

1.14 ІСТОРІЯ ОПЕРАЦІЙНИХ СИСТЕМ APPLE

Компанія Apple була заснована 1 квітня 1976 року Стівом Джобсом, Стівом Возняком і інженером компанії Atari Рональдом Уейном (Ronald Wayne). Першим продуктом компанії було дітище Возняка – комп'ютер Apple I. Apple I був заснований на восьмибітовому процесорі 6502 від компанії MOS Technology, який міг ефективно працювати тільки на частоті менше 1 МГц. Apple I можна було безпосередньо підключати до телевізора за допомогою радіочастотного модулятора, що дозволяло відображати на екрані 24 рядки по 40 символів у кожному. Комп'ютер був запущений в продаж за ціною 666,66 долара. У комплект також входили модулі RAM на 4 КБ і Apple BASIC.

Прошивка Apple I включала System Monitor – програму, яку можна було вважати операційною системою. Розмір програми складав 256 байт, вона використовувала клавіатуру і екран, щоб демонструвати користувачеві командний рядок для перегляду вмісту пам'яті і запуску програм.

Тоді як Apple I протягнув менше року, його наступник Apple II затримався на ринку куди більше і став однією з самих культових машин Apple. Apple II став першим персональним комп'ютером, що підтримував кольорову графіку. У результаті комп'ютер Apple II виявився таким популярним, що згодом вийшло ще декілька його моделей. Для сімейства комп'ютерів Apple II були доступні декілька операційних систем.

Після випуску в 1977 році Apple II усі зрозуміли, що перехід на дисководи був для комп'ютерів життєво важливою задачею. Возняк розробив конструкцію дисковода під назвою Disk II, і разом з цим виникла потреба в дисковій операційній системі (DOS). Перша версія DOS від Apple була випущена в липні 1978 року під назвою Apple DOS 3.1. Ця ОС не мала ніякого відношення до популярної MS-DOS від Microsoft.

У 1980 році був випущений комп'ютер Apple III. Він отримав нову ОС під назвою SOS. Буква S означала «sophisticated» (витончений), хоча спочатку аббревіатура розшифровувалася як «Sara's Operating System» (операційна система Сарі), на честь дочки інженера-програміста.

У 1984 році компанією Apple був представлений легендарний комп'ютер Macintosh. Розповідаючи про програмну начинку цих комп'ютерів, було б несправедливо не згадати про те, чим надихалися їх розробники під час творчого процесу. Для цього повернемося в 1968 рік, коли ще не було UNIX, а Apple і Microsoft не існували навіть у проекті.

9 грудня 1968 року в Конференц-центрі Сан-Франциско відбулося технологічне представлення. Інженер Дуглас Енгельбарт (Douglas Engelbart) і його команда з 17 співробітників, що працювали в його науковому центрі при Стенфордському дослідницькому центрі, продемонстрували систему NLS (oNLine System), над якою вони працювали з 1962 року.

Того ж дня Енгельбарт продемонстрував першу комп'ютерну мишу – трьохкноповий «вказівний пристрій» з точкою на екрані, що переміщається, і названу «жучком». На нижній стороні корпусу миші були два коліщатка, які могли кататися або ковзати по плоскій поверхні. Кожне коліщатко управляло потенціометром. Користувач рухав мишкою, а відповідні рухи викликали зміни в напрузі, які трансформувалися у відповідні координати «жучка» на екрані.

Ще однією прибудовою введення даних, яку Енгельбарт продемонстрував у рамках цієї історичної презентації, стала акордна клавіатура – п'ятипальцевим еквівалент повнорозмірної клавіатури. Акордна клавіатура, як пристрій введення даних, мала усього п'ять кнопок. Символи або команди формувалися натисненням декількох клавіш одночасно, як при добуванні акордів на піаніно. Таку клавіатуру можна було тримати однією рукою і набирати будь-які символи. Вона могла використовуватися для введення до 31 текстового символу.

На початку сімдесятих років компанія Xerox задалася ідеєю створення персонального комп'ютера. В результаті вийшов легендарний комп'ютер Alto. Система складалася із вбудованого 16-бітового процесора, растрового графічного екрану з роздільною здатністю 606x808 пікселів, клавіатури з п'ятипальцевим комплектом клавіш, трьохкнопової миші (цього разу з одним коліщатком) і корпусу, де знаходився процесор, диски і система електроживлення. Машина оснащувалася портами для підключення принтерів і плотерів, а також портом інтерфейсу

ETHERNET із швидкістю 2,94 Мбіт/с для підключення до інших комп'ютерів Alto і лазерних принтерів.

ОС Alto включала драйвери для дисків, клавіатури і монітора, функцію управління пам'яттю, годинником, перериваннями та інші функції.

Xerox офіційно представив комп'ютер 8010 STAR Information System на виставці в Чикаго в квітні 1981 року. Апаратне забезпечення STAR було засноване на Alto, але мало удосконалені компоненти (більше пам'яті, більш місткіші диски, збільшена роздільна здатність дисплею).

У січні 1983 року, за рік до виходу Macintosh, компанія Apple випустила свій комп'ютер Lisa, що продавався за захмарною ціною, – 9995 доларів. Цей комп'ютер був оснащений 5-мегагерцовим 32-бітовим процесором Motorola 68k, а його операційна система була схожа на ОС машини Xerox Alto. Доступ в лабораторію Xerox PARC Стіву Джобсу свого часу вдалося отримати в обмін на невеликий пакет акцій Apple.

ОС комп'ютера Lisa, Lisa Office System(OS), мала повністю графічний інтерфейс користувача. В її складі був файловий менеджер з активними іконками, на які можна було натискати курсором миші. У систему було вбудовано додаток для складання динамічних таблиць (LisaCalc) та інструмент для підготовки статичних таблиць (LisaGraph).

Стів Джобс продемонстрував Macintosh 24 січня 1984 року, пізніше відомий як Mac 128K (завдяки 128 кілобайтам вбудованої пам'яті RAM). Він оснащувався 8-мегагерцовим процесором Motorola MC68000. Цей комп'ютер мав вбудований 9-дюймовий монітор з роздільною здатністю 512x342 пікселів і чорно-білою матрицею. Крім того, машина мала один 3-дюймовий дисковод гнучких дисків, що підтримував 400-кілобайтні дискети.

Macintosh працював на розрахованій на одного користувача однозадачній ОС, яка називалася Mac System Software і поміщалася на одній дискеті на 400 Кб. Macintosh ROM містив код низького рівня (для ініціалізації, діагностики апаратного забезпечення, установки драйверів тощо) і «Toolbox» більш високого рівня. Toolbox був колекцією системних програм і загальної бібліотеки, якою могли користуватися програмісти у своїх додатках. Функціонал Toolbox включав управління діалоговими

вікнами, шрифтами, іконками, меню, подіями, процесами введення і редагування тексту.

Додаток, який запускався відразу ж після завантаження системи, називався Finder. Він був інтерфейсом для огляду файлової системи і запуску додатків. Однозадачна суть ОС вимагала, щоб користувач закривав працюючий додаток для продовження роботи в Finder. При цьому Macintosh File System (MFS) була плоскою файловою системою: усі файли зберігалися в одній-єдиній директорії. Кожен диск у своєму корені містив теку під назвою «Empty Folder» (порожня тека). Нові теки створювалися шляхом перейменування цієї теки, після чого в директорії з'являлася нова Empty Folder.

Впродовж наступних років після виходу комп'ютера Macintosh компанія Apple займалася удосконаленням його операційної системи, яка була далека від досконалості. За цей період було створено декілька інших систем: System Software Release, System Version, Finder Version, MultiFinder Version, LaserWriter Version та інші.

Одне з найістотніших удосконалень з'явилося, коли Apple зробила можливою спільну багатозадачність за допомогою функції MultiFinder. Ця функція дозволяла користувачеві одночасно відкривати декілька програм, а також виділяти для цих програм RAM.

Через чотири роки після виходу Macintosh декілька інженерів і менеджерів Apple в березні 1988 року провели збори. На них вони влаштували мозковий штурм, присвячений питанню про подальший розвиток операційної системи Mac розвиватися далі. У ході цього процесу вони записали свої ідеї на картках трьох кольорів: синій, рожевий і червоний.

На синій картці описувався проект з удосконалення існуючої ОС Macintosh. Згодом у процесі розвитку цього проекту буде сформовано ядро System 7.

На рожевій картці був представлений проект революційної операційної системи Apple. Ця система повинна була мати об'єктний характер, повний захист пам'яті, легковагові процеси (потоки), багатозадачність і багато інших сучасних функцій. На червоній картці були викладені ще зухваліші і амбітні ідеї, ніж на рожевій.

System 7, що була розроблена в результаті «синього» проекту, стала найзначимішою ОС Apple. Проте, у світ вона вийшла лише в 1991 році, а до цього Apple встигла випустити ще дві дуже цікаві системи: GS/OS і A/UX.

Apple II виявилася дуже довговічною моделлю. Навіть після виходу Macintosh у 1984 році комп'ютер Apple II як і раніше був присутнім на ринку. У 1986 році був випущений Apple IIGS, що став своєрідним мостом між старим і новим. Це була перша і єдина 16-бітова модель Apple II, що мала вражаючі мультимедійні можливості. Букви «GS» означали графіку (graphics) і звук (sound). Операційна система Apple ProDOS стала доступна в 8- і 16-бітовій версіях, щоб підтримувати Apple IIGS.

У кінці 1988 року Apple представила ОС A/UX – власну версію Unix, сумісну з POSIX. Ранній варіант A/UX був заснований на 4.2BSD і AT&T UNIX System V Release 2. ОС A/UX включала такі функції як контроль робіт, сигнали, мережу (AppleTalk, STREAMS, TCP/IP, сокети, NFS з YP тощо), файлову систему Berkeley (ffs).

Цікаво, що в A/UX багато функцій операційної системи Macintosh було взято з ОС Unix. ОС A/UX 2.x використала System 6, тоді як A/UX 3.x була комбінацією вищезгаданого середовища Unix і System 7. Файлова система A/UX виглядала як іконка з дисководом в System 7 Finder. Був можливий одночасний запуск додатка Macintosh, додатка Unix (командний рядок і X Window) і навіть додатків DOS.

Коли в 1991 році вийшла ОС System 7, вона була велетенським стрибком вперед порівняно з попередніми версіями операційних систем для Macintosh. До числа основних її функцій входили такі:

1. Вбудований MultiFinder.
2. Вбудовані мережеві служби і служби обміну файлами.
3. Підтримка роботи з 32-бітовою пам'яттю.
4. Використання віртуальної пам'яті.

Перший комп'ютер Macintosh з блоком управління пам'яттю (MMU) був випущений у 1987 році, і називався Macintosh II. System 7 стала першою операційною системою, яка скористалася його перевагами. Macintosh II став першим комп'ютером Macintosh, що підтримував кольорову графіку. Завдяки використанню кольорової

карти Apple, Mac II міг відображати 8-бітовий колір з роздільною здатністю 640x480 пікселів і підтримувати 256 кольорів.

З виходом ОС System 7 уперше з'явилися такі технології як AppleScript (макромова на системному рівні для автоматизації завдань), ColorSync (система управління кольором), PowerTalk (програма для спільної роботи і використання електронної пошти), QuickTime (мультимедійний додаток для перегляду, копіювання і вставки відео, анімацій, зображень і аудіофайлів), TrueType (шрифтова технологія) і WorldScript (підтримка декількох мов на рівні системи). Проте, з виходом першої версії System 7 ці додатки не були інтегровані в систему.

В цей же час Apple створила альянс з компаніями IBM і Motorola, у рамках якого в планах з розвитку апаратного забезпечення Apple з'явилися процесори PowerPC. Для реалізації цієї задачі були потрібні фундаментальні зміни в структурі операційної системи Macintosh.

У 1991 році Apple, IBM і Motorola об'єднали зусилля і створили альянс AIM Alliance, метою якого була розробка спільної апаратної платформи CHRP. У результаті співпраці була створена архітектура PowerPC. Першим процесором PowerPC став 601, який був спроектований як 64-бітова архітектура, яка повинна була динамічно перемикатися між 64- і 32-бітовим режимами. У комп'ютерах Apple процесор PowerPC проіснував достатньо довго.

ОС System 7.1.2 була першою системою, що підтримувала PowerPC. Для управління PowerPC використовувалося наноядро (ядро, що своїм розміром поступалося навіть мікроядру), яке працювало в захищеному режимі.

Через декілька років, у 1996 році, Apple представила продукт під назвою Apple Network Server, який прожив дуже недовге життя. Цей сервер на базі PowerPC мав такі особливості структури, як відсіки приводів з можливістю гарячої заміни (з використанням RAID), системи живлення і вентилятори з можливістю гарячої заміни, підтримку підключення додаткових SCSI-пристроїв і PCI плат.

Network Server оснащувався операційною системою AIX для серверів Apple Network Servers, заснованою на AIX від IBM, і не підтримував Mac OS. В ОС AIX з'явилися такі функції як захист пам'яті, випереджаючий мультипроцесінг, багатопотоковість, підтримка різних мережеских протоколів тощо. Користувач мав

можливість вибрати роботи з командним рядком або двома варіантами графічного інтерфейсу: AIXwindows або Common Desktop Environment(CDE).

Лінійка Network Server була знята з виробництва в 1997 році, коли в компанію повернувся Стів Джобс. У той час Apple знаходилася на межі банкрутства, і було прийнято рішення зосередити свою увагу на мінімальній кількості продуктів. Серверні рішення до їх числа не входили.

По мірі того, як Apple на початку дев'яностих продовжувала здавати свої позиції, пальму першості перехопила Microsoft. ОС Windows 3.x, випущена в 1993 році, мала величезний успіх. Наступне покоління системи, що проходило під кодовою назвою «Chicago», спочатку було заплановане до випуску в тому ж році. Проте, розробка системи затягнулася, і в результаті вона вийшла тільки через два роки під назвою Windows 95. 1993 рік був ознаменований ще одним знаковим релізом – Windows NT. Це була система з ширшим функціоналом і підвищеною продуктивністю, розрахована на потужніші професійні машини і сервери.

Apple необхідно було прореагувати на домагання Microsoft. Новий проект, під назвою Star Trek, який реалізовувався спільно з компанією Novell, був спробою портировать (адаптувати) Mac OS на процесори x86. На початку 1994 року компанія Apple оголосила, що планує використати десятирічний досвід розробок для створення своєї нової операційної системи Mac OS 8, яка проходила під кодовою назвою «Copland». Реалізуюючи цей проект, компанія планувала досягти декількох своїх цілей.

1. Адаптувати RISC в якості ключової технології, зробивши систему повністю нативною (рідною) для PowerPC.

2. Інтегрувати, удосконалити і зміцнити такі наявні технології як OpenDOC QuickDraw GX (графічна архітектура для введення тексту, графіки, кольору і друку), ColorSync, QuickDraw 3D, а також інструменти спільної роботи: PowerTalk і PowerShare.

3. Зберегти і удосконалити простоту використання інтерфейсу Mac OS, зробивши цю систему сумісною з розрахованим на багато користувачів режимом.

4. Розширити сумісність з такими платформами як DOS і Windows.

5. Зробити системи Mac OS кращими мережевими клієнтами.

На початку 1990-х робота над Copland прискорилася, і до середини останнього десятиліття минулого століття інженери Apple чекали дива, яке перетворить компанію. Проте, процес розробки постійно пробуксовував. За першу половину дев'яностих років встигло вийти декілька версій комплекту розробки драйверів (DDK), проте плани з випуску системи в 1996 році представлялися усе більш нереальними.

У травні 1996 року Apple нарешті приймає рішення про відмову від реалізації проекту Copland. Було заявлено, що найвдаліші компоненти Copland будуть включені в майбутні релізи наявної операційної системи. Було вирішено почати готуватися до випуску System 7.6, яка на момент релізу була офіційно перейменована в Mac OS 7.6.

В якийсь момент Apple розглядала можливість співпраці з корпорацією Microsoft у створенні операційної системи, заснованої на Windows NT. Серед інших можливих варіантів розглядався продукт Solaris від Sun Microsystems і BeOS від компанії Be. Насправді, Apple мала велике бажання купити Be. Компанія Be була заснована колишнім главою відділу Apple з розробки продуктів Жаном-Луї Гассе (Jean-Louis Gassée), який очолював сильну команду, що розробила вражаючу операційну систему. BeOS мала все те, чого так пристрасно бажала Apple: захист пам'яті, пріоритетну багатозадачність, симетричний мультипроцесінг і навіть могла працювати на PowerPC (а згодом і на x86). BeOS була спроектована так, щоб ефективно обробляти мультимедіа. В той же час BeOS була ще незавершеним і неперевіреним продуктом.

Гассе був обізнаний про те, як сильно Apple хоче одержати Be, і тому виставив за свою компанію ціну більше 500 мільйонів доларів. Загальний об'єм інвестицій в Be складав всього 20 мільйонів доларів, а Apple оцінювала цю компанію в 50 мільйонів. В процесі переговорів Apple погодилася збільшити ціну до 125 мільйонів доларів, тоді як Гассе погодився понизити свою ціну до 300 мільйонів. Зрештою Apple виступила з пропозицією про придбання компанії за 200 мільйонів доларів. Проте, жадність узяла верх, і глава Be запропонував Apple «остаточну» ціну в 275 мільйонів доларів і був у повній упевненості, що Apple погодиться. Проте, цього так і не сталося: угода зірвалася.

Ще однією потенційною мішенню Apple у той час була нова компанія Стіва Джобса NeXT, чия операційна система, на відміну від BeOS, була вже готова і доступна на ринку. Попри те, що NeXT у той час ще не могла похвалитися приголомшливими успіхами, ОС OPENSTEP зустріла дуже теплий прийом на ринку. Джобс активно пропонував Apple скористатися своєю технологією і запевняв, що вона у своєму розвитку випередила конкурентів на декілька років.

У результаті Apple уклала угоду з NeXT. У лютому 1997 року компанія придбала NeXT за ціною більше 400 мільйонів доларів. Хоча ця ціна була значно вища за ту, що Apple могла б заплатити за Be, зрештою це придбання виявилось для компанії доленосним і радикально змінило в кращу сторону її долю. І ось через 12 років, придбавши NeXT, компанія Apple повернула у свої ряди свого «блудного» директора Джобса. Джобсу вистачило одного року, щоб повністю реструктурувати діяльність компанії і змусити її рости. Багато в чому це пов'язано з новими і дуже успішними продуктами, які почали з'являтися після повернення Джобса.

31 травня 1985 року Стіва Джобса «попросили» з компанії Apple, і йому довелося починати все спочатку. Зрештою він прийняв рішення заснувати нову компанію разом ще з п'ятьма співробітниками Apple, які пішли разом з ним. Його план полягав у створенні ідеального комп'ютера для університетів, коледжів і лабораторій, за допомогою якого можна проводити складні наукові дослідження. Рада директорів Apple була дуже розсерджена, коли дізналася, що Джобс переманив у свій стартап п'ять працівників своєї колишньої компанії. Керівництво Apple в зв'язку з цією ситуацією навіть подало на Стіва до суду, проте менш ніж через рік позов було вирішено відкликати. Звичайно, йшлося про компанію під назвою NeXT Computer, Inc.

Початок епохи NeXT був досить вражаючим з інвестиційної точки зору. Джобс вклав в цю компанію 7 мільйонів доларів власних грошей. Компанія Canon вирішила інвестувати в компанію NeXT ще 100 мільйонів доларів. Компанія NeXT прагнула створити комп'ютер, який був би ідеальний як на вигляд, так і з функціональності. Його материнська плата мала дуже практичну конструкцію і привабливий дизайн, а

магнієвий корпус системного блоку кубічної форми був у чорному забарвленні і прикрашався матовою обробкою.

Джобс представив комп'ютер NeXT 12 жовтня 1988 року. Його ОС називалася NEXTSTEP і використовувала у своєму ядрі порт CMU Mach 2.0 (з середовищем 4.3BSD). Віконний сервер цієї системи був заснований на Display Postscript – альянсі мови опису сторінок і технологій віконних систем. Порт Mach, використаний в NEXTSTEP, також включав декілька конкретних функцій NeXT і функцій наступних поколінь CMU Mach.

На момент випуску кубічного комп'ютера NeXT операційна система NEXTSTEP була доступна у версії 0.8. Повноцінний реліз 1.0 був випущений через ще один рік. Через рік після виходу версії 1.0 стала доступна операційна система NEXTSTEP 2.0, що пропонувала такі удосконалення як підтримка приводів CD-ROM і кольорових моніторів, перевірка орфографії в реальному часі, драйвери пристроїв, що динамічно завантажуються.

На виставці NeXTWORLD Expo 1992 року була представлена ОС NEXTSTEP 486 для машин на базі x86. Ціна цієї версії складала 995 доларів США. Остання версія NEXTSTEP, що проходила під номером 3.3, була випущена в лютому 1995 року і включала такі потужні інструменти для розробки програмних додатків як Project Builder, Interface Builder і багато інших. Ці інструменти були доповнені величезними бібліотеками інтерфейсів користувача, баз даних, розподілених об'єктів, мультимедіа, мережних функцій тощо.

Незважаючи на всі переваги NEXTSTEP і елегантність апаратного забезпечення, NeXT виявився економічно нерентабельним, унаслідок непідйомної ціни комп'ютера. На початку 1993 року Стів Джобс оголосив, що компанія виходить з бізнесу з виробництва пристроїв і зосереджує всю свою увагу на продовженні розробки ОС NEXTSTEP.

Разом з операційною системою NeXT було розроблено ядро Mach, яке згодом послужило фундаментом для операційних систем Apple.

Mach – мікроядро операційної системи, розроблене в Carnegie Mellon University при проведенні дослідницьких робіт в області операційних систем для розподілених і

паралельних обчислень. Це один з найперших прикладів мікроядра, але й досі він є стандартом для інших подібних проектів.

Коли була розроблена система Mach, UNIX вже встигла відмітити свій 15-річний ювілей. Хоча розробники Mach погоджувалися з тим, що UNIX є дуже значимою і дуже корисною платформою, в той же час вони відмічали, що UNIX вже не відрізняється минулою легкістю і простотою налаштування. В цілому мета створення Mach полягала в реагуванні на складність, що неухильно збільшувалася, і заплутаність UNIX. Зокрема, при розробці системи розробники поставили перед собою задачу добитися такого:

1. Повна підтримка мультипроцесінгу.
2. Використання інших функцій сучасної апаратної архітектури, яка з'явилася в той час.
3. Скорочення кількості функцій ядра, що повинне було зробити його простішим. В той же час функції повинні були мати досить загальний характер для того, щоб дозволити розробляти на базі Mach декілька операційних систем.
4. Повна сумісність з UNIX.
5. виправлені недоліки попередніх систем.

У 1986 році система Mach називалася «Новим ядром-фундаментом для розробки на базі UNIX». І хоча далеко не всі так вважали, Mach зрештою стала досить успішною операційною системою. Пізніше провідний розробник проекту Mach Річард Рашид згадував, що після серії невдалих спроб дати своєму дітищу ім'я він вирішив назвати систему MUCK (Multiprocessor Universal Communication Kernel – мультипроцесорне універсальне комунікаційне ядро). А один з його колег, італієць Даріо Джузе (Dario Giuse), ненавмисно вимовляв MUCK як «Mach». Цей варіант сподобався розробникам більше, і вирішили залишити його. Версія Mach 2.0, а також ще успішніша версія 2.5 мали монолітні системи: BSD і Mach розташовувалися в одному і тому ж адресному просторі. Проект з розробки Mach 3 стартував в університеті Carnegie Mellon і згодом був продовжений в OSF (Open Software Foundation – Фонд відкритого програмного забезпечення). Це була перша версія зі «справжнім мікроядром» в тому сенсі, що BSD запускався в якості простору користувача задачі

Mach, причому тільки фундаментальні функції виконувалися ядром Mach. Багато операційних систем були перенесені на концептуальну «віртуальну машину», створену на базі Mach API. Крім того, декілька операційних систем режиму користувача мали можливість виконувати команди на базі Mach.

Apple і OSF почали проект з розробки порту Linux, призначеного для різних платформ Power Macintosh, на яких використовувалася версія Mach, створена OSF. В результаті розробки було створено ядро під назвою «osfmk», а ОС, що вийшла, отримала найменування MkLinux. Перша версія цього «Linux на базі Mach», заснованого на Mach і Linux 1.3.x, вийшла у світ на початку 1996 року під назвою MkLinux DR1. У новіших версіях системи вже використовувалася платформа Linux 2.0.x. Mac OS X як свою основу використовує osfmk (а частиною ядра при цьому є BSD) і включає багато функцій, що з'явилися в системі з виходом MkLinux. Організація OSF незабаром була перейменована в Open Group, а потім – в Silicomp.

Стратегія Apple у сфері операційних систем після придбання NeXT носила подвійний характер. З одного боку компанія планувала продовжити удосконалювати Mac OS для ринку споживчих комп'ютерів, а з іншого – створювати нову високопродуктивну ОС під назвою Rhapsody, засновану на технології від NeXT. ОС Rhapsody була розрахована на ринок серверних машин і корпоративний сегмент.

Першою ОС, що вийшла після купівлі NeXT, стала ОС версії 7.6. Після цього планувалося випустити версію 7.7, яка згодом була перейменована в Mac OS 8.0.

Mac OS 8 отримала багатопотоковий додаток Finder, який дозволяв одночасно запускати декілька файлових операцій, підтримував запуск контекстного меню при натисненні Control і кліка миші, персональний веб- хостинг, а також відрізнявся важливими вдосконаленнями в області управління електроживленням. У комплект ОС входили браузері Microsoft Internet Explorer і Netscape Navigator. Версія ОС Mac 8.5 була розрахована на використання тільки на машинах, які були оснащені процесором PowerPC.

Mac OS 9 вийшла у світ у 1999 і позиціонувалася Apple як «краща у світі операційна система для Інтернету». Пов'язано це було, головним чином, з тим, що ця система стала першою версією Mac OS, яку можна оновлювати через Інтернет. У

систему входили різні корисні функції безпеки, такі як шифрування файлів і механізм Keychain для зберігання паролів.

Ще одним важливим компонентом була інсталяція Carbon API, на яку в той час доводилося приблизно 70 відсотків від усіх Mac OS API. Цей набір інструментів розробки пропонував сумісність з Mac OS 8.1 і пізнішими системами. Останнім релізом «старої» Mac OS (названої «Classic») стала версія 9.2.2, яка вийшла в кінці 2001 року.

У 1997 році на Всесвітній конференції розробників WWDC була уперше продемонстрована операційна система Rhapsody, яка складалася з таких основних компонентів:

1. Ядро і відповідні підсистеми, засновані на Mach і BSD.
2. Реалізація розширеного OpenStep API під назвою Yellow Box.
3. Віртуальна машина Java.
4. Сумісна з Mac OS підсистема, названа Blue Box.
5. Призначений для користувача інтерфейс у дусі Mac OS з деякими функціями OPENSTEP.

Після Rhapsody DR2 компанія Apple знову змінить свою стратегію розвитку ОС, проте цього разу, нарешті, вирішить рухатися в бік створення «нової» системи. Щоб досягти цієї мети, компанії знадобиться цілих три роки.

До виходу версії Rhapsody DR3, Apple в березні 1999 року представила систему Mac OS X Server 1.0, яка розглядалася як удосконалена версія Rhapsody. Система мала інтегровані WebObjects, стрим-сервер QuickTime, веб-сервер Apache, засоби для завантаження і адміністрування через мережу.

Для Mac OS X було випущено чотири попередні версії системи Developer Preview, призначені для розробників і названі DP1-4. У вересні 2000 року вийшла бета-версія нової системи (Mac OS X Public Beta), яка пропонувалася за ціною 29,95 долара. В цій бета-версії з'явилося декілька важливих технологій Apple, які компанія уперше реалізувала, і яких не було у версіях DP.

24 березня 2001 року була випущена Mac OS X 10.0. Незабаром був переглянутий план розвитку Mac OS X Server так, щоб він був синхронізований з

розвитком клієнтської системи. Відтоді зародилася тенденція, яка полягала в тому, щоб спочатку випускалася клієнтська версія, а незабаром після неї – серверна. Наступні великі релізи Mac OS X, що встигли вийти до цього моменту, наведені в таблиці 1.1.

Таблиця 1.1 – Релізи Mac OS X 10.x

Версія	Кодове позначення	Дата випуску
10.0	Cheetah	24 березня 2001 р.
10.1	Puma	29 вересня 2001 р.
10.2	Jaguar	24 серпня 2002 р.
10.3	Panther	24 жовтня 2003 р.
10.4	Tiger	29 квітня 2005 р.
10.5	Leopard	26 жовтня 2007 р.
10.6	Snow Leopard	28 серпня 2009 р.
10.7	Lion	20 липня 2011 р.
10.8	Mountain Lion	25 липня 2012
10.9	Mavericks	22 жовтня 2013
10.10	Yosemite	16 жовтня 2014
10.11	El Capitan	30 вересня 2015
10.12	Sierra	20 вересня 2016
10.12.5	Sierra	15 травня 2017

На відміну від попередниць, Mac OS X є повноцінною, сертифікованою UNIX'03 операційною системою. Це означає, що більшість програм, написаних для BSD, Linux і інших UNIX-подібних систем скомпілюються і працюватимуть на Mac OS X без додаткових змін у коді.

Версія Mac OS X для PowerPC залишається сумісною із старими Mac OS додатками через емуляцію так званої Classic, яка дозволяє користувачам запускати Mac OS 9 як процес в Mac OS X. Classic не підтримує комп'ютери на процесорах Intel. Незабаром Mac OS X була портирована на iPhone і iPod touch.

Mac OS X – друга за популярністю платформа у світі, її ринкова доля у вересні 2011 року складала 6,03 %. З цього числа 3,46 % доводилося на версію Mac OS 10.6, 1,17 % – на Mac OS 10.5, 1,03 % – на Mac OS 10.7 і ще 0,34 % – на частку Mac OS 10.4.

Згідно зі статистикою використання операційних систем, ОС Mac OS X на грудень 2016 року займала четверте місце в списку найпопулярніших ОС у світі. Як і у випадку з Windows, загальна доля Mac падає під натиском мобільних платформ. У грудні 2016 року система займала усього лише 4,9% ринку проти 6,5% п'ятьма роками раніше (у дужках вказана ринкова доля на десктопах):

12.2011 – 6,5% (7,0%); 12.2012 – 6,3% (7,7%); 12.2013 – 5,7% (7,8%);
12.2014 – 5,3% (8,7%); 12.2015 – 5,5% (9,8%); 12.2016 – 4,9% (11,0%).

На даний момент Mac OS X має власний красивий інтерфейс Aqua. Вона проста у використанні і доброзичлива. У ній використовується середовище програмування Core Foundation, що включає такі компоненти як Carbon API, Cocoa API і Java API. Графічне середовище представлене використанням таких технологій як QuickTime, Quartz Extreme і OpenGL. Важливою перевагою Mac OS X є її безпека при роботі в інтернеті, вона непогано захищена від інтернет-атак, та і кількість вірусів здатних її уразити на сьогодні дуже мало.