

研发一款手机操作系统有多难

2019-05-25 | 来点科学

来源: 环球网

在谷歌公司宣布将与华为公司暂停软硬件领域的合作后不久，华为消费者业务CEO余承东就于21日透露，华为自研OS(操作系统)最快在今年秋天，最晚明年春天就可能面世。余承东表示，华为的OS将打通手机、电脑、平板、电视、汽车、智能穿戴各大平台;该系统能兼容全部安卓应用和所有Web应用。这让外界对于打造手机操作系统的关注日渐高涨。到底研制一款操作系统需要哪些步骤，又要面临哪些必须面对的难题呢？

“两强争霸”格局能否被撼动

目前，苹果公司的iOS操作系统与谷歌公司的安卓操作系统，是全球最主流的两大手机操作系统，二者相加几乎占据了智能手机操作系统市场100%的份额。在智能手机行业发展的过程中，行业巨头们都曾经担忧过自己硬件设备的软件生态系统控制权不在自己手里，纷纷开发了自己的操作系统。诺基亚的塞班、三星的Bada和Tizen、微软的WindowsPhone、黑莓的BlackBerryOS等系统都曾昙花一现，但最终都未能改变iOS与安卓两强争霸的局面。

2007年，苹果推出了iOS系统的智能手机iPhone，1年后，谷歌和HTC也推出了全球首款安卓手机HTCDream(T-MobileG1)。从推出之际，两种操作系统就走上了不同的路径：iOS依靠苹果的软件开发能力与iPhone的硬件支持，建立了“闭源”系统;与之相反，安卓系统则走向了开源、灵活的另一条路径。

发布后的第二年，iOS开始加入苹果商店，吸引开发者开发应用，谷歌也随后推出类似的应用MarketPlace。此时正逢智能手机刚刚兴起，iOS与安卓两大系统的出现抢占最好的“黄金时刻”。尤其安卓系统，由于谷歌当时还只做软件，其开源的属性让硬件厂商放下了很多被

他人控制的担忧，积极加入安卓系统的使用之中。

随着越来越多的厂商与开发者参与其中，安卓逐渐成为全球最大的手机操作系统。iOS也凭借着苹果公司的产品，不断在自己的生态中发展壮大。

开发一款操作系统需哪些步骤

追根溯源，iOS系统的底层是UNIX内核的二次开发，而安卓的底层是基于Linux内核的二次开发，二者都是站在此前的技术积累基础上延伸出的两大分支。一位资深软件工程师对《环球时报》记者表示，UNIX与Linux内核都已经非常成熟，如果想重新开发内核需要花费巨大的精力和费用。如果希望开发一套操作系统，使用开源的Linux内核通常是最好的选择。

即使选择了成熟的Linux作为最底层核心，开发一款操作系统也依旧是一项庞大且复杂的工程。上述行业人士对《环球时报》记者表示，操作系统的开发一大难点就是内核，在Linux的基础上，内核也有诸多模块需要开发，不仅需要处理算法，也要考虑到软件的架构设计、可扩展性等。此外，操作系统还需要一整套知识体系框架、编程接口、编程语言等基础设施，以区别于安卓和iOS系统获得知识产权保护。

开发一款新的操作系统，不仅需要大量的人力、财力的投入，还需要研发者深厚的技术积累与不断优化升级，因此操作系统的开发是一项周期很长的工作。因此，大部分手机制造商的操作系统，都是基于安卓系统进行的优化、修改，在性能和体验上取得一些改进，但并没有触及安卓系统的内核。

今年4月，华为曾在P30手机中国发布会上公布了“方舟编译器”。所谓编译器，就是将平常开发用的高级语言翻译成机器能够识别的另一种语言，可以被认为是人与机器之间的一座交流桥梁。业内普遍认为，方舟编译器意味着华为已经开始涉及安卓系统底层的优化，但这一成果距离构建自身的操作系统还有一段距离。

配套生态更是关键中的关键

无论是在智能手机还是电脑上，中国企业与科研机构都进行过开发操作系统的尝试。但这些操作系统之所以没能普及，最大的门槛还是基于操作系统的应用生态并不完善。用通俗的话讲，就是有操作系统但没有足够的应用程序。

据行业研究机构2018年公布的统计数据，截至2017年底，苹果商店共有210万个应用程序，谷歌商店(GooglePlay)则有360万个应用程序，这种庞大的生态已经成为维持iOS与安卓两大系统市场地位的最大壁垒。

一位科技行业分析师对《环球时报》记者表示，操作系统成功难在应用生态的繁荣，确保软硬件融合的系统体验，确保系统的稳定性、安全性，如何将一个空壳平台吸引更多应用开发者进来开发软件才是关键问题。

上述分析师表示，从更加宏观的角度看，操作系统成功的重点还在于能否搭建起一个能够连接软件开发者、芯片企业、终端企业、运营商等产业链上多个主体的完整生态圈。从安卓、iOS、Windows等操作系统的历史看，这些在全世界范围内被广泛应用的操作系统，他们的成功都是建立在全球开发者共同开发和维护的基础上。

对于华为的自研操作系统，多位业内人士在接受《环球时报》记者采访时均表示，尽管在系统开发与生态构建方面，华为均需要克服不少困难，但基于华为在硬件领域的实力积累、中国庞大的市场以及中国互联网行业的快速发展，华为的操作系统或许有机会“转危为机”，走出一条独立自主的道路。

虽然面临着巨大挑战，智能手机厂商们研发自主操作系统的脚步并未停下。英国广播公司(BBC)近日分析称，随着谷歌开始大力推广旗下的Pixel品牌智能手机，其曾经作为一家软件厂商的中立姿态已经丧失。长远看，智能手机厂商们会更加认真考虑，是否要开发一种可行的安卓操作系统替代品。▲

