Мини-компьютеры семейства eBOX (часть II)

Шевченко К.М., ХОЛИТ Дэйта Системс, г.Киев

eBOX – это миниатюрный, бескулерный компьютер, который может применяться как в качестве самостоятельной рабочей станции, так и в качестве "тонких клиентов" для терминальных систем.

Продолжая разговор, начатый в прошлом номере, рассмотрим вкратце, какие операционные системы могут быть установлены на миниатюрных компьютерах eBOX и какие возможности мы при этом получим.

Начнем с одной из первых операционных систем - DOS. Хочу сразу развеять сомнения скептиков по поводу того, что эта ОС ни на что кроме простой работы в командной строке не пригодна. Разработки, которые ведут энтузиасты в этой области, позволяют говорить о DOS как о полноценной рабочей среде. Так, например, сборка SuperDOS от Алексея Надежина (сайт проекта www.superdos.ru) предоставляет следующие возможности :

- выбрать один из 16-и вариантов загрузки;
- поддержка длинных имен, быстрого DMA-обмена с жестким диском, USB-накопителей;
- полная поддержка NTFS (чтение, запись, русские длинные имена);
- поддержка длинных русских имен на CD и DVD;
- наличие необходимых DOS-программ и тестов, включая Memtest86+, Speedsys, Testmem, Hddspeed, Mhdd и NOKIA test.

Другой, не менее интересной, сборкой является загрузочный диск DOS LIVE CD 1.4 Revolution от Романа Карпача (сайт проекта www.fdd5-25.net) Вкратце о возможностях этой сборки:

- просмотр MP3, AVI, WAV, MIDI, MOD, MPG, DVD и других видеоформатов;
- просмотр JPG, GIF, BMP, PCX, DJVU и других графических форматов;
- просмотр MSWORD, PDF, HTM, HTML файлов;
- поддержка длинных имен файлов в FAT;
- поддержка файловой системы NTFS;
- поддержка почти всех архиваторов;
- поддержка записи на CD-R и CD-RW диски;
- поддержка 100 самых популярных сетевых карт;
- поддержка локальной сети по IPX, TCP/IP, NETBUI протоколам;
- возможность входа в ДОМЕН и NOWELL сеть;
- поддержка популярных моделей флеш накопителей;
- поддержка интернет технологий WEB, FTP, ICQ, IRC;
- возможность восстановления (реанимации) NTFS и FAT 32;
- возможность создания образов жестких дисков.

Кроме того, на сайте этого проекта можно найти большое количество драйверов под DOS для различных устройств, а также полезные программы и утилиты.

Отличительной особенностью рассмотренных выше сборок является использование в качестве основы уже имеющейся DOS-системы. Однако существует и самостоятельный проект, в котором операционная система разрабатывалась "с нуля" - это FreeDOS от Джима Холла (сайт проекта www.freedos.org). FreeDOS работает на практически любом "железе", начиная от 5МГц IBM PC XT с 640K ОЗУ. Из особенностей этой ОС следует отметить: поддержку FAT-32 дисков объемом до 128Гб, поддержку сети (можно поставить на FreeDOS ftp- и HTTP-сервер). К сожалению, отсутствует встроенная поддержка NTFS и USB, однако FreeDOS вполне нормально работает и с USB-клавиатурами, USB-мышами, Serial-ATA - дисками, если их поддерживает BIOS компьютера. При помощи дополнительных драйверов возможна работа с длинными именами. FreeDOS обладает отличной совместимостью с DOS-программами.

Любые задачи в DOS можно выполнить, не выходя за рамки командной строки. Но, конечно, намного удобнее использовать одну из многих "оболочек". Говоря об оболочках, в первую очередь стоит упомянуть файловый менеджер Norton Commander и его многочисленные клоны, например: миниатюрный Volkov Commander и менеджер с открытым исходным кодом Dos Navigator. Вышеперечисленные программы, конечно, добавляют удобства в работе, но они имеют текстовый интерфейс на основе псевдографики. Гораздо интереснее работать с по-настоящему графическими

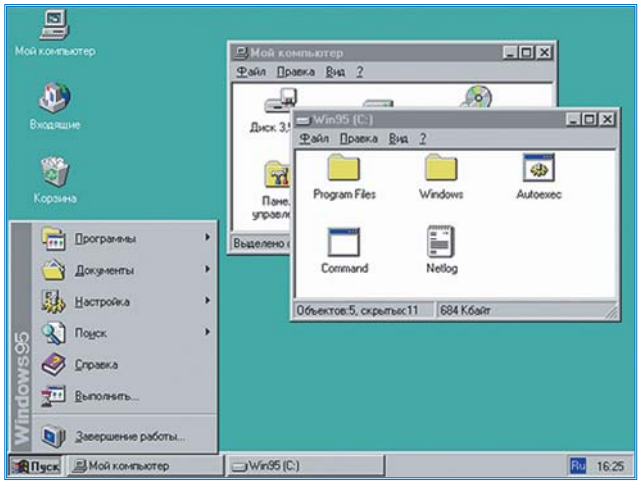
оболочками. Например, Windows 3.11 for Workgroups является весьма неплохой оболочкой для DOS, хотя есть куда более современные и интересные проекты:

- Open GEM 5 (http://gem.shaneland.co.uk/)
- SEAL (http://sealsystem.sourceforge.net/)
- Spectra 1.0 (www.pldos.pl/windos/)
- QuikMenu (www.neosoftware.com/qm.html)

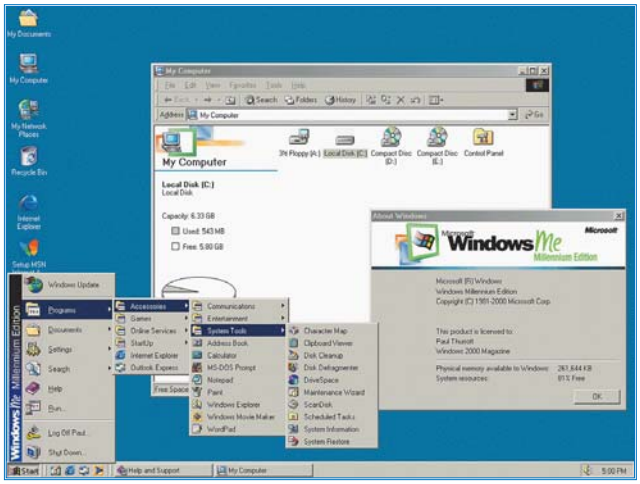
Возвращаясь к миникомпьютерам eBOX, следует отметить, что любой из них сможет полноценно работать в DOS-системах. Причем для выполнения большинства задач будет достаточно eBOX-2300SX, или, при необходимости использования сопроцессора - eBOX-2300 или eBOX-4300.

Как бы не были хороши DOS-системы, но в полной мере реализовать все возможности миникомпьютеров eBOX они не могут. Куда больше возможностей предоставляют операционные системы более высокого уровня. Наибольшее распространение в мире получили системы семейства Windows, а также UNIX-системы.

Начнем с более привычных рядовому пользователю ОС Windows (сайт разработчика www.microsoft.com).



Первая Windows появилась в далёком 1985г. и, по сути, являлась всего лишь графической оболочкой для DOS. Собственно в таком виде Windows была до тех пор, пока в 1995 году не появилась Windows95. Это первая система семейства Windows, внешне похожая на нынешние: именно в ней появились такие элементы графического интерфейса, как рабочий стол со значками, панель задач и меню "Пуск". Из других нововведений: поддержка 256-символьных имен файлов, выполнение 32-разрядных приложений в защищенном режиме с приоритетной многозадачностью и система "plug and play". Windows 95 в свое время стала прорывом в области пользовательского интерфейса и на несколько лет стала самой распространенной ОС в мире.



Следующей была вышедшая в 1998году Windows 98. Фактически это обновленная версия Windows 95, по-прежнему являющаяся гибридным 16/32-разрядным продуктом, основанном на MS-DOS. Улучшениям подверглась поддержка AGP, доработаны драйверы USB, добавлена поддержка работы с несколькими мониторами и поддержка WebTV. В интерфейс системы интегрирован Internet Explorer (функция Active Desktop). Windows 98 стала первой версией Windows, поддерживающей стандарт ACPI. В 1999 году вышла обновленная Windows 98 Second Edition. Она включала множество исправлений, Internet Explorer 4 был заменен на значительно более быстрый и легкий Internet Explorer 5, появилась функция Internet Connection Sharing, а также был добавлен Netmeeting 3 и поддержка проигрывания DVD.

Замыкает линейку ОС семейства Windows 9.x вышедшая в 2000году Windows Millennium Edition. От своих предшественниц новая система отличалась рядом нововведений, основные из которых:

- Конфигурация загрузки в реестре;
- Восстановление системы (System restore);
- Защита системных файлов (Windows File Protection);
- Автоматическое обновление с вебузла Windows Update;
- Распознавание съемных устройств USB, Firewire;
- Новые возможности по настройке сети (поддержка ADSL и кабельных модемов, общий доступ к подключению Интернета);
- Мастер домашней сети;
- Поддержка устройств UPnP;
- Internet Explorer 5.5 и Windows Media Player 7

Кроме того, в системе были исправлены обнаруженные со времен Windows 98 ошибки, что сделало ее сравнительно более стабильной.

Параллельно с пользовательской ОС развивалось семейство серверных систем Windows NT. Разработка Windows NT, начатая в ноябре 1988 года под рабочим названием NT OS/2, велась параллельно с разработкой фирмой IBM собственной ОС OS/2 2.0. Интересно заметить, что в качестве программных интерфейсов ОС NT изначально планировались API OS/2, и затем POSIX - поддержка Windows API была добавлена в последнюю очередь. Кроме того, в качестве аппаратной платформы для NT изначально планировались Intel i860, и затем MIPS - точно так же, поддержка Intel x86 была добавлена позднее. Затем, в процессе эволюции этой ОС, исчезла поддержка обоих изначально запланированных программных интерфейсов (POSIX-подсистема была, впрочем, недавно заменена пакетом Сервисы Microsoft Windows для UNIX) и обеих изначально запланированных аппаратных платформ.

Подсистема пользовательского интерфейса в Windows NT реализует оконный интерфейс, подобный интерфейсу предыдущих версий Windows. Двумя типами объектов этой подсистемы, отсутствовавшими в 16-битных версиях Windows и в Windows 9x, являются оконные станции и рабочие столы. Оконная станция соответствует одному сеансу пользователя Windows NT. Например, при подключении через службу удаленного рабочего стола создается новая оконная

станция. Каждый запущенный процесс принадлежит к одной из оконных станций; службы, кроме помеченных как способные взаимодействовать с рабочим столом, запускаются в отдельных, невидимых оконных станциях. Чаще всего прикладными программами для Windows NT используется Win32 API-интерфейс, созданный на основе API ОС Windows 3.1, и позволяющий перекомпилировать существующие программы для 16-битных версий Windows с минимальными изменениями исходного кода. Кроме поддержки функций существовавшего Windows API, в Win32 API был также добавлен ряд новых возможностей, в т.ч. поддержка консольных программ, многопоточности, и объектов синхронизации. Документация на Win32 API входит в состав Microsoft Platform SDK.

Продолжая развивать направление серверной ОС компания Microsoft выпускает в 1999 году Windows 2000. Существует четыре варианта: Professional (издание для рабочих станций и опытных пользователей), Server, Advanced Server и Datacenter Server (для применения на серверах). Некоторыми из наиболее существенных улучшений в Windows 2000 по сравнению с Windows NT 4.0 являются:

- Поддержка службы каталогов Active Directory. Серверная часть Active Directory поставляется с изданиями Server, Advanced Server и Datacenter Server, в то время как полную поддержку службы на стороне клиента осуществляет издание Professional.

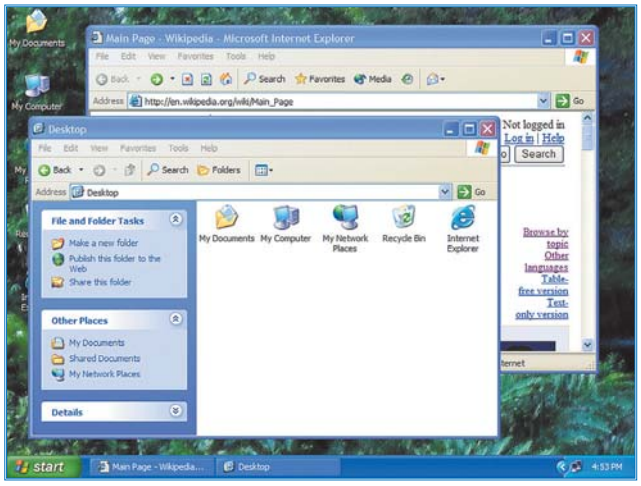
- Службы IIS версии 5.0. По сравнению с IIS 4.0 эта версия включает, помимо прочего, версию 3.0 системы вебпрограммирования ASP.

- Файловая система NTFS версии 3.0 (также называемая NTFS 5.0 по внутренней версии Windows 2000 - NT 5.0). В этой версии NTFS впервые появилась поддержка квот, то есть ограничений на максимальный объем хранимых файлов для каждого пользователя.

- Обновленный пользовательский интерфейс, включающий Active Desktop на основе Internet Explorer версии 5 и подобный, таким образом, интерфейсу Windows 98.

Windows 2000 является более защищенной системой по сравнению с семейством 9x, и, несмотря на появление более современных ОС, продолжает оставаться достаточно мощной и совершенной. В соответствии с текущими планами, выпуск критически важных обновлений безопасности данной системы корпорация Microsoft продолжит до 2011г.

После Windows 98 и Wndows 2000 компания Microsoft пересматривает политику в области разделения



операционных систем на пользовательские и профессиональные (серверные) и все будущие ОС уже строятся на NT-ядре как более стабильном и безопасном.

В 2001 году вышла в свет Windows XP (внутренняя версия - Windows NT 5.1) Она является развитием Windows 2000 Professional. В отличие от предыдущей системы Windows 2000, которая поставлялась как в серверном, так и в клиентском вариантах, Windows XP является исключительно клиентской системой. Ее серверным вариантом является выпущенная позднее система Windows Server 2003. Windows XP и Windows Server 2003 построены на основе одного и того же ядра операционной системы, в результате их развитие и обновление идет более или менее параллельно.

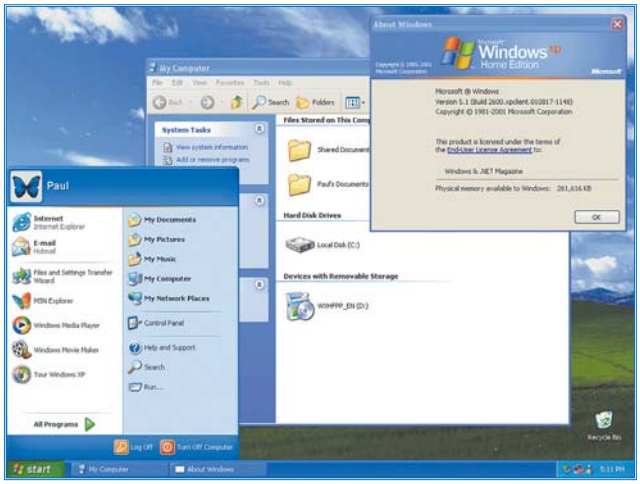
Ниже приведены наиболее заметные изменения в Windows XP по сравнению с Windows 2000:

- Новое оформление графического интерфейса.
- Возможность быстрого переключения пользователей.
- Функция "удаленный помощник", позволяющая опытным пользователям и техническому персоналу подключаться к компьютеру с системой Windows XP по сети для разрешения проблем.
- Программа восстановления системы, предназначенная для возвращения системы в определенное предшествующее состояние (эта функция является развитием аналогичной программы, включенной в Windows ME), а также улучшение других способов восстановления системы.
- Возможность удаленного доступа к рабочей станции благодаря включению в систему миниатюрного сервера терминалов (только в издании Professional).
- Более развитые функции управления системой из командной строки.
- Windows XP включает технологии, разработанные фирмой Roxio, которые позволяют производить прямую запись CD из проводника, не устанавливая дополнительное ПО, а работа с перезаписываемыми компакт дисками становится подобной работе с дискетами или жесткими дисками.
- Улучшения в подсистеме EFS, заключающиеся в необязательности агента восстановления, более безопасного сохранения ключей. Шифруемые файлы теперь не просто удаляются, а перезаписываются нулями, что гораздо надежнее. Начиная с SP1 становится возможным использовать (он и используется по умолчанию) алгоритм AES, наряду с DESX и 3-DES.

Windows XP выпускается во многих вариантах:

- Windows XP Professional Edition - была разработана для предприятий и предпринимателей и содержит такие функции, как удаленный доступ к рабочему столу компьютера, шифрование файлов (при помощи Encrypting File System), центральное управление правами доступа и поддержка многопроцессорных систем.
- Windows XP Home Edition - система для домашнего применения. Выпускается как недорогая "урезанная" версия Professional Editon, и базируется на том же ядре.
- Windows XP Tablet PC Edition - базируется на Professional Edition и содержит специальные приложения, оптимизированные для ввода данных стилусом на планшетных персональных компьютерах. Важнейшим свойством является превосходное понимание текстов, написанных от руки и адаптация графического интерфейса к поворотам дисплея. Эта версия продается только вместе с соответствующим компьютером.
- Windows XP Media Center Edition - базируется на Professional Edition и содержит специальные мультимедийные приложения.
- Windows XP Embedded - модульная ОС, базируется на Windows XP Professional Edition и предназначена для построения встраиваемых систем: банкоматов, медицинских приборов, кассовых терминалов, игровых автоматов, VoIP-компонентов и т.д.
- Windows XP Professional x64 Edition - специальная 64-разрядная версия, разработанная для процессоров с технологией AMD64 Opteron и Athlon 64 от фирмы AMD и процессоров с технологией EM64T от фирмы Intel. Основным достоинством системы является быстрая работа с большими числами (Long Integer и Double Float). Таким образом, эта система очень эффективна, например, при выполнении вычислений, использующих числа с плавающей запятой.
- Windows XP 64-bit Edition - это издание разрабатывалось специально для рабочих станций с архитектурой IA-64 и микропроцессорами Itanium.
- Windows XP Edition N - система без Windows Media Player и других мультимедиа-приложений. Эти версии созданы под давлением Европейской Антимонопольной Комиссии.
- Windows XP Starter Edition - сильно функционально ограниченная версия для развивающихся стран и финансово слабых регионов.
- Windows Fundamentals for Legacy PCs - урезанная Версия Microsoft Windows XP Service Pack 2 предназначенная для устаревших компьютеров.

Как бы не была хороша ОС Windows XP, но и она не была лишена недостатков, поэтому в конце 2002 года вышел



Service Pack 1. Из наиболее существенных дополнений можно отметить:

- поддержку USB 2.0;
- наличие различных реализаций виртуальной машины Java;
- поддержка LBA-48, позволяющая операционной системе работать с HDD емкостью более 137 ГБ.

Поскольку в процессе использования Windows XP выявлялись новые уязвимости системы, а также в широкий обиход входили новые устройства, то вполне логичным шагом стал выпуск в 2004 году Service Pack 2. SP2 добавил новые возможности, включая улучшенный файрволл; поддержку Wi-Fi с мастером настройки и Bluetooth, а также улучшения в IE6, например, возможность блокировать "всплывающие" окна. Данный сервиспак внес значительные изменения в безопасность Windows XP. Появилась расширенная защита памяти, в частности, от атак переполнения буфера как с использованием технологии NX бит, так и за счет других приемов. Изменения коснулись и сервисов - такие сервисы как telnet и служба сообщений отключены по умолчанию, ряд сервисов запускаются с пониженными правами и т. д. Изменения в области безопасности затронули и почтовую программу Outlook Express и браузер IE.

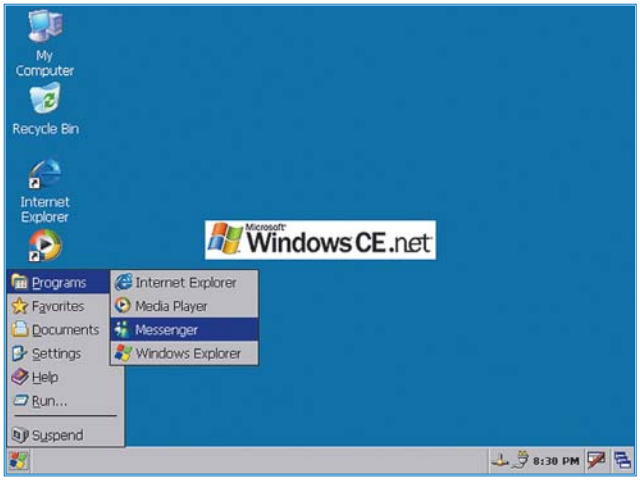
И, наконец, готовящийся к официальному выпуску весной 2008 года Service Pack 3 призван устранить выявленные в последние годы уязвимости, а также в некоторой степени ускорить работу системы. В сервиспак, в частности, входят криптографический модуль для защиты ядра, новый механизм активации операционной системы и средства повышения безопасности при работе в сети.

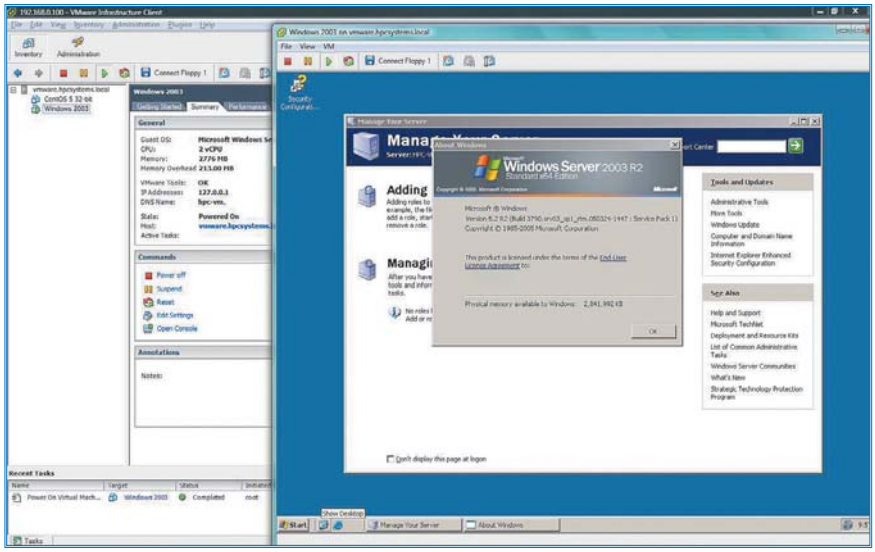
Параллельно с Windows XP развивается серверный вариант ОС

Windows Server 2003, являющейся развитием Windows 2000 Server. Это операционная система семейства Windows NT была выпущена 24 апреля 2003 года. На сегодняшний день Windows Server 2003 является основной серверной операционной системой от компании Microsoft. На 2008 год запланирован выпуск Windows Server 2008 - следующей серверной версии Windows NT, которая должна будет заменить Windows Server 2003.

В конце 2006-начале 2007 была официально представлена самая последняя из операционных систем для персональных компьютеров - Windows Vista. В новой ОС была обновлена подсистема управления памятью и вводом-выводом, полностью переработан стиль оформления - новый Windows Aero, без сомнения, весьма впечатляющий. Также, благодаря технологии "Windows ReadyBoost", стало возможно использовать емкость внешних USB флеш накопителей в качестве оперативной памяти, что в некоторых случаях увеличивает производительность на 40%. Из всех версий Windows Vista наиболее функциональна, но нельзя не отметить, что она и наиболее медленная из вышедших ОС от компании Microsoft. Несколько улучшил ситуацию выход в начале 2008 года Service Pack 1, однако по-прежнему большинство пользователей, особенно в корпоративном секторе, предпочитают работать в Windows XP.

Рассказ о Windows-системах был бы неполным без упоминания о





Windows CE. Это вариант операционной системы Microsoft Windows для наладонных компьютеров, мобильных телефонов и встраиваемых систем. Windows CE не является "урезанной" версией Windows для настольных ПК и основана на совершенно другом ядре. Поддерживаются архитектуры x86, MIPS, ARM и процессоры Hitachi SuperH.

Windows CE оптимизирована для устройств, имеющих минимальный объем памяти. Windows CE соответствует определению операционной системы реального времени.

На базе Windows CE основано множество платформ, включая Handheld PC, Pocket PC, Smartphone, Win-

dows Mobile. Windows CE - это модульная операционная система, которая служит основой для устройств нескольких классов. Любой разработчик может купить инструментарий (Platform Builder), который содержит все компоненты и программы, позволяющие построить собственную платформу.

Наибольшее распространение Windows CE получила начиная с версии 5.0. Из особенностей этой ОС можно отметить:

- наличие средств испытания и обслуживания: Windows Error Reporting (отчет об ошибках Windows), расширенный Windows CE Test Kit;
- наличие Direct3D Mobile для мультимедийных, игровых и других приложений;
- прогнозирование опасностей, настройки безопасности по умолчанию, поддержка стандарта шифрования AES;
- поддержка XML-стандартов (повышается управляемость и гибкость операций при работе с Windows CE);
- в состав входит специальная версия исполняющего ядра .NET - .NET Compact Framework 2.0;
- в пакет для разработки включен набор программ просмотра документов в форматах приложений, входящих в Microsoft Office (Word, Excel, PowerPoint), Microsoft Inbox (клиент электронной почты) и WordPad (упрощенный редактор текстов в формате Microsoft Word или RTF).

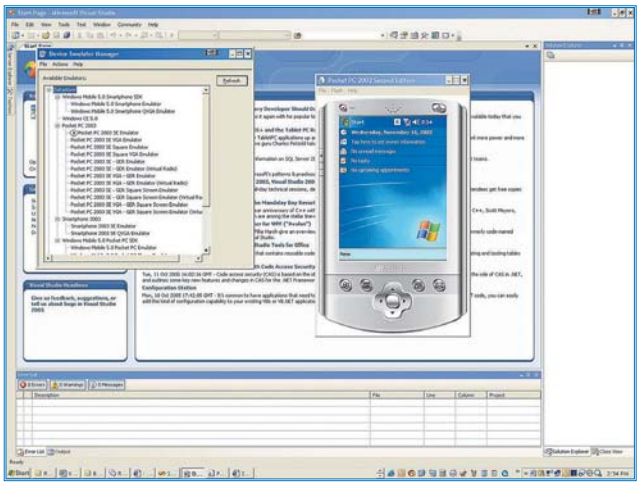
В 2006 году вышла 6-я версия Windows CE, в большей степени ориентированная на разработчиков и производителей встраиваемых систем. Наиболее существенные изменения по сравнению с предыдущими версиями:

- полностью переделано ядро, которое поддерживает свыше 32000 процессов, по сравнению с 32 в предыдущих версиях;
- с 32 Мб до 2 Гб поднялось выделяемое для процессов виртуальное адресное пространство;
- средство разработки The Platform Builder IDE интегрирован в Microsoft Visual Studio 2005 и позволяет использовать одну среду для разработки образа и приложений;
- некоторые системные компоненты (такие как файловая система, gwes, менеджер устройств) были перенесены в пространство ядра;
- одновременно можно запускать до 32,768 процессов;
- оддержка файловой системы exFAT;
- поддержка файловой системы UDF 2.5 только в режиме чтения;
- поддержка стандартов беспроводной связи 802.11i (WPA2) и 802.11e (QoS);
- компонент Cellcore Stack для соединений для голосовой связи и обмена данными в сотовых сетях.

С выходом в конце 2007 года Windows CE 6.0 R2 система получила ряд новых функциональных возможностей:

- поддержка протокола RDP 6.0;
- серверная аутентификация - TSL/SSL протокол;
- возможность работы в режиме двух мониторов и широкоформатных мониторов;
- наличие инфраструктуры для создания VoIP телефонов с поддержкой видео звонков;
- обновленный Windows Media Player и 7 версия Media Player Control;
- поддержка Serial ATA и обновленный Bootloader для FAT 32.

Рассмотрев семейство Windows, нельзя не обратить внимание на многообразие этих операционных систем. Посмотрим теперь какие из них и в какой мере подойдут для решения задач с применением миникомпьютеров eBOX. Сразу хочу развеять сомнения скептиков по поводу неактуальности операционных Windows ранних версий. Каждая из них при правильном применении сможет максимально эффективно использовать имеющиеся ресурсы и при этом не быть избыточной. Так, например, если программное обеспечение работает преимущественно в командной строке, то вполне можно обойтись одной из последних версий DOS-систем, а в качестве графической оболочки применить Windows 3.11 или Windows 95 с установленными дополнениями для работы с современным оборудованием. Для работы в этом случае вполне достаточно будет eBOX-2300 или, с применением программного эмулятора сопроцессора, и eBOX-2300SX. По этой ссылке *www.fdd5-25.net/emulators.php* доступны для скачивания несколько различных версий эмуляторов. Для более серьезных задач, которые, однако, не выходят за рамки обычных 2D приложений и не содержат громоздких расчетных модулей, вполне пригодной окажется Windows 98SE или Windows ME. Причем эти ОС можно достаточно неплохо оптимизировать под конкретную задачу с помощью утилиты 98lite Professional (*www.litepc.com/98lite.html*). В качестве компьютера для подобных задач можно рекомендовать eBOX-2300 или eBOX-4300. По мере усложнения задач, решаемых с помощью eBOX-ов следует обратить внимание уже на Windows 2000, а также подобрать подходящий по комплектации компьютер из серий eBOX-4300 и eBOX-38xx. Для оптимизации этой ОС существует масса ути-

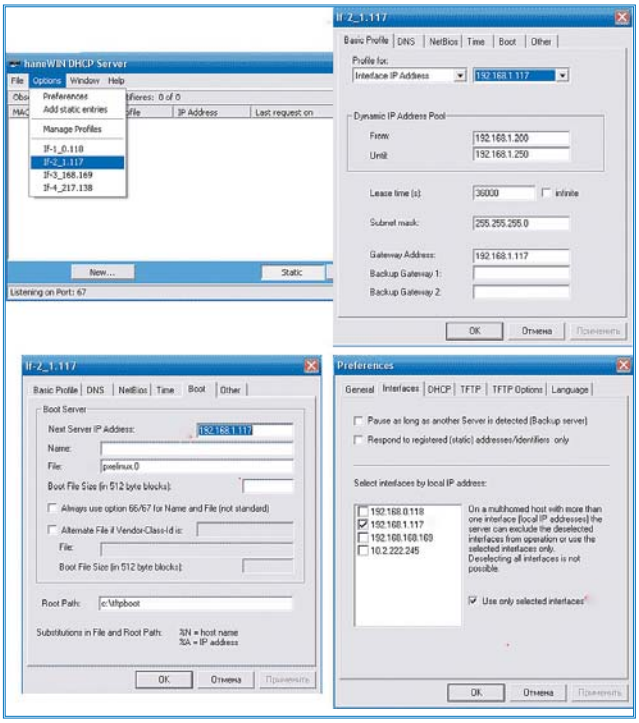


лит, например 2000lite Professional(http://www.litepc.com/xplite.html), которая аналогично рассмотренной выше 98lite Professional полностью пересобирает установочные пакеты. Для приложений, требующих наличия Windows XP необходимо обратить внимание на старшие модели eBOX-48xx. Хотя не особо ресурсоемкие задачи могут быть решены и с помощью eBOX-4300 и eBOX-38xx, но при этом рекомендуется изменить установочный дистрибутив WIndows XP с помощью программы nLite (www.nliteos.com) и удалить все ненужные компоненты, уменьшив тем самым потребление ОС ресурсов компьютера.

К сожалению, насладится всей красотой Windows Vista на компьютерах eBOX не удастся, поскольку производительности этих компьютеров недостаточно для столь ресурсоемкой системы.

eBOX-ы могут использоваться не только в качестве персональных компьютеров, но и в качестве небольших серверов. Для подобных задач подойдет семейство eBOX-48xx с установленным Windows 2000 Server или Windows Server 2003.

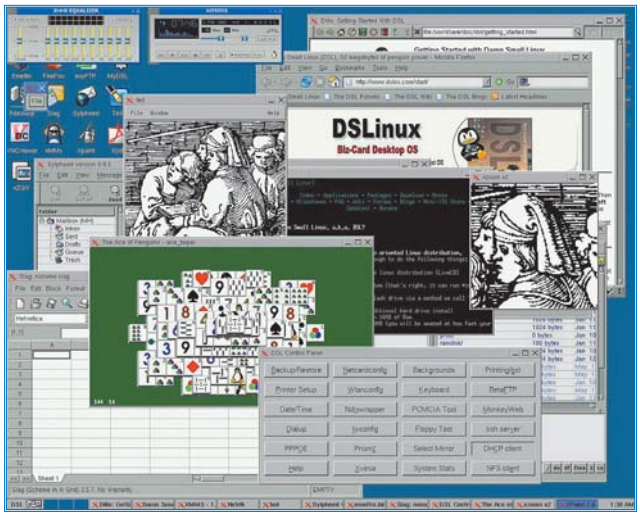
Рассматривая eBOX-ы с точки зрения компактных бесшумных компьютеров, нельзя обойти вниманием тот факт, что они могут выступать в качестве "тонких клиентов" для терминальных систем. Сейчас существует достаточное количество клиентских программ, например, отечественный проект от компании Инкотерра - программа VTware (www.wtp.com.ua) или российская программа WTPRO (http://wtpro.ru). Причем в большинстве случаев достаточно использовать младшие модели eBOX-2300 и eBOX-2300SX, а в качестве сервера использовать любой из современных компьютеров с установленной Windows Server 2003.



Перефразирую известную фразу, - *"не Windows-ом единым жив человек"*. Бесспорно, операционные системы семейства Windows очень широко используются для решения различных задач, однако не следует

забывать и об их давних конкурентах - UNIX-системах. Многообразие этих систем настолько велико, что лишь перечисление займет несколько страниц. Для того, что бы получить представление об этом многообразии стоит зайти на сайт *http://distrowatch.com* . Попробовать все эти дистрибутивы невозможно, поэтому остановимся подробнее на тех из них, которые волей случая оказались под рукой и успешно заработали на компьютерах семейства eBOX. Стоит отметить, что многие дистрибутивы выполнены в виде Live CD , тоесть есть возможность попробовать систему в работе, не устанавливая ее на жесткий диск. Начнем с самых простых и миниатюрных из них.

DSL (Damn Small Linux *http://damnsmalllinux.org/*) - это Live CD, умещающийся на бизнес-карточке (50МБ). Несмотря на свой небольшой размер, он содержит почти полный набор необходимых программ, включая XMMS (MP3 и MPEG), клиент FTP, веб-браузер, ПО для работы с электронными таблицами, электронной почтой, проверку орфографии (англ.), текстовый процессор, три редактора, Xpdf, Worker (файловый менеджер), Naim (AIM, ICQ, IRC), VNCviwer, сервер и клиент SSH/SCP, клиент DHCP, PPP, PPPoE, веб-сервер, калькулятор, оконный менеджер Fluxbox, приложения для мониторинга системы, поддержку USB. Если Damn Small Linux понравился, его можно проинсталировать на свой жесткий диск и при необходимости доустановить необходимые программы и пакеты, не вошедшие в базовый комплект. Так как все приложения являются небольшими и легкими, это будет очень хороший выбор для младших моделей eBOX-2300.



Еще один миниатюрный и быстрый дистрибутив Linux - Puppy Linux (*http://puppylinux.org*). Он работает как Live-CD и полностью загружается в оперативную память компьютера. Это значит, что загрузочный диск можно вынуть из привода и использовать привод для просмотра или записи дисков. Сразу при запуске тестируется видеоподсистема компьютера и на выбор можно запустить Xorg или Xvesa. По умолчанию в качестве оконного менеджера используется JWM. Очень легковесный и легко настраиваемый при помощи графической утилиты. В дальнейшем можно установить практически любую среду по желанию из пакетов. Даже KDE! В базовый комплект включены все необходимые программы для работы и отдыха:

- выход в Internet (браузер и почтовый клиент Seamonkey, клиент мгновенных сообщений gaim, torrent-клиент, утилиты для настройки собственного ftp-сервера и firewall);
- офисные приложения (текстовый редактор Abiword и табличный редактор Gnumeric, программа просмотра документов в формате PDF ghostview);
- мультимедиа (универсальный проигрыватель аудио-видео gxine, CD и DVD-рипперы, несколько программ для записи компакт-дисков).

Если необходимы дополнительные программы, то их можно установить с помощью удобной утилиты с графическим интерфейсом прямо с сайта разработчика. Следует отметить, что практически все настройки и установки в этом дистрибутиве осуществляются с помощью простых и удобных графических мастеров - это значительно облегчает работу, особенно начинающим пользователям. С помощью универсального инсталлятора Linux можно установить практически на любой носитель (HDD, CF card, USB Flash). Встроенный в дистрибутив мастер дает возможность пересобрать дистрибутив, включив в него лишь необходимые пакеты, - это привело к появлению достаточно интересных сборок:

- TEENpup (*http://pupweb.org/wikka/TeenPup*);
- Minisys-Linux Muppy (*http://minisys-linux.de/EN/index.htm*)
- SafePup (*http://minipc.org/safepup/*).

Наиболее полный перечень сборок размещен на сайте *http://puppylinux.org/wiki/archives/old-wikka-wikki/categoryderivative/puplets*. Хотелось бы отдельно остановиться еще на двух сборках, построенных на базе Puppy Linux , - это Puppy-eboxsx и PuppyRus. Первая из них примечательна тем, что специально создавалась для работы на eBOX-2300SX и позволяет работать при отсутствии сопроцессора. Подробно эта сборка обсуждается здесь *http://murga-linux.com/puppy/viewtopic.php?t=21864* .

Вторая сборка достаточно неплохо русифицирована и будет интересна пользователям, желающим работать с программами на русском языке. Сайт данного проекта *http://puppyrus.ru/*.

Puppy Linux, без сомнения, можно назвать выдающимся дистрибутивом, поскольку каждый пользователь сможет подобрать себе во всем многообразии сборок наиболее подходящую именно ему, или, в крайнем случае, собрать свою собственную. Низкие требования к аппаратным ресурсам позволяют запускать Puppy Linux даже на младших моделях eBOX, хотя для комфортной работы со сборками типа Minisys-Linux Muppy лучше взять eBOX-48xx.

Следующий дистрибутив, о котором пойдет речь - ALT Linux http://altlinux.ru. Разрабатывается и поддерживается российской компанией с одноименным названием. Технической базой разработок ALT Linux является один из крупнейших в мире репозиториев свободных программ Sisyphus. Этот дистрибутив выпускается в разных модификациях, как для рабочих станций, так и для серверов, кроме того, есть специальная облегченная версия для слабых компьютеров. Для ознакомления с системой без установки ее на жесткий диск можно воспользоваться LiveCD. Остановимся подробнее на каждом из вариантов.

ALT Linux Lite - основан на графической среде Xfce. Он придется по душе тем пользователям, которые хотят использовать ресурсы компьютера максимально эффективно. Минимальные требования для установки и работы более чем скромные: 64 мегабайта памяти (рекомендуется от 128), 4 гигабайта свободного пространства на жестком диске (рекомендуется от 6 гигабайт) и процессор от Pentium 200 мегагерц (рекомендуется процессор от 400 мегагерц). Для сетевой установки необходимо от 128 мегабайт оперативной памяти. ALT Linux Lite включает более 1000 программ для решения различных задач, в частности: офисный пакет OpenOffice.org 2.3 (для маломощных компьютеров: Abiword и Gnumeric), веб браузер Firefox 2.0, почтовый клиент Claws Mail, графический редактор Gimp 2.4. Для разработчиков будет полезен дополнительный диск "Сборочная система", содержащий базовую сборочную среду (компилятор и необходимые библиотеки), систему изолированной сборки hasher и начальные настройки для нее.

ALT Linux Personal Desktop - операционная система, дающая пользователю возможность решать обычные задачи, не опасаясь вирусов и не затрачивая время на поиск нужных прикладных программ в сети Интернет и на полках магазинов. Возможности ALT Linux достаточно обширны - в комплекте присутствует офисный пакет OpenOffice.org, позволяющий работать с файлами ODF (стандарт ISO), а также с другими популярными форматами офисных документов. В поставку включена среда WINE, дающая возможность запускать приложения Windows. Для обладателей современных компьютеров реализована поддержка новейшего оборудования, в том числе видеокарт NVIDIA и ATI. Для выхода в сеть Интернет предусмотре-

на поддержка как обычных сетевых карт так и модулей беспроводного доступа (GPRS и WiFi). Для творческих людей в дистрибутив включены средства создания и редактирования векторной и растровой графики, редакторы видео и звука, а также средства обработки фотографий. Не забыты нужды учеников и студентов,- для них добавлены перводчики и словари, а также обучающие программы по астрономии, географии, математике и иностранным языкам. Рекомендуемые системные требования (совместимый с Pentium процессор от Intel, AMD или VIA с тактовой частотой не ниже 1000 МГц, объем оперативной памяти от 256 Мб, свободное место на жестком диске от 6 Гб) позволяет установить этот дистрибутив лишь на старшие модели eBOX-48xx.

Еще один дистрибутив Linux, заслуживающий особого внимания, - Ubuntu http://www.ubuntu.com . Несмотря на свою относительную молодость среди дистрибутивов Linux (появился в 2004 году), проект стартовал как ни один другой. За несколько последующих лет Ubuntu вырос в один из самых популярных дистрибутивов Linux для ПК и в данный момент является наиболее популярным, легко соперничая с любой "закрытой" ОС.

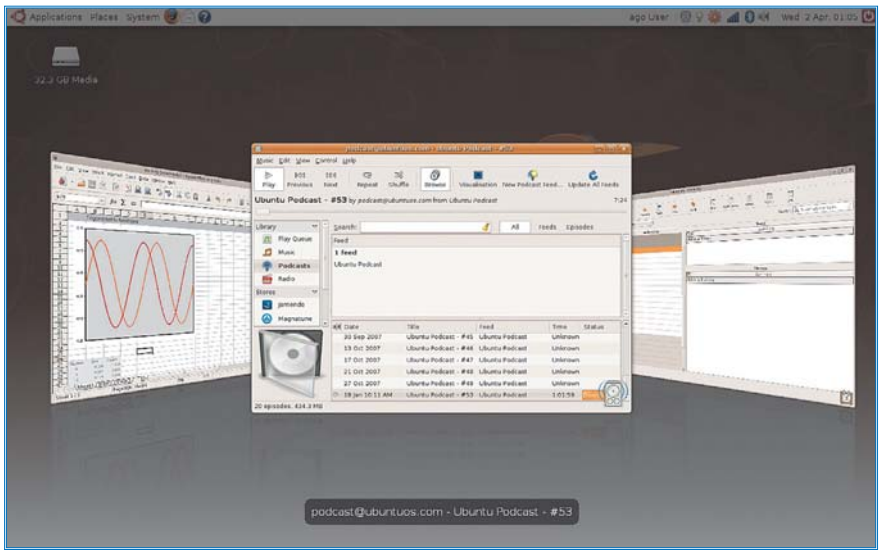
Столь большая популярность объясняется тем что, во-первых, Ubuntu училась на ошибках других похожих проектов и избежала их с самого начала; была создана отличная веб-инфраструктура с системой документации, творческой системой отчетов об ошибках, а также профессиональным отношением к конечным пользователям. Во-вторых, благодаря своему богатому основателю - Марку Шаттлворсу, мультимиллионеру из Южной Африки, Ubuntu была в состоянии рассылать по почте бесплатные CD-диски всем желающим пользователям, тем самым содействуя широкому распространению дистрибутива.

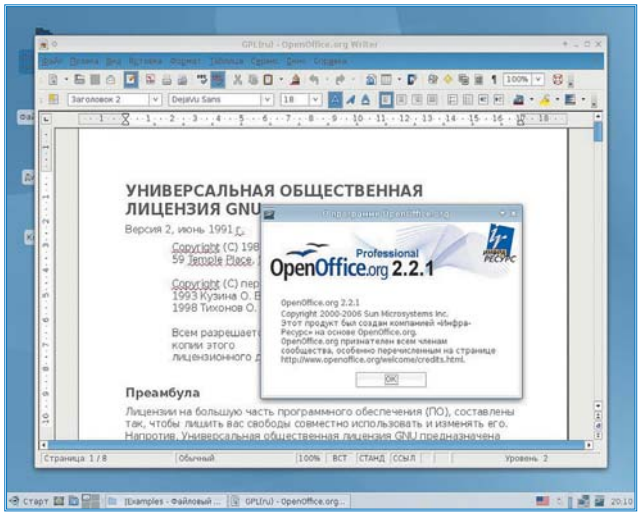
Ubuntu базируется на Debian "Sid" (нестабильная ветвь), но с некоторыми полезными пакетами, такими как Firefox и OpenOffice.org, обновленными до их последних версий. Основная рабочая среда GNOME. Проект имеет определенный 6-ти месячный цикл выпуска релизов, с иногда выпускаемым "долгосрочно поддерживаемым" релизом (Long Term Support или LTS), который обеспечивается секьюрити обновлениями в течении 3-5 лет, в зависимости от типа релиза ("недолгосрочные" релизы поддерживаются 18 месяцев). Другие отличительные особенности Ubuntu включают:

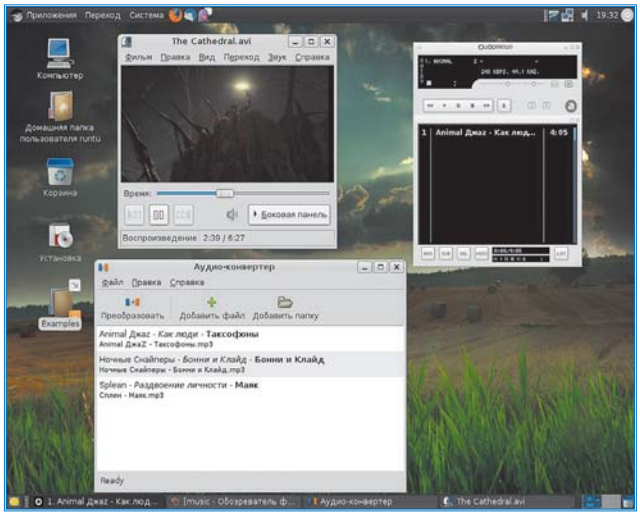
- инсталлируемый Live-CD,
- творчески оформленные интерфейс и схемы рабочего стола,
- помощник миграции данных для пользователей Windows,
- поддержку самых последних технологий, таких как: 3-х мерный рабочий стол (3D desktop),
- простота инсталляции "закрытых" драйверов для графических карт ATI и NVIDIA и беспроводных сетевых карт,
- поддержка "по требованию" для "несвободных" и запатентованных медиа-кодеков.

Имеющиеся разновидности этого дистрибутива: Kubuntu (рабочая среда KDE), Edubuntu (рабочая среда KDE + набор программ для образования) и Xubuntu (рабочая среда Xfce - легковесный дистрибутив для слабых компьютеров), собранные для 32-bit (i386) и 64-bit (x86_64) процессоров. На базе Ubuntu базируются многие современные дистрибутивы. Один из проектов Runtu http://www.runtu.org/ примечателен отличной поддержкой кириллицы и полностью русифицированным интерфейсом. Основные компоненты системы: ядро Linux 2.6.22-14, среда Gnome 2.20.1, офисный пакет OpenOffice.Org Pro 2.3.1 от "Инфра-ресурс", браузер Mozilla Firefox 2.0.0.11, почтовый клиент Mozilla Thunderbird 2.0.0.8, ежедневник Mozilla Sunbird 0.5, аудиопроигрыватель Audacious 1.3.2., видео-проигрыватель Totem 2.20.0, редактор графики gimp 2.4.2, эмулятор для запуска Windows-приложений wine 0.9.46. Пакеты дополнительного ПО не нужно устанавливать вручную - это делается с помощью менеджера пакетов Synaptic.

Учитывая системные требования (процессор x86 (Intel, AMD, VIA) с тактовой частотой 800 МГц (рекомендуется 1,5 Ггц), 256 Мб RAM (рекомендуется 512 Мб), минимум 5 Гб свободного места на жестком диске), дистрибутив Runtu можно будет установить лишь на eBox-48xx. Для младших моделей eBox подойдет сборка Xubuntu http://xubuntu.runtu.org/ от той же группы программистов. Среда пользователя в Xubuntu основана на легковесном и быстром менеджере Xfce, за счет чего система запускается и работает заметно быстрее Ubuntu или Runtu.







Продолжать рассказ о дистрибутивах Linux можно еще достаточно долго. Рассмотренные выше сборки отражают скорее личные пристрастия автора и ни в коем случае не должны рассматриваться как единственно возможные для установки на компьютеры семейства eBOX.

Выбор для работы того или иного дистрибутива Linux или версии ОС Window зависит от конкретных задач, опыта работы пользователя с прикладным программным обеспечением и, конечно же, личных пристрастий. Кроме того, не стоит забывать, что на данном этапе развития операционных систем большинство прикладного ПО написано под Windows. Однако стремительное развитие Unix-систем и в основной массе их бесплатность и доступность позволяют говорить о выравнивании в недалеком будущем позиций Linux и Windows в борьбе за пользователя.

Напоследок хотелось бы сказать, что при оптимальном выборе аппаратной и программной платформы с помощью компьютеров семейства eBOX можно не только сэкономить средства, но и, в конечном итоге, получить удовольствие от работы с бесшумной, компактной и просто красивой компьютерной системой!

КОНТАКТЫ:
тел: (044) 241-87-39, 492-31-08(09)
e-mail: ksh@holit.ua