

我国全功能接入国际互联网30周年

IPv6 部署再提速 冲刺数智未来

► 孙立彬

加速冲破难点

我国一直高度重视 IPv6 发展。早在 2003 年,我国就启动了下一代互联网示范工程 CNGI,并于 2006 年开展现网试验。相关政策也不断出台,2017 年 11 月,中办、国办印发《推进互联网协议第六版(IPv6)规模部署行动计划》,明确推进 IPv6 规模部署的路线图和时间表。2021 年 7 月,中央网信办、工信部联合发布《IPv6 流量提升三年专项行动计划(2021—2023 年)》,推动我国 IPv6 发展迈入“流量提升”新时代。2023 年 4 月,工信部等八部门印发《关于推进 IPv6 技术演进和应用创新发展的实施意见》,全面促进 IPv6 技术演进和应用创新,构筑下一代互联网发展新优势。

一系列举措落地,带来了明显的效果,中央网信办公布的数据显示,截至 2024 年 7 月,我国 IPv6 活跃用户数达 7.98 亿,在网民中占比达 73.04%,移动网络 IPv6 流量占比达 64.31%,固定网络 IPv6 流量占比达 21.34%。

但 IPv6 发展也存在一些难点问题。据了解,目前,我国 IPv6 流量占比相比世界领先国家还有较大差距,仍面临互联网应用改造深度不够、家庭网络终端 IPv6 开启率不

高、政企专线 IPv6 使用率不高、数据中心出口 IPv6 流量占比较低、IPv6 服务能力和意识不足等问题。

此外,NAT44 设备的大规模部署,客观上阻碍了 IPv6 规模部署和应用水平的进一步提升。所谓 NAT44 技术,是为了解决 IPv4 地址不足问题,引入网络地址转换技术,允许多个设备共享同一个公共 IPv4 地址,在一定程度上缓解 IPv4 地址短缺问题,但它却降低了企业开发 IPv6 设备和应用的主观意愿,增加了用户使用 IPv4 网络的黏性。对此,《全国重点城市 IPv6 流量提升专项行动工作方案》提出,用一年左右的时间,重点城市固定网络和移动网络 IPv6 流量占比明显提升,重点城市大型互联网企业、终端设备企业、云服务平台等 IPv6 升级改造有效带动全国各地 IPv6 流量提升,为全国提供可复制、可推广的经验和做法。

而关于 NAT44 设备问题,《关于推进 IPv6 技术演进和应用创新发展的实施意见》明确提出,实施“网络去 NAT”专项行动。2024 年 7 月,中央网信办、工信部两部门再次印发《关于开展“网络去 NAT”专项工作 进一步深化 IPv6 部署应用的通知》,加速推动“网络去 NAT”的实施进程。这一系列举措标志着我国向 IPv6 全面演进又迈出了坚实步伐。



近日,第八届内蒙古自治区文化产业博览交易会在位于呼和浩特市内蒙古国际会展中心举行。该活动以“打响北疆文化品牌,推动文化产业发展”为主题,设置北疆文化主题展区、京津冀·长三角·粤港澳文化企业展区、文博非遗主题展区等十大展区,吸引市民、游客前来参观。图为参观者在体验虚拟骑马。

新华社记者 贝赫/摄

我国网民近 11 亿人 普及率 78%

本报讯 8 月 29 日,中国互联网络信息中心(CNNIC)发布第 54 次《中国互联网络发展状况统计报告》。《报告》显示,截至 2024 年 6 月,我国网民规模近 11 亿人(10.9967 亿人),较 2023 年 12 月增长 742 万人,互联网普及率达 78%。

青少年和“银发族”是新增网民重要来源。《报告》显示,在我国新增网民 742 万人中,以 10—19 岁青少年和“银发族”为主。其中,青少年占新增网民的 49.0%,50—59 岁、60 岁及以上群体分别占新增网民的 15.2%和 20.8%。在新增网民中,娱乐社交需求最能激发网民上网,在该群体首次使用的互联网应用中,短视频应用占比达 37.3%。此外,即时通信也显示出一定“拉新”能力,占新增网民首次使用互联网应用的 12.6%。

《报告》显示,今年上半年,域名、IP 地址等互联网基础资源不断丰富,为互联网行业运行和蓬勃发展提供坚实支撑。

IPv6 规模部署和应用持续推进。截至 6 月份,IPv6 地址数量为 69080 块/32,较 2023 年 12 月增长 1.5%;截至 5 月份,IPv6 活跃用户数达 7.94 亿,移动网络 IPv6 流量占比达 64.56%,主要商业网站及移动互联网应用 IPv6 支持率达到 90%。国家顶级域名保有量连续 10 年位居全球第一。截至 6 月份,我国域名总数为 3187 万个,其中国家顶级域名“.CN”数量为 1956 万个,占域名总数的 61.4%。

《报告》显示,上半年,我国数字信息基础设施持续稳固,数字惠民利民服务广泛开展,有力推动网民规模增长。

以旧换新释放内需潜力,在线服务消费日益普及。《报告》显示,最近半年参与“以旧换新”消费活动的网民中,68.8%的用户选择线上参与。其中,手机数码、洗衣机等传统大家电“以旧换新”消费比例最高,分别占相关消费用户的 28.8%和 23.7%。越来越多的用户通过在线方式享受生活服务便利。截至 6 月份,在网上购买过外卖、餐饮、电影及休闲娱乐等在线服务的用户,分别占网民的 50.3%、20.7%和 17.3%。

此外,《报告》显示,上半年,随着支付便利性系列举措的深入实施,移动支付便利化程度不断提升。截至 6 月份,我国 60 岁及以上网民网络支付的使用率已达 75.4%。上半年,超 500 万入境人员使用移动支付,同比增长 4 倍;交易 9000 多万笔,金额 140 多亿元,均同比增长七倍。

孙立彬

龙蜥操作系统装机量 突破 800 万

本报讯(记者 张伟) 8 月 30 日,在第二届龙蜥操作系统大会上,龙蜥社区对外宣布 Anolis OS 及衍生版装机量已突破 800 万套,并推出 Anolis OS 23 官方正式版,全面兼容国内外主流 CPU、GPU 架构。基于“云+AI”创新,龙蜥社区发布“Anolis OS 23 生态衍生计划”“Cent OS 替代计划”“AI 应用推广计划”等三大计划,包括商业版合作、智能运维等 20 个专项,推动开源操作系统实现商业化良性循环发展。

据了解,Anolis OS 23 官方正式版由龙蜥社区 10 余家头部企业参与全链条适配优化,完成了从底层芯片到上层软件的产品稳定性验证及升级。新版本采用最通用的 Linux ANCK 6.6 内核,可全面支持主流国内外 CPU、GPU 架构,在特定国产芯片平台上还可提升 11%的性能;核心软件包的优化升级,带来安全性的大幅提升;通过创新适配 AI 容器服务生态,在操作系统层面首次原生支持 AI 算力调用和应用。

会上,龙蜥社区公布了“AI 原生操作系统”发展路线,提出 AI 容器镜像、智能运维 AIOps、OS Copilot 文档建设等三大探索方向,加速 AI 与操作系统的融合发展。

作为国内领先的开源操作系统社区,龙蜥社区在业界最早开展操作系统 AI 探索,现已兼容国内外主流 GPU,并针对广泛使用的 AI 框架提供 OpenVino 在内的原生支持。

操作系统是现代信息产业核心基础技术,它向下调度硬件资源,向上支撑软件应用,为 AI 大模型大规模落地提供关键环境保障。中国工程院院士、龙蜥高级顾问团代表陈纯表示,云计算的调度与弹性,大模型的训练与推理,都离不开一个稳定、安全、高效的服务器操作系统。龙蜥社区立足云计算自主技术路线,积极探索云计算与 AI 技术融合及应用创新,在助力传统应用生态应对停服断供挑战的同时,也推动新兴应用生态创新成长。



贵州大学省部共建公共大数据国家重点实验室于 2021 年 10 月投入使用,是我国大数据领域第一个国家重点实验室。该实验室主要设置公共大数据治理与区域治理、公共大数据安全与隐私保护、大数据融合与分析 3 个研究方向,面向公共大数据的“聚通用”开展科学研究和技术攻关。

图为近日,工作人员在贵州大学省部共建公共大数据国家重点实验室算力中心检查设备运行情况。

新华社记者 杨文斌/摄

全空间覆盖 全时域在线 全息服务
地理信息产业正在奔赴“三全”时代
近 10 年总产值增长率达到 11.5%

► 本报记者 李争彤

8 月 28 日,在 2024 年中国地理信息产业大会上,中国地理信息产业协会发布的《中国地理信息产业协会发布的发展报告 2024》显示,我国地理信息产业稳步壮大,新场景新赛道新动能加快释放,2023 年总产值超 8000 亿元,同比增长 4.2%,近 10 年增长率达 11.5%,整个产业由高速增长阶段转向高质量发展阶段,已接近世界先进水平。

2023 年度国家最高科学技术奖获得者,中国科学院院士、中国工程院院士、武汉大学教授李德仁在大会上表示,时代的潮流正驱动着地理信息产业发生变革,地理信息产业要通过时空信息智能拥抱新质生产力,在低空经济、智慧农业、智慧交通、智慧能源、智慧公共安全与大健康以及智慧林草与国家公园等方面,力争创造时空信息领域多个万亿元级产业。

应用场景不断丰富

“小度小度,导航去翠湖公园。”“好的,正在为您规划前往翠湖公园的路线,现在开始导航。”

这样的对话场景每天都在发生,百度地图、高德地图等 App 已成为手机装机必备,电子地图时代大大便利了人们出行。这种便利的背后是庞大的测绘数据支撑。

近年来,昆明市自然资源和规划局以昆明市卫星导航定位基准服务系统为基础,以测绘地理信息数据库为支撑,以智慧昆明时空大数据平台为抓手,不断完善基础测绘地

理信息服务体系。

目前,昆明市已建成连续运行参考站(CORS)站点 26 个,完整覆盖昆明市域约 2.2 万平方千米,实现实时同步获取厘米级平面坐标及优于 5 厘米的高程坐标;完成城区 800 平方千米大比例尺地形图、1.5 万米管线、128 平方千米地下空间、1500 平方千米城市级实景三维等数据库的建设,满足城市规划、建设和管理需求。同时,通过“天地图·昆明”,完成昆明市电子地图和昆明市 0.5 米影像的上线与发布,满足测绘地理信息对数字化发展的需求。

同时,昆明市自然资源和规划局依托新一代地理信息公共服务平台(天地图),及时发布各类测绘地理信息成果目录和标准地图,不断提升在线地理信息公共服务能力。

当前,随着全球数字化发展日益加快,时空信息、定位导航服务成为重要的新型基础设施,地理信息产业应用场景不断丰富。

中国地理信息产业协会发布的最新数据显示,我国地理信息企业日均提供位置服务 5800 亿次以上,平均每天为每台智能手机提供数百次定位、导航等位置服务。

新技术助产业释放新活力

地理信息技术是地理信息新质生产力的代表。2023 年以来,随着数字经济快速发展,地理信息产业应用领域不断拓宽拓深,已融入电力、交通运输、自然资源等基础设施,带动商业航天、低空经济、自动驾驶等融合型

新业态的发展。同时,地理信息技术与人工智能等技术加快融合发展,有效提升自然资源一体化智能化服务能力,在生态环境监测、数字孪生水利建设、数字乡村发展、城市全周期管理等方面发挥支撑作用,地理信息产业新质生产力正在加快形成。

以厦门市集装箱码头元宇宙数智底座项目为例,该项目以时空大数据为基础为支撑,运用数字孪生技术,基于激光点云高精测图,在二三维数字底图(高精地图、电子地图、影像图、地形图等数据)统一各港口坐标系的基础上建设实景三维建筑、港口设施、交通道路、地下管网等数字化模型,融入物联网、交通、卫星遥感等大数据信息,形成集虚拟仿真、构件级模型、空间数据库、数据传输于一体的数字孪生系统。

科幻电影中的无人驾驶汽车已经驶入大众的日常生活。最近,百度在武汉市推出的“萝卜快跑”无人驾驶网约车频上热搜。刷屏讨论的背后,是其应用了一系列黑科技,地理信息技术尤其不可或缺。

中国科学院院士周成虎表示,大数据、人工智能正成为塑造世界的驱动力,以大模型、区块链等新一代技术为支撑的未来产业整装待发,地理信息产业正走向全空间覆盖、全时域在线、全息服务的新时代。

高新已成地理信息产业底色

中国地理信息产业协会会长李维森介绍说,在 2024 年地理信息产业百强企业中,国家

高新技术企业占比 92%。在 2024 年地理信息产业最具活力中小企业中,国家高新技术企业占比 100%。中国地理信息产业协会发布的 100 家“2024 年地理信息产业最具成长性企业”中,国家高新技术企业占比 94%。

2024 年地理信息产业百强企业研发投入总额同比增长 7.2%;发明专利高速增长,截至 2023 年年末,我国地理信息相关专利授权超过 1.36 万件,较 2022 年增长 22.8%。

以地理信息产业百强企业北斗星通为例,北斗星通是我国卫星导航产业首家上市公司,全球十大 GNSS 核心部件供应商。该企业拥有定位芯片、模块、天线等核心技术产品,已形成全产品系列、全应用领域覆盖,广泛支撑测量测绘、交通运输、智能穿戴、物联网等领域发展。

入选“2024 年地理信息产业最具成长性企业”的中科雅图,在倾斜摄影、激光点云等实景三维相关技术领域具有丰富的研发及应用经验。围绕智慧城市数据服务、地理信息技术服务、无人机技术应用等领域,中科雅图打造了众多数据获取方案,业务遍及自然灾害风险评估、国土空间规划、电力、通信等行业领域。

自然资源部副部长刘国洪在大会上表示,将进一步完善产业政策,优化营商环境,建立健全地理信息数据分类分级保护制度、安全监管制度,支持地理信息与智能网联汽车、平台经济、低空经济深度融合,强化地理信息新质生产力培育,释放实体经济和数字经济融合效能。