教 育 部 办 公 厅 文 件

教技厅〔2018〕3 号

教育部办公厅关于贯彻落实《推进互联网协议第六版（IPv6）规模部署行动计划》的通知

各省、自治区、直辖市教育厅（教委），新疆生产建设兵团教育局，有关部门（单位）教育司（局），部属各高等学校，各直属单位，中国教育和科研计算机网网络中心：

为贯彻落实中共中央办公厅、国务院办公厅印发的《推进互联网协议第六版（IPv6）规模部署行动计划》（以下简称《行动计划》），加快教育系统推进 IPv6 基础网络设施规模部署和应用系统升级，促进下一代互联网与教育的融合创新，现就推进 IPv6 规模部署的实施工作通知如下：

一、主要目标

到2020年底，教育系统的各类网络、门户网站和重要应用系统完成升级改造，支持IPv6访问；基于IPv6的安全保障体系基本形成。下一代互联网相关学科专业人才培养、技术研发与创新工作显著加强，教育系统人才保障和智力支撑能力大幅提升。

二、重点任务

（一）实施基础网络设施升级改造

1．升级改造教育网的基础设施。到2018年底，中国教育和科研计算机网（以下简称教育网）完成升级改造，支持IPv6接入，用户规模达到1000万人。到2020年底，教育网与国内外运营商和学术网IPv6互联互通带宽达到100Gbps以上。

2．升级改造教育省域网、城域网和校园网的基础设施。到2018年底，中央所属高等学校的校园网完成IPv6升级改造，新建网络应支持IPv4和IPv6双栈，有条件的高等学校实现IPv6访问优先接入。到2019年底，各教育省域网、城域网以及高等学校的校园网完成IPv6升级改造。鼓励职业学校、中小学积极推进校园网IPv6改造。

3．更新移动和固定终端。各单位应制定对现有移动和固定终端的更新换代计划，逐步实现终端对IPv6的支持，新增终端应支持IPv6。

（二）加快应用系统和服务升级

4．升级域名系统。到2018年底，教育网升级域名解析系统，形成域名注册、解析、管理全链条的IPv6支持能力。到2019年

底，各单位完成域名解析系统的 IPv6 改造。新建域名解析系统应支持 IPv6。

5．升级网站和应用系统。到 2018 年底，教育部、省级教育行政部门、中央所属高等学校的门户网站完成 IPv6 改造。到 2019 年底，省级以下教育行政部门、高等学校的门户网站以及各单位核心业务信息系统和网站完成 IPv6 改造。鼓励职业学校、中小学对门户网站进行 IPv6 改造。

6．升级业务运营支撑系统。到 2018 年底，教育网完成业务运营支撑系统升级改造，建立面向 IPv6 业务的运维管理体系和业务管理流程，具备 IPv6 用户统计、网络日志审计、流量统计以及 IPv6 业务受理、开通、运行维护等能力。

7．升级数据中心（IDC）、内容分发网络（CDN）和云服务平台。到 2019 年底，各单位应完成自建数据中心、内容分发网络、云服务平台的改造，为用户提供 IPv6 访问通道。对于租用第三方数据中心、内容分发网络与云服务平台的单位，在相关招标采购活动中明确提出支持 IPv6 的具体需求。

8．创新特色应用。鼓励高等学校加强与研究机构、企业合作，在物联网、大数据、人工智能等新技术领域推进基于 IPv6 的融合创新与示范应用。鼓励高等学校建设基于 IPv6 的特色教育内容资源。

（三）优化网络安全管理和防护

9．优化 IPv6 环境下的网络安全管理。深入研究 IPv6 环境下

的网络安全问题，建立并完善相关管理制度和技术规范，开展面向 IPv6 的网络安全等级保护、风险评估、通报预警。推进基于流量的安全监测工作，探索真实源地址验证技术的应用，提高网络安全态势感知能力。

10．升级改造网络安全设备。到 2018 年底，各单位应完成基于 IPv6 的安全硬件设备和软件平台的升级改造，适配 IPv6 环境下的安全防护要求。保障软硬件基础设施和应用系统 IPv6 升级改造期间的网络安全。加强网络运行状态监测，留存日志应不少于 6 个月。

11．提高 IPv6 环境下的安全意识。各单位应对本单位的管理和技术人员进行培训，普及 IPv6 的相关知识，提高 IPv6 环境下的网络安全意识。以网络安全宣传周等契机，面向广大师生宣传普及 IPv6 的基本知识，开展形式多样的网络安全教育。

（四）加强 IPv6 技术的支撑保障

12．加强关键技术研发和前沿技术创新。支持鼓励高等学校聚焦下一代互联网发展，超前布局新型网络体系结构、编址路由、网络虚拟化、网络智能化、安全可信体系等前沿技术研究。围绕网络过渡、网络安全、新型路由等关键技术，加强产学研用协同创新，形成下一代互联网技术先发优势。

13．加强下一代互联网人才培养。鼓励高等学校在相关学科专业中开设 IPv6 的理论和实践课程。积极开展“新工科”建设，探索建设多层次、模块化、多学科交叉融合的人才培养方案，对

接 IPv6 产业发展及企业需求，推进产学合作协同育人。依托卓越工程师教育培养计划 2.0，推进一流专业、一流本科、一流人才建设，助力 IPv6 关键技术研发和前沿技术创新。充分利用各类学生创新创业大赛，引导开展 IPv6 技术与应用的创新。

14．深化国际合作。深化与下一代互联网国际学术组织的合作，积极参与下一代互联网相关标准制定，加强与国际互联网工程任务组（IETF）、国际电信联盟（ITU）等国际标准化组织的合作，共同推进国际标准化进程。积极参与全球下一代互联网技术创新，扩大话语权。

三、保障措施

15．加强组织领导。各单位要充分认识推进 IPv6 规模部署的重要意义，加强对本地区、本单位的组织领导，将落实 IPv6 规模部署工作纳入重要议事日程，明确实施方案。加强与本地区网信、发改、工信等部门的沟通协调，确保各项任务落实到位。

16．落实责任分工。教育部负责统筹教育系统推进 IPv6 规模部署工作，制定工作方案，组织对各单位指导、督促和检查。各省级教育行政部门负责统筹本地区 IPv6 规模部署行动。各单位应落实主体责任，落实对人、财、物的保障，确保各项任务按时保质完成。

17．加强技术指导与支持。教育部组织教育网网络中心和具有技术优势的高等学校为规模部署行动提供技术支持。教育网节点高校应主动与地方教育行政部门沟通，提供技术支持与咨询。

18．加强监督考核。教育部将组织建立IPv6规模部署监测体系，及时掌握工作进展情况，定期通报重点任务落实情况，并将IPv6规模部署纳入网络安全检查、信息化专项督导等工作。

教 育 部 办 公 厅

2018年8月21日