

## 为给数据中心降温,微软将其沉入海底

# 给IT设备“退烧”,人类想过这些招儿

实习记者 陆成宽

长期以来,如何低本地给数据中心“降温”一直是个让人头疼的问题。想要让这些不停发热的家伙“冷静”下来并不容易,而微软公司最近却想出了一个“妙招”——在苏格兰的奥尼克海域成功完成了数据中心的水下部署,用“沉海”的方式给它“退烧”。

随着大数据、云计算等信息技术的迭代,数据中心逐渐向大规模、高密度方向发展。作为一种新型基础设施,数据中心已成为支撑城市建设和经济运行的中枢系统。

所谓数据中心是指一类用于集中放置和管理各种IT设备及其配套设施的特殊建筑,利用相关设备可实现数据的大规模存储和运算等功能。通俗来讲,数据中心就是一个大型机房。其中的IT设备在运行过程中就像一个“火球”,不断产生热量。“如果这些设备温度过高,芯片就不能稳定工作,CPU之类的器件无法正常运行,主板也可能被烧坏。”成都中蓝信息技术有限公司总经理代强在接受科技日报记者采访时说。因此,需要冷却系统不断吸收和消化掉“火球”产生的热量。

为了维持机房适宜的温度,避免上千台服务器因过热而宕机,科技公司往往要支付巨额的冷却费用。

那么,除了“沉海”,人类还用了哪些方式给“火球”降温呢?

### 方式1 空调冷却

耗能巨大且效率低,易导致冷却不均

目前,数据中心机房的空调系统多采用恒温恒湿的空调设备。就像家里装的空调一样,在电力驱动下空调的压缩机做功输送冷风,再通过冷热通道送回风的方式给机房降温,同时保持室内湿度的稳定。

空调产生的冷风从架空的地板下吹出,进入封闭的通道,机柜前端的设备吸入冷空气。这些冷空气与发热器件接触吸热后会变成热空气,而后气体再从机柜后部排至热通道。最终,热通道的气体还会返回到空调回风口。

“这种冷却方式耗能巨大而且效率很

低,需要先冷却空气,再通过冷空气对发热电子元件进行冷却,不能很好地控制电子元件的温度。同时,电子元件表面积小,与空气的接触面积就小,加之器件表面与空气之间的对流换热系数低,需要通过配置体积较大的散热器来增加散热表面积,以满足电子元件正常工作时的散热要求。”中国科学院工程热物理研究所研究员胡学功告诉科技日报记者。

同时,空调冷却的方式也可能由于冷气流分布不均而增加能耗。数据中心机房中的机柜是一层一层的,假设冷风刚从最底层

吹进来时,温度是20摄氏度,但到了中间层时温度就可能升至25摄氏度甚至更高,这样就会导致同一机柜的不同层级冷却不均。为使最上层的温度也能达到设备正常运行所需的温度要求,往往需要加大送风量,这就导致空调系统的能耗激增。

### 方式2 自然冷却

可节约成本,但对空气质量要求高

为了降低冷却系统的能耗,节约运营成本,越来越多的公司将选择将数据中心建在人口稀少的高寒地区,希望利用自然环境中的冷空气来降低冷却成本。这种利用自然界的低温冷源进行冷却的方式被称为自然冷却。微软公司将数据中心沉入海底的做法就是利用自然冷源来降温的一种方式。

“这种冷却方法可能导致室内污染物浓度增加以及湿度发生变化,从而导致设备出现故障。如果空气中的灰尘较多,也可能污染电子设备。因此这种方式对空气质量的要求较高,需要安装专门的空气净化和除湿系统。现实中,应用这种冷却方法的数据中心也不太多。”胡学功说。

### 方式3 液体冷却

用冷水带走热量,相变换热方式更有效

对于一些高功率的数据中心来说,一般的空气冷却方式已不能满足其降温要求,因而不少数据中心采用强制液冷技术进行散热。“强制液冷技术是通过泵和管路将液体工质输送到机柜或机柜内部发热部件进行热交换的冷却技术,依靠液态工质的循环或相变带走热量,能减少换热设备的换热面积并降低输配系统的能耗。”胡学功说。

所谓工质是指各种热机中借以完成能量转化的媒介物质,比如蒸汽轮机中的蒸汽、内燃机中的燃气。液体冷却技术根据循环工质在换热过程中是否发生相变,可分为单相冷却技术和相变冷却技术两类。

“现在的数据中心用单相液体冷却的比较多,所用工质主要是水,通过水泵来为整个循环系统提供动力。水在流经CPU等发热器件时,会将热量带走。同时,由于水的

强制对流换热系数比较高,换热能力较强,相比气体冷却,单相液体冷却的效率要高很多。”胡学功说。

在冷却高性能计算机上有很好应用前景的微群冷却技术是一种高强度的相变冷却技术。这种技术的单位面积换热能力更强,比较适合冷却单位面积热负荷较高的发热器件。“在进行热交换时,液体会在具有微尺度结构的固体壁面上形成薄膜,遇热后会蒸发变为气体。这是一种利用相变强化换热机理进行冷却的方式,其带走的热量远高于未发生相变的方式带走的热量。”胡学功说。

例如,相同质量的水经过某一发热器件时,水温会从20摄氏度升至50摄氏度,这时它带走的热量很有限。但是当其发生相变,从液态变为气态时,就可以利用水的汽化潜热带走更多热量。“从单位质量所能带走的热量角度来看,相变换热方式所能带走的热量是非常大的,这种冷却方式的冷却效率也就更高。”胡学功说。

### IT辣评

点评人:本报记者 王小龙

## 四部门整治自媒体“洗稿” 急需一场风暴肃清内容创作环境



7月16日,国家版权局、国家互联网信息办公室、工业和信息化部、公安部联合启动“剑网2018”专项行动,将对网络转载、短视频、动漫等重点领域开展版权专项整治活动。此次行动将整治自媒体抄袭剽窃、篡改删减原创作品等侵权行为,并规范微博、微信等平台的网络转载行为。

点评:“差评”洗稿风波过后,之前就备受诟病的“洗稿”行为被彻底暴露在阳光下。越来越多的人开始意识到这种自媒体时代“毒瘤”的危害。“洗稿”现象不仅让原作者受损,也污染了创作环境,严重挫伤了原创者的积极性。内容创作市场急需这样一场风暴,让那些以“洗稿”为生的“内容二道贩子”无处可藏,还原创作者们一片朗朗晴空。

## “共享童车”进驻小区 新物种新场景未来或可期



近日,“共享童车”在济南、常州等城市的多个小区内亮相,2至8岁的“10后”是其主要使用群体。“共享童车”其实就是儿童版共享单车,其车型根据儿童年龄的不同分为3种,孩子骑行前,家长需下载APP、扫码用车。除了不用押金和不用实名外,“共享童车”的使用方法和成人版共享单车没有太多区别。为保证安全,“共享童车”只能在人车分流的封闭式管理小区内使用,用完后必须再送回还车点。

点评:共享经济真是无孔不入。如今更加细分的共享童车也出来了。有孩子的都知道,童车几乎是必需品,但也存在着成本高、更换勤、搬运累、利用率低等问题,而且一般在使用时大多也只是在小区内。“共享童车”正是看到这一“痛点”,应该说定位十分精准。目前还没有“共享童车”的相关管理规定出台,安全和推广是运营者需要考虑的主要问题。至于这个新品类能发展到什么程度还有待观察。

## 季度出货量6年来首现增长 现在说PC爬出低谷还为时尚早



市场研究公司Gartner最新发布的数据显示,2018年第二季度全球个人电脑(PC)出货量同比增长了1.4%,这是PC市场6年来出现的首次增长。Gartner估计,2018年第二季度全球PC出货量达到了6210万。排名前五的厂商分别是联想、惠普、戴尔、苹果以及宏碁,其中联想的出货量增幅最大。

点评:智能手机和平板电脑的普及,降低了消费者对个人电脑的需求,这也导致了过去6年全球PC出货量的持续下滑。新数据一扫往日低迷,首次出现增长。这看似怪异,但仔细想来也在情理之中。这次爆发的主要推动力来自于企业级用户需求的上漲。虽然这次PC表现突出,但在个人消费市场结构未发生显著变化的情况下,说PC行业爬出低谷还为时尚早。

# 流量风口未至,小程序群雄混战时代已来

### 行业观察

本报记者 杨仑

最近在IT圈,小程序成了最火的话题。

在前不久举办的2018百度AI开发者大会上,百度正式推出了自己的小程序产品。至此,BAT三巨头已经完成了在小程序产品上的布局,UC、华为、小米等厂商也纷纷上线了类似于小程序的应用。被视为“蓝海”的小程序市场,在流量风口到来之前,就已进入群雄混战的年代。

### 曾经陷入低谷如今看到曙光

百度入局小程序并不令人意外。早在2013年,百度就尝试推出过类似的轻应用。它与小程序一样主打“无需下载、即搜即用”,但这款产品很快就被市场遗忘。

受制于网速、硬件设备的限制,百度等小程序的发展一度处于停滞状态。直到2018年初,随着4G技术的广泛应用和硬件设备性能的大幅提升,才让小程序重新回到大众视野。

“上线一个百度小程序,从技术上来讲是比较简单的。”7月16日上海某教育科技公司CEO王斌告诉科技日报记者,“百度提供了比较开放的环境,我们把之前做过的小程序改一改即可上线,算上匹配、调用百度开放资源和优化的时间,一周也够了。”

百度小程序能在控制资金与时间成本的情

况下,实现快速上线,对开发者来说的确有着很强的吸引力。

“像BAT这样的巨头,当其进入小程序市场时,不可避免会带着原有的技术烙印。百度的优势就在于其开放的生态系统,贴吧、手机助手、导航,几乎所有的流量入口都可以无缝对接,这带来的想象空间还是很大的。”7月16日微信生态链增强服务平台浙江微动天下信息技术股份有限公司创始人毛磊在接受科技日报记者采访时说。

### 能否获得流量资源成败关键

虽然如今小程序备受追捧,但其实唱衰小程序一度是IT界的主流声音。

在通讯行业专家李殿玺看来,这主要是因为很多人认为小程序“太小”,不适合承载像APP那样的“重需求”,无法长时间留住客户。另外,当时的平台如微信对小程序做了诸多的限制,导致小程序相对于HTML5而言封闭一些。

“现在情况不同了,BAT加入后,可为开发者带来流量资源。互联网上,谁能分发最多的流量,谁就是最大的‘玩家’,也就能赢得最多的开发者。”李殿玺说。

在这一点上,百度小程序的确触及了开发者的兴奋点。“我们期待从百度获得超级流量,这是不言而喻的。”王斌说,“百度的AI实力雄厚,算法能力值得期待。比如用户使用地图时,小程序就可天然关联到酒店及机票预订等服务。这种引流模式会使业

务更加聚拢,可以让开发者更好地服务用户。”

王斌坦言,自己公司的技术部门正在密切关注小程序的发展,如果未来百度小程序会根据用户停留时长、喜爱程度、评价好坏来设定流量分发顺序,那么就要快速加入其阵营抢占先机了。

### “少量超级APP+众多小程序”时代即将到来

目前,小程序的市场估值已超过了百亿元。最新统计数据表明,目前小程序平均日活达到了2.8亿,留存率也正在翻倍增长。

同时也应看到,当前各家小程序仍然存在很多发展的不确定因素。平台政策变化太快,开发

者话语权弱、产品容易被抄袭等问题尚待解决。但无论如何,小程序作为能够打通线上线下渠道,把互联网与现实社会链接在一起的工具,可帮助开发者获得可观收益,这一点毋庸置疑。“比如小程序‘往来名片’,其目的是帮助销售人员获取更多客户,上线仅一周就获得了超10万的用户量,这是用传统获客方式很难实现的。”毛磊说。

每一次的技术变革,都会让互联网经历一次动荡或洗牌,小程序也不例外。“现在人们越来越不愿意安装APP了,这是一个大的趋势。”毛磊认为,未来互联网的流量将会向大型APP集中,用户会加速离开低打开率的应用,最终会形成一个“少量平台级超级APP+众多小程序”的移动生态。



(本版图片除标注外来源于网络)

扫一扫 欢迎关注 畅游IT时空 微信公众号



视觉中国