

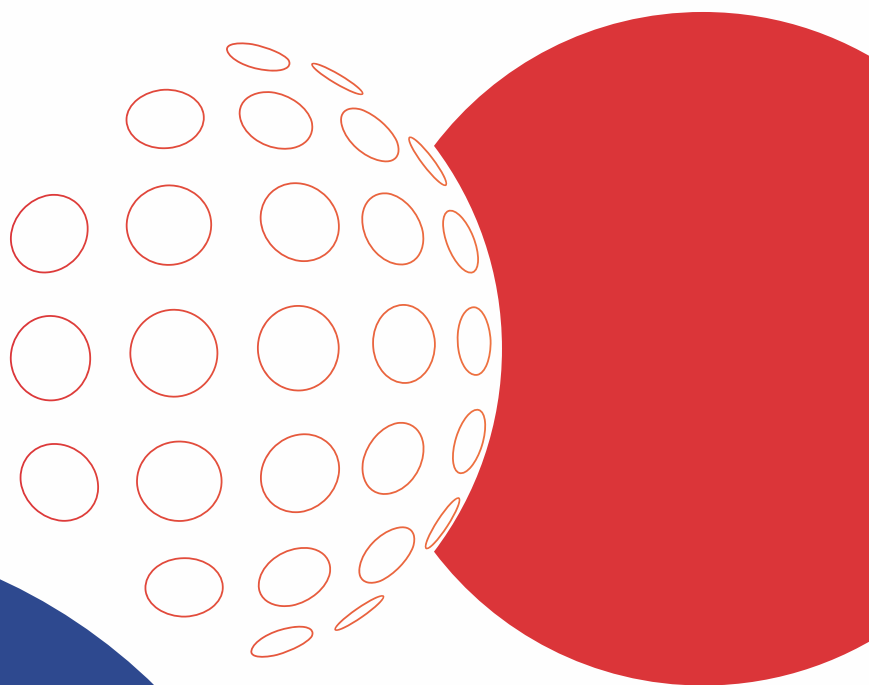


BỘ THÔNG TIN VÀ TRUYỀN THÔNG
TRUNG TÂM INTERNET VIỆT NAM

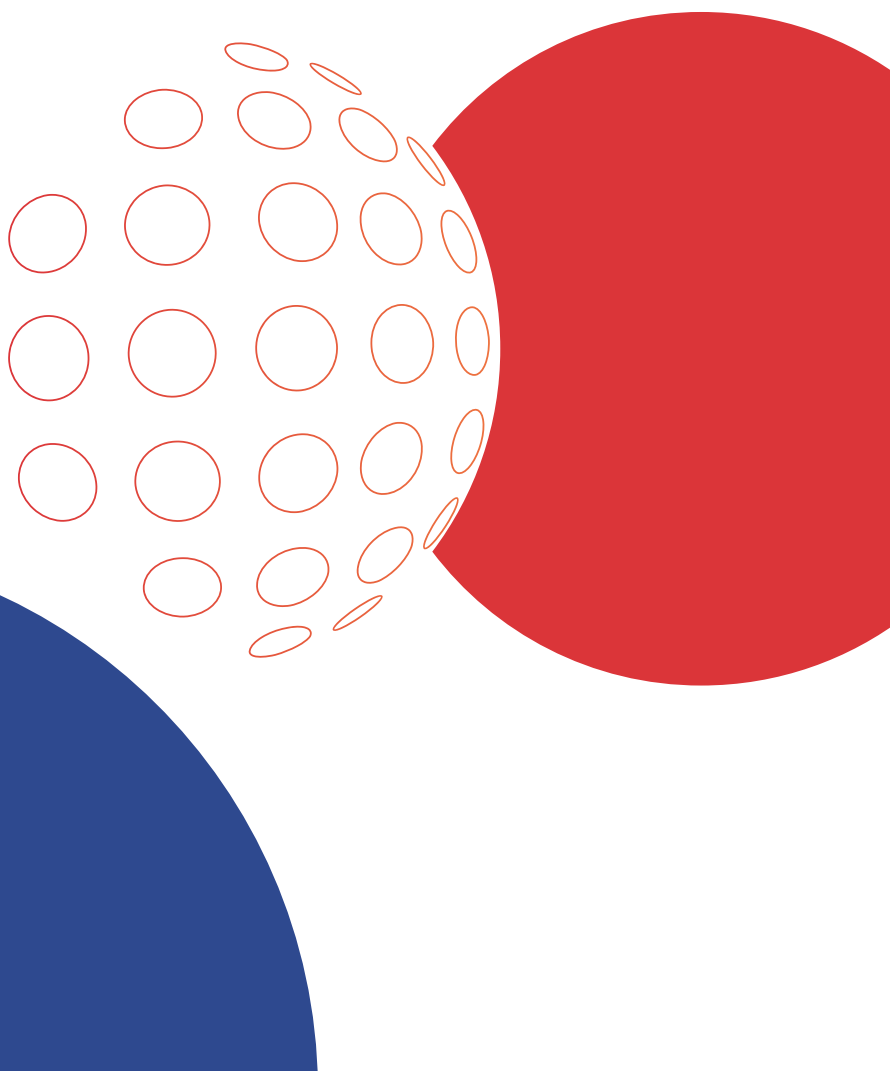
BÁO CÁO
TÀI NGUYÊN INTERNET VIỆT NAM

***TÀI NGUYÊN SỐ VÀ HẠ TẦNG SỐ
CHO CHUYỂN ĐỔI SỐ***

2020



BÁO CÁO
TÀI NGUYÊN INTERNET VIỆT NAM
*TÀI NGUYÊN SỐ VÀ HẠ TẦNG SỐ
CHO CHUYỂN ĐỔI SỐ*
2020



BAN CHỈ ĐẠO BIÊN SOẠN

Ông **LÊ NGỌC ĐỨC**

Chủ tịch Hội đồng quản lý Trung tâm Internet Việt Nam

Ông **NGUYỄN HỒNG THẮNG**

Giám đốc Trung tâm Internet Việt Nam

Bà **TRẦN THỊ THU HIỀN**

Phó Giám đốc Trung tâm Internet Việt Nam

BAN BIÊN SOẠN

NGUYỄN THỊ THU THỦY • NGUYỄN TRƯỜNG THÀNH • NGUYỄN TRƯỜNG GIANG
THÁI HỮU LÝ • TRẦN CẢNH TOÀN • LÊ ĐÀO PHƯƠNG AN
LƯU THỊ THU TRANG • TRƯƠNG KHÁNH HUYỀN • NGUYỄN THỊ OANH
PHAN XUÂN DŨNG • NGUYỄN VĂN TRÍ • MAI THU THỦY • TRẦN MINH QUANG

CHỊU TRÁCH NHIỆM XUẤT BẢN

Giám đốc - Tổng biên tập

NGUYỄN MINH HUỆ

Biên tập

TÔN NỮ THANH BÌNH

NHÀ XUẤT BẢN CÔNG THƯƠNG

Địa chỉ: Tầng 4 - Tòa nhà Bộ Công thương, số 655 Phạm Văn Đồng - Bắc Từ Liêm - Hà Nội - Việt Nam

Điện thoại: 024 3934 1562 - 3938 7163 | **Fax:** 024 3938 7164

Email: nxbct@moit.gov.vn

Website: <http://nhaxuatbanconghuong.com.vn>

In 300 cuốn khổ 19x26cm tại Công ty TNHH In Đại Thành

Địa chỉ: P3, A7, Khu TT Công ty du lịch 12, ngõ 279 Đội Cấn, P. Liễu Giai, Q. Ba Đình, Tp. Hà Nội.

Số xác nhận đăng ký xuất bản: 5172-2020/CXBIPH/04-223/CT

Số quyết định xuất bản: Số: 409/QĐ - NXBCT cấp ngày 7 tháng 12 năm 2020.

In xong và nộp lưu chiểu tháng 12 năm 2020

Mã số ISBN: 978-604-311-226-9

MỤC LỤC

LỜI NÓI ĐẦU	07
-------------	----

PHẦN I

VNNIC VỚI SỨ MỆNH TIÊN PHONG THÚC ĐẨY PHÁT TRIỂN INTERNET THẾ HỆ MỚI	09
--	----

I. TẦM NHÌN, SỨ MỆNH VNNIC	10
II. CÁC SẢN PHẨM DỊCH VỤ MANG THƯƠNG HIỆU VNNIC	11

PHẦN II

VNNIC - NHỮNG CON SỐ VÀ HOẠT ĐỘNG NỔI BẬT NĂM 2020	13
--	----

I. VNNIC VÀ NHỮNG CON SỐ TIÊU BIỂU NĂM 2020	14
II. VNNIC VÀ CÁC HOẠT ĐỘNG NỔI BẬT NĂM 2020	15
1. VNNIC ra mắt nhận diện thương hiệu mới	15
2. Các hoạt động thúc đẩy phát triển tài nguyên Internet và hạ tầng Internet quan trọng quốc gia	16
3. Tăng cường hợp tác trong nước, phát triển nguồn nhân lực về Internet	17
4. Hoạt động hợp tác quốc tế	21
5. Phát triển, kết nối cộng đồng	24

PHẦN III

VAI TRÒ CỦA TÀI NGUYÊN INTERNET VÀ HẠ TẦNG INTERNET QUAN TRỌNG QUỐC GIA TRONG CHUYỂN ĐỔI SỐ VÀ XU HƯỚNG PHÁT TRIỂN CỦA MẠNG, DỊCH VỤ

I. TÀI NGUYÊN SỐ PHÁT TRIỂN HẠ TẦNG SỐ	27
II. HẠ TẦNG SỐ CHO KẾT NỐI SỐ, PHÁT TRIỂN CHÍNH PHỦ SỐ	29

PHẦN IV

TÌNH HÌNH PHÁT TRIỂN TÀI NGUYÊN VÀ HẠ TẦNG INTERNET QUAN TRỌNG QUỐC GIA NĂM 2020	31
--	----

I. TÌNH HÌNH PHÁT TRIỂN NĂM 2020	32
1. Tình hình phát triển tài nguyên Internet quốc gia	32
2. Tình hình phát triển hệ thống hạ tầng Internet quan trọng quốc gia	34
II. THÔNG TIN THỐNG KÊ NĂM 2020	35
1. Tên miền quốc gia “.vn”	35
2. Địa chỉ IP và số hiệu mạng (ASN)	44
3. Hệ thống máy chủ tên miền (DNS) quốc gia	51
4. Trạm trung chuyển Internet quốc gia (VNIX)	53
5. Hệ thống đo tốc độ truy cập Internet, trải nghiệm người dùng tại Việt Nam (VNNIC Internet Speed)	55

KẾT LUẬN	59
----------	----



LỜI NÓI ĐẦU

Chuyển đổi số là xu thế tất yếu trong thời đại ngày nay, đó là cơ hội và cũng là thách thức cho Việt Nam và các quốc gia khác vượt lên trong cuộc cách mạng công nghiệp 4.0. Việt Nam coi chuyển đổi số là một động lực ưu tiên chủ đạo trong cuộc cải cách và phát triển để trở thành một quốc gia phồn vinh, hùng cường trong các thập kỷ tới. Với tinh thần này, Thủ tướng Chính phủ đã ban hành Quyết định số 749/QĐ-TTg ngày 03/6/2020 phê duyệt "Chương trình Chuyển đổi số quốc gia đến năm 2025, định hướng đến năm 2030" với tầm nhìn Việt Nam trở thành quốc gia số, ổn định và thịnh vượng.

Trong công cuộc chuyển đổi số, Internet vạn vật (IoT), 5G, Cloud đã trở thành những yếu tố không thể tách rời và tiếp tục là xu hướng phát triển trong thời gian tới. Gắn bó mật thiết với sự thay đổi của Internet, Trung tâm Internet Việt Nam (VNNIC), một NIC (Network Information Center) quốc gia sẽ phải chuyển mình để tiếp tục đảm đương sứ mệnh mới - sứ mệnh tiên phong, thúc đẩy Internet thế hệ mới với tinh thần "**Internet for all**". Năm 2020, VNNIC tập trung xây dựng các nền tảng, dịch vụ số, tạo đà phát triển cho giai đoạn tới. Với sự thay đổi đó, VNNIC đã lựa chọn "**Tài nguyên số và hạ tầng số cho chuyển đổi số**" là chủ đề của Báo cáo này.

"**Báo cáo tài nguyên Internet Việt Nam 2020**" được xuất bản với hai ngôn ngữ Việt - Anh, bên cạnh cung cấp số liệu và kết quả phát triển tài nguyên Internet Việt Nam năm 2020, báo cáo còn cho thấy vai trò, xu thế của tài nguyên Internet và hạ tầng Internet quan trọng quốc gia trong công cuộc chuyển đổi số.

Chúng tôi hy vọng rằng "**Báo cáo tài nguyên Internet Việt Nam 2020**" sẽ tiếp tục giúp ích cho các cơ quan quản lý trong quá trình tham khảo thông tin, xây dựng, thực thi chính sách; giúp cho các doanh nghiệp, tổ chức, cá nhân nắm bắt được tình hình, phân tích xu hướng phát triển tài nguyên Internet tại Việt Nam, phục vụ cho hoạt động và công tác nghiên cứu của mình. Để hoàn thành ấn phẩm này, Ban biên soạn đã làm việc rất thận trọng và tỉ mỉ nhưng thiếu sót là điều không thể tránh khỏi. Ban biên soạn rất mong nhận được sự góp ý của quý độc giả để các ấn phẩm sau được hoàn thiện hơn.

TRUNG TÂM INTERNET VIỆT NAM



PHẦN I

VNNIC VỚI SỨ MỆNH TIÊN PHONG THỨC ĐẨY PHÁT TRIỂN INTERNET THẾ HỆ MỚI



I. TẦM NHÌN, SỨ MỆNH VNNIC

Năm 2020, Trung tâm Internet Việt Nam (VNNIC) tròn 20 tuổi, một mốc quan trọng ghi dấu sự trưởng thành của tổ chức. Luôn gắn liền với sự phát triển của Internet Việt Nam, trong suốt 20 năm qua, VNNIC đã hoàn thành xuất sắc vai trò của một NIC quốc gia (Network Information Center) với tinh thần “Bứt phá - Sáng tạo - Tiếp bước thành công”.

Hiện nay, Internet đã bước sang giai đoạn phát triển mới. Chuyển đổi hoàn toàn mạng Internet sang sử dụng IPv6, kết nối Internet vạn vật, 5G, chuyển đổi số là thực tiễn và xu thế phát triển trong thời gian tới. Trước yêu cầu của thời đại, VNNIC đã chủ động thay đổi để đáp ứng sự phát triển, mở rộng không gian hoạt động, gánh vác các sứ mệnh mới, với tầm nhìn mới.



Về tầm nhìn, VNNIC xác định Internet kết nối toàn thế giới, bao phủ rộng khắp, an toàn, ổn định và VNNIC cần đóng vai trò tiên phong thúc đẩy phát triển Internet Việt Nam, kết nối khu vực.

Về sứ mệnh, VNNIC thực hiện tốt vai trò là một NIC quốc gia, cung cấp các nền tảng hạ tầng, dịch vụ thiết yếu (ccTLD, NIR, DNS, Internet Exchange, WHOIS,...) đón đầu phù hợp với xu thế phát triển của Internet thế hệ mới; định hướng cung cấp thông tin tin cậy, dịch vụ mới trên nền tài nguyên Internet; kết nối cộng đồng, thúc đẩy phát triển Internet an toàn, ổn định.

Sứ mệnh này được nâng đỡ bởi 7 trụ cột chiến lược giúp cho VNNIC đứng vững và phát triển trên nền móng các giá trị và định danh do VNNIC tạo ra. Các trụ cột chiến lược đó là: hạ tầng thiết yếu (infrastructure), Internet Registry, mạng lưới thành viên (membership), cộng đồng (community), thông tin và thúc đẩy phát triển (information and development), thành viên mạng lưới quốc tế (international members) và nguồn lực (capacity).

II. CÁC SẢN PHẨM DỊCH VỤ MANG THƯƠNG HIỆU VNNIC

Năm 2020, giai đoạn đầu của chặng đường mới, VNNIC đã đổi mới hình ảnh nhận diện thương hiệu để phản ánh sứ mệnh, tầm nhìn mới, cũng như đưa thêm những giá trị mới và thể hiện sự cam kết, trách nhiệm trước cộng đồng thông qua slogan "Internet for all".



Logo mới của VNNIC trên cơ sở kế thừa tinh thần, giá trị của VNNIC trong suốt chặng đường 20 năm trước đây, đồng thời có sự bổ sung thay đổi cho phù hợp, mang hơi thở của thời đại. Đó là tính toàn cầu của Internet, kết nối số, hội nhập mạnh mẽ nhưng vẫn định vị được địa lý của Việt Nam, định vị thương hiệu NIC quốc gia. Bên cạnh đó, logo mới cũng phản ánh hình ảnh, cốt cách, văn hóa và khát vọng của VNNIC: luôn tiên phong, nghĩ trước, làm trước, hướng tới cộng đồng.

Cùng với Logo VNNIC, hình ảnh thương hiệu VNNIC còn được thể hiện đồng bộ với các Logo sản phẩm VNNIC, nhằm tăng cường nhận diện và khắc họa rõ nét những hoạt động, sản phẩm dịch vụ của VNNIC.





PHẦN II

VNNIC - NHỮNG CON SỐ VÀ HOẠT ĐỘNG NỔI BẬT NĂM 2020



Internet for all

I. VNNIC VÀ NHỮNG CON SỐ TIÊU BIỂU 2020



514.632

Số lượng tên miền quốc gia “.vn”

- Thứ 1 Đông Nam Á
- TOP 10 Châu Á - Thái Bình Dương
- Thứ 44 toàn cầu



15

Nhà đăng ký tên miền “.vn” trong nước và nước ngoài

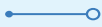
IPv4



16.054.016

Số lượng địa chỉ IPv4

- thứ 2 Đông Nam Á
- thứ 8 Châu Á
- thứ 29 toàn cầu



9.032 tỷ tỷ tỷ

Số lượng địa chỉ IPv6

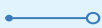
45%

Tỷ lệ sử dụng IPv6

- thứ 2 Đông Nam Á
- thứ 10 toàn cầu

34.000.000

Số người sử dụng IPv6



46

Mạng thành viên

38,1%

Tỷ lệ tăng trưởng thành viên

II. VNNIC VÀ CÁC HOẠT ĐỘNG NỔI BẬT NĂM 2020

1. VNNIC RA MẮT NHẬN DIỆN THƯƠNG HIỆU MỚI



Từ ngày 05/11/2020, VNNIC chính thức thay đổi nhận diện thương hiệu với Logo VNNIC và các Logo sản phẩm, dịch vụ tiêu biểu của VNNIC bao gồm: Tên miền ".vn"; Địa chỉ IP; Số hiệu mạng ASN; VNIX; VNIX-NOG; DNS; VNNIC Internet Speed; VNNIC Internet Academy; VNNIC Internet Atlas.

“**Thúc đẩy phát triển Internet là cam kết và cũng là nhiệm vụ của VNNIC phải đảm đương trong giai đoạn tới để xứng đáng với niềm tin của cộng đồng trong suốt 20 năm qua**

Ông Lê Ngọc Đức
Chủ tịch Hội đồng quản lý VNNIC

“**Slogan “Internet for all” thể hiện quyết tâm đưa những giá trị của Internet vào cuộc sống, làm cho cuộc sống tốt đẹp**

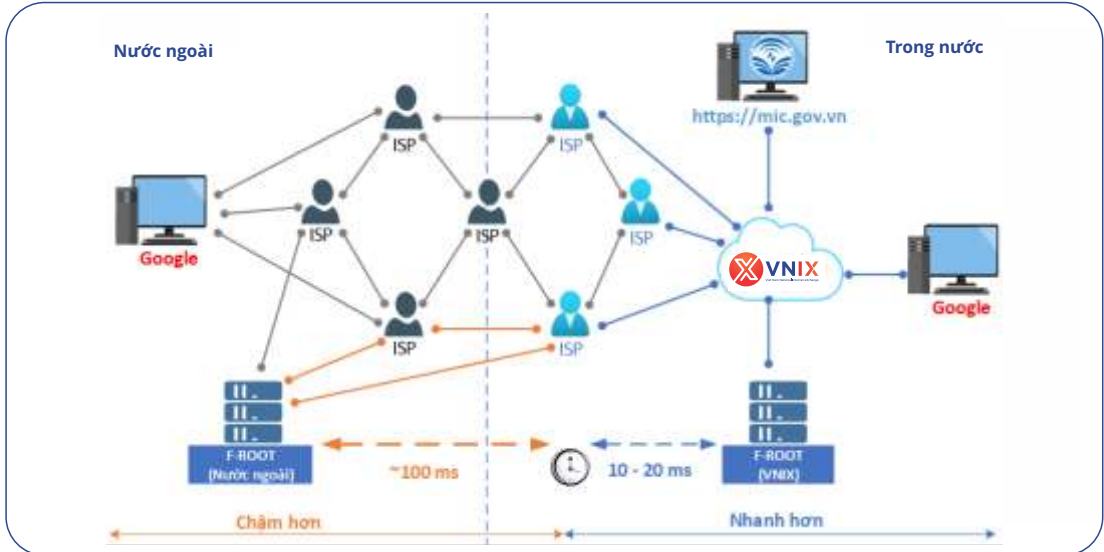
Ông Nguyễn Hồng Thăng
Giám đốc VNNIC



Ra mắt nhận diện thương hiệu mới VNNIC

2. CÁC HOẠT ĐỘNG THỨC ĐẨY PHÁT TRIỂN TÀI NGUYÊN INTERNET VÀ HẠ TẦNG INTERNET QUAN TRỌNG QUỐC GIA

2.1. TRIỂN KHAI DNS ROOT TẠI VIỆT NAM



Triển khai DNS Root tại Việt Nam (VNIX) giúp tăng nhanh tốc độ truy vấn tên miền

Tháng 7/2020, VNNIC đã phối hợp với tổ chức ISC (Internet Systems Consortium) triển khai thành công cụm DNS Root đầu tiên tại Việt Nam (F-Root), tại 02 điểm VNIX ở thành phố Hà Nội và thành phố Hồ Chí Minh. Việc triển khai thành công DNS Root làm giảm sự phụ thuộc vào kết nối quốc tế khi truy vấn tên miền từ Việt Nam được chuyển đến thẳng cụm F-Root đặt tại Việt Nam thay vì kết nối đến các cụm máy chủ Root khác đặt tại nước ngoài như trước đây, nhờ vậy tăng tốc độ truy cập các dịch vụ sử dụng tên miền Internet tại Việt Nam. Thời gian truy vấn tên miền nói chung và truy vấn tên miền “.vn” trong nước giảm trung bình ít nhất 5 lần, qua đó làm tăng tốc độ truy cập các dịch vụ sử dụng tên miền Internet tại Việt Nam. Việt Nam là nước thứ 143 trên thế giới triển khai DNS Root và cụm F-Root tại Việt Nam lần lượt là các điểm F-Root thứ 241, 242 trên toàn cầu.

2.2. VNNIC PHỐI HỢP VỚI CÁC TỔ CHỨC, DOANH NGHIỆP TRIỂN KHAI 24 ĐIỂM ĐO TỐC ĐỘ TRUY CẬP INTERNET, TRẢI NGHIỆM CỦA NGƯỜI DÙNG

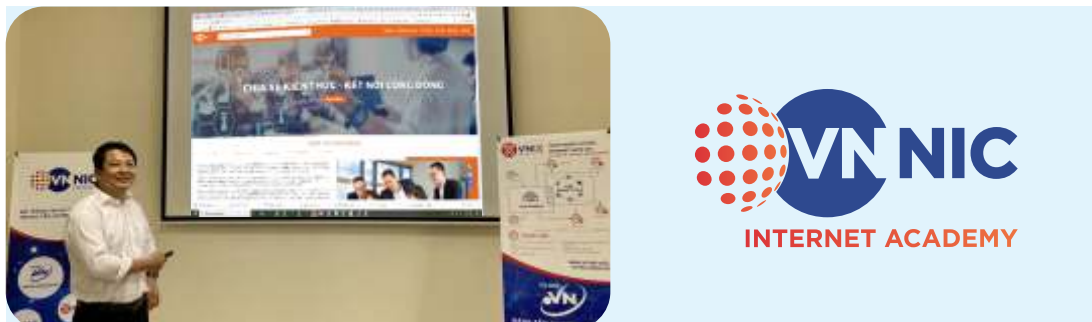
Năm 2020, VNNIC đã mở rộng các điểm đo tốc độ truy cập Internet Việt Nam, trải nghiệm người dùng tại trạm trung chuyển Internet quốc gia VNIX và các ISP; công bố số liệu thống kê định kỳ nhằm phục vụ tốt hơn cho cộng đồng Internet Việt Nam, hướng tới mục tiêu chung là đảm bảo chất lượng và hoạt động mạng Internet Việt Nam an toàn, hiện đại.



Đo tốc độ truy cập Internet tại <https://i-speed.vnix.vn>

3. TĂNG CƯỜNG HỢP TÁC TRONG NƯỚC, PHÁT TRIỂN NGUỒN NHÂN LỰC VỀ INTERNET

3.1. RA MẮT CHƯƠNG TRÌNH VNNIC INTERNET ACADEMY



Ra mắt chương trình VNNIC Internet Academy

VNNIC Internet Academy (<https://academy.vnnic.vn>) là một sản phẩm học liệu mở thể hiện nỗ lực của VNNIC trong việc tạo cầu nối, chia sẻ kiến thức về Internet, kết nối cộng đồng trên môi trường số. Đây là nguồn thông tin, dữ liệu tin cậy, có giá trị cho cộng đồng trong lĩnh vực Internet, bao gồm hệ thống các bài giảng từ cơ bản đến chuyên sâu về Internet, tên miền, DNS, hạ tầng mạng, an toàn mạng Internet,... cũng như kiến thức về công nghệ mới. Những nội dung trên được truyền tải thông qua các hình thức phong phú, phù hợp như bài giảng online, Virtual Lab, Workshop, Webinar, hội thảo trực tuyến.

3.2. PHỐI HỢP VỚI ITU ĐÀO TẠO TRIỂN KHAI IPV6 TRONG MẠNG 5G TẠI VIỆT NAM



Khóa đào tạo triển khai IPv6 cho mạng 5G

Từ 6-10/01/2020, VNNIC đã phối hợp với Liên minh Viễn thông quốc tế (ITU) tổ chức thành công Chương trình đào tạo triển khai IPv6 trong mạng 5G cho các kỹ sư của 04 nhà mạng di động lớn tại Việt Nam, hỗ trợ doanh nghiệp trong triển khai mạng 5G phù hợp với tiêu chuẩn và xu thế công nghệ toàn cầu.

3.3. CHƯƠNG TRÌNH TẬP HUẤN, ĐÀO TẠO IPV6 CHO CÁC CƠ QUAN CHUYÊN TRÁCH CNTT KHỐI BỘ, NGÀNH VÀ CÁC SỞ THÔNG TIN VÀ TRUYỀN THÔNG



Chương trình tập huấn, đào tạo IPv6, DNS cho các cơ quan chuyên trách CNTT Khối bộ, ngành

Tiếp tục triển khai các hoạt động trong khuôn khổ Chương trình chuyển đổi IPv6 trong cơ quan nhà nước (IPv6 For Gov) hướng tới mục tiêu là chuyển đổi hoàn toàn mạng Internet Việt Nam sang IPv6, 100% người dân truy cập Internet sử dụng IPv6 vào năm 2025, VNNIC tổ chức 02 chương trình tập huấn, đào tạo IPv6, DNS chuyên sâu cho khối bộ, ngành Trung ương (tháng 7/2020) và cho các Sở Thông tin và Truyền thông (Sở TT&TT) khu vực phía Nam (tháng 10/2020). Bên cạnh đó, VNNIC cũng đã hỗ trợ thực hiện các hoạt động phổ biến, tập huấn, đào tạo về triển khai IPv6 tại các tỉnh, thành phố.



Chương trình tập huấn, đào tạo IPv6, DNS cho các Sở TT&TT



VNNIC phối hợp với Sở Thông tin và Truyền thông tỉnh Bà Rịa – Vũng Tàu tổ chức hội nghị tuyên truyền IPv6 cho các cơ quan, đơn vị, doanh nghiệp trên địa bàn tỉnh



VNNIC phối hợp tổ chức Hội nghị tập huấn về chuyển đổi IPv6 cơ bản trên địa bàn tỉnh Kon Tum

3.4. THAM GIA ĐÀO TẠO TRỰC TUYẾN KHÓA "BỒI DƯỠNG KIẾN THỨC QUẢN LÝ NHÀ NƯỚC VỀ CÔNG NGHỆ THÔNG TIN VÀ TRUYỀN THÔNG" CHO GIÁM ĐỐC CÁC SỞ TT&TT DO BỘ THÔNG TIN VÀ TRUYỀN THÔNG TỔ CHỨC

Khóa học được thiết kế để truyền tải đến các Giám đốc Sở TT&TT những nội dung mới về quản lý nhà nước trong lĩnh vực thông tin và truyền thông, những kỹ năng cần thiết về các lĩnh vực công nghiệp công nghệ thông tin, chuyển đổi số, chính phủ điện tử, chính phủ số, đô thị thông minh, an toàn an ninh thông tin, viễn thông công ích... Phổ biến tại chương trình đào tạo, Ông Nguyễn Hồng Thắng, Giám đốc VNNIC đã chia sẻ chuyên đề "Quản lý tài nguyên Internet tại Việt Nam" với hai nội dung chính là: Quản lý tài nguyên Internet tại Việt Nam và quy hoạch kiến trúc hạ tầng mạng lưới cơ quan nhà nước phục vụ chuyển đổi số.



3.5. TĂNG CƯỜNG HỢP TÁC VỚI CÁC SỞ THÔNG TIN VÀ TRUYỀN THÔNG NHẪM THÚC ĐẨY PHÁT TRIỂN TÀI NGUYÊN INTERNET TRÊN ĐỊA BÀN



KÝ THỎA THUẬN
HỢP TÁC (MOU)

15 Sở TT&TT



TẬP HUẤN VỀ THÚC ĐẨY,
QUẢN LÝ SỬ DỤNG TÀI
NGUYÊN INTERNET TẠI
VIỆT NAM

60 khóa



CUNG CẤP, CHIA SẺ THÔNG
TIN, DỮ LIỆU CHỦ THỂ VÀ
PHỐI HỢP TRONG CÔNG TÁC
THANH TRA, KIỂM TRA VÀ XỬ
LÝ VI PHẠM VỀ QUẢN LÝ, SỬ
DỤNG TÀI NGUYÊN INTERNET
TRÊN ĐỊA BÀN

400 yêu cầu từ 25 Sở TT&TT
(năm 2020)



IPv6 FOR GOV

- Tổ chức các khóa đào tạo về IPv6, DNS cho **hơn 1.000 lượt cán bộ** của **56 Sở TT&TT**.
- Phối hợp Cục Bưu điện Trung ương tập huấn Mô hình tham chiếu kết nối mạng Bộ, ngành, địa phương cho **100% các Sở TT&TT**.
- Tư vấn, hướng dẫn, hỗ trợ **36 Sở TT&TT** trong đó có **18 Chương trình** làm việc trực tiếp

4. HOẠT ĐỘNG HỢP TÁC QUỐC TẾ

Với mục tiêu tổng quát của Bộ Thông tin và Truyền thông năm 2020 là “năm chuyển đổi số quốc gia” cùng tinh thần nâng cao vai trò và vị thế của Việt Nam trên trường quốc tế, đặc biệt trong khối ASEAN, VNNIC đã chú trọng đẩy mạnh các hoạt động đối ngoại phù hợp trên cả bình diện song phương và đa phương hướng tới việc hoàn thành mục tiêu chung của Bộ và các công tác trọng tâm của VNNIC, gồm: công tác thúc đẩy triển khai IPv6; xây dựng hệ thống quản lý tài nguyên địa chỉ Internet quốc gia; quản lý, vận hành hệ thống máy chủ DNS quốc gia, trạm trung chuyển Internet quốc gia theo chuẩn mực quốc tế nhằm hoàn thiện kiến trúc mạng Internet Việt Nam và nâng cao chất lượng truy cập Internet Việt Nam.

Trước ảnh hưởng của dịch COVID-19, VNNIC linh hoạt điều chỉnh các hoạt động hợp tác quốc tế từ trực tiếp sang trực tuyến để phù hợp với định hướng chung của Bộ, với kế hoạch của các đối tác quốc tế và xu thế chung toàn cầu.

HOẠT ĐỘNG SONG PHƯƠNG



Chương trình làm việc song phương với APNIC về xây dựng, phát triển hệ thống quản lý tài nguyên Internet theo tiêu chuẩn NIR



Đào tạo trực tuyến về IPv6, DNSSEC cho các cán bộ, kỹ sư thuộc Bộ Bưu chính và Viễn thông Lào

Theo chương trình hợp tác giữa Bộ Bưu Chính Viễn thông Lào và Bộ Thông tin và Truyền thông Việt Nam, trong hai ngày 17-18/11/2020, VNNIC đã tổ chức chương trình đào tạo trực tuyến về IPv6, DNSSEC cho các cán bộ, kỹ sư thuộc Bộ Bưu chính và Viễn thông Lào và Trung tâm Internet quốc gia Lào (LANIC).



VNNIC và KISA tổ chức họp trực tuyến về quản lý phát triển tài nguyên Internet

HOẠT ĐỘNG TẠI CÁC DIỄN ĐÀN INTERNET QUỐC TẾ

VNNIC tiếp tục tham gia tích cực các hoạt động của các diễn đàn Internet, công nghệ trên toàn cầu với mục tiêu nắm bắt, cập nhật các xu hướng mới nhất về công nghệ để phục vụ công tác chuyên môn, thông qua hình thức họp, đóng góp ý kiến, chia sẻ kinh nghiệm trực tuyến nhằm tăng cường hiện diện quốc tế, như hoạt động tại các diễn đàn của Hiệp hội các tổ chức tên miền cấp cao mã quốc gia (APTLD), Tổ chức quản lý địa chỉ khu vực Châu Á – Thái Bình Dương (APNIC), Hiệp hội các nhà điều hành trạm trung chuyển Internet khu vực Châu Á – Thái Bình Dương (APIX), các diễn đàn NOGs, ITU Digital World 2020 và các hoạt động chủ trì thuộc Dự án ASEAN.



Cuộc họp thường niên các Nhà điều hành Trạm trung chuyển Internet quốc gia khu vực Châu Á - Thái Bình Dương năm 2020



VNNIC tham gia tại APRICOT 2020, APNIC Meeting and NIR Workshop 2020



VNNIC tham gia APTLD Meeting 79



VNNIC tham gia ITU Virtual Digital World 2020



VNNIC chủ trì dự án ASEAN về kiến trúc thành phố thông minh

5. PHÁT TRIỂN, KẾT NỐI CỘNG ĐỒNG

Ngày 30/9/2020, VNNIC đã tổ chức thành công hội nghị thành viên kết nối trạm trung chuyển Internet quốc gia (VNIX-NOG 2020), kết hợp hình thức họp trực tiếp (onsite) và trực tuyến (online) để đảm bảo thực hiện hiệu quả các biện pháp phòng, chống dịch COVID-19. Gần 300 kỹ sư vận hành mạng lưới và chuyên gia công nghệ tại Việt Nam và đại diện các tổ chức Internet quốc tế (APNIC, APIX) đã tham gia, kết nối, trao đổi về các giải pháp, công nghệ mới trong quá trình vận hành, phát triển Internet Việt Nam.



<https://vnix-nog.vn>

VNIX-NOG 2020 mở rộng quy mô, tăng cường kết nối cộng đồng Internet Việt Nam

PHẦN III

VAI TRÒ CỦA TÀI NGUYÊN INTERNET VÀ HẠ TẦNG INTERNET QUAN TRỌNG QUỐC GIA TRONG CHUYỂN ĐỔI SỐ





Ngày 03/6/2020, Thủ tướng Chính phủ ban hành Quyết định số 749/QĐ-TTg phê duyệt Chương trình Chuyển đổi số quốc gia đến năm 2025, định hướng đến năm 2030. Đây là một văn bản quan trọng, xác định tầm nhìn, mục tiêu, nhiệm vụ, giải pháp cho chuyển đổi số quốc gia Việt Nam. Chương trình chuyển đổi số quốc gia nhằm mục tiêu kép là vừa phát triển Chính phủ số, kinh tế số, xã hội số, vừa hình thành các doanh nghiệp công nghệ số Việt Nam có năng lực đi ra toàn cầu. Theo đó, một trong những nhiệm vụ giải pháp tạo nền móng cho chuyển đổi số là phát triển hạ tầng số.

Tại Việt Nam, tài nguyên Internet (tên miền quốc gia Việt Nam ".vn", địa chỉ IP) và hạ tầng Internet trọng yếu quốc gia (hệ thống máy chủ tên miền DNS quốc gia và trạm trung chuyển Internet quốc gia - VNIX) là hạ tầng số quan trọng đã được xác định trong Chương trình Chuyển đổi số quốc gia đến năm 2025, định hướng đến năm 2030 với giải pháp và nhiệm vụ cụ thể: "Mở rộng kết nối Internet trong nước thông qua các kết nối trực tiếp ngang hàng, kết nối tới trạm trung chuyển Internet (IXP), tới trạm trung chuyển Internet quốc gia VNIX" và "Chuyển đổi toàn bộ mạng Internet Việt Nam sang ứng dụng địa chỉ giao thức Internet thế hệ mới (IPv6). Dịch vụ trực tuyến của các cơ quan nhà nước, báo điện tử, trang thông tin điện tử tổng hợp, giáo dục, y tế, thương mại điện tử của Việt Nam sử dụng tên miền quốc gia ".vn".

I. TÀI NGUYÊN SỐ PHÁT TRIỂN HẠ TẦNG SỐ

Tài nguyên Internet (tên miền “.vn” và địa chỉ IPv6) là một trong những yếu tố cơ bản của hạ tầng số. Phát triển tài nguyên Internet có ý nghĩa lớn trong công cuộc phát triển, hoàn thiện hạ tầng số theo định hướng và tầm nhìn chuyển đổi số quốc gia của Chính phủ. Hiện nay, khái niệm Chuyển đổi số, Internet kết nối vạn vật (IoT), 5G, Cloud đã trở thành hiện thực và cũng là xu thế phát triển trong thời gian tới. Trước tình hình đó, VNNIC đã chuẩn bị sẵn sàng tài nguyên Internet cho phát triển 5G, IoT, phát triển thành phố thông minh, các thiết bị thông minh kết nối Internet, chuyển đổi 100% mạng Internet Việt Nam sang IPv6 vào năm 2025.



NÂNG TẦM THƯƠNG HIỆU VIỆT



NHẬN DIỆN



TIN CẬY



AN TOÀN

Đăng ký tại: <https://tenmien.vn>

**TÊN MIỀN “.VN”
YẾU TỐ GẮN KẾT
NGƯỜI DÂN VỚI HẠ
TẦNG SỐ CHO CÔNG
CUỘC CHUYỂN ĐỔI SỐ
QUỐC GIA.**

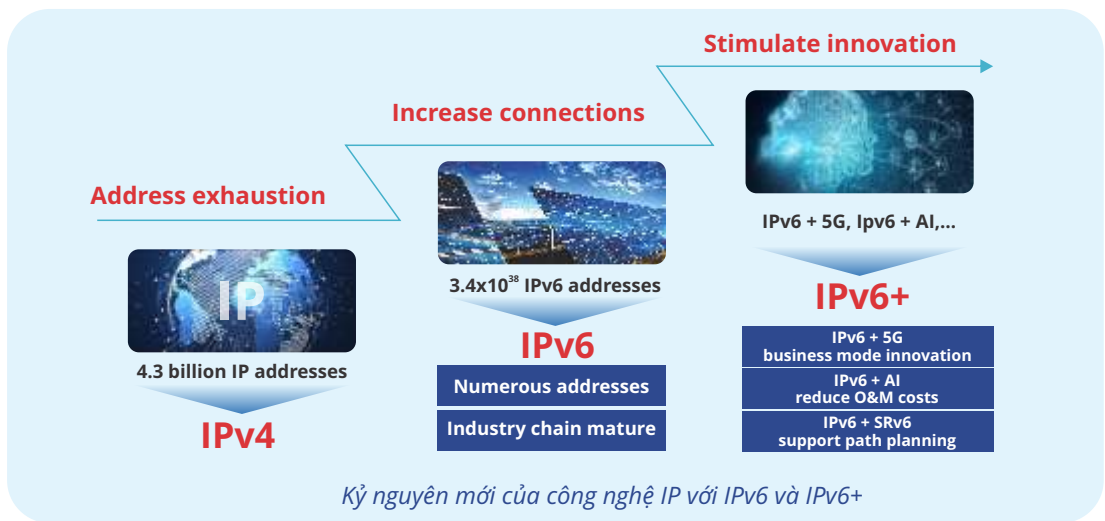
Tên miền - Tên định danh địa chỉ các Website, cổng thông tin, các cổng dịch vụ trực tuyến, e-mail của tổ chức hoặc cá nhân trên mạng Internet là yếu tố đầu tiên trợ giúp người sử dụng tiếp cận với Internet thay vì các dãy địa chỉ IP khó nhớ. Tên miền quốc gia Việt Nam “.vn” đã trở thành công cụ hữu ích, giúp kết nối, đưa thông tin, dịch vụ của cơ quan, tổ chức, doanh nghiệp, cá nhân tại Việt Nam lên không gian mạng Internet, khẳng định thương hiệu, sản phẩm, dịch vụ của Việt Nam.

Giá trị của tên miền “.vn” được kết tinh từ ba thuộc tính quan trọng: nhận diện - tin cậy - an toàn. Các Website, trang tin điện tử với tên miền mã quốc gia Việt Nam “.vn” đã xác định rõ vị trí địa lý, định danh hình ảnh Việt Nam trên không gian mạng, tạo được niềm tin với người sử dụng trong quá trình “kết nối”, truy cập sử dụng dịch vụ công từ hệ thống các cơ quan nhà nước hay tiếp cận thông tin hàng ngày một cách chính thống. Đối với doanh nghiệp, tên miền “.vn” đang âm thầm thực hiện sứ mệnh “Nâng tầm thương hiệu Việt” trên không gian mạng Internet cho tất cả các sản phẩm, dịch vụ của các doanh nghiệp Việt Nam. Với những giá trị mang lại, tên miền “.vn” chính là cầu nối giúp thể hiện hình ảnh chuyên nghiệp và năng lực cạnh tranh của các doanh nghiệp Việt trên thương trường góp phần đạt mục tiêu hình thành các doanh nghiệp công nghệ số Việt Nam có năng lực đi ra toàn cầu trong công cuộc chuyển đổi số quốc gia.

ĐỊA CHỈ IPV6 - TÀI NGUYÊN SỐ PHÁT TRIỂN HẠ TẦNG, DỊCH VỤ SỐ VÀ XÂY DỰNG HẠ TẦNG CHÍNH PHỦ SỐ.

Với chuyển đổi số và IoT, dự báo số lượng thiết bị tham gia kết nối Internet sẽ vượt quá 100 tỷ trong kỷ nguyên 5G và điện toán đám mây, IPv6 giúp giải quyết sự thiếu hụt địa chỉ IP. Bên cạnh số lượng địa chỉ khổng lồ, thiết kế của IPv6 cho phép mã hóa kết nối đầu cuối - đầu cuối, định tuyến linh hoạt, đơn giản kiến trúc mạng và hỗ trợ mạng lưới bảo mật nhiều lớp. Vì vậy, IPv6 là giao thức mặc định trong mạng lưới dịch vụ 5G, IoT.

Thêm vào đó, các dịch vụ mới như phương tiện giao thông tự lái, tự động hóa công nghiệp, thực tế ảo VR, chăm sóc sức khỏe thông minh, cloud,... đều đòi hỏi yêu cầu kết nối lớn, tự động hóa và chất lượng dịch vụ cao, nhanh hơn. Theo các chuyên gia quốc tế, để đáp ứng các yêu cầu trên, trong tương lai gần, IPv6 sẽ kết hợp với đặc tính của trí tuệ nhân tạo (AI), tạo ra mạng IP thông minh thế hệ tiếp theo (IPv6+) với sự ưu việt trong tự động tối ưu định tuyến, đảm bảo SLA, ảo hóa,...



Hiện nay, việc chuyển đổi, hướng tới hoạt động thuần IPv6 ngày càng định hình rõ nét. Để phát triển Chính phủ điện tử, chuyển đổi số quốc gia thì hạ tầng số là vô cùng quan trọng. IPv6 đã sẵn sàng để xây dựng hạ tầng số, triển khai chính thức 5G, IoT, Smart City tại Việt Nam

TOÀN BỘ MẠNG INTERNET VIỆT NAM 100% NGƯỜI SỬ DỤNG TRUY CẬP INTERNET IPV6 NĂM 2025

HTTPS://IPV6.VN



IPv6 tài nguyên số phát triển hạ tầng, dịch vụ số



Chuyển đổi IPv6 xây dựng hạ tầng chính phủ số

II. HẠ TẦNG SỐ CHO KẾT NỐI SỐ, PHÁT TRIỂN CHÍNH PHỦ SỐ



Hệ thống DNS quốc gia - trái tim của Internet

Internet là cơ sở hạ tầng thiết yếu cho hoạt động và phát triển của các tổ chức, doanh nghiệp và các quốc gia trên thế giới. Tương lai đến năm 2030 Internet tiếp tục và sẽ phát triển rất mạnh mẽ, các xu hướng công nghệ trước đây ngày càng trở thành hiện thực, được ứng dụng rộng rãi như 5G, IoT, Bigdata, Cloud, AI, AR/VR, OTT, ... Các ứng dụng yêu cầu và được xử lý nhanh hơn, gần với thời gian thực (độ trễ siêu thấp, latency <1ms). Hạ tầng DNS tiếp tục là hạ tầng trọng yếu của mạng Internet, được cập nhật, thay đổi giao thức phù hợp để bảo đảm cho truy cập dịch vụ trên môi trường mạng, trên Internet nhanh hơn, an toàn, tin cậy hơn và tối ưu cho phát triển các công nghệ, ứng dụng.

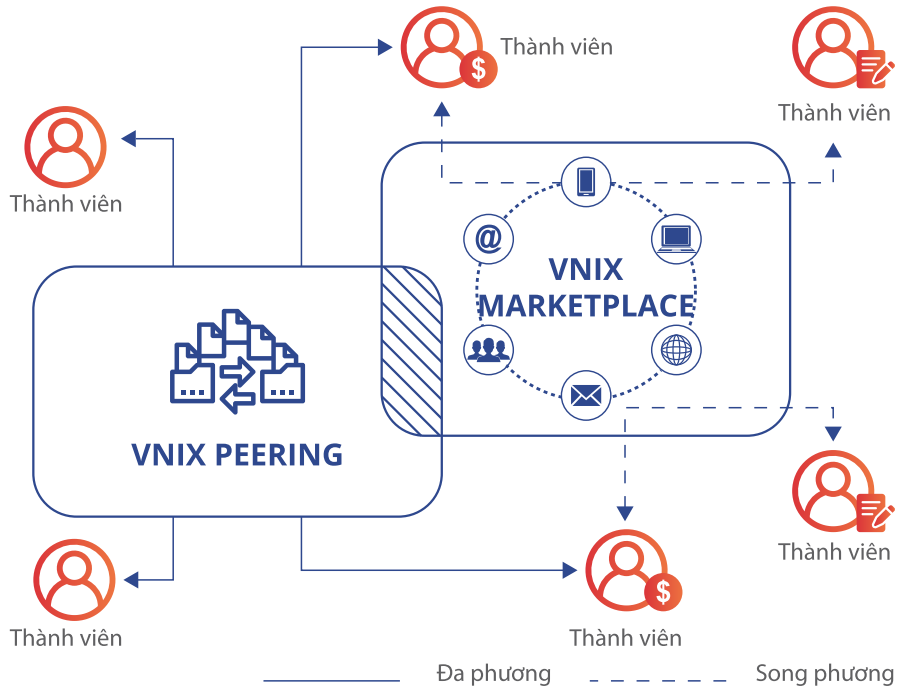
Tại Việt Nam, hệ thống DNS quốc gia cùng với trạm trung chuyển Internet quốc gia (VNIX), hệ thống quản lý tài nguyên Internet quốc gia được phát triển theo chuẩn mực quốc tế, bảo đảm hoạt động ổn định thông suốt, chất lượng cao và an toàn, là nền tảng đưa ra dịch vụ/ứng dụng mới, thúc đẩy phát triển Internet Việt Nam, góp phần thúc đẩy nền tảng chuyển đổi số, phát triển các dịch vụ trực tuyến, Chính phủ điện tử hướng tới chính phủ số.



Trạm trung chuyển Internet quốc gia VNIX, kết nối số cho hạ tầng số

Chuyển đổi số là quá trình tất yếu của sự phát triển, VNIX định hình vai trò là một trong những cơ sở hạ tầng trọng yếu của mạng Internet Việt Nam góp phần trong việc thúc đẩy sự phát triển kinh tế, xã hội của Việt Nam.

Hệ thống VNIX kết nối các mạng độc lập, bảo đảm an toàn cho hoạt động của toàn bộ mạng Internet Việt Nam trong trường hợp xảy ra sự cố đối với mạng viễn thông trong nước, quốc tế, thúc đẩy chuyển đổi, kết nối IPv6 tại Việt Nam, mở rộng kết nối, tập trung kết nối các nền tảng số, dịch vụ trực tuyến, mạng cơ quan nhà nước, chính phủ điện tử, trung tâm dữ liệu, mạng phân phối nội dung (CDN), nâng cao chất lượng dịch vụ. Tăng cường kết nối VNIX với vai trò trung lập là một chiến lược quan trọng trong quá trình chuyển đổi số của Việt Nam. Đây cũng là cơ hội để Việt Nam tận dụng, đón đầu xu hướng, vượt lên các nước khác trong khu vực; sử dụng tài nguyên số làm động lực mới, cơ hội mới, tạo đà phát triển, là ưu thế trong cạnh tranh trên trường quốc tế.



Thành viên

ISP: Doanh nghiệp cung cấp dịch vụ Internet
 ICP, CDN: Đơn vị cung cấp dịch vụ trực tuyến
 IDC: Trung tâm dữ liệu

EDU,RnD: Trường đại học, nghiên cứu phát triển
 GOV: Cơ quan nhà nước
 IXP: Trạm IX khu vực và quốc tế
 ...

Để thực hiện điều này, VNIX tập trung vào các mục tiêu sau:

- ✓ Bảo đảm an toàn cho hoạt động của toàn bộ mạng Internet Việt Nam trong trường hợp xảy ra sự cố đối với mạng viễn thông trong nước, quốc tế.
- ✓ Thúc đẩy chuyển đổi, kết nối IPv6 tại Việt Nam.
- ✓ Mở rộng kết nối, xây dựng nền tảng kết nối số, nâng cao chất lượng dịch vụ. Tập trung kết nối các nền tảng số, dịch vụ trực tuyến, mạng cơ quan nhà nước, chính phủ điện tử, trung tâm dữ liệu, mạng phân phối nội dung (CDN).
- ✓ Tham gia kết nối với các trạm trung chuyển Internet khu vực và quốc tế, góp phần đưa Việt Nam trở thành một trong những trung tâm kết nối Internet khu vực.

Với vai trò thiết yếu, tài nguyên Internet và hạ tầng Internet trọng yếu quốc gia là nhân tố thực hiện việc gắn kết, kết nối giữa người sử dụng với Hạ tầng số, phục vụ chuyển đổi số, góp phần tạo nên thành công cho công cuộc chuyển đổi số quốc gia.

PHẦN IV

TÌNH HÌNH PHÁT TRIỂN TÀI NGUYÊN VÀ HẠ TẦNG INTERNET QUAN TRỌNG QUỐC GIA NĂM 2020

Số liệu thống kê tính đến 31/10/2020



I. TÌNH HÌNH PHÁT TRIỂN NĂM 2020

1. TÌNH HÌNH PHÁT TRIỂN TÀI NGUYÊN INTERNET QUỐC GIA

Tên miền quốc gia ".vn": năm 2020, do ảnh hưởng của đại dịch COVID-19 tác động lên nền kinh tế toàn cầu dẫn tới ngành công nghiệp tên miền cũng gặp nhiều khó khăn. Nhìn chung tại các quốc gia, tỷ lệ tên miền hủy đều cao và nhu cầu đăng ký mới sụt giảm. Tại Việt Nam, trong 6 tháng đầu năm 2020, tăng trưởng kinh tế rơi xuống mức thấp nhất trong 10 năm qua. Trong 10 tháng đầu năm 2020, cả nước có 111.160 doanh nghiệp thành lập mới, giảm 2,9% so với cùng kỳ năm 2019 (Theo số liệu công bố tại Cổng thông tin quốc gia về đăng ký doanh nghiệp). Những ngành bị tác động nặng nề nhất là nghệ thuật, vui chơi và giải trí, du lịch, lữ hành, khách sạn, dịch vụ việc làm, kinh doanh bất động sản.... Thực trạng trên dẫn đến nhu cầu đăng ký và sử dụng tên miền nói chung bị giảm sút. Tuy nhiên, theo nhận định của các chuyên gia, COVID-19 cũng là cơ hội chuyển mình cho các hoạt động vốn thực hiện theo phương thức truyền thống chuyển sang môi trường trực tuyến, và đó chính là cơ hội cho ngành công nghiệp tên miền xét về lâu dài.

Năm 2020 cũng ghi dấu mốc quan trọng về xu thế dịch chuyển trong đăng ký sử dụng các loại tên miền tại Việt Nam. Tính đến ngày 31/10/2020, tên miền quốc gia ".vn" đã vượt lên chiếm ưu thế với 50,6% thị phần so với tên miền quốc tế được đăng ký, sử dụng tại Việt Nam. Kết quả trên có được xuất phát từ việc tên miền mã quốc gia luôn chứa đựng những giá trị đã được thừa nhận, phục vụ đắc lực cho hoạt động kinh tế, xã hội: nhận diện – tin cậy – an toàn.



Kể từ năm 2011, tên miền ".vn" liên tục giữ vững vị trí đứng đầu tại khu vực Đông Nam Á, khu vực châu Á-Thái Bình Dương, thứ 44 trên thế giới về số lượng duy trì sử dụng. Tính tới hết tháng 10/2020,

tổng số tên miền “.vn” lũy kế đạt 514.632, tăng 2,3% so với thời điểm cuối năm 2019. Mức tăng trưởng tuy có thấp so với năm 2019 (xấp xỉ 8%) nhưng thể hiện sự phát triển liên tục, bền vững của tên miền “.vn” trong giai đoạn dài từ 2005-2020. Năm 2020, trong khi nhiều quốc gia khác đối mặt tên miền mã quốc gia tăng trưởng âm hoặc tăng trưởng dương không đáng kể, tên miền “.vn” vẫn đạt tăng trưởng dương, cao hơn mức tăng trung bình của ngành công nghiệp tên miền tại khu vực Châu Á-Thái Bình Dương. Điều đó càng khẳng định vị trí của tên miền “.vn” trên bản đồ tên miền thế giới, đóng góp tích cực cho sự phát triển kinh tế, xã hội Việt Nam và là biểu tượng của một Việt Nam hội nhập trên môi trường Internet toàn cầu, trở thành một nguồn lực quan trọng để Việt Nam sẵn sàng bước vào công cuộc chuyển đổi số quốc gia.

Địa chỉ Internet mới IPv6: Việt Nam tiếp tục tăng tốc trong công tác ứng dụng IPv6 trên mạng lưới, dịch vụ Internet. Tính đến hết tháng 10/2020, số lượng tài nguyên IPv6 Việt Nam đạt hơn 9.000 tỷ tỷ địa chỉ, sẵn sàng tài nguyên Internet cho chuyển đổi số quốc gia. Ứng dụng IPv6 Việt Nam tăng trưởng tốt với 45,6% người dùng truy cập Internet qua IPv6, 34 triệu người sử dụng IPv6 Việt Nam. Các doanh nghiệp chủ đạo cũng đã triển khai đồng loạt IPv6 cho dịch vụ băng rộng cố định, băng rộng di động, thử nghiệm IPv6 cho mạng 5G, IoT....

Khối cơ quan nhà nước đã tăng tốc trong việc xây dựng kế hoạch, triển khai IPv6 cho mạng lưới, dịch vụ. Việt Nam đã có 03 Bộ, Ngành và 32 tỉnh/thành phố đã ban hành kế hoạch chuyển đổi IPv6; 03 Bộ, Ngành và 07 tỉnh thành phố đã có ứng dụng IPv6 trên mạng lưới, dịch vụ. Chuyển đổi IPv6 là giải pháp bền vững cho công cuộc chuyển đổi quốc gia, gắn với mục tiêu đến năm 2025 là “Chuyển đổi toàn bộ mạng Internet Việt Nam sang IPv6”. Trong giai đoạn 05 năm tới, công tác thúc đẩy hỗ trợ chuyển đổi IPv6 Việt Nam tập trung vào khối cơ quan nhà nước, dịch vụ nội dung và các dịch vụ Internet mới như 5G, IoT, thành phố thông minh.



2. TÌNH HÌNH PHÁT TRIỂN HỆ THỐNG HẠ TẦNG INTERNET QUAN TRỌNG QUỐC GIA

Hệ thống máy chủ tên miền (DNS) quốc gia,

năm 2020 ghi dấu sự tăng trưởng truy vấn tên miền, đặc biệt là truy vấn qua IPv6 (tính đến 31/10/2020, số lượng truy vấn tăng 173% so với cùng kỳ năm trước). Tốc độ truy vấn tên miền tăng nhanh gấp trên 5 lần so với trước, với việc VNNIC đã đưa về và triển khai hệ thống máy chủ tên miền gốc (DNS Root) tại Việt Nam. Hệ thống DNS quốc gia được triển khai theo chuẩn mực quốc tế, ứng dụng Anycast, DNSSEC, IPv6, giúp đưa dịch vụ DNS

đến gần người sử dụng hơn, an toàn và tin cậy hơn, qua đó giúp tăng cường chất lượng, độ tin cậy khi truy cập, sử dụng các dịch vụ Internet tại Việt Nam trên nền tảng tên miền. Hệ thống DNS quốc gia phát triển, sẵn sàng cho thúc đẩy thương mại điện tử, Chính phủ điện tử hướng tới Chính phủ số một cách an toàn.



Trạm trung chuyển Internet quốc gia, năm 2020 đã đạt được nhiều kết quả quan trọng:

- Thiết lập 02 node F-Root tại VNIX Hà Nội và Tp.HCM;
- Triển khai thêm các điểm đo lường chất lượng Internet Việt Nam tại mạng của các nhà cung cấp dịch vụ và các miền;
- Tổ chức thành công hội nghị VNIX-NOG trong điều kiện dịch COVID-19;
- Phát triển đạt 46 mạng thành viên đấu nối VNIX tại 3 điểm Hà Nội, thành phố Hồ Chí Minh, Đà Nẵng; Tỷ lệ tăng trưởng thành viên 38,1%.

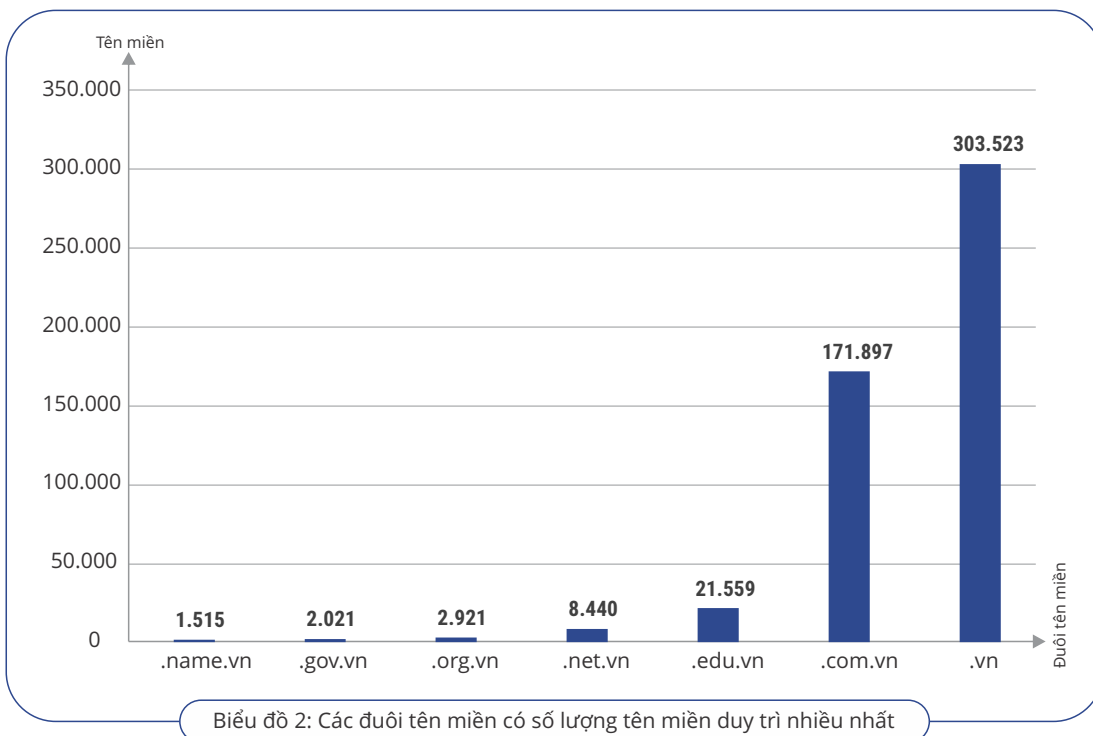
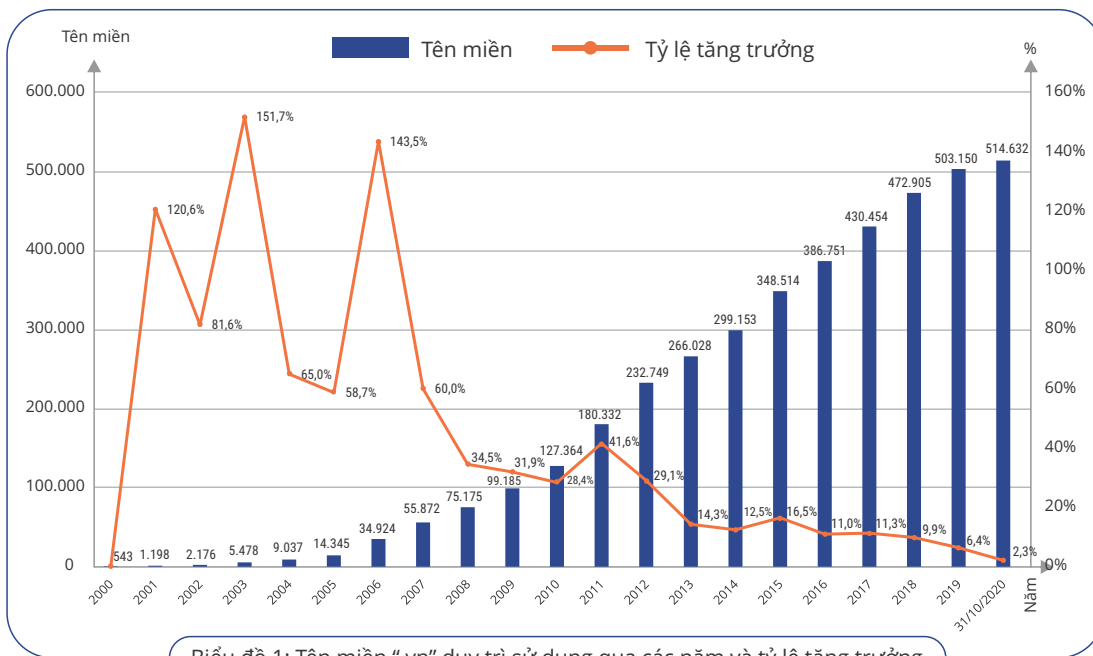
Dự kiến cuối năm đạt 48-51 mạng thành viên đấu nối, tỷ lệ tăng trưởng thành viên 61,9%.

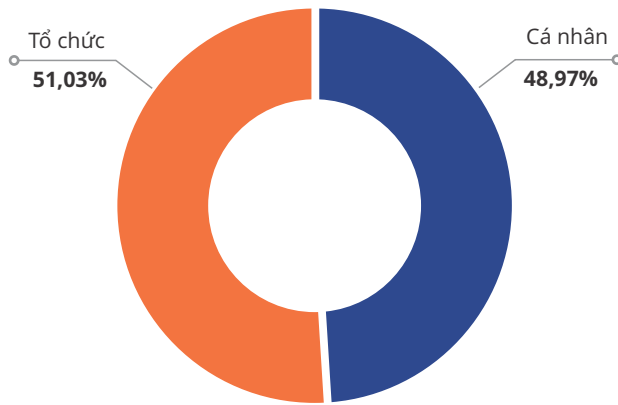
Trong công tác nghiên cứu phát triển, VNNIC đã triển khai khảo sát hơn 500 thành viên địa chỉ IP/ASN tại Việt Nam về nhu cầu kết nối VNIX, phân tích báo dự báo nhu cầu, tình trạng và điều kiện kết nối; Nghiên cứu các mô hình và tiêu chuẩn kết nối mới phục vụ mở rộng đối tượng thành viên kết nối là các IP/ASN Việt Nam; Nghiên cứu phương án doanh nghiệp xuyên biên kết nối VNIX. Năm 2020, VNNIC đã đề xuất quy định mới về VNIX trong văn bản quy phạm pháp luật nhằm tạo điều kiện để thúc đẩy phát triển, đảm bảo an toàn Internet Việt Nam.

II. THÔNG TIN THỐNG KÊ NĂM 2020

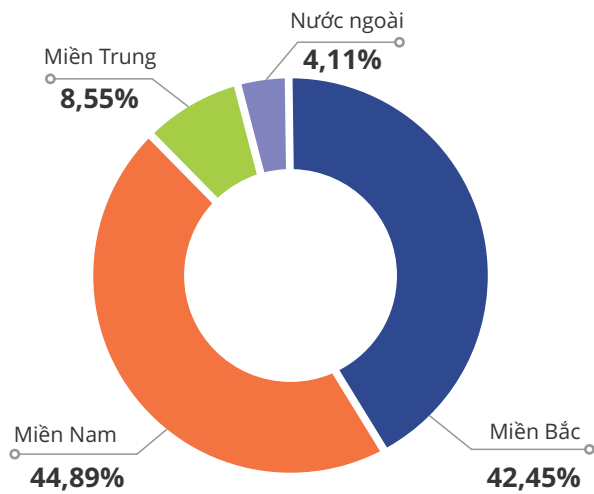
1. TÊN MIỀN QUỐC GIA “.VN”

1.1. THỐNG KÊ VỀ SỐ LƯỢNG TÊN MIỀN “.VN” DUY TRÌ

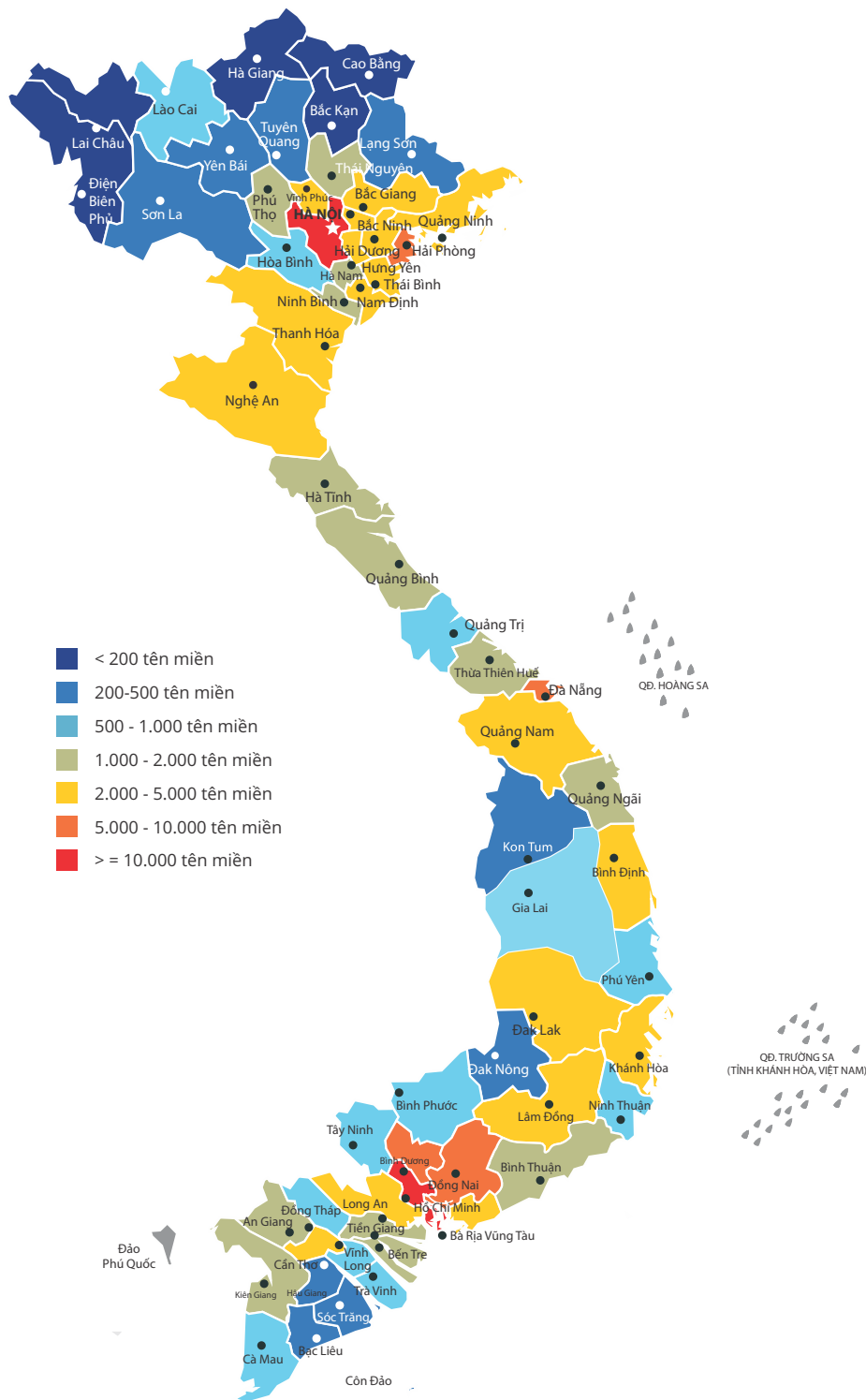




Biểu đồ 3: Cơ cấu tên miền lũy kế phân bố theo chủ thể tên miền



Biểu đồ 4: Cơ cấu tên miền lũy kế phân bố theo vùng địa lý



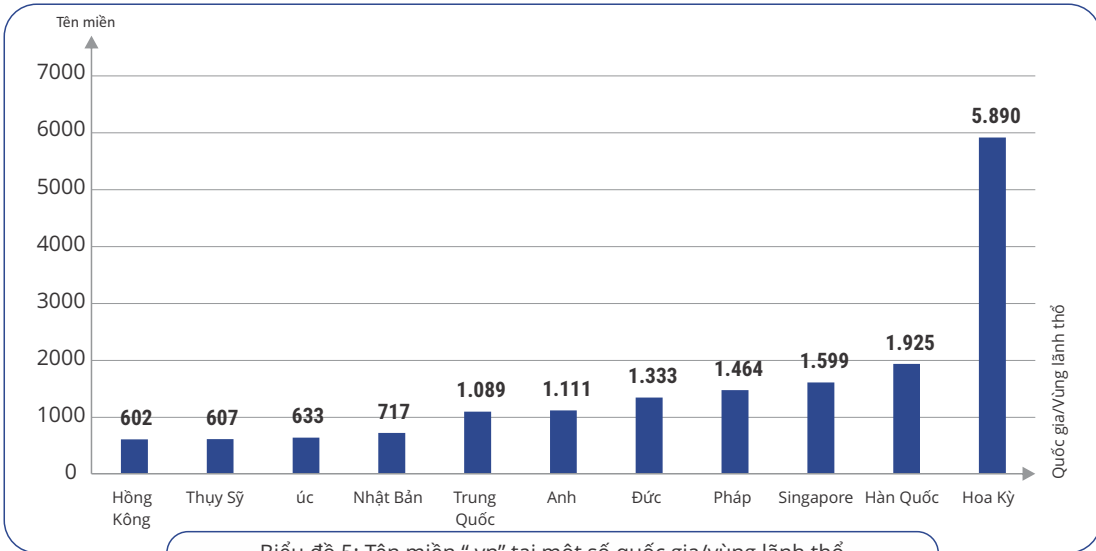
Hình 01: Cơ cấu tên miền tại các tỉnh/ thành phố trực thuộc Trung ương

STT	Tỉnh/Thành phố	Tổng số tên miền quốc gia “.vn”	Tên miền “.gov.vn”
1	Tp. Hồ Chí Minh	195.557	187
2	Hà Nội	175.897	699
3	Đà Nẵng	9.852	32
4	Bình Dương	8.447	26
5	Hải Phòng	7.823	40
6	Đồng Nai	6.674	31
7	Thanh Hóa	4.810	56
8	Nghệ An	4.525	63
9	Khánh Hòa	4.072	52
10	Nam Định	3.873	16

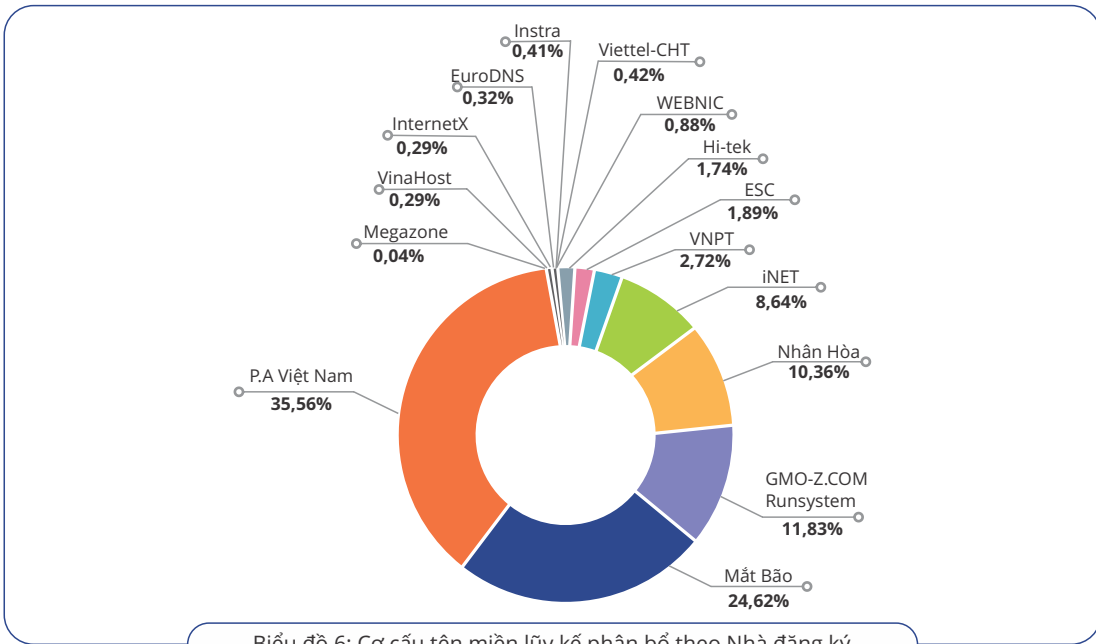
Bảng 01: Các tỉnh/thành phố trực thuộc Trung ương có số lượng tên miền “.vn” cao nhất

STT	Tỉnh/Thành phố	Tỷ lệ Doanh nghiệp đăng ký tên miền “.vn”	STT	Tỉnh/Thành phố	Tỷ lệ Doanh nghiệp đăng ký tên miền “.vn”
1	Tp. Hồ Chí Minh	17,46%	33	Bình Thuận	5,88%
2	Hà Nội	21,13%	34	Tiền Giang	4,63%
3	Đà Nẵng	10,16%	35	Bến Tre	4,63%
4	Bình Dương	7,60%	36	An Giang	3,53%
5	Hải Phòng	7,62%	37	Quảng Bình	2,57%
6	Đồng Nai	6,82%	38	Bình Phước	3,00%
7	Thanh Hóa	3,83%	39	Tây Ninh	4,80%
8	Nghệ An	4,18%	40	Gia Lai	3,72%
9	Khánh Hòa	8,06%	41	Hòa Bình	4,76%
10	Nam Định	4,21%	42	Phú Yên	3,75%
11	Bà Rịa - Vũng Tàu	9,14%	43	Đồng Tháp	3,73%
12	Hải Dương	5,85%	44	Lào Cai	4,19%
13	Bắc Ninh	6,16%	45	Ninh Thuận	4,87%
14	Cần Thơ	8,24%	46	Cà Mau	2,88%
15	Thái Bình	4,31%	47	Vĩnh Long	3,95%
16	Hưng Yên	7,26%	48	Quảng Trị	2,67%
17	Quảng Nam	4,62%	49	Yên Bái	3,54%
18	Long An	7,59%	50	Tuyên Quang	2,63%
19	Quảng Ninh	5,66%	51	Trà Vinh	2,60%
20	Bình Định	4,93%	52	Sóc Trăng	3,32%
21	Lâm Đồng	5,71%	53	Lạng Sơn	2,57%
22	Bắc Giang	3,77%	54	Bạc Liêu	2,34%
23	Đắk Lắk	5,06%	55	Kon Tum	3,53%
24	Vĩnh Phúc	5,35%	56	Hậu Giang	3,15%
25	Phú Thọ	3,28%	57	Sơn La	3,66%
26	Thái Nguyên	4,99%	58	Đắk Nông	2,10%
27	Hà Nam	5,41%	59	Hà Giang	2,23%
28	Ninh Bình	3,76%	60	Bắc Kạn	2,12%
29	Quảng Ngãi	3,91%	61	Điện Biên	2,21%
30	Thừa Thiên - Huế	6,38%	62	Cao Bằng	2,53%
31	Kiên Giang	3,77%	63	Lai Châu	2,25%
32	Hà Tĩnh	3,34%			

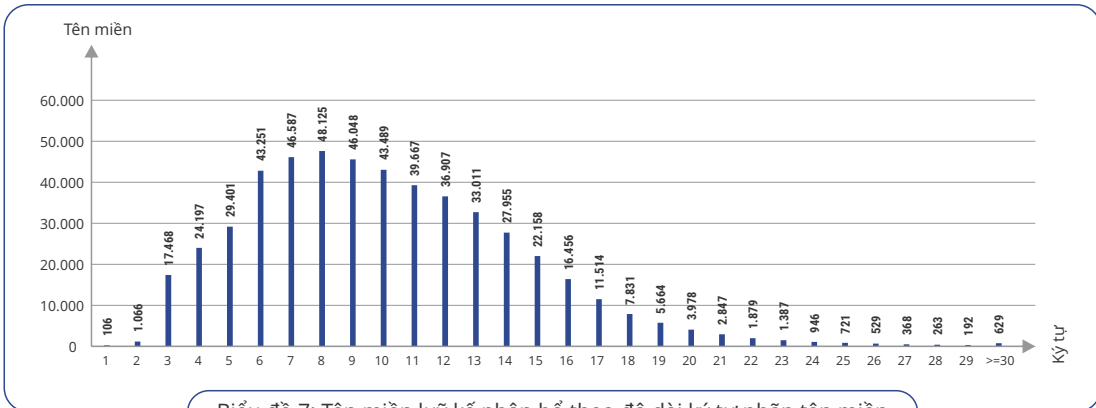
Bảng 02: Cơ cấu doanh nghiệp đăng ký tên miền “.vn”/ số doanh nghiệp tại các tỉnh, thành phố trực thuộc Trung ương



Biểu đồ 5: Tên miền “.vn” tại một số quốc gia/vùng lãnh thổ

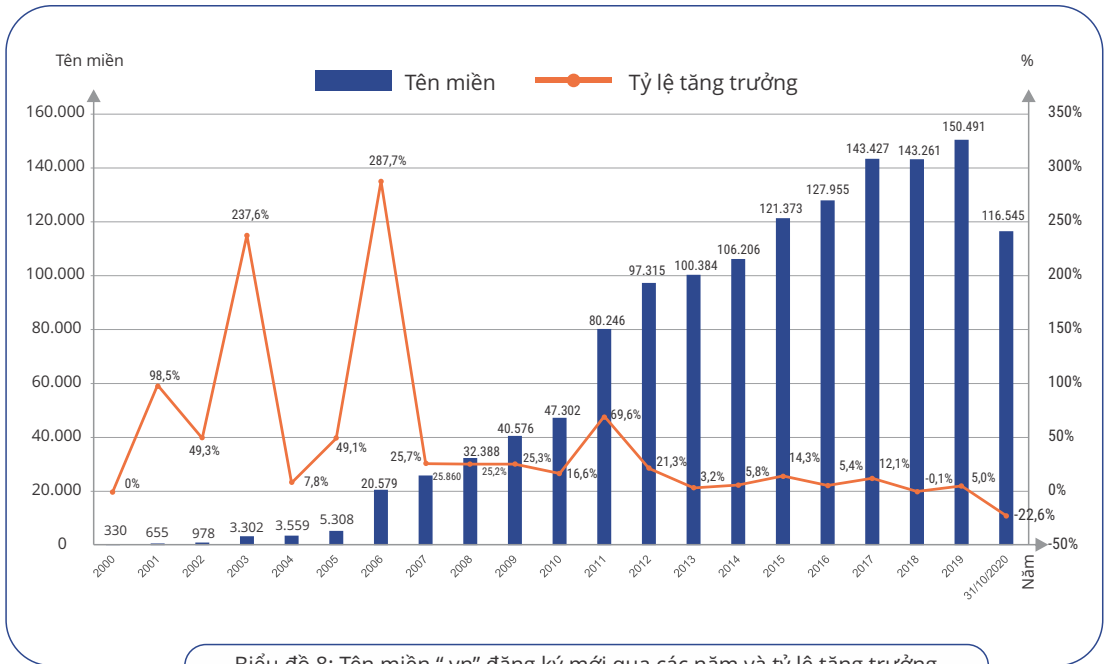


Biểu đồ 6: Cơ cấu tên miền lũy kế phân bố theo Nhà đăng ký

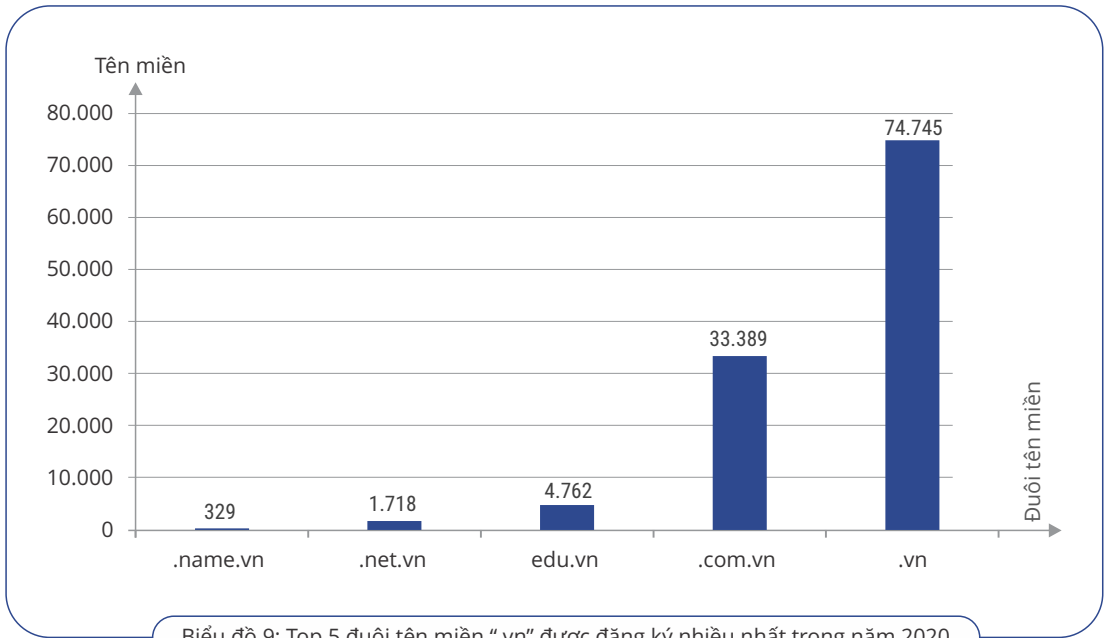


Biểu đồ 7: Tên miền lũy kế phân bố theo độ dài ký tự nhân tên miền

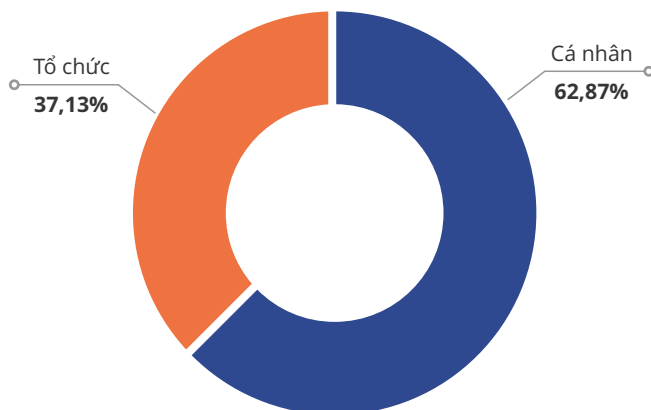
1.2. THỐNG KÊ VỀ SỐ LƯỢNG TÊN MIỀN ĐĂNG KÝ MỚI NĂM 2020



Biểu đồ 8: Tên miền “.vn” đăng ký mới qua các năm và tỷ lệ tăng trưởng

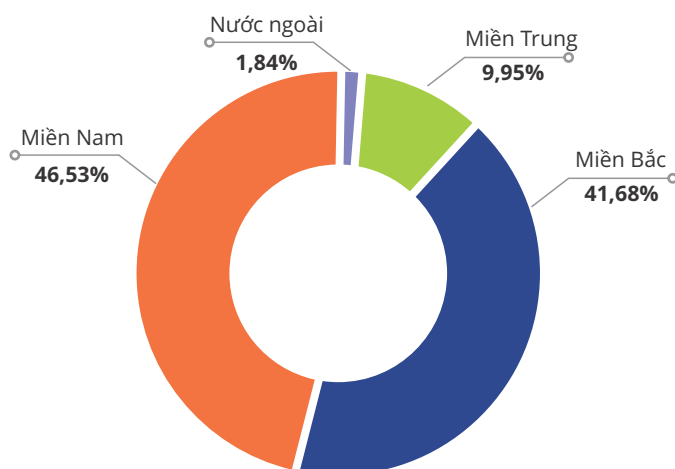


Biểu đồ 9: Top 5 đuôi tên miền “.vn” được đăng ký nhiều nhất trong năm 2020

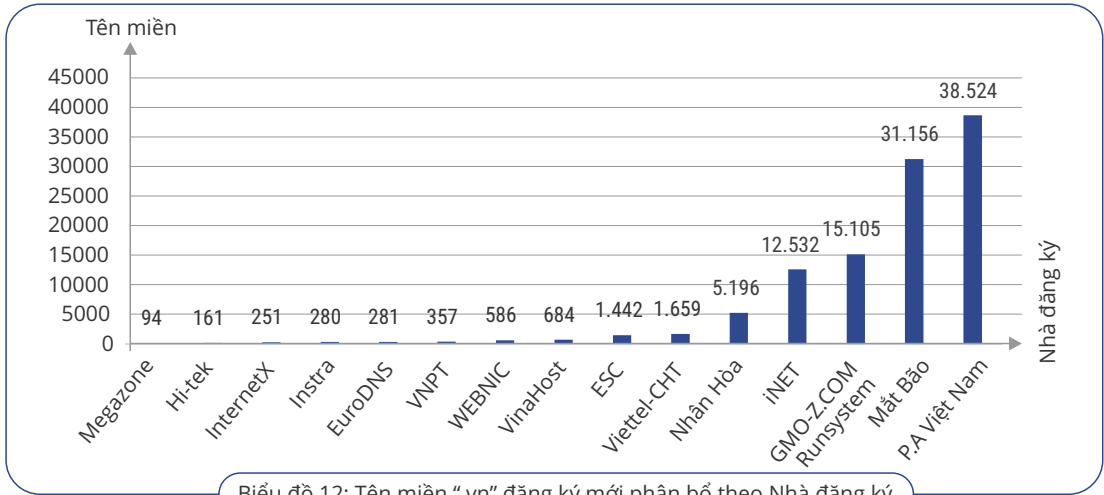


Biểu đồ 10: Cơ cấu tên miền ".vn" đăng ký mới trong năm 2020 phân bổ theo loại hình chủ thể

Điểm đặc biệt trong năm 2020, tỷ lệ chủ thể là cá nhân đăng ký tên miền tăng mạnh (chiếm 62.87%). Nếu như 10 năm trước đây, chủ thể là tổ chức chiếm đa số (65%) so với chủ thể cá nhân (35%), hiện nay, con số này đã thu hẹp đáng kể, đặc biệt tăng nhanh trong 3 năm trở lại đây. Đến cuối tháng 10/2020, trong tổng số 514.632 tên miền lũy kế, tổ chức chiếm 51.03%, cá nhân chiếm 48.97%. Với xu hướng vận động như vậy, theo dự báo trong năm 2021, tỷ trọng khách hàng cá nhân sẽ cân bằng với khách hàng tổ chức, và trong 5 năm tới, khách hàng cá nhân sẽ vượt khách hàng tổ chức. Kết quả này phù hợp với xu hướng phát triển của thương mại điện tử và nhu cầu cá nhân hóa trên không gian mạng.



Biểu đồ 11: Cơ cấu tên miền ".vn" đăng ký mới trong năm 2020 phân bổ theo vùng địa lý



Biểu đồ 12: Tên miền “.vn” đăng ký mới phân bố theo Nhà đăng ký

NHÀ ĐĂNG KÝ TRONG NƯỚC



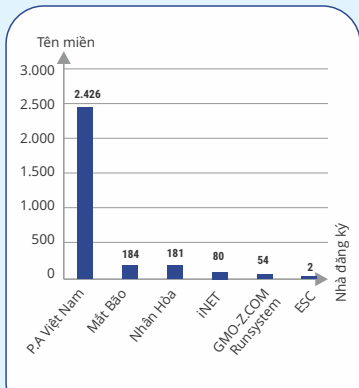
NHÀ ĐĂNG KÝ NƯỚC NGOÀI



1.3. CÁC DỊCH VỤ TIỆN ÍCH

DỊCH VỤ BẢO VỆ TÊN MIỀN (REGISTRY LOCK)

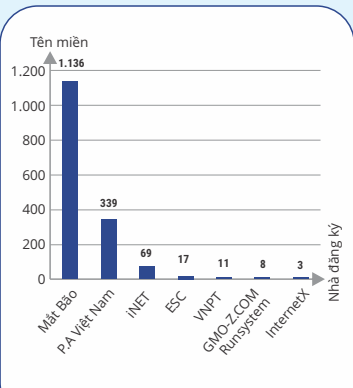
2.927 tên miền “.vn” đã triển khai dịch vụ bảo vệ tên miền năm 2020



Biểu đồ 13: Tên miền triển khai Registry Lock năm 2020 theo Nhà đăng ký

TIÊU CHUẨN DNSSEC (DOMAIN NAME SYSTEM SECURITY EXTENSIONS)

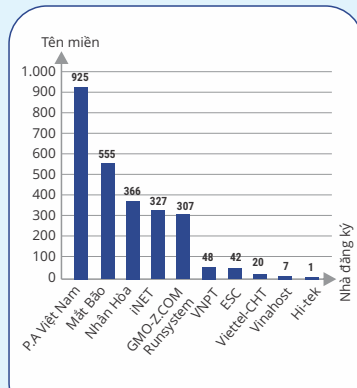
1.630 tên miền “.vn” đã triển khai DNSSEC năm 2020.



Biểu đồ 14: Tên miền triển khai DNSSEC năm 2020 theo Nhà đăng ký

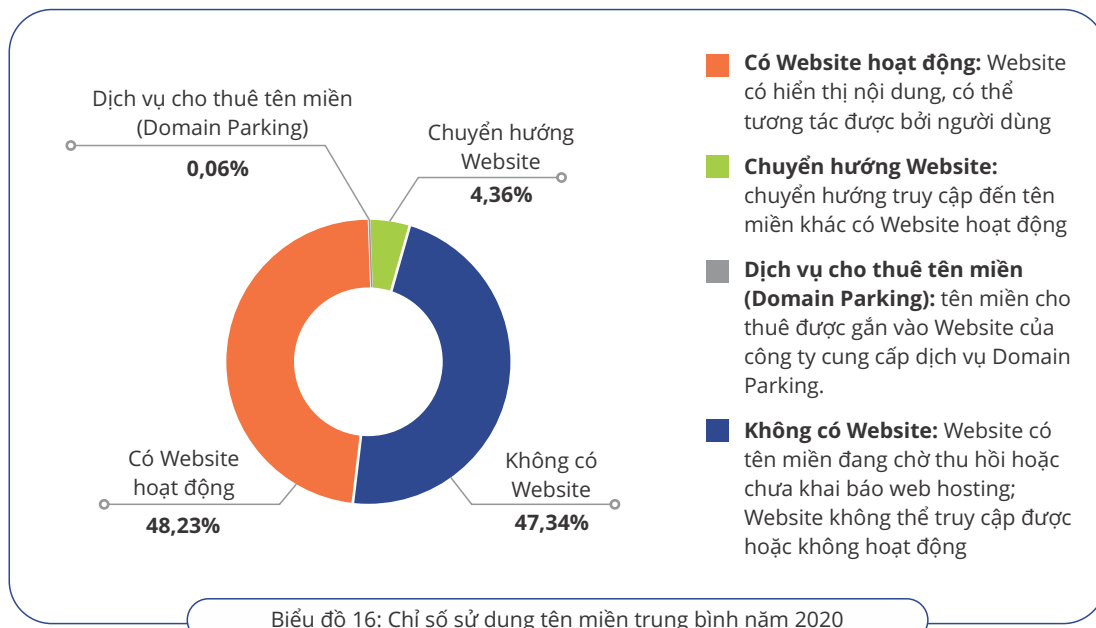
CHUYỂN NHƯỢNG QUYỀN SỬ DỤNG TÊN MIỀN “.VN” ĐƯỢC CẤP KHÔNG THÔNG QUA ĐẤU GIÁ

2.612 tên miền “.vn” đã chuyển nhượng thành công năm 2020



Biểu đồ 15: Tên miền chuyển nhượng triển khai năm 2020 theo Nhà đăng ký

1.4. CHỈ SỐ SỬ DỤNG TÊN MIỀN “.VN”



1.5. DANH SÁCH TÊN MIỀN “.VN” CÓ TRUY VẤN NHIỀU NHẤT QUA HỆ THỐNG DNS QUỐC GIA

shopee.vn	01	11	vietinbank.vn
tiki.vn	02	12	vtv.vn
agribank.com.vn	03	13	rungrinh.vn
google.com.vn	04	14	speedtest.vn
thanhnien.com.vn	05	15	24h.com.vn
cocococ.vn	06	16	dantri.com.vn
soha.vn	07	17	zalopay.vn
vov.vn	08	18	techcombank.com.vn
zing.vn	09	19	lazada.vn
vnmedia.vn	10	20	tuoitre.vn

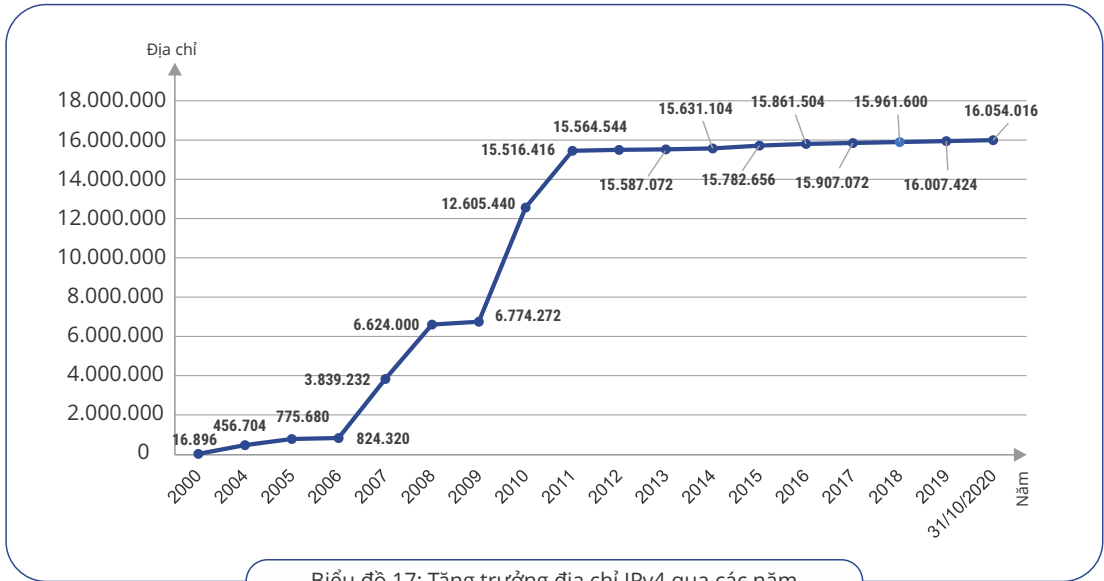
Bảng 3: Danh sách tên miền không dấu có truy vấn nhiều nhất qua hệ thống DNS quốc gia

củahàngcamera.vn	01	11	bếpđiệntừhcm.vn
mỹphẫmsakura.vn	02	12	túichânhông.vn
trắcnghiệm.vn	03	13	usbsáchnói.vn
bộtmỹkimngư.vn	04	14	kháchsạnsảmsơn.vn
bánnhàhànnội.vn	05	15	bốttúctayláihcm.vn
giànphờnhậpkhẩu.vn	06	16	phúcancity.vn
luậtvn.vn	07	17	mónngon.vn
máyincũtphcm.vn	08	18	kếtquảviệt.vn
mũikhoantừ.vn	09	19	tênmiềntiếngviệt.vn
hệthốngtrungchuyểnvnx.vn	10	20	chảnlôngcừu.vn

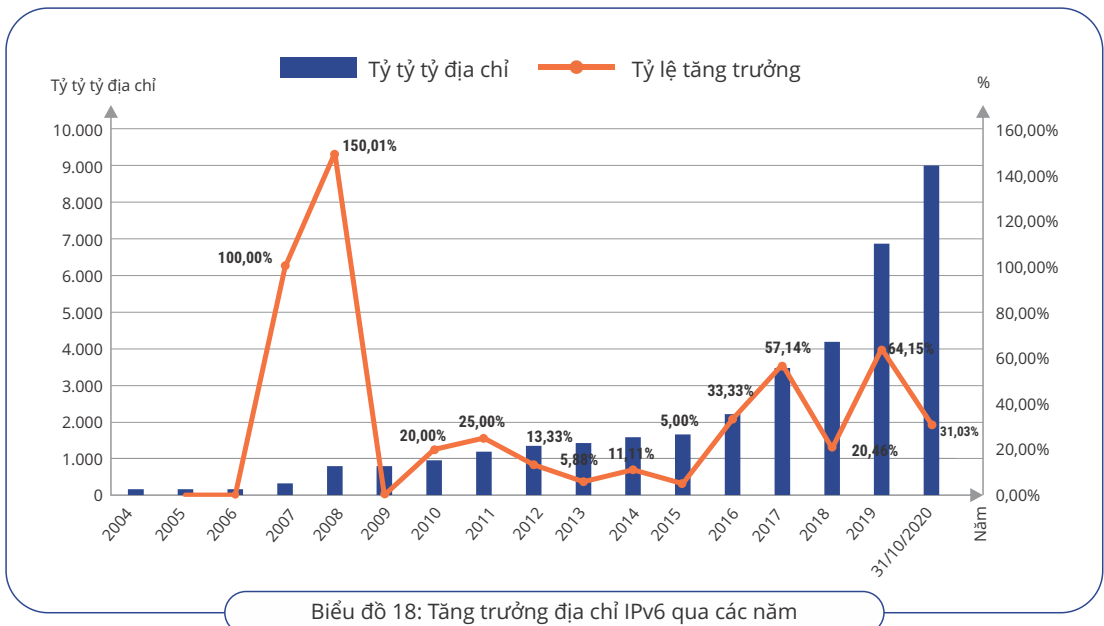
Bảng 4: Danh sách tên miền tiếng Việt được truy vấn nhiều nhất trên thống DNS quốc gia

2. ĐỊA CHỈ IP VÀ SỐ HIỆU MẠNG (ASN)

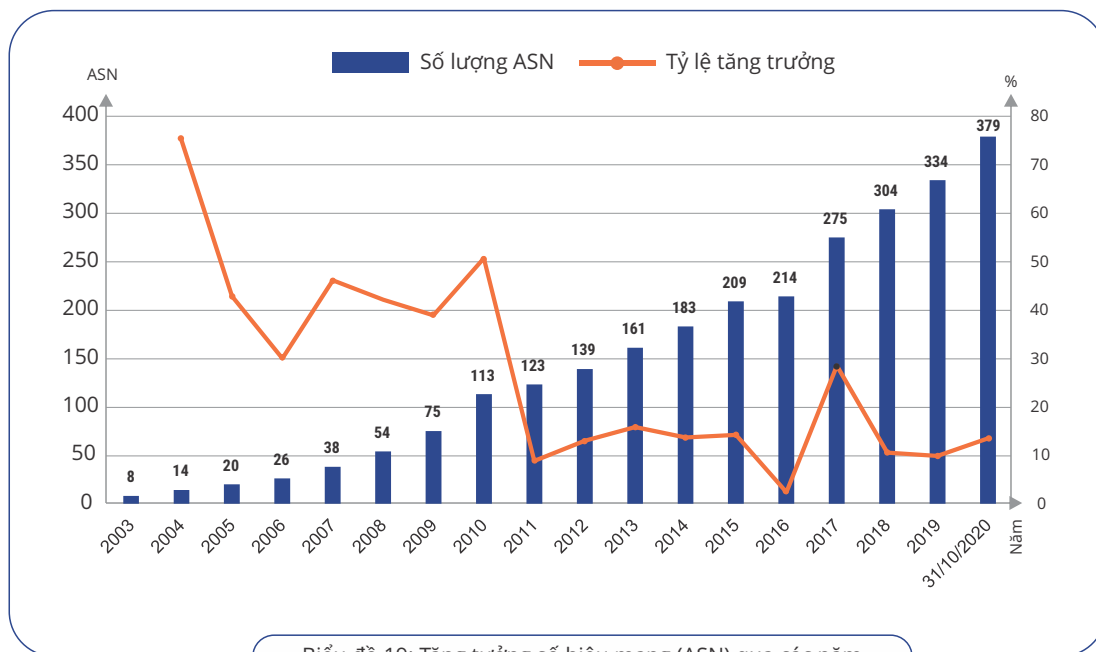
2.1. TÀI NGUYÊN ĐỊA CHỈ IP, SỐ HIỆU MẠNG (ASN) TẠI VIỆT NAM



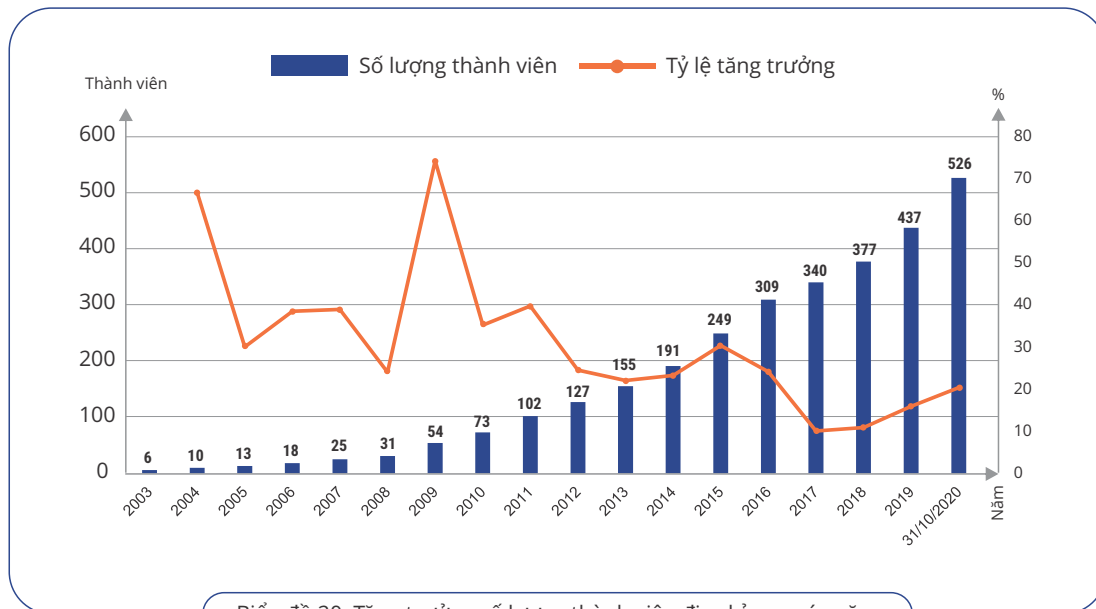
Từ năm 2011, địa chỉ IPv4 toàn cầu cạn kiệt, mỗi tổ chức được xét cấp tối đa 01 dải nhỏ IP nên tỷ lệ tăng trưởng IPv4 giảm theo chính sách chung toàn cầu. Tỷ lệ tăng trưởng địa chỉ IPv4 bình quân 10 năm gần đây khoảng 0.3%.



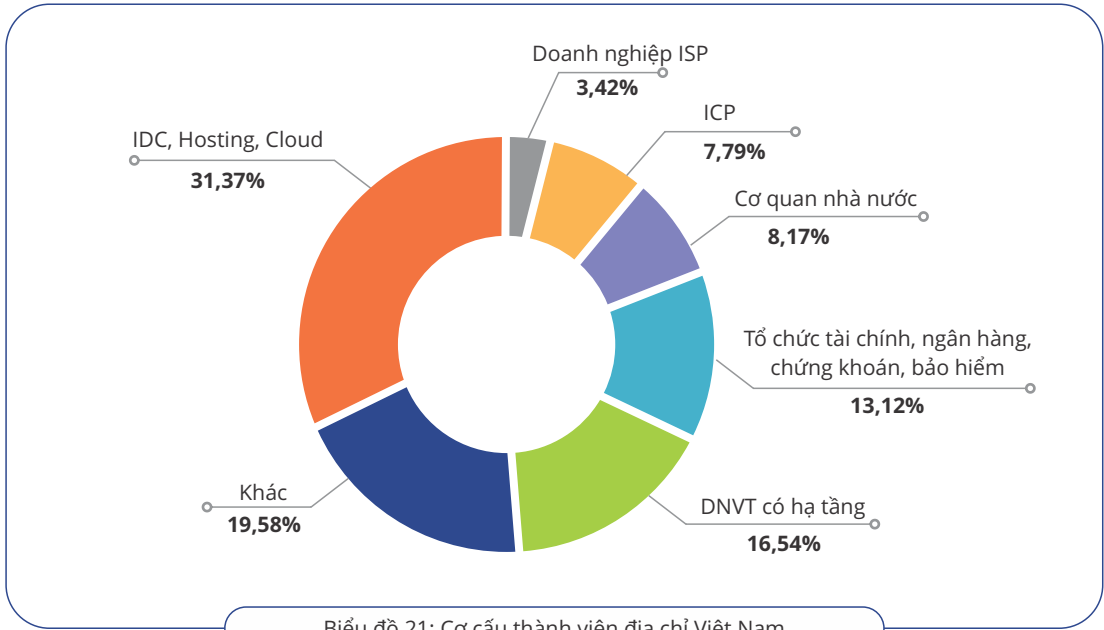
Địa chỉ IPv6 Việt Nam tăng trưởng đột biến năm 2008 (sau khi Bộ trưởng Bộ Thông tin và Truyền thông ban hành Chỉ thị số 03/CT-BTTTT ngày 06/5/2008 về việc thúc đẩy sử dụng địa chỉ Internet thế hệ mới IPv6) và tăng trưởng đều hàng năm. Hiện tại, Việt Nam có 9.032 tỷ tỷ địa chỉ IPv6.



Biểu đồ 19: Tăng trưởng số hiệu mạng (ASN) qua các năm

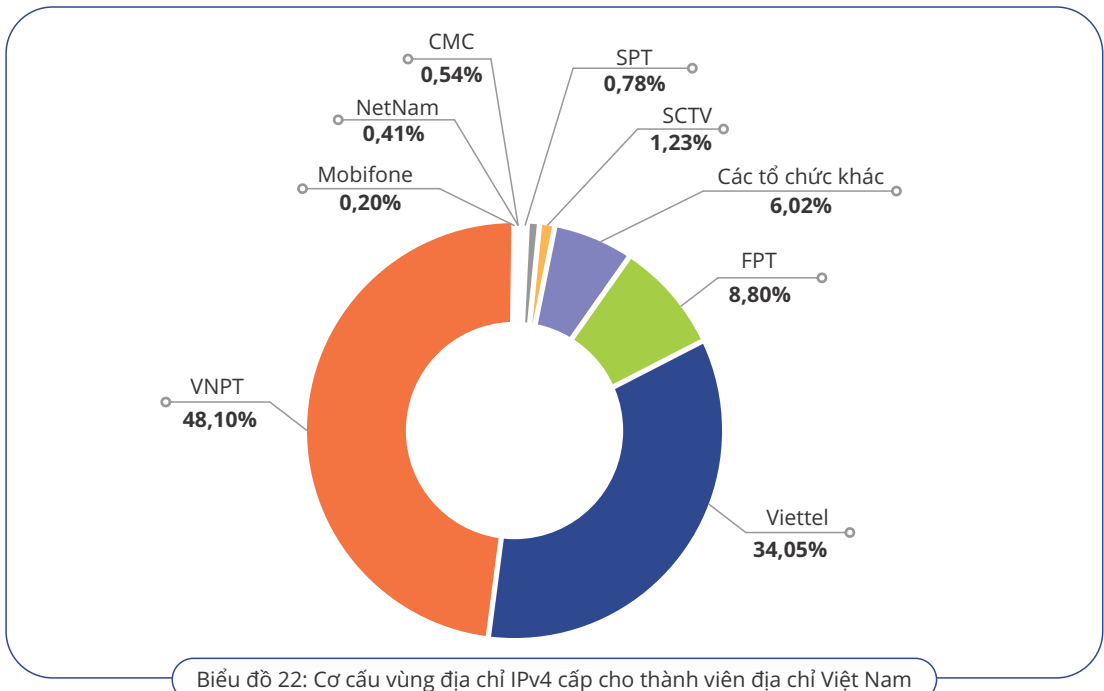


Biểu đồ 20: Tăng trưởng số lượng thành viên địa chỉ qua các năm



Biểu đồ 21: Cơ cấu thành viên địa chỉ Việt Nam

Trong 5 năm gần đây, số lượng thành viên địa chỉ của VNNIC tăng bình quân 48 thành viên mỗi năm. Riêng 10 tháng đầu năm 2020, số lượng thành viên địa chỉ đã tăng 89 thành viên. Dự báo số lượng thành viên phát triển mới 2020 của VNNIC là 100 thành viên (tập trung nhiều vào khối CQNN và doanh nghiệp cung cấp dịch vụ Internet, Cloud, IDC), gấp 02 lần so với phát triển bình quân trong 5 năm gần đây.

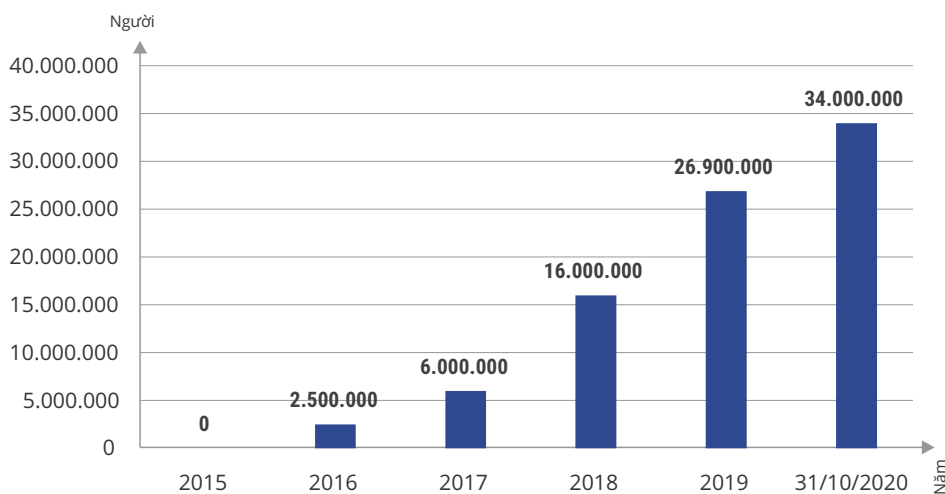


Biểu đồ 22: Cơ cấu vùng địa chỉ IPv4 cấp cho thành viên địa chỉ Việt Nam

2.2. ỨNG DỤNG ĐỊA CHỈ INTERNET THỂ HỆ MỚI - IPV6 TẠI VIỆT NAM



Biểu đồ 23: Tỷ lệ ứng dụng IPv6 của Việt Nam (Nguồn số liệu: APNIC)



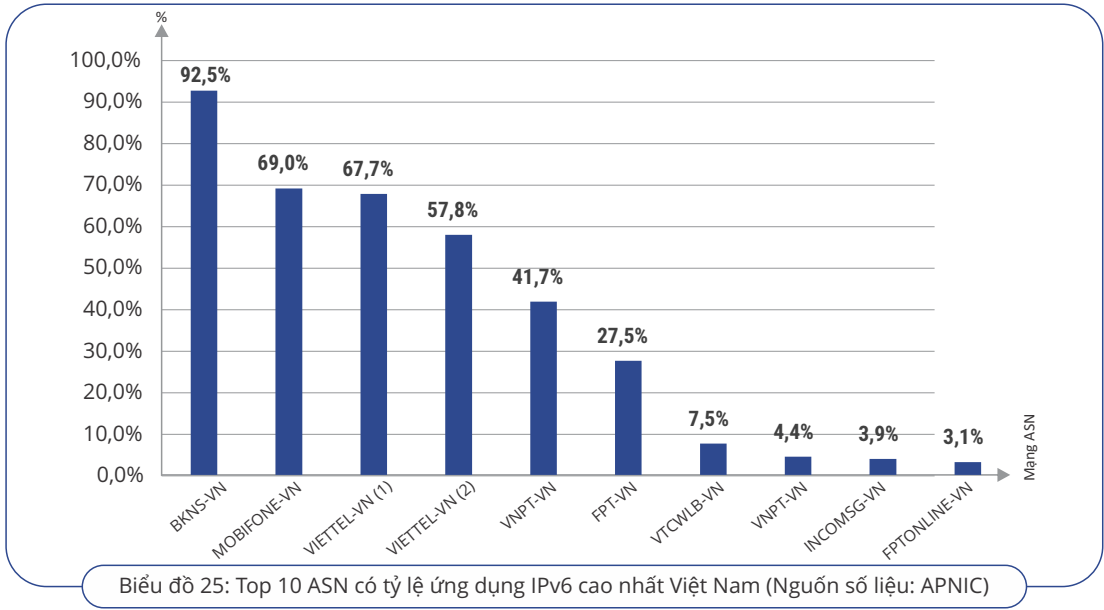
Biểu đồ 24: Tăng trưởng số lượng người sử dụng IPv6 tại Việt Nam qua các năm

STT	Quốc gia/ Vùng lãnh thổ	Tỷ lệ ứng dụng IPv6
1	Saint Barthelemy	76,29%
2	Ấn Độ	70,09%
3	Bỉ	60,24%
4	Mayotte	58,69%
5	Malaysia	53,40%
6	Hoa Kỳ	51,30%
7	Đài Loan	49,46%
8	Đức	48,96%
9	Hy Lạp	48,51%
10	Việt Nam	45,60%
11	Thụy Sĩ	45,37%
12	Pháp	44,12%
13	Guiana - Pháp	41,10%
14	Nhật Bản	40,98%
15	Puerto Rico	40,56%

Bảng 05: Xếp hạng ứng dụng IPv6 toàn cầu

STT	Quốc gia/ Vùng lãnh thổ	Tỷ lệ ứng dụng IPv6
1	Malaysia	53,04%
2	Việt Nam	45,60%
3	Thái Lan	35,54%
4	Singapore	19,26%
5	Myanmar	17,73%
6	Philippines	11,00%
7	Indonesia	0,62%
8	Campuchia	0,00%
9	Đông timo	0,00%
10	Brunei	0,00%
11	Lào	0,00%

Bảng 06: Xếp hạng ứng dụng IPv6 khu vực ASEAN

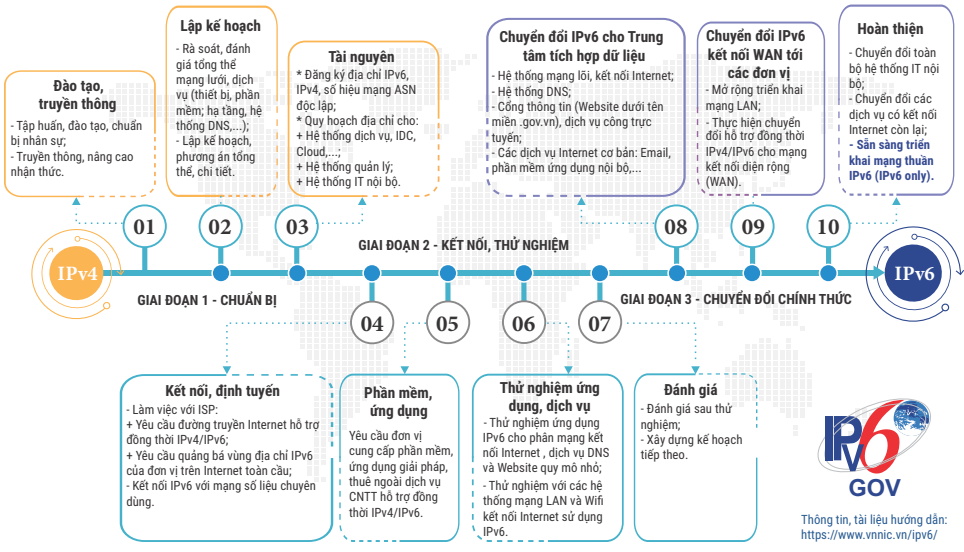


2.3. CHUYỂN ĐỔI IPv6 TRONG CƠ QUAN NHÀ NƯỚC - IPv6 FOR GOV

Chương trình IPv6 For Gov nhằm hỗ trợ việc triển khai ứng dụng IPv6 trong mạng lưới, dịch vụ của các cơ quan Nhà nước; hỗ trợ các đơn vị chuyên trách CNTT của khối Bộ/Ngành, các Sở Thông tin và Truyền thông các tỉnh/thành phố trong việc thúc đẩy chuyển đổi sử dụng IPv6 trên mạng lưới, dịch vụ ứng dụng CNTT của Bộ/Ngành, các Tỉnh/thành phố, bắt kịp với xu thế thay đổi công nghệ trên toàn cầu; Hỗ trợ các cơ quan Nhà nước về kiến thức, kế hoạch, triển khai các hoạt động cần thiết để ứng dụng IPv6 cho hệ thống, mạng lưới, dịch vụ cơ quan Nhà nước.

Chương trình IPv6 For Gov định hướng lộ trình chuyển đổi IPv6 của Việt Nam, tập trung vào chuyển đổi IPv6 cho mạng lưới, dịch vụ cơ quan nhà nước hướng tới chuyển đổi toàn bộ mạng Internet Việt Nam sang hoạt động với IPv6 từ năm 2025 theo mục tiêu của “Chương trình chuyển đổi số quốc gia đến năm 2025, định hướng đến năm 2030”.

10 bước chuyển đổi IPv6 cho hệ thống CNTT, Internet các cơ quan nhà nước



KẾT QUẢ TRIỂN KHAI IPv6 TRONG KHỐI CƠ QUAN NHÀ NƯỚC



ĐÀO TẠO NGUỒN NHÂN LỰC IPv6 CHO CƠ QUAN NHÀ NƯỚC

2.131
Cán bộ, kỹ sư Việt Nam

1.296
Cán bộ của các cơ quan nhà nước

20 Bộ, ngành **56** Tỉnh, thành phố



HỖ TRỢ BỘ, NGÀNH, ĐỊA PHƯƠNG TRONG QUY HOẠCH MẠNG LƯỚI, XÂY DỰNG VÀ TRIỂN KHAI KẾ HOẠCH CHUYỂN ĐỔI IPv6


05
Bộ, Ngành

36
Tỉnh, thành phố


XÂY DỰNG CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO IPv6, DNS TRỰC TUYẾN TRÊN VNNIC INTERNET ACADEMY



Quy hoạch mạng lưới hiện đại **Xây dựng vận hành DNS** **Chuyển đổi IPv6**




IPv6 For Gov



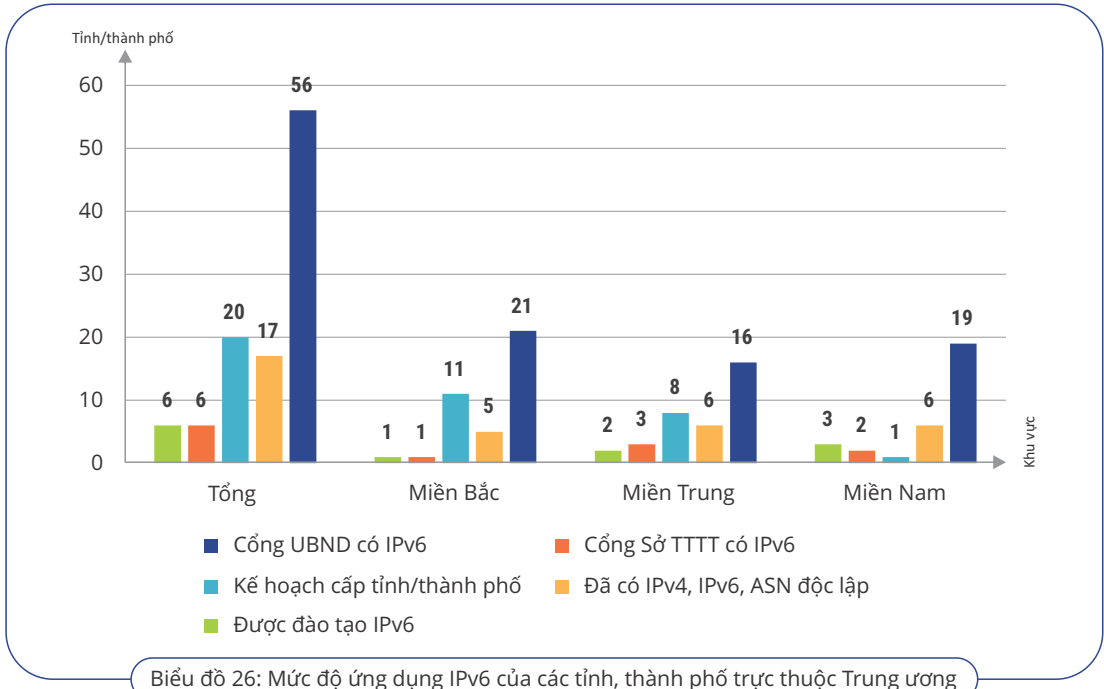
32 tỉnh, thành phố
Ban hành Kế hoạch chuyển đổi IPv6

**11 Bộ, ngành;
19 tỉnh, thành phố**
Đăng ký sử dụng địa chỉ IP (IPv4 và IPv6) độc lập



03 Cổng TTĐT Bộ, ngành
Hoạt động tốt với IPv6

07 Cổng TTĐT tỉnh, thành phố
Hoạt động tốt với IPv6

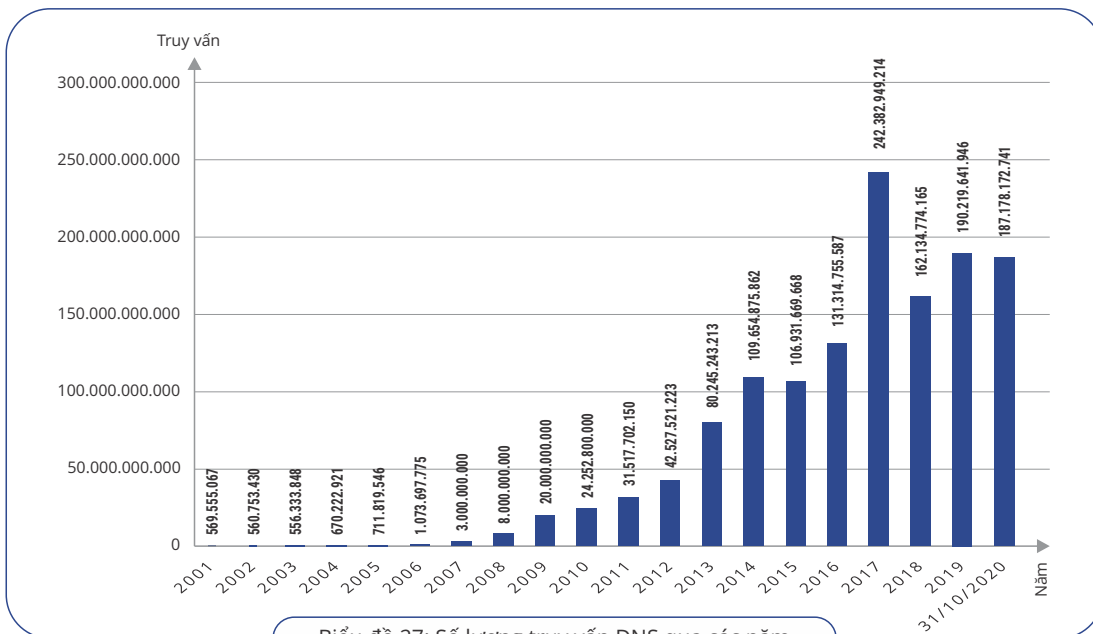


Biểu đồ 26: Mức độ ứng dụng IPv6 của các tỉnh, thành phố trực thuộc Trung ương

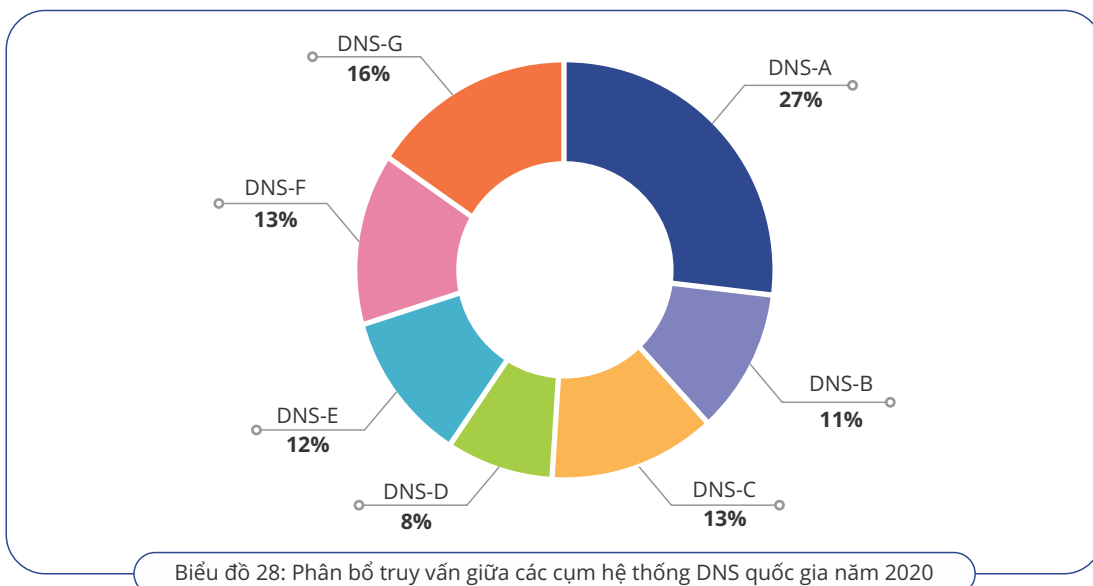
STT	Tên cơ quan	Cổng thông tin
1	Bộ Thông tin và Truyền thông	mic.gov.vn
2	Bộ Tài nguyên và Môi trường	monre.gov.vn
3	Ngân hàng Nhà nước Việt Nam	sbv.gov.vn
4	UBND thành phố Đà Nẵng	danang.gov.vn
5	UBND thành phố Hồ Chí Minh	hochiminhcity.gov.vn
6	UBND tỉnh Lâm Đồng	lamdong.gov.vn
7	UBND tỉnh Long An	longan.gov.vn
8	UBND tỉnh Đồng Nai	dongnai.gov.vn
9	UBND tỉnh Hòa Bình	hoabinh.gov.vn
10	UBND tỉnh Bắc Kạn	backan.gov.vn
11	Sở TT&TT thành phố Đà Nẵng	tttt.danang.gov.vn
12	Sở TT&TT thành phố Hồ Chí Minh	ict-hcm.gov.vn
13	Sở TT&TT tỉnh Lâm Đồng	stttt.lamdong.gov.vn
14	Sở TT&TT tỉnh Long An	stttt.longan.gov.vn
15	Sở TT&TT tỉnh Hòa Bình	sothongtin.hoabinh.gov.vn
16	Sở TT&TT tỉnh Thừa Thiên Huế	stttt.thuathienhue.gov.vn
17	Sở TT&TT tỉnh Vĩnh Long	stttt.vinhlong.gov.vn

Bảng 07: Danh sách các bộ, ngành, tỉnh, thành phố và Sở TT&TT chuyển đổi IPv6 thành công cho Cổng Thông tin điện tử

3. HỆ THỐNG MÁY CHỦ TÊN MIỀN (DNS) QUỐC GIA

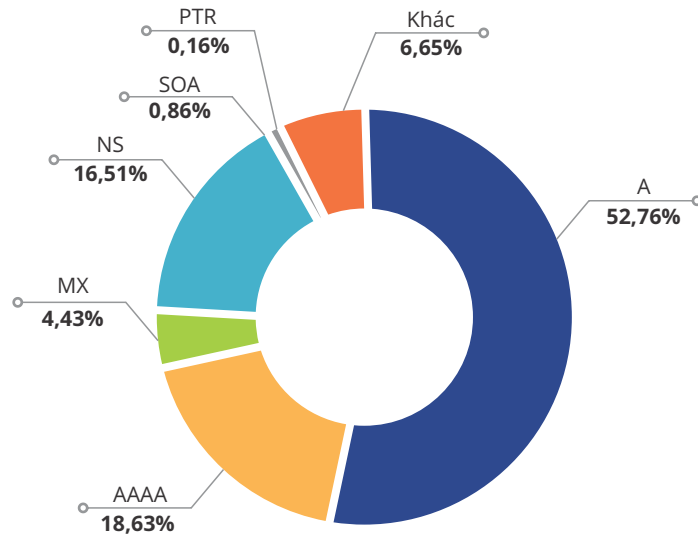


Biểu đồ 27: Số lượng truy vấn DNS qua các năm

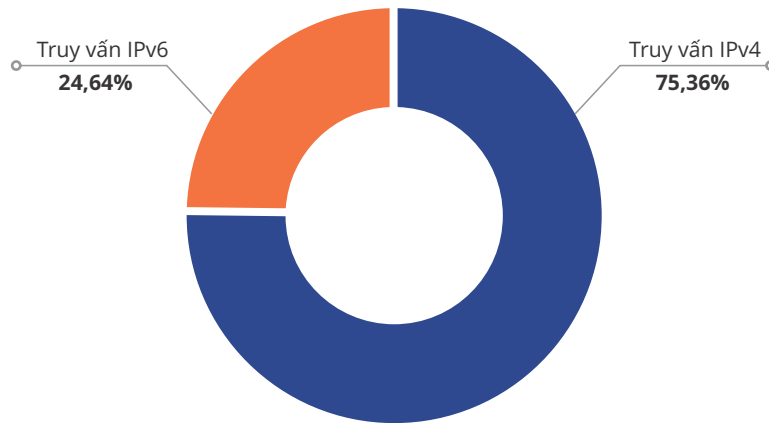


Biểu đồ 28: Phân bố truy vấn giữa các cụm hệ thống DNS quốc gia năm 2020

Tỷ lệ truy vấn đến các cụm máy chủ DNS quốc gia “.vn” phân tán đồng đều, trong đó tỷ lệ truy vấn đến cụm máy chủ DNS-A và DNS-G là nhiều nhất. Các cụm máy chủ này đều hỗ trợ đồng thời IPv4/IPv6 và được ứng dụng công nghệ phân tán Anycast, phân bố với hơn 100 điểm tại các thành phố lớn ở 5 châu lục trên thế giới, phục vụ truy vấn tên miền “.vn” cho người dùng Internet khắp toàn cầu. Với cơ chế hoạt động của công nghệ Anycast, truy vấn tên miền “.vn” từ phía người dùng trên khắp thế giới sẽ được máy chủ DNS gần nhất trả lời nhanh chóng.



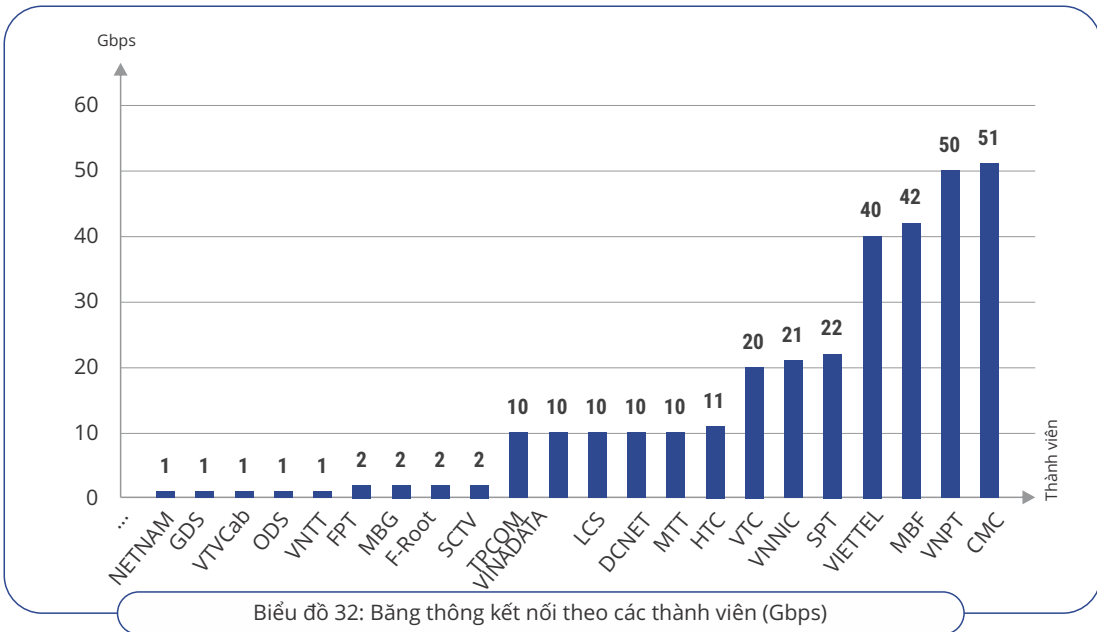
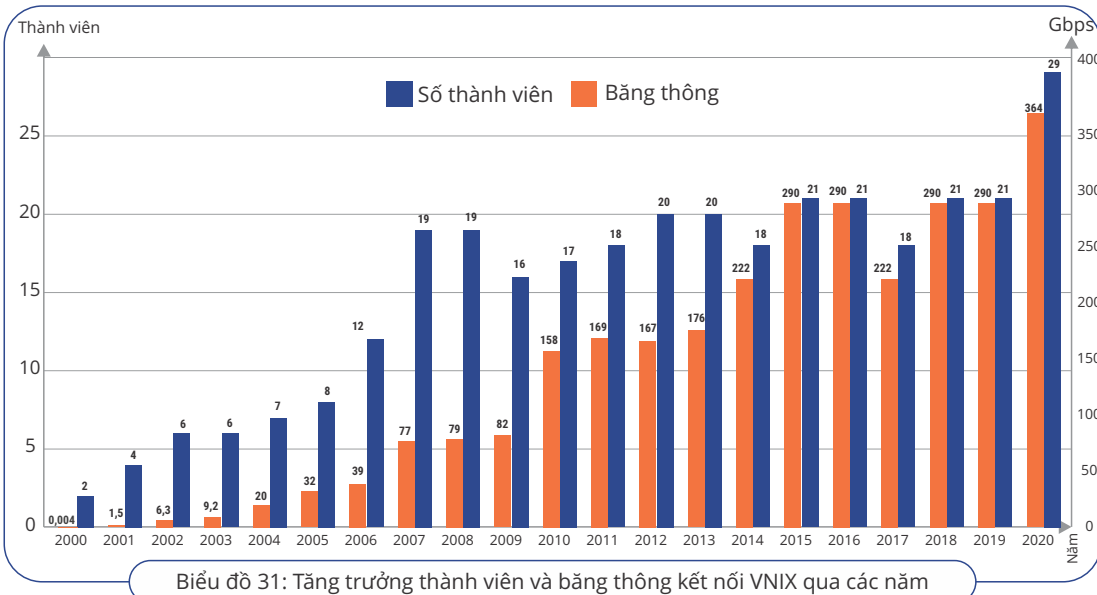
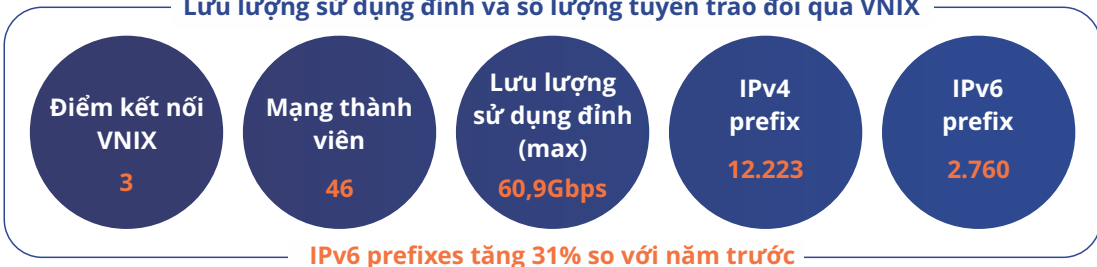
Biểu đồ 29: Phân bố truy vấn theo loại bản ghi tên miền trên hệ thống DNS quốc gia năm 2020

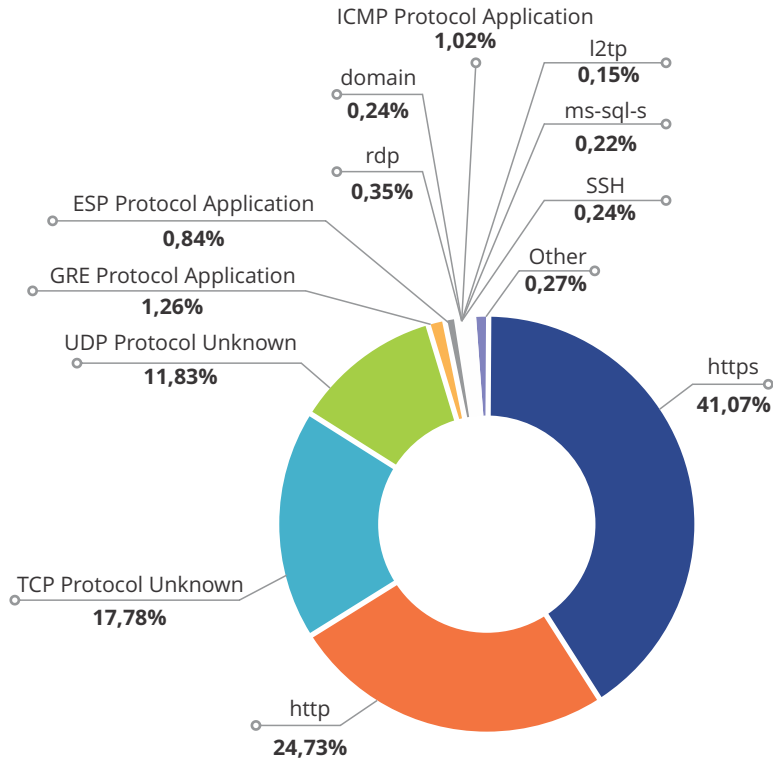


Biểu đồ 30: Truy vấn địa chỉ IPv4 và IPv6 trên hệ thống DNS quốc gia năm 2020

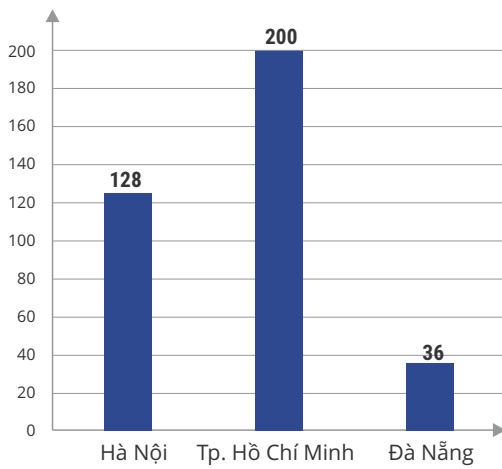
4. TRẠM TRUNG CHUYỂN INTERNET QUỐC GIA (VNIX)

Lưu lượng sử dụng đỉnh và số lượng tuyến trao đổi qua VNIX

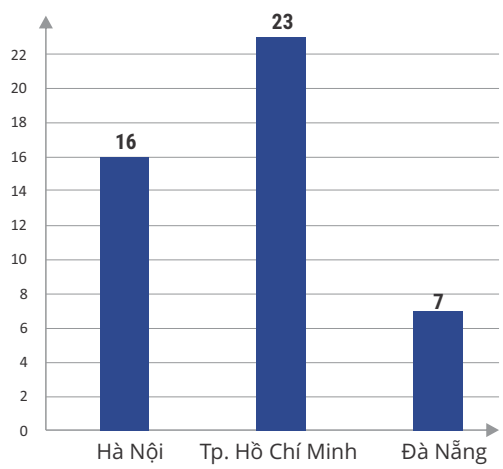




Biểu đồ 33: Cơ cấu các dịch vụ sử dụng trao đổi qua VNIX



Biểu đồ 34: Bảng thông kết nối theo điểm VNIX (Gbps)



Biểu đồ 35: Số lượng thành viên kết nối theo điểm VNIX

5. HỆ THỐNG ĐO TỐC ĐỘ TRUY CẬP INTERNET, TRẢI NGHIỆM NGƯỜI DÙNG TẠI VIỆT NAM (VNNIC INTERNET SPEED)



VNNIC Internet Speed được Trung tâm Internet Việt Nam xây dựng từ cuối năm 2019 tại <https://i-speed.vn>. Đây là hệ thống đo độc lập, người dùng Internet có thể chủ động lựa chọn điểm đo, thực hiện đo tốc độ truy cập Internet của mình, và tự đánh giá chất lượng theo các tiêu chuẩn và gói cước cung cấp bởi các nhà mạng. Các thông số về tốc độ truy cập Internet bao gồm tốc độ tải xuống (Download), tốc độ tải lên (Upload), thời gian truyền trung bình của gói tin (Ping) và độ trễ thời gian giữa hai gói tin truyền liên tiếp (Jitter).

- **Tốc độ Download:** đo băng thông tải xuống từ điểm kiểm tra tới thiết bị người dùng. Thông số này ảnh hưởng tới việc sử dụng dịch vụ của người dùng như tải dữ liệu, hay xem truyền hình. Ví dụ, trong trường hợp người dùng muốn xem truyền hình Ultra HD của Netflix, băng thông khuyến nghị là 25Mbps.
- **Tốc độ Upload:** đo băng thông tải lên từ thiết bị người dùng tới điểm kiểm tra. Thông số này thường ảnh hưởng đến các dịch vụ streaming, upload chia sẻ của người dùng lên mạng. Ví dụ, băng thông streaming hình ảnh HD 720p với Facebook là 4Mbps hình ảnh và 128Kbps cho âm thanh, Youtube là 1,5Mbps-4Mbps hình ảnh và 128Kbps cho âm thanh.
- **Độ trễ Ping:** là thời gian truyền trung bình của gói tin đi và về từ thiết bị người dùng tới điểm kiểm tra. Thông số này ảnh hưởng tới các ứng dụng sử dụng thoại và hình, như Facebook Messenger, Skype, Viber, Zalo,... Tiêu chuẩn khuyến nghị độ trễ cho thoại qua Internet là dưới 150ms.
- **Độ trễ Jitter:** đo độ trễ thời gian giữa hai gói tin truyền liên tiếp trong cùng một luồng. Thông số này có ảnh hưởng tới hoạt động trực tuyến về hình ảnh và âm thanh. Tiêu chuẩn Jitter trong thoại Internet ở mức chấp nhận được là 30ms.
- Ping và Jitter là hai tham số rất quan trọng với các dịch vụ thoại và video trên Internet, nếu chất lượng không đảm bảo thì sẽ gây ra hiện tượng méo tiếng và vỡ hình.

Hiện nay các điểm đo lường được triển khai tại 24 điểm tại miền Bắc, miền Trung và miền Nam tại 03 điểm VNIX và trên 10 mạng của các IPS lớn tại Việt Nam.

24 ĐIỂM ĐO



Bắc, Trung, Nam

đặt tại 3 điểm Trạm trung chuyển Internet quốc gia

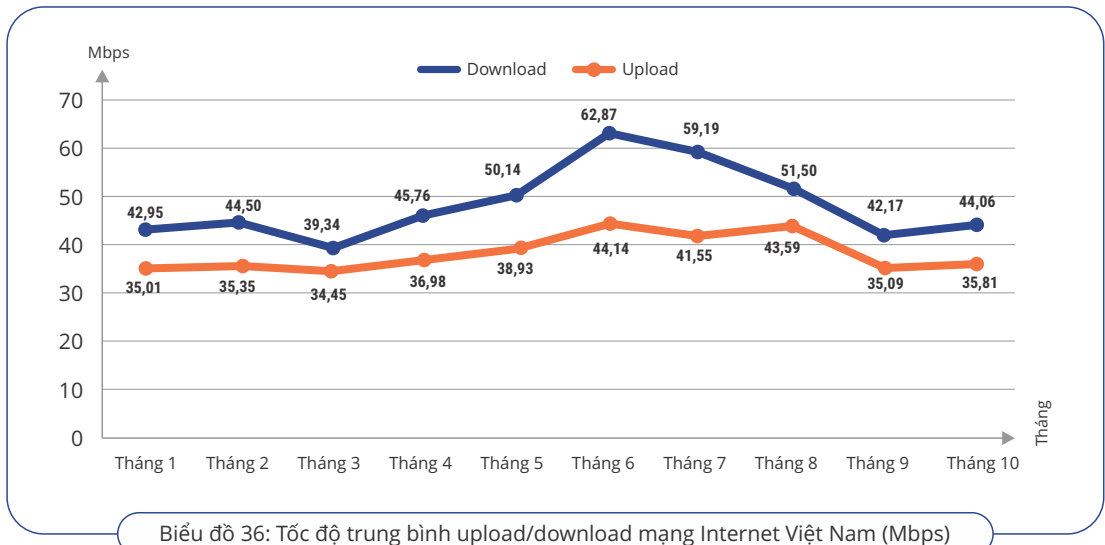


10

ISPs lớn tại Việt Nam

STT	Doanh nghiệp (ISP)	Địa điểm/Máy chủ		
		Hà Nội	TP.HCM	Đà Nẵng
1	SCTV	1	1	1
2	FPT	1	1	
3	CMC	1	1	
4	Viettel	1	1	1
5	Mobifone	1	1	
6	VTC	1	1	
7	SPT	1	1	
8	HTC-ICT	1	1	
9	Netnam	1	1	
10	VNPT	1	1	1

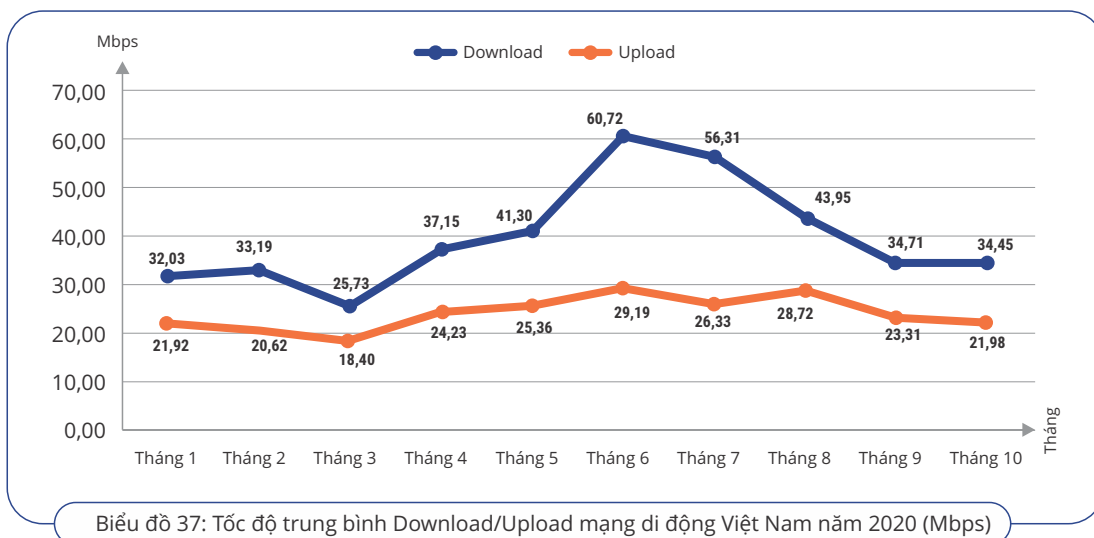
Bảng 8: Thống kê điểm đo theo các nhà mạng



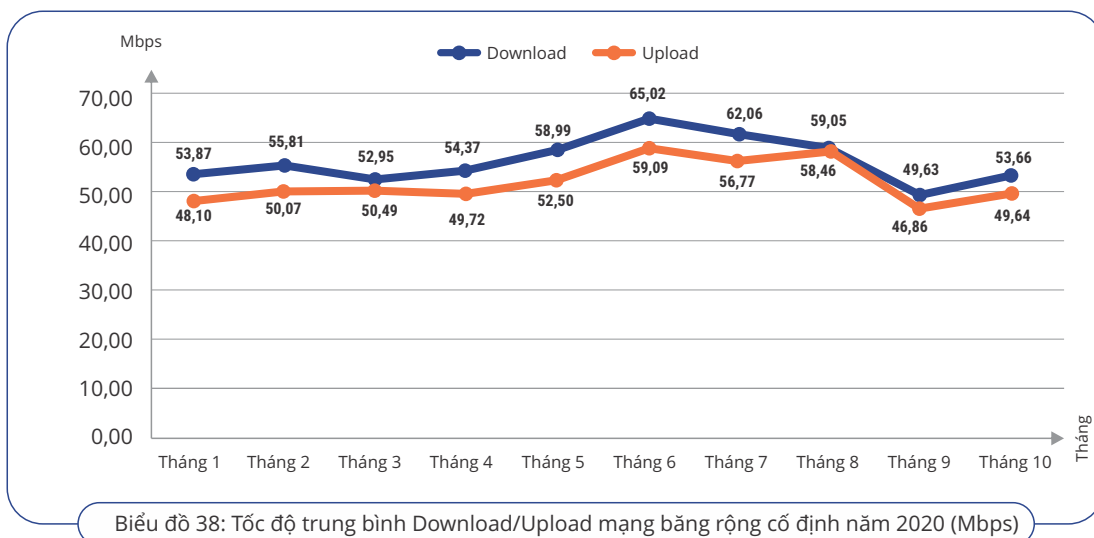
Biểu đồ 36: Tốc độ trung bình upload/download mạng Internet Việt Nam (Mbps)

Tốc độ Upload trung bình mạng Internet Việt Nam: **48,25 Mbps.**

Tốc độ Download trung bình mạng Internet Việt Nam: **38,09 Mbps.**

TỐC ĐỘ MẠNG DI ĐỘNG:

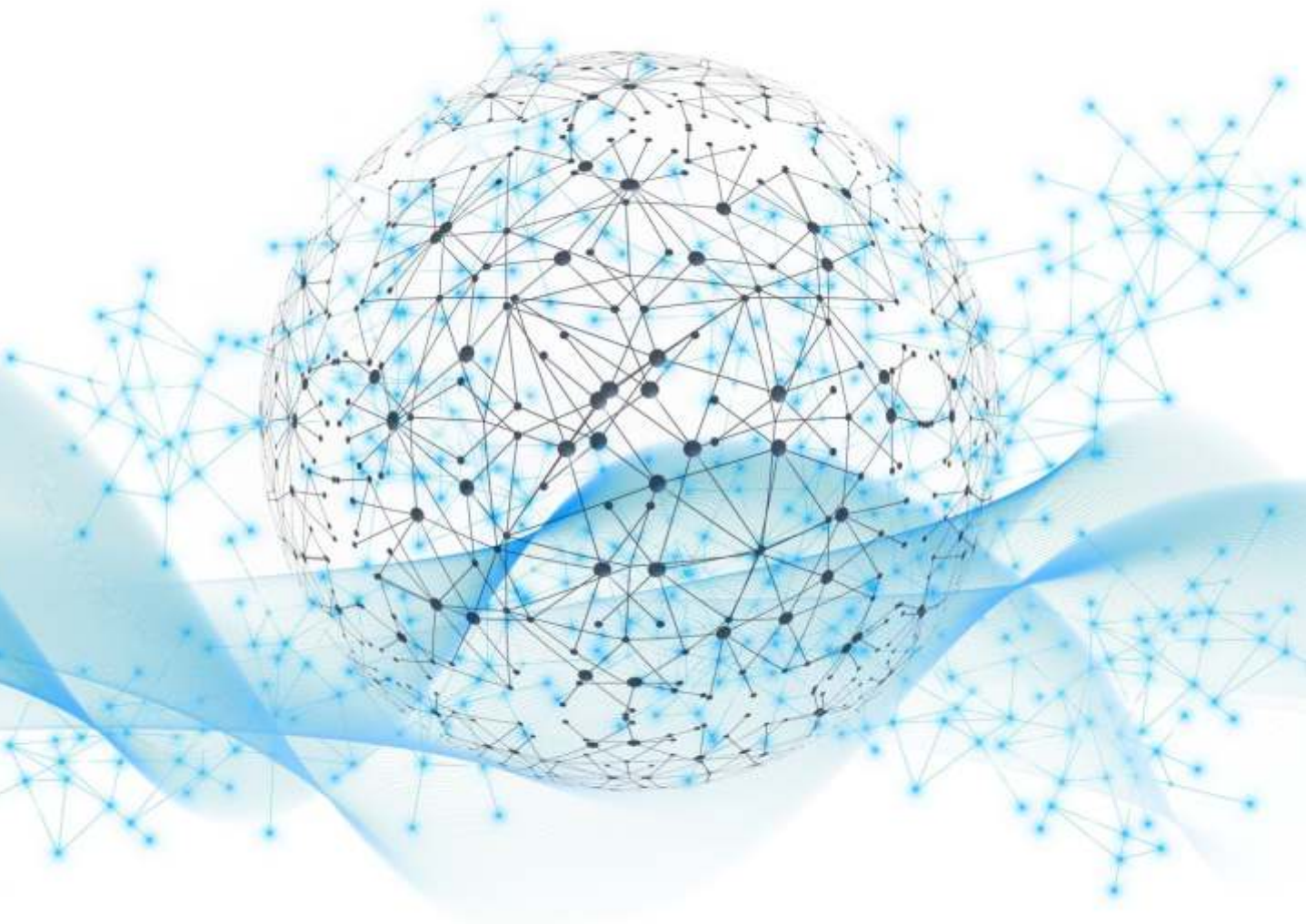
Tốc độ trung bình Download và Upload mạng di động là **39.9 Mbps** và **24 Mbps**.

TỐC ĐỘ MẠNG BĂNG RỘNG CỐ ĐỊNH:

Tốc độ trung bình Download và Upload mạng băng rộng cố định là **56,5 Mbps** và **52,17 Mbps**.

Năm 2020 tại Việt Nam diễn ra 2 đợt bùng phát dịch COVID-19 từ cuối tháng 3 tới cuối tháng 9. Để đáp ứng nhu cầu làm việc từ xa, các nhà mạng đều cam kết gấp đôi băng thông, nâng cao chất lượng dịch vụ mạng. Do vậy, đây cũng là khoảng thời gian có chất lượng dịch vụ tốt nhất.

Chi tiết tham khảo <https://i-speed.vnix.vn> hoặc <https://i-speed.vn>



Trong giai đoạn 20 năm vừa qua, sự tăng trưởng ngoạn mục của tài nguyên Internet Việt Nam, hoạt động an toàn, ổn định của hệ thống kỹ thuật hạ tầng Internet quan trọng quốc gia đã đồng hành, góp phần tạo động lực cho sự tăng trưởng mạnh mẽ của Internet Việt Nam. Với các kết quả đó, Việt Nam đã hội nhập sâu, rộng và có những đóng góp tích cực trong sự phát triển chung của Internet toàn cầu.

Trong giai đoạn phát triển mới của Internet với xu thế chuyển đổi số trên toàn cầu, chúng tôi tin tưởng rằng tài nguyên Internet Việt Nam, các hệ thống kỹ thuật hạ tầng Internet quan trọng quốc gia sẽ tiếp tục đồng hành, phát huy vai trò tích cực của mình trong sự phát triển chung của hoạt động mạng, dịch vụ Internet Việt Nam và góp phần vào công cuộc chuyển đổi số quốc gia.

Ấn phẩm Báo cáo tài nguyên Internet Việt Nam 2020 lần này, ngoài việc cung cấp thông tin cho quý độc giả, còn là một lời cảm ơn chân thành từ Trung tâm Internet Việt Nam tới các đối tác trong nước, quốc tế và toàn thể cộng đồng Internet Việt Nam. Mong rằng, trên chặng đường phát triển mới của Trung tâm, VNNIC sẽ tiếp tục nhận được sự tin cậy, ủng hộ và đồng hành của quý vị để cùng nhau xây dựng Internet Việt Nam phát triển, hội nhập cùng thế giới với tinh thần "Internet for all".

Trân trọng!

TRUNG TÂM INTERNET VIỆT NAM