



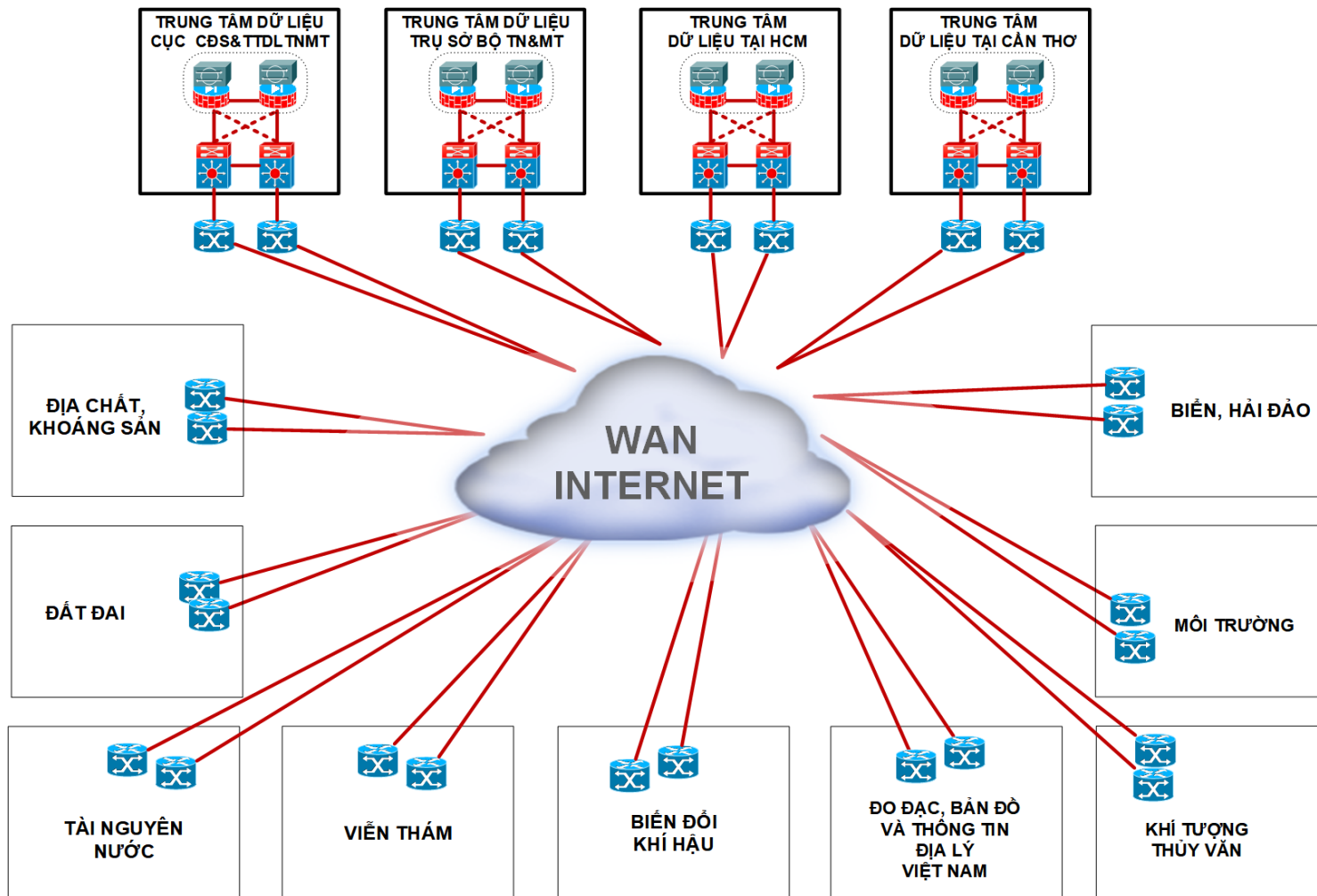
TRIỂN KHAI IPV6 ĐỐI VỚI HẠ TẦNG MẠNG VÀ DỊCH VỤ

BỘ TÀI NGUYÊN VÀ MÔI TRƯỜNG
(MONRE)

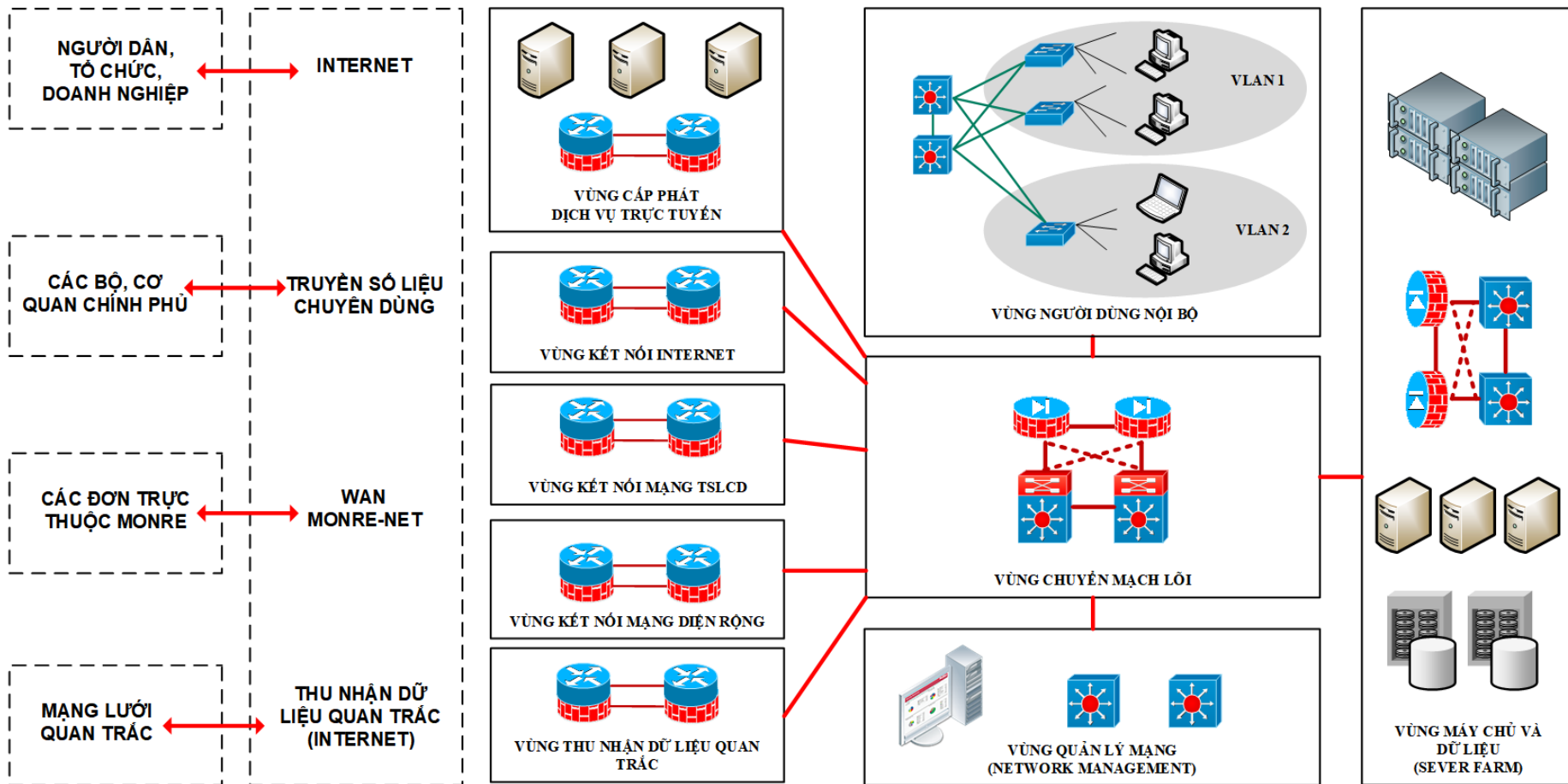


1. TỔNG QUAN VỀ BỘ TN&MT
2. QUÁ TRÌNH TRIỂN KHAI
3. BÀI HỌC KINH NGHIỆM
4. BƯỚC TRIỂN KHAI TIẾP THEO

MÔ HÌNH HỆ THỐNG MẠNG KẾT NỐI TTDL BỘ TN&MT



KẾT NỐI ĐẾN TTDL TRỤ SỞ BỘ TN&MT

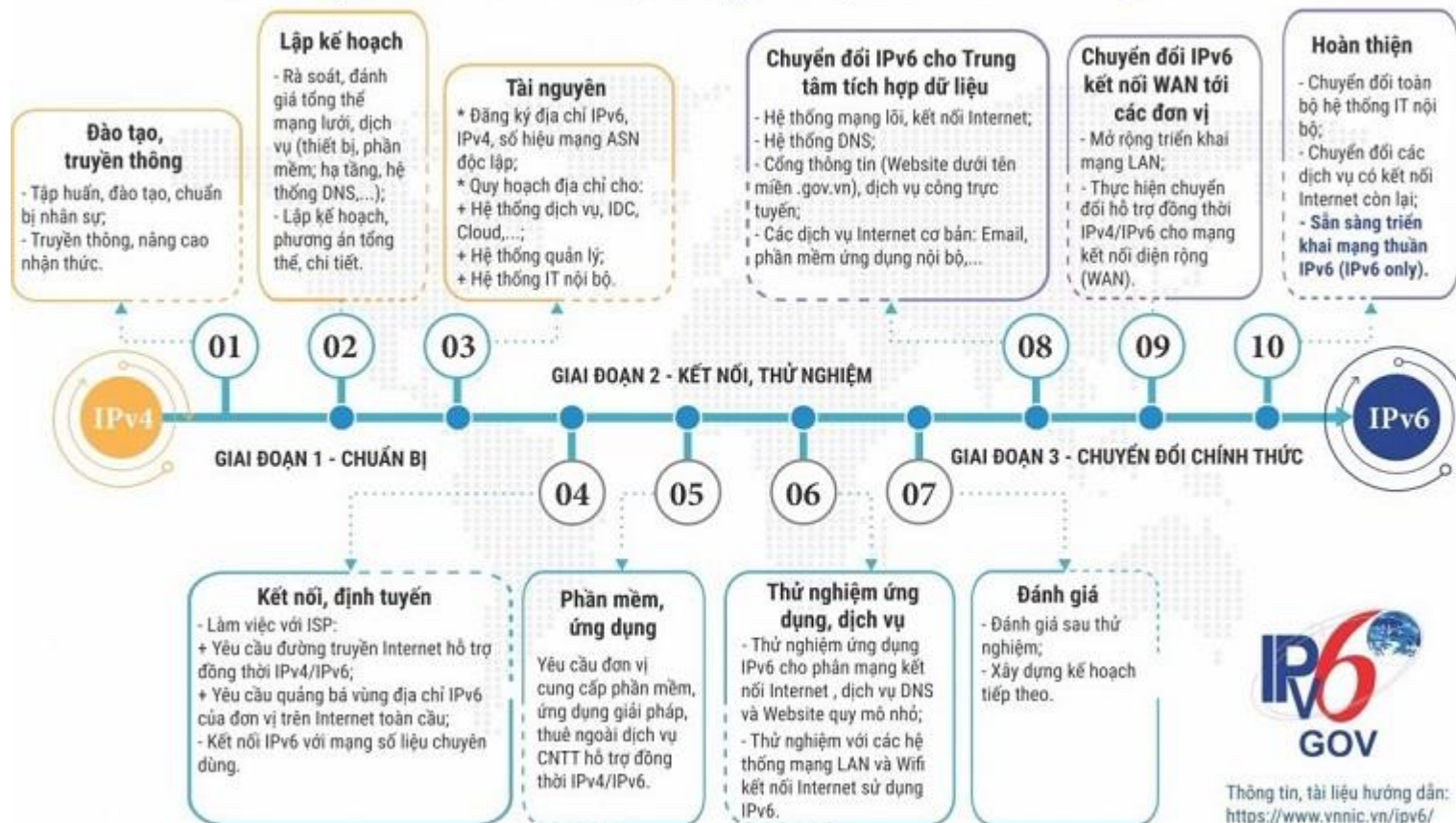


QUÁ TRÌNH TRIỂN KHAI IPV6



CÁC BƯỚC CHUYỂN ĐỔI SANG IPV6 (VNNIC)

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



YÊU CẦU VÀ THÁCH THỨC ĐẶT RA KHI TRIỂN KHAI IPV6

Yêu cầu

- Đảm bảo sự vận hành liên tục của hệ thống mạng và dịch vụ tại các TTDL dùng chung của Bộ.
- Thực hiện theo các bước chuyển đổi do VNNIC khuyến nghị, tuy nhiên cần điều chỉnh cho phù hợp với hiện trạng, đặc điểm hạ tầng công nghệ thông tin, mạng, dịch vụ của ngành TN&MT.

Thách thức

- Chưa có nguồn lực và kinh nghiệm triển khai IPv6

GIAI ĐOẠN 1

- Chủ động, tích cực phối hợp với Ban Thúc đẩy IPv6 Quốc gia để được tư vấn, hỗ trợ tham gia các hội thảo, tập huấn nhằm nâng cao nhận thức và đào tạo nguồn nhân lực có kỹ năng về IPv6.
- Giao cho đơn vị chuyên trách về CNTT – Cục Chuyển đổi số và Thông tin dữ liệu tài nguyên môi trường thành lập nhóm nghiên cứu và triển khai. Rà soát toàn bộ hệ thống mạng, trung tâm dữ liệu, các giải pháp, dịch vụ CNTT hiện có đã và sẽ triển khai để đảm bảo hỗ trợ và tương thích với IPv6.
- Lập kế hoạch triển khai IPv6 (tổng quát và chi tiết)
- Chuẩn bị các tài nguyên cần thiết: đăng ký ASN, dải địa chỉ IPv6 cho TTDL. Quy hoạch chi tiết mạng và dịch vụ IPv6. (03 dải IPv6/48 cho 03 Trung tâm dữ liệu).

GIAI ĐOẠN 2

- Hoàn thành kết nối và định tuyến dải địa chỉ IPv6 với ISP
- Xây dựng mô hình mô phỏng để mô phỏng mạng DC (thiết bị mô phỏng tương đương với thiết bị thực tế). Thực hiện cấu hình trên mô hình thử nghiệm để đảm bảo tính khả thi triển khai tốt nhất trên mạng thực tế.

GIAI ĐOẠN 3

- Triển khai IPv6 trên mạng thực tế theo nguyên tắc: đảm bảo không gián đoạn hệ thống mạng, dịch vụ và người dùng
- Tiến hành cấu hình cho từng phân vùng mạng, sau đó đánh giá và rút kinh nghiệm cho các phân vùng tiếp theo.
- Phân vùng mạng được triển khai theo thứ tự: vùng mạng internet, vùng mạng máy chủ, vùng mạng người dùng (LAN, wifi).
- Sau đó, triển khai IPv6 cho các ứng dụng CNTT: cổng thông tin điện tử, hệ thống dịch vụ công, thư điện tử,...

KẾT QUẢ TRIỂN KHAI

- ❖ 100% vùng mạng người dùng (LAN, Wifi) đã sử dụng đồng thời IPv4, IPv6.
- ❖ 100% vùng mạng máy chủ đã sẵn sàng IPv6.
- ❖ Kết nối mạng giữa các Trung tâm dữ liệu dùng chung của Bộ sử dụng IPv6.
- ❖ Kết nối mạng tới mạng TSLCD của chính phủ sẵn sàng sử dụng IPv6.

KẾT QUẢ TRIỂN KHAI

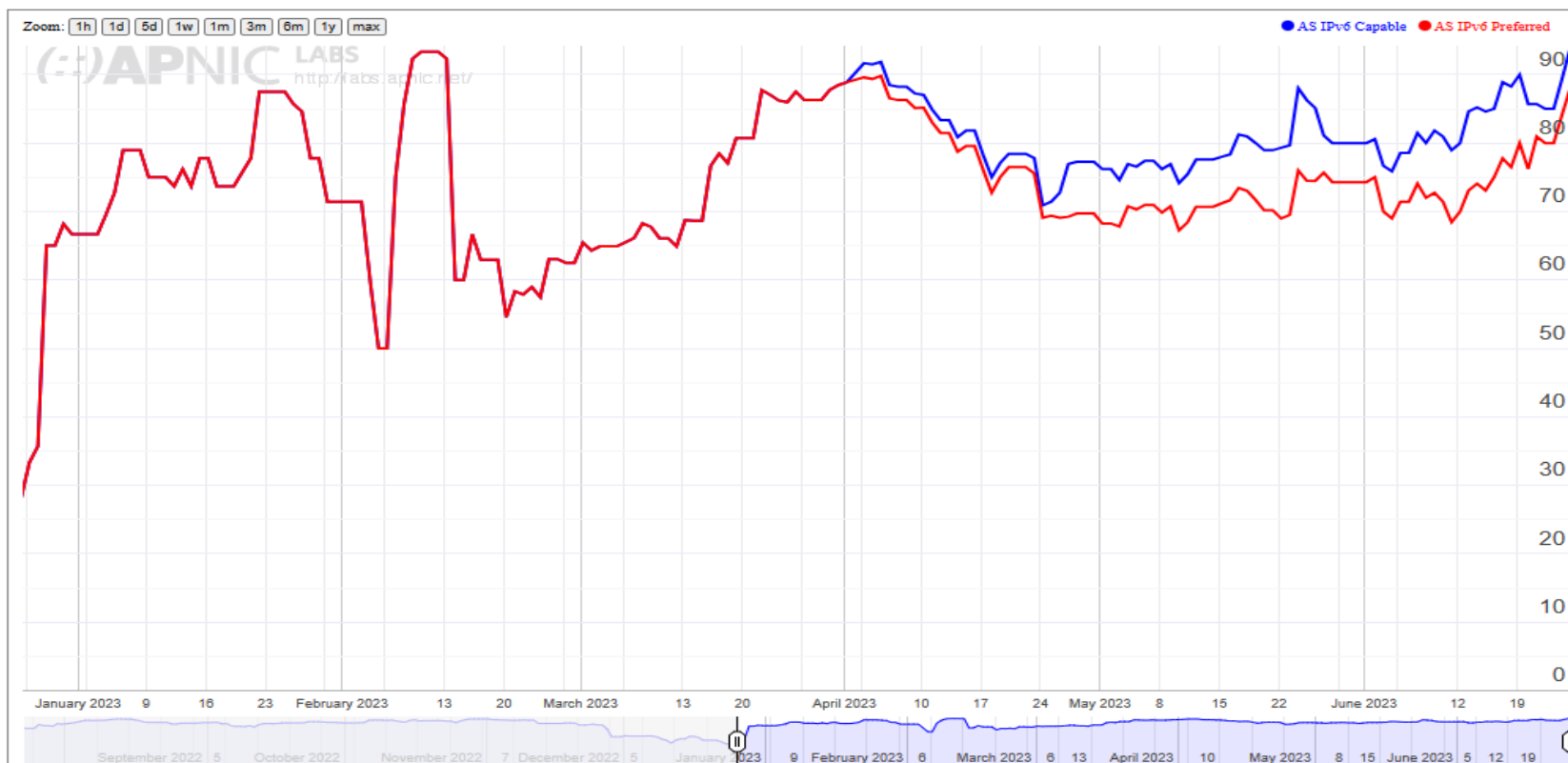
- ❖ Đã hoàn thành các yêu cầu chỉ tiêu đặt ra theo kế hoạch của chương trình chuyển đổi IPv6 quốc gia.
- ❖ Tại các Trung tâm dữ liệu dùng chung của Bộ cơ bản sẵn sàng sử dụng mạng thuần IPv6.
- ❖ Tỷ lệ sử dụng IPv6 của Bộ Tài nguyên và Môi trường đã đạt ~80% (2019), 87% (2022 - số liệu thống kê mới nhất của VNNIC), gần 90% trong 6 tháng đầu năm 2023.
- ❖ Các dịch vụ cơ bản theo quy định đã được public qua dải địa chỉ IPv6 (Cổng thông tin, dịch vụ công, thư điện tử...)

QUÁ TRÌNH TRIỂN KHAI IPV6



THỐNG KÊ IPV6 BỘ TN&MT (AS131365) FROM APNIC (2022-2023)

IPv6 Per-Country Deployment for AS131365: MONRE-AS-VN Department Of Information Technology and Data of Natural Resources and Environment, Vietnam (VN)



BÀI HỌC KINH NGHIỆM



- ❖ Căn cứ Kế hoạch hành động quốc gia về IPv6. Cục Công nghệ thông tin nay là Cục Chuyển đổi số và Thông tin dữ liệu tài nguyên môi trường đã “sớm nhận thức” được tầm quan trọng của việc chuyển đổi Ipv6 cho các hệ thống công nghệ thông tin ngành tài nguyên và môi trường có ý nghĩa quan trọng trong việc ứng dụng công nghệ thông tin, chuyển đổi số của ngành.
- ❖ Cục đã tham mưu cho Lãnh đạo Bộ thực hiện kế hoạch chuyển đổi Ipv6 trong Bộ Tài nguyên và Môi trường theo kế hoạch và hướng dẫn của Ban công tác thúc đẩy Ipv6 Quốc gia. Nội dung đã cụ thể hóa trong Chương trình chuyển đổi số tài nguyên và môi trường đến năm 2025, định hướng đến năm 2030 tại quyết định số 417/QĐ-BTNMT ngày 10 tháng 3 năm 2021, các Kế hoạch ứng dụng công nghệ thông tin, chuyển đổi số của Bộ giai đoạn 2021-2025, Kế hoạch chuyển đổi số của Bộ các năm và trong Kiến trúc Chính phủ điện tử ngành tài nguyên và môi trường phiên bản 1.0, 2.0; đặt mục tiêu Chuyển đổi toàn bộ mạng Internet sang Ipv6, đề xuất thực hiện việc chuyển đổi Ipv6 cho các Trung tâm dữ liệu, hệ thống thông tin của Bộ được lồng ghép trong các dự án đầu tư, các dự án nguồn vốn sự nghiệp khác.
- ❖ Thành lập nhóm nghiên cứu triển khai do đơn vị vận hành TTDL làm nòng cốt. Bám sát các bước khuyến nghị trong quá trình chuyển đổi (phù hợp với đặc thù hạ tầng CNTT của Bộ TN&MT) để tiến hành thực hiện.
- ❖ Phối hợp chặt chẽ với VNNIC, tham gia các khóa đào tạo tổng thể và chuyên sâu về IPv6 để nâng cao chất lượng nguồn nhân lực thực hiện triển khai



Mời đại diện VNNIC đến để chia sẻ kinh nghiệm cũng như xin ý kiến về dự thảo kế hoạch thực hiện

- ❖ Cùng với kế hoạch triển khai tổng thể, cần xem xét lại toàn bộ thiết bị của hệ thống và các dịch vụ của hệ thống được đề xuất. Qua đó, đánh giá khả năng đáp ứng và nâng cấp hỗ trợ IPv6 đối với các thiết bị, ứng dụng. Trên thực tế, thiết bị tường lửa của chúng tôi không hỗ trợ IPv6 khi triển khai theo mô hình Cluster. Chúng tôi phải chuyển từ mô hình Cluster này sang mô hình HA. Khi chúng tôi chạy mô hình HA, hiệu suất tường lửa giảm xuống, chúng tôi phải tối ưu hệ thống để có thể chạy mô hình này.
- ❖ Việc thực hiện cấu hình trên hệ thống mô phỏng giúp chúng ta lường trước được các sự cố khi làm việc trên hệ thống thực. Điều này giúp giảm thiểu rủi ro và đẩy nhanh quá trình triển khai trên hệ thống thực.
- ❖ Nên thực hiện cấu hình cho từng vùng mạng, từng dịch vụ đơn lẻ từ đơn giản đến phức tạp sau đó đánh giá, rút kinh nghiệm để lần sau thực hiện tốt hơn. Nên xây dựng một kịch bản giám sát độ ổn định sau chuyển đổi để xử lý kịp thời vấn đề phát sinh, giảm thiểu gián đoạn dịch vụ.

- ❖ Bối cảnh thuận lợi do Đảng, Nhà nước ta đã và đang có những chủ trương, chính sách và quy định pháp luật thúc đẩy mạnh mẽ Chuyển đổi số, xây dựng Chính phủ số tiến tới xã hội số. Bộ Thông tin và Truyền thông xác định cụ thể, quy định các nội dung triển khai Chương trình IPv6 For Gov.
- ❖ Lãnh đạo Bộ đã quan tâm, quyết liệt, các đơn vị trực thuộc Bộ đã quan tâm, ủng hộ trong thực hiện kế hoạch, nhiệm vụ và tạo điều kiện thuận lợi đẩy mạnh ứng dụng CNTT, chuyển đổi số trong đó có chuyển đổi từ địa chỉ Internet thế hệ 4 (IPv4) sang địa chỉ Internet thế hệ 6 (IPv6).
- ❖ Ngành tài nguyên và môi trường là ngành điều tra cơ bản, lượng kết nối thiết bị quan trắc, đo đạc, cảm biến lớn và hoạt động quản lý, chỉ đạo, điều hành và chuyên môn của ngành đều dựa trên kết quả thu nhận, phân tích, xử lý, tổng hợp dữ liệu, vì vậy yêu cầu chuyển đổi số của ngành là nhu cầu cấp bách tự thân.
- ❖ Cục đã sớm nhận thức được vai trò và tầm quan trọng của việc chuyển đổi sang Ipv6 để thực hiện được mục tiêu chuyển đổi số của ngành. Đã sớm chủ động tham mưu cho Lãnh đạo Bộ thực hiện kế hoạch chuyển đổi Ipv6 thông qua các chương trình dự án và kế hoạch cụ thể.
- ❖ Đội ngũ Lãnh đạo, công chức, viên chức và người lao động Cục có tinh thần trách nhiệm, chủ động, sáng tạo, khắc phục khó khăn, có tinh thần học tập, nâng cao trình độ nhằm hoàn thành nhiệm vụ được giao trong đó có chuyển đổi Internet thế hệ 6 (IPv6).

CÁC BƯỚC TRIỂN KHAI TIẾP THEO



- ❖ Tiếp tục mở rộng triển khai IPv6 cho mạng WAN, mạng WAN chính phủ và các dịch vụ khác của Bộ. Tiến tới sẵn sàng sử dụng IPv6 thuần túy.
- ❖ Kết quả triển khai IPv6 tại 02 TTDL dùng chung là cơ sở để Bộ TN&MT xây dựng kiến trúc tổng thể và kế hoạch triển khai IPv6 cho hệ thống mạng các đơn vị trực thuộc và hệ thống mạng quan trắc (IoT) trong giai đoạn tiếp theo.



Trân trọng cảm ơn