Глава 19 : Домашние (территориальные) сети

Сорока и плотвица, чебак и птица клест,
"ты рыба или птица" ей задали вопрос.
И гордо шаркнув лапкой, прищурив левый глаз,
ответила Оляпка - "я птица водолаз"
Детская песенка про Оляпку.

Не вдаваясь глубоко в исторические детали, можно сказать, что технология ethernet и сеть Internet долгое время жили независимой жизнью. В провайдинге использовались синхронные и асинхронные каналы до 115/128к, для богатых организаций потоки E1-E3. Технологии надежные, универсальные, но дорогие и относительно низкоскоростные.

С другой стороны, развивались локальные сети. За кратчайший период появилось множество стандартов (и не меньше устаревших было "забыто"). Коаксиальный кабель сменила более удобная и дешевая витая пара. Скорость с 2 Мб выросла сначала до 10, потом до 100, и наконец 1000. Теперь на подходе 10 Гигабит, и конца этой гонке не видно. При всем этом стоимость оборудования не только не увеличивалась, а стремительно падала до каких-то нелепо малых цен, обусловленных немыслимыми в телекоммуникациях тиражами.

Сложно сказать, кто первый объединил технологии этих двух "миров". Скорее всего процесс шел почти незаметно, одновременно в разных местах (и даже разных странах). **Так возник Ethernet-провайдинг - массовое коммерческое оказание телематических услуг с использованием технологии Ethernet**.

Большинство Ethernet-провайдеров (домашних сетей) начиналось стихийно, с одного дома. При этом активное оборудование размещалось в соответствии с сиюминутными, часто весьма причудливыми, требованиями. В результате обычно получалась весьма причудливая топология, сочетающая различные типы кабелей, хабов, маршрутизаторов, коммутаторов, и т.п. Но по мере превращения Ethernet-провайдинга в бизнес, задачи менялись, и подобный подход уже не может в полной мере удовлетворить потребности рынка.

Необходим "промышленный" подход к строительству "домашних" сетей, их структурирование, определение минимальных отраслевых стандартов.

Если обратиться к стандартам структурированных кабельных систем (СКС), то них для кабельной системы определены следующие элементы:

- Магистральная кабельная система группы зданий (включает в себя соединения каждого распределителя здания с распределителем группы зданий)
- Магистральная (вертикальная) кабельная система здания (обеспечивает соединение каждого из распределителей этажа с распределителем здания)
- Горизонтальная кабельная система этажа (кабель от розетки пользователя до этажного распределителя).

Для "домашних" (территориальных, кампусных) сетей горизонтальная кабельная система в ее традиционном виде не имеет смысла, так как на одном этаже редко бывает более 2-3 пользователей. По сути, можно представить, что в жилом доме роль горизонтальной разводки выполняет "подъездное" распределение.

Из-за малого количества пользователей в доме (обычно менее 20-30) нет необходимости выделять каждый подъезд в отдельную подсистему со своим активным (или пассивным) оборудованием. Более того, в ряде случаев это даже вредно из-за сложностей организации распределителей в реальных условиях.

Еще одной особенностью подобных сетей является фактическое отсутствие коммутационных (распределительных) панелей - их роль выполняет активное оборудование. В дальнейшем, по мере увеличения количества абонентов, и широкого использования многопарных кабелей, необходимость в них неизбежно возникнет. Но пока мне представляется преждевременным использовать коммутационные панели как необходимый структурный элемент.

[Глава 19 : Домашние (территориальные) сети]

Рис. 6.2. Топология сети внутри здания.

Учитывая эти особенности, для "домашних" сетей можно определить следующие структурные элементы:

1. Абонентская система здания. Как следует из названия, она служит для подключения конечных пользователей к активному (редко пассивному) оборудованию Ethernet-провайдера внутри

одного дома.
2. Междомовая разводка. Служит для объединения активного оборудования абонентских систем здания в единую инфраструктуру, с последующим присоединением к магистральной сети (или сразу к Интернет).
3. Магистральная сеть. Используется для объединения междомовых сетей.

Основываясь на этих определениях, рассмотрим подробнее основные варианты построения сетей, начиная с магистралей и заканчивая абонентской системой.

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