

为什么 32 位操作系统叫作 x86 呢？



艾康麦icon-meh

被忽悠学了半年C#，跟我念：“西，夏普”

410 人赞同了该回答

这个回答是给那些正在如厕的同学解闷儿用的，所以有点长，有点婆婆妈妈~

从 1971 年开始，英子连着生了好几个娃，而且用数字编号给娃命名，他们分别是：

- 1971 年，编号 4004，4-bit，第一款完整的单芯片处理器；
- 1972 年，编号 8008，8-bit，Intel 的第一个 8 位处理器；
- 1974 年，编号 8080，8-bit，Intel 的第二个 8 位处理器，这个儿子挺出名，因为他曾被用在巡航导弹上。



波音公司制造的 AGM-86 巡航导弹（我不是军迷，希望图片没找错）

这几个怎么够？还得继续生，于是：

- 1978 年，编号 8086，16-bit，Intel 首款商用 16 位处理器；

请记住这个儿子哈，因为他就是那个让题主头疼的“始作俑者”（开启 x86 处理器时代）。

- 1979 年，编号 8088，8-bit，其实他是 8086 的变体；

为啥要变 8088？而且为啥缩水了呢？

因为他的目标是“经济型系统”，IBM 5150+（第一台 PC）上配备的就是他。

到了 1981 年，英子想更进一步，结果步子迈大了，导致儿子夭折了：

- 1981 年，编号 iAPX 432，32 位，Intel 的首款 32 位处理器。

本意是用来取代 8086 这个儿子的，结果搞复杂了，成了 Intel 为数不多的失败产品。

英子吸取教训，开始稳扎稳打：

- 1982 年，编号 80186，16-bit，基于 8086，但采用 2000 nm 制造；
- 同年，编号 80286，16-bit，这个儿子也很有名，他是 Intel 有史以来生产的最具成本效益的处理器之一。

紧接着，32 位时代拉开了，英子也步入了新的造人征程：

- 1985 年，编号 80386，32-bit，是许多工作站和高端计算机的首选；
- 1989 年，编号 80486，32-bit，是首款拥有超过 100 万个晶体管的 x86 处理器；

这位兄弟的订单直到 2007 年 3 月 30 日才停止，最后一批发货日期为 2007 年 9 月 28 日。

英子喘了一口气，回首望去，哟，从 80186 开始，每个儿子名字里都有个 86，而且这几个儿子都挺出息，那就统称为 x86 家族吧~

86 好理解，但为啥是“x”？

姚明，黎明，[陈道明+](#)，黄晓明，都有“明”，用“x”代替前面不同的部分，可不就叫“x明”家族嘛！

至此，先暂停一下，让英子歇会儿~

你大概已经发现问题了，x86 其实与“位数”无关，你看哈：

- 80186，16 位；
- 80286，16 位；
- 80386，32 位；
- 80486，32 位；

这四位弟兄都是 x86，但位数是不一样的。

所以，很遗憾，你这个问题其实不成立。

文章结束！拜拜！！

.....

.....

.....

这才哪到哪，要想真正回答楼主这个问题，咱还得让英子继续生下去。

英子要生了哈~ 嗯，她生了！

- Pentium

不对啊，按英子的尿性，不是应该起名为 80586 嘛？

嗯嗯，英子确实是这样想的，但当时她有个损友叫 [AMD+](#)，AMD 给自己儿子取了跟英子儿子相似的名字，搞得英子很不高兴。

于是，英子去公社申请商标，结果办事员说数字缺乏商标显着性，不给申请.....

英子没辙，就用希腊语 pente（意思是“五”）作为前半部分，然后以拉丁语（ium）结尾，也算是遵循了之前的命名约定，意为 x86 架构的第五代。

- [Pentium Pro+](#)
- Pentium II & Pentium II Xeon
- Celeron
- [Pentium III+](#) & Pentium III Xeon
- [Pentium 4+](#)
- Xeon
- Itanium

与此同时，AMD 也在酝酿，也在蛰伏，也在生！

AMD 推出了 x86_64（AMD64），从而产生了：

- AMD Athlon 64
- AMD Sempron 64
- AMD Opteron 64

虽然这些东西基本上仍然是 x86 处理器，但 AMD 对其进行了扩展以支持 64 位执行，而且将其营销为 AMD64。

Intel 自己的 Itanium 原本的使命是终结“x86”，但它挺悲催的，最终由于销量不佳，被 AMD 这个 x86_64 给领先了。

就在这个关口，[Microsoft+](#) 来了，是的，真主角，他来了.....

Microsoft 计划将 Windows 移植到 64 位处理器，于是先盯上了 [Intel Itanium 架构+](#)，并且发布 Windows XP 64-bit Edition。



Copyright © 1985-2003
Microsoft Corporation

知乎 @艾康麦icon-meh
Microsoft

但上面咱们讲了 Itanium 和 AMD64 的故事，Microsoft 意识到仍然需要 x86_64 的版本，那该怎么起名，怎么做开机画面呢？

是叫 Windows XP Professional x86_64 Edition ？

还是叫 Windows XP Professional AMD64 Edition ？

算了，索性叫这个吧 ----- Windows XP Professional x64 Edition！

Microsoft
Windows^{xp}
Professional

**Now Includes
Service Pack 3 with
Advanced Security
Technologies**

- Help guard your privacy with Windows Firewall.
- Reduce unwanted ads with a built-in Pop-up Blocker.
- Monitor your security status with Windows Security Center.

Plus other security enhancements.

Microsoft

Upgrade

For users of:
Microsoft Windows[®] 98,
Windows[®] 98 Second Edition,
Windows Millennium Edition,
Windows NT[®] 4.0, Windows[®] 2000 Professional, or
Windows[®] XP Home Edition.
Get the story in details.



Microsoft
Windows^{xp}
Professional x64 Edition

Upgrade

Operating System
Version 2002
SP3 (Service Pack 3)

Experience the Best of the Digital Age



知乎 @艾康麦icon-meh



注意看，是“x64”诶，虽然世界上本来没这个东西，但它足够吸引眼球啊！

接着，64 位软件被安装到名为“Program Files”的文件夹中，而 32 位软件被安装到名为“Program Files (x86)”的文件夹里，自然而然的，32 位架构 = x86。

32 位，64 位，80186/286/386/486，x86，x86_64，x64..... 好烧脑..... 好复杂.....

于是，网上开始有群众提问：

为什么 32 位操作系统叫做 x86 呢？
64 位明明叫 x64，但 32 位为啥不叫 x32 呢？
为啥 64 位软件不放在 Program Files (x64) 里面呢？

微软你这个老六！！

发布于 2024-04-07 14:47 · IP 属地北京

▲ 已赞同 411

● 29 条评论

📌 分享

★ 收藏

♥ 喜欢

...

收起 ^

更多回答



Felina

计算机科学等 4 个话题下的优秀答主

1403 人赞同了该回答

我觉得这个问题主要还是微软惹的祸。

“x86”一词的出现是因为英特尔将第一个使用这种微体系结构的 CPU 称为 8086。

这是一个16位的 CPU，其指令集与早期的 8 位英特尔 8085 类似，因此英特尔给出了更高的数字序号。

此后，为了将所有这些系列 CPU 组合在一起命名架构，他们使用了变量“x”作为第一个字母，并保留了命名数字 86，因此提出了 x86 的概念。

最初，英特尔发布了一系列使用编号方案 8080 的 CPU 系列，比如 8086 和 8088等，8080 是一个 8 位 CPU，8086 是 16 位 CPU。此外，比较特殊的是1979 年7月1日发布的Intel 8088+，这是一款将8086稍作修改的芯片，带有外部 8 位数据总线（允许使用更便宜、支持更少的IC），作为最

初IBM PC 设计中使用的处理器而为人所知。

自此，8086 面世了，此后，英特尔在 80186 即 186 中延续了 8086 的命名，后来又发布了 80286 即 286 等等系列 CPU，这种情况持续了一段时间，所以直至 1990 年代初期，8086 的后续发展都被赋予了以“86”结尾的数字——80186、80286、80386 和 80486。

所以，在大多数情况下，这一系列的“80”部分被省略，转而将整个CPU系列被称为“x86”，原因也是显而易见的。

实际上，这些命名与位数是无关的，例如 186 和 286 是 16 位，但是 386 和 486 则是32 位的，即使它们都是 x86 CPU。所以，当英特尔在 1985 年使用 x86 指令集与 386 一起进入 32 位时代时，在命名上并没有做任何改动，依旧是以 x86 来面世的。

此外，对于本来应该是 80586 的产品，英特尔放弃了这些数字名称，因为他们无法为其注册商标，因此“奔腾”这个品牌诞生了，最初表示第五代，但后来只是一个品牌。“奔腾”这个名字最初来源于希腊词pente (πεντε)，意思是“五”，来源是[英特尔 80x86 处理器](#)⁺ (8086–80486) 之前的数字命名约定俗称，正常情况下应该就叫做 80586 了。

需要注意的是，以上所有的这些数字命名规则，实际上都与“位”无关。

8086 产生了 x86 体系结构，该系列最终成为 Intel 最成功的处理器系列。2018年6月5日，Intel发布了一款限量版CPU，以庆祝[Intel 8086](#)⁺诞生40周年，名为Intel Core i7-8086K。

话说回来，当 AMD 将 x86 结构扩展到 64 位时，他们将其称为 x86-64 来销售，因而许多软件开发人员将其称为“AMD64”，因为 AMD 开发了它。但是英特尔不打算这样做，因此在安腾失败后采用 AMD 的 64 位扩展时，他们将其称为“EMT64”。

现在，轮到微软出场了。

在 AMD64 之后，微软也不得不推出 64 位版本的 XP，即 x86_64 版操作系统，并将其命名为 Windows XP 专业 x64 版，而非和 AMD64 对应的称呼 Intel64。最终，大多数人也只是糊里糊涂地称其为“x64”。



此后，x86，x64 和“位”这个概念，就开始逐渐被人们所混淆了。

事实上，x86 的 86 指的是 8086 微体系结构系列⁺**CPU，x64 的 64 才是指“位”这个概念。**

基于 Intel 和 AMD 自 1976 年以来开发的技术的 64 位架构的正确术语，就应该是 x86–64，这是 AMD 在 N年前开发时就拿来用的称呼了。

所以，只要认识到，x86 是与 Intel 最成功的处理器系列 8086 有关，而非和“位”这个概念相关，就能理清 32 位操作系统和 64 位操作系统的名称区别了。

更合适的称呼应该是 `x86_16+`，`x86_32`，`x86_64` 等，前者是CPU结构系列，后者是操作系统位数。

编辑于 2022-10-05 01:27

赞同 1403



149 条评论

分享

收藏

喜欢



收起 ^



pansz

知乎十年新知答主

因为 x86 并不代表 32 位系统。只是代表某种架构。或者代表它能运行的「模式」集合。

x86 支持 32位与16位。amd64 支持 64位与32位。

你可以看到，两者都支持32位，x86与x64的区别在于「x86包含了16位支持，但不支持64位」。而x64不能直接运行16位应用程序，但支持64位。

那么，为什么x86代表了16位支持呢？这取决于最初这个体系 intel 的命名，早期 intel 把 8 位处理器命名为 8088，而 16 位处理器命名为 8086，这个结尾的 6 字就代表16 位处理器，后来升级到 80286，80386，一直到80586，其实还有80686。但是 786 就没有了。因为那个时候amd已经出 64 位了。于是 64 位架构的标准命名是 amd64 。

所以，简单答案：x86 的结尾是6，其实它代表的是 16 位的支持。amd64/x64的结尾是4，代表 64 位支持。

至于 32 位程序，**因为两个架构都支持 32 位，所以并不需要专门写出来。只需要强调 16 位跟 64 位即可。**所以一个是6结尾，一个是4结尾。

发布于 2024-09-09 15:57

赞同 65



1 条评论

分享

收藏

喜欢

