ЮРИЙ СМИРНОВ

Секреты флэшек и винчестеров USB

НЕОТСЛЕЖИВАЕМАЯ И БЕЗОПАСНАЯ ПЕРЕДАЧА ДАННЫХ

РАБОТА В ИНТЕРНЕТЕ БЕЗ ВИРУСОВ

БЕССЛЕДНАЯ РАБОТА В ИНТЕРНЕТЕ

ДОСТУП К ДАННЫМ ПО ОТПЕЧАТКАМ ПАЛЬЦЕВ И БЛОКИРОВКА ПК

ЭКОНОМИЯ КОЛИЧЕСТВА ФЛЭШЕК

ОПЕРАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ НА НАКОПИТЕЛЯХ USB



АППАРАТНЫЕ СРЕДСТВА

Юрий Смирнов

Секреты ФЛЭШЕК И ВИНЧЕСТЕРОВ USB

Санкт-Петербург
«БХВ-Петербург»
2009

УДК 681.3.06
ББК 32.973.26-018.2
С50

Смирнов Ю. К.

С50 Секреты флэшек и винчестеров USB. — СПб.: БХВ-Петербург, 2009. — 448 с.: ил. — (Аппаратные средства)

ISBN 978-5-9775-0454-6

Раскрыто множество секретов практического применения флэшек и винчестеров USB в современных ПК. Описана защита от вредоносных программ при работе в Интернете и при переносе информации между ПК, защита данных с помощью кодирования или с использованием структурных особенностей накопителей. Рассказано, как обеспечить бесследную работу в Интернете и неотслеживаемую передачу информации по каналам связи, минимизировать расходы на покупку флэшек и винчестеров USB. А если случится поломка устройств, показано, как восстанавливать их после аварии без потери ранее накопленной информации. Все рекомендации проверены экспериментально.

Для широкого круга пользователей ПК

УДК 681.3.06
ББК 32.973.26-018.2

Группа подготовки издания:

Главный редактор	*Екатерина Кондукова*
Зам. главного редактора	*Евгений Рыбаков*
Зав. редакцией	*Григорий Добин*
Редактор	*Владимир Красовский*
Компьютерная верстка	*Натальи Смирновой*
Корректор	*Наталия Першакова*
Дизайн серии	*Инны Тачиной*
Оформление обложки	*Елены Беляевой*
Зав. производством	*Николай Тверских*

Лицензия ИД № 02429 от 24.07.00. Подписано в печать 29.05.09.
Формат 70×100 1/16. Печать офсетная. Усл. печ. л. 36,12.
Тираж 2000 экз. Заказ №
"БХВ-Петербург", 190005, Санкт-Петербург, Измайловский пр., 29.

Санитарно-эпидемиологическое заключение на продукцию № 77.99.60.953.Д.003650.04.08
от 14.04.2008 г. выдано Федеральной службой по надзору
в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека.

Отпечатано с готовых диапозитивов
в ГУП "Типография "Наука"
199034, Санкт-Петербург, 9 линия, 12

ISBN 978-5-9775-0454-6

© Смирнов Ю. К., 2009
© Оформление, издательство "БХВ-Петербург", 2009

Оглавление

Предисловие **1**

Глава 1. Задачи, решаемые с помощью мобильных накопителей **5**

1.1. Традиционные задачи, решаемые с помощью флэшек 5
1.2. Задачи, требующие больших объемов памяти и решаемые с помощью винчестеров USB 10
1.3. Новые задачи, решаемые с помощью накопителей со встроенным и системным программным обеспечением 11
1.3.1. Обобщенное описание флэшек со встроенным программным обеспечением 12
1.3.2. Новые задачи для флэшек со встроенным оптико-электронным сканером 19
1.3.3. Игровые задачи для флэшек 20
1.3.4. Задачи, решаемые флэшками с системным программным обеспечением 21
1.4. Секреты безаварийной работы 22
1.4.1. Основные правила эксплуатации флэшек 23
1.4.2. Стандартный способ безопасного извлечения флэшек из порта USB 24
1.4.3. Можно ли извлекать флэшку из порта USB после выключения компьютера? 25
1.4.4. Безопасное извлечения флэшек из порта USB программой с дополнительными возможностями 26

Глава 2. Перенос данных между ПК с помощью мобильных накопителей **27**

2.1. Форматирование накопителя и запись информации 29
2.1.1. Использование файлового менеджера для переноса данных 29
2.1.2. Очистка мобильного накопителя с помощью форматирования 30

2.2. Защита данных на накопителе и ПК от вредоносных программ 32
2.2.1. Защита мобильных накопителей и ПК от вредоносных программ с помощью утилиты USB Disk Security 32
Результаты анализа безопасности с помощью программы USB Disk Security.....40
Дополнительная проверка с помощью антивируса NOD32 и программы Sophos Anti-Rootkit 40
2.2.2. Защита мобильных накопителей и ПК брандмауэром для накопителей USB 42
2.3. Защита информации на накопителе USB от посторонних лиц 44
2.3.1. Криптографическая защита с помощью программы PenProtect 44
Шифрование данных 45
Дешифровка файлов 49
2.3.2. Защита информации с помощью накопителей USB с предустановленным программным обеспечением 51
2.3.3. Защита информации с помощью структурных особенностей накопителя USB 53
2.3.4. Защита информации полным стиранием удаленных файлов..... 54

Глава 3. Неотслеживаемая передача данных с помощью мобильных накопителей Kingston.....57

3.1. ПО Migo Personal. Принцип работы 57
3.1.1. Программное обеспечение Migo Personal 61
3.1.2. Системные требования..... 64
3.2. ПО Migo Personal. Передача данных из гостевого на основной ПК.....64
3.2.1. Недостатки традиционного способа передачи почтовых данных с использованием гостевого ПК 65
3.2.2. Подготовка файла для импорта почтовых адресов в профиль гостевого компьютера 67
3.2.3. Создание профиля Migo для основного ПК 71
3.2.4. Использование на гостевом ПК профиля Migo для основного ПК ... 80
Прием почты на гостевом ПК 83
Ввод адресной книги для почтового клиента на гостевом ПК 84
Регистрация нового почтового удостоверения Migo для гостевого ПК 87
Передача почтовых сообщений из гостевого ПК в основной ПК через мобильный накопитель в режиме синхронизации.....93
Защищенность почтового обмена на гостевом ПК с помощью мобильного накопителя.....94

3.3. ПО Migo Personal. Секреты....98
3.3.1. Сохраняемые и восстанавливаемые элементы профиля ПК 98
3.3.2. Исправление ошибок и сбоев при эксплуатации ПО Migo Personal.. 99
3.4. ПО MigoSync Light Edition. Передача данных с криптографической защитой и без нее....100
3.4.1. Программное обеспечение мобильных накопителей для режимов передачи с шифрованием и без шифрования 101
3.4.2. Использование мобильных накопителей для работы с ПО MigoSync LE.... 102
Программирование мобильных накопителей для режимов с шифрованием и без шифрования данных....103
Возможности, недостатки и преимущества использования мобильных накопителей с ПО MigoSync....106
3.5. ПО MigoSync Trial. Испытательная 15-дневная версия....109
3.5.1. Использование мобильных накопителей со стандартной синхронизацией.... 109
3.5.2. Неотслеживаемый почтовый обмен через мобильный накопитель со стойким шифрованием данных 120
Первоначальный запуск программы MigoSync Trial 3.1.6.203 121
Запуск ПО MigoSync Trial для создания профиля ПК....121
Основные операции по созданию профиля основного ПК 122
Использование профиля основного ПК на гостевом ПК 123
Неотслеживаемый перенос почты, полученной на гостевом ПК, на основной ПК 124
3.6. Сравнение возможностей ПО Migo Personal, MigoSync Light Edition, MigoSync Trial 128

Глава 4. Мобильные многофункциональные накопители Transcend JetFlash™ 131

4.1. Пакеты программного обеспечения версий V1.0 и V2.0 132
4.1.1. Установка стандартной версии программного обеспечения.... 132
4.1.2. Берегите упаковку флэшек, или Где находится в свободном доступе S/N программного обеспечения и документация на русском 137
4.1.3. Основные функции программного обеспечения версий V1.0..... 139
4.1.4. Программное обеспечение JetFlash® elite версий V2.0 140
4.1.5. Системные требования по эксплуатации программного обеспечения 146
4.1.6. Функции меню управления программой JetFlash® elite V2.0 147
4.2. Управление состоянием накопителей в ПО версии V2.0 150
4.2.1. Хитрости автозагрузки ПО JetFlash® elite 150

4.2.2. Отключение мобильного накопителя от порта USB в ПО JetFlash® elite 154
Выход из программы JetFlash® elite 154
Безопасное извлечение мобильного накопителя из порта USB 154
4.2.3. Опция *About* — информация о программе и ее автоматическое бесплатное обновление 155
4.2.4. Блокировка ПК (PC-Lock) с помощью ПО JetFlash® elite, установленного на мобильном накопителе 156
4.2.5. My JetFlash — информационный центр накопителя 160
4.3. Передача и обработка данных с помощью накопителя и ПО версии V2.0 161
4.3.1. Начинаем работу с ввода пароля (Secret-Zip Setup) 161
Ввод пароля 161
Изменение пароля 163
Длина пароля и допустимые символы 164
Снятие парольной защиты 165
4.3.2. Неотслеживаемая передача электронной почты 165
Формирование файла Backup для исходного состояния почты на основном ПК 165
Сохранение контрольных данных в виде исходного состояния папок Outlook Express на основном ПК 170
Передача почты с гостевого ПК на мобильный накопитель 171
Некоторые промежуточные результаты 174
Перенос почты с мобильного накопителя на основной ПК 177
Удаление лишних почтовых удостоверений с целью экономии памяти мобильного накопителя 182
Очистка книги почтовых контактов от дублированных адресов 188
4.3.3. Сжатие и резервирование данных (Data Backup & DataSync) 192
Резервирование системной папки Мои документы 192
Контроль результатов резервирования и сжатия файлов 194
Резервирование и архивирование папок и файлов по собственному выбору 197
Восстановление резервных данных внешним архиватором 202
Восстановление данных из резервного файла в программе JetFlash® elite 209
4.3.4. Бесследная работа в Интернете 211
Практическая полезность бесследной работы в Интернете 211
Сохранение Избранного на мобильном накопителе 212
Формирование исходного состояния обозревателя для бесследной работы в Интернете 213
Обогащение обозревателя практическими элементами 216

Удаление следов посещения Интернета программой JetFlash®elite.....219
Устранение специфических неполадок при работе мобильного накопителя в Интернете 221
4.3.5. Режим *AutoLogin* — автоматизация обращений к часто посещаемым сайтам..... 223
Основные элементы управления программой JetFlash elite, используемые в режиме *AutoLogin* 223
Запуск режима *AutoLogin* в варианте бесследной работы в Интернете..227
Запуск режима *AutoLogin* при обычном режиме работы в Интернете....231
Использование памяти мобильного накопителя при работе в режиме *AutoLogin* 232
4.4. Секреты устранения случайных ошибок при передаче почты.....233

Глава 5 . Мобильный накопитель с биометрической аутентификацией 237

5.1. Устройство мобильного накопителя FP2 USB и структура его программного обеспечения 238
5.2. Первый запуск программного обеспечения 240
5.3. Рабочие запуски программного обеспечения 245
5.3.1. Использование дактилоскопического датчика отпечатков пальцев..... 246
5.3.2. Настройка программного обеспечения и безопасности его использования..... 247
5.3.3. Форматирование носителя 250
5.3.4. Системные требования и ограничения 250
5.4. Практическое использование 250
5.4.1. Доступ к избранным сайтам в Интернете..... 251
Преимущества прямого обращения к Избранному.....254
Пополнение и передача списка Избранного.....255
5.4.2. Режим автоматической регистрации на сайтах с парольным допуском 255
Формирование базы данных для автоматической регистрации на сайтах Интернета.....258
Редактирование и использование базы данных для автоматической регистрации на сайтах Интернета 258
Где еще хранятся данные для автоматической регистрации 260
5.4.3. Нестандартное решение вопросов безопасности и резервирования данных..... 262
Смена владельца накопителя 264
Коллективное использование накопителя.....265

5.5. О работе встроенного почтового клиента FlashMail 266
5.6. Реализованные возможности, имеющие практическое значение 266
5.7. Сравнение с конкурирующим изделием — накопителем Transcend JetFlash 220 (TS4GJF220) 267

Глава 6. Мобильные накопители USB Card Drive фирмы PQI для ноутбуков и работа с ними на примере Card Drive U505 269

6.1. Неожиданные характеристики накопителя Card Drive U505 270
6.2. Запуск программного обеспечения Ur-Smart и безопасная эксплуатация 271
6.2.1. Подготовка накопителя к работе и процесс аутентификации 271
6.2.2. Безопасное отключение накопителя от порта USB 275
6.2.3. Обновление программного обеспечения накопителя 276
6.2.4. Основное меню программного обеспечения 277
6.3. Аутентификация доступа к ПК 281
6.3.1. Защита от неавторизованного доступа путем блокировки компьютера 281
6.3.2. Обеспечение комфортных условий работы 284
6.3.3. Настройка общих установок программного обеспечения 285
Получение информации о программе (About) 286
Выбор оформления панели общего меню программы (Change skin) 287
Изменение паролей авторизации доступа (Change Password) 287
6.4. Работа с Интернетом и почтой 288
6.4.1. Настройка мобильного обозревателя Интернета и почтового клиента 289
Выбор мобильного клиента E-mail 289
Очистка данных мобильного браузера IE 289
Настройка мобильного браузера IE "Мой браузер" 291
6.4.2. Использование мобильного обозревателя IE "Мой браузер" 292
Аутентификация доступа к функциям мобильного обозревателя 293
Функционирование обозревателя IE в мобильном накопителе U505 293
Автоматизация входа на сайты с помощью папки Избранное на накопителе с программным обеспечением Ur-Smart 296
Автоматизация входа на сайты с помощью учетных записей Web 299
Предварительная проверка авторизации входа на сайты и форумы перед их закладкой в учетные записи Web 306
6.4.3. Неотслеживаемая мобильная электронная почта и передача данных с использованием накопителя U505 306
Подготовка к проверке почтового клиента на накопителе U505 307
Настройка неотслеживаемого обмена по электронной почте 309

Защита накопителя от шпионских и других вредоносных программ при работе в Интернете и с электронной почтой 317
Обеспечение сохранности почтового клиента ноутбука при работе с мобильным накопителем....319
6.5. Копирование и архивирование файлов и папок 323
6.5.1. Копирование файлов и папок на накопитель....324
6.5.2. Сжатие файлов и папок на мобильном накопителе....326
6.6. Центр синхронизации....330
6.6.1. Синхронизация несжатых объектов....331
6.6.2. Синхронизация сжатых данных....335
6.6.3. Декомпрессия файлов и папок....338
6.7. Программное обеспечение My Drive....339
6.7.1. Структура программного обеспечения My drive....339
6.7.2. Блокировка компьютера....340
6.7.3. Локальное меню управления программой из области уведомления....342
6.7.4. Сжатие и декомпрессия файлов и папок....343
6.7.5. Формирование закладок (Bookmark)....346
6.8. Особенности накопителей Card Drive и PQI Traveling Disk....348

Глава 7. Операционные системы на мобильных накопителях USB....349

7.1. Выбор операционной системы. ОС BartPE в ноутбуках и стационарных ПК....349
7.2. Условия, необходимые для загрузки ПК с мобильных накопителей....350
7.2.1. Установки BIOS для загрузки ПК с мобильных накопителей....351
Отображение в BIOS списка загрузочных устройств....351
Загрузочные записи для флэш-устройств....353
7.2.2. Установка признака активности мобильного накопителя....354
7.2.3. Возможность потери мобильным накопителем USB загрузочных свойств и предотвращение такой возможности....358
7.3. Операционные системы на основе ОС BartPE, устанавливаемые на мобильных накопителях....359
7.3.1. Операционная система NervOS RC6....360
7.3.2. Операционная система Alkid Live CD & USB....365
Особенности конвертации операционной системы Alkid Live CD & USB на носитель flash-drive....372
7.3.3. Операционная система USB Reanimator v1.5 Full....373
7.4. Примеры практического использования ОС на загружаемых мобильных накопителях....375

7.4.1. Восстановление загружаемых носителей flash-drive 375
7.4.2. Использование ОС на загружаемых носителях flash-drive для устранения неполадок винчестеров 380
7.4.3. Тестирование монитора, оперативной памяти, процессора с помощью ОС на загружаемых носителях flash-drive 391
Какие программы нужны для обслуживания подсистем ПК и что из них имеется в различных ОС на flash-drive 392
Тестирование монитора 393
Тестирование процессора 394
Тестирование оперативной памяти 396
7.4.4. Использование ОС на мобильных накопителях в ноутбуках и в стационарных ПК для исключения приводов гибких дисков 397
7.4.5. Отображение и тестирование винчестеров USB в ОС BartPE 400

Приложение. Обслуживание мобильных накопителей USB 403

П1. Восстановление мобильных накопителей USB 403
П1.1. Использование фирменных утилит низкоуровневого восстановления 403
П1.2. Создание образов мобильных накопителей USB и их восстановление из образов 406
Контроль исправности мобильного накопителя USB 407
Этапы создания файла образа флэш-диска 412
Проверка исправности созданного образа 415
Контроль файлового содержания образа мобильного накопителя 417
П1.3. Восстановление флэш-диска из образов с помощью программы Ghost 418
Выбор версии программы Ghost для восстановления мобильного накопителя из образа 418
Контроль параметров мобильного накопителя, восстановленного из образа 420
Восстановление удаленных файлов на мобильном накопителе USB 422
П2. Девять полезных программ для мобильных накопителей USB 424
П3. Безопасное отключение накопителей утилитой USB Safely Remove с дополнительными возможностями 430

Глоссарий 433

Посвящается светлой памяти моих дорогих
Анны Никандровны, Михаила Ивановича,
Анны Михайловны Останиных
и Константина Дмитриевича Смирнова,
без которых эта книга не могла бы состояться.

Предисловие

Книга посвящена мобильным накопителям с интерфейсом USB, к числу которых относятся так называемые флэшки (flash-drive, pen-drive). Кроме того, к мобильным накопителям могут быть отнесены внешние жесткие диски SATA с типоразмером 2,5 дюйма и интерфейсом USB, стоимость которых соответствует цене "флэшек" на 32 Гбайт при существенно большем объеме памяти (например, 250 Гбайт), который используется для сохранения библиотеки образов "флэшек", дисковой подсистемы ПК и электронной почты. Отличительными характеристиками указанных накопителей являются их малые габариты и масса, низкая стоимость на единицу хранимой информации, бóльшая продолжительность работы по сравнению с гибкими и оптическими дисками. Оба упомянутых типа мобильных накопителей могут использоваться в ноутбуках и стационарных ПК для самых разнообразных целей.

В условиях мирового финансово-экономического кризиса изложение основных идей, рассмотренных в книге, целесообразно начать с экономических вопросов.

Экономическая эффективность от использования мобильных накопителей достигается рациональным выбором областей их применения. Если "флэшки" использовать в ноутбуках и ПК, то можно отказаться от такого энергоемкого устройства, как привод гибких дисков. Поскольку в настоящее время на "флэшках" могут быть размещены целые операционные системы, то в случае дешевых ноутбуков можно отказаться и от винчестеров *(см., например, разд. 7.4.4)*. В Интернете имеются в свободном доступе операционные системы типа BartPE, как, например, Alkid Live CD & USB и NervOS RC6, в которых установлено значительное количество приложений, обеспечивающих достаточный объем функций, в том числе работу в Интернете без вирусов, использование редактора Microsoft Word BartPE portable, чтение аудиофай-

лов, просмотр видеофильмов, тестирование, настройку и восстановление дисковых компонент компьютера и т. п. Все эти качества достигаются при минимальном объеме памяти имеющихся сейчас в продаже "флэшек" (1 Гбайт). Цена ноутбука с такой конфигурацией будет минимальной. Если пойти в указанном направлении еще дальше, то можно временно отказаться от пишущих приводов CD/DVD, используя вместо них все те же "флэшки".

Экономия количества используемых мобильных накопителей достигается, если хранить их архивированные образы на другом мобильном накопителе USB или винчестере, а при необходимости восстанавливать информацию в первоначальном виде из сохраненных образов без потери ранее накопленной информации.

Все перечисленные способы повышения экономической эффективности мобильных накопителей могут использоваться и в стационарных ПК.

Работа в Интернете без вирусов осуществляется благодаря свойствам операционных систем для мобильных накопителей *(см. главу 7)*. Причины этой интересной особенности поясняются в *разд. 1.4.4*.

Экономический аспект распространяется и на безопасность работы с мобильными накопителями, поскольку при этом устраняются непроизводительные затраты времени на "лечение" ПК и накопителей, а также на последствия завладения накопителем или его информацией посторонними лицами.

Безопасность работы с накопителями USB включает в себя защиту накопителя от вредоносного программного обеспечения *(см. разд. 2.2)*, а также от доступа к информации посторонних лиц *(см. разд. 2.3)*.

Мобильные накопители с предустановленным программным обеспечением получили распространение в самое последнее время. К этому направлению подключились почти все фирмы, выпускающие "флэшки" с интерфейсом USB. Благодаря программному обеспечению накопители получили новые функции, в том числе — блокировка ПК, неотслеживаемая передача данных, бесследная работа в Интернете, ускоренный доступ к форумам и сайтам в результате запоминания логинов и паролей пользователя, защита данных с помощью шифрования и структурных свойств накопителя, сжатие и архивирование данных в сочетании с парольной защитой, биометрическая защита данных. На основе приведенного в *главах 3—6* материала пользователь сможет освоить другие образцы накопителей с внутренним программным обеспечением, дополнительный список которых приводится в *разд. 2.3.2*, а свойства — в табл. 2.5.

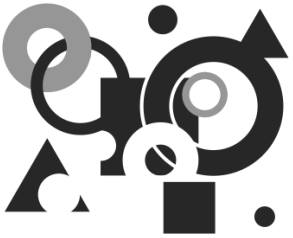
Выбор мобильных накопителей фирм Kingston, Transcend, PQI, A-DATA, рассмотренных в *главах 3—6*, основывается на выполненной фирмами унификации своего программного обеспечения для большей части выпускаемой продукции. В этом случае пользователям не придется искать эксклюзивные изделия. Можно установить типовое программное обеспечение практически в любом накопителе фирмы, после чего накопитель превращается в аппаратно-программный комплекс с новыми свойствами.

Программное обеспечение для накопителей находится в Интернете в свободном доступе.

Способ изложения материала в книге позволяет читателю целенаправленно получать информацию о задаче, решаемой в данный момент. Все решаемые задачи рассмотрены в обобщенном виде в небольшой по объему *главе 1*, прочитав которую можно обратиться к разделам, где задачи изложены более подробно. Программы, необходимые для работы с мобильными накопителями, можно свободно получить из Интернета на основании приведенных адресов. Незнакомые термины и аббревиатуры читатель найдет в *глоссарии*.

Благодарности. Автор считает своим приятным долгом выразить признательность Герасименко В. И. за сообщения о материалах в Интернете, ставших полезными при написании книги, а также всем авторам использованных программ, опубликовавшим свои разработки в Интернете.

Глава 1



Задачи, решаемые с помощью мобильных накопителей

Бóльшая часть современных мобильных накопителей построена на основе так называемых флэшек с интерфейсом USB, использующих свойства флэш-памяти. К мобильным накопителям могут быть также отнесены и жесткие диски с малыми габаритами. Например, известны винчестеры с диаметром 0,1 дюйма, которые применяются до сих пор в определенных узких областях техники. Бóльший объем данных при малых габаритах позволяют хранить винчестеры с размером пластин 2,5 дюйма. В данной главе приводится описание практических задач, решаемых с помощью мобильных накопителей.

1.1. Традиционные задачи, решаемые с помощью флэшек

Конкуренция толкает фирмы — производители электронных компонентов на выпуск самой разнообразной продукции. Наиболее распространены мобильные накопители универсального типа, в которых выбор способа применения возлагается на пользователя. При этом имеется в виду, что накопитель применяется в основном для переноса программ и данных с одного компьютера на другой.

Наибольшее количество применений мобильных накопителей приходится в настоящее время на долю флэш-памяти. В данной области, по сути дела, используются новые технологии, основанные на достижениях квантовой физики. Прототипом флэш-памяти являются электрически перепрограммируемые устройства постоянной памяти. Главным недостатком такого рода постоянной памяти было ее сравнительно низкое быстродействие, поскольку для из-

менения одного байта требовалось перепрограммировать всю микросхему. Во флэш-памяти весь массив ячеек разделен на блоки. Поэтому для изменения одного байта необходимо перезаписывать лишь один блок. Кроме того, в массиве ячеек при необходимости выделяются отдельные блоки (называемые boot-блоками), в которых можно записывать программное обеспечение, позволяющее изменять содержание остальной части памяти. Например, в boot-блоке может быть записана программа контроллера флэш-памяти.

Можно также использовать недоступные обычным способом ячейки флэш-памяти для записи служебной информации (фирмы-производителя, типа накопителя и тому подобной информации).

В области флэш-памяти появились совсем удивительные микросхемы, которые при идентификации обнаруживают свойства оптических приводов.

Поэтому в данной книге нецелесообразно излагать какие-либо сведения о физической сущности флэш-памяти. Тем более что соответствующие технологии быстро совершенствуются. В тонком понимании свойств флэш-памяти нуждаются лишь инженеры-технологи, которые в современной России практически отсутствуют как действующая составляющая производства.

Пользователь компьютера должен воспринимать устройства флэш-памяти как мобильные накопители с соответствующей логической моделью, описывающей их функционирование.

Накопители на основе флэш-памяти с интерфейсом USB являются малогабаритными устройствами, что оправдывает их применение как мобильных устройств, не требующих ни дополнительных источников питания, ни дополнительного места в компьютере для своего размещения.

Получив такой накопитель в свое распоряжение, пользователь сразу же обнаруживает, как легко записываются программы и данные на новый носитель, а затем также легко переносятся на другой компьютер. Эти нехитрые операции без труда выполняются с помощью любого файлового менеджера. Правда, немного позже наступает озабоченность, вызванная неожиданно возникающими аварийными ситуациями, например отказом производить в очередной раз запись информации. Но на этих досадных неприятностях мы остановимся подробнее в *приложении*.

Простота использования накопителя на основе флэш-памяти обусловлена тем, что устройство является упрощенной *моделью жесткого диска с одним разделом*. В принципе можно создать на накопителе несколько разделов, однако все они, кроме первого, будут недоступны для записи и чтения. Самый первый раздел может быть объявлен активным, и тогда накопитель может

быть использован для запуска какой-либо операционной системы при условии, что такой запуск с накопителя flash-drive предусмотрен в BIOS компьютера. Отметим сразу же, что запуск компьютера с устройств флэш-памяти возможен лишь в компьютерах с процессором Pentium 4 и совместимых с ним. В BIOS компьютеров с процессором Pentium III загрузка с флэш-памяти не предусмотрена. Однако в операционной системе возможна загрузка программ в режиме автозапуска. На такую возможность указывает наличие файла Autorun.inf в корневой директории накопителя.

Таким образом, возможны следующие практические применения мобильных накопителей на основе флэш-памяти:

- хранение достаточно больших объемов данных, превышающих возможности дискет, оптических носителей (CD и DVD);
- запуск компьютера с операционных систем, хранимых на накопителе;
- запуск программ с носителя в режиме автозапуска без их установки в операционной системе компьютера.

Применение мобильных накопителей на основе флэш-памяти особенно актуально в случае ноутбуков, в которых не предусмотрено использование приводов дискет, а размещение привода оптических дисков приводит к нерациональным затратам мощности аккумуляторных батарей.

Да и в стационарных компьютерах использование мобильных накопителей тоже приносит лишь дополнительные удобства: скорость записи и чтения не снижается, отпадает необходимость в частом использовании таких хрупких устройств, как оптические диски. Но и экономические затраты имеют не меньшее значение. В табл. 1.1 приводятся сравнительные данные стоимости мобильных накопителей некоторых зарубежных фирм.

Таблица 1.1. *Современные мобильные накопители, выпускаемые различными фирмами*

Фирма-изготовитель	Тип накопителя	Объем памяти, Гбайт	Цена по состоянию на декабрь 2008 г., руб.
A-DATA	FP2 Fingerprint	1	460
Kingston	DT110R	1	147
Kingston	DTMFY/1GB Mini Fun	1	140

Таблица 1.1 *(окончание)*

Фирма-изготовитель	Тип накопителя	Объем памяти, Гбайт	Цена по состоянию на декабрь 2008 г., руб.
Kingston	KUSBDTI/1GB	1	146
Kingston	DT110P/1GB	1	172
Transcend	TS1GJF110	1	380
Transcend	TS1GJFT3W	1	170
PQI	Traveling Disk U172P	1	390
A-DATA	A-DATA C701	2	264
A-DATA	A-DATA C702	4	343
PQI	Card Drive U510	4	950
A-DATA	A-DATA C701	8	735
Kingston	DT110G/8GB	8	725
Transcend	TS16GJF168	16	5295
PQI	Cool Drive U510	16	2033
PQI	Cool Drive	32	3034
Transcend	StoreJet 2.5 SATA [1)]	250	2700

Примечание к табл. 1.1

[1)] внешний накопитель (винчестер) с интерфейсом USB 2.0 Hi-Speed, габариты 129×80×13 мм, масса 186 г, скорость передачи данных 480 Мбит/с, скорость вращения диска 5400 оборотов в минуту, рабочее напряжение 5 В из порта USB, рабочая температура от 5 до 55 °С, сертификаты CE, FCC Class B, BSMI, конфигурация памяти накопителя — один раздел, отформатированный в системе NTFS. Превращение накопителя в загрузочный винчестер не предусмотрено.

Данные табл. 1.1 позволяют сделать следующие выводы:

- минимальная емкость накопителей на основе флэш-памяти, выпускаемых в настоящее время, составляет 1 Гбайт, при этом стоимость устройства на порядок больше стоимости других носителей цифровой информации — дискет и оптических дисков;

- стоимость внешних винчестеров, также являющихся мобильными устройствами, при объеме хранимой информации порядка 250 Гбайт сопоставима со стоимостью накопителей на основе флэш-памяти при емкости последних 32 Гбайт.

Таким образом, с экономической точки зрения флэшки целесообразно использовать до величины емкости не более 16 Гбайт.

Пользователей наверняка интересуют скоростные возможности накопителей на основе флэш-памяти. Быстродействие такого рода устройств не является строго постоянной величиной даже для микросхем одного и того же типа. Кроме того, скорость записи и чтения информации зависит и от объема передаваемых данных, причем, чем больше объем, тем выше скорость. В качестве типичных значений скорости чтения можно указать величину 15 Мбайт/с. Скорость записи информации приблизительно в 3 раза меньше скорости чтения из-за необходимости изменять при записи содержание целого блока данных.

При работе носитель флэш-памяти подвергается износу. После 10^5—10^6 перезаписей появляются дефектные зоны, которые будут препятствовать правильному чтению данных. Когда этот эффект примет массовый характер, тогда будут разработаны способы преодоления данного недостатка.

Если серьезно подходить к использованию накопителей на основе флэш-памяти хотя бы для переноса информации, то и такое простое применение не будет лишено ряда проблем, основные из которых заключаются в следующем:

- перенос информации может сопровождаться передачей вирусов из одного компьютера в другой, следовательно, необходима защита накопителя от проникновения вирусов и других вредных объектов;
- из-за небольшой массы накопитель может быть легко утерян, а вместе с ним и вся информация, которая может быть конфиденциальной; поэтому требуется защита информации, хранящейся на накопителе;
- информация, которая может представлять интерес в будущем, может быть переписана на винчестер в виде образа, чтобы освободить накопитель для повторного использования, а при необходимости снова восстановить данные на устройстве;
- пользователи жалуются на аварии, случающиеся при работе с накопителями на основе флэш-памяти.

Вряд ли целесообразно подробно обсуждать здесь сразу все проблемы, возникающие при переносе данных с помощью накопителей на основе флэш-

памяти в этой по существу вводной главе книги. Эти проблемы и способы их решения настолько многообразны, что подробное их рассмотрение приводится последовательно в *главах 2 и 7* и *приложении*.

Развитие компьютерных технологий часто сопровождается изменением архитектуры ПК. Например, в области домашних ПК вместо двух дискетных приводов даже на уровне BIOS предусмотрено применение лишь одного устройства, а в современных ноутбуках применение дискетных приводов вообще не предусмотрено. Вместо неперспективных приводов приходится использовать носители на основе флэш-памяти. Не трудно убедиться путем расчетов, что с учетом минимальной емкости флэш-носителей 1 Гбайт их использование оказывается в несколько раз более экономичным, чем применение эквивалентного количества дискет. Это обстоятельство требует изменения подхода к использованию программ DOS, ранее применявшихся для первоначального запуска ПК.

Однако и в случае домашних ПК применение мобильных накопителей не лишено разумных оснований, в том числе учитывающих экономическую выгоду.

Изменение характера задач, решаемых флэшками, привело к их конструктивным изменениям. Например, для применения в ноутбуках появились флэшки с вытяжными плоскими контактными площадками или с плоскими выводами в откидном исполнении *(см. главу 6)*. Появились тонкие флэшки с интерфейсом USB размером с флэш-карту без индикатора состояния *(см. главу 4)*. Для флэшек с внутренним сканером *(см. главу 5)* оставлено конструктивное исполнение с экранировкой выводов разъема USB, что обеспечивает их применение как в ноутбуках, так и в стационарных ПК. Внешние винчестеры USB фирмы Transcend емкостью 250 Гбайт типоразмера 2,5 дюйма с интерфейсом SATA (см. табл. 1.1) имеют защитный алюминиевый корпус, являющийся одновременно и радиатором охлаждения. Такой винчестер, будучи вынутым из защитного алюминиевого кожуха, может применяться в ноутбуках, для чего предусмотрены соответствующие крепежные боковые отверстия.

1.2. Задачи, требующие больших объемов памяти и решаемые с помощью винчестеров USB

При необходимости увеличения памяти носителя целесообразно переходить на внешние винчестеры с интерфейсом USB, которые обеспечивают скачок

объема используемой памяти до 250 Гбайт. Технические данные такого накопителя приводились в табл. 1.1 для сравнения с параметрами накопителей на основе флэш-памяти. Столь большого объема достаточно для сохранения образов основного винчестера компьютера или отдельных его разделов, а также образов других носителей, например, накопителей на основе флэш-памяти, резервных файлов электронной почты *(см. главу 7)*. Поскольку внешний винчестер включается эпизодически, срок хранения резервной информации будет существенно превосходить срок службы винчестеров, а также накопителей на основе флэш-памяти с интерфейсом USB.

Такого рода винчестер USB является устройством plug&play, т. е. может быть подключен к порту USB ПК в любой момент. Но для извлечения устройства из порта USB необходимо использовать специальную утилиту USB Safely Remove *(см. разд. П3 приложения)*.

Мобильные накопители на основе винчестеров USB могут применяться также и как устройства со встроенным программным обеспечением, что отражено в табл. 1.2 и 1.3. Например, для рассматриваемого накопителя Transcend StoreJet 2,5" SATA используется программное обеспечение StoreJet™ elite 3, которое позволяет использовать все функции, которые применяются в накопителях фирмы Transcend на основе флэш-памяти с меньшим объемом памяти. При этом не важно, в какой области винчестера будет установлено программное обеспечение. После подключения винчестера к порту USB запуск программ производится в операционной системе в режиме автозапуска (autoplay).

1.3. Новые задачи, решаемые с помощью накопителей со встроенным и системным программным обеспечением

Применение встроенного программного обеспечения в мобильных накопителях можно рассматривать как новый маркетинговый ход фирм — разработчиков ПО и изготовителей продукции, реализованный в самое последнее время. Правда, от такого хода существенно упрощается решение задач безопасной эксплуатации ПК, в том числе:

- отпадает необходимость устанавливать дополнительные приложения в операционной системе;
- компьютер может использоваться как буфер, в котором не сохраняется конфиденциальная информация пользователя;

- можно использовать накопитель для запрета доступа к компьютеру неавторизованных пользователей;
- можно шифровать информацию, хранящуюся на накопителе.

Указанный перечень не является полным, он указывает на наиболее типичные задачи, решение которых требуется на практике. В следующем разделе рассматриваются задачи, которые практически решены с помощью дополнительного ПО. Не все фирмы реализовали возможности нового направления использования мобильных накопителей. Поэтому можно надеяться, что это направление продолжит свое развитие в будущем.

> ***Об освоении накопителей со встроенным ПО***
>
> Освоение накопителей со встроенным программным обеспечением путем чтения *глав 3—6* книги будет продуктивным при одновременном выполнении операций на компьютере.

1.3.1. Обобщенное описание флэшек со встроенным программным обеспечением

Прежде всего начнем с терминологии — эти накопители называются "со *встроенным* программным обеспечением" потому, что разработанное для них ПО запускается только на тех накопителях, для которых оно предназначено. Попытки запустить программу на любых других накопителях являются пустой тратой времени. В табл. 1.2 приведены обобщенные данные этого типа накопителей, серийно выпускаемых ведущими фирмами.

Таблица 1.2. *Характеристики, параметры и функции мобильных накопителей со встроенным программным обеспечением*

Наименование параметров, характеристик и функций	Значения параметров, описание характеристик и функций мобильных накопителей различных фирм			
	Kingston Technology	Transcend	A-DATA	PQI
Тип или наименование накопителя	Kingston DT Mini	JetFlash™110, JetFlash™T3	FP2 (Fingerprint 2)	Card Drive U505, U510, U510 Pro

Таблица 1.2 *(продолжение)*

Наименование параметров, характеристик и функций	Значения параметров, описание характеристик и функций мобильных накопителей различных фирм			
	Kingston Technology	**Transcend**	**A-DATA**	**PQI**
Интерфейс подключения к ПК	USB 2.0	USB 2.0	USB 2.0	USB 2.0[1)]
Встроенное программное обеспечение	Migo Personal, MigoSync LE, MigoSync Trial	JetFlash elite V1.0, V2.0, 3[2)]	FPManager 2.0.1.176.001	My Drive v1.0.10.0, Ur-Smart v1.0.1.14, v1.0.1.15
Статус программного обеспечения	Старшие версии ПО являются коммерческим продуктом	Бесплатное ПО, получаемое с сайта фирмы. Обновление ПО предусмотрено	ПО "зашито" в память мобильного накопителя	Бесплатное ПО, получаемое с сайта фирмы. Обновление ПО предусмотрено
Операционные системы ПК	Microsoft Windows Vista, XP, 2000, Server 2003	Microsoft Windows 98 SE/ME/2000/ XP/Vista, Mac OS 9.0 и выше, Linux с ядром 2.4.2 и выше	Microsoft Windows 2000 (SP4), Windows XP (SP2) и Vista	Microsoft Windows 2000/XP/Vista
Процессор ПК	Intel Pentium 4 или совместимый	Intel Pentium 4 или совместимый	Intel Pentium III и выше или совместимый	Intel Pentium III и выше или совместимый
Обозреватель Интернета	Microsoft Internet Explorer 5, 6 (для версии 7 имеются ограничения), Mozilla Firefox 1.5 и выше	Microsoft Internet Explorer 5 и выше	Microsoft Internet Explorer 5 и выше	Microsoft Internet Explorer 5 и выше

Таблица 1.2 *(продолжение)*

Наименование параметров, характеристик и функций	Значения параметров, описание характеристик и функций мобильных накопителей различных фирм			
	Kingston Technology	**Transcend**	**A-DATA**	**PQI**
Почтовые клиенты	Microsoft Outlook Express, Windows Mail, Mozilla Thunderbird, режим работы с универсальным форматом почты	Microsoft Outlook и Outlook Express	[3] см. примечание 3 к таблице	Microsoft Outlook Express, Microsoft Outlook 2000 [4], Windows Mail
Парольная защита входа в накопитель	Не предусмотрена	Предусмотрена	Предусмотрена	Предусмотрена
Парольная и биометрическая защита входа в накопитель и доступа к его функциям	Отсутствует	Отсутствует	Предусмотрена	Отсутствует
Неотслеживаемая передача электронной почты и данных	Обеспечивается	Предусмотрена	Пока не отлажена в программном обеспечении	Имеется
Бесследная работа в Интернете	Не предусмотрена	Возможность имеется	Не предусмотрена	Полностью не обеспечена
Криптографическая защита данных	Предусмотрена	Предусмотрена в режиме ZIP-архив с паролем (шифрование 256 AES)	Данные размещаются в защищенном разделе памяти	Не предусмотрена
Биометрическая аутентификация	Отсутствует	Отсутствует	Предусмотрена	Отсутствует

Таблица 1.2 *(окончание)*

Наименование параметров, характеристик и функций	Значения параметров, описание характеристик и функций мобильных накопителей различных фирм			
	Kingston Technology	**Transcend**	**A-DATA**	**PQI**
Блокировка запуска ПК	Отсутствует	Предусмотрена	Не предусмотрена	Предусмотрена
Сжатие, резервирование и восстановление файлов и папок	Не предусмотрено	Предусмотрено	Не предусмотрено	Предусмотрено
AutoLogin — автоматизация обращений к часто посещаемым сайтам	Не предусмотрена	Предусмотрена	Предусмотрена	Предусмотрена
Область использования	ПК широкого спектра применений	ПК широкого спектра применений	ПК широкого спектра применений	В ноутбуках
Подробное описание в книге	*Глава 3*	*Глава 4*	*Глава 5*	*Глава 6*

Примечания к табл. 1.2

[1)] разъем USB-накопителя имеет конструктивные особенности, обеспечивающие размещение устройства внутри ноутбука или внешнее подключение к нему;

[2)] программное обеспечение StoreJet™ elite 3 предназначено для мобильного накопителя (винчестера USB) Transcend StoreJet™ 2.5 SATA объемом 250 Гбайт, используемого часто в качестве внешнего накопителя ПК;

[3)] программное обеспечение требует доработки в части использования в режиме передачи почты;

[4)] в режиме синхронизации почты можно использовать лишь Microsoft Outlook Express и Microsoft Outlook.

Таблица 1.2 облегчает пользователю выбор типа накопителя со встроенным программным обеспечением. В отдельных случаях выбор накопителя может быть весьма ограничен в зависимости от используемого типа операционной системы, обозревателя Интернета и почтового клиента, а также от типа ПК. Например, далеко не у всех накопителей имеется возможность работы с ОС Linux, а также с компьютерами Macintosh. В большинстве устройств предусмотрена работа с обозревателем Интернета Internet Explorer и почтовым клиентом Microsoft Outlook Express. Исключением является накопитель фирмы Kingston, но при этом ограничено количество возможных функций. По данным табл. 1.2 можно в первом приближении решить, что по критерию максимума реализуемых функций предпочтительными являются накопители фирм Transcend и PQI.

Проводить отбор ограниченного количества накопителей могут позволить себе лишь те пользователи, для которых приоритетными являются какие-либо отдельные функции накопителя. Но допустим, что требуется обеспечить решение максимального количества задач из числа рассмотренных в табл. 1.2. Как следует поступить в таком случае? Для получения ответа на подобные вопросы анализ данных табл. 1.2 необходимо представить в другой системе координат. С этой целью получим табл. 1.3, в которой в первом столбце запишем совокупность решаемых задач или функций накопителей, а в остальных столбцах — средства, необходимые для получения требуемых функций (например, фирмы-изготовители, наименования накопителей, программное обеспечение и тому подобные данные). Оптимальным будет выбор минимального разнообразия накопителей, обеспечивающих решение необходимых задач.

Таблица 1.3. *Отображение мобильных накопителей в соответствии с решаемыми задачами*

Функции мобильных накопителей	**Средства обеспечения функций мобильных накопителей**		
	Фирма-производитель	**Наименование накопителей**	**Программное обеспечение**
Парольная защита входа в накопитель	Transcend	JetFlash™110, JetFlash™T3	JetFlash® elite V1.0, V2.0
		Transcend StoreJet™ 2.5 SATA, 250 GB	StoreJet™ elite 3

Таблица 1.3 *(продолжение)*

Функции мобильных накопителей	Средства обеспечения функций мобильных накопителей		
	Фирма-производитель	**Наименование накопителей**	**Программное обеспечение**
	A-DATA	FP2 (Finger-print 2)	FPManager
	PQI	Card Drive U505, U510, U510 Pro, PQI Traveling Disk U172P Gold	Ur-Smart, My Drive
Парольная и биометрическая защита входа в накопитель и доступа к его функциям	A-DATA	FP2 (Finger-print 2)	FPManager
	Transcend	JetFlash®220 (TS4GJF220)	Fingerprint Application Suite EXL600
Неотслеживаемая передача электронной почты и данных	Kingston Technology	Kingston DT Mini	Migo Software
	Transcend	JetFlash™110, JetFlash™T3	JetFlash® elite V1.0, V2.0
	PQI	Card Drive U505, U510, U510 Pro, PQI Traveling Disk U172P Gold	Ur-Smart, My Drive
Бесследная работа в Интернете	Transcend	JetFlash™110, JetFlash™T3	JetFlash® elite V1.0, V2.0
Криптографическая защита данных	Kingston Technology	Kingston DT Mini	Migo Software
	Transcend	JetFlash™110, JetFlash™T3	JetFlash® elite V1, V2
Биометрическая аутентификация	A-DATA	FP2 (Finger-print 2)	FPManager
	Transcend	JetFlash®220 (TS4GJF220)	Fingerprint Application Suite EXL600

Таблица 1.3 *(окончание)*

Функции мобильных накопителей	Средства обеспечения функций мобильных накопителей		
	Фирма-производитель	**Наименование накопителей**	**Программное обеспечение**
Блокировка запуска ПК	Transcend	JetFlash™110, JetFlash™T3	JetFlash® elite V1.0, V2.0
	PQI	Card Drive U505, U510, U510 Pro, PQI Traveling Disk U172P Gold	Ur-Smart, My Drive
Сжатие, резервирование и восстановление (декомпрессия) файлов и папок	Transcend	JetFlash™110, JetFlash™T3	JetFlash® elite V1.0, V2.0
	PQI	Card Drive U505, U510, U510 Pro, PQI Traveling Disk U172P Gold	Ur-Smart, My Drive
AutoLogin® — автоматизация обращений к часто посещаемым сайтам	Transcend	JetFlash™110, JetFlash™T3	JetFlash® elite V1.0, V2.0
	A-DATA	FP2 (Fingerprint 2)	FPManager
	PQI	Card Drive U505, U510, U510 Pro, PQI Traveling Disk U172P Gold	Ur-Smart, My Drive
Обращение к списку Избранное обозревателя Интернета из мобильного накопителя	PQI	Card Drive U505, U510, U510 Pro, PQI Traveling Disk U172P Gold	Ur-Smart, My Drive

Теперь можно подсчитать, сколько функций может быть реализовано в накопителях различных фирм. Соответствующие подсчеты по табл. 1.3 позволяют получить следующие результаты по реализуемости функций в накопителях ведущих фирм:

- в накопителях фирмы Transcend реализуется 9 функций;
- в накопителях фирмы PQI реализуется 6 функций;

- в накопителях фирмы A-DATA реализуется 4 функции;
- в накопителях фирмы Kingston Technology реализуется 2 функции.

Из полученных данных можно сделать вывод о том, что если требуется реализовать наибольшее количество функций, то выбор должен быть сделан в пользу накопителей, выпускаемых фирмами Transcend и PQI.

Имеется множество других мобильных накопителей со встроенным программным обеспечением, допускающих защиту контента путем кодирования либо его сжатие с паролем и сохранение. К числу таких устройства относятся, например, следующие электронные приборы: Apacer Handy Steno AH421 (AP4GAH421B-1), Apacer Handy Steno HT203 (AP4GHT203R-1), ATP TouchDriveMINI 4GB, Corsair Voyager GT (CMUSB2.0-4GB), Imation Nano Flash Drive 4GB, Kingston DataTraveler Secure (DTS/4GB), Silicon Power LuxMini 710 (SP004GBUF2710v1S). Если указанные устройства отсутствуют в сетевых магазинах (например, SunRise, Юлмарт), то следует обратиться в интернет-магазины (например, **www.body-club.ru/shop**).

1.3.2. Новые задачи для флэшек со встроенным оптико-электронным сканером

Мобильные накопители со встроенным оптико-электронным сканером являются новым словом в микроэлектронике. Пока необходимой технологией владеют две фирмы — Transcend и PQI. Сущность нового электронного прибора заключается в объединении в одном устройстве накопителя на основе флэш-памяти и оптического привода в микроэлектронном исполнении. Пока практически новое устройство используется как дактилоскопический датчик, позволяющий радикальным образом ограничить доступ к конфиденциальной информации — путем проверки отпечатков пальцев. Одновременное решение задач смены владельца накопителя, а также коллективного использования устройства потребовало введение парольного доступа к информации, что несколько ограничило возможности защиты информации от несанкционированного использования.

Интересным свойством устройства является полная закрытость всей информации на накопителе до момента правильной аутентификации пользователя. Накопитель просто не раскрывается, если пользователь не сможет ввести зарегистрированные отпечатки пальцев или правильный пароль. Поэтому в данном случае не требуется шифрование хранимой информации или другие способы ее конфиденциального хранения.

В книге возможности такого рода накопителей с биометрической аутентификацией рассматриваются подробно в *главе 5*.

1.3.3. Игровые задачи для флэшек

Не обойдены вниманием и любители игр на компьютерах. Подробное рассмотрение данного типа накопителей выходит за пределы задач, решаемых в данной книге.



Рис. 1.1. Меню для выбора игр
в накопителе DT Mini Fun фирмы Kingston Technology

На рис. 1.1 приведено меню программы, реализованной в накопителе DT Mini Fun фирмы Kingston. Указанный накопитель имеет объем 1 Гбайт,

меньшая часть которого используется для обращения к шести играм. Пользу от этих игр могут оценить для себя любители на основании рис. 1.1. *Первые две игры* являются бесплатными, остальные требуют скачивания, а после пробного запуска и оплаты их использования. На рис. 1.2 приведен файловый состав накопителя. Для запуска меню игр предназначен файл BFGCenter.exe. При нажатии кнопки **Play Now** (Играть сейчас) появляется краткая инструкция к игре на английском языке. Кроме того, инструкция по установке игр содержится в файле Games_InstallGuide.pdf. Поскольку основным направлением книги является изложение системных вопросов работы на ПК с использованием мобильных накопителей, больший объем сведений по игровым программам здесь не приводится.

Можно использовать накопитель и для любых других целей. Для этого необходимо сохранить его образ с помощью программы Ghost 11.0 *(см. главу 7)*, чтобы в дальнейшем снова вернуться к прежним функциям накопителя, если в них возникнет потребность. Собственно на основании рис. 1.2 можно сделать вывод, что данная копия накопителя уже является восстановленной из образа. Метка накопителя Mydrivepqi свидетельствует о неудавшейся попытке использовать на данном накопителе программное обеспечение My Drive, предназначенное для накопителей фирмы PQI.

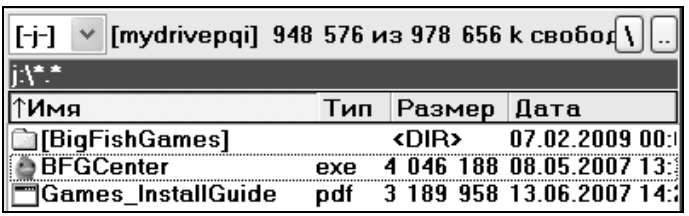


Рис. 1.2. Файловый состав накопителя DT Mini Fun с играми

1.3.4. Задачи, решаемые флэшками с системным программным обеспечением

Пользователь имеет возможность создавать для собственных целей мобильные накопители со встроенным программным обеспечением. Например, можно преобразовать операционные системы BartPE, загружаемые с оптических дисков CD и DVD, в операционные системы, загружаемые с мобильных накопителей. Для выполнения такой работы предназначена программа

PE2USB, в имени которой отображено ее назначение. Существуют достойные внимания операционные системы, загружаемые с мобильных накопителей на основе флэш-памяти, специально разработанные квалифицированными программистами и свободные для скачивания через Интернет. К числу таких систем на основе BartPE относятся ОС Alkid Live CD & USB и NervOS RC6 *(см. главу 7)*. Эти ОС загружаются с накопителей на основе флэш-памяти и поэтому могут использоваться в компьютерах с процессорами типа Pentium 4, AMD или совместимыми с ними.

Указанные операционные системы имеют особый механизм защиты от вирусов при работе в Интернете. В ОС BartPE физически не допускается запись информации на оптический носитель. Соответственно, при конвертировании этих ОС на накопители USB оказывается запрещенной запись данных во флэш-память (хотя физически такая запись возможна). Поэтому при работе в Интернете вирусы не записываются в накопитель на флэш-памяти. Запись данных может производиться в оперативную память ПК, что не приведет к сохранению вредоносного ПО на ПК даже в случае его установки в оперативной памяти. Кроме того, накопителю присваивается не буква C, как это принято в ОС Windows, устанавливаемых на винчестерах, а буква X, что затрудняет разработку и распространение вредоносных программ. К тому же при использовании ОС на мобильных накопителях винчестеры могут быть вообще отключены *(см. разд. 7.4.4)*, что исключает запись на них вирусов, в том числе и загрузочного типа.

Существует также класс программ, которые загружаются без их установки в ОС ПК. Эти программы называются portable, т. е. переносимыми, или мобильными. Имеется, например, вариант редактора MS Word Portable, правда, с немного ограниченными возможностями. Вообще говоря, программ класса portable очень много. В Интернете существуют сборники таких программ по различной тематике. Накопители с такими программами запускаются в ОС Windows в режиме автозагрузки (autoplay). Сборник со 150 такими программами с именем Legando USBSoft v1.0 находится в Интернете по адресу **http://legando.ru**.

1.4. Секреты безаварийной работы

Важным для пользователя делом является обеспечение правильной эксплуатации мобильных накопителей, их защита от перехода в аварийное состоя-

ние. На специализированных форумах в Интернете пользователи очень часто спрашивают советы по поводу устранения тех или иных неисправностей флэш-памяти.

Аварийное завершение операций может быть обусловлено сочетанием разного рода причин, например при использовании программ в нежелательной последовательности. Поэтому автор производил документированные записи обстоятельств, сопровождавшихся аварийным завершением операций с флэш-памятью, а также составлял описание успешных способов устранения таких нежелательных состояний. В полной мере многообразные способы безаварийной работы с флэш-памятью можно изложить при описании работы отдельных программ.

В данном разделе рассматриваются основы безаварийной работы с мобильными накопителями на основе флэш-памяти.

1.4.1. Основные правила эксплуатации флэшек

Чаще всего аварийное состояние устройств на основе флэш-памяти наступает из-за следующих ошибочных действий пользователя:

- принудительное извлечение накопителя из порта USB до завершения какой-либо выполняемой операции или принудительное прерывание операции;
- попытка форматирования накопителя не в той файловой системе, которая существовала в исходном состоянии устройства в момент его приобретения (работа с произвольно выбранной файловой системой может быть не предусмотрена в структуре контроллера флэш-памяти);
- выполнение из любопытства тестовой операции записи во флэш-память, после чего накопитель не удаляется из системы с помощью механизма безопасного извлечения (исправление недостатка — повторное форматирование устройства в исходной файловой системе или использование режима форсированного останова, рассмотренного в *разд. П3 приложения*);
- после безопасного удаления устройство с флэш-памятью не опознается в файловом менеджере и специализированных программах (причина недостатка — было выполнено безопасное удаление накопителя, но устройство не было своевременно извлечено из порта USB; исправление недостатка — окончательное извлечение устройства из порта USB).

Чтобы перечисленные недостатки не возникали, необходимо внимательнее относиться к работе с накопителями на основе флэш-памяти и не допускать перечисленных действий, создающих предпосылки для появления аварийных состояний.

В конкретных обстоятельствах могут проявляться другие неполадки флэш-памяти, которые по возможности будут рассмотрены в *главах 2 и 7*, а также в *приложении* по мере изложения работы со специальным программным обеспечением.

1.4.2. Стандартный способ безопасного извлечения флэшек из порта USB

Исправный накопитель опознается операционной системой после подключения к порту USB. Перед выключением компьютера все накопители, подключенные к портам USB, должны быть отключены с помощью стандартной процедуры безопасного извлечения. Если не пользоваться указанной процедурой, то велика вероятность повреждения матрицы памяти и утраты всей накопленной информации. Некоторые пользователи демонстративно пренебрегают стандартным способом извлечения, оправдывая свое пренебрежение тем, что "ничего плохого не возникает". Но, как говорится, все до поры до времени. Ценность заключается не во флэшке, а в сохраняемой информации, которую при аварии восстановить не удастся.

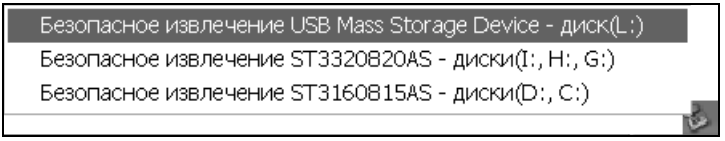


Рис. 1.3. Первый шаг для безопасного извлечения накопителя из порта USB



Рис. 1.4. Завершение безопасного извлечения накопителя из порта USB

Рисунки 1.3 и 1.4 иллюстрируют стандартный способ безопасного извлечения накопителя на основе флэш-памяти.

Для безопасного извлечения используется значок, похожий на греческую букву **τ**, расположенный в области уведомлений рабочего стола. С помощью левой кнопки мыши можно получить перечень дисковых устройств, к которым применима операция безопасного удаления (рис. 1.3). В этом перечне выделяем намеченное для удаления устройство, обозначая его нажатием левой кнопки мыши. В ответ получаем разрешение на удаление устройства (рис. 1.4).

Однако разрешение на удаление не будет получено, если устройство занято выполнением какой-либо программы (например, если оно отображается в файловом менеджере). В этом случае такая программа должна быть предварительно закрыта.

1.4.3. Можно ли извлекать флэшку из порта USB после выключения компьютера?

Если вы дали операционной системе команду на отключение компьютера, то это еще не означает, что в блоке питания будут сняты напряжения со всех питающих шин. Присмотритесь внимательно, светится ли оптическая мышь, на которую может поступать дежурное напряжение. Это же напряжение может поступать и в порты USB, т. е. на мобильные накопители, а также на модем. Этот факт легко установить в накопителях фирмы PQI (и некоторых других фирм), у которых светодиодный индикатор работает в инверсном режиме, т. е он горит, если напряжение питания поступает на матрицу памяти устройства.

Поэтому если после отключения блока питания дежурное напряжение все же поступает в порты USB, то накопитель *не следует* извлекать из порта USB. Необходимо предварительно либо отключить от сети источник бесперебойного питания, либо отключить сетевое напряжение тумблером на блоке питания. После этого необходимо подождать приблизительно 30 с, и лишь тогда можно безопасно извлекать накопитель из порта USB. Если не следовать этим рекомендациям, то матрица памяти может быть повреждена когда-нибудь при снятии с нее напряжения в произвольной фазе относительно тактовой частоты синхроимпульсов, вырабатываемых контроллером накопителя.

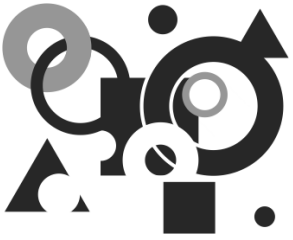
1.4.4. Безопасное извлечения флэшек из порта USB программой с дополнительными возможностями

Обсуждаемая цель достигается с помощью весьма популярной в Интернете программы USB Safely Remove (см., например, *разд. ПЗ приложения*, а также следующий адрес в Интернете:

http://www.softnavigator.ru/system/52172-usb-safely-remove-4.0.2.654.html).

Кроме того, известна программа USBDLM, которая также представлена в Интернете. Многочисленные ссылки в Интернете на указанные программы можно получить с помощью поисковых систем Google и Yandex.

Глава 2



Перенос данных между ПК с помощью мобильных накопителей

Чаще всего мобильные накопители на основе флэш-памяти применяются для переноса данных между компьютерами. На первый взгляд такое применение кажется очевидным и не заслуживающим сколько-нибудь подробного рассмотрения. Однако при эксплуатации накопителей появляется необходимость в решении множества сопутствующих проблем, например:

- форматирование для очистки носителя и обеспечения загружаемости устройства в операционной системе;
- криптографическая защита информации;
- удаление вредоносных программ;
- установка брандмауэров для устройств с интерфейсом USB;
- резервирование и восстановление носителей;
- восстановление удаленных данных;
- дефрагментация носителя;
- безопасное отключение накопителей от ПК, а также других вопросов, которые решались ранее при эксплуатации жестких дисков.

В качестве программного обеспечения для мобильных накопителей применяются, во-первых, специально созданные программы, а также, во-вторых, ряд программ, предназначенных для обслуживания винчестеров и оптических носителей, и, в-третьих, возможности операционной системы. Не все

программы для жестких дисков могут применяться при эксплуатации устройств на основе флэш-памяти. Например, в табл. 2.1 перечислены программы, которые предназначены для жестких дисков, но не приспособлены для работы с мобильными накопителями.

Таблица 2.1. *Программы для обслуживания жестких дисков, в которых не реализованы операции с носителями flash-drive*

Имя программы, носители для их установки	**Назначение программы**	**Операции, не реализованные при работе с носителями flash-drive**
PowerQuest PartitionMagic и Symantec PartitionMagic 8.0, 8.02, 8.05 в ОС Windows BartPE, на винчестерах, CD и приводах гибких дисков	Создание разделов на винчестерах [1)]	Программы не обнаруживают носители flash-drive и не могут управлять их параметрами
Partition Table Disk Doctor (PTDD) 3.5 в ОС Windows и BartPE, на винчестерах и приводах гибких дисков	Определение неисправностей разделов винчестеров и их устранение [1)]	Программа не обнаруживает носители flash-drive и не может управлять их параметрами
Norton Ghost32 8, на CD и гибких дисках	Создание образов жестких дисков и их разделов, восстановление жестких дисков и их разделов из образов, контроль целостности образов [1)]	В версии 8.0 имеется проблема с восстановлением носителей flash-drive из образа, которая решена в версии 11 программы
DriveDetect.exe, утилита разработана фирмой Seagate, запускается без установки в ОС, адрес **http://support.seagate.com/kbimg/utils/drivedetect.exe**	Обнаружение винчестеров, установленных в ПК, и отображение их серийных номеров	Отображение серийных номеров флэшек flash-drive и внешних винчестеров USB выполняется утилитой CheckUDisk (см. табл. П3)

Примечание к табл. 2.1

[1)] указанные программы работоспособны с винчестерами USB, но их серийные номера определяются программой CheckUDisk, представленной в табл. П3.

2.1. Форматирование накопителя и запись информации

После покупки первого мобильного накопителя ("флэшки") пользователь быстро обнаруживает, как просто осуществляется перенос данных с одного компьютера на другой, ибо отсутствует громоздкая и длительная передача файлов на промежуточный оптический носитель. Однако уверенность и эйфория от легкости выполнения данной операции быстро проходят, когда выясняется, что носитель не прощает тот произвол, к которому пользователь привык при работе с винчестерами и гибкими дисками. Причина этого явления — блочная структура носителя *(см. разд. 1.1)*, при которой выполнение записи данных происходит медленнее и затрагивает гораздо больший объем носителя по сравнению с длиной файла. Например, на винчестере и гибком диске при прерывании или ошибке завершения операции может сформироваться bad-сектор, тогда как мобильный накопитель в этом случае из-за незавершенности процесса может отказаться правильно откликаться на последующие обращения. Рассмотрим последовательно и системно проблематику работы с флэш-памятью.

2.1.1. Использование файлового менеджера для переноса данных

С помощью файловых менеджеров (Windows Commander, Total Commander, FAR и др.) осуществляются следующие операции при работе с устройствами на основе флэш-памяти: копирование, переименование, перемещение и удаление файлов, создание и удаление директорий, просмотр, создание, правка и запись текстовых файлов. Драйвер, необходимый для работы с мобильными накопителями на основе флэш-памяти, первоначально не был предусмотрен лишь в ОС Windows 98 SE, но в настоящее время указанный драйвер может быть установлен и в этой ОС. В остальных ОС Windows драйвер для работы с флэш-памятью имеется в составе ОС и подключается автоматически при обнаружении устройства.

Таким образом, основным инструментом для работы с мобильными накопителями является файловый менеджер, что делает работу с дисковыми устройствами единообразной независимо от типа устройства.

Однако с помощью файлового менеджера не может быть выполнена, например, операция форматирования носителя, а также ряд других необходимых действий над носителями USB на основе флэш-памяти.

Предупреждение

На практике многие пользователи пренебрегают применением файлового менеджера для переноса данных и используют другие средства, например, Проводник Windows: **Пуск►Все программы►Стандартные►Проводник►Мой компьютер►Съемный диск►**Глава 1 (папка)►Глава 1 (файл)►вызов локального меню правой кнопкой мыши►**Отправить►**выбор диска (например, **Log320_1**). Применение подобных громоздких способов переноса данных в случае неисправностей операционной системы не гарантирует корректное завершение операции. В подобных случаях флэшка может, например, даже не распознаваться системой, либо сама операционная система запретит выполнение операции. Поэтому пользователь должен все же установить в системе файловый менеджер и использовать его многочисленные возможности для комфортной работы с флэшкой, что, кроме всего прочего, защитит ее от случайных аварий.

2.1.2. Очистка мобильного накопителя с помощью форматирования

Мобильный накопитель на основе флэш-памяти всегда поставляется в отформатированном виде и готов к работе. Чаще всего в качестве файловой системы используется FAT16. Из-за бессистемных экспериментов устройство может оказаться в неработоспособном состоянии, исправить которое можно путем форматирования носителя в той файловой системе, которая существовала изначально в момент покупки.

Чаще всего накопитель приходится форматировать, чтобы очистить его от ненужной информации. Очистка носителя путем удаления отдельных файлов займет слишком много времени. Быстрее избавиться от ненужной информации можно путем форматирования устройства. Проще всего форматирование выполняется с помощью сервисов операционной системы, которые будут рассмотрены далее.

Для форматирования можно использовать следующие обращения в среде ОС Windows XP (рис. 2.1):

Мой компьютер►Съемный диск (H:)►Файл►Форматировать.

Для форматирования мобильного накопителя необходимо выбрать съемный носитель (в данном случае средства операционной системы присвоили этому носителю букву H), после чего требуется обратиться к пункту меню **Файл**. Сервис **Форматировать** будет присутствовать в пункте **Файл**, если форма-

тирование выделенного устройства действительно возможно. Выбор строки **Форматировать** приводит к появлению наложенного окна **Формат Съемный диск (H:)**, в котором можно указать файловую систему для данного устройства (рис. 2.1).

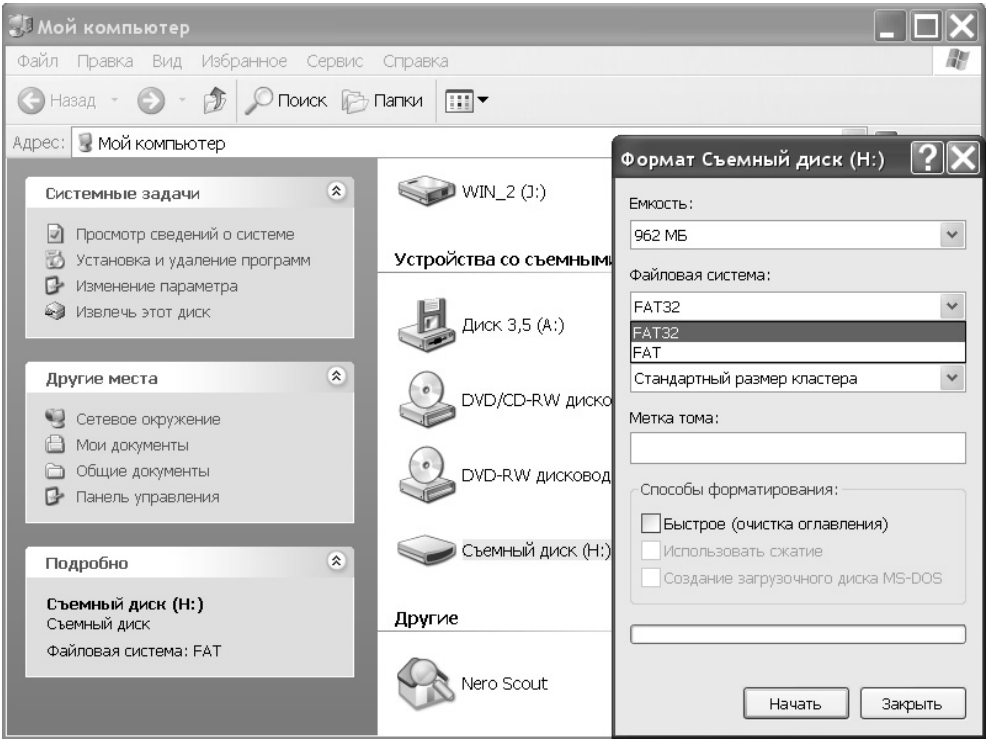


Рис. 2.1. Форматирование flash-drive средствами ОС Windows XP

В данном случае такими файловыми системами являются FAT32 и FAT (имеется в виду FAT16). Перед началом операции можно в соответствующем поле окна задать имя тома, для того чтобы отличать в будущем данный носитель от остальных аналогичных по внешнему облику. Далее возможны два способа продолжения операции:

- быстрое форматирование, при котором производится приведение таблиц файловой системы в исходное состояние, для чего требуется установить флажок **Быстрое (очистка оглавления)** в разделе **Способы форматирования**;

- полное форматирование, при котором не требуется задавать какие-либо параметры в разделе **Способы форматирования**.

Чтобы приступить к форматированию, необходимо нажать кнопку **Начать**. Будет заполнена линейка прогресса операции. Для выхода из данного сервиса с целью продолжения работы необходимо нажать кнопку **Закрыть**.

Наличие в ОС сервиса для форматирования отнюдь не исключает применение специальных многофункциональных программ, предназначенных для работы с носителями на основе флэш-памяти *(см. разд. П2)*, например программ Flash Memory Toolkit 1.20, HP USB Disk Storage Format Tool 2.0.6 (HPUSBFW), BootFlashDOS. Две последние из перечисленных утилит позволяют устанавливать при форматировании признак активности (загружаемости) носителя.

> ***Примечание***
>
> В случае накопителей с биометрической аутентификацией *(см. главу 5)* форматирование выполняется с помощью внутреннего программного обеспечения накопителя.

2.2. Защита данных на накопителе и ПК от вредоносных программ

При переносе данных между ПК нельзя допускать, чтобы мобильный накопитель стал средством распространения вредоносных программ. В принципе, возможна передача вирусоподобных программ между компьютерами в процессе обмена данными с помощью носителей на основе флэш-памяти через порты USB. Этим аспектом безопасности необходимо озаботиться в первую очередь.

2.2.1. Защита мобильных накопителей и ПК от вредоносных программ с помощью утилиты USB Disk Security

Для обнаружения вирусов в устройствах USB существует программа USB Disk Security v5.0.0.38, v5.1.0.15 и т. д.

Известны следующие адреса программы в Интернете:

- **http://dreamprogs. net/security/**;
- **http://rapidshare.com/files/139697941/USB_Disk_Security_V5.1.0.8.zip.html**;
- **http://www.zbshareware.com/setup.exe**.

Одновременное наличие многих версий программы может свидетельствовать о том, что процесс разработки еще не завершен. На рис. 2.2 представлено основное окно программы после ее установки в среде ОС Windows XP.

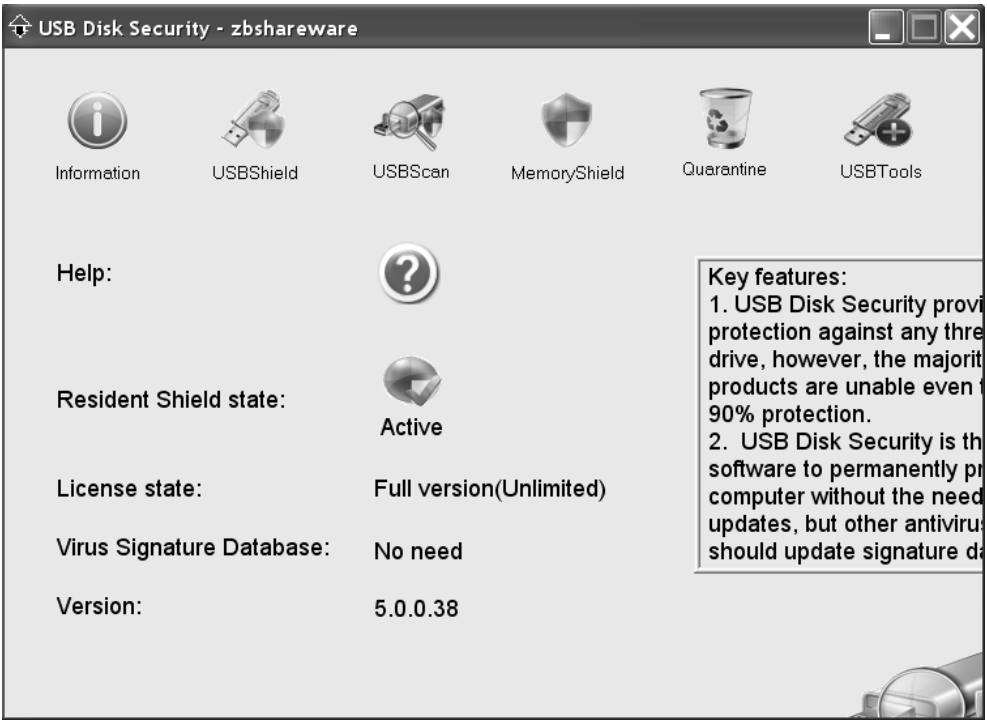


Рис. 2.2. Основное окно программы USB Disk Security v5.0.0.38

Существует еще одна возможность дополнительного управления обсуждаемой программой, получаемая с помощью воздействия правой кнопкой мыши на символ программы, находящийся в трее рабочего стола. Меню дополнительных опций управления представлено на рис. 2.3.

Работа программы основана на технологии проактивной защиты. Это означает, что используются не сигнатуры вирусов, а поведенческие блокираторы,

которые анализируют подозрительное поведение вредоносных программ. В принципе такой способ защиты имеет как достоинства, так и недостатки. Однако следует учитывать, что и другие методы антивирусного контроля не являются идеальными. Любая антивирусная программа характеризуется процентами пропускаемых и отклоняемых вредоносных воздействий. Все дело в практических показателях того или иного антивируса. Однако получить более или менее достоверные значения этих показателей довольно трудно, поскольку требуются длительные и дорогостоящие испытания.



Рис. 2.3. Дополнительное меню управления программой USB Disk Security v5.0.0.38

Программа имеет небольшой объем — около одного мегабайта. Работа с программой осуществляется *в ручном режиме управления* с помощью нескольких кнопок, представленных на рис. 2.2. Набор кнопок изменяется в различных версиях программы, что может свидетельствовать о постоянном совершенствовании продукта.

При использовании опции **USBShield** (Защита USB) применяется технология проактивной защиты от угроз, распространяющихся через порт USB. Если обнаруживаются вредные (risky) файлы, то они могут быть удалены или помещены в карантин.

Для опции **USBScan** (Сканирование USB) предусмотрен эвристический анализатор поведения вредоносных данных, которые при этом классифицируются как подозрительные, опасные (risky) или потенциально опасные (suspicious). Обнаруженные опасные (risky) файлы также могут быть удалены или помещены в карантин.

В случае опции **MemoryShield** (Защита памяти) дается интегральная оценка угроз (threats), обнаруженных в памяти ПК, в том числе с учетом опыта экспертов, и блокируется действие угроз с помощью тех же механизмов (удаление или сохранение в карантине).

Кнопка **Quarantine** (Карантин) позволяет заблокировать угрозу в карантине в виде зашифрованной записи, которая не приносит вреда компьютеру. В дальнейшем данные, классифицированные как угроза, могут быть восстановлены.



Рис. 2.4. Вид окна управления программой USB Disk Security v5.0.0.38 для опции **USBShield**

Примечание

Программа с подозрением относится к файлам автозагрузки Autorun.inf и автозапуска Autoexec.bat (рис. 2.4 и 2.5), что не означает, что пользователь должен немедленно удалять такие файлы или избегать их при программировании.

Каждой из кнопок основного окна программы (см. рис. 2.2) соответствует свое окно, с помощью которого можно осуществить рассмотренные алгоритмы управления защитой от угроз. Эти окна представлены на рис. 2.4—2.7.

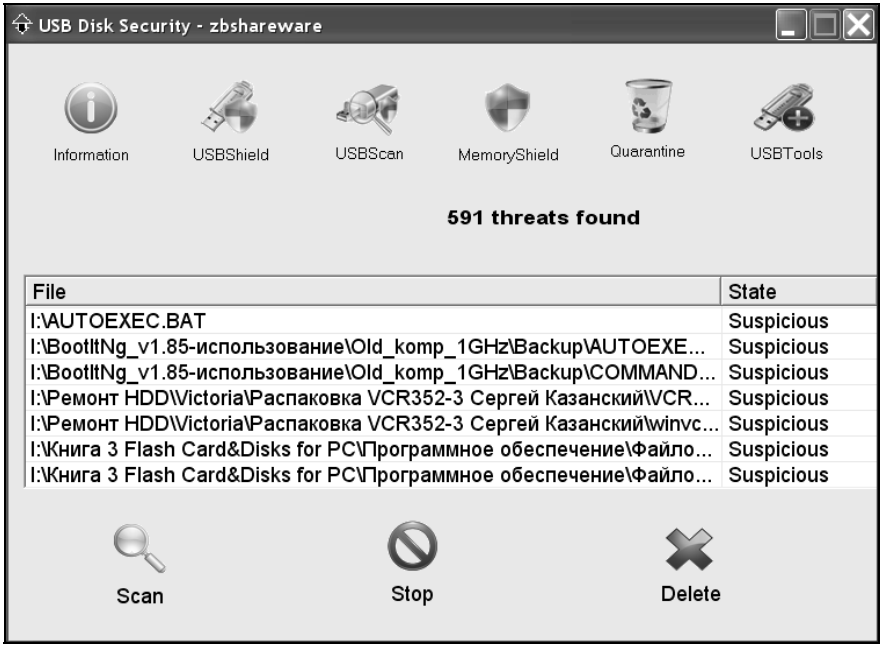


Рис. 2.5. Вид окна управления программой USB Disk Security v5.0.0.38 для опции **USBScan** после применения дополнительной опции **Scan**



Рис. 2.6. Вид окна управления программой USB Disk Security v5.0.0.38 для опции **MemoryShield**. Поскольку угрозы не обнаружены, то дополнительные кнопки управления отсутствуют



Рис. 2.7. Вид окна управления программой USB Disk Security v5.0.0.38 для опции **Quarantine**

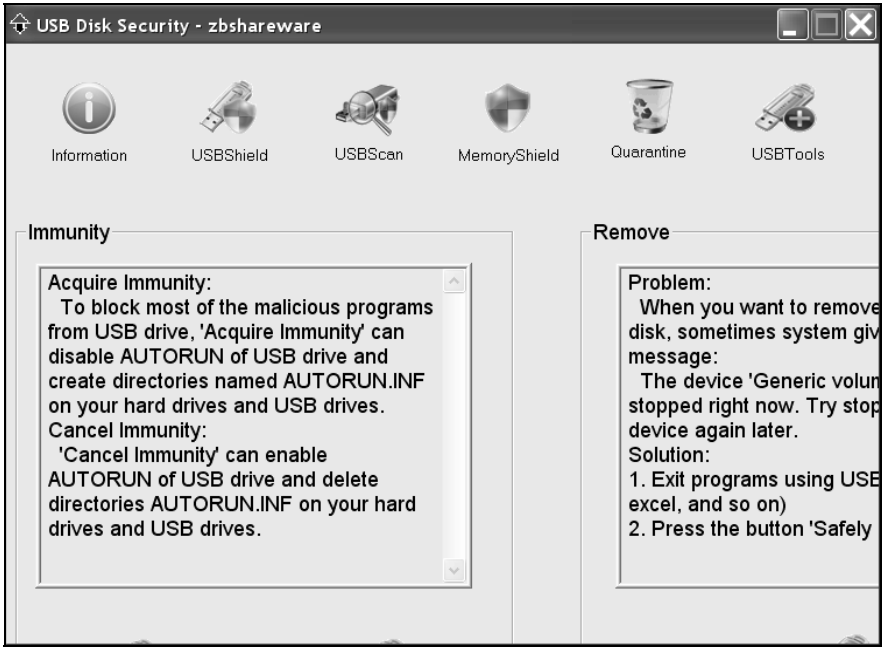


Рис. 2.8. Вид окна управления программой USB Disk Security v5.0.0.38 для опции **USBTools**

Вид окон может меняться в зависимости от версии программы. На каждом из окон показывается количество обнаруженных угроз, например: **1 threats found** (Обнаружена одна угроза) или **No threats found** (Угрозы не обнаружены). Опции, ранее использованные в окнах, помечаются значком системы безопасности в виде четырехцветного щита.

На рис. 2.8 показано вспомогательное окно для опции **USBTools** (Инструменты для порта USB). В младших версиях программы в этом окне размещались дополнительные кнопки **Acquire Immunity** (дословно — создать устойчивость, что означало — активировать директорию AUTORUN на диске USB и создать директории AUTORUN.INF на винчестерах, их разделах и дисках USB), **Cancel Immunity** (дословно — отказаться от устойчивости, что означало — деактивировать AUTORUN дисков USB и удалить директории AUTORUN.INF с винчестеров, их разделов и дисков USB), а также **Safely Remove** (Безопасное удаление диска USB), что дублирует соответствующий инструмент операционной системы *(см. разд. 1.5)*.

Отметим, что указанные директории являются служебными директориями программы USB Disk Security, и поэтому вам не удастся прочитать, что в них записано. Назначение первых двух кнопок поясняется в тексте, показанном слева в окне (см. рис. 2.8). В версии программы v5.0.0.38 сами дополнительные кнопки в окне в явном виде не представлены, но *их следы имеются и действуют* на нижнем обрезе рамки окна. (Вот какие странные вещи наблюдаются в промежуточной версии коммерческой программы!)

Чтобы проникнуться смыслом обсуждаемой программы, необходим перевод справок **Immunity** и **Remove** (см. рис. 2.8). Эти переводы приведены в табл. 2.2 и 2.3 соответственно.

Таблица 2.2. *Перевод справки* ***Immunity***

Текст справки Immunity	Перевод справки Immunity
Acquire Immunity: To block most of the malicious programs from USB drive, 'Acquire Immunity' can disable AUTORUN of USB drive and create directories named AUTORUN.INF on your hard drives and USB drives	Обеспечение антивирусной защиты Для блокирования большинства вредоносных программ с приводов USB кнопка "Обеспечение антивирусной защиты" может деактивировать AUTORUN приводов USB и создать директории с именами AUTORUN.INF на винчестерах и приводах USB

Таблица 2.2 *(окончание)*

Текст справки Immunity	**Перевод справки Immunity**
Cancel Immunity: 'Cansel Immunity' can enable AUTORUN of USB drive and delete directories AUTORUN.INF on your hard drives and USB drives	Сброс антивирусной защиты Кнопка "Сброс антивирусной защиты" может активировать AUTORUN приводов USB и удалить директории AUTORUN.INF на винчестерах и приводах USB

Таблица 2.3. *Перевод справки* ***Remove***

Текст справки Remove	**Перевод справки Remove**
Problem: When you want to remove your USB drive, sometimes system give you a message: The device 'Generic volume' cannot be stopped right now. Try stopping the device again later	Проблема Когда вам необходимо отключить привод USB, система иногда сообщает: "Устройство «Общий том» не может быть остановлено прямо сейчас. Попытайтесь остановить устройство позже"
Solution: 1. Exit programs using USB disk (Word, Excel and so on) 2. Press the button 'Safely Remove'	Решение 1. Выйдите из программы, использующей привод USB (Word, Excel и т. д.). 2. Нажмите кнопку **Safely Remove** (Безопасное удаление)

Отметим, что в версии программы v5.0.0.38 действие некоторых из рассмотренных кнопок дублируется с помощью дополнительного меню, представленного ранее на рис. 2.3. В частности, на указанном рисунке предусмотрено дублирование кнопок **Acquire Immunity** и **Safely Remove USB Disk**. Кроме того, имеется возможность показа общего меню программы **Show main window** (Показать главное окно), получения новой версии программы через сервис **Update now** (Обновить сейчас), а также выхода из программы **Quit** (Выйти).

Результаты анализа безопасности с помощью программы USB Disk Security

Следует отметить, что могут вызвать недоумение результаты анализа безопасности конкретного носителя flash-drive, представленные на рис. 2.4 и 2.5, поскольку программа обнаружила 591 угрозу безопасности, которые отнесены к категории подозрительных (suspicious). Немедленно удалять в карантин такое большое количество файлов рискованно. Вероятно, в данном случае программа перестраховалась (создала ложную тревогу) и тем самым оставила принятие окончательного решения на усмотрение пользователя. Поэтому требуется дополнительная проверка носителя другим надежным антивирусным средством, в качестве которого может быть выбрана программа NOD32.

Дополнительная проверка с помощью антивируса NOD32 и программы Sophos Anti-Rootkit

Запустим антивирус NOD32 и проверим с его помощью носитель типа flash-drive. Результаты тестирования, представленные на рис. 2.9, позволяют сделать вывод об отсутствии угроз (threats) на носителе.

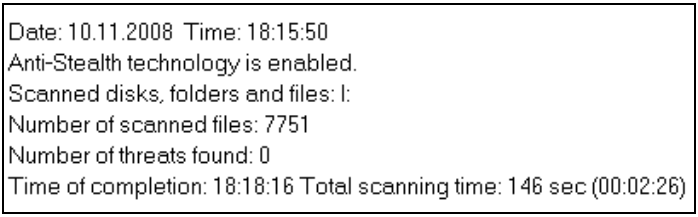


Рис. 2.9. Результаты проверки носителя flash-drive с помощью антивируса NOD32

Достаточно ли только такой проверки? Есть мнение, что NOD32 не обнаруживает так называемые руткиты. Это новый вид угроз, при котором вирусоподобный код может прятаться в самых неожиданных местах компьютера. Для борьбы с этими новыми паразитами существует программа Sophos Anti-Rootkit (рис. 2.10).

Не будет лишним проверить компьютер с помощью такой программы, которая, как можно сделать вывод на основании ее работы, проанализировала в том числе и носитель флэш-памяти (flash-drive). Результаты анализа представлены на рис. 2.11.



Рис. 2.10. Окно программы для обнаружения руткитов Sophos Anti-Rootkit

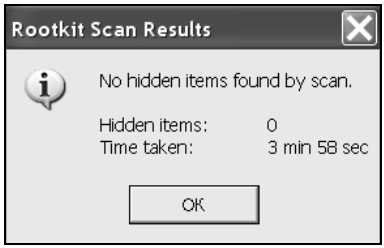


Рис. 2.11. Результаты анализа носителей ПК (включая flash-drive) с помощью программы Sophos Anti-Rootkit

Результаты, показанные на рис. 2.11, подтверждают, что никаких руткитов на носителе flash-drive не было обнаружено.

Таким образом, программа USB Disk Security v5.0.0.38 характеризуется низким порогом обнаружения вредоносных кодов и может создавать ложные тревоги. Поэтому при сомнениях в результатах следует использовать альтернативные возможности контроля.

2.2.2. Защита мобильных накопителей и ПК брандмауэром для накопителей USB

Кроме брандмауэров общего назначения, устанавливаемых в ОС Windows, существует брандмауэр, защищающий ПК от проникновения вирусов из портов USB, когда в них устанавливается соответствующий накопитель, содержащий вирусы и другие угрозы. Примером такой программы является Net Studio USB FireWall 1.1.3 (**http://net-studio.org/application/usb_firewall.php**).

Имеется очень мало сведений о работе данной программы. Проверить ее работу очень трудно из-за отсутствия достаточной вирусной базы данных.

Приложение работает в фоновом режиме и блокирует все вирусы и другие зловредные программы, которые распространяются в систему через порты USB, когда к ним подключается соответствующее устройство. При появлении опасности внедрения в систему нежелательного объекта приложение немедленно предупреждает пользователя. Брандмауэр может очистить разделы винчестера от самостоятельно запускающихся приложений. Пользователю предоставляется возможность остановить работу приложения и удалить связанные с ним файлы.



Рис. 2.12. Окно отображения поиска вредоносного ПО брандмауэра Net Studio USB FireWall 1.1.3

При подключении накопителя к порту USB брандмауэр начинает сканирование с целью поиска вредоносного ПО на накопителе. Если подозрительный

объект обнаруживается, то брандмауэр прерывает свою работу и предоставляет возможность удалить найденный объект с нежелательными свойствами.

Окно брандмауэра, а также его элементы управления, расположенные в области уведомления (трее), показаны на рис. 2.12, 2.13 и 2.14.

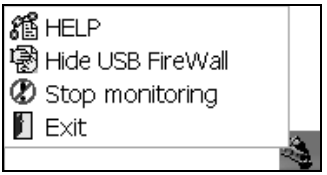


Рис. 2.13. Диалоговое окно для прекращения отображения информации брандмауэра с помощью строки **Hide USB FireWall** (Спрятать USB-брандмауэр)

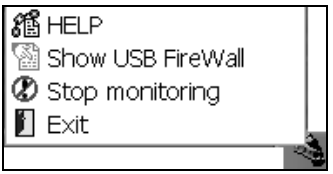


Рис. 2.14. Диалоговое окно для возобновления отображения информации брандмауэра с помощью строки **Show USB FireWall** (Показать USB-брандмауэр)

Строка **Stop monitoring** (Остановить контроль) предназначена для прекращения анализа состояния устройств, подключенных к портам USB. Состояния диалоговых окон (см. рис. 2.13 и 2.14) чередуются соответственно в зависимости от наличия или отсутствия на рабочем столе ПК окна, представленного на рис. 2.12. Кнопка **Minimize** (Минимизировать), показанная на рис. 2.12, убирает окно брандмауэра с рабочего стола, однако его работа не останавливается, если не использована опция **Stop monitoring** (см. рис. 2.13 и 2.14).

Рассмотрим назначение кнопок **Delete**, **Cancel**, **Clean All Partition**, **Show Autorun.inf**, показанных на рис. 2.12. Необходимо сообщить, что кнопки активируются, если для них имеется работа, т. е. если программа обнаружила объект, требующий соответствующего вмешательства пользователя. Назначение указанных кнопок приведено в табл. 2.4.

Таблица 2.4. *Назначение управляющих кнопок брандмауэра (см. рис. 2.12)*

Наименование кнопки	Действие, вызываемое при нажатии кнопки
Delete	Если обнаружена вредоносная программа, то она будет обозначена в окне брандмауэра. Будет запрошено разрешение на удаление всех файлов, связанных с данной программой
Cancel	Оставить все обнаруженные файлы на периферийном устройстве
Clean All Partition	Очистить все разделы, из которых загружаются вредоносные объекты
Minimize	Кнопка активируется после использования хотя бы одной из кнопок **Delete** или **Cancel** и позволяет свернуть окно брандмауэра в область уведомлений рабочего стола

2.3. Защита информации на накопителе USB от посторонних лиц

Вследствие своих малых размеров мобильный накопитель на основе флэш-памяти может быть утерян или похищен. Поэтому необходима система защитных мероприятий, обеспечивающих невозможность прочтения информации, которая может носить конфиденциальный характер, например в случае выполнения коммерческих или оборонных заказов. Существующее программное обеспечение позволяет использовать три метода защиты информации:

- кодирование;
- без кодирования, с использованием структурных особенностей мобильного накопителя;
- очистка свободного (не занятого в данный момент) дискового пространства, что исключает восстановление удаленной информации.

2.3.1. Криптографическая защита с помощью программы PenProtect

Если пользователь переносит на flash-drive данные коммерческих или оборонных проектов, то должны быть приняты меры по защите данных на случай утери носителя или его похищения. Для осуществления криптографиче-

ской защиты существует программа PenProtect v1.10 (адрес демонстрационного варианта программы в Интернете — **http://www.penprotect.com**), которая должна быть записана на защищаемом носителе. После запуска с этого носителя окно программы имеет вид, показанный на рис. 2.15. Хотя к программе придается подробный файл помощи, переводить его с английского языка на русский нет особой необходимости, так как диалог по использованию программы является интуитивно понятным. При наведении курсора мыши на какой-либо пункт меню программы появляется подсказка на английском языке, содержащая краткие пояснения выполняемых действий. Ограничимся описанием работы демо-версии продукта.



Рис. 2.15. Главное окно программы PenProtect

Шифрование данных

При шифровании данных используется эффективный метод AES (Advanced Encryption Standart, усовершенствованный стандарт шифрования) с длиной ключа до 256 бит или паролем от 6 до 30 символов из следующего набора:

ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZabcdefghijklmnopqrstuvwxyz
0123456789$%!/\()=?^*-#[]§@£&

Пароль виден в виде текста, если установлено отметка в окне **Show Password** (Показать пароль). Если отметка отсутствует, то пароль отображается в виде звездочек. Справа от текста пароля (см. рис. 2.15) располагается диаграмма в виде вертикальной линии. Чем больше зеленого цвета содержит эта линия, тем надежнее пароль.

Метод AES используется подразделениями правительства и банками США. Шифрование данных осуществляется с помощью пароля, который не сохраняется на носителе. Пользователь сам должен принять меры к сохранению пароля вне пространства мобильного накопителя типа flash-drive. В описании сообщается, что зашифрованный файл привязан к тому носителю, на котором производилось шифрование. Это должно означать, что скопированный файл не может быть расшифрован на другом носителе, даже если известен ключ (что, кстати сказать, не используется в испытывавшейся демо-версии).

В описании утверждается, что программа может работать и с другими носителями, имеющими интерфейс USB, причем при форматировании этих носителей необходимо использовать файловые системы FAT или FAT32. Поэтому пользователь должен проверить, осуществляется ли на его носителях шифрование и дешифрование данных с использованием демо-версии программы, после чего, как сообщается в файле помощи, можно приобретать полную (платную) версию продукта.



Рис. 2.16. Выбор файла для шифрования (используются опции защиты **Partial Protection** и **Selection**)

С помощью программы можно осуществлять следующие виды шифрования данных на мобильном накопителе типа flash-drive:

- частичная (Partial) защита данных, которая не обеспечивает полную защищенность данных; так как при этой опции хакеры могут расшифровать некоторые файлы за приемлемое время;
- полная (Total) защита, при которой используется специальный алгоритм с противодействием атакам хакеров, при этом на шифрование требуется большее время по сравнению с режимом Partial;
- шифрование всех файлов (если выбрана показанная на рис. 2.15 опция **The total Pen Drive —** Весь носитель) или некоторых папок или файлов (опция **Selection**).

На рис. 2.16 показан процесс выбора файла для шифрования после выбора опций шифрования. Была нажата кнопка открытия файла, показанная на рис. 2.15 справа от слова **Selection**. Файл для шифрования MHDD.doc выбирается установкой флажка слева от имени. Для подготовки к шифрованию следует в окне (рис. 2.16) нажать кнопку **Prepare files selected for encryption** (Подготовка файлов, выбранных для шифрования), после чего на монитор выводится окно со списком ограничений демо-версии программы (рис. 2.17).

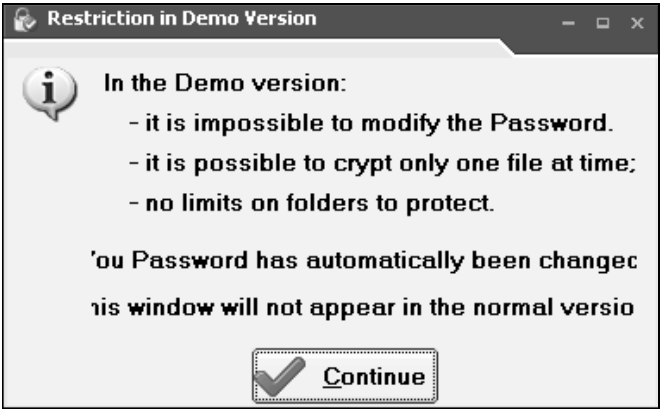


Рис. 2.17. Ограничения демонстрационной версии программы PenProtect

Эти ограничения заключаются, например, в следующем:

- невозможно изменить пароль;
- можно зашифровать только один файл за один проход программы;

- при выборе папки для шифрования в ней защищается только один файл за один проход;
- не используется шифрование типа Total.

Окно, показанное на рис. 2.17, не выводится в коммерческой версии программы. После нажатия кнопки **Continue** (Продолжить) производится переход к окну, представленному на рис. 2.15, в котором для осуществления шифрования необходимо нажать кнопку **Crypt Pen Drive** (Защитить носитель). Выводится окно с результатами шифрования (рис. 2.18), где показано количество защищенных файлов (один файл), его объем после шифрования (217 088 байт), время, затраченное на обработку (одна секунда). На рис. 2.19 показано, как отображается защищенный файл в файловом менеджере: изменились имя и объем файла. Необходимо заметить, что хотя защищенный файл и может быть скопирован на другой носитель, однако, как утверждается, в коммерческой версии программы это действие не поможет в расшифровке его содержания.

При изучении работы демо-версии программы была сделана попытка шифрования папки с именем Драйвер USB. Оказался зашифрованным лишь один файл в корневой части папки. Именно этот зашифрованный файл (а не всю папку целиком) следует выбирать при дешифровании.



Рис. 2.18. Завершение шифрования файла MHDD.doc

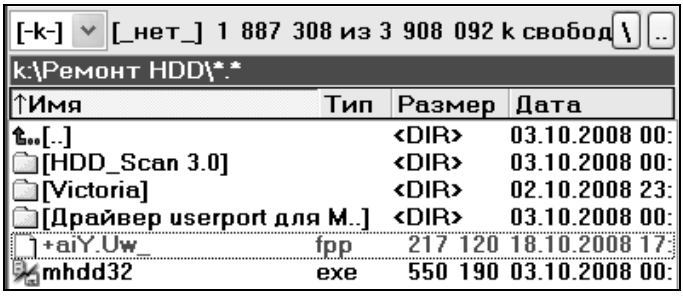


Рис. 2.19. Результаты шифрования файла: зашифровано имя и содержание файла, изменена дата создания файла (отображено время шифрования файла)

Дешифровка файлов

Для дешифрования файла (например, MHDD.doc) необходимо поставить отметку в квадрате слева от его зашифрованного имени. *Какие-либо другие способы выбора имени не воспринимаются программой PenProtect как правильные*. В правой части рис. 2.20 показан правильный способ выбора имени файла для его последующей дешифровки.



Рис. 2.20. Выбор файла для дешифрования

Рисунок 2.20 отличается от рис. 2.16 названием окна и именем исполнительной кнопки **Prepare files selected for decryption** (Подготовка файлов, выбранных для дешифрования), после использования которой начинается процесс расшифровки. После окончания дешифровки файла отображается окно, представленное на рис. 2.21. Для завершения работы программы необходимо нажать кнопку **Finished** (Завершено).

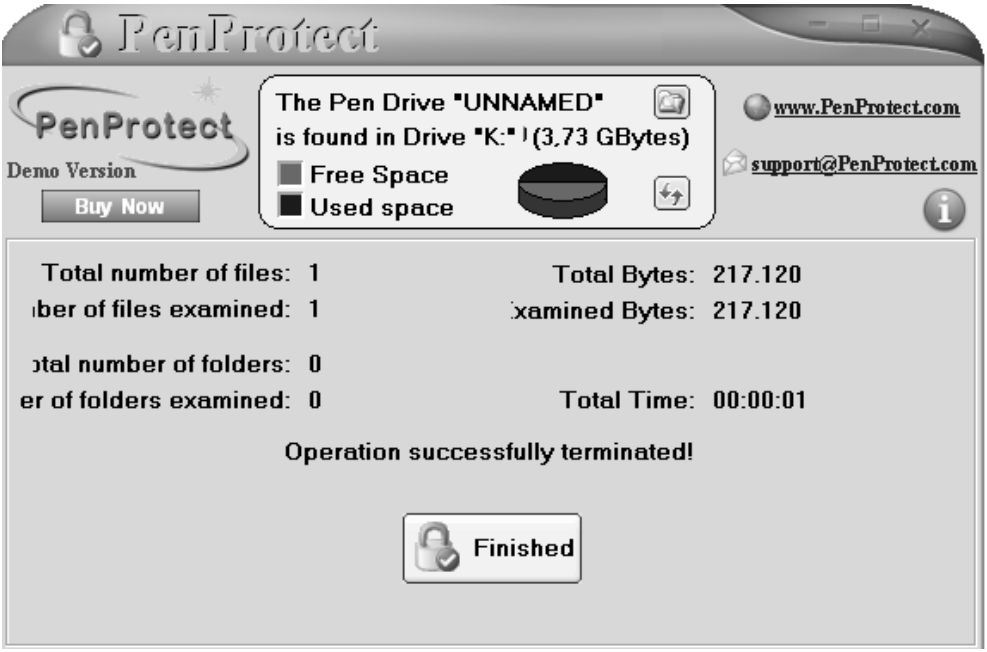


Рис. 2.21. Результаты дешифрования файла MHDD.doc



Рис. 2.22. После дешифровки
в файловом менеджере восстановлен файл MHDD.doc

Результаты указанных действий представлены в виде окна файлового менеджера на рис. 2.22, в котором теперь появился восстановленный файл с именем MHDD.doc вместо зашифрованного имени, показанного на рис. 2.19.

2.3.2. Защита информации с помощью накопителей USB с предустановленным программным обеспечением

Рассмотренный в разделе демонстрационный вариант программы PenProtect может использоваться для защиты информации от посторонних лиц, однако не всем может быть доступна полная (коммерческая) версия программы. Избавиться от этого ограничения позволяют мобильные накопители USB с предустановленным программным обеспечением *(см. главы 3, 4, 6)*, в некоторых из которых предусмотрено кодирование информации методом AES со стойким шифрованием, как и в программе PenProtect.

В *разд. 3.5.2* рассмотрена реализация почтового обмена со стойким шифрованием AES через мобильный накопитель USB фирмы Kingston. При этом способе обмена гостевой ПК используется в качестве буфера передачи, а зашифрованная информация хранится на мобильном накопителе, доступ к которому возможен при предъявлении пароля.

В мобильном накопителе USB фирмы Transcend *(см. главу 4)* также предусмотрено кодирование по методу AES *(см. разд. 4.3.1 и 4.3.3)* при резервировании и сжатии файлов. В результате почтовые данные хранятся на накопителе в зашифрованном виде. Имеется возможность назначить файл для резервирования и архивирования по собственному выбору.

В мобильных накопителях фирмы PQI *(см. разд. 6.5 и 6.7)* предусмотрены сжатие и декомпрессия файлов и папок с предварительным вводом пароля. Сведения об использовании шифрования AES не приводятся в документации.

Имеется множество других мобильных накопителей со встроенным программным обеспечением, допускающих защиту контента путем кодирования либо его сжатие с паролем и сохранение, например: Apacer Handy Steno AH421 (AP4GAH421B-1), Apacer Handy Steno HT203 (AP4GHT203R-1), ATP TouchDriveMINI 4GB, Corsair Voyager GT (CMUSB2.0-4GB), Imation Nano Flash Drive 4GB, Kingston DataTraveler Secure (DTS/4GB), Silicon Power LuxMini 710 (SP004GBUF2710v1S).

В *главах 3—6* рассматриваются четыре типичных мобильных накопителя со встроенным программным обеспечением (см. также табл. 1.2). Свойства накопителей, перечисленных ранее и не нашедших отражение в книге, приведены в табл. 2.5.

Таблица 2.5. *Свойства накопителей со встроенным программным обеспечением, подробно не рассмотренных в книге*

Наименование мобильного накопителя	**Встроенное программное обеспечение**	**Функции программного обеспечения накопителя**
Apacer Handy Steno AH421 (AP4GAH421B-1)	Утилита Apacer Compression Explorer (ACE)	Защита хранимой информации, автоматическое сжатие всего записанного контента с автоматической распаковкой при чтении или копировании (создание архивных файлов, защищенных паролем)
Apacer Handy Steno HT203 (AP4GHT203R-1)	Утилита Apacer Compression Explorer (ACE)	Защита хранимой информации, автоматическое сжатие всего записанного контента с автоматической распаковкой при чтении или копировании (создание архивных файлов, защищенных паролем)
ATP Touch-DriveMINI 4GB	USB Flash Disk Utility	Создается скрытый раздел с парольным доступом в режиме login из операционной системы. Обращение к остальной части устройства производится в режиме logoff
Corsair Voyager GT (CMUSB2.0-4GB)	TrueCrypt v5.0 (может устанавливаться как на винчестере, так и в любой папке на мобильном накопителе), создает видимый или защищенный том на любом носителе, выбираются алгоритмы шифрования и хэширования. В том числе можно выбрать AES-256 с уровнем защиты Top Secret	Функция накопителя с таким ПО — хранение защищенной паролем информации

Таблица 2.5 *(окончание)*

Наименование мобильного накопителя	Встроенное программное обеспечение	Функции программного обеспечения накопителя
Imation Nano Flash Drive 4GB	Утилита Imation LOCK, располагается в корневом каталоге накопителя, создает на накопителе защищенную паролем скрытую область. Имеется также публичная область памяти накопителя	В защищенную область можно записывать данные, доступ к которым возможен после ввода пароля. Допустимое количество вводов пароля равно 6, при превышении этой величины скрытая область будет автоматически отформатирована
Kingston DataTraveler Secure (DTS/4GB)	1. Утилита MyDataZone для создания области Privacy Zone, защищенной паролем и шифрованием в ней по алгоритму AES-256. 2. Утилита MyTraveler для выполнения работ с данными, хранимыми на накопителе	Функции утилиты MyTraveler — авторизация входа в Privacy Zone, защита от изменений хранимых на ней файлов, синхронизация каталогов на накопителе и ПК, безопасное отключение накопителя нажатием кнопки **Eject**
Silicon Power LuxMini 710 (SP004GBUF2710 v1S)	Набор утилит Silicon Power SmartKit Software	Make Bootable Function — делает накопитель загрузочным устройством. Security function — создает область, защищенную паролем. PC-Lock — блокировка ПК. SecretZip — компрессия файлов, шифрование для защиты от несанкционированного доступа

2.3.3. Защита информации с помощью структурных особенностей накопителя USB

Накопитель с биометрической аутентификацией *(см. главу 5)*, имеющий по паспорту емкость 1 Гбайт, фактически идентифицируется файловым менеджером как устройство с емкостью 8 Мбайт. Этот накопитель раскрывается на

полную емкость лишь после запуска программного обеспечения, ввода пароля и отпечатков пальцев, являющихся частью системы опознавания авторизованного пользователя. Теперь в раскрывшейся памяти накопителя можно создать папку и записать в нее файлы, подлежащие резервированию, без применения шифрования. Если выйти из программного обеспечения, то созданная папка окажется в скрытой области памяти накопителя и будет недоступна для всех неавторизованных пользователей. Так можно защищать от постороннего доступа любые данные. К защищенным данным может получить доступ лишь авторизованный пользователь после ввода пароля и предъявления своих отпечатков пальцев. Таким образом, данные защищены благодаря особой структуре накопителя.

2.3.4. Защита информации полным стиранием удаленных файлов

Несмотря на то что файл удален, его информация полностью содержится на носителе, если ранее она не была перезаписана. Поэтому если файлы даже не отражены в каталоге, их информация может быть восстановлена злоумышленниками полностью или частично. Если такая информация содержит важные сведения личного или производственного характера, и предполагается, что при перемещении накопителя могут возникнуть неконтролируемые обстоятельства, то свободное пространство носителя USB должно быть предварительно очищено от данных. Для этой цели можно использовать программу Disk CleanUp v5.2 (**http://www.gregorybraun.com/**).

При запуске программы возникает окно установки параметров (рис. 2.23), где в первую очередь должна быть выбрана буква накопителя USB, свободное пространство которого подлежит очистке. Можно очистить свободное пространство любого диска, входящего в состав дисковой подсистемы. Установки остальных параметров можно оставить по умолчанию.

Если в окне (рис. 2.23) нажать кнопку **OK**, то появится следующее окно (рис. 2.24), на котором в частности указан объем свободного пространства накопителя, подлежащего очистке, т. е. заполнению однородной последовательностью символов, например, F6. Если в этом окне нажать кнопку **Start**, то начнется очистка, процесс выполнения которой показан на рис. 2.25.

По завершении очистки будет показано информационное сообщение, представленное на рис. 2.26, с указанием времени, затраченного на очистку

(3 минуты 54 секунды), и объема очищенного пространства (943,23 Мбайт), причем объем очищенного пространства должен совпадать с величиной свободного пространства (free), ранее отображенного на рис. 2.24 (943 Мбайт).

По завершении очистки отображается исходное окно, ранее показанное на рис. 2.24.

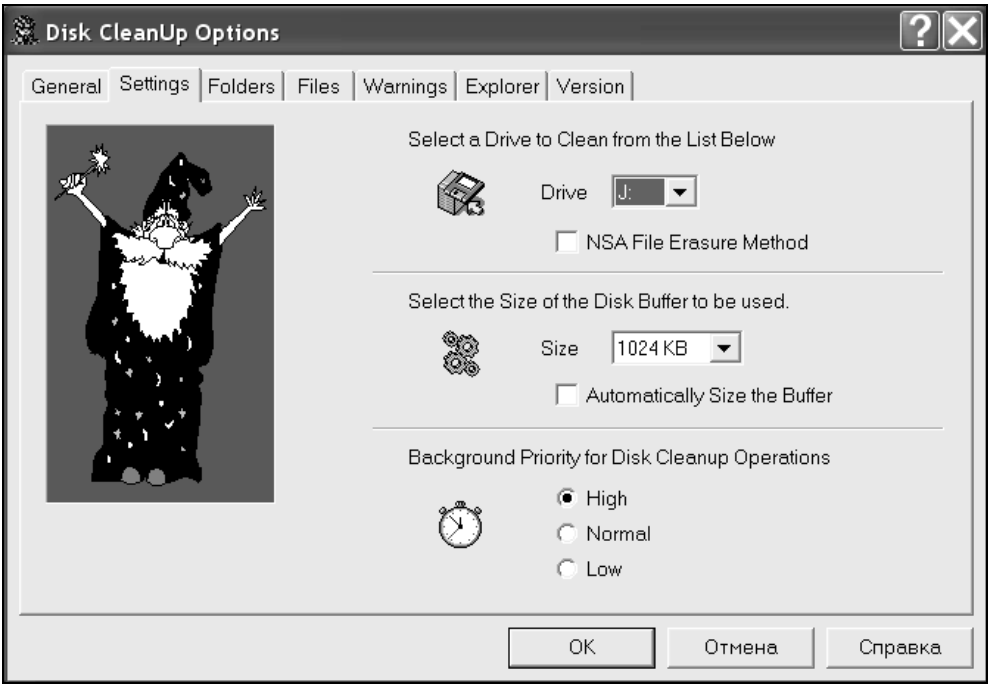


Рис. 2.23. Окно установок программы CleanUp v5.12

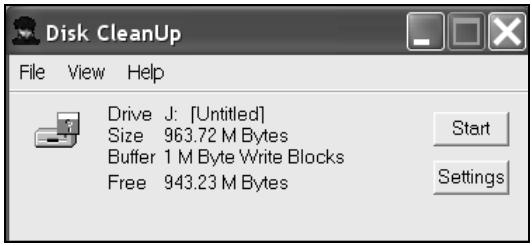


Рис. 2.24. Исходное окно программы выполнения очистки дискового пространства накопителя J:

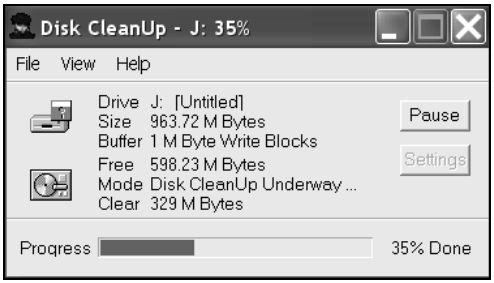


Рис. 2.25. Процесс выполнения очистки свободного пространства накопителя J:

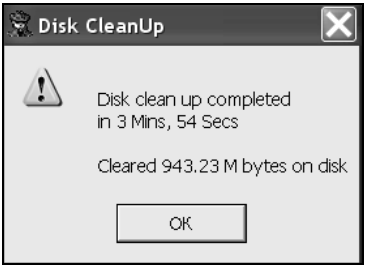
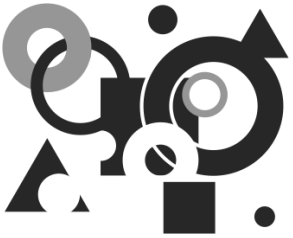


Рис. 2.26. Отчет о работе,
выполненной программой CleanUp на носителе J:

На этом мы закончим описание операций, обязательных при переносе данных между компьютерами. В наше неспокойное время необходимо избегать нарушения законов государства, строгость которых век тому назад еще компенсировалась необязательностью их исполнения. Проецируя особенности момента на "флэшки", можно сказать, что в критической ситуации, если вам не может быть сразу предъявлено какое-либо серьезное нарушение, а сделать это очень требуется, то можно, основываясь на данных из "флэшки", обвинить вас на первый случай хотя бы в нарушении авторских прав. Но если вы пароль "забыли", то от вас быстро отстанут, так как по статье 51, часть 1 Конституции РФ вы не обязаны свидетельствовать против себя и родственников. Так что в любом случае любые ваши файлы не должны оказываться в распоряжении каких-либо третьих лиц. Эта осторожность никогда не помешает — будет меньше пятен на вашей биографии.

Но на секретности (безопасности) обращение с "флэшками" не заканчивается. Эта часть книги была посвящена главным вопросам эксплуатации мобильных накопителей USB. Вспомогательные вопросы будут изложены в *приложении*.

Глава 3



Неотслеживаемая передача данных с помощью мобильных накопителей Kingston

Постановка решаемой задачи может быть сформулирована следующим образом. На основе мобильных накопителей, например, типа flash-drive, могут быть построены устройства, позволяющие работать на гостевых компьютерах IBM PC в той же обстановке (т. е. с рабочим столом привычной конфигурации), как и на домашнем или основном компьютере. Благодаря программному обеспечению, разработанному фирмой Migo Software (**http://www.migosoftware.com**) и предустановленному на мобильных накопителях, на гостевом ПК не остается каких-либо следов его использования для передачи данных. Эта идея может применяться в самых различных вариантах. В данной главе рассматривается применение мобильных накопителей для приема и передачи почтовых данных вне основного места работы пользователя на гостевых компьютерах (например, в командировке, в интернет-кафе, на мобильном компьютере и т. д.) с последующим возвратом полученных данных на основной ПК. Гостевой ПК используется лишь в качестве буфера передачи данных.

3.1. ПО Migo Personal. Принцип работы

Одним из основных понятий при использовании накопителей является профиль Migo, или копия состояния компьютера, настроенного с помощью программного обеспечения и включающего все сообщения электронной почты, документы, проекты и прочие файлы данных и папки, которые необходимо

разместить на мобильном накопителе (портативном устройстве) для их использования на других ПК. При использовании гостевого ПК для доступа к данным с собственного ПК вы входите в профиль этого ПК с помощью ПО Migo.

Для наглядности в качестве простейшего примера использования мобильного накопителя рассмотрим основные этапы работы с электронной почтой с помощью ПО Migo.

1. Прежде всего создается профиль *основного* ПК пользователя, например домашнего компьютера. На рис. 3.1 показано исходное состояние почтовой программы Outlook Express, зафиксированное в профиле, который обозначим как `Migo-160`. *Производится временное преобразование гостевого ПК в профиль* `Migo-160`.

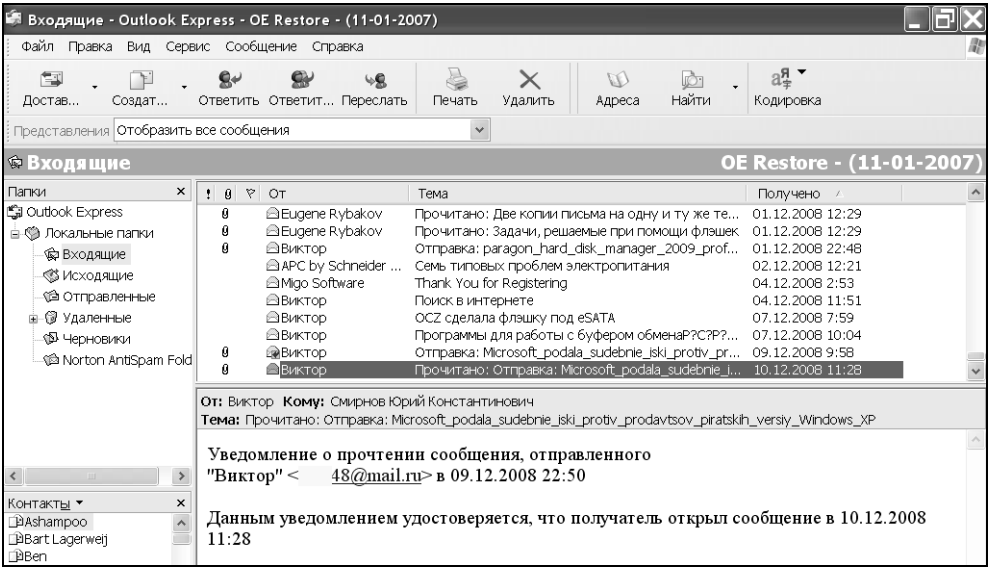


Рис. 3.1. Исходное состояние папки входящих сообщений почтового клиента Outlook Express 6 для профиля `Migo-160` *основного* ПК, сохраненного на мобильном накопителе, с сообщениями по 10.12.2008

2. С помощью того же ПО на том же мобильном накопителе, но подключенном к *гостевому* ПК, создается для контроля профиль `Migo-320` и производится прием и передача почтовых сообщений, предназначенных для персональной учетной записи пользователя. Состояние профиля `Migo-320` с новыми полученными сообщениями показано на рис. 3.2. В профиль

`Migo-320` *не передаются* адресная книга почтовых контактов *основного* ПК, а также его настройки почтового клиента для используемого адреса электронной почты. Поэтому после создания профиля `Migo-320` прежде всего необходимо ввести в этот профиль:

- настройки почтового клиента на используемый адрес электронной почты;
- хотя бы одну учетную запись пользователя для передачи и приема сообщений (как передаваемых пользователем сообщений, так и принимаемых им).

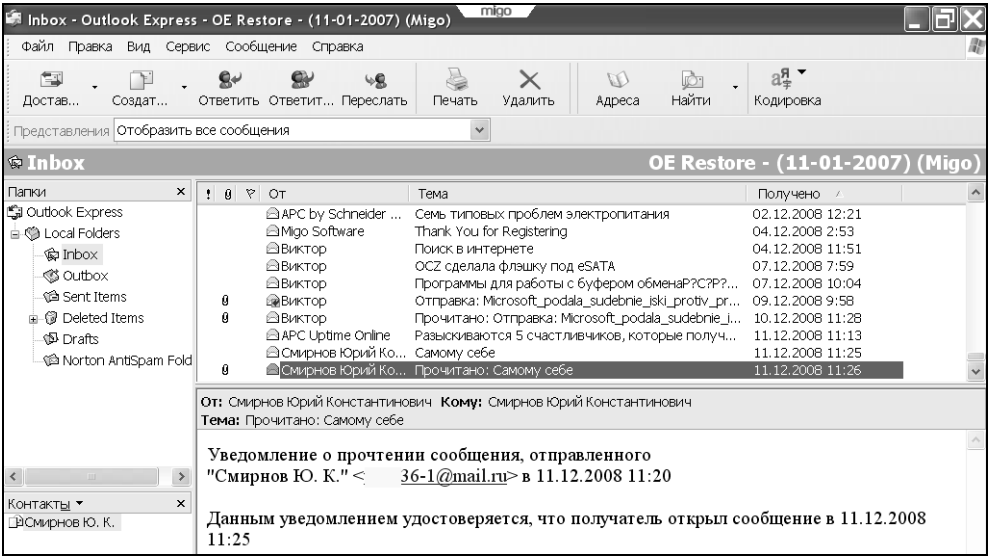


Рис. 3.2. Состояние папки входящих сообщений почтового клиента Outlook Express для профиля `Migo-320` гостевого ПК на мобильном накопителе после приема трех новых почтовых сообщений на *гостевом* ПК

В профиле (т. е. в памяти мобильного накопителя) отображаются как старые сообщения, полученные ранее на основном ПК, так и три новых сообщения от 11.12.2008 (см. рис. 3.2). Но поскольку в профиль `Migo-320` не входит адресная книга почтовых связей основного ПК, то в этот профиль должен быть записан массив почтовых адресов корреспондентов, с которыми пользователь осуществляет переписку. Состояние профиля `Migo-320` после ввода адресов контактов представлено на рис. 3.3. То, что рис. 3.2 и 3.3 относятся к профилю `Migo-320`, видно по вкладке **migo**,

расположенной в верхней части указанных иллюстраций. Кроме того, в заголовке для папки входящей корреспонденции Inbox появляется слово Migo (см. рис. 3.2 и 3.3) после имени почтового удостоверения `OE Restore – (11-01-2007)`, а в поле **Папки** имена почтовых папок приводятся теперь на английском языке.

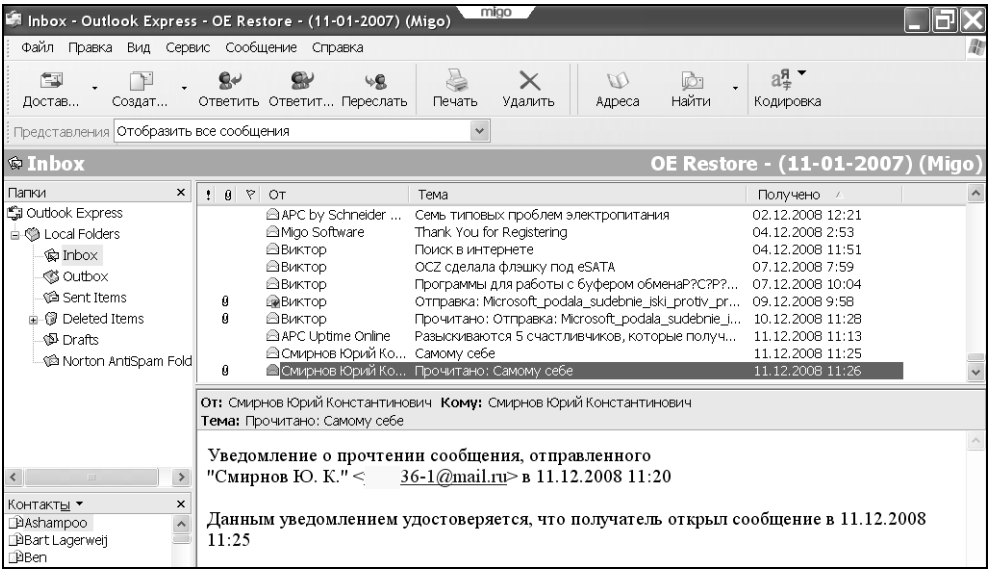


Рис. 3.3. Состояние папки входящих сообщений почтового клиента Outlook Express для профиля `Migo-320` гостевого ПК на мобильном накопителе после приема трех новых почтовых сообщений на *гостевом* ПК и установки в адресной книге контактов

3. Теперь необходимо передать три новых полученных сообщения из мобильного накопителя в основной ПК. Для этого мобильный накопитель устанавливается в основном ПК, запускается стартовая программа Migo.exe, подключается хранящийся на накопителе профиль `Migo-160`, *который теперь изменился, потому что ранее был запущен на гостевом ПК*. Стартовая программа обнаруживает изменения профиля `Migo-160` по сравнению с состоянием основного ПК и требует запустить режим синхронизации основного ПК с его изменившимся профилем. В процессе синхронизации в автоматическом режиме происходит передача новых принятых сообщений в программу почтового клиента Outlook Express, что отображается на рис. 3.4.

Уточнения

В рассмотренных примерах предполагается, что в основном и гостевом ПК используются одинаковые почтовые клиенты Outlook Express 6. В ПО Migo допускается также использование почтового клиента Mozilla Thunderbird 1.5. При несовпадении почтовых клиентов в основном и гостевом ПК в процессе создания профилей Migo необходимо использовать универсальный почтовый клиент, предусмотренный в ПО Migo. В результате становится возможным использование любых допустимых ПО почтовых клиентов на основном и гостевом ПК.

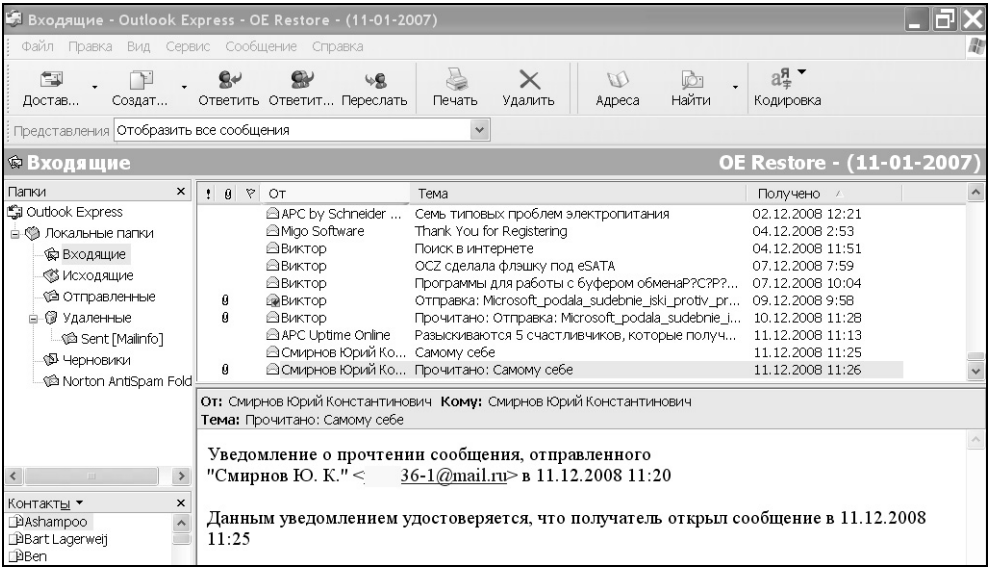


Рис. 3.4. Состояние почтового клиента Outlook Express на основном ПК после его синхронизации с измененным профилем `Migo-160`. Зафиксированы три новых сообщения от 11.12.2008

На всех этапах преобразования и передачи почтовых сообщений не изменяется состояние почтового клиента гостевого ПК.

3.1.1. Программное обеспечение Migo Personal

Состояние используемого здесь ПО Migo Personal 3.0.6.102 на мобильном накопителе Kingston DataTraveler Mini после операций создания профилей и синхронизации отображено на рис. 3.5. Указанное ПО устанавливается на предприятии после изготовления мобильного накопителя (flash-drive), при-

чем только той фирмы, для которой это ПО предназначено. В данном примере это ПО установлено на накопителе flash-drive Kingston DT Mini (DataTraveler® Mini — Migo Edition) версии PMAP. Указанное ПО не устанавливается в среде ОС Windows.

До исполнения операций на выпущенном фирмой Kingston Technology Company (**http://www.kingston.com**) мобильном накопителе Kingston DT Mini предварительно устанавливается лишь стартовая программа Migo.exe и краткое руководство пользователя Quick_Start.pdf на 17 языках, включая русский. Для каждого языка отведено лишь три страницы текста вместе с поясняющими рисунками. Естественно, что в этом руководстве отсутствует детальное описание правил использования ПО Migo. Предполагается, что необходимые подробности пользователь освоит на основании испытаний ПО Migo и собственных экспериментальных исследований. Следует отметить, что такую работу может проделать лишь достаточно опытный пользователь. В данной книге приведены подробные сведения о работе и применении ПО Migo, что облегчит работу начинающих пользователей.

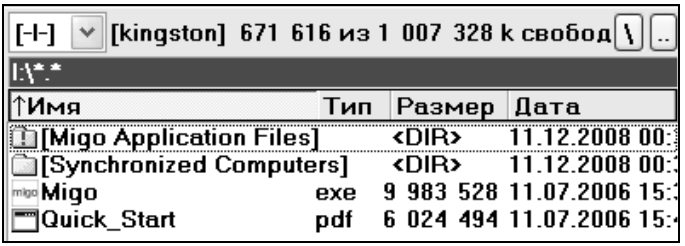


Рис. 3.5. Состояние ПО Migo Personal 3.0.6.102 мобильного накопителя Kingston после приема почтовых данных на гостевом ПК и их передачи на основной ПК

После запуска стартового файла Migo.exe происходит его частичная распаковка в директорию Migo Application Files (рис. 3.5). В процессе создания профилей оборудования и синхронизации необходимые данные записываются в директорию Synchronized Computers. Каждый профиль может быть обозначен смысловым именем. Однако запись данных профиля производится лишь в папку с машинным именем (описанием) компьютера из поля **Описание**, путь к которому записывается следующим образом: **Пуск►Панель управления►Система►Имя компьютера**. Поэтому основной и гостевой компьютеры должны иметь разные имена, которые могут быть изменены в полях **Описание** основного и гостевого ПК. Пример ввода описания компьютера приведен на рис. 3.6. Как показывает практика, описание (полное имя)

компьютера может быть изменено без ущерба для работы в среде Интернета, если ПК работает в локальной сети, поскольку для его идентификации используется лишь 48-разрядный машинный адрес модема или сетевой платы, состоящий из 16-ричных символов.

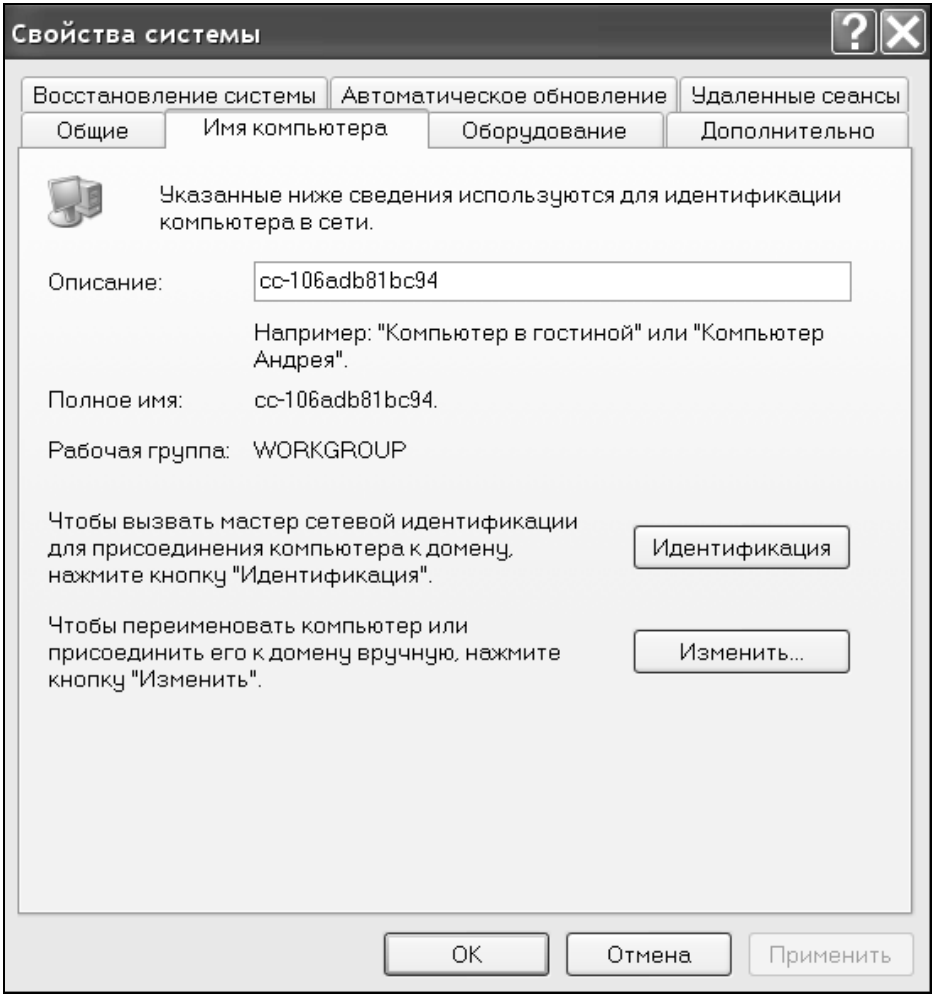


Рис. 3.6. Введено описание (полное имя) компьютера — `cc-106adb81bc94`

Необходимо отметить, что содержимое файлов Migo.exe совпадает в ситуациях до и после их использования для создания профилей ПК и выполнения синхронизации. Тем не менее на случай аварии целесообразно сохранить ре-

зервные копии файлов Migo.exe и Quick_Start.pdf на каком-либо другом носителе (например, на flash-drive любой другой фирмы) или в виде образа с помощью программы Ghost 11.0. Правда, носитель посторонней фирмы не может быть использован в дальнейшем для целей обработки и передачи почтовых данных.

3.1.2. Системные требования

Основные требования к системе заключаются в следующем:

- операционные системы — Microsoft Windows Vista™, Windows XP (с пакетом исправлений SP1 и выше), Windows 2000 (с пакетом исправлений SP4);
- электронная почта — почтовые клиенты Outlook Express (5.0 и выше), Windows Mail, Mozilla Thunderbird 1.5;
- браузеры (обозреватели Интернета) — Windows Internet Explorer (5.0 и выше) и Mozilla Firefox (1.5 и выше), причем в случае Internet Explorer 7 не удастся включить в профиль Migo файлы cookies и журнал этого приложения;
- для корректного отображения текста, графики и значков требуется разрешение экрана не менее 800×600 для 96 точек на дюйм и 1152×864 для 120 точек на дюйм, причем настройкой по умолчанию для ОС Windows является разрешение 96 точек на дюйм.

3.2. ПО Migo Personal. Передача данных из гостевого на основной ПК

Прежде всего, ознакомимся с фундаментальными понятиями, используемыми при передаче почтовых и других данных между двумя ПК с помощью ПО Migo Personal с использованием мобильных накопителей. В *разд. 3.1* сообщалось, что в ПО Migo основные процессы связаны с созданием профилей ПК, а также использованием синхронизации на разных этапах создания, обработки и использования профилей.

Гостевой ПК — это любой ПК, с профилем которого вы собираетесь работать в программе Migo. Такой ПК может работать как ваш собственный (или

основной) ПК, если вы используете его для работы с профилем своего ПК в среде ПО Migo.

Профиль Migo представляет собою настроенную копию состояния ПК, включающую все сообщения электронной почты, документы, проекты и прочие файлы данных и папки, которые необходимо разместить на мобильном накопителе для их использования на других ПК. При использовании гостевого ПК для доступа к данным с собственного (основного) ПК вы входите в профиль этого (гостевого) ПК с помощью программного обеспечения Migo.

Синхронизация заключается в обновлении копий одинаковых файлов, хранящихся на мобильном накопителе с поддержкой ПО Migo, и на компьютере. В результате синхронизации на накопителе и на компьютере хранятся последние версии файлов. ПО Migo автоматически проверяет систему, выявляя, какие объекты электронной почты и файлы требуют синхронизации.

Технология Migo заключается в использовании гостевого ПК для приема и передачи почтовых данных с помощью такого ПК для вашей учетной записи и размещении их на мобильном накопителе. При этом рабочий стол гостевого ПК идентичен рабочему столу привычного для вас собственного ПК, но вы не вносите каких-либо изменений в данные, хранящиеся на гостевом ПК, который используется лишь как буфер для передачи/приема почтовых сообщений.

3.2.1. Недостатки традиционного способа передачи почтовых данных с использованием гостевого ПК

Традиционный способ заключается в непосредственном использовании почтового клиента гостевого ПК. При этом возникают следующие проблемы, для преодоления которых от пользователя требуется высокая квалификация, что связано с рядом обстоятельств:

- вы можете быть не знакомы с особенностями почтового клиента, применяемого на гостевом ПК;
- потребуется создать свою учетную почтовую запись в новой обстановке (в почтовом клиенте гостевого ПК);
- передаваемые сообщения должны быть заранее подготовлены на носителе и вводиться в папку Исходящие почтового клиента гостевого ПК;

- принимаемые сообщения должны быть записаны на носитель, с которого в дальнейшем они должны быть перенесены на ваш основной ПК;
- после окончания работы почтовый клиент гостевого компьютера и его операционная система должны быть возвращены в исходное состояние.

На каждом из перечисленных этапов можно совершить ошибки и неправильно выполнить операции, что создает при работе напряженную обстановку. Вы можете внести нежелательные изменения в данные гостевого ПК и его ОС, затратить излишне много времени для работы с почтой в новой обстановке. *Такое использование чужого ПК недопустимо по соображениям безопасности.*

Последнее из перечисленных действий по восстановлению исходного состояния ОС Windows и его почтового клиента можно автоматизировать следующим образом:

- заранее создать резервную копию почтового клиента с помощью бесплатной программы EZ eMail Backup v1.0 (**http://www.retinaxstudios.com/**), для чего потребуется установка указанной программы в ОС Windows на гостевом ПК и объем дисковой памяти порядка 150 Мбайт; после завершения работ на гостевом ПК следует восстановить почтовый клиент из резервной копии с помощью той же программы; однако данный способ можно использовать, если при выполнении почтовых операций не произошло случайных изменений в ОС гостевого ПК;
- для полного восстановления гостевого ПК в исходное состояние необходимо до начала почтовых операций создать образ используемой ОС Windows с помощью программы Ghost 11.0, причем после завершения почтовых операций потребуется восстановить исходное состояние ОС с помощью той же программы из созданного образа, на что придется затратить порядка часа времени или более, а кроме того потребуется по крайней мере несколько гигабайт дискового пространства для временного хранения образа операционной системы.

Таким образом, сеанс почтовой связи на гостевом ПК выливается в его ремонт, если использовать традиционные технологии, в противоположность которым технология Migo, использующая гостевой ПК как буфер обмена данными, защитит пользователя от всех указанных проблем и ошибок, сэкономит время на выполнение почтовых операций. *Получается, что для решения рассматриваемой задачи нет альтернативы технологии Migo. Поэтому имеет смысл рассмотреть технологию Migo более подробно.*

В процессе последующего изложения следует разделить действия с мобильным накопителем при передаче почты на операции, выполняемые *однократно* при создании профилей основного и гостевого ПК, и *серийно выполняемые операции*.

Но прежде чем обратиться непосредственно к технологии Migo, следует решить вспомогательные проблемы, в частности: как получить файл адресов контактов почтового клиента и каким образом этот файл может быть введен в *профиль* почтового клиента для гостевого ПК. Как было установлено в *разд. 3.1*, адреса контактов не появляются в профиле гостевого компьютера (см. рис. 3.2), что пока не позволяет передавать с гостевого ПК электронные сообщения адресатам.

3.2.2. Подготовка файла для импорта почтовых адресов в профиль гостевого компьютера

Уточним задачу. В профиль гостевого ПК необходимо импортировать адресную книгу почтовых адресов почтового клиента основного ПК. Но перед импортом книги необходимо сначала осуществить экспорт указанной книги в файл из почтового клиента Outlook Express 6 основного ПК. Для решения задачи в почтовом клиенте необходимо использовать путь **Файл►Экспорт►Адресная книга**. В результате открывается окно, представленное на рис. 3.7. Необходимо экспортировать адресную книгу в текстовом формате CSV, т. е. в виде текстовых величин, разделенных запятыми.

Для продолжения экспорта необходимо нажать кнопку **Export** (Экспорт) окна, представленного на рис. 3.7. Получим окно для назначения с помощью кнопки **Browse** (Обзор) имени файла, в который будет экспортирована адресная книга (рис. 3.8).

Ранее при выполнении операций, описанных в *разд. 3.1*, имя файла было уже назначено. Оно было запомнено в почтовом клиенте. Поэтому теперь после нажатия кнопки **Browse** использованное имя появится в следующем окне, представленном на рис. 3.9. Это имя может быть отредактировано или оставлено в прежнем виде. Используется последний вариант. Для продолжения диалога требуется нажать кнопку **Сохранить**, показанную на рис. 3.9. Следующее окно (рис. 3.10) подтверждает сделанный выбор, однако предоставляет возможности для коррекции установок. Если в коррекции установок нет необходимости, то используется кнопка **Далее** (рис. 3.10), и диалог продолжается с помощью окна, показанного на рис. 3.11.

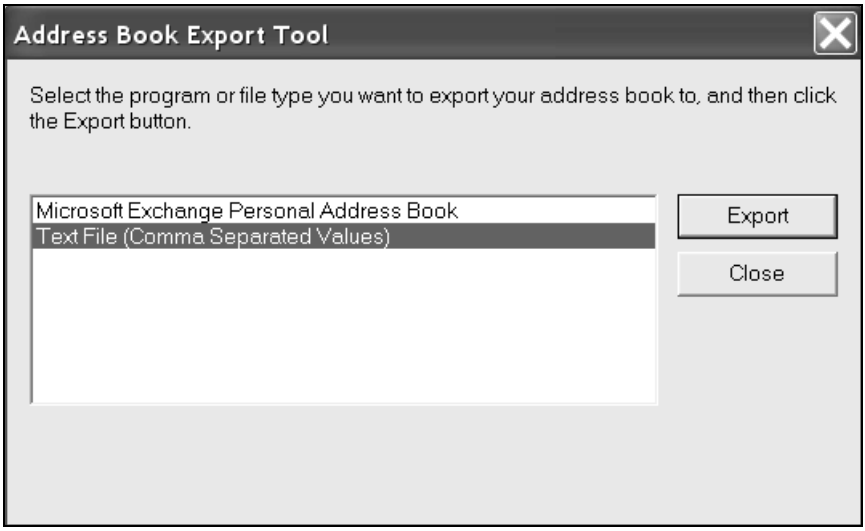


Рис. 3.7. Первое окно для экспорта адресной книги почтового клиента Outlook Express 6 основного ПК в текстовой файл с расширением csv

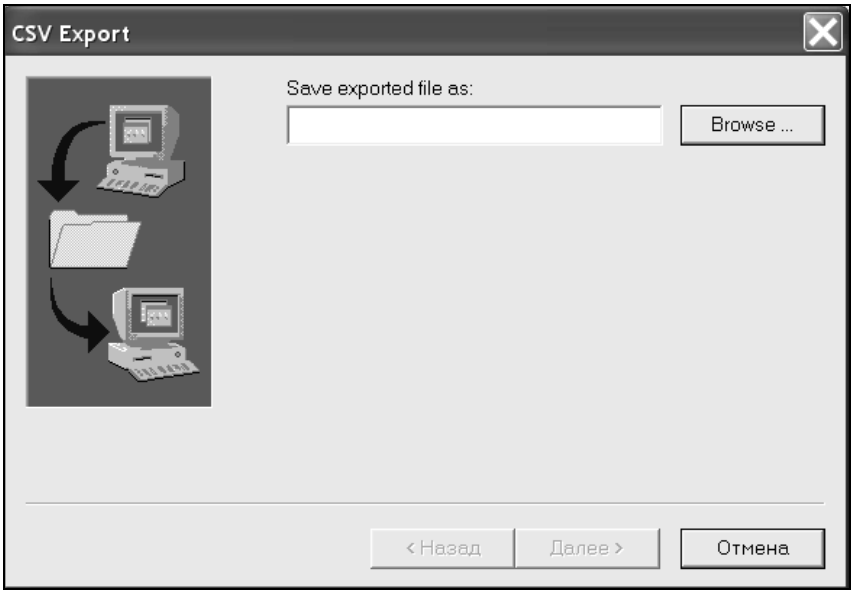


Рис. 3.8. Окно для назначения имени файла, в который будет экспортирована адресная книга

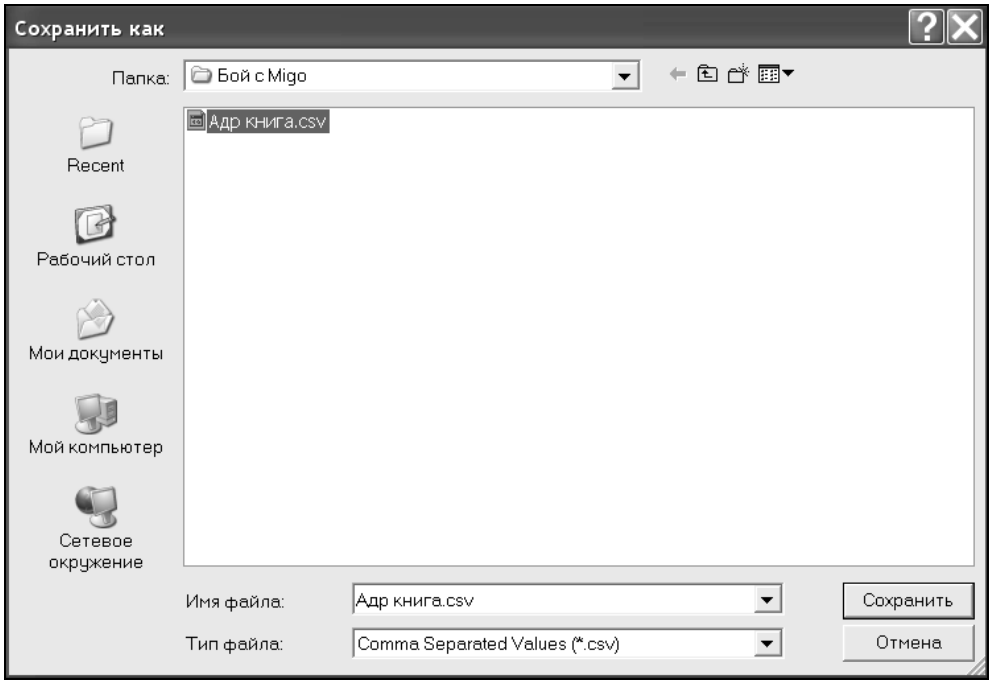


Рис. 3.9. Назначение файла для экспорта адресной книги почтового клиента Outlook Express 6 основного ПК

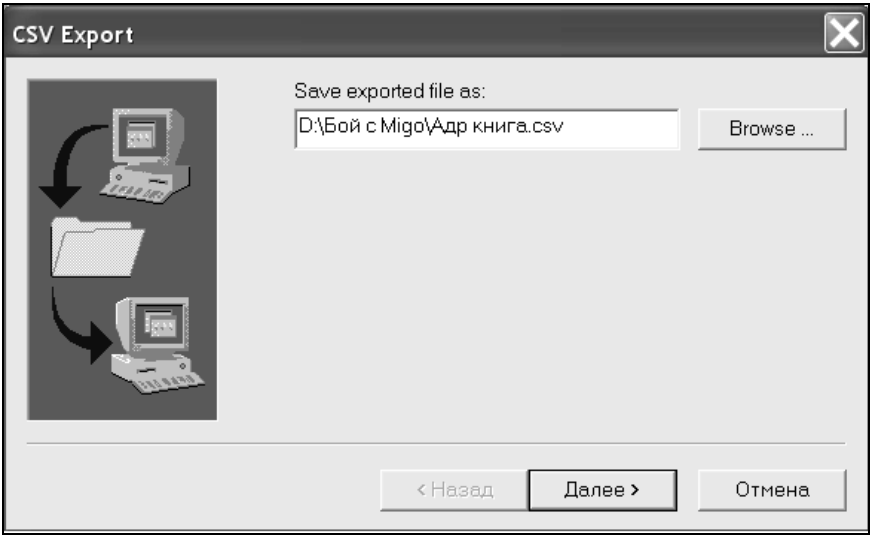


Рис. 3.10. Окно для коррекции имени файла адресной книги

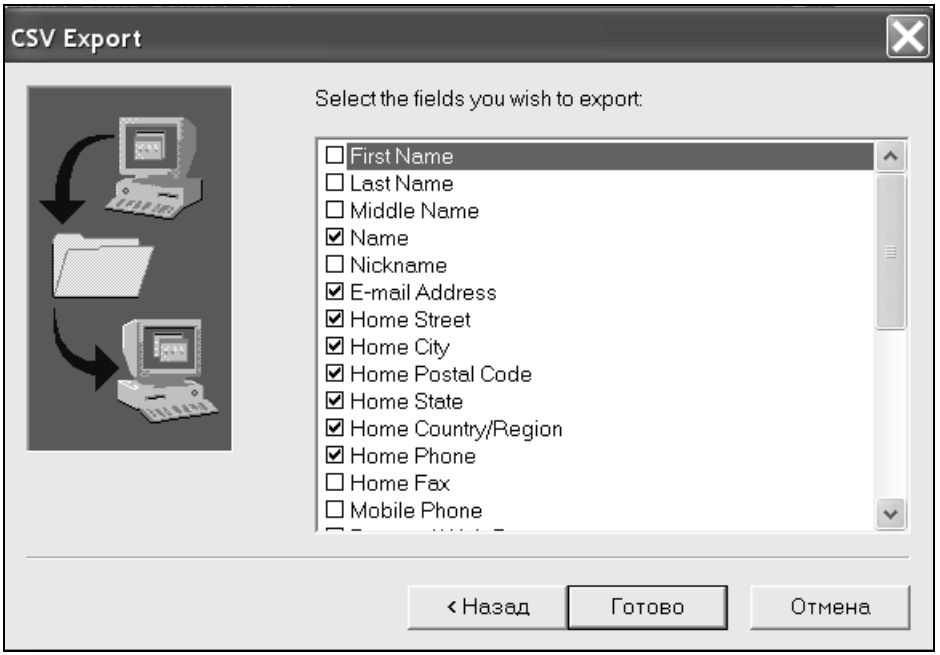


Рис. 3.11. Окно для выбора полей адресной книги, отображаемых в экспортируемом текстовом файле

С помощью окна, представленного на рис. 3.11, можно ограничить количество полей в экспортируемом файле адресной книги или оставить их в прежнем составе. Для удаления поля снимается отметка в квадрате, расположенном напротив имени поля. После нажатия кнопки **Готово** (рис. 3.11) появится ряд предупреждающих информационных сообщений, показанных на рис. 3.12 и 3.13.

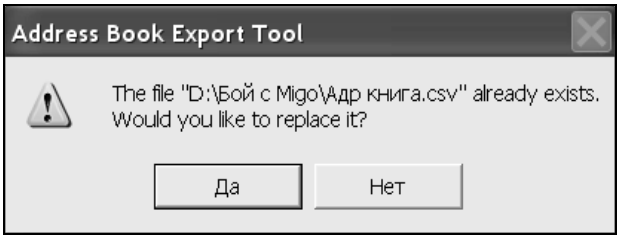


Рис. 3.12. Последняя возможность изменить файл адресной книги может быть реализована с помощью кнопки **Нет**

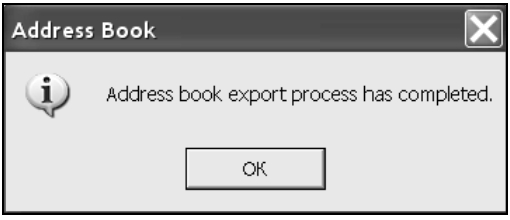


Рис. 3.13. Сообщение о завершении формирования файла для экспорта книги почтовых адресов, появляющееся после нажатия кнопки **Нет** (рис. 3.12)

Если в окне, представленном на рис. 3.12, была нажата кнопка **Да**, то диалог начнется с окна, показанного на рис. 3.8.

3.2.3. Создание профиля Migo для основного ПК

Для создания профиля Migo основного ПК необходимо запустить файл Migo.exe (см. рис. 3.5), размещенный на мобильном накопителе, подключенном к порту USB основного ПК. После регистрации программного обеспечения на сайте компании Migo Software появляется окно, в котором уже представлены профили `Migo-160` и `Migo-320` (рис. 3.14), ранее полученные в *разд. 3.1*. На рис. 3.14 сообщается, что для данного компьютера профиль не создан. Формально отличие профиля основного ПК в его нынешнем состоянии заключается в том, что изменилось содержание папки Входящие почтового клиента Outlook Express 6 из-за наличия в ней трех дополнительно размещенных электронных писем, из которых одно было отправлено, а два других были приняты ранее на гостевом ПК. Можно было бы попытаться временно преобразовать профиль `Migo-160` основного ПК к его новому состоянию в соответствии с рекомендацией, содержащейся в окне (рис. 3.14). Но не будем пока спорить с программой и создадим вновь профиль для основного ПК под именем `Migo 160.1`, чтобы проследить все особенности данной операции.

Для создания нового варианта профиля требуется нажать кнопку **Добавить профиль** (рис. 3.14). Получим окно, представленное на рис. 3.15.

На рис. 3.15 показаны рекомендованные установки, выбираемые программой Migo.exe по умолчанию. Если отказаться от включения в профиль настроек обозревателя, то будет выведено окно с предупреждением, показанное на рис. 3.16.



Рис. 3.14. Приступим к созданию нового профиля `Migo 160.1` для основного ПК

Очевидно, что при протоколировании сеансов связи на гостевом компьютере они записываются в память мобильного накопителя, что может привести к переполнению ограниченного объема памяти накопителя.

После выбора настроек Интернета (см. рис. 3.15) следует нажать кнопку **Далее**, чтобы приступить к выбору настроек почтового клиента. Этому этапу создания профиля основного ПК соответствуют рис. 3.17 и 3.18.

На рис. 3.17 выбирается используемое в настоящий момент удостоверение `OE Restore — (11-01-2007)`. Изменить что-либо в используемом удостоверении с помощью кнопки **Свойства** (рис. 3.17) не удастся. Переход от окна (рис. 3.17) к окну (рис. 3.18) производится кнопкой **Управление удостоверениями** (см. рис. 3.17). На рис. 3.18 можно установить отметку в поле **Использовать это удостоверение при запуске программы**, после чего про-

изойдет возврат в окно (рис. 3.17), где остается лишь нажать кнопку **OK** и перейти к выбору почтового клиента (рис. 3.19).

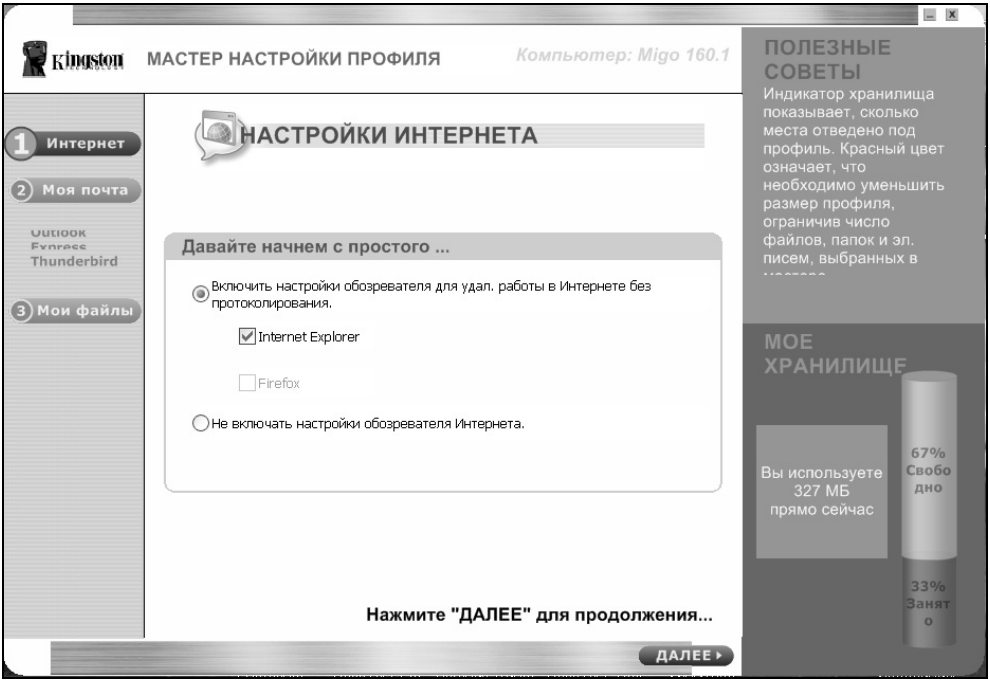


Рис. 3.15. Настройка профиля для обозревателя Internet Explorer

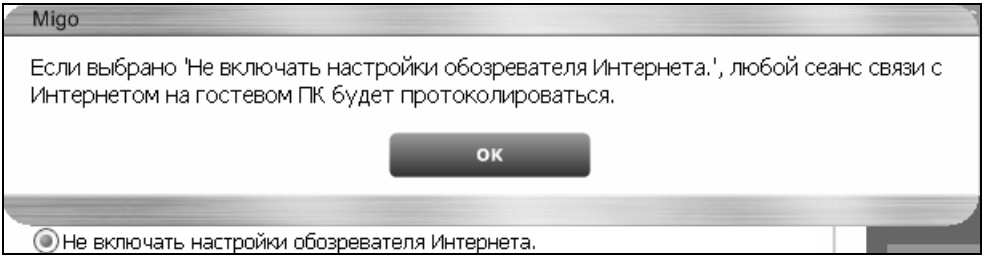


Рис. 3.16. Предупреждение о протоколировании любого сеанса связи с Интернетом на гостевом ПК, если будет включена установка **Не включать настройки обозревателя Интернета**

Поскольку на основном и гостевом ПК используются одинаковые почтовые клиенты Outlook Express 6, нет необходимости выбирать **Универсальный**

почтовый формат. Такая необходимость могла бы существовать, если бы на гостевом ПК использовался почтовый клиент Mozilla Thunderbird 1.5. Поэтому нажимаем кнопку **Далее** (рис. 3.19) для продолжения создания профиля.

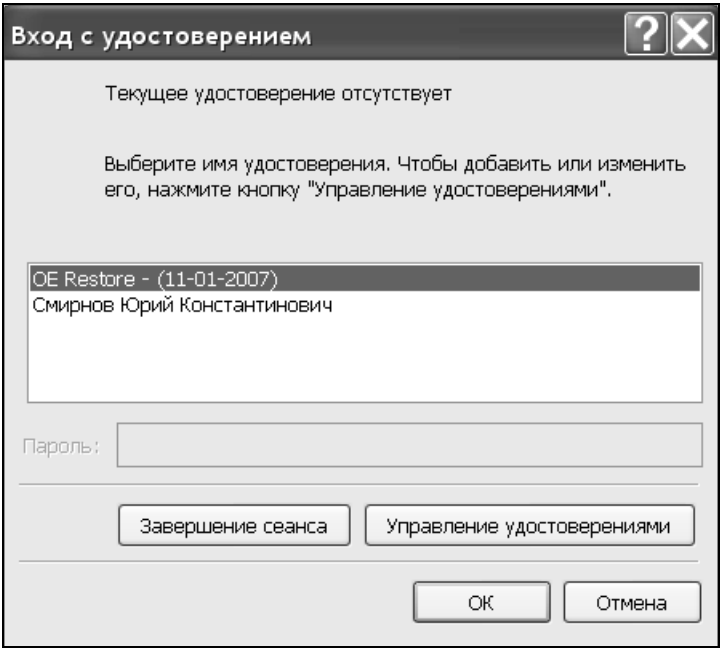


Рис. 3.17. Выбор текущего почтового удостоверения в профиле для основного ПК для приема и передачи электронной почты

Переходим в диалоговое окно (рис. 3.20), в котором нам предстоит выбрать ряд параметров отображения информации почтового клиента основного компьютера на гостевом ПК. В данном случае единственным ограничением для выбора параметров является объем памяти используемого мобильного накопителя, не превышающий 1 Гбайт. Поэтому не выбираются все параметры электронной почты. Объема памяти накопителя достаточно для отображения на гостевом ПК всех входящих файлов и папок (для чего необходимо около 28 Мбайт, как указано на рис. 3.20). Окно показывает, что может отображаться и адресная книга Windows (256 Кбайт). Однако необходима адресная книга почтового клиента, передача которой в профиль гостевого ПК не предусмотрена в данном варианте программы Migo.exe. Поэтому при создании профиля гостевого ПК предстоит озаботиться указанной проблемой. Как создать файл адресной книги почтового клиента, было рассмотрено в *разд. 3.2.2*.

Создание профиля можно продолжить с помощью кнопки **Далее** (см. рис. 3.20). Начнется процесс синхронизации данных профиля основного ПК с данными его операционной системы (рис. 3.21 и 3.22).

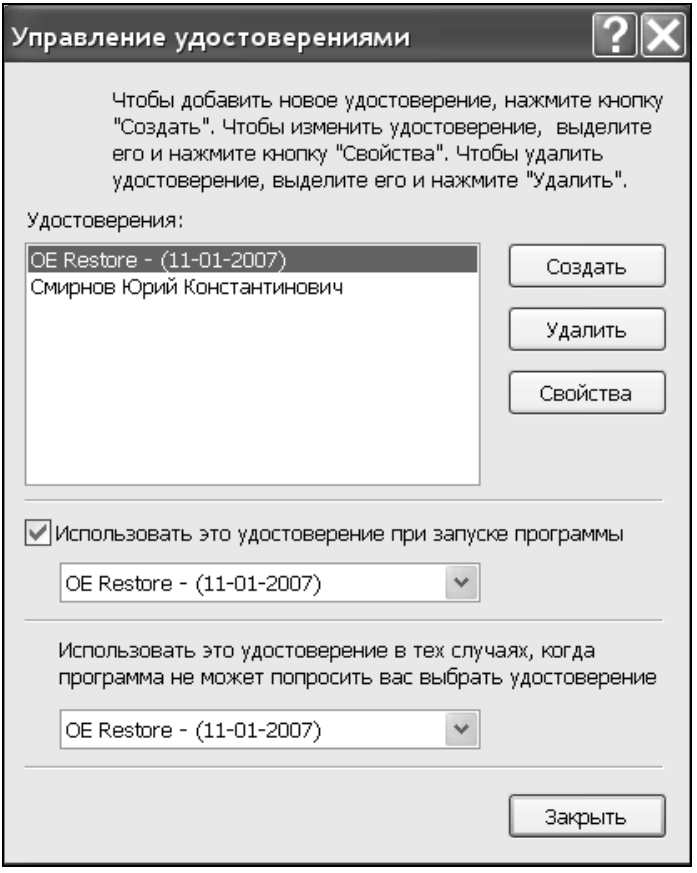


Рис. 3.18. Уточнение выбора почтового удостоверения и его свойств

На начальном этапе синхронизации можно задать лишь два исхода процесса:

- отменить синхронизацию с помощью кнопки **Отмена** (рис. 3.21);
- закрыть окно синхронизации автоматически после ее завершения, если выставить соответствующий флажок (см. рис. 3.21).

Об окончании процесса синхронизации данных сигнализирует окно, представленное на рис. 3.22.

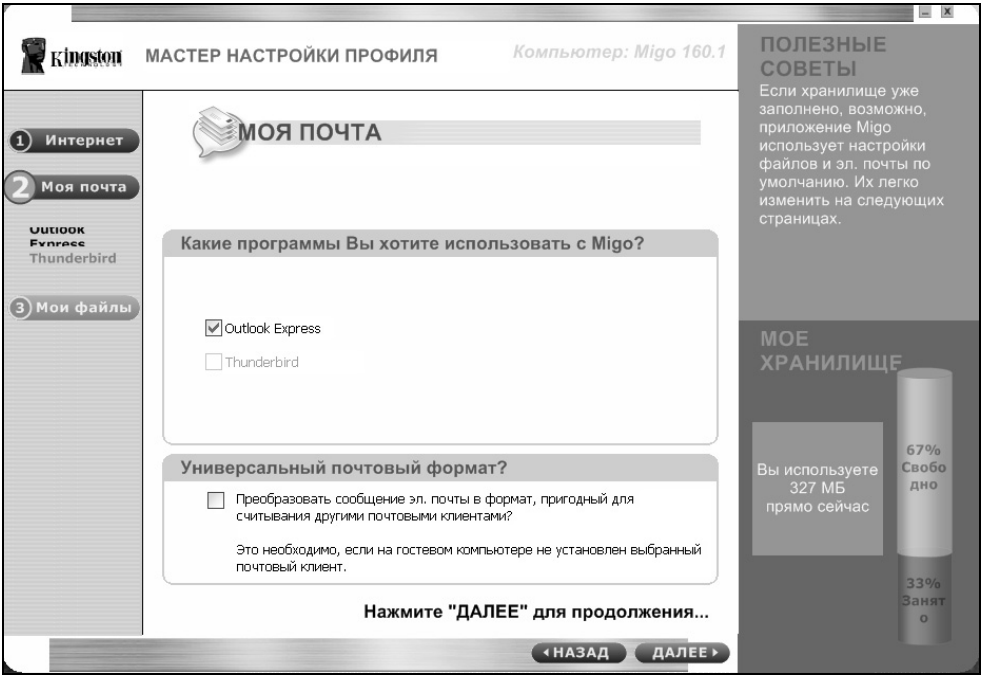


Рис. 3.19. Окно для выбора почтового клиента. В данном случае программа по умолчанию выбирает единственный используемый почтовый клиент — Outlook Express 6

Для завершения создания профиля основного ПК необходимо закрыть окно (см. рис. 3.22) с помощью кнопки **Закрыть**, что сопровождается появлением информационного окна (рис. 3.23), свидетельствующего о завершении операций по созданию профиля основного ПК.

На рис. 3.24 показаны созданные профили ПК, участвующих в передаче почтовых данных:

- вновь созданный профиль основного ПК с именем `Migo 160.1`, который соответствует фиктивному имени компьютера `cc-106adb81bc94(2)`, что следует из директории Synchronized Computers (рис. 3.25);
- ранее созданный профиль основного ПК с именем `Migo-160` *(см. разд. 3.1)*;
- ранее созданный профиль гостевого ПК с именем `Migo-320` *(см. разд. 3.1)*.

Ранее созданные профили `Migo-160` и `Migo-320` устарели и в последующем могут быть удалены. Используемым в дальнейшем профилем будет `Migo 160.1`, или `cc-106adb81bc94(2)` в соответствии с данными рис. 3.25.

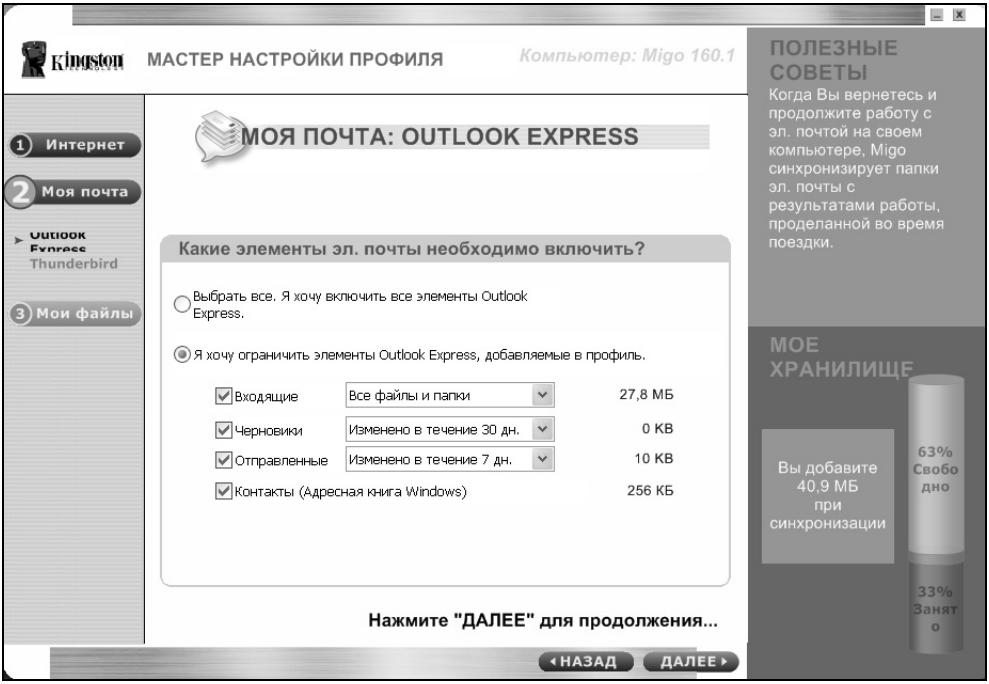


Рис. 3.20. Выбор параметров почтового клиента электронной почты для основного ПК



Рис. 3.21. Начальный этап синхронизации данных, вносимых в профиль `Migo 160.1` основного ПК с данными его операционной системы

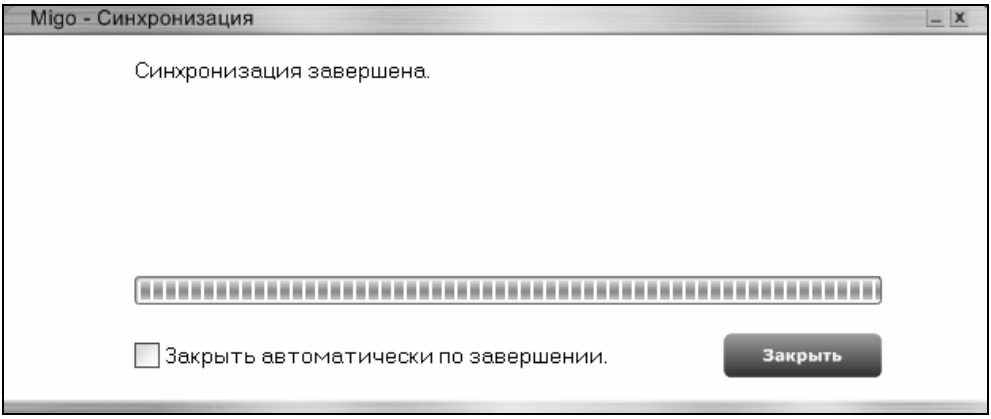


Рис. 3.22. Окно, информирующее о завершении синхронизации данных, переданных в профиль основного ПК и хранящихся в управляющей операционной системе

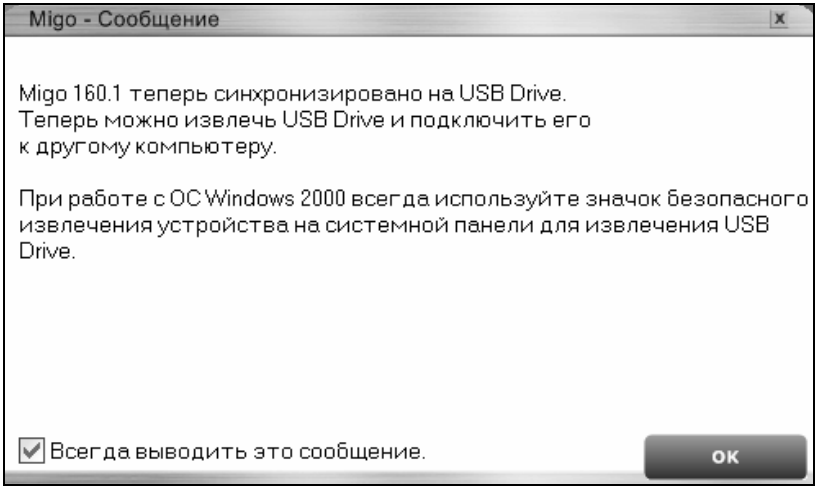


Рис. 3.23. Сообщение о завершении операций по созданию профиля основного ПК

Таблица 3.1. *Соответствие между именами профилей Migo и именами ПК*

Имя профиля Migo	**Имя компьютера**
`Migo-160`	`cc-106adb81bc94`
`Migo-320`	`cc-106adb81bc93`

Таблица 3.1 *(окончание)*

Имя профиля Migo	Имя компьютера
`Migo 160.1`, или `cc-106adb81bc94(2)`	`cc-106adb81bc94` (фиктивное имя `cc-106adb81bc94(2)`)



Рис. 3.24. Выпадающее окно с именами профилей ПК, созданных для обмена почтовыми сообщениями с использованием основного и гостевого ПК

Для управления комплексом Migo в операционной системе существуют следующие инструменты:

- вкладка **migo**, позволяющая убирать и восстанавливать на экране выпадающее окно для выбора профилей компьютеров, участвующих в обмене почтовыми сообщениями (см. рис. 3.2, 3.3, 3.14, 3.24), причем на выпадающих окнах имеются значки корзинки для безвозвратного удаления соответствующих профилей;

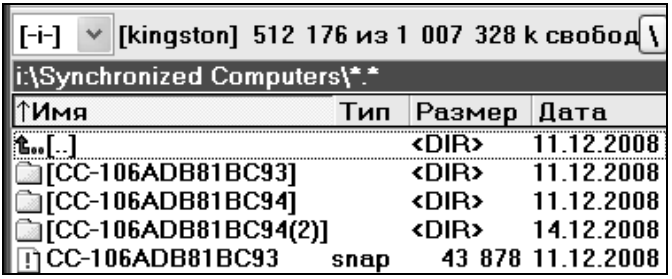


Рис. 3.25. Информация профилей записывается в папки с именами компьютеров. Существующие соответствия между именами компьютеров и именами профилей Migo представлены в табл. 3.1.

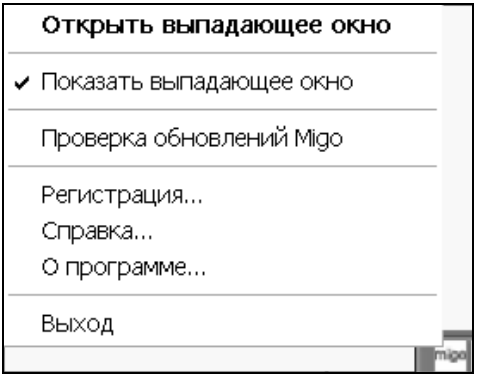


Рис. 3.26. Меню управления программным комплексом Migo с помощью панели быстрого запуска

- значок **migo** в панели быстрого запуска (рис. 3.26), меню для которого с функциями на русском языке раскрывается при щелчке правой кнопкой мыши.

3.2.4. Использование на гостевом ПК профиля Migo для основного ПК

При использовании указанного профиля предстоит решить несколько следующих сопутствующих задач:

- использовать файл адресов контактов, созданный в *разд. 3.2.2*, причем соответствующий файл целесообразно переместить в режиме импорта

для удобства дальнейшей работы на мобильный накопитель с файлами системы Migo (рис. 3.27);

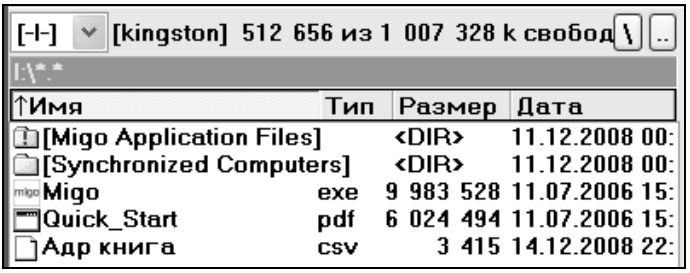


Рис. 3.27. Файл адресной книги почтового клиента Адр книга.csv перенесен на мобильный накопитель



Рис. 3.28. Отображение профилей ПК при запуске мобильного накопителя в среде гостевого ПК

- создать в профиле гостевого ПК учетную запись электронной почты для удостоверения, показанного на рис. 3.17 и 3.18;
- завершить все остальные операции по формированию профиля гостевого ПК;
- перенести полученные сообщения на основной ПК в режиме синхронизации;
- провести экспериментальный сеанс почтовой связи на гостевом ПК с демонстрацией состояния почтового клиента на гостевом ПК.

Чтобы приступить к решению указанных, задач необходимо прежде всего подключить мобильный накопитель с созданным профилем *основного ПК* `Migo 160.1` (или `cc-106adb81bc94(2)`) к порту USB *гостевого ПК* и запустить стартовый файл Migo.exe. При этом получим следующее отображение профилей Migo, записанных на мобильном накопителе (см. рис. 3.28), которое имеет качественное соответствие с рис. 3.24.

Таким образом, при большом количестве профилей, созданных для одного и того же ПК, в программе Migo появляются затруднения при распознавании их соответствия с одноименным ПК. Для восстановления соответствия в данном случае приходится прибегать к эвристическим соображениям. *Поэтому при создании профилей необходимо выполнять правило: один ПК — один профиль.*

В данном случае для выполнения последующих операций следует преобразовать гостевой ПК *в соответствии с профилем* `cc-106adb81bc94(2)`, представленным на рис. 3.28. После этого рабочий стол гостевого ПК приобретет вид, показанный на рис. 3.29. Характерными признаками преобразования рабочего стола гостевого ПК является вкладка **migo** в верхней части стола и символы подчеркивания перед именами загружаемых программ гостевого ПК, которые соответствуют аналогичным программам основного ПК. Если соответствий нет, то отображается пустой значок для ярлыков аналогичных программ на основном и гостевом ПК. Естественно, при попытке запуска отображаемых программ управление переходит к соответствующим программам гостевого ПК, но запуск не происходит при попытках активации программ с пустыми значками. Так, например, в интересующем нас случае работы с почтой на гостевом ПК имеется ярлык почтового клиента **_Электронная почта**, находящийся на третьем справа месте во второй снизу строке ярлыков.



Рис. 3.29. Рабочий стол гостевого ПК после преобразования в соответствии с профилем основного ПК

Прием почты на гостевом ПК

Теперь можно запустить почтовый клиент (см. рис. 3.29), после чего в данном случае будет обнаружено, что принято два новых входящих сообщения (рис. 3.30) от 15.12.2008. Ранее эти сообщений не были зафиксированы (см. рис. 3.3 и 3.4).

Примечание к рис. 3.30

Список адресов контактов сейчас пуст, он будет введен позже. Новые почтовые сообщения принимаются без действующей адресной книги. Однако передача сообщений электронной почты с помощью почтового клиента требует не только адресной книги, но и регистрации нового почтового удостоверения с изменившимся именем `OE Restore — (11-01-2007) (Migo)`.

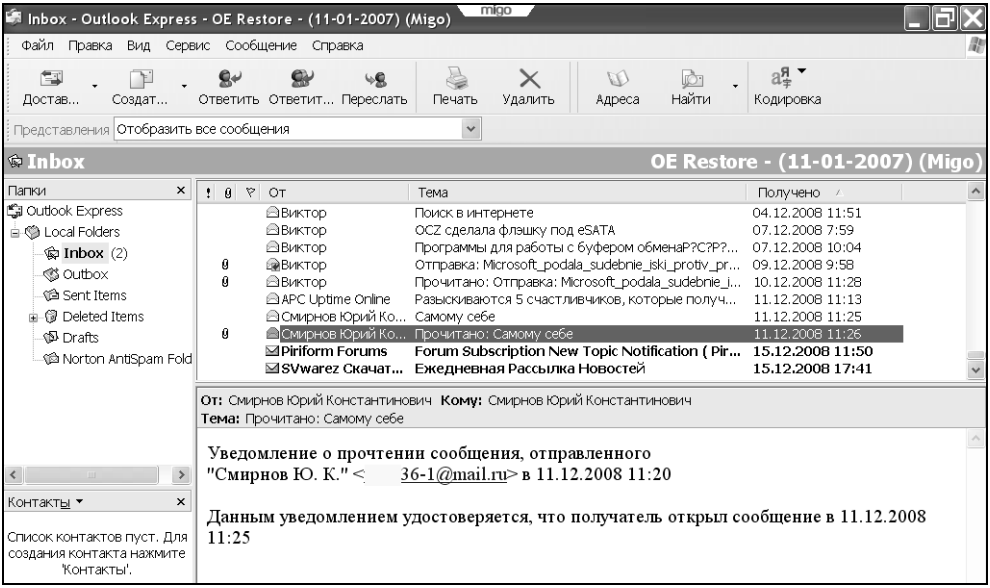


Рис. 3.30. В почтовом клиенте Outlook Express 6 принято два новых почтовых сообщения от 15.12.2008 (сравни с данными рис. 3.3 и 3.4), почтовое удостоверение теперь переименовано — оно приобрело новое измененное имя: `OE Restore — (11-01-2007) (Migo)`

Ввод адресной книги для почтового клиента на гостевом ПК

Файл адресной книги с именем Адр книга.csv был записан на мобильном накопителе (см. рис. 3.27). Ввод этого файла в профиль основного или гостевого ПК не предусмотрен в технологии Migo. Однако без адресов контактов на гостевом ПК не будет возможна хотя бы передача почтовых сообщений.

Ввод адресной книги в клиенте Outlook Express 6 необходимо начинать с использования пути: **Файл►Импорт►Другая адресная книга**. Получим окно, представленное на рис. 3.31, в котором необходимо выбрать тип адресной книги для импорта. Ранее был создан файл адресной книги Адр книга.csv, показанный на рис. 3.27. Этот файл соответствует последнему выделенному на рис. 3.31 типу адресных книг с файлами, имеющими расширение csv. Если нажать кнопку **Import** (рис. 3.31), то появится окно **CSV Import** (рис. 3.32) для выбора конкретного файла.

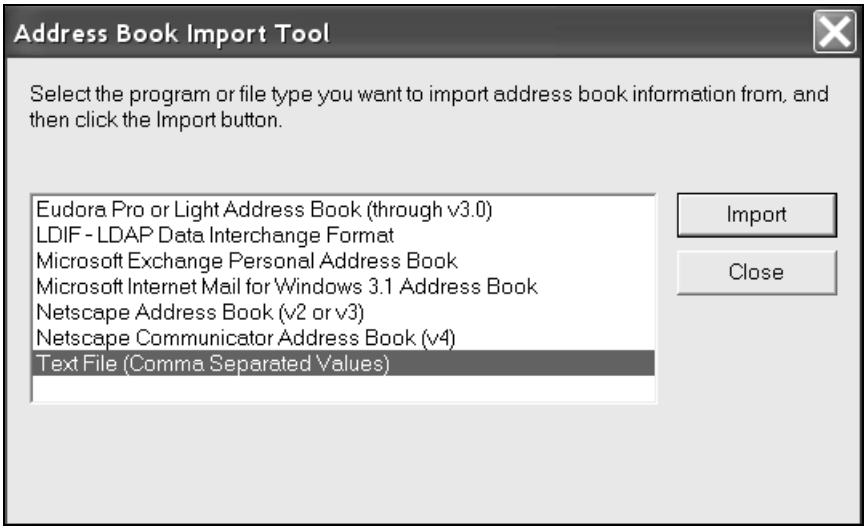


Рис. 3.31. Выберем тип адресной книги для импорта — текстовой файл с величинами, разделенными запятыми (CSV)

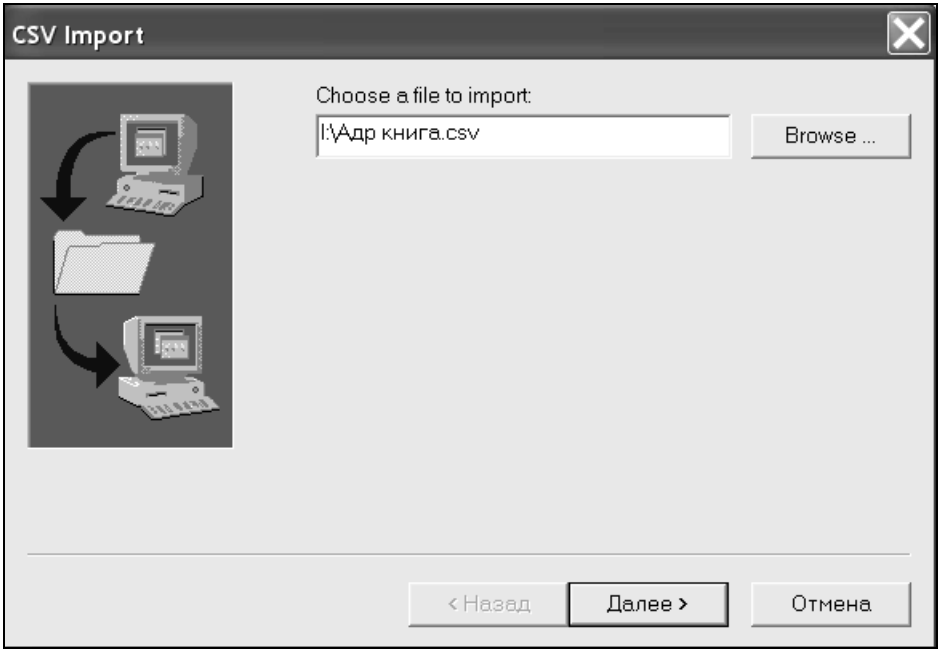


Рис. 3.32. Выбор файла адресной книги с расширением csv (Адр книга.csv), показанной на рис. 3.27

Кнопка **Далее** (см. рис. 3.32) поможет продолжить диалог, который приведет нас к окну, с помощью которого можно изменить состав признаков адресов, передаваемых из файла в адресную книгу почтового клиента (рис. 3.33). Для завершения диалога остается нажать кнопку **Готово**. Будет отображаться ход обработки файла адресов, который завершится сообщением о завершении импорта адресов (рис. 3.34). Теперь окно **Контакты** почтового клиента будет заполнено списком имен почтовых контактов (рис. 3.35) в отличие от аналогичного окна с пустым списком контактов (см. рис. 3.30).

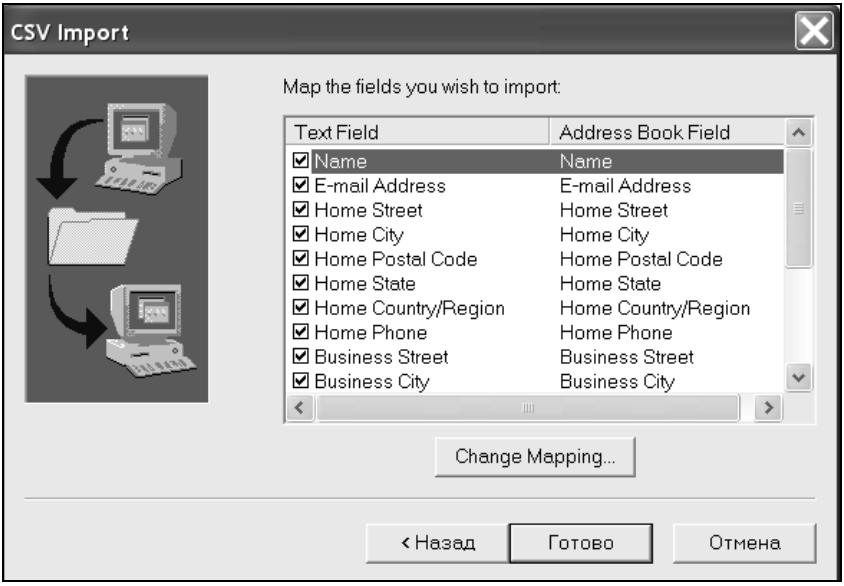


Рис. 3.33. Окно для изменения состава признаков передаваемых адресов из файла в адресную книгу почтового клиента Outlook Express 6

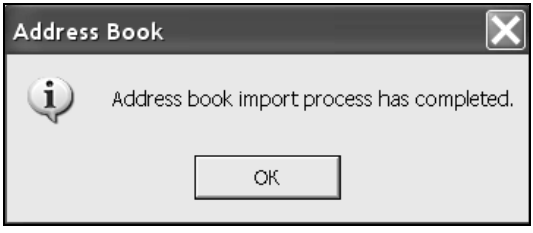


Рис. 3.34. Окно завершения импорта адресной книги Address Book, о чем свидетельствует сообщение Address book import process has completed (Завершен процесс импорта адресной книги)

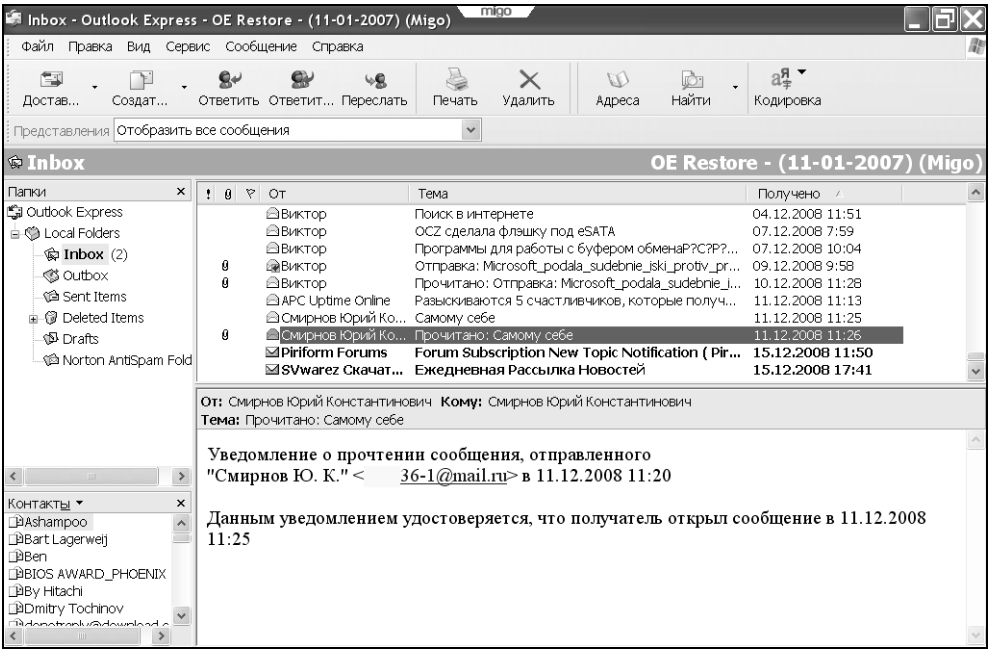


Рис. 3.35. Окно почтового клиента (рис. 3.30) теперь имеет заполненный список в разделе **Контакты**

Регистрация нового почтового удостоверения Migo для гостевого ПК

Из рис. 3.30 и 3.35 следует, что изменилось имя почтового удостоверения Migo на гостевом ПК. Это новое удостоверение должно быть зарегистрировано в почтовой системе, для чего в случае почтового клиента Outlook Express 6 необходимо использовать пункт **Учетные записи** вкладки **Сервис** главного меню (рис. 3.36).

Появится окно, показанное на рис. 3.37, с пока единственной имеющейся учетной записью pop.mail.ru. Для добавления другой учетной записи необходимо выбрать пункт **Почта** в меню кнопки **Добавить**. Запустится Мастер подключения к Интернету, который поможет заполнить другие значения учетной записи почты. На первом шаге будет по умолчанию введено ваше полное имя или имя учетной записи. На следующем шаге будет по умолчанию введено уже используемое имя почтового ящика (рис. 3.38). После чего придется вводить имена серверов входящей почты (POP3-сервер) и исходя-

щей почты (SMTP-сервер). Для ввода этих значений используется кнопка **Далее** (рис. 3.38).

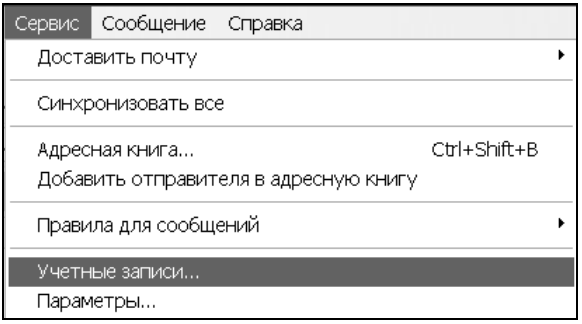


Рис. 3.36. Для создания новой учетной записи в Outlook Express 6 необходимо использовать пункт **Учетные записи** вкладки **Сервис** главного меню

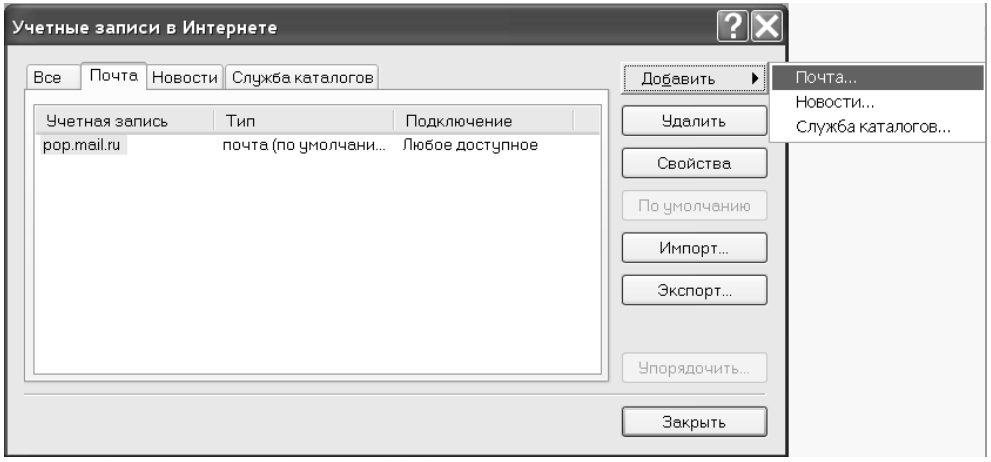


Рис. 3.37. Первое окно для добавления учетной почтовой записи. Необходимо выбрать пункт **Почта** и перейти к следующему окну

Если используется почтовый ящик почты Mail.Ru, то в окне (рис. 3.39) вводятся указанные там значения. Если в качестве сервера исходящей почты указывается SMTP-сервер вашего провайдера, то настройки SMTP-авторизации необходимо уточнить в службе поддержки пользователей этого провайдера.

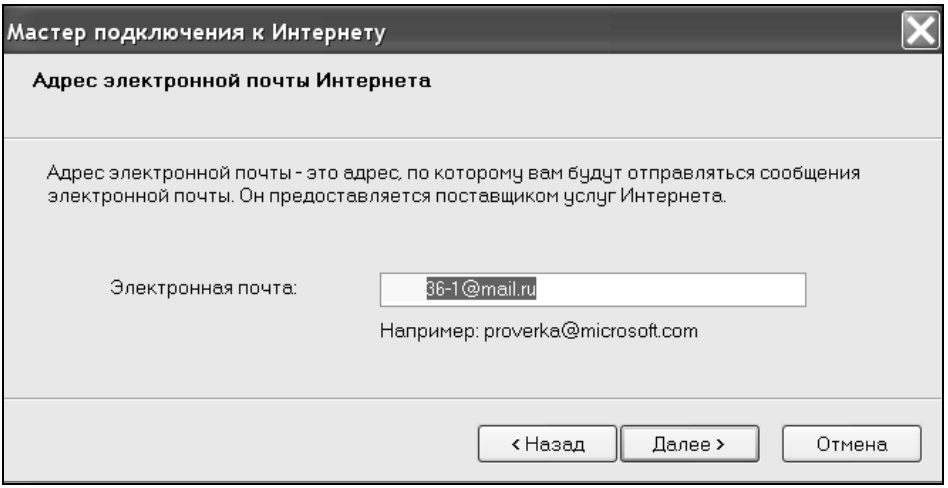


Рис. 3.38. Мастер подключения к Интернету
ввел по умолчанию имя почтового ящика электронной почты

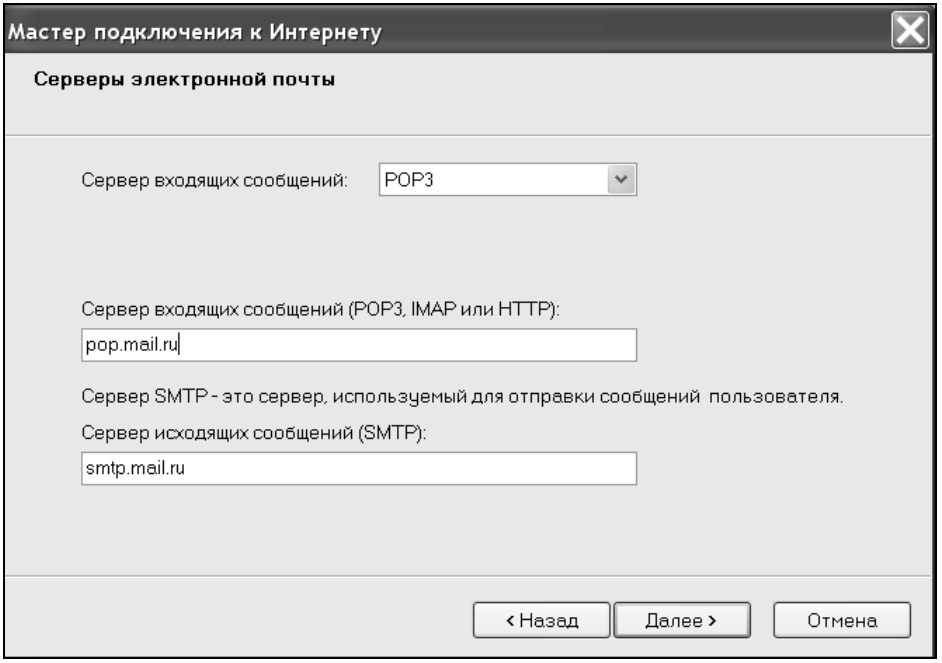


Рис. 3.39. Окно для ввода имен серверов входящей и исходящей почты.
Если нажать кнопку **Далее**, то будет выполнен переход к окну,
показанному на рис. 3.40

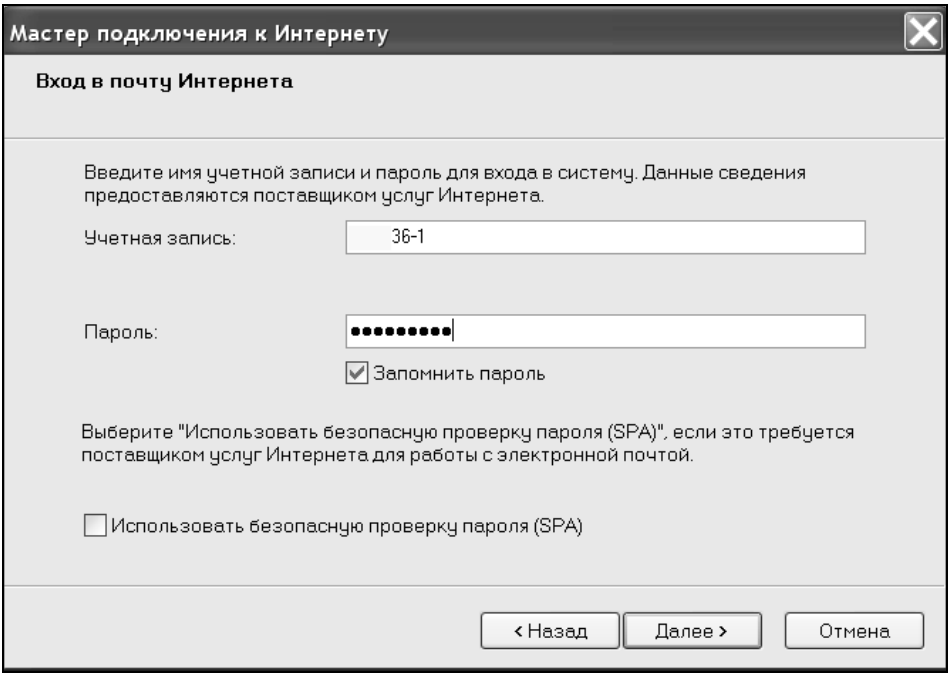


Рис. 3.40. Оформление входа в почту

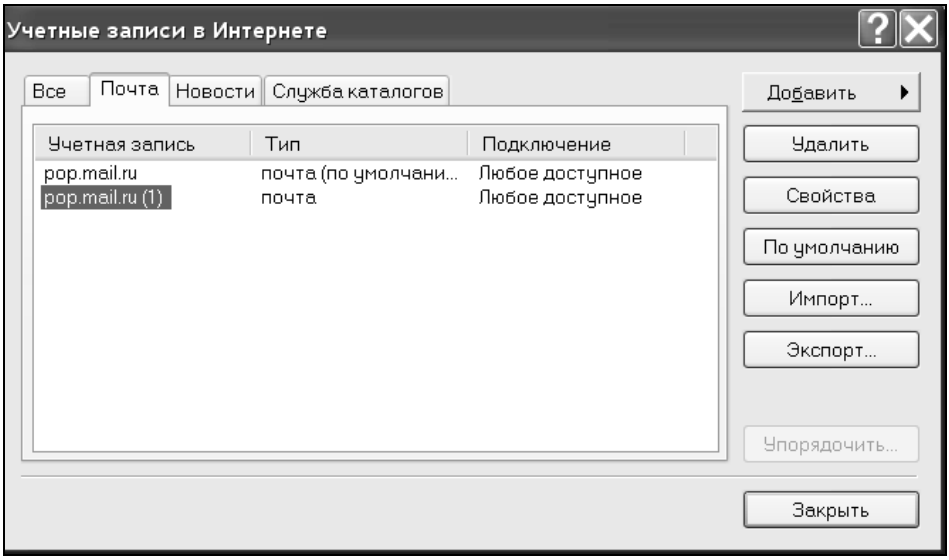


Рис. 3.41. Создана вторая учетная — с именем pop.mail.ru(1)

В окне, показанном на рис. 3.40, будет по умолчанию введена используемая вами учетная запись для входа в систему. Необходимо ввести пароль в том виде, в котором он вводился ранее при создании почтового ящика. Поле **SPA** можно не заполнять. Нажатие кнопки **Далее** (рис. 3.40) приведет к появлению сообщения о завершении данной части работы — "Готово".

Остается узнать, какая учетная запись была создана дополнительно. Для этого вновь обратимся к окну **Учетные записи в Интернете** с помощью меню, показанному на рис. 3.36. Обновленное окно показано на рис. 3.41, из которого следует, что наряду с существовавшей до сих пор учетной записью pop.mail.ru появилась новая учетная почтовая запись pop.mail.ru(1). Могут быть определены свойства этой новой учетной записи, если нажать кнопку **Свойства** (рис. 3.41). Эти свойства показаны на рис. 3.42., из которого следует, что учетная запись pop.mail.ru(1) соответствует удостоверению `OE Restore — (11-01-2007) (Migo)`.

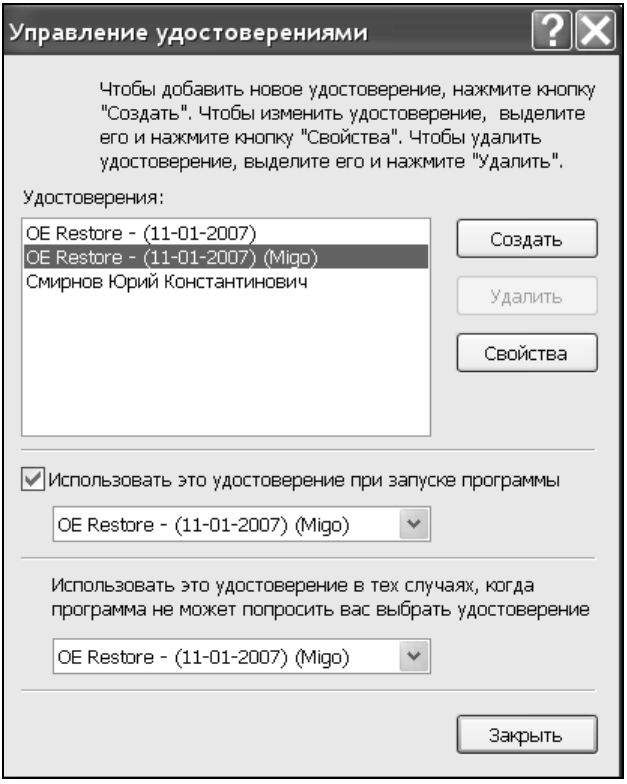


Рис. 3.42. Свойства учетной записи pop.mail.ru(1)

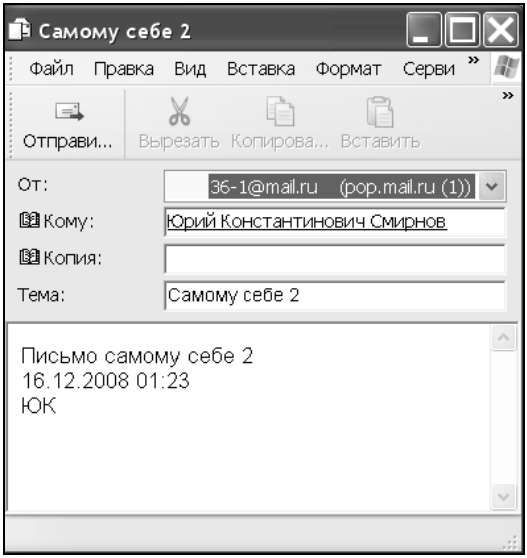


Рис. 3.43. Пример подготовки исходящего сообщения для гостевого ПК

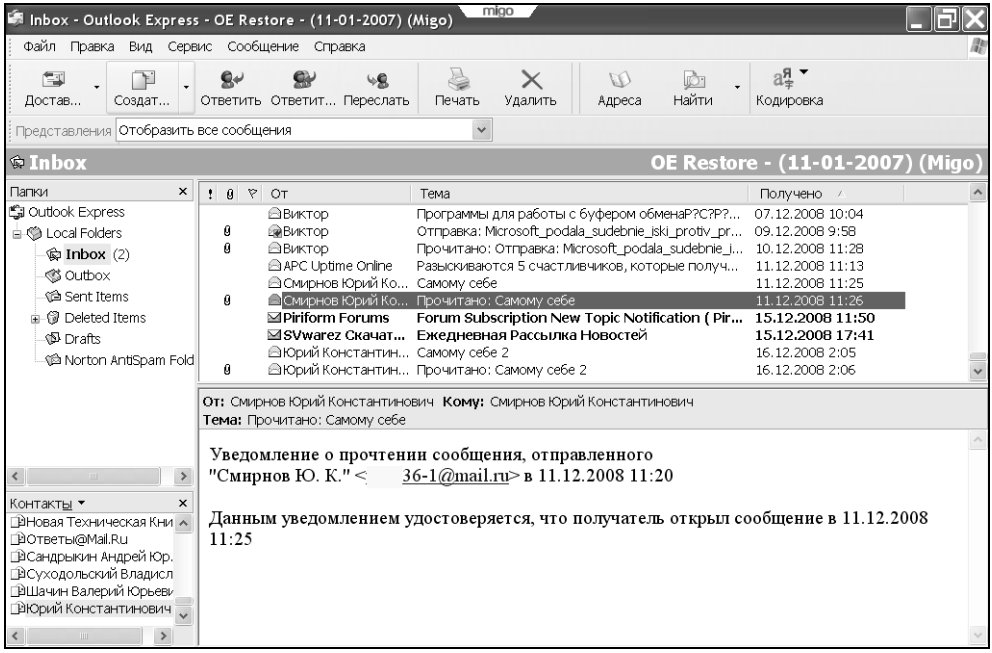


Рис. 3.44. Использование учетной записи pop.mail.ru(1) позволяет передавать и принимать сообщения с помощью гостевого ПК с помощью мобильного накопителя

Таким образом, при использовании профиля Migo для отправки почты с гостевого компьютера следует использовать учетную запись pop.mail.ru(1). При другом варианте (pop.mail.ru) почтовое сообщение не будет отправлено адресату. Пример подготовки исходящего сообщения с гостевого ПК показан на рис. 3.43. Для каждого отправляемого сообщения допустимо в принципе использовать любую из двух учетных записей, но в случае гостевого ПК с профилем Migo требуется лишь учетная запись pop.mail.ru(1).

Из рис. 3.44 следует, что удается передать и принять сообщения от 16.12.2008, если использовать учетную запись pop.mail.ru(1). Рисунок 3.35 показывает, что указанная возможность отсутствовала при учетной записи pop.mail.ru.

Передача почтовых сообщений из гостевого ПК в основной ПК через мобильный накопитель в режиме синхронизации

То, что было изложено ранее, позволяет следующим образом сформулировать принципы работы с электронной почтой с помощью мобильного накопителя Kingston DT Mini под управлением предустановленного программного обеспечения фирмы Migo Software:

1. В программном обеспечении создается профиль основного ПК.
2. Гостевой ПК временно преобразуется в профиль основного ПК.
3. В почтовый клиент гостевого ПК с профилем основного ПК вводится адресная книга почтового клиента.
4. В почтовом клиенте гостевого ПК с профилем основного ПК производится регистрация почтового удостоверения (создается дополнительная учетная запись).
5. С помощью почтового клиента гостевого ПК с профилем основного ПК производится прием и передача почтовых сообщений.
6. По окончании сеанса связи мобильный накопитель отключается безопасным способом от гостевого ПК.
7. Мобильный накопитель подключается к порту USB основного ПК.
8. Запускается программное обеспечение фирмы Migo Software на мобильном накопителе.

9. Программное обеспечение начинает работать в режиме синхронизации, т. е. производится обновление файлов почтового клиента основного ПК в соответствии с изменившимся профилем этого ПК, хранящимся на мобильном накопителе. В результате этой синхронизации в почтовый клиент основного ПК поступают сообщения электронной почты, принятые в мобильный накопитель или переданные через накопитель при его подключении к гостевому ПК.
10. После завершения синхронизации мобильный накопитель может быть отключен безопасным способом от основного ПК.

В результате использования этой технологии гостевой ПК применяется в качестве буфера для мобильного накопителя, а новые почтовые данные передаются на основной ПК в режиме синхронизации и *не записываются в почтовый клиент гостевого ПК*. Если на мобильном накопителе уже был ранее создан профиль основного ПК и произведена коррекция этого профиля на гостевом ПК (см. п. 3 и 4), то последующая работа упрощается, поскольку можно исключить выполнение п. 1 и 3 приведенного перечня.

Защищенность почтового обмена на гостевом ПК с помощью мобильного накопителя

После обмена почтовыми сообщениями по технологии Migo все принятые и переданные сообщения должны оказаться на основном ПК, а не оставаться на гостевом ПК. *Это обстоятельство имеет принципиальное значение и должно быть подтверждено экспериментально.* Для этого на рис. 3.45 и 3.46 показаны соответственно состояния папок входящих и отправленных сообщений почтового клиента гостевого компьютера. Аналогично на рис. 3.47 и 3.48 показаны состояния папок входящих и отправленных сообщений основного ПК.

Сравнение папки входящих сообщений гостевого ПК (рис. 3.45) с аналогичной папкой для основного ПК (рис. 3.47) позволяет сделать следующие выводы.

1. Несмотря на то, что после 11.12.2008 все сообщения принимались на гостевом ПК, в его папке входящих сообщений зафиксированы лишь сообщения, поступившие не позже 04.12.2008.
2. Все сообщения, принятые после 07.12.2008, зафиксированы лишь в папке входящих сообщений основного ПК.

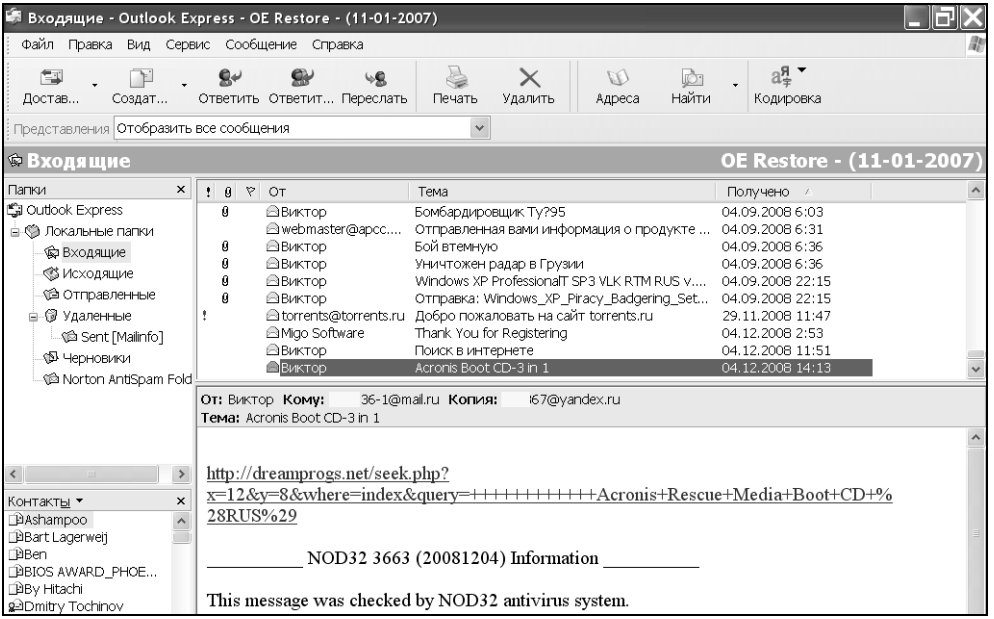


Рис. 3.45. Состояние папки *входящих* сообщений почтового клиента *гостевого* ПК. Необходимо сравнить это состояние с данными рис. 3.47 для папки входящих сообщений основного ПК

Этот анализ показывает, что мобильный накопитель и программное обеспечение ПК не допускают регистрации электронных писем в папке входящих сообщений гостевого ПК, несмотря на то что для приема входящих сообщений использовался гостевой ПК.

Сравним папку отправленных сообщений гостевого ПК (рис. 3.46) с аналогичной папкой основного ПК (рис. 3.48), обращая внимание на период *после 11.12.2008*. Здесь получается следующая картина. На гостевом ПК зафиксировано отправление контрольного сообщения с темой "Самому себе" от 11.12.2008 1:25 (см. рис. 3.46) по учетной записи pop.mail.ru, т. е. без использования мобильного накопителя системы Migo (в этом случае учетная запись была бы pop.mail.ru(1)). В последующие дни сообщения с гостевого ПК не отправлялись.

Что касается остальных принятых сообщений на основном ПК (см. рис. 3.47), то они могли иметь разнообразные источники. Поэтому в данном случае всеобъемлющий анализ не имеет особого смысла. Целесообразнее обратиться к анализу сообщений, отправленных с гостевого ПК.

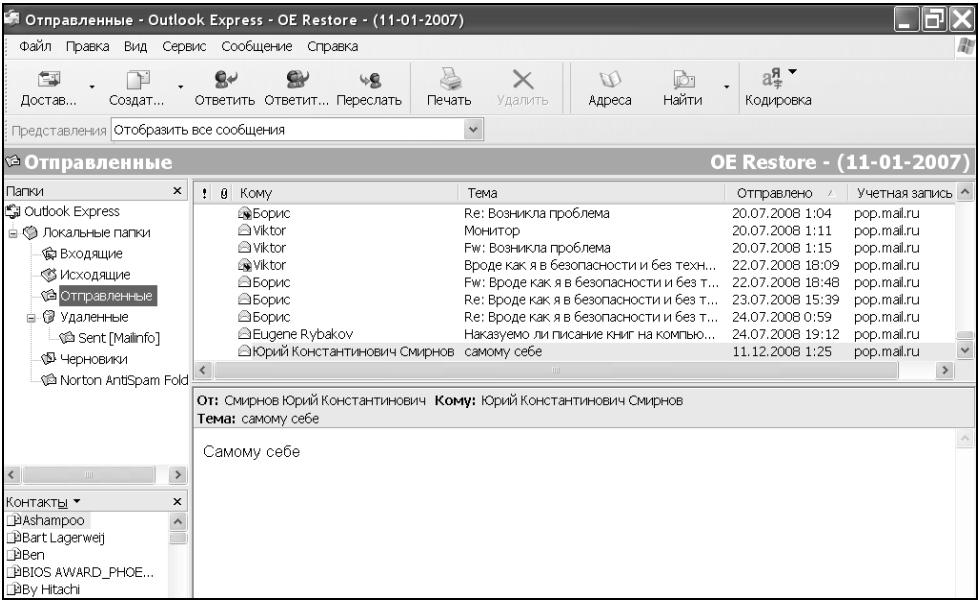


Рис. 3.46. Состояние папки *отправленных* сообщений почтового клиента *гостевого* ПК. Необходимо сравнить это состояние с данными рис. 3.48 для папки отправленных сообщений основного ПК

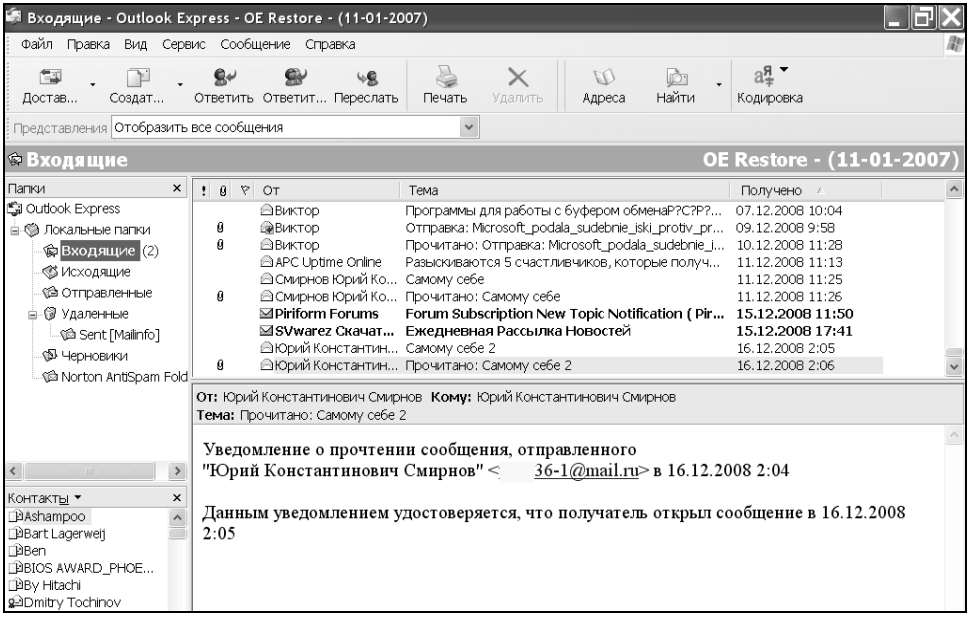


Рис. 3.47. Состояние папки *входящих* сообщений почтового клиента *основного* ПК

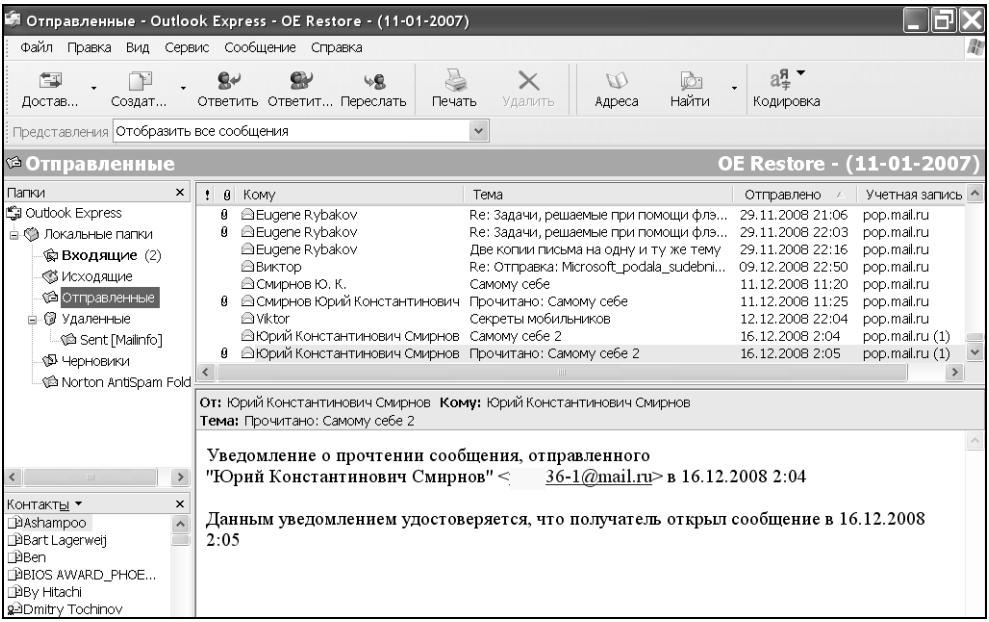


Рис. 3.48. Состояние папки *отправленных* сообщений почтового клиента *основного* ПК

Путь сообщений, отправленных с гостевого ПК по системе Migo, использующей мобильный накопитель, можно проследить лишь с помощью экспериментальных передач с темой "Самому себе 2" (см. рис. 3.43). Такие сообщения, зафиксированные как отправленные *с основного ПК* (см. рис. 3.48), должны иметь *обязательно* учетную запись pop.mail.ru(1). Такого рода сообщений на рис. 3.48 зафиксировано всего два с датой от 16.12.2008 и временем отправки 2:04 и 2:05. Аналогичные сообщения были приняты на основном ПК (см. рис. 3.47), но на гостевом ПК они отсутствуют (см. рис. 3.45). Эти два сообщения имеют дату приема 16.12.2008 и время 2:05 и 2:06 (см. рис. 3.47).

Полученные результаты позволяют сделать следующий вывод, описывающий принцип работы системы Migo: *при отправке сообщений по системе Migo с мобильным накопителем на гостевом ПК в его почтовом клиенте не сохраняется каких-либо признаков отправленных сообщений, но они фиксируются на основном ПК, для которого и были предназначены. В указанном случае отправленные сообщения фиксируются в почтовом клиенте основного ПК после его синхронизации с мобильным накопителем, переключенным из гостевого ПК на основной ПК.*

3.3. ПО Migo Personal. Секреты

Оказывается, что для почтового обмена с использованием гостевого ПК и мобильного накопителя достаточно лишь одного профиля, а именно профиля основного ПК, который применяется, по крайней мере, дважды:

- при приеме и передаче почты на гостевом ПК;
- на основном ПК для возврата в режиме синхронизации его почтовому клиенту ранее принятых и переданных сообщений на гостевом ПК.

3.3.1. Сохраняемые и восстанавливаемые элементы профиля ПК

При повторном подключении ранее созданного профиля к гостевому ПК в него не придется вновь вводить адреса контактов, но *придется вновь создавать учетную запись, так как не сохраняется прежняя учетная запись, введенная для гостевого ПК.*



Рис. 3.49. Очистка от ненужных в дальнейшем профилей. Оставленный профиль можно использовать в дальнейшем для доступа к гостевому ПК

Для освобождения памяти мобильного накопителя можно упростить ранее созданную совокупность профилей (см. рис. 3.28) путем удаления (в данном случае) профилей `Migo-320` и `Migo-160`. Вид нового профиля представлен на рис. 3.49, где оставлен лишь профиль `CC-106ADB81BC94(2)` для основного ПК.

При создании учетной записи в начале сеанса связи на гостевом ПК следует пользоваться *разд. "Регистрация нового почтового удостоверения Migo для гостевого ПК" данной главы*.

Очистка от ненужных профилей производится с помощью значка корзины, расположенного рядом с удаляемым профилем (см. рис. 3.28).

3.3.2. Исправление ошибок и сбоев при эксплуатации ПО Migo Personal

Следует предупредить, что система не сигнализирует об ошибках, которые может допустить пользователь из-за невнимательности. Типичные ошибки заключаются в следующем:

1. При создании учетной записи пользователя его атрибуты (например, фамилия, имя и отчество) следует вводить в том виде, *в котором они записаны в адресной книге почтового клиента*, не полагаясь в этой части на данные, используемые по умолчанию Мастером подключения к Интернету. Например, на рис. 3.48 в четвертой снизу строке папки Отправленные введенные данные *Смирнов Юрий Константинович* ошибочны, хотя они использовались по умолчанию Мастером подключений к Интернету. Правильным является ввод *Юрий Константинович Смирнов* (см. строки 1 и 2 снизу в указанной папке) в соответствии с записью в адресной книге.
2. Необходимо дождаться нормального выхода из системы Migo на гостевом ПК после возврата его рабочего стола к исходному состоянию в ОС Windows. Мобильный накопитель может быть отключен от гостевого ПК лишь тогда, когда программа Migo оповестит об открывшейся возможности своим информационным сообщением на русском языке.
3. Если система Migo по какой-либо непонятной причине не разрешает выход из преобразованного гостевого ПК, то это означает, что в процессе сеанса связи на накопителе появились ошибки. Например, система Migo может упорно утверждать, что не выполнен выход из обозревателя Internet

Explorer, но пользователь полагает, что он сделал все, чтобы такой выход состоялся. В этом случае выход из преобразованного рабочего стола гостевого ПК должен быть произведен аварийным способом, например с помощью Диспетчера задач Windows (его вызов производится клавишной комбинацией <Ctrl>+<Alt>+<Del>). Но при этом данные сеанса связи в Интернете не будут записаны на мобильный накопитель, и сеанс придется повторить снова.

4. Мобильный накопитель, отключенный от гостевого ПК, не следует сразу же, до подключения к основному ПК, подключать к какому-либо случайному постороннему ПК. Если это правило нарушить, то будет предпринята попытка синхронизации со случайным ПК, и в последующем повторная синхронизация с основным ПК уже не будет выполняться. Данные сеанса связи будут потеряны.

5. В редких случаях во время сеанса обмена почтовыми данными возникает непредвиденный разрыв связи, при котором полученные данные не будут действительны. Изготовитель ПО Migo рекомендует в этом случае обращаться в службу поддержки компании. Выполнение этой рекомендации для российского пользователя является затруднительным. Чтобы застраховаться от таких ситуаций, мы рекомендуем сохранять на каком-либо резервном носителе образ мобильного накопителя с профилем используемого вами основного ПК с помощью известной программы Ghost 11.0, а при аварии восстанавливать мобильный накопитель из его образа с помощью той же программы. Для накопителя объемом 1 Гбайт процесс восстановления из образа занимает несколько минут, а процесс создания образа и того меньше. Достигается явная экономия времени по сравнению со случаем повторения всей процедуры создания профиля вручную *(см. разд. 3.2)*.

3.4. ПО MigoSync Light Edition. Передача данных с криптографической защитой и без нее

Недостатком предыдущего способа передачи почтовых данных является отсутствие криптографической защиты при работе с личными файлами и электронной почтой.

3.4.1. Программное обеспечение мобильных накопителей для режимов передачи с шифрованием и без шифрования

Для устранения этого недостатка фирмой Migo Software было разработано бесплатное программное обеспечение MigoSync LE 3.1.6.223, *не требующее авторизации* при установке и обеспечивающее защиту данных с помощью надежного 256-битного шифрования по методу AES. Другим вариантом является режим функционирования ПО в режиме без шифрования (как в ПО Migo Personal). При запуске ПО MigoSync развертывается на мобильном накопителе Kingston, который может быть подключен к гостевому ПК для приема или передачи данных *неотслеживаемым способом*. При этом способе не регистрируются передаваемые и принимаемые данные на гостевом ПК, а также обеспечивается их парольная защита на этапе обратной транспортировки накопителя на основной ПК.

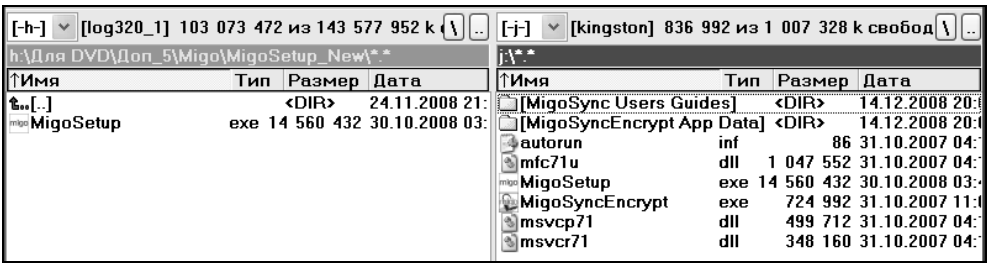


Рис. 3.50. ПО MigoSync LE 3.1.6.223: файл установки MigoSetup (левая панель) на мобильном накопителе и система MigoSync в установленном виде на мобильном накопителе Kingston для режима работы с шифрованием данных (правая панель)

Мобильный накопитель в режиме с шифрованием данных запускается с помощью файла MigoSyncEncript.exe, показанного на рис. 3.50 в правой панели файлового менеджера. В той же панели имеется файл общей установки MigoSetup.exe, запустив который можно *попытаться* в целях экономии получить распределение файлов для режима работы накопителя без шифрования данных. Попробуем выполнить эту процедуру преобразования к другому режиму работы мобильного накопителя.

Как и в случае ПО Migo Personal 3.0.6.102 *(см. разд. 3.1.1)*, установка нового ПО и его преобразования могут выполняться в среде ОС Windows XP (и других подобных ОС) на мобильном накопителе. В случае MigoSync установка ПО может быть выполнена также и на жестком диске.

Но, к сожалению, преобразование распределения файлов для режима с шифрованием не трансформируется в распределение без режима с шифрованием, несмотря на то что файлы MigoSetup.exe слева и справа на рис. 3.50 одинаковы по содержанию. Это является недостатком данной версии ПО, не требующей авторизации, так как вынуждает пользователя иметь при работе два мобильных накопителя: один — для режима с шифрованием, другой — для режима без шифрования.

Поэтому приступим к созданию мобильного накопителя с ПО MigoSync без режима шифрования путем запуска исходного файла MigoSetup.exe, показанного на рис. 3.50 в левой панели файлового менеджера. Предварительно необходимо корректно выйти из загруженного ПО MigoSync в режиме с шифрованием. Структура ПО MigoSync LE для режима без шифрования представлена на рис. 3.51. Для запуска ПО необходимо запустить файл MigoSyncEncrypt.exe, показанный в левой панели файлового менеджера на рис. 3.51.

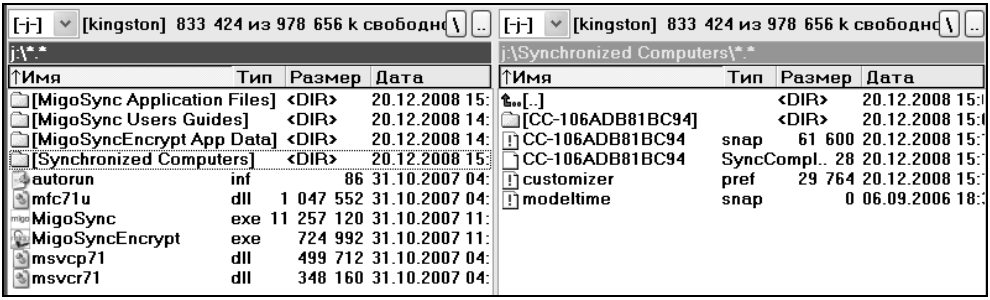


Рис. 3.51. ПО MigoSync LE 3.1.6.223: система MigoSync LE в установленном виде на мобильном накопителе Kingston DT Mini для режима без шифрования данных (левая панель) и папка с данными синхронизации компьютеров (правая панель)

Как и в предыдущем случае, программное обеспечение для передачи данных без шифрования не конвертируется в ПО для случая с шифрованием данных путем запуска какого-либо исполняемого файла (рис. 3.51).

3.4.2. Использование мобильных накопителей для работы с ПО MigoSync LE

Как следует из рис. 3.50 и 3.51, структуры ПО отличаются в различных режимах шифрования. Это обстоятельство свидетельствует о необходимости

иметь два мобильных накопителя: один — для режима с шифрованием (см. рис. 3.50), другой — для режима без шифрования (см. рис. 3.51).

Программирование мобильных накопителей для режимов с шифрованием и без шифрования данных

Для рассматриваемого случая процедура формирования программного обеспечения заключается в запуске файла MigoSetup.exe (см. рис. 3.50) и состоит из 19 диалоговых окон. Полностью рассматривать все эти окна нецелесообразно, имеет смысл остановиться лишь на наиболее характерных моментах диалога.

Процедура начинается с выбора языка установки, например английского языка. В следующем окне (рис. 3.52) предлагается выбрать фиксированные или сменные носители для установки файлов программного обеспечения.



Рис. 3.52. Назначение мобильного накопителя из имеющихся на основном ПК устройств

В качестве мобильного накопителя для установки ПО можно выбрать сменный носитель flash-drive **KINGSTON** либо внешний накопитель объемом 250 Гбайт **ST_JET 2.5,** отличающийся малыми габаритами и поэтому тоже относящийся к категории мобильных устройств. *Многовариантность выбора места установки ПО является одним из основных отличий данного типа ПО от ранее рассмотренного ПО Migo Personal, не допускающего такой свободы действий.*

Следующие три диалоговых окна предназначены для назначения основных параметров конфигурации ПО. Шестое диалоговое окно, показанное на рис. 3.53, предназначено для выбора типа устанавливаемого ПО — с шифрованием или без шифрования данных.

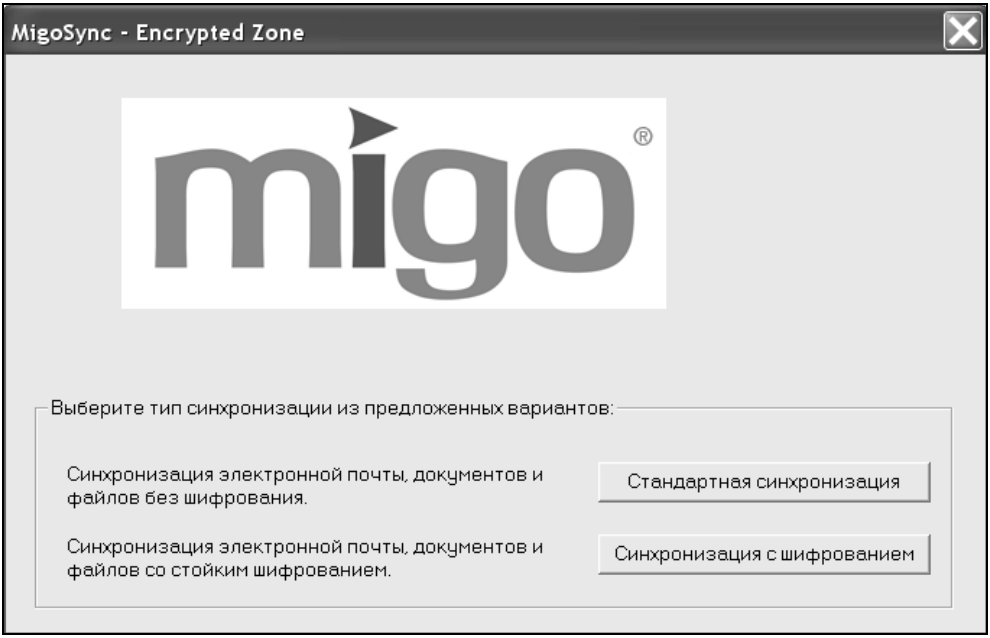


Рис. 3.53. Выбор варианта ПО: без шифрования (кнопка **Стандартная синхронизация**) и с шифрованием (кнопка **Синхронизация с шифрованием**)

Седьмое окно обозначает процесс предварительного формирования ПО и не предусматривает каких-либо действий пользователя. Восьмое окно является информационным и обозначает начало этапа создания профиля основного ПК. Чтобы приступить к созданию профиля, необходимо нажать кнопку **Пуск** *в этом окне*. Появляется девятое окно, в котором предлагается согласиться с лицензией EULA для данного ПО. В десятом окне предлагается зарегистрировать программное обеспечение. Допускается вариант **Register Later** (Регистрация позже), после чего необходимо нажать кнопку **Далее**. В одиннадцатом окне необходимо назначить имя профиля основного ПК (рис. 3.54). По умолчанию в качестве имени профиля используется описание или полное имя компьютера (см. рис. 3.6).

В двенадцатом окне выбирается обозреватель Интернета. Это окно по содержанию аналогично окну для ПО Migo Personal, представленному на рис. 3.15. Тринадцатое окно предназначено для включения файлов в профиль (рис. 3.55). В некотором отношении это окно похоже на окно, показанное на рис. 3.20, но здесь *отсутствует диалог о выборе почтового клиента* ***Моя почта***, как это было в предыдущем ПО Migo Personal (см. рис. 3.19). В 14-м окне сообщается о завершении настройки, и для продолжения работы следует нажать кнопку **Готово**. Начинается процесс синхронизации файлов на ПК и в профиле, который завершается в 15-м диалоговом окне типа рис. 3.22 с именем **MigoSync LE — Синхронизация**. Для продолжения диалога предназначена кнопка **Закрыть**, как на рис. 3.22. Появляется окно, показанное на рис. 3.56, позволяющее с помощью кнопки **Показать выпадающее окно** просмотреть некоторые параметры созданного профиля основного ПК (рис. 3.57) или изменить их с помощью кнопок, показанных на том же рисунке.

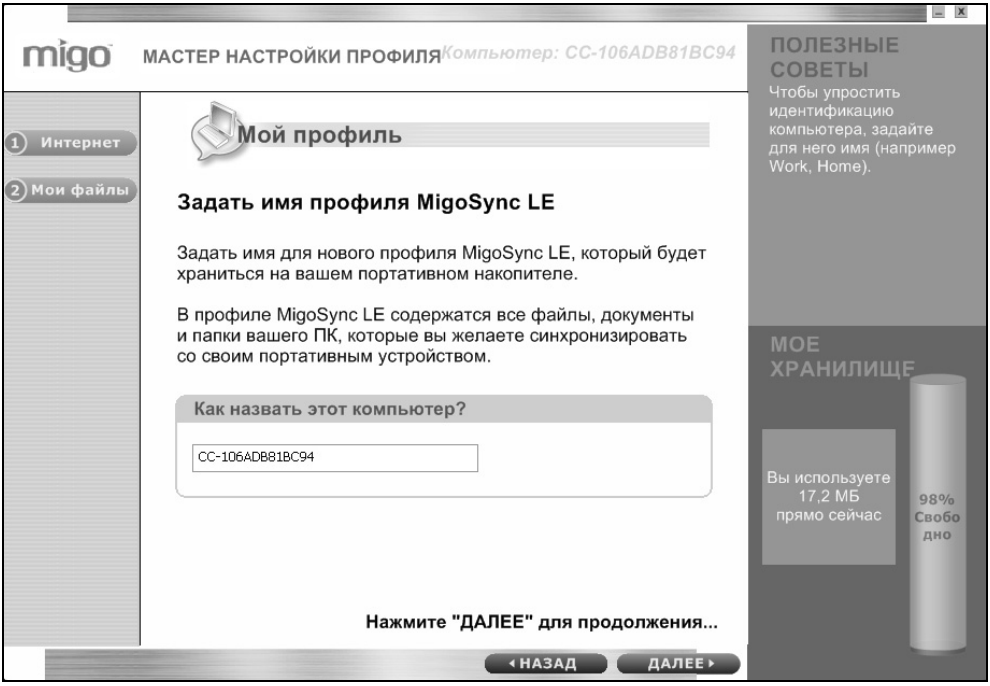


Рис. 3.54. Назначение имени профиля компьютера

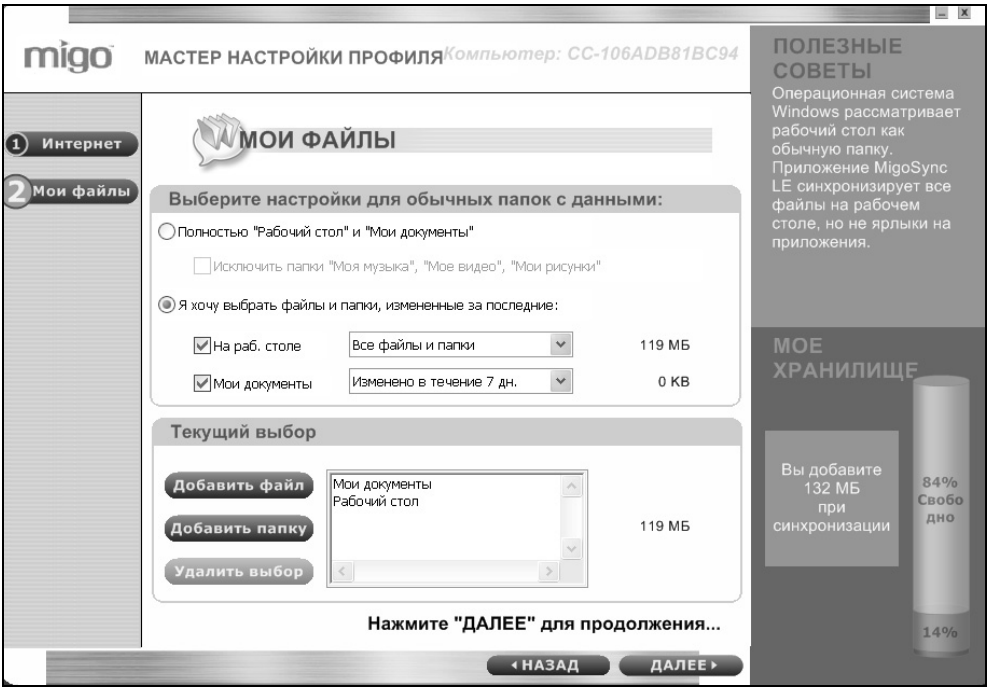


Рис. 3.55. Выбор файлов для включения в профиль ПК

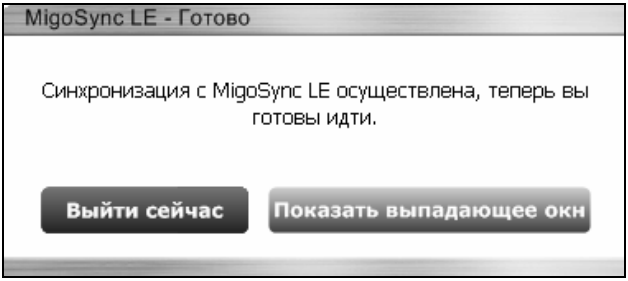


Рис. 3.56. Сейчас можно выйти из программы или посмотреть выпадающее окно с параметрами профиля синхронизации

Возможности, недостатки и преимущества использования мобильных накопителей с ПО MigoSync

Таким образом, бесплатное программное обеспечение MigoSync LE предоставляет лишь *возможности криптографической защиты при работе в Ин-*

тернете без регистрации результатов на гостевом ПК. Однако при этом *не предусматривается работа с электронной почтой*.



Рис. 3.57. Созданный профиль основного ПК

Расширенные возможности (в том числе и работа с почтой) существуют лишь в варианте ПО MigoSync Premium, которое, однако, является коммерческим продуктом, требующим авторизации при установке (т. е. необходимо получить и ввести серийный номер продукта после оплаты лицензии). Но тут не стоит чему-то удивляться. Что можно ожидать от ПО с добавлением LE, или Light Edition (Облегченное издание) в названии? Но не стоит и огорчаться.

Во-первых, наверняка со временем в продаже появятся мобильные накопители (flash-drive) со встроенным ПО MigoSync Premium, так же, как сейчас

доступны накопители Kingston DT Mini со встроенным ПО Migo Personal *(см. разд. 3.1—3.3)*.

Во-вторых, в последующих главах будет рассмотрено ПО Transcend JetFlash, уже встроенное в мобильные накопители, имеющиеся в продаже. Это ПО по количеству доступных функций оставляет далеко позади ПО Migo Software. Все дело лишь в том, где можно достать товар и сколько он стоит. Поэтому в данной книге описываются возможности использования мобильных накопителей и программного обеспечения, существовавших на момент создания данной книги. Что из этого разнообразия удастся приобрести пользователю, зависит от воли случая и удачи.

Управление программным комплексом MigoSync LE производится с помощью меню, вызываемого из панели быстрого доступа, представленного на рис. 3.58. В некотором отношении вид этого меню похож на рис. 3.26 для ПО Migo Personal.

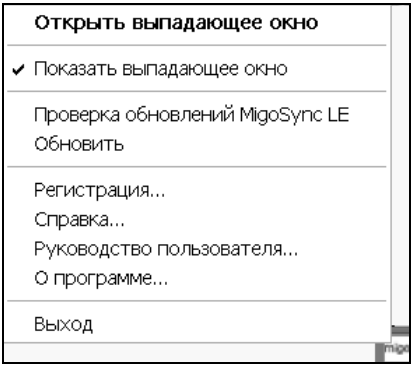


Рис. 3.58. Меню управления программным комплексом MigoSync LE из панели быстрого доступа

Справочная информация по функциям программы вызывается пунктами меню **Справка** и **Руководство пользователя** (см. рис. 3.58). Для отображения вида профиля предназначены пункты **Показать выпадающее окно** и **Открыть выпадающее окно**. Версию программы можно узнать с помощью пункта **О программе**. Для выхода из программы существует пункт **Выход**. Различие меню рис. 3.26 и рис. 3.58 заключается лишь в наличии дополнительного пункта **Руководство пользователя**, который позволяет получить файл помощи на русском языке для программы MigoSync в формате CHM. Этот файл помощи можно легко преобразовать в более удобный формат PDF, если использовать хорошо работающий и бесплатный конвертер CHM To PDF Converter v3.6 Pro-

fessional build 002 (**http://www.theta-software.com**). Интерфейс программы конвертера составлен на английском языке, однако программа без помех преобразует файлы помощи CHM, составленные как на английском, так и на русском языках. Правда, в указанном файле помощи не отображаются особенности функционирования различных вариантов ПО MigoSync, изложенное относится лишь к версии Premium.

Почти все известные программы ПО Migo имеют русскоязычный пользовательский интерфейс, за исключением интерфейса установки на английском языке. Исключением из указанного правила является программа Migo 2.9.7.3 Trial с пользовательским интерфейсом на английском языке.

3.5. ПО MigoSync Trial. Испытательная 15-дневная версия

Но используем до конца все имеющиеся возможности в отношении программы MigoSync. Можно продемонстрировать пользователю работу с электронной почтой, используя испытательную (trial) версию ПО MigoSync (MigoSync Trial 3.1.6.203).

Одной из особенностей "триальной" (*trial* — испытательный) версии является ограничение срока работы в 15 суток, после чего пользователь должен решить, стоит ли платить деньги за полную версию и вдобавок тратить свое время на ее приобретение. Из практики известно, что возможны и другие ограничения испытательных версий, заранее не объявленные. Но в данном же случае имеется еще и приятная неожиданность: в создаваемый профиль будет включена адресная книга, так что не придется использовать материалы *разд. 3.2.2*, которые были необходимы в случае программы Migo Personal 3.0.6.102. Предварительное ознакомление со свойствами программы позволяет принять обоснованное решение о целесообразности ее покупки. Приводимые в книге подробные сведения о работе программ не публикуются в рекламных проспектах фирм.

3.5.1. Использование мобильных накопителей со стандартной синхронизацией

В соответствии с рис. 3.53 под стандартной синхронизацией подразумевается отсутствие шифрования при создании профиля ПК на мобильном накопителе.

Первым шагом является создание профиля основного ПК. Поскольку способы решения этого вопроса уже рассматривались ранее в *разд. 3.4.2* (а также в *разд. 3.2.3*), то можно привести конечный результат, представленный на рис. 3.59. Следует уточнить, что в данной версии программы можно включить в состав профиля приложение Outlook, а не только Outlook Express и браузер Интернета.

Программное обеспечение для MigoSync Trial, представленное на рис. 3.60 после запуска программы MigoSetup.exe, по внешнему виду незначительно отличается от программного обеспечения для ПО MigoSync LE, а именно: отличаются лишь объемами файлов autorun.inf и MigoSync.exe.



Рис. 3.59. Профиль основного ПК, созданный в программе MigoSync Trial 3.1.6.203 для режима без шифрования

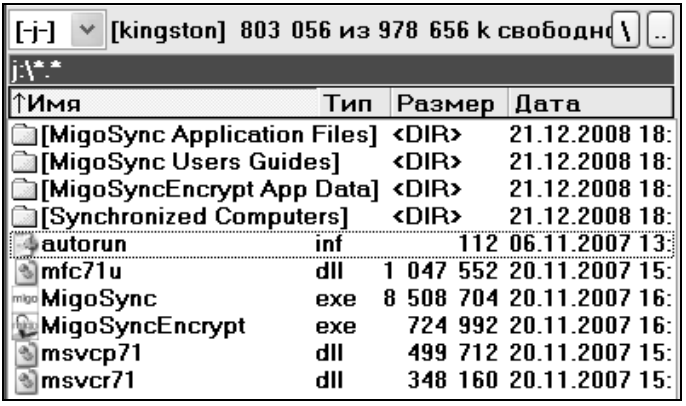


Рис. 3.60. Программное обеспечение MigoSync Trial 3.1.6.203, показанное в файловом менеджере



Рис. 3.61. Профиль основного ПК на гостевом ПК

После перехода на гостевой ПК вид профиля представлен на рис. 3.61. Ранее созданный профиль для основного ПК (см. рис. 3.59) предлагается использовать на гостевом ПК. Теперь если щелкнуть левой кнопкой мыши на изображении профиля, то рабочий стол гостевого ПК будет отображаться в виде рабочего стола основного ПК, что создает для пользователя привычную обстановку работы на домашнем ПК.

Вид рабочего стола гостевого ПК после его преобразования в соответствии с профилем основного ПК представлен на рис. 3.62.

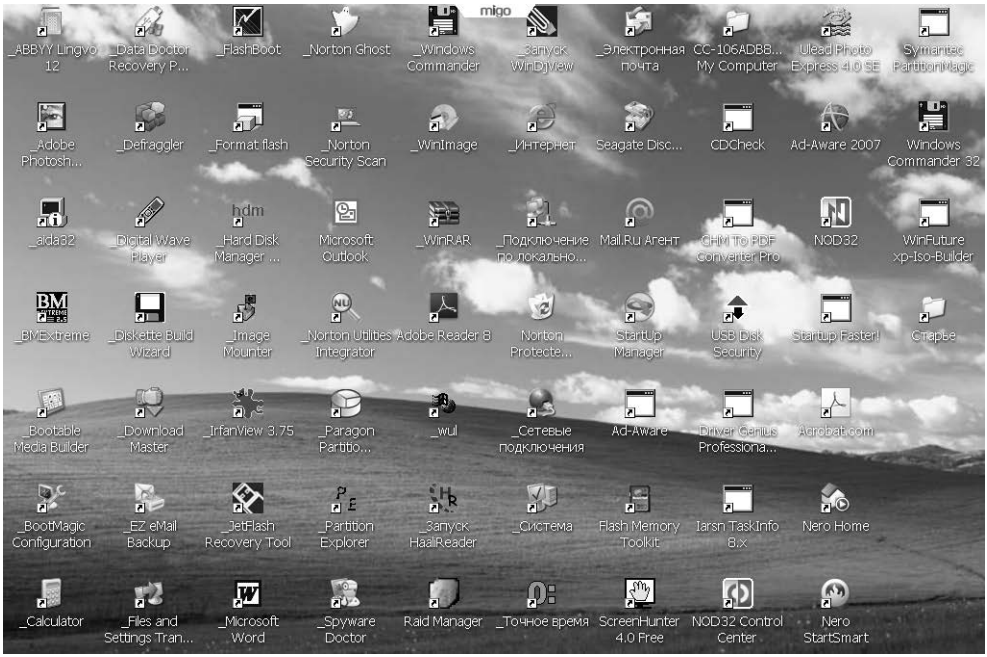


Рис. 3.62. Рабочий стол гостевого ПК, преобразованный к виду рабочего стола основного (домашнего) ПК пользователя

Тот факт, что данный рабочий стол является преобразованным в соответствии с профилем основного ПК, обозначается вкладкой **migo** в верхней части окна. В некоторых случаях, как на рис. 3.61, вкладка является активной, т. е. позволяет производить те или иные действия. Например, на рис. 3.61 щелчок мышью на вкладке приводит к освобождению окна от изображения профиля, при этом вкладка **migo** оказывается в верхней части окна, и теперь с ее помощью можно возвратить в окно отображения профиля. На рис. 3.62 вкладка

migo предназначена лишь для напоминания о работе с другим профилем ПК и не выполняет каких-либо активных действий.

В данном окне (рис. 3.62) есть три типа ярлыков:

- ярлыки, не содержащие значков программ, отсутствующих в операционной системе гостевого ПК; с помощью этих ярлыков не может быть выполнен запуск какой-либо программы;
- ярлыки двух видов с изображениями значков программ, которые могут быть использованы для запуска программ:
  - ярлыки с символом подчеркивания, который отображает существование аналогичных приложений на основном ПК;
  - обычные ярлыки со стрелкой в нижнем левом углу ярлыка, которым соответствуют приложения, запускающиеся из операционной системы гостевого ПК.

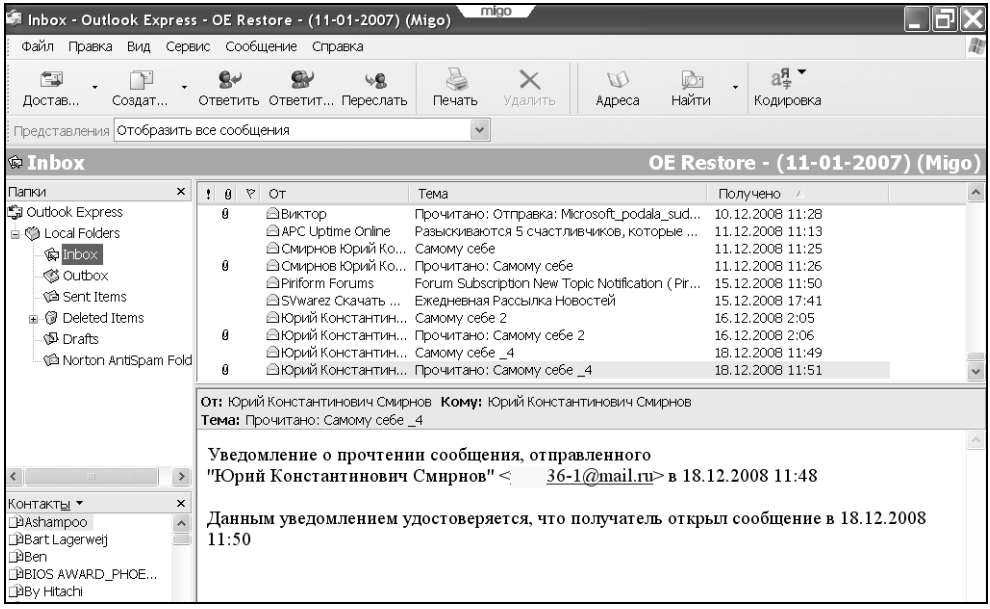


Рис. 3.63. Папка Inbox (Входящие) почтового клиента Outlook Express после его запуска на гостевом ПК. Вкладка **migo** в верхней части окна показывает, что почтовый клиент запущен на гостевом ПК. Аналогичная информация отображается и в имени учетной записи **OE Restore — (11-01-2007) (Migo)**

Осуществим запуск почтового клиента Outlook Express с помощью четвертого справа ярлыка в верхней строке ярлыков на рабочем столе (см. рис. 3.62). Получим окно, представленное на рис. 3.63. Сразу видно, что поле **Контакты** заполнено перечнем корреспондентов, с которыми осуществляется почтовый обмен. Раньше в программе Migo Personal список контактов не передавался в гостевой ПК и его приходилось сначала экспортировать из основного ПК, а затем импортировать в почтовый клиент, запущенный на гостевом ПК *(см. разд. 3.2.2, а также разд. "Ввод адресной книги для почтового клиента на гостевом ПК" данной главы)*. Но теперь в программе MigoSync Trial пользователь освобожден от операций с адресной книгой. Таким образом, фирма Migo Software исправила недоработку, имевшуюся ранее в программе Migo Personal.

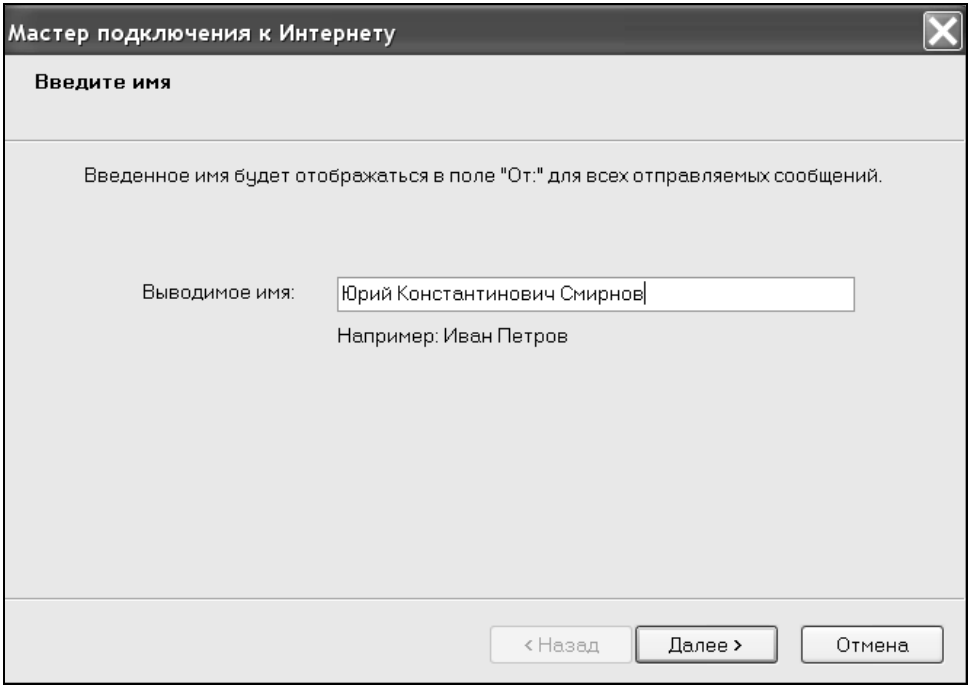


Рис. 3.64. Ввод имени, которое будет отображаться в новой учетной записи в поле **От** для всех отправляемых сообщений

В новой версии ПО MigoSync Trial придется вводить новую учетную запись почты при отправлении сообщений с гостевого ПК (так же, как и в ПО Migo Personal). Эта процедура имеет много общего со сведениями, изложен-

ными в *разд. "Регистрация нового почтового удостоверения Migo для гостевого ПК" данной главы*. Формирование новой учетной записи показано на рис. 3.36, 3.37, 3.38, 3.39, 3.40 и 3.41. При этом новая учетная запись появляется на рис. 3.41. Между окнами рис. 3.37 и 3.38 целесообразно изменить установку по умолчанию для выводимого имени (рис. 3.64), чтобы в дальнейшем можно было отличать сообщения, отправленные с гостевого ПК, от сообщений с основного ПК. Целесообразно убедиться, что свойства учетной записи, получаемые с помощью кнопки **Свойства** (см. рис. 3.41), соответствуют назначенным данным в процессе предшествовавшего диалога. Примеры этих свойств представлены далее на рис. 3.65, 3.66 и 3.67.

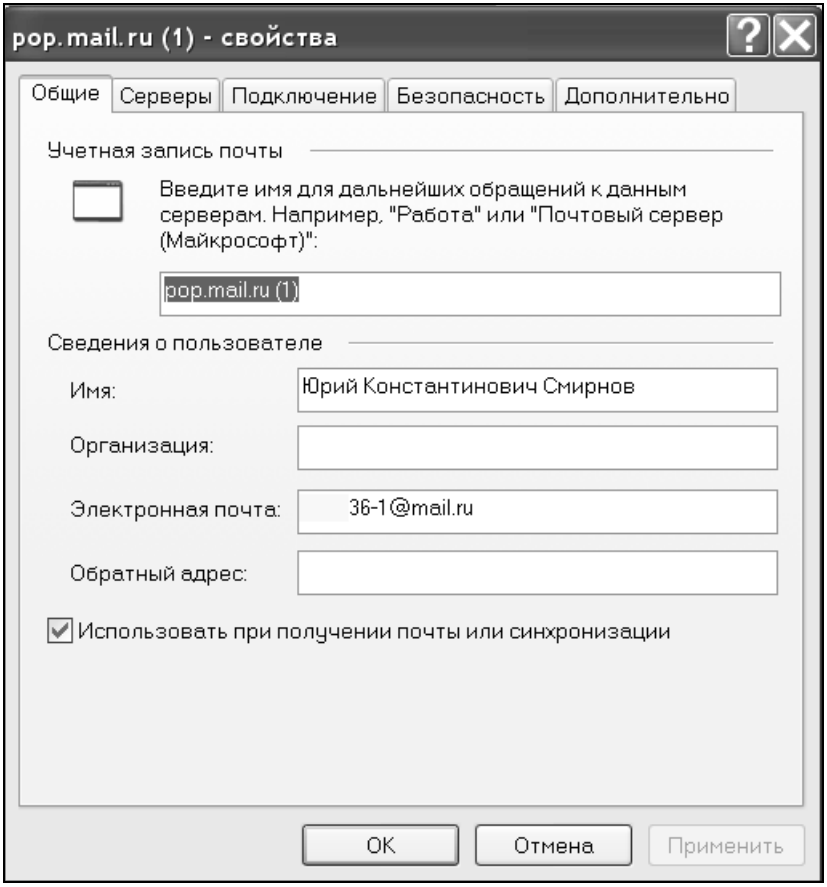


Рис. 3.65. Общая информация
об имени учетной записи pop.mail.ru(1)

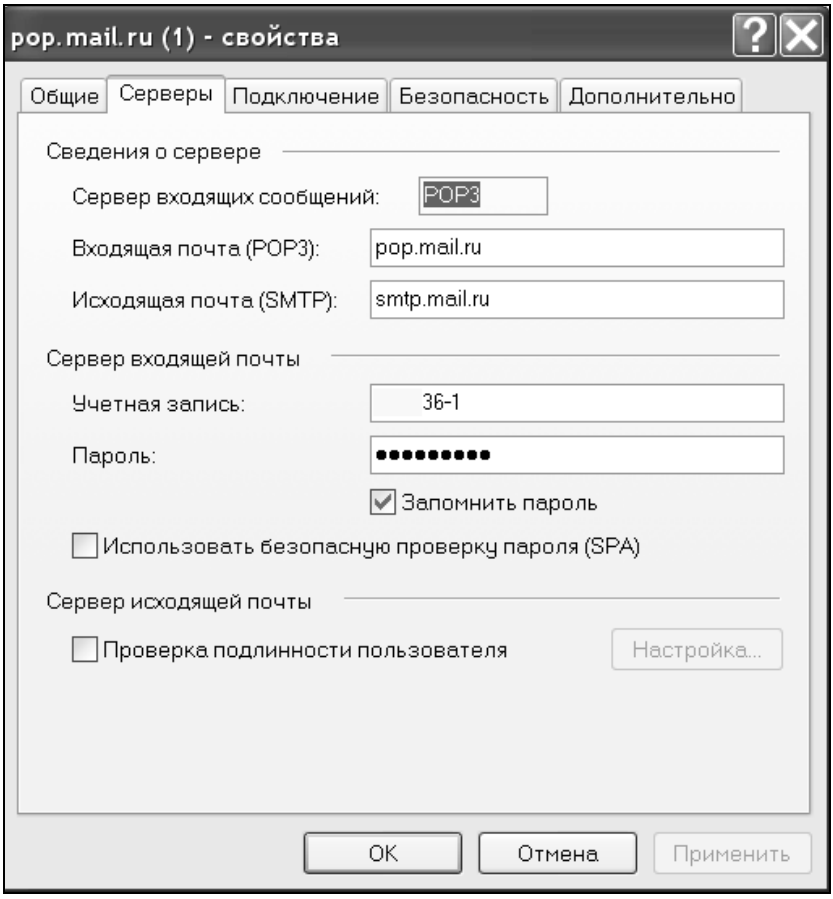


Рис. 3.66. Информация о серверах, используемых в учетной записи pop.mail.ru(1)

На рис. 3.67 отображено, что подключение производится через локальную сеть, поскольку в данном случае выход в Интернет организован через систему кабельного телевидения. Необходимая учетная запись создана. Теперь сформируем контрольное сообщение (рис. 3.68) для проверки приема и передачи почты с помощью гостевого ПК с использованием программы MigoSync Trial 3.1.6.203 в режиме без шифрования данных.

Анализ результатов почтового обмена, представленных на рис. 3.69—3.71, показывает, что на гостевом ПК отсутствовали ошибки при передаче и приеме контрольного сообщения и квитанции в режиме без шифрования. Контрольное сообщение "Самому себе 5_" было сформировано в 7:50 (см. рис. 3.68).

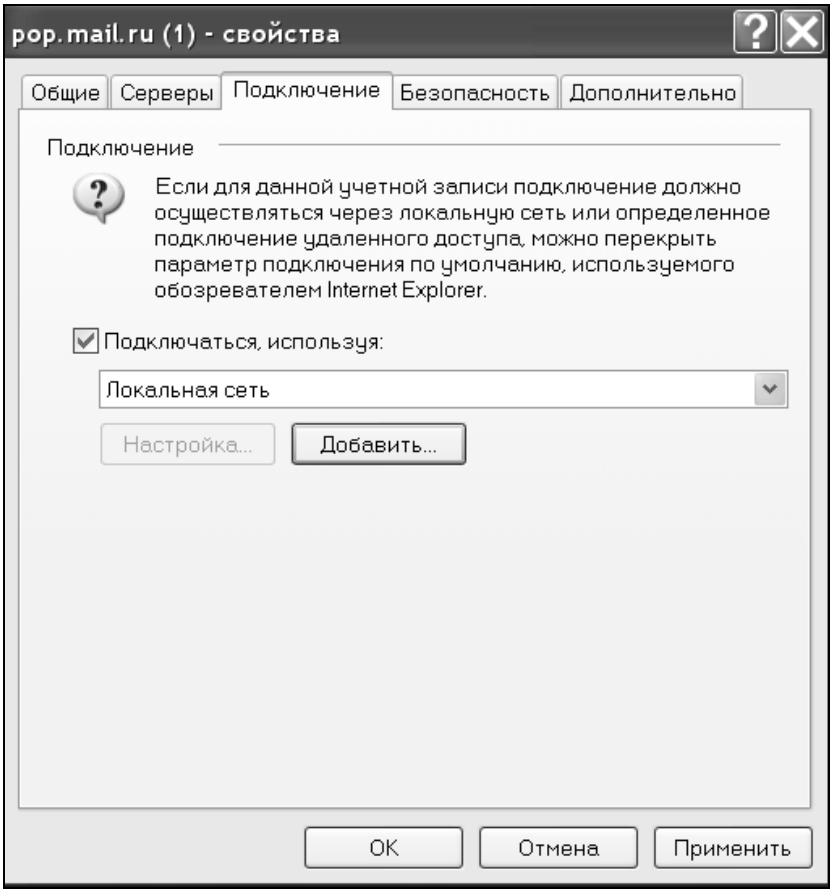


Рис. 3.67. Назначение типа используемого подключения с помощью вкладки **Подключение** свойств учетной записи pop.mail.ru(1)

Отправлено это сообщение было в 7:51 (см. рис. 3.69 и 3.71). Автоматически сформированная квитанция, подтверждающая прием сообщения в 7:51, была отправлена в 7:52 (см. рис. 3.70 и 3.71). Таким образом, процессы обработки данных на гостевом ПК не содержали ошибок. Эти результаты обработки должны были быть записаны на гостевом ПК в мобильный накопитель для их последующей передачи основному ПК в режиме синхронизации. Если подключить мобильный накопитель к основному ПК, то программное обеспечение должно было обнаружить изменение профиля основного ПК и затребовать режим синхронизации состояния основного ПК с его изменившимся профилем. Но на самом деле режим синхронизации не был затребован, что не

позволило перенести почтовые данные в основной ПК, профиль которого не изменился. Поэтому состояния папок почтового клиента основного ПК не изменились после подключения к нему мобильного накопителя.

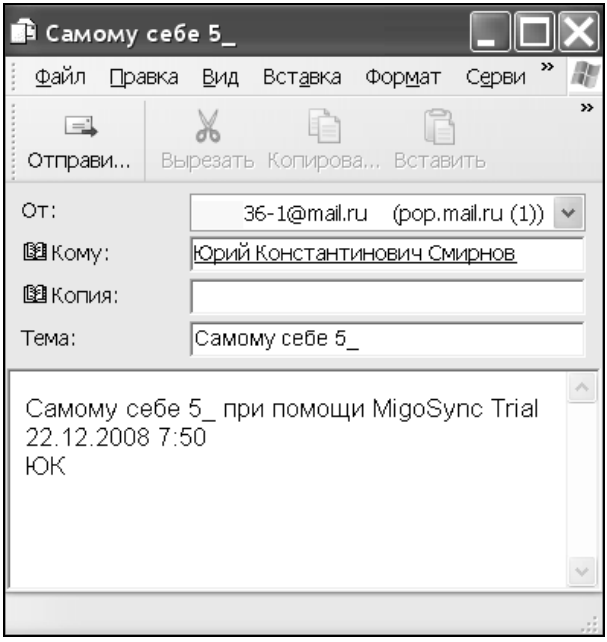


Рис. 3.68. Контрольное сообщение "Самому себе", подготовленное для передачи с гостевого компьютера

Примечание

На гостевом ПК инструмент **Доставка** (см. рис.3.69 и 3.70) наряду с режимами **Доставить почту**, **Получить все**, **Отправить все** содержит учетную запись pop.mail.ru (по умолчанию) и временную учетную запись pop.mail.ru(1). При передаче данных на гостевом ПК после раскрытия меню инструмента **Доставка** необходимо начинать передачу сообщений с выбора временной учетной записи pop.mail.ru(1). Это позволит избежать ошибок, связанных с возможностью использования почтовым клиентом учетной записи по умолчанию на гостевом ПК (т. е. когда пользователь использует временно предоставленный ему компьютер в качестве гостевого устройства). *Поэтому на гостевом ПК необходимо использовать временную учетную запись.*

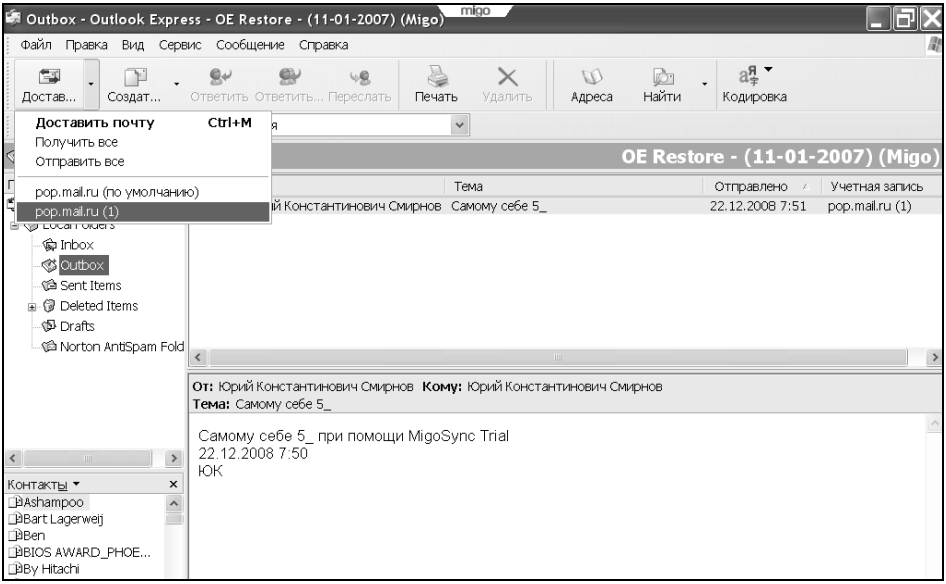


Рис. 3.69. Контрольное сообщение (см. рис. 3.68), отправляемое с гостевого компьютера, находится в папке Outbox (Исходящие) почтового клиента на гостевом ПК

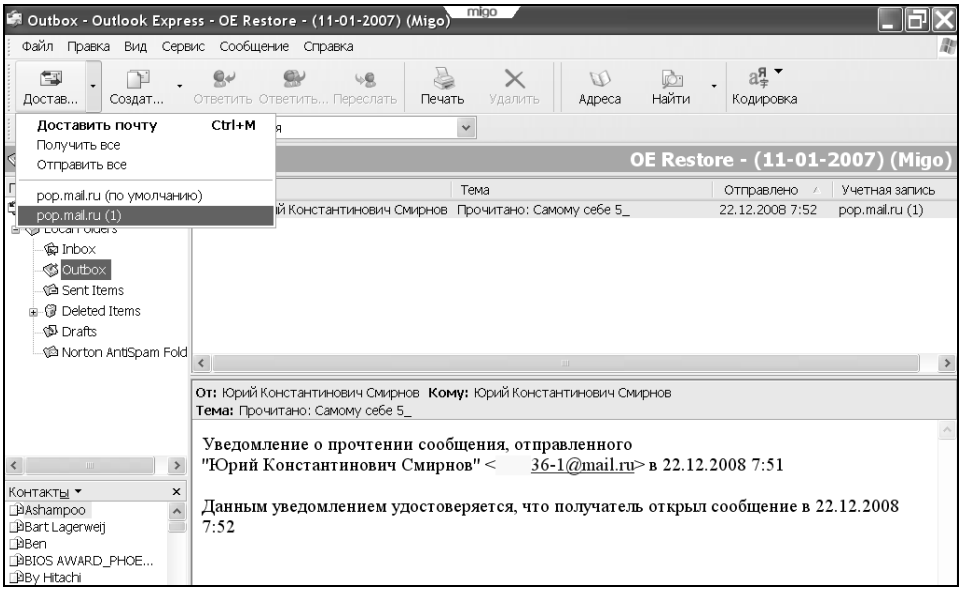


Рис. 3.70. Автоматически сформированное уведомление (квитанция) о прочтении полученного контрольного сообщения (см. рис. 3.68) находится в папке Outbox (Исходящие) почтового клиента гостевого ПК

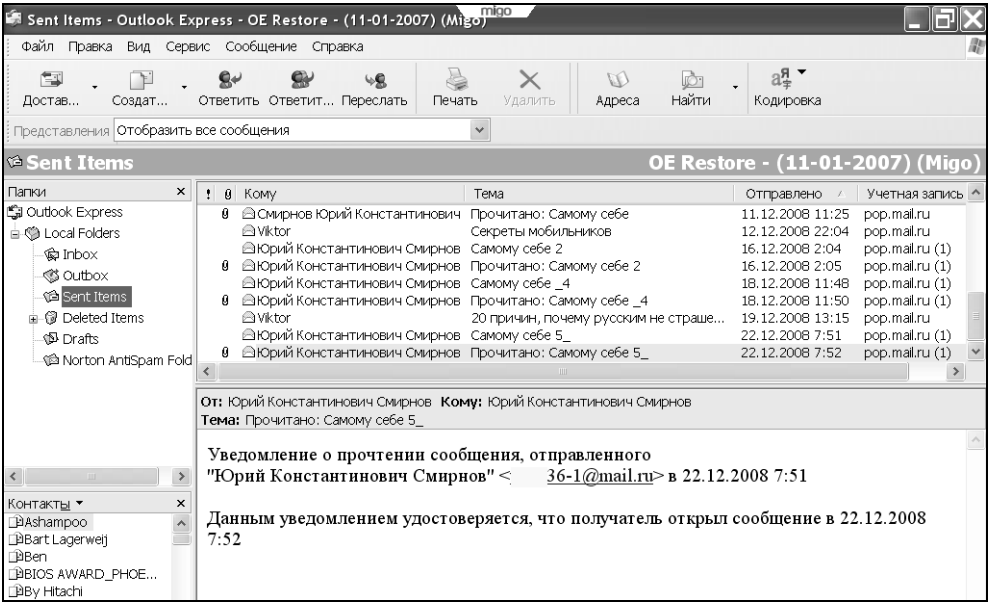


Рис. 3.71. В папке Sent Items (Отправленные) почтового клиента гостевого ПК имеется два сообщения "Самому себе 5_", отправленные с учетной записью pop.mail.ru(1)

Вывод. Полученные результаты позволяют сделать вывод, что в режиме *без шифрования* результаты почтового обмена на гостевом ПК не записываются в профиль основного ПК, хранящегося на мобильном накопителе. Следовательно, в режиме *без шифрования* программа MigoSync Trial 3.1.6.203 не может быть использована для неотслеживаемого обмена почтовыми данными. В связи с этим следует рассмотреть возможности программы в режиме с шифрованием. Но при этом *придется использовать* и сведения *разд. 3.5.1*, несмотря на невозможность почтового обмена без шифрования с помощью программы MigoSync Trial 3.1.6.203.

3.5.2. Неотслеживаемый почтовый обмен через мобильный накопитель со стойким шифрованием данных

Ранее был возможен прием и передача электронной почты через мобильный накопитель с помощью программы Migo Personal 3.0.6.102 без шифрования *(см. разд. 3.1—3.3)*. Однако в режиме *без шифрования* оказался невозможным

почтовый обмен с помощью ПО MigoSync Trial 3.1.6.203. В данном разделе будет показано, как производится неотслеживаемый обмен почтой с помощью программы MigoSync Trial 3.1.6.203 при использовании стойкого шифрования AES.

Первоначальный запуск программы MigoSync Trial 3.1.6.203

Этот первоначальный запуск производится с помощью файла MigoSetup.exe (рис. 3.72), хранящегося в архиве. Прежде всего требуется выбрать язык установки из перечня наиболее употребительных языков, в числе которых имеется и английский язык. Язык установки не следует путать с языком описания инструкций программы в процессе диалога. В качестве языка описания инструкций диалога в данной версии программы используется русский язык.

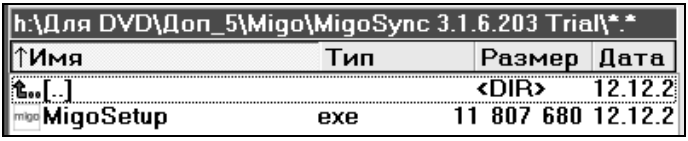


Рис. 3.72. Запускающий файл MigoSetup.exe для программы MigoSync Trial 3.1.6.203

Далее потребуется указать место распаковки файлов программы, которая может быть установлена в разделах винчестера, на сменных носителях типа flash-drive (мобильных накопителях) или внешних жестких дисках, например на накопителе **ST_JET 2.5** объемом 250 Мбайт (см. рис. 3.52). В результате распаковки запускающего файла и последующих операций на носителе создается группа папок и файлов, совокупность которых в качестве примера представлена на рис. 3.60.

Запуск ПО MigoSync Trial для создания профиля ПК

При создании профиля компьютера для запуска программного обеспечения необходимо использовать файл MigoSyncEncrypt.exe (см. рис. 3.60 и 3.77). Если в ПК работает режим автозапуска, то программное обеспечение загружается с носителя на основании содержимого файла autorun.inf, в котором в качестве запускающего файла указан все тот же файл MigoSyncEncrypt.exe.

В этом случае запуск ПО MigoSync Trial происходит после подключения мобильного накопителя к порту USB компьютера.

Основные операции по созданию профиля основного ПК

В режиме с шифрованием создавать профиль основного ПК следует начинать с выбора режима **Синхронизация с шифрованием** (см. рис. 3.53). До создания профиля будет затребовано введение пароля и подсказки к нему. Создание профиля основного ПК практически не отличается от ранее описанных аналогичных действий в других программах фирмы Migo Software, за исключением выполнения шифрования данных, о начале и завершении которого пользователь предупреждается специальными сообщениями (на русском языке). До завершения шифрования пользователь не должен предпринимать каких-либо других действий с мобильным накопителем. Мобильный накопитель не должен отключаться от порта USB на протяжении всего времени работы с ПО MigoSync до полного завершения создания профиля. В противном случае данные могут быть потеряны или искажены. Завершать работу с ПО MigoSync можно только через пункт **Выход** контекстного меню (см. рис. 3.58), которое вызывается щелчком правой кнопки мыши по иконке **migo**, находящейся в области уведомлений (в трее). Отключение накопителя возможно лишь после создания профиля основного ПК и завершения шифрования его данных.

Шифрование данных на накопителе производится с использованием выбранного пароля на основании усовершенствованного стандарта 256-битного шифрования AES (Advanced Encryption Standard), используемого правительством и банками США. Длина пароля должна быть от 6 до 30 символов, выбираемых из следующего набора:

ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZabcdefghijklmnopqrstuvwxyz
0123456789$%!/\()=?^*-#[]§@£&

В дальнейшем при необходимости пароль может быть изменен, для чего должен быть сначала введен прежний пароль. Пароли не хранятся на носителе вместе с зашифрованными данными. Поэтому пользователь должен принять меры для надежного сохранения пароля.

В остальном создание профиля для основного ПК не отличается какими-либо сложными дополнительными операциями от уже рассмотренного порядка действий, изложенных ранее для программ Migo Personal *(см. разд. 3.1—3.3)*, MigoSync LE *(см. разд. 3.4)* и MigoSync Trial *(см. разд. 3.5.1)*.

Использование профиля основного ПК на гостевом ПК

Использование мобильного накопителя с профилем основного ПК на гостевом ПК начинается с его установки в порте USB гостевого ПК и запуска файла MigoSyncEncrypt.exe, находящемся на мобильном накопителе. После этого будет затребован пароль для расшифровки данных профиля (рис. 3.73).



Рис. 3.73. Шаблон для ввода действующего пароля шифрования

Сообщается введенная ранее подсказка для пароля, если нажать кнопку **Показать подсказку** (рис. 3.73). Кнопка **Настройка** позволяет изменить пароль, однако при этом пользователь не освобождается от необходимости введения ранее действовавшего пароля. Если изменение пароля не предполагается, то необходимо ввести в окно **Пароль** действующий пароль и нажать кнопку **OK**. Пароль отображается скрытно в виде звездочек, поэтому пользователь при выполнении данной операции должен правильно выполнить все необходимые установки на клавиатуре ПК. После ввода пароля производится расшифровка профиля ПК, в результате чего создаются условия для выполнения операций на гостевом ПК по почтовому обмену. Прежде всего профиль основного ПК используется для временного преобразования рабочего стола гостевого ПК. Далее пользователь запускает почтовый клиент с рабочего стола гостевого ПК и производит операции по приему/передаче почтовых данных. По-прежнему обязательной является операция по созданию дополнительной учетной записи почты на гостевом ПК, а вот необходимость в передаче адресной книги теперь отпала в связи с усовершенствованием программного обеспечения. По завершении обмена программное

обеспечение переписывает новые данные в профиль, который зашифровывается, и мобильный накопитель закрывается. Теперь он может быть извлечен из порта USB и перенесен в основной ПК для размещения полученной или переданной почты в почтовом клиенте этого ПК.

Неотслеживаемый перенос почты, полученной на гостевом ПК, на основной ПК

Если не будет обнаружено соответствия профиля и состояния основного ПК, то будет предложено провести синхронизацию профиля с состоянием ПК (рис. 3.74). Для выполнения синхронизации необходимо нажать кнопку **Синхронизировать**. Указанное окно ранее *(см. разд. 3.5.1)* отсутствовало в случае передачи почты *без шифрования* при использовании того же ПО MigoSync Trial 3.1.6.203. Поэтому в режиме без шифрования перенос почты с гостевого ПК оказался невозможным.

При выполнении синхронизации почтовые данные, сохраненные на мобильном накопителе, передаются в почтовый клиент основного ПК.

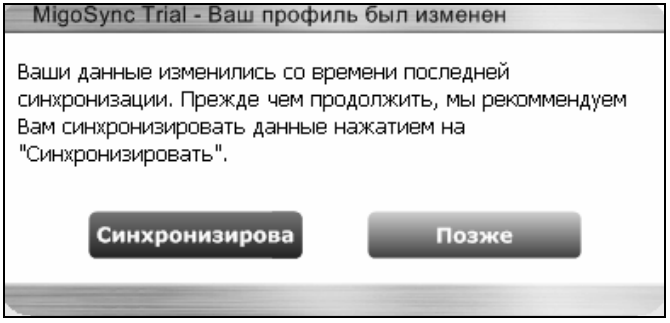


Рис. 3.74. Управление переходом к режиму синхронизации для приведения в соответствие состояния основного ПК с его профилем, измененным в процессе проведения операций на гостевом ПК

На рис. 3.75 и 3.76 показано состояние папок почтового клиента Outlook Express 6 после синхронизации данных основного ПК с изменениями, наступившими после выполнения почтовых операций на гостевом ПК. Ранее не удалось достигнуть этих результатов путем использования той же программы MigoSync Trial без шифрования почтовых данных *(см. разд. 3.5.1)*, но теперь положение изменилось.

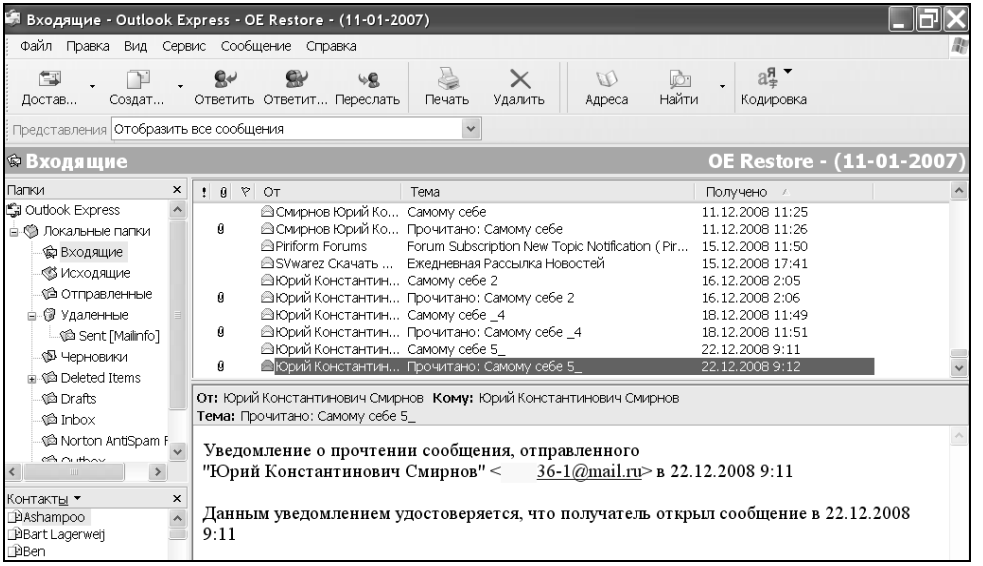


Рис. 3.75. Папка Входящие почтового клиента Outlook Express на основном ПК после синхронизации с профилем, изменившимся в результате операций на гостевом ПК

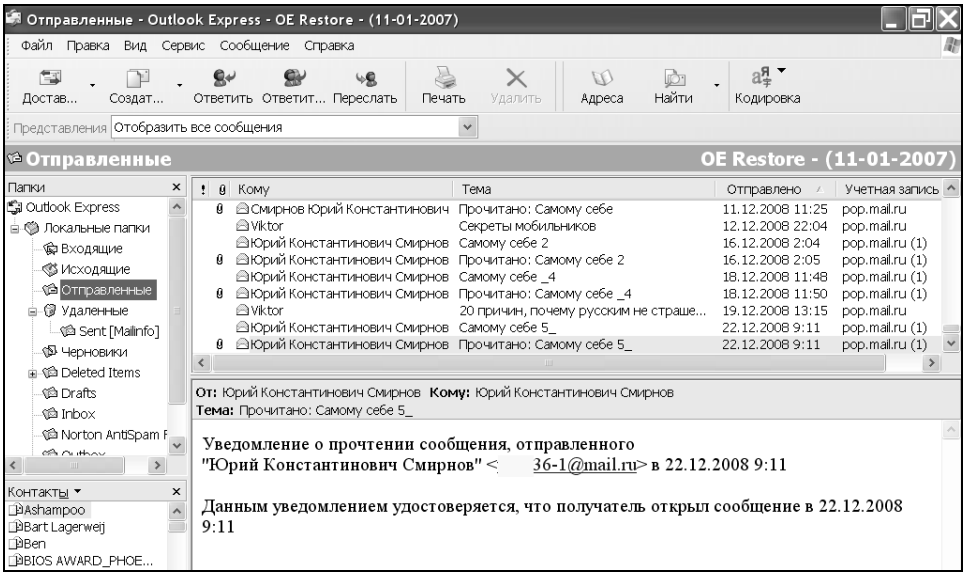


Рис. 3.76. Папка Отправленные почтового клиента Outlook Express на основном ПК после синхронизации с профилем, изменившимся в результате операций на гостевом ПК

На рис. 3.76 в папке Входящие зафиксировано переданное контрольное сообщение "Самому себе 5_", полученное в 9:11, а квитанция о приеме этого сообщения возвращена отправителю (самому себе) в 9:12.

На рис. 3.77 в папке Отправленные имеются аналогичные сообщения, числящиеся за отправителем с учетной записью pop.mail.ru(1), в отличие от используемой по умолчанию учетной записи pop.mail.ru. Имя почтового удостоверения указывается для почтового клиента основного ПК `OE Restore – (11-01-2007)` и не содержит добавки `(Migo)`, характерной для почтового клиента гостевого ПК. Таким образом, на рис. 3.75 и 3.76 показано состояние почтовых папок на основном ПК.

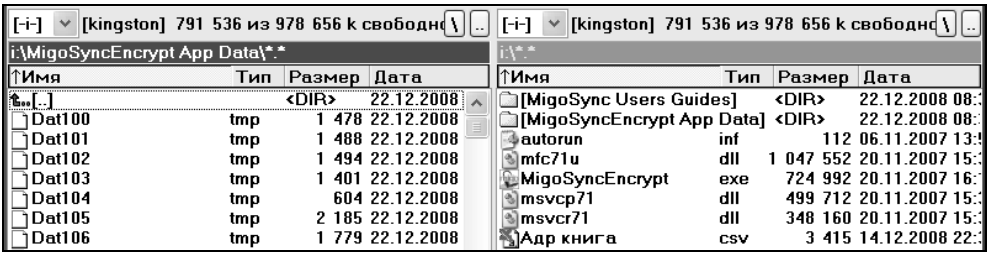


Рис. 3.77. Структура программного обеспечения MigoSync Trial 3.1.6.203 в случае использования режима с шифрованием данных

Имеется идентичность электронных писем, отправленных ранее (см. рис. 3.48) и зафиксированных в папке (см. рис. 3.76). То же самое можно сказать и о соответствии ранее полученных писем в папке Входящие (см. рис. 3.47) и писем в одноименной папке на рис. 3.75. На основании приведенных результатов сравнительного анализа работы программ Migo Personal 3.0.6.102 (см. рис. 3.47 и 3.48) и MigoSync Trial 3.1.6.203 в режиме с шифрованием можно утверждать, что указанные программы дают одни и те же конечные результаты.

В случае шифрования почтовых данных имеется ряд структурных особенностей программного обеспечения (см. рис. 3.77):

- отсутствует файл MigoSetup.exe, необходимости в котором нет, поскольку программное обеспечение запускается файлом MigoSyncEncrypt.exe;
- папка MigoSyncEncryptAppData содержит группу файлов с зашифрованным содержанием.

Структура, приведенная на рис. 3.77, предоставляет пользователю контрольные результаты на случай распознавания неполадок при использовании программного обеспечения.

На рис. 3.78 представлен вид профиля основного ПК для режима с шифрованием данных после синхронизации с почтовыми данными, полученными на гостевом ПК. В случае изменений в основном ПК в его профиль можно ввести новые данные, воспользовавшись кнопкой **Синхронизировать**. Кнопки **Расширенная настройка** и **Изменение настроек** позволяют получить более подробную информацию о параметрах компьютера, включенных в профиль, а также присоединить дополнительную информацию. Последние два элемента управления предназначены для опытных пользователей с целью максимально эффективного управления профилями.



Рис. 3.78. Профиль основного ПК после синхронизации с новыми данными почтовой связи, полученными на гостевом ПК для программного обеспечения с шифрованием данных

3.6. Сравнение возможностей ПО Migo Personal, MigoSync Light Edition, MigoSync Trial

Целесообразно представить в обобщенном виде свойства неотслеживаемой передачи данных при различных вариантах технологии Migo с использованием гостевого ПК для возврата полученных результатов на основной ПК. Такой материал приводится далее для наглядного ознакомления пользователей с новой возможностью использования мобильных накопителей. С результатами обобщения удобно ознакомиться по приводимой далее табл. 3.2.

Таблица 3.2. *Возможности технологии Migo передачи данных с использованием мобильных накопителей*

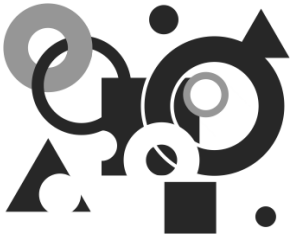
Свойства системы передачи данных	Программное обеспечение Migo Software		
	Migo Personal	**MigoSync LE**	**MigoSync Trial**
Шифрование данных	Не предусмотрено	Предусмотрено	Предусмотрено
Обрабатываемые приложения	Outlook Express 5 и выше, Mozilla Thunderbird 1.5 и выше, Windows Mail, Internet Explorer 5.0 и выше, Mozilla Firefox 1.5 и выше	Internet Explorer 5.0 и выше	Outlook Express 5.0 и выше, Mozilla Thunderbird 1.5 и выше, Outlook 2000 и выше, Internet Explorer 5.0 и выше, Mozilla Firefox 1.5 и выше
Статус программ	Свободная (free), так как программа уже установлена на мобильном накопителе, поступающем в продажу	Свободная (free)	1. Испытательная версия (trial) со сроком 15 дней. 2. Полная версия после оплаты лицензии
Язык установки программного обеспечения	Английский	Английский	Английский
Язык управления программой в диалоговом режиме	Русский	Русский	Русский

Таблица 3.2 *(окончание)*

Свойства системы передачи данных	Программное обеспечение Migo Software		
	Migo Personal	**MigoSync LE**	**MigoSync Trial**
Носители для установки программного обеспечения	Сменные накопители flash-drive Kingston DT Mini	Разделы винчестера, сменные накопители flash-drive с интерфейсом USB, внешние накопители с интерфейсом USB	Разделы винчестера, сменные накопители flash-drive с интерфейсом USB, внешние накопители с интерфейсом USB
Запуск программного обеспечения	Запуск из файлового менеджера или Проводника Windows	Автозагрузка в режиме с шифрованием или ручной запуск из файлового менеджера или Проводника Windows	Автозагрузка в режиме с шифрованием или ручной запуск из файлового менеджера или Проводника Windows
Операционные системы	Microsoft Windows Vista, XP (SP1 и выше), 2000 (SP4)	Microsoft Windows Vista, XP (SP1 и выше), 2000 (SP4), Server 2003	Microsoft Windows Vista, XP (SP1 и выше), 2000 (SP4), Server 2003
Необходимость в дополнительных операциях при передаче данных	Создание и размещение адресной книги контактов, создание дополнительной учетной записи почты	Создание дополнительной учетной записи почты	Создание дополнительной учетной записи почты

При использовании рассмотренного программного обеспечения достигается главная цель: *на гостевом ПК не остается следов обмена почтовыми сообщениями, что в совокупности с шифрованием обеспечивает безопасность передачи данных*.

Глава 4



Мобильные многофункциональные накопители Transcend JetFlash™

Когда вы приходите в компьютерный магазин, то вам обычно показывают, например, в случае флэшек, прайс-лист, в котором нет ничего, кроме названия фирмы-изготовителя, сочетания букв и цифр, указывающих на тип изделия, и его цены. Однажды, купив самую дешевую флэшку Kingston *(см. главу 3)*, автор случайно обнаружил, что на ней было установлено какое-то программное обеспечение. Это свидетельствовало о новой тенденции в области создания изделий на основе flash-памяти. Поэтому было решено изучить вопрос внимательнее.

В случае сетевых магазинов, разбросанных по необъятной территории России, всегда имеется интернет-сайт, на котором в прайс-листе часто приведены фотографии продаваемых изделий в упаковке (одна фотография или сразу несколько). Следует щелкнуть по фото, тогда оно будет показано в увеличенном виде. Если внимательно проанализировать изображение, то можно узнать много интересных подробностей об изделии. Так, например, для более дорогих флэшек Transcend JetFlash™ на упаковке изображено семь ярлыков, как на рабочем столе компьютера. Имена этих ярлыков следующие: AutoLogin, PC-Lock, Favorites, Secret-Zip, E-Mail, DataBackup, My JetFlash. На оборотной стороне упаковки на русском языке написано: *"JetFlash™ программный пакет. Включай и работой, сохраняй и переноси"*. Продавцы, как это иногда случается, ничего определенного не могут сказать о загадочной флэшке. Но эти ярлыки и слова о программном пакете предвещали нечто необычное. Поэтому, не пожалев денег, я купил для испытаний флэшку JetFlash™ 110 объемом 1 Гбайт. Уже потом, немного разобравшись, я обнаружил в упаковке оптический микродиск с программным обеспечением и

решил дополнительно прикупить (пока продают) более дешевую флэшку JetFlash™ T3 — тоже с семью ярлыками, но без микродиска, а затем и еще две, но других изготовителей.

4.1. Пакеты программного обеспечения версий V1.0 и V2.0

На упаковке имеются лишь краткие сведения о технических данных накопителей. Но прежде всего шаг за шагом необходимо разобраться с программным обеспечением. Поэтому сначала для изучения загадочного изделия JetFlash™ 110 следует узнать, что записано на оптическом микродиске, и ознакомиться с программным обеспечением и документацией (рис. 4.1).

4.1.1. Установка стандартной версии программного обеспечения

Вставим накопитель в порт USB компьютера, а в привод оптических дисков — микродиск из комплекта поставки. Поскольку на микродиске имеется файл автозапуска Autorun.inf, происходит загрузка диска. Если автозапуск отключен, то те же результаты можно получить, если запустить файл JetFlash.exe из файлового менеджера.

На рис. 4.1 в правой панели файлового менеджера показан файл JFSW.exe, который в дальнейшем нам еще не раз будет встречаться по ходу дела. В данном случае этот файл лежит в директории JetFlash elite.

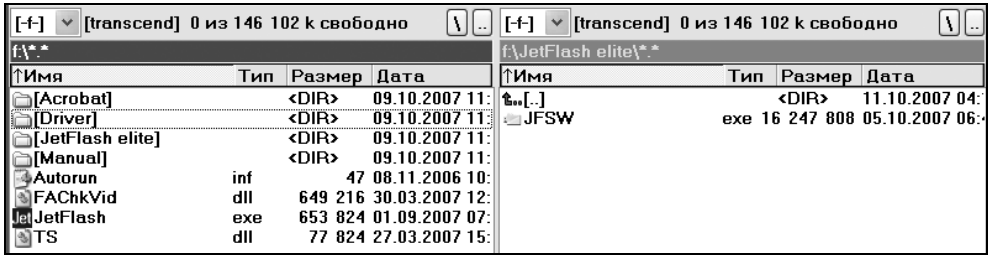


Рис. 4.1. Программное обеспечение для Transcend JetFlash™ 110, записанное на оптическом микродиске



Рис. 4.2. Окно начальной загрузки стандартного программного обеспечения накопителя JetFlash™ 110

Первым делом появляется окно начальной загрузки программного обеспечения (рис. 4.2), на котором предусмотрена установка драйвера для ОС Windows 98 SE. Но тем пользователям, у кого операционная система Windows более старшего поколения, не следует нажимать кнопку **Win98SE Driver**.

Кнопки со стрелками предназначены для ознакомления с руководствами пользователя версий 2.4 и 2.5, содержащими первоначальные сведения об использовании накопителя и программного обеспечения. Так как файлы руководств созданы в формате PDF, то предварительно следует установить программу Acrobat Reader из директории Acrobat (см. рис. 4.1). Среди файлов руководств имеются и пособия на русском языке. Главной кнопкой для загрузки программного обеспечения на мобильный накопитель JetFlash™ 110 является кнопка **JetFlash elite**, которую и следует теперь нажать. Появляется

окно с лицензией на английском языке, с которой необходимо согласиться. Начнется установка программ на накопитель. Пройдет немного времени, и на некоторое время появится меню операций, представленное на рис. 4.3. Повторные вызовы меню производятся щелчком правой или левой кнопкой мыши по значку, который называется **Быстрый запуск** и находится на панели уведомлений (трее) рабочего стола.



Рис. 4.3. Меню операций, выполняемых с помощью программного обеспечения, установленного на мобильном накопителе

То, что оказалось установленным на мобильном накопителе в результате рассмотренных манипуляций, представлено в правой панели рис. 4.4. В дальнейшем программное обеспечение мобильного накопителя будем запускать с помощью файла JFSW.exe. Судя по размерам указанного файла, он был переписан с оптического микродиска (см. правую панель рис. 4.1) на мобильный накопитель JetFlash™ 110.

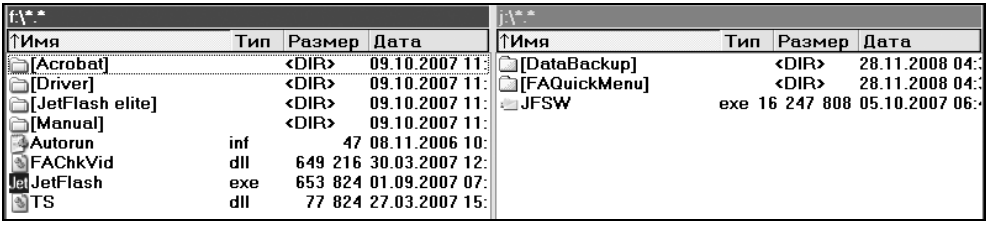


Рис. 4.4. Трансформация программного обеспечения при его установке на мобильный накопитель JetFlash™ 110

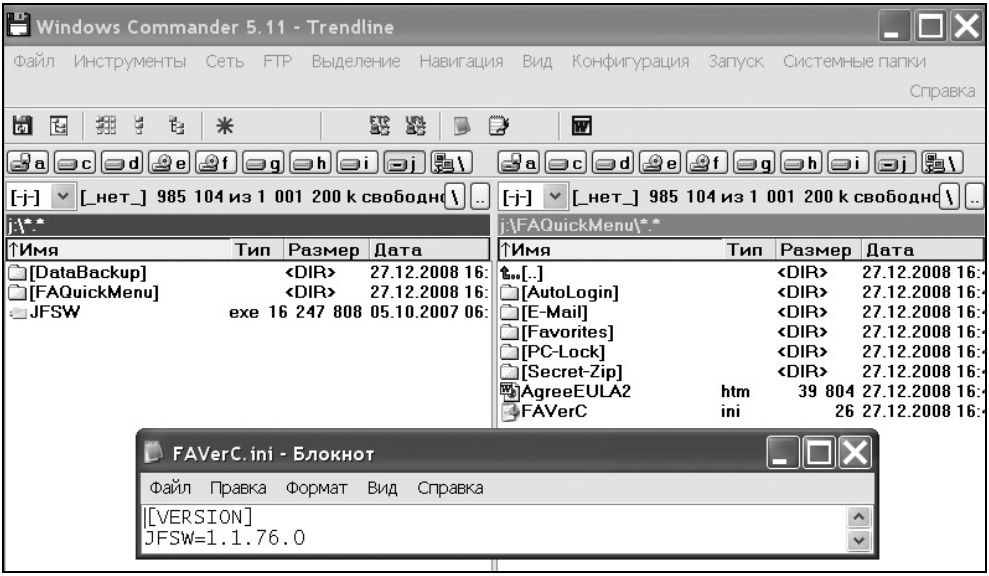


Рис. 4.5. Наиболее простой способ получения информации о версии программного обеспечения, установленного на мобильном накопителе JetFlash™ 110

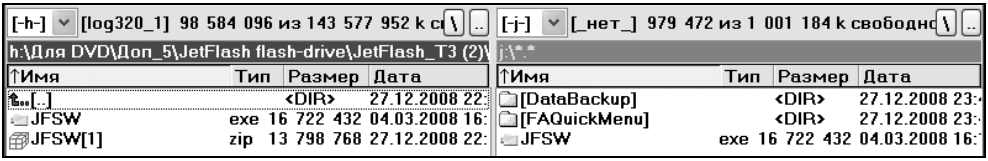


Рис. 4.6. Программное обеспечение, установленное на мобильном накопителе JetFlash™ T3

Посмотрим, какие полезные результаты можно легко получить с помощью установленного программного обеспечения. В директории FAQuickMenu (см. рис. 4.5) имеется файл FAVerC.ini, в котором записан номер версии программного обеспечения — 1.1.76.0. Начало этого номера в усеченном виде представлено на рис. 4.3 в заголовке меню. Результаты такой же операции с получением номера версии можно продемонстрировать для накопителя JetFlash™ T3, для которого на рис. 4.6 показан другой метод установки программного обеспечения. С сайта производителя (**http://www.transcendusa.com/Products/JFelite.asp**) скачиваем исходный файл JFSW.zip, после распаковки которого получаем файл JFSW.exe (см. рис. 4.6, левая панель). Запустив на исполнение последний файл (JFSW.exe), получаем показанное в правой панели рис. 4.6 программное обеспечение, установленное на накопителе. Структура этого программного обеспечения аналогична ранее представленным показателям для накопителя JetFlash™ 110 (см. рис. 4.4). Номер версии программного обеспечения также можно получить ранее описанным способом (рис. 4.7). Оказалось, что номер версии программного обеспечения, установленного на накопителе JetFlash™ T3, будет 1.1.88.0.

Меню операций (см. рис. 4.3) одинаково у версий 1.1.76.0 и 1.1.88.0. Версия 1.1.88.0 является самой последней в серии V1. В дальнейшем разрабатываются версии V2.0.

Далее будет показано, как получить программное обеспечение с сайта компании Transcend. Здесь имеются особенности, которые пользователь должен знать, если ему вдруг попадутся другие типы мобильных накопителей.

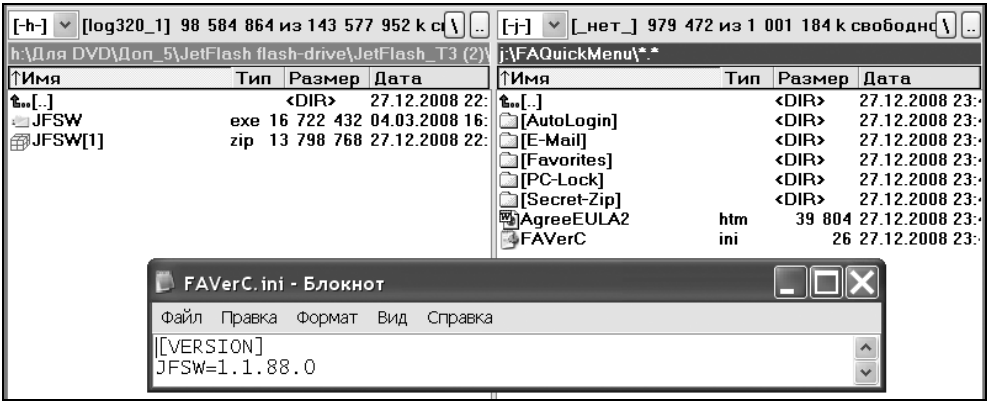


Рис. 4.7. Версия программного обеспечения, установленного на мобильном накопителе JetFlash™ T3

4.1.2. Берегите упаковку флэшек, или Где находится в свободном доступе S/N программного обеспечения и документация на русском

Рассмотренные примеры показывают, что в настоящее время промышленность перешла к созданию аппаратно-программных изделий на основе flash-памяти.

На рис. 4.8 показан фрагмент сайта фирмы Transcend (**http://www.transcendusa.com/Products/JFelite.asp**), на котором размещено программное обеспечение для мобильных накопителей на основе flash-памяти.

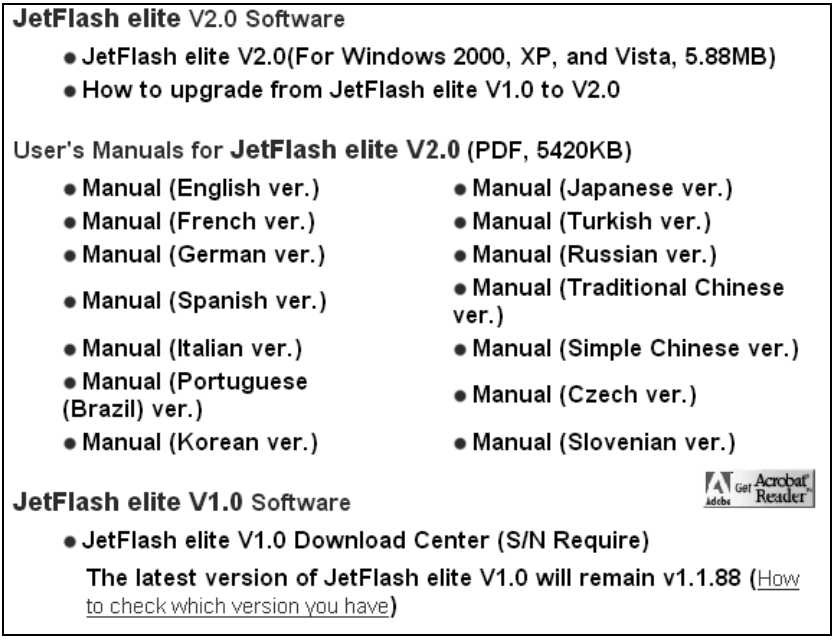


Рис. 4.8. Фрагмент сайта **http://www.transcendusa.com/Products/JFelite.asp** фирмы Transcend по программному обеспечению для мобильных накопителей и документации (доступ свободный)

Там же имеется и основная документация, в том числе и на русском языке. Из рис. 4.8 следует, что для получения нужной версии программного обеспечения требуется знать ее серийный номер S/N. На это указывает фраза: S/N

Require. Этот серийный номер размещается на упаковке изделия, около штрих-кода (рис. 4.9). Например, для JetFlash™ T3 на упаковке над штрих-кодом указан тип изделия TS1GJFT3W и серийный номер S/N: 221121-2443, который относится к программному обеспечению с версией 1.1.88.0. Все серийные номера состоят из 10 цифр. При наборе не обязательно указывать дефис (-). Кроме того, серийные номера можно найти и на самом изделии. В данном случае для JetFlash™ T3 указан второй серийный номер, который относится к версиям программного обеспечения V2.0 (см. рис. 4.9). На корпусе изделия Transcend JetFlash 110 (TS1GJF110) указан серийный номер 202075 0954, также относящийся к версиям ПО V2.0.

Упаковку флэшки и все сопровождающие рекламные материалы необходимо хранить и потому, что на изделия JetFlash™ 110 и JetFlash™ T3 распространяется *пожизненная гарантия*, которая в магазинах России, естественно, игнорируется. Но, в принципе, претензии по гарантии могут быть решены путем контакта с изготовителем продукции или представительством фирмы в России.

На приведенном сайте имеются рекомендации, каким образом можно проверить, какая версия программного обеспечения установлена на накопителе (ссылка **How to check which version you have** — см. рис. 4.8). Автор полагает, что им обнаружены более удобные и быстрые способы проверки версии ПО, изложенные ранее (см. рис. 4.5, 4.7 и 4.9).



Рис. 4.9. Пример размещения серийных номеров программного обеспечения на упаковке изделия TS1GJFT3W (TS1GJFT3) и на корпусе того же изделия

4.1.3. Основные функции программного обеспечения версий V1.0

Приведем в виде табл. 4.1 назначение пунктов меню, представленного на рис. 4.3.

Таблица 4.1. *Функции меню программного обеспечения для мобильных накопителей Transcend JetFlash™ elite версии 1.1.76.0 (см. рис. 4.3)*

№ п/п	Пункты меню	Назначение пунктов меню
1	**Автовход в систему**	Позволяет автоматически заходить на веб-страницы в Интернете, поскольку пароль к ним хранится на мобильном накопителе
2	**Блокировка PC**	Позволяет использовать накопитель в качестве ключа для временной блокировки и защиты компьютера от посторонних в отсутствие пользователя
3	**Избранное**	Накопитель хранит адреса избранных сайтов Интернета. Для доступа к списку Избранного нужно на любом совместимом компьютере подключить к нему накопитель
4	**ZIP-архив с паролем**	Позволяет сохранять на мобильном накопителе файлы в сжатом виде или дополнительно защищать их паролем с шифрованием 256-bit AES
5	**Электронная почта**	Позволяет использовать любой совместимый компьютер для безопасной проверки, хранения и отправки данных по электронной почте
6	**Резервное копирование**	Дает возможность создавать резервную копию важной информации с возможностью ее дублирования, восстановления и синхронизации
7	**Мой JetFlash (J:)**	Обеспечивает прямой доступ к накопителю с использованием Проводника Windows
8	**Онлайн-обновление**	Получение новых версий программного обеспечения и документации с сайта производителя
9	**Выход**	Выход из программного обеспечения. Последующее отключение накопителя от компьютера должно выполняться безопасным способом

Перечисленные в табл. 4.1 возможности имеют разные уровни сложности при реализации. Поэтому следует изложить сначала те действия, которые наиболее просты при практическом использовании.

4.1.4. Программное обеспечение JetFlash® elite версий V2.0

На основании текста второй и третьей строк рис. 4.8 можно сделать вывод, что на сайте доступны версии программного обеспечения V2.0, а также документация. Здесь пользователя могут подстерегать серьезные трудности. Дело в том, что, несмотря на всю многомудрость Интернета, указанные файлы не удавалось правильно скачать с первого раза. Документация была получена в результате четырех попыток, а программа установки JetFlash® elite V2.0 — после пяти попыток. Надо отметить, что в практике автора это первый такого рода случай. С файлами версий V1.0 таких неприятностей не было. Поэтому проявите упорство, если хотите получить пакет программ версий V2.0!

На рис. 4.10 показана структура нового программного обеспечения. Программа установки, показанная в правой панели файлового менеджера, допускает режим одновременной установки пакетов V1.0 и V2.0. Этому варианту соответствует структура программного обеспечения, показанная в левой панели рис. 4.10.

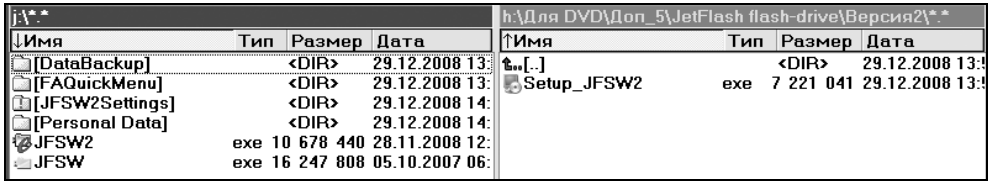


Рис. 4.10. Программное обеспечение JetFlash® elite V1.0 и V2.0. В правой панели показана программа установки Setup_JFSW2.exe, в левой панели — файлы и папки объединенного пакета

Для того чтобы на мобильном накопителе были установлены оба варианта программного обеспечения, совсем не обязательно удалять программы версии V1.0. Программное обеспечение версии V2.0 установится вместе с уже существующей версией V1.0 в процессе работы файла Setup_JFSW2.exe. За-

пускать эти версии ПО можно по одиночке. Вот вам и демократия вместе с толерантностью на одном и том же объекте! Только нужно набраться терпения, пока завершится установка программ версии V2.0. Никаких информационных сообщений во время установки не выводится.

Запуск ПО V1.0 осуществляется с помощью файла JFSW.exe (см. рис. 4.10) с мобильного накопителя. Для запуска ПО V2.0 предназначен файл JFSW2.exe, также показанный на рис. 4.10 и находящийся на мобильном накопителе. На рис. 4.11 показан значок для запуска версий V2.0 программного обеспечения, а также одно из меню для управления работой пакета программ JetFlash® elite V2.0.

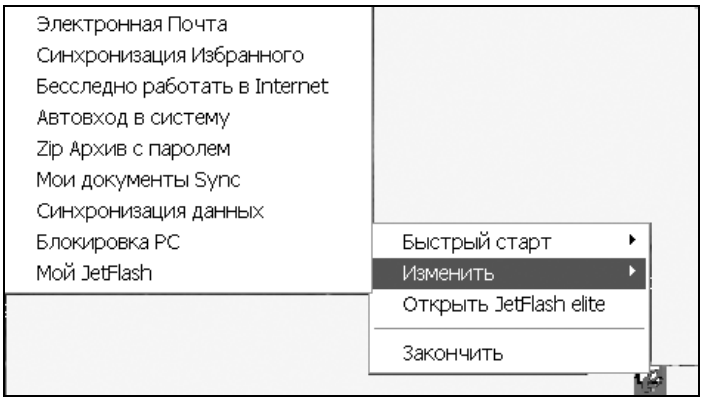


Рис. 4.11. Одно из меню для работы с пакетом программ JetFlash® elite V2.0

Ярлыки в левой части окна (рис. 4.12) предназначены для вызова постоянно доступных отдельных функций пакета программ JetFlash® elite для его версий V2.0 (в данном примере это — *версия 2.2.3.9*). Внизу основного окна располагается полоса индикатора, отображающего как доступное, так и занятое пространство накопителя JetFlash®.

Версию программного обеспечения, а также множество других его характеристик можно получить тремя различными способами:

- с помощью ярлыка , расположенного в нижней части ярлыков (см. рис. 4.12), отображается окно, на котором указывается версия 2.2.3.9;
- если через меню **Пуск** поинтересоваться содержимым папки Мой компьютер, в которой есть ярлык **Съемный диск**, то получим окно, пред-

ставленное на рис. 4.13. При наведении курсора мыши на ярлыки **JFSW2.exe** и **JFSW.exe** для каждого из них появится информация, отображающая версию пакета, время его создания и размер;



Рис. 4.12. Окно приветствия для второго варианта управления пакетом программ JetFlash® elite V2.0

- с помощью щелчка правой кнопкой мыши на указанных ярлыках программ с расширением exe можно получить локальное меню, в котором имеется пункт **Свойства**. Этот пункт позволяет получить еще большее количество информации относительно указанных пакетов программ (рис. 4.14, 4.15 и 4.16). Для рассматриваемого пакета с программой JFSW2.exe приводится не только номер версии, но и, например, такие важные параметры, как: объем файла, дата его создания, атрибуты, авторские права, производитель, наличие цифровой подписи и перечисление ее параметров.

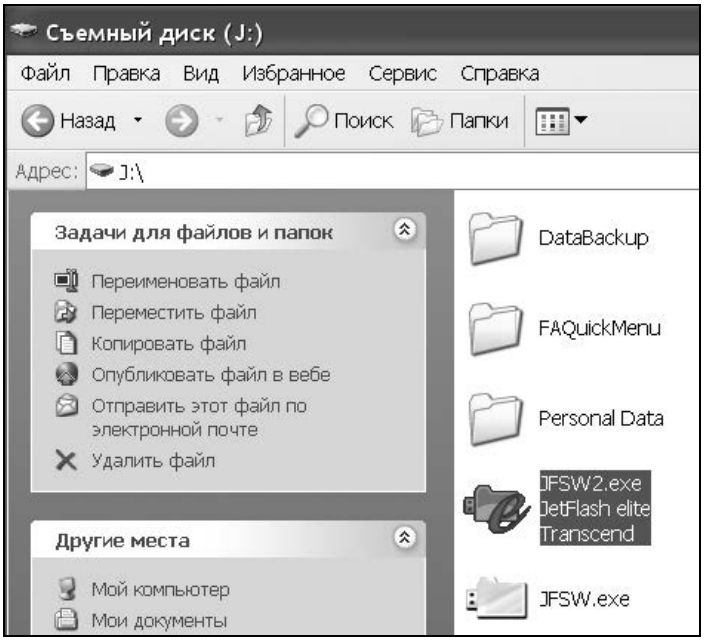


Рис. 4.13. Структура программного обеспечения, установленного на мобильном накопителе, отображается, если в ОС использовать путь: **Пуск►Мой компьютер►Съемный диск**. Отсутствие папки JFSW2Settings объясняется тем, что данная папка объявлена скрытой (см. обозначение папки с восклицательным знаком на рис. 4.10)

Рисунки 4.13, 4.14, 4.15 и 4.16 документально подтверждают следующие параметры файла JFSW2.exe:

- номер версии — 2.2.3.9;
- объем файла — 10,1 Мбайт, время его создания — 28.11.2008;
- авторские права принадлежат фирме CoSoSys Ltd (**http://www.cososys.com/software/**);
- производитель — Transcend;
- цифровая подпись от 28.11.2008 18:02:30.

Сравнение меню рис. 4.3 (для V1.0) и рис. 4.11 (для V2.0) показывает, что имеются как общие черты, так и отличия в работе накопителей с этими пакетами, запускаемыми одновременно. *Поэтому с целью удобства можно использовать оба пакета поочередно*. Так, например, привлекает внимание и интерес пункт **Бесследно работать в Интернете** (см. рис. 4.11). Для незави-

симого функционирования пакетов предусмотрены две дополнительные папки, показанные на рис. 4.10: JFSW2Setting и Personal Data, которыми пользуется программа JFSW2.exe.

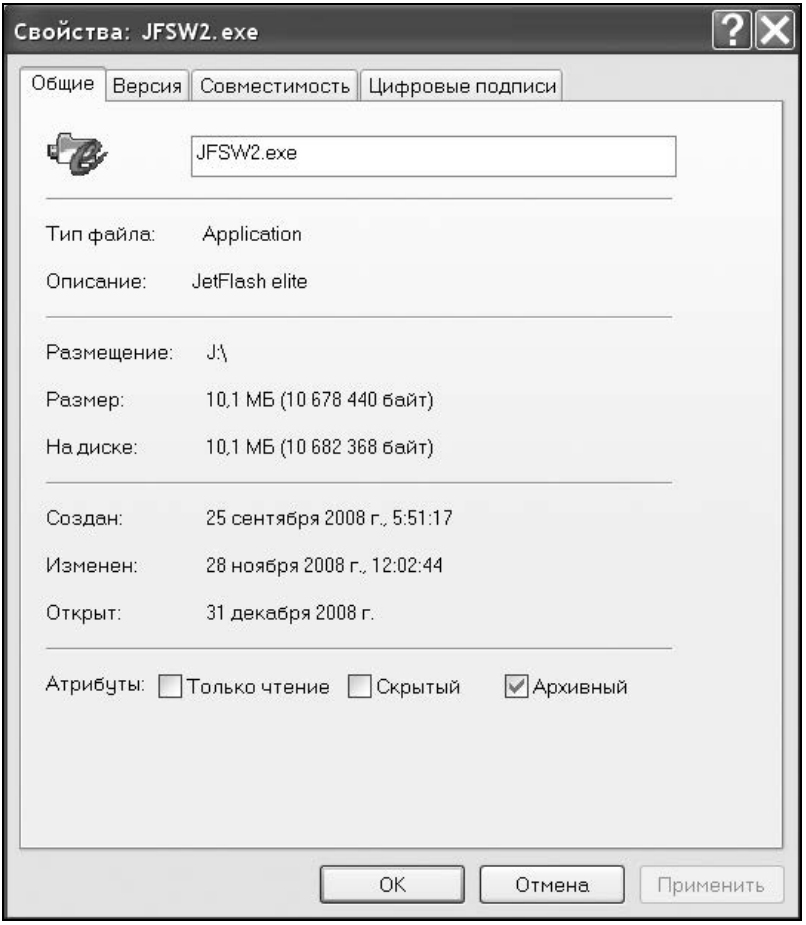


Рис. 4.14. Вкладка **Общие** свойств программы JFSW2.exe

По сравнению с меню, показанным на рис. 4.11, способ управления пакетом программ V2.0, показанный на рис. 4.12, хотя и является более сложным, однако предоставляет дополнительные возможности. Пояснения по преимуществам пакета, показанным в левой части окна приветствия (см. рис. 4.12), приведены в табл. 4.2.

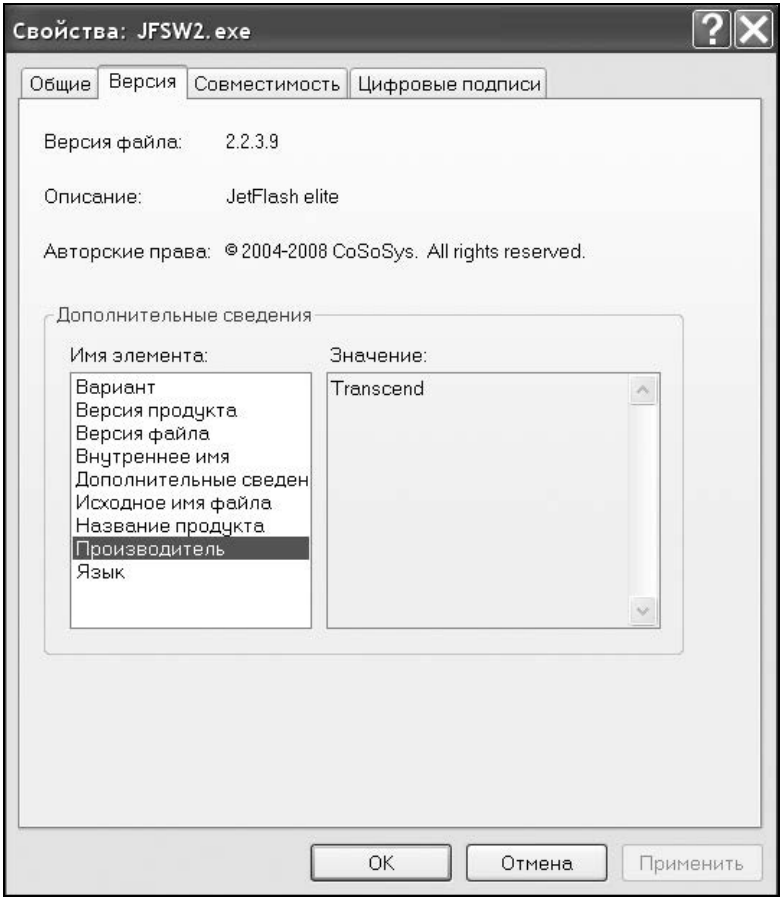


Рис. 4.15. Вкладка **Версия** свойств программы JFSW2.exe

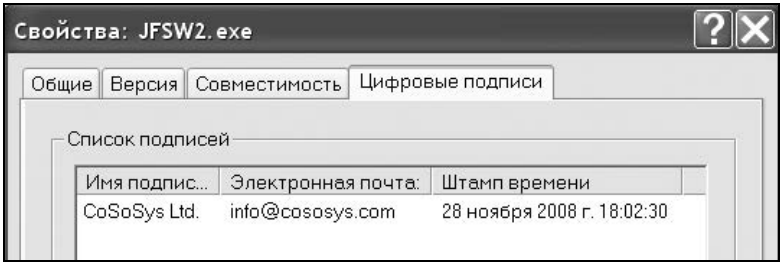


Рис. 4.16. Вкладка **Цифровые подписи** свойств программы JFSW2.exe

Таблица 4.2. *Основные функции программного обеспечения мобильных накопителей JetFlash™ elite V2.0*

№ п/п	Возможности программного обеспечения (англ.)	Перевод текста
1	Mobilize your Outlook Express / Windows mail accounts	Активация учетных записей Outlook Express / Windows Mail
2	Synchronize multiple Outlook profiles for easy backup or mobile use	Синхронизация профиля Outlook для резервного копирования или переноса данных
3	Automatically log in to your website accounts with a single mouse click	Автоматический вход на Web-сайты под своей учетной записью одним щелчком мышью
4	Access Internet Explorer and Firefox Favorites wherever you go	Доступ к Избранному обозревателей Internet Explorer и Firefox независимо от места вашего нахождения
5	Instantly backup and synchronize My Documents, Desktop or specific folders	Немедленное резервирование и синхронизация папки Мои документы, рабочего стола и отдельных папок
6	Use the JetFlash as a key to temporarily lock your computer	Использование накопителя JetFlash в качестве ключа для временной блокировки вашего компьютера
7	Surf the Internet without leaving a single trace behind	Возможность бесследной работы в Интернете
8	Password-protect files with powerful AES encryption	Парольная защита файлов с помощью совершенного шифрования AES
9	Compress data to save valuable disk space	Сжатие данных для экономии дефицитного дискового пространства

Пакет JetFlash™ elite делает мобильную передачу данных с помощью компьютеров более легкой, безопасной и производительной, чем когда-либо прежде.

4.1.5. Системные требования по эксплуатации программного обеспечения

Системные требования к аппаратуре и программному обеспечению основного и гостевого компьютеров заключаются в следующем:

- необходим настольный компьютер или ноутбук с портом USB для подключения мобильного накопителя;

- используемая операционная система компьютера должна быть выбрана из следующего списка: Windows 98 SE с установленным драйвером, Windows ME, Windows 2000 с пакетом дополнений SP4, Windows XP с пакетом дополнений и исправлений SP2, Windows Vista, Linux с ядром 2.4.2 и последующих версий, Mac OS 9.0 и последующие версии;
- обозреватели Интернета: Internet Explorer 5 и последующие версии, а также Mozilla Firefox версии 1.0 и последующие;
- почтовые клиенты (программы): Microsoft Outlook Express 6 и последующие версии, Mozilla Thunderbird версии 1.0 и последующие;
- программа Microsoft Office Outlook 2002, 2003 и старше.

Программное обеспечение может использоваться на компьютерах с процессорами классов, начиная с Pentium III, Celeron III и им аналогичных. Необязательно совпадение операционных систем Windows на основном и гостевом ПК.

На основании руководства для пользователей можно утверждать, что рассматриваемая программная система JetFlash, в отличие от ПО Migo *(см. главу 3)*, может работать на ПК Mackintosh с ОС Mac 9.*x*, а также на компьютерах с ОС Linux 2.4.2 и старше.

4.1.6. Функции меню управления программой JetFlash® elite V2.0

Управление программой производится с помощью ярлыков, находящихся в левой части окна приветствия (см. рис. 4.12). Назначение и особенности использования указанных ярлыков рассматриваются в табл. 4.3, которая, как говорят в радиовещании, является подводкой к последующему материалу *главы 4* — для его более быстрого практического освоения.

Таблица 4.3. *Меню управления функциями программы JetFlash® elite v2.2.3.9*

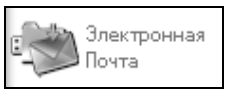
№ п/п	Функции меню навигации	Назначение и особенности выполнения функций программы JetFlash® elite v2.2.3.9
1	 **E-Mail** (Электронная почта)	Опция позволяет сделать переносимыми данные Outlook Express/Windows Mail, а также Microsoft Outlook. Выбирается удостоверение, которое пользователь желает сделать переносимым. Выбранное удостоверение включает адресную книгу контактов, сообщения, правила для сообщений.

Таблица 4.3 *(продолжение)*

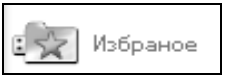
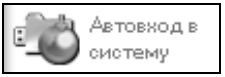
№ п/п	Функции меню навигации	Назначение и особенности выполнения функций программы JetFlash® elite v2.2.3.9
		По умолчанию выбирается главная учетная запись. Однако пароли учетной записи не сохраняются на накопители, их необходимо помнить и вводить отдельно
2	 **Favorites** (Избранное)	Для синхронизации Избранного (Favorites) можно использовать одну из пяти различных опций синхронизации. После синхронизации Избранного закладки можно просматривать в браузере (обозревателе), но предварительно следует активировать опцию **No Trace Browsing** (Не оставлять следов в браузере)
3	 **AutoLogin**	Данная опция позволяет сохранять на накопителе имена пользователей и их пароли, чтобы можно было быстрее заходить на часто посещаемые сайты, на которых пользователи зарегистрированы
4	 **Secret-Zip Setup**	При первом использовании накопителя рекомендуется включить функцию парольной защиты Secret-Zip, чтобы защитить накопитель. Парольная защита может быть снята при необходимости и восстановлена вновь. Программа JetFlash® шифрует выбранные синхронизированные элементы. Несинхронизированные или невыбранные данные останутся незашифрованными
5	 **DataBackup & DataSync**	В оригинале эта опция называется **DataBackup&DataSync** (Резервирование и синхронизация данных). Выполняется сжатие синхронизированных папок My Documents (Мои документы), а также элементов рабочего стола
6	 **PC-Lock**	Позволяет временно (на заданное время) предотвратить неавторизованный доступ к вашему компьютеру во время вашего отсутствия на рабочем месте. Компьютер будет заблокирован после отсоединения накопителя JetFlash® от порта USB. Компьютер разблокируется после истечения заданного времени или после подключения накопителя к порту USB

Таблица 4.3 *(окончание)*

№ п/п	Функции меню навигации	Назначение и особенности выполнения функций программы JetFlash® elite v2.2.3.9
7	 **Settings**	Существует несколько настроек. **Autorun** (Автозапуск) обеспечивает автоматический запуск программы, когда пользователь подключает к ПК накопитель JetFlash® с установленной на нем программой JetFlash® elite. Если была установлена парольная защита, то запрашивается пароль. Функция **Sync All** (Синхронизовать все) позволяет синхронизовать немедленно или по расписанию заданные элементы — Избранное Интернета, данные Outlook, файлы из папки My Documents и другие выбранные папки, файлы и элементы
8	 **My JetFlash**	Отображает содержимое накопителя и дополнительную информацию о его технических данных
9	 **About** (О)	Этот ярлык предназначен для вывода основных сведений о программе и ее версии. Он эквивалентен разделу **About** или **О программе** в разделах помощи других изделий. Ярлык позволяет также проверить наличие новых версий программы JetFlash® elite с помощью кнопки **Update** (Обновить), а также скачать эту новую версию на накопитель

С помощью значка JetFlash® elite в панели задач (см. рис. 4.11) можно осуществить быстрый доступ ко всем функциям программы JetFlash® elite. С помощью показанной на том же рисунке опции **Quick Start** (Быстрый старт) можно просмотреть содержимое папок My Documents или My Folders, которая в свою очередь является подпапкой папки Personal Data программы JetFlash® elite (см. левую панель на рис. 4.10).

Технические данные, изложенные в этом разделе, свидетельствуют о большем объеме функций управления, существующих в программе JetFlash® elite, по сравнению с ранее рассмотренными возможностями в программном обеспечении Migo Software *(см. главу 3)*. Поэтому необходимо более детально ознакомиться с функциями, представленными в табл. 4.3.

4.2. Управление состоянием накопителей в ПО версии V2.0

Опции, приведенные в табл. 4.3, можно разделить на две группы.

- Опции, обеспечивающие практически важные функции передачи данных:
  - неотслеживаемая передача электронной почты;
  - бесследная работа в Интернете;
  - криптографическая защита файлов с помощью 256-битного AES-шифрования;
  - сжатие данных и их резервирование.
- Функции управления, связанные с функциями передачи данных и обеспечивающие удобство при выполнении работ на ПК, в том числе:
  - быстрый переход на избранные сайты Интернета без необходимости запоминания входных логинов и паролей;
  - временная блокировка компьютера;
  - просмотр дополнительной информации о накопителе с помощью опции **My JetFlash**;
  - получение информации о версии программного обеспечения;
  - обновление программного обеспечения.

Перечисленные опции могут быть связаны друг с другом различными способами с помощью вспомогательных операций, что определяет отличия данного программного обеспечения от уже рассмотренных в *главе 3* вариантов ПО Migo Software. Начнем изложение с реализации наиболее простых опций.

4.2.1. Хитрости автозагрузки ПО JetFlash® elite

Существуют два основных способа запуска ПО JetFlash® elite. Самый обычный и незатейливый способ заключается в использовании файлового менеджера. В левой панели менеджера (см. рис. 4.10) необходимо запустить файл JFSW2.exe.

Второй способ запуска более замысловатый. На рис. 4.11 справа от значка программы JetFlash® elite имеется его двойник, который весь из себя серого

цвета. Если навести на этого двойника курсор мыши, то получим имя этого значка: **JetFlash elite Launcher** (Модуль запуска JetFlash® elite). Этот значок первоначально появляется в панели быстрого запуска при условии, что накопитель был подключен к порту USB перед запуском компьютера. В дальнейшем двойник возникает самостоятельно. Меню для значка-двойника представлено на рис. 4.17.



Рис. 4.17. Меню модуля запуска ПО JetFlash® elite

Меню состоит из следующих пунктов:

- **About** (О программе);
- **Autorun** (Автозапуск);
- **Uninstall** (Удаление модуля запуска) — *опасное действие!*;
- **Exit** (Выход).

Для того чтобы ПО JetFlash® elite запускалось автоматически, необходимо выбрать мышью пункт **Autorun**, после чего перед этим словом появляется знак в виде птички. Это означает, что при следующем включении ПК программа JetFlash® elite запустится автоматически.



Рис. 4.18. Назначение значка модуля запуска JetFlash® elite Lancher

Если выбрать пункт **About**, то открывается окно с пояснениями назначения значка (рис. 4.18).

Из текста, приведенного на рис. 4.18, мы узнаем, что авторские права на модуль запуска принадлежат фирме CoSoSys SRL, авторские права которой на всю программу JetFlash elite были объявлены еще на рис. 4.15. На рассматриваемом теперь рис. 4.18 приводятся сайты компании. Текст: "This Service launches JetFlash elite automatically when your portable storage device is connected to this PC" в переводе означает: "Эта служба автоматически запускает JetFlash elite при подключении к ПК мобильного накопителя". При первом автоматическом запуске программы JetFlash elite появляется окно для настройки свойств автозагрузки, представленное на рис. 4.19.

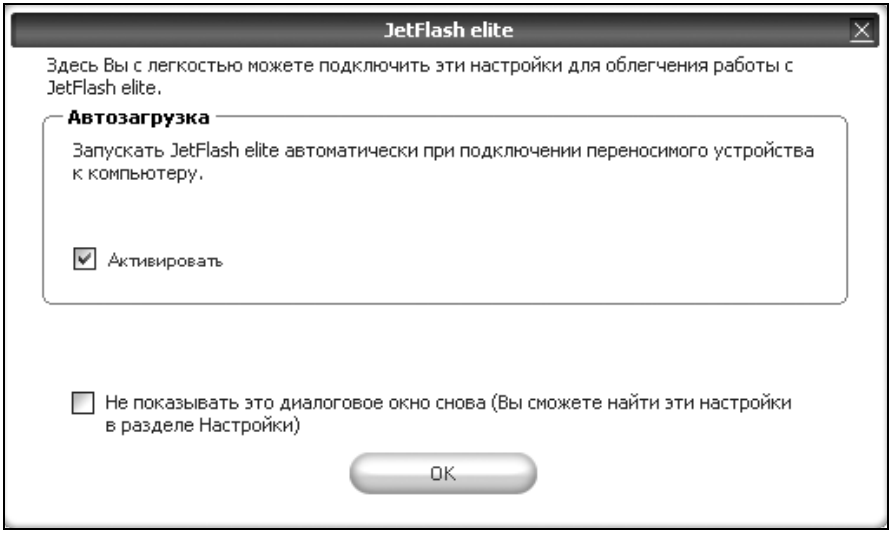


Рис. 4.19. Окно настройки автозагрузки программы JetFlash® elite

Для обеспечения автоматической автозагрузки необходимо выставить флажок **Активировать** (см. рис. 4.19). Для выполнения автозагрузки и в будущем следует использовать кнопку **OK**. Если же еще выставить флажок **Не показывать это диалоговое окно снова**, то в дальнейшем автозагрузка будет выполняться, но окно (см. рис. 4.19) уже никогда не будет выводиться на экран монитора.

В дальнейшем активацией и деактивацией автозагрузки можно будет управлять с помощью вкладки **Генеральные установки** окна **Установки** (рис. 4.20),

которое вызывается с помощью опции **Установки** окна навигации (см. рис. 4.12). Для использования функции **Автозагрузка** предусмотрена кнопка **Активировать** (рис. 4.20). Повторное нажатие кнопки **Активировать** приводит к деактивации автозапуска, о чем будет свидетельствовать (в данном случае ошибочное) название кнопки — **еактивировать**.

Не предусмотрена какая-либо специальная кнопка для выхода из окна **Установки** (рис. 4.20). Для этого необходимо перейти к какому-либо следующему действию с помощью опций, имеющихся в окне навигации, либо продолжить установки на вкладке **"Sync All" свойства** (Свойства опции "Сихронизировать все") того же окна. Выход в окно приветствия (см. рис. 4.12) возможен с помощью пункта **Открыть JetFlash elite** (см. рис. 4.11) *после сворачивания любого окна в панель задач*.

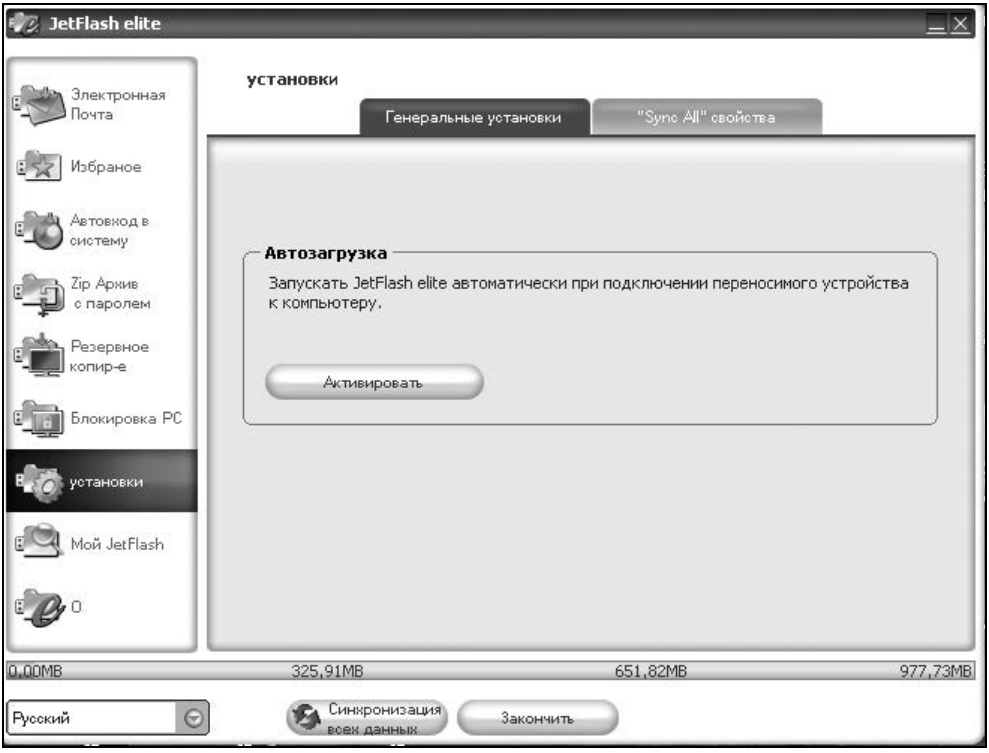


Рис. 4.20. Активация функции автозагрузки производится с помощью кнопки **Активировать** на вкладке **Генеральные установки** окна **Установки**

4.2.2. Отключение мобильного накопителя от порта USB в ПО JetFlash® elite

В отличие от прочих устройств flash-drive, для отключения мобильного накопителя с программным обеспечением от порта USB недостаточно лишь одной процедуры безопасного отключения flash-устройства. Необходимо выполнить два действия: выйти из программы JetFlash® elite и безопасным способом отключить устройство от порта USB. Если просто выдернуть устройство из порта, то оно может быть испорчено электрически, а операционная система может зависнуть, поскольку на мобильном накопителе было запущено программное обеспечение, наличие которого было зафиксировано в соответствующих регистрах реестра операционной системы.

Выход из программы JetFlash® elite

Для выхода из программы предусмотрены две возможности:

- кнопка **Закончить** основного окна программы (см. рис. 4.12 и 4.20);
- пункт **Закончить** меню значка программы JetFlash® elite на панели быстрого старта (см. рис. 4.11).

Пункт **Exit** меню значка модуля запуска **JetFlash® elite Launcher** (см. рис. 4.17) предназначен лишь для выхода из этого модуля.

Безопасное извлечение мобильного накопителя из порта USB

Известно, что для безопасного извлечения устройств flash-drive имеется соответствующий значок в трее рабочего стола. В ОС Windows этот значок внешне напоминает букву **τ** греческого алфавита и имеет зеленый цвет. Нажатием левой кнопки мыши на указанном значке мы получаем список устройств, которые могут быть отключены безопасным способом (рис. 4.21).

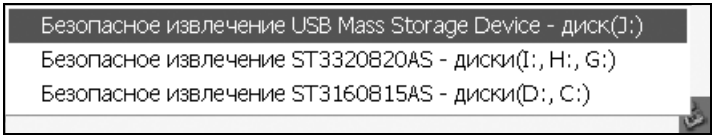


Рис. 4.21. Способ безопасного извлечения устройства из порта USB

С помощью курсора мыши выбирается извлекаемое устройство USB, которое отмечается нажатием левой кнопки мыши. Теперь необходимо ожидать реакции компьютера на выполненное действие. Эта реакция может быть двоякой:

- система не разрешает отключение устройства, поскольку с ним работает какая-либо программа операционной системы; чаще всего такой программой может быть файловый менеджер;
- система разрешает отключение устройства, о чем пользователь оповещается специальным сообщением с заголовком **Оборудование может быть удалено**.

Если система не разрешает извлечение устройства USB, то следует устранить причину такой реакции и повторить снова попытку безопасного извлечения накопителя.

В случае накопителя Transcend JetFlash™110 возможность его отключения подтверждается тем, что гаснет сигнальный светодиод, который загорается при подключении устройства к порту USB.

В конструкции накопителя Transcend JetFlash™T3 такой сигнальный светодиод не предусмотрен. Поэтому о подключении и отключении накопителя можно судить лишь по реакции системы.

4.2.3. Опция *About* — информация о программе и ее автоматическое бесплатное обновление

Реакция системы на использование опции 9 (см. табл. 4.3) представлена на рис. 4.22. В результате мы получаем следующий большой объем полезной информации о программе:

- версия программы — 2.2.3.9;
- при проверке доступных обновлений через Интернет с сайта производителя получен ответ: "Вы обладаете актуальной версией";
- при попытке получить помощь **Online Помощь!** производится переход на сайт производителя **http://www.transcendusa.com/Products/JFelite.asp**, фрагмент которого был представлен на рис. 4.8;
- имеется возможность ознакомиться с международной лицензией EULA, составленной на английском языке; имеются тексты лицензий на программу на немецком, французском, итальянском, испанском, португаль-

ском языках, а также китайская традиционная версия; на русском языке текст лицензии не приводится;

- сообщается об авторских правах на программу, принадлежащих фирме CoSoSys SRL за 2004—2008 годы.

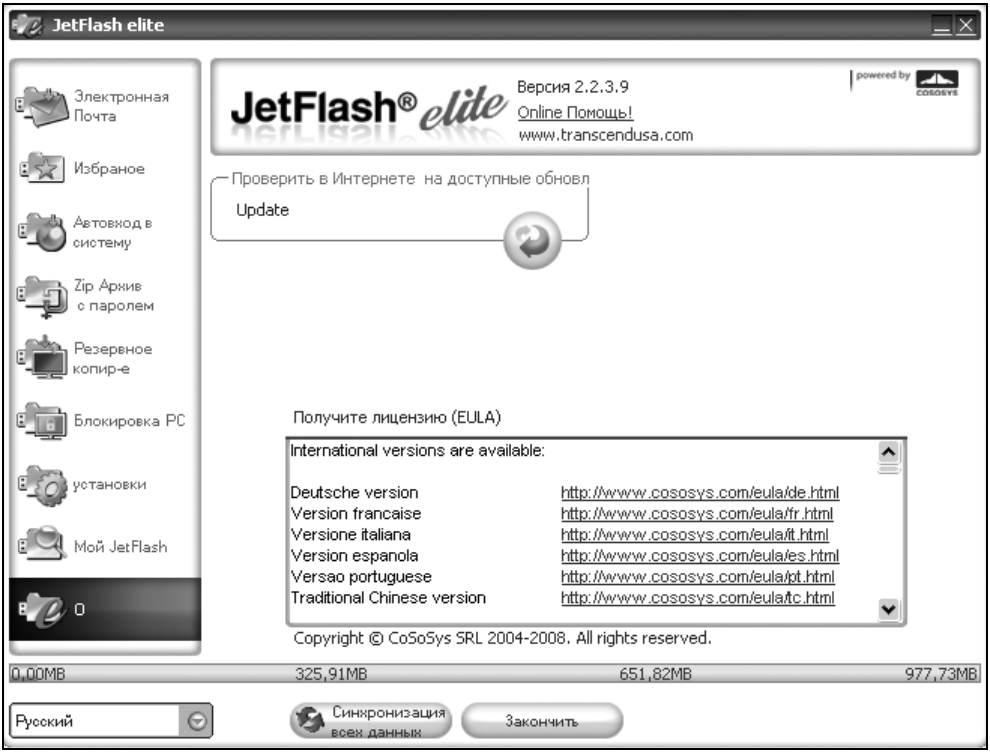


Рис. 4.22. Информация о программе в основном окне ПО JetFlash elite

4.2.4. Блокировка ПК (PC-Lock) с помощью ПО JetFlash® elite, установленного на мобильном накопителе

Окно блокировки ПК представлено на рис. 4.23. Время блокировки (**Время Замка**) может быть установлено в интервале от 0,5 до 168 часов. Сначала необходимо задать время блокировки. В процессе дальнейшей установки па-

раметров блокировки пользователю будет задано два вопроса (рис. 4.24 и 4.25). При нажатии кнопки **Старт Блокировка PC** (рис. 4.23) будет выведено предупреждение, показанное на рис. 4.24. В соответствии с этим предупреждением прежде, чем нажать кнопку **Да** (см. рис. 4.24), необходимо убедиться, что файлы ПО JetFlash elite не используются другими приложениями. Блокировка приводится в действие после нажатия кнопки **Закрытый** (см. рис. 4.23). Предварительно следует закрыть все запущенные приложения (см. рис. 4.25). Последнее предупреждение, естественно, не распространяется на файлы операционной системы. После нажатия кнопки **Закрытый** (см. рис. 4.23) компьютер будет выключен автоматически.

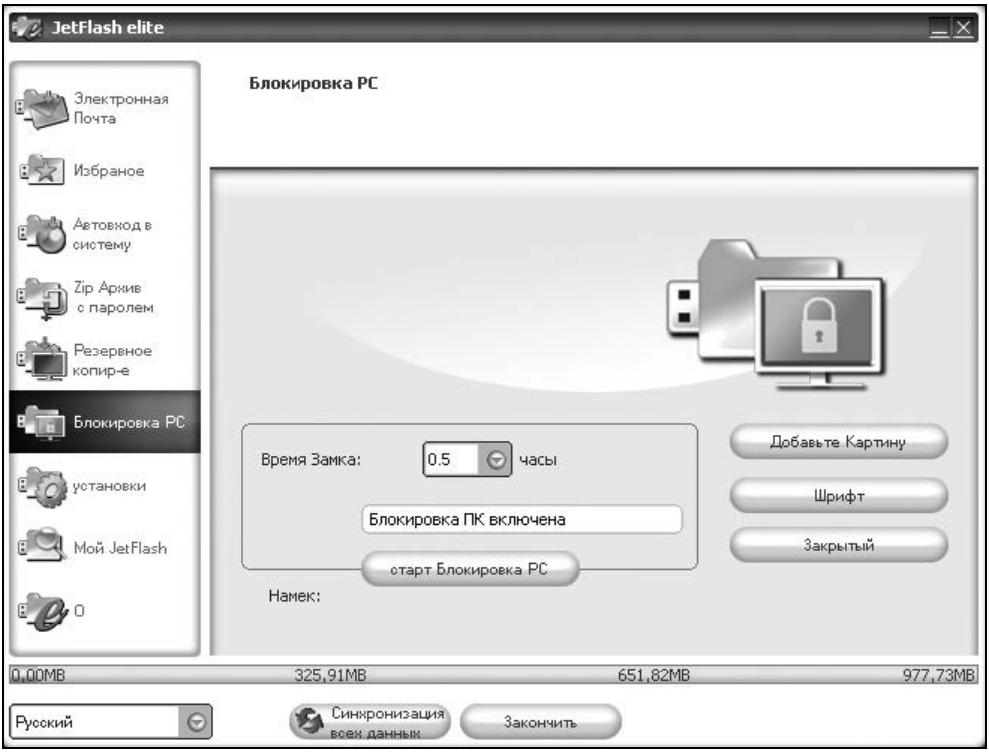


Рис. 4.23. Окно блокировки ПК

Только теперь пользователь может удалить накопитель из порта USB, спрятать его в секретное место и идти, куда требуется (на обед, на доклад к начальству и т. д.).

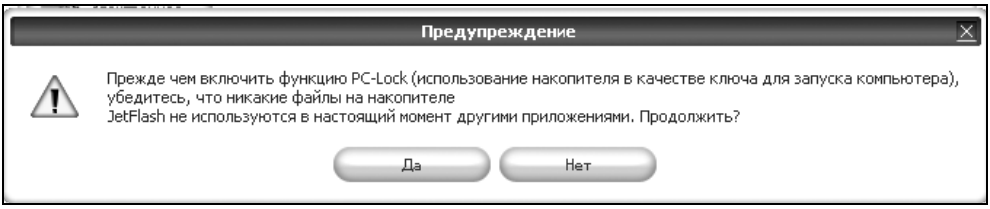


Рис. 4.24. Перед блокировкой ПК необходимо убедиться, что никакие файлы на накопителе JetFlash не используются в данный момент другими приложениями

Компьютер будет надежно заблокирован на заданное время от посягательств (или от так называемого неавторизованного доступа). Если кто-нибудь попытается включить ПК, то сначала он увидит процесс загрузки операционной системы. Но, начиная с некоторого момента, на экране монитора на фоне рекламы изделий фирмы Transcend появится аншлаг **Компьютер заблокирован**. Список файлов рекламы в виде картинок в формате JPEG можно просмотреть в директории J:\Personal Data\PC-Lock Pictures\, где J: — буква, используемая для обозначения мобильного накопителя в операционной среде ОС Windows. Вместо картинок по умолчанию можно ввести другие изображения в формате JPEG. Вывести компьютер из этого состояния не представляется возможным, даже если применить аварийный перезапуск с помощью кнопки сброса (Reset). В нижнем правом углу экрана будет показан обратный отсчет времени до конца блокировки. Если пользователь вернется до обнуления отсчета времени блокировки и подключит накопитель к порту USB, то нормальная работа ПК восстановится незамедлительно.

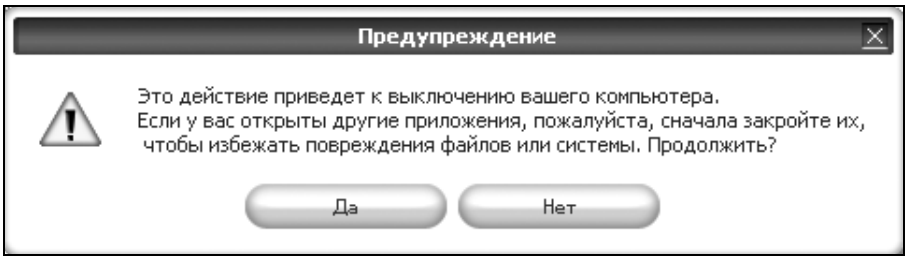


Рис. 4.25. Использование кнопки **Закрытый** приведет к выключению ПК. Перед нажатием этой кнопки необходимо закрыть все открытые приложения. В противном случае файлы или операционная система будут повреждены

Примечание

Теперь забудьте на время все, что написано в *разд. 4.2.4* этой книги, и в порядке развлечения ознакомьтесь с *разд. "PC-lock"* фирменного Руководства пользователя (Версия 2.1) по программе JetFlash® elite (см. рис. 4.8). Это не составит труда, поскольку Руководство (Manual) написано на русском языке. Попытайтесь теперь заблокировать свой ПК тем способом, который описан в руководстве, и у вас, как и у меня в свое время, ничего не получится. Сразу возникает сомнение в правильности работы программы. Но после многих экспериментов автору удалось убедиться, что программа работает хорошо. Вот только о работе с ней в фирменном Руководстве пользователя написано неправильно. Это же замечание относится и к другим разделам Руководства. *Создается впечатление, что Руководство пользователя (Manual) написано людьми (они называются техрайтерами — техническими писателями), которые с данной программой по-настоящему не работали.* Тогда как автор пишет свои книги на основании результатов испытаний программ и аппаратуры, что увеличивает достоверность сведений по сравнению с данными фирменных руководств. А теперь, как говорят в рекламных роликах, почувствуйте разницу.

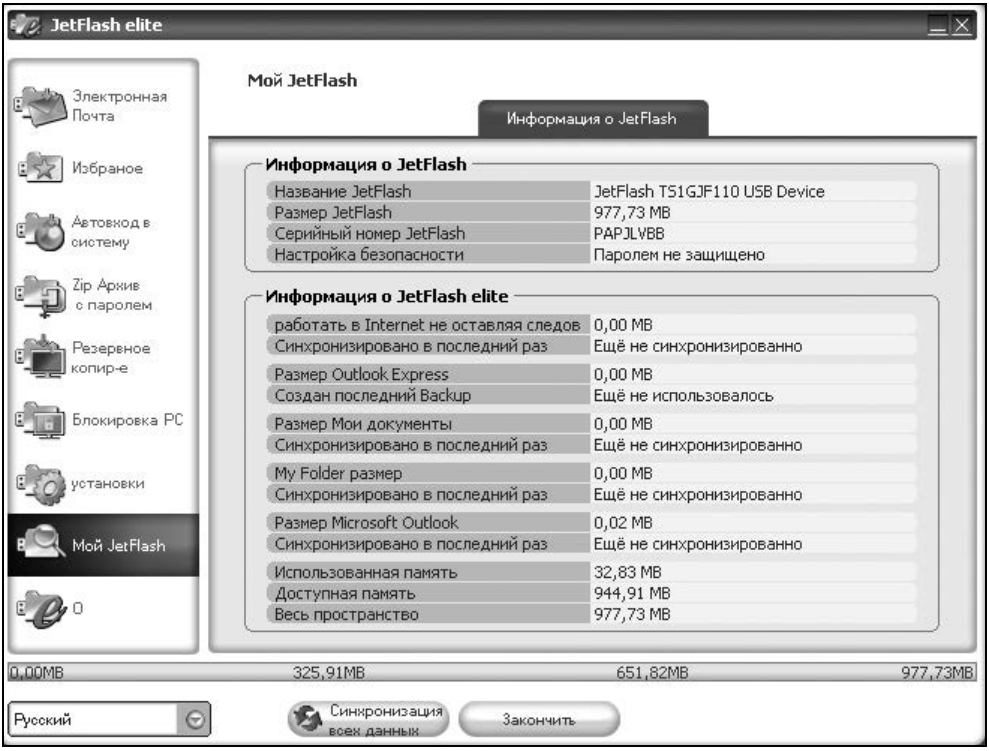


Рис. 4.26. Окно **Мой JetFlash**

4.2.5. My JetFlash — информационный центр накопителя

Что получается, если использовать опцию **Мой JetFlash** (см. рис. 4.12, опцию 8 в табл. 4.3), показано на рис. 4.26. Простим, однако, фирме смесь французского с нижегородским. Как следует из рис. 4.26, в окне представлена информация о самом накопителе и программе JetFlash elite. Новым параметром является серийный номер накопителя PAPJLVBB для накопителя Transcend JetFlash™ 110 типа TS1GJF110, где цифра 1 соответствует емкости устройства 1 Гбайт. Если быть точным, то объем используемой памяти равен 977,73 Мбайт. Можно установить, какой будет серийный номер для накопителя Transcend JetFlash™ T3 типа TS1GJFT3. Для этого накопителя серийный номер будет 0OH2Y86P, объем памяти 977,72 Мбайт. Заметим, что пока *никакие другие программные средства не позволяют установить серийный номер накопителя*.

В окне не заполнены многие поля данных (не произведена настройка безопасности, не выполнена синхронизация данных), что указывает, что работа с мобильным накопителем еще только начинается.

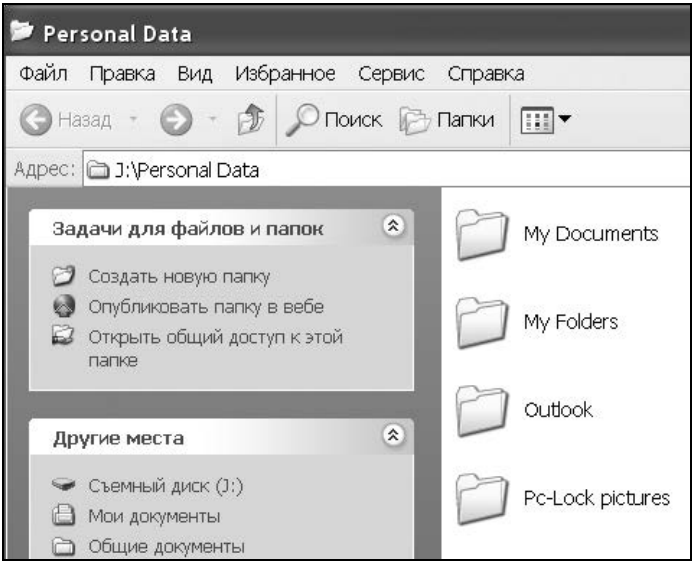


Рис. 4.27. Содержимое папки накопителя Personal Data (см. рис. 4.10), которая отображается при обращении к опции **Мой JetFlash**

Таким образом, окно **Мой JetFlash** (см. рис. 4.26) *предназначено для отображения состояния накопителя*. Одновременно опция **Мой JetFlash** вызывает отображение состояния папки персональных данных (рис. 4.27), в которой также отображается состав данных, записанных на накопителе.

Можно сделать вывод, что опция **Мой JetFlash** *выполняет задание по отображению состояния мобильного накопителя и является его информационным центром*.

4.3. Передача и обработка данных с помощью накопителя и ПО версии V2.0

В программном обеспечении JetFlash® elite предусмотрена работа с электронной почтой, сессии в Интернете, а также такие важные задачи, как надежная криптографическая защита данных, их сжатие и резервирование. Все эти темы будут рассмотрены в процессе экспериментальной проверки программного обеспечения.

4.3.1. Начинаем работу с ввода пароля (Secret-Zip Setup)

Для начала работы с ПО JetFlash® elite необходимо ввести пароль, для чего следует в меню навигации выбрать опцию **Zip-архив с паролем** (см. рис. 4.12 и 4.28).

Ввод пароля

Для ввода пароля в первый раз должен быть установлен флажок **Создать защитный пароль для JetFlash**, после чего пароль вводится в поля **Новый пароль** и **Подтвердить новый пароль** (рис. 4.28). В поле **Укажите новый пароль** вводится подсказка к паролю. Затем в разделе **Шифруйте детали** отмечаются шифруемые приложения операционной системы. При нажатии кнопки **Выполнить** выскакивает предупреждение (рис. 4.29), обязательное к выполнению. Учет пароля и кодирование начнется лишь после нажатия кнопки **OK**.

Теперь в окне **Мой JetFlash** (см. рис. 4.26) в строке **Настройка безопасности** появится новая информация — **Защищено паролем**. Это относится

только к тому накопителю, в программное обеспечение которого действительно был введен пароль.



Рис. 4.28. Перед началом работы необходимо ввести пароль с помощью опции **Zip-архив с паролем**. По умолчанию уже установлена настройка безопасности **Создать защитный пароль для JetFlash**

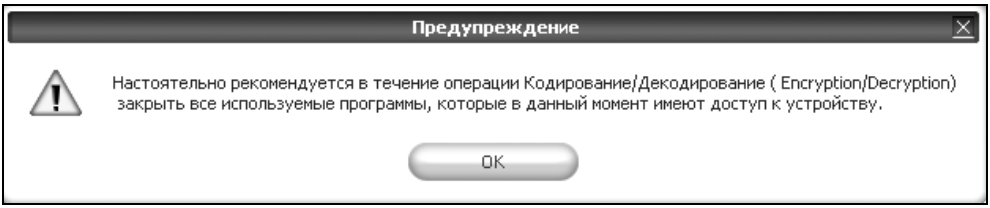


Рис. 4.29. Предупреждение о необходимости закрыть все используемые программы, имеющие доступ к накопителю

Отныне при подключении к порту USB накопителя, защищенного паролем, прежде всего будет запрашиваться пароль. Поэтому теперь пароль необходимо записать и хранить в секретном месте, известном вам одному. Как запрашивается пароль, представлено на рис. 4.30.

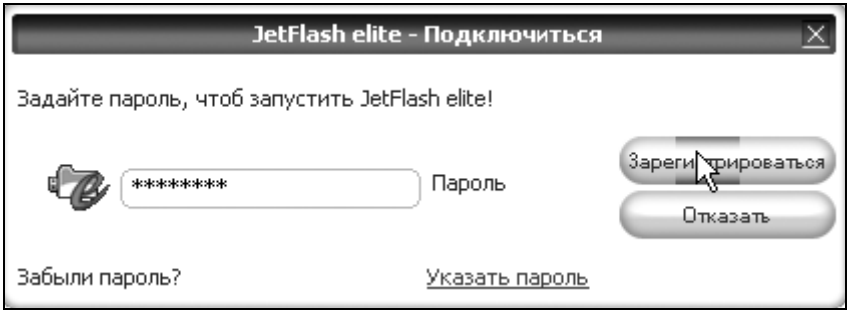


Рис. 4.30. Запрос введенного пароля для открытия накопителя

Ссылка **Указать пароль** позволяет получить подсказку для пароля, если она была введена ранее (см. рис. 4.28) в поле **Укажите новый пароль**. Можно отказаться от ввода пароля, для чего следует использовать кнопку **Отказ**, что приведет к прекращению работы с накопителем. После ввода пароля в предназначенное для этого поле необходимо нажать кнопку **Зарегистрироваться**. Если пароль введен правильно, то откроется окно приветствия (см. рис. 4.12). Теперь вам разрешается работать с накопителем.

Изменение пароля

Можно, например, изменить пароль, для чего необходимо, как и раньше, снова использовать опцию **Zip-архив с паролем** (см. рис. 4.12 и 4.28). Теперь окно (рис. 4.31) будет отличаться от своего первоначального вида (см. рис. 4.28) — стало доступным поле для ввода устаревшего пароля. Одновременно можно будет изменить и состав шифруемых приложений операционной системы. Но, чтобы выполнить всю эту работу, требуется прежде всего ввести устаревший пароль, а затем дважды повторить новый пароль и изменить при необходимости состав шифруемых приложений в разделе **Шифруйте детали**. Текст "AES 256" означает тип шифрования — 256-битное шифрование по методу AES, используемому в правительственных и банковских учреждениях США. Непонятное название поля **Укажите**

новый пароль (рис. 4.31) означает, что здесь вы можете ввести подсказку для измененного пароля.

После всех рассмотренных манипуляций *требуется* нажать кнопку **Выполнить** (рис. 4.31), что приведет вновь к появлению предупреждения (см. рис. 4.29); после выполнения требований этого предупреждения следует нажать кнопку **OK** (см. рис. 4.29). Будет происходить перекодирование данных сейчас и в дальнейшем по мере необходимости с использованием вновь введенного пароля.

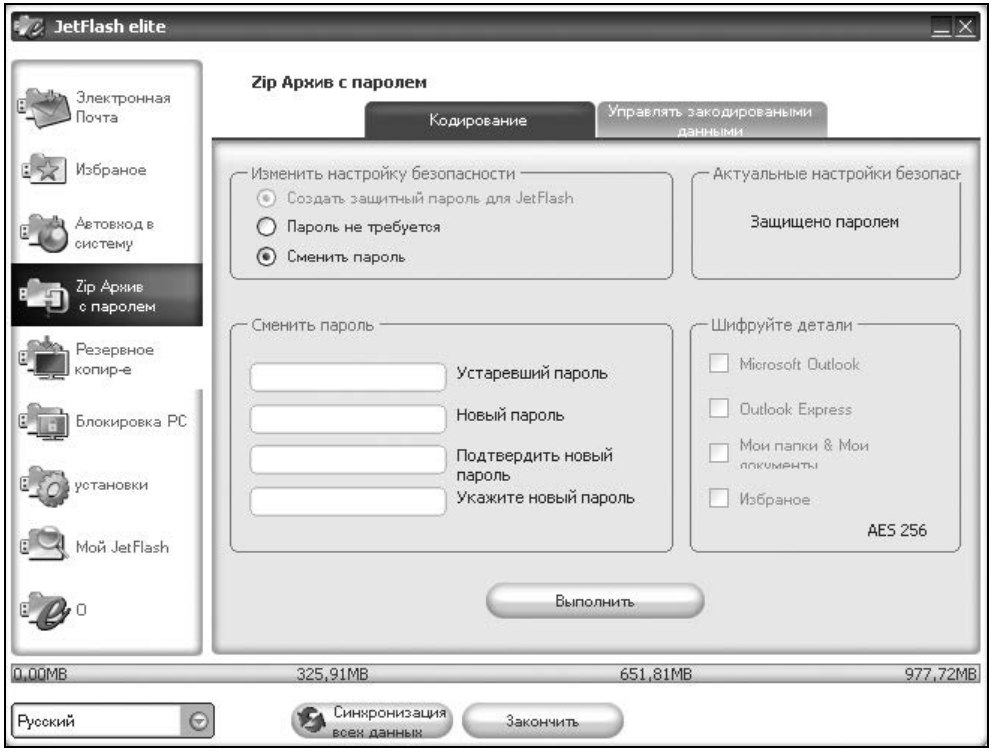


Рис. 4.31. Окно для изменения пароля и состава шифруемых приложений. По умолчанию установлена настройка безопасности **Сменить пароль**

Длина пароля и допустимые символы

В программном обеспечении JetFlash® elite применяется система шифрования AES-256, используемая в правительственных и банковских учреждениях

США. Длина пароля в этой системе должна быть в пределах от 6 до 30 символов, выбираемых из следующего набора:

ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZabcdefghijklmnopqrstuvwxyz
0123456789$%!/\()=?^*-#[]§@£&

Снятие парольной защиты

Возможна ли обратная операция — снятие парольной защиты, введенной ранее? Для этого, вероятнее всего, необходимо активировать настройку безопасности **Пароль не требуется**, затем ввести прежний пароль в поле **Устаревший пароль**, в остальные поля раздела **Сменить пароль** не вводить ничего (эти поля даже будут закрыты для ввода информации), а затем нажать кнопку **Выполнить** (см. рис. 4.31). Проверим этот алгоритм. После выполнения рассмотренных действий в разделе **Актуальные настройки безопасности** окна **Zip Архив с паролем** (см. рис. 4.31) появится сообщение **Паролем не защищено**. Это сообщение указывает на снятие пароля. Для дальнейшего контроля необходимо проверить, что будет теперь записано в строке **Настройка безопасности** (см. рис. 4.26) окна **Мой JetFlash**. Там также будет записано **Паролем не защищено**. Что, как говорится, и требовалось доказать. Лишнюю иллюстрацию приводить не будем для экономии бумаги. Вот мы и вернулись к исходному состоянию накопителя. Теперь введем пароль снова.

4.3.2. Неотслеживаемая передача электронной почты

Воспрепятствовать отслеживанию электронной переписки можно на том компьютере, с которого ведется передача, если соответствующим способом использовать мобильный накопитель.

Однако, несмотря на наличие известной статьи Конституции, ваша переписка может быть перехвачена на любом участке сети по пути к адресату. На этом участке единственной гарантией сохранения тайны переписки может быть лишь соответствующее шифрование, которое, вероятно, можно использовать и в рассматриваемом программном обеспечении.

Формирование файла Backup для исходного состояния почты на основном ПК

Приступим к освоению электронной почты с применением мобильного накопителя и программного обеспечения JetFlash® elite. В поле навигации

окна приветствия (см. рис. 4.12) выберем опцию **Электронная почта**. Откроется окно **Электронная почта** (рис. 4.32), в котором в качестве используемого объекта электронной почты мы выберем предпочитаемый пользователями почтовый клиент Microsoft Outlook Express (кнопка **Outlook Express**). После этого выбора появится окно **Portable Outlook Express** (Перемещаемый Outlook Express), в котором отмечено выбранное почтовое удостоверение `OE Restore – (11-01-2007)` с объемом данных 83,5 Мбайт (рис. 4.33). В соответствии с рис. 4.33 программа JetFlash® elite будет учитывать ряд данных почты, в том числе Адресную книгу, Установки, Учетные записи, Подпись, Правила и Новости. Заблокированные отправители пока отсутствуют.

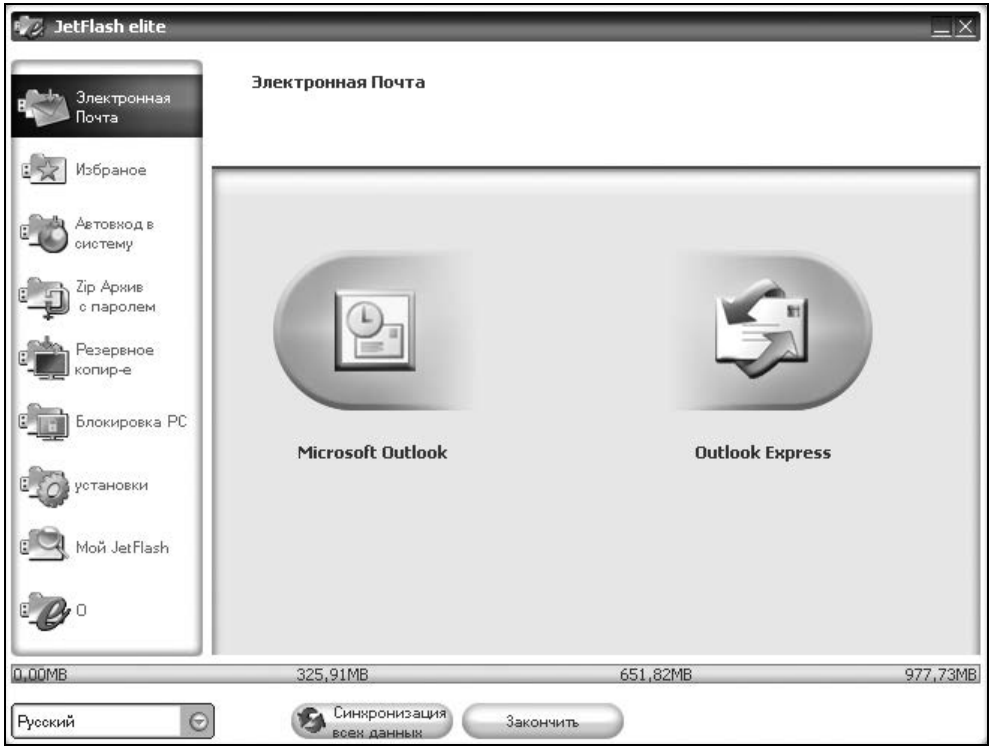


Рис. 4.32. Окно для выбора почтового клиента: Microsoft Outlook или Microsoft Outlook Express

Пока состояние данных в окне **Мой JetFlash** (см. рис. 4.26) еще не изменилось (кроме появившейся строки **Защищено паролем**). Содержание строк **Размер Outlook Express** и **Создан последний Backup** (см. рис. 4.26) оста-

лось прежним. Поэтому теперь предстоит сделать резервную копию почтовых данных с использованием действующего пароля, для чего предусмотрена кнопка **Создать Backup** (рис. 4.33). В дальнейшем еще предстоит использовать вкладки **Запустить Backup** и **Управлять Backup** (рис. 4.33).

Итак, создаем Backup для клиента электронной почты Microsoft Outlook Express 6 с помощью кнопки **Создать Backup**, показанной на рис. 4.33. Результат представлен на рис. 4.34. Возникает вопрос: как изменилось состояние мобильного накопителя после создания этого Backup? Ответ может быть получен в центре информации **Мой JetFlash** (рис. 4.35). Действительно, в строках для почтового клиента указан размер файла 83,7 Мбайт и дата его создания. Изменения можно обнаружить и в составе файлов и папок накопителя (рис. 4.36), где указан размер папки 87 292 426 байт (что соответствует 83,25 Мбайт). Следовательно, Backup был создан.

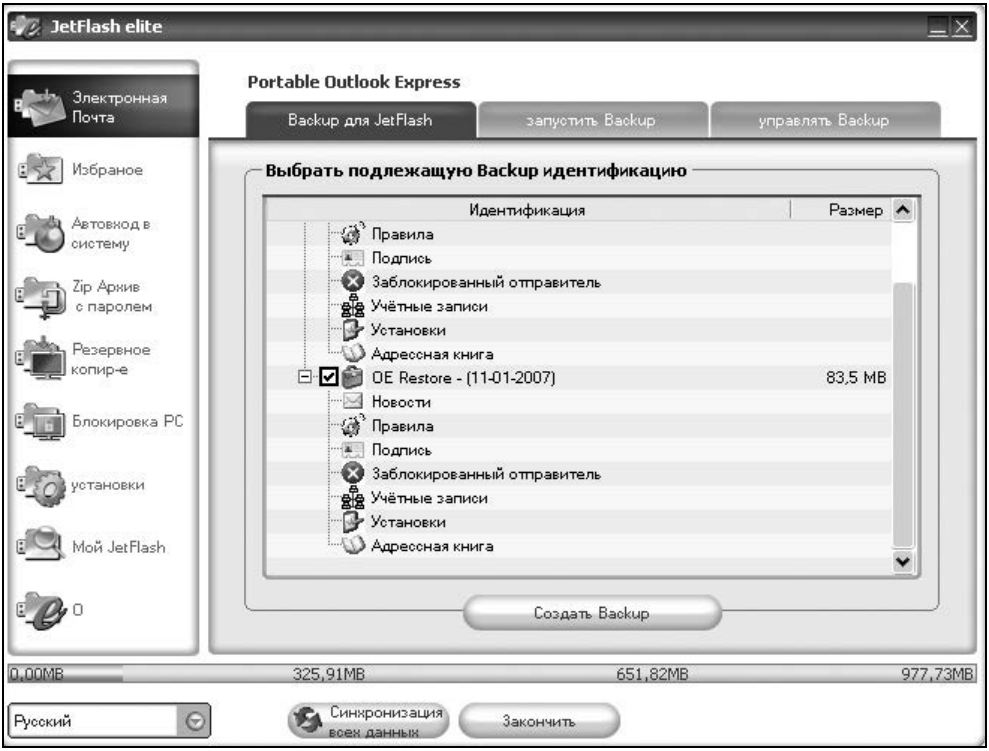


Рис. 4.33. Окно для начала операций с электронной почтой. Выбор почтового удостоверения

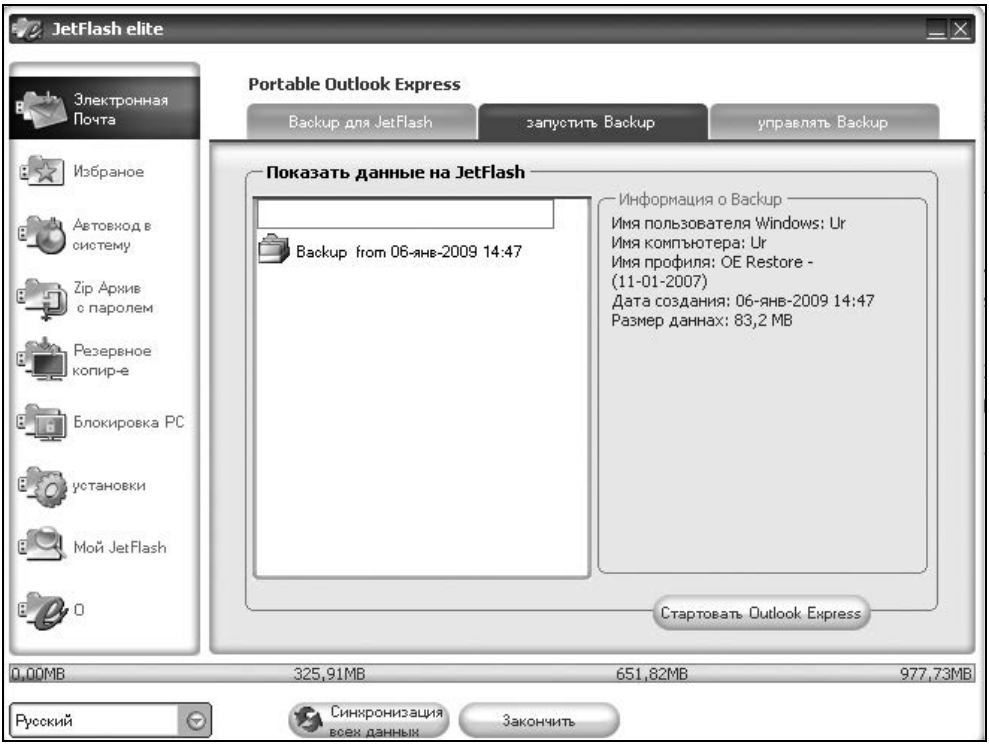


Рис. 4.34. Результаты создания Backup для клиента электронной почты Microsoft Outlook Express 6

В окне **Portable Outlook Express**, показанном на рис. 4.34, имеется также вкладка **Управлять Backup**, которая содержит всего две кнопки: **Стереть** и **Восстановить**.

В самом окне **Portable Outlook Express** (см. рис. 4.34) имеется единственная кнопка управления **Стартовать Outlook Express**. Вряд ли имеет смысл пока ее использовать на том же компьютере, Backup для которого был только что сформирован.

Главный вопрос теперь заключается в том, каким способом можно осуществлять неотслеживаемую передачу электронной почты: то ли с домашнего ПК, то ли с гостевого ПК, или с того и другого компьютеров поочередно? В *главе 3* было показано, как можно осуществлять неотслеживаемую передачу электронной почты с гостевого ПК с помощью мобильного накопителя с установленным на нем программным обеспечением фирмы Migo Software.

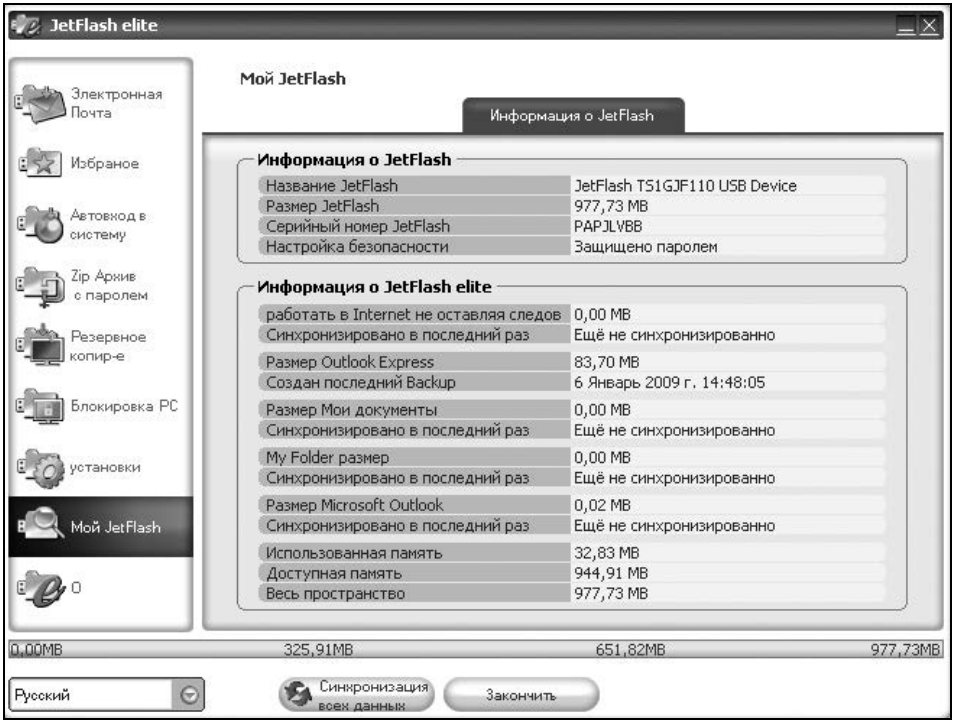


Рис. 4.35. Состояние накопителя JetFlash после создания Backup для почтового клиента Microsoft Outlook Express 6

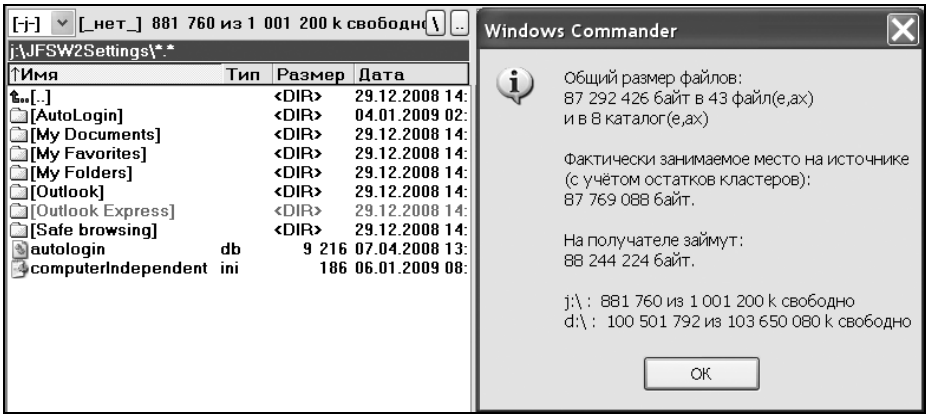


Рис. 4.36. После создания Backup для Outlook Express на мобильном накопителе J: существенно изменился лишь размер подпапки Outlook Express из папки J:\JFSW2Settings. Данные о подпапке приведены в правой панели файлового менеджера

Сохранение контрольных данных в виде исходного состояния папок Outlook Express на основном ПК

Для последующего контроля необходимо получить состояние папок Входящие и Отправленные почтового клиента Outlook Express (рис. 4.37 и 4.38) на основном ПК.

Последующие действия будут учитывать результаты, полученные *в главе 3* для мобильного накопителя фирмы Kingston, управляемого программным обеспечением Migo Software. Поэтому будет запущен гостевой ПК, к порту USB которого будет подключен мобильный накопитель фирмы Transcend, управляемый программой JetFlash® elite. Для контроля результатов почтового обмена осуществим пробные циклы приема и передачи коротких сообщений самому себе. Результаты приема почты на гостевом ПК будут переноситься с помощью мобильного накопителя Transcend на основной ПК. Состояние папок основного ПК после переноса на него данных с мобильного накопителя будет сравниваться с рис. 4.37 и 4.38.

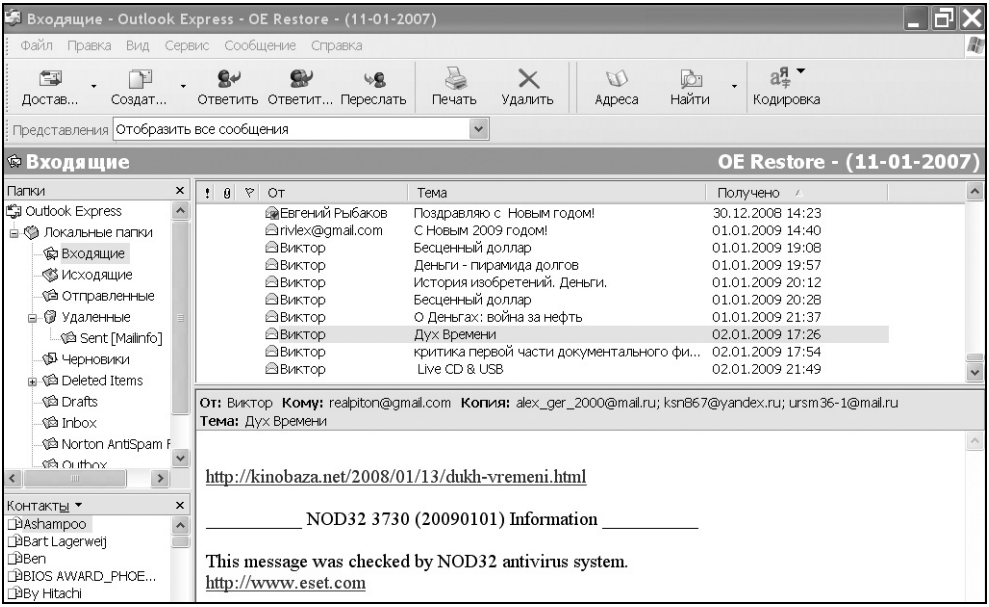


Рис. 4.37. Исходное состояние папки Входящие почтового клиента Outlook Express на основном ПК до начала обмена почтовыми сообщениями

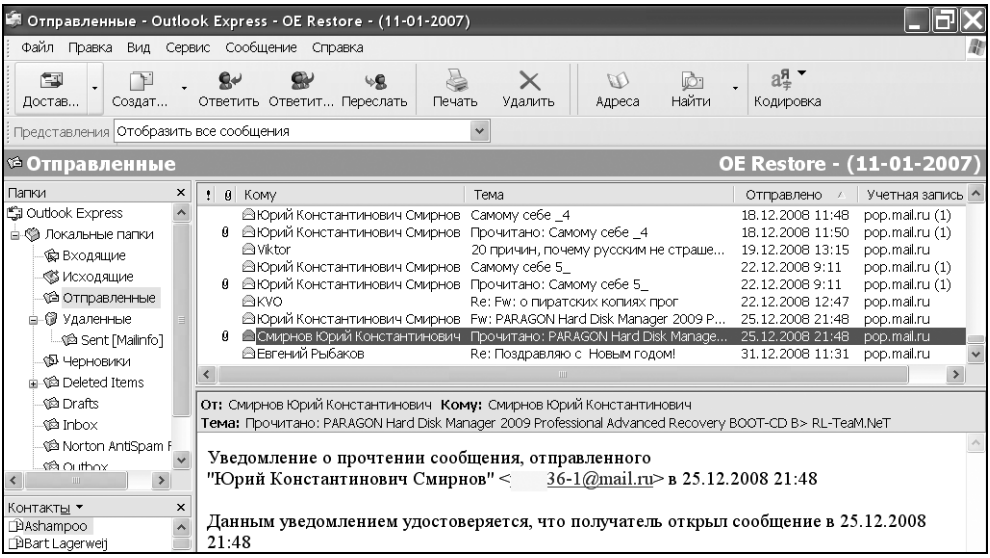


Рис. 4.38. Исходное состояние папки Отправленные почтового клиента Outlook Express на основном ПК до начала обмена почтовыми сообщениями

Примечание

В папках Deleted Items, Drafts, Inbox, Norton AntiSpam Folder, Outbox, Sent Items, показанных на рис. 4.37 и 4.38, нет записей. Эти папки являются наследием использования мобильного накопителя с программным обеспечением компании Migo Software *(см. главу 3)*.

Передача почты с гостевого ПК на мобильный накопитель

После ряда тренировочных передач контрольных сообщений с адресом "самому себе" повторим создание Backup для почтового клиента на основном ПК. После этого перенесем накопитель на гостевой ПК, запустим ПО на накопителе, выберем опцию **Электронная почта** и перейдем на вкладку **Запустить Backup**. Выделим Backup в разделе **Показать данные на JetFlash** и нажмем кнопку запуска **Стартовать Outlook Express** (рис. 4.39). В гостевом ПК запустится почтовый клиент Outlook Express, но уже с почтовым удостоверением `(USB Drive) OE Restore – (11-01-2007)`. В папке Входящие (рис. 4.40) показано принятое письмо с темой "Самому себе 8Т", которое бы-

ло ранее подготовлено для отправки с помощью инструмента **Создать сообщение**. Сформирована квитанция, подтверждающая прием данного сообщения и находящаяся в папке Исходящие (см. рис. 4.40). Если отправить эту квитанцию, то папка Входящие будет иметь вид, представленный на рис. 4.41. Приняты само сообщение и квитанция о его приеме.

Теперь следует поинтересоваться, что содержится в папке Отправленные на гостевом ПК для данного почтового клиента с временным почтовым удостоверением `(USB Drive) OE Restore – (11-01-2007)`. Это показано на рис. 4.42: имеется два отправленных сообщения — само отправленное контрольное сообщение "Самому себе 8Т" и квитанция, подтверждающая прием контрольного сообщения. Поскольку почтовый обмен состоялся, необходимо разобраться в деталях.

Теперь все принятые и отправленные сообщения хранятся на мобильном накопителе.

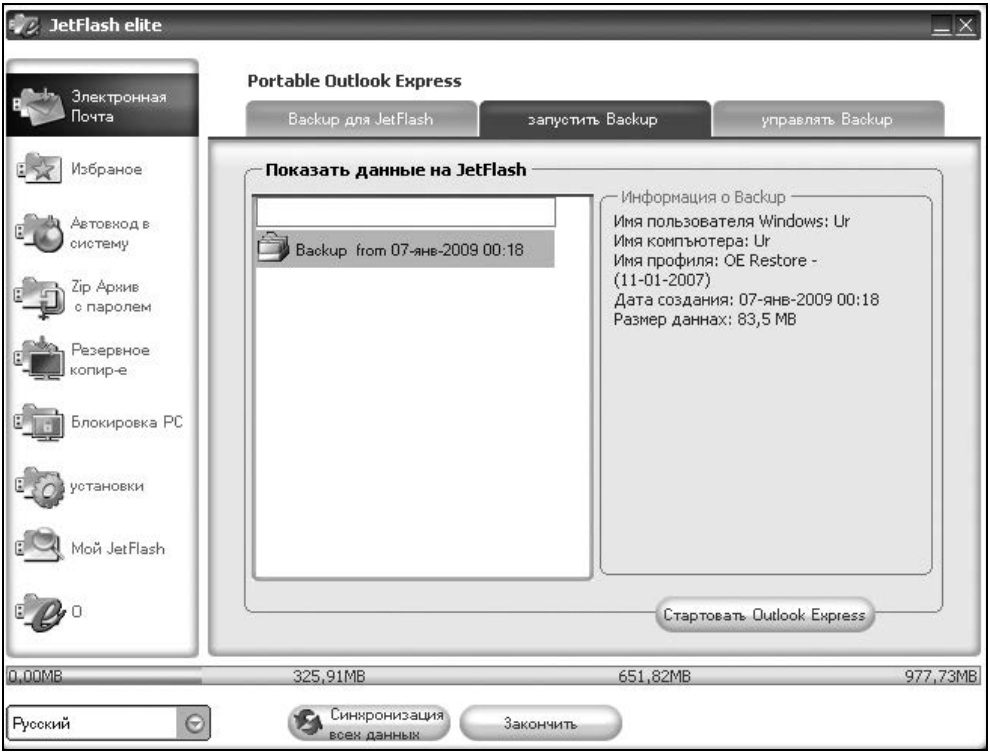


Рис. 4.39. Старт Outlook Express на гостевом ПК



Рис. 4.40. Состояние папки Входящие на гостевом ПК в момент приема ранее отправленного контрольного сообщения с темой "Самому себе 8Т". В папке Исходящие уже имеется автоматически подготовленная квитанция, подтверждающая прием сообщения "Самому себе 8Т"

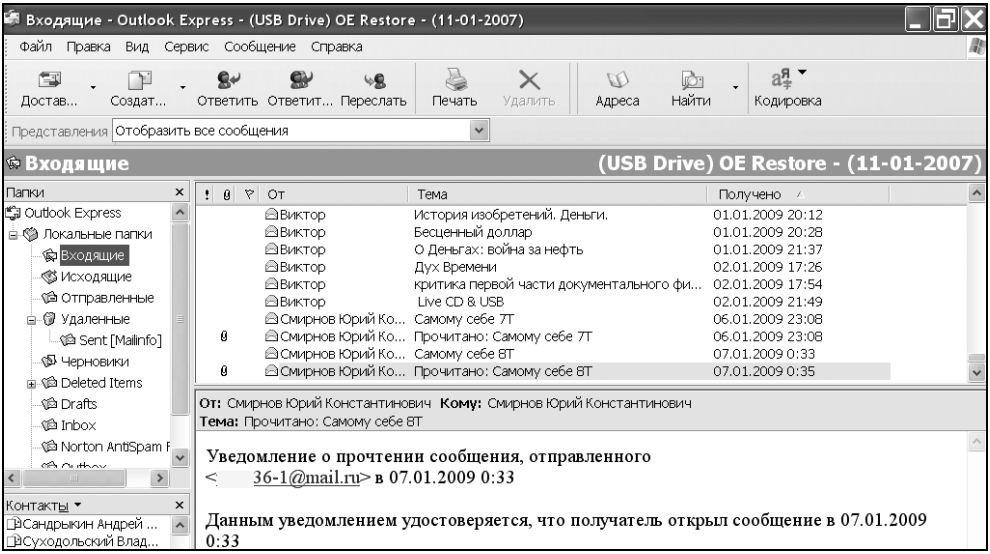


Рис. 4.41. В папке Входящие показаны принятые ранее отправленное контрольное сообщение "Самому себе 8Т" и принятое уведомление о прочтении ранее переданного сообщения

Если выйти из программы JetFlash® elite, то в почтовом клиенте гостевого ПК не должно быть рассмотренных выше переданных и принятых сообщений. В этом можно убедиться, если проанализировать результаты, показанные на рис. 4.43 и 4.44. Указанные рисунки не совпадают ни с одним из ранее приведенных в *разд. 4.3.2* распределений сообщений в папках почтового клиента. Возникает вопрос: что случилось и с чем сравнивать сообщения на рис. 4.43 и 4.44?

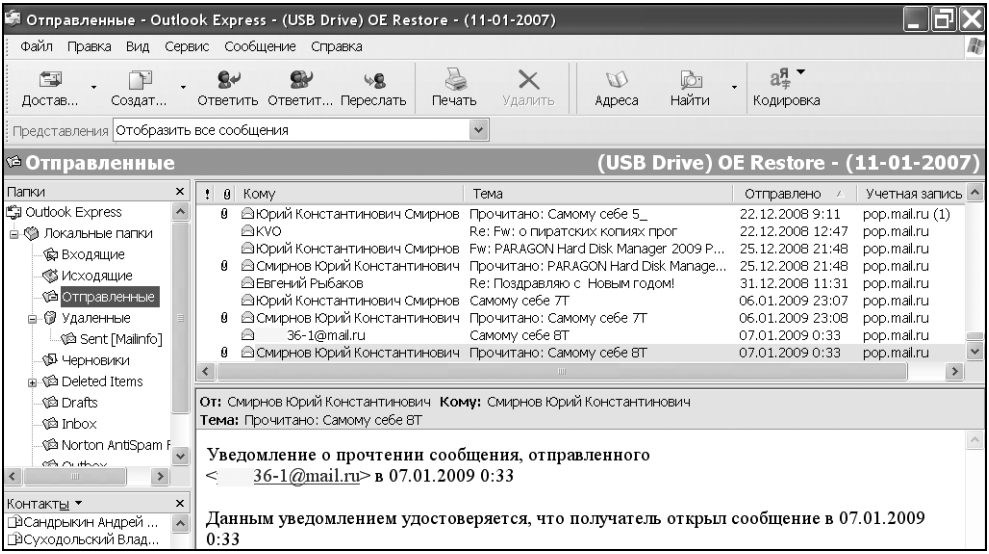


Рис. 4.42. Содержание папки Отправленные, в которой указаны сообщения "Самому себе 8Т" и квитанция о приеме полученного сообщения

Некоторые промежуточные результаты

Во-первых, содержание папок (рис. 4.43 и 4.44) на гостевом ПК отличается от контрольных папок (см. рис. 4.37 и 4.38) для основного ПК, что вполне естественно. Но с чем совпадает содержимое этих папок, отображаемых на рис. 4.43 и 4.44?

Во-вторых, в папках (рис. 4.43 и 4.44) отсутствуют переданные и принятые контрольные сообщения самому себе, сформированные на гостевом ПК, что удовлетворяет условиям неотслеживаемости почтового обмена на гостевом ПК, проводимого с помощью мобильного накопителя Transcend. Это то самое полезное качество, ради которого и создавалось ПО JetFlash® elite.

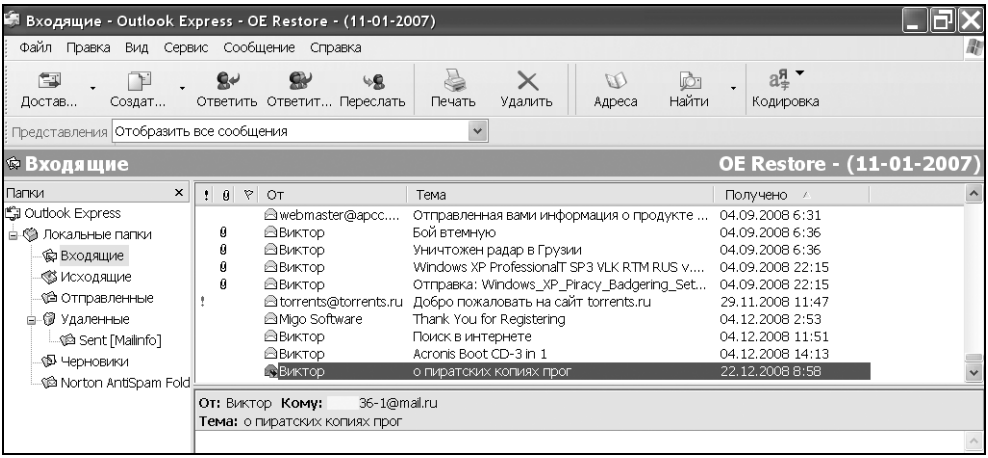


Рис. 4.43. Состояние папки Входящие почтового клиента Outlook Express на гостевом ПК после обмена сообщениями

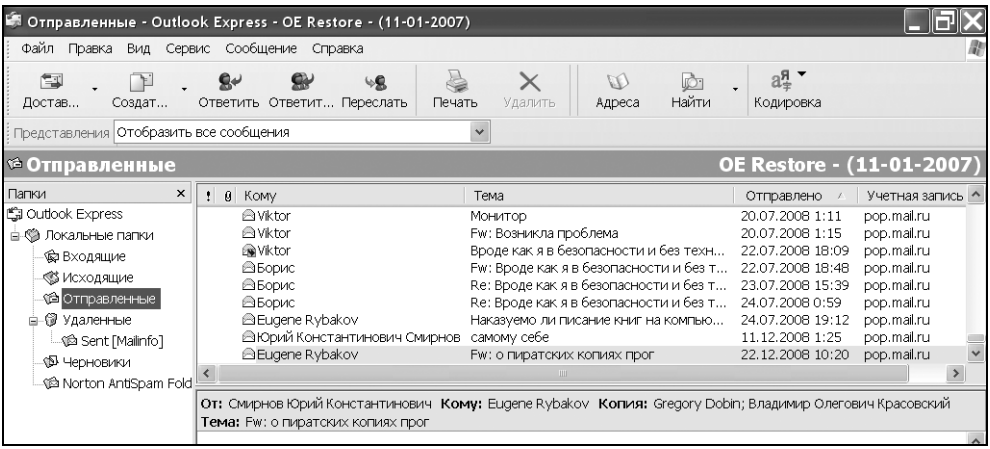


Рис. 4.44. Состояние папки Отправленные почтового клиента Outlook Express на гостевом ПК после обмена сообщениями

В-третьих, содержимое папок (см. рис. 4.41 и 4.42), полученных на гостевом ПК и имеющих временное почтовое удостоверение (`USB Drive) OE Restore — (11-01-2007)`, отличающееся от основного почтового удостоверения `OE Restore — (11-01-2007)`, удивительным образом *похоже* на содержимое контрольных папок, показанных на рис. 4.37 и 4.38. На рис. 4.37 и 4.38 отсутствуют контрольные сообщения, темы которых заканчиваются

символами 7T и 8T, которые передавались позднее, чем были получены результаты, показанные на рис. 4.41 и 4.42, что вполне объяснимо. Какой вывод может быть сделан из данного результата? Программное обеспечение JetFlash® elite симулирует на гостевом ПК папки основного ПК, для которых был сформирован Backup *(см. разд. "Формирование файла Backup для исходного состояния почты на основном ПК" данной главы)*. В этих имитированных условиях работы на основном ПК и производится формирование и передача контрольных сообщений на гостевом ПК. Результаты приема и передачи запоминаются на мобильном накопителе, а не на винчестере почтового клиента гостевого ПК. Поэтому результаты почтового обмена и не регистрируются на гостевом ПК.

В-четвертых, рабочий стол гостевого ПК не трансформируется под рабочий стол основного ПК, что может быть, с одной стороны, и разумно, поскольку честного пользователя интересует лишь почтовый клиент Outlook Express. Но с другой стороны, нечестный пользователь может поинтересоваться содержимым рабочего стола гостевого ПК, его программным обеспечением и невзначай что-нибудь испортить на гостевом ПК. Поэтому можно сделать вывод, что, в отличие от ПО Migo Software, в ПО JetFlash® elite имеется *изъян безопасности*, заключающийся в полном доступе гостя к рабочему столу гостевого ПК и его программному обеспечению. Поэтому эксплуатацию ПО JetFlash® elite можно разрешить, например, пользователю, для которого гостевой ПК является рабочим ПК, используемым на работе, в порче которого пользователь не заинтересован. Не очень знакомому гостю можно доверить передачу почты с гостевого ПК с помощью программного обеспечения фирмы Migo Software, которое предоставляет пользователю доступ лишь к тем программам на гостевом ПК, которые являются общими с программами основного ПК.

В-пятых, при обмене с гостевого ПК не требуется создавать временную учетную запись пользователя-гостя. Это логично, поскольку почтовый обмен на гостевом ПК производится в условиях имитированного почтового клиента, использованного на основном ПК. Это также экономит время пользователя, поскольку избавляет его от дополнительной работы по созданию своей временной учетной записи.

В-шестых, в случае ПО JetFlash® elite не требуется передавать в гостевой ПК адресную книгу контактов, как это требовалось в программе Migo Personal *(см. главу 3)*. Но здесь все же обнаружится один недостаток, с которым мы встретимся позже.

В-седьмых, в случае ПО JetFlash® elite не требуется вводить пароль для доступа к почте на гостевом ПК, что облегчает передачу и прием сообщений на мобильный накопитель.

В-восьмых, чтобы проанализировать результаты для гостевого ПК, представленные на рис. 4.43 и 4.44, необходимо обратиться к *главе 3*, в которой имеются данные о содержимом папок Входящие и Отправленные после передачи контрольных сообщений (соответственно рис. 3.45 и 3.46). Сравнение папок Входящие на рис. 4.43 и 3.45, а также папок Отправленные на рис. 4.44 и 3.46 показывает идентичность их содержания, а также отсутствие в них новых переданных и принятых сообщений с темой "Самому себе 8Т". *Поэтому основной вывод состоит в следующем*. При почтовом обмене через гостевой ПК с помощью мобильного накопителя и программного обеспечения JetFlash® elite передаваемые и принимаемые сообщения *не фиксируются в почтовом клиенте гостевого ПК*, т. е. сообщения не будут известны владельцам гостевого ПК. В этом и заключается невозможность отслеживать передачу и прием почтовых данных на гостевом ПК.

Перенос почты с мобильного накопителя на основной ПК

Таким образом, на мобильном накопителе записан почтовый обмен, случившийся на гостевом ПК. Подключим накопитель к порту USB основного ПК и введем затребованный пароль. Следует перенести почту с накопителя в почтовый клиент основного ПК, для чего используем Backup, измененный на гостевом ПК (рис. 4.45).

Выберем измененный Backup и нажмем кнопку **Восстановить** (см. рис. 4.45). Программа потребует подтвердить выбор для восстановления (рис. 4.46). Необходимо выделить нужные для восстановления данные в двух частях окна рис. 4.46:

- в разделе **Идентификация** выделим использованное ранее действующее почтовое удостоверение;
- то же самое почтовое удостоверение выделим и в разделе **Где сохранить идентификацию**.

Нажимаем кнопку **Восстановить выбранное** (см. рис. 4.46). Но для начала восстановления этого еще недостаточно. Появляется запрос программы (рис. 4.47) на подтверждение правильности выбранных действий. Чтобы началось восстановление сообщений в почтовом клиенте основного ПК, необ-

ходимо нажать кнопку **Да**. Начнется процесс дешифрирования данных, затем произойдет восстановление, после чего измененные на мобильном накопителе данные будут зашифрованы снова. По завершении этих процессов можно поинтересоваться содержанием папок Входящие и Отправленные в почтовом клиенте Outlook Express на основном ПК (рис. 4.48 и 4.49).

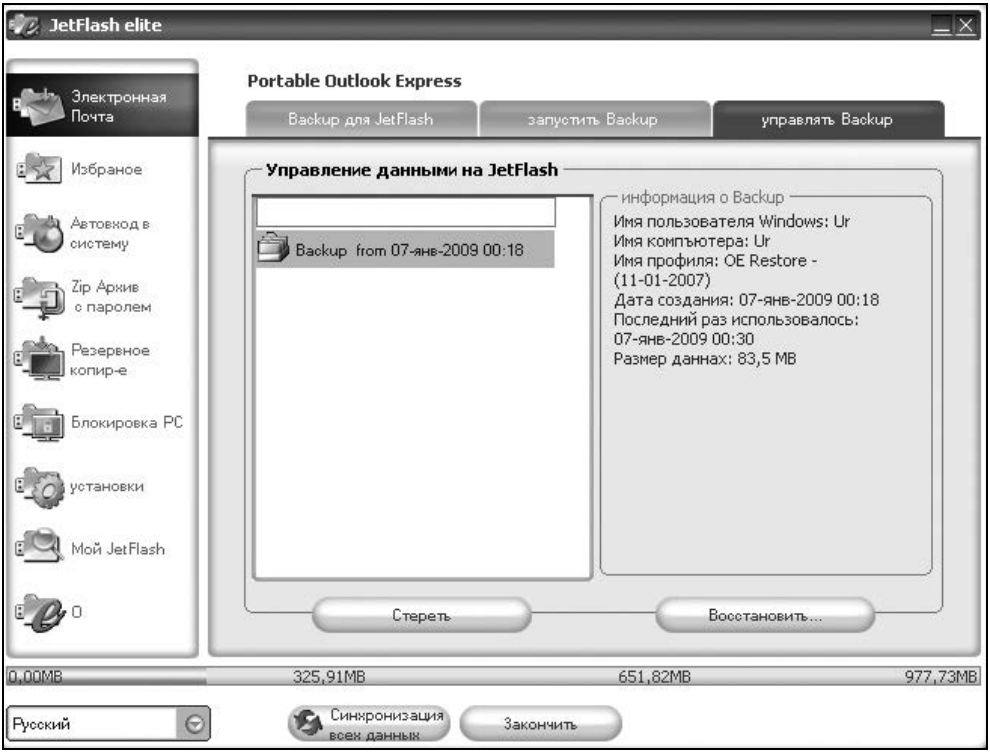


Рис. 4.45. Получен Backup, измененный во время почтового обмена на гостевом ПК

Теперь необходимо разобраться, что же получилось с почтовым клиентом основного ПК после восстановления почтовых сообщений, принимавшихся и передававшихся с помощью гостевого ПК. Иными словами, сначала предстоит выяснить, какие данные, относящиеся к входящим и отправленным сообщениям, необходимо сравнивать друг с другом.

Прежде всего отметим, что на рис. 4.48 и 4.49 имеется по два сообщения, в темах которых имеются слова "Самому себе 8Т", что свидетельствует о про-

изошедшем восстановлении почтовых отправлений в программе Outlook Express основного ПК.

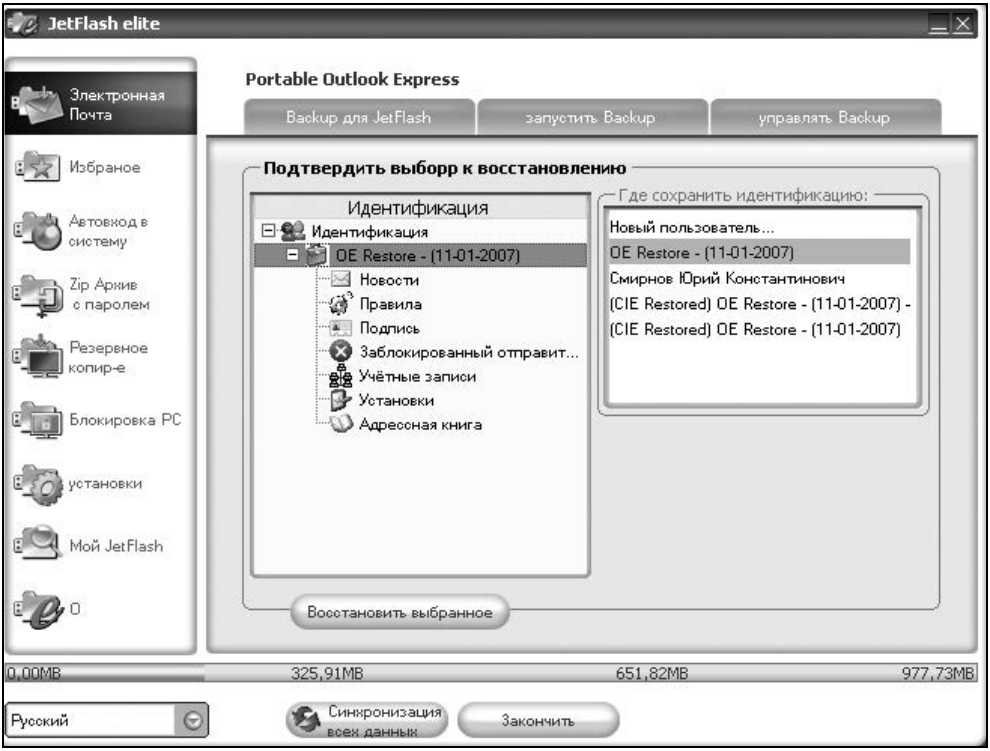


Рис. 4.46. Подготовка к восстановлению на основном ПК переданных и принятых сообщений с гостевого ПК. После выделения почтовых удостоверений следует нажать кнопку **Восстановить выбранное**

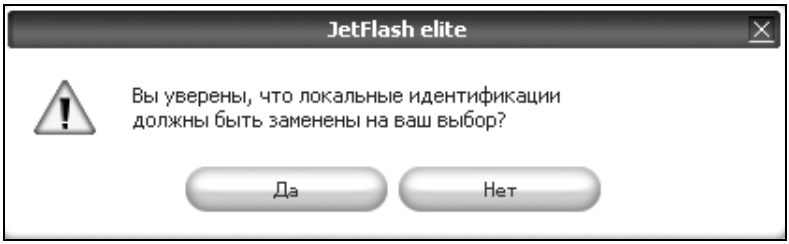


Рис. 4.47. Еще один запрос на подтверждение правильности действий, выбранных для восстановления почты на основном ПК на основании записей на мобильном накопителе

Это те сообщения, которые были удачно переданы после предварительной попытки с сообщениями, содержащими индекс 7T. Но и эти предварительные попытки нельзя назвать неудачными, поскольку дважды повторенный эксперимент с одинаковыми результатами является подтверждением правильной работы программы JetFlash elite и мобильного накопителя.

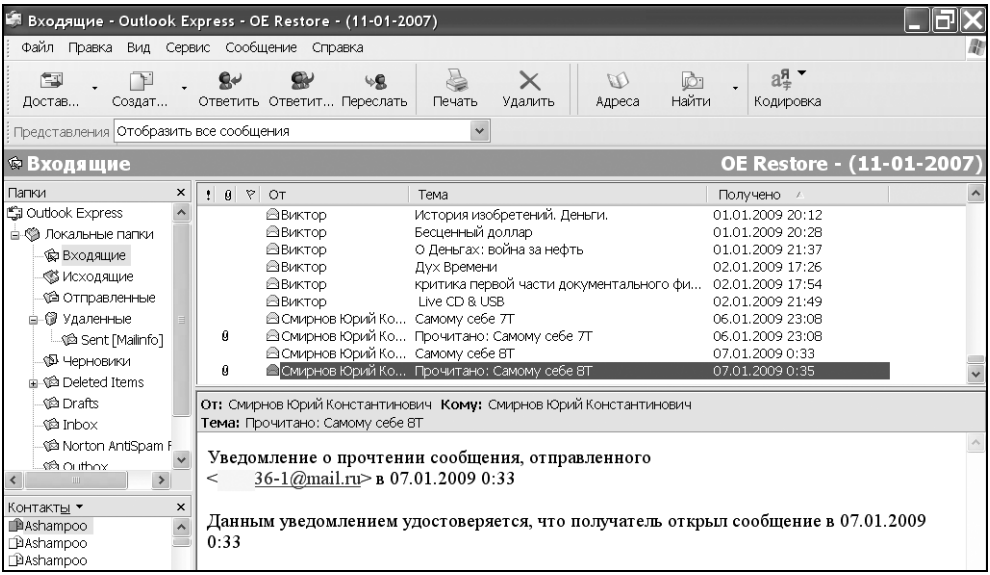


Рис. 4.48. Папка Входящие почтового клиента основного ПК после восстановления данных с мобильного накопителя, полученных на гостевом ПК

Но почему на рис. 4.48 и 4.49 сообщения регистрировались парами? Разберемся с этим вопросом.

Порядок отправки и приема сообщений был следующим:

1. Сначала с помощью инструмента **Создать сообщение** создавалось сообщение с темой "Самому себе 8T", и оно отправлялось через национальную почтовую службу Mail.Ru. На рис. 4.49 это сообщение с адресом электронной почты вместо имени зарегистрировано в папке Отправленные в графе **Кому**.
2. На следующем этапе почтового обмена отправленное сообщение возвращалось получателю и регистрировалось в папке Входящие (см. рис. 4.48) с именем отправителя (он же и получатель) в графе **От**.

3. Теперь в соответствии с настройкой почтового клиента Outlook Express формируется квитанция-уведомление о приеме почтового сообщения. Это уведомление регистрируется в папке Отправленные (см. рис. 4.49) и посылается отправителю (в данном случае самому себе) по электронной почте через почтовую службу Mail.Ru. Тема этого уведомления — "Прочитано: Самому себе 8T" (см. рис. 4.49).

4. Отправленное уведомление проходит через почтовую службу Mail.Ru, принимается компьютером через Интернет и регистрируется в папке Входящие почтового клиента (см. рис. 4.48). Время регистрации трех первых сообщений было 0:33. Последнее сообщение (уведомление) зарегистрировано по времени в 0:35 (см. рис. 4.48), что в данном случае подтверждает последовательность передачи сообщений.

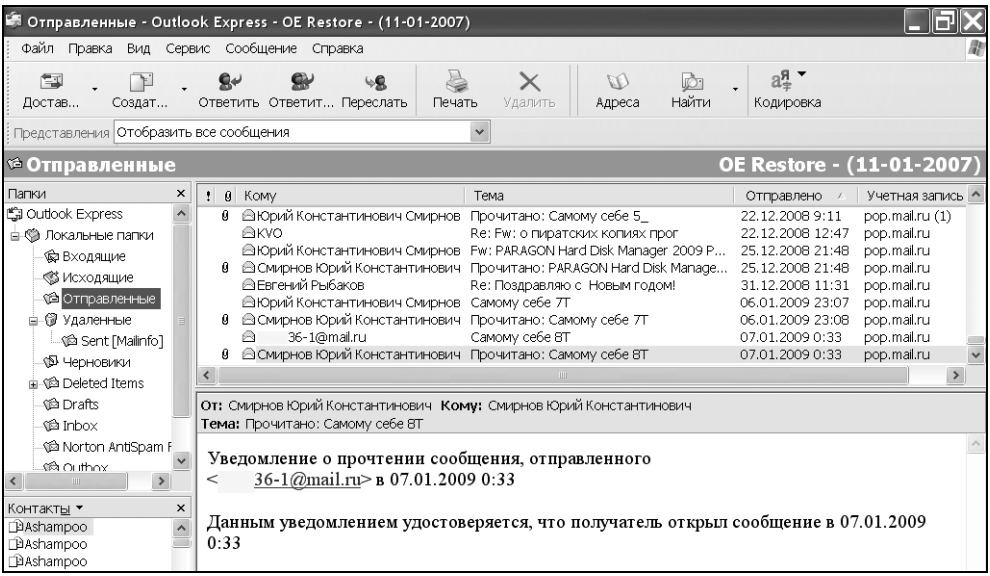


Рис. 4.49. Папка Отправленные почтового клиента основного ПК после восстановления данных с мобильного накопителя, полученных на гостевом ПК

Приведенный анализ прохождения сообщений объясняет появление четырех сообщений в папках Входящие и Отправленные (см. рис. 4.48 и 4.49) в ответ на единственное посланное контрольное сообщение с гостевого ПК.

Теперь можно сравнить состояние папок Входящие и Отправленные на основном ПК как до, так и после передачи контрольных сообщений. Состояние

до передачи сообщений отображено на рис. 4.37 и 4.38, соответственно состояние после передачи контрольных сообщений — на рис. 4.48 и 4.49. Если выполнить эти сравнения, то легко обнаружить, что в указанных папках на рис. 4.48 и 4.49 сохранились все сообщения, принятые или отправленные до проведения контрольной проверки (см. рис. 4.37 и 4.38).

Если теперь внимательно проанализировать иллюстрации, приведенные в тексте данного раздела, то можно заметить два недостатка:

1. Размножение адресов в списке контактов почтового клиента (см. поле **Контакты** на рис. 4.48 и 4.49).
2. Появление лишних или неиспользуемых почтовых удостоверений (см. на рис. 4.46 почтовые удостоверения `(CIE Restored) OE Restore – (11-01-2007) – 1`, а также `(CIE Restored) OE Restore – (11-01-2007)`).

В дальнейшем предстоит побороться с этими недостатками программного обеспечения JetFlash® elite.

Удаление лишних почтовых удостоверений с целью экономии памяти мобильного накопителя

Удаление лишних или неиспользуемых почтовых удостоверений актуально, поскольку связанная с ними информация файла Backup занимает на накопителе довольно большой объем (в данном случае это по 84 Мбайт на каждое лишнее почтовое удостоверение).

На основании рекомендаций Руководства пользователя (версия 2.1) по программе JetFlash® elite рассматриваемая задача может решаться следующим образом. Для каждого лишнего почтового удостоверения создается резервная копия (Backup), а затем, выбрав эту резервную копию, ее удаляют. Полагается, что тем самым накопитель будет очищен от ненужных почтовых удостоверений. Но на практике в данном случае рекомендованный способ не дает требуемого результата. Лишние почтовые удостоверения все-таки сохраняются в программе JetFlash® elite. Поэтому необходимо найти другой способ.

Этот другой способ может быть основан на удалении ненужных почтовых удостоверений в самом почтовом клиенте Outlook Express, в котором для локализации почтовых удостоверений необходимо использовать следующую последовательность обращений: **Файл►Удостоверения►Управление удостоверениями**, после чего получим диалоговое окно (рис. 4.50), в котором действительно имеются ненужные почтовые удостоверения

(CIE Restored) OE Restore – (11-01-2007) – 1 и (CIE Restored) OE Restore – (11-01-2007), которые теперь могут быть попросту удалены. Для этого необходимо в окне (см. рис. 4.50) последовательно выбирать каждое из ненужных удостоверений и удалять их с помощью кнопки **Удалить**, активизирующейся каждый раз при выборе очередного удостоверения, подлежащего удалению. Таким образом можно быстро очистить почтовый клиент от нежелательных удостоверений. После этих простых операций окно (см. рис. 4.50) приобретет свой обычный вид, показанный на рис. 3.18. Однако из программы JetFlash® elite удаленные удостоверения пока еще никуда не исчезнут (рис. 4.51).

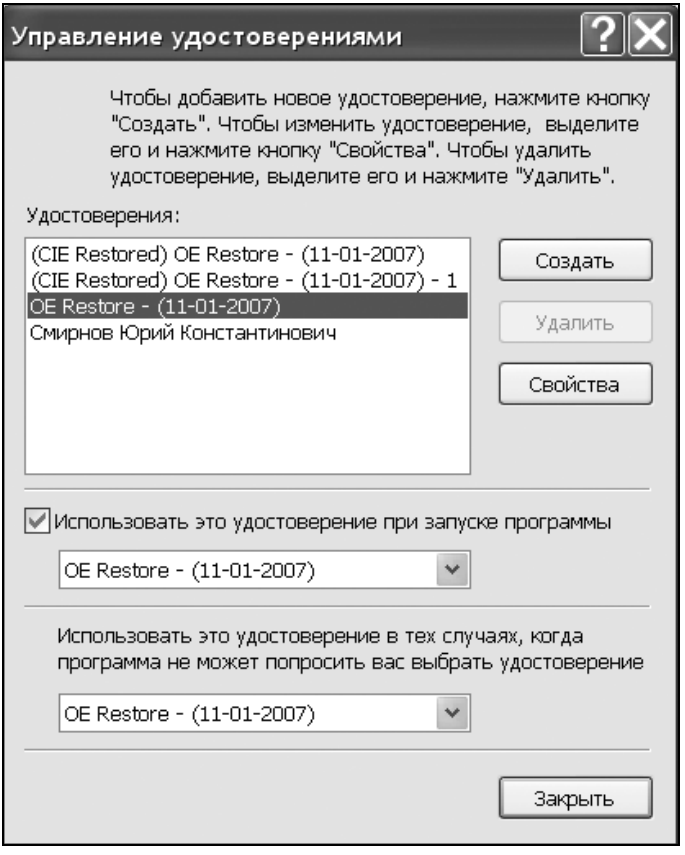


Рис. 4.50. Диалоговое окно для управления почтовыми удостоверениями в почтовой программе Outlook Express 6

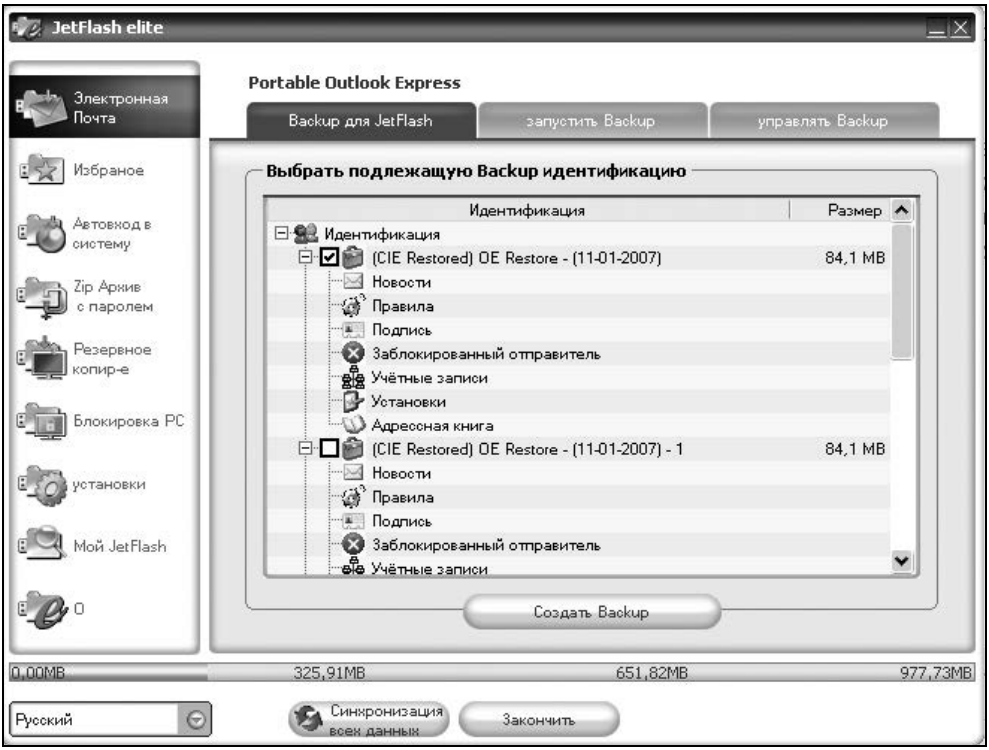


Рис. 4.51. Ненужные почтовые удостоверения по-прежнему присутствуют в программе JetFlash® elite

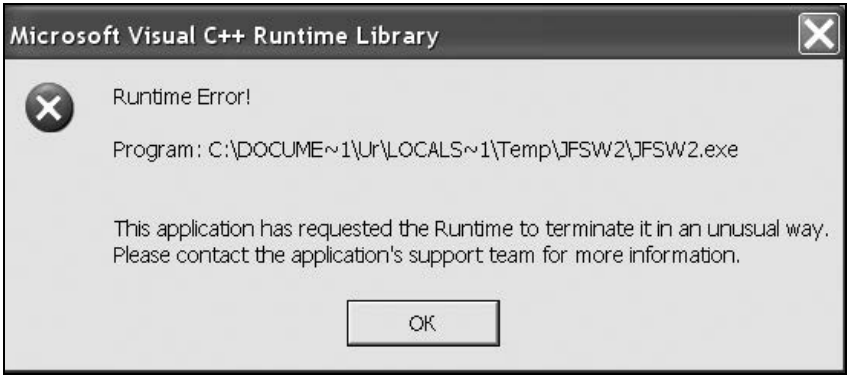


Рис. 4.52. Сообщение об ошибке Runtime Error (ошибка периода выполнения программы)

Чтобы как-то активизировать процесс удаления ненужных почтовых удостоверений и в программе JetFlash® elite, можно дать задание на создание Backup для одного из удаленных удостоверений. На это действие система отреагирует ожидаемым образом — сообщениями об ошибке (рис. 4.52 и 4.53) и последующим выходом из программы JetFlash® elite.

Теперь следует поинтересоваться, что произошло в программе JetFlash® elite после обнаружения ошибки и остановки программы. Поэтому запустим программу JetFlash® elite снова и обратимся к опции для вызова обработки электронной почты (рис. 4.54). Удалим ставший теперь ненужным Backup от 08.01.2009 (рис. 4.54). Проверим по состоянию электронной почты (рис. 4.55), какие действующие почтовые удостоверения теперь зафиксированы в программе JetFlash® elite. Из рис. 4.55 следует, что теперь в программе фиксируются лишь два существовавших прежде почтовых удостоверения (см. рис. 4.33). Два лишних почтовых удостоверения `(CIE Restored) OE Restore – (11-01-2007) – 1` и `(CIE Restored) OE Restore – (11-01-2007)`, ранее удаленных из почтового клиента Outlook Express 6, теперь не фиксируются в программе JetFlash® elite (рис. 4.55).

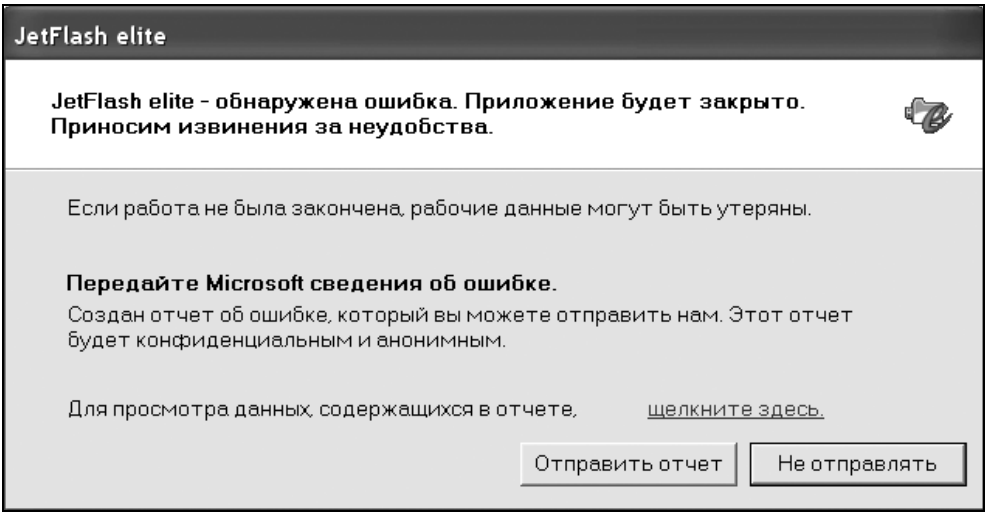


Рис. 4.53. Сообщение ОС Windows об обнаружении ошибки в программе JetFlash® elite и предупреждение о закрытии этого приложения

Несмотря на то, что и в почтовом клиенте Outlook Express 6, и в программе JetFlash® elite исправлено состояние, связанное с появлением ненужных поч-

товых удостоверений, остается неисправленным размножение адресов в поле **Контакты** (см., например, рис. 4.48 и 4.49). На состояние поля **Контакты** никоим образом не повлияли исправления, связанные с удалением лишних почтовых удостоверений. В этом можно убедиться, если открыть окно почтового клиента Outlook Express 6 или если в почтовом клиенте использовать последовательность обращений **Сервис►Адресная книга**, после которых получим окно со списком почтовых адресов — Адресную книгу для почтового удостоверения `OE Restore — (11-01-2007)`.

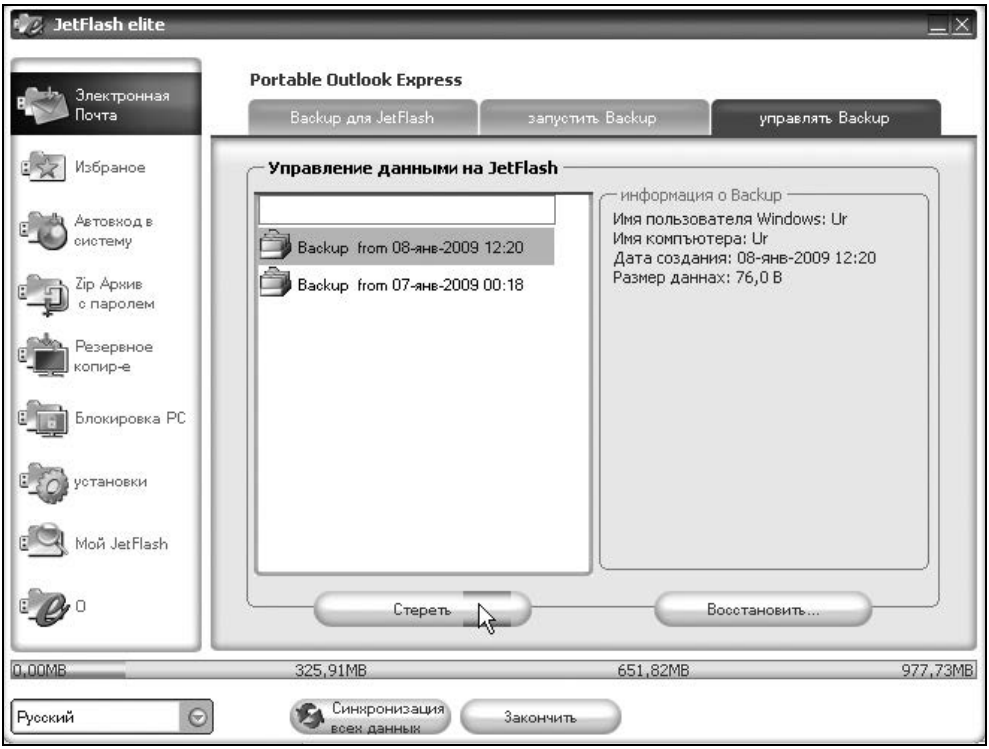


Рис. 4.54. Удаление ранее созданного Backup для одного ненужного и теперь уже удаленного в Outlook Express почтового удостоверения `(CIE Restored) OE Restore — (11-01-2007)`

В полученной адресной книге почтовых адресов каждый адрес из числа использовавшихся до работы с программой JetFlash® elite встречается четырежды. Однако новые адреса, введенные после завершения работы с программой JetFlash® elite, записаны по одному разу.

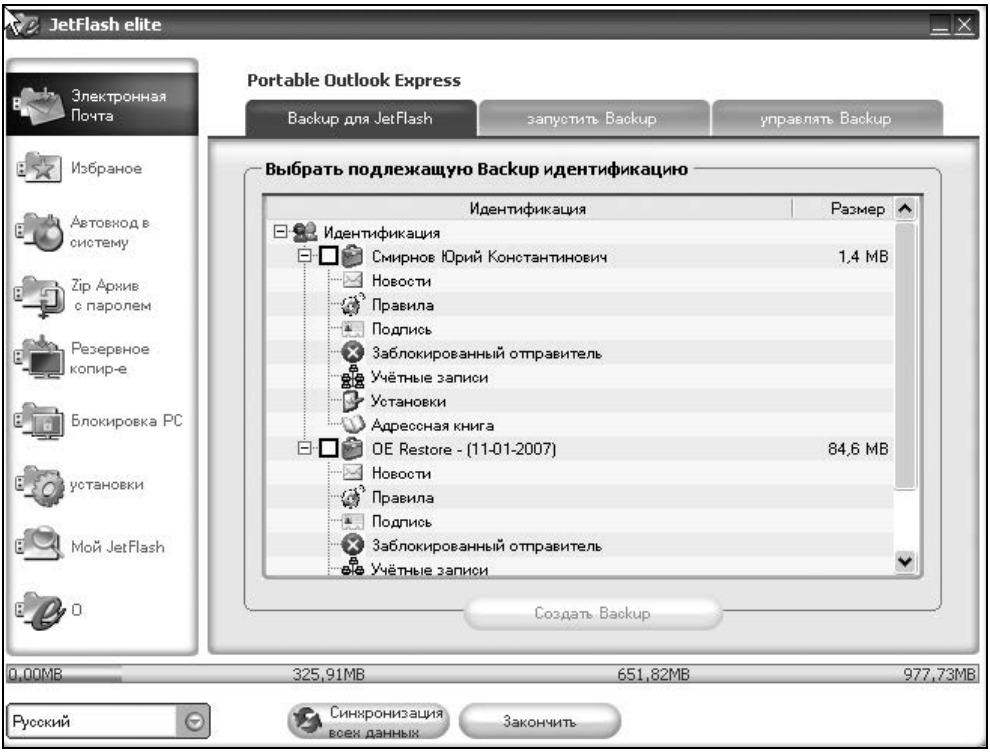


Рис. 4.55. Восстановленное нормальное состояние почтовых удостоверений в программе JetFlash® elite

Достигнутая экономия памяти мобильного накопителя. Хотя выполненные действия и не привели к устранению недостатка, связанного с размножением адресов в почтовом клиенте, однако нельзя не отметить положительный эффект от осуществленных действий. Если сравнить линейки для используемой памяти, показанные на рис. 4.51, с одной стороны, и на рис. 4.54 или 4.55, с другой стороны, то во втором случае объем памяти, занятый на накопителе, оказывается, на основании зрительных оценок, в два раза меньше, чем в первом случае. Эта экономия памяти объясняется тем, что из системы удалены два почтовых удостоверения `(CIE Restored) OE Restore – (11-01-2007) – 1` и `(CIE Restored) OE Restore – (11-01-2007)`, для обслуживания которых требовалось по 84,1 Мбайт памяти (всего 168,2 Мбайт) на основании данных рис. 4.51. С другой стороны, программы занимали на накопителе 32,83 Мбайт (см. рис. 4.26 и 4.35), а для двух использовавшихся почтовых удостоверений было нужно 1,4 и 83,5—84,6 Мбайт (см. рис. 4.33,

4.35, 4.39, 4.45, 4.55). Таким образом, объем занимаемой памяти при двух почтовых удостоверениях составлял приблизительно 32,83 + 1,4 + 84,6 = = 118,83 Мбайт. В этих условиях освобождение 168,2 Мбайт памяти является существенной экономией, составляющей 168,2 / 977,3 = 0,17 (17 %) от общего объема накопителя.

Очистка книги почтовых контактов от дублированных адресов

Обнаружились погрешности в почтовом клиенте Outlook Express, которые являются следствием ошибок программного обеспечения JetFlash elite V2.0. Если посмотреть хотя бы на рис. 4.49, то можно обнаружить многократное дублирование адресов в списке контактов на основном ПК. Что нежелательно, поскольку затрудняет поиск нужного адресата. Такой недостаток подлежит устранению.

Принцип коррекции списка контактов заключается в удалении существующих почтовых адресов и восстановлении их из ранее подготовленного файла, например из файла Адр книга.csv (см. рис. 3.27). Создание адресной книги рассматривалось в *разд. "Ввод адресной книги для почтового клиента на гостевом ПК" главы 3*.

Для удаления содержания адресной книги можно использовать следующую последовательность действий в почтовом клиенте. На первом этапе производится выделение всего списка адресов с помощью последовательности обращений:**Сервис►Адресная книга►Правка►Выделить все**, после чего щелчком правой кнопкой мыши вызывается локальное меню, в котором выбирается пункт **Удалить**. После этого книга адресов становится пустой.

На втором этапе необходимо импортировать из файла Адр книга.csv список адресов в адресную книгу. Для этого используется следующая последовательность обращений в среде почтового клиента основного ПК: **Файл►Импорт►Другая адресная книга**. Теперь в раскрывшемся меню (см. рис. 3.31) выбирается последняя строка для файла с расширением csv и нажимается кнопка **Import**. Появляется другое окно для выбора файла адресной книги с расширением csv. С помощью кнопки **Browse** (Обзор) находится и выбирается файл для импорта Адр книга.csv, нажимается кнопка **Далее**. Появляется окно (см. рис. 3.33), в котором можно выбрать атрибуты адресов, передаваемых из файла в адресную книгу, нажимается кнопка **Гото-**

во. Начинается процесс обработки и передачи файла адресной книги почтовому клиенту Outlook Express основного ПК. Этот процесс представлен на рис. 4.56, он завершается информационным сообщением Address book import process has completed (Процесс импортирования адресной книги завершен). В окне информационного сообщения необходимо нажать кнопку **OK**, а в окне **Address Book Import Tool** (Инструмент импорта адресной книги) — появившуюся кнопку **Close** (Закрыть).

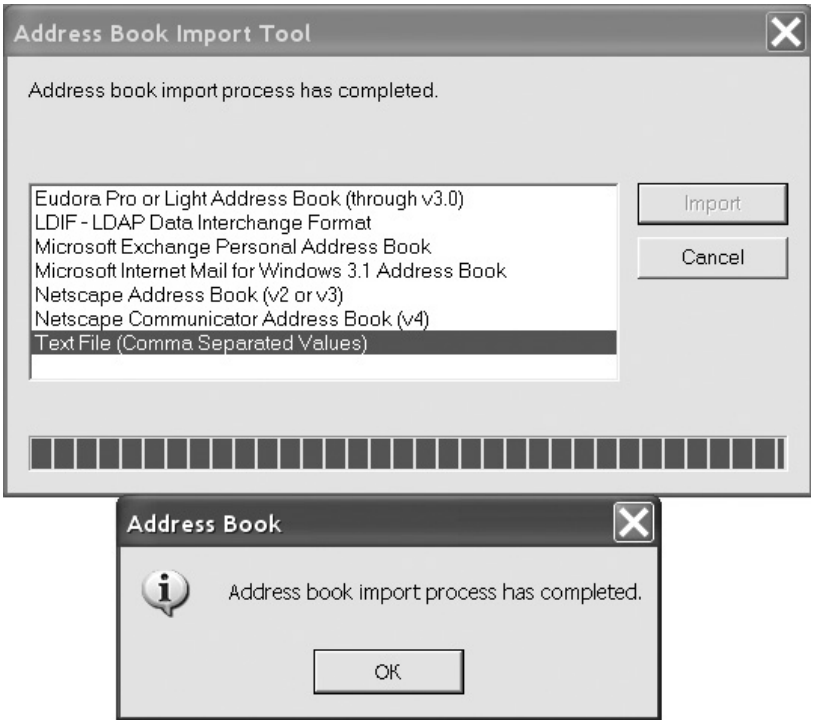


Рис. 4.56. Передача файла адресной книги в адресную книгу почтового клиента Outlook Express 6

Далее следует обеспечить отображение списка контактов в главном окне почтового клиента. Для этого используется следующая последовательность действий в строке меню почтового клиента: **Вид►Раскладка**, а затем — отображаемое окно настройки (рис. 4.56), где необходимо позаботиться, чтобы был установлен флажок **Контакты**. После этого необходимо очистить окно **Папки** почтового клиента от списка пустых папок с именами на анг-

лийском языке, которые появились в результате действий ПО Migo Software *(см. главу 3)*. Это действие выполняется с помощью локального меню для каждой из удаляемых папок.

Канонический вид главного окна почтового клиента Outlook Express 6 *на основном ПК*, очищенный теперь от всех погрешностей, вызванных нежелательными действиями ПО Migo и JetFlash elite V2.0, представлен на рис. 4.58. А то, что существует в почтовом клиенте *гостевого ПК* без всякой очистки, представлено на рис. 4.59. Там никаких мероприятий по очистке проводить не требуется, благодаря чему почтовый обмен действительно получается неотслеживаемым.

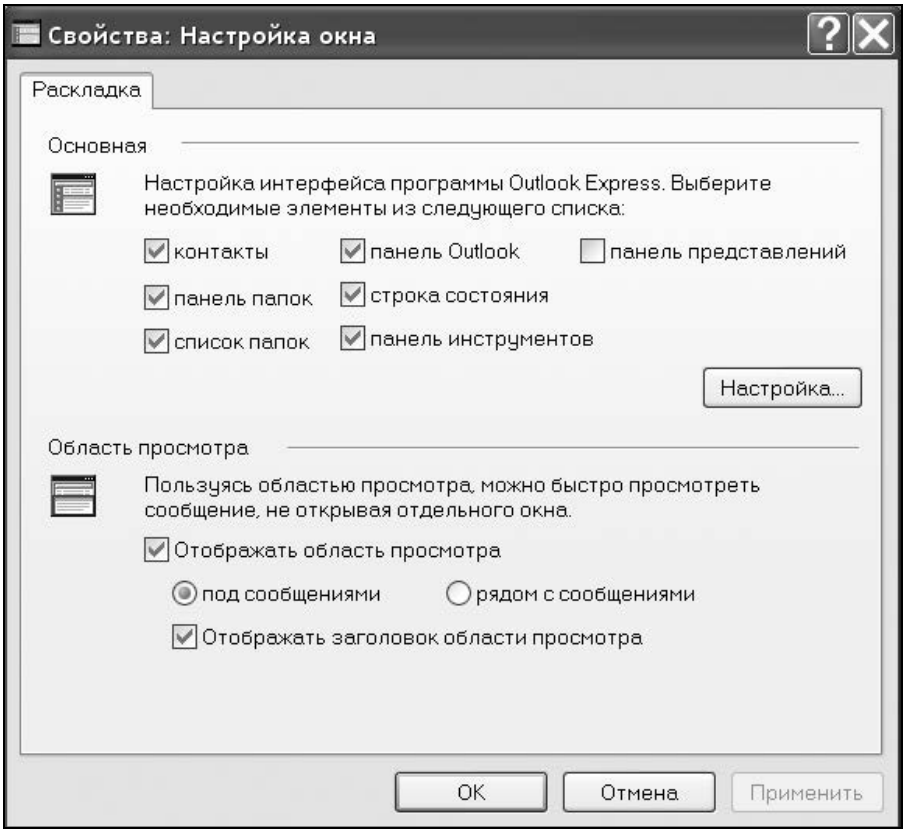


Рис. 4.57. Окно **Свойства: Настройка окна** — настройка главного окна почтового клиента Outlook Express 6

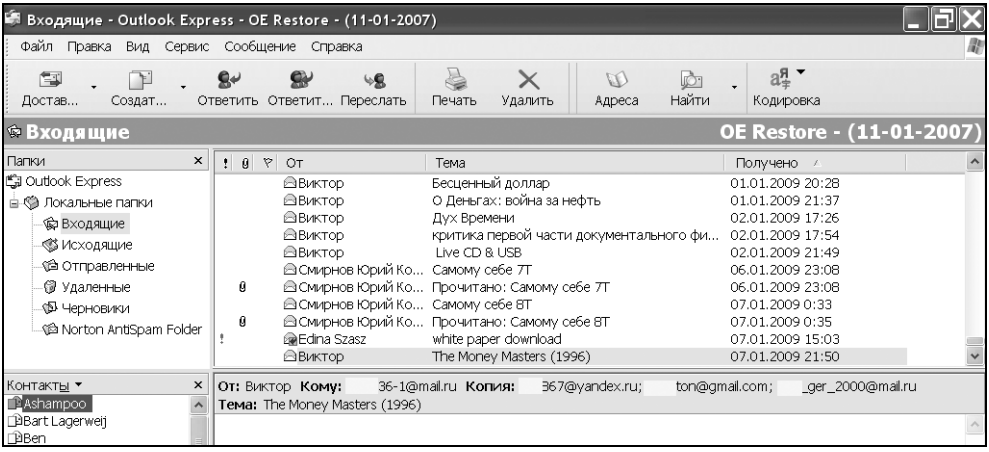


Рис. 4.58. Канонический вид главного окна почтового клиента Outlook Express 6 на основном ПК, очищенный от нежелательных изменений, появившихся из-за действий программ Migo и JetFlash elite V2.0

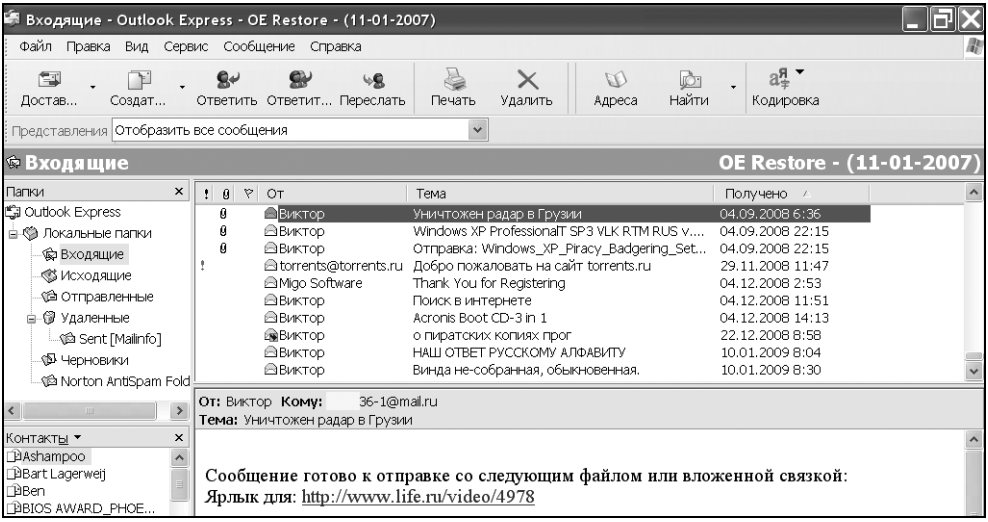


Рис. 4.59. Состояние почтового клиента на гостевом ПК: отсутствует дублирование адресов в адресной книге **Контакты**, отсутствуют папки с именами на английском языке

Рисунок 4.59 позволяет сделать один вывод: ни программное обеспечение Migo Software, ни программа JetFlash® elite не оставляют следов в почтовом клиенте Oulook Express.

4.3.3. Сжатие и резервирование данных (Data Backup & DataSync)

Для выполнения работы, обозначенной в заголовке раздела, необходимо в окне навигации выбрать опцию **Резервное копирование**. Открывается окно для установки параметров, представленное на рис. 4.60, с открытой вкладкой **Мои документы** (My Documents).

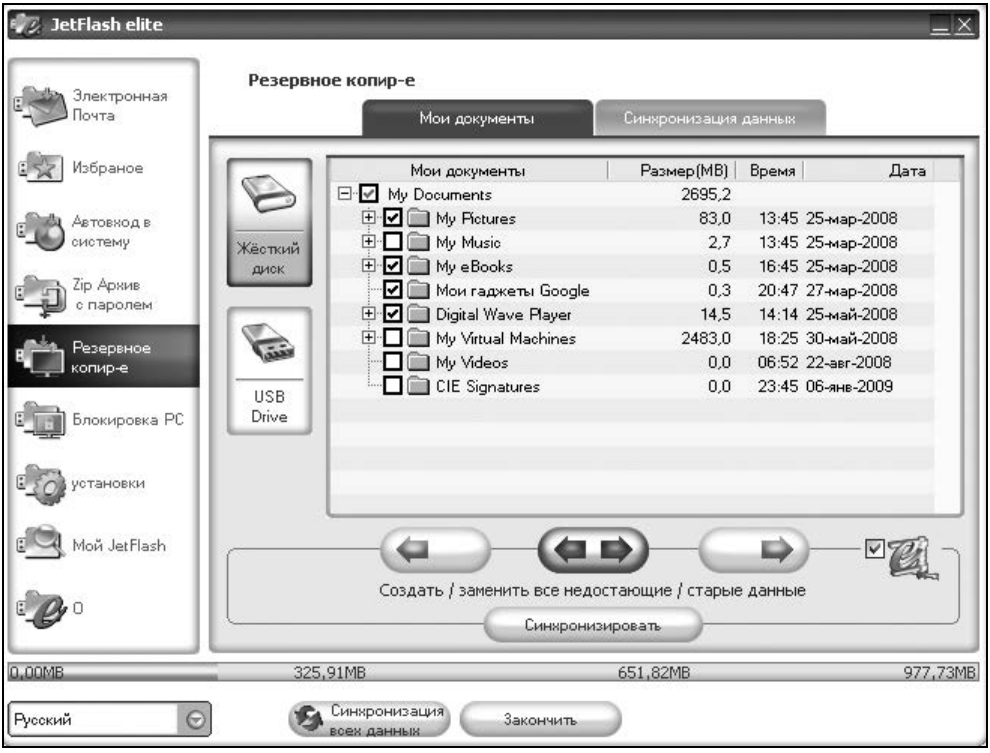


Рис. 4.60. Резервное копирование данных: установка параметров резервирования

Резервирование системной папки Мои документы

Можно резервировать ограниченное количество папок и файлов, определяемых перечнем, представленным на рис. 4.60. Подлежащие резервированию папки отмечаются левой кнопкой мыши в квадратах слева от имени папок.

Кроме того, можно раскрыть папки и выбрать те файлы, которые будут резервироваться фактически. Слева от перечня **Мои документы** имеются два значка, показывающие, где находятся файлы, подлежащие резервированию: на жестком диске (**Жесткий диск**) или диске с интерфейсом USB (**USB Drive**). В нижней части окна **Резервное копирование** находятся три кнопки со стрелками, которые в порядке их расположения слева направо означают следующее:

1. Создание и/или обновление старых файлов **My Documents** на компьютере.
2. Создание и обновление всех потерянных (missing) или старых (older) версий файлов **My Documents**.
3. Создание и/или обновление старых (older) файлов **My Documents** на накопителе JetFlash®.

На рис. 4.60 автоматически выбран из перечисленных возможностей резервирования режим 2.

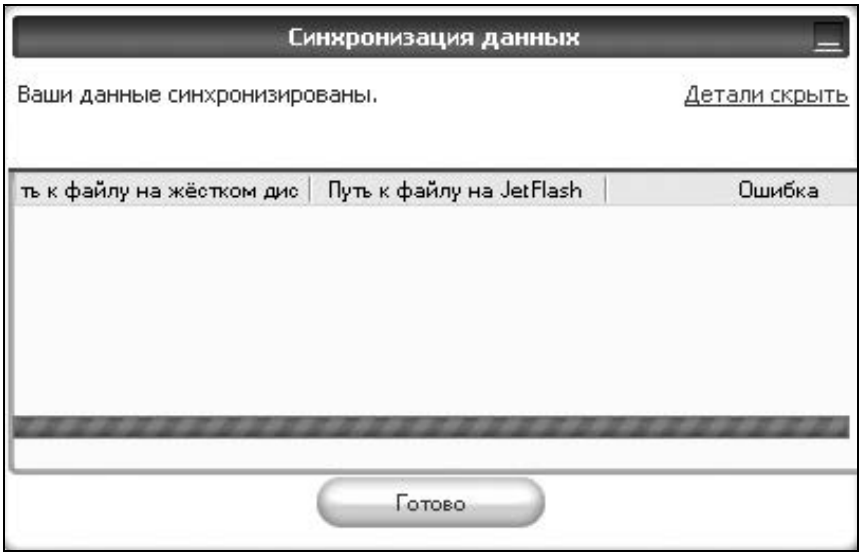


Рис. 4.61. Окно результатов синхронизации данных. Указываются возможные ошибки синхронизации отдельных файлов: путь к файлу на жестком диске, путь к соответствующему файлу на накопителе JetFlash® и тип ошибки. В данном случае ошибки отсутствуют

В самой правой части панели имеется значок, который называется **Декомпрессирование** и используется при резервировании для шифрования или

дешифрования файлов соответственно в зависимости от того, установлен или нет флажок слева от значка. Когда вы устанавливаете флажок рядом со значком, выбранные для синхронизации файлы сжимаются и копируются на накопитель JetFlash®, благодаря чему может быть сэкономлена занимаемая ими память. Однако на практике эта экономия оказывается большой лишь в случае текстовых файлов.

Синхронизация заключается в обновлении копий одинаковых файлов на мобильном накопителе и в компьютере с целью хранения последних версий файлов.

Установим флажок в поле синхронизации и нажмем кнопку **Синхронизировать**. Откроется окно **Синхронизация данных** (рис. 4.61), на котором будут показаны ошибки процесса (если они случились во время выполнения синхронизации).

Теперь если в окне (см. рис. 4.60) щелкнуть левой кнопкой мыши по кнопке **USB Drive** (JetFlash®), то можно посмотреть, оказались ли намеченные к резервированию файлы на накопителе (рис. 4.62). Легко заметить: то, что было намечено к резервированию на рис. 4.60, теперь отображается на рис. 4.62 с теми же размерами папок, что требует контроля, действительно ли произошло сжатие информации.

Контроль результатов резервирования и сжатия файлов

Проконтролировать результаты резервирования можно двумя способами:

1. Проанализировать папку накопителя для персональных данных J:\Personal Data (рис. 4.63).
2. Использовать центр информации накопителя **Мой JetFlash**, причем контрольные результаты для данного случая представлены на рис. 4.64.

Рисунок 4.63 показывает, что резервирование со сжатием информации осуществилось, поскольку создан архивный файл My Documents.zip. Правда, экономия памяти оказалась небольшой: исходный размер папок (по рис. 4.60) составлял 98,8 Мбайт, а размер архива (рис. 4.63) — 98,3 Мбайт. Если углубиться в подробности, то окажется, что в таком результате нет ничего удивительного. Сейчас важно, что программа при необходимости сжимает файлы.

Результаты контроля состояния накопителя после резервирования с помощью центра информации **Мой JetFlash** представлены на рис. 4.64. Эти ре-

зультаты можно сравнить с предыдущими результатами контроля, показанными, например, на рис. 4.35.

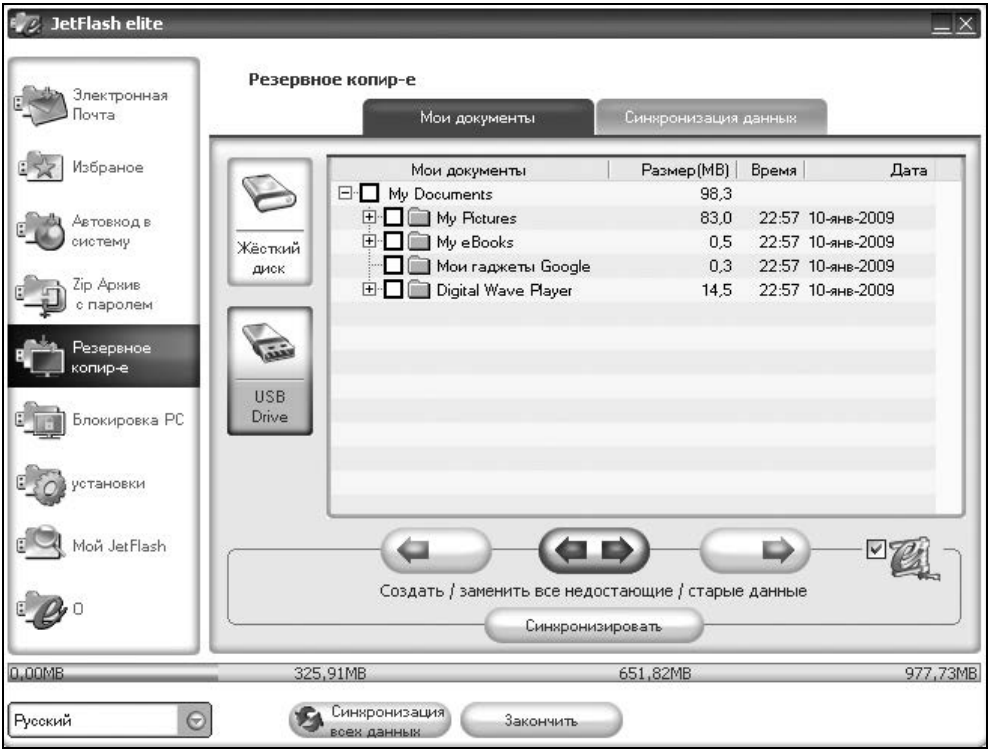


Рис. 4.62. Результаты резервирования, заказанного на рис. 4.60, переданы на мобильный накопитель

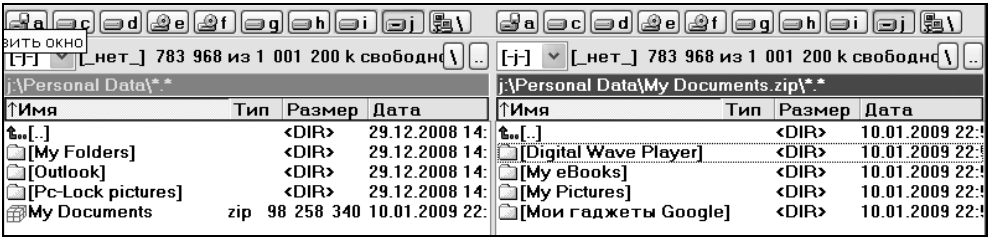


Рис. 4.63. После резервирования в папке накопителя J:\Personal Data появился сжатый файл My Documents.zip, содержимое которого раскрыто в правой панели файлового менеджера.
Это содержимое соответствует папкам, показанным на рис. 4.62

Ранее проводились работы с клиентом электронной почты Oulook Express 6 — размер занятой памяти 84,03 Мбайт. Теперь на рис. 4.64 заполнены строки, относящиеся к резервированию папки Мои документы (размер использованной памяти 93,72 Мбайт). Объем сжатого файла (см. рис. 4.63) составляет 98 258 340 байт, что в пересчете в мегабайты будет равно 98 258 340 / 1024 / 1024 = 93,71 Мбайт. Таким образом, данные, полученные на рис. 4.63 и 4.64 разными способами, практически совпадают.



Рис. 4.64. Результаты контроля состояния накопителя с помощью опции **Мой JetFlash** с отображением состояния резервирования папки Мои документы

Полученные результаты позволяют при работе с программой JetFlash® elite в режиме резервирования использовать в дальнейшем установки, представленные на рис. 4.60, а также пользоваться методикой работы, рассмотренной в *разд. "Резервирование системной папки Мои документы" данной главы*.

Резервирование и архивирование папок и файлов по собственному выбору

Для резервирования и архивирования произвольно выбираемых папок и файлов необходимо перейти на вкладку **Синхронизация данных** окна **Резервное копир-е** (рис. 4.65). Инструменты, необходимые для рассматриваемых работ, обозначены знаками +, **i,** ×, которые позволяют выполнить следующие действия:

- знак + предназначен для добавления папок в список синхронизации;
- знак × позволяет удалить данную папку из списка синхронизации;
- знак **i** разрешает редактирование опций синхронизации для существующей заданной папки.

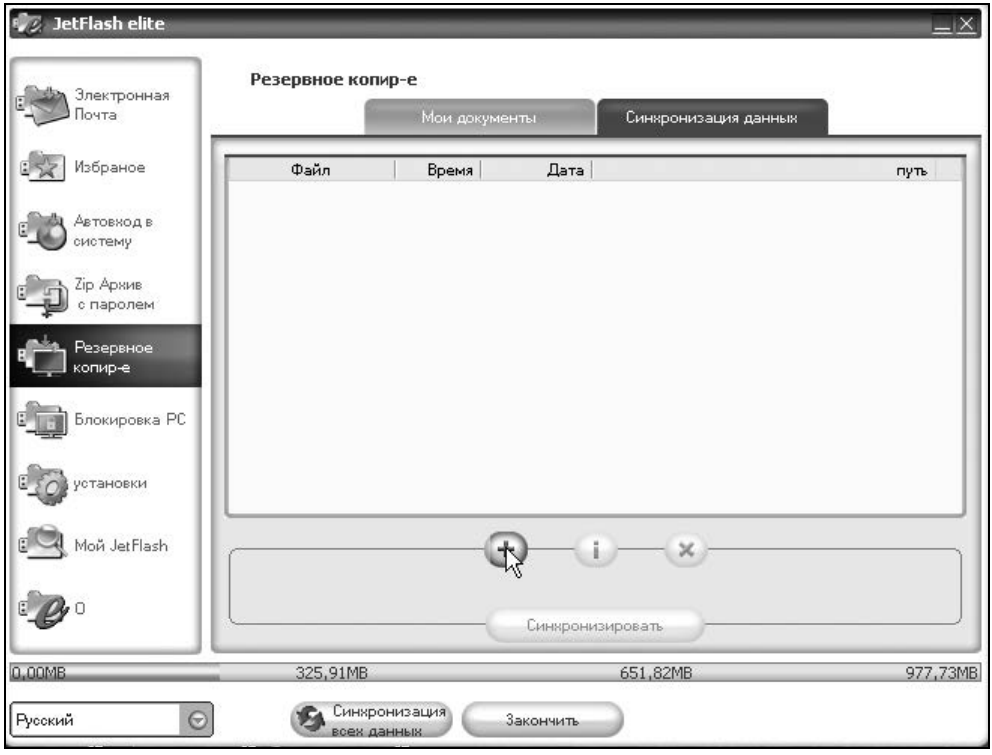


Рис. 4.65. Вкладка **Синхронизация данных** для выбора произвольных резервируемых папок

Для синхронизации выбранных папок с накопителем JetFlash® предназначена кнопка **Синхронизировать**.

Поскольку в списке на рис. 4.65 отсутствует перечень папок, подлежащих резервированию, воспользуемся действием, обозначенным на рис. 4.65 знаком +. Получим наложенное окно **Управление папкой**, представленное на рис. 4.66. В этом окне можно выполнить следующие действия:

- назначить выполнение сжатия выбираемых в дальнейшем папок, если сделать отметку в квадрате слева от значка **Декомпрессирование**, который упоминался при описании рис. 4.60;
- назначить резервирование рабочего стола, если установить отметку в квадрате слева от поля **Desktop** (Рабочий стол);

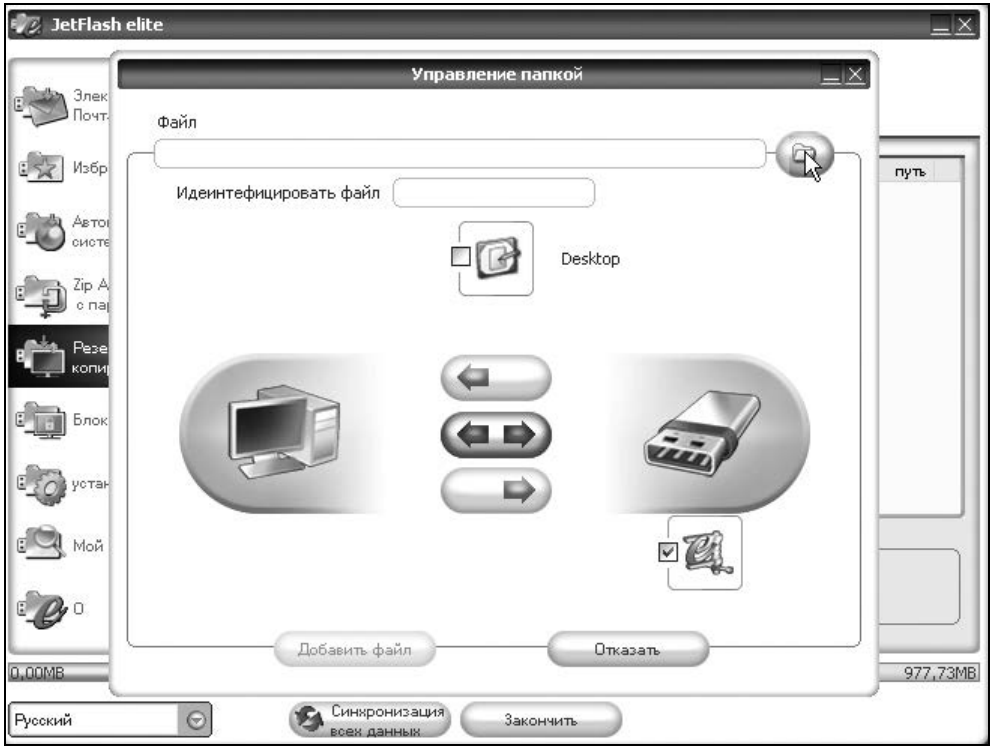


Рис. 4.66. Наложенное окно **Управление папкой**, позволяющее выбрать необходимую папку для резервирования

- использовать кнопку **Browse** (Обзор) для выбора конкретной папки или файла для включения в список резервируемых элементов; указанная кнопка обозначена стрелкой на рис. 4.66.

Выбранный файл или папка могут быть окончательно включены в список резервирования с помощью кнопки **Добавить файл** или исключены из списка с помощью кнопки **Отказать**.

Кнопки со стрелками предназначены для выбора направления передачи информации между компьютером и накопителем при выполнении синхронизации (рис. 4.66 и 4.67).

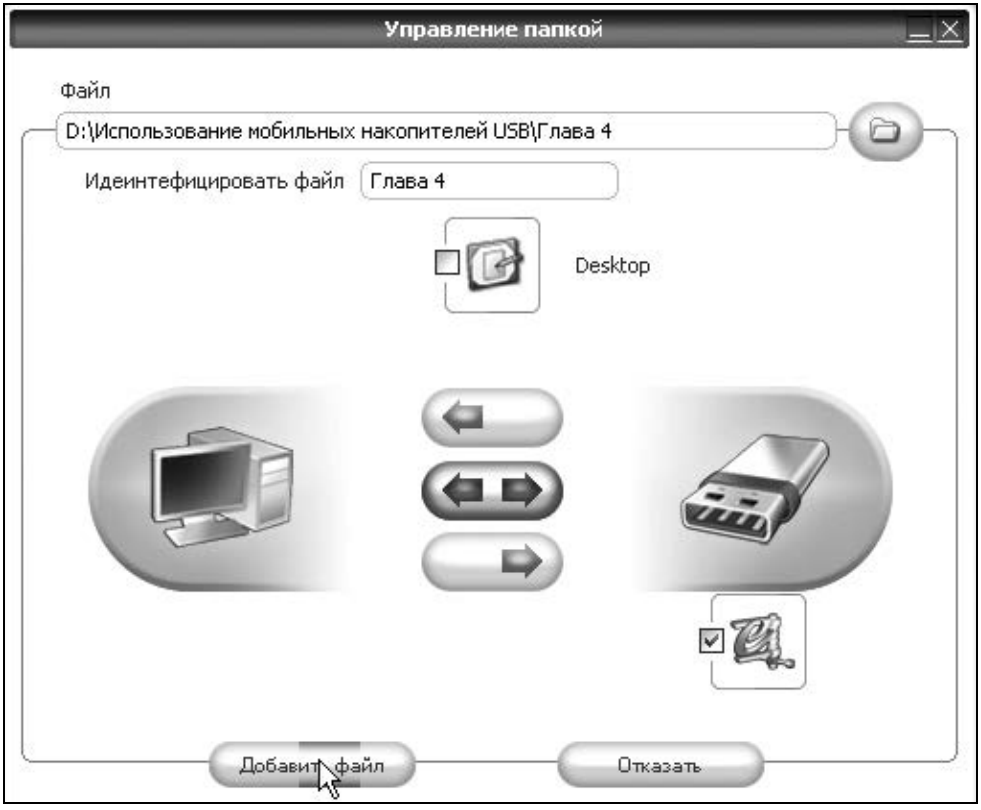


Рис. 4.67. Добавление папки Глава 4 в список резервируемых элементов

Заполнение окна со списком резервируемых файлов показано на рис. 4.67. После нажатия кнопки **Browse** появляется окно Проводника Windows, в котором можно выбрать любую папку или файл, обслуживаемые операционной систе-

мой. Нажатием кнопки **OK** в Проводнике выбранный элемент передается в список файлов окна **Управление папкой** (рис. 4.67). Если использовать кнопку **Отказать**, то еще есть возможность отказаться от сделанного выбора. Впрочем, отказаться от обработки каких-либо уже выбранных файлов и папок можно будет и в дальнейшем. Кнопка **Добавить файл** закрепляет сделанный выбор, и программа переходит к следующему этапу работы (рис. 4.68).

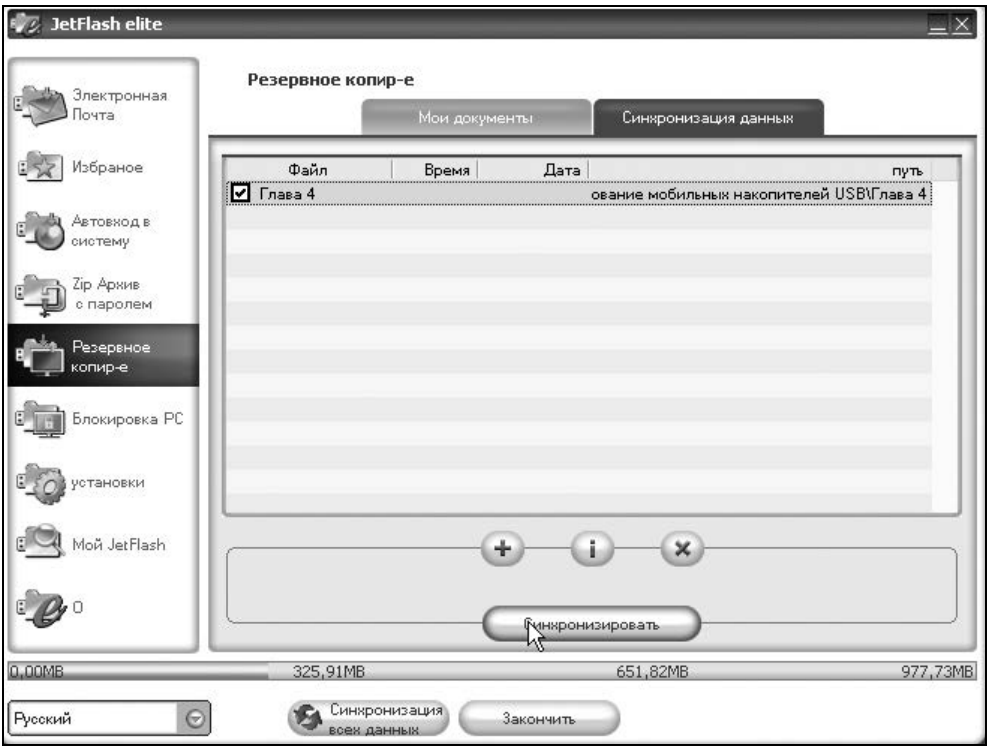


Рис. 4.68. Вкладка **Синхронизация данных** с выбранной папкой для резервирования

Теперь вкладка **Синхронизация данных** окна **Резервное копир-е** оказывается заполненной. Кнопка **Синхронизировать** позволяет начать резервирование и сжатие выбранных папок и файлов, если напротив имен этих папок и файлов установлены флажки (см. рис. 4.68). Если таких отметок не будет сделано, то папки и файлы будут рассматриваться программой как не подлежащие последующей обработке (резервированию и сжатию). Поэтому если снять отметку, то можно отказаться от обработки уже выбранной ранее папки или файла.

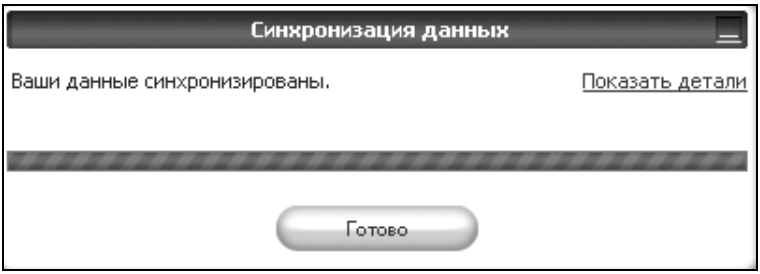


Рис. 4.69. Окно **Синхронизация данных**, позволяющее проконтролировать ошибки резервирования

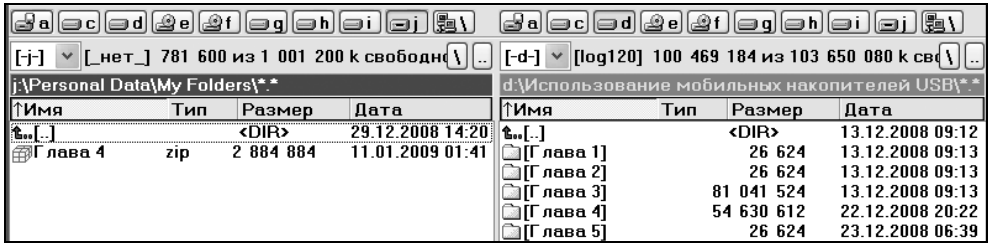


Рис. 4.70. Результат резервирования. Сжатая папка размещена на накопителе по адресу J:\Personal Data\My Folders\

После окончательно выбранного состава папок и файлов, подлежащих резервированию, можно нажать кнопку **Синхронизировать** (см. рис. 4.68), что приведет к открытию окна **Синхронизация данных** (рис. 4.69). Команда **Показать детали** предназначена для оценки качества резервирования, в процессе которого возможно появление ошибок, отображаемых в виде таблицы (см. рис. 4.61).

Результаты сжатия папки с текстовым содержанием Глава 4 могут быть оценены с учетом данных, представленных на рис. 4.70. Исходный объем папки составляет 54 630 612 байт, объем соответствующего архивного файла Глава 4.zip равен 2 884 884 байт. Сжатие файла, вычисленное по представленным данным, равно 54 630 612 / 2 884 884 = 18,9. Таким образом, величина сжатия для выбранной папки с текстовым содержанием значительно превышает аналогичную величину для папки Мои документы. По этой причине объем использованной памяти накопителя в случае, показанном на рис. 4.71 (равный 214,45 Мбайт), незначительно превышает объем памяти на рис. 4.64 (212,14 Мбайт), т. е. всего на 2,31 Мбайт.

Для контроля пересчитаем объем архива, показанный в левой панели на рис. 4.70, в мегабайты: 2 884 884 / 1024 / 1024 = 2,75 Мбайт. На рис. 4.71 показано, что размер My Folder равен 2,77 Мбайт. Обе цифры близки по величине друг другу, что является еще одним доказательством правильности работы программы JetFlash®elite в части резервирования и компрессии данных.

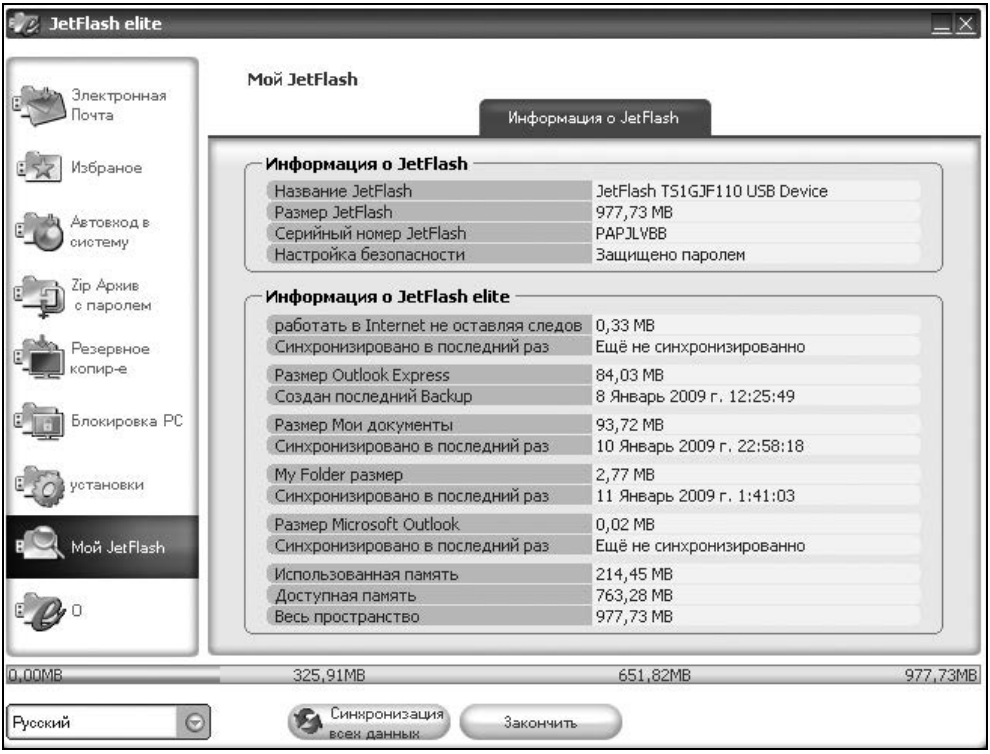


Рис. 4.71. Информационный центр программы JetFlash® elite с состоянием резервирования папок Мои документы и My Folder

Восстановление резервных данных внешним архиватором

На практике может потребоваться разархивирование файлов и папок, созданных программой JetFlash® elite V2.0, в произвольно выбранную папку на винчестере.

Для разархивирования существует следующая вполне очевидная и простая возможность. Поскольку известен формат архивированного файла (это ZIP), а также место его расположения (на основании рис. 4.70 — это папка накопителя J:\Personal Data\My Folders\), то можно обойтись обычным *внешним* архиватором (например, WinRAR) и не использовать для разархивирования программу JetFlash® elite V2.0. Только следует иметь в виду, что для тестирования архива и последующего извлечения файлов обязательно потребуется *введение пароля*, используемого при открытии программы JetFlash® elite V2.0.

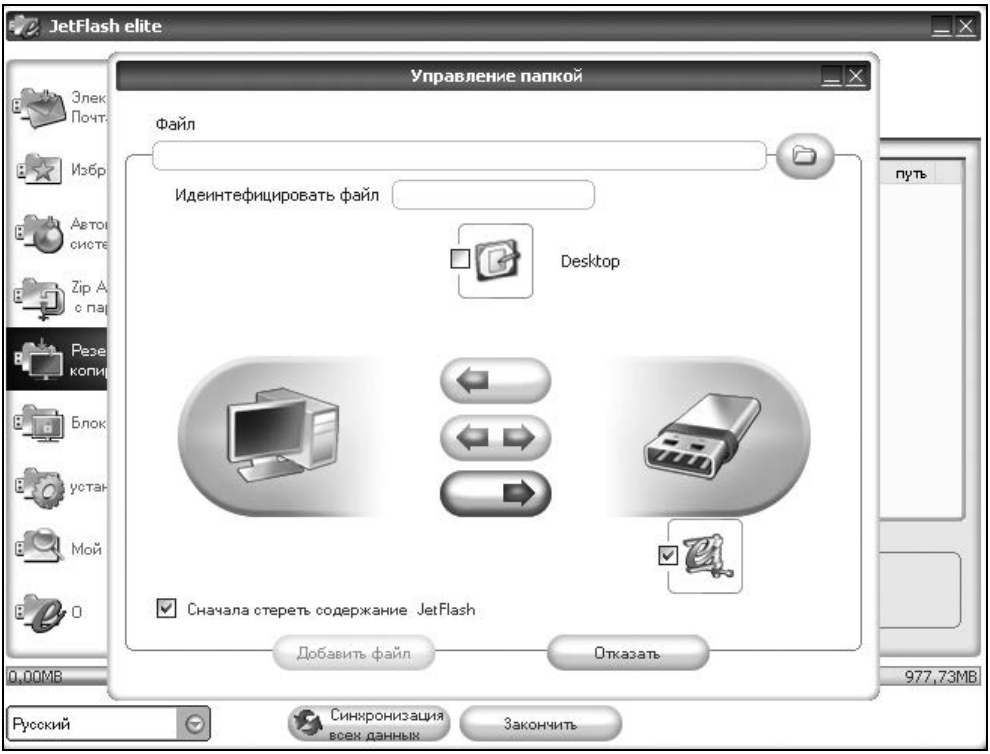


Рис. 4.72. Вводим основные установки для запуска процесса резервирования, нажимаем кнопку **Browse**. Раскрывается меню выбора папки для резервирования (рис. 4.73)

Если все же использовать для разархивирования программу JetFlash® elite, то необходимо учесть, что при разархивировании с помощью указанной про-

граммы возможны неполадки, связанные с процессом синхронизации, т. е. с приведением файлов на накопителе и на компьютере в соответствие друг с другом. Возможно, например, приведение измененного содержания папки (в данном случае — это будет папка Глава 4) к его старому содержанию, т. е. *потеря информации, наработанной после резервирования*. Чтобы избежать таких неприятностей, во-первых, необходимо обязательно сохранить новое содержание папки на другом независимом носителе, и, во-вторых, использовать сначала безопасный способ разархивирования при помощи внешнего архиватора (например, WinRAR). *Но не волнуйтесь, в следующем разделе будет показано, как использовать программу JetFlash® elite в ее штатной функции восстановления резервированных данных на их прежнем месте в дисковой подсистеме.*

Пусть к настоящему моменту содержание архивируемой папки изменилось. Поэтому придется вкратце повторить основные этапы процесса резервирования в несколько дополненном виде (рис. 4.72—4.78), что будет полезно для более глубокого понимания работы программы JetFlash® elite (два-три примера лучше, чем один).

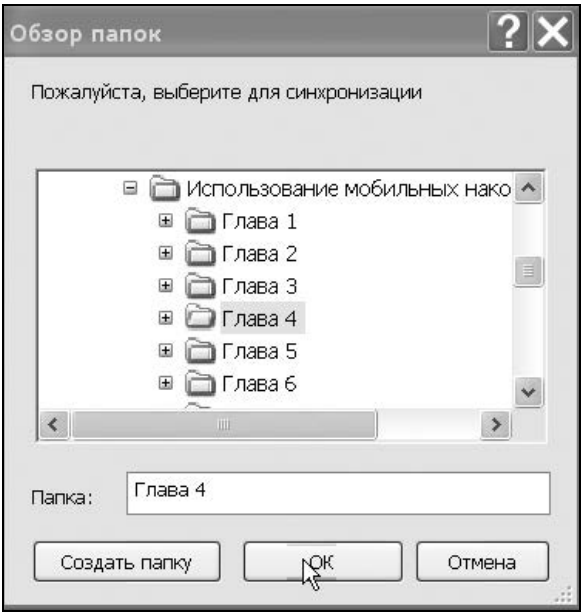


Рис. 4.73. Выбираем папку, подлежащую резервированию, нажимаем кнопку **OK**

На рис. 4.72 введены следующие начальные установки для резервирования папки с именем Глава 4, измененной в процессе создания предыдущего подраздела:

- установлен флажок значка **Декомпрессирование** (см. рис. 4.60), что позволит создавать сжатые папки с шифрованием, использующим общий пароль входа в программу;
- использована нижняя кнопка со стрелкой, обозначающая передачу данных из ПК в накопитель;
- активировано действие **Сначала стереть содержание JetFlash** для очистки накопителя от ненужного резервного файла Глава 4.zip предыдущей версии.

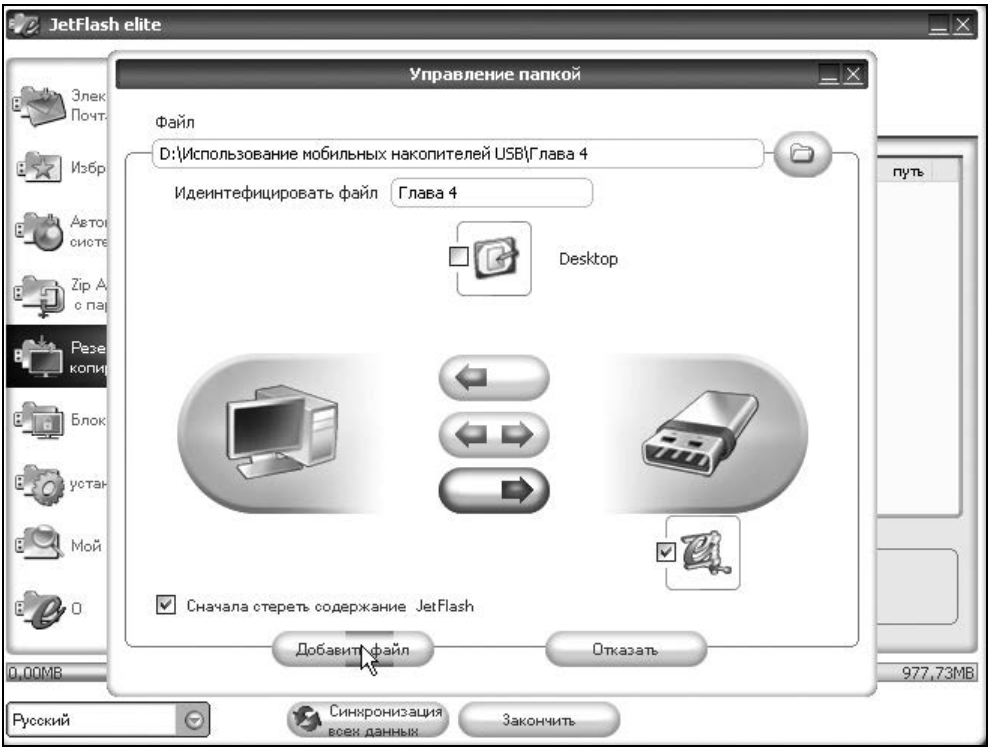


Рис. 4.74. Параметры папки для резервирования, выбранные на рис. 4.73, отображаются в соответствующих полях окна **Управление папкой**. Нажимаем кнопку **Добавить файл**

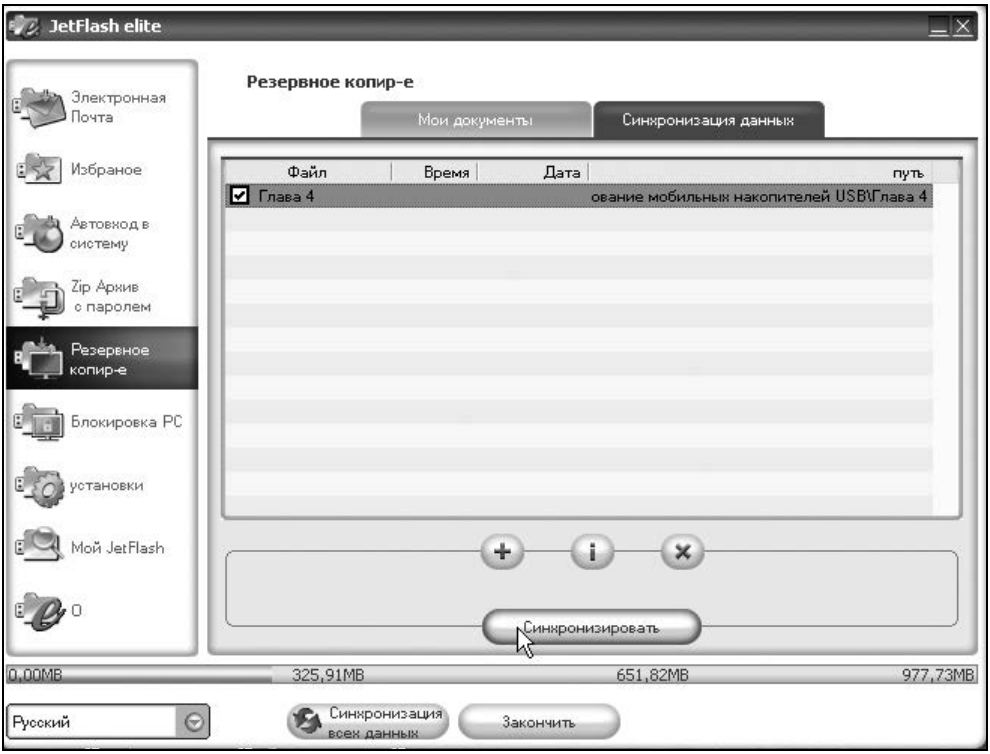


Рис. 4.75. Выбранная для резервирования папка отображается на вкладке **Синхронизация данных**, нажимаем кнопку **Синхронизировать**, открывается окно **Синхронизация данных** (рис. 4.76)

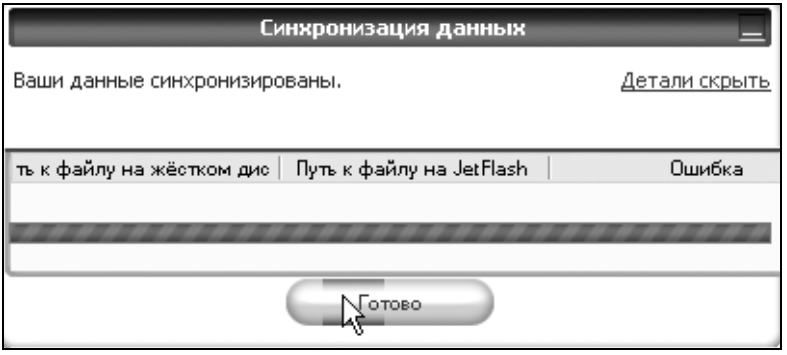


Рис. 4.76. Прогресс-линейка отображает ход резервирования назначенной папки, в таблице могут отображаться ошибки резервирования (сейчас список ошибок пуст)

Начальные действия направлены на выбор папки, подлежащей резервированию (рис. 4.73 и 4.74). Процесс синхронизации файлов на накопителе с файлами на компьютере отображается на рис. 4.75, 4.76. Рисунки 4.77 и 4.78 отображают результаты извлечения файлов из резервного архивного файла, защищенного паролем. Ход операций по созданию резервного файла показан в подписях к рисункам так, чтобы для быстроты прочтения пользователь мог воспринимать последовательность действий, как чтение комиксов.

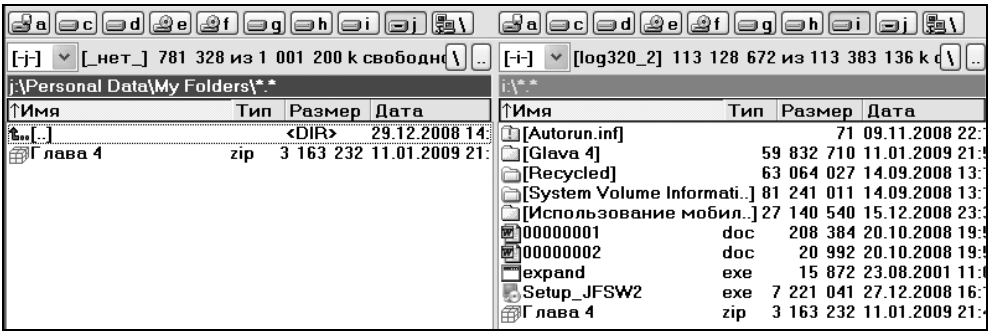


Рис. 4.77. Созданный сжатый резервный файл с паролем Глава 4.zip на накопителе (левая панель). Скопированный резервный файл в один из разделов винчестера, папка Glava 4 с извлеченным содержимым из файла Глава 4.zip с помощью внешнего архиватора WinRAR (правая панель)

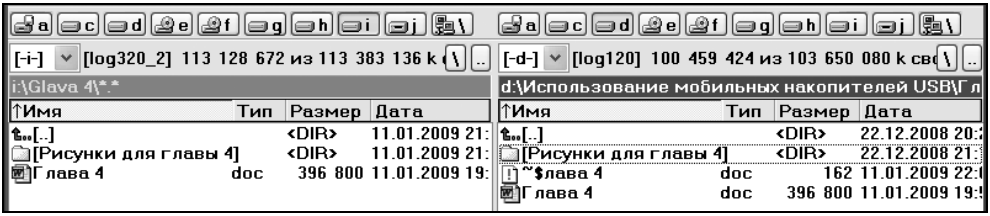


Рис. 4.78. Сравнение содержимого папки Glava 4 после извлечения из архива (левая панель) и исходная папка Глава 4 после проверки ее содержимого с помощью текстового редактора Word for BartPE (правая панель)

Примечание к рис. 4.78

Появившийся на рис. 4.78 файл с именем ~$лава 4.doc и объемом 162 байта не входит в состав архива, а является результатом деятельности редактора Word, с помощью которого контролировалось исходное состояние файлов в папке Глава 4 на диске D:. С помощью файлового менеджера

содержимое разархивированного файла Глава 4.doc в левой панели сравнивалось по содержимому с исходным одноименным файлом в правой панели. Аналогичное сравнение производилось и для файлов из папок Рисунки для главы 4 левой и правой панелей файлового менеджера.

Отдельного более подробного изложения требует описание процесса извлечения содержимого из резервного файла.

Извлечение содержимого из резервного файла с помощью внешнего архиватора. При разархивировании файла, созданного программой JetFlash elite V2.0, необходимо соблюдать следующие несложные правила:

1. Необходимо использовать внешний архиватор, типа WinRAR, поскольку внутренний архиватор, имеющийся, например, в файловом менеджере, не приспособлен для введения пароля, использовавшегося при архивировании.
2. В качестве файла, подлежащего разархивированию, не следует использовать резервный файл, находящийся в теле программы JetFlash elite. Выбранный файл должен быть скопирован в другой раздел винчестера. Это показано на рис. 4.77 на примере резервного файла Глава 4.zip, копия которого была создана в разделе I: винчестера (см. правую панель рис. 4.77) из файла на накопителе J: (см. левую панель рис. 4.77).
3. Следующим этапом является тестирование копии архива с помощью архиватора WinRAR с вводом запрошенного пароля. Если в процессе тестирования архива не было обнаружено ошибок, то можно перейти к извлечению файлов из архива. Назначается папка, в которую будут извлекаться файлы архива. На рис. 4.77 в качестве адреса такой папки назначается путь I:\Glava 4 (см. правую панель рис. 4.77). Содержание извлеченных данных в папке I:\Glava 4 представлено в левой панели рис. 4.78.
4. Для контроля следует выполнить с использованием возможностей файлового менеджера следующие контрольные операции по сравнению извлеченных из архива данных с исходными оригиналами (см. рис. 4.78):
   - сравнить по содержанию файлы папки Рисунки для главы 4 в левой панели рис. 4.78 с файлами одноименной папки в правой панели, представленной на том же рисунке;
   - сравнить по содержанию файлы Глава 4.doc в левой и правой панели рис. 4.78.

Поскольку на рис. 4.76 не было отмечено ошибок резервирования, результаты контроля должны быть положительными.

Преимущество рассмотренной технологии восстановления резервного файла заключается в том, что восстановленные данные могут быть перенесены *на любой носитель или раздел винчестера*, кроме самого мобильного накопителя.

Восстановление данных из резервного файла в программе JetFlash® elite

Восстановление данных из созданного резервного файла является штатной функцией программы JetFlash® elite. В данном случае восстановленный файл окажется на том же самом месте, где он находился в момент резервирования, и в том же виде, в каком он был на момент резервирования. Все дополнения и изменения в восстанавливаемом файле, введенные позднее, будут утеряны безвозвратно.



Рис. 4.79. Ключевое окно **Управление папкой** при восстановлении данных из резервного файла

При восстановлении вводить пароль не потребуется, поскольку он был введен ранее при запуске программы и сохраняется в ней.

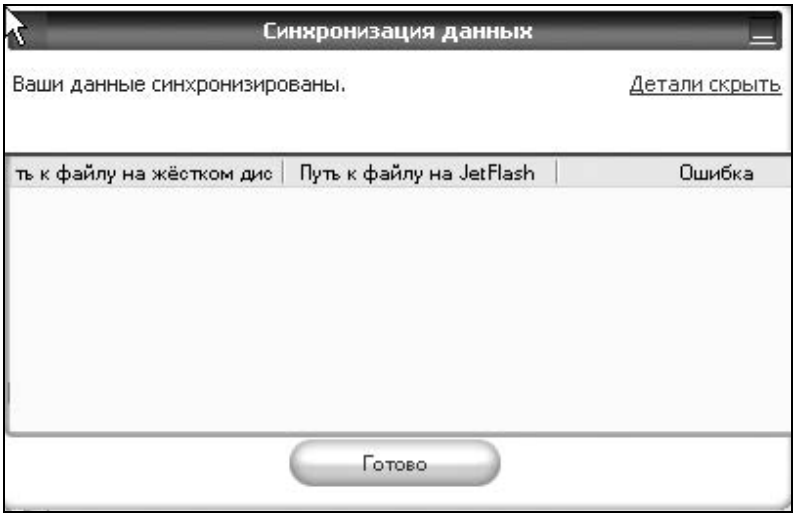


Рис. 4.80. При восстановлении данных из резервного файла ошибки не возникли

Нет необходимости повторять с самого начала весь процесс создания резервного файла, тем более что он уже был описан в *разд. "Резервирование системной папки Мои Документы"*, *"Резервирование и архивирование папок и файлов по собственному выбору"* и *"Восстановление резервных данных внешним архиватором" данной главы*. Поэтому вполне можно начать с промежуточного этапа, представленного на рис. 4.75. Если на вкладке **Синхронизация данных** выделить единственный резервный файл, то станут активными инструменты, обозначенные символами +, **i**, ×. В данном случае необходимо использовать инструмент **i**, который разрешает редактирование опций синхронизации для существующей выбранной папки. Появляется наложенное окно **Управление папкой** (см. рис. 4.79), в котором следует нажать верхнюю кнопку со стрелкой, символизирующей передачу данных из мобильного накопителя в компьютер, т. е. передачу в компьютер данных резервного файла. Одновременно слева внизу окна появляется опция **Сначала стереть содержимое с компьютера**. Эту опцию следует выбрать для продолжения операций. Опция **Декомпрессирование** уже была выбрана ранее (см. рис. 4.74).

Теперь для замены на винчестере папки D:\Использование мобильных накопителей USB\Глава 4 данными из резервного файла, хранящегося на мобильном накопителе в папке с именем My Folders и показанного в левой панели рис. 4.77, необходимо лишь нажать кнопку **Актуализировать файл** (см. рис. 4.79).

Выполненные действия приведут к восстановлению содержимого файла Глава 4.doc из резервной копии. При этом все изменения в файле, сделанные на винчестере позже, будут теперь безвозвратно утеряны.

Об отсутствии ошибок восстановления данных свидетельствует появившееся окно **Синхронизация данных** (см. рис. 4.80) с пустой графой **Ошибка** в показанной таблице результатов синхронизации.

4.3.4. Бесследная работа в Интернете

Рассматриваемая далее методика является для начинающего пользователя самым трудным аспектом программы JetFlash elite V2.0, если пользоваться только фирменным Руководством пользователя, хотя бы и написанным на русском языке. Перед использованием этой методики необходимо в обязательном порядке сохранить с помощью программы Ghost 11.0 *(см. приложение)* образ раздела C:, на котором установлены обозреватели Internet Explorer или Mozilla Firefox. В дальнейшем в случае неудач и ошибок можно будет легко и быстро (за полчаса) восстановить содержимое раздела из образа, после чего можно будет вновь продолжить освоение бесследной работы в Интернете.

Практическая полезность бесследной работы в Интернете

Полезность режима бесследной работы в Интернете трудно переоценить в связи с ужесточением законодательства по авторскому праву. Пользователям и в особенности администраторам сайтов придется нести юридическую ответственность даже в том случае, если они не знали, что пользуются контрафактными материалами. Более подробно с ситуацией можно ознакомиться по данным, размещенным в газете "КоммерсантЪ" (**http://www.kommersant.ru/doc.aspx?DocsID=1081565&NodesID=4**). Не подозревать о контрафактности скачиваемого материала можно легко, поскольку на сайтах в 99% случаев нет предупреждений о правах авторов, например, на программы; часто отсутст-

вуют даже тексты лицензий на скачиваемые материалы. Да и пользователь не может сразу оценить контрафактность скачиваемого материала, поскольку часто скачиваются многотомные архивы, содержание которых выясняется лишь после их распаковки.

В связи со сложившейся ситуацией любые сведения по бесследной работе в Интернете заслуживают самого пристального внимания и изучения.

Сохранение Избранного на мобильном накопителе

Для освоения премудростей бесследной работы в Интернете необходимо прежде всего ознакомиться с опцией **Избранное**, находящейся в окне навигации (см. рис. 4.12 и 4.81).

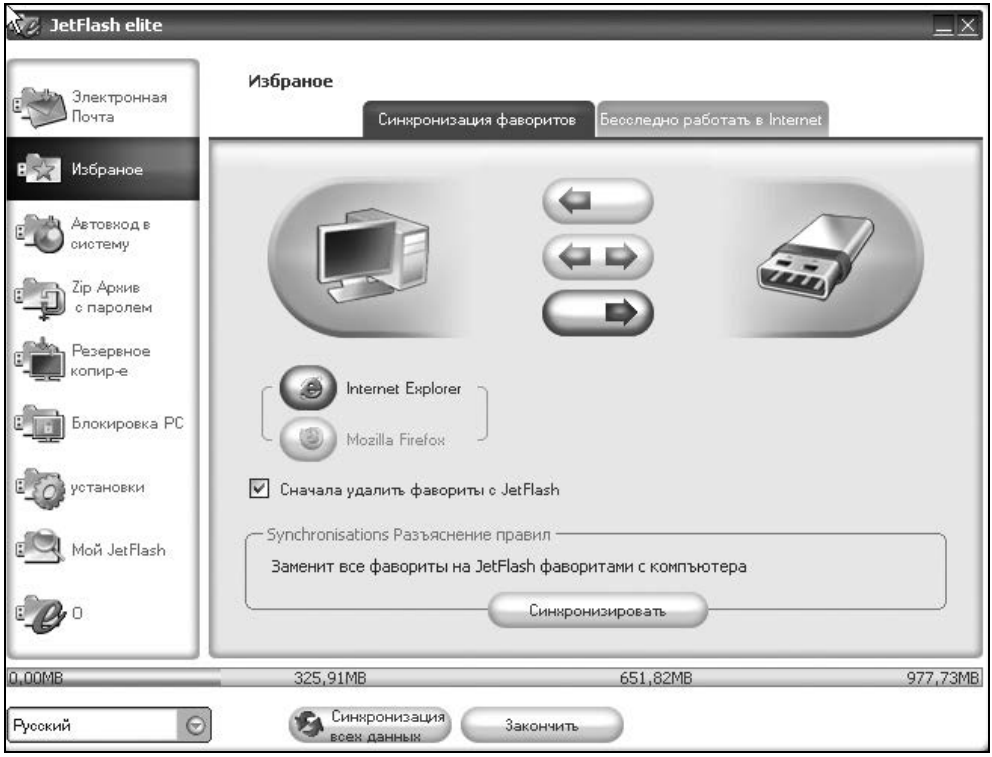


Рис. 4.81. Открываем вкладку **Синхронизация фаворитов** опции **Избранное** и передаем раздел Избранное с обозревателя ПК на мобильный накопитель

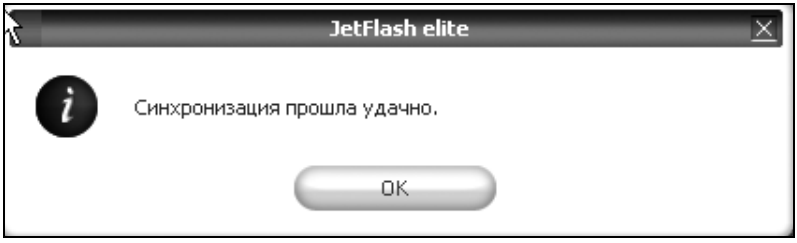


Рис. 4.82. Сообщение об успешной передаче Избранного с компьютера на мобильный накопитель

На рис. 4.81 выбрана нижняя стрелка, которая показывает направление передачи Избранного с ПК на мобильный накопитель. В поле **Synchronisations Разъяснение правил** (Разъяснение правил синхронизации) имеется контекстная подсказка **Заменит все фавориты на JetFlash фаворитами с компьютера**. Поскольку на накопителе пока еще не были засланы данные Избранного, то отметка в поле **Сначала удалить фавориты с JetFlash** (см. рис. 4.81) является в данном случае хотя и формальным, но обязательным действием. Посмотрим, где разместилось на накопителе Избранное. На рис. 4.83 показано, что Избранное помещено в закодированном виде в папку накопителя K:\JFSW2Settings\My Favorites, причем в виде двух почти одинаковых копий (отличие в четырех байтах в начале файлов).

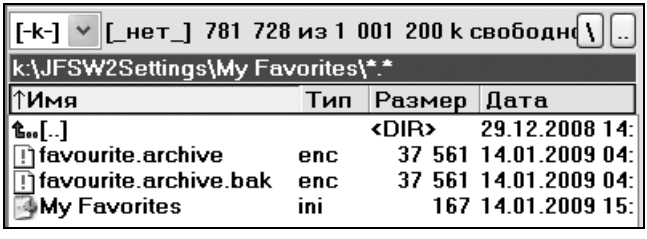


Рис. 4.83. Избранное (файл favourite.archive.enc) размещено в папке накопителя K:\JFSW2Settings\My Favorites\

Формирование исходного состояния обозревателя для бесследной работы в Интернете

На рис. 4.84 представлена самая важная вкладка для обеспечения бесследной работы в Интернете.

Принцип бесследной работы в Интернете заключается в том, что часть информации размещается не на винчестере ПК, а на мобильном накопителе. Без мобильного накопителя обозреватель Интернета предстает перед контрольными органами без следов обращения к каким-либо сайтам.

Первым шагом создания условий бесследной работы является обращение к набору параметров **Стереть следы с компьютера** (рис. 4.84). В окне этого набора можно отметить для стирания из обозревателя Интернета следующие элементы:

- **Стереть фавориты**;
- **Стереть временные файлы**;
- **Стереть Журнал**;
- **Стереть Cookies**.



Рис. 4.84. Важная вкладка окна
Избранное — Бесследно работать в Internet

К таким же последствиям приведет флажок **Выбрать все** в той же группе параметров. После этого нажимается кнопка **Стереть**.

Будет отображаться ряд предупреждений, представленных на рис. 4.85 и 4.86 в порядке их появления. На эти предупреждения можно отвечать нажатием кнопки **Да**.

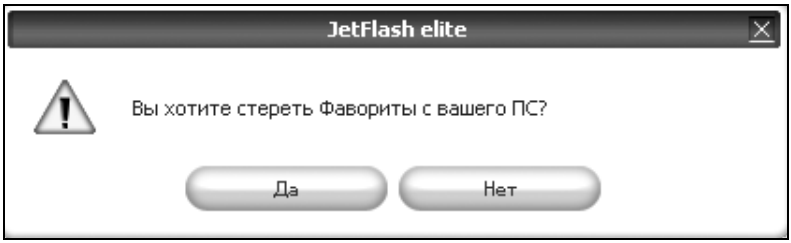


Рис. 4.85. Предупреждение о стирании Избранного с компьютера

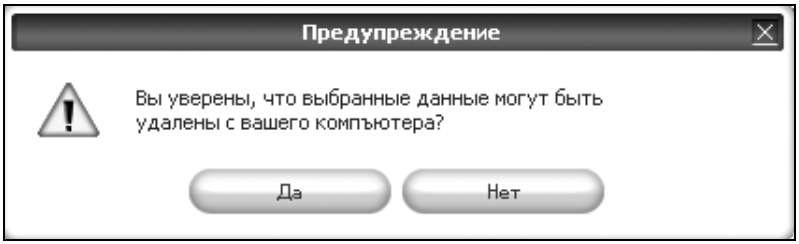


Рис. 4.86. Предупреждение об удалении других данных с компьютера

После такой подготовки необходимо закрыть все окна обозревателя Интернета и установить флажок **Активировать "бесследно работать в Internet"**. Запомним, что список Избранное сохранен на мобильном накопителе, и при дальнейшей бесследной работе он будет отображаться. Впрочем, закроете вы окна обозревателя или не закроете, все равно увидите на мониторе предупреждение (рис. 4.87). После активации параметра **Активировать "бесследно работать в Internet"** станет активной кнопка **Стартовать "бесследно работать в Internet"** (рис. 4.84). Нажимайте эту кнопку, и вы получите чистый экран обозревателя (рис. 4.88) с надписью **No Trace Browsing** (Бесследная работа). Обратите внимание на появление в строке инструментов обозревателя Интернета на рис. 4.88 ярлыка программы JetFlash elite, который теперь называется **AutoLogin** *(см. разд. 4.3.5)*.

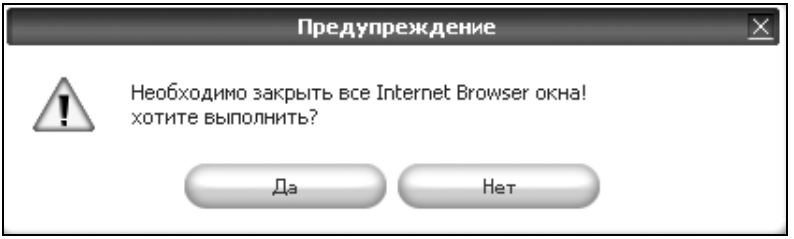


Рис. 4.87. Предупреждение о закрытии всех окон обозревателя Интернета

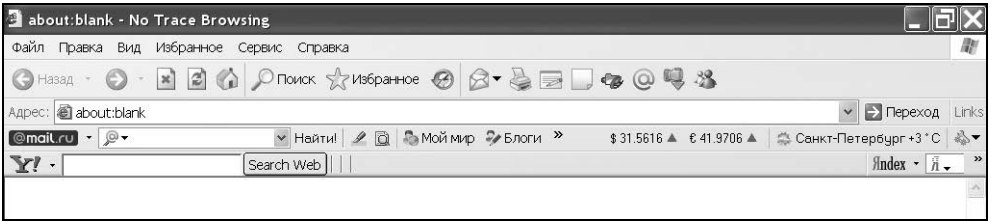


Рис. 4.88. Окно с надпечаткой **No Trace Browsing** для бесследной работы в Интернете

Обогащение обозревателя практическими элементами

Получился экран (см. рис. 4.88), не приспособленный для эффективной работы. Укажем домашнюю страницу, в качестве которой выберем, например, поисковую систему Google (**www.google.ru**). Выберем пункт меню **Сервис**, а в нем — строку **Свойства обозревателя**, затем в строку **Адрес** введем адрес сайта Google. Это будет вашей домашней страницей, с которой можно будет начинать работу в Интернете. После нажатия кнопки **Home** (Домашняя страница) окно обозревателя украсится атрибутами системы Google и поисковой строкой, с помощью которой можно найти какие-либо сведения, представляющие интерес. На данном этапе поиск этих сведений будет отображен в журнале обозревателя.

Сейчас очень не хватает Избранного. Его можно восстановить из мобильного накопителя. Рассмотрим, как это можно сделать. Выберем снова вкладку **Синхронизация фаворитов** опции **Избранное** навигационного меню, активируем верхнюю стрелку (рис. 4.89), которая обозначает передачу информации с мобильного накопителя в компьютер. Отметим для порядка параметр **Сначала удалить фавориты с жесткого диска**, несмотря на то, что в данный момент в составе обозревателя отсутствуют записи Избранного. В блоке

Synchronisations Разъяснение правил (Разъяснение правил синхронизации) имеется контекстная подсказка **Восстанавливает недостающие или актуализирует старые фавориты на**. (Очевидно, имеется в виду *"на компьютере"*). Нажимаем кнопку **Синхронизировать** (рис. 4.89). Получаем два окна сообщения (рис. 4.90 и 4.91), на которых используем соответственно кнопки **Да** и **OK**. Избранное должно восстановиться. Теперь необходимо посмотреть, что получилось с обозревателем для бесследной работы в Интернете (рис. 4.92 и 4.93). Восстановлено Избранное, необходимое для работы (рис. 4.92). Теперь список Избранного упорядочен в алфавитном порядке, что удобно для обращения к сайтам. Можно перенести наверх списка часто используемые элементы Избранного. Автоматически создается журнал посещений сайтов при работе в Интернете (рис. 4.93). Но тогда нам предстоит разобраться, в чем же заключается бесследность работы в Интернете и как ее добиться?



Рис. 4.89. Передача Избранного с мобильного накопителя в обозреватель Интернета, оформленный для бесследной работы

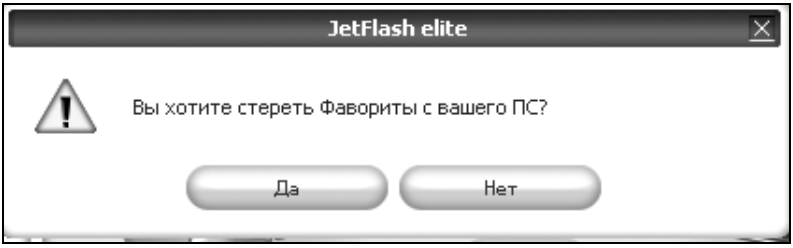


Рис. 4.90. Запрос на стирание фаворитов с компьютера

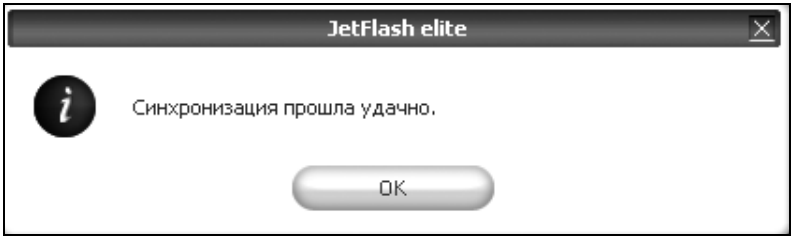


Рис. 4.91. Сообщение об удачном завершении синхронизации
(т. е. записи Избранного на компьютер с обозревателем для бесследной работы)

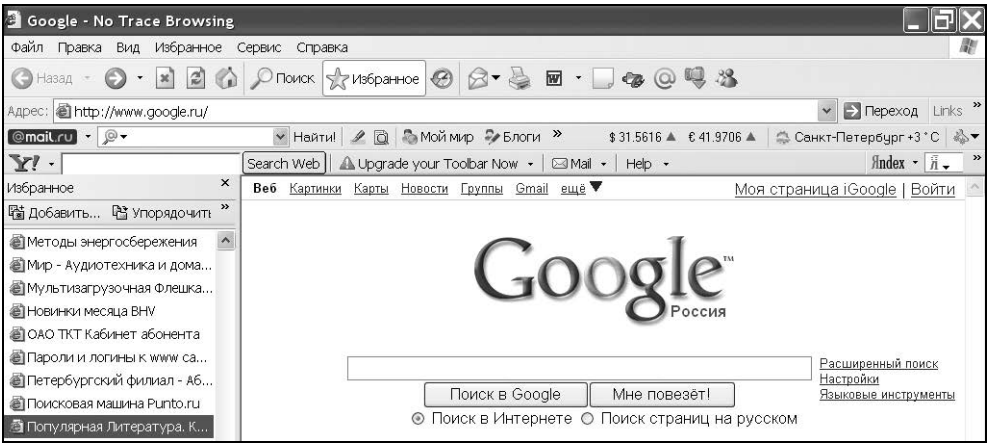


Рис. 4.92. Теперь в обозревателе восстановленно Избранное

Если теперь выйти из программы JetFlash elite и снова запустить обозреватель, то в нем могут сохраниться записи в разделе Избранное, останется журнал посещений, но не будет надписи **No Trace Browsing** (Не оставлять сле-

дов в браузере). Поэтому вопрос о переводе обозревателя в режим работы без следов в браузере должен решаться каждый раз перед завершением работы в Интернете.

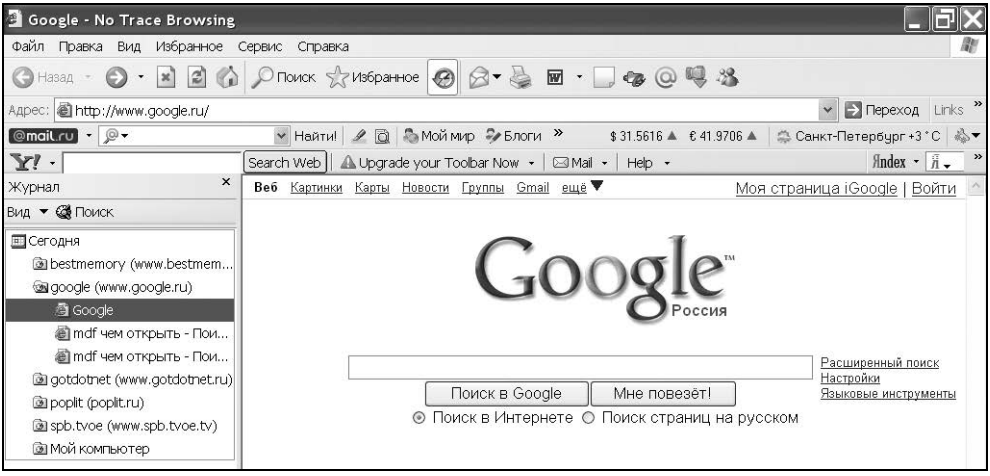


Рис. 4.93. В обозревателе создан журнал посещений

Удаление следов посещения Интернета программой JetFlash®elite

После посещения сайтов приступаем к удалению следов посещения Интернета. Обязательно должна быть запущена программа JetFlash elite с мобильного накопителя. На вкладке **Бесследно работать в Internet** (см. рис. 4.84) устанавливаем флажок **Активировать "бесследно работать в Internet"**, отвечаем утвердительно на предупреждение (см. рис. 4.87). Становится активированной кнопка **Стартовать "бесследно работать в Internet"**. Нажимаем эту кнопку. Появляется окно обозревателя с очищенными от данных разделами **Избранное** и **Журнал** и с текстом в заголовке **No Trace Browsing** (Не оставлять следов в браузере).

Примечание

Если Избранное не удаляется, а на вкладке **Бесследно работать в Internet** (см. рис. 4.84) активными являются параметры в правой области **Стереть следы с JetFlash**, то в этой области необходимо установить флажок

Выбрать все и нажать сначала кнопку **Стереть**, а затем — кнопку **Стартовать "бесследно работать в Internet"**. После этих действий должно появиться окно обозревателя с очищенными от данных разделами **Избранное** и **Журнал** и с текстом в заголовке **No Trace Browsing** (Не оставлять следов в браузере).

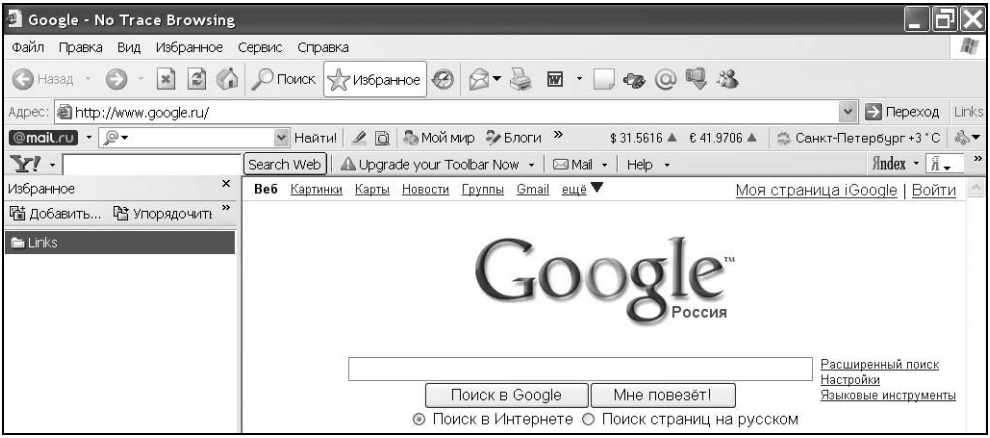


Рис. 4.94. Избранное обозревателя не содержит списка посещенных сайтов

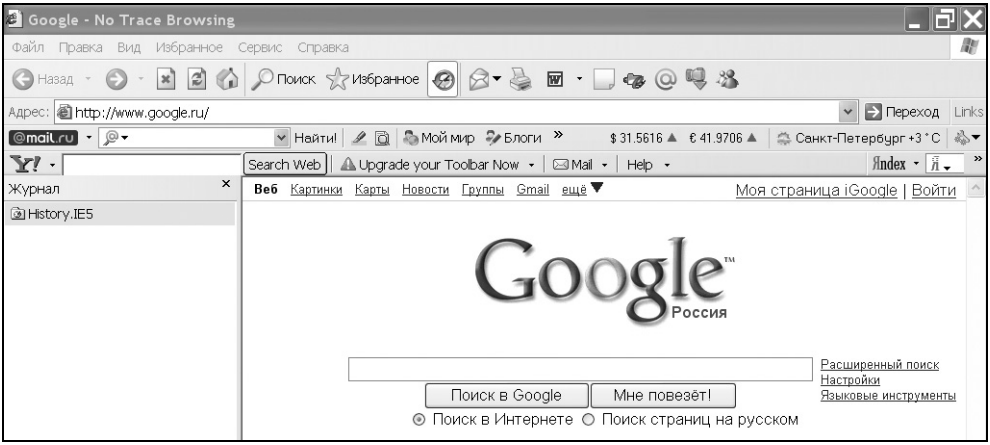


Рис. 4.95. Журнал обозревателя не содержит списка посещенных сайтов

Можно закрыть окно обозревателя с помощью последовательности операций **Файл►Закрыть**. Можно повторно запустить обозреватель. Результаты бу-

дут такими же (рис. 4.94 и 4.95). Если в дальнейшем для работы будет необходим раздел Избранное, то его ввод в обозреватель следует выполнить так, как это было описано в *разд. "Обогащение обозревателя практическими элементами" данной главы*.

Конечно, если нагрянут какие-нибудь контролеры, то им не придется пользоваться программой JetFlash elite, поскольку это изделие находится у пользователя в надежном месте. Контролеры просто запустят какой-либо обозреватель — Internet Explorer или Mozilla Firefox — с рабочего стола компьютера, после чего увидят окна с пустыми Журналом и Избранным, без текста **No Trace Browsing** в заголовке обозревателя. Какие тут могут быть претензии к пользователю по поводу неразрешенного использования Интернета?

Устранение специфических неполадок при работе мобильного накопителя в Интернете

Чтобы бесследная работа в Интернете не доставляла дополнительных хлопот, необходимо знать, какие неполадки могут возникнуть при неосмотрительном обращении с данным инструментом.

1. При удалении следов посещения Интернета возникают ошибки при декодировании информации на мобильном накопителе, если в процессе работы произошло изменение буквы, присвоенной накопителю. Например, работа начиналась, когда накопителю была присвоена буква J, но в дальнейшем была установлена программа WinISO, для которой созданному виртуальному оптическому диску потребовалась та же буква J. После этого мобильному накопителю операционная система будет присваивать букву K. В этом случае процесс кодирования-декодирования информации на мобильном накопителе будет постоянно сопровождаться ошибками, и бесследная работа в Интернете станет невозможной. Поэтому, чтобы не возникали такие неполадки, буква, используемая мобильным накопителем, не должна изменяться в процессе его работы. Например, установка программ с виртуальными оптическими приводами (в частности, WinISO) должна производиться при подключенном мобильном накопителе. Для устранения неполадки можно также использовать механизм смены буквы привода. Например, для этого можно использовать следующую последовательность обращений: **Пуск►Панель управления►Администрирование►Управление компьютером►Запоминающие устройства►Управление дисками**. В списке управляемых дисков не будет виртуальных оптических приводов. Поэтому с помощью локальных меню

придется менять буквы разделов винчестера и физических оптических дисков так, чтобы добиться освобождения буквы J для мобильного накопителя. Новые установки вступят в силу после перезагрузки компьютера. *До этого момента дисковое устройство может регистрироваться в файловом менеджере под старым и новым именами.* В этом состоят трудности одновременного переименования многих дисковых устройств.

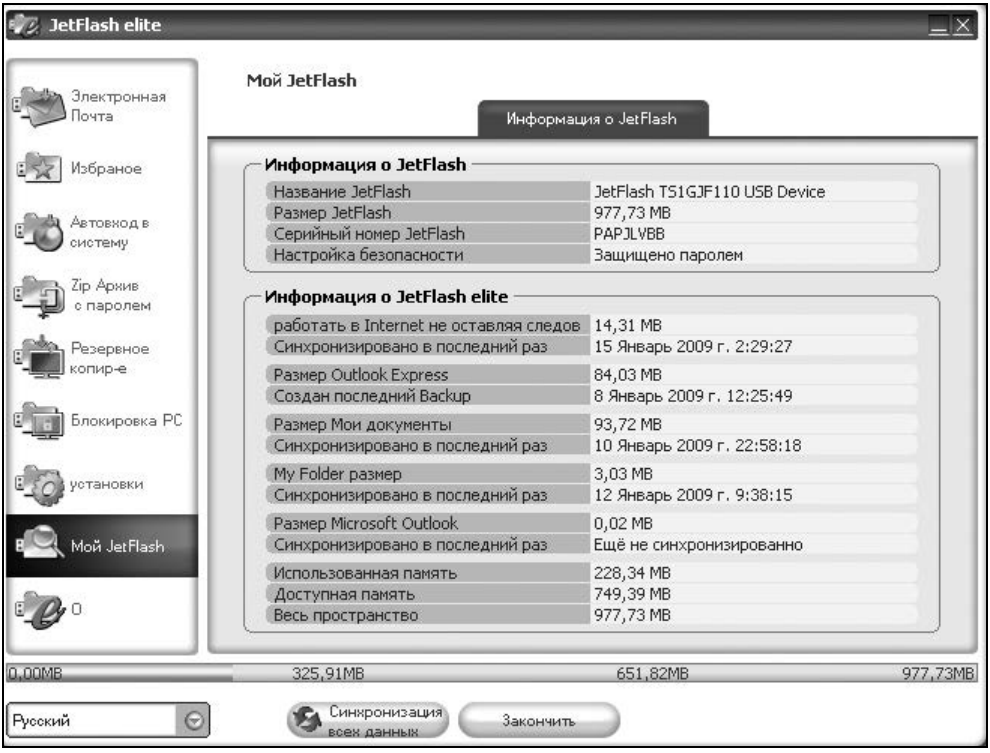


Рис. 4.96. Состояние мобильного накопителя Transcend JetFlash 110 после удаления следов пребывания в Интернете

2. Самой досадной неприятностью является возможность потери списка Избранное из-за ошибок декодирования информации. Это является очень неприятным происшествием, поскольку на создание Избранного были затрачены месяцы труда, а его прямое резервирование не предусмотрено. Чтобы противостоять этой неполадке, достаточно создать с помощью программы Ghost 11.0 образ устойчиво работающего накопителя. На это придется затратить 1—2 минуты времени. Зато когда возникнут сбои накопи-

теля, он без труда может быть восстановлен из образа с помощью той же программы. Методика использования программы Ghost 11.0 рассматривается в *приложении*.

В заключение данного раздела будет полезно оценить состояние накопителя после удаления следов пребывания в Интернете (рис. 4.96). В строке состояния **Работать в Internet не оставляя следов** указан объем занимаемой памяти 14,31 Мбайт, а в строке **Использованная память** — 228,34 Мбайт. До применения рассмотренного режима (см. рис. 4.71) указанные величины были соответственно 0,33 и 214,45 Мбайт. Таким образом, для режима работы в Интернете необходимо затратить всего 14 Мбайт, что оправдывает в данном случае выбор накопителей с объемом не более 1 Гбайт. Доступная память 749,39 Мбайт предоставляет достаточный резерв для реализации дополнительных возможностей использования мобильного накопителя, в частности, приложения Microsoft Outlook, необходимость в котором в домашних компьютерах возникает сравнительно редко.

4.3.5. Режим *AutoLogin* — автоматизация обращений к часто посещаемым сайтам

Быстро заходить на часто посещаемые сайты можно и с помощью инструмента Favorities (Избранное), но не в том случае, когда для входа требуется вводить одновременно имя пользователя (логин) и пароль. Если таких сайтов много, то задача требует автоматизации, так как невозможно запомнить комбинации всех используемых логинов и паролей. Даже пароли собственных почтовых ящиков можно легко забыть.

Основные элементы управления программой JetFlash elite, используемые в режиме *AutoLogin*

Если запустить режим **AutoLogin**, то в обозревателе Интернета и без последующих действий появляются строка и ярлык **AutoLogin**. Слово **AutoLogin** возникает в строке меню обозревателя Internet Explorer 6 (рис. 4.97), а ярлык программы JetFlash elite V2.0 появляется в меню инструментов обозревателя тоже под именем **AutoLogin**, которое отображается лишь короткое время, если на ярлык навести курсор мыши (рис. 4.98).

Только сейчас, сколько бы вы ни пытались активизировать строку **AutoLogin** в меню (см. рис. 4.97), у вас ничего не получится. Точно так же не последует ни-

каких действий при попытке добиться реакции от ярлыка **AutoLogin** на панели инструментов (рис. 4.98). Необходимо соответствующим образом активизировать и настроить опцию **AutoLogin** (Автовход в систему) в программе JetFlash elite (см. рис. 4.12). Вероятно, лишь после этого можно будет производить какие-либо действия по автоматическому входу на выбранные сайты Интернета прямо из панели обозревателя или другим каким-либо способом. Однако возникает вопрос: в каком варианте лучше всего работать обозревателю для обеспечения режима **AutoLogin** — в обычном или в бесследном?



Рис. 4.97. Строка **AutoLogin** появляется в меню обозревателя Internet Explorer 6

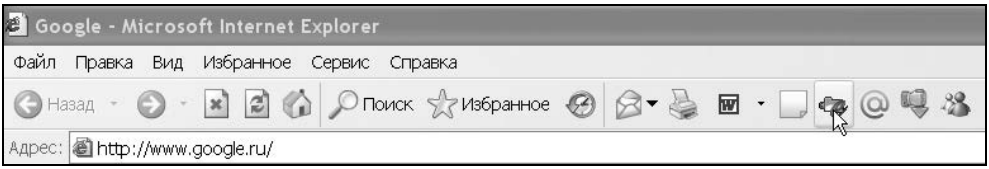


Рис. 4.98. Ярлык программы JetFlash elite под именем **AutoLogin** в строке инструментов обозревателя Internet Explorer 6 (место ярлыка обозначено курсором мыши)

В обычном режиме обозревателя не удается добиться с первого раза устойчивых результатов при работе в режиме **AutoLogin**.

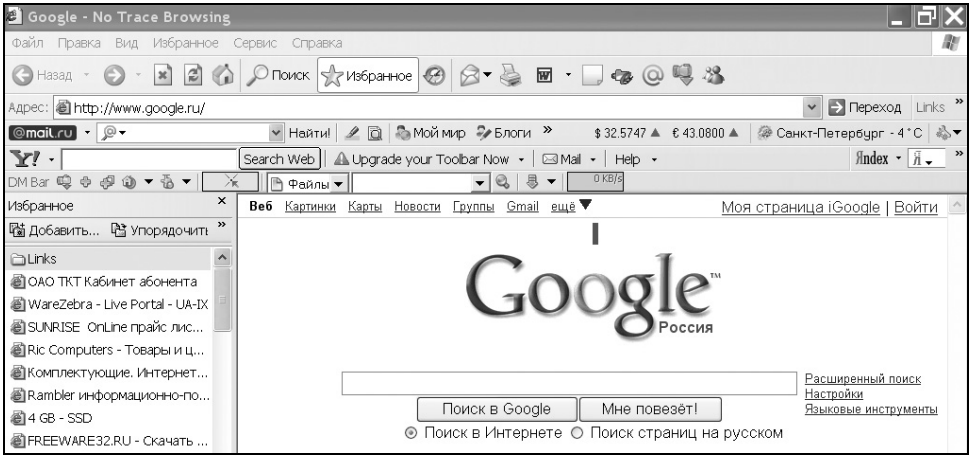


Рис. 4.99. Возврат к обозревателю
с бесследным режимом работы в Интернете

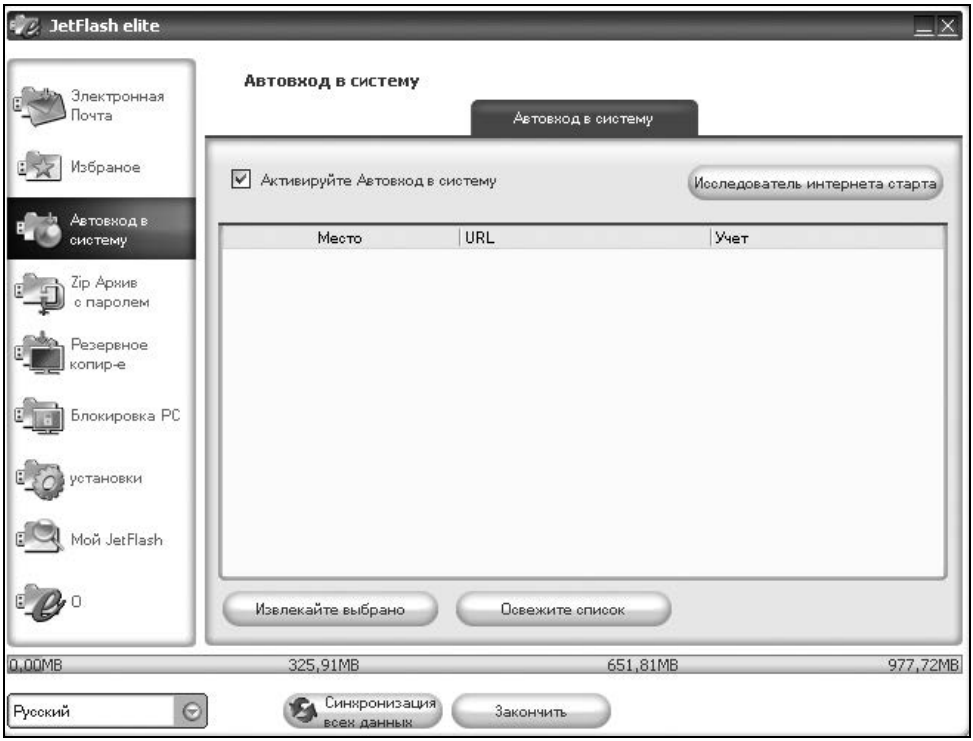


Рис. 4.100. Начальное окно установки режима **AutoLogin** —
автоматизации обращений к часто посещаемым сайтам с паролем для входа

Используя материалы *разд. 4.3.1 и 4.3.4*, можно вернуться к режиму работы в бесследном варианте **No Trace Browsing**, указанному в заголовке обозревателя (рис. 4.99). Исходное окно для отображения адресов, которые можно использовать в режиме **AutoLogin**, представлено на рис. 4.100, но как заполнить это окно и оперировать с ним, пока совершенно непонятно, чему прежде всего мешает "кривой" перевод на русский язык инструкций, составленных первоначально на английском языке. Для начала обратимся к инструменту **AutoLogin** в виде ярлыка программы JetFlash elite, который располагается в строке инструментов обозревателя (см. рис. 4.99). Правая кнопка мыши предо-ставит локальное меню для этого ярлыка, показанное на рис. 4.101. В списке строк локального меню отметим строку **AutoLogin**, что приведет к появлению дополнительных инструментов, представленных на рис. 4.102: **Автовход в систему** и  **За исключением пароля**.

С помощью крайней правой кнопки (рис. 4.102) можно получить две информационных строки:

- **Сохраненные данные по имени пользователя**;
- **О** (About).

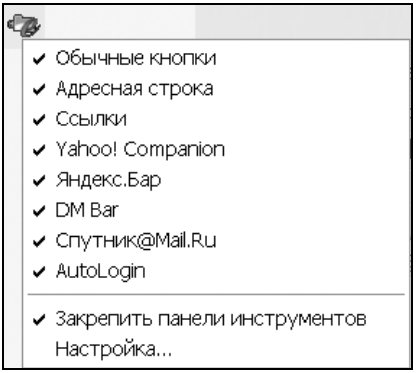


Рис. 4.101. Локальное меню для инструмента **AutoLogin** в обозревателе Интернета с выбранной строкой **AutoLogin**

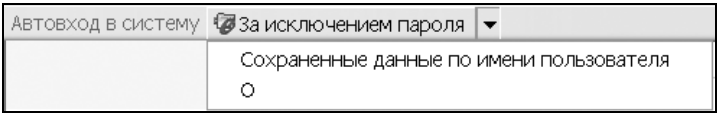


Рис. 4.102. Новый инструмент **За исключением пароля**, появившийся в обозревателе после активации строки **AutoLogin** (см. рис. 4.101 и рис. 4.97)

Первая из указанных строк предназначена для получения информации о пользователях в виде таблицы, представленной на рис. 4.103. Размеры полей таблицы можно изменять с помощью мыши. Но пока таблица еще не заполнена данными, и поэтому работа в режиме **AutoLogin** не может выполняться.

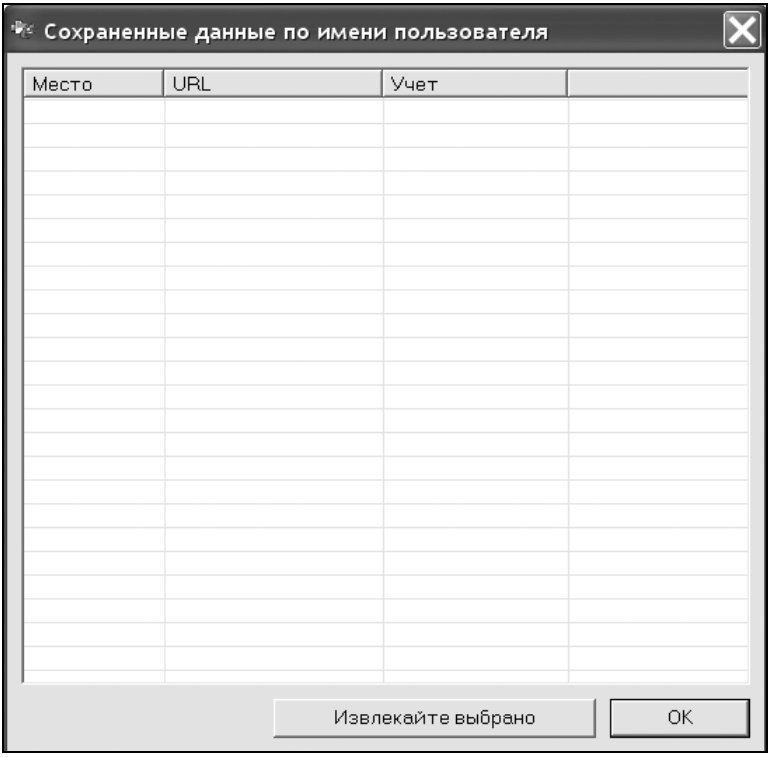


Рис. 4.103. Незаполненная таблица для обращений в режиме **AutoLogin**

Запуск режима *AutoLogin* в варианте бесследной работы в Интернете

Для активации режима **AutoLogin** при бесследной работе в Интернете в окне программы JetFlash elite (см. рис. 4.84) выполняем следующую последовательность действий:

1. Выбираем **Избранное**►переходим на вкладку **Бесследно работать в Интернете**►устанавливаем флажок **Активировать "бесследно работать в**

Internet"►нажимаем сделавшуюся активной кнопку **Стартовать "бесследно работать в Internet"**. Появляется бланк окна обозревателя (см. рис. 4.88) с незаполненным адресом обращения к Интернету.

2. Заполняем адрес домашней страницы, используя последовательность действий: **Сервис**►**Свойства обозревателя**►вкладка **Общие**►заполняем поле **Адрес** адресом домашней страницы в Интернете►нажимаем кнопку **OK**. В результате получаем страницу обозревателя, показанную на рис. 4.99. В заголовке окна записан текст **No Trace Browsing** (Бесследная работа в Интернете).

3. В навигационном меню программы JetFlash elite выбираем опцию **Автовход в систему** (AutoLogin), в раскрывшемся окне устанавливаем флажок **Активируйте Автовход в систему** (см. рис. 4.100). Щелкаем мышью по какой-либо части окна обозревателя. Окно, представленное на рис. 4.100, прячется за окно обозревателя. В дальнейшем окно **Автовход в систему** может быть снова вызвано на экран щелчком мыши по значку программы JetFlash elite, находящемуся на панели инструментов Windows.

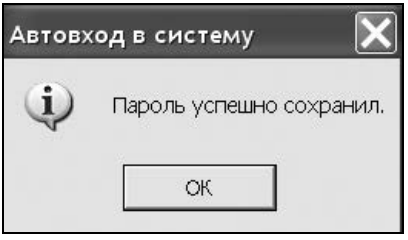


Рис. 4.104. На выбранном сайте введите логин и пароль, но не торопитесь заходить на сайт (не нажимайте на сайте кнопку **Войти**). Нажмите строку **За исключением пароля** на рис. 4.102. Вы получите ответ, показанный на этом рисунке, который означает, что ваши данные, полученные с сайта, зарегистрированы в программе JetFlash elite. Убедитесь в этом с помощью таблицы на рис. 4.103, которая теперь приобретает вид, показанный на рис. 4.105, с заполняющимися строками по мере регистрации на сайтах

4. Теперь необходимо активировать строки **AutoLogin** в двух местах обозревателя: в меню **Вид** (см. рис. 4.97) и в меню одноименного инструмента **AutoLogin** (см. рис. 4.101). В результате возникает инструмент **За исключением пароля**, показанный на рис. 4.102. Если щелкнуть мышью на треугольнике в строке **За исключением пароля**, то появляются две строки,

показанные на рис. 4.102. Если нажать на верхнюю строку, то появляется либо пустой список адресов обращения (рис. 4.103), либо список с уже заполненными адресами вызова сайтов в режиме **AutoLogin** (рис. 4.105). Вид списка зависит от того, была ли произведена пользователем регистрация на сайтах и форумах в Интернете.

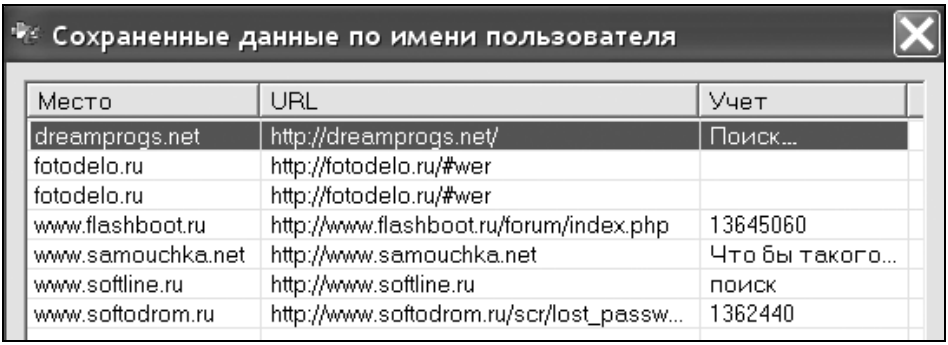


Рис. 4.105. Фрагмент рис. 4.103 после регистрации логинов и паролей для входа на выбранные сайты

5. Теперь приступаем к заполнению списка адресов, к которым можно обращаться с помощью механизма **AutoLogin**. Подготавливаем список сайтов, на которых будет производиться регистрация пользователя: адрес главной страницы сайта в Интернете, адрес электронный почты пользователя, логин (регистрируемое имя пользователя), пароль для входа, имя пользователя, показываемое на сайте или форуме, другие данные, требующиеся в соответствии с условиями, предъявляемыми администрацией сайта. В начале производится пробная регистрация на сайте. Для активации регистрации необходимо дождаться, когда от администрации придет письмо по электронной почте с данными для активации регистрации пользователя на сайте.
6. Производится регистрация на сайте для записи данных в программу JetFlash elite. Для этого в обозревателе набирается адрес сайта, начинается ввод регистрационных данных (логина и пароля). Особым случаем является ввод дополнительных данных по требованию администрации, что может затруднить вход на сайт в режиме **AutoLogin**, использованном в программе JetFlash elite. Для записи данных в таблицу (см. рис. 4.103 и 4.105) и в поля вкладки **Автовход в систему** (см. рис. 4.100) необходимо при регистрации на сайте ввести логин и пароль, но *не нажимать пока*

кнопку ***Войти***. Для регистрации данных в программе JetFlash elite необходимо нажать кнопку **За исключением пароля** (см. рис. 4.102).



Рис. 4.106. Список сайтов с запомненными логинами и паролями для автоматического входа без обычной процедуры регистрации

7. Ответом на указанное действие будет сообщение, показанное на рис. 104, которое означает, что данные обращения к сайту зафиксированы в программе JetFlash elite. В том, что данные оказались в программе JetFlash elite, можно убедиться с помощью строки **Сохраненные данные по имени пользователя** (см. рис. 4.102). Будет показана таблица, представленная на рис. 4.105. Полученные данные необходимо перенести на вкладку **Автовход в систему** (см. рис. 4.106) нажатием кнопки **Освежите список**. Данные, полученные на рис. 4.105 и 4.106, имеют одно и то же содержание.

8. Вызов очередного сайта производится из вкладки, представленной на рис. 4.106. Для этого необходимо выделить строку, соответствующую вы-

зываемому сайту, и два раза щелкнуть по ней мышью. Предварительно должен быть запущен обозреватель в режиме бесследной работы в Интернете (**No Trace Browsing**). Логин и пароль передаются на вызываемый сайт, его содержание отображается в обозревателе. Но иногда для окончательного входа на сайт с регистрационными данными необходимо нажать кнопку **Войти** или аналогичное ей мнемоническое изображение.

9. Кнопка **Извлекайте выбрано** (см. рис. 4.106) предназначена для удаления из списка ненужных сайтов, которые должны быть предварительно выбраны. Кнопка **Исследователь интернета старта** позволяет вызвать очищенный от материалов сайта экран домашней страницы обозревателя (рис. 4.107). Этот инструмент позволяет начать работу по другому заданию.

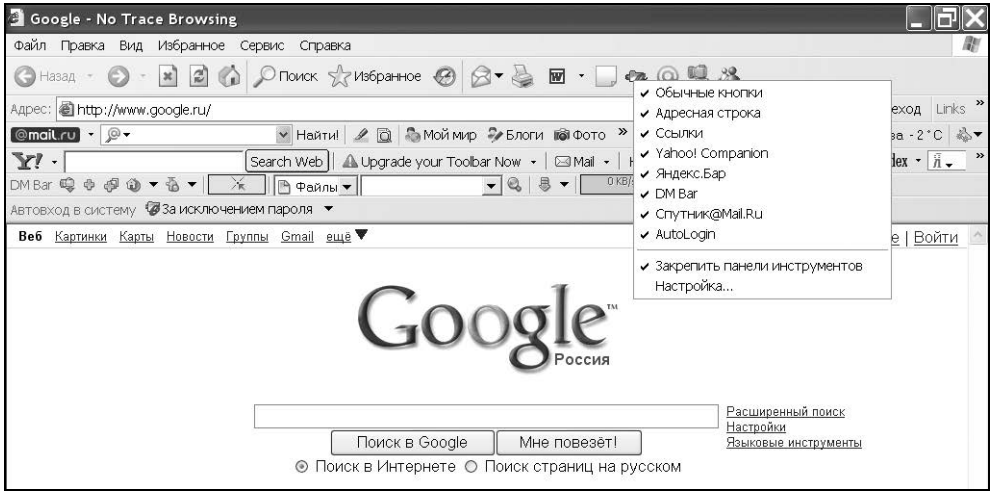


Рис. 4.107. Домашняя страница обозревателя Интернета для бесследной работы, вызванная кнопкой **Исследователь интернета старта** с инструментами **AutoLogin** и **За исключением пароля**

Запуск режима *AutoLogin* при обычном режиме работы в Интернете

Отличие от предыдущего случая, когда используется бесследная работа в Интернете, заключается лишь в том, что не выполняется пункт 1 перечня действий, перечисленных в предыдущем разделе, т. е. не производится переключение в бесследный режим работы. Отличие в результатах будет заклю-

чаться в заполнении журнала сделанными вызовами сайтов Интернета. Данная информация журнала является лишней, так как она почти никогда не используется на практике и демаскирует действия пользователя по работе в Интернете.

Использование памяти мобильного накопителя при работе в режиме *AutoLogin*

Результаты использования памяти представлены на рис. 4.108. Оказывается, что рассматриваемый режим требует для своей реализации довольно скромных затрат памяти накопителя. Бóльшая часть памяти накопителя на 1 Гбайт остается свободной для других целей, например для резервирования данных.



Рис. 4.108. Состояние программы JetFlash elite V2.0 в результате реализации режима **AutoLogin**. Память, необходимая для бесследной работы в Интернете, увеличилась с 14,31 Мбайт до 52,47 Мбайт (см. рис. 4.96). Использованная память возросла с 228,34 Мбайт до 236,95 Мбайт. Доступная память сократилась с 749,3 Мбайт до 740,78 Мбайт

4.4. Секреты устранения случайных ошибок при передаче почты

При работе в Интернете для автоматизации парольного доступа к множеству сайтов и форумов приходится использовать режим **AutoLogin**, что делает неполноценной работу в Интернете без мобильного накопителя. Адреса сайтов и пароли для входа сохраняются в памяти мобильного накопителя. Поэтому при отключении накопителя от компьютера теряется возможность быстрого перехода на сайты, вход на которые защищен паролем.

Если вы забыли пароль и логин, то не сможете войти на форум. По той же причине вы не сможете отписаться с форума, информация которого потеряла для вас актуальность. Вы избавлены от таких досадных неудобств благодаря мобильному накопителю, который помнит все ваши данные.

Таким образом, мобильный накопитель с программным обеспечением JetFlash elite становится неотъемлемым элементом компьютера.

Кроме того, не следует забывать, что с программой JetFlash elite вы одновременно получаете множество других полезных возможностей:

- ❒ надежная блокировка доступа к компьютеру в ваше отсутствие;
- ❒ парольная защита информации на накопителе;
- ❒ неотслеживаемая передача электронной почты;
- ❒ резервирование данных;
- ❒ бесследная работа в Интернете;
- ❒ надежное шифрование информации на мобильном накопителе, что исключает ее использование неавторизованными пользователями.

Указанные аппаратно-программные комплексы на основе мобильных накопителей легко интегрируются в структуру компьютера благодаря двум обстоятельствам:

- ❒ они легко подключаются к компьютеру через порт USB;
- ❒ они не требуют установки в операционной системе компьютера дополнительного программного обеспечения, поскольку все необходимое для работы программное обеспечение установлено на самом мобильном накопителе.

Как показала практика, при использовании программ JetFlash elite V2.0 и различных версий программного обеспечения Migo Software наибольшие трудности возникают лишь при неотслеживаемой передаче электронной почты, при этом на гостевом ПК никаких сложностей не появляется. Как в том, так и в другом случае проблемы начинаются в почтовом клиенте основного ПК при передаче результатов приема-передачи электронной почты через мобильный накопитель.

В программе JetFlash elite наиболее серьезной проблемой является размножение адресов в адресной книге контактов почтового клиента основного ПК, что легко исправляется *(см. разд. "Исправление размножения адресов в книге почтовых контактов" данной главы)*. Требует внимания и проблема устранения ненужных почтовых удостоверений, которая тоже решается относительно просто *(см. разд. "Удаление лишних почтовых удостоверений с целью экономии памяти мобильного накопителя" данной главы)*.

В программном обеспечении Migo Software имеются проблемы другого рода, но тоже связанные с неотслеживаемой передачей электронной почты. Эти проблемы не носят фатального характера и могут быть устранены пользователем. При этом количество такого рода проблем уменьшается по мере совершенствования программного обеспечения. Можно отметить две таких проблемы, сохранившиеся в последней версии программы MigoSync Trial 3.1.6.203:

- появление в почтовом клиенте основного ПК дополнительных пустых папок с именами на английском языке;
- необходимость создания дополнительной (вспомогательной) учетной почтовой записи.

Но и эти проблемы легко решаемы. Дополнительная учетная запись не трансформируется в почтовый клиент основного ПК. Что касается папок с именами на английском языке, то от них тоже можно избавиться без особых трудностей путем простого удаления с помощью локального меню.

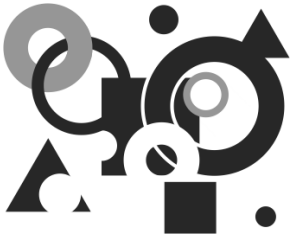
Неожиданной неполадкой является неприятие программой JetFlash elite изменения прежде используемой ею буквы для мобильного накопителя. При этом возникают ошибки при кодировании-декодировании информации на носителе.

К числу не совсем удачно решенных проблем в программах Migo Software следует отнести также трансформацию рабочего стола гостевого ПК под вид рабочего стола основного ПК. Это делалось с целью, чтобы работа на госте-

вом ПК происходила в привычной для пользователя обстановке на основном (например, домашнем) ПК. Однако при такой трансформации изменяется порядок расположения ярлыков на рабочем столе и тем самым заявленная цель не достигается. Кроме того, некоторые ярлыки вообще теряются. В программе JetFlash elite трансформация рабочего стола не производится вообще, что не создает неудобств для пользователя при неотслеживаемой передаче почты с гостевого ПК.

Все эти проблемы можно считать трудностями развития нового программного обеспечения. Наверняка эти проблемы будут устранены в последующих версиях программ.

Глава 5



Мобильный накопитель с биометрической аутентификацией

С появлением мобильных накопителей на основе флэш-памяти возникла необходимость защиты хранящейся на них информации. Известны не только многочисленные случаи потери флэшек с записанной на них информацией, но и утраты целых ноутбуков с секретными данными. Идея использовать для защиты информации биометрические данные пользователя не нова, и появилась она, прежде всего, в сфере банковской деятельности. Для защиты можно использовать дактилоскопические данные, структуру радужной оболочки глаза, данные электрокардиограммы и т. д. Эти параметры являются индивидуальными для каждого человека и не могут быть симулированы. В данном разделе рассматривается работа накопителя с датчиком дактилоскопической информации. Такой же структурой, свойствами и функциями программного обеспечения обладает, например, накопитель фирмы Transcend TS4GJF220. Но что удастся приобрести пользователю — бог весть.

В данной главе будет проанализирована работа аналогичного устройства USB Flash Drive FP2 фирмы A-DATA (**http://www.adata.com.tw**) и встроенного в него программного обеспечения. Аббревиатура FP2 расшифровывается как Fingerprint 2 (Отпечатки пальцев, 2-я редакция), из чего можно заключить, что накопитель содержит датчик дактилоскопической информации. Полное название накопителя — Nobility Series FP2 Flash Drive (Fingerprint Disk).

5.1. Устройство мобильного накопителя FP2 USB и структура его программного обеспечения

Самое неожиданное заключается в том, что обсуждаемый мобильный накопитель содержит оптический привод. На рис. 5.1 показано с помощью файлового менеджера, что накопитель состоит из флэш-диска J: (левая панель на рис. 5.1) и оптического привода L: (правая панель на рис. 5.1).

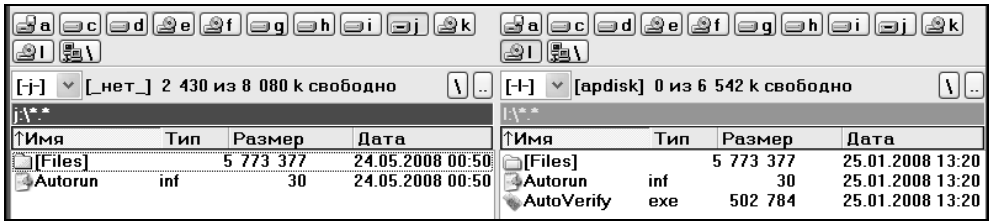


Рис. 5.1. Структура мобильного накопителя, состоящего из флэш-диска J: и оптического привода L:. На правой и левой панелях файлового менеджера указан один и тот же размер папки Files — 5 773 377 байт

На рис. 5.2 показано, что система безопасного отключения съемных накопителей воспринимает приводы J: и L: как элементы, принадлежащие одному и тому же устройству.

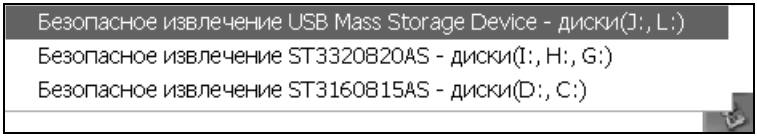


Рис. 5.2. Флэш-диск J: и оптический привод L: могут быть безопасно отключены только одновременно

Если еще продолжить анализ с помощью средств Windows, то получим следующие данные, приведенные в табл. 5.1 и подтверждающие значения, получаемые из рис. 5.1.

Таблица 5.1. *Параметры мобильного накопителя A-DATA FP2*

Параметры	**Оптический привод APdisk(L:)**	**Съемный привод Flash-disk USB (J:)**
Занятый объем дисковых устройств	6 699 008 байт, или 6542 Кбайт, или 6,39 Мбайт	5 785 600 байт, или 5650 Кбайт, или 5,518 Мбайт
Незанятый объем дисковых устройств	0 байт	2 488 320 байт, или 2430 Кбайт, или 2,37 Мбайт
Полный объем дисковых устройств	6 699 008 байт, или 6542 Кбайт, или 6,39 Мбайт	8 273 920 байт, или 8080 Кбайт, или 7,89 Мбайт
Файловая система	CDFS	FAT

На рис. 5.3 показана структура файла автозапуска Autorun.inf, который присутствует в данных для оптического привода и для флэш-диска на рис. 5.1. Программное обеспечение запускается с помощью файла Autoverify.exe (см. рис. 5.1 и 5.3). Если на компьютере работает автозапуск с оптического диска, то программное обеспечение запустится после того, как накопитель будет подключен к порту USB. Но если автозапуск не работает, то придется запустить файл Autoverify.exe из файлового менеджера.

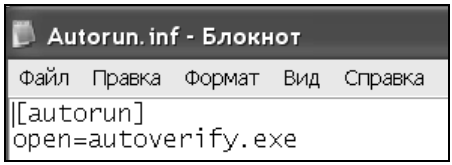


Рис. 5.3. Структура файла автозапуска Autorun.inf, показанного на рис. 5.1 в составе оптического привода L:

По паспортным данным устройство FP2 должно обладать емкостью 1 Гбайт, но цифры, приведенные на рис. 5.1 и в табл. 5.1, далеки от этого значения и составляют в сумме всего 14,3 Мбайт. Где здесь зарыта собака, еще предстоит разбираться, а также дознаваться, какая версия программного обеспечения зашита в данное устройство (эта версия в данном случае будет называться FPManager v2.0.176.001).

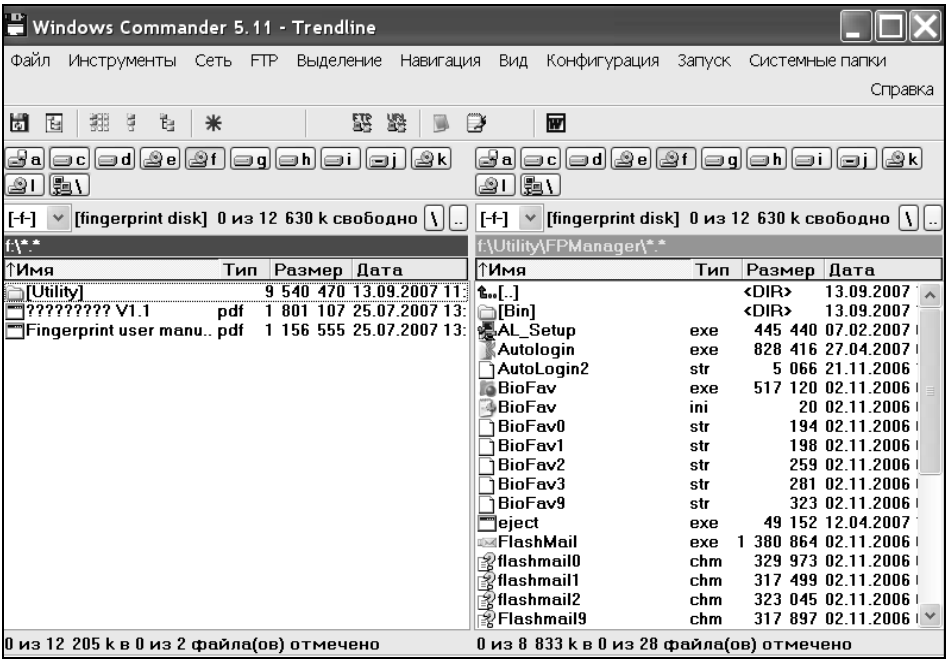


Рис. 5.4. Программное обеспечение, записанное на оптическом микродиске, входящем в комплект устройства

Кроме программного обеспечения, зашитого в память мобильного накопителя, в комплект поставки входит оптический микродиск с программами, состав которых представлен на рис. 5.4.

В левой панели на рис. 5.4 показаны два файла с расширением pdf, а также папка Utility. В папке Utility имеется подпапка FPManager, содержимое которой частично представлено в правой панели на рис. 5.4. С директорией FPManager нам еще предстоит встреча после запуска программного обеспечения для устройства FP2. Два файла с расширением pdf являются руководствами для пользователей — одно на китайском, а другое на английском языках (правда, для версии FP1, а у нас версия устройства — FP2).

5.2. Первый запуск программного обеспечения

Как уже сообщалось, старт программного обеспечения осуществляется с помощью файла Autoverify.exe. Первое, что предстоит сделать, — это ввести в

систему отпечаток пальца, а затем указать пароль доступа. Будет выведено окно **Finger Registration** (рис. 5.5), в котором требуется указать палец, с которого будет сниматься отпечаток для авторизации входа в программу.

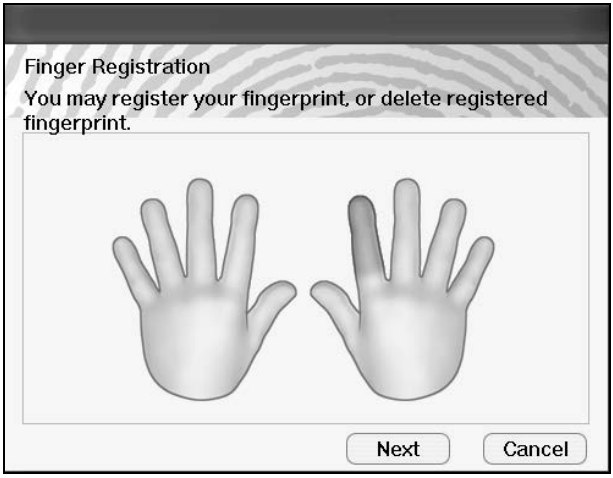


Рис. 5.5. С какого пальца руки будет сниматься отпечаток, указывается курсором мыши. Выбранный палец (в данном случае это указательный палец правой руки) закрашивается голубым цветом, активизируется кнопка **Next** (Следующий). Можно переходить к следующему этапу авторизации пользователя (рис. 5.6)

В дальнейшем, если выбранный отпечаток не будет четко распознаваться или программа будет фиксировать ошибки в операционной системе Windows, то можно будет выбрать другой палец. Программа будет хранить все введенные отпечатки пальцев, вход в программу будет выполняться по любому из правильно распознанных отпечатков.

Процесс ввода отпечатка пальца (в данном случае на рис. 5.6 показан средний палец правой руки) производится сканированием движения пальца в специальном лотке. Ввод может повторяться несколько раз до тех пор, пока на одном из 8 серых шаров не появится слово **OK**, после чего программа перейдет к следующему этапу авторизации пользователя — вводу пароля и подсказки к нему (рис. 5.7).

В поле **Hint** окна **Hint and Password** (рис. 5.7) вводится подсказка к паролю. В первый раз третье и четвертое поля используются для ввода пароля и его подтверждения. При этом при вводе пароля в первый раз второе поле затемнено, и ввод в него невозможен.

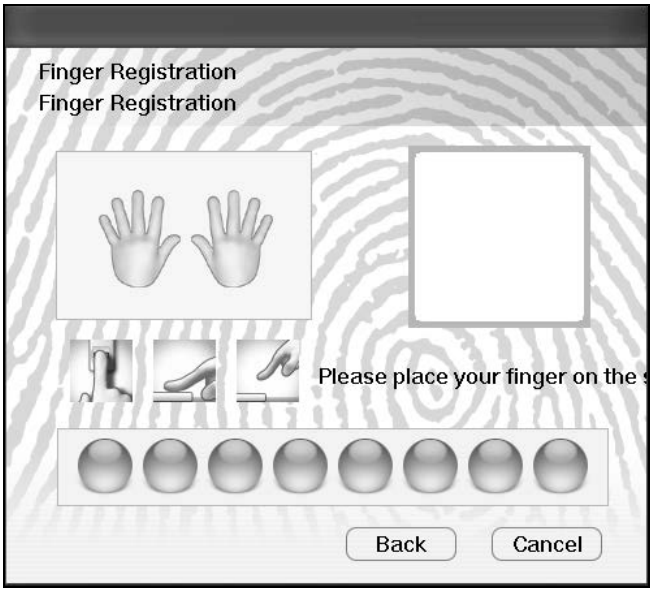


Рис. 5.6. Сканирование пальца



Рис. 5.7. Ввод подсказки и пароля для авторизации входа в программу

В дальнейшем при смене пароля можно ввести новую подсказку в поле **Hint**, в следующие по порядку поля вводится соответственно старый пароль, новый пароль и его подтверждение.

Возможна другая, смешанная, форма входа в программу, которая демонстрируется на рис. 5.8. Этот способ может применяться, если ранее регистрация пользователя была выполнена по полному алгоритму. Необходимость в использовании этого способа часто возникает, если программное обеспечение Fingerprint FP2 значительное время находилось в состоянии простоя.

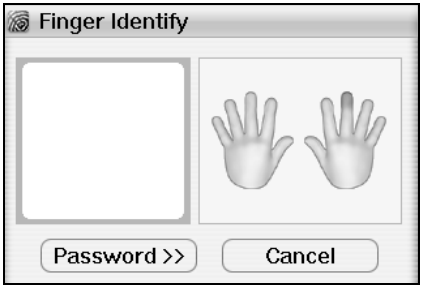


Рис. 5.8. Смешанный способ авторизации пользователя при входе в программу

Если в окне **Finger Identify** (рис. 5.8) щелкнуть левой кнопкой мыши на кнопке **Password** (Пароль), то будет необходимо ввести действующий пароль. Вместо пароля можно сканировать отпечаток какого-либо пальца из числа обозначенных в правом квадрате (в данном случае это средний палец правой руки). Решение программы о результате сканирования отпечатка будет отображено в правом окне. Если там будет появляться рисунок красного цвета, то результат сканирования отрицательный, т. е. отпечаток не распознан программой. При удачном распознавании отпечатка в правом окне появится рисунок зеленого цвета, и сразу же после этого можно переходить к выполнению содержательных действий, выбор которых производится с помощью меню, показанного на рис. 5.9.

На рис. 5.11 показано, что после запуска программы меняется форма отображения содержания флэш-памяти в файловом менеджере.

После запуска программного обеспечения накопитель открывается и, как показано на рис. 5.11, отображается полный размер его памяти 1 Гбайт (в данном случае это 973 552 Кбайт с учетом затрат на форматирование носителя). При наведении курсора мыши на значок программы в области уведомлений (трее) отображается интересующая нас версия программного обеспечения — FPManager v2.0.176.001.



Рис. 5.9. Список операций, выполняемых мобильным накопителем. В заголовке указан номер компьютера

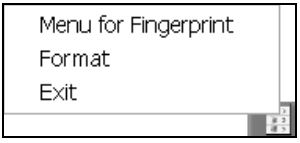


Рис. 5.10. Вторая форма меню, вызываемая щелчком правой кнопки мыши на значке программы, находящемся в области уведомлений рабочего стола

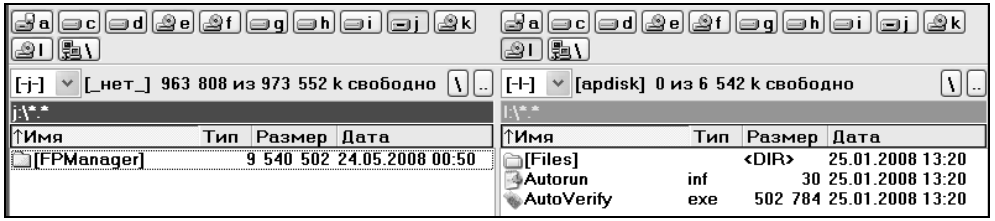


Рис. 5.11. Если сравнить рис. 5.1 и 5.11, то можно заметить, что после запуска программного обеспечения на флэш-диске раскрылась папка FPManager (см. левую панель на рис. 5.11)

Выход из программного обеспечения. Для корректного выхода необходимо выполнить два действия:

1. Удалить из файлового менеджера и других приложений ОС компьютера все обращения к программному обеспечению Fingerprint.

2. В меню (см. рис. 5.10) использовать строку **Exit**, т. е. навести курсор мыши на эту строку и нажать левую кнопку мыши.

При необходимости можно дополнительно воспользоваться методом безопасного выхода для устройств типа plug&play (см. рис. 5.2).

Как показывает опыт, не следует обращать внимание на реакцию операционной системы Windows по поводу ошибки (рис. 5.12), связанной с программой ZF.exe, которая находится в папке Files в правой панели файлового менеджера (см. рис. 5.11). Реакция пользователя на сообщение рис. 5.12 — щелчок левой кнопкой мыши по кнопке **Не отправлять**.



Рис. 5.12. Сообщение операционной системы Windows об ошибке в программе ZF.exe при выходе из программы FPManager v2.0.176.001

Сообщение, показанное на рис. 5.12, появляется из-за того, что не завершена доводка программного обеспечения версии 2.0.176.001. Такое часто происходит с новейшими изделиями. Вспомним по этому поводу, сколько лет исправляет ошибки корпорация Microsoft в своих операционных системах Windows.

5.3. Рабочие запуски программного обеспечения

В этом разделе в числе прочего рассмотрим использование дактилоскопического датчика, а также настройки программного обеспечения и системные требования.

5.3.1. Использование дактилоскопического датчика отпечатков пальцев

При повторных запусках программы Autoverify.exe появляется окно **Finger Identify** (Идентификация пальца), представленное на рис. 5.8. В поле, обозначенное словом **Password** (Пароль), можно вводить пароль. Можно также вводить отпечаток пальца, используя дактилоскопический датчик, который представляет собою лоток с поперечной прорезью оптического сканера. Направление, в котором необходимо передвигать палец при сканировании отпечатка, указано стрелкой. Борта лотка служат направляющими при движении пальца. При сканировании указанные на рис. 5.8 пальцы (палец) должны составлять как можно меньший угол с плоскостью лотка. Желательно даже, чтобы движение пальцев выполнялось в горизонтальном направлении, но ни в коем случае палец не должен быть в наклонном положении.

Как только открывается окно, показанное на рис. 5.8, начинает мигать зеленая лампочка накопителя. Это является запросом на осуществление сканирования отпечатка одного из пальцев, помеченных в правой половине рис. 5.8. Время, в течение которого программа ждет начала сканирования, устанавливается программно. Выбор и установка этого параметра будут указаны в дальнейшем при обсуждении рис. 5.13.

Полученные в процессе работы программы отпечатки пальцев хранятся в базе данных мобильного накопителя. Для входа в программу можно использовать любой обозначенный на рис. 5.8 палец. Программа, получив отпечаток, сопоставит его с данными каждого из отпечатков, сохраняемых в базе данных. Убедившись в соответствии полученного отпечатка с данными из базы данных, программа выводит в правой половине диаграммы (см. рис. 5.8) изображение зеленого цвета, а затем — меню, представленное на рис. 5.9. Если требуется повторить сканирование, то выводится изображение красного цвета.

Отпечатки пальцев или пароль запрашиваются неоднократно в процессе работы программного обеспечения. Так программа убеждается, что с ней работает авторизованный пользователь.

Нелишне напомнить, что дактилоскопический датчик является оптическим устройством. Поэтому перед его использованием следует мыть руки с мылом.

5.3.2. Настройка программного обеспечения и безопасности его использования

Настройки программного обеспечения сосредоточены в разделе меню **User Settings** (Настройки пользователя) и перечислены на рис. 5.13:

- **Fingerprint Registration** (Регистрация отпечатка пальца);
- **Fingerprint Software Password Setting** (Установка пароля в программном обеспечении для отпечатков пальцев);
- **Fingerprint Life Time Setting** (Установка времени для ввода отпечатка пальца).

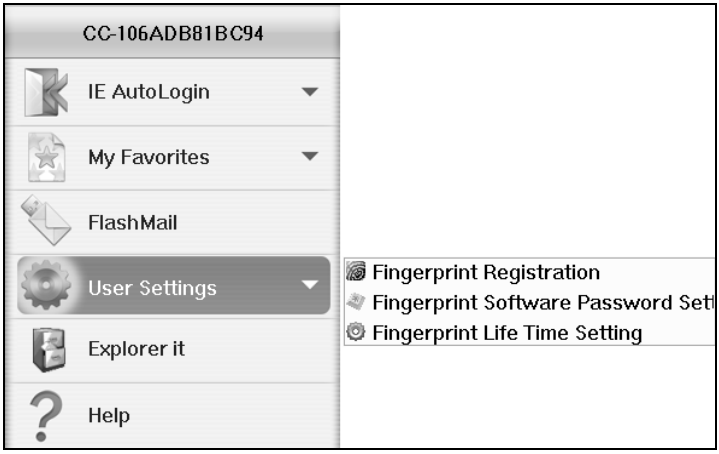


Рис. 5.13. Настройки программного обеспечения Fingerprint FP2

В режиме **Fingerprint Registration** (Регистрация отпечатка пальца) выводится диаграмма, представленная на рис. 5.8, использование которой подробно обсуждалось в *разд. 5.3.1*.

В режиме **Fingerprint Software Password Setting** (Установка пароля в программном обеспечении для отпечатков пальцев) используется форма, показанная на рис. 5.14.

Форма для обновления пароля (рис. 5.14) состоит не из трех, как на похожем рис. 5.7, а из четырех полей для ввода информации, назначение которых при рассмотрении сверху вниз заключается в следующем:

- поле **Hint** — ввод подсказки к будущему паролю;

- поле **Original Password** — ввод старого пароля, используемого в настоящий момент;
- поле **New Password** — ввод нового пароля;
- поле **Confirm New Password** (Подтверждение нового пароля) — повторный ввод нового пароля.

Длина пароля должна быть от 4 до 16 символов латинского алфавита. Другие уточнения в Руководстве пользователя отсутствуют.

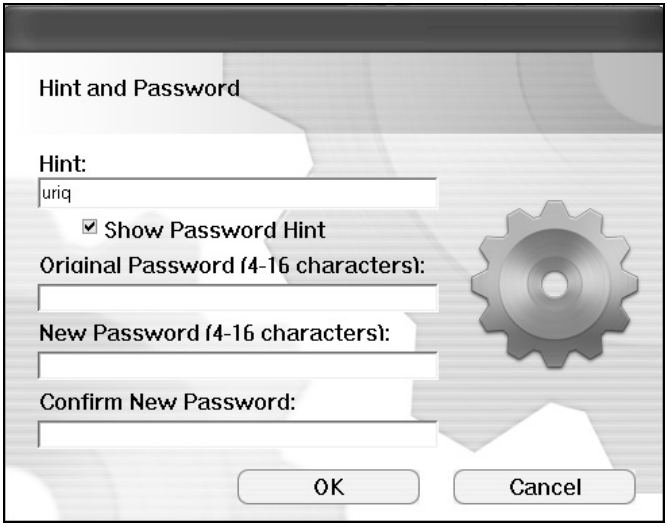


Рис. 5.14. Форма для изменения пароля



Рис. 5.15. Форма для изменения периодичности проверки отпечатка пальца

Форма **Fingerprint Life Time Setting** (Установка времени для ввода отпечатка пальца), показанная на рис. 5.15, позволяет отказаться от проверки отпечатков пальцев, если установить флажок **No need fingerprint verify** (Нет необходимости в проверке отпечатков пальцев), при этом поле **Minute(s)** (Минуты) будет закрыто для ввода. Если указанный флажок не установлен, то проверка отпечатка пальца будет производиться при новом обращении к программе по истечении времени, установленного в поле **Minute(s)**. Например, если вы отлучились от компьютера, то постороннее лицо может продолжить вашу работу до истечения установленного интервала времени без ввода пароля или отпечатка пальцев. Но если истекло установленное время с момента прекращения вашей работы с программным обеспечением, то при новом обращении к программе будет затребован ввод пароля или отпечатка пальцев. Таким образом, ввод малых значений времени в поле **Minute(s)** обеспечивает бóльшую конфиденциальность при работе с программным обеспечением, поскольку по истечении установленного времени требуется повторная авторизация пользователя.

Как показывают проведенные наблюдения, время ожидания ввода отпечатка пальца в левом окне, показанном на рис. 5.8, после запуска программы не ограничивается величиной установленного интервала времени в поле **Minute(s)** (см. рис. 5.15). По этому вопросу в Руководстве пользователя по версии накопителя USB Flash Drive FP1 сообщается: "If user cannot finish the enrollment in ten minutes, you must re-verify the fingerprint again". Эту фразу можно перевести следующим образом: "Если пользователь не смог закончить регистрацию в течение 10 минут, то необходимо повторно проверить отпечаток пальца". Далее имеется еще одно интересное замечание: "Fingerprint authentication dialog will ask you for your fingerprint verification". Это можно перевести таким образом: "Диалог идентификации отпечатков пальцев будет запрашивать проверку ваших отпечатков пальцев".

В целом эти сообщения могут означать следующее. Если вы пытались войти в программу путем подбора отпечатков пальцев и не уложились в десятиминутный интервал времени, то вам будет предложено пройти проверку отпечатков пальцев. Вход с помощью пароля уже не будет предлагаться. Эти меры, вероятно, введены для повышения безопасности в случае использования программы посторонними лицами.

После удачного распознавания одного из отпечатков пальцев, обозначенных на рис. 5.8, программа запускается вновь, что отображается выводом меню, показанного на рис. 5.9.

5.3.3. Форматирование носителя

В меню, показанном на рис. 5.10, имеется пункт **Format** (Форматирование). Использование этого режима не приводит к уничтожению прикладного программного обеспечения, установленного в защищенной области носителя, и выходу из строя накопителя. Уничтожаются лишь переменные данные, полученные в процессе работы программы. Таким образом, функция форматирования приводит к обновлению накопителя, который теперь может использоваться на другом компьютере с новыми данными области Избранное, почты и адресов для **Автовхода** (AutoLogin).

5.3.4. Системные требования и ограничения

Требования к компьютеру при использовании программного обеспечения с дактилоскопической идентификацией заключаются в следующем:

- рекомендуется использовать компьютеры на основе процессора Pentium III или более старших моделей;
- рекомендуемая оперативная память должна быть не менее 128 Мбайт;
- рекомендуемые операционные системы Microsoft Windows 98/98 SE/ME/ 2000 с пакетом SP4 или старше, а также Windows XP и Vista.

Для отдельных режимов программного обеспечения имеются дополнительные ограничения:

- доступ к избранному My Favorites подразумевает наличие обозревателя Интернета Internet Explorer;
- система автоматического доступа к сайтам Интернета и форумам предназначена только для обозревателя Internet Explorer.

5.4. Практическое использование

В списке доступных инструментов меню (см. рис. 5.9) до сих пор был рассмотрен лишь инструмент **User Settings** (Установки пользователя). Остались не опробованными следующие инструменты: **IE AutoLogin** (Автоматическая регистрация на сайтах Интернета), **My Favorites** (Избранное), **FlashMail** (Почта). Начнем пока с самого простого, каким является Избранное.

5.4.1. Доступ к избранным сайтам в Интернете

В программном обеспечении мобильного накопителя фирмы A-DATA USB Flash Drive FP2 организация обращения к Избранному обозревателя Internet Explorer 6 является крайне простым и продуктивным мероприятием. Поэтому стоит изложить весь процесс по пунктам.

1. Выделяем строку меню **My Favorites** и получаем правую пока еще не заполненную панель (рис. 5.16). Нажимаем левой кнопкой мыши выделенное командное слово **Organize** (Организовать).

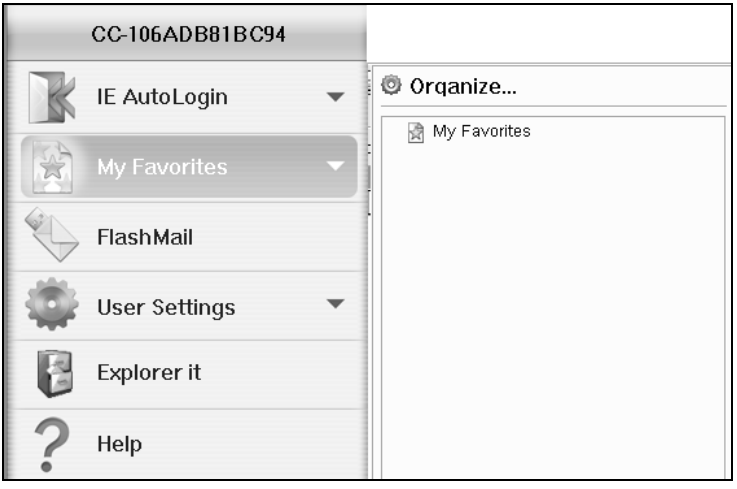


Рис. 5.16. Окно организации Избранного на мобильном накопителе с дактилоскопическим ключом защиты информации

2. Получаем список Избранного на компьютере в обозревателе Интернета (рис. 5.17), нажимаем кнопку **Select All** (Выбрать все), нажимаем кнопку > для передачи выделенных данных на накопитель Fingerprint Disk (рис. 5.18).
3. В меню программы для накопителя выбираем строку **My Favorites** и убеждаемся по состоянию правой панели, что произошла передача адресов избранных сайтов Интернета на мобильный накопитель (рис. 5.19). Размещение адресов Избранного контролируем на накопителе с помощью файлового менеджера (рис. 5.20).

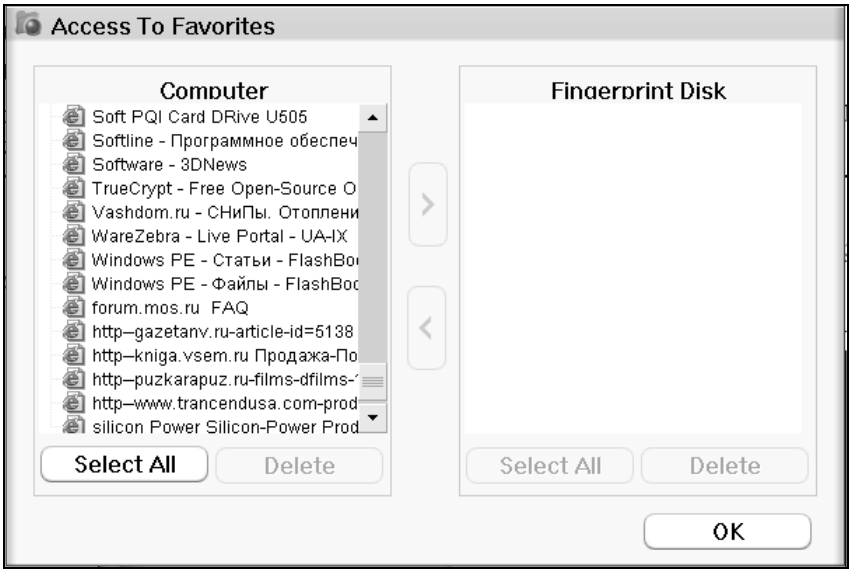


Рис. 5.17. Результат использования инструмента **Organize** на панели **My Favorites** — чтение содержимого раздела Избранное обозревателя Internet Explorer 6

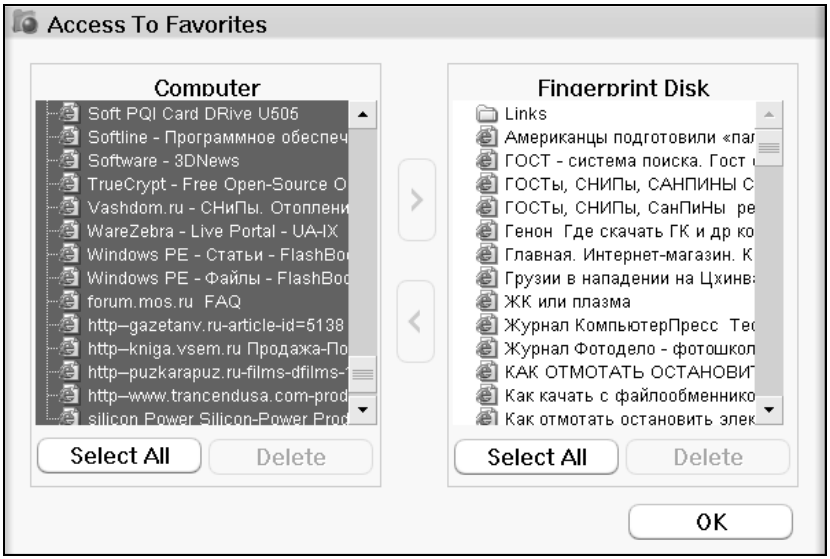


Рис. 5.18. Выделение всего массива Избранного на компьютере с помощью кнопки **Select All** и перенос выбранного на мобильный накопитель **Fingerprint Disk**

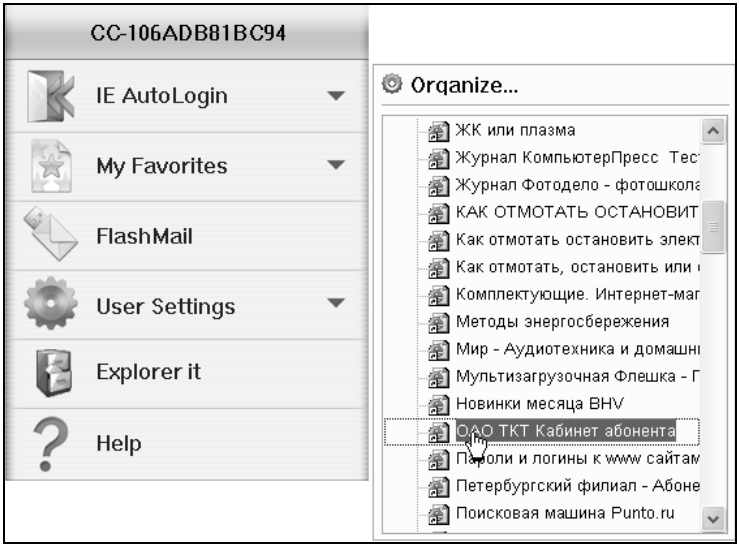


Рис. 5.19. Новый вид **My Favorites** на мобильном накопителе с правой панелью, заполненной обращениями к избранным сайтам Интернета и выделенным адресом для обращения к сайту интернет-провайдера

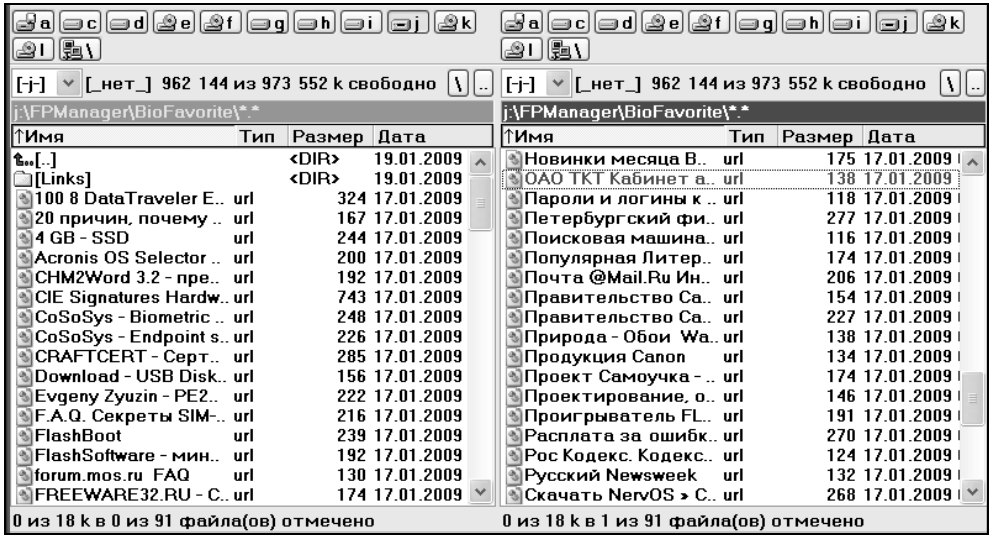


Рис. 5.20. Размещение Избранного на мобильном накопителе — в разделе J:\FPManager\BioFavorite\

4. Для контроля в меню накопителя обращаемся к одному из избранных адресов интернет-провайдера для получения сведений о состоянии оплаты и параметрах интернет-соединения. Для этого выделяем наименование необходимого адресата (см. рис. 5.19) и щелкаем по нему левой кнопкой мыши. В результате, минуя непосредственный вызов обозревателя Интернета, попадаем прямо в личный кабинет на сайте интернет-провайдера (рис. 5.21), где по заголовкам разделов можно получить все необходимые сведения об используемом соединении (о трафике, состоянии платежей, используемом оборудовании и т. п.), а также произвести необходимые заявки, получить справки и т. д. Все быстро, удобно и, как говорится, без шума и пыли.

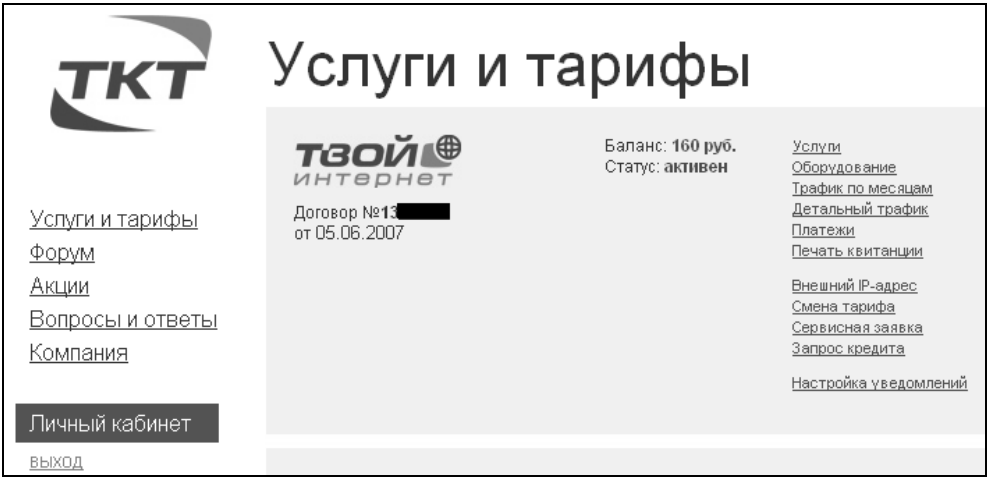


Рис. 5.21. Результат прямого обращения из накопителя на сайт интернет-провайдера ТКТ по адресу в Избранном **ОАО ТКТ Кабинет абонента** за данными о состоянии интернет-соединения абонента. Обращение производится без непосредственного контакта с обозревателем Internet Explorer 6

Преимущества прямого обращения к Избранному

Преимущество такого обращения к Избранному — минуется непосредственный запуск программы Internet Explorer, что ускоряет получение необходимых сведений.

Такой непосредственный режим работы с Избранным отсутствовал на мобильном накопителе Transcend *(см. главу 4)* в программном обеспечении JetFlash elite, где основное внимание уделялось бесследной работе в Интернете.

Там Избранное сохранялось на мобильном накопителе, но использовалось непосредственно в обозревателе Интернета в сочетании со всеми прочими возможностями.

В варианте программы фирмы A-DATA преимущество заключается в скорости получения данных в том случае, когда пользователя интересуют только сайты с избранными адресами, а поиск по всему пространству Интернета не производится. При этом для работы в интересующем режиме необходимо лишь подключить накопитель к порту USB и запустить его, не производя в дальнейшем никаких дополнительных операций по настройке.

В случае программы JetFlash elite такие настройки необходимы, что может вызвать затруднения, если работы с накопителем Transcend давно не выполнялись и пользователь успел забыть порядок действий.

Пополнение и передача списка Избранного

Проходит время, появляются новые сайты, представляющие интерес. Их бы тоже не мешало включить в список Избранного, сохраняемого на накопителе Fingerprint FP2. Сделать это можно следующим образом. Как и раньше, в окне **Access To Favorites** (см. рис. 5.18) необходимо получить список сайтов в Избранном обозревателя Интернета на компьютере. Далее следует в левой панели этого окна выделить строки, относящиеся к новым сайтам, и нажать кнопку передачи данных слева направо >, т. е. в накопитель. Данные новых сайтов окажутся на накопителе.

Аналогичным образом можно передать собственный список на другой компьютер. Для этого необходимо подключить накопитель к этому другому компьютеру. Только теперь придется выделять список Избранного на накопителе Fingerprint FP2 кнопкой **Select All** (Выделить все), находящейся под правой панелью (см. рис. 5.18). Нажимать придется кнопку передачи справа налево — <. Не правда ли, что так обмениваться нужной информацией удобно и быстро?

5.4.2. Режим автоматической регистрации на сайтах с парольным допуском

На рис. 5.22 показано исходное состояние накопителя в режиме автоматической регистрации на сайтах Интернета, когда не определен ни один адрес, с помощью которого можно получить информацию из Сети.



Рис. 5.22. Исходное меню для формирования функции **Авторегистрации** (IE AutoLogin) с использованием обозревателя Internet Explorer 6. Список сайтов для авторегистрации еще не сформирован

На рис. 5.23 показан пример автоматической регистрации на избранных сайтах Интернета, где отображено четыре адреса в Интернете, на которых оказалась возможной автоматическая регистрация.

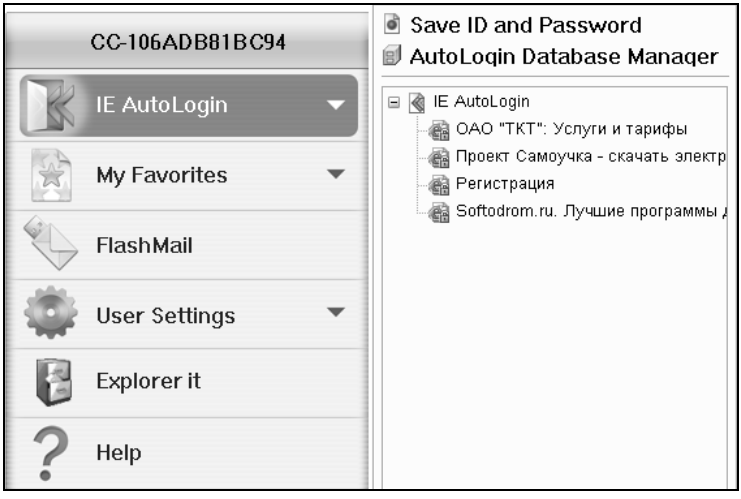


Рис. 5.23. Пример сформированного списка функции **Авторегистрации** (IE AutoLogin) с использованием обозревателя Internet Explorer 6

В числе этих адресов имеется, например, строка для обращения к справочной службе интернет-провайдера ОАО "ТКТ", к которой ранее можно было обращаться также через Избранное (см. рис. 5.19 и 5.21). Требуется разобраться, каким образом производится формирование списка адресов для автоматической регистрации на сайтах, для входа на которые требуется пароль, а в некоторых случаях и другие данные, необходимые для авторизации обратившегося пользователя. Заметим, что на конкретных сайтах применяются самые разнообразные механизмы регистрации пользователей. Поэтому не удается обеспечить автоматическую регистрацию на всех сайтах без исключения. Благодаря этому автоматическая регистрация — механизм менее универсальный, чем использование Избранного.

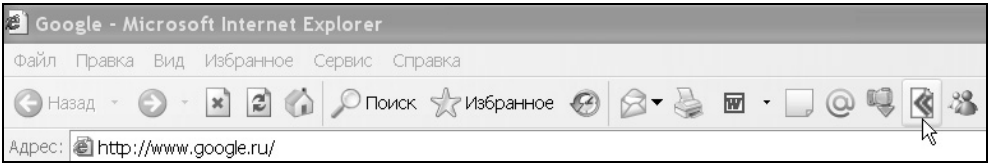


Рис. 5.24. После запуска программы FPManager в инструментальной панели обозревателя Internet Explorer появляется инструмент **AutoLogin**, отмеченный на рисунке курсором мыши

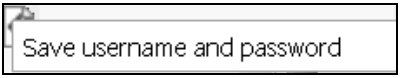


Рис. 5.25. После набора регистрационных данных для входа на сайт используется инструмент **AutoLogin**. Если на этот инструмент навести курсор мыши, то появляется признак готовности к авторегистрации — активная текстовая строка **Save username and password** (Сохранение имени пользователя и пароля)



Рис. 5.26. Если нажать левой кнопкой мыши на активную текстовую строку (см. рис. 5.25), то появится информационное сообщение — **Username and password saved successfully** (Имя пользователя и пароль успешно сохранены). Для продолжения диалога следует нажать кнопку **OK**

Формирование базы данных для автоматической регистрации на сайтах Интернета

Для автоматической регистрации необходимо сначала войти на сайт с помощью обозревателя Интернета Internet Explorer и найти на этом сайте ссылку **Регистрация**. Для регистрации, как правило, запрашиваются логин (условное имя пользователя), пароль, а также ряд других данных, например адрес электронной почты, который используется администрацией сайта (или роботом) для сообщения пользователю данных, необходимых для подтверждения регистрации и активации учетной записи. После активации пользователь должен входить на сайт через авторизацию, которая производится путем набора логина и пароля на клавиатуре компьютера, а также после щелчка кнопкой мыши по строке **Войти** или соответствующей пиктограмме. При этом еще не происходит занесение регистрационных данных в базу данных функции **AutoLogin** (см. рис. 5.23).

Для автоматизации регистрации пользователь должен зайти на сайт и начать регистрацию. Вводится логин и пароль, но строка **Войти** пока не используется. Далее используется инструмент AutoLogin в инструментальной строке обозревателя (см. рис. 5.24). Получив реакцию в виде текстовой строки **Save username and password** (см. рис. 5.25), пользователь щелкает левой кнопкой мыши по указанной строке. Если данные регистрации будут записаны в базу данных функции **AutoLogin** программы FPManager, то появляется информационное сообщение, показанное на рис. 5.26. Альтернативным методом сохранения данных регистрации в базе данных является использование строки **Save ID and Password** (Сохранение идентификатора и пароля), показанной на рис. 5.22 и 5.23.

Редактирование и использование базы данных для автоматической регистрации на сайтах Интернета

После записи адреса в базу данных следует выйти из регистрации на сайте и приступить к проверке возможности использования автоматической регистрации. Можно ознакомиться с сохраненными в базе данных результатами авторегистрации (рис. 5.27). Для этого необходимо использовать строку **AutoLogin Database Manager** (Управление базой данных автоматической регистрации), показанную на рис. 5.23. В результате получим список зарегистрированных данных и кнопки для редактирования в окне **Database setup** (Настройка базы данных), показанном на рис. 5.27. Чаще всего приходится

пользоваться кнопками **Delete** (Удалить) и **Close** (Закрыть). Кнопка **Close** применяется для выхода из окна **Database setup** после завершения редактирования списка данных для авторегистрации. Кнопка **Delete** необходима для удаления данных регистрации, которые не воспринимаются адекватно на выбранных сайтах (использование которых не приводит к автоматической регистрации). Для удаления данных регистрации необходимо выделить в списке (рис. 5.27) строку, относящуюся к сайту с неисправно работающей автоматической регистрацией, и нажать кнопку **Delete**.

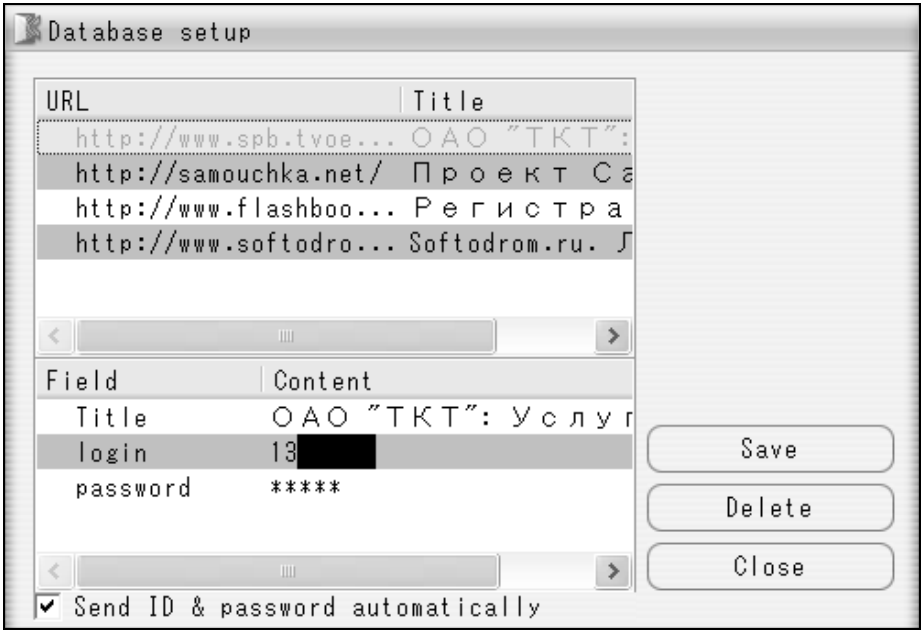


Рис. 5.27. Окно **Database setup**

Завершающей операцией редактирования в окне **Database setup** является установка флажка **Send ID & password automatically** (Отправлять идентификатор и пароль автоматически). В этом случае регистрация на выбранном сайте будет осуществляться, если выделить строку с именем сайта в списке, показанном на рис. 5.23, и сделать по ней двойной щелчок левой кнопкой мыши. Переход по адресу сайта произойдет, однако в редких случаях для окончательного входа на сайт (или форум) возможно придется нажимать мышью на строку **Войти**.

Где еще хранятся данные для автоматической регистрации

Данные для автоматической регистрации состоят из интернет-адресов, паролей и дополнительных сведений, которые не в полном виде отображаются на рис. 5.23 и 5.27. Относительно паролей можно сказать определенно, что их местонахождение не может быть точно установлено, поскольку легкая доступность такой информации нарушает все правила безопасности.

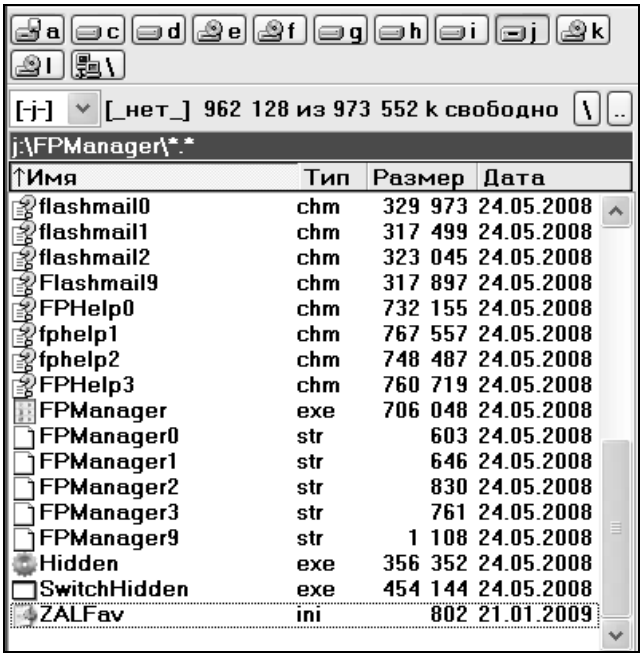


Рис. 5.28. Данные для автоматической регистрации на сайтах частично сохраняются в файле J:\FPManager\ZALFav.ini

Но имеется дополнительная информация, знание которой может быть полезно пользователю. Такая информация должна быть в папке FPManager, которая хранится на мобильном накопителе и раскрывается в целях безопасности лишь после того, как пользователь пройдет процедуру авторизации, т. е. либо введет правильный пароль для входа на накопитель, либо предъявит правильные отпечатки пальцев, если забыл пароль. Дополнительная информация хранится в текстовом файле по адресу J:\FPManager\ZALFav.ini (рис. 5.28), где J: — буква мобильного флэш-накопителя. Распечатка текстового файла

ZALFav.ini представлена на рис. 5.29, где указаны полные интернет-адреса сайтов, допускающих автоматическую регистрацию, а также пояснения относительно назначения и содержания сведений, размещенных на сайтах. Естественно, что эти более подробные сведения не могли быть размещены на рис. 5.23 и 5.27 из-за недостатка места.

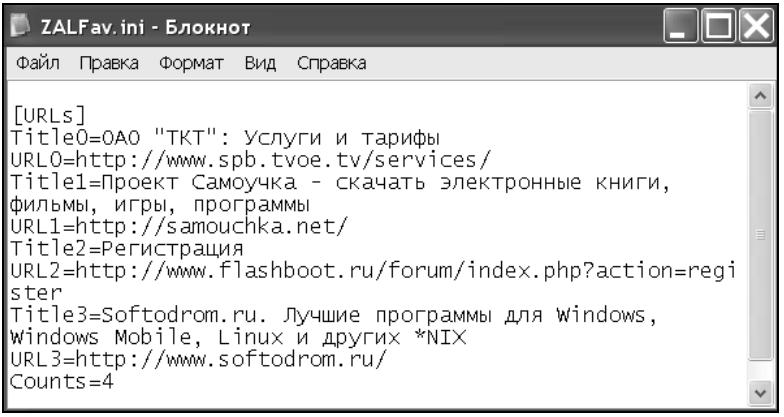


Рис. 5.29. Более подробные данные о сайтах с автоматической регистрацией в текстовом файле ZALFav.ini

Дополнительно к информации, имеющейся на рис. 5.23 и 5.27, на рис. 5.29 содержатся, например, следующие данные:

- адрес интернет-провайдера — **http://www.spb.tvoe.tv/services/**;
- адрес и содержание проекта "Самоучка" — **http://samouchka.net/**, электронные книги, фильмы, игры, программы;
- интернет-адрес сайта, обозначенного на рис. 5.23 и 5.27 как **Регистрация**, — **http://www.flashboot.ru/forum/index.php?action=register**;
- адрес и содержание сайта Softodrom.ru — **http://www.softodrom.ru/**, лучшие программы для Windows, Windows Mobile, Linux и других *NIX.

Преимущество режима автоматической регистрации заключается в немедленном переходе на выбранный сайт, минуя непосредственный вызов обозревателя Интернета. Это достигается за счет того, что программа FPManager формирует обращение к обозревателю Интернета как вызов подпрограммы.

5.4.3. Нестандартное решение вопросов безопасности и резервирования данных

Стандартные методы обеспечения безопасности данных и резервирования основаны на применении шифрования и архивирования данных с использованием парольной защиты. Обычно полагают, что чем сложнее используемое шифрование, тем лучше обеспечивается безопасность данных. Но это увеличивает объем программного обеспечения и приводит к сокращению дисковой памяти для резервируемых данных.

Первое время вызывает удивление тот факт, что в мобильном накопителе фирмы A-DATA FPManager v2.0.176.001 совершенно не применяются какие-либо методы шифрования и архивирования данных, но однако имеется только защита с помощью пароля и отпечатков пальцев. Не таится ли здесь просчет разработчиков накопителя?

Для решения этого вопроса обратим сначала внимание на *разд. 5.1*, в котором показано, что объемы флэш-накопителя и оптического привода в нерабочем состоянии составляют в сумме всего 14,3 Мбайт, что весьма далеко от паспортной величины 1 Гбайт. Далее на рис. 5.11 было показано, что только после запуска программного обеспечения накопитель раскрывается, и его объем приближается к паспортному значению 1 Гбайт. После выключения накопителя его объем сворачивается к незначительной прежней величине, причем если в рабочем состоянии на накопителе присутствовала папка FPManager (см. рис. 5.11), то в выключенном состоянии эта папка отсутствует (см. рис. 5.1). Какие выводы могут быть сделаны из обнаруженных фактов?

5. Если в ваши руки попадет рассматриваемый накопитель, вы не знаете пароля и у вас на пальцах не те отпечатки пальцев (а сомневаться в этом нет оснований), то вам не удастся запустить накопитель и прочитать хранящиеся на нем данные. Значит, безопасность данных обеспечена благодаря наличию текстового пароля и отпечатков пальцев, которые тоже являются паролем, только более сложным.

6. Когда накопитель находится в рабочем состоянии, то авторизованный пользователь может создать в папке FPManager дополнительную подпапку, например, с именем DataRec, и записать в эту папку файлы, подлежащие резервированию (безразлично — в виде архива или в раскрытом состоянии). После выключения накопителя папка FPManager исчезнет из поля зрения файлового менеджера и скроет свою подпапку DataRec с записанными данными. Значит, таким способом можно обеспечить одно-

временно и резервирование данных, и безопасность их хранения. Можно продемонстрировать работу накопителя в режиме обеспечения безопасности резервируемых данных (рис. 5.30—5.32).

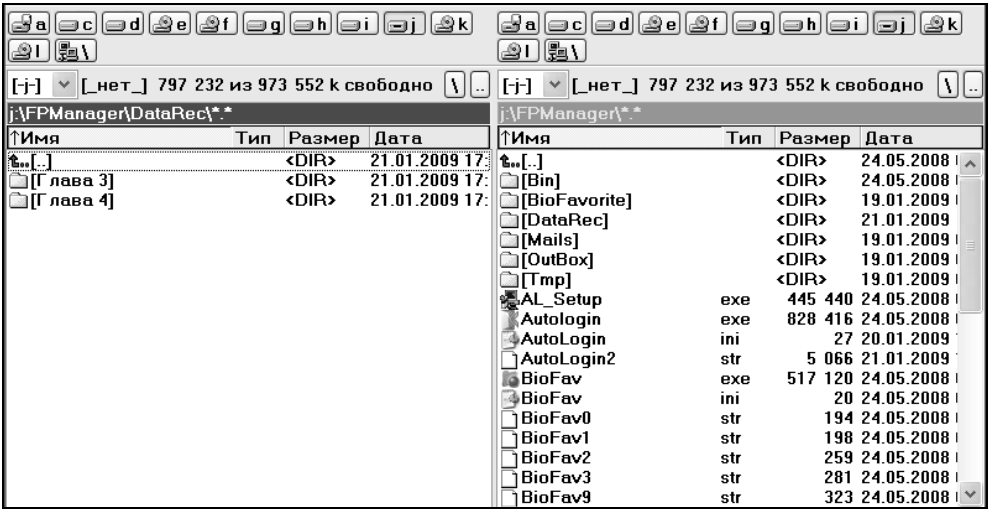


Рис. 5.30. В папке FPManager создана подпапка DataRec, в которую записаны резервируемые данные в подпапках Глава 3 и Глава 4.
Сравнивая данные рис. 5.20 и этого рисунка, делаем вывод, что объем накопителя уменьшился на 165 Мбайт, что соответствует объему резервируемых данных (167 Мбайт на винчестере с другой файловой системой)

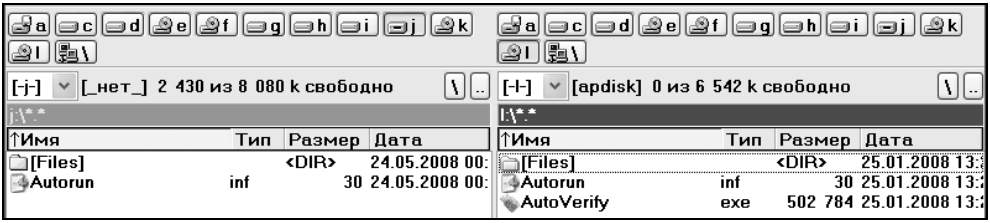


Рис. 5.31. После выключения накопителя объем его данных стал таким же, как и в исходном состоянии (см. рис. 5.1). Наличие дополнительных данных не отразилось на состоянии накопителя

Таким образом, благодаря физическим особенностям накопителя возможно обеспечить сохранность и безопасность резервируемых данных без применения методов шифрования.

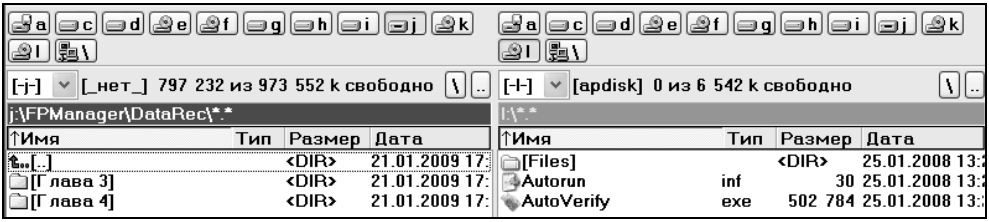


Рис. 5.32. После повторного включения накопителя оказывается, что резервируемые данные на нем сохранились, их объем не изменился

Смена владельца накопителя

Устройство выпускается с пожизненной гарантией (Lifetime Warranty) и достаточно хорошо защищено от противоправных посягательств на содержащуюся в нем информацию. Что делать, если этот замечательный *девайс* приходится передавать другому владельцу?

Передать отпечатки своих пальцев физически невозможно. Можно сообщить лишь пароль. Тогда возможен вход в устройство с помощью пароля, вводимого по запросу (см. рис. 5.8). Для ввода пароля нажимаем кнопку **Password**. Появляется диалоговое окно, представленное на рис. 5.33 и предназначенное для ввода сообщенного пароля, который в дальнейшем может быть изменен (см. рис. 5.14). В базе данных могут быть заменены и отпечатки пальцев.



Рис. 5.33. Диалоговое окно для ввода пароля

В окно **Password** вводим сообщенный вам пароль. Он будет отображаться звездочками. Нажимаем кнопку **OK**. Программа задумается на некоторое время и выведет общее меню (см. рис. 5.9). Сейчас вас должен интересовать раздел меню **User Settings** (Установки пользователя), а в нем — две верхние

строки (см. рис. 5.13). Выбрав строку **Fingerprint Software Password Setting** (Установка пароля в программном обеспечении для отпечатков пальцев), можно изменить пароль с помощью окна, показанного на рис. 5.14. Это уже хорошо, потому что теперь посторонние лица не смогут использовать накопитель.

Но прежний владелец накопителя может использовать для входа отпечатки собственных пальцев. Поэтому теперь следует ввести свои отпечатки пальцев. Для этого в меню (см. рис. 5.13) существует строка **Fingerprint Registration** (Регистрация отпечатка пальца), при обращении к которой появляется меню, показанное на рис. 5.5. С помощью меню рис. 5.5 можно стирать из базы данных чужие отпечатки и вводить свои. Однако существует ограничение: в базе данных должен оставаться хотя бы один отпечаток. Следует запомнить или лучше *зарисовать* по рис. 5.8, какие пальцы использовал прежний владелец накопителя. Теперь необходимо отметить в меню рис. 5.5 с помощью мыши тот свой палец, отпечаток которого будет вводиться с помощью меню, показанного на рис. 5.6. Для ввода своего отпечатка следует выбрать палец, не совпадающий с пальцами, использованными прежним владельцем. Можно для надежности ввести пару своих отпечатков, твердо запомнив, какие на рис. 5.5 пальцы свои, а какие чужие. Далее необходимо указать мышью в меню рис. 5.5, отпечатки каких пальцев (прежнего владельца) необходимо удалить. Если у вас будет использоваться для входа в накопитель как минимум два своих пальца, то удаление отпечатков прежнего владельца не вызовет затруднений.

Коллективное использование накопителя

Для коллективного использования накопителя необходимо, во-первых, чтобы все допущенные пользователи помнили входной пароль, и, во-вторых, чтобы каждый из пользователей четко знал, отпечатки каких пальцев ему можно использовать для входа в накопитель, а отпечатки каких пальцев используют другие участники работы. Программа сравнивает полученный отпечаток со всеми отпечатками, хранящимися в базе данных, и разрешает вход в накопитель при совпадении полученного отпечатка с одним из отпечатков базы данных.

Необходимость решения вопросов смены владельца и обеспечения коллективного доступа не позволяет ориентироваться только на один способ входа в накопитель — только по отпечаткам пальцев. Приходится использовать еще и пароль.

5.5. О работе встроенного почтового клиента FlashMail

В меню (см. рис. 5.9) программы, установленной на мобильном накопителе USB Flash Drive FP2, предусмотрен вызов дополнительного почтового клиента FlashMail.

К сожалению, данная программа не может эффективно использоваться из-за ряда ее недостатков принципиального характера, в том числе:

- прием электронной почты в программе FlashMail сопровождается одновременной ее регистрацией в почтовом клиенте Outlook Express, что не позволяет использовать неотслеживаемые режимы передачи и приема сообщений, предусмотренные в мобильных накопителях фирм Kingston и Transcend *(см. главы 3 и 4)*;
- не удается внедрить в программу FlashMail адресную книгу Outlook Express в формате CSV;
- искажается текст сообщений, содержащий символы русского алфавита;
- отсутствуют средства языковой коррекции, предусмотренные в приложении Outlook Express;
- не предусмотрены возможности создания и передачи сообщений в формате HTML.

Отмеченные недостатки относятся к версии программного обеспечения FPManager v2.0.176.001. Возможно, в последующих версиях программного обеспечения указанные недостатки будут устранены.

Сейчас сокрушаться по поводу недостатков FlashMail совершенно не следует. В аналогичном накопителе фирмы Transcend TS4GJF220 вообще не предусмотрена почтовая программа.

5.6. Реализованные возможности, имеющие практическое значение

Необходимо указать, что имеющихся удачно реализованных возможностей достаточно для успешного использования накопителя Nobility Series FP2 Flash Drive (Fingerprint Disk).

Эти возможности, представляющие практический интерес, заключаются в следующем:

- открытие накопителя для доступа с помощью пароля и дактилоскопического датчика, что повышает безопасность хранения данных, предоставляет возможности смены владельца накопителя и его коллективного использования с сохранением защищенности информации от посторонних лиц;
- нестандартное решение вопросов безопасности и резервирования данных с использованием аппаратных особенностей накопителя, без применения паролей и кодовых шифраторов/дешифраторов, что делает невозможным считывание хранящейся информации посторонними лицами;
- предоставляется быстрый доступ к избранным сайтам Интернета с обращением к обозревателю Internet Explorer как к подпрограмме, что ускоряет получение информации;
- список Избранного, хранящегося на накопителе Fingerprint FP2, можно пополнять и передавать на другие компьютеры в автоматическом режиме;
- реализован режим автоматической регистрации на сайтах с парольным доступом, что облегчает посещение многочисленных форумов в Интернете, поскольку не требуется запоминание многочисленных регистрационных данных;
- данные авторизации пользователя на сайтах не сохраняются на компьютере после окончания сеанса связи.

Указанные преимущества и возможности отсутствуют в мобильных накопителях фирмы Kingston с программным обеспечением Migo Software и накопителях фирмы Transcend с программным обеспечением JetFlash elite V2.0.

5.7. Сравнение с конкурирующим изделием — накопителем Transcend JetFlash 220 (TS4GJF220)

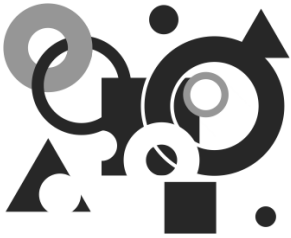
Основные характеристики конкурента заключаются в следующем:

- биометрическая авторизация доступа к накопителю с помощью дактилоскопического датчика;

- программное обеспечение Fingerprint Application Suite EXL600;
- использование пароля как дополнительного средства авторизации доступа;
- автоматическая авторизация на сайтах, где был зарегистрирован пользователь;
- возможность обращения к избранным сайтам без непосредственного использования обозревателя Internet Explorer;
- блокировка доступа к папкам и файлам, сохраняемым на накопителе, с помощью пароля.

Таким образом, функциональные возможности устройств Fingerprint FP2 и TS4GJF220 являются равнозначными.

Глава 6



Мобильные накопители USB Card Drive фирмы PQI для ноутбуков и работа с ними на примере Card Drive U505

В данном разделе подробно рассматривается младшая модель накопителей семейства Card Drive — U505 и приводятся конструктивные отличия остальных моделей — U510 и U510 Pro, поскольку программное обеспечение одинаково во всех случаях.

Накопители типа Card Drive U505, U510, U510 Pro специально предназначены для применения в ноутбуках, но при соответствующих предосторожностях могут использоваться и в стационарных ПК. Особенностью конструкции накопителя U505 является использование откидного плоского разъема USB без металлического экрана с открытыми токопроводящими шинами, что делает все устройство плоским (толщина 3,4 мм) и позволяет хранить его даже в записной книжке. Для надежности подключения к разъему USB ноутбука предусмотрена подставка, в которой размещается накопитель. Между накопителем и подставкой предусмотрен эластичный элемент связи, обеспечивающий свободу поворота разъема относительно его продольного и поперечного осевых направлений. Поэтому после подключения накопителя к USB-порту ноутбука возможные изменения направления контактов при небольших перемещениях ноутбука по рабочему столу в горизонтальной плоскости не нарушают целостности соединений в разъеме USB.

6.1. Неожиданные характеристики накопителя Card Drive U505

Программное обеспечение Ur-Smart v1.0.0.0 накопителя Card Drive U505 "зашито" в память этого накопителя и является его неотъемлемой составляющей.

Необходимые предосторожности для U505

Самостоятельная установка программного обеспечения в накопитель Card Drive U505 традиционным способом приводит устройство в неработоспособное состояние. Допустимо, например, создавать образ накопителя программой Ghost 11.0 и восстанавливать устройство из этого образа после низкоуровневого форматирования фирменными утилитами Dr.UFD10216.exe, Dr.UFD10216(1).exe, Dr.UFD10216(2).exe, находящимися на сайте фирмы PQI (**http://www.pqi.com.tw**). Каждая из указанных утилит имеет объем 22 Мбайт.

Имеется еще одна особенность накопителя U505 с программным обеспечением Ur-Smart. "Мертвый" накопитель (т. е. накопитель, уже подключенный к порту USB, но с еще не запущенным программным обеспечением) не отображается в составе дисковых устройств компьютера, в том числе и в программе Paragon Hard Disk Manager (это справедливо, например, для версий v6 и v9). Но как только программное обеспечение будет запущено, накопитель начнет отображаться в составе дисковых устройств компьютера (рис. 6.1). *Два способа запуска программного обеспечения рассмотрены в разд. 6.2.1.*

В случае приложения Мой компьютер для отображения накопителя в дисковой подсистеме не требуется запуск программного обеспечения Ur-Smart. Но при этом и доступ к накопителю отсутствует (т. е. фактически все получается, как и в предыдущем случае).

Примечание

Указанные особенности программного обеспечения обнаруживаются, если в ОС не работает система автозапуска, т. е. она не реагирует на файл Autorun.inf (рис. 6.2).

Отмеченные "странности" поведения устройства обусловлены структурными и схемо-техническими особенностями областей флэш-памяти, сформированных в микросхеме накопителя при технологических операциях.

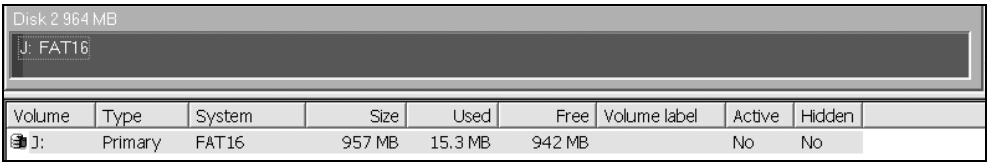


Рис. 6.1. Отображение накопителя Card Drive U505 с запущенным программным обеспечением Ur-Smart в программе Paragon Hard Disk Manager v6

Существует упрощенный вариант программного обеспечения с именем My Drive для мобильных накопителей фирмы PQI (**http://www.pqi.com.tw**). Описание этого варианта программного обеспечения, исполняющего всего три функции, приведено в *разд. 6.7*.

6.2. Запуск программного обеспечения Ur-Smart и безопасная эксплуатация

После подключения накопителя к порту USB необходимо запустить программное обеспечение. Состав этого программного обеспечения показан на рис. 6.2.

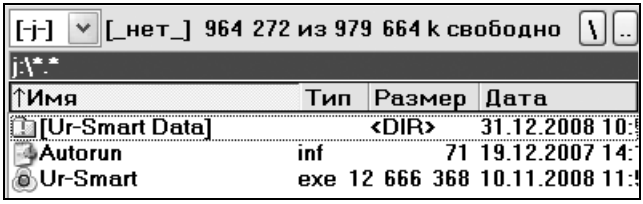


Рис. 6.2. Программное обеспечение Ur-Smart для мобильного накопителя Card Drive U505 в файловом менеджере

6.2.1. Подготовка накопителя к работе и процесс аутентификации

Запуск программного обеспечения может выполняться двумя способами:

- если на компьютере работает автозапуск, то программное обеспечение запустится самостоятельно, поскольку в файле автозапуска Autorun.inf предусмотрен вызов программы Ur-Smart.exe;

- если на компьютере не работает система автозапуска, то пользователь может самостоятельно запустить программу Ur-Smart.exe из файлового менеджера.

Аутентификация доступа заключается в использовании парольной защиты. После запуска программного обеспечения практически одновременно происходит несколько событий:

- если программное обеспечение запускается впервые, то появляется окно для первоначального ввода *общего пароля* и подсказки к нему (рис. 6.3);
- при повторных запусках появляется окно для доступа к накопителю путем ввода *общего пароля*, известного пользователю (рис. 6.4);
- в области уведомлений появляется значок программы, с кратким меню основных операций (рис. 6.5); при дальнейшей работе с помощью этого краткого меню можно вызвать панель управления накопителем, файл помощи или выйти из программы;
- на короткое время на экране монитора появляется и исчезает панель управления накопителем. Пример панели управления представлен на рис. 6.6.

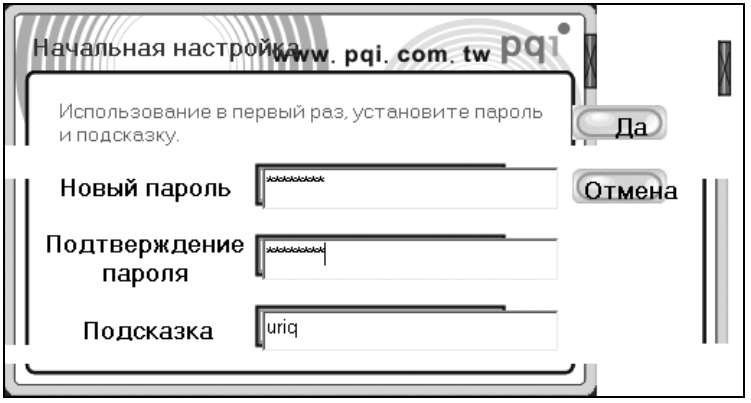


Рис. 6.3. Окно первоначального ввода общего пароля и подсказки к нему для доступа к накопителю. После ввода пароля следует подтвердить завершение операций нажатием кнопки **Да**

Примечание

Для удобства аутентификации пользователя в начале ввода общего пароля клавиатура ПК переключается на латинский регистр. После завершения ввода пароля регистр клавиатуры восстанавливается. Кроме пароля обще-

го доступа, в накопителе имеются дополнительные пароли: для блокировки компьютера, для учетной записи Web и т. д. Это тоже элементы авторизации доступа к отдельным функциям накопителя.

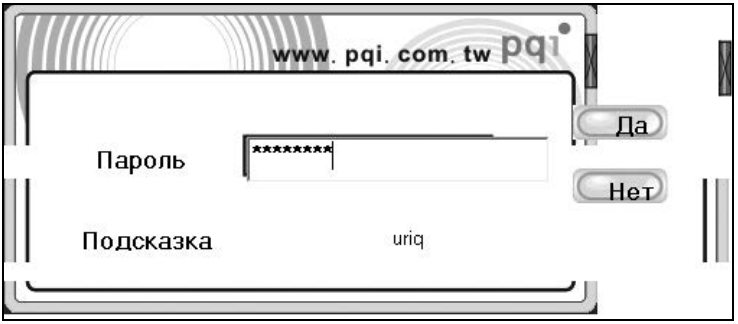


Рис. 6.4. Окно для ввода известного пользователю общего пароля и получения подсказки к нему при последующих входах в накопитель. Вводимые символы пароля отображаются в виде звездочек. Правильность ввода пароля подтверждается нажатием кнопки **Да**

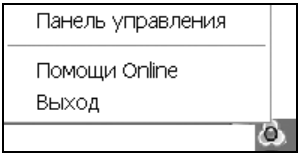


Рис. 6.5. Значок программного обеспечения Ur-Smart в форме цветка-трилистника и краткое меню для вызова основных функций управления накопителем. Краткое меню вызывается щелчком левой кнопкой мыши по значку. Основное меню вызывается с помощью правой кнопки мыши

Основная панель управления накопителя (рис. 6.6) содержит ряд мнемонических значков, обозначающих функции накопителя. При наведении мыши на значок программы появляется текстовая подсказка выбранной функции управления на русском языке. Для примера на рис. 6.6 показана форма текстовой подсказки для левого верхнего значка **Заблокировать панель**. Отметим, что направляющие линии подсказки к значку не всегда направлены точно на выбранный значок. Поэтому необходимо мысленно соотносить текст подсказки и положение выбранного значка меню.

Если в кратком меню (см. рис. 6.5) выбрать строку **Выход**, то появляется панель для подтверждения выхода из программного обеспечения, показанная на рис. 6.7.

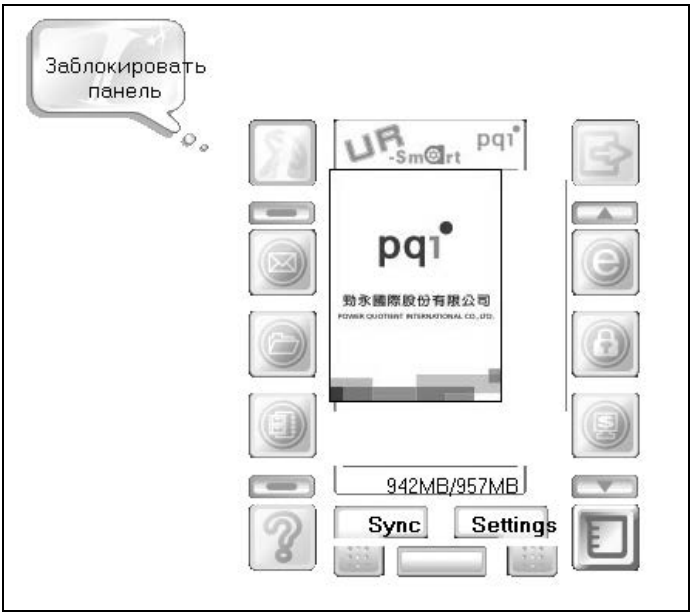


Рис. 6.6. Основное меню программного обеспечения Ur-Smart накопителя Card Drive U505 фирмы PQI

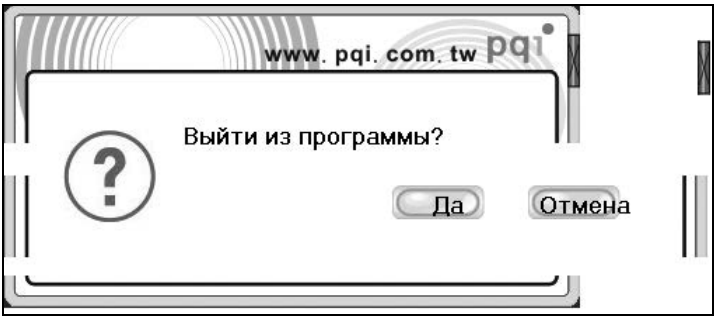


Рис. 6.7. Панель для подтверждения выхода из программного обеспечения накопителя. Для подтверждения выхода нажимается кнопка **Да**, а для отмены выхода — кнопка **Отмена**

Строка **Помощи Online** (см. рис. 6.5) предусмотрена для обращения за помощью на сайт фирмы — изготовителя накопителя. Адрес сайта компании в Интернете представлен также на рис. 6.3, 6.4 и 6.7. На сайте можно получить все необходимые сведения для использования накопителя: технические параметры, вспомогательное программное обеспечение, технические руково-

дства пользователя, ответы на наиболее характерные вопросы по неисправностям и проблемам эксплуатации устройства. Однако в настоящее время строка помощи в программе не активирована.

В центре панели (см. рис. 6.6) показаны значения объема свободной и общей памяти накопителя в мегабайтах в полном соответствии с данными рис. 6.1 (942 и 957 Мбайт соответственно). Эти данные являются индикатором правильной работы накопителя.

6.2.2. Безопасное отключение накопителя от порта USB

Для извлечения накопителя из порта USB необходимо сначала выйти из программного обеспечения рассмотренным ранее способом (см. рис. 6.5 и 6.7). Затем, как обычно, необходимо использовать меню безопасного отключения (рис. 6.8).

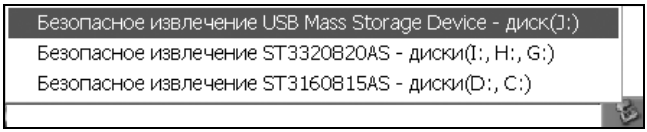


Рис. 6.8. Для безопасного извлечения накопителя необходимо щелчком левой кнопкой мыши на значке безопасного отключения получить список безопасно отключаемых устройств. Затем необходимо выделить строку с описанием устройства (сейчас это диск J:), назначаемого для отключения, и нажать той же кнопкой мыши на выделенную строку. После этого появляется сообщение, разрешающее или запрещающее отключение данного устройства

В случае сообщения компьютера, разрешающего извлечение устройства из порта USB, *снимается напряжение питания накопителя*, о чем свидетельствует *погасшая сигнальная лампочка накопителя*, который только теперь может быть извлечен из порта.

При запрете отключения лампочка не гаснет, *напряжение с накопителя не снимается*. Необходимо разобраться, какая из программ использует данный накопитель. Это может быть, например, файловый менеджер. Требуется закрыть все программы, тем или иным способом обращающиеся к накопителю. После этого придется снова повторить рассмотренную процедуру безопасного извлечения накопителя.

Предостережение

Недопустимо извлечение накопителя из порта USB без использования описанной процедуры безопасного отключения. Нарушение этого правила может привести к выходу из строя электроники накопителя, его неисправной работе или сокращению общей продолжительности функционирования. Это предупреждение особенно касается данного устройства из-за использования при его изготовлении сложных физических и технологических процессов. Если не установлена причина отказа при попытках отключения накопителя, то лучше всего выключить компьютер, извлечь накопитель и загрузить систему повторно.

6.2.3. Обновление программного обеспечения накопителя

В *разд. 6.1* было изложено, что рассматриваемый накопитель имеет характеристики, препятствующие непосредственной записи программного обеспечения традиционными способами, которые применяются в обычных накопителях типа flash-drive. В эти накопители можно записывать любую информацию с помощью файловых менеджеров. Накопители Card Drive U505 не позволяют так просто записывать данные по всему пространству памяти.

Однако фирма PQI разрабатывает новые версии программного обеспечения для накопителей Card Drive U505. Первоначально использовалась версия v1.0.0.0, но потом появились версии v1.0.0.1.14 (ноябрь 2008 г.) и v1.0.1.15 (декабрь 2008 г.). Не следует сомневаться, что в будущем будут предложены еще более новые версии. Поэтому возникает вопрос, как эти версии обновлять на накопителе. Ведь не работать же с первоначальной версией на устройстве, имеющем пожизненную гарантию.

Первая мысль, которая возникает в связи с этим, заключается в том, что нужно обновлять программное обеспечение на уже работающем накопителе (т. е. в "горячем" состоянии), когда вся структура накопителя уже сформирована действиями предыдущей программы. Результат обновления показан на рис. 6.9.

Теперь необходимо убедиться, что передача файлов справа налево действительно состоялась, т. е. что файлы слева и справа, имеющие одинаковые имена Ur-Smart.exe, являются одинаковыми по содержанию. Эта операция сравнения файлов по содержанию легко выполняется с помощью файлового менеджера. Результат операции, показанный на рис. 6.10, доказывает, что сравниваемые файлы действительно одинаковы.

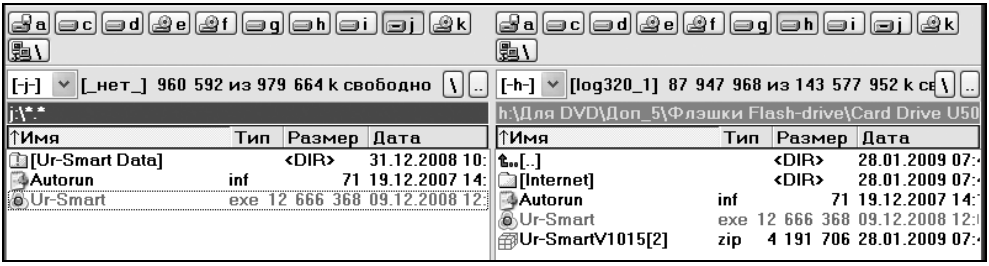


Рис. 6.9. В правой панели файлового менеджера находится полученный из Интернета файл Ur-Smart.exe v1.0.1.15. Этот файл записывается поверх файла Ur-Smart.exe v1.0.1.14 (см. рис. 6.2) непосредственно на работающем накопителе Card Drive U505. Результат копирования файла показан в левой панели файлового менеджера



Рис. 6.10. Результат сравнения обновленного файла Ur-Smart.exe на накопителе J: и файла с тем же именем, полученного с сайта фирмы PQI **http://www.pqi.com.tw**

Таким способом можно обновлять программное обеспечение и в будущем. При дальнейшем изложении будут указаны отличия предыдущей версии файла Ur-Smart.exe от его более нового варианта.

6.2.4. Основное меню программного обеспечения

Чтобы у пользователя сформировалось первоначальное общее представление о возможностях программного обеспечения Ur-Smart, рассмотрим операции основного меню накопителя. Это необходимо для более детального ознакомления в будущем с отдельными операциями, которые могут выполняться с помощью накопителя.

Общий вид основного меню был представлен ранее на рис. 6.6. Краткое описание назначения кнопок появляется при наведении мыши на кнопки, мне-

монически отображающие их функции. Однако теперь необходимо более подробное описание функций меню, для чего на рис. 6.11 представлен вид панели кнопок с соответствующими им цифрами. В табл. 6.1 представлено описание функций кнопок со ссылками на их цифровые обозначения, введенные на рис. 6.11.

Таблица 6.1. *Описание функций программного обеспечения Ur-Smart, основное меню которого представлено на рис. 6.11*

Обозначение кнопок на рис. 6.11	**Подсказка, появляющаяся при наведении указателя мыши на кнопку панели управления**	**Примечания и пояснения**
1	Разблокировать (заблокировать) панель	Кнопка представлена в форме мебельного гвоздя. В исходном состоянии панель медленно уплывает с экрана, если ею не пользуются некоторое время. Данная кнопка позволяет "пригвоздить" панель к экрану, и тогда она навсегда останется в ранее выбранном положении
2	Мобильная электронная почта	Включает следующие операции: выбор почтовой программы, копирование писем электронной почты, адресной книги, учетных записей
3	Мобильный документ	Копирование данных с компьютера на накопитель
4	Portable file compression	Используется для архивирования файлов
5	Помощь	В версии 1.0.1.15 кнопка не функционирует
6	Центр синхронизации	Обеспечивает единство данных электронной почты (**2**), обозревателя Интернета (**12**), копируемых документов (**3**) и, если необходимо, компьютера
7	Показать изображение	Кнопка позволяет использовать несколько файлов в формате JPEG для показа приятных для пользователя изображений (цифровых фотографий) в центральном окне панели

Таблица 6.1 *(окончание)*

Обозначение кнопок на рис. 6.11	Подсказка, появляющаяся при наведении указателя мыши на кнопку панели управления	Примечания и пояснения
8	Настройка подписчика	Ввод установок программы
9	Свободная память накопителя, указываемая в процентах от общего объема	При наведении мыши указывается процент свободной памяти в процентах. Конкретные величины общей и свободной памяти указываются в центральном поле панели
10	Учетная запись Web	Сначала запрашивается пароль. Затем вызывается дополнительное меню (рис. 6.12) для выполнения операций по созданию учетных записей и посещения выбранных сайтов
11	Заблокировать ПК	ОС Windows начинает загружаться обычным способом, но начиная с некоторого момента функции экрана монитора оказываются заблокированным, и для дальнейшего использования компьютера необходимо либо ввести пароль, либо подключить накопитель к порту USB
12	Мой браузер	Вызывает домашнюю страницу обозревателя Интернета с дополнением в заголовке слова **Device** (Устройство). Имеется возможность вызывать через накопитель различные сайты Интернета и формировать на накопителе отдельный список адресов Избранное, который может отличаться от списка Избранное при вызове обозревателя из операционной системы. В Журнале посещений вызванного обозревателя (**Device**) сохраняются все прежние записи
13	Закрыть текущую форму	Временно закрывает текущую панель программы, которая может быть вызвана снова, например, с помощью строки **Панель управления** (см. рис. 6.5)

Для перемещения панели меню по рабочему столу компьютера, как и во всех других случаях, предназначен заголовок панели, который не имеет цифрового обозначения на рис. 6.11. Остальные элементы меню в данной версии не работоспособны.



Рис. 6.11. Основное меню программного обеспечения Ur-Smart v1.0.1.15 для накопителя Card Drive U505

Свободная память накопителя уменьшилась с 942 Мбайт (см. рис. 6.6) до 938 Мбайт, что объясняется размещением нескольких цветных фотографий для показа в центральном окне меню (см. рис. 6.11).

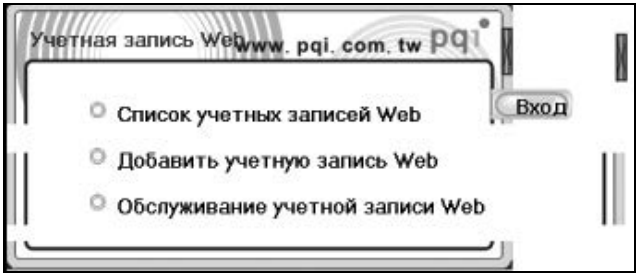


Рис. 6.12. Дополнительное меню для опции **Web Account** (Учетная запись Web) — кнопка **10** на рис. 6.11

6.3. Аутентификация доступа к ПК

Не все функции программного обеспечения требуют подробного описания. Например, кратких пояснений, содержащихся в табл. 6.1, вполне достаточно для уяснения назначения и использования функций **1**, **5**, **9** и **13** (см. рис. 6.11).

При освоении меню целесообразно начинать с менее сложных функций, не относящихся к использованию почты и обозревателя Интернета.

6.3.1. Защита от неавторизованного доступа путем блокировки компьютера

Для блокировки работы компьютера необходимо использовать кнопку **11** меню, показанного на рис. 6.11. Сразу же появится панель ввода общего пароля для доступа к функциям блокировки компьютера (рис. 6.13). *(Вот она, авторизация доступа!)* Это должен быть тот же самый пароль, который вводился ранее при запуске программы (см. рис. 6.4). Да и панель на рис. 6.13 как две капли воды похожа на рис. 6.4. Ввод пароля должен быть подтвержден нажатием кнопки **Да** (рис. 6.13). *При вводе пароля клавиатура автоматически переключается в латинский регистр, а после ввода пароля восстанавливается прежний регистр.*

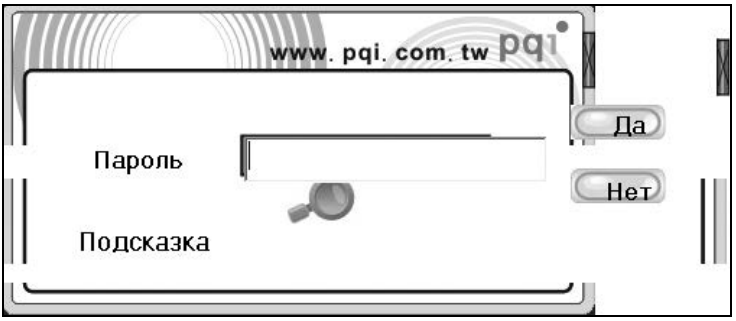


Рис. 6.13. Панель для ввода пароля с целью доступа к функциям блокировки компьютера

После ввода правильного пароля общего доступа появляется окно **Заблокировать ПК** (рис. 6.14), где необходимо установить время заблокированного состояния компьютера от 1 до 72 часов, дополнительный пароль для разбло-

кировки компьютера в поле **Разблокировать пароль** (Unlock Password), причем пароль для разблокировки может отличаться от пароля общего доступа и меняться каждый раз при блокировке ПК. Затем требуется подтвердить введенный пароль в поле **Подтверждение пароля** (Password Confirm). Если необходимо отменить переход к блокировке компьютера, то следует нажать кнопку **Отмена** (Cancel). Для блокировки компьютера используется кнопка **Это загрузить** (Startup) — рис. 6.14. Имеется возможность показывать в заблокированном состоянии единственную цифровую фотографию (файл в формате JPEG). Последняя возможность реализуется с помощью кнопки **Переход** (Browsing). Необходимо перейти в директорию, где хранятся фотографии, полученные с помощью вашей цифровой камеры, и выбрать одну из них.

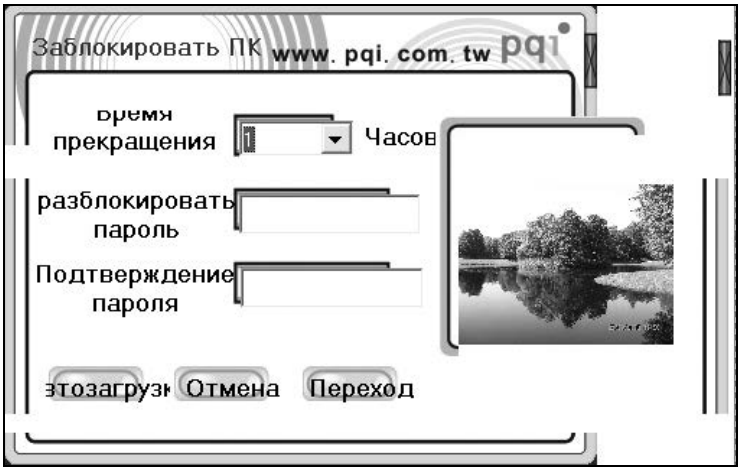


Рис. 6.14. Ввод времени блокировки компьютера и пароля для его разблокировки



Рис. 6.15. В подготовленном к блокировке компьютере значок программы Ur-Smart изменяет свой вид — в центре трилистника появляется изображение замка́ красного цвета. При наведении курсора мыши на значок будет отображаться сообщение: "Ur-Smart — Работает Host Lock"

Это выбранное фото будет отображаться в окне диалогового меню, представленного на рис. 6.14, а также на мониторе, когда компьютер будет находить-

ся в заблокированном состоянии. Но ПК не перейдет в заблокированное состояние сразу же после нажатия кнопки **Переход**, показанной на рис. 6.14. Пока лишь значок программы Ur-Smart немного изменит свой вид (рис. 6.15). Однако работы на ПК могут продолжаться без помех и дальше.

Компьютер будет переходить в заблокированное состояние после повторного запуска. При этом сначала произойдет полная загрузка операционной системы, после чего на экран монитора будет выведена заставка (пустой экран белого цвета или заранее подготовленное фото, показанное на рис. 6.14) и сообщение следующего содержания: "Пожалуйста, подключите мобильное устройство или введите пароль в поле внизу, чтобы разблокировать ПК". Выход из заблокированного состояния может осуществляться тремя способами:

- можно подождать, пока истечет срок блокировки, что может продолжаться до 72 часов, причем при следующем запуске придется вновь ждать разблокировки до 72 часов;
- вводом пароля для разблокировки, причем ввод должен быть подтвержден клавишей <Enter>;
- подключением накопителя к порту USB.

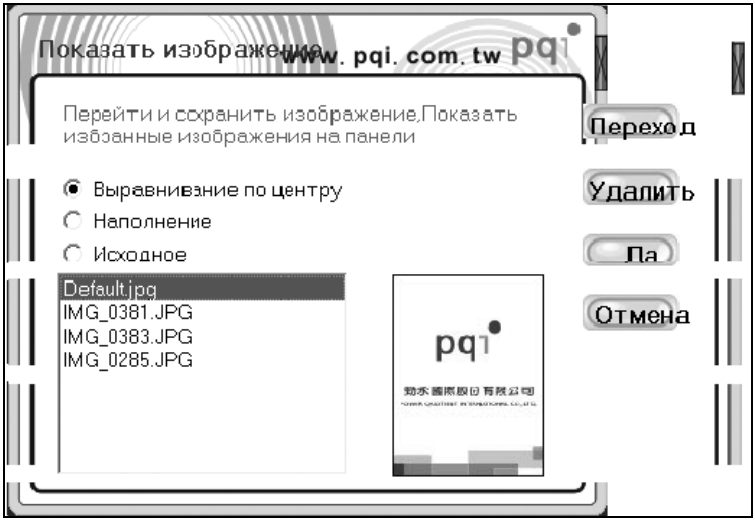


Рис. 6.16. Создание банка данных для смены заставки меню (см. рис. 6.11)

Последний способ разблокировки необходимо описать более подробно. После подключения накопителя к заблокированному ПК в области уведомлений

появляется значок программы с сердцевиной зеленого цвета. При наведении на значок курсора мыши появляется сообщение: "Ur-Smart — Host Lock не активирован". Однако все ваши попытки запустить накопитель потерпят неудачу. Необходимо выйти из программы Ur-Smart с помощью меню, представленного на рис. 6.5, и запустить программу повторно. У вас будет запрошен общий пароль (см. рис. 6.4) для входа в накопитель. Такой порядок разблокировки защищает накопитель от его использования посторонними лицами.

Примечание

При "законных" способах разблокировки (вводом пароля или подключением накопителя) данные блокировки аннулируются к моменту следующего запуска ПК, т. е. блокировка производится однократно, для осуществления блокировки в дальнейшем необходимо снова вводить пароль для блокировки. Если же разблокировка не выполнена, то она сохранится к моменту следующего повторного запуска компьютера.

6.3.2. Обеспечение комфортных условий работы

Для создания комфортных условий при работе с программой производится отображение заставок, улучшающих настроение пользователя. Этот психологический прием достигается показом приятных для пользователя событий, запечатленных средствами цифровой фотографии. Ввод цифровых изображений осуществляется инструментом **7** (см. табл. 6.1 и рис. 6.11) с помощью меню, представленного на рис. 6.16.

Меню, представленное на рис. 6.16, предназначено для управления внешним видом панели запуска путем включения в его состав картинок, радующих душу пользователя. Кнопка **Переход** (Browsing) позволяет создать набор цифровых изображений в формате JPEG для их показа в панели меню (см. рис. 6.11) ради улучшения его внешнего вида. Цифровые изображения должны храниться в одной из директорий винчестера. Список выбранных файлов, предназначенных для показа в центральном окне меню (см. рис. 6.11), перечисляется на экране рис. 6.16. Среди этих файлов имеется картинка Default.jpg, предусмотренная для показа по умолчанию. Можно удалить устаревший или надоевший материал с помощью кнопки **Удалить** (Delete). Предварительно файл удаляемого изображения должен быть выделен на панели меню (см. рис. 6.16) с помощью мыши. Кнопка **Отмена** (Cancel) позволяет прекратить редактирование условий отображения и вернуться

к работе в прежнем режиме. Изображение, предназначенное для демонстрации в панели основного меню, выделяется на экране рис. 6.16 с помощью мыши, после чего нажимается кнопка **Да** (Yes). Элемент меню **Выравнивание по центру** (Center align) в данной версии (1.0.1.15) не выполняет свои функции.

Картинки, введенные для показа в меню, сохраняются в памяти накопителя (рис. 6.17).

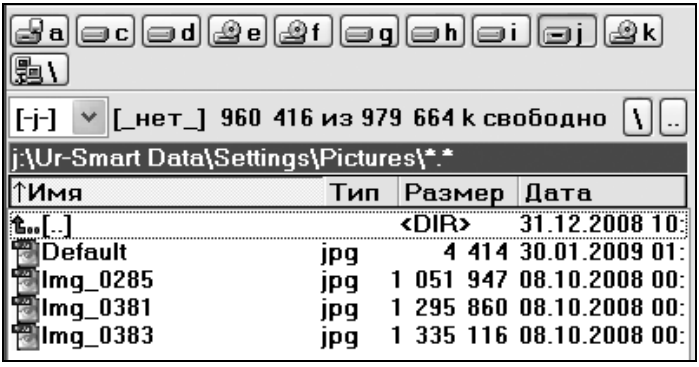


Рис. 6.17. Файлы для отображения в основном меню программы Ur-Smart сохраняются на накопителе в его директории J:\Ur-Smart Data\Settings\Pictures, где J: — буква, назначенная накопителю средствами операционной системы

Примечание

Чем больше файлов картинок будет размещено в банке данных (см. рис. 6.17), тем медленнее будет реакция программы при выборе опций меню (см. рис. 6.11).

6.3.3. Настройка общих установок программного обеспечения

Прежде чем переходить к описанию работы в Интернете, с почтой и других сложных режимов работы накопителя, необходимо ознакомиться с общими настройками программы Ur-Smart, так или иначе относящимися ко многим режимам работы накопителя. Для управления опциями общей настройки существует кнопка **8** меню, представленного на рис. 6.11. Результат вызова опций представлен на рис. 6.18.

Из рис. 6.18 следует, что можно произвести установки параметров программного обеспечения по шести группам параметров. В фирменном Руководстве пользователя отсутствуют четкие данные о содержании установок. Поэтому придется начать с самых простых настроек.

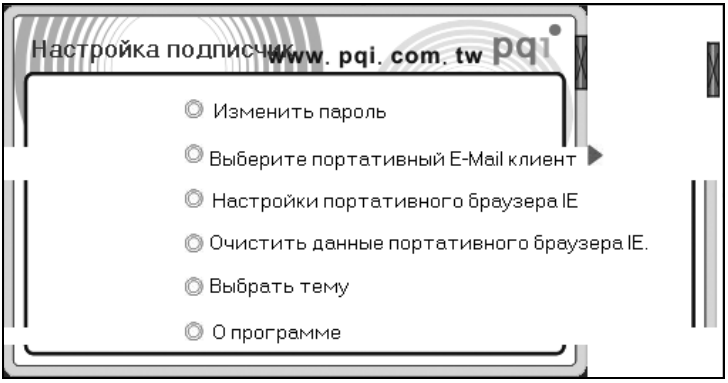


Рис. 6.18. Меню настройки программного обеспечения Ur-Smart v1.0.1.15

Получение информации о программе (About)

Возможные изменения параметров для этой группы настроек могут быть отображены в окне **О программе Ur-Smart** (рис. 6.19).

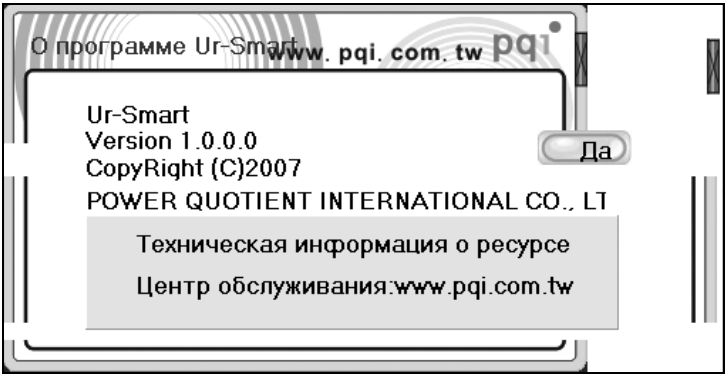


Рис. 6.19. Окно **О программе Ur-Smart**. Приводится дополнительная информация о программе: ее имя, номер версии, наименование фирмы-изготовителя, адреса в Интернете технической информации изделия и Центра обслуживания, связь с которым не устанавливается из данного окна

Это окно не предполагает каких-либо изменений параметров программы, просто предоставляется информация о программном обеспечении и полезный адрес в Интернете. Кстати, замечаем ошибку: версия программы указана неверно. Ну и что же? И не такие ошибки встречаются в "пионерских" программах. Для возврата в программу следует нажать кнопку **Да**. Опцию установки параметров придется вызывать повторно.

Выбор оформления панели общего меню программы (Change skin)

Имеется в виду выбор темы оформления панели меню или в дословном переводе — **Изменение шкуры**. Предлагается два варианта "шкур" (skin): **Default** (По умолчанию) и **Classic** (Классическая).

Приходится довольствоваться оформлением по умолчанию, поскольку при вызове классической "шкуры" появляется сообщение об ошибке, показанное на рис. 6.20.



Рис. 6.20. Сообщение об ошибке при вызове классического варианта оформления панели меню. Пользователь информируется о невозможности открыть файл, находящийся по адресу J:\Ur-Smart Data\Skin\Classic\nail1.bmp, хотя фактически указанный файл имеется, правда, папка Ur-Smart Data имеет атрибут — спрятанная

Приходится предполагать, что в будущем в части классической "шкуры" предстоят доработки программного обеспечения в его новых версиях.

Изменение паролей авторизации доступа (Change Password)

Необходимые операции для смены общего пароля показаны в диалоговом окне на рис. 6.21. Кроме общего пароля используется также сменный пароль

блокировки ПК *(см. разд. 6.3.1)*. Общий пароль применяется для доступа к большинству ресурсов накопителя.

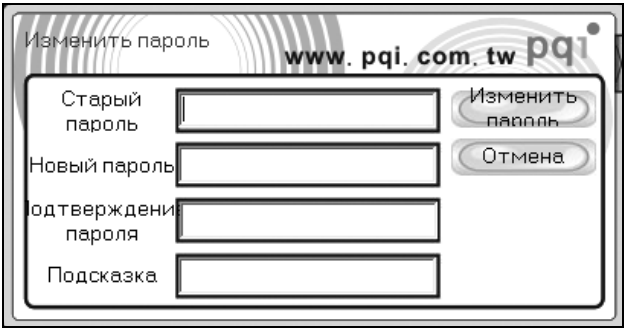


Рис. 6.21. Для изменения общего пароля входа в накопитель подтверждается старый пароль, дважды вводится новый пароль и подсказка к нему

В окне рис. 6.21 можно выполнять три типа действий:

- изменить старый пароль на новый, что выполняется с помощью кнопки **Изменить пароль** (Change Password);
- отменить изменения пароля с помощью кнопки **Отмена** (Cancel);
- воспользоваться красной кнопкой с перекрестием, расположенной справа на рамке окна, для того чтобы закрыть окно и тем самым сохранить прежний общий пароль входа в накопитель.

> ***Примечание***
>
> Продолговатые кнопки с перекрестиями используются во многих меню данного накопителя. Возможность использования таких кнопок определяется по изменению их цвета после наведения на них курсора мыши.

6.4. Работа с Интернетом и почтой

Одним из основных применений, для которых разрабатывался накопитель и программное обеспечение, является работа в Интернете, а также обмен сообщениями по электронной почте.

6.4.1. Настройка мобильного обозревателя Интернета и почтового клиента

Перед практическим использованием обозревателя Интернета и электронной почты должны быть выполнены некоторые предварительные настройки.

Выбор мобильного клиента E-mail

По международной терминологии рассматриваемый аспект настройки называется **Select portable E-mail client program** (Выбор клиентской программы электронной почты для мобильных применений). При использовании данной опции пока предусмотрено всего два варианта выбора почтовых клиентов:

- Microsoft Outlook;
- Outlook Express, который будет помечен как предпочтительный вариант выбора, назначенный по умолчанию.

После выполненных настроек остаются невыполненными всего два пункта настроек, связанные с обозревателем Интернета (см. рис. 6.18):

- **Настройки портативного браузера IE** (Portable IE browser setting);
- **Очистить данные портативного браузера IE** (Clear data for portable IE browser data).

Здесь приводятся английские варианты для формулировок опций меню потому, что в большинстве случаев пользователю легче понять смысл осуществляемых действий, если они сформулированы на английском языке, чем в переводе иноязычных авторов с французского на нижегородский.

При выполнении двух последних действий не совсем понятно из фирменного Руководства пользователей, что будет происходить с обозревателем Интернета и почтовым клиентом Outlook Express, установленными в операционной системе Windows. Поэтому целесообразно сначала создать образ раздела с помощью программы Ghost 11.0, чтобы в случае каких-либо неудач и ошибок была возможность за полчаса вернуться без потерь к прежнему состоянию компьютера.

Очистка данных мобильного браузера IE

Если пользователю встретится когда-либо оригинальная программа управления накопителем, то в ней рассматриваемый пункт меню будет называться

Clear data for portable IE browser data, что в переводе будет соответствовать заголовку данного раздела. Меню очистки мобильного обозревателя Интернета Internet Explorer приведено на рис. 6.22.

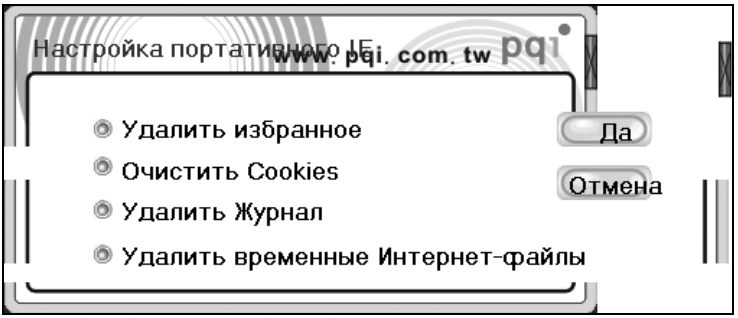


Рис. 6.22. В меню настройки мобильного обозревателя Интернета Internet Explorer 6 предусмотрена полная очистка обозревателя

На рис. 6.22 в меню настройки мобильного обозревателя Интернета Internet Explorer 6 предусмотрена полная очистка параметров обозревателя. Интересно, где и что будет очищено? Если будет произведена полная очистка обозревателя на винчестере, то ничего страшного не произойдет, потому что сделан образ раздела, из которого все можно будет восстановить.

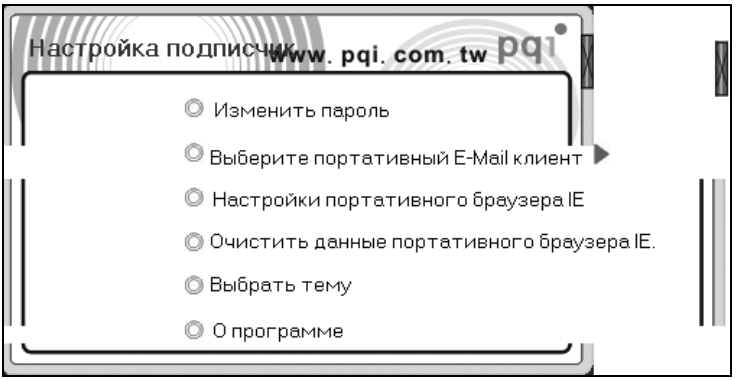


Рис. 6.23. После операции очистки обозревателя Интернета выведено меню для продолжения настройки программного обеспечения накопителя, которое имеет такой же вид, как и на рис. 6.18

Итак, для полной очистки неизвестно какого обозревателя остается лишь нажать кнопку **Да** (см. рис. 6.22). Реакцией на данное действие был вывод меню для продолжения настройки программного обеспечения накопителя (рис. 6.23).

Проверяем состояние обозревателя Internet Explorer 6 на винчестере. Что же там случилось? Да ничего не случилось. Журнал посещений сохранился. А самое главное это то, что сохранилась в неприкосновенности папка Избранное. Тогда необходимо проверить состояние папок обозревателя на накопителе. Для этого посмотрим, что там имеется в соответствующих папках (рис. 6.24).

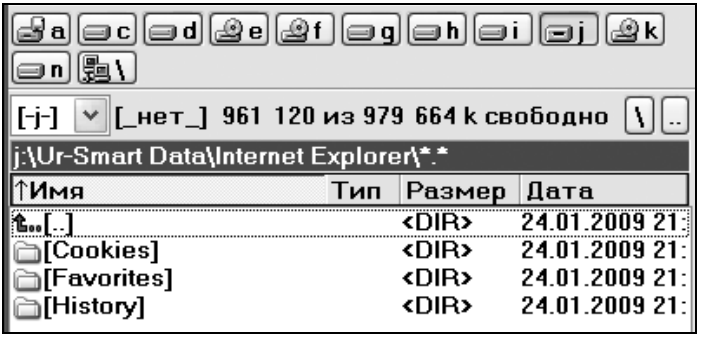


Рис. 6.24. Проверка состояния папок обозревателя Internet Explorer на накопителе

При ближайшем рассмотрении папки Cookies, Favorites, History оказываются совершенно пустыми. Отсюда делаем вывод, что данные мобильного браузера на накопителе действительно очищены полностью. Значит, рассматриваемая опция программного обеспечения Ur-Smart работоспособна.

Настройка мобильного браузера IE "Мой браузер"

На английском языке это называется **Portable IE browser settings** (Установки обозревателя Internet Explorer для мобильных применений). Посмотрим теперь, в чем будет заключаться настройка обозревателя для работы с ноутбуком. Для этого вызовем кнопкой **8** (см. рис. 6.11 и табл. 6.1) соответствующее данному случаю меню (см. рис. 6.18) и используем опцию настройки обозревателя IE. Вызов этой опции настройки приводит к появлению меню, представленного на рис. 6.25.

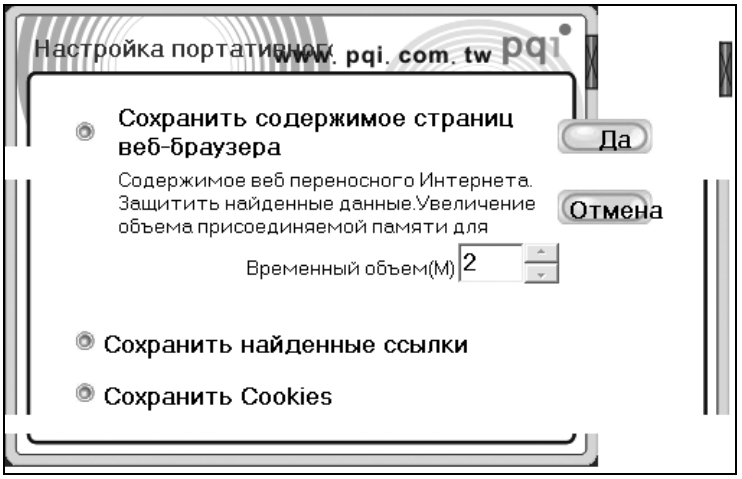


Рис. 6.25. Настройка мобильного браузера сводится к сохранению содержимого страниц, найденных ссылок и существующих файлов cookies

Чтобы привести в действие механизм сохранения элементов мобильного браузера, нажимаем кнопку **Да** (рис. 6.25). Ну и что же там сейчас необходимо сохранять, если перед этим все было выметено подчистую (см. рис. 6.22)? Ясно, что папки файлов (см. рис. 6.24) останутся пустыми. Правда, теперь для них выделен временный объем величиною 2 Мбайт (см. рис. 6.25). Но действительно ли выделен этот неприкосновенный объем? Этот факт пока не удастся проверить, поскольку до этого была выполнена операция очистки. Запомним на будущее (может быть, пригодится), что теперь свободный объем памяти накопителя составляет не 938 Мбайт (как было указано на рис. 6.11), а 939 Мбайт.

Следует проверить браузер на винчестере, поскольку он косвенным способом используется мобильным обозревателем. Браузер на винчестере по-прежнему в том же хорошем состоянии.

6.4.2. Использование мобильного обозревателя IE "Мой браузер"

Для очередной проверки можно вызвать Мой браузер, или, по-английски, My Browser (кнопка **12** в табл. 6.1 и на рис. 6.11), а затем проверить, не произойдет ли чего плохого с обозревателем на винчестере.

Аутентификация доступа к функциям мобильного обозревателя

Как и в большинстве систем, аутентификация доступа к важным функциям мобильного обозревателя осуществляется путем запроса общего пароля доступа (см. рис. 6.3 и 6.4), введенного на этапе запуска программного обеспечения *(см. разд. 6.2)*. Пароль запрашивается, например, при создании учетных записей Web. Кроме того, при создании на мобильном накопителе папки Избранное (которая отличается по содержанию от аналогичной папки обозревателя, установленного в операционной системе ПК), приходится использовать множество интернет-адресов для доступа к различным сайтам. Эти адреса создаются автоматически и сохраняются в скрытой папке программного обеспечения Ur-Smart. Часть этих адресов зашифрована и может использоваться только программным обеспечением. При создании учетных записей Web пароли требуются для регистрации пользователей на сайтах. Аутентификация пользователя при обращении к избранным сайтам осуществляется при предъявлении логина и пароля к нему. Запомнить такое множество данных не под силу пользователю либо он должен использовать отпечатанную таблицу данных, которая по причине ее объема может стать доступной посторонним лицам. Существует еще один способ хранения таблицы логинов и паролей — путем хранения ее на компьютере в виде файла. Но такой файл тоже может быть похищен из системы шпионскими программами. Если эта таблица будет известна посторонним лицам, то они от имени пользователя могут наносить вред сайтам, но вся ответственность за такие действия автоматически ляжет на пользователя. Поэтому используется два способа защиты данных учетных записей Web:

- для автоматизации доступа на сайты данные хранятся на мобильном накопителе в неизвестной нам области памяти, а сам доступ к накопителю защищен паролем (см. рис. 6.3 и 6.4);
- текстовая форма таблицы логинов и паролей также хранится на накопителе в архивированном виде и под защитой пароля.

Такой многоступенчатый способ защиты предоставляет достаточно высокую гарантию от утечки сведений, которая может нанести вред самому пользователю.

Функционирование обозревателя IE в мобильном накопителе U505

Вызванный кнопкой **12** меню (см. рис. 6.11) мобильный Мой браузер имеет заголовок **Google — (Device)**, и он показан на рис. 6.26. В него не было ско-

пировано Избранное, как было обещано в фирменном Руководстве пользователя. Но Журнал посещений был скопирован, что также показано на рис. 6.26. При этом браузер, сохраняющийся на винчестере, пока не вызывается, что понять можно.

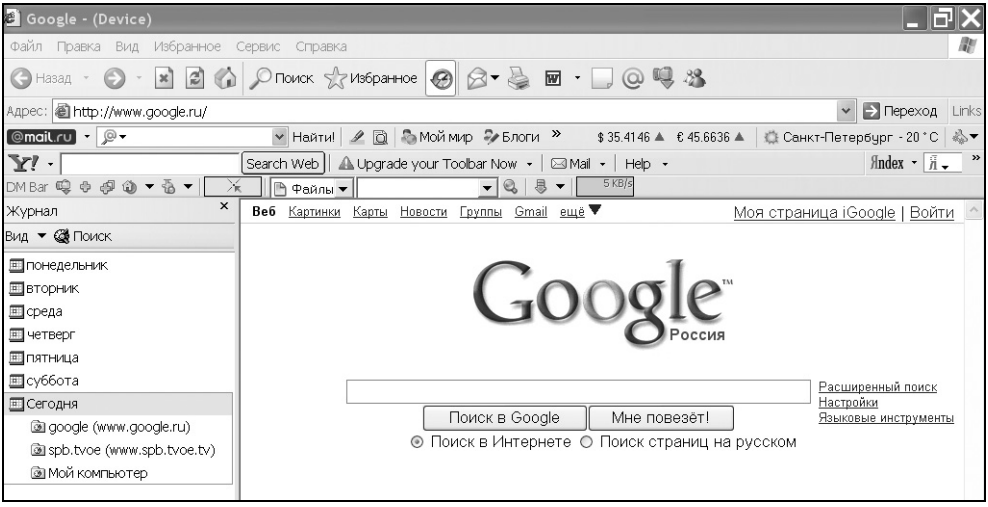


Рис. 6.26. Вот он, Мой браузер!

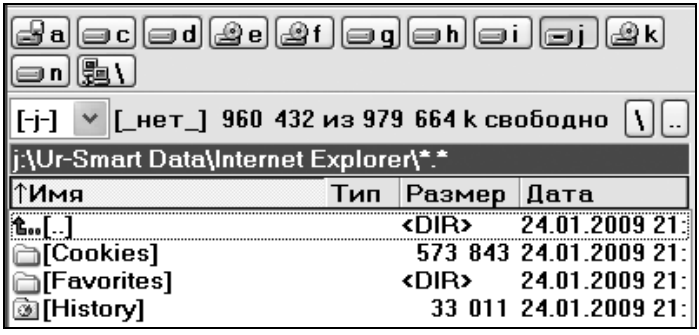


Рис. 6.27. После вызова Мой браузер были заполнены информацией папки Cookies (573 843 байт) и History (33 011 байт). Папка Избранное (Favorites) не была скопирована из обозревателя на винчестере

Рисунок 6.27 показывает, что произошло заполнение данными из обозревателя на винчестере некоторых папок для браузера на накопителе.

Отметим теперь на будущее, что после заполнения папок на рис. 6.27 объем свободной памяти накопителя снова стал 938 Мбайт, как это и было первоначально (см. рис. 6.11). После очистки папок мобильного обозревателя Мой браузер объем свободной памяти накопителя увеличился до 939 Мбайт, что согласуется с данными объемов папок обозревателя, представленными на рис. 6.27.

Но остается вопрос: если выйти из мобильного обозревателя Мой браузер, то в каком состоянии окажется обозреватель на винчестере? Для решения этого вопроса закроем браузер с заголовком **Google — (Device)** и оценим состояние обозревателя на винчестере (рис. 6.28).



Рис. 6.28. Обозреватель **Google — Microsoft Internet Explorer** хорошо сохранился на винчестере: и Избранное имеется, и Журнал посещений в порядке

Рисунок 6.28 показывает, что запуск приложения Мой браузер, действующего на мобильном накопителе, не повлиял на состояние обозревателя Microsoft Internet Explorer, загружаемого с винчестера. Это позволяет работать с обозревателем Интернета не обязательно на компьютере, можно использовать мобильный обозреватель Мой браузер, данные которого размещаются на мобильном накопителе. Но еще предстоит выяснить в дальнейшем, в какой мере указанные обозреватели независимы (или зависимы) друг от друга в информационном отношении. Например, влияет ли формирование папки Избранное на накопителе на состояние папки Избранное в обозревателе, загружае-

мом непосредственно из операционной системы Microsoft Windows. Такой же вопрос правомерно задать относительно Журналов посещений и файлов cookies.

Таким образом, попутно с настройкой программного обеспечения выяснены некоторые особенности работы обозревателя, действующего на мобильном накопителе. Пока не обнаружено каких-либо нежелательных свойств, препятствующих использованию мобильного обозревателя Мой браузер непосредственно с накопителя.

Автоматизация входа на сайты с помощью папки Избранное на накопителе с программным обеспечением Ur-Smart

В процессе настройки браузера было установлено, что в мобильный браузер не осуществляется копирование содержания Избранное из обозревателя Интернета, установленного в операционной системе на винчестере. Поэтому папку Избранное мобильного обозревателя придется заполнять самостоятельно в процессе работы в Интернете.

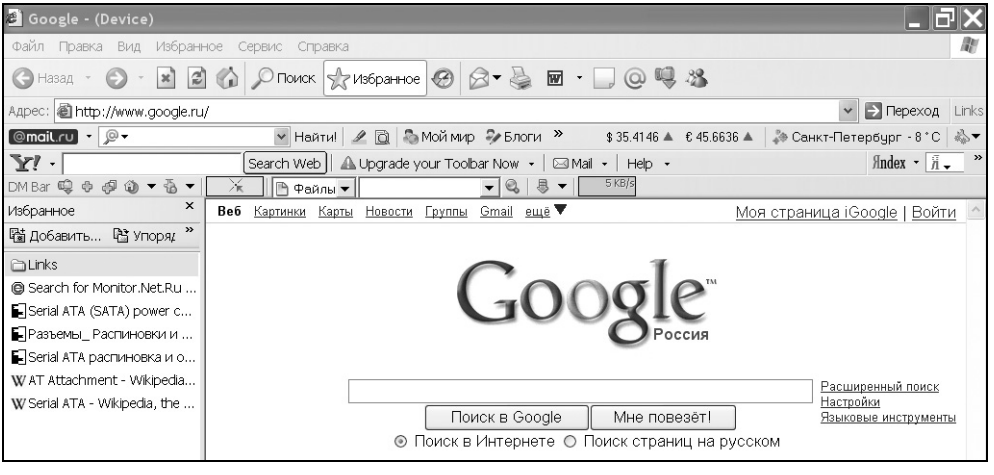


Рис. 6.29. Темы Избранного, созданные на обозревателе мобильного накопителя **Google — (Device)**

При этом следует заинтересоваться двумя главными вопросами:

- не будет ли отражен список тем Избранного мобильного обозревателя в содержании одноименного раздела в обозревателе операционной системы;

- будут ли в Журнале посещений главного обозревателя отображаться обращения к сайтам, осуществленные с мобильного обозревателя.

На рис. 6.29 представлен состав Избранного, полученный для мобильного обозревателя.

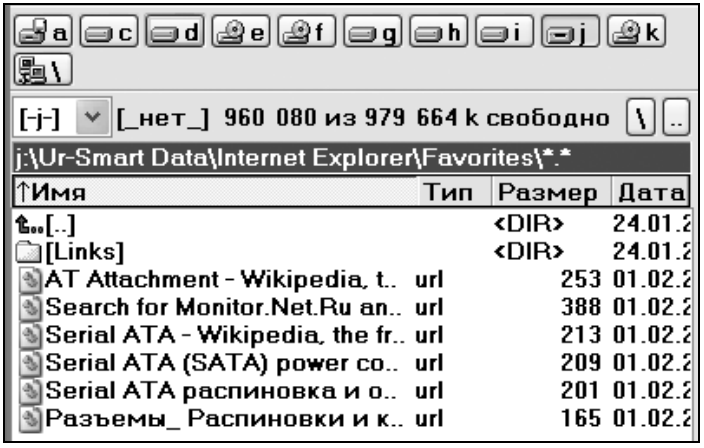


Рис. 6.30. Папка Favorites (Избранное) мобильного обозревателя заполнена

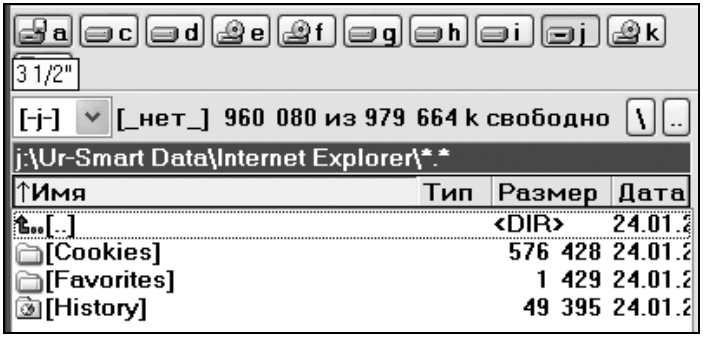


Рис. 6.31. Объем папок интернет-обозревателя на мобильном накопителе

На рис. 6.30 показано, что папка Избранное мобильного накопителя заполнена теми же элементами, что и в мобильном обозревателе на рис. 6.29. Рисунок 6.31 позволяет оценить объем отдельных папок интернет-обозревателя на мобильном накопителе. На рис. 6.32 показано содержание Избранного основного обозревателя Интернета, установленного в операционной системе ПК.



Рис. 6.32. Папка Избранное обозревателя Internet Explorer, установленного в операционной системе, не изменилась после создания одноименной папки на мобильном накопителе

Получается, что адреса Избранного, установленные на мобильном накопителе U505, *отсутствуют* в одноименной папке основного обозревателя Internet Explorer, установленного в операционной системе. Ну а что касается Журнала посещений, то еще раньше по рис. 6.26 было видно, что Журнал посещений отображается на мобильном обозревателе в том же виде, что и в основном обозревателе, установленном в операционной системе компьютера.

Таким образом, можно сделать выводы:

- элементы Избранного мобильного обозревателя не доступны в Избранном основного обозревателя, но они могут быть получены из Журнала посещений;
- Журнал посещений мобильного обозревателя предоставляет доступ к сайтам, которые просматривались на основном обозревателе;
- в Журнале посещений основного обозревателя отображаются обращения к сайтам, произведенные с мобильного обозревателя.

При работе с мобильным обозревателем через накопитель пользователь не управляет программным обеспечением ноутбука непосредственно и поэтому ничего не может там испортить, кроме клавиатуры. В этом и заключается безопасность работы с Интернетом и почтой для ноутбука через мобильный накопитель. Хозяин ноутбука может не опасаться за целостность установленного программного обеспечения.

Автоматизация входа на сайты с помощью учетных записей Web

Для указанного в заголовке действия предназначена кнопка **10** меню, показанного на рис. 6.11 и в табл. 6.1. Для доступа к созданию учетных записей запрашивается общий пароль (см. рис. 6.13). Меню для управления созданием учетных записей представлено на рис. 6.12 и состоит из трех пунктов:

- **Список учетных записей Web**;
- **Добавить учетную запись Web**;
- **Обслуживание учетной записи Web**.

Учетная запись — это совокупность параметров, ввод которых обеспечивает авторизацию пользователя на выбранном сайте Интернета или на его форуме.

Конкурентом списка учетных записей является элемент Избранное обозревателя Интернета. Работа со списком Избранное уже была рассмотрена ранее в этом же разделе. Однако в некоторых случаях (при каскадных вызовах сайтов) использование учетных записей может обеспечить более быстрый доступ к информации благодаря автоматической обработке промежуточных вызовов, обычно осуществляемых в ручном режиме.

Важное предостережение

При выполнении всех работ, особенно связанных с созданием учетных записей, в Интернете или с электронной почтой, *необходимо контролировать объем накопителя*, который указывается в центральном окне общего меню (см. рис. 6.11). Дело в том, что могут происходить случайные нарушения контактов накопителя с разъемом USB компьютера. Эти нарушения могут быть вызваны, например, перемещениями накопителя посторонними лицами (например, из любопытства — что это за штука такая?). При нарушениях контактов в системе возникает звуковое предупреждение. После этого необходимо проконтролировать объем памяти накопителя с помощью меню рис. 6.11. При этом указываемый объем памяти может принимать фантастические значения, не соответствующие реальным параметрам накопителя. В таких случаях необходимо отключить устройство с помощью пункта **Выход** меню, представленного на рис. 6.5, а затем перезапустить программу *Ur-Smart*, управляющую накопителем. *При работе с неверными значениями объема памяти действия накопителя и получаемые результаты могут быть непредсказуемыми или неправильными.*

В дальнейшем при реализации каждого из пунктов меню (см. рис. 6.12) будут запрашиваться различные сведения или предоставляться информационная поддержка с помощью дополнительных меню.

Вход в меню учетных записей (см. рис. 6.12) возможен лишь после ввода основного пароля, который запрашивается в окне, представленном на рис. 6.4. После ввода пароля появляется окно **Учетная запись Web** (см. рис. 6.12), предназначенное для операций с учетными записями Web.

На рис. 6.33 показано окно **Список учетных записей Web**, предназначенное для демонстрации списка учетных записей Web. Пока окно пустое, поскольку учетные записи еще не создавались. Рассмотрим управляющие элементы меню, приведенного на рис. 6.33. Демонстрация списка учетных записей может быть отменена кнопкой **Отмена** (Cancel) или самой правой кнопкой с перекрестием. Кнопка **Вход** имеет в англоязычной версии программы имя **Login**. Эта кнопка предназначена для входа на сайт или форум, адрес которого выделяется с помощью мыши из списка, показываемого в дальнейшем в окне (рис. 6.33).

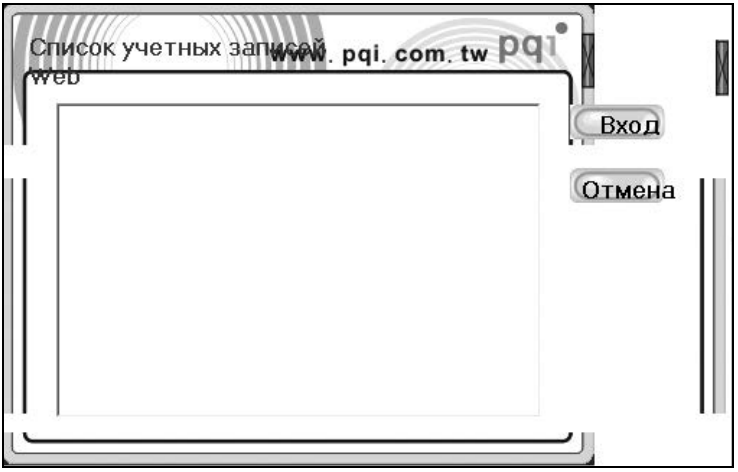


Рис. 6.33. Окно для отображения учетных записей Web. Сейчас это окно пустое, поскольку пока учетные записи еще не создавались

Следующий шаг создания учетной записи сформулирован на рис. 6.12 таким образом: **Добавить учетную запись Web** (Add Web Account). Этому шагу соответствует информационное окно, показанное на рис. 6.34. В этом окне отсутствуют какие-либо кнопки для активных действий в управляющей программе накопителя. Пока это просто инструкции, которые частично описывают действия, которые выполнялись ранее в *разд. 5.4.2.*

Пока непонятно, где находится эта таинственная кнопка **Сохранить**, упоминаемая в тексте рис. 6.34.

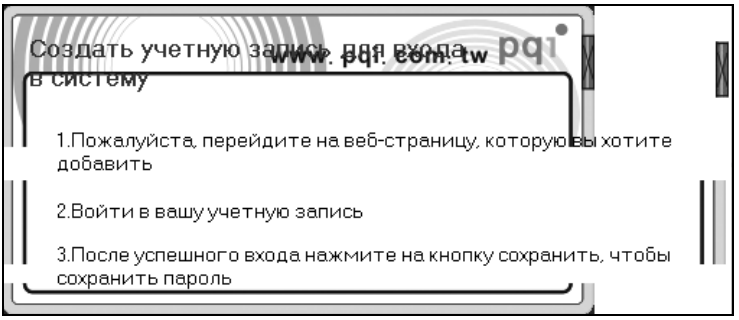


Рис. 6.34. Информационное русскоязычное окно **Создать учетную запись для входа в систему**

Примечание

Кнопка **Сохранить** будет показана на рис. 6.35. Там же будут описаны обстоятельства, вызвавшие ее появление

Также не понятно, как поступать с логином, который вместе с паролем обязательно будет затребован при регистрации на сайте или форуме. Ввиду отсутствия разъяснений в фирменном Руководстве пользователя (Users Manual), составленном на английском языке, придется проделать небольшую экспериментальную работу и доложить читателю ее результаты. Следует также использовать опыт, изложенный в *разд. 5.4.2*. Целесообразно не удалять с монитора окно, приведенное на рис. 6.34, а оставить его для справок, если это окно не будет в дальнейшем помехой для просмотра содержания экрана монитора.

Самое главное во всей этой истории заключается в том, что будет сформировано обращение к одному из сайтов Интернета через обозреватель Internet Explorer, *действующий в операционной системе компьютера*. Это происходит, если в полученном окне (см. рис. 6.12) отметить мышью пункт меню **Добавить учетную запись Web** и нажать кнопку **Ввод**. В результате через небольшое время на монитор будет выведен следующий комплект окон:

- слева вверху — окно рис. 6.12;
- справа вверху — окно рис. 6.34, которое, в конце концов, нужно только на этапе освоения методики создания учетных записей, а в последующем его желательно удалить, так как лишнее окно будет очень затруднять анализ информации на мониторе;

- содержание страницы одного из сайтов Интернета (в данном примере это был сайт почты Mail.Ru, в которой у автора, естественно, уже были введены регистрационные данные, но на практике могут быть и другие варианты).

Примечание

Как будет ясно из дальнейшего изложения, на указанном количестве окон не заканчивается этот кинематограф.

Вот от этой страницы интернет-сайта, как от печки, нам и придется танцевать при создании учетных записей Web.

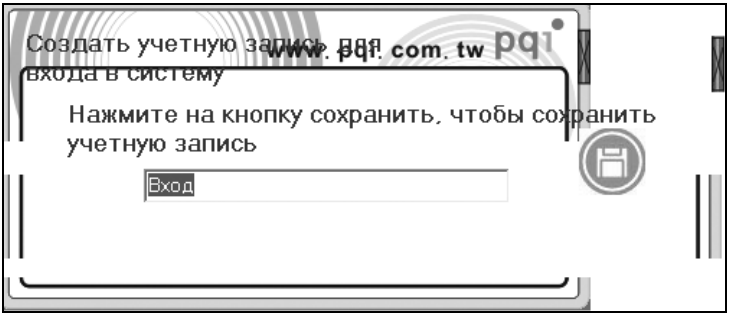


Рис. 6.35. Вот и появилась, наконец, заветная кнопка **Сохранить**, имеющая вид дискеты в кружочке! С помощью этой кнопки программа управления накопителем создает учетную запись для входа на сайт или форум, так вас заинтересовавшие

Итак, выход в Интернет имеется. Теперь согласно п. 1 на рис. 6.34 необходимо в адресной строке вызванного интернет-обозревателя (безразлично, обращение к какому сайту при этом произошло) набрать адрес интересующей вас Web-страницы или форума, а затем, как обычно, использовать на клавиатуре клавишу <Enter>. Вы окажетесь на требующемся для вас сайте или форуме. Здесь вам согласно п. 2 инструкции на рис. 6.34 придется зарегистрироваться, т. е. ввести логин (ваше сетевое имя) и пароль к нему. Надо сказать, что с того момента, когда вы в окне (см. рис. 6.12) установили отметку в пункте меню **Добавить учетную запись Web** и нажали кнопку **Вход**, ваши дальнейшие действия будут находиться под незаметным контролем программного обеспечения накопителя. После ввода на интересующем сайте логина и пароля вам необходимо там же нажать кнопку **Войти**. В этот момент на ваш

монитор будет выведено окно, пример которого приведен на рис. 6.35. Кнопка **Сохранить** имеет вид дискеты. На нее и надо нажимать в соответствии с п. 3 инструкции рис. 6.34. Учетная запись имеет невразумительное имя **Вход**. Теперь имя **Вход** новой учетной записи появится на экране, ранее показанном на рис. 6.33. Теперь экран примет вид, показанный на рис. 6.36. Но должны же быть средства для редактирования имени учетной записи. Такие средства появятся, если в окне (см. рис. 6.12) выбрать мышью пункт меню **Обслуживание учетной записи Web** и нажать кнопку **Вход**. Тогда появится окно **Обслуживание учетной записи Web** (рис. 6.37), предназначенное для операций с учетными записями Web. В этом окне учетная запись с именем **Вход** называется теперь **Monitor.ru**. На том же рис. 6.37 показаны и другие созданные учетные записи с отредактированными именами.

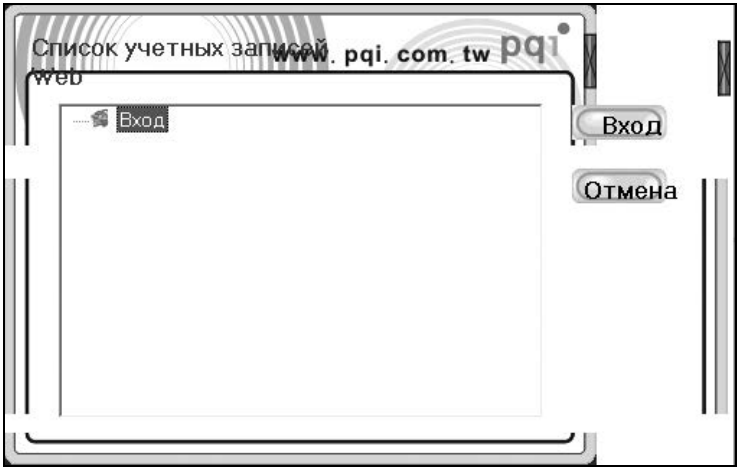


Рис. 6.36. Вид списка учетных записей после автоматической записи данных учетной записи по имени **Вход** (см. рис. 6.35)

На рис. 6.37 имеется несколько кнопок для выполнения различных функций обслуживания учетных записей:

- **Правка** — для редактирования элементов учетной записи, выделенной мышью; пример окна для редактирования учетной записи показан на рис. 6.38;
- **Удалить** — для удаления из управляющей программы всех данных учетной записи, выделенной мышью;

- **Вход** — для выхода на сайт с учетной записью, которая была выделена с помощью мыши;
- **Добавить** — для создания следующей учетной записи. При этом происходят те же самые события, которые были описаны ранее в связи с использованием пункта **Добавить учетную запись Web** меню, показанного на рис. 6.12;
- **Выход** — для закрытия действий по обслуживанию учетных записей; тот же эффект будет достигнут с помощью кнопки с перекрестием, находящейся на рамке окна рис. 6.37.

В свободной нижней части окна на рис. 6.37 выводятся контекстные подсказки для пояснения действий пользователя по использованию конкретных кнопок управления.

Сформированный список учетных записей показан на рис. 6.39. Этот список выводится, если в меню, показанном на рис. 6.12, выбрать пункт **Список учетных записей Web** и нажать кнопку **Вход**.

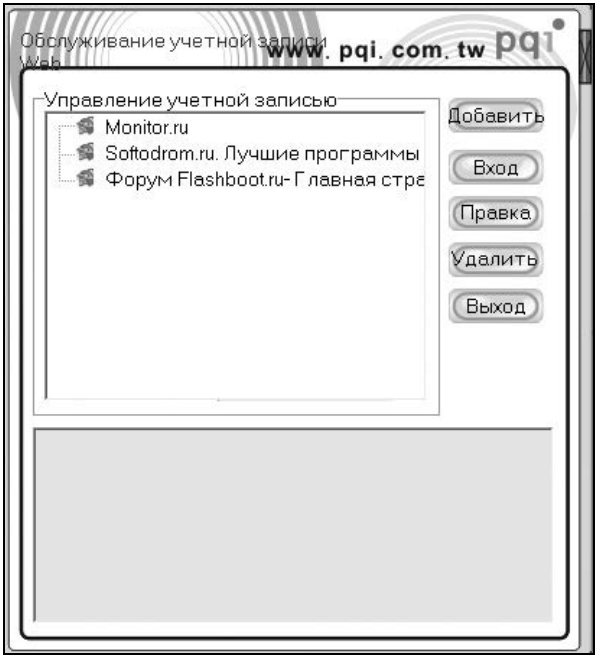


Рис. 6.37. Окно меню для обслуживания учетных записей

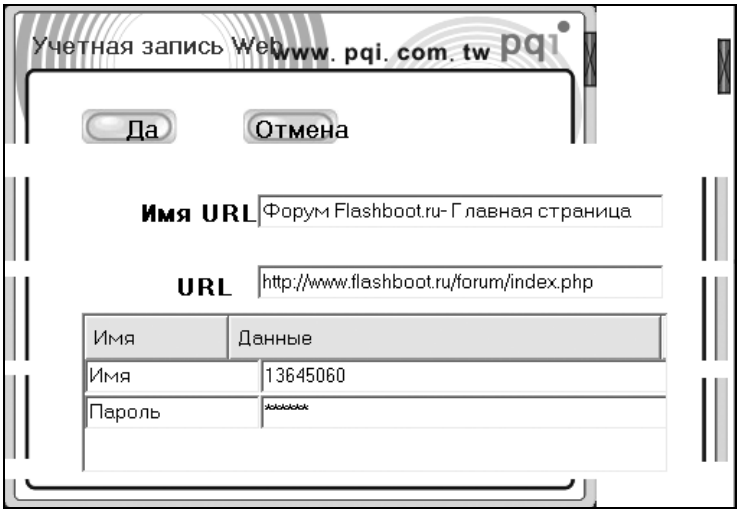


Рис. 6.38. Окно редактирования элементов учетной записи для форума Flashboot.ru

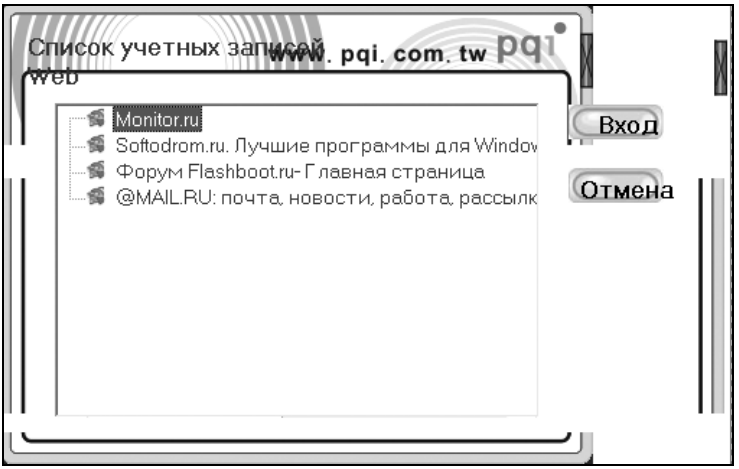


Рис. 6.39. Список сформированных учетных записей для входа на форумы и сайты в Интернете

Вызов сайта или вход на форум можно производить из разных меню, рассмотренных в этом разделе:

- из меню со списком учетных записей (рис. 6.39);
- из меню обслуживания учетных записей (см. рис. 6.37).

Во всех перечисленных случаях для перехода на сайт или форум выделяется мышью соответствующая запись и нажимается кнопка **Вход**.

Предварительная проверка авторизации входа на сайты и форумы перед их закладкой в учетные записи Web

Обозреватель Интернета открывается после выбора пункта **Добавить учетную запись Web** в меню, показанном на рис. 6.12. Допуск на сайты и форумы производится не сразу после ввода логина и пароля.

На сайте производится регистрация пользователя с введенными данными. Иногда это делает робот, и тогда пользователю через минуту-другую отправляется по электронной почте уведомление о произведенной регистрации. Лишь после этого пользователь может заходить на сайт в автоматическом режиме.

Если на сайте нет робота, то процесс регистрации выполняется администрацией. В этом случае приходится ждать день-другой, когда люди сделают свою работу и отправят уведомление.

В других случаях после получения уведомления требуется активация регистрационной записи путем обращения на сайт или форум по сообщенному в письме электронному адресу. До этого момента зайти на сайт по введенным данным будет невозможно.

В результате для создания учетной записи на накопителе требуется время. Поэтому данные регистрации должны быть созданы и проверены заранее. В противном случае создание учетной записи в накопителе превратится в пытку нервов и непродуктивную затрату времени.

6.4.3. Неотслеживаемая мобильная электронная почта и передача данных с использованием накопителя U505

Для вызова меню мобильной электронной почты накопителя смело нажимаем кнопку **2** на панели общего меню накопителя (см. рис. 6.11) и удивляемся полученному результату, который показан на рис. 6.40.

Из рис. 6.40 можно сделать вывод, что теперь предстоит пройти все стадии инициализации мобильного почтового клиента Outlook Express (Device), как

и в случае почтового клиента Outlook Express, действующего в операционной системе ПК. Самое простое, что можно сейчас сделать, — это ввести адресную книгу контактов (результат показан на рис. 6.41).

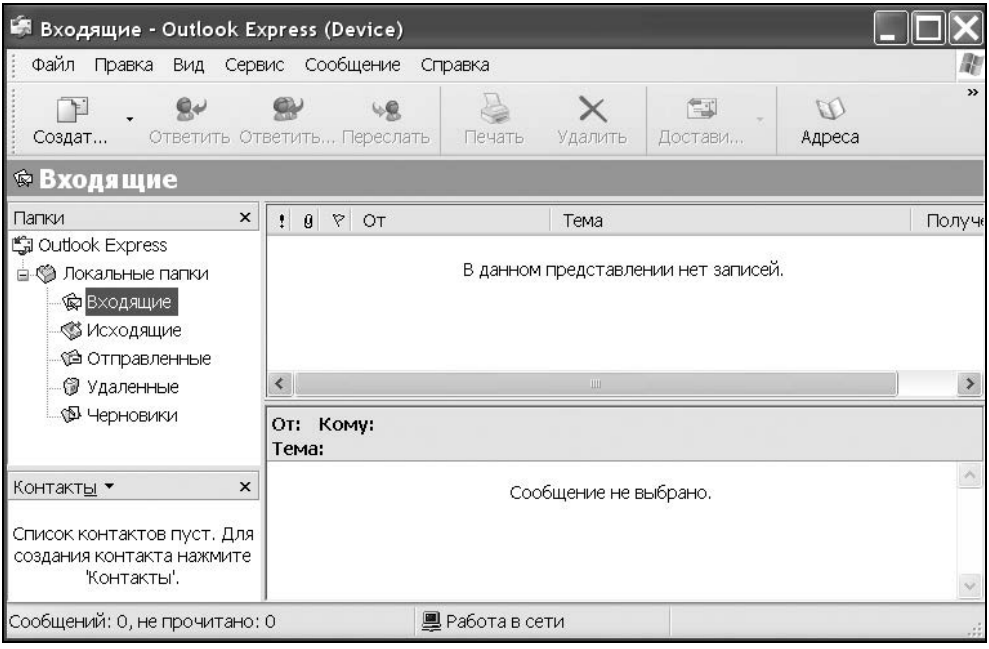


Рис. 6.40. Клиент мобильной электронной почты накопителя называется Outlook Express (Device) по аналогии с мобильным обозревателем Интернета, который тоже имеет такую же дополнительную приставку к имени — Device (см., например, рис. 6.29)

Подготовка к проверке почтового клиента на накопителе U505

После этих операций самое время проверить, сохранился ли почтовый клиент Outlook Express в операционной системе ПК. Да, он там сохранился. Тогда будет разумно записать в надежное место резервную копию почтового клиента Outlook Express на случай разного рода вирусных неприятностей с помощью, например, программы EZ email Backup v2.0 и подумать о дальнейших действиях, поскольку с самого начала процесс пошел не так, как об этом написано в Руководстве пользователя.



Рис. 6.41. Введена адресная книга контактов

Кроме того, на случай возможных аварий и сбоев проделаем следующие работы в порядке подготовки к восстановлению предаварийного состояния систем ПК:

- очистим систему от возможных вирусов и шпионских закладок;
- создадим резервный образ раздела C: винчестера с операционной системой с помощью программы Ghost 11.0;
- создадим образ накопителя Card Drive U505, свободного от всяких обращений других программ, на предмет его восстановления из образа в случае возможных аварий.

Эта черновая, но вынужденная работа позволит за короткое время восстановить на 100% параметры и связи всех составляющих комплекса и тем самым сохранит много времени и усилий по восстановлению вышедших из строя программ и систем в случае каких-либо аварий или просто ошибочных действий.

Теперь после описанной только что основательной подготовки можно приступить к решению более трудной задачи. Ранее в операционной системе почтовый клиент Outlook Express был настроен для работы с почтовой сис-

темой Mail.Ru. Для разнообразия настроим почтовый клиент на адрес почтового ящика, предварительно созданного на поисковой системе Яндекс. Узнать, как это делается можно, если в поисковой строке набрать запрос: `Почта Яндекса` или `Учетная запись Oulook Express`. Цель такой работы заключается в том, чтобы узнать, будет ли регистрироваться обмен почтовыми сообщениями в почтовом клиенте Outlook Express 6, действующем в операционной системе. Если этот обмен не будет там регистрироваться, то это будет означать, что программное обеспечение накопителя Card Drive U505 фирмы PQI позволяет организовать неотслеживаемый обмен почтой. Вам позволили немножечко поработать на чужом ноутбуке или стационарном ПК, а потом хозяин не смог узнать, с кем вы общались и о чем договаривались. Это было бы очень полезно для сохранения тайны переписки в соответствии со статьей 23 Конституции РФ.

Настройка неотслеживаемого обмена по электронной почте

В меню **Сервис** (см. рис. 6.41) выберите пункт **Учетные записи**. В появившемся окне нажмите кнопку **Добавить/Почта** (рис. 6.42).

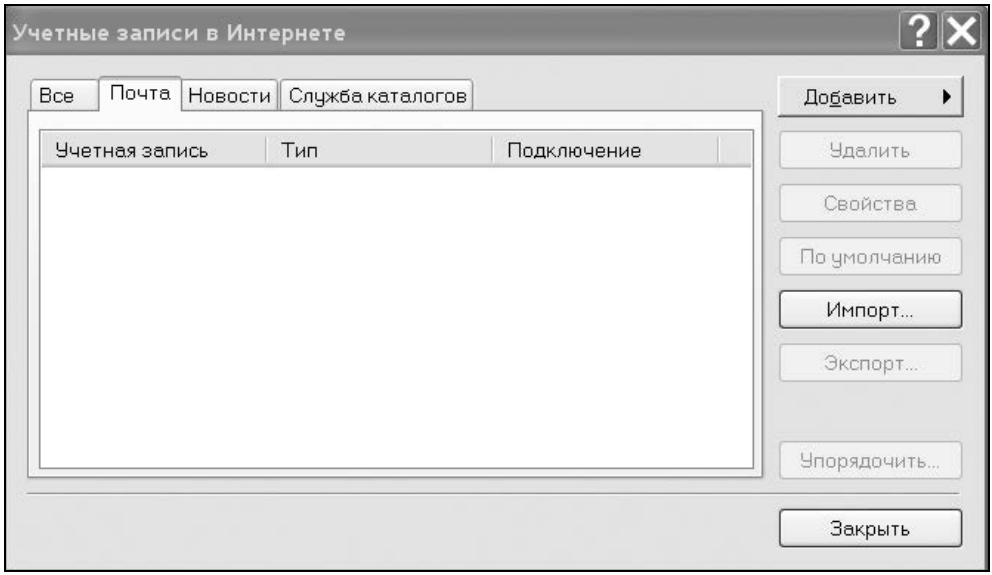


Рис. 6.42. Добавление учетной записи почты

Откроется новое окно (рис. 6.43), в котором в поле **Выводимое имя** необходимо указать ваше имя и нажать кнопку **Далее**.

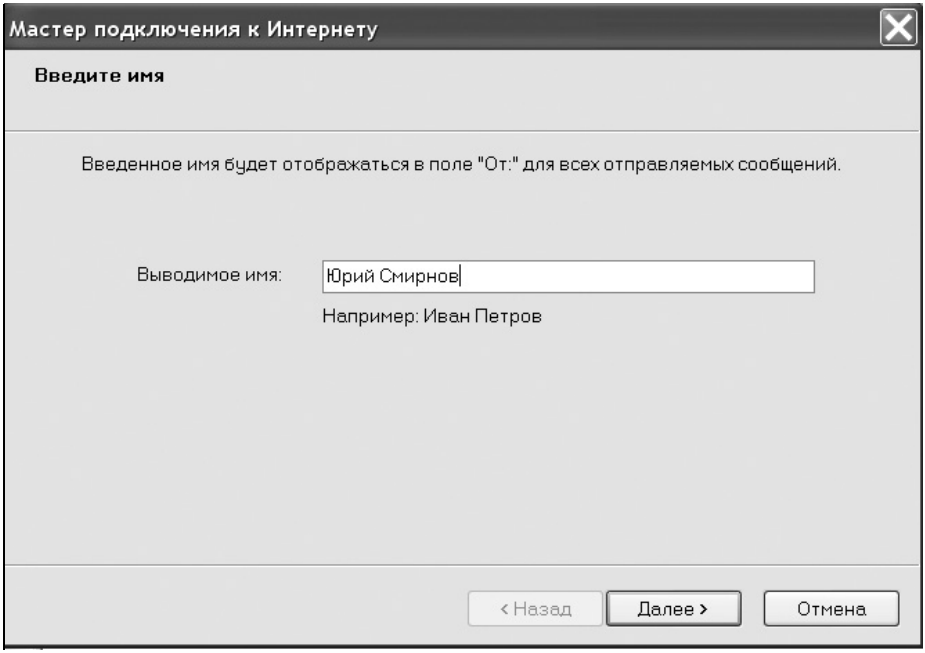


Рис. 6.43. Ввод данных пользователя, от имени которого будет вестись переписка

Теперь откроется следующее окно (рис. 6.44), где в поле **Электронная почта** необходимо ввести ваш адрес электронной почты. Затем следует нажать кнопку **Далее**.

Теперь в окне (рис. 6.45) вводятся обозначения используемых серверов электронной почты в указанном формате и нажимается кнопка **Далее**. Появляется окно, представленное на рис. 6.46.

Учетная запись электронной почты — это первая часть адреса почтового ящика до символа @. В качестве пароля вводится тот пароль, который зарегистрирован при авторизации пользователя в почтовой системе. Для продолжения этого банкета в окне (см. рис. 6.46) нажимаем кнопку **Далее** и получаем окно с оценкой проделанной работы (рис. 6.47). Для сохранения настроек необходимо нажать кнопку **Готово** (см. рис. 6.47). Но не все еще готово для работы с электронной почтой.

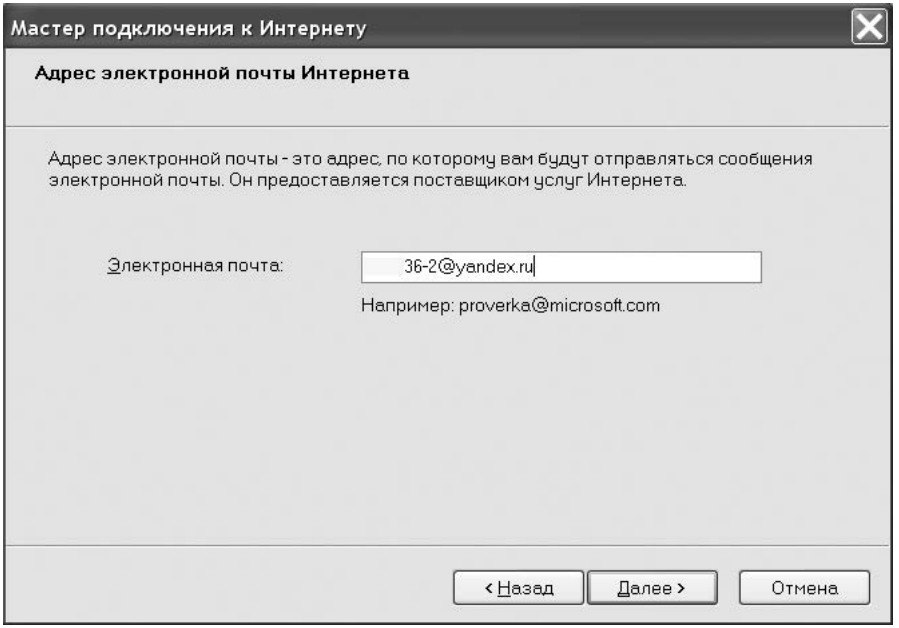


Рис. 6.44. Окно для ввода адреса электронной почты

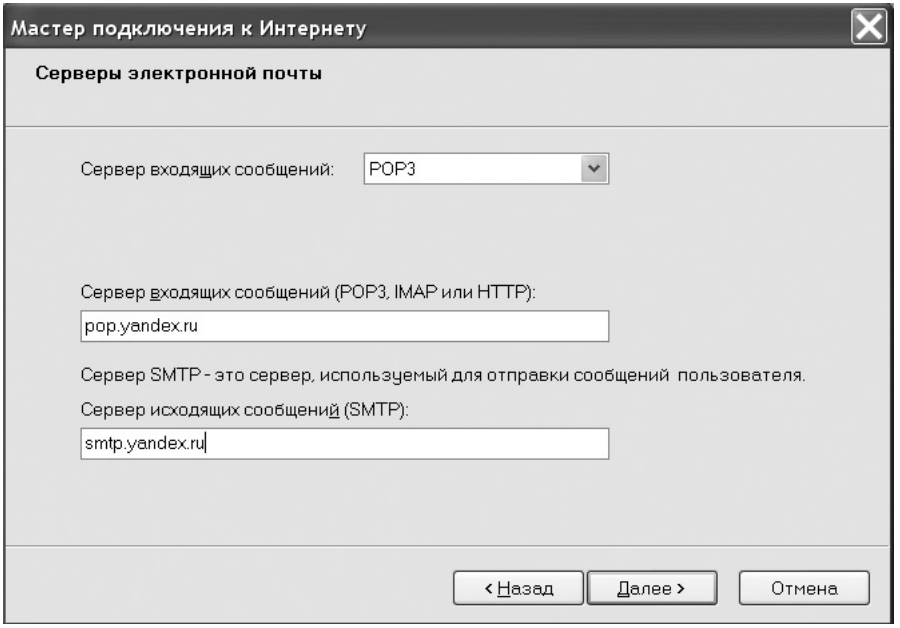


Рис. 6.45. Ввод обозначений серверов входящих и исходящих сообщений

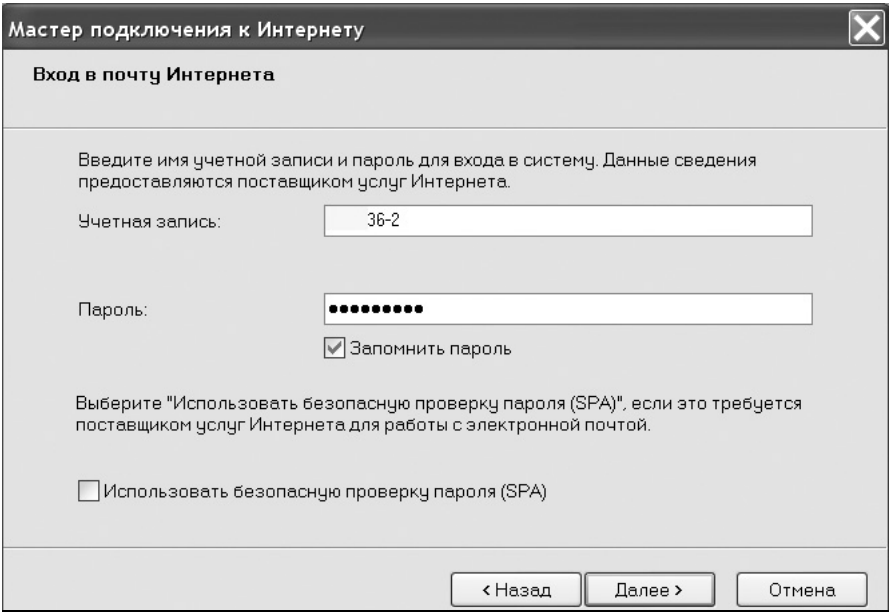


Рис. 6.46. Окно для ввода учетной записи электронной почты и пароля

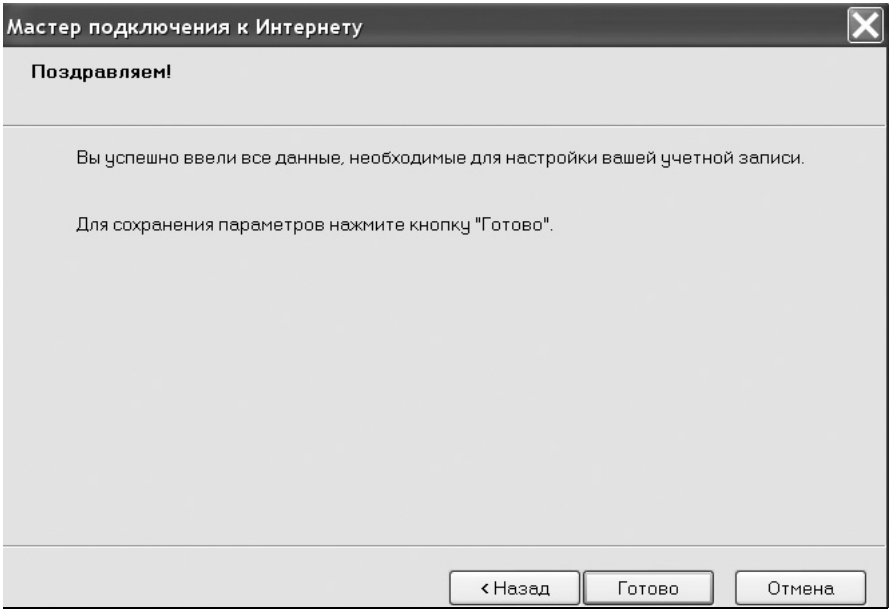


Рис. 6.47. Оценка почтовым клиентом Outlook Express результатов создания учетной записи электронной почты

Необходимо снова зайти в меню **Сервис** (см. рис. 6.41) и выбрать в нем пункт **Учетные записи**, затем выбрать только что созданную учетную запись и нажать кнопку **Свойства**. Появится окно с итоговыми параметрами созданной учетной записи (рис. 6.48). Следует поставить галочку напротив пункта **Проверка подлинности пользователя**.

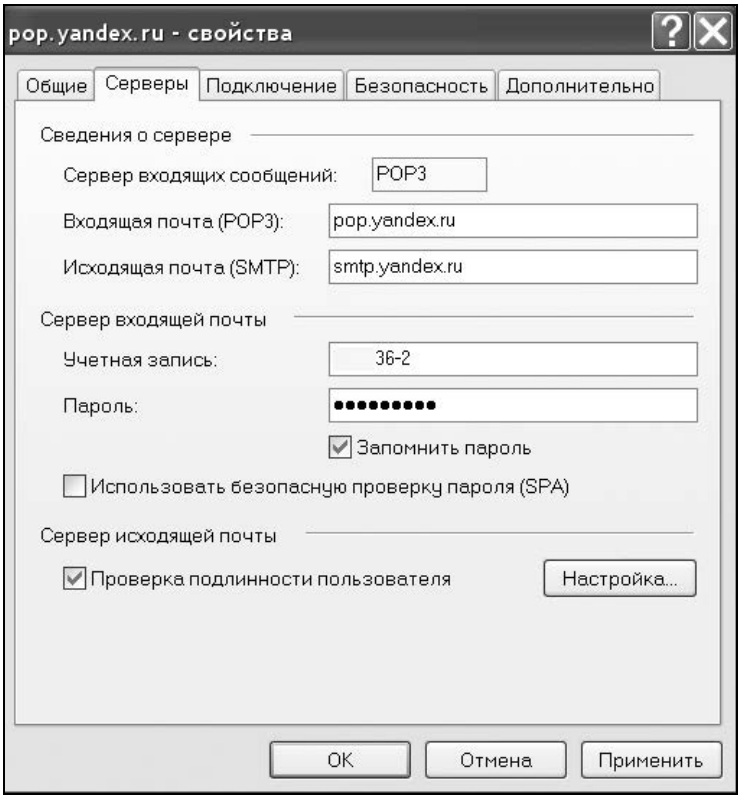


Рис. 6.48. Итоговые параметры созданной учетной записи

На почтовом сервере можно оставлять копии писем, например, на случай их пропадания на компьютере (так бывает иногда из-за действия вирусов). Для этой цели существует соответствующая настройка. Вновь зайдите в меню **Сервис** (см. рис. 6.41), выберите снова пункт **Учетные записи**. В окне **Учетные записи в Интернете** (Internet Accounts) выберите нужную учетную запись и нажмите кнопку **Свойства** (Properties). В новом окне перейдите на вкладку **Дополнительно** (Advanced) и в разделе **Доставка** (Delivery) устано-

вите флажок в поле **Оставлять копии сообщений на сервере** (Leave a copy of messages on server).

Откройте появившийся теперь пункт **Доставка** в инструментальном меню (рис. 6.49), в котором обозначено имя сервера входящей почты **pop.yandex.ru** или просто имя учетной записи.

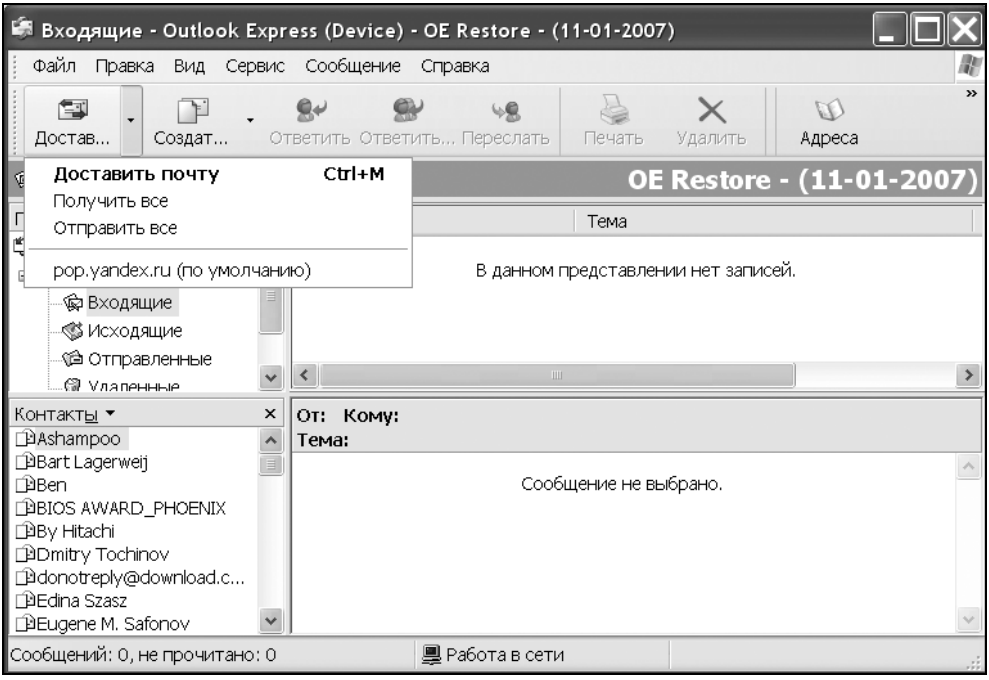


Рис. 6.49. После создания учетной записи в инструментальном меню почтового клиента Outlook Express 6 появился новый инструмент **Доставка**

Но на этом подготовка к обмену почтовыми сообщениями не завершается. В списке **Контакты** (рис. 6.49) необходимо еще предусмотреть почтовый адрес для пользователя, от имени которого ведется переписка (см. рис. 6.43). Указанный адрес необходим для проверки работы почты путем отправки писем самому себе. Процесс создания контакта для самого себя отображен на рис. 6.50. Все адреса контактных лиц отображаются в адресной книге.

На рис. 6.51 и 6.52 отображено состояние папок Входящие и Отправленные для почтового клиента Outlook Express, действующего в программной среде

мобильного накопителя Card Drive U505 фирмы PQI, с контрольными сообщениями самому себе.

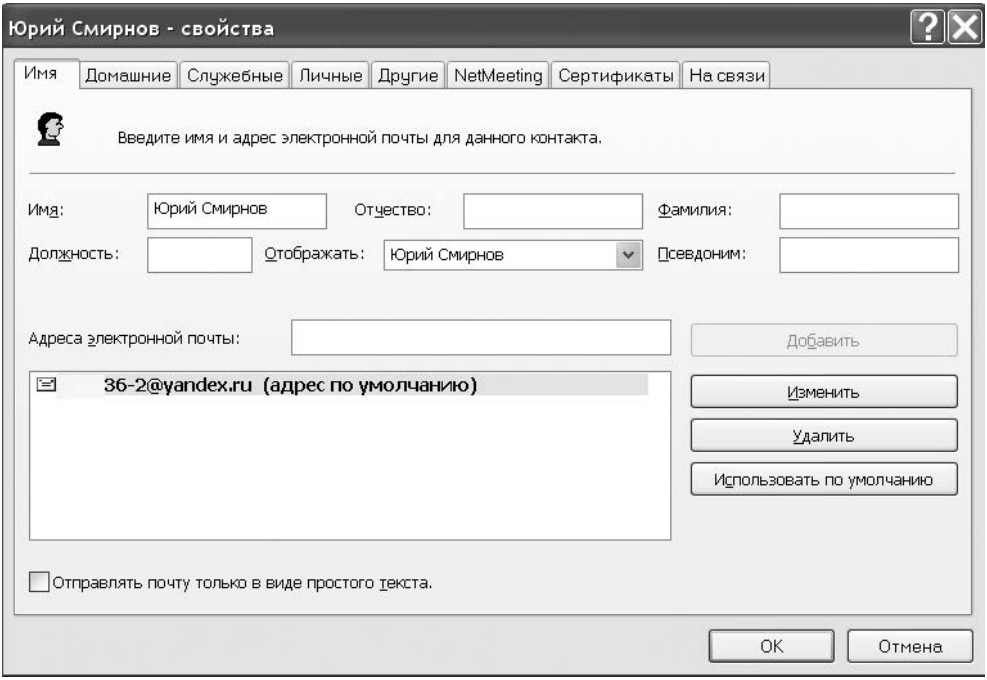


Рис. 6.50. Указание адреса пользователя, записываемого в списке **Контакты**

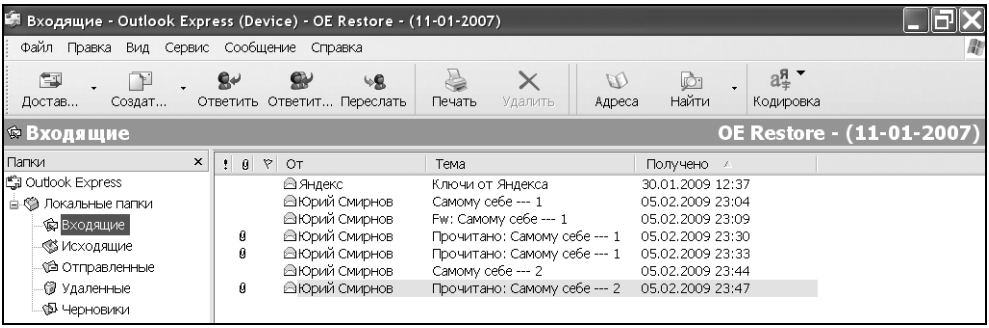


Рис. 6.51. Содержание папки Входящие почтового клиента Outlook Express 6 для контрольных писем самому себе, полученных на мобильном накопителе

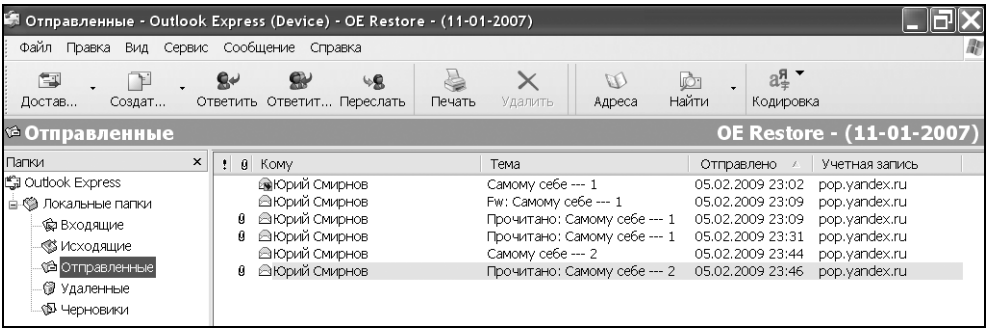


Рис. 6.52. Содержание папки Отправленные почтового клиента Outlook Express 6 для контрольных писем самому себе, отправленных через мобильный накопитель

Для сравнения на рис. 6.53 и 6.54 представлены состояния папок Входящие и Отправленные почтового клиента, действующего в операционной системе ПК.

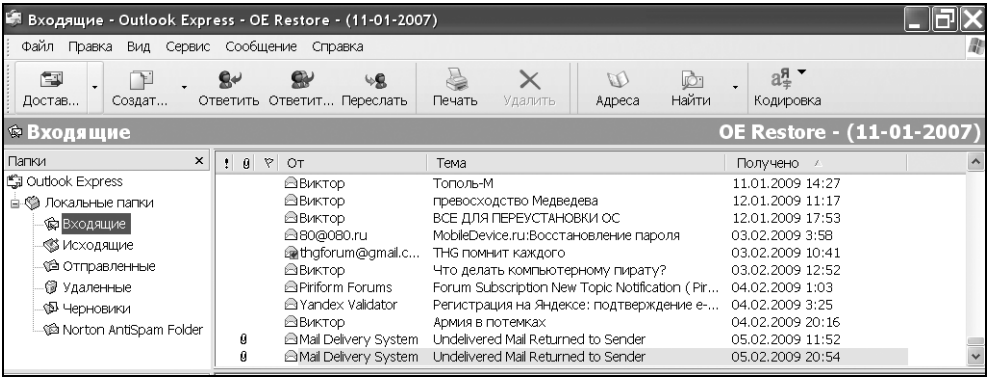


Рис. 6.53. Содержание папки Входящие почтового клиента Outlook Express 6 для контрольных писем самому себе, полученных в операционной системе

На основании данных рис. 6.51, 6.52, 6.53 и 6.54 можно сразу же сделать вывод о том, что почтовые сообщения самому себе, отправленные и полученные 05.02.2009 с помощью мобильного накопителя, не зарегистрированы за тот же период времени в почтовом клиенте Outlook Express 6, действующем в операционной системе ПК. *Это свидетельствует о том, что получение и отправка почты с мобильного накопителя не могут быть отслежены на основном ПК, к которому подключен мобильный накопитель.* Вероятная причина подобной ситуации может заключаться в различии учетных записей.

Однако следует отметить, что вся входящая корреспонденция (в том числе и принимаемая на мобильном накопителе) проходит антивирусный контроль программой NOD32, установленной в операционной системе.

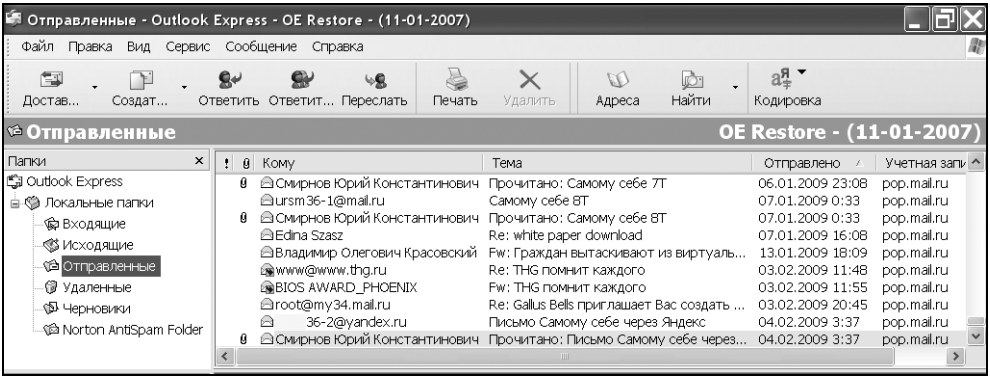


Рис. 6.54. Содержание папки Отправленные почтового клиента Outlook Express 6 для контрольных писем самому себе, полученных в операционной системе

Защита накопителя от шпионских и других вредоносных программ при работе в Интернете и с электронной почтой

Хотя входящая корреспонденция, поступающая на накопитель, проходит антивирусный контроль с помощью соответствующих средств операционной системы, работу почты накопителя могут нарушить вирусоподобные средства, проникающие в операционную систему из Интернета. И такое может происходить почти ежедневно, если не приняты соответствующие меры для защиты почты. Например, может полностью исчезнуть доступ к почте, хранящейся в операционной системе. При этом все настройки почтового клиента Outlook Express 6 сбрасываются. Естественно, что при этом становится невозможным доступ к почте со стороны мобильного накопителя. К счастью, вирусописатели еще не додумались, как удалять настройки и почту почтового клиента на мобильном накопителе. Поэтому первой линией обороны с точки зрения работоспособности почтового клиента мобильного накопителя является устранение вирусной опасности для почтового клиента, установленного в операционной системе. Существуют два способа решения этой проблемы:

- установка в операционной системе соответствующих средств защиты от шпионских и вирусных программ;

- резервное сохранение почты, ее настроек и адресной книги от посягательств со стороны шпионских и вирусных проникновений в компьютерную систему.

На рис. 6.55 показана реальная ситуация, возникающая после работы в Интернете. Уничтожение настроек почтового клиента совпадает по времени с проникновением в компьютерную систему временного интернет-файла браузера, одним из действий которого является изменение настроек обозревателя. Настройка почты является частью работы Мастера подключений к Интернету (см. рис. 6.43—6.47). Поэтому при длительном пребывании в системе указанного временного файла почтовый клиент, находящийся в операционной системе, возвращается в исходное состояние, в котором отсутствуют сделанные ранее настройки и вся переписка. На рис. 6.56 сообщается, что программа PC Tools Spyware Doctor v6.0.0.386 успешно удалила такого рода угрозы. Эта программа с версией 214 бесплатно скачивается из поисковой системы Google и регулярно обновляется (за год версия 214 превратилась в версию 386). Конечно, из Google эта программа получается в неполном комплекте, которого, однако, бывает вполне достаточно для устранения большинства угроз.

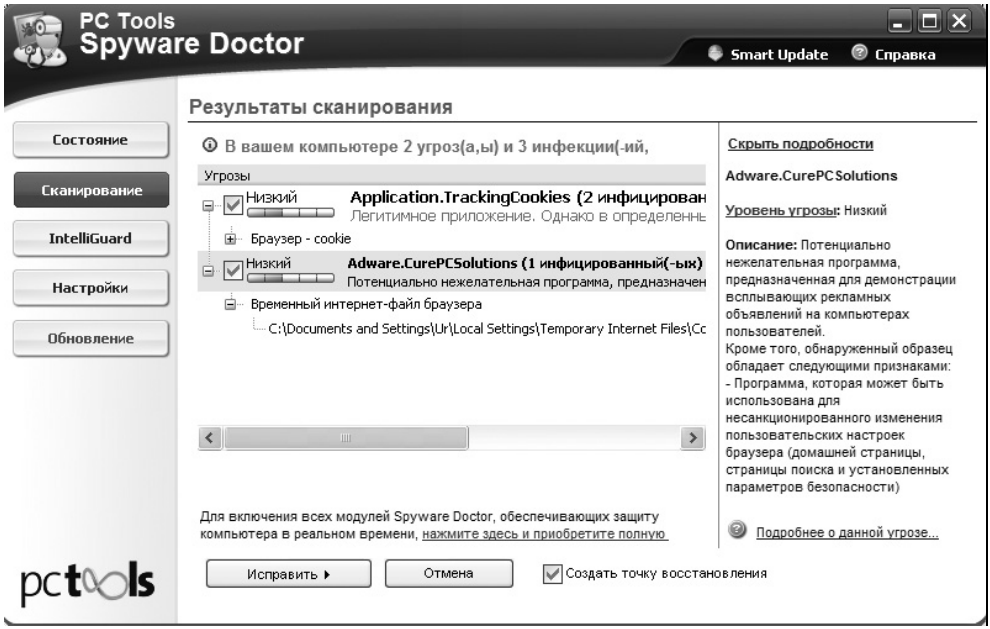


Рис. 6.55. Обнаружение внедренного временного интернет-файла браузера, изменяющего пользовательские настройки обозревателя

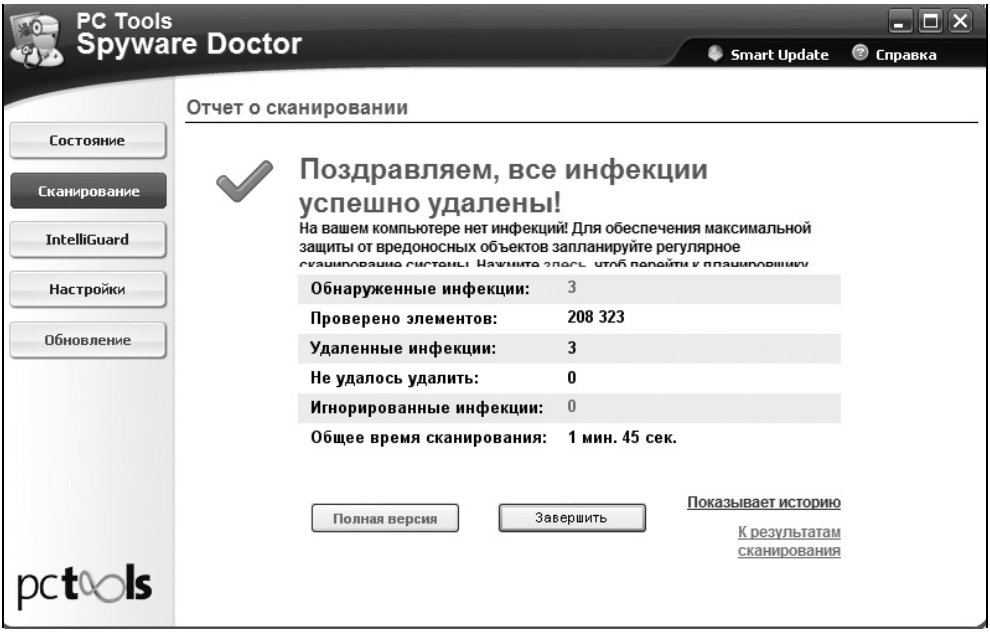


Рис. 6.56. Отчет программы PC Tools Spyware Doctor v6.0.0.386 об удалении вирусных инфекций

Как следует из рис. 6.56, затрачивается довольно малое время на обнаружение угроз в режиме Intelli-Scan ("умное" сканирование, которое производится в областях, где чаще всего обнаруживаются вирусы) на ПК с двуядерным процессором с суммарной тактовой частотой 4,2 ГГц. Поэтому такое сканирование может выполняться довольно часто при работе в Интернете.

Рассмотрим второй способ устранения угроз для почты на мобильном накопителе — резервирование почтового клиента на основном компьютере, в частности, на ноутбуке.

Обеспечение сохранности почтового клиента ноутбука при работе с мобильным накопителем

В предыдущем разделе указывалось, что из-за действия вредоносных программ обнуляются настройки почтового клиента Outlook Express и, соответственно, исчезает доступ ко всей полученной до этого почтовой корреспонденции. Необходимо восстановить все настройки и полученную корреспонденцию.

В принципе это можно сделать следующими четырьмя способами.

- С помощью программы Ghost 11.0 можно создать образ всего раздела винчестера, содержащий в том числе и почтовые данные, однако эта операция потребует больших затрат времени (около 30 минут на раздел объемом 50 Гбайт) и потому не может проводиться часто. Столько же времени потребуется и на восстановление раздела из созданного образа, но будет восстановлено все, в том числе и состояние почтового клиента (но на момент создания образа).
- Решить поставленную задачу можно с помощью программы EZ eMail Backup v2.0, которая за несколько минут создаст образ почтового клиента со всеми данными, необходимыми для его восстановления.
- Та же самая задача решается с помощью программы Genie OE Backup v6.5.121 для почтового клиента Outlook Express и данных обозревателя Internet Explorer. Поскольку программой с интерфейсом на английском языке пользоваться затруднительно, был разработан бесплатный русификатор, который делает все процедуры создания резервного файла и режимы восстановления интуитивно понятными; однако сама программа Genie OE Backup v6.5.121 является коммерческим продуктом, что затрудняет ее приобретение.



Рис. 6.57. Ярлыки почтового клиента (3) и программ для его резервирования на рабочем столе ПК: EZ eMail Backup v2.0 (1) и Genie Outlook Express Backup v6.5.121 (2)

- Можно воспользоваться интерфейсом программы Outlook Express, в которой предусмотрены средства для резервирования и восстановления почты, однако это более трудный способ, и он потребует использования специально составленной инструкции, в которой должен быть четко определен порядок действий пользователя.

При создании резервных копий и восстановлении почтового клиента с помощью программ пользователь не сможет допустить ошибок, если будет правильно выполнять инструкции диалога. Особенно это касается программы EZ eMail Backup с более простым диалогом по сравнению с программой Genie OE Backup.

На рис. 6.57 представлены ярлыки программ резервирования почты и почтового клиента на рабочем столе ПК.

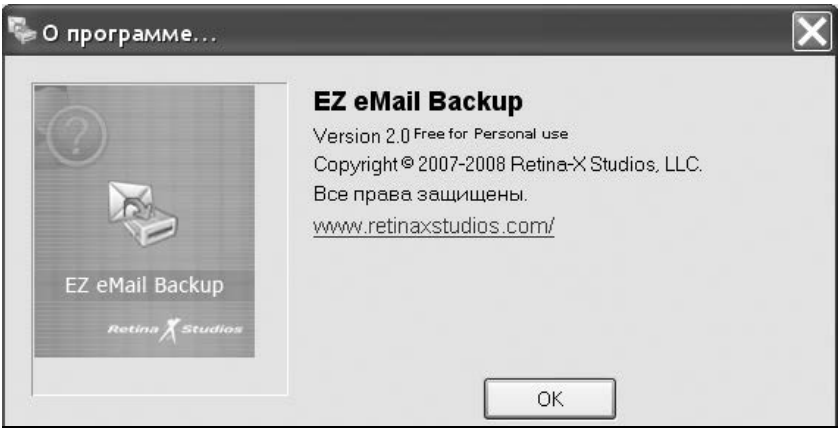


Рис. 6.58. Справочные данные программы EZ eMail Backup v2.0

Предпочтительным вариантом выполнения поставленной задачи начинающим пользователем является применение программы EZ eMail Backup (см. рис. 6.58 и 6.59). В настоящее время из Интернета легко скачивается усовершенствованная версия программы 2.0, являющаяся свободной для персонального использования (как это и было в версии 1.0). В новой версии расширен список почтовых клиентов, с которыми программа может работать, автоматически определяя их типы или имена. Адрес программы указан на рис. 6.58 — **http://www.retinaxstudios.com/**. Объем программы составляет приблизительно 1 Мбайт, но она может создавать резервные файлы значительного объема — более 100 Мбайт (см. рис. 6.60) — на винчестере или

флэш-диске. Кроме того, в отдельном проходе программа создает копию списка Избранное обозревателя Интернета Internet Explorer.



Рис. 6.59. Список почтовых клиентов, обслуживаемых программой резервирования EZ eMail Backup v2.0, включает 8 основных почтовых программ, а также данные обозревателя Internet Explorer

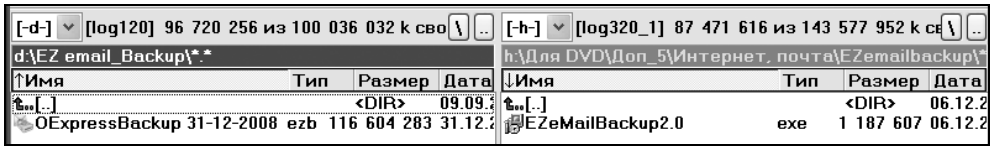


Рис. 6.60. Файл установки программы резервирования почты EZeMailBackup2.0.exe (правая панель) и созданный ею резервный файл почты (левая панель)

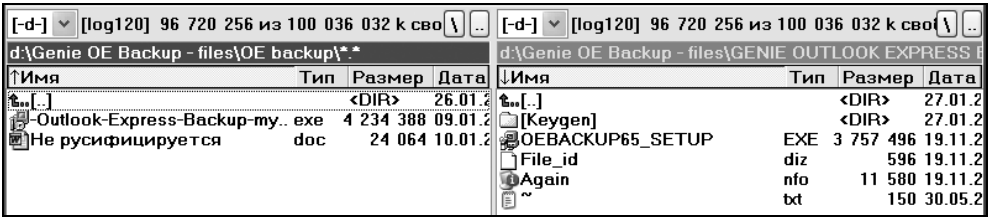


Рис. 6.61. Установочный файл программы резервирования почтового клиента Genie OEBackup v6.5,121 (правая панель) и пример нестандартного установочного файла той же программы, который невозможно русифицировать (левая панель)

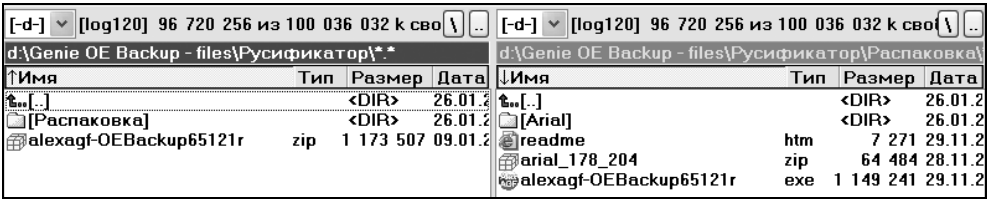


Рис. 6.62. Русификатор стандартного файла резервирования OE Backup v6.5.121

Более сложной в управлении является коммерческая программа резервирования Genie OEBackup v6.5.121 (см. рис. 6.61), для которой Алексеем Агафоновым был разработан русификатор (см. рис. 6.62) alexagf-OEBackup65121.exe (**http://www.4ru.info**). Этот русификатор значительно облегчает пользование программой. К достоинствам данного варианта резервирования относится то, что программа Genie OEBackup v6.5,121 создает резервный файл вдвое меньшего объема по сравнению с программой EZ eMail Backup. Недостатком является приспособленность программы для одного почтового клиента — Outlook Express.

6.5. Копирование и архивирование файлов и папок

В этом разделе нам предстоит рассмотреть два инструмента программного обеспечения Ur-Smart для накопителя Card Drive U505:

- **Портативный документ**, который предназначен для копирования данных с компьютера на накопитель (кнопка **3** меню на рис. 6.11);

- **Portable File compression** (Сжатие переносимых файлов) — кнопка **4** меню на рис. 6.11).

6.5.1. Копирование файлов и папок на накопитель

При нажатии кнопки **3** меню рис. 6.11 открывается папка My Document на мобильном накопителе (рис. 6.63), в которую в Руководстве пользователя рекомендуется методом перетаскивания скопировать необходимые файлы или папки.

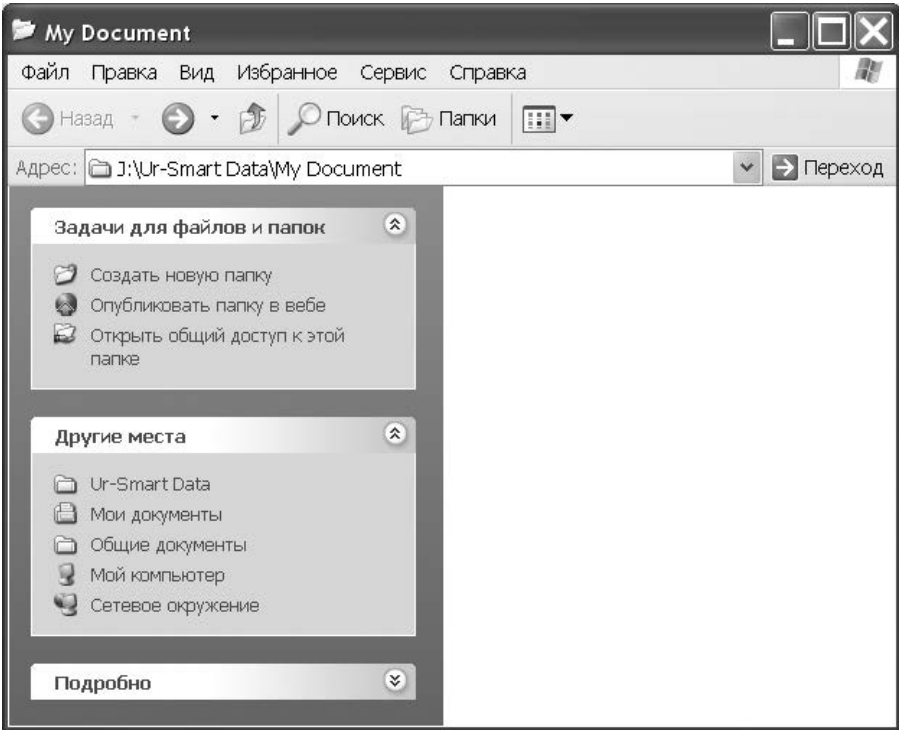


Рис. 6.63. Директория на накопителе, назначенная программным обеспечением Ur-Smart для копирования в нее файлов и папок с ПК

Для решения этой задачи свернем окно **My Document** в панель задач рабочего стола компьютера, поскольку это окно занимает много места на рабочем

столе и не хватит пространства еще и для окна файлового менеджера, из которого и придется перетаскивать файлы и папки.

Примечание

Панель задач — это полоса внизу рабочего стола, расположенная между кнопкой **Пуск** и областью уведомления, в которой располагаются значки и этикетки свернутых программ.

Начнем пока перетаскивать файлы и папки из файлового менеджера в свернутое окно **My Document**, хотя так делать и нельзя. Когда указатель мыши с перетаскиваемым файлом окажется на этикетке окна **My Document**, это окно откроется, и теперь обратным ходом, не отпуская кнопки мыши, можно продолжить перетаскивание объекта в открывшееся окно. Результат такого способа перетаскивания вперед-назад файла и папки показан на рис. 6.64. Вот и все премудрости этой простой операции.

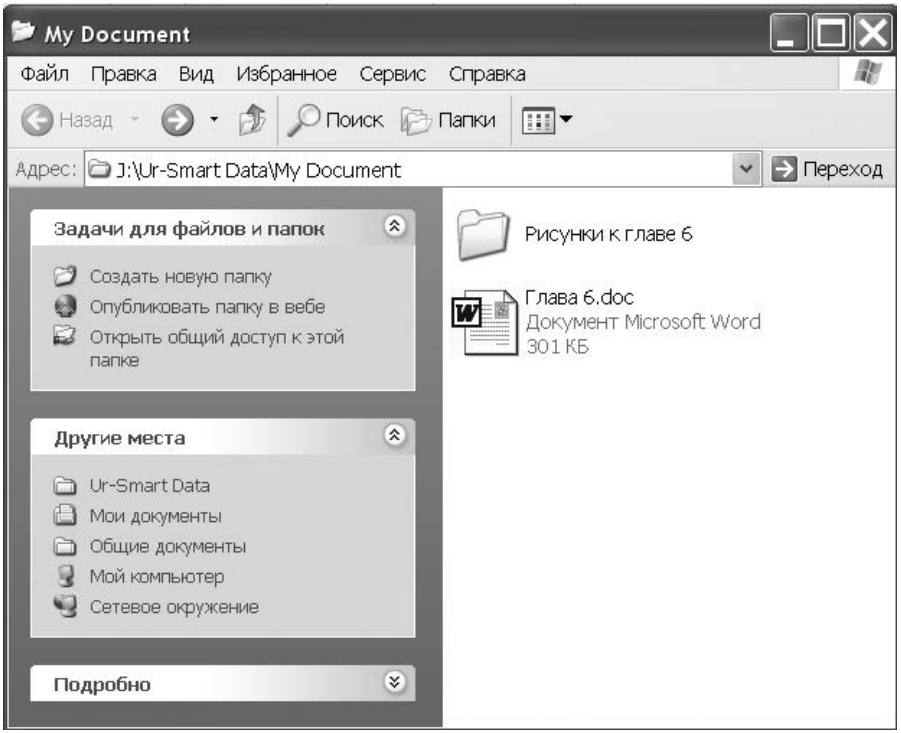


Рис. 6.64. Результат копирования файла и папки методом перетаскивания

Теперь, уже зная, куда следует копировать файлы, можно, в принципе, выполнить данную операцию в файловом менеджере (рис. 6.65), что даже проще.

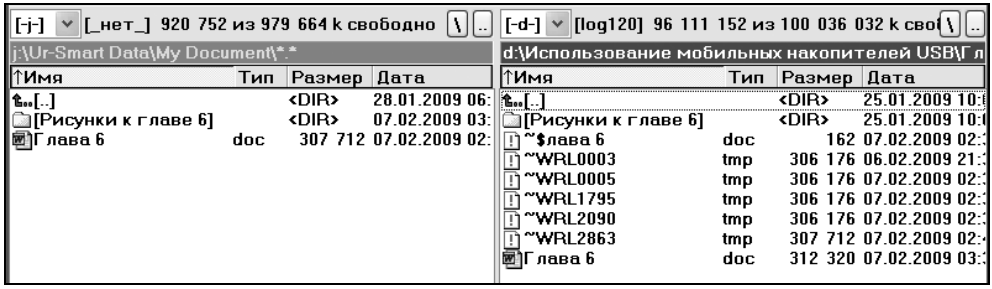


Рис. 6.65. Более простой способ копирования рабочих файлов и папок на накопитель с помощью файлового менеджера (размеры файлов отличаются, поскольку они были созданы в разное время)

На рис. 6.65 размеры файлов Глава 6.doc слева и справа не совпадают потому, что они были созданы в разное время, но размер временного файла ~WRL2863.tmp справа совпадает с тем же параметром файла Глава 6.doc. Но главное не в этом. Еще вопрос, следует ли копировать файлы на мобильный накопитель с помощью файлового менеджера с учетом имеющейся в программном обеспечении Ur-Smart системы синхронизации. Допустим, скопирован файл файловым менеджером, но будет ли в дальнейшем этот файл обновляться с помощью механизма синхронизации? Так что в данном разделе еще не получен окончательный ответ на вопрос о правомерности альтернативного метода копирования файлов в мобильный накопитель с жесткого диска. Этот ответ может появиться лишь после анализа работы системы синхронизации в *разд. 6.6*.

6.5.2. Сжатие файлов и папок на мобильном накопителе

Используем инструмент **Portable files compression** (Сжатие файлов), который вызывается кнопкой **4** меню (см. рис. 6.11). Сразу же появляется меню ввода общего пароля (рис. 6.66) для авторизации пользователя. В дальнейшем пароль будет запрашиваться при сжатии каждого следующего файла.

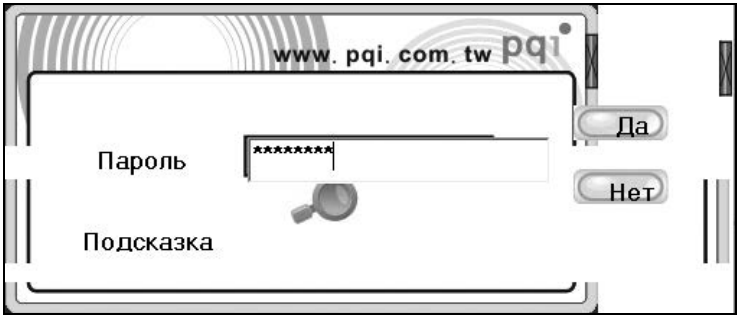


Рис. 6.66. Меню для ввода пароля с целью авторизации пользователя, имеющего право пользоваться инструментом сжатия папок и файлов

Сразу же после ввода пароля появляется окно для операций со сжатыми файлами (рис. 6.67), имеющее несколько кнопок управления. Кнопка **Добавить** предназначена для выбора файла, подлежащего сжатию. Операция **Добавить** имеет следующие варианты:

- **Compressing folder —** сжатие папки;
- **Compressing file —** сжатие файла;
- **Новый файл**.

Эти варианты предъявляются для выбора после нажатия кнопки **Добавить** (рис. 6.67). Затем выводится меню для назначения объекта, подлежащего сжатию. Процесс архивирования начинается после нажатия кнопки **Сохранить** в соответствующем меню после выбора объекта.

Кнопки **Предыдущая** и **Следующая страница** (рис. 6.67) используются для пролистывания списка сжатых файлов и папок, если они не помещаются на одном экране. С помощью кнопки **Удалить** удаляется объект, предварительно выделенный с помощью мыши. Самая правая кнопка с перекрестием предназначена для выхода из окна, представленного на рис. 6.67.

Если на свободном поле окна операций сжатия файлов нажать правую кнопку мыши, то появляется локальное меню, содержащее следующие пункты:

- **Новый файл**;
- **Decompressing file** (Разархивирование файла);
- **Удалить файл**.

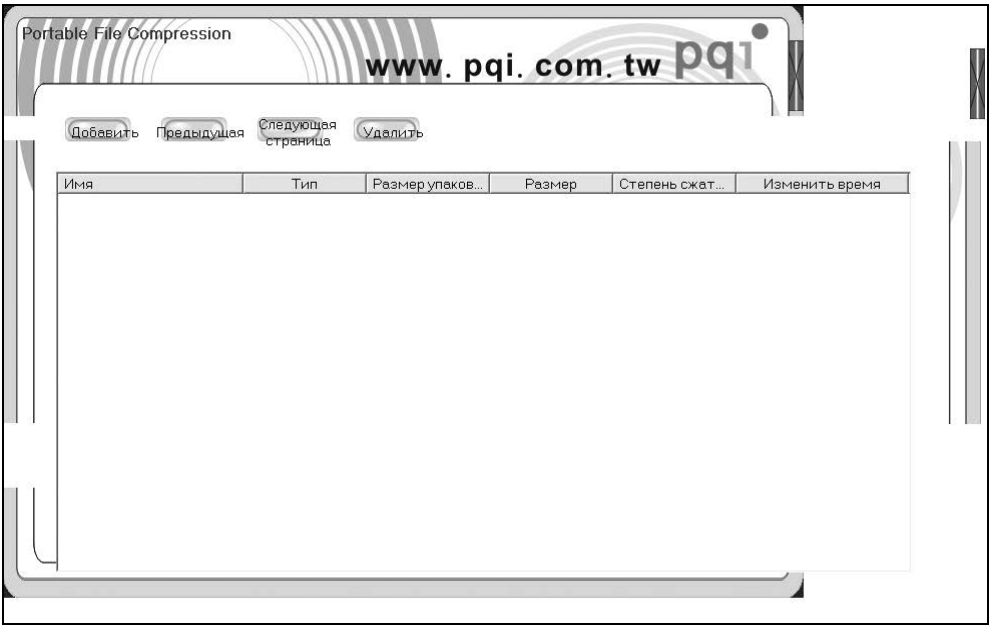


Рис. 6.67. Окно для операций со сжатием файлов

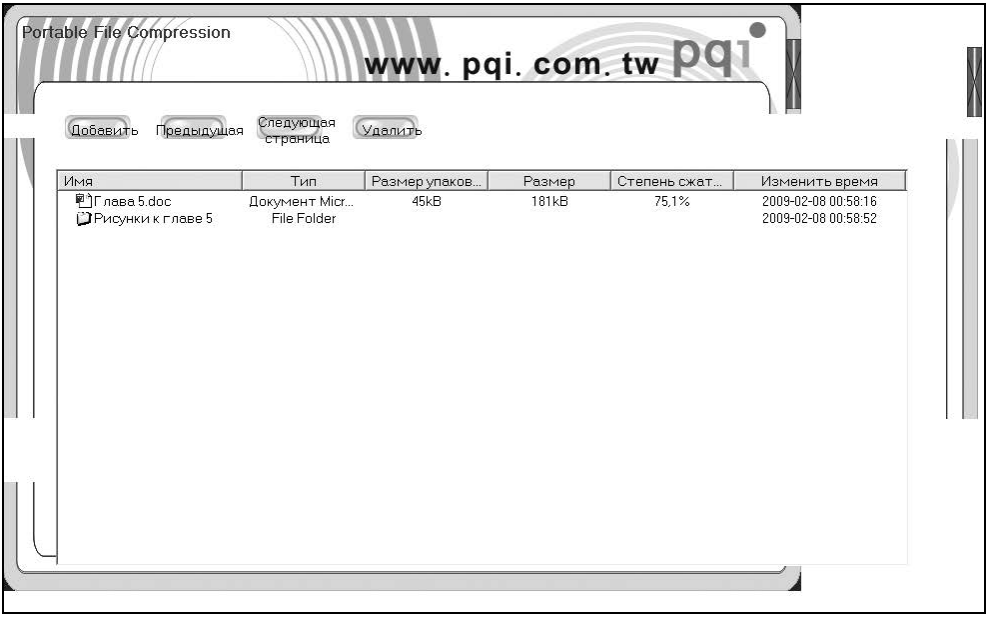


Рис. 6.68. Окно с отображением сжатого файла и папки

Диалог **Новый файл** менее удобен для назначения объекта сжатия, поскольку при этом в диалоговом экране необходимо сразу же ввести имя папки, содержащей требующийся для работы файл, причем отсутствует кнопка **Обзор**, используемая обычно при такого рода операциях выбора файлов.

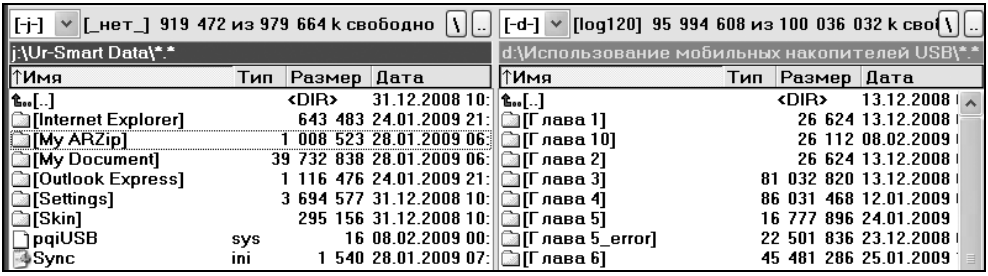


Рис. 6.69. Сжатый материал находится в папке My ARZip (левая панель) и имеет объем 1 008 523 байт. Исходный материал, находящийся в папке Глава 5 (правая панель), занимает объем 16 777 896 байт. Таким образом, материал сжат в 16,6 раз

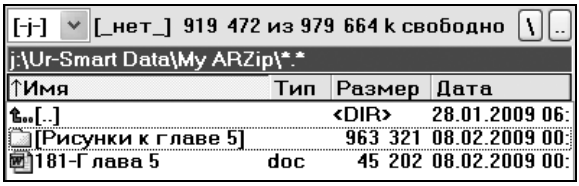


Рис. 6.70. Объем сжатых файлов и папок можно узнать непосредственно в папке My ARZip, в которой хранятся результаты сжатия. В сумме этот объем составляет те же 1 008 523 байт, приведенные на рис. 6.69 для всей папки My ARZip

Сжатый материал размещается в папке J:\Ur-Smart\My ARZip, где J: — буква, назначенная операционной системой для мобильного накопителя (рис. 6.69 и 6.70). В этой папке нет обычно используемого расширения для архивированных файлов и папок (zip и т. п.). В имени сжатого файла сохраняется исходное расширение архивированного файла. Имя сжатого файла начинается с цифры, обозначающей первоначальный объем файла в килобайтах (см. рис. 6.70).

Анализ данных, находящихся в папке J:\Ur-Smart\My ARZip, указывает, что в ней сохраняется действительно сжатый материал, причем коэффициент сжатия может достигать больших значений — 16,6 раз для текста и файлов с расширением bmp (см. рис. 6.69 и 6.70).

Если процесс сжатия занимает много времени, ход сжатия отображается в специально выводимом окне. В случае файла и папки, представленных на рис. 6.68, сжатие выполнялось достаточно быстро, и поэтому не возникала необходимость в дополнительном окне отображения хода процесса.

6.6. Центр синхронизации

Для обеспечения синхронизации между файлами на источнике и на мобильном накопителе предназначен инструмент, обозначенный цифрой **6** в меню накопителя на рис. 6.11.

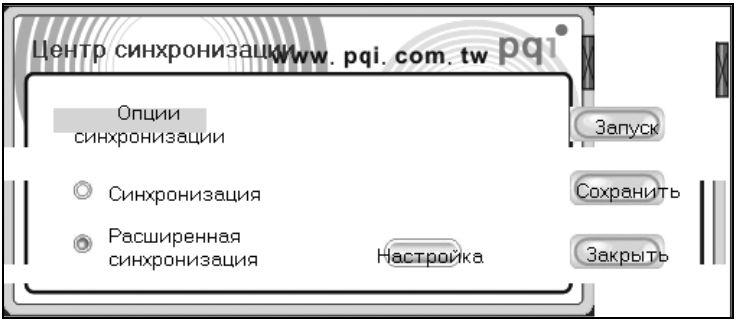


Рис. 6.71. Исходное окно для выбора настроек в режиме расширенной синхронизации



Рис. 6.72. Исходное окно для выбора настроек в режиме простой синхронизации. *Установлено направление передачи файлов из компьютера в мобильный накопитель*

При обращении к указанному инструменту появляется диалоговое окно для режима расширенной синхронизации (рис. 6.71), которое может быть превращено в окно для режима простой синхронизации с передачей данных в одном направлении (рис. 6.72).

6.6.1. Синхронизация несжатых объектов

Действия с этими окнами зависят от того, что с чем (какой объект с каким объектом) требуется синхронизовать. В предыдущих разделах приводились следующие примеры обработки данных:

- копирование файлов на накопитель (см. рис. 6.64), где оба показанных объекта могли изменить свое содержание;
- сжатие файлов (см. рис. 6.68), где показанные объекты не изменили к настоящему моменту свое содержание, вследствие чего на рис. 6.73 показано обновленное содержание папки My ARZip с дополнительными файлом и папкой, содержание которых будет изменяться с течением времени в процессе редактирования.

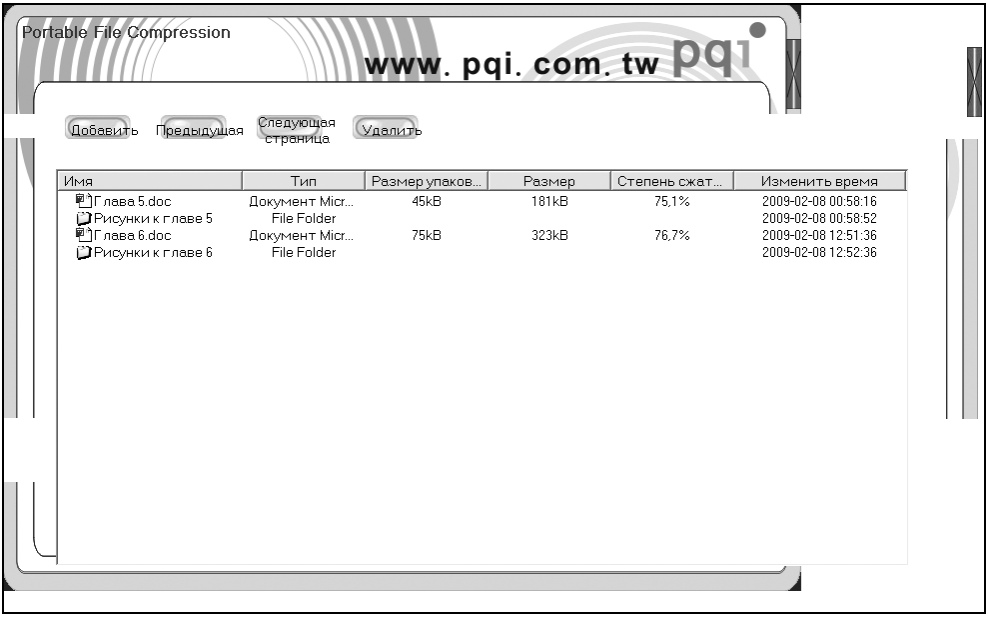


Рис. 6.73. Содержание папки накопителя с дополнительными сжатыми файлами, относящимися к Главе 6 редактируемого документа

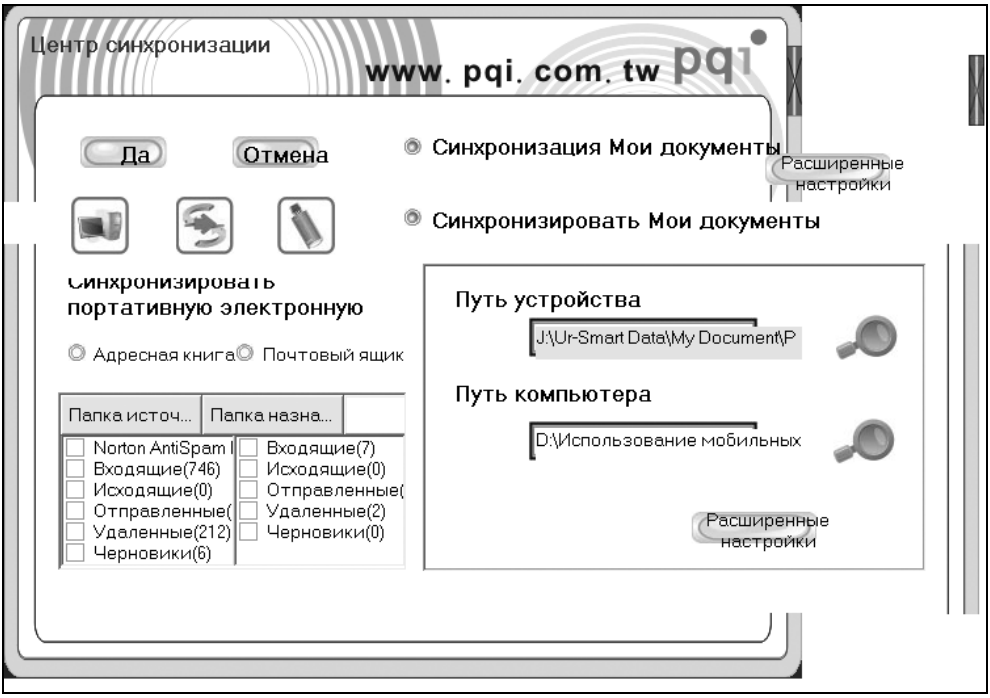


Рис. 6.74. В этом окне необходимо настроить **Путь устройства** и **Путь компьютера** для файлов, сохраняемых в папке накопителя My Document

Чтобы не потерять результаты редактирования, необходимо создать для страховки копии рабочих файлов на третьем накопителе. После этого приступим к процессу синхронизации. Сначала необходимо настроить режим синхронизации, для чего в окне (см. рис. 6.72) нажмем кнопку **Настройка**, которая откроет окно **Центр синхронизации** (рис. 6.74).

Поле **Путь устройства** — это месторасположение папки My Document на мобильном накопителе, поле **Путь компьютера** — месторасположение исходных сохраняемых файлов на компьютере. Для ввода этих путей необходимо использовать значок в виде стилизованной оптической лупы (см. рис. 6.74). Что указывается в качестве путей, можно прочитать, если щелкнуть левой кнопкой мыши на одном из полей и воспользоваться на клавиатуре клавишами со стрелками. Первый из путей указан правильно, а второй путь придется откорректировать. Воспользовавшись кнопкой **Расширенные настройки** (см. рис. 6.74), получим одноименное окно (рис. 6.75), в котором можно оставить назначения по умолчанию, после чего нажать кнопку **Да**.

Окажемся снова в окне (см. рис. 6.74), из которого необходимо вернуться в окно, показанное на рис. 6.72, в котором надо нажать кнопку **Запуск**.

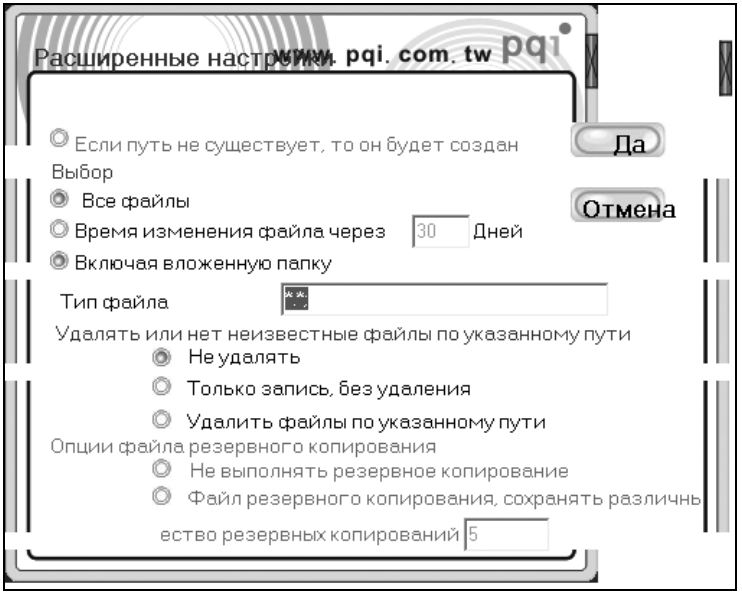


Рис. 6.75. Окно дополнительных настроек для процесса синхронизации папки My Document

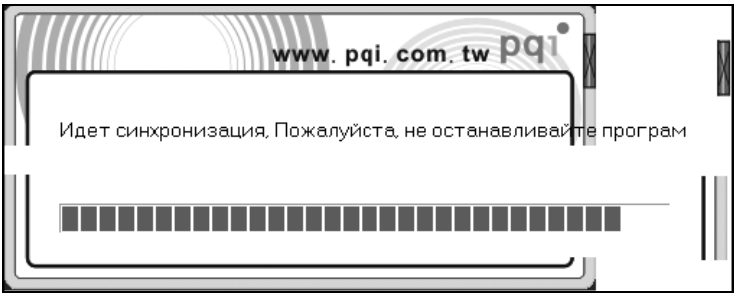


Рис. 6.76. Отображение процесса синхронизации папки My Document

Теперь в окне (см. рис. 6.76) будет отображаться процесс синхронизации. Следует дождаться завершения этого процесса, после которого откроется окно, приведенное на рис. 6.77. В окне, показанном на рис. 6.72, можно на-

жать кнопку **Сохранить**. На это действие появится ответ, приведенный на рис. 6.78.



Рис. 6.77. Информационное сообщение о завершении синхронизации

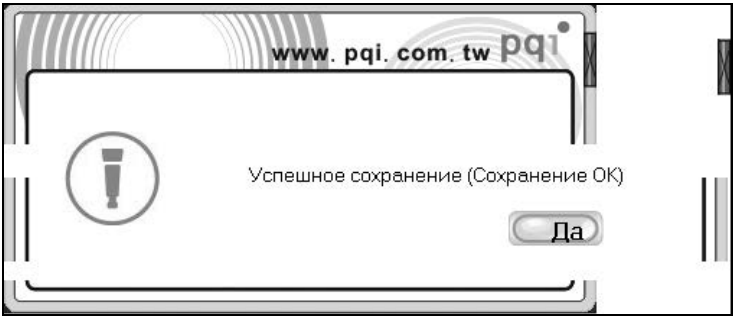


Рис. 6.78. Информационное сообщение о сохранении настроек



Рис. 6.79. Результаты синхронизации

Рисунок 6.79 показывает, что все синхронизировано правильно, кроме папки Рисунки к главе 6. Несовпадение объемов папок объясняется тем, что при синхронизации в папке не был заменен скрытый служебный файл Thumbs.db. Это не является тяжелой потерей. Все можно восстановить принудительным

копированием этого файла в папку накопителя, и тогда объемы одноименных папок слева и справа на рис. 6.79 будут одинаковыми.

Таким образом, процесс синхронизации *несжатых данных* в папку My Document происходит без существенных замечаний.

Теперь можно сообщить следующий обещанный результат. Если пути синхронизации задаются вручную (см. рис. 6.74), то решается положительно и вопрос об использовании файлового менеджера для копирования файлов в папку My Document (см. рис. 6.65) вместо неудобной и громоздкой процедуры, предложенный в Руководстве пользователя (см. рис. 6.63 и 6.64).

В книге не рассматривается синхронизация почты (см. рис. 6.74), поскольку этот процесс используется для переноса почты с мобильного накопителя на домашний компьютер или ноутбук. В данном случае *(см. разд. 6.4.3)* передача почты и прикрепленных данных выполнялась в неотслеживаемом режиме. Не было необходимости и в синхронизации папки Избранное обозревателя, поскольку на мобильный накопитель был внедрен другой список Избранное, отличающийся от аналогичного списка на основном ПК.

Ну, а как же быть с синхронизацией сжатых данных (см. рис. 6.73)? Глаза проглядишь, изучая Руководство пользователя, но не найдешь в нем того, что непосредственно относилось бы к синхронизации созданных ранее архивов.

6.6.2. Синхронизация сжатых данных

В голову приходят два решения этой задачи.

1. Попытаться скопировать с помощью файлового менеджера новый вариант файлов и папок непосредственно в директорию J:\Ur-Smart Data\My ARZip. Успех этого способа сомнителен, но попробовать необходимо.
2. Воспользоваться способом сжатия файлов и папок, рассмотренным в *разд. 6.5*.

Как и предполагалось, первый способ не проходит, что установлено на примере копирования файла Глава 6.doc. В директории имеется аналогичный файл с численными данными исходного объема в обозначении имени, вследствие чего не происходит сжатия файла без обозначения объема впереди имени. Копировать измененную папку просто не целесообразно, поскольку сжатая и не сжатая папки имеют одно и то же имя, из-за чего при копировании произойдет замена сжатой папки на аналогичный несжатый объект.

При втором способе сначала с помощью инструмента **Добавить** выберем для сжатия измененный файл Глава 6.doc, а затем выполним такую же операцию с папкой Рисунки к главе 6. Исходное состояние указанного файла и папки показано на рис. 6.73. Проанализируем, что получилось в итоге (рис. 6.80). А получилось следующее:

1. При сжатии файла не было запроса на его перезапись. Был создан новый файл с тем же именем, но другим объемом. В результате на экране рис. 6.80 оказалось два файла с одинаковыми именами Глава 6.doc, но разными размерами (объемами).
2. Однако в папке сжатых данных ARZip система назначения имен была другая (рис. 6.81): перед именем файла указывается его исходный объем в килобайтах, а в столбце **Размер** приводится сжатый объем (в данном файловом менеджере этот объем указывается в байтах).

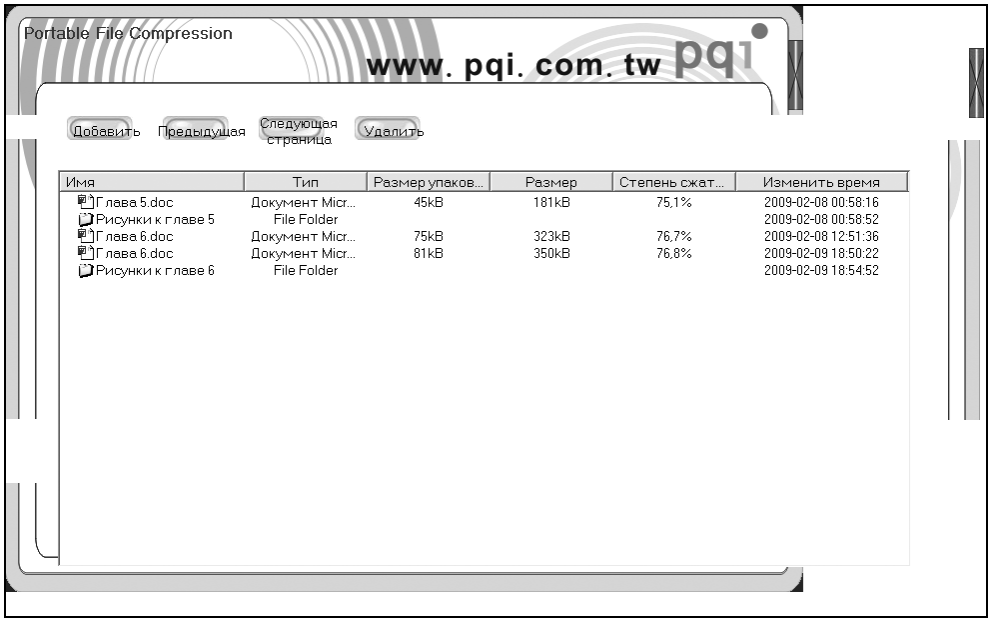


Рис. 6.80. Состояние архива после обновления файла Глава 6.doc и папки Рисунки к главе 6

3. Перед сжатием папки программа задавала вопрос на тему (рис. 6.82): существовала ли такая папка до сих пор и можно ли ее теперь заменить? Такой вопрос был задан потому, что ранее сжатая папка и папка, добав-

ляемая в архив, имеют одинаковые имена. После положительного ответа на данный вопрос произошла замена всех файлов с одинаковыми основными именами. В случае работы с файлом Глава 6.doc такой вопрос не задавался.

4. Хотя исходные файлы имели разные даты создания, в архиве (рис. 6.81) они зарегистрированы под одной датой, которая совпадает с датой создания папки (рис. 6.80).

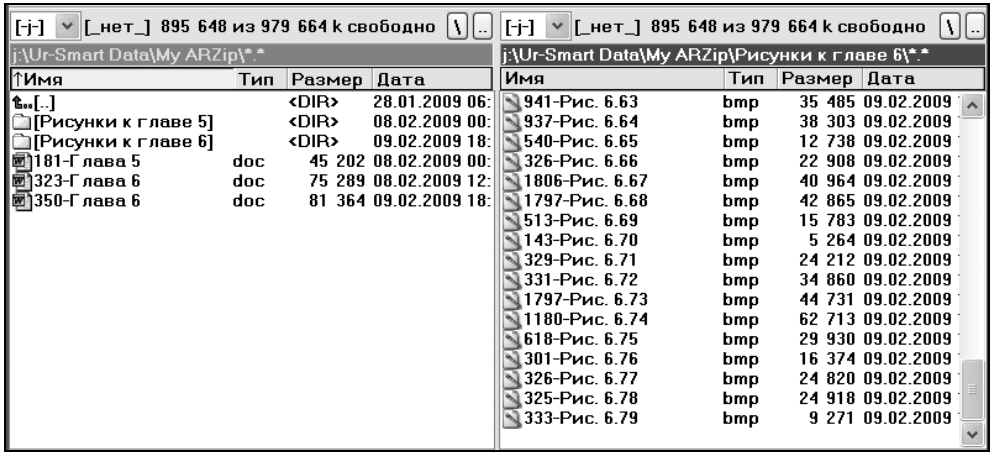


Рис. 6.81. Состояние папки ARZip накопителя для сжатых объектов: слева — общее состояние папки ARZip, справа — внутреннее содержание папки Рисунки к главе 6, в которой перед именем файла указан его исходный объем в килобайтах, а в столбце **Размер** — объем после сжатия

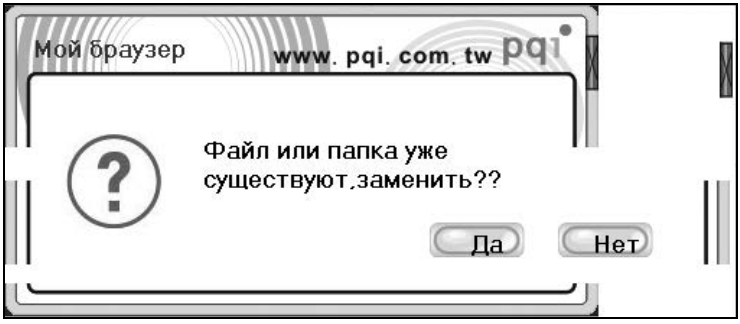


Рис. 6.82. При создании архива папки Рисунки к главе 6 программа Ur-Smart забеспокоилась: существует ли уже папка с аналогичным именем и разрешается ли ее заменить? В данном случае можно ответить только "Да"

5. В папке Рисунки к главе 6 (рис. 6.81) состав сжатых и исходных файлов одинаковый, нет потерянных или лишних файлов.

Таким образом, синхронизовать содержание сжатых файлов и папок можно, но это не обусловлено действиями системы синхронизации. Папки с одинаковыми именами синхронизируются автоматически. Файлы с одинаковыми именами создают свои копии, устаревшие версии которых могут быть удалены.

6.6.3. Декомпрессия файлов и папок

Не известен использованный в программе Ur-Smart способ архивирования файлов и папок. Вероятнее всего создается ZIP-архив. Да и если бы этот способ был известен точно, толку от этого знания не было бы никакого из-за особой системы образования имен файлов архива с указанием исходного объема впереди имени (см. рис. 6.81). Поэтому при разархивировании файлов и папок придется поневоле довериться инструменту **Portable file compression**, который вызывается кнопкой **4** общего меню, показанного на рис. 6.11. Для доступа к функциям инструмента необходимо ввести общий пароль в окне, представленном на рис. 6.66. Появляется окно с перечислением сжатых данных из директории J:\Ur-Smart Data\My ARZip (см. рис. 6.73). С помощью мыши необходимо выделить файл или папку, которые намечены для декомпрессии. Далее необходимо нажатием правой кнопки мыши в свободном поле окна вызвать локальное меню, в котором будет строка **Decompressing file** (Разархивирование файла), и нажать мышью на эту строку. Появится меню для выбора директории на винчестере, где будет располагаться разархивированный файл или папка. Для уточнения директории используется кнопка **Выбрать папку**. Имя разархивируемой папки и путь к выбранной папке, в которую будут перенесены результаты разархивирования, отображаются в отдельных разделах окна **Portable file compression**. Результаты выбора следует подтвердить нажатием кнопки **Да**. Разархивирование происходит на удивление почти мгновенно, так что для проверки результата приходится просмотреть назначенную папку.

Восстановленный материал имеет обычный вид с существовавшими прежде именами, расширениями и объемами файлов. Приставки к восстановленным именам файлов отсутствуют. Только вот даты создания всех файлов будут одинаковыми, они будут соответствовать дате разархивирования папки или файла.

6.7. Программное обеспечение My Drive

Программное обеспечение для разных типов флэшек фирмы PQI унифицировано. На сайте фирмы приведена таблица выпускаемой продукции, среди параметров которой в последней графе указано наименование рекомендуемого программного обеспечения (указывается программа Ur-Smart). Но можно использовать и более ранний вариант программного обеспечения, который имеет имя My Drive. Все программное обеспечение можно получить совершенно бесплатно с сайта фирмы.

6.7.1. Структура программного обеспечения My drive

Программа My Drive отличается от Ur-Smart количеством выполняемых функций, а именно, в ней реализовано всего три операции:

1. Блокировка компьютера при включении (PC-Lock);
2. Хранение списка Избранное обозревателя Интернета (Bookmark Manager);
3. Сжатие файлов (File Compression).

Программы Ur-Smart и My Drive могут располагаться на одном и том же накопителе, но работать они могут только попеременно, т. е. вместе они функционировать не могут (рис 6.83). Если программы располагаются на одном накопителе, то Ur-Smart запускается в ОС Windows в режиме автозапуска с помощью файла Autorun.inf, а программа My Drive — с помощью файлового менеджера при загрузке исполнительного файла MyDriveV1.0.10.0.exe.

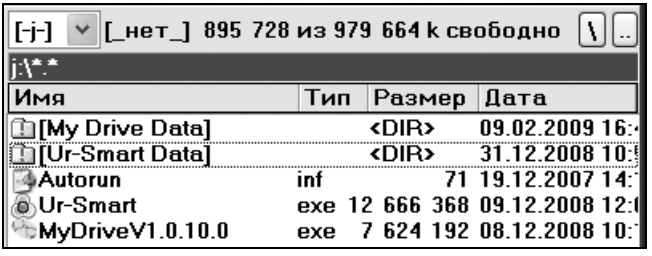


Рис. 6.83. Программа Ur-Smart (файлы Ur-Smart.exe, Autorun.inf и папка Ur-Smart Data) и программа My Drive (файл MyDriveV1.0.10.0.exe и папка My Drive Data) запускаются с одного накопителя Card Drive U505 фирмы PQI

Вызов указанных трех функций программы производится из общего меню, показанного на рис. 6.84.



Рис. 6.84. Общее меню программы My Drive:
1 — ввод параметров блокировки компьютера; 2 — хранение списка Избранное обозревателя Интернета; 3 — сжатие (архивирование) и декомпрессия файлов. Меню появляется на мониторе после запуска программы My Drive

6.7.2. Блокировка компьютера

Окно для ввода параметров блокировки компьютера представлено на рис. 6.85.

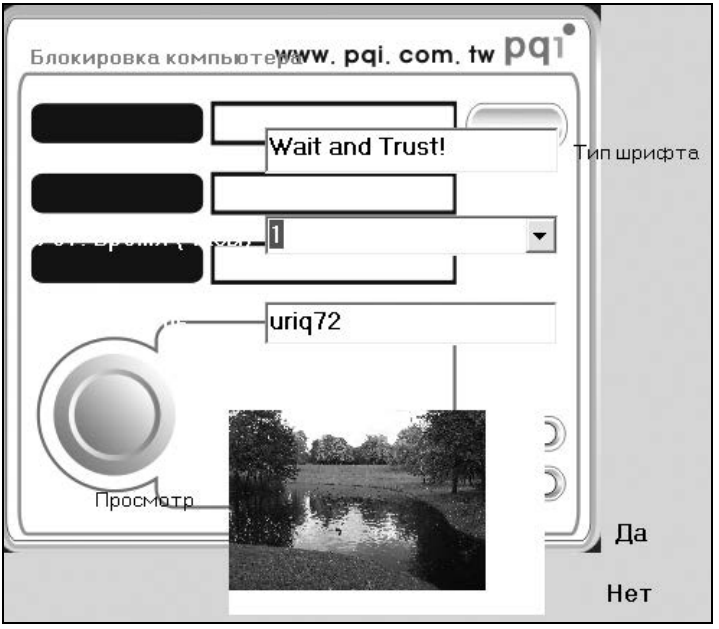


Рис. 6.85. Окно для ввода параметров блокировки компьютера

Следует отметить, что окно для ввода параметров блокировки компьютера, приведенное в руководстве пользователя по программе My Drive, отличается от реально получающегося окна, представленного на рис. 6.85. Имеется три основные строки для ввода параметров блокировки, расположенные вертикально на рис. 6.85 сверху вниз:

1. Строка для ввода текста, появляющегося на мониторе после входа ПК в режим блокировки.
2. Строка, в которой пользователем выбирается из списка время блокировки ПК от 1 до 72 часов с дискретностью в 1 час.
3. Строка пароля для разблокировки ПК, причем пароль отображается в *открытом* виде.

Строка **Просмотр** предназначена для ввода одного файла изображения в формате JPEG. Это изображение появляется на мониторе, когда компьютер переходит в заблокированное состояние. Строка **Тип шрифта** позволяет выбрать шрифт для отображения текста, назначение которого было рассмотрено в п. 1. Выбор мышью слова **Да** утверждает сделанные назначения параметров, используемых при блокировке ПК. После этого окно, показанное на рис. 6.85, пропадает и остается лишь меню (см. рис. 6.84), в командной строке которого имеется два символа: символ **Свернуть окно** в виде минуса и символ **Закрыть окно** в виде знака умножения. Эти символы оказывают следующее влияние на процесс блокировки ПК: символ **Свернуть окно** сохраняет параметры блокировки ПК, символ **Закрыть окно** закрывает программу My Drive и аннулирует все введенные параметры блокировки.

После использования символа **Свернуть окно** можно продолжать работу на ПК или с программой My Drive.

Отметим следующие особенности работы программы My Drive при блокировке ПК:

- пароль для разблокировки и отображаемое изображение необходимо вводить каждый раз перед блокировкой ПК;
- данные, введенные для блокировки ПК, не сохраняются после очередной корректной разблокировки ПК.

Процесс блокировки протекает следующим образом. После включения ПК начинает загружаться ОС до момента вхождения в Интернет. В этот момент на монитор выводится изображение и введенный ранее текст либо выводится белый экран, если ввод изображения для заставки и текста не были осуществлены. На экране монитора отображаются пояснения, что должен делать

пользователь для разблокировки ПК: либо ввести пароль для разблокировки, либо подключить накопитель к порту USB.

В принципе пользователь может подождать, пока истечет время, введенное в качестве одного из параметров блокировки. Однако тогда не следует надеяться, что при следующем включении ПК параметры блокировки аннулируются. При таком режиме работы параметры блокировки сохранятся опять до следующего включения ПК.

Известны способы сброса пароля при входе в ПК, которые описаны в руководствах по ОС Windows XP. Однако эти способы относятся к случаю, когда пароль вводился определенным пользователем при установке ОС. Если пользователь забыл такой пароль, то после установки ОС можно изготовить дискету, которую можно использовать вместо пароля. Однако в данном случае такой метод входа в систему не действует. Поэтому пользователь должен помнить введенный пароль для разблокировки ПК либо хранить накопитель.

6.7.3. Локальное меню управления программой из области уведомления

Кроме общего меню, представленного на рис. 6.84, программой можно управлять с помощью локального меню, вызываемого щелчком правой кнопкой мыши по значку программы, находящемуся в области уведомления (трее) рабочего стола. Это меню представлено на рис. 6.86. Оно может быть закрыто щелчком левой кнопкой мыши по значку программы.

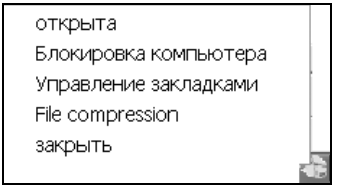


Рис. 6.86. Локальное меню управления программой My Drive

Меню рис. 6.86 содержит все команды, которые имеются в общем меню (см. рис. 6.84), и предоставляет дополнительный способ управления программой. Строка **открыта** предназначена для вызова общего меню программы (см. рис. 6.84). С помощью строки **закрыть** осуществляется выход из программы. **Управление закладками** (Bookmark) соответствует выбору Из-

бранного в обозревателе Интернета. Назначение двух оставшихся строк соответствует приведенному ранее описанию действия кнопок 1 и 2 общего меню программы (см. рис. 6.84).

6.7.4. Сжатие и декомпрессия файлов и папок

Данная функция вызывается с помощью кнопки **3** (см. рис. 6.84). При первом запуске программы на мониторе появляется информационное сообщение: "Защищенная папка не существует. Создать?" Для создания защищенной папки необходимо нажать кнопку **Да**. После этого пользователю предлагается окно (рис. 6.87) для инициализации установок сжатия файлов. Если пользователь раньше применял опцию компрессии, то будет предложено более простое окно, показанное на рис. 6.88. В этом окне можно ввести ранее существовавший пароль либо изменить пароль с помощью строки **Новый пароль**.

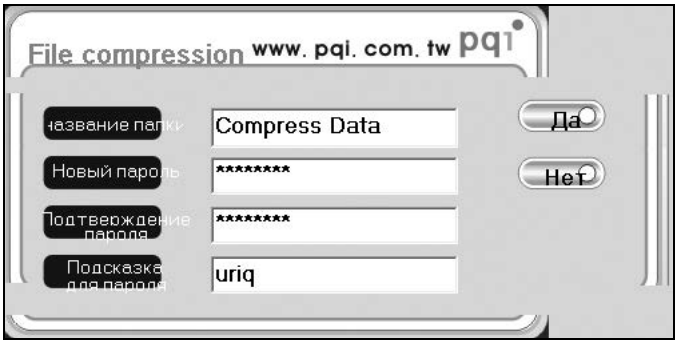


Рис. 6.87. Окно инициализации установок для сжатия файлов: имени папки, в которой будут храниться сжатые данные, пароль, подсказка к паролю. С клавиатуры ПК вводятся следующие данные: имя папки для хранения сжатых данных, новый пароль и его подтверждение, подсказка для пароля. Ввод завершается нажатием кнопки **Да**

После ввода данных появляется окно с сообщением: "Новый пароль установлен". Необходимо подтвердить получение сообщения нажатием кнопки **Да**. Следующее окно (рис. 6.89) позволяет реализовать алгоритм компрессии (а также декомпрессии) выбираемого файла.

Слева на рис. 6.89 имеется окно, в котором отображается содержание папок винчестера, а также мобильных накопителей flash-drive. Файлы и папки, подлежащие сжатию, переносятся в среднее окно (см. рис. 6.89). На разде-

лительной полосе отображаются кнопки управления с цифровыми обозначениями, которыми можно пользоваться для компрессии (декомпрессии) файлов и папок.



Рис. 6.88. Окно для ввода или изменения пароля

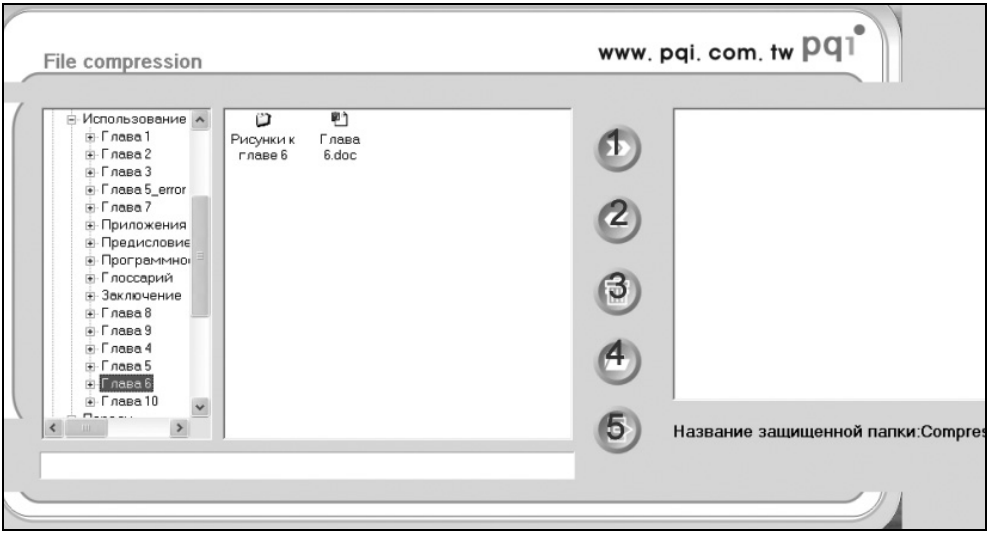


Рис. 6.89. Окно для компрессии выбранного файла

Перечислим назначение этих кнопок в соответствии с их цифровыми обозначениями и подсказками, которые появляются при наведении курсора мыши на эти кнопки:

- **1 — Compressing file** (Сжатие, или архивирование файла);
- **2 — Decompressing file** (Разархивирование файла);

- **3 — Delete file** (Удалить файл);
- **4 — Change or delete folder** (Изменить или удалить папку);
- **5 — Exit program** (Выйти из программы).

В среднем окне (см. рис. 6.89) выделяется файл, предназначенный для сжатия. Можно выделить только один объект для сжатия. Кроме того, в Руководстве пользователя утверждается, что программа не поддерживает сжатие спрятанных файлов. Такие спрятанные служебные файлы создают некоторые программы, предназначенные, например, для копирования экрана. В этом случае спрятанный файл имеет имя Thumbs.db. Перед началом сжатия такие файлы должны быть либо удалены с носителя, либо перенесены в другую папку. При наличии спрятанных файлов программа ведет себя неадекватно: прогресс-линейка, отображающая ход процесса сжатия на мониторе и находящаяся в нижней части рис. 6.90, не заполняется до конца.

Процесс сжатия выполняется следующим образом:

1. В среднее окно программы (см. рис. 6.89) переносятся файлы и папки, предназначенные для сжатия.
2. В среднем окне программы выделяются файлы или папки, которые намечены к сжатию.
3. Нажимается кнопка **1** (см. рис. 6.89).

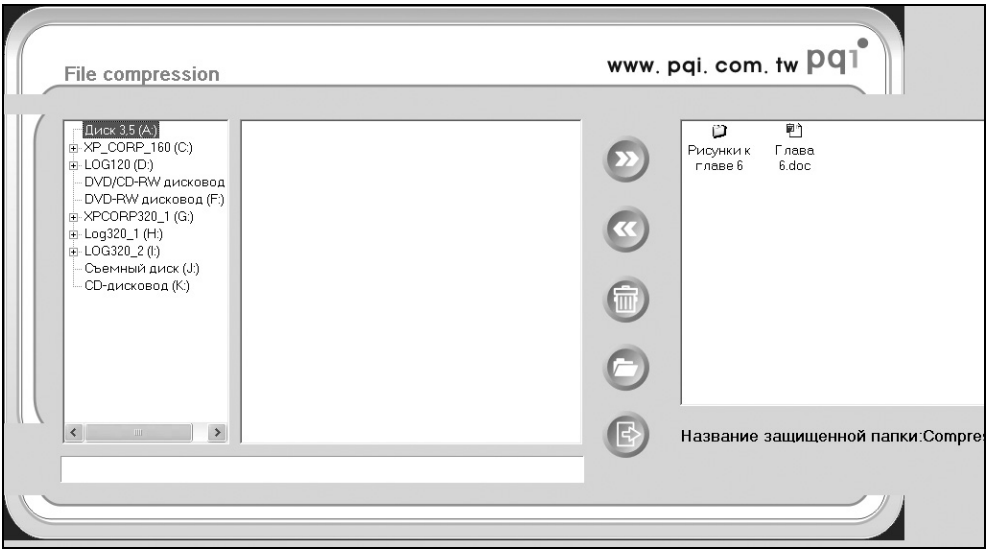


Рис. 6.90. Вид окна программы после сжатия файлов и папок

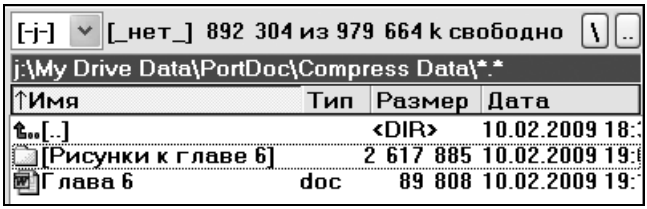


Рис. 6.91. После сжатия файлов и папок обработанный материал размещается в папке Compress Data, путь к которой записывается в следующем виде: J:\My Drive Data\PortDoc\Compress Data, где J: — обозначение мобильного накопителя, введенное ОС, Compress Data — назначенное пользователем имя папки для сжатых файлов (см. рис. 6.87)

Заполняется прогресс-линейка, отображающая ход процесса сжатия, имена сжатых файлов или папок пропадают в среднем окне (см. рис. 6.89) при успешном выполнении сжатия и переносятся в третье окно (см. рис. 6.90).

Результаты сжатия отображены на рис. 6.91. Объем файлов при сжатии уменьшается не менее, чем в четыре раза. Для декомпрессии файлов и папок, показанных в третьем окне рис. 6.90, используется кнопка **2** (см. рис. 6.89).

6.7.5. Формирование закладок (Bookmark)

Инструмент **2** позволяет скопировать в определенный раздел памяти мобильного накопителя список Избранное обозревателя Интернета и в последующем пользоваться этим списком для вызова соответствующих сайтов не производя запуск обозревателя. Отдельные элементы списка Избранное называются закладками.

После обращения к инструменту **2** в общем меню программы My Drive (см. рис. 6.84) выводится меню, представленное на рис. 6.92. Авторы программы пользуются аббревиатурами UFC и UFD, определения которых приведены в *глоссарии*. По сути дела имеется в виду, что списки закладок можно получать из персонального компьютера (ПК) и флэш-карт с интерфейсом USB, а также копировать их на флэш-диск с интерфейсом USB.

Нажмем кнопку **Копир. Избранное на UFD** (рис. 6.92). Окончание копирования будет отмечено появлением окна, представленного на рис. 6.93. Когда мы нажмем кнопку **Да**, то окажемся снова в диалоге, представленном на рис. 6.92. Можно скопировать закладки с других носителей или закончить процесс нажатием кнопки **Выход**.

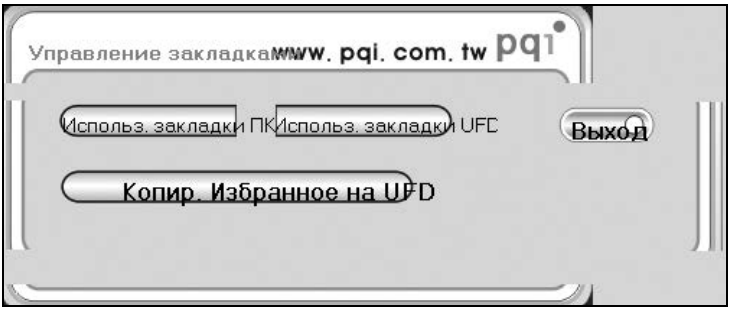


Рис. 6.92. Меню управления закладками

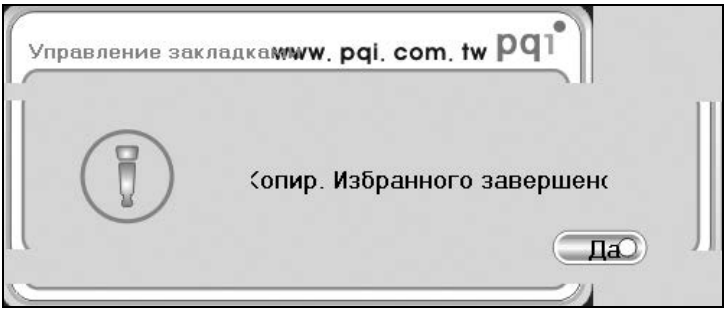


Рис. 6.93. Информационное сообщение о завершении копирования Избранного из обозревателя Интернета

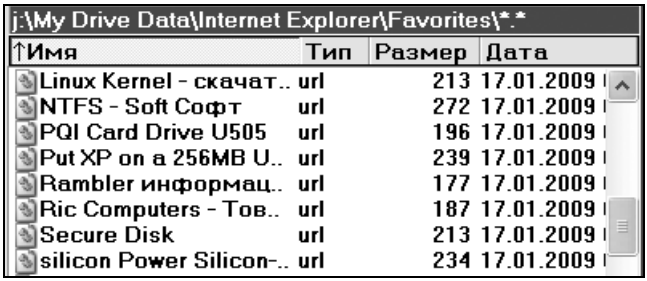


Рис. 6.94. Список Избранное, созданный на мобильном накопителе с помощью программы My Drive

Рисунок 6.94 показывает, что список Избранное был создан на накопителе в директории J:\My Drive Data\Internet Explorer\Favorites\. Переход на конкретный элемент списка Избранное производится из файлового менеджера путем выбора этого элемента и запуска его как программы.

6.8. Особенности накопителей Card Drive и PQI Traveling Disk

Накопители серии Card Drive в силу своих конструктивных особенностей больше всего подходят для использования в ноутбуках. Конструктивные особенности накопителей заключаются в следующем:

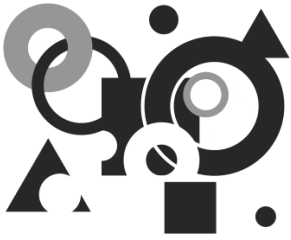
- конструкция плоская, размер занимаемой площади 54×85 мм;
- толщина накопителя 3,4 мм для изделия U505 и 3 мм для изделий U510 и U510 Pro;
- тип корпуса — пластмассовый для U505 и алюминиевый для U510 и U510 Pro, причем металлический корпус выбран для улучшения теплоотвода при больших скоростях обмена информацией;
- разъем USB имеет открытые контактные площадки для уменьшения толщины накопителя;
- сопряжение с разъемами USB ноутбука — откидной разъем для U505 на подставке, что обеспечивает размещение накопителя вне ноутбука в нижнем ряду внешних разъемов USB, и выдвижной разъем для U510 и U510 Pro, позволяющий расположить накопитель внутри ноутбука.

Открытые контакты разъема USB накопителя предъявляют особые требования при эксплуатации накопителя. Из-за опасности повреждения устройства статическим электричеством нельзя касаться руками контактных площадок разъема.

Для обычных применений фирма PQI выпускает накопители с экранированными контактами. Например, изделия серии PQI Traveling Disk и многие другие.

Во всех случаях для установки программного обеспечения фирма рекомендует программу Ur-Smart, хотя может использоваться и программа My Drive.

Глава 7



Операционные системы на мобильных накопителях USB

В большинстве случаев подразумевается, что в качестве операционных систем ноутбуков и стационарных ПК целесообразно использовать загружаемые с винчестеров ОС Windows или, в крайнем случае, ОС Linux. Однако голландский программист Барт Лагервей (Bart Lagerweij) убедительно продемонстрировал, что на основе ОС Windows может быть создана ОС, загружаемая с оптического диска, — BartPE. В дальнейшем это направление продолжало развиваться. В результате был найден способ конвертирования ОС BartPE в ОС на мобильных накопителях, использующих флэш-память. Оказалось, что, в отличие от ОС Windows, разработанные ОС успешно функционируют на ПК с различными типами материнских плат и процессоров и поэтому могут работать в самых разнообразных аппаратных условиях без перенастройки или переустановки. Это их свойство обеспечило новым ОС широчайшую область применения. Поэтому, учитывая возможность применения новых ОС в ноутбуках и стационарных ПК, нельзя обойти вниманием их практические применения.

7.1. Выбор операционной системы. ОС BartPE в ноутбуках и стационарных ПК

Известно достаточно много реализаций ОС BartPE на мобильных накопителях, отличающихся друг от друга составом включенных в сборку программ. Поскольку имеются возможности широкого выбора, то внимание можно сосредоточить лишь на тех реализациях, которые обеспечивают наибольшее

количество функций, возможность их использования для разнообразных целей. Таким потенциалом для применения в ноутбуках и стационарных ПК обладают ОС BartPE с именами Alkid Live CD & USB и NervOS RC6, которые будут рассмотрены в данной главе.

С другой стороны, из-за необходимости экономии электроэнергии в ноутбуках существует тенденция ограничивать применение приводов гибких дисков, функции которых могут заменить более экономичные мобильные накопители на основе флэш-памяти. Однако при этом следует решить вопрос: можно ли отказаться от функций DOS, используемых сейчас на этапе установки винчестеров в ПК? Оказалось, что проблема также может быть решена заменой функций DOS возможностями операционных систем BartPE на мобильных накопителях (NervOS RC6 и Alkid Live CD & USB).

В Интернете обсуждаются проблемы установки на флэшках и других операционных систем, в частности, Windows и Vista. Но даже если бы и удалось установить указанные ОС, практической пользы от такой деятельности было бы мало из-за недостаточного быстродействия и малого объема памяти флэшек. Можно было бы использовать твердотельные винчестеры, но они недоступны большинству пользователей из-за их высокой стоимости. Существуют и иные варианты операционных систем, например, Hiren's Boot CD, но они приспособлены для работы в среде DOS и не различают подключенные к ПК носители flash-drive. В ОС Linux отсутствуют программы, необходимые для диагностики винчестеров и флэшек. Поэтому, как ни старайся, а все же приходится обращаться к ОС BartPE в версиях Alkid Live CD & USB и NervOS RC6.

7.2. Условия, необходимые для загрузки ПК с мобильных накопителей

Если рассматривать вопросы использования ОС на новом носителе, то прежде всего следует определиться с условиями, необходимыми для загрузки ПК с мобильных накопителей. Эти условия состоят их двух частей. Необходимо установить, во-первых, какие настройки следует активировать в BIOS для загрузки ПК с мобильных накопителей, и, во-вторых, какие параметры требуется установить в накопителе для загрузки установленной на нем ОС. Однако выполнения указанных условий все же не достаточно для загрузки ПК с накопителя. Требуется еще и определенная структура и состав файлов, записанных на накопителе, например наличие загрузчика операционной системы.

Все эти условия в совокупности будут необходимыми и достаточными для выполнения загрузки конкретного объекта (например, операционной системы) в ПК.

7.2.1. Установки BIOS для загрузки ПК с мобильных накопителей

Необходимо, чтобы BIOS материнской платы позволяла запускать компьютер с дисков, подключенных к порту USB, т. е. в BIOS должны быть предусмотрены соответствующие установки, которые могли бы быть активированы или изменены при необходимости. Далее рассматриваются установки для загрузки компьютера на примере Award BIOS, в том числе и установки для загрузки с мобильных накопителей типа флэш-дисков USB.

Отображение в BIOS списка загрузочных устройств

После включения питания компьютера возможно изменение установок BIOS, определяющих порядок загрузки компьютера. Для этого необходимо в начале загрузки нажать клавишу <Del> и войти в раздел **Advanced BIOS Features**, в котором содержится, например, следующая информация о ранее выбранном порядке загрузки с периферийных устройств:

First Boot Device [Floppy]

Second Boot Device [CDROM]

Third Boot Device [Hard Disk],

причем для каждого из загрузочных устройств (Boot Device) с первого по третий может быть назначен любой тип устройств из списка, выводимого на монитор с помощью клавиши <Enter>. Конкретное устройство запуска в отображаемом списке выбирается с помощью клавиш вертикального перемещения курсора. Для загрузочных устройств типа Hard Disk (винчестер и аналогичные изделия) может быть получена информация о порядке выбора загрузочных устройств (или о приоритете загрузки), например, в следующем виде:

1. Ch2 M. : ST3160815AS

2. SCSI-1 : ST340810A

3. SCSI-0 : WDC WD800JB-00FMA0

4. Bootable Add-In Cards

Приведенный список можно получить, если выбрать следующий пункт в разделе **Advanced BIOS Features** (Расширенные настройки BIOS):

► Hard Disk Boot Priority [Press Enter]

Для получения приведенного списка устройств загрузки типа Hard Disk необходимо перейти на указанный пункт приоритета загрузки с помощью клавиш вертикального перемещения курсора и нажать клавишу <Enter>.

Если ничего не изменять в списке загрузочных устройств, то загрузка компьютера начнется с первого в списке загрузочного устройства, т. е. в данном случае с винчестера типа ST3160815AS. Если первое устройство не является системным, то система попытается загрузиться со следующего в списке загрузочного устройства.

Порядок загрузки устройств типа Hard Disk можно изменять с помощью клавиши <+ Grey>, для чего следует выбрать необходимое устройство клавишами вертикального перемещения курсора (<↑> или <↓>) и нажать на цифровой части клавиатуры клавишу <+>. При этом происходит перемещение наименования выбранного устройства вверх на следующую строку в списке загрузки. Если нажать клавишу <–> цифровой части клавиатуры, то перемещение выбранного устройства произойдет вниз.

Необходимо отметить, что даже при отсутствии других загрузочных устройств типа Hard Disk всегда предлагается в BIOS использовать загружаемую дополнительную карту (**Bootable Add-in Cards**). В этом случае компьютер может загрузиться (при отсутствии других вариантов загрузки), например, с винчестера, подключенного к перепрограммированному RAID-контроллеру.

В приведенном списке под винчестерами SCSI имеются в виду винчестеры, управляемые RAID-контроллером. В данном примере под устройством SCSI-0 подразумевается винчестер с емкостью 80 Гбайт, который соответствует, например, следующей строке диалога настройки RAID-контроллера:

Set: <0> WDC WD800JB-00FMA0 <PM> 76318 MB,

где обозначение **PM** является сокращением слов Primary Master (Первичный ведущий).

Аналогичным образом роль устройства SCSI-1 выполняет винчестер с емкостью 40 Гбайт, которому соответствует строка

Set: <1> ST3408810A <PS> 38165 MB,

где обозначение **PS** является сокращением слов Primary Slave (Первичный ведомый).

Если бы жесткие диски были подключены к вторичному (Secondary) каналу RAID-контроллера, то использовались бы обозначения **SM** и **SS** (от слов Secondary Master и Secondary Slave — вторичный ведущий и вторичный ведомый соответственно).

Заметим, что при использовании RAID-контроллера в компьютерах с материнской платой для процессора типа Pentium III и совместимых с ним возможна загрузка компьютера лишь с винчестера SCSI-0. Таким образом, в BIOS фирмы Award существует гибкая система загрузки компьютера с максимально возможного количества устройств различного типа.

Загрузочные записи для флэш-устройств

Возможность загрузки компьютера с устройств на основе флэш-памяти реализуется следующим образом. Устройство flash-drive должно быть подключено к порту USB *до включения питания компьютера.* В этом случае накопитель *опознается в BIOS*, о чем сообщается в списке загружаемых устройств, например, в виде следующей записи для флэш-диска фирмы A-DATA:

USB-HDD0 : USB 2.0 Flash Disk 0.0

или следующим образом для дисков фирмы Kingston:

USB-HDD0 : KingstonDataTraveler 2.01.0

Для флэш-карты строка опознания накопителя в BIOS выводится, например, в следующем виде:

USB-HDD0 : Multi Flash Reader 1.0

Если в дальнейшем предполагается загрузка компьютера с какого-либо флэш-диска или карты, то соответствующая ему строка запуска перемещается в первую верхнюю позицию списка загружаемых устройств типа Hard Disk. Для выхода из настроек BIOS нажимается клавиша <F10>, а после нее — клавиша <Enter>. Происходит запоминание параметров загрузки и перезапуск компьютера. В следующем цикле загрузки BIOS снова проверит загрузочную способность выбранного флэш-диска, и произведет с него загрузку компьютера, если загрузка будет действительно возможна. Если же загрузка окажется невозможной, то она будет выполнена со следующего в списке периферийного устройства.

Следующим необходимым условием загрузки ПК с мобильного накопителя типа флэш-диска является установка его признака активности Activity в состояние **Yes** (Да).

7.2.2. Установка признака активности мобильного накопителя

В отличие от младших версий программы Paragon Partition Manager (**http://www.paragon-software.com**), в ее профессиональной версии 9.0 предоставляется множество дополнительных возможностей по обслуживанию мобильных накопителей на основе флэш-памяти, в том числе возможность установки или удаления признака активности носителя. Окно программы для версии 9.0 представлено на рис. 7.1.

На рис. 7.2 представлен список операций, которые могут выполняться с помощью раздела программы **Partitioning** для работы с загружаемыми носителями flash-drive. Незначительные отличия в списке выполняемых операций имеются в случае незагружаемого носителя (рис. 7.3), а именно: вместо операции **Make Partition as Inactive** (Сделать раздел неактивным) имеется операция **Make Partition as Active** (Сделать раздел активным). Указанные изменения в списке операций являются вполне естественными при переходе от одного типа носителя к другому.

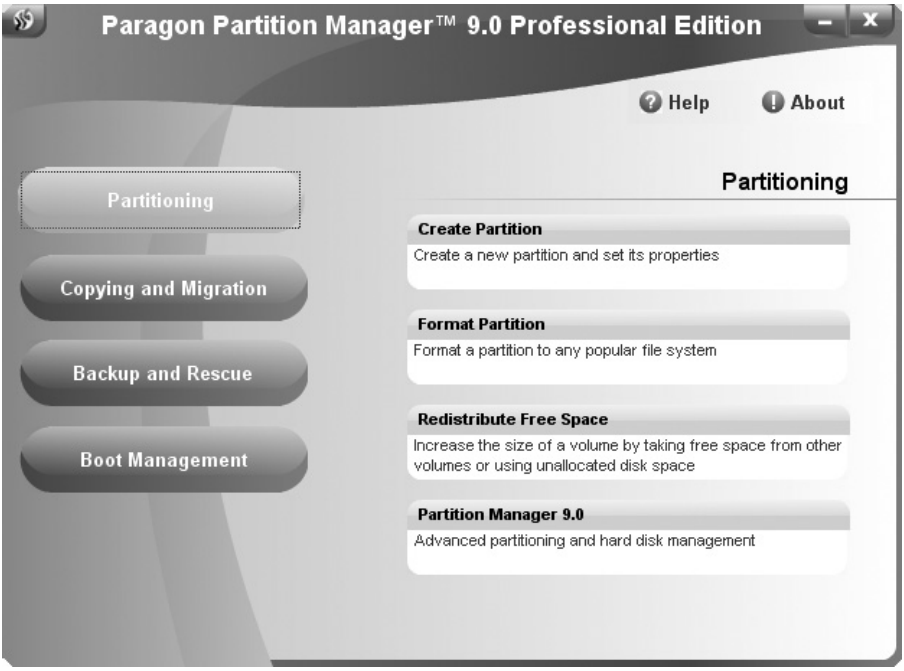


Рис. 7.1. Окно программы Paragon Partition Manager 9.0

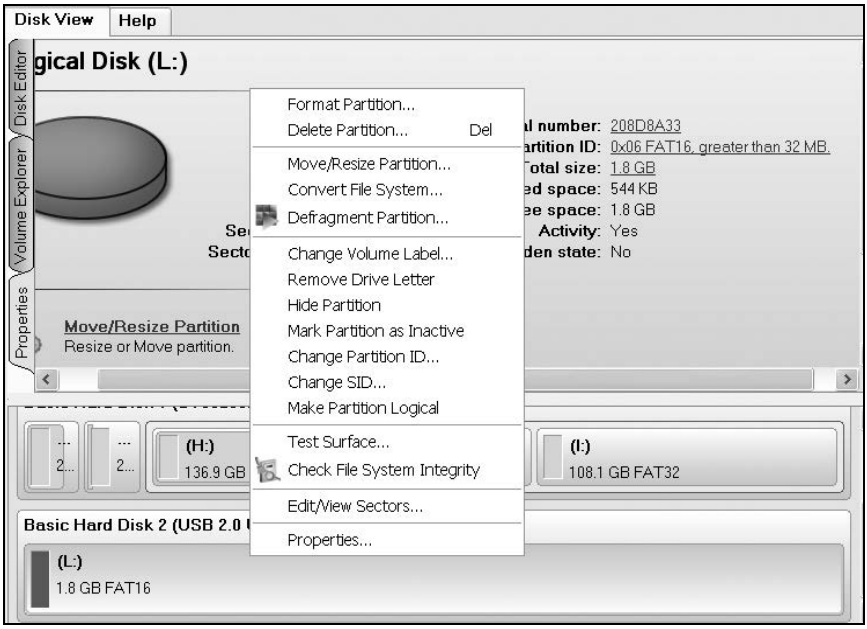


Рис. 7.2. Список операций, которые могут быть выполнены на загружаемом носителе flash-drive

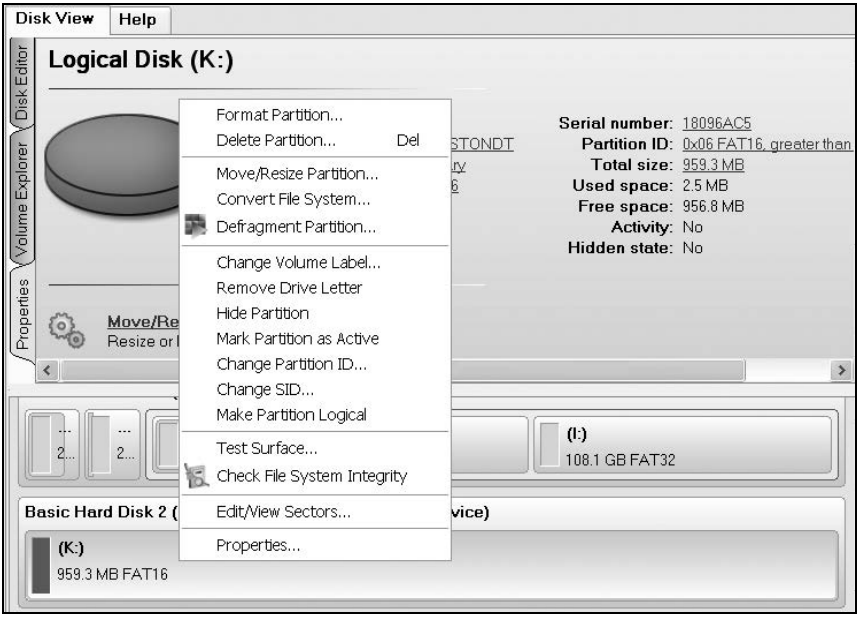


Рис. 7.3. Список операций для незагружаемого носителя flash-drive

Таблица 7.1. *Операции, выполняемые на носителях flash-drive и винчестерах с помощью программы Paragon Partition Manager 9.0 Professional Edition*

Имя операции	Назначение операции
Format Partition	Форматирование носителя в системах FAT16, FAT32, NTFS
Delete Partition	Удаление раздела. В случае flash-drive можно полагать, что выполнение операции не имеет смысла, поскольку на носителе в его исправном состоянии существует только один раздел. Дополнительные разделы могут быть созданы, но они не будут досягаемы, и поэтому их придется удалить с помощью данной операции
Move/Resize Partition	Перемещение и изменение объема раздела. В случае flash-drive выполнение операции не имеет смысла, поскольку на носителе всегда существует только один раздел
Convert File System	Преобразование файловой системы без изменения содержания раздела. Опция позволяет получить на носителе типы файловых систем FAT16, FAT32, NTFS
Defragment Partition	Дефрагментация носителя flash-drive или раздела винчестера (для выполнения операции вызывается утилита дефрагментации, установленная в операционной системе ПК)
Change Volume Label	Изменение метки раздела (единственного) на носителе flash-drive
Remove Drive Letter	Удаление буквы диска. Операция имеет отношение к монтированию/демонтированию раздела
Hide Partition	Сделать раздел невидимым (что не требуется для носителей flash-drive)
Mark Partition as Inactive/Active	Определить раздел как неактивный (активный)
Change Partition ID	Изменить системный идентификатор (ID) раздела для работы с другими операционными системами
Change SID	Изменение идентификатора безопасности учетной записи пользователя

Таблица 7.1 *(окончание)*

Имя операции	Назначение операции
Make Partition Logical	Сделать раздел логическим (т. е. незагружаемым неактивным)
Test Surface	Протестировать поверхность раздела
Check File System Integrity	Проверить целостность файловой системы
Edit/View Sectors	Просмотреть и отредактировать секторы
Properties	Отображение свойств раздела

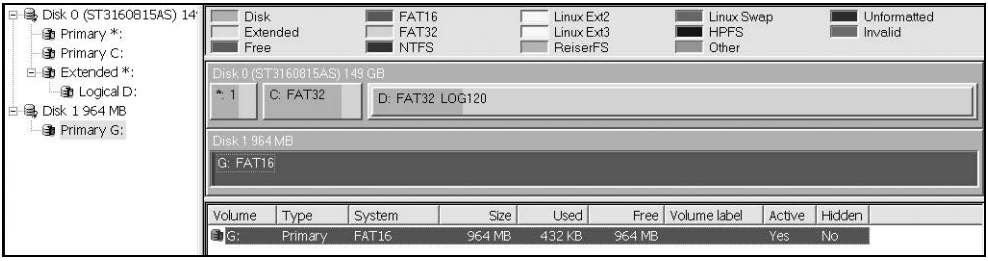


Рис. 7.4. Проверка свойств, в том числе признака активности, мобильного накопителя G: с объемом 964 Мбайт: **Active — Yes**, **Hidden — No** (Активный — Да, Скрытый — Нет)

Операции, выполняемые на винчестерах и носителях flash-drive с помощью программы Paragon Partition Manager 9.0, совпадают. Программа представляет интерес для пользователей с той точки зрения, что с ее помощью на flash-drive и винчестерах могут быть выполнены и другие (кроме установки признака активности) полезные действия, перечисленные в табл. 7.1.

На первый взгляд версия 9.0 имеет расширенный состав операций. На самом деле это по-другому отредактированный почти тот же список действий, что и для версии 6.0. Единственным существенным отличием (для носителей flash-drive) от версии 6.0 является *выделение операции активации/деактивации раздела*, что позволяет не заботиться о сохранении признака активности носителя, установленного при его форматировании. В результате в версии 9.0 *признак активности носителя может быть восстановлен или сброшен в любой момент.*

Более известная версия 6.0 программы Paragon HardDisk Manager (**http://www.paragon-software.com**) позволяет лишь проверить признак активности созданного мобильного накопителя на основе флэш-диска (см. рис. 7.4).

7.2.3. Возможность потери мобильным накопителем USB загрузочных свойств и предотвращение такой возможности

Итак, допустим загружаемый диск создан (см., например, рис. 7.2 и 7.4). Если теперь оставить загрузочный флэш-диск подключенным к порту USB и перезапустить операционную систему (Windows XP, в частности), то в этой операционной системе загрузочные свойства флэш-диска будут *утрачены*, т. е. появятся признаки **Active — No**, **Hidden — No** (см. рис. 7.3 и 7.4). Такой флэш-диск уже не будет загрузочным. С него компьютер не сможет загрузиться. Почему изменились загрузочные свойства диска? Их изменила операционная система в процессе своего запуска.

Но что же теперь делать? Использовать программу Paragon Partition Manager 9.0 *(см. разд. 7.2.2)*.

Исключить потерю загружаемости флэш-диска можно несколькими способами, из которых на данном этапе укажем следующие две наиболее простые возможности:

1. Вместо мобильного накопителя на основе флэш-памяти создать загружаемый оптический диск, поскольку возможен вариант создания образа ISO; по определению оптический диск не может быть перезаписан в процессе работы ОС и, следовательно, не может утратить свойство загружаемости.
2. После создания загружаемого носителя удалить флэш-диск из порта USB компьютера.

Использование возможности п. 2 требует внимательности и сосредоточенности пользователя при работе на компьютере. В крайнем случае придется повторно создавать загружаемый флэш-диск, если компьютер находится в рабочем состоянии. Другой способ восстановления признака загружаемости носителей flash-drive был рассмотрен в *разд. 7.2.2*.

Если используется возможность п. 2, то для сохранения флэш-диском загрузочных свойств необходимо:

1. Перед завершением работы в ОС удалить загружаемый флэш-диск из порта, используя при этом механизм безопасного извлечения устройства *(см. разд. 1.5)*.
2. Выключить компьютер.
3. Если необходимо загрузиться с флэш-диска, то подключить загружаемый флэш-диск к порту USB выключенного компьютера.
4. Запустить компьютер, перейти в BIOS, проверить или установить режим загрузки компьютера с флэш-диска *(см. разд. 7.2.1)*, сохранить в CMOS установленный режим загрузки компьютера, перезапустить компьютер для работы с новыми условиями загрузки.
5. В дальнейшем не допускать запуска компьютера в среде ОС Windows с загружаемым флэш-диском, подключенным к порту USB.

Последнее из указанных действий является самым важным для сохранения загрузочных свойств флэш-диска.

Таким образом, при изложенном порядке эксплуатации загружаемого флэш-диска не произойдет переход в среду ОС Windows, и, следовательно, будет устранена причина утраты флэш-диском свойства загружаемости.

Если в дальнейшем будет необходимо проверить свойства и содержимое загружаемого флэш-диска, то его следует подключать к USB-порту компьютера *лишь после завершения запуска ОС Windows*.

Ну, а если все же случилось непоправимое, то можно ли восстановить признак загружаемости носителя? Это возможно с помощью программы Paragon Partition Manager 9.0. Процедура восстановления признака загружаемости была рассмотрена в *разд. 7.2.2*. На рис. 7.2 показано, что для носителей flash-drive можно использовать опцию **Mark Partition as Inactive** (Отметить раздел как неактивный).

7.3. Операционные системы на основе ОС BartPE, устанавливаемые на мобильных накопителях

Применение ОС, установленных на носителях типа flash-drive, безусловно, предоставляет пользователю многие удобства, поскольку осуществляется

замена большого винчестера малогабаритным устройством, легко переносимым, сменным и потребляющим мало электрической энергии. Существенным достоинством является также возможность использования таких ОС на ПК IBM PC самой различной архитектуры, а также достаточно широкий спектр их применений. Последние версии ОС, устанавливаемые на мобильных накопителях, удовлетворяют следующим требованиям:

- возможностью работы клавиатуры в русском и латинском регистрах;
- возможностью использования ОС для восстановления винчестеров, а также мобильных накопителей на основе флэш-памяти и контроля исправности других подсистем ПК;
- возможностью работы в Интернете без вирусов;
- возможностью выявления битых пикселов на мониторе и его настройки;
- возможностью создания файлов с помощью графических редакторов класса portable (мобильные, переносимые), например Microsoft Word portable BartPE и Atlantis Word, которые совместимы по используемым форматам данных, но имеют ограничения по сравнению со своими полными версиями;
- возможностью просмотра фильмов и прослушивания звуковых файлов.

Конечно, ОС BartPE обладают рядом недостатков, которые тем не менее не препятствуют работе на ПК без винчестеров в критических ситуациях, а в случае установки на ПК ОС Windows позволяют существенно уменьшить количество используемых приложений и, следовательно, экономят объем памяти, занимаемой на винчестере.

7.3.1. Операционная система NervOS RC6

В качестве первого примера приведем полноценную ОС на носителе flash-drive с именем NervOS RC6 (автор Павел Дергунов, LonerD), а также ее адреса в Интернете:

- **http://rs5l33.rapidshare.com/files/84132283/10789776/NervOS1.rar**;
- **http://rs21l33.rapidshare.com/files/84123001/13217134/NervOS2.rar**;
- **http://rs40l33.rapidshare.com/files/84118016/9763721/NervOS3.rar**;
- **http://rs13l34.rapidshare.com/files/84127185/10156625/NervOS4.rar**;
- **http://lonerd.dreamprogs.net/nervos/download-nervos/**.

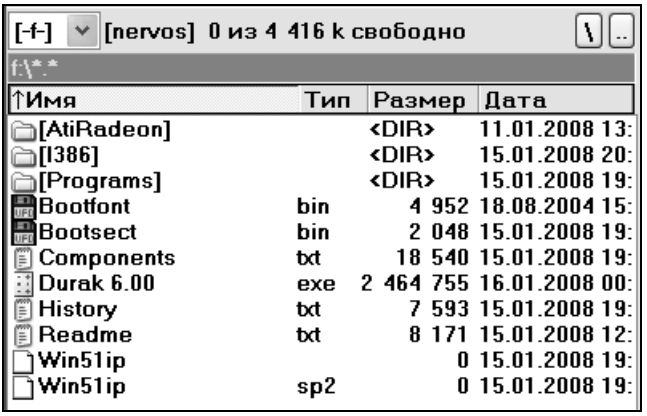


Рис. 7.5. Структура папок ОС NervOS RC6 на оптическом диске DVD

Приведены адреса, на которых размещены четыре части ОС по 100 Мбайт каждая. После загрузки этих частей из них с помощью архиватора WinRAR можно получить единый образ ISO для его размещения на компакт-диске. На рис. 7.5 показано, как в файловом менеджере выглядит вся ОС в целом, переписанная на оптический диск.

Примечание

При загрузке данной ОС на мониторе не возникает в явном виде логотип Windows XP. Вместо этого логотипа появляются детские куколки.

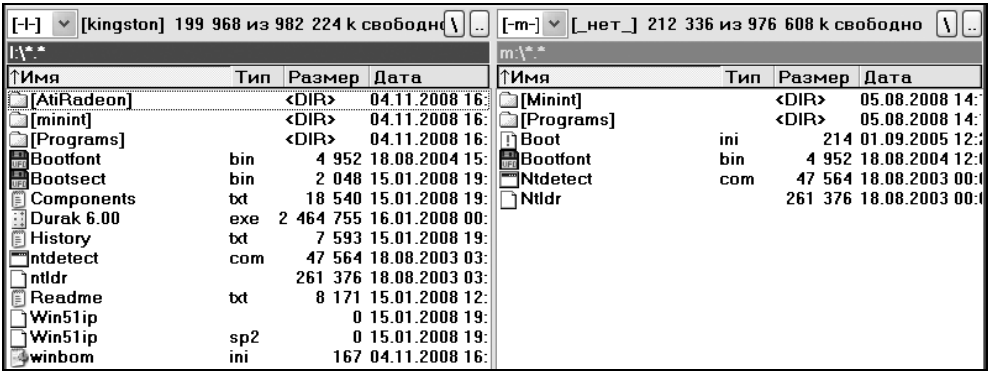


Рис. 7.6. Конвертирование ОС NervOS RC6 на носитель flash-drive с помощью программы PeToUSB (слева) и с помощью встроенного средства ОС (справа)

Оптический диск с операционной системой и прикладными программами может быть конвертирован двумя способами, результаты использования которых представлены на рис. 7.6. Адрес в Интернете программы конвертирования PeToUSB 3.0.0.8 — **http://ezyuzin.livejournal.com/2729.html**. Несмотря на различную структуру папок, оба варианта одинаково работоспособны. Рабочий стол рассматриваемой ОС представлен на рис. 7.7.

Для иллюстрации возможностей ОС NervOS RC6 остановимся пока лишь на нескольких ее существенных особенностях.

- Во-первых, вы сможете без хлопот, а также искажений и помех смотреть фильмы с помощью проигрывателя Media Player Classic.
- Во-вторых, ОС автоматически связывается с высокоскоростной сетью Интернет, что наглядно демонстрируется на рис. 7.8—7.10. В качестве интернет-браузера используется Opera.



Рис. 7.7. Рабочий стол ОС NervOS RC6 с раскрытыми функциями управления жесткими дисками

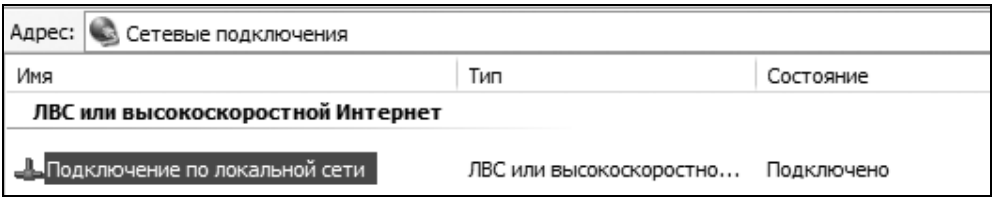


Рис. 7.8. Операционная система автоматически подключается к Интернету через высокоскоростную локальную сеть

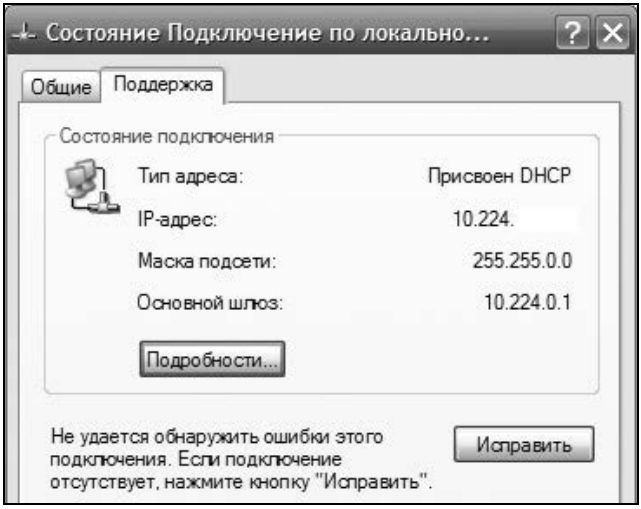


Рис. 7.9. Пример основных параметров подключения к Интернету через высокоскоростную локальную сеть

- В-третьих, из рис. 7.7 следует, что в ОС установлены необходимые программы для работы с образами винчестеров и носителей flash-drive, например Ghost 11.0 и Acronis True Image 10.4942.
- В-четвертых, на рис. 7.11 показано, что на носителе flash-drive установлены наиболее востребованные программы для обслуживания винчестеров и носителей flash-drive: Norton Partition Magic 8.05, Paragon HardDisk Manager 8.5, а также Partition Table Doctor 3.5.
- В-пятых, в ОС могут быть дополнительно установлены недостающие программы, в частности, ScreenHunter для захвата экрана и его отдельных областей (рис. 7.12). Запускать эту программу придется в файловом менеджере.

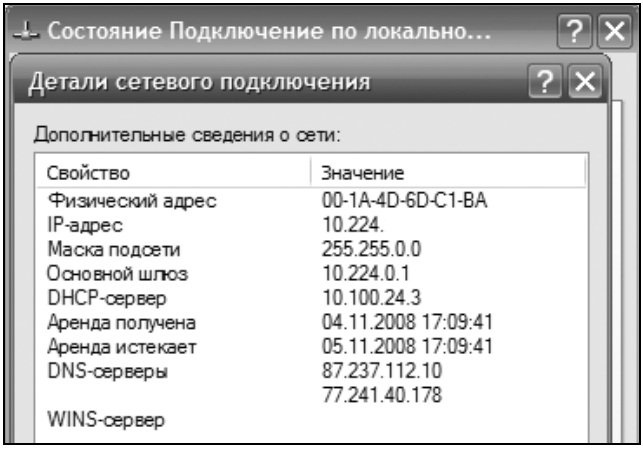


Рис. 7.10. Дополнительные параметры подключения к Интернету через высокоскоростную локальную сеть

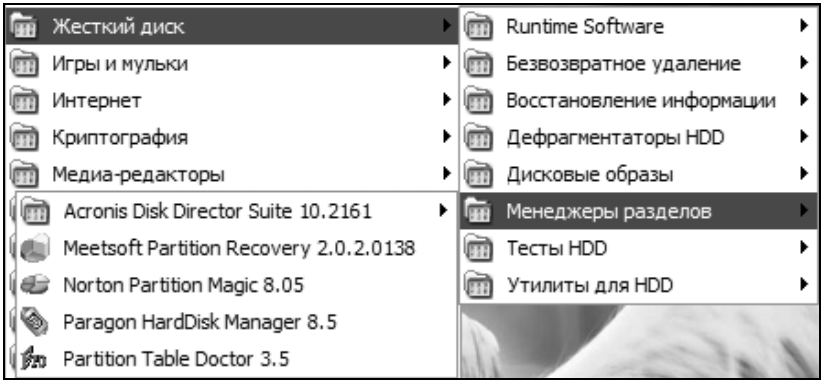


Рис. 7.11. В ОС NervOS RC6 установлены приложения для работы с жесткими дисками Norton Partition Magic 8.05, Paragon HardDisk Manager 8.5, Partition Table Doctor 3.5



Рис. 7.12. Область уведомлений показывает, что в ОС могут быть дополнительно установлены недостающие программы, в частности, ScreenHunter для захвата экрана (ее символ — ладонь, закрывающая экран)

- В-шестых, результаты захвата экрана могут записываться в виде файлов на свободные участки носителя flash-drive, а затем переписываться на другие носители. Как следует из рис. 7.6, на носителе объемом 1 Гбайт свободно около 200 Мбайт дискового пространства, но это не предел.
- В-седьмых, для конвертирования ОС на носитель flash-drive вовсе не обязательно использовать ближайший по емкости носитель на 1 Гбайт. Программа PeToUSB 3.0.0.8 допускает возможность использования носителей с емкостью до 8 Гбайт, что открывает большие возможности для установки дополнительных приложений в ОС NervOS RC6.
- В-восьмых, в качестве графического текстового редактора можно использовать программу Atlantis Word, которая по форматам данных совместима с Microsoft Word.

Имеется еще много других дополнительных возможностей рассматриваемой ОС NervOS RC6. Одно из преимуществ носителей flash-drive с предустановленным программным обеспечением заключается в отсутствии необходимости создавать образ раздела после каждой модернизации ОС. Достаточно иметь основной и запасной носители, которые в случае аварии одного из них восполняются клонированием другого носителя, сохранившегося в исправном состоянии.

7.3.2. Операционная система Alkid Live CD & USB

Как и в предыдущем случае, операционная система для носителей USB распространяется в виде файлов в стандарте ISO для размещения на оптических дисках. В дальнейшем пользователи могут либо эксплуатировать ОС в виде записей на компакт-дисках, либо конвертировать их на носители flash-drive, что удобнее во всех отношениях. Интернет-адреса, по которым были получены записи ОС Alkid Live CD & USB, следующие:

- **http://r2.letitbit.net/download5/98dadd536533_huwp3bsnu4mgc0fe/alkid.live.cd.usb.2008.07.09..part1.rar**;
- **http://r2.letitbit.net/download5/4a5731199098_psl0ituq04ch0q6n/alkid.live.cd.usb.2008.07.09..part2.rar**;
- **http://r2.letitbit.net/download5/cf7b1a592934_96eh6ob4mi18nfkv/alkid.live.cd.usb.2008.07.09..part3.rar**;

- **http://r2.letitbit.net/download5/cc04b9427566_ury4n03j7henkxfj/alkid.live.cd.usb.2008.07.09..part4.rar**;
- **http://torrents.ru/forum/viewtopic.php?t=560432**.

Единый файл ISO создается путем объединения четырех файлов RAR-архивов приблизительно по 100 Мбайт каждый с помощью архиватора WinRAR так же, как и в случае ОС, описанной в предыдущем разделе.

На рис. 7.13—7.15 показаны результаты конвертирования оптического носителя с ОС Alkid Live CD & USB на носитель flash-drive K:.

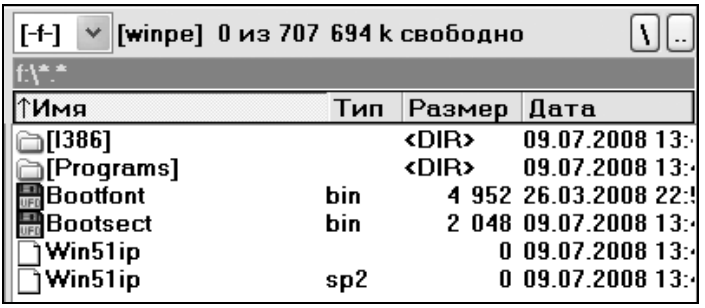


Рис. 7.13. ОС Alkid Live CD & USB на оптическом носителе CD-ROM

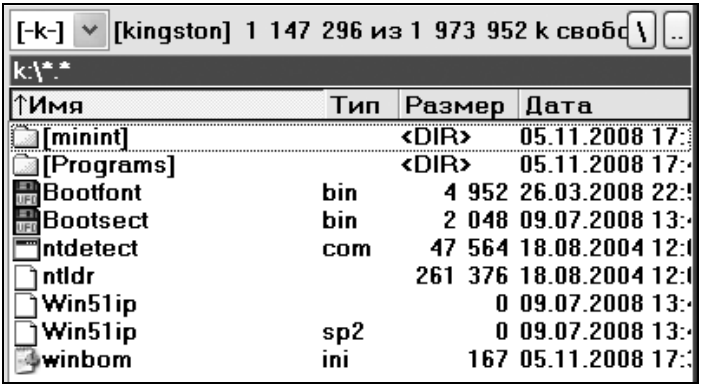


Рис. 7.14. Результат конвертирования ОС Alkid Live CD & USB, размещенной на загружаемом оптическом диске, на загружаемый носитель flash-drive

Оптический носитель F: (см. рис. 7.13) конвертируется на носитель flash-drive K: с помощью программы PeToUSB 3.0.0.8. В результате конвертации

получается иной состав файлов и папок, представленный на рис. 7.14, из которого следует, что директория I386 получает имя minint.

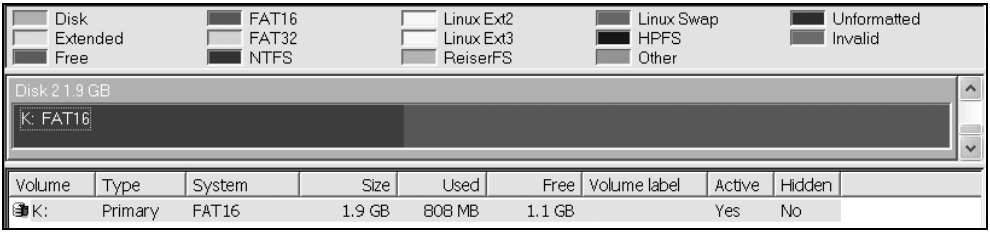


Рис. 7.15. Программа Paragon Partition Manager 6 показывает, что ОС Alkid Live CD & USB размещена на носителе flash-drive объемом 2 Гбайт. Свободное пространство на носителе составляет 1,1 Гбайт

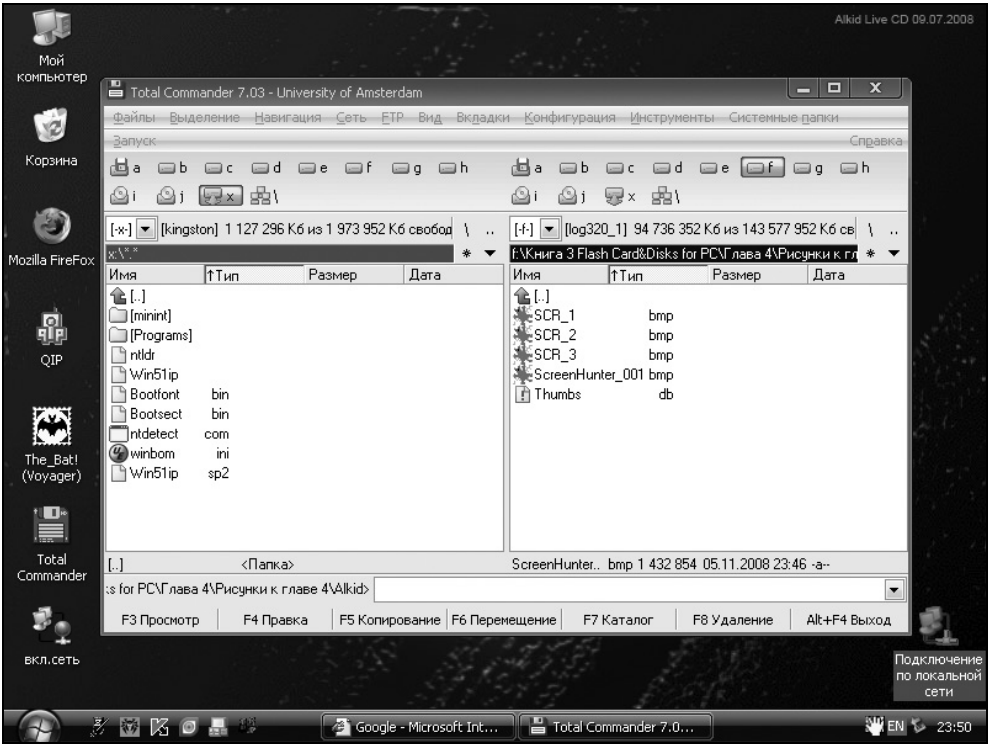


Рис. 7.16. Рабочий стол операционной системы Alkid Live CD & USB при загрузке компьютера с носителя flash-drive

Кроме того, добавляются файлы XP-загрузки ntldr и ntdetect.com, а также файл инициализации wimbom.ini. Из рис. 7.15 можно сделать вывод, что на носителе flash-drive K: объемом 2 Гбайт занято 808 Мбайт, а свободно пространство 1,1 Гбайт, которое может быть использовано для размещения других программ и данных.

Рассмотрим теперь структуру приложений, установленных в операционной системе. На рис. 7.16 показан рабочий стол операционной системы. (Чтобы изменить общий черный фон иллюстрации, на рабочем столе показан файловый менеджер Total Commander в светлой гамме цветов.)

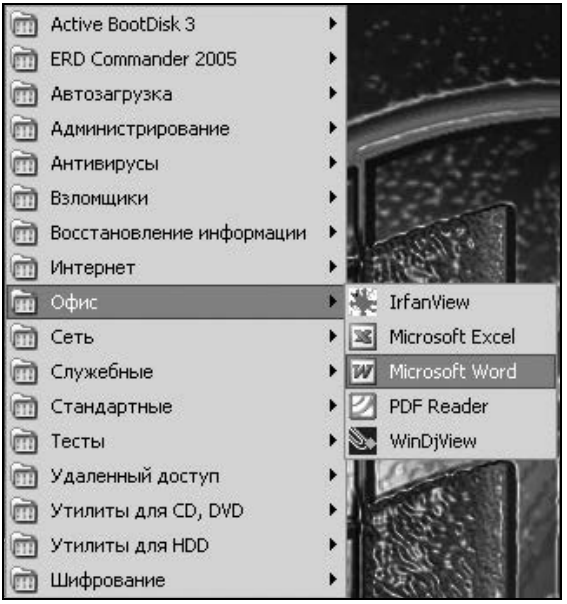


Рис. 7.17. Набор программ Офис, в который входят, в частности, текстовый редактор Microsoft Word portable, программа PDF Reader для чтения файлов в формате PDF, Microsoft Excel, WinDjView для чтения файлов с расширением djvu, а также IrfanView для просмотра фотографий и других изображений

Следует обратить внимание на ярлык **вкл.сеть** в левой нижней части рабочего стола. Этот ярлык позволяет подключиться к Интернету через высокоскоростную локальную сеть. В области панели задач появляется значок **Google — Microsoft Internet**, который свидетельствует об установлении связи по локальной сети. Справа в области уведомлений показан значок запу-

щенной программы ScreenHunter (ладонь, закрывающая экран) для захвата в файл экрана монитора или его областей. Эта программа запускается с любого внешнего носителя. Ярлык внизу слева на рабочем столе в виде двух мониторов отображает наличие подключения по локальной сети.



Рис. 7.18. Утилиты для работы с винчестерами: пакет программ Symantec PartitionMagic 8.05 для отображения разделов жестких дисков

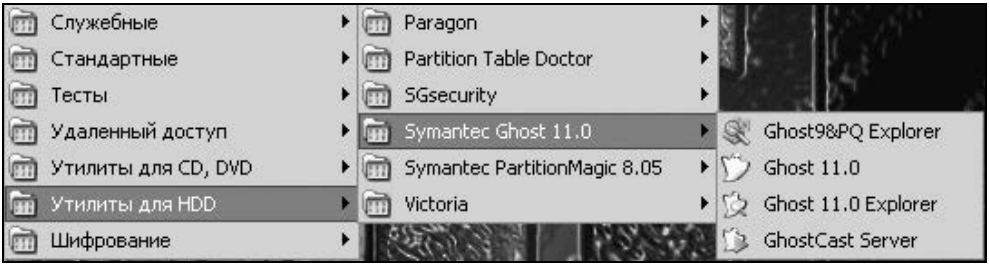


Рис. 7.19. Утилиты для работы с винчестерами: пакет программ Symantec Ghost 11.0 для создания образов жестких дисков и их разделов, восстановления объектов из образов и аналогичных операций с носителями flash-drive. В ОС установлена также программа Paragon Partition Manager 8

Рисунок 7.17 показывает программы из раздела Офис, имеющиеся в данной операционной системе Alkid Live CD & USB, где установлен, в частности, текстовый редактор Microsoft Word portable.

Рисунки 7.18 и 7.19 показывают, что в данной операционной системе имеется весь комплекс программ для обслуживания винчестеров ПК. Эти возможности увеличиваются благодаря системе тестов (рис. 7.20), действие которых распространяется и на другие подсистемы компьютера (монитор — Tireal TFT Test, процессор — CPU-Z, оперативную память — Memory Analizer). Благодаря программам EVEREST и SIW можно получать данные практически обо всех подсистемах компьютера, в том числе и об области SMART винчестеров. Подробные данные о параметрах установленного процессора и его системе инструкций предоставляет русская версия программы CPU-Z

v1.45 (рис. 7.20 и 7.22), с помощью которой можно получить также данные о материнской плате (Mainboard), параметрах оперативной памяти (Memory, SPD) и памяти процессора (Cache).

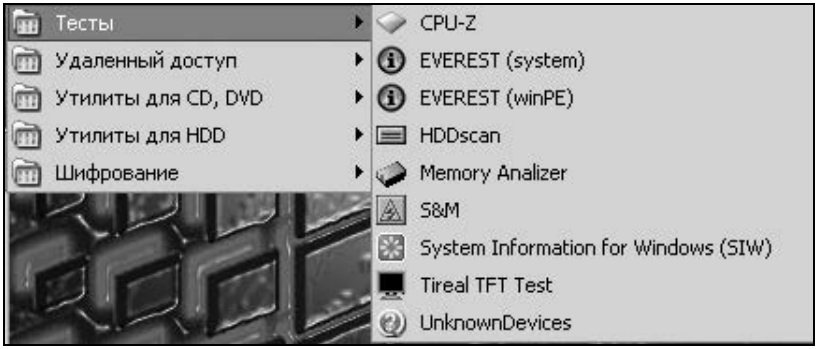


Рис. 7.20. Утилиты для проверки работоспособности и настройки подсистем компьютера, в том числе: процессора (CPU-Z), системы (EVEREST и SIW), сканирования поверхности винчестера (HDDScan), оперативной памяти (Memory Analyzer), LCD монитора (Tireal TFT Test)

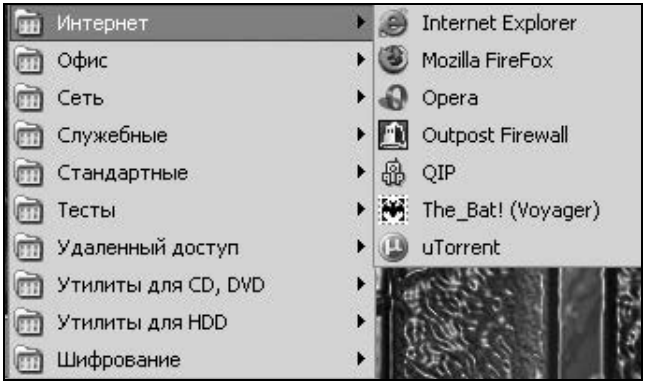


Рис. 7.21. Программы для работы в Интернете: браузеры Internet Explorer, Mozilla Firefox и Opera, почтовый клиент The Bat!, брандмауэр Outpost Firewall и др.

Система программ для обслуживания Интернета показана на рис. 7.21. Имеется возможность использовать один из нескольких интернет-браузеров, а также почтовый клиент The Bat!. Заметим, что в операционной системе NervOS RC6 почтовый клиент в явном виде не был представлен.

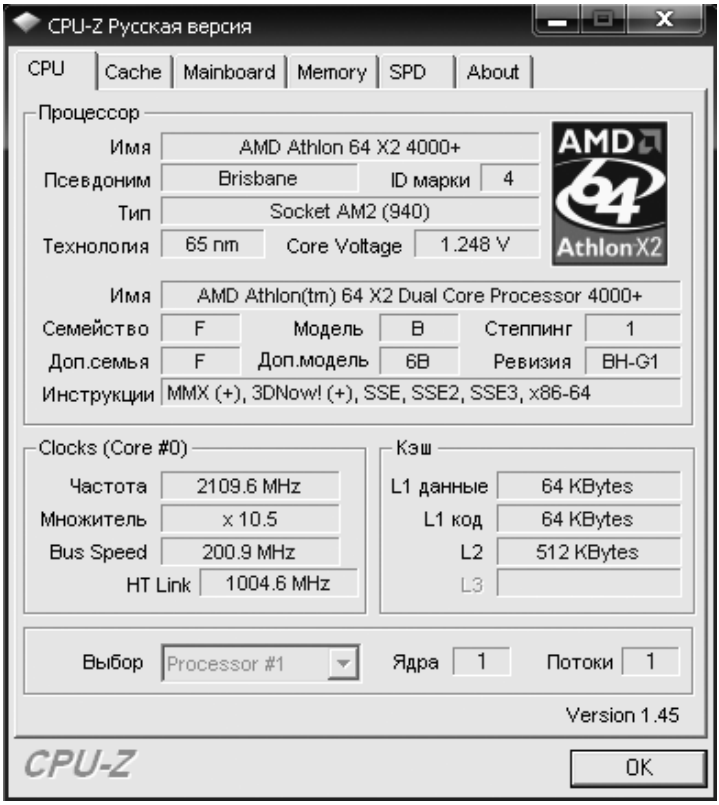


Рис. 7.22. Пример отображения свойств процессора материнской платы с помощью программы CPU-Z

Примечание к рис. 7.22

Можно сравнить результаты, полученные с помощью программы CPU-Z v1.45 в ОС Alkid Live CD & USB (рис. 7.22), с результатами для той же программы, полученными в ОС Windows XP. Будут обнаружены отличия в результатах, которые заключаются в количестве обнаруженных ядер процессора и информационных потоков. Указанные величины равны 1 для ОС Alkid Live CD & USB (рис. 7.22) и 2 для ОС Windows XP. Остальные параметры одинаковы в двух указанных ОС. Отличия в показаниях возникают из-за того, что в ОС Alkid Live CD & USB не установлено программное обеспечение для симметрирования нагрузки ядер центрального процессора. Поэтому можно сделать вывод, что операционная систем Alkid Live CD & USB на носителях flash-drive (аналогично и на CD) пока не приспособлена для полноценной работы с многоядерными процессорами.

Особенности конвертации операционной системы Alkid Live CD & USB на носитель flash-drive

Перед конвертированием на носитель flash-drive операционных систем, установленных первоначально на CD, необходимо в обязательном порядке проверить их на вирусы. У автора в операционной системе Windows XP был установлен антивирус NOD32, который пока считается самым надежным из существующих. Правда в некоторых случаях он перестраховывается и относит к категории вирусов программы, которые, по идее, вирусами не являются. Но, как говорится, хозяин — барин, и приходится считаться с мнением антивируса, который не допустит копирования программ, если посчитает их угрозой для работы компьютера.

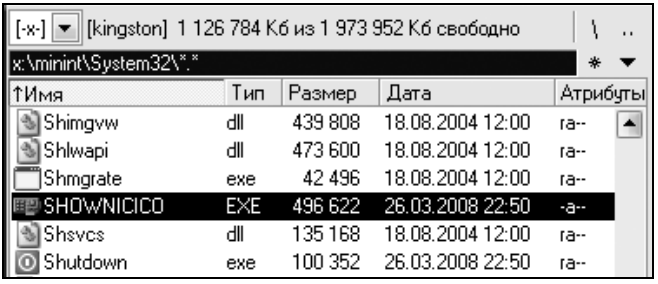


Рис. 7.23. Утилита shownicico.exe, установленная в ОС Alkid Live CD & USB на носителе flash-drive

В данном случае NOD32 посчитал вредной утилиту shownicico.exe, которая расположена на CD в директории F:\I386\system32\. Поэтому при конвертировании в процессе обработки файлов CD программой PeToUSB утилита shownicico не была скопирована на носитель flash-drive. При этом каких-либо сообщений от NOD32 не поступало. Отсутствие программы shownicico обнаружится лишь при загрузке компьютера с носителя flash-drive. Правда, ни к каким заметным трагическим последствиям отсутствие этой программы не приводит. На первый взгляд все работает исправно. Однако для порядка все же следует скопировать программу shownicico на носитель flash-drive по адресу x:\minint\system32\. Это копирование можно выполнить с компакт-диска на уже созданный носитель flash-drive после загрузки с него операционной системы в компьютер. При этом жесткий контроль со стороны NOD32 будет отсутствовать, и копирование пройдет без замечаний. На рис. 7.23 показано, что несчастная программа скопирована на носитель flash-drive, который в ОС

на новом носителе обозначен буквой X:. Теперь все будет работать так, как было задумано разработчиками ОС.

7.3.3. Операционная система USB Reanimator v1.5 Full

Рассматриваемая операционная система совершенно не похожа на все рассмотренные до сих пор аналогичные изделия, поскольку в отличие от предыдущих случаев она не размещается на оптических дисках и не является ОС BartPE. Из Интернета скачивается 8 частей RAR-архива, представленных на рис. 7.24 слева. После объединения и распаковки частей архива с помощью архиватора WinRAR получим совокупность файлов и папок, представленных на рис. 7.24 справа, среди которых имеются информационная папка readme и файл readme.txt, в которых поясняется, как переносить систему на носитель flash-drive, вспомогательные файлы для форматирования носителя, а также самый большой файл, после запуска которого на носителе получается работоспособная операционная система на носителе flash-drive.

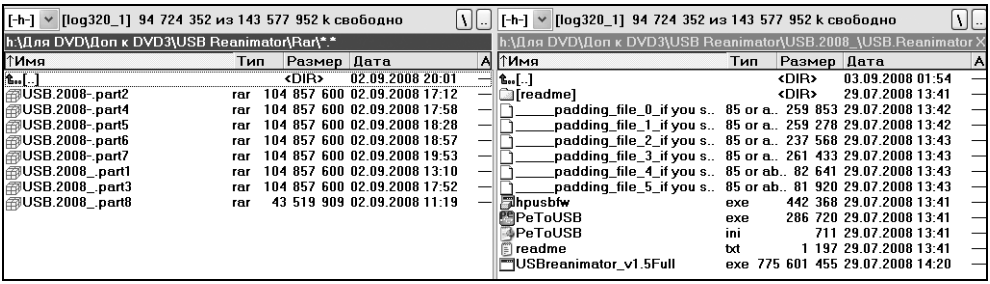


Рис. 7.24. Файлы для ОС USB-Reanimator: RAR-архив файлов системы (слева), распакованный архив для размещения ОС на носителе flash-drive (справа)

Сообщим для справок адреса в Интернете, на которых размещены необходимые файлы RAR-архива. Три варианта указанных адресов представлены на рис. 7.25.

Запаковка файлов операционной системы на носитель flash-drive производится путем запуска программы USBreanimator_v1.5Full.exe (см. рис. 7.24). Однако перед этим запуском следует осуществить ряд вспомогательных операций. Необходимо отформатировать носитель flash-drive с помощью прилагаемых программ PeToUSB.exe или Hpusbfw.exe (см. рис. 7.24). Затем необ-

ходимо выполнить ряд предосторожностей, которые связаны с тем, что при распаковке файла USBreanimator_v1.5Full.exe некоторые файлы идентифицируются средствами антивирусного контроля как файлы, содержащие вирусы. Поэтому при распаковке антивирусные средства операционной системы Windows должны быть выключены, а связь с Интернетом должна быть разорвана программно или физически. Например, в случае антивируса NOD32 необходимо привести монитор AMON в неактивное состояние. Если этого не сделать, то некоторые файлы не будут распакованы на носитель, из-за чего он станет незагружаемым. При повторной загрузке операционной системы нет необходимости активировать указанный монитор AMON, поскольку это сделает сам антивирус в процессе своего запуска при загрузке операционной системы Windows.



Рис. 7.25. Адреса в Интернете для скачивания RAR-архива операционной системы USB Reanimator v1.5 Full

ОС USB Reanimator не содержит в одном пакете такого большого количества простых и разнообразных программ для работы с винчестерами и мобильны-

ми накопителями USB на основе флэш-памяти, как это было в случае изделий, рассмотренных в *разд. 7.3.1 и 7.3.2*. Поэтому ОС USB Reanimator может использоваться как дополнительный источник программ с другими версиями, а также (что более важно) позволяет устанавливать на ПК ОС Windows XP.

7.4. Примеры практического использования ОС на загружаемых мобильных накопителях

В процессе эксплуатации ОС Windows приходится контролировать работоспособность винчестеров, процессора и оперативной памяти. Возможности, достаточные для решения указанных задач, предоставляют операционные системы, рассмотренные в *разд. 7.3.1 и 7.3.2*. Как показывает опыт, в указанной тройке компонент ПК самым ненадежным элементом является винчестер. Чтобы восстановить винчестер после его аварии, используется метод создания его резервной копии, например, в виде образа, записанного на каком-либо другом носителе, с последующим восстановлением винчестера из образа. Аналогичный недостаток свойствен и носителям flash-drive, в том числе и перспективным твердотельным винчестерам на основе флэш-памяти. Причиной такого недостатка является износ носителя из-за многочисленных перезаписей информации. Поэтому рассмотрим, как производится восстановление загружаемого носителя flash-drive на основе заранее созданных его образов, сформированных с помощью программ Ghost 11 и Acronis True Image. Процедура будет аналогичной при необходимости восстановления твердотельного винчестера на флэш-памяти, а также существующих жестких дисков.

7.4.1. Восстановление загружаемых носителей flash-drive

Для решения задачи в операционной системе NervOS RC6 имеются необходимые программы Ghost 11 и Acronis True Image. Загрузим компьютер с носителя flash-drive, на котором установлена указанная операционная система. В качестве примера преобразований сформируем образ операционной системы USB Reanimator v1.5 Full, установленной на носителе Kingston объемом 1 Гбайт (в данном примере 999 784 960 байт), отформатированном в системе

FAT32. Перенесем созданный образ на носитель Kingston объемом 1 Гбайт (в данном примере 1 031 782 400 байт), отформатированный в системе FAT16 и не имеющий признака активности раздела. В результате этой операции на новом носителе должна получиться та же самая операционная система USB Reanimator v1.5 Full.

Решение задачи с помощью программы Ghost 11.0 (см. рис. 7.7). Файл созданного образа представлен на рис. 7.26. Благодаря сжатию объем образа получился меньше занятого объема носителя 892 924 416 байт. В результате переноса образа получим с помощью программы Paragon Partition Manager 6, что новый носитель стал активным и отформатированным в системе FAT32 (рис. 7.27). При этом действие ОС с нового носителя аналогично работе ОС с носителя-оригинала.

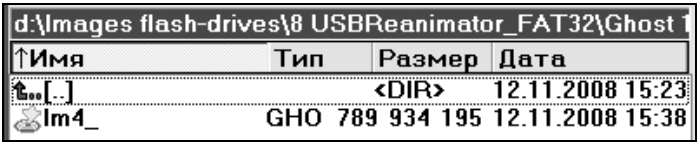


Рис. 7.26. Образ носителя flash-drive 1 Гбайт для ОС USB Reanimator v1.5 Full, созданный с помощью программы Ghost 11.0

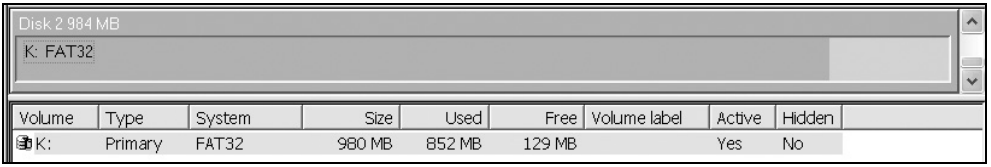


Рис. 7.27. Изменение характеристик носителя flash-drive при переносе на него файла образа, представленного на рис. 7.26: изменение файловой системы с FAT16 на FAT32 и появление признака активности (Yes, No)

Решение задачи с помощью программы Acronis True Image 10.4942 (см. рис. 7.7). Файл созданного образа представлен на рис. 7.28. Образ будем переносить на тот же носитель, но только предварительно сделаем его неактивным и отформатируем в системе FAT16. Проявятся ли какие-либо особенности новой программы при восстановлении носителя из образа? Рисунок 7.29 показывает, что такая особенность проявилась в виде дополнительного неотформатированного раздела объемом 23,5 Мбайт. В конечном итоге в компьютер загрузилась ОС со вновь сформированного

носителя. Однако многочисленные сообщения об ошибках, появлявшиеся в процессе переноса образа на новый носитель, не позволяют утверждать с полной уверенностью, что все закончилось благополучно. Чтобы разобраться, почему все же появился этот дополнительный раздел, получим аналогичные данные для исходного носителя flash-drive, являвшегося источником созданного образа. Эти данные показаны на рис. 7.30. Первые строки результатов на рис. 7.29 и 7.30 совпадают полностью. Второй дополнительный раздел (рис. 7.30) в источнике образа отсутствует.

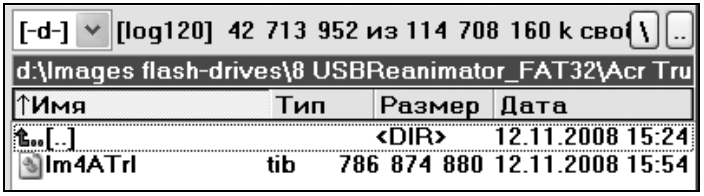


Рис. 7.28. Образ носителя flash-drive 1 Гбайт для ОС USB Reanimator v1.5 Full, созданный с помощью программы Acronis True Image 10.4942

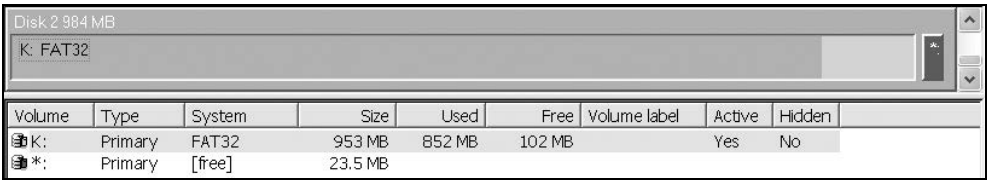


Рис. 7.29. Появляется особенность восстановленного из образа диска — дополнительный первичный неотформатированный раздел объемом 23,5 Мбайт

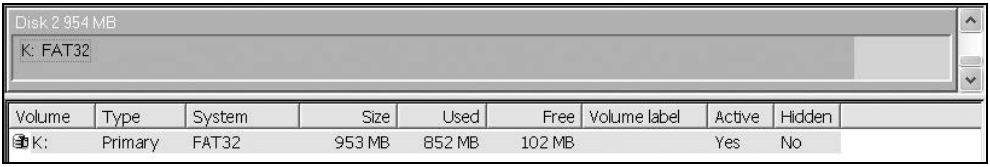


Рис. 7.30. Карта исходного носителя, являвшегося источником образа операционной системы USB Reanimator v1.5 Full

Принципиальные отличия программ Ghost 11.0 и Acronis True Image. Причина появления дополнительного раздела в случае программы Acronis True Image связана с тем, что образ переносился на носитель с бóльшим объ-

емом по сравнению с тем объемом, для которого этот образ был создан. В случае программы Ghost 11.0 никакого дополнительного раздела при переносе образа не создается. В этом заключается главное различие программ Ghost 11.0 и Acronis True Image.

Первая программа (Ghost 11.0) распределяет данные образа на пространстве выделенного целевого раздела, изменяя соответствующим образом незанятый объем (если объема раздела достаточно для размещения образа).

Вторая программа (Acronis True Image) пытается занять в целевом разделе лишь тот объем, для которого создавался образ. Если имеется избыток объема, то он оформляется в виде дополнительного раздела. Но если объема не достаточно, то при переносе образа фиксируется ошибка программы.

Таким образом, можно сделать следующие выводы:

- программа Acronis True Image может использоваться для восстановления того носителя, с которого первоначально был создан образ, или носителя с аналогичным или немного меньшим объемом;
- программа Ghost 11.0 более универсальна, она позволяет без проблем переносить образы на любой носитель с объемом, не меньшим первоначального объема данных, независимо от объема исходного носителя.

Кроме указанного преимущества имеются еще и обстоятельства, связанные с практическими достоинствами программы Ghost 11.0:

- программа создает образы и восстанавливает из них объекты за меньшее время;
- программа осуществляет свою работу с помощью меньшего количества операций;
- с помощью программы можно производить предварительное тестирование носителей flash-drive или жестких дисков.

Дополнительный эксперимент, необходимый для выяснения особенностей работы программы Acronis True Image. На рис. 7.29 был показан носитель flash-drive с объемом 1 031 782 400 байт, состоящий из двух разделов. Что будет с этим носителем при переносе на него образа носителя flash-drive, имевшего такой же исходный объем? Иными словами, сохранится ли структура из двух разделов при переносе образа носителя с объемом 1 031 782 400 байт? На рис. 7.31 показан файл образа, полученный с помощью программы Acronis True Image 10.4942, для другого носителя с указанной величиной объема. Этот образ был получен в результате обработки носителя, структура которого представлена на рис. 7.32.

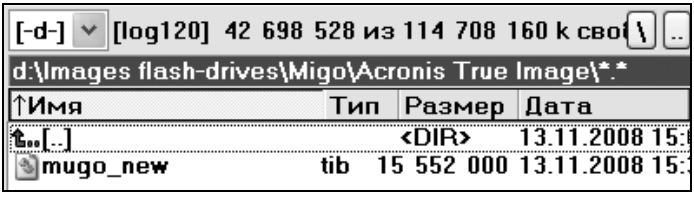


Рис. 7.31. Файл образа, полученный с помощью программы Acronis True Image 10.4982, предназначенный для переноса на носитель с двумя разделами, показанными на рис. 7.29

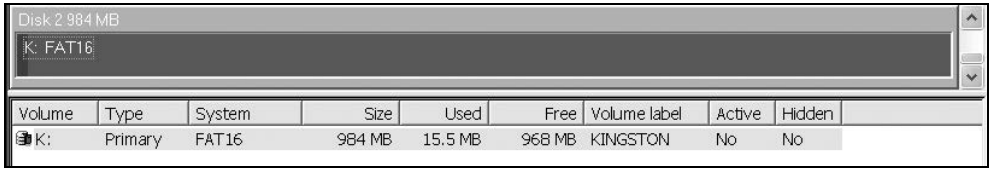


Рис. 7.32. Карта носителя для образа, представленного на рис. 7.31

В результате переноса образа, файл которого показан на рис. 7.31, на носитель, карта которого была изображена на рис. 7.29, произошло преобразование носителя в структуру, представленную на рис. 7.33. Теперь носитель содержит один раздел вместо двух разделов, имевшихся на нем прежде.

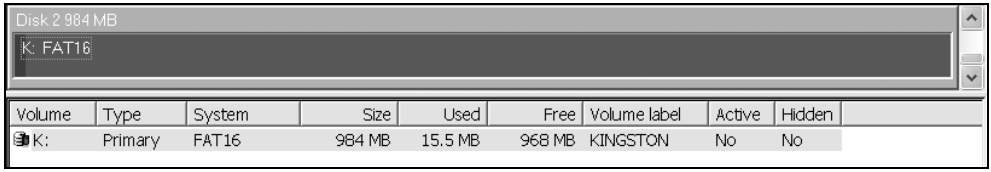


Рис. 7.33. Результат преобразования носителя, состоявшего из двух разделов, в один раздел. Был выполнен перенос образа, файл которого показан на рис. 7.31, на носитель, карта которого представлена на рис. 7.29

Карты носителей, представленные на рис. 7.32 и 7.33, одинаковы, как два брата-близнеца. Таким образом, программа Acronis True Image при переносе образа осуществляет полное преобразование структуры носителя, включая в его объем (если это необходимо) также и нераспределенный (немонтированный, свободный) раздел. *Поэтому при переносе образа не требуется дополнительное форматирование целевого носителя.* Это еще одна интересная

подробность, демонстрирующая особенности функционирования программы Acronis True Image.

Вывод. Наиболее удобной для создания образов объектов и их восстановления является программа Ghost. Программа Acronis True Image менее подходит для указанных целей из-за жесткой привязки к объему исходного носителя, но для других целей могут быть полезны другие ее возможности — например, клонирование носителей и создание загружаемых дисков.

7.4.2. Использование ОС на загружаемых носителях flash-drive для устранения неполадок винчестеров

Восстановление загружаемых носителей flash-drive и тестирование винчестера — разные задачи, выполняемые разными программными средствами. Так, например, ОС NervOS RC6 при своей загрузке проверяет винчестеры компьютера. Если какой-нибудь из них не содержит, например, загрузочной записи или если эта запись испорчена, то происходит зацикливание при загрузке указанной ОС, и тогда какой-либо ремонт или тестирование винчестера будут невозможны. С другой стороны, программа Acronis True Image при своем запуске также проверяет все жесткие диски, включая носители типа flash-drive. Но эта программа в отличие от Ghost 11.0 не может быть использована для тестирования аварийного винчестера.

В дальнейшем будем временно предполагать, что загрузочные записи винчестеров сохранились в полном порядке. Но если это предположение не будет выполняться, то необходимо использовать программы для сохранения и восстановления служебных записей в разделах жестких дисков (например, PTDD 3.5, см. рис. 7.42—7.44).

Неполадки у винчестеров могут быть самые разнообразные. Нельзя предложить какого-либо универсального способа их устранения, пригодного для всех случаев, но можно на конкретных примерах рассмотреть методику выявления отдельных неполадок винчестеров и способов их исправления. Для этого выясним, что могут дать программы из раздела **Жесткий диск** (см. рис. 7.7 и 7.11) ОС NervOS RC6 *(см. разд. 7.3.1)* для тестирования винчестеров и последующего устранения неполадок. Для тех же целей можно использовать и раздел **Утилиты для HDD** ОС Alkid Live CD & USB *(см. разд. 7.3.2, рис. 7.19)*. Рассмотренный далее пример может пригодиться и для обнаружения других неполадок.

Выяснение структуры дисковой подсистемы ПК. Необходимо ознакомиться с объектом, в котором могут быть неполадки. Структура дисковой подсистемы ПК выясняется с помощью программы Symantec PartitionMagic 8. Результат ее работы представлен на рис. 7.34 в виде карты распределения разделов жестких дисков ПК. В дисковой подсистеме имеется два винчестера — на 160 и 320 Гбайт. С помощью программы можно протестировать разделы. Для этого правой кнопкой мыши вызывается локальное меню операций с разделами, показанное на рис. 7.34. В данном случае проверяется раздел E:, для тестирования которого левой кнопкой мыши выбираем пункт меню **Windows CheckDisk** (Проверка диска средствами Windows). Но эта проверка в данном случае не позволит установить какие-либо неполадки в дисковой подсистеме. Результат тестирования будет следующим: "Windows проверила файловую систему. Ошибок не обнаружено" (рис. 7.35). Нам удалось выяснить лишь конфигурацию дисковой подсистемы: два винчестера, семь разделов.

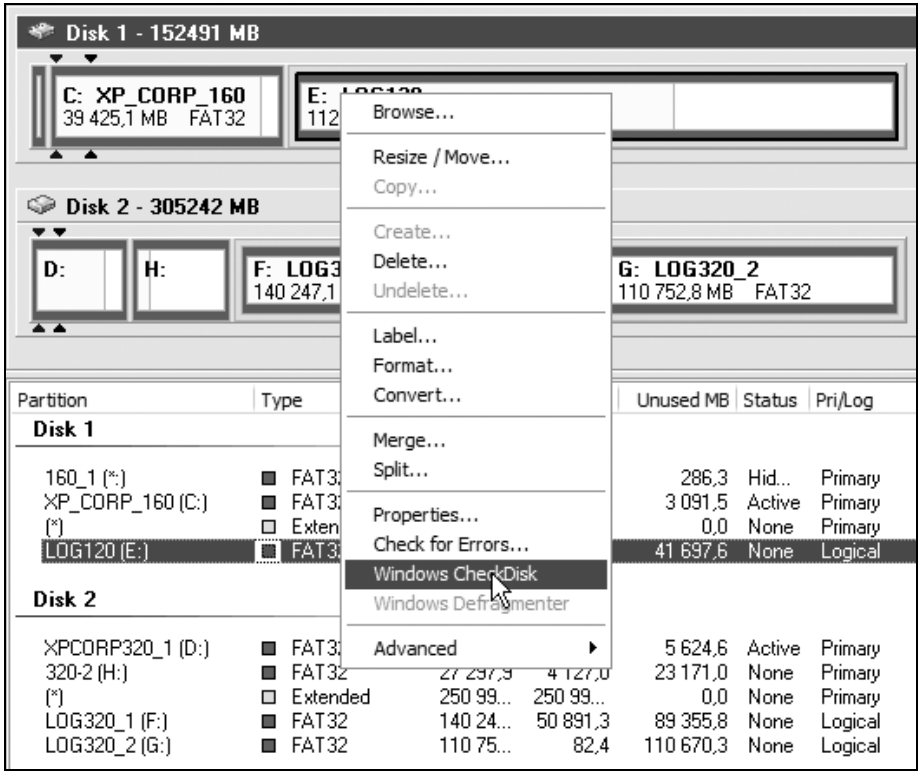


Рис. 7.34. Карта распределения разделов винчестеров ПК

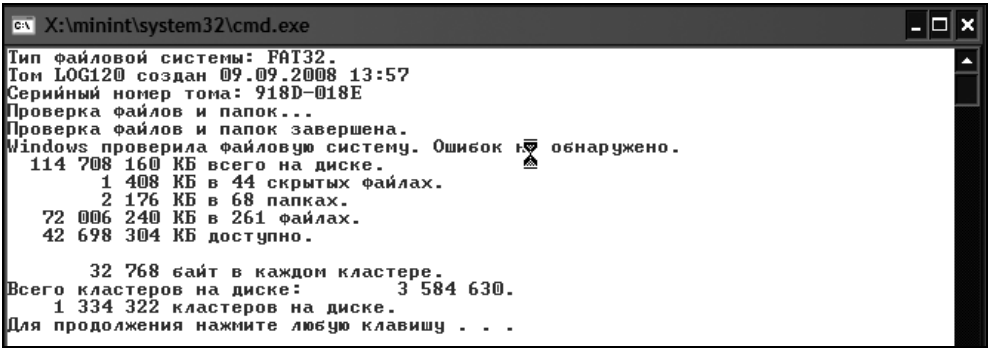


Рис. 7.35. Результаты тестирования раздела E: дисковой подсистемы ПК (цветовая палитра рисунка инвертирована)

Тестирование с помощью программы Ghost 11.0. На рис. 7.36 представлено меню, с помощью которого включается режим тестирования дисковой подсистемы. Далее из таблицы (рис. 7.37) выбирается конкретный диск, подлежащий тестированию. Из рис. 7.37 следует, что может быть проверен мобильный накопитель (Drive 3).

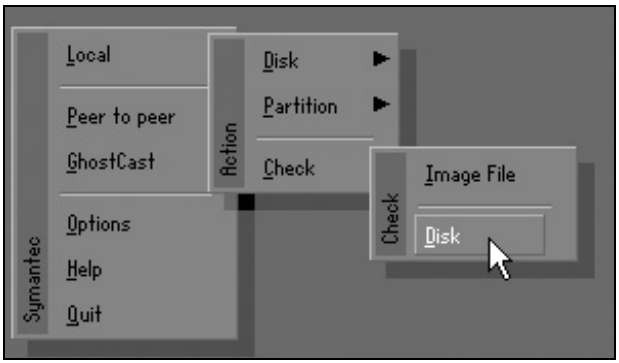


Рис. 7.36. Включение режима тестирования дисковой подсистемы в программе Ghost 11.0: **Local►Check►Disk** (Локальный ПК►Проверка►Диск)

Для последующей проверки был выбран диск 1 объемом 152 497 Мбайт. Результаты проверки представлены на рис. 7.38. Обнаружена ошибка: Actual file size is less than reported size, ignore? (Действительный размер файла меньше указанной величины. Игнорировать?). Предстоит установить имя этого файла из раздела 3 тестируемого винчестера, метка раздела LOG120.

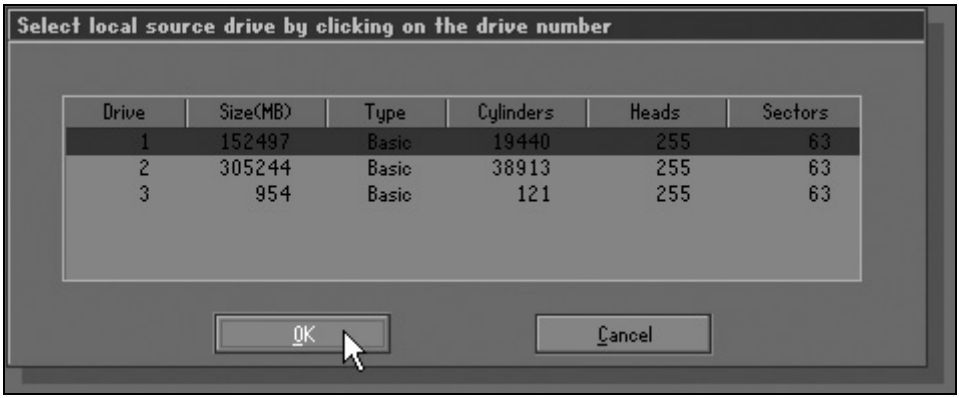


Рис. 7.37. Назначение винчестера для тестирования

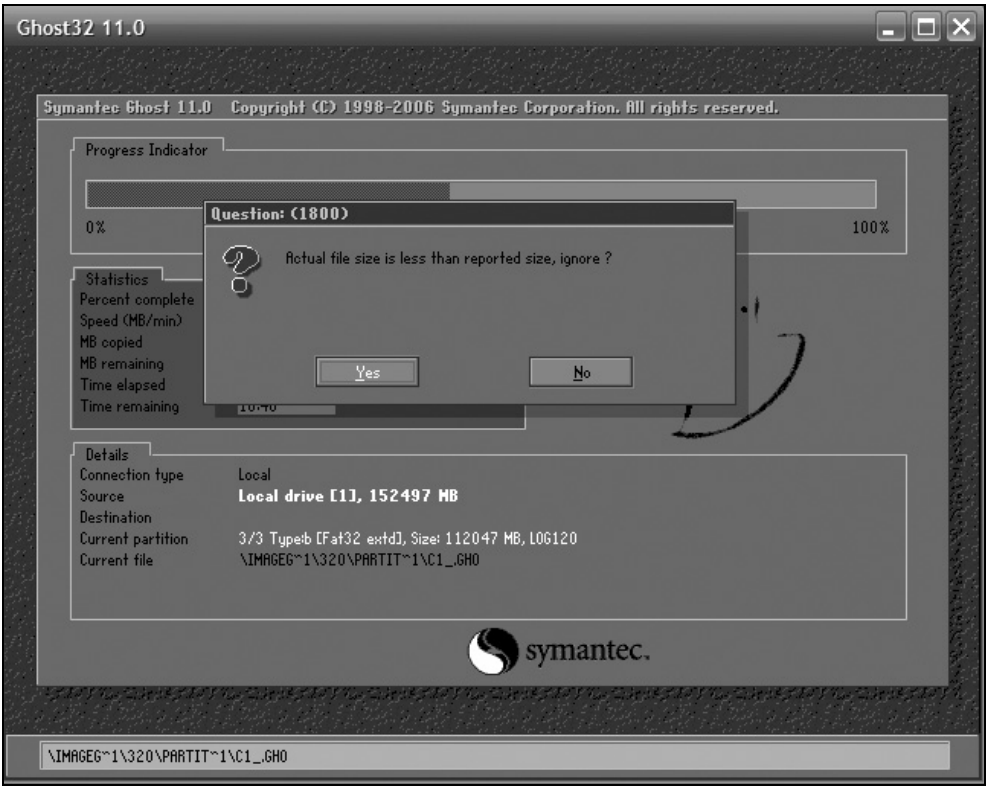


Рис. 7.38. Первый результат тестирования винчестера, в разделе 3 которого обнаружена неполадка: действительный размер файла меньше, чем сообщаемый

В нижней части рис. 7.38 это имя сообщается в сокращенной форме, принятой для DOS — \IMAGEG~1\320\PARTIT~1\C1_GHO. Если теперь нажать кнопку **No** (Нет), то анализ будет завершен. Если же нажать кнопку **Yes** (Да), то анализ будет продолжен (рис. 7.38). Но сначала будет выведена более подробная информация об ошибке (рис. 7.39), в которой предлагается использовать программу Norton Disk Doctor или обратиться за технической поддержкой на сайт компании Symantec. Программа Norton Disk Doctor не исправляет эту ошибку, а добираться до компании Symantec слишком далеко. Придется самим разбираться с обнаруженной ошибкой.



Рис. 7.39. Более подробная информация об ошибке. Рекомендуется запустить программу Norton Disk Doctor

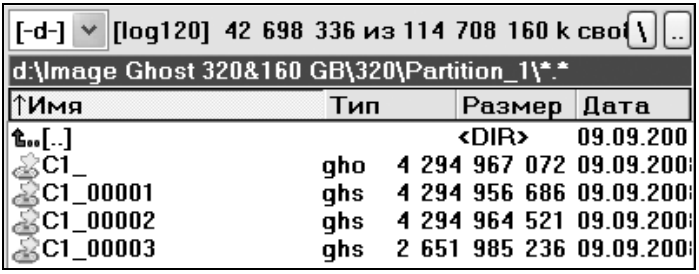


Рис. 7.40. Программа Ghost 11.0 обнаружила ошибки в первых трех показанных файлах

Можно продолжить анализ для выявления остальных ошибок. В результате оказывается, что аналогичные ошибки имеются в файлах C1_0001.ghs, а также C1_0002. ghs. Все три файла с ошибками показаны в файловом менеджере на рис. 7.40. Это составляющие файла образа раздела 1 винчестера с объемом 320 Гбайт. Эти файлы находятся на винчестере с объемом 160 Гбайт. Логично хранить образы винчестера на другом носителе (в данном случае на дру-

гом винчестере), поскольку если бы образы хранились на том же винчестере, то ими нельзя было воспользоваться при его аварии.

Аналогичным образом следует протестировать винчестер с объемом 320 Гбайт. Программа Ghost 11.0 дает следующие имена файлов с ошибками в сокращенной форме DOS:

\TRUEIM~1\IMAGEC~1.TIB,

\TRUEIM~1\IMAGEC~2.TIB,

\TRUEIM~1\IMAGEC~3.TIB.

На рис. 7.41 представлены в файловом менеджере обнаруженные файлы с ошибками из раздела 3 с меткой LOG320_1 на винчестере на 320 Гбайт. Характер ошибок тот же самый, что и для файлов на рис. 7.40: действительный размер файлов меньше, чем сообщаемый в таблицах файловой системы.

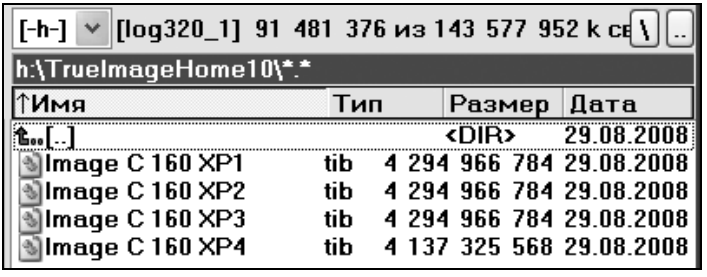


Рис. 7.41. Программа Ghost 11.0
обнаружила ошибки в первых трех файлах

Тестирование винчестеров с помощью программы PTDD 3.5. Эта весьма полезная программа установлена на носителе flash-drive в операционной системе NervOS RC6 и не всем известна из других источников. Аббревиатура программы расшифровывается как Partition Table Disk Doctor — Доктор таблиц разделов диска. В данном случае с ее помощью была обнаружена ошибка в загрузочном секторе четвертого раздела винчестера на 320 Гбайт, что демонстрируется на рис. 7.42 и 7.43. Ошибку рекомендуется устранить с помощью инструмента **Fixboot** (рис. 7.43). Адреса программы в Интернете следующие:

http://rapidshare.com/files/56054402/PartitionTableDoctor3_1_.5.zip или

http://depositfiles.com/files/1783197.

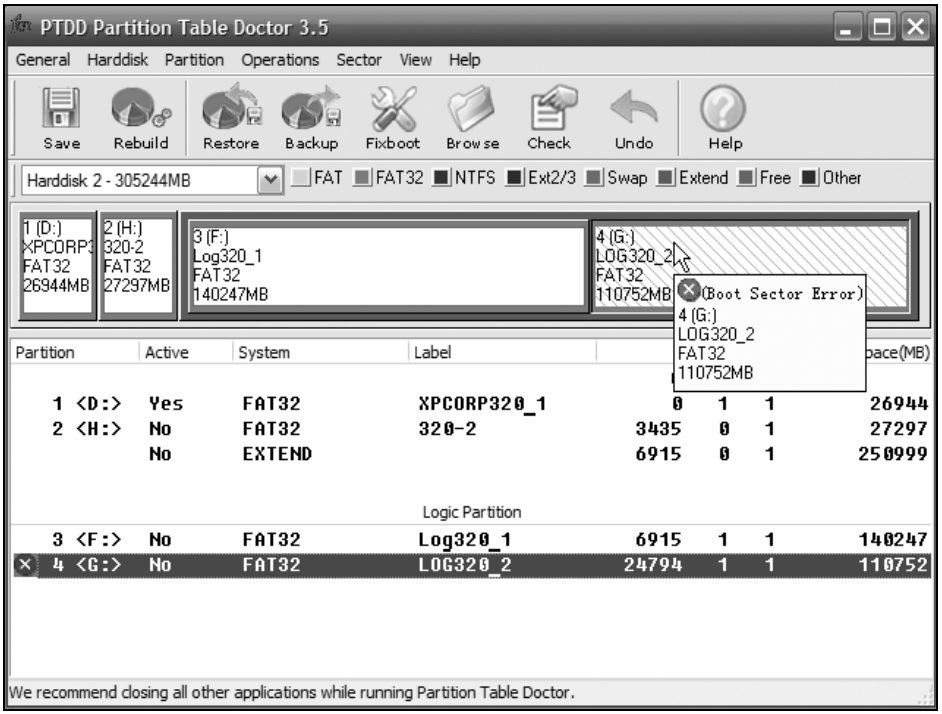


Рис. 7.42. Результаты тестирования программы Partition Table Disk Doctor 3.5 — обнаружена ошибка в загрузочном секторе раздела 4 винчестера емкостью 320 Гбайт

Польза от приведенных адресов заключается в том, что с их помощью можно:

- ознакомиться с отсутствующим в ОС NervOS RC6 файлом описания программы в формате PDF, что позволит уточнить детали функционирования данного средства;
- установить программу в среде ОС Windows.

В связи с обнаруженной ошибкой имеет смысл обратить внимание на следующее уточнение, имеющееся в описании программы: Partition Table Doctor has been officially tested on drives up to 250 GB. However, users have not reported any problems when using Partition Table Doctor on drives larger than 250 GB. Эта фраза в переводе означает следующее: "PTD официально тестировался на приводах до 250 Гбайт. Однако пользователи не сообщали о каких-либо проблемах с использованием PTD на приводах больше 250 Гбайт". Ошибка, показанная на рис. 7.42 и 7.43, относится к приводу SATA с объемом 320 Гбайт, что больше указанной величины 250 Гбайт.

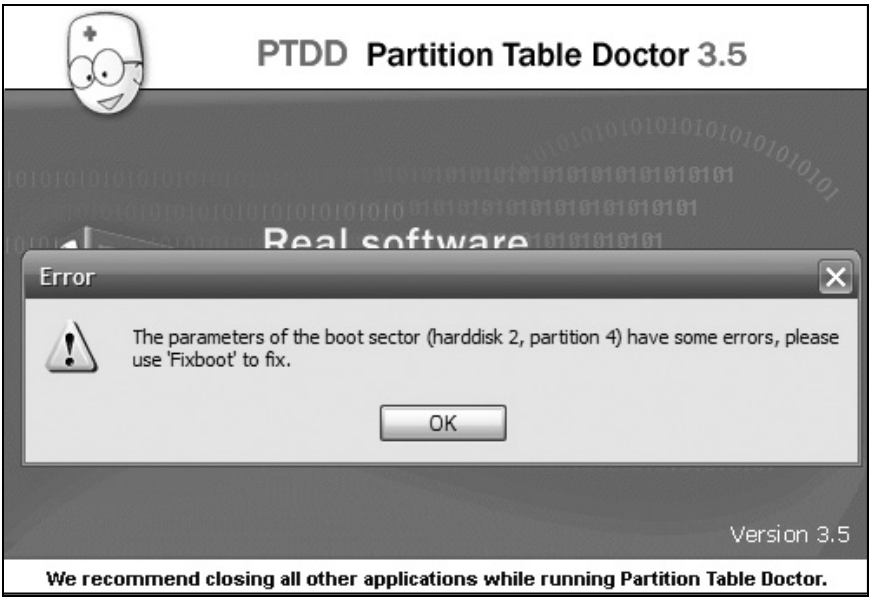


Рис. 7.43. Рекомендации программы Partition Table Disk Doctor 3.5 по устранению обнаруженной ошибки в разделе 4 винчестера с объемом 320 Гбайт

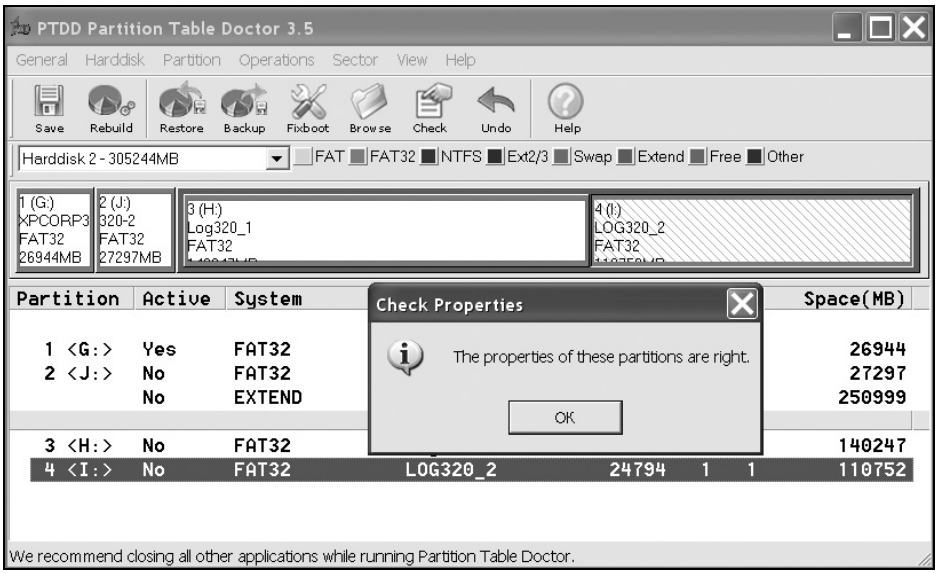


Рис. 7.44. С помощью инструмента **Fixboot** можно устранить в Windows ошибку в разделе 4, показанную на рис. 7.42

Ранее замечено, что программы деления дискового пространства на разделы могут по-разному реагировать на приводы с интерфейсами IDE и SATA с объемами 320 Гбайт и более. В данном случае можно однократно исправить в Windows ошибку, представленную на рис. 7.42 и 7.43, с помощью инструмента **Fixboot**. Результат исправления показан на рис. 7.44, где инструмент **Check** (Проверка) сообщает, что "Свойства этих разделов правильные" (The properties of these partitions are right). Однако при повторном входе в ОС Windows ошибка будет регистрироваться снова. Но тогда стоит ли сейчас устранять эту нестабильную ошибку? Ведь каких-либо других проявлений ошибок, связанных с 4-м разделом привода SATA на 320 Гбайт, не было обнаружено. Поэтому отложим до будущих времен устранение ошибки, обнаруженной в 4-м разделе винчестера на 320 Гбайт.

Исправление других ошибок, обнаруженных в дисковой подсистеме. Хорошо уже то, что не были выявлены ошибки и вирусы в первичных разделах с ОС Windows. В соответствии с изложенными сведениями об ошибке в загрузочном секторе логического раздела винчестера на 320 Гбайт остается заняться лишь другими ошибками, вызванными несоответствием действительных размеров шести файлов, являвшихся образами разделов жестких дисков, и значениями, указанными в таблице размещения файлов.

В ОС NervOS RC6 имеется группа программ для восстановления информации (см. рис. 7.11), но пользоваться ими сейчас вряд ли будет целесообразно из-за опасности появления новых ошибок. В данном случае образы не представляют особой ценности, так как они устарели и могут быть легко обновлены в будущем на внешнем винчестере SATA емкостью 250 Гбайт с интерфейсом USB. Исправление ошибок будет заключаться в удалении подозрительных файлов. Таким способом можно очень просто исправить все шесть ошибок сразу. Единственное, о чем следует позаботиться, это то, чтобы такое "лечение" не затронуло другие программы.

Вероятной причиной обнаруженных ошибок могут быть потерянные цепочки кластеров, приписанных к файлу. Это согласуется с тем обнаруженным обстоятельством (см. рис. 7.38 и 7.39), что длина файлов образов была меньше их объявленного размера. Программа Norton Disk Doctor не смогла исправить ошибки такого рода. Единственная возможность исправления этих ошибок — удаление файлов. При этом могут быть выявлены потерянные цепочки кластеров и объединены в новые файлы, которые следует повторно удалить для возврата в общий пул кластеров, которыми управляет файловая система. Для ускорения операций такого рода преобразования можно выполнить в операционной системе Windows. Поэтому на томе

Log120 удалим все директории, в которых записаны образы разделов дисковой подсистемы с файлами, представленными на рис. 7.40. После этого проверим раздел с помощью операции **Windows CheckDisk** программы PartitionMagic 8 (см. рис. 7.34). Результат этой проверки представлен на рис. 7.45. Предстоит запуск команды `CHKDSK`. В соответствии с рекомендациями программы, показанными на рис. 7.45, необходимо использовать команду `CHKDSK H:/F`, которая должна быть набрана в командной строке файлового менеджера. Результаты промежуточного этапа исправления ошибок показаны на рис. 7.46. Потерянные цепочки кластеров локализованы и могут быть объединены в файлы, если в последней строке экрана (рис. 7.46) подтвердить продолжение преобразований вводом с клавиатуры символа **Y** (Да). Потерянные кластеры, объединенные в пять файлов, будут сосредоточены на томе Log120 в директории Found.000 (рис. 7.47).

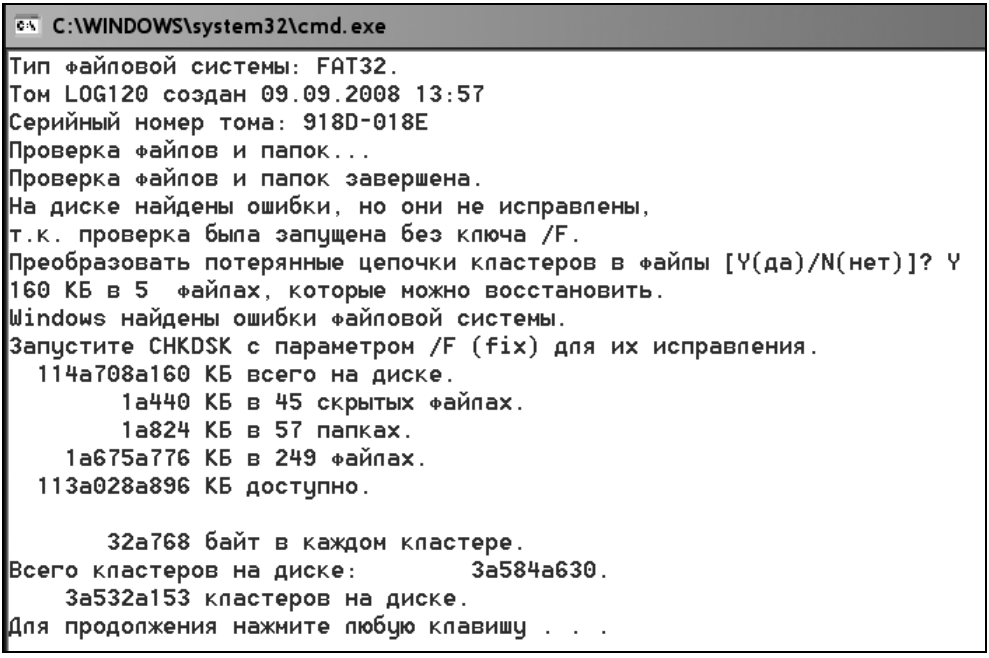


Рис. 7.45. После удаления файлов образов на томе Log120 обнаружились потерянные кластеры (160 Кбайт в 5 файлах). В Windows обнаружены ошибки файловой системы, которые ранее не проявляли себя (см. рис. 7.35). Для дальнейших действий рекомендуется использовать команду `CHKDSK` с ключом `/F`

Эту директорию можно уничтожить, поскольку ее файлы не пригодны для чего-либо, кроме как для размещения других более полезных данных.

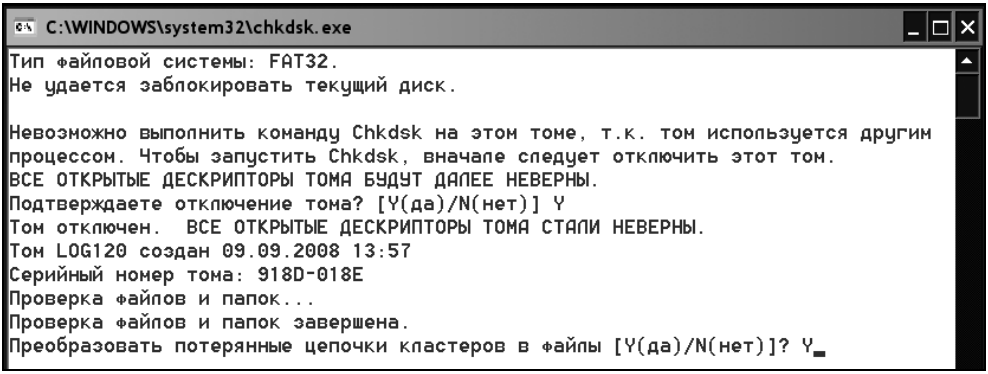


Рис. 7.46. Промежуточный этап исправления ошибок.
Подготовлен процесс объединения потерянных цепочек кластеров в файлы

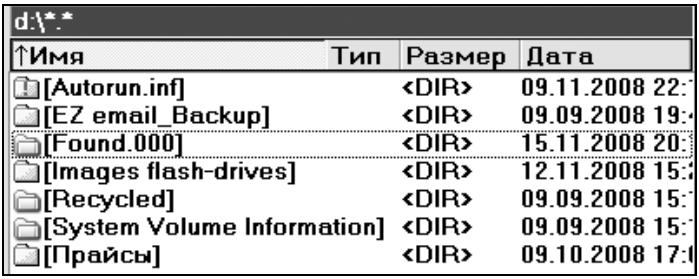


Рис. 7.47. В директории Found.000 сосредоточено 5 файлов, образованных из потерянных цепочек кластеров

Аналогичным образом можно избавиться и от неполадок в файлах образов, представленных на рис 7.41, которые находятся на томе Log320_1. При отсутствии вирусов в ОС Windows такой метод устранения неполадок не затронул другие файлы. Но это могло быть и не так, если бы в процессе исправлений были обнаружены пересекающиеся кластеры (общие с другими файлами). В этом случае во избежание потери данных исправление ошибок следовало бы прекратить и постараться сохранить все ценные данные, имевшиеся на томе винчестера. Лишь после этого можно было бы продолжить устранение неполадок описанным ранее методом.

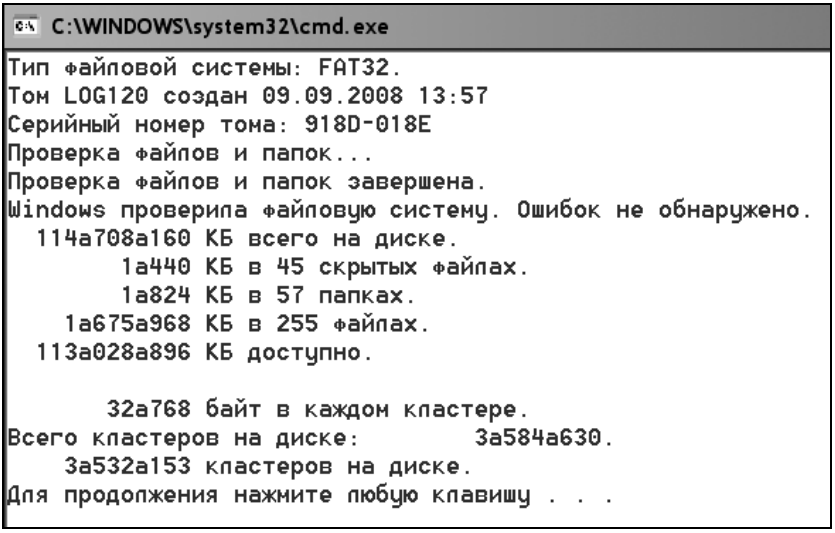


Рис. 7.48. Окончательный результат исправления неполадок. Теперь файловая система тома Log120 не содержит ошибок

Выводы. Оказалось, что после исправления всех ошибок перестала регистрироваться ошибка в разделе 4 винчестера 320 Гбайт (см. рис. 7.42). Это произошло потому, что были исправлены ошибки в предшествовавшем разделе 3 (см. рис. 7.41). Ошибки в разделе 3 вызывали появление ошибок в разделе 4 потому, что из-за расхождения оценок объема раздела 3 по данным файловой системы и данным прямых вычислений размеров файлов появлялась несогласованность между оценками границ раздела 4 по данным таблиц раздела и оценками границ по данным длин файлов предшествующего раздела. Фактически получилось, что программа PTDD 3.5 заставила искать ошибки, которые не были обнаружены с помощью других программ.

7.4.3. Тестирование монитора, оперативной памяти, процессора с помощью ОС на загружаемых носителях flash-drive

Оперативная память, процессор и монитор относятся к тем подсистемам компьютера, для проверки которых существует значительное количество разнообразных тестовых программ.

Какие программы нужны для обслуживания подсистем ПК и что из них имеется в различных ОС на flash-drive

Для настройки компьютера в первую очередь необходимы программы тестирования монитора, оперативной памяти, процессора, а также информационные программы о системе в целом. В табл. 7.2 сообщается информация о программах тестирования, имеющихся в ОС NervOS RC6, Alkid Live CD & USB, а также USB Reanimator v1.5 Full.

Таблица 7.2. *Наиболее эффективные программы для тестирования ПК, установленные в ОС на носителях flash-drive*

Назначение программ	Имена программ в различных ОС на носителях flash-drive		
	NervOS RC6	**Alkid Live CD & USB**	**USB Reanimator**
Тестирование и настройка монитора	Dead Pixel Buddy v1.1 (просмотр битых пикселов), TFT Monitor Test v1.52 (с инструкцией на русском языке), Nokia Monitor Test	Tireal TFT Test v1.1	—
Тестирование процессора	ClockGen v1.0.5.3 (тактовые частоты процессора, шины FSB и RAM), Central Brain Identifier v8.3.6.6 (информация о процессоре и памяти)	CPU-Z v1.45	CPU-Z v1.44
Тестирование оперативной памяти (RAM)	Memory Benchmark v0.1.4a	Memory Analyzer v3.72 (автор Дм. Беседин и др.)	Memory Test (memtest.exe v.2.2, автор А. Григорьев)
Информация о системе	EVEREST v4.20.1252b, SIW (System Information for Windows) v1.73.638 (2007-12-20)	EVEREST v4.50.1394b, SIW free version 2008-04-02	EVEREST v4.20.1291b

Фактически в операционных системах имеется значительно большее количество тестовых программ, но некоторые из них устарели.

Тестирование монитора

Начнем с замечательной в своем роде программы Dead Pixel Buddy v1.1 для просмотра битых пикселов, имеющихся на некоторых жидкокристаллических мониторах, заменивших в настоящее время некогда распространенные мониторы на электронно-лучевых трубках. Окно этой программы, установленной в ОС NervOS RC6, представлено на рис. 7.49. Битые пикселы — это точки на экране монитора, которые не управляются видеоконтроллером и не участвуют в отображении информации. Программа позволяет равномерно заполнить экран произвольным цветовым оттенком и тем самым облегчает выявление битых пикселов. Что делать с этой информацией дальше? Во-первых, можно попросить продавца показать другой монитор. Во-вторых, в Интернете сообщают, что битые пикселы можно вылечить, если надавить на область экрана, где этот пиксел обнаружен. Но автору не пришлось пользоваться этой рекомендацией, поскольку в его мониторе ProView битые пикселы отсутствовали. В-третьих, на равномерно окрашенном фоне хорошо заметна грязь на экране монитора, которую можно легко очистить специальными жидкостями и салфетками.

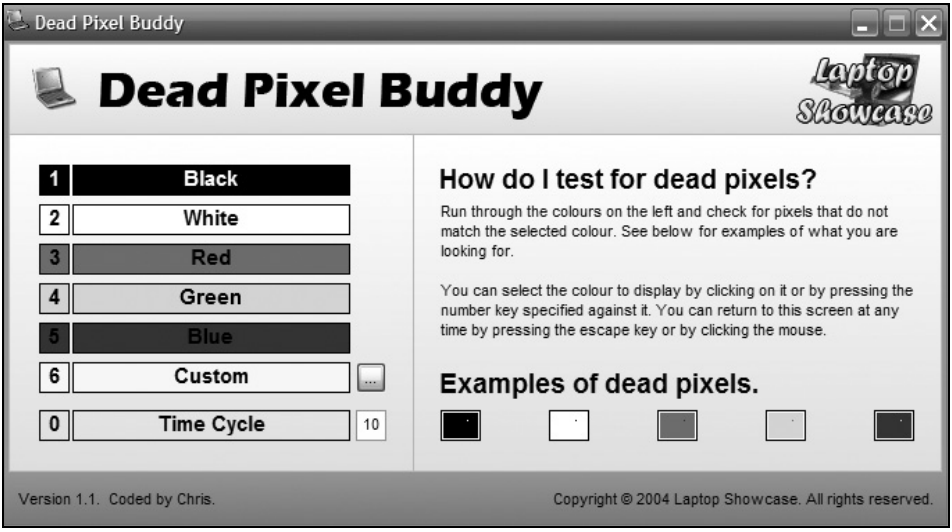


Рис. 7.49. Окно программы для просмотра битых пикселов на жидкокристаллических мониторах

Но на этом тестирование монитора не заканчивается. Необходимо настроить воспроизведение цветов и контрастность отображения, положение на мони-

торе области отображения, а также определить уровень геометрических искажений и прочие параметры, регулировка которых возможна на основании показаний тестовых программ. Жидкокристаллические мониторы бывают двух типов: с внутренним преобразованием аналоговых сигналов в цифровой код и со входами для цифровых сигналов. Для мониторов второго типа требуется видеоадаптер, при этом суммарная стоимость такого варианта видеосистемы будет заметно больше, чем в первом случае. Не следует забывать, что в современных материнских платах уже имеется встроенный видеоконтроллер с аналоговыми выходами, так что в этом случае можно сэкономить деньги, если приобрести монитор с аналоговыми входами. Кроме того, такой монитор подойдет и к старым компьютерам.

Наиболее популярными тестовыми программами для мониторов всегда были программы Nokia Monitor Test, одна из которых установлена в ОС NervOS RC6 (см. табл. 7.2). Но и другими программами тоже не следует пренебрегать, особенно программами, специально предназначенными для жидкокристаллических мониторов. Эти программы в составе своих имен имеют слова TFT Test или TFT Monitor Test (см. табл. 7.2).

Тестирование процессора

Стандартной программой для тестирования процессоров является утилита CPU-Z. Мы начнем изложение с результатов использования утилиты в ОС Windows. Известно, что в настоящее время распространены многоядерные процессоры. Для адаптации этих процессоров к BIOS и операционной системе имеется специальное программное обеспечение, поставляемое вместе с материнской платой и обеспечивающее более или менее равномерное использование ядер процессора, т. е. равномерное распараллеливание вычислительных процессов на все ядра. Определить, установлено ли такое дополнительное программное обеспечение легко с помощью Диспетчера задач Windows (рис. 7.50), который вызывается клавишной комбинации <Ctrl>+ +<Alt>+<Del>.

В разделе **Хронология загрузки ЦП** будет показано столько временных диаграмм, сколько ядер имеется в процессоре материнской платы. В данном случае (см рис. 7.50) имеется две временных диаграммы для загрузки процессора, и, следовательно, в системе используется двухъядерный процессор. Соответственно, утилита CPU-Z отобразит наличие двух ядер процессора и двух потоков информации (рис. 7.51), а также его другие многочисленные параметры. Для отображения данных процессора его описание должно быть в составе программы CPU-Z. Для отображаемого процессора AMD Athlon 64

X2 4000+ соответствующее описание имеется в версии программы v1.45. На рис. 7.51 показано, что процессор имеет два ядра.

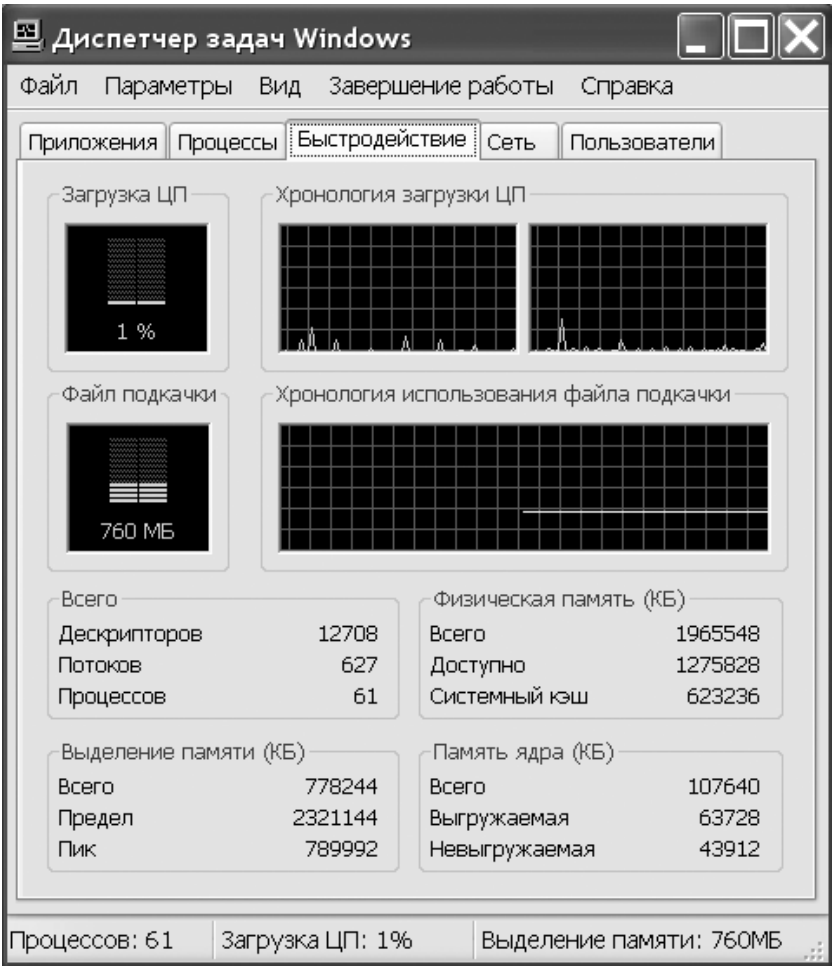


Рис. 7.50. Диспетчер задач показывает, что в системе установлен двухъядерный процессор

Что же мы получим, если утилита CPU-Z v1.45 используется в ОС на носителях flash-drive? Интересующая нас утилита имеется в ОС Alkid Live CD & USB (см. табл. 7.2). Результат ее использования показан на рис. 7.22. Сравним результаты, показанные на рис. 7.22 и 7.51. Отличия заключаются в количестве указанных ядер и потоков (соответственно 1 и 2). Отличия в показаниях

возникают из-за того, что в ОС Alkid Live CD & USB не установлено программное обеспечение для симметрирования нагрузки ядер центрального процессора.

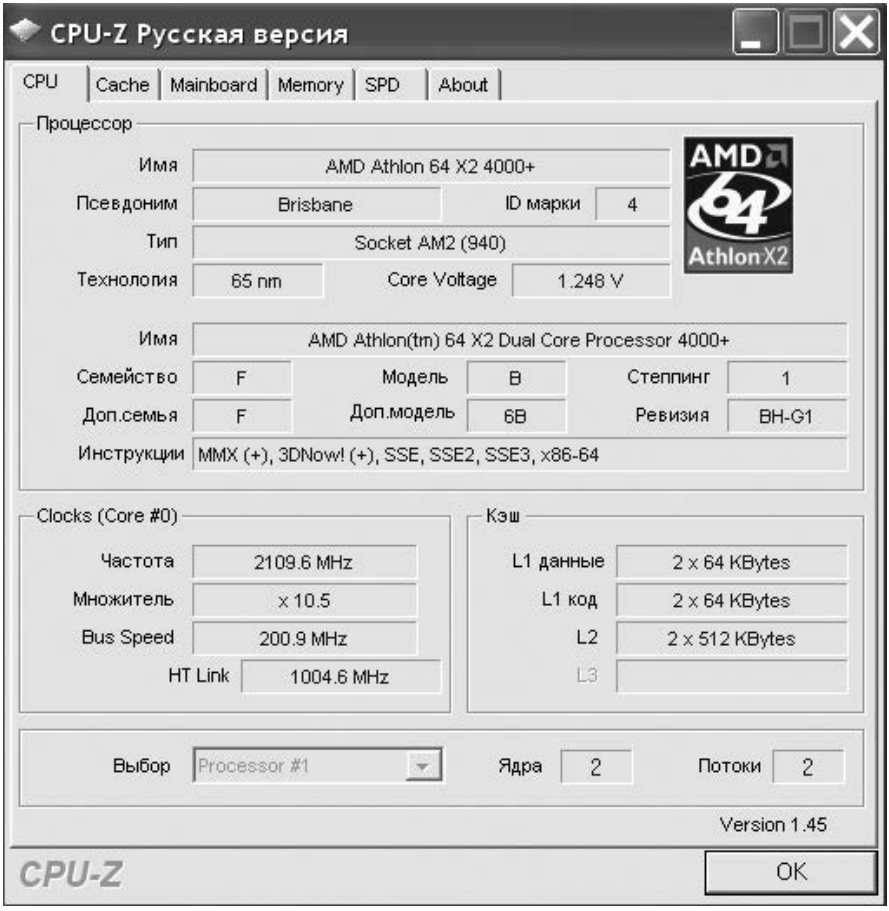


Рис. 7.51. Параметры процессора AMD Athlon 64 X2 4000+, отображаемые в программе CPU-Z v1.45

Тестирование оперативной памяти

На практике необходимость в тестировании оперативной памяти (RAM) возникает при первоначальной сборке компьютера. Если на этом этапе все заработает нормально, то, как правило, в дальнейшем пользователи уже не стал-

киваются с проблемами RAM, за исключением разве что редких нарушений контактов ламелей в разъеме (слоте) микросхем памяти. Да и то этот недостаток появляется при неаккуратном обращении с модулями памяти. Поэтому зона модуля не должна подвергаться механическим воздействиям.

Память проверяется при разнообразных комбинациях тестовых сигналов. Поэтому процесс ее исследования занимает много времени (до часа и более в зависимости от тактовой частоты процессора). Впрочем, участие пользователя в этом процессе заключается лишь в запуске тестовой программы и наблюдении конечного результата. Одной из самых простых программ тестирования RAM является утилита memtest.exe (см. табл. 7.2). Остальные программы либо имеют ограничения по объему тестируемого участка памяти, либо требуют корректной установки свойств ЦПУ в операционной системе (о чем уже сообщалось в предыдущем разделе). Поэтому окончательное тестирование памяти можно выполнять другими способами, например:

- с помощью комплекса PC Check, известного со времен DOS и существующего до настоящего времени;
- с помощью стандартного де-факто теста memtest86+ v2.10, который загружается с компакт-диска в ПК (**http://www.memtest.org/download/2.10/memtest86+-2.10.iso.zip**).

После разархивирования файла memtest86+-2.10.iso.zip, полученного из Интернета, в распоряжении пользователя оказывается загружаемый ISO-образ, который необходимо записать на CD (но не на DVD). С полученного CD может быть загружен ПК, если в его BIOS установлен признак загрузки с CD до использования винчестеров для той же цели. Для запуска теста не требуются какие-либо другие дополнительные программы и ОС. Таким образом, запуск теста происходит без установки какой-либо специальной операционной системы. Тест после загрузки ПК проверяет всю оперативную память компьютера, начиная с адреса 132 Кбайт. При испытаниях используются разнообразные тестовые последовательности, что необходимо для обнаружения любых ошибок памяти.

7.4.4. Использование ОС на мобильных накопителях в ноутбуках и в стационарных ПК для исключения приводов гибких дисков

Уже упоминалось, что имеется тенденция исключения приводов гибких дисков (дискет) из конфигураций ноутбуков с целью экономии аккумуляторов.

Напомним, что дискета является рудиментарным элементом, оставшимся в ПК со времен DOS, использовавшимся в первую очередь для реализации первоначальной логической структуры жесткого диска, а также для изменения существующего на винчестере разбиения на разделы.

Оказывается, что ОС на мобильных накопителях позволяют работать на ПК без приводов гибких дисков и осуществлять все операции по установке новых винчестеров. Такой вывод можно сделать из анализа результатов испытаний ОС на мобильных накопителях при различных конфигурациях дисковой подсистемы ПК. Эти результаты испытаний приведены в табл. 7.3.

Таблица 7.3. *Результаты испытаний работоспособности ОС, установленных на мобильных накопителях, при различных конфигурациях дисковой подсистемы ПК*

Конфигурация дисковой подсистемы ПК	Результаты испытаний различных ОС, установленных на мобильных накопителях		
	NervOS RC6	Alkid Live CD & USB	USB Reanimator v1.5 Full
Винчестеры не установлены	Результат запуска ОС — "синий экран смерти"	ОС запускается и работает	ОС запускается и работает
Установлен один неотформатированный винчестер SATA	ОС запускается и работает	ОС запускается и работает	ОС не запускается
В дисковой подсистеме установлены следующие винчестеры: неотформатированный винчестер SATA и один исправный винчестер SATA	ОС запускается и работает	ОС запускается и работает	ОС запускается и работает
Установлены два исправных винчестера SATA	ОС запускается и работает	ОС запускается и работает	ОС запускается и работает

Данные, представленные в табл. 7.3, позволяют сделать следующие выводы:

- из первой строки табл. 7.3 следует, что на ПК можно работать без винчестеров, используя ОС Alkid Live CD & USB;

- из второй строки табл. 7.3 следует, что ОС NervOS RC6 и Alkid Live CD & USB позволяют осуществить первоначальное распределение пространства единственного винчестера SATA, установленного в дисковой подсистеме, с помощью программы Norton Partition Manager 8.05 (см. рис. 7.11 и 7.18);
- из третьей строки табл. 7.3 следует, что при смешанной установке винчестеров (с распределенным и нераспределенным дисковым пространством) также возможно первоначальное создание разделов на жестком диске SATA с нераспределенным пространством. Это подтверждает рис. 7.52, на котором показан начальный этап "оживления" винчестера с именем Disk 2 с помощью опции создания разделов **Create** в программе Norton PartitionMagic 8.05, установленной в ОС NervOS RC6 и Alkid Live CD & USB.

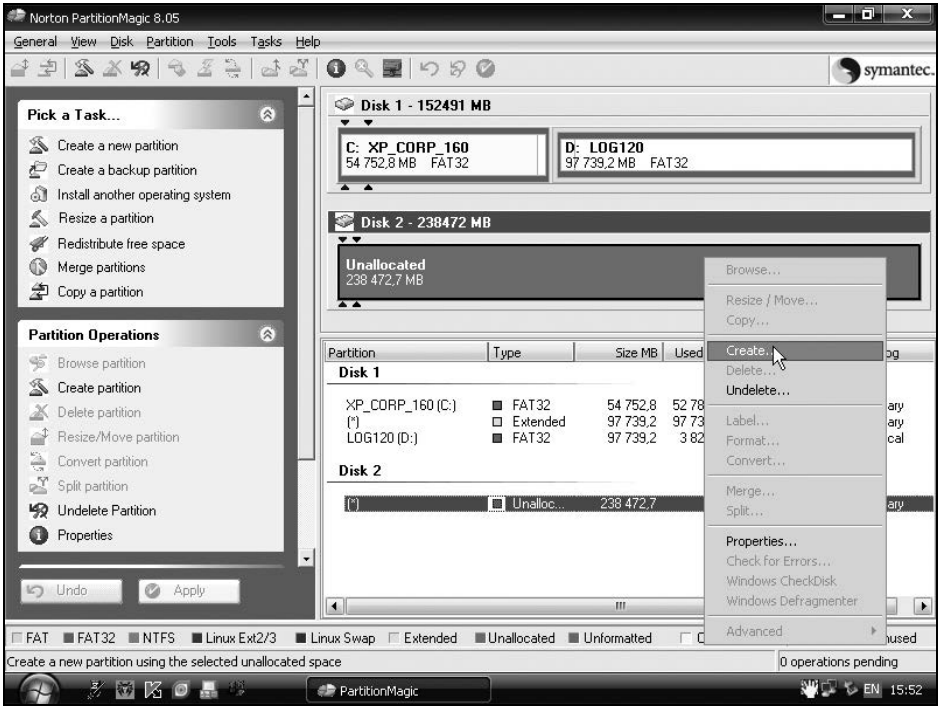


Рис. 7.52. Программа Norton PartitionMagic 8.05, установленная в ОС Alkid Live CD & USB на мобильном накопителе, позволяет создать разделы (**Create**) на нераспределенном (Unallocated) жестком диске 2

Таким образом, при операциях с дисковым пространством винчестеров можно ограничиться использованием ОС на мобильных накопителях USB вместо

дискет DOS с соответствующими программами Norton (Symantec) PartitionMagic. Эта возможность позволяет обойти отсутствие на ноутбуках приводов дискет, исключенных из конфигурации с целью экономии аккумуляторов электропитания. В стационарных ПК тоже можно работать без привода гибких дисков, используя ОС на мобильных накопителях.

Примечание

Использование программ Ghost32 и Norton PartitionMagic подробно рассмотрено в книгах автора — Смирнов Ю. К. "Секреты эксплуатации жестких дисков ПК" — СПб.: БХВ-Петербург, 2006 (изд. 1) и 2008 (изд. 2).

7.4.5. Отображение и тестирование винчестеров USB в ОС BartPE

Особенностью внешнего винчестера USB объемом 250 Гбайт StoreJet™ 2.5 фирмы Transcend является невозможность сделать его активным.

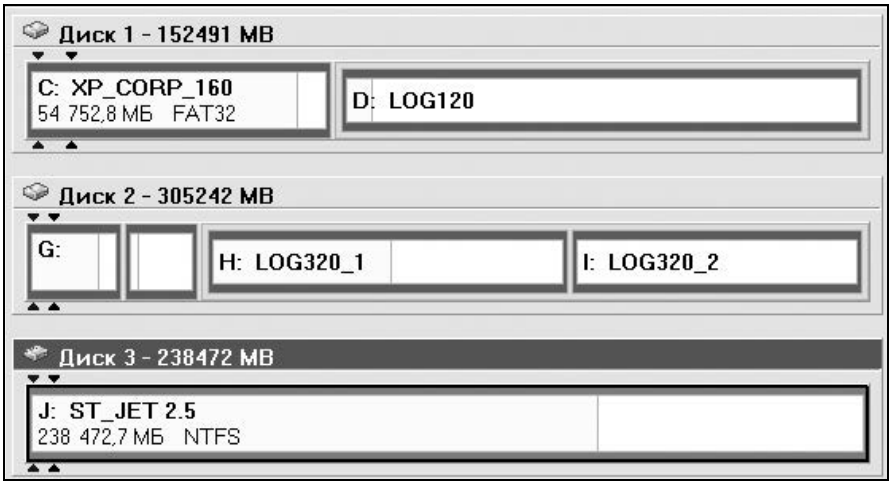


Рис. 7.53. Карта распределения разделов винчестеров ПК с использованием винчестера USB J: ST_JET 2.5

Такими же свойствами обладают и другие аналогичные устройства, предназначенные для хранения информации, имеющие единственный раздел, отформатированный в системе NTFS. Винчестер является устройством

plug&play, т. е. может быть подключен к свободному порту USB ПК в любой момент, но для его безопасного отключения должна использоваться утилита USB Safely Remove *(см. разд. П3 приложения)*.

В отличие от флэшек USB, для тестирования винчестера USB может быть использована программа Symantec PartitionMagic 8.05, установленная в операционных системах Alkid Live CD & USB и NervOS RC6. На рис. 7.53 показана структура дисковой подсистемы с входящим в нее винчестером USB, подключенным как устройство plug&play при работе ПК (без выключения последнего).

Тестирование винчестера производится с помощи опции **Windows Check-Disk** (см. рис. 7.34) аналогично обычным винчестерам. Результаты тестирования для винчестера USB с единственным разделом NTFS показаны на рис. 7.54. Представленные результаты отображают параметры файловой системы NTFS исправного винчестера USB.

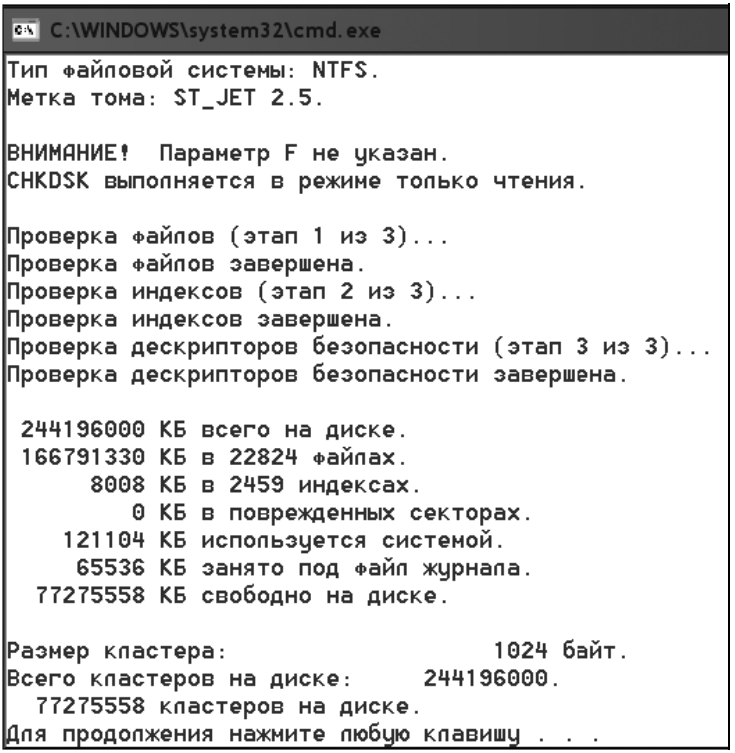


Рис. 7.54. Результаты тестирования раздела NTFS винчестера USB в режиме чтения

Приложение

Обслуживание мобильных накопителей USB

Мобильный накопитель USB является по своей логической модели жестким диском в миниатюре. Вспомним, сколько программ было разработано для обслуживания винчестеров. Не меньшее их количество требуется и для мобильных накопителей. Данное приложение не исчерпывает потребностей пользователей исправить те или иные погрешности накопителя, возникшие при работе.

П1. Восстановление мобильных накопителей USB

Основной неприятностью, с которой пользователь встречается при работе с мобильными накопителями, является неожиданно возникающий отказ продолжать операции. Некоторые соображения по этому вопросу были изложены в *разд. 1.5*. Но остается фактом, что накопитель может даже перестать форматироваться. Что делать? Бежать в сервисный центр? А там тоже будут бегать, как говорится, с бубном, вокруг злополучной "флэшки" до тех пор, пока она неожиданно не начнет работать снова.

П1.1. Использование фирменных утилит низкоуровневого восстановления

Затруднения с выполнением форматирования носителей flash-drive преодолеваются использованием утилит, специально разработанных изготовителями для обслуживания производимых ими устройств. Некоторые из таких утилит

представлены в табл. П1. Эти утилиты не предназначены для работы с носителями других изготовителей.

Таблица П1. *Некоторые из известных фирменных утилит, разработанных изготовителями для обслуживания отдельных типов flash-drive собственного производства*

Фирма, являющаяся изготовителем flash-drive	**Имя утилиты, ее объем в байтах**	**Функции утилиты**	**Дата создания утилиты**
A-DATA	Format.exe, 700 416	Форматирование носителя, исправление ошибок для flash-drive PD-0, 1, 2, 3, 4, 5	20.03.2007
Apacer	Formatter.exe, 208 896	Форматирование носителя	16.12.2005
SiS	Recovery_10022.exe, 512 000	Восстановление носителя	10.01.2007
SunDisk	Usb-test-tool.exe, 237 568	Форматирование и тестирование носителя	20.03.2007
Transcend	mFormat-v4.7.exe, 817 363	JetFlash 120 mFormat Utility — фирменная утилита Transcend для форматирования JetFlash	20.02.2006
	Recovery.exe, 40 960 [1)]	JetFlash 120 Recovery Tool — утилита фирмы Transcend для восстановления JetFlash	31.10.2005
	UstorageTools 2.91_Transcend.exe, 1 372 246	Тестирование носителя	26.12.2006
Transcend и A-DATA	JetFlashRecovery Tool v1.0.12	Восстановление накопителей фирм Transcend и A-DATA. Все данные будут уничтожены	27.04.2007

Таблица П1 *(окончание)*

Фирма, являющаяся изготовителем flash-drive	Имя утилиты, ее объем в байтах	Функции утилиты	Дата создания утилиты
U-Storage	U339-2.0—Application2.9(2).exe, 1 454 167 [2]	Recover Disk фирмы U-Storage для восстановления носителя	20.03.2007
PQI	Dr.UDF10216.exe [3]	Используется, если диск не определяется	2008 г.
	Dr.UDF10216(1).exe [3]	Используется, если диск не форматируется	
	Dr.UDF10216(2).exe [3]	Используется, если появляется сообщение "Write protected" (Защищено от записи)	

Примечания к табл. П1

[1] решение проблемы при форматировании JetFlash в случае появления ошибки "No JetFlash found!":

- ◊ необходимо включить показ скрытых файлов (**Свойства папки►Вид►Показывать скрытые файлы и папки**);
- ◊ запустить утилиту mFormat;
- ◊ зайти в папку Temp в каталоге своей учетной записи (например: **Documents and Settings►Leon►Local Settings►Temp**). Если все сделано правильно, то в каталоге Temp должна появиться папка JFAPP, в которой обнаружится файл Jformat.exe;
- ◊ запустив Jformat.exe, мы обходим сообщение "No JetFlash found!";

[2] д ля запуска Recover Disk необходимо, чтобы флэш-диск определился как U-storage controller, для этого рекомендуется установить драйвер для флэш-диска из комплекта U-Storage;

[3] у всех трех файлов фирмы PQI размер одинаков и равен 22 154 172 байт.

Если при попытке использования утилит, представленных в табл. П1, следует отказ в обслуживании, то это означает, что утилита является узкоспециализированной и не предназначена для данного типа носителей.

В табл. П2 даны адреса в Интернете для фирменных утилит, приведенных в табл. П1.

Таблица П2. *Адреса в Интернете для фирменных утилит, обеспечивающих эксплуатацию носителей flash-drive*

Фирма — разработчик утилиты	**Адрес в Интернете для утилит, приведенных в табл. П1**
A-DATA	**http://www.techmaniacs.net/filesdownload/Adata.rar**
Apacer	**http://www.techmaniacs.net/filesdownload/Apacer.rar**
SiS	**http://www.techmaniacs.net/filesdownload/SiS.rar**
SunDisk	**http://www.techmaniacs.net/filesdownload/SunDisk.rar**
Transcend	**http://www.techmaniacs.net/filesdownload/Transcend.rar**
Transcend, утилита JFlash Recovery Tool.exe v1.0.12	**http://www.transcendusa.com/** **http://www.warezebra.com/2008/01/18/jetflash_recovery_tool_v1012.html**
U-Storage	**http://www.techmaniacs.net/filesdownload/U-Storage.rar**
PQI	**http://www.pqi.com.tw/product2.asp?oid=156&cate1=156&proid=255**

Примечание

Существует общая методика поиска фирменных утилит для восстановления флэшек. Эта методика основана на использовании международных кодов производителя и его изделий (VID&PID), получаемых в случае флэшек с помощью программы CheckUDisk (см. табл. П3).

П1.2. Создание образов мобильных накопителей USB и их восстановление из образов

Хорошо, если у вас имеется специализированная фирменная утилита для восстановления вашего мобильного накопителя USB. Если такой инструмент отсутствует, то может помочь образ накопителя, заранее созданный с помощью программы Ghost 11.0. Экспериментально установлено, что восстанов-

ление флэшки из образа часто исправляет некстати возникшую "кривизну" в ее внутренней структуре.

Кроме того, наличие образа позволяет сэкономить на количестве используемых накопителей (одно содержание устройства будет сохраняться в образе, а другие данные будут накапливаться на накопителе снова).

Применение программы Ghost при эксплуатации винчестеров подробно рассмотрено *в главе 4* книги: Смирнов Ю. К. Секреты эксплуатации жестких дисков ПК. 2-е изд. перераб. и доп. — СПб.: БХВ-Петербург, 2008. — 416 с.: ил. + CD-ROM, а также в той же главе первого издания книги за 2006 г. В данном разделе *приложения* будут рассмотрены особенности работы данной программы при создании образа мобильного накопителя USB (флэш-диска). *Для создания образов* можно использовать любые известные версии программы Ghost, начиная с версии 7.7. Однако *для восстановления данных из образа* необходимы более старшие версии программы, например версия 11, которая имеется в операционных системах NervOS RC6 и Alkid Live CD & USB *(см. главу 7)*. Причем программа версии 11 восстанавливает данные из образов, полученных с помощью версии 8.

Контроль исправности мобильного накопителя USB

Созданию образа мобильного накопителя USB (флэш-диска) должен предшествовать контроль его исправности с помощью той же программы. Если не выполнить эту операцию, то возможна остановка процесса создания образа с вопросом к оператору, на который может быть затруднительно дать определенный ответ. Если в процессе контроля не будут обнаружены ошибки, то есть уверенность, что при создании образа ошибки также не будут обнаружены.

Флэш-диск должен быть предварительно обнаружен в BIOS компьютера при его включении. Только при выполнении этого условия программа Ghost обнаружит флэш-диск, создаст его образ и выполнит необходимые операции контроля.

На рис. П1 показано назначение операции контроля исправности флэш-диска. В меню программы должен быть выбран следующий путь выполнения рассматриваемой операции: **Local►Check►Disk**. Если в окне (см. рис. П1), нажать кнопку **Disk**, то можно будет выбрать флэш-диск 2 объемом 963 Мбайт, а затем с помощью кнопки **OK** перейти к операции запуска контроля проверки исправности диска (рис. П2).

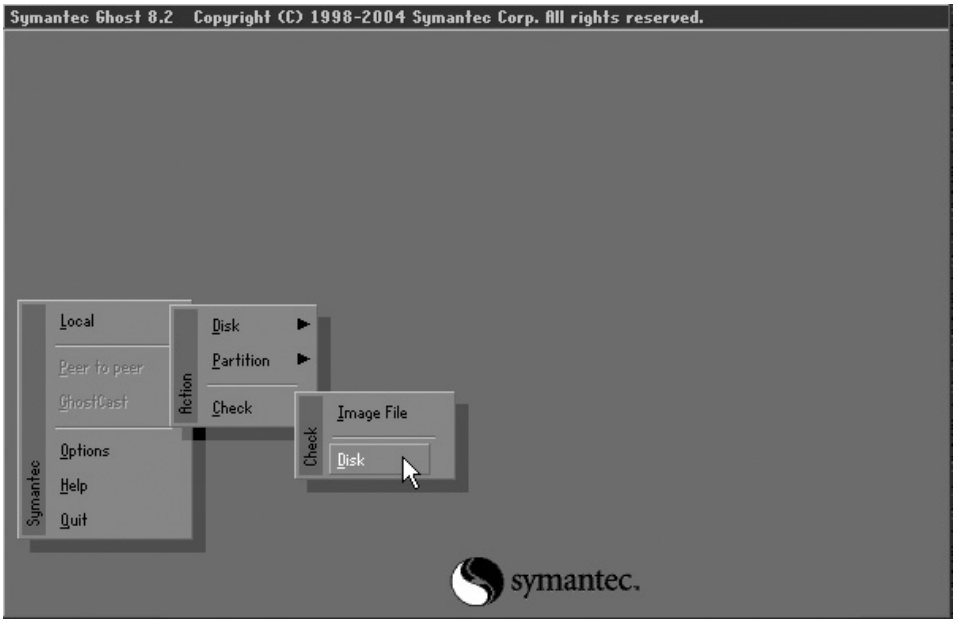


Рис. П1. Назначение операции контроля флэш-диска **Local►Check►Disk**

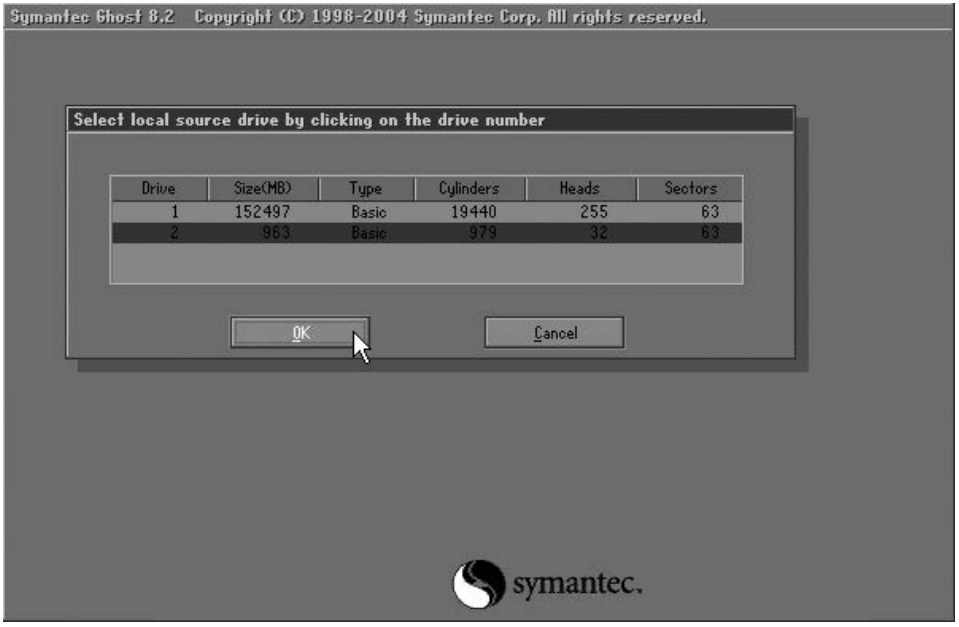


Рис. П2. Выбор флэш-диска для контроля его исправности

При контроле будет проверяться целостность диска, т. е. будет проверяться соответствие контрольных сумм информации, записанной в секторах диска, с величинами контрольных сумм, записанными в соответствующих полях секторов.

На рис. П3 показана отметка **Local drive [2], 963 MB**, указывающая, какой из дисков назначен для проверки. Для запуска этого анализа необходимо нажать кнопку **Yes** на всплывающем окне (рис. П3) с вопросом: "Proceed with integrity check?" (Приступить к проверке целостности?). Момент завершения контроля отображен на рис. П4. В наложенном окне показано сообщение о результатах операции. В данном случае не обнаружено ошибок при выполнении операции контроля исправности флэш-диска, о чем свидетельствует текст информационного сообщения "Integrity Check Completed Successfully" (Проверка целостности закончилась успешно).

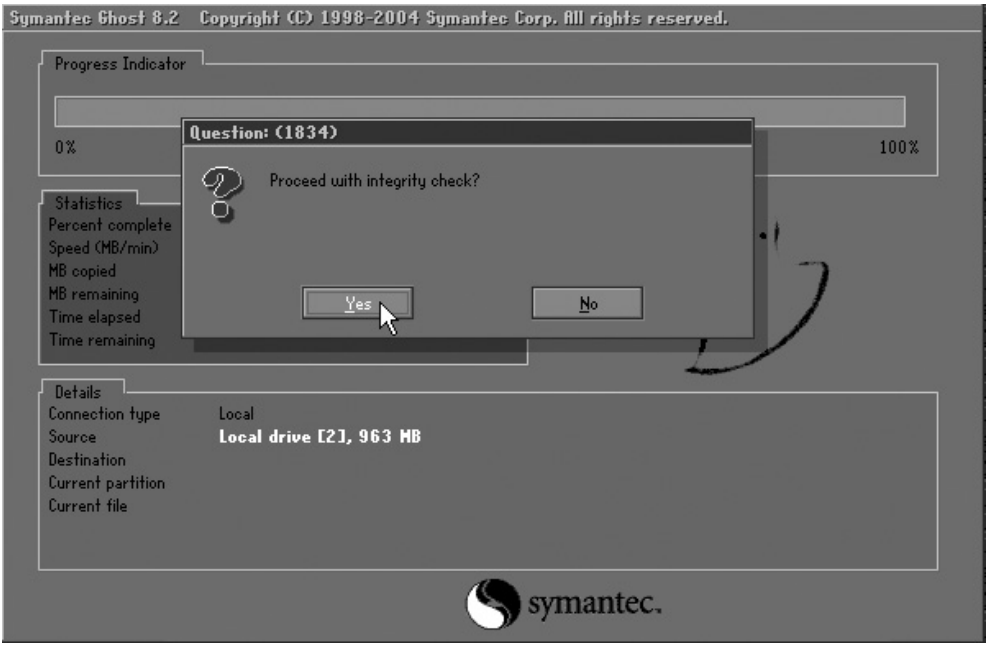


Рис. П3. Запуск операции контроля исправности флэш-диска

Для выхода из операции необходимо нажать кнопку **Continue** (Продолжить), показанную на рис. П4.

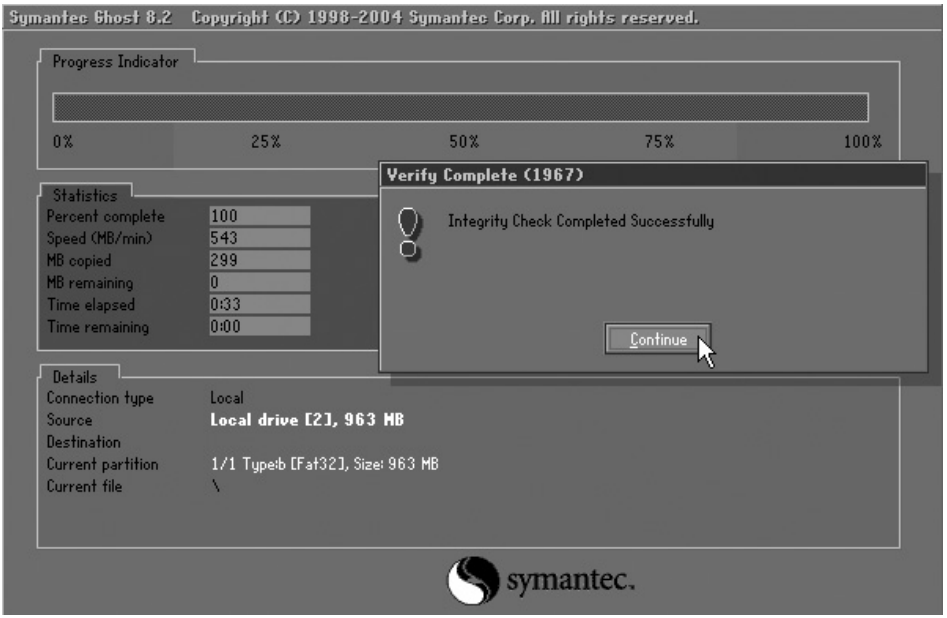


Рис. П4. Завершение операции контроля исправности флэш-диска

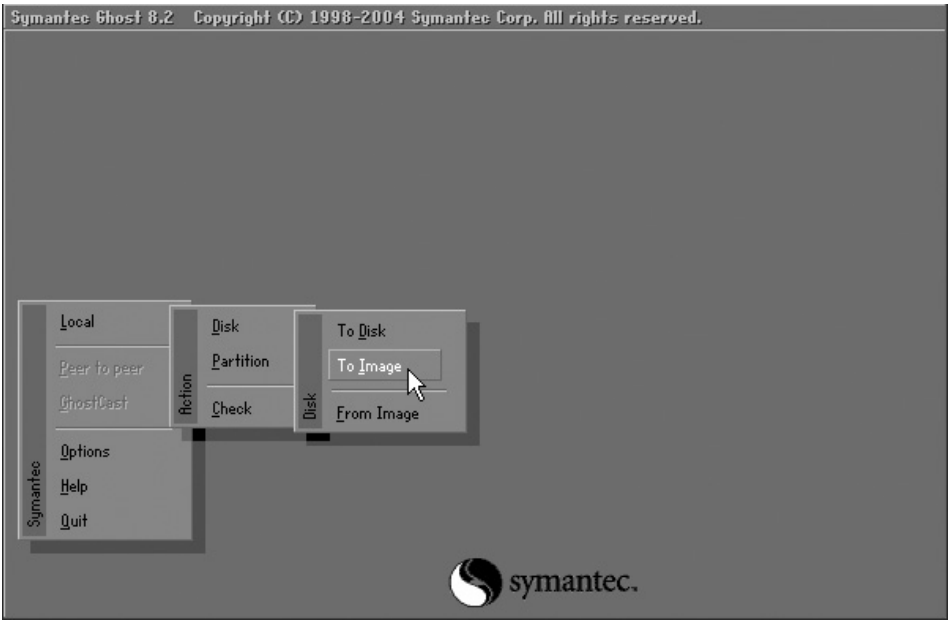


Рис. П5. Назначение операции создания образа флэш-диска **Local►Disk►To Image**

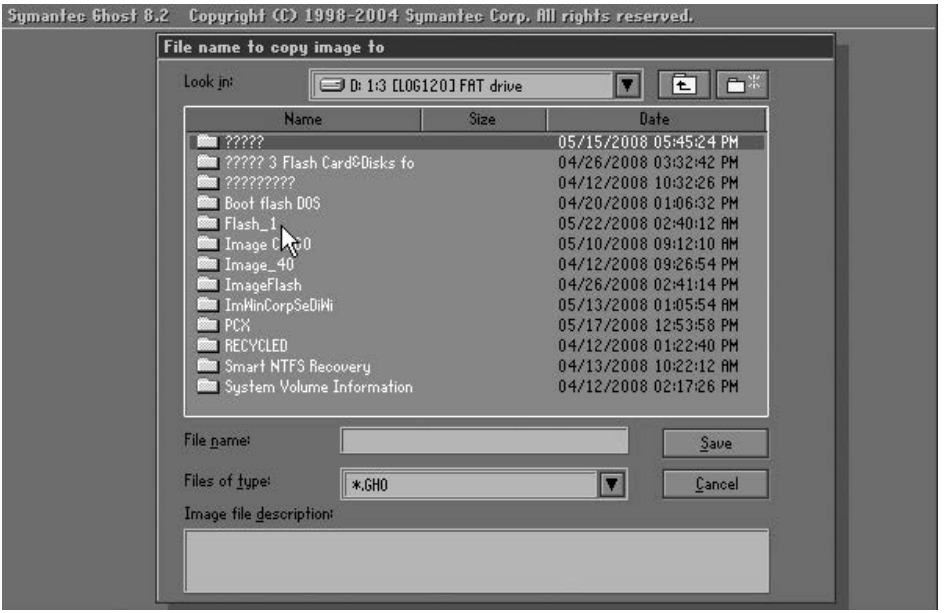


Рис. П6. Назначение папки для сохранения файла образа, создаваемого для флэш-диска

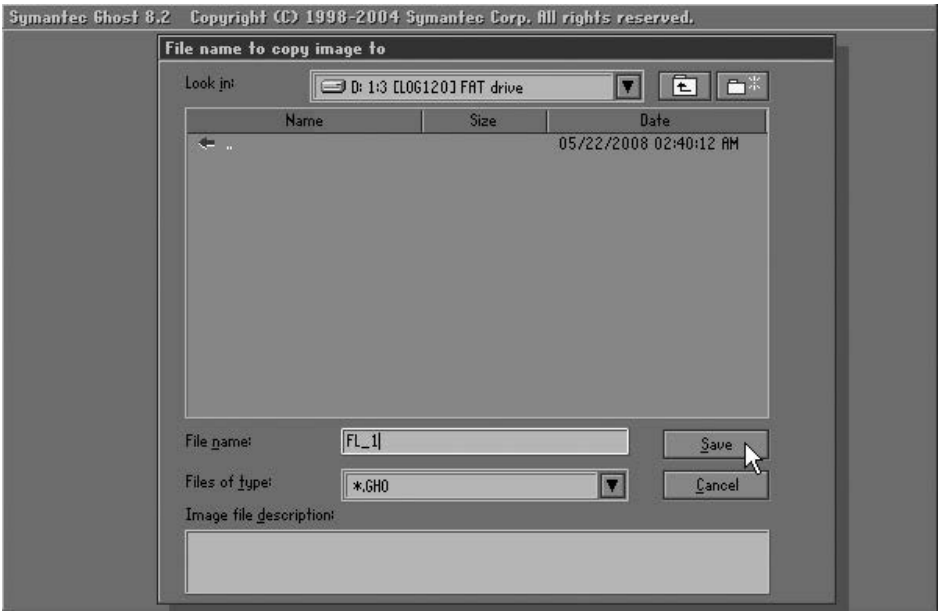


Рис. П7. Назначение имени для файла образа, создаваемого для флэш-диска

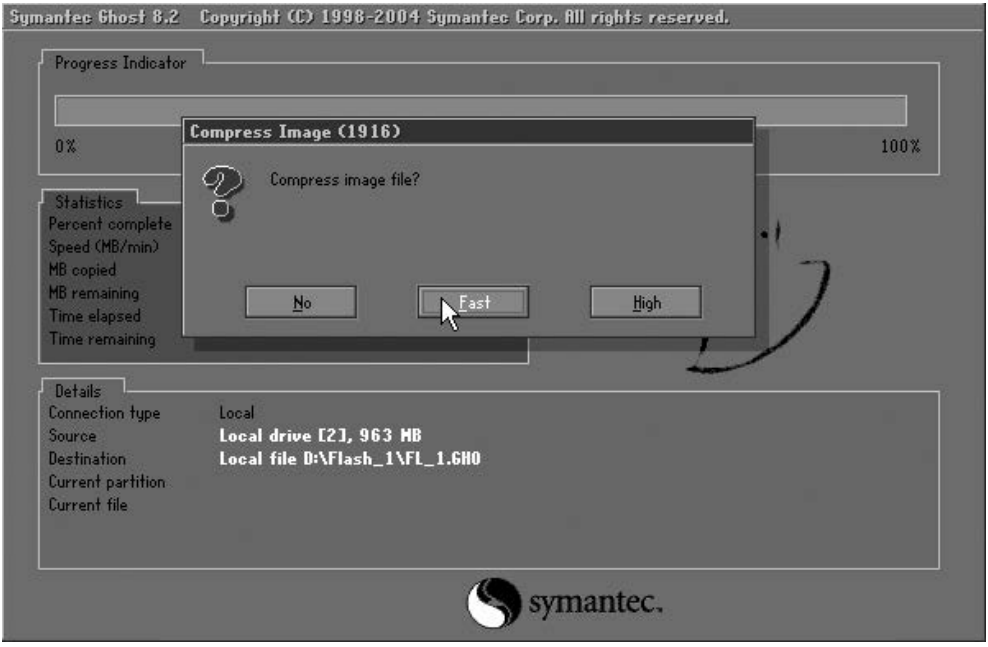


Рис. П8. Назначение уровня сжатия файла образа

Этапы создания файла образа флэш-диска

Меню, представленное на рис. П5, показывает, каким образом обеспечивается выполнение операции создания файла образа для флэш-диска. Для этого используется путь **Local►Disk►To Image**. Для перехода к выполнению операции создания образа нажимается кнопка **To Image**, после чего пользователь должен выбрать флэш-диск в окне, ранее представленном на рис. П2. Как и ранее, выбирается привод диска 2 (Drive 2), соответствующий флэш-диску.

На следующем этапе назначается место сохранения файла образа, для чего сначала выбирается заранее созданная папка Flash_1 (рис. П6), а затем вводится основная часть имени FL_1 для файла образа в строку ввода (рис. П7). Используется стандартное расширение для образа (GHO).

В поле **Image file description** (рис. П7) пользователь может ввести текст с описанием образа. Этот текст будет отображаться при восстановлении флэш-диска или раздела при его восстановлении из образа.

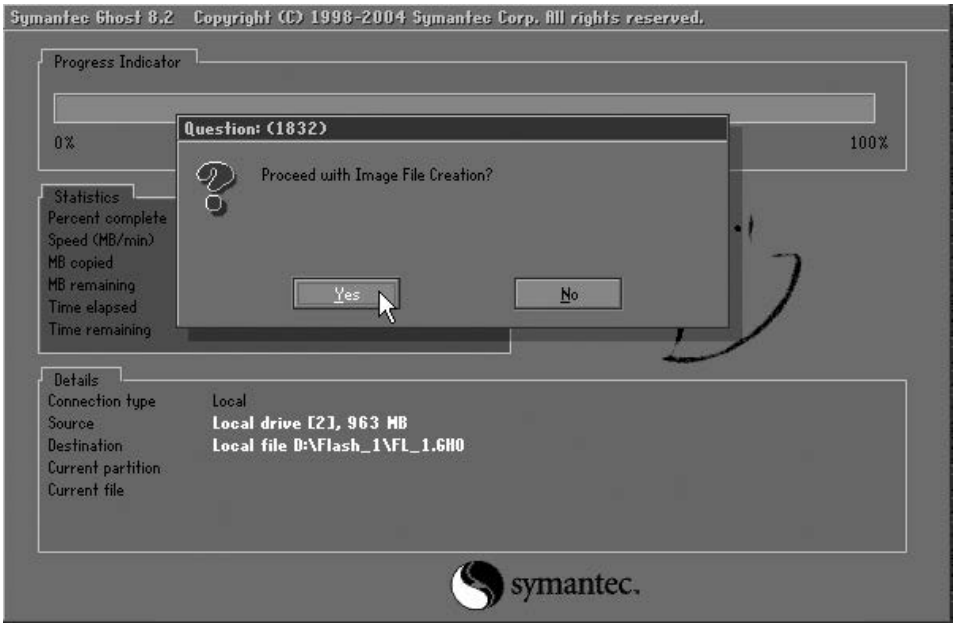


Рис. П9. Запуск операции создания файла образа флэш-диска

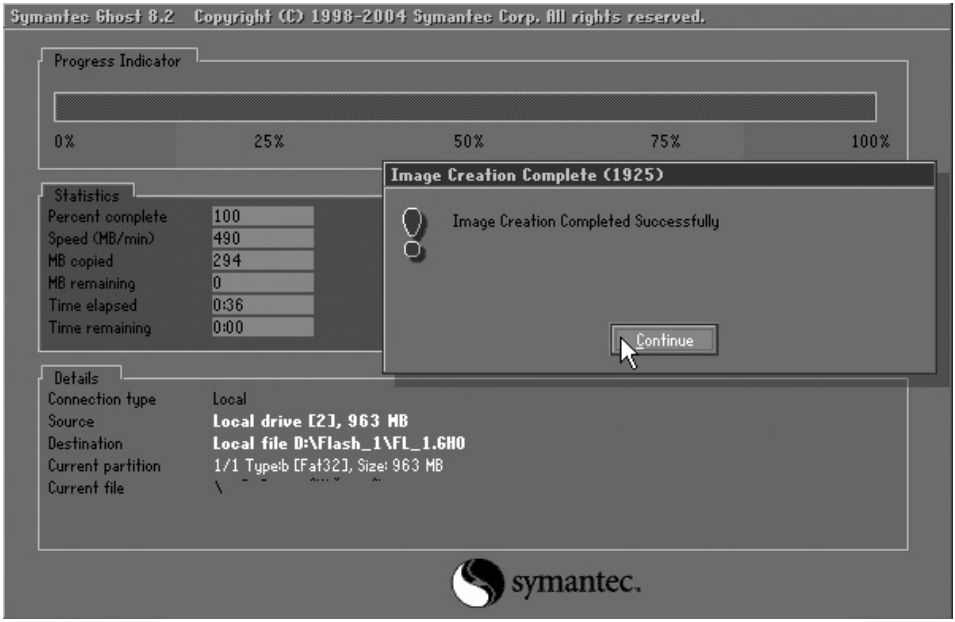


Рис. П10. Завершение операции создания файла образа флэш-диска

На данном этапе возможны два способа продолжения операции создания образа: использовать кнопку **Cancel** (см. рис. П7) для отмены операции или использовать кнопку **Save** в том же окне для продолжения операции.

В следующем окне (см. рис. П8) можно назначить две степени сжатия образа — **Fast** (Ускоренное выполнение операции с небольшим сжатием) и **High** (Более значительное сжатие с большим временем создания образа), — а также создание образа без сжатия за минимальное время (**No**).

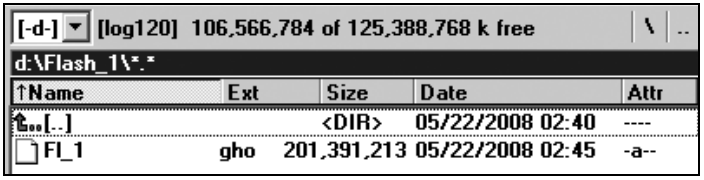


Рис. П11. Параметры созданного файла образа Fl_1.gho флэш-диска в назначенной директории

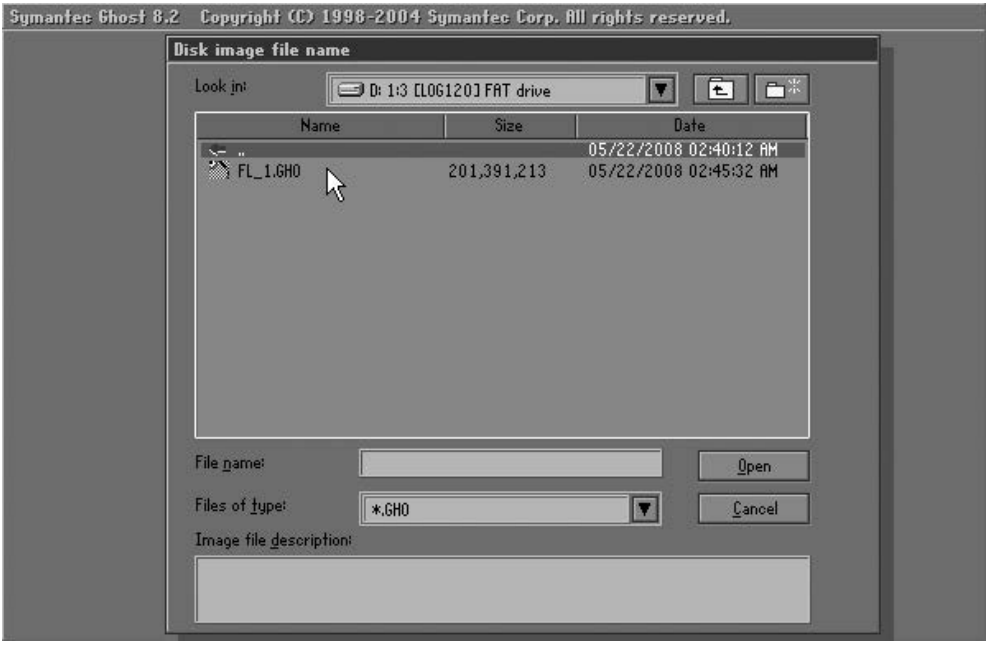


Рис. П12. Выбор файла образа для проверки

На рис. П9 отображены исходные данные, использованные при создании образа: объем 963 Мбайт локального привода 2, являющегося источником для файла образа, а также место расположения этого файла — D:\Flash_1\FL_1.GHO. Для создания образа необходимо нажать кнопку **Yes** в окне с информационным сообщением "Proceed with Image File Creation?" (Продолжить создание файла образа?). Результаты создания файла образа представлены на рис. П10. В данном случае создание образа выполнялось со скоростью 490 Мбайт/мин. В образ было скопировано 294 Мбайт. На основании этих данных можно легко вычислить время создания образа с помощью следующих арифметических операций: 294 / 490 × 60 = 36 с, что совпадает с указанным на рис. П10 временем создания образа (0:36, т. е. те же 36 с).

На рис. П11 показано, что объем файла для созданного образа составляет 201 391 213 байт, или 201 391 213 / (1024 × 1024) = 192,06 Мбайт при двоичном способе оценки пространства на жестком диске.

Проверка исправности созданного образа

Завершить создание образа следует контролем исправности созданного образа. Назначить такого рода операцию в программе Ghost можно, если в окне, представленном на рис. П1, выбрать опцию **Image File** вместо **Disk**, т. е. использовать путь **Local►Check►Image File** в поле назначения операций. На следующем этапе следует выбрать имя файла проверяемого образа FL_1.GHO (рис. П12). Если нажать левую кнопку мыши на строке с именем выбранного файла, то это имя отобразится в строке **File name**, а в поле **Image file description** будет показано описание файла образа, если оно было ранее введено в аналогичном поле при создании образа (см. рис. П7). После этих манипуляций необходимо нажать кнопку **Open** (см. рис. П12) для продолжения операции контроля образа.

На всплывшем окне (рис. П13) обозначен вопрос: "Proceed with image file integrity check?" (Продолжить проверку целостности файла образа?). Если на этот вопрос ответить утвердительно (**Yes**), то начнется проверка файла образа, после завершения которой будет выведено окно (рис. П14) с результатами проверки. Получены, в частности, следующие параметры: уже упоминавшийся объем 294 Мбайт, а также сообщение с общей оценкой результатов контроля: "Image file passed integrity check" (Файл образа прошел проверку целостности). Для отмены проверки необходимо нажать кнопку **No** в окне, показанном на рис. П13. Для возврата в исходное окно программы Ghost следует нажать кнопку **Continue** (рис. П14).

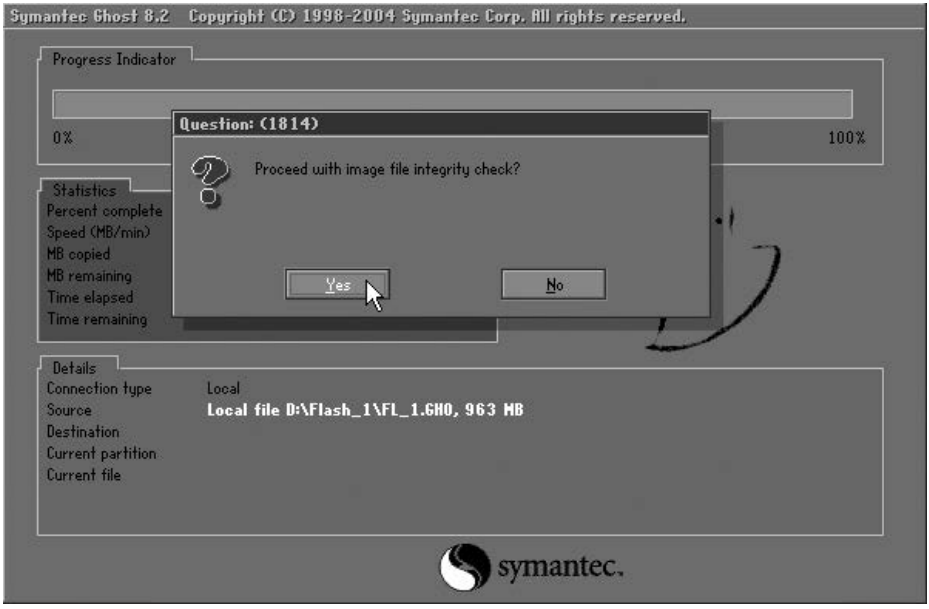


Рис. П13. Запуск операции проверки файла образа

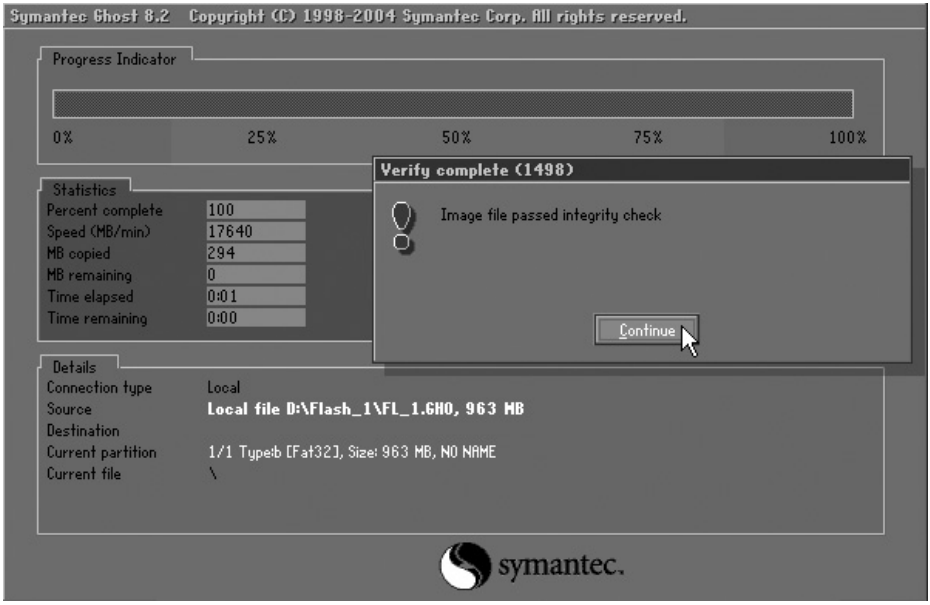


Рис. П14. Результаты выполнения операции проверки созданного образа флэш-диска

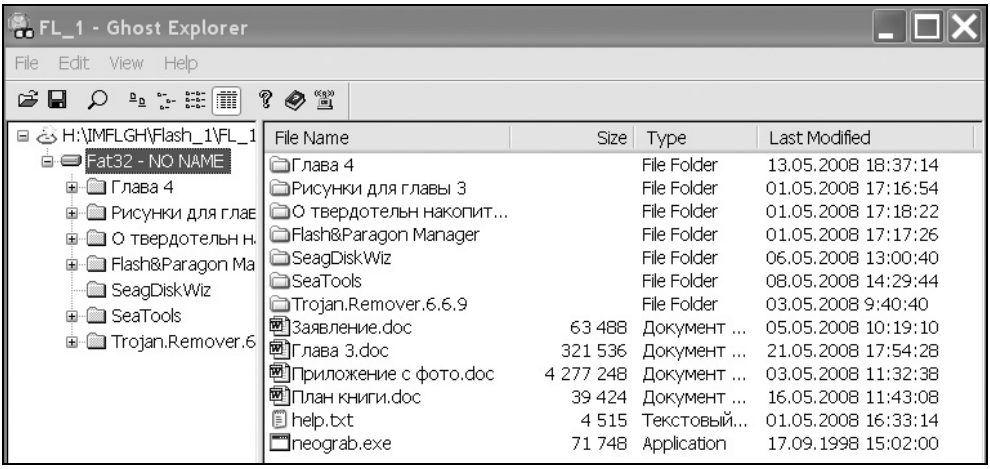


Рис. П15. Файловое содержание образа флэш-диска, полученное в ОС Windows XP с помощью программы Ghost 2003

Контроль файлового содержания образа мобильного накопителя

Файловое содержание образа мобильного накопителя USB (флэш-диска) можно определить с помощью программы Ghost 2003, если она была установлена в ОС Windows XP. Для такого рода контроля необходимо запустить файл образа в файловом менеджере. Операционная система собственными усилиями найдет программу, с помощью которой можно отобразить, какие файлы и папки были записаны в образе. Такой программой является Ghost 2003. На рис. П15 перечисляются папки и файлы, сохраненные в созданном образе флэш-диска.

Примечание

Использование программы Ghost 2003 для эксплуатации жестких дисков было подробно рассмотрено *в главе 4* книги: Смирнов Ю. К. Секреты эксплуатации жестких дисков ПК. 2-е изд. перераб. и доп. — СПб.: БХВ-Петербург, 2008. — 416 с.: ил. + CD-ROM, а также в той же главе первого издания книги за 2006 г.

Обратите внимание!

С помощью программы Ghost 2003 определяется файловая система, в которой создавался образ. В данном случае, как следует из рис. П15, исполь-

зовалась FAT32. Кроме того, там же указано, что отсутствует метка флэш-диска (см. раздел **Fat32 — NO NAME** на рис. П15).

Благодаря рассмотренной программе Ghost 2003 пользователь может легко ознакомиться со структурой образа, *не прибегая к восстановлению носителя из соответствующего файла.*

П1.3. Восстановление флэш-диска из образов с помощью программы Ghost

В *разд. П1.2* было рассмотрено, как с помощью программы Ghost 8 можно создать образ флэш-диска. Разработчик предлагает другие версии данной программы. Возникает законный вопрос: зачем нужны эти новые версии, если с жесткими дисками и так все работает замечательно? Однако оказывается, что в версии 8 появляется проблема при восстановлении флэш-диска из его ранее созданного образа, поскольку для восстановления требуется более поздняя версия программы.

Выбор версии программы Ghost для восстановления мобильного накопителя из образа

Известен программный комплекс Hiren's BootCD, который может быть получен в виде пакета архивных файлов, находящегося в Интернете, например, по адресам:

http://rs235l32.rapidshare.com/files/105261567/2457049/Hiren_sBootCD9.5Russian.part1.rar, а также

http://rs261tl3.rapidshare.com/files/105261307/2311932/Hiren_sBootCD9.5Russian.part2.rar.

Известны и другие варианты этого пакета с версии 9.1 до 9.5 (в настоящее время). Уже в пакете с версией 9.1 имеется программа Norton Ghost 11.0.1, результаты испытаний которой для флэш-дисков рассматриваются далее. На рис. П16 представлен файловый состав флэш-диска, восстановленного из образа с помощью указанной программы в варианте Ghost Normal. Таким образом, хотя образ флэш-диска создавался с помощью программы Ghost 8, восстановить его можно с помощью программы версии 11.0.1. Можно было бы с помощью версии 11 одновременно создавать образ и восстанавливать накопитель из созданного образа.

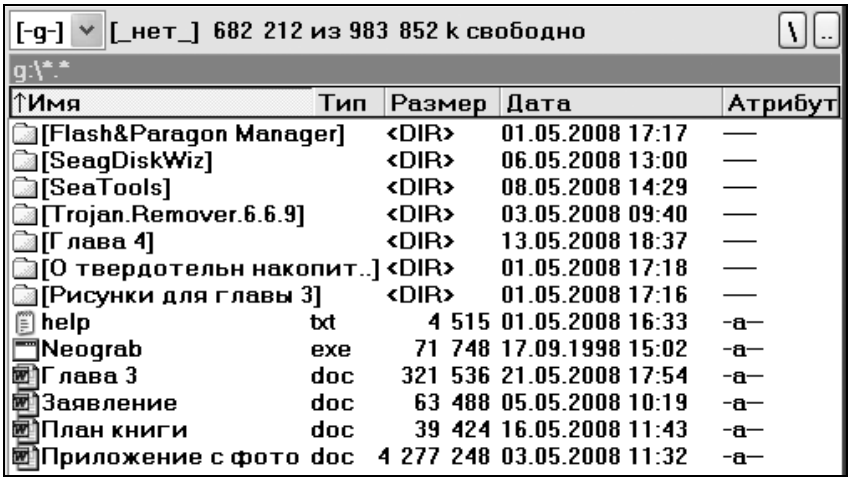


Рис. П16. Файловый состав флэш-диска, восстановленного из образа с помощью программы Norton Ghost 11.0.1

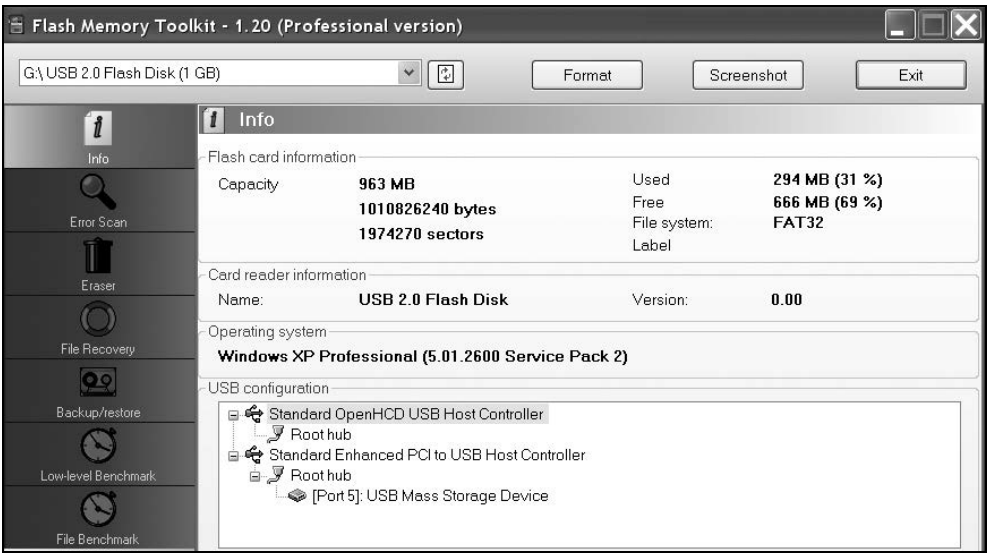


Рис. П17. Программа Flash Memory Toolkit (см. табл. П3) показывает, что файловая система FAT32 флэш-диска, восстановленного из образа, совпадает с файловой системой, полученной из файла образа с помощью программы Ghost 2003 (см. рис. П15)

Можно легко установить идентичность файлового состава диска, восстановленного из образа (рис. П16) и файлового состава образа, представленного на

рис. П15, если сравнить друг с другом параметры файлов и папок, отображенные на указанных рисунках. Точно также можно установить идентичность файловых систем (File system) для образа и восстановленного флэш-диска, если сравнить данные на рис. П15 и рис. П17. В обоих случаях это файловые системы типа FAT32.

При воссоздании мобильного накопителя USB (флэш-диска) из образа с помощью программы Ghost 8 диалог протекает таким образом, что создается впечатление о правильном выполнении всех операций. О том же свидетельствует и заключительное окно диалога с сообщением, что флэш-диск успешно восстановлен. Однако после проверки такого диска обнаруживается, что, хотя дисковое пространство частично занято, соответствующие файлы не отображаются с помощью файлового менеджера. Такой "слепой" диск невозможно использовать на практике. Этот недостаток отсутствует при восстановлении флэш-диска из образа с помощью версии 11.0.1 программы Norton Ghost, что следует из сравнения данных рис. П16 и П17.

Контроль параметров мобильного накопителя, восстановленного из образа

Для дополнительной проверки качества работы программы Norton Ghost 11.0.1 предпримем еще одно тестирование накопителя (флэш-диска), восстановленного из образа. С помощью программы Paragon Partition Manager можно определить структуру и параметры флэш-диска G:, восстановленного из образа. При ошибках восстановления возможно появление в восстановленном объекте дополнительных элементов, ранее отсутствовавших в исходном флэш-диске, в частности, дополнительных разделов. На рис. П18 приведена диаграмма, показывающая, что:

- файловая система восстановленного флэш-диска G: действительно FAT32;
- флэш-диск G: восстановлен в виде одного первичного раздела.

> ***Примечание***
>
> Различие объемов флэш-диска, сообщаемых разными программами на рис. П16, П17 и П18, обусловлено разными единицами, используемыми для представления объемов в разных программах. Например, двоичное представление объемов в килобайтах равно деленной на 1024 десятичной величине объема в байтах. Этот коэффициент для двоичных мегабайтов будет равен 1024 × 1024 = 1 048 576 относительно десятичных байтов.

Методом индукции читатель может легко получить соответствующий коэффициент для двоичного гигабайта. Напомним, что для винчестеров объем выражается в десятичных величинах, чтобы у пользователя была иллюзия большего объема дисковой памяти. Для оперативной памяти компьютера используются двоичные величины объема.

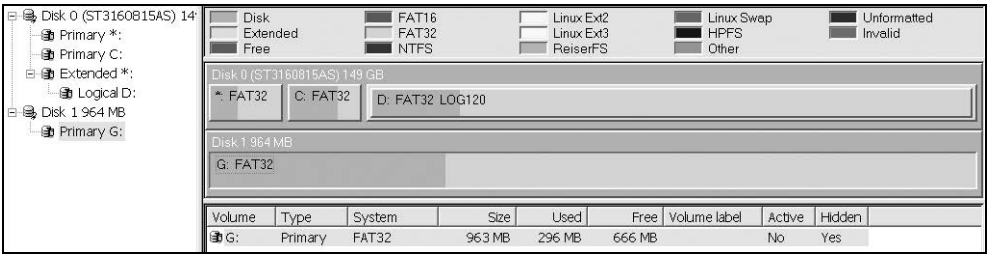


Рис. П18. Структура флэш-диска G:,
восстановленного из образа с помощью программы Noron Ghost 11.0.1

Обратим еще раз внимание на восстановленный флэш-диск G: (рис. П18). Этот диск является неактивным (**Active — No**) и скрытым (**Hidden — Yes**).

Из-за невозможности внедрить программы захвата изображения экрана в комплекс Hiren's BootCD приходится отказаться от наглядного представления основных этапов восстановления флэш-диска из образа. Обратный процесс создания образа мобильного накопителя (флэш-диска) был с достаточной степенью наглядности рассмотрен в *разд. П1.2*, что поможет пользователю осуществить воссоздание флэш-диска G: из его образа (см. рис. П16).

Примечание

Восстановление жесткого диска из образа с наглядными иллюстрациями (рис. 4.19—4.22) рассмотрено в *разд. 4.22* книги автора: Смирнов Ю. К. Секреты эксплуатации жестких дисков ПК. 2-е изд. перераб. и доп. — СПб.: БХВ-Петербург, 2008. — 416 с.: ил. + CD-ROM, а также в том же разделе первого издания книги за 2006 г. Процессы восстановления жестких дисков и мобильных накопителей USB из образа идентичны.

Все операции, перечисленные в *разд. П1.2* и *П1.3*, могут быть выполнены с помощью операционных систем BartPE, рассмотренных в *главе 7*, в которых имеется необходимое программное обеспечение, в том числе и программа Ghost 11.0.

Восстановление удаленных файлов на мобильном накопителе USB

Программа для восстановления удаленных файлов помогает, если ее применить сразу же после нечаянно выполненной операции. Для восстановления файлов, удаленных с мобильного накопителя, существуют программа Data Doctor Recovery Pen Drive, а также опция **File Recovery** утилиты Flash Memory Toolkit (см. рис. П17).

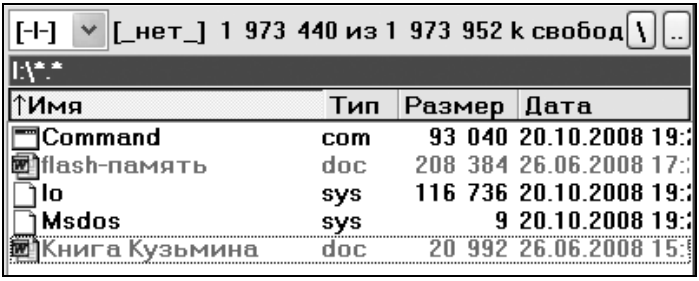


Рис. П19. Файлы на flash-drive для испытания способа восстановления утилитой Flash Memory Toolkit

Необходимо сообщить, что с помощью программы Data Doctor Recovery Pen Drive v3.0.1.5 удаленные файлы не всегда обнаруживаются и корректно восстанавливаются на накопителе. Остается надеяться, что в будущем ошибки программы будут исправлены.

В данном случае имеется запасной вариант в виде программы Flash Memory Toolkit v1.20. Приведем практический пример по использованию инструмента File Recovery. На рис. П19 представлены файлы, имевшиеся на носителе flash-drive.

Удалим файлы с расширением doc, которое входят в список из 19 обслуживаемых типов данных инструмента восстановления **File Recovery** утилиты Flash Memory Toolkit (см. табл. П3), но не восстанавливаются с помощью программы Data Doctor Recovery Pen Drive. Для дальнейших действий необходимо записать или запомнить объемы удаляемых файлов. Запустим инструмент **File Recovery** для восстановления удаленных файлов. Получим длинный список из 255 файлов, являющихся претендентами на восстановление (рис. П20).

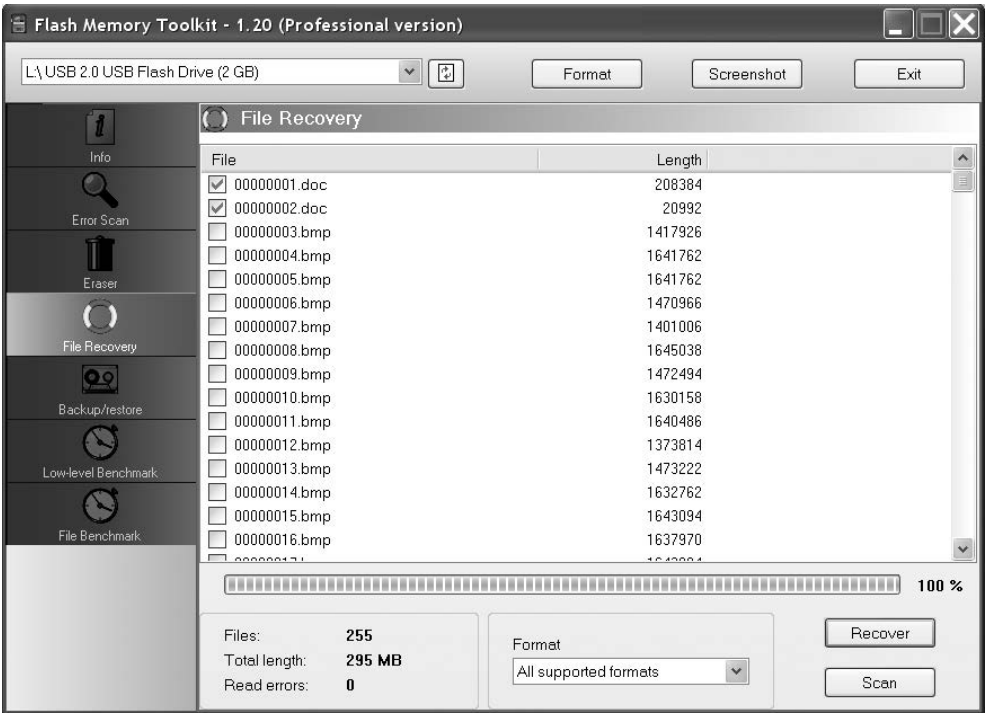


Рис. П20. Возможные варианты восстановления удаленных файлов

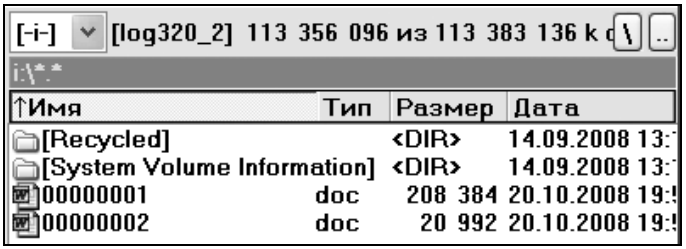


Рис. П21. Результат восстановления удаленных файлов

В полученном списке восстанавливаемые файлы пронумерованы. На основании предусмотрительно записанных объемов удаленных файлов нам известно, что могут быть восстановлены лишь два первые файла. Остальные файлы являются мусором, полученным из случайных записей на носителе. Сделаем отметки для указанных двух файлов слева от их имен и нажмем кнопку **Recover** (Восстановить). Затем в наложенном окне выберем на винчестере раз-

дел, в который должно быть произведено восстановление данных. Результат восстановления представлен на рис. П21, где папки Recycled и System Volume Information являются системными папками раздела винчестера Log320_2 и не имеют отношения к процессу восстановления носителя flash-drive.

Результат восстановления (файлы 00000001.doc и 00000002.doc) можно проверить с помощью редактора Microsoft Word, в котором восстановленные файлы исполняются и редактируются. Теперь остается лишь переименовать восстановленные файлы и перенести их на носитель flash-drive.

Таким образом, восстановление удаленных данных не является такой уж простой операцией, как иногда полагают.

П2. Девять полезных программ для мобильных накопителей USB

Специальные программы в общем виде учитывают характеристики и структуру накопителей на основе флэш-памяти, а также их основные отличия от жестких дисков. В табл. П3 приводится перечень известных утилит, предназначенных для флэш-памяти. Кроме того, некоторые программы обслуживания жестких дисков могут использоваться для накопителей USB на основе флэш-памяти. Для полноты картины последний тип программ также рассматривается в данном разделе (см. табл. П4).

Таблица П3. *Специализированные универсальные утилиты для работы с мобильными накопителями USB*

Имя утилиты и ее версия	Основные выполняемые функции	Адрес в Интернете
HPUSBFW.exe, v2.06	Форматирование носителя flash-drive в целом (*с удалением немонтированных разделов*) в файловых системах FAT16, FAT32, NTFS, установка признака активности носителя, создание загружаемого носителя для среды DOS с записью системных файлов. Утилита устанавливается в ОС Windows	**http://rghost.ru/18856**

Таблица П3 *(продолжение)*

Имя утилиты и ее версия	**Основные выполняемые функции**	**Адрес в Интернете**
Flash Memory Toolkit v1.20	Обнаружение в системе носителей flash-drive, оценка их параметров, форматирование *первого раздела* носителя, стирание информации, восстановление файлов, создание резервной копии флэш-диска в виде образа с расширением mft [1)] и восстановление диска из этого образа, сканирование носителя и его тестирование при записи [2)] и чтении информации	**http://www.flashmemorytoolkit.com**
Data Doctor Recovery Pen Drive 3.0.1.5	Восстановление стертых файлов на носителе flash-drive	**http://7sl.ru/2008/02/21/data_doctor_recovery_pen_drive_3.0.1.5.html**
FlashBoot Wizard v1.4.0.157	Декларируется девять способов создания загружаемых носителей flash-drive для различных программных систем (в том числе BartPE, Linux, DOS), их дублирования и восстановления. Программа является коммерческой. Ключом является лицензия. Однако применение мастера не всегда оказывается удачным	**http://www.prime-expert.com/flashboot/**
PeToUSB.exe, v3.0.0.8, автор Евгений Зюзин	Утилита позволяет конвертировать CD с ОС BartPE в ОС с теми же свойствами на накопителе flash-drive. Кроме того, утилита выполняет *обратное* преобразование. Увеличена емкость носителя до 8 Гбайт (усовершенствование автора). Является удачной заменой мастера FlashBoot	**http://GoCoding.com**
PenProtect.exe	Два способа криптографической защиты информации, записанной на flash-drive, с помощью пароля, который не сохраняется на носителе. Защищаются как имена файлов, так и данные. Программа является демонстрационной. *Подробную информацию см. в разд. 2.3.1*	**http://www.PenDrive.com/** **http://www.penprotect.com/demo/ENG/PenProtect.exe**

Таблица П3 *(продолжение)*

Имя утилиты и ее версия	Основные выполняемые функции	Адрес в Интернете
USB Disk Security v5.0.0.85	Обеспечивает защиту от вредоносных программ и вирусов, распространяющихся через сменные носители и накопители, подключаемые через порты USB. *Необходимость программы обусловлена тем, что при обмене программами и данными при помощи flash-drive существует опасность передачи вредоносных программ с одного компьютера на другой компьютер через порты USB.* Для контроля результатов работы программы рекомендуется использовать антивирус Nod32 и антируткит Sophos Anti-Rootkit *(см. разд. 2.2.1)*	**http://dreamprogs.net/security/** **http://r20.letitbit.net/download5/328d2d848536_7rqu3bilvg69dc19/USB-Disk-Security-5.0.0.38.rar** **http://www.zbshareware.com/setup.exe**
Flashnul.exe, v0.9	Тестирование и очистка носителя flash-drive (более 20 опций). Некоторые из операций являются деструктивными для содержания носителя. Утилита предназначена для весьма квалифицированных пользователей	**http://www.techmaniacs.net/filesdownload/flashnul-0.9.rar**
DisableUSB.exe	Активирование и деактивирование портов с интерфейсом USB	**http://intelliadmin.com**
BootFlash-DOS.exe	Форматирование flash-drive в системе FAT16X (LBA), установка системных файлов DOS и запись признака активности. Программа запускается в ОС, но не устанавливается в ней (в отличие от первой из утилит данной таблицы). Имя устанавливаемой DOS — Windows Millennium (version 4/90/3000)	**http://GoCoding.com**
CheckUDisk	При запуске не устанавливается в ОС Windows. Сообщает производственные параметры накопителя, в том числе его серийный номер.	**http://www.wbj3000.com**

Таблица П3 *(окончание)*

Имя утилиты и ее версия	Основные выполняемые функции	Адрес в Интернете
	Часто применяется при поиске кодов производителя и изделия (VID&PID), чтобы по ним найти фирменную программу для исправления дефекта флэшки. Действия с программой подробно описаны в Интернете на сайтах, которые можно найти по имени программы, например, с помощью системы Yandex	

Примечания к табл. П3

[1)] объем образа с расширением mft равен объему всего носителя, даже если часть его не содержит полезной информации;

[2)] запись производится на всей поверхности диска, что приводит к разрушению всей информации. Поэтому после записи следует выполнить форматирование накопителя.

Формально некоторые из функций отдельных утилит дублируются в других утилитах. Однако в ряде программ еще не устранены полностью ошибки программирования, из-за чего иногда не удается, например, выполнить намеченную операцию с помощью какой-либо одной из выбранных утилит (например, не все утилиты форматируют носитель в целом). Поэтому для обслуживания носителей flash-drive следует иметь в запасе несколько программных средств. Вероятно, такое свойство обусловлено отличиями структуры накопителей flash-drive, выпускаемых различными фирмами (в частности, могут различаться, например, размеры блоков носителей, а также их структура).

Затруднения с выполнением форматирования специальных типов носителей flash-drive преодолеваются использованием утилит, разработанных изготовителями специально для обслуживания производимых ими устройств. Некоторые из таких утилит были представлены в табл. П1. Однако эти утилиты не предназначены для работы с носителями других изготовителей. Кроме того, не у всех имеются такие специальные утилиты.

В табл. П4 приведены некоторые из программ для обслуживания жестких дисков и CD, которые, тем не менее, могут использоваться и с накопителями

на основе флэш-памяти. С другой стороны, имеются программы для обслуживания жестких дисков, которые не приспособлены для работы с накопителями USB на основе флэш-памяти (см. табл. 2.1).

Таблица П4. *Существующие прикладные программы, в которых предусмотрено управление свойствами носителей flash-drive*

Имя программы и версия, адрес в Интернете	**Операции, выполняемые программой на жестких дисках и CD**	**Операции, выполняемые программой с носителями flash-drive**
Defraggler, v1.07.124, **http://www.defraggler.com**, **http://www.piriform.com**	Дефрагментирование разделов жестких дисков	Дефрагментирование носителей flash-drive
CDCheck, v3.0.1.43, **http://elpros/CDCheck**	Проверка записей на CD и DVD	Может использоваться для проверки качества записей на flash-drive для существующих файлов
Paragon Hard Disk Manager v6, v8, **http://www.paragon-software.com**	Предусмотрены операции по управлению созданием разделов на жестких дисках, создание образов разделов и операции восстановления	Ограниченное количество операций с носителями flash-drive, идентификация которых иногда ошибочна
Paragon Hard Disk Manager v9, **http://www.paragon-software.com**	Предусмотрен комплекс операций по управлению созданием разделов на жестких дисках, управление загрузкой первичных разделов (Boot Manager), создание образов разделов. Не выполняется создание образов разделов	Расширенный набор операций с носителями flash-drive по сравнению с v6 и v8. Не осуществляется управление загрузкой разделов flash-drive
Norton Ghost 11.0, **http://file006.mylivepage.ru/chunk6/8435/2097/Ghost32.exe**	Создание образов жестких дисков и их разделов, операции восстановления из образов (в том числе перенос образов на другие жесткие диски или разделы) аналогично v8.0	Комплекс операций по созданию образа носителя flash-drive, восстановлению из образа, контролю целостности образов

Таблица П4 *(окончание)*

Имя программы и версия, адрес в Интернете	**Операции, выполняемые программой на жестких дисках и CD**	**Операции, выполняемые программой с носителями flash-drive**
Acronis True Image, **http://soft.softodrom.ru/scr/get.php?id=4027**	Создание образов диска или разделов (файлов и папок) и их восстановление из образов с единственным ограничением по принципу "откуда взял, туда и положи", что снижает ценность данной программы по сравнению с Ghost 11.0	Операции, аналогичные в случае жестких дисков, осуществляются и для носителя flash-drive
DriveEcryption, **http://www.killhistory.net**	Позволяет шифровать по стандарту AES-256 все винчестеры и мобильные накопители целиком, кроме разделов дисков и загружаемых дисковых устройств. Устанавливается в ОС ПК. Программа коммерческая	

Преимущества программы Ghost по сравнению с Acronis True Image

Следует специально указать на принципиальное отличие в работе программ для создания образов Ghost и Acronis True Image. Первая из перечисленных программ создает образы всего жесткого диска, его отдельных разделов, а также мобильных накопителей USB, позволяет переносить созданные ею образы соответственно на другие жесткие диски, на любой из разделов винчестера, а также любые мобильные накопители USB. Вторая из перечисленных программ работает по принципу "откуда взял, туда и положи", что создает неудобства при ее практическом применении. Поэтому программа Ghost обладает более широкими возможностями практического применения.

Тем не менее среди пользователей более популярной является как раз вторая программа, что можно объяснить, например, тем, что в этой программе имеется файл помощи на русском языке. Для первой программы такой файла помощи отсутствует.

Однако не следует категорически отвергать возможность использования в некоторых ситуациях программ семейства Acronis True Image, поскольку они обладают другими полезными для пользователей свойствами, среди которых возможность клонирования дисков, создания образов по расписанию, работа по расписанию, инкрементный и разностный способы резервного копирования, создание зоны безопасности.

П3. Безопасное отключение накопителей утилитой USB Safely Remove с дополнительными возможностями

В *разд. 1.5* сообщалось о существовании программы USB Safely Remove с дополнительными функциями при безопасном извлечении мобильных накопителей из порта USB. Рассмотрим главные из этих дополнительных функций, с остальными из которых читатель может ознакомиться по файлу помощи к программе. Список устройств для безопасного отключения (рис. П22) появляется при наведении мыши на значок программы в трее.

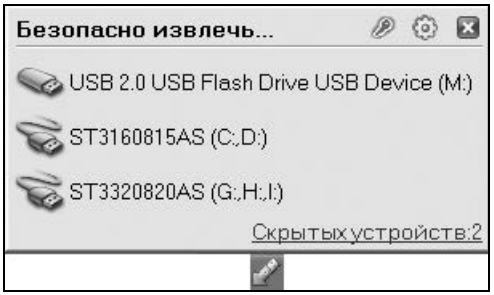


Рис. П22. Список устройств для безопасного извлечения, получаемый наведением мыши на значок программы в трее



Рис. П23. Сообщение об устройстве, блокирующем процесс извлечения накопителя из порта USB

Для извлечения конкретного накопителя нужно щелкнуть на нем мышью. Если устройство занято и не может быть извлечено, то появляется сообщение с указанием на процесс, блокирующий извлечение (рис. П23), что облегчает отключение блокировки и продолжение безопасного извлечения устройства. Этот сервис не предусмотрен в стандартной процедуре, описанной в *разд. 1.5*.

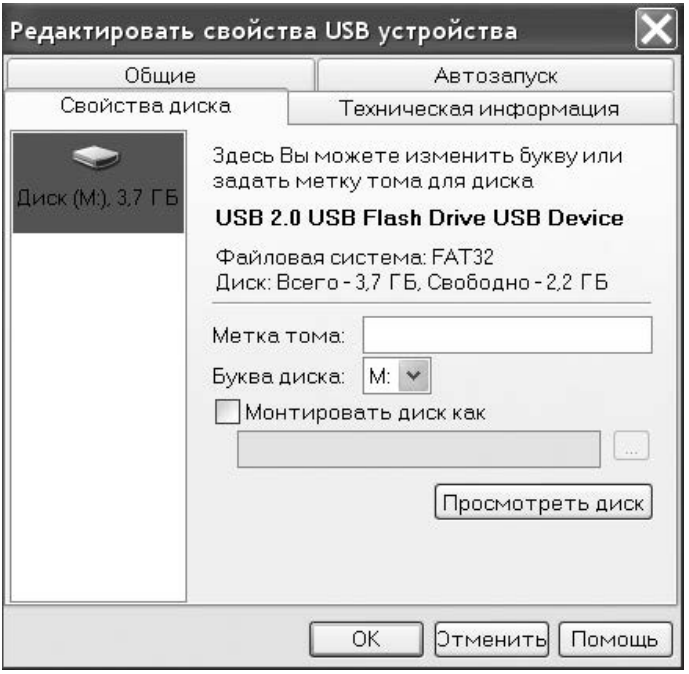


Рис. П24. Меню для редактирования свойств флэшки

Список скрытых устройств USB также может быть получен (см. рис. П22). Существенным преимуществом рассматриваемой утилиты по сравнению со стандартным способом отключения устройств USB является возможность безопасного отключения винчестеров USB в варианте их исполнения plug&play. Дополнительным сервисом утилиты являются информационные сообщения "Устройство загружено", появляющееся при подключении устройства к порту USB, а также сообщения "Устройство остановлено", "Устройство извлечено", "Устройство возвращено обратно". В каждом таком сообщении отображаются дополнительные характеристики устройств — тип интерфейса USB, тип устройства и используемая им буква, которая была присвоена операционной системой (как в верхней строке на рис. П22). По-

следнее из информационных сообщений позволяет снова подключить к системе устройство USB, которое не было ранее безопасно извлечено. Дополнительный сервис позволяет легко отслеживать состояние устройств USB на всех стадиях работы ПК.

Существует режим форсированного отключения устройств USB (**Форс. Стоп** на рис. П23). Однако пользоваться этим режимом необходимо с осторожностью. Описания соответствующих опасностей, связанных с применением режима **Форс. Стоп**, приводятся до его применения в соответствующем информационном сообщении.

Можно еще много чего делать с помощью этой программы, например узнать о свойствах флэшки или просмотреть ее содержимое (**Просмотреть диск**), изменить букву или задать метку тома, обеспечить автозапуск флэшки, выполнить рекомендацию программы по подключению к более скоростному каналу USB и т. д. (рис. П24).

Программа с такими разнообразными свойствами является коммерческим продуктом. Возможно приобретение пожизненной лицензии (200 руб. по состоянию на середину марта 2009 г.).

Глоссарий

BIOS, Basic Input/Output System (Базовая система ввода-вывода) — набор подпрограмм проверки и обслуживания аппаратного обеспечения ПК, выполняющих роль посредника между операционной системой и аппаратурой.

DOS, Disk Operating System (Дисковая операционная система) — ДОС, дисковая операционная система, зарегистрированный товарный знак фирмы IBM для первой крупной ОС, созданной для компьютера серии 700. Обозначает ОС, предоставляющую пользователю возможность создавать файлы на дисках. ДОС создавалась также корпорацией Microsoft. Последними известными ее разработками были MS-DOS версий 5.0 и 6.22.

FireWire (шина FireWire) — высокоскоростная последовательная локальная шина IEEE 1394 фирмы Apple. Обеспечивает скорость передачи до 400 Мбит/с, позволяет подсоединять несколько устройств через один разъем, поддерживает спецификацию подключения устройств Plug and play.

Firmware — встроенное программное обеспечение, записанное в ПЗУ (обычно в накопитель на флэш-памяти). Например, этот термин используется для BIOS, мониторов, адаптеров ПК.

Plug and play (Подключи и работай) — принцип и спецификация быстрого подключения к компьютеру дополнительного оборудования и самоконфигурирования системы, поддерживаемая современными BIOS и аппаратными средствами. ОС обнаруживает вновь подключенное устройство, опрашивает его, оценивает требования, предъявляемые им к системе, определяет и выполняет оптимальные установки для каждого устройства.

Portable (Мобильный, переносимый, портативный, машинно-независимый) — в компьютерной технике это многозначное прилагательное должно переводиться в соответствии с контекстом. Например, этим прилагательным отмечают те программы, которые для своей работы не требуют установки в операционной системе либо выполняются в различных операционных системах или на компьютерах разных типов.

Target — цель (в радиолокации); адресат, управляемое устройство (в компьютерной технике).

Threat Expert — это усовершенствованная запатентованная автоматизированная система анализа (ATAS), предназначенная для анализа характера действий вирусов, червей, троянов, рекламных программ, программ-шпионов и

других объектов, угрожающих безопасности, и предупреждения о них. Используется в программе PC Tools Spyware Doctor.

UFC (USB flash card) — флэш-карта с интерфейсом USB.

UFD (USB flash drive) — флэш-диск с интерфейсом USB.

URL, Uniform Resource Locator (Унифицированный указатель ресурса, URL-адрес) — адрес, используемый Web-браузером для поиска ресурса в Интернете. URL представляет собою стандартизованную строку символов, указывающую местонахождение ресурса, документа или его части в Интернете. Строка начинается обычно с указания типа протокола (например, **ftp://**, если документ находится на FTP-сервере, или **http://**, если он на Web-узле), за которым следует идентификатор конкретной информации, например имя домена, которому принадлежит сервер, название организации или путь имени файла на этом сервере. Суффикс обозначает тип организации или обозначение страны (например: **ru** — Россия, **ua** — Украина, **by** — Беларусь, **tw** — Тайвань, **cn** — Китай, **jp** — Япония, **uk** — Великобритания). В США суффиксы могут быть двойными, например **ms.us** — штат Миссисипи, США).

USB, Universal Serial Bus (Универсальная последовательная шина, шина USB) — стандарт, предложенный в 1995 г. для обмена данными по недорогой шине между ПК и среднескоростными периферийными устройствами. Подключение устройства не требует перезагрузки компьютера, переконфигурирования системы или установки интерфейсной карты. Распознавание устройства и установка соответствующего драйвера выполняются операционной системой компьютера без вмешательства оператора. К одному порту USB можно подключать до 127 устройств, длина кабеля до 5 метров, скорость пересылки данных 1,5 и 12 Мбит/с (для версий 1.0 и 1.1). USB-кабель содержит четыре провода: два — витая пара, питание 5 В и общий провод. Таким образом, через шину можно запитывать устройства. Поддерживается технология Plug and play, а также "горячая" замена. В 1999 г. фирмой Intel начал разрабатываться более быстрый совместимый с предыдущей версией стандарт USB 2.0, обеспечивающий пропускную способность до 480 Мбит/с (High Speed). В настоящее время почти все выпускаемые устройства работают в стандарте USB 2.0. В одной и той же системе могут присутствовать и одновременно работать устройства со всеми тремя указанными скоростями.

VID&PID — код производителя оборудования (Vendor ID) и код продукта данного производителя (Product ID). Для устройств с интерфейсом USB указанные коды записаны в памяти изделия и читаются с помощью программы CheckUDisk (см. табл. П3 *приложения*). В случае флэшек код PID относится к контроллеру. С помощью кодов VID&PID можно определить сайт производителя флэшки и получить оттуда ее драйвер и фирменную программу восстановления работоспособности. Самостоятельное присвоение изделию кодов VID&PID является незаконным.

***

Аватар, аватара, юзерпик (от англ. *user picture* — картинка пользователя) — небольшое статичное или анимированное изображение (часто ограниченное размером в некоторое число пикселов), обычно не являющееся истинной фотографией пользователя. Редактируется (отображается) обычно в личных настройках коммуникационных программ, профиле зарегистрированного пользователя на форуме, чате, сайте, портале, блоге, социальной сети и т. п. Может быть как фотографией, так и картинкой. Используется для персонализации пользователя. Как знак может нести одну или более функций, отражать какие-либо черты характера пользователя и помогать создать максимально правильное первое впечатление у собеседника.

Авторизация (Authorization) — предоставление права доступа в систему, определение набора полномочий, которыми обладает пользователь. Выполняется после успешной аутентификации. Полномочия конкретному пользователю по доступу к сетевым ресурсам устанавливаются администратором системы или сети. Определяется также, какие виды работ разрешены пользователю.

Авторизованный (Authorized) — имеющий право или разрешение на выполнение определенных действий.

Адрес электронной почты (E-mail address) — запись, имеющая формат <user>@<domain>, например **chief@mail.ru**.

Аутентификация (Authentication) — проверка (подтверждение) подлинности. Это процесс идентификации пользователя (или компьютера), пытающегося получить интерактивный доступ к определенной информации, компьютерной системе, вычислительной сети или электронной почте. Выполняется в целях обеспечения безопасности, основывается на использовании дополнительных идентификаторов, например: биометрической информации, паролей, специальных карточек, цифровой подписи. В компьютерной системе пользователю обычно присваивается символическое имя или идентификационный код, используемые в дальнейшем процедурами управления доступом. Термин применяется также и к установлению подлинности сообщений, источников (или приемников) данных.

Бесследная работа в Интернете — режим использования мобильного накопителя, при котором результаты работы пользователя в Интернете регистрируются на мобильном накопителе, но не в обозревателе Интернета на гостевом ПК.

Браузер (Internet Explorer, Opera, Mozilla Firefox и т. п.) — обозреватель Интернета.

Вредоносные программы (Malware, malicious software) — общее название, охватывающее программы-шпионы, включая рекламные программы, троянов, угонщиков браузера, клавиатурных шпионов, дозвонщиков и отслеживающие файлы cookies.

Дозвонщики (Dialers) — в целом это программное обеспечение, устанавливаемое на компьютере, которое набирает номера телефонов. Некоторые до-

звонщики подключаются к поставщикам интернет-услуг (ISP) и предназначены для оказания полезной помощи. Но злоумышленные дозвонщики пытаются без вашего согласия дозвониться по международным номерам или номерам, за вызов по которым взимается плата, в результате чего можно получить огромные счета за телефон.

Идентификация (Identification) — процесс, позволяющий установить, например, личность пользователя (путем сравнения его атрибутов с хранящимися в базе данных атрибутами всех зарегистрированных пользователей) при вхождении в систему. В отличие от аутентификации, не требует дополнительных атрибутов.

Клавиатурные шпионы (Key logger, или keystroke logger) — это программы, которые работают в системе в фоновом режиме и могут записывать каждую нажимаемую на клавиатуре клавишу. Клавиатурные шпионы сохраняют информацию — при этом легко записываются ваши личные сведения и пароли, вводимые на вашем компьютере, для последующего их получения третьими сторонами.

Логин (Login) — открытое учетное имя, используемое для получения доступа в компьютерную систему, или процедура идентификации пользователя при вхождении в компьютерную систему.

Неотслеживаемая передача данных — передача данных (например, почты), при которой гостевой ПК используется как буфер, а все данные фиксируются на мобильном накопителе.

Объект Browser Helper (BHO) — объект Browser Helper может появляться как полезная панель инструментов для браузера Microsoft Internet Explorer (IE). Вредоносные объекты BHO могут изменять домашнюю страницу, заданную по умолчанию, указывая на другой сайт или пересылая сведения о предыстории посещения вами Web-сайтов третьим сторонам для целенаправленной рекламы.

ОС (OS) — операционная система компьютера.

Отслеживающие файлы cookies — в интернет-браузерах производится запись и чтение файлов cookies — небольших текстовых файлов с небольшим количеством сведений (например, настроек Web-сайта), помещаемых на компьютере пользователя при посещении определенных Web-сайтов. Во многих случаях файлы cookies оказываются полезными, поскольку они могут восстанавливать настройки к моменту следующего посещения Web-сайта. Но в некоторых случаях файлы cookies используются для накопления и отслеживания информации о действиях пользователя при просмотре различных Web-сайтов, благодаря чему потенциальные продавцы получают сведения о предпочтениях пользователя при просмотре Web-сайтов.

Пароль (Password) — последовательность символов, используемая для получения доступа к закрытой (защищенной) системе. В качестве пароля используются обычно символы латинского алфавита, знаки минус и подчер-

кивание, а также цифры. Символы русского алфавита использовать не рекомендуется из-за их искажения в программах.

ПК (PC) — персональный компьютер.

ПО (Software) — программное обеспечение.

Рекламное ПО (Adware, bannerware) — обычно компоненты рекламных программ устанавливаются вместе с условно-бесплатными или бесплатными программами и привлекают к компьютеру пользователя целенаправленную рекламу. Такая реклама приносит прибыль разработчикам ПО. Рекламные программы отображают рекламу с сайтов во всплывающих окнах или с помощью навязчивых рекламных баннеров.

Руководство пользователя (User Guide, User Manual) — документ, содержащий ориентированное на пользователя описание работы с программным продуктом или аппаратным устройством.

Синхронизация (Synchronization) — в компьютерной технике так называют обеспечение соответствия между файлами или папками, находящимися на различных носителях. Появление понятия связано с тем, что на одном из носителей файл или папка создаются, а на другом носителе хранятся их резервные копии. Синхронизация обеспечивает соответствие между содержанием резервной копии и данными оригинала.

Трояны (Trojans) — как и программы-шпионы, трояны (известные также как троянские кони) могут проникать в систему и действовать без ведома пользователя. Они могут иметь самые разные функции. Например, некоторые из них пользуются модемом компьютера для набора международных номеров или номеров, за вызов по которым взимается плата (как дозвонщики), что может стать причиной выставления огромных счетов за пользование телефоном. В отличие от вирусов и червей трояны не размножаются.

Угонщики браузера — угонщики браузера контролируют ваш браузер. Они могут изменять настройки браузера или изменять домашнюю страницу, заданную по умолчанию, указывая на другой сайт; они же способны отсылать личные сведения третьим сторонам. Они могут не обнаруживаться брандмауэром, так как способны появляться как компонент самого браузера. В связи с разнообразием имеющихся функций угонщик браузера можно отнести к категории "трояны".

Учетная запись пользователя (User account) — содержит информацию о сетевом пользователе: имя, пароль, права доступа к ресурсам, привилегии при работе в системе.

Учетная запись электронной почты (Account) — запись, содержащая сведения, которые пользователь сообщает о себе программе электронной почты. Иногда ошибочно используют термин "логин". Учетная запись, как правило, содержит сведения, необходимые для идентификации пользователя при подключении к системе, информацию для авторизации и учета. Это имя пользователя и пароль (или другое аналогичное средство аутентификации, например

биометрические характеристики). Пароль или его аналог, как правило, хранится в *зашифрованном*, или *хэшированном* виде (в целях безопасности). Для повышения надежности могут быть, наряду с паролем, предусмотрены альтернативные средства аутентификации, например специальный секретный вопрос (или несколько вопросов) такого содержания, что ответ может быть известен только пользователю. Такие вопросы и ответы также хранятся в учетной записи. Учетная запись может содержать также дополнительные анкетные данные о пользователе — имя, фамилию, отчество, псевдоним (ник), пол, национальность, расовую принадлежность, вероисповедание, группу крови, резус-фактор, возраст, дату рождения, адрес электронной почты, домашний адрес, рабочий адрес, номер домашнего телефона, номер рабочего телефона, номер сотового телефона, номер ICQ, идентификатор Skype, ник в IRC, другие контактные данные систем обмена мгновенными сообщениями, адрес домашней страницы и/или блога, хобби, круг интересов, о семье, о перенесенных болезнях, о политических предпочтениях, о партийной принадлежности, о культурных предпочтениях, об умении общаться на иностранных языках, о принесенных обетах и т. д. Конкретные категории данных, которые могут быть внесены в такую анкету, определяются создателями и(или) администраторами системы. Учетная запись может также содержать одну или несколько фотографий или аватар пользователя. Учетная запись пользователя также может учитывать различные статистические характеристики поведения пользователя в системе: давность последнего входа в систему, продолжительность последнего пребывания в системе, адрес использованного при подключении компьютера, интенсивность использования системы, суммарное и (или) удельное количество определенных операций, произведенных в системе и т. д.

Флэш-память (Flash Memory) — разновидность твердотельной полупроводниковой энергонезависимой перезаписываемой памяти. Она может быть прочитана сколько угодно раз, но записывать в такую память можно лишь ограниченное число раз (максимально — около миллиона циклов). Распространена флэш-память, выдерживающая около 100 тысяч циклов перезаписи — намного больше, чем способна выдержать дискета или CD-RW (DVD-RW).

Шпионская программа (Spyware) — скрытое приложение, которое, пользуясь подключением к Интернету, собирает и передает третьей стороне информацию о ваших действиях на компьютере. Такая информация часто собирается и отсылается без вашего согласия. Как и рекламное ПО, программы-шпионы часто устанавливаются как привязанные к бесплатным или условно-бесплатным программам компоненты третьих сторон, благодаря чему различие между двумя этими типами программ оказывается весьма сомнительным. В Интернете можно также встретить использование слова "программы-шпионы" для общего обозначения вредоносных программ.

Электронная почта (E-mail, Email, email) — система передачи текстовых или звуковых сообщений между двумя или несколькими пользователями по корпоративной, коммерческой, муниципальной или глобальной сети (Интернет).