

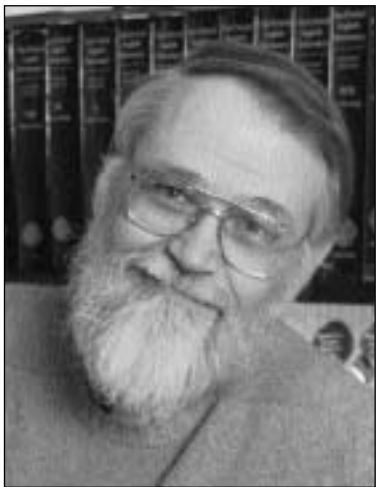
■ ИСТОРИЯ КОРПОРАЦИИ

История легендарной

■ ИСТОРИЯ ЛЕГЕНДАРНОЙ ОПЕРАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ UNIX

Середина 1960-х
— начало 1970-х:

Bell Telephone Laboratories, подразделение американского гиганта AT&T, решает создать совершенно новую операционную систему для компьютеров третьего поколения. К разработке присоединяются корпорация General Electric Company и Массачусеттский институт технологии MIT (Massachusetts Institute of Technology). ОС, получившая наз-



Брайан Керниган — один из создателей языка C и придумавший название UNIX

вание MULTICS (MULTiplexed Information and Computing System), должна была стать многозадачной операционной системой с разделением времени и новым пользовательским интерфейсом, обеспечивающей одновременную работу нескольких сотен пользователей. Затраты на разработку ОС себя не



Кен Томпсон — человек, стоящий у истоков UNIX

оправдали, система получилась ненадежной и громоздкой. Были допущены некоторые серьезные ошибки (в частности, основным языком программирования выбрали PL/I, далеко не идеально справлявшийся с возложенными на него надеждами), работу над MULTICS прекратили. В 1969 году Bell Labs (в которой особого внимания заслуживают Кен Томпсон и Денис Ритчи) выходит из проекта. Однако, во время работы над MULTICS у разработчиков появились новые идеи (в том числе, об архитектуре файловой системы), которые позже были воплощены в жизнь. Томпсон, Ритчи и множество других сотрудников Bell Labs начинают разработку новой операционной системы, стараясь внести в нее все лучшее, что было в MULTICS. Всеобщими усилиями создаются первая

версия ядра, свой ассемблер, необходимые утилиты. Новую операционную систему, работающую на PDP-7, в память умершей MULTICS называют UNICS (Uniplexed Information and Computing System). Название придумал еще один важный деятель — Брайан Керниган. Система полностью написана на ассемблере, официальным днем ее рождения стало 1 января 1970 года, начало эпохи (с этого момента и ведется отсчет времени в секундах в функциях некоторых языков программирования).

Начало — конец 1970-х

В 1971 году патентному подразделению Bell Labs потребовалась система обработки текста. В качестве операционной системы была выбрана UNIX, теперь работающая на более мощном компьютере PDP-11. Сама система занимала 12 (16?) килобайт, прикладные программы — 8 кб, максимальный размер файла ограничивался 64 кб. Assembler стал неудобен из-за слабой переносимости UNIX на разные платформы. Томпсон, занимаясь созданием компилятора FORTRAN, придумывает новый язык — В. Ритчи же в свою очередь переработал его в С, способный генерировать машинный код. В 1973 году большая часть ядра UNIX переписывается на С — теперь ОС может быть легко перенесена на другие аппаратные платформы, что значительно повышает ее популярность. В Bell Labs уже работает 25 систем, появляется группа UNIX-системщиков — UNIX System Group (USG). С 1974 года AT&T начинает распространять исходные коды системы в университеты. Благодаря своей небольшой цене UNIX приобретает новых сторонников, количество ее разработчиков значительно возрастает. Появляются все новые и новые версии системы, называемые редакциями; всего их вышло 10 (с 1971 по 1989 гг.). Первые семь редакций (т.е. до 1979 года включительно) разрабатывались Компьютерной Исследовательской Группой CRG (Computer Research Group) в Bell Labs при содействии USG и PWB (Programmer's WorkBench), занимающихся сопровождением системы и разработкой среды программирования соответственно; работали они под PDP-11. После седьмой редакции разработкой занялась USG; работал UNIX под VAX. К 1977 году число работающих UNIX-систем превысило 500. Тогда же было совершено первое портирование системы на компьютер, отличный от PDP. В 1978 году выходит первая версия BSD UNIX, разработанная в Калифорнийском университете в Беркли и основанная на шестой редакции. В 1979 году выходит 3BSD, теперь уже базирующаяся на седьмой редакции и ставшая первой BSD-системой, перенесенной на VAX.

Начало — конец 1980-х:

В 1980 году фирма Bolt, Beranek and Newman (BBN) подписала контракт с Отделом перспективных исследований проектов (DARPA) Министерства обороны США на разработку поддержки протоколов TCP/IP в BSD UNIX. Работа над ней завершается в конце 1981 года, переносится в 4.2BSD UNIX. В 1982 году AT&T объединила несколько существующих версий UNIX, создав System III. Данная версия уже была предназначена не для внутреннего использования, а

для распространения вне Bell Labs и AT&T. В 1983 году выходит System V, а лаборатория USDL (UNIX System Development Laboratory), в которую переперосла USG, выпускает ее модификацию — System V Release 2. В 1988 году AT&T и Sun Microsystems заключили соглашение о сотрудничестве в разработке последующих версий System V. Другие компьютерные гиганты по-своему отвечают на данный ход — IBM, DEC, Hewlett-Packard создали организацию Open Software Foundation (OSF). Результатом ее деятельности стала OSF/1 — UNIX операционная система, созданная независимо от AT&T. В 1989 году выходит System V Release 4, вобравшая в себя возможности SunOS от Sun Microsystems, BSD Unix от Berkley Software Distribution и предыдущих версий System V.

Начало 1990-х — наши дни

В начале 1990-х начинает набирать обороты проект GNU, организованный Ричардом Сталлманом и создающий бесплатное программное обеспечение. А в это время появляется новый человек, существенно повлиявший на дальнейшее развитие UNIX. Им стал Линус Торвалдс из Финляндии, который, будучи в 1991 году студентом второго курса местного университета, заявляет, что ОС Minix (еще один UNIX-клон) его не устраивает и начинает разработку своей операционной системы, позже названной Linux. Распространяется система в качестве части проекта GNU (до этого главным его достижением был GNU C Compiler, но ему не хватало операционной системы, которой и стал GNU/Linux). Со време-



Денис Ритчи — один из создателей UNIX

нем появляется огромное количество фирм, создающих свои версии Linux'a, берущих за основу общее ядро, модифицируемое тысячами разработчиками по всему миру (руководит процессом по-прежнему Торвалдс) и на свое усмотрение добавляющих существующие, а также свои, приложения. Наибольшей популярности достигают Red Hat Linux, Mandrake Linux, SuSE Linux, Debian GNU/Linux, Slackware Linux (из русских — ASPLinux, ALT Linux). Кроме Linux'a повсеместно используются и другие многочисленные *nix-системы, среди которых *BSD (FreeBSD, OpenBSD, NetBSD...), Sun Solaris (бывшая SunOS), AIX (от IBM), HP-UX (от Hewlett-Packard), Mac OS X (ОС от Apple, с ядром Darwin, основывающемся на FreeBSD), QNX и многие-многие другие.

■ MICROSOFT & UNIX



Исторический контракт между IBM и Microsoft был подписан 6 ноября 1980 г. В соответствии с ним для первого промышленного 16-разрядного ПК компания Microsoft должна была в кратчайший срок подготовить операционную систему и четыре системы программирования (Бейсик, Фортран, Кобол и Паскаль).

Почему была выбрана именно Microsoft? Главным побудительным мотивом для руководства IBM послужил впечатляющий объем сбыта компанией Microsoft систем программирования, притом рассчитанных на очень широкий круг платформ. К 1979 г. было продано около 1 млн. копий одного только Бейсика разработки Microsoft.

Как ни странно, но и IBM, и Microsoft рассматривали операционную систему для нового компьютера как нечто второстепенное, отводя ей вспомогательную роль. Все делалось в жуткой спешке. Чтобы понять, как блефовала Microsoft осенью 1980 г., обещая IBM к январю 1981 г. (!) подгото-

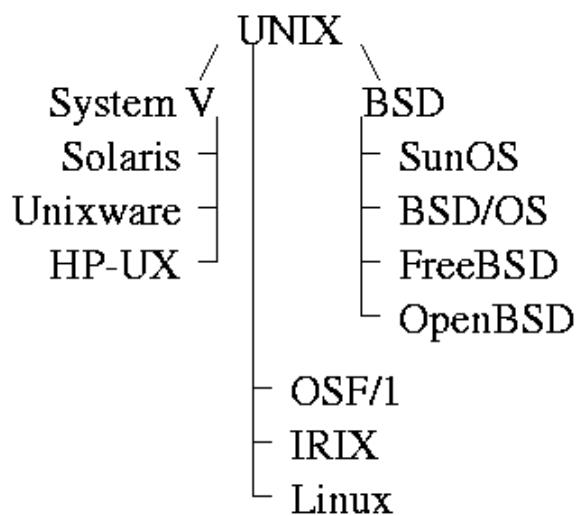
вить первую версию своей DOS с работающим интерпретатором Бейсика, достаточно сказать, что никакого опыта написания ОС у Microsoft тогда не было.

В феврале 1980 г. компания Microsoft в рамках борьбы с Digital Research за рынок языков программирования на всякий случай приобрела лицензию на UNIX у корпорации AT&T (впоследствии созданный Microsoft диалект ОС UNIX получил название Xenix). Но и для UNIX не было практически никаких наработок ? базовой платформой продуктов Microsoft была тогда ОС CP/M.

Если бы не Тим Паттерсон из Seattle Computer Products, написавший весной 1980 г. свой диалект CP/M ? QDOS, да не ряд других случайностей, микрокомпьютерная революция могла бы пойти совсем по иному пути. Купив за 100 тыс. долл. разработку Паттерсона (а чуть позже переманив и его самого), Microsoft сумела выйти сухой из воды и положила начало созданию невиданной в истории империи программного обеспечения.

Если сравнивать Windows и UNIX с точки зрения развития, то Windows строилась как коммерческий продукт, создаваемый в условиях жесткого цейтнота и рыночного блефа, UNIX же росла в спокойной обстановке, в тиши университетских и исследовательских центров. Коммерциализация проекта оказала далеко не столь благоприятное воздействие на UNIX, тогда как Microsoft не теряла времени и весь потенциал своих специалистов направила на повышение качества реализации Windows.

■ ДРЕВО UNIX



■ ПОЛЕЗНЫЕ ССЫЛКИ

www.linux.org — Linux Online
www.gnu.org — официальный сайт GNU
www.opennet.ru — один из самых крутых русскоязычных сайтов
www.freebsd.org — крупнейший сайт о FreeBSD
www.debian.org — официальный сайт дистрибутива Debian/GNU
http://linux.azer.net — первый азербайджанский сайт о Linux
http://linux.ru.net — Ежедневные новости из мира Linux, ссылки на русскоязычные ресурсы, форум, документация.
http://linuxcenter.ru — Новости, список ссылок, документация.
http://nowindows.mcn.ru — "Мир без Windows" — Использование Linux как альтернативы Windows. Рассказы пользователей об установке и работе с ОС, задачах, решаемых на Linux.
http://onix.nm.ru — А.Федорчук ONIX — Открытые *NIX-системы. Сайт посвящен линии FreeBSD — OpenBSD как настольной платформы. Для начала на нем размещены первые материалы: Размышления об открытых системах и о рабочих средах, а также ссылки и библиография.

ОПЕРАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ UNIX

В 1991 г. Линус Торвалдс, устав ждать бесплатную UNIX для процессора Intel 80386, занялся собственной разработкой ядра, из которого затем и выросла Linux

LINUX НЕ ОДИНОКА

Говоря о Linux, не стоит забывать, что эта ОС не такая уж единственная и неповторимая. Есть не менее интересные и продуманные некоммерческие ОС, даже если говорить только о платформе Intel и диалектах UNIX. Назовем лишь некоторые: FreeBSD (FreeBSD Core Team на базе BSD4.4-Lite), NetBSD (NetBSD Foundation, BSD4.4-Lite + ядро Mach), OpenBSD (Theo de Raadt, BSD4.4-Lite), 386BSD (BSD4.3 Reno), Hurd (Free Software Foundation, BSD4.4 + Mach 4.0).

■ НОВОСТИ

Microsoft начинает рекламную кампанию против Linux



Линус Торвалдс, создатель Linux

ромный вклад в развитие сети Internet:

Линус Торвалдс, создатель Linux.

Ричард Столлман, основатель Фонда свободного ПО (Free Software Foundation).

Тим Бернерс-Ли, разработчик World Wide Web.

Роб Глейзер, основатель компании RealNetworks.

Джерри Янг, основатель портала Yahoo!

Первое место отвели Торвалдсу не случайно. Изъяны не помешали Linux радикально изменить положение дел в индустрии ПО. Благодаря доступности в паре с сервером Apache эта ОС оккупировала весь Internet. Статистика говорит сама за себя. В соответствии с отчетом Netcraft, в ноябре 2000 г. доля Apache среди всех Web-серверов составляет 59,69%. Далее идут Microsoft Internet Information Server — 20,08% и Netscape Enterprise — 6,74%.

Ныне Торвалдс работает в компании Transmeta над амбициозным проектом, до недавнего времени засекреченным. Важными его элементами являются выпуск ОС и VLIW-процессора под кодовым названием Crusoe, способного исполнять команды x86 и предназначенного для встроенных систем. Забавно, что одним из владельцев Transmeta является не кто иной, как Пол Аллен, который вместе с Биллом Гейтсом основал Microsoft.

Корпорация Microsoft в понедельник начала новую рекламную кампанию, названную "Get the Facts", целью которой является предоставление пользователям информации о выгодах использования операционной системы Windows вместо Linux.

Репортер Microsoft сообщил, что эта кампания нацелена на ве-

дущие ИТ-издания и продлится шесть месяцев. Говорить о количестве денежных средств, которые компания планирует выделить на свое мероприятие, репортер отказался. А ведь не так давно сотрудники редмондской корпорации отказывались принимать факт того, что Linux — их серьезный конкурент.

LINUX В 2003 ГОДУ

2003 год показал, что рынок серверных ОС меняется навсегда: Linux отбирает клиентов у UNIX и даже, к удивлению многих, у Windows.

Появление настольных Linux-ПК от таких крупных игроков, как Sun и Novell, может привести к еще более важному сдвигу в инфраструктурном ПО.

Сейчас это может показаться удивительным, но еще только в феврале аналитики из AMR Research сообщали, что open-source ОС не подходит для критически важных приложений, а Microsoft была серьезно озабочена составлением сообщений о том, что угроза со стороны боль-

шого Пингвина — полная ерунда.

Но другие уже начинают подготавливать свои open-source планы. Oracle, например, в апреле представляет свою Linux-инициативу "Unbreakable Linux" для перепродающих партнеров.

IDC предсказывает 58-процентный прирост Linux'а наряду с 4-процентным падением Windows к 2006 году, а крупные компании, среди которых Unilever, Morgan Stanley, BP и Fiat, делают крупные инвестиции в Linux. В это же время непрекращающиеся угрозы безопасности Windows продолжают готовить благоприятную почву для развития open-source.

Рождение Linux

Линус Бенедикт Торвалдс родился в Хельсинки в 1970 г. Еще в возрасте 10 лет он начал увлекаться программированием, активно работая на своем домашнем компьютере Commodore VIC-20.

В 1989 г., когда Линус готовился поступить в университет, на конференции ассоциации Usenix в Торонто представители корпорации AT&T объявили о новой системе цен на UNIX System V: около 40 тыс. долл. в расчете на один процессор (7,5 тыс. долл. для учебных заведений). Это были очень большие деньги. Профессор Амстердамского университета Эндрю Таненбаум в ответ на это занялся написанием Minix, усеченной версии UNIX, способной работать на ПК.

Весной 1991 г., уже будучи студентом университета в Хельсинки, Линус Торвалдс взялся за переделку Minix, переписав ядро и адаптировав для работы на i386. Он решил разобраться в том, как работает ОС, просто переписав ее. Вот заголовок того исторического сообщения, с которого начала отсчет эра Linux.

??- Begin post from Linus ???
From: torvalds@klaava.Helsinki.FI (Linus Benedict Torvalds)
Newsgroups: comp.os.minix
Subject: What would you like to see most in minix?
Summary: small poll for my new operating system
Message-ID:
<1991Aug25.205708.9541@klaava.Helsinki.FI>
Date: 25 Aug 91 20:57:08 GMT
Organization: University of Helsinki

Сообщение начиналось словами: "Привет всем, кто использует Minix! Я делаю (бесплатную) операционную систему для клонов AT на базе процессоров 386 (486). Это просто хобби, а не что-то большое и профессиональное вроде GNU".

Далее Линус призывал откликнуться на его работу всех, кому она нравится или нет.

В 1992 г. в телеконференции

comp.os.minix развернулась открытая дискуссия о недостатках Linux между Таненбаумом и Торвалдсом. Профессор Таненбаум считал Linux устаревшим подходом прежде всего из-за отказа Линуса от микроядра в пользу моноядра. "Это огромный шаг назад," — писал Таненбаум. Это все равно, что взять работающую программу на Си и переписать ее на Бейсике". Линус согласился с тем, что микроядро хорошее решение, но настаивал на своем: моноядро, обладая большей эффективностью, не наносит серьезного ущерба переносимости.

Более жестко высказался в 1998 г. прародитель UNIX, легендарный Кен Томпсон: "Я рассматриваю Linux как то, что не принадлежит Microsoft. Это ответный удар команде Microsoft, ни больше ни меньше. Не думаю, что его ожидает большой успех. Я видел исходные тексты, там есть как вполне приличные компоненты, так и куда не годные. Поскольку в создании этих текстов принимали участие самые разные, случайные люди, то и качество отдельных его частей значительно отличается. По своему опыту и опыту некоторых моих друзей могу сказать, что Linux, довольно ненадежная система. Microsoft выпускает не слишком надежные программные продукты, но Linux — худшая из подобных систем".

Так что не технологическое совершенство проекта, а сама атмосфера работы энтузиастов над полезным проектом да свободное распространение и использование исходных текстов стали основой феномена Linux.

В 1998 г. авторитетный американский журнал Forbes под заголовком "Icons of the Net" ("Легенды Сети") опубликовал имена самых влиятельных людей, внесших ог-



■ ВЗАИМОТНОШЕНИЯ

ОТНОШЕНИЕ К LINUX КРУПНЫХ КОРПОРАЦИЙ

Такие гиганты, как IBM, Hewlett-Packard, Sun Microsystems, Oracle и ряд других крупнейших игроков компьютерного рынка, в последние два года заметно активизировали свою поддержку Linux. В 2001 г. IBM вложила в развитие Linux 1 млрд. долл.

С чем же связана столь необычная щедрость корпораций, решивших выпустить преимущественно на бесплатной основе серьезные коммерческие продукты для "любительской" Linux? Почему они готовы тратить силы и средства для развития альтернативной и далеко не самой технологически совершенной ветви UNIX в ущерб своим диалектам: AIX, HP-UX, Solaris и т.д.?

Первое, что приходит в голову, желание использовать Linux в качестве стенобитного орудия, спо-

собного пробить брешь в воротах основательно укрепленного царства Microsoft. Это очевидно, но только ли в этом все дело? Другой причиной может служить наметившаяся тенденция развития весьма прибыльной сферы обучения и консалтинга. Сложность технологий все возрастает, а с ней растет и разрыв между качеством предлагаемых продуктов и уровнем запросов потребителя. Клиенты должны быть подготовлены к тому, чтобы платить немалые деньги за интеллектуальный сервис. Еще одна возможная причина, в экономически выгодном выполнении крупномасштабных проектов, в которых неизбежные затраты на закупку оборудования и прикладных программ могли бы компенсироваться низкой стоимостью сис-

темного ПО.

В недавнем интервью журналу VARBusiness президент IBM Сэм Палмизано особо подчеркнул позицию IBM по отношению к развитию Linux: "Я надеюсь, что наше участие по введению Linux в мир надежного и безопасного компьютеринга, для которого характерны интенсивные потоки транзакций, а также сотрудничество с сообществом, поддерживает идею открытых текстов, будет плодотворным как для IBM, так и для всей индустрии в целом."

В конце 2000 г. к IBM присоединилась и компания Hewlett-Packard. Оба гиганта намерены поддержать исполнение Linux-приложений в среде своих диалектов UNIX.

Нельзя не сказать о бурно растущей компании VA Linux. Она ве-

дет онлайн-репозиторий открытого ПО под названием SourceForge (<http://sourceforge.net>). В нем насчитывается уже несколько сотен проектов, касающихся прежде всего развития Linux. И среди них Berlin Project (графическая система) и новое поколение системы программирования языка Perl. Помимо Linux репозиторий SourceForge отслеживает проекты для Windows, Mac OS, BeOS, PalmOS. Одним из собственных проектов VA Linux является СУБД MySQL, получившая статус свободного ПО, распространяемого по лицензии GPL (General Public License). В плане продвижения идеи совместного программирования VA Linux не одинока. Ее конкурентами здесь являются компании OpenAvenue и

Asynchrony.

Можно ли повторить успех Linux и где таится новый технологический скачок подобного масштаба? Вот что говорит об этом Кен Томпсон: "Любое новшество станет реальностью только путем революций такого типа, которую совершила UNIX. Корпорации IBM ничто не угрожало до тех пор, пока не появилось то, что сделало ее системы непригодными. Они полностью оккупировали рынок мэйнфреймов, но я уверен, это как раз оказалось ненужным. То же самое происходит и с Microsoft: до тех пор, пока не появится нечто, способное сделать ее продукты ненужными, преодолеть ценовой порог выхода на рынок будет крайне сложно и вытеснить их невозможно".