

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования

«Кемеровский государственный университет» (КемГУ)

Колледж промышленных, информационных технологий и права

РЕФЕРАТ

по дисциплине «Архитектура аппаратных средств»
на тему «Альтернативные операционные системы.»

Выполнил: студент гр. ИС-121

Н.В. Панов

Проверил: преподаватель

А.Н. Трусов

Кемерово 2023

Содержание	
Введение.....	3
Глава 1 Операционная система	
1.1) Что такое операционная система?.....	5
1.2) Структура и функции ОС.....	6
1.3) История развития ОС.....	9
Глава 2 Альтернативы Windows	
2.1) ОС UNIX.....	12
2.2) Linux.....	15
2.2) OS/2.....	20
2.3) MacOS.....	24
Заключение.....	28
Список использованной литературы.....	29

Введение

В наше время информационные технологии все прочнее входят в повседневную жизнь, и компьютер стал уже привычной её частью. Для большинства людей, имевших опыт общения с компьютером, слова «иконка», «окно», «рабочий стол», «меню Пуск» стали привычными и понятным, а логотип четырехцветного развевающегося флага не вызывает удивления. Я хочу сказать, что многие пользователи персональных компьютеров настолько привыкли к Windows, что порой даже не знают о существовании других, альтернативных, операционных систем и уж тем более не задают себе вопрос: «А что такое операционная система и как она работает?» А ведь знание всего этого будет не только полезно в современном обществе, но и может помочь в выборе наиболее удобной и продуктивной «оболочки» для вашего компьютера. Именно поэтому я решил сделать краткий обзор операционных систем, которые используются сегодня вместо привычной всем нам Windows.

В своей работе я пользовался в основном тремя литературными источниками. В учебнике Э. Таненбаума «Современные операционные системы» я брал сведения в основном по истории развития операционных систем. Книгой «Операционные системы, среды и оболочки», авторы которой Партыка Т.Л. и Попов И. И., я пользовался для определения понятия операционной системы и характеристики ОС UNIX. Также были использованы различные интернет-ресурсы, например свободная интернет-энциклопедия Wikipedia.

Мой реферат состоит из двух основных глав: операционные системы, где я постарался объяснить, что же из себя представляет операционная система, как она работает и для чего нужна, и альтернативы Windows, где я рассматриваю непосредственно операционные системы, которые используются вместо Windows. Нужно отметить, что, чтобы не загружать текст повторами и для простоты изложения, в моём реферате я использовал

слова «ЭВМ», «машина», «компьютер» как синонимы для обозначения компьютера в нашем сегодняшнем понимании. Сноски на источники я считал уместным делать только в случае точного копирования или взятии специальных сведений, например определений или классификаций. Во всех остальных случаях я лишь опирался на информацию из литературных или интернет-источников, пересказывая её своими словам и делая определённые выводы. В моём реферате не ставится цель выяснить, какая из операционных систем лучше. Цель моей работы не сравнение, а обзор операционных систем. Именно этим я руководствовался при написании реферата. При характеристике каждой операционной системы я постарался обратить внимание на главные её достоинства и недостатки, сферы её использования в наши дни и сделать вывод о конкурентоспособности с Windows.

Глава 1. Операционная система

1.1 Что такое операционная система?

Прежде всего, стоит разобраться, что же из себя представляет операционная система (ОС). Операционная система – это набор программ, обеспечивающий организацию вычислительного процесса на ЭВМ. Говоря простым языком, это программа, предназначенная для того, чтобы скрыть от пользователя все сложности «общения» с компьютером. А сложностей возникает намного больше, чем кажется с первого взгляда. Без помощи ОС даже такая простая операция как запись файла на жесткий диск, которую мы привыкли осуществлять нажатием нескольких клавиш на клавиатуре, для непосвященного человека представляется невозможной. Нужно записать в регистры жёсткого диска адрес места, на который мы хотим сохранить наш файл, адрес в основной памяти, число байтов для сохранения, направление действия, в данном случае запись. И это только, чтобы записать один файл! Я думаю, становится понятной вся важность изобретения даже самых первых ОС, ведь они позволили избавить человека от общения с аппаратурой напрямую, предоставив программисту более удобную систему команд. ОС служит связующим звеном между человеком и компьютером, предоставляя пользователю простой, ориентированный на работу с файлами интерфейс. Действие записи файла на диск тогда представляется более простым, чем когда нужно заботиться о перемещении головок жёсткого диска, ждать пока они установятся на нужное место и т.д. Здесь дано только общее представление об операционной системе. Далее я предлагаю рассмотреть ОС более подробно.

1.2 Структура и функции

ОС Большинство современных ОС представляют собой модульные системы (т.е. разделяемые на отдельные функциональные части). Конечно же, единой архитектуры ОС не существует, но есть универсальные подходы к структурированию операционных систем. Наиболее общим подходом является разделение всех её модулей на две группы: · ядро – модули, выполняющие основные функции ОС; · модули, выполняющие вспомогательные функции ОС. Модули ядра управляют процессами, памятью, устройствами ввода-вывода и т.п. Функции, выполняемые модулями ядра, являются наиболее часто используемыми, поэтому скорость их выполнения определяет производительность всей системы в целом. Для обеспечения высокой скорости работы ОС большая часть модулей ядра постоянно находятся в оперативной памяти, т.е. являются резидентными, Остальные модули ОС (вспомогательные) выполняют полезные, но не столь обязательные функции, например проверка исправности блоков компьютера, обнаружение отказов устройств и т.п. Зачастую бывает очень сложно провести границу между программами, входящих в ОС, и простыми приложениями. Считается, что те программы, которые запускаются в режиме ядра (т.е. пользователь не имеет к ним аппаратного доступа) всегда являются частью ОС, вспомогательные же программы запускаются в пользовательском режиме (т.е. пользователь при желании может их изменить). Ядро является движущей силой всех вычислительных процессов, и крах ядра равносителен краху всей системы, именно поэтому разработчики уделяют особое внимание надежности кодов и защищают их от свободного вмешательства пользователя. Ну, а теперь перейдём к основным функциям, которые выполняет ОС в целом. Вообще, их можно разделить на две самые важные, это связь между человеком и машиной и управление ресурсами самой машины. Важность первой функции мы уже разобрали выше, а вот на второй

стоит остановиться поподробнее. Современные компьютеры состоят из процессора, памяти, датчиков времени, дисков, мыши, сетевого интерфейса, принтеров и огромного количества других устройств. Так вот, функцией ОС и является организованное и контролируемое распределение ресурсов компьютера между различными программами, состязующимися за право их использовать. Действительно, представьте себе, что случилось бы, если бы на одном компьютере оказались работающими три программы и все они одновременно попытались напечатать свои данные на одном и том же принтере. Скорее всего, первые несколько строк на листе появились бы от первой программы, следующие несколько от второй и т.д. В результате неразбериха полная. ОС наводит порядок в таких ситуациях. Операционная система разрешает доступ сначала только одной программе, а выходные данные другой сохраняет во временном файле и ставит его в очередь на печать. В это время вторая программа продолжает работать, не замечая, что фактически она не посылает данные на принтер. Получается, что ОС как бы «обманывает» программу. Это был пример временного распределения ресурсов. Не менее важным является пространственное распределение. Оно заключается в том, что ОС отводит каждой программе только часть конкретного ресурса, а не весь ресурс целиком. Самым ярким примером, по моему мнению, является распределение нескольких программ в оперативной памяти компьютера. Трудно даже представить, сколько времени бы уходило на обработку команд, если бы каждой программе был предоставлен весь объем оперативной памяти, а все остальные ждали бы своей очереди! Наличие всех этих функций ещё раз доказывает необходимость и важность операционных систем. Без ОС компьютер для пользователя представляет собой лишь грудку металла, к которой невозможно подступиться. Исходя из основных функций ОС, при её разработке руководствуются определёнными требованиями:

- 1) Модульность;
- 2) Возможность развития программной системы;

- 3) Простота освоения;
- 4) Гибкость и адаптируемость;
- 5) Совместимость программного обеспечения различных ЭВМ в рамках одной аппаратной платформы;
- 6) Минимальность вмешательства человека;
- 7) Параметрическая универсальность;
- 8) Функциональная избыточность (наличие в системе нескольких программ, реализующих одну и ту же функцию);
- 9) Функциональная избирательность (возможность конфигурировать систему под конкретного пользователя).

Можно легко представить, какой долгий и интересный путь прошли ОС в своём развитии, и с какими проблемами сталкивались разработчики, чтобы удовлетворить всем тем требованиям, которые представлены выше.

1.3 История развития ОС

Безусловно, развитие ОС тесно связано с развитием самих ЭВМ. Ранние ЭВМ не предусматривали операционных систем, поэтому все процессы запуска и остановки программ, подсоединение внешних устройств производились вручную. Программирование велось исключительно на машинном языке. В то время машины использовались скорее для научно-исследовательских целей, а не для решения конкретных практических задач. К началу 50-х годов с изобретением перфокарт – специальных карт, на которые переносился алгоритм выполнения программы – ситуация несколько изменилась, но в целом обслуживание и использование ЭВМ оставалось недопустимо сложным. Первый шаг к облегчению общения с машиной был сделан в конце 50-х годов с изобретением пакетной обработки данных. Идея заключалась в том, чтобы собрать полный пакет заданий (колоду перфокарт), перенести их на магнитную ленту, а затем с помощью специальной программы (прообраза современных ОС) последовательно запустить их на выполнение уже без участия оператора. Такая обработка заданий значительно сократила время на вспомогательные действия организации самого процесса вычисления. Людям теперь не приходилось бегать по залу, чтобы передать результаты обработки данных: они теперь выводились на принтер в автономном режиме (т.е. без связи с главным компьютером). Однако имелся и существенный минус: из-за того, что программисты лишились непосредственного доступа к ЭВМ, времени на исправление ошибок в программах уходило гораздо больше. Следующим шагом на пути к современным ОС было изобретение принципа многозадачности. Раньше главный процессор мог простаивать большую часть времени, ожидая команды ввода-вывода с магнитной ленты или другого устройства. Естественно, это было очень неудобно, и при коммерческой обработке информации такой простой мог занимать 80% рабочего времени. Решением

проблемы стало разбиение памяти на несколько частей, каждой из которых давалось отдельное задание. Теперь процессор не ждал завершения операции ввода-вывода, а переключался на уже готовую к выполнению программу. Вслед за многозадачностью появился режим деления времени. Этот режим был рассчитан на многотерминальные системы, когда каждый пользователь мог работать за своим терминалом. Например, в системе могло быть зарегистрировано двадцать пользователей и, если семнадцать из них думают, пьют кофе или занимаются своими делами, центральный процессор предоставлялся трем пользователям, желающим работать на машине. Однако в таких системах эффективность использования оборудования была ниже, что являлось платой за удобство. Все эти новшества, естественно, потребовали написания ОС, которые могли бы использоваться как на больших, так и на малых машинах, как с большим количеством периферийных устройств, так и с малым, в коммерческой области и в области научных исследований. Соблюсти все эти требования было очень непросто. Написанные тогда ОС содержали миллионы строк, были очень сложными и содержали тысячи ошибок. Однако и они внесли свой вклад в развитие ОС: некоторые технические приёмы, которые использовались в первых операционных системах, до сих пор живы и присутствуют в современных ОС. К середине 70-х годов широкое распространение получают мини-компьютеры. Их архитектура была значительно упрощена, а ресурсы ограничены. Всё это нашло отражение и в ОС для таких компьютеров. Они стали более компактными и значительно приблизились к понятиям о современных ОС. Самой распространённой операционной системой того времени была UNIX, историю развития которой мы будем рассматривать позже. Настоящей революцией было изобретение в начале 80-х годов кремниевых микросхем и как следствие появление первых персональных компьютеров (ПК). С точки зрения архитектуры ПК ничем не отличались от мини-компьютеров, но стоимость их была намного ниже. Это позволило приобретать их не только университетам, предприятиям или

правительственным структурам, но и обычным людям. Популярная тогда ОС UNIX была чересчур сложна для использования непрофессионалами. Стояла задача создания дружелюбного интерфейса, т.е. предназначенного для пользователя ничего не знающего и не желающего что-либо узнать. Тут - то и появилась всем известная MS-DOS (MicroSoft Disk Operating System). Следует отметить, что изначально MS-DOS имела интерфейс командной строки, который был не слишком удобен. И уже много позже была создана графическая среда для MS-DOS, названная Windows, которая впоследствии сформировалась в самостоятельную ОС. Она - то и воплотила идею графического интерфейса, состоящего из окон, значков, различных меню и мыши. Из истории развития ОС видно, что главной задачей операционной системы всегда оставалось обеспечение удобного взаимодействия человека с машиной. Кажется, что современные ОС максимально справляются с этой задачей. Однако из года в год появляются всё новые версии ОС, более совершенные и с новыми возможностями, и история развития операционных систем получает всё новое и новое продолжение.

Глава 2. Альтернативы Windows

2.1 ОС Unix

Изначально UNIX была разработана Кеном Томпсоном – сотрудником фирмы Bell Laboratories в 1969 году как многозадачная система для миникомпьютеров и мэйнфреймов (огромных компьютеров размером с комнату). Огромную роль в том, что UNIX стала столь популярной, я считаю, сыграла возможность переносить эту систему на различные компьютеры. До этого для каждой конкретной машины программистам приходилось переписывать системы заново, что было, конечно, занятием невесёлым. В UNIX эта проблема была решена. Она была написана на языке высокого уровня – C. Это позволило выпустить всего лишь одну версию ОС, которую можно было затем компилировать (перевести) на различных машинах. В 1974 году UNIX была передана университетам для «образовательных целей». Причем предоставлялась она с полным комплектом исходных текстов, что предоставляла возможность владельцам без конца подправлять её. Так UNIX нашла коммерческое применение и превратилась в одну из наиболее распространенных ОС. Единственной проблемой было то, что каждый производитель добавлял свои нестандартные усовершенствования, поэтому очень долгое время не могли написать пакет программ для UNIX, чтобы их можно было запустить в любой её версии. Решением этой проблемы стало создание стандарта POSIX, который вобрал в себя наиболее общие процедуры, присущие большинству версий UNIX. Это несколько упростило ситуацию и внесло некое единство в разработку версий UNIX. На сегодняшний день существует огромное количество клонов системы UNIX, включая Linux, MINIX, System V, Solaris, XENIX, но во всех этих ОС сохранены основные принципы реализации алгоритмов, структуры данных и системных вызовов. Наиболее интересна из перечисленных ОС Linux. Особенностью этого клона UNIX является её бизнес-модель: это свободно

распространяемое ПО. В отличие от Windows, Mac OS и коммерческих UNIX-подобных систем, Linux не имеет географического центра разработки. Нет и организации, которая владела бы этой системой. Программы для Linux — результат работы тысяч проектов. Многие проекты объединяют хакеров 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. Такой подход определяет экономическую эффективность и популярность Linux. Сегодня данная ОС используется во многих устройствах, начиная от мобильных телефонов, маршрутизаторов и заканчивая беспилотными военными аппаратами. Исходя из многообразия данного семейства ОС, можно сделать вывод о том, какую важную роль сыграла UNIX в развитии операционных систем и без преувеличения назвать её исторически одной из самых важных.

Основные достоинства UNIX были изначально заложены в идею, которой следовали при её создании. «Операционная система должна опираться на небольшое число не связанных с конкретной аппаратурой концепций, в совокупности обеспечивающих мобильную среду разработки и выполнения приложений». Исходя из этого, можно выделить два основных «плюса» ОС UNIX: простота и мобильность. Это, пожалуй, главное, что отличает её от других ОС. Под простотой понимается то, что UNIX, благодаря компактности ядра, нетребовательна к ресурсам компьютера (в отличие от той же самой Windows). Кроме этого, UNIX содержит значительно ряд других преимуществ. Во-первых, упрощённую файловую модель, которая позволяет создавать неограниченное число подкаталогов на жестком диске. Во-вторых, в ней используется всего шесть основных команд. Операция порождения "fork". Выполняя "fork", процесс создает свою точную копию. Таким образом вы получаете две идентичные копии. Порожденная

копия чаще всего выполняет другой процесс - заменяет себя новой программой. Это вторая базовая операция. Оставшиеся четыре вызова - open (открыть), close (закрыть), read (читать) и write (писать) - предназначены для доступа к файлам. Эти шесть системных вызовов представляют собой простые операции, из которых и состоит Unix. Конечно же существует огромное количество других команд, но зная эти пять, вы сможете без труда выполнять основные операции в среде UNIX. В-третьих, значительному упрощению UNIX послужило использование достаточно развитого командного языка в базовом интерфейсе системы. Даже сегодня, с появлением многочисленных графических оболочек (например, X Window System), найдется немало пользователей, которые предпочитают первичный интерфейс командной строки. Конечно же, операционная система UNIX не идеальна. Можно найти примеры десятков других ОС, которые сделаны более продуманными, обеспечивают более мощные средства программирования и т.д. К основным недостаткам системы можно отнести:

- 1) Не поддерживается режим реального времени (вид многозадачности, в котором операционная система сама передает управление от одной выполняемой программы другой);
- 2) Слабая устойчивость к аппаратным сбоям;
- 3) Снижение эффективности при решении однотипных задач;
- 4) Слабо развиты средства взаимодействия и синхронизации процессов.

Кроме этого, в последних версиях UNIX отмечают чрезмерную перегруженность. Однако, несмотря на все свои недостатки семейство UNIX остаётся одной из самых востребованных на рынке и в дальнейшем может составить хорошую конкуренцию Windows.

2.2 Linux

7 сентября 1991 года финский студент Линус Торвальдс выложил в сети исходный код того, что впоследствии развилось в операционную систему Linux (Линукс). Самое принципиальное отличие Linux от Mac OS и Windows заключается в том, что Linux – это свободное ПО, которое распространяется под лицензией GPL. Для обычного пользователя это означает, что большинство дистрибутивов (разновидностей) Linux являются бесплатными, а для программистов – что они могут свободно и бесплатно использовать программный код как самой Linux, так и входящих в неё программ и на их основе создавать свои продукты. Результатом такой политики явилось то, что сейчас имеется более тысячи различных дистрибутивов Linux. Конечно, они не равноценны и далеко не все достойны внимания, но сама идея создания разных дистрибутивов для разных задач довольно интересна.

Например, есть Puppy Linux размером всего 97,6 мегабайта и работающий даже на Pentium 166 MMX при 128 мегабайтах оперативной памяти. Заметим, что это вполне современная ОС с поддержкой беспроводных интерфейсов и прочих модных вещей. А с другой стороны, есть дистрибутив Debian, полный вариант которого вместе с обновлениями состоит из 4 DVD и содержит огромное количество различных программ. Есть специальные ОС Linux для работы с мультимедиа (Ubuntu Studio, JackLab Audio Distribution, 64 Studio), корпоративные ОС (они, как правило, не поддерживают самые последние новинки, зато очень надежны, хорошо защищены, несут в себе полный набор офисного софта).

Есть дистрибутивы, предназначенные для учебных заведений (Edubuntu, Skolelinux).

Отдельно можно упомянуть коммерческие дистрибутивы. Они не бесплатны. В основном это корпоративные или специальные варианты Linux, хотя есть и версии для домашних пользователей. Деньги в таких дистрибутивах в основном берутся за техподдержку.

Ещё одно важное отличие Linux от Windows заключается в том, что дистрибутивы Linux поставляются с большим набором прикладного ПО. То есть после установки на компьютере у вас есть полностью готовая к работе система.

В большинстве ОС Linux по умолчанию используется один из двух графических интерфейсов – GNOME или KDE, поэтому даже при смене одного дистрибутива Linux на другой для пользователя никаких проблем не возникает, он попадает в знакомое графическое окружение. Оба интерфейса имеют приблизительно одинаковое распространение. Если охарактеризовать их совсем кратко, то внешне KDE напоминает рабочий стол Windows, а GNOME – рабочий стол Mac OS. Сходство — это, конечно, только внешнее. KDE имеет огромное количество инструментов настройки, так что внешний вид и поведение системы можно подогнать под самый прихотливый вкус. Сильной частью GNOME является его простота и интуитивно понятный интерфейс.

Графический интерфейс Windows слишком тесно интегрирован с операционной системой. В противоположность этому, графический интерфейс Linux не встроен в ядро. Соответственно, операционную систему можно загрузить в режиме командной строки, не подключая GUI (Graphical user interface - графический пользовательский интерфейс). Это одно из

важнейших преимуществ Linux, позволяющее запускать ее на компьютерах с минимальной конфигурацией.

Важным достоинством операционной системы без GUI является ее повышенная надежность, связанная с меньшим числом работающих компонентов, каждый из которых может стать причиной сбоя. Например, Windows не загрузится по вине плохо написанного графического драйвера монитора, что в принципе невозможно в конфигурации Linux без GUI.

Достоинство Linux в том, что это гибкая ОС. Пользователь может выбрать тот дистрибутив Linux, который больше подходит для решения его задач, а затем ещё и оптимизировать систему "под себя". Для большинства настроек сейчас уже не требуется лезть в консоль или править конфигурационные файлы, все делается через графический интерфейс. Конечно, у такой гибкости есть и обратная сторона: "не продвинутому" пользователю бывает трудно сделать выбор, так как он обычно не может потратить много времени на изучение достоинств или недостатков разных дистрибутивов, интерфейсов или программ.

Linux идеально подходит для администрирования, т.к. изначально была приспособлена к дистанционному управлению, поскольку произошла от UNIX. Первыми UNIX-машинами были дорогие мини-компьютеры, к которым через последовательные порты подключалось множество терминалов. Единственным различием между локальным и удаленным соединением была более высокая скорость локальной связи (от 4800 бит/с до 19 200 бит/с) по сравнению со скоростью коммутируемого доступа (110, 300 или 1200 бит/с). При этом в обоих случаях применялось одно и то же коммуникационное программное обеспечение, независимо от того, подключен терминал напрямую или через пару модемов и телефонную линию. Даже сегодня, когда UNIX и Linux обзавелись

графическим интерфейсом, установка сеанса связи остается одинаково простой на удаленной и локальной машине (при условии, что пользователь имеет право на запуск сеанса с удаленного хоста). Таким образом, если для управления расположенным в другой стране компьютером с Linux мне нужно лишь подключиться к нему с помощью программы telnet, то для решения той же задачи с сервером Windows придется в эту страну съездить.

В связи с тем, что программы для Linux в большинстве своем относятся к свободному ПО, можно сказать, целая армия энтузиастов и некоторое количество оплачиваемых сотрудников пишут код, тестируют программы и занимаются их локализацией.

За годы работы, разумеется, накоплено огромное количество программного обеспечения. Самый простой способ установки ПО для Linux – это установка программ из бинарных файлов (пакетов), которые хранятся в репозиториях (хранилищах данных) того или иного дистрибутива. То есть вам не нужно искать по всему интернету нужную программу. Просто с помощью "менеджера пакетов ОС" выбираете нужную вам программу, и она автоматически скачивается и устанавливается на компьютер. Величина репозитория зависит от конкретного дистрибутива Linux. Например, репозитории Ubuntu содержат более 23 тыс. пакетов.

Несмотря на очень большой объем ПО, написанного для Linux, пользователи, мигрировавшие с Windows, столкнутся с тем, что часть ПО будет для них незнакомым. Это связано с тем, что далеко не все программы кроссплатформенны и имеют версии как для Windows, так и для UNIX-систем. Среди самых известных кроссплатформенных программ стоит упомянуть браузеры Firefox и Opera, почтовый клиент Thunderbird, офисный пакет OpenOffice,

графический редактор Gimp, программа для просмотра PDF-файлов Adobe Acrobat, FTP-клиент FileZilla, торрент-клиент Azureus, WEB-сервер Apache.

Наибольшие же проблемы возникают со специализированным профессиональным софтом, значительная часть которого написана только для Windows-систем. Равноценной замены некоторым приложениям в Linux нет. Это, к примеру, всем известный Photoshop, AutoCAD, программы для видеомонтажа, а также локально ориентированный софт, созданный с учетом законодательства России (бухгалтерское ПО, справочно-правовые базы).

Для молодежной аудитории серьезным недостатком является невозможность запустить часть современных игр в Linux-среде, и здесь у Windows огромное преимущество как перед Linux, так и перед Mac OS X, так как индустрия игр для ПК ориентирована в первую очередь на Windows. Для решения этих проблем был создан проект Wine. Это ПО используется для работы с Windows-приложениями и для запуска Windows-игр в Linux.

Wine – это альтернативная реализация Windows API для UNIX-подобных систем. Это очень активный и востребованный проект, но о 100-процентной совместимости Wine со всем программным обеспечением Windows говорить пока рано.

Последнее время бизнес-сообщество более активно заинтересовалось Linux. Такие компании, как Novell, Oracle, Sun, IBM, Google, принимают активное участие в развитии Linux и различных с ней связанных проектах. Это во многом обусловлено открытостью, безопасностью и стабильностью Linux, критериями, очень важными для бизнеса.

2.2 OS/2

Операционная система OS/2 начиналась как совместная разработка IBM и Microsoft (1984 г.). Однако впоследствии проект распался, и Microsoft переделала свою версию OS/2 в Windows NT, а сама OS/2 продолжала разрабатываться в фирме IBM, которая всё же не уделяла этой операционной системе должного внимания. Вообще соревнование за лидерство на рынке ОС между этими компаниями сильно повлияло на дальнейшее развитие операционных систем, разработанных как Microsoft, так и IBM.

Изначально OS/2 была задумана как замена MS-DOS. Уже тогда было понятно, что MS-DOS имеет ряд существенных недостатков, связанных с ограниченностью памяти и файловой системой, и не может использовать весь потенциал компьютеров того времени. Концепции, согласно которым разрабатывалась новая ОС были многообещающими: OS/2 должна была поддерживать вытесняющую многозадачность, виртуальную память, графический пользовательский интерфейс и выполнять DOS-приложения. Однако большинство из этих замыслов не удалось притворить в жизнь.

В первой версии OS/2 1.0, выпущенной в 1987 году, содержалось большинство свойств, необходимых для многозадачной ОС. Однако у нее не было графического представления, а также отсутствовали драйверы для многих популярных принтеров и других устройств. Кроме этого, она была достаточно требовательна к ресурсам компьютера; выполнение и взаимодействие DOS-приложений производились очень медленно, а подчас было невозможными; в каждый момент времени пользователь мог работать только с одним приложением, остальные же процессы выполнялись в фоновом режиме. Все эти недостатки не позволили OS/2 «взорвать» рынок операционных систем подобно UNIX. Большинство пользователей предпочло хоть и не идеальный, но привычный MS-DOS, или перешли на Windows 3.1, выпущенную Microsoft примерно в это же время.

Я считаю, что IBM просто поспешила с выпуском первых версий OS/2. В противном случае данная операционная система могла бы составить достойную конкуренцию линейке Windows и MS-DOS.

Конечно, с каждой новой версией OS/2 становилась всё лучше и лучше. Уже в OS/2 v2.00 (1992г.) основные недостатки первой версии были устранены, к тому же она была первой доступной и работающей 32-х битной операционной системой для персональных компьютеров, что несомненно привлекло к ней внимание на рынке ОС. Затем последовал выпуск достаточно удачных сетевых версий OS/2 (например, Warp 3, Warp Connect, Warp 4). С этого момента OS/2-подобные операционные системы стали разрабатываться больше как сетевые.

В 1997 были серьёзные основания говорить о том, что OS/2 доживает свой век в качестве операционной системы. Например, IBM официально объявляет об изъятии OS/2 с потребительского рынка, отдел по разработке OS/2 был расформирован, а пользователям был дан совет перейти на другие ОС. Однако видя, что мир всё больше погружается в сферу бизнеса и Internet'a, компания IBM всё же возвращается к поддержке OS/2-подобных систем и в 1999 г. представляет новую версию: Warp 4.5 Server for E-business (Aurora). Таким образом, у семейства OS/2 систем прослеживаются вполне реальные перспективы развития и говорить об исчезновении данной ОС с рынка по крайней мере преждевременно.

Достаточно трудно выделить какие-то общие достоинства систем семейства OS/2, т.к. каждая версия имеет свои плюсы и минусы, которые могут отсутствовать в последующих модернизациях. Однако общими для всех версий, я думаю, можно считать следующие:

- 1) Возможность работать в режиме разделения времени;
- 2) Мощная поддержка средств Internet и работа в сетях (особенно для сетевых версий);
- 3) Стабильная работа ядра системы, а значит надёжность.

Основным и самым большим недостатком OS/2 является очень маленькое количество софта и приложений, написанных для данной операционной системы. От части, я думаю, это связано с политикой самой IBM. В самом начале развития OS/2 IBM отнеслась к этой системе недостаточно внимательно и практически не сотрудничала с разработчиками программного обеспечения. Удивляет также тот факт, что на сегодняшний день драйвера для данной системы отсутствуют на официальном сайте IBM. Кроме этого, ни одна из версий OS/2 не поставляется с первичными кодами, т.е. IBM, несмотря на многочисленные просьбы пользователей, лишает их возможности самостоятельно развивать систему, как это сделано в случае с Linux. (Хотя справедливости ради стоит отметить, что в настоящее время готовится к выходу новая версия OS/2, названная osFree, которая как раз подразумевает открытость исходного кода.) С чем связано такое странное отношение IBM к своему творению для меня остаётся загадкой.

Относительным недостатком системы можно назвать достаточно трудный и запутанный процесс инсталляции ОС на компьютер. Хотя, для опытных пользователей это вряд ли будет проблемой.

В остальном же OS/2 является стабильной системой, которая уверенно занимает свою (хоть и небольшую) нишу на рынке операционных систем.

Сегодня многие крупнейшие корпорации в Европе доверяют OS/2 управление своими компьютерными сетями, однако нужно отметить, что в России OS/2 не получила широкого распространения. Особой популярностью в качестве домашней операционной системы OS/2 никогда не пользовалась, оставаясь в тени Windows.

Конечно же OS/2 используют в качестве сервера, где от неё требуется надёжность и производительность. Благодаря своей стабильности OS/2 используется в банковской сфере в качестве операционной системы для банкоматов. Также OS/2 удобна для использования там, где нужно обрабатывать большие массивы информации, например на метеостанциях или в сфере научных исследований. Реже данную систему используют для

разработки приложений. Интересно отметить, что OS/2 приобрела некоторую популярность среди геймеров, т.к. конфликтность приложений у неё значительно ниже, чем у той же самой линейки Windows.

Итак, мы познакомились с ещё одной альтернативой семейству Windows. Однако я сомневаюсь, что семейство OS/2 может сильно потеснить Windows на рынке ОС, во всяком случае на сегодняшний день. В первую очередь это связано с малым количеством софта для данной ОС, а следовательно, с малой популярностью среди владельцев ПК. Однако не стоит относиться к OS/2 пренебрежительно и скидывать её с весов, т.к. стоит IBM уделить достаточное внимание её развитию, как она незамедлительно раскроет весь свой потенциал.

2.3 MacOS

Стоит сразу оговориться, что MacOS предназначена для установки на компьютеры, произведённые компанией Apple. Особенностью этих компьютеров является то, что и программное обеспечение, и «внутренности» самого компьютера собираются одной компанией, а именно Apple. Такой подход позволяет достигнуть максимальной сбалансированности между программным обеспечением и оборудованием, которое будет с ним использоваться, что, в свою очередь, практически исключает возможность возникновения аппаратных конфликтов, с которыми мы часто сталкиваемся при использовании IBM PC. Однако такие компьютеры нельзя назвать идеальными. Дело в том, что они являются монолитными компьютерами, т.е. в них практически невозможно подключить новые устройства или модернизировать старые. Это, я считаю, может явиться серьёзным недостатком для некоторых пользователей, особенно тех, кто привык собирать свой компьютер самостоятельно.

Важно отметить, что именно Macintosh (а именно так называются компьютеры компании Apple) были первыми персональными компьютерами, и именно MacOS является первой коммерческой операционной системой, предложившей пользователю не интерфейс командной строки, а такой привычный для нас сегодня графический, с окнами, папками, иконками и указателем мыши. Выход этой операционной системы стал настоящей революцией в мире ПК, а многие приёмы, использованные в ней, стали основой для разработки будущих операционных систем. Например, графический интерфейс ОС Windows практически идентичен графическому интерфейсу MacOS. Так что смело можно сказать, что MacOS является своеобразным прародителем Windows.

Первая версия Mac OS вышла в свет в 1984 году вместе с первым персональным компьютером Macintosh от компании Apple. Она занимала всего 216 кб дискового пространства и работала даже при обычном

копировании с одного компьютера на другой. Но такой продукт был совершенно не защищен от подделки, поэтому разработчики все дальнейшее время посвятили не только ее техническому усовершенствованию, расширению функциональности и стабильности, но и защите. Основным недостатком первой версии было то, что всего одна «зависнувшая» программа вела к сбою работы всей системы, т.е. отсутствовал принцип вытесняющей многозадачности. Этот недостаток был исправлен в следующих версиях ОС. После первой версии MacOS вышло девять её модификаций. С каждой версией MacOS становилась всё красочней, эффективней, удобнее в обращении и надёжнее.

На сегодняшний день последней версией данной операционной системы является Mac OS X, которая вобрала в себя всё самое лучшее от предыдущих версий, и на мой взгляд по праву может называться одной из самых удобных ОС.

Споры на счет того, что же лучше IBM PC платформа или Macintosh ведутся уже давно. С моей точки зрения вопрос о плюсах и минусах компьютеров Macintosh, а значит и операционной системы MacOS, достаточно относителен.

Традиционно к недостаткам MacOS относят высокую цену. Да, действительно цены на компьютеры компании Apple практически вдвое превышают цену обычных IBM PC. Но за эти деньги вы получаете красивый, со своей особой индивидуальностью компьютер отличного качества и современную операционную систему, разработанные с учетом всех новейших технологий и достижений науки. При этом ОС MacOS была создана именно для компьютеров Macintosh, что позволяет вам использовать возможности железа на сто процентов, а не переплачивать деньги за новинки, которые неизвестно когда и с помощью чего можно будет оценить.

Второй недостаток – ограниченность модельного ряда компьютеров Macintosh. Получается, что Apple загоняет пользователя в определённые рамки: ведь, чтобы насладиться всеми преимуществами MacOS, он просто

обязан купить себе Macintosh. Но, с другой стороны, придя в магазин, вам не придется долго думать какой из Macintosh стоит выбрать, при этом качество каждого из них будет на самом высоком уровне.

Еще одной неприятной проблемой является закрытость ОС MacOS, что в первую очередь сказывается на недостатке программного обеспечения для нее от сторонних разработчиков. До сих пор еще не существует некоторых важных программных продуктов написанных под Macintosh, да и игроманам разгуляться не получится, поскольку игры разрабатываются в первую очередь для Windows, а потом уже для MacOS, к тому некоторых игрушек вы вообще не найдете. Но время не стоит на месте, и появляются организации, которые занимаются разработкой программных продуктов под MacOS, а известные разработчики программного обеспечения заинтересованы в том, чтоб их продукт работал на компьютерах Macintosh. Но самое главное компания Apple в последнюю версию ОС MacOS включила приложение BootCamp, позволяющее с легкостью устанавливать на компьютеры Macintosh операционную систему Windows и использовать на них любое программное обеспечение.

Также к несомненным преимуществам MacOS, я думаю, стоит отнести отсутствие конфликтов программного и аппаратного обеспечения, чем совсем не может похвастаться та же самая Windows, и практически полную защиту от вирусов, червей и прочей нечисти, ведь количество вредоносных программ, способных поразить MacOS, практически равно нулю. Поэтому я считаю, что данная операционная система содержит всё же больше преимуществ, чем недостатков.

Споры, что лучше можно продолжать до бесконечности, но, если вы спросите у тех, кто решился и приобрел себе компьютер Macintosh, согласен ли он его поменять на другой, скорей всего вы получите отрицательный ответ. Те, кто работает на Macintosh, любят свои компьютеры. Объяснить это можно тем, что руководство компании Apple создает свои продукты в первую очередь для людей. Главной их стратегией является красота и

удобство. К тому же все их разработки идут в ногу со временем, и даже немного его опережают. Покупая компьютер Macintosh с ОС MacOS можно быть уверенным, что он не устареет через полгода, а будет актуален еще долгое время.

Если учитывать все достоинства Mac OS, то сразу встает вопрос, почему она до сих пор не так широко распространена, как ее основной конкурент всем известная ОС Windows. Ответ на него вытекает из недостатков, приведённых выше: высокая цена, недостаток программного обеспечения, ограниченность моделей и т.д. Поэтому большинство пользователей предпочитают привычную конфигурацию IBM PC с её опять же привычной Windows. Однако несмотря на это MacOS всё же приобрела немалую популярность в бизнес сфере и среди профессионалов, занимающихся компьютерной графикой и полиграфией. Исходя из этого, я думаю недалеко то время, когда компьютеры компании Apple с операционной системой MacOS станут настолько популярными (а они имеют все предпосылки для этого), что составят достойную конкуренцию Microsoft с её ОС Windows.

Заключение

Итак, вот мы и закончили обзор альтернатив Windows. Конечно же существует множество других ОС, кроме тех, что присутствуют в моей работе, которые могут заменить Windows. Я постарался рассмотреть только самые широко используемые. С точностью можно сказать, что среди них нет «плохих» или «хороших». Каждая из рассмотренных операционных систем имеет свои плюсы и минусы. Их использование зависит от сферы применения, а соответственно задач, которые перед ними ставятся. Какие-то ОС идеально подходят для обработки больших массивов информации и отличаются надёжностью, например линейка OS/2 систем. Другие отличаются доступностью, например Linux. Третьи радуют своей красочностью и эффектностью, например MacOS.

Конечно, трудно не согласиться, что детище Microsoft ещё долго будет лидером среди программного обеспечения на рынке ОС, особенно среди «домашних» операционных систем. На это существуют вполне понятные причины: массовость, доступность, простота в использовании и т.п. Однако существуют вполне достойные конкуренты, пригодные и для домашнего использования в том числе. Самой яркой из таких систем, я считаю, является MacOS. У этой системы существуют свои недостатки, но все они теряются на фоне её удобства и надёжности. Кроме этого, Windows тоже не является идеальной системой. Одни только конфликты приложений чего стоят, да и требовательность Windows к аппаратным ресурсам никак нельзя назвать низкой.

В любом случае, при выборе операционной системы не стоит руководствоваться веянием моды. Как я уже сказал, нужно прежде всего исходить из задач, которые должна выполнять ОС. Ведь, как мы выяснили в самом начале работы, операционная система является главным связующим

звеном при работе человека с компьютером. От выбора ОС может сильно зависеть успешность этой работы, да и просто её удобство.

Список использованной литературы:

- 1) Олифер В.Г., Олифер Н.А. Сетевые операционные системы. – СПб.: Питер, 2002 -544 с.
- 2) Партыка Т.Л., Попов И.И. Операционные системы, среды и оболочки: Учебное пособие. – М.: ФОРУМ: ИНФРА – М, 2003.- 400с.
- 3) Таненбаум Э. Современные операционные системы. 2-е изд. – СПб.:Питер, 2002 – 1040с.
- 4) Кузнецов С. «UNIX мёртв, а я жив» - Статья в Интернете (www.maclinks.ru – сайт, посвящённый MacOS)
- 5) Wikipedia – свободная энциклопедия (www.wikipedia.org)

