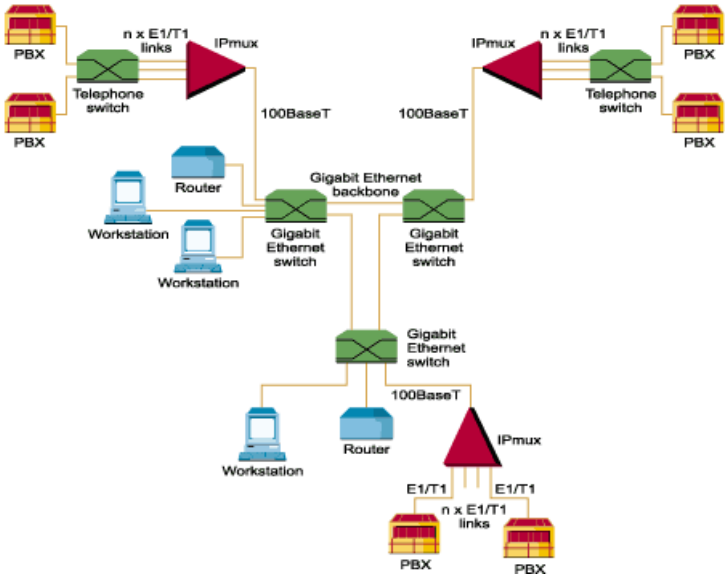
Работа с оптоволокном. Подготовка

Новости.

Сложилось мнение, что Ethernet малопригоден для использования в телефонии. А передача потоков E1/T1 привилегия ATM. Так ли это?



Оказывается, не совсем. TDMoIP вполне реален. Вот ссылка на устройство IPmux-4, выпускаемое небезызвестной фирмой RAD. IPmux-4 представляет собой компактное решение с минимальной конфигурацией для виртуальных E1/T1-приложений "точка-точка", и обеспечивает передачу каналов E1/T1 по сетям на базе IP и Ethernet.



IPmux-4 является альтернативой АТС на базе IP и шлюзам VoIP, так как может передавать в прозрачном режиме (совместно с данными) трафик E1/T1. Это позволяет не изменять формат существующей телефонной связи и использовать обычные устройства, например, при подключении обычных мини-АТС к ТФОП "через ethernet".

И стоимость этого устройства - менее 5 тысяч долларов - по меркам серьезных транспортных сетей совсем не много...

Давно хотел написать немного про HomePNA, да никак руки не доходили. Но технология интересная, и надо это упущение исправить. Тем более, достоинств хватает - произвольная топология (!!!), работа по двум проводам, расстояния до 1 километра, сравнительно невысокая цена. В общем, есть о чем подумать.

Продвигает это оборудование московская фирма Стройтехкомплект. Рассказывать подробнее не имеет смысла. Материалы с их сайта говорят сами за себя.
Вот некоторые из них:

- Испытание HomePNA
- Описание оборудования Siti-Netek
- Описание оборудования D-Link
- Цены на HomePNA

#27. Работа с оптоволокном. Склейка.

Приклейка коннекторов, скорее всего, самый популярный способ оконцовывания оптоволокна. Недорогие расходные материалы, недорогой (сравнительно, конечно) комплект инструментов. Что еще нужно для домашней сети?

Но оставим пока экономику в стороне - для возвращения к ней будет еще достаточно причин.

Представим, что тяжелая протяжка закончена. Конец кабеля заведен в помещение. Можно приступать к оконцовке. Но перед этим очень рекомендую отрезать от него кусок длинной в пару метров, и поэкспериментировать (если это не было сделано сразу после покупки кабеля). Разделать, вытащить волокна. Попробовать их сломать. Потом попробовать сломать их в модуле.

Убедиться, что это не просто, что волокно достаточно прочно, и может выдержать самые разные издевательства. Например, модуль с ним можно завязать узлом, и даже затянуть узел - все равно не сломается. Конечно, могут возникнуть микротрещины, но надо ведь как-то преодолеть страх перед "стеклом".

Затем нужно подготовить цивилизованную рабочую площадку (насколько это реально). Желательна положительная температура (но промышленный тепловой пистолет позволит обойтись и без этого), хорошее освещение, и хоть что-то, напоминающее стол. Варианты, предусматривающие установку палатки прямо на крыше, желательно отметать сразу.

Снять внешнюю оболочку обычно несложно даже самыми простыми инструментами. Особенно, когда кабель отечественного производства. Хорошие 10 долларовые кусачки, острый нож. Вот, пожалуй, весь необходимый инструментарий.

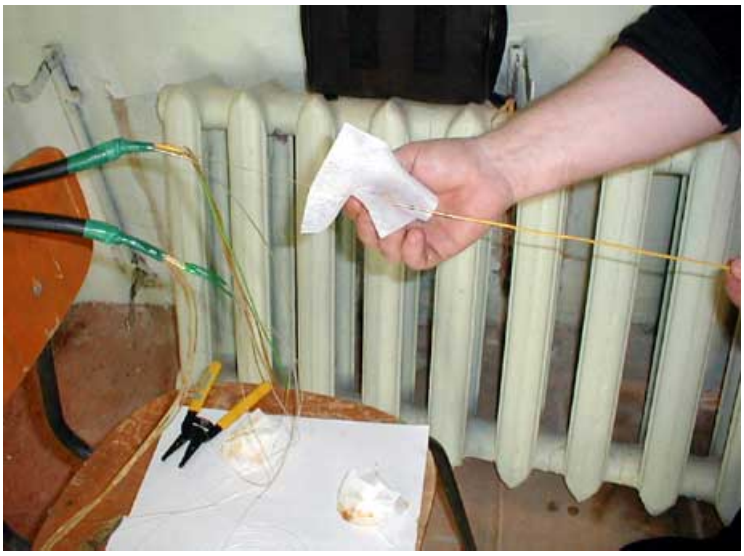
После этого нужно аккуратно отделить силовой элемент, придать кабелю красивый и не царапающий руки вид изолентой, и можно приступать.



На фотографии хорошо видны модули. Это пластиковые трубки, обычно заполненные гидрофобным (отталкивающим влагу) гелем, в которых находится оптическое волокно (или несколько волокон). Так как гель почему-то всегда бывает не только внутри модуля, но и снаружи, очистка не слишком чистое мероприятие. Тем более, гель смывается только спиртом (желательно изопропиловым).

Бывают кабеля, в которых модуль заполнен капроновой ниткой. Как правило, они используются для проводки внутри здания и использовать их на открытом воздухе нельзя - влага постепенно разрушает не защищеное оптоволокно.

Другой вариант, когда модуль представляет собой пластиковый монолит, вполне пригоден для наружной прокладки, но несколько менее стоек к внешней среде и более чувствителен к изгибам. Хотя удобен в работе. Вдобавок, он имеет более высокую цену и для снятия требует специального (но не дорого) инструмента.



После приведения окончания кабеля в человеческий вид, можно снимать модули. Надрезать их лучше специальным стрипером, но можно и бритовочкой, аккуратно, не задевая волокно. После этого просто стянуть, как показано на фотографии.

Для оконцовки понадобится примерно около 50-80 сантиметров оголенных волокон. Это запас на случай неудачной приклейки, под укладку в коробку, и т.п. Хоть по нормам и положено оголять не менее 2 метров, но, на мой взгляд, это совершенно излишне.

Волокно желательно так же протереть от остатков геля, как это видно на фотографии. Лучше, конечно, использовать специальные салфетки, не оставляющие волокон, но можно обойтись и обычными.

Оголенным волокно оставлять, конечно, нельзя. Как уже говорилось выше, его может разрушить влага даже несмотря на защитное покрытие (буфер). Да и механической прочности прибавить не помешает...



Для этого используется тонкая пластиковая трубочка - кембрик. На фотографии ее можно видеть на стуле, свернутой в кольцо (почти не видно, тонкая и прозрачная). Для более легкого проталкивания волокна в кембрик в последний набирают спирт. Для этого даже существуют специальные приспособления. Видеть их в работе не удалось. Реальность проще. Наверно, несложно догадаться, чем засасывается спирт в кембрик на практике.

Стык кембрика и модуля уплотняется термоусадочной трубкой (на фото зеленая трубочка, лежащая на стуле). При ее отсутствии подойдет и изолента - при наличии навыка работы с ней.



В результате, получается вот такое "рабочее место". Это еще не самый худший вариант... Тепло, светло. Даже стул удалось найти.

Шприцы, лежащие на стуле, содержат в себе клей. Прозрачный однокомпонентный набран из АМПовского тюбика (лежит на стуле). Два других с двухкомпонентным клеем от Lucent. Он не портится длительное время, и его так и носят от объекта к объекту - в шприцах.

Голубое пластиковое устройство сложной формы служит для снятия буфера, и его работу можно видеть на фотографии ниже.



Несмотря на игрушечный вид, стоимость устройства подкатывает к $100. При малом опыте использования, возможны царапины на волокне, но для этого надо специально стараться. В общем, быстро и технологично.

Есть и доморощенная технология снятия буфера. Для этого надо волокно опустить на некоторое время в ацетон (желательно нагретый, это ускоряет дело). После такой процедуры буфер снимается просто ногтем.

Ну, а если руки очень опытные, можно снять буфер и с помощью бритвочки. Этим не удивишь, блоху то же подковать кому-то когда-то удалось.