Работа с оптоволокном. Общие вопросы

Новости.

Весна вроде как началась. В наличии все признаки. Ярко светит солнце. Пошли с флагами коммунисты, бомжи полезли из теплотрасс поближе к реке, начали летать бабочки и всякие шмели. И настроение весеннее, веселое.

Причем, не только у меня. Вот картинка, присланная одним из читателей.



Причем со ссылкой, проверил - все без обмана. :-)

Вот несколько запомнившихся сайтов. По первых, zelezo.ru. Именно так, без www. В чем глубинный смысл, не понятно, но с www не работает.
Очень забавный сайт по новинкам железа. Небольшой, легкий. В чем-то он мне больше знаменитого ixbt'ита понравился. Не потерял еще ресурс шарма личного отношения. И обзорчики по несколько раз в неделю...

Пример с другой стороны океана. Кто хочет покопаться в usenet'овских группах с 1996 года? Всего там навалом, только искать непросто. Тут как раз Google постарался. Специально заточенный под ньюсы поисковик тут. Убить несколько дней в раскопках можно легко. Проверено.

И, наконец, просто прикольный дизайн. Попадается всякое, но такого давно не видел. Сразу вспоминается нашумевший в свое время MYST, дежа вю своего рода. Хотя сам автор пишет, что, типа, навеяно Id Software и т.п. Ему виднее. А вот посмотреть очень, очень забавно.

Оказывается, при помощи очень несложного (и не дорогого, менее $100) прибора можно узнать такие характеристики кабеля, как:

- волновое сопротивление кабеля;
- неравномерности волнового сопротивления в кабеле (брак кабеля);
- расстояние к короткому замыканию в кабеле;
- расстояние до точки обрыва жилы кабеля;
- ....
- если приловчиться, можно ориентировочно прикидывать затухание в кабеле

Следующий обзор будет про это устройство, по мотивам ссылки, присланной Sirco. Думаю, будет интересно.

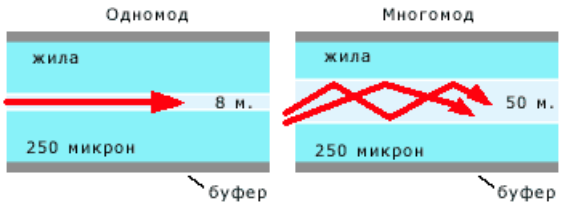
#23. Работа с оптоволокном. Общие вопросы.

Сколь не хорош П-296 или П-270, всеж есть у него несколько недостатков. 100 мегабит на большое расстояние не подашь, "правильную" архитектуру-звезду на одном кабеле (использую несколько пар волокон) не сделаешь. А главное, несмотря на все защиты, в грозы происходит выгорание портов.

Хоть и не часто это происходит при "правильно" защищенном железе, но уже свитч ставить жалко, тем более приличный или управляемый. Да и сбои корпоративный пользователь не переживет, уйдет к другому провайдеру. Поэтому все больше сетей начинают использовать оптику, благо, это сейчас не сложно и не дорого.

Кабель.
Начнем с самого начала. Прежде всего, если вы не строите транспортные сети с линиями более 2-3

километров, забудьте про одномодовое оптоволокно.



Отличия одномодового и многомодового волокна.

Хотя одномодовый кабель даже немного дешевле многомодового, использовать его невыгодно. Конвертеры (трансиверы) на него стоят не менее $500 (встречал в прайсах от $350, но покупать для использования побоялся). Это почти в 10 раз дороже, чем для многомода. Причина в том, что для одномода нужен лазер, а для многомода достаточно светодиода.

Более того, одномод требует существенно большей точности работ по склейке или сварке. Это легко видно даже из рисунка. Неточность стыковки на 1 микрон для многомода будет едва заметна, а для одномода с центральной частью волокна в 8 (10) микрон - очень даже чувствительна.

Какой кабель использовать? Дать однозначный совет очень сложно, но для небольших расстояний (500-800 метров), обычных в домашних сетях, особой разницы нет. Главное, что бы была достаточная механическая и гидро защита. Если немного порыться в рунете, можно найти по этому поводу массу очень дельных материалов. Если кратко, то приятно работать с кабелем, скрепленным с тросом, но его метр обычно на 30-50 центов дороже. Приятно работать с импортным волокном - но и это стоит денег.

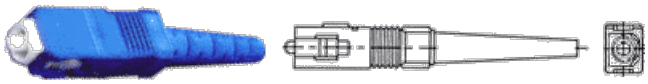
Прочитать (а то и купить) про кабель можно, например, тут или тут. Описано все хорошо и подробно.

В общем, от $0,8 до $4 можно подобрать что-то на свой вкус, цвет и кошелек.

Разъемы
По территории России имеют хождение 4 типа разъемов:



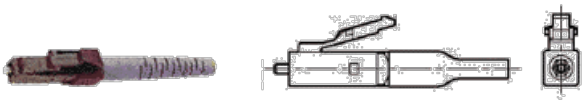
ST Самый дешевый и распространенный тип, при работе в сложных условиях удобнее SC, как это не странно. Допускает, так сказать, больше возможностей для применения грубой физической силы, а это иногда помогает.



SC Второй (возможно, уже и первый) по популярности. Дешев, удобен. На мой взгляд, несколько хрупковат, но это субъективизм. Как правило, им оснащены конвертеры на 100 мегабит. Для 10 мегабитного железа более привычны ST.



FC Похож на ST, но с резьбовой фиксацией. Любим телефонистами всех стран, и на многомоде практически не встречается.



LC Новый "миниатюрный" разъем. Пока достаточно дорог, и для домашних сетей его применение бессмысленно. Как главный аргумент "за" создатели приводят "экономию места в коммутационных шкафах". Серьезный довод, но, как говорится, "не в этой жизни".

Пассивное оборудование
Есть две крайности. Мне встречались очень дешевые варианты разделки в любой мало-мальски подходящей коробке из металла или пластика. Вплоть до мыльницы. Алгоритм простой. Разделанный конец кабеля жестко крепится в коробке, рядом крепятся концы разрезанного пополам пачкорда. Свариваются (склеиваются, обжимаются на сплайсе), и - вуаля! Готово.

Да, это ОЧЕНЬ дешево. Но это и ОЧЕНЬ неудобно. Любое изменение конфигурации сети - головная боль. Заменить, переставить оборудование - проблема, вдруг придет железо с другим типом разъемов. Да еще угораздит повредить пачкорд - не заменить, надо все переделывать.
В общем, такой путь можно порекомендовать только при полном отсутствии денег.

Другая крайность - брендовое оборудование известных фирм. Коробка более $100, все красиво и дорого. Есть, правда, преимущество в этом варианте. Дорогое пассивное оборудование для оптики сопровождается сертификатами ССЭ. Если вы собираетесь сдавать свою сеть в Госсвязьнадзор, ОБЯЗАТЕЛЬНО используйте сертифицированные коробки и шкафы. Это серьезный момент, на него стоит обратить внимание заранее.

В остальных случаях вполне сгодятся коробки местного производства, как, например, показано тут. Так же, при больших объемах работ, всегда можно сделать на заказ - это может получится совсем не дорого.

Сваривать? Склеивать? Обжимать?
Вопрос, как оконцовывать кабель, самый сложный. Заказывать на стороне не дешево, от $10 за волокно. Набегает не мало.
Делать самим? Вполне реально! И тут есть свои доводы в пользу любого метода. Для оценки возможностей, не обойтись без подробного описания работ, прочитав которое, вы сможет сделать выводы самостоятельно.

Будут рассмотрены склейка и сварка, как наиболее подходящие. Обжимание на сплайсах, все же, на мой взгляд, требует дорогих материалов, и дорогого инструмента. Поэтому, о нем буду рассказывать в последнюю очередь.

Раз начался обзор с шутки, шуткой надо и закончить.
Что бы вы подумали, увидев на крыше такую картину?



От смешного до милиции - в России один шаг. Слухи, что склейшиков оптики "принимали" на чердаке, как наркоманов, ходят упорно. Не удивлюсь, что это самая настоящая быль...

Продолжение следует...