|  |  |
| --- | --- |
|  | |
| 2013年5月14-16日，日内瓦 | |
|  | **文件 WTPF-13/8-C**  **2013年4月29日**  **原文：英文** |

欧洲IP地址分配联盟网络协调中心（RIPE NCC）的文稿

# 区域性互联网注册机构提交2013年世界电信/信息通信技术 政策论坛（WTPF-13）的输入意见

本文件是**代表五个区域性互联网注册机构（RIR）**提交的，具体涉及非正式专家组（IEG）讨论的一些与RIR专长和协调有关的意见草案。

RIR是社区管理下分配和注册互联网号码资源，包括IP地址（IPv4和IPv6）和自主系统号码的组织。五个RIR分别为：

• 非洲互联网信息中心（AFRINIC ）– [www.afrinic.net](http://www.afrinic.net)

• 亚太互联网信息中心（APNIC） – www.apnic.net

• 美洲互联网号码注册管理机构（ARIN） – www.arin.net

• 拉丁美洲互联网信息中心（Lacnic ）– www.lacnic.net

• 欧洲IP地址分配联盟网络协调中心（RIPE NCC） – www.ripe.net

# 意见1：促进将互联网交换点（IXP）作为推动连通性的长期解决方案

互联网交换点为推进连通性提供长期解决方案，RIR支持这种观点并注意到现有IXP的发展采用自下而上、利益攸关多方程序。若干独立、协作研究显示出IXP促进实现上述目标中的效率以及全民接入互联网成本的下降。

我们支持并承认各协会为在ISP之间推广最佳做法付出的努力和取得的成效。这些协会包括Af-IX、APIX、Euro-IX和LAC-IX，这些协会还为IXP市场的新生力量提供支持。我们亦注意到，上述意见请部门成员和成员国接受固有的利益攸关多方方式。这些情况充分表明，利益攸关多方集团在促进成功推进互联网发展，提高质量和稳定性的基础设施的发展中共担责任。

由于IXP通过对等安排在促进IXP的高效互连互通中发挥至关重要的作用，RIR通过与其它互联网组织的协调亦积极支持目前推进和促进这些安排的团体和行业流程。尤其值得一提的是，这些对等安排中包括全球和区域性对等论坛，如非洲对等和互连论坛（AfPIF）、APRICOT（亚太）对等论坛会议、拉丁美洲的网络接入点论坛（NAPLA）、NANOG（北美）对等分会以及最近推出的中东对等论坛（MPF）。

# 意见3：支持为部署IPv6加强能力建设

能力建设是部署IPv6不可或缺的因素，RIR对此观点表示支持。如意见案文所述，有关IPv4地址库枯竭的问题可以通过适当规划向IPv6的过渡得到缓解。为鼓励并支持这一进程应竭尽全力。

有关能力建设，RIR制定了各种计划，以提高人们的认识并开展侧重于在IP网络中部署IPv6的技术和管理方面的专门培训。详情见本文稿附件1。

有关IPv4地址空间的转让，RIR坚信，该问题不在意见3范围内，观点详情见有关意见4的回应。

# 意见4：支持采用IPv6及IPv4的过渡

RIR对上述意见中的许多观点表示赞同，特别是有关采用IPv6的重要性、缓解IPv4枯竭对运营商，特别是发展中国家运营商不良影响的必要性以及根据行业政策在RIR维护的公众数据库中准确注册所有IP地址的意义。

RIR尤其赞同上述意见所强调的公共部门对鼓励、促进和支持采用IPv6，尤其是通过与私营部门（具体而言网络运营商和互联网服务提供商）合作开展的协调举措中的重要性。

RIR希望对上述意见各点中提出的一些问题做出澄清，希望由此确保WTPF与会者在这些问题的讨论中处于完全知情的状态。

互联网行业的新生力量

意见指出：

*c)* 应继续制定规划和政策，允许新互联网业务提供商按照合理价格获取合理数量的IPv4地址，以此进入市场；

RIR领域已认识到满足新网建设需求的重要性。RIR所在的五个区域通过采取不同政策措施解决该问题。AFRINIC、APNIC、Lacnic和RIPE NCC制定了有关分配IPv4地址库剩余空间的具体政策。这些政策确保将来可向各组织提供“小量”IPv4地址空间，从而实现确保新的IPv6网络与现有IPv4网络互通的目标。

一些RIR还采取政策，将IPv4地址块留给新的和现有互联网交换点（IXP）使用，确保这些互联网基础设施的关键部分得到有效运行并对向IPv6的过渡提供适当支持。

RIR还指出，提到“合理价格”，RIR是非营业性机构，RIR成员自行决定资助活动所需要的合理的会员费和服务费。

“传统”IPv4地址空间

所有IPv4地址中约35%分配给了各RIR的前身机构，通常被称为“传统空间”。虽然这些空间须符合具体的政策条件，但所有传统空间仍归现有RIR（负责所分配到的区域）管理。针对传统空间，RIR希望强调以下几点：

* 应指出，即使所有IPv4全球单播地址空间的20%可以重新分配，根据2010年全球地址消耗率，也只能满足不足3年的分配需求。
* 传统地址空间的使用速度无法准确测量。一些地址虽然在公众互联网上看不到，但该空间的持有者可能是在专用网上使用这些地址。这种做法不违背目前的地址使用政策或任何IP地址标准。
* 互联网注册系统为传统空间持有者提供了重要的激励机制，使其在RIR维护的公众数据库中保留准确的资源注册信息。传统地址块的注册数据保留在RIR数据库（在RIR建立时由原记录转换而来）中，互联网服务提供商通常使用这数据做出路由选择政策决定。陈旧或未经维护的注册使运营商失去对这些地址块的信任，从而使地址无法在公众互联网上使用，因为其他运营商决定不接受来自这些地址块的路由通知。
* RIR已采取措施，恢复未使用的传统地址并将其退还互联网域名分配管理机构（IANA）。将未使用的IPv4地址空间退还IANA的全球政策落实于2012年，规定退还的空间将按照显而易见的需求重新分配给RIR。迄今为止，三个RIR已恢复并向IANA退还了以下地址：
  + APNIC：231万
  + RIPE NCC：131万
  + ARIN：~1600万（略低于a /8）

IP地址转让

正如意见中若干点所指出的，IP地址空间在运营商（尤其是不同RIR区域的运营商）之间的转让已成为IP地址空间日益凸显的问题。RIR坚决支持意见体现的原则，有必要在RIR维护的数据库中准确登记所转让的空间。

RIR领域的政策制定进程已涉及或正在涉及上述趋势引发的政策问题。两个RIR团体（ARIN和APNIC）通过落实政策，允许地址空间进行区域间转让（意味着，这两个区域的运营商目前可以转让空间）。AFRINIC、Lacnic和RIPE则正在讨论相关政策建议。

有关由转让接收者显示其对地址的需求要求，我们注意到，目前两项RIR之间转让的政策（APNIC和ARIN）都包含此项要求。其它三个RIR的政策建议业探讨了这项要求。RIR强调指出，这些政策是在开放、透明和自下而上的基础上由区域团体制定的。如国际电联成员国认为需求要求是这些政策必不可少的因素，他们应为RIR领域开展的讨论献计献策，使人们了解他们的观点。

在此基础上，RIR坚决支持意见中有关成员国“参与直接负责制定技术政策及分配这些资源的利益攸关多方机构”并请所有国际电联成员国为RIR领域的政策讨论贡献力量。

# 意见 5：支持利益攸关多方参与互联网管理

RIR完全同意这项支持以利益攸关多方模式管理互联网的呼吁。我们认为，以下特性是利益攸关多方管理取得成功的关键：

• 向所有相关各方开放；

• 决策程序透明；

• 尊重所有利益攸关方集团的具体作用和责任；

• 直接受到影响的各方自下而上地参与。

RIR政策制定过程本身就是利益攸关多方管理的典范，是互联网最近几十年突飞猛进增长的关键因素。这些过程产生了与IP地址相关的政策，及时顺应技术、行业和社会的发展。这些政策成功涵盖了IPv6的出现及其具体的政策要求，推动了RIR系统从三个机构向五个机构的扩大，确保区域团体制定体现区域具体关注的政策。这些政策已使两个区域（2011年4月APNIC和2012年9月RIPE NCC）未使用IPv4地址的枯竭问题井然有序地得到解决，消除了利益攸关多方有关区域间转让IP地址块的关心和忧虑。最后，与此同时，这些政策在互联网高速增长和成功过程中提供了连续不断的支持。

随着互联网管理范围的扩大，所有利益攸关方对利益攸关多方模式的拥护至关重要。自《突尼斯议程》通过以来，我们已朝着利益攸关多方管理互联网的方向迈出了重要的步伐，其中包括建立全球互联网管理论坛（目前正在筹备第7次年度活动）和许多区域和国家互联网管理活动。在中，RIR积极参与了这些活动（Lacnic作为LACIGF的推动者和主要力量，RIPE NCC对阿拉伯IGF的支持以及AFRINIC对非洲区域IGF提供的支持）。我们还看到，现有许多管理结构通过演进将所有利益攸关方集团的意见和参与更好地涵盖其中。

国际电联自身已采取措施以进一步采用利益攸关多方模式，包括在2012年国际电信世界大会（WCIT）召开之前将一些文件公布于众。国际电联不同区域协调论坛也将活动更多地面向来自非政府利益攸关方集团（包括RIR），国际电联成员应在这些最初举措的基础上与时俱进，迈上新的台阶 – 全面包容利益攸关多方的国际电联对于该组织保持未来相关性和权威性至关重要。这一进程应坚持到底。

# 意见 6：支持对加强的合作进程的执行

RIR对支持执行加强的合作表示欢迎并对该过程对互联网管理结构发展的重要性表示赞同，可以有效解决互联网在快速增长和普及中的公共政策问题。这一点体现在RIR代表在CSTD有关加强的合作工作组中的参与，我们期待着该组的输出成果。

RIR希望突出我们的各组织执行加强的合作中取得的成功。RIR在国际电联IPv6小组和本届WTPF进程中的参与体现了过去十年间RIR领域对各国政府，尤其是传统政府间论坛参与方式的转变。

从更广泛的意义来讲，各RIR制定了旨在扩大与公共部门和其它利益攸关方接触的一系列战略，这些战略包括：

• 专门行业工作组

• 面向政府和监管机构的圆桌会议

• 与区域政府开展的双边磋商

• 在全球和区域政府间组织中的广泛参与

公众私营接触增加产生的结果有利于各方。政府和互联网技术界之间的伙伴关系（许多是由一个或多个RIR促成的）推出了系列实用项目和举措，使互联网用户，尤其是发展中国家的用户直接受益，举例而言：

• 有关包括IPv6采用问题在内的培训和教育计划（见附件1）

• 为促进和发展基础设施，包括IXP和根名服务器的合作举措

• 互联网技术界直接或通过告知决策者为广泛的的公共决策活动提供输入意见。

该意见最后承认指出，所有利益攸关方都有必要对此问题开展工作。RIR完全同意，充分实现加强的合作潜力需要所有利益攸关方集团的输入、承诺、力量和创新。

附件1

IPv6能力建设

该附件详细阐述了五个区域性互联网注册机构为确保IPv6的采用公平、合理同时确保各方，特别是发展中国家以可承受的价格获取IPv6地址和专业知识而开展的工作。

在线资源

五个RIR都为提供和交流有关IPv6采用的信息运行了专门网站。这些网站为包括服务提供商、内容提供商、企业用户、政府和其它各方在内的利益攸关方提供了交流经验、提出问题、学习最佳做法和公布具体有关IPv6部署信息的平台。

RIR运行的网站包括：

AFRINIC IPv6项目：<http://www.afrinic.net/en/services/ipv6-programme>

IPv6@APNIC：[www.apnic.net/community/ipv6-program](http://www.apnic.net/community/ipv6-program)

ARIN IPv6 Wiki：[www.getipv6.info](http://www.getipv6.info)

拉丁美洲和加勒比地区向IPv6过渡门户：<http://portalipv6.lacnic.net/en/>

IPv6从现在开始：[www.ipv6actnow.org](http://www.ipv6actnow.org)[由RIPE NCC运行]

培训和教育计划

RIR在各自区域通过培训、教育和宣传开展IPv6人力建设。许多活动是通过与包括政府、监管机构、企业、团体和执法机构（LEA）在内的其它利益攸关方，密切合作进行的。

这些活动包括：

• RIPE NCC和APNIC与中东网络运营商集团（MENOG）开展了为期五天的技术培训，面向政府和企业网络工程师。通过培训，他们学习到如何为支持IPv6配置现有网络。为中东和亚洲已提供了20多门课程，该培训计划扩大到独联体国家地区。

• AFRINIC为基础设施工程师和决策者提供了最新IPv6培训课程。AFRINIC自2009年起在非洲提供该课程。通过与6Deploy合作，AFRINIC还为IP服务提供商设置了专门课程（称为面向系统管理的IPv6），参与者将获得IPv6论坛特别证书。通过向参与者颁发证书，AFRINIC为工程师提供了使各自管理者考虑IPv6部署问题的必要信心。

• 通过与首席技术官和非洲电信联盟（ATU）的合作，AFRINIC与面向监管机构的不同论坛一道提供了面向决策者的IP号码资源课程。很多课程受到热烈欢迎，最后一次课程是在毛里求斯CTO论坛期间举办的，是ITU-T第3研究组非洲区域组开罗会议的组成部分。

• APNIC正在与ITU-D曼谷高级培训中心（CoE）就亚太区域面向政策制定机构和其它方面的IPv6培训活动开展工作。

• Lacnic与不同利益攸关方合作向其服务区域的7000多位工程师提供了若干培训项目，其中包括拉丁美洲和加勒比网络运行集团（LACNOG）、欧盟6DEPLOY项目、电信监管机构和其它政府机构以及诸如美洲电信委员会（CITEL）等政府间组织。

• ARIN在本地区就部署IPv6的必要性开展了大量宣传活动。ARIN提供“路上”教育计划，在商业、企业、学术和技术论坛开办展示并为社区提供教育资料，以便利用其自身的教育举措。对CaribNOG（加勒比网络运营商论坛）和加拿大ISP峰会等区域论坛的参与为广泛接触不同受众提供了机遇。

• RIPE NCC与国家和跨国LEA合作，以便加深对IPv6技术和政策问题的理解，因为这些问题与执法活动相关。

• RIR积极参加了各项全球协调活动，如世界IPv6日（2011年）和世界IPv6发布会（2012年），提高人们对网络运营商采用IPv6的必要性的认识。

• 所有RIR都为各区域和国家IPv6任务组和各大会做出了贡献，与政府和其它利益攸关方合作解决包括国家IPv6政策、培训计划和行业协调等问题。

• 年度全球IPv6部署监测调查自2010年以来每年代表五个RIR开展一次并配合各RIR进行的测量计划，为政策制定者和广泛的互联网界提供了解IPv6部署进展的机会，并用来确定国家、区域和全球可能存在的障碍。

• RIR代表参加了欧洲委员会（EC）每两年一次的全球研究（称为IPv6观测）（<http://www.ipv6observatory.eu/>）。此项研究旨在监测IPv6全球部署进展并提供有关趋势的分析，确定须弥合的差距并讨论IPv6部署问题可能产生的威胁。

• RIR与IANA职员合作在互联网域名和号码分配机构（ICANN）会议期间举办利益攸关多方会议，深入探讨RIR区域的IPv6部署情况。这些高层会议旨在讨论政府、注册机构和运营商面临的问题，为人们交流经验和最佳做法提供机遇。对已召开的六场会议的反馈意见令人鼓舞并鼓励人们将这些会议扩大到其它利益攸关方论坛。

• 在国际电联IPv6组完成工作后，RIR已承诺继续与ITU-T和ITU-D部门合作，目前，正在与各局主任交流，以便在所有区域落实合作能力建设举措。

更多信息

各RIR分别并联合制定了多份文件，就有关IPv6能力建设和利益攸关多方活动的具体项目、举措和活动提供了更多详细信息。

不断的合作：NRO和互联网管理

五个RIR详细介绍联合和各机构活动的、定期更新文件主要侧重于利益攸关多方的参与和加强的合作活动：

[www.nro.net/wp-content/uploads/nro-continuing-cooperation-brochure.pdf](http://www.nro.net/wp-content/uploads/nro-continuing-cooperation-brochure.pdf)

RIPE NCC IPv6能力建设活动

该RIPE文件（ripe-557）详细介绍了RIPE NCC在其服务区域所开展的能力建设活动：

[www.ripe.net/ripe/docs/ripe-557](http://www.ripe.net/ripe/docs/ripe-557)

RIR比较政策概况

RIR维护的一份文件每季度更新一次，按议题详细介绍和比较各区域的RIR政策：

[www.nro.net/rir-comparative-policy-overview/](http://www.nro.net/rir-comparative-policy-overview/)

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_