



放在家里占地儿 卖了又怕泄露隐私 用这个方法 你的旧手机可以放心送去回收

本报记者 谢开飞
通讯员 董佳琪 王忆希

如今废弃电子零部件回收、废旧手机手机转卖等生意随处可见……殊不知,一键删除、恢复出厂设置等看似“万无一失”的操作,仍让你的隐私数据有泄露的风险。

日前,特斯拉公司产品的废弃零部件被曝出可泄露使用者隐私数据。有黑客称在购买的

二手零部件中,尽管每一块控制单元都已经恢复出厂设置,但还是能从系统中恢复大量数据,如GPS定位信息等。不仅如此,黑客还可以访问控制单元之前用户的完整联系人列表、通话记录、日历信息,以及在控制单元上运行过的第三方应用的账户ID和密码。

长期放置家中不仅占用空间,还有安全隐患,而出售到二手市场又有数据泄露风险,废旧电子产品该何处“安身”?

例,回收率不足2%。“许多废弃电子产品零部件可以再次回收利用到新的产品中,充分发挥元件效能。”360安全专家指出,废弃电子产品如果处理不当,会对我们的环境造成非常大的污染,例如一颗纽扣电池就能污染近60万升水资源。

据福建师范大学数学与信息学院黄欣沂教授介绍,废弃电子产品的再利用主要有两种途径。一是将废弃电子产品进行再加工,更换其破损零部件,使其恢复使用功能,从而继续进入市场为消费者提供服务;二是对破损程度严重或者无法维修的电子产品进行分解,提取铜、锡、钨、塑料等各种可利用的资源,通过加工之后,再次进入市场流通,为本行业或者其他行业提供原料支持。

《中国废弃电子产品循环经济潜力报告》还指出,每1吨废旧手机中就有超过270克黄金,而我国电子产品废弃量将在2030年达到2722万吨,若回收率提升至85%,包括黄金在内的回收金属总价值可达1300亿元。

同时,以回收废弃电子产品方式获得金属,将比开采原生矿石节省约300亿千瓦时电能,减少近2200万吨碳排放,也就是说相当于节省了1架波音747-400往返北京至纽约2.6万次的碳排放。

“废弃电子产品‘含金量’远远高于一般的优质原生矿山,发展废弃电子产品循环经济,实现金属资源的循环利用,既能稳定金属资源供应,又能实现经济、环境效益双赢,因此,废弃电子产品这座‘沉睡的矿山’亟待唤醒。”黄欣沂说。

数据删除存弊端 通过废弃电子产品盗取隐私门槛低

记者打开某电商平台搜索发现,上千家店铺可以提供恢复手机、电脑数据的服务,可恢复的数据包括且不限于短信、照片、通讯录、通话记录等,价格几十到几百元不等。

为什么删除或恢复出厂设置,电子产品中的数据仍然可以恢复?原来,恢复出厂设置主要是恢复到出厂时的默认状态,主要涉及开机界面、待机方式、操作快捷键、定时提醒等功能,之前保存的参数设置会被删除。但是这一过程,不一定覆盖到手机的存储空间,部分数据依然可以通过技术手段恢复。

对于背后的原理,360安全专家告诉科技日报记者,为了提升响应速度,避免反复“清除”给存储芯片带来寿命损耗,操作系统中的删除和格式化命令并非真正的“完全清除”,而是直接在数据表中,将原来的数据所占有的位置标记为“空白”,其实数据仍然存在。就好比一本书,在大部分情况下,数据删除实际上只删除了书的目录,但书的内容还在。

“数据恢复技术就是通过读取硬盘或者芯片中的原始数据,根据数据重组分析等技术,把丢失的目录和文件在内存中重建出原来的分区和目录结构。”360安全专家说。

相较于网络入侵,通过废弃电子产品盗取数据有什么特点?

整体而言,网络入侵相对门槛较高,入侵者主要针对操作系统以及软件中存在的漏洞进行攻击,只能通过目标开放的外部访问端口,这需要入侵者具备专业知识,了解计算机语言并拥有大量的黑客工具,还需要花费大量的时间与精力去学习与掌握。

通过废弃电子产品盗取数据则容易许多。“基于现有的手机或者硬盘存储性质,只要开发出数据恢复系统工具,从硬盘或者手机存储中恢复数据就可以。”福州大学数学与计算机科学学院院长助理、网络系统信息安全福建省高校重点实验室主任刘西蒙博士举例说,可能只需要不到一小时,二手手机商就可以恢复手机之前的全部数据。

让废弃电子产品获重生 专家教你几招不可逆的数据销毁方式

废弃电子产品无法得到有效开发利用,其主要原因还是公众对于回收设备的个人信息安全问题存在极高的顾虑。是否能寻得双全之法,消除公众对隐私泄露的顾虑,令废弃电子产品获得新生?手机、电脑等电子产品是否存在行之有效的数据彻底销毁方式?

“目前,常规有效的数据销毁方式是数据覆盖法。”黄欣沂指出,对于个人用户而言,可以用无关紧要的数据多次填满磁盘再删除,覆盖掉原先被删除的数据。原理是让这些无关紧要的数据,替换掉重要数据的排序及痕迹,保证重要隐私数据无法找回。例如手机存储空间为16G,可以在删除重要数据后,往手机里拷贝一些大文件例如电影等,直到存储空间用尽。

除此之外,还可以运用磁场和高温等物理摧毁方式。“因为磁盘是利用磁粒吸附的原理储存数据的,所以高强度磁场将会直接破坏磁盘内的全部信息,而且这种破坏是几乎不可能恢复的。同样,高温将会直接改变磁盘的物理结构,这种破坏也是不可逆的。”刘西蒙说。

记者注意到,在推动废旧电子产品回收、数

据保护方面,我国还面临着配套法律法规尚不完善,相应的监管不到位等问题。

360专家建议,政府应以政策形式来设立废弃电子产品回收机制,并从用户的信息安全、数据安全角度充分考虑,完善废弃电子产品处理流程和监管机构,确保严格按照流程执行,在必要的情况下可以建设专门回收点,让用户放心处理手机、电脑等电子设备。同时,要加大对数据泄露的打击和惩处力度。

国外有不少行之有效的经验可供借鉴。例如2018年,欧盟制定了《通用数据保护条例》,形成了对所有欧盟个人关于数据保护和隐私的规范,涉及欧洲境外的个人资料出口等方面。再者,加拿大设置了完善的配套设施和信息共享平台,政府为居民提供最近的回收站信息,提高回收的便利性和针对性。

黄欣沂建议,相关废弃电子产品回收企业,应规范废弃电子产品回收点管理,与相关专业数据清除服务机构签订合作协议,对用户数据清除、保障信息安全工作进行书面承诺,在实施过程中进行跟踪、评价、监督,实现处理透明,才能让用户更放心。

电子“矿山”有待开发 顾虑信息安全使手机回收率不足2%

如今家家户户都有闲置的废旧手机,考虑到个人信息容易泄露等原因,多数人不愿意把旧手机、旧电脑拿出来进行回收。

2019年,中国电子装备技术开发协会发布的《中国废弃电子产品循环经济潜力报告》显示,中国当下电子产品的回收率不高,以手机为

5G一周年成绩单: 基站超过25万个 用户超过3600万

本报记者 刘艳

近日,我国5G商用牌照发放迎来一周年。作为迄今为止电信史上发展速度最快、使用最广的一代通信技术,5G被寄予推动经济社会全方位变革的厚望。如中国工程院院士贺铨所言:“作为新一代信息基础设施的支柱,5G是信息消费的催化剂,是各种技术的融合器,正在领跑新基建。”

5G产业成为经济增长新引擎

过去一年,我国5G产业在稳投资、促消费、助升级、培育经济发展新动能等方面表现出巨大潜力,成为驱动我国经济增长的新引擎。

在抗击疫情和复工复产中,诸多5G应用紧急上岗,让全社会认识到了5G的巨大价值,5G的发展也被寄予了前所未有的期望。

据工业和信息化部数据显示,目前我国已建成5G基站超过25万个。预计今年底,5G基站将超过60万个,覆盖全国所有地级以上城市。

“作为支撑经济社会发展的新型基础设施和重要战略资源,5G是推动新一轮科技革命和产业变革的关键驱动力。”工业和信息化部信息通信管理局副局长鲁春丛说,“5G推动实体经济行业转型升级作用不断显现,涉及工业、交通、医疗等多个行业,目前全国已累计开展5G创新应用400余

项。在建‘5G+工业互联网’项目超过600个。”在稳投资方面,中国信息通信研究院预计到2025年,国内5G网络建设投资累计将达到1.2万亿元,并将带动产业链上下游以及各行业应用投资超过3.5万亿元。

共建共享是5G建设最大创新

不断加速的5G建设让我国的电信运营商面临前所未有的建网压力。

中国电信总经理李正茂将5G建设及覆盖的难度概括为三个“3”——5G基站数量将比4G多出3倍,单基站耗电量是4G基站的3倍,单基站的成本是4G基站的3倍。

“过去一年,5G投入之大前所未有。”中国铁塔副总经理张权说,“为降低网络建设成本并实现快速部署,深化共建共享成为整个行业的共识。目前,97%的5G建成基站都是通过共享电力塔等行业内外资源实现的。”

在基于重点配套设施的铁塔共享模式之外,我国还将5G共建共享扩展至共建网络、共享频率。

2019年9月9日,中国电信与中国联通宣布共建5G接入网,不到9个月的时间,就开通5G基站超过14万个,用最短时间在全国拉起了一张5G网。

今年5月20日,中国移动与中国广电宣布5G共建共享,包括网络共建、频率共享、内容平台共用。这意味着,中国移动获得了中国广电有

5G黄金频段之称的700MHz低频频谱资源的使用权,中国广电则依靠中国移动具备了覆盖全国的通信服务能力。

《通信产业报》全媒体总编辑辛鹏骏总结说:“曾经‘你死我活’的竞争主体,在5G时代战略结合,突破了过往不可逾越的技术、频率、建设的藩篱。这样的建设方式过去不可想象。”

转变思维让5G真正深入生活

随着5G建设提速,用户增长成为业界观察电信运营商消费者业务的重要指标。

按照工业和信息化部公布的数字来看,我国5G用户已超过3600万;而据中国信息通信研究院副院长王志勤透露,我国5G套餐用户已突破7300万。两个相差甚远的用户数据有什么玄机?简单地讲,并非所有的5G套餐用户都在使用5G网络。相比4G套餐资费,5G套餐门槛虽高,但所包含的消费权益更丰富,尤其是流量权益。所以,很多用户虽然办理了5G套餐,但依然在使用4G手机和4G网络。据了解,尽管5G手机已批量上市,价格偏高仍是导致消费者持币观望的最重要原因。

将5G套餐用户转为真正的5G网络用户,单凭电信运营商之力还很难快速实现。此前,中国移动董事长杨杰就曾公开呼吁,希望在财税、补贴、考核等领域给予电信运营企业更多5G优惠

政策,加快破解5G成本难题。

回顾过去一年,运营商的竞争格局已经发生变化。在继续深耕消费领域的同时,针对行业市场调整业务模式成为几大电信运营商的新发力点。

中国电信发布了工业互联网开放平台,从工业数据采集、工业数据中台和工业数据应用3个层次为制造企业提供服务;中国移动正面向工业、农业、交通、能源、医疗、教育、金融、媒体、智慧城市等15个细分行业,重点打造100个高质量5G行业应用“样板房”;中国联通与上海商飞共同打造面向航空领域的5G全连接工厂,已成示范标杆。

王志勤说:“我国的5G行业应用正逐渐从单一化业务探索、试点示范阶段进入复制推广阶段。”

电信运营商深耕行业市场,或许难以短期见效,在这个过程中,一方面要经历痛苦的思维方式和商用模式的转变,更要解决与行业客户间的业务“认知差异”。或许当这些问题被逐个解决后,5G才有望真正深入并改变人们的生活。



行业观察

以往搭建区块链需要几十万元 通过公共基础网络建设 2000元就能开一条区块链

本报记者 张佳星

“在没有区块链服务网络之前,单纯为区块链提供的云服务至少需要10万元,加上人工等成本,一个区块链应用的搭建有几十万元是无法运行起来的。”日前,中国移动设计院数字经济技术推进组组长谭敏表示,做到“互联互通”的公共基础网络的建设,将大幅降低区块链的成本和门槛。

此前,由国家信息中心主办,中国移动通信集团有限公司、中国银联股份有限公司和区块链服务网络发展联盟协办的区块链服务网络(BSN)正式启动商用。据了解,BSN是基于区块链技术和共识机制的全球化基础设施网络,是面向工业、企业、政府应用的可信、可控、可拓展的联盟链,它提供了多底层框架的平台,开发也更简单,通常只要掌握传统的编程语言就可以上手区块链的开发。另外,有业内人士估算,同样的应用场景和资源配置,在BSN上开一条区块链的花费一年不到2000元。

那么,BSN是以什么方式搭建运行的?又为什么能够大幅削减成本呢?

打破固有框架 搭建区块链的“互联网”

当前是区块链底层框架多元化的时期,不同的框架有自己的共识算法、传输机制和开发者工具等,在谭敏看来,这类类似于互联网发展早期的局域网封闭架构建设思路,链与链之间不通,就会形成信息孤岛。

“在互联网上,如果建个网站,它的通信标准肯定必须按照互联网的标准走,包括IP地址、IP的通信协议需要遵循能与互联网环境‘融合’的标准,否则别人在互联网上就找不到这个网站。”谭敏解释,对于区块链来说也需要这样的公共基础设施建设,“只有建立一个各方公认的类似现代互联网一样的区块链公共基础设施,这个行业才能够蓬勃地发展”。

互联互通必须要有底层的技术支持,对于区块链来讲,就意味着不同的框架需要打通。BSN将如何做到?

北京红枣科技有限公司总经理何亦凡表示,可以把BSN理解为一个环境,里头有一个环境的标准,大家互相有接口,数据是互通的。有了BSN,区块链应用发布者和参与者均不需要再购买物理服务器或者云服务来搭建自己的区块链运行环境,而是使用服务网络提供的统一的公共服务,并按需租用共享资源。

BSN遵循现代互联网的理念,核心就是解决不同框架的相互适配的问题。“解决链与链之间,底层异构的链包括公链和联盟链之间的数据传输以及互通问题。”何亦凡解释,互通包括链外互通和链内互通,前者是把不同的证书全部解完以后再互相交互,后者通过中继链的方法让通过不同密钥加密过的数据实现互通。

“从区块链技术本身的底层技术传输逻辑来看,BSN就是一种新型的数据存储和传输的新方式,它可以降低区块链的开发、运维、部署、互通的成本。”谭敏表示。

全球“热”链 共建共搭共享大格局

据了解,BSN由遍布全球的公共城市节点和共识排序集群服务组成,允许应用发布方和使用方使用同一身份证书发布、管理和加入不限数量的区块链应用。在BSN上,参与者可以使用现有的区块链程序构建自己的定制工具,无需从头开始设计框架。

国家信息中心信息化和产业部副主任、区块链服务网络发展联盟理事长单志广研究员介绍,BSN目前已建成128个公共城市节点,其中海外节点8个,囊括了中国移动、中国电信、中国联通、百度云、亚马逊云(AWS)等主流云服务商,打造了全球性区块链底层公共基础设施网络,并通过建立五级安全机制确保全网链数据安全。

从硬件而言,BSN没有花费投资去进行新的建设。单志广介绍:“现存的大多数服务器或者设备的利用率只有8%左右,我们是把现有设备设施没有被充分利用的资源,构建成一种区块链的底层设施,构建一个新的环境。”

建设初期,BSN主要倾向于在中国境内建一个面向数字经济和智慧城市的公共基础设施,但推进的过程中,团队发现纯技术的基础设施自带国际化元素。

“我们与亚马逊云服务团队对接上以后发现,双方都希望为整个社会构建赋能千行百业的基础设施,通过技术和创新推动生产力的提升。”谭敏说,BSN在往国际化迈进的起点上与亚马逊云服务达成合作,预计未来绝大多数的海外节点都会有亚马逊云服务部署的一些资源,会逐步走向除了南极洲以外的六大洲。

“BSN由区块链服务网络发展联盟来负责具体的管理、运营和维护,用联盟的机制进行操作。服务网络的规划、设计、技术标准、开发运维管理、运营模式、服务定价等都是按照联盟的形式根据内部的机制进行决策和执行的。”单志广说,联盟的运维方式使得BSN自带共建、共搭、共享大格局,达成“海纳百川”的效果。未来联盟将邀请很多具有相同开发理念,而且具备相应技术积累和应用经验的组织机构加入,像运营商、金融企业、云服务商、硬件厂商、软件开发商和推广渠道商都可以加入到BSN这个联盟中来,共同构建BSN。



视觉中国供图