



**TRUNG TÂM INTERNET VIỆT NAM
THƯỜNG TRỰC BAN CÔNG TÁC**

BÁO CÁO

**Kết quả thực hiện Kế hoạch hành động quốc gia về IPv6 và
phương hướng công tác thúc đẩy ứng dụng IPv6 năm 2019**

Trước sự cần thiết về triển khai ứng dụng IPv6, thay thế nguồn IPv4 đã cạn kiệt nhằm bảo đảm sự phát triển của Internet, ngày 29/03/2011, Bộ trưởng Bộ Thông tin và Truyền thông đã ban hành Kế hoạch hành động quốc gia về IPv6 (Kế hoạch) theo Quyết định số 433/QĐ-BTTTT. Kế hoạch được điều chỉnh 01 lần theo Quyết định số 1509/QĐ-BTTTT ngày 20/10/2014 của Bộ trưởng Bộ Thông tin và Truyền thông. Bám sát lộ trình, nội dung Kế hoạch, thời gian vừa qua, Ban Công tác thúc đẩy phát triển IPv6 quốc gia đã phối hợp các đơn vị, doanh nghiệp thực hiện nhiều hoạt động thúc đẩy triển khai IPv6 tại Việt Nam, đạt được nhiều kết quả khả quan.

Năm 2019 là năm cuối, đóng vai trò quan trọng trong việc thực hiện Kế hoạch với mục tiêu tổng thể là “**Internet Việt Nam hoạt động an toàn, tin cậy với địa chỉ IPv6 kể từ 2019**”. Hướng tới mục tiêu hoàn thành tổng thể Kế hoạch, Trung tâm Internet Việt Nam (VNNIC) - Thường trực Ban Công tác thực hiện tổng hợp báo cáo kết quả thực hiện Kế hoạch hành động quốc gia về IPv6 và phương hướng công tác thúc đẩy ứng dụng IPv6 năm 2019 theo các nội dung cụ thể như sau:

1. Sự cần thiết triển khai ứng dụng IPv6

Hiện nay, mạng Internet đang được chuyển đổi từ công nghệ IPv4 sang IPv6 để giải quyết vấn đề cạn kiệt địa chỉ IPv4, đảm bảo sự phát triển ổn định với nhiều dịch vụ mới với chất lượng cao hơn như IoT, 4G LTE/5G. Tính đến tháng 12/2018, tỷ lệ truy cập Internet qua IPv6 toàn cầu đạt khoảng 26%, tăng trưởng trung bình 200% một năm. Dự báo, đến năm 2020, tỷ lệ IPv6 toàn cầu đạt xấp xỉ 50%, đây cũng là thời điểm IPv4 dần ngừng hoạt động trên Internet toàn cầu.

Các doanh nghiệp ISP, di động, nội dung lớn trên thế giới đã đồng loạt triển khai IPv6. Cụ thể: từ năm 2011, các doanh nghiệp nội dung lớn đã chuyển đổi mạng lưới, dịch vụ hoạt động với IPv6 và xây dựng kế hoạch tắt dần hệ thống mạng IPv4, như: Google, Facebook, Youtube, Microsoft, Instagram, CNN, ... Với dịch vụ di động, IoT, IPv6 đã trở thành giao thức mặc định trong triển khai 4G LTE, 5G, IoT. Tỷ lệ IPv6 của các nhà mạng di động lớn tại Hoa Kỳ, Nhật Bản, Hàn Quốc, Ấn Độ, Đài Loan ... đạt mức rất cao, tiêu biểu: T-Mobile - 93,36%; Reliance Jio - 90,16%; British Sky - 87,75%; Verizon Wireless - 86,05%; Sprint Wireless - 77,99%, Chunghwa Telecom - 74,86% ...

Đón trước xu thế phải chuyển đổi sử dụng IPv6, từ năm 2008, Việt Nam đã triển khai các hoạt động thúc đẩy triển khai IPv6, bắt đầu từ Chỉ thị số 03/2008/CT-BTTTT ngày 06/5/2008 của Bộ trưởng Bộ Thông tin và Truyền thông về thúc đẩy sử dụng địa chỉ Internet thế hệ mới IPv6. Năm 2009, Ban Công tác thúc đẩy phát triển IPv6 quốc gia được thành lập để định hướng, chỉ đạo, xây dựng lộ trình chuyển đổi IPv6 tại Việt Nam. Trên cơ sở tham khảo kỹ lưỡng tiến độ chung triển

khai IPv6 khu vực, quốc tế và các quốc gia khác, Kế hoạch hành động quốc gia về IPv6 của Việt Nam được ban hành năm 2011, được sửa đổi bổ sung năm 2014. Kế hoạch được thực hiện từ năm 2011 đến năm 2019 với mục tiêu “Internet Việt Nam hoạt động an toàn, tin cậy với địa chỉ IPv6”.

2. Các hoạt động thúc đẩy phát triển IPv6 theo Kế hoạch

Kế hoạch hành động quốc gia về IPv6 gồm 03 Giai đoạn: Giai đoạn chuẩn bị (2011-2012), Giai đoạn khởi động (2013-2015), Giai đoạn chuyển đổi (2016-2019). Bám sát nhiệm vụ, mục tiêu theo từng giai đoạn và mục tiêu chung quốc gia, Ban Công tác đã phối hợp chặt chẽ với các đơn vị, doanh nghiệp để thúc đẩy triển khai ứng dụng IPv6 trên mạng lưới và dịch vụ Internet Việt Nam. Một số hoạt động chính như sau:

- Xây dựng, triển khai các chính sách, VBQPPL, chương trình, đề án về viễn thông và công nghệ thông tin để thúc đẩy, hỗ trợ triển khai IPv6.

- Thông tin, truyền thông, nâng cao nhận thức: Việt Nam chọn ngày 06/5 hàng năm làm Ngày IPv6 Việt Nam và tổ chức các Hội thảo chuyên đề trong Ngày IPv6 Việt Nam hàng năm (tổ chức thường niên từ năm 2012 tới nay) để tăng cường truyền thông và tạo cơ hội trao đổi, thảo luận về hoạt động triển khai IPv6 tại Việt Nam.

- Tổ chức tập huấn, đào tạo về IPv6: Triển khai nhiều hoạt động đào tạo, tập huấn IPv6 cho doanh nghiệp, cơ quan nhà nước.

- Xây dựng, duy trì và phát triển hạ tầng Mạng IPv6 quốc gia trên cơ sở hạ tầng mạng máy chủ tên miền (DNS) quốc gia và Trạm trung chuyển Internet quốc gia (VNIX) với các đường kết nối từ các doanh nghiệp ISP;

- Tổ chức làm việc với các đơn vị, doanh nghiệp để hỗ trợ, tư vấn, thúc đẩy chuyển đổi IPv6.

- Hợp tác quốc tế, tổ chức chương trình học tập kinh nghiệm của các nước; Tiến đến tư vấn hỗ trợ, chia sẻ kinh nghiệm chuyển đổi IPv6 của Việt Nam, nâng cao vị thế của Việt Nam trên trường quốc tế trong công tác chuyển đổi IPv6.

3. Kết quả đạt được

Sau nỗ lực thúc đẩy IPv6 và chỉ đạo đúng hướng của Ban Công tác, cùng với sự phối hợp chặt chẽ với các đơn vị, doanh nghiệp, kết quả triển khai IPv6 Việt Nam đã đạt được kết quả tốt trên hầu hết các phương diện.

3.1. Công tác xây dựng chính sách

Việc chú trọng phát triển, xây dựng các chính sách thúc đẩy, hỗ trợ, khuyến nghị triển khai IPv6 xuyên suốt hoạt động hàng năm của Ban Công tác. Đến nay, cơ bản các quy định chính sách Việt Nam đã đầy đủ, hỗ trợ tích cực cho công tác chuyển đổi IPv6 tại Việt Nam như:

- Điều 18. Thúc đẩy ứng dụng IPv6, Nghị định số 72/2013/NĐ-CP ngày 15/7/2013 của Chính phủ về quản lý, cung cấp, sử dụng dịch vụ internet và thông tin trên mạng.

- Thông tư số 32/2017/TT-BTTTT ngày 15/11/2017 của Bộ trưởng Bộ TTTT có quy định: Công thông tin điện tử, dịch vụ công trực tuyến mức độ 3, mức độ 4 hỗ trợ thể hệ địa chỉ mới IPv6 theo Kế hoạch hành động quốc gia về IPv6;

- Thông tư số 39/2017/TT-BTTTT ngày 15/12/2017 của Bộ trưởng Bộ TTTT ban hành Danh mục tiêu chuẩn kỹ thuật về ứng dụng CNTT trong CQNN (Thay thế Thông tư 22/2013/TT-BTTTT), quy định: Tiêu chuẩn kết nối liên mạng LAN/WAN qua IPv6 là bắt buộc đối với các thiết bị có kết nối Internet.

- Các chính sách ưu đãi về thuế (Thuế xuất nhập khẩu, thuế thu nhập doanh nghiệp), ưu đãi phí, lệ phí, ưu đãi về tài chính, chi phí thuê mặt đất đã được đưa vào, bổ sung trong các văn bản quy phạm pháp luật.

- Bên cạnh đó, các tiêu chuẩn, quy chuẩn về IPv6 đã được ban hành. Khuyến nghị về triển khai ứng dụng IPv6 được bổ sung trong công tác cấp phép viễn thông...

Các đơn vị đóng góp chủ đạo cho việc xây dựng, triển khai chính sách thúc đẩy IPv6 gồm: VNNIC, Vụ CNTT, Cục Tin học hóa, Vụ KHCN và Cục Viễn thông.

3.2. Công tác thông tin, truyền thông:

Việt Nam chọn ngày 06/5 hàng năm làm Ngày IPv6 Việt Nam và tổ chức các hội thảo chuyên đề để thực hiện các hoạt động tuyên truyền, thúc đẩy ứng dụng triển khai IPv6, kết nối các đơn vị, doanh nghiệp tại Việt Nam. Thông tin về Ngày IPv6 Việt Nam hàng năm được cung cấp tại địa chỉ: <https://www.vnnic.vn/hoi-thảo-ipv6> (hoặc truy cập Website sự kiện: 2012.ipv6event.vn, 2013.ipv6event.vn ...).

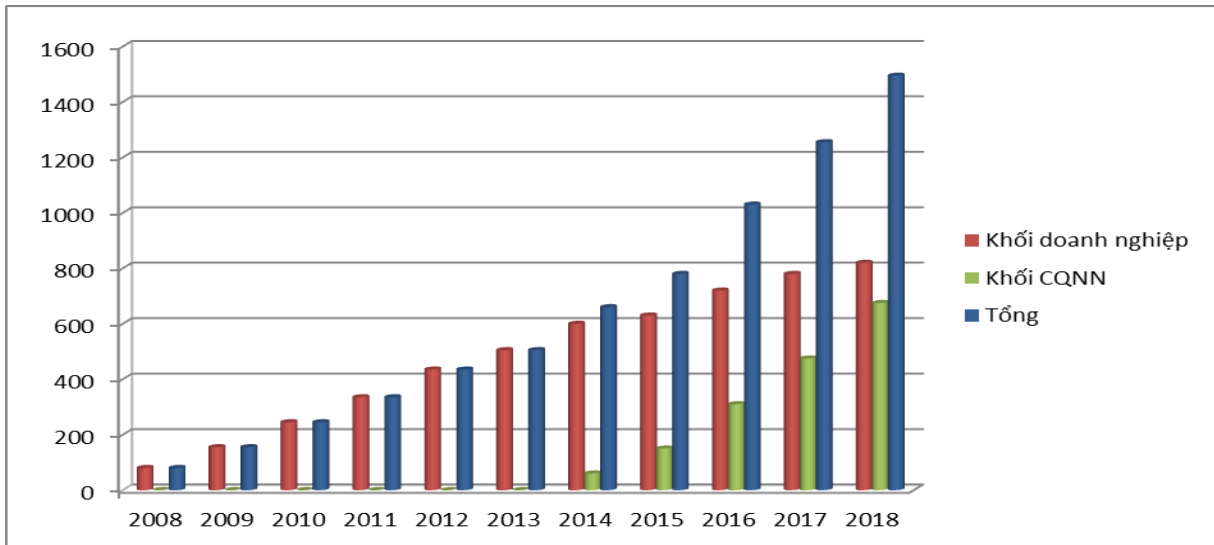
Công tác truyền thông cũng được chú tâm thực hiện mạnh mẽ nhằm nâng cao nhận thức cho Lãnh đạo các đơn vị, doanh nghiệp đến người dùng Internet về sự cần thiết triển khai IPv6 thông qua phương tiện truyền thông, hoạt động tập huấn, đào tạo, tư vấn, hướng dẫn, hội thảo chuyên ngành; thường xuyên thông tin, công văn đốc thúc đến các đối tượng trong Kế hoạch hành động quốc gia về IPv6.

3.3. Công tác đào tạo, tập huấn, tư vấn:

- Đào tạo, tập huấn: Tổ chức các chương trình tập huấn, đào tạo chuyên sâu về chuyển đổi IPv6 cho khối doanh nghiệp, cơ quan nhà nước.

Tính hết năm 2018, VNNIC đã đào tạo khoảng 50 khóa với hơn 1.500 học viên đến từ các doanh nghiệp ISP (Viettel, VNPT, Mobifone, SPT, CMC ...), doanh nghiệp phần mềm/nội dung số và 47 cơ quan nhà nước (24 cơ quan nhà nước cấp trung ương: Văn Phòng Trung ương Đảng, Văn phòng Quốc hội, Văn phòng

Chính phủ, các Cục/Trung tâm CNTT của các Bộ/Ngành và 23 Sở Thông tin và Truyền thông). VNNIC phối hợp với Cục Bưu điện Trung ương trong công tác tập huấn, triển khai IPv6 cho các cơ quan nhà nước; chuyển đổi IPv6 ở mạng truyền số liệu chuyên dùng.



Biểu đồ tăng trưởng số lượng học viên được tập huấn, đào tạo IPv6

- Tư vấn trực tiếp: Tổ chức các buổi làm việc trực tiếp tại cơ quan, đơn vị để tư vấn về kế hoạch, giải pháp công nghệ chuyển đổi IPv6 cho chính phủ điện tử, cổng thông tin, dịch vụ công trực tuyến mức độ 3, mức độ 4. Trong năm 2018, VNNIC đã tổ chức 08 chương trình làm việc và tư vấn trực tiếp cho: Sở TTTT Long An, Đồng Tháp, Lâm Đồng, Bình Dương, Đồng Nai, Đà Nẵng, Trung tâm thông tin - Bộ Thông tin và Truyền thông, Cục CNTT và Dữ liệu tài nguyên môi trường - Bộ Tài nguyên và Môi trường; 01 chương trình tư vấn, hỗ trợ triển khai IPv6 cho các đơn vị thuộc Bộ gồm: Cục Tin học hóa, Cục Tần số Vô tuyến điện, Cục Viễn thông và Trung tâm Thông tin.

- Cục Tin học hóa phối hợp VNNIC trong hướng dẫn, phổ biến yêu cầu triển khai IPv6 cho chính phủ điện tử, cổng thông tin, dịch vụ công trực tuyến mức độ 3, mức độ 4 trong cơ quan nhà nước.

- Tài liệu hướng dẫn chuyển đổi IPv6 cho cơ quan nhà nước đã được biên soạn, công bố trên Website và gửi cho tất cả các đơn vị chuyên trách CNTT của các Bộ/Ngành và 63 Sở Thông tin và Truyền thông.

- Tài liệu đào tạo IPv6: Từ năm 2012, VNNIC đã xây dựng tài liệu đào tạo IPv6 được cung cấp miễn phí cho cộng đồng Internet Việt Nam tại địa chỉ <http://daotaoipv6.vnnic.vn>. VNNIC xây dựng và chuyển giao tài liệu đào tạo IPv6 cho Học viện Bưu chính Viễn thông Việt Nam để triển khai đào tạo IPv6 cho sinh viên.

3.4. Xây dựng và vận hành hạ tầng Mạng IPv6 Quốc gia, phát triển các dịch vụ trên nền IPv6

Mạng IPv6 quốc gia đã được phát triển trên cơ sở hạ tầng mạng máy chủ tên miền (DNS) quốc gia và Trạm trung chuyển Internet quốc gia (VNIX). Mạng IPv6 quốc gia được khai trương từ năm 2013 với sự tham gia của VNNIC và 06 ISP, làm nền tảng triển khai IPv6 cho Internet Việt Nam. Đến nay, Mạng IPv6 Quốc gia được phát triển với 5/7 cụm máy chủ DNS hoạt động song song IPv4/IPv6 và 17/20 ISP kết nối VNIX qua IPv4/IPv6. Hạ tầng IPv6 quốc gia là cơ sở, nền tảng triển khai hiệu quả IPv6 tại Việt Nam.

Qua nhiều hoạt động của Ban Công tác, đặc biệt là kết quả chương trình làm việc của Ban Công tác với các đơn vị, doanh nghiệp. Công tác triển khai IPv6 cho các dịch vụ Internet đạt nhiều kết quả tốt:

- Dịch vụ băng rộng cố định: Ba doanh nghiệp ISP lớn nhất đã chính thức cung cấp IPv6 cho khách hàng FTTH. Tính đến hết năm 2018, tổng số thuê bao FTTH hoạt động với IPv6 đạt trên 6,5 triệu thuê bao, bao gồm: Tập đoàn VNPT (3,3 triệu); Tập đoàn Viettel (1,9 triệu) và FPT Telecom (1,3 triệu).

- Dịch vụ băng rộng di động: Năm 2018 đã có kết quả ban đầu việc triển khai cung cấp dịch vụ trên nền IPv6 cho khách hàng di động. Tính đến cuối năm 2018, có tổng số 2.700.000 thuê bao di động (của Vinaphone: 800.000 thuê bao, Viettel: 2.300.000 thuê bao) được cung cấp dịch vụ trên nền IPv6.

- Dịch vụ nội dung: Báo điện tử tin nhanh VnExpress hoạt động ổn định với IPv6. 34 Website của cơ quan nhà nước hoạt động tốt với IPv6, trong đó có 14 Website do VNNIC quản lý và 22 Website của các đơn vị dưới “gov.vn”. Việt Nam đã có trên 5.988 Website dưới tên miền .vn hoạt động tốt với IPv6.

- Dịch vụ, mạng lưới của cơ quan nhà nước: Các đơn vị đã có nghiên cứu, lập phương án chuyển đổi IPv6 và thử nghiệm IPv6 thành công, gồm: Trung tâm Thông tin – Bộ Thông tin và Truyền thông; Cục Công nghệ thông tin và Dữ liệu tài nguyên môi trường – Bộ Tài nguyên và Môi trường; các Sở Thông tin và Truyền thông Đà Nẵng, Long An, Đồng Tháp, Lâm Đồng, Bình Dương.

3.5. Tỷ lệ ứng dụng triển khai IPv6 tổng thể trên mạng Internet Việt Nam

Kết quả triển khai IPv6 chung của Việt Nam đạt được kết quả rất tốt, được khẳng định trên bản đồ lưu lượng IPv6 toàn cầu. Tính đến hết năm 2018, tỷ lệ ứng dụng IPv6 Việt Nam đạt 25,85%, Việt Nam vươn lên đứng thứ 13 trên thế giới, thứ 5 khu vực Châu Á - Thái Bình Dương (sau Ấn Độ, Mỹ, Malaysia, Đài Loan và Nhật Bản) đứng thứ 2 khu vực ASEAN, với hơn 14.000.000 người sử dụng IPv6. Việc cung cấp rộng rãi dịch vụ trên nền IPv6 tới người sử dụng đã góp phần đảm bảo cho hoạt động Internet Việt Nam bắt kịp với xu thế công nghệ mới.

STT	Quốc gia	Tỷ lệ ứng dụng IPv6
1	Ấn Độ	57,43%

2	Mỹ	47,75%
3	Bỉ	47,08%
4	Đức	34,00%
5	Hy Lạp	30,31%
6	Malaysia	30,18%
7	Phần Lan	29,04%
8	Đài Loan	28,61%
9	Uruquay	28,16%
10	Brazin	26,84%
11	Anh	26,23%
12	Nhật Bản	26,10%
13	Việt Nam	25,58%
14	Thụy Sĩ	23,28%
15	Canada	22,86%
16	Trinidad & Tobago	22,62%
17	Thái Lan	22,61%
18	Luxembourg	22,22%
19	Mexico	21,58%
20	Pháp	20,46%

Top 20 quốc gia tiêu biểu toàn cầu về kết quả triển khai IPv6 (nguồn APNIC)

Bên cạnh các kết quả đã đạt được, hiện trạng triển khai IPv6 của Việt Nam vẫn còn một số hạn chế, nằm ở mảng công tác chuyển đổi ứng dụng IPv6 trên mạng lưới, dịch vụ công của cơ quan nhà nước và mảng dịch vụ nội dung trong nước. Tỷ lệ ứng dụng triển khai IPv6 ở các khu vực này còn rất thấp. Đối với lĩnh vực Internet di động, mặc dù đã có hai doanh nghiệp lớn (Viettel, VNPT) triển khai cung cấp dịch vụ trên nền IPv6, số lượng thuê bao di động hoạt động với IPv6 còn thấp hơn so với xu thế chung toàn cầu và chưa có đơn vị nào xây dựng kế hoạch triển khai công nghệ thuần IPv6 cho 4G LTE, 5G và IoT.

4. Phương hướng hoạt động thúc đẩy triển khai IPv6 năm 2019, hướng tới hoàn thành tổng thể Kế hoạch hành động quốc gia về IPv6

Trên cơ sở tham khảo thông tin quốc tế, đánh giá kết quả công tác triển khai IPv6 tại Việt Nam, Ban Công tác nhận định lộ trình và các chỉ tiêu đặt ra trong Kế hoạch hành động quốc gia về IPv6 là phù hợp. Hướng tới hoàn thành tổng thể Kế hoạch hành động quốc gia về IPv6, năm 2019, Ban Công tác tiếp tục các hoạt động thúc đẩy triển khai IPv6, tập trung các nội dung sau:

(1) Chuẩn bị đánh giá kết quả thực hiện, tổng kết Kế hoạch hành động quốc gia về IPv6 theo bộ tiêu chí đánh giá mức độ hoàn thành Kế hoạch; Phân đầu mục tiêu quốc gia về tỷ lệ ứng dụng IPv6 đạt 30% vào cuối năm 2019.

(2) Thúc đẩy ứng dụng IPv6 trong cơ quan nhà nước và doanh nghiệp nội dung:

- Tổ chức sự kiện Ngày IPv6 Việt Nam 2019 với chủ đề “Khai trương, chuyển đổi, cung cấp dịch vụ sử dụng IPv6 trong các cơ quan, tổ chức nhà nước và các doanh nghiệp cung cấp dịch vụ nội dung số”.

- Tổ chức chương trình tập huấn, đào tạo IPv6 cho các đơn vị nhà nước; Tư vấn các Sở TTTT và các đơn vị nhà nước tiêu biểu để hỗ trợ triển khai IPv6 trong chính phủ điện tử, dịch vụ công trực tuyến mức độ 3, mức độ 4, hệ thống máy tính kết nối Internet và các ứng dụng CNTT thuê/mua ngoài sử dụng ngân sách nhà nước.

- Thúc đẩy ứng dụng IPv6 trên mạng dịch vụ nội dung: Thông tin, tuyên truyền, khuyến nghị hỗ trợ IPv6 khi cấp phép dịch vụ nội dung; Tổ chức các chương trình làm việc để tư vấn, hỗ trợ chuyển đổi IPv6 cho một số đơn vị nội dung tiêu biểu.

(3) Mở rộng việc cung cấp dịch vụ trên nền IPv6 trên mạng di động 4G LTE/5G; Ban Công tác tổ chức làm việc với doanh nghiệp sản xuất thiết bị để xúc tiến xử lý vấn đề khó khăn trong hỗ trợ IPv6 trên hệ điều hành thiết bị di động đầu cuối cũ; Xúc tiến công tác nghiên cứu triển khai công nghệ thuần IPv6 cho dịch vụ 4G LTE, 5G và IoT.

(4) Làm việc trực tiếp với các ISP để chuyển đổi các hệ thống máy chủ tên miền (DNS) sang IPv6; Làm việc trực tiếp với các Nhà đăng ký tên miền “.vn” để đồng loạt triển khai hỗ trợ IPv6 trong hệ thống máy chủ tên miền và hệ thống cung cấp dịch vụ đăng ký, duy trì tên miền “.vn” của các Nhà đăng ký.

(5) Tiếp tục thúc đẩy chuyển đổi IPv6 cho toàn bộ thuê bao FTTH, dịch vụ kết nối của các ISP; tăng cường kết nối, lưu lượng kết nối IPv6 qua VNIX.

(6) Tham gia các hoạt động hợp tác, tư vấn, hỗ trợ quốc tế về IPv6, nâng tầm vị thế Việt Nam trên diễn đàn khu vực và trên thế giới.

Trên đây là báo cáo về kết quả công tác thúc đẩy triển khai IPv6 theo Kế hoạch hành động quốc gia về IPv6, Trung tâm Internet Việt Nam - Thường trực Ban xin thay mặt Ban Công tác kính báo cáo xin ý kiến Bộ trưởng và các Thứ trưởng để hoàn thiện phương hướng, nội dung công tác nhằm hoàn thành mục tiêu tổng thể của 9 năm thực hiện Kế hoạch hành động quốc gia về IPv6 .

Trung tâm xin trân trọng cảm ơn./.

**TRUNG TÂM INTERNET VIỆT NAM
THƯỜNG TRỰC BAN CÔNG TÁC**