Глава 7 : Проблемы внедрения СКС в небольших сетях

Недостатки СКС для решения задач малых предприятий

Считается, что СКС приспособлена для зданий с офисной площадью до 1,000,000 м2, и числом пользователей от 50 до 50000 человек, и расстояниями между зданиями до 3 км. Даже при самом поверхностном взгляде на суть вопроса можно заметить, что указанный диапазон возможностей слишком велик. Можно предположить, что для крайних значений, сети будут оптимизированы не лучшим образом.

Действительно, стандарты разрабатывались достаточно давно, и для американского рынка. Наиболее удобны они, соответственно, для средней американской фирмы, владеющей несколькими зданиями, с общей численностью персонала в 500-5000 человек. Для экономических расчетов так же принимались вполне американские зарплаты специалистов, рабочих и служащих.

Не умаляя огромного достоинства методологии СКС для упрощения работы инсталляторов, с точки зрения потребителя можно выделить три основных недостатка.

1. Высокая стоимость строительства, которая является неизбежным следствием избыточности и универсальности.
2. Подмена понятий качества среды передачи данных в сети удобством обслуживания и хорошим внешним видом.
3. Высокая скорость смены технологий, делающая бессмысленным расточительством долгосрочные гарантии работоспособности.

Рассмотрим эти проблемные вопросы более подробно.

Сама по себе сеть передачи данных мало кому нужна. Потребителю необходима выгода (экономия), которую с ее помощью можно получить. А для экономиста (и/или владельца) строительство локальной сети - не более, чем инвестиция. Поэтому более чем уместно задать вопрос о ее окупаемости.

Увы, диспропорция этого аспекта структурированных кабельных систем в России более чем заметна.

Понятно, что для больших фирм потребность в высоком качестве и низкие затратах на длительную эксплуатацию в **собственном** комплексе зданий перекрывают высокие первоначальные вложения. Но в небольших сетях ситуация совершенно другая. Нужна ли дорогостоящая СКС фирме, где работает 20-30 человек, которая занимает 10-15 комнат в**арендованном** помещении, на 1-2 этажах?* При таком варианте ответ совсем не однозначен, и зависит от многих дополнительных факторов.

Разумеется, недорогая сеть, построенная "по потребности" - это совсем не значит свалить все активное оборудование в кучу под стол, разбросать кабеля по полу, обжать разъемы отверткой. Стойки, короба, качественные кабеля от проверенных производителей, хорошая маркировка... Такой подход позволяет сильно экономит средства, и дает вполне достойные результаты для бизнеса.

Но, не смотря на большое количество подобных заказчиков, подобный подход часто не находит предложения. Преобладает подход "все или ничего" - стандартная СКС за полную стоимость, или наплевательское "кабель по плинтусу, а хаб - под стол".

- Действительно, многие производители СКС, не считают потребителями своей продукции офисы с количеством рабочих мест менее 50.

[править]

Оценка качества

Причина во многом идет от отсутствия внятной количественной оценки. Нет ни методик, ни рекомендаций, которые могли пояснять зависимость качества сети от ее стоимости. Существующие стандарты не более, чем удобный структурированный сборник технических рекомендаций, и для этого просто не предназначены.

Попробуем забыть (не навсегда, конечно) вопрос про требования стандартов, и посмотрим, что при этом получается. Приведенная ниже схема не претендует на точность, она лишь призвана наглядно показать возможные пути количественной оценки.

На ЛВС при строительстве (инсталляции) действует три фактора. Исходя из логики, для реально

существующей сети они должны образовывать "равновесную" систему, т.е. их векторная сумма будет равна нулю.

[Глава 7 : Проблемы внедрения СКС в небольших сетях]

Рис. 4.2. Факторы, участвующие в определении свойств локальной сети

- Стоимость установки. Рядовому заказчику совершенно не нужна сама сеть, как предмет или услуга. Его интересует прибыль, которую он с ее помощью может получить. Поэтому, на рисунке показана не "стоимость" (размерная величина), а "экономия расходов", которая может быть выражена в процентах.
- Требование к качеству сети. Под этим понимается создание канала с максимальным соотношением сигнал/шум на приемнике (если опустить прочие, менее значительные параметры типа задержки, и т.п.). Данная величина то же может быть выражена в относительных величинах, например, подобно ACR, или как процент потерянных пакетов (BER).
- Внешний вид и удобство обслуживания. Хоть это не совсем одно и то же, но на данном этапе не стоит из-за небольших различий усложнять диаграмму. В каких величинах это можно выразить, не совсем понятно. Но очевидно, что и в этом случае можно применить процентную величину, выраженную относительно эталона.

Ключевым звеном схемы является демонстрация того, что качество передачи сигнала, и удобство использования (и внешний вид) совсем не одно и тоже. Наоборот, они противоположны по своему действию. Любой разъем значительно снижает качество передачи. Красивые кабельные каналы обычно увеличивают, а совсем не сокращают длину линии, и т.д. Но более подробно этот вопрос будет рассмотрен в следующих главах, посвященных характеристикам среды передачи сигналов.

Оценка долговечности

Широкому распространению СКС в большой мере способствовало стабильность требований протоколов передачи данных последних 5-10 лет. Действительно, простой кабель (и разъемы) категории 5 (до 100 МГц) можно было использовать сначала для 10baseT, потом 100baseT, и даже с некоторыми оговорками, для 1000baseT. Из-за этого существенно замедлился процесс принятия стандартов на системы категории 6, и 7, обеспечивающие более широкую полосу пропускания (до 250-500 МГц).

Воодушевленные ситуацией, производители СКС начали давать 15-ти, 20-ти 25-летние и даже пожизненные гарантии. С точки зрения сохранение работоспособности это верно. Но по вероятному сроку службы это скорее иллюзии, которые питают и производители (это выгодно), и заказчики (так спокойнее).

Можно легко связать скорость передачи данных в локальных сетях с пропускной способностью шин компьютеров. Для Intel 80286 или 80386 с шинами ISA (8 Мбайт/с) или EISA (32 Мбайт/с) пропускная способность сегмента Ethernet 10baseT составляла 1/8 или 1/32 канала "память - диск". Для процессоров Pentium и шиной PCI (133 Мбайт/с) эта доля упала до 1/133, что вызвало массовый переход на Fast Ethernet.

Разумно предположить, что Gigabit Ethernet должен появится в рабочих станциях только после перехода системной шиной значения гигабайта в секунду. При этом большинство кабельных систем категории 5 окажется устаревшими, как это уже было с коаксиальным кабелем, и витой парой категории 3.

Однако практика показала, что, не смотря на массовую установку гигабитных сетевых карт, переход на Gigabit идет очень неторопливо. В том числе из-за большего количества инсталлированных сетей Cat.5, которые поддерживают гигабит не полностью. Обычно проще продолжить работу на 100 мегабит, чем полностью менять кабельную систему.

Пока закон Мура действует, средний срок службы СКС не превысит 6-8 лет, какие бы качественные материалы не были использованы при строительстве. Соответственно, окупаемость системы то же надо рассчитывать исходя из этой величины, а вовсе не срока гарантии.

Предыдущая глава **Содержание** **Следующая глава**