

TRIỂN KHAI IPV6-ONLY LỘ TRÌNH, CÔNG NGHỆ VÀ THỰC TIỄN

Ứng dụng IPv6-only trong phát triển hạ tầng, dịch vụ công

Hội nghị VNNIC Internet Conference 2026

Người trình bày: Đỗ Đức Thông – Đại diện Sở KH&CN tỉnh Đồng Tháp

| NỘI DUNG TRÌNH BÀY



LỘ TRÌNH

Quá trình triển khai IPv6 tại Đồng Tháp qua các giai đoạn.



CÔNG NGHỆ

Mô hình NAT64/DNS64 và kết quả thử nghiệm thực tế.



ỨNG DỤNG

Phát triển hạ tầng số và dịch vụ công trực tuyến thể hệ mới.



BÀI HỌC

Kinh nghiệm thực tiễn và định hướng chiến lược 2026-2030.

| ĐẶT VẤN ĐỀ & NHẬN THỨC

Chuyển đổi IPv6-only không chỉ là nhiệm vụ kỹ thuật, mà là cốt lõi của quản lý nhà nước trong kỷ nguyên số.

- ✓ Gắn liền với xây dựng Chính quyền số hiện đại.
- ✓ Phát triển hạ tầng số bền vững, độc lập.
- ✓ Phục vụ mô hình chính quyền địa phương 02 cấp hiệu quả.



| GIAI ĐOẠN 1: CHUẨN BỊ NỀN TẢNG

NHẬN THỨC

Đào tạo, tuyên truyền
nâng cao nhận thức lãnh
đạo và cán bộ.

ĐÁNH GIÁ

Kiểm tra hiện trạng hạ
tầng và quy hoạch địa chỉ
IP tổng thể.

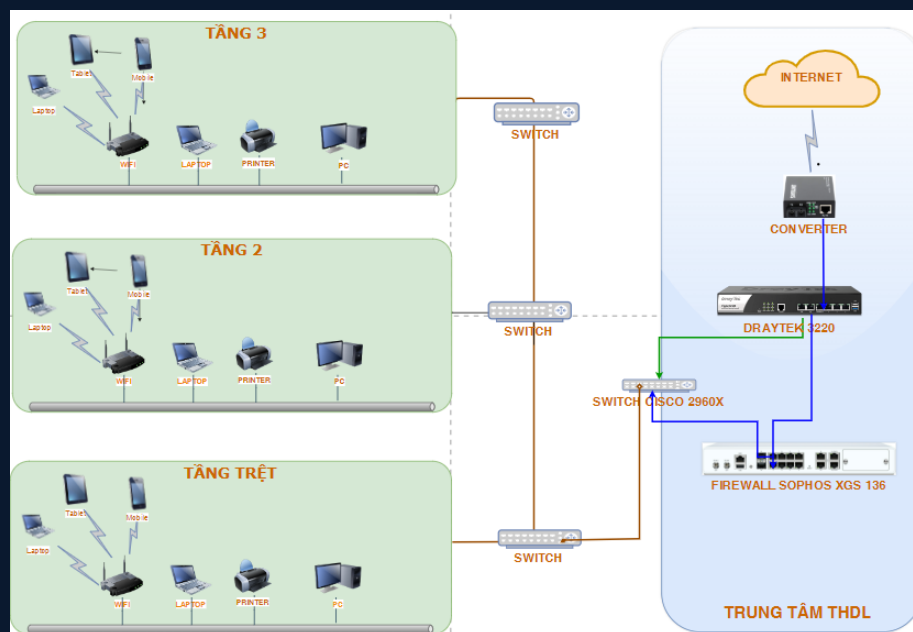
QUY HOẠCH

Quy hoạch IP/ASN độc lập
cho toàn tỉnh.

NHÂN LỰC

Đào tạo chuyên sâu về
IPv6, DNSSEC và an toàn
định tuyến.

GIẢI ĐOẠN 2: KẾT NỐI & THỬ NGHIỆM



Mô hình hiện trạng tại sở ngành địa phương

MÔ HÌNH DUAL-STACK

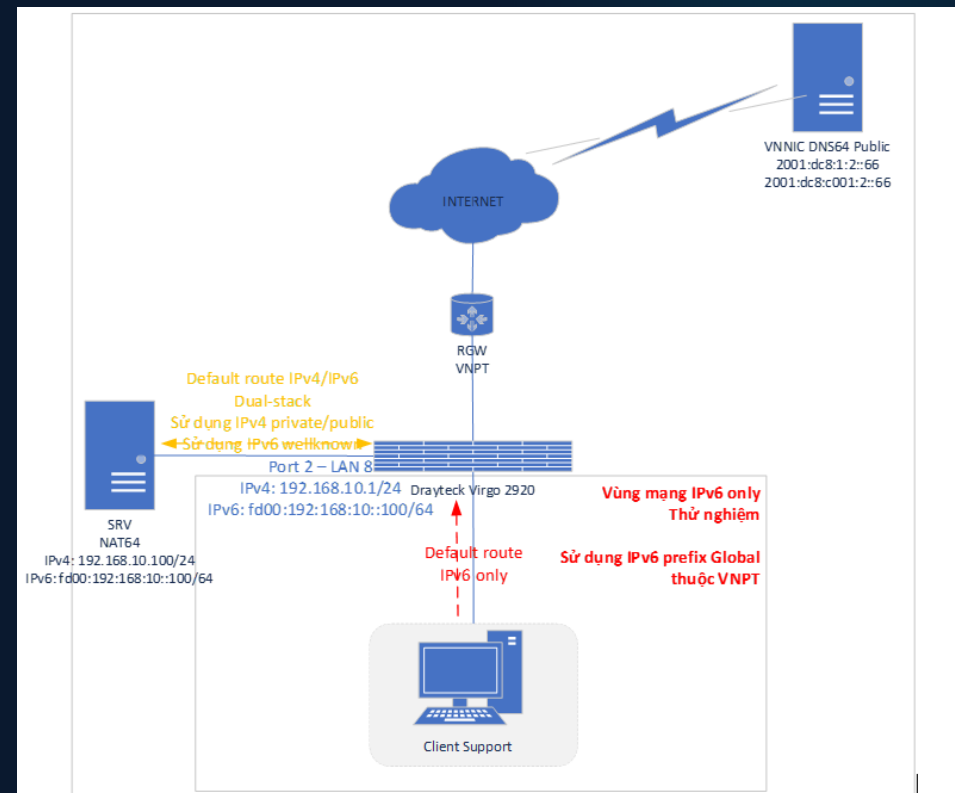
Vận hành song song IPv4 và IPv6 để đánh giá độ sẵn sàng của hệ thống hiện hữu.

- ✓ Kiểm tra tương thích thiết bị đầu cuối và phần mềm.
- ✓ Đánh giá hiệu năng Firewall và Cổng dịch vụ công.
- ✓ Hợp tác kỹ thuật chặt chẽ với VNNIC để xử lý rào cản.

GIAI ĐOẠN 3: IPV6-ONLY

Bước đột phá: Chuyển đổi toàn diện Trung tâm tích hợp dữ liệu và mạng lõi DNS sang IPv6-only.

Thí điểm thành công mạng truy cập IPv6-only tại Trung tâm Chuyển đổi số Sở KH&CN, tạo tiền đề nhân rộng toàn tỉnh.



| HIỆN TRẠNG TRƯỚC TRIỂN KHAI



HẠ TẦNG CŨ

Sử dụng WAN Dual-stack nhưng Client vẫn phụ thuộc địa chỉ IPv4 truyền thống.



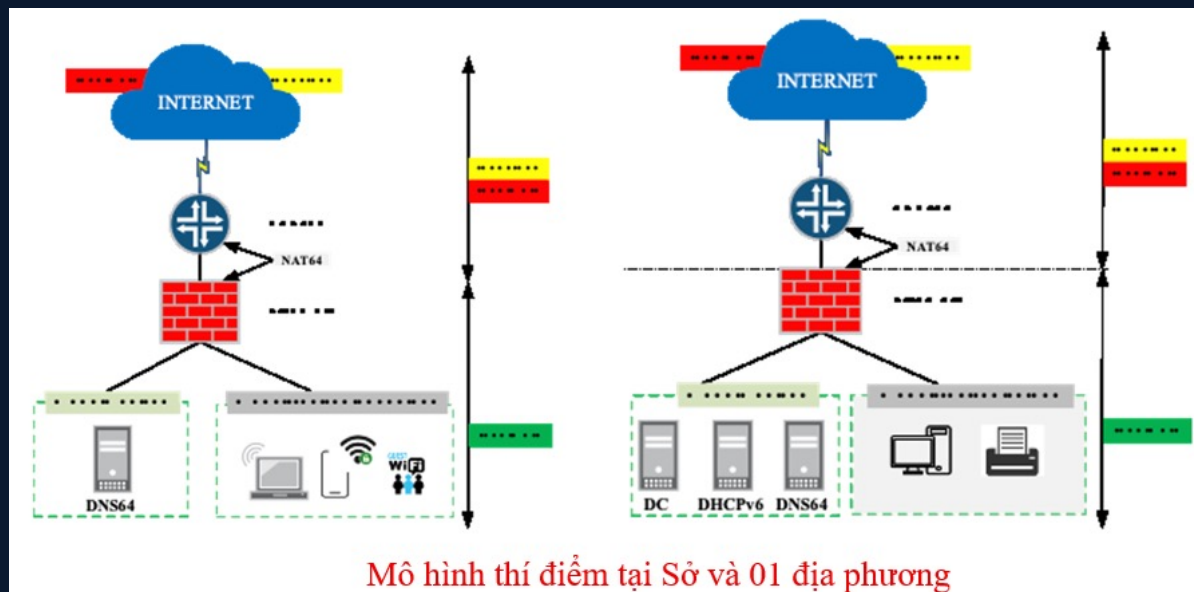
AN NINH MẠNG

Thiết lập IPv6 còn ở mức cơ bản, tiềm ẩn rủi ro do chưa tối ưu hóa chính sách bảo mật.

GIẢI PHÁP NAT64 / DNS64

Cơ chế lỗi: Đảm bảo người dùng mạng IPv6-only vẫn truy cập được các tài nguyên IPv4 cũ.

- ✓ Dịch vụ IPv6: Truy cập trực tiếp qua định tuyến gốc.
- ✓ Dịch vụ IPv4: DNS64 phân giải và NAT64 (Jool) ánh xạ lưu lượng.
- ✓ Sử dụng DNS64 public của VNNIC để tối ưu hóa chi phí.



| KẾT QUẢ ĐO KIỂM THỰC TẾ

100%

Phân giải DNS64 thành
công

0ms

Độ trễ phát sinh
(Seamless)

Mượt

Truy cập Website IPv4

Đo kiểm qua ứng dụng i-Speed trên cả Desktop và Mobile đạt kết quả tích cực, đáp ứng tốt môi trường công vụ.

| ỨNG DỤNG 1: HẠ TẦNG SỐ



GIÁM SÁT THÔNG MINH

Không gian địa chỉ khổng lồ
cho Camera AI, cảm biến IoT
đô thị.



ĐIỆN TOÁN ĐÁM MÂY

Hiện đại hóa kết nối Internet,
loại bỏ sự phụ thuộc vào IPv4.



HỘI NGHỊ SỐ

Đảm bảo chất lượng truyền
dẫn Video 4K cho họp trực
tuyến liên tỉnh.

| ỨNG DỤNG 2: DỊCH VỤ CÔNG



PHỤC VỤ NGƯỜI DÂN

Cung cấp trải nghiệm Internet thế hệ mới cho người dân và doanh nghiệp.

- ✓ Giảm các lớp trung gian kỹ thuật (NAT).
- ✓ Nâng cao độ ổn định Cổng dịch vụ công trực tuyến.
- ✓ Sẵn sàng cho các dịch vụ định danh điện tử phức tạp.

| ỨNG DỤNG 3: AN TOÀN THÔNG TIN



RÀ SOÁT KIẾN TRÚC

Cơ hội thiết lập lại chính sách Firewall và quản lý DNS chặt chẽ hơn.



ROA / RPKI

Triển khai tài nguyên IP/ASN độc lập bảo đảm tính tin cậy định tuyến toàn cầu.



KIỂM SOÁT RA

Cán bộ nắm vững NAT64, DNS64,... để ngăn chặn các rủi ro giả mạo mạng.

MÔ HÌNH CHÍNH QUYỀN 02 CẤP

Xây dựng mạng lưới tập trung, thống nhất nhưng linh hoạt từ Tỉnh xuống Xã.

Lộ trình thí điểm: điểm:

- Sở Khoa học và Công nghệ (Hạt nhân).
- 01 Phường trọng điểm.
- 01 Xã tiêu biểu thực hiện chuyển đổi số.



| KHÓ KHĂN & VƯỚNG MẮC

- ✓ Tốn thời gian quy hoạch lại hạ tầng sau khi hợp nhất bộ máy hành chính.
- ✓ Thiếu hụt nhân lực kỹ thuật chuyên sâu về IPv6-only, NAT64 và DNS64.
- ✓ Hệ sinh thái thiết bị phần cứng/phần mềm chưa hỗ trợ IPv6 toàn diện.
- ✓ Phụ thuộc vào các dịch vụ chỉ hỗ trợ IPv4, gây áp lực vận hành song song.

| BÀI HỌC KINH NGHIỆM

| *"NAT64/DNS64 là chìa khóa chuyển đổi, đào tạo nhân lực thực chiến cấu hình phải đi trước một bước."*

— Kinh nghiệm thực tiễn từ Đồng Tháp

| KIẾN NGHỊ & ĐỀ XUẤT

BỘ KH&CN

Ban hành danh mục thiết bị thiết yếu và cơ chế tài chính cụ thể cho IPv6-only.

VNNIC & ISPS

Hỗ trợ kỹ thuật DNSSEC, RPKI và cơ chế forward DNS64 cho địa phương.

| ĐỊNH HƯỚNG 2026 - 2030

GIAI ĐOẠN 1: CHUẨN BỊ & THỬ NGHIỆM

QUYẾT ĐỊNH

Ban hành KH số 709/KH-
UBND (21/5/2026).

IP/ASN

Rà soát hệ thống sử dụng
IP, ASN độc lập toàn tỉnh.

THÍ ĐIỂM

Thực thi IPv6-only tại Sở
KHCN, 01 Phường và 01 Xã.

| MỤC TIÊU NĂM 2030

Tỷ lệ chuyển đổi: >90%

- ✓ Giai đoạn 2: Tăng tốc nhân rộng cho các Sở, Ban, Ngành.
- ✓ Giai đoạn 3: Đánh giá & Chứng nhận hạ tầng chuẩn IPv6-only.
- ✓ Sẵn sàng nền tảng cho IoT, AI và Big Data quốc gia.



TRÂN TRỌNG CẢM ƠN

Quý lãnh đạo, Quý đại biểu đã lắng nghe!