Борьба с грозами, как двигатель прогресса

Новости.

Начну с небольшой рекламы. На этой страничке я собрал недорогое оборудование, которое можно применять в малобюджетном сетестроительстве. Коробки, 19-дюймовые шкафы, электротехнические ящики, кабеля, активное оборудование. Указана цена, и продавец.

Пока запущено в тестовом режиме, если что плохо или непонятно - пишите мне. Есть там и информация непосредственно по теме этого обзора - грозозащиты от ООО Росат, по цене 180 рублей.

Наконец начался процесс, которого давно ждали устроители "домашних" и "дешевых" сетей. Тайвань взялся за производство управляемых коммутаторов. Эти устройства давно вызывают зависть - с их помощью можно вести удаленный мониторинг, добиться нормальной авторизации, использовать кольцевую архитектуру, да всего и не перечислить. Просто удобно до жути... Но до недавнего времени - это удел Cisco, 3com, Lucent, Nortel. И цены от 1,5 килобаксов. Попробовал Intel сделать 16-портовый свитч за $500 - но как-то достаточно неудачно.

И вот недавно, почти случайно, наткнулся на новинку от Surecom, а затем от Planet. Брандами их назвать сложно, однако...

Surecom EP-726DG. 24 Fast Ethernet, 2 Gigabit Ethernet. Чего еще надо?

Да еще сделали не в одном варианте. Аж глаза разбегаются. Трудно поверить, что эта фирма нам больше известна как сверхдешевый производитель оборудования начального уровня.

Surecom EP-747DG. Модульная машинка. Попалась в двух видах.

Вот кусочек технических характеристик - наиболее забавная часть, касающаяся программного обеспечения.
Software features:
Web-based management supported
Console and Telnet management supported
Optional port trunking
IEEE 802.1D Spanning Tree
IEEE 802.1Q tagged VLAN
RMON supported
MIB II and private MIB supported
TFTP supported

Подробнее можно посмотреть тут

К сожалению, 2-х часовые поиски цен на буржуйских поисковиках не увенчались успехом. А в России даже и слуха про это оборудование нет. Линейка Surecom'а заканчивается восьмисотой серией коммутаторов 10/100.

Тем не менее, если простой 8-портовый свитч офисного базирования от 3com стоит в районе $300, а от Surecom (808X) - $75, можно рассчитывать, что планка $1000 (для гигабит-устройств) будет пробита. И не за горами управляемое решение в настольном исполнении за $100-200. История падения цен на неуправляемые коммутаторы дает повод по крайней мере надеяться...

#17. Борьба с грозами, как двигатель прогресса.

Для начала обидная истина - 100% защиты от гроз не дает даже оптоволокно. Поэтому, имеет смысл только статистический подход к проблемам защиты оборудования. В большой сети что-то все равно сгорит. Задача - минимизация потерь. Мне пришлось "пережить" 3 грозовых лета с более-менее большими сетями. Вот краткие эмпирические выводы из этого.

Используемая технология	Вероятность выживания в течении сезона
"Тонкий коаксиал", RG-58	5%
"Тонкий коаксиал", RG-58, с грамотным заземлением	20%
"Тонкий коаксиал", RG-58, с заземлением и защитой типа ProtectNet от APC	40%
Витая пара, 10baseT	50%
Экранированная витая пара, 10baseT, с заземлением экрана	70%
Экранированная витая пара, 10baseT, с защитой типа ProtectNet от APC	80%
Экранированная витая пара, 10baseT, с заземлением экрана и защитой типа ProtectNet от APC	90-95%

Думаю, никто не удивится, что первая большая сеть Екатеринбурга, построенная на коаксиале, оказалась последней. Сгоревшие за несколько минут 11 репитеров "закрыли" этот путь надолго. Это при всех удобствах RG-58 (дальнобойность, стойкость у погодным условиям, шинная топология, дешевизна).

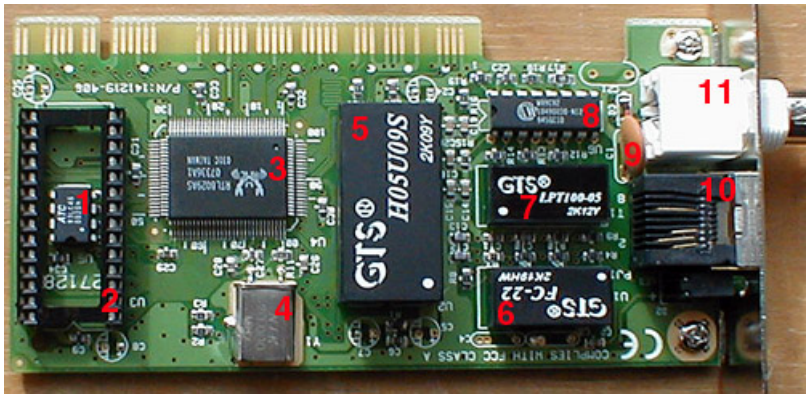
Репитеры, конечно, тогда починили (но не все). И сеть еще поработала. Но таких новых линий уже никто не делал.
Последнее лето унесло жизнь 6 хабам из 120 установленных. Еще около 20 частично "подгорели". И это при том условии, что "весна, как обычно, наступила неожиданно".

Поэтому, введем еще один параметр для оценки - ремонтопригодность. Имеется в виду, конечно, экономически оправданный ремонт.

Оборудование	Вероятность успешного ремонта
Репитер, сетевая карта под "тонкий коаксиал"	80%

Хаб, сетевая карта для витой пары	5%

Попробуем объяснить результаты. Почему происходит так, а не иначе? Рассмотрим сетевую карту. Схему (правда, на ISA-карту) можно взять тут.



Самая распространенная карточка, $6-9 на каждом углу. Realtek 8029.

1. Флешь-память. Выходит из строя очень редко, для ремонта можно перепаять из ненужной аналогичной карточки (если таковая имеется).
2. Кроватка под boot-rom. Не ломается.
3. Центральный чип. Если проблема в нем - карточку можно выкинуть в утиль. Чинить можно, да чип так и не удалось заказать по разумной цене. Если вам повезет больше - пожалуйста. Всего-то полчаса работы. ;-) Изредка оправдано только при починке хабов.
3. Кварцевый генератор. Иногда "стрясается", это можно определить по звуку, если потрясти карточку (не сильно!).
5. Преобразователь напряжения из 5 в 9 Вольт. Нужен для питания трансивера 8. В карточки "только TP" не ставится.
6 и 7. Трансформаторная сборка для витой пары и коаксиала соответственно. При желании, схему можно взять тут. Служит для согласования, и гальванической развязки. Вывести из строя можно только прямым попаданием молнии.
8. Трансивер. Работает на коаксиальный кабель. Самый уязвимый элемент сетевой карты. Схема тут. Если вы делаете сеть на коаксиале, сразу ставьте кроватки для его быстрой замены. И запасайтесь этими микросхемами.
9. Разрядник. Развязывает экран коаксиала и "землю" шины компьютера. Никакой грозозащиты, вопреки расхожему мнению, из себя не представляет.
10 и 11. Разъемы витой пары и коаксиального кабеля. Ломаются ну очень редко.

Устройство хабов и свитчей в смысле грозозащиты похоже на сетевую карту, останавливаться на нем особого смысла нет. Если нужно, схемы есть на страничке "полезных ресурсов".