就像公用电话网络一样，计算的能力，有一天也会被组织起来，成为一种公共资源和公共事业，这种公共资源和事业，会成为一个新的、重要的产业。（Speaking at the MIT Centennial in 1961）

----约翰 麦肯锡（1927-2011），美国计算机科学家、图灵奖获得者，1963年

“云计算”（Cloud Computing），是一个较为抽象的概念。其来源和演变，凝聚着众多科学家的智慧和创新。

“云”的概念来源于电话通讯行业。20世纪，电话已经普及成一种公用事业，通过公共电话网，两个点之间可以实现通讯。但是如果想在两个用户之间建立一条专用的、私密的通讯渠道，则必须架设新的物理专线，这相当于另起炉灶，非常昂贵。1990年代，一种被称为“虚拟专用网络”（VPN）的技术出现了，它可以通过公用网络随时为两个用户建立专线联系，这是一个革命性的突破，大大节省了通讯的开支。为了形容这种可以为个人提供专用资源，并可以招之即来、挥之即去的网络服务，“云”的概念产生了。

“计算”，指的是计算机的计算能力，其大小快慢，取决于计算机内硬件的配置。人类发明计算机不久，计算机科学家就开始憧憬，把计算能力集中起来共享。1963年，人工智能那个的另一位先驱、斯坦福大学的约翰 麦肯锡教授就预见说：“就像公用电话网络一样，计算的能力，有一天也会被组织起来，成为一种公共资源和公共事业”。1983年，太阳微系统（Sun Microsystems）的首席研究员约翰 盖奇进一步明确说：这种组织，就是网络。也就是说把计算的能力放在互联网上，而不是你桌面的个人电脑上。所有的硬件计算能力、存储能力、软件执行能力，全部都由网络提供：网络就是你的计算力，网络就是你的电脑。

这种通过网络将计算能力组织起来的做法，可以实现经济学意义上的“规模化”和“专业化”，意味着巨大的利润空间。

1997年，南加州大学的一位印度裔教授Ramnath CHellappa将“云”和“计算”组合成一个新的单词，正式提出了“云计算”的概念，他认为：“从此以后，就是的边界将由经济的规模效应决定，而不仅仅取决于技术层面的限制。”

云的运营商把计算能力当作一种资源，集中在一起，然后再通过网络，配送给有需要的客户。客户需要的就是资源多，服务商就送得多；客户需求一下降，配送就可以立即下调。客户购买这种服务之后，就不再需要再购置额外的软件和硬件。这对小公司而言，意味着不用投入大量的资金购买服务器和软件，通过租用，立刻就可以享受到以前只有大公司才能配置的软硬件能力。

作为联邦政府的首席信息官，昆德拉曾经在大小场合解释什么是“云”以及“云”的优势，他对“云”的描述，非常生动、形象：

“曾经，每一个家庭、农庄、村落、城市都必须有自己的水井。今天，你仅仅打开水龙头，干净的水就通过公用供水管道输送给我们。云计算，也就是这个道理，就像我们厨房里的水一样，可以根据我们的需要，随时打开或者关上。在自来水供应公司，有一群专业人员负责水的质量、安全以及24小时不间断供应。当你关上水龙头，你不仅节约了水，也不用为你为用的水付费。”

最初，因为可移植性差、通用性低，这时候的软件，大部分都是由硬件制造商一并开发的，作为硬件的一个搭配，免费提供给计算机的购买者。因为免费，软件的原始代码大部分时候都是公开的。也正因如此，几乎所有人都相信，软件的开发必须量体裁衣、逐一定制，软件本身难以成为一个大规模销售的独立产品。

但接下来的半个世纪，软件产业却经历了从无到有、跌宕起伏的发展，形成了一个庞大的产业。在这个风起云涌的过程中，一些公司和个人，在其中扮演了极为重要的角色。

由于软件的可通用性差，整个软件产业最早是由个别大项目推动的。这些大项目，基本上都是由联邦政府认购、买单。其中最大的项目之一，是美国国防部和IBM在1959年开始合作的一个防空项目（Semi-Automatic Ground Environment），该项目致力于用计算机软件处理雷达收集的信号，侦查、跟踪天空飞行物的活动。

这个项目，前后跨度近30年，耗资近百亿美元，它不仅帮助IBM成为软件产业的巨头，也为美国培养了一大批程序员。类似的大项目成了程序员的摇篮和“西点军校”。

1969年6月，IBM宣布，将从1970年起停止免费配送软件的做法，软件和硬件将分开定价。这个软、硬件分拆的决定进一步推动了软件行业的兴起，新的软件公司如雨后春笋般破土而出，用户开始在硬件提供商之外寻找、购买软件简介方案。

1970年代中期，个人电脑问世，随着电脑进入千千万万个普通家庭，软件开始真正具备成为大众化商品的可能性。

但真正把软件产业推进到商业帝国的，却不是IBM，而是一个年轻的后起之秀：比尔 盖茨。他相信软件行业蕴藏着巨大商机。1975年，20岁的他从哈佛大学退学，创办了微软公司，致力于软件开发。此后二十年，如滚雪球一般，微软公司迅速扩大，这位辍学者，最后一手造就了一个世界级的软件帝国。

1976年2月，比尔 盖茨发表了一封著名的信件：《致爱好者的公开信》。他在信中谴责一些用户没有付费就是用微软公司的产品。这封信被后世认为是软件产业的一个重要里程碑。此后，软件被理所当然的视为一种专利，是私有的，几乎所有的软件公司都开始拒绝公开源代码。

长江后浪推前浪。在这个迅速崛起、瞬息万变的新生产业里，英雄辈出、各方光彩。比尔盖茨固然是一代英雄，但是他很快就受到了挑战。他的论断：“没有人能够免费地从事专业性的开发工作”等后来被事实证明是错误的。

新的挑战者具有很强的理想主义色彩。他们反对专有、反对封闭、反对商业化，他们认为封闭性的软件是一种自私、狭隘的做法，束缚了人类的创造性，阻碍了软件技术的传播和交流；他们强调自由、强调开放、强调创新，要求软件开发人员公开原始代码，认为这种公开不仅能提高软件行业的效率和性能，还有利于学习、交流和创造，为人类社会贡献最大的价值。

1983年，麻省理工学院人工智能研究所的一名资深程序员（Richard Stallman）发起了著名的GNU项目，目标是通过程序员之间自由的、志愿的协作，开发一套自由的、开放的操作系统，与定价销售的专有操作系统抗衡。1985年，他又成立了自由软件基金会（FSF），为GNU项目提供法律、经济和技术上的支持。这个不可思议的浩大工程，在1991年，因为另一位伟大程序员（Linus Torvalds）的突出贡献，最后成功实现。这个免费的操作系统就是现在大名鼎鼎的“Linux”。

Linus曾经就开源问题和微软公司的高层展开过激烈的辩论。微软公司批评开源运动严重的破坏了知识产权、扰乱了软件市场，Linus反击微软是一个独大、金钱障目，他后来解释他的初衷说：“一个人做事情的动机，可以分为三类：一是求生，二是社会生活，三是娱乐。当我们的动机上升到一个更高的阶段时，我们才会取得进步：不是仅仅为了求生，更是为了改变社会，更理想的是----为了兴趣和快乐。”