

# Не хлебом единым



По большому счету, наша жизнь состоит из работы и развлечений. Естественно, есть еще время, которое уходит на сон, еду и прочие необходимые вещи. Но если его вычесть, то останется только зарабатывание денег и их траты на то, что доставляет удовольствие.

Приятно потратить деньги нам всегда готова помочь индустрия развлечений — огромный бизнес, способный удовлетворить практически любые наши желания и капризы. В последнее время в этом бизнесе все более серьезные позиции пытаются занять компьютерные компании. И это естественно, потому что даже в своем первозданном виде современный компьютер представляет собой мощный мультимедийный, а следовательно, развлекательный инструмент. Обо всем этом вы прочтете в нашей сегодняшней теме номера.

Огорчает пока только то, что не все представленные в этом выпуске домашние развлекательные устройства доступны по цене широкой публике.

Впрочем, разве это проблема для нас, людей с головой и руками?

*(Написано под телевизионную трансляцию юбилейного концерта «Машины времени», которая окончательно убедила меня в том, что пора приспособить свой компьютер для записи телепрограмм)*

С наилучшими пожеланиями,  
главный редактор **CHIP**

Андрей Кокоуров

[andrey.kokourov@vogelburda.ru](mailto:andrey.kokourov@vogelburda.ru)

» «Кто хочет знать, читает Chip!»

# Содержание

## 7/2004

### 6 NOTES

Информация из мира компьютеров и коммуникаций

### 12 TOP STORY

#### Мой дом — центр развлечений

Обзор перспективных устройств для домашнего отдыха, а также анализ позиций компьютерной индустрии и производителей электроники в этом сегменте рынка

### 28 HARDWARE

#### 32 Олимпийские видеоигры 2004

С выходом новейших видеоакселераторов оживляются споры ценителей предельных FPS

#### 40 8-кратная популярность

На рынке появляется все больше моделей восьмикратных DVD-рекордеров. Такие устройства способны записывать болванки менее чем за десять минут, и они уже продаются в России

#### 48 Тройственный союз

Сравнительное тестирование акустических систем формата 2.1

### 48

Когда-то две пластиковые колонки казались роскошью. Сегодня же их наличие — едва ли не минимальное требование к конфигурации компьютера. В поисках лучшего звука было проверено почти полтора десятка комплектов акустики



### 12

Широкое применение цифровых технологий стирает грань между ПК и бытовой электроникой. Уже сейчас не понятно, что во что должно быть встроено. Давайте разберемся, какие устройства достойны занять место в наших комнатах отдыха, а какие нет

#### 62 Пронзительная резкость

Не производительностью единой измеряется совершенство видеокарт. Существуют и другие параметры, о которых знают не многие. Например, качеству изображения редко уделяется должное внимание

#### 68 Прикоснуться к прогрессу

Сенсорные экраны, десять лет назад казавшиеся фантастикой, все увереннее входят в обиход

#### 72 Hardware express

RoverPC P1, iiyama ProLite H430, Acer Aspire 1502LMi

### 82 CHIP CD

#### Краткое описание

Media Manager silver 1.31, mp3 maker platinum light, SAM DeCoDeR Pack 3.40, Nero DriveSpeed 2.0, FreeMemory 1.97, Active@ UNDELETE 5.0, CoffeeCup GIF Animator 7, и многое другое





84

## 74 INTERNET

## 78 Спам-контроль

Спасение утопающих в море спама — дело рук не только их самих. Провайдеры защищают пользователей спам-фильтрами

## 84 Искать по-русски

На заглавной странице каждого поискового гиганта есть ссылка на расширенный поиск. Им мало кто пользуется, а зря

## 90 За чашкой кофе

В 2004 году первому интернет-кафе исполняется десять лет. История интернет-общепита весьма любопытна

## 94 Делайте ставки

Как можно выиграть деньги в онлайновых играх

Искать надо уметь. Для любителей и следопытов предназначен расширенный поиск. Его синтаксис не всегда очевиден и не совсем понятен, тем не менее за ним скрываются потрясающие возможности

## 96 COMMUNICATIONS

## 100 Секьюрити радиоэфира

Слабая защищенность беспроводных сетей Wi-Fi препятствует распространению этой технологии в России

## 104 Прозрачные мосты

Обзор функциональных характеристик ADSL-модемов, совместимых с интернет-каналом «Стрим»

## 108 Мобильный триумвират

Symbian, Palm и Microsoft на равных конкурируют в области создания операционных систем для смартфонов

## 112 Телефонная морфология

Эксперименты с корпусами телефонов продолжаются

## 116 Communication express

Samsung SGH-X100, SMC7401BRA, Motorola V500

## PRACTICE

## 142 Практические советы

## SOLUTIONS

## 154 Персональная почта

Вопреки распространенному мнению процедура установки почтового сервера занимает совсем немного времени

## REVIEW

## 158 Обзор интересных сайтов, новинок CD и книжного рынка

132

## 118 SOFTWARE

## 122 На пике скорости

Тест бета-версии Windows XP 64 Bit Edition

## 124 Поток эфира

Мини-тест программ для работы с ТВ-тюнерами

## 126 Свобода выбора

Помимо коммерческих пакетов для записи CD существует целый класс программ, делающих то же самое бесплатно

## 132 Доступ запрещен

Практически любая информация нуждается в защите. Настройка правил ACL поможет решить эту задачу

## 136 Наилучшим образом

Обзор программ для работы с образами CD

## 138 Software: короткие рецензии

Kaspersky Personal 5, Visual Basic .NET и другие интересные программы

На сегодняшний день существует множество различных средств, позволяющих так или иначе ограничить доступ к конфиденциальной информации. Например, поддерживаемые всеми POSIX-совместимыми ОС правила ACL



## NOTES

**Аудио в кармане**  
Аудиоплеер Sony Vaio Pocket

6

**Виниловые компакты**  
Болванки от Attention Media

7

**Все пароли одним пальцем**  
Biometric Password Manager

8

**Лазерная клавиатура**  
Новинка от iBIZ Technology

9

**Xelibri улетели**  
Siemens свернула производство

10

**Приятного Интернета!**  
Wi-Fi-проект Yandex

11



## Аудио в кармане. Теперь от Sony

► До конца года на европейский рынок поступят цифровые аудиоплееры Sony Vaio Pocket. Новинка оснащена жестким диском на 20 Гбайт, цветным дисплеем с сенсорной навигацией, на котором отображаются меню и записанные на HDD картинки. Тем временем на рынке ходят слухи о выпуске карманного видеоплеера из того же модельного ряда. ■ ■ ■ [www.sony.jp](http://www.sony.jp)

notes



## Пора менять начинку

► Вслед за анонсом чипсетов Intel семейства 915P производители материнских плат спешат представить свои новинки. Компания ECS Elitegroup предлагает пользователям три модели — PF4, 915P-A и 915P-A2 оснащенные по последнему слову техники. На второй из них присутствует порт AGP, хотя спецификация чипсета предусматривает лишь поддержку PCI Express. ■ ■ ■ [www.ecs-russia.ru](http://www.ecs-russia.ru)

## PlayStation взяла стомиллионный рубеж

► Минувшей весной число проданных приставок Sony Playstation превысило 100 млн штук. Sony не собирается останавливаться на достигнутом и налаживает производство портативных устройств PlayStation Portable. ■ ■ ■ [www.playstation.com](http://www.playstation.com)



## Dell: успехи и разочарования

► В семействе КПК Dell пополнение: модель Axim X30 под ОС Windows Mobile 2003 SE. По традиции компьютер выпускается в трех вариантах — бюджетном, среднем (с модулями Wi-Fi и BlueTooth) и дорогом (с мощным процессором Intel Xscale PXA270 624 МГц). По цене соответственно \$199, 249 и 349. При всех своих достоинствах «наладонник» вызвал некоторое разочарование экспертов: вместо ожидаемого дисплея VGA (640x480) все те же 240x320 точек.

■ ■ ■ [www.dell.com](http://www.dell.com)



## Виниловые компакты

► Шведская компания Attention Media начала выпуск CD-R-болванок, лицевая сторона которых внешне в точности повторяет виниловые пластинки-«сорокапятки». Компакт-пластинки продаются под девизом «Vinyl is back. But now it's recordable» («Винил возвращается. Теперь на него можно записывать!») Технически болванки не отличаются от обычных: запись на скорости 48X, объем — 700 Мбайт (80 мин.). ■ ■ ■ [www.attentionmedia.se](http://www.attentionmedia.se)

## Насильно мил будешь!

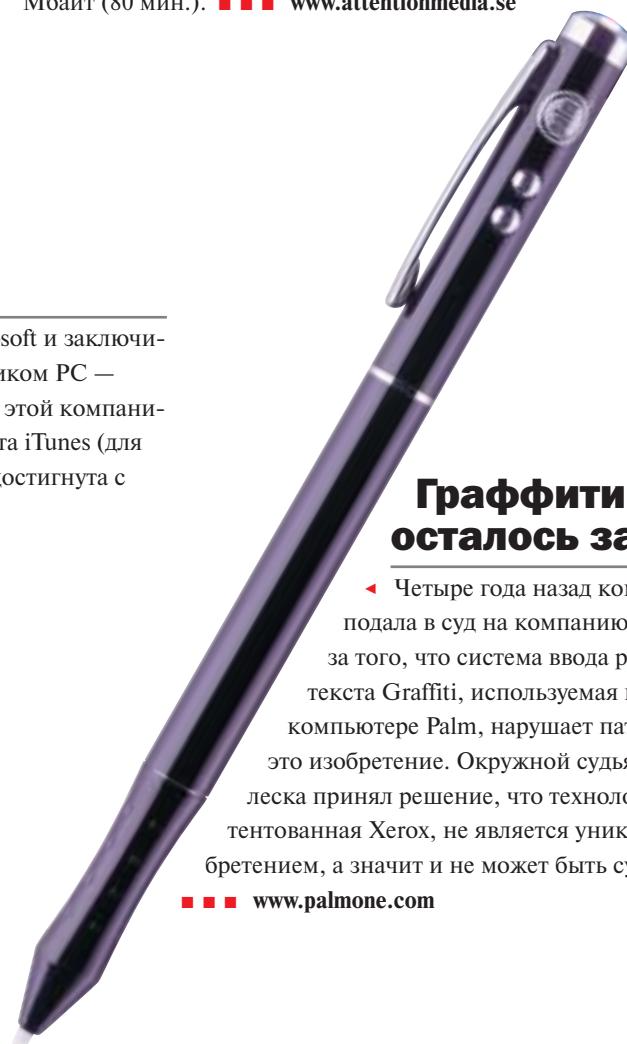
▼ Apple решила еще раз пройти скользким путем Microsoft и заключила договор с крупнейшим на китайском рынке поставщиком PC — корпорацией Founder. Начиная с июня все продаваемые этой компанией компьютеры оснащаются пакетом музыкального софта iTunes (для ОС Windows). Ранее аналогичная договоренность была достигнута с Hewlett-Packard. ■ ■ ■ [www.apple.com/itunes](http://www.apple.com/itunes)



## Граффити осталось за Palm

► Четыре года назад компания Xerox подала в суд на компанию PalmOne из-за того, что система ввода рукописного текста Graffiti, используемая в наладонном компьютере Palm, нарушает патент Xerox на это изобретение. Окружной судья Майкл Телеска принял решение, что технология, запатентованная Xerox, не является уникальным изобретением, а значит и не может быть сутью патента.

■ ■ ■ [www.palmone.com](http://www.palmone.com)





## Эффект красных глаз

► Компания Nikon решила всерьез заняться борьбой с покраснением радужной оболочки глаз фотографируемого человека. Инженеры Nikon внедрили новую технологию FotoNation в топовые модели фотоаппаратов серии COOLPIX 5200 и 4200. Теперь, делая чай-либо портрет такой камерой, вы можете быть спокойны — фотоаппарат сам скорректирует изображение. После того как вы нажмете на спуск, камера оценит качество фотографии и сама применит специальные фильтры, после чего запишет получившийся результат на флеш-носитель. ■■■ [www.nikon.ru](http://www.nikon.ru)



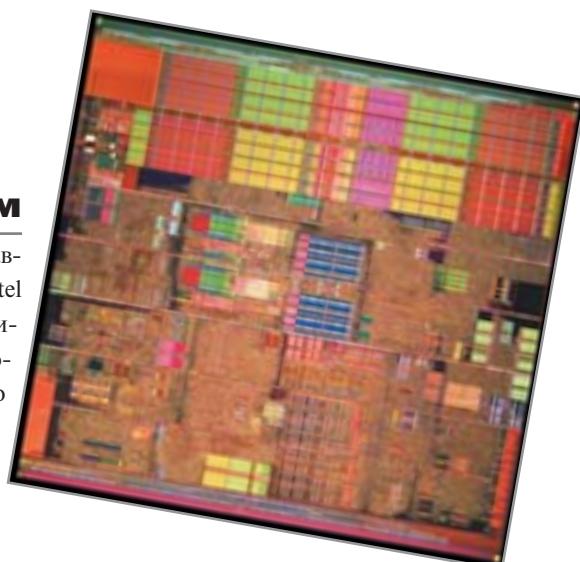
## ТВ всегда, ТВ везде!

▼ Приятно осознавать, что Россия догоняет более развитые страны по части продвинутых «мобильных» услуг. Вот и сотовый оператор «Мегафон» начал трансляцию телеканалов «РБК-ТВ», «Муз-ТВ» и «Рамблер-ТВ» в своей сети GPRS. Пока только в Москве и лишь для трубок с поддержкой Real One Player (Siemens SX1, Nokia 6600, Nokia N-Gage и некоторых других). Зато радует скромный размер абонентской платы: \$23 в месяц без ограничения трафика. ■■■ [www.megafonmoscow.ru](http://www.megafonmoscow.ru)



## Все пароли — одним пальцем

► При работе с компьютером в голове приходится держать уйму паролей. Все запомнить невозможно, и на помощь приходит менеджер паролей. Но не простой, а... дактилоскопический. Biometric Password Manager от американской фирмы APC присоединен к USB-входу и предоставляет вам доступ к паролям только после сканирования отпечатка пальца. Стоимость прибора — около \$50. ■■■ [www.apcc.com](http://www.apcc.com)



## \$2 млрд за 65 нм

► Не успели еще все мы отойти от представленной недавно технологической нормы производства процессоров Intel 90 нм, как на горизонте замаячили более невероятные цифры. Компания Intel, желая сохранить лидирующее положение на рынке процессоров, инвестировала недавно \$2 млрд в модернизацию ирландского завода FAB 24 с целью скорейшего перехода на производство процессоров по новым нормам — 65 нм. ■■■ [www.intel.ru](http://www.intel.ru)

## Лазерная клавиатура

▼ Корпорация iBIZ Technology наметила выпуск лазерной клавиатуры для наладонных компьютеров на первый квартал текущего года, но изделие до сих пор не прошло сертификацию Федеральной комиссии по коммуникациям США, и ее выпуск в свободную продажу временно откладывается. Корпорация отказалась комментировать происходящие события, поэтому точной даты начала продаж клавиатуры так и не известно. ■■■ [www.ibizpda.com](http://www.ibizpda.com)



## Intel выкупила «Эльбрус»

▼ В конце мая текущего года корпорация Intel выкупила почти в полном составе команду разработчиков российского суперпроцессора «Эльбрус». В течение нескольких лет руководитель команды академик РАН Борис Бабаян был занят поисками инвесторов в отечественный проект, но

так и не добился результата. Корпорация уже объявила о том, что сотрудники компании будут зачислены в штат Intel.

■■■ [www.intel.com](http://www.intel.com)



**ECS ELITEGROUP**  
[www.ecs-russia.ru](http://www.ecs-russia.ru)

**915P-A** Intel 915P  
P4 PRO 800

Для процессора Intel® Pentium®

**Нам есть чем Вас удивить**

**3 ГОДА ГАРАНТИИ**

NORTH & SOUTH BRIDGE	Intel 915P + ICH6
Socket	LGA 775
CPU Support	Prescott
Memory Type	Dual DDR2+ DDR 400/533
Memory Dimm Socket/Max	2 DDR+ 2 DDR2 / 2G
LAN	Gigabit LAN
AUDIO	Azalia
Codec Channel	8
PCI Express x 16	1
PCI Express x 1	2
AGP	AGP Express
PCI	2
CNR	1
PATA	2
SATA	4
USB 2.0	8 (4 by cable)
S3[STR] SUPPORT	YES
Form Factor	ATX

Официальные дистрибуторы в России:

**Boston PC**  
[www.bostonpc.ru](http://www.bostonpc.ru)

**3logic**  
[www.3logic.ru](http://www.3logic.ru)



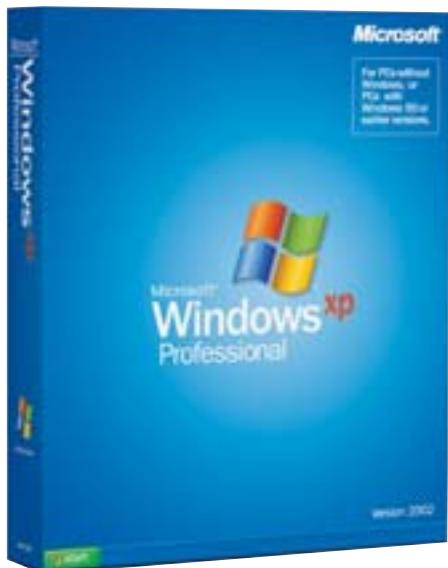
## Блог Гейтс

► Выступая на восьмом ежегодном CEO Summit 2004, Билл Гейтс заявил, что, по его мнению, блоги идеально подходят для информирования клиентов, персонала и партнеров о деятельности компании. «Более 700 сотрудников Microsoft уже ведут собственные блоги, чтобы держать коллег в курсе работы над своими проектами», — добавил Гейтс. ■■■ [www.microsoft.com](http://www.microsoft.com)



## Xelibri улетели

► Компания Siemens разочаровалась в своих телефонах серии Xelibri и приняла решение закрыть их производство в силу низкой популярности: из более чем 40 млн проданных за 2003 год мобильных аппаратов доля Xelibri составила меньше 2%. Основная задумка Xelibri была в оригинальном дизайне, а не широком наборе функций, однако успеха у покупателей эти модели так и не добились. ■■■ [www.siemens.com](http://www.siemens.com)



## Бог дал — бог взял...

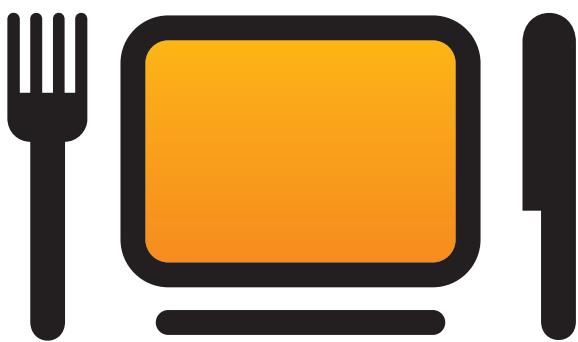
► Microsoft заморочила голову владельцам пиратских копий Windows XP. Сначала представители компании пообещали, что при установке нового Service Pack не будет каких-либо ограничений для незарегистрированных пользователей (учитывая масштабы вирусных эпидемий, оставлять без заплаток пиратские копии опасно). А потом вдруг объявили, что SP2 не может быть установлен на клоны с 20 наиболее популярными серийными номерами. ■■■ [www.microsoft.ru](http://www.microsoft.ru)

## Подарок фотолюбителю

► Известный производитель оборудования для хранения данных, компания Apacer, представила интересную новинку, сочетающую в себе функции оптического привода и устройства для работы с картами памяти. Модель Disk Steno CP200 способна на многое. Подключив ее к USB-порту компьютера, вы получите полноценный CD-рекордер и карт-ридер «в одном флаконе». А соединив с телевизором — настоящий Video-CD-плеер. ■■■ [www.apacer.com](http://www.apacer.com)



# Приятного Интернета!



## Бесплатный беспроводной Интернет

▲ В конце мая стартовал проект Yandex по продвижению беспроводного доступа в Интернет. Доступ предоставляется в московских ресторанах Friday's, «Американский бар и гриль», «Санта Фе» совершенно бесплатно. До конца года к проекту планируется подключить еще около 70 точек. Первый этап проекта осуществлен в результате сотрудничества компаний IBM, Intel, «Ростик Ресторантс», «Таском» и Yandex. ■■■ [wifi.yandex.ru](http://wifi.yandex.ru)



## Проблемы? Спросите у OKI!

▲ Если вам доводилось сталкиваться с какими-либо проблемами, возникающими при печати нужных документов на офисных принтерах, то вы наверняка мысленно отправляли производителю изрядное количество «теплых слов». Теперь это сделать намного проще: купив новейший принтер OKI C5200n или C5400n, вы получите возможность задать любой интересующий вас вопрос онлайн, сделав всего один клик мышкой. Теперь и всегда в драйверах принтеров этого класса будет предусмотрена такая возможность. ■■■ [www.oki.ru](http://www.oki.ru)

Обзор подготовили Дмитрий Вальяно, Николай Левский, Антон Петров

## С азиатским прищуром

► Мы очень долго ждали российскую модель сотового телефона. Даже соседи-украинцы сподобились на свой бездисплейный, зато дешевый аппарат. Наконец, сотовый оператор МТС выпустил модель под собственной торговой маркой (МТС S-680), причем сразу «раскладушку». При скромной цене (до \$100) модель получилась довольно продвинутой (GPRS + фонические мелодии).

■■■ [www.mts.ru](http://www.mts.ru)



## Весь спектр беспроводного оборудования стандартов 802.11b и 802.11g

Точки доступа мощностью от 35 до 200 мВт  
Беспроводные адAPTERы PCI, USB, PCMCIA  
Антенны от 4 до 21 dBi, кабельные сборки  
Комбинированные устройства  
Оборудование для организации HotSpot

Скорость передачи данных до 22 Mbps в стандарте 802.11b+ и до 108 Mbps в стандарте 802.11g!

## БЕСПРОВОДНЫЕ РЕШЕНИЯ ДЛЯ ВАС

Обеспечение безопасности беспроводной сети:

- WEP 256-bit
- WPA - Wi-Fi Protected Access
- 802.1x security (MD5 / TLS)

На нашем сайте в разделе "статьи и обзоры" Вы найдете:

Калькулятор для расчета дальности радиолинка  
Опыт организации беспроводной сети  
IP многоквартирном доме  
Пример инсталляции Wi-Fi оборудования 802.11b  
для организации связи с удаленным офисом  
Организация HotSpot'a

<http://www.tayle.ru>

**D-Link**  
Building Networks for People

# Мой дом -



**«Мы просто выметем молодых конкурентов из индустрии по производству бытовой электроники»**

Майк Джордж, руководитель отдела маркетинга компании Dell

# центр развлечений

И Т-индустрия против СЕ-концернов



Две ведущие отрасли мировой экономики накапливают силы для решающей битвы: компьютерная индустрия, видя в домашней развлекательной электронике большие перспективы, всеми силами стремится потеснить традиционных производителей данной отрасли.

Компьютерные фирмы поставили перед собой цель перебраться в жилые помещения наших домов, переместив сферу своего влияния из комнат, в которых пока что царят одни лишь компьютерные гуру или же чайники, объединенные одним загадочным словом мужского рода — пользователь. Концерны, производящие бытовую электронику (Consumer Electronic, сокращенно — СЕ), активно сопротивляются напору компьютерных гигантов. В свои продукты они все шире внедряют компьютерные технологии. Внимательно изучив основные типы аппаратуры для домашнего отдыха и развлечений, мы готовы представить вам свои результаты, основываясь на которых, продемонстрируем, кто из производителей имеет наибольшие шансы на выживание в развернувшейся борьбе.

**«Во время просмотра финального матча по футболу мы не желаем созерцать синий экран с надписью «Общая ошибка защиты»**

Доктор Вилфрид Гойен, руководитель исследовательского центра компании Panasonic, Европа

Сегодня компания Dell продает ЖК-телевизоры, Apple внезапно становится пионером в продажах музыкальных произведений через Интернет, Microsoft защищает права голливудских кинокомпаний, а Intel инвестирует двести миллионов долларов в свое новое подразделение по производству бытовой электроники. Компьютерная индустрия осуществляет стратегический прорыв на широком фронте и внедряет в наше жилье свое видение развлекательных устройств. Основные направления прорыва:

- ▶ Применение цифровых технологий, которые позволяют значительно изменить наши привычные методы работы с телевизором, фотографиями, музыкальными и видеозаписями.
- ▶ Переход компьютерных производителей от электронно-лучевой технологии производства компьютерных мониторов к жидкокристаллической; теперь на очереди производители телевизоров.
- ▶ Превращение Интернета в источник получения развлекательных аудио- и видеопрограмм с достаточно хорошим качеством звука и изображения за счет широкого развития средств широкополосного доступа.

## Компьютер или телевизор?

Борьба за новые стандарты, продукты и услуги в сегменте рынка, который называется Home Entertainment, началась уже давно. Компании, до настоящего времени занимавшие прочное положение в

## PC-индустрия

### Сильные стороны:

Хорошее положение в области создания изображений

### Ключевые продукты:

Media Center PC, плазменные/LCD-телевизоры, продажа музыки через Интернет

### Стандарты:

DVD+R/RW

### Ноу-хай:

Технологии печати



### Стратегические цели:

Удержание позиций на рынке аудио-, видео- и фототехники; завоевание новых рынков

### Союзники:

Apple, Microsoft, частично Sony (DVD+R)

### Противники:

Dell, Canon

### Сильные стороны:

Великолепная система продаж через Интернет, низкие расходы на поддержание инфраструктуры

### Ключевые продукты:

Пока отсутствуют

### Стандарты:

Практически все компьютерные стандарты, ведущая роль в альянсе Digital Home Working Group (DHWG), HD Audio

### Ноу-хай:

Процессорные технологии, LCOS-технология для крупноформатных дисплеев, память (Flash)

### Организация бизнеса



### Стратегические цели:

Завоевание новых рынков, расширение каналов сбыта

### Союзники:

Производители без звучных брендов, Microsoft, Intel

### Противники:

Все, кроме Intel



### Стратегические цели:

Завоевание новых рынков, создание рынков сбыта для своих процессоров

### Союзники:

Dell, частично Sony, частично Microsoft

### Противники:

Зависит от рынка

### Сильные стороны:

Монопольное положение OC Windows, неограниченные возможности по финансированию «военных действий»

### Ключевые продукты:

Windows Media Center Edition, игровая приставка Xbox

### Стандарты:

Windows, Windows CE; Windows Media (Audio/Video/HD), Plug&Play, HiMAT

### Ноу-хай:

Разработка программ, взаимодействие человека и машины, способы компрессии



### Стратегические цели:

Расширение своей доминирующей роли в области цифровых носителей информации

### Союзники:

Dell, HP, частично Intel, Panasonic, Pioneer

### Противники:

Sony, Dolby

▲ ПК против музыкального центра: кто занимает господствующее положение на рынке? Чем выше положение в таблице того или иного концерна, тем прочнее его позиции

области чисто бытовой электроники (Sony, Panasonic, Philips и Samsung), изо всех сил защищают свои завоеванные позиции на рынке от посягательств «чужаков» из компьютерной отрасли.

С точки зрения компьютерной индустрии новая концепция Home Entertainment выглядит очень просто: центром цифрового жилища должен стать компьютер, управляющий всей совокупностью периферийных устройств — телевизорами, аудиосистемами и раз-

личными проигрывателями. «В будущем развлечения не будут такими же, какими они были раньше», — сказал Билл Гейтс еще три года назад, уверяя, что компьютер со временем превратится в «цифровой хаб», то есть в центр, объединяющий все домашние цифровые устройства. Производители бытовой электроники, напротив, в качестве центра системы домашних развлечений рассматривают телевизор либо иное устройство, в него интегрированное. »



Новые устройства для гостиной комнаты



### Reel PVR 1100:

цифровой ТВ-приемник с широкополосным подключением к Интернету; жесткий диск в комплекте не поставляется, однако его можно приобрести дополнительно и установить.

Цена: около \$800

Адрес в Интернете:

[www.reel-multimedia.com](http://www.reel-multimedia.com)

### Kenwood MMS:

мультимедийный центр с DVD-проигрывателем, поддержкой Ethernet и беспроводного соединения. Устройство оснащено винчестером объемом 120 Гбайт, процессором Dolby Digital EX/DTS и UKW-тюнером. Его продажи начнутся летом 2004 года.

Цена: нет данных

Адрес в Интернете: [www.kenwood.com](http://www.kenwood.com)



**Microsoft Xbox** (модифицированная приставка): с помощью дополнительного чипа и винчестера большой емкости игровая приставка от Microsoft превращается в недорогой мультимедийный центр, с помощью которого в гостиной можно наслаждаться коллекциями MP3-музыки и фильмами формата DivX. Цена: около \$150 в США, \$250 в Европе и \$350 в России

Адрес в Интернете: [www.xbox.com](http://www.xbox.com)

<b>Сильные стороны:</b>
Великолепная репутация фирмы, отличный дизайн устройств
<b>Ключевые продукты:</b>
Телевизоры, игровые приставки, видеокамеры, цифровые камеры; мобильные устройства
<b>Стандарты:</b>
DVD+R/RW, MPEG (MPEG-4, AAC), Memory Stick, Super Audio CD
<b>Ноу-хай:</b>
Оптические накопители, дисплеи, цифровые камеры, «умная» ТВ-сеть (Cocoon), роботы (Qrio, Aibo)

## SONY

<b>Стратегические цели:</b>
Защита позиций лидера на рынке бытовой электроники, сохранение технологического лидерства
<b>Союзники:</b>
Philips, Intel, частично Samsung (LCD и Flash); HP (DVD+)
<b>Противники:</b>
Microsoft

<b>Сильные стороны:</b>
Хорошо налаженное массовое производство
<b>Ключевые продукты:</b>
Телевизоры (плазменные), DVD-плееры; DVD-рекордеры, видеокамеры
<b>Стандарты:</b>
SD Card, DVD-RAM, DVD Audio, нормы MPEG, HiMAT
<b>Ноу-хай:</b>
Производственные технологии, оптические накопители, плазменные технологии

## Panasonic

<b>Стратегические цели:</b>
Разгрузка своих предприятий, наступление на главного конкурента — компанию Sony
<b>Союзники:</b>
Hitachi, Thomson, частично Samsung, частично Toshiba (LCD)
<b>Противники:</b>
Sony

<b>Сильные стороны:</b>
Научно-исследовательская и опытно-конструкторская база
<b>Ключевые продукты:</b>
Телевизоры, DVD-рекордеры, беспроводные устройства
<b>Стандарты:</b>
DVD+R/RW, Super Audio CD, нормы MPEG, W-LAN, Bluetooth
<b>Ноу-хай:</b>
Оптические накопители, дисплеи (LCD)

## PHILIPS

<b>Стратегические цели:</b>
Расширение основной сферы деятельности в глобальных масштабах (США/Азия)
<b>Союзники:</b>
Sony, частично LG (дисплеи), HP (DVD+)
<b>Противники:</b>
Собственная структура издержек
<b>Противники:</b>
LG Electronics

Наряду с CD или DVD имеется еще одна возможность перенести файлы компьютера на аудио- или видеовоспроизводящее устройство при помощи сети. Вот почему сегодня все больше производителей оснащают свою аппаратуру Ethernet-портами: DVD-плееры производства компании Kiss, AV-ресиверы Onkyo или же видеомагнитофоны Fast с жестким диском.

Сегодня получило развитие целое семейство устройств, называемых Media Receiver. Они имеют выходы для передачи изображения и звука, а также сенсоры для пульта дистанционного управления. Эти устройства, например Pinnacle ShowCenter (см. ниже) или же Media MVP Box от компании Hauppauge, являются по сути своей не чем иным, как переводчиками с компьютерного языка на язык бытовой электроники. Иначе говоря, они берут файл с компьютера и передают его на экран телевизора. Управление всеми функциями осуществляется с использованием меню, выводимого прямо на экран. Не осталась в стороне от происходящего и Microsoft, которая предлагает приставку с расширенным набором функций (WMCXT), по сути своей аналогичным двум первым устройствам. Вместе с тем, она оптимизирована под Windows XP Media Center Edition. Самое элегантное решение, разумеется, заключается в использовании средств беспроводной связи W-LAN. Применение быстрых стандартов 802.11a/g позволяет передавать с ком-»

## » С винчестера на экран

После того как распространение получил широкополосный доступ в Интернет, а цифровые видео- и фотокамеры заменили аналоговые, в качестве хранилища цифровой информации все шире стал применяться компьютерный винчестер. На нем можно хранить огромные объемы любой информации, будь то видео-, фотофайлы или музыкальные композиции. В связи с тем, что компьютерный стол не всегда является идеальным местом для просмотра

содержимого винчестера в кругу семьи или демонстрации его гостям, возникает необходимость переместиться в гостиную и там наслаждаться вместе с друзьями имеющимися «богатством». Начало этому процессу положили DVD-проигрыватели. Сегодня практически любая модель может воспроизводить MP3-файлы с записанных самостоятельно дисков, фильмы в форматах MPEG-4, DivX/XviD и Windows Media; DVD-плеер превратился, по сути дела, в мультимедийный проигрыватель.



### Thomson Oz:

домашняя серверная студия от Thomson с жестким диском и возможностью подключения к Интернету. Через порт Firewire это устройство в состоянии объединяться в сеть с имеющимися аналоговыми устройствами.

**Цена:** нет данных

**Адрес в Интернете:** [www.thomson.net](http://www.thomson.net)

### Pinnacle ShowCenter:

медиаресивер, который в состоянии передавать с ПК на телевизор фильмы в формате MPEG-1/2 и DivX — через LAN или даже W-LAN.

**Цена:** около \$250

**Адрес в Интернете:** [www.pinnaclesys.com](http://www.pinnaclesys.com)



### Gedag Multimedia Center:

домашний сервер на базе Linux с возможностью записи на винчестер, оснащенный DVD-приводом или рекордером в различных комплектациях.

**Цена:** около \$1500–2300

**Адрес в Интернете:** [www.gedag.de](http://www.gedag.de)

» пьютера на телевизор и движущееся изображение, которое будет демонстрироваться без рывков и торможений.

## Защита от копирования — главное препятствие

Вместе с тем, технический прогресс с его возможностями по неподконтрольным передаче и копированию информации (или, по-другому, контента) — это как бельмо на глазу для американских владельцев шоу-бизнеса, желающих защитить «интеллектуальную соб-

ходить в Интернет и являются основой для домашних сетей. Но и здесь Голливуд настороже: DVD-плееры имеют только Ethernet-вход, а вот с Ethernet-выходом устройств не существует, так как они уже не соответствуют лицензионным условиям DVD-Forum.

## Бесчисленное количество комбинаций

Защита от копирования — более-менее преодолимое препятствие. Самыми гибкими в этом отношении можно считать



**«Развлечения никогда уже не будут такими, какими они были раньше»**

Билл Гейтс, основатель Microsoft

ственность», а, по сути, свои каналы платного распространения аудио- и видеопродукции.

Как известно, DVD-Forum — это тесный альянс производителей железа и ведущих представителей киноиндустрии. С одной стороны, это обеспечивает поддержку Голливудом DVD-стандартов, а с другой стороны, тот же Голливуд долгое время препятствовал оснащению DVD-плееров цифровыми видеовыходами. Выходы Firewire до сего времени DVD-Forum строго регламентирует, ограничив их лишь аудиосоставляющей. Между тем все шире используются компьютерные стандарты Ethernet и W-LAN. Они позволяют вы-

устройства, которые могут использовать все три канала передачи контента: CD/DVD-рекордер, Ethernet и W-LAN. Это, в свою очередь, приводит к тому, что повсеместно появляются устройства с самой немыслимой комбинацией функций и возможностей. Например, телевизионный приемник с интернет-модемом, аудиоусилитель с USB-портом, бытовой интернет-радиоприемник, домашний сервер, способный поддерживать телевизионный стандарт высокой четкости, оснащенный к тому же винчестером, DVD-рекордером или слотами для карт памяти.

Общее правило таково: чем больше функций объединено в том или ином ус-

тройстве, тем ближе оно подходит по своей функциональности (и по цене тоже) к компьютерному медиацентру. В принципе, недорогая игровая приставка наподобие модифицированной Xbox или Playstation вполне может быть расширена до возможностей домашнего сервера. Да и смотрятся они рядом с телевизором вполне естественно.

Главная проблема, которая возникает с появлением подобного рода комбинированных устройств, заключается в необходимости донести до покупателя все возможности нового устройства, которые должны использоваться на 100%. Это невозможно без прочных знаний продавца в области аудио-, видео- и компьютерной техники. Тем более что большинство систем, упакованных в блочного типа корпус Hi-Fi, кажутся одинаковыми.

Ниже мы дадим краткое описание и оценку лучших новинок электронных устройств на рынке Home Entertainment. Все они разделены по категориям: аудио, видео, Интернет и королевский класс дорогих универсалов. Для полноты картины мы противопоставили устройства, которые соединяются с персональным компьютером (либо сами являются своего рода ПК), бытовым радиоэлектронным устройствам, обходящимся без помощи компьютеров. Их мы будем далее называть CE-устройствами. Битва начинается, следите за развитием событий и вооружайтесь знаниями.



Новые устройства для гостиной комнаты



### Pioneer VSX-D2011:

рессивер для домашнего кинотеатра с многоканальным звуком может подключаться к компьютеру через USB; в этом случае устройство выполняет роль своего рода звуковой карты, которая позволяет воспроизводить MP3-файлы, а также музыку в иных форматах. Цена: около \$1900

Адрес в Интернете: [www.pioneer.com](http://www.pioneer.com)

### Sony Cocoon RDR-GX10:

видеорекордер с винчестером (на базе Linux), широкополосным подключением к Интернету и DVD-рекордером; позволяет пользоваться службами Sony на музыкальном центре или телевизоре. Пока что продается только в Японии. Цена: нет данных

Адрес в Интернете: [www.sony.co.jp](http://www.sony.co.jp)



**Teac HE1G:** безвентиляторный домашний сервер, изготовленный из компьютерных компонентов и имеющий в своем составе DVD-RAM-рекордер, жесткий диск; всегда готов к работе благодаря функции Instant-on. Цена: около \$2100

Адрес в Интернете: [www.teac.com](http://www.teac.com)



## Аудио

В принципе, компьютер является идеальным музыкальным центром: оптический привод может воспроизводить практически любые диски, винчестер служит хранилищем для неограниченного музыкального архива, а через Интернет можно заполучить практически любое произведение с доставкой на дом. Имея соответствующее оборудование, можно оцифровывать и аналоговые архивы музыкальных записей, накопленных на магнитофонных пленках и виниловых пластинках. Кроме этого, ПК позволяет делать отличные копии музыкальных дисков для автомагнитолы или переносного MP3-плеера.

На этот вызов производители разрабатывали «двойную стратегию»: с одной стороны, они предлагают устройства, которые соединяют компьютер с музыкальным центром, а с другой — делают компьютер третьим лишним.

### DVD-Audio и Super Audio CD

В обоих случаях по возможности должны быть устранены типичные для компьютеров недостатки. Шум компьютерного вентилятора заглушает полезный звуковой сигнал и не позволяет полноценно наслаждаться музыкой. Поэтому нет ничего удивительного в том, что высококачественные DVD-аудиодиски, а также аудиодиски формата Super Audio CD не имеет смысла воспроизводить на компьютере.

### Взгляд Yamaha: как это могло бы быть

Каким образом можно противостоять универсальным возможностям персонального компьютера, демонстрирует компания Yamaha: 80-гигабайтный жесткий диск музыкального сервера MusicCast MCX-1000 вмещает до 1000 музыкальных компакт-дисков, и при этом музыка может транслироваться в восемь различных помещений дома.

Клиентские устройства получают музыку от данного сервера по сети, а три из них могут подключаться к серверу по беспроводному стандарту IEEE 802.11b. Кроме того, благодаря доступу в Интернет сервер может подключаться к онлайновым музыкальным архивам. Также он в состоянии воспроизводить защищенные CD, но копировать их, разумеется, не может.

### Наше мнение: преимущество у ПК

Компьютеры воспроизводят практически любой оптический диск и могут работать с музыкальными архивами громадных размеров. Фирмам, производящим бытовую электронику, ничего не остается делать, как предлагать потребителям устройства с возможностями компьютеров. Классические плееры все еще имеют преимущество, однако будущее, скорее всего, принадлежит сетевым аудиоустройствам.

## Аудиорешения, объединенные с ПК



### Onkyo TX-NR801:

идеальное средство для воспроизведения всех типов музыкальных файлов, собранных на компьютере. Возможность подключения через LAN позволяет превратить его в качественный усилитель для домашнего кинотеатра. **Цена:** около \$2100. **Адрес в Интернете:** [www.onkyo.com](http://www.onkyo.com)

### Kiss DP-500:

универсальный DVD-плеер, который способен работать практически со всеми музыкальными форматами, включая Ogg Vorbis. Взаимодействие с ПК осуществляется через Ethernet. **Цена:** около \$500. **Адрес в Интернете:** [www.kiss-technology.com](http://www.kiss-technology.com)



### Creative Audigy 2 Platinum:

DVD-звуковая карта с внешней панелью. Сертифицирована по стандартам THX, имеет декодер семиканального (формат 6.1) звука. **Цена:** около \$275. **Адрес в Интернете:** [www.creative.com](http://www.creative.com)

## Без подключения к ПК



**Yamaha MusicCast MCX-1000:** это универсальный музыкальный плеер с приводом CD-R и винчестером. К нему могут подключаться до семи клиентов с помощью LAN или W-LAN. **Цена:** базовая станция — около \$2750, клиент — около \$200. **Адрес:** [www.yamaha.com](http://www.yamaha.com)

**Pioneer DV-868AVi:** универсальный плеер для DVD-Audio, SACD, CD и MP3.

**Цена:** около \$1500. **Адрес в Интернете:** [www.pioneer-eur.com](http://www.pioneer-eur.com)



**Imerge Sound Server S1000:** HDD-сервер для Hi-Fi, который архивирует CD-диски, но может оцифровывать и аналоговые записи. Может обеспечивать музыкой до трех зон в доме, для этого имеются клиенты NP200 с радиоприемом и функцией будильника. **Цена:** базовая станция — \$3200-5200, клиент — около \$1100. **Адрес:** [www.audionetwork.info](http://www.audionetwork.info)



## Видео

Для хранения видеозаписей жесткий диск является наилучшим средством: вы можете уехать на две недели в отпуск и, возвратившись домой, обнаружить на 200-гигабайтном винчестере все свои любимые телепередачи, автоматически записанные во время вашего отсутствия. Единственный недостаток заключается в том, что поломка винчестера приводит к потере всего собранного видеоматериала. Таким образом, для архивирования накопленного «богатства» потребуется еще и DVD-рекордер, с помощью которого можно сохранять архив своих видеоматериалов. Подобные устройства уже имеются в продаже, а в свете грядущего понижения цен ожидается их широкое распространение.

### Электронный ТВ-гид

Очень важная и полезная на практике функция электронного путеводителя

по программам (Electronic Program Guide, EPG), который используется для быстрого поиска нужных ТВ-передач, а также для управления функциями записи. В настоящее время подобная функция реализована в нескольких бытовых устройствах, предназначенных для записи видеопрограмм.

Лучшие на сегодняшний день услуги EPG предлагает компания Fast TV-Server. Ее веб-сервис под названием TVTV умеет самостоятельно отыскивать передачи, предоставлять пользователям их подробное содержание и даже програмировать устройства через Интернет. Стала реальностью и возможность управления записями с помощью мобильного телефона.

### Беспроводное видео с DVD-качеством

Те, кто предпочитает передавать бразды правления компьютеру, могут прибегнуть к элегантному решению компании

Philips. Ее устройство соединяется с ПК по беспроводному стандарту IEEE 802.11g (W-LAN) и в состоянии передавать видеозаписи, например, в соседнюю комнату. Все прочие устройства подключаются либо через кабельное соединение, либо работают только со звуком.

### Наше мнение: будущее за СЕ-устройствами

Как бы того ни хотелось приверженцам компьютерной техники, великолепный, несложный и бесшумный видеокомпьютер еще не создан. Если же вы хотите наслаждаться в гостиной лишь кинофильмами и музыкой, вам наверняка подойдет DVD-рекордер с жестким диском, особенно если он умеет работать с компьютерными форматами типа DivX и XviD. Недорогой альтернативой данному решению может стать и медиаресивер, предназначенный для подключения к ПК.

## Видеоустройства с подключением к ПК

**Philips MX-6000i:** первое видеоустройство для ПК в гостиной, которое благодаря W-LAN позволяет передавать видеопоток без проводов и сверления под них в стенах отверстий. Устройство передает



передает видео-, фото- и музыкальные файлы с компьютера, а также может подключаться к интернет-радио.

**Цена:** около \$1250.  
**Адрес в Интернете:** [www.philips.com](http://www.philips.com)

**Kiss DP-608:** первый DVD-проигрыватель, который способен работать не только с распространенными видеоформатами, но и с WMV HD — то есть с форматом Windows Media высокого разрешения. Устройство имеет разъем для подключения к Ethernet, а также встроенный жесткий диск. **Цена:** нет данных.

**Адрес в Интернете:** [www.kiss-technology.com](http://www.kiss-technology.com)

**Sony Vaio PCV-V1:** элегантный видеоцентр с функцией записи телепрограмм и DVD; имеет прекрасный дизайн и удобен в использовании. **Цена:** около \$2500.

**Адрес в Интернете:** [www.sony.com](http://www.sony.com)



## Без подключения к ПК



### Panasonic DMR-E100:

Этот стильно выглядящий DVD/HDD-рекордер не только украсит вашу гостиную комнату, но и способен воспроизводить и записывать файлы форматов JPEG, MPEG4-Video и MP3.

**Цена:** около \$1875  
**Адрес в Интернете:** [www.panasonic.com](http://www.panasonic.com)



**Topfield TF 5000 PVR:** цифровой ТВ-приемник с винчестером и двойным тюнером, способным принимать передачи спутникового вещания или эфирного телевидения (DVB-T). Архивация и запись материала осуществляется через USB на компьютер.

**Цена** (модель с жестким диском 160 Гбайт): около \$800  
**Адрес в Интернете:** [www.topfield.de](http://www.topfield.de)

## Интернет

Было много попыток перенести точку выхода в Интернет в гостиную и сделать ее доступной для всех домочадцев, но все эти попытки заканчивались неудачно. В недалеком будущем благодаря развитию телевизоров высокой четкости можно будет выходить в Интернет не вставая с дивана. Большинство новых ЖК- и плазменных телевизоров оснащаются видеовходом, позволяющим подключать их к компьютерам, а благодаря высокому разрешению экрана качество выводимого изображения будет настолько хорошим, что можно будет позабыть о напряжении и слезящихся глазах при просмотре веб-страниц на большом экране.

### По Сети без проводов

Если вы желаете, можно легко подсоединить ваш ЖК-телевизор к видеовходу графической карты. С ноутбуком получается еще более элегантное решение, осо-

бенно если лэптоп работает практически бесшумно. При этом высокое разрешение телевизионного экрана позволяет беречь глаза во время путешествий по Интернету, и Всемирная сеть для вас будет ассоциироваться исключительно с комфортом и удобным диваном.

Интересный подход предлагает компания Philips. Ее смарт-дисплей DesXcape 150 DM размером 15 дюймов можно переносить в любое место, сам же системный блок остается в рабочем кабинете. Это позволяет путешествовать по Интернету, располагаясь там, где вам удобнее.

### Браузер с проблемами

Компании, развивающие направление СЕ-устройств, демонстрируют свой подход: телевизоры Loewe могут оснащаться онлайн-модулем, то есть специальной картой расширения, совместимой с большинством подобных устройств этой марки. С картами поставляются специальный пульт дистанционного управления и кла-

виатура. Достаточно подсоединить телевизор к телефонной розетке — и Интернет у вас на экране.

Недостатков у подобных систем несколько. Основная проблема в том, что их браузеры не всегда выполнены на должном уровне и поэтому не очень дружат с современными технологиями Java/Javascript или ActiveX. Может случиться, что, наблюдая на экране сообщения об ошибках или некорректно отображаемые веб-страницы, вы застоскуете о старом добром компьютере.

### Наше мнение: преимущество у ПК

Вывод изображения на экран телевизора сегодня не проблема, но вот наличие полноценного интернет-браузера в СЕ-устройствах, к сожалению, пока невозможно. Привычные решения на базе ПК в этом отношении имеют преимущество, поскольку Internet Explorer или Opera — фактические стандарты для просмотра веб-страниц.

## Интернет-решения на базе ПК



### CHIP Media-PC:

компьютер для гостиной, оснащенный видеокартой GeForce FX 5200 с пассивным кулером. Изображение, передаваемое через ТВ-выход, оптимально смотрится на любом телевизоре (CHIP №2 2004).

**Цена:** около \$1000.

**Адрес в Интернете:** [www.ichip.ru](http://www.ichip.ru)

### Philips DesXcape 150 DM:

«Умный экран», который можно унести (вместе с клавиатурой) вместе с собой в гостиную, подальше от работающего компьютера. Работает бесшумно, соединяется без проводов. **Цена:** около \$1750.

**Адрес в Интернете:** [www.philips.com](http://www.philips.com)



### HP Compaq Tablet PC TC1100:

планшетный компьютер, с помощью которого можно часами, не вставая с дивана, бродить по Интернету благодаря наличию W-LAN. Ввод осуществляется с помощью стилуса или клавиатуры. **Цена:** около \$2100.

**Адрес в Интернете:** [www.hp.com](http://www.hp.com)



## Интернет-решения на базе СЕ

**Интернет-модуль Loewe (в телевизоре Mino):** единственное интегрированное решение с полнофункциональным доступом в Интернет, реализованное в одном телевизоре. Прост в работе и обеспечивает хорошее качество.

**Цена:** в зависимости от модели от \$1050 до \$1350

**Адрес в Интернете:** [www.loewe.de](http://www.loewe.de)



**Panasonic TU-DSF41:** устройство для приема цифрового спутникового телевидения. Оснащено интернет-браузером и аналоговым модемом для обратного канала связи.

**Цена:** около \$450.

**Адрес в Интернете:** [www.panasonic.com](http://www.panasonic.com)

**Nokia Medimaster 310S:** приставка для приема цифрового телевидения через спутник. В активе: поддержка интерактивного ТВ по стандарту MHP; интернет-браузер.

Имеет внутренний модем для обратного канала связи. **Цена:** около \$450.

**Адрес в Интернете:**

[www.nokia.com](http://www.nokia.com)



## Универсалы

Тот, кто ищет универсальное устройство, способное работать со всеми мультимедийными форматами, а также выходить в Интернет, вряд ли найдет что-либо лучше, чем персональный компьютер. Однако конкуренты в отрасли бытовой электроники подготовили свои альтернативные варианты устройств, обещающие многообразие функций. В этом отношении они примерно одинаковы по своим качествам.

### Компьютеры с **Media Center Edition**

Самое простое решение — это установка ПК рядом с телевизором: компьютер при этом способен выполнять практически любую задачу, от приема телевизионного сигнала до видеозаписи и воспроизведения DVD с декодированием многоканального звука.

«Высочайшее благословение» эта идея получила от Microsoft, которая создала операционную систему под названием Windows XP Media Center Edition (MCE). Она в первую очередь включает в себя программу, которая интегрирует ТВ-тюнер в операционную систему и позволяет выво-

дить на экран телевизора качественное изображение. Кроме того, софт имеет функции дистанционного управления. Компании Hewlett-Packard и Sony предлагают собственные решения для своих компьютеров, которые по своим функциям аналогичны MCE. Бесплатные оболочки создали также компании Cyberlink и Intervideo, кроме того, имеется бесплатная программа под названием тvHTPC для любителей «самостоятельного творчества».

Уровень производимого компьютером шума зачастую слишком велик для гостиной комнаты. Кроме того, непривычной для некоторых может показаться необходимость загрузки компьютера — телевизор не страдает такой «задумчивостью» и показывает изображение практически сразу же после включения.

Знатоки идут еще дальше и создают с помощью своего домашнего компьютера атмосферу кинотеатра в гостиной. С помощью программ Powerstrip и Reclock им удается достичь высокого качества изображения без рывков и торможений и даже приспособить компьютер для приема телевизионного сигнала высокой четкости. В этом заключается главное преимущество компьютеров — их гибкость. Для

решения любой проблемы всегда найдется подходящее железо или нужное программное обеспечение. Платой за подобную гибкость является сложность в управлении компьютерной системой.

### CE-отрасль переходит на **Linux**

Фирмы, работающие в отрасли бытовой электроники, не желают сотрудничать с Microsoft. «Во время финального матча по футболу вряд ли вам захочется созерцать голубой экран с надписью «Общая ошибка защиты», — говорит Вилфрид Гойен, руководитель исследовательского центра Panasonic в Европе. Универсальность сложной и громоздкой операционной системы типа Windows XP многие производители решили проигнорировать. Восемь ведущих мировых компаний — производителей бытовой электроники (Matsushita Electric Industrial, Sony, Hitachi, NEC, Philips, Samsung, Sharp, Toshiba) организовали альянс CE Linux Forum (CELF, [www.celinuxforum.org](http://www.celinuxforum.org)).

«Linux — лучший инструмент для объединения друг с другом телевидения и Интернета», — говорит глава Sony Кунитаке Андо. Пользователю совсем не нуж-

## На основе ОС Windows



**Fujitsu-Siemens Activy 350:**  
этот мультимедийный центр (с предустановленной Windows XP) объединяет в себе ТВ-ресивер с DVD/HDD-рекордером и интернет-браузером. Позволяет скачивать фильмы из Интернета.

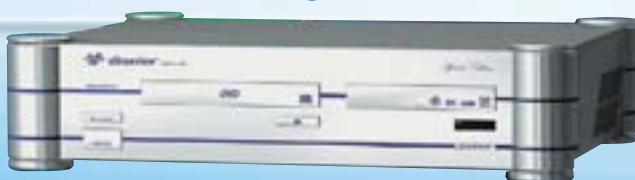
**Цена:** около \$1750  
**Адрес в Интернете:** [www.fujitsu-siemens.com](http://www.fujitsu-siemens.com)



**Sony Vaio RZ504:**  
полностью укомплектованный домашний сервер (под управлением Windows XP) с сетевым медиа-рекордером для связи с домашними телевизорами. Пакет программ от Sony предназначен для всего круга задач, включая и поддержку W-LAN.

**Цена:** около \$3000. **Адрес в Интернете:** [www.sony.com](http://www.sony.com)

## На основе альтернативных ОС



**Allcanview ACV-1 SE:**  
эта чудо-машина немецкой фирмы Atvisican стоит целых \$11250 и умеет практически все. Она в состоянии взять на себя все функции домашнего сервера и является первым CE-устройством, которое умеет воспроизводить HDTV-поток. Есть даже графический 3D-чип для трехмерных игр.

**Адрес в Интернете:** [www.allcanview.de](http://www.allcanview.de)



**Sony Playstation PSX:**  
мультимедийная игровая консоль с винчестером, DVD-рекордером, портом LAN, USB и ТВ-тюнером. В настоящее время продается только в Японии.

**Цена:** нет данных  
**Адрес в Интернете:** [www.psx.sony.co.jp](http://www.psx.sony.co.jp)

» но видеть «в лицо» операционную систему, с которой работает то или иное устройство. Linux в этом отношении очень удачная система, и поэтому Sony установила ее уже более чем в трех десятках своих продуктов. Скорее всего, операционная система с симпатичным пингвином будет работать и в новой модели приставки Sony Playstation.

Домашний сервер, укомплектованный всеми функциями, кажется слишком сложным устройством, чтобы один какой-то производитель смог бы предложить его потребителям. В конце концов, это означает необходимость разработать заново целиком «компьютерную систему без компьютера», то есть проделать ту же работу, над которой Microsoft и Intel тружились не один десяток лет.

### Центральный вопрос: апдейт

Насмешки над компьютерными системами, склонными к зависаниям в отличие от обычной бытовой техники, в последнее время стали тише. Дело в том, что и телевизоры, и DVD-плееры, и HDD-рекордеры из-за сложности своего устройства также приобрели склонность к сбоям. Компьютерным пользователям такой подход не в новинку, а вот компаниям из конкурирующей отрасли придется доказывать, что они могут проводить политику обновления микропрограмм на достойном уровне.

### Наше мнение: преимущество у ПК

Идеальный домашний сервер соединяет в себе гибкость компьютера с привлекательным дизайном, тихой работой и постоянной готовностью к эксплуатации, свойственной обычным бытовым радиоэлектронным устройствам. Данные функции легче «привить» к компьютерам, чем разработать компьютерную функци-



### «Выживут лишь немногие фирмы»

Кунитаке Андо, президент Sony

ональность для СЕ-устройств. Несомненно одно: оба класса данных устройств будут постепенно сближаться, и в конечном итоге будет создано некое универсальное решение, объединяющее в себе положительные качества конкурирующих ныне систем. Для пользователя, в принципе, не столь важно, на какой операционной системе базируется его музыкальный центр.

Ясно, что предстоящая борьба не обойдется без потерь для обеих сторон. Глава корпорации Sony Кунитаке Андо убежден, что выживут лишь немногие компании, а для пользователей следствием данной борьбы будет падение цен на высококачественную цифровую электронику. Наряду с этим положительным моментом будет иметь место и отрицательный: пуганица форматов, кодеков и стандартов продолжится до окончания «боевых действий» и внедрения единого формата бытовых медиаустройств.

В целом же для нас, простых пользователей, хороши оба варианта: покупка компьютерного медиацентра или ожидание падения цен к следующему Рождеству. **СНИР**



**ULTRA**  
COMPUTERS

[www.ultracompr.ru](http://www.ultracompr.ru)



- Более 7000 наименований на складе компьютеров, комплектующих, периферии, КПК, ноутбуков, Hi-Fi систем и компонентов, аудио-видео- оборудования, мобильных телефонов и оргтехники
- Сборка компьютеров на заказ
- Продажа в кредит
- Доставка
- Работа в будни до 22:00, в субботу до 20:00
- Отзывы принимаются в рублях РФ, долларах США и евро

Теперь и в Санкт-Петербурге!

198188, Санкт-Петербург  
ул. Возрождения, д. 20А  
(812) 336-37-77

115142, Москва  
ул. Коломенская, д. 17  
(095) 775-75-66,  
729-52-55, 729-52-44



**Genius**

## АНОНС

Олимпийские видеоигры  
Radeon X800 и GeForce 6800

32

8-кратная популярность  
Тест DVD-рекордеров 8x

40

Тройственный союз  
Тест акустических систем 2.1

48

Пронзительная резкость  
Качество сигнала видеокарт

62

Прикоснуться к прогрессу  
Сенсорные экраны

68

Hardware express  
Обзор новинок

72



Видео, музыка и игры в пути

# Walkman для видео

Microsoft, Samsung, Creative и другие компании открыли новый рынок сбыта — карманные медиацентры

IT-индустрия продолжает свое наступление на мультимедийном фронте, вводя в сражение устройства совершенно нового типа. Они предназначены для непрерывного развлечения в пути играми, прослушивания музыки и просмотра видео. Уже летом они должны появиться в продаже. Даже сам Билл Гейтс выразил восхищение новинкой и быстренько соорудил самую подходящую, по его мнению, операционную систему для таких устройств — Windows XP Portable Media Center Edition.

Под Windows работает, например, Zen Portable Media Center от компании Creative. Он оснащен 3,8-дюймовым цветным дисплеем и винчестером емкостью 20 Гбайт. Выход в свет этой новинки стоимостью около \$750 запланирован на осень этого года. Этой же осенью и Samsung намерена предложить потребителям свое новое устройство YH-999 стоимостью около \$800. Компания iRiver из Южной Кореи демонстрирует свою смелость и намерена начать продажи медиацентра PMP-100 (цена около \$750 с винчестером емкостью 20 Гбайт) на базе ОС

Linux уже летом. А вот в портфолио компании Archos уже с прошлого года имеется карманные видео.

Особенностью всех карманных медиацентров на PMC (Portable Media Center) является наличие кнопки Windows, позволяющей синхронизировать их содержимое с содержимым настольных медиакомпьютеров. Записанная дома телепередача может быть скопирована через USB 2.0 на плеер и просмотрена по дороге или же на телевизоре друга через ТВ-выход.

Конкуренты в лице главы Apple держатся хладнокровно. Стив Джобс предрекает новинке крах, поскольку «... для мобильного видеоплеера нет аналога наушников». В свою очередь, руководитель маркетинга компании iRiver Карстен Бикхофф дерзко возражает своему оппоненту: «Джобс просто раздосадован, что все опередили его. Наверняка и у Apple вскоре появится аналогичное устройство». Важным критерием успеха новинки будет цена: в свое время пример с iPod показал, что продажи резко возросли только тогда, когда цена упала ниже \$400. ■ ■ ■

Hardware

Замена литий-ионным аккумуляторам

## На топливных элементах

Ноутбуки, оснащенные метаноловым аккумулятором типа DMFC (Direct Methanol Fuel Cell) с картриджем емкостью 100 мл, должны работать в автономном режиме без подключения к электрической сети не менее 10 часов. Миниатюрную электростанцию нового типа для мобильного компьютера разработали совместно Samsung Advanced Institute of Technology и Samsung Electronics. Используя наноматериалы, ученые сумели сократить расход метанола по сравнению с прежними топливными аккумуляторами на 50%. Наряду с компанией Samsung, пообещавшей выпустить на рынок первые ноутбуки с аккумуляторами уже в 2004 году, над созданием топливных аккумуляторов взамен литий-ионных работают также Fujitsu и Toshiba. ■■■



Тренировка хирургов

## Видеогames

Как показали исследования нью-йоркского медицинского центра Beth Israel Medical Centre, хорошим подспорьем для тренировки хирургов могут послужить видеоигры, которые развивают зрительно-пространственную координацию, моторные способности и быстроту реакции.

Согласно полученным данным, врачи, проводящие за компьютером или игровой приставкой минимум три часа в неделю, совершают на 37% меньше ошибок и работают на 27% быстрее своих коллег, игнорирующих игры. ■■■

Freecom FHD-XS

## Сверхмалый винчестер

Суперпортативный винчестер FHD-XS формата 1,8 дюйма производства компании Freecom предназначен для транспортировки больших объемов информации. Он имеет размеры 85x85x12 мм и способен вмещать (в зависимости от модификации) 20 или 40 Гбайт информации, которая передается через интерфейс USB 2.0. Для удобства работы FHD-XS имеет кнопку синхронизации. Одним нажатием на нее можно синхронизировать содержимое мобильного винчестера и жесткого диска ПК. Производитель комплектует свой накопитель программой резервного копирования дисков True Image от российской компании Acronis. Цена: около \$250 (модель 20 Гбайт). ■■■

Hoojum Nanode

## Barebone Nano-ITX

Первая компьютерная система класса Barebone, которая базируется на форм-факторе VIA Nano-ITX, называется Nanode и создана компанией Hoojum. Мини-ПК очень компактен и имеет размеры всего 94x150x160 мм. Внутри этой «шкатулки» работают процессор Eden (1 ГГц) производства VIA и чипсет CN400. По заверениям производителя, данная конфигурация позволяет без проблем осуществлять перекодирование в MPEG-4, а также видеорендинг. Помимо Video-, S-Video- и VGA-выходов Nanode имеет три звуковых разъема, два USB 2.0 и сетевой порт. Цена пока не известна. ■■■



Dolby Digital Plus

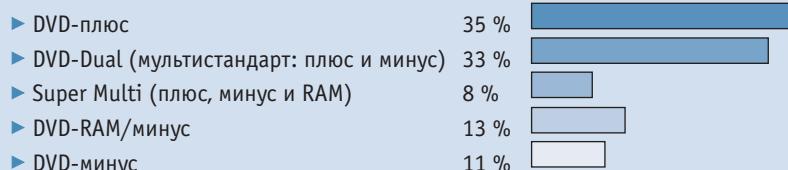
## Dolby против MP3

Лидер рынка аудиоформатов, компания Dolby, выпускает замену снискавшему успех формату AC3, который более известен как Dolby Digital. DD захватил и кинозалы, и наши квартиры. Теперь историю успеха призван повторить его наследник — Dolby Digital Plus (Enhanced AC3), который станет стандартом записи звука в дисках DH-DVD, идущих на смену DVD, а также BlueRay. Наряду с прочим, «расширенный» AC3 имеет все возможности, чтобы составить серьезную конкуренцию всемирно любимому MP3. Предпосылками для этого являются мощные алгоритмы компрессии при таком же, как у MP3, качестве звучания. ■■■



Рынок DVD-рекордеров

## Оборот продаж



## Новый завод AMD

## 64 из 36

В Дрездене заканчивается строительство завода Fab 36, который будет выпускать новые процессоры AMD



фаза 64-битизации микропроцессорной техники — строительство завода — готовит новую почву для гонки процессорных вооружений.

Промышленное производство кремниевых пластин для процессоров начнется в начале 2006 года. После завершения строительства AMD Fab 36 будет использовать Automated Precision Manufacturing — пакет из более чем 250 технологий AMD для автоматизации производства. Компании из Санта-Клары тоже есть чем похвалиться (например, заводом Fab 12, на котором будут производить пластины для 65-нм технологического процесса), однако пока в области настольных 64-битных платформ Intel несколько уступает. Нужно ли ей догонять 64-битный поезд AMD и сколько для этого понадобится времени — узнаем совсем скоро. ■■■

## Pinnacle MovieBox Deluxe

Переносить  
все в «цифру»

Устройство под названием Pinnacle MovieBox Deluxe способно переносить на домашний ПК видеоматериал с любого источника. Как заявляет производитель, с помощью MovieBox и прилагаемой программы Pinnacle Studio 9 через интерфейс Firewire можно управлять цифровой видеокамерой. Для этого нужно лишь подключить маленькую бело-голубую коробочку к компьютеру.

После обработки на компьютере видеоматериал можно опять-таки через MovieBox Deluxe передавать на любое подключенное к нему устройство. Наряду с USB 2.0, S-Video- и Video-выходами маленький «киноящик» имеет два входа Firewire. Завершает комплектацию программа Hollwood FX, позволяющая создавать разнообразные переходы и анимацию. Цена: около \$375. ■■■



## Цифровой бинокль

## Не просто смотри — записывай

Этот слоган принадлежит режиссеру Оливеру Стоуну и, в общем-то, не относится к Rollei da20 DigitalBino. Тем не менее устройство заслуживает того, чтобы записать это высказывание на его счет

По сути, Rollei da20 DigitalBino — это гибрид бинокля и цифровой камеры. Как видим, не только фотоаппараты утратили свою оптическую самостоятельность, превратившись в частично

цифровые устройства, но и бинокли тоже скоро окончательно оцифруются.

Rollei da20 DigitalBino выполнен в удобном металлическом корпусе, что для бинокля естественно. Диаметр объектива составляет 32 мм, оптическое увеличение — 8x, а элементы линз, как и положено в качественном оптическом продукте, имеют просветляющее покрытие.

Электронная часть бинокля представляет собой интегрированную цифровую камеру с CMOS-матрицей на 2 мегапикселя.

Камера позволяет снимать как статические кадры, так и видеоролики, запись

которых осуществляется на внутреннюю память, в качестве накопителя используются карты памяти SD. При необходимости DigitalBino может подключаться к ПК через интерфейс USB 2.0. ■■■



## Rollei da20 DigitalBino

## Бинокль

Увеличение, x ▶ 8

Диаметр объектива, мм ▶ 32

Минимальная дистанция фокусировки, м ▶ 5

## Цифровая камера:

Максимальное разрешение, пикс. ▶ 1600x1200

Объем внутренней памяти, Мбайт ▶ 16

Формат записи файлов ▶ JPEG, AVI

Интерфейс ▶ USB

Габариты, мм ▶ 159x93x49

Вес, г ▶ 366

Адрес в Интернете ▶ [www.rolei.ru](http://www.rolei.ru)

Цена ▶ \$140

Портативная 5-мегапиксельная камера Canon

## PowerShot с новым дизайном

Компания Canon представила компактную цифровую фотокамеру PowerShot S60 с разрешением 5 мегапикселей. Помимо улучшенной эргономики и уменьшенных габаритов камера обладает солидной начинкой.

Применение новой асферической линзы со сверхвысоким показателем преломления (UA) позволило инженерам Canon сделать объектив более компактным и уменьшить толщину корпуса на 8% по сравнению с моделью PowerShot S50. При этом коэффициент зумирования увеличился до 3,6, а диапазон фокусных расстояний объектива составляет 28–100 мм. Интерфейс пользователя также улучшен благодаря эргономичному диску установки режимов, расположенному на верхней панели в стиле зеркальных камер. По заявлению производителя, время включения уменьшено на 20%, а емкость аккумулятора увеличена благодаря использованию более мощного элемента питания NB-2LH. Камера оснащена микрофоном и позволяет записывать видеоклипы длительностью до 180 с (30 с при разрешении 640x480).

Возможности камеры расширены благодаря процессору обработки изображения Canon DIGIC, который создан для вы-



полнения сложных алгоритмов расчета баланса белого и цветопередачи без снижения скорости реакции камеры. Благодаря совмещению в одной микросхеме всех основных функций уменьшается энергопотребление.

Как и большинство современных цифровых камер, S60 поддерживает функцию прямой печати на принтер. Камера появится на российском рынке осенью, цена пока не известна. ■ ■ ■

Первый последовательный видеоинтерфейс для ноутбуков

## Мобильный модуль NVIDIA MXM

Компания NVIDIA представила мобильный модуль PCI-экспресс (MXM – Mobile PCI Express Module), вместе с которым устанавливает новый стандарт графических карт для ноутбуков. Благодаря MXM графические адаптеры можно будет устанавливать в ноутбук, так же как, например, PCMCIA-карты.

В отличие от настольных персональных компьютеров, которые легко поддаются апгрейду, ноутбуки требуют доработки и адаптации к каждому новому графическому чипу. Это приводит к дополнительным затратам и увеличивает время выхода новой технологии нары-

нок, а также лишает гибкости как производителей, так и потребителей.

Теперь на материнской плате достаточно наличия порта MXM, который базируется на интерфейсе PCI-экспресс и обеспечивает высокоскоростное соединение с устанавливающейся видеоподсистемой.

По замыслам NVIDIA, новая технология должна существенно упростить разработку ноутбуков, а главное – добавить возможность апгрейда графической подсистемы. Причем совместимость не зависит от производителя видеоплаты, для апгрейда достаточно, чтобы ноутбук и модуль соответствова-

ли одной из спецификаций, которых на данный момент три.

Как нам представляется, рынок уже давно требовал подобного решения, которое позволит продлить жизнь ноутбукам, так как видеоподсистема устаревает быстрее других компонентов. ■ ■ ■

### Типы MXM

	MXM-I	MXM-II	MXM-III
Применение	Субноутбуки	Стандартные модели	Замена настольному ПК
Габариты, мм	70x68	73x78	82x100
Макс. объем памяти, Мбайт	128	256	256
Интерфейс памяти, бит	128	128	128



Материалы подготовили Антон Мокрецов, Роман Никитин

# Олимпийские

## Новые видеочипы NV40 и R420

Как и спортсмены перед Олимпийскими играми, компании NVIDIA и ATI в преддверии сезона накачивают мускулы. На ринг выведены основные силы в стремлении побороть противника любой ценой.

**В**ернемся к весне 2003 года, когда был анонсирован пе-чально знаменитый NV30 (GeForce FX 5800). Его по-явление дало старт всем известному семейству GeForce FX, которое до недавнего времени отстаивало честь лагеря NVIDIA. Новоиспеченный лидер не выдер-жал груза ответственности, и уже через месяц в недрах NVIDIA родился новый чемпион — GeForce FX 5900. Ровно через год, весной 2004-го, NVIDIA анонсировала новую архитектуру и семейство чипов GeForce 6. По сравнению со своими предшественниками этот продукт заметно набрал в весе, перейдя в следующую весовую категорию. Если в NV30 было 125 млн транзисторов, то в NV40 их количества возросло до 222 млн.

Ответ этой необузданной силе приготовила ATI, которая уже много лет вызывает NVIDIA на ковер, и небезуспешно, о чем говорит полное превосходство до недавнего вре-мени Radeon 9800 XT. Необходимое условие для победы ATI видит не только в применении грубой силы, но и в тактике. При разработке X800 перед инженерами стоя-ли две задачи: обеспечить не только высокую произ-водительность нового решения, но и исключить па-дение производительности в различных ситуациях, например, при изменении количества используе-мых шейдерных регистров. Поскольку чип NV40 появился несколько раньше, то R420 можно на-звать претендентом на чемпионский титул. И хо-тя он из другой весовой категории (общее число транзисторов в новом чипе — 160 млн), он име-ет более мускулистую архитектуру.

### Вершинные процессоры

Остановимся подробнее на физической подготовке лидеров соревнований. NV40 содержит шесть полноценных вер-шинных процессоров. За один такт »



# видеоигры 2004

» каждый процессор может выполнить одну векторную и одну скалярную операцию, а также осуществить доступ к текстуре благодаря наличию в каждом процессоре блока выборки текстур. Однако фильтрация текстур производится не может. Благодаря наличию блоков текстурирования чип может в режиме реального времени накладывать текстуры на вершины при помощи простых инструкций выборки текстур — то есть поддерживает *displacement mapping*, или карты смещения, что позволяет создавать более детализированные модели. Помимо этого, поддерживается динамическое управление потоком — циклы и ветвления на основании данных, полученных при выполнении шейдера. Вершинные процессоры NV40 могут считывать данные из потоков и обновлять входные параметры шейдера не для каждой вершины, а с определенной заданной частотой. Эта возможность может пригодиться при создании большого числа однотипных объектов для придания им индивидуальности. Представьте себе группу спортсменов, одинаково бегущих по полю. В этом случае каждому из них можно сообщить индивидуальные уникальные параметры анимации. Максимальная длина шейдера ограничена только API, то есть на аппаратном уровне NV40 поддерживает шейдеры бесконечной длины. Таким образом, чип полностью отвечает спецификации вершинных шейдеров версии 3.0.

R420 также имеет в своем распоряжении шесть вершинных процессоров. Но в отличие от NV40, R420 не поддерживает шейдеры версии 3.0. Вершинные процессоры не обладают блоками выборки текстур. За один такт R420 может выполнить до 12 операций над вершинными шейдерами — по одной скалярной и векторной для каждого вершинного процессора благодаря наличию одного скалярного и одного векторного АЛУ в каждом блоке. Кроме того, разработчиком заяв-

лено быстрое (за время одного такта) выполнение тригонометрических операций (SINCOS). Ранее эти операции выполнялись за несколько тактов (до семи). Теоретически производительность всего блока обработки вершин в целом должна вырасти в два раза по сравнению с Radeon 9800. Динамическое управление потоком также поддерживается. Пиковая скорость обработки вершин — 750 млн в секунду.

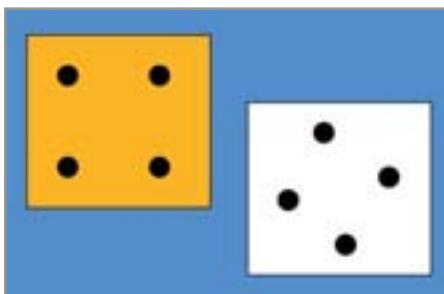
## Пиксельные конвейеры

И NV40, и R420 обрабатывают пиксели квадами — группами 2x2 пикселя. Всего в чипах четыре таких конвейера. Получается, что и решение ATI, и решение NVIDIA могут обрабатывать до 16 пикселей за такт при наложении одной текстуры. При мультитекстурировании скорость падает. Например, при наложении двух текстур обработке подвергнутся уже 8 пикселей. Фактически эта схема напоминает 16 конвейеров рендеринга с одним блоком текстурирования на каждом. Каждый из конвейеров никак не зависит от других, что позволяет при последовательном отключении получить чипы со схемами 12x1, 8x1 и 4x1. Рассмотрим возможности обоих чипов по обработке пиксельных шейдеров.

R420 поддерживает пиксельные шейдеры версии 2.0.b. Чип может выполнить до пяти операций с плавающей точкой за такт: две операции над векторами размежности до трех включительно, две скалярные операции и одну операцию доступа к текстуре благодаря наличию двух векторных, двух скалярных и одного текстурного АЛУ (у NV40 последний отсутствует). Для векторных и скалярных АЛУ точность равна 24 битам, для текстурного — 32 битам. Число временных регистров возросло с 12 до 32. Вся архитектура разработана с расчетом использования максимального числа регистров, то есть при переходе от 1 до 32 временных регистров производительность снижается несущественно. Все регистры находятся в самом чипе, и именно благодаря этому падение производительности при использовании большого числа временных регистров невелико. Был добавлен так называемый *facing register*, в котором хранятся данные о том, какую сторону обрабатываемого в данный момент треугольника мы видим — обратную или лицевую. Этот регистр полезен при создании эффектов двустороннего освещения. Максимально допустимая длина пиксельного шейдера увеличена со 160 (для Radeon 9800 XT) до 1536 инструкт-»



▲ Новый чемпион: тихая и быстрая карта от ATI требует подключения одного штекера Molex и занимает один слот



▲ Слева — обычная схема расположения субпикселей в пикселе при FSAA 4x, справа — rotated grid

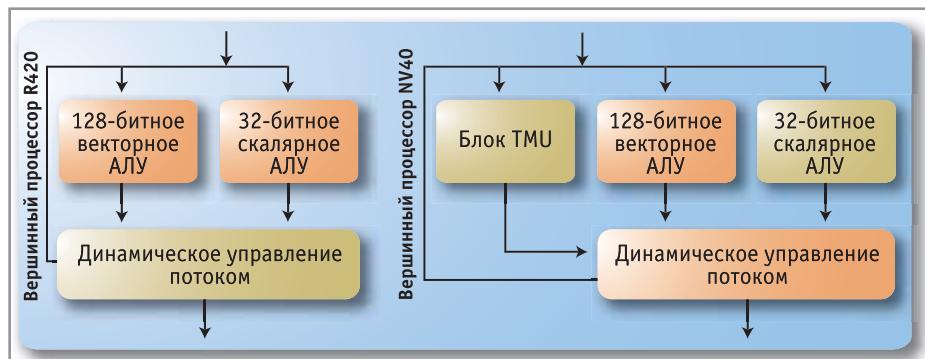
» ций: 512 векторных, 512 скалярных и 512 текстурных. Отметим, что максимальная длина пиксельных шейдеров в современных играх — 43 инструкции (Half-Life 2).

NV40 поддерживает пиксельные шейдеры версии 3.0. В этом плане продукт NVIDIA куда более функционален, чем R420. Никаких ограничений на длину пиксельного шейдера на аппаратном уровне нет. Полностью поддерживается динамическое управление потоком, включая поддержку подпрограмм, циклов и переходов. Введен новый регистр, определяющий ориентацию треугольников. Поддерживаются как 32-битная, так и 16-битная точности операций. Появилась поддержка MRT — Multi Render

Targets — вывод данных из одного пиксельного шейдера в несколько буферов одновременно, и FP Render Target — рендеринг в буфер с представлением данных в формате с плавающей точкой. Эти возможности могут оказаться полезными при создании фотографически реалистичного освещения и сцен с высоким динамическим диапазоном освещенности. Отметим, что семейство чипов ATI могло похвастаться похожими возможностями еще в предыдущем поколении.

## Полноэкранное сглаживание (FSAA)

В R420 применяется полноэкранное сглаживание по методу мультисемплинга. Поддерживаются режимы 2x, 4x и 6x. Расположение субпикселей или семплов в пикселе является программируемым. Цветовая компрессия 6:1 стала также доступна и в высоких разрешениях — 1600x1200 и 1920x1080. Наиболее существенным нововведением является так называемый temporagy FSAA (темперораль-



▲ Блок-схема вершинных процессоров NV40 и R420

ный, зависящий от времени антиалиасинга). Эта разновидность FSAA работает по следующему принципу: для нечетных кадров используется одна схема расположения субпикселей в пикселе, для четных — другая. Учитывая особенности человеческого зрения, два соседних кадра будут восприниматься мозгом как один. Получается, что при использовании сглаживания temporagy FSAA 4x в идеале мы получим FSAA 8x. Темпоральный антиалиасинг работает только с включенной вертикальной синхронизацией и при достаточно высокой скорости — выше 30 кадров/с. Он не зависит от железа (в сети уже появилась информация о включении этого режима сглаживания на картах предыдущего поколения), но пока анонсирован лишь для R420.

В NV40 применяются уже знакомые нам по предыдущим продуктам методы FSAA. Это мультисемплинг 2x, 4x и различные гибридные режимы из мультисемплинга и суперсемплинга. Самым существенным нововведением стала поддержка rotated grid, или так называемой

поворнутой решетки, уже знакомой нам по продуктам ATI. Рассмотрим FSAA 4x. Традиционно субпиксели в пикселе располагаются в виде квадрата. Однако если слегка повернуть этот квадрат, как показано на рисунке, то мы и получим мультисемплинг с повернутой решеткой, который обеспечивает более высокое качество, чем традиционный мультисемплинг, благодаря тому, что обеспечивается лучшее субпиксельное покрытие по горизонтали и вертикали.

## Технология компрессии карт нормалей — 3Dc

Технология сжатия текстур DXTC, получившая в данный момент широкое распространение, не предназначена для сжатия карт нормалей. Поэтому ATI разработала собственную технологию сжатия специально для карт нормалей — 3Dc. Вкратце расскажем о том, что такое карты нормалей, для чего они нужны и в каких играх их можно будет увидеть. Карта нормалей — специальная текстура, которая хранит данные о векторах нормалей к ка-



### Модификации R420

## Новые возможности переделки?

Похоже, что ATI не намерена отказываться от политики выпуска продуктов с заблокированными конвейерами рендеринга, которые можно «включить» тем или иным способом. Помимо 16-конвейерного чипа будут выпускаться также 12-конвейерные и 8-конвейерные, предназначенные для различных сегментов рынка. Различия между 16-, 12- и 8-конвейерными чипами невелики. Непосредственно после производства чипа TSMC происходит процесс отбраковки чипов. И если в чипе по тем или иным причинам не работает один из кон-

вейеров, он блокируется. О том, каким образом происходит отбраковка чипов, рассказали представители ATI.

Конвейер может оказаться полностью неработоспособным, и тогда он выключается физически. В этом случае включить его не представляется возможным. Если конвейер начинает вести себя нестабильно в некоторых приложениях, физически он не отключается и его можно будет включить. Однако полностью функциональной 16-конвейерной платы из 12- и 8-конвейерной получить не удастся.

» кой-либо поверхности. Она обеспечивает попиксельный контроль детализации всей поверхности. Для гладкой поверхности вектор нормали существует в каждой ее точке. Нормаль — это, по сути дела, перпендикуляр, опущенный к точке на поверхности. Он определяет локальную ориентацию участка поверхности в окрестностях этой точки и может использоваться для определения параметров освещения поверхности. Это, в свою очередь, позволяет создать иллюзию трехмерности и требует меньше вычислительных ресурсов, чем использование высокополигональных моделей. Уже известно, что карты нормалей будут задействованы в таких играх, как *Serious Sam 2*, *Doom III* и *Half-Life 2*, также их уже можно увидеть в *Far Cry*. К концу года число игр с активным использованием карт нормалей должно существенно возрасти.

Как же происходит создание карт нормалей и какие преимущества они дают? Допустим, у нас есть модель, состоящая из большого числа полигонов — скажем, это модель головы, состоящая из 15 000 полигонов. Естественно, что злоупотребление такими моделями негативно скажется на скорости, поэтому в реальных условиях мы будем использовать модели с числом полигонов около 1000. Но при этом существенно пострадает качество. Если взять низкодетализированную модель и высокодетализированную модель и вычислить разницу между ними, то мы сможем получить карту нормалей. Если затем такую карту наложить на низкодетализированную модель, то мы получим модель, визуально похожую на высокодетализированную. Экономия вычислительных ресурсов налицо. Однако для хранения карт нормалей требуется очень большой объем памяти, а существующие ныне технологии сжатия текстур плохо подходят для сжатия карт нормалей — качество сжатой текстуры оставляет желать лучшего. Инженерами ATI была разработана технология 3Dc, позволяющая сжимать карты нормалей в формате 4:1. Видимые визуальные искажения при этом отсутствуют.

3Dc оперирует с блоками 4x4 целочисленных данных. Каждый блок содержит данные о координатах X, Y и Z вектора нормали. Для хранения используется стандартная схема RGB, где на каждый

#### Основные характеристики видеочипов

Параметр	NV38	NV40	R360	R420
Число транзисторов, млн	130	222	110	160
Технология пр-ва, мкм	0,13	0,13	0,13	0,13
Частота ядра, МГц	475	450*	412	520
Частота памяти, МГц	950	1100	900	1120
Ширина шины памяти, бит	256	256	256	256
Версия шейдеров	2.0+	3.0	2.0	2.0+

цветовой канал отводится по 8 бит (в сумме 32 бита). В несжатом виде X хранится в канале красного цвета, Y — в канале зеленого, и Z — в канале синего. Альфа-канал не задействован. В сумме для блока 4x4 получаем 512 бит информации. Теперь о том, как происходит сжатие. Для начала отбрасывается значение Z-координаты. Оно может быть вычислено по формуле. Так бы мы получили компрессию 2:1. Далее определяем минимальные и максимальные X и Y внутри блока. Вычисляем шесть дополнительных средних значений X и Y между максимальным и минимальным X и Y, полученными на предыдущем этапе. Для каждого X и Y выбираем такое значение из 8, полученных для каждой переменной ранее, которое лежит на числовой оси ближе других к тому X (или Y), над которым мы производим операцию в данный момент. Фактически получаем, что каждый канал сжался до 3 бит. Еще 24 бита отводится для хранения максимальных и минимальных значений X и Y. В сумме получаем 128 бит и компрессию 4:1 по сравнению с первоначальными 512 битами.

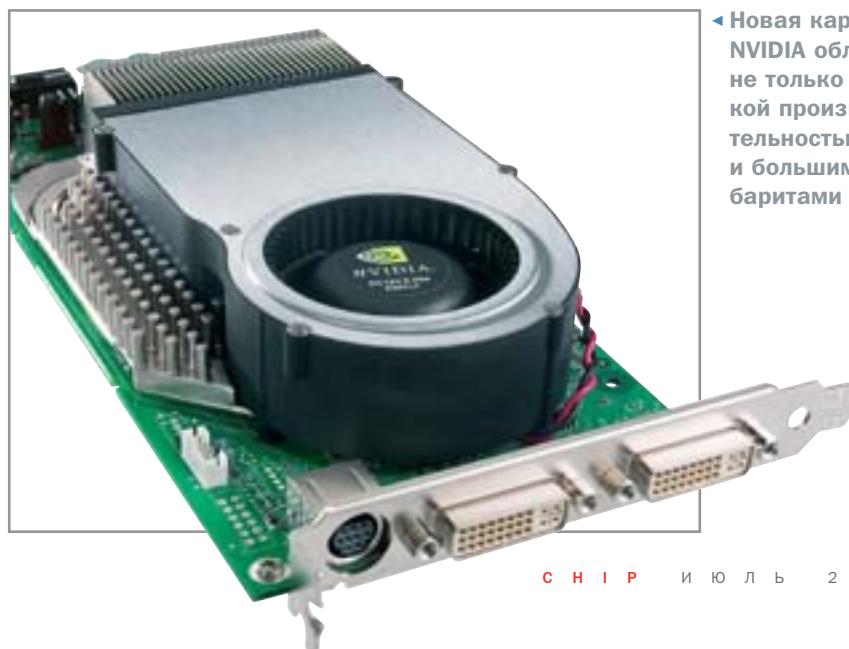
Естественно, что все вычислительные операции выполняются на картах серии Radeon X800 на аппаратном уровне, что

минимизирует потери производительности. Еще одним плюсом этой технологии является то, что разработчикам игры не потребуется много времени для добавления поддержки 3Dc в свой продукт. 3Dc будет поддерживаться как в DirectX 9.0c, так и в OpenGL через дополнительные расширения. При помощи 3Dc можно сжимать не только карты нормалей, но и данные о скалярных атрибутах материалов (прозрачность, шероховатость поверхности).

Коротко об основных нововведениях, затронувших технологию экономии пропускной способности шины обмена данными между памятью и VPU. Иерархическая Z-буферизация теперь поддерживается в высоких разрешениях, включая 1600x1200 и 1920x1080. За такт можно отсечь до 256 невидимых пикселей без обращения к Z-буферу, что довольно важно в сложных сценах.

#### UltraShadow II

Технология аппаратного ускорения расчета теней UltraShadow впервые появилась в чипе NV35. При расчете динамических теней с помощью буфера шаблонов можно указать граничное значение величины Z, за которым расчет теней производиться не будет. Это позволяет »



◀ Новая карта NVIDIA обладает не только высокой производительностью, но и большими габаритами



На референс-картах GeForce 6800 и 6800 GT, в отличие от варианта Ultra, существенно переработана система охлаждения, которая занимает один слот

» сэкономить вычислительные ресурсы. Как мы видим, суть осталась неизменной. Динамические тени будут широко применяться в играх нового поколения. Ярчайшим примером является Doom 3. Безусловно, при расчете теней в этих играх картам на базе NV40 и родственным чипам не будет равных.

### Энергопотребление

Для 16-конвейерной платы Radeon X800 XT энергопотребление самого чипа составит 45 Вт, а всей карты в целом — 65–70 Вт. Это даже меньше, чем у Radeon 9800 XT. Поэтому Radeon X800 XT сможет работать от 250 Вт блока питания и не нуждается в солидной системе охлаждения — эталонная система охлаждения напоминает систему охлаждения Radeon 9800 XT.

В то же время для NV40 рекомендуется блок питания 500 Вт, который в данный момент стоит более \$100, а питание подается через два штекера Molex. Конечно, можно не искать блок питания 500 Вт, тем более что в продаже они встречаются достаточно редко, а ограничиться покупкой второго блока питания специально для видеокарты. Но это создаст дополнительные неудобства пользователю — далеко не во всех корпусах хватит места для двух блоков питания. Получается, что конечному пользователю эта плата обойдется не в \$499, а минимум в \$599.

### Видеокарты и цены

В данный момент известно о картах Radeon X800 XT и Radeon X800 Pro на базе R420. Первая — high-end вариант с 16 конвейерами рендеринга, частотой ядра 520 МГц, эффективной частотой памяти 1120 МГц. Вторая — 12-конвейерная версия с частотой ядра/памяти 475/900 МГц. Обе карты будут комплектоваться памятью GDDR 3. Ориентировочная цена Radeon X800 XT и X800 Pro — \$499 и \$399 соответственно.

той памяти 1120 МГц. Вторая — 12-конвейерная версия с частотой ядра/памяти 475/900 МГц. Обе карты будут комплектоваться памятью GDDR 3. Ориентировочная цена Radeon X800 XT и X800 Pro — \$499 и \$399 соответственно.

В планах NVIDIA пока числятся две карты. Это 16-конвейерный GeForce 6800 Ultra и 12-конвейерный GeForce 6800. Первая плата будет первоначально комплектоваться 256 Мбайт GDDR 3 (позже появится и версия 512 Мбайт) и изначально работать на частотах 450\*/1100 МГц (ядро/память), вторая — памятью стандарта DDR 1. Ориентировочная цена — \$499 за старшую модель и \$299 за GeForce 6800.

Естественно, в будущем появятся и другие модификации чипов NV40 и R420, что приведет к появлению десятка новых видеокарт на все вкусы и кошельки.

### Эталонные образцы

Весьма прожорливая GeForce 6800 Ultra в нашей тестовой лаборатории испытывала трудности даже с блоком питания 550 Вт, но при установке БП другого производителя мощностью всего 350 Вт карта себя

чувствовала вполне уверенно. Что вызывает особые нарекания, так это громкость работы, которая составила 8,2 сон, при этом уровень шума достигал 54,8 дБ(А). Поэтому эталонный дизайн системы охлаждения требует существенной доработки со стороны производителей видеокарт. Очевидно, что наличие громоздкой и шумной системы охлаждения должно отрицательно сказаться на продажах.

Карта Radeon X800 XT, напротив, показала себя исключительно положительно. Работая стабильно с блоком питания 300 Вт, она вела себя очень тихо (2,4 сон и 42,2 дБ(А) соответственно), при этом, в отличие от GeForce, система охлаждения Radeon занимает один слот.

Обе видеокарты были оснащены памятью GDDR3 объемом 256 Мбайт. Тактовая частота чипа/памяти Radeon X800 XT и GeForce 6800 Ultra составляла 520/560 МГц и 400/550 МГц соответственно.

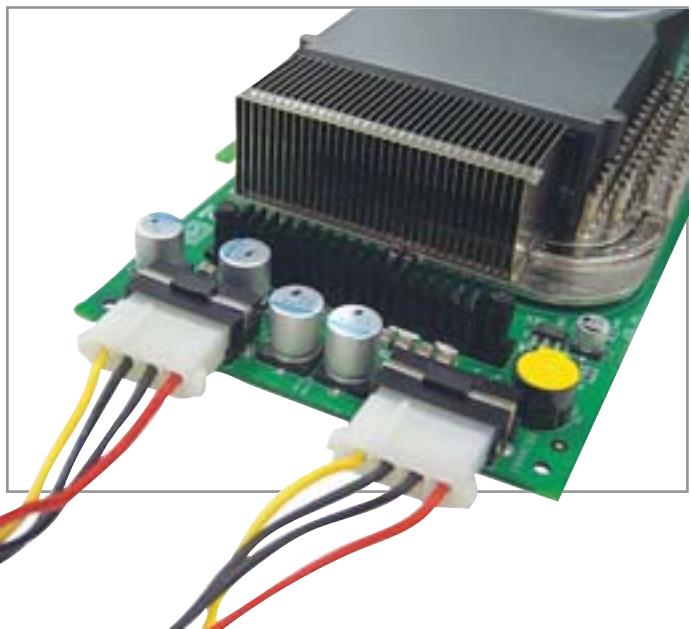
\*Если вы обратили внимание, то частота чипа референс-карты ниже, чем описано в разделе «Видеокарты и цены». Уже после проведения тестов мы получили информацию от представителей NVIDIA, что карты с частотой чипа 400 МГц не будут поставляться на рынок. В продажу поступят карты с частотой от 450 МГц. Видимо, такое решение было принято после получения результатов тестов конкурентного продукта от ATI.

### Результаты тестов

#### Quake 3 Arena

В играх, использующих API OpenGL, NVIDIA традиционно сильна и обходит своего соперника с незначительным отрывом. Это, пожалуй, одна из немногих побед теперь уже бывшего фаворита. »

Для удовлетворения аппетита GeForce 6800 Ultra нужно подключить два штекера Molex



## » Unreal Tournament 2004

При низких разрешениях карты борются практически вровень, но с увеличением разрешения NVIDIA получает удар ниже пояса. При разрешении 1600x1200@32 ATI демонстрирует превосходство более чем на 25%.

## Aquamar 3

В игре Aquamar, основанной на DirectX 9, при высоких разрешениях карта от ATI также доминирует с солидным запасом.

## Far Cry

Как и предполагалось, игру бицепсами ATI демонстрирует в новых играх DirectX 9. С результатом 41,1 кадр/с при разрешении 1600x1200@32 и активированных сглаживании и анизотропной фильтрации X800 XT практически вдвое обходит карту от NVIDIA, не оставляя ей шансов.

## Выходы

Продукт NVIDIA предлагает разработчикам широкие функциональные возможности в плане программируемости благодаря поддержке шейдеров версии 3.0. В этом отношении он опережает R420. В то же время в R420 заложен потенциал на выполнение большего числа инструкций шейдеров версии 2.0 за такт, чем в NV40, что отчетливо выражено в преимуществе ATI в современных игровых приложениях, которое при высоких разрешениях составляет 20% и более. Поэтому вопрос о необходимости столь богатых возможностей по работе с шейдерами, которые нам предлагает NV40, остается открытым.

В плане увеличения скорости, безусловно, произошел скачок — 16-конвейерная архитектура позволяет существенно увеличить скорость во многих приложениях, помимо этого переход на GDDR 3 также не останется незамеченным.

Подводя итоги, можно сказать, что видеочипы нового поколения существенно опережают своих предшественников, особенно в новых игровых приложениях, а чип от ATI на данный момент является явным фаворитом. Но ни в коем случае нельзя списывать со счетов противника, ведь, как показывает практика, недооцененный противник может быть самым опасным. ■ ■ ■ Алексей Мирошниченко



## Результаты тестов

# Игровые приложения

### AquaMark 3

1600x1200@32, 4xAA, 8xAF

Radeon X800 XT	30,8
GeForce 6800 Ultra	21,5
Radeon 9800 XT	20,4
GeForce FX 5950 Ultra	21,5
0 20 40 60 Кадров/с	

### AquaMark 3

1280x1024@32, 4xAA, 8xAF

Radeon X800 XT	39
GeForce 6800 Ultra	27,6
Radeon 9800 XT	25,8
GeForce FX 5950 Ultra	25,8
0 20 40 60 Кадров/с	

### AquaMark 3

1024x768@32, 4xAA, 8xAF

Radeon X800 XT	48,9
GeForce 6800 Ultra	36,9
Radeon 9800 XT	34,4
FX 5950 Ultra	34,4
0 20 40 60 Кадров/с	

### Far Cry v1.1

1600x1200@32, 4xAA, 8xAF

Radeon X800 XT	41,1
GeForce 6800 Ultra	23,3
Radeon 9800 XT	16,9
FX 5950 Ultra	14,7
0 30 60 90 Кадров/с	

### Far Cry v1.1

1280x1024@32, 4xAA, 8xAF

Radeon X800 XT	56
GeForce 6800 Ultra	30,5
Radeon 9800 XT	23,2
FX 5950 Ultra	20,1
0 30 60 90 Кадров/с	

### Far Cry v1.1

1024x768@32, 4xAA, 8xAF

Radeon X800 XT	72,4
GeForce 6800 Ultra	44
Radeon 9800 XT	34,8
FX 5950 Ultra	29,6
0 30 60 90 Кадров/с	

### Quake 3 Arena

1600x1200@32, 4xAA, 8xAF

Radeon X800 XT	226,8
GeForce 6800 Ultra	133
Radeon 9800 XT	185
FX 5950 Ultra	220
0 110 220 330 Кадров/с	

### Quake 3 Arena

1280x1024@32, 4xAA, 8xAF

Radeon X800 XT	280,9
GeForce 6800 Ultra	189
Radeon 9800 XT	235
FX 5950 Ultra	220
0 110 220 330 Кадров/с	

### Quake 3 Arena

1024x768@32, 4xAA, 8xAF

Radeon X800 XT	297,1
GeForce 6800 Ultra	272
Radeon 9800 XT	283
FX 5950 Ultra	220
0 110 220 330 Кадров/с	

### Unreal Tournament 2004

1600x1200@32, 4xAA, 8xAF

Radeon X800 XT	70,2
GeForce 6800 Ultra	56,5
Radeon 9800 XT	35,9
FX 5950 Ultra	35,8
0 30 60 90 Кадров/с	

### Unreal Tournament 2004

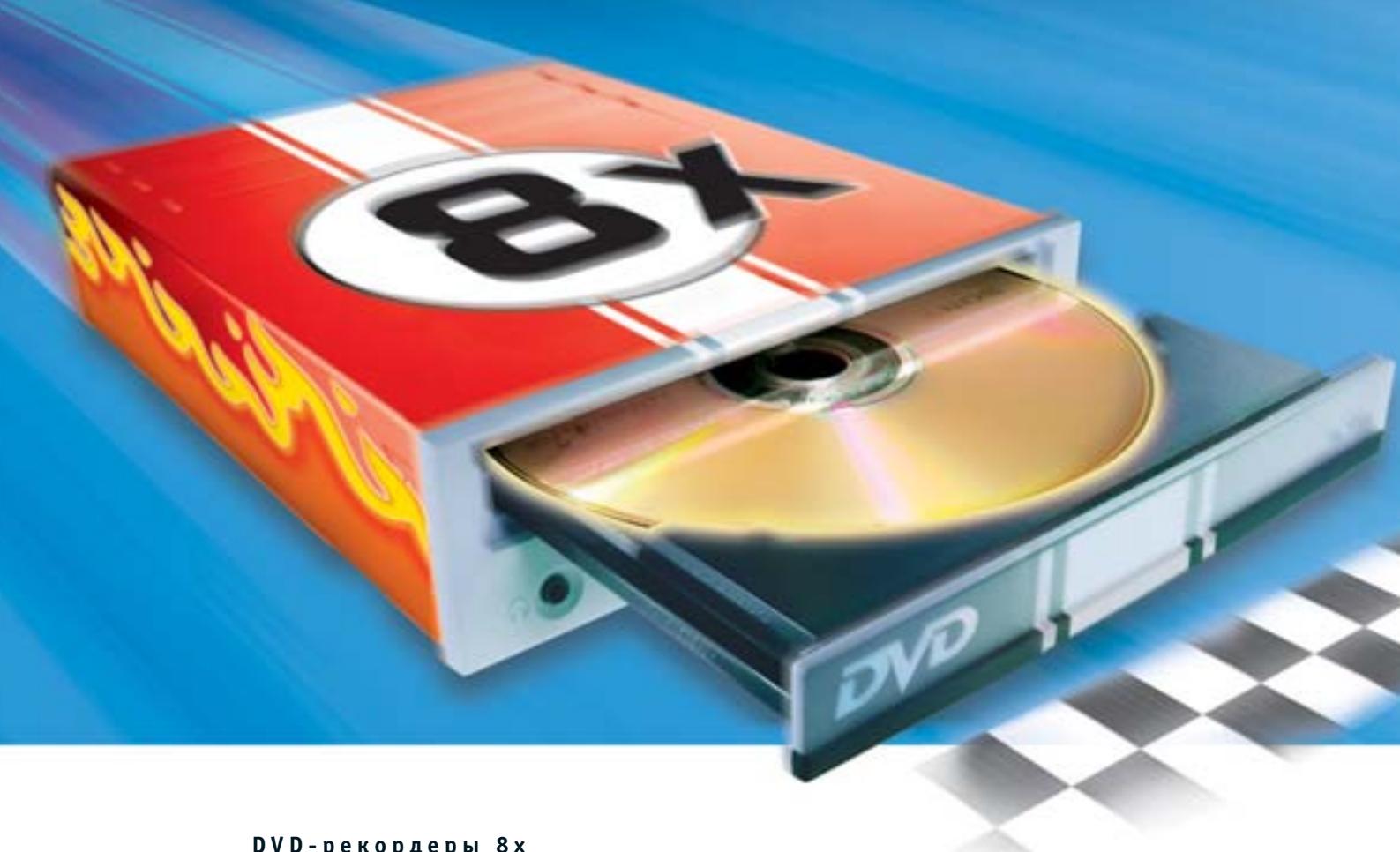
1280x1024@32, 4xAA, 8xAF

Radeon X800 XT	76,5
GeForce 6800 Ultra	49,1
Radeon 9800 XT	49,9
FX 5950 Ultra	49,9
0 30 60 90 Кадров/с	

### Unreal Tournament 2004

1024x768@32, 4xAA, 8xAF

Radeon X800 XT	74,9
GeForce 6800 Ultra	66,7
Radeon 9800 XT	67,4
FX 5950 Ultra	67,4
0 30 60 90 Кадров/с	



DVD-рекордеры 8x

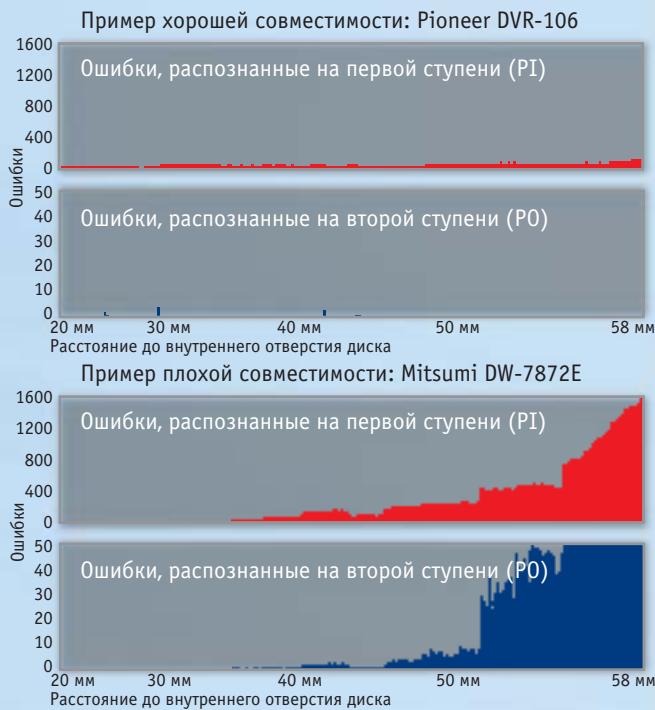
# 8-кратная популярность

Очередной рубеж скорости записи на DVD преодолен, сегодня 8-скоростные DVD-рекордеры набирают популярность и пользуются большим спросом. Специалисты нашей тестовой лаборатории отобрали большинство имеющихся в продаже 8-скоростных DVD-рекордеров и всесторонне их протестировали. В этой статье мы постарались дать представление о том, что можно найти сегодня на рынке и насколько имеющиеся продукты соответствуют «пожеланиям трудащихся».



## Анализ ошибок

Во время записи данных на DVD-болванку возникают ошибки. Двухступенчатая система коррекции ошибок распознает их и исправляет. На первой ступени речь идет об ошибках Parity Inner (PI), которые можно в большинстве случаев исправить, если их не более 280 в восьми блоках данных. На второй стадиичитываются и исправляются ошибки Parity Outer (PO), которых должно быть не более четырех на блок данных или 32 на восемь блоков. Большее их количество приводит к ошибкам чтения. Сравнение количества распознанных ошибок на однотипных болванках, записанных разными приводами, позволяет оценить их совместимость.



После того как в сентябре прошлого года компания Plextor выпустила свой 8-скоростной пишущий DVD-привод, наступило некоторое затишье, и вот теперь буквально все ведущие производители предложили свои ответы конкуренту. Переход к более высоким скоростям записи обусловлен не только жесткой конкуренцией на рынке рекордеров но и возросшими требованиями потребителей, и позволяет производителям увеличить свои продажи. Новое поколение рекордеров, как полагают многие специалисты, выпускается на рынок с сырьими, недоработанными микропрограммами. Сразу скажем, что производители оперативно исправляют все отмеченные недостатки своих прошивок. Тем не менее в ходе тестирования мы большое внимание уделили проверке обоснованности такого рода утверждений.

В тестлаб нашего журнала поступили пишущие DVD-приводы практически всех ведущих производителей. Два из них — производства MSI и Sony — одинаковы по устройству, но имеют различную комплектацию. Имеются и другие схожие модели, отличающиеся лишь названиями. Например, рекордер от Teac имеет начинку, аналогичную рекордеру LiteOn LDW-811S.

## Совместимость носителей: хорошая болванка — качественная запись

Новый тест DVD-рекордеров на совместимость с носителями (см. врезку) вскрывает недостатки дизайна приводов и их микропрограмм. Главное требование, предъявляемое к рекордеру, заключается в том, что качество записи на хорошую болванку должно быть высоким. Для тестирования мы взяли болванки ведущих производителей: Verbatim, Sony, Taiyo Yuden, Ricoh а также компании Memorex, представленной дисками производства Ricoh/Ritek и CMC Magnetics. Каждый привод должен был записать шесть болванок различных форматов (+R/+RW/-R/-RW), которые мы затем протестировали на приводе LiteOn с помощью утилиты K's CD/DVD Probe, сокращенно — KProbe. Чтобы убедиться, что мы тестируем привод с помощью болванок, а не наоборот, новые диски записывались до тех пор, пока не достиглась стабильность получаемых с KProbe результатов.

## KProbe: практический тест для каждого

Утилита KProbe использует специфическую особенность приводов компании

LiteOn. И хотя любой привод всех производителей при считывании получает детальную информацию о качестве записанного диска, только приводы LiteOn (а также их аналоги — модели Teac, Waitec) делают доступной эту информацию через программный интерфейс.

Контрольная проверка с использованием промышленных методов измерений подтвердила качество нашего тестирования. При этом измеренные нами значения ошибок более приближены к реальности, чем промышленные тесты, проводимые на откалиброванном оборудовании. Если вы сами захотите воспользоваться программой KProbe, вам потребуется еще и DVD Identifier: эта бесплатная программа идентифицирует болванки и показывает их происхождение (прежде всего по медиакоду).

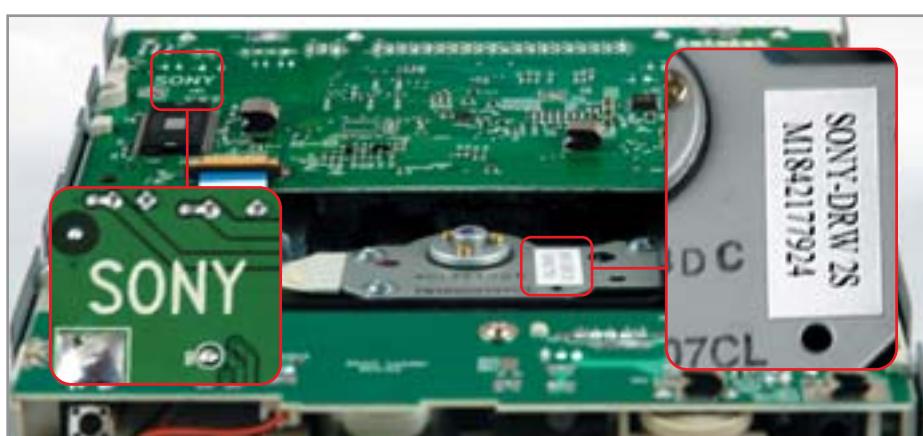
В данном тесте мы решили отказаться от некоторых методов, которые мы использовали ранее. Так, для оценки скорости записи DVD-болванок брали те из них, которые во время тестирования на совместимость записывались с наибольшей скоростью. Дополнительные баллы за retail-версию устройств мы начисляли не столь щедро, как раньше, потому что многие пользователи все равно приобретают более деше-

» вые OEM-варианты рекордеров, которые выигрывают по соотношению цена/качество.

### Общие черты: это умеют все DVD-рекордеры

Все DVD-рекордеры в нашем тесте являлись ATAPI-приводами с IDE-интерфейсом. В связи с тем, что на максимальной скорости (8x) передается 11 Мбайт/с, все приводы поддерживают режим UDMA mode 2. Все они имеют буфер объемом 2 Мбайт, но для такой высокой скорости передачи данных это очень мало. У высокоскоростных приводов малейшие посторонние вмешательства (например, запуск скринсейвера) могут спровоцировать опустошение буфера. Это, тем не менее, не приводит больше к прерыванию процесса записи, но ее качество в этом месте ухудшается.

Ни один из приводов не поступает с завода без активированной региональ-



▲ Множество приводов различных производителей идентичны по конструкции. Так, например, новый рекордер LiteOn имеет начинку от Sony

ной защиты. Однако для некоторых из них имеются неофициальные версии микропрограмм, которые позволяют обойти региональную защиту и воспроизводить DVD, предназначенные для других стран. У приводов компании Lite-On (в том числе и у нашего победителя марки Teac) региональную защиту позволяет отключать бесплатная утилита

под названием LtnRPC. Подробнее о прошивках для различных моделей рекордеров вы сможете узнать на сайте forum.rpc1.org.

У других приводов имеется более «мягкое» решение, позволяющее «перепрыгивать» из одной страны в другую с помощью программы DVD Region Free (цена около \$40, [www.dvdidle.com](http://www.dvdidle.com)). »



Teac DV-W58GK

## Вседный универсал

DVD-рекордер Teac умеет работать со всеми носителями — вплоть до DVD-RAM. Он очень импонирует своими превосходными характеристиками

Общая оценка	▶ 93	
Соотношение цена/качество	▶ хорошее	
Цена, \$	▶ около 160	
Сайт производителя	▶ <a href="http://www.teac.ru">www.teac.ru</a>	



По такому показателю, как совместимость с болванками Teac, DV-W58GK достоин всяческих похвал, поскольку он легко «переваривает» любой диск и всегда демонстрирует стабильно хорошие результаты. Некоторое предпочтение он отдает болванкам формата «минус». Скорости записи не самые высокие, но вполне сравнимы с заявленной скоростью 8x. Особенно хорошо привод Teac подходит для мини-ПК, поскольку он, во-первых, не очень сильно шумит при работе (1,9 сон), а во-вторых, на 3 см короче остальных конкурентов.

Быстрая и эффективная коррекция ошибок при чтении CD-дисков довершает благостную картину. И еще одна «конфетка» для любопытных пользователей: с помощью утилиты K's CD/DVD Probe можно проверять качество записанных CD- и DVD-болванок. Благодаря этому вы сможете найти для своего рекордера дешевые болванки приемлемого качества.



NEC ND-2500A

## «Плюс» и «минус»

Зная о прекрасных характеристиках предыдущей модели привода NEC ND-1300A, мы с напряжением ожидали результатов тестирования ND-2500A

Общая оценка	▶ 90	
Соотношение цена/качество	▶ отличное	
Цена, \$	▶ около 100	
Сайт производителя	▶ <a href="http://www.necd.de">www.necd.de</a> или <a href="http://nec.com">nec.com</a>	



Сразу скажем, он нас не разочаровал. ND-2500A блеснул наилучшей совместимостью, а по скорости занял второе место, отстав лишь от Pioneer DVR-A07. Так же как и рекордер от Pioneer, данный привод является скоростным универсалом и пишет с восьмикратной скоростью как болванки формата «плюс», так и «минус». Время, необходимое для записи болванок «плюс», составило 9:29 мин., хотя конкуренты приближаются к отметке 8 мин. Зато с DVD-R/RW болванками формата «минус» ND-2500A справляется превосходно, затрачивая на запись всего 9:32 и 14:27 мин. В качестве читающего привода NEC так же безупречен, как и громок: 4 сон — это уж слишком.

Отдельно стоит упомянуть сайт [www.nec.ru](http://www.nec.ru), на котором отсутствует какая-либо информация о продуктах. Поэтому мы вам рекомендуем обращаться к сайту NEC Германия, на котором, как ни странно, имеется вся необходимая информация на русском языке.



## Не каждый привод любит всякую болванку

Для проверки совместимости приводов с носителями мы отобрали болванки основных производителей и продавцов. Только 4-скоростные носители имелись лишь у Memorex. «Минусовые» болванки Memorex были произведены CMC Magnetics. Они благодаря уравновешенным характеристикам относятся к качественным серединкам. Болванки формата «плюс» изготовлены компанией Ritek по технологии Ricoh. Они, как и ожидалось, демонстрировали очень хорошие результаты при скорости записи 4x, а с приводами Plextor и MSI (и, соответственно, с аналогичным по конструкции приводом Sony) могли записываться на скорости 8x.

Необычно шустрой оказалась компания Verbatim: она не только подготовила для нас 8-скоростные болванки «плюс», но и к моменту проведения тестирования выпустила их в продажу. Наилучшие каче-

ства этих дисков сумели раскрыть приводы от LG, а все остальные показали в лучшем случае средние результаты. Дополнительно мы проверили болванки 4x-RW от Verbatim форматов «+» и «-». Они спасли честь производителя и продемонстрировали отличную совместимость практически со всеми приводами.

Sony представила нам свои первые болванки 8x формата «минус». Рекордеры от Pioneer и NEC показали первоклассные результаты работы с ними. Все остальные приводы работали с данными болванками только на скорости 4x, но качество записи нареканий у нас не вызвало.

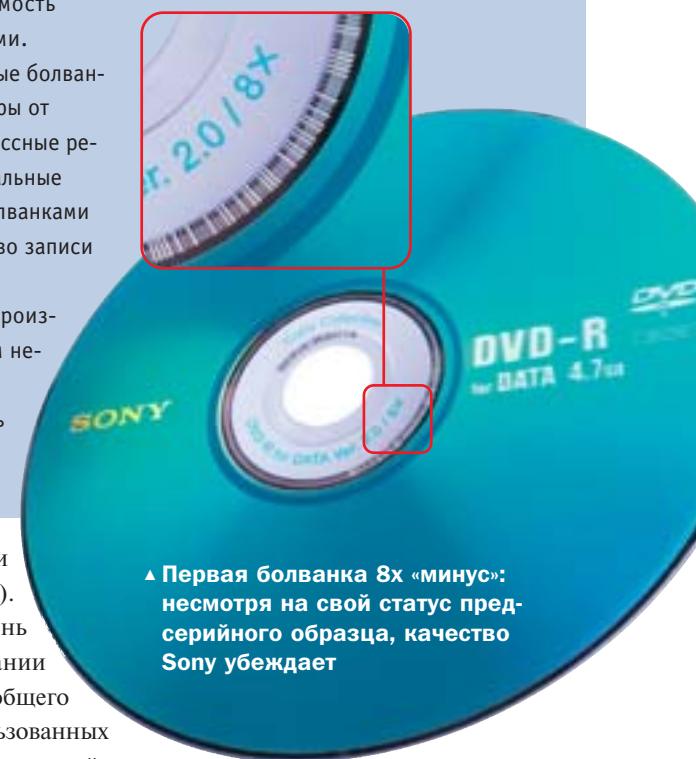
Болванкам 8x формата «плюс» производства Ricoh не хватило совсем немного удачи: приводы Teac и Pioneer так и не сумели показать с этими дисками оптимального результата.

высококачественные болванки на максимальной скорости (8x). И только привод (заметим, очень и очень хороший) от компании LG, к сожалению, выпал из общего строя. Подробности об использованных во время тестирования болванках читайте в блоке «Не каждый привод любит всякую болванку».

### Pioneer DVR-A07

Для самого быстрого привода из протестированных нами в этот раз запись на любую болванку оказалось плевым делом. Болванки 8x писались на этом при-

Компания Taiyo Yuden обеспечила нас полным ассортиментом дисков. Качество этих болванок, продаваемых под маркой TDK, не вызвало никакого сомнения. Им мы присудили оценку «отлично», поскольку работают они исключительно надежно.



▲ Первая болванка 8x «минус»: несмотря на свой статус предсерийного образца, качество Sony убеждает

воде великолепно, и DVR-A07 продемонстрировал великолепную совместимость со всеми дисками, независимо от скорости записи. Маленько но: коррекция ошибок CD-дисков производится медленно, хотя и с достаточно приемлемой скоростью. К сожалению, тихим »

### Опасения необоснованы: 8x-запись функционирует превосходно!

Мы были приятно удивлены: почти все DVD-рекордеры способны записывать

**Домашнее видео профессионально?  
Собственные видеофильмы на DVD?  
Беспрецедентно низкая цена?**

Уникальный набор возможностей в реальном времени:

- Оцифровка с видеокамеры, видеомагнитофона или DVD
- Видео/аудио монтаж, титры, 2D/3D эффекты
- В комплекте ПО от Adobe: Premiere (монтаж), Audition (работа с аудио), Encore DVD (создание DVD), After Effects (специальные эффекты)
- Вывод на видеомагнитофон, камеру, DVD, Web

Подробности?

[www.MATROXVIDEO.ru](http://www.MATROXVIDEO.ru)

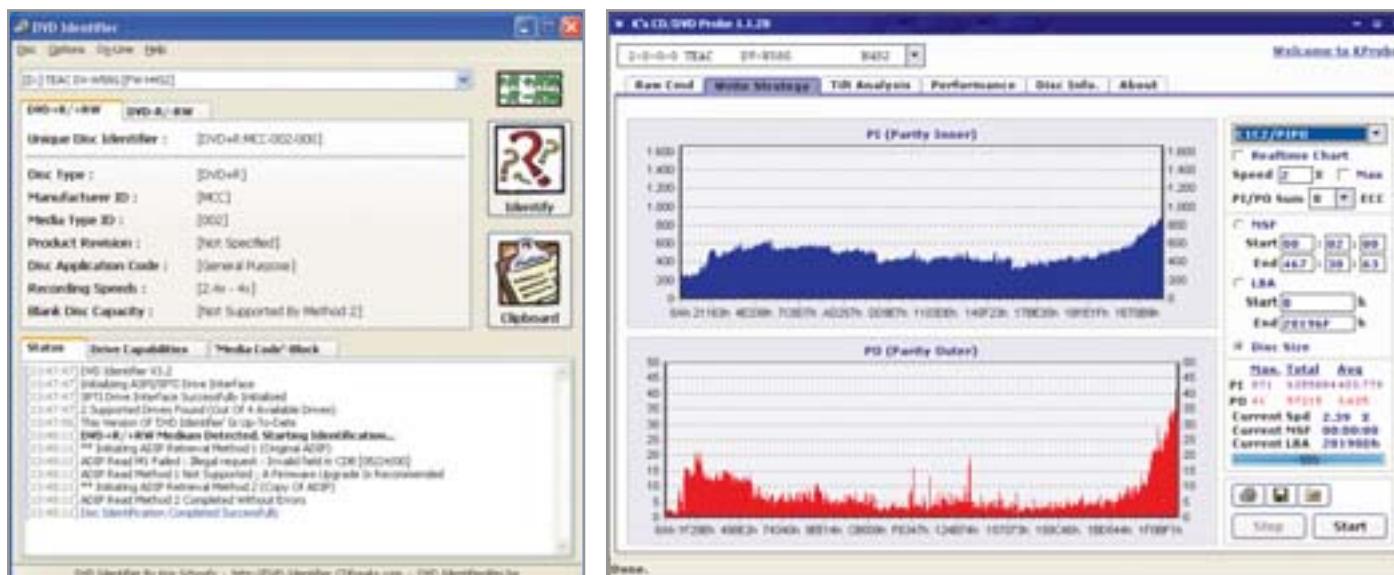
Выбери

**RTX** 100 Xtreme  
10 Suite

Полная поддержка  
Adobe Premiere PRO!

ПРЕДСТАВИТЕЛЬСТВО MATROX В РОССИИ  
e-mail: [info@matroxvideo.ru](mailto:info@matroxvideo.ru) Тел.: (095) 187-2165/7538

**matrox**  
Digital Video Solutions



▲ Утилиты DVD Identifier (слева) и KProbe (справа): первая выдает полную информацию о болванке, а вторая анализирует качество записи

» этот привод назвать нельзя (громкость работы — 3 сон). Для профессионального применения Pioneer DVR-A07 — лучший выбор.

### LG GSA-4081B

Продолжатель традиций известного уже привода GSA-4040B, который уже удостаивался нашей похвалы за свою универсальность, имеет примерно такое же качество. При этом LG сильно сэкономила на производительности в пользу надежности рекордера.

Отличный привод для чтения дисков, он в состоянии записывать лишь на скорости 4x. Восьмискоростным рекордером назвать этот привод нельзя, поскольку ни с одной из болванок он не достиг максимальной скорости записи. Зато диски, записанные на скорости 4x, оказались безупречными, при этом LG демонстрирует неплохую совместимость практически со всеми болванками (за исключением Ricoh 4x DVD+R). И плюс ко всему эта модель умеет работать с DVD-RAM: для наполнения диска информацией под завязку нужно 39 минут. Функция контроля качества чтения не позволяет работать ему быстрее.

Как уже говорилось, для чтения DVD этот привод просто идеален, однако громкость работы, равная 3,1 сон, несколько великовата.

### Plextor PX-708A

Лучший когда-то привод сегодня уже нельзя назвать самым быстрым, да и по

комплектации конкуренты «обскакали» его. Но в одном Plextor по-прежнему силен: с любой болванкой он на ты, а диски «плюс» он пишет почти всегда за 8 мин. Много баллов, к сожалению, было потеряно из-за громкой работы (3,5 сон) и из-за «торможения» до скорости 2,4x при чтении DVD.

### MSI MS-8408 DR8A

Привод от MSI совсем не плох, если только не обращать внимания на сильный шум (5 сон) и не очень хорошую совместимость с болванками. Сильной стороной данного рекордера можно назвать поддержку технологии HD-Burn.

Она позволяет записать на стандартный 700-мегабайтный CD до 1,4 Гбайт информации. К несчастью, этот диск едва ли сможет прочитать какой-либо другой привод.

### Sony DRU-530A

Этот привод имеет ту же «природу», что и привод MSI, однако все же отличается от него по некоторым пунктам — Sony отключила в своем рекордере поддержку HD-Burn. Все прочие характеристики у данного привода такие же, как у MSI, что отчетливо отражается на результатах тестов. Помимо этого рекордер от Sony работает немного тише. »



Обратите внимание!

## Требования к аппаратной части ПК

Производители высокоскоростных DVD-рекордеров предусмотрительно пишут на упаковках минимальные системные требования к компьютеру. Вы должны серьезно подойти к данным предупреждениям.

► Бесперебойная запись на скорости 4x возможна только при подключении привода через UDMA-2 (макс. 33 Мбайт/с). Все компьютеры с процессорами Athlon или как минимум Pentium 2 поддерживают данный протокол. 8-скоростной рекордер не должен «висеть» на том же IDE-канале, что и винчестер.

► Прямое копирование DVD безупречно функционирует лишь на скоростях до 4x. При скорости 8x привод осуществляет за-

пись большей части болванки с постоянной скоростью; приводы же DVD-ROM читают сначала медленно, а ближе к внешнему краю — достаточно быстро. Это служит препятствием для их «взаимопонимания» с болванками, записанными на 8x.

► Нельзя недооценивать и такие факторы, как нагрузка на процессор и требования к пропускной способности памяти. К примеру, на компьютере с процессором Pentium 3 (866 МГц), ОЗУ SDRAM и винчестером 7200 об./мин. скорость записи 8x вполне достижима, однако простое движение мышкой приводит к опустошению буфера и, как следствие, к ошибкам чтения диска в дальнейшем.



Модель	Teac DV-W58GK <sup>1</sup>	Pioneer DVR-A07	NEC ND-2500A	LG GSA-4081B
Цена (приблизительно), \$	160	205	100	105
Версия поставки	Retail	Retail	OEM	OEM
Общая оценка	93	91	90	90
Запись DVD (20%)	88	100	96	83
Чтение DVD (20%)	93	94	93	100
Совместимость с носителями (20%)	97	97	100	99
Запись/чтение CD (20%)	98	83	80	75
Комплектация (15%)	88	85	90	100
Шумы при воспроизведении (5%)	100	75	50	72
Соотношение цена/качество	хорошее	среднее	отличное	отличное
Вывод	Это универсальный, тихо работающий привод, без каких-либо явных недостатков	Самый быстрый на сегодняшний день DVD-рекордер	Очень хороший универсал, работающий слишком громко	Отличный привод для чтения дисков, максимальная скорость записи у которого 4x
Технические характеристики				
DVD +R/+RW/-R/-RW (скоростные характеристики), x	8/4/4/2	8/4/8/4	8/4/8/4	8/4/4/2
DVD RAM: скорость записи/чтения, x	-/-	-/2	-/-	3/3
CD-R/RW/ROM DVD: скорость записи/чтения, x	40/24/40/12	24/24/40/16	32/16/40/12	24/16/32/12
Версия прошивки	vH4S2	v1.05	v1.06	vA028
DVD +R/RW: продолжительность записи, мин.	8:32/14:14	8:37/14:24	9:29/13:52	14:39/14:15
DVD -R/RW: продолжительность записи, мин.	15:02/29:42	8:18/14:51	9:32/14:27	14:50/29:34
Громкость шумов при воспроизведении (сон/дБ)	1,9/43,8	3,0/39,8	4,0/43,4	3,1/39,0

Графическое представление общей оценки: 100–90 баллов: 5 квадратов; 89–75 баллов: 4 квадрата; 74–60 баллов: 3 квадрата; 59–45 баллов: 2 квадрата; 44–30 баллов: 1 квадрат.

\*1 Аналогичен по конструкции: LiteOn LDW-811S, Waitec Action 8/1, Speer Data LDR 8442; \*2 Аналогичен по конструкции: Optrite DW-081; Sony DRU-530A

» Это, скорее всего, обусловлено массивной передней панелью.

## Выводы: все приводы — вполне зрелые создания

Интересная картина: все рекордеры пошли к финишу очень плотной группой, разрыв между лидером и аутсайдером составил каких-то 6 баллов. Это говорит как о зрелости технологии, так и о высоком уровне производственных мощностей.

Новое поколение DVD-рекордеров характеризуется высокой степенью на-

дежности конструкции и сравнимостью характеристик.

Победу завоевал рекордер Teac DV-W58GK и, разумеется, аналогичные по конструкции приводы LDW-811S компании LiteOn. Эти устройства работают тихо, универсальны в применении и не имеют каких-либо серьезных недостатков.

Победитель в номинации «Оптимальный выбор» стоит всего \$100 и имеет очень хорошие характеристики. Примуществом привода NEC, так же как и Pioneer, является то, что он способен записывать диски формата «минус» на

скорости 8x без официальной спецификации на эту скорость, а также демонстрирует высокое качество записи.

Хорошо себя проявил рекордер от LG, и хотя он не может записывать со скоростью 8x, по цене и качеству он вплотную приблизился к «Оптимальному выбору».

Если вас волнует проблема совместимости болванок, то лучшим выбором станет рекордер от Plextor. Проблему же нехватки дискового пространства поможет решить рекордер от MSI, правда это будет сделано в ущерб совместимости. CHIP



Как мы тестировали

## DVD-рекордеры 8x

Мы оценивали DVD-рекордеры по шести категориям. Оценки, полученные по отдельным категориям, суммировались в итоговое количество баллов.

### Запись DVD

В данной категории в зачет шла максимальная скорость записи болванки каждого формата. Рекордеры, способные записывать только один из форматов («плюс» или «минус»), не добирали баллы.

### Чтение DVD

Средние значения скорости передачи данных, а также время доступа при чтении DVD-ROM, видео DVD и записанных болванок явились исходными данными для вычисления общей скорости чтения DVD.

### Совместимость с носителями

В данном тесте мы проверили, насколько корректно обходится привод с имеющимися 8-скоростными болванками. За основу были взяты средние значения ошибок чтения, полученные с помощью бесплатной программы KProbe. Каждый рекордер должен был записать как минимум шесть болванок, среди которых две — перезаписываемые.

### Чтение/запись CD

Как ожидается, болванки CD-R в обозримом будущем с рынка не исчезнут, а потому было решено дополнительно измерить скорость записи на них файлов и музыки. Кроме того, мы проверили скорость считывания записанной информации, время доступа, а также их возможности по коррекции ошибок. В конце концов, DVD-рекордер зачастую используется как обычный привод для чтения дисков.

### Комплектация

Если привод в состоянии «переваривать» максимальное количество DVD-форматов с максимальной скоростью, то на баллы мы скучились. Разумеется, на оценку оказывали влияние виды и количество прилагаемого программного обеспечения.

### Громкость работы

В специальном звукоизолированном боксе мы измеряли громкость работы приводов во время воспроизведения видео DVD. В целом о шумности работы приводов можно сказать следующее: громкость в районе 2 сон — едва слышна, значения в диапазоне между 3 и 4 сон — это чуть громче работы системного блока компьютера. Привод, имеющий громкость работы, равную 6 сон, сводит на нет все удовольствие от работы с ним. Такое устройство оценивается в 0 баллов.

Plextor Plexwriter PX-708A	MSI MS-8408 DR8A <sup>2</sup>	Sony DRU-530A
170	150	170
Retail	Retail	Retail
88	87	87
89	85	85
71	84	84
100	94	93
99	99	99
90	90	89
62	25	35
среднее	хорошее	среднее
Как всегда лучший по совместимости с различными болванками	Неплохой, но очень громко работающий привод	Для своих характеристик несколько дорого
8/4/4/2	8/4/4/2	8/4/4/2
—/—	—/—	—/—
40/24/40/12	40/24/40/12	40/24/40/12
v1.04	v1.0h	v1.0b
8:02:14:08	10:04:14:08	10:18:14:08
14:52:29:34	14:48:29:29	14:48:29:29
3,5/41,5	5,0/44,8	4,6/46,1
44–20 баллов: 1 квадрат; 19–0 баллов: 0 квадратов; • да; – нет;		

**СИСТЕМЫ И КОМПОНЕНТЫ ДЛЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО  
МЫ ЗНАЕМ КАК... ВИДЕОМОНТАЖА НА КОМПЬЮТЕРЕ**

**DVStorm2 Pro**

**Matrox RTX 100 Xtreme Pro**

**PINNACLE Liquid EDITION PRO**

•(095) 366-9006 366-4508 962-8243 •www.stoik.ru •stoik@stoik.ru •Н.Новгород 498937

**DV.now AV SE**

**СТОИК**



Акустические  
системы класса 2.1

# Тройственный союз

Вне зависимости от того, для какой цели нужен компьютер, вам наверняка хочется, чтобы он обладал и собственным голосом. Некоторым достаточно звуков, издаваемых системным динамиком, но все же большинство предпочитает качественную акустику.

**Б**ытует мнение, что хорошо передать звуковой поток с цифрового носителя возможно лишь при использовании дорогостоящих аудиокомпонентов, относящихся к категории Hi-End. Действительно, правильно воспроизвести музыкальные произведения классических композиторов сложно, и с такой задачей справится далеко не каждая система. Но все же, как бы мы ни любили классику, слушаем ее нечасто. А если при этом еще и пользуемся компьютером, то, пожалуй, даже редко.

В случае, если вы не относите себя к любителям серьезных музыкальных произведений и ваши финансовые возможности ограничены, стоит обратить внимание на мультимедийные акустические системы. По сравнению с днем вчерающим устройствами этого класса сделали большой шаг вперед по эволюционной лестнице. Предлагаемые сегодня изделия способны не только озвучивать прimitивные компьютерные игры, они способны и на большее.

Для тестирования мы отобрали ряд продуктов различных ценовых категорий. Кроме того что такой подход поможет определить лучшие решения, будет наглядной и очевидной зависимость качества акустических систем от их цены.

## M-AUDIO StudioPhile LX4

Производитель данного комплекта хорошо зарекомендовал себя выпуском качественных продуктов для профессиональных студий. Модель StudioPhile LX4 сочетает в себе все положительные характеристики марки M-AUDIO и в то же время ориентирована на массового пользователя. Стоимость этой акустической системы можно назвать разумной. Сателлиты обладают симпатичным дизайном, они лишены декоративных решеток, напоминая этим студийные мониторы. Отличительной чертой StudioPhile LX4 является возможность масштабирования до системы класса 5.1. Имеющийся в комплекте (встроенный) усилитель допускает подключение дополнительных компонентов, приобретаемых отдельно.

Акустическая система достаточно хорошо справляется со своими основными обязанностями. График АЧХ сателлитов можно назвать ровным. Конечно, есть небольшие провалы, но они вряд ли окажут серьезное влияние на качество воспроизведения музыки. Сабвуфер честно отображает большой диапазон частот от 40 до 150 Гц. Правда, в этот интервал попадают и сателлиты, что может негативным образом сказываться на качестве звучания. »

## КОЛОНКА РЕДАКТОРА



Николай  
Левский,  
редактор тестовой  
лаборатории

## Звуковое давление

В сегменте мультимедийных акустических систем рынка периферийного компьютерного оборудования сложилась интересная ситуация. С одной стороны, пользователи желают приобретать качественные товары по низким ценам, а с другой — таких товаров у производителей просто нет. Либо приходится тратить баснословные деньги на покупку комплекта Sirocco Pro, либо пытаться искать истину. Но поскольку рынок — это не винный ряд, то и найти тот единственный комплект, который подойдет именно себе любимому, очень сложно. Существуют три характеристики, следуя которым стоит выбирать товары: стоимость, качество и габариты. Практически невозможно достичь того идеала, когда все три параметра будут удовлетворять пользователя. Поэтому придется выбирать, постоянно чем-либо жертвуя.

Мы протестировали много различных комплектов акустических систем, обладающих различной стоимостью и качеством звучания. Общий вердикт такой: даже и не пытайтесь гнаться за дешевизной. Все равно ничего хорошего дешевле \$100 вам не купить. Да, конечно, комплект Edifier R-102 прекрасно справится с воспроизведением системных звуков Windows, но музыка в его исполнении звучит абсолютно фальшиво. В основном системы стоимостью от \$40 до \$80 неплохо справляются с озвучкой современных компьютерных игр и музыкальных композиций в формате MP3.

Более дорогие системы, такие как Defender G2.1, подойдут для качественного прослушивания музыки с компакт-дисков.

Не лишним будет, если перед покупкой акустической системы вы прослушаете на ней свои любимые музыкальные композиции. Возможно, модель, понравившаяся вам по дизайну, не устроит по качеству звучания. В то же время неказистый с виду претендент на роль главного солиста приятно удивит вас своим баритоном.

Поэтому, прежде чем серьезно эксплуатировать такую систему, придется провести несколько экспериментов по расстановке основных компонентов с целью сведения к минимуму указанного эффекта.

### TDK XS-80/XS-IV150 NXT

В наше тестирование попали две системы, внешне очень похожие друг на друга. В обеих сабвуфер выполнен в округлом продолговатом корпусе, сателлиты же изготовлены в виде плоских панелей небольшой толщины, установленных на пластиковые подставки. Такие системы хорошо выглядят и не занимают много места на рабочем столе. Поэтому наверняка найдутся желающие приобрести именно эти продукты.

Поскольку конструкция сателлитов налагивает определенные ограничения на способность динамиков к качественному выводу звукового потока на определенных частотах, сабвуферу придется выполнять больший, чем обычно, объем работы. Наши измерения показали, что сателлиты обеих систем «просыпаются» только пройдя отметку 450 Гц. Далее график АЧХ принимает характерный вид, с небольшим количеством провалов. Мы склонны считать, что провалы в области 5,5 и 15 кГц вызваны исключительно конструктивными недостатками сателлитов.

Рабочий диапазон сабвуфера несколько растянут. Так, например, нижней границей можно считать отметку 50 Гц, а верхней — 600. Получается, что сабвуфер — это не низкочастотный динамик, а скорее широкополосный. Объективно это плохо. Производителю пришлось пойти на такой шаг из-за особенностей конструкции сателлитов.

К достоинствам обоих комплектов следует отнести наличие блока регулировки тембра. С его помощью вы сможете попытаться настроить звучание систем под требуемые вам условия.

### Creative Inspire P380

Данная модель является единственным представителем линейки Inspire компании Creative в классе 2.1. Производитель уделил много вниманию дизайну. Распаковав красивую коробку, пользователь обнаружит три симпатичных компонента системы. Модель Inspire P380 выглядит достаточно гармонично и способна свободно вписаться в любой интерьер.

Пульт дистанционного управления также не был обделен вниманием. В отличие от всех других акустических систем, принявших участие в нашем тестировании, пульт I-Trigue L3500 обладал собственным USB-портом. В частности, он подходит для прямого подключения MP3-плееров. Мы считаем, что это, хотя и очень удобно, все же не особенно практично, поскольку с помощью этого порта можно лишь воспроизводить музыку напрямую с плеера, но не более того.

Качественным звучанием данная система явно не наделена. Амплитудно-частотная характеристика сабвуфера показывает, что низкочастотный динамик работает в узком диапазоне частот. Поэтому любая серьезная композиция, переполненная басовыми партиями, будет звучать некорректно.

Звук, выдаваемый сателлитами, далек от идеала. Их АЧХ имеет волнобразную форму с множеством подъемов и провалов, что негативно сказывается на качестве воспроизводимой мелодии.

### Creative I-Trigue L3500

Данная модель является единственным представителем линейки Inspire компании Creative в классе 2.1. Производитель уделил много вниманию дизайну. Распаковав красивую коробку, пользователь обнаружит три симпатичных компонента системы. Модель Inspire P380 выглядит достаточно гармонично и способна свободно вписаться в любой интерьер.

Тестирование показало, что производитель не поспешил на производство »



▲ Внешний вид задней панели усилителя Video Logic Sirocco Pro



▲ Разработчики акустической системы Creative I-Trigue L3500 много внимания уделили дизайну

» сабвуфера. Используемый здесь динамик обладает хорошей характеристикой, он достаточно уверенно воспроизводит частоты от 50 до 100 Гц. График хотя и не очень ровный, но имеет четко выраженный характер. Но не все так хорошо: материал корпуса сабвуфера может вступать в резонанс с динамиком и добавлять лишние звуки.

Также немногого неудачной стоит признать точку стыковки сабвуфера с сателлитами. Недостатком стоит считать то, что сабвуфер способен выдавать звук на частотах вплоть до 200 Гц, а сателлиты начинают работать со 110 Гц. Звучание сателлитов может перекрываться сабвуфером, что несколько исказит звуковую картину. Амплитудно-частотная характеристика сателлитов тоже не идеальна. Виной всему непонятный подъем на частотах от 1500 до 3300 Гц. Эти частоты человек воспринимает лучше всего, поэтому любое искажение будет легко различимым.

Скорее всего, Inspire P380 подойдет не особенно требовательным людям, использующим компьютер исключительно как центр развлечений.

## Altec Lansing 221

При взгляде на это устройство становится понятно, что производитель стремился в первую очередь угодить пользователям, бережно относящимся к внешнему виду и свободному пространству на поверхности рабочего стола. Система выглядит очень компактно.



▲ Инженеры Kinivo, наверное, специально подписали сабвуфер, чтобы пользователь не спутал его с сателлитами

Между тем модель Altec Lansing 221 не просто «забавная игрушка» — это полноценное решение, способное на многое. Как показали наши измерения, график амплитудно-частотной характеристики этого комплекта достаточно ровный. Единственной проблемой можно считать

лишь резкий подъем в районе частоты 15 кГц. Встроенного блока регулировки тембра нет, поэтому устранить подъем можно лишь поэкспериментировав с настройками эквалайзера источника звука.

Нам не понравилось то, как работает сабвуфер данного комплекта. Он облада-



## Глоссарий

### Основные понятия

- ▶ **Рабочий (номинальный) диапазон частот** — спектр частот, в котором работа АС удовлетворяет определенным (нормированным) требованиям. Обычно это диапазон 16–20 000 Гц (теоретически воспринимаемый человеческим ухом).
- ▶ **АЧХ (амплитудно-частотная характеристика)** — график, отображающий зависимость звукового давления от частоты сигнала.
- ▶ **Неравномерность АЧХ** — разность между максимальным и минимальным звуковым давлением в определенном диапазоне частот. В идеале разница должна отсутствовать вовсе, у качественных АС она составляет порядка 3–4 дБ.
- ▶ **Коэффициент гармонических (нелинейных) искажений** — выраженный в процентах уровень гармоник (нелинейных искажений), возникающих при подаче на громкоговоритель чистого синусоидального сигнала (не несущего в себе никаких гармоник). Зачастую наблюдается появление третьей гармоники.
- ▶ **Номинальная мощность** — мощность, при которой нелинейные искажения не превышают определенного процента.
- ▶ **Фазочастотные искажения** — разновидность линейных искажений, возникающих в связи с временной задержкой воспроизведения отдельных частот фонограммы относительно других.
- ▶ **Кумулятивный спектр затухания** — трехмерный график, иллюстрирующий зависимость времени нарастания и затухания сигнала от его частоты.
- ▶ **Звуковое давление** — давление, которое развивается системой в определенной точке звукового поля при подаче сигнала определенной электрической мощности.
- ▶ **Угловая диаграмма направленности** — график, отображающий изменение АЧХ системы при смещении слушателя на 30° относительно оси излучателя. Данный параметр характеризует ширину области прослушивания АС. Хорошим результатом считается угол АЧХ на 2–3 дБ при отклонении измерительного микрофона от оси на 30°.



▲ Подключение звукового сигнала к StudioPhile LX4 осуществляется при помощи шести моно Jack-разъемов

» ет ярко выраженным максимумом, достигаемым при отметке 100 Гц. Вследствие чего воспроизведение серьезных басовых партий превращается в последовательность одинаковых звуков, серьезно искажающих композицию.

Следует отметить, что сателлиты данного комплекта нуждаются в грамотной расстановке. Это подтверждает измеренная нами АЧХ под углом 30° к оси излучателей. Поэтому небрежное размещение их на столе приведет к ухудшению качества звука.

### Altec Lansing VS-4121

С точки зрения маркетинга, дизайн — основное средство завоевания доверия потенциального покупателя. Во всяком случае, в это веришь, оценивая внешность этой модели. Компактные сателлиты достаточно удачно сочетаются с большим сабвуфером. Весь комплект окрашен в эффектной цветовой гамме, сочетающей в себе серебристый и черный цвета.

К сожалению, результаты тестов говорят о том, что система сделана удачно только с эстетической точки зрения, с

технической же все гораздо хуже. Производитель применил несколько неправильных, на наш взгляд, технических решений. Использование нескольких одинаковых и параллельно подключенных динамиков в конструкции сателлитов не оправдано, в данном случае мы получаем лишь дополнительные нелинейные искажения. График АЧХ только подтверждает это. Так, например, следствием совместного звучания динамиков сателлитов является наличие множества резких подъемов на всем интервале частот.

»



▲ Altec Lansing VS-4121 помимо выполнения своих прямых обязанностей может украсить рабочее место



### Video Logic Sirocco Pro

## Стабильный чемпион



С момента своего появления на рынке данная система обосновалась на вершинах рейтингов акустики. Идеальные характеристики и звучание по-прежнему удерживают Sirocco Pro в лидерах

Общая оценка	▶ 94	
Соотношение цена/качество	▶ очень плохое	
Цена, \$	▶ 950	
Сайт производителя	▶ <a href="http://www.videologic.com">www.videologic.com</a>	

### ПЛЮСЫ/МИНУСЫ

- + великолепное звучание
- + раздельная реализация усилителя
- + профессиональный интерфейс
- высокая цена

Продукт компании Video Logic сегодня является наиболее качественным решением. Во время его разработки была учтена буквально каждая мелочь, а производитель использовал только высококачественные компоненты. Для того чтобы управлять Sirocco Pro, применяется внешний усилитель, допускающий подключение трех источников звука. Для соединения усилителя с сабвуфером и сателлитами используются кабели с разъемами XLR, применяемые обычно лишь в профессиональной технике. Отличительной особенностью этого комплекта является практически прямая форма гра-

фика АЧХ. Форма графика начинает меняться только по достижении отметки 8 кГц. На отрезке 8–11 кГц наблюдается подъем на 3 дБ, но с учетом того, что в данной системе используются шелковые купольные твиттеры, дающие мягкое звучание ВЧ как раз в этом диапазоне, такой подъем вполне допустим. График АЧХ сабвуфера системы имеет вид классической «полочки» от 50 до 100 Гц, астыковка низкочастотной колонки с сателлитами на частоте 130 Гц реализована практически идеально. К недостаткам системы можно отнести небольшие потери в области ВЧ при отклонении от оси излучателя на 30°.



▲ Миниатюрная система Edifier R-102 комплектуется выносным пультом управления



▲ Функциональный дизайн StudioPhile LX4 подкреплен хорошими техническими характеристиками

» Качество работы сабвуфера можно оценить как хорошее. Он способен правильно отображать музыкальные композиции, богатые низкочастотными партиями. Однако при прослушивании возникает ощущение, что производитель что-то не доделал. Действительно, если взглянуть на графики АЧХ, то несложно заметить, чтостыковка с сателлитами реализована плохо. Так, диапазон частот от 150 до 250 Гц можно считать практически не озвученным.

### Creative I-Trigue 2.1 3300

Самая необычная система из принявших участие в нашем тестировании. Примененная производителем форма сателлитов просто поражает воображение. Конструкция в форме буквы «Z» выглядит эффектно, однако не очень устойчива. Достаточно легкого прикосновения, чтобы вывести сателлит из равновесия. Использование трех одинаковых динамиков также не совсем понятно, поскольку они работают в одинаковом диапазоне частот. График амплитудно-частотной характеристики сателлитов неравномерный. Здесь присутствует такое количество всплесков, подъемов и спусков, что называть звук, выдаваемый этими сателлитами, качественным просто нельзя.

Сабвуфер оснащен двумя фазоинвертерами, но это ему не помогает. Динамик способен лишь на озвучивание очень узкой полосы частот с ярко выраженным пиком в районе 100 Гц. В результате вместо мощной басовой партии вы в лучшем

случае услышите одинаковые монотонные колебания. Стыковка сателлитов и сабвуфера также осуществляется не лучшим образом. Точкастыковки находится при частоте 210 Гц на уровне 68 дБ. Разумеется, различить при таких условиях что-либо достаточно сложно.

Данную систему можно рекомендовать лишь тем пользователям, внешний вид рабочего стола для которых является более важным фактором, чем качество звучания акустической системы.

### Genius SW-K106

Как показало наше тестирование, даже недорогие мультимедийные акустические системы могут быть хорошими. Достаточно взглянуть на АЧХ, показанную данной мультимедийной системой. Сабвуфер неплохо воспроизводит композиции, богатые низкочастотными составляющими. Так, например, частота 60 Гц не является проблемой для этой системы — ее вполне можно услышать.

Очевидным недостатком SW-K106 является качество изготовления. Корпуса всех элементов выполнены из тонкого пластика, который может вступать в резонанс с динамиками при воспроизведении музыкальных композиций. Можно, конечно, с этим бороться, но, как нам кажется, ждать большего от системы стоимостью всего \$40 не стоит.

Интересной особенностью данного комплекта можно считать значительное улучшение АЧХ при снятии декоративно-защитной решетки с сателлитов. Без

нее кривая приобретает более гладкие очертания. Однако демонтаж решетки испортит внешний вид сателлитов, поэтому решать, что важнее — дизайн или качество, — придется индивидуально.

### Edifier R-102

Отличительной чертой данного комплекта является его невысокая стоимость. Действительно, потратив сумму порядка \$25, вы получите мультимедийную акустическую систему, способную выдавать хоть какие-то звуки.

Результаты субъективного прослушивания подтверждаются объективными данными. Если посмотреть на амплитудно-частотную характеристику сателлитов, то несложно заметить, что ее график скорее смахивает на горный рельеф, чем на типичную кривую. Изобилие подъемов и провалов на всем интервале частот может быть вызвано низкокачественными динамическими головками, использованными в конструкции динамиков.

Сабвуфер тоже изготовлен не самым лучшим образом. Его динамик воспроизводит лишь узкую полосу частот, начиная с 110 Гц. Объективно это достаточно плохие показатели. Но в том случае, если вам необходима наиболее дешевая акустическая система с сабвуфером, то, возможно, Edifier R-102 подойдет.

### Kinyo SA-903

Основным предназначением этого комплекта, произведенного под малоизвестным в России брендом Kinyo, является »



▲ От большинства своих конкурентов модель XS-IV S150 отличается необычной формой сабвуфера



▲ Genius SW-K106 может больше, чем кажется на первый взгляд. Особенно если снять синие решетки

» обеспечение вывода звукового потока при затрате минимального количества финансовых средств. Говоря иначе, это самое что ни на есть бюджетное решение, которое смогут позволить себе многие. Разумеется, ждать чего-либо от SA-903 бесполезно. Измерения показали, что амплитудно-частотная характеристика сателлитов изобилует неровностями и провалами. Особенно это заметно при частотах около 1 и 3 кГц. Интересным фактом стоит признать то, что АЧХ сателлитов, измеренная под углом 30° к центру оси динамика, практически повторяет график, полученный при обычном измерении. Это гово-

рит о том, что звук SA-903 будет одинаковым вне зависимости от расположения акустической системы.

Гораздо хуже обстоят дела с сабвуфером. На полученных графиках ясно видна форма АЧХ, напоминающая острие копья. Четко выраженный максимум данного графика находится на отметке 125 Гц. Это плохой результат, поскольку при воспроизведении любой музыкальной композиции пользователь будет слышать вместо нормальной басовой партии лишь одинаковые приглушенные низкочастотные колебания. Помимо этого, следствием использования в конструк-

ции низкокачественного пластика является возникновение сторонних звуковых гармоник, вызванных дребезжанием корпуса. В итоге слушать любые качественные музыкальные произведения с помощью данной системы просто невозможно. Но для озвучивания компьютерных игр модель SA-903 вполне подойдет.

### Kinyo SW-6515

В линейке мультимедийных акустических систем класса 2.1 бренда Kinyo есть и топовая модель. Комплект SW-6515 оформлен так, как того требуют обстоятельства. Внутри большой коробки располагается »



### Defender G2.1

## На защите бюджета



Новый представитель линейки акустики 2.1 от компании Defender, по мнению наших экспертов, показал себя гораздо достойнее, чем многие его конкуренты

Данная система хорошо зарекомендовала себя во время тестирования. Разница в графиках АЧХ, замеренной под углом 30° и на оси, незаметна. Это свидетельствует о том, что данная система не требовательна к расположению на рабочем месте. Нельзя оставить без внимания достаточно ровный и уверенный бас сабвуфера на отрезке 50–150 Гц и относительно чистую стыковку сабвуфера с сателлитами на уровне в 150 Гц. Напомним, что наилучшей областью частот стыковки считается полоса 150–200 Гц. Стыковка была признана достаточно чистой, потому что амп-

Общая оценка	► 80	<span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; background-color: #d35400; border: 1px solid black;"></span> <span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; background-color: #d35400; border: 1px solid black;"></span> <span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; background-color: #d35400; border: 1px solid black;"></span> <span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; background-color: #d35400; border: 1px solid black;"></span> <span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; background-color: #d35400; border: 1px solid black;"></span>
Соотношение цена/качество	► отличное	
Цена, \$	► 110	
Сайт производителя	► <a href="http://www.defender.ru">www.defender.ru</a>	

### ПЛЮСЫ/МИНУСЫ

- + хорошая макродинамика
- + низкая цена
- спорный дизайн
- средняя макродинамика

» приличных размеров сабвуфер и два сателлита. Стоит отметить, что производитель тщательно подошел к вопросу упаковки своего изделия. Такого большого количества полимерных пакетиков нет, пожалуй, ни у одной другой системы.

Однако в нашем тестировании большее внимание уделяется качеству звучания, нежели количеству упаковочного материала. Со звучанием комплекта SW-6561 не все так хорошо, как того хочется — АЧХ уж очень неравномерна. Ни малейшего намека на плавность линий графиков. По всему диапазону частот наблюдаются резкие провалы и подъемы. Как следствие, при прослушивании музыкальных композиций будут заметны «фальшивые нотки», изначально отсутствующие в оригинале. Такую ситуацию можно немножко подправить, если воспользоваться ручкой регулировки блока тембра. Однако это даст ощутимые результаты лишь на интервале частот от 1 до 2,5 кГц.

Также нам не понравилось и то, что материал корпуса сабвуфера способен «подыгрывать» низкочастотному динамику во время воспроизведения серьезных композиций. Особенно сильно это заметно, если музыкальный фрагмент переполнен частотами от 150 до 280 Гц.

## Заключение

Все комплекты хороши, выбирай любой. Если же серьезно, то, прежде чем окончательно определиться с будущей кандидатурой «голоса компьютера», следует еще раз все продумать. Во-первых, решить, что именно вы хотите получить — качество или сэкономленную сумму в бумажнике. Если вас интересует качественное воспроизведение музыкальных композиций, ваш выбор — Videologic Sirocco Pro. Однако позволить себе такую «звуковую игрушку» смогут лишь единицы. Определитесь с количеством средств, которые вы готовы инвестировать в покупку, и вы получите акустику, сполна отрабатывающую потраченные деньги.

■ ■ ■ **Николай Левский, Вадим Воронин**

Редакция выражает благодарность компаниям *ULTRA Computers, Multimedia Club, Alliance Group, «Бюрократ» и TOP* за предоставленное на тестирование оборудование, а также лаборатории *Audio-test* за помощь в подготовке материала



## Как мы оценивали

# Контрольное прослушивание

## Слуховой тест (45%)

Отметим, превосходная техническая реализация не всегда гарантирует идеальное звучание. В конечном итоге превыше всего результат. Именно по этой причине максимальная составляющая от общей оценки остается за слуховым тестом.

Субъективное тестирование проводилось методом FSQ (Fast Sound Quality), специально разработанным для проведения подобных экспертиз по оценке качества звукового тракта.

Процесс тестирования представляет собой прослушивание специальных музыкальных фонограмм на испытываемой акустической системе. Вот параметры, по которым системы тестируются вышеописанным методом:

- ▶ правильность фазировки и баланса каналов звукового тракта;
- ▶ максимальный уровень громкости АС, при котором сигнал еще не искажен;
- ▶ качество работы низкочастотного тракта;
- ▶ микродинамика и глубина звуковой сцены;
- ▶ ширина и высота звуковой сцены;
- ▶ способность звукового тракта к передаче звуковой атаки;
- ▶ тембральный и музыкальный балансы;
- ▶ линейность уровня громкости звукового тракта;
- ▶ макродинамика и энергетика звукового образа.

## Частотные характеристики (35%)

Данный параметр показывает, насколько технически совершенна выполнена акустическая система. На наш взгляд, это второй по важности критерий при выборе акустики. Объективные измерения осуществлялись сотрудниками лаборатории Audiotest на профессиональной измерительной цифровой станции LMS от Linear X.

Комплектация LMS включает в себя измерительный микрофон, цифровой модуль обработки данных и РС, используемый в качестве устройства вывода этих данных. В отличие от многих аналогичных станций, LMS не требует специальной звукоизоляционной камеры, используя концептуально иной алгоритм измерения характеристик акустических систем. Принцип ее работы основан на том, что измерительный микро-

фон включается на очень короткий промежуток времени. За доли секунды он успевает принять прямой сигнал излучателя тестируемой АС. Микрофон отключается, прежде чем его настигнут первые реверберационные отражения.

Объективные измерения проводились по ряду основных параметров акустических систем: АЧХ сателлитов системы в активном (со встроенным усилителем мощности) и пассивном (с внешним, тестовым, усилителем) режимах; АЧХ сателлитов, измеренных под углом 30°, и АЧХ сабвуфера.

Амплитудно-частотная характеристика сабвуфера, расположенного под углом 30° к оси, не определяется из-за отсутствия узкой направленности низкочастотного излучения. Говоря проще, куда бы ни был направлен сабвуфер — эффект будет один и тот же.

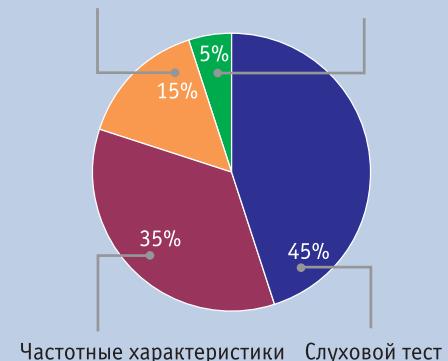
## Эргономичность и дизайн (15%)

Акустическая система, как и любая бытовая техника, должна не только выполнять свои прямые обязанности, но и быть удобной в использовании. Небольшой вклад в эту оценку вносит и бонус за внешний вид, так как мультимедийная система создается для того, чтобы приносить только положительные эмоции, а значит, она должна не только ласкать слух, но и радовать глаз.

## Документация (5%)

По нашему мнению, сопровождающие бумаги должны содержать не только перечень табличных данных, но и ряд действительно полезных советов по эксплуатации приобретенного устройства. Дополнительные баллы получали устройства, укомплектованные локализованным руководством пользователя.

Эргономичность и дизайн Документация

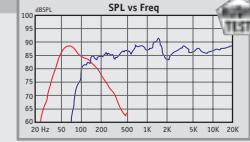




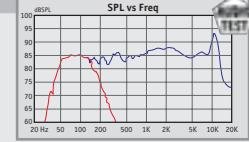
Модель	Video Logic Sirocco Pro	M-Audio Studiophile LX 4	Defender SPK G2.1	TDK XS-IV 80 NXT
Адрес в Интернете	<a href="http://www.videologic.com">www.videologic.com</a>	<a href="http://www.m-audio.com">www.m-audio.com</a>	<a href="http://www.defender.ru">www.defender.ru</a>	<a href="http://www.tdk.com">www.tdk.com</a>
Цена	950	350	110	75
Общая оценка	94	90	80	77
Частотные характеристики (35%)	91	84	84	88
Слуховой тест (45%)	96	95	84	66
Эргономика и дизайн (15%)	98	91	57	83
Документация (5%)	93	85	93	77
Соотношение цена/качество	очень плохое	удовлетворительное	отличное	отличное
Вывод	Очень хорошая и качественная система. Пожалуй, главным недостатком этой акустики является ее стоимость	Хорошее звучание, расширяемость системы до класса 5.1. Только сабвуфер немного слабоват для такой системы	Весьма неплохие технические показатели и дизайн в стиле «Назад в восьмидесятие» должны понравиться многим	Как ни странно, но середнячок модельного ряда TDK воспроизводит звук более качественно, чем модель XS-IV 150
Технические характеристики				
Входы на усилителе/сабвуфере	1x TOSLINK (DAC), 1x Coaxial S/PDIF, 1x Coaxial RCA (DAC), 2x RCA	6xFull Jack (mono),	1x mini-jack	1x mini-jack
Выходы на усилителе, сабвуфере	3x XLR, 1x DAC	5xSpring Type	–	1x mini-jack, 1x DIN
Функциональные особенности				Режим "Sleep"
Заявленные величины				
Частотный диапазон, Гц	10-22000	40-20000	40-20000	50-20000
Мощность RMS, Вт	50+2x25	25+2x15	20+2x5	1 x 25+2x7.5
Динамический диапазон, дБ	Более 110	105	–	–
Динамики, дюймы	8" НЧ, 5.25" СЧ-НЧ, 1" ВЧ	8" – НЧ, 4" – НЧ-СЧ, 1" ВЧ	6.5" НЧ 3"	3" НЧ, 8.9" x 2.4"
Габариты системы, мм	Усилитель 210x95x347 Сабвуфер 245x430x395 Сателлиты 165x250x170	Сабвуфер 400x248x311 Сателлиты 216x146x172	Сабвуфер 280x280x250 Сателлиты 164x120x120	Сабвуфер 152x406x127 Сателлиты 143x38x25
Магнитное экранирование	•	•	•	Только сабвуфер*
Измеренные величины				
Частотный диапазон	19990	19925	19890	19945
Неравномерность АЧХ, сат. дБ	12	10	7	11
Частотный диапазон, саб. дБ	410	425	375	570
Частота стыковки, Гц	150	160	150	480



▲ Обратите внимание на хорошие показатели сабвуфера (кр. гр.) и ровную АЧХ сателлитов (син. гр.)



▲ АЧХ данной системы свидетельствует о том, что этой акустике особенно удаётся звучание вокала



▲ АЧХ Defender SPK G2.1 свидетельствует об очень приличных характеристиках этой акустики



▲ Весьма необычные графики. Сабвуферу приходится частично компенсировать недостатки сателлитов

■ ■ ■ ■ ■ Графическое представление общей оценки: 100–90 баллов: 5 квадратов; 89–75 баллов: 4 квадрата; 74–60 баллов: 3 квадрата; 59–45 баллов: 2 квадрата;

\* — технология, по которым выполнены сателлиты TDK, не требует магнитного экранирования для нормальной работы



TDK XS-IV 150 NXT	Creative I-Trigue L3500	Creative P380	Altec Lansing 221	Altec Lansing VS-4121
www.tdk.com 105	http://ru.europe.creative.com 125	http://ru.europe.creative.com 50	www.alteclansing.com 65	www.alteclansing.com 110
73 72 68 86 77	67 75 55 88 54	66 73 58 71 62	65 76 60 57 54	65 67 63 74 39
хорошее	среднее	отличное	отличное	среднее
Очень интересная система, не лишенная определенных недостатков. В отличие от модели XS-IV 80 здесь используется 2 НЧ динамика	Под интригующим внешним обликом скрываются не самые лучшие характеристики. Система обладает очень высокой стоимостью	Вряд ли вам удастся найти более качественную акустическую систему за такую цену. Неплохой звук и стильный дизайн	Данная система оптимальна для небольших рабочих столов и малогабаритных помещений. Хорошо подойдет для компьютерных игр	Стильный дизайн не смог компенсировать конструкторские промахи. Классическую музыку на ней лучше не слушать

1x mini-jack	1x mini-jack	1x mini-jack	–	1x mini-jack
1x mini-jack, 1x DIN Режим "Sleep"	1x mini-jack, 2x RCA M-PORT (USB)	2x RCA	1x DIN mini-jack для наушников	1x mini-jack, 1x DIN
50-20000	30-20000	40-20000	35-18000	25-15000
2 x 21+2x16.5	30+2x9	17+2x6	–	19+2x6
–	108	–	70	97
3" НЧ, 8.9" x 2.4" широкополосные	5,5" НЧ, 1 1/5" широкополосные	5,5" НЧ, 2,5" широкополосные	4" НЧ, 3" широкополосные	6,5"НЧ; 3" НЧ-СЧ; 2x1 1/10" широкополосные
Сабвуфер 152x406x127	Сабвуфер 457x680x533	Сабвуфер 260x169x168	Сабвуфер 142x195x244	Сабвуфер 205x250x345
Сателлиты 143x38x25	Сателлиты 117x193x53	Сателлиты 90x140x75	Сателлиты 91x94x142	Сателлиты 102x120x234
Только сабвуфер*	•	•	•	–
19810	19810	19950	19910	19790
13	9	10	11	13
365	300	280	375	321
300	180	140	180	150



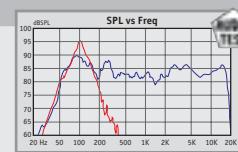
▲ Высокие частоты не являются коньком данной системы. Сабвуфер звучит очень приятно



▲ Отчетливо виден подъем частот в диапазоне 2,5-7 кГц, хорошо заметный человеческому уху



▲ Достойное звучание сабвуфера плохо сочетается со звуком, издаваемым сателлитами этой системы



▲ Вместо ожидаемого НЧ-тракта вы, скорее всего, услышите монотонные колебания одной частоты



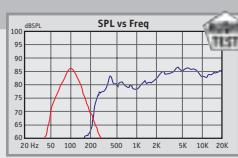
▲ АЧХ системы VS 4121 состоит из сплошных взлетов и падений. Хорошими такие результаты не назвать



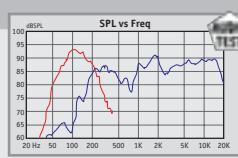
Creative Inspire 2.1 3300	Genius SW-K106	Edifier R-102	Kinyo SW-6515	Kinyo SA-903
http://ru.europe.creative.com 80	www.genius.ru 40	www.edifier.ca 25	www.kinyo.com 80	www.kinyo.com 25
62 0 50 100 73 51 71 62	58 0 50 100 66 55 43 53 47	53 0 50 100 74 43 47 24	53 0 50 100 54 53 66 8	44 0 50 100 61 39 29 8
хорошее	отличное	отличное	среднее	отличное
Необычный дизайн конструкции еще не является залогом качества. Однако серьезно сказывается на конечной стоимости	Для своей цены данная акустика обладает весьма приличными характеристиками. Может быть рекомендована экономным людям	Неудачно подобранные компоненты не позволили этой системе получить высокие оценки. Правда, и стоит R-102 очень мало	Типичный середнячок: средний дизайн, средние характеристики, среднее исполнение. За \$80 лучше поискать другую модель	Настоящее бюджетное решение, рассчитанное на нетребовательных пользователей. Возможно крепление акустики на стену
1x mini-jack	1x mini-jack	1x mini-jack	—	1x mini-jack
1x mini-jack	1x mini-jack	—	—	1x mini-jack
2x RCA	2x RCA	1x mini-jack	1x mini-jack	—
30-20000	80-18000	55-20000	50-20000	140-18000
25+2x9	10+2x3	6+2x2	15+2x5	10+2x3
80	—	—	—	—
5,5" НЧ, 1 1/5"	4" НЧ, 3"	4" НЧ, 2,5"	6,5" НЧ, 3", 1 1/2" ВЧ	3,7" НЧ, 2,3"
широкополосные	широкополосные	широкополосные	широкополосные	широкополосные
Сабвуфер 240x240x240,	Сабвуфер 166x171x207,	Сабвуфер 151x205x210,	Сабвуфер 230x152x205,	Сабвуфер 130x190x149,
Сателлиты 220x44x38	Сателлиты 1110x221x150	Сателлиты 84x138x100	Сателлиты 205x90x135	Сателлиты 80x250x29

• • • • —

19840	19780	19900	19750	19890
9	15	12	21	16
260	360	375	360	360
200	270	240	120	190



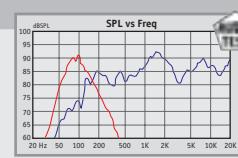
▲ Такая акустика подойдет скорее любителям компьютерных игр, нежели меломанам



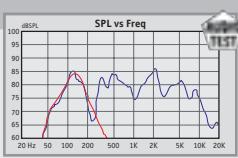
▲ Данная акустика по некоторым параметрам даже лучше ряда более дорогих аналогов



▲ К сожалению, это не тот случай, когда лучше «горы» могут быть только «горы». Ужасное звучание



▲ АЧХ Kinyo SW-6515 не радует своей равномерностью. Слушать музыку совсем не приятно



▲ Эконом-вариант от Kinyo — не слишком качественное звучание за сравнительно небольшие деньги

■ ■ ■ ■ ■ Графическое представление общей оценки: 100–90 баллов: 5 квадратов; 89–75 баллов: 4 квадрата; 74–60 баллов: 3 квадрата; 59–45 баллов: 2 квадрата; 44–20 баллов: 1 квадрат; 19–0 баллов: 0 квадратов; • да; — нет;

Качество изображения видеокарт

# Пронзительная резкость

Результаты многочисленных тестирований, броские слоганы, реклама в компьютерных изданиях и ссылки на «независимые авторитетные источники» — все это принуждает неискушенного пользователя думать, что хорошая видеокарта — это быстрая видеокарта. Вместе с тем, для большинства людей, проводящих перед экраном монитора весь рабочий день, на первое место выходит качество картинки, а не производительность графического ускорителя. Зачастую покупатели дорогих и высококачественных мониторов бывают разочарованы нерезкой, «замыленной», а иногда и вовсе дрожащей картинкой. Им и невдомек, что подобный дефект изображения — результат недостаточной чистоты сигнала, поступающего на вход монитора от видеокарты. Самое простое техническое решение данной проблемы существует уже много лет — это передача изображения с видеокарты на монитор в цифровом виде через разъем DVI. Тем не менее на практике по-прежнему чаще

всего применяются аналоговые разъемы, так как большинство мониторов не имеет цифрового входа. Да и среди видеокарт далеко не все оснащены соответствующим выходом.

Мы оценивали качество сигнала, который подают на видеовыход современные видеокарты основных производителей. Кроме этого, мы сравнили качество работы графических подсистем нескольких компьютеров класса barebone, а также оценили качество сигналов, которые видеокарта подает на выход TV-Out, если, конечно, такой выход предусмотрен.

## RAMDAC: из цифры в аналог

Для лучшего понимания дальнейшего материала предлагаем совершить краткий экскурс в теорию передачи аналогового изображения.

На ЭЛТ-мониторы и подключенные через аналоговый вход ЖК-мониторы видеинформация всегда попадает одинаковым образом: вначале цифровые »



Даже самый хороший монитор будет показывать плохую картинку, если видеокарта подает на него некачественный видеосигнал. Мы протестировали несколько современных видеоадаптеров на качество выдаваемого ими изображения.

» данные поступают в кадровый буфер видеокарты, а затем, пройдя через RAMDAC (Random Access Memory Digital to Analog Converter — цифро-аналоговый преобразователь с ОЗУ), они преобразуются в аналоговый сигнал и передаются далее на вход монитора.

Качество RAMDAC в большинстве случаев оценивается в виде его тактовой частоты, т. е. максимальной скорости обработки пикселей, измеряемой в мегагерцах. Считается, что теоретически при работе на частоте 350 МГц RAMDAC может выдавать на экран монитора 350 млн пикселей в секунду. На самом деле RAMDAC, работающий с такой скоростью, нужно было бы обозначить числом 175 МГц, поскольку частота вывода графических элементов изображения на экран дисплея равна половине рабочей частоты RAMDAC.

При разрешении монитора 1600x1200 пикселей и частоте обновления экрана 85 Гц за одну секунду передается около 163 млн пикселей (1600x1200x85). К этому

необходимо добавить еще примерно 35% точек, не воспринимаемых глазом. Вот почему, для того чтобы добиться желаемой частоты обновления при указанном разрешении, RAMDAC должен работать с частотой около 230 МГц. Все современные видеокарты имеют RAMDAC, работающий на частотах от 350 до 400 МГц, и потому у них есть достаточный «запас мощности».

### Очистка сигнала: в игру вступают фильтры

На участке видеотракта от RAMDAC до выхода видеокарты располагаются низкочастотные фильтры, которые в идеале должны пропускать сигналы с частотой не выше граничной для RAMDAC. Все, что находится выше этого диапазона и представлено в форме высокочастотных помех, должно поглощаться фильтрами.

На практике НЧ-фильтры работают не так хорошо, как хотелось бы: с одной стороны, они глушат часть полезного сигнала, а с другой — пропускают часть

высокочастотных помех. Избирательная способность НЧ-фильтра зависит от так называемого его порядка. Чем выше порядок фильтра, тем выше его качество, но, соответственно, дороже стоимость его компонентов. Большинство производителей не дают информации о порядке своих фильтров, но мы не раскроем большого секрета, если скажем, что в большинстве видеокарт используются фильтры третьего порядка, и только Matrox устанавливает на свои видеокарты Parhelia фильтры пятого порядка. Таким образом, главными факторами, определяющими качество видеосигнала на видеовыходе, являются сам RAMDAC и качество следующего за ним НЧ-фильтра, которое напрямую зависит от используемых при его изготовлении компонентов. Разумеется, немалое влияние оказывают разводка платы и качество электрических соединений. Вот почему бывает так, что принципиально одинаковые, созданные на одном и том же чипе видеокарты выдают изображение различного качества. »



▲ На любой вкус: канадская фирма Matrox предлагает видеокарты с различными наборами видеовыходов вплоть до поддержки трех мониторов



## » TFT-мониторы: с точностью до наносекунды

Плоские мониторы также чувствительны к качеству поступающего на их вход видеосигнала. В принципе, из-за специфики устройства матрицы у ЖК-дисплеев нет настоящих проблем с резкостью изображения, однако и они не в состоянии сотворить чуда, если видеосигнал при быстрой смене черных и белых пикселей не достигает нужного уровня интенсив-

ности. В этом случае и на плоском мониторе мы увидим недостаточно контрастное и не совсем резкое изображение.

Еще один важный критерий для ЖК-мониторов — точность, с которой видеокарта соблюдает заданный пиксельный растр. Если частота вывода графических элементов изображения на экран дисплея колеблется слишком сильно, то аналогово-цифровой преобразователь (АЦП) монитора не в состоя-

нии корректно синхронизировать изображение. Следствием этого будет дрожание и мерцание картинки.

Сразу отметим, что среди протестированных видеокарт не было ни одной, у которой отклонения по данному показателю были бы больше погрешности измерений. Для практического подтверждения полученных результатов мы использовали высококачественный TFT-монитор NEC-Mitsubishi 2180UX с разрешением 1600x1200 пикселей, и при этом ни у одной видеокарты не наблюдалось проблем с синхронизацией. Видимо, производители сделали правильные выводы из ошибок, которые допускались при создании более ранних графических ускорителей. Для сравнения мы подключили к этому же монитору старую видеокарту GeForce256 производства Creative, и она продемонстрировала очень сильную нестабильность видеосигнала. При отклонениях до 2 нс монитор не был в состоянии корректно синхронизировать изображение. »



Качество изображения на TV-выходе

## Правильные настройки TV-Out

Совершенно иные факторы оказывают влияние на качество изображения, выводимого через TV-выход. Через композитный или S-Video-разъемы невозможно передавать более 12-13 млн пикселей в секунду. С помощью инструментальных средств здесь также можно выявить различия в резкости изображения, однако невооруженным глазом они не видны.

### Сертификация Microsoft: гарантия качества и... траурная рамка

Путь видеосигнала от кадрового буфера до телевизора проходит через несколько ступеней, качество и возможность настройки которых являются решающим фактором, влияющим на качество телевизионной картинки. Без определенных «трюков» Windows XP не позволяет установить разрешение меньше чем 800x600 пикселей. Между тем формат видеосигнала PAL предусматривает разрешение в 576 строк по 720 пикселей на каждую. При этом изображение несколько уменьшается и кажется слегка нерезким. Кроме того, положения сертификата Microsoft требуют: вокруг TV-изображения должна быть черная рамка, необхо-



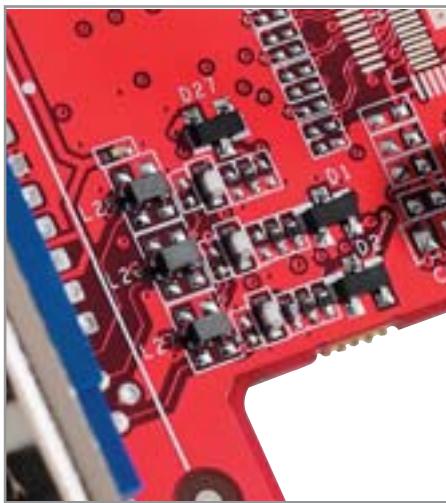
▲ Современные драйверы NVIDIA позволяют осуществлять точную настройку TV-изображения

димая для того, чтобы была видима панель управления и другие элементы интерфейса. Эта рамка, с одной стороны, мешает смотреть фильм, а с другой стороны — занимает горизонтальные и вертикальные строки телевизионного экрана. Еще одним препятствием на пути к качественному телевизионному изображению яв-



▲ Без адаптера никак: эта видеокарта от Leadtek делает доступным TV-вход и выход только через специальный переходник

ляется чересстрочная развертка телевизионного сигнала. Чтобы уменьшить дрожание картинки, на всех TV-выходах применяются дополнительные фильтры, которые уменьшают вертикальное разрешение. Иными словами, через TV-выход на экран телевизора подается изображение, состоящее из 800x600 «компьютерных» пикселей, которое в несколько этапов пересчитывается в изображение размером 600x350 точек с добавлением черной рамки. Различные производители позволяют вмешиваться в этот процесс на разных этапах. В современных драйверах для видеокарт семейства GeForce и ноутбуков на их основе имеется возможность изменять разрешение до необходимых 720x576. В диалоговом окне настроек драйвера можно гибко устанав-



▲ Борьба за качество: элементы выходного фильтра MSI FX5900 Ultra

» Все протестированные видеокарты кроме одной имели цифровой DVI-разъем. По возможности именно он и должен использоваться для подключения ЖК-мониторов с соответствующим входом, поскольку через него цифровой сигнал от видеокарты безо вся-

кого преобразования поступает на дисплей и уже там обрабатывается и выводится на матрицу. В этом случае ошибки синхронизации АЦП, характерные для подключения через VGA-выход, просто исключаются.

### Как измерить качество сигнала?

Вначале с помощью осциллографа мы измеряли качество первого, а затем, если таковой имелся, второго VGA-выхода видеокарты. Измерения состояли из нескольких отдельных тестов.

В первую очередь была проверена крутизна фронта импульса на границе горизонтального черно-белого изображения. Чем круче фронт, тем меньше отводится времени для смены уровня сигнала. При этом изображение на экране монитора будет резче. Измеренная величина (в нс) должна рассматриваться во взаимосвязи с общим временем отображения одного пикселя. При измерениях в конкретном »

ливать размеры и положение картинки, выводимой через ТВ-выход, а также настраивать подавление дрожания строк. Таким образом, пользователь может с максимальной точностью настроить компьютерное изображение под свой телевизор.

Хорошее решение предлагает и Matrox. В режиме работы видеокарты, названном DVDMax, на экран телевизора передается лишь видеоизображение. Подавление дрожания, размеры и положение картинки также можно регулировать, как и у NVIDIA. Однако «траурную рамку» при этом устраниТЬ невозможно, а само изображение имеет невысокую резкость.

### Драйвер от ATI и функция Overscan

В свое время наиболее предпочтительными для вывода ТВ-изображения были видеокарты ATI, однако сегодня их возможности по сравнению с конкурентами выглядят бледно. Из-под Windows XP графические карты ATI не позволяют устанавливать оптимальное «телевизионное» разрешение 720x576. Выбирать можно только либо 800x600, либо 640x480 пикселей. Черная

рамка также не убирается путем настройки в драйверах, однако ликвидировать ее можно, немного отредактировав системный реестр (см. Chip №2 2004). При этом в свойствах драйверов появляется возможность установить галочку «Overscan». С установкой этой галочки разрешение будет максимально возможного размера, и его нельзя изменить, что в некоторых случаях приводит к потере более 10% площади ТВ-картинки.

### Остальные

Интегрированные графические решения от SiS и Intel однозначно проигрывают выше-перечисленным: для настольных компьютеров ТВ-выход можно организовать лишь за счет дополнительной карты, устанавливаемой в AGP-слот, да и настройки изображения оставляют желать большего. Прежде всего, у SiS заметно хуже качество масштабирования видеоизображения. Учитывая высокую стоимость карты расширения для AGP-порта (более \$30), мы советуем сразу приобрести либо недорогой видеoadаптер Matrox, либо видеокарту другого производителя на базе графического чипа NVIDIA.



#### ▲ Топ-модели: дорогие видеокарты имеют целый комплект видеовыходов

» разрешении и с частотой смены пикселей на уровне 230 МГц нормальным показателем является величина 4 нс. Видеокарты, у которых время подъема и падения сигнала оказываются более 3,5 нс, демонстрируют ухудшение контрастности изображения и не рекомендуются для данного разрешения.

Вторая измеренная величина оценивает фазу резонанса (остаточные колебания уровня сигнала, возникающие после фазы подъема и падения). На мониторе подобные колебания представляются в виде паразитного изображения или как ореол вокруг линий.

Выбросы, возникающие в процессе вывода графических элементов изображения на экран дисплея (они имели место у всех без исключения видеокарт), указывают на недостатки в работе RAMDAC. Величина резонансных колебаний указывается в процентах от полезных колебаний: чем это значение меньше, тем лучше. При показателе паразитных колебаний ниже 3% невооруженному глазу помехи не заметны.

На втором этапе наших измерений на монитор выводилась картинка, состоящая из черного фона и двух белых параллельных линий шириной в 1 пик-

сель и интервалом между ними, также равным 1 пикселю. Осциллограф измеряет значение уровня сигнала, который достигается в отдельном пикселе. Только в том случае, если порог белого цвета превышает 630 мВ, а черного — не поднимается выше 70 мВ, монитор имеет возможность корректно отображать черные и белые пиксели. Мы измеряли средние отклонения сигнала от требуемого уровня. Чем они были меньше, тем лучше.

Для визуализации измеренных величин в заключение мы дополнительно провели «зрительный» тест, оценив качество графики «на глаз». В связи с тем, что на цветных мониторах в принципе очень трудно невооруженным глазом оценить резкость изображения, мы воспользовались для этой цели высококачественным монохромным монитором марки CRT MDT2210A производства Medisol.

### Протестированные видеокарты

Полученные в ходе измерений результаты позволили выявить некоторые тенденции. В связи с тем что для подключения аналогового монитора ко второму (цифровому) выходу в большинстве случаев требуется дополнительный адаптер, качество сигнала, поступающего через него, в большинстве случаев падает. Исключение составляет модель Sapphire Radeon 9800 Ultimate Edition с пассивным кулером. Судя по всему, НЧ-фильтр у нее недостаточно хорош, и потому качество сигнала выше. Видеокарты фирмы Matrox с двумя цифровыми выходами — это особый случай, так как для подключения аналогового монитора вам придется дополнительно купить адаптер. Впрочем, к видеокарте Millennium G550 прилагается кабель, но его едва ли можно назвать качественным. Модели Parhelia и Millennium P650 позволяют подключить до трех аналоговых мониторов, однако из-за необходимости использования прилагаемых адаптеров резкость изображения опять же несколько ухудшается.

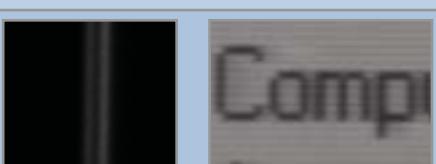
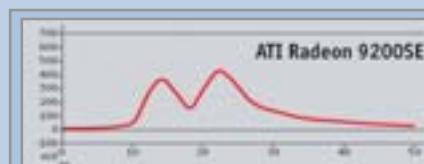
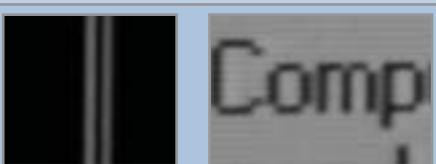
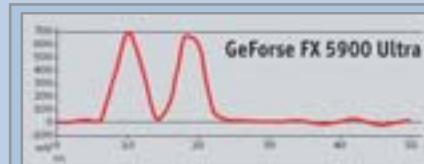
Результаты говорят, что по качеству изображения в лидеры выходят видеокарты, созданные на базе чипов NVIDIA. В целом это связано с тем, что чипы »

#### Резкость изображения в теории и на практике

## Визуальное представление качества

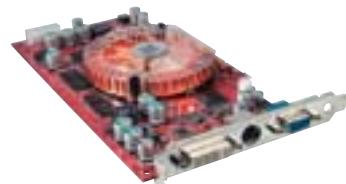
Четкий график (верхняя иллюстрация): различия между самым резким и самым расплывчатым изображением, которые продемонстрировали «подопытные» видеокарты, хорошо видны на представленных графиках и понятны даже неспециалисту. Кривая демонстрирует прохождение сигнала между двумя строками изображения (две вертикальные белые линии на черном фоне), выдаваемого видеокартой на базе NVIDIA GeForce FX 5900 Ultra.

Неразборчивость текста (нижняя иллюстрация): даже на нашем высококачественном черно-белом мониторе буквы расплываются, а цветной монитор из-за его особенностей экранной маски демонстрирует еще более смазанное изображение. Плавный график импульса сигнала видеокарты на базе чипа ATI Radeon 9200SE не достигает нормального уровня, и это приводит к размытию картинки и потере в качестве отображения текста.





▲ «Мейнстрим»: по цене порядка \$200 Sparkle предлагает видеокарту с хорошей производительностью в играх и качественной картинкой



▲ 3D-спринтер: \$500 придется выложить за продукт MSI, гарантирующий максимальную скорость и почти идеальное изображение



▲ «Трехголовый зверь»: Matrox Millennium P650 за \$190 поддерживает три монитора с примерно одинаковым качеством изображения на каждом



▲ Barebone-системы тоже могут обладать хорошей видеосистемой. Впечатляющее доказательство — изделие от Abit

## Результаты тестирования

Модель	Используемый видеочип	RAMDAC (1-й/2-й выходы), МГц	Подъем/спад фронта сигнала (1-й/2-й выходы), нс	Фаза резонанса на подъеме/спаде (1-й/2-й выходы), %	Среднее отклонение уровня сигнала, мВ
<b>Видеокарты</b>					
<b>Sparkle</b>	NVIDIA GeForce	400/400	2,7/2,8	4,3/3,8	37
<b>SP 8836U-DT</b>	FX 5700 Ultra		3,3/3,4	2,2/1,5	37
<b>MSI</b>	NVIDIA GeForce	400/400	2,7/2,7	5,2/4,6	42
<b>FX5900U</b>	FX 5900 Ultra		3,4/3,5	5/4,8	64
Matrox	Matrox G550	360/230	2,9/3,1	2,5/1,4	54
Millennium G550			2,9/3,1	2,9/1,6	15
Asus Radeon	ATI Radeon	400/400	2,8/2,9	3/1,4	12
9600XT/TVD	9600XT		4,8/3,9	3,3/4	144
MSI	NVIDIA GeForce	350/350	2,8/2,8	3,2/2,6	19
FX5200	FX 5200		4,1/4,8	2,7/2,5	56
Matrox	Matrox	400/400	3,3/3,3	1,5/1,3	50
Parhelia 512	Parhelia 512		3,4/3,4	1,1/0,9	35
Leadtek GeForce	NVIDIA GeForce	400/400	3,3/3,4	4,3/3,5	48
FX 5900 XT	FX 5900 XT		3,4/3,4	3,7/3,3	25
<b>Matrox</b>	Matrox G450	400/400	3,5/3,6	1,2/1,7	44
<b>Millennium P650</b>			3,4/3,5	1,5/1,3	44
Saphire Atlantis	ATI Radeon	400/400	3,8/3,8	4,5/2,7	83
Radeon 9800XT UE	9800XT		3,5/3,7	2,8/1,5	27
Creative	ATI Radeon	400/400	3,6/3,6	5,8/4,8	56
Radeon 9600	9600		4,5/4,5	2,4/2,6	142
Sapphire Atlantis	ATI Radeon	400/400	4,2/4,2	2,3/1,8	121
Radeon 9600XT	9600XT		5,1/5,1	2,8/2,4	162
<b>Barebone-системы</b>					
<b>Abit</b>	Intel Extreme	300	3,3/3,3	8,9/8,5	38
<b>DigiDice AB2003</b>	Graphics 2 (в составе чипсета i865G)				
MSI Mega 651	SiS M650	300	6,9/7,6	2,4/2,1	200
Shuttle XPC STG61G4	ATI Radeon 9100IGP	300	8,7/9,5	0,8/1,1	258
Shuttle XPC SB61G2	Intel Extreme Graphics 2 (в составе чипсета i865G)	300	10,4/9,7	1,3/1,7	192

Все измерения производились при следующих параметрах экрана: разрешение 1600x1200 пикселей, глубина цвета 32 бит, частота кадровой развертки 85 Гц. Для видеокарт параметры первого и второго выходов представлены раздельно. Среднее отклонение уровня сигнала формировалось по уровням сигнала трех пикселей (белого/черного/белого).

» RAMDAC компании ATI более склонны к разбросу частот, и потому видеотракт нуждается в более качественных фильтрах. Наилучший результат демонстрирует Asus: модель Radeon 9600XT показывает примерно такие же результаты, как и лучшие видеокарты от NVIDIA и Matrox.

## Barebone-системы

Интегрированное графическое ядро barebone-систем, как правило, менее качественное, чем обычная видеокарта. Но и здесь имеется приятное исключение. Компания Abit на примере DigiDice AB2003 демонстрирует: интегрирован-

ный графический чип необязательно должен быть плохим. На этом фоне заметно хуже качество видеоизображения графических подсистем компьютеров Shuttle, особенно моделей, базирующихся на графическом ядре Radeon 9100 IGP. При подключении к нему TFT-дисплея фазовые колебания сильно затрудняют жизнь пользователю.

Кроме этого, не совсем понятно, почему многие производители не оснащают свои barebone-системы TV-выходом. Утешением можно считать наличие у некоторых платформ AGP-слота для подключения «нормальной» видеокарты.

## Заключение

Хотя наше тестирование охватило сравнительно небольшое количество видеокарт, тем не менее оно позволяет сделать однозначный вывод. Он заключается в следующем: если вам небезразлично качество изображения, мы рекомендуем полностью переходить на цифровое подключение и приобретать модели видеoadаптеров и мониторов, снабженные цифровыми разъемами DVI. Если же это невозможно, то при покупке советуем в первую очередь обращать внимание на модели видеoadаптеров из первых строк итоговой таблицы.

CHIP

# Прикоснуться к прогрессу

## Сенсорные экраны

Сенсорные экраны относятся к тому типу технологий, привлекательность которых понятна и очевидна не только профессионалам. Они могут вызвать восторг как у опытного, искушенного пользователя, так и у домохозяйки, использующей компьютер раз в месяц для написания электронного письма.



**В**олшебность и в то же время практическость прикосновения к монитору для большинства людей является гораздо более убедительным доказательством гигантского прорыва высоких технологий, нежели непонятные характеристики нового 64-битного процессора. Глядя на сенсорные киоски, потихоньку появляющиеся в местах общественного пользования, можно с уверенностью констатировать: высокотехнологичное будущее действительно входит в жизнь каждого человека.

## Преимущества

Первым наиболее очевидным преимуществом сенсорных технологий является интуитивность и естественность самого действия — прикосновения рукой к экрану. В отличие от клавиатуры или мыши, которые служат чем-то вроде посредников в вашем общении с компьютером, сенсорная панель или экран дают возможность работать с ними напрямую: по-настоящему нажимать на графические кнопки интерфейсов, перетаскивать объекты и т. д. Метафоричные на-»

» звания большей части элементов стандартного оконного интерфейса приобретают практически реальный смысл.

Разумеется, наибольшую пользу от интуитивности можно извлечь в обучающих программах либо автоматах общественного пользования, ориентированных на массовую аудиторию. Существуют также задачи, в которых использование более естественного средства ввода — стилуса, аналога обычной ручки, — дает качественный переход на новый уровень удобства. Например, в случаях, когда необходимо быстро записать какую-либо информацию (подобные программы — записные книжки уже давно существуют практически на всех карманных компьютерах).

Второе несомненное преимущество устройств на основе сенсорных экранов, компактность, позволило уменьшить многофункциональные, практически полноценные компьютеры до размеров ладони. Успех наладонников был бы немыслим без возможности отказа от традиционных средств ввода. Действительно, даже самая компактная клавиатура больше среднего КПК по крайней мере в два раза, и ни одна мышь не сможет работать в отсутствие некоторого количества ровной поверхности, по которой ее можно будет перемещать.

## Как на ладони

Никто уже, наверное, и не вспоминает, что еще совсем недавно среди населения были распространены небольшие электронные записные книжки. Они имели жидкокристаллический экран и небольшую клавиатуру, работать с которой без специальной палочки могли лишь дети, так как палец взрослого человека неизменно нажимал сразу несколько клавиш. Довольно скоро подобные устройства были с успехом вытеснены стремительно дешевеющими карманными компьютерами. Казалось бы, неверно утверждать, что одно лишь наличие сенсорного экрана являлось главным преимуществом наладонников — они были и мощнее, и функциональнее. Однако, поразмыслив, можно прийти к выводу, что многие возможности КПК стали доступны благодаря тому, о чем мы говорили выше — компактности основного устройства ввода. Это позволило наращивать функцио-

нальность, не превращая при этом записную книжку в субноутбук.

С развитием рынка КПК появилось большое количество различных операционных систем, предназначенных для работы с небольшими мобильным устройствами. Во многом благодаря этому экономически оправданным стало появление мобильных телефонов с расширенной функциональностью, или, проще говоря, смартфонов.

Учитывая тенденцию к уменьшению размеров и наращиванию функциональности как мобильных телефонов, так и КПК, можно сделать прогноз: дальнейшее развитие КПК и телефонов заключается в создании единого класса миниатюрных электронных устройств — персональных коммуникаторов, и без сенсорных технологий не было бы даже предпосылок к их появлению.

## Tablet PC

Говоря о компактности и мобильности, невозможно не вспомнить о новом классе ноутбуков, идеей своего рождения во многом обязанных компании Microsoft, — устройствах Tablet PC, то есть ноутбуках, основным (в христоматийном случае и вовсе единственным) средством ввода которого является сенсорный экран. В случае наличия собственной клавиатуры Tablet PC могут быть от нее отсоединены и работать в портфельной ориентации, то есть превращаться в самые настоящие планшеты.

Всеноародную любовь Tablet PC до сих пор не заслужили лишь из-за своей высокой стоимости — ни одна модель не стоит дешевле двух тысяч долларов. Со

временем, однако, они имеют все шансы потеснить на рынке классические ноутбуки — естественные преимущества сенсорного экрана сделают свое дело.

## Автоматы

Другая отрасль, в которой сенсорные экраны стремительно завоевывают популярность производителей, — киоски. Действительно, ведь одно из самых главных качеств автоматов общественного пользования — интуитивность — как раз конек сенсорных экранов. Киоски с такими экранами понятнее и проще для массового пользователя, который просто может оказаться не готовым к стандартам компьютерного мира. Да и не секрет, что наиболее распространенная конструкция киоска, с кнопками по бокам дисплея, далеко не самая интуитивная и удобная. Современные же автоматы с сенсорным экраном не только проще в использовании, но и являются вандалоустойчивыми за счет сокращения количества элементов интерфейса, податливых нажатиям. В свете этого радует тот факт, что на отечественном рынке работает уже довольно много фирм, предлагающих свои конструкции киосков на основе сенсорных экранов.

## На работе

Плоский сенсорный монитор может стать большим подспорьем в работе дизайнера-иллюстратора и даже художника, который получит возможность создавать и править изображение непосредственно на экране без необходимости использовать отдельный планшет. Для этого, конечно, необходимо приобрести довольно дорогой эк-»



◀ Сенсорные технологии идеально подходят для автомобильных компьютерных и навигационных систем



▲ В помощь композитору: современная музыкальная электроника тоже использует сенсорные экраны

» ран с высокой разрешающей способностью и малым временем отклика.

Tablet PC может существенно облегчить работу тех, кто до этого был вынужден по роду деятельности постоянно пользоваться обычным планшетом со многими страницами бумажных записей. Это различные консультанты, социологи, проводящие опросы, менеджеры и люди других профессий. Выгоду от такой модернизации трудно переоценить.



#### Типы сенсорных экранов

## Краткий курс сенсорной физики

Существует несколько типов сенсорных экранов — резистивные, емкостные, инфракрасные и на поверхностных акустических волнах. Все они обладают своими плюсами и минусами и применяются для решения различных задач.

#### Сопротивление при касании

Наиболее распространенной является резистивная технология. Из названия легко догадаться, что принцип работы этих экранов основывается на измерении электрического сопротивления части системы в момент прикосновения. Различают 4-, 5- и 8-проводные варианты резистивных экранов, так или иначе реализующие этот принцип. Все они имеют многослойную структуру: при касании какие-то слои совмещаются, и измерение возникших в результате токов позволяет определить точку касания.

В экранах с четырьмя и восемью проводами два слоя используются для измерения, соответственно, двух координат. В верхнем слое

#### И дома

Сугубо домашнее, никак не связанное с профессиональной деятельностью использование сенсорных технологий сводится, по большому счету, к двум ипостасям: сенсорный экран как монитор домашнего компьютера или универсальный пульт управления. Эргономическая естественность сенсорных экранов может быть полезной в процессе обучения, что актуально, если вы собираете



▲ Сенсорный ввод часто применяется как помощник экспедитора

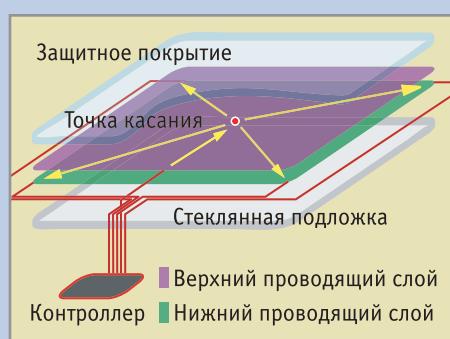
компьютер для своих детей. Остановить вас может лишь финансовый аспект. Действительно, семнадцатидюймовый резистивный пятипроводной экран с контроллером обойдется вам примерно в \$350. Емкостные экраны, как правило, дороже раза в полтора.

Намного перспективнее выглядит идея использования сенсорных технологий в универсальных пультах управления, с помощью которых вы сможете управлять »

создается градиент тока, а в нижнем слое при их совмещении производится измерение сопротивления получившейся системы. Для нахождения второй координаты роли слоев меняются: в нижнем создается градиент тока, а в верхнем измеряется значение сопротивления. Экраны с восемью контактами имеют по одному дополнительному калибровочному контакту на каждом крае слоя, что позволяет достичь большей точности за счет компенсации температурных колебаний сопротивления выводов и цепей.

Пятипроводные сенсорные экраны, разработанные фирмой Elo Touch Systems ([www.elotouch.com](http://www.elotouch.com)), работают сходным образом. Различие лишь в том, что обе координаты измеряются на нижнем слое. Это позволяет им продолжать работу при сильно загрязненном или поврежденном верхнем слое.

Экраны с четырехпроводной технологией дешевле и потребляют меньшую мощность. Они отлично работают в смартфонах, КПК и

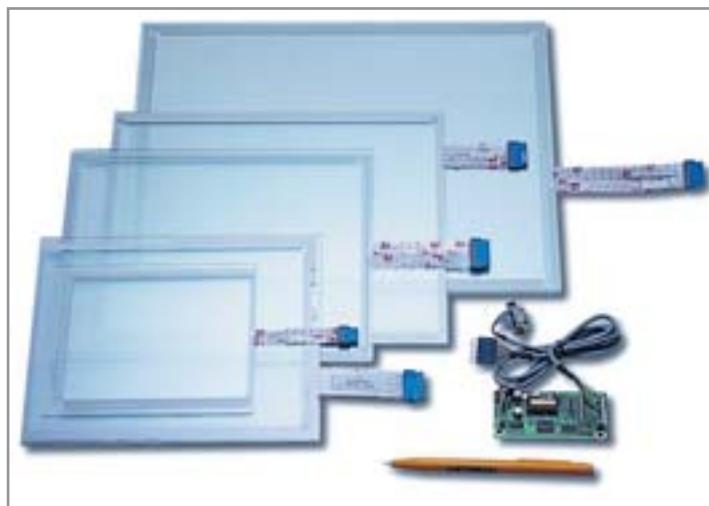


▲ Принцип работы резистивных экранов с пятиэлектродной технологией. Стрелками показано направление электрического тока

других устройствах, имеющих небольшой экран. Восьмипроводные же экраны, к примеру, используются во многих моделях Tablet PC.

#### Емкий подход

Вторая, весьма распространенная разновидность сенсорных экранов — емкостные. Принцип их работы также очевиден из на-

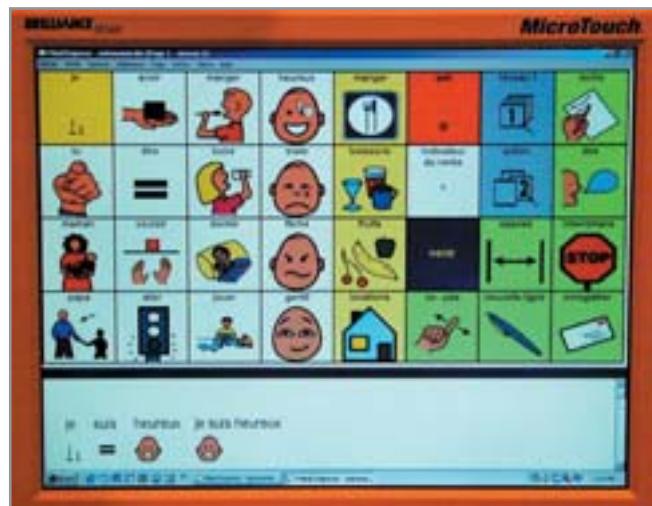


▲ Так выглядят сенсорные экраны до их непосредственной установки в дисплеи

» любым устройством, с которым в принципе можно работать дистанционно. Для этого необходимо обучить ваш свеже-приобретенный гаджет нужным коман-дам, и можно больше не держать на сто-лике множество пультов от телевизора, DVD-проигрывателя, музыкального цен-тра и т. д. Подобные устройства уже вы-пускаются в довольно широком ассорти-менте. Например, у Philips есть целая ли-нейка различных универсальных пультов

с сенсорными экранами — Philips Pronto (<http://pronto.philips.com>), а фирма с го-ворящим названием Universal Remote ([www.universal-remote.com](http://www.universal-remote.com)) вообще ни-чем другим не занимается. Свои наработ-ки в этой области имеет и Sony.

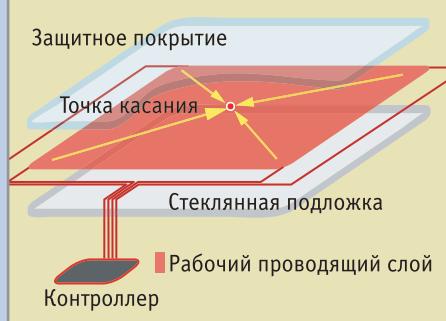
Стоимость подобного сенсорного пульта — около \$200. Не так много, но все тот же КПК платформы Palm, будучи оснащенным специальным софтом, так-же может выполнять роль пульта ДУ.



▲ Обучение в одно касание: монитор Philips снабжен сенсорным экраном от MicroTouch

## Заключение

Новые возможности, которые принесет развитие сенсорных технологий, сдела-ют достижения техники доступнее и понятнее. Будущее, в котором все телефо-ны будут оснащены сенсорным экраном, а автоматы общественного пользования обретут интуитивный интерфейс, не за горами. Волшебство прикосновения скоро придет в мир техники, доступной каждому. ■ ■ ■ Анатолий Юдов



▲ Принцип работы емкостных эко-ранов типа ClearTek. Здесь стрелка-ми также показано направление импульсов тока

звания — при прикосновении к экрану из-меняется емкость какой-то части системы, что дает возможность, измеряя мгновенные токи, локализовать точку касания. Подоб-ным образом работают емкостные сенсор-ные экраны фирмы MicroTouch: ClearTek, ToughTouch, ThruGlass и TouchPen (все они отличаются практически только дополни-тельными качествами поверхностного слоя

и прозрачностью). Однако существует и альтернативная технология — Near Field Imaging (модуляция ближнего поля), пред-лагаемая фирмой Dypapro. Конструкция таких экранов не предусматривает никаких механических движений — прикосновение определенным образом влияет на элек-тостатическое поле внутри внешнего слоя, что позволяет вычислить координаты точ-ки касания.

## Волны на поверхности

Экраны ПАВ — то есть на поверхностных акустических волнах — используются в ос-новном в киосках. Главное их преимущес-тво — вандалоустойчивость и прочность. На рабочей поверхности экрана создается аку-стическая волна, которая искажается при прикосновении. Это дает возможность, сравнивая выходной сигнал с шаблонами, записанными в памяти контроллера, опре-делить точку касания. Разрешающая спо-собность экранов ПАВ довольно низка, од-

нако для киосков это некритично. Изобре-тателем технологии является фирма Elo Touch Systems, которая предлагает два ва-рианта таких экранов — IntelliTouch и SecureTouch.

## Теплое прикосновение

Последняя технология, рассматриваемая здесь, — инфракрасная. Инфракрасные сенсорные экраны обладают еще меньшей разрешающей способностью, чем ПАВ-экраны, и являются самыми дорогостоя-щими, однако имеют ряд принципиальных преимуществ. Во-первых, такие экраны абсолютно прозрачны и пропускают 100% света. Во-вторых, они имеют практически неограниченный ресурс работы. Все эти преимущества, конечно же, следуют из того факта, что инфракрасный сенсорный экран является чисто оптической системой — он представляет собой рамку, создающую сет-ку инфракрасных лучей прямо перед по-верхностью дисплея.

## Ноутбук

**NEC Versa P520**АДРЕС В ИНТЕРНЕТЕ  
ЦЕНА, \$www.nec.ru  
1650

Versa P520 — наиболее современная модель ноутбука от NEC. Этот лэптоп построен на передовой платформе Intel Centrino и обладает неплохой комплектацией. Однако его сложно отнести к какому-либо подклассу ноутбуков. Нельзя назвать Versa P520 мобильным, этому не соответствует его большой вес. А тяжелые заменители настольных ПК, производимые конкурирующими компаниями, обычно обладают меньшей стоимостью, чем данная модель. В данном ценовом диапазоне подобные компьютеры весят около 2,5 кг, а не 3,4 — как P520. Словом, это устройство сложно охарактеризовать по его предназначению.

Производительности процессора хватит для решения многих задач, но в современную компьютерную игру на P520 поиграть не удастся: производительности интегрированного графического адаптера Intel Extreme Graphics 2 недостаточно. Однако достоинства у данного ноутбука все же есть. Например, возможность наращивания объема оперативной памяти до 1 Гбайт: для этой цели предусмотрено два разъема SO-DIMM. Кроме этого, P520 поставляется с предустановленной операционной системой Windows XP Professional, а не с Home Edition, как многие другие модели. ■■■

## Технические данные

Процессор	▶ Pentium M
Тактовая частота, МГц	▶ 1500
Оперативная память,	
Мбайт	▶ 256
Жесткий диск, Гбайт	▶ 40
Габариты, мм	▶ 329x275x36
Вес, кг	▶ 3,4

## КПК

**RoverPC P1**АДРЕС В ИНТЕРНЕТЕ  
ЦЕНА, \$www.roverpc.ru  
230

Найти в продаже КПК, который понравится с первого взгляда и устроит пользователя всеми своими техническими характеристиками, очень сложно. Но иногда случается так, что производители выпускают новые продукты, достоинства которых можно обсуждать долго. Так, например, в модельном ряду RoverPC появилась очередная модель КПК, которая обладает симпатичным дизайном и хорошей производительностью. А благодаря малым габаритам RoverPC P1 можно считать действительно мобильным устройством.

Модель можно назвать скорее сбалансированным решением, нежели техническим лидером. Производительности процессора вполне хватит для выполнения рядовых задач. При помощи программы PocketPC Mark мы измерили быстродействие КПК в нескольких дисциплинах. Если сравнивать эту модель с победителем нашего прошлогоднего тестирования (Asus MyPal 620BT), то по тестам производительности центрального процессора и оперативной памяти данная модель отстает в среднем на 20–22%. Но достаточно сравнить стоимость КПК от Asus и Rover — и можно смело забывать про отставание последнего по части производительности. ■■■

## Технические данные

Процессор	▶ Intel XScale PXA255
Тактовая частота, МГц	▶ 300
Оперативная память,	
Мбайт	▶ 64
ОС	▶ PocketPC 2003
Тип карт расширения	▶ SD, MMC
Габариты, мм/ вес, г	▶ 112x69,6x13,3 / 118

## ЖК-монитор

**iiyama ProLite H430**АДРЕС В ИНТЕРНЕТЕ  
ЦЕНА, \$www.iiyama.ru  
680

Компания iiyama зарекомендовала себя на рынке мониторов как производитель высококачественных изделий. Очередной продукт, сочетающий в себе передовые технологии жидкокристаллических мониторов и отменную функциональность, недавно был представлен на суд общественности.

Модель ProLite H430 относится к классу продукции high-end данной компании. Монитор оснащен хорошей матрицей, полное время отклика которой составляет 25 мс. Конечно, на фоне некоторых других моделей со временем реакции 12 или 16 мс эта величина может показаться большой. Но на самом деле монитор преуспевает в своем первоочередной задачей — вывод изображения осуществляется очень быстро. Никаких негативных визуальных эффектов при просмотре динамичного видеоряда нет. Добрых слов заслуживает функциональность модели. Подставка ProLite H430 позволяет перемещать экран в двух плоскостях, а также разворачивать его в портретный режим. Последнее свойство должно понравиться пользователям, которым приходится работать с текстовыми документами, поскольку в таком режиме страница текста может целиком умещаться на экране. ■■■

## Технические данные

Диагональ, дюйм	▶ 17
Разрешение, пиксель	▶ 1280x1024
Яркость, кд/м <sup>2</sup>	▶ 250
Контрастность	▶ 500:1
USB-хаб, число портов	▶ 4
Габариты, мм	▶ 366,5x212,4x397,4
Вес, кг	▶ 6,2

## Ноутбук

**Acer Aspire 1502LMi**

АДРЕС В ИНТЕРНЕТЕ

www.acer.ru  
ЦЕНА, \$ 2000

Некоторые производители решили освоить выпуск новых ноутбуков на базе новейших 64-разрядных процессоров AMD. Решено — сделано, и на российском рынке появилось устройство Aspire 1502LMi — топовая модель серии 1500. Данный ноутбук оснащен по последнему слову. Помимо высокопроизводительного процессора и памяти SO-DIMM DDR SDRAM PC-2700, этот компьютер укомплектован мощнейшим графическим акселератором Mobility Radeon 9600, объемным жестким диском, двухформатным DVD-рекордером, адаптером беспроводных сетей стандарта 802.11g, контроллером проводных сетей Gigabit Ethernet и карт-ридером. Разумеется, помимо этого, имеются контроллеры Hi-Speed USB и FireWire, а также инфракрасный порт.

Поскольку пока еще не состоялось официального представления публике операционной системы Windows для 64-разрядных систем, на жесткий диск этого ноутбука предустановлена более привычная пользователю ОС — Windows XP Home Edition. Чтобы раскрыть весь потенциал ноутбука, мы рекомендуем заменить операционную систему на бета-версию Windows XP 64-Bit Edition. Скачать ее можно с сайта Microsoft. ■■■

## Технические данные

Процессор	▶ Athlon 64 3200+
Тактовая частота, МГц	▶ 2000
Объем памяти, Мбайт	▶ 512
Жесткий диск, Гбайт	▶ 60
Диагональ, дюйм	▶ 12
Габариты, мм	▶ 334x286x49
Вес, кг	▶ 3,4

## DVD-рекордер

**Lite-On SOHW-812S**

АДРЕС В ИНТЕРНЕТЕ

www.liteonit.com  
ЦЕНА, \$ 130

Наиболее динамично развивающимся сегментом рынка компьютерных комплектующих можно считать производство DVD-рекордеров. Один из лидеров данного направления, компания Lite-On, представила свою новинку — SOHW-812S. Данная модель предназначена для записи носителей любого типа с высокими скоростями. Так, например, для записи носителей +R или -R требуется менее десяти минут. Отличительной чертой этого рекордера является возможность записи обычных компакт-дисков CD-R и CD-RW со скоростью 40 и 24x соответственно. Такими параметрами может похвастаться далеко не каждый из представленных на рынке продуктов этого класса.

Дизайн лицевой панели стандартный: присутствуют удобная кнопка открытия трея, большой светодиодный индикатор, гнездо для наушников и регулятор громкости. Стоит отметить, что при проектировании задней панели SOHW-812S производитель учел все требования, выдвигаемые пользователями. На металлической крышке присутствуют необходимые надписи, а все технологические отверстия заботливо прикрыты массивной пластиковой вставкой, благодаря которой пыль не попадет в устройство. ■■■

## Технические данные

Скорость записи	
Носители +R/RW, x	▶ 8/4
Носители -R/RW, x	▶ 8/4
Носители CD/CD-RW, x	▶ 40/24
Объем буфера, Мбайт	▶ 2
Размеры, мм	▶ 145x41,3x170
Вес, кг	▶ 0,9

## Устройство для видеозахвата

**Snazzi VideoMaker**

АДРЕС В ИНТЕРНЕТЕ

www.vonemm.com  
ЦЕНА, \$ 250

Превратить обычный аналоговый видеосигнал в цифровой стало еще проще. Поможет в этом новое устройство от малоизвестного в России производителя V-One Multimedia. Еще никогда ранее средства видеозахвата не были такими компактными: маленькая коробочка Snazzi VideoMaker занимает на рабочем столе совсем немного места. Для работы данной модели не требуется подключение к какому-либо внешнему источнику питания — передача данных и электропитание осуществляются посредством возможностей интерфейса Hi-Speed USB. Подвести источник видеосигнала к VideoMaker просто, следует лишь соединить соответствующие выходы со входами. Устройство оснащено видеовходами S-Video и RCA, а также стереовходом RCA.

После подключения VideoMaker к компьютеру и установки драйверов вы можете приступать к работе. Для этой цели можно воспользоваться одним из двух видеоредакторов, поставляемых в комплекте. Пользоваться WinDVD Creator или Muvee Autoproducer 3 просто и удобно. Если вы хотите получить больше возможностей, следует обратиться к ПО сторонних разработчиков. Например, программа VirtualDUB работает с VideoMaker без проблем. ■■■

## Технические данные

Разрешение	▶ 720x576
видеозахвата PAL	▶ 720x576
Разрешение	▶ 720x480
видеозахвата NTSC	▶ 720x480
Поддерживаемые форматы	▶ MPEG-1, 2, 4
Поддержка кодека DivX	▶ •
Габариты, мм / вес, г	▶ 114x87x17/147

## АНОНС

Спам-контроль  
Спам-фильтры провайдеров

78

Искать по-русски  
Советы по поиску

84

За чашкой кофе  
История интернет-кафе

90

Делайте ставки  
Онлайн-игры на деньги

94



# О хакере бедном...

В начале мая Сеть поразила новая эпидемия. На этот раз причиной стал червь под названием Sasser. Уязвимыми для него оказались надежные операционные системы Windows 2000 и Windows XP

История Свена Яшана — автора вируса Sasser — достойна экранизации. Юный программист из нижнесаксонской деревушки Ваффенсен, родители которого владеют фирмой по оказанию компьютерных услуг, однажды захотел раскрыть всему миру глаза на уязвимости операционной системы Windows. С этой целью он запустил в Сеть вирус, который отличался от своих предшественников способностью к заражению и распространению без участия пользователей (для этого было вполне достаточно подключенного к Интернету компьютера). Из-за ошибок в программном коде вирус приобрел отличительную особенность: часть зараженных им машин самопроизвольно перегружалась. Подросток до последнего пытался уменьшить ущерб от

своего питомца, выпустив модификацию Sasser, предупреждающую пользователей о необходимости установки «заплатки». Благородный порыв был прерван полицией, арестовавшей Свена по «наводке» его соседей-недоброжелателей. Стукаки в итоге получили награду в 250 тысяч долларов, объявленную корпорацией Microsoft, а Яшану остается уповать на то, что в момент создания вируса он был еще несовершеннолетним.

Если эта история выбила у вас слезу — добро пожаловать на сайт <http://support-sasser.homepage.dk>, на котором вы можете сделать пожертвование в пользу героя-хакера. Никакой информации об организаторах акции на сайте нет, а она сама, судя по статистике платежей, не вдохновила мировую общественность. ■ ■ ■

и  
нтернет  
notes

Битва титанов

## Покой нам только снится

Накануне выхода на биржу компании Google.com до предела обострилась ее конкуренция с ближайшим соперником Yahoo. Не успела Google объявить о начале тестирования своей почтовой службы Gmail с ящиками объемом до 1 Гбайт, как Yahoo увеличила лимит бесплатной почты до 100 Мбайт на одну учетную запись и заметно снизила расценки на платные услуги (аналогичным образом, кстати, поступили отечественные Yandex и Mail.ru, объявив о снятии лимитов на размер почтовых ящиков).

За считанные дни Google нанесла ответный удар, начав тестирование второй версии сервиса дискуссионных групп с поддержкой пользовательских списков почтовой рассылки (<http://groups-beta.google.com>). Первая версия сервиса позволяла работать только с Usenet. Теперь Google вступила на путь прямой конкуренции с Yahoo Groups, которыми пользуется почти 17 миллионов человек.

После этого противостояние интернет-гигантов перекинулось на рынок локального поиска — компания Yahoo объявила о своей тактической победе: крупный новостной сайт американской телекомпании CNN.com отказался использовать в своей работе поисковый движок Google, отдав предпочтение Yahoo Search.

Теперь, видимо, стоит ожидать очередной сенсации от компании Google. К примеру, одной из еще не неохваченных ею областей является интернет-пейджинг. ■■■



Спам

## Соревнование спамеров

Десятилетие пребывания в Интернете Китайская Народная Республика отмечает рекордным ростом спам-рассылок со своих серверов. Согласно апрельскому исследованию SpamHouse, 71% уличенных в спаме сайтов хостились в Поднебесной. Впрочем, беря массово-стью, китайцы уступают другим нациям в индивидуальном зачете.

Примером персонального рейтинга спамеров является Rokso (Register Of Known Spam Operations). Для того чтобы в нем «засветиться», необходимо три раза получить нагоняй от провайдеров. Наибольшее число рецидивистов проживает в США (что, впрочем, может быть объяснено не только размахом их деятельности, но и особенностями составления рейтинга). Из числа наших соотечественников «пропали» москвич Руслан Ибрагимов и Александр Горлач из Калининграда, автор целого набора программного обеспечения для желающих устроить массовую рекламную рассылку.

Но известность спамеров не пугает. Они ищут управу на своих обидчиков в суде и добиваются успеха. Так, суд Северной Калифорнии недавно запретил антиспам-сервису SpamCop жаловаться на «бизнес» компании Optin, принадлежащей «королю спама» Скотту Рихтеру. ■■■

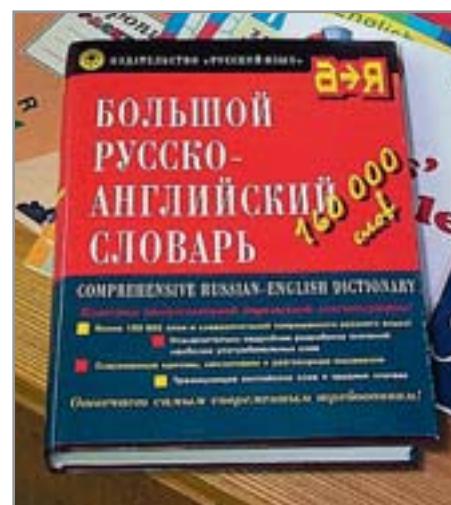
Онлайн-переводчики

## ПРОМТ «Альтависте» не товарищ

У российского сервиса онлайновых переводов Translate.ru (детища компании ПРОМТ) появился зарубежный конкурент. Служба переводов портала Altavista ([babelfish.altavista.com](http://babelfish.altavista.com)) включила в список поддерживаемых языков русский. Первые результаты тестирования англо-русского и русско-английского перевода от «Альтависты» неоднозначны. С одной стороны, зарубежный переводчик работает заметно шустрее отечественного и не имеет драконовского ограничения на размер переводимого текста (до 500 символов на Translate.ru). Однако все эти несомненные достоинства сочетаются с

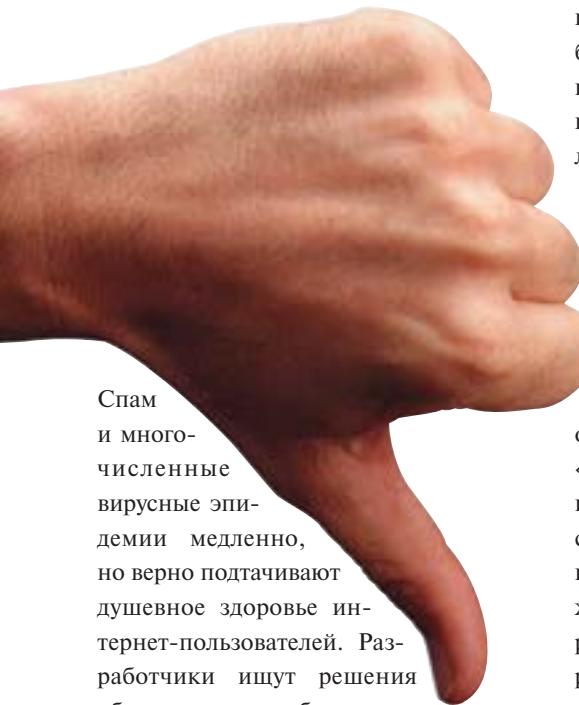
отвратительным качеством англо-русского перевода (обратный перевод работает немного лучше). Словарь Babelfish очень беден, изобилует многочисленными опечатками, переводчик не различает омонимов и не умеет правильно склонять по родам многие русские слова.

Очень может быть, что через некоторое время отечественный ПРОМТ превзойдет «Альтависту» и по другому важному параметру — количеству поддерживаемых языков. Например, к чемпионату Европы по футболу на сайте translate.ru появилась возможность англо-портugальского перевода. ■■■



## Веб-сервисы

# Собачку — на мыло!



Спам и многочисленные вирусные эпидемии медленно, но верно подтачивают душевное здоровье интернет-пользователей. Разработчики ищут решения обозначенных проблем, и минувшей весной в Рунете появилось сразу два сервиса, способных частично заменить электронную почту.

Первый сервис — Webfile.ru — предоставляет очень удобную возможность обмена файлами через свой сайт. После закачки файл получает простой адрес типа [www.webfile.ru/123456](http://www.webfile.ru/123456), может быть при необходимости защищен паролем и хранится на сервере до 14 дней.

Потенциальная популярность второго сервиса — mailbank.ru — менее очевидна (тем более что бесплатных услуг на сайте изначально не предусмотрено). Пользователь получает возможность поделить свой почтовый ящик на любое количество разделов с индивидуальными паролями (по принципу банковских ячеек), через которые и происходит обмен текстовыми сообщениями и файлами. При этом в отличие от электронной почты размещенная информация физически не покидает сервер «Майлбанка», что гарантирует ее лучшую защищенность. Чтобы исключить всякие аналогии с ненадежными e-mail, разработчики заменили значок «@» в почтовых адресах на символ решетки (#). ■ ■ ■

## Интернет-премия

# Сайты сезона

В середине мая был объявлен список лауреатов Webby — самой авторитетной интернет-премии. При определении победителей отдельно учитывались мнения профессионального жюри и публики. Итоги по основным категориям были вполне предсказуемыми.

Например, премии за лучшую организацию интернет-бизнеса и за лучший сервис единодушно получила Google. В области электронной коммерции лидируют магазин цифровой музыки iTunes (он же — лучший музыкальный сайт) и аукцион eBay. Лучшими онлайновыми сообществами признаны «народная энциклопедия» Wikipedia.org и «Живой журнал». За технические достижения отмечен сайт Map24.com — интерактивный атлас автомобильных и железных дорог, охватывающий всю Европу (включая и Россию). Лучшим юмористическим сайтом единогласно вы-



бран TheOnion.com — американский аналог нашей «Лапши.ру». И, наконец, совсем не смешная тема — многочисленные корпоративные скандалы сделали фаворитом раздела «Финансы» сайт американской Комиссии по рынку ценных бумаг ([www.sec.gov](http://www.sec.gov)).

Больше всего наград получил в итоге сайт BBC ([www.bbc.co.uk](http://www.bbc.co.uk)) — лучший образовательный, новостной и спортивный ресурс минувшего сезона. ■ ■ ■

## Технологии

# IPv6 наступает!

Процесс перехода на новый стандарт интернет-адресов IPv6 начался. В существующем стандарте IPv4 для записи IP-адресов используется 32 бита (всего получается около 4,3 млрд вариантов), и этот диапазон в самых технологически продвинутых регионах мира скоро будет исчерпан. Благодаря внедрению IPv6 (128 бит, или  $3,4 \times 10^{38}$  различных вариантов) количество теоретически доступных адресов покроет все возможные потребности на десятилетия вперед.

Одной из первых диапазон новых IP-адресов стандарта IPv6 получила скандинавская телекоммуникационная компания TeliaSonera, которая собирается активно развивать мобильную связь третьего поколения (3G).

Другим пионером IPv6 стало Американское агентство оборонных информационных систем (подразделение Министерства обороны США), которое планирует



перейти на новый стандарт уже к 2008 году. Целью нововведения является повышение защищенности военных сетей и обеспечение связи с многочисленными армейскими подразделениями и системами «умного» вооружения. Символично, что, зародившись в недрах оборонного ведомства, Интернет на новом этапе своего развития снова начинает служить «американской военщине». ■ ■ ■

Утечка информации

# У Cisco украли драйверы

Одной из самых серьезных угроз функционированию Интернета в последнее время становятся несанкционированные утечки программного кода. Так, вирус Agent, поражающий компьютеры при просмотре специально сконструированных графических BMP-файлов, появился в результате февральского инцидента, когда в компании Microsoft было украдено, а затем опубликовано в Интернете около 15% исходного кода операционных систем Windows 2000 и Windows NT.

Еще более опасной может оказаться кража драйверов сетевого оборудования компании Cisco, о которой компьютерный гигант объявил в мае. Файлы были украдены неизвестным злоумышленником в корпоративной сети Cisco и имеют отношение к функционированию протокола IPv6. Общий объем доставшейся похитителю информации, по первоначальной оценке, может достигать 800 Мбайт в архиве.

Несложно представить себе, какие потенциальные возможности дает исследование украденных в Cisco исходных



кодов драйверов. Среди наиболее очевидных — получение корневого доступа к огромному количеству сетей, работающих на оборудовании Cisco, учитывая, что компания занимает около 60% рынка сетевого оборудования. ■ ■ ■

Криминал

## На Books.ru подали в суд

Управление Госнаркоконтроля России по Москве подало иск против ООО «Издательство Символ-плюс», в ведении которого находится книжный интернет-магазин Books.Ru. Поводом для иска послужило распространение магазином книги «Марихуана: запретное лекарство» авторов Л. Гринспуна и Дж. Бакалара. По словам представителей Госнаркоконтроля, книга пропагандирует наркотики.

Информация о книге содержится в базе данных «Книги в наличии и печати», которую вы-

пускает Государственная организация культуры «Российская книжная палата». Сотрудники магазина считают, что «здравый смысл восторжествует, и борьба с наркотиками будет перенесена в практическую плоскость вместо поиска «вредных книг» и организаций, которые не имеют к ним никакого отношения». ■ ■ ■

ADSL-вещание

## Интернет плюс ТВ

Федеральная комиссия по коммуникациям США (FCC) одобрила план использования незанятых частот телевизионного диапазона для обеспечения высокоскоростного интернет-доступа. Эта возможность будет особенно актуальна в районах со слаборазвитой инфраструктурой, и глава FCC Майкл Пауэлл даже сравнил ее с удвоением числа полос на перегруженном хайве.

А российские связисты идут другим путем. До конца 2004 года компания «Система-мультимедиа» намерена наладить в Москве трансляцию около 70 телеканалов по сети ADSL. Потенциальных клиентов соблазняют низкой абонентской платой (около \$5) в месяц и возможностью использовать стандартные ADSL-модемы.

Но попытки скрестить Интернет с телевидением вряд ли будут успешными. По данным исследовательской компании Strategy Analytics, 56% европейских пользователей после обретения высокоскоростного интернет-доступа стали намного реже смотреть телевизор. ■ ■ ■



Какой поисковой системой вы предпочитаете пользоваться?



Источник: voxru.net

Материалы подготовили Дмитрий Вальяно, Антон Петров



# Спам-контроль

Для того чтобы пользователям не приходилось скачивать килобайты рекламной шелухи, провайдеры устанавливают спам-фильтры на свои почтовые серверы. Основная задача фильтра — заблокировать максимум спама и при этом не удалить ни одного важного письма.

**В** борьбе со спамом пользователи Сети постоянно находятся в роли догоняющих. Технологии спама совершенствуются каждый день, а для того чтобы найти на спамеров управу, необходимо время. Во многом поэтому никоим образом, даже теоретически, нельзя считать, что спам-фильтр гарантированно блокирует всю нежелательную корреспонденцию. Системы фильтрации допускают ошибки, и наиболее наглядным доказательством этого грустного факта является ежедневное пополнение вашего почтового ящика рекламным мусором.

В статистике принято различать ошибки первого и второго рода. Не вдаваясь в тон-

кости, будем говорить, что ошибкой первого рода является успешный проход спама через фильтр, а ошибкой второго рода — блокирование фильтром «полезного» письма. Конечно же, практически все спам-фильтры настроены таким образом, чтобы минимизировать вероятность ошибки второго рода, резонно полагая, что пусть уж лучше пользователь прочитает лишний десяток нежелательных писем, чем потеряет, к примеру, важное деловое письмо.

Положение усугубляется тем неочевидным фактом, что, вообще говоря, различие между спамом и неспамом достаточно размыто. Согласно исследованию, проведенному Yandex, при неперсонали- >

» зированной ручной фильтрации к категории полуспама участники отнесли до 40% всей корреспонденции! Действительно, большая часть информационных рассылок и почтовых уведомлений имеет явные признаки спама, и часто лишь получатель может дать окончательный ответ, который можно считать верным.

## Методы фильтрации

Информацией для анализа спам-фильтром может служить любая часть электронного письма, начиная от IP-адреса отправителя и заканчивая собственно самим текстом и его оформлением. При превышении определенного критического количества совпадших признаков спам-фильтр отмечает письмо как спам. Нетрудно догадаться, что признаков оформления текста может быть очень много, от сотен до тысяч, при этом все они могут как присутствовать, так и не присутствовать в данном конкретном письме. Статистика слов тоже требует работы с тысячами записей, полученных путем анализа спама. IP-адрес же, напротив, всего один, и его проверка, по сути, сводится к поиску его в различных «черных списках».

«Черных списков» в Интернете существует достаточно много. Большинство из них поддерживается множеством энтузиастов, вносящих туда новые данные о провайдерах, лояльных к спамерам, или о некорректно настроенных почто-



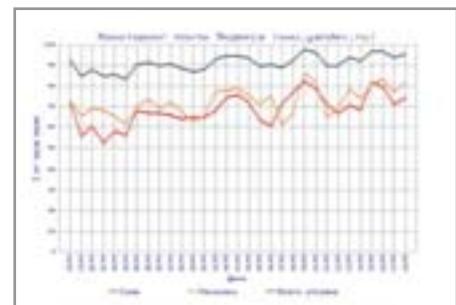
### ▲ «Спамтест» о фильтрации спама компании «Ашманов и партнера»

вых серверах — открытых релеях, через которые спамеры легко проделывают свои темные дела. Существуют, конечно же, и черные списки на платной основе.

## DNSBL

Чтобы не возникало проблемы постоянного обновления списков, а также организации эффективного поиска в них, проверка осуществляется уже имеющимися и давно отработанными средствами, а именно при помощи поиска в DNS. Такой принцип получил название DNSBL, от аббревиатуры DNS и первых букв слов black list.

Самым главным недостатком этой системы является то, что фактически администраторы серверов перекладывают всю работу и ответственность по фильтрации спама на посторонних людей, которые, как правило, работают бесплатно и не отчитываются ни перед кем за эффективность своей деятельности. Случалось, что орга-



### ▲ Почта Yandex отсеивает в виде спама по 95% почты ежедневно

низаторы популярного «черного списка», решив забросить его поддержку, начинали подтверждать вообще все запрашиваемые адреса, видимо, с целью отпугнуть всех, кто этим списком пользовался. Хорошо, если администратор вовремя замечал подобную диверсию и исключал такую DNSBL-систему из конфигурационного файла своего спам-фильтра.

Однако и платные DNSBL тоже не станут панацеей. Ярким примером является DNSBL SORBS (dnsbl.sorbs.net). Попавший в ее «черные списки» IP-адрес может быть изъят из них только за плату. Конечно, деньги они просят небольшие, однако провайдеры и хостинговые компании активно протестуют против такой практики и настроены достаточно агрессивно. Их тоже можно понять. В конце концов, именно они и не совершали никакого преступления, тем более что попасть в общий список можно и за вполне невинную промашку, а то и просто по прихоти адми-

## Фильтры

## Все средства хороши

Вероятно, самым популярным из всех серверных спам-фильтров стоит считать SpamAssassin ([www.spamassassin.org](http://www.spamassassin.org)). Этот свободно распространяемый программный продукт с открытым кодом также является ярким примером интегрированной системы фильтрации. Он использует методы фильтрации по IP, по «лезвию Вайпула» (одна из реализаций «нечетких» контрольных сумм), эвристические методы анализа заголовка и генетические алгоритмы для анализа самого текста — то есть большинство известных сегодня методов, за исключением, пожалуй, greylisting.

Почти такой же обширной функциональностью обладает интернет-сервис онлайн-проверки на спам [spamtest.ru](http://spamtest.ru). Несмотря на

то что его идеология состоит в работе с конечными пользователями, ничто не мешает веб-серверам электронной почты рекомендовать его использование своим клиентам и даже интегрировать нужные функции в свой интерфейс. Не лишним будет так же упомянуть, что пока [spamtest.ru](http://spamtest.ru) работает бесплатно, и зарегистрироваться в этой системе может любой желающий.

Разумеется, не осталась в стороне от такого злободневного дела, как фильтрация спама, и Лаборатория Касперского. Их решение, конечно же, небесплатно, однако и свои плюсы тоже имеет. Реализуя самые разнообразные способы фильтрации — DNSBL, «нечеткие» контрольные суммы, эвристические методы, — Лаборатория берет на себя

большую часть работы по поддержке и обновлению баз данных своей системы. То есть фактически действует по привычной для себя схеме, давно отработанной в борьбе с вирусами, с той лишь разницей, что обновления антиспамовых баз выходят в полтора раза чаще, чем антивирусных.



### ▲ SpamAssassin — почтовый фильтр, хорошо распознающий спам

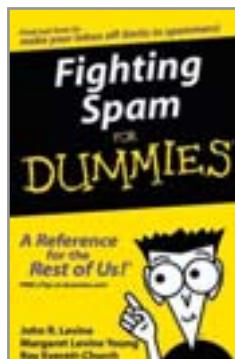
» нистраторов SORBS. У SORBS есть множество различных списков, часть из них содержит IP-адреса некорректно настроенных почтовых и прокси-серверов, то есть является вполне объективной и полезной информацией, а другая часть, в частности [spam.dnsbl.sorbs.net](http://spam.dnsbl.sorbs.net), далеко не всегда располагает верной информацией. Многие администраторы, к сожалению, не считают нужным разбираться в том, какие именно списки стоит использовать, а какие — нет, подключая сразу все.

Пользоваться фильтрацией по IP-адресу нужно осторожно и ни в коем случае не доверяться только одному DNSBL. Самым безопасным вариантом будет не блокировать письма, а помешать их, например, в специальную папку почтового ящика, если это технически возможно.

### Серые списки

Сравнительно новым методом борьбы со спамом являются так называемые «серые списки» (greylisting). Суть метода сводится к тому, что почтовый сервер запоминает триады, характеризующие переписку двух конкретных людей: IP-адрес сервера, который пытается осуществить доставку, и почтовые адреса отправителя и получателя. В случае, если такая триада встречается ему впервые, сервер блокирует письмо. Сервер отправителя, если он реально существует (а это уже высокая гарантия благонадежности), через некоторое время повторит доставку, триада будет

О спаме уже ▶ пишут книги: Джон Левайн, «Борьба со спамом для чайников»



внесена в базу, и дальнейшая переписка будет идти без проблем.

Минус такого подхода — первые письма с адресами, с которыми вы ни разу не переписывались, приходят с задержкой как минимум в полчаса. Именно такое время в среднем проходит, прежде чем почтовый сервер отправителя повторит попытку отослать электронное письмо. Второй минус состоит в том, что многие крупные бесплатные сервисы, например Mail.ru, предпочитают не повторять попытку отправки после первой же неудачи, чтобы не тратить ресурсы на письма, отправленные уже несуществующим адресатам. Если это необходимо, большую часть таких серверов также можно внести в «белый список», потому что вероятность получить спам от них крайне низка. В будущем, если «серые списки» получат широкое распространение, возможно, именно эту потенциальную прореху в методе будут использовать спамеры для своих рассылок.

Пока, однако, «серые списки» работают достаточно эффективно и лишены

вышеупомянутых недостатков, свойственных DNSBL. К слову сказать, в последней версии OpenBSD система спам-фильтрации greylisting интегрирована в службу отправки почты по умолчанию.

### Анализ содержимого

Пожалуй, единственным исключением среди методов контент-анализа, вполне применимым на серверах, можно считать подсчет, накопление и последующий обмен контрольных сумм. Действительно, любая спам-рассылка по определению является массовой, следовательно, если какая-то конкретная контрольная сумма встретилась на нескольких почтовых серверах очень большое количество раз, то с высокой степенью вероятности можно утверждать, что любое письмо с такой контрольной суммой — спам, и его следует заблокировать. Этот простой и, казалось бы, надежный барьер был с легкостью преодолен спамерами. Для этого они вставляют в письма имя адресата, иногда случайное число, либо вообще рассылают в каждом письме различные анекдоты. Контрольные суммы таких писем, конечно же, не совпадают. Эффективнее считать контрольную сумму не всего письма, а каких-либо его частей. Например, выделять отдельно контрольные суммы одного или нескольких предложений и считать их все отдельными признаками, по которым и принимать решение. Эти суммы называют «нечеткими» контрольными суммами.

В общем же случае метод обмена контрольными суммами для обнаружения массовости рассылки ограничен производительностью сетей. В периоды пиковой нагрузки серверы не успевают обмениваться «свежей» информацией, и их производительность резко падает.

Большинство других алгоритмов, реализующих методы спам-фильтрации, основанные на анализе содержимого письма, малопривлекательны для использования на серверах в условиях массовой почтовой службы. Использование функции Байеса, генетические и эвристические методы могут быть очень эффективны в условиях некрупной локальной сети либо в качестве конечных спам-фильтров на клиентской машине. Но, так или иначе, именно массовость является камнем преткновения и естественным ограничением большинства из них. »





▲ Проверка адреса в более чем ста DNS-базах «черных списков»

» Важным следствием массовости является необходимость непersonализированности фильтра. Однако, как уже было упомянуто выше, даже человек при ручной фильтрации и при непersonализированном подходе не сможет обеспечить приемлемый уровень вероятности ошибки первого рода, не говоря уже об алгоритме конечной сложности. Выход, таким образом, видится один — позволить пользователю самостоятельно заниматься настройкой правил (или обучением) спам-фильтра для всей почты, приходящей на его почтовый адрес. В компании «Караван-Интернет» ([www.caravan.ru](http://www.caravan.ru)) такая система внедрена в качестве эксперимента (используются рассмотренные ниже SpamAssassin и [spamtest.ru](http://spamtest.ru)) в дополнение к стандартной DNSBL-фильтрации. Судя по их отзывам, предварительный результат не самый впечатляющий: большинство пользователей не желают постоянно заниматься обновлением и обучением персональных фильтров. Результат — доволь-



▲ Поиск адреса 213.33.152.252 сразу в нескольких «черных списках»

но высокий процент ложных срабатываний. Это, конечно же, не является каким-либо серьезным аргументом против дальнейших попыток применения методов контент-анализа. Несомненно, при наличии качественной обратной связи в совокупности с фильтрацией по IP-адресу эти методы дадут хорошие результаты и смогут снизить вероятность ошибки первого рода практически до теоретического минимума.

## Заключение

Каждый пользователь хотел бы навсегда избавиться от навязчивой рекламы, ежедневно скапливающейся в его электронном почтовом ящике. Что же нужно сделать для того, чтобы рассылки перестали быть эффективными, перестали оправдывать вложенные в них деньги, погасив тем самым растущую активность спамеров? В первую очередь необходимо понять, что постоянные звонки в Центр американского английского, сопровождаемые нецензурной бранью, общему делу не помогут. Как и в



▲ Спам вывозится на природу и уничтожается собственноручно

любом другом деле, не стоит пытаться в одиночку решать глобальные задачи.

Современное общество устроено так, чтобы реагировать на конкретный спрос. Дайте понять, что проблема спама действительно вас волнует — сообщайте своему провайдеру об ошибках его системы фильтрации, если она обладает средствами обратной связи. Если таких средств не имеется, интересуйтесь, когда планируется их появление и планируется ли вообще. Смените провайдера или почтовый сервис, если его администрация не желает совершенствовать свои спам-фильтры. Жесткая конкуренция сделает свое дело.

Спам — это тяжелая болезнь современного Интернета, едва ли не такая же серьезная, как вирусы и почтовые черви. Из-за нашего с вами снисходительного отношения к спаму российский Интернет потерял четверть миллиарда долларов в прошлом году. Давайте постараемся в нынешнем году отнестись к этой болезни серьезнее.

■ ■ ■ Анатолий Юдов



Комментарий специалиста

## Выбор спам-фильтра для провайдера

**Сергей Хрипко**  
руководитель отдела  
хостинга компании  
«Караван»

Специалисты «Каравана» протестировали Spamtest, систему антиспама для провайдеров от компании «Ашманов и партнеры». В ходе испытаний было установлено, что система вполне может успешно фильтровать спам в мелких и средних организациях, а вот для крупных провайдеров возможностей Spamtest явно

недостаточно. Также программа компании «Ашманов и партнеры» не позволяет настраивать фильтры для каждого отдельного ящика. Единственная возможность улучшить работу Spamtest — скачивать для нее обновления. Поэтому мы решили отказаться от ее использования. Качество работы Spamtest было вполне удовлетворительным.

Другой протестированной системой антиспама была программа CRM114. Эта разработка имеет другую «философию» настройки фильтров. Изначально пользователь сам указывает программе, какие письма спам, а какие — нет. В ходе работы про-

грамммы можно помечать письма, в которых она ошиблась. Это дает нам гибко настроенную систему фильтров под каждого конкретного пользователя. Возможности CRM114 не ограничиваются фильтрацией спама. Система позволяет настроить фильтрацию на различные категории — «Работа», «Личное», «Спам» и т. п. В будущем мы планируем перевести систему фильтрации спама для наших клиентов на основу CRM114. Мы не станем ставить для всех пользователей единственный спам-фильтр, созданный нами. При индивидуальном подходе наши клиенты получат возможность настраивать фильтры лично под себя.



# CHIP CO

## Содержание



июль 2004

### Opera 7.50

Норвегия давно известна любителям веселых застолий своими морепродуктами. Те, кто следит за автогонками, знают норвежского раллийного гонщика Питера Сольберга. А тем, кто бороздит просторы Всемирной паутины, наверняка знакома разработка норвежских программистов — Opera. Этот браузер зарекомендовал себя как быстрая, удобная и гораздо более функциональная, чем штатный просмотрщик веб-страниц Internet Explorer, программа. Поэтому не упомянуть о нем



в свете выхода новой версии мы, конечно, не могли.

В левой части окна программы появилась панель с кнопками, при помощи которых вызываются история ввода адресов, почтовый клиент, чат-клиент, менеджер загрузки и т. д.

В новой версии функционально изменился почтовый клиент и усовершенствовался обучающийся спам-фильтр. Также улучшилась работа с новостными каналами RSS. Еще одно нововведение — IRC-чат. ■

**Операционные системы:** Windows 98/Me/2000/XP

**Язык интерфейса:** английский

**Условия распространения:** shareware

**Сайт производителя:** [www.opera.com](http://www.opera.com)

### MAGIX Media Manager silver 1.31

Спросите хорошо одетого молодого человека, кем он работает, и в большинстве случаев вы услышите — менеджером, а занимается он, естественно, бизнесом. Точно такая же ситуация наблюдается на рынке ПО: мультимедийных менеджеров и организеров существует огромное количество, и что они делают с музыкой, изображениями, видео и другими данными, не всегда понятно. Поэтому мы сразу проясним ситуацию: MAGIX Media Manager может

служить аудио-, видеоплеером с возможностью прослушивания онлайн-радиостанций, конвертером аудиофайлов и треков аудио CD, организером фотографий с несложными функциями для их коррекции и возможностью показа слайд-шоу. ■

**Операционные системы:**

**Windows 98/Me/2000/XP**

**Язык интерфейса:** английский

**Условия распространения:** freeware

**Сайт производителя:** [www.magix.com](http://www.magix.com)

### Steganos Internet Anonym Pro 6.0.8

Тема анонимности в Интернете в той или иной степени волнует практически каждого пользователя, и поэтому она несколько раз поднималась на страницах нашего журнала. Однако достичь анонимности во время веб-серфинга «здесь и сейчас» даже у нас самих получалось не всегда — мы разыскивали в Сети

списки прокси-серверов, проверяли их на работоспособность и, конечно, анонимность, использовали SOCKS-トンнеллеры для работы через два прокси-сервера. Выигранные килобайты драгоценного трафика не делали погоды ни нам, ни кому бы то ни было, ценящему скорость работы. Программа Steganos Internet Anonym Pro берет всю работу по настройке прокси-серверов, которую раньше нам приходилось делать вручную, на себя, и после ее установки о вашем местоположении ни узнает ни один даже самый любопытный владелец сайта. ■

**Операционные системы:** Windows 98/Me/2000/XP

**Язык интерфейса:** английский

**Условия распространения:** trialware

**Сайт производителя:** [www.steganos.com](http://www.steganos.com)



## Incredimail XE



В спорах о том, какой почтовый клиент лучше, уже давно не рождается истина. Каждый остается при своем мнении и никакого удовлетворения от пикировки не получает. Те, кому не нужна особая функциональность, спокойно продолжат пользоваться Outlook, другие же остаются верны TheBat! и Eudora. Однако у всех этих программ есть один существенный, хотя и не критичный, недостаток: составить красиво оформленное письмо, используя встроенные возможности клиента, не получится. Конечно, можно создать шаблон письма вручную, но для этого необходимо обладать знанием HTML. Другое дело, если письмо составляется при помощи Incredimail! ■

**ОС:** Windows 98/Me/2000/XP  
**Язык интерфейса:** английский  
**Условия распространения:** freeware  
**Сайт производителя:** [www.incredimail.com](http://www.incredimail.com)

## Painkiller

Борьба со злом является одним из самых любимых занятий большинства главных героев компьютерных игр. Тяжелую ношу по избавлению мира от очередной напасти взваливали на себя ученые, разношерстные секретные агенты, полицейские, да и представители других родов занятости не оставались в стороне. Главное же действующее лицо игры Painkiller настоящий профессионал. От вас потребуется всего лишь остановить очередное вторжение сатаны и его четырех генералов. ■

**ОС:** Windows 98/Me/2000/XP  
**Язык интерфейса:** английский

**Условия распространения:** demo  
**Сайт производителя:** [www.painkillergame.com](http://www.painkillergame.com)



## Moorhuhn X-XXL



Немцы не любят домашнюю птицу, особенно кур. Их они просто ненавидят и отстреливают в свободное время из берданки. Такие выводы можно сделать, поиграв в знаменитую немецкую игрушку Moorhuhn. Новая версия шутера на первый взгляд не предлагает нам ничего нового. Все те же куры, та же винтовка, тот же подсчет очков. Более того: в версии XXL не изменилось даже место действия. Однако в ней появились различные дополнительные элементы. Так, например, на заднем плане можно увидеть курицу, летящую на воздушном змее, а на полянке сидят и играют в карты два ежа. ■

**ОС:** Windows 98/Me/2000/XP  
**Язык интерфейса:** английский

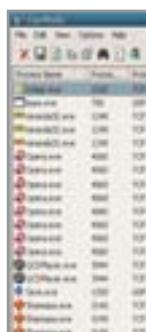
**Условия распространения:** freeware  
**Сайт производителя:** [www.moorhuhn.de](http://www.moorhuhn.de)

## Xibit



Создавать галерею фотографий с предварительным просмотром для публикации на сайте вручную — занятие слишком неблагодарное. Гораздо проще и быстрее воспользоваться программой для автоматического создания веб-галерей. ■

## CurrPorts 1.02



Эта небольшая программа пригодится, если вы хотите узнать, какое приложение и по какому порту стремится выйти в Сеть. Список открытых портов можно сохранить в формате HTML. ■

## Nero DriveSpeed 2.0



Как правило, нормальным людям, в том числе и нам с вами, не нравится, когда CD-привод при просмотре фильма с компакт-диска надрывно воет во всю мощь своих пятидесяти двух скоростей. Снизить его обороты можно при помощи утилиты Nero DriveSpeed. ■

Google, Rambler и Yandex

# Искать по-русски

Для поиска в Интернете создан не один десяток поисковых систем. Все они работают по-разному и на один и тот же запрос выдают неодинаковые результаты. Но при помощи несложных прикладных средств найти нужную информацию не составит труда.

**С**уществует два принципиально разных подхода к целенаправленному сбору информации о содержании страниц в Интернете: каталогизация и индексация. Каталог — это список сайтов, разделенный по категориям. Составляют такой список не специальные программы-роботы, а живые люди. Они просматривают содержимое сайтов, решают, к какой теме относится тот или иной ресурс, составляют к нему описание и помещают в соответствующую рубрику. Объем ссылок, который получается обработать таким образом, составляет в лучшем случае единицы процентов от всех сайтов Сети, но плюс ручной обработки в том, что сайт будет точно находиться в рубрике, которая подходит ему по содержанию.

Индексацию же проводят робот. Он обходит существующие ссылки на документы и создает так называемый индекс.

Информация о содержимом документа и о самом документе записывается в базу данных поисковой машины в специальном формате. Уже на этом этапе могут происходить некоторые дополнительные преобразования данных, например приведение слов к единой форме — нормализация. То есть глаголы приводятся к неопределенной форме, существительные — к именительному падежу и единственному числу и т. д. Это дает возможность в дальнейшем осуществлять поиск не только по точному написанию слова, но и по различным его формам. Обработанные страницы сохраняются в кеше и связываются с проиндексированным документом. Позже пользователь сможет получить документ в том виде, каким он был в момент индексации. Это полезно, если страница по каким-либо причинам станет недоступной или ее содержимое изменится.

&gt;

» Объем данных, который приходится обрабатывать для построения индекса, огромен. Поэтому поисковая машина представляет собой большой программно-аппаратный комплекс. Различными этапами обработки информации занимаются разные серверы. Одна из групп отвечает за скачивание страниц, другая — за построение части индекса, третья — за объединение индексов в единую базу, четвертая — собственно модуль поиска.

## Запрос

Когда пользователь отправляет свой запрос поисковой системе, на основе построенного индекса из базы выбираются документы, содержащие запрошенные слова, и выдаются в качестве результата поиска в определенном порядке. В большинстве случаев требуемые слова содержатся во множестве документов, поэтому очень важен порядок, в котором пользователь увидит результаты. Если документ, который содержит лучший ответ на вопрос пользователя, будет отображен на тридцатой странице результатов, то это равнозначно тому, что он вообще не будет найден, потому что до просмотра тридцатой страницы вряд ли кто-то доберется.

Характеристика страницы, отражающая мнение поисковой машины, насколько она удовлетворяет запросу пользователя, называется релевантностью. Для того чтобы наиболее релевантные документы были размещены на первых страницах выданного результата, приме-



▲ Дополнительные возможности предлагает Google services



▲ Первым Google.ru нашел официальный сайт Chip Украина

няется система присвоения веса каждому документу в зависимости от множества факторов. Каждая поисковая машина имеет свое собственное секретное ноу-хау в подсчете релевантности. Чем чаще искомые слова встречаются в документе, тем обычно больше его вес. (Например, в борьбе со спамом поисковая машина может следить за чрезмерным употреблением одного и того же слова на странице и понижать вес за резкое отклонение от среднестатистических показателей.) Также вес документа часто увеличивается, если ключевые слова присутствуют в заголовке (часть документа, выделенная тегом `<title>`) или являются названиями разделов (присутствуют в тегах `<H1>...<H7>`). Логическое усиление слов — выделение тегами `<b>`, `<u>` и `<strong>` — также может увеличивать весомость документа.

Помимо этого, многие поисковые машины учитывают еще и взаимное расположение слов. То есть, если в найденном тексте слова расположены в том же порядке, что и в запросе, то документ получит больший вес. Кроме того, может учитываться расстояние между словами. Документ, в котором слова расположены подряд или в одном предложении, имеет больший вес, чем документ, содержащий все те же слова, но рассредоточенные по всей странице.

Вес каждого документа может зависеть не только непосредственно от его содержания, но и от так называемой авторитетности. То есть документы, на которые ведет большее количество ссылок, имеют больший вес. Также значимости добавляют ссылки с наиболее весомых страниц (так работает технология PageRank от Google).



## Истории поисковых систем

### Yandex

Разработка системы Yandex как алгоритма поиска в текстовых документах началась в начале девяностых годов прошлого века. В 1993 году родилось слово «Яндекс», еще никак не связанное с поиском в Интернете. Придумал его Илья Сегалович, один из главных разработчиков поискового механизма, сейчас — технический директор компании Yandex. Изначально «Яндекс» означало «Языковой index», или, по программистской традиции, «yandex» — «Yet Another indexer», как, говорят, «yahoo» — это в том числе «Yet Another Hierarchical Organized Oracle». Позже была разработана технология, поз-

воляющая осуществлять поиск с учетом морфологии русского языка. До 1996 года на основе существующей технологии создавались прикладные программы для поиска в различных справочниках и текстовых массивах (например, Библии). В 1996 году добавилась возможность строить гипотезы о морфологии слова. То есть, даже если слово не содержится в словаре, система в состоянии предположить, как выглядят различные формы этого слова. 21 ноября 1996 года впервые была установлена система Яндекс.Site — система полнотекстового поиска на веб-сервере.

В апреле 1997 года на сайте yandex.ru заработала система поиска по русскому Интернету. Основные разработчики — Сергей Ильинский, Михаил Маслов, Илья Сегалович, Дмитрий Тейблюм — до сих пор работают в компании Yandex.

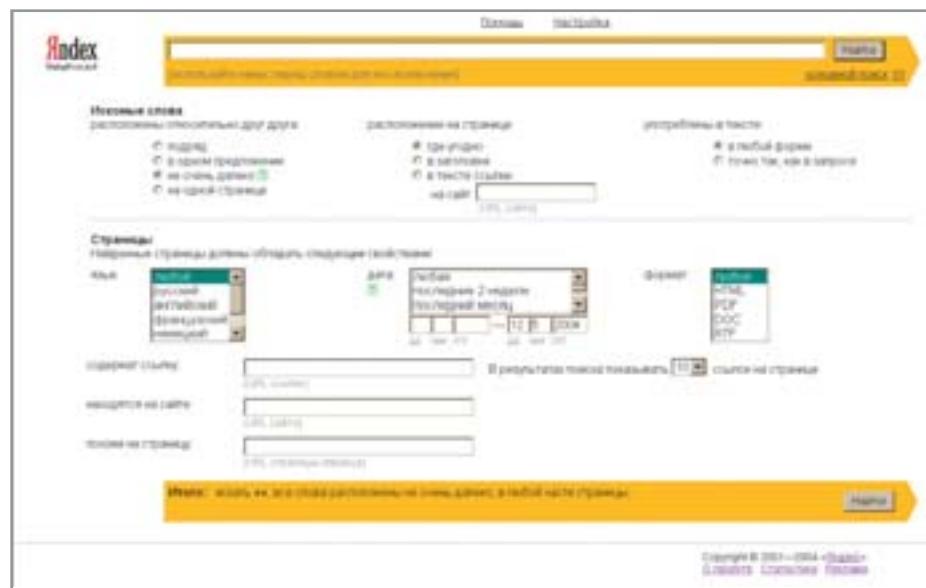
В марте 2001 года Yandex стал лауреатом Национальной Ител интернет-премии сразу в нескольких номинациях. В 2003 году Yandex научился искать документы в форматах RTF, PDF и DOC. На сегодняшний день он хранит информацию о более чем 150 миллионах документов, что составляет больше 4000 Гбайт.

» Разные поисковые системы используют различные алгоритмы и формулы для вычисления веса и различные способы сопоставления всех этих факторов. Поэтому релевантность документов оценивается по-разному. То есть один и тот же запрос к разным поисковым системам даст разные результаты.

### Синтаксис языка запросов

Хотя расширенный запрос и предназначен для уточнения критериев поиска, полностью настраиваемый поиск можно обеспечить с помощью применения языка запросов. Язык запросов — это специальные символы и операторы, которые пишутся в ту же строку для поиска, что и ключевые слова, и обрабатываются поисковой машиной. Google, Yandex и Rambler имеют сходство в применении некоторых специальных символов.

Строка, заключенная в кавычки, будет найдена именно в том виде, что и в запросе — слова расположены в том же порядке и находятся в той же форме. Сим-



▲ Расширенный поиск в Yandex: язык, дата, формат

вол «+» перед словом говорит о том, что слово должно обязательно присутствовать в найденных документах. На самом деле по умолчанию между всеми словами и так подразумевается логический оператор «И», то есть будут найдены документы, которые содержат одновременно все слова из запроса. Поэтому символ «+» имеет смысл для так называемых «стоп-слов». Это такие слова, которые часто встречаются в текстах и вряд ли могут являться критерием для поиска. Например, предлоги, союзы, местоимения, артикли и т. п. Противоположное значение имеет символ «-». Слово, которому предшествует этот знак, не должно попадаться в документе. В Rambler вместо «-» используется знак «!». Исключение слов — очень простой, но полезный прием, позволяющий сразу отсеять множество документов, которые точно не подходят.

Иногда можно использовать логическое «ИЛИ». В Google оно выглядит как «OR». В Yandex и Rambler — как символ «». Так же в Yandex и Rambler можно строить запросы с применением скобок и оператора логического сложения «&». К примеру, запрос «(фотография | фото | фотоснимок) & (тигр | носорог)» выдаст страницы с фото какого-либо из двух животных. Yandex оператор «&» указывает на то, что слова должны находиться в одном предложении. Rambler же достаточно, чтобы они просто присутствовали в документе. Для того чтобы Yandex искал слова по всему документу, нужно использовать оператор «&&».

Также Yandex и Rambler позволяют указать расстояние между искомыми словами в предложении. В Rambler для этого используется конструкция '(число, запрос)', где число — это расстояние между словами, представленными в запросе, измеряемое в словах. В Yandex используется конструкция вида «/(n m)», где n и m — расстояние назад и вперед в словах между ключевыми выражениями. Кроме того, можно применять упрощенную конструкцию — «/n» — или указывать расстояние не в словах, а в предложениях — «&&/(n m)».

Yandex отличается чувствительностью к регистру букв. Если в запросе присутствует слово, написанное со строчной буквы, то будут найдены документы, где это слово написано как со строчной, так и с прописной. Если же в запросе содержится слово, написанное с прописной буквы, то будут найдены только слова, начинающиеся с прописной (если это слово не первое в предложении).

Для исключения слов в пределах предложения служит оператор «~», в пределах документа — «~~» (то есть «~~» эквивалентно «-»). Для поиска точной формы слова (без учета морфологии) нужно поставить перед ним «!». При помощи операторов «\$» и «#» можно, как и в расширенном поиске, задать зону поиска (заголовок документа или текст ссылки) или элемент документа (описание картинки, ключевое слово и т. д.). Кроме того, у Yandex существует возможность влиять на ранжирование результатов. »



### Истории поисковых систем

## Rambler

Английское слово «rambler» имеет множество значений. Самим работникам компании больше по душе перевод «броняга», под которым подразумевается броняга по Интернету.

Разрабатывать поисковый механизм начала в 1991 году группа единомышленников из подмосковного научного города Пущино. Через пять лет, в 1996 году, программист Дмитрий Крюков создал первую уникальную российскую поисковую программу, которую сразу и запустили эксплуатацию. Первая в России поисковая система с самого своего начала расположилась по адресу rambler.ru. Постепенно небольшая группа единомышленников выросла в крупный интернет-холдинг. В феврале 1997 года заработала рейтинговая система Rambler's Top100 (top100.rambler.ru). Спустя 3 года, 7 марта 2000 года, был зафиксирован миллиардный посетитель страниц, зарегистрированных в рейтинге. То есть все ресурсы, которые стоят в рейтинге Rambler (и более к Rambler никакого отношения не имеют), за три года получили миллиард посетителей.

» Через двоеточие после ключевого слова или выражения можно указать число, которое будет влиять на вес этого слова или выражения. Также можно использовать оператор «<-» для задания уточняющего слова или выражения — это увеличит релевантность документов, содержащих уточняющее выражение.

## Кто ищет лучше?

У каждого человека есть свое мнение о том, как должен выглядеть естественный запрос к поисковой системе. Поэтому оценить, насколько результат поиска соответствует запросу пользователя, довольно сложно. Google и Yandex обладают самыми большими базами по русскому Интернету. Но Rambler, так как это первая поисковая машина, начавшая индексировать российский Интернет, лучше ведет поиск по старым документам, которые в силу каких-либо причин не стали популярны. Кроме того, ресурсы с установленным счетчиком Rambler Top 100 (а это одни из самых популярных рейтингов) имеют на Rambler больший вес и индексируются еще чаще.

Особенность Google состоит в том, что благодаря применяемой там системе присвоения веса PageRank хорошо ищутся авторитетные сайты. В этом отношении Google был первым, но сейчас подобные ссылочные алгоритмы используют почти все поисковики.

Yandex отличается своим развитым языком запросов (которым пользуются менее 1% пользователей) и большими познаниями в морфологии русского языка, но разработчики системы всегда видели своей задачей обеспечение точности поиска при так называемом естественно-языковом запросе, то есть когда неподготовленный человек просто пришел и просто спросил.

Надо заметить, бытуют мнения, что Yandex наиболее релевантен, а через Google лучше искать файлы. Но это каждый сможет опробовать лишь на личном опыте и собственных ощущениях.

## Дополнительные возможности

Кроме главной своей функции — полнотекстового поиска по документам Интернета — поисковые системы часто предоставляют ряд дополнительных ус-

### ▲ Yandex помимо поиска предлагает и другие сервисы

луг. Например, у всех трех рассматриваемых поисковых систем есть возможность поиска в каталоге.

Для поиска графических изображений на Yandex отведен отдельный раздел. Обычно изображение находится в каком-то документе и связано с некоторым текстом. По этому тексту и можно попытаться его найти. Тут можно использовать текст подпись к картинке (параметр «alt»

тега `<img>`, задающий поясняющую надпись) или же текст ссылки на нее. Также информацию об изображении можно перерпнуть из текста, который расположен в документе рядом с картинкой, и из названия графического файла. При этом ключевые слова подвергаются и транслитерации, и переводу на английский язык. Таким образом, если вы ищете изображение по ключевому вы-»

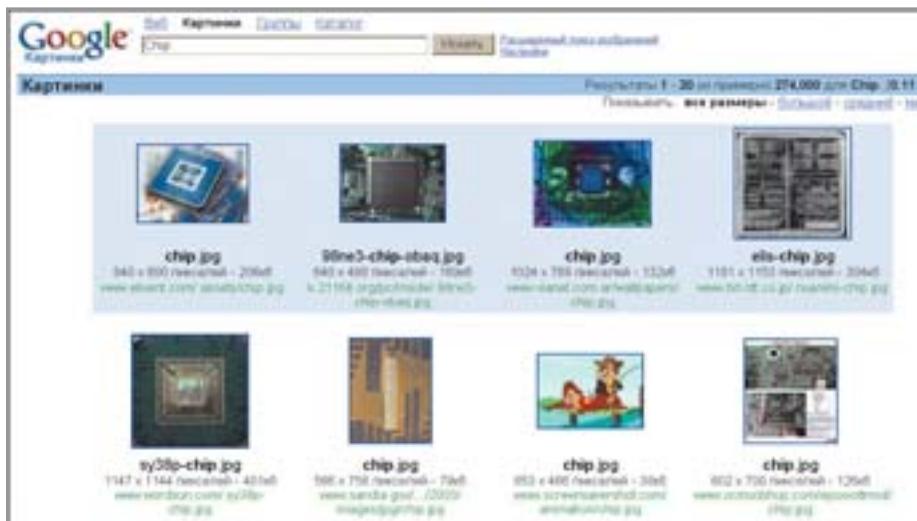


### Истории поисковых систем

## Google

Название компании происходит от английского слова «googol», обозначающего число — единицу и сто нулей. Сергей Брин и Лари Пейдж встретились случайно в Стэнфорде, где и завязалось их знакомство. В январе 1996 года они начали работу над поисковым механизмом BackRub. Первую половину 1998 года молодые люди занимались совершенствованием своей системы, установив оборудование прямо в спальне Лари. 7 сентября 1998 новоиспеченная Google, Inc. уже въехала в свой первый настоящий офис. Поисковая система обслуживала 10 000 запросов в день. И, все еще находясь в стадии разработки, попала в Top 100 веб-сайтов журнала PC Magazine. В 1999 году основатели Google дважды сменили офис, значительно расширили штат, получили множество наград, а поисковая машина обрабатывала уже 500 000 запросов ежедневно.

В 2000 году Google стал крупнейшей мировой поисковой системой. Последующие годы поисковая машина совершенствовалась, добавлялись новые службы и возможности. Сегодня его индекс содержит сведения о более чем 4 млрд различных URL, а сама система обрабатывает 200 миллионов запросов ежедневно. Россия является редчайшим исключением из правил — страной, где позиция Google не первая, и даже не вторая. По статистике Rax.ru и Spylog, через Yandex на сайты попадают около половины всех ищущих, через Rambler — около четверти, а через Google — около 15%. При этом заметно, что пользователи Google, попадающие на русские сайты, как правило, находятся не в России — доказательством является относительный рост трафикогенерации Google в отечественные праздники, не совпадающие с мировыми.



▲ <http://images.google.com>: поиск всех изображений по слову Chip

»ражению, к примеру, «розовый слон», то найдутся в том числе и файлы, содержащие в своем названии сочетания «slon», «elephant», «pink» и т. д.

На Rambler есть специальная форма для поиска файлов. Файлы можно искать любые или определенного типа:

картинки, аудио, видео. В отличие от Yandex поиск происходит только по именам файлов или каталогов, без анализа каких-либо элементов, связанных с файлом. Имя файла можно задавать точным значением или используя шаблоны (символы «\*» и «?») и регулярные

выражения (более сложные формы шаблонов). Есть возможность задать каталоги, которые следует исключить из поиска или же, наоборот, искать только в них. Эти же ограничения можно наложить и на доменные зоны, в которых должен располагаться сервер с нужным файлом.

Заглавная страница каждой поисковой машины — это не просто форма для ввода запроса, но еще и внушительный портал. На сайтах Rambler и Yandex можно найти ссылки на популярные ресурсы, программу телепередач, прогноз погоды, гороскоп, курсы валют, последние новости, почтовый сервис, онлайн-словари, энциклопедии и множество других разделов. Но в тот момент, когда вам ничего этого не нужно и вы хотите воспользоваться именно поиском, к вашим услугам облегченные варианты страниц. У Rambler — <http://r0.ru>, у Yandex — <http://ya.ru>.

■ ■ ■ Дмитрий Солошенко



Малозаметные возможности

## Секреты Google

Помимо поиска Google предлагает доступ к целому набору других возможностей. Для того чтобы осветить их все, не хватит и целой статьи, но некоторые, безусловно, стоит упомянуть.

### Поиск синонимов

Если поставить перед искомым словом оператор «~», будут найдены документы, содержащие не только само слово, но и его синонимы. Словарь синонимов представлен только на английском языке. Кроме того, поисковая машина понимает числовые диапазоны — через знак «..» можно задать нижнюю и верхнюю границу некоторого числового значения, которое должно присутствовать в документе.

### Панель инструментов

Google Toolbar — надстройка для браузера Internet Explorer версии 5.0 и выше, которая позволяет вести поиск независимо от того, какой сайт открыт у вас в окошке браузера. Кроме того, Google Toolbar блокирует всплывающие окна (только в Internet Explorer версии 5.5 и выше), помогает заполнять одним нажатием мыши формы, состоя-

щие из нескольких полей, а также подсвечивает на странице искомое слово.

Надстройка не работает с такими браузерами на основе Internet Explorer, как MyIE2. <http://toolbar.google.com>

### Онлайн-перевод

Если нужный вам текст оказался на французском, немецком, итальянском, испанском или португальском языке, Google с помощью собственного механизма переведет содержимое страницы на английский язык (см. ссылку «Translate this page» справа от найденной страницы).

Хотя перевода страниц на русский язык у разработчиков нет даже в проекте, онлайн-перевод на английский может здорово помочь, если нужный вам текст оказался на немецком языке, а по-немецки вы знаете только «хенде хох» и «гитлер капут».

### Калькулятор

Сюрприз! Кто бы мог подумать, что с помощью поисковой системы можно искать не только слова и целые фразы на страницах, но и результаты математических вычислений! Работает это все так же, как и обыч-

ный поиск. Попробуйте ввести в поисковую строку что-нибудь типа « $15+78*4,5$ », нажмите «Найти» и посмотрите, что у вас получится. Подробное описание синтаксиса калькулятора (например, как вам взять натуральный логарифм числа пять) — на <http://google.ru/help/calculator.html>.

Кроме того, Google может работать и как переводчик единиц измерения: введите в поисковую строку «1 mile in kilometers» и узнайте, сколько километров в одной миле.

### Мини-Google

Вы считаете, что целых 14 кбайт текста и графики — слишком много для заглавной страницы такого поисковика, как Google? Сделайте себе на жестком диске или собственном сайте заглавную страницу для Google размером в... 202 байта!

```
<html><meta http-equiv="content-type" content="text/html; charset=UTF-8"><body><form action="http://google.ru/search" method="get" name=f><input type="hidden" value="UTF-8"><input name=q></form></body></html>
```



# За чашкой кофе

Интернет, ворвавшийся в нашу жизнь, всего за несколько лет стал культурным феноменом. Последствия его появления — интернет-кафе, места, где можно перекусить, посмотреть, что происходит в мире, и обсудить увиденное с соседом по столику.

## Дело прошлое

С легкой руки Андрея Травина (автора заброшенной странички «Российские интернет-кафе», в прошлом — менеджера проектов Boom.ru, Newspepper.ru, менеджера по маркетингу Aport.ru) принято полагать, что первое в мире интернет-кафе родилось не в Кремниевой долине (Калифорния, США) и даже не в помешанной на высоких технологиях Японии, а в туманном Лондоне, в далеком уже сентябре 1994 года. Считается, что именно интернет-кафе Cyberia, отстроенное на деньги местного интернет-провайдера Easynet, стало самым первым пунктом общепита, где можно было не только выпить свою законную чашечку кофе со сливками, но и побродить по необжитым еще просторам Всемирной паутины, используя при

гиях Японии, а в туманном Лондоне, в далеком уже сентябре 1994 года. Считается, что именно интернет-кафе Cyberia, отстроенное на деньги местного интернет-провайдера Easynet, стало самым первым пунктом общепита, где можно было не только выпить свою законную чашечку кофе со сливками, но и побродить по необжитым еще просторам Всемирной паутины, используя при

» этом внешний канал с потрясающей даже по нынешним временам пропускной способностью: целых 2 Мбит/с. Наверняка самодеятельные коллективные точки доступа в Сеть, организованные группами энтузиастов, появились значительно раньше, но лишь основатели Cyberia могут похвастаться тем, что у них под рукой были не только внушительные деньги генерального инвестора, но и четко расписанная концепция именно интернет-кафе.

Заведение, что вполне естественно, создавалось не столько с целью быстро го извлечения больших денег, сколько ради ознакомления почтеннейшей публики с последним пиком технологической моды с громким названием «глобальная сеть Internet». С мужчинами, составлявшими костяк бизнес-элиты

Великобритании, и так все было понятно: вездесущие сбытовики первых национальных интернет-провайдеров не без успеха прививали деловым людям любовь к Интернету, а вот с прекрасной половиной человечества ситуация обстояла гораздо хуже.

Не забывайте, дело было десять лет назад, и персональный компьютер в те времена был еще очень далек от того, чтобы перебраться из директорского кабинета в супружескую спальню. Даже наиболее продвинутые домохозяйки имели крайне смутное представление о компьютерах вообще и Интернете в частности. Для того чтобы заманить их в ласковые объятия Сети, требовалось создать уютную атмосферу, в которой неясное мерцание компьютерных мониторов незаметно растворялось бы в привычном аромате свежесваренного кофе, а предупредительные официанты в любой момент могли бы помочь леди отыскать на клавиатуре заветную клавишу «Any key»... Уловили идею? Собственно, концепция, авторство которой принадлежит мисс Еве Паско и мисс Джин Тири, родилась именно из этой посылки, а все разговоры о том, что интернет-кафе — это, мол, старый добрый компьютерный клуб, в который просто протянули витую пару, не более чем хорошо укоренившееся заблужде-

ние. (Но в России, как водится, все как всегда по-другому, и большая часть интернет-кафе действительно выросла из компьютерных клубов, организованных еще в конце восьмидесятых годов на базе ведомственных вычислительных центров и университетских компьютерных лабораторий.)

Убедившись в работоспособности идеи, Ева и Джин принялись колесить по свету, всячески рекламируя разработанную ими концепцию точки общепита, снабженной несколькими компьютерами и доступом в Сеть. Вскоре Cyberia превратилась из сомнительного имени собственного в полноценную торговую марку, а несколько интернет-кафе с угловатым логотипом в стиле hi-tech открылись в Токио, Париже, Маниле, Эдинбурге, Роттердаме и даже Бангкоке. В каждом таком заведении посетитель мог рассчитывать на уютное рабочее место, доброжелательную и хорошо подготовленную обслужку, способную отличить принтер от сканера, качественную снедь и, разумеется, чашечку хорошего кофе или чая (все-таки английские корни на-кладывают свой отпечаток).

Пламя, разгоревшееся из высеченной предпримчивыми англичанками искры, в скором времени охватило почти всю планету, и в первую очередь Северную Америку. Уже в июне 1995 года аналогичное заведение открыло свои двери для жителей американского города Си-

этла. Компьютеры в те времена все еще стоили немалых денег, а цена на доступ в Сеть еще не опустилась с заоблачных высот, оставаясь прерогативой университетских кампусов, так что небольшое интернет-кафе, оснащенное всего лишь восемнадцатью компьютерами (десять из которых были способны отображать только текстовую информацию), оказалось весьма популярным среди широких околовкомпьютерных масс. Названное The Speakeasy Cafe (с тонким намеком на субкультурное духовное родство с подпольными забегаловками времен сухого закона), оно предложило своим посетителям полный спектр услуг по доступу в Интернет, вплоть до возможности повесить на сервере компании свою собственную домашнюю страничку, заплатив за аренду дискового пространства сущую безделицу — всего лишь \$10 в месяц.

Но дело, разумеется, было не в количестве компьютеров и не в расценках на услуги. Дело было даже не в качестве завариваемого там кофе. Для жителей Сиэтла The Speakeasy Cafe стало важным культурным центром и местом общения единомышленников. Очень скоро кафе обзавелось своей собственной арт-галереей, в которой регулярно устраивались показы альтернативного кино, литературные чтения, танцевальные представления и даже спектакли. Любопытно, что владелец кафе оказался человеком совестливым и нежад-



▲ В Netcity Cafe кроме само собой разумеющегося подключения к Интернету можно вкусно позавтракать, пообедать и поужинать



▲ Одно из лучших интернет-кафе Москвы — Cafemax. Среди прочего, в нем можно получить 10-процентную скидку по карточке InOut.ru

» ным: если обычная галерея забирала себе до 50% комиссионных, полученных от продажи демонстрирующихся на выставке работ и поступлений от продажи билетов, то на долю The Speakeasy Cafe приходились всего лишь 20–25% от общего объема продаж.

Уже к 1998 году, по мере того как местные интернет-провайдеры снижали, снижали и снижали цены на доступ, идея The Speakeasy Cafe начала себя изживать, и владелец фирмы Майк Апгар решил расширить область деятельности компании. Переведя штаб-квартиру корпорации в дом напротив, он открыл еще одну дочернюю фирму — Speakeasy Network, ставшую впоследствии одним из национальных интернет-провайдеров. Года через три штат Speakeasy, Inc. разросся до 135 человек, из которых лишь десяток продолжал работать в интернет-кафе, которое, в свою очередь, приносило лишь одну сотую общего объема прибыли, генерируемой компанией.

В мае того же 2001 года по неизвестной причине в здании кафе неожиданно начался пожар, уничтоживший большую часть арендовавшихся помещений и находившуюся в них технику. Апгар, уже давно подумывавший о закрытии заведения, не стал вкладывать деньги в ремонт, заявив местной прессе, что «каким бы ни

был ущерб [от пожара], на этом история The Speakeasy Cafe заканчивается».

Вполне возможно, что Апгар оказался не так уж и не прав. По крайней мере, компания Speakeasy, Inc. сумела пережить начавшееся в те дни массовое падение «доткомов» и на сегодняшний день является третьим по величине интернет-провайдером в США, специализируясь на предоставлении высокоскоростного доступа по технологии DSL. Короче, как говорили классики, Воронья слободка была обречена.

В России все было еще проще. Если верить заявлению некоего Евгения Гордеева, опубликованному в лебедевской «Книге рекордов Н.Ж.М.Д.» за 1995 год, то первое российское интернет-кафе было открыто прямо на его квартире в самых лучших традициях кухонных диссидентов. Группа товарищей приносила с собой много еды и питья и заранее оговоренную сумму денежной наличности, которой с трудом хватало на несколько часов работы в Сети. Как правило, группа товарищей просиживала в Сети гораздо больше времени, чем было оплачено, и, соответственно, все бремя покрытия отрицательного баланса ложилось на Евгения. Понятное дело, что долго так продолжаться не могло, и все-таки через несколько месяцев рыночную

нишу Гордеева & Со заняла компания Dux, открывшая в Санкт-Петербурге знаменитое интернет-кафе «Тетрис» (ныне покойное).

## Дела насущные

По большому счету, интернет-кафе в их современном виде свою роль уже действительно отыграли. Десять лет назад, когда цены на доступ в Сеть были чрезвычайно высоки даже для относительно толстого кошелька среднестатистического американца или жителя Западной Европы, тысячи этих высокотехнологичных точек общепита «на отлично» справились с задачей приобщения к интернет-культуре десятков миллионов человек. Именно с терминала общего пользования большинство нынешних старожилов Сети отправило свое первое электронное письмо, именно там большинству из нас объяснили на пальцах, чем же, собственно, отличается FTP от POP3, и именно на костях десятков безвременно погибших интернет-кафе возникло множество компьютерных и телекоммуникационных компаний, процветающих и по сей день.

В наши дни, когда количество подключенных к Интернету компьютеров на душу населения практически совпадает с количеством телефонных аппаратов в стране, пластиковые кабинки интернет-кафе постепенно становятся в один ассоциативный ряд с покрытыми пылью деревянными кабинками пунктов международной связи времен развитого социализма. Тем не менее говорить об окончательной смерти этого вида бизнеса пока преждевременно. »



### Ссылки

## Путеводитель по интернет-Москве

**Имидж.Ру** ► <http://cafe.image.ru>

**Timeonline** ► [www.timeonline.ru](http://www.timeonline.ru)

**Интернет-кафе РГГУ** ► <http://cafe.rsuh.ru>

**Cafemax** ► <http://net.cafemax.ru>

**Netcity** ► [www.netcitycafe.ru](http://www.netcitycafe.ru)

**Net-Land** ► [www.net-land.ru](http://www.net-land.ru)

**Интернет-кафе ИРПО** ► <http://cafe.irpo.ru>

**Интернет-клуб** ► [www.club.icleub.ru](http://www.club.icleub.ru)

**Чемпион** ► [www.champion.ru/comp](http://www.champion.ru/comp)



▲ Интернет-кафе на острове Пасхи представляет собой обычный гараж



▲ И все же кафе не очень далеко ушли от игровых клубов

» Во-первых, постоянными посетителями этих заведений еще очень долго будут оставаться школьники, скидывающиеся по десятке на покупку часовой сессии; студенты гуманитарных специальностей, не имеющие должной квалификации для организации локальной сети в родной общаге; и, разумеется, отдающие и командировочные средней руки, не имеющие возможности снять гостиничный номер с вожделенным Ethernet-разъемом у изголовья кровати.

Во-вторых, каждый уважающий себя компьютерный клуб старается идти в ногу со временем, регулярно обновляя имеющийся машинный парк, что далеко не всегда может позволить себе типичный студент или отягощенный семьей инженер.

И, наконец, в-третьих, посетителям интернет-кафе уже недостаточно коммутируемого доступа или полумертвый,ечно перегруженной офисной выделенки на 64 кбит/с. Им подавай широкий канал, на котором можно и «вольфа» на шведском сервере погонять, и в «контру» с террористами из далекой братской республики порезаться. Именно здесь компьютерные клубы вообще и интернет-кафе в частности — вне конкуренции.

Еще одна важная деталь состоит в том, что даже интернет-кафе, раскинувшиеся в наших холодных широтах, уже давно не являются исключительно точками коллективного доступа в Сеть. Теперь здесь можно и распечатать комплект цифровых фотографий (до 30 руб./стр.), и отсканировать плакат (10–25 руб./стр.), и записать компакт-диск (от 30 руб./шт.). В хорошо известном москвичам интернет-центре Cafemax при желании можно взять напрокат самые разные джойстики, рули и про-

чую дорогостоящую игровую периферию, не доступную большинству пользователей. Кроме того, если уж речь зашла о кофейнях такого уровня, то здесь, как правило, есть где разгуляться не только подросткам, но и серьезным дядям, желающим провести корпоративную презентацию среднего размаха с организацией видеоконференции с зарубежными отделениями. К сожалению, даже в столице такие заведения можно пересчитать по пальцам одной руки.

Перечисленные выше достоинства интернет-кафе одновременно являются их серьезным недостатком. В отличие от традиционной индустрии общепита, где существует четкое разделение на забегаловки для жителей гетто, рестораны для квалифицированных рабочих и среднего класса, а также закрытые клубы для элиты, в области интернет-питания такая сегментация еще не произошла. Да и о какой сегментации можно говорить, если отрасль с трудом насчитывает десяток лет? В лучшем случае администраторы и служба безопасности проводят поверхностный фейс-контроль, не допуская в помещение совсем уже пьяных или грязных посетителей. Но при этом никто не может гарантировать, что рядом с доктором наук, пытающимся подыскать материал для очередной научной работы, не разместится удалая ватага восьмиклассников, пришедших поиграть в Counter-Strike.

Кроме того, остаются и вопросы безопасности: на своем домашнем компьютере вы можете поставить любую из доступных на рынке программ шифрования данных, позволяющих передавать через Интернет данные без риска того, что скучающий администратор вашего интернет-провайдера возьмет да и по-

читает ваши письма. В интернет-кафе на это рассчитывать, к сожалению, нельзя. Да, здесь, в отличие от офиса серьезной фирмы, можно потрепаться со случайной знакомой по ICQ, чтобы развить тему в оффлайне, но интернет-кафе нельзя рассматривать как полноценную замену домашнему или офисному единению. Можно разве что использовать его в качестве временной подмены на случай непредвиденного падения домашней сети или же неожиданного и продолжительного отключения электропитания во всем районе.

■ ■ ■ Евгений Матусевич



Будущее интернет-кафе

## Перспективы

Что касается ближайшего будущего таких заведений, то есть подозрение, что они будут развиваться сразу в двух направлениях. Во-первых, ныне существующим небольшим кафе придется объединяться и укрупняться, создавая настоящие интернет-центры, где счет посадочных мест пойдет на сотни, а то и на тысячи. Во-вторых, заведениям, ориентированным на более денежную аудиторию, скорее всего, придется вкладывать деньги в расширение внешнего канала и организацию точек доступа по технологии Wi-Fi. К примеру, в салонах Timeonline на Охотном Ряду уже достаточно давно можно работать с собственным ноутбуком или наладонником при условии, что они снабжены встроенными или внешними Wi-Fi-адаптерами, поддерживающими протокол 802.11b. Час работы на скорости до 400 кбайт/с обойдется клиенту всего в семьдесят рублей (карта на десять часов обойдется уже в пятьсот). Ну и, в-третьих, есть большая доля вероятности того, что интернет-кафе будут медленно, но верно вырождаться в интернет-центры — большие, светлые, с хорошо кондиционированным воздухом, очищенным от всех известных бактерий с помощью ультрафиолетовых барьеров, но в то же время напрочь лишенные той атмосферы камерности и уюта, как лишены ее чистые, светлые, но оттого не менее стандартные забегаловки McDonald's. За этими заведениями будущее. Другой вопрос, устроит ли такое будущее нас.

# Делайте ставки

Игры на деньги

Интернет — не только источник информации, рабочий инструмент и средство общения. Сеть позволяет отдохнуть и развлечься. Кроме того, в Интернете можно попробовать сыграть на деньги.

**В**Интернете существуют сотни и тысячи самых разнообразных игр, но вот развлечений на деньги среди них не так много. Наиболее простыми являются различные онлайневые игры (например, [www.toto-bin.com](http://www.toto-bin.com)). Среди них встречаются пасьянсы, карточные игры, сапер и т. п. Все происходит следующим образом. После регистрации будущий игрок вносит деньги на свой счет, затем делает ставку и выбирает игру. Если он смог выиграть, то получает выигрыш, если же нет — лишается своей ставки. Как видите, ничего сложного нет. Правда, и на большой заработок рассчитывать не приходится. Хотя все зависит от удачи и денег, которые пользователь вкладывает в игру.

В России более распространен другой вариант. Интернетчики ничего не платят: они просто играют с компьютером или друг с другом, получая за выигрыши очки. Ну а в конце месяца подводятся итоги, и тот, у кого окажется больше очков, получает приз — сумму порядка \$100. Естественно, что чем больше человек играет, тем больше у него шансов на победу. Поэтому такие игры прекрасно подходят для тех, у кого есть доступ к Интернету и масса свободного времени.

Но наибольшее признание получили различные WebMoney-лотереи. На сегодняшний день их число уже перевалило за сотню и продолжает расти. Вот только несмотря на кажущееся многообразие, суть этих лотерей одинакова. Пользователь делает свою ставку, после чего осуществляется проверка билета. Причем, что интересно, лотереями сегодня все чаще и чаще называют мини-игры, в которых человек должен выполнять определенные действия, а в случае выигрыша он может либо продолжить процесс в надежде на увеличение приза, либо остановиться на уже достигнутом. Сумма каждого единичного выигрыша при этом зависит от начальной »

» ставки. Ну а общий приз зависит только от удачи игрока.

Кроме того, сегодня постепенно завоевывают популярность онлайновые тотализаторы и букмекерские конторы. Они практически ничем не отличаются от обычных компаний, занимающихся подобной деятельностью в офлайне. Особого внимания заслуживает только проект *Lobzik.Ru*. Дело в том, что он позволяет делать реальные ставки не за деньги, а за правильные ответы на вопросы о спонсоре, который обеспечивает денежное вознаграждение участникам. Таким образом, можно выиграть небольшую сумму (от 10 до 500 рублей), не рискуя абсолютно ничем.

## Онлайневые казино

Зарубежные онлайневые казино переживают сегодня пик популярности, их количество исчисляется сотнями. Игра ведется следующим образом. Человек регистрируется и переводит деньги на свой счет в казино. Далее он загружает специальное программное обеспечение, либо игра ведется прямо в Интернете (обычно с использованием технологии Flash).

В России дела с онлайневыми казино обстоят не так хорошо. Тем не менее и у нас можно неплохо поиграть на деньги. Для того чтобы выбрать подходящее казино, загляните, например, в каталог *Mail.ru* ([http://list.mail.ru/18315/1/0\\_1\\_0\\_1.html](http://list.mail.ru/18315/1/0_1_0_1.html)). Здесь перечислены только российские проекты, которые позволяют играть на меньшие ставки, нежели западные. Кроме того, деньги на их счета можно перечислять через электронные платежные системы *WebMoney* и «Яндекс.Деньги», а также использовать специальные скретч-карты.

Насчет возможности получения реального выигрыша можно рассуждать долго. Кому-то повезет с первого раза, и на ставку в десять рублей он выиграет десять тысяч, а другой будет раз за разом ставить сотни рублей, не получая ни копейки. Но все же опытные игроки имеют некоторое преимущество. Не секрет, что существуют специальные системы, увеличивающие вероятность получения прибыли (заметьте, не одиночного выигрыша, а именно прибыли от игры). В обычных казино применять подобные правила достаточно сложно — игра идет быстро, и успеть сообразить, что нужно делать даль-



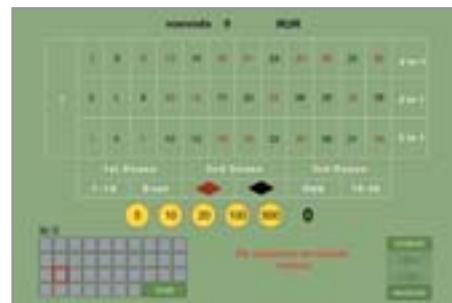
▲ Честные игры на русскоязычном сайте *Totobin.com*

ше, непросто. В онлайновом же казино «крупье» будет ждать вас столько, сколько нужно.

## Немного о законах

Все игорные заведения (в том числе и электронные) должны иметь лицензию, дающую право на подобную деятельность (федеральный закон «О лицензировании отдельных видов деятельности»). Лицензированием занимается Федеральное агентство по физической культуре, спорту и туризму (бывший Госкомспорт РФ).

Получить лицензию на ведение игрового бизнеса несложно. Тем не менее практически ни одно онлайновое заведение не указывает на своем сайте ее номер. Конечно, исключения есть, например интернет-казино «Шанс» ([www.shans.ru](http://www.shans.ru)). Ну а что же остальные? Они не имеют лицензии или по каким-то причинам скрывают ее номер? В любом случае это нару-



▲ Американская рулетка с одним нулем сделана на Flash

шение законодательства, но правоохранительные органы онлайновыми проектами не занимаются.

Хуже обстоят дела с *WebMoney*-лотереями. Их открывают все кому не лень: регистрируют доменное имя, покупают готовые скрипты, и все — «точка» готова.

Выигрыши в казино и на тотализаторе необходимо вносить в налоговую декларацию и платить с них налог на прибыль, но вот только никто этот процесс не контролирует. Конечно, интернет-казино могут требовать при регистрации указания паспортных данных и ИНН, а потом передавать эти данные в инспекцию, однако первый же такой случай будет равносителен смерти заведения. Так что люди могут спокойно играть в казино и не платить налоги с выигрышем. И это, хотя и абсолютно незаконно, не наказывается никем и никогда.

■ ■ ■ Марат Давлетханов



### Как выигрывать

## 100% ВЫИГРЫШ В КАЗИНО

Существует возможность получения практически стопроцентного, причем абсолютно легального выигрыша в интернет-казино. Правда, для этого нужны пластиковая карта (*Visa* или *MasterCard*) с валютным счетом, некоторый начальный капитал (от \$50 до \$500, чем больше — тем лучше) и хотя бы базовые знания в английском, поскольку работать придется с зарубежными игорными домами. Дело в том, что в условиях жесткой конкуренции эти казино для привлечения игроков готовы давать различные бонусы новым пользователям. Например, каждому зарегистрировавшемуся при первом переводе зачисляется на счет дополнительная сумма в 50% от трансфера. Таким образом, человек, заплатив \$100, может играть на \$150.

Но на бонус накладываются ограничения. В частности, его нельзя снимать, не «прокрутив» хотя бы один раз. Да нам это и не нужно. Мы играем на бонус, но не трогаем основные деньги. Выигрываем — замечательно. Если нет — забираем свои кровные и идем в другое казино за новым бонусом. Главное — не увлекаться и не поддаваться желанию отыграться после того, как закончатся бонусные деньги. Кстати, есть сайты, посвященные игре в интернет-казино. Там вы найдете полезные ссылки, описание различных систем игр, советы бывалых игроков. Загляните, например, на <http://casinonet.narod.ru>. Этот сайт хоть и не обладает красивым дизайном, зато содержит полезную информацию для всех игроков интернет-казино.

## АНОНС

Секьюрити радиоэфира	100
Защита беспроводных сетей	
Прозрачные мосты	104
Устройства ADSL-доступа	
Мобильный триумвират	108
ОС коммуникаторов	
Телефонная морфология	112
Форм-фактор	
Communication express	116
Новинки рынка коммуникаций	



Sharp GX-E30

# Сбросили маску

До сих пор корпорация Sharp осуществляет продажи своих телефонов под брендами операторов Vodafone и NTT DoCoMo. И только в России модель GX-E30 продается под маркой самого производителя

Однако ставить это в заслугу россиянам не приходится. Ситуация, если разобраться, скорее говорит об обратном. Дело в том, что на японском, европейском и американском рынках Sharp тесно сотрудничает с крупнейшими операторами связи, которые способны обеспечить соответствующим контентом и сервисами мультимедийные устройства. На Западе понимают, что нет смысла продавать «голую» трубку, не обеспеченную инфраструктурой оператора связи. В России же, по признанию руководителей мобильного

Собственно говоря, GX-E30 лучше приспособлен для японской инфраструктуры с ее скоростными сетями, однако Sharp просто не выпускает малобюджетных трубок, поэтому выход на российский рынок пришлось начинать с модели стоимостью \$700. Конечно, телефон стоит этих денег. Устройство оснащено мегапиксельной камерой (858x1144) с семикратным цифровым зумом, с помощью которой вы можете отснять и сохранить до 400 кбайт видео на встроенную память телефона или на карту формата SD (до 512 Мбайт). Присматривать отснятые кадры удобно на 2,2-дюймовом дисплее (разрешением 240x320), созданным по эксклюзивной технологии CG Silicon (Continuous Grain in Silicon — кремний с непрерывной кристаллической решеткой). На таком фоне 40-голосная полифония и поддержка Bluetooth выглядят стандартным набором необходимых функций. ■ ■ ■

## Коротко

**Casio сообщила о планах запуска на японский рынок телефона A5406CA, который будет оснащен 3,2-мегапиксельной камерой с разрешением до 2048x1536 (QXGA)**

подразделения Sharp, уровень развития услуг, предоставляемых сотовыми операторами, так низок, что выпускать телефон под брендом МТС или «Билайн» просто нет оснований.

MIPC (Mobile Imaging and Printing Consortium)

## Мобильно-беспроводная печать

Число телефонов с интегрированными цифровыми камерами сегодня непрерывно растет, однако что делать с отснятыми кадрами, знают далеко не все. Можно воспользоваться сервисами печати оператора или фирм, предлагающих печать снимков, полученных по MMS. Можно попытаться перенести файлы на компьютер и печатать уже из него, но, как показывает практика, этот способ обычно требует наличия специального программного обеспечения или драйверов, а загрузка картинок через Интернет с использованием GPRS занимает немало времени да и требует дополнительных затрат. И это уже сейчас, когда разрешение встроенной в телефон камеры редко превышает 1 млн пикселей, а что будет потом, когда станут доступны модели

с 2 и 3 млн пикселей? Именно поэтому ведущие производители сотовых телефонов и принтеров решили организовать консорциум Mobile Imaging and Printing Consortium (MIPC) для создания общих стандартов прямой печати с сотового телефона на принтер с помощью беспроводных интерфейсов, ведь последние тоже уже нередко можно встретить и на принтерах. Основная цель, которую преследует консорциум, — разработка протоколов беспроводных интерфейсов (Bluetooth, IEEE 802.11) и форматов изображений, отснятых на сотовых телефонах, которые бы «понимались» принтерами. Есть еще одна проблема — освещенность сцены во



время съемки, которая в цифровых фотокамерах разрешается достаточно просто — применением фотовспышки. А известный финский производитель Nokia предлагает оснащать мобильные телефоны специальными модулями подсветки на базе светодиодов. ■ ■ ■

## Реконструкция МГТС

## Долой декадно-шаговые АТС!

На пресс-конференции, проведенной в рамках выставки «Связь-Экспокомм», представители МГТС рассказали о своих планах реконструкции городской телефонной сети. Собственно говоря, процесс реконструкции уже идет несколько лет, но только теперь он переходит в ту фазу, когда изменения ощутят десятки и сотни тысяч абонентов. Компания приступает непосредственно к переходу на цифровой стандарт — на 2004 год намечена реконструкция 27-го и 28-го 100-тысячных районов. Эти районы находятся в основном на территориях Замоскворецкого, Останкинского и частично Преображенского телефонных узлов. А в 2005 году планируется заменить 350 тысяч номеров.

Переход на цифру позволит МГТС предлагать своим абонентам широкий спектр дополнительных услуг, которые сейчас просто невозможно предоставить по техническим причинам. Абонентам будут предлагать автоматическое определение номера, переадресацию вызова (как на мобильные, так и на стационарные аппараты), конференц-связь (подключение к разговору до 26 линий), голосовую почту, автодозвон и т. д. Одной из самых ожидаемых услуг будет возможность звонков с таксофона на московские телефоны за счет вызываемого абонента. Как не без гордости заметил гендиректор ОАО МГТС Михаил Смирнов, реконструкция сети позволит компании конкурировать с мобильными операторами связи в области предоставления дополнительных услуг своим клиентам. ■ ■ ■

## NTT DoCoMo

## Мал японский золотник



тить в часы. Но вот функциональность такого телефона оставляет желать лучшего. Поэтому компания NTT DoCoMo, создатель одного из первых телефонов-часов Wristomo, решила выпустить миниатюрный телефон, пусть и не умещающийся в часах, но зато способный удовлетворить запросы пользователей трубок бизнес-класса. Телефон, названный компанией Premini, обладает размерами 90x39x19 мм и весом 69 г. Несмотря на свои скромные габариты, аппарат имеет цветной дисплей (65 536 цветовых оттенков) и встроенный интернет-браузер. Premini поддерживает основные PIM-приложения: записную книжку, календарь, список задачий. ■ ■ ■

Насколько небольшим может быть сотовый телефон? Возможности современных технологий достигли такого уровня, что мобильное устройство связи можно умес-

Связь-Экспокомм 2004

# Картички с выставки

«Связь-Экспокомм» оставила самые противоречивые впечатления. Мы расскажем о тенденциях, которые продемонстрировала выставка, и представим наиболее запомнившихся ее участников

Российский коммуникационный рынок ориентируется не на рядового конечного потребителя, а на корпоративный сектор. К такому выводу приходишь, просматривая список участников выставки и, главное, знакомясь со стендами. Можно было часами бродить по выставочным павильонам, не встретив ни одного устройства, которое было бы способно заинтересовать рядового пользователя. И самое обидное, что многие из компаний, представленных на выставке, такую технику производят. Однако на стенах у них по большей части красовались здоровенные железные ящики, предназначенные для обслуживания крупных клиентов. При попытке получить хоть какую-нибудь информацию относительно устройств, рассчитанных на конечного пользователя, вы встречали лишь недоуменные взгляды, или в лучшем случае находился сообразительный служащий и приносил

вам маленький буклетик с перечислением всех достоинств новой техники, увидеть и потрогать которую на роскошном стенде компании вы не могли ввиду ее полного отсутствия.

Собственно говоря, никаких рядовых пользователей коммуникационной техники на выставке и не было: под проливным дождем и в лютый холод от стенда к стенду сновали три категории граждан. Во-первых, коммерсанты, прощупывавшие почву для заключения выгодных сделок с поставщиками, эти люди достаточно четко ориентировались в пространстве Экспоцентра, находили нужный им павильон и за чашечкой кофе (культура бизнеса, что там ни говори, растет) обсуждали с представителями компаний-участников условия возможных контрактов. Во-вторых, представители прессы, по долгу службы обозревавшие стенды известных производителей и собиравшие кипы рекламной ма-

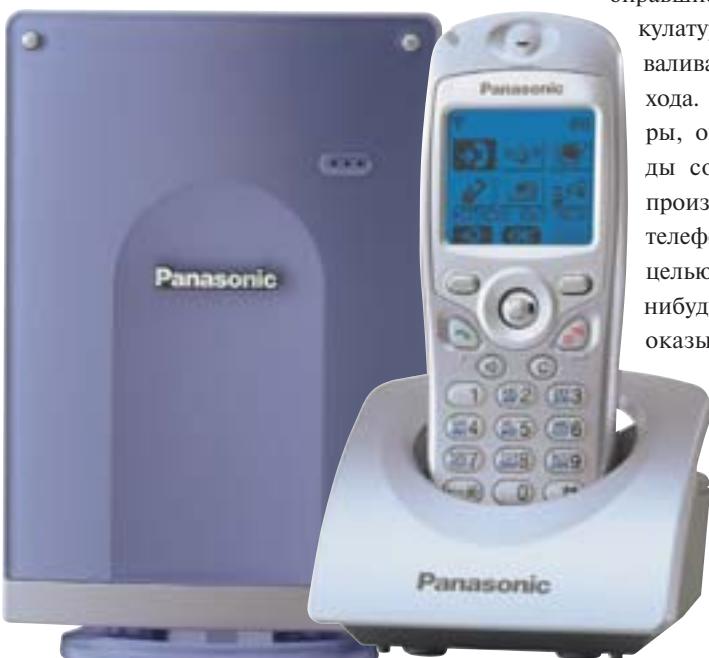
кулатуры, которую часто вываливали, не доходя до выхода. В-третьих, тинейджеры, оккупировавшие стены сотовых операторов и производителей мобильных телефонов с единственной целью — выиграть какую-нибудь приз (чаще всего это оказывался полиэтиленовый пакетик или в лучшем случае кепка с лейблом фирмы). Москвичей и гостей столицы, интересующихся новинками бытовых устройств связи, на



выставке практически не было.

Некоторые компании даже не выставили на «Связь-Экспокомм» свои стены. Причем речь идет не о безвестных фирмах, а о таких крупнейших производителях, как Motorola, Philips, Asus, ZyXEL, Hewlett-Packard. Philips и Hewlett-Packard сиротливо ютились на чужих стенах, а Asus и ZyXEL, видимо, решили, что им хорошо в России и без выставочной лихорадки. Motorola в период проведения выставки презентовала в «Шератоне» линейку своих аналоговых радиостанций серии С и новых терминалов MTH800 стандарта TETRA. Обладая огромным опытом продаж, Motorola грамотно просчитывает маркетинговую политику, делая акцент на работу с государственными структурами и обслуживание потребностей малообеспеченных категорий населения, которым адресована, в частности, линейка недорогих мобильных телефонов серии С.

Немецкий концерн Siemens также делает основной упор на продвижение в России малобюджетных моделей сотовых телефонов. Именно такая политика



принесла в свое время желаемые плоды, позволив Siemens проглотить большой кусок коммуникационного пирога. Хотя итоги прошлого года были для компании не самыми радостными, в будущее немецкий концерн смотрит с оптимизмом. Если называть вещи своими именами, то трудности прошлого года связаны с откровенно неудачной линейкой моделей, которые заметно уступали своим конкурентам. Тем отраднее было видеть, что в этом году Siemens представила на суд публики действительно замечательные устройства. Интересно отметить, что самые интригующие новинки немецкого производителя относятся к категории дорогих эксклюзивных телефонов и трубок бизнес-класса.

Стенд Sony Ericsson был заметно меньше и не привлекал такого внимания тинейджеров. Здесь можно было ознакомиться со всеми анонсированными ранее телефонами, правда, с одной небольшой оговоркой. Столь ожидаемая на российском рынке трубка S700 на выставке так и не появилась, точнее, она была представлена своей японской реинкарнацией в образе NTT DoCoMo SO505i. Понятно, что это та же самая модель, но все же хотелось бы увидеть оригиналный вариант Sony Ericsson S700.

На большом стенде Panasonic новинки можно было пересчитать по пальцам: X700, X300 и A100. Зато

компания уверенно чувствует себя в секторе телефонов стандарта DECT. На выставке японцами были представлены новые модели трубок, так что говорить о закате DECT-телефонов в России пока не приходится.

Не очень заметен на российском рынке в прошлом году был французский производитель Sagem, оставаясь



как бы в тени своего более известного у нас конкурента Alcatel. Однако руководство Sagem пересмотрело свою политику и теперь собирается расширить линейку мобильных телефонов, продаваемых в России, дополнив ее недорогими раскладушками туС и стильным камерофоном туХ-7.

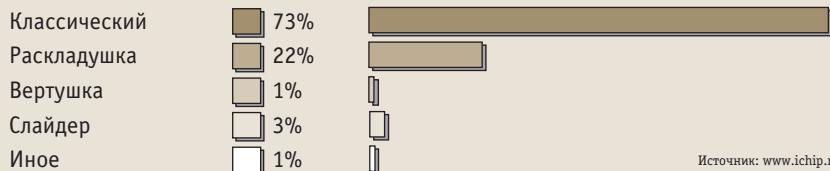
Самым большим стендом на «Связь-Экспокомм» располагал концерн Samsung, построивший себе даже отдельный павильон. Однако экспозиция корейского производителя вызвала больше вопросов, чем ответов. Самая интересная продукция корейского производителя — смартфоны — остается недоступной для российского пользователя. Тем более не понятно, какой смысл привозить на выставку технику, которую компания не собирается продавать в России?

Традиционно после разговора о Samsung принято переходить к его извечному конкуренту, компании LG, представившей на выставке смартфон LG SC8000 (работает он в стандарте CDMA2000). Однако мы изменим традиции и скажем пару слов о «третьем корейце» — компании Pantech. Телефоны этого производителя не разошлись дальше Москвы, однако в перспективе они могут потеснить известные бренды. Pantech делает ставку на технологическую новизну решений. Недаром первые серийные телефоны с дисплеем, отображающим 262 тыс. цветов, в России были представлены именно Pantech. Судя по феноменальным (другие слова здесь не подходит) концептам, Pantech не собирается сбывать обороты и продолжит гонку за новыми технологиями. ■ ■ ■



#### Опрос/статистика

### Какой форм-фактор телефона удобнее?



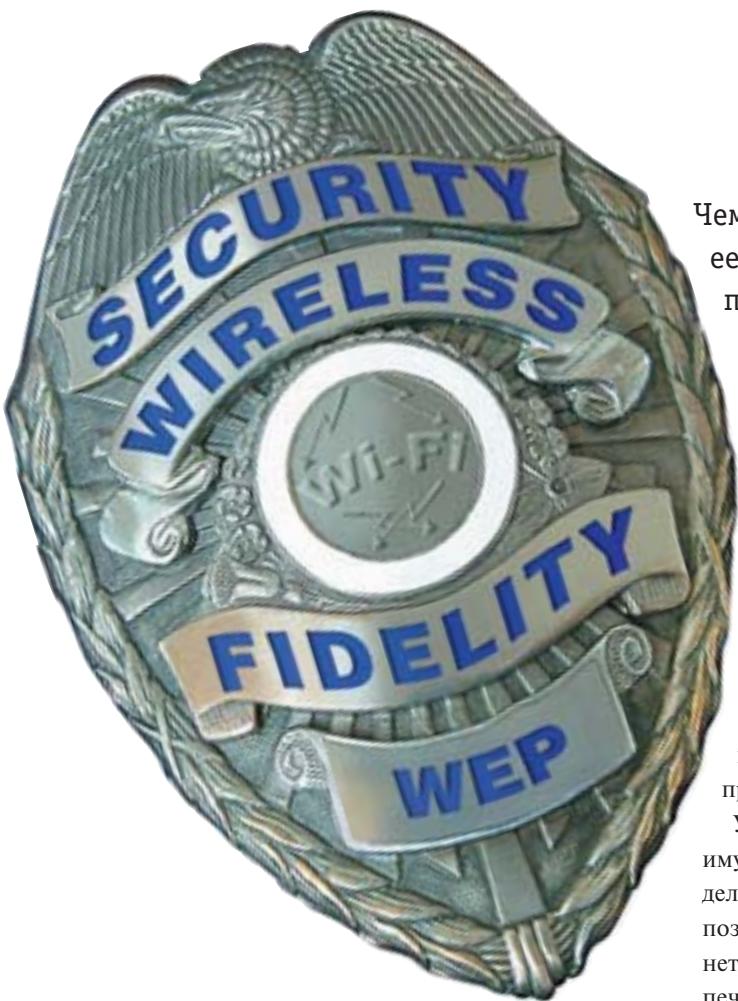
Источник: [www.ichip.ru](http://www.ichip.ru)

Мобильные телефоны классической конструкции обогнали в популярности раскладушки с огромным отрывом. Что ж, исходя из этих данных, можно понять успех стратегии, избранной компаниями Siemens и Nokia: европейские коммуникационные гиганты опираются на «глас народа».

Материалы подготовили Сергей Лурье и Дмитрий Шульгин

# Секьюрити радиоэфира

Безопасность в сетях Wi-Fi



Чем совершеннее технология, тем шире диапазон ее потенциально слабых мест. Обратной стороной простоты и удобства беспроводной связи Wi-Fi оказалась ее слабая защищенность от взлома.

**П**очти сразу после того как в 1999 году был принят стандарт IEEE 802.11b, производители и специалисты по внедрению IT-решений стали предлагать не столько новые способы организации локальных сетей, сколько возможности практически мгновенной организации мобильного офиса. В идеале виделась картина, когда любой пользователь, находясь в зоне действия той или иной беспроводной сети, мог бы получить доступ к различным ресурсам или сервисам. Но реальность как обычно оказалась далекой от представляемого идеала.

У беспроводных сетей есть как минимум два неоспоримых преимущества. Первое, вытекающее непосредственно из самого определения технологии, — отсутствие проводов. Это обстоятельство позволяет не только разворачивать коммуникации даже там, где нет возможности создания проводной инфраструктуры, но и обеспечивает потенциальному клиенту известную долю мобильности. Вторым преимуществом можно смело назвать легкость развертывания и инсталляции. В самом простом случае для начала работы по беспроводной локальной сети необходимо лишь подключить оборудование и согласиться с установками сопутствующего софта по умолчанию.

Но в этой самой простоте кроется одна весьма неприятная особенность. Дело в том, что легкость начальной установки предусматривает весьма низкий уровень информационной безопасности. Этот факт в свое время сильно замедлил развитие беспроводных сетей. Но замедление оказалось временным, поскольку, как показала практика, уровень защищенности беспроводных сетей вполне может соответствовать самым жестким требованиям.

»

## » Тонкие места общей шины

Сама по себе идеология Radio Ethernet подразумевает, что в каждый момент времени в окружающем пространстве может происходить интенсивный обмен данными. Выбор создателями именно радиосетей Ethernet в качестве базового принципа передачи привел к тому, что информация от передатчика транслируется в общую среду, так называемую «общую шину». Несмотря на то что принять информационный пакет может лишь тот, для кого он предназначен, в сетях Ethernet всегда остается возможность перехвата информационных пакетов.

Если сравнивать беспроводную сеть с ее проводным аналогом, то можно сказать, что радиоэфир, выполняющий роль медных проводов, является менее защищенной средой передачи. Если некий злоумышленник решит проникнуть в обыкновенную проводную сеть, то ему в первую очередь придется искать место подключения. При условии проведения мероприятия по организации сетевой безопасности в полном объеме найти такое место потенциальному взломщику будет довольно трудно. В беспроводных же коммуникациях среда передачи открыта всем. Любой желающий (а по большому счету, и нежелающий тоже) может намеренно или случайно прослушивать весь сетевой трафик.

В самом начале развития, когда количество реально работающих радиосетей можно было пересчитать по пальцам, никто даже и не задумывался об этом. Зато потом, когда возросли скорости, а соответственно, и объемы передачи данных, пользователи, а вслед за ними и производители впали в состояние, близкое к панике. И было от чего.

## Фундамент беспроводной защиты

Первых беспроводных пользователей, которые вдруг ужаснулись количеству дыр в системе безопасности Radio Ethernet, вполне можно понять. Механизмы обеспечения безопасности существуют с момента разработки группы стандартов IEEE 802.11, но рядовыми пользователями лэптопов используются они довольно редко, поскольку установки оборудования и софта по умолчанию вполне достаточны для решения большинства стандартных задач.

Известно, что у сетевой безопасности есть две составные части: авторизация и шифрование трафика. Стандарт IEEE 802.11 имеет в своем составе описание реализации протокола WEP (Wired Equivalent Privacy). С его помощью весь передаваемый трафик может быть зашифрован с помощью 40-битного ключа. При этом ключ должен быть известен не только узловой точке доступа, но и каждому клиенту. Получаемая таким образом схема шифрования вместе с авторизацией на первый взгляд дает любому пользователю определенную уверенность.

Кроме того, для большей надежности в любой точке доступа можно включить схему авторизации по MAC-адресам клиентских устройств. Тот MAC-адрес, который отсутствует в списке допустимых, будет расцениваться как запрещенный, и любые попытки подобного устройства войти в сеть будут блокированы.

Ну и, наконец, можно запретить точке доступа транслировать для общего пользования уникальный сетевой идентификатор (SSID). Несмотря на то что в этом случае придется явным образом указывать этот параметр в настройках сетевой карты для каждого клиента, уровень безопасности несколько повышается.

## Способы бесконтактного взлома

Но если вы ограничитеесь лишь теми действиями, которые были описаны выше, то почти наверняка ваша сеть останется уязвимой. Конечно, уровень ее безопасности будет достаточно высоким для уверененной «защиты от дурака». Однако даже

для студента последнего курса любой компьютерной специальности ваши конфиденциальные данные через пару часов могут стать абсолютно прозрачными.

Во-первых, уровень защиты протокола WEP оказался довольно низким. Для вычисления 40-битного ключа требуется перехват всего лишь нескольких миллионов пакетов. В реальной действительности это означает, что злоумышленнику понадобится от двух часов до двух суток работы, в зависимости от нагрузки сети. После того как ключ WEP получен, можно вычислить не только идентификатор SSID, который транслируется каждый раз в момент инициализации соединения, но и MAC-адрес, информация о котором присутствует в каждом пакете. После этого злодей может программным путем заменить на своей карте MAC-адрес на допустимый в вашей сети, указать необходимый SSID, включить использование вычисленного ключа WEP и получить полный доступ ко всем вашим серверам или начать пиратским образом использовать ваше подключение к Интернету.

Кстати говоря, ключ WEP, разрядность которого была увеличена разработчиками до 256 бит, можно и не вычислять, а воспользоваться для его получения методом «социального хакинга». Дело в том, что ключ WEP вводится администратором вручную на компьютере каждого клиента. Таким образом, злоумышленник может, представившись одним из сотрудников фирмы, сообщить о том, что по какой-то причине ключ утерян (или, например, сгорела »



▲ Необходимо задействовать максимальную разрядность ключа WEP



▲ Точка доступа Cisco Aironet 1200 работает в стандартах 802.11b/g



▲ Беспроводная точка доступа Barricade G 2404WBR компании SMC поддерживает 256-битное WEP-шифрование данных

» карта). Если сетевого администратора удастся убедить продиктовать необходимый ключ по телефону, то сеть окажется вскрытоей с помощью одного телефонного звонка. Считаете, что это нереально? Но такие случаи бывали на практике, и не раз.

### Кто виноват и что делать?

Совершенно очевидно, что после того как сеть была взломана, а конфиденциальная информация стала известна вашим конкурентам, отвечать на вопрос «кто виноват?» уже поздно. Лучше заранее задаться вопросом «что делать?».

На сегодняшний день производители беспроводного оборудования обеспокоены низким уровнем безопасности гораздо больше, нежели пользователи. Такое положение дел легко объяснимо, поскольку конечный пользователь — и это вполне здравая позиция — надеется на то, что производитель уже позаботился о защищенности оборудования.

Для того чтобы хоть как-то улучшить положение с информационной безопасностью беспроводных сетей, разработчики и производители инициировали создание стандарта IEEE 802.11i. В состав этого документа входят требования по обеспечению надежности аутентификации и шифрованию трафика, а также рекомендации по сохранению преемственности технологических решений.

Но клиенты, которые уже распроверяли все изюминки беспроводных сетей, сегодня с большим подозрением воспринимают заявления теоретиков и разработчиков стандартов. Конечного пользователя, как правило, интересуют лишь практические рекомендации по органи-

зации безопасных сетей, а не теоретические характеристики будущего стандарта связи. Поэтому производители сегодня используют дополнительные нестандартные технологии, которые, тем не менее, могут вполне надежно защитить любую беспроводную сеть.

### И снова авторизуем, и опять шифруем

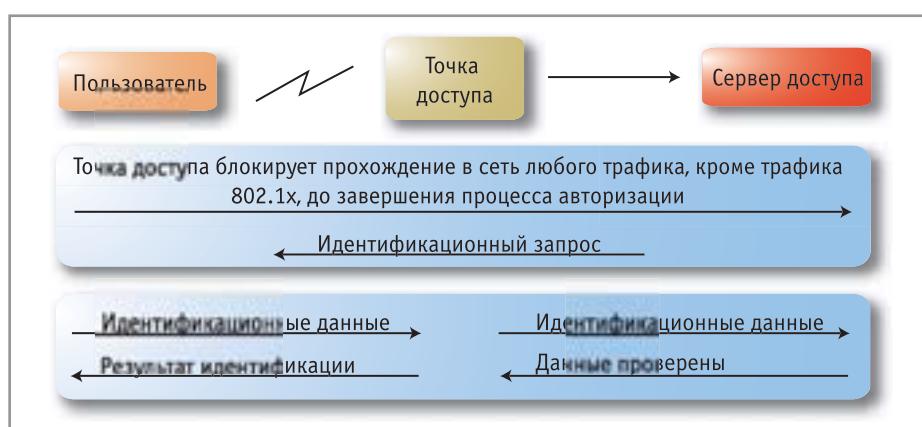
Схема авторизации, которая привязывается к конкретному компьютеру, имеет как свои недостатки, так и преимущества. Пользователю гораздо удобнее получать доступ к информации не только с любого компьютера, находящегося в локальной сети в данный момент, но и вообще с любого доступного компьютера. Особенно остро этот вопрос встает, когда в качестве рабочих станций сети используются ноутбуки и иные портативные устройства. Кроме того, в какой-то момент времени за компьютером в ваше отсутствие может оказаться кто-то другой. Поэтому в современных реализациях протоколов авторизации в беспроводных сетях вы-

брана схема авторизации не рабочего места, а самого пользователя.

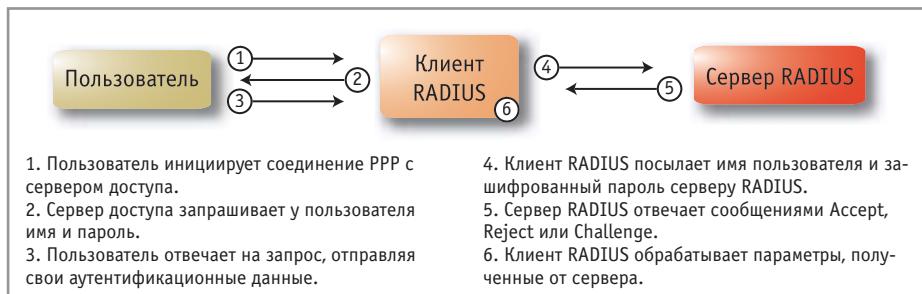
Протокол EAP (Extensible Authentication Protocol) регулирует процесс авторизации между клиентом и точкой доступа. В соответствии с ним изначально весь трафик, кроме собственно EAP-данных, блокируется. Точка доступа запрашивает у пользователя его логин и пароль. Полученные данные отсылаются для проверки на внешний сервер авторизации, где, собственно говоря, и принимается решение о валидности пользователя. Интересно, что разработчики EAP настоятельно рекомендуют во избежание дополнительных проблем организовывать соединение точки доступа и авторизационного сервера с помощью обычной проводной сети. Связано это с тем, что данные для проведения авторизации передаются в незашифрованном виде и поэтому должны быть защищены иными средствами.

Понятно, что процесс авторизации, как и всякое обоюдное действие, должен поддерживаться обеими сторонами, но на текущий момент реализация протокола EAP на уровне операционной системы существует лишь в Windows 2000/XP. Всем остальным (в том числе и пользователям Unix-систем) необходимо использовать программную связку сторонних производителей.

Но EAP обеспечивает лишь авторизацию. В качестве более надежного по сравнению с WEP протокола шифрования передаваемых данных в современных устройствах используется протокол TKIP (Temporal Key Integrity Protocol). Это решение представляет собой дополнение к WEP, которое, во-первых, может проверять целостность пакетов, а во-вторых, умеет шифровать каждый пакет отдель-



▲ Схема авторизации пользователя в беспроводной сети стандарта 802.1x



1. Пользователь инициирует соединение PPP с сервером доступа.
2. Сервер доступа запрашивает у пользователя имя и пароль.
3. Пользователь отвечает на запрос, отправляя свои аутентификационные данные.
4. Клиент RADIUS посылает имя пользователя и зашифрованный пароль серверу RADIUS.
5. Сервер RADIUS отвечает сообщениями Accept, Reject или Challenge.
6. Клиент RADIUS обрабатывает параметры, полученные от сервера.

#### ▲ Взаимодействие между конечным пользователем и системой обеспечения авторизации RADIUS компании Cisco Systems

»nym ключом. Несмотря на то что процедура подобного рода несколько усложняет действующий механизм обеспечения безопасности, это как раз тот случай, когда игра стоит свеч.

#### Microsoft + Cisco Systems

Отсутствие единого стандарта безопасности привело к тому, что различные производители стали разрабатывать и внедрять собственные средства защиты. Все эти методы базируются на едином подходе, однако существуют довольно значительные расхождения в механизмах его реализации.

Например, вариант от Microsoft называется EAP-TLS. Весь трафик шифруется по протоколу TLS, что подразумевает наличие у каждого клиентского терминала цифрового сертификата. Более того, версии операционных систем от Microsoft, в названии которых есть слово Server (Windows 2000, Windows 2003), имеют в своем составе программную реализацию центра выдачи таких сертификатов.

У одного из лидеров беспроводной индустрии, компании Cisco Systems, имеется специальный программный пакет Cisco Wireless Suite. В его составе кроме поддержки TKIP и EAP есть специальный модуль, отвечающий за реализацию поддержки стандарта IEEE 802.11x. Интересно, что фирменная реализация LEAP подразумевает двустороннюю аутентификацию. То есть пользователь тоже может удостовериться, что работает с легальной точкой доступа. Кроме того, в состав пакета Cisco Wireless Suite входит собственная разработка RADIUS-сервера для авторизации пользователей.

Отдельно надо отметить, что Microsoft и Cisco сумели однажды прийти к общему соглашению по вопросам беспроводной безопасности и выпустили совместную реализацию EAP, названную PEAP (Pro-

tected EAP) и использующую TLS, но не требующую обязательной сертификации.

#### Слабое звено

Несмотря на то что ратификация стандарта IEEE 802.11i постоянно откладывалась, уже сегодня имеется документ, которым руководствуются практически все разработчики. Называется он WPA (Wi-Fi Protected Access) и занимает нишу переходного документа. WPA регламентирует WEP с поддержкой TKIP и схему авторизации с использованием EAP. Все беспроводное оборудование, выпущенное после сентября 2003 года, обязано соответствовать требованиям WPA.

Единственная проблема, которая остается до сих пор неурегулированной, заключается в совместимости аппаратной части. Дело в том, что все беспроводное оборудование различается по методу организации передачи и работает в строго оп-

ределенных частотных диапазонах. Поэтому использование устройств, соответствующих стандарту IEEE 802.11a (диапазон 5 ГГц), в нашей стране сильно затруднено процедурой частотного лицензирования. В наиболее популярном частотном диапазоне 2,4 ГГц сегодня работают два стандарта: старый IEEE 802.11b и новый IEEE 802.11g. Практически все оборудование, соответствующее IEEE 802.11g, отвечает и требованиям WPA.

Ситуация осложняется еще и тем, что, если в составе вашей сети будет работать хотя бы одно устройство, в котором WPA не поддерживается, то вы так и не сможете воспользоваться преимуществами новых технологий защиты информации. Сеть в этом случае автоматически перейдет на обычный WEP. Так одно слабое звено разрушает всю крепость.

Если внимательно проанализировать положение вещей на российском IT-рынке, то 95% наших сетей являются абсолютно незащищенными. Мало кто задумывается о том, что среда передачи Ethernet — общая шина — технологически слабо защищена. «Врезаться» в сеть может любой желающий. Поэтому главное условие, без которого не может существовать ни одна система информационной защиты, определяется просто: обеспечением безопасности надо заниматься! ■ ■ ■ Сергей Кондрашев



#### Практические советы

### Не все решают технологии

Прежде чем вы начнете выбирать технологическое решение проблемы обеспечения информационной безопасности сети, вспомните о том, что ни одна технология не устоит перед человеческой глупостью и жадностью. Поэтому основными средствами борьбы и защиты в IT-сфере были и остаются методы «защиты от дурака» и тщательно продуманная стратегия общей, а не только информационной защиты.

► Во-первых, самым тщательным образом необходимо подойти к вопросу о физической доступности вашего сетевого оборудования. Здесь, в отличие от проводных сетей, необходимо защищать от нежелательного проникновения лишь узловые точки доступа, поскольку среда передачи (радио-эфир) защищена быть не может.

► Во-вторых, даже в самых защищенных сетях злоумышленник может инициировать повторную процедуру обмена ключами между клиентом и точкой доступа. В этом случае единственным препятствием для него может стать пароль, который либо полностью откроет вашу сеть для проникновения, либо окажется крепким орешком, о который сломают зубы любые ваши потенциальные враги.

► В-третьих, необходимо, насколько это вообще возможно, закрыть свою внутреннюю сеть от проникновения из большого Интернета. Аппаратные и программные брандмауэры были и остаются вашими надежными помощниками в борьбе за конфиденциальность передаваемой и принимаемой информации.

# Прозрачные мосты



На сайте проекта «Стрим» в разделе «комплекты оборудования» вы можете найти устройства только двух производителей. Между тем уже сейчас имеется достаточно длинный список цифровых модемов, успешно прошедших тестирование.

## ADSL-модемы

**Н**екоторые из устройств не попадают в официальный список, хотя они без особого труда настраиваются на поддержку сервиса «Стрим». Объясняется это, во-первых, тонкостями маркетинговой политики производителей и провайдера, в которые мы по этическим соображениям вдаваться не имеем права. Во-вторых, следует понимать, что ADSL-модемы различных производителей имеют свою специфику настройки и работы на телефонных линиях. И чем больше модельный ряд, тем сложнее провайдеру, предоставляющему соответствующую услугу, поддерживать сервисное обслуживание клиен-

тов. Поэтому вполне объяснимо желание «МТУ-Интел» придерживаться сокращенного списка совместимого оборудования. Если вы приобретаете цифровой модем, которого нет в списке, это означает лишь то, что все проблемы, которые могут возникнуть при подключении и эксплуатации ADSL-доступа, придется решать самостоятельно. Однако мы считаем полезным дать нашим читателям информацию по наиболее перспективным моделям, независимо от того, входят ли они в официальный список совместимого оборудования.

На сегодняшний день наибольших успехов на российском рынке достигли »

» компания D-Link, одной из первых выпустившая линейку самых разнообразных устройств ADSL от простейших модемов до многофункциональных маршрутизаторов и мультиплексоров, и компания ZyXEL, широко известная как производитель домашних систем dial-up-доступа, адаптированных под российские АТС.

Зачастую имя производителя играет одну из определяющих ролей при выборе модема, и стоимость раскрученного и некогда зарекомендовавшего себя в положительной стороне бренда оказывается на порядок выше новой, малоизвестной марки. В случае с ADSL-оборудованием мы заметили парадоксальную ситуацию, когда цена на оборудование всемирно известной марки D-Link в среднем в 1,5–2 раза ниже не только не менее популярного ZyXEL, но и многих других производителей, имена которых российскому уху приходится слышать впервые.

## Бюджетные решения

Основным критерием разделения модемов на классы является способ подключения. Самым простым, дешевым, но в то же время значительно ограниченным является соединение через PCI-шину. Модемы такого рода имеют внутренний интерфейс, питание от шины и большинство функций сетевого управления и безопасности им недоступны. В качестве примера можно привести модем D-Link DSL-100D, который позволяет персональному компьютеру с установленной системой Windows подключаться посредством протокола G.dmt ADSL к DSL-провайдеру. Однако модемы, работающие по PCI-интерфейсу, считаются устаревшими, и их производство на данный момент прекращено.

Большинство современных периферийных устройств для соединения с ПК используют USB-интерфейс. Не исключение и ADSL-модемы, которые для простого подключения Plug&Play и высокой скорости обмена информацией с ПК используют именно этот порт. Самыми распространенными моделями в данной категории сегодня являются D-Link DSL-200 и OMNI ADSL USB EE компаний ZyXEL. Функционально эти модемы практически идентичны, все



▲ Маршрутизатор B-FOCuS MultiPort 400PR компании ECI Telecom LTD

различия между ними можно свести к дизайну и цене. В качестве альтернативного варианта можно установить модем AL-2006 тайваньского производителя AusLinx, который меньше известен российскому пользователю. На коммуникационном рынке сейчас складывается парадоксальная ситуация. С одной стороны, появление услуги «Стрим» приводит — и дальше эта тенденция будет только нарастать — к спросу на простые ADSL-устройства с интерфейсом USB, которые в большей степени подходят для домашнего пользователя. С другой стороны, производители коммуникационного оборудования традиционно настроены на выпуск сложных моделей, подключаемых через Ethernet.

## Домашняя сеть

Структура USB позволяет поддерживать только одну ADSL-линию, которой вполне достаточно для домашнего пользователя, но ее порой не хватает для настройки микросети. Для таких целей



▲ Модем с интерфейсом USB OMNI ADSL USB EE компании ZyXEL

применяется соединение с линией ADSL посредством интерфейса 10/100 Base-TX Ethernet. В этом случае каждый раз при включении компьютеров с помощью определенного набора функций происходит автоматическое присваивание IP-адресов всем пользователям локальной сети, открывая возможность совместного использования одной учетной записи интернет-провайдера. Кроме того, наличие нескольких портов 10/100 Base-TX Ethernet позволяет создавать небольшие локальные сети напрямую, без использования дополнительных хабов и свитчей. Ведущие производители предлагают достаточно широкий модельный ряд устройств данного класса. Если вас привлекают известные в России бренды, что не лишено здравого смысла, стоит остановить внимание на моделях OMNI ADSL LAN EE и D-Link DSL-500G, обладающих сходными характеристиками. Отличное оборудование для работы по ADSL-каналу производит корпорация Cisco (модели линейки 800-й серии и »



ADSL2/ADSL2+

## Дальше или быстрее?

В июле 2002 года международным телекоммуникационным союзом (International Telecommunications Union, ITU) в качестве нового стандарта для асимметричных цифровых абонентских линий были утверждены рекомендации ITU G.992.3 и ITU G.992.4, а в январе 2003 года была стандартизована рекомендация ITU G.992.5. Новинки получили названия ADSL2 и ADSL2+.

При разработке новых стандартов использовался единый подход — усовершенствование существующей технологии ADSL, — но при этом преследовались различные цели. Для ADSL2 главной задачей было

улучшение качества сигнала и дальности передачи, а ADSL2+ позиционировалась как еще более высокоскоростная технология. В итоге для первой удалось достичь увеличения дальности передачи сигнала на 200 м при той же скорости, а при равных расстояниях повысилась средняя скорость (на 50 кбит/с).

В стандарте ADSL2+ за счет расширения полосы пропускания для нисходящего потока до 2,2 МГц повысилась максимальная пропускная способность до 25 Мбит/с, но сильное затухание сигнала сократило эффективную дальность работы системы до 1,5–3 км.

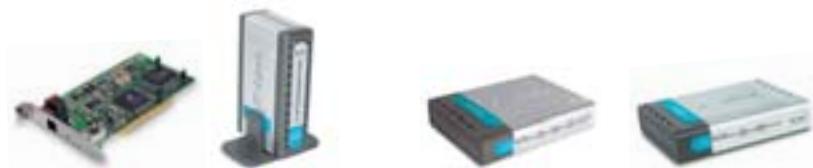
» CiscoSOHO), однако цены на эту продукцию исчисляются сотнями долларов, что вряд ли приемлемо для домашнего пользователя. По этой причине мы решили не представлять Cisco 827/827-4V и CiscoSOHO в таблице сравнительных характеристик.

Как правило, модели, подключаемые через Ethernet-порт, имеют расширенные функции безопасности и управления сетью. Так, поддержка виртуальных частных сетей (Virtual Private Networking, VPN) по-

вышает уровень безопасности использования Интернета как среды передачи, что приближает ее к уровню частных сетей и выделенных линий. Приведем в качестве примера модем известного производителя Lucent Technologies CellPipe 50A, оборудованный интегрированным межсетевым экраном Firewall, который гарантирует внутренним пользователям сети защиту от несанкционированного доступа.

Все современные модели обязаны поддерживать функцию прозрачного

моста и маршрутизацию IP-пакетов по глобальной сети WAN (Wide Area Networks). Маршрутизация IP открывает новые конфигурационные возможности по разделению сети на подсети и ограничению широковещательных доменов, что улучшает условия передачи данных по Глобальной сети и увеличивает уровень защиты информации. Буферизация передаваемых пакетов данных перед их пересылкой в порт адресата приводит к возникновению »



Модель	DSL-100D	DSL-200 (rev. B1)	DSL-300G	DSL-500G
Производитель	D-Link	D-Link	D-Link	D-Link
Адрес в Интернете	<a href="http://www.dlink.ru">www.dlink.ru</a>	<a href="http://www.dlink.ru">www.dlink.ru</a>	<a href="http://www.dlink.ru">www.dlink.ru</a>	<a href="http://www.dlink.ru">www.dlink.ru</a>
Цена, \$	115	55	70	75
<b>Аппаратная база</b>				
Исполнение	внутренний	внешний	внешний	внешний
Используется внешний блок питания	—	—	•	•
Подключение	PCI v.2.2	USB	10/100Base-TX	10/100Base-TX
Электропитание	от шины ПК	от шины ПК	9 V AC 1A	9 V AC 1A
Энергонезависимая память (Flash ROM)	—	—	•	•
<b>Управление и безопасность</b>				
Управление через Telnet	—	—	•	•
Авторизация доступа по PAP/CHAP	—	—	•	•
Фильтрация пакетов	—	—	—	•
Администрирование по SNMP	—	—	•	•
<b>Сетевые протоколы</b>				
Режим моста	—	—	•	•
Режим маршрутизатора	—	—	—	•
DNS-ретранслятор	—	—	—	•
DHCP-сервер/клиент/ретранслятор	—	—	•	•
IP Multicast	—	—	—	•
IP Routing Policy	—	—	—	—
NAT/SUA (трансляция нескольких адресов в один)	—	—	—	•
Поддержка нескольких IP-адресов на LAN-интерфейсе	—	—	—	•
<b>Протоколы связи</b>				
ANSI T1.413 Issue 2	•	•	•	•
G.Dmt	•	•	•	•
G.hs (Адаптивное изменение скорости)	—	•	•	•
Методы мультиплексирования LLC Encapsulation и VC Based	—	•	•	•
RFC 1483 (множественные протоколы по AAL5)	•	•	•	•
RFC 2516 (PPP over Ethernet)	—	•	•	•
RFC 2364 (PPP over ATM)	•	•	•	•
Число обслуживаемых				
виртуальных каналов связи (PVC)	1	1	до 8	до 8
<b>Другие функции</b>				
Кнопка возврата к заводским настройкам	не требуется	не требуется	•	•
Модернизация микропрограммы по FTP/TFTP	не требуется	не требуется	•	•
Драйверы для 98/ME/2000/XP	•	•	не требуются	не требуются
Примечание к таблице: модель DSL-100D снята с производства				

- » задержки, но она позволяет контролировать поток данных и в случае возникновения сбоя или появления ошибочных фрагментов пакета блокировать их передачу.

## Подумаем о завтрашнем дне

Интересным направлением развития цифровых ADSL-модемов является переход на новые стандарты ADSL2 и ADSL2+. В связи с этим необходимо

упомянуть компанию ECI: на сайте проекта «Стрим» в списке совместимого оборудования ее нет, хотя представители «МТУ-Интел» сообщили нам, что модели ECI успешно прошли тестирование. На состоявшейся в мае выставке «Связь Экспокомм» ECI представила линейку цифровых ADSL-модемов B-FOCUS с поддержкой ADSL2+: Router 312+ — Ethernet; Combo 322+USB/Ethernet; Wireless Combo 332+ USB/Ethernet/IEEE 802.11b/g; MultiPort 342+

(4 Ethernet-порта); Wireless MultiPort 352+ — 4 Ethernet-порта/IEEE 802.11b/g. Пока эти устройства не дошли до России, соответственно, мы не имели возможности их протестировать, поэтому ECI и не попала в итоговую таблицу. Однако по этим моделям можно заметить, что инженерная мысль работает в сторону все большей универсализации коммуникационных устройств, что, безусловно, будет одобрено конечными пользователями. ■ ■ ■ **Артем Попов**





Операционные системы смартфонов

# Мобильный триумвират

Какая операционная система установлена на вашем компьютере? В 99 случаях из 100 вы услышите в ответ — Windows. Совершенно иная ситуация наблюдается в сфере интеллектуальных коммуникационных устройств: здесь монополии Microsoft нет места.

**В**ек totalного распространения связи, когда телефонами начинаются пользоваться с детского сада, а в Интернет ходят, как на работу, все большую популярность в среде продвинутых пользователей начинают приобретать коммуникаторы и смартфоны. Эти аппараты сочетают в себе функции карманных компьютеров и сотовых телефонов и представляют собой — естественно, в миниатюре — цифровой офис современного делового человека. Таким устройством можно пользоваться и как обычным сотовым

телефоном, и как органайзером, и как записной книжкой, можно в любой момент выйти в Интернет, отправить электронную почту, просмотреть и отредактировать текст или электронную таблицу.

## Смартфоны

Начнем наш обзор со смартфонов. Здесь на первом месте стоит операционная система Symbian. Пока на российском рынке эта ОС наиболее полно представлена в модельном ряду Nokia телефонами с индексами 3650/60, 7650, 6600 и N-gage, но »

сменными цветовыми схемами и широким пользовательским меню уже никого не удивишь, но возможность установки дополнительного и довольно сложного ПО, полноценная файловая система и возможность работы со съемными носителями информации — картами памяти — прерогатива только «умных трубок». Все основные функции сотового телефона сделаны в виде отдельных приложений. Так, программа «Телефон» все время остается загруженной и «висит» в меню активных программ, записная книжка и программа для работы с сообщениями доступны в основном меню наравне с фотокамерой, галереей мультимедиа, интернет-браузером и настройками телефона.

Основной экран смартфона мало информативен: на нем высвечивается название компании — оператора связи, уровень сигнала и заряда батарей, а также экранная заставка. В меню пользователь попадет нажатием специальной кнопки, навигация осуществляется с помощью джойстика. Установленные программы расположены либо в виде рядов иконок, либо в виде списка. В основном меню можно создавать поддиректории — папки, но только одного уровня. Запущенные программы могут быть отодвинуты на второй план нажатием красной кнопки отмены вызова телефона. При длительном нажатии на кнопку вызова меню перед вами появится список отложенных приложений, на каждое из которых можно с легкостью переключиться.

Программы распространяются в виде SIS-архивов, автоматически восприни-

маемых и распаковываемых операционной системой. Такой архив может быть принят по ИК-порту или Bluetooth, запущен из внутренней памяти телефона или с карты памяти. Также операционная система поддерживает Java-приложения и программы (в основном игры), написанные на Mophun. Удаление программ производится через «Диспетчер приложений», похожий на «Установку и удаление программ» в Windows. Доступ к внутренностям операционной системы возможен с помощью встроенного приложения «Диспетчер файлов» или приложений сторонних разработчиков, но, в принципе, для обычного использования телефона не требуется.

В базовую комплектацию помимо основных программ, таких как записная книжка, календарь, дела и работа с сообщениями, входят видеоплеер RealOne, программы для работы с фото и видео, браузер Опера. В числе дополнительных программ есть большое количество довольно приличных игр, всевозможные автоответчики и программы управления звонками, приложения для чтения электронных книг. Интернету также уделено большое внимание, и в числе программ для этих смартфонов вы обязательно найдете несколько браузеров, почтовых клиентов и клиентов ICQ и MSN.

### Microsoft Smartphone 2002/2003

Следующая операционная система предназначена исключительно для смартфонов. Она менее распространена на рын-

» постепенно входит в моду и у других производителей. Так, совсем недавно на суд общественности была представлена модель SX1 компании Siemens, а не за горами выход на российский рынок смартфона на базе Symbian от Samsung.

### Symbian OS

История этой операционной системы началась с бренда Psion, разработанное этой компанией ПО славилось своей грамотностью и «неубиваемостью». Операционная система эта многозадачная, то есть теоретически вы можете одновременно работать с несколькими приложениями. На практике же это означает, что некоторые приложения, как, например, автоответчик, могут работать на втором плане, а запущенные программы можно не закрывать, а просто переключаться между ними. После того как компания Psion в 1998 году, к большому сожалению многих поклонников этой марки, влилась в концерн Symbian и ушла на корпоративный рынок, оставив потребительский сегмент практически без клавиатурных КПК, все прелести лучшей операционной системы перешли к смартфонам.

Когда берешь в руки смартфон на основе Symbian OS, то сразу становится понятно, что перед вами не телефон. Конечно, приятным графическим интерфейсом,



▲ Nokia уже несколько лет выпускает смартфоны на базе Symbian



▲ Motorola MPx100 создана на базе Windows, как и модель MPx200



▲ Коммуникатор компании Handspring Treo 600 на базе Palm OS

»ке, так как Microsoft чуть упустила время. Теперь компания пытается наверстать упущенное и в спешном порядке занимает нишу на рынке смартфонов. Сейчас эта операционная система представлена устройствами I-Mate, Qtek 7070, Motorola MPx200.

Microsoft Smartphone 2002/2003 является урезанной копией Windows Mobile 2003. Структура ОС, базовый набор программ, пиктограммы — все похоже на операционную систему карманных компьютеров и, в свою очередь, на «взрослую» Windows: видимо, компания надеется привлечь пользователей привычным интерфейсом и в телефонах.

Как и в случае с Symbian OS, здесь также присутствует многозадачность, правда, у вас нет выбора — закрыть приложение или отправить его на второй план, так как последнее делается ОС автоматически. Экран ожидания более информативен, чем в Symbian OS и, помимо пиктограмм с силой сигнала и зарядом батареи, содержит пять ярлыков программ (по умолчанию это сообщения, имена, календарь, интернет-браузер и пасьянс), информацию о мобильном операторе, текущие встречи и название профиля настроек телефона.

Управление осуществляется с помощью джойстика, колесика прокрутки, которого так не хватает конкурентной стороне, и двух клавиш, которым присваиваются различные назначения в зависимости от программы и ситуации. Так, в режиме экрана ожидания правая кнопка перекинет вас в записную книжку, левая — в меню программ, а в открытых приложениях правая кнопка вернет вас в меню, а левая будет отвечать за выполнение действий над файлами или объектами.

В стандартный набор ПО входят практически те же приложения, что и в КПК. Это записная книжка, Inbox, работающая здесь с сообщениями SMS и MMS, календарь, дела, браузер Internet Explorer, заметки. Кроме того, присутствует Windows Media Player для работы с мультимедиа. Игры представлены пасьянсом. Стоит отметить, что приложений для работы с офисными документами в составе ОС нет, но в большинстве случаев просмотровщики для подобных документов представляются дополнительно. Набор дополнительного ПО не так широк, как для смартфонов Symbian, хотя это скорее дело времени и не зависит от преимуществ или недостатков той или иной операционной системы. Здесь широко представлены всевозможные файловые менеджеры, цифровые фотоальбомы, игры, и со временем количество ПО только растет.

Смартфон легко синхронизируется с ПК посредством программы Microsoft Active Sync, знакомой пользователям КПК. При синхронизации происходит обмен информацией с программой Microsoft Outlook и установка программ, которые обычно поставляются в виде запускаемых файлов для ПК.

## Коммуникаторы

Коммуникаторы — особая разновидность смартфонов — являются вторым эшелоном, более серьезным подспорьем для делового человека. Здесь самой распространенной операционной системой

является Pocket PC и Windows Mobile 2003. Самыми популярными устройствами — i-mate Pocket PC, O2 XDA, T-mobile и T-mobile 2, Eten, Rover S1 и S2.

Операционные системы коммуникаторов ведут свое происхождение от ОС обычных карманных компьютеров Pocket PC. В сущности, сама ОС, в отличие от Symbian, никаким изменениям не подверглась: в нее просто интегрировали модуль сотовой связи, который воспринимается системой как внешнее устройство, например, для получения информации через GPRS (GPRS-модем). Для работы с устройством как с телефоном в стандартном наборе приложений предусмотрена программа Dialer (клавиатура с виртуальным телефонным дисплеем). Она остается всегда запущенной и при необходимости тут же выходит на передний план. В различных версиях коммуникаторов предусмотрены дополнительные программы для работы с SIM-картой, SMS-сообщениями, есть программы для настройки сигналов телефона и т. д. Телефонный модуль, оставаясь запущенным, присутствует на верхней панели аппарата в виде иконки с обозначением силы сигнала и, когда требуется, значка активизации GPRS. ОС, предназначенная для коммуникаторов, носит специальное обозначение — Phone Edition.

К сожалению, эта ОС довольно прихотлива к аппаратным ресурсам. Ей требуется не меньше 16 Мбайт флеш-памяти для хранения самой операционной системы, 32 Мбайт оперативной памяти, ARM-совместимый процессор частотой не менее 200 МГц, экран разрешением не менее 320x240 точек. Практически все коммуникаторы на базе Pocket PC похожи друг на друга и внешне, и по функциям. »



◀ Смартфон Siemens SX1 на базе Symbian OS может работать с виртуальной клавиатурой компании iBiz Technology. Лазерный проектор передает изображение на твердую поверхность, а нажатие клавиши фиксируется без физического контакта

## » Symbian OS

Операционная система Symbian отметилась и на этом сегменте рынка, причем в двух довольно разных типах устройств: модели P800 и P900 от Sony Ericsson и Nokia 9210/9500.

Устройства от Sony Ericsson больше похожи на телефоны, и если P800 был не сильно удачным «первым блином» с довольно ненадежной и медленной ОС и фривольным дизайном, то P900 уже вполне работоспособное устройство, выполненное в солидном корпусе, с надежной и хорошо зарекомендовавшей себя на рынке ОС. Интересно, что в отличие от Pocket PC операционная система Symbian меняет от модели к модели не только размер, но и графический интерфейс.

Смартфон от Sony Ericsson построен по классической схеме: экран расположен вертикально, вся навигация осуществляется с помощью стилуса и сенсорного экрана. Для ввода текста используется виртуальная клавиатура и системы распознавания рукописного текста, для набора телефонного номера — виртуальная телефонная клавиатура или специальная крышка-флип с аппаратными клавишами. Здесь интеграция с телефоном кажется более плотной именно в силу того, что чистых КПК на этой платформе нет и все нюансы планировались и строились именно из расчета работы на коммуникаторе. Приложения отображаются в виде иконок, вверху экрана есть несколько за-

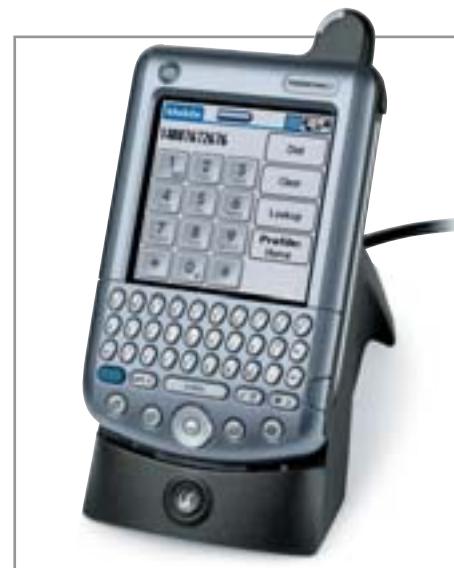
кладок с основными программами (список, естественно, изменяем), запущенные программы не закрываются, а отходят на второй план, где их количество регулируется операционной системой, исходя из количества свободной памяти.

Nokia 9210i/9500 — это клавиатурное устройство без сенсорного экрана. Здесь вся навигация осуществляется с помощью аппаратных кнопок, причем кнопок этих есть несколько видов: джойстик и клавиатура для ввода текста и перемещения курсора, верхний ряд клавиатуры для запуска определенных жестко зафиксированных программ и специальный ряд кнопок справа от экрана для выполнения специальных действий, отображаемых на экране при запуске программы.

## Palm OS

Одна из самых одиозных систем для карманных компьютеров делает пока еще робкие шаги на рынке коммуникаторов. Несмотря на распространенность самой ОС, коммуникаторы на ее базе как-то не приживались на рынке.

Сама Palm пытается создавать коммуникаторы еще с того времени, когда и самого понятия в обиходе не было. Сначала появилась модель Palm IV, которая, являясь карманным компьютером, оснащенным антенной, работала с Интернетом и электронной почтой, используя протокол Web Clippings, специальным образом сжимающий и дробящий ин-



▲ Tungsten W — первый удачный опыт Palm в классе коммуникаторов

формацию для восприятия ее тогда еще совсем слабой начинкой КПК.

Первое по-настоящему удачное устройство создала компания Handspring, и называлось оно Treo. В Россию сразу попали модели 180 и 180G. Если первое являлось классическим устройством Palm с виртуальной областью Graffiti, то второе имело аппаратную клавиатуру для работы большими пальцами, так называемую Thumbboard. Вскоре в Россию пришла и цветная модель Treo 270. Модуль сотового телефона в Palm OS реализован в виде надстроек к операционной системе и аппаратной части КПК. Также в числе стандартных приложений присутствуют клавиатура для набора номера, программы для работы с SIM-картой и сообщениями, сотовый модуль воспринимается системой как дополнительное устройство для получения информации извне.

Операционная система Palm, несмотря на свою распространенность, имеет несколько серьезных недостатков, главным из которых является однозадачность. Особенности архитектуры позволяют Palm довольно ограниченно работать с файлами таких типов, как картинки GPG, GIF, документы Word, таблицы Excel. Поэтому до недавнего времени почтовые клиенты на Palm не могли работать с вложенными файлами, а браузеру приходилось специальным образом перекодировать информацию для просмотра. Эти факторы снизили популярность операционной системы Palm в качестве основы для коммуникаторов. ■ ■ ■ Александр Еремеев



Коммуникаторы и смартфоны

## Условный водораздел

Четко определенных различий между коммуникаторами и смартфонами нет, но все-таки мы будем стараться придерживаться сложившихся представлений. Смартфон — это не более чем «умный телефон», а коммуникатор — продвинутый в сторону сотовой связи карманный компьютер. К первому дивизиону относятся такие модели, как, например, Nokia 6600, Siemens SX1, I-mate Smartphone, оборудованные стандартной цифровой телефонной клавиатурой, сравнительно небольшим экраном и относимые, в частности продавцами, все-таки к телефонам. Их и в самом деле удобно использовать именно в качестве телефонов из-за сравнительно небольших размеров. Другой

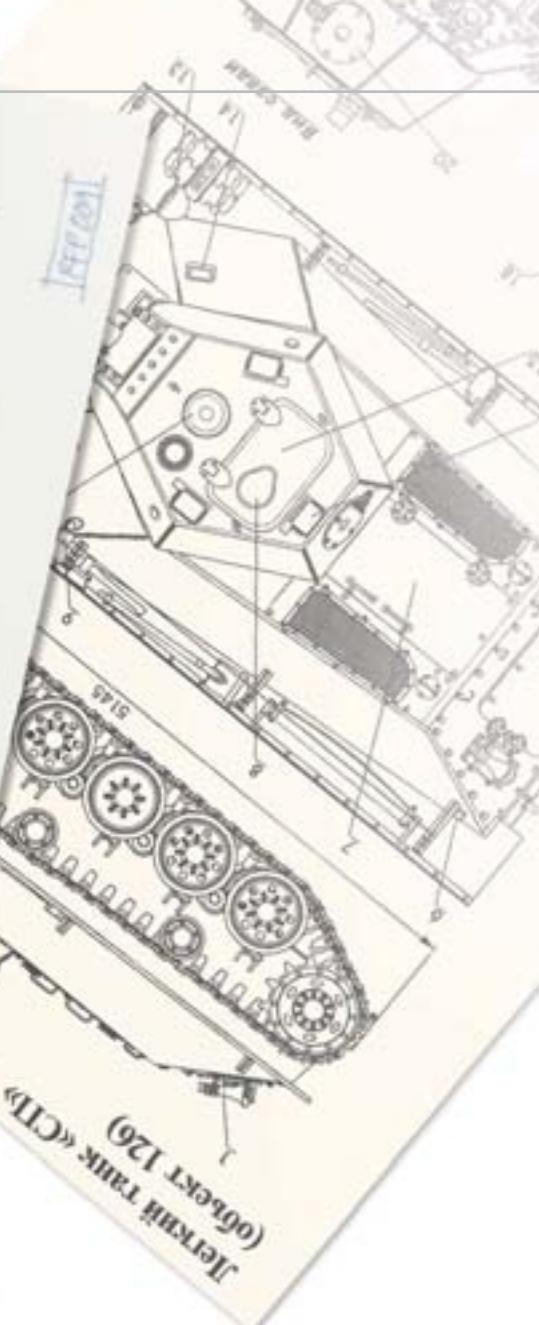
вопрос, что встроенная операционная система этих аппаратов позволяет напрямую работать с Интернетом, устанавливать дополнительные приложения, работать с мультимедиа и поддерживать 3D.

Коммуникаторы — это уже гораздо более серьезная техника. Здесь на рынке властуют такие модели, как I-mate Pocket PC, T-mobile MDA, Sony Ericsson P800 и P900, Nokia 9210 и 9500, Handspring Treo. Принципиальный момент — компьютерная составляющая здесь выведена на первый план, а сотовый телефон присутствует в виде интегрированного модуля и специальной «добавки» в виде дополнительного программного обеспечения.

# Телефонная морфология

Первые мобильные телефоны были выполнены в форм-факторе чемодана, имели ручку для переноски и весили несколько килограмм. Собственно трубка подключалась к такому телефону витым шнуром и внешне мало чем отличалась от трубки стационарного аппарата.

Форм-фактор



меньше и легче своей предшественницы. Знаковый стограммовый рубеж был пройден достаточно быстро во многом благодаря появлению легких и компактных аккумуляторов большой емкости, а сокращение габаритов привело к абсурду: трубками становилось неудобно пользоваться. Одновременно с уменьшением общих размеров телефонов увеличивалась площадь дисплеев, и места для кнопок оставалось все меньше.

Продолжать и дальше сокращать размеры кнопок стало невозможno: по ним уже и так было достаточно трудно попадать пальцами, а набор SMS превращался и вовсе в настоящее мучение. Дизайнерские ухищрения помогали мало, хотя встречались и интересные находки, например размещение кнопок на разной высоте (ступенями) в Siemens S55. Современные технологии вполне позволяют изготовить телефон размером с проездной билет и толщиной несколько миллиметров, вопрос только в том, как таким аппаратом пользоваться?

### Классика наших дней

Сегодня наиболее популярные модели в большей мере избавились от беды доведенной до абсурда миниатюризации. Иначе и быть не могло: WAP-браузеры, органайзеры, e-mail-клиенты и прочая дополнительная функциональность требуют для комфортной работы большого экрана и удобных кнопок — такие телефоны с богатыми коммуникационными возможностями приобретают не только для звонков. И действительно, в том же Sony Ericsson T630 (хит продаж в своем классе) кнопки вполне удобны, несмотря на довольно большой по отношению к корпусу цветной экран.

### Раскладушка — это выход

Телефоны форм-фактора раскладушки весьма популярны в Азии и Европе. А вот в России до последнего времени такие аппараты встречались реже. Чуть ли не первая на нашем рынке раскладушка — Siemens CL50, — можно сказать, попала к нам случайно: модель создавалась для азиатского рынка, но раскупалась неважно. Года два назад раскладные телефоны были у немногих пользователей и выглядели дорогими диковинками, но сейчас публика их воспринимает спокойно:

ничего особенного, просто один из вариантов конструкции корпуса. Среди крупнейших компаний больше всего раскладушек делают Motorola и Samsung, хотя сегодня уже каждый производитель телефонов считает своим долгом предложить хотя бы одну модель в этом форм-факторе. Даже такие яркие приверженцы классического стиля, как Nokia и Alcatel, вынуждены были взяться за разработку своих моделей данного класса.

Раскладушка — практически идеальный вариант почти со всех точек зрения. В сложенном состоянии аппарат очень компактен, в разложенном удобен и эргономичен. Места достаточно для крупных комфортных кнопок и большого экрана, в сложенном состоянии исключается случайное нажатие кнопок.

Платить за все эти преимущества приходится лишней операцией открытия крышки, хотя в современных моделях к этому действию обычно программно привязывают одну из нужных операций. Например, открывание телефона при входящем звонке одновременно устанавливает соединение. Еще один минус — маленький внешний дисплей, а то и отсутствие такового вообще. Номер звонящего еще кое-как разглядеть можно, но фотографию из записной книжки вывести на внешний дисплей не получится (во всяком случае, в современных моделях). Несмотря на сравнительно более высокую цену раскладушки, при прочих равных параметрах, этот форм-фактор быстро приобретает популярность.

Хотя многие считают раскладушки менее надежным вариантом сотового телефона, ведущие производители уже достаточно хорошо отработали технологию их изготовления. Так, Motorola, например, выпустила телефон i530 в стандарте iDEN (американский вариант GSM, объединяющий возможности сотовой и транкинговой связи), предназначенный для служебного использования. Корпус этого мобильного телефона снабжен резиновыми панелями и отвечает американскому военному стандарту 810 F по вибрации, влажности, защите от пыли и ударов.

Форм-фактор раскладушки стимулирует творческий подход к созданию имиджевых аппаратов. Хороший пример — Samsung T500, разработанный специаль-

**К** счастью, достаточно быстро появились действительно портативные мобильные устройства, дизайн и форм-фактор которых определялся требуемым от аппарата функционалом. Дисплей, кнопки тастатуры, антenna и микрофон с наушником заняли свои законные и постоянные места на долгие годы —казалось, что практическое и удобнее придумать больше ничего не удастся, да и незачем. Однако придумывать пришлось: настали времена ожесточенной борьбы за сокращение веса и размеров телефонных аппаратов.

### Кто меньше?

Компаниям-производителям пришлось решать множество непростых технических проблем, но прогресс был очевиден: каждая очередная модель была



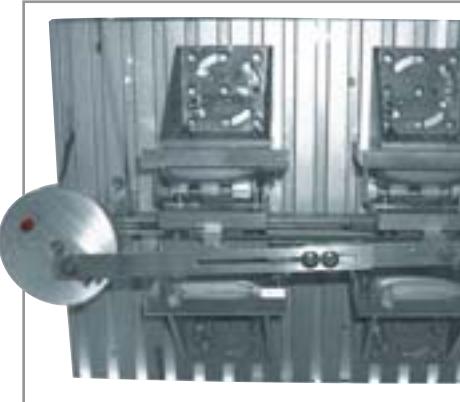
▲ С такой крохотной клавиатурой под силу справиться разве что пальчикам скрипача

» но для прекрасной половины человечества. Яркие цвета, инкрустация внешнего экрана — сразу понятно, для кого именно этот неординарный аппарат изготовлен. Количество телефонов с претензией на индивидуальность будет расти и дальше, уже сегодня появились необычные аппараты Panasonic в форме пудреницы, с зеркальцем и т. п.

### Вещь в себе

Иногда на рынке появляется нечто, с трудом поддающееся определению или классификации. Линейка мобильных телефонов Siemens Xelibri пользовалась бешеной популярностью у журналистов и редакторов, фотографии этих телефонов разве что «Ветеринарная газета» не напечатала. Аппараты Xelibri похожи на что угодно — кулон, модное украшение, плеер high-tech, но меньше всего — на собственно мобильный телефон. Стильное устройство, спору нет, однако пользоваться этими аппаратами по прямому предназначению (звонить) не очень удобно. Своих покупателей такие устройства нашли даже в России, однако большинство потребителей все-таки предпочитает традиционный дизайн телефонных трубок. Хотя идея была, безусловно, интересная.

Пример несколько иного рода — телефон Motorola V70. Явно экстравагантный дизайн, инвертированный и плохо читаемый дисплей (белые цифры на черном фоне) и хитрый механизм раскрытия, напоминающий ножницы. Этот в остальном ничем не примечательный аппарат продавался за какие-то совершенно безумные деньги, и ведь платили за счастье владеть подобной экзотикой! Надо сказать, оригинальный механизм



▲ Эти машины, словно взятые из средневековых пыточных камер, тестируют слайдеры Siemens SL55

вертушки не канул в Лету — не только сама идея, но и технология явственно прослеживаются в других моделях, появившихся на выставках в 2004 году.

### Слайд-шоу

Аппараты со слайдерами — еще один современный форм-фактор, позволяющий уменьшить габариты телефона без ущерба для его функциональности и удобства в использовании. Верхняя или нижняя часть корпуса сдвигается, открывая полноразмерную тастатуру. Интересное и эффективное решение, лишенное «врожденного» недостатка раскладушки: отпадает необходимость в дополнительном дисплее, так как основной большой экран всегда виден.

Один из первых таких телефонов на нашем рынке — Siemens SL55, сейчас модели в этом форм-факторе предлагают и другие производители, например Sam-

sung и LG. Насколько такие телефоны окажутся популярны — большой вопрос, так как многим категорически не нравятся аппараты с «разъезжающимися» половинками. Сразу же возникают сомнения в долговечности и надежности такой конструкции, хотя по этому поводу беспокоиться особо не стоит. На выставку новинок мобильной телефонии в Каннах (3GSM World Congress) компания Siemens в этом году привезла солидный механизм, тестирующий слайдер SL55 на живучесть, и непрерывно гоняла в нем два своих телефона. После полутора миллиона (если верить счетчику) цикла сдвигнуть/раздвинуть оба аппарата были еще живы и продолжали исправно функционировать.

### Телефон для графомана

Мобильные новинки порой появляются быстрее, чем успевают придумать название для необычного семейства. Так, сотовые телефоны с полноценной, хотя и маленькой клавиатурой QWERTY по-прежнему разрабатывают и производят. Первой такую клавиатуру в виде внешнего модуля придумали в компании Ericsson, теперь уже другие производители развивают идею. Наверное, при очень большом желании можно привыкнуть и к таким микронопочкам раскладной клавиатуры.

### Совсем маленькие

А почему не носить телефон на запястье вместо часов? Встроить мобильный тел-»



▲ Определить форм-фактор Xelibri вообще достаточно сложно

» телефон в браслете пытались неоднократно, компания Samsung еще два года назад демонстрировала нормально работающий образец для сетей стандарта CDMA, хотя аппарат был явно громоздким и на руке выглядел диковато.

Новая GSM-модель Samsung выглядит намного лучше и обладает впечатляющими характеристиками: записная книжка на 500 ячеек, цветной дисплей, 40-тональные полифонические звонки, GPRS, адаптер Bluetooth и т. п. Особенно радует Bluetooth: при наличии соответствующей hands-free наверняка не придется снимать телефон с запястья при звонке. Все это сконструировано в форм-факторе наручных часов и весит менее 80 г. Да, чуть не забыли самое главное: функции наручных часов в телефоне тоже предусмотрены.

Аналогичный по типу телефон Wristomo уже год успешно продается в Японии для сети оператора NTT DoCoMo. В этих «часах» все органы управления телефоном вынесены на браслет, экран монохромный, но сравнительно большой. При звонке браслет снимается с руки и превращается в трубку с динамиком и микрофоном на разных концах браслета.



▲ Инкрустация раскладушки Samsung SGH-T500 была призвана привлечь к телефону внимание женщин

На технические характеристики Wristomo тоже грех жаловаться: при весе в 113 г малютка позволяет разговаривать два часа и поддерживает высокоскоростную передачу данных. Уже не говорим про такие мелочи, как доступ к мобильному Интернету, e-mail-клиент и автосинхронизация через Интернет записей в адресной книге.

Компания Seiko объявила о разработке модульного сотового телефона, выполненного в форме наручных часов. Устройство под кодовым названием Phatch со-



▲ Ударопрочная раскладушка Motorola i530 отвечает требованиям военного стандарта 810 F

стоит собственно из наручных часов, содержащих в себе радиомодуль, карманной клавиатуры для набора номера и SMS, а также беспроводной гарнитуры. Все части устройства соединяются друг с другом при помощи интерфейса Bluetooth.

## Смартфон или КПК? Или нечто третье?

Противостояние связки КПК+GPRS-телефон или смартфон с большинством функций КПК продолжается. Но если год назад большинство явно тяготело к использованию двух устройств, то сегодня количество моделей смартфонов существенно возросло, и некоторые образцы по функциональным возможностям почти не уступают карманным компьютерам. Одновременно КПК обзаводятся GSM-модулями, так что сближение проходит с двух сторон одновременно. Вполне возможно, что через год-полтора спорить будет не о чем, так как отличить КПК от смартфона сможет только специалист. Во всяком случае, уже сегодня граница между понятиями «коммуникатор» и «смартфон» превращается в некую схоластическую казуистику, которая еще занимает умы некоторых специалистов, но у самих пользователей не вызывает никакого интереса.

Необходимость выполнения смартфонами многих функций, свойственных ранее лишь КПК, вызывает к жизни проблему форм-фактора уже на новом уровне. Примером может служить новый смартфон Motorola MPx, созданный в форм-факторе «двусторонней раскладушки» с причудливо изогнутой клавиатурой QWERTY. ■ ■ ■ Сергей Потресов



KeyTouch Multiplay

## «Компас» печатной машинки

Казалось, что с появлением систем предикативного ввода текста (в том числе и T9) нового больше ничего в этой области придумать не удастся. Но вот компания Key Touch Corporation решила попробовать за- действовать возможности телефонного джойстика.

Программа называется KeyTouch Multiplay, занимает в памяти чуть больше 50 кбайт, что по современным меркам ничтожно мало, и работает на смартфонах, созданных на базе ОС Windows Mobile версий 2002 и 2003 (доступны, соответственно, две версии KeyTouch Multiplay). Сама идея проста: в приложениях, связанных с набором текста на экране, постоянно присутствует своеобразный компас, и движением джойстика можно выбрать один из четырех вариантов букв, знаков или контекстно-зависимых команд. Основное назначение — упростить и сде- лать наглядным набор текста, особенно смешанного (буквы + цифры + символы) и на-

писанного на разных языках. Для ввода любой буквы/знака достаточно двух щелчков: соответствующая кнопка на телефоне плюс отклонение джойстика в нужном направлении. Важный дополнительный бонус — становятся легко доступными такие нужные команды, как «Select», «Copy», «Paste», «Undo». В программе присутствует собственный словарь сочетаний и, по утверждениям разработчиков, благодаря интуитивности этого инструмента набор обычного текста ускоряется чуть ли не вдвое. Не говоря уже о сложных комбинированных посланиях с номерами телефонов, адресами e-mail и т. п.

Чем KeyTouch радикально лучше T9, и лучше ли? Все-таки предикативный ввод позволяет обойтись однократным нажатием, а здесь требуется два движения. Вот как выглядит точка зрения самих разработчиков: KeyTouch не заменяет, а удачно дополняет предикативный ввод.

## Телефон стандарта GSM

**Samsung SGH-X100**

АДРЕС В ИНТЕРНЕТЕ [www.samsung.ru](http://www.samsung.ru)  
ЦЕНА, \$ 150

Аккуратный телефон со встроенной антенной, хорошим цветным дисплеем, отображающим 65 536 цветов, — эти характеристики стали уже обязательными для телефонов Samsung, и X100 исключения здесь не составляет. Однако эта модель удивила нас при тестировании аккумулятора: максимальная продолжительность разговора у X100 при полной мощности передатчика составила 4 часа и 44 минуты, что даже больше заявленных компанией Samsung 3,5 часов.

X100 — это хорошо собранная, добротная модель. Клавиатура не шатается, клавиши имеют четко выраженный центр нажатия. Проблем с управлением не возникает: меню у X100 четкое, с понятными названиями пунктов, четырехпозиционная навигационная клавиша в режиме ожидания запускает необходимые функции.

Как и в топовой модели E700, телефон SGH-X100 поддерживает отправку многостраничных сообщений с вложением до 10 изображений и звуковых файлов. Есть только одно ограничение: общий объем MMS-сообщения не должен превышать 80 кбайт. X100 может получать прикрепленные к MMS изображения и записывать в память, равно как и загружать с компьютера через специальный кабель. ■ ■ ■

## Технические данные

Размеры, мм	► 110x45x19,9
Вес, г	► 85
Время работы, разг./ожидание, ч	► 3/200
Память, Мбайт	► 8
Дополнительно	► UFB-дисплей 128x128 (65 536 цветов); GPRS, WAP, MMS/EMS/SMS; 40-голосная полифония

## ADSL мост-маршрутизатор

**SMC7401BRA**

АДРЕС В ИНТЕРНЕТЕ [www.smc.ru](http://www.smc.ru)  
ЦЕНА, \$ 90

Устройство ADSL Barricade представляет собой мультифункциональный роутер для организации широкополосного ADSL-соединения. У SMC7401BRA имеется три порта: USB, 10/100Base-TX и RJ11 (для соединения с ADSL-линией). Количество одновременно подключенных к Интернету пользователей может быть расширено, но вам понадобится дополнительное устройство — свич или хаб. Широкополосный маршрутизатор SMC7401BRA имеет встроенный DHCP-сервер.

Для устройств такого класса большое значение приобретают вопросы обеспечения безопасности. SMC7401BRA располагает встроенным брандмауэром на основе NAT firewall, который обеспечивает безопасность данных и доступа во внешнюю сеть. Для упрощения обслуживания имеется поддержка удаленного управления (используется веб-интерфейс) и обновления микрокода. Пожалуй, единственным недостатком данного типа устройств, по сравнению с обычными ADSL-модемами с интерфейсом USB, является необходимость внешнего источника питания. Впрочем, это неудобство с лихвой окупается дополнительными возможностями, которые вы приобретаете вместе с маршрутизатором компании SMC Networks. ■ ■ ■

## Технические данные

Размеры, мм	► 220x133x38
Вес, г	► 550
Интерфейс	► USB + 10/100Base-TX
Скорость, прием/передача, Мбит/с	► 8/1
Дополнительно	► DHCP-сервер, аутентификация пользователей (PAP/CHAP), брандмауэр (фильтрация пакетов, NAT, NAPT)

## Телефон стандарта GSM

**Motorola V500**

АДРЕС В ИНТЕРНЕТЕ [www.motorola.ru](http://www.motorola.ru)  
ЦЕНА, \$ 300

Модель Motorola V500 является практически полной копией флагмана V600 по функциональным характеристикам. Отличаются они только дизайном: корпус V600 изготовлен из анодированного алюминия, а V500 — из пластика. Серебристый дизайн Motorola V500 создает впечатление «металлической» раскладушки, кстати, и эта модель получилась достаточно увесистой — 116 г. Какой из предложенных вариантов лучше, зависит от личных предпочтений пользователя.

Слабым местом телефонов Motorola различных моделей является система управления. Разобраться со структурой меню сложно, даже имея руководство на русском языке. Проблема заключается в общей стратегии: Motorola выворачивает привычный порядок действий наизнанку. Например, какой алфавит использовать при наборе SMS-сообщений: латиницу или кириллицу? Этот выбор вы не сможете сделать, пока не приступите к набору самого сообщения — только тогда можно будет войти в специальное меню и изменить язык ввода текста. По такому же принципу построена вся система управления: сначала вы начинаете выполнять операцию, затем — в процессе решения той или иной задачи — открывается доступ к общим настройкам. ■ ■ ■

## Технические данные

Размеры, мм	► 108x48x24,8
Вес, г	► 116
Время работы, разг./ожидание, ч	► 3,5/80
Память, Мбайт	► 5
Дополнительно	► TFT-дисплей 176x220 (65 536 цветов); цифровая камера VGA; GPRS, WAP 2.0, MMS/EMS/SMS

## АНОНС

На пике скорости Тест Windows XP 64 Bit Edition	122
Поток эфира Тест программ для ТВ-тюнеров	124
Свобода выбора Программы для записи CD	126
Доступ запрещен Настройка правил ACL	132
Наилучшим образом Работа с образами CD	136
Короткие рецензии Интересные программы	138



Мнения

# Санта-Клаус и другие

Известная своими скандальными заявлениями организация Alexis de Tocqueville Institution (AdTI) преподнесла всему мировому сообществу новый сюрприз

Совсем недавно она обвинила в воровстве самого Линуса Торвальдса. Как было сказано в опубликованном на сайте LinuxWorld отчете, данная организация имеет основания подозревать, что Линус на самом деле является не создателем ядра Linux, а обычным мошенником, который заимствовал код из ядер других операционных систем.

Напомним, что за последние несколько лет сенсационные заявления компании AdTI не раз попадали на первые страницы новостных изданий. Так, например, в недавно опубликованной статье она пытается на сомнительных выкладках доказать потенциальным заказчикам, что продукты сообщества Open-Source имеют меньший уровень защищенности по сравнению с аналогичными решениями от корпорации Microsoft. Считается, что все эти «отчеты» сделаны под влиянием самой корпорации, которая спонсирует деятельность данной организации.

По словам автора последнего заявления, он строил все свои выводы на скрупулезном анализе множества документов, а также на общении со множеством авторитетных личностей в области информационных технологий. Несмотря на это, он не приводит никаких документальных подтверждений своим словам, ограничиваясь лишь общими фразами и намекая на то, что читатель сможет найти все ответы в его новой книге.

Что же касается реакции на данное заявление самого Линуса Торвальдса, то он, как и всегда отвечая на подобные заявления, сказал, что полностью согласен с автором опубликованной статьи. Кроме того, он полностью признает, что настоящими авторами кода ядра ОС Linux являются Санта-Клаус, проживающий в Лапландии, где Линус проходил службу в армии, и зубная фея, которые и назначили его своим преемником, избранным за крепкие зубы. ■ ■ ■

software

Борьба со спамом

# Работа с почтой по принципам IronPort

Корпорация Microsoft объявила о заключении соглашения с компанией IronPort, которая совсем недавно стала инициатором нового проекта Bonder Sender. По словам разработчиков, продвигаемый ими проект позволит решить проблему проверки подлинности отправителя электронного сообщения — основного недостатка современных почтовых служб. Суть данного проекта заключается в том, чтобы его компании-участники завоевали доверие со стороны других пользователей электронной почты. По сути, участники программы должны доказать, что никогда не рассылали рекламную

корреспонденцию с фальшивых адресов и не занимались мошенничеством. Естественно, участниками программы могут стать лишь те компании, которые

занимаются легальными рекламными рассылками. Основным условием является реальное предоставление этими компаниями возможности отписаться от предлагаемых ими услуг. Нарушителям данных правил грозят штрафы в размере до \$200 000.

Со своей стороны IronPort представляет владельцам почтовых служб



списки компаний, ведущих рассылки в соответствии с правилами. В результате письма из рассылок участников программы не будут подвергаться обработке спам-фильтрами и с большой долей вероятности дойдут до получателя. Кстати,

если проект будет развиваться удачно, то бесплатная почтовая служба Hotmail также будет переведена на новые рельсы борьбы со спамом. ■■■

Opera Software

# Opera уже на сцене



Недавно вышел обновленный вариант второго по популярности браузера от компании Opera Software. Большинство изменений в пакете по сравнению с ранними бета-версиями пришлось на исправление ошибок в коде самого браузера, а также во встроенным почтовом и RSS-клиенте. Обновленная версия пакета была выпущена сразу для всех основных операционных систем, в числе которых находятся Windows, Linux, Solaris, Mac OS и FreeBSD.

Стоит отметить, что по сравнению с предыдущим релизом за номером 7.23 внесенные разработчиками изменения стали действительно значимыми. Например, претерпел значительные изменения интерфейс программы — теперь в левой части окна расположена небольшая панель, на которую вынесены кнопки быстрого доступа к заметкам, списку контактов и почте. Также было устранено множество ошибок безопасности в коде самого браузера. Например, давно описанная компанией iDEFENSE дыра в Telnet URI.

Подверглась изменению и контекстная реклама, а вернее, способ ее представления. Как отмечают пользователи программы, новый вариант более удобен и не сильно отвлекает во время работы. А ведь отличие новой версии заключается лишь в том, что раньше реклама Google размещалась в виде баннера в верхней части окна, теперь же ссылки выводятся в виде узкой строки под основными элементами управления. Как всегда избавиться от рекламы можно, заплатив авторам пакета \$39. ■■■

Конкурс

# Приз за лучшую программу

Hewlett-Packard при поддержке компании «Квarta Технологии» провела конкурс на лучшую программу для карманных компьютеров HP iPAQ на базе ОС Windows Mobile. В конкурсе были учреждены три номинации: деловые программы, системные утилиты и игры. Прием программ-участников проходил до 30 июня 2004 года.

В состав конкурсного жюри вошли не только представители компании HP, но и эксперты компании «Квarta Технологии» — поставщика компьютерного оборудования и программного обеспечения. К чести устроителей стоит заметить, что на итоговую оценку каждой программы влияло не только мнение членов жюри, но и мнение обычных пользователей. Для этого на сайте конкурса были размещены демонстрационные версии программ и форма для выставления оценок каждой программе.

Подведение итогов конкурса состоится 20 июля 2004 года. Организаторы невольно, отведя на последний этап три недели, дали понять, что оценить в рамках одного конкурса такое количество работ будет непросто. Зато результаты смогут стать хорошей поддержкой начинающему пользователю. ■■■



invent

## Дела судебные

# Microsoft не отстает



Как всем хорошо известно, корпорация Microsoft подала в суд на компанию Lindows за нарушение прав на торговую марку Windows. Процессение этого конфликта с компаний, основанной бывшим директором MP3.com Майклом Робертсоном, длится уже не один год. Суд Бенилюкса (Бельгия, Нидерланды,

Люксембург) удовлетворил требования софтверного гиганта и обязал Lindows сменить название своих продуктов. Вследствие чего название сначала сменилось на Lindash, а затем и вовсе на Lispire.

Но компании Microsoft и этого показалось мало. Она требует снова наложить на компанию-соперницу штраф, заявляя, что на некоторых страницах сайта Linspire.com можно найти упоминания, что Linspire является торговой маркой Lindows. Это, по мнению гиганта, вводит многих пользователей в заблуждение. За это Microsoft требует от компании \$118 570 в день. Скорее всего, суду придется удовлетворить и это требование. ■■■

## Безопасность

# Удаленный прокси

Новый вирус, носящий имя TrojanProxy.Win32.Bobax, обнаружили специалисты Лаборатории Касперского. Уязвимость, которую использует программа для проникновения в систему, находится в локальной подсистеме аутентификации пользователей (LSASS) операционных систем Windows 2000 и XP. При проникновении в систему код распаковывается во временный каталог, которым для него служит DLL-файл с именем вида «~xxxx.tmp».

При загрузке данного файла исполняемый код вируса копируется в каталог Windows с произвольным именем, состоящим из случайного набора символов, после чего в памяти компьютера создается уникальный идентификатор 00:24:03:54A9D для определения своего присутствия в системе. Возможности вируса впечатляют. Помимо непосредственного обновления текущей версии своего кода, данный вирус способен использовать зараженную машину в качестве прокси-сервера, производя с нее рекламные рассылки. ■■■

## Антивирус Касперского

# Неприступная крепость



Лаборатория Касперского выпустила на рынок новую, полностью переработанную версию своего антивирусного пакета для домашних пользователей — Антивирус Касперского Personal 5.0. В этом релизе специалисты компании постарались учесть все возможные пожелания пользователей по скорости и качеству работы продукта, а также сделать его как можно более дружелюбным для новичков. В итоге разработчикам компании пришлось полностью переписать основной движок антивируса, оставив в системном уровне только самые необходимые компоненты, а все менее важные модули переместить на уровень приложений. Тем самым им удалось избавиться от большей части конфликтов, которые возникали между системой и антивирусом в ранних версиях продукта, а также существенно повысить общую скорость его работы. В то же время специалисты по удобству использования программных продуктов полностью переработали его интерфейс, оставив на виду лишь самые необходимые рычаги управления. Цены на данные продукты компания-производитель обещает оставить прежними. ■■■

## Разработки

# ОС для кластеров



В своем желании доминировать на всех возможных рыночных направлениях корпорация Microsoft приняла решение о разработке новой версии Windows 2003 Server. Теперь основная цель компании — операционные системы для высокопроизводительных вычислительных кластеров, на которых уже давно и с большим успехом работают различные вариации UNIX-систем. Разработкой данной ОС будет за-

ниматься специальный отдел, именуемый HPC (High Performance Computing).

По предварительным оценкам, новая версия увидит свет лишь после выпуска первого пакета обновлений для Windows 2003 Server, релиз которого намечен на осень этого года. Однако более вероятной датой кажется 2005 год, в котором корпорация планирует выпустить вторую редакцию Windows Server 2003 R2. ■■■

## Мультимедиа

# Новый этап развития XviD

В конце мая вышел долгожданный релиз бесплатного MPEG-4-кодека XviD. Но, видимо, готовились к этому событию не только разработчики проекта, но и злоумышленники. Сразу после выхода финального релиза кодека сайт проекта [www.xvid.org](http://www.xvid.org) был взломан, и с него исчезли многие файлы. Сложно сказать, была ли это попытка сорвать выход окончательной версии либо просто хулиганство, но разработчики сделали следующее заявление: «Кто бы это ни был, но, по нашему мнению, это совсем не смешно».

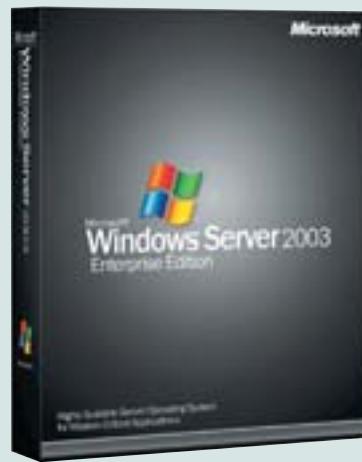
Однако силами программистов и администраторов проекта уже через пару

часов все желающие могли скачать исходные тексты последней версии одного из самых популярных видеокодеков. Напомним, что XviD кодирует видеопоток в формат MPEG-4, более качественный аналог известного формата DivX, и распространяется по лицензии GPL с открытым исходным кодом. Создан этот проект был довольно давно и задолго до выхода финальной версии смог заслужить популярность широких кругов разработчиков и пользователей ПО. Кроме того, данный кодек поддерживают практически все существующие сегодня медиаплееры. ■■■



## Microsoft

## Longhorn выйдет в 2007 году



Корпорация Microsoft поделилась некоторой информацией относительно своих планов по выпуску новых версий операционных систем на базе семейства Windows. Как стало известно, на 2005 год намечен выпуск следующей версии ОС Windows Server 2003 с названием R2 (сокращенно от Release 2). Данная версия ОС унаследует основные характеристики оригинальной модификации и получит ряд дополнительных функций из первого пакета обновлений Serves Pack 1 (SP1).

Кроме того, в новой ОС появится поддержка управления сетевой инфраструктурой компаний, обеспечивая своевременное копирование всех необходимых данных на центральном сервере, а новый мастер настроек безопасности позволит отключать не нужные вам сетевые службы.

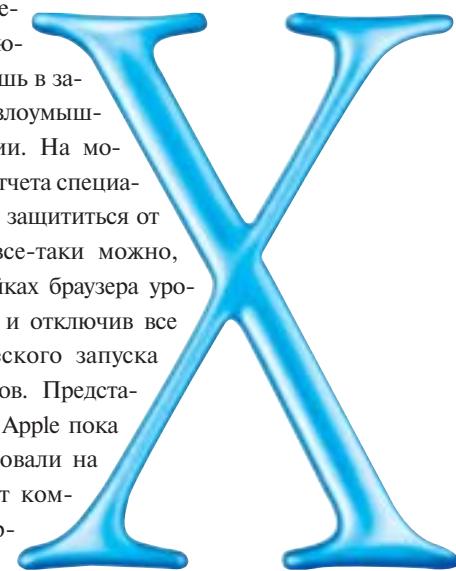
Что касается новой Longhorn, которая придет на смену Windows XP и Windows Server 2003, то ее появления стоит ожидать не ранее 2007 года, а серверную версию еще на шесть месяцев позже. Среди основных особенностей Longhorn стоит выделить файловую систему WinFS на технологиях для реляционной СУБД SQL Server, несколько графических интерфейсов и улучшенную поддержку периферийных устройств. ■■■

## Безопасность

## Свежая брешь в браузерах

В одном из очередных отчетов о безопасности компания Secunia заявила об обнаружении ею новой критической уязвимости в браузерах Internet Explorer версии 5.2 и Safari 1.2.1 (v125.1) для Mac OS. Как известно, в большинстве подобных отчетов присутствует специальное поле, в котором указывается уровень опасности для той или иной ошибки. Для данной ошибки в этой графе стоит резолюция «критичный». Найденная брешь в безопасности связана с ненадлежащей обработкой URI (универсальных идентификаторов ресурса), указывающих на страницы со справочной информацией.

В отчете также говорится о возможности удаленного размещения файлов на жестком диске компьютера жертвы, но лишь в заранее известные злоумышленнику директории. На момент публикации отчета специалисты заявили, что защититься от возможных атак все-таки можно, повысив в настройках браузера уровень безопасности и отключив все опции автоматического запуска загружаемых файлов. Представители Microsoft и Apple пока никак не отреагировали на это заявление и от комментариев воздержались. ■■■





Ощутить все преимущества 64-разрядных процессоров можно лишь вкупе с соответствующим программным обеспечением. В связи с этим корпорация Microsoft предлагает протестировать свой новый продукт — Windows XP 64 Bit Edition.



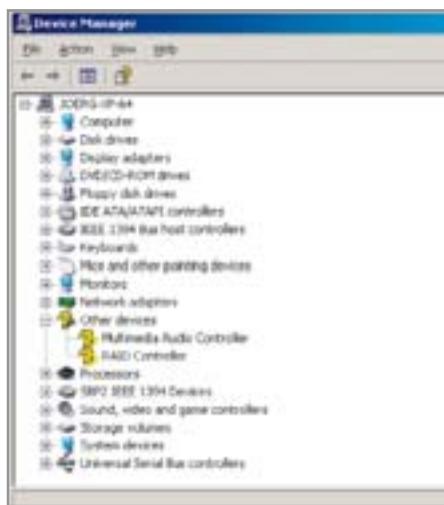
▲ Системная информация о поддержке 64-разрядного процессора

До сегодняшнего дня все, кто жаждал высоких скоростей и приобретал процессоры на базе новых технологий, были вынуждены мигрировать с Windows на Linux, так как это была практически единственная операционная система с поддержкой 64-разрядной архитектуры. Теперь же и Microsoft предлагает к ознакомлению англоязычную бета-версию 64-разрядной Windows, в которой уже сейчас реализованы практически все запланированные возможности. В рамках акции Consumer Preview Program все желающие могут совершенно бесплатно загрузить себе бета-версию новой ОС, которая будет полностью работоспособна в течение 360 дней.

### Инсталляция и интерфейс

После загрузки образа диска, который занимает почти 420 Мбайт, его нужно записать на любой имеющийся CD-R/RW-диск. В минимальных системных требованиях для работы 64-разрядной версии указаны 1 Гбайт оперативной памяти и 1,5 Гбайт свободного места на жестком диске, что для современных систем не представляет большой проблемы.

Установка новой операционной системы происходит так же, как и установка обычной Windows XP, поэтому отличия в установленной системе обнаруживаются далеко не сразу. К примеру, по умолчанию в ней присутствуют обновленный DirectX 9.0b и две разные версии Internet »



### ▲ На данный момент ситуация с драйверами удручет

» Explorer — одна для 32, другая для 64 бит. При этом нет встроенного ZIP-архиватора, а запись CD-дисков возможна только с помощью дополнительного программного обеспечения.

### Поддержка программ

К сожалению, на данный момент количество приложений, которые могут использовать все возможности 64-разрядной архитектуры, весьма мало. Однако благодаря встроенному в систему уровню Windows on Windows (WOW64) на новой платформе, как и прежде, работают такие популярные 32-битные программы, как Office или Adobe Photoshop. Данный слой эмуляции позволяет исполнять в системе 32-битный код и следит за тем, чтобы не было никаких пересечений с настоящими 64-разрядными приложениями. Правда, за такой удобный компромисс пользователь будет

вынужден расплачиваться потерями мощности, так как при использовании данного слоя для каждого процесса сохраняется больше информации, нежели при использовании обычной 32-разрядной операционной системы.

### Проблемы с драйверами

Наравне с оптимизированными приложениями вам понадобятся подходящие к новой системе драйверы устройств. Как раз в них ощущается острый недостаток. Но не стоит отчаиваться: например, на сайте [www.planetamd64.com](http://www.planetamd64.com) вы сможете найти базу данных с последними версиями драйверов для систем на базе нового процессора от компании AMD.

В первую очередь это важно потому, что новая Windows больше не принимает стандартные 32-битные драйверы и в результате не распознает соответствующие устройства. Все остальные программы, которые по принципам своей работы близки к драйверам, в нашем тесте отработали без особых нареканий.

### Если вы жаждете скорости, придется подождать

Без новых ревизий драйверов и специальных версий приложений переход на 64-разрядную платформу не имеет особых смысла. Однако данная ситуация может кардинально измениться сразу после начала официальных продаж 64-битной версии новой ОС. Уже сейчас первые тесты оптимизированных под нее приложений показывают, что производительность Windows увеличивается в среднем на 20%. **СНП**



### Немного статистики

## Тест Windows XP 64

Как известно, все познается в сравнении.

При проведении стандартных тестов на чтение и запись обе системы брали практически одну и ту же высоту. Гораздо более интересными выглядели программы, оптимизированные для работы непосредственно в 64-битном режиме.

Как показали итоговые результаты проведенного нами тестирования, при использовании правильного программного обеспечения и, по возможности, последних версий драйверов все заявленные производителями высоты вполне достижимы.

Например, при кодировании фильма из формата DVD в DivX система, оптимизированная для работы в 64-разрядном режиме, была на целых 20% быстрее стандартной 32-разрядной архитектуры, а в тестах на шифровании данных прирост скорости составлял уже все 45%.

### Пропускная способность памяти при чтении, Мбайт/с

64-Bit Windows XP	2983
32-Bit Windows XP (SP1)	

### Пропускная способность памяти при записи, Мбайт/с

64-Bit Windows XP	1091
32-Bit Windows XP (SP1)	

### Шифрование (128 бит AES), с

64-Bit Windows XP	2,17
32-Bit Windows XP (SP1)	

### Дешифрование (128 бит AES), с

64-Bit Windows XP	3,01
32-Bit Windows XP (SP1)	

### DivX-кодирование, с

64-Bit Windows XP	9,95
32-Bit Windows XP (SP1)	



## Программы для ТВ-тюнеров

# Поток эфира

Еще совсем недавно большую часть рынка ТВ-тюнеров занимали устройства на базе чипов Conexant. Но, как известно, если один производитель перестает совершенствовать свой продукт, то на его место очень быстро приходят другие.

The logo for CHIP magazine, featuring the word "CHIP" in a bold, white, sans-serif font inside a red rectangular box. A small blue and silver CD icon is positioned in front of the letter "P".

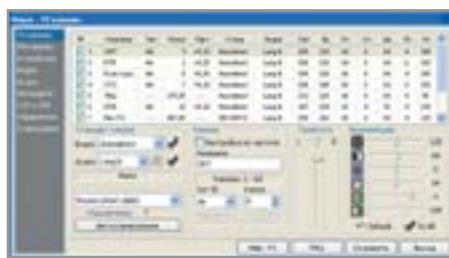
Именно такая участь постигла не-  
когда самый популярный чипсет.  
Из-за весьма посредственной  
поддержки со стороны производителя он  
постепенно утратил свои позиции на  
рынке. Как и следовало ожидать, после  
такого поворота событий в данном сег-  
менте рынка быстро произошел передел  
власти, итогом которого стала полная и  
безоговорочная победа устройств на базе  
чипсетов от компании Philips. Победа  
вполне заслуженная, так как Philips суме-  
ла реализовать большинство тех возмож-  
ностей, которые Conexant нам обещала  
давно, но так и не воплотила в жизнь.

Но новое аппаратное обеспечение для своей полноценной работы требует и качественной программной части, и именно здесь перед пользователем в полный рост встает проблема выбора подходящего

го ПО, так как найти разумный компромисс между удобством и функциональностью программы удается далеко не всем разработчикам. Тем не менее мы отобрали и протестировали три наиболее популярных программных продукта для просмотра и записи ТВ-программ.

## Fly2000TV

Первая программа в нашем обзоре — Fly2000TV, написанная нашим соотечественником Андреем Золотаревым. Помимо самой программы автор предлагает пользователям на выбор два набора WDM-драйверов, помогающих оценить все возможности данной программы, которые, к слову, выходят за рамки банального просмотра телепередач. Чего только стоит тот факт, что программа построена на технологиях Microsoft DirectShow, ко-»



▲ Fly2000TV определяет большинство телеканалов

» торые позволяют ей без особых проблем производить захват кадров с разрешением экрана до 768x576 точек.

Сразу после установки и первого запуска программы пользователю предлагается выбирать используемые в системе видео- и аудиоустройства и при желании сразу произвести поиск доступных телеканалов и радиостанций. Из непосредственных плюсов можно отметить возможность запоминания настроек яркости, контрастности, насыщенности и четкости для каждого найденного телеканала. Кроме того, вы сможете прослушивать FM-радиостанции в диапазоне 65–190 МГц.

## DScaler

Второй участник — пакет DScaler, небезосновательно претендующий на звание лучшей программы для просмотра телепередач. Действительно, число доступных пользователю настроек и встроенных в пакет фильтров поражает воображение. Для каждого канала пользователь может выбрать систему вещания, в то время как в большинстве других программ данная возможность просто отсутствует. Для работы не требуются какие-либо специальные драйверы — подойдут и те, которые вы найдете на диске из поставки тюнера.

При первом запуске вам будет предложено выбрать модель используемой в



системе платы видеозахвата, а также проверить наличие доступных для просмотра телеканалов. Здесь хочется поблагодарить разработчиков пакета за встроенную в программу таблицу частот телеканалов, используемых в России. Благодаря ей процесс поиска каналов в среднем занимает не более 15 секунд.

Небольшим недостатком стал модуль для работы с потоковым видео. На данный момент он весьма прост и каких-либо специальных возможностей предложить пользователю не может.

## ChrisTV

Завершает тест пакет ChrisTV. Несмотря на свою молодость, программа уже успела завоевать некоторую популярность у пользователей. Не последнюю роль в этом сыграл подход создателей программы к оформлению и локализации пользовательского интерфейса.

Как и в предыдущих двух пакетах, после первичной настройки программы вы можете произвести поиск доступных телеканалов. Стоит отметить, что операции поиска и настройки частотной сетки в последней версии программы претерпели значительные изменения. Теперь сразу после завершения поиска можно



▲ Настройка кодека и формата записи в ChrisTV

«Фильтры DScaler помогут улучшить изображение

переключаться в меню настроек и без труда задать как частоту, так и систему вещания каждого отдельного телевидения или радиоканала. В дополнение для каждого из них можно выбрать режим звучания.

В режиме записи пользователь может задать требуемые параметры для итогового материала. Например, размер кадра, количество кадров в секунду. Кроме того, установив в систему какой-либо дополнительный кодек от стороннего производителя, можно заменить используемый кодек по умолчанию, повысив качество обработки материала.

## Итог

Как показал наш небольшой тест, если по каким-то причинам вас не устроило качество программного обеспечения от производителя ТВ-тюнера, то найти ему адекватную замену не будет большой проблемой.

Если вам необходим большой набор функций, стоит остановить внимание на Fly2000TV. Если требуется хорошая и бесплатная программа — воспользуйтесь DScaler. Что касается ChrisTV, то мы бы рекомендовали немного повременить с ее использованием до выхода более стабильных версий. ■ ■ ■ Александр Быков





# Свобода выбора

Давайте скажем прямо: на одной лишь Nero свет клином не сошелся. С помощью появившихся в последнее время бесплатных утилит вы можете записать диск практически любого формата и обойтись при этом без каких-либо финансовых расходов.

**К**ак правило, при покупке нового CD-RW-привода в его конечную стоимость уже входит какая-либо коммерческая программа для записи дисков. Если же по каким-то причинам вы захотите немного сэкономить, то большинство магазинов может предложить вам приобрести желаемое оборудование в так называемой OEM-комплектации. В данном случае цена устройства

снижается, как правило, на 20% — из-за отсутствия красочной упаковки и дорогостоящего программного обеспечения. Здесь, пожалуй, стоит задуматься, так ли уж вам нужны известные и многофункциональные продукты, либо же их без особых проблем смогут заменить бесплатные аналоги? Ведь для большинства повседневных задач эти бесплатные утилиты подходят ничуть не хуже, чем раз-»



» личные коммерческие монстры. Кроме того, как показывает практика, начинающим пользователям гораздо проще разобраться с простыми программами, нежели копаться в функциональных тонкостях профессиональных пакетов. Давайте попробуем составить небольшой список из шести бесплатных программ и разобраться, для каких целей подойдет тот или иной пакет.

Итак, каким же критериям должна удовлетворять бесплатная программа для записи дисков, чтобы претендовать на замену какого-либо коммерческого продукта? Во-первых, они должны работать с большинством популярных форматов данных. В первую очередь к этому пункту относится возможность записи на CD и DVD, так как многие используют их для хранения различной персональной информации. Во-вторых, программы должны уметь создавать загрузочные диски, которые в «черный» день смогут спасти внезапно обрушившуюся Windows с помощью имеющегося резервного образа.

Кроме того, все утилиты должны уметь обращаться с аудиодисками. Ведь если пользователю потребуется создать из своей MP3-коллекции аудиодиск, ему просто не обойтись без MP3-декодера. То же самое относится и к другим популяр-

ным аудиоформатам, таким как WMA или Ogg Vorbis. Также приветствуется и обратная возможность, когда пользователь без особого труда может перенести данные с аудиодиска в электронный вид.

Весьма важно еще и то, чтобы программа могла корректно распознать установленный в систему пишущий привод и использовать все его возможности. К данному фактору стоит отнести поддержку таких технологий, как BurnProof и OverBurn.

### CDBurnerXP Pro 2.2.1

Поклонники этой бесплатной утилиты часто сравнивают ее с коммерческим пакетом Nero. Действительно, по таким характеристикам, как объем функций и удобство использования, она ни в чем ему не уступает. Сразу после установки и первого запуска программы пользователя ожидает небольшой виртуальный тур, который поможет быстро ознакомиться со всеми необходимыми функциями данной программы. Пакет позволяет записывать диски с данными как в стандартном CD, так и в DVD-формате. Если в вашем компьютере установлен более чем один пишущий привод, вы легко сможете выбрать требуемый вам в данный момент, всего лишь щелкнув мы-

шью по соответствующей иконке в главном окне программы.

По возможностям предварительной обработки и записи звука данный пакет демонстрирует примерно такие же высокие результаты, как и уже упомянутый Nero. Разработчики встроили в него не только весьма приличный аудиоредактор, но еще и собственный редактор ID-тегов для MP3-файлов, с помощью которого вы сможете внести всю необходимую информацию о каждом отдельном треке. Упомянутый нами выше аудиоредактор оснащен 12-канальным эквалайзером и многочисленными фильтрами для оптимизации WAV-файлов. К примеру, можно задать громкость определенных частотных диапазонов или же через специальный фильтр выставить ее для каждого стереоканала.

При создании треков в формате MP3 пакет предлагает все, о чем только можно мечтать. Для кодирования и декодирования треков в программе используется последняя версия хорошо зарекомендовавшего себя кодека LAME. К сожалению, в программе не предусмотрена какая-либо возможность изменения битрейта — он жестко установлен в режим SBR, 128 кбит/с. Встроенный в программу редактор ID-тегов поддерживает возможность работы с каталогами, благода-



### Каталогизация данных

## Вы знаете, что у вас на дисках?

При помощи программы OrangeCD ([www.fire-tongue.com](http://www.fire-tongue.com)) вы сможете каталогизировать практически любые носители данных: от стандартных CD и DVD до жестких дисков вашего компьютера. Если вы хотите занести в базу данных содержание какого-либо компакт-диска, действуйте следующим образом: установите в привод CD с данными или просто аудиодиск и запустите утилиту. Затем выберите «Album → Scan CD», после чего укажите требуемый на данный момент привод (если в вашей системе установлено более одного привода) и нажмите «Add CD». После этого программа попытается найти информацию по данному диску, отправив соответствующий запрос на сервер Cddb (в случае работы с аудиодиском). Если же вы не подключены к Интернету или информации о вашем диске просто нет в базе дан-

ных, то вы можете указать все названия треков и исполнителей самостоятельно.

В левой колонке программы вы можете видеть имена исполнителей и альбомы, которые им принадлежат. Щелкнув по требуемому альбому, вы увидите список треков, содержащихся на нем, а также различную дополнительную информацию, такую как лейбл, на котором издавался диск, стиль исполнения и многое другое. Кроме того, в верхней части левой колонки вы увидите специальную область поиска, с помощью которой в любой момент времени сможете отыскать, с какого альбома была та или иная услышанная вами композиция. Также вы сможете легко отсортировать все имеющиеся в базе альбомы по какому-либо признаку — стилю, году выпуска или, например, лейблу.

» ря чему отлично подходит для внесения всех данных о только что приобретенном альбоме, информация о котором в базе Cddb отсутствует. Принципы работы и интерфейс данного модуля напоминают знакомый большинству редактор в WinAmp.

Что касается работы с данными, то эта утилита и здесь поражает разнообразием функций. Например, поддержкой Burnproof или возможностью работы с мультисессионными дисками. Пользователь волен самостоятельно выбирать, в каком формате он хочет записать тот или иной диск — в стандартном ISO 9660 или же в более новом Joliet. Последний допускает имена файлов длиной до 64 знаков, в то время как возможности ISO ограничиваются 8 знаками.

Во время тестирования у CDBurnerXP также не возникло никаких проблем при работе с форматом CD-Extra, когда сначала на диск пишутся все аудиосессии, а потом добавляются сессии данных. Можно поступить и наоборот — после записи данных добавить на диск аудиочасть (так называемый Mixed Mode). Если же вам потребуется записать DVD с данными, то CDBurnerXP автоматически будет использовать формат ISO. Но так как по спецификации величина файла ISO не должна превышать 1 Гбайт, чтобы обойти данное ограничение, пользователь может просто отключить ограничение размера файла. Такие «необычные» ISO-DVD, конечно, будут иметь некоторую ограниченную совместимость с какими-либо внешними приводами, но при работе на обычном компьютере проблем не возникнет — приводы DVD-ROM совершенно спокойно считывают подобные диски.



▲ При работе в Windows XP укажите в Burnatonce режим SPTI

◀ Программа CDBurnerXP Pro функциями и интерфейсом напоминает Nero

### Burnatonce 0.99b

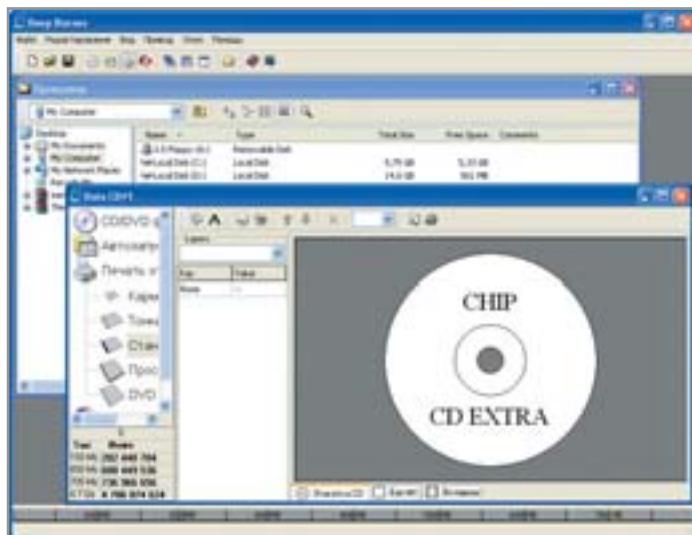
Burnatonce — программа для взыскательных пользователей. Она объединяет в себе множество различных утилит для записи под одним общим интерфейсом. Собственно, вся программная часть данного пакета является результатом работы различных Linux-проектов. Например, непосредственно за запись CD отвечает утилита cdrdao, за записью DVD следует модуль dvdrecord, а за созданием и работой с образами — mkisofs.

Для использования Burnatonce под Windows 98 и Me вам потребуется установить один из последних (начиная с версии 4.60) ASPI-драйверов от компании Adaptec. Без этого шага могут обойтись лишь те пользователи, которые работают с Windows NT, 2000 или XP. Хотя в этих операционных системах и нет установленного по умолчанию драйвера, но Burnatonce сможет воспользоваться встроенным интерфейсом SPTI (SCSI Pass-Through Interface). От коммерческих пакетов эту утилиту отличает не только

тот факт, что она основывается на упомянутых технологиях Linux-сообщества, но также и метод ее использования. Например, для того чтобы создать какой-либо мультисессионный диск, воспользоваться технологиями OverBurn или Burnproof, вам придется немного разобраться с настройками устройств и только потом активировать соответствующую функцию. Преимущество такого подхода заключается в том, что, если вы достаточно хорошо разбираетесь в свойствах записи и чтения информации, то легко сможете добиться от своего пишущего привода требуемого именно вам результата. Еще один несомненный плюс этой программы — возможность копировать музыкальные треки с незащищенных аудиодисков. Для этого в программе представлен специальный режим Paranoia-Mode, который, помимо jitter-коррекции, предотвращающей ошибки чтения при работе с аудиофайлами, умеет также грамотно обходиться с царапинами и повреждениями физической поверхности диска, при необходимости производя повторное считывание данных с поврежденных секторов на заниженных скоростях. »



Название	CDBurnerXP Pro	Burnatonce	Deep Burner	Burn4Free	ISO Recorder	Easy Burning
Сайт разработчика	cdburnerxp.se	burnatonce.com	deepburner.com	burn4free.com	alexfeinman.com	dphael.de
Поддерживаемые ОС	98, Me, 2000, XP	9x, Me, NT, 2000, XP	9x, Me, NT, 2000, XP	98x, Me, NT, 2000, XP	Windows XP	98, Me, 2000, XP
Поддержка форматов:						
Создание загрузочного диска	—	•	•	—	—	—
Создание CD с данными	•	•	•	•	•	•
Запись аудио CD	•	•	•	•	—	—
Работа с образами	•	•	•	•	•	•
Запись DVD с данными	•	•	•	•	—	—
Запись видео DVD	—	•	—	—	—	—



◀ Программа Deep Burner позволяет сразу же изготавливать обложки и наклейки для дисков

лярную технологию OverBurn, которая в сочетании с Burnproof дает весьма неплохой результат. Разумеется, только в том случае, если ваш привод имеет поддержку данных функций.

Как и при использовании Nero или каких-либо других коммерческих приложений, с помощью Deep Burner вы сможете создавать мультисессионные диски. Кроме того, программой поддерживается режим пакетной записи, когда пользователь может добавлять на CD все новые и новые данные, работая с ним, как с обычным жестким диском.

Также в данную утилиту интегрирован небольшой модуль для авторинга, с помощью которого можно создавать собственные обложки, буклеты и наклейки для дисков.

### Deep Burner 1.1.0.110

Благодаря используемой в программе технологии Drag&Drop она получилась простой и понятной. Разработчики действительно постарались на славу: интерфейс программы не перегружен лишними элементами управления, так что даже начинающие быстро в ней разберутся.

Что касается записи звука, то здесь, в отличие от коммерческих программ и даже некоторых бесплатных конкурентов, Deep Burner не может похвастаться наличием собственного WAV-редактора. Видимо, чтобы хоть как-то компенсировать этот недостаток, разработчики реализовали возможность записи аудиодиска из файлов Ogg Vorbis или MP3.

Кроме того, при работе с данными эта утилита позволяет использовать попу-

### Burn4Free 1.0.0.488

На первый взгляд Burn4Free производит весьма неоднозначное впечатление. Обилие различных кнопок непонятного назначения и неординарные системы меню просто сбивают пользователя с толку. Что к чему в этой программе, начинаешь понимать лишь по прошествии некоторого времени. На верхней части панели управления находятся все самые важные и часто используемые элементы и функции. Наглядный список файлов, оформленный по типу Проводника, позволит вам иметь буквально под рукой все эти элементы, которые бы хотелось записать на диск. Используя встроенную в »

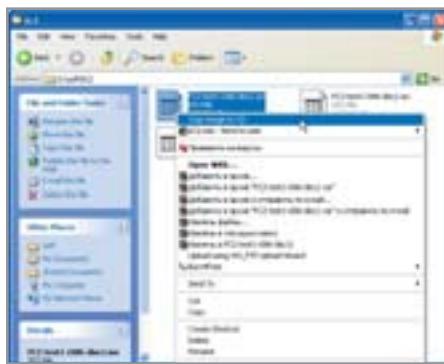


Альтернатива

## Запись дисков в Windows XP

Обладатели любой версии Windows XP могут изготавливать CD с данными без какого-либо дополнительного программного обеспечения. Данная функция, впервые реализованная Microsoft, позволяет пользователю всего за пару щелчков мышью записать диск прямо из Проводника. Для этого требуется лишь перетянуть требуемые файлы на значок пишущего привода, после чего щелкнуть на Проводнике правой клавишей мыши и выбрать в появившемся контекстном меню пункт «Записать файлы на CD». Встроенные средства Windows также позволяют вам работать с дисками CD-RW. Для

того чтобы очистить диск, щелкните в Проводнике правой клавишей мыши на значке пишущего дисковода, затем на пункте «Открыть». В списке задач слева выберите функцию «Erase this CD-RW». В появившемся диалоговом окне щелкните «Далее», и все содержимое диска будет стерто. Если вам потребуется создать мультисессионный диск, просто установите в привод уже записанный CD-R/W-диск. Затем добавьте нужные вам файлы и выберите пункт «Write this files to CD». После этого Windows сама создаст новую сессию и добавит ее к имеющимся на диске данным.



▲ ISO Recorder поможет вам расширить стандартные функции Windows

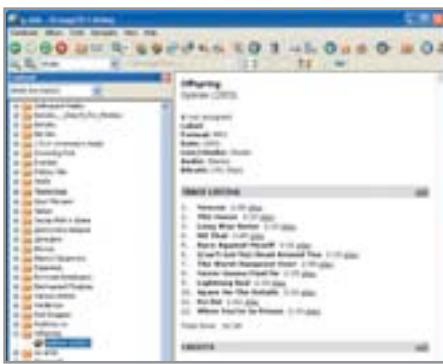
» программу функцию Drag&Drop, можно легко добавить какие-либо новые файлы в уже существующую сессию, а небольшое окно протокола покажет вам всю необходимую информацию о выполнении текущих операций.

По нажатию кнопки «Добавить» вы сможете подготовить выделенные файлы к записи. Затем один щелчок по иконке «Audio CD» или «Data CD» — и процесс записи начался. Настолько же удобно записывать данные, используя контекстное меню программы. Для того чтобы им воспользоваться, выделите все необходимые файлы, щелкните по ним правой клавишей мыши и выберите в появившемся меню пункт «Добавить в список». Согласитесь, более быструю операцию записи представить сложно.

При работе с аудиоданными начинает создаваться впечатление, что данная утилита была создана именно для этой цели. Кроме ставшей уже стандартом возможности записи аудиодисков из MP3-файлов вы без труда сможете повторить ту же операцию и с файлами в форматах OggVorbis или WMA.

## ISO Recorder 1.0

В случае с ISO Recorder речь не идет о самостоятельной программе для записи. Утилита не предназначена ни для чего другого, кроме как для расширения стандартных функций записи Windows и предоставления пользователю возможности работы с образами данных. Именно поэтому программа не умеет обращаться ни с аудио-, ни с видеодисками, не говоря уже о DVD. Для этого можно воспользоваться какими-либо другими пакетами для записи.



▲ OrangeCD сможет каталогизировать все имеющиеся у вас MP3-композиции

При записи данных программа достаточно незамысловата в использовании. Достаточно просто нажать в Проводнике правой клавишей мыши на значок пишущего дисковода, и вы тут же обнаружите, что все функции ISO Recorder ограничиваются командами «Копировать CD в образ», «Копировать CD на CD» и «Копировать образ на CD». В общем, установив данную программу, вы сможете немного разнообразить встроенные средства Windows XP и легко осуществлять копирование дисков, а также создавать образы данных в формате ISO и записывать их на CD.

Чтобы записать ISO-образ на компакт-диск, выделите нужный файл и выберите в контекстном меню функцию «Копировать образ на CD». После этого откроется окно, в котором вы сможете дополнительно установить скорость записи. Кроме того, если в вашем компью-

тере установлен только один пишущий привод, то копировать диски не получится. Дело в том, что ISO Recorder уже при считывании данных ищет в приводе диск, на который будет производиться запись, поэтому при копировании ему всегда требуется один привод для считывания и один для записи данных.

## Easy Burning 1.63

Easy Burning — это просто находка для начинающих пользователей. После инсталляции Easy Burning автоматически интегрируется в оболочку Windows, так что пользователь может записывать любые файлы с помощью только правой клавиши мыши. Разумеется, кроме такого «контекстного» режима работы программа обладает еще и собственной полноценной графической оболочкой.

Таким образом, Easy Burning оптимально подходит для ежедневного создания небольших резервных копий. Программа может создавать собственные ISO-образы, а также работать с ISO-образами других программ. Она также поддерживает возможность записи мультисессионных дисков и работу с технологией BurnProof. В то же время на данный момент Easy Burning не позволяет работать ни с DVD, ни с аудиодисками.

С помощью встроенной утилиты Visual-ISO можно сохранить пути записи в текстовый файл, затем загрузить его и записать нужные файлы на диск. **СНП**



Ноу-хай

## Для чего нужны ASPI-драйверы

ASPI-драйверы (Advanced SCSI Programming Interface) необходимы для осуществления взаимодействия между операционной системой, пишущим устройством и программами для записи. Большинство коммерческих программ используют свои собственные ASPI-драйверы, но для бесплатных утилит это скорее приятное исключение, чем правило. Поэтому, скорее всего, для работы бесплатной программы вам понадобятся ASPI-драйверы от Adaptec ([www.adaptec.com](http://www.adaptec.com)), причем, что немаловажно, не в старой версии, которая была в Windows 98 и Me, а уже в новой редакции. С помощью программы Aspichk от

Adaptec вы сможете проверить, установлена ли в Windows на вашем компьютере какая-либо версия необходимого драйвера, и если да, то какая именно. Если вы обнаружите старую версию либо вообще не найдете в системе нужного драйвера, то всегда сможете скачать его самый новый вариант — на момент написания статьи версию 4.7.

Кстати, драйвер будет работать даже в том в случае, если вы не используете ни аппаратное, ни программное обеспечение компании Adaptec. Скачать его можно здесь: [www.adaptec.com/worldwide/support/driverindex.jsp](http://www.adaptec.com/worldwide/support/driverindex.jsp).



## Работа со списками контроля доступа

В наш век высоких мощностей и быстрого развития Интернета несложно заметить, что, чем дальше, тем больше пользователи компьютеров начинают заботиться о безопасности и сохранности своих данных.

Пока на персональных компьютерах преобладала DOS, защита файлов сводилась к банальной установке пароля в BIOS на загрузку системы. Теперь все стало по-другому. На одном компьютере может работать зачастую 10 человек, а если к нему подключена сеть — то и сотни, а иногда и тысячи пользователей. Защитить данные в такой агрессивной среде средствами самой ОС — задача не простая, но вполне решаемая, если суметь грамотно настроить правила доступа пользователей к файлам. Именно для раздачи соответствующих прав доступа и была создана подсистема ACL, или Access Control Lists.

Исторически так сложилось, что во всех существующих операционных системах присутствует некоторая привилегированная группа администраторов. В Windows, например, она так и называется «Администраторы». В Unix- и Linux-системах данная группа носит имя «wheel». На рисунке вы можете видеть типичный пример групп и распределения пользователей в них. Как можно заметить на том же рисунке, изначально у нас есть три группы: «Администраторы», «Пользователи» и «Бухгалтеры». В первую группу входят весьма опытные и ответственные пользователи, умеющие обращаться с системой. »



новной теме нашей статьи — непосредственной работе с системой ACL, или, говоря по-русски, со списками контроля доступа. Как всем хорошо известно, с тех пор как персональные компьютеры стали действительно персональными, прошло всего 20 лет. Теперь в памяти машин часто содержатся весьма важные, а зачастую и совершенно секретные документы, доступ к которым может и должен быть ограничен. Именно по этой причине и стали появляться различные вариации систем контроля доступа пользователей.

Рассмотрим систему работы ACL, взяв в качестве примера Windows 2000 (впрочем, нам подойдет любая версия Windows класса NT, то есть NT3, NT4, 2000, XP, 2003), установленную на файловую систему NTFS. У каждого файла или каталога на этой файловой системе есть так называемые права доступа (Access Rights). Разные операционные системы могут предоставлять различные параметры доступа к файлам. Например, в Windows 2000 по умолчанию существуют три параметра: разрешение на чтение, разрешение на запись и разрешение на запуск. Все остальные параметры представляют собой лишь различные комбинации трех предыдущих. Например, разрешение на модификацию файла — это сочетание разрешения на чтение и на запись. Разрешение на полный доступ — все три базовых составляющих вместе. В более сложных операционных системах, таких как Novell Netware или Linux, каждый файл закреплен за какими-либо конкретными пользователями и группами, так называемыми «owners» и «groups».

» Во вторую попали те люди, которым необходима работа с электронной почтой, файловыми архивами и Microsoft Office. В третью группу мы определили всех бухгалтеров, которым по роду деятельности ежедневно необходимы программы семейства «1С:Предприятие», возможность доступа к материалам с данными о доходах и другим секретным документам компании. Каждый пользователь нашей системы кроме имени и принадлежности к группе обязательно должен иметь еще один атрибут — пароль. Помните, что сочетание пользователь/пароль всегда уникально, и создать на одном компьютере двух одинаковых пользователей невозможно.

## Необходимые пояснения

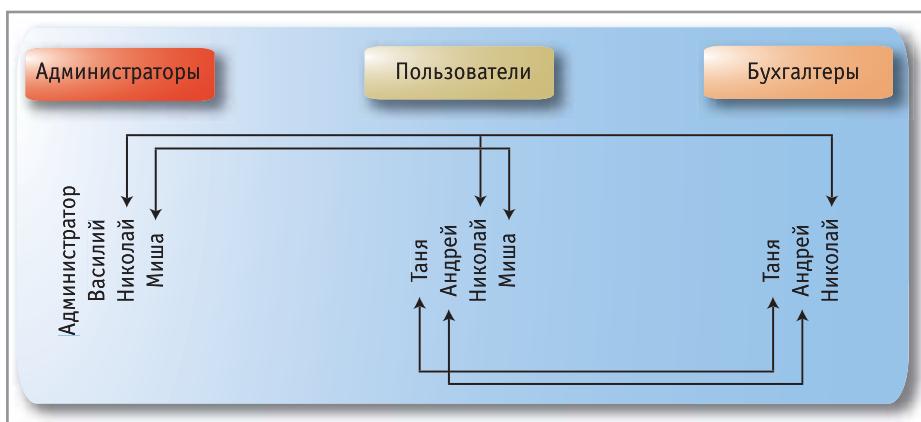
Со всеми необходимыми для дальнейшей работы терминами мы разобрались, теперь можно переходить к ос-

Подобная система разделения прав доступа впервые появилась в операционной системе Novell Netware. Компания-разработчик Novel даже сумела убедить институт стандартов, что данную систему контроля доступа необходимо включить в официальный международный стандарт POSIX. Именно поэтому теперь она носит гордое название POSIX ACL и поддерживается во всех POSIX-совместимых операционных системах, таких как Windows NT, Linux, FreeBSD, IRIX и, конечно же, во всех системах самой Novell.

## Назначение прав доступа

Проще всего рассматривать систему назначения прав доступа на каком-либо конкретном примере. Давайте попробуем смоделировать следующую ситуацию: на одном из серверов работают по очереди или одновременно (через службу терминального доступа) пять человек. Задачу можно сформулировать примерно так: двое пользователей (Таня и Ольга) должны иметь возможность работать с программой «1С:Предприятие», четверо (Таня, Андрей, Николай и Михаил) работают с различными документами MS Word, которые находятся в специальной папке C:\SharedDocs. Один человек (Константин) имеет полный доступ ко всем документам на диске, и никто кроме него не может обращаться к папке C:\TopSecret, в которой хранятся данные по зарплатам всех сотрудников компании.

Один из важнейших элементов при использовании ACL — правильное создание группы. В нашем случае оптимально будет использовать группы «Бухгалтеры», «Офис» и «Начальники». »



▲ Схема распределения пользователей по группам



▲ Начальный список пользователей нашей системы



▲ Добавление новых пользователей в существующую группу



▲ Назначение прав доступа для пользователя «Everyone»

» После детального рассмотрения становится совершенно ясно, что члены группы «Начальники» должны иметь полный доступ ко всем ресурсам, то есть по своим возможностям совершенно аналогичны группе «Администраторы». Соответственно, останется создать лишь две новые группы. План готов, приступим к его реализации:

- ▶ Нажмем правой клавишей мыши на иконке «My Computer» и выберем «Manage → Computer Management → Local Users and Groups».
- ▶ Открыв ветвь «Users», добавим в нее всех пятерых пользователей.
- ▶ Затем в ветвь «Groups» добавим две новые группы — «Бухгалтеры» и «Офис».
- ▶ Двойным щелчком откроем группу «Бухгалтеры» и с помощью появившегося диалогового окна добавим в нее пользователей «Таня» и «Ольга».
- ▶ Теперь откроем группу «Офис» и добавим в нее пользователей «Таня», «Андрей», «Николай» и «Михаил». Заметьте, что пользователь «Таня» фигурирует в обеих группах. Это совершенно нормально, один пользователь может состоять в 16 разных группах.
- ▶ Откроем группу «Администраторы» и внесем в нее Константина.

На этом предварительная подготовка закончена, можно приступить к раздаче прав пользователей.

Перейдем в папку, где установлена программа 1С, в нашем случае это C:\Program Files, и, нажав правой кнопкой на папке 1С, перейдем на закладку «Security». Щелкнув по кнопке «Add», добавим в фильтр группу «Бухгалтеры» и группу «Everyone». Последняя группа нужна для того, чтобы иметь возможность запретить всем кроме бухгалтеров

обращаться к данным в папке. Нажав на группу «Everyone», щелкните на галочке «Full Control» в колонке «Deny». Таким образом вы закроете доступ к этой папке для любого пользователя, кроме тех, которые состоят в группах «Администраторы». Теперь, щелкнув на группе «Бухгалтеры», дадим им полный доступ к этому каталогу, нажав на галочку «Full Control» в колонке «Allow». Теперь никто кроме членов группы «Администраторы» или «Бухгалтеры» не сможет обращаться к файлам в каталоге C:\Program Files\1C, что нам и требовалось реализовать.

Осталось повторить подобную операцию над папками C:\SharedDocs и C:\TopSecret, запретив доступ к ним для всех пользователей. Аналогично предыдущему действию укажите, что группа «Офис» имеет полный доступ к папке C:\SharedDocs. Отметьте для себя, что мы не назначаем прав доступа на папку

C:\TopSecret, потому что пользователь «Константин» состоит в группе «Администраторы» и поэтому имеет доступ ко всем файлам на диске.

## Наследование правил доступа

Системы ACL для каталогов и файлов существенным образом отличаются. Дело в том, что для каталогов введена отдельная категория, называемая Default ACLs, то есть списки контроля доступа по умолчанию. Эта система позволяет неявно указать ACL для вновь создаваемых в каталоге файлов. Если представить себе файловую систему в виде дерева, где в качестве корня каталог C:\, то можно объяснить систему списков по умолчанию примерно так: «Назначенный на ветку список по умолчанию наследуется всеми ветками и листьями этой ветки, кроме случаев, когда поль-»



### Немного теории

## Принцип работы современных ОС

Все современные многозадачные операционные системы стоят на трех китах — процессах, файлах и пользователях. Объяснить их значение человеку, не сведущему в высоких технологиях, можно примерно так: процессы — это выполняемые системой программы, файлы — упорядоченная совокупность данных, содержащаяся на диске или в памяти, а пользователи — обычные люди, которые работают на данном компьютере.

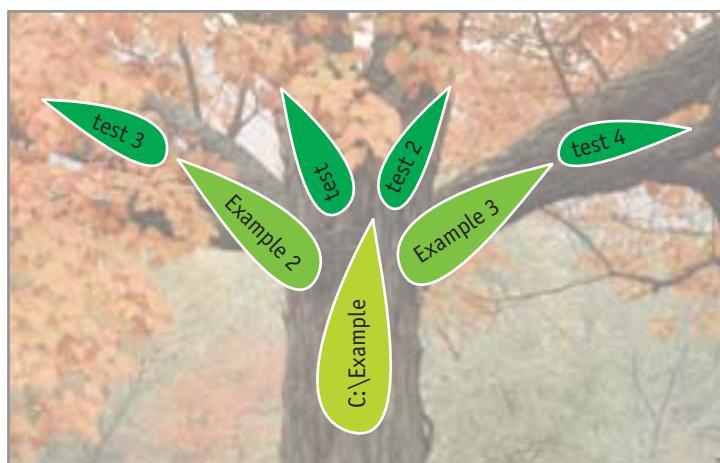
Строго говоря, дать определение слову «пользователь» в компьютерном его понимании довольно сложно. Если провести аналогию между компьютером и реальной жизнью, то окажется, что операционная

система считает пользователем не человека, а его паспорт, так называемую «учетную запись». Кроме реальных пользователей в системе существуют некоторые специальные учетные записи, от имени которых, например, могут работать некоторые системные сервисы. Однако компьютером они воспринимаются так же, как и реальные люди. Как и в жизни, в операционных системах существует некоторая структура, позволяющая объединять пользователей (точнее, их учетные записи) в группы. Деление на группы позволяет удобно и своевременно определять права на доступ сразу для большого количества пользователей.

» ватель переназначил список по умолчанию для подветки». То есть список доступа по умолчанию наследуется всеми файлами в этом каталоге, а также во всех его подкаталогах.

Для примера — создадим каталог C:\Example. Внутрь этого каталога поместим файлы test1 и test2 и каталоги Example2 и Example3. Внутрь последних добавим еще по одному файлу — test3 и test4. Получим примерно такое дерево, как вы видите на рисунке. Для проверки создадим еще одного пользователя, например «Полуэкт». Теперь попробуем изменить права доступа для каталога C:\Example. Как видите, сделать это не так-то просто — дело в том, что на сам корневой каталог C:\ после инсталляции системы установлены разрешающие права по умолчанию для группы «Everyone». Чтобы избавиться от этого неудобства, в нашем случае достаточно снять галочку «Allow inheritable permissions from parent propagate to this object», то есть указать системе, что этот каталог не наследует от предка (каталога C:\) права по умолчанию. Теперь запретим пользователям «Everyone» (то есть всем пользователям системы) записывать в этот каталог, сняв галочку «Write» в ряду «Allow». Обратите внимание, что права на каталоги Example2 и Example3 изменились соответственно, то есть были унаследованы от каталога Example. Это очень удобное свойство, но пользоваться им надо крайне аккуратно. Ведь если запретить для всех запись в каталог C:\, то с большой вероятностью операционная система перестанет работать адекватно. Самый известный пример — запретить чтение файлов из системного каталога «Fonts», после чего Windows приходит в состояние полной неработоспособности. Оно и понятно, ведь результатом этого является ситуация, когда пользователь «System», от имени которого происходит обработка шрифтов, не в состоянии прочитать ни одного системного шрифта.

Но вернемся к нашим экспериментам с каталогами. Представим реальную задачу — разрешить пользователю «Полуэкт» записывать данные только в файл test2. Для этого нам придется наложить поверх правил, которые файл унаследует от родительского каталога,



Так называемая «древовидная» схема представления каталогов, в которой каждый каталог может выглядеть в виде ветки

еще одно правило. Добавив пользователю «Полуэкт», разрешите ему полный доступ к файлу через пункт «Full Control» в колонке «Allow». Это было легко, не правда ли?

Чуть более сложная задача — разрешить нашему пользователю создавать новые файлы в каталоге Example3, но запретить записывать в находящийся в этом каталоге файл test4. Сделать это можно следующим образом: разрешим каталогу Example3 наследовать свойства от родительского каталога, но добавим еще одно правило: пользователю «Полуэкт» разрешим полный доступ к этому каталогу. Однако файл test4 вместе с остальным содержимым каталога Example3 по-прежнему доступен для записи. Чтобы избежать этого, снимите галочку «Allow inheritable permissions from parent propagate to this object» и назначьте новые права на файл — всем пользователям нужно разрешить читать этот файл, но запретить запись в него.

## Итог

Как видите, все достаточно просто, и надо лишь немного потренироваться, чтобы не запутаться в схеме работы ACL. Однако простота может быть обманчивой, ведь мы рассматривали лишь небольшие системы каталогов, не более чем из 5–10 элементов. Попробуйте представить, каких объемов достигает суммарный список доступа на дисковой системе с 10–20 тысячами правил и насколько сложно ими управлять.

Возможно, что когда-то, в далеком будущем, на смену системе ACL придет что-то новое, так же как устаревшую систему Unix ACL постепенно вытеснила современная реализация POSIX ACL. Но

пока что можно с уверенностью сказать: нынешняя система контроля доступа к ресурсам позволяет сделать все, что необходимо системному администратору для обеспечения защиты файлов и каталогов. Мы рассмотрели лишь базовые операции, не углубляясь в подробности и не распространяя внимание на такие аспекты, как мандатный доступ к файлам, разделение прав системного администратора и специалиста по безопасности, потому что все это уже не столь важно. Главное — помнить, что использование правильно назначенных списков доступа, щедро приправленных антивирусом, системой резервного копирования и обильно политых здравым смыслом, убережет вас от потери и утечки любых данных. ■ ■ ■ Григорий Бакунов



Это важно знать

## Работа ACL в Linux

В современных дистрибутивах Linux настройка правил ACL не сложнее, чем в Windows. Файловые менеджеры Nautilus и Konqueror прекрасно справляются с установкой прав доступа к файлам и каталогам, однако надо учитывать, что Linux по умолчанию использует более старую и более простую систему ACL — так называемую Unix ACL.

В ней, как и в Netware, каждый файл и каталог имеет своего владельца, а права на доступ разбиты на три части: доступ для пользователя-владельца, доступ для группы-владельца и доступ для остальных пользователей. Эта система более сложна в использовании, и при переходе с Windows некоторые администраторы испытывают легкий дискомфорт.



**ИЮЛЬ 2004**

**Е**ще одна виртуальная вещь, которая, быть может, не столь популярна, как все вышеперечисленные, но, тем не менее, способна весьма серьезно облегчить жизнь пользователю компьютера, — виртуальный CD-привод. Программы для их создания существуют достаточно давно, но до последнего времени многие пользователи не уделяли внимания этому классу утилит по причине отсутствия свободного пространства на винчестере. Теперь же, когда 80-гигабайтный жесткий диск может себе позволить практически каждый, термин «виртуальный привод» встречается все чаще и чаще.

Работать с виртуальным приводом довольно просто, и никаких особых навыков от пользователя для этого не требуется. Первым делом в системе при помощи специального сервиса одной из нижеописанных программ создается образ диска, находящегося в реальном CD- или DVD-приводе. После этого значок образа появляется в проводнике программы, и вам остается только щелкнуть по нему мышкой и из контекстного меню выбрать виртуальный привод, в который вы хотите вставить образ.

Кстати говоря, многие из рассмотренных нами утилит могут работать с образами, созданными при помощи программ, в которых не предусмотрена возможность работы с виртуальными приводами, например CloneCD.

### Когда нужен виртуальный привод?

Ситуаций, когда может пригодиться виртуальный CD- или DVD-привод, достаточно. Например, если вам хочется посмо-

# Наилучшим образом

Программы для работы с образами CD

Нас окружает все больше и больше виртуальных вещей. Мы пользуемся виртуальными деньгами, посредством компьютерных игр переносимся в виртуальную реальность.

треть фильм, диск с которым удалось одолжить буквально на несколько минут, можно просто создать его образ и впоследствии насладиться шедевром кинематографа, используя виртуальный привод.

Другой пример — игры. Аркада, которой для загрузки уровней требуются данные с CD, при работе с виртуальным приводом будет грузиться гораздо быстрее. Меломаны, ревностно относящиеся к качеству проигрываемой музыки, могут, вместо того чтобы конвертировать треки в формат MP3, сохранить образы аудио CD на винчестере и наслаждаться звучанием без потери качества.

### Alcohol 120%

Наиболее мощная программа Alcohol рассчитана на создание образов CD/DVD и монтирования их на виртуальных приводах. Первое, на что стоит обратить внимание, — это то, что программа может работать с большинством известных файлов-образов, созданных при помощи таких программ, как CloneCD, Nero и т. д. При помощи нее можно также копировать CD/DVD и прожигать диски из образов.

Благодаря удобному русскоязычному интерфейсу разобраться с управлением программы не составит труда. Достаточно выбрать пункт «Создание образов» и в открывшемся окне нажать на кнопку запуска процесса. Подмонтировать образ на виртуальный диск также несложно — это можно сделать прямо из Проводника Windows. Плюс к этому у Alcohol предусмотрен механизм поиска образов на жестких дисках компьютера.

Еще одна положительная черта — программа может копировать защищенные

диски. Так, она может обходить защиту SafeDisc, StarForce, Securom и LaserLock.

### Paragon CD-ROM Emulator 3.0

Paragon CD-ROM Emulator идеально подойдет для неискушенного пользователя. Интерфейс нагляден и прост, настроек немного, а все операции выполняются при помощи удобных мастеров. Интерфейс программы удобно разделен на три части. В левой находятся иконки мастеров для создания образов и прожига дисков, посередине — проводник и папки категорий каталогизатора, а справа отображаются сами файлы-образы.

Образы дисков, создаваемых программой, могут быть трех форматов: ISO, CCD и CDI. И только эти форматы можно использовать для создания виртуального CD. Стоит упомянуть, что при создании образов программа может производить чтение из субканалов, сбойных секторов, что обеспечивает обход некоторых типов защиты компакт-диска от копирования.

Не забыли разработчики и о меломанах: Paragon CD-ROM Emulator имеет в своем арсенале функцию FreeDB, при помощи »



▲ Alcohol 120% обладает самым большим списком поддерживаемых форматов

» которой можно получить названия треков вставленного в привод аудио CD.

Есть в программе и такая функция, как «Autoinsert», которая позволяет при загрузке компьютера видеть использованные во время прошлой сессии виртуальные диски в виртуальных же CD-приводах. Для эстетов предусмотрена возможность присваивать тому или иному файлу образа собственную иконку.

У Paragon CD-ROM Emulator есть весьма интересный сервис «Construct Wizard», при помощи которого можно создать имидж диска из файлов и папок на винчестере и в последствии записать этот образ на CD.

## CDSpace 5

Эта программа с веселеньким интерфейсом порадовала возможностью работы с дисками, защищенными по технологии SafeDisc и Securom. Работать CDSpace может с форматами ISO, CCD и CUE. Есть поддержка горячих клавиш, а если вы беспокоитесь за сохранность конфиденциальных данных, предусмотрена защита образа паролем. Теперь о минусах. Создать имидж при помощи CDSpace может только в собственном формате программы — LCD.



▲ Paragon CD-ROM Emulator поддерживает FreeDB для образов аудио CD

Вообще, все плюсы, которые мы сумели найти в этой программе, тут же сводились на нет.

Так, например, в диалоговом окне создания имиджа диска мы обратили внимание на пункт, отвечающий за степень компрессии создаваемого образа, однако, поставив напротив него галочку и создав еще один образ, мы не нашли существенных различий в размерах. Еще один момент: система поиска у CDSpace есть, но найти хоть один образ (в том числе и свой собственный) на диске с добрым их десятком она не смогла. К ложкам дегтя можно отнести и то, что CDSpace время от времени «вылетает». Хорошо хоть, что это не происходит во



▲ CDSpace привлекает, к сожалению, только внешним видом

время создания образов. В общем, по итогам тестирования этой утилиты можно отметить лишь одну положительную черту — удобный и простой интерфейс.

## Заключение

На наш взгляд, самой функциональной программой для работы с виртуальными приводами является Alcohol 120%. Великолепные возможности по настройке и работа практически со всеми типами файлов образов делают ее безусловным лидером. Если же вам не нужны особые «навороты», а просто единственный виртуальный CD, то для этого вполне может сгодиться и Circle Virtual CD, которую вы найдете на Chip CD. ■ ■ ■ Павел Шошин

Программа	Alcohol 120% 1.9.2.1705	Paragon CD-ROM Emulator 3.0	CDSpace5
Сайт программы	<a href="http://www.alcohol-software.com">www.alcohol-software.com</a>	<a href="http://www.cdrom-emulator.com">www.cdrom-emulator.com</a>	<a href="http://www.cdspace.com">www.cdspace.com</a>
Язык интерфейса	рус.	рус.	англ.
Операционная система	все версии Windows	все версии Windows	все версии Windows
Условия распространения	trial	trial	trial
Цена, \$	49,95	29,95	29
В памяти, Мбайт	3	3	1,3
Количество создаваемых дисков	31	23	23
Работа с DVD	•	•	—
Возможность записи CD из образов	•	•	—
Добавление пункта в контекст. меню проводника	•	•	—
Система поиска	•	•	•
Работа с образами:			
Стандарт (ISO)	•	•	•
CloneCD (CCD/IMG/SUB)	•	•	•
CDRWIN (CUE/BIN)	•	—	—
NERO (NRG)	•	—	—
Blindwrite Suite (BWT/BWI/BWS)	•	—	—
Плюсы	Удобный интерфейс, обладает всеми необходимыми возможностями	Для аудио CD предусмотрена функция FreeDB, возможность создания имиджей из файлов и папок на жестком диске	Удобный интерфейс
Минусы	Не найдено	Не найдено	Нестабильна в работе, может создавать образы только своего формата, не работает система поиска

## АНОНС

Непробиваемая защита	
Антивирус Касперского	138
Корень мандрагоры	
Mandrake Linux	139
Визуальная среда	
Visual Basic .NET	139
Новый взгляд	
NVU	140
Веселый Роджер	
JollyRoger	140
Копия радиоэфира	
RipCast Streaming Audio	140
Конвертер звука	
Alt MP3 OGG Converter	141
Личный врач	
Workrave	141
Все обо всем	
Torsmo	141

## Антивирус Касперского Personal 5

# Непробиваемая защита

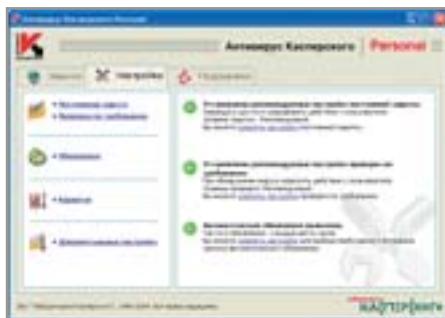


Относиться к продуктам данной российской компании можно по-разному. Кто-то откровенно их не любит и предпочитает продукцию ближайших конкурентов, кто-то же, наоборот, восхваляет и ждет каждого нового релиза. После небольшого затишья пятая версия Антивируса Касперского Personal вышла на рынок.

Уже при первом запуске понимаешь — это уже совсем другая программа. Прежде всего, в глаза бросается полностью переработанный внешний вид и элементы управления. Вместо множества разрозненных пунктов и огромного дерева настроек, перед нами предстает простой и понятный пульт управления. В одном окне — различная статусная информация о текущем уровне защиты, по-следнем обновлении антивирусных баз и последней проверке компьютера. Во

втором — запуск проверки всего компьютера или его отдельных устройств, обновления баз. Здесь необходимо отметить, что обновления антивирусных баз теперь происходят шесть раз в сутки.

Чтобы избежать возможных конфликтов с современными операционными системами и одновременно повысить скорость работы как самого сканера, так и резидентного монитора, разработчикам потребовалось внести обширные изменения в общую схему работы программы. Если раньше большая часть необходимых для корректной работы модулей размещалась в системном уровне (что в некоторых случаях вызывало памятный всем пользователям синий экран), то теперь в нем осталось лишь ядро антивируса. Все остальные модули перемещены в специальный слой для приложений. ■ ■ ■



РАЗРАБОТЧИК Лаборатория Касперского  
САЙТ РАЗРАБОТЧИКА [www.kaspersky.ru](http://www.kaspersky.ru)  
УСЛОВИЯ РАСПРОСТРАНЕНИЯ commercial (\$39)  
ОПЕРАЦИОННАЯ СИСТЕМА Windows



## Дополнительная информация

## Системные требования

Конечно, по сравнению с четвертой версией Антивируса Касперского Personal 5.0 стал работать гораздо быстрее и более продуктивно. Но снизить системные требования для работы нового продукта получается далеко не всегда. Итак, для комфортной работы под Windows XP вам потребуется:

- ▶ Процессор Intel Pentium 300 МГц
- ▶ 128 Мбайт оперативной памяти
- ▶ 50 Мбайт на жестком диске
- ▶ CD-ROM-устройство (для установки Антивируса Касперского с CD)
- ▶ Установленный в системе Service Pack 1
- ▶ Microsoft Internet Explorer не меньше 5.5

## Корень мандрагоры

В последнее время дистрибутивов операционной системы Linux становится все больше и больше. Не запутаться в них могут только те люди, которые постоянно следят за развитием данного направления на рынке. Но что же в таком случае делать новичкам, которые просто хотят попробовать данную платформу в действии? С чего именно стоит начать?

Пожалуй, начинать свое плавание по бескрайнему морю дистрибутивов стоит с чего-либо простого и как можно более дружелюбного к пользователю. Например, с Mandrake Linux. Недавно вышедшая десятая версия этого популярного дистрибутива включила в себя практические все последние достижения сообщества open-source. В новый релиз вошли следующие версии основных пакетов: ядро Linux 2.6, KDE 3.2 и GNOME 2.4.2.

Кроме того, в данном релизе подверглась значительной модификации подсистема автоматической настройки имеющегося у пользователя аппаратного обеспечения. Например, была включена

## Mandrake Linux 10.0



▲ Три варианта: для начинающих, опытных и профессиональных пользователей

поддержка дисковых накопителей с набирающим все большую популярность интерфейсом Serial ATA, шины USB2, беспроводного стандарта IEEE 1394, а также архитектур SMP и Hyper-Threading. Помимо этого, в новой версии дистрибутива содержатся последние версии драйверов практически для всех популярных производителей видеочипов — NVIDIA, ATI, Intel, Matrox. Также была улучшена система взаимодействия с Windows-разделами, встроена система Magicdev,

позволяющая работать со съемными носителями без их монтирования и размонтирования вручную. В общем, все те компоненты, которые потребуются для обеспечения как можно более плавного и безболезненного перехода пользователя на новую для него платформу. ■ ■ ■

РАЗРАБОТЧИК	Mandrake Soft
САЙТ РАЗРАБОТЧИКА	<a href="http://www.mandrakesoft.com">www.mandrakesoft.com</a>
УСЛОВИЯ РАСПРОСТРАНЕНИЯ	freeware/box (\$30)
ОПЕРАЦИОННАЯ СИСТЕМА	Linux

## Визуальная среда

## Visual Basic .NET 2003

для личного использования программы. И, как правило, этим первым языком для многих становится современный вариант Basic, называемый Visual Basic.

Для работы с данным языком программирования корпорация Microsoft уже много лет предоставляет пакет Visual Studio, который на данный момент носит гордое название Visual Studio .NET 2003 и поставляется в двух вариантах — стандартном и профессиональном. Последний отличается наличием в нем всех языков программирования из состава Visual Studio, в то время как стандартный набор предоставляет лишь один выбранный пользователем язык.

Для первоначального знакомства мы бы рекомендовали приобрести стандартную версию пакета Visual Basic .NET, тем более что недавно и сама программа, и документация к ней были полностью переведены на русский язык. С помощью данного пакета вы сможете создавать самые разные Windows-приложения, использовать механизмы автоматического

развертывания, которые позволяют избежать конфликтов между версиями общих библиотек DLL. А благодаря встроенной поддержке объектов ADO.NET можно использовать различные классы и компоненты для создания сценариев, встраиваемых в ваши приложения.

Кроме того, данный пакет позволит при наличии определенных навыков писать приложения для мобильных устройств. Встроенные XML-шаблоны позволяют создавать удаленные компоненты бизнес-логики с той же легкостью, с которой создаются стандартные классы в Visual Basic, а объектно-ориентированные языковые конструкции обеспечивают возможность повторного использования программного кода и интерфейса, что гарантирует значительную экономию времени. ■ ■ ■



Практически каждый пользователь персонального компьютера через некоторое время приходит к выводу, что неплохо было бы начать изучать какой-либо язык программирования высокого уровня. Хотя бы для того, чтобы иметь возможность прочитать чей-либо код, а при необходимости и вовсе написать требуемую

РАЗРАБОТЧИК	Microsoft
САЙТ РАЗРАБОТЧИКА	<a href="http://www.microsoft.com">www.microsoft.com</a>
УСЛОВИЯ РАСПРОСТРАНЕНИЯ	commercial (\$65)
ОПЕРАЦИОННАЯ СИСТЕМА	Windows

## Новый взгляд

NVU 0.20

Современные программы для разработки различных HTML-документов способны значительно облегчить жизнь начинающему веб-мастеру. Но у каждого подобного продукта есть как минимум один



большой недостаток. Например, у всем известного редактора FrontPage времена-ми возникают достаточно серьезные проблемы с кодом, когда внести в него какую-либо минимальную правку из-за обилия лишних тегов и сильно запутанной структуры документа весьма нелегко даже для опытного пользователя.

Чтобы этого не происходило, советуем обратить внимание на open-source проект под названием NVU. Он, равно как и его ближайшие конкуренты, сочетает в себе мощный визуальный редактор, позволяющий генерировать код страниц таким образом, чтобы он корректно отоб-

ражался во всех современных браузерах, поддерживает работу с фреймами, формами и таблицами — всем тем, ради чего люди и обращаются к подобным программам. Кроме того, в данный пакет интегрирован модуль для менеджмента веб-проектов, который позволяет следить и своевременно обновлять информацию на страницах. А главное — совершенно бесплатно. ■ ■ ■

РАЗРАБОТЧИК Lindows  
САЙТ РАЗРАБОТЧИКА [www.nvu.com](http://www.nvu.com)  
УСЛОВИЯ РАСПРОСТРАНЕНИЯ freeware  
ОПЕРАЦИОННАЯ СИСТЕМА Windows, Linux

## JollyRoger 2

## Веселый Роджер

При проведении различных тестов на производительность самых последних КПК на базе Palm OS практически у каждого пользователя возникает желание сравнить итоговые результаты с аналогичными моделями КПК, но уже на базе какой-либо другой операционной системы, например Windows Mobile. И если демонстрация результатов на последней ОС не вызывает хоть сколько-нибудь серьезных затруднений, то для решения аналогичной задачи на Palm OS пользователю придется немножко попотеть, прежде чем он найдет необходимый софт.

Мы бы хотели познакомить вас с маленькой утилитой от российской компании Paragon Software. JollyRoger — программа для снятия скриншотов с экрана КПК на базе Palm OS. После ее запуска необходимо установить галочку напротив пункта «Activate», а затем с помощью нажатия единственной кнопки на КПК снять скриншот всего происходящего на экране. Получившийся файл будет записан на внешнюю карту памяти в стандартном BMP-формате, поэтому какую-либо конвертацию для дальнейшей его обработки производить не понадобится. ■ ■ ■

### Jolly Roger 2

Activated  
Screenshots maker for Palm OS 5.0  
Paragon Software SHDO © 2002  
<http://www.penreader.com>

РАЗРАБОТЧИК Paragon Software  
САЙТ РАЗРАБОТЧИКА [www.penreader.com](http://www.penreader.com)  
УСЛОВИЯ РАСПРОСТРАНЕНИЯ freeware  
ОПЕРАЦИОННАЯ СИСТЕМА Palm OS

## Копия радиоэфира

## RipCast Streaming Audio 1.5



РАЗРАБОТЧИК Chris Hartmann  
САЙТ РАЗРАБОТЧИКА [www.xoteck.com](http://www.xoteck.com)  
УСЛОВИЯ РАСПРОСТРАНЕНИЯ shareware (\$18)  
ОПЕРАЦИОННАЯ СИСТЕМА Windows

Каждый пользователь Интернета хотя бы раз в жизни прослушивал какие-либо интернет-радиостанции. И, скорее всего, попадал в ситуацию, когда по такому радиоканалу передавали редкий трек длительностью 3-4 минуты. Пока вы надлежащим образом настроите систему и начнете записывать аудиопоток (заметим, с практически нулевым качеством), пройдет уже как минимум половина песни. Видимо, чтобы не подвергать себя, а заодно и других пользователей такой мучительной процедуре, и была созданная утилита RipCast Streaming Audio. Ее задача — записать указанный аудиопоток, определить начало и конец каждой композиции, разбить записанный материал на отдельные треки и снабдить их необходимыми комментариями. Пакетом поддерживается работа через прокси-серверы, интеграция в медиаплеер WinAmp, а также возможность работы по заранее установленному таймеру. Все записанные композиции кодируются в стандартный MP3-файл с битрейтом 192 кбит/с. ■ ■ ■

**Alt MP3 OGG Converter 3.3**

РАЗРАБОТЧИК

САЙТ РАЗРАБОТЧИКА

УСЛОВИЯ РАСПРОСТРАНЕНИЯ

ОПЕРАЦИОННАЯ СИСТЕМА

NeSoft

www.nesoft.org

shareware (\$25)

Windows

**Конвертер звука**

Если вы постоянно используете компьютер, то, скорее всего, у вас уже успела накопиться достаточно обширная фонотека. Кроме того, если вы не являетесь приверженцем какого-либо одного музыкального формата, то она подчас может состоять из множества треков, закодированных в самые различные форматы сжатия. Скажем, один альбом — в обычном MP3, другой — в набирающем популярность OGG, а третий и вовсе в WMA. Не проще ли привести все к какому-либо одному стандарту? Проще, скажете вы, но сопряжено с большой тратой времени и нервов.

И были бы правы, но лишь до недавнего времени. Принцип работы Alt Converter достаточно прост. От пользователя требуется лишь выбрать файлы, которые он хочет перекодировать, перенести их в окно программы, выбрать желаемый формат, качество сжатия и нажать кнопку «Перекодировать». Поддерживается работа с файлами форматов WAV, MP3, WMA, OGG и битрейтом до 320 кбит/с. Кроме того, пакет работает с тегами всех перечисленных форматов, так что у вас не возникнет проблем с дальнейшей идентификацией файлов. ■ ■ ■

**Личный врач****Workrave 1.6.1**

Люди, по роду своей деятельности вынужденные постоянно работать за компьютером, часто страдают от одной и той же болезни: хроническое растяжение сухожилий травматического характера, которое проявляется в виде неприятных ощущений в области запястий. В нашей стране не принято обращать внимание на столь незначительные недуги, но прагматичные американцы уже все рассчитали, в том числе и ежегодные расходы, связанные с оплатой больничных листов своих сотрудников.

Идея программы Workrave довольно проста: для того чтобы предотвратить возможное заболевание, пользователю нужно лишь регулярно напоминать об отдыхе. Чем программа и занимается: «Вам пора выпить чай!» — заявляет она время от времени. Если же вы решите проигнорировать предостережения, она может пойти на крайние меры — заблокировать на некоторое время доступ к компьютеру. В этом случае вам остается лишь подчиниться совету персонального доктора и сделать небольшой перерыв на чай — работать все равно не получится. ■ ■ ■



РАЗРАБОТЧИК  
САЙТ РАЗРАБОТЧИКА  
УСЛОВИЯ РАСПРОСТРАНЕНИЯ  
ОПЕРАЦИОННАЯ СИСТЕМА

Rob Caelers  
workrave.sf.net  
freeware  
Windows, Linux

**Torsmo 0.17****Все обо всем**

Torsmo — небольшой системный монитор, располагающийся на Рабочем столе и отображающий все основные характеристики работы вашего компьютера. В число поддерживаемых программой возможностей входят отображение версии используемого ядра, время работы

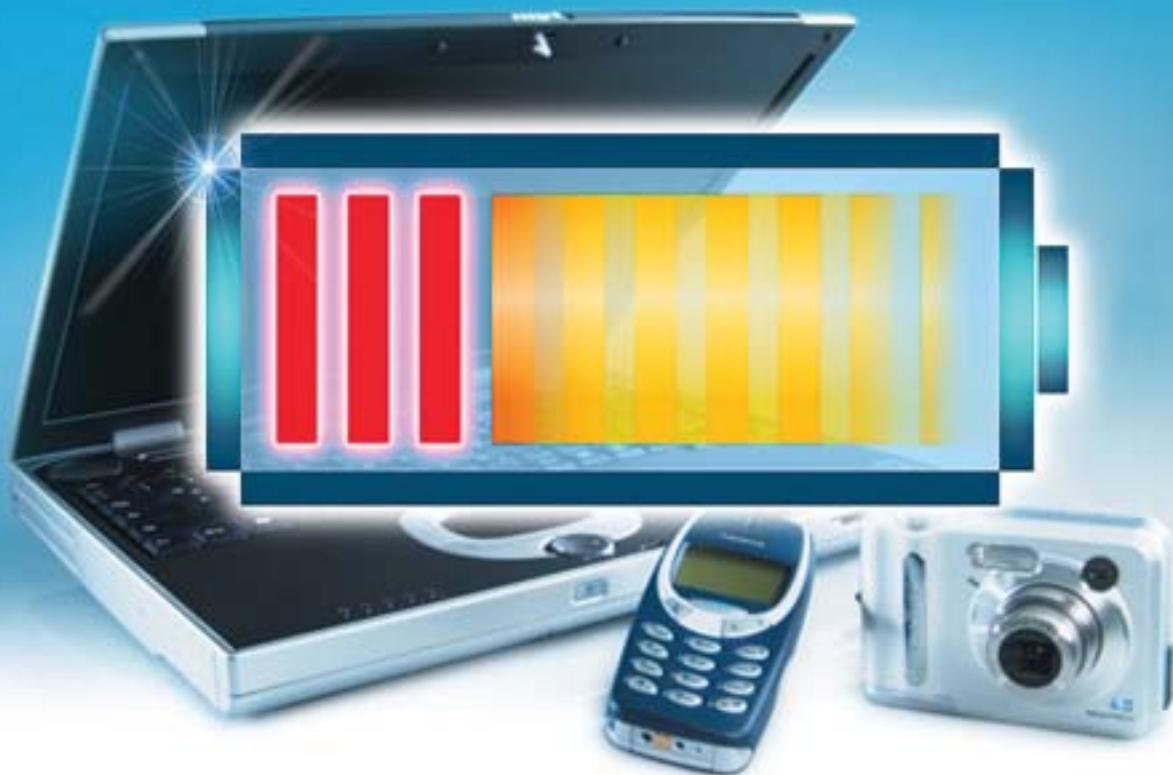
компьютера и информации о нагрузке на сетевые интерфейсы. Кроме того, программа отображает состояние системной памяти и раздела подкачки, температуру с датчиков i2c и состояние заряда батареи по данным ACPI/APM.

С первого взгляда на программу можно сказать, что набор ее функций вполне стандартный, однако в кажущейся простоте и скрывается вся ее изюминка. В отличие от большинства своих конкурентов она совершенно не требовательна к аппаратным ресурсам компьютера, а за счет того, что для отображения всей системной информации используется

только текст, скорость ее работы просто поразительна. Для некоторых пользователей это может оказаться решающим аргументом в пользу выбора данной утилиты. Кроме того, вся необходимая настройка программы сводится к правке одного конфигурационного файла с очень простым синтаксисом, который к тому же снабжен множеством поясняющих комментариев. ■ ■ ■



РАЗРАБОТЧИК Hannu Saransaari и Lauri Hakkarainen  
САЙТ РАЗРАБОТЧИКА torsmo.sf.net  
УСЛОВИЯ РАСПРОСТРАНЕНИЯ freeware  
ОПЕРАЦИОННАЯ СИСТЕМА Linux



## 1 Эксплуатация аккумуляторов

### Допинг для батарей

Срок службы сотового телефона или, например, ноутбука определяется в первую очередь работоспособностью их аккумуляторов, нежели физическим или моральным износом. Так, вполне работоспособный ноутбук зачастую выставляется на онлайн-аукционе в качестве лота только потому, что владельцу надоело каждый вечер заряжать батареи своего лэптопа. То же касается и телефонов, и карманных плееров на аккумуляторах.

Продлить жизнь аккумуляторам можно в несколько раз, если последовать нашим рекомендациям.

### Никелевые аккумуляторы

Никель-металлгидридные (NiMH) и никель-кадмевые (NiCd) аккумуляторы являются наиболее дешевыми, неприхотливыми и долговечными источниками питания — они выдерживают от 700 до 1000 циклов заряда/разряда. Широко распространено мнение, что никелевые элементы быстрее приходят в негодность, чем дорогие литиевые аккумуляторы. Вы убедитесь, что это совсем не так, если последуете некоторым советам.

### Избавляемся от «эффекта памяти»

Вы можете на 100% вернуть к жизни «усталые» аккумуляторы NiCd или NiMH с помощью программируемого анализатора [»](#)

#### Hardware

1	Аккумуляторы: полезные советы по использованию	142
2	Оптический привод: ликвидируем последствия аварии	144
3	ЖК-панель: считаем «битые» пиксели	145
<b>Internet</b>		
4	Apache: настраиваем HTTP-сервер	146
<b>Communications</b>		
5	Радиотелефоны: перехватываем эфир	148
6	LAN: обеспечиваем доступ в Интернет из локальной сети	148
7	Режим ожидания: экономим аккумулятор телефона	149
8	Канал ADSL: настраиваем роутер компании D-Link	149
<b>Software</b>		
9	VPN: настраиваем сервер	150
10	FAR: работаем с временной панелью	152
11	Word: форматируем документ	152
12	Excel 2000: избавляемся от гиперссылок	152
13	Word: расставляем ударения в словах	152
14	Internet Explorer: отключаем панель работы с изображениями	153
15	Outlook 2003: экспортируем информацию о контактах	153
16	Windows: ищем пропавшее дисковое пространство	153



**1.1** Анализатор аккумуляторов: дорого, но эффективно



**1.2** Переключатель NiCD/NiMH: небесполезная функция



**1.3** Зарядка-спринт: полная емкость за 15–20 минут

» аккумуляторов. Такие устройства имеют наряду с функцией быстрого заряда функцию разряда аккумуляторов. При этом аккумулятор разряжается примерно до 0,9–1 В и сразу же заряжается до 1 С. (Здесь «1 С» — полная емкость, а соответствующий этому значению зарядный ток при емкости аккумулятора 2000 мАч составляет 2000 мА.)

«Умное» устройство повторяет этот процесс два-три раза. Подобный метод восстановления, с помощью которого у NiCd и NiMH элементов устранился «эффект памяти», на профессиональном жаргоне называется «тренировка аккумуляторов».

### Восстанавливаем аккумуляторы без использования разряда

Слабые аккумуляторы можно без проблем вернуть к жизни и с помощью обычного устройства быстрого заряда, не имеющего функции разряда. Используйте аккумулятор до его полной разрядки, после чего полностью зарядите его в устройстве быстрого заряда. Повторите процесс два-три раза, и «эффект памяти» никелевого аккумулятора исчезнет. Но будьте осторожны: этот способ эффективен только тогда, когда аккумулятор заряжается большим током (0,5–1 С).

### При низких температурах NiCd аккумуляторы надежнее

При температуре ниже нуля, если вы, например, катаетесь на лыжах или идете в горы, полностью заряженные элементы NiMH отдают лишь 50–70% своей энергии. Холод замедляет химические процессы, которые способствуют выработыванию электрического тока, и напряжение падает даже при малой нагрузке. NiCd аккумуляторы, напротив, прак-

тически не подвержены действию низких температур. Поскольку элементы NiCd и NiMH имеют одинаковые размеры, они взаимозаменяемы.

### Используйте зарядные устройства только с теми типами элементов, на которые они рассчитаны

Никогда не подключайте элементы NiMH к зарядному устройству для NiCd, чтобы избежать их перезарядки и перегрева. Хотя процесс заряда NiCd и NiMH аккумуляторов сходен, пик напряжения у металгидридных элементов выражен слабее, чем у кадмиевых аккумуляторов. Поэтому отключающая автоматика зарядных устройств для аккумуляторов NiMH должна быть более чувствительной, чем в устройствах для их NiCd аналогов. Чтобы обойти эту проблему, устройства быстрого заряда должны быть снабжены специальным переключателем между элементами NiCd и NiMH.

### Поддерживайте тонус аккумуляторов

Элементы на никелевой основе используют свою полную емкость только тогда, когда их заряжают большим током (не менее 0,5–1 С) и полностью разряжают не реже, чем при каждом третьем-пятом цикле. Если аккумуляторы не соответствуют зарядному устройству, то вместо 700 циклов заряда/разряда для NiMH или 1000 циклов для NiCd они выдерживают лишь 30–50. Промышленность уже осознала это: такие производители как, GP и Varta, выпускают зарядные устройства, оптимально сочетающиеся с определенным типом аккумуляторов. Например, для элементов типа АА лучшим выбором является зарядное устройство GP

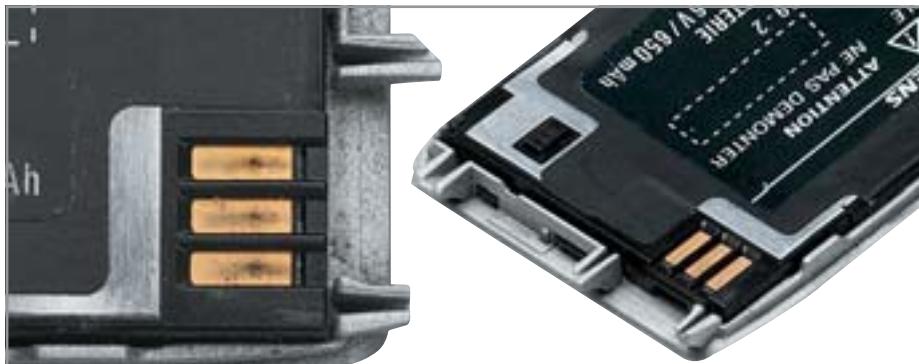
Power Bank Smart. Устройство заряжает входящие в их комплект аккумуляторы (2000 мАч) «до краев» примерно за час.

### Спринтерский заряд: 15 минут до полной емкости

Новое поколение аккумуляторов NiMH фирмы Varta появилось на рынке всего несколько недель назад под девизом: «15 минут зарядки — и готово!» Специальное устройство полностью заряжает четыре входящих в комплект элемента NiMH емкостью 2000 мАч всего за 15 минут — заряд производится током до 7,8 А (около 3,9 С). Контроль заряда аккумуляторов осуществляется любопытным методом: используется сенсор внутри аккумулятора, который реагирует на физическое давление, меняющееся во время процесса заряда. Когда давление превышает определенный порог, зарядное устройство немедленно отключается — аккумулятор полностью заряжен. «Скоростные» аккумуляторы Varta имеют на этикетке металлическую полосу, по которой соответствующее им зарядное устройство автоматически отличает их от обычных аккумуляторов, не имеющих встроенного датчика давления. Зарядное устройство вместе с четырьмя аккумуляторами емкостью по 2000 мАч стоит около \$90.

### Литиевые аккумуляторы

У литиевых аккумуляторов первоклассная репутация: при той же емкости они наполовину легче никелевых и более неприхотливы, потому что у них не выражен «эффект памяти». К сожалению, литиевые аккумуляторы выдерживают лишь 300–500 циклов заряда/разряда, к тому же они почти в пять раз дороже, чем их никелевые аналоги.



**1.4** До и после: вернуть работоспособность аккумулятора сотового телефона можно с помощью обычного ластика

#### » Апдейт техники — залог долголетия аккумуляторов

Бытовые портативные устройства часто используют не всю емкость аккумуляторов. Например, 3,6-вольтный литиевый аккумулятор может разряжаться в мобильном телефоне примерно до 3 В — только тогда он «пуст». Мобильный же телефон отключается при напряжении 3,3 В, то есть около 30% емкости аккумулятора остаются неиспользованными. Если ваш аппарат отключается гораздо раньше, чем обещают его технические характеристики, вам может помочь обновление программного обеспечения на устройстве, которое питается от аккумуляторов. Почти все производители мобильных телефонов, карманных ПК, ноутбуков, плееров и цифровых камер размещают «прошивки для здоровья аккумуляторов» на своих веб-сайтах.

#### Правильно храните литиевые аккумуляторы

Если вы не используете литиевый аккумулятор в течение нескольких недель или месяцев, его нужно правильно хранить. Прежде чем положить его в шкаф, обратите внимание на то, чтобы источник был примерно наполовину заряжен — индикатор зарядки аккумулятора на вашем телефоне или ноутбуке должен показывать 40–50% при нагрузке (во время телефонного разговора или при записи на жесткий диск). Таким образом, вам удастся при долгом хранении избежать слишком глубокого разряда аккумулятора. Хранить аккумулятор следует при 15–18°C; при этой температуре химические процессы между электролитом и литиевым электродом замедляются. Перед тем как снова начать использование аккумулятора, полностью зарядите его.

#### При работе ноутбука от сети вынимайте из него аккумулятор

Срок жизни литиевого аккумулятора при комнатной температуре составляет в среднем три года — независимо от того, используется он или нет. Причина: литиевый электрод и электролит с течением времени «съедают» друг друга. Из-за этого полезная площадь электрода уменьшается, внутреннее сопротивление растет, и при высокой нагрузке падает напряжение. Следствие: ваш аппарат отключается уже через несколько минут работы. Во время работы ноутбука из-за тесной конструкции и недостаточной вентиляции образуется большое количество тепла, аккумулятор нагревается до 50°C. Нагрев ускоряет процессы разложения, и ваш источник питания «испускает дух» раньше, чем можно было ожидать. Литиевые аккумуляторы при такой температуре теряют треть своей емкости уже через 6 месяцев, через год остаются лишь 50%. Если ваш ноутбук часто работает от сети, вынимайте из него аккумулятор, чтобы он не нагревался, не подвергался заряду/разряду и прослужил в два раза дольше.

#### Ластик как средство против окисления

Если ваш мобильный телефон при наборе номера неожиданно отключается, хотя аккумулятор заряжен полностью, причиной может быть загрязнение или окисление контактов аккумулятора. При входе в сеть возникает многократное увеличение потребляемого тока, и из-за плохих контактов напряжение может упасть. Выньте аккумулятор из аппарата и осторожно очистите поверхности его контактов ластиком. После этого нанесите немного жидкости для чистки контактов, подождите пару минут, сотрите

остатки жидкости салфеткой. После этой процедуры ваш мобильный телефон будет работать без проблем.

## 2 Разрыв диска в приводе

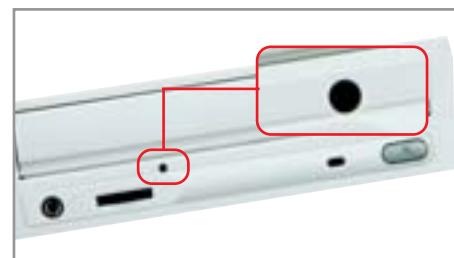
#### Докрутись...

Недавно, когда я загрузил в приобретенный мною привод CD-ROM свой старый музыкальный компакт-диск, раскрутился шпиндель, раздался резкий хлопок, после чего привод затих. Кнопка выброса лотка не работает. Что теперь делать?

В данном случае имел место классический случай несовместимости старого с новым. А именно — «пожилой» компакт-диск не выдержал центробежных нагрузок от нового и, скорее всего, высокоскоростного оптического привода. В случае, если родословная вашего CD достаточно туманна и нет четкой гарантии того, что диск качественный, подобные проблемы могли бы возникнуть на любом компьютерном оптическом приводе. Испытание на подобной «центрифуге», как показывает практика, выдерживают даже далеко не все компакт-диски, особенно музыкальные.

Дело в том, что компакт-диски с музыкальными композициями не предназначены для работы на высоких скоростях. Оно и понятно: бытовая электроника не раскручивает CD до 50–52x. Поэтому даже лицензионный и заведомо качественный компакт-диск может разорваться внутри дисковода.

Практика показывает, что в большинстве случаев разрыв диска внутри накопителя не приводит к порче самого устройства. Поэтому шанс восстановить работоспособность привода достаточно велик. Для ремонта потребуется минимум инструментов: крестовая отвертка, распаянная канцелярская скрепка длиной порядка 5–6 см и немного терпения. »



**2.1** Используя это отверстие, можно вынуть лоток

## » Извлекаем целиком...

Во избежание ненужной работы для начала нужно определить характер повреждений компакт-диска. Для этого вовсе необязательно даже вынимать привод из системного блока, достаточно лишь воспользоваться функцией аварийного выброса лотка. На передней панели каждого оптического привода, чуть ниже крышки лотка, есть «аварийное отверстие». Осторожно вставьте в него разогнутую скрепку до упора и нажмите. Лоток должен будет выехать на несколько миллиметров, выдвиньте его полностью и, вынув диск, взгляните на него. Если имеет место одна или несколько трещин, без сколов, то можно и дальше пользоваться приводом — диск просто деформировался после раскола и, скорее всего, не повредил механику привода. Если же диск развалился на несколько частей, то не обойтись без демонтажа и разборки оптического привода.

### ...и по кусочкам

Отсоедините от привода все кабели и выньте его из корпуса компьютера. Положите устройство на ровную поверхность в том же положении, какое он занимал в системном блоке. Для того чтобы удалить из привода осколки диска, достаточно будет демонтировать только верхнюю крышку.

Открутите крепежные винты по периметру крышки и, немного сдвигая назад, снимите ее. Перед вами внутренности оптического привода, усыпанные осколками разорванного CD. Выньте наиболее крупные из них, а остальные вытряхните, перевернув и осторожно встряхнув корпус привода. Убедитесь, что внутри не осталось осколков, и при-



## 2.2 Обломки inside: разрыв старого или некачественного компакт-диска в современном оптическом приводе — событие рядовое

верните верхнюю крышку обратно на место. Теперь дисковод, скорее всего, продолжит работать как ни в чем не бывало. Если же после подключения «очищенного от CD» привода к компьютеру он так и не заработает как положено, значит, имеет место повреждение механизмов. Устройство придется отдать в ремонт или заменить на новое.

### 3 «Битые» пиксели

#### Эти раздражающие точки

*Никто не будет покупать ЖК-монитор, если его матрица содержит «битые пиксели». Проще либо выбрать другую модель, либо купить такой же монитор, но без признаков «побитости». Однако раздражающие точки на экране вполне могут появиться и в процессе эксплуатации, и далеко не всегда это будет являться гарантийным случаем.*



2.3 Не ленитесь выдвинуть лоток и вынуть все осколки диска

2.4 Привод перед установкой верхней крышки

Число и интенсивность появления «битых» пикселей на экране зависит от качества LCD-матрицы, которая пошла на изготовление монитора. Чем выше класс матрицы (и, следовательно, чем она дороже после отбраковочного этапа производства), тем меньше вероятность появления неправильно работающих пикселей.

По стандарту ISO 13406-2 в зависимости от качества матрицы бывают четырех типов. Ниже мы приводим таблицу соответствия каждого класса количеству допустимых «битых» пикселей на миллион. Пиксели первого типа постоянно светятся белым цветом, второго — «мертвые» — вообще не светятся (постоянно черные), а тип 3 соответствует дефектным, частично светящимся пикселям: красного, синего или зеленого цвета.

Наиболее часто используются матрицы II класса. В этом случае монитор с физическим разрешением 1280x1024 пикселей содержит 1 310 720 пикселей. Следовательно, в процессе эксплуатации будет допустимо появление двух белых, двух черных и до шести цветных «битых» пикселей. ■ ■ ■

Класс	Тип 1	Тип 2	Тип 3
I	0	0	0
II	2	2	5
III	5	15	50
IV	50	150	500

3 LCD-матрицы I класса лишены «битых» пикселей



## 4 Apache

### Настройка сервера

Установил себе на компьютер веб-сервер Apache. Настроек — уйма. Подскажите, как мне в них разобраться.

Под управлением HTTP-сервера Apache работает более половины всех веб-узлов в мире. Он отличается высокой производительностью и при этом распространяется бесплатно. Среди планов виртуального хостинга, предоставляемых отечественными провайдерами, трудно найти такой, который бы основывался не на Apache. Точнее, не на Russian Apache — локализованном варианте, поддерживающем все существующие кодировки кириллицы. Последняя на момент написания заметки реализация Russian Apache базируется на Apache 1.3.31.

### Директории

По умолчанию поддиректории рабочего каталога сервера имеют следующее назначение: bin содержит различные дополнительные программы. К примеру, htpasswd — для создания файлов паролей; cgi-bin предназначается для хранения CGI-скриптов; htdocs предполагается для хранения HTML-документов; в logs записываются лог-файлы журналов доступа и ошибок.

### Конфигурационные файлы

При каждом запуске Apache читает несколько файлов конфигурации, расположенных в директории conf. Основным из них и первым в очереди является httpd.conf. Он используется для подключения модулей, необходимых для работы сервера, и содержит директивы его общей конфигурации.

Затем сервер ищет там же файлы srm.conf и access.conf (их названия могут быть переопределены администратором). Первый из отмеченных файлов отвечает за то, как сервер должен исполь-

зовать локальные ресурсы при ответе на запрос клиента, а второй определяет конфигурацию доступа к информации, то есть указывает, какие операции над какими файлами и кому разрешены. Впрочем, по умолчанию в srm.conf и access.conf не содержится никаких директив. Более того, эти файлы рекомендуется оставлять пустыми, а все директивы помещать в httpd.conf во избежание противоречий.

При надлежащих настройках влияние на работу сервера в плане разграничения доступа пользователей к информации оказывают еще и так называемые файлы управления доступом (access control files), которые могут располагаться в каталогах, назначенных для HTML-документов, CGI-скриптов и прочих ресурсов, доступных клиенту. Такие файлы обычно называются .htaccess, хотя имя по умолчанию можно переопределить. Ниже рассмотрим несколько практических примеров использования различных директив.

### Кодировка документов на сервере

Многие веб-разработчики, работающие в Windows, привыкли не задумываясь сохранять результаты своего труда в кодировке CP-1251. Тем не менее в Russian Apache для документов, размещенных на сервере, по умолчанию используется кодировка KOI8-R. Это легко исправить, найдя в файле httpd.conf строку

CharsetSourceEnc koi8-r

и заменив ее на

CharsetSourceEnc windows-1251

### Корень документов сервера

Корень документов — это директория, которая видна клиенту как высший уровень иерархии каталогов на сервере. Сменить физическое расположение

этого каталога можно при помощи директивы DocumentRoot. Пример для Windows (все «слеши» должны быть прямыми):

DocumentRoot "D:/projects/mysite/htdocs"

Для каждой директории могут быть определены собственные настройки. Нижеследующий пример разрешает обработку файлов .htaccess в каталоге D:/projects/mysite/htdocs (со всеми подкаталогами):

```
<Directory "D:/projects/mysite/htdocs">
...
AllowOverride All
</Directory>
```

### Разрешение включений на стороне сервера

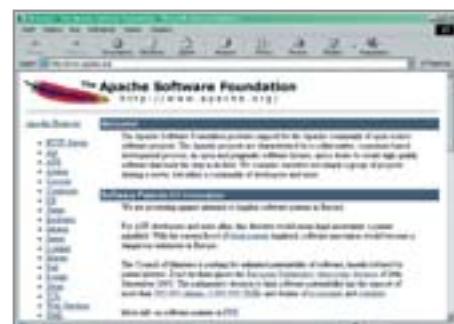
Для того чтобы заставить работать SSI (Server Side Includes), необходимо в файле httpd.conf свежеустановленного сервера «раскомментировать» (т. е. удалить символ комментария # из начала) следующие строки:

```
AddType text/html .shtml
AddHandler server-parsed .shtml
```

Кроме того, необходимо в разделе <Directory>, соответствующему корню документов сервера, найти строку, начинающуюся словом «Options», и дополнить ее значением «Includes»:

```
Options Indexes FollowSymLinks MultiViews
Includes
```

После проделанных манипуляций все файлы с расширением .shtml будут анализироваться сервером на предмет обнаружения SSI-директив. »



4.1 Официальный сайт группы разработчиков Apache

## » Список индексных файлов

Перечень файлов, автоматически отправляемых клиенту при обращении к той или иной директории, можно задать так:

```
DirectoryIndex index.html index.htm
index.shtml
```

## «Запароливание» директории

Создать на сервере закрытую область с обязательной авторизацией пользователей возможно так.

Для начала следует создать файл паролей следующей структуры:

```
username1:password1
username2:password2
...
usernameN:passwordN
```

Пароли могут храниться и в открытом, незашифрованном виде, но для надежности лучше зашифровать их. Легко и быстро подготовить файл паролей позволяет уже упомянутая утилита htpasswd.

На реальном веб-узле файл паролей лучше размещать за пределами корня документов сервера, чтобы исключить доступ к нему пользователей сайта. Обычно файл паролей называют именем .htpasswd.

Как только файл паролей создан, в каталоге, который планируется закрыть, требуется организовать файл .htaccess примерно следующего содержания:

```
AuthName "Private Zone"
AuthType Basic
AuthUserFile полный_путь_к_файлу_.htpasswd
require valid-user
```

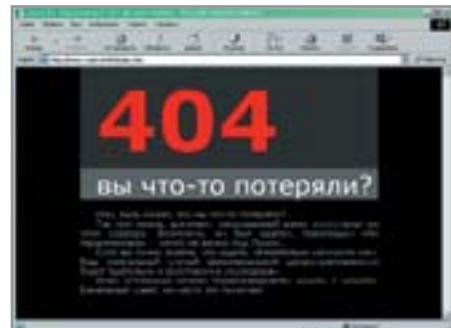
Разумеется, управление доступом при помощи .htaccess необходимо разрешить при помощи директивы AllowOverride.

## Перенаправления в случае ошибок

Директива ErrorDocument предоставляет возможность заменить стандартные и сухие сообщения сервера об ошибках с кодами статуса 401 (Authorization Required), 404 (Not Found), 500 (Internal Server Error) на красиво оформленные страницы с подробным объяснением возможных причин возникшей ошибки.



4.2 Russian Apache начал Дмитрием Крюковым в 1996 году



4.3 Страница, открывающаяся при появлении ошибки 404

Пример:

```
ErrorDocument 404 /errors/404.html
```

Вообще, директива ErrorDocument может указывать как на статическую, так и на динамическую страницу; более того, она может вести даже на другой сайт, хотя не слишком ясно, для чего это в принципе может пригодиться.

## Виртуальные хосты

Конфигурация сервера по умолчанию дает возможность обслуживать только один веб-узел. Но механизм виртуальных хостов, предусмотренный в Apache, позволяет силами одной копии Apache поддерживать множество обособленных сайтов одновременно.

Существует два способа идентификации виртуальных серверов — по IP-адресу и по имени. В первом случае каждый из нескольких самостоятельных веб-узлов должен иметь свой собственный IP-адрес. Но гораздо более широкое распространение в настоящее время получила другая схема, когда на одном общем IP-адресе «висят» несколько виртуальных хостов. Недорогие тарифные планы хостинга большинства провайдеров реализуют именно такой подход.

Рассмотрим создание двух самостоятельных виртуальных серверов с именами localhost и abc с идентификацией по имени в Windows. Строки, перечисленные ниже, помещаются в самый конец файла httpd.conf:

```
NameVirtualHost 127.0.0.1
```

```
<VirtualHost localhost>
ServerAdmin admin@localhost
```

```
ServerName localhost
```

```
DocumentRoot "D:/sites/localhost/htdocs"
ScriptAlias /cgi-bin/ "D:/sites/localhost/cgi-bin/"
ErrorLog D:/sites/localhost/logs/error.log
TransferLog D:/sites/localhost/logs/access.log
</VirtualHost>
```

```
<VirtualHost abc>
```

```
ServerAdmin admin@abc
ServerName abc
DocumentRoot "D:/sites/abc/logs/htdocs"
ScriptAlias /cgi-bin/ "D:/sites/abc/cgi-bin/"
ErrorLog D:/sites/abc/logs/error.log
TransferLog D:/sites/abc/logs/access.log
</VirtualHost>
```

Директива ServerAdmin определяет почтовый адрес администратора, ScriptAlias назначает директорию для CGI-скриптов, а ErrorLog и TransferLog используются для указания адреса файлов журнала ошибок и журнала доступа соответственно.

Чтобы виртуальные серверы заработали, необходимо, чтобы имена localhost и abc фигурировали в настройках DNS. В Windows эти настройки хранятся в файле hosts, который в версиях Windows NT/2000/XP находится в подкаталоге system32/drivers/etc/. В нашем случае в файле hosts должна быть строка:

```
127.0.0.1 localhost abc
```

Аналогично определяются виртуальные хосты с идентификацией по IP-адресу, но в этом случае директива NameVirtualHost упраздняется. После ключевого слова VirtualHost может фигурировать как IP-адрес, так и доменное имя хоста. В последнем случае IP-адрес разрешается при помощи системы DNS.

■ ■ ■ Артемий Ломов



## COMMUNICATIONS

### 5 Сотовые телефоны

#### Можно ли прослушивать мобильные телефоны?

Недавно, беседуя со своим приятелем по сотовому телефону, увидел на крыше высотного дома на Новом Арбате защитную сферу РЛС и поймал себя на мысли, что боюсь прослушивания. Стоит ли этого опасаться на самом деле?

Проблема прослушивания устройств беспроводной связи имеет свою специфику для сотовых телефонов и для аппаратов стандарта DECT. Что касается мобильных телефонов, то опасаться тотальной слежки серьезных оснований нет в силу достаточной сложности организации самого процесса радиоперехвата бытовыми приборами.

В эфире перехватить разговор крайне затруднительно как для распространенных в России сетей GSM, так и для сетей стандарта CDMA, потому что в обоих случаях используются скремблирование канала связи (если оно по какой-либо причине не отключено) и прыжки по частотной сетке (hopping). Перехватить разговор на пути от контроллера базовой станции до центра коммутации также достаточно сложно, поскольку он идет в зашифрованном виде, зачастую с применением канального шифрования при помощи коммуникационной аппаратуры операторов сотовой связи. Механизмы шифрования, применяемые в сетях GSM и CDMA, достаточно криптоустойчивы для моментальной расшифровки, да и подобранные ключи позволят расшифровать только один разговор, а уже в следующий сеанс связи сеансовые ключи будут иными. Тем не менее трафик можно вынуть непосредственно с центра коммутации, соответствующим образом его запрограммировав. Дело в том, что весь трафик идет через центр, даже если абоненты сети находятся в зоне одной базовой станции.

Радиотелефоны стандарта DECT прослушиваются при помощи сканирующего приемника. В DECT применяется frequency hopping — прыжки по частотной сетке, делающие невозможным перехват эфира при помощи обычного приемника. Для приема голосового трафика необходимо знать последовательность прыжков по частотам, что сделать весьма и весьма сложно. Можно принять сигнал при помощи остронаправленной антенны (для отсеивания других трубок стандарта DECT) и широкополосного приемника, полоса приема которого будет не уже диапазона скачков по частотам телефона, а затем необходимо восстановить исходную последовательность. Узким местом в такой системе является большой поток данных — до 60 Мбайт/с. Следует понимать, что аппаратура подобного класса в нашей стране запрещена к свободной продаже, так что прослушивать вас могут только спецслужбы.

### 6 LAN

#### Как обеспечить приложению доступ в Интернет?

При работе на домашнем ПК проблем с доступом приложений в Интернет не возникает, а как разрешить прямой доступ в Интернет из локальной сети?

Winsock Redirector Service, обеспечивающий функционирование протокола WRP (Winsock Redirection Protocol), поз-



6 Прямой доступ обеспечивает Winsock Redirector Service



5 AR8200 — широкополосный приемник компании AOR LTD

воляет любым приложениям TCP или UDP работать так, как если бы они были соединены с Интернетом напрямую. Для этого специальная программа WinGate WRP Client регистрирует попытку соединения от клиентского персонального компьютера и определяет, какого типа этот запрос. Если это соединение с компьютером той же самой сети, WRP Client позволяет приложению сделать соединение напрямую. В случае же запроса на соединение с каким-либо интернет-ресурсом WRP Client перехватывает его и посыпает на WinGate Winsock Redirector Service (WRS), который осуществляет соединение от имени клиентского ПК, напрямую.

Для обеспечения работы WRP не требуется ручная настройка каждого приложения для пользования Интернетом и взаимодействия с сервисами WinGate: система производит настройку автоматически. Служба WinGate DHCP автоматически конфигурирует TCP/IP и распределяет IP-адреса между всеми клиентскими ПК вычислительной сети.

Для установки системы на клиентский ПК достаточно запустить программу инсталляции, которая автоматически определяет сервер WinGate и сама установит клиентскую часть, после чего в контрольной панели появится новая иконка. »

» Ручная настройка клиентской части не требуется. WRP не оказывает никакого влияния на соединения между машинами внутри локальной сети, и каждый пользователь WRP может управлять несколькими WinGate одновременно.

## 7 Сотовые телефоны

### Какие функции телефона самые энергоемкие?

Часто приходится слышать такую фразу: «Длительность работы аккумуляторной батареи зависит от многих конкретных факторов». При этом производители не дают никакой расшифровки этих самых факторов, а хотелось бы знать, какие процессы являются наиболее злостными пожирателями источника питания?

Расшифровать конкретные факторы не так просто, и дело здесь не в попытке производителя скрыть интересующую пользователей информацию, а в реальном разнообразии моделей и условий их использования. Мы можем привести лишь весьма приблизительные цифры, которые, тем не менее, дадут некоторое представление о том, куда же расходуется энергия аккумуляторной батареи мобильного телефона.

- ▶ Одна минута работы телефона с включенной подсветкой равна одному часу в режиме ожидания.
- ▶ Десять секунд работы с системным меню равны пятнадцати минутам в режиме ожидания.
- ▶ Одна минута приема сетевой информации равна тридцати минутам работы в режиме ожидания.
- ▶ Одна регистрация на следующей базовой станции эквивалентна одному часу нахождения в режиме ожидания.

▶ Включение телефона с поиском и регистрацией в сети эквивалентно двум часам работы в режиме ожидания.

Как видно из наших примеров, существуют чрезвычайно энергоемкие элементы работы мобильного устройства, контролировать которые или отказаться от которых невозможно. Однако большая часть энергозатрат связана с побочными функциями, от которых вполне можно воздержаться, чтобы максимальнно увеличить время работы телефона.

## 8 ADSL-соединение

### Как настроить роутер компании D-Link?

Насколько я понял из статьи «Изкушение скоростью», для подключения по ADSL можно использовать любой цифровой модем, а не только устройства компании ZyXEL. У меня есть роутер DSL-500G компании D-Link. Как произвести его настройку?

Для работы роутера в роли прозрачного моста (bridge) нужно выполнить инициализацию спецификации MPoA (multi-protocol over ATM), для чего в папке D-link выбрать субдиректорию Home/QuickConfiguration. В открывшемся меню быстрой конфигурации, в поле Connection Type, в зависимости от требований провайдера выбрать либо 1483 Bridged IP LLC, либо 1483 Bridged IP VC-Mux. Информацию для полей VPI и VCI так же предоставляет провайдер. Далее необходимо переключатель Bridge поставить в положение Enable, а Default Route и Use DNS — в Disable, после чего, не изменяя значений других полей, выставленных по умолчанию, закончить быструю настройку нажатием «Submit».



## 7 Поиск сети — одна из самых энергоемких операций

Модель DSL-500G оснащена поддержкой маршрутизации, для инициализации которой придется немного изменить и дополнить предыдущие настройки. В частности, значения полей Bridge и Default Route изменить с точностью до наоборот, то есть Bridge — Disable, а Default Route — Enable. Далее, в полях IP Address, Subnet Mask и Gateway IP Address требуется ввести IP-адрес, маску подсети и адрес шлюза по умолчанию, соответственно, после чего установить переключатель использования DNS (Use DNS) в положение Enable и задать первичный и вторичный адреса DNS-сервера. Все эти данные можно посмотреть на сайте проекта «Стрим»: [www.stream.ru](http://www.stream.ru). Нажатие клавиши «Submit» возвестит об окончании настройки роутера.

Необходима также настройка спецификации RFC 2516 PPPoE (PPP over Ethernet) при работе модема. Для выполнения настроек этого метода инкапсуляции придется внести данные, подобно первым двум случаям, в поля «Connection Type», «VPI» и «VCI», а в подпункте меню PPP ввести значения имени пользователя (username), пароля (password) и выбрать нужный тип протокола защиты (Security Protocol), опять же, согласно требованиям провайдера.

Поскольку мультиплексор сети провайдера при работе PPPoE использует инкапсуляцию RFC1483, то для обеспечения функционирования сессии PPPoE можно воспользоваться настройками MPoA для прозрачного моста. ■ ■ ■



8 Роутер компании D-Link можно использовать для подключения к услуге «Стрим» по обычной телефонной линии

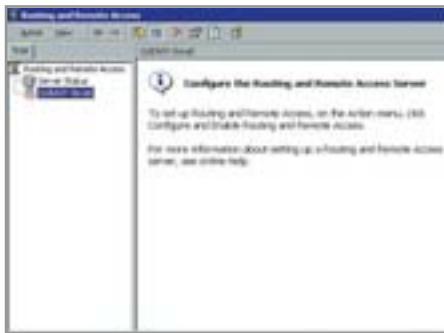
**SOFTWARE****9 VPN****Настройка сервера**

Сейчас все больше пользователей небольших домашних и офисных сетей встают перед вопросом: «Как сохранить должный уровень безопасности внутри офисной сети и при этом обеспечить возможность доступа к ней некоего круга сотрудников, которые вынуждены работать удаленно?» Если бы нам не требовалось реализовывать вторую часть задачи и надо было бы лишь обеспечить соответствующий уровень безопасности нашей внутренней сети, то такая задача могла бы быть решена с помощью всего лишь одного правильно настроенного маршрутизатора.

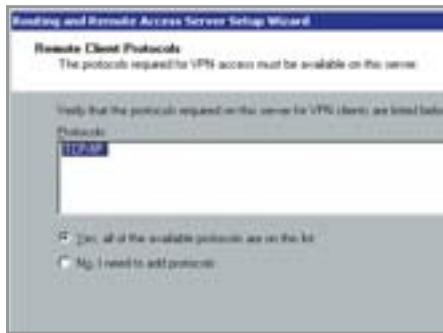
Во втором случае задача немного усложняется. Одним из первых решений, которые могут прийти в голову системного администратора компании, является организация на уже имеющемся маршрутизаторе VPN-сервера. Надо признать, что решение довольно логичное, легко реализуемое и обеспечивающее при этом достаточно высокий уровень безопасности как внутренней сети, так и пользователей которые в ней работают. Теперь осталось лишь грамотно сформировать поставленную задачу, по-

сле чего можно будет приступать к ее непосредственной реализации.

Итак, на входе в офисную локальную сеть у нас имеется уже настроенный маршрутизатор, который работает под управлением серверной операционной системы Windows 2000 Server. От нас требуется установить и настроить на нем VPN-сервер и с его помощью обеспечить безопасный вход во внутреннюю сеть компании заранее определенному руководством кругу доверенных лиц. Пожалуй, начнем. **»**



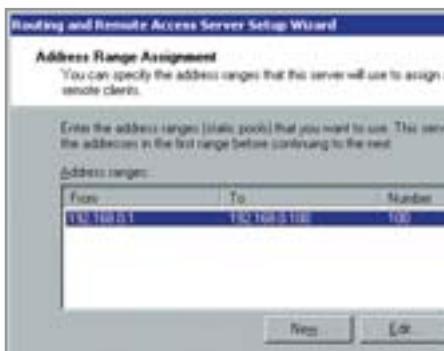
**9.1** Для начала откройте «Start → Programs → Administrative Tools → Routing and Remote Access» и кликните правой кнопкой мыши на имени сервера. В появившемся списке выберите «Configure and Enable Routing and Remote Access».



**9.2** В следующем диалоговом окне вам будет необходимо выбрать пункт «Virtual private network (VPN) server», после чего нажать «Next». В появившемся списке выберите все используемые в вашей системе протоколы для работы с сетью.



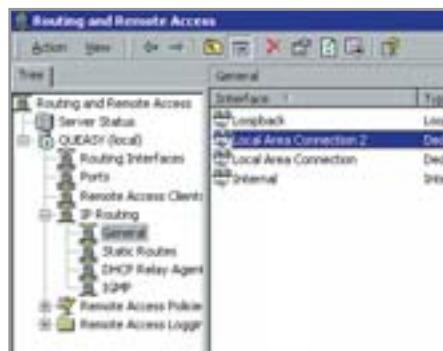
**9.3** Теперь вам необходимо выбрать сетевой адаптер, используемый для подключения к Интернету. На следующей странице укажите адреса в пункте «From a specified range of address». Теперь вам будет предложено определить диапазон адресов. Нажмите «New».



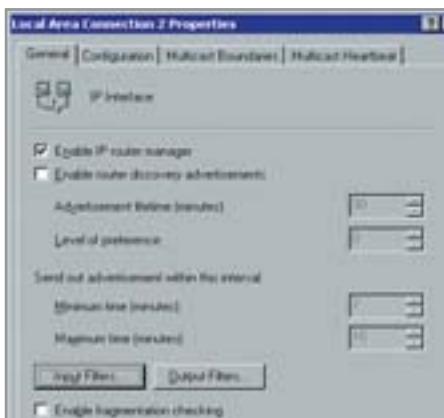
**9.4** В появившемся окне вам потребуется ввести все требуемые данные для работы сервера данные: начальный и конечный адрес IP, после чего нажмите кнопку «OK». В окне отобразятся введенные вами данные. Теперь нажимаем «Next». В новом окне необходимо выбрать следующую опцию: «No, I don't want this server to use RADIUS now».



**9.5** Теперь необходимо создать учетные записи пользователей, которым потребуется удаленно работать с сетью. Также понадобится разрешить удаленным пользователям работать с сервером. Для этого щелкнем правой кнопкой на значке «My computer» и выберем «Manage → Users». На закладке «Dial-in» установим значение «Remote Access Permission» в положение «Allow Access».



**9.6** Если на данном маршрутизаторе установлен прокси-сервер, то, чтобы удаленные пользователи не испытывали проблем с соединением, необходимо вернуться в «Administrative Tools → Routing and Remote Access», там перейти в подраздел «IP Routing → General section», щелкнуть правой кнопкой на соединении, через которое сеть подключена к Интернету, и выбрать пункт «Properties».



**9.7** В появившемся окне поставьте галочку напротив пункта «Enable IP router manager». Затем щелкните на «Input Filters». Тем самым вы откроете стандартные порты для работы с VPN.



**9.8** Нажмите «Add». Здесь вы сможете указать требуемые вам порты, работающие по протоколам TCP/UDP. Как минимум стоит добавить 21, 53 и 80 порт для корректной работы служб FTP, DNS и WEB. Не забудьте повторить аналогичную операцию для «Output Filters».

Напоследок попробуем дать еще один немаловажный совет по данной теме. Возьмем для примера весьма распространенный случай, когда VPN-сервер оказывается за корпоративным роутером, вследствие чего подключиться к нему оказывается невозможно. Чтобы этого не происходило, на роутере также должна быть включена опция «Enable IP router manager» и открыт порт 1723, который необходим для корректной работы VPN-сервера.

Как видите, решение поставленной задачи заняло совсем немного времени. Если вы хотите разобраться с данной технологией подробно, попробуйте обратиться к документации. ■ ■ ■ **Александр Быков**

## 10 Far

## Временная панель

Слышал, что в файловом менеджере Far есть некая временная панель. Расскажите, пожалуйста, что это такое и для чего ее можно использовать?

Действительно, в файловом менеджере Far есть весьма полезный инструмент под названием «Временная панель». На экран ее можно вывести нажатием клавиши «F11» и выбрав соответствующий пункт в выборе диска, по нажатию сочетания клавиш «Alt+F1(F2)», либо пункт «Панель» в окне поиска («Alt+F7»).

В последнем случае на нее будут выведены все найденные по вашему запросу файлы. Если вы решите копировать на нее какие-либо новые файлы, то они будут перенесены в виде ссылок на оригиналы, но содержащие информацию о размере исходного объекта. Использовать ее можно, например, для более комфортной работы с файлами, разбросанными по разным каталогам, не прибегая постоянно к поиску и не прыгая между ними.

## 11 Word

## Форматирование документа

У меня есть множество документов в формате Word, которые необходимо некоторым образом отформатировать, но все они набраны весьма неудобно — в конце каждой строки стоит знак конца абзаца. Удалять их вручную очень долго, возможно, есть какой-то более простой способ?

Разумеется, правку такого текста (обычно подобный документ получается в результате открытия в Word текстового файла с переводом строк клавишей Enter) можно выполнить с помощью



## 11 Форматирование переносов с помощью шаблонов

стандартной функции «Replace». Единственным недостатком подобного подхода является необходимость в каждом конкретном случае подбирать отдельные комбинации заменяемого и заменяющего текста. Здесь рассмотрим, как привести в нормальный вид документ, о котором идет речь в вопросе.

Для этого выберем функцию «Replace» (Ctrl-H). В пункте «Find What» ставим два пробела, а в «Replace With» устанавливаем один пробел, после чего выбираем опцию «Replace All». Проводим процедуру несколько раз, чтобы наверняка убрать и тройные, и более длинные последовательности пробелов. Все, от лишних пробелов мы избавились.

Теперь осталось разобраться с ненужными абзацами. Снова вызовем функцию «Replace» (Ctrl-H), в поле «Find What» ставим «^p^t», то есть ищем конец параграфа + табуляцию и заменяем на «^l^t», что означает переход на другую строку + табуляция — это и будут начала абзацев. Теперь избавляемся от всех ненужных концов абзацев, заменяя все «^p» на один пробел, и в завершение формируем абзацы заменой всех «^l» на «^p».

## 12 Excel 2000

## Отключение гиперссылок

При вводе в Excel каких-либо адресов сайтов он их выделяет цветом и отображает как гиперссылки. Это не совсем удобно, подскажите, можно ли отключить данную функцию?



## 13 Используя наборы шрифтов, можно расставлять ударения

Как известно, Excel 2000 производит автоматическую замену текста на гиперссылки в том случае, если он начинается с одного из следующих обозначений сетевых ресурсов:

```
http://
www.
ftp://
mailto:
file://
news:
user@company
```

Если вам необходимо отключить данную возможность, используйте в качестве первого символа, вводимого в ячейку, апостроф '». В таком случае Excel будет воспринимать содержимое ячейки как данные текстового типа и не станет производить их преобразование. Символ апострофа на экране и при печати не отображается.

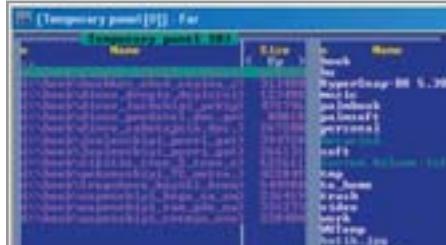
## 13 Word

## Расстановка ударений

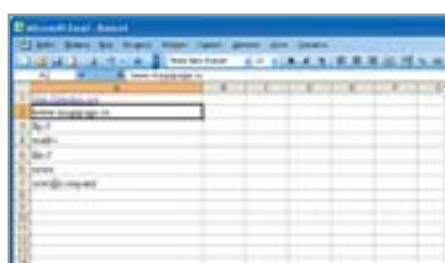
При печати различных документов в Word мне постоянно требуется расставлять ударения в словах. Подскажите, существует ли такая возможность, и если да, то как я могу ее реализовать?

Действительно, очень многие пользователи испытывают некоторые сложности, когда сталкиваются с необходимостью набора подобных текстов. Однако решение этой и других подобных проблем лежит, как правило, на поверхности.

Как известно, все существующие юникодные шрифты содержат требуемые вам специальные символы, а значит, будут корректно отображаться в большинстве приложений, даже в Блокноте. Для того »



## 10 Временная панель порой весьма облегчает работу



## 12 Апостроф заставит Excel не выделять ресурсы Сети

» чтобы поставить знак ударения, установите курсор в нужное место документа (обычно перед той буквой, на которой необходимо поставить ударение), в меню «Вставка» выберите пункт «Символ» и в разделе «Набор» — «Объединенные диакр. знаки». Если вам это необходимо, над одной буквой можно поставить сразу несколько ударений.

## 14 Internet Explorer

### Отключение быстрого меню

Для работы в Интернете я использую Internet Explorer. Если навести курсор мыши на какую-либо картинку на странице, то сразу появляется специальное меню, предлагающее эту самую картинку сохранить. Подскажите, пожалуйста, как можно его отключить?

Действительно, несмотря на кажущееся удобство этой панели (которая позволяет быстро осуществлять разные операции с графическими изображениями: сохранить, печатать, послать по почте и т. д.), в процессе работы пользы от нее, как правило, бывает мало.

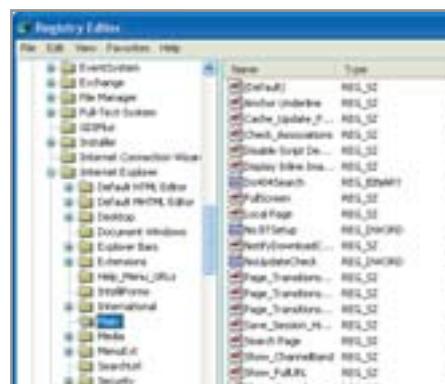
Для отключения данной панели инструментов создайте ключ с именем MyPics\_Hoverbar типа DWORD в разделе HKEY\_CURRENT\_USER\Software\Policies\Microsoft\Internet Explorer\Photo-Support и задайте ему значение «1». Для обратного включения панели инструментов изображений удалите описанный параметр или присвойте ему значение «0». Существует и альтернативный вариант. Создайте строковый параметр Enable\_MyPics\_Hoverbar в разделе HKEY\_CURRENT\_USER\Software\Microsoft\Internet Explorer\main и присвойте ему значение «yes» (включить) или «no» (выключить).

## 15 Outlook 2003

### Экспорт адресной книги

Не могли бы вы рассказать, каким образом можно сохранить всю информацию о контактах из адресной книги Outlook или Outlook Express в текстовый файл?

Чтобы экспорттировать информацию из адресной книги, можно воспользоваться пунктом меню «Файл → Экспорт → Ад-



14 Быструю панель в IE можно отключить через реестр

ресная книга», указав выводить всю информацию в текстовый файл с полями. Если в дальнейшем вы собираетесь импортировать данные в другую книгу — на другой компьютер или в другую почтовую программу, то для вас это будет оптимальным выбором. В противном случае у данного формата обнаруживаются два минуса. Во-первых, он совершенно не рассчитан на чтение человеком, во-вторых, для каждого контакта записывается только один адрес электронной почты.

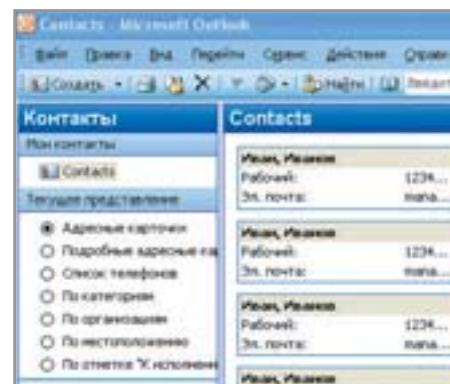
Решением этих двух проблем может стать копирование информации из адресной книги через Буфер обмена — данная процедура весьма проста и не займет много времени. Необходимо открыть адресную книгу, из которой вы хотите скопировать информацию, выделить все записи (**«Ctrl+A»**) или только интересующие (щелкнув мышью при нажатой клавише **«Shift»** или **«Ctrl»**), скопировать в буфер (**«Ctrl+C»**) и вставить в текстовый файл в любом редакторе. Теперь вы получили всю информацию из адресной книги о выбранных людях в удобочитаемом виде.

## 16 Windows

### Точки восстановления

Совершенно неожиданно на моем жестком диске пропало 1,5 Гбайт свободного места. Подскажите, с чем это может быть связано и как вернуть пропавшее свободное пространство?

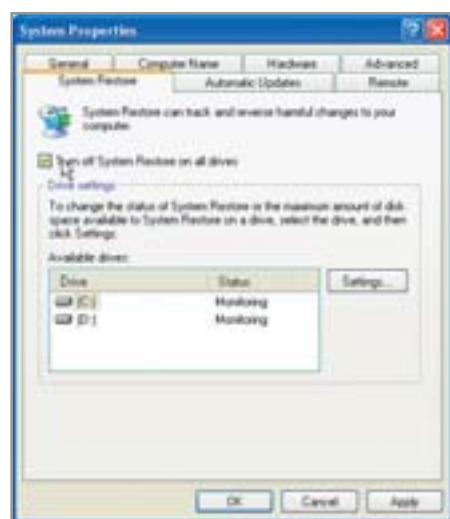
Конечно, в первую очередь стоит проверить ваш компьютер на вирусы. Если результат проверки будет отрицательным, тогда, скорее всего, данное пространство использовано операционной систем-



15 Можно выделить все контакты книги и сохранить в файл

мой для создания контрольных точек восстановления. Конечно, это весьма полезная функция, но за дополнительное удобство приходится платить дисковыми ресурсами компьютера.

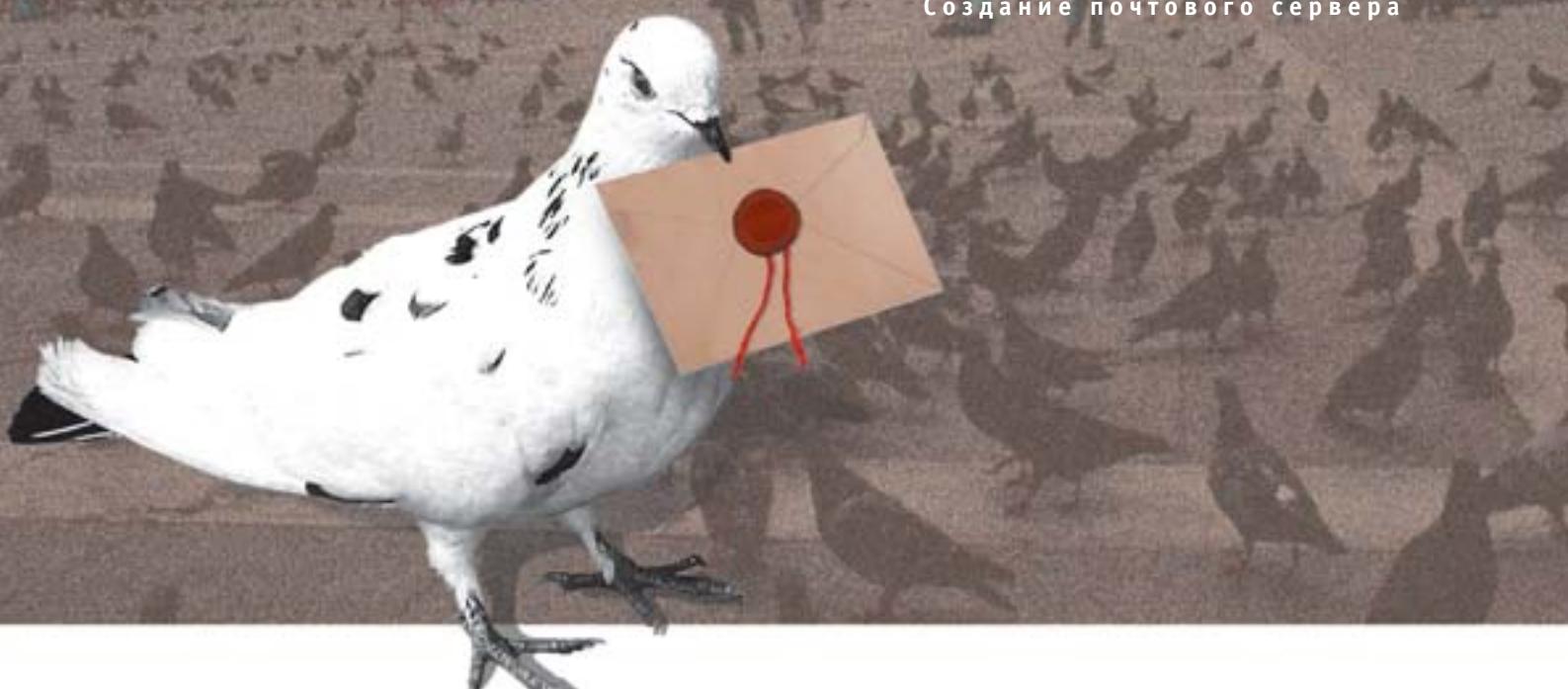
Для того чтобы отменить функцию автоматического создания точек восстановления системы, в контекстном меню «Мой компьютер» выберите раздел «Свойства». На вкладке «Восстановление системы» поставьте галочку напротив пункта «Отключить восстановление системы на всех дисках». Также можно уменьшить объем используемого данной службой места. Делается это на той же вкладке «Восстановление системы», в пункте «Параметры». Кроме того, вы можете удалять все точки восстановления системы, оставляя только последнюю. Чтобы это реализовать, необходимо зайти на вкладку «Дополнительно» сервиса очистки диска и выбрать там «Очистить контрольные точки восстановления кроме последней». ■ ■ ■



16 Отключение восстановления поможет освободить место

# Персональная почта

Создание почтового сервера



Благодаря широкому распространению различных бесплатных решений для создания почтовых серверов у всех желающих появилась возможность отказаться от услуг сторонних фирм-разработчиков и создать почтовый сервер самостоятельно.

Для этого есть несколько причин. Основные из них — независимость от провайдера при создании или удалении почтовых адресов, а также возможность создания специфичных алгоритмов для работы с почтой. В какой-то мере данную ситуацию можно сравнить с личным и общественным транспортом: метро достаточно удобно, но добраться на нем можно лишь в строго определенное место. Автомобиль же потребует от вас некоторого времени на обслуживание, зато в любое время дня и ночи будет готов удовлетворять все ваши потребности в передвижении.

Сегодня вы можете создать собственную почтовую систему без каких-либо значительных финансовых вложений.

Более того, если не предполагается высокой нагрузки на систему, можно использовать морально устаревшие, но все еще надежные рабочие станции: вычислительной мощности компьютера на базе Pentium II будет достаточно для обслуживания около сотни пользователей.

## С чего начать

Итак, для организации персонального почтового сервера нам понадобятся: POP3- и SMTP-сервер postfix, IMAP-сервер dovecot, веб-сервер apache, а также пакет squirrelmail для организации удаленной работы с корпоративной и личной почтой через веб-интерфейс. Оптимальным вариантом для создания подобной системы выглядит установка на будущем >

» сервере последней версии дистрибутива Linux, например Fedora Core (<http://fedoraproject.org>). Все перечисленные продукты входят в базовый комплект поставки данной ОС и работают без каких-либо нареканий. Конечно, здесь можно вести долгие споры на тему выбора дистрибутива или программного обеспечения для достижения наилучшей безопасности системы, но, как известно, при грамотном администрировании и чуткой реакции на обновления даже продукты известного гиганта в области ИТ могут предоставить весьма достойный уровень безопасности.

Исходя из вышесказанного, можно предложить на выбор два пути развития событий: использовать дистрибутив Fedora Core, в котором уже есть все, что вам необходимо, и который требует лишь минимальной настройки, или же взять любой другой дистрибутив Linux и установить все необходимые пакеты самостоятельно. Во втором случае получение и установка требуемых пакетов не должны вызвать у вас каких-либо серьезных затруднений. Все указанные выше программы вы сможете найти на официальных сайтах проектов:

- ▶ **postfix** — [www.postfix.org](http://www.postfix.org),
- ▶ **apache** — [www.apache.org](http://www.apache.org),
- ▶ **dovecot** — [www.dovecot.org](http://www.dovecot.org),
- ▶ **squirrelmail** — [www.squirrelmail.org](http://www.squirrelmail.org).

В данной статье мы не будем подробно останавливаться на том, как именно осуществить сборку и установку данных программ из исходных кодов, тем более что данный процесс хорошо описан в документации, поставляемой с каждым конкретным продуктом. Если вы все же решите собирать все компоненты самостоятельно, с применением специфичных параметров сборки, постарайтесь использовать стандартные пути установки продуктов. Это уменьшит время на развертывание всего комплекса и позволит вам в кратчайшие сроки производить обновления до самых последних версий.



▲ Веб-интерфейс для входа на установленный нами почтовый сервер

## Часть первая: установка

Условимся, что у вас уже установлен последний стабильный релиз Fedora Core. Первое, что необходимо сделать, — это убедиться, что в системе установлены все нужные нам пакеты:

```
$ rpm -qa | egrep "dovec|postf|httpd"
```

В ответ на эту команду вы должны получить примерно следующее (версии пакетов могут не совпадать):

```
dovecot-0.99.10.4-3
httpd-2.0.49-2
system-config-httpd-1.2.0-3
postfix-2.0.18-4
```

Если каких-то компонентов не достает, вам потребуется их установить, например, воспользовавшись системной утилитой yum. Для ее использования необходимо в файл настроек /etc/yum.conf добавить адрес сервера, с которого будет происходить получение пакетов, например:

```
[serverid]
name=Some name for this server
baseurl=url://path/to/repository/
```

Репозиторием может быть как удаленный HTTP- или FTP-сервер, так и локальное хранилище пакетов. Второй вариант удобен в том случае, если вам необходимо обновлять парк из нескольких однотипных систем. После того как настройка будет завершена, произведите установку недостающих пакетов командой:

```
yum install <имя_пакета>
```

Yum сама отследит и установит необходимые зависимости для работы пакета.

## Часть вторая: настройка

После установки пакетов postfix и dovecot вы сразу можете начать пользоваться вашей новой почтовой системой при помощи стандартного почтового клиента, используя протоколы POP3, IMAP и SMTP. Попробуем убедиться в этом, чтобы возможные ошибки в настройках не накапливались, а разрешались по мере их появления. Для начала запустим консольную утилиту ntsysv и отметим сервисы, необходимые для работы нашей поч-



▲ Создание нового письма

товой службы: postfix и dovecot. Кроме того, поставьте галочку напротив сервиса httpd — он нам вскоре понадобится. После запуска указанных сервисов дайте в консоли следующую команду:

```
$ telnet localhost imap
```

В ответ на нее вы должны получить примерно следующий ответ от сервера:

```
Trying 127.0.0.1...
Connected to localhost.
Escape character is '^'.
* OK dovecot ready.
```

Работа с корпоративной почтой по протоколу IMAP представляется наиболее удобным способом использования электронной почты. Благодаря централизованному хранению сообщений на сервере можно не задумываться о резервном копировании накопившихся данных на рабочих станциях. Вся необходимая информация всегда доступна, даже если вы в командировке в другом городе или стране, вы всегда будете иметь свободный доступ к своим почтовым архивам. Единственная оговорка — в крупных компаниях, как правило, доступ к внутренним почтовым серверам из соображений безопасности делаут возможным только из внутренней сети самой компании.

## Часть третья: настройка веб-доступа

В такой ситуации наилучшим решением будет настройка на почтовом сервере возможности доступа к нему через веб-интерфейс. Так как мы выбрали основным почтовым протоколом IMAP, то для организации веб-доступа наиболее подойдет бесплатный программный пакет »



▲ Изменение настроек почтового ящика

» squirrelmail. Процедура его установки весьма проста. В нашем случае потребуется выполнить команду:

```
yum install squirrelmail
```

По умолчанию веб-интерфейс для работы с почтой будет доступен по адресу:

```
http://<hostname>/webmail
```

Для получения более красивого адреса можно предложить несколько вариантов. Например, создать виртуальный домен вида mail.company.com. За поддержку такого адреса будет отвечать ваш сервер доменных имен и ваш веб-сервер. Другой вариант — прописать в настройках /etc/httpd/conf.d/squirrelmail.conf пункт «Alias» с более коротким именем, например /mail. Теперь у нас есть полностью работоспособный почтовый сервер с возможностью доступа через веб-интерфейс.

## Часть четвертая: настройка антивируса

Но, согласитесь, было бы очень неплохо, если бы наша почтовая система могла еще и защитить пользователей от периодически приходящих почтовых вирусов. Как известно, абсолютное большинство всех известных вирусов составляют почтовые черви. Соответственно, если мы прикроем основной путь их распространения, то сможем избавиться и от большей части головной боли, связанной с этим «достижением науки и техники». В качестве защиты почтовой системы от вирусов можно избрать один из многих вариантов. Наиболее приемлемыми, на наш взгляд, являются следующие продукты:

- KAV — [www.kav.ru](http://www.kav.ru),
- ClamAV — [www.clamav.net](http://www.clamav.net),
- Dr.Web — [www.antivir.ru](http://www.antivir.ru).

На чем именно остановить свой выбор, решать вам. Мы остановились на системе Dr.Web. Это российский продукт, который прекрасно работает на весьма нагруженных почтовых системах таких компаний, как Yandex.ru или Mail.ru. Кроме того, он выгодно отличается от конкурентов невысокой ценой, более чем приемлемой для большинства российских компаний.

Программный комплекс Dr.Web по проверке почты состоит из двух компонентов — антивирусного демона, который выполняет процедуру проверки, а также специальной программы, которая передает данные демону на проверку. Демон устанавливается и слушает выделенный ему порт или unix-сокет (в зависимости от конфигурации). Сам плагин — небольшая программа, умеющая общаться как с демоном, так и с почтовым сервером. Он вставляется на пути приема почты и передает демону все данные. Демон возвращает статус проверенных данных, после чего плагин принимает решение о том, как ему стоит поступить с тем или иным письмом. Для развертывания всей системы вам потребуется установить демон:

```
rpm -Uvh drweb-4.31.4-glibc.2.3.i586.rpm
```

А также развернуть пакет с плагином в корневую директорию системы:

```
tar xzvf drweb postfix-4.31-linux.tar.gz
```



▲ Получение и сортировка входящей корреспонденции

Теперь остается лишь внести некоторые изменения в файл /etc/postfix/master.cf. Добавим в него следующую строку:

```
filter unix - n - - pipe flags=R
user=drweb argv=/opt/drweb/drweb-postfix -f ${sender} -- ${recipient}
```

А также заменим строку:

```
smtp inet n - n - - smtpd
```

на

```
smtp inet n - n - NN smtpd -o
content_filter=filter:dummy
```

В нашем случае значение NN можно заменить на «». Для получения наиболее актуальной версии антивирусной базы потребуется добавить в файл конфигурации /etc/cron.hourly специальный скрипт для регулярного получения обновлений:

```
$ touch drweb.update /etc/cron.hourly
```

В получившийся файл drweb.update впишите следующие строки:

```
#!/bin/bash
/opt/drweb/update/update.pl
```

Сохраните изменения и дайте команду:

```
chmod 777 /etc/cron.hourly/drweb.update
```

Таким образом, потратив совсем немного рабочего времени, можно получить весьма высокотехнологичную, надежную и очень удобную систему обработки почты, которая обладает всеми необходимыми для нее свойствами: надежностью, удобством в использовании и простотой в обслуживании.

■ ■ ■ Анатолий Лебедев

## Ретродизайн XX века

Некая шведская компания занимается тем, что скапает для дальнейшей перепродажи всевозможные вещи: мебель, стекло, керамику, светильники, ювелирные изделия — как скандинавского производства, так и, в общем-то, любого другого. Главное условие, чтобы вещь была разработана дизайнером и выпущена в XX веке. Еще лучше — в 1950-60-х годах.

Полный каталог готовых к продаже вещей размещен на сайте и разбит по перечисленным выше темам. Стулья, диваны, столы и тумбочки, лампы люстры и светильники, стеклянные и керамические вазы, ожерелья, кольца и обручи из серебра — все имеет свою цену. Набор стульев с тряпичными сиденьями и спинками 1960 года выпуска — 2800 шведских крон за штуку (\$360), люстра с дюжиной плафонов, ориентировано пятидесятых годов, — 5200 крон (\$670).

Что мебель, что светильники, что вазы — вещи не столько красивые, сколько умиляющие своей старомодностью. И даже если вы не собираетесь обставлять свою квартиру предметами обихода времен расцвета Джеймса Бонда, прогуляться по сайту, право слово, стоит. ■ ■ ■



Практическая ценность  
Оформление

5  
5



## Галереи Сальвадора Дали

11 мая исполнилось сто лет со дня рождения Сальвадора Фелипе Хасинто Дали — гения эпохи сюрреализма, одной из самых ярких личностей искусства XX века. Из названия англоязычного, хотя и сделанного нашим соотечественником, сайта Salvador Dali Art Gallery видно, что посвящен он не столько самому художнику или его жизнеописанию, сколько его бессмертным творениям. В главном разделе «Dali Galleries» представлено около тысячи картин, более трехсот рисунков, а также свыше трехсот акварельных работ.

Создатель сайта не обошел вниманием и биографию мастера, охватывающую все периоды его жизни: от детства, через становление Дали как мастера сюрреализма, к его классическому творчеству — вплоть до смерти. Дали покинул наш мир в 1989 году в возрасте 74 лет.

Еще один полезный раздел «Shop Dali». В нем собраны ссылки на материалы, имеющие отношение к Дали и продающиеся в магазине Amazon.com: от альбомов с картинами гениального художника до книг и фильмов на кассетах и DVD. ■ ■ ■

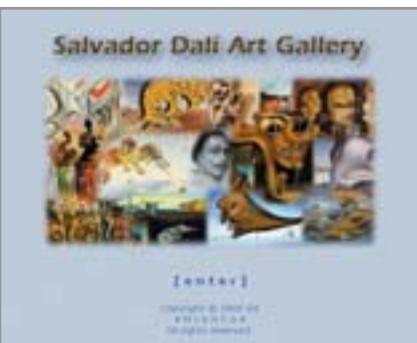
## Курс самозащиты

Все чаще в периодической печати появляются устрашающие рассказы о хакерских атаках на сайты крупнейших корпораций. Между тем, как и от всякого меча, от атаки хакера существует защита. Большинству пользователей эта защита известна — речь идет о программных брандмауэрах. Парадокс состоит в том, что это же самое большинство не использует защиту коммуникаций. И дело здесь не в природной человеческой глупости и лени, а в том, что установка и тонкая настройка брандмауэра требует достаточно серьезных знаний в области сетевых технологий.

«Полный справочник по брандмауэрам» является практическим руководством по созданию и поддержке систем защиты. Книга адресована в первую очередь системным администраторам, отвечающим за работу офисных сетей. Подробно изложены все ключевые моменты установки и настройки профессиональных брандмауэров ведущих производителей. Руководство предполагает наличие у читателя определенного уровня знания в области сетевых технологий. Однако справочник будет полезен и рядовым пользователям персональных компьютеров. ■ ■ ■

Авторы  
Издательство  
Объем  
Цена

Кейт Е. Страсберг, Ричард Г. Гондек, Гари Ролли  
«Вильямс», 2004  
848 с  
400 руб.



Практическая ценность  
Оформление

5  
5

## Вечные ценности

Талант великого итальянского живописца явился миру совершенно неожиданно. Как-то раз один крестьянин обратился к главе семейства да Винчи с просьбой отдать для росписи деревянный щит одному из известных художников Флоренции. Экономный мессер Педро поручил работу не именитому художнику, а своему совсем еще молодому сыну. Леонардо натаскал в подвал змей, ящериц, пиявок, гусениц, бабочек и прочих гадов, а через месяц кропотливо-го труда отдал свое творение на суд отца. Тот, едва взглянув на картину, невольно отпрянул. Невиданное чудовище с головой медузы, из пасти которой струится яд, из глаз вырывается огонь, а из ноздрей валит дым, производило действи-тельно сильное впечатление. Мессер Педро решил, что это чудо. Он купил у старьевщика щит с нарисованным серд-

цем и отдал своему заказчику, а за щит, расписанный сыном, получил немалый куш. С тех пор отец стал поощрять заня-тия сына живописью.

Диск представит вам обе стороны гения Леонардо: и живописную, и исследова-тельскую. Здесь представлены все худо-жественные работы, чертежи, схемы и рисунки. Великие полотна сопровожда-ют не менее великие музыкальные тво-рения Баха, Локателли, Палестрини.

Вас поразит список дисциплин, в кото-рые внес свой вклад величайший пред-ставитель эпохи Возрождения: анато-мия, ботаника, картография, геология, математика, аeronautika, оптика, меха-ника, астрономия, гидравлика, акусти-ка, гражданское строительство, оружие. Прочтя работы да Винчи, возможно, вы соглашитесь с утверждением Зигмунда Фрейда, высказанным им в адрес Лео-



нардо: «Исследователь никогда не давал полной воли художнику и под конец совсем подавил его». ■ ■ ■

Разработчик	►	«Адепт»
Издатель	►	«Дискавери»
Сайт	►	<a href="http://www.iddk.ru">www.iddk.ru</a>
Цена	►	150 руб.

## Царский подарок

Императора Александра III называют государем-миро-творцем. Во время его царствования Россия не вела никаких войн, народ смог вздохнуть свободно. Очевидно, у Александра было достаточно свободного от государствен-ных забот времени, которое он мог посвятить своему ув-лечению искусством. Трудно сказать, когда Александру пришла идея основать музей произведений русских ху-дожников, но волю царя удалось выполнить только его сыну, Николаю II. Указ об учреждении Русского музея был подписан в 1895 году. Коллекцию решили разместить в Михайловском дворце. Через три года музей торжест-венно распахнул свои двери. Как сказано в документах, основная задача музея — «развивая наш художественный вкус, дать всякому возможность знакомится с нашей оте-чественной историей и выдающимися деятелями на всех поприщах службы России».

Эту задачу с успехом выполняет диск «Русский музей Им-ператора Александра III». Кроме иллюстраций (всего их 1000) на диске приведены оригинальные описания работ и биографий 25 художников, изданные в начале XX века. Интересны не только биографические факты, но и сам стиль текстов, написанных сто лет назад: воспоминания современников оживляют сухие биографические данные. Студенты и школьники наверняка оценят возможность создавать рефераты и сочинения прямо в программе. ■ ■ ■

Разработчик	►	«Адепт»
Издатель	►	«Дискавери»
Сайт	►	<a href="http://www.iddk.ru">www.iddk.ru</a>
Цена	►	300 руб.



Обзор подготовили Виктория Гусева, Антон Петров и Илья Субочев