



核心提示

2022年3月,永川区被中央及国家12部委确定为全国首批22个IPv6技术创新和融合应用综合试点城市之一,成为川渝地区唯一综合试点城市。

该区自开展IPv6技术创新和融合应用综合试点城市建设工作以来,按照1项基础工作、10个重点项目、N个特色项目等“1+10+N”工作思路予以积极推进,已经取得阶段性进展。

与此同时,永川以综合试点城市建设为契机,加快数字重庆建设,加快打造中国科技影视城、西部智能网联新能源汽车城、重庆元宇宙中心,推动西部数字经济创新高地建设迈上新台阶。

名词解释

什么是IPv6协议

IPv6是“Internet Protocol Version 6”的缩写,也被称作下一代互联网协议,它是由IETF(国际互联网工程任务组)用来替代现行IPv4协议的一种新的IP协议。

IPv4协议已经使用了20多年,随着应用范围的扩大,它也面临着越来越不容忽视的危机,例如地址匮乏等等。

IPv6是为了解决IPv4所存在的一些问题和不足而提出的,同时它还在许多方面提出了改进,例如路由方面、自动配置方面。对比IPv4,IPv6有如下的特点,这些特点也可以称作是IPv6的优点:简化的报头和灵活的扩展;层次化的地址结构;即插即用的连网方式;网络层的认证与加密;服务质量的满足;对移动通讯更好的支持。

永川 加快建设西部数字经济创新高地

以全国IPv6技术创新和融合应用综合试点城市建设为契机



永川城市美景 摄/张坤琨

IPv6是万物互联的基石,替代IPv4成必然趋势

IPv6是什么?

“IPv6是万物互联的基石,是数字新基建的技术底座!”永川区互联网信息中心主任何滨介绍,IPv6被称为下一代互联网的协议。在互联网发展初期,IPv4协议得益于其简单、易于实现、互操作性好的优势而得到快速推广应用。但随着互联网的迅猛发展,IPv4设计的不足也日益明显,其中最主要的问题是IPv4地址逐渐耗尽,必将妨碍互联网的进一步发展。用IPv6协议替代IPv4协议,重新定义地址空间将成为必然趋势。

相比于IPv4而言,IPv6主要有6个方面优势:

一是有更大的地址空间。IPv4地址长度32位,可分配地址有 2^{32} 个,约为43亿,而IPv6的地址长度由IPv4的32位扩展到128位,有 2^{128} 个地址,地址数目多到可以为全球每一个人、每一台设备分配一个地址。

二是速度更快。IPv6的地址分配一开始就遵循聚合类(Aggregation)的原则,这使得路由器能在路由表中用一条记录(Entry)表示一片子网,大大减小了路由器中路由表的长度,提高了路由器转发数据包的速度。

三是具有更高的安全性。使用IPv6网络,用户可以对网络层的数据进行加密并对IP报文进行校验,这极大地增强了网络安全。

四是提高了网络整体吞吐量。由于IPv6的数据包可以远远超过64k字节,应用程序可以利用最大传输单元(MTU),获得更快、更可靠的数据传输,同时,在设计上改进了选路结构,采用简化的报头定长结构和更合理的分段方法,使路由器加快数据包处理速度,提高了转发效率,从而提高网络的整体吞吐量。

五是支持即插即用和移动性。设备接入网络时通过自动配置可自动获取IP地址和必要的参数,实现即插即用,简化了网络管理,易于支持移动节点。

六是更好实现多播功能。在IPv6的多播功能中增加了“范围”和“标志”,限制了路由范围可以区分永久性/临时性地址,更有利于多播功能的实现。

中央和国家12部委组织开展IPv6技术创新和融合应用试点工作的目的,旨在探索IPv6全链条、全业务、全场景部署和创新应用,以点促面,整体提升IPv6规模部署和应用水平。



永川科技片场 摄/崔力

已在夯实网络基础和建设创新应用项目上取得阶段性成果

永川被明确为全国IPv6技术创新和融合应用综合试点城市后,立即成立了由区委书记、区长任组长的IPv6试点城市建设工作领导小组,42家单位主要负责人为成员,领导小组办公室设在区委网信办,并明确了领导小组、成员单位和办公室职责,每两个月召开一次办公室会议,统筹协调有关工作。

紧接着,永川密集走访调研相关部门和企业,广泛征求意见,组织专家召开了10余次研讨会,明确了“1+10+N”工作思路,即:夯实网络基础,建设10个创新应用项目,探索N个IPv6行业融合应用标准。

经过1年多时间的试点工作,永川在实网网络基础、建设创新应用项目、探索IPv6行业融合应用标准等方面均取得突破性进展。

在夯实网络基础方面,该区移动网络(LTE)和固定网络、接入网全部完成IPv6改造,在永运营商平均IPv6活跃用户数超过80%;党政机关门户网站均已完成IPv6升级改造,一级域名支持度100%;终端设备IPv6支持度迅速提高,在永三大电信运营企业加快对存量终端的更新替换,永川移动率先实现家庭无线路由器IPv6支持率100%。

在重点项目方面,目前已完成智能网联汽车、智慧交通、智慧医疗、智慧环保、永川区平安综治云、重



永川数字指挥中心

庆红江机械智能工厂、企业综合服务平台等7个IPv6应用项目。

其中,永川已全域开放自动驾驶测试,开放道路里程达到双向1385公里,自动驾驶车辆累计达到52辆,累计里程超过200万公里;“重庆市永川区IPv6+智慧交通融合创新应用”入选2022年全国IPv6规模部署和应用优秀案例。

在特色项目方面,一是建立“IPv6+”融合应用创新中心,该项工作计划在8月完成;二是探索IPv6行业应用标准2个—3个,计划今年10月完成;三是IPv6知识产权数量2项—3项,计划今年11月完成。



市民乘坐采用自动驾驶技术的网约车 摄/陈科儒

推动西部数字经济 创新高地建设迈上新台阶

去年以来,永川以全国IPv6技术创新和融合应用综合试点城市建设为契机,聚焦科技影视、智能网联新能源汽车等“新赛道”,大力实施数字重庆建设,推动推动该区西部数字经济创新高地建设迈上了新台阶。

在科技影视方面,“永川科技片场”于今年5月建成投用,目前共拥有4个科技摄影棚、1个含100个VICON摄像机的顶级光学动捕棚、1000台GPU服务器驻地渲染中心、400平方米超大杜比全景声终混棚、西南影视器材道具调度中心和3000余人的后期制作团队,初步具备影视工业化能力体系。

永川科技片场还建成了亚洲最大的LED虚拟拍摄棚,该屏弧长42米、高7米,具备800平方米虚拟拍摄空间。该屏配备了行业顶尖的机械臂、伸缩炮、斯坦尼康、索尼电影与讯道机等拍摄器材,其屏幕点间距为1.95毫米,远超过莱坞2.5毫米的屏幕点间距。

用该LED虚拟拍摄屏拍摄电影,可以实现“所见即所得”,演员以屏幕虚拟画面为背景进行表演,即通过智能合成、实时渲染后,就能直接达到成片效果,而不像常规绿幕拍摄,还需要花费大量人力进行抠图,从而大幅缩短拍摄周期、大幅降低拍摄成本。相比传统拍摄,大概可降低30%至40%制作成本,节约60%的制作时间。

尤为重要的是,“永川科技片场”依托达瓦公司国内领先技术支持,突破现有LED虚拟拍摄局限,不仅可用该屏拍摄科幻题材,还可进行超写实拍摄和一镜到底拍摄,为LED虚拟拍摄打开了更为广阔的应用场景,站上了全国影视科技制高点。

自今年5月“永川科技片场”建成投用以来,已有多部电影、游戏在这里拍摄,其档期已排至明年。永川由此一跃成为顶尖的科技影视基地,推动重庆加快由“拍重庆”向“重庆拍”转变。

在智慧交通方面,永川于2022年8月初率先取得全国首个全无人示范运营资格,“萝卜快跑”已投入商业化示范运营,拥有近60辆自动驾驶常态化运营车辆,城区内全无人站点达130个以上,覆盖城区32平方公里。

永川区还整合接入交巡警、交通运输、市政等多个系统数据,构建形成永川智慧交通大脑,推出信号灯智能配时、城市绿波等服务,城区交通拥堵程度下降11.3%。与2020年相比,永川智能交通系统覆盖范围内主要道路高峰时段拥堵里程下降36%,全区行程时间缩短5%—25%,平均车速提升5公里—10公里每小时,违法识别准确率提升60%,车位利用率提高22%。

永川在自动驾驶技术与相关政策法规“快人一步”,也使永川在发展自动驾驶产业上“抢先一步”。今年4月,酷哇科技投资控股有限公司与永川区政府签署投资合作协议,投资50亿元,在永川建设酷哇科技(西南)总部。

根据协议,酷哇科技将在永川建设“一中心两基地”:一是建设智能网联和自动驾驶研发中心;二是建设高级别自动驾驶新能源城市全场景服务机器人高端装备制造基地,主要生产1吨—3吨自动驾驶新能源线控底盘、智能驾驶/自动驾驶环卫机器人装备(包括洒水设备、洗扫设备等)、中大型自动驾驶环卫汽车机器人;三是建设城市全场景智能网联服务机器人应用基地,同时新增自动驾驶乘用车、物流车等应用场景。

目前,这个项目已经启动建设。未来,永川将在重庆率先实现自动驾驶环卫作业,无论主干道还是辅道、人行道的清洁作业,将由大小不等的自动驾驶环卫汽车机器人,24小时自主清洁作业,由永川生产的自动驾驶环卫汽车机器人将走向全国各地。

贺娜 姚兰

图片除署名外由永川区委宣传部提供