуг по пропуску трафика определен Правилами присоединения и не требует дополнительной регламентации.

Понятие "современный функциональный эквивалент сети связи" определено ст. 2 ЗоС как "минимальный набор современных средства связи, обеспечивающий качество и существующий объем услуг, оказываемых в сети связи". Совершенно очевидно, что без дополнительной регламентации данное определение полностью бессодержательно, внутренне противоречиво и может толковаться произвольным образом, в том числе при определении экономически обоснованных тарифов на услуги присоединения.

Функции органа государственного регулирования в области тарифной политики выполняет Федеральная служба по тарифам РФ.

Продолжение следует...

Анонс

- Комментарии правил присоединения - это как горькое лекарство - противно и надолго;
- Канальная логика;
- Фотографии начинающей сети с Приморья;
- Устройство прислано в ремонт (из жизни сервис-центра Длинка);
- Подвиг студента ветеринарной академии;
- Послегрозовой ремонт управляемых коммутаторов;
- Не все Vlan'ы одинаково полезны (долгострой);
- Зарисовки узлов разных провайдеров. Вечная тема (много фотографий гарантировано);
- Традиционный пункт - ссылки на интересные места Сети. Присылайте письма - они очень нужны для обзоров. Обязательно сообщайте, нужна ли Ваша подпись, ссылка, или лучше обойтись без нее;
- В "ужастиках" - последствия отгорания нуля.