

**магия**  
**ТТК**

О сложном  
просто  
и понятно

**#7-8** (74)  
июль-август 2004

Издательство "Техно-ПРЕСС", С.-Петербург

**На трамвае в наномир**

**Джинн на радио**

**IBM PC -  
юбилей или поминки?**

**Журнал  
на кончике курсора**

**Яд в подарок**

**ИВАН ЗАСУРСКИЙ -**

**Где в Сети деньги лежат**

Экраном ПК Вселенная  
не заканчивается.  
Она им только  
начинается!



Поддержку сайта осуществляет "Ланк-Интернет"

## КОМПЬЮТЕРЫ

IBM PC — юбилей или поминки?.....	2
Скоростной доступ в любом месте, с любого устройства.....	6
Быстрее nVidia 6800 Ultra только... nVidia Ultra от MSI?.....	8
Сервер у вас дома.....	10
BIOS для тех, кто умеет думать.....	14
Ударим тепловидением по тепловыделению!.....	16
Hard-news.....	17
На трамвае в наномир.....	20
Мифотворчество.....	22

## ПЕРИФЕРИЯ

Hard-news.....	24
----------------	----

## ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Волшебство VBA: разумный экспорт.....	26
Soft-news.....	30
Противостояние: Win — Lin.....	31
Возвращение ревизора.....	33
Диета для программ.....	34

## ИНТЕРНЕТ

Имя собственное. Доменное.....	36
Журнал на кончике курсора.....	39
Домашняя частная сеть.....	40
Net-news.....	44
Общаемся голосом в Интернете.....	45
Яд в подарок.....	48
Всемирная сеть — всемирный колпак.....	49
Как защититься от.....	50

## МУЗЫКАЛЬНЫЙ ПК

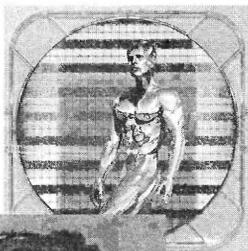
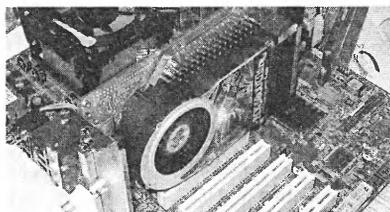
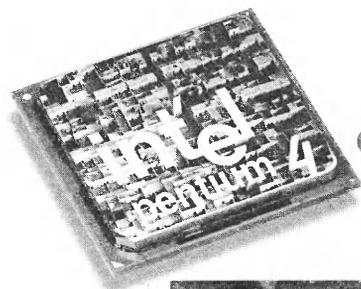
Джинн на радио.....	54
Пой, гитарная струна.....	56

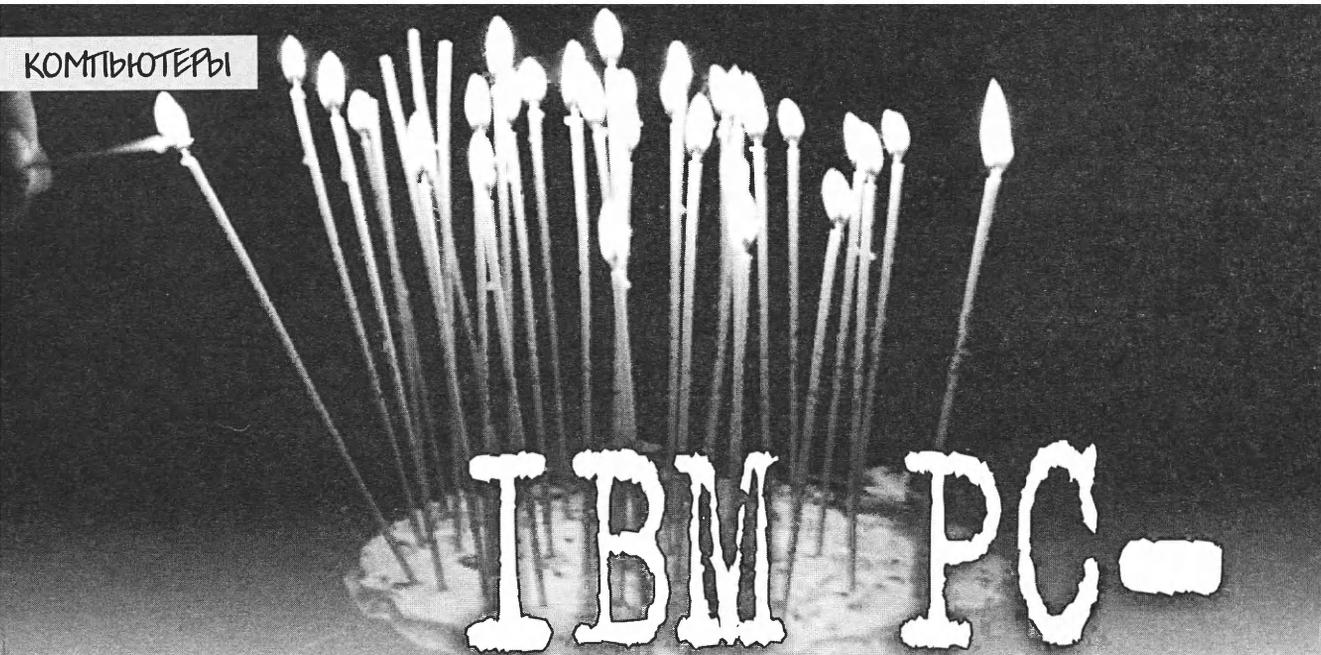
## НОМО COMPUTERUS

Иван Засурский: где в Сети деньги лежат.....	62
Женщина за компьютером.....	62

## ВАШЕ ЗДОРОВЬЕ

Минздрав предупреждает: новые глаза не купишь!.....	66
---	----





# IBM PC-

## ЮБИЛЕЙ ИЛИ ПОМИНКИ?

**Анатолий Ковалевский (С.-Петербург)**

*Примерно 23 тысячи лет назад люди начали пользоваться в быту магией как возможностью оперировать вещественным миром при помощи определенных действий со значимыми предметами (например, талисманами). Примерно 23 года назад люди начали пользоваться в быту электронно-вычислительными машинами как возможностью оперировать информационным миром при помощи определенных действий со значимыми предметами (например, ПК).*

*В конце концов, человек особенно и не изменился ни за 23 тысячи лет, ни за последние 23 года, прошедшие с появления на свет IBM PC. Только техногенная короста выросла. Чем же для нас является детище IBM? Горой бездушиного железа, на создание которой в пересчете на массу уходит больше полезных ископаемых и электроэнергии, чем на автомобиль, или верным помощником, которого мы готовы очеловечить? Инструментом познания мира или началом превращения человека в придаток машины? Ясно одно — компьютер стал играть существенную роль в жизни человека, и со временем его значимость будет только расти. Причина, видимо, в том, что создание компьютера — самая удачная попытка человека научиться взаимодействовать с окружающим миром, не только оперировать информацией, но и изменять свою жизнь, а значит, и реальность.*

**И** так, в августе персональному компьютеру (в привычном для нас виде) исполняется 23 года... Не буду утомлять читателя длинным повествованием о том, кто, когда и куда загрузил допотопную железку и что из этого получилось, но мы живем сейчас во время, когда одна компьютерная эпоха готовится сменить другую, поэтому стоит поговорить о будущем, оглянувшись на прошлое.

### Мистер First

В конце 1980 года в IBM сформировали группу Entry Systems Division из 13 человек (в шутку называемую «Dirty Dozen», или чертовой дюжиной) под руководством Дона Эстриджа с заданием в течение года разработать спецификации для ПК. По проекту, который

получил название «Chess» (Шахматы), компьютер должен быть не только дешевле, но и быстрее уже имеющихся на рынке.

И вот 12 августа 1981 года в продажу поступил IBM PC XT (eXtended Technology), состоявший из черно-белого монитора и системного блока с процессором i8086 (технология 3 мкм, частота 10 МГц, производительность 0,7 млн операций в секунду), 64 Кбайт оперативной памяти, дисковод, встроенной версии Basic и магнитофона для загрузки/хранения программ/данных.

Все это богатство стоило \$2665. Впоследствии от магнитофона отказа-

лись, добавив вместо него второй дисковод или винчестер. В 1984 году вышла следующая версия — IBM PC AT, а всего за 5 лет компания продала 3 миллиона ПК, хотя самый оптимистический прогноз предполагал лишь 250 тысяч. В чем же причина такого фантастического успеха, ведь до этого многие фирмы пытались завоевать компьютерный рынок? Причин мне видится всего две:

1. Большинство пользователей было готово обойтись без надежной, но сложной ОС (типа Unix) и без тщательно проработанного графического интерфейса (типа Mac). Им было необходимо набрать и распечатать текст, при желании программировать или играть. И сверхмощная система типа мэйнфрейма для этого совершенно не нужна.



2. Успех IBM-PC XT во многом определило появление «в нужное время и в нужном месте» ОС MS-DOS и прикладных программ к ней (напомню, что IBM выбрала Microsoft в качестве поставщика ОС для своего проекта). Первое время для увеличения быстродействия ОС подгонялась под определенную конфигурацию аппаратуры. Однако железо служило недостаточной основой для стандартизации, поскольку трудно обеспечить обратную совместимость при выпуске нового оборудования, и в определенный момент естественным полем для достижения универсальности платформы стала ОС. С того момента, когда программы стали разрабатывать под ОС, а не под аппаратуру, экономика стала развиваться вокруг базового ПО, то есть MS-DOS. В этом и кроется одна из самых крупных ошибок IBM — Microsoft не была связана контрактом на эксклюзивную поставку, что дало Биллу Гейтсу возможность предлагать свою ОС остальным игрокам компьютерного рынка.

В IBM спохватились, но поздно, удержать за собой рынок уже не было возможности. Количество клонов IBM PC росло лавинообразно, так как принцип открытой архитектуры не подлежал патентной защите. IBM предприняла попытку удержать контроль над рынком выпуском ПК семейства IBM PS/2, жестко ограниченного лицензиями. Эти ПК хоть и имели более быструю микроканальную архитектуру (по отзывам моих знакомых, которым довелось работать на PS/2, их 386-й процессор был быстрее не только 486-х, но и первых Пентиумов), но были более дорогими. К тому же пользователи не спешили покупать ПК, который плохо поддерживался производителями периферийных устройств.

Позиции IBM были окончательно подорваны, когда Compaq выполнила «обратный инжиниринг» BIOS от IBM PC (подпадавший под лицензию) и создала свой клон на основе процессора i386 — DeskPro/386 — даже раньше IBM.

Таким образом, виновник сегодняшнего юбилея не смог удержаться на пальме первенства. Это место заняла другая компания, которая обеспечивала, что называется, техническую поддержку IBM при создании IBM PC\*).

## Мистер Second

Интересующихся историей становления корпорации Intel отошлю к книге Эндрю Гроува «Выживают только параноики». В целом успех компании обеспечили три фактора:

1. Работа была организована по принципу «главной ценностью корпорации являются интеллектуальные силы». И, надо сказать, эти «силы» отдавали все свои силы и все свое время на благо процветания компании.

2. Кардинальное изменение технологии изготовления транзисторов (Роберту Нойсу пришла идея объединить транзисторы на одной кремниевой пластине без помощи проводов — так появилась интегральная микросхема).

3. В ходе работы над заказом японской компании Busicom инженер Тэд Хофф предложил объединить 12 чипов в один, что и привело к появлению микропроцессора (4004). В результате микросхема размером с палец и ценой \$200 сравнялась по вычислительной мощи с ЭВМ ENIAC, занимавшей объем 85 м<sup>3</sup>. Права на процессор Intel не принадлежали, но, в отличие от IBM, здесь не сплеховали и перекупили их за 60 тыс. долларов. Однако ни в год выпуска (1970), ни через год процессор отнюдь не стал хитом продаж, и даже в 1975 году каталог Intel открывался 2-страничным разъяснением «Зачем нужны микрокомпьютеры?» (так в то время именовались микропроцессоры).

Так где же появилась «скрытая угроза»? После процессора i386 Intel выпустила в продажу i432. Это был первый 32-разрядный процессор, который к тому же обеспечивал повышенную безопасность данных (благодаря новой архитектуре Capability Based на базе поддержки типов и смены системы команд). Но начался извечный конфликт между защищенностью и производительностью. Процессор вследствие новой системы команд плохо поддерживался программистами, и проект с треском провалился. Отдельно отмечу — коммерческая не-

удача никак не была связана с архитектурой самого процессора.

В апреле 1989 года Intel выпустила 486-й процессор. Он был первым полностью 32-разрядным, и именно за ним последовал взрывной рост. Однако в угоду производительности в нем были применены решения, которые впоследствии оказали медвежью услугу всей процессорной индустрии. Речь идет об интегрированных кэшах (кэши появились еще в i386, но они не были обязательными к установке). Это сейчас всем ясно, что надо было расширять шину и придумывать другие методы ускорения работы ядра (в том числе с памятью), когда его производительность не зависит от кэша. А тогда кэши начали плодить — сначала два, а потом и три. К тому же выгораживание кэшей приводило к снижению выхода готовых процессоров (а значит, увеличивалась стоимость). Дальше начал действовать принцип домино: чтобы поддержать «упавшую костяшку», стали разрабатывать механизмы предсказания ветвлений и предвыборки данных, родились так называемые «наборы команд» (SSE, MMX, 3DNow!).

Попробуем сравнить количество вычислений, которое выполняется всеми блоками современного процессора, и работу, которая приходится именно на исполнение кода. Вы удивитесь — окажется, что большую часть времени эти процессоры работают сами на себя! Характерный пример — технология Hyper-Threading. Дело в том, что большую часть времени работает примерно 30% всех устройств процессора, и предполагается, что во время исполнения одной «нити» программы простаивающие блоки могут заняться исполнением другой «нити». Но для осуществления этой идеи пришлось вводить новые «протезы»: чтобы различать данные разных нитей, используется таблица переименования регистров (Register Alias Table), у каждой нити должен быть свой набор регистров (помимо регистров общего назначения), необходим какой-то ме-

*\*) Разумеется, речь здесь идет только о настольных компьютерах. IBM сейчас очень неплохо чувствует себя в нише мобильных компьютеров и является признанным лидером в области суперкомпьютеростроения (поставила 224 системы из списка 500 самых мощных суперкомпьютеров и достигла наибольшей вычислительной мощности для систем из этого списка — свыше 407 терафлоп)*

ханизм сортировки их в кэше L2. Декодер команд осуществляет выборку и разбивку команд на микроинструкции, а это — не один такт. Затем микроинструкции идут в планировщик последовательности микрокоманд (Microcode Instruction Sequencer), который направляет их на исполнительное устройство. А если будущее ветвление предсказано неверно, необходимо сбросить результаты, очистить конвейеры и загрузить новые команды... Чувствуете, сколько должно пройти тактов времени, прежде чем хоть что-то посчитается!?

Собственно говоря, i432 был только первым звончком, на который никто не отреагировал. А потом ядро Tualatin было «убито» ради выхода P4. Да и сам P4 вышел не таким, каким замыслился: предполагалось наличие 1-го медленного и 2-х быстрых ALU, 2-х модулей генерации адресов, 2-х FPU (!), 16 Кбайт кэша L1, трассирующего кэша на 12 тыс. микрокоманд, 128 Кбайт кэша L2, 1 Мбайт внешнего кэша L3... В результате «хирургических операций» полноценный FPU остался только один, трассирующий кэш хранит только сжатые команды, кэш L3 исчез, кэш L1 уменьшили в 2 раза, а чтобы хоть как-то компенсировать недостатки, увеличили кэш L2 до 256 Кбайт. Но кэши нельзя увеличивать бесконечно: большой кэш — большие задержки.

Беда Intel оказалась в том, что она села на допинг подъема частоты и числа транзисторов, благо по научными исследованиям никто обогнать ее не мог и еще долго не сможет. А поскольку конкуренты (например, AMD) вынуждены разрабатывать свои процессоры в сжатые сроки, им оставалось только повторять решения Intel. Директор ис-

следовательской лаборатории Intel Джеральд Марчик обещал, что «к началу 2003 года появятся кристаллы на 3,4 ГГц, к середине 2004 — на 6,8 и к началу 2005 года — на 13,6 ГГц». В полном соответствии с законом Мура, так сказать. Но, судя по высказываниям топ-менеджеров Intel Technology

Manufacturing Group, компания готовится устроить пышные похороны этому закону года этак через два.

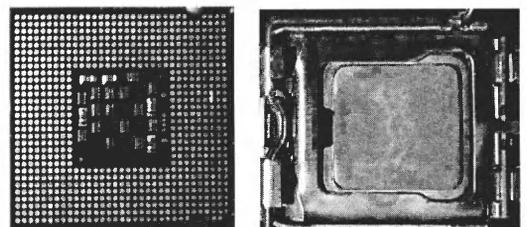
Да, был выпущен Pentium 4 Extreme Edition (частота 3,2 ГГц, FSB 800 МГц, 512 Кбайт L2, 2 Мбайт L3) с общим числом транзисторов 165 миллионов. Но в массовую продажу этот процессор так и не поступил, да и стоимость около \$1000 явно не способствует высокой покупательной активности. И если по числу транзисторов Intel к 2004 году еще хоть как-то вписывается в закон Мура (каждые 18-24 месяца количество транзисторов и частота удваиваются), то вот по частоте ей это не удастся никак. Да, собственно говоря, и не стоит такая задача. Все равно «бутылочным горлышком» для увеличения производительности вычислений становится частота системной шины.

О тупиковости пути развития сегодняшних процессоров косвенно говорят многие факты. В проекте распределенных вычислений предполагается использовать графический процессор для расчета операций с плавающей запятой программой BrookGPU, разработанной в Стэнфордском университете. На GeForceFX5900Ultra производительность вычислений достигает 20 Гфлоп, а Pentium 4 3 ГГц выдает всего 12 Гфлоп. Где логика? Предназначенный совсем для дру-

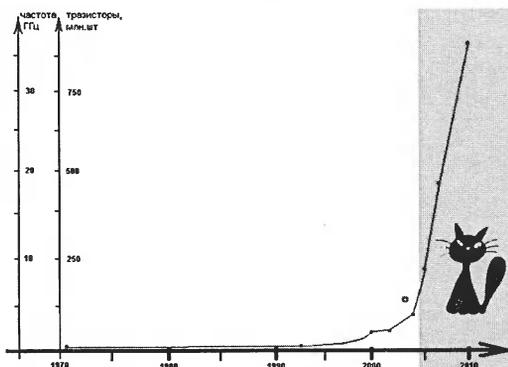
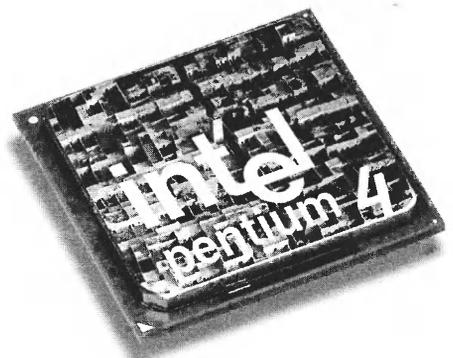
Процессор	Год выпуска	Кол-во транзисторов, шт	Частота, МГц
4004	1971	2250	0,108
8008	1972	2500	0,108
8080	1974	5000	2
8086	1978	29000	10
286	1982	120000	12,5
386™	1985	275000	33
486™	1989	1180000	50
Pentium®	1993	3100000	166
Pentium II	1997	7500000	300
Pentium III	1999	24000000	500
Pentium 4	2000	42000000	1500
Pentium 4	2002	55000000	2500
Pentium 4 EE	2003	165000000	3200
X	2004	110000000	5000
XX	2006	220000000	10000
XXX	2008	440000000	20000
XXXX	2010	880000000	40000

гих расчетов процессор одной левой побеждает своего универсального собрата? Может быть, Nvidia и ATI стоит начать производить не GPU, а CPU?

Как следует из законов физики, чем больше транзисторов в процессоре, тем больше он выделяет тепла, и снижение напряжения питания не спасает. Что и подтвердил провал уже готового к промышленному производству ядра Tejas — переход на техпроцесс 90 нм не только не снизил энергопотребление, но даже наоборот, существенно повысил его. Хотя, возможно, здесь дело как раз в описанном выше фено-



мене: масса разного рода дополнительных блоков, как разросшийся бюрократический аппарат, скушала новую архитектуру с потрохами...



**Что ожидает нас в будущем?**

Во-первых, многоядерные процессоры. Sun выпустила серверы, базирующиеся на UltraSPARC IV с двоядерной технологией Chip Multithreading (CMT), в отличие от Intel, обеспечив совместимость процессора не только на бинарном, но и на эклектическом (разъем) уровнях. Однако в новой линейке серверов снижено количество поддерживаемых процессоров E20K (с 52 до 35) и E25K (с 106 до 72). Это объясняют тем, что необходимость в таких дорогих и мощных решениях сейчас достаточно мала.



AMD собирается выпустить многоядерный Opteron, Intel будет использовать технологию Hyper-Threading во всех своих продуктах и в скором времени также перейдет на многоядерные рельсы (уже готовится двоядерная модель процессора Itanium 2 с кэшем на 20 Мбайт). Для любителей точных цифр привожу в таблице данные самой Intel о ее процессорах по состоянию на середину июня.

Все более зримые черты обретает и другая тенденция: Intel стремится "защитить" в тандем "процессор — чипсет" такие функции, как видео высоко-го разрешения (HDV), объемное звучание стандарта 7.1 и функции беспроводной связи. По словам Луи Бернса, вице-президента Intel Desktop Platforms Group, эти технологии помогут создавать новые типы настольных ПК, которые будут представлять собой универсальные hi-fi устройства класса "все-в-одном".

Во-вторых, недавно появились 32-разрядные процессоры, которые могут выполнять 64-разрядные операции. Прошло совсем немного времени, и уже появились полностью 64-разрядные процессоры, которые могут рабо-

тать с 32-разрядными инструкциями, многочисленные фирмы разрабатывают 64-разрядные приложения. Смущает только одно: те грабли, на которые компьютерная индустрия наступила во времена i486, похоже, собираются ненавязчиво перетянуть из 32- в 64-разрядной системы.

Intel стала компанией, установившей свою аппаратную индустрию для ПК стандартом де-факто. И кто бы ни победил — Windows или Linux — Intel все равно останется в выигрыше. Однако, если история чему-нибудь учит, то и Intel не следует расслабляться: роль процессора как последнего бастиона аппаратной стандартизации сохранится лишь до тех пор, пока не появится возможность применять во всех случаях абстрагированную виртуальную машину (типа .Java и .NET), на которой будут запускаться ОС и программы.

«Сегодня людям приходится работать с компьютерами на условиях диктуемых компьютерами. Мы же хотим, чтобы завтра компьютеры взаимодействовали с людьми на условиях, диктуемых пользователями. Эта концепция включает в себя разработку ПК, которые смогут распознавать речь, мимику и жесты», — утверждает Патрик Гелсингер, вице-президент и главный директор по технологиям Intel. Конечно, все это появится, и очень скоро, но вот какой ценой?

**Особый путь AMD**

Хотелось бы упомянуть один малоизвестный, но интересный факт. Через несколько лет после создания Intel из этой компании ушел Джерри Сандерс и основал фирму... AMD с целью продавать процессоры более высокого качества и производительности по более низкой цене. Фирма Джерри Сандерса получала клоны процессоров конкурента методом обратного

инжиниринга и либо добивалась кросс-лицензионных соглашений, либо доказывала, что имеет права на код. Но всякий раз AMD оказывалась в положении догоняющей.

В те времена многие компании занимались выпуском клонов 386, 486 процессоров и даже Pentium. Процессор AMD UMC (U486-DX2) был быстрее чем, интеловский, Cirix выпускала аналоги 486 (Cx486SLC/DLC), которые можно было вставлять в платы для 386 процессора, IDT выпускала аналог i486 (WinChip), NexGen — Nx586 (аналог Pentium)... Но все эти и другие компании были обречены на проигрыш по двум главным причинам:

1. Отсутствие своей производственной базы.
2. Более поздний выпуск процессора и зависимость от того, что создаст Intel (реинжиниринг).

В результате Cirix и IDT попали в VIA, NexGen в AMD, VIA и Transmeta оказались загнанными в узкие рамки мобильных и сверхкомпактных систем. Однако AMD вышла из положения догоняющего настолько же простым способом, насколько и сложным в практическом выполнении, — она прекратила копировать продукцию Intel, чем доказала свою состоятельность компьютерному рынку. Впервые это случилось с процессором Athlon Classic, причем при большей производительности удалось сохранить низкую цену и высокое качество. Если бы не ошибки, связанные с игнорированием (другого слова и не подберешь) проблем тепловыделения и не отсутствие защиты кристалла от механических повреждений, кто знает, в какую сторону повернула бы процессорная индустрия? Хотя рынок реагирует не только на качество продукции. Торговая марка «Intel Inside» по сумме вложенных в ее «раскрутку» средств является самой дорогостоящей маркой в компьютер-

ной индустрии и 8-й по стоимости во всем мире. Спорить на равных с такими конкурентами трудно.

Процессор	Тактовая частота	Корпус	Частота системной шины	Объем кэш-памяти	Оптовая цена (1000 шт.)
Intel Pentium 4 Extreme Edition с поддержкой технологии HT	3,40 ГГц	LGA775	800 МГц	512 КБ L2, 2 MB L3	\$999
Intel Pentium 4 560 с поддержкой технологии HT	3,60 ГГц	LGA775	800 МГц	1 MB L2	\$637
Intel Pentium 4 550 с поддержкой технологии HT	3,40 ГГц	LGA775	800 МГц	1 MB L2	\$417
Intel Pentium 4 540 с поддержкой технологии HT		LGA775	800 МГц	1 MB L2	\$278
Intel Pentium 4 530 с поддержкой технологии HT	3,00 ГГц	LGA775	800 МГц	1 MB L2	\$218
Intel Pentium 4 520 с поддержкой технологии HT	2,80 ГГц	LGA775	800 МГц	1 MB L2	\$178

# СКОРОСТНОЙ ДОСТУП

## В ЛЮБОМ МЕСТЕ, С ЛЮБОГО УСТРОЙСТВА

**Юрий Бортняков (С.-Петербург)**

*17 июня в Москве корпорация Intel провела бизнес-форум по информационным и коммуникационным технологиям, на котором с основным докладом выступил глава корпорации Intel Крейг Барретт. По сути в этом докладе прозвучали два лейтмотива: политико-экономический и технический. В кратком изложении аргументы и факты сводятся к следующему.*

### Со стороны виднее

Информационные технологии (ИТ) — важнейший фактор конкурентоспособности стран и отдельных компаний. Это понимают правительства, это становится элементом национальной политики. В России сейчас идет бурный рост мобильной связи, активно развиваются местные ИТ-компании, есть сильные компании-разработчики ПО. В принципе, это позволяет сделать ИТ еще одним ресурсом роста российской экономики (после торговли сырьем).

Вместе с тем есть ряд факторов, которые могут помешать экономическому росту России и укреплению ее конкурентоспособности на мировой арене. По данным Economist Intelligence Unit и корпорации IBM, за прошедший год по готовности к использованию информационных техно-

логий Россия скатилась с 48-го места на 55-е в списке из 64 крупнейших в экономическом отношении государств. Низка насыщенность населения страны персональными компьютерами — около 13%. Только 2% российских семей используют широкополосный доступ в Интернет, в то время как в Европе — более 50%. На научные исследования и разработки Россия тратит только 1% ВВП, то есть практически столько же, сколько Intel, — 5 млрд долларов. А ведь НИОКР — зерна, которые, попадая в землю, дают ростки новых технологий, новой экономики.

«Я уверен, что у России есть огромные возможности, используя современные ИТ, построить новую экономику. У вас есть хорошие инженеры, ученые, образовательные инициативы. Нужно только эффективно этим воспользоваться. И мы можем это сделать вместе, — сказал Крейг Барретт. — Мы уже помогаем вашим интеграторам. Однако

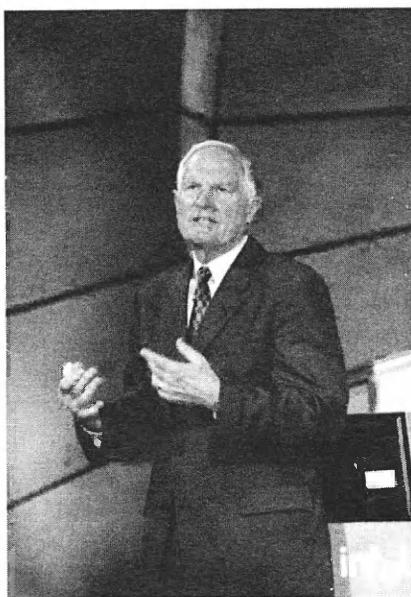
здесь есть проблемы с налогами, которые совершенно непонятны: на компоненты выше, чем на готовые системы. И еще таможня — сложно и долго. Это сдерживает ваше производство, ограничивает участие России в международном производстве электронных устройств».

### Ударим автопробегом по компьютерному бездорожью!

Последние двадцать лет основная

тенденция в области ИТ — конвергенция вычислительных операций и коммуникаций. Сегодня это уже реальность. Вычислительная мощность компьютеров постоянно растет, коммуникации становятся повсеместными, обмен данными — обыденное явление. Мы уже способны передавать голос, данные и видео на ПК, ноутбуки и мобильные телефоны. Конвер-

генция проявляется не только в бизнесе, но и дома: идет объединение бы-



товых устройств на основе беспроводных технологий.

Фактически прорыв в беспроводных технологиях уже произошел. Технологии Wi-Fi и WiMAX позволяют создавать локальные и глобальные сети, а на подходе новые стандарты беспроводных технологий. В ближайшие годы эти технологии станут массовыми, им принадлежит будущее.

В конечном счете Intel стремится создать устройство, в котором были бы реализованы все технологии. В недалеком будущем все мы будем иметь высокоскоростной доступ в любом месте с любого устройства. Эта задача выводит всю телекоммуникационную инфраструктуру на качественно новый уровень.

Наряду с развитием телекоммуникаций и расширением конвергенции увеличивается мощность компьютерных систем. Сейчас их производительность находится на уровне 50 терафлоп (10 в 12-й степени), а через несколько лет появятся системы с производительностью эттафлоп, то есть 10 в 15-й степени операций с плавающей точкой в секунду. И это не мечты, а реальность!

Растет не только мощность компьютеров, разрабатываются новые архитектуры. Недавно в США мы организовали конкурс автоматических систем управления автомобилем: 20 машин, управляемых только бортовыми компьютерами, должны были проехать 200 миль. Так называемые сенсорные компьютеры использовали для управления машинами около 500 физических параметров (координаты машины, скорость, параметры мотора, состояние дороги, внешние условия и т. д.). Увы, победитель до аварии проехал только 7,5 миль. Однако все участники просили нас увеличить мощность компьютеров для решения задач обработки сенсорной информации и управления. В следующем году мы дадим участникам конкурса компьютеры, в 20 раз более мощные, и на-

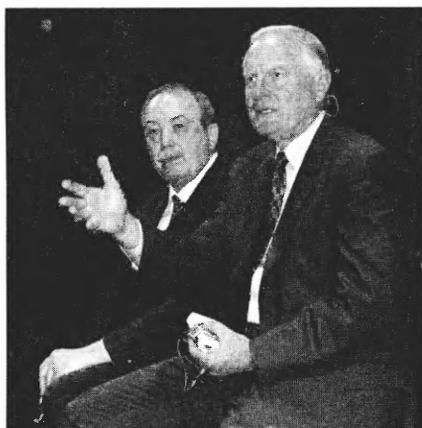
деяемся, что они проедут всю дистанцию.

### Каков вопрос, таков ответ

После доклада Крейг Барретт дал пресс-конференцию, которой руководил директор пресс-службы Intel в СНГ Александр Палладин. Приведу лишь несколько, по-моему, наиболее интересных вопросов и ответов.

— *Каковы перспективы кремния?*

— Кремний — основной материал для изготовления полупроводников на ближайшие 10–15 лет. Производительность микроспроцессоров растет, размер транзисторов уменьшается: сейчас — 90 нм, будет — 10 нм. Закон Мура будет действовать еще несколько лет, то есть у нас впереди 5–6 поколений кремниевых процессоров. В рамках серии Itanium



2 готовится двуядерная модель процессора с 2,75 млрд транзисторов и кэшем на 24 Мбайт. В 2007 году появится процессор с 4 млрд транзисторов — и это все на кремнии. Пока наследника МОП-технологии нет.

— *Конкурируют ли технологии соевой связи и WiMAX?*

— Это не конкурирующие, а дополняющие технологии. WiMAX — это широкополосный доступ «последней мили» — до 10 км и до 100 Мбит/с, в то время как даже 3G-сети обеспечивают скорость до 1 Мбит/с. Поэтому Intel как изготовитель компонентов WiMAX сотрудничает с провайдерами и операторами связи для продвижения этой технологии.

— *Каковы наиболее значимые новации Intel в ИТ?*

— Я думаю, что прежде всего это платформа Centrino, дополнившая мобильность беспроводной технологией. Это реальный пример конвергенции. Следующая концепция — цифровой дом. Она ориентирована на десктопы, которые имеют возможность работать с аудио-, видео- и бытовой техникой.

Сейчас в этом направлении совместно работают компании бытовой электроники, телекоммуникационные и компьютерные.

— *Как вы можете прокомментировать покупку компаний «Эльбрус» и «УниПро»?*

— В мае этого года корпорация Intel заключила договор с российскими компаниями «Эльбрус» и «УниПро», в соответствии с которым Intel зачислит в свой штат работающих в этих компаниях программистов. В связи с этим общая численность российских сотрудников Intel, занимающихся исследованиями и разработками, удвоится и составит примерно 1000 человек.

— *Вы, как и Эндрю Гроув, параноик?*

— Он мой учитель уже 30 лет. И в паранойи я ему, думаю, не уступлю. Почему мы причисляем себя к параноикам? Мы продолжали наращивать инвестиции в научные исследования и конструкторские разработки во время спада 2001—2003 года: вложили более 28 млрд долларов. Экономисты говорили, что так ведут себя только сумасшедшие. Однако это позволило Intel упрочить позиции лидера индустрии и в последнем квартале прошлого года добиться рекордного за всю свою 35-летнюю историю уровня доходов — 8,74 млрд долларов, а 2003 год стал 17-м годом подряд, который корпорация завершила с прибылью.

— *Что бы вы сделали, если бы стали президентом России?*

— Из меня вряд ли получился бы хороший политик. Их интересуют краткосрочные проекты — от выборов до выборов, а меня — долгосрочные. Тем не менее, если бы я был президентом (какой-то страны), я бы уделял особое внимание образованию, инвестициям в ИТ и инфраструктуру. Пожалуй, это три кита, на которых держится сегодня развитие экономики.

По окончании форума Крейга Барретта ждал ряд деловых встреч с представителями правительства и деловых кругов России. На следующий день он поехал в Нижний Новгород, где провел переговоры с представителями местных властей, а также встретился с сотрудниками Центра Intel по разработке ПО.

MSI  
 media  
 INTERNATIONAL  
 Best of CES  
 editor's choice  
 www.tomshardware.com  
 Best Cooling Performance - Great CPU Value  
 NVIDIA  
 G-FORCE  
 6800 Ultra  
 3D D.O.T.  
 20 Utilities  
 14 CDs 3+14 Game  
 256MB DDR3  
 TV-Out / Dual DVI-I  
 MSI Media Center  
 Deluxe II  
 Game WITH MSI!

# Быстрее nVidia 6800 Ultra только... nVidia 6800 Ultra от MSI?

**Максим Денисов (С.-Петербург)**

**В** апреле этого года nVidia официально объявила о выходе новых графических чипов Серии NVIDIA GeForce 6. Наиболее мощным чипом этой линейки является GeForce 6800 Ultra.

Характеристики чипа:

Частота ядра/памяти 400/1100 Mhz

Оперативная память 256 Mb DDR3

Шина AGP 8x

Суперскалярная 16-конвейерная архитектура графических процессоров:

Технология NVIDIA CineFX 3.0

Технология NVIDIA Intellisample 3.0:

Графическое ядро 256-bit

Интерфейс памяти 256-bit

Пропускная способность памяти 35.2 GB/sec

Скорость вывода 6.4 billion texels/sec

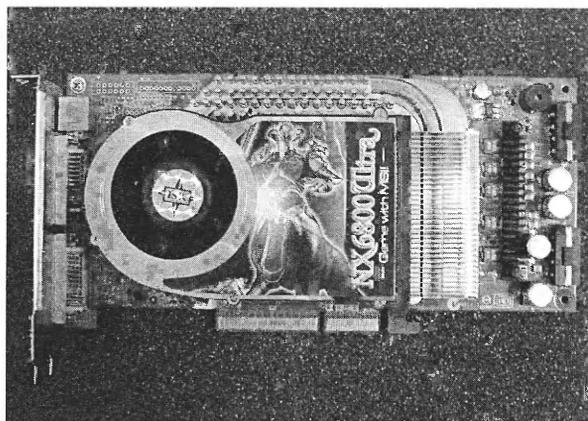
Вершин/с 600 million

Многие интернет-издания опубликовали результаты тестирования в различных приложениях референсных карт nVidia 6800 Ultra, предоставленных самой nVidia. Были опубликованы и сравнительные тесты с картами от основного конкурента — ATI с его флагманским чипом X800 XT. Желающих ознакомиться с ними мы отправляем на [ixbt.com](http://ixbt.com) и [thg.ru](http://thg.ru). Однако референсные карты зачастую отличаются по своим возможностям (кстати, не только в худшую сторону) от видео-

адаптеров, производимых различными компаниями в промышленных масштабах.

Нашей редакции представилась уникальная возможность одними из первых познакомиться с серийным образцом видеокарты, выпущенной на основе 6800 Ultra компанией MSI. Нам было особенно интересно взглянуть именно на эту видеокарту по причине наличия фирменной технологии D.O.T. (Dynamic Overclocking Technology). По заявлению компании-производителя, благода-

ря этой технологии пользователь сможет добиться увеличения производительности видеокарты на величину от 2 до 10% в различных приложениях, не прибегая к ручному разгону видео-

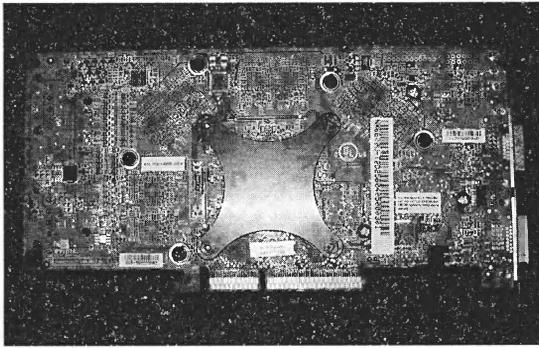


D.O.T. — функция автоматического разгона, ориентированная прежде всего на определение степени загрузки GPU и настраивающая тактовую частоту в соответствии с загрузкой. Когда GPU не действует или его загрузка невелика, частота остается на величине, установленной по умолчанию. D.O.T. активируется только тогда, когда требуется разгон.

Посредством использования D.O.T. можно сэкономить время и снизить риск от разгона вручную, так как MSI затратила много усилий и времени на экспериментальное определение преде-

лов приемлемого и безопасного разгона GPU. Кроме того, если графическая карта разогнана все время, она не только бесполезно тратит электроэнергию, сокращается ее срок службы.

Для увеличения производительности максимум на 10% сделано шесть уровней (режимов) разгона, которые носят названия «рядовой» (Private), «сержант» (Sergeant), «капитан» (Captain), «полковник» (Colonel), «генерал» (General) и «маршал» (Commander). Компания MSI не гарантирует разгон всех видеокарт в режиме «маршал».



Для тестов мы использовали следующую конфигурацию:

Процессор P4 2,8 HT  
Системная плата MSI 865PE Neo2  
Память 1Gb Kingstone Dual Channel  
Жесткий диск WD 800  
Корпус Codegen с блоком питания 300 Вт  
DVD-ROM

Табл. 1. Результаты первого теста, режим D.O.T. отключен

3D Mark 2003	FPS
Game1 (DirectX 7)	150.1
Game2 (DirectX 8)	28.3
Game3 (DirectX 8)	24
Game4 (DirectX 9)	13.0

Табл. 2. Результаты второго теста, режим D.O.T. включен в режиме Private

3D Mark 2003	FPS	Прирост производительности
Game1 (DirectX 7)	152.6	+1.64%
Game2 (DirectX 8)	28.9	+2.07%
Game3 (DirectX 8)	24.5	+2.04%
Game4 (DirectX 9)	13.2	+1.51%

Табл. 3. Результаты третьего теста, режим D.O.T. включен в режиме Commander

3D Mark 2003	FPS	Прирост производительности
Game1 (DirectX 7)	161.4	+7%
Game2 (DirectX 8)	31.3	+9.58%
Game3 (DirectX 8)	26.3	+8.74%
Game4 (DirectX 9)	14.4	+9.72%

Все тесты проходили с разрешением 1280x1024, с включенным на максимум режимом anti-aliasing и анизотропной фильтрацией текстур.

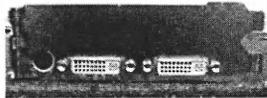
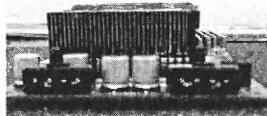
Прирост производительности весьма близок к обещанным 10%, однако на одном из тестов в режиме Commander (D.O.T. включен) появились небольшие артефакты на изображении. Возможно, в этом виноват наш блок питания небольшой мощности.

Проведя заключительный тест, мы отключили режим D.O.T., однако карта продолжала работать на повышенных частотах. Пользователю придется собственноручно сбросить на той же закладке видеодрайвера тактовые частоты как памяти, так и ядра до частот, положенных по умолчанию. Возможно, в следующих версиях драйвера MSI исправит этот недочет.

Нам понравилась эта реализация 6800 Ultra от MSI. Благодаря возможности динамического разгона и большому комплекту мультимедиа-программ она может стать неплохой покупкой. К сожалению, на момент написания статьи в России в продажу видеокарта еще не поступила. Естественно, пока мы не можем сказать, по какой цене она будет продаваться в розницу.

адаптера. Все, от увеличения частот до контроля за температурой, сделает за него D.O.T.

Итак, в редакцию приехала интересующая нас коробочка. Сама видеокарта, на наш взгляд, не отличается от референсных образцов nVidia, хотя неподготовленным пользователям будет непривычно увидеть как увеличенных размеров радиатор и кулер, из-за которых видеoadapter занимает два слота вместо одного, так и два дополнительных разъема питания. Плата снабжена видеовыходом и двумя разъемами DVI-I.



Использованная версия видеодрайвера — 61.21

Мы специально использовали для тестов БП на 300 Вт, хотя сама компания MSI рекомендует мощностью 350 Вт. В нашем случае карта запустилась и продолжала нормально работать. Поскольку не каждый блок питания соответствует заявленной его производи-

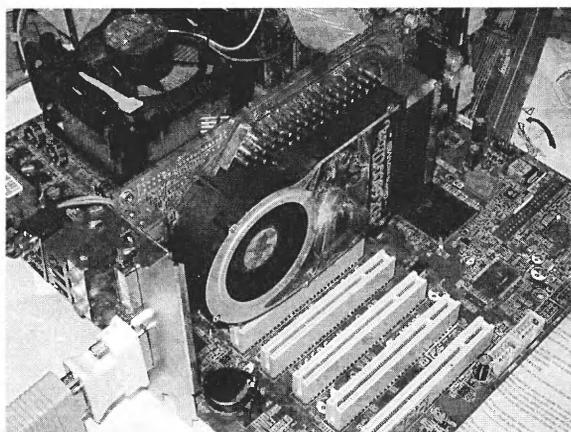
телем мощности, покупателям NX6800 ULTRA мы советуем быть готовым к тому, что придется заменить блок питания.

Хотя использованная нами системная плата тоже поддерживает D.O.T., его мы включать не стали, так как нашей целью было только измерение производительности видеокарты.

Как и предполагалось, при установке видеокарты из-за ее нестандартной конструкции мы лишились возможности использовать один из пяти PCI-слотов. Впрочем, все больше системных плат выпускается с интегрированными аудио-, сетевыми картами и портами IEEE 1384, так что потеря одного из слотов не станет серьезной проблемой.

После запуска компьютера обратил на себя внимание достаточно заметный уровень шума от вентилятора на видеокarte. Однако после установки драйверов от MSI и перезагрузки вентилятор снизил обороты и стал работать не громче вентилятора блока питания.

Тестирование проходило с помощью программы 3Dmark 2003.



**К**ак известно, сети бывают трех основных типов (сетевых архитектур, как говорят профессионалы): одноранговые, клиент-серверные и смешанные. Для начала определимся с архитектурой будущей сети. Одноранговую сеть стоит использовать, если:

- не требуется доступ к общим приложениям или файлам;
- не требуется общий доступ в Интернет;
- в сети не более 10 пользователей.

Преимущество такой архитектуры только в том, что каждый пользователь сам настраивает свой компьютер и определяет доступ к своим ресурсам. Стоимость такой системы минимальна, не требуется никакого дополнительного оборудования, кроме свитча (коммутатора). Зато отсутствует централизованная схема управления доступом к данным, к каждому ресурсу сети требуется отдельный пароль, резервное копирование производится на каждом компьютере отдельно, политики сетевой безопасности применяется только к отдельному локальному компьютеру (сеть в целом не защищена от внешнего вторжения).

Клиент-серверная архитектура — это более сложное, но гораздо более эффективное решение в условиях достаточно крупной сети. Она подразумевает использование выделенного сервера, которому подключаются остальные компьютеры. Во-первых, такое решение обеспечивает централизованное управление ресурсами и безопасностью сети, для каждого пользователя требуется только один пароль, сеть легко управляется и масштабируется. Во-вторых, надежность и производительность такой сети и каждого компьютера в отдельности гораздо выше. Кроме того, для доступа пользователей к данным на конкретном компьютере требуется, чтобы он был постоянно включен. Скажем, у вас домашняя сеть и каждый пользователь имеет на своем компьютере разделяемые ресурсы (которые он предоставляет в пользование по сети). Для того чтобы они были доступны другим пользователям, вам придется оставлять компьютер включенным, даже уходя



### **Александр Дудкин (С.-Петербург)**

*Вам, как и большинству пользователей, наверняка не раз хотелось выйти за рамки своего домашнего компьютера. Он и не такой мощный, как хотелось бы, и нет на нем того, что есть у других (скажем, достаточно обширной библиотеки музыки, игр или фильмов). Или, к примеру, вы реализуете совместно с друзьями какой-то проект, каждый на своем компьютере, постоянно изменяя и обновляя файлы. Наконец, самое банальное, — вам просто захотелось поиграть вместе в какую-то компьютерную игру. Все эти возможности предоставляет локальная вычислительная сеть (ЛВС, LAN). Стоит попробовать реализовать возможности самостоятельно — получится дешево и сердито.*

из дома. На такое согласятся немногие, ведь это и трата электроэнергии, и пожарная безопасность...

А в случае использования клиент-серверной архитектуры постоянно включенным должен быть только сервер, к которому пользователи смогут подключиться в любое время. Ну, и просто обязательным является использование сервера в случае общего доступа в Интернет.

#### **Типы серверов**

Итак, для наших целей мы выбираем клиент-серверную (многоканговую) архитектуру с выделенным сервером. Поскольку серверы в последнее время становятся все более популярными и используются практически везде, число их типов неуклонно растет. Первым и основным типом серверов стали *файл-серверы*. Они обеспечивают

совместное использование дискового пространства и размещенных на нем данных. Разновидностями файл-сервера принято считать кэширующие прокси-, FTP- и веб-серверы. Часто совместно с прокси-сервером на том же компьютере устанавливают firewall-сервер и DNS-сервер, коль скоро последние не особо требовательны к вычислительной мощности и дисковой подсистеме компьютера.

Применение такого сервера позволяет централизованно хранить какие-либо общие данные, допускает одновременный доступ к ним, при этом экономятся ресурсы клиентских компьютеров и повышается безопасность использования информации.

Высокая производительность файл-сервера определяется, прежде всего, производительностью файловой подсистемы и ОС, сетевых интерфейсов, объемом оперативной памяти

ти (особенно при кэшировании наиболее часто востребованных данных). От процессора высокой производительности не требуется, если только на сервер не установлена мощная антивирусная программа или нет большого трафика через DNS/firewall-серверы.

Напомню, что значительное увеличение надежности и производительности дисковой подсистемы связано с использованием отказоустойчивых RAID-массивов. Что касается внутренних интерфейсов сервера, то они загружены достаточно сильно (особенно канал между шиной PCI, памятью и процессором). Это и понятно, ведь в слот PCI установлена сетевая карта.

Для DNS- и firewall-серверов главный критерий — это надежность, в том числе операционной системы. Для них по возможности следует использовать такие ОС, как FreeBSD или «родные» ОС маршрутизаторов — Cisco IOS. Ведь DNS-сервер — это служба, ставящая в соответствие IP-адреса и доменные имена, а firewall контролирует доступ клиентов к сетевому трафику.

Из всего сказанного следует, что при выборе аппаратного обеспечения вашего сервера наибольшее внимание следует уделить чипсету и материнской плате сервера, используемой дисковой подсистеме, объему оперативной памяти и сетевым интерфейсам. Вычислительная мощность процессора важна только в отдельных случаях.

Существуют и другие разновидности серверов. *Сервер баз данных* (SQL-сервер) является развитием файл-сервера как в аппаратном плане, так и в программном. Для таких серверов уже потребуется большая вычислительная мощность (например, многопроцессорные системы). Как правило, если база очень большая (гигабайты), то для оперативной работы с ней требуются мощные процессоры (типа Intel Xeon с большой кэш-памятью), в том числе многопроцессорные конфигурации, а также 64-разрядные процессоры. Для SQL-сервера важен объем оперативной памяти, в которой часто хранятся целые части БД. Здесь особое значение имеет также высокая производительность канала процессор-память.

*Серверы приложений* — серверы, вычислительная мощность которых используется для выполнения клиентских

задач. На этих серверах запускаются приложения от имени клиента, производятся вычисления и результат возвращается обратно. На этих серверах постоянно запущены части приложений, которые ждут команды со стороны пользователя. Главное требование к таким серверам — большая вычислительная мощность. Для этого используются мощные северные CPU и большие объемы оперативной памяти, а также быстрые сетевые интерфейсы. Дисковая подсистема здесь не столь важна. Разновидность сервера приложений — терминальный сервер, на котором выполняются удаленные задачи.

*Серверы новостей/телеконференций* (NNTP-серверы) позволяют клиентам получать некие рассылки, упорядоченные в виде конференций. По сути дела, это частный случай файл-сервера, в котором в качестве клиентов выступают программы и скрипты для подшивки, чтения и рассылки информации. Требования к таким серверам соответствуют требованиям к файл-серверу, но здесь в случае большого количества клиентов существенно возрастает процессорная нагрузка.

В любом случае сервер состоит из серверного «железа» и серверного ПО. И то, и другое должно отличаться повышенной надежностью.

### Железная начинка

Итак, «железо» сервера различается в зависимости от выполняемой им задачи. В принципе, в качестве сервера может выступать любой компьютер с частотой процессора от 1 ГГц, объемом оперативной памяти DDR от 256 Мбайт, а также надежной и быстрой дисковой подсистемой. Последняя должна иметь диски с частотой вращения шпинделя от 7200 об/мин, кэш от 2 Мбайт и объем от 60 Гбайт. Это минимально рекомендованная конфигурация. В принципе, частота процессора и объем винчестера могут быть и поменьше в зависимости от выполняемой севером функции. А вот объем оперативной памяти меньше быть никак не может.

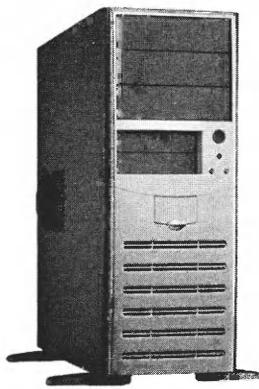
Сервер достаточно легко собрать самому. Но при этом следует помнить, что главное в сервере — надежность всех компонентов. Основное правило — не экономить на марке компонентов. Это значит, что для сервера лучше выбрать платформу Intel — у нее выбор компонентов для данного сегмента гораздо шире: есть и серверные наборы системной логики, и готовые инженерные решения. AMD предлагает для серверов начального уровня лишь традиционные процессоры Athlon XP в купе с настольными чипсетам от других производителей.

Главный компонент любого компьютера, естественно, материнская плата. Лучшие серверные материнские платы производят такие компании, как SuperMicro и Tyan. Как правило, они выполнены на серверных чипсетах Intel или ServerWorks, которые практически являются аналогами.

### Готовый сервер

На рынке в основном предлагают высокопроизводительные серверы для корпоративных сетей крупных компаний. Если вам не хочется собирать сервер своими руками или вы хотите создать достаточно серьезную сеть с приличным количеством компьютеров, рекомендую использовать готовые серверные предложения. На рынке Санкт-Петербурга работает большое количество фирм («Ниеншанц», «Тринити», «OLLY», «Вист», «OST», «Бестор»), которые собирают сертифицированные по ГОСТ РФ серверные решения и рабочие станции, так что не составит труда подобрать надежное и достаточно дешевое решение в диапазоне от серверов начального уровня (файл-серверов и интернет-серверов-маршрутизаторов) до неплохих двухпроцессорных серверов.

Если вы планируете организовать только коллективный защищенный доступ в Интернет и управление сетью, можно порекомендовать серверы линейки Favourite IS. Фактически это аппаратно-программный комплекс, разработанный



специально для предоставления Интернет-доступа и Интернет-сервисов. Система настроена, протестирована на высоких нагрузках и способна предоставлять качественные сервисы для сетей самого различного масштаба. Линейка состоит из следующих моделей:

- Favourite IS@COMPACT — сервер без жесткого диска, осуществляющий все функции маршрутизатора, инспектора сети, файервола и коллектора трафика. Снабжен надстройкой @COMPACT и удобным интерфейсом управления ISMAN. Не требует знания UNIX.

- Favourite IS@BASE — сервер с жестким диском, готовый к решению различных задач в области Интернет-сервисов (Firewall, NAT, тарификатор Trafd, мониторинг Trafshow, DHCP, Proxy-server, Mail-server) с возможностью сбора и анализа статистики, русифицированным интерфейсом, средствами удаленного управления и мониторинга (Telnet, SSH, Web). Поставляется с ОС ASPLinux или с FreeBSD и заданным в заказе набором ПО.

- Favourite IS@SOLUTION — полностью готовое и проверенное серверное решение по обеспечению той или иной задачи (почтовый сервис с проверкой на вирусы, VPN-сервис, веб-хостинг и т. п.).

Такой сервер стоит очень мало — от \$350 до \$480. Сам сервер выполнен в специальном горизонтальном desktop-корпусе и начинен всем необходимым и самым надежным оборудованием. Вместе с сервером поставляется все необходимое ПО для работы с сетью.

Для работы в качестве файл-сервера подойдет хороший сервер начального уровня, такой как Favourite L100. Этот сервер, как и большинство подобных решений, выполнен на наборе системной логики i865G, но при том имеет значительно меньшую стоимость. В таблице приведены спецификации модели Favourite L100.

Этот сервер совмещает в себе все необходимые службы (File-сервер, Print-сервер, Internet-сервер, Mail-сервер, IC). Примерная конфигурация, которая может использоваться практически для любого файл-сервера. Такой сервер в базовой конфигурации (Intel Pentium 4 2.6 GHz, 512 MB DDR400, HDD 80 GB, 10/100/1000Mb

Набор микросхем	Материнская плата P4P800-VM на наборе микросхем i865G с шиной FSB с тактовой частотой 800 МГц
Процессоры	1 процессор Pentium 4T до 3.2 GHz (Socket 478 FCPGA2) 800 MHz FSB, 512 KB внутренний L2 кэш с ECC коррекцией ошибок
Архитектура памяти	Двухканальная, 4 слота 184-pin gold plated DIMMs, 2.5V, DDR400 non-ECC, 6.4GB/s
Максимальный объем памяти	4 GB
Слоты расширения	1 AGP 8X слот, 3 PCI слота
Встроенный ввод/вывод	
Внешние порты I/O	1 параллельный порт (Standard/ECP/EPP, IEEE 1284, bidirectional, 25-pin) 1 VGA, 1 PS/2 клавиатуры, 1 PS/2 мыши, 1 Line In / Line Out / Микрофон, 1 COM1 (Asynch, RS-232C, 9-pin), 1 RJ45 LAN, 4 USB 2.0 2 USB 2.0 (поддержка 4 USB 2.0 портов), S/PDIF out коннектор, Game/MIDI port, connector CD/AUX audio in, CPU/Chassis FAN connectors, 20-pin ATX Power connector, 4-pin ATX 12V Power connector, 20-Pin Panel connector, 10-Pin Intel Front Panel Audio connector
Внутренние I/O коннекторы	Поддержка 2.88MB FDD, DP8473 и N844077 совместимый
1 FDD контроллер	2 IDE канала Ultra DMA 100/66/33 IDE контроллер
IDE контроллер	Встроенный ICH5 с поддержкой 2-х Serial ATA устройств, 150MB/s, режим совместимости с PATA
S-ATA контроллер	4 внешних / 2 внутренних USB разъема, USB 2.0
USB	Интегрированный Intel 865G - Extreme Graphics 2
Video-контроллер	Intel 82562EZ Fast Ethernet контроллер, 10/100Mbps
LAN-контроллер	BIOS
Тип	2Mb Flash ROM, AMI BIOS, PnP, DMI2.0, WfM2.0, SM BIOS 2.3, ACPI
Дисковая подсистема	
Количество HDD	От 1 до 5 HDD всего P-ATA, 1-2 HDD S-ATA
Поддержка горячей замены HDD	нет (возможно установить дополнительно)
Типы разъемов HDD	40-pin (80 wires) ATA, 7 pin S-ATA
Габариты HDD	Высота 1", ширина 3.5"
Общая емкость подсистемы	от 20GB до 800GB
Корпус INWIN Q500	
Варианты исполнения	Настольное, башня
Габариты корпуса	Высота 60см, ширина 20см, глубина 43см
Вес	Минимальный ~13кг, максимальный ~28кг
Периферийные отсеки	5 внешних 5.25" отсека, в одном отсеке установлен CDD,
	1 внешний 3.5" отсек с установленным FDD, 5 внутренних 3.5" отсека высотой 1.0" под установку HDD
Индикация на лицевой панели о текущем состоянии сервера	Индикатор правильности подачи питающих напряжений, индикатор активности дисковой подсистемы,
Охлаждение	Один 80 мм вентилятор в блоке питания, один вентилятор для охлаждения системных компонентов
Система электропитания	- один источник питания 300 Ватт продолжительной мощности - режим коррекции питающего напряжения PFC (Power Factory

LAN, IDE, S/ATA RAID 0, 1) стоит всего \$780. На него предоставляется 3-летняя гарантия.

Если требуется повышенная надежность, следует использовать аналогичные решения на чипсетах i875P, Intel E7505 или E7501, которые поддерживают коррекцию ошибок ECC. Вообще, это крайне рекомендуется, особенно для мультизадачных серверов. 875P поддерживает двухканальную память DDR400 ECC, Gigabit Ethernet и на данный момент является самым быстрым чипсетом. Чипсеты E7505 и E7501 предназначены для процессоров Xeon с FSB 533 МГц. Их главная особенность в том, что они предназначены для работы с 72-bit регистровой DDR-памятью PC1600/2100 и поддерживают до 16 Гбайт оперативной памяти. E7505 поддерживает до 16 модулей DDR266, а E7501 — до 8 двухканальных двухсторонних модулей.

В качестве надежных дешевых серверов начального уровня стоит обра-

тить внимание на сервер Bestor Lite (CPU P4 2400 с FSB 800 МГц, 512 Мбайт DDR400, HDD 2x80 SATA, чипсет i875 с поддержкой RAID 0/1, 1 Гбайт LAN и ECC. Правда, по умолчанию память устанавливается не-ECC и стоит он \$975.

Удивительно, но цена на серверы с процессорами Pentium 4 и Xeon практически сравнялась. Так, в качестве сервера повышенной надежности можно порекомендовать 2-процессорную серверную платформу Supermicro SYS-6013A-T, X5DPA-TGM (чипсет E7501, 8xECC registered 2-way DDR 266/200, 2xSerialATA RAID 0, 1, LAN 1Gb/100Mb, IPMI 1.5/up 5 USB, ATX, 350W, 2xHS S/ATA HDD bays, 2x10 cm fans, FDD, CD-ROM). Стоит это удовольствие всего \$870. Более дешевое предложение — серверная платформа ServerWorks GC-SL, 3xPCI-64/2xPCI-32, 4 ECC Reg. DDR200/266,

2xUDMA100, LAN 1 Gb, video 8 MB, USB, 2x3.5", FDD, CD-ROM, 250 W. Такая платформа стоит \$790.

Наконец, вполне приличное решение — это сервер Delta T02a на базе процессора Xeon 2.4 ГГц и 533 MHz FSB, материнской платы SuperMicro SM X5DPA (чипсет E7501). Сервер включает в себя корпус INWIN S500 300W, память 1 Gb DDR Reg. ECC, винчестер 120 GB SATA, встроенную видеокарту ATI Rage XL 8 Mb. Материнская плата поддерживает SATA RAID, Intel 10/100 + Intel 82540EM Gigabit Ethernet. Есть FDD и CD-ROM. И стоит такой сервер \$1100.

### Собираем конструктор

Как уже было сказано, в качестве сервера может выступать практически любой компьютер. Если вы планируете создать сеть большого офиса или предприятия, то разумнее всего было бы приобрести отдельный сервер, отестированный и настроенный с прилагающимся ПО. А вот если в ваших планах создать сеть в доме, компьютерном клубе или магазине, то разумнее всего было бы собрать сервер самостоятельно или использовать готовые решения.

Долгое время большое количество серверов основывалось на старом добром наборе системной логики i440BX или i440GX. Они поддерживали память DIMM ECC и были чрезвычайно надежны и производительны. До сих пор часто можно встретить такие серверы с процессорами Pentium III Tualatin DP или Intel Xeon, вычислительной мощности которых вполне хватит для ваших задач. Сейчас разумнее всего было бы использовать имеющийся у вас компьютер (если он достаточно новый), лишь слегка его модернизировав.

Для начала обсудим осиновые черты, которыми должен обладать современный домашний сервер. Итак, частота процессора незначительно влияет на производительность файл-сервера, если, конечно, он одновременно не выполняет роль маршрутизатора с большим трафиком. Главные составляющие надежности любой системы — это материнская плата, оперативная память и дисковая подсистема.

Если планируется создать доста-

точно мощный сервер, который будет выполнять много смежных функций с повышенной нагрузкой, то желательно использовать чипсет с поддержкой ECC. Среди новых чипсетов Intel (другие мы не рассматриваем, если речь идет о надежности сервера) для настольных ПК таких два: i850 и i875. В частности, именно i850E и i875P и рекомендуются для сервера начального уровня. Лучше выбрать последний, так как он поддерживает современную двухканальную память DDR400 и CSA Gigabit Ethernet, который может очень пригодиться при создании мощной сети. Из плат на i875P стоит выбрать ASUS P4C800 Deluxe. В случае сборки нового сервера, который не будет отвечать за чрезвычайно важную информацию, можно использовать платформу попроще, i845 или i865. А если компьютер не будет использоваться как домашний игровой ПК, то его и вовсе стоит собрать на платформе со встроенной графикой. Особо можно порекомендовать i865G, который отличается не только хорошим быстродействием, но и приличной надежностью. Среди плат на i865G можно порекомендовать ASUS P4P800-VM. А вообще, графическая система для сервера не принципиальна.

Что касается памяти, то здесь экономить тем более не следует. Лучше всего купить модули памяти именитых (но не самых дорогих) производителей, таких как Infineon, Samsung, Transcend, Micron, Kingston, KingMax. Из хороших недорогих модулей можно порекомендовать ATP, Brain Power, Apacer, ADATA (на чипах Samsung), Nanya, Hynix, Winbond, TwinMOS, V-Data, M.tec. Модули памяти лучше ставить парами, чтобы в случае отказа одного из них другой продолжал работать.

Один из важнейших моментов выбора компонентов сервера — это накопители. Совершенно очевидно, что следует использовать HDD со скоростью вращения шпинделя не менее 7200 об/мин и кэшем от 2 Мбайт. Желательно использовать такие HDD, как WD 800JB и 800JD, которые имеют кэш 8 Мбайт, интерфейс ATA/133 и SATA/150 соответственно и зарекомендовали себя очень хорошо. По возможности советую купить HDD с интерфейсом Serial ATA — он отличается большой

надежностью, помехоустойчивостью и высокой пропускной способностью. Конечно, еще лучше было бы использовать винчестеры Seagate Cheetah с интерфейсом Ultra SCSI 320, но для этого потребуется дополнительный SCSI-контроллер.

Ни для кого не секрет, что использование дисковых RAID-массивов значительно повышает надежность хранения данных. Существует три режима работы RIAD: 0, 1 и 0+1. Первый — это объединение двух физических дисков в один логический, так что данные на них пишутся попеременно. Второй — это одновременная запись одинаковой информации на два винчестера сразу. Этот режим называется также зеркалированием. Ну, а режим 0+1 подразумевает одновременное применение двух первых, что, конечно, является самым надежным режимом работы, но для этого необходимо иметь не менее 4 HDD. Напомним, что только Intel (южный мост ICH5-R) и VIA (VT8237) реализовали на аппаратном уровне встроенный RAID, который не «посажен» на шину PCI, а непосредственно взаимодействует с южным мостом. Так что системы на чипсете VIA PT890 также можно использовать.

Ну, и последним, но в то же время почти что самым важным фактором при сборке сервера является выбор корпуса и его хорошее охлаждение. Для серверов используются три типа корпусов: Big Tower (обычный домашний), Rack mount (для стоечного сервера) и шкафы. Для сервера начального уровня разумно использовать либо большие просторные «башни», либо одноюнитовые (1U — единица измерения высоты корпуса типа rack) rack-монтажные корпуса. Первые предназначены для полноформатных плат с внешней графической картой, вторые — для плат со встроенной графикой. Главное, чтобы любой корпус имел хорошее охлаждение — вентиляторы на вдув и выдув. Минимальная мощность блока питания — 300 Вт. Среди таких корпусов можно порекомендовать Inwin Q500 и серверные корпуса Chieftec.

Вот, пожалуй, и весь «железный» набор сервера. Теперь осталось установить серверную ОС и ПО, настроить его — и ваша мечта сбудется!

*Продолжение следует.*



**Андрей Кашкаров (С.-Петербург)**

**С**разу предупреждаю: изменять настройки BIOS рекомендует только опытным пользователям, которые могут перейти от этой статьи сразу к следующей. Тем же, кто пока еще считает себя новичком в деле компьютеризации всей страны, мой совет — бегите дальше, в другие рубрики журнала. В этой статье вы найдете для себя полезным разве что вывод: «Не влезай, убьет!». Адресована она всем остальным читателям, кто чувствует в себе силы искать и находить, изменять и оптимизировать, мечтать и добиваться.

Как говорят китайцы, «Путь в тысячу миль начинается с первого шага». Впервые приобретая персональный компьютер или начиная общение с ним на работе, рано или поздно вы доберетесь до святой святых — внутренней организации взаимодействия многочисленных устройств, образующих начинку системного блока. В каждом из нас живет изобретатель, рационализатор или, по крайней мере, человек, стремящийся к совершенству. Добравшись до узла, где можно самостоятельно что-то изменить, большинство из нас незамедлительно этим пользуются. Причем женщины ищут лучшее, а мужчины — новое.

О том, как правильно изменять настройки базовой системы, чтобы достичь положительного эффекта, — оп-

тимизации работы вашего ПК, — и пойдет речь в этой статье. Во второй части статьи приводятся практические советы по оптимизации.

### **Составные части BIOS**

BIOS (Basic Input Output System, базовая система ввода-вывода) называется так потому, что включает в себя обширный набор программ ввода-вывода, благодаря которым операционная система и прикладные программы могут взаимодействовать как с различными устройствами самого компьютера, так и с подключенными периферийными устройствами. Термин заимствован из операционной системы CP/M, в которой модуль с подобным названием был реализован программно.

В нынешних персональных компьютерах система BIOS занимает особое место. С одной стороны, ее можно рассматривать как составную часть аппаратных средств, с другой, она является одним из программных модулей операционной системы. Современ-

ные видеоадаптеры и контроллеры накопителей имеют собственную систему BIOS, которая дополняет системную. Часто программы, входящие в конкретную BIOS, заменяют соответствующие программные модули основной BIOS. Вызов программ BIOS осуществляется через программные или аппаратные прерывания.

BIOS содержит программу тестирования POST (Power-On-Self-Test), которая активизируется при включении питания компьютера. Тестируются процессор, память, вспомогательные микросхемы, приводы дисков, клавиатура и видеоподсистема. Если тест проходит в нормальном режиме, пользователь услышит только один однотональный кратковременный звуковой сигнал от внутреннего динамика ПК. В случае

*Расшифровка кода звуковых сигналов при начальном тестировании системы ПК*

Код сигнала	Значение
1	Ошибка регенерации DRAM
2	Отказ схемы четности
3	Отказ базового ОЗУ 64 Кб
4	Отказ системного таймера
5	Отказ процессора
6	Ошибка адресной линии A20 контроллера клавиатуры
7	Ошибка исключения виртуального режима Virtual Mode Exception
8	Ошибка теста чтения, записи памяти дисплея
9	Ошибка контрольной суммы ROM-BIOS

аппаратных проблем (BIOS не может выполнить начальный тест) вы услышите последовательность звуковых сигналов, сведенных в таблицу.

Система BIOS реализована в виде микросхемы, установленной на материнской плате компьютера. Для хранения кодов BIOS в настоящее время применяются в основном перепрограммируемые запоминающие устройства, что позволяет легко модифицировать старые или добавлять дополнительные функции для поддержки новых устройств, подключаемых к компьютеру. Наиболее перспективной для хранения системы BIOS является флэш-память.

Поскольку содержимое ROM BIOS фирмы IBM было защищено авторским правом и его нельзя было копировать, большинство других производителей ПК вынуждены были использовать микросхемы BIOS независимых фирм, но эти системы BIOS практически полностью совместимы с оригиналом от IBM. Наиболее известные из этих фирм — American Megatrends Inc. (AMI), Award Software и Phoenix Technologies. Версии BIOS неразрывно связаны с набором микросхем (чипсет), используемым на системной плате. Компания Phoenix Technologies считается пионером в производстве лицензионно-чистых BIOS. В них впервые были реализовано задание типа жесткого диска, поддержка привода флоппи-дисков емкостью 1,44 Мбт и т. д. Процедура POST этих BIOS имеет самую мощную диагностику.

BIOS неразрывно связана с памятью CMOS RAM. Это «неизменяемая» память, в которой хранится информация о текущих показаниях часов, значении времени для будильника, конфигурации компьютера (количество памяти, типы накопителей и т. д.). Именно в этой информации нуждаются программные модули системы BIOS. Своим названием CMOS RAM обязана тому, что выполнена по технологии CMOS (Complementary Metal Oxide Semiconductor), отличающейся малым энергопотреблением. CMOS-память постоянно подпитывается от батареи, расположенной на системной плате. Большинство системных плат допускают питание CMOS RAM как от встроенного, так и от внешнего источника.

В случае повреждения микросхемы CMOS RAM или разряде батареи программа Setup воспользуется некоей информацией по умолчанию (BIOS Setup Default Values), которая хранится в таблице соответствующей микросхемы ROM BIOS. Программа Setup поддерживает установку нескольких режимов энергосбережения, например, Doze (дремлющий), Standby (ожидания) и Suspend (приостановки работы). Режимы перечислены в порядке возрастания экономии электроэнергии. Система может переходить в конкретный режим работы по истечении определенного времени, указанного в Setup. BIOS поддерживает и спецификацию APM (Advanced Power Management), предложенную фирмами Microsoft и Intel. В древних моделях системных плат полная конфигурация компьютера задавалась не только установками из программы Setup, но и замыканием-размыканием соответствующих перемычек на системной плате.

### Настройка CMOS

Изменение установок в CMOS происходит через программу SETUP. В зависимости от версии BIOS она может быть вызвана нажатием специальной комбинации клавиш (DEL, ESC, CTRL-ESC, или CTRL-ALT-ESC) во время начальной загрузки ПК. Некоторые BIOS позволяют запускать SETUP в любое время нажатием CTRL-ALT-ESC. В AMI BIOS (современные системные платы) это чаще всего осуществляется нажатием и удержанием клавиши DEL после нажатия кнопки RESET и выбора режима перезагрузки, либо после одновременного нажатия CTRL-ALT-DEL (принудительная перезагрузка).

Что при этом показывает экран монитора? Обратимся к следующему фрагменту, копирующему экран BIOS в начальный момент активации. Это меню BIOS:

Phoenix-AwardBIOS CMOS Setup Utility	
> Standard CMOS Features	Load Optimized Defaults
> Advanced BIOS Features	Load Standart Defaults
> Integrated Peripherals	Set Supervisor Password
> Pover Management Setup	Set User Password
> Pnp/PCI Configuration	Save & Exit Setup
> PC Health Status	Exit without Saving
> Miscellaneous Control	

ESC: Quit

F10: Save & Exit Setup

Выбирая из этого меню соответствующие установки (клавишами стрелок дополнительной или основной клавиатуры), пользователь получает доступ к корректировке соответствующих опций. На экране будут выведены новые подменю. Некоторые опции и подменю сознательно не описываю, так как, во-первых, статью можно было бы читать до следующей Пасхи, а, во-вторых, они менее существенны с точки зрения эффективности и практичности.

Итак, если выбрать:

#### STANDARD CMOS FEATURES

— стандартные предустановки CMOS  
*В этой опции лучше ничего не менять (Не влезай, убьет!), даже если пришлось заменить батарею CMOS; текущее время, месяц и год устанавливаются непосредственно в оболочке Windows. Конечно, их можно установить и в CMOS, но зачем?*

Данная опция открывает подменю и дает возможность корректировать следующие позиции:

- **Date (mn/date/year)** — для изменения даты в системных часах;
- **Time (hour/min/sec)** — для изменения времени в системных часах;
- **Hard disk C:** (Жесткий диск C:) — номер вашего первичного жесткого диска;
- **Cyln** — число цилиндров на вашем жестком диске;
- **Head** — число головок;
- **Wpcom** — предварительная компенсация при записи;
- **Lzone** — адрес зоны парковки головок;
- **Sect** — число секторов на дорожку;
- **Size** — объем диска (автоматически вычисляется согласно числу цилиндров, головок и секторов, выражается в мегабайтах);
- **Floppy drive A** (дискетод для дискет A) — устанавливается тип дискетод для дискет, используемый в качестве привода A;
- **Floppy drive B** (тип дискетод для B) — аналогично предыдущему;
- **Primary display** (первичный дисплей) — стандарт отображения, который вы используете;
- **Keyboard** (Клавиатура):  
 Installed — установлена (если изме-

нить на «not installed», опция укажет BIOS на отмену проверки клавиатуры во время стартового теста, что позволяет перезапустить ПК с отключенной клавиатурой без выдачи сообщения об ошибке теста (клавиатуры).

**ADVANCED CMOS SETUP** — дополнительные предустановки

По аналогии с предыдущим пунктом, но здесь могут дать рекомендации по оптимизации работы ПК, проверенные на личном опыте.

- **Typematic Rate** — программирование скорости автоповтора нажатой клавиши. По умолчанию — Disabled.

Следующие два пункта определяют, как программируется клавиатура.

- **Typematic Rate Delay (msec)** — задержка автоповтора, начальное значение 500 мс. Начальная

задержка перед стартом автоповтора символа (сколько времени вы должны удерживать клавишу нажатой, чтобы ее код начал повторяться).

*Меняй, не меняй* — не принципиально, если только вы не обладаете квалификацией скоростной машинистки.

- **Typematic Rate (Chars/Sec)** — частота автоповтора (символов в секунду). Начальное значение 15.

*Не стоит менять.*

- **Memory Test Tick Sound** — щелчок при прохождении теста памяти.

*Рекомендую устанавливать Enabled, чтобы слышать, что процесс загрузки выполнен нормально.*

- **Memory Parity Error Check** — проверка ошибок четности памяти.

Все современные ПК проверяют память во время работы. Каждый байт памяти имеет дополнительный девятый разряд, который при любой записи в ОЗУ устанавливается так, чтобы общее число единиц было нечетным. При чтении из ОЗУ проверяется признак нечетности. Если обнаружена ошибка, возникает немаскируемое прерывание NMI (которое вы не можете заблокировать). ПК прекращает работу, и на экране отображается сообщение об ошибке ОЗУ, обычно в виде:

PARITY ERROR AT 0AB5:00BE  
SYSTEM HALTED.

*Рекомендую установить Enabled.*

- **Wait for «F1» If Any Error** — ждать нажатия F1 в случае любой ошибки. Когда при начальной загрузке обнаруживается ошибка, ПК просит

В 2001 году директор корпорации Intel по технологиям Патрик Гелсингер отметил, что «если мы будем продолжать использовать современные методы дизайна процессоров, то к 2010 году процессоры будут вырабатывать больше тепла на квадратный миллиметр, чем это делает ядерный реактор». По его словам, справиться с этой проблемой можно только путем поиска новых путей решения.

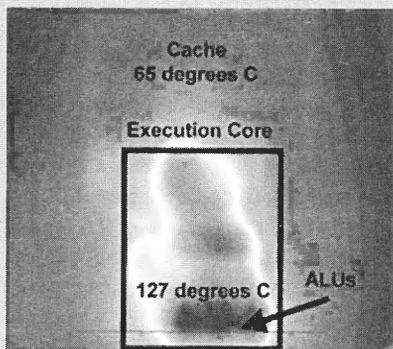
Такой путь нашли исследователи одной из лабораторий корпорации Intel под руководством Рэма Кришнамурти.

Чтобы более подробно разобраться, какие участки процессора выделяют больше тепла, а какие — меньше, они использовали технологию тепловидения и обнаружили, что совсем небольшой участок — место сосредоточения ALU (Arithmetic and Logic Unit, элемент логических и арифметических операций) нагревается до 127°С, в то время как вся остальная часть, скажем, область кэш-памяти существует при вполне приемлемой температуре 65°С.

Ситуацию усугубляет то, что процессор постоянно задействует ALU в математических операциях, причем ALU может действовать со скоростью, в два раза превышающей частоту процессора. Мало того, современные процессоры используют не один, а от 4 до 24 ALU, а в будущих процессорах их будет еще больше. Все ALU постоянно обмениваются данными, поэтому

## Ударим тепловидением по тепловыделению!

располагаются поблизости друг от друга, что еще больше увеличивает плотность выделения тепла.



Чтобы снизить тепловыделение, исследователи Intel разработали новую схему ALU, которая повышает производительность процессора и снижает тепловыделение.

Новая технология позволяет в четыре раза снизить потери мощности на тепловыделение. Группе Кришнамурти удалось получить работающий с частотой 10 ГГц 32-разрядный целочисленный ALU, изготовленный по технологии 130 нм, и работающий с частотой 7 ГГц 64-битный целочисленный ALU, изготовленный по технологии 90

нм. Это в два-три раза превосходит все, что на сегодняшний день существует в отрасли.

Новому ALU дали кодовое имя Nozomi в честь высокоскоростного японского поезда. Nozomi производится по технологии 90 нм и готов к применению в настольных ПК, серверах и карманных компьютерах, поскольку технология с одинаковым успехом вписывается в 32- и 64-битные архитектуры, а также в архитектуру Intel XScale.

Рассказывает сам Рэм Кришнамурти: «Мы разработали две совершенно новые технологии, которые позволяют с высокой эффективностью объединять несколько ядер на кристалле или несколько ALU в одном ядре, достигая большого выигрыша по производительности. При этом эффективность разработки в сфере тепловыделения облегчает в будущем переход к большей разрядности. Скажем, 64-битный ALU типа Nozomi потребляет всего-навсего 300 милливатт, что в два с лишним раза меньше, чем аналогичные устройства».

В корпорации Intel считают, что проблема тепловыделения отступила, как минимум, на несколько ближайших лет.

вас нажать F1 (только если ошибка не фатальна). В случае Disabled система выдает предупреждение и продолжает загрузку без ожидания нажатия клавиши.

*Рекомендую установить Enabled.*

- **System Boot Up Num Lock** — включение дополнительной клавиатуры при загрузке в цифровой режим. Определяет, будет ли включен режим NumLock при начальной загрузке. Одним это нравится, другим — нет.

*Изменять опцию не советую.*

- **Floppy Drive Seek at Boot** — поиск на дискете (флоппи-дискете) при загрузке.

*Рекомендую установить Disabled для более быстрой загрузки и уменьшения опасности повреждения головок.*

- **System Boot Sequence** — последовательность начальной загрузки системы (на каком дисковом устройстве вначале искать операционную систему). Вообще, это наиболее популярный среди пользователей пункт. Дело в том, что когда в операционной системе, в аппаратных средствах или программном обеспечении возникают проблемы — ПК не может загрузиться с жесткого диска оболочку ОС — пользователи, да и некоторые горе-специалисты начинают загружать ОС принудительно — то с загрузочной дискеты, то с помощью CD «Reanimator», то с пиратского CD, а после провала всех попыток выдают вердикт: форматировать жесткий диск с потерей всех данных. Конечно, можно избежать таких радикальных решений, но это тема уже для другой статьи. Вот на этом этапе можно входить в BIOS

и задавать prerogatives — с какого носителя начинать опрос ПК (если это загрузочная дискета, задается диск «A,...», если это CD — задается «D,...»).

*Для более быстрой загрузки рекомендую C:, A: — это полезно и для того, чтобы посторонние не могли загрузить ваш компьютер с дискеты, если ваш autoexec.bat начинается с процедуры доступа к системе. Если дорожка с начальным загрузчиком на вашем жестком диске будет повреждена, вы сможете загрузиться с дискеты. Но учтите, тут легко обмануться: вы будете считать, что загружаетесь с дискеты, заведомо чистой от вирусов, в то время как на самом деле загрузка идет с инфицированного жесткого диска. Если причина бед в вирусах, к такой установке (A:, C:) лучше не прибегать.*

## Hard-news

### Компоненты цифрового дома

Intel представила в Тайпее (Тайвань) на выставке Computex ряд чипсетов нового поколения, расширяющих возможности ПК, в числе основных компонентов цифрового дома:

- Встроенный графический ускоритель Intel GMA 900 позволяет воспроизводить телевизионные программы с высоким качеством изображения, трехмерные игры, а также поддерживает подключение двух независимых дисплеев.

- Аудиосистема Intel High Definition Audio обеспечивает воспроизведение основных звуковых форматов в качестве, аналогичном домашнему кинотеатру. Это дает возможность добавлять дополнительные динамики для достижения эффекта «звук вокруг».

- Технология Intel Wireless Connect — интегрированная в микросхему точка беспроводного доступа, позволяет создавать беспроводные сети дома или в небольшом офисе.

- Технология Intel Matrix Storage — простое решение для сохранения цифровых фотографий, семейных альбомов и личной информации в случае отказа жесткого диска.

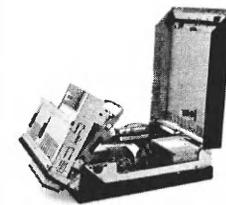
- Архитектура шины PCI Express обеспечивает выравнивание производительности мультимедийных приложений.

Чипсеты 915G Express, 915P Express и 925X Express, ранее известные под кодовыми названиями Grantsdale и Alderwood, дополняют новейшие модели процессора Intel Pentium 4 с номерами 5xx и поддержкой технологии HT. Они созданы по 90-нанометровой технологии и имеют тактовую частоту до 3,60 ГГц.

### Настольный ПК становится все меньше

Новый настольный ПК IBM ThinkCentre S50 Ultra Small на 35% меньше, чем предыдущая модель S50. Масса новой модели — около 5,9 кг, что соответствует массе первых ноутбуков, выпускавшихся в 80-е годы. Для еще большей экономии места системный блок (28x26x8,5 см) в горизонтальном положении может быть ис-

пользован в качестве подставки под монитор. Благодаря удобному доступу



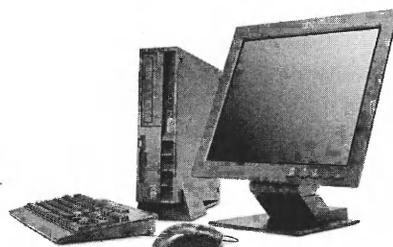
внутри системного блока компоненты ПК, такие, как жесткий диск и системная память, может легко заменить сам

пользователь.

Кроме того, в ПК ThinkCentre S50 ultra small использованы технологии IBM ThinkVantage, обеспечивающие, в частности, защиту от вирусов и от потери данных. Так, технология Rescue and Recovery — удобный инструмент резервного копирования и восстановления, в случае сбоя ПО позволяет восстановить данные, настройки и приложения из предварительно созданного системного образа.

ThinkCentre S50 ultra комплектуется внутренним источником питания, одним разъемом PCI, одним отсеком для оптических дисководов slim-line, одним 3,5-дюймовым жестким диском и сетевым Ethernet-адаптером Intel Pro-1000. Специальный контейнер обеспечивает установку жесткого диска без использования инструментов и винтов. Более свободное размещение USB-портов позволяет использовать большинство современных карт памяти.

Выпуск новых ПК ThinkCentre S50



- **External Cache Memory** — внешняя кэш-память (кэш между CPU и системной шиной).

Установите *Enabled*, если кэш-память есть. Блокировать имеющуюся кэш-память — одна из наиболее часто встречающихся ошибок при работе с *CMOS SETUP*. Производительность системы при этом значительно падает. И наоборот, при установке *Enabled* и отсутствии реально установленной кэш-памяти система будет «заморожена» большую часть времени.

- **Password Checking Option** — опция проверки пароля (установка пароля на доступ к системе или к меню *SETUP*).

Рекомендую в тех случаях, когда ПК используется совместно несколькими пользователями, и вы не хотите, что-

бы кто-то изменял ваши установки *BIOS*.

- **BootSector Virus Protection** — защита сектора загрузки от вирусов.

В действительности все, что эта функция делает, — всякий раз, когда сектору начальной загрузки обращаются по записи, выдает предупреждение на экран и позволяет вам либо разрешить запись, либо запретить. Устанавливать активной эту опцию я не рекомендую.

- **LOAD OPTIMIZED DEFAULTS** — автоконфигурация *BIOS*, позволяющая предельно оптимизировать внутреннюю организацию и взаимодействие систем ПК.

Проблема в том, что, как и любая универсальная опция, она не может

учитывать все особенности конкретного ПК и желания пользователя. Как и все универсальное, она эффективна лишь отчасти. Те, кто не хочет вникать в особенности системы *BIOS*, могут установить данную опцию в активный режим и перейти к чтению другой статьи. Тем же, кто хочет познать эти особенности, рекомендую не идти путем кажущейся простоты, а установить перечисленные выше опции в необходимый для себя режим.

- **LOAD STANDARD DEFAULTS** (в некоторых версиях — *AUTO CONFIGURATION WITH BIOS DEFAULTS*) — автоконфигурация со значениями *BIOS* по умолчанию, то есть теми, которые установлены в качестве начальных для вашей системной платы и чипсета. Они дают прием-

ultra small запланирован на июль; в широкую продажу эта модель поступит в августе 2004 г. Первоначальная цена модели в минимальной комплектации для рынка США составит менее \$600.

### IBM ThinkPad T41 — на вершине Гималаев

Группа литовских альпинистов поднялась на гималайский пик Шиша Пангма с портативным компьютером IBM ThinkPad T41. С помощью компьютера и спутникового телефона альпинисты в течение всех полутора месяцев экспедиции могли связываться с Литвой и другими странами мира, сообщать друзьям и родственникам о ходе экспедиции, получать последние прогнозы погоды. Компьютер достойно выдержал множество испытаний, выпавших на его долю (температура в горах менялась от -20 до +30° C).

### Мобильная рабочая станция

На прошедшей в Сан-Диего (шт. Калифорния) конференции по автоматизации проектирования IBM и Intel объявили о начале сотрудничества по выпуску мобильных рабочих станций под управлением ОС Linux. Новая платформа сочетает в себе все сильные стороны технологии Intel Centrino для мобильных ПК, ноутбуков IBM ThinkPad и программного обеспечения Cadence Design Systems. Мобильные рабочие станции IBM ThinkPad дадут инженерам

возможность заниматься проектированием за пределами офиса.

### Intel расширяет линейку мобильных процессоров

В июне корпорация Intel представила четыре новых процессора для недорогих мобильных ПК (технология 90 нм).

Процессоры Intel Pentium 4 538, 532 и 518 с тактовой частотой 3,20 ГГц, 3,06 ГГц и 2,80 ГГц разработаны для полноразмерных ноутбуков, оснащенных большими экраном, клавиатурой и многофункциональными накопительными устройствами. Обеспечена поддержка технологии Hyper-Threading; увеличена кэш-память L2 (1 Мбайт), добавлены 13 новых команд потоковых SIMD-расширений 3-го поколения, микроархитектура Intel NetBurst. Эти процессоры поддерживают технологию управления питанием Intel SpeedStep. Процессоры совместимы с чипсетами Intel 852GME и 852PM.

Процессор Intel Celeron M 340 с частотой 1,5 ГГц, кэш-памятью L2 на 512 кбайт, частотой системной шины 400 МГц отличается низким энергопотреблением. Совместим с семейством чипсетов Intel 855 и 852GM.

Оптовая цена процессоров Pentium 4 538, 532 и 518 для мобильных ПК — \$294, \$234 и \$202, а процессора Intel Celeron M 340 — \$134.

### Российско-белорусский «Скиф»

Компания «Т-Платформы», Институт программных систем (ИПС) РАН и корпорация Intel объявили о создании кластера T-Bridge8i на базе процессоров Intel Itanium 2 и технологии InfiniBand. Данное решение будет использовано в рамках российско-белорусской суперкомпьютерной программы «СКИФ».

Объединив в T-Bridge8i передовые достижения в области 64-разрядной процессорной архитектуры и кластерных коммуникаций, инженеры «Т-Платформы» построили уникальное по концентрации вычислительной мощности решение с широкими возможностями для масштабирования.

В программе «СКИФ» T-Bridge8i будет использоваться в целях адаптации для архитектуры IA64 разработанного в рамках программы ПО, а также для исследований в области GRID-технологий. Образец кластера в Центре Кластерных Технологий компании «Т-Платформы» доступен для тестирования всем заинтересованным организациям.

Основные характеристики кластера T-Bridge8i:

Число вычислительных узлов/процессоров — 4/8

Оперативная память — 4x4 GB = 16 GB

Дисковая память — 4x36 GB = 144 GB

лемую возможность прохождения стартового теста и являются начальными значениями для точной настройкой вашей системы.

Если вы допустили какую-либо ошибку и не знаете, какую именно, — выберите этот пункт. Опция заменит ваши установки в BIOS на исходные, и вы сможете начать все сначала. От вас требуется точное знание конфигурации своей системы. Эта опция не меняет конфигурацию жесткого диска и флоппи-дисководов в стандартном CMOS SETUP, поэтому после выбора данной опции в большинстве случаев ваша система загрузится без проблем.

• **SET USER PASSWORD (CHANGE PASSWORD)** — изменение пароля. Опция дает возможность сменить активный пароль. По умолча-

нию никакой пароль для доступа к системе и/или BIOS не устанавливается.

Сначала спросите себя, действительно ли вам нужен пароль (настолько ли опасны для ПК ваши брат/сестра/дети/посетители?). Если дополнительная защита не представляет существенного интереса — отключите опцию, установив Disabled!

• **AUTO DETECT HARD DISK** — автообнаружение жесткого диска (существует не во всех версиях BIOS).

Это очень удобная опция на случай, когда вы забыли спецификации своего жесткого диска. BIOS самостоятельно определит количество секторов на жестком диске.

• **SAVE & EXIT SETUP** (то же — WRITE TO CMOS AND EXIT) — запись в CMOS и выход. Служит для сохране-

ния изменений, которые вы внесли в CMOS.

Воспользуйтесь этой опцией, чтобы конфигурация сохранилась в качестве постоянной. В определенной версии CMOS то же можно сделать клавишей F10.

• **EXIT WITHOUT SAVING** (то же — DO NOT WRITE TO CMOS AND EXIT) — выход без записи в CMOS.

Если вы не уверены в сделанных изменениях, используйте эту опцию для безопасного выхода из SETUP.

Вывести из строя BIOS невозможно (разве что микросхему CMOS), им можно только управлять. BIOS напоминает диспетчера, который работает, учитывая данные ему свыше установки. А от эффективного управления, как известно, зависит многое.

Топология и тип системной сети — InfiniBand

Тип управляющей (вспомогательной) сети — Gigabit Ethernet

Пиковая производительность — 44,8 Gflops

### Экономный чип от Transmeta

Компания Transmeta начала распространение нового чипа семейства Efficeon для мобильных компьютеров, тактовая частота которого составит 1600 МГц, а размерная норма — 900 Ангстрем, что позволит снизить габариты этого чипа до размеров 21x21 мм.

Для оптимизации энергопотребления в чип Efficeon «зашит» алгоритм LongRun2, осуществляющий «веерное отключение» рабочих узлов и снижение тактовых частот, что позволяет варьировать вычислительную мощность в зависимости от потребности и без какой-либо опасности потери или порчи данных.

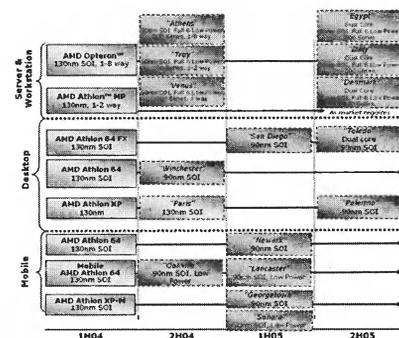
Несомненным преимуществом процессоров Efficeon будет то, что разработчики смогут наладить выпуск компактных материнских плат с 12-слойным исполнением, не требующих обязательного использования привычных вентиляторов охлаждения: предел потребления энергии CPU в «спящем режиме» не превысит 40 милливатт, а в режиме пикового разгона процессорного ядра — 4-5 ватт.

Выпуск компьютеров на этом про-

цессоре в комплекте с чипсетами компании ALI и графическими видеоускорителями от ATI начнется уже в первой декаде августа.

### AMD активизируется во всех сегментах

В этом убеждают новые планы компании, опубликованные на ее фирменном узле.



Процессорная номенклатура отныне разделена на пять групп, две из которых ориентированы на массового потребителя, а остальные три — на пользователей, которым нужна экстремально высокая производительность.

«Изыюминкой» новой процессорной номенклатуры станут энергоэкономичные чипы (25-35 ватт при частотах 2000+ МГц), укомплектованные большой кэш-памятью (512-1024 кбайт), а также многоядерные процессоры.

Особое внимание руководство

AMD придает рынку европейских стран, для чего в производственных планах компании заявлена целая гамма процессоров с именами ведущих европейских столиц.

### Секретчики США и Западной Европы в ужасе

А начиналось все вполне безобидно. Частная компания из Швеции Pointsec Mobile Technologies провела «контрольную закупку» небольшой партии (чуть более 100 штук) подержанных ноутбуков у вполне легальных распространителей в США, Германии, Швеции и Франции. Каково же было удивление сотрудников Pointsec, когда стало ясно, что не менее 70% компьютеров содержали в доступном виде конфиденциальную информацию, а не менее 5% — ту, которую можно смело отнести к категории государственных или высокотехнологических секретов крупных национальных компаний. Так, в документах крупных страховых компаний были обнаружены пароли и персональные профили работников и клиентов, данные о структуре и правилах администрирования локальных сетей, адреса офисов и подставных (!) подразделений за рубежом. При этом на компьютерах отсутствовали следы какого-либо шифрования данных, из чего следует, что секретная информация активно пересылалась по открытым каналам почтовых служб.



# НА ТРАМВАЕ В НАНОМИР

Вячеслав Рогожин (С.-Петербург)

*Для огромного числа людей во всем мире одним из самых притягательных, самых таинственных направлений развития современной техники стала область нанотехнологий — та сфера разработки и применения автоматических устройств, в которой задействуются искусственные элементы молекулярных или даже атомарных размеров. Но если для истинных профессионалов в этой области термин «нанотехнологии» прежде всего соотносится с созданием полупроводниковых элементов на квантовых точках (наноразмерных включениях в полупроводниковые материалы примесей с р- и n- типами проводимости, позволяющих минимизировать размеры вычислительных устройств и значительно повысить их быстродействие), а также с созданием необычайно емких носителей информации, то писатели-фантасты (а за ними и мы, благодарные читатели их нетленных творений) вкладывают в это слово иной смысл. Им подавай нанороботов — всемогущих и вездесущих. Тех, что смогут и накормить, и напоить. На халяву, конечно. А при необходимости и мир взорвать. Фантасты ведь любят всякого рода ужасстики!*

**Н**ет, разумеется, информационные технологии занимают и в наших научно-фантастических грезах отнюдь не самую последнюю роль. Очевидно ведь, что, скажем, уже имея на руках «разумную взвесь» — автоматические устройства молекулярных размеров, способные образовывать сколь бы то ни было сложноорганизованные системы по команде извне, мы могли бы творить истинные чудеса в сфере получения и обработки информации. Скажем, нам, очевидно, не составило бы труда напылить из баллончика для спрея нейрочип любой сложности (да что там чип — целый мозг!) вместе с монитором прямо на стену собственной квартиры, естественно, голографическим, ведь размеры и предполагаемые динамические свойства отдельных наномеханизмов позволяют им в совокупности организовывать гибкие интерференционные

решетки. А при желании можно превратить всю планету в единую информационную систему, обладающую гигантской информационной емкостью и пропускающей способностью. Тем более, что перечисленные свойства позволяют нанотехнике образовывать органичные соединения с нервной тканью человека и, следовательно, в перспективе организовывать прямой обмен мыслиощущениями между пользователями.

Все хорошо, но только у всех подобных прогнозов есть одна очень слабая сторона. Идите-ка и поинтересуйтесь у любого из писателей-фантастов, творцов такого рода научно-фантастических прожектов: а как, по его мнению, могут быть созданы сии устройства? И вот тут наш романтик, вне всякого сомнения, сядет в лужу. Хорошо еще, если он вспомнит, что «существует какой-то микроскоп, которым можно двигать отдельные атомы» (сам

слышал подобное высказывание — не вру). А вообще — приготовьтесь к активным попыткам от вас отвязаться («Не мое дело, я романы пишу, а высоким материям не обучен»). Но нам-то, просвещенным читателям, не стоит останавливаться на подобных «достижениях». Доплюнем же и переплюнем наших фантастов по всем параметрам!

Для начала развеем лишние иллюзии. Микроскоп, способный с точностью до сотых долей ангстрема перемещать отдельные атомы, действительно есть. И называется он растровым туннельным микроскопом. Однако создать с его помощью наноробота нельзя в принципе. Да-да, начертать атомами одного вещества на поверхности другого какую-нибудь простенькую картинку (молекулярная литография) им еще можно, со скоростью порядка одного атома в минуту. Но мы-то имеем дело с совершенно иным заказом...

А что вообще нужно нанороботу для нормального и управляемого извне функционирования? Очевидно, необходимы, во-первых, средства связи приема и передачи информации, а во-вторых, устройства получения и, возможно, аккумуляции энергии, требуемой для его автономной работы. В-третьих, нужна вычислительная система необходимой мощности, предназначенная для выполнения простейших операций, в-четвертых, достаточная для всего этого память (отнюдь не в один бит, как это любят преподносить в официальных сводках). В-пятых, не забудем о сенсорах, предназначенных для ориентации в пространстве и для различения внешних объектов. Ну, и раз уж это наноробот, а не обычная микросхема, то, в-шестых, ему, конечно же, потребуется и энное количество внешних и внутренних манипуляторов для перемещения, для выполнения необходимых технологических операций и, самое сложное и ответственное, для создания себе подобных.

Сколько атомов нужно для создания такого устройства? Миллион? Миллиард? Сотня миллиардов? Ну уж, по крайней мере, не сотня и даже не тысяча! И как это не похоже на тот, простейший ассемблер, на который столь часто ссылаются авторы стандартных нанотехнологических проектов... Идите-ка, сконструируйте подобную систему посредством туннельного микроскопа, с трудом укладывающего один атом в минуту при криогенных температурах! Попутно, зная, что атомы химических элементов имеют габариты порядка одного ангстрема (десятой доли нанометра), мы убеждаемся, что полноценный наноробот должен иметь весьма существенные размеры, сравнимые с длиной волны видимого света. И если к названию подобного устройства мы еще можем прибавлять приставку «нано-», то лишь имея в виду характерные длины отдельных его деталей. По сути же это обычный микрообъект, подобный живой клетке. И это совсем не удивительно: ведь в процессе эволюции, в миллиардах миллиардов последовательных приближений, связанных с естественным отбором, природой уже были вычислены наиболее логичные размеры таких устройств.

По всей видимости, именно рассуждения, касающиеся высокой сложности внутреннего устройства нанороботов, позволяют значительному числу уже не фантастов, а профессиональных технологов со всей убежденностью заявлять, что проблема их создания на нынешнем уровне развития техники неразрешима в принципе. Так или иначе, все подобные заявления сводятся к тезису «наноробота может сделать только наноробот». И нам, в свете всего сказанного, ничего не остается, как только согласиться с этим утверждением... С одной лишь оговоркой, которая позволит взглянуть на суть вопроса с совершенно неожиданной стороны и в корне перевернет все дело.

Наноробота действительно может создать только наноробот. Но может ли наноробот сделать ЧУТЬ-ЧУТЬ БОЛЬШЕЕ, чем он, устройство? К примеру, речь может идти о близком к нему по конструкции механизме, отдельные узлы которого являют собой пучки из молекулярных цепочек (электропровод, механическая связь), а манипуляторы из нанотрубок заменены конструкциями из более массивных, объемных и, возможно, менее прочных металлических стержней — тех, что на микроуровне достаточно просто изготовить, применяя обычный электролиз. Согласитесь, с учетом необходимых оговорок относительно конструктивных изменений, связанных с вариацией масштаба, у нас нет никаких оснований, чтобы отвергнуть подобную возможность.

Продолжим размышления: может ли такой укрупненный автомат быть собранным еще более объемным? Приняв предыдущее утверждение (а мы уже внесли поправку на необходимые конструктивные изменения, связанные с изменением масштабов), нам придется согласиться и с этим. Полагаю, теперь уже каждый, прочитавший эти строки, продолжив по индукции цепочку преобразования масштабов дальше, сам разберется (в самых общих чертах, конечно), как сделать наноробота.

На деле же технология масштабирования далеко не так проста, как может показаться на первый взгляд. Современная техника давно уже по-

зволяет изготавливать микросхемы к вычислительным устройствам или даже целые приборы практически без участия человека (обслуживающий персонал требуется только для отладки и наблюдения). И сам вопрос о возможности создания самовоспроизводящегося механизма даже не возникает. Но уже на первом этапе масштабирования потребуются сложнейший индустриальный комплекс. В принципе, не исключено, что первый «наноробот» будет иметь объем в десятки кубометров. Однако с учетом необходимой стандартизации элементов конструкции и предельной минимизации ассортимента используемых деталей можно избежать массы конструктивных излишеств и существенно упростить задачу.

Не будем забывать и о том, что расчет подобного устройства не так уж прост. Мало того, рано или поздно придется решать вопросы, связанные с изменением свойств физических объектов (законы микро- и макромира, как известно, существенным образом отличаются друг от друга). Ведь уже сама по себе дискретность материи на микроуровне и специфика действующих сил поставит перед конструкторами ряд дополнительных проблем. Скажем, силы Ван-дер-Ваальса, в результате действия которых любая жидкость мгновенно не обращается в пар, а мухи свободно ходят по стеклу, будут приводить к существенному сцеплению как отдельных молекулярных деталей, так и самих нанороботов друг с другом. И вся их действующая схема в самом простейшем виде, скорее всего, будет напоминать жидкий кристалл с управляемыми извне свойствами, своего рода техноплазму — естественное агрегатное состояние этого продвинутого вещества.

Правда, самая серьезная преграда на пути в наномир, какой она может показаться на первый взгляд, на самом деле не составит существенной проблемы. Известно, что обычные полупроводниковые элементы микросхем имеют нижнюю границу собственных размеров, определяемую диффузией применяемых материалов при конкретных температурных режимах работы. Некоторые варианты элементов информационных си-

стем, предлагаемых сейчас в научной литературе, сами требуют для создания и монтажа умения свободно манипулировать отдельными атомами. Иными словами, для этого необходима уже разработанная нанотехника... Таким образом, казалось бы, существует серьезнейшая брешь между миллиметровыми размерами, в которых еще можно разместить достаточное количество полупроводниковых элементов, и наномасштабами, где уже возможно применение принципиально новых устройств.

Существуют, по крайней мере, два простых пути решения этой проблемы. Первый: мозги автоматизированных систем можно делать выносными. Но тогда, при отсутствии собственных элементов памяти, отдельные манипуляторы придется объединять с воистину огромным числом токоведущих цепей, что крайне неудобно и ненадежно.

Другой путь гораздо более интересен, однако, при полном отсутствии каких бы то ни было принципиальных возражений, может поразить своей примитивностью. Вдумаемся: что такое транзистор? По сути, это крайне быстродействующий и миниатюрный выключатель, открывающий или закрывающий по команде извне путь электрическому току. И для крайне медлитель-

ных систем он может быть заменен обычным механическим устройством.

Предположим, что некоторое реле замыкается или размыкается за счет притяжения обкладок конденсатора, на которые подается большее или меньшее напряжение. Если мы начнем пропорционально уменьшать его размеры вместе с размерами конденсатора, то не сможем не отметить очень интересный факт. Период возможного срабатывания, определяемого силами инерции и взаимодействия пластин конденсатора, начнет уменьшаться пропорционально изменению некоторого характерного его размера, например, расстояния между обкладками. Иначе говоря, если обычное макроскопическое реле способно переключаться с частотой 100 раз в секунду, то на размерах в миллион раз меньших, частота его возможного срабатывания достигнет ста миллионов герц! А это уже сравнимо с быстродействием полупроводниковых приборов...

Кроме того, обратим внимание еще на несколько очевидных преимуществ подобной схемы. Во-первых, простота изготовления. Электромеханическая система на основе емкостных пере-

ключателей может быть без труда получена все тем же электролизом или напылением металла с последующей нарезкой на необходимые токоведущие и активные элементы. Во-вторых, сама по себе совокупность заряжен-

ных и разряженных конденсаторов — это очевиднейшая схема хранения информации. Ну, и в-третьих, не будем забывать о том, что, уменьшая размеры, мы в значительнейшей степени уменьшаем и динамические нагрузки, приводящие к износу движущихся частей,

что приводит к резкому повышению надежности системы в целом.

Ощутить эффект такого перехода можно из обратного примера. Возьмем жгутиковые микроорганизмы — они перемещаются в жидкости за счет вращения своих жгутиков. Увеличив мысленно их механическую часть до размеров подводной лодки, мы приходим к неизбежному выводу, что подобные существа разрушат себя при любой попытке сдвинуться с места, даже если мы заменим покровы их студенистых тел высокопрочной сталью. Соответственно, в нашем случае получится прямо противоположный эффект: замена на масштабах, близких к пре-



## Мифотворчество

**Ч**то такое брэнд? Если отбросить красивые слова о творчестве и сверхкачестве, то остаются некие манипуляции с товаром, в результате чего его стоимость начинает превышать себестоимость, то есть вы покупаете не просто вещь, а Миф, красивый образ. И еще — разные приятные слова. Как под влиянием наркотика начинаешь верить, что так и надо. Начинаешь придумывать покупке самостоятельную жизнь, которая так необходима для поддержки своей (не виртуальной!) жизни. Разве хорошо, когда парень считает, что жизнь не удалась, потому что нет денег на последнюю модель компьютера? Напомню: ЖИЗНЬ! Человек должен выбирать вещь, а не наоборот.

Зачем брэндсы создаются? Объясню: потребитель — глупый, не знает, чего хочет. А иначе как понимать бесконечные наставления о том, что покупать? Задумайтесь о соответствии раскрученности брэнда (то есть доле «рекламных» денег в цене) и реального качества товара. Оценим, что мы покупаем: вещь, которая что-то делает, или же красивый миф? Я ничего не имею против PR-агентств, но вот очень мало рекламируемый Athlon 1 ГГц летал, а раздутый брэнд Celeron 1,2 ГГц тормозил, как мог. Я пока не про ценник...

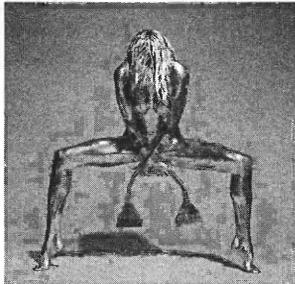
Капля камень точит — огромное число презентаций и публикаций даже ежика заставит поверить в достоинства товара. Но ведь хорошие товары

и услуги в рекламе не нуждаются, isn't it? И брэнд им не нужен. Потребители сами различают, что плохо, а что хорошо. И сами могут выбирать. Может, не стоит стоять между хорошей вещью и покупателем? Человек должен приобретать вещь по необходимости. Либо вы делаете людям хорошо и им нравится, либо вы их насилуете — соблазните купить только потому, что вас уго-раздило это производить и продавать.

Почему-то по отношению к конкретному человеку это считается преступлением, а по отношению ко всем — созданием и продвижением брэнда. Сколько вокруг рекламных роликов с наивными комментариями в стиле телелузуиков? Ну да, ведь покупатели — люди недалекие, с ними надо разговаривать на детском языке, «надо уважать темпы развития клиента...». Не нужно меня убеждать, что новый ком-

дельным для полупроводниковых материалов, транзисторов обычными механическими системами позволит без труда въехать в микромир, по сути, на старом трамвае, щелкающим множеством реле при переключении отдельных узлов. А уже дальше, при достижении наномасштабов, возможно использование любых, самых высокотехнологичных разработок.

Естественно, даже на этапе проектирования потребуются длительная интеллектуальная работа основательного научного



коллектива. Дополнительных и очень существенных затрат времени потребует и сам процесс масштабирования. И, хотя каждый последующий объект будет воспроизводиться все быстрее, не исключено, что на первые этапы самовоспроизводства потребуются долгие годы. В целом на путь от принятия самой идеи масштабирования до ее непосредственного воплощения потребуются несколько десятилетий. И, конечно, подобный проект потребует очень существенного финансирования. Хотя не исключено, что и тут неожиданно найдется какой-нибудь народный умелец, который реализует идею прямо у себя на кухне...

Несмотря на все перечисленные затруднения, можно с уверенностью сказать, что нанотехнологии, причем именно в понимании производства и эксплуатации нанороботов, — это задача не отдаленного будущего, а уже

сегодняшнего дня. В самом деле: мы имеем путь решения данной проблемы. У нас есть практически вся необходимая для реализации этого проекта техническая база, а какие бы то ни было непреодолимые с точки зрения физических законов пре-

грады отсутствуют вовсе. Мало того, подобное положение дел сложилось отнюдь не сегодня, а как минимум пару десятилетий назад. Технология масштабирования — очень простая мысль, и вряд ли она еще никому не приходила в голову. По этой причине вполне можно предположить, что она уже кем-то воплощается в жизнь, и очень скоро первые самовоспроизводящиеся многофункциональные микро- и наномеханизмы мощным потоком техноплазмы прольются в наш мир.

Так что же, значит, все чудеса будущих технологий — супермощные информационные сети, возможность прямого мыслеобмена на любых рас-

стояниях, победа над всеми болезнями, создание любых материальных объектов — уже совсем рядом? Возможно. Да только вот не одни они... Не будем столь наивными и вспомним о наипервейшей сфере приложения любых высокотехнологичных разработок — о военной. Вполне возможно, что не зря молчит зарубежная пресса об истинных масштабах ведущихся исследований, настойчиво переключая мысль обывателей на ассемблеры и дизассемблеры, на бесперспективные по всем параметрам туннельные микроскопы. Кто знает, не роют ли темные силы миру новые могилы?

Однако все из того же молчания прессы и самого факта, что стены наших домов вместе с нашими организациями пока еще не расползаются под воздействием военной нанотехники в «серую слизь» (прогнозы некоторых футурологов), можно сделать и иной вывод. Все не так уж и мрачно. Время еще не упущено, да и конкуренция пока возможна. И в ответ какой-либо заинтересованной стороне, возможно, уже реализующей подобный проект, еще можно успеть противопоставить свои разработки, свое «мирное Нано». Ведь иначе последствия действительно могут быть весьма трагическими. Как известно, хорошие дела в тайне не делаются!

пьютер изменит мой образ жизни. Это просто одно из полезных приспособлений, и все! Я хочу лишь набор нужных мне технических возможностей плюс дизайн. Мне не нужен навороченный комп, чтобы думать по-другому — я хорошо умею это делать и так! И даже вообще без компьютера могу думать (вот ужас-то для производителей микроэлектроники!).

И не стоит предлагать всем и каждому вселенную, переведенную в цифру, — мне она, уж простите, больше в аналоговом виде нравится. К тому же цифровая вселенная как-то уж очень сильно пахнет трилогией братьев Вачевски.

Рекламируется ускорение монтажа видеоклипа с 5 часов до одного. Скажите, а вы часто занимаетесь рендерингом изображений? То-то. Для управления сложнейшими устройствами

в реальном времени скорости 486-го процессора хватает с избытком, и только персональный компьютер упорно находит способы эту мощь куда-то девать и каждый год заявлять, что ее недостаточно. Интересно, в какую черную дыру все улетает? Что, печатать текст сложнее, чем управлять заводским станком? Да что же это за текстовый редактор такой? К тому же скорость работы ПК не зависит напрямую от частоты процессора, что теперь уже ясно практически всем. Тесты однозначно показывали, что Athlon по скорости вычислений уделявают P4 как бог черепахе. По тесту журнала PC World (2001 г.) система на базе Athlon 1800+ (1,53 ГГц) победила P4 2000 МГц. Разрыв в 500 МГц — это серьезно. Тесты того же журнала за 2002 год: Athlon 2200+ (1,8 ГГц) был равен P4 2500 МГц. Тут, правда, надо учесть, что

при маркировке процессоров AMD используется не реальная частота, а рейтинг (рейтинг = 3/2частоты + 500). И только в 2003 году, с достижением частоты 3 ГГц и подключением технологии Hyper-Threading, Intel обрела наконец долгожданную победу...

Открыл я осенний прайс за 1997 год: «доплатив к стоимости процессора всего \$100, вы сможете купить Pentium с интегрированным набором функций MMX». Вот так пользователя приучали в обязательном порядке платить за то, что вовсе не является обязательным. И в этом смысле ни SSE3, ни 3DNow! ничем друг от друга не отличаются. И те (Intel), и другие (AMD), видя в кошельке пользователя остатки денег, с радостью восклицают: «У вас еще осталось хоть что-то? Тогда мы идем к вам!»

*Анатолий Ковалевский*

# Hard-news

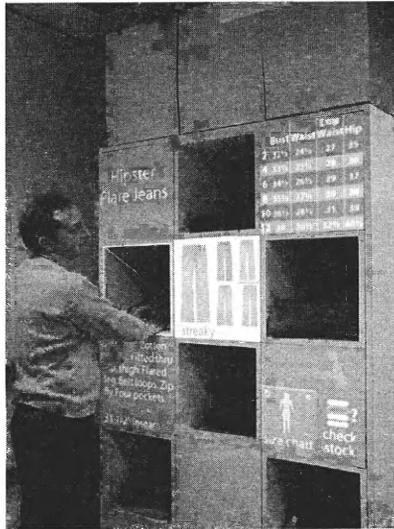
(периферия)

## В «Магазине будущего»

В «Магазине будущего» компании METRO Group (г. Рейнберг, Германия) в дополнение к технологии радиочастотной идентификации (RFID) и разработанным IBM интеллектуальным весам Veggie Vision отныне эксплуатируется новая разработка IBM — дисплей Everywhere Display.



Проекторы, вращающиеся зеркала, видеокмеры и специальное ПО позволяют спроецировать на любую поверхность (стены, полки, пол) изображение с информацией о работе магазина и организовать интерактивное взаимодействие с клиентом. Посетитель может найти нужную информацию, просто прикасаясь к разным частям спроецированного изображения так, как если бы это был сенсорный экран компьютера. Например, система направит клиента спроецированными на пол световыми стрелками точно к тому месту, где находится вино, которое клиент выбрал. Система будет также демонстрировать анимационные ролики о специальных предложениях по винам, направляя покупателей к соответствующим полкам и информируя их о наиболее популярных винах, имеющих в продаже. Касаясь спроециро-



ванного на «виртуальный сенсорный экран» изображения, клиент может найти нужную ему информацию — к примеру, размеры и фасоны джинсов, имеющихся в продаже в отделе одежды, тип карты памяти, используемой в определенной модели цифрового фотоаппарата, или план магазина.

Интеллектуальные весы IBM Veggie Vision оснащены камерой, которая автоматически распознает сорта фруктов и овощей, находит соответствующие ценники.

## 10 Петабайт!

Компания Adaptec, Inc. сообщила о том, что с момента ее выхода на рынок внешних систем хранения данных год назад общая емкость систем хранения данных, реализованных Adaptec, достигла 10 петабайт (1000 терабайт) — это примерно в 5 раз больше, чем содержание всех научных библиотек США!

## Винчестеры на любой вкус

Seagate сообщила о большом пополнении в линейке своих дисковых накопителей.

Однодюймовые накопители серии Seagate ST1 Series емкостью 2,5 и 5 Гбайт позволяют хранить целые фонотеки высококачественной музыки для воспроизведения на карманных плеерах. При этом уникальная технология RunOn устраняет щелчки и пропуски, вызванные тряской во время ходьбы. Накопители вмещают до 90 часов музыки, совместимы со всеми существующими стандартами портативных устройств.

Однодюймовые дисковые накопители Seagate Compact Flash Photo Hard Drive емкостью 2,5 и 5 Гбайт предназначены для цифровых камер, подключаются к стандартному разъему Compact Flash, который имеется во многих современных цифровых видео- и фотокамерах.

Накопитель серии DB35 емкостью 400 Гбайт — самый вместительный в отрасли накопитель для цифровых видеоустройств, в том числе для высококачественных цифровых видеоманитов (high definition DVR), домашних мультимедийных центров и новых телевизионных услуг, таких, как видео по запросу. Такие накопители позволяют записывать до 10 потоков телевизионных данных. Они также могут использоваться как внешние устройства хранения информации для цифровых видеоманитов, что позволяет провайдерам кабельного и спутникового телевидения предлагать телезрителям больше дисковой памяти для записи телепередач.

Поставки дисковых накопителей ST1 Series и Seagate Compact Flash Photo Hard Drive начнутся летом, накопителей DB35 Series — осенью 2004 года.

Выпущены две новые модели популярного семейства дисковых накопителей для ноутбуков Momentus.

Модель Momentus 5400.2 обладает емкостью до 100 Гбайт (две пластины по 50 Гбайт). Модель 7200.1 со скоростью вращения шпинделя 7200 об/мин обладает максимальной в отрасли производительностью среди дисковых накопителей для ноутбуков и других мобильных систем.

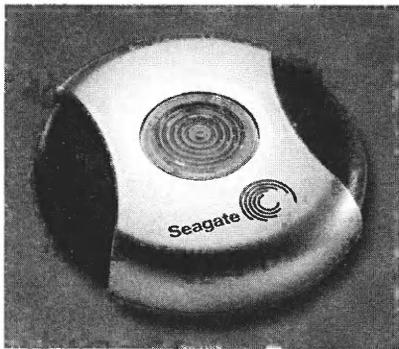
Модель Seagate Momentus 7200.1 емкостью 100 Гбайт можно использовать в мобильных компьютерах и игровых системах, ПК малого форм-фактора и в ряде других устройств, включая blade-серверы, mp3-плееры, принтеры и копиры. Модель будет поставляться с интерфейсами Serial ATA и Ultra ATA. Уникальная технология плавающей магнитной головки QuietStep снижает до минимума шум при позиционировании головки.

Новый дисковый накопитель Barracuda 7200.8 отличается макси-

мальной в отрасли плотностью записи, обеспечивая емкость 400 Гбайт всего на трех пластинах. Снабжен новым кэшем до 16 Мбайт, поставляется с интерфейсом Ultra ATA или с первой в отрасли полноценной реализацией интерфейса Serial ATA с полной поддержкой технологии маршрутизации команд native command queuing (NCQ).

Новый портативный внешний винчестер Seagate External Hard Drive для настольных ПК емкостью 400 Гбайт не займет много места на рабочем столе.

Карманная модель внешнего накопителя Seagate USB2 Pocket Hard Drive емкостью 5 Гбайт с интерфейсом USB — первый в мире винчестер, который благодаря крохотным размерам и прочному корпусу можно носить в кармане пиджака.



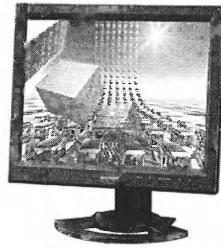
Дисковые накопители новой серии Seagate NL35 — первые в отрасли накопители для корпоративных систем хранения данных, способные вместить полтерабайта данных. Интерфейс Fibre Channel или Serial ATA.

### Из 2D в 3D и обратно

Sharp успешно завершила разработку универсального «пространственного дисплея», допускающего восприятие картинки в трехмерной перспективе без использования специальных поляризаторов и «расщепляющих» очков.

За счет использования специальной кадровой развертки (Sharp 3D Technology) 15- и 21-дюймовые LCD-дисплеи семейства LL-151D-3D отныне поддерживают режим автоматического программного переключения из 3D в 2D и обратно. В режиме 2D дисплей удовлетворяет требованиям стан-

дарт XGA (1024x768). Допустимое отклонение зрителя от нормали к поверхности экрана — примерно 10 градусов в обе стороны по горизонтали.



Поставки дисплея на международные рынки начнутся в первой половине июля. Стартовая стоимость дисплея — около \$1100-1200.

### Сверхкомпактный HDD

Sony предоставила сверхкомпактный HDD емкостью 2 Гбайта с USB-разъемом, что недвусмысленно говорит о том, что питается он от источника персоналки, не производя при этом почти никакого шума.

Срок службы благодаря встроенной системе демпфирования и безопасного «вывешивания» привода головок в нерабочем состоянии не меньше, а БОЛЬШЕ, чем у обычных винчестеров.



Габариты малютки (73x50x13 мм при весе 200 г) позволяют с легкостью носить ее в нагрудном кармане. Стартовая стоимость — \$320.

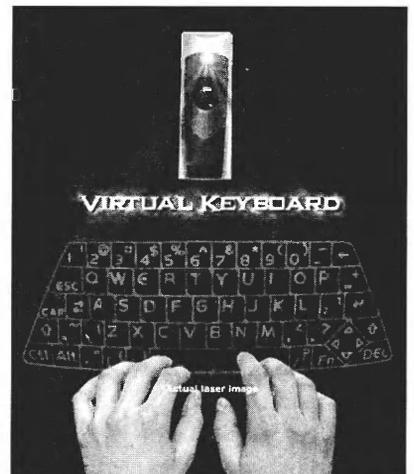
### Биометрический контроль на границах

Страны Юго-Восточной Азии начинают активно внедрять компьютеризированные комплексы биометрической идентификации человека для оперативного выявления нелегалов и иных нежелательных лиц. Главный поставщик данной продукции — японская корпорация NEC, программисты которой заложили в состав своих пакетов дистанционного оптического распознавания анализ особенностей человеческого лица, выявление особенностей стиля одежды, показателей фигуры человека, что позволяет производить оперативный поиск информации о прибывающем лице из огромной базы данных на удаленном сервере.

Причина столь активного интеллектуального «перевооружения» пограничных пунктов — не только борьба с незаконными перемещениями национальных секретов, но и банальная фильтрация нежелательных «посетителей», создающих перенапряжение на рынке труда.

### Виртуальная клавиатура

Фирма iBiz выпустила в продажу полноценную лазерную клавиатуру Laser Projection Keyboard. Образ QWERTY-клавиатуры проецируется на поверхность стола и хорошо различим при малом освещении. За исключением малых размеров такая клавиатура ничем не отличается от обычной. Стоит это чудо всего \$100, обещана совместимость как минимум с 12-ю КПК от Palm и Sony.



Однако лучше все же пользоваться складной клавиатурой XELA того же производителя, хотя она подходит только для продукции Palm. Дело в том, что это только в рекламном ролике актер лихо тарабанит пальцами по твердой поверхности стола.

В реальных условиях это удовольствие мало кто выдержит без соответствующей подготовки (в карате-до таким образом набивают пальцы и другие части рук).



**П**олагаю, вы слышали, что в офисных программах есть некий язык записи макросов, которые автоматизируют процесс выполнения повторяющихся операций, и даже имеете некоторый опыт общения с ним. Однако сами в код, генерируемый VBA (Visual Basic for Applications), стараетесь не соваться. А зря. Советую выкроить пару часов драгоценного времени и потратить их на изучение основ работы с этим инструментом.

Уже предчувствую кислую мину в ответ на мое предложение — освоение очередного языка программирования вряд ли благотворно повлияет на вашу нервную систему, даже если язык этот предельно прост и рассчитан исключительно на «земных юзеров». Но чего стоят эти часы по сравнению с тем, каких результатов вы сможете добиться при грамотном применении VBA? Средствами этого языка вам будет по силам исправить замеченный недостаток или осточертевшую ошибку в любом приложении Microsoft Office! Оплошность программистов теперь для вас не преграда — предложите свое решение набившей оскомину проблемы. Не хотите что-либо создавать или исправлять? Тогда оптимизируйте работу того, что создано вами ранее.

Не раз, готовя очередной документ в текстовом редакторе, вы использовали инструмент записи макросов. Время, затрачиваемое впустую на выполнение однотипных функций, теперь используется рационально. А все потому, что последовательность ваших действий скрупулезно зафиксирована машиной и оформлена в виде законченных модулей. Однако макросы пишутся на Visual Basic и изменить в них что-либо по усмотрению пользователя можно только при наличии хотя бы минимальных навыков работы с этим языком. А менять приходится довольно часто. Макросы генерируются программой. Наивно полагать, что куски программ, созданные программой же, по своим характеристикам будут превосходить результаты трудов человека. Обратите внимание хотя бы на скорость работы того или иного макроса. Ваших действий всего с десяток, а песочные часы мелькают не одну секунду.



**Вадим Мальков (С.-Петербург)**

*Снова проблемы с упрямым Вордом? То, что вы видите на экране, никоим образом не соответствует тому, что вами задумано? Или привередливый Excel ни в какую не хочет считать по вашим длиннющим формулам, в которых вы и сами-то разбираетесь с трудом? Вы на пределе, потому что назойливый глюк программы ежеминутно напоминает о своем существовании. Знаете ли вы, что любая ваша проблема разрешима средствами удобнейшего инструмента, предоставленного нам разработчиками офисного пакета? Речь идет о VBA.*

Но сейчас мы не будем шлифовать записанные последовательности действий пользователя, а займемся решением проблем насущных — потренируемся в создании конечных пользовательских приложений под Office. Более того, ограничимся одной такой программкой. Она будет выполнять функцию экспорта созданной в Excel таблицы с данными в HTML-документ. Задача эта встречается довольно-таки часто, а работа мастера экспорта документов из приложений общеизвестного пакета оставляет желать лучшего. Можете поэкспериментировать, сохранив пару-тройку простейших таблиц. Вы увидите, сколько хлама содержится в новоиспеченном HTML-документе даже без применения инструментов форматирования. Всего несколько значений, а страница занимает на диске десятки килобайт. Что уж тут говорить о скорости ее загрузки

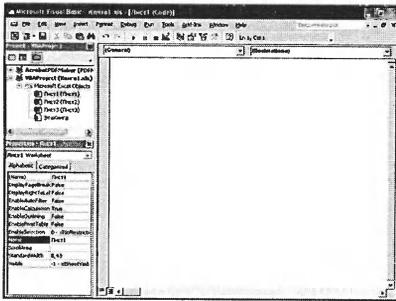
браузером из Интернета. И уж поверьте, то множество параметров, которыми так щедро снабдил веб-документ экселевский мастер экспорта, вам точно нигде не пригодится, а копаться в этой куче — истинное удовольствие лишь для умалишенного.

При стандартной (typical) установке средство Visual Basic for Applications в инструментарий не входит (по крайней мере, так обстоит дело в Office XP). Поэтому вам придется его доустановить. Выберите Сервис > Макрос > Редактор Visual Basic или воспользуйтесь сочетанием Alt+F11. При отсутствии VBA в системе установка начнется автоматически.

### **Среда разработки**

Итак, чем же богат редактор VBA? В левой части окна расположена область, содержащая информацию о

доступных объектах Excel. Правая часть среды разработки — окно кода (изначально она пуста). Перед нами серое пространство, так называемый рабочий стол. Программный код мы разместим в модуле объекта Лист1. Щелкните два раза в левом окошке на соответствующем узле. Теперь все готово к рационализации функций экспорта.



### Постановка задачи

В обязанности нашего приложения будет входить генерация HTML-страницы на основе разработанного шаблона, содержащего стандартные теги размещения информации. Исходная пользовательская таблица с данными конвертируется программой в необходимый формат путем анализа структуры xls-листа, подсчета строк, столбцов, ячеек, задействованных под данные, и применения общеизвестных табличных тегов. На первых порах совсем не обязательно, чтобы конечный результат был идентичен оригиналу. Необходимые изменения можно внести позже в готовый код. Основная задача — корректное формирование HTML-документа. Именно формирования, а не форматирования. Украшательства оставим на потом. Гораздо проще разработать функциональный, но компактный кусок программы, реализующий только основные задачи, — скелет приложения, который затем можно будет наращивать мышечной массой. И уж куда эффективней отлаживать сначала каркас решения, нежели искать ошибки в «полностью готовой» программе.

### Собственно разработка

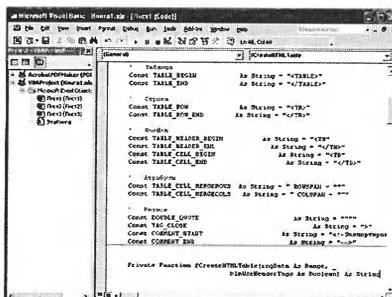
Необходимые теги определим в самом начале модуля в виде констант.

```
' Таблица
Const TABLE_BEGIN As String =
"<TABLE>"
Const TABLE_END As String =
"</TABLE>"
' Строка
Const TABLE_ROW As String =
"<TR>"
Const TABLE_ROW_END As String
="</TR>"
' Ячейки
Const TABLE_HEADER_BEGIN
As String = "<TH>"
Const TABLE_HEADER_END
As String = "</TH>"
Const TABLE_CELL_BEGIN
As String = "<TD>"
Const TABLE_CELL_END As String
="</TD>"
' Атрибуты
Const TABLE_CELL_MERGEROWS
As String = " ROWSPAN = """"
Const TABLE_CELL_MERGECLS
As String = " COLSPAN = """"
' Разное
Const DOUBLE_QUOTE
As String = """"
Const TAG_CLOSE As String = ">"
Const COMMENT_START As String
="<!--Экспортировано из Excel."
Const COMMENT_END As String =
"-->"
```

Все, что стоит после апострофа, расценивается компилятором в качестве комментариев к тексту программы и в дальнейшем игнорируется.

Итак, список констант мы подготовили. Перейдем к написанию основной функции. Поместите следующую строку после определений постоянных.

```
Private Function fCreateHTMLTable
(rngData As Range, blnUseHeaderTags
As Boolean) As String
```



Тело функции напишем чуть позже, а пока разберемся с параметрами. rngData имеет тип Range (диапазон).

Не трудно догадаться, что при вызове fCreateHTMLTable данному параметру будет передаваться набор (массив) значений из указанных ячеек. В нашем случае целесообразно обрабатывать выделенную область таблицы. Переменная rngData объекта типа blnUseHeaderTags принимает всего два значения — true (истина) и false (ложь). Этот флаг указывает, будет ли таблица содержать заголовок.

Теперь определимся с переменными. Нам понадобится информация о количестве занятых строк и столбцов. Учтем заодно еще и объединенные (merge) ячейки. Не забудем также про счетчики (counter), необходимые в циклах.

Обратите внимание на переменную strHTML. Именно в ней будет формироваться HTML-код конечной веб-страницы.

```
Dim intColCount As Integer
' количество столбцов
Dim intRowCount As Integer
' количество строк
Dim intColCounter As Integer
' счетчик столбцов
Dim intRowCounter As Integer
' счетчик строк
Dim intMergeRowsCount As Integer
' количество объединенных строк
Dim intMergeColsCount As Integer
' количество объединенных столбцов
Dim rngCell As Range
' объектная переменная, будет
ссылаться на ячейку
```

```
Dim blnCommitCell As Boolean
Dim strHTML As String
Dim strAttributes As String
' Конструируем таблицу
strHTML = TABLE_BEGIN
' Заголовок таблицы содержит пояснения, откуда взята информация. Если для вас это лишнее, закомментируйте следующие строки, добавив в нужных местах апострофы
```

```
strHTML = strHTML & vbCrLf &
COMMENT_START & _
rngData.Address(external:=True) & _
COMMENT_END
```

Пробелом со знаком подчеркивания обозначается перенос на следующую строку, если на одной ваша конструкция не умещается. В своих программах вы можете задавать имена переменных и на русском языке. Пользуйтесь этой возможностью.

Для многократного обращения к свойствам и методам одного и того же объекта удобно воспользоваться конструкцией `with... end with`. Поскольку данные передаются в процедуру посредством объектной переменной `rngData`, необходимые сведения о количестве ячеек, занятых под значения, и другую информацию мы сможем получить, обратившись к свойствам объекта, на который ссылается названный параметр.

*With rngData*

' Исследуем размеры области данных

*intColCount = .Columns.Count*

*intRowCount = .Rows.Count*

Получены данные о просторах информационного поля, с которым нам придется работать. Далее необходимо перебрать все ячейки из этой области. Некоторые переменные, уже определенные, должны быть инициализированы. Это касается `strAttributes` и `blnCommitCell`. Последняя, как видно из ее названия, разрешает или запрещает экспортировать информацию из указанной ячейки (вставлять ее в HTML-таблицу).

' Перемещаемся вниз по строкам таблицы

*For intRowCounter = 1 To intRowCount*

' Делаем HTML-код чуточку дружелюбнее

*strHTML = strHTML & vbCrLf & TABLE\_ROW*

' Пробегаем по колонкам...

*For intColCounter = 1 To intColCount*

' Отмечаем текущую ячейку посредством установки объектной переменной

*Set rngCell = .Cells(intRowCounter, intColCounter)*

' Инициализируем переменную, содержащую внутренние атрибуты ячейки

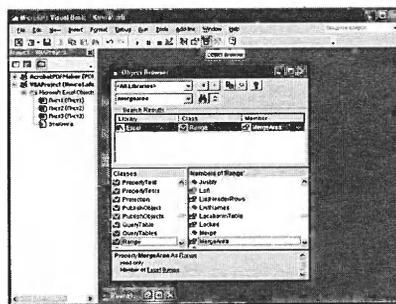
*strAttributes = ""*

' Инициализируем переменную, которая информирует нас о том, будет ли значение из данной ячейки вставлено в таблицу (нет, если ячейка входит в объединение и не является первой в диапазоне).

*blnCommitCell = True*

Для проверки на слияние воспользуемся свойством ячеек `MergeArea`, которое возвращает

объект типа `Range`, представляющий собой диапазон объединения и содержащий указанную ячейку. В том случае, если ячейка не принадлежит этому диапазону, свойство `MergeArea` будет ссылаться на саму ячейку. В дальнейшем при работе с VBA и одним из приложений пакета Microsoft Office вам частенько придется заглядывать в руководство пользователя для получения информации о том или ином свойстве либо методе интересующего вас объекта. Альтернативный вариант — применение инструмента Object Browser (View > Object Browser или F2).



Object Browser позволяет мгновенно получить лишь основную информацию о запрашиваемом свойстве. С его помощью доступен также перечень всех свойств и методов любого объекта, входящего в состав офисного продукта.

В нашей программе необходимо осуществить проверку на совпадение адреса рассматриваемой ячейки и адреса `MergeArea`. Из всего сказанного следует, что ячейка будет принадлежать объединению только в том случае, когда `MergeArea` непосредственно на нее не ссылается, то есть значение, возвращаемое свойством `Address` у `MergeArea`, не совпадает со значением одноименного свойства ячейки.

На текущую ячейку ссылается объектная переменная `rngCell`. Поскольку фактически ссылкой на объединенную ячейку является адрес только первой (левой верхней) ячейки объединения, остальные ячейки объединенного диапазона нас не интересуют. Но переменная `rngCell` пробегает по всем ячейкам выделенной области, следовательно, некоторое время цикл будет работать вхолостую (когда `rngCell` последовательным прохожде-

нием достигнет фиктивных ячеек). При срабатывании флага `blnCommitCell` значение `false`, мы помечаем текущую ячейку как лишнюю и в дальнейшей работе не учитываем.

' Проверяем на возможное объединение

*If Not rngCell.MergeArea.Address = rngCell.Address Then*

' Проверяем, является ли ячейка первой в объединенном диапазоне (заинтересованы мы в ней, если это действительно так)

*If rngCell.Address = rngCell.MergeArea.Cells(1).Address Then*

' Подсчитываем количество колонок в диапазоне

*intMergeColsCount = rngCell.MergeArea.Columns.Count*

' Если число колонок больше единицы, регистрируем этот факт в строке атрибутов

*If Not intMergeColsCount = 1 Then strAttributes = TABLE\_CELL\_MERGE\_COLS & intMergeColsCount & DOUBLE\_QUOTE*

*End If*

' Всю операцию повторяем со строками

*intMergeRowsCount = rngCell.MergeArea.Rows.Count*

*If Not intMergeRowsCount = 1 Then strAttributes = strAttributes & TABLE\_CELL\_MERGE\_ROWS & intMergeRowsCount & DOUBLE\_QUOTE End If*

*Else*

*blnCommitCell = False*

*End If*

*End If*

Настало время сконструировать тег формирования ячейки HTML-таблицы, если это возможно. Но сначала учтем возможное объединение, так как оно непременно повлияет на внешний вид таблицы. За все нюансы этой операции отвечает `strAttributes`.

*If blnCommitCell Then*

' Используем заголовочный тег <TH>, если необходимо наличие заголовка у таблицы, что указано соответствующим флагом

*If intRowCounter = 1 And blnUseHeaderTags Then*

```

strHTML = strHTML &
TABLE_HEADER_BEGIN &
strAttributes & TAG_CLOSE Else
' В противном случае применяем
тег <TD>
strHTML = strHTML &
TABLE_CELL_BEGIN &
strAttributes & TAG_CLOSE
End If

```

Вот теперь все готово к перенесению значения из ячейки Excel-таблицы в наш документ. Для этой цели воспользуемся свойством Text.

```

strHTML = strHTML & rngCell.Text
' Закрываем тег посредством
вставки либо </TH>, либо </TD>
If intRowCounter = 1 And
blnUseHeaderTags Then
strHTML = strHTML &
TABLE_HEADER_END
Else
strHTML = strHTML &
TABLE_CELL_END
End If
End If
Next

```

```

' Закрываем строку
strHTML = strHTML &
TABLE_ROW_END
Next
End With
' На заключительном этапе закрываем
саму таблицу
strHTML = strHTML & vbCrLf &
TABLE_END
' Возвращаем HTML-строку
fCreateHTMLTable = strHTML
End Function

```

### Тестирование

Все, с основной частью разобрались. Займемся тестированием программы. Для этого необходимо написать процедуру запуска функции-конвертера. Совместим ее с обработчиком события нажатия на кнопку, которую поместим на экспериментальном листе. Запись HTML-текста в файл осуществляется посредством следующей процедуры.

```

Sub sWriteFile(strHTML As String,
strFullFileName As String)
Dim intFileNum As Integer
intFileNum = FreeFile
Open strFullFileName For Output
As #intFileNum
Print #intFileNum, strHTML

```

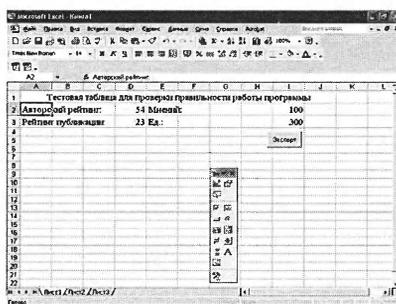
```

Close #intFileNum
End Sub

```

В процедуру sWriteFile передается текст спроектированной веб-странички, а также имя создаваемого файла, включая путь. В данной подпрограмме используются стандартные методы VB, реализующие ввод/вывод.

Теперь расположим на листе кнопку. Для этого откроем панель инструментов «Элементы управления» из меню Вид. Выберем элемент «Кнопка». Нарисуем ее образ на свободном месте. Попасть в процедуру обработки нажатия на кнопку можно, дважды щелкнув по ней в режиме конструктора.



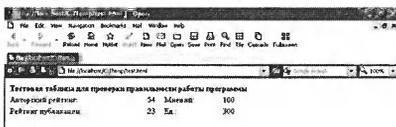
Следующий фрагмент отвечает за вызов функции, конвертирующей xls-таблицу в web-формат и запись созданного HTML-кода в файл по указанному пути.

```

Private Sub
CommandButton1_Click()
Dim strHTML As String
strHTML =
fCreateHTMLTable(Selection, True)
sWriteFile strHTML,
ThisWorkbook.Path & "\test.html"
End Sub

```

Для просмотра результатов работы программы составьте простенькую табличку из нескольких значений. Выполните процедуру слияния любых ячеек. После выделения экспортируемых данных и нажатия на кнопку в каталоге, где сохранен документ Excel, появится еще один файл с именем test.html. Откройте его браузером.



Обратите внимание, сгенерированная таблица не имеет рамки. Чтобы результат был похож на исходный

образец, понадобится внести некоторые изменения в область программы, где находятся определения констант. Несложные преобразования могут заключаться, например, в следующем:

```
Const TABLE_BEGIN As String =
"<TABLE border=""1"">"
```

Здесь вместо единицы подставьте любое удобное для вас значение.

### Итого

Дальнейшую работу по развитию идеи и улучшению внешнего вида генерируемых таблиц и приближения их к оригиналу я оставляю вам. Учет форматирования повысит конечную эффективность вашего творения. Но не усердствуйте особо с этой возможностью. Внешний вид таблицы должен соответствовать дизайну сайта, на котором вы намереваетесь ее разместить. Поэтому в каждом конкретном случае код программы конвертации таблиц следует подгонять под особенности стилевого оформления веб-страницы, а это вопрос достаточно тонкий.

Надеюсь, я убедил вас в целесообразности применения этого простого, но богатого средства проектирования приложений в ряде часто встречающихся задач. Помимо офисного пакета VBA встречается и в других известных программах под Windows. Например, он незамечен в CorelDraw. Дело в том, что Microsoft лицензирует ядро Visual Basic for Applications, предоставляя возможность другим компаниям использовать этот инструмент в своих продуктах. Если вы создаете собственные Windows-приложения на VB, у вас также есть возможность интеграции среды VBA в свое детище.

На прощание приведу пару ссылок для интересующихся:

<http://www.osp.ru/pcworld/2001/02/044.htm> — здесь находится статья, посвященная вопросам интеграции VBA в бизнес-приложения, написанные на VB шестой версии. Материал специфический, но интересный. Разложено все по полочкам.

<http://www.microsoft.ru/offext/developers/materials/material.aspx?id=30> — в статье описывается создание несложного, но весьма функционального средства извлечения необходимой информации с веб-страниц.

# Soft-news

## Работа над ошибками №2

Еще в апреле компанией Microsoft был выпущен бюллетень по проблемам безопасности MS04-014, где описывается уязвимость: статус ошибки Important, подвержены ошибке Windows NT/2000/XP(32 и 64 bit)/Server 2003 (32 и 64 bit). Суть уязвимости — «несколько проблем безопасности, позволяющие злоумышленнику получить возможность управления компьютером», о чем «Магия ПК» писала в одном из прошлых номеров. Однако недавно выяснилось, что после установки заплатки на компьютеры с Windows 2000 может происходить замедление работы и даже зависание машины при старте. Проблемы возникают в том случае, если на компьютере установлен клиент виртуальных частных сетей Nortel Networks. Предположительно, проблемы возникают из-за того, что после установки патча Windows пытается загрузить из Интернета некоторые компоненты, которые считает необходимыми для своей работы. В настоящий момент проблема не решена, в качестве паллиативных мер рекомендуется удалить клиент виртуальных частных сетей Nortel и отключить IPSec Policy Agent при старте операционной системы.

## Первый вирус для мобильных... Ждите новых!

Программистами лаборатории Касперского выявлен первый «сотовый» вирус Cabir, недавно освоившийся в европейских сетях связи. Компания TSG, разработчик антивирусного обеспечения из Новой Зеландии, тут же предложила свою платную версию лекарства. Однако Cabir — вполне безвредный вирус, его цель — фиксация маршрутов собственного распространения и изучение потенциально возможной «глубины» проникновения инфекции в сети. Для максимально скрытого выполнения своей «миссии» Cabir лишен каких бы то ни было вредных функций.

Cabir записывает себя на мобильники, использующие адаптированную операционную среду Symbian, однако, по мнению аналитиков-вирусологов, это всего лишь разведка боем, и появления вирусов для иных платформ, причем куда более вредоносных, долго ждать не придется.

## В IE-6 снова обнаружили дыру

Она позволяет обойти стандартные установки встроенной системы безопасности браузера (предустановленные при стандартной установке пакета) при использовании cross-reference ссылок для переадресации данных с «цепочки» сайтов. Программисты компании Secunia отнесли выявленную брешь в разряд «средней критичности».

Технология «обхода» системы защиты предельно проста, а посему была предоставлена без каких-либо объяснений посетителям сайта Secunia:

```
http://[trusted_site]
%2F%20%20%20%20.[адрес_хакерского_сайта]
```

Пользователи IE6 могут исправить ошибку самостоятельно — путем установки режимов сетевого мониторинга на уровень НАИВЫСШЕЙ БЕЗОПАСНОСТИ или замены браузера на аналог от другого производителя.

Это в очередной раз напоминает пользователя пакета, что они должны сами предпринять меры безопасности, предлагаемые сторонними разработчиками систем сетевой безопасности.

## Как это делается у них, в Microsoft

16 июня в петербургском интернет-кафе «Cafemax» на Невском проспекте прошел шоу-кейс «Microsoft Office System — как это делается у нас, в Microsoft», организованный представительством Microsoft в России и странах СНГ совместно с российскими представительствами компаний Intel, HP, Motorola и Северо-Западным филиалом ОАО «МегаФон».

Цель акции — продемонстрировать, как с помощью ин-

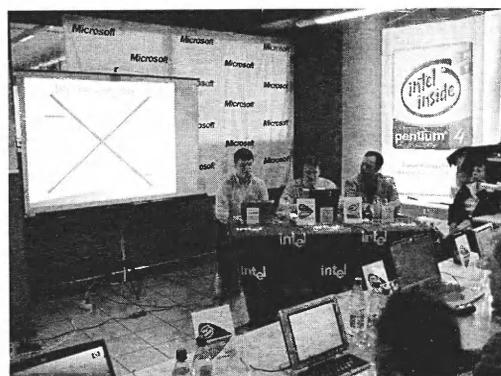
формационных технологий современная компания может повысить личную производительность и эффективность совместной работы сотрудников.

Участники получили возможность увидеть живые демонстрации того, как организована совместная работа с информацией внутри Microsoft, оценить, как этот опыт может быть применен для их организаций, обменяться мнениями с коллегами. Основные принципы шоу-кейса — реальные примеры, живая демонстрация, активная дискуссия. Подобные шоу-кейсы проводятся для ИТ-руководителей крупных петербургских компаний ежедневно по рабочим дням с 7 по 18 июня в две сессии. В каждой сессии принимают участие 5-10 человек.

За полтора часа, которые длился шоу-кейс, участники мероприятия смогли ознакомиться с целым рядом сценариев решения традиционных деловых задач с помощью Microsoft Office System, такими, как:

- организация работы в команде;
- подготовка совещаний;
- совместная работа с документами;
- работа вне офиса;
- обработка форм.

На шоу-кейсе была развернута беспроводная локальная сеть на пять рабочих мест на базе ноутбуков и планшетных ПК от HP, построенных на основе технологии Intel Centrino для мобильных компьютеров, карманных ПК HP iPAQ на базе процессоров с ядром Intel XScaleR, поддерживающих Bluetooth, а также смартфонов от Motorola. Высокоскоростная мобильная связь с использованием технологии GPRS была предоставлена Северо-Западным филиалом ОАО «МегаФон».



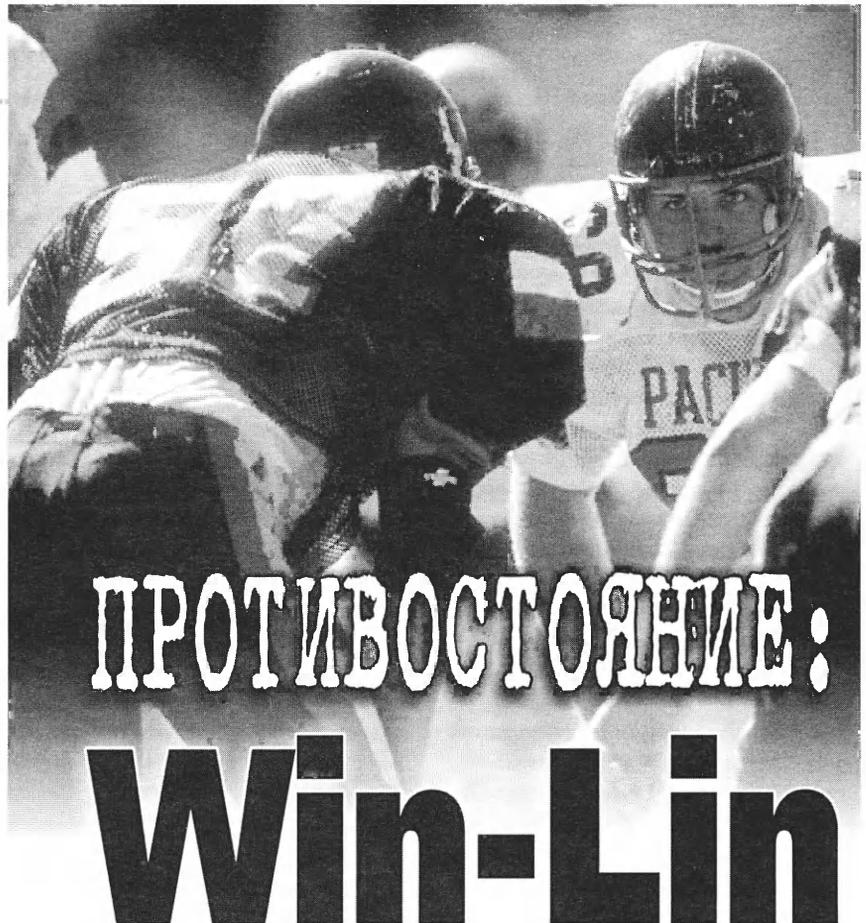
**П**оклонникам как Linux, так и продукции Microsoft часто недостает объективности при сравнении операционных систем. Каждая из сторон утверждает, что ее ОС обходится дешевле, обеспечивает более высокую производительность, безопасность, надежность и масштабируемость. Однако стороны нередко грешат тенденциозностью подбора аргументов, а порой и просто передергиванием фактов. Многие выводы основываются на чересчур вольном толковании результатов исследований или на устаревших данных. Критику Microsoft в отношении Linux можно разоблачить и развенчать, почитав документ с характерным названием «Мифы Linux» (<http://www.microsoft.com/nts/server/nts/news/msnw/LinuxMyths.asp>).

### **Критика со стороны Microsoft**

#### **Производительность**

В упомянутом документе Microsoft стремится продемонстрировать более высокую производительность Windows по сравнению с Linux на файловых операциях, веб-сервисах, транзакциях баз данных и т. п., в подтверждение чему приводятся ссылки на результаты тестирования очень уважаемых компаний. Данные PC Week Lab (<http://www.zdnet.com/products/stories/reviews/0,4161,1015266,00.html>), скорее всего, отражают реальную картину (преимущество Windows над Linux/Samba на 52% для однопроцессорных конфигураций и на 110% — для четырехпроцессорных), так как в тестировании принимали представители обеих сторон — Microsoft и RedHat Software.

Не ставя под сомнение результаты PC Week Lab, хотел бы отметить, что тестирование проводилось на компьютерах Intel. Когда-то Windows могла работать на нескольких платформах (Intel, PowerPC, Alpha, MIPS), но сейчас фактически осталась только Intel. В то же время Linux выполняется на множестве платформ, включая системы RISC. Но коль скоро речь идет о сравнении «голой» мощности, то следовало бы установить Linux/Samba на одну из этих «навороченных» систем.



**Андрей Кашкаров (С.-Петербург)**

*Окончание. Начало см. «Магия ПК» №6/2004*

Кроме того я уверен, что на маломощных компьютерах с ограниченным размером оперативной памяти Linux/Samba может дать фору Windows.

Microsoft указывает, что раздел подкачки (свопинга) Linux ограничен 128 Мбайтами. Если протестировать программу RedHat Linux 6.1, станет ясно, что такое утверждение ошибочно. Но даже в устаревших версиях Linux, где ограничение действительно имело место, оно не вызывало никаких отрицательных последствий. Linux может использовать до 8 разделов подкачки одновременно.

Но вот что Microsoft замалчивает, так это требования к минимальному размеру оперативной памяти и других ресурсов. Пусть кто-нибудь попытается установить самую старую Windows NT 4.0 на компьютер Intel 486 с 8 Мбайтами оперативной памяти и жестким диском на 100 Мбайт. А ведь Linux позволяет использовать такие компьютеры в качестве маршрутизаторов или систем удаленного доступа.

#### **Надежность**

Microsoft правильно указывает на то, что одно из самых неприятных ограничений Linux — используемая в ней файловая система ext2. Но для Linux уже разработаны журнальные файловые системы, хотя пока они и не входят в стандартную поставку.

Microsoft указывает на слабую поддержку в Linux кластерных технологий, и это действительно так. Но и сама Microsoft ушла недалеко: ту поддержку, которую компания реализовала в Windows 9x, некоторые специалисты с трудом соглашались называть кластером — она серьезно уступает по возможностям кластерам мощных Unix.

При сравнении надежности систем Microsoft замалчивает ряд фактов, способных бросить тень на Windows. И дело не только в том, что исходные коды Linux общедоступны и при обнаружении проблемы оперативно исправляются, а в том, что архитектура Windows в принципе не очень подходит для решения многих серверных задач.

Как известно, поддержка графики реализована в Windows на уровне ядра, тогда как в Linux графическая система работает как обычное пользовательское приложение, то есть отделена от ядра. При прочих равных условиях это обеспечивает преимущество Windows на графических операциях по сравнению с Linux, но зачем это нужно в случае серверов? Поддержка графики на уровне ядра приводит к повышению требований к размеру оперативной памяти и снижает надежность системы, практически ничего не давая взамен.

Еще одна слабость Windows — это своеобразная процедура инсталляции программно-аппаратного обеспечения. Часто при установке того или иного приложения систему надо перезагружать. Как же можно говорить о соответствии ОС требованиям для корпоративных приложений, где сервер должен работать непрерывно? В современных ОС Linux на базе RISC-машин перезагрузка компьютера рассматривается как исключительный случай. Конечно, Linux еще далеко до Solaris или HP-UX, но требования к перезагрузке компьютера для нее не такие жесткие, как для ОС семейства Windows, включая самые последние версии.

**Стоимость**

Microsoft указывает, что бесплатность Linux — это миф. На мой взгляд, это совершенно верно. Другой вопрос — насколько дорого обходится использование Linux. Прежде всего, замешательство вызывает степень обобщения статистической информации. По данным Microsoft, эксплуатация (Total Cost of Ownership, TCO) Windows NT обходится на 37% дешевле, чем Unix, и нет причин считать, что в этом смысле Linux чем-то отличается от других версий Unix.

Как известно, есть обман, а есть статистика. При таком подсчете все свалено в одну кучу. Почему-то Microsoft по затратам на использование приравняла Linux к коммерческим версиям Unix. Если организации требуется корпоративный сервер для выполнения очень важных приложений, и одна минута его простоя обойдется в сотни тысяч или миллионы долларов,

то о каком усредненном TCO может идти речь? Ни один специалист в здравом рассудке не установит NT, пусть даже система будет бесплатной. Для Linux все аналогично. Если компании требуется веб-сервер, подключенный по медленному каналу связи, а среди сотрудников компании есть специалисты по Unix, то сам Бог велел использовать Linux. Это решение обойдется много дешевле, чем в случае Windows.

**Безопасность**

Доводы Microsoft в отношении невысокой безопасности Linux нельзя отвергнуть с порога, поскольку они основаны на очевидных фактах. Прежде всего, это отсутствие поддержки контроля доступа (Access Control List, ACL), что говорит о слабости Linux на корпоративном уровне. Большинство коммерческих версий Unix поддерживает ACL на уровне файловой системы, но в стандартной поставке Linux этого нет. В свою очередь, Windows NT обеспечивает поддержку ACL на уровне не только файлов и каталогов, но и объектов операционной системы, чем могут похвастаться лишь отдельные версии Unix.

Microsoft указывает, что концепция безопасности Linux построена по принципу «все или ничего», в частности, административные привилегии невозможно делегировать без передачи всех административных полномочий. Но это не совсем так. Во-первых, Linux (как и Unix вообще) предусматривает возможность смены идентификатора пользователя во время выполнения программы (биты SUID и SGUID). Во время работы пользователь получает права другого пользователя, в том числе и администратора. Однако справедливости ради отмечу, что некорректное использование битов SUID представляет серьезную угрозу для безопасности системы. Во-вторых, в Linux доступ к отдельным приложениям можно регулировать с помощью технологии загружаемых модулей аутентификации (Pluggable Authentication Module, PAM).

**Linux и настольные ПК**

Не вызывает особых возражений утверждение Microsoft о неготовности Linux для настольного применения.

Для массового пользователя Linux — не самая лучшая альтернатива, хотя для задач сетевого администрирования, программ научного и инженерного характера она практически незаменима. Вряд ли стоит надеяться, что какая-нибудь секретарша согласится перейти на Linux. Но и Windows 2000 тоже не назовешь идеальной для домашнего и офисного применения — большинство пользователей отдадут предпочтение Windows 9x или XP.

**О чем забыла упомянуть Microsoft**

Используемый в Windows 9x/ME принцип хранения системной информации в реестре многим пользователям выходит боком. При сбоях системы и даже отдельных приложений реанимация реестра может превратиться в самый настоящий кошмар. Кроме того, часть информации хранится в текстовых файлах INI, что только запутывает ситуацию. В Linux практически вся информация о системе записывается в текстовые файлы, и квалифицированный специалист без труда может править ее вручную.

**Почему боятся Linux?**

Приведу наиболее распространенные мнения и комментарии к ним.

1. «Linux не представляет для Windows угрозы, поскольку современной операционной системе необходима поддержка бизнес-приложений, а Linux таких приложений не имеет», — Эд Мут, менеджер одного из подразделений Microsoft.

В мире Linux существуют как минимум 4 проекта, поставивших целью создание офисных приложений. Это Applixware Office, GNOME Workshop, KOffice и StarOffice. Все они уже способны работать с готовыми RTF- и DOC-файлами, а также сохранять документы в более разумных и компактных форматах без потери функциональности. Вот небольшой перечень приложений под Linux, доступных, как правило, свободно и бесплатно:

- базы данных: IBM DB2, Informix, Oracle 8, Sybase SQL Anywhere;
- графические редакторы: CorelDraw 9, GIMP;
- электронные таблицы: Wingz, Gnumeric;



- многопользовательские приложения: Lotus Notes Domino Server, Novell Directory Services;

- совместимые с ICQ интернет-пейджеры: liscq, kicq, GnomelCU, micq...

**2.** «Под Linux нет возможности запускать приложения Windows, такие, как Word и Excel, а я без них жить не могу», — сотни тысяч пользователей. Существует немало эмуляторов Windows в среде Linux: Citrix MetaFrame, Mainsoft's MainWin, TreLOS Win4Lin, VMWare, WINE... Они различны по возможностям: одни обеспечивают работу приложений для Windows 9x; другие способны запускать еще и продукты для Windows NT/2000. Есть, впрочем, и сложность в этом направлении — отсутствие поддержки DirectX. И хотя игры под OpenGL прекрасно запускаются под Linux, о большинстве самых современных игр, которые выпускаются в расчете на DirectX, пользователи Linux пока лишь мечтают.

**3.** «Вирусов под Linux пока очень мало или совсем нет, потому что эта система не распространена. Стоит ей выйти на уровень хотя бы 10% от распространенности Windows, и мы увидим массу вредоносных программ для Linux!», — множество испуганных пользователей.

Принципиальное отличие Linux от Windows в смысле работы с учетными записями пользователей заключается в том, что в Linux у каждого файла имеется атрибут владения, то есть каждый файл принадлежит какому-то конкретному пользователю, зарегистрированному в системе, и одной группе пользователей (скажем, пользователю vasya группы students). Управлением систе-

мы занимаются программы, принадлежащие в основном суперпользователю root и его группе. Таким образом, если даже vasya загрузит себе в домашнюю директорию гипотетический вредоносный код и попытается его исполнить, исполняться такой код будет именно с привилегиями пользователя vasya, а потому он не сможет повредить или заменить файлы, принадлежащие root, то есть нанести ущерб функциональности системы в целом и уж, конечно, переслать вирус куда-нибудь еще. Это несколько упрощенное объяснение, но в целом оно отражает картину. Конечно, увидев, что запущенное им приложение выдает сообщения о невозможности что-то сделать, vasya может (если компьютер принадлежит ему) переключиться в режим root и исполнить код как суперпользователь, но в этом случае, простите, медицина бессильна.

Еще в начале 2000 года Linux нельзя было назвать системой для начинающих юзеров. Даже установка дистрибутива требовала определенных знаний, так что поставить Linux на свой компьютер мог не каждый. И это не говоря уже о том, что установленная система требовала настройки и правки различных скриптов, для чего нужны знания.

Сегодня многое изменилось, и ОС Linux стала дружелюбнее к начинающим пользователям. Теперь установка дистрибутивов стала графической, удобной, и, что самое главное, программа установки в большинстве случаев сама распознает то, что нужно для правильной конфигурации и настройки системы! Основные действия в графической среде интуитив-

но понятны для пользователей Windows — то же самое Start Menu, в нем ярлычки для приложений, остается только запускать нужные приложения и работать. Но даже после запуска основной программы — просмотрщика файловой системы — начинаешь понимать, что все-таки находишься не в привычной ОС, а в совершенно другом мире — мире Unix...

Linux — это операционная система, существенно отличающаяся от DOS, Windows и вообще всех ОС Microsoft. Дело даже не в том, что Linux — очень сложная система, просто это ДРУГАЯ система. Конечно же, у Windows и Linux есть общее: сходство графических интерфейсов, работа с файлами... Главное отличие Linux/Unix от Windows/MacOS — это способность обходиться вообще без графического интерфейса. Многие из тех графических приложений, которые вы увидите в Linux, — это всего лишь Front End'ы к консольным приложениям, не дающие доступа к некоторым возможностям и настройкам программы, их можно изменить только с консоли.

Бессмысленно говорить о преимуществах операционной системы абстрактно, в отрыве от решаемых задач. Поэтому выбор каждого пользователя остается свободным. Я ставил своей целью не доказать что-либо, а только установить объективные факты, способствуя тем самым принятию пользователем правильного решения.

Полезные ссылки:

<http://www.linuxbegin.ru/>

<http://www.osp.ru/win2000/>

<http://www.linux.org.ru/>

<http://www.linux.opennet.ru/>

быть настроен самим пользователем, что позволяет контролировать только необходимые изменения.

Ревизоры дисков легко отслеживают и те изменения на диске, которые сопровождают вторжение в систему вирусов и троянских программ. Они особенно эффективны в обнаружении новых вирусов, определения которых еще нет в базах антивирусных программ-сканеров. Ревизор диска не использует функций ОС и разбирает структуру файловых систем FAT и NTFS, что не позволяет вирусам обмануть его.

## Возвращение ревизора

ЗАО «ДиалогНаука» сообщает, что вышла в свет новая версия 3.02 популярного ревизора дисков ADInf32, которая обеспечивает полную поддержку операционной системы Windows XP. Таким образом, теперь ревизор дисков ADInf работает в средах:

- Windows NT/2000/XP
- Windows 95/98/Me
- Windows 3. 1x
- MS DOS

Программы семейства ADInf предназначены для того, чтобы следить за сохранностью информации на дисках и обнаруживать практически любые изменения в файловой системе, а именно: изменения системных областей; создание и удаление каталогов; создание, изменение и удаление файлов; переименование файлов и их перемещение из каталога в каталог. Список отслеживаемых параметров может

**С**овременный «навороченный» компьютер по-прежнему недоступен большинству россиян, и если вы, как и я, «живете» на iP-133 со 128 метрами оперативки, 30-гектарным «винтом», видекартой S3-Trio V2 2 Мбайт, к тому же используете копеечный Win-modem, то совершенно спокойно сможете одновременно смотреть фильм в DivX (3-4-5) на полном экране без рывков, записывать компакт-диск на 12-16-й скорости и при этом качать музыку из Интернета при помощи менеджера загрузки Reget, добавляя в него ссылки из браузеров Opera и IE, открытых одновременно.

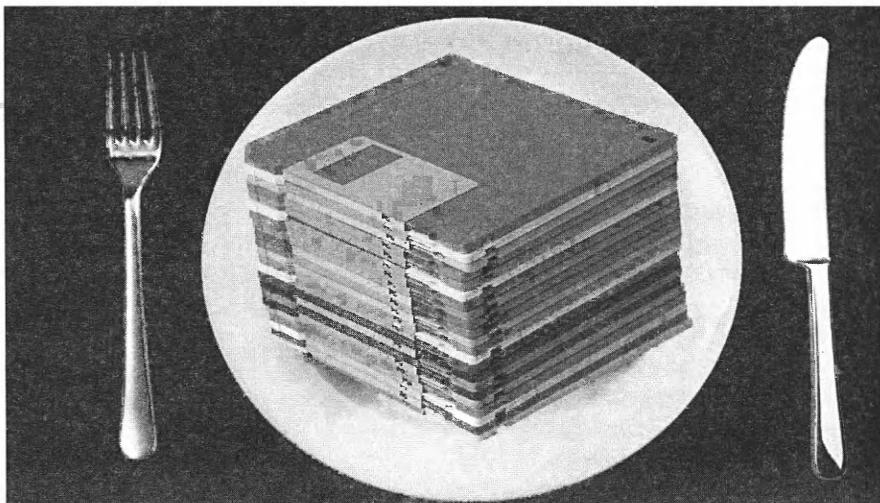
Вот как выглядит мой жесткий диск (корневой каталог):

- Fido 2231 М
- Program Files 262 М
- Games 30144 К
- Windows (98 SE, не Lite) 219 М
- Мои документы 23875 К
- Музыка 24376 М

В папку Program Files установлено огромное количество программ на все случаи жизни: ACDSsee 4.0, Adobe PhotoShop 6.0, Adobe Premier 6.01, Nero Burning Rom 5.5.9.0, @guard 3.21, CeQuadrat Win on CD 3.7, ComputerPrice viewer, Etype, Far 1.7 b5, Internet Explorer 5.5, Macromedia Flash 5.0, Micro DVD Player, Microsoft Office 2000 (Word, Excel), Miranda (две штуки), Netscape 4.70, Norton Utilities 2000, Opera 6.0 with Java, PowerQuest Partition Magic 7.0, QuickTime 4.01, Real player 8.0, Reget 1.7, Winamp 5.03 pro, Audio Catalist + 12 небольших программ и утилит для работы с MP3 и видео.

За счет чего все это изобилие возможно? Как минимум, надо пользоваться правильными программами, не гоняясь за ленточками и бантиками, а использовать только то, что необходимо для работы.

Как МАКСИМУМ, нужно вспомнить о том, что очень быстро забыли профессиональные программисты, еще не так давно старательно оптимизировавшие код своих программ. Причем для этого не нужно самому становиться программистом и изучать сложные языки программирования, достаточно понять одну истину — ОЗУ быстрее, чем HDD, — и начать использовать



# ДИЕТА ДЛЯ ПРОГРАММ

**Юрий Баранов (С.-Петербург)**

*Еще не так давно Билл Гейтс утверждал, что «640 килобайт (памяти) должно хватать всем (программам)». В настоящий момент, если у компьютера менее 256 мегабайт ОЗУ и жесткий диск менее 40 гигабайт, а сам компьютер не P-4, то его владелец слышит только слова сочувствия. Хотя, если внимательно присмотреться, то окажется, что и половины этого количества памяти достаточно для не таких уж и простых задач. А «мегагерцы» нужны только для игр.*

еще одну программу: UPX от Markus F.X.J. Oberhumer и Laszlo Molnar.

Появившись еще восемь лет назад, эта программа постоянно развивалась и совершенствовалась. Используемая мною версия 1.24d (ноябрь 2002 года) при размерах (всего 160 Кбайт) умеет следующее.

- Работает с форматами: dos/exe, dos/com, dos/sys, djgpp2/coff, watcom/le, win32/pe, rtm32/pe, tmt/adam, atari/tos, linux/386. Тут надо отметить, что это не расширения файлов, а их форматы. Если внимательно присмотреться, то окажется, что 75% файлов в папке Windows попадают под эти форматы. Как пример: dll, vxd, ttf, ocx, drv, cpl, ax, asm и некоторые другие. А эти файлы занимают более 70% от объема папки Windows. С другой сто-

роны, расширение sys не всегда обозначает dos/sys-файлы, в некоторых случаях под маской sys-темного файла может скрываться обычный текстовый или графический, который на совершенно законных основаниях откажется сжиматься.

- Имеет девять выбираемых степеней сжатия файлов: 1 — минимальная, 9 — максимальная, 7 — по умолчанию..., которые отличаются достаточно существенно по степени сжатия и времени упаковки:

```

Copyright (C) 1996, 1997, 1998, 1999, 2000, 2001, 2002
UPX 1.24d Markus F.X.J. Oberhumer & Laszlo Molnar Nov 7th 2002
Usage: upx [-123456789dlhvfk: [-o file] [!file..

Commands:
  -1 compress faster          -9 compress better
  -d decompress              -l list compressed file
  -t test compressed file    -V display version number
  -h give more help          -L display software license

Options:
  -q be quiet                 -v be verbose
  -oFILE write output to 'FILE'
  -f force compression of suspicious files
  -k keep backup files
  file executables to (de)compress

This version supports: dos/exe, dos/com, dos/sys, djgpp2/coff, watcom/le,
win32/pe, rtm32/pe, tmt/adam, atari/tos, linux/386
    
```

Программа

winword.exe 8441856 несжатый файл от MS Office 2000;

winword1.exe 5159424 1-я степень сжатия;

winword9.exe 3899392 9-я степень сжатия;

- Присутствует возможность «отката» при «неудачном» сжатии за счет изготовления резервной копии сжимаемого файла.

- Интерфейс: консольный, работает под DOS, Win 9x, ME, NT 4, 2000 XP. Все программы остаются в работоспособном состоянии (занимая НАМНОГО меньше места на «винте», которое можно использовать для хранения других нужных программ, музыки или фильмов) и загружаются быстрее, чем до сжатия, так как при этом с более медленного HDD загружается в более быструю по природе ОЗУ в несколько раз меньшее количество информации...

- При работе сжатой (и запустившейся) программы в 99% случаев не возникает никаких подводных камней. Часть программ (особенно загрузочные файлы Windows) или отказываются сжиматься, или после сжатия не запускаются, так что перед сжатием лучше всего сделать резервную копию сжимаемого файла, что достигается добавлением дополнительного «ключа» в строку запуска программы. Если программа не запустится, то всегда можно будет вернуть все «как было» (причем не распаковав файл, а именно вернув назад из резервной копии). Ну, а если всё будет okay, то никогда не поздно постирать резервные копии.

Работать с программой не просто, а очень просто:

1. Поместите исполняемый файл в любую папку, описанную в переменной Path (если вы не знаете, что это за переменная, то скопируйте файл в папку с Windows — не прогадаете).

2. Запустите любой NC-подобный менеджер файлов (NC, VC, Far, Dos Navigator, Windows Commander и т. д.), перейдите в папку, где расположены файлы, которые вы хотите «посадить на диету», и вызовите упаковщик одной из следующих команд:

urx \*. \* — для попытки сжатия всех сжимаемых файлов, расположенных в

данной папке (степень сжатия по умолчанию)

urx \*.exe — для сжатия только файлов с расширением exe (степень сжатия по умолчанию)

urx -9 \*.exe — для сжатия только файлов с расширением exe (степень сжатия максимальная)

Другие доступные команды и опции:

- 1 быстрое (минимальное) сжатие
- 9 долгое (максимальное) сжатие
- d распаковка ранее сжатого файла

- t проверка упакованного файла на целостность
- h помощь

- q отключение вывода на экран сообщения в процессе упаковки

- oFILE запись упакованного файла в файл с именем, отличающимся от оригинального

- k сохранение резервной копии упаковываемого файла

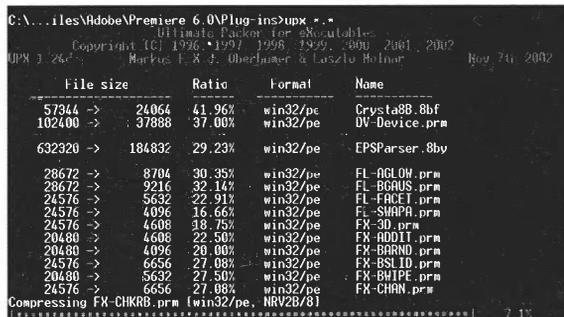
Эти файлы на 100% сжимаемы (в 2-3 раза) и не подвержены глюкам после упаковки и распаковки.

File size	Ratio	Format	Name
7151616 <-	3751424	52.45%	win32/pe
462848 <-	185856	40.15%	win32/pe
4841472 <-	1513984	31.27%	win32/pe
3639808 <-	1360896	37.38%	win32/pe
950272 <-	294912	31.03%	win32/pe
797121 <-	412097	51.69%	win32/pe
963584 <-	370176	38.41%	win32/pe
835072 <-	385024	46.10%	win32/pe
8441856 <-	3961856	46.93%	win32/pe
28083649 <-	12236225	43.57%	

File size	Ratio	Format	Name
524800 <-	196608	37.46%	win32/pe
2646528 <-	812032	30.68%	win32/pe
1345536 <-	393216	29.22%	win32/pe
4096512 <-	1657344	40.45%	win32/pe
8613376 <-	3059200	35.51%	

Excel.exe от MS Office 97 сжался также без проблем более чем в 2 раза, но при этом появился забавный «косметический» глюк: программа стала зарегистрированной на имя «неизвестный пользователь» из организации «установка не произведена».

При этом все прекрасно работало и запускалось на несколько секунд быстрее.



Процесс работы



Сжатие папки с плагинами

Cronos.exe от популярной «телефонной базы» также сжался с 8 до 2,3 Мбайт без какой-либо потери работоспособности, но вот обратное «разжиматься» отказался, точнее, перестал после этого работать.

Сжатие файлов gdi.exe, krnl386.exe, user.exe из системной папки Windows приводит к краху системы и отказу запускаться, так что сжимать их совершенно не обязательно.

До и после сжатия

Из папки, содержащей Adobe Premier, только один файл отказался сжиматься, оказавшись текстовым, а один из файлов в сжатом состоянии не давал программе запускаться (ADMPugin.apl). До сжатия данная папка занимала 19,6 Мбайт, а после сжатия — 7,02 Мбайт, то есть почти в 3 раза меньше при полной работоспособности.

Как показывают встроенные в Windows утилиты, при запуске сжатых файлов нагрузка на процессор и «занятость» ОЗУ не отличаются от таковых при работе несжатых программ, то есть все программы работают точно так же, но при этом занимают не гигабайт, а 300-400 Мбайт. Ну, а применение «спасенным» 600-700 Мбайтам найти всегда можно.

В следующем номере вы узнаете, как на таком «ведервере» просматривать DivX-фильмы с качеством не хуже, чем на 2-3-м Пентиуме.

# Имя собственное.

## Доменное...

**Антон Орлов (Москва)**

*Окончание. Начало см. «Магия ПК» №5/2004*

**В** прошлом номере была описана регистрация доменного имени в Рунете так, как это положено делать по всем правилам — через Ru-Center с заполнением всех анкет и форм, с отправкой "бумажного" договора, заверенного нотариусом. Однако, если вы опросите знакомых веб-дизайнеров, имеющих по нескольку десятков доменов, то в большинстве случаев окажется, что с Ru-Center они никогда не контактировали и никуда не посылали никаких договоров.

Как это им удалось? А они регистрировали доменные имена через компании, предоставляющие хостинг, которые зачастую предлагают и свои услуги по регистрации доменного имени для сайта, причем дают немалые скидки своим клиентам на такую услугу. При регистрации домена через хостинговые фирмы от пользователя требуется лишь указать паспортные данные будущего владельца, иногда не требуется даже подписания обычного, «ненотариального» договора.

### **Как «заказать» доменное имя**

Такая регистрация может выполняться следующими способами:

- Хостинговая компания является партнером Ru-Center или другого регистратора. В этом случае ее специалисты просто сами выполняют про-

цесс регистрации примерно так, как было описано в предыдущей статье, и решают все юридические вопросы, касающиеся договоров.

После регистрации доменного имени они должны прислать вам номер договора с Ru-Center и пароль на вход в интерфейс «Для клиентов» сайта <http://www.nic.ru> (или соответствующие параметры другого регистратора), после чего вы получаете доступ к настройкам доменного имени. При желании перенести сайт к другой хостинговой компании указать новые адреса DNS-серверов придется самостоятельно.

Эта схема в настоящее время стала основной для регистрации доменных имен. Однако до 1 января 2005 года актуальна и вторая схема, еще пять лет назад бывшая единственно возможной:

- Хостинговая компания имеет зарегистрированную в РосНИИРОС службу технической поддержки и использует именно ее для регистрации доменных имен своих клиентов. При таком подходе специалисты компании просто получают еще один идентификатор персоны (или организации) на будущего владельца доменного имени, «присоединив» этот идентификатор к своей службе технической поддержки, а затем регистрируют доменное имя на данную персону (организацию) и на свою службу технической поддержки.

Например, если у вас уже есть зарегистрированный в РосНИИРОС идентификатор персоны, то вы можете указать его при заключении договора с хостинговой компанией, и тогда специалисты компании ограничатся лишь собственно регистрацией доменного имени на ваш идентификатор и на свою службу технической поддержки.

Учтите, что при этом способе регистрации доступ к настройкам адресов DNS-серверов для доменного имени будут иметь только специалисты хостинговой компании, так что перенести сайт к другой хостинговой компании или самому заняться его размещением в данном случае будет несколько сложнее...

- Если вы в прошлом уже заключали договор с РосНИИРОС и имеете свои идентификаторы персоны и службы технической поддержки, то вам придется написать письмо специалистам хостинговой компании с просьбой заменить для вашего доменного имени (и для вашего идентификатора персоны, если его регистрировала хостинговая компания) их службу технической поддержки на вашу, сообщив идентификатор вашей службы. После этой замены вы сможете указать нужные DNS-серверы для вашего доменного имени.

Не забудьте, что изменение нужно будет подтвердить отправкой в РосНИИРОС «бумажного» заявления с

просьбой заменить службу технической поддержки несмотря на то, что в веб-интерфейсе такое изменение уже проинвентаризовано.

Напоминаю, что такой способ переноса домена возможен только до 1 января 2005 года.

- Если договора с РосНИИРОС нет ни у вас, ни у кого-либо из ваших знакомых, то единственный вариант получения доступа к настройкам адресов DNS-серверов для доменного имени — это передача доменного имени на обслуживание из РосНИИРОС в Ru-Center. Для этого ни вам, ни специалистам хостинговой компании не нужно работать с веб-интерфейсом. Достаточно, чтобы вы заключили договор с Ru-Center, заполнили два «бумажных» заявления (бланки можно загрузить со страницы [http://www.nic.ru/dns/docs/dom\\_transf\\_letters.html](http://www.nic.ru/dns/docs/dom_transf_letters.html), раздел 1.1.2.) и вместе с «бумажным» же договором отправили их по обычной почте на адрес Ru-Center (или просто подвезли в офис этой организации).

Если услуги Ru-Center вас не устраивают, вы можете передать доменное имя на обслуживание любому другому регистратору доменных имен в зоне ru путем такой же процедуры.

Этот способ передачи доменного имени является оптимальным для всех владельцев имен, зарегистрированных хостинговыми компаниями через РосНИИРОС.

- Если договора с РосНИИРОС у вас нет, но кто-то из ваших знакомых такой договор имеет, вы можете попросить его стать «плательщиком» по вашему доменному имени, договорившись о порядке оплаты счетов, которые будут ему приходиться. Схема переноса доменного имени будет такая же, как и в первом случае: вам придется зарегистрировать в РосНИИРОС идентификаторы персоны и службы технической поддержки, а затем попросить специалистов хостинговой компании поменять для вашего домена идентификатор и, получив доменное имя в свое распоряжение, указать в качестве «плательщика» nic-handle того, кто любезно согласился таковым стать. Как и в первом случае, все действия вам придется подтверждать путем отправки «бумажных» заявлений в Рос-

НИИРОС. Эта схема тоже действует лишь до 1 января 2005 года.

Если, не имея договора с РосНИИРОС, вы регистрируете себе в его базе данных идентификатор службы технической поддержки и потребуете от специалистов хостинговой компании, чтобы они передали ваше доменное имя на обслуживание именно этой новозарегистрированной службе, то вы сможете настраивать адреса DNS-серверов для этого доменного имени, но не сможете оплачивать продление регистрации. Вам придется либо срочно искать кого-нибудь, кто заключал договор с РосНИИРОС ранее и согласен стать плательщиком по вашему домену, либо срочно передавать доменное имя на обслуживание в Ru-Center или к иному регистратору. То же самое начнется с 1 января 2005 года уже для всех доменных имен, зарегистрированных в РосНИИРОС.

Узнать, как конкретно работает какая-либо хостинговая компания, можно, выполнив поиск в базе данных Whois по какому-либо зарегистрированному доменному имени. Выводы делайте в зависимости от наличия в результатах поиска строчек «registrar» или «mnt-by».

В случае, если хостинговая компания не требует «бумажных» документов для регистрации доменного имени, вы можете указать и произвольные данные (например, если не хотите, чтобы кто-либо мог узнать о том, что доменное имя зарегистрировано именно на вас). Однако имейте в виду, что в таком случае ваши позиции в споре о праве владения доменным именем (например, если у вас похитят пароль на доступ к интерфейсу клиента Ru-Center или хостинговая компания окажется нечестной) будут очень шаткими, и вполне возможно, что доказать свои права на это доменное имя вам не удастся.

Если доменное имя регистрирует хостинговая компания, то вам нужно строго следить за тем, кто конкретно указывается при регистрации в качестве администратора этого доменного имени. Например, при регистрации через РосНИИРОС это та персона, идентификатор которой указан в строчке с названием «admin-o» отчета Whois!

В этом вопросе надо быть особо

внимательным, так как некоторые нечестные на руку компании могут зарегистрировать доменное имя не на своего клиента, а на себя или на одного из своих сотрудников. Клиент, оплативший хостинг и регистрацию доменного имени, не обратившись к Whois, ничего не заметит: сайт будет вполне работоспособен и доступен по зарегистрированному имени. Однако при попытке клиента перенести сайт к другому хостеру или на свой узел Интернета у него возникнут большие проблемы, если хостинговая компания откажется сообщить ему пароль к аккаунту у регистратора или заключить договор на передачу доменного имени другому регистратору. Оспорить это в регистратуре или в суде будет невозможно — клиент-то юридически владельцем доменного имени не является!

Некоторые нечистоплотные хостинговые компании соблазняют клиентов крайне низкими тарифами на регистрацию доменных имен и хостинг, регистрируя при этом доменные имена на себя. Впоследствии, когда имя какого-либо сайта их клиента будет достаточно неплохо раскручено, клиенту могут предложить значительно более дорогие тарифы на размещение сайта, а в случае отказа — убрать его сайт с этого доменного имени, заменив на свой (который тем самым получит все дивиденды от рекламы исходного сайта). Получить доступ к настройкам своего доменного имени (и указать другие DNS-серверы) клиент в этом случае не сможет — оно зарегистрировано на хостинговую компанию, а не на него...

### **Свой среди чужих...**

Порядок регистрации доменных имен в других «национальных» зонах, отличных от ru, определяется регистраторами этих зон. В некоторых зонах иностранцам вообще нельзя регистрировать свои имена.

При желании получить доменное имя в какой-нибудь национальной зоне следует посмотреть на <http://www.iana.org/cctld/cctld-whois.htm> или <http://www.allwhois.net> адрес сайта соответствующей регистратуры и обратиться туда. Обычно на таком сайте публикуется список регистраторов доменных имен в данной зоне. В раз-

ных зонах число регистраторов различно. Например, в зоне ua (принадлежит Украине) их 87 — список можно посмотреть на <http://www.hostmaster.net.ua/registrators>.

**В международных зонах**

Регистратурой для доменных имен com, net является компания VeriSign (<http://www.verisign.com/nds/naming>), а число регистраторов для этих зон достигает нескольких десятков. Список этих регистраторов вместе со ссылками на их сайты можно посмотреть на сайте VeriSign по адресу <http://www.verisign.com/nds/naming/registrar/custalph.html>). Например, одним из таких регистраторов является компания DomainPeople (<http://www.domainpeople.com>).

Далее следует зайти на сайт регистратора, найти там ссылку, указывающую на раздел заключения договора и собственно регистрации и перейти по ней, после чего следовать выдаваемым указаниям. Нередко ссылка на начало регистрации выглядит как форма поиска в базе Whois, в которую нужно ввести желаемое доменное имя. После этого запустится Whois, и если имя окажется занятым, вы увидите сведения о его владельце, а если свободным — вас пригласят зарегистрировать его.

Ru-Center является партнером DomainPeople, поэтому доменное имя второго уровня в зонах net, com, org, biz, info вы можете зарегистрировать и на сайте <http://www.nic.ru>. В какой-то степени это и проще — как-никак, интерфейс сайта выполнен на русском языке.

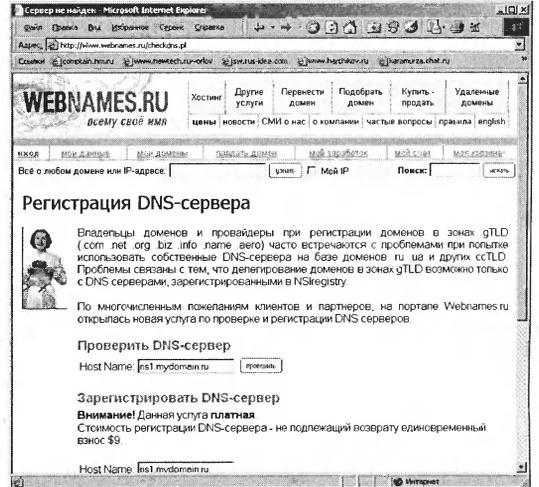
Для регистрации доменного имени в «международных» зонах вам придется лишь заполнить анкету на сайте регистратора или его партнера и оплатить услугу — заключать «бумажный» договор не требуется. Это сокращает срок регистрации, однако может обернуться и неприятностями: тот, кто владеет вашим паролем на доступ в веб-интерфейс регистратора, получит полный контроль над доменным именем, и вам свои права на него доказать не удастся.

Адреса регистратур для других «международных» зон вы можете посмотреть на странице <http://www.iana.org/gtld/gtld.htm>.

Обратите внимание на одну особенность зон com, net, biz, info, name, aero и org: DNS-серверы, хранящие IP-адреса ресурсов в этих зонах, обязательно должны быть «сертифицированы» — зарегистрированы в специальной базе данных NSIregistry. По всей видимости, это необходимо для контроля за качеством работы этих DNS-серверов (неясно, с каким успехом). Если при настройке параметров доменного имени вы укажете незарегистрированные DNS-серверы, то «работать» они не будут — их IP-адреса не будут сообщаться корневыми DNS-серверами указанных зон по запросам программ.

Проверить, зарегистрирован ли какой-либо DNS-сервер в NSIregistry, можно на сайте VeriSign. На странице <http://www.verisign.com/nds/naming> укажите адрес DNS-сервера в поле ввода Whois и в качестве режима поиска выберите «Name Server». Если в результате поиска вам будут выданы какие-либо данные (обычно адрес регистратора, который внес данный DNS-сервер в NSIregistry), то ваш DNS-сервер зарегистрирован, если ответ будет «No matches found...» (то есть «записей не найдено») — то нет.

Доступ к NSIregistry есть и на других сайтах. Например, вы можете проверить «сертифици-



Интерфейс проверки регистрации DNS-серверов на сайте Webnames.ru

рованной» DNS-сервера на сайте Webnames.ru по адресу <http://www.webnames.ru/checkdns.pl>.

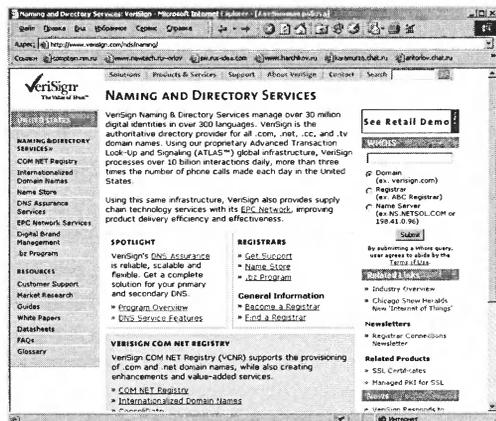
«Сертификацией» DNS-серверов путем внесения их в базу данных NSIregistry занимаются регистраторы доменных имен в зонах com, net, biz, info, name, aero, org и их партнеры, например, [www.webnames.ru](http://www.webnames.ru). Впрочем, DNS-серверы практически всех хостинговых провайдеров уже давно зарегистрированы, так что если вы не планируете использовать малоизвестный или собственный DNS-сервер, то о получении «сертификата» можете не беспокоиться.

Владельцы доменных имен в общедоступных зонах имеют право в любой момент по своему желанию поменять регистратора своего имени — например, соблазнившись более удобным интерфейсом по управлению этим доменом у другого регистратора или более выгодными условиями оплаты. Для этого достаточно предложить новому регистратору взять ваш домен на свое обслуживание (обычно на сайте каждого регистратора для этого есть специальная форма).

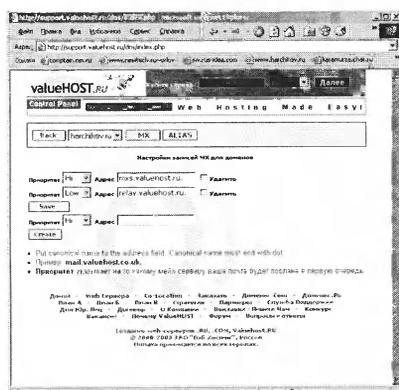
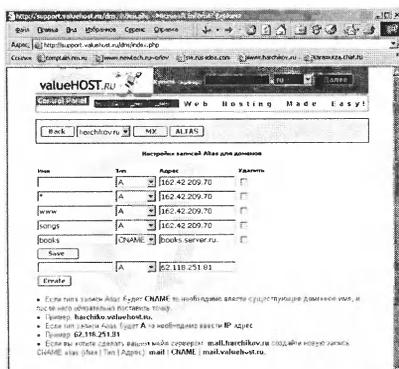
**Зачем нужны бесплатные DNS-серверы**

В Интернете есть сервисы, предоставляющие DNS-серверы бесплатно всем желающим. Например, таковыми являются

- <http://www.mydomain.com>,
- <http://soa.granitecanyon.com>,



Сайт компании VeriSign



Интерфейс работы с DNS-сервером хостинговой компании. Слева — настройка записей A и CNAME, справа — записей MX

- <http://www.zoneedit.com>,
- <http://www.xname.org> (только Primary DNS),
- <http://secondary.net.ua> (только Secondary DNS),
- <http://secondary.com> (только Secondary DNS).

На этих сервисах вы можете самостоятельно настроить файлы зон для своих доменов. Многие из таких сервисов требуют наличия у пользователя nic-handle от какого-либо регистратора (чтобы иметь проверенные регистратором личные данные пользователя), поэтому, возможно, перед их использованием вам придется, например, посетить сайт РосНИИРОС и потратить пару минут на получение идентификатора персоны и регистрацию службы технической поддержки.

Бесплатные DNS-серверы могут вам пригодиться в том случае, если своих — тех, к настройке которых вы имеете доступ — у вас нет, и вы не можете их создать (тем более что для зоны ru и большинства других их надо два, причем в разных локальных сетях), например, при желании разместить

сайт на своем личном компьютере, обладая постоянным подключением к Сети и выделенным IP-адресом.

Практически все службы хостинга имеют собственные DNS-серверы для хранения информации о доменах своих пользователей, поэтому, если вы, например, владеете зарегистрированным на <http://www.nic.ru> доменным именем и заказываете хостинг у какой-либо компании, то потребуйте, чтобы вам сообщили адреса ее DNS-серверов. Вам останется лишь внести эти адреса в базу данных РосНИИРОС посредством интерфейса «Для клиентов» на сайте <http://www.nic.ru>, а затем дожидаться, когда специалисты компании-хостера внесут сведения о вашем домене в DNS-серверы своей компании (и в конфигурационные файлы своего веб-сервера при использовании виртуального хостинга). Если вы захотите перенести свой сайт на другой хостинг, вам придется повторить все эти действия, указав на <http://www.nic.ru> адреса DNS-серверов нового хостера.

Для регистрации доменных имен третьего и последующих уровней вам



достаточно иметь доступ к первичному DNS-серверу, хранящему сведения о вашем домене. Хостинговые компании нередко создают веб-интерфейсы для более удобной настройки своих DNS-серверов и регистрации доменных имен низших уровней.

# Журнал на кончике курсора

*Все мы человеки, и нам необходимо постоянно пополнять свой запас знаний — утолять информационный голод. Тысячелетиями мы делаем это путем чтения книг, журналов, газет... Теперь точно так же можно почитать офф-лайн журналы.*

**В**ообще, оффлайн-журналы в Рунете появились сравнительно недавно, два-три года назад. Некоторые раньше, некоторые позже, появляются такие журналы и по сей день. Каждый из них специализируется на какой-то определенной теме — веб-дизайн, новости компьютерного мира, программирование на Visual Basic и т. д. Есть много журналов схожего профиля, но все равно каждый из них особенный... Например, совсем недавно в сети появился журнал Webъ-Suxxx. Его «конек» — критика всех недочетов на каких-либо сайтах (неудачный дизайн, орфографические ошибки в текстах, несочетающиеся цвета, ошибки пост-

роения HTML-кода и прочие недочеты).

Удобны эти журналы тем, что содержат подборку статей определенной тематики в одном файле (архиве), который можно скачать на свой компьютер и читать в оффлайне сколько угодно долго и тщательно. К тому же почти все эти журналы бесплатные. Обычно архив журнала состоит из нескольких HTML-страниц, объединенных гиперссылками. Для его просмотра, соответственно, необходим браузер. Некоторые журналы издаются в виде CHM-файла, что позволяет обойтись без браузера. CHM (Compiled Help Manual, скомпилированное руководство HTML) — это формат справ-

# ДОМАШНЯЯ ЧАСТНАЯ СЕТЬ

**Николай Богданов-Катьков (С.-Петербург)**

*Именно финансовые соображения могут убить на корню самые передовые, самые совершенные технологии связи...*

**П**римерно так переводится термин HomePNA (Home Private Network Area, HPNA). Так же, как и ADSL (см. статью «ADSL — от теории к практике» в прошлом номере), это технология высокоскоростного доступа к Сети. Тем не

менее, HPNA — не то же, что ADSL, хотя с одной и той же телефонной розетки теоретически можно иметь доступ и туда, и сюда... Но на практике получается иначе.

Технология доступа HomePNA получила относительно широкое распространение на Западе, в России она

используется значительно реже. Если в крупных городах Европы доступ ADSL предлагается повсеместно, иногда даже несколькими провайдерами, то в Европе HPNA не вышла за стадию предпроектных работ, а в Москве и в Санкт-Петербурге проходит только тестирование строящихся сетей

ки, модуль для просмотра которого входит во все ОС Windows, начиная с Windows 98, а также устанавливается вместе с Internet Explorer версии 4.0. Но и это не всегда удобно — пользователи ОС, отличных от Windows, могут столкнуться с некоторыми проблемами. Поэтому офлайн-журнал иногда выпускают сразу в двух видах: HTML и CHM, а читатели сами выбирают более удобный для них вариант.

Расскажу кратко о некоторых офлайн-журналах Ру-нета.

Начну с главного: [www.zhur.com](http://www.zhur.com) — сайт, на котором можно найти огромное количество офлайн-журналов (свыше 50) и ссылки на все выпуски. Обновляется ежедневно, очень удобный ресурс.

**AboutPC+** (<http://www.aboutpc.net>)

- Формат выпуска: html+zip, chm+zip
- Формат страниц: набор файлов с каталогом.
- Средний размер одного выпуска в сжатом виде 700 кбайт, в раскрытом 1,8 Мбайт

- Системные требования: MSIE 4.0 и выше для CHM или браузер для HTML

- Общая характеристика: преимущественно новостное издание.

- Основные темы: Hi-Tech, Интернет, безопасность, антиспам, «железо», КПК, Windows, софт, музыка, игры, веб-мастеру, программирование, заработок, юмор, отдых с ПК.

- Среднее количество статей: 220, по 30-40 на тематику.

- Способ наполнения: авторские статьи, дайджест, сборник новостей.

- Скорость связи с сайтом журнала из России: нормальная.

- Особенности загрузки: прямые ссылки.

- Периодичность выхода: раз в неделю, иногда реже.

- Возможность получения журнала по электронной почте: платно.

- Дополнительные услуги: печатная версия, платно.

**EXE** ([www.web-exe.net.ru](http://www.web-exe.net.ru))

- Формат выпуска: CHM.

- Формат страниц: фреймы.

- Средний размер одного выпуска: 280 кбайт.

- Системные требования: MSIE 4.0 и выше.

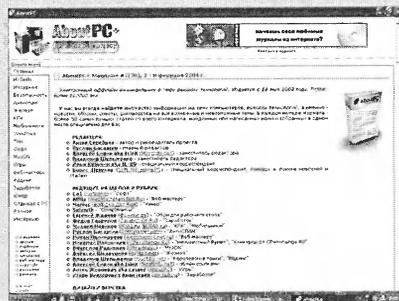
- Основные темы: веб-мастеру, Интернет, компьютеры, безопасность в сети, новости Интернета, софт, игры.

- Количество статей: 15-20, по 3-8 статей на тематику.

- Способ наполнения: авторские статьи, новости.

- Скорость связи с сайтом журнала из России: быстрая.

- Особенности загрузки: ни паролей, ни регистрации нет.



HomePNA. В Петербурге этим вплотную занялся монополист — ПТС (Петербургские телефонные сети, www.ptn.ru).

**Что это такое**

HomePNA — один из вариантов широкополосного доступа, здесь так же, как при обычной модемной связи и в технологиях xDSL, цифровой сигнал кодируется в аналоговый, причем в очень широкой частотной полосе, более 5 МГц.

Как известно, чем выше предельная частота передаваемого сигнала и чем шире частотная полоса, тем больший объем информации можно передать за единицу времени. Однако при повышении частоты (диапазона частот) пропорционально уменьшается предельная дальность связи.

В HomePNA, как и в технологиях xDSL, физической средой связи служит телефонная линия, связывающая абонента с АТС, на которой установлено специальное коммутационное оборудование. Это обстоятельство накладывает определенные ограничения: подключиться к HomePNA абонент мо-

жет только в том случае, если на данной АТС эта аппаратура есть. Еще одно ограничение аналогично тому, которое существует и для линий ADSL: должны отсутствовать средства уплотнения линии (такие, как АБУ), блокираторы, сигнализаторы и прочие устройства, модулирующие низкочастотный сигнал по более высоким частотам.

В этом случае линия постоянно включена, а телефон свободен. Телефон можно подключить к любой розетке.

Основное отличие HPNA от ADSL в том, что HomePNA обеспечивает симметричную связь, то есть одинаковую скорость связи от абонента к провайдеру и наоборот. Практически везде используется стандарт HomePNA 1.1, который дает скорость связи до 1 Мбит/с в обоих направлениях. Реальная скорость ниже максимально допустимой, обычно 256 кбит/с.

В отличие от ADSL, технология HomePNA использует более высокие частоты аналогового сигнала. Частотная полоса линии HomePNA — 5.5-9,5 МГц, тогда как для ADSL — до 1 МГц. Таким образом, сигнал не оказывает

влияние на работу телефонов, телефаксов, модемов dial-up и модемов ADSL. Теоретически возможно установить связь ADSL и HomePNA, да еще компьютер с модемом, телефон и телефакс в придачу, по одной и той же телефонной линии, но обычно так не поступают — используют либо то, либо другое.

Еще одна отличительная особенность — меньшая дальность. Это обусловлено более высокой частотой сигнала (чем выше частота, тем сильнее затухание сигнала и тем меньше допустимая длина линии). Для организации доступа очень часто приходится устанавливать активное оборудование ближе к пользователю, например, в каждом микрорайоне и даже в квартале города.

Чтобы перекодировать сигналы из «цифры» в аналоговую систему, можно использовать разное оборудование. Для подключения к сети в системный блок компьютера необходимо установить сетевую карту HPNA (всегда в слот PCI). Другая возможность — установка конвертера HomePNA-Ethernet. Его можно подключить через

- Периодичность выхода: раз в 2 недели.
  - Возможность получения журнала по e-mail: 1\$ за 3 выпуска.
  - По просьбе читателей версия «для печати» предоставляется за плату.
- HoolyWeb** (<http://hollyweb.ru>)
- Формат выпуска: набор HTML-страниц, запакованных в RAR-архив.
  - Формат страниц: набор файлов с каталогом.
  - Средний размер одного выпуска: около 300 кбайт.
  - Системные требования: браузер.
  - Основные темы: вся правда о Flash, все о кино.
  - Количество статей: около 10 на номер.
  - Способ наполнения: в основном авторские статьи.
  - Скорость связи с сайтом журнала из России: быстрая.
  - Особенности загрузки: прямые ссылки.
  - Периодичность выхода: по мере накопления материала.

- Возможности получения журнала по электронной почте нет.
- PC4EVER** ([www.pc4ever.net](http://www.pc4ever.net))
- Формат выпуска: HTML и CHM (запакованные в ZIP).
  - Формат страниц: набор файлов с каталогом.
  - Средний размер одного выпуска: около 600-700 кбайт.
  - Системные требования: MSIE 4.0 и выше для CHM; браузер для HTML.
  - Основные темы: софт, «железо», Интернет, программирование, дизайн, анτισпам и др.
  - Наполнение: в основном авторские статьи.
  - Скорость связи с сайтом журнала из России: нормальная.
  - Особенности загрузки: прямые ссылки на архивы журналов.
  - Периодичность выхода: раз в месяц.
  - Возможно получение

- журнала по электронной почте за плату, платная версия для печати.
- ProtoPlex** (<http://ezine.protoplex.ru>)
- Формат выпуска: самораспаковывающийся ZIP-архив (\*.EXE).
  - Формат страниц: набор файлов с каталогом.

The screenshot shows the ProtoPlex website interface. At the top, there's a header for 'ЭЛЕКТРОННЫЙ ЖУРНАЛ В РИМКАХ ИНТЕРНЕТА ПРОТОПЛЕКС'. Below it is a large graphic for 'ProtoPlex' issue 23, dated 1-1200. To the right of the graphic are several icons with labels: 'ПЕРВАЯ СТРАНИЦА - ПИЩА ЧУЖАКА', 'УМНЫЕ РАССЛЫСКИ', 'О ЖУРНАЛЕ', and 'АВТОРАМ'. Below the main graphic is a section titled 'ФОТО-ВЫПУСК' with a sub-header 'Здравствуй, дорогие друзья!'. The text in this section discusses the magazine's history, its focus on practical information, and mentions that it's available for free. There are also some small images of a computer monitor and a printer.

порт RJ-45 к любому устройству со встроенной сетевой картой, такому, как ноутбук.

Для организации линии HPNA, как и для ADSL, необходимо установить коммутационное оборудование на АТС. Соответственно, внедрение обеих технологий ограничивается числом АТС, на которых нужно оборудование установлено. Строго говоря, стоимость подключения к линии HomePNA должна быть выше, чем для ADSL, поскольку необходимо устанавливать промежуточное оборудование, но из маркетинговых соображений операторы устанавливают такую же или даже более низкую цену за подключение и трафик.

**Клиентские устройства HomePNA**

Сразу же надо оговориться: существуют проводные устройства для стационарных ПК и беспроводные — для мобильных. Первые — обычные HPNA-

Таблица 1. Радиус действия беспроводных адаптеров HomePNA

Тип местности	Радиус установления связи, м, при разных скоростях			
	11 Мбит/с	5.5 Мбит/с	2 Мбит/с	1 Мбит/с
Открытое место	160	270	400	500
Пересеченная местность	50	70	90	115
Закрытое помещение	25	35	40	50

адаптеры, вторые гораздо ближе примыкают к системам беспроводного доступа Bluetooth и Wi-Fi (в них используются протоколы связи HPNA, но сама связь осуществляется по протоколам беспроводной связи).

В настоящее время клиентские устройства HPNA выпускают десятки фирм, самые известные — BellSouth Telecommunications, EarthLink, SBC Communications, Time Warner Cable, Verizon Online, 2Wire. Устройства можно разделить на группы по типу связи (проводная и беспроводная связь), по конструктивному исполнению (внешние и внутренние), а также по виду связи с компьютером. Устройства разных фирм, относящиеся к одной группе, различаются в минимальной степени. Единственное существенное раз-

личие — поддержка различных стандартов связи: HomePNA 1, HomePNA 2 и HomePNA 3. Большинство ныне выпускаемых устройств поддерживают первые два стандарта. Лишь немногие, наиболее современные, поддерживают HomePNA 3.

Для примера рассмотрим несколько адаптеров фирмы 2Wire. Адаптеры проводной связи выпускаются в двух исполнениях — для настольных компьютеров и для ноутбуков.

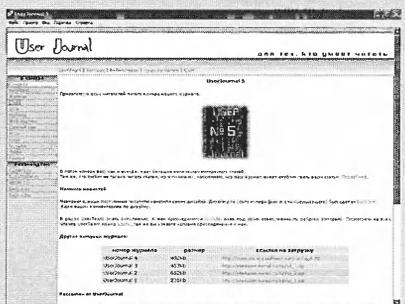
Внутренний адаптер D-Link DHN-520 10Mb Home Phonenumber Network Adapter представляет собой карту расширения для слота PCI 2.1, поддерживает стандарты HomePNA 1.0 (до 1 Мбит/с) и HomePNA 2.0 (до 10 Мбит/с). Для связи с телефонной линией служит розетка RJ-11. Требования к компьютеру: наличие одного свободного слота PCI и дисководов CD-ROM (драйверы поставляются на компакт-диске). Операционная система — Windows 98, 2000, XP, ME, NT 4.0.

- Средний размер одного выпуска: около 1—2 Мбайт.
- Системные требования: браузер.
- Основные темы: Интернет, веб-строительство, программы, скрипты, уголок геймера.
- Количество статей: около 80 на номер
- Способ наполнения: авторские статьи и новости.
- Скорость связи с сайтом журнала из России: быстрая.
- Особенности загрузки: ссылки со статистикой.
- Периодичность выхода: нестабильная, от раза в неделю до раза в пару месяцев.
- Возможности получения журнала по электронной почте нет.

**UserJournal** (<http://site4user.narod.ru>)

- Формат выпуска: файл \*.ITS, запакован в ZIP.
- Формат страниц: набор файлов с каталогом.
- Средний размер одного выпуска: около 500 кбайт

- Системные требования: Internet Explorer
- Основные темы: Интернет, «железо», софт, веб-мастинг, сделай сам, игры, кино, музыка.
- Количество статей в номере: около 60, по 5 на каждую тематику.
- Способ наполнения: примерно 1/5 часть статей — авторские.
- Скорость связи с сайтом журнала из России: приемлемая.
- Особенности загрузки: прямые ссылки на архивы с журналами.
- Периодичность выхода: чуть реже раза в месяц.
- Возможность получения журнала по электронной почте в данный момент отсутствует.



**Webb-Suxxx** ([www.goldfaq.ru](http://www.goldfaq.ru))

- Формат выпуска: CHM в самораспаковываемом RAR-архиве.
- Формат страниц: набор файлов с универсальным каталогом.
- Средний размер одного выпуска: 600-800 кбайт.
- Системные требования для просмотра выпуска: MSIE 4.0 и выше.
- Основная тема: показ и критика ошибок веб-мастеров, веб-дизайнеров и админов.
- Количество статей: 5-10 на номер.
- Способ наполнения: авторские статьи.
- Скорость связи с сайтом журнала из России: быстрая.
- Особенности загрузки: все выкладывается для свободного скачивания, прямые ссылки на выпуски.
- Периодичность выхода: по мере накопления материала.
- Возможность получения журнала по электронной почте отсутствует.

**Wmaster** (<http://wmaster.ru>)

- Формат выпуска: EXE (самораспаковывающийся ZIP-архив).

Внешний адаптер 2Wire PC Port Phoneline 10-Mbps USB Adapter поддерживает стандарты HomePNA 1.0 (до 1 Мбит/с) и HomePNA 2.0 (до 10 Мбит/с). Для связи с телефонной линией служит розетка RJ-11, а с компьютером — разъем USB (тип A). Соответственно, от компьютера требуется поддержка USB 1.1. Операционная система — Windows 98 SE, Windows ME, Windows 2000, Windows XP, Mac OS версий 8.6 — 9.x, 10.1.3 или выше.

Еще один вид адаптеров для проводной связи — внешние устройства с интерфейсом PC Card (PCMCIA), которые используются для ноутбуков. Например, PCM200NA — это универсальное устройство, способное работать как адаптер HomePNA стандарта 1.0 или 2.0 в тех помещениях, где имеется подключение к сети HomePNA, а там, где его нет — как обычный модем на 56 кбит/с. Для подключения используются стандартные разъемы RJ-11. Наличие двух разъемов позволяет па-

Таблица 2. Характеристики сигнала связи при разных скоростях

Характеристики сигнала	11 Мбит/с	5.5 Мбит/с	2 Мбит/с	1 Мбит/с
Чувствительность, ДБм	-82	-87	-91	-94
Время отклика, Нс	65	225	400	500

раллельно подключить обычный телефон.

Следует отметить, что карты PC Card различаются между собой. Карты Type I, Type II и Type III 16-битные, они частично совместимы между собой: устройства для чтения Type III могут вести чтение/запись карт всех типов, устройства Type I рассчитаны только на карты Type I. Устройства Type II рассчитаны на карты Type I и Type II. Только устройства Type III можно считать вполне универсальными. Для данного адаптера и последующих используется тип CardBus (32-разрядный), несовместимый с другими.

Адаптеры для беспроводной связи выпускаются только внешние, они предназначены в основном для стационарных и портативных компьютеров. Это вызвано тем, что радиопередающий модуль (по крайней мере, антенна) должен находиться вне корпуса

компьютера, иначе корпус будет экранировать распространение радиоволн.

Для беспроводной связи в них используется технология WiFi (стандарт 802.11b), то есть они фактически являются контроллерами, осуществляющими декодировку сигналов. К числу первых относится 2Wire Wireless USB Adapter — внешнее устройство, подключаемое по шине USB. Адаптер работает в диапазоне частот 2400-2483,5 МГц. Питание осуществляется по шине USB (напряжение 5 В); в режиме передачи потребляемый ток составляет 360 мА, приема — 245 мА, а ожидания — 10 мА.

Требования к компьютеру: наличие порта USB, CD-ROM. Операционная система — Windows 98SE, 2000, ME, XP.

Как видно из таблицы 1, максимальное расстояние, на котором можно установить связь, очень существенно зависит от местности. Если расстояние увеличить, скорость связи снижается. Это вызвано тем, что при установлении связи на разных скоростях ме-

- Формат страниц: набор файлов с каталогом.
- Средний размер одного выпуска: 310 кбайт.
- Системные требования: браузер.
- Основные темы: веб-дизайн, веб-мастеринг, веб-программирование, софт, хостинг.
- Количество статей: около 17 в выпуске, по 5-7 в разделе.
- Способ наполнения журнала: только авторские статьи.
- Скорость связи с сайтом журнала из России: быстрая.
- Особенности загрузки: ссылки вида «/count.php?id=43» (для статистики), а также прямые ссылки на архивы.
- Периодичность выхода: по мере накопления информации.
- Возможность получения журнала по электронной почте отсутствует.

И, напоследок, очень интересное издание, посвященное всему фантастическому.

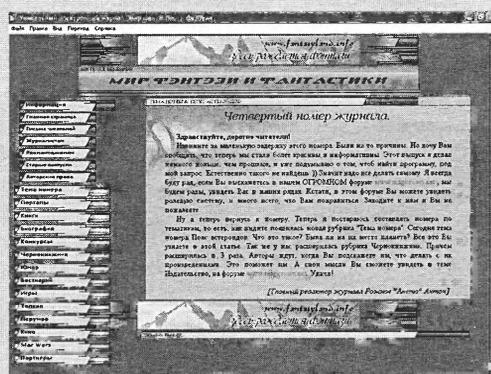
**Мир фэнтези и фантастики** (<http://www.mir-fantazii.ru>)

- Формат выпуска: СНМ-справка.
- Формат страниц: набор файлов с универсальным каталогом.
- Средний размер одного выпуска: около 500 кбайт
- Системные требования: необходим СНМ.
- Основные темы: книги, конкурсы, чернокнижник, юмор, бестиарий, игры, Толкиен, Перумов, кино, Star Wars.

- Количество статей: около 25 на номер.
- Способ наполнения журнала: в основном авторские статьи.
- Скорость связи с сайтом журнала из России: быстрая.
- Особенности загрузки: ссылки со статистикой.
- Периодичность выхода: раз в месяц.
- Возможности получения журнала по электронной почте нет.
- Авторы статей получают за свою работу «виртуальные деньги» (золотые Отаса), которые можно потратить в Интернет-магазине на [www.otas.ru](http://www.otas.ru).

Будь вы хоть компьютерщик, хоть кулинар или «житель Средиземья», для вас всегда найдутся именно те люди, которые хотя с вами чем-либо поделиться. И для этого не нужны особые навыки — необходимо только желание. Кстати, тем, кто захочет приготовить новое кулинарное блюдо, скорее всего подойдет журнал «Povarenochek» (<http://www.povarenochek.narod.ru>).

Теймур Халиков (г. Челябинск)



няются основные характеристики сигнала (табл. 2).

Строго говоря, такое устройство можно использовать и в паре с ноутбуком или даже с карманным компьютером (КПК), однако его размеры (63 x 89 x 145 мм) и вес (170 г) не позволяют отнести его к портативным устройствам. Другое ограничение — относительно высокое потребление электроэнергии. Поэтому для работы с ноутбуками используют адаптеры другого типа — выполненные в виде карт памяти.

Устройство 2Wire Wireless PC Card имеет вид внешней карты памяти PC Card, используемой для ноутбуков. Его размеры не вполне соответствуют размерам карты PC Card: 117,8x54x8,7 мм, тогда как обычная карта значительно короче — 86,5 мм. Вес устройства меньше, чем предыдущего — 55 г, по остальным характеристикам они аналогичны. Единственное отличие заключается в том, что расчетный (стандартный) режим работы у первого устройства составляет 8760 часов в год, что соответствует постоянно включенному компьютеру (24 часа в сутки), а второго — 2040 часов в год (6 часов в сутки).

Возможность использовать устройства HomePNA в паре с КПК на данный момент остается нереализован-

ной. Теоретически высокие скорости связи (порядка десятков Мбит/с) доступны для современных КПК и реализуются в моделях, поддерживающих технологии связи Bluetooth и WiFi. Многие КПК имеют слоты для карт памяти PC Card, CompactFlash и др. В форм-факторе данных карт выпускаются, например, беспроводные модемы.

Сложность заключается не в аппаратной части, а в программной: связь HomePNA всех стандартов требует полноценной операционной системы (Windows, MacOS) и использования драйверов, занимающих десятки мегабайт. Для КПК, у которых объем памяти на сегодня не превышает 64 Мбайт, это неприемлемо.

Впрочем, устройства скоростной связи распространяются все шире. Еще более впечатляют старания Intel встроить модули беспроводной связи в любую электронику. Весьма вероятно, что через 3-4 года модулями скоростной связи будет оснащено не менее 90% продаваемых стационарных компьютеров и под 100% мобильных.

### Перспективы

Может ли HPNA вытеснить с одной стороны проводную ADSL, а с другой — беспроводную WiFi?

Да, HPNA имеет ряд преимуществ перед ADSL применительно к настольным ПК. Симметричная связь, более высокая скорость — все это привлекает внимание к новой технологии. Однако необходимость установки оборудования на каждые 500 м делает эту технологию практически недоступной для большинства пользователей (или же — доступной за большие деньги).

В сфере беспроводной связи перспективы HPNA выглядят более впечатляющими. Скорость намного выше, удобств больше. Но... даст ли сочетание Wi-Fi + HPNA преимущества перед просто Wi-Fi? Нет, ни по скорости, ни по цене.

Беспроводная связь еще десятки лет будет более дорогой, чем проводная. Сейчас стоимость беспроводного доступа варьируется в пределах от \$0,7 до \$1,5 в минуту. Она не снизится: тому противоречит финансовая (налоговая, фискальная) политика всех европейских государств, включая Россию. Плата за лицензию на развертывание сети WiFi сейчас может стоить сотни тысяч — миллионы «вечнозеленых» в любой европейской стране.

Именно финансовые, меркантильные соображения могут убить на корню самые передовые, самые совершенные технологии связи...

## Net-news

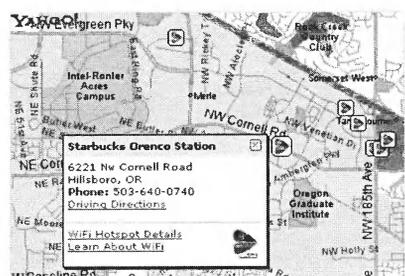
### Спот-искатель на картах Yahoo!

Корпорация Intel выступила в качестве спонсора функции поиска точек беспроводного доступа на картах Yahoo! Maps. Теперь можно получить информацию о расположении всех точек беспроводного доступа рядом с указанным адресом на карте. Иконки с логотипом Intel Centrino на картах Yahoo! Maps позволяют в считанные минуты найти ближайшую точку беспроводного доступа.

Каждый месяц картами Yahoo! Maps пользуется четыре миллиона человек, и каждый день пользователи находят на карте около 13 тысяч точек доступа. Сегодня функция поиска то-

чек беспроводного доступа на Yahoo! — самый крупный спонсорский проект Intel в Интернете.

Новая функция настолько проста и удобна, насколько это только возможно. Вы ищете адрес на карте Yahoo! Maps, затем нажимаете кнопку «Wi-Fi Hotspots» и смотрите, как на карте появляются иконки со значком Intel Centrino, отмечающие все точки беспроводного доступа в районе указанного адреса. Наведите курсор на иконку, и вы увидите название точки досту-



па. Нажмите кнопку мыши, и вы получите подробную информацию, включая адрес и номер телефона, маршрут и ссылку на справочный раздел «Yahoo! Getting Started with Wi-Fi».

Дополнительную информацию по беспроводному доступу можно найти на сайте [www.intel.com/unwire](http://www.intel.com/unwire).

### Nokia выбирает браузер Mozilla

По не подтвержденным официально данным, финская компания Nokia приняла решение о финансировании проектов сообщества Mozilla Foundation. Ранее поддержка браузеров независимых разработчиков была в предуставовке адаптированной версии поисковика Орега в состав интеллектуальных телефонов Nokia с функцией поиска информации в сети Интернет.



**Игорь Ананченко (С.-Петербург)**

**М**ногие люди обращаются к ресурсам Интернета только для того, чтобы пообщаться с другими людьми. Диалог с использованием клавиатуры в реальном времени более динамичен, чем обмен посланиями по электронной почте. В этом легко убедить-

ся: попробуйте сравнить время ввода текста даже слепым десятипальцевым методом со временем, необходимым для проговаривания вводимого текста. К тому же общение в чате более обезличено, чем беседа по телефону, так как в беседе человек реагирует не только на смысл фраз, но и на интонацию, паузы, тембр голоса. Однако со-

временная телефонная связь экономически не располагает к длительным беседам с человеком, находящимся на другом конце Земли.

Программы общения, о которых пойдет речь, позволяют уменьшить затраты на разговор при незначительном снижении качества звука. Только при плохой связи голос собеседника становится неестественным, могут теряться окончания слов и даже целые фразы — приходится говорить медленней, чем обычно, более тщательно проговаривая слова. Но все минусы компенсируются всего одним существенным плюсом: стоимость разговора с собеседником через Интернет независимо от его местонахождения равна стоимости вашего подключения к Сети. Если вы подключены к Сети по выделенной линии, как и ваш собеседник, а скорость прохождения пакетов по промежуточным узлам не слишком низкая (канал не забит), то качество звука не хуже, чем во время беседы по обычному или сотовому телефону.

Использовать Интернет (не локальную сеть) для диалога с приятелем, проживающим в соседнем квартале, можно, но это, скорее всего, только для тех, кто не ищет легких путей и специально осложняет себе жизнь.

По мнению обозревателей, Nokia делает ставку на компактные версии браузеров, которые смогут предоставить пользователям максимум функциональности при ограничении оперативной памяти на уровне 3-2,5 Мбайт. В частности, Nokia намерена поощрить финскую компанию Aunugaaf, занятую разработкой собственной версии интернет-поисковика.

### **Цифровое вещание в Сети — старые проблемы на новый лад**

Провайдеры высокоскоростных услуг в Интернете, кровно заинтересованные в скорейшем начале коммерческого вещания многоканальных радиопрограмм в промышленно развитых странах Запада, неожиданно столкнулись с активным противодействием со стороны американской Ассоциации звукозаписи (Recording

Industry Association). По словам функционеров Ассоциации, неконтролируемое и нерегулируемое законом сетевое вещание в Интернете повлечет за собой многомиллиардные убытки для изготовителей и распространителей звуковой CD- и DVD-продукции (Musicians Trade Groups). В перечне требований, предъявленных к вещателям, — обязательное использование криптоалгоритмов, персонализированных ID-меток потребителя, а также файловых форматов, которые при записи на HDD не могут быть воспроизведены потребителем в off-line (без соответствующей оплаты) и не могут быть проиграны на иных ПК и сетевых приставках, оборудованных встроенными HDD (режим Encrypted Transmission).

Компании сетевого вещания пытаются защититься правами, гарантированными первой поправкой конституции.

### **Русские идут!**

Эскалация истерии вокруг крайне мифологизированной атаки на правительственные серверы США и региональные узлы административной сети управления штатов, а также персональных систем домашних пользователей стала приоритетом для представителей американского SANS Institute и активистов так называемой Internet security community.

Функционеры SANS Institute отказались явно обозначить источник и тип атаки, ограничившись публикацией адреса в российском домене 217.107.218.147, который является адресом узла по обслуживанию клиентов обычного провайдера.

По свидетельству SANS Institute, схема атаки традиционна — инфицирование браузера при заходе на се-

*Продолжение на с. 52*

Есть и второй существенный плюс программ голосового общения в Сети. Большинство таких программ имеют встроенную функцию, позволяющую узнать, находится ли в Интернете человек, к которому вы обращаетесь, еще до отправки запроса с предложением начать беседу. Пользователь может выставить свой статус — занят он неотложным делом или же готов побеседовать на не слишком важные темы (каждый иногда задумывается, удобно ли звонить человеку по телефону в данное время — может у него важные дела или он уже лег спать).

Хоть и говорят что, лучше один раз увидеть, чем сто раз услышать, я все же опускаю тему передаче видео. Веб-камеры есть у многих пользователей Сети, но практика показывает, что общаться голосом и одновременно видеть качественное (!) изображение говорящего собеседника с помощью обычного модема пока еще не реально. Если речь идет о доступе к Интернету по скоростным линиям или общению в локальной сети, то одновременная передача голоса и видео с приличным качеством вполне возможна. Есть лишь один неприятный момент — передача видео существенно увеличивает объем трафика, а при подключении к Сети по выделенному каналу оплата часто взлетает вслед за объемом трафика. Полностью безлимитные тарифы достаточно дороги и доступны скорее для корпоративных пользователей, нежели для частных лиц. Так что оставим разговор о программах передачи видео до лучших времен.

### Что нужно для беседы

Модем, звуковая карта, микрофон, колонки (или наушники) — неперемные атрибуты большинства современных компьютеров, поэтому задача сводится только к настройке специального ПО. Естественно, в компьютере должна быть установлена звуковая карта и/или модем с поддержкой голосовых функций. Учтите, что большинство программ для общения голосом по Сети ориентировано на звуковые карты, поддерживающие дуплексный режим работы (то есть режим одновременно приема и передачи данных), а не-

которые старые звуковые карты поддерживают только полудуплексный режим.

Программ для общения голосом в Сети так много, что описать их все просто невозможно. Есть маленькие, компактные, занимающие пару сотен килобайт, есть монстрообразные, размером в десятки мегабайт. Есть предельно простые в настройках, есть и те, что предлагают тысячу и одну опцию, для большинства из которых просто не найти применения в реальной практике. Есть программы бесплатные, условно бесплатные и дорогие (коммерческие продукты). Есть программы для общения двух собеседников и специализированные, позволяющие находить людей, желающих побеседовать прямо сейчас на близкую вам тему. В общем, спектр весьма широк. Кроме того, обладая некоторыми навыками программирования, можно написать собственную программу для голосового общения в Сети. Заинтересовавшихся отсылаю к специализированному ресурсу по этой теме <http://art.bdk.com.ru/govor/program.htm> (раздел для программистов в области речевых технологий).

### Как это работает

В основе специализированных протоколов передачи голоса в сети Интернет лежат протоколы TCP/IP. Речь разбивается на пакеты, передающиеся от начального узла сети к конечному. При прохождении транзитных узлов пакеты не всегда идут друг за другом. Они могут идти разными маршрутами в зависимости от загруженности узлов сети. Возможен вариант, когда пакеты, отправленные позднее, могут прийти на узел назначения, обогнав предыдущие, что, естественно, не способствует качественному воспроизведению звука.

На конечном узле может работать несколько служб, поддерживающих тот или иной протокол верхнего уровня. Для того чтобы знать, какой из служб адресован пакет, используется номер порта, закрепленный за службой. В программе общения голосом номер порта или уже прописан и изменить его нельзя, или он может меняться пользователем. На этом момен-

те остановлюсь специально, так как не всегда Интернет-провайдер дает пользователям возможность отправлять и получать пакеты для портов с любыми номерами. Если провайдер одного из пользователей блокирует передачу пакетов по указанному порту, то программа просто не будет работать. Выход один — меняем, если возможно, номер порта в настройках. Естественно, номера портов должны быть одинаковы в программах обоих пользователей.

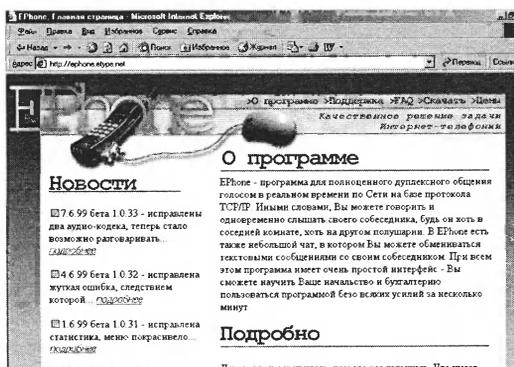
Помните, что блокировать передачу пакетов для порта могут не только провайдеры, но и файерволы, установленные самим пользователем (в случае проблем проверьте настройки и разрешите обращение к нужному порту).

Учитывая, что некоторые провайдеры и администраторы локальных сетей по соображениям безопасности ограничивают число доступных портов (или для того, чтобы получить деньги с пользователей за открытие дополнительных портов), иногда оставляя доступным только один 80-й порт (передача гипертекста — http), скажу несколько слов на тему «если нельзя, но очень хочется, то можно». Если одновременно запустить браузер, работающий с 80-м портом, и программу для передачи голоса, работающую с этим же портом, то в лучшем случае ничего работать не будет, а в худшем операционная система просто повиснет. Но если не запускать браузеры, а использовать на обоих компьютерах программы голосового общения, работающие с этим портом, то фокус может удасться. А как быть, если программа работает только с одним портом и изменить его нельзя?! И тут не все потеряно. В Linux-подобных системах задача решается элементарно стандартной утилитой перенаправления портов (datapipe или аналогичной). В Windows не все так просто, но тоже есть варианты.

### Обзор программ

Не претендуя на исчерпывающий обзор программ для общения голосом по Сети, остановлюсь только на наиболее мне понравившихся.

- **EPhone** (<http://www.ephone.etype.net>) — программа



на и фамилии даю в побуквенном переводе, представленном на названном сайте) — известные эстонские программисты Ахти Хейнла, Приит Касесалу и Яаан Таллинн, создатели программы Kazaa для поиска и обмена файлами между компьютерами. Замечу, что поддержка опции общения голосом реализована практически во всех популярных интернет-пейджерах, таких как ICQ

для полноценного дуплексного общения по Сети в реальном времени на базе протокола TCP/IP. Программа имеет очень простой интерфейс, работает с ICQ, позволяя парой щелчков мыши вызвать абонента из контактного списка ICQ. Низкие требования к скорости передачи за счет использования аудиосжатия позволяют EPhone работать даже через соединение на 4800 бит/с, но в этом случае приходится четко произносить слова. При соединении 14400 бит/с особых требований к четкости произношения уже нет. EPhone может работать при потере пакетов порядка 10—15% без потери качества (в нормальном канале теряется не более 3% пакетов). По умолчанию установлен 777 TCP-порт сервера (можно менять). Еще одно достоинство программы, кроме высокого качества передачи информации при низких скоростях соединения, — небольшой размер (версия 1.0.33 — 407909 байт). Существенный недостаток один — регистрация программы платная. Стоимость регистрации зависит от того, сколько пользователей (компьютеров) работают с программой. Для одного пользователя регистрация стоит \$5.

• **SKYPE** (например, SKYPE 0.96.0.1 BETA — 6,15 Мбайт, <http://www.softportal.com/download/download.php?id=2663&t=1>) — интернет-пейджер для голосового общения в Интернете. Авторы программы (име-

<http://www.icq.com/>), Одиго (<http://www.odigo.org/>) и Paltalk (<http://www.paltalk.com/PalTalkSite/>). В первую неделю после выпуска SKYPE по миру разошлось около 60000 копий программы, в следующем месяце — более полумиллиона (525000). Недостаток — бета-версия программы может работать только под Windows 2000/XP.

Следующие три программы для общения голосом через Интернет — условно бесплатные:

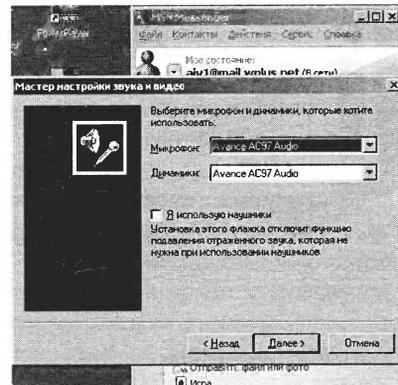
- **BuddyPhone** (<ftp://ftp.modem.ru/pub/windows/buddyphone.exe>). Интегрируется с ICQ. Качество передачи голоса хорошее.

- **Internet Phone** (<ftp://ftp.modem.ru/pub/windows/iphone5.exe>) — отличная программа для общения голосом. Полудуплекс/дуплекс.

- **VDOPhone** (<ftp://ftp.modem.ru/pub/windows/vdptrial.exe>) позволяет общаться через Интернет, используя IP-протокол. Видео- и аудиообщение на скорости 14.4 kbps и выше.

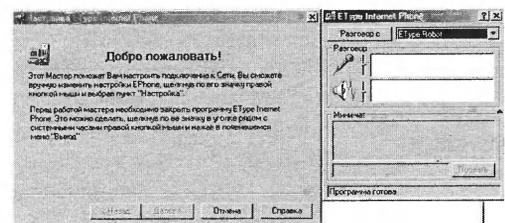
- **AV Voice Changer Software 3.1.16** (<http://www.rusc.ru/filesshow.phtml?id=821>), разработчик Avnex Ltd., <http://www.audio4fun.com/>, shareware, цена \$24,95, ОС WinALL, размер 1,82 Мбайт). Программа позволяет менять свой голос при общении (не зря сеть Интернет иногда называют сетью лжи и обмана: не понравится свой бас — смени его на нежное женское щебетанье!).

- **MSN Messenger** заслуживает отдельного рассмотрения. Программа примечательная не только коллективом разработчиков, но и тем, что входит в дистрибутивы некоторых вер-



сий операционной системы Windows (например, Windows XP), продаваемых Microsoft. В таком варианте пользователю не нужно скачивать ПО (с сайта <http://messenger.msn.com/>) — понадобится лишь настройка. Программа постоянно модифицируется, поэтому следует периодически заглядывать на сайт, чтобы скачать дополнение (апдейт) или новую версию программы (загрузка MSN Messenger бесплатна). Дистрибутив программы занимает около 7 Мбайт (разные версии для разных операционных систем). Если на компьютере пользователя установлено ПО для работы с аудиокартой (соответствующие драйвера), то настройка MSN Messenger для поддержки голосового общения выполняется элементарно обращением к пункту меню программы «Мастер настройки звука и видео». Мастер позволяет выбрать для общения один из нескольких микрофонов или динамиков (если к компьютеру подсоединено несколько устройств). После этого предлагается установить необходимый уровень громкости динамиков и чувствительность микрофона (подбираются экспериментально).

Программ голосового общения более чем достаточно, поэтому можно попробовать несколько и выбрать ту, которая понравится больше всего. Все программы, даже со множеством опций, не столь сложны в настройках, как это может показаться на первый взгляд. Такого рода программы с каждым годом становятся все популярней, чему способствует рост числа скоростных линий передачи данных. Использование алгоритмов сжатия данных и других программных ухищрений позволяет удовлетворительно передавать речь даже при небольших скоростях обмена.



**О**казывается, ресурсов для отравителей в Сети немало. Больше десятка сайтов подробно освещают токсические свойства боевых отравляющих веществ (ОВ), методы их получения, способы лечения отравлений. Значительно реже встречаются описания токсического действия веществ, применяемых в промышленности (так называемая группа промышленных ядов).

Надо сказать, что современная наука ушла очень далеко от рецептов средневековых алхимиков. Каждое ядовитое вещество детально изучено, описаны его токсикологические и клинические свойства. Впрочем, «сетевые» яды не оригинальны: примерно 70% информации списано с «бумажного» справочника «Вредные вещества в промышленности», изданного еще в 1980-е годы. Еще около 20% ресурсов базируется на учебниках военной химии (1940-1990 годы). И лишь 10% (тем не менее, это составляет не менее 14 Мбайт!) основаны на весьма современных изданиях, как открытых, так и закрытых, освещающих все аспекты применения ОВ, как табельных, принятых на вооружение, так и иных.

### Сайты для отравителей

Один из наиболее полных сайтов, посвященных всем аспектам токсикологии, недавно стал недоступен, только поэтому я рискну на него сослаться.

Сайт [www.gift.ru](http://www.gift.ru) пропагандировал все, что касается ядовитых веществ, применяемых как в общехимической промышленности, так и в военной химии. Здесь можно (было!) найти рецепты изготовления всех известных ОВ их доступных веществ, обсудить их тактико-технические характеристики, вопросы хранения, боевого и диверсионного применения. Насколько это доступно?

«Дайте мне две тысячи, я сделаю полкило иприта!» — гласило одно из выступлений на форуме сайта. Даем справку: иприт — отравляющее вещество кожно-нарывного действия, в первую мировую войну получившее известность как «король газов». Как его можно изготовить из общедоступных веществ? «Форум» дает исчерпывающие указания.



### Николай Богданов-Катьков (С.-Петербург)

*Хорошее слово GIFT: по-английски это «подарок», по-немецки — «яд». Символично... «Вредные советы» в Интернете не исчерпываются рецептами домашнего изготовления взрывчатых веществ, о чем мы уже писали. Настало время посмотреть, что может предложить Сеть для потенциальных отравителей, потомков Борджиа, Локусты и Агриппы.*

Одна из ссылок ведет на сайт [www.reactive.ru](http://www.reactive.ru). ОАО «Реактив», крупнейшая фирма, известная еще с 1930-х годов, предлагает к продаже в розничном (обратите внимание!) магазине более 3000 различных реактивов. На сайте приведены названия, формулы и цены на реактивы. Ассортимент, безусловно, не оставит равнодушным ни одного современного отравителя. Мало того, что в перечне продаваемых веществ имеются весьма ядовитые. Здесь можно купить почти любое вещество из «запретного списка»...

### Техническая химия и большая политика

Еще в начале 1970-х годов Комитет по контролю над экспортом США (СОСОМ) утвердил перечень химических реактивов, которые могут быть использованы для изготовления ОВ и других видов оружия массового поражения. Только в начале 1990-х годов к этому начинанию присоединилась и Россия. В 1992 году президент РФ издал указ, согласно которому более пятидесяти «подозрительных» веществ

запрещалось к экспорту в страны с нестабильными режимами.

Дальнейшие указы только расширяли данный список. Полный перечень «запретной химии» можно найти на юридическом сайте [www.garant.ru](http://www.garant.ru). Увы, нельзя сказать, что данный перечень может оградить добропорядочные страны от нападков потенциальных террористов; грамотный химик сможет синтезировать десяток ОВ, исходя из разрешенных реактивов...

Но! Почти все вещества из «запретного списка» имеются в открытой продаже в магазине «Реактив» (Октябрьская наб., 44).

Зайдя на сайт [www.reactive.ru](http://www.reactive.ru), потенциальный (арабский, чеченский и т. п.) террорист сможет оценить ассортимент, прикинуть цены и составить смету... на изготовление килограмма иприта или какого-нибудь еще более токсичного вещества.

Простейшее маркетинговое исследование полностью подтвердило тезис, высказанный на «Форуме»: себестоимость 0,5 кг опаснейшего ОВ иприта составит действительно около 2000 рублей (включая НДС)... Кстати,

на том же сайте можно заказать нужные реактивы с доставкой!

**Практическая токсикология**

Впрочем, далеко не все юзеры в полной мере владеют навыками работы в химической лаборатории. Тем более, приготовить иприт (фосген, VX) на кухне они не сумеют. Ладно, к их услугам весьма обширный перечень ядовитых веществ, имеющихся в свободной продаже.

Азид натрия (524 рублей за 50 г) обычно применяется для изготовления инициирующих взрывчатых веществ (например, азида свинца), но помимо этого полезного свойства он еще и токсичен, по своему действию аналогичен цианистому калию с той только разницей, что гораздо легче проникает через кожу...

В ассортименте упомянутого магазина можно найти еще два-три десятка веществ, не уступающих по токсичности иприту и цианистому калию!

**За ядом... в аптеку!**

Ни один начинающий юзер-отравитель не станет устраивать у себя дома химическую лабораторию. Ехать на правый берег Невы — далеко и хлопот-

но. Скорее всего, он поищет отраву в общедоступном месте. Что могут предложить отравителю действующие магазины? Немного. Самый сильный яд, алкалоид анабазин уже несколько лет как снят с производства. Это вещество, ближайший аналог знаменитого табачного яда никотина, на протяжении многих лет рекомендовался тем, кто хочет бросить курить. Гримаса судьбы: в качестве суточной дозы бросающим курильщикам рекомендовали принимать по 8 таблеток (3 мг) в день, то есть 24 мг, тогда как максимальная разовая смертельная доза анабазина составляет 50 мг... Всего же аптекарская баночка анабазина содержала 240 таблеток (месячный курс лечения) — этого количества хватит, чтобы отравить 15 человек!.. Вдохнем с облегчением — сейчас этот опасный препарат изъят из продажи.

Анабазин — одно из самых токсичных веществ, когда-либо применявшихся в медицине. Еще раньше вышли из употребления соединения мышьяка и ртути. А лет сто назад в аптеке можно было купить несравненно более сильные яды — стрихнин, аконитин. Что осталось сейчас?

Огромное большинство современных лекарственных препаратов

малотоксично. Все сколько-нибудь опасные вещества относятся к списку А, без рецепта их не купить. Но потенциально опасные все же встречаются. Гипотензивные средства в больших дозах могут вызвать критическое снижение артериального давления, хотя я сомневаюсь, что нормальный человек проглотит, не заметив, несколько десятков таблеток апрессина или раунатина, обладающих острым вкусом, — это скорее рецепт для самоубийц.

Сайт GIFT рекомендует для «начинающих отравителей» борную кислоту! Ну и что из того, что она малотоксична? Смертельная доза для взрослого человека — 20-30 г. Но это вещество практически безвкусно, а значит, 30 г, замешанные в пищу, дадут летальный эффект...

**Выводы?**

Всемирная сеть — не только всеобщая сокровищница, но и, в каком-то смысле, всемирная угроза. Множество дилетантов могут получить из нее рецепты приготовления весьма опасных веществ. Успокаивает лишь то, что дилетанты реальной угрозы представить не могут. Что же касается профессионалов, то они не нуждаются в ресурсах Сети.

**Всемирная сеть — всемирный колпак**

**А**налитики компаний EarthLink и Webroot Software, специализирующихся на разработке программных средств для удаленной диагностики подключенных к Сети персоналок, опубликовали результаты своего исследования в части наличия в компьютерах пользователей разного рода «закладок». Речь идет о шпионских, вирусных и рекламных «закладках», которые неосторожный пользователь получает при неразборчивом посещении сайтов.

Отчет за первое полугодие 2004 года поверг в ужас даже видавших виды «старожилы» Интернета: оказалось, что подавляющее их большинство является предметом изучения неизвестных анонимов, посадивших «жучки» в их ПК. Каждый третий ПК, подключенный к Сети (по случайной выборке в количестве 421000 ПК) со-

держал как минимум одну программу скрытного мониторинга пользовательской активности, периодически рассылающую собранные данные по списку анонимных серверов.

Причем цифры эти стремительно растут. Сопоставление объемов данных, которые были переданы программными закладками из персоналок на анонимные серверы, также наводит на грустные мысли.

Высокая засоренность ПК приложениями класса Adware и Adware cookies свидетельствует о том, что практически все ведущие компании мира, так или иначе использующие Интернет для

продвижения своей продукции, будь то женское белье или ракетные комплексы,

составляют собственную базу данных Интернет-пользователей. Общее число всех программных закладок, переводящих пользователя в статус наблюдаемого лица, приблизилось к 12 миллионам, что соответствует среднему уровню порядка 27 закладок на одну машину!

По мнению исследователей, подкрепленному полученной статистикой, шпионским софтом инфицировано порядка 90% всех подключенных к Сети компьютеров. Краткий перечень данных EarthLink и Webroot Software приведен в таблице.

*Алексей Смирнов*

Тип закладок	Март 2004 г.	Апрель 2004 г.	Июнь 2004 г.
System Monitors	35 915	60 873	245 432
Trojans	38 385	72 842	257 761
Adware	1 262 078	2 298 201	7 642 556
Adware Cookies	5 750 392	8 873 555	32 700 340



**О**собенность Интернета в том, что 99% информационных ресурсов являются общедоступными. К ним возможен удаленный и анонимный доступ любых неавторизованных пользователей сети. Кто реагирует атаки на наш компьютер? Какие угрозы наиболее распространены и как с ними бороться?

Для защиты от атак через удаленное подключение к Сети можно применить две стратегии. Первая заключается в приобретении рекламируемых (хотя и не всегда самых лучших) систем защиты — приобретения лицензированного ПО. Этот способ прост, но требует больших денежных вложений. Сегодня даже редкий руководитель организации пойдет на это. Поэтому обычно используется вторая стратегия — анализ вероятных угроз и выбор средств защиты от них. Вот данные авторитетных в этой области источников — CSI, CERT и группы компьютерных нападений отделения ФБР в Сан-Франциско на март 2003 года:

- 90% респондентов (крупные корпорации и государственные организации) зафиксировали различные атаки на свои информационные ресурсы — серьезные нарушения политики безопасности, вирусы, атаки типа «Отказ в обслуживании» и т. д.;

- 74% респондентов понесли немалые финансовые потери вследствие этих нарушений.

- число успешных проникновений в информационные системы в 2003 году возросло вдвое по сравнению с предыдущим годом (с 12 до 23%). Нет сомнений, что в последующие годы такая тенденция сохранится;

- если в 90-е годы виртуальные злоумышленники атаковали узлы Интернета из любопытства и для демонстрации своей квалификации, то сейчас атаки чаще всего преследуют финансовые или политические цели.

Здесь самое время сформулировать, на мой взгляд, основную аксиому безопасности:

*Принципы доступности, удобства, быстродействия и функциональности системы, подключенной к Интернету, антагонистичны принципам ее безопасности.*



## Андрей Кашкаров (С.-Петербург)

*Сегодня тот, кто владеет информацией, навряд ли уже завладел миром, однако наверняка постоянно опасается ее потерять или утратить над ней контроль.*

Аксиома очевидна: чем более доступна, удобна, эффективна и многофункциональна система, тем она менее безопасна. Например, служба DNS: удобно, но опасно.

Я не буду рассматривать крайние меры. Ничто не мешает довести политику сетевой безопасности до абсурда — просто выдернуть сетевой кабель. Простейшее решение всех проблем с удаленными атаками на ваш ПК — полная изоляция от внешнего мира. Но тем, кто решает в пользу прогресса и жизни «с открытыми глазами», придется заплатить за это.

Итак,

### Как можно защититься...

#### ...От анализа сетевого трафика

При помощи программного прослушивания канала кракер (нехороший человек, который вместо того, чтобы сходить на концерт Хулио Иглесиаса, портит нам нервы, предполагая, что извлечет выгоду от украденной у нас информации) может перехватывать любую информацию, которой обмени-

ваются удаленные пользователи, если по каналу передаются только нешифрованные сообщения. Прикладные протоколы удаленного доступа TELNET и FTP не предусматривают элементарную криптозащиту даже идентификаторов (имен) и аутентификаторов (паролей) пользователей. Применяя стойкие криптоалгоритмы защиты IP-потока, можно сделать несанкционированный анализ по сути бессмысленным.

#### ...От ложного ARP-сервера

Если у сетевой ОС отсутствует информация о соответствии IP- и Ethernet-адресов хостов внутри одного сегмента IP-сети, протокол ARP (Address Resolution Protocol, протокол определения адреса) позволяет посылать широковещательный запрос на поиск необходимого Ethernet-адреса, на который атакующий может прислать ложный ответ, и тогда весь трафик на канальном уровне окажется в его распоряжении — пройдет через ложный ARP-сервер. Для защиты от данной атаки необходимо устранить причину, по которой она возможна (отсутствие

необходимой информации у ОС каждого хоста о соответствующих IP- и Ethernet-адресах остальных хостов). Самое простое решение — создание сетевым администратором статической ARP-таблицы в виде файла (в ОС UNIX обычно /etc/ethers), куда необходимо внести информацию об адресах. Файл устанавливается на каждый хост внутри сегмента, и у сетевой ОС отпадает необходимость в использовании удаленного ARP-поиска.

### ...От ложного DNS-сервера

Использование службы DNS (Domain Name Server, сервер доменных имен) в ее нынешнем виде позволяет кракеру получить глобальный контроль над соединениями путем навязывания ложного маршрута через хост кракера — ложный DNS-сервер. Эта удаленная атака основана на уязвимостях службы DNS и может привести к катастрофическим последствиям для огромного числа пользователей Интернета. Единственный способ затруднить атаку данного вида — использовать для общения с хостами и с другими DNS-серверами только протокол TCP. Базовые протоколы прикладного уровня FTP, TELNET, r-служба, NFS, HTTP, DNS, SMTP не предусматривают дополнительную защиту соединения на своем уровне и оставляют решение проблем по обеспечению безопасности соединения протоколу более низкого уровня — TCP. Однако остается возможность перехвата DNS-запроса и математического предсказания начального значения TCP-идентификатора ISN. К сожалению, базовые Интернет-протоколы с точки зрения обеспечения информационной безопасности невероятно устарели.

### ...От навязывания ложного маршрута при использовании ICMP

Атака, заключающаяся в передаче на хост ложного ICMP Redirect-сообщения о смене исходного маршрута, приводит к перехвату атакующим информации и к нарушению работоспособности атакуемого хоста. Для защиты необходимо либо отфильтровать данное сообщение (используя файрвол или фильтрующий маршрутизатор), не допуская его попадания на конечную си-

стему, либо выбирать ОС, которая будет это сообщение игнорировать. Обычно нет административных способов повлиять на сетевую ОС так, чтобы запретить ей изменять маршрут и реагировать на данное сообщение. Единственный способ в случае ОС Linux — изменить исходные тексты и перекомпилировать ядро ОС. Очевидно, что такой экзотический (для многих) способ возможен только для свободно распространяемых вместе с исходными текстами операционных систем.

## Программные методы защиты в Сети

Прежде всего это криптопротоколы, обеспечивающие надежную защиту соединения, а также программы, основная цель которых — анализ сетевого трафика на наличие одного из известных активных удаленных воздействий.

### SKIP-технология, криптопротоколы SSL и S-HTTP

Одна из основных причин успеха удаленных атак на распределенные сети кроется в использовании сетевых протоколов обмена, которые не могут надежно идентифицировать удаленные объекты, защитить соединение и передаваемые данные. Поэтому были созданы защищенные сетевые протоколы, использующие криптографию как с закрытым, так и с открытым ключом. Классическая криптография с симметричными криптоалгоритмами предполагает наличие у передающей и принимающей стороны симметричных (одинаковых) ключей для шифрования и дешифрования сообщений. Эти ключи распределяются заранее между конечным числом абонентов. Одним из первых защищенных протоколов обмена в Интернете был протокол Kerberos, основанный именно на статическом распределении ключей для конечного числа абонентов.

Очевидно, чтобы дать возможность защититься всему множеству пользователей Интернета, а не ограниченному его подмножеству, необходимо использовать криптографию с открытым ключом, когда ключи вырабатываются динамически в процессе создания виртуального соединения.

Теперь рассмотрим некоторые подходы и протоколы, обеспечивающие защиту соединения.

SKIP (Secure Key Internet Protocol) — стандарт инкапсуляции IP-пакетов, позволяющий обеспечить защиту соединения и передаваемых данных на сетевом уровне. SKIP-пакет представляет собой обычный IP-пакет, поле данных которого — SKIP-заголовок определенного формата и криптограмма (зашифрованные данные). Такая структура SKIP-пакета позволяет беспрепятственно направлять его любому хосту в сети Интернет (межсетевая адресация происходит по обычному IP-заголовку в SKIP-пакете). Конечный получатель SKIP-пакета по определенному алгоритму расшифровывает криптограмму и формирует обычный TCP-или UDP-пакет, который и передает соответствующему обычному модулю (TCP или UDP) ядра операционной системы. В принципе, ничто не мешает разработчику формировать по данной схеме свой заголовок, отличный от SKIP-заголовка.

S-HTTP (Secure HTTP) — это защищенный HTTP-протокол, разработанный компанией Enterprise Integration Technologies (EIT) специально для Web. Он обеспечивает надежную криптозащиту только HTTP-документов веб-сервера и работает на прикладном уровне модели OSI (Open Systems Interconnection). Данная особенность протокола делает его сугубо специализированным средством защиты соединения, и применить его для защиты всех остальных прикладных протоколов (FTP, TELNET, SMTP и др.) невозможно.

SSL (Secure Socket Layer, разработка компании Netscape) — универсальный протокол защиты соединения, работающий на сеансовом уровне OSI. Этот протокол, использующий криптографию с открытым ключом, — единственное универсальное средство, позволяющее динамически защитить любое соединение с использованием любого прикладного протокола (DNS, FTP, TELNET, SMTP и т. д.). Связано это с тем, что SSL, в отличие от S-HTTP, работает на промежуточном сеансовом уровне OSI (между транспортным — TCP, UDP, — и прикладным — FTP, TELNET и т. д.). При этом про-

цесс создания виртуального SSL-соединения происходит по схеме, которая позволяет выработать криптостойкий сеансовый ключ, используемый в дальнейшем абонентами SSL-соединения для шифрования своих сообщений. В США до недавнего времени был запрещен экспорт криптосистем с длиной ключа более 56 бит, поэтому в существующих версиях браузеров используются именно 56-битные ключи. Криптоаналитики путем экспериментов выяснили, что шифрование сообщений с использованием 56-битного ключа не является надежной защитой, так как путем простого перебора (256 комбинаций) этот ключ подбирается за время от 1,5 до 7 суток в зависимости от рабочих станций.

### Сетевой монитор безопасности IP Alert-1

Основная задача IP Alert-1 — контроль за безопасностью соответствующего сегмента сети Интернет. Монитор безопасности позволяет путем сетевого анализа обнаружить определенные виды удаленных атак на контролируемый им сегмент Сети.

1. Контроль за соответствием IP- и Ethernet-адресов в пакетах, передаваемых хостами, находящимися внутри контролируемого сегмента. На хосте IP Alert-1 администратор безопасности создает статическую ARP-таблицу, куда заносит сведения о соответствующим

ющих IP- и Ethernet-адресах хостов внутри контролируемого сегмента, что позволяет обнаружить несанкционированное изменение IP-адреса или его подмену (IP Spoofing).

2. Контроль за корректным использованием механизма удаленного ARP-поиска. Эта функция позволяет, используя статическую ARP-таблицу, определить удаленную атаку «Ложный ARP-сервер».

3. Контроль за корректным использованием механизма удаленного DNS-поиска. Позволяет определить все возможные виды удаленных атак на службу DNS.

4. Контроль на наличие ICMP Redirect-сообщения. Оповещает об обнаружении ICMP Redirect-сообщения и соответствующей удаленной атаки.

5. Контроль за корректностью попыток удаленного подключения путем анализа передаваемых запросов. Позволяет обнаружить попытку исследования закона изменения начального значения идентификатора TCP-соединения (ISN), а также удаленную атаку типа «Отказ в обслуживании» (переполнение очереди запросов на подключение), и, в-третьих, направленный «шторм» ложных запросов на подключение (как TCP-, так и UDP-), также приводящий к отказу в обслуживании. Без монитора безопасности большинство попыток удаленных атак останет-

ся скрытым. Файерволы не занимаются анализом проходящих по сети сообщений на предмет выявления удаленных атак, ограничиваясь в лучшем случае занесением в журнал сведений о попытках подбора паролей для TELNET и FTP, а также о сканировании портов и сети с использованием известной программы SATAN для удаленного поиска уязвимостей сетевых ОС.

### Файервол как средство безопасности в сегменте IP-сети

Файервол реализует три основные функции:

1. Фильтрация сетевого трафика, обычно на трех уровнях OSI:

- сетевом (IP);
- транспортном (TCP, UDP);
- прикладном (FTP, TELNET, HTTP, SMTP и т. д.).

Настроив соответствующим образом файервол, можно разрешить или запретить доступ пользователей из внешней сети к соответствующим службам хостов или к хостам в защищаемом сегменте, а также доступ пользователей из внутренней сети к соответствующим ресурсам внешней сети.

2. Проху-схема с дополнительной идентификацией и аутентификацией пользователей на своем хосте. Проху-схема является основой для создания

## Net-news

Окончание, начало см. на с. 44

тевой узел, в результате чего происходит скрытая переадресация клиента на сторонний сервер и незаметная для пользователя подгрузка троянца.

Однако представители SANS Institute заявили, что ими вскрыто ТОТАЛЬНОЕ проникновение «русских» в инфраструктуру правительственных серверов США и что цель выявленных закладок — полномасштабная поддержка режимов «PC remote control» и «keystrokes logging» для перехвата не только критических данных (ID, passwords, PIN), но и набираемых с

клавиатуры текстов. Встраивание подобного рода закладок подразумевает организацию канала обратной связи для оперативного «сброса» информации, но в сообщениях SANS Institute об этом нет ни слова.

Не меньшее удивление вызывает и тот факт, что налаженная сеть разработчиков антивирусного обеспечения в США пока так и не предложила средства для «лечения» пораженных узлов и «затыкания дыр» в браузерах IE-5 и IE-6 (за исключением банальных рекомендаций по исключению поддержки сервисов Java active scripting).

### Весь мир — труба

Видимо, так теперь придется переформулировать известный афоризм «Весь мир — театр».

Крупнейшие мировые производители сотовых телефонов в первом квартале этого года поставили сразу два мировых рекорда — по суммарному числу проданных трубок (более 153 млн штук) и по приросту полученной прибыли — 34% в сравнении с первым кварталом 2003 года.

Если такие темпы продаж сохранятся до конца 2004 года, то будет установлен и абсолютный годовой рекорд — 600 млн аппаратов!

Основная доля в потреблении сотовых систем связи новейших конструкций принадлежит США (прирост +30%) и Японии (более 11 млн аппаратов при численности населения 127,7 млн).

В перечне лидирующих компаний-производителей по-прежнему значатся известные имена:

приватных сетей с виртуальными IP-адресами. Смысл ее состоит в создании соединения с конечным адресатом через промежуточный прокси-сервер (проху — от англ. «полномочный») на хосте файрвола. На этом проху-сервере и может осуществляться дополнительная идентификация абонента.

3. Создание частных сетей PVN (Private Virtual Network) с «виртуальными» IP-адресами NAT (Network Address Translation). Если пользователь считает нужным скрыть топологию своей внутренней IP-сети, то он может использовать файрвол для создания приватной сети (PVN-сеть). Хостам в PVN-сети назначаются любые «виртуальные» IP-адреса. Поскольку используемый во внутренней PVN-сети виртуальный IP-адрес не пригоден для внешней адресации (к абонентам, находящимся за пределами PVN-сети), для адресации через файрвол во внешнюю сеть необходимо применение либо описанных выше проху-серверов, либо специальных систем роутинга (маршрутизации). При этом проху-сервер или средство роутинга должно осуществлять связь с абонентами из внешней сети со своего настоящего IP-адреса. Кстати, эта схема удобна в том случае, если вам для создания IP-сети выделили недостаточное количество IP-адресов (в стандарте IPv4 это случается сплошь и



Схема полноценного файрвол-хоста. Изображен сегмент сети, отделенный от внешней сети

рядом) — для создания полноценной IP-сети с использованием проху-схемы достаточно только одного выделенного IP-адреса для проху-сервера.

Любое устройство, реализующее хотя бы одну из этих функций, является файрвол-устройством. Например, ничто не мешает вам использовать в качестве файрвол-хоста компьютер с обычной ОС Linux, у которой соответствующим образом скомпилировано ядро ОС. Файрвол такого типа будет обеспечивать только многоуровневую фильтрацию IP-трафика.

Какие из рассмотренных выше удаленных атак может предотвратить файрвол? Анализ сетевого трафика? Очевидно, нет! Ложный ARP-сервер? И да, и нет (для защиты вовсе не обязательно использовать файрвол). Ложный DNS-сервер? Нет, к сожалению, тут вам файрвол не помощник. Навязывание ложного маршрута при помощи протокола ICMP? Да, эту атаку путем фильтрации ICMP-сообщений файрвол легко отразит (хотя тут достаточно фильтрующего маршрутизатора, например, Cisco). Подмена одного из субъектов TCP-соединения? Нет, файрвол тут абсолютно ни при чем.

Нарушение работоспособности хоста путем создания направленного шторма ложных запросов или переполнения очереди запросов? В этом случае файрвол только ухудшит все дело. Атакующему, чтобы вывести из строя все хосты внутри защищенного сегмента, достаточно атаковать один только файрвол, а не несколько хостов. Таким образом, файрвол для сетевой безопасности является необходимым, но не достаточным условием, и не нужно считать, что, установив файрвол, вы разом решите все проблемы с безопасностью и избавитесь от удаленных атак всех видов. Прогнившую с точки зрения безопасности сеть Интернет никаким отдельно взятым файрволом не защитишь!

### Резюме

На мой взгляд, в Сети не должна храниться информация, раскрытие которой приведет к серьезным последствиям. В ней необходимо размещать только ту информацию, распространение которой желательно ее владельцу. При этом необходимо учитывать, что в любой момент эта информация может быть перехвачена, искажена, либо может стать недоступной. Следовательно, речь должна идти не о защищенности Интернета, а об обеспечении разумной достаточности информационной безопасности сети.

- Nokia — 44,2 млн штук (+5 млн, но при снижении доли монополизации рынка с 34% в 2003 г. до 29% в 2004 г.)
- Motorola — 25 млн штук (16,7 млн в первом квартале 2003 г.)
- Samsung — 19 млн штук (12,3 млн в первом квартале 2003 г.)
- Siemens — 12,3 млн штук (8,7 млн в первом квартале 2003 г.)

Ожидается, что предел насыщения рынка в сегменте сотовой связи будет достигнут в 2008 году.

### Японцы повышают планку скорости связи

На международной конференции International Conference on 3G Mobile Communications-2004 (IC3G-2004) японская компания NTT DoCoMo сообщила, что ею успешно завершены

натурные испытания новых интерфейсов для беспроводных систем связи четвертого поколения с предполагаемой скоростью двустороннего обмена данными на уровне 300 Mbps.

Испытания нового коммуникационного стандарта проходили в условиях крупных городов Японии, средняя скорость устойчивого двустороннего обмена данными составила 135 Mbps при движении объекта (автомобиль) со скоростью 30-40 километро в час и при удалении от базовой станции на 800-1000 м (вне зоны прямой видимости).

Пиковая скорость обмена данными на удалении порядка 500 м и при неподвижном приемнике достигла 1 Gbps. Для повышения надежности приема в состав интерфейсов нового поколения будут встроены алгоритмы не только оптимального переключения

рабочих частот (frequency-hopping, orthogonal frequency, code division multiplexing), но и системы мультиантенного селектора для повышения уровня принимаемого сигнала.

Для повышения зоны охвата и обеспечения устойчивого обмена будет применен принцип многополосного обмена с использованием несущих частот в диапазоне 4,635 ГГц (ширина канала порядка 100 МГц, канал будет использоваться для ближней связи) и 4,9 ГГц (ширина канала порядка 30 МГц, он будет использоваться для дальней связи).

### "Магия ПК" — в Сети!

С сентября полная версия журнала будет публиковаться для открытого доступа на сайте [www.magicpc.spb.ru](http://www.magicpc.spb.ru).



**Юрий Петелин (С.-Петербург)**

**М**ного лет по вечерам сижу за компьютером. То книгу пишу, то статью. Хорошо работает, если не отвлекает бытовой шум. Поэтому обычно на моей голове стереонаушники, подключенные к TV-FM-тюнеру, который установлен в компьютере. «Клик» да «клик» — уклоняюсь от особо назойливой рекламы, переключаю приемник с одной радиостанции на другую, благо их выбор в Питере велик. Приятно, когда с высоким качеством звучит добротная привычная музыка, разве что изредка прерываемая джинглами, шутками диджея, новостями, сообщениями о погоде и (куда от них денешься!) короткими рекламными роликами. И все это в хорошем темпе, без заминок и пауз. Наверное, не все радиостанции соответствуют такой «интуитивно выкристаллизовавшейся» модели. Поэтому со временем мой список настроек сокращался, пока в нем не остались только самые любимые и такие разные музыкальные радиостанции, как «Радио Балтика», «Европа+», «Радио Хит», «Радио Рекорд». Случайно ли именно эти станции я подсознательно выделил? Неужели что-то их объединяет?

Оказалось, что при всех различиях в форматах, творческих концепциях и аудиториях у этих радиостанций есть общий элемент. На каждой из них

применяются современные технологии вещания, основанные на компьютерах, объединенных в студию сеть. Причем технологии эти воплощены в одной и той же компьютерной программе, вернее, в системе программ с общим названием «DIGISPOT II DJiN», а по-русски — «Джинн».

Узнал я об этом недавно, когда готовил для предыдущего выпуска «Магии ПК» статью, посвященную опередившей свое время программе «Трек», разработанной специалистами питерского предприятия «Тракт» ([www.tract.ru](http://www.tract.ru)). Примерно за десяток лет, пролетевших с момента создания, этот звуковой редактор не только не умер, а, наоборот, развился и вошел составной частью в систему программ DIGISPOT II DJiN, обеспечивающих подготовку к эфиру и вещание материалов самого различного характера. Джинн, выпущенный из бутылки, перебрался в компьютеры и постепенно поселился не менее чем на сотне радиостанций в нашей стране и за рубежом. Что же в этом «Джинне» волшебного?

### **Зачем радиостанции компьютер?**

Да не нужен компьютер на радиостанции вовсе! Вполне можно обойтись и без него. Устанавливаем десяток магнитофонов и проигрывателей

компакт-дисков. Находим помещение размером с ангар, заполняем его стеллажами, забитыми коробками с бобинами магнитных лент, пластинками, дисками. Создаем микроклимат, необходимый для их хранения. Сажаем за необозримый пульт оператора, а неподалеку от него — режиссера. Заставляем редакторов музыкального отдела, отделов информации и рекламы без перерыва на обед и сон верстать и переверстывать программу передач. Набираем штат корреспондентов для поиска актуальных новостей; машинисток для распечатывания программ; техников и инженеров для ремонта всего, что вертится и, следовательно, ломается; курьеров для непрерывной доставки необходимых бумаг, лент, дисков из пункта А в пункт Б и обратно. Приступаем к вещанию, бегаем, суедемся, кричим друг на друга, нервничаем. И через месяц-другой владелец радиостанции... разорен.

Причем, дело даже не в том, что содержание данной гипотетической структуры само по себе влетает в копеечку (перечисленные компоненты — это еще далеко не все, что необходимо для радиостанции, я коснулся лишь вещательного аспекта ее деятельности). Причиной финансового краха станет человеческий фактор. Когда в динамичном технологическом процессе участвует столько людей, неизбежны накладки и сбои: нестыковки в расписании

сании, не вовремя доставленные диктору материалы, неоперативное реагирование на «горячие» новости, неоптимальное чередование музыкальных композиций (ротация), пропущенные или перепутанные рекламные модули.

Еще лет 7-10 назад примерно по такой технологии и примерно с таким качеством работало большинство радиостанций. Но тогда многие радиостанции еще не были коммерческими, да и конкуренция была не в пример менее жесткой. А сейчас... В звуковом потоке начнут появляться «дыры», стиль вещания будет вялым, непривлекательным, музыка не самой ожидаемой и желанной. Радиослушатели все чаще станут «нажимать другие кнопки». Рейтинг радиостанции упадет, не успев вырасти. Рекламодатели уйдут к конкурентам. К тем, у кого вместо кошмарного цеха для ручной сборки вещательного расписания радиостанция оснащена сервером, тремя-четырьмя рабочими местами на базе ПК и системой программ DIGISPOT II DJiN.

### Что может «Джинн»?

Внешне проблема организации вещания может показаться очень несложной и состоящей всего из трех элементов: подготовка расписания, наполнение его содержанием и воспроизведение в эфир. Но при более детальном анализе понимаешь, что не все так просто.

Первым делом нужно составить расписание на очередные сутки, определив точно, когда предстоит звучать музыке, когда речи в записи, когда новостям в прямом эфире, когда рекламе, и когда границы отдельных блоков должны быть обозначены короткими звуковыми заставками (джинглами).

Затем следует заполнить это абстрактное расписание конкретным содержанием. Нужно подобрать музыку и организовать ротацию — такое чередование композиций, чтобы неоднократно повторялись и чаще всего звучали самые свежие хиты и оплаченные раскрываемые песни, чуть реже — то, что было популярно совсем недавно и будет представлять интерес еще в течение какого-то времени, а также нестареющие «золотые» хиты и т. д.

Словом, при продолжительном «подключении» к радиостанции слушатель должен быть обеспечен всей той музыкой, которую он ожидает. Кроме того, нужно подготовить звуковые репортажи, вывести на монитор диктора текст, который ему предстоит выдать в эфир. И еще необходимо запастись значительным количеством джинглов и организовать такую их смену, чтобы, с одной стороны, ни один из них не «навяз в ушах», а с другой — чтобы радиостанция имела свое, хорошо узнаваемое звуковое «лицо».

И, наконец, наполненное контентом расписание необходимо реализовать, выдать с высоким качеством в эфир. Для этого тем программным блокам, которые должны быть выполнены автоматически, необходимо «сообщить» текущее время, а также указать места хранения файлов, предназначенных для воспроизведения. С некоторым упреждением необходимо загрузить их в виртуальный плеер и в нужный момент дать сигнал к старту.

Если же какие-то фрагменты расписания воспроизводятся с участием человека (диктора, оператора, диджея), то ему нужно представить весь необходимый материал (например, текст), снабдить его собственным виртуальным плеером и необходимыми манипуляторами для управления: кнопками включения/выключения воспроизведения и фейдерами (регуляторами громкости). И, конечно, человеку нужно напомнить о приближении и наступлении момента начала его «сольной партии». «Джинн» блестяще справляется со всеми этими задачами.

### Шаблон — не догма

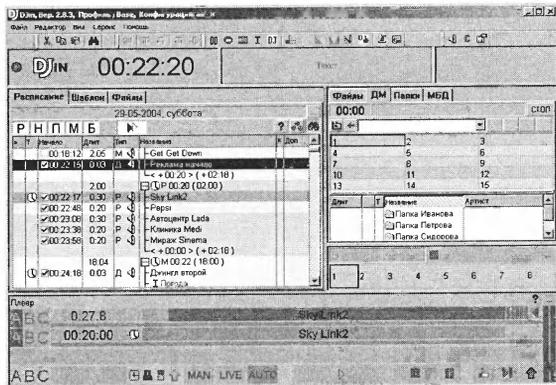
Легко сказать — составим расписание. Как это сделать, с чего начать? «Джинн» дает однозначный ответ: с разработки шаблона расписания. Для этого в программе предусмотрено специальное окно редактирования шаблонов. Шаблон — по сути дела заготовка расписания, определяющая, блоки какого типа должны в нем присутствовать, когда каждый из блоков должен начинаться и когда заканчиваться, в каком порядке должны идти блоки разных типов. Из блоков, как из кирпичиков, можно сконструировать

шаблон одного часа расписания, а потом размножить этот час в 23-х экземплярах. При преобразовании шаблона в расписание нужно будет конкретизировать программу ее задачи. Например, вместо расплывчатой команды «сыграть музыку» нужно либо указать определенное произведение, либо отослать «Джинна» к внешней программе-ротатору, которая по одной ей известному алгоритму подставит в музыкальный блок нечто из своих «загашиков».

С помощью группы логических условий можно определить, какое из имеющихся расписаний будет загружаться с началом конкретного дня недели, исполняться в течение определенного месяца, передаваться в эфир в новогоднюю ночь, Восьмого марта или в день, когда свой праздник отмечают, например, десантники.

Разработчики программы прекрасно понимают разницу между планом и его воплощением. И диктор может «протараторить» текст быстрее или, наоборот, «промямлить» медленнее (хотя в системе имеются средства для ориентировочного расчета времени чтения текста), и файла с музыкой может не оказаться в указанном месте. Поэтому предусмотрена целая система автоматического разрешения различных конфликтов и заполнения пауз, как коротких, так и длительных. Блоки, жестко привязанные ко времени (например, сигналы о начале часа), обязательно будут воспроизведены тюленька в тюленьку. Если час заканчивается, а какие-то из важных блоков еще не прозвучали, они будут перенесены на следующий часовой интервал. Если, наоборот, исполнилось «все, что было задумано», а время осталось, то потенциальная «дырка» будет «прикрыта» музыкой.

Все автоматизировано, но ведущий эфира может в любое время вмешаться в ход выполнения расписания. Пока играет очередная песня, он может заранее наговорить текст, записать свою речь в файл, быстренько его отредактировать. Затем, манипулируя всего лишь двумя регуляторами, он может плавно «увести» музыку и «ввести» фрагмент с записанной речью. Если лень утруждать себя предварительной записью,



«Джинн»-универсал

можно сделать микрофонную вставку в реальном времени.

Иногда в расписании специально резервируется время для творчества диджея. Во время воспроизведения предыдущей музыкальной композиции он может, пользуясь системой «подслушки» (прослушивания звука без выдачи сигнала в эфир), подобрать из числа имеющихся в личной папке или в общей базе очередную песню, при необходимости уменьшить ее хроно-

метраж, «подрезать» вступление и «хвост», и в нужный момент выдать результат в эфир. А еще в его распоряжении есть специальная джингл-машина, которая позволяет нажатием одной из кнопок воспроизводить подходящий в данной ситуации джингл. Например, неправильный ответ радиослушателя на вопрос интерактивной игры можно «освистать», а на правильный отреагировать фонограммой бурных аплодисментов, переходящих в овацию.

Особо хочется отметить, что управление всеми функциями программы осуществляется как с компьютерной клавиатуры при помощи «горячих» клавиш, так и со специального пульта, чрезвычайно удобного и настолько просто устроенного, что перепутать кнопки или ручки мудрено даже в стрессовой ситуации.

**Вместе весело шагать**

Система DIGISPOT II DjIn рассчитана на использование в составе комплекса из нескольких рабочих мест: обязательно имеется одно рабочее место вещания (станция вещания) и, как минимум, одно рабочее место для подготовки расписания. Ведь если радиостанция вещает большую часть суток, то для этой цели нужны отдельные, но связанные между собой рабочие места. Обычно расписание состоит из нескольких частей, в конечном итоге сведенных вместе: расписания рекламы, музыкального расписания и расписания новостных блоков. Таким образом, помимо вещательной станции желательно иметь еще три рабочих места планирования.

Рабочие места объединены сетью. Как правило, в сети имеется сервер, на дисках которого хранятся файлы, содержащие музыку, рекламу, джинглы. Ссылки на них имеются не только в файловой системе, но и в удобной базе данных, которая позволяет быст-

го покупателя, поэтому интерфейс плагина англоязычный.

В самом названии плагина содержится намек на состязание с VST-инструментом Virtual Guitarist и четко выражено отличие программ: там виртуальный гитарист (играющий вместо настоящего музыканта), а здесь реальная гитара — инструмент (хотя и компьютерный) в руках исполнителя. И, нужно сказать, инструмент получился удивительный. Жаль, что бумажный журнал не способен воспроизводить звук. Послушав RealGuitar, вы бы тоже удивились. И если к вам в руки попадет наша книга «Музыкальный компьютер для гитариста», то не поленисьте запустить диск, который ее сопровождает. На нем среди прочих интересных видеоматериалов содержится короткий видеоролик, демонстрирующий живую игру музыканта на MIDI-клавиатуре, подключенной к VST-инструменту RealGuitar. В полном противоречии с картинкой, доказывающей, что реальной гитары и близко нет, невероятно достоверно звучит именно реальная гитара. Смоделировано все, начиная от традиционного ладового шума, который сопровождает скольжение

# Пой, гитарная струна

*Казалось бы, что может быть проще и естественнее: берите в руки гитару, самую обыкновенную, из дерева, с металлическими или нейлоновыми струнами — и играйте, как можете. Десятки поколений до нас только так и поступали. Аккомпанировали серенадам, зачаровывали романсами, ошарашивали хард-роком. Но с наступлением эры музыкального компьютера все неизмеримо усложнилось: появилась возможность, а значит, и соблазн играть виртуозно, не умея играть.*

Учитывая народную любовь к гитаре, разработчики музыкального «софта» буквально соревнуются в том, кто придумает «самую-самую гитарную» программу. Одни программы моделируют нюансы игры гитариста на уровне MIDI-сообщений (MIDI-плагин MusicLab Rhyhm'n'Chords, см. «Магия ПК» №2/2001). Другие, результат титанического труда музыкантов и звукорежиссеров, служат «навороченными» плеерами, которые воспроизводят целые фрагменты заранее записанных партий в тональности, указанной пользователем (Virtual Guitarist, см. «Магия ПК» №6/2004). Но и у тех, и у других программ есть недостатки: у Rhyhm'n'Chords отсутствуют собствен-

ные звуки, а набор стилей Virtual Guitarist ограничен.

## Гитара-ростовчанка

Мир компьютерных программ — это бесконечно расширяющаяся вселенная. Интересные программы появляются если не еженедельно, то уж, по крайней мере, ежемесячно. Вот и май 2004 года ознаменовался новой программой, моделирующей гитару — VST-инструментом RealGuitar. Создали ее музыканты и программисты фирмы MusicLab, Inc. из Ростова-на-Дону ([www.musiclab.com](http://www.musiclab.com)). Хотя это российская фирма, в силу особенностей отечественного рынка ее разработки ориентированы в основном на зарубежно-

ро отыскать необходимый материал по целому ряду признаков-атрибутов (название композиции, автор, исполнитель и т. д.). Со всех рабочих мест можно редактировать расписание, но чтобы этот процесс не стал хаотическим и неуправляемым, разработана система администрирования. Каждый пользователь обладает ровно теми правами, которые предоставлены ему администратором и закреплены индивидуальным паролем.

Особая тема — рабочее место радиожурналиста. Оно оснащено всем необходимым для того, чтобы материал, поступивший на любом носителе, был оцифрован и сохранен в файле. Здесь есть микрофон, телефон, магнитофон, CD-плеер, выход в Интернет и звуковая карта. Оцифрованные аудиоданные можно отредактировать с помощью программы «Трек-2» (знакомой вам по статье в предыдущем номере журнала).

На случай краха сети предусмотрена система резервирования, позволяющая станции продолжить вещание

автономно (не общаясь с сервером) двое суток.

Непосредственно в процессе вещания не нужны никакие магнитофоны и аппаратные CD-плееры. Вся музыка заранее оцифрована, сохранена в файлах, которые преобразованы путем сжатия без потери субъективного качества и записаны на жестких дисках. Воспроизводятся они при помощи программных плееров. Их в DIGISPOT II DJiN немереное количество, на все вкусы и случаи жизни. А вот пополнять банк музыкальных композиций можно и с дисков, и посредством Интернета.

### Мирная экспансия

Многие радиостанции по мере развития стремятся к расширению аудитории слушателей. К этой цели можно идти как творческим путем (создавая программы, представляющие интерес для различных возрастных, социальных, профессиональных групп людей), так и путем чисто техническим, расширяя зону приема сигнала радио-

станции. Проще всего увеличить мощность передатчика, но этого не позволяют условия лицензии на вещание, за соблюдением которых следят и соответствующие государственные органы, и конкуренты. Можно арендовать антенну, расположенную выше антенн конкурентов и направленную на те сектора, в которых обитают наиболее выгодные рекламодатели и проживают самые активные потенциальные покупатели рекламируемых товаров. Но такое техническое решение дорого, не всегда доступно и вполне может никогда не окупиться.

Вместе с тем, в арсенале технических средств практически любой радиостанции уже есть устройство, которое, в принципе, без всяких дополнительных затрат и нарушения законов может увеличить площадь зоны качественного приема сигнала на десяток процентов. Это устройство называется FM-процессором. Сформированный на студии звуковой сигнал перед подачей в модулятор передатчика подвергается в нем различным обработ-

пальцев по грифу, до мельчайших подробностей наподобие призвука от удара медиатора по струнам.

RealGuitar построен по принципу сэмплера (точнее, сэмпл-плеера). Одна из самых главных особенностей плагина, придающая звучанию достоверность, заключается в том, что разные голоса аккордов воспроизводятся наборами сэмплов от соответствующих струн (первый голос — первая струна, второй голос — вторая струна и т. д.).

В RealGuitar VSTi внедрено несколько новых технологий. Прежде всего, это технология, подобная мультисэмплингу и многослойности. Звуки, соответствующие девятнадцати ладам каждой из шести струн, засэмплированы в процессе исполнения ударов различных типов, включая удары по струне снизу вверх (up), сверху вниз (down) и приглушенный удар (muted). Засэмплированы также различные призвуки и шумы. Все это позволяет по-настоящему имитировать гитарное звучание.

Технология «соприкосновения с гитарой» позволяет, оперируя привычными MIDI-контроллерами, легко вос-

производить на MIDI-клавиатуре основные гитарные приемы: брэнчание (strumming), переборы (plucking), скольжение (sliding), подтяжки (bending), приглушенные удары (muting), тремоло (tremolo).

Еще одна специальная технология в RealGuitar обеспечивает получение из набора сэмплов обычной шестиструнной гитары полноценное звучание двенадцатиструнной гитары и настоящий эффект удвоения. Причем, в отличие от большинства искусственных хорусов и унисонов, формируемый плагином сигнал абсолютно моносовместим.

Для работы с RealGuitar рекомендуется иметь достаточно производительный компьютер: процессор 2 GHz P4, объем RAM 1 Гбайт. Такие требования неслучайны. Память большого объема требуется по той причине, что в нее необходимо загружать все сэмплы, соответствующие выбранному типу гитары, а это более 100 Мбайт. Кроме того, следует учесть потребности операционной системы, приплюсовать сюда память, необходимую для работы программы-хоста, а также других виртуальных инструментов, ис-

пользуемых в проекте. Процессор нагружен работой внутреннего сэмплера плагина — воспроизведением сэмплов и обработкой их фильтрами, модуляторами, формирователями огибающих ADSR и т. п. Звучание каждой ноты формируется за счет одновременной работы многих осцилляторов. Ведь кроме собственно звука струны, прижатой к определенному ладу, воспроизводятся и различные призвуки, необходимые для реалистичного моделирования игры на гитаре: призвук медиатора, призвук, сопровождающий отпускание прижатой струны и т. п. Поэтому, например, в звучании шестинотного аккорда одновременно используется до 18 осцилляторов. Информацию о типовой структуре сэмплера, а также входящих в его состав элементов, таких, как осцилляторы, формирователи огибающих ADSR, фильтры и модуляторы, можно найти в книге «Музыкальный компьютер. Секреты мастерства».

### Кажущаяся простота

Когда вы установите RealGuitar, откроете окно VST-плагина и окинете его

кам. Среди прочих обработок есть коррекция спектра и компрессия (сжатие динамического диапазона). Качество принимаемого сигнала (или максимальное расстояние от антенны до приемника, на котором возможен прием) зависит от средней величины параметра сигнала, который называется «индекс частотной модуляции». Его можно изменять, регулируя в FM-процессоре степень компрессии звукового сигнала. Но основная проблема в том, что реальный звуковой сигнал представляет собой нестационарный случайный процесс: его параметры (в частности, динамический диапазон) непрерывно и непредсказуемо изменяются. Поэтому автоматизировать этот процесс трудно. Получается, что если настроить FM-процессор на обработку музыки, то на границе зоны приема речь будет почти не слышна. Если же позаботиться об оптимизации обработки речи, то музыка будет искажаться. Более того, даже если радио-

станция будет непрерывно передавать только музыку, проблема не исчезнет. Музыка музыке рознь. У современной электронной танцевальной музыки динамический диапазон предельно узок (ее даже заранее «мастерят» в расчете на распространение посредством FM-станций). Ретро-музыка характеризуется более широким динамическим диапазоном, а уж симфоническая без существенной компрессии ни в какой тракт записи-передачи-воспроизведения «не влезет».

Получается, что нужно мириться с искажениями во время переходных процессов, вызванных сменой характера звукового материала при автоматической работе FM-процессора (и терять, терять аудиторию слушателей вместо ее расширения!). Другой вариант — приставить к FM-процессору оператора, который должен круглые сутки держаться за ручки управления прибором, смотреть в подготовленную для него «партитуру» и стараться не

прозевать моменты своего «выступления». Скорее всего, результат будет еще хуже, чем при автоматическом варианте.

А теперь посмотрим, какое простое и совершенно логичное решение данной проблемы предлагает «Тракт». Ссылки на воспроизводимые файлы хранятся в базе данных. Кроме названия звукового материала, имени автора, сведений об авторских правах и иных полезных сведений каждый элемент базы данных снабжен множеством атрибутов. С их помощью он описывается и характеризуется очень точно. Это, по сути дела, портрет файла, который можно выполнить с любой заранее заданной степенью детализации. Так вот, в программу заложена возможность при воспроизведении файлов с одними определенными «чертами лица» направлять звуковой сигнал в один канал, с другими — в другой... В свою очередь, к каждому каналу подключен свой FM-процес-

сильным взглядом, то, скорее всего, у вас создастся впечатление, что программа достаточно проста. Но стоит попробовать инструмент в деле и вслушаться в его звучание, как вы непременно почувствуете, что за внешней простотой скрывается сложное внутреннее наполнение. Такими и должны быть профессионально спроектированные программы: с одной стороны, большие возможности, а значит, сложность структуры, с другой — доступность для понимания, освоения программы пользователем.

В окне RealGuitar не так уж и много элементов управления, но каждый из них существенно влияет на звучание инструмента. Некоторые параметры RealGuitar не имеют аналогов в других плагинах. Экспериментируя с инструментом, не сразу удастся распознать роль отдельных регуляторов и переключателей. В RealGuitar можно выбрать один из пяти режимов исполнения.

- Solo — полифонический режим для сольной игры (одновременно можно нажимать несколько клавиш, исполняя мелодическую партию или извлекающая аккорды, как на обычной фортепианной клавиатуре).

- Harmony — монофонический режим (можно нажимать лишь по одной

клавише поочередно) для игры заготовленными интервальными пресетами: квинта, кварта, октава, квинта + кварта, кварта + квинта. Не путайте монофонический режим с монофоническим звуком. В монофоническом режиме невозможно одновременно извлечь звук более чем одной ноты. Из нескольких нажатых клавиш плагин среагирует только на одну, однако звук, который при этом сформируется, будет обладать стереофоническими свойствами.

- Chords — аккордовый режим: при взятии аккорда программа определяет тип аккорда, преобразует его в реальном времени в шестиголосный гитарный аккорд, который и воспроизводит приемом «бренчание».

- Bass&Chord — аккордовый режим для исполнения аккомпанирующих партий в стиле «бас-аккорд» (поочередное извлечение басовой ноты и аккорда).

- Bass&Pick — аккордовый режим для исполнения гитарных переборов.

RealGuitar «понимает» и распознает 26 типов аккордов во всех обращениях и нотных комбинациях, и даже с пропущенными ступенями. Аккорды можно брать методом «одной клавиши»

(как в синтезаторах с функцией автоаккомпанемента).

Пятиоктавная MIDI-клавиатура виртуально делится на три части: две зоны повтора по одной октаве (первая нижняя/левая и пятая верхняя/правая октавы); средняя главная зона (со второй по четвертую октавы).

В главной зоне в режиме Solo вы будете играть мелодию или брать аккорды «по фортепианному», нажимая несколько клавиш поочередно или одновременно. В режиме Harmony здесь можно брать заранее заданные интервалы. А в режиме Chords в главной зоне методом «одной клавиши» извлекаются аккорды. Любая клавиша зон повтора (и нижней, и верхней) повторяет аккорд, взятый в главной зоне, причем черные клавиши играют приглушенные удары того же аккорда. К тому же через одну ноту чередуются удары медиатора сверху вниз и снизу вверх.

Зоны повтора используются во всех основных режимах исполнения. При помощи них двумя руками легко исполнять: аккордовое бренчание; тремоло и быстрые повторы аккордов и отдельных нот в режиме Solo; чередование приглушенных и полных звуков; арпеджио (перебор) — чередова-

сор, заранее настроенный оптимальным для сигнала данного типа образом. Выходы FM-процессоров объединены и подключены к модулятору передатчика. Звуковой сигнал независим от его свойств обрабатывается оптимально. Качество приема всегда наивысшее, а дальность действия радиолинии максимальна.

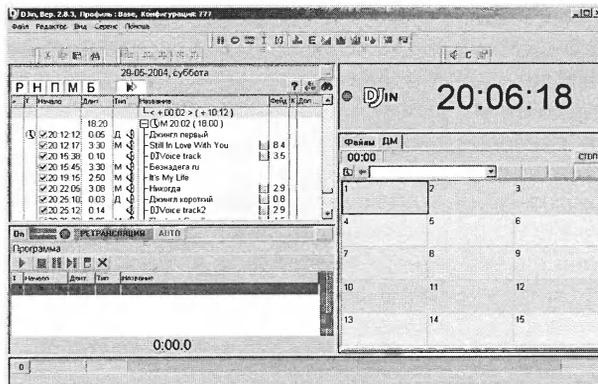
В блоках расписания системы DIGISPOT II DjIn наряду с другой информацией могут содержаться команды дистанционного управления. Посредством интерфейса RS 232 они передаются любому внешнему устройству, в том числе и FM-процессору, подстраивая его параметры в соответствии со свойствами воспроизводимого материала.

### Переменчивый облик

На самом деле DIGISPOT II DjIn — это только общее название, а сама программа многолика. В зависимости

от характера радиостанции заказчик может выбрать любую желательную для себя конфигурацию. Кроме конфигураций, пользующихся широким спросом и, фактически, уже ставших стандартными, разработчики готовы удовлетворить, пожалуй, любые фантазии заказчика. Нужно запрограммировать некую экзотическую функцию — нет вопросов. Модульный подход при разработке системы позволяет перестраивать программы очень быстро.

Наиболее полнофункциональны конфигурации, которые «стоят на вооружении» самых мощных радиостанций, подобных «Радио Балтика» и «Европа +». Эти конфигурации даже называются по именам таких радиостан-



«Джинн»-ретранслятор

ций. В них доступно все: с нескольких рабочих мест можно работать с базой данных, создавать шаблоны расписаний и сами расписания, пользуясь внешним ПО, осуществлять ротацию музыки, делать микрофонные вставки, оперативно выдавать в эфир произвольно выбираемые джинглы, оцифровывать и редактировать звук, сохранять в файлах и распечатывать логи

ние в произвольном порядке и в произвольном темпе нот, входящих во взятый аккорд.

Струны в аккорде, как и при игре на настоящей гитаре, возбуждаются поочередно. В плагине регулируется разница во времени начала звучания двух соседних струн, которая у реальных гитар зависит от скорости движения пальцев правой руки, наносящей удар.

Одна из главных проблем синтеза правдоподобного звучания любого музыкального инструмента состоит в том, что нужно имитировать неидеальность игры. Даже одна и та же нота, многократно сыгранная музыкантом, обязательно будет звучать всякий раз по-другому. Звук будет то тише, то громче; то он возникнет резко, то плавно, постепенно. Тон будет то чуть выше номинального, то чуть ниже. Один раз после удара медиатором прозвучит только сама струна, а в другой раз гитарист заденет гриф или корпус гитары, и послышится щелчок или удар. Иногда весь аккорд успеет «дозвучать», а в иных случаях некоторые его звуки прервутся, потому что пальцы левой руки уже освободят струны. В общем, каждый звук, извлеченный исполнителем-человеком из реального

инструмента, неповторим. А вот звуки, формируемые обычными синтезаторами, напротив, получаются слишком правильными и одинаковыми, что сразу замечает слушатель. Поэтому в виртуальных синтезаторах, претендующих на точное моделирование настоящих инструментов, принимаются меры для внесения разнообразия в звучание даже одинаковых нот. В этом плане разработчики RealGuitar пошли значительно дальше своих конкурентов. В плагине реализованы все методы оживления звука, какие только бывают в виртуальных синтезаторах, и кое-что изобретено сверх того.

Здесь мы поговорим только об одном аспекте синтеза — использовании информации, заложенной в параметре Velocity. В MIDI-сообщении о включении ноты данный параметр соответствует скорости перемещения клавиши при ее нажатии, фактически — силе удара по клавише.

Разумеется, в плагине громкость звучания нот и аккордов зависит от значений параметра Velocity. Для того чтобы использовать эту возможность при игре в реальном времени, вы должны обладать MIDI-клавиатурой, чувствительной к силе удара по клавишам. Если вы записываете музыку не

с MIDI-клавиатуры, а, например, путем редактирования отпечатков клавиш в клавишном редакторе секвенсора программы-хоста, то у вас есть возможность изменять значения параметра графическим способом.

Помимо обычной зависимости громкости звука от Velocity разработчики плагина предусмотрели еще ряд мер, направленных на оживление игры. Сэмплы плагина организованы в несколько слоев, то есть одной и той же клавише, в принципе, соответствуют разные по динамике и тембру звуки: резкий громкий удар; рывок струны, заставляющий ее колебаться с большой амплитудой и вызывающий призыв дребезга; нежное касание, порождающее звук, почти свободный от обертонов, и много других разнообразных по звучанию сэмплов.

В плагине номер слоя сэмплов, который будет задействован при очередном нажатии клавиши, сложным образом зависит и от Velocity, и от выбранного пользователем одного из заданных логических алгоритмов и его параметров. Собственно алгоритмы разработчики не раскрывают, однако, прислушавшись, можно понять, что в них имеются признаки зависимости номера слоя от Velocity и присутствует

(отчеты о воспроизведенных в эфире блоках расписания) — всего не перечислить.

Можно воспроизводить расписание полностью в автоматическом режиме. Если же обстоятельства потребуют оперативной коррекции расписания, то с задачей вполне справится единственный оператор-диджей. К его услугам система «подслушки», а также несколько фейдеров и кнопок, запутаться в которых просто невозможно. И этого вполне достаточно для работы в эфире. По сути дела, для оперативного управления вещанием даже самой крупной радиостанции кроме диджея нужны еще только два человека: дежурный инженер и дежурный системный администратор (на случай неисправностей в радио- или компьютерном оборудовании).

В последнее время как грибы растут коммерческие музыкально-рекламные радиостанции в небольших насе-

ленных пунктах областного и районного масштаба. Такие радиостанции в основном ретранслируют музыкальные программы, произведенные своими «старшими сестрами», вставляя блоки местных новостей и рекламы. В этом случае нет необходимости оснащаться дорогостоящими конфигурациями системы DIGISPOT II DJiN, существуют более дешевые версии. Самая популярная среди них — конфигурация «777». Такое название свидетельствует о наличии у разработчиков не только разумной маркетинговой политики (программа в этой конфигурации всегда стоит ровно \$777, хотя со временем она совершенствуется в сторону расширения функций), но и утонченного чувства юмора: выпадение всех семерок в игровом автомате означает крупный выигрыш.

При всей своей внешней простоте DIGISPOT II DJiN 777 отлично справляется с наиболее сложной задачей,

стоящей перед ретранслирующей станцией. Блоками местных новостей и местной рекламы нужно заместить соответствующие блоки, передаваемые центральной радиостанцией, сделав это без заметных на слух огрехов и не «заехав» на музыку. Если пытаться выполнять коммутацию вручную (такая возможность, в принципе, есть), то оператор должен круглосуточно дежурить у пульта, находясь в постоянном напряжении и в готовности, услышав джингл, предваряющий рекламу, мгновенно переключиться на воспроизведение собственного блока. Так недолго и свихнуться.

В «трех семерках» эта работа выполняется без участия человека. В программе хранятся образцы джинглов, служащих обусловленными сигналами перехода к характерным блокам. На основе спектрально-корреляционного анализа и методов из области теории искусственного интеллекта произ-

элемент случайности выбора. Часто звук формируется путем одновременного воспроизведения сэмплов, принадлежащих разным слоям. При этом заметно, что сами сэмплы обрабатываются разными способами (например, по-разному фильтруются, а их огибающим придается разная форма).

Для исполнителя это означает, что аналогично игре на реальной гитаре он, как правило, будет извлекать следующий звук отличающимся по тембру от предыдущего. А чтобы игра была стилистически ровной, нужно обучаться выполнению однотипных ударов по клавишам.

Заметим, что если у вас есть даже небольшие навыки игры на реальной гитаре, то научиться играть «по-гитарному» через плагин на MIDI-клавиатуре вы сможете довольно быстро.



Окно плагина RealGuitar

### Родное лицо

Условно окно плагина RealGuitar можно поделить по вертикали на три области: настройки параметров гитары и эффектов; виртуального грифа; выбора режимов исполнения.

Область настройки параметров гитары и эффектов графически оформлена в виде части верхней деки типичной акустической гитары. Щелчком на поле, выполненном в виде изображения струнодержателя, расположенного под надписью RealGuitar, открывается меню выбора вида гитары. Из названий в этом меню ясно, что доступны:

- четыре разновидности шестиструнных гитар со стальными струнами, среди них медиаторные (Picked) и пальцевые (Fingered), причем одна из них функционирует в режиме Doubling, заменяя собой две гитары, одновременно играющие в унисон;
- две разновидности шестиструнных гитар с нейлоновыми струнами;
- одна двенадцатиструнная гитара.

После того как вы выберете одну из моделей гитар, начнется загрузка соответствующих ей сэмплов с диска в плагин (в оперативную память компьютера).

Кнопка Auto служит переключателем алгоритмов смены ладовой позиции на виртуальном грифе. Алгоритм Auto функционирует только в мелодических режимах (Solo, Harmony). Его суть состоит в том, что положение виртуального каподастра автоматически изменяется в зависимости от последовательности исполняемых на клавиатуре нот. Настоящий каподастр представляет собой зажим, который надевается на гриф гитары и при этом как бы передвигает верхний порожек, искусственно укорачивая длину колеблющейся части струны. При выключенном алгоритме Auto можно щелчком на нужном ладу изменить позицию (при этом звучание сильно меняется, так как используются сэмплы, соответствующие другим ладам). По верхней части периметра «деки гитары» располагаются элементы, каждый из которых по замыслу дизайнера плагина означает утолщение на оконечности струны, с помощью которой она фиксируется струнодержателем. На самом деле эти «пимпочки» играют роль кнопок, обеспечивающих доступ к различным наборам регуляторов.

Если нажата кнопка Noises, то элементы группы Mixers позволяют подключать или отключать специфические гитарные эффекты, а также регулиро-

водится распознавание образа джингла-сигнала и принимается решение об автоматическом прекращении или возобновлении ретрансляции.

Еще один способ расширения зоны вещания крупных FM-радиостанций — создание сети необслуживаемых ретрансляторов. Традиционно сигнал к ним доставляется по арендуемым линиям связи. Часто таковыми являются дорогостоящие спутниковые линии. Давно замечено, что имеет место большая повторяемость рекламных блоков, а также на протяжении нескольких суток и даже недель может ротироваться практически одна и та же музыка, выбираемая из не очень большого перечня, который, конечно, обновляется, но происходит это достаточно редко. Опять же, джинглы используются одни и те же едва ли не на всем интервале существования радиостанции. Получается, что по дорогостоящим спутниковым каналам рет-

ранслятору «перегоняется», в основном, одна и та же информация. Все имеющееся в базе центральной станции на момент первого запуска необслуживаемого ретранслятора (музыка, реклама и джинглы), в принципе, может быть заложено в его локальную базу, привезено на диске вместе с аппаратурой. А дальше ретранслятор будет работать по очень интересному алгоритму. Используя Интернет, с определенной периодичностью компьютер ретранслятора соединяется с компьютером центральной станции, чтобы, во-первых, обновить расписание вещания, а, во-вторых, провести сверку своей базы с центральной базой. Поскольку при этом передаются не сами звуковые файлы, а лишь их текстовые описания, много времени для обмена такой информацией не потребуется. Те файлы, которых уже не окажется в центральной базе, будут удалены и из периферийной. И, наоборот, из компью-

тера материнской станции в компьютер ретранслятора будут подкачаны вновь появившиеся файлы. Поскольку их будет немного, а звук в них хранится в сжатом виде, выполнить эту задачу посредством Интернета также не составит труда.

В основу этой технологии положена идея дельта-модуляции, суть которой заключается в том, что по каналу связи передается не вся информация, лишь ее приращение.

Итог: сеть ретрансляторов обходится ее владельцу в сотни, а то и в тысячи раз дешевле за счет отказа от дорогостоящих спутниковых каналов передачи информации, а также существенной экономии на аппаратуре и ее обслуживании.

Вот так проявляет себя магия персонального компьютера, когда он попадает на радиостанцию, да не в одиночестве, а с «Джинном» от фирмы «Тракт» на борту.

вать глубину каждого из них. На основе имеющихся сэмплов смоделированы следующие эффекты.

- Fret Noise — ладовый шум (звук, сопровождающий скольжение пальцев по ладам); регулятором изменяется уровень громкости ладового шума.
- Release Noise — призыв «снятия», возникающий при игре на настоящей гитаре в результате переходного процесса в те моменты, когда палец левой руки начинает отпускать струну, до этого прижатую к ладу.
- Pick — высокочастотный призыв медиатора в медиаторных гитарах (Picked), а Body — низкочастотный призыв корпуса гитары (звучит как «бум») в пальцевых гитарах (Fingered), раздающиеся одновременно со взятием ноты.

Если нажата кнопка Tremolo, появляется возможность включить и настроить эффект тремоло (амплитудное вибрато). Кнопка Chorus дает доступ к элементу включения эффекта хорус и регуляторам его параметров.

Виртуальный гриф выполняет несколько функций.

1. Показывает исполняемые ноты в точном соответствии визуального отображения и реального звучания (звучат сэмплы именно тех струн и ладов, которые отображаются на грифе).

2. Позволяет вручную менять позицию (во всех режимах исполнения). При щелчке на любом месте в пределах грифа полоска виртуального каподастра устанавливается в соответствующий лад и ограничивает доступ к сэмплам ладов, расположенных левее по грифу (за исключением 6-й струны).

3. Реализует автоматическую смену позиции (в мелодических режимах Solo и Harmony), изменяя положение виртуального каподастра в зависимости от последовательности исполняемых на клавиатуре нот.

В нижней части окна находится область выбора режимов исполнения. Кроме уже знакомых вам пяти основных режимов исполнения существует особый режим (Direct) прямого доступа к сэмплам плагина. Это дает возможность использовать все внутренние звуки напрямую, выбирая соответствующий входной канал на треке (при этом отключены все интеллектуальные преобразования). В режиме Direct нет элементов управления. Надписи, появляющиеся в нижней области окна, подсказывают пользователю, по каким MIDI-каналам следует передавать сообщения, чтобы напрямую обращаться к различным слоям

сэмплов, соответствующим ударам того или иного типа.

RealGuitar можно использовать для «живого» исполнения гитарных партий на MIDI-клавиатуре. Но композиции компьютерных музыкантов, как правило, содержат много партий, и, конечно же, создаются не для того, чтобы демонстрировать виртуозное владение синтезатором в реальном времени. Поэтому, поиграв какое-то время на MIDI-клавиатуре и разобравшись с назначением ручек, движков и кнопок VST-инструмента RealGuitar, в дальнейшем есть смысл использовать его так же, как любой другой виртуальный синтезатор. При этом и запись самих нот гитарной партии, и оперативный выбор типа удара, которым программе предстоит воспроизвести очередную ноту, удобно выполнять в клавишном редакторе программы-хоста (например, в Cubase SX). Подробное описание интерфейса плагина и технологии его применения вы найдете в книге «Музыкальный компьютер для гитариста», а обменяться опытом игры на RealGuitar можно на форуме русскоязычного раздела сайта <http://www.musicalpc.com>.

*Роман Петелин,  
Юрий Петелин*



# ИВАН ЗАСУРСКИЙ: Где в Сети деньги лежат

*Интервью журналу «Магия ПК» любезно дал Иван Засурский, заместитель генерального директора ОАО Интернет-холдинг Рамблер.*

— Рамблер — это первая отечественная поисковая система. Расскажите в двух словах, кто и как ее создал.

— Был и есть такой человек, Дмитрий Крюков, он занимался микробиологией в одном известном НИИ. Будучи также программистом, он старался иногда переключаться на какие-то другие задачи, чтобы профессионально

расти. И однажды он решил, что в российском Интернете не хватает поисковой машины. Взял и написал код. Микробиолог создал этакий электронный макроорганизм. Люди есть разные. Одни говорят, но ничего не делают, а другие молчат и делают. Дмитрий как раз из тех, которые делают. Решил сделать — и сделал. В 1996 году поисковая система Рамблер заработала.

— Сейчас Рамблер уже далеко не единственная поисковая система. Каким образом вы дистанцируетесь от конкурентов, чем привлекаете пользователей?

— Дистанцироваться от конкурентов — бесполезно и бессмысленно. Тут речь скорее должна идти о конкуренции на разных рынках — на российском и на международном, то есть с глобальными поисковыми системами. Это разные вещи. И там, и там конкуренция идет комплексная. Конкуриру-

## Женщина за компьютером...

Женщины с большим скептицизмом относятся ко многим мужским увлечениям... пока сами не начинают в них участвовать. Как же уживаются в одной социальной ячейке общества компьютер и его хозяева, а главное — как к нему относятся наши избранницы?

После каждого микроинтервью дан краткий авторский комментарий.

• **Рахиль**, заведующая театральной библиотекой



Вот вы берете в руки эскиз к декора-

циям, видите, как работал художник. Ни один монитор не способен передать то ощущение, которое дает картина, нарисованная художником. Очень плохо, что растет поколение людей, воспитанных за бездушным экраном и не понимающих, что есть существенное различие между электронным текстом книги и ее «живой» версией, которую можно взять в руки.

В книжных магазинах США уже сейчас покупку приравнивают к целому событию — стоят кресла, подается кофе. Лишь бы ты нашел ту книгу, которую захочется унести домой.

• **Анна**, математик

Некоторые парни считают, что «девушка не должна работать системным администратором, потому что это противоестественно — идти с ней в кино-

театр и обсуждать новый критический баг операционной системы, связан-



ный с переполненным буфера обмена». Надо внести ясность, мы идем отдыхать или решаем проблемы переполнения буфера обмена? Если проблема решена, то почему мы идем в кино? А если проблема решена, почему ее надо обсуждать на отдыхе? В конце концов, если парню не нравится, что девушка занимается компьютерами, или девушке не нравится, что парень постоянно играет, тогда ей надо искать другого парня, а ему — другую девушку. У них совершенно разные интересы. Проблема совсем не в том, что девушкам не нравится,

ют не только поисковые машины. Конкурируют и порталы, и сервисы, и продукты. Мы конкурируем по поиску, по почте, по рейтингу и прочим вещам. Система конкуренции в этой индустрии очень сложная, конкурировать приходится практически по каждому продукту. По поводу поиска все просто: мы сделали ставку на оперативность. Долгое время мы придерживались политики очень осторожного расширения поисковой базы, то есть не стремились быть самым большим поисковым механизмом в Интернете. Для нас главным был иной приоритет — избежать мусора в результатах поиска. И такая политика себя оправдала. Потом мы сделали ставку на создание самой большой в Интернете базы индексированных документов, хотя с повестки дня не снимался и критерий оперативности поиска. Это важно прежде всего для тех, кто ищет новости, репортажи о горячих событиях. Наша база пополняется дважды в день, так что самую свежую информацию вы найдете только на Рамблере. Другие так быстро не работают.

Есть у нас и уникальные разработки, например, механизм ассоциаций. При каждом запросе Рамблер показывает, что еще искали те, кто искал по данным ключевым словам до вас.

Иногда это очень помогает. К примеру, позволяет быстро уточнить запрос. Человек, который искал то же самое, как и вы, начал с простого запроса, но постепенно пришел к сложному, а вы, изучив следы, которые он оставил, можете сразу прыгнуть к сложному. Это существенно ускоряет процесс поиска, к тому же дает любопытный эффект коллективного разума — вы идете не один, вслепую, а уже знаете, чего хотят другие.

— *Иными словами, вы движетесь в сторону создания некоей интеллектуальной системы?*

— Да, хотя здесь нет четкой границы. Постепенно, шаг за шагом мы движемся в эту сторону. Да, собственно, мы и есть уже коллективный разум. Пока мы прошли первые пять миллиметров десятикилометровой дистанции. Подумайте сами, индустрия только еще зародилась — ей всего-то лет восемь от роду. И сравните с тем, сколько существует мосводоканал. Ему несколько веков, хотя горячая вода появилась в Москве только в двадцатом веке. И здесь то же самое, только на более сложном уровне. Мы пока находимся в самом начале пути. Еще очень многое изменится, многое появится, чего нет сейчас.

Мы изучаем конкурентные преимущ-

ества и своих, и чужих продуктов, но основной акцент все же делаем на развитии новых направлений.

— *Каких именно?*

— Ну, начнем с того, что мы первыми в России сделали цифровое телевидение, которое может распространяться в любой среде, даже по телефонным каналам. Мы вещаем и на сотовые телефоны, мегафоновок. Из нашей студии сигнал идет по оптоволоконным линиям. При этом изображение и звук так грамотно упаковываются, что становятся не очень «тяжелыми». Затем сигнал через спутник попадает в региональные сети вещания. Мы первыми из Интернет-компаний замахнулись на такой проект и осуществили его. Сейчас просто расширяемся, как и другие формы медиа.

Мы также первыми начали всерьез делать мощные интерактивные медиа-проекты. Это такие проекты, в которых люди могут сами быть производителями информации. По сути это некая открытая площадка с более или менее понятными правилами, на которой люди могут играть некую роль сами. Первый наш крупный и успешный проект такого рода — конкурс «Мисс Вселенная России». Мы организовали открытую площадку и написали правила. Все сводилось к идее: «Смелые де-

огда молодые люди сидят за компьютером. Беда в том, что они не могут переключиться. Тут, мне кажется, проблемы психики.

*Скажу лишь одно: свой ноутбук с предустановленной ОС Linux Mandrake Анна использует с мышью от... Microsoft. Почему? Просто именно этот «грызун» оказался для нее удобнее всего. И это самый правильный подход — надо брать лучшее и пользоваться им, а не устраивать идеологические споры по поводу и без повода.*

• **Татьяна**, менеджер

Работать за компьютером ничуть не сложно. Ну что сложного может быть в «1С: Бухгалтерия»? Это же комбинация из Microsoft Access и Excel, да еще чуть-чуть Word. Правда, мне абсолютно неинтересно копаться в компьютере, что-то там настраивать. Когда надо сделать что-то сложное, что я умею делать, но мне не хочется, зову кого-ни-

будь из администраторов и говорю — мол, тут что-то не работает, глючит на таком-то этапе. И администраторы все делают за меня.

*А много ли среди нас, мужиков, таких, кто скажет, что «1С: Бухгалтерия» — это просто? Вот то-то. Печально, что такая красивая девушка комплексует по поводу своей внешности, и ее фотографию уважаемый читатель не увидит.*

• **Анастасия**, работник печатной промышленности

Не навиху компьютер. Он раздражает меня просто фактом своего существования. Когда печатала диплом, больше получаса не могла высидеть. А уж эти игры... У подружки муж сутками играет, а она вокруг стола круги нарезает: «Пойдем, погуляем», «Пойдем в театр», но в ответ



ничего кроме «М-м-м-гу, да, хорошо» не слышит. И какая реальная польза от всех этих игр? Я знаю только одного человека, который, помешавшись на авиасимуляторах, собрался сдавать на пилота. Так даже в этом случае — кто его за штурвал настоящего самолета пустит?

*Думаю, никто не будет говорить, что IBM PC виноват в том, что девушка привыкает сама организовывать свой досуг...*

• **Татьяна**, научный сотрудник  
Компьютеры — это плюс, однозначно. Если бы не пакет Statistica, я бы год обсчитывала результаты к своей диссертации. Доступ в Интернет, возможность читать практически любые статьи в научных журналах. Минус только один —



вушки, выкладывайте свои фотографии, а все остальные — голосуйте, решайте, обсуждайте в форумах». И, в конечном счете, многие люди получили то, что они хотели. Красивые девушки откуда угодно засветились или с кем-то подружались, некоторые оказались в Москве, в финале конкурса. С другой стороны, все желающие смогли выразить свое отношение к медиа и к ситуации через протест. Они тоже получили то, что хотели, — возможность открыто выразить свою позицию. И мы никому не мешали это делать, потому что весь смысл был не в том, кто поедет в Эквадор представлять Россию, а в том, чтобы обкатать ситуацию с огромной аудиторией.

— *Этакая квинтэссенция демократии?*

— Да. Не демократия ради результата, а демократия ради демократии. В этом и состоит смысл интерактивного медиа-проекта. Не нужно бояться, как бы чего не вышло. Надо просто наблюдать и лишь в крайних случаях вмешиваться, чтобы не было драк и чтобы все это оставалось на уровне общения. И при таком условии всем становится интересно.

— *Всякий проект требует финансирования. Существует много скептиков, убежденных, что зарабатывать реаль-*

у подрастающего поколения нет иммунитета перед играми. Если мой молодой человек работает на компьютере — пусть, ничего не имею против. А вот если он играет, сделаю все, чтобы прекратить это. Затру игрушку с диска, выкину компакт-диск с дистрибутивом в окно, наконец, по голове получит книжкой, но играть не дам.

*Представьте: последний уровень Quake, осталось два заряда из гранатомета всадить в главного монстра, а тут тебя — раз, книжкой по голове... И сколько брони на себя ни вешай — не поможет.*

- Юля, генетик

Если бы не компьютер, то я бы с моим молодым человеком да-а-авно разошлась. А так, поскольку мы вместе его покупали, то и не можем поделить.

Если серьезно, то, конечно, компьютер нужен. Он заменяет собой

*новые деньги в Сети невозможно. Вы можете сказать, где в Интернете деньги лежат?*

— За весь Интернет не скажу, но у нас доходы очень хорошие, причем источник — только Сеть. В России сейчас идет сильный экономический рост. Каждый год на 50–60% растет аудитория Интернета, причем последнее время прирост идет во многом за счет российской глубинки — средняя по России месячная зарплата сравнялась со стоимостью подержанного компьютера.

Сейчас только у Рамблера месячная аудитория больше, чем у любого печатного издания. И по качеству она гораздо выше, чем у любого массового издания: 72% аудитории имеет потребительскую активность выше средней. Это люди, которые все время что-то покупают. Средний возраст пользователей Интернета 30 лет, уровень образования в два-три раза выше, чем в среднем по стране. Люди с высоким достатком и достатком выше среднего составляют 80%. Фактически это сливки медийной аудитории России.

Соответственно, Интернет — это самый простой способ что-то продать. Соответственно, реклама в Интернете — это несколько сот тысяч долларов в месяц. Эпоха баннерообмена

давно закончилась, сейчас за каждым показом баннера стоят живые деньги. А там, где баннерообмен остался, как правило, происходит воровство — хозяин площадки под видом баннерообмена откручивает денежки себе. Есть, конечно, партнерские баннерообмены, но их не так много. Их время проходит, потому что они сбивают цены на рынке, а это никому не выгодно. Если есть черный ход, через который ты можешь купить за 50 центов то, что продается по 50 долларов, значит, эти доллары ты разрушаешь другим людям. На такой сделке ты не так много зарабатываешь, а другим принесешь вред немалый. Рынок сейчас готов платить по 3, по 5, по 15 долларов за 1000 баннеропоказов в зависимости от качества места рекламы. А те, кто через свои маленькие дырочки продают дешевле, рубят рынок. В принципе, таких подпольщиков сейчас находят и увольняют.

Я думаю, что в Питере денег немного меньше, чем в Москве, но тоже немало. По денежной массе есть Москва, есть Питер и есть все остальное. В Питере все в порядке по сравнению с остальными городами — есть деньги и есть вещи, которые люди покупают. Все покупают мобильные телефоны, компьютеры, цифровые камеры, автомашины.

множество устройств (видеомагнитофон, магнитола, печатную машинку и т. д.), значительно ускоряет и упрощает работу. Играю, но не чаще одного раза в полгода, когда на душе тоскливо — пройду игрушку за пару дней и все, больше к ней никогда не возвращаюсь. Когда прихожу вечером домой, а мой молодой человек сидит и играет, то, конечно, отрываю. Что это такое — я пришла, и никакого внимания? В конце концов я его приучила: если пришла — игрушки тут же прекращаются.

Оказывается, мужчины поддаются дрессировке... С другой стороны, как известно, девушку можно переспорить, только если согласишься с ней.



- Ирина, геронтолог

К наличию компьютера в семье отношусь положительно. Бумажек стало меньше, нажал на кнопку — и вот оно тебе, все на блюде. Но вот разбираться, как и что работает, мне не интересно. И главное — чтобы не ломался, потому что тогда из него не достать уже ничего, как ни бейся. Муж что-то там настроит, а через полчаса гляжу — он уже сидит за игрушкой, и не оторвать от нее ничем! Сначала один играет, потом присоединяется ребенок, и пока они все установленные игры не переберут, компьютер не выключается. Или пока я в 12 часов ночи не начну криком кричать. Расходятся — ребенок в слезах, муж насупленный...

*Ну и кто нас спасет от самих себя? Ведь если в 12 часов не лечь, то утром проснешься невыспавшийся. Или выпавшийся, но опоздавший на работу.*



Соответственно, это те вещи, которые лучше всего рекламировать в Интернете с точки зрения качества аудитории. Фактически это колоссальные рынки, на которых Интернет-компании очень хорошо зарабатывают. Даже у ресурса поменьше, чем Рамблер, такого как Сотовик.ру, выстраивается очередь из желающих дать рекламу.

Большой ресурс, как Рамблер, может выжить за счет массовости, но маленькому нужно обязательно быть ориентированным на какую-то очень четко обозначенную целевую аудиторию, чтобы продать эту аудиторию рекламодателю. Рекламодателя сейчас не интересует массовая аудитория. Разношерстной аудитории он предпочитает однородную, и такая аудитория стоит на порядок дороже, чем массовая. Почему в наши дни очень трудно живется обычным газетам? У них массовая аудитория, которой трудно продать что-то конкретное. По размерам эта аудитория сильно отстает от телевидения, а по качеству примерно такая же. Поэтому газеты и умирают.

И самое смешное, что телевидение тоже падает. Я, например, телевизор давно не смотрю, многие мои знакомые — тоже. И при этом мы все что-то покупаем. Как на нас повлиять, чтобы мы что-то купили? Вариантов не так уж

и много: либо наружная реклама, либо Интернет, либо тематическая, специализированная пресса — количество специализированных журналов сейчас растет просто лавинообразно.

И чем больше человек тратит денег, тем он интереснее для рекламодателя и тем лучше отгорожен от всякого массового хлама. Весь хлам, который к нему лезет, всю лишнюю информацию он отсекает — у него нет на нее времени. В этом и есть причина нынешнего бума специализированных изданий и Интернет-рекламы. Человека с хорошими доходами, который к тому же не смотрит телевизор, иначе просто не достанешь.

Вот почему Интернет-реклама сейчас является стандартной частью практически всех рекламных кампаний. За счет этого рекламный рынок в Интернете быстро расширяется. Если в прошлом году хорошо продавалась реклама на Рамблере и Яндексe, то в этом году хорошо продаются уже информационные издания, а в следующем будут хорошо продаваться многие специализированные тематические ресурсы. Общее количество рекламы в Интернете постоянно растет, а это значит, что Интернет становится все более серьезной силой.

Помимо рекламы есть и другие ста-

ты доходов в Сети, но они на порядок меньше. Для нас, по крайней мере, реклама — это главное. Рамблер по существу уже давно превратился в медийную группу, крупнейшую в России после национальных телевизионных каналов. Наш бизнес состоит в том, что мы предлагаем рекламодателям специализированные аудитории и особые возможности воздействия на эти аудитории. Зла мы людям не делаем, спам не рассылаем. Кстати, с нашей подачи осенью Госдумой, скорее всего, будет принят закон против спама.

— *Что бы вы пожелали читателям журнала «Магия ПК»?*

— Мне очень нравится и Питер, и питерцы. Уверен, что у Питера очень важная роль как у одного из Интернет-центров России и большой потенциал в этой части. Я желаю всем питерцам, чтобы они зарабатывали столько же, сколько зарабатывают в Москве, но при этом работали меньше, а жили лучше. Есть такая шутка, на самом деле она не очень далека от правды. Сколько людей в Питере ищут работу, столько же в Москве ищут лекарства. Желаю жителям вашего замечательного города, чтобы они нашли работу, но им не пришлось после этого искать лекарства.

#### • Татьяна, студентка

Конечно, компьютеры — это хорошо. Можно найти любую информацию, не выходя из дому. Плохо то, что нет ограничений — любой, независимо от возраста, может получить доступ к играм, порнографии. Я знаю 13-летнего парня, который прогуливает занятия и постоянно зависает в игровом клубе, все деньги туда спускает. Просто кошмар какой-то... Сама играю, но редко. Интересно только когда поставишь игру — первые несколько дней.

*Вот вам пример типичной зависимости — печально, когда парень не понимает, что реализовывать себя надо в реальном мире, а не виртуальном.*

#### • Оксана, тифлопедагог

Говорят, что компьютеры все больше заменяют человеку общение, в том

числе и с противоположным полом. Поработав за компьютером (с настройками почтовой программы), я, кажется, поняла, почему люди могут не отрываться от клавиатуры сутками. Интересно и,



главное, видишь результат. Любой человек, увлеченный делом, выпадает из привычных рамок, потому что для него уже нет ничего важнее этого дела. И,

конечно, такой человек кажется странным, особенно людям, которые ходят на работу от звонка до звонка. Такие всегда ждут выходных и всегда бездарно их проводят. Пьянки-гулянки — это не отдых, потом надо несколько дней, чтобы прийти в себя. Гораздо лучше, когда человек к чему-то устремлен. Компьютерные игры направлены на получение положительных эмоций, вот только эмоции эти получаются достаточно однооб-

разными, а потому и затягивающими. Знаю по собственному опыту.

*Могу посочувствовать молодому человеку Оксаны — жить рядом с такой умной девушкой, наверное, очень непросто.*

Так что не надо говорить, что девушки ничего в компьютерах не понимают. Понимают, и не меньше нашего, только по-своему. И как не любить их хотя бы за готовность терпеть малопонятную даже нам самим возню с железками? И как тут не вспомнить анекдот:

*Программист, не отрываясь от компьютера, молча пьет принесенный женой кофе, морщится и говорит:*

— *Я же не люблю без сахара!*

— *Знаю, милый, но мне так хотелось услышать твой голос!*

Так что давайте отложим любимый шотган и прекратим спасение виртуальных цивилизаций — ведь жизнь экраном монитора не заканчивается.

*Анатолий Ковалевский*

**В** конце января мой любимый монитор, которому исполнилось уже 8 лет, начал тихо подыхать. Яркость снижалась, никакие регулировки не помогали исправить положение. За полтора месяца эксплуатации «полудохлого» монитора я настолько испортил глаза, что пришлось не только купить новый, но и обратиться к услугам специального офтальмологического центра...

Валентина Яковлевна — заместитель главврача этого центра. По долгу службы она не только лечит больных, но и консультирует многочисленные ведомства, имеющие отношение к компьютерной технике, включая почти всемогущий Госсанэпиднадзор. В ее власти разрешить или запретить...

— Вы к нам поздно обратились. Вы все, заядлые компьютерщики, хватаетесь за голову тогда, когда голова отказывается работать... Но если бы вы и вам подобные слушали наши рекомендации, то клинических вариантов было бы меньше раз в пять.

— Что вы подразумеваете под «клиническими вариантами», обращение к врачу?

— Все, что нуждается в лечении, а не в мерах профилактики. Ваш случай — далеко не крайний, у вас «съехало» зрение под двухмесячным воздействием неблагоприятных факторов. После этого вы пришли к нам. Увы, чаще бывает иначе: люди работают 5-6 лет под воздействием тех же неблагоприятных факторов, а только потом идут к нам. А мы уже почти ничем не можем им помочь. Предлагаем глазные капли, предотвращающие развитие катаракты, некоторые меры для повышения остроты зрения... и все! Дальше приходится носить очки, причем год от году все более сильные. В конце концов человек бывает вынужден вообще сменить характер деятельности.

Иногда оказывается, что органы Госсанэпиднадзора становятся «последним рубежом обороны». В самых критических случаях они принимают постановление о закрытии того или иного офиса (компьютерного кабинета, класса, интернет-кафе), если он не соответствует принятым нормативам.



# НОВЫЕ ГЛАЗА НЕ КУПИШЬ!

**Николай Богданов-Катьков (С.-Петербург)**

*Монитор называют «лицом компьютера». В самом деле, 95% времени пользователь смотрит на экран, а не на системный блок, модем или принтер. Никакой компонент не оказывает на здоровье пользователя большее влияние, чем монитор; от его характеристик зависит состояние органов зрения в первую очередь, а в перспективе и всей нервной системы.*

— Классическая цитата: «Закон донимает голубиц, а воронам оказывает снисхождение». За прошедший год в Центральном районе Госсанэпиднадзор закрыл четыре интернет-кафе. Почему?

— Три кафе (клуба) были закрыты по причинам, не имеющим отношения к компьютерам: недостаточная кубатура помещения, клиенты буквально задыхались в тесных полуподвалах. Четвертую точку закрыли из-за того, что окна выходили на юг: как ни ставь монитор, изображение будет блеклым, что вызывает утомление зрения. Был еще один случай. Госсанэпиднадзор предписал заменить две трети имеющихся мониторов из-за низкого качества. Владельцы интернет-клуба возмутились — как же так, все мониторы современные, стандартизованы по ТСО'99. Пришлось объяснить, что такое качество изображения...

— Если мы поставим вопрос шире: вот, современный монитор имеет все необходимые сертификаты качества, он стандартизован по ТСО, по ISO и по всем ГОСТам. Ультрафиолетовое, инфракрасное, электромагнитное излучения не превышают допустимых норм. Что остается?

— Остается главное — воздействие на глаза. Давно (лет 8-10 назад) прошли те времена, когда электрическое и/или магнитное излучение монитора могло хоть как-то повлиять на здоровье. Ни один современный монитор, и даже выпущенный шесть лет назад, просто не способен причинить ущерб здоровью оператора за счет ЭМ-излучения. Но любой монитор при неправильной эксплуатации может буквально «бить» по зрению.

— Неправильные условия — освещенность, установка параметров или еще что-то?

— Все вместе. Простейший пример: монитор установлен «лицом» к окну. Когда в окно падает солнечный свет, пользователь устанавливает максимальную яркость дисплея, чтобы хоть что-то различить на экране. Но этого не хватает: на фоне ярко освещенной поверхности стола экран монитора выглядит блеклым, приходится напрягать зрение. Человек устает за 2-3 часа.

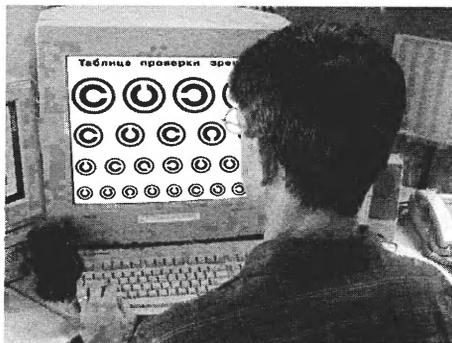
По действующим нормативам, окна компьютерного помещения должны выходить на север (плюс-минус 45 градусов), тогда солнце в них светить не будет.

Любой современный монитор допускает регулировку экранного разрешения и частоты смены кадров в широких пределах. Но этим не следует злоупотреблять. Давайте посчитаем. Вот, 17-дюймовый (по паспорту) монитор фактически имеет диагональ 16 дюймов, или 406 мм. Сколько точек изображения здесь уместится?

Если размер точки равен 0,28 мм, то  $404 : 0,28 = 1450$ . Учтем, что размеры любого экрана монитора соотносятся как 4:3. По теореме Пифагора получается, что максимальное физическое разрешение данного монитора составит  $1024 \times 768$  точек (я беру значения из стандартных рядов величин). При размере точки 0,25 мм физическое разрешение будет  $1280 \times 960$  точек. Но современные 17-дюймовые мониторы позволяют устанавливать разрешение вплоть до  $1600 \times 1280$  точек, а некоторые даже выше. «Недостающие» точки изображения получаются за счет интерполяции, а при этом значительно снижается резкость. Этот эффект становится особенно заметным при работе с мелкими шрифтами.

Еще один пример. Размер печатного знака текста на экране по нашим нормативам должен быть не менее 4 мм по высоте. Для 17-дюймового монитора это соответствует 12-му кеглю шрифта, а на 22-дюймовый можно вывести 10-й кегль, не менее!

Кроме того, большое значение имеют яркость, контрастность, цветовая гамма. Человеческий глаз лучше всего воспринимает черный текст на белой бумаге, но для экрана дисплея больше подходят другие комбинации



цветов. Идеальные для глаз программы — старые, еще DOS-овские Norton Commander и «Лексикон» с достаточно крупными белыми буквами на синем фоне.

— *Какие параметры собственно монитора имеют значение?*

— Те, которые НИКОГДА не указываются в паспортах. Дело в том, что мониторы одной и той же партии могут совпадать по частоте развертки, цветопередаче и еще по десятку параметров. Однако такие важные вещи, как сведение (или несведение) лучей всей трех цветов, муар (размытость) в пределах одной и той же марки монитора могут различаться очень существенно. Здесь принципиальное значение имеет выбор конкретной модели.

— *Итак, что должен сделать пользователь, покупающий монитор в магазине, на что прежде всего обращать внимание?*

— Прежде всего, обязательно нужно убедиться, что данный монитор может обеспечить правильную (естественную) цветопередачу либо при исходных (заводских) настройках,

либо в результате регулировки в магазине.

Затем надо внимательно посмотреть на изображение. Например, если черный текст на белом фоне имеет радужную кайму (может быть, не по всему экрану, а только по краям), это указывает на несведение лучей. Если можно исправить этот параметр только средствами регулировки самого монитора, то пусть это сделают работники магазина и предъявят вам результат.

Муар в середине или по краям экрана в большинстве случаев устраняется регулировкой, но не всегда. Это тоже надо проверить именно в магазине, поскольку оба параметра — несведение лучей и муар — не устанавливаются в технических документах, и если вы потом предъявите претензии по этому поводу, то вам почти наверняка откажут.

Далее. На стадии покупки надо установить, какое разрешение поддерживает данная модель и при какой частоте обновления экрана (она же — вертикальная частота развертки). Для 17-дюймового монитора это  $1280 \times 960$  точек, а для 19-дюймового —  $1600 \times 1280$  точек, причем частота должна быть не менее 85 Гц.

Замечу, что представления о допустимой частоте обновления экрана со временем несколько раз менялись. В начале 1990-х годов необходимым минимумом считалось 60 Гц, в середине 1990-х — 75 Гц, а сейчас благоприятной для зрения считается частота не менее чем 85 Гц. На то есть свои причины: при 85 Гц даже человек с ослабленным зрением не заметит мерцания экрана; при 75 Гц мерцание заметят около 10% пользователей. А если частота развертки всего 60 Гц, мерцание будет неблагоприятно воздействовать примерно на 30-40% пользователей.

— *Итак, общая рекомендация — быть разборчивым именно на стадии покупки монитора?*

— Не разборчивым, а грамотным. На момент покупки вы должны точно знать, для каких целей хотите его использовать (статика, видео), как он соотносится с вашим цветовосприятием, насколько вам может помешать муар и несведение лучей и т. п.



## Часть 2. Преследование

*Сзади дулом автомата в спину тычут мне солдаты...*

Если ваш девиз — «Чем сражаться да бороться, лучше водки напороться», то дальше лучше не читать. Для всех остальных продолжаю.

При ведении преследования важно учитывать несколько пунктов.

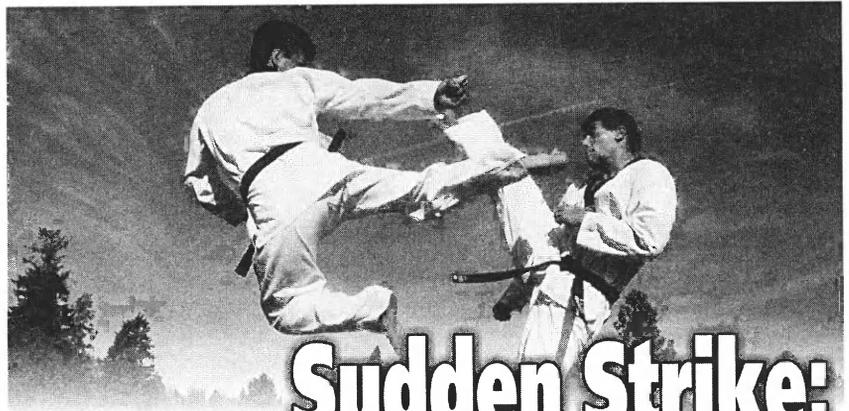
Первое. Следует закрепляться на отвоеванной территории, иначе нафиг было преследовать, наступать и вообще браться играть. Так что все перекрестки дорог, населенные пункты, мосты, банки, телефон и телеграф берите под контроль тут же, как только дотянете до них свои ручонки. Достаточно подтянуть три-четыре полевых пушки, батарею (три-четыре) минометов, пару станковых пулеметов, наскоро обнести все это колючей проволокой — и опорный пункт готов. Не забудьте выставить вокруг разведчиков, чтобы враг не прокрался незаметно стороной или не задействовал снайперов.

Второе. Преследование следует проводить быстро. Если вы наткнулись на любой укрепленный пункт врага, то его следует обойти стороной. Почему? Потому что преследование ведут легкобронированные юниты с маломощным вооружением, и для штурма они малопригодны.

Третье. Придется действовать в отрыве от своих войск, но это и к лучшему. Прорвавшись под шумок в тыл врага пятом танков, позже можно навтормить там много дел.

Четвертое. Если у противника в тылу бардак и он не успевает двигать мышью, можно развить преследование не только легкой бронетехникой, но и средней, и даже тяжелой, то есть нанести удар бронеединицами на всю глубину боевых порядков. Пехоту лучше погрузить в бронетранспортеры или грузовики, чтобы не терять из-за нее темпов наступления.

В общем, преследование призвано закрепить ваш успех, а то и совсем разбить врага.



# Sudden Strike: ИСКУССТВО ПОБЕЖДАТЬ

*Окончание. Начало см. "Магия ПК" №6/2004*

## Часть 3. Оборона

*Гибкая, длинная и непрерывная, как зарытый в землю шланг, — оборона.*

Цель обороны — задержать врага перед передним краем, уничтожить его там и, по возможности, перейти в контрнаступление. Как это лучше всего сделать, сейчас объясню.

Артиллерия. Она не может бить вслепую. Точнее, может, но с точки зрения пополнения боеприпасов это получается накладно. Следовательно, ей нужны корректировщики огня, то есть те, кто засветит вражеские позиции. Корректировщиками могут быть разведсамолеты, пехотинцы, легкие бронемшины или кто-нибудь еще, например, в ходе разведки боем.

Как всех этих лазутчиков нейтрализовать? Начнем с самолетов-разведчиков. Против них, говорят, помогают зенитные орудия и пулеметы. Из этого следует, что ваша полоса обороны должна находиться под неусыпным контролем этих самых зенитных средств. Тогда самолет вы собьете еще на подходе, и он ничего толком не успеет увидеть.

Продолжим. На очереди разведчики наземные — джипы, бронемшины или просто пехотинцы. Против них хорошо помогают выне-



сенные вперед посты боевого охранения: достаточно одной полевой пушки и пары пулеметов, чтобы держать под контролем солидный кусок прифронтовой полосы. Чтобы все расчеты не перестреляли снайперы, перед позициями расположите своих снайперов. Небольшие силы врага, атакующие ваш блокпост, подавляются своей артиллерией — вот почему мы отряжаем туда так мало войск. Большие силы все равно прорвутся, даже если бы вы соорудили там линию Маннергейма, а сзади — линию Мажино.

Вражеская разведка боем. Здесь уже все серьезней: несмотря на ваше активное противодействие, враг может успеть заметить расположение ваших огневых средств и вдарить по ним артиллерией или бомбардировщиками. Поэтому сразу после такой разведки будет нелишним отвести свои силы чуть в сторонку. На гибкости вашей обороны это сказаться не должно, иначе что это за оборона такая? Не стоило даже огород городить...

Ну ладно, как бороться с вражескими разведчиками, мы разобрались. Теперь переходим к самой неприятной части оборонительного боя — вражескому штурму.

Если враг не дурак, то первым делом вы увидите на поле боя его танки. В противном случае это надолго и неизлечимо, к сожалению. Ну, для вас то, конечно, к счастью. Но, предположим, что ваш оппонент все же не идиот и наступает как положено — сначала артналет, затем танки вперемешку с пехотой. Чтобы остановить все это, есть немало приемов.

Как справиться с последствиями артиллерийского налета, я уже объяснял — не дайте врагу узнать точные координаты расположения своих войск. Если все понятно, переходим к описанию приемов оборонительного боя.

Во-первых, перед полосой обороны лучше всего протянуть в ряд ключевую проволоку и оставить в ней несколько проходов для своих войск. Еще лучше понатыкать мин как за проволокой, так и в проходах. Если есть желание и возможности, можно заминировать все проходы. Главное — не забыть об этом, а то вспомните только тогда, когда там начнут подрываться

ваши танки. Вашему оппоненту будет безумно весело и интересно.

Полосу инженерных заграждений следует ставить на расстоянии видимости полевой артиллерии переднего края обороны. Этим вы не дадите вражеской пехоте разминировать все это барахло, а вражеские танки будут вынуждены идти вслед за подорвавшимися машинами, что облегчает работу вашим гаубицам.

Оборону надо готовить как противотанковую, так и противопехотную. Позиции без достаточной поддержки пехоты так же бесполезны, как и пехота без сильной противотанковой обороны. Поэтому сажайте вашу пехоту во все инженерные сапусы, которые только подвернутся под руку (вышки, бункеры, дома, скворечники...).



Оборона должна быть более или менее эшелонированной. Если враг на скорости проскочит первую полосу обороны и выскочит вам в тыл, то это будет началом конца. А если он выскочит не в тыл, а на вторую полосу обороны, то тут уж всем будет и весело, и интересно.

Оборона строится по принципу опорных пунктов, ими являются батареи полевых пушек, инженерные укрепления, рожицы деревьев и тому подобная гадость. Промежутки между опорными пунктами заполняются пехотой или танками (если вы решили их использовать как стационарные пушки).

Напомню, что лучшей формацией обороны является построение в линию. При таком построении наиболее сильно проявляется вся мощь огня обороняющегося. Но есть у этого построения и недостатки. Минусы в том, что она уязвима на флангах, поэтому именно там ваша оборона должна быть наиболее эшелонированной — раза в два-три толще, чем в середине, например.

**Резерв.** Он, во-первых, должен быть. Во-вторых, должен состоять из танков (желательно тяжелых и сред-

них) и штурмовых орудий. Вся эта бронированная армада используется для ликвидации прорывов врага путем контратак.

**Артиллерия,** особенно минометы, открывает шквальный огонь по приближающемуся врагу. Ее задача — остановить наступление противника еще до того, как он приблизится к переднему краю обороны. Жадицам лучше оборону не доверять, иначе они сэкономят на боеприпасах, а заодно и на деньгах за игру в клубе (они будут постоянно проигрывать и, следовательно, меньше ходить в клуб).

**Саперы** действуют достаточно спокойно, пополняют войскам боекомплект и чинят подбитые огневые средства. На передний край пихать их не следует — это бессмысленный риск.

Ну вот, с обороной мы тоже разобрались. Теперь переходим к последнему элементу ведения боя — маршу.

#### Часть 4. Марш

*Company, attention, forward march!*

Цель марша — своевременно и без потерь доволочь своих оболтусов на исходные позиции. Как это сделать эффективнее всего?

Во-первых, надо разведать дорогу, по которой вы собираетесь ехать. Неприятно все же будет нарваться на засаду или узнать, что дорога заминирована, в самый последний момент.

Во-вторых, лучше всего двигаться с остановками, не допуская растягивания войск в большую колонну.

В-третьих, впереди должно идти какое-нибудь боевое охранение. На всякий случай — мало ли, вдруг разведка проехала и доложила, что все чисто, а в этот момент враг на джипах объехал ваших разведчиков и ждет не дождется, когда появятся ваши грузовики с пехотой.

В общем, при проведении марша надо соблюдать бдительность — это главное условие успешного завершения маневра.

Вот и все, что я хотел вам рассказать. На этой оптимистичной ноте позвольте закончить описание тактики в этой замечательной игре. Играйте в Sudden Strike, шлите e-мэйлы бочками.

*Артем Платонов*

**В**ы заметили, как часто в связи с визитом нашего президента в Англию звучало слово «традиции»? У них это почетный караул, фрак, а у нас — ремонт квартиры летом. Об этом и пойдет сегодня речь.

Сайт о ремонте <http://www.vashdom.ru/articles/> поразил меня своим основательным подходом к проблеме: я насчитала 21 раздел. Здесь можно найти советы по правильной укладке ковровина, способах борьбы с плесенью и даже описание современных тенденций в оформлении интерьера помещения кованой мебелью, но думаю, что наиболее интересными для вас могут оказаться статьи «Какими бывают кондиционеры» ([http://www.vashdom.ru/articles/mirk\\_kondk.htm](http://www.vashdom.ru/articles/mirk_kondk.htm)), «Наиболее частые вопросы по выбору окон ПВХ и ответы на них» (<http://www.vashdom.ru/articles/kaleva1.htm?group=12>), «Практический гид по выбору межкомнатных дверей» ([http://www.vashdom.ru/articles/newporte\\_gid1.htm?group=12](http://www.vashdom.ru/articles/newporte_gid1.htm?group=12)). Последняя статья будет интересна также тем, у кого эти двери уже есть, поскольку в



части 6 описано, как правильно за ними ухаживать.

«Энциклопедия строительства и ремонта» (<http://domoved.msk.ru/in.shtml>) — для тех, кто желает своими силами построить дом, приспособить помещения к своим вкусам и требованиям, обновить свое старое жилище, то есть сделать косметический или серьезный капитальный ремонт. Сайт будет полезен и тем, кто ничего не понимает в строительстве, но хочет

понять, что делают строители у него в квартире или офисе, перед кем встал вопрос выбора оборудования и отделочных материалов — обоев, паркета, линолеума.

Мы часто читаем о разнице в психологии мужчин и женщин. Представители «сильной» и «слабой» половин человечества отличаются и в «интерьерных» предпочтениях, что может создать проблемы. Возможно, рассуждения на эту тему помогут объединить

## Летние радости жизни

**У** некоторых особ солнце прочно ассоциируется с россыпью рыжих или коричневатых пятнышек на лице, именуемых в народе «веснушками». В медицине их название звучит загадочно — эфелиды, что в переводе с греческого означает «солнечные нашлепки». Отношение к веснушкам глубоко субъективно. Некоторые считают их украшением, неразрывной частью имиджа, полагая, что веснушки делают их привлекательными, придавая лицу милое, задорное выражение. Подробнее об этом явлении читайте здесь: <http://www.skr.ru/hlps/vesnushki/vesnushki.htm>.

Загар, как и веснушки, имеет своих сторонников и противников, но есть категории граждан, которым он просто противопоказан по медицинским показаниям. Желаете узнать, не относитесь ли вы к ним? Читайте статью «Загар: польза или вред?» на <http://www.krasota.ru/krasota/articles/show.html?id=140>.

[www.krasota.ru/krasota/articles/show.html?id=140](http://www.krasota.ru/krasota/articles/show.html?id=140).

Что делать, если вы ярый сторонник шоколадного загара, но времени принимать солнечные ванны у вас категорически нет? Может, стоит попробовать автозагар? Руководство ищите на <http://www.nevestushka.ru/autozagar.htm>). Увы, у этого способа «загореть» есть один недостаток — трудно самостоятельно нанести равномерно на все участки тела. Для «покраски» спины и задней поверхности ног лучше позвать посвященного в ваши секреты красоты человека. Впрочем, из этой ситуации есть выход: обязательно красить все тело, можно лишь создать эффект загара на открытых его участках.

Если ваш идеал — белоснежная кожа, то вам не обойтись без солнцезащитных препаратов. Что такое УФ-фильтры, SPF и какой SPF лучше, чи-

тайте по адресу: <http://trinity.sweb.ru/~fabspbru/t.htm>.

Еще одна примета лета — солнцезащитные очки. Они не только защищают глаза от пагубного воздействия ультрафиолета, но и позволяют выделиться из толпы и придать облику «изюминку» — это известно всем и каждому. Приглядитесь к последним коллекциям солнцезащитных очков, вдруг что понравится ([http://www.beautytime.ru/cgi-bin/main\\_katalog\\_1.pl?action=view\\_header\\_all&razdel=linelo&id=1001548](http://www.beautytime.ru/cgi-bin/main_katalog_1.pl?action=view_header_all&razdel=linelo&id=1001548)).

Не последнюю роль для хорошего самочувствия летом играет правильное питание и правильный питьевой режим. Рецепты летних коктейлей вы найдете в статье «Когда в меню... жара» (<http://www.skr.ru/hlps/hot2/hot2.htm>), а о том, что и где лучше пить, совершеннолетним читателям расскажут в кратком алкогольном путеводителе (<http://travel.rambler.ru/>)

усилия и взгляды женщин и мужчин на обстановку в доме и создать поистине гармоничный интерьер (<http://housekeeping.kulichki.net/dz/006.htm>).

Зачастую с ремонтом, перепланировкой и обновлением жилища связаны любопытные психологические факты. Например, замечено, что после ремонта многие супружеские пары расходятся. Встречается и такая ситуация: пожив два-три месяца в обновленной квартире, человек вдруг понимает, что ему неуютно, и, невзирая на затраты, снова затевает ремонт.

Причина этих явлений часто кроется в несоответствии нового образа жилища ментальности и образу жизни хозяев квартиры. Об этом читайте в статье «Психология интерьера скажет больше, чем гороскопы» (<http://myhouse.ru/s.php/819.htm>, <http://myhouse.ru/s.php/817.htm>)

Итак, ремонт закончен. Поздравляю! Ну, а тем кому предстоит еще переезд в отремонтированное гнездышко, советую посетить сайт <http://housekeeping.kulichki.net/sv/004.htm>. и прислушаться к полезным советам, которые помогут избежать лишних хлопот

и пережить переезд с достоинством.

Если вы не относитесь к тем, кто делает ремонт этим летом, значит, вы вынашиваете стратегические планы сделать его в следующем году, и вам требуется информация для размышления. Например, решить, в какой цвет покрасить спальню, поможет статья «Цвет твоего дома» (<http://www.art-eco.ru/stat/color.htm>). От выбора цвета во многом зависит, будет ли дом уютным и комфортным или, наоборот, «холодным» и раздражающим. А это значит, что от цвета дома, в котором ты живешь, зависит и самочувствие, настроение, и даже личная жизнь.

Я не могу отнести себя ни к одной из перечисленных категорий, потому что ремонт уже сделан, средств и времени на новый ремонт еще нет, а перемены в дизайне уже хочется. Эти мысли привели меня на сайт <http://www.ivd.ru/document.xgi?id=3562>. Здесь я нашла советы по изготовлению чехлов для мебели. С помощью нескольких метров ткани, швейной машинки и минимума усилий моя квар-

тира кардинально изменилась, и в моей душе непризнанного гения дизайнера на какое-то время воцарился покой.

Еще один способ освежить интерьер — добавить несколько декоративных подушек. Подушка для нас — символ покоя, уюта, неги и, с давних времен, один из важных компонентов убранства дома. Пара подушек может быстро, но ощутимо изменить облик комнаты: сместить цветовые и стилистические акценты, внести новое настроение, добавить интимности... (<http://www.ivd.ru/document.xgi?id=3413&gid=21&hid=35&oid=35>). Да, и не забудьте про цветы. Прошло то время, когда считалось, что сажать на окне цветочки — удел пенсионерок или одиноких тетенок, а фикусы и герань вместе с канарейками клеймили как символы мещанства. Теперь все встало на свои места: прикладной ботаникой увлеклись повально, и называется это модным словом фитодизайн (<http://myhouse.ru/s.php/780.htm>)

*Наталья Климова (г. Омск)*

? T = 1 0 5 6 5 4 6 0 8 9 & r u n = content1&CATEGORY=148).

Лето — это еще и самая первая нежная зелень, свежие овощи. Не упустите свой шанс и в полной мере воспользуйтесь дарами природы начала лета. Приготовьте, например, лапшу со свежими травами. Овощи, и, особенно, ягоды не только «приводят в порядок» внутреннее состояние организма. Они могут оказать исключительно благотворное влияние и на вашу внешность. Клубника, земляника, смородина, крыжовник, вишня — дары лета, которыми непременно нужно пользоваться, и не только в косметических целях. Читайте об этом на страницах журнала «Женские страсти» (<http://www.passion.ru/s.php/628.htm>). А сколько различных десертов, соусов, тортов можно приготовить из клубники... На этой странице оказался даже рецепт клубничной лапши (<http://www.cooking-book.ru/subject/frukty/klubnika.shtml>).

Хороший вариант отдохнуть — выезд на природу, пикник. О том, какие продукты взять, как сохранить их без

холодильника, какие блюда приготовить, чем занять детей читайте на [http://www.kuking.net/13\\_12.htm](http://www.kuking.net/13_12.htm). Если вы предпочитаете блюда поосновательнее, загляните на <http://kuking.net/class/viewalbum.php?a=92>. Мастер-класс с фотографиями по приготовлению борща раскроет вам все тонкости приготовления этого блюда.

Увы, нет универсального рецепта хорошего отдыха для всех и на все случаи жизни. Удачный отдых зависит не столько от того, где вы его проведете, сколько от вас самих. Главное — правильный психологический настрой. Как его достичь, читайте в статье «Если Канары «не светят»» (<http://www.cofe.ru/Apple/article.asp?AID=1713>). В отпуске нужно в первую очередь избегать стрессов и психологических нагрузок и делать то, что хочется, конечно, во всем соблюдая меру. Кстати, про меру: по адресу <http://travel.rambler.ru/>



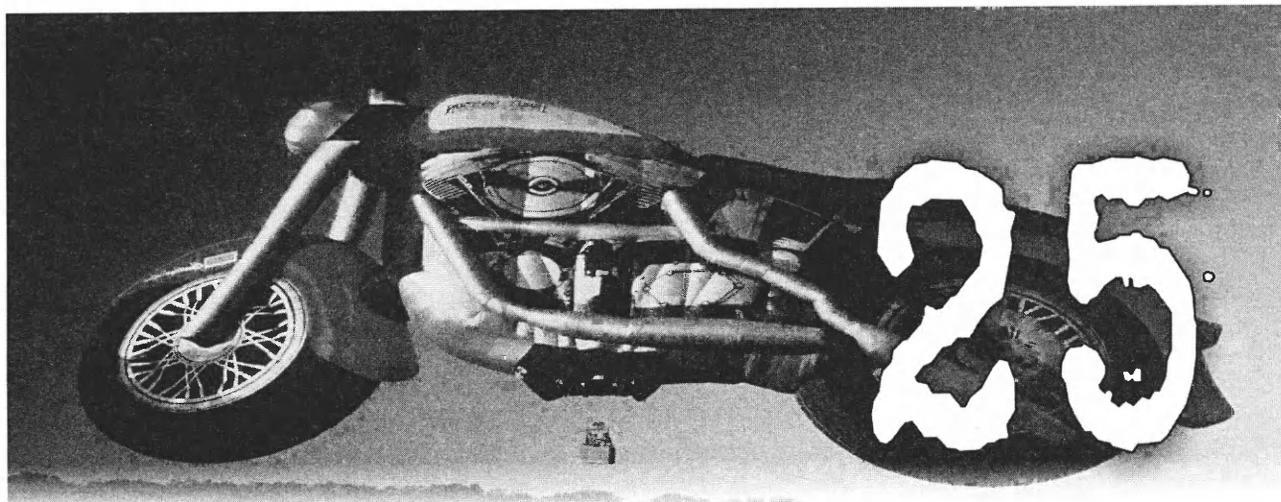
? T = 1 0 5 6 6 0 7 4 5 8 & r u n = content314&CATEGORY=1480 выложена статья «Концепция безопасности, или Еще одна попытка спасти мужчину, несмотря на него самого». Да, именно сильная половина склонна за пару недель отдыха получить максимум

впечатлений, подчас экстремальных. Статья о том, как избежать при этом неприятных последствий, способных надолго уложить вас на больничную койку.

Что делать, если до отдыха еще далеко, а силы восстановить уже требуется? Устройте себе полноценный отпуск на... 24 часа. Этого будет достаточно, если правильно все организовать и подойти к делу с научной точки зрения (<http://www.passion.ru/health/day.htm>).

Ну, а если это лето вы проведете в офисе, посетите сайт на [http://finest.ru/design/hot\\_office.htm](http://finest.ru/design/hot_office.htm) и полюбуйтесь на карикатуры.

*Наталья Климова (г. Омск)*



## УНИВЕРСАЛЬНЫХ ПОДАРКОВ

*Лучший подарок, по-моему, мед.  
Винни-Пух*

**П**раздников в нашей жизни много. Помимо государственных, на которых гуляет вся страна, есть еще профессиональные — день браконьера, например. Еще есть именины, дни сдачи экзаменов (или несдачи), всевозможные новоселья, свадьбы, разводы и прочие праздники. Наконец, есть попросту дни рождения. В общем, проблема выбора подарка постоянно стоит перед нами во всей своей красе. Кроме того, подарок должен быть не просто хорошим. Он обязательно должен быть еще и оригинальным.

Давайте попробуем подойти к проблеме научно. Итак, подарок — это предмет, информация или любой другой объект, передаваемые одним субъектом другому безвозмездно (то есть даром, как учила Винни-Пуха Сова). Подарок передается с определенной целью. Цели могут быть разными:

- поздравление;
- напоминание;
- предостережение;
- благодарение;
- содействие;
- желание угодить;
- унижение;
- выполнение официального ритуала и т. д.

Выбор подарка представляет собой типичную эвристическую задачу. Для решения подобных задач не существует формул, но есть косвенные методы активизации творческого мышления, ассоциативности, фантазии. Для того чтобы возбудить фантазию, вы можете, например, время от времени рассматривать витрины секс-шопов, гулять по развалинам комбината мягких игрушек или читать комиксы.

Если светлая мысль так и не посетила вашу не менее светлую голову, то вам придет на помощь эта статья. Каким образом?

Бытует мнение, что в Интернете можно купить все. Сдается мне, так оно и есть. Следовательно, отныне у вас никогда не будет возникать проблем с выбором подарка — достаточно за 5 минут посетить десяток-другой интернет-адресов и выбрать то, что вам по душе. Ценовой разброс здесь также очень велик, так что без подарка вы точно не останетесь, даже если у вас в кошельке два рубля никак не могут друг друга найти. Или наоборот — уже, казалось бы, все бриллианты, машины и шубки давно подарены, ничего нового уже не придумать, но... В приведенном ниже списке вы найдете то, о чем даже и не задумывались раньше.

Итак, приступим.

1. Удостоверение члена партии любителя женщин. <http://www.aft-poligraf.ru/>.
2. Паровой калорифер. С паровым котлом системы Белльвиля. <http://www.ventstroy.ru/kalorifer.html>.
3. Таблица резьбовых калибров гаек и электронный штангенциркуль. Таблицу оформите вручную на основе [http://www.sibatex.ru/pr\\_tools.html](http://www.sibatex.ru/pr_tools.html) и <http://www.instrument-center.ru/> соответственно.
4. 28 запорных вентилях. Пусть будут. <http://www.lorini.ru/valvole2.htm>
5. Гадкий туалетный утенок. Ввиду его постоянной полиформации в лебедя и обратно привести точный адрес не представляется возможным.
6. Протез ягодыцы. Левый. Почему-то идет в комплекте с правым. Разобраться советую самому на месте: <http://www.plastic-surgery-ross.ru/>
7. Негр-водитель лимузина. Лимузин не прилагать. Негры в больших количествах водятся на <http://www.oapi.wipo.net>.
8. Хоккейные трусы по колено из латекса. С намеком. На сайте <http://www.hockeyzone.km.ru/forum/> можно найти объявление о продаже хоккейных трусов без латекса и намеков.
9. Сакэвыжималка. Сайт был, но закрылся. Вероятно, его пропили.
10. Макет Карлсона из папье-маше

в натуральную величину. Попробуйте поискать на <http://www.molotok.ru/>.

11. Нижнее белье из полипропилена — 10 пар. Особенно порадует женщин. По этой причине адрес не приводим — автор тоже хочет жить.

12. Аквафильтр от пылесоса. Или пылесос без аквафильтра. Ищите на <http://www.robofresh.ru/>.

13. Вибропрессованная плитка с изображением Че Гевары — <http://www.trotuar.ru/>.

14. Audi TT с pedalным приводом — <http://www.avtomarket.ru/>.

15. Жидкость для снятия макияжа, противопожарной обработки древесины и выведения мышей в одном флаконе. Рецепт для изготовления можно раздобыть на <http://www.chemnet.ru/>.

16. Три вагона березовой щепы и «Книга о вкусной и здоровой пище». <http://www.ozon.ru/>. Березовую щепу нарубите сами.

17. Ортопедический матрас из стекловаты — <http://www.4sleep.ru/>.

18. Перила из нержавеющей стали питерского метрополитена. Купить нельзя, но достать можно на <http://www.metro.ru/>.

19. Нож для хлеба с гидроабразивной резкой и отсосом крошек. Только только поступил на испытания, и поэтому в Сети пока не продается. Следите за горячими сообщениями на новостных сайтах.

20. Оранжевый надувной крокодил (наркоманский вариант) — <http://www.tngtoys.com.ru/>.

21. Трулик рубика. По поводу покупки обращайтесь на <http://www.ugro.ru/>.

22. Очки-похмелеоны. Опять-таки опытный образец проходит испытания, следите за новостями.

23. Бронежилетка. Ищите на <http://www.professional.spb.ru/bronezhilets.htm>.

24. Джипегая лошадь. Можно бесплатно скачать по адресам <http://www.jpeg.com/> и <http://www.ferrari.com/>

25. Подводный парашют. Как всегда, от военных никаких данных получить не удалось. Оптимисты могут попрыгать на <http://www.pentagon.net/>

26. Подушка безопасности для мотоциклиста. Делается из обычной подушки, так что советую посетить <http://www.son.sgg.ru/>.

27. Трехколесный детский велосипед-газонокосилка. Пока что испытывается командованием армии США, и чертежи, равно как и экспериментальные модели, в продажу не поступили.

28. Кулер для шляпы на солнечных батареях. Мог засветиться на <http://www.molotok.ru/>, хотя не факт.

29. Вибратор для мозга. Видимо, представляет собой переработанную модель портативного вибратора для бетонной смеси. Смотреть <http://www.vibrator.spb.ru/>.

30. Парус для велосипеда. Парус сшейте сами, а велосипед можно купить на <http://motovelo.nr.ru/>.

31. Парик на пружине. Окружающие будут в восторге. Доктор и санитары тоже. Советую посетить <http://www.бе-бе-бе-ме-ме-ме-гу-гу-гу-псих-больница.ру/>.

32. Микроавтобус на конной тяге. Лошадь находится внутри микроавтобуса и движется по ленточному конвейеру. Собрать изделие целиком попробуйте сами, а микроавтобус можно приобрести по адресу <http://www.ford.com/>. С лошадью, правда, дело обстоит сложнее.

33. Поводок для виртуального пса. Настоящий. Модель еще не лицензирована, но пока что можно подарить виртуальное животное — <http://www.mnru.ru/mypet.html>.

34. Обезьяна на палке (шкура). Этот шедевр, равно как и все перечисленные ниже, можно приобрести на <http://www.zabava.by/>

35. Сердце с головой (в упаковке по 12 штук). Еще раз советую вначале посетить <http://www.ugro.ru/>. Вариант для девушек: рука и сердце.

36. Баран с зубами в уп. 1 в кор. 24 шт. (одно только непонятно из прайса: 24 — это зубов или баранов?)

Ну как, понравилось? Глаза разбежались? То-то. А теперь вернемся к началу статьи и посмотрим на проблему с иной стороны. Попробуем представить себя по другую сторону прилавка, так сказать. Вы — не покупатель, а продавец. Чувствуете, какой широкий простор открывается для сетевого бизнеса? Срочно заводите свой интернет-магазин и смело предлагайте посетителям подарки на любой вкус. Для начала ассортимент может быть следующим.

1. Заводная копилка-мертвец. Сконструируйте сами на досуге.

2. Игра «Стрелка-перестрелка» в комплекте с Уголовным Кодексом Российской Федерации.

3. Лицензия на убийство комаров. Несложно изготовить самому.

4. Клише для изготовления долларов США из гофрокартона.



5. Анатомический матрас для слепоглухонемого карлика-дебила с одеялом из ДСП.

6. Корзина яблок из полихлорвинила.

7. Стул на колесиках с pedalным приводом.

8. Устройство для почесывания собак с электромотором, в комплекте с автомобильным аккумулятором — сконструируйте на досуге сами.

9. ...

10. ...

Продолжать можно еще долго, но я думаю, особого смысла в этом нет. Те, у кого фантазия всегда на третьей скорости, уже ваяют свой интернет-магазин. Ну, а тем, у кого она большую часть времени стоит на «ручнике», не поможет и десяток таких статей.

*Артем Платонов*

### «Магия-искатель»

Приводим перечень киосков гарантированной продажи журнала «Магия ПК» на станциях метро Петербурга:

- «Пл. Восстания» (переход)
- «Маяковская» (вход)
- «Лиговский пр.» (переход)
- «Купчино» (вход, юж. переход)
- «Пр. Просвещения» (переходы)
- «Петроградская» (вестибюль)
- «Ладужская» (вход)
- «Пл. Ал. Невского» (вестибюль)
- «Чернышевская» (вестибюль)
- «Садовая» (платформа)
- «Сенная» (переход)
- «Большевикова» (выход)
- «Технологический ин-т» (переход)
- «Лесная» (вход)

*Посмотрите на мир  
нашими глазами*

**Техно**  
**ПРЕСС**

Газеты и журналы издательства "Техно-ПРЕСС", СПб, наб. Обводного канала, 193, т.: (812) 970-29-55

журнал для автомобилистов  
**Автоподиум**

**KINDER**  
**ПОДИУМ**

журнал на компьютеры, софтвер, цифровая  
**Техноподиум**

**СТУИЛЬ**

*мама*  
**ТИК**