

# 让“未来之光”照进寻常百姓家

## ——聚焦第四届世界互联网大会热词“IPv6”

IPv6 是什么? 为什么在第四届世界互联网大会上引起广泛关注? IPv6 跟普通百姓又有什么关系……

IPv6, 这个对老百姓来说显得还很陌生的词, 却在世界互联网大会上成了“热词”。从领先科技成果发布上的重点推介, 到“互联网之光”博览会里略带科幻感的展示、与会嘉宾的热烈讨论, 再到会外大国间技术布局, 都预示着下一代互联网将要发生的“大爆炸”。

### IPv6 几乎可以“为全世界每一粒沙子编上一个网址”

IPv6 是“Internet Protocol Version 6”的缩写, 是由国际互联网标准化组织 IETF 设计的用于替代现行版本 IPv4 的下一代互联网核心协议。与有 42 亿个 IP 地址的 IPv4 相比, IPv6 理论上可提供的 IP 地址数量达 2 的 128 次方, 几乎可以“为全世界的每一粒沙子编上一个网址”。

IPv6 相当于什么? 参加第四届世界互联网大会的新华三集团总裁于英涛有一个形象的比喻: “在我看来, IPv4 和 IPv6 都相当于互联网的油田, IP 地址就是石油。现在 IPv4 资源基本耗尽, 已经很难继续开采, 而 IPv6 正在源源不断涌出石油。”

网络是由海量的 IP 地址构成的, 42 亿个 IP 地址

已经大得不可想象, 但随着移动互联网爆发式发展, 大量的电脑、手机、智能家电、穿戴设备开始接入网, 原先 IPv4 提供的公共网址资源将近枯竭、服务质量也难以保证。

截至 2016 年 10 月底, 亚太、欧洲、拉美、北美等地区 IPv4 地址池已完全用完。而根据中国互联网络信息中心的最新数据, 我国 7.51 亿互联网用户仅有 3.38 亿 IPv4 地址, 人均 0.45 个 IP 地址, 远远不能满足需求。

“IPv6 的推进是互联网发展的必然。”中国工程院院士、清华大学教授吴建平说, IPv6 不仅能够解决 IPv4 地址不足的问题, 而且也有可能解决多种接入设备连入互联网的障碍, 为万物互联时代奠定了网络基础。

我国已经部署全面推进 IPv6。日前, 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》, 提出用 5 年到 10 年时间, 形成下一代互联网自主技术体系和产业生态, 建成全球最大规模的 IPv6 商业应用网络, 实现下一代互联网在经济社会各领域深度融合应用, 成为全球下一代互联网发展的重要主导力量。

吴建平说, 《行动计划》虽然是 IPv6 下一代互联网的部署计划, 但必将对我国未来互联网基础设施的进步、应用水平的提高、网络安全的保障产生巨大影响, 使我国互联网基础设施建设与应用迈上新台阶, 成为下一代互联网的新引擎, 为我国未来的社会进步、经济发展乃至国家安全奠定重要的基础。

### IPv6 在乌镇何以成为热点 “大咖” 为你解读

令人振奋的音乐声中, 黑色屏幕里出现了巨大的虚拟互联网架构图, 这是世界互联网大会领先科技成果的发布现场, 下一代互联网关键技术名列其中, 进行推介时引发会场阵阵掌声: 以清华大学为代表的我国高校网络技术创新群体, 在纯 IPv6 的下一代互联网主干网、真实源地址验证上, 取得了重大技术突破。

虽然已经有多项科研成果取得进步, 但令人遗憾的是, 我国 IPv6 的使用量在全球排名一直相对靠后。在中国互联网络信息中心位于“互联网之光”展台的大屏幕上, 我国排名前 500 位网站中 IPv6 分配、应用、支持情况一目了然。

监控屏幕上几乎占据十分之九面积的粉色圆圈显

示着: 不支持 IPv6。“现在 IPv6 在商业应用上还处于初始阶段。”新华三集团副总裁兼产品行销部副总经理毕首文介绍说。

不论是科研发展和商业应用方面的“快”或者“慢”, 不可否认的是, 从万物互联到提供契机实现多国参与建设根服务器, 以 IPv6 协议为基础的下一代互联网, 正快速改变现有互联网的面貌与格局。

IPv6 并不只在第四届世界互联网大会上受关注, 在一些发达国家早已形成了热度。据下一代互联网国家工程中心主任刘东介绍, 工程中心 2013 年联合日本和美国相关运营机构、专业人士发起“雪人计划”, 提出以 IPv6 为基础、面向新兴应用、自主可控的一整套根服务器解决方案和技术体系。

IPv6 成为热点, 更离不开中国在此领域的努力。“雪人计划”于 2016 年在美国、日本、印度、俄罗斯、德国等全球 16 个国家完成 25 台 IPv6 根服务器架设, 其中 1 台主根和 3 台辅根部署在中国, 将填补空白, 为建立多边、民主、透明的国际互联网治理体系打下坚实基础。

中国工程院院士、中国互联网协会理事长邬贺铨说, 我们 IPv6 的发展不是关起门来, 而是要密切跟踪全球下一代互联网的研究、实验、技术、产业应用情况, 做到发展共同推进、安全共同维护、治理共同参与、成果共同分享。“中国要在发展下一代互联网上做出我们应有的国际贡献。”他说。

### IPv6 之光如何“照进”寻常百姓家

此前, 在 IPv6 示范工程中, 运营商、设备商、应用服务提供商大规模参与, 对 IPv4 到 IPv6 的演进起到了积极作用。融入 IPv6, 对于企业和个人来说, 又将会有什么样的改变? 和老百姓又有什么样的关系?

刘东说, IPv6 对于企业来说不是成本, 而应该是投资。IPv6 与大数据、物联网、云计算等的应用更是息息相关, 蕴含着大量商机。本届大会提出, 培育新增长点、形成新动能。IPv6 和实体经济的融合, 将会成为这方面的典范。

在乌镇参会的杭州安恒信息技术有限公司董事长范渊说, 我们的核心产品早已全面支持 IPv6, 并且具备完全自主可控能力。“IPv6 与网络信息安全的共性关键技术是我们下一步攻关的重点, 例如大数据安全态势感知、物联网安全威胁情报预警分析、工控网络安全基础设施等。”

而对于每一个网民来说, IPv6 的全面推进则意味着更高速、更便利、更安全。蚂蚁金服高级技术专家马介悦说, IPv6 可以对源地址有效溯源, 同时对源地址

有一套验证体系, 这些可以更好满足金融级应用所要求的身份验证和抵御网络攻击的能力, 相当于从技术上为每个人分配了一个“网络身份证”。

“IPv6 可以精准定位地址。”邬贺铨说, 未来 IPv6 地址会和电话号码一样, 从号码前几位就知道用户是从哪里注册的, 就显示出你的身份信息, 因为每一个地址都是真正独一无二的。

(据新华社电)