Быть или не быть? Часть 3

Новости.

Эта подрубрика, похоже, становится постоянной. Только никак не могу решить, ставить ее до общего заголовка, или после. Советы принимаются в форуме

Промежуток времени между последними обзорами оказался на удивление продуктивным. Фирма "МП Урал" воплотила наконец описанную в предыдущих обзорах концепцию в реальную систему и начала устанавливать блоки коммунального компьютера в одном из районов г. Екатеринбурга.

Вот тут, на стараничке Mike'a, увидел наглядное следствие развития ethernet-сетей. С вытекающей из этого высокой скоростью и более-менее халявный внутригородским трафиком. Иначе как обьяснить такую популярность скачивания огромных, в сотни мегабайт, файлов? К сожалению, Мишин сайт доступен только из внутригородских сетей, но тут он известен как огромный ftp-архив видео, mp3, games с более чем тысячью посетителей в день.

Программное обеспечение "коммунального компьютера".

При выборе операционной системы вопрос решился быстро и легко. Требовалась надежность, нетребовательность к ресурсам клиентской части и достойная поддержка графики для части серверной. Не лишним была бы и бесплатность.
Выбрали Linux. :-)

Разрабатывал все (!) програмное обеспечение талантливый (не побоюсь этого слова) специалист Павел Страбыкин, студент матмеха УрГУ. Буквально за несколько месяцев он создал костяк софтовой части системы, а в дальнейшем довел ее до готового программного продукта.

Как всегда у нас, работа проходила почти на голом энтузиазме. :-) Работающая "на столе" система появилась в 3 часа утра перед выставкой. Создавал аппаратную часть макета Сергей Берсенев.
В группу поддержки входили администратор сети Евгений Кобзев, а так же Александр Низовцев и Сергей Стариков.
Сейчас мы все работаем в разных местах, но уверен, что это время будем вспоминать еще долго.

Но вернемся к программной части. Вот ее краткие характеристики.
Клиентская часть.
Блок загружается с bootrom, по DHCP получает IP, по TFTP вытягивает ядро (собрано из linux-2.2.12), дальше ещё один BOOTP - запрос на адрес. Потом монтирование файловой системы с NFS сервера. Из процессов остаётся только init и клиентский модуль. Весь клиентский модуль - на C++, многопотоковый.
Один поток на звук.
Второй на сканирование датчиков (например раз в секунду, лишь бы не грузил процессор сильно), и входящих управляющих серверных команд.
Третий на всякие потребности типа пользовательского ввода для отладки.
Звук идёт без всяких управляющих сообщений, направление определяется эвристически. Частота оцифровки - 8 кб/сек (непринципиально). Задержка определяется только временем передачи пакета.
Для работы необходимо 8 памяти, NE2000 сетевая карта (под другие прошивку надо немного переделывать) и SB-compatible звук.

Серверная часть: интерфейс на TCL/Tk, модуль ввода-вывода на PERL, библиотека работы со звуком - на C++.
Ведение журналов. Базы статистики - MySQL (при необходимости - апплет для просмотра либо server-side с PHP).
Карта и описание лифтов - в текстовых файлах.

Для работы нужен компьютер не хуже P2, 32 памяти, сетевая карта, SB-compatible звук.
И, конечно, сеть ethernet, которая все это должна связать.

Экран работающего сервера - еще в режиме отладки.
В дальнейшем предполагается развитая "защита от дурака", в том числе использование специальной клавиатуры.

На карте района обозначены дома, в них кружочками отмечены лифтовые (подъезды). В зависимости от типа сработавшего датчика, кружочек окрашивается в свой цвет, одновременно подается звуковой сигнал.
Далее диспетчер может из предлагаемого меню выбрать операцию - от набора номера милиции при срабатывании сигнализации, до ответа на вызов из кабины лифта.
Параллельно ведется несколько журналов учета событий (в том числе журнал выдачи тех самых желанных для сетестроителей ключей от хозпомещений).
Возможен удаленный контроль системы из инстанции более высокого уровня, при условии, если сеть подключена к internet.

Все возможности системы перечислить сложно. Да и задачи такой я не ставил. Даже описанного вполне достаточно, что бы при правильном подходе добиться по меньшей мере заинтересованности коммунальных служб в развитии подобного проекта, а значит, и заинтересованности в создании "домашних сетей".

К сожалению, изготовление такой системы еще нигде, насколько мне известно, не поставлено на поток. Создание, внедрение, а главное отладка, "своего" оборудования чудовищно трудоемко.

Но, на мой взгляд, игра стоит свеч. Окончательные выводы делать еще рано - но первые испытания прошли достаточно успешно. Остается ждать результатов работы системы в масштабах района. В случае успеха - дорога не только открыта, но и на ней проложена первая колея. ;-)