

СИСТЕМЫ ПЕРЕДАЧИ ДАННЫХ

Сомнительные перспективы¹*Мартин Маршалл*

Редакция Electronics

Рассказывается о развернувшейся между промышленными и экспертными фирмами дискуссии относительно дальнейших перспектив развития локальных сетей Ethernet. Многие специалисты выражают сомнение в том, что система Ethernet может стать стандартной и обеспечить возрастающие требования к передаче информации на промышленных предприятиях и в автоматических конторах.

В начале ноября 1981 г. Майкл Киллен, президент небольшой фирмы Strategic Inc. (Сан-Хосе, шт. Калифорния), занимающейся анализом и прогнозированием промышленного развития, собрал в своем кабинете всех научных сотрудников фирмы. Он сообщил им, что фирма завершила и готова опубликовать исследование, показывающее, что фирма Хегох неуклонно движется к самой серьезной неудаче за всю историю ее существования.

«Отделение конторских изделий фирмы Хегох, вся деятельность которого ориентирована на локальную сеть Ethernet, обанкротится, и случится это не позднее чем через два года, — пророчествует Киллен. — Эта неудача будет для фирмы Хегох много тяжелей, чем предыдущие — с ее проектами Dacopics, Xten и SDS». Понимая, что подготовленный им отчет, озаглавленный «Фирма Хегох — основные аспекты деятельности», может быть воспринят как выпад против всей политики фирмы Хегох и связанных с ней поставщиков оборудования для сетей Ethernet, Киллен далее еще больше подчеркивает свою убежденность в правильности высказываемых им предостережений, заявляя: «Я готов поставить на заклад мою фирму и даже все мое будущее».

Тем временем независимо от отчета фирмы Strategic был составлен еще один отчет, подготовленный фирмой Venture Development Corp. (VDC, Уэллсли, шт. Массачусетс), озаглавленный «Локальные информационные сети 1981—1990 гг.: долгосрочный анализ». Он не содержит столь крайних мнений, как отчет фирмы Strategic, но предостерегает тем не менее, что «некоторые крупные фирмы, возможно, пошли по неверному пути. Система Ethernet обладает ограниченными возможностями роста».

В отчете фирмы VDC рассматриваются три возможных варианта дальнейшего развития локальных сетей, но наиболее вероятным из них его авторам представляется вариант «технических джунглей», при котором рынок будет пере-

полнен разнообразными новыми изделиями, причем для каждого из них поставщик будет претендовать на определенную долю рынка, базирываясь на улучшении показателя «стоимость — технические параметры». Эдвард А. Росс, управляющий отделением связи фирмы VDC, говорит: «Мы ожидаем, что в 1983—1985 гг. воцарится полный хаос, из которого в дальнейшем, возможно, выделятся несколько наиболее предпочтительных конструкций».

По мнению Киллена, «ко времени, когда фирмы Хегох (и ее партнеры по системе Ethernet), DEC и Intel сумеют в полном масштабе развернуть сеть Ethernet, мир успеет сильно измениться. У их системы появится великое множество конкурентов». Примечательно, что, по словам Киллена, главными факторами, заставившими его решиться на столь смелые высказывания по адресу сети Ethernet, явились структура торговой организации, принятая фирмой Хегох, и состав ее клиентуры. «Сеть сбыта копировальных аппаратов не рассчитана на изделия такого рода, а помимо этой потребительской базы у фирмы Хегох нет числа покупателей, достаточного для того, чтобы получить возможность сбывать более сложное оборудование».

Необходимым условием, по его мнению, является то, чтобы заставить покупать оборудование для локальных сетей крупнейшие фирмы, входящие в первую тысячу фирм из списка, публикуемого журналом Fortune. Как он считает, эти фирмы потребуют сетей, обладающих возможностью передачи речевой и видеoinформации. «Сегодня возможность передачи речи не так уж важна, но уже в 1982 г. она явится существенным фактором. А еще через несколько лет важным моментом станет возможность проведения видеоконференций», — утверждает Киллен. В результате некоторые потребители предпочтут не покупку, а аренду сетей Ethernet, другие начнут приобретать системы на основе учрежденческих АТС, а остальные — широкополосные системы вроде Wangnet.

Фирма Хегох незамедлительно реагировала на все эти утверждения. На состоявшемся 17 ноября 1981 г. представлении устройств Memory-

¹ Martin Marshall. Ethernet gets two bad report cards, pp. 88, 90.

НЕКОТОРЫЕ МИФЫ О СИСТЕМЕ ETHERNET

Уильям Краузе, президент фирмы 3 Com Corp. (Маунтен-Вью, шт. Калифорния), поставляющей оборудование для сетей Ethernet, утверждает, что развитие системы Ethernet породило четыре мифа, которые рассеиваются при более внимательном взгляде на эту систему.

Миф первый: Ethernet не является доминирующей стандартной системой и не найдет применения в больших зданиях крупных фирм. «Ответ здесь такой: единого стандарта нет и в одном здании может сосуществовать множество кабелей», — говорит Краузе. Он убежден, что сети Ethernet будут монтироваться во многих зданиях, но не вытеснят другие системы.

Миф второй: Ethernet не приспособлена для передачи речевой информации. Краузе отмечает, что для высококачественной передачи речи используется полоса 64 кГц; в системе Ethernet «полоса» составляет 10 Мбит, что дает возможность вести в реальном времени 150 разговоров одновременно. Доналд Дж. Массаро, президент отделения конторских изделий фирмы Хегох, идет дальше: он обещает, что к 1983 г. эта фирма выпустит переходное устройство для подключения телефона к сети Ethernet. Краузе добавляет, что в настоящее время фирма Bell Telephone проводит эксперименты с телефонной системой, использующей

сеть Ethernet и работающей в реальном времени.

Миф третий: в деловой конторе постоянно нужна видеоинформация. «На каждой рабочей станции локальной сети никогда не будет телевизионной камеры, — возражает Краузе. — Если кто-то захочет принять участие в видеоконференции, он пройдет в специальное помещение для видеоконференций».

Наконец, миф четвертый: Ethernet подходит только для конторы и слишком дорого стоит. «Добрые 50 % наших клиентов работают на промышленных предприятиях, снабженных системами автоматического проектирования, автоматического контроля качества и автоматического производства, — говорит Краузе. — Это условия, при которых необходимо гонять взад-вперед огромные массивы информации». Касательно же стоимости он указывает на тот факт, что фирмы Intel, Advanced Micro Devices, Mostek и Fujitsu объявили, что будут изготавливать БИС для оборудования Ethernet. «Это будут универсальные асинхронные приемопередатчики 1980-х годов, которые позволяют резко повысить экономическую эффективность системы Ethernet», — заключает Краузе.

Мартин Маршалл

writers, соединенных с сетью Ethernet, один из представителей фирмы саркастически заметил: «Чтобы научный отчет имел сбыт, волей-неволей приходится что-то делать. Никто не станет покупать отчет, в котором утверждается, что фирма Хегох или корпорация IBM поступает правильно». На следующий день, выступая на собрании Американской ассоциации электроники, Дональд Дж. Массаро, президент отделения конторских изделий фирмы Хегох, поднял вопрос о том, что здания упомянутых ранее крупнейших фирм можно было бы снабжать сетями Ethernet.

«Нет надобности сразу же охватывать информационной сетью все здание», — заметил Массаро. Он сообщил, что министерство обороны попросило фирму Хегох оборудовать сетью Ethernet Пентагон, а фирма сразу же рекомендовала не делать этого для здания в целом. «Мы посоветовали подключить к сети лишь некоторые зоны, а затем по мере необходимости подключать другие».

Массаро подтверждает, что в сети Ethernet никогда не будет реализована возможность передачи видеоинформации, но, говорит он, в конторе для нее почти нет применения. Он не согласен с прогнозом сбыта локальных сетей, но одновременно указывает: «Мы не оценивали возможные цифры сбыта локальных сетей как таковых, так как не рассматриваем их как существенный источник прибыли. Гораздо важнее для нас и других фирм-изготовителей то оборудование, которое будет подсоединяться к сетям».

Возможно, что эти различия во мнениях объясняются тем, что важен не столько вопрос о том, получают ли сети Ethernet широкое распространение, сколько о том, будет ли эта система

доминировать на рынке локальных сетей. Фирма VDC предсказывает, что сбыт оборудования для локальных сетей возрастет к 1990 г. до 1 млрд. долл., а Уильям Краузе, президент фирмы 3Com Corp. (Маунтен-Вью, шт. Калифорния), изготавливающей оборудование для сетей Ethernet, ожидает, что к 1985 г. стоимость оборудования для автоматизации конторской деятельности, подключенного к сетям Ethernet, достигнет 3 млрд. долл. Огромное расхождение между этими двумя прогнозами отчасти связано с тем обстоятельством, что, по-видимому, в прогнозе фирмы 3Com учитывается стоимость терминалов, подключаемых к сети Ethernet, а в прогнозе фирмы VDC не учитывается.

Собственный прогноз относительно локальных сетей предлагает и фирма Dataquest Inc. (Купертино, шт. Калифорния). «Мы разделяем их на два типа — дорогостоящие системы, которые будут соединять между собой крупные ЭВМ, и недорогие системы типа Ethernet и Data-point, — говорит Мартин Флетчер, вице-президент фирмы Dataquest, отвечающий за ее службу связи. — Мы полагаем, что объем сбыта оборудования для дорогостоящих сетей достигнет к 1985 г. 75 млн. долл., а для недорогих — 175 млн. долл.».

Росс из фирмы VDC рассматривает «ограниченные возможности роста» системы Ethernet как ее недостаток, отмечая, что «Ethernet не имеет управления очередностью доступа к памяти и приоритетом, так что длинное сообщение может задержать короткое, более важное». Кроме того, задержки распространения в кабеле могут приводить к возникновению большого числа «состязаний» между пакетами данных, когда трафик в целом становится напряженным.

Он отмечает, однако, что при использовании сети всего на 1—3 %, как это делают многие разработчики, последнее обстоятельство не имеет значения.

Росс подчеркивает также, что система Ethernet «плохо приспособлена для синхронной передачи» того рода, который характерен для обмена информацией между ЭВМ. «Проблема вовсе не в том, насколько хорошо фирма Хегох организует сбыт, а в том, что система Ethernet далека от оптимальной. Для малых вычислительных комплексов и для автоматизации контор сеть Ethernet, может быть, и подходит, но для задач того рода, какой выдвигают самые богатые американские фирмы, необходима широкая полоса передачи и какое-то управление доступом к памяти».

Флетчер из фирмы Dataquest согласен, что

Ethernet — не вполне совершенная система, но замечает: «Стандарт не бывает оптимальным. Он должен обеспечивать адекватные возможности, соответствовать большинству требований в адекватной и экономически эффективной форме. Кроме того, он должен утвердиться своевременно, раньше, чем в промышленности закрепится большое число разных систем. Наконец, его должно поддерживать большинство фирм-изготовителей». Система Ethernet, убежден Флетчер, может быть приспособлена к этим требованиям. Она станет стандартной де-факто, хотя развиваться по-прежнему будут несколько видов локальных сетей. Ethernet будет основной системой, которую будут использовать независимые фирмы, причем серьезную конкуренцию ей составят системы фирм IBM и Wang.