СОДЕРЖАНИЕ

Введение

1. Список операционных систем

1.1 Microsoft

1.2 GNU/Linux

2. Microsoft Windows

2.1 Версии Microsoft Windows

2.1.1 Графические интерфейсы и расширения для DOS

2.1.2 Семейство Windows 9x

2.1.3 Семейство Windows NT

2.1.4 Семейство ОС для карманных компьютеров

2.2 Обзор новейших версий Microsoft Windows

2.2.1 Windows 2000

2.2.2 Windows XP

2.2.3 Windows Vista

2.2.4 Microsoft Windows 7

3. Linux

Список использованных источников

ВВЕДЕНИЕ

Операцио́нная систе́ма, ОС (англ. operating system) — базовый комплекс компьютерных программ, обеспечивающий управление аппаратными средствами компьютера, работу с файлами, ввод и вывод данных, а также выполнение прикладных программ и утилит. ОС позволяет абстрагироваться от деталей реализации аппаратного обеспечения, предоставляя разработчикам программного обеспечения минимально необходимый набор функций. С точки зрения обывателей, обычных пользователей компьютерной техники, ОС включает в себя и программы пользовательского интерфейса. Основные функции (простейшие ОС):

* Загрузка приложений в оперативную память и их выполнение;
* Стандартизованный доступ к периферийным устройствам (устройства ввода-вывода);
* Управление оперативной памятью (распределение между процессами, виртуальная память);
* Управление доступом к данным на энергонезависимых носителях (таких как Жёсткий диск, Компакт-диск и т. д.), как правило с помощью файловой системы; Пользовательский интерфейс;
* Сетевые операции, поддержка стека протоколов

Операционные системы могут быть классифицированы по базовой технологии (Юникс-подобные или подобные Windows), типу лицензии (проприетарная или открытая), развивается ли в настоящее время (устаревшие DOS и NextStep или современные GNU/Linux и Windows), для рабочих станций (DOS, Apple), или для серверов (AIX), ОС реального времени и встроенные ОС (VxWorks, QNX), PDA, или специализированные (управление производством, обучение, и т. п.). Здесь представлены некоторые популярные современные системы (операционные системы компанииMicrosoftи GNU/Linux)

1. СПИСОК ОПЕРАЦИОННЫХ СИСТЕМ

Здесь перечислены некоторые популярные современные системы (операционные системы компанииMicrosoftи GNU/Linux)

1.1 Microsoft

MSX-DOS

MS-DOS

Microsoft Windows

Windows 1.0

Windows 2.0 (для 80286)

Windows 3.0 первая версия, имевшая коммерческий успех

Windows 3.1

Windows 3.11

Windows 95

Windows 98

Windows Me

Windows NT (разработана для Майкрософт командой во главе с Дэвидом Катлером)

Windows NT 3.5

Windows NT 4.0

Windows 2000 (иначе, Windows NT v5.0)

Windows XP (внутренне основана на Win2K; версии: Home, Professional, Embedded, Tablet PC Edition, Media Center Edition)

Windows Server 2003

Windows Vista

Windows Server 2008

Windows Home Server

Windows Seven

Xenix (лицензированная версия Unix; продана SCO в 1990х)

Windows CE (compact edition — компактная редакция, для наладонных компьютеров)

Pocket PC, Windows Mobile — современные версии Windows CE

1.2 GNU/LINUX

Linux (наиболее популярное свободное Unix-подобное ядро)

Cosmoe (основана на ядре "Linux" и использует много кода AtheOS, подобна BeOS)

OpenSolaris (проект по открытию кодов Solaris)

Plan 9 (распределённая ОС, разработана Bell Labs)

Plan B (распределённая ОС, произошедшая от Plan 9)

Off++ (распределённая ОС, произошедшая от Plan 9)

Inferno (виртуальная ОС, разработана Bell Labs)

SSS-PC (разработана в Токийском Университете)

2. MICROSOFT WINDOWS

Microsoft Windows (произносится /ˈwɪndoʊz/) — семейство проприетарных операционных систем компании Майкрософт (Microsoft).

Последние 10 лет Windows — самая популярная (91,02 %[1]) операционная система на рынке персональных компьютеров. Операционные системы Windows работают на платформах x86, AMD64, IA-64. Существовали также версии для DEC Alpha, MIPS и PowerPC.

2.1 Версии Microsoft Windows

Обычно все версии Windows можно разделить на несколько "групп".

2.1.1 Графические интерфейсы и расширения для DOS

Эти версии Windows не были полноценными операционными системами, а лишь предоставляли интерфейс к возможностям операционной системы MS-DOS. Они работали с процессорами начиная с Intel 8086.

Windows 1.0 (1985)

Windows 2.0 (1987)

Windows 2.1 (Windows 386) (1987) — в системе появилась возможность запуска DOS-приложений в графических окнах, причём каждому приложению предоставлялись полные 640 Кб памяти. Полная поддержка процессора 80286.

Windows 3.0 (1990) — появилась поддержка процессоров 80386 и защищённого режима.

Windows 3.1 (1992) — серьёзно переработанная Windows 3.0; устранены UAE (Unrecoverable Application Errors — фатальные ошибки прикладных программ), добавлен механизм OLE, печать в режиме WYSIWYG ("что видите, то и получите"), шрифты TrueType, изменён диспетчер файлов, добавлены мультимедийные функции.

Windows для рабочих групп (Windows for Workgroups) 3.1/3.11 — первая версия ОС семейства с поддержкой локальных сетей. В WFWG 3.11 также испытывались отдельные усовершенствования ядра, применённые позднее в Windows 95.

2.1.2 Семейство Windows 9x

Семейство ОС, разработанных специально для процессоров с 32-битной архитектурой, на рынке позиционировались как 32-разрядные ОС, однако в составе данных продуктов присутствовало некоторое количество 16-битного кода. В состав программных продуктов Windows 9x входила ОС MS-DOS. Windows 95 4.00.950 поставлялась с MS-DOS 7.0, а последующие версии Windows 9x с MS-DOS 7.10 с поддержкой FAT32 (работа с длинными именами файлов поддерживается только при загрузке ядра Windows). При настройках системы по умолчанию сразу после загрузки MS-DOS загружалось ядро Windows, однако эту автозагрузку можно было отключить. Кроме того, MS-DOS 7.x в ряде случаев сообщала о себе, как о Windows 9x. И то, и другое было сделано из маркетинговых соображений. После загрузки MS-DOS загружались 16-разрядные компоненты Windows, аналогичные предыдущим версиям Windows, и в последнюю очередь — 32-разрядные компоненты. Собственно 32-х разрядное ядро было усовершенствованным ядром Windows 3.1/3.11, работающим в расширенном режиме[источник?]. В отличие от Windows 3.11 в Windows 9x по умолчанию используется 32-разрядный доступ к файлам, что позволяет данным ОС работать с жестким диском без использования ядра MS-DOS. Таким образом, считается, что при работе приложений Windows Windows 9x как правило не использует ядро MS-DOS для работы с оборудованием, роль ядра MS-DOS сводится в основном к загрузке ядра Windows и запуску приложений MS-DOS.

Windows 95 (1995) — Windows 4.00

Windows 98 (1998) — Windows 4.10

Windows Millennium Edition (Me) (2000) — Windows 4.90

Основной стратегической задачей создания семейств Windows 9x являлся перевод пользователей на новые 32-битные программы при сохранении преемственности программ, написанных для MS-DOS. Поскольку MS-DOS, входившая в состав данных программных продуктов, предоставляла полный доступ ко всем периферийным устройствам, памяти кода операционной системы, памяти кода драйверов устройств, а также памяти других программ, исполняющихся в системе, семейство программных продуктов Windows 9x позволяло умышленную или неумышленную порчу содержимого оперативной памяти, что могло быть одной из причин "зависания" или некорректной работы системы.

2.1.3 Семейство Windows NT

Операционные системы этого семейства работали на процессорах с архитектурой IA-32 и некоторых RISC-процессорах: Alpha, MIPS, Power PC (до версии 2000, которая вышла только в версии для IA-32). Windows NT являются полностью 32-битными операционными системами, и, в отличие от версий 1.0—3.x и 9x, не нуждаются в поддержке со стороны MS-DOS.

Windows NT 3.1 (1993)

Windows NT 3.5 (1994)

Windows NT 3.51 (1995)

Windows NT 4.0 (1996)

Windows 2000 (2000) — Windows NT 5.0

Windows XP (2001) — Windows NT 5.1

Windows XP 64-bit Edition (2006) — Windows NT 5.2

Windows Server 2003 (2003) — Windows NT 5.2

Windows Vista (2006) — Windows NT 6.0

Windows Home Server (2007)

Windows Server 2008

Windows 7 (в разработке, 2009) — Windows NT 7.0 (Актуальная версия — 6.1)

В основу семейства Windows NT положено разделение адресных пространств между процессами. Каждый процесс имеет возможность работать с выделенной ему памятью. Однако он не имеет прав для записи в память других процессов, драйверов и системного кода.

Семейство Windows NT относится к операционным системам с вытесняющей многозадачностью, а не к операционным системам реального времени. Разделение процессорного времени между потоками происходит по принципу "карусели". Ядро операционной системы выделяет квант времени (в Windows 2000 квант равен примерно 20 мс) каждому из потоков по очереди при условии, что все потоки имеют одинаковый приоритет. Поток может отказаться от выделенного ему кванта времени. В этом случае, система перехватывает у него управление (даже если выделенный квант времени не закончен) и передаёт управление другому потоку. При передаче управления другому потоку система сохраняет состояние всех регистров процессора в особой структуре в оперативной памяти. Эта структура называется контекстом потока. Сохранение контекста потока достаточно для последующего возобновления его работы.

2.1.4 Семейство ОС для карманных компьютеров

Поддерживаются процессоры StrongARM и некоторые другие.

Windows CE

Microsoft Pocket PC

Microsoft Windows Mobile

2.2 Обзор новейших версий Microsoft Windows

2.2.1 Windows 2000

Windows 2000 (также называемая Win2k, W2k или Windows NT 5.0) — это операционная система семейства Windows NT компании Microsoft, предназначенная для работы на компьютерах с 32-битными процессорами (с архитектурой совместимой с Intel IA-32) .

Первая бета-версия системы была выпущена 27 сентября 1997 года. Изначально система носила название Windows NT 5.0, поскольку была следующей крупной версией Windows NT после Windows NT 4.0. Однако 27 октября 1998 года она получила собственное название Windows 2000. Финальная версия системы была выпущена для широкой общественности 17 февраля 2000 года.

Windows 2000 выпускается в четырёх изданиях: Professional (издание для рабочих станций и опытных пользователей), Server, Advanced Server и Datacenter Server (для применения на серверах). Кроме того, существует "ограниченное издание" Windows 2000 Advanced Server Limited Edition и Windows 2000 Datacenter Server Limited Edition, предназначенное для работы на 64-разрядных процессорах Intel Itanium.

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 веб-программирования 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 объём хранимых файлов для каждого пользователя.

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

Языковая интеграция: предыдущие версии Windows выпускались в трёх вариантах — для европейских языков (однобайтные символы, письмо только слева направо), для дальневосточных языков (многобайтные символы) и для ближневосточных языков (письмо справа налево с контекстными вариантами букв). Windows 2000 объединяет эти возможности; все её локализованные версии сделаны на единой основе.

Впоследствии Windows 2000 была заменена операционными системами Windows XP (на стороне клиента) и Windows Server 2003 (на стороне сервера). Однако Windows 2000 сохраняет свою популярность, особенно в крупных компаниях, где обновление операционных систем на большом числе компьютеров связано с серьёзными техническими и финансовыми трудностями. Согласно исследованию компании Assetmetrix, в начале 2005 года доля Windows 2000 среди операционных систем Windows для рабочих станций в компаниях с более чем 250 компьютерами составляет более 50 %. В то же время в компаниях с менее чем 250 компьютерами Windows XP более популярна. Корпорация Microsoft 30 июня 2005 года прекратила основную поддержку операционной системы Windows 2000. Расширенная поддержка будет сохранена до 30 июня 2010 года.

Безопасность

Windows 2000 является более защищенной системой по сравнению с семейством 9x и даже более современными системами, 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. При отсутствии обновлений, опасность для системы представляют сетевые черви, использующие уязвимость в сервисе RPC (Удаленный вызов процедур). Эксплуатируя эту уязвимость сетевой червь заражает систему без участия пользователя, почты и так далее — просто достаточно того, что компьютер с этой системой подключен к локальной сети с зараженными компьютерами или Интернет. Подобную проблему безопасности имеет и Windows XP (в том числе и с SP1), однако в XP, начиная с SP2 эта уязвимость закрыта, а новых уязвимостей сравнимого масштаба не обнаружено. Тем не менее, в XP с выходом SP3 будут закрыты оставшиеся (пусть и не такие масштабные) уязвимости, что сделает систему еще надежнее, а Windows 2000 (даже с последним SP) хотя и не получит новых сервиспаков, но выпуск "хотфиксов" позволит поддерживать безопасность системы на весьма высоком уровне.

Утечка исходных текстов

12 февраля 2004 г. стало известно об утечке части исходных текстов Windows 2000 в пиринговые сети. Они распространялись в виде zip-архива размером около 200 МБ; полный размер содержимого архива был около 600 МБ, что дало основания полагать, что исходные тексты были вынесены на CD-ROM из некого учреждения, имевшего к ним доступ (к ним относились сама корпорация Microsoft, государственные учреждения, заключившие с ней контракт Government Security Program, а также множество мелких фирм, получивших подряды на работу над отдельными частями Windows).

Как стало известно позднее, эти исходные тексты соответствовали версии Windows 2000 SP1. Они были переданы израильской компании Mainsoft, которая занималась портированием веб-браузера Internet Explorer для UNIX-систем. Адреса электронной почты сотрудников Mainsoft были обнаружены в одном из креш-дампов, содержавшихся в архиве с исходными текстами.

Через несколько дней после утечки Microsoft выпустила обращение, в котором подтверждала соответствие содержимого zip-архива исходным текстам Windows 2000, и обещала применить юридические санкции ко всем, кто будет уличён в распространении этого архива. Несмотря на угрозу, эти исходные тексты быстро разошлись по хакерским сообществам по всему миру. В частности, вскоре после утечки была обнаружена уязвимость в коде обработки BMP-файлов в IE; специалист по компьютерной безопасности, обнаруживший эту уязвимость, подтвердил, что он нашёл её, изучая утёкшие исходные тексты.

2.2.2 Windows XP

Windows XP (кодовое название при разработке — Whistler; внутренняя версия — Windows NT 5.1) — операционная система семейства Windows NT от компании Microsoft. Она была выпущена 25 октября 2001 года и является развитием Windows 2000 Professional. Название XP происходит от англ. experience (опыт). Название вошло в практику использования, как профессиональная версия.

В отличие от предыдущей системы Windows 2000, которая поставлялась как в серверном, так и в клиентском вариантах, Windows XP является исключительно клиентской системой. Её серверным вариантом является выпущенная позже 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.

Новшества по сравнению с Windows 2000

Некоторыми из наиболее заметных улучшений в Windows XP по сравнению с Windows 2000 являются:

Новое оформление графического интерфейса, включая более округлые формы и плавные цвета; а также дополнительные функциональные улучшения (такие, как возможность представления папки в виде слайд-шоу в проводнике Windows).

Возможность быстрого переключения пользователей, позволяющая временно прервать работу одного пользователя и выполнить вход в систему под именем другого пользователя, оставляя при этом приложения, запущенные первым пользователем, включёнными.

Функция "удалённый помощник", позволяющая опытным пользователям и техническому персоналу подключаться к компьютеру с системой Windows XP по сети для разрешения проблем. При этом помогающий пользователь может видеть содержимое экрана, вести беседу и (с позволения удалённого пользователя) брать управление в свои руки.

Программа восстановления системы, предназначенная для возвращения системы в определённое предшествующее состояние (эта функция является развитием аналогичной программы, включённой в Windows Me), а также улучшение других способов восстановления системы. Так, при загрузке последней удачной конфигурации загружается также и прежний набор драйверов, что позволяет в ряде случаев легко восстановить систему при проблемах, возникших в результате установки драйверов; возможность отката драйверов и т. д.

Улучшенная совместимость со старыми программами и играми. Специальный мастер совместимости позволяет эмулировать для отдельной программы поведение одной из предыдущих версий ОС (начиная с Windows 95).

Возможность удалённого доступа к рабочей станции благодаря включению в систему миниатюрного сервера терминалов (только в издании Professional).

Более развитые функции управления системой из командной строки.

Поддержка проводником Windows цифровых фотоформатов (например, представление папки в виде слайд-шоу) и аудиофайлов (автоматическое отображение метаданных для аудиофайлов, например, тегов ID3 для MP3-файлов).

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 жёсткими дисками. Также в Media Player включена возможность производить запись аудио-дисков. Возможности работы с образами дисков не предусмотрена.

Windows XP может работать с архивами ZIP и CAB без установки дополнительного ПО. Работа с архивами данного типа возможна в проводнике как с обычными папками, которые можно создавать и удалять, заходить в архив, добавлять/удалять файлы подобно работе с обычными папками. Также возможна установка пароля на архив. При необходимости можно назначить для работы с этими архивами любое стороннее программное обеспечение.

Улучшения в подсистеме EFS, заключающиеся в необязательности агента восстановления, более безопасного сохранения ключей. Шифруемые файлы теперь не просто удаляются, а перезаписываются нулями, что гораздо надёжнее. Начиная с SP1 становится возможным использовать (он и используется по умолчанию) алгоритм AES, наряду с DESX и 3-DES.

Графический интерфейс пользователя (GUI)

Выделение в Windows Explorer осуществляется прозрачным синим прямоугольником.

Падающая тень от ярлычков на рабочем столе

Боковая ориентированная на выполнение задач вспомогательная панель в окне Windows Explorer ("common tasks").

Группирование кнопок одного приложения на панели задач в одну кнопку, при определённом количестве разных запущенных приложений, что позволяет часто избегать необходимости её "прокрутки"

Появилась возможность заблокировать панель задач и вспомогательные панели, для избегания их случайного изменения.

Цветовое выделения элементов в меню "Пуск", принадлежащих недавно добавленным программам.

Меню отбрасывают тени (в Windows 2000 тень отбрасывал указатель мыши, но не элементы меню)

И другие…

Windows XP анализирует производительность системы с определёнными визуальными эффектами и в зависимости от этого активирует их или нет, учитывая возможное падение или рост производительности. Пользователи также могут изменять данные параметры, используя диалоговые окна настройки, при этом можно либо гибко выбрать активность тех или иных визуальных эффектов, либо отдать это на управление системе или же выбрать максимальную производительность или лучший вид графического интерфейса. Некоторые эффекты, такие как альфа-смешение и т. п., требуют наличия производительной графической подсистемы, на старых видеокартах производительность может сильно упасть и Microsoft рекомендует отключить эти возможности в таком случае.

В Windows XP появилась возможность использовать "Visual Styles" позволяющие изменить графический интерфейс пользователя. Luna — новый стиль графического интерфейса, входящий в поставку XP и являющийся интерфейсом по умолчанию для ПК, имеющих более 64 мегабайт RAM. Возможно использовать и другие "Visual Styles", но они должны быть подписаны цифровой подписью Microsoft (так как имеют важное значения в функционировании системы).

Для обхода этого ограничения некоторые пользователи используют специальное программное обеспечение, такое, как TGTSoft’s StyleXP, а иногда и изменённую версию библиотеки uxtheme.dll.

Также существует стиль "классический", повторяющий стиль интерфейса Windows 2000 (который использует на 4 МБ меньше памяти, чем Luna), а также многочисленные стили, созданные сторонними разработчиками. Для версии Media Center Microsoft разработала "визуальный стиль" "Royale", который включён в эту версию Windows XP и доступен для установки в других версиях XP.

Для Windows XP были созданы более 100 "иконок" компанией The Iconfactory, известной своим набором бесплатных "иконок" для операционной системы Mac OS X

Интерфейс командной строки (CLI)

Windows XP также имеет интерфейс командной строки (CLI, "консоль"), cmd.exe, для управления системой командами из консоли или запуска сценариев, называемых "командными файлами" (с расширениями cmd), основанными на "пакетных" (batch) файлах MS-DOS. Синтаксис Windows XP CLI не очень хорошо задокументирован во встроенной системе помощи. Более подробную общую информацию можно получить, набрав в командной строке "help" для получения общих сведений о доступных командах и "имя команды /?". Интерфейс командной строки доступен как в виде окна, так и в полноэкранном виде (переключение между ними осуществляется нажатием Alt+Enter), предпочитаемый вид можно указать в соответствующем диалоге настройки, наряду с такими параметрами, как размер и тип шрифтов и т. д. При работе в данном режиме пользователь может вызывать предыдущие команды (так, клавиша "вверх" возвращает предыдущую команду), использовать автодополнение имён файлов и каталогов, а также команд. Многие действия по управлению операционной системой можно выполнить, используя интерфейс CLI. Наиболее важными из них являются команды:

"net" с подкомандами, позволяющая управлять локальными пользователями и группами ("net user /?" и "net localgroup /?"), аккаунтами, общим доступом к ресурсам на ПК ("net share /?") и в сети ("net view /?") и т. д.

Команды просмотра и управления процессами "tasklist /?" и "taskkill /?"

Команда управления разрешениями файлов " cacls /? ", позволяющая просматривать и изменять права доступа к файлам и папкам (в Home Edition — это единственная возможность гибко изменять права, так как соответствующий графический инструмент доступен только в безопасном режиме)

а также команды, аналогичные командам „командного языка" DOS, позволяющие копировать, перемещать и удалять файлы и каталоги и т. д.

2.2.3 Windows Vista

Windows Vista (имеющая кодовое название Longhorn) — операционная система семейства Microsoft Windows NT, линейки операционных систем, используемых на пользовательских персональных компьютерах.

В линейке продуктов Windows NT новая система носит номер версии 6.0 (Windows 2000 — 5.0, Windows XP — 5.1, Windows Server 2003 — 5.2). Для обозначения "Windows Vista" иногда используют аббревиатуру "WinVI", которая объединяет название "Vista" и номер версии, записанный римскими цифрами.

Windows Vista, как и Windows XP, - исключительно клиентская система. Microsoft также выпустила серверную версию Windows Vista — Windows Server 2008.

30 ноября 2006 года Microsoft официально выпустила Windows Vista и Office 2007 для корпоративных клиентов. 30 января 2007 года начались продажи системы для обычных пользователей.

Обзор

В Windows Vista обновлена подсистема управления памятью и вводом-выводом. Новой функциональностью также является "Гибридный спящий режим" или режим "гибернации", при использовании которого содержимое оперативной памяти дополнительно записывается на HDD, но и из памяти также не удаляется. В результате если подача энергии не прекращалась, то компьютер восстанавливает свою работу пользуясь информацией из ОЗУ. Если питание компьютера выключалось, операционная система использует сохранённую на HDD копию ОЗУ и загружает информацию с неё (аналог спящего режима). Режим реализован благодаря так называемым "файлам гибернации", которые занимают объём на жёстком диске, равный объёму установленной на компьютере оперативной памяти. Возможно пользовательское удаление этих файлов с утратой функции гибернации. При этом, восстановление этих файлов без особых затруднений возможно путем вызова специальных команд из командной строки.

С 28 июля 2005 года разработчикам и ИТ-профессионалам была разослана первая бета-версия. В неё были включены все разработанные на тот день технические возможности и наглядно представлены основы новой архитектуры системы. Первая бета-версия была выпущена для того, чтобы у ИТ-аудитории сложилось первое впечатление о новой операционной системе, и для обнаружения ошибок в новой системе ещё до её официального выпуска. По результатам первого этапа бета-тестирования были доработаны пользовательские функции системы, которые затем были представлены во второй бета-версии. Финальная версия Windows Vista представлена в вариантах для 32- и для 64-разрядных процессоров. Windows Vista имеет также новый логотип. По мнению дизайнеров компании, этот логотип иллюстрирует изменения в пользовательском интерфейсе новой операционной системы (который из-за внешнего вида называют "стеклянным").

Новые или улучшенные возможности

По утверждению самой Microsoft время загрузки системы меньше чем в Windows XP и на большинстве компьютеров составляет меньше минуты. Уменьшено время входа и выхода из спящего режима до 6 секунд.. Но с появлением пользовательского интерфейса приходится ждать значительно дольше, чтобы начать полноценную работу, пока пройдут фоновые процессы сильно затрудняющие работу стороних программ.

Благодаря технологии "Windows ReadyBoost" стало возможно использование ёмкости внешних USB флеш накопителей в качестве оперативной памяти, что в некоторых случаях увеличивает производительность на 40%.[5]

По информации Microsoft, за 180 дней доступности в Windows Vista было найдено меньше уязвимостей, чем в Windows XP или Mac OS X 10.4.[источник?] Вероятность попадания в систему вирусов, червей и руткитов на 60 % меньше, чем в Windows XP SP2 и на 90 % — чем в Windows XP без сервиспака.

Полностью переработана логическая модель взаимодействия с графическими устройствами.

Улучшения безопасности

User Account Control (UAC) — система контроля учётных записей пользователей, которая требует явного разрешения пользователя при выполнении любого действия, требующего административных полномочий, вне зависимости от прав текущего аккаунта пользователя. Если пользователь не является администратором, будет выводиться запрос, в котором можно выбрать административную учётную запись и выполнить операцию с её правами, введя пароль — это позволяет производить конфигурирование системы и установку приложений из учётной записи ограниченного пользователя, не используя явно механизм runas и без необходимости переключения в другую учётную запись (что требовалось в XP, например, в случае изменения параметров TCP/IP). Если пользователь входит в группу "Администраторы", то ему потребуется (при настройках по умолчанию) подтвердить использования прав, ответив на запрос системы. UAC запрашивает данные в режиме Secure Desktop, с помощью которого осуществляется защита от перехвата данных и контроля за окном ввода со стороны сторонних программ (примерно такой же режим был использован при входе в домен NT с требованием двухкратного нажатия Ctrl-Alt-Del). UAC можно отключить для отдельных категорий учётных записей и переконфигурировать, используя локальную (или групповую при использовании в домене) политику безопасности: например, можно задать обязательное введение пароля для использования административных полномочий всеми пользователями (включая администраторов), запретить эти действия пользователям ограниченных учетных записей и т. д.

Технологии, предотвращающие использование эксплойтов— операционная система Windows Vista обладает некоторыми преимуществами, препятствующими использованию обнаруженных уязвимостей в программном обеспечении, но полностью реализуемыми только в 64-битных версиях и с программами написанными с учетом этих возможностей:

Data Execution Prevention

Vista использует технологию Address Space Layout Randomization (ASLR), для загрузки кода системы в случайным образом выбранные участки памяти. По-умолчанию все системные файлы загружаются в один из 256 случайно выбранных участков памяти. Другие исполняемые файлы могут использовать особый бит в заголовке PE-формата, чтобы система запускала их код с использованием ASLR. Для таких приложений случайным образом будут также определены области стека и кучи.

Изменение в формате исполняемых файлов.

Шифрование диска Bitlocker — Предоставляет возможность шифрования системного диска, а используя интерфейс коммандной строки и другие разделы. При этом используется USB-ключ или Trusted Platform Module для хранения ключей шифрования. Для шифрования разделов, по умолчанию, используется алгоритм AES с длиной ключа 128 бит в режиме шифрования CBC. Данная возможность присутствует в версиях Vista Enterprise или Ultimate.

Система шифрования файлов EFS. Эта система, появившаяся впервые в Windows 2000, работает в версиях Vista Business, Enterprise или Ultimate и даёт возможность "прозрачного" шифрования файлов на уровне файловой системы алгоритмами AES (с 256-битным ключом) или 3-DES. Для каждого файла случайным образом генерируется ключ шифрования, который, в свою очередь, шифруется открытым ключом пользователям (по умолчанию 2048 бит). В Vista с помощью политик появилась возможность задавать разную длину открытого ключа пользователя (1024, 2048, 4096,…), сохранять ключ на смарт-картах (по умолчанию, ключ хранится локально, защищённый паролем пользователя) и шифровать файл подкачки, а также требовать обязательного шифрования пользовательской папки с документами.

Предотвращение заражения вирусами с извлекаемых носителей. По умолчанию в Windows Vista отключен автозапуск программ с флеш-карт и устройств USB. Это предотвращает заражение компьютера вирусами, которые распространяются через флеш-карты. Так же имеются политики управляющие доступом к внешним носителям (включая USB), что также способствует защите конфиденциальных данных.

Блокировка прямой записи на диск. Windows Vista запрещает прямую запись на диск (\\.\PhysicalDriveX), если с диска смонтирована файловая система. Подробнее - см. http://support.microsoft.com/kb/942448/

Критика Windows Vista

Windows Vista критикуется по таким статьям:

Некоторые действия, выполнявшиеся на XP мгновенно, на Vista производятся с заметной задержкой. Это показывают и объективные тесты — лишь некоторые программы (скорее всего, многопоточные) на Vista работают быстрее. Обнаружились и ошибки в оболочке WV.

Была выброшена часть проверенного кода и написан новый (например, поддержка TCP/IP). По утверждениям Symantec и McAfee, это должно привести к уязвимостям — как минимум, первое время.

Windows часто критикуют за ущемления свободы, связанные с защитой "премиум-контента" от копирования (Protected Media Path). А именно:

Установка неподписанных драйверов на 64-битную версию Vista невозможна. В Windows XP цифровая подпись означала "проверенность" и "стабильность" драйвера — пользователи могли ставить и неподписанные, а производители подписывали лишь важнейшие версии. В Vista же подпись — необходимое условие работы. В DDK есть ключ для подписывания, который позволяет драйверу работать, но полностью отключает проигрывание премиум-контента. В любом случае, требование подписанных драйверов несовместимо с разработкой открытых драйверов.

Microsoft оставляет за собой право отозвать драйвер в любой момент, если в нём будет найдена уязвимость. Если устройство старое, есть шансы, что производитель (или его правопреемник) не будет переписывать драйверы, и проигрывание будет недоступно (остальные функции не страдают). Постарадают от этого только рядовые пользователи, а никак не организованные незаконные распространители объектов АП — найдя подходящую аппаратно-программную конфигурацию, они могут свободно расшифровывать видео на отключённом от интернета компьютере.

Чтобы защита работала, все устройства, связанные с проигрыванием, должны быть допущены Microsоft. Часть требований: прежде чем быть допущенным к проигрыванию, устройство должно пройти особый тест (Hardware Functionality Scan), расшифровка должна происходить на самих устройствах, а на незащищённых каналах (DVI без HDCP, VGA, S/P-DIF) на звук и видео должны накладываться помехи.

Из-за подобных требований к аппаратному обеспечению платить будут даже те, кто не использует Vista — в любом случае, аппаратное обеспечение должно стать более дорогим, а архитектура — более закрытой (а значит, ниже шансы, что будет написан драйвер для других ОС).

Есть старое программное обеспечение, которое несовместимо с Windows Vista

Интерфейс Aero критикуют за неотличимость текущего окна от всех остальных User Account Control часто раздражает пользователей, задавая даже в рутинных операциях много вопросов, однако при необходимости отключается опытным пользователем или администратором. Кроме того, Symantec выпустил утилиту Norton UAC, которая заметно уменьшает количество вопросов, используя механизм белого списка.

2.2.4 Microsoft Windows 7

Windows 7 (ранее известная под кодовыми названиями Blackcomb и Vienna) — название новой операционной системы семейства Windows, последующей за Windows Vista, которая предположительно должна выйти в 2009 г.

В состав Windows 7 должны войти некоторые разработки, исключенные из Windows Vista как и новшества в интерфейсе и встроенных программах. Windows 7 должна стать новым шагом в развитии операционных систем Microsoft.

Новшества

Windows 7 будет обладать поддержкой multitouch-мониторов. Эта возможность была продемонстрирована Microsoft на ежегодной конференции TechEd'08 в Орландо. В ходе демонстрации использовалась сборка 6.1.6589, а также опытная модель ноутбука с multitouch-экраном. По некоторым данным в Windows 7 будет частично реализован функционал, запланированный в Longhorn (она же Vista). Также планируется более тесная интеграция с программами и сервисами Windows Live.

Другие характеристики

Некоторые другие функции, первоначально запланированные в Windows Vista могут быть реализованы в Windows 7.

Windows 7 также будет использовать sandbox-режим, внедрение которого обсуждалось в ходе Альфа/Бета тестирования (на стадии разработки Longhorn). Весь неуправляемый код будет запускаться в sandbox среде (песочнице), где доступ к аппаратной части компьютера и интернету будет ограничиваться операционной системой. Доступ к низкоуровневым сокетам (raw sockets), равно как и прямой доступ к файловой системе, уровню абстракции от оборудования (Hardware abstraction layer или HAL), полному доступу к адресу памяти, будет запрещён. Весь доступ к внешним приложениям, файлам и протоколам будут регулироваться операционной системой и немедленно пресекаться (теоретически). Если этот подход окажется удачным, то он сулит почти полную безопасность, так как при таком подходе вредоносной программе практически невозможно причинить какой-либо ущерб системе, если она заблокирована внутри метафорического "стеклянного ящика". Если всё правильно, эта sandbox-среда будет уметь приспосабливаться к базе кода, которая была написана на его языке. Это снимет большинство проблем, которые возникают в результате обратной совместимости при переходе к новой операционной системе.

Билл Гейтс упомянул повсеместно внедряемую строку мгновенного поиска. Похожая система была включена в Windows Vista.

Обратная совместимость

Ранее сообщалось, что Windows 7 не будет использовать в качестве основы новое ядро MinWin. По словам Стивена Синофски корпорация хочет, чтобы драйверы устройств для Vista работали в новой системе. Поэтому будет использовано ядро Windows Vista. Это решение было озвучено Стивеном Синофски на конференции "All Things Digital" 27 мая 2008 года.

3. LINUX

Linux (полное название GNU/Linux, произносится "гну слэш ли́нукс") — общее название UNIX-подобных операционных систем на основе свободного ядра Linux и собранных для него библиотек и системных программ, разработанных в рамках проекта GNU. Краткое название "Linux" распространено потому, что первой, наиболее популярной и единственной системной библиотекой, использовавшейся в системах на базе Linux, на первых порах была GNU C Library (glibc).

GNU/Linux работает на PC-совместимых системах семейства Intel x86, а также на IA-64, AMD64, PowerPC, ARM и многих других.

К операционной системе GNU/Linux также часто относят программы, дополняющие эту операционную систему, и прикладные программы, делающие её полноценной многофункциональной операционной средой.

В отличие от большинства других операционных систем, GNU/Linux не имеет единой "официальной" комплектации. Вместо этого GNU/Linux поставляется в большом количестве так называемых дистрибутивов, в которых программы GNU соединяются с ядром Linux и другими программами. Наиболее известными дистрибутивами GNU/Linux являются Slackware, Debian GNU/Linux, Red Hat, Fedora, Mandriva, SuSE, Gentoo, Ubuntu. Из дистрибутивов российских разработчиков наиболее известны ALT Linux и ASPLinux.

Разработка

В отличие от Microsoft Windows (Windows NT), Mac OS (Mac OS X) и коммерческих UNIX-подобных систем, GNU/Linux не имеет географического центра разработки. Нет и организации, которая владела бы этой системой; нет даже единого координационного центра. Программы для GNU/Linux — результат работы тысяч проектов. Некоторые из этих проектов централизованы, некоторые сосредоточены в фирмах, но большинство объединяют программистов со всего света, которые знакомы только по переписке. Создать свой проект или присоединиться к уже существующему может любой и, в случае успеха, результаты работы станут известны миллионам пользователей. Пользователи принимают участие в тестировании свободных программ, общаются с разработчиками напрямую, что позволяет быстро находить и исправлять ошибки и реализовывать новые возможности.

История развития UNIX-систем. GNU/Linux является UNIX-совместимой, однако основывается на собственном исходном коде.

Именно такая гибкая и динамичная система разработки, невозможная для проектов с закрытым кодом, определяет исключительную экономическую эффективность GNU/Linux. Низкая стоимость свободных разработок, отлаженные механизмы тестирования и распространения, привлечение людей из разных стран, обладающих разным видением проблем, защита кода лицензией GPL — всё это стало причиной успеха свободных программ.

Конечно, такая высокая эффективность разработки не могла не заинтересовать крупные фирмы, которые стали открывать свои проекты. Так появились Mozilla (Netscape, AOL), OpenOffice.org (Sun), свободный клон Interbase (Borland) — Firebird, SAP DB (SAP). IBM способствовала переносу GNU/Linux на свои мейнфреймы.

С другой стороны, открытый код значительно снижает себестоимость разработки закрытых систем для GNU/Linux и позволяет снизить цену решения для пользователя. Вот почему GNU/Linux стала платформой, часто рекомендуемой для таких продуктов, как СУБД Oracle, DB2, Informix, SyBase, SAP R3, Domino.

Сообщество GNU/Linux поддерживает связь посредством групп пользователей Linux.

Хронология

Апрель 1991 — 21-летний Линус Торвальдс начал работу над некоторыми механизмами операционной системы. Он начал с эмулятора терминала и планировщика задач.

25 августа 1991 — Линус поместил следующее сообщение

17 сентября 1991 — Linux версии 0.01. (10 239 строк кода)

5 октября 1991 — Linux версии 0.02 [1](англ.)

Декабрь 1991 — Linux версии 0.11. Это была первая версия Linux, на которой можно было собрать Linux из исходных кодов.

19 января 1992 — Первое сообщение в группе новостей alt.os.linux(англ.)

31 марта 1992 — Создана группа новостей comp.os.linux(англ.)

Апрель 1992 — Linux версии 0.96, на котором стало возможно запустить графический сервер X Window System.

Весь 1993 и начало 1994 — 15 тестовых релизов версии 0.99.\* (в июле 1993 введено понятие BogoMips).

14 марта 1994 — Linux версии 1.0.0 (176 250 строк кода).

Март 1995 — Linux версии 1.2.0 (310 950 строк кода).

9 мая 1996 — Выбран символ Linux — пингвин Tux.

9 июня 1996 — Linux версии 2.0.0 (777 956 строк кода).

25 января 1999 — Linux версии 2.2.0, изначально довольно недоработанный (1 800 847 строк кода).

4 января 2001 — Linux версии 2.4.0 (3 377 902 строк кода).

18 декабря 2003 — Linux версии 2.6.0 (5 929 913 строк кода).

Версии

Торвальдс продолжает выпускать новые версии ядра, объединяя изменения, вносимые другими программистами, и внося свои. Оно обычно называется "ванильным" (vanilla), то есть официальное ядро без каких-либо сторонних изменений. В дополнение к официальным версиям ядра существуют альтернативные ветки, которые могут быть взяты из различных источников. Как правило, разработчики дистрибутивов GNU/Linux поддерживают свои собственные версии ядра Linux, например, включая в них драйверы устройств, которые ещё не включены в официальную версию.

Нумерация версий

Номер версии ядра Linux в настоящее время содержит четыре числа, следуя недавнему изменению в долго используемой до этого политике схемы версий, основанной на трёх числах. Для иллюстрации допустим, что номер версии составлен таким образом: A.B.C[.D] (например 2.2.1, 2.4.13 или 2.6.12.3).

Число A обозначает версию ядра. Оно изменяется наименее часто и только тогда, когда вносятся значительные изменения в код и концепцию ядра. Оно изменялось дважды в истории ядра: в 1994 (версия 1.0) и в 1996 (версия 2.0).

Число B обозначает старшую версию ревизии ядра. Чётные числа обозначают стабильные ревизии, то есть те, которые предназначены для промышленного использования, такие как 1.2, 2.4 или 2.6. Нечётные числа обозначают ревизии для разработчиков, такие как 1.1 или 2.5. Они предназначены для тестирования новых улучшений и драйверов до тех пор, пока они не станут достаточно стабильными для того, чтобы быть включёнными в стабильный выпуск.

Число C обозначает младшую версию ревизии ядра. В старой трёхчисловой схеме нумерации, оно изменялось тогда, когда в ядро включались заплатки связанные с безопасностью, исправления ошибок, новые улучшения или драйверы. С новой политикой нумерации, однако, оно изменяется только тогда, когда вносятся новые драйверы или улучшения; небольшие исправления поддерживаются числом D.

Число D впервые появилось после случая, когда в коде ядра версии 2.6.8 была обнаружена грубая, требующая незамедлительного исправления ошибка, связанная с NFS. Однако, было недостаточно других изменений, для того чтобы это послужило причиной для выпуска новой младшей ревизии (которой должна была стать 2.6.9). Поэтому была выпущена версия 2.6.8.1 с единственным исправлением в виде исправления для этой ошибки. С ядра 2.6.11, эта нумерация была адаптирована в качестве новой официальной политики версий. Исправления ошибок и заплатки безопасности теперь обозначаются с помощью четвёртого числа, тогда как большие изменения выполняются в изменениях младшей версии ревизии ядра (число C).

Архитектура

Обобщённая структура файловой системы

Ядро Linux поддерживает многозадачность, виртуальную память, динамические библиотеки, отложенную загрузку, производительную систему управления памятью и многие сетевые протоколы.

На сегодняшний день Linux — монолитное ядро с поддержкой загружаемых модулей. Драйверы устройств и расширения ядра обычно запускаются на "кольце 0", с полным доступом к оборудованию. В отличие от обычных монолитных ядер, драйверы устройств легко собираются в виде модулей и загружаются или выгружаются во время работы системы.

То, что архитектура Linux не является микроядерной, вызвало обширнейшие прения между Линусом Торвальдсом и Эндрю Таненбаумом в конференции comp.os.minix(англ.) в 1992 г.

Лицензия

Linux распространяется на условиях лицензии GNU General Public License, то есть свободно. Эту лицензию выбрал Линус Торвальдс практически сразу после того, как стало понятно, что его хобби начало получать распространение по всему миру. Обладателем торговой марки Linux™ является Линус, а помогает следить за соблюдением его прав и условий GPL Фонд свободного программного обеспечения.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Брайан Ливингстон, Пол Таррот Секреты Microsoft Windows Vista = Windows Vista Secrets. — М.: "Диалектика", 2007. — С. 456. — ISBN 0-7645-7704-2

2. Пол Мак-Федрис Microsoft Windows XP SP2. Полное руководство = Microsoft Windows XP Unleashed. — М.: "Вильямс", 2006. — С. 880. — ISBN 0-672-32833-X

3. Энди Ратбон, Шерон Крауфорд Windows 2000 Professional для "чайников" = Windows 2000 Professional For Dummies. — М.: "Диалектика", 2000. — С. 352. — ISBN 0-7645-0641-2

4. Вуди Леонард Microsoft Windows XP SP2 для "чайников". Полный справочник = Windows XP All-in-One Desk Reference For Dummies. — 2-е изд. — М.: "Диалектика", 2007. — С. 720. — ISBN 0-7645-7463-9

5. Пол Мак-Федрис Microsoft Windows XP SP2. Полное руководство = Microsoft Windows XP Unleashed. — М.: "Вильямс", 2006. — С. 880. — ISBN 0-672-32833-X

6. Проффит Брайан Windows XP. Самоучитель.. — М: "КУДИЦ-ПРЕСС", 2006.

7.Пол Мак-Федрис Microsoft Windows Vista. Полное руководство = Microsoft Windows Vista Unleashed. — М.: "Вильямс", 2007. — С. 864. — ISBN 978-5-8459-1302-9

8.Брайан Ливингстон, Пол Таррот Секреты Microsoft Windows Vista = Windows Vista Secrets. — М.: "Диалектика", 2007. — С. 456. — ISBN 0-7645-7704-2

9.Торвальдс, Л.; Даймонд, Д. Ради удовольствия = Just for fun. — М.: ЭКСМО-Пресс, 2002. — С. 288. — ISBN 5-04-009285-7

10. Роберт Лав Разработка ядра Linux = Linux Kernel Development. — 2-е изд. — М.: "Вильямс", 2006. — С. 448. — ISBN 0-672-32720-1

11. Родригес К. З., Фишер Г., Смолски С. Linux: азбука ядра.. — "КУДИЦ-ПРЕСС", 2007. — С. 584. — ISBN 978-5-91136-017-7

12. Баррет Д. Linux: основные команды. Карманный справочник. 2-е издание.. — "КУДИЦ-ПРЕСС", 2007. — С. 288. — ISBN 5-9579-0050-8