

华为捐赠欧拉的大环境与小气候

本报记者 刘晶

11月9日,华为将欧拉开源(openEuler)操作系统捐赠给开放原子开源基金会,同时承诺不推出商业发行版,而是支持独立应用软件开发商(ISV)推出各个领域的商业发行版。对大多数了解软件开源“玩法”的人来说,华为不推出商业发行版,有些始料未及。因为自欧拉操作系统开源以来,两年时间用户数增长迅猛。从去年开源到今年9月发布升级版欧拉,欧拉用户数达到30万,到11月将欧拉捐赠时,已经达到了60万用户。在华为内部,也发起了欧拉会战,要对标“做数字基础设施操作系统”这一新定位,补齐欧拉的能力;而华为花费这么大力气做欧拉,许多人认为是在为商业发行版做准备,以实现欧拉的价值变现。然而,华为和其合作伙伴不仅捐出了欧拉开源操作系统,华为还承诺不推出商业发行版,这样的操作,对华为有什么作用,对欧拉有什么意义,对国产操作系统开源又有什么影响?如果站在未来看现在,这件事会如何影响全球操作系统的发展走向?

为什么捐

华为和合作伙伴的捐赠,与欧拉操作系统的定位有关。

欧拉操作系统并不是一个新的系统,它来自于华为内部的EulerOS,已经用了十年。2019年它成为开源操作系统,主要用于服务器。

在今年9月25日欧拉全新升级后,欧拉从聚焦于服务器的操作系统,扩展到云服务、边缘计算,以及CT和OT的嵌入式场景,欧拉的目标是“统一的数字基础设施开源操作系统”。这是一个宏大的目标,因为数字基础设施本身就很庞大,涉及服务器、路由器、存储器、交换机、基站、物联网设备、工控设备等多种设备,而且要支持从IT、CT到OT的多种场景,实现工业互联、万物智联。要实现这种愿景,仅靠一家或者数个企业,是几乎不可能完成的任务。“欧拉+鸿蒙”是华为全场景操作系统的完整解决方案,欧拉支持数字基础设施;鸿蒙支持所有终端,形成“云边端”全覆盖的操作体系。

过去几十年的发展中,在不同领域、不同发展时期形成了各种操作系统。不同的领军企业在不同领域构建了不同的操作系统生态,这些操作系统生态又互不相通,在今天技术融合、应用跨界、异构共存的大环境下,这些操作系统在事实上已经形成了一个个独立的“竖井”。曾经的商业“护城河”,在新的发展趋势面前,显现出明显的局限性。

目前,我国通过战略部署、政策牵引、支撑扶持等多种方式,全方位提升基础软件的发展速度和发展质量,尤其是在新基建、“十四五”规划中进一步强化软件产业高质量发展



的要求及相关配套政策。一方面推动基础软件成为国家数字经济的核心基础设施,另一方面强调基础软件的技术与生态,要向下扎根,做牢基础,为数字经济高质量发展起到长期稳定的支撑作用。而我国基础软件目前在各个行业高度分散,缺乏统一的标准和平台,软硬件技术难以实现共享,造成了行业内、行业间烟囱林立,拖慢了数字化进程,业界越来越需要标准化、模块化、平台化。

与行业发展需求、国内数字经济发展需求的大环境相匹配,欧拉的愿景是打通各种应用场景,用一套操作系统架构、一个操作系统生态、一个操作系统体系覆盖原来这些垂直的场景。站在新愿景上的欧拉需要有与其定位相匹配的发展产业和生态的新打法。

因为这样的操作系统工作量、涉及领域都不可能是由一家公司、一个组织来完成的,它需要集合相当多的科技力量共同构建。所以将欧拉开源还不够,进一步将欧拉捐赠给开源基金会,将使欧拉从一个由企业主导的操作系统,变为一个由开源社区共同开发、运营的操作系统,用华为常务董事、ICT基础设施业务管理委员会主任汪涛的话说,是实现“从企业主导到开放自治”。欧拉开源软件将从创始企业主导的开源项目演进到产业共建、社区自治的项目,从而获得更多科技力量的支持。

捐赠,其实也是开源项目的一个传统。随着开源项目的发展,初始技术贡献者会将开源项目捐赠给开源基金会,因为这种方式对项目的发展最有利。目前在国际上著名的开源基金会,如Linux基金会、Apache软件基金会,也有很多捐赠的成熟的开源项目。

捐了什么

华为捐的是欧拉开源操作系统全量代码、品牌商标、社区基础设施等相关资产,捐赠给开放原子开源基金会。具体包括数百万行华为自研代码版权和知识产权许可,超过8000个经华为和社区验证的软件包,openEuler以及相关项目的中英文商标品牌共30个、域名4个,

以及构建服务与测试体系、代码托管、社区运营平台等社区基础设施。

欧拉开源操作系统作为产业界孵化的新型操作系统,其创新之处包括全栈原子化解耦,可以支持版本灵活构建、服务自由组合。操作系统原子化技术服务解决了架构设计、可信、互联、实时大数据和智能处理等共性技术问题。原子化的技术服务+场景化的组件平衡了通用与行业专用的关系,可以匹配各式各样的软件定义系统对操作系统的诉求。

欧拉全量组件原子化的目的是支持内核灵活组合、服务按需构建。这对ISV企业来说非常关键,可以根据不同的资源能力和业务需求,灵活构建出不同的操作系统版本,来适配不同设备对于操作系统的要求。

在欧拉操作系统之外,目前开放原子开源基金会也接到其他项目的捐赠申请,欧拉是首个完成所有流程的项目成为共性协议,进入孵化阶段。

中国开放原子开源基金会理事长杨涛对捐赠流程做了说明。其中最重要的一步是对捐赠的代码进行知识产权和技术层面的扫描,这一阶段是十分花费时间精力的,也是十分关键的一个阶段,因为要对整个捐赠的自研代码、第三方库的应用,都要进行甄别。经过这一步,才会正式捐赠。

目前,加入欧拉开源操作系统的企业有300家,汇聚了从处理器、整机、操作系统发行版厂商,到行业应用等全产业链。

捐了之后

汪涛表示,捐赠后华为仍将持续投入和推动欧拉发展。首先,华为联接、计算和云服务等相关业务的操作系统,将全面采用欧拉技术路线;其次,以社区版本为基线,华为将打造自用的操作系统版本,结合自身业务实践持续迭代,推动欧拉社区的完善,并且承诺,华为不做商业发行版;最后,华为将从优化架构设计、聚焦关键行业、欧拉与鸿蒙的协同等三个方向创新,构筑基础软件生态的全球竞

争力。华为下一个动作是在明年3月份推出全场景融合的LTS版本,这个版本将实现五个统一,并且使ISV企业能够面向不同场景,发布最终的商业发行版。

捐赠之后,华为不仅对欧拉的所有权退后一步,也退出了商业发行版市场,将商业发行版的空间让给了合作伙伴。毋庸置疑,这是一个高招,以小空间换大空间。

华为EulerOS的起源是由红帽的CentOS分叉衍生的内部Linux版,很多科技企业都有基于开源操作系统,根据自身需求裁剪而来的内部版。随着欧拉开源社区的发展,它需要一个更大的生态,在这个生态中,不需要“华为的欧拉”,而是“大家的欧拉”。要想达到这种状态,华为要淡化自己的存在感,不做商业发行版。

这是欧拉进一步壮大需要的“小气候”。

华为则作为欧拉生态重要的一员,聚焦在其擅长的技术领域持续创新,并且将创新成果持续开源开放出来。例如在内核领域持续加大投入,使内核成为“硬核”,构建欧拉的核心竞争力;另一件工作是支持ISV加强商业发行版的竞争力,包括构建工具及应用套件,以及在融合、异构、多算力情况下,提供底层支持。同时华为也在推动欧拉与鸿蒙的一体化框架形成,目前在内核上已经打通,未来鸿蒙的分布式软总线技术也将移植到欧拉操作系统中。

欧拉开源操作软件交给了开放原子开源基金会(以下称开放基金会)之后,开放基金会又将对欧拉项目如何管理?开放基金会目前选择的开源协议都是相对温和的、开放性更强的协议,例如Apache协议、BSD协议、木兰协议等。这些协议能够让捐赠者有更大的灵活性和开放度,开放基金会并不强求聚焦在某一两种开源协议上。

其中木兰协议是中国提出的开源协议,类似于Apache协议。

开源项目的管理主要应理顺“人财物事权”等几个方面,欧美开源基金会在人才储备、项目指导、法律法规流程、大平台建设上,都做的相当成熟,也可以借鉴其中经验。开放基金会理事长杨涛认为中国成立自己的开源基金会,就是有了自己的黑土地,可以在吸取全球成熟的开源社区、开源基金会经验的基础上做优化。

操作系统产业经过十几年的探索,业内都深知,建立自主软件生态体系是一项长期的战略性任务,特别需要统一行动。统一的操作系统开源社区,使分散的创新活力变成有凝聚力的攻击力量,既避免碎片化及碎片化,也通过开放治理,能够广泛吸纳全产业的力量,在合理的社区治理框架和机制上有机协同,最大发挥各方合力。欧拉开源社区的捐赠,为操作系统产业面向未来发展,构建根植于中国的基础软件产业奠定了良好的基础。

瞄准“双碳”抢先布局

——访AMD高级副总裁、大中华区总裁潘晓明

本报记者 齐旭

AMD是今年中国国际进口博览会(以下简称进博会)上的“新面孔”,其带来的一系列高性能计算领域先进的技术、产品以及解决方案在进博会上亮相,吸引了业界目光。就在进博会开幕的一周前,这家同时掌握高性能处理器和显卡核心技术设计的公司发布了2021第三季度财报,以43.13亿美元的营收和54%的同比增长,再次打破单季度营收记录,连续第六个季度实现增长。进博会期间,AMD高级副总裁、大中华区总裁潘晓明在接受《中国电子报》记者专访时,透露了近年来AMD营收高歌猛进背后的业务发展逻辑,以及如何驱动制程、架构和平台优化构成的“三驾马车”进行持续创新。

数据中心业务带来巨大增量

AMD公布的第三季度财报显示,2021年第三季度实现营收43亿美元,同比增长54%,这是AMD连续五个季度实现营收同比增长超过50%。其中企业、嵌入式产品和半定制部门表现最为亮眼,得益于EPYC(霄龙)处理器和半定制产品销量增加,第三季度营收为19亿美元,同比增长69%,环比增长20%。AMD的基本盘——计算和图形部门第三季度表现稳健,营收为24亿美元,同比涨幅44%,环比增长7%。这透露出一个趋势——AMD的业务增量已经从基本盘逐渐转向以霄龙处理器为核心的数据中心业务。

AMD总裁兼首席执行官苏姿丰在第三季度财报声明中也证实了这一点:“我们数据中心产品销量同比增长了一倍多,目前占AMD总营收的25%左右。第三代AMD霄龙处理器出货量在本季度得到了显著提升。”

潘晓明为《中国电子报》记者解释了AMD上述高速增长背后的“天时、地利、人和”。

“天时”,即市场、产业发展的大环境。在数字经济的大背景下,云、大数据、人工智能等新一代信息技术快速发展,算力成了生产力的命脉根基。“这几年AMD在数据中心业务上取得了令人瞩目的成绩,这源于中国市场的强劲需求。”潘晓明说。

“地利”,则是指产品技术本身的性能,算力需要高性能产品进行支撑。据潘晓明介绍,AMD已经在高性能计算领域推出一系列性能领先的产品,同时AMD产品还具有低功耗特性,符合国家“双碳”目标提出的能效要求,这让AMD的产品为市场广泛接受。

而“人和”,指向了一个公司的凝聚力和执行力,这将给合作伙伴带来足够的信心。“因为从行业的角度来看,客户不仅关注产品的质量,还看重产品是否有长期的路线图。”

潘晓明说。

提升芯片性能的三大关键

源源不断的“创新”驱动着整个半导体行业向前迈进,尤其在CPU、GPU领域,近年来掀起了一波又一波风暴。

在AMD看来,“制程、架构、平台优化”构成的“三驾马车”是驱动公司乃至整个半导体行业不断创新、持续击击的源动力。

“‘三驾马车’中的‘制程’和‘架构’很好理解,这是驱动芯片性能提升的重要因素,重要程度曾占到60%和40%。”潘晓明指出,然而,近年来摩尔定律逐步放缓,制程的提升愈发困难,不能指望制程来拯救一切。“我们认为,制程对性能提升的影响,会降到40%。”

苏姿丰上任总裁之后,认为传统的“制程+架构”方面的创新并不能有效支撑半导体行业对于性能提升的要求。AMD开始采取“三架马车”策略,除了发力制程、架构之外,主要精力放在了包括先进封装、软件优化、能效提升等平台的优化上,该部分对于芯片性能提升的占比将达20%。

潘晓明指出,随着数字经济、产业数字化转型对算力提出更高需求,异构计算成为获得性能提升的重要方式之一。“除了通用CPU,我们需要更多更灵活地结合通用GPU和半定制SoC以及FPGA,来处理更复杂、特殊的工作负载。AMD推出的APU就是CPU+GPU的有效结合,走在了时代的前沿,能够很好地应对数字经济转型所带来的的一些变化。

瞄准“高效节能”领域抢占先机

在当前全行业数字化转型和“双碳”的时代背景下,迫切需要一个性能足够强、能耗足够低的优质解决方案。对于直接决定产品性能和耗能的半导体产业来说,既是责任,也是机遇。

此次进博会上,AMD以“助力实现双碳目标”为主题首次亮相进博会,并带来一系列高性能计算领域的先进产品。据潘晓明介绍,第三代霄龙处理器是本次AMD参展进博会的亮点之一,该处理器目前已经打破了200多项性能的世界纪录,最高拥有64核/128线程,采用7nm制程工艺,“是一个能够支持国家双碳战略、非常重要的产品”。

“万物互联时代,采用云服务替代自建数据中心,能在满足数据需求的同时,大大降低碳排放。因此云服务商对于总体拥有成本非常关心,在不牺牲性能的前提下,关注每个核心的每瓦性能。”潘晓明介绍,采用了AMD第三代霄龙处理器后,腾讯云星星海灵动水系AC221服务器在风冷的设计下,液冷设计的兼容能让碳排放降低8%。

(上接第1版)

TCL华星t4在节能技术上同时进行LTPO、无偏光片、微棱镜等多项技术开发,整合在一起将使屏幕的功耗下降30%以上;另外,华星推出目前全球最大42英寸黑白电子纸显示产品,可搭配太阳能电池使用,仅在切换画面时耗电,画面保持时实现零耗电,能耗极低。

一些细分显示节能技术优化可以有效降低能耗。例如TCL华星Hi-HVA技术采用高穿透像素设计及智能算法设计,搭载大视角补偿技术VAC,可有效提升8K产品的穿透率,还能有效降低能耗。

京东方则将“低碳”理念纳入产品全生命周期进行设计。京东方相关负责人表示,他们将包括设计研发等在内的阶段纳入ECO评价,设计节能环保产品;对产品进行环境影响评价,核算产品的环境效率;向供应商提出绿色环保要求,签署绿色合作协议;对产品部件进行分解,寻找回收再利用潜力;通过对产品功能及环境负荷的比例核算,在分析环境效率等方面发力。

京东方电子价签、电子桌牌等产品,以极低功耗的无纸化使用形式,减少了纸张使用,助力生态环保。

天马微电子向记者表示,其在

研发选材阶段严格把关,通过立项环保要求评估后,选择符合HSF方针及客户要求的原材料,同时加大力度推动供应商实现材料无害化。

此外,绿色包装和绿色物流也是面板厂节能减排的有效手段。例如,2020年,武汉华星在产品包材上采取包材回收、调整包装等方法,减少包装材料的消耗量。同时,逐步开展包装回收,优先使用可重复利用的包装材料等方式。其中,大PR空桶等7类可回收包材的平均回收率超过95%。天马微电子则使用可循环利用的包装材料,2020年回收周转使用PP-box18317个,EPP606个。2020年武汉天马和厦门天马两个产业基地共计回收消费品终端客户木托盘13069个。

建设绿色产线和园区

产线和园区是面板厂减碳的重要载体。产线合理布局、材料和工艺流程改良、绿色园区建设都是助力碳中和的重要举措。

TCL华星在建产线时,以生产效益最大化为布局原则。TCL华星方面表示,从建设t1、t2,到最高世代t11代线t6、t7,TCL华星坚持大尺寸工厂集中在深圳,中小尺寸工厂集中在

武汉,通过两地集中产线布局,大幅提高生产效率。TCL创始人、董事长李东生曾表示,从长远运营来看,产线效率是保持项目竞争力最重要的因素,如果分散地区投资建厂,是与资源利用最大化原则相违背的。

打造绿色建筑、绿色园区成为面板巨头减少碳排放的重要选项。据了解,京东方的园区在设计阶段充分采用成熟的节能减排技术,使用节能型材料。比如在合适的办公区域使用透明玻璃采光带,保障自然采光,减少人造能源使用;建筑外围围护结构均采用加气混凝土切块和灰砂砖,更加节能环保等。

TCL华星武汉t3通过实施“风水联创”等项目,推进节能降耗工作,取得了较好的环保效益。t4于2019年获得绿色建筑中的国际最高标准“LEED”铂金级和中国绿色建筑三星双认证。另外,华星G11项目成为全球首个同时获得美国“LEED”铂金级和中国绿色建筑三星双认证的G11代面板项目。

中国电子材料行业协会常务副秘书长鲁瑾在接受《中国电子报》记者采访时表示,显示产业要进行绿色化升级改造,包括绿色工厂、绿色园区、绿色供应链建设,以及绿色制造标准化体系。并且引导企业加快智

能化改造,扩大数字化车间和智能工厂总量。此外,还要积极引导企业上云实现数字化、网络化、智能化转型,加快促进显示制造业绿色低碳转型。

另辟清洁发展之路

彭寿告诉《中国电子报》记者,显示面板工厂具有规模大、体量大、能耗大显著特点,应结合“光储直柔”发展趋势,打造发电玻璃、储能电池等创能材料集成系统,推动工厂由高碳向低碳、零碳甚至负碳转变。

近年来,面板厂在持续开展节能减排、实现“碳中和”的同时,还纷纷主动调整能源结构,大力发展清洁能源,开拓清洁发展道路。

京东方方面向记者表示,其在2009年就开始开发、利用清洁能源和清洁技术。目前持有385MW光伏电站,年发电量4.1亿度,年减排二氧化碳约42万吨。

截至2020年,TCL科技集团已在华星的深圳、惠州等生产基地,通过分布式屋顶光伏发电系统收集清洁能源,减少能源消耗。据了解,TCL华星利用厂区现有屋顶,自主建立了华南地区工业园区最大的光伏发电系统,装机容量39.46MW,每年可发电4000万kWh。

维信诺积极发展低碳技术改造、利用清洁能源。维信诺(合肥)G6全柔AMOLED生产线在2021年上半年实施节能项目12项,采取利用厂区空闲区域,例如屋顶、停车棚顶(拟建),建设分布式光伏电站,调整工业UPS开机台数、照度优化等措施,节约电量670.8万kWh,节约天然气68332m³,减少碳排放量0.647t。

压力与新增长点共存

“对于显示产业来说,‘碳中和’给产业结构调整与转型既带来了很大压力,但同时又蕴含着巨大的潜力,孕育出新的增长极。”彭寿表示。

彭寿指出,在需求端,“碳中和”将会催生更大更新的应用场景,智能家居、新能源汽车、智能电网、智慧城市等将进入高速发展期。作为上述智能系统的“眼睛”,显示产业将按下发展“快车键”。

在供给端,“碳中和”将倒逼产业升级,加速低碳技术、数字技术、智能技术同产业深度融合,加快形成一批云网融合、智能敏捷、绿色低碳的示范工厂,加快培育一批“专精特新”企业和单项冠军企业。

在竞争端,“碳中和”将优化产业生态,为行业与企业的市场化竞

争树立更高标准,加速推动与国际接轨,引导我国显示产业高创新性、强渗透性、广覆盖性发展。

面对未来的挑战和机遇,面板厂对于未来的减碳规划已然出炉。

京东方方面介绍,伴随着物联网转型和清洁能源发展,京东方未来将持续深耕低碳综合能源领域,围绕自主研发的能源物联网平台,提供多能供应、能效管理、能源建设、智能运维、低碳服务等细分解决方案,助力全社会建立清洁高效的能源体系。

TCL华星在今年正式启动碳中和规划,通过实行碳吸收、减量替换、能源替代、提质增效、节能降污等措施,规划5年时间内打造与环境、社区和谐发展的美丽华星,并动员全价值链伙伴共同参与碳中和行动。

维信诺未来将会以合肥G6全柔AMOLED生产线为样板,对多条产线推进“碳中和”措施,除了减少能耗外,还将进一步减排废气、废液。

彭寿表示,“碳中和”时代,是大变革的时代,也是大机遇的时代。显示产业要加强形势研判、抓住机遇、赢得主动,进一步构建以绿色低碳为支撑的泛在化、感知化、智敏化场景生态,为“碳中和”助力,为“创造美好世界”赋能。