

Unix 四十年

在传奇发展 40 年后，这个革命性的 OS 的未来虽然并不明确，但是传奇还将延续。

40 年前的夏天，有位程序员花了一个月的时间开发出了一个软件，这就是有史以来最为重要的软件之一——Unix。

1969 年 8 月，AT&T 贝尔实验室的一位程序员 Ken Thompson 趁妻子和孩子外出一个月的时间，才有机会将其新操作系统设计的想法付诸实施。他用汇编语言为 DEC 的 PDP-7 小型机编写了 Unix 的第 1 版，在操作系统、壳程序、编辑器和汇编程序上，他各花了一周时间。

自打贝尔实验室在当年初撤消了分时系统 Multics(多元信息与计算服务)的开发项目之后，Thompson 和他的同事 Dennis Ritchie 一直感觉很失落。他们既不想再开发一套当时很流行的批处理操作系统，也不打算重新开发类似 Multics 的系统。因为在他们看来，这套系统颇为怪诞，还不好用。

在详细讨论了关于新系统的一些想法之后，Thompson 写出了 Unix 的第 1 版。在之后的几年间，他们两人在同事 Doug McIlroy、Joe Ossanna 和 Rudd Canaday 的帮助下继续 Unix 的开发工作。Multics 的某些原理被搬到了新的操作系统中，但 Unix 的美妙就体现在它的“少就是多”的哲学理念中。

“为交互使用而设计的强大的操作系统，无论在设备还是人力上都未见得是昂贵的。”5 年后，Ritchie 和 Thompson 在计算机协会(Association for Computing Machinery)的期刊《ACM 通讯》(CACM)上撰文写道，“我们希望 Unix 的使用者会发现，该操作系统最重要的特征就在于简单、雅致和易用。”

他们显然做到了。Unix 成了 IT 业的一块基石，被广泛地应用于各大学、政府机构和企业的服务器和 workstation。1983 年，ACM 在向 Thompson 和 Ritchie 颁发最高奖——图灵奖时指出，Unix 的影响甚至超出了其实际的部署范围：“Unix 系统模型产生了一代用新的思维方式编程的软件设计者。”

早期发展

当然，Unix 的成功绝非一日之寒。1971 年，它被移植到 PDP-11 小型机上，这个平台要比最初的 PDP-7 功能强得多。再加上文字排版和编辑程序，它的首批用户(开发团队之外的)是贝尔实验室专利部门的一些打字员。

1972 年，Ritchie 编写了高水平的 C 语言(基础是 Thompson 先前开发的 B 语言)，随后，Thompson 用 C 语言改写了 Unix，极大地增强了这套 OS 跨计算环境的可移植性。按照对 Multics 名称的戏称，这套操作系统取名 Unics(单元信息与计算服务)，很快又被拼写成了 Unix。

现在，到了传播这个名称的时候了。Ritchie 和 Thompson 在 1974 年为 CACM 撰写了文章《Unix 分时系统》，因此在 IT 业刮起了 Unix 旋风。到那时为止，Unix 还仅限于贝尔实验室内外的十多个内部人士在使用，但现在有了 ACM 的支持，Unix 开始流行起来。

“CACM 的文章产生了戏剧性的影响，”IT 史学家 Peter Salus 在他的著作《The Daemon, the Gnu and the Penguin》中写道。“很快，Ken 就被雪片般飞来的索要 Unix 拷贝的来信淹没了。”

黑客的天堂

Thompson 和 Ritchie 都是完美的“黑客”。这个词指的是某人有着非同寻常的创造力、非常人可比的智力和经常开夜车的充沛精力，可以解决很少有人能解决的软件问题。

这样的能力和他们所编写的代码，主要吸引的是各大学的程序设计者，以及后来很多新兴的小公司，而不是像 IBM、惠普或微软这样资产雄厚的大企业。Unix 正是所有的黑客，例如加州大

学的 Bill Joy、卡内基梅隆大学的 Rick Rashid 和后来贝尔实验室的 David Korn 等人所十分热衷的。

“几乎从一开始起，Unix 系统就是自己维护自己。”Thompson 和 Ritchie 在 CACM 上刊载的文章说。“因为所有的源程序随时可以取用，也很容易在线修改，我们希望的是，只要其他人有了新的想法、发现或者建议，就能够不断地修正、改写系统及其软件。”

Korn 今天已成为 AT&T 的雇员，上世纪 70 年代是贝尔实验室的程序员。“Unix 的特征之一就是其工具可以自行编写，你还可以编写更好的工具去取代它们。”他回忆说。“它可不像要买就得买一整块的什么东西。实际上，你可以只买其内核，然后开发出更好的版本。”他本人就开发出了颇具影响力的 Korn 外壳。实质上就是一种面向 Unix 运行的编程语言，如今已成为开源软件。

作家兼技术家 Salus 曾回忆说，上世纪 70 年代，他作为多伦多大学的教授，曾经在一台 IBM System/360 主机上开发过编程语言 APL，结果不很顺利。但是在 1978 年的圣诞节过后，他在哥伦比亚大学的一位朋友给他演示了可以在小型机上运行的 Unix。“我当时就惊叹道，‘Oh, My God!’然后我就彻底皈依 Unix 了。”Salus 说。

在他看来，Unix 的主要优势就是 1973 年引入的“pipe”（管道）功能。这种功能使得程序间输出结果的传递非常容易。管道的概念是贝尔实验室的 McIlroy 发明的，后被很多操作系统大量拷贝，其中包括 Unix 的所有变体、Linux、DOS 和 Windows。

还有很多人对 Unix 也同样着迷，各大学的研究人员都在使用 Unix。因为它相对简单且容易修改，对资源的要求不高，源代码又基本上是免费的。当年，像 Sun 这样的新兴企业和一大批如今已不存在的专门从事科学计算的公司，比如 Mulliflow 电脑等，都因为这些理由而选择了 Unix。

Unix 的后裔

Unix 之所以能作为非专利系统发展起来，是因为 1956 年 AT&T 经联邦法令同意，可以偏离其电话服务主业，去另谋副业。它可以开发软件，甚至准许它收取“合理的”费用转让软件许可证，但是禁止 AT&T 经营电脑业务。

因此从 AT&T 的管理层来说，Unix 的开发是不受鼓励的。当它首次在 AT&T 现身时，介乎一种新鲜玩意儿和可能引起法律麻烦的东西之间。

后来，在上世纪 70 年代末，AT&T 意识到 Unix 具有某种商业价值。它的律师开始为 1956 年的禁令寻找对自己更为有利的司法解释。他们想方设法要将 Unix 作为一种商业秘密保护起来。从 1979 年开始，随着第 7 版的发布，Unix 的许可制度便禁止各大学在其教研中使用 Unix 源代码了。

而荷兰阿姆斯特丹 Vrije 大学的计算机系教授 Andrew Tanenbaum 却认为，这没关系，他当时使用的是 Unix V6。1987 年，他为了教学之用，编写了一个 Unix 的克隆版，也就是后来在英特尔 80286 微处理器上运行的开源操作系统 Minix。

“Minix 综合了 Unix 的所有概念，是一项辉煌的成果。”Salus 说。“只有杰出的程序员在深刻理解了操作系统的内部结构之后，才可能开发出它来。”Minix 后来成为了 Linus Torvalds 1991 年创造 Linux 的基础。后者严格说来并非 Unix 的克隆版，而是看上去和 Unix 很像的一种操作系统。

回到 Minix 诞生的十年之前，当时还是加州大学伯克利分校研究生和程序员的 Bill Joy 从贝尔实验室搞到了 Unix 的一份拷贝。他认为这是一个很好的平台，正好可以用于自己开发的 Pascal 编译器和文本编辑器。

他和伯克利的其他人对 Unix 做了大量的修改和扩展，结果便产生了 Unix 的第二大分支，即被称为伯克利软件套件(BSD)的 Unix。1978 年 3 月，Joy 开始对外销售 BSD 拷贝，价格为 50 美元。

所以到了 1980 年，Unix 就出现了两大分支，一支出自伯克利，另一支出自 AT&T，Unix 纷争的战场从此揭幕。1982 年，Joy 和他人共同创办了 Sun，开发了一台工作站，即 Sun-1，所运行的 BSD 版本叫做 SunOS(可能就是十多年后的 Solaris)。翌年，AT&T 发布了 Unix System V 的第 1

版,这套产生了巨大影响的操作系统很有可能成了 IBM AIX 和惠普 HP-UX 的基础。

Unix 纷争

上世纪 80 年代中期,包括联邦政府在内的很多机构都在抱怨 Unix 虽然从理论上说是单一的、可移植的操作系统,但实际上却完全不是那么回事。对于这种抱怨,厂商们一面以口惠搪塞,另一面却在日以继夜地用定制化的 Unix 功能和 API 来悄悄地锁定用户。

1987 年,当时隶属贝尔实验室的 Unix System 实验室开始和 Sun 共同研发一套系统,试图统一两大主要的 Unix 分蘖。双方合作的产物,就是被叫做 UnixSystem V R4 的系统,它综合了 System VR3、BSD、SunOS 和微软 Xenix 的很多功能。

其他 Unix 厂商显然对 AT&T/Sun 的联盟感到恐慌。于是,竞相标榜“标准化”的各种团体纷纷出笼,比如 X/Open、开源软件基金会(OSF)、Unix 开放系统国际与协作组织(简称 Unix 国际)等等。这些组织之间的争论、反争论及其成就就可以写一本书,但他们一面声称自己是统一 Unix 的最佳途径,一面又相互攻讦。

Unix 的纷争最终在调解差异化或设定真正有意义的开放系统标准上失败了。但是在 1993 年,Unix 社区听到了来自微软 Windows NT 的叫醒铃声,这是一套企业级的、32 位多任务操作系统。专利的 NT 系统与 Unix 正面交火了,并试图将微软的桌面势力扩张到数据中心和其他曾被 Sun 的服务器所统治的地盘上。

微软的用户们在欢呼,Unix 厂商则一片惊慌。所有主要的 Unix 对手们联起手来发起了一个普通开源软件环境,第二年又合并了 AT&T/Sun 所支持的 Unix 国际与开源软件基金会。这一联合体就演变成了今天的 The Open Group,专门从事 Unix 系统的认证,并且是单一 Unix 规范的拥有者,这一规范便是“Unix”的官方定义。

从实际情况来看,事态的发展可能会在尽可能多地考虑各竞争厂商惯例的情况下推出“标准化的”Unix。然而,Unix 厂商们的行动太迟了,已经无法阻挡 Linux 大潮的冲击。而后者正是根据 Tanenbaum 教授的 Minix 脱胎换骨而来的开源操作系统。

Unix 的未来

由于在各种相互竞争的 Unix 版本之间一直缺乏跨版本的兼容性,再加上 Linux 和 Windows 在 x86 处理器上的成本优势,导致企业的 IT 部门不断地脱离 Unix 阵营,向 Linux 和 Windows 迁移。这是 Gartner 今年 2 月所做的调查报告得出的结论。

“调查结果显示,对于用 Linux 作为主机服务器平台的热情在持续升温,Windows 的增长势头类似,而 Unix 则处于漫长的、逐步的衰退过程中。”Gartner 的报告称。

“Unix 曾有过漫长而充满活力的过去,虽然它还没有出局,但生存压力却越来越大了。”Gartner 分析师 George Weiss 说。“Linux 已成为企业战略性的选择。”尽管 Linux 没有多长的演化历史,也没有经历过 Unix 所经历的调整 and 压力,但是其性能、可靠性和可扩展性正在接近并将很快与 Unix 并驾齐驱。

不过在美国《Computerworld》最近所做的一次调查中却发现,完全丢弃 Unix 的迁移也不会很快发生。这份调查询问了 211 位 IT 经理中的 130 位 Unix 用户,90%的人说他们的企业“非常或极度依赖”Unix。稍多于一半的人说,“Unix 对我们来说是基础平台,仍会无限期地使用下去。”只有 12%的人说,“我们预计在未来会摆脱 Unix。”成本节约,主要是通过服务器整合而产生的成本节约,是导致这种转向的首要原因。

Weiss 说,向商品化 x86 处理器的迁移将会加速,因为采用这种硬件的成本节约效果很明显。

“x86 的可扩展体系架构、集群、云计算、虚拟化——如果你将所有这些趋势综合到一块儿,那么操作系统的选择就只能是 Linux 和 Windows。”他说。

“举例来说,”Weiss 说。“思科前不久发布的统一计算架构,就将网络、存储、计算和内存综合在了一起,这时候 Unix 就用不上了。你可以选择 x86 的 Linux 或 Windows。所以,在 Linux 与 Unix 的相争中,英特尔显然成了得利的渔翁。”

作为单一 Unix 规范的所有者和 Unix 系统的认证机构，The Open Group 很少认可 Linux，而称 Unix 为“关键任务应用在功能、可扩展性和性能方面的系统选择。”在它看来，Linux 只能适用于较小的、不太关键的应用。

AT&T 的 Korn 是看好 Unix 的人士之一。Korn 认为，Unix 从 1973 年引入管道以来的多年积淀，使其很容易分解成各种部件，也易于分发。这将使 Unix 继续向前发展。“管道技术在云计算中可以发挥很好的作用。在云中，你可以构建一些小型的可复用的组件，而不必构建一个庞大的、铁板一块的应用。”他说。

Unix 的遗产

无论 Unix 的最终命运如何，这套 40 年前诞生于贝尔实验室的操作系统已经留下了一份足以让它自豪的遗产，足以让它可以再延续数十年的生命。它可以宣称自己是一长串通行软件之父。例如 IBM、惠普和 Sun 的 Unix 产品、例如苹果的 Mac OS X，还有 Linux。它还影响了一些可以在其中寻根的操作系统，比如微软的 Windows NT 和 DOS 的 IBM 版本与微软版本。

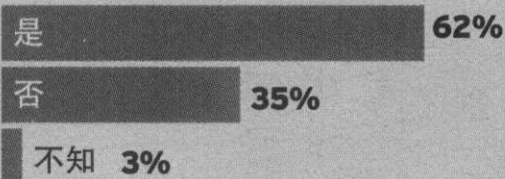
Unix 让一大批新兴企业获得了成功，因为它为这些企业提供了低成本的开发平台。它是互联网的核心建筑材料，是今天通信系统的核心。它催生了大量重要的架构理念，例如管道，还有 Unix 的衍生系统 Mach。后者对于科学计算、分布式计算与多核计算贡献甚巨。

ACM 在 1983 年授予 Thompson 和 Ritchie 图灵奖时的颁奖词或许更有说服力：“Unix 系统的天才之处就在于其结构，它能让程序员站在他人的成绩上继续前进。”（更多内容详见 <http://www.cnw.com.cn/P/1443>）

用户的声音： Unix依然拥有健康的未来

根据美国《Computerworld》对211位企业用户所做的问卷调查，结果显示，Unix或类Unix操作系统的现状和未来都是相当健康的。

你的企业还在使用Unix吗？



你的企业对于Unix的依赖程度如何？



什么因素使你的企业依赖Unix？（多选）

