

MỤC LỤC

1. Sự bùng nổ nhu cầu về địa chỉ IPv4 khiến thời gian dự báo IPv4 cạn kiệt bị thu ngắn lại.	2
2. Tác động của việc thắt chặt chính sách quản lý IPv4 đối với ISP Việt Nam.	4
3. Mức độ thâm nhập của IPv6 qua các số liệu toàn cầu	5
3.1. Số liệu phân bổ, cấp phát địa chỉ Ipv6 toàn cầu	6
3.2. Số liệu phân bổ, cấp phát địa chỉ IPv6 tại khu vực Châu Á – Thái Bình Dương.	8
3.3. Tình hình triển khai dịch vụ IPv6	10
4. Tình hình triển khai Ipv6 tại Việt Nam	12
5. KẾT LUẬN	15

ĐỊA CHỈ IPV4 CẠN KIẾT. TRIỂN KHAI IPV6 ĐỂ THAY THẾ LÀ CẤP THIẾT.

1. Sự bùng nổ nhu cầu về địa chỉ IPv4 khiến thời gian dự báo IPv4 cạn kiệt bị thu ngắn lại.

Địa chỉ IPv4 được thiết kế có chiều dài 32 bit và trên lý thuyết, có thể cung cấp khoảng 4 tỉ địa chỉ cho hoạt động mạng toàn cầu. Địa chỉ IPv4 được phân bổ từ tổ chức quản lý số cấp cao nhất (IANA) cho các tổ chức quản lý địa chỉ cấp vùng (RIR-Regional Internet Registry) theo đơn vị khối /8 (một khối /8 bằng 1/256 không gian địa chỉ toàn cầu và bao gồm 16.777.216 địa chỉ), để từ đó phân phối cho các hoạt động Internet toàn cầu. Toàn bộ không gian địa chỉ IPv4 quốc tế bao gồm 256 khối /8.

Tổ chức quản lý địa chỉ tại khu vực Châu Á – Thái Bình Dương là APNIC (Trung tâm Thông tin mạng Châu Á – Thái Bình Dương). Trong khu vực của mình, APNIC trực tiếp phân bổ địa chỉ tới các doanh nghiệp cung cấp dịch vụ Internet, hoặc uỷ quyền cho các tổ chức quản lý địa chỉ cấp quốc gia (NIR-National Internet Registry). Tại Việt Nam, Trung tâm Internet Việt Nam (VNNIC) là cơ quan quản lý nhà nước về tài nguyên Internet và là một trong 6 tổ chức NIR trong khu vực được APNIC uỷ quyền.

Kể từ năm 2003, khi tốc độ tiêu thụ địa chỉ IPv4 bắt đầu tăng vọt do sự phát triển của các loại hình dịch vụ và phương thức kết nối mạng tiêu tốn địa chỉ, khả năng cạn kiệt nguồn IPv4 toàn cầu đã trở thành chủ đề nóng được bàn thảo nhiều trên các diễn đàn, thông tin về hoạt động của mạng Internet.

Những năm tiếp theo, vùng địa chỉ IPv4 dự trữ cho hoạt động Internet toàn cầu được quản lý bởi IANA ngày càng vơi đi nhanh, việc IPv4 sẽ hết trở nên rõ ràng và tất yếu. Năm 2007, toàn bộ 5 tổ chức quản lý tài nguyên địa chỉ cấp vùng (RIR) đã đồng loạt ban hành nghị quyết thông báo địa chỉ IPv4 sẽ cạn kiệt trong khoảng 2 đến 4 năm sau đó và kêu gọi cộng đồng triển khai địa chỉ IPv6 để thay thế, đảm bảo sự phát triển không gián đoạn của hoạt động Internet.

Tính đến 01/10/2008, hệ thống quản lý địa chỉ toàn cầu đang còn 39 khối /8 (chiếm gần 15% không gian IPv4). Trong các năm gần đây (kể từ năm 2004), trung bình trong một năm, toàn cầu tiêu thụ khoảng 12 khối /8. Với tốc độ tiêu thụ này, cuối năm 2007, các tổ chức quốc tế đã dự báo thời điểm cạn kiệt IPv4 là giữa năm 2012. Song gần đây, tốc độ xin cấp địa chỉ IPv4 tăng lên rất nhanh, tốc độ cấp phát địa chỉ

IPv4 của các tổ chức quản lý địa chỉ cấp vùng ngày càng tăng cao, đến giữa năm 2008, khoảng thời gian còn lại của Ipv4 được dự báo đã bị thu ngắn lại 5 tháng. Dự báo gần đây nhất cho thấy thời điểm hệ thống quản lý địa chỉ toàn cầu hết IPv4 để cấp phát sẽ rơi vào khoảng tháng 11/2011.

Châu Á- Thái Bình Dương là khu vực có tốc độ tiêu thụ địa chỉ IPv4 rất lớn với tốc độ cấp phát địa chỉ càng ngày càng tăng cao. Theo lời phát biểu của ông Paul Wilson giám đốc APNIC tại phiên họp thường niên của tổ chức quản lý địa chỉ Châu Mỹ (ARIN XXII), khu vực Châu Á – Thái Bình Dương ngày càng gia tăng các yêu cầu xin IPv4 cho 3G, cho xDSL và chuyển đổi từ địa chỉ dùng riêng sang địa chỉ công cộng. Điều này cho thấy các nước trong khu vực đang có xu hướng tích trữ và lựa chọn theo những quy định chính sách của khu vực mà chuẩn bị nguồn địa chỉ IPv4 cho mình.

Năm	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	Đến T10/2008
Lượng địa chỉ tiêu thụ (khối /8)	4	7	3	5	9	11	10	13	9

Bảng 1: Số lượng địa chỉ IPv4 tiêu thụ toàn cầu từ năm 2000 trở lại đây
(nguồn:www.bgpexpert.com)

Năm	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	Đến 10/2008
Lượng địa chỉ tiêu thụ (khối /8)	1.25	1.70	1.60	1.98	2.55	3.21	3.07	4.15	4

Bảng 2: Số lượng địa chỉ IPv4 tiêu thụ trong khu vực APNIC từ năm 2000 trở lại đây
(nguồn:www.apnic.net)

Trước tình hình thực tế của nguồn địa chỉ IPv4, các tổ chức quản lý địa chỉ IP cấp vùng đã thắt chặt quy trình thẩm định xét duyệt cấp phát địa chỉ IPv4 và đặt đồng

hồ đếm ngược khoảng thời gian còn lại của IPv4 (tham khảo thông tin báo cáo chi tiết về tình hình IPv4 tại <http://www.potaroo.net/tools/ipv4/>). Tại khu vực Châu Á – Thái Bình Dương, mọi yêu cầu xin cấp mới địa chỉ IPv4 đều bị xét duyệt hết sức khắt khe. Theo quy trình xử lý mới của APNIC, yêu cầu xin cấp từ /17 IPv4 (32.768 địa chỉ) trở lên phải được sự chấp nhận của Trưởng Bộ phận Quản lý tài nguyên APNIC; Yêu cầu xin cấp từ /15 IPv4 (131.072 địa chỉ) trở lên phải được sự chấp nhận của Trưởng nhóm kiểm tra cấp cao APNIC (Giám đốc APNIC).

Mô hình phân bổ, cấp phát các vùng IPv4 còn lại cũng đã được hình thành. Theo chính sách mới được thông qua vào tháng 9/2008, khi nguồn địa chỉ Ipv4 dự trữ của IANA đạt đến ngưỡng 05 khối /8, IANA sẽ dừng chính sách cấp phát hiện tại và chia đều cho mỗi RIR 1 khối /8. Khi đó, các RIR được toàn quyền xây dựng chính sách riêng của mình trong việc cấp phát khối /8 cuối cùng.

Tại khu vực Châu Á – Thái Bình Dương, chính sách cấp phát /8 cuối cùng này cũng đã được ban hành. APNIC sẽ không sử dụng khối /8 để cấp phát cho nhu cầu sử dụng như hiện tại, mà khi đó, mỗi tổ chức bất kể quy mô lớn nhỏ sẽ chỉ được phép xin duy nhất vùng địa chỉ IPv4 có kích thước /22 (1024 địa chỉ). Lượng địa chỉ này không nhằm mục đích thỏa mãn nhu cầu địa chỉ để cung cấp dịch vụ của các ISP mà chỉ để giúp các ISP làm công cụ thực hiện quá trình chuyển đổi IPv4-IPv6.

2. Tác động của việc thắt chặt chính sách quản lý IPv4 đối với ISP Việt Nam.

Mạng Internet Việt Nam hiện nay với các điểm trung chuyển lưu lượng quốc gia VNIX, hơn 20 doanh nghiệp ISP, nhiều tổ chức mạng dùng riêng, mạng kết nối đa hướng, mạng chính phủ, mạng y tế giáo dục đào tạo... đã tạo nên bức tranh hoàn chỉnh về cấu trúc hạ tầng mạng và đa dạng phong phú về dịch vụ, với tốc độ phát triển dịch vụ cao.

Mặc dù Internet thâm nhập vào Việt Nam muộn song có thể nói, Việt Nam sở hữu một mạng lưới cơ sở hạ tầng hiện đại, thiết bị mạng đa phần là thế hệ mới, được nâng cấp thường xuyên và đầu tư định kỳ, đối với cả hệ thống các mạng cơ sở hạ tầng trọng yếu do nhà nước quản lý như hệ thống máy chủ tên miền quốc gia, hệ thống trạm trung chuyển lưu lượng quốc gia VNIX và hệ thống mạng lưới của các ISP.

Tuy nhiên, trên phương diện sử dụng địa chỉ IPv4 để cấp phát cho các dịch vụ khách hàng, ISP Việt Nam vẫn tồn tại những “thói quen” không có lợi như:

- Sử dụng NAT và địa chỉ IP dùng riêng nhằm tiết kiệm địa chỉ IPv4.
- Cấp địa chỉ IP động cho khách hàng kết nối băng thông rộng.
- Hạn chế lượng địa chỉ IPv4 cấp phát cho khách hàng.

Những cách thức sử dụng tài nguyên địa chỉ IPv4 như trên gây ra nhiều bất lợi trong quản lý cũng sự phát triển của hoạt động mạng. Trong những năm trước đây khi chính sách quản lý phân bổ IPv4 còn chưa bị xiết quá chặt, việc tự hạn chế sử dụng địa chỉ nói trên dẫn tới lượng địa chỉ IPv4 Việt Nam sở hữu còn thấp so với các quốc gia khác trong khu vực.

Gần đây, dù đã nhận được sự hỗ trợ đặc lực của tổ chức quản lý địa chỉ cấp quốc gia tại Việt Nam (VNNIC), theo xu hướng chung, các yêu cầu xin cấp mới của ISP Việt Nam đều bị tổ chức quản lý IPv4 khu vực (APNIC) thẩm định xét duyệt hết sức khó khăn. Tổ chức xin cấp mới IPv4 phải giải trình được toàn bộ quá trình sử dụng các vùng địa chỉ đã được cấp bằng việc cung cấp đầy đủ thông tin về sử dụng IPv4 trong cơ sở dữ liệu quản lý IP của khu vực cũng như kế hoạch triển khai thiết bị, mạng lưới sử dụng thực tế mỗi khi có nhu cầu xin mới IPv4. Tháng 8/2008 vừa qua, Tổng Công ty Viễn thông Quân đội (Viettel) đã yêu cầu xin cấp /10 IPv4, nhưng APNIC chỉ chấp nhận cấp /13 (bằng 1/8 yêu cầu đã gửi).

Tình hình thực tế của IPv4 đặt toàn cầu trong tình trạng bắt buộc triển khai địa chỉ IPv6 để duy trì và phát triển Internet. Tại Việt Nam, sự thắt chặt chính sách quản lý, phân bổ địa chỉ của tổ chức quản lý địa chỉ khu vực Châu Á – Thái Bình Dương đang khiến cho các ISP Việt Nam ngày càng khó khăn trong việc giải trình xin mới IPv4. Một khoảng thời gian không lâu nữa, ISP Việt Nam sẽ không thể xin cấp tiếp IPv4 do nguồn IP cạn kiệt. Để tiếp tục duy trì, phát triển mạng lưới, dịch vụ, việc triển khai lập tức IPv6 là điều kiện sống còn, nhằm hạn chế tối đa sự tác động xấu tới phát triển mạng lưới, dịch vụ của ISP Việt Nam nói riêng, hoạt động Internet Việt Nam nói chung.

3. Mức độ thâm nhập của IPv6 qua các số liệu toàn cầu

Thế hệ địa chỉ IPv6 đang được áp dụng rộng rãi và dần triển khai thực tế trong hoạt động mạng Internet toàn cầu. Các chính sách quản lý và phân bổ địa chỉ IPv6 đã được xây dựng và hoàn thiện từ lâu. Địa chỉ IPv6 hiện được quản lý và phân bổ một cách ổn định như nguồn địa chỉ IPv4. Gần đây, thảo luận chia sẻ kinh nghiệm và

thông tin triển khai IPv6 là một nội dung chủ đạo tại tất cả các kỳ họp thường niên của các tổ chức quản lý tài nguyên địa chỉ quốc tế.

3.1. Số liệu phân bổ, cấp phát địa chỉ Ipv6 toàn cầu

Tính đến tháng 10/2008, đã có 123 quốc gia, vùng lãnh thổ trên thế giới được cấp phát sử dụng địa chỉ Ipv6 với tổng cộng 2641 vùng địa chỉ.

Mặc dù Việt Nam đứng thứ 22 trong danh sách về số lượng vùng địa chỉ Ipv6 được cấp phát, và là vị trí cao nhất so với các nước trong khu vực Đông Nam Á, tuy nhiên, căn cứ trên số lượng vùng địa chỉ Ipv6 đã xuất hiện trên bảng định tuyến toàn cầu (thể hiện việc có triển khai sử dụng thực tế) thì Việt Nam vẫn còn đứng sau các nước Thái Lan, Indonesia, Philipin, Malaysia và Singapore.

STT	Tên nước / vùng lãnh thổ	Số vùng đã xuất hiện trên bảng định tuyến toàn cầu	Tổng số vùng đã được cấp phát
1	United States	219	684
2	Germany	103	197
3	United Kingdom (Great Britain)	63	139
4	Japan	69	132
5	Netherlands, The	48	89
6	France	31	71
7	Italy	31	66
8	Switzerland	31	63
9	Australia	17	55
10	Korea	17	53
11	Sweden	22	52
12	Canada	21	49
13	Russia	15	45
14	Poland	19	40
15	Czech Republic	23	39
16	China	18	39
17	Austria	17	36
18	Norway	8	33
19	New Zealand	18	32

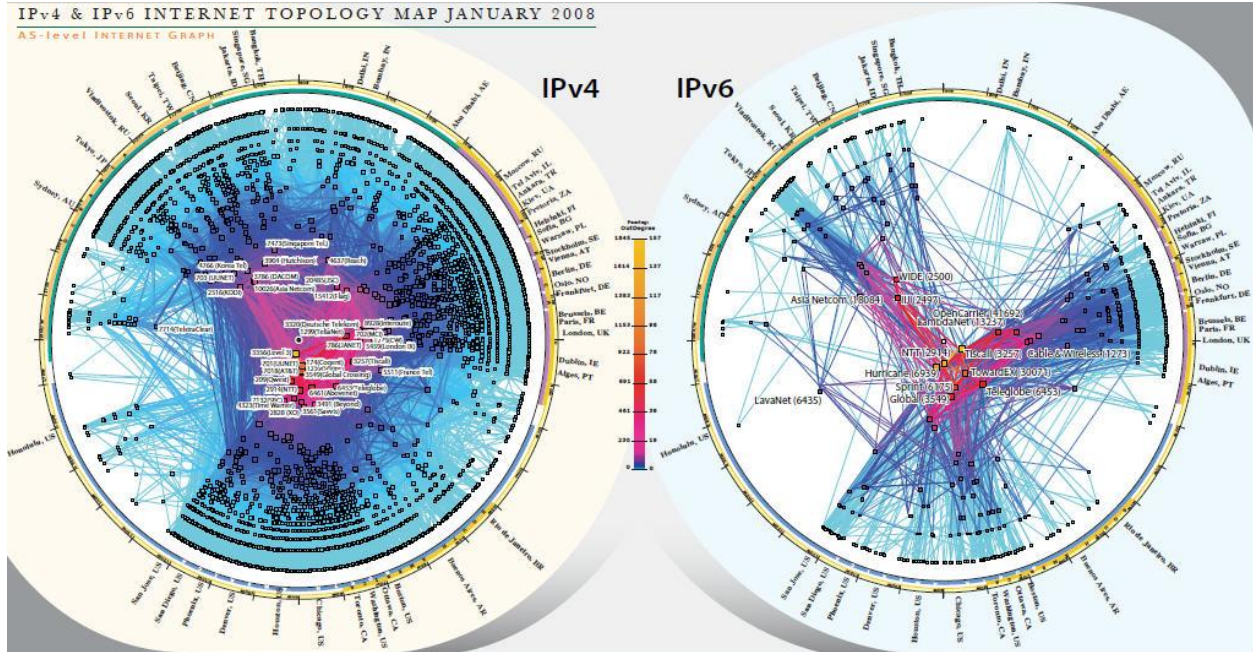
20	Taiwan	20	31
21	Spain	14	30
22	Vietnam	3	25
23	Ireland	14	24
24	South Africa	8	23
25	Denmark	8	23
26	Belgium	7	22
27	Finland	13	21
28	Thailand	10	21
29	Argentina	4	20
30	Indonesia	9	20

Bảng 3: Danh sách 30 quốc gia có số lượng khối địa chỉ IPv6 nhiều nhất tính đến tháng 10/2008 (nguồn: <http://www.sixxs.net/tools/grh/dfp>)

Khảo sát bảng thông tin định tuyến toàn cầu cho thấy một số số liệu phản ánh thực trạng triển khai IPv6 như sau:

- Số prefix địa chỉ IPv6 đã quảng bá toàn cầu: 855 so sánh với 219603 của IPv4
- Số ASN quảng bá địa chỉ IPv6: 741 so sánh với 25296 số quảng bá IPv4.

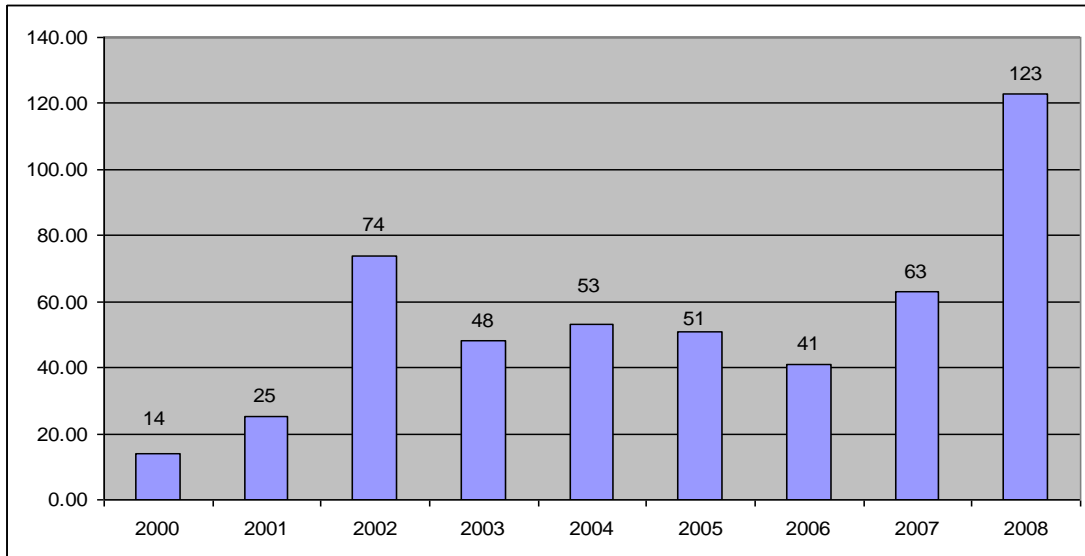
(Nguồn dữ liệu: www.apnic.net)



Hình 1 : Mô hình mạng lưới Internet IPv6 so với IPv4 tại thời điểm khảo sát tháng 1/2008 (nguồn www.caida.net)

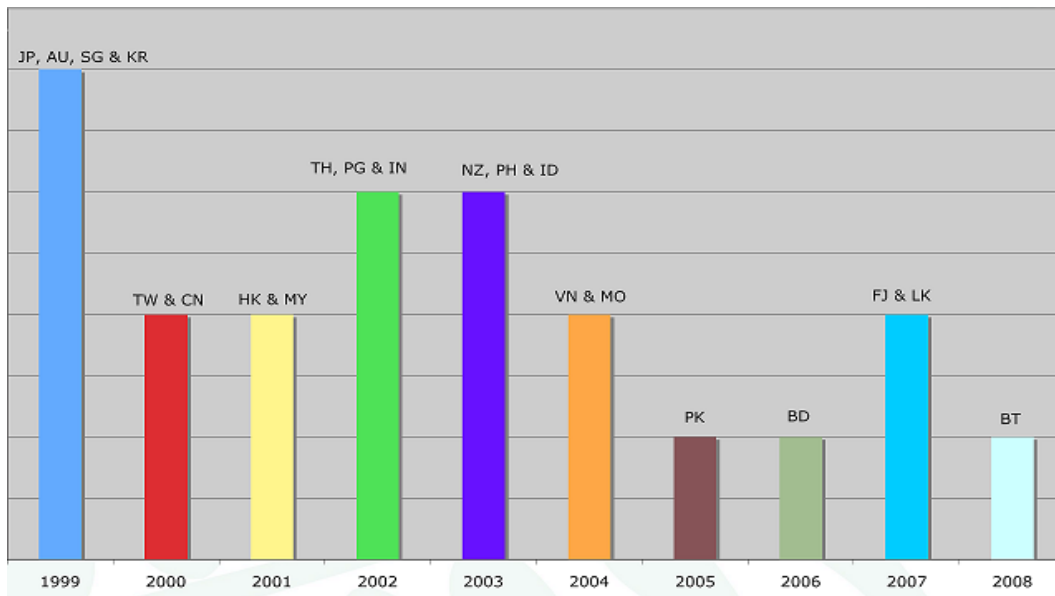
3.2. Số liệu phân bổ, cấp phát địa chỉ IPv6 tại khu vực Châu Á – Thái Bình Dương

Tại khu vực Châu Á – Thái Bình Dương, trong năm 2008, song song với nhu cầu tăng vọt về IPv4, nhu cầu về Ipv6 của cộng đồng trong khu vực cũng tăng lên đột biến. Điều này hoàn toàn phù hợp với thực tế trong giai đoạn chuyển tiếp Ipv4- Ipv6 khi các thành viên vừa muốn gia tăng dự trữ Ipv4 vừa muốn triển khai sử dụng Ipv6.



Hình 2 : Số lượng vùng địa chỉ Ipv6 được APNIC cấp đi qua các năm tính đến tháng 10/2008 (nguồn: www.apnic.net)

Tính từ năm 1999, khi các quốc gia đầu tiên trong khu vực (Nhật Bản, Hàn Quốc, Úc và Singapore) xin cấp phát Ipv6, cho đến nay đã có 21 Quốc gia và vùng lãnh thổ thuộc khu vực Châu Á – Thái Bình Dương được cấp phát Ipv6. Việt Nam tham gia vào lĩnh vực này năm 2004.



Hình 3: Thời điểm Ipv6 bắt đầu thâm nhập vào các Quốc gia / vùng lãnh thổ trong khu vực Châu Á – Thái Bình Dương (nguồn: www.apnic.net)

3.3. Tình hình triển khai dịch vụ IPv6

Bắt đầu từ năm 2007, các dịch vụ thương mại và các nhà cung cấp dịch vụ thương mại IPv6 về kết nối lẫn nội dung đã xuất hiện ngày càng nhiều.

Khảo sát bảng định tuyến toàn cầu có thể thấy, rất nhiều ISP lớn, các ISP backbone đã xuất hiện trên bảng định tuyến IPv6 toàn cầu: KDDI; NTT; Japan Telecom; Hurricane Electric; France Telecom; Neustar; Signet; Singapore Telecom; China Mobile; Hutchison; HongKong Telecom; China Telecom, Chunghwa Telecom, Freenet; ChinaNet...

Các ISP backbone điển hình cung cấp sớm dịch vụ thương mại IPv6 có thể thấy:

- Global Crossing, ASN3549
- Hurricane Electric, AS6939
- NTT Communications, ASN2914
- Sprint, ASN6175
- Tata Communications
- Tiscali, ASN3257
- TowardEX, ASN30071

Tình trạng dịch vụ Ipv6 qua khảo sát của một số quốc gia khu vực Châu Á – Thái Bình Dương phản ánh như sau:

Nhật Bản: Nhật Bản đã sở hữu 8308 khối /32 địa chỉ IPv6. Dịch vụ IPv6 tại Nhật Bản có thể thấy: DNS quốc gia; Dịch vụ kết nối IPv6 cho người sử dụng, tunnel broker, IPv6 portal, mail, web, VoIP, một số dịch vụ thông tin khẩn cấp như dự báo thảm họa...

Hiện tại, Nhật Bản là quốc gia có nhiều nhất ISP đã cung cấp dịch vụ thương mại IPv6. Thị trường Nhật Bản đã cung cấp nhiều dịch vụ IPv6, bao gồm các dịch vụ kết nối, các dịch vụ Internet cơ bản web, mail, dịch vụ IPTV, VoIP, Nhà thông minh. Các thiết bị hỗ trợ IPv6 bao gồm thiết bị mạng, thiết bị điện tử gia dụng, camera. Theo

báo cáo tại hội thảo Ipv6 khu vực Châu Á – Thái Bình Dương 2008 (2008 Asia Pacific Ipv6 Summit), Công ty NTT của Nhật Bản đã có hơn hai triệu thuê bao sử dụng các dịch vụ có ứng dụng IPv6 như IPTV, VoIPv6. Giải pháp IPv6 multicast đang được công ty này ứng dụng trong dịch vụ đào tạo trực tuyến, hệ thống dự báo động đất. Nhiều ISP khác cung cấp các dịch vụ IPv6.

Trung Quốc: Trung Quốc là một trong những quốc gia có nhu cầu về địa chỉ IP lớn nhất của Châu Á. Chính phủ Trung Quốc đã phê duyệt tài chính thiết lập mạng CNGI quốc gia, bắt buộc 5 nhà cung cấp dịch vụ hàng đầu của Trung Quốc là China Telecom, China Unicom, China Netcom, China Mobile, China Railcom phải thiết lập mạng IPv6 và kết nối thông qua hai điểm trung chuyển IX để thiết lập mạng CNGI, mục tiêu trở thành mạng IPv6 lớn nhất toàn cầu. Mạng CNGI sử dụng hai trạm trung chuyển (IX) để kết nối các node: một tại Bắc Kinh và một tại Thượng Hải. CNGI kết nối 20 thành phố lớn, 25 Trường Đại học và học viện, là các node chính. CNGI kết nối trực tiếp đến Mỹ (45 M), mạng APAN (Asia Pacific Advanced Network – 1G), TEIN2 -1G (mạng nghiên cứu của Châu Á, đang kết nối 10 nước và kết nối thẳng sang mạng nghiên cứu lớn nhất Châu Âu là GEANT2), sẽ mở rộng lên 10 G. Trong nước, CNGI bao gồm mạng IPv6 của năm nhà cung cấp dịch vụ hàng đầu của Trung Quốc cùng với mạng nghiên cứu và kỹ thuật.

Trung Quốc đã ứng dụng các dịch vụ Ipv6 để phục vụ cho công tác thông tin tại kỳ Olympic 2008 mà Trung Quốc gọi là kỳ Olympic số (Digital Olympic). Địa chỉ Ipv6 đã được sử dụng cho các thiết bị cảm biến, điều khiển đèn tại sân vận động. Công nghệ Ipv6 được triển khai trong hệ thống truyền hình ảnh đa phương tiện và các dịch vụ: ADSL, leased-line, mobile, wifi, VPN, Video stream, Mobile TV. Địa chỉ Ipv6 đã góp phần giảm chi phí và góp phần trong thành công rực rỡ của Olympic 2008.

Hàn Quốc: Tại Hàn Quốc, ngay từ năm 2004, trong kế hoạch về chiến lược phát triển công nghệ thông tin đến năm 2010, gọi là Chiến lược IT839 (8 dạng dịch vụ, 3 cơ sở hạ tầng, 9 động cơ thực hiện) đã chỉ rõ thể hệ mạng mới với IPv6 là một trong số 3 cơ sở hạ tầng cơ bản trong kế hoạch phát triển công nghệ thông tin (<http://eng.mic.go.kr/eng/index.jsp>).

KOREAv6 là tên của dự án quốc gia của Hàn Quốc về IPv6. Mạng IPv6 được xây dựng với các dịch vụ mạng chính phủ, bệnh viện, ipv6 portal, thử nghiệm thiết bị, mạng gia đình (home network), enterprise, dịch vụ ISP, HDTV. Trung tâm kết nối của

mạng KOREAv6 là 6NGIX, kết nối KOREN, KREONET, 6KANET, và mạng của các ISP.

DNSv6 là dự án của Hàn Quốc triển khai hỗ trợ IPv6 đối với tên miền .kr. Khi ICANN hỗ trợ địa chỉ IPv6 trên các máy chủ tên miền root, .kr, .jp là những tên miền quốc gia đầu tiên đăng ký địa chỉ IPv6 cho máy chủ tên miền quốc gia trong máy chủ tên miền root.

Hàn Quốc đặt mục tiêu đến năm 2010, hoàn thành việc chuyển đổi sang sử dụng địa chỉ IPv6 (All-IPv6 Network) với 10 triệu người sử dụng địa chỉ IPv6 tại Hàn Quốc.

Trong dự án cung cấp dịch vụ IPv6 của năm 2007, các doanh nghiệp (SK Networks, Samsung Electronics, LG Dacom, Freechal...) cùng với các cơ quan chính phủ sẽ cung cấp và sử dụng các dịch vụ dựa trên nền IPv6: VoIP, WCDMA, IPTV, một số dịch vụ thông tin dự báo thảm họa, dự báo thời tiết... Dự án này chi phí 3,85 tỉ Won (trong đó Chính phủ chi 1,6 tỉ Won).

Triển khai từ năm 2004, kết quả hiện tại của dự án KOREAv6 (tính đến tháng 2/2007) là việc xuất hiện các sản phẩm thiết bị thương mại nội địa, 160 tổ chức thúc đẩy dịch vụ IPv6 và 130.000 người sử dụng dịch vụ IPv6. Trong đó dịch vụ VoIPv6 đang phục vụ cho 26.000 người sử dụng. Dịch vụ IPv6-portal được cung cấp tại www.ipvsix.co.kr đang phục vụ cho 51,424 người sử dụng (với các dịch vụ về phim ảnh, đào tạo tiếng anh trực tuyến, ...), portal tại www.vsix.net có 56,165 người sử dụng (với các dịch vụ về web mail, Webhosting, blog, album...)

4. Tình hình triển khai Ipv6 tại Việt Nam

Trước năm 2006, có thể nói ISP Việt Nam chưa quan tâm đến vấn đề triển khai địa chỉ Ipv6. Do có những tác động, thông tin tích cực từ tổ chức quản lý địa chỉ cấp quốc gia - Trung tâm Internet Việt Nam (VNNIC), nhận thức về tầm quan trọng của việc triển khai Ipv6 để thay thế Ipv4 đã dần được nâng lên.

Từ năm 2008, các ISP Việt Nam đã có sự quan tâm rõ rệt đến Ipv6, thể hiện ở việc xin cấp các vùng địa chỉ Ipv6. Đến tháng 10/2008, 100% ISP lớn đã sẵn sàng về tài nguyên địa chỉ IPv6 để triển khai cho mạng, dịch vụ và cung cấp cho khách hàng. Tuy nhiên, hiện tại chưa có một ISP nào thực sự bắt đầu triển khai Ipv6. Các ISP Việt Nam đang trong giai đoạn thăm dò, tìm kiếm thông tin, các hỗ trợ nhằm giảm thiểu tác động đến dịch vụ và mạng lưới hiện tại.

Tính đến tháng 10/2008, có 25 vùng địa chỉ Ipv6 đã được cấp phát cho 24 tổ chức tại Việt Nam. Số lượng vùng địa chỉ Ipv6 của Việt Nam là tương đối nhiều so với các quốc gia trong khu vực. Tuy nhiên, việc ứng dụng thực tế thông qua số lượng vùng đã được quảng bá định tuyến toàn cầu lại rất thấp (3/25 vùng).

Địa chỉ IPv6 cấp theo tiêu chuẩn ISP				
STT	Tên tổ chức	IP	Kết nối VNIX	Định tuyến toàn cầu
1	Công ty Cổ phần dịch vụ Bưu chính Viễn thông Sài Gòn	2402:f800::/32		
2	Tổng Công ty Viễn thông Quân đội - Viettel	2402:0800::/32	x	
3	Tổng Công ty Truyền thông đa phương tiện VTC	2401:b800::/32		
4	Công ty Thông tin Viễn thông Điện lực	2401:d800::/32		
5	Công ty Net Nam	2401:e800::/32		
6	Tập đoàn Bưu chính Viễn thông Việt Nam	2001:0ee0::/32		
7	Trung tâm Thông tin Khoa học và Công nghệ Quốc gia	2406:9000::/32		x
8	Công ty phát triển công viên phần mềm Quang Trung	2403:6000::/32	x	x
9	Công ty Cổ phần Viễn thông FPT	2405:4800::/32		
Địa chỉ IP cấp theo tiêu chuẩn tổ chức kết nối đa hướng				
1	Công ty Cổ phần Dữ liệu Công nghệ thông tin VINA	2001:0DF0:001A::/48		
2	Công ty Truyền thông iNET	2001:0DF0:001B::/48		
3	Trường Đại học Bách Khoa Hà Nội	2001:0DF0:001C::/48		
4	Công ty Cổ phần Dịch vụ Thương mại điện tử Viễn thông Hợp Thành	2001:0DF0:001D::/48		
5	Bộ Ngoại Giao Việt Nam	2001:0DF0:0019::/48		
6	Chi nhánh Công ty Cổ phần Viễn thông HN	2001:0df0:0012::/48		

7	Công ty Cổ phần Dịch vụ Trò chơi VINA	2001:0df0:0013::/48		
8	Công ty TNHH Thương mại DVThuận Thảo	2001:0df0:0011::/48		
9	Công ty Cổ phần Truyền thông Vinashin	2001:0df0:0010::/48		
10	Công ty Cổ phần Chứng khoán Gia Quyền	2001:0df0:000c::/48		
11	Thông tấn xã Việt Nam	2001:0df0:000e::/48		
12	Ngân hàng Công thương Việt Nam	2001:0df0:000f::/48		
13	Công ty Cổ phần Viễn thông Hà Nội	2001:0df0:000d::/48		
14	Công ty cổ phần dịch vụ Internet-OCI	2001:0DF0:0040::/48		
Trung tâm Internet Việt Nam				
1	VNNIC	2001:07FA:0006::/48	x	
2	VNNIC	2001:0dc8::/32	x	x

Bảng 4 : Danh sách các tổ chức ở Việt Nam đã được cấp phát IPv6

Trên phương diện triển khai IPv6, thị trường dịch vụ Internet của Việt Nam có một số hạn chế đối với việc triển khai IPv6, ở điểm các dịch vụ vốn được coi là lợi thế khi ứng dụng IPv6 không có nhiều trên thị trường: VoIP, các ứng dụng đa phương tiện, IPTV, Ứng dụng thời gian thực. Chính điều này cũng là một phần khiến ISP chưa thực sự mong muốn chuyển đổi sang IPv6.

Năm 2008 có thể coi là một cột mốc quan trọng đối với việc triển khai địa chỉ IPv6 tại Việt Nam. Ngày 6/5/2008, Bộ trưởng Bộ thông tin và Truyền thông đã ban hành chỉ thị số 03/2008/CT-BTTTT về việc thúc đẩy sử dụng địa chỉ Internet thế hệ mới IPv6. Chỉ thị yêu cầu “Các cơ quan, tổ chức, doanh nghiệp cần nhận thức rõ ý nghĩa, tầm quan trọng của việc sử dụng IPv6, coi việc triển khai IPv6 là yếu tố then chốt để phát triển Internet cả về số lượng địa chỉ lẫn các tính năng ưu việt về an toàn bảo mật, định tuyến, quảng bá, phù hợp với các công nghệ mới ứng dụng trên Internet trong tương lai”. Chỉ thị cũng yêu cầu các doanh nghiệp cung cấp dịch vụ Internet xây dựng lộ trình triển khai IPv6 trong kế hoạch phát triển cơ sở hạ tầng, mạng lưới cung cấp dịch vụ, kết nối với trạm trung chuyển Internet quốc gia VNIX trên nền địa chỉ IPv6 để thử nghiệm và từng bước hình thành mạng cơ sở hạ tầng IPv6 quốc gia. Các đơn vị quản lý nghiên cứu, đề xuất các cơ chế, chính sách hỗ trợ cho việc triển khai địa chỉ IPv6. Trung tâm Internet Việt Nam (VNNIC), đơn vị thực hiện chức năng

quản lý địa chỉ tại Việt Nam tạo điều kiện cho các thành viên địa chỉ kết nối và sử dụng IPv6 (tham khảo chi tiết tại địa chỉ <http://www.ipv6.vn/1-6-420-4-7-01-20081015.htm>).

Hiện tại, trạm trung chuyển lưu lượng quốc gia VNIX do VNNIC quản lý đã hoàn toàn hỗ trợ IPv6. VNNIC đang triển khai đề án tổng thể về IPv6 để hỗ trợ IPv6 cho mạng máy chủ tên miền quốc gia .vn. Hy vọng trong thời gian tới, với sự nỗ lực của cả các đơn vị quản lý và các doanh nghiệp cung cấp dịch vụ Internet, quá trình triển khai IPv6 tại Việt Nam sẽ có nhiều khởi sắc và đạt được những thành công tốt đẹp.

5. KẾT LUẬN

Tình trạng cạn kiệt tài nguyên IPv4 là một vấn đề toàn cầu. Triển khai IPv6 là yêu cầu bắt buộc và đã được thừa nhận là tất yếu. Một khi đã là điều không thể tránh, nếu chúng ta có sự chuẩn bị và một kế hoạch thấu đáo càng sớm sẽ càng tránh được nhiều bất lợi. Điểm mấu chốt là phải bắt đầu lập kế hoạch cho IPv6 từ bây giờ, nếu không nói là đã muộn. Quyết định đúng tại thời điểm mấu chốt này sẽ giúp chúng ta xóa dần khoảng cách số, còn những quyết định sai khiến khoảng cách đó càng lớn hơn. Chúng ta không còn nhiều thời gian nữa. Lượng tiêu thụ địa chỉ IPv4 trên thực tế ngày càng tăng nhanh, nguồn IPv4 sẽ cạn rất nhanh. Nếu chưa quan tâm và chưa theo kịp tình hình thì thời điểm này chúng ta nên biết : Chờ đợi đến giây phút cuối cùng thì cái giá phải trả là rất đắt.

6. TÀI LIỆU THAM KHẢO

- [1] Trung tâm Internet Việt Nam (2006), Giới thiệu về thế hệ địa chỉ Internet mới IPv6, NXB Bưu điện, TP.Hồ Chí Minh.
- [2] Geoff Huston (2008), IPv4 Address Report.
- [3] Japan Network Information Center (2007), Study Report on the IPv4 Address Space Exhaustion Issue (Phase I), Japan.
- [4] Các website : <http://www.ipv6.vn>; <http://www.sixxs.net>;
<http://www.caida.net>; <http://www.ietf.org>; <http://www.iana.org>;

<http://www.microsoft.com>; <http://www.apnic.net>; <http://www.cisco.com>;
<http://www.IPv6f.org>; <http://ns.IPv6style.jp>; <http://www.tcpipguide.com>;