Глава 18 : Ethernet-провайдинг, или домашние сети

Между тем, жизнеспособное решение выросло "само" и совсем не там, где ждали. Преодоление последней мили стало возможно через "большие" сети Ethernet. Но назвать это чисто Российским феноменом нельзя.

Широкополосные каналы доступа в мире уже созрели и поддаются классификации. Говоря в общем, высокоскоростной доступ конечного пользователя можно условно разделить на "американский" и "шведский". Первый ориентирован на подключение каждого абонента прямо к концентратору на узле оператора (например, АТС) отдельным каналом (обычно ISDN, ADSL или кабельное ТВ). "Шведское" решение предусматривает скоростное (как правило, оптоволоконное) подключение к оператору связи проложенной в доме локальной сети Ethernet, а уже через нее - конечного пользователя. Это нельзя назвать "последней милей", скорее "последним дюймом". Но определенная схожесть подходов заметна без труда.

Большинство городов России (но не все) пошли по второму "шведскому" пути. И даже немного дальше. Из-за иной, по сравнению с Европой, экономической ситуации, локальные сети строились не на отдельный дом, а сразу на группу строений, квартал, и даже район.

Наверно, сначала никто не мог предположить, насколько большой запас заложен в технологии Ethernet. Сети строились экспериментально, часто с грубейшими нарушениями норм и правил, "методом тыка". Но работали, несмотря на все нарушения, настолько лучше модемов, что им прощалось многое. Более того, материалы и оборудование для построения таких сетей оказались неимоверно дешевы, и себестоимость широкополосного подключения в $30-50 стала реальностью.

Вот краткое описание "реальных" и "сегодняшних" норм домашних сетей, которые мы подробно и не раз рассмотрим в следующих главах.

- Длина между хабами (репитерами) - до 500 метров для витой пары (при применении нестандартного кабеля), до 350 метров для коаксиального кабеля. При необходимости, для обоих типов носителя возможно увеличение дальности до 800-1000 метров, но это связано с небольшими дополнительными расходами.
- Количество хабов (репитеров) в домене коллизий до 10-12.
- Применение простейших PC под ОС Linux или BSD в качестве маршрутизаторов и серверов.
- Применение самого дешевого китайского оборудования, при цене хаба от $30, кабеля $0,12 метр, сетевых карт - $6.

Это нарушение стандартов, скажете Вы, такая система работать не будет. И во многом будете правы - по нормам серьезных операторов связи за услуги подобного качества деньги брать нельзя.

Однако, ничего не вечно, даже низкий уровень услуг. По мере развития сетей и усиления конкуренции неизбежно улучшится и качество. Ненадежные "медные" линии заменятся на оптику, в узлах появится управляемое оборудование операторского класса. Этот процесс идет непрерывно, и за ним можно наблюдать в настоящий момент.

На следующем рисунке показана "классическая" сеть начального периода строительства. Именно от этого "нулевого" уровня мы будем отталкиваться в дальнейшем изложении.

[Глава 18 : Ethernet-провайдинг, или домашние сети]

Рис. 3.2. Пример большой локальной сети

Кстати сказать, на рисунке показана часть вполне реальной сети, построенной более 3-х лет назад при моем участии. Срок строительства "с нуля" - 1 года. Рекламные усилия при этом можно считать пренебрежимо малыми.

Диаметр сети составляет примерно 5 км. В качестве магистрали использован кабель П-296, по топологии "витая пара" (обозначен синими линиями). Для задания масштаба, расстояние между точками А4-А13 составляет 485 метров. В сети установлено 33 хаба (обозначены красными треугольниками), в основном Compex 1008. Тремя маршрутизаторами домен коллизий поделен на 5 частей. Тонкими красными линиями отмечены варианты планового соединения сетей в кольца. Сейчас, спустя почти 2 года, сеть в рабочем состоянии, а количество установленных хабов более 50.

И все это без серьезных изменений в топологии.

Тем не менее, как с запуском Екатеринбургской транспортной сети АДСЛ, так и снижением цен на оптоволокно, подобное решение безнадежно устарело. Но сеть все еще работает в коммерческом режиме без существенной перестройки и замены оборудования.

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