

北京 IPv6 专项行动

固 网 提 升 工 作 任 务 书

2023 年 12 月

目 录

一、工作任务和指标	3
(一) 终端企业	3
(二) 运营商	4
(三) 互联网企业	5
二、监测指标.....	6
三、工作要求.....	6
附件 1.....	8
附件 2.....	13
附件 3.....	15
附件 4-1.....	16
附件 4-2.....	17
附件 4-3.....	18
附件 4-4.....	19

北京 IPv6 专项行动固网提升工作任务书

一、工作任务和指标

(一) 终端企业

任务单位：

小米、华为、普联 TP-LINK、中兴、腾达、荣耀、新华三、锐捷

任务内容：

1.通过远程推送升级等方式,在已售出的支持 IPv6 功能的存量公开版家庭路由器中,默认开启 IPv6 功能,同时保留用户可配置的权限;升级上行接口支持 DHCPv6 的方式获取网络前缀或者地址。

2.确保 2024 年 1 月 1 日后售出的增量公开版家庭路由器中,全部默认开启 IPv6 功能;升级上行接口支持 DHCPv6 的方式获取网络前缀或者地址。

3.配合运营商完成定制版路由器开启 IPv6 功能。

任务指标：

序号	指标	2024 年 3 月目标值	2024 年 6 月目标值
1	公开版存量路由器 IPv6 开启率	50%	80%
2	公开版增量路由器默认 IPv6 开启率	80%	100%
3	公开版在售路由器型号 IPv6 默认开启率	70%	100%

(二) 运营商

任务单位：

北京联通、北京移动、北京电信

任务内容：

1.优化 IPv6 网络时延、丢包率、连接成功率等指标，实现 IPv6 网络质量优于 IPv4。

2.进一步替换不支持 IPv6 的老旧家庭网关（光猫），提高家庭网关 IPv6 开启率；对于已经支持 IPv6 的家庭网关（光猫）升级支持 DHCPv6-PD 二次分发功能。

3.联合终端企业，提升存量定制版家庭路由器 IPv6 开启率，新增定制版家庭路由器默认开启 IPv6 功能；升级上行接口支持 DHCPv6 的方式获取网络前缀或者地址。

4.加强 IDC 专线和政企专线 IPv6 业务推广，2024 年 1 月 1 日后新开通的 IDC 专线、政企专线默认开通 IPv6，协商引导存量 IDC 专线、政企专线开通 IPv6。配合开展推动 IDC 专线和政企专线头部客户 IPv6 升级改造工作。

5.协助开展家庭宽带 APP 客户端 IPv6 流量占比测试。

6.定期统计移动网络、固定网络（包括家庭宽带、IDC 专线和政企专线）IPv6 流量数据。

任务指标：

序号	指标	2024 年 3 月 目标值	2024 年 6 月 目标值
1	家庭网关 IPv6 开启率	95%	98%
2	定制版家庭路由器 IPv6 开启率	60%	90%
3	IDC 专线 IPv6 开通率	70%	90%
4	政企专线 IPv6 开通率	50%	70%

任务单位：

歌华有线

任务内容：

- 1.升级改造北京城域网和接入网设备支持并启用 IPv6。
- 2.升级改造歌华机顶盒支持并启用 IPv6。
- 3.新增家庭路由器默认开启 IPv6。
- 4.提升歌华有线与其他运营商的 IPv6 互联互通能力。

任务指标：

序号	指标	2024年3月 目标值	2024年6 月 目标值
1	城域网网络设备 IPv6 开启率	80%	100%
2	接入网网络设备 IPv6 开启率	50%	80%
3	机顶盒 IPv6 开启率	20%	40%
4	新增家庭路由器 IPv6 开启率	100%	100%

(三) 互联网企业

任务单位：抖音、百度、京东、美团、微博、快手、优酷、爱奇艺、搜狐、花椒、腾讯、阿里巴巴、哔哩哔哩、小红书、拼多多

任务内容：

1.深化 IPv6 升级改造，推动网站链接、APP 模块、域名等全面支持 IPv6 访问。

2.加大固定网络环境下互联网应用 IPv6 放量引流力度，实现 IPv6 优先访问，在保障用户体验前提下，提高固定网络 IPv6 流量占比。

3.增强自建和租用 CDN 的 IPv6 支持能力，提高 CDN 节点 IPv6 支持率和 IPv6 流量占比，优化 CDN 服务网络质量。

4.开展自建和租用 IDC 专线的相关设备、服务的 IPv6 升级改造，提高 IDC 专线 IPv6 流量占比，优化 IDC 内部网络质量。

5.协助开展 IPv6 端到端网络时延、丢包率、连接成功率等指标测试，提供相关测试数据。

任务指标：

序号	指标	2024年3月目标值	2024年6月目标值
1	固网环境下 APP 客户端 IPv6 流量占比	80%	90%
2	网站 IPv6 支持度	90	95
3	CDN 节点 IPv6 流量占比	40%	60%
4	IDC 专线 IPv6 流量占比	30%	50%

二、监测指标

相关部门、企业通过定期监测固网 IPv6 端到端网络性能指标，跟踪掌握网络质量水平，协调推动各环节提升 IPv6 网络质量。

序号	指标	2024年3月目标值	2024年6月目标值
1	固网 IPv6 端到端时延劣化率	-5%	-8%
2	固网 IPv6 端到端丢包率劣化率	-5%	-8%
3	固网 IPv6 端到端连接成功率	50%	80%

三、工作要求

1.请各单位切实增强大局认识、强化责任担当、狠抓任

务落实,细化重点任务、措施清单,并明确 1 名工作联系人,定期反馈工作进展情况和统计表格。

2.自 2024 年 1 月 1 日起至 6 月 30 日,请于每月 1 日和 15 日将工作进展情况及统计表格(见附件 4)反馈至邮箱 ipv6@bjwxb.beijing.gov.cn。

3.此项工作注意控制知悉范围,相关统计表格仅做内部掌握。

附件

- 1.指标定义、测试方法和测试单位
- 2.网站和 APP 清单
- 3.网站 IPv6 支持度评分标准
- 4.统计表格(终端企业、基础电信企业、互联网企业)

附件 1

指标定义、测试方法和测试单位

序号	指标	定义及测试（统计）方法	测试（统计）单位
1	公开版存量 路由器 IPv6 开启率	2024 年 1 月 1 日前，公开渠道（非运营商定制）已售出的支持 IPv6 的家庭路由器产品中，已开启 IPv6 功能的产品数量占比（%）。	终端 企业
2	公开版增量 路由器默认 IPv6 开启率	2024 年 1 月 1 日后，公开渠道（非运营商定制）已售出的家庭路由器中，默认开启 IPv6 功能的产品数量占比（%）。	终端 企业
3	公开版在售 路由器型号 IPv6 默认 开启率	公开渠道（非运营商定制）在售家庭路由器型号中，默认开启 IPv6 功能的产品型号数量占比（%）。	终端 企业
4	家庭网关 IPv6 开启率	已经在家庭网络中部署使用，能够从网络侧获取 IPv6 地址，并能够向用户分配 IPv6 地址，以及能够转发 IPv6 数据包的家庭网关数量占全部已部署使用的家庭网关数量的比例。	基础 电信 企业
5	定制版家庭 路由器 IPv6 开启率	在运营商定制的家庭路由器中，已开启 IPv6 的定制路由器占全部定制路由器的比例（%）。	基础 电信 企 业、

序号	指标	定义及测试（统计）方法	测试（统计）单位
			终端企业
6	IDC 专线 IPv6 开通率	成功分配 IPv6 地址的 IDC 专线占全部 IDC 专线的比例（%）。	基础电信企业
7	政企专线 IPv6 开通率	在带宽 TOP300 的政企专线中，成功分配 IPv6 地址的政企专线占 TOP300 政企专线的比例（%）。	基础电信企业
8	城域网网络设备 IPv6 开启率	歌华有线城域网全部网络设备（路由器、交换机等）开启 IPv6 的比例（%）。 注：统计对象为全部骨干网路由	歌华有线
9	接入网网络设备 IPv6 开启率	歌华有线接入网全部网络设备（路由器、BRAS 等）开启 IPv6 的比例（%）。 注：统计对象为全部接入网网络三层设备	歌华有线
10	机顶盒 IPv6 开启率	支持并已开启 IPv6 的机顶盒占全部在用机顶盒的比例（%）。	歌华有线
11	新增家庭路由器 IPv6 开启率	新购家庭路由器中，默认开启 IPv6 的路由器占全部家庭路由器的比例（%）。 注：统计对象为 2024 年 1 月 1 后采购的家庭路由器	歌华有线

序号	指标	定义及测试（统计）方法	测试（统计）单位
1 2	固网环境下 APP 客户端 IPv6 流量 占比	<p>在固网环境下，实际使用 APP 客户端产生的 IPv6 流量占比。</p> <p>使用第三方测试工具，在北京电信、北京联通、北京移动的家庭宽带或政企专线中，设置若干测试点，模拟用户实际使用场景，统计产生的全部流量中 IPv6 流量的比例。</p>	基础 电信 企 业、 中国 信通 院、 北京 安全 分中 心
1 3	网站 IPv6 支持度	<p>网站首页、二三级链接 IPv6 可访问率加权得分</p> <p>随机选择部署在运营商数据中心机房的监测点，分别以 IPv4 和 IPv6 向被测网站发起分布式访问，根据返回的内容生成测试结果。</p> <p>网站 IPv6 支持度评分标准见附件 3。</p>	中国 信通 院

序号	指标	定义及测试（统计）方法	测试（统计）单位
14	CDN 节点 IPv6 流量占比	APP 厂商全部自建及租用 CDN 节点产生的 IPv6 流量占全部流量的比例（%）。	互联网企业
15	IDC 专线 IPv6 流量占比	自建 IDC 或租用运营商 IDC 专线产生的 IPv6 流量占全部流量的比例（%）。	互联网企业、基础电信企业
16	固网端到端 IPv6 时延劣化率	<p>在固网环境下，终端到服务器端 IPv6 与 IPv4 网络时延相比提高（劣化）的百分比（%）。（如为负值，代表 IPv6 网络时延优于 IPv4）</p> <p>通过 APP 客户端（样本量 10 万以上）向服务端发起访问，统计 IPv6 和 IPv4 时延，计算得出：</p> $\text{固网 IPv6 时延劣化率} = \frac{\text{固网 IPv6 时延} - \text{固网 IPv4 时延}}{\text{固网 IPv4 时延}} \times 100$	互联网企业
17	固网端到端 IPv6 丢包率劣化率	在固网(家宽)环境下，终端到服务器端 IPv6 与 IPv4 网络丢包率提高（劣化）的百分比（%）。（如为负值，代表 IPv6 网络时延优于 IPv4）	互联网企业

序号	指标	定义及测试（统计）方法	测试（统计）单位
		<p>通过 APP 客户端（样本量 10 万以上）向服务端发起访问，统计 IPv6 和 IPv4 丢包率，计算出：</p> $\text{固网 IPv6 丢包劣化率} = \frac{\text{固网 IPv6 丢包率} - \text{固网 IPv4 丢包率}}{\text{固网 IPv4 丢包率}} \times 100$	
18	固网端到端 IPv6 连接成功率	<p>在固网(家宽)环境下，通过 IPv6 网络在一定时间内成功建立连接数量占全部尝试建立连接数量的比例（%）。</p> <p>通过 APP 客户端（样本量 10 万以上）向服务端发起访问，统计 IPv6 和 IPv4 成功建立连接数，计算出：</p> $\text{固网 IPv6 连接成功率} = \frac{\text{固网下成功建立的 IPv6 连接数}}{\text{固网下尝试建立的 IPv6 连接数}} \times 100$	互联网企业

附件 2

网站和 APP 清单

企业	属地	APP	网站
抖音	北京	抖音、抖音火山版、抖音极速版、今日头条、西瓜视频、剪映、懂车帝、轻颜相机、番茄畅听、皮皮虾、Faceu 激萌	douyi.com toutiao.com
百度	北京	百度翻译、百度贴吧、百度、百度地图、百度手机助手、百度网盘、好看视频	baidu.com
京东	北京	京东、京喜、京东到家	jd.com
美团	北京	美团、大众点评、美团外卖、美团优选	meituan.com dianping.com
微博	北京	微博	weibo.com
快手	北京	快手、快手极速版、快影、一甜相机	kuaishou.com
优酷	北京	优酷视频	youku.com
爱奇艺	北京	爱奇艺视频	iqiyi.com
搜狐	北京	搜狐新闻、搜狐视频	sohu.com tv.sohu.com
花椒	北京	花椒直播	huajiao.com
腾讯	广东	微信、QQ、腾讯视频、酷我音乐、酷狗音乐、腾讯新闻、搜狗浏览器极速版、搜狗输入法、QQ 阅读、懒人畅听、QQ 浏览器、QQ 音乐、QQ 邮箱、全民 K 歌、腾讯地图、腾讯动漫、腾讯会议、腾讯课堂、腾讯手机管家、腾讯体育、腾讯微视、微信读书、应用宝	weixin.qq.com qq.com news.qq.com v.qq.com kuwo.cn kugou.com book.qq.com lrts.me ie.sogou.com shurufa.sogou.com browser.qq.com y.qq.com mail.qq.com kg.qq.com map.qq.com ac.qq.com meeting.tencent.com ke.qq.com m.qq.com

			soccer.qq.com weishi.qq.com weread.qq.com sj.qq.com gongyi.qq.com open.tencent.com
阿里巴 巴	浙江	淘宝 、 手机天猫 、 支付宝 、 钉钉 、 阿里巴巴 、 淘特 、 一淘 、 点淘 、 飞猪 、 考拉海购 、 闲鱼 、 高德地图 、 书旗免费小说 、 UC浏览器 、 菜鸟 、 淘票票 、 饿了么 、 盒马 、 口碑	taobao.com tmall.com alipay.com dingtalk.com 1688.com alibaba.com etao.com diantao.com.cn fliggy.com kaola.com goofish.com amap.com shuqi.com uc.cn cainiao.com dianying.taobao.com ele.me freshippo.com koubei.com aliyun.com alimama.com
哔哩哔哩	上海	哔哩哔哩	bilibili.com
小红书	上海	小红书	xiaohongshu.com
拼多多	上海	拼多多	pinduoduo.com

附件 3

网站 IPv6 支持度评分标准

网站 IPv6 支持度分数根据三个指标测试结果加权计算得出，具体说明如下表：

指标	权重	指标说明
网站首页可通过 IPv6 访问	20%	被检测的目标网站在检测点能够通过 IPv6 网络正常访问，则该项得 20 分，否则不得分。
网站二级链接 IPv6 支持率	40%	被检测的目标网站二级链接的页面可通过 IPv6 网络正常访问，则记为可达。该项得分为网站二级链接 IPv6 支持率×40。
网站三级链接 IPv6 支持率	40%	被检测的目标网站三级链接的页面可通过 IPv6 网络正常访问，则记为可达。该项得分为网站三级链接 IPv6 支持率×40。

附件 4-1

终端企业统计表格

(报送单位名称)

报送时间： 年 月 日

序号	指标名称	完成情况
1	公开版存量路由器 IPv6 开启率	
2	公开版增量路由器默认 IPv6 开启率	
3	公开版在售路由器型号 IPv6 默认开启率	
4	某运营商定制版家庭路由器 IPv6 开启率	

附件 4-2

基础电信企业统计表格

(报送单位名称)

报送时间： 年 月 日

序号	指标名称	完成情况
1	家庭网关 IPv6 开启率	
2	定制版家庭路由器 IPv6 开启率	
3	IDC 专线 IPv6 开通率	
4	政企专线 IPv6 开通率	
5	固网环境下某 APP 客户端 IPv6 流量占比	

附件 4-3

歌华有线统计表格

(报送单位名称)

报送时间： 年 月 日

序号	指标名称	完成情况
1	城域网网络设备 IPv6 开启率	
2	接入网网络设备 IPv6 开启率	
3	机顶盒 IPv6 开启率	
4	新增家庭路由器 IPv6 开启率	

附件 4-4

互联网企业统计表格

(报送单位名称)

报送时间： 年 月 日

序号	指标名称	完成情况
1	CDN 节点 IPv6 流量占比	
2	IDC 专线 IPv6 流量占比	
3	某运营商固网 IPv6 端到端时延劣化率	
4	某运营商固网 IPv6 端到端丢包率劣化率	
5	某运营商固网 IPv6 端到端连接成功率	