История операционных систем

# История операционных систем

Итак, все началось в далеком 1965-м... Четыре года компания American Telegraph & Telephone Bell Labs совместно с фирмой General Electric и группой исследовате­лей из Масачусетского технологического инсти­тута творила проект Os Multics (также именуемый MAC - не путать с МасOs). Целью проекта было создание многопользовательской интерактивной операционной системы, обеспечивающей боль­шое число пользователей удобными и мощными средствами доступа к вычислительным ресур­сам. Эта ОСь основывалась на принципах мно­гоуровневой защиты. Виртуальная память имела сегментно-страничную организацию, где с каж­дым сегментом связывался уровень доступа. Для того чтобы какая-либо программа могла вызвать программу или обратиться к данным, распола­гающимся в некотором сегменте, требовалось, чтобы уровень выполнения этой программы был не ниже уровня доступа соответствующего сег­мента. Также впервые в Multics была реализована полностью централизованная файловая система. То есть, даже если файлы находятся на разных физических устройствах, логически они как бы присутствуют на одном диске. В директории же указан не сам файл, а лишь линк на его физичес­кое местонахождение. Если вдруг файла там не оказывается, умная система просит вставить соответствующий девайс. Помимо этого, в Multics наличествовал большой объем виртуаль­ной памяти, что позволяло делать имэйджи фай­лов из внешней памяти в виртуальную.Увы, но все попытки наладить в системе относи­тельно дружественный интерфейс провалились. Было вложено много денег, а результат был нес­колько иной, нежели хотелось ребятам из Bell Labs. Проект был закрыт. Кстати, участниками проекта значились Кен Томпсон и Денис Ритчи.

UNIСS (aka UNIX) и семейство

Считается, что в появлении Юникса в частности виновата... компьютерная игра . Дело в том, что Кен Томпсон непонятно чего ради создал игрушку «Space Travel». Он написал ее в 1969 году на компьютере Honeywell 635, который использовался для раз­работки Multics. Но фишка в том, что ни вышеупо­мянутый Honeywell, ни имевшийся в лаборатории General Electric 645 не подходили для игрушки. И Кену пришлось найти другую ЭВМку - 18-разряд­ный компьютер РDР-7. Кен с ребята­ми разрабатывал новую файловую систему, дабы облегчить себе жизнь и работу. Ну и решил опробовать свое изобретение на новенькой машине. Опробовал. Весь отдел патентов Bell Labs дружно радо­вался. Томпсону этого показалось мало и он начал ее усовершенствовать, включив такие функции как inodes, подсистему управления процесса­ми и памятью, обеспечивающую использование системы двумя пользователями в режиме TimeSharing'а(разделения времени) и простой ко­мандный интерпретатор. Кен даже разработал несколько утилит под систему. Собственно, сот­рудники Кена еще помнили, как они мучались над осью Multics, поэтому в честь старых заслуг один из них - Брайан Керниган - решил назвать ее по­хожим именем - UNICS . Через некоторое время назва­ние сократили до UNIX (читается так же, просто писать лишнюю букву Настоящим Программистам во все времена было лень). ОС была написана на ас­семблере.

Вот мы и подбираемся к тому, что известно в ми­ре как «Первая редакция UNIX». В ноябре 1971 года был опубликован первый выпуск полноцен­ной доки по Юниксу. В соответствии с этим и ОС была названа «Первой редакцией UNIX». Вторая редакция вышла довольно быстро - меньше, чем через год. Третья редакция ничем особенным не отличалась. Разве что зас­тавила Дениса Ритчи «засесть за словари », вследствие чего тот написал собственный язык, известный сейчас как С. И именно на нём была написана 4-я редакция UNIX в 1973 году. В июле 1974 года вышла 5-я версия UNIX.Шестая редакция UNIX (аkа UNIX V6), выпущен­ная в 1975 году, стала первым коммерчески рас­пространяемым Юниксом. Большая ее часть бы­ла написана на С.

Позже была полностью переписана подсистема управления оперативной и виртуальной памятью, заодно из­менили интерфейс драйверов внешних устройств. Все это позволило сделать систему легко пере­носимой на другие архитектуры и было названо «Седьмая редакция» (aka UNIX version 7).. Параллельно с улучшением Юникса шла разра­ботка системы, известной нам как (Fгее)BSD. Когда в 1976 году в Университет Берклиопала «шестерка», там возникли местные юникс-гуру. Одним из них был Билл Джой.

Собрав своих друзей-программистов, Билли на­чал разработку собственной системы на ядре UNIX .Запихнув помимо основных функций кучу своих (включая компилятор Паскаля), он назвал всю эту сборную солянку Distribution(BSD 1.0). Вторая версия BSD почти ни чем не отличалась от первой. Третья версия BSD основывалась на переносе UNIX version 7 на компьютеры семейства VAX, что дало систему 32/V, легшую в основу BSD 3.x. Ну, и самое глав­ное - при этом был разработан стек протоколов ТСР/1Р; разработка финансировалась МинБезопасности США.

UNIX: 1982 - 1990

Первая коммерческая система называлась UNIX SYSTEM III и вышла она в 1982 году. В этой опе-рационке сочетались лучшие качества UNIX Version7.

Далее Юниксы развивались примерно так:

Во-первых, появились компании, занимавшиеся коммерческим переносом UNIX на другие плат­формы. К этому приложила руку и небезызвес­тная Microsoft Corporation, совместно с Santa Cruz Operation произведшая на свет UNIX-вариацию под названием XENIX.

Во-вторых, Bell Labs создала группу по развитию Юникса и объявила о том, что все последующие коммерческие версии UNIX (начиная с System V) будут совместимы с предыдущими.

К 1984-му году был выпущен второй ре­лиз UNIX System V, в котором появились: воз­можности блокировок файлов и записей, копи­рования совместно используемых страниц опе­ративной памяти при попытке записи (сору-on-write), страничного замещения оперативной па­мяти и т. д. К этому времени ОС UNIX была установлена на более чем 100 тыс. компьютеров.

В 1987-м году выпущен третий релиз UNIX System V. Было зарегистрировано четыре с поло­виной миллиона пользователей этой эпической операционной системы...Кстати, что касается Linux’а, то он возник лишь в 1990 году, а первая официальная версия ОС вышла лишь в октябре 1991 . Как и BSD, Линукс распространял­ся с исходниками, чтобы любой пользователь мог настроить ее себе так, как ему хочется. Нас­траивалось практически ВСЕ, чего не может себе позволить, например, Windows 9x.

DOS’ы (Disk Operation System)

ДОСы были всегда. Первые - от IВМ, году в 1960-х, они были весьма ограничены функцио­нально. Нормальные, дошедшие и до наших вре­мен, и пользовавшиеся относительной извес­тностью, ведут свой счет с QDOS...

Эта менее длинная история, нежели развитие UNIX, началась в 1980 году в фирме Seattle Computer Products. Первоначально названная QDOS, операционка была модифицирована и, переименовавшись к концу года в 86-DOS, была продана нашей всенародно любимой Microsoft. Корпорация IВМ поручила MS ра­боту над операционкой для новых моделей ком­пьютеров «Голубого Гиганта» - IВМ-РС. В конце 1981 года вышла первая версия новой ОС - РС-DOS 1.0. Проблема операционной системы была в том, что под каждую конкретную машину ее приходилось настраивать заново. РС-DOS'ом за­нялась сама IВМ, а Микрософту досталась ее собственная модификация, именуемая MS-DOS. В 1982-м одновременно появились РС-DOS и МS-DOS версии 1.1с некоторыми добавленны­ми и расширенными возможностями. К 1983-му году были разработаны версии 2.0, в которых появилась поддержка винчестеров, а также улучшенная система администрирования файлов. Третья версия MS-DOS, выпущенная в 1984-м году, дала лишь некоторые улучшения. Последующие версии были направлены на уп­равление базовой и виртуальной памятью вплоть до версии 6.22, после которой появилась жутко урезанная 7.0, входящая в состав какой-то из Windows 9х. Больше Microsoft DOS'ами не зани­малась.

А тем временем, РС-DOS не умирала. Последняя версия включала в себя практически все, что могла МS-DOS 6.22 плюс такие функции, как сред­ства резервного копирования и восстановления поврежденных данных, встроенные в систему средства антивирусного контроля, обеспечение синхронизации файлов на двух компьютерах и т. д. Еще из ДОСов была такая штука, как РТS-DOS производства одной из российских физических лабораторий. Последняя ее версия означена как 6.65. Но самой необычной и прикольной являет­ся DR-ОреnDos 7.02. Изначально эту OC разра­батывала Digital Research, но потом по каким-то причинам от нее отказалась и продала ее компа­нии Novell. Новелл встроил в нее свои сетевые штучки и продал дальше - фирме CALDERA, кото­рая дополнила DR-DOS средствами доступа в Интернет и сейчас распространяет ее бесплатно на.

IBM Operating Systems

Все началось с OC VM (Virtual Machine), что вышла в 1972 году. Выпущенный тогда про­дукт назывался VM/370 и был предназначен для поддержания сервера для определенного коли­чества пользователей. Эта ОС, давно отметившая свой 25-летний юбилей, по истории которой можно изучать развитие техно­логий IВМ в области серверных операционных систем и сетевых решений, является надежной и мощной базой для организации корпоративной информационно-вычислительной cистемы,ориентированной на ногопользовательскую среду крупной современной фирмы. Система VM/ESA очень эффективно использует возможности аппаратного обеспечения и нес­колько менее требовательна к вычислительным ресурсам компьютера по сравнению с OS/390, что делает ее хорошим вариантом для использо­вания в качестве платформы для корпоративной системы, информационного сервера круп­ной организации или сервера в интернете. Позже IBM организовала совместный проект компаний Microsoft и IВМ, нацеленный на создание операционной системы, лишенной недостатков. Первая версия0S/2 вышла в конце 1987 года. Она была в сос­тоянии использовать развитые вычислительные возможности процессора и обладала сред­ствами обеспечения связи с большими машина­ми фирмы IВМ. В 1993 году фирма IВМ выпусти­ла 0S/2 2.1, полностью 32-разрядную систему, обладавшую способностью выполнять приложе­ния, созданные для Windows, имевшую высокую производитель­ность и поддерживающую большое количество периферийных устройств. В 1994 году вышла 0S/2 WARP 3. В этой реализации, помимо дальнейшего повыше­ния производительности и снижения требований к аппаратным ресурсам, появилась поддержка работы в Интернете. Сейчас же из последних версий следует отметить лишь 0S/2 Warp4, спо­собная работать с 64-разрядными процессорами. Кроме того, в ней довольно полно представ­лены средства взаимодействия с Интернетом, позволяющие 0S/2 выполнять не только клиен­тские программы, но и выступать в качестве веб-сервера. Начиная с третьей версии, фирмой IВМ поставляются локализованные версии 0S/2 для России. Пройдя довольно большой и сложный путь, эта ОС для персональных компьютеров об­ладает сегодня такими особенностями, как реальная многозадачность, продуманные и на­дежные подсистемы управления памятью и ад­министрирования процессов, встроенная под­держка работы в сети и дополнительные функции сетевого сервера, мощный язык программирова­ния REXX, предназначенный для решения задач системного администрирования. Перечисленные возможности позволяют использовать 0S/2 в ка­честве операционной системы для мощных рабо­чих станций или сетевых серверов.

Microsoft Windows

Windows была, наверное, первой операционной системой, которую Гейтсу никто не заказывал, а разрабаты­вать ее он взялся на свой страх и риск. Что в ней такого особенного? Во-первых, графический ин­терфейс. Такой на тот момент был только у прес­ловутой Мас0S. Во-вторых, многозадачность. В общем, в ноябре 1985 вышла Windows 1.0. Основной плат­формой ставились 286-е машины.

Ровно через два года, в ноябре 87-го вышла Windows 2.0, через полтора года вышла 2.10. Ни­чего особенного в них не было.И вот, наконец, революция! Май 1990-го года, вышла Windows 3.0. Чего там только не было: и ДОС-приложения выполнялись в отдельном ок­не на полном экране, и Сору-Paste работал для обмена с данными ДОС-приложений, и сами Винды работали в нескольких режимах памяти: в реальном (базовая 640 Кб), в защищенном и расширенном .При этом можно было запускать приложения, размер кото­рых превышает размер физической памяти. Имел место быть и динамический обмен данны­ми (DDE).Через пару лет вышла и версия 3.1, в которой уже отсутствовали проблемы с базовой па­мятью. Также бы­ла введена новомодная функция, поддерживаю­щая шрифты True Туре. Обеспечена нормальная работа в локальной сети. Появился Drag&Drop (перенос мышкой файлов и директорий). В версии 3.11 была лучшена поддержка сети и введено еще несколько малозначительных функций. Парал­лельно вышла Windows NT 3.5, которая была на тот момент сбором основных сетевых примочек, взятых из 05/2.

В июне 1995 вся компьютерная общественнос­ть была взбудоражена сообщением Microsoft о релизе в августе новой операционной системы, существенно иной, нежели Windows 3.11.

24 августа - дата официаль­ного релиза Windows 95 (другие названия: Windows 4.0, Windows Chicago).Теперь это была не просто операционная среда - это была пол­ноценная операционная система. 32-битное ядро позволяло улучшить доступ к фай­лам и сетевым функциям. 32-битные приложения были лучше защищены от ошибок друг друга, имелась и поддержка многопользовательского режима на одном компьютере с одной систе­мой. Множество отличий в интерфейсе, куча настроек и улучшений.

Чуть позже вышла новая Windows NT с тем же интер­фейсом, что и 95-е. Поставлялась в двух вариантах: как сервер и как рабочая стан­ция. Системы Windows NТ 4.x были надежны , но не столько потому, что у Microsoft проснулась совесть, сколько потому, что NТ писали программисты, когда-то работавшие над VАХ/VMS.

В 1996-м году вышла Windows-95 OSR2 (это расшифровывается как Open Service Relase). В дистрибутив входил Internet Explorer 3.0 и какая-то древняя версия Outlook’а (тогда называемая просто Exchange). Из основ­ных функций - поддержка FАТ32, улучшенный ини­циализатор оборудования и драйверов. Некото­рые настройки (в том числе и видео) можно ме­нять без перезагрузки. Имелась и встроенная DOS 7.10 с поддержкой FАТ32.

Год 1998. Вышла Windows-98 со встроенным Internet Explorer 4.0 и Outlook. Появился так на­зываемый Active Desktop. Улучшена поддержка универсальных драйверов и DirectX. Встроена поддержка нескольких мониторов. Опционально можно было добавить замечательную утилиту по переводу жестких дисков из FАТ16 в FАТ32. Встроенный DOS дати­ровался все тем же 7.10.

Через год вышла Windows 98 Special Edition. С оптимизированным ядром. Internet Explorer добрался до версии 5.0, который по большому счету мало чем отличался от 4.x. Интеграция с Всемирной Паутиной, заключаю­щаяся в поставке нескольких слабеньких утилит типа FrontPage и Web Publisher. DOS был все тем же-7.10.

Наше время, год назад. Выходит полная версия Windows Millenium. Интернет Explorer стал версией 5.5, DOS вроде умер, но умные лица ут­верждают, что он был, но назывался 8.0. Досов­ские приложения просто игнорируются. Интерфейс улучшился за счет графических функций и акселерации всего, что может двигаться (включая курсор мышки). Плюс пара сетевых функций...

Ну и, наконец, 2001 год. Ждем не дождемся Whistler’a, недавно переименованного в Windows ХР.