

河北IPv6部署由骨干网向城域网推进,由公共互联网向专业网应用领域延伸 夯实数字化发展的“网络底座”

河北日报记者 方素菊

5月17日,河北联通通过通信院组织的全省IPv6+认证测试,获得全国第一个省级IPv6+1.0认证证书,成为目前全国IPv6+部署规模最大、推进最快的省级电信运营商。河北联通建成“IPv6+第一省”,不仅全方位提升了本地网络性能,也为数字化创新提供了强劲的加速器。

IPv6即互联网协议第六版,是新一代通信网络基础。中央网信办、国家发展改革委、工业和信息化部日前联合印发《深入推进IPv6规模部署和应用2022年工作规划》,要求突出创新赋能,激发主体活力,打通关键环节,夯实产业基础,增强内生动力,完善安全保障,扎实推动IPv6规模部署和应用向纵深发展。

作为下一代互联网的核心协议,IPv6不仅是实现万物互联、促进千行百业智能化发展的关键要素,也是“十四五”时期加快数字化发展的“网络底座”。IPv6能做什么,在数字经济发展中起到什么作用,河北省IPv6部署情况如何?记者近日进行了探访。

IPv6可提供海量IP地址容量

网络IP地址是互联网时代最基础的坐标信息,是寻找网上万物的“门牌号”。目前我们广泛使用的互联网协议是第四版,也就是IPv4。

河北联通网络部刘洋介绍,IPv4诞生于上世纪,这套协议总共有2的32次方、约42亿个地址,但随着上网设备的爆炸式增长以及5G、物联网的快速发展,我们加速迈入万物互联时代,杆杆、车位等基础设施,电视、空调等家电家具都要接入互联网,IP地址需求呈指数级增长,IPv4已无法满足越来越多设备接入互联网的需求。在这一背景下,IPv6应运而生。

“IPv6可以全面解决IP地址枯竭的问题。”刘洋表示,IPv6可以提供的地址多达2的128次方,用不完的IP地址,让万物互

联具备了可以实现的网络基础。小到普通人的生活,每个家庭的智能家居设备,都能单独接入网络,实现更多智能化操作;大到一个城市的运行,物联网的应用可以让智慧管理更加便捷灵活。

除了拥有海量IP地址容量,IPv6还具备可溯源、更高速、更安全等优势,这意味着更安全的网络环境和更快捷的上网速度。

河北扎实推动IPv6规模部署

业内人士指出,加强IPv6部署,对国家的网络安全和网络主权有重要意义。全面推广落实IPv6是建设数字中国的重要举措,也是中国由IPv4跟随到IPv6领跑的网络强国战略。

近年来,河北省扎实推动IPv6规模部署,由骨干网向城域网推进,由公共互联网向专业网应用领域延伸。截至目前,全省公共电信网、互联网、移动互联网已经具备IPv6服务能力,为全省全域IPv6规模部署奠定网络基础、提供技术保障。

网络基础设施IPv6能力就绪

河北电信移动网和宽带已全面支持IPv6,并为具备IPv6能力的手机和家庭网关默认分配了IPv6地址,同时为政企客户提供IPv6专线快速开通能力。河北移动持续优化提升IPv6网络接入能力,新建网络、互联网骨干节点、自建内容分发网络(CDN)节点均同步部署IPv6能力;全省存量数据中心均支持IPv6,新建数据中心均使用支持IPv6主设备;完成移动物联网IPv6改造,并建立物联网IPv6连接统计手段,推动IPv6产业生态发展。河北联通保证全部固定、移动终端能够获得IPv6地址,移动终端默认配置IPv6地址;已完成互联网专线IPv6产品赋能、业务流程重构工作。

应用基础设施提升IPv6业务承载能力

河北电信门户网站、网上营业厅、自营移动互联网应用(APP)及相应服务器已全部支持IPv6访问;同时主动引导在网用户业务支持IPv6。河北移动加强家庭、企业网关入网检测,确保入网设备全部支持和分配IPv6地址,引导用户开展老旧终端设备替换,逐步实现在网家庭网关、企业网关、家庭无线路由器等终端支持IPv6;提升智慧家庭IPv6支持能力,自有的智能家居系统平台及相关设备、应用全部支持IPv6,新增家庭智能组网产品全部支持且默认配置开启IPv6功能。河北联通云平台已完成双栈改造要求,私有云、政务云已具备IPv6能力;5G新建网络业务侧全部采用IPv6;5G物联网终端全部采用IPv6, NB-IoT(基于蜂窝的窄带物联网)终端逐步向IPv6迁移。

按照《河北省信息通信行业“十四五”发展规划》,河北将着力推进新一代通信网络基础设施建设。在IPv6方面,将持续推动IPv6升级改造,瞄准IPv6端到端贯通中的短板和薄弱环节,引导电信运营企业、广电网络运营企业持续推进IPv6升级改造,加强网络监测与诊断工作,提升应用性能,改善服务质量,推进IPv6在网络各环节中的部署和应用。完善IPv6发展监测平台,实现对IPv6用户规模、网络流量、应用就绪度等关键指标的实时在线监测,加快推动终端设备IPv6升级改造,固定和移动终端IPv6支持度大幅提升。

按照《河北省信息通信行业“十四五”发展规划》,河北将着力推进新一代通信网络基础设施建设。在IPv6方面,将持续推动IPv6升级改造,瞄准IPv6端到端贯通中的短板和薄弱环节,引导电信运营企业、广电网络运营企业持续推进IPv6升级改造,加强网络监测与诊断工作,提升应用性能,改善服务质量,推进IPv6在网络各环节中的部署和应用。完善IPv6发展监测平台,实现对IPv6用户规模、网络流量、应用就绪度等关键指标的实时在线监测,加快推动终端设备IPv6升级改造,固定和移动终端IPv6支持度大幅提升。

IPv6应用赋能产业数字化发展

IPv6不仅可以提供更多IP地址,对网络的整体性能也有全面改进,为各行各业的数字化创新提供广阔的空间。河北充分发挥IPv6对各行各业数字化、网络化、智能化转型的赋能作用,大力推动IPv6与5G、工业互联网、物联网等融合发展,深入拓展行业融合应用场景,赋能产业数字化发展。

河北联通规模部署的IPv6+作为IPv6的增强创新,对IPv6网络进行了全面升级。“在家庭应用中,最直观的感受就是网速更快了。因为在IPv6+网络中,家庭宽带可以拥有自己的独立通道,这样就不会受其他流量的干扰。”刘洋说。得益于IPv6+提供的“专属通道”,高清视频、AR/VR等业务不仅能实现无延迟等顺畅体验,而且规模化应用也将成为现实。

IPv6+网络能力可以为教育监管部门、学校提供大带宽接入、多网多云互联、全方位安全等能力,提升三个课堂、教育云等应用体验;可以提供云网安一体、可视化服务能力,助力医联体高效互联互通……基于IPv6+网络底座,河北联通在商业上孵化了多个标杆项目,打造IPv6+政务、医疗、教育、数字乡村切片专网,在工业、港口、能源、生态等场景开展创新,构筑全行业场景化方案,全面赋能产业数字化发展,实现“IPv6+”商业闭环。

培育IPv6创新新业态方面,河北移动开展基于IPv6环境的DNS(域名系统)智能安全检测体系研究试点工作,试点基于IPv6协议环境,从IPv6 DNS日志深度挖掘、DGA域名智能检测、DNS日志异常检测等三个功能维度入手,辅以可视化检测结果展现和接口拓展,实现检测、预警、防护、溯源等一体化功能。同时将网络安全防护扩展到DNS防护层面,弥补了以往网络安全对DNS关注度的不足和容易被黑客攻击的漏洞,完成了国内领先的IPv6下DNS监测与防护的研究和现网落地实施及应用,较好地应对日益严峻的新一代互联网安全威胁。

从河北省通信管理局获悉,未来五年,河北将探索IPv6在5G、工业互联网、车联网等领域融合创新发展,加强基于IPv6下一代互联网技术的体系创新,支持开展IPv6网络新技术、新应用的实验验证与应用示范。

大咖论“数”

当前,数据要素市场已进入快速发展阶段。据国家工信安全中心测算数据显示,2020年我国数据要素市场规模达到545亿元,预计到2025年,规模将突破1749亿元。在数据要素市场化的有序、合规发展大体系下,数据交易市场再次活跃起来,一大批数据要素市场正在计划搭建。但在数据确权、隐私保护、流通交易等方面仍存在诸多问题,亟需探索建立数据要素高效配置的规则体系,引导培育数据要素市场依法合规开展数据交易。

明确数据产权界定规则。合理的数据产权界定应以实现社会福利最大化为目标。首先,根据数据处理主体的不同,可以对数据产权主体进行进一步类型化。其次,融合区块链等技术手段,利用区块链技术进行溯源,为数据确权提供一种更好的解决方法。再次,具体到数据要素的交易机制,可以将经济主体对数据要素的权益作为用益权,而不是所有权。最后,将数据要素交易解释为一种服务,数据所有者向数据购买者提供了数据服务,服务期内数据所有者不仅提供了数据,还可以进行数据更新、技术支持等服务。同时可以决定到期后对于数据进行何种处理,而且一个数据提供者可以向多个数据购买者提供数据服务。

优化完善隐私保护政策。现阶段对于隐私保护政策的主要担忧是过度严格的隐私保护政策会损害数字经济的发展,因此可以考虑以下几个方面:隐私问题涉及个人数据,对隐私的立法可以重点关注个人数据,同时应充分考虑大数据时代下个人隐私泄露的问题,以平衡隐私保护和经济发展;对于个人数据,可以使用加密手段,实现个人数据的脱敏。平台企业在应用对个人隐私数据进行匿名化或加密处理,回应公众对隐私的关切。政府对于自身的数据收集与共享行为也要有更严格的规定,不仅要加强内部控制,尤其是政府内部无法处理数据,在与平台企业进行数字技术合作时,必须加强对数据安全的监管,从数据源头保护个人隐私;在涉及公共利益的问题,如科研等,可以做出一定的宽限;在制定隐私保护政策的同时,有必要提高公民隐私意识,加强相关部门对平台企业收集和使用数据时的隐私监管;区分个人数据和个人信息,我国在《民法典》中采取了区分个人数据和个人信息的立法安排,有条件进行二者的灵活切割,保障个人数据的合理商业应用。

多措并举促进数据流通。首先,加快推进公共数据开发利用,在盘活现有政务数据资源的基础上,推动数据跨业务、跨部门、跨区域、跨系统的流通共享,同时加快政府数据开放平台建设,进一步优化公共数据共享利用体系。其次,加快完善数据流通共享机制,统一制定相应的数据标准,同时重视加强数据安全的管理和建设。再次,高度重视数据垄断问题,鼓励数据收集企业在适当的范围内共享数据,并提供相应的配套政策,鼓励企业主动交易或分享数据来创造更大社会效益。最后,借鉴知识产权的保护方法,权衡事前效率和事后效率。事前效率上,政府需要激励企业付出大量资金技术收集数据,如果企业考虑到数据会被强制共享,将减少自身收集的数据,反而让市场失去了动态效益;事后效率上,企业收集到的数据能够共享给其他企业,从而产生社会效益。建议有关部门对企业做出承诺,如在数据收集之后的一段时期内不需要强制共享给其他企业或机构,保证企业能够享受收集数据之后带来的收益和回报,促进企业进行前期的数据收集。长期来看,在企业利用收集到的数据获得了足够的回报之后,数据就需要以某种特定的形式进行社会共享,在产生社会效益的同时也能够降低企业采取数据垄断行为的可能性。

(李三希系中国人民大学经济学院教授,中国人民大学数字经济研究中心主任;武琦瑛为中国人民大学经济学院博士研究生)

加快推动数据要素市场化建设

李三希 武琦瑛

数字化展示 城市未来

8月11日,一位参观者在上海城市规划展示馆体验增强现实技术(AR)观看城市建筑模型沙盘。

历经一年多的更新改造,位于上海人民广场的上海城市规划展示馆日前正式对外开放。新馆增加2000多平方米的展陈面积,分为序厅、人文之城、创新之城和生态之城4个主题展厅,通过引入VR、AR、全息影像以及5D数字化城市沙盘等科技手段,为参观者提供沉浸式互动参观体验。

新华社记者 方 焜摄



一年夯基、二年显效、三年质变

保定市国资国企加快数字化转型步伐

河北日报(记者马朝丽)近日,保定市国资委公布了《保定市国资国企数字化转型实施方案》,提出按照“一年夯基、二年显效、三年质变”总体规划,聚焦数字监管增效提质和数字国企加速转型两大主要目标发力,2025年底国资国企数字化转型取得显著成效。

数字监管增效提质。短期目标(2022—2023年)是完成基础信息化系统搭建,进一步打通国资系统间信息壁垒,实现网络互联、信息互通、政务协同,打造协同高效的信息化办公体系;构建横向到边、纵向到底、有效管用的信息化在线动态监管平台,实现国资业务监管在线化率90%以上。长期目标(2023—2025年)是建成“监督一屏掌控、管控一屏到底、数据一键获取、预警一屏即出”的“智慧国资AI大脑”,绘制直观生动的“企业画像”,建成国资监管数据中心,实现监管企业业务数据实时对接,数据上报自动化率达到90%以上。

数字国企加速转型。短期目标(2022—2023年)是结合企业实际,建设完善数字化应用平台和数字化运营体系,提高企业数字化系统业务覆盖率和业务报表自动化率。长期目标(2023—2025年)是

持续增强企业数据采集、数据管理、数据挖掘、数据应用能力,全面提升数据资源应用广度深度,力争在国资系统打造2至3个在河北省内有示范效应的产业数字化项目,3至5个以上示范性强、发展潜力好的数字产业化项目,10个以上典型数字化场景,构建“智慧生产、智慧管理、智慧运营”体系。

为实现以上目标,保定市国资国企将主要从以下方面着手推进——

建立“首席数字官”制度。保定市国资委和各级国有企业将成立首席数字官工作专班,加强数据资源管理的领导力、决策力和执行力,协同推进数据要素有序流动,确保数字国资国企建设取得实效。各企业设立首席数字官1名,由国资委分管数字国资国企建设的副职领导兼任;设立首席数字执行官1名,由企业负责建设和运营;设立首席数据联络员1名,负责日常工作联系。

持续完善数字化监管。以在线化、数字化、智能化赋能国资监管方式优化和监管效能提升,构建动态、协同、可视化的数字监管服务新模式。到2023年底,80%以上监管企业接入数字监管系统。

建设基础数字技术平台。结合企业实际,运用5G、云计算、区块链、人工智能、数字孪生、北斗通信等新一代信息技术场景,加强数字技术基础设施建设,加快形成集团级数字技术赋能平台,提升核心架构自主研发水平,为业务数字化创新提供高效数据及一体化服务支撑,同时加快企业上云步伐。

加快发展数字产业化创新。结合企业实际,合理布局数字产业,聚焦商贸服务、交通运输、新型农业、智慧城建等领域,着力推动电子商务、数据资产运营、共享服务、平台服务、新零售等数字业务发展,打造规模化数字创新体,培育新业务增长点。

加快推进产业数字化创新。结合企业实际,推进产品创新数字化,提升产品与服务策划、实施和优化过程的数字化水平,打造差异化、场景化、智能化的数字产品和服务。开发具备感知、交互、辅助决策等功能的智能产品与服务。推进生产运营智能化,推进智慧办公、智慧厂区等建设,推动跨层级企业、跨区域企业集成互联与智能运营。探索实现作业现场全要素、全过程自动感知和实时分析,赋能企业提质增

效。推进用户服务敏捷化,加快建设数字营销网络,实现用户需求的实时感知、分析和预测。动态采集产品使用和服务过程数据,丰富完善服务产品和业务模式,探索平台化、集成化、场景化增值服务。

打造国企数字化转型典范。资产运营投资类、商贸服务类、文旅类等不同类型的监管企业,根据行业特点及企业自身发展阶段,结合优势领域,“一业一特”“一企一策”推进数字化转型。

充分挖掘数据经济价值。逐步整合国资国企数据资源,推进数据资源化,形成数据资产目录,促进数据跨部门、跨企业的共享和资源化利用。推动数据资产化,探索数据资产纳入国有资产统计、考核与评价的方式方法。探索数据资本化,全力参与全市数据交易及流通市场建设,积极培育国资数据要素市场化运营主体和消费主体,推动国资数据资本化运营管理。

推进业务数字化综合集成。建设覆盖生产经营各业务单元的数字化业务应用平台,支持企业组建信息中心或专业管理平台公司,完善数据共享交换平台,建设统一的数字化管控平台,推动数据汇聚、融通、共享,进一步优化国资布局。

河北耕地种植属性 监测将更加智能化

河北日报(记者苑立 通讯员许阳、孙玉霞)近日,由河北省自然资源厅自然资源调查监测处提出的“农用地内部地类变化及耕地种植属性监测技术研究方案”(以下简称“方案”)通过专家评审。这意味着,卫星遥感监测技术将在河北农用地内部地类变化和耕地种植属性监测试点研究中深度应用,进一步提升全省调查监测的智能化水平。

耕地是粮食生产的命脉,是中华民族永续发展的根基。近年来,为坚决制止耕地“非农化”,防止耕地“非粮化”,省自然资源厅丰富监管手段,进一步提升卫星遥感监测、人工智能、大数据等技术在自然资源调查监测和耕地

保护中的应用水平,提升管理科学化、智能化和现代化水平。方案就是通过选取省内地貌地类齐全的典型区域作为试验区,通过构建农用地样本库、农用地内部地类变化监测模型、耕地种植属性模型,优化模型解译、算法、技术路径及方案,提高内业识别农用地地类变化和耕地种植属性变化的发现能力与判别准确率。

“目前,利用卫星遥感技术识别农用地技术已经比较成熟,但农用地内部地类的识别技术在国内还处在研究探索阶段。同时,耕地种植属性有很强的地域特点,因此该方案有很强的实践意义。”在方案的专家论证会上,河北师范大学地理学院教授胡引翠说。