Канальная логика

Мы вас встретим и пеших, и конных,
Утомленных, нецелых, - любых.
В.Высоцкий

Канальная логика.

Форма определяет сознание - это классики правильно отметили. В рунете до недавнего времени считалось, что бензин дешевле сырой нефти (© Beast). Т.е. "трафик" стоил дешевле "канала". Это так глубоко въелось в подкорку, что нужно предпринять немалые усилия для смены парадигмы.

Вроде бы теория говорит - "все равно как считать", между полосой и гигабайтами есть связь, по фундаментальности готовая поспорить с законом сохранения энтропии. Но в наличии идейно разные и фактически несовместимые подходы к простому на первый взгляд бизнесу - продажи коннективити с Сетью.

Психология "мегабайтников" линейна - покупаем 100 Гб, продаем 100 Гб, о равномерной загрузке канала не заботимся. Если продается меньше, чем покупается, надо "крутить" биллинг в правильную сторону, или руки аплинка - в противоположную. В общем, все просто и сильно напоминает сбыт овощей в ларьке.

Мироощущение "канальщиков" совершенно иное. "Покупаем 10 Мб, продаем... Ну пусть 100 Мб, ничего не случится, абоненты потерпят в ЧНН". Значит по 64к на одно лицо, итого примерно на полторы тысячи абонентов хватит.

Коэффициенты мультиплексирования меняются (да еще нелинейно), чем шире полоса - тем больше можно ее "продать", да и более "толстые" полосы клиенты загружают в среднем меньше. Так, на канал в 100Мб можно без проблем "поселить" уже 20 тысяч абонентов на 64к и около 12 тысяч на 128к.

Формально это можно описать следующей формулой:
N=kp(1+a)V/v (© Клава Маус),
где V - входная полоса, N - число клиентов, k - коэффициент мультиплексирования, v - средняя клиентская полоса, a - доля замкнутого трафика (0<1), p - утилизация входных каналов (0

<1).

Рассмотрим экономику Екатеринбургских анлимитов (как достаточно типичную для России) теперь с точки зрения продажи каналов (начало #247). Учитывая вводную - на широте Урала мегабит магистральной полосы стоит порядка 3000$ в месяц, или 30k$ за 10 мегабит.

При продаже таких небольших полос нормальным считается соотношение 1:8-1:10, или, другими словами - пользователь загружает канал не более чем на 10% (реально - 7-8%). Значит надо с получить с 1500 пользователей не менее 30k$ на 64к, и более 60k$ при продаже 128к (на практике все не так линейно, но для чернового расчета - точности достаточно).

Несколько действий калькулятора - и получаем что **себестоимость минимальной полосы 64к - $40, а 128к - $80**. Что ощутимо больше тарифов, предложенных в начале ноября местными операторами.

В чем хитрость? Если трафик проксировать, это даст около 20% выигрыша. Плюс активно использовать спутниковый канал. И главное, просто "не давать" полосы, ограничивая реальную скорость статически (сколько на всех хватит) или динамически (чем больше качаешь, тем меньше получаешь скорость).

Однако все эти "не совсем честные" способы бессильны при такой большой разнице между обещаниями и реальностью. Качество анлимита будет далеко от желаемого. Впрочем, это устроит многих абонентов - "так все равно выходит дешевле", или вообще "аська и серфинг работают хорошо". Но на термоядерный удар по рынку не тянет даже с оговорками - с такими-то графиками закачки.

Понятно, почему старт услуги вызвал огромное количество нареканий на местных пользовательских форумах. Особенно со стороны наиболее активной части "качков". И они не лишены основания. Без "дотирования" все действительно настолько плохо, что остается удивляться смелости провайдеров.

Кстати, Екатеринбург в данном аспекте не одинок - вот что дало беглое копание в тарифах далеких от столиц операторов.

- Мордовский филиал "ВолгаТелекома" продает ADSL 128к за 1000 рублей.
- Пермский "ЭР-Телеком" предлагает 64к за 500 рублей (просто чудо какое-то).
- Брянский "Связь-Сервис-Интернет" - 64к за 1450 рублей (это, впрочем, в расчетную рентабельность уже укладывается).

Кому выгодна продажа анлимитов конечным пользователям? Магистральщики считают, что им.
Объемы продаж резко растут, более того - загрузка на узких каналах выравнивается по времени суток (без резкого пика в ЧНН), а значит можно чуть-чуть позже заниматься расширением полосы и утяжелением маршрутизаторов.
Пользователи тоже не в убытке. Так или иначе, но удельная стоимость коннективити заметно падает, да и психологически приятно.

Для Ethernet-провайдеров все не так однозначно. Объем продаж не самоцель, важнее прибыль. А с ней при сложившемся уровне цен дела обстоят, мягко говоря, неважно.
Кроме того **главный природный враг, ADSL MPK, любит продавать узкие каналы и ненавидит (исторически) подсчет трафика**. Поэтому поворот на анлимиты - это переход на "поле" конкурента, и, вероятно, игра по его ценовым и "качественным" правилам.
Нужен ли при таком "раскладе" добровольный отказ от главного козыря - скорости, неограниченной 100-мегабитной полосы?

А в остальном все хорошо. Рынок бурно развивается, на первый взгляд надо только радоваться.
Но есть и другая сторона медали. Снижение доходов операторов может существенно затормозить рост рынка. Впрочем, Екатеринбургу это не грозит, инвестиционный подогрев не даст замерзнуть на скудном саморазвитии. Но в других регионах эффект "имеет место быть".

Так благо или зло анлимиты? Думаю, что это просто новый, не освоенный многими инструмент. Мне как пользователю он активно не нравится, более симпатична форма типа "XXXXМб за XX$, при превышении - ограничение на XXк". Надеюсь, она станет основной в домашних сетях ближайшего будущего.

В завершение темы - самый сакральный вопрос абонента. "Почему Стрим в Москве так дешев для абонента?"
Ответ тривиален. Полоса в столицах стоит иных денег...
10Мб - от 1к$ до 3к$, 50Мб - около 6к$, 100Мб - менее 9к$.
Т.е. **в 20-30 раз дешевле, чем на большей части России** .

Надеюсь, после подсчета никто не будет удивляться, почему за $24 там можно получить вполне честные 160к. Калькулятор покажет еще и сверхприбыль (которая, впрочем, отсутствует - кроме покупки канала расходов в операторском бизнесе хватает)...

Вообще, как только стоимость полосы падает до "столичных" величин, наступает "постканальный" период. Т.е. фактически все равно, какую полосу (трафик) давать абоненту - экономика оператора начинает зависеть от совершенно иных факторов. Но это, как говорили Стругацкие, "уже совсем другая история".

Разное.

Небольшое развлечение - узлы небольшой домашней сети.



- Полет коммутаторов;
- Антенны на вахте.

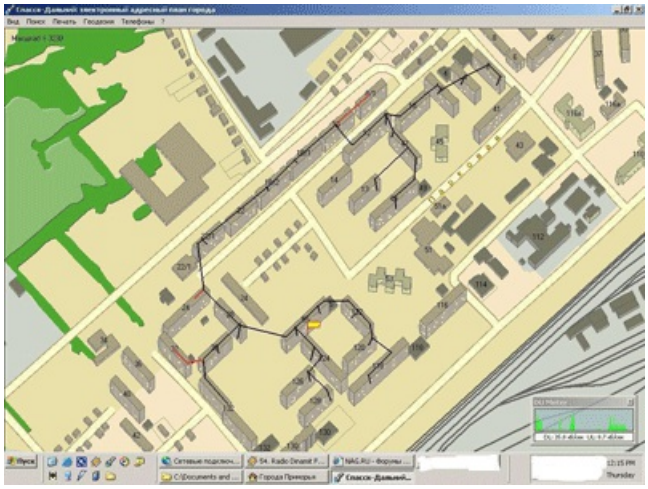
Прислал **Анатолий**

И опять о безлимитных тарифах:

> Недавно был в Китае. Просто шокирован, с какой удалью там представлен интернет. АДСЛ домой - сотка в год, с установкой, оборудованием и разумеется без лимитирования скорости или трафика. Сотовый CDMA на скорости 128Кбит - около 200 долл/год. И это не самый развитой город Дальний (Далянь). На юге Китая все еще интереснее.
>
> Не самый крутой интернет клуб (около 80 PC) обычно имеет оптику 100 Мбит, 20Мбит нижний порог! Стоимость аренды PC в клубе/кафе - 8 рублей/час (два Y).
>
> Смотреть телевизор через Сеть? Легко! Раздел кино-трейлеров сайта Apple.com просматривается как лежащий на винте. Причем смотрел сугубо новые HighDefenition мувики.
>
> Про пиратские P2P сети и не говорю, есть все... Народ не особо думая выбирает что скачать "8гиговый образ ДВД или 700Мб Дивикс" ориентируясь только на скорость скачивания, про трафик никто вообще не думает.
>
> Русский сегмент просматривается как будто через игольное ушко. Скорости просто черепашьи. Постоянные коннекшен-таймауты.
>
> Прислал **Denis**

Такое вот Азиатское будущее. Куда до него Европе с его тяжелым ISDN-наследием.

Немного отрезвляющей холодной воды российской действительности. Фотографии с соседнего с Китаем Приморья, города Спасска-Дальнего (население около 50000):

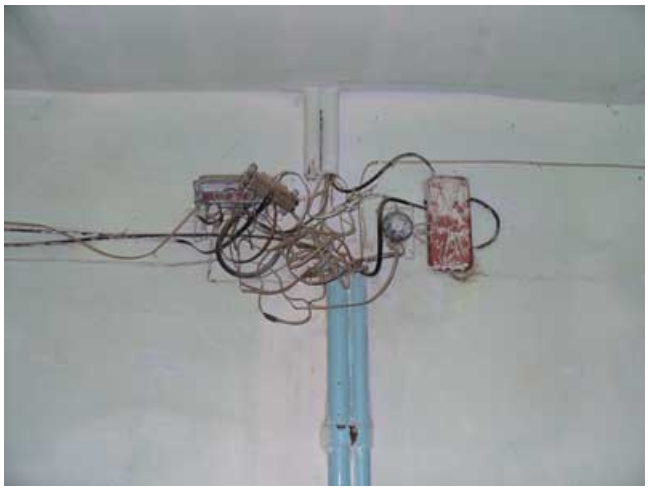


- Предупреждение
- Наш первый ящик
- Свитч в ящике
- Ящик сбоку

Компьютерных сетей больших в городе нет, это сама крупная, 56 компьютеров, 23 пятиэтажных дома. Полностью любительская (пионерская), на магистраль ушло около 2.5 км П-296, и по клиентам около 1.2 км UTP 5. Стоит 20 свитчей. В доме на 60-90 квартир 1-4 компьютеров подключено.

Прислал **ZEO**

Конкурирующие технологии не далеко ушли вперед...



И как по **такому** будет работать АДСЛ? Ну 128к поднимется, может быть 256к...

Прислал **Anatol Petkov**

И пара фотографий узла на чердаке с деревянной двускатной крышей.

Используется удаленное питание с возможностью резервирования. При отсутствии напряжения узел работает автономно около суток.



Заземление выведено от электрощита с 5-го этажа, удаленное питание ~27 В от пользователя по свободной паре.

Прислал **Astrakhanzev Andrew**, Сеть zatulinka.ru

Обновление в разделах

- Напоминаю, что рассылка новостей и рассылка обзоров объединена в одну - comp.inet.news.nagnews. Выпуски ежедневные.
- Пополнение в разделе Фотографии сетевого оборудования Оптическая сетевая карта1000 Base SX Allied Telesyn AR410
- В разделе **4isp.ru** изменены условия продажи **DSLAM Lucent Stinger**. Теперь в базовый комплект ($4000) входит шасси, 2 модуля управления, 2 модуля защиты, и 2 модуля **STGR-LIM-AL-48 (G.Lite)** (всего 96 портов ADSL). Кроме этого, к комплекту бонусом прилагается 2 ATM модуля для Cisco 7505.

Внутренности ZCom ZG-5000E

Очередная закупка ZCom-ов порадовала - китайцы исправляются! На месте и мощный заземляющий провод с экраном, и встроенная защита по Ethernet-порту, и легко, но плотно устанавливаемая крышка блока.



Что повлияло на качество? Может, гневное письмо полгода назад?

- Плата крупным планом;
- Маркировка;
- "Земля" и антенный выход;
- Защита Ethernet;
- Маркировка снаружи;
- Общий вид устройства.

Прислал **Денис А.Перминов**, системный администратор ООО "Интерра"

Комментарий к Правилам присоединения сетей электросвязи и их взаимодействия .

Автор А. Г. Богатов

31. Оператор, занимающий существенное положение в сети связи общего пользования, обязан в срок, не превышающий 90 дней с даты получения им уведомления о включении его в реестр, установить условия присоединения сетей электросвязи и пропуска трафика, в том числе условия использования задействуемого в ходе исполнения договора о присоединении имущества (включая линейно-кабельные и иные сооружения связи). Такие условия устанавливаются для всех услуг присоединения и услуг по пропуску трафика, указанных в приложениях N 1 и 2 соответственно, за исключением тех услуг, оказание которых ведет к нарушению нормативных правовых актов, определяющих требования к построению и функционированию единой сети электросвязи Российской Федерации.

Данный пункт Правил устанавливает последствия признания юридического факта относимости оператора связи к операторам, занимающим существенное положение в сети связи общего пользования (см. комментарий к п. 27 Правил).

Статьей 19 ЗоС установлен публичный характер договора о присоединении и пропуске трафика, заключаемый оператором, занимающим существенное положение в сети связи общего пользования (ОСП). В соответствии с пунктом 27 Правил присоединения, признание юридического факта относимости оператора к ОСП осуществляет Федеральная служба по надзору в сфере связи (ФСНСС), причем обязанности, возложенные на ОСП императивными нормами ст. 19 ЗоС и Правилами присоединения, наступают не ранее получения оператором связи соответствующего уведомления ФСНСС о внесении в реестр ОСП. Таким образом, пункт 31 Правил окончательно фиксирует правоустанавливающий характер реестра ОСП, несмотря на отсутствие в законе оснований для такого толкования правовых последствий внесения оператора в данный реестр. Порядок ведения реестра утвержден Мининформсвязи РФ приказом от 18.05.2005 г. №55.

В соответствии с данным пунктом Правил, оператор связи, получивший уведомление ФСНСС о внесении в реестр ОСП, в течение девяностодневного срока обязан определить существенные условия присоединения и взаимодействия сетей связи (см. раздел IV Правил), причем отдельно для каждой услуги присоединения и пропуска трафика, предусмотренной приложением 1 и приложением 2 к Правилам. Разумеется, данное требование не распространяется на услуги присоединения и пропуска трафика, оказание которых влечет нарушение условий действия лицензий соответствующего оператора связи, а равно и нарушение иных нормативных правовых или нормативных технических актов, действующих в отрасли. Например, оператор зоновой сети связи не вправе оказывать услуги присоединения на междугородном уровне присоединения, если не имеет соответствующей лицензии ФСНСС.

Помимо существенных условий присоединения, перечисленных в разделе IV Правил, ОСП обязан определить условия предоставления имущества, которое будет использоваться при исполнении договора о присоединении сетей связи, включая линейно-кабельные сооружения (кабельная канализация, шахты и каналы, смотровые устройства, вводы и т.п.). Следует отметить, что на оператора связи, не являющегося ОСП, не возложена обязанность по установлению условий использования оператором присоединяемой сети имущества, "задействованного" при исполнении договора о присоединении сетей связи.

Следует отметить, что условия присоединения и пропуска трафика определяются и устанавливаются ОСП фактически самостоятельно. Федеральная служба в сфере связи не принимает участия в разработке указанных условий, равно как и Федеральная служба по тарифам. В то же время, если ОСП одновременно относится к субъектам естественных монополий или признан доминирующим на рынке в порядке, установленном ФЗ "О конкуренции...", то тарифы на услуги присоединения и пропуска трафика подлежат государственному регулированию в порядке, установленном антимонопольным законодательством России.

32. В течение 7 дней после установления условий присоединения сетей электросвязи и пропуска трафика оператор, занимающий существенное положение в сети связи общего пользования, публикует указанные условия в отраслевых средствах массовой информации и направляет их в Федеральную службу по надзору в сфере связи.

Условия присоединения сетей электросвязи и пропуска трафика, установленные ОСП в порядке, предусмотренном п. 31 Правил, приобретают юридическую силу условий публичного договора (см. ст. 426 ГК РФ) с момента их доведения до всеобщего сведения, то есть опубликования в средствах массовой информации. Правительственный законодатель использовал термин "отраслевые СМИ", однако действующим законодательством о средствах массовой информации данное определение не раскрыто, таким образом, следует руководствоваться общими нормами гражданского законодательства и законодательства о СМИ.

Фактически, оферта ОСП вступает в силу с момента публикации условий присоединения и пропуска трафика в СМИ, причем ОСП обязан опубликовать указанные условия в течение семи дней после их установления. Публикация условий присоединения в СМИ не прекращает обязанность ОСП довести до сведения любого лица публичные условия договора о присоединении (см. ст. 426 ГК РФ) при получении соответствующего запроса о предоставлении указанных сведений.

Помимо публикации условий присоединения и пропуска трафика, ОСП обязан направить указанные условия в ФСНСС для экспертизы их соответствия действующему законодательству, причем молчание ФСНСС не приостанавливает действие условий присоединения и пропуска трафика.

Законодатель не установил специальной ответственности ОСП за нарушение сроков установления (п. 31 Правил) и опубликования условий присоединения и пропуска трафика. В то же время, условия действия лицензий операторов сети связи общего пользования, утвержденные ППРФ от 18.02.2005 г. № 87, предусматривают обязанность соблюдения настоящих Правил. Таким образом, пропуск сроков, предусмотренных п. 31 и п. 32 Правил присоединения влечет административную ответственность, предусмотренную ст. 14.1 КоАП за нарушение условий действия лицензий.

Кроме того, согласно п. 3 ст. 426 ГК РФ и п. 4 ст. 445 ГК, пропуск сроков исполнения обязанностей, предусмотренных п. 31 и п. 32 Правил присоединения может рассматриваться судом как уклонение от заключения публичного договора, что влечет обязанность ОСП возместить убытки, причиненные другим лицам бездействием ОСП. В то же время, судебная перспектива данного дела весьма сложна, поэтому можно рекомендовать обжаловать бездействие ОСП по установлению и (или) опубликованию условий присоединения и пропуска трафика в ФСНСС в административном порядке.

33. В случае если Федеральная служба по надзору в сфере связи самостоятельно или по обращению операторов связи обнаружит несоответствие условий присоединения сетей электросвязи и пропуска трафика, установленных оператором, занимающим существенное положение в сети связи общего пользования, настоящим Правилам или иным нормативным правовым актам в сфере связи, указанная Служба направляет оператору, занимающему существенное положение в сети связи общего пользования, мотивированное предписание об устранении обнаруженных несоответствий.

Пункт 33 Правил устанавливает полномочия Федеральной службы по надзору в сфере связи в области надзора за соответствием действующему законодательству условий присоединения и пропуска трафика, изданных ОСП.

По своей правовой природе, указанные полномочия являются надзорными, а не контрольными, поскольку юридическая сила условий присоединения не обусловлена наличием явно выраженного согласования ФСНСС до вступления в силу соответствующей оферты ОСП.

ФСНСС производит проверку соответствия условий присоединения и пропуска трафика

действующему законодательству как самостоятельно (в том числе в рамках контрольных и надзорных мероприятий), так и по обращениям операторов связи (причем любых операторов, а не только тех, чьи права могут быть неправомерно ущемлены действиями данного ОСП).

К сожалению, полномочия ФСНСС в области экспертизы условий присоединения и пропуска трафика выражены нечетко: в частности неясно, имеет ли ФСНСС право издавать предписания по вопросам, не отнесенным Положением о ФСНСС к компетенции данной службы по общему правилу.

Согласно ст. 20 ЗоС и п. 30 Правил присоединения, цены на услуги присоединения и пропуска трафика, оказываемые ОСП, подлежат государственному регулированию в порядке, установленном Правительством РФ. При этом неясно, какой орган государственной власти уполномочен осуществлять надзор в сфере тарифной политики ОСП – буквальное толкование п. 33 Правил возлагает на ФСНСС всю полноту полномочий в данной области. С другой стороны, существует специализированный государственный орган в области тарифной политики- Федеральная служба по тарифам, а также Федеральная антимонопольная служба. Однако, по всей видимости, роль ФСНСС в области тарифной политики ОСП будет либо определяющей либо весьма существенной.

По результатам рассмотрения условий присоединения и пропуска трафика, ФСНСС вправе принять одно из двух решений:

1. Признать условия присоединения и пропуска трафика соответствующими действующему законодательству;
2. Признать условия присоединения и пропуска трафика несоответствующими действующему законодательству. В данном случае ФСНСС как публично-правовой орган обязана принять меры к восстановлению права, нарушенного действиями данного ОСП и издать мотивированное предписание об устранении нарушения.

Мотивировочная часть предписания в данном случае должна содержать указания на конкретные нормы, нарушенные ОСП при установлении условий присоединения и пропуска трафика. Последствия издания предписания об устранении нарушений, допущенных при установлении условий присоединения и пропуска трафика, определены п. 34. Правил присоединения.

34. В течение 30 дней с даты получения предписания Федеральной службы по надзору в сфере связи оператор, занимающий существенное положение в сети связи общего пользования, обязан установить и опубликовать новые условия присоединения сетей электросвязи и пропуска трафика.

Данный пункт Правил устанавливает специальные последствия издания ФСНСС предписания об устранении нарушений, допущенных ОСП в условиях присоединения и пропуска трафика.

По своей правовой природе, предписание ФСНСС является индивидуальным правовым актом, издаваемым публично-правовым органом (органом власти) на основании полномочий, предоставленных действующим законодательством. Предписание обязательно для исполнения под угрозой санкций, предусмотренных ст. 19.1 КоАП.

Оператор вправе обжаловать вправе обжаловать предписание в суд или в арбитражный суд, если полагает, что данное предписание нарушает его законные права, однако оспаривание индивидуального правового акта само по себе не приостанавливает его действие. Таким образом, в случае несогласия с предписанием, ОСП вправе обжаловать его в судебном порядке, либо вышестоящему должностному лицу ФСНСС (в административном порядке), однако до разрешения спора по существу ОСП обязан исполнить соответствующее предписание.

Правила присоединения не устанавливают обратную силу условий присоединения и пропуска трафика, измененных на основании предписания ФСНСС. Тем не менее, оператор взаимодействующей сети вправе требовать внесения изменений в соответствующий договор, заключенный до внесения указанных изменений, ссылаясь на установленную ФСНСС неправомерность условий договора.

Согласно ст. 420 ГК РФ, договор есть соглашение сторон об установлении, изменении или прекращении гражданских прав и обязанностей. Таким образом, договор, условия которого следуют не из соглашения сторон, а из административного принуждения, по существу не является договором. В то же время, отношения операторов связи в области присоединения сетей связи и их взаимодействия следуют именно из договора согласно ст. 18 ЗоС. Таким образом, предписание ФСНСС не может устанавливать конкретные условия присоединения и пропуска трафика, но лишь мотивированно ссылаться на несоответствие отдельных их положений требованиям нормативных правовых актов.

35. Оператор связи, имеющий намерение получить услуги присоединения и услуги по

пропуску трафика, оказываемые оператором, занимающим существенное положение в сети связи общего пользования, при направлении такому оператору оферты о заключении договора о присоединении не вправе предлагать условия присоединения сетей электросвязи и пропуска трафика, отличные от опубликованных условий.

Часть 2 ст. 426 ГК РФ устанавливает: "Цена товаров, работ и услуг, а также иные условия публичного договора устанавливаются одинаковыми для всех потребителей, за исключением случаев, когда законом и иными правовыми актами допускается предоставление льгот для отдельных категорий потребителей."

Таким образом, норма п. 35 Правил не имеет самостоятельных правовых последствий и лишь фиксирует отсутствие операторов, имеющих право на получение льготных условий заключении договора о присоединении и пропуске трафика с ОСП.

С другой стороны, закон не ограничивает право на судебную защиту оператора сети связи, взаимодействующей с сетью связи ОСП, то есть споры по условиям договора присоединения и пропуска трафика могут быть предметом судебного разбирательства. Следует отметить, что решение суда об изменении условий публичного договора влечет изменение условий других аналогичных договоров, поскольку иное противоречит ч. 2 ст. 426 ГК РФ.

Продолжение следует...

Анонс

- Комментарии правил присоединения - это как горькое лекарство - противно и надолго;
- Доходность Triple Play: выбор архитектуры (перевод);
- Уникальная патч-панель;
- Узел в лифтовой;
- Устройство прислано в ремонт (из жизни сервис-центра Длинка);
- Подвиг студента ветеринарной академии (в данный выпуск этот материал не поместился);
- 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" - антенна-времянка.