



НАУЧНЫЙ ЖУРНАЛ НАУКА И МИРОВОЗЗРЕНИЕ

ОПЕРАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ: ОТ ИСТОКОВ ДО НАШИХ ДНЕЙ

Калашникова Алина Евгеньевна

студент Забайкальского государственного университета, РФ, г. Чита

Гудкова Татьяна Александровна

научный руководитель, доц. Забайкальского государственного университета, РФ, г. Чита

За последние годы компьютерные технологии претерпели значительные изменения, совершив технологический прорыв, они стали доступнее широкому кругу пользователей, заняли нишу универсального инструмента для работы, отдыха и много другого, благодаря чему сейчас сложно представить нашу повседневную жизнь без них. Но что такое компьютер без операционной системы, всего лишь набор различных микросхем. Благодаря операционной системе, все программы, которыми мы пользуемся, работают, и именно от нее в первую очередь будет зависеть производительность и скорость деятельности на компьютере.

За период своего существования, который продлился почти полвека, операционные системы преодолели сложный, насыщенный событиями путь. Успехи в совершенствовании элементной базы и вычислительной аппаратуры оказали большое влияние на развитие ОС. Многие этапы развития тесно связаны с появлением новых типов аппаратных платформ, например, таких как мини-компьютеры. Новая роль компьютеров в локальных и глобальных сетях, конечно, повлияла на эволюцию ОС, но важнейшим фактором развития стал Интернет. В зависимости от того как Интернет приобретает характер универсального средства массовых коммуникаций, операционные системы становятся еще более простыми и удобными в своем использовании, включая в себя развитые средства воспроизведения мультимедийной информации и надежные средства защиты от вирусов.

В середине 19 века английским математиком Чарльзом Бэббиджем была предложена идея компьютера, но его механическая «аналитическая машина» так и не заработала, об операционной системе тогда не было и речи. Настоящее рождение цифровых вычислительных машин произошло в середине 40-х годов.

Программирование осуществлялось только на машинном языке. Операционные системы тогда еще не появились. С середины 50-х годов начался новый период в развитии вычислительной техники. Быстродействие процессоров выросло, объемы внешней и оперативной памяти увеличились и соответственно компьютеры стали надежнее, могли работать непрерывно, а также на них расширился спектр выполняемых практических задач. Начали появляться первые алгоритмические языки, добавился новый тип СПО — трансляторы. В штат многих вычислительных центров были введены должности операторов, профессионально выполнявших работу по организации эффективного совместного использования трансляторов, библиотечных программ и загрузчиков. Но это было долго, неудобно и не выгодно.

Чтобы попытаться решить эту проблему были разработаны первые системы пакетной обработки, которые позволяли автоматизировать всю последовательность действий оператора по организации вычислительного процесса. Такие пакеты и стали прообразом современных операционных систем. В ходе реализации систем пакетной обработки был основан формализованный язык управления задачами. С помощью систем пакетной обработки удалось значительно снизить затраты времени на действия по организации вычислительного процесса, следовательно компьютеры стали еще эффективнее. Но программисты лишились прямого доступа к компьютеру, что означало следующее, чтобы внести какое-либо исправление требовалось больше времени, чем при работе за пультом.

Следующим важным периодом развития стали 1965—1975 года. В этот период техническая база вычислительных машин перешла от отдельных полупроводниковых элементов типа транзисторов к интегральным микросхемам, что повлияло на выход компьютеров следующего поколения. В это десятилетие были реализованы в основном все главные механизмы, которые присущи современным операционным системам: поддержка многотерминального многопользовательского режима, мультипрограммирование и процессирование, виртуальная память, файловая система, сетевая работа и разграничение доступа.

Промышленная реализация мультипрограммирования стала революционным событием этого этапа. Мультипрограммные системы пакетной обработки, так же как и предыдущие ставят перед собой цель максимальной загрузки всех аппаратных составляющих компьютера, но решают ее более эффективно. В числе первых операционных систем разделения времени, разработанных в середине 60-х годов, были TSS/360 (компания IBM), CTSS и MULTICS (Массачусетский технологический институт совместно с Bell Labs и компанией General Electric). Такие «операционные системы» создавали иллюзию единоличного владения вычислительной машиной с помощью периодического выделения каждой программе своей доли процессорного времени.

Роль прообраза сетевых операционных систем сыграли вычислительные системы с удаленными терминалами, в которых сохраняется централизованный характер обработки данных. Операционные системы стали неотъемлемой частью компьютеров. Создание семейств программно-совместимых машин и операционных систем для них является важным событием этого периода. Например, семейство программно-совместимых машин, которые построены на интегральных микросхемах, такие как IBM/360 и IBM/370. Со временем тенденция программно-совместимых машин стала общепризнанной.

Операционные системы, которые были разработаны для таких совмещений, оказались не только чрезвычайно сложными, но и очень дорогими. Разработка OS/360 с объемом кода 8 Мбайт стоила компании 80 миллионов долларов, но, не смотря на все трудности, эта ОС удовлетворяла большинству требований потребителей. Вначале 70-х первые сетевые операционные системы позволили не только рассредоточить пользователей, но организовать хранение и обработку данных между несколькими компьютерами, связанных между собой посредством электрической сети. Программные модули необходимые для реализации сетевых функций возникали постепенно, в зависимости от развития сетевых технологий, аппаратной базы и новых задач, для решения которых необходима сетевая обработка. В 1980 году компания IBM после получения статуса международного стандарта в 1974 году протокола X.25 включила его в архитектуру SNA и в свои операционные системы.

Важной вехой в истории операционных систем стало создание операционной системы UNIX, массовое использование которой началось с середины 70-х годов. В 80-е годы были разработан стек TCP/IP, более широко развивался Интернет, стандартизировались технологии локальных сетей, появились персональные компьютеры и соответственно операционные системы для них. В течение всего десятилетия появлялись новые, более совершенные версии ОС UNIX. Такое разнообразие версий привело к проблеме совместимости, найти решение пытались несколько организаций. В итоге было решено принять стандарты POSIX и XPG, определиться с интерфейсами операционных систем, выпустить несколько версий предназначенных для консолидирования разработчиков на уровне ядра.

Еще одним ярким событием начала 80-х годов в истории ОС стало появление персональных компьютеров. Такие компьютеры были дешевле, но требовали своей операционной системы. Первой версией такой ОС стала MS-DOS всем известной компании Microsoft которая не имела дружественного интерфейса и сетевых функций. Основной её задачей было управление файлами, расположенных на гибких и жестких дисках в UNIX-подобной иерархической файловой системе, и поочередный запуск программ. Считая, что при индивидуальном пользовании компьютером и ограниченных возможностях аппаратуры в поддержке мультипрограммирования нет смысла, разработчики исключили механизмы поддержки мультипрограммных систем. Все недостающие функции возмещались различными внешними программами. Самое большое влияние на развитие ОС оказала операционная среда Windows компании Microsoft которая представляла собой надстройку над MS-DOS.

В одно время с выпуском версии MS-DOS 3.1 в 1984 году компания Microsoft выпустила Microsoft Networks, который еще называют MS-NET. Частично концепции, которые были заложены в MS-NET, например, такие как введение, в структуру базовых сетевых компонентов — ридиректора и сетевого сервера, перешли в более поздние сетевые продукты Microsoft: LAN Manager, Windows for Workgroups, а затем и в Windows NT. Первая многозадачная операционная система для ПК с процессором Intel-80286 разработанная в результате совместных усилий Microsoft и IBM в 1987 году — называлась OS/2. Данная система обладала такими характеристиками как многозадачность, виртуальная память, содержала (не с первой версии) графический пользовательский интерфейс и виртуальную машину для выполнения DOS-приложений. Благодаря тому, что на рынке OS/2 не особо преуспевала, принципы работы сетевых систем LAN Manager и LAN Server нашли свое применение в операционной системе 90-х годов Microsoft Windows NT.

В 90-е годы сетевыми стали все операционные системы, которые занимали высокое место на рынке. Операционные системы получают множество средств для работы с технологиями локальных, глобальных сетей и для создания составных сетей. Уже во второй половине 90-х производители ОС резко усиливают разработку и поддержку средств для работы с сетью Интернет. Особое внимание в течение всего последнего десятилетия уделялось корпоративным сетевым ОС, для которых характерны высокая степень масштабируемости, поддержка сетевой работы, развитые средства обеспечения безопасности, способность работать в гетерогенной среде, наличие средств централизованного администрирования и управления. В эти года лидерами стали Novell NetWare 4.x и 5.0, Microsoft Windows NT 4.0 и Windows 2000, а также UNIX системы различных производителей аппаратных платформ.

С 2000-х годов наиболее распространёнными операционными системами являются системы семейства Microsoft Windows и системы класса UNIX (особенно Linux и Mac OS). Не стоит выпускать из вида и формирование платформ для мобильных телефонов ныне современных гаджетов, которые невозможно заменить в наши дни. Многим известно, что один из первых телефонов весом около 1.15 кг назывался Дупа-Тас произведенный компанией Motorola в 1973 году. Вскоре мобильные телефоны приобрели нынешний внешний вид, но самой главной проблемой того времени была разработка единой системы связи (стандарта) для их взаимодействия. Начиная с 1980 по 1990 годы стандарты сотовой связи менялись, и совершенствовались очень стремительно, что оставляло отпечаток на «железной» составляющей телефона. Таким образом, в 1993 году был произведен первый сотовый телефон со встроенными часами Benefon Beta, уже в 1996 году немецкая компания Siemens выпустила первый телефон Siemens SL10 с диктофоном и цветным дисплеем (8 цветов). Вот именно в то время разработчики всерьез задумались над платформами, над той «маленькой программой», с помощью которой телефоны смогут выполнять не привычные для них функции.

Первой платформой для мобильных телефонов можно считать ныне известную Windows Mobile ранее ее называли Microsoft Windows CE первая версия, которой была выпущена в 1996 году и считалась «урезанной» от Microsoft Windows 95. Данная операционная система до 2000 года практически ничем не отличалась по коду от Windows NT. К сожалению, во время ее создания не было еще такого телефона, который смог бы полноценно работать под ее управлением. Таким образом, датой зарождения операционной системы для мобильных устройств принято считать 2008 год. В настоящее время, рынок аппаратных и программных продуктов развивается быстрыми темпами, функциональные возможности операционных систем формируются в соответствии с его запросами. Выбирая оптимальную из существующих операционных систем, необходимо в первую очередь определиться с её назначением и стоимостью. Также одним из главных критериев является «поддержка» операционной системы производителем, что обеспечивает возможность совместимости различных программных продуктов, обновление, дополнение и исправление различных ошибок.