

因理想而生 为责任而长

——访统信软件高级副总经理、CTO 张磊

▶ 本刊记者 曾卓崑

凌晨1点，通明湖畔统信大楼的17层，灯火闪烁。张磊在带领团队加班，攻克技术难关。他态度谦和，语气却很果断，“按快速反馈 RS/RA 的方向试试看。”“好。”团队成员也不多话，多年的磨合已经锤炼出彼此的信任，他们相信磊总的判断。

软件不同于其他产品，研发成本高，一个特性或功能的背后是动辄数千行，往往数万行代码，一个版本数十个特性，数百人月的消耗与用户期待的期望，这些压力都担在这位清华人的肩头。

如果问身边人对于张磊的印象，是“谦和”“认真”“理工男”“很清华”等关键词。他没啥架子，给技术小白采访者科普名词时是这样，对待团队成员也是这样，耐心指导、平等讨论。

他技术严谨，认真上进。作为企业家，在一次与高校教师的交流后，对方叹服他平时学习研究的文献已是博士后水平。除却技术问题，即便是市场部人员让他确认的材料，他也逐一改正，不遗漏字句或标点错误。

他精力充沛。产品研发、市场开拓，现场开会、远程沟通，

张磊

1995年进入清华电子系学习。毕业后一直从事软件研发工作，先后参与创立深度科技、统信软件，现任统信软件高级副总经理、CTO。深耕国产操作系统核心技术和产品研发，是国家级重大研发课题的技术负责人。



没有疫情时经常出差。太阳升起时，他又坐在电脑前。

统信软件“因理想而生，为责任而长”，作为高级副总经理、CTO的张磊一直保持着做国产操作系统的初心，请你来听一听他的成长故事。

张磊是1995年进入清华电子系学习的。他是湖北考生，当年于东湖/东湖赛道“杀”出一条“学”路进入清华，是学霸本霸了。当问及为什么选择电子系时，张磊谦和的笑容和语气，与所谈

内容成为反差——“因为分高”。轻描淡写地说，不遗余力地做，追求卓越的劲头和超强的学习能力，在本科张磊的身上已初露端倪。

本科时，他研究学习的重点以及论文方向大多与视频编解码软件相关，“电子系写软件的不少。微电子和光电子专业比较偏硬（件），无线电则既涉及软（件），也涉及硬（件）。即便今日电子系同学的毕业去向，也是软硬都有。”此中积累也铺就了他的路，



统信软件技术开放日，统信 UOS 技术演进的 18 个瞬间长廊

2000 年本科毕业的张磊选择从事软件研发的工作，主要是企业软件和网络软件，由此开启了他技术咖的职业生涯。

史前：牙牙学语总堪夸

2000 年到 2004 年，张磊从事软件研发工作，这更像大咖成长几部曲的前奏。这几年间，他完成了由学生到工程师的转变，由学校到职场，由研究、执行到解决实际技术问题，由懵懂青涩到慢慢成熟，这一切都在为后面的重头戏积蓄力量。

重头戏与国产操作系统有关，其蓄力的开篇由张磊参与创立深度科技开始。18 年后，当张磊以统信软件高级副总经理、CTO 的身份站在“统信 UOS 首届技术开放日”的演讲台上，追溯统信软件 18 年研发历程和初心坚持时，

他这样介绍：

“统信软件的前身是深度科技，统信软件的研发历程从深度操作系统开始，可以追溯到 2004 年，统信内部把这个时代称为‘史前时代’。当时的团队非常弱小，但那是我们亲手打造的产品，如果用一句古诗来说，它当时处于‘牙牙学语总堪夸’的阶段，人们认为自己的孩子总是最好的。那时，我们的初心很简单，认为 Linux 是优秀的，也相信 Linux 能够给整个产业和社区带来新的发展机会，希望能够为中国自己的操作系统做出贡献。”

Linux 是一个开源软件，因其源代码可以被获得，使用者可以将其个性化。张磊与其伙伴正是基于此创建操作系统。这里有必要解释一下开源软件：软件的核心是代码。类似微软这样的商业

公司是不会公开其源代码的，因其商业模式正是建立在销售其独特性（代码和相应服务）来获取利润。这样的模式带有一定的垄断性，无法获得源代码，也就无法将其改动以适应自用，运行于其上的应用软件以及用户只能“仰其鼻息”。而开源软件正与此相对，它的理念是自由与共创。软件开发者开放其源代码，使用者可以据此打造适合自己的应用软件；作为“回报”，新开发软件的源代码也是公开和共享的。

“当时的技术团队人数有限，大家是在自己的业余时间进行开发。”用张磊的话来说，就是“以爱发电”，所以这一阶段他们做的是打包、汉化等相对简单的工作，“这样的探索根本谈不到赢利，我们其实在用公司其他项目的利润来覆盖开发操作系统的各种成本。”

进阶：“因理想而生”的操作系统

时光荏苒，张磊他们很快就到了下一个阶段，GNOME 时代。这个阶段，研发团队花了非常大的力气，终于把操作系统打造得不一样了。“为什么我们当时做出这个改变？因为我们首先在武汉成立了一个不到十人的小而美的专职研发团队。团队虽小，但初心未改，我们仍然希望能够在



张磊（左）接受采访



张磊（左一）参加开源漫谈

中国打造一个自己的 Linux 桌面操作系统，而不仅仅再是打包和汉化。我们开始在 GNOME Shell 上进行大量的开发，包括为它修 bug、加功能等。”

GNOME Shell 也是知名的开源软件。在开源基础上，团队做出了和开源融合的第一步尝试。不过在第一次 Linux deepin 开源社区大会的时候，张磊与他的伙伴们得到的是怀疑甚至是质疑，因为开源这件事在当时的商业前景是比较模糊的。“有人认为我们是短期行为，因为我们没有办法造血（即收回成本，实现赢利）。有人认为我们仅仅就是做主题、做汉化或者换皮的。”

在质疑声中前行，最考验一个人的决心和定力，张磊没有选择做逃兵。“我们（的操作系统）确实是因理想而生。”为何张磊的理想是打造国产操作系统？

“操作系统是最基础的软件，所有的应用程序都运行在操作系统上。拿微软来说——微软是美

国公司——如果所有应用软件都基于微软平台开发，假设美国政府要求微软不对中国进行服务，我们就毫无办法。在这样的情况下，你的操作系统虽然还是可以升级，这个升级的结果却可能带来一个‘后门’，这个操作系统的开发者可以远程控制所有基于此操作系统的应用程序。”

“所有？！”

“是的，所有！”

“以我们熟悉的 QQ 举例，每一个账户的账号、密码，最终都要通过网络传输到一个操作系统。如果这个操作系统本身不安全（不受你控制，你不是开发者），等于你没有秘密，信息随时会在传输的过程中被对方获取；信息还可以被伪造——比如我本来没有给你发信息，但你‘收到’了我的信息——这其实不是我发的，而是有人在中间伪造发出的。”

对于整个产业而言，如果从根本上解决操作系统的安全问题，信息产业的安全就犹如在沙

滩上盖房子，遇到风吹草动就有可能全部垮掉。“从 2022 年开始的俄乌战争就可以看出，西方国家对于俄罗斯很多地方是断供的。对，就是脖子被卡住的感觉！”

当张磊尝试做国产操作系统时，也许他并未“先知”到有意要解决“卡脖子”问题，他也无法预见俄乌战争，但他有一种技术直觉，这种直觉所赋予他的，是先见的眼光。之所以在别人眼中，张磊很“清华”，是因为当清华人有一个理想，这个理想不会只是一个愿望，也不会仅停留于想象，他会去尝试并且坚持。行胜于言，是采取切实行动，“摸着石头过河”，韧性思维，边做边调整。

第三阶段—WebKit：少年负壮气，奋烈自有时

调整是因为遇到波折：2013 年左右，张磊和团队跟开源 GNOME 社区发生了很大分歧，这是他们在开源社区里一个非常



云栖大会合影，后排右三为张磊

大的转折。此转折的结果是他们基于 WebKit 浏览器渲染引擎研发出了自有的新一代深度桌面环境（DDE），这个阶段的操作系统的界面来说与上一个阶段相比看不出太多差异，但其实在技术和团队上有非常大的变化。

“我们在 GNOME 基础上进行了大量的修改，它每次进行更新的时候我们都会尝试进行代码的合并，也会尝试把自己的修改推向上游，但实际上我们几乎每次都失败了，这给我们当时的工作造成了非常大的困扰。”

也就是在那时，HTML5 标准的诞生给整个产业界带来了新的变化，所有的东西都在 Web 化。谷歌公司推出了 ChromiumOS，它的理念就是所有的软件都从云上获取。还有很多网站上都出现了 Web-Desktop，可以在浏览器

里面直接打开网站，在这个网站上面就像操作传统的桌面操作系统一样使用常见的软件和相应的功能。

张磊他们看到了 WebOS 的发展趋势，所以做了一个非常大的决定，基于 WebKit 浏览器渲染引擎来进行桌面环境的打造。“也就是说，在你使用我们操作系统的时候，你以为你在使用传统的软件，实际上你在使用的是一个非常巨大的浏览器。因此，它的效果会做得非常绚丽，你可以用 CSS 做出很好的视觉效果和交互效果。”

突破—V15：“为责任而长”

从 V15 这个名字就可以看出来，这个阶段从 2015 年开始，实际上开发是从 2014 年，在 2015 年发版。统信文化中有“因理想

而生”，还有“为责任而长”，这是为何？回答这个问题之前，要先说一说“斯诺登事件”：

2013 年，美国中央情报局（CIA）前技术分析员爱德华·斯诺登（Edward Snowden）向媒体提供机密文件，使美国政府多个秘密情报监视项目曝光。文件显示，通过监视项目，美国政府直接从包括微软、苹果、谷歌、雅虎、Facebook、YouTube 等 9 家公司的服务器收集信息。监控计划“几乎可以涵盖所有网上信息”，可以“最大范围收集互联网数据”，内容包括电子邮件、网站信息、搜索和聊天记录等等。通过此种形式，美国可以对任何人进行监控，下至平民百姓，上至法官总统。这一事件震动全球，直接推动各国更加重视产业安全、信息安全，自主研发属于本国的操作系统。中国的操作系统开始有了很好的商业化基础。

“原来我们没有办法进行有效的造血，开源社区的商业化遇到很大的困难，但在这个阶段我们看到了商业化的前景，而且也得到了 A 轮融资。我们操作系统设计的整体感、美感、易用性都得到了全面提升，整个团队得到了非常大的发展。原来只有研发人员，这时开始有了产品、设计、商务和销售、市场团队。原来我们只在武汉，这时在北京、上海、

江苏、福建等地也开始建设团队。原来我们只做基于 X86 的桌面操作系统，这时扩展到 ARM 处理器、龙芯处理器、申威处理器以及服务器操作系统和专用设备操作系统。”

另外，张磊和团队还惊喜地发现他们有 40% 以上的用户来自于中国以外的地区，高峰期，大概有一半左右的用户是全球的用户。他们研发的深度操作系统得到了全球用户的喜爱，来自全球的志愿者自发建立了一百多个镜像站。深度操作系统当时只能够支持简体中文版和英文两种语言，在全球志愿者的帮助下，他们的操作系统支持了 33 个语言版本，是首个从中国走向全世界的主流 Linux 操作系统发行版。

走出了纯开源社区，张磊他们发现这是一个非常广阔的天地：

“从生态系统来说，我们自研了很多软件，包括桌面环境（DDE）、文件管理等。我们和各个合作伙伴，比如和搜狗一起联合打造了搜狗拼音输入法——搜狗输入法赋予我们词库和版权，我们出开发人员，免费打造搜狗拼音输入法的开源版本。像网易云音乐、有道词典等，也都是我们为网易公司开发的第一个 Linux 版本。对于一些不太方便迁移的像微信、QQ、迅雷这些软件，通过开源软

件 Wine 进行了研发，对系统与 Wine 展开了大量的适配开发与优化调整的工作。之所以现在大家在 Linux 上面能够使用 QQ、微信这些软件，主要是因为我们在 Wine 上面做了一些国际化的贡献。”

从 2008 年深度公司成立，到 2015 年，7 年终于迈出第一步，把上游社区从 Ubuntu 迁移到了 Debian。在这 7 年的时间里，张磊他们积累了足够的经验，而且觉得从安全发展的角度来说走向更上游也是必由之路。“从桌面环境来说，WebOS 阶段已经过去，最后发现还是基于更高性能的 Qt 与 golang 才能够打造一个性能全面的桌面操作系统，整个操作系统又一次进行了全面的升级改版，大概重写了几十万行代码，性能提升超过了 100%，在比较明显的地方超过了 1000%。”

如果用一句古诗来描述，那就是“长风破浪会有时，直挂云帆济沧海”，在中国的操作系统的开始有好的商业化基础之时，深度也迎来自己的春天。

飞越—V20：雄关漫道真如铁，而今迈步从头越

V15 之后张磊他们进入了 V20，这个新的发展阶段，也带来了今天的统信软件。V20 从界面来看和上一个版本有明显的变化，

最明显的变化是支持了高分屏，所谓的 2K 屏和 3K 屏，除此之外，也支持触控屏等功能。

2019 年的时候，在亚马逊和京东上可以买到搭配了深度操作系统的商业笔记本电脑。张磊说，当时有一个美国网友在亚马逊上买到一个笔记本电脑，发现装的是深度操作系统，他非常开心，还专门写了一篇文章发表在他位于美国某大报的博客上。在全世界范围，深度操作系统是优先支持高分屏和触摸屏的 Linux 发行版，这也是为什么当时商业笔记本电脑和统信进行合作的原因。

在商业化的过程中，2020 年统信软件实现了很大的跨越，其用户规模从十万台左右，在这个时候一年之内增长了一个数量级，到了百万台。整个产业规模的快速增长也同时对质量建设和工程能力的建设提出了更高要求。

“在质量方面，我们主要关注的是兼容和安全，因为在规模化的过程中间必须要保证兼容性，才能够保证大规模的应用和实施，包括向前兼容的保障基础、跨平台 / 跨操作系统 / 跨处理器的兼容技术。在安全方面，我们进行了全面的体系设计，包括重新设计和实施的全生命周期的应用治理和统信 UOS 主动安全防护计划（UAPP），形成了一系列技术规

范和标准。”

2022年，统信软件发布了国内首个桌面操作系统根社区之后，又相继推出了自研的“玲珑”包格式和编程语言 Unilang。“在前段时间，谷歌公司、花旗银行和普渡大学提出了 GUAC 开源供应链管理的开源体系，和统信在2021年底、2022年初提出的‘分层分类’的开源供应链管理的体系不谋而合，甚至在某种程度上统信做得比它更深一点。”

从2008年到2015年，从2015年到2022年，七年一个台阶。统信软件始终深耕操作系统核心技术和产品研发，不断践行“因理想而生，为责任而长”的初心，根植中国、源汇四海、立足开源社区，持续攻坚操作系统核心技术，服务广阔的数字化时代。

我们生而逢时

从诞生至今，统信始终坚持自主创新，致力于打造操作系统的创新生态，给世界更好的选择。经过近三年的积累，统信 UOS 装机量超过 300 万套，在党政市场上获得了超过 70% 的市场占有率，在金融、交通、能源、教育等关键领域，统信 UOS 已从试点应用进入批量部署阶段，统信 UOS 是率先进入全球开源操作系统排行榜前十名的中国操作系统产品。



生活中的张磊

作为统信软件的研发负责人，张磊也是国家级重大研发课题的技术负责人。这些课题所规划的技术是基于行业技术的创新趋势，以及产业未来的发展方向。技术路线的调整、软硬件产品的变化、伴随疫情以来外部市场的变化等等因素，都不能动摇张磊团队的初心。统信交出了漂亮的答卷：3 个国家级科研技术攻关并通过验收，完成技术创新指标 30 多项，实现近 300 万套国产操作系统产品的终端部署。

统信与北京一些高校也有科

技攻关或者人才培养方面的合作。针对操作系统的安全检测和生态供应链安全检测的技术和产品需求，统信与清华软件学院进行协同创新创造，实现技术需求的突破和共性产品需求的开发；与集成电路学院则聚焦非冯诺依曼架构、异构计算、人工智能、产业迁移等关键技术与领域，合作研究并打造面向未来的下一代国产基础软硬件平台。

生活之中，他低调谦和；数字世界，他澎湃激昂。在一行行代码中找寻梦想，用 0 与 1 铸就信息之魂，张磊和统信人用实际行动践行着“因理想而生，为责任而长”。疫情当下，许多企业举步维艰，统信顺应中国制造、打造中国力量的大势，获得了长足的发展，员工增长至 2000 人，其中张磊领导的团队超过 900 人，是研发改进国产操作系统的中坚力量。

攻坚重点专项，攻克技术难关，中国要解决若干“卡脖子”的难题，需要很多张磊们的努力。清华“严谨、勤奋、求实、创新”的学风、“爱国奉献、追求卓越”的精神，塑造了清华人的意志品质，涵养了清华人的气度风范。一代代清华人接续奋斗，为祖国、为人民、为民族建功立业，期待各行各业中有更多清华人的身影！