

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc lập - Tự do - Hạnh phúc

BÁO CÁO QUY HOẠCH

DỰ ÁN:

XÂY DỰNG QUY HOẠCH IPV6 CHO HẠ TẦNG CÔNG NGHỆ THÔNG TIN CÁC
CƠ QUAN NHÀ NƯỚC TRÊN ĐỊA BÀN TỈNH QUẢNG NGÃI

ĐỊA ĐIỂM:

TỈNH QUẢNG NGÃI

Chủ đầu tư: Sở Thông tin và Truyền thông Tỉnh Quảng Ngãi

Quảng Ngãi, Năm 2023

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc lập - Tự do - Hạnh phúc

BÁO CÁO QUY HOẠCH

DỰ ÁN:

XÂY DỰNG QUY HOẠCH IPV6 CHO HẠ TẦNG CÔNG NGHỆ THÔNG TIN CÁC
CƠ QUAN NHÀ NƯỚC TRÊN ĐỊA BÀN TỈNH QUẢNG NGÃI

ĐỊA ĐIỂM:

TỈNH QUẢNG NGÃI

Chủ đầu tư: Sở Thông tin và Truyền thông Tỉnh Quảng Ngãi

Đại diện Chủ đầu tư

Đại diện Nhà thầu triển khai
Giám đốc

Nguyễn Trung Nghĩa

KHÁI NIỆM VÀ TỪ VIẾT TẮT

Anycast: Cách thức gửi gói tin đến một đích bất kỳ trong một nhóm các máy.
APNIC: Asia Pacific Network Information Centre. Tổ chức quản lý địa chỉ IP, số hiệu mạng cấp vùng, phụ trách khu vực Châu Á – Thái Bình Dương.
ARIN: American Registry for Internet Number - Tổ chức quản lý địa chỉ IP, số hiệu mạng cấp vùng, phụ trách khu vực Bắc Mỹ.
ARP: Address Resolution Protocol - Thủ tục phân giải địa chỉ, sử dụng trong IPv4 để phân giải địa chỉ IPv4 thành địa chỉ lớp hai tương ứng, ví dụ địa chỉ Ethernet MAC.
Broadcast: Một gói tin có địa chỉ đích broadcast sẽ được truyền tải tới và được xử lý bởi mọi máy trong một mạng.
DAD: Duplicate Address Detection, một quá trình cho phép IPv6 node đảm bảo được rằng một địa chỉ chưa được sử dụng trên đường kết nối trước khi IPv6 node quyết định sử dụng địa chỉ.
DHCP: Dynamic Host Configuration Protocol - Thủ tục cấu hình địa chỉ động, cấp địa chỉ tạm thời cho IPv4 host. Được sử dụng cho phép một IPv4 host tìm địa chỉ IP và những thông tin khác như máy chủ tên miền nội bộ, mà không cần tới cấu hình thủ công và lưu trữ những thông tin này trên máy.
DHCPv6: Dynamic Host Configuration Protocol version 6 - Thủ tục cấu hình địa chỉ động phiên bản 6.
Dual stack: Một dual-stack node là một node làm việc với cả IPv4 và IPv6.
Header: Phần mào đầu, chứa các thông tin phục vụ cho việc xử lý thông tin tại các lớp trong mô hình hoạt động của thủ tục TCP/IP.
Hop limit: Một trường của IPv6 header, xác định số đường kết nối tối đa mà gói tin có thể đi qua trước khi bị huỷ bỏ.
IANA: Internet Assigned Numbers Authority - Tổ chức quản lý tài nguyên số (địa chỉ IP, số protocol, số port...) quốc tế
ICANN: Internet Corporation for Assigned Names and Numbers. Tổ chức phi lợi nhuận, đảm nhiệm vai trò quản lý về tài nguyên số (địa chỉ IP, các thông số thủ tục) và tên (hệ thống tên miền), đồng thời quản lý hệ thống máy chủ tên miền root toàn cầu.
ICMP: Internet Control Message Protocol - Thủ tục của những thông điệp điều khiển, sử dụng trao đổi những thông điệp báo lỗi giao tiếp, thông điệp chẩn đoán mạng trong hoạt động của IP.
ICMPv4: Internet Control Message Protocol version 4 - Thủ tục ICMP phiên bản 4. Khái niệm này đồng nhất với khái niệm ICMP.
ICMPv6: Internet Control Message Protocol version 6 - Thủ tục ICMP phiên bản 6, là phiên bản đã được sửa đổi, nâng cấp của ICMP, phục vụ cho hoạt động của IPv6.
IETF: Internet Engineering Taskforce - Tổ chức tiêu chuẩn hoá, viết các tài liệu tiêu chuẩn hoá (RFC) phục vụ hoạt động Internet toàn cầu.

<p>IGMP: Internet Group Management Protocol - Thủ tục sử dụng trong công nghệ multicast IPv4 để thiết lập quan hệ thành viên nhóm multicast trong một mạng. Thủ tục này cho phép một host thông báo với router trên mạng của nó rằng nó muốn nhận lưu lượng của một địa chỉ multicast nhất định.</p>
<p>IPSec: Một công nghệ cung cấp bảo mật, xác thực và những dịch vụ an ninh khác tại tầng IP.</p>
<p>IPv4: Internet Protocol version 4 – Phiên bản 4 của thủ tục Internet. Hiện đang được sử dụng phổ biến trong hoạt động mạng Internet toàn cầu.</p>
<p>IPv6: Internet Protocol version 6 – Phiên bản 6 của thủ tục Internet, được phát triển nhằm thay thế IPv4, khắc phục những hạn chế của phiên bản IPv4 và cải thiện thêm nhiều đặc tính mới.</p>
<p>LACNIC: Latin American and Caribbean Internet Addresses Registry - Tổ chức quản lý địa chỉ IP, số hiệu mạng cấp vùng, phụ trách khu vực Mỹ Latinh và biển Caribe.</p>
<p>MLD: Multicast Listener Discovery – Là một thủ tục, sử dụng các thông điệp ICMPv6, cho phép các router khám phá ra những địa chỉ IPv6 multicast nào đang được « nghe » lưu lượng trên một đường kết nối.</p>
<p>MTU: Maximum Transmission Unit – Kích thước gói tin lớn nhất có thể truyền tải trên một đường kết nối.</p>
<p>Multicast: Công nghệ cho phép gửi một gói tin IP đồng thời tới một nhóm xác định các thiết bị mạng. Các thiết bị mạng này có thể thuộc nhiều tổ chức và định vị ở các vị trí địa lý khác nhau.</p>
<p>NAT: Network Address Translation - Một công nghệ thay thế địa chỉ trong gói tin IP khi gói tin đi ra, hoặc vào một mạng, cho phép nhiều thiết bị mạng đánh địa chỉ riêng (private) có thể chia sẻ cùng một địa chỉ toàn cầu (public) và kết nối vào Internet.</p>
<p>ND: Neighbor Discovery - Một thủ tục mới, được phát triển trong hoạt động IPv6. ND sử dụng các thông điệp ICMPv6 để đảm nhiệm các quy trình giao tiếp cần thiết giữa các node trên một đường kết nối như quy trình phân giải địa chỉ (thực hiện bằng thủ tục ARP trong IPv4), quy trình tìm kiếm router ...</p>
<p>Path MTU Discovery: Quy trình tìm kiếm giá trị MTU nhỏ nhất trên một đường kết nối từ nguồn tới đích</p>
<p>Prefix: Là một khối địa chỉ IPv4 hoặc IPv6, được quyết định bằng việc cố định một số bit đầu tiên của địa chỉ. Ví dụ 200.19.9.0/24 là tập hợp các địa chỉ IPv4 từ 200.19.9.0 đến 200.19.9.255. Đối với IPv6, 2000::/3 là tập hợp các địa chỉ IPv6 có ba bit đầu tiên là 001 (chữ cái hexa đầu tiên trong địa chỉ là 2 hoặc 3).</p>
<p>QoS: Quality of Service: Khái niệm trong truyền tải lưu lượng, đảm bảo lưu lượng mạng đi đến đích theo một chất lượng nhất định (mức độ lỗi, thời gian truyền tải lưu lượng...)</p>
<p>RFC: Request For Comments - Những tài liệu tiêu chuẩn cho Internet, được soạn thảo và xuất bản bởi IETF.</p>

RIPE NCC: Réseaux IP Européens Tổ chức quản lý địa chỉ IP, số hiệu mạng cấp vùng, phụ trách khu vực Châu Âu.
RIR: Regional Internet Registry - Tổ chức quản lý và phân bổ địa chỉ IP cấp vùng cho các hoạt động Internet. Những tổ chức này cũng có những vai trò trong việc hỗ trợ quản lý cơ sở hạ tầng Internet và phát triển chính sách quản lý tài nguyên địa chỉ IP, số hiệu mạng ASN.
TCP/IP: Transmission Control Protocol/Internet Protocol - Một bộ các giao thức giao tiếp, phục vụ cho việc kết nối các host trên Internet.
Tunnel: Đường hầm – Là một cách thức truyền gói tin IPv6 từ một điểm tới một điểm khác trên mạng, sử dụng cơ sở hạ tầng mạng IPv4 bằng cách bọc gói tin IPv6 trong gói tin IPv4, do vậy chúng có thể đi được trong cơ sở hạ tầng mạng IPv4.
Unicast: Cách thức gửi gói tin thông thường. Trong đó gói tin chỉ được gửi đến một đích duy nhất. Những cách thức gửi gói tin khác bao gồm anycast, broadcast và multicast
VPN: Virtual Private Network. Được nhắc tới như một mạng trong đó có các phần mạng cách nhau bởi vị trí địa lý được kết nối thông qua Internet công cộng song dữ liệu truyền qua Internet được mã hoá, do vậy toàn bộ mạng được xem như một mạng riêng “ảo”

MỤC LỤC

CHƯƠNG I. TỔNG QUAN VỀ DỰ ÁN	1
1. Cơ sở pháp lý	1
1.1. Văn bản quy định các cấp, Bộ ngành.	1
1.2. Quy định của địa phương, tỉnh	2
2. Thông tin dự án	2
CHƯƠNG II. MỤC ĐÍCH, PHẠM VI ÁP DỤNG.....	4
1. Mục đích khảo sát, quy hoạch IPv6	4
1.1. Mục đích khảo sát.....	4
1.2. Mục đích quy hoạch.....	4
2. Phạm vi áp dụng	5
2.1. Đối tượng áp dụng	5
2.2. Danh sách đơn vị áp dụng.....	5
CHƯƠNG III. HIỆN TRẠNG IPV4.....	6
1. Hiện trạng các ứng dụng, hạ tầng CNTT	6
1.1.1. Cấp tỉnh, huyện	6
1.1.2. Cấp xã	8
2. Hiện trạng hạ tầng CNTT tại Trung tâm dữ liệu/Phòng máy chủ.....	9
2.1. Mô hình hệ thống mạng	9
2.2. Hiện trạng hệ thống mạng và bảo mật	10
2.3. Đường truyền và thiết bị đầu cuối	11
3. Hiện trạng kết nối chia sẻ dữ liệu.....	11
4. Hiện trạng về hạ tầng CNTT tại các đơn vị	13
5. Mô tả hiện trạng các phương án đảm bảo ATTT	13
5.1. Hiện trạng tổ chức và nguồn nhân lực bảo đảm ATTT	13
5.2. Hiện trạng xây dựng, ban hành quy định và chính sách về bảo đảm ATTT	14
5.3. Về công tác xác định và thực thi bảo vệ hệ thống thông tin theo cấp độ	15
5.4. Về công tác giám sát ATTT.....	15
5.5. Về công tác phòng, chống phần mềm độc hại	15
5.6. Về các giải pháp kỹ thuật bảo đảm ATTTM	15
5.7. Về công tác kiểm tra, đánh giá an toàn thông tin	16
5.8. Về công tác tổ chức diễn tập, phối hợp ứng cứu, xử lý sự cố	16
5.9. Về công tác xây dựng phương án sao lưu, phục hồi, ứng cứu, xử lý sự cố an toàn thông tin	16
5.10. Về triển khai công tác kết nối chia sẻ nguy cơ tấn công mạng	17
5.11. Về công tác triển khai áp dụng các tiêu chuẩn, quy chuẩn kỹ thuật đối với các hệ thống thông tin.....	17
5.12. Đánh giá hiện trạng.....	17
6. Phân tích ưu điểm hạn chế	19
6.1 Ưu điểm	19
6.2. Hạn chế	20
CHƯƠNG IV. TẦM NHÌN QUY HOẠCH IPV6.....	21
1. Mục tiêu quy hoạch	21
1.1. Mục tiêu chung	21
1.2. Mục tiêu cụ thể	21

2. Vai trò quy hoạch	21
CHƯƠNG V. NGUYÊN TẮC QUY HOẠCH IPV6	23
1. Các nguyên tắc quy hoạch.....	23
1.1. Các chính sách về thúc đẩy chuyển đổi IPv6	23
1.2. Các tiêu chuẩn áp dụng cho quy hoạch IPv6.....	23
1.3. Các nguyên tắc quy hoạch	34
2. Công nghệ, giải pháp chuyển đổi từ IPv4 sang IPv6	41
2.1. Các công nghệ giải pháp chuyển đổi từ IPv4 sang IPv6	41
2.2. Kết luận, lựa chọn.....	50
3. Mô hình kiến trúc áp dụng trong quá trình quy hoạch.....	51
CHƯƠNG VI. QUY HOẠCH IPV6	52
1. Sơ đồ tổng quát quy hoạch kết nối mạng IPV6.....	52
2. Mô hình kết nối dữ liệu sau khi quy hoạch IPv6	53
2.1. Nguyên tắc Dữ liệu	53
2.2. Mô hình dữ liệu.....	53
3. Mô hình công nghệ.....	55
3.1. Mô hình công nghệ Dual-Stack	55
3.2. Sơ đồ mạng	56
3.3. Hạ tầng Trung tâm dữ liệu/Phòng máy chủ.....	57
3.4. Danh mục các tiêu chuẩn kỹ thuật.....	57
4. Kiến trúc An toàn thông tin.....	66
4.1. Nguyên tắc an toàn thông tin	66
4.2. Mô hình an toàn thông tin.....	66
4.3. Thành phần bảo đảm an toàn thông tin.....	67
4.4. Mô hình tổ chức đảm bảo an toàn thông tin	68
4.5. Phương án đảm bảo ATTT	69
4.6. Phương án quản lý ATTT	72
4.7. Mô hình tham chiếu về giải pháp, công nghệ.....	75
5. Quy hoạch IPv6 cho hạ tầng công nghệ thông tin các cơ quan nhà nước tỉnh Quảng Ngãi	81
5.1. Phân chia các nhóm:	81
5.2. Phân cấp trong quy hoạch:.....	81
5.3. Nội dung Quy hoạch.....	82
CHƯƠNG VII. ĐỀ XUẤT PHƯƠNG ÁN – THIẾT BỊ NÂNG CẤP HẠ TẦNG ĐẢM BẢO QUY HOẠCH IPV6.....	85
1. Danh sách, thiết bị, ứng dụng CNTT cần thiết đảm bảo chuyển đổi Ipv6, An toàn thông tin.....	85
2. Lộ trình triển khai nâng cấp hạ tầng, ứng dụng CNTT	85
2.1. Năm 2022 – 2023: Giai đoạn kết nối, thử nghiệm	85
2.2. Năm 2024 – 2025: Giai đoạn chuyển đổi chính thức	86
3. Tổ chức thực hiện.....	86
3.1 Nội dung công tác thực hiện	86
3.2. Phân công tổ chức thực hiện.....	87
4. Giải pháp quản trị sau khi quy hoạch IPV6	89
4.1. Triển khai và kiểm tra hạ tầng IPv6:	89
4.2. Xây dựng kế hoạch quản lý địa chỉ IPv6	89
4.3. Bảo mật IPv6:	89

4.4. Đào tạo cán bộ nhân viên:	89
4.5. Kiểm tra tương thích thiết bị và ứng dụng:	90
4.6. Quản lý cơ sở dữ liệu DNS:.....	90
4.7. Doanh nghiệp cung cấp dịch vụ Internet (ISP):	90
4.8. Đánh giá hiệu suất và giám sát:	90
CHƯƠNG VIII. KẾT LUẬN VÀ KIẾN NGHỊ.....	91
1. Kết luận	91
2. Kiến nghị	91
PHỤ LỤC 01. HIỆN TRẠNG KHẢO SÁT TẠI CÁC ĐƠN VỊ	92
1. Các sở ban ngành:	92
2. Các UBND huyện, xã, trường học, trung tâm y tế:.....	99
3. Các bệnh viện	106
4. Các trung tâm dữ liệu	107
4.1. Trung tâm dữ liệu tỉnh (thuộc Sở Thông tin và Truyền thông):.....	107
4.2. Trung tâm dữ liệu Sở Tài nguyên và Môi trường:.....	109
4.3. Trung tâm dữ liệu Văn phòng UBND tỉnh:	109
4.3. Trung tâm dữ liệu Văn phòng Tỉnh ủy:	110
PHỤ LỤC 02. QUY HOẠCH VÙNG ĐỊA CHỈ MẠNG IPv6 CẤP I VÀ CẤP 2 112	

CHƯƠNG I. TỔNG QUAN VỀ DỰ ÁN

1. Cơ sở pháp lý

1.1. Văn bản quy định các cấp, Bộ ngành.

- Căn cứ Luật Công nghệ thông tin số 67/2006/QH11 ngày 29/6/2006;
 - Căn cứ Luật An toàn thông tin mạng số 86/2015/QH13 ngày 19/11/2015;
 - Căn cứ Luật Đầu tư công số 39/2019/QH14 ngày 13/6/2019;
 - Căn cứ Nghị quyết số 36-NQ/TW ngày 01/7/2014 của Bộ Chính trị Ban chấp hành Trung ương Đảng cộng sản Việt Nam về đẩy mạnh ứng dụng, phát triển công nghệ thông tin đáp ứng yêu cầu phát triển bền vững và hội nhập quốc tế;
 - Căn cứ Nghị quyết số 26/NQ-CP ngày 15/4/2015 của Chính phủ ban hành chương trình hành động của chính phủ thực hiện Nghị quyết số 36-NQ/TW ngày 01/7/2014 của Bộ Chính trị Ban chấp hành Trung ương Đảng cộng sản Việt Nam về đẩy mạnh ứng dụng, phát triển công nghệ thông tin đáp ứng yêu cầu phát triển bền vững và hội nhập quốc tế;
 - Căn cứ Nghị định số 85/2016/NĐ-CP ngày 01 tháng 7 năm 2016 của Chính phủ về bảo đảm an toàn hệ thống thông tin theo cấp độ;
 - Căn cứ Nghị quyết số 17/NQ-CP ngày 07/3/2019 của Chính phủ về một số nhiệm vụ, giải pháp trọng tâm phát triển Chính phủ điện tử giai đoạn 2019-2020, định hướng đến 2025;
 - Căn cứ Nghị định số 40/2020/NĐ-CP ngày 06/4/2020 của Chính Phủ về việc hướng dẫn Luật Đầu tư công;
 - Căn cứ Nghị định số 47/2020/NĐ-CP ngày 09/4/2020 của Chính phủ quản lý, kết nối và chia sẻ dữ liệu số của cơ quan nhà nước;
 - Quyết định số 950/QĐ-TTg ngày 01/8/2018 của Thủ tướng Chính phủ về việc phê duyệt Đề án phát triển đô thị thông minh bền vững Việt Nam giai đoạn 2018-2025 và định hướng đến năm 2030;
 - Căn cứ Quyết định số 749/QĐ-TTg ngày 03/6/2020 phê duyệt Chương trình Chuyển đổi số quốc gia đến năm 2025, tầm nhìn đến năm 2030;
- Căn cứ công văn số 235/CATTT-ATHTTT ngày 08/04/2020 về việc Hướng dẫn mô hình đảm bảo an toàn thông tin cấp bộ, tỉnh;
- Căn cứ Thông tư số 12/2022/TT-BTTTT ngày 12/08/2022 về việc quy định

chi tiết và hướng dẫn một số điều của nghị định số 85/2016/nđ-cp ngày 01/7/2016 của chính phủ về bảo đảm an toàn hệ thống thông tin theo cấp độ;

- Căn cứ Quyết định số 829/QĐ-BTTTT ngày 31/5/2019 của Bộ Thông tin và Truyền thông ban hành Khung tham chiếu ICT phát triển đô thị thông minh phiên bản 1.0;

- Căn cứ Quyết định số 2323/QĐ-BTTTT ngày 31/12/2019 của Bộ Thông tin và Truyền thông Ban hành khung kiến trúc Chính phủ Việt Nam, phiên bản 2.0;

- Căn cứ Quyết định số 38/QĐ-BTTTT ngày 14/01/2021 của Bộ trưởng Bộ Thông Tin và Truyền Thông phê duyệt “Chương trình thúc đẩy, hỗ trợ chuyển đổi IPv6 cho cơ quan nhà nước giai đoạn 2021 - 2025”;

1.2. Quy định của địa phương, tỉnh

Căn cứ Quyết định số 03/2019/QĐ-UBND ngày 21/02/2019 về việc ban hành quy định về đảm bảo an toàn, an ninh thông tin thuộc lĩnh vực công nghệ thông tin trong hoạt động của các cơ quan nhà nước trên địa bàn tỉnh Quảng Ngãi;

Căn cứ Kế hoạch số 127/KH-UBND ngày 30/9/2019 của Chủ tịch UBND tỉnh về Chuyển đổi hạ tầng, ứng dụng công nghệ thông tin của các cơ quan nhà nước trên địa bàn tỉnh Quảng Ngãi sang IPv6, giai đoạn 2019-2025;

Căn cứ Kế hoạch số 189/KH-UBND ngày 09/12/2022 của Ủy ban Nhân dân tỉnh Quảng Ngãi về kế hoạch chuyển đổi số tỉnh Quảng Ngãi năm 2023;

Căn cứ Quyết định số 365/QĐ-UBND ngày ngày 22 tháng 3 năm 2023 của Chủ tịch Ủy ban Nhân dân tỉnh Quảng Ngãi về ban hành quy chế vận hành hệ thống giám sát, điều hành an toàn, an ninh mạng tập trung (SOC) tỉnh quảng Ngãi.

2. Thông tin dự án

Tên dự án/nhiệm vụ: Xây dựng quy hoạch IPv6 cho hạ tầng công nghệ thông tin các cơ quan nhà nước trên địa bàn tỉnh Quảng Ngãi.

Tên gói thầu: Xây dựng quy hoạch IPv6 cho hạ tầng công nghệ thông tin các cơ quan nhà nước trên địa bàn tỉnh Quảng Ngãi.

Chủ đầu tư: Sở Thông tin và Truyền thông tỉnh Quảng Ngãi

Nguồn vốn: Chi thường xuyên, ngân sách tỉnh

“Quyết định 128/QĐ-STTTT ngày 26/10/2022 của Giám đốc Sở Thông tin và Truyền thông về việc giao kinh phí và giao nhiệm vụ nguồn Trung ương thưởng

vượt thu năm 2021 đối với Văn phòng Sở Thông tin và Truyền thông (nguồn kinh phí Đơn vị sự nghiệp đợt 2)”

Tiến độ thực hiện: Tối đa 110 ngày.

Địa điểm triển khai: Tỉnh Quảng Ngãi

Đơn vị tư vấn lập Báo cáo quy hoạch:

+ Tên đơn vị: Công ty TNHH NTNT

+ Địa chỉ: 44 Đường số 07, Phường An Phú, TP Thủ Đức, TP Hồ Chí Minh, Việt Nam

CHƯƠNG II. MỤC ĐÍCH, PHẠM VI ÁP DỤNG

1. Mục đích khảo sát, quy hoạch IPv6

1.1. Mục đích khảo sát

- Rà soát tổng thể, đánh giá thực trạng thiết bị, mạng lưới, hệ thống máy chủ, dịch vụ, phần mềm và máy tính văn phòng, mạng Truyền số liệu chuyên dùng (mạng TSLCD) để đánh giá khả năng, cách thức chuyển đổi sang công nghệ mới IPv6.

- Đánh giá nguồn nhân lực công nghệ thông tin rà soát các chính sách, kế hoạch triển khai ứng dụng CNTT của tỉnh để chuẩn bị cho việc chuyển đổi sang IPv6.

- Xây dựng các giải pháp kỹ thuật chuyển đổi tổng quát, thực hiện mô phỏng, đấu nối thử nghiệm, đánh giá mức độ sẵn sàng cho việc chuyển đổi sang IPv6.

1.2. Mục đích quy hoạch

1.2.1 Thực hiện Chỉ thị số 02/CT-TTg ngày 26/4/2022 của Thủ tướng Chính phủ về phát triển Chính phủ điện tử hướng tới Chính phủ số, thúc đẩy chuyển đổi số quốc gia:

Ngày 26/4/2022 Thủ tướng chính phủ ban hành chỉ thị số 02/CT-TTg, Về về phát triển chính phủ điện tử hướng tới chính phủ số, thúc đẩy chuyển đổi số quốc gia. Trong đó Thủ Tướng có chỉ thị về việc: “Thực hiện việc chuyển đổi IPv6; trong đó, ưu tiên tập trung chuyển đổi IPv6 cho Cổng thông tin điện tử, dịch vụ công trực tuyến để phục vụ cho người dân, doanh nghiệp truy cập, sử dụng dịch vụ của cơ quan nhà nước qua IPv6. Thời hạn hoàn thành: tháng 12 năm 2022.” Đến nay tỉnh đã chuyển đổi IPv6 cho Cổng Thông tin điện tử. Để hoàn thành mục tiêu chuyển đổi IPv6 cho Cổng dịch vụ công của tỉnh trong thời gian tới đảm bảo đúng quy hoạch và quy định của pháp luật.

1.2.2 Hoàn hành sớm các chỉ tiêu của Giai đoạn 1 (2021-2022) và sẵn sàng triển khai các nhiệm vụ trong Giai đoạn 2 (2023-2025) của Chương trình IPv6 For Gov:

Ngày 14/01/2021 Bộ Thông tin và Truyền thông ban hành Quyết định số: 38/QĐ-BTTTT phê duyệt “chương trình thúc đẩy, hỗ trợ chuyển đổi ipv6 cho cơ quan nhà nước giai đoạn 2021 - 2025”;

Trong đó: Chương trình nhằm thúc đẩy, hỗ trợ chuyển đổi IPv6 cho cơ quan nhà nước giai đoạn 2021 - 2025 (Chương trình IPv6 For Gov) với mục tiêu định hướng, thúc đẩy, hỗ trợ cơ quan nhà nước chuyển đổi IPv6 thành công trên mạng lưới, dịch vụ, song song với quy hoạch nâng cấp, hiện đại hóa hệ thống CNTT, kết nối Internet, cổng thông tin điện tử, cổng dịch vụ công trực tuyến của cơ quan

nhà nước một cách thống nhất, đồng bộ, hiện đại để đảm bảo an toàn thông tin, phát triển hạ tầng số, phục vụ tốt cho người dân, doanh nghiệp về nhu cầu truy cập, sử dụng dịch vụ cơ quan nhà nước qua IPv6. Tăng cường tỷ lệ sử dụng IPv6 trong cơ quan nhà nước tương đương với tỷ lệ sử dụng IPv6 chung trên mạng Internet Việt Nam, phù hợp với xu thế chuyển đổi công nghệ IPv6 chung của thế giới;

Để đảm bảo thực hiện đúng mục tiêu theo chương trình của quyết định số 38/QĐ-BTTTT, tài liệu quy hoạch cần bám sát và đảm bảo các chỉ tiêu, tiến độ của kế hoạch ban hành.

1.2.3. Đảm bảo việc liên thông, kết nối các hệ thống thông tin, CSDL

Quá trình quy hoạch cần thống nhất nội dung, cách thức, lộ trình thực hiện việc chuyển đổi IPv6 cho các hệ thống CNTT, kết nối Internet của các cơ quan, đơn vị, địa phương trên địa bàn tỉnh, đảm bảo thống nhất, đồng bộ, hoạt động ổn định và an toàn thông tin;

Phân chia các giai đoạn chuyển đổi IPv6 đảm bảo có lộ trình và phương án đảm bảo phù hợp với tình hình thực tế tại từng cơ quan, đơn vị, địa phương, đúng lộ trình, đúng quy định. Đồng thời, trong quá trình chuyển đổi phải đảm bảo kết nối Internet thông suốt, an toàn thông tin mạng, không làm ảnh hưởng đến hoạt động chỉ đạo, điều hành của cơ quan, đơn vị, địa phương;

Các cơ quan Đảng trong tỉnh khi chuyển đổi các phần mềm nội bộ dùng riêng sang địa chỉ IPv6 cần phối hợp chặt chẽ với Sở Thông tin và Truyền thông để thực hiện chuyển đổi theo quy định của Văn phòng Trung ương Đảng, đảm bảo sự thống nhất, liên thông giữa các cơ quan Đảng và Nhà nước.

2. Phạm vi áp dụng

2.1. Đối tượng áp dụng

Đối tượng áp dụng là cán bộ lãnh đạo các cơ quan thẩm quyền, cơ quan quản lý kỹ thuật và cán bộ liên quan đến quản lý, thẩm định, xét duyệt các nội dung phát triển ứng dụng CNTT; các đơn vị tư vấn, các nhà phát triển ứng dụng; cán bộ kỹ thuật vận hành hệ thống trên địa bàn tỉnh Quảng Ngãi.

2.2. Danh sách đơn vị áp dụng

(1) Các cơ quan chuyên môn, (2) Các đơn vị hành chính trực thuộc, (3) UBND các huyện, thị xã, thành phố, (4) Các đơn vị sự nghiệp trực thuộc; (5) Các đơn vị khác;

(Chi tiết tại phụ lục 02)

CHƯƠNG III. HIỆN TRẠNG IPV4

1. Hiện trạng các ứng dụng, hạ tầng CNTT

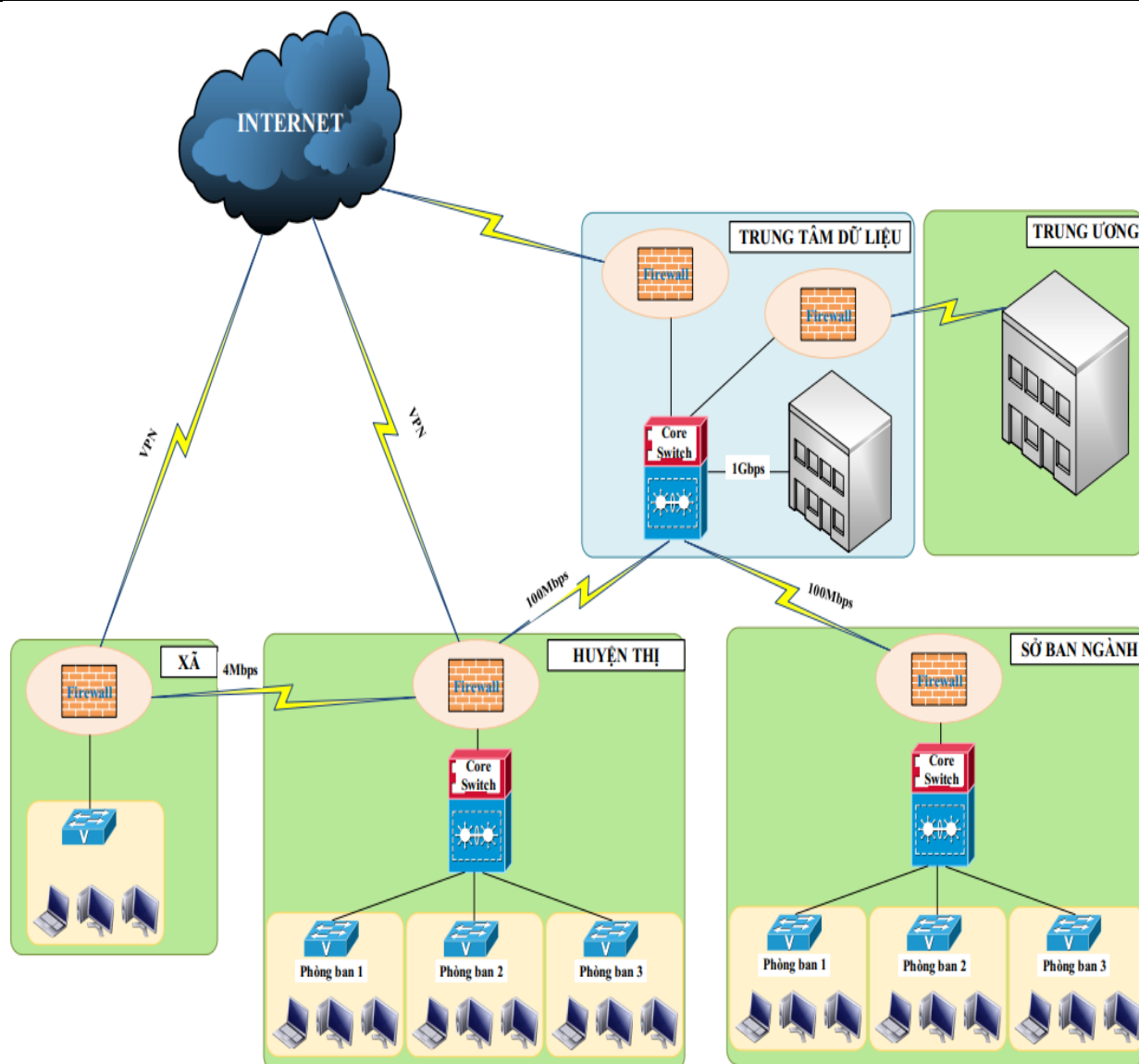
1.1.1. Cấp tỉnh, huyện

- 100% số huyện có hạ tầng mạng băng rộng sử dụng cáp quang, 50,36% hộ gia đình có thuê bao cáp quang; có 1.563 trạm thu phát sóng (BTS), phủ sóng di động ở khu vực nông thôn và miền núi đạt 99% khu vực dân cư; thuê bao băng rộng di động (3G, 4G) và Internet băng rộng cố định ước đạt 950.000 thuê bao, 66,85% người sử dụng dịch vụ di động có điện thoại thông minh. Nhìn chung, hạ tầng truyền dẫn do các doanh nghiệp cung cấp là đáp ứng nhu cầu và yêu cầu về kết nối, chia sẻ và xử lý dữ liệu, đáp ứng cơ bản nền tảng để phục vụ xây dựng kiến trúc chính quyền điện tử tỉnh Quảng Ngãi.

- Hệ thống trang thiết bị, phần mềm phục vụ cho Trung tâm Phục vụ Hành chính công tỉnh hoạt động ổn định, thông suốt đảm bảo phục vụ kịp thời cho các tổ chức, công dân đến thực hiện các giao dịch đối với cơ quan nhà nước; 100% các cơ quan cấp huyện, cấp xã đã thiết lập Bộ phận một cửa, tổ chức ứng dụng một cửa điện tử theo yêu cầu tại Nghị định số 61/2018/NĐ-CP của Chính phủ.

- Cổng dịch vụ công được vận hành tại Trung tâm dữ liệu của tỉnh đã cung cấp hơn 800 dịch vụ công trực tuyến mức độ 3, 4 cho người dân, doanh nghiệp; Hệ thống thư điện tử dùng chung với hơn 11.000 tài khoản được triển khai đồng bộ đến cấp cơ sở và cán bộ, công chức, viên chức thường xuyên sử dụng thư điện tử trong công việc; Hệ thống quản lý văn bản và điều hành dùng chung thống nhất trong toàn tỉnh đã liên thông 4 cấp trong các cơ quan nhà nước và liên thông với các cơ quan đảng cấp huyện trong toàn tỉnh và đã triển khai 2.275 chữ ký số chuyên dùng trong các cơ quan nhà nước trong tỉnh; Cổng thông tin điện tử của tỉnh, Hệ thống phần mềm một cửa đã triển khai đồng bộ đến cấp xã; công tác bảo đảm an toàn, an ninh mạng được tăng cường, chú trọng.

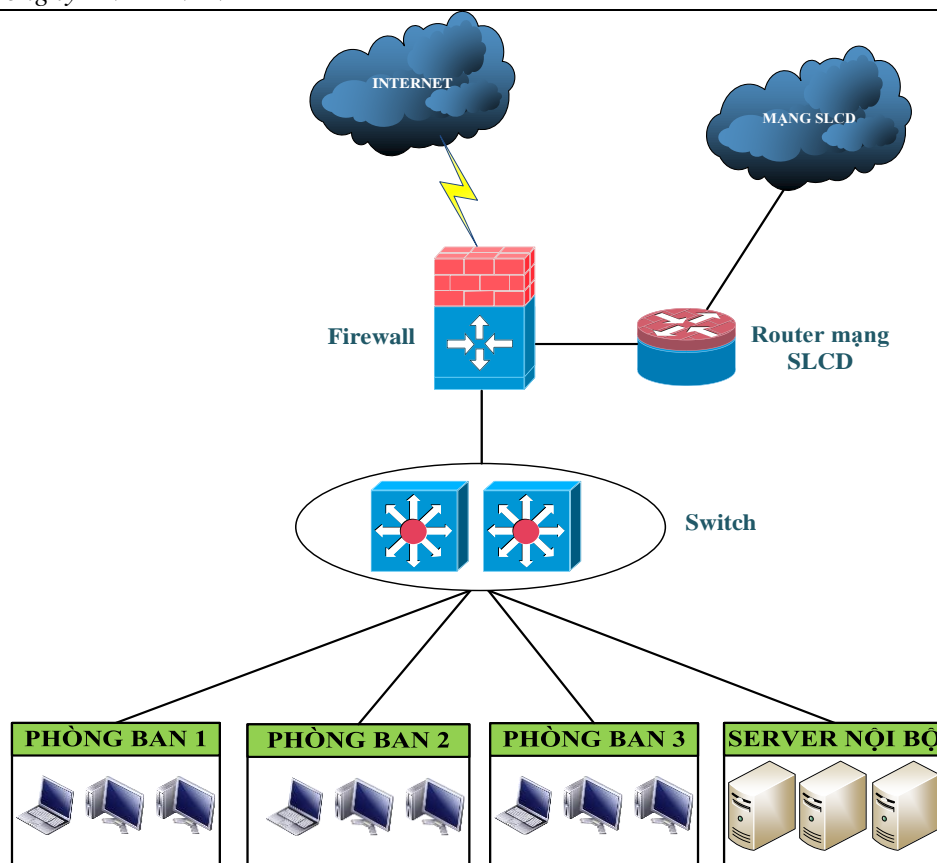
- Công tác đào tạo, bồi dưỡng nâng cao trình độ ứng dụng CNTT cho đội ngũ cán bộ, công chức, viên chức được quan tâm; 100% cán bộ, công chức, viên chức được ứng dụng công nghệ thông tin phục vụ công tác chuyên môn. Các cơ quan, địa phương đã thực hiện phân công 01 đồng chí lãnh đạo phụ trách CNTT và phân công cán bộ chuyên trách, tham mưu về CNTT hầu hết đều có trình độ Cao đẳng CNTT trở lên.



Hình 3.1. Mô hình hệ thống mạng tỉnh Quảng Ngãi

Hầu hết các cơ quan nhà nước các cấp đã trang bị đủ số lượng máy vi tính cần thiết, các thiết bị CNTT khác, các phần mềm chuyên dụng cũng trang bị đồng bộ, nhằm hoàn thiện mạng LAN có kết nối Internet tốc độ cao, để phục vụ công tác chuyên môn, quản lý điều hành của từng đơn vị. Hệ thống mạng LAN đã được trang bị hệ thống bảo mật, an ninh mạng (Firewall).

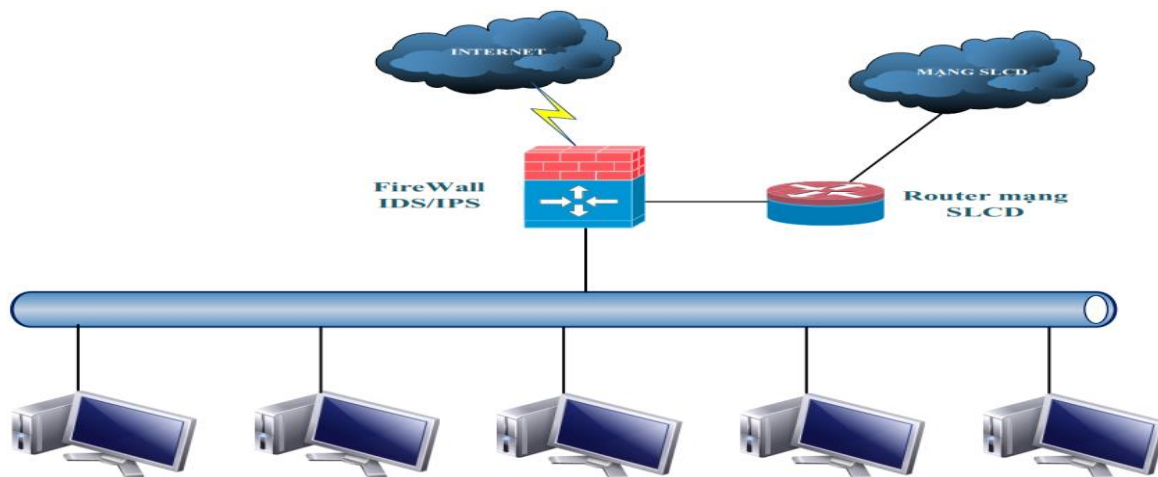
Mô hình một cửa liên thông, một cửa hiện đại tại các sở ban ngành của tỉnh hiện nay đã được triển khai thực hiện tập trung tại Trung tâm phục vụ hành chính công của tỉnh với hạ tầng kỹ thuật hiện đại và đầy đủ các trang thiết bị CNTT có liên quan đã góp phần nâng cao chất lượng, hiệu quả phục vụ người dân và doanh nghiệp.



Hình 3.2. Mô hình mạng nội bộ cho các cơ quan hành chính, đơn vị Đơn vị sự nghiệp cấp tỉnh, cấp huyện, Ủy ban nhân dân (UBND) huyện, thành phố

1.1.2. Cấp xã

100% các xã đã có mạng cáp quang, 3G, 4G. Mặc dù hạ tầng công nghệ thông tin đã tăng lên mức khá của cả nước nhưng nhìn chung đến thời điểm hiện nay vẫn chưa đáp ứng đủ nhu cầu cho các đơn vị cấp tỉnh, huyện và xã, đặc biệt là ở cấp xã. Nhiều máy tính đã được trang bị từ lâu, tốc độ xử lý chậm. Đối với cấp xã nhiều nơi hạ tầng còn yếu chưa đáp ứng được nhiều cho việc triển khai ứng dụng công nghệ thông tin mở rộng từ tỉnh đến huyện, cấp xã.



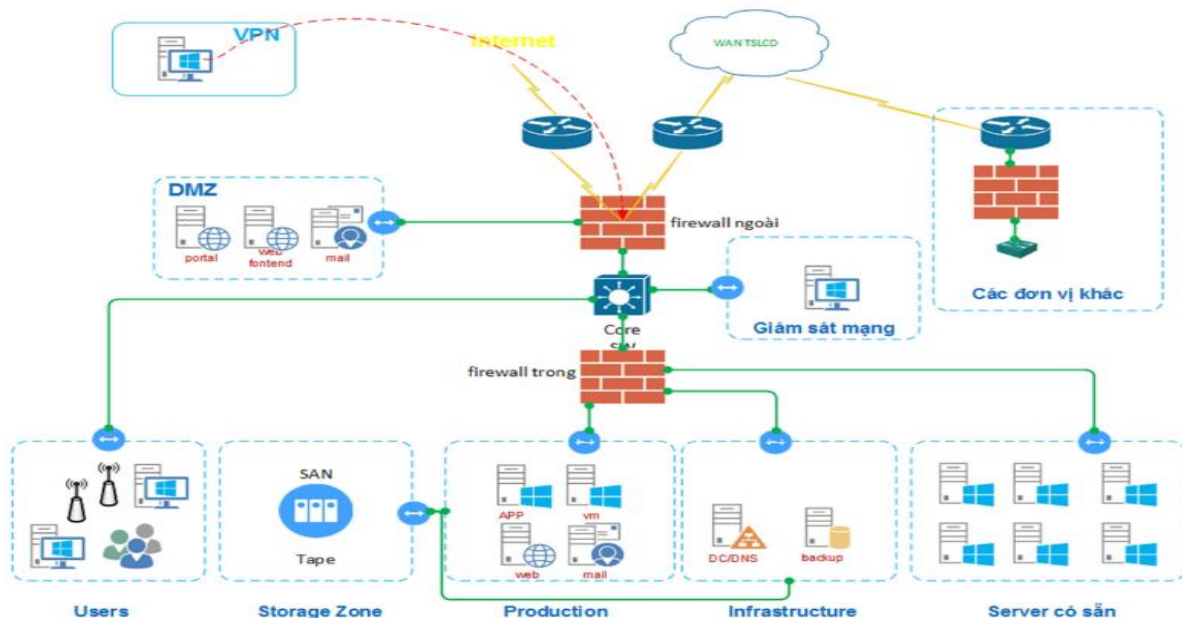
Hình 3.4. Mô hình mạng nội bộ tại xã, thị trấn

Nhìn chung, mặc dù còn nhiều khó khăn nhưng hiện nay các xã vẫn có thể tham gia kết nối vào hệ thống chính quyền điện tử qua môi trường Internet.

2. Hiện trạng hạ tầng CNTT tại Trung tâm dữ liệu/Phòng máy chủ

2.1. Mô hình hệ thống mạng

Xây dựng hoàn thành và duy trì vận hành chính thức Trung tâm dữ liệu tỉnh Quảng Ngãi (đặt tại Sở Thông tin và Truyền thông) gồm các hệ thống máy chủ, hệ thống lưu nguồn điện dự phòng (UPS và máy phát điện dự phòng), các hệ thống backup khôi phục dữ liệu. Hiện nay, đã cài đặt và quản lý vận hành các hệ thống thông tin của tỉnh: Một cửa điện tử, Phần mềm quản lý Cán bộ CCVC tỉnh, phần mềm chấm điểm Cải cách hành chính, Phần mềm quản lý thi đua khen thưởng, Phần mềm quản lý đoàn thanh niên, Phần mềm CSDL Bưu chính viễn thông, Phần mềm quản lý Lao động, Phần mềm CSDL Sở Công thương, Trục liên thông Một cửa điện tử quốc gia, nơi cung cấp dịch vụ lưu trữ dữ liệu và các ứng dụng đảm bảo tính an toàn trong việc trao đổi thông tin và hợp nhất dữ liệu của người sử dụng, nhằm giảm thiểu chi phí quản lý chung của CNTT, đảm bảo an toàn, an ninh thông tin cho ứng dụng và các dịch vụ CNTT.



Hình 3.5. Mô hình triển khai tổng thể tại TTDL

Nhìn chung hạ tầng kỹ thuật viễn thông và công nghệ thông tin của các đơn vị cấp huyện, cấp tỉnh trong thời gian qua đã được đầu tư, đảm bảo cho việc thực hiện kết nối, liên thông sẵn sàng đáp ứng việc quản lý, điều hành, xử lý công việc, trao đổi, chia sẻ thông tin của các cơ quan nhà nước qua môi trường mạng và đã sẵn sàng và đáp ứng cơ bản nền tảng để phục vụ xây dựng chính quyền điện tử tỉnh Quảng Ngãi.

2.2. Hiện trạng hệ thống mạng và bảo mật

STT	Thiết bị/Giải pháp	Hãng/Model/Seri	Số lượng	Số cổng LAN	Số cổng WAN	Hỗ trợ IPv6	Ghi chú
1	Thiết bị mạng						
1.1	<i>Switch</i>	<u>HPE FlexFabric 5900 JG510A</u>	2	48		Có	Core Switch thiết bị chuyển mạch trung tâm
		<u>HPE JC100B 5800</u>	4	24		Có	Access Switch thiết bị chuyển mạch các phân vùng
2	Thiết bị bảo mật						
2.1	<i>Network Firewall</i>	Watchguard M4600	1	6	3	Có	Thiết bị tường lửa ngoài hệ thống
		Barracuda 660	1	2	1	Có	Thiết bị tường lửa WAF (Web Application Firewall)
		Sophos XG330	2	8	1	Có	Thiết bị tường lửa bảo vệ vùng Server
		Sophos Firewall Manager	1	4	1	Có	Thiết bị ảo hóa, giám sát tập trung các hệ thống sophos trên toàn tỉnh
2.2	Antivirus Server	Bkav Endpoint	1				Phần mềm phòng chống mã

							độc tập trung Bkav
2.3	Hệ thống camera an ninh	Hik Vision	9			Có	

2.3. Đường truyền và thiết bị đầu cuối

STT	Loại đường truyền	Nhà cung cấp dịch vụ	Dãy IP/ IP tĩnh	Băng thông (Kbs)	Ghi chú/Hình thức kết nối/Thiết bị kết nối
1	ADSL				
2	FTTH	VNPT	113.160.246.56/29 (Block IP: 113.160.246.56->61)	80 Mbps	
3	Leased line	VNPT	222.255.134.1/28 (Block IP: 222.255.134.1->14)	50 Mbps	
4	TSLCD cấp	VNPT	10.128.2.46/ Cấp II	50 Mbps	
4	Khác				

3. Hiện trạng kết nối chia sẻ dữ liệu

Các phần mềm, ứng dụng đang sử dụng:

STT	Tên phần mềm, cơ sở dữ liệu	Các chức năng chính của phần mềm	Domain/IP	Đã chuyển đổi IPv6	Ghi chú/ Địa điểm cài đặt
1	Hệ thống thông tin giải quyết thủ tục hành chính tỉnh	Giải quyết thủ tục hành chính tỉnh	Motcua.quangngai.gov.vn Dichvucong.quangngai.gov.vn	Đã có	Trung tâm dữ liệu của VNPT
2	Chuyên trang Chuyển đổi số tỉnh Quảng Ngãi	Các thông tin về chuyển đổi số trên địa bàn tỉnh	chuyendoiso.quangngai.gov.vn	Chưa có	
3	Hệ thống thông tin giải quyết	Giải quyết thủ tục hành chính tỉnh v1	motcuav1.quangngai.gov.vn	Chưa có	

	thủ tục hành chính tỉnh Quảng Ngãi (phiên bản 1.0)				
4	Hệ thống đánh giá và xếp hạng chuyển đổi số tỉnh Quảng Ngãi (DTI)	Đánh giá và xếp hạng chuyển đổi số tỉnh	dti.quangngai.gov.vn	Chưa có	
5	Hệ thống quản lý phòng, chống mã độc tập trung tỉnh	Quản lý phòng, chống mã độc tập trung tỉnh	endpoint.quangngai.gov.vn	Chưa có	
6	Công dữ liệu mở tỉnh Quảng Ngãi	Cung cấp thông tin về chia sẻ dữ liệu của cơ quan nhà nước	opendata.quangngai.gov.vn	Chưa có	
7	Nền tảng tổng hợp, phân tích dữ liệu tỉnh Quảng Ngãi	Tổng hợp, phân tích dữ liệu tập trung trên địa bàn tỉnh	phantichdulieu.quangngai.gov.vn	Chưa có	
8	Hệ thống Cơ sở dữ liệu Bru Chính Viên Thông	Hệ thống quản lý Cơ sở dữ liệu bu chính viên thông trên địa bàn tỉnh	csdlbcvt.quangngai.gov.vn	Chưa có	
9	Phần mềm Quản lý hồ sơ cán bộ, công chức, viên chức tỉnh Quảng Ngãi; Phần mềm đánh giá cán bộ công chức tỉnh Quảng Ngãi	Quản lý hồ sơ cán bộ, công chức, viên chức	cbcccvc.quangngai.gov.vn	Chưa có	

10	Phần mềm chấm điểm và xếp hạng chỉ số Cải cách hành chính tỉnh Quảng Ngãi	Chấm điểm và xếp hạng chỉ số cải cách hành chính	chamdiemcchc.quangngai.gov.vn	Chưa có	
11	Phần mềm Quản lý Thi đua khen thưởng tỉnh Quảng Ngãi	Quản lý thi đua khen thưởng	thidukhenthuong.quangngai.gov.vn	Chưa có	
12	Phần mềm Quản lý Thanh niên tỉnh Quảng Ngãi	Quản lý thanh niên	csdlthanhnien.quangngai.gov.vn	Chưa có	
13	Cơ sở dữ liệu về Kinh tế và thương mại	Cơ sở dữ liệu về kinh tế công nghiệp và thương mại	csdlcongthuong.quangngai.gov.vn	Chưa có	
14	Hệ thống cơ sở dữ liệu giá tại địa phương	Cơ sở dữ liệu giá trên địa bàn tỉnh	csdlgia.quangngai.gov.vn csdlgiastc.quangngai.gov.vn	Chưa có	
15	Phần mềm Quản lý lao động	Cổng thông tin doanh nghiệp	qld-ktdq.quangngai.gov.vn	Chưa có	
16	Phần mềm Quản lý cơ sở dữ liệu tài nguyên và môi trường	Quản lý cơ sở dữ liệu	tnmtktdq.quangngai.gov.vn	Chưa có	

4. Hiện trạng về hạ tầng CNTT tại các đơn vị

Chi tiết tại: “Phụ lục 01. Hiện trạng khảo sát tại các đơn vị”

5. Mô tả hiện trạng các phương án đảm bảo ATTT

5.1. Hiện trạng tổ chức và nguồn nhân lực bảo đảm ATTTT

- Về công tác phân công lãnh đạo phụ trách và thành lập hoặc chỉ định bộ phận

đầu mỗi chịu trách nhiệm về an toàn thông tin:

UBND tỉnh đã ban hành Quyết định số 1439/QĐ-UBND ngày 28/09/2020 về việc kiện toàn Ban Chỉ đạo xây dựng Chính quyền điện tử tỉnh Quảng Ngãi.

Ban Chỉ đạo xây dựng Chính quyền điện tử đã ban hành Quyết định số 01/QĐ-BCĐ ngày 05/6/2019 về việc phê duyệt danh sách thành viên Tổ công tác giúp việc Ban Chỉ đạo xây dựng Chính quyền điện tử tỉnh Quảng Ngãi công trách nhiệm lãnh đạo phụ trách và đầu mỗi chịu trách nhiệm về ATTT.

- Về thành lập Đội và xây dựng đầu mỗi ứng cứu sự cố ATTTM:

UBND tỉnh đã ban hành Quyết định số 1439/QĐ-UBND ngày 16/9/2021 về việc Kiện toàn Đội ứng cứu sự cố an toàn thông tin mạng tỉnh Quảng Ngãi (do Phó Giám đốc Sở Thông tin và Truyền thông làm Đội trưởng) gồm 62 thành viên là đại diện của các đơn vị sở, ban, ngành, huyện, thành phố và các doanh nghiệp viễn thông trên địa bàn tỉnh Quảng Ngãi.

- Về các hoạt động đào tạo cán bộ chuyên trách ATTTM: Hằng năm đều có kế hoạch tổ chức diễn tập, tập huấn bổ sung, nâng cao kiến thức an toàn thông tin mạng cho các thành viên Đội ứng cứu sự cố an toàn thông tin mạng tỉnh Quảng Ngãi. Cử các thành viên Đội ứng cứu tham gia các đợt diễn tập do Cục an toàn thông tin và các doanh nghiệp về an toàn thông tin tổ chức.

- Về các hoạt động tuyên truyền, nâng cao nhận thức và trách nhiệm về an toàn thông tin: Tuyên truyền công tác đảm bảo an toàn thông tin trên các phương tiện thông tin đại chúng như: đài phát thanh, truyền hình; báo; trang, cổng thông tin điện tử,...; Tổ chức các lớp nhận thức về an toàn thông tin cho cán bộ, công chức, viên chức trên địa bàn tỉnh.

5.2. Hiện trạng xây dựng, ban hành quy định và chính sách về bảo đảm ATTTT

- Về ban hành và cập nhật chính sách, quy định về bảo đảm ATTTM: đã ban hành Quyết định số 03/2019/QĐ-UBND ngày 21/02/2019 của UBND tỉnh Quảng Ngãi quy định về đảm bảo an toàn, an ninh thông tin thuộc lĩnh vực công nghệ thông tin trong hoạt động của các cơ quan nhà nước trên địa bàn tỉnh Quảng Ngãi.

- Về ban hành kế hoạch và triển khai các phương án bảo đảm an toàn thông tin tổng thể: UBND tỉnh đã ban hành Quyết định số 1571/QĐ-UBND ngày 28/10/2019 về việc ban hành Kế hoạch ứng phó sự cố, bảo đảm an toàn, an ninh thông tin mạng trên địa bàn tỉnh Quảng Ngãi giai đoạn 2020-2025.

- Kế hoạch số 111/KH-UBND ngày 09/9/2020 của UBND tỉnh Quảng Ngãi về

thực hiện các biện pháp bảo đảm an toàn, an ninh mạng trên địa bàn tỉnh Quảng Ngãi;

5.3. Về công tác xác định và thực thi bảo vệ hệ thống thông tin theo cấp độ

- Hiện trạng về thực hiện công tác xác định và bảo đảm an toàn hệ thống thông tin theo cấp độ:

+ UBND tỉnh đã ban hành Quyết định số 265/QĐ-UBND ngày 02/3/2020 về việc phê duyệt cấp độ an toàn Hệ thống thông tin Trung tâm dữ liệu tỉnh Quảng Ngãi (Cấp độ 3).

+ UBND tỉnh đã ban hành Quyết định số 1386/QĐ-UBND ngày 18/09/2020 về việc Về việc phê duyệt cấp độ an toàn Hệ thống thông tin Trung tâm Tích hợp dữ liệu Văn phòng UBND tỉnh Quảng Ngãi (Cấp độ 3).

5.4. Về công tác giám sát ATTT

- Hiện trạng triển khai/ thuê dịch vụ giám sát ATTT: Tự triển khai, thông qua hệ thống giám sát môi trường và các thiết bị tường lửa trên hệ thống.

- Hiện trạng đầu tư, xây dựng Trung tâm điều hành, giám sát an toàn, an ninh mạng (SOC): đã ký hợp đồng với Tập đoàn Công nghiệp Viễn thông Quân đội về việc Thuê dịch vụ triển khai hoạt động giám sát, điều hành an toàn, an ninh mạng tập trung (SOC).

5.5. Về công tác phòng, chống phần mềm độc hại

- Hiện trạng triển khai phòng, chống mã độc cho phép quản trị tập trung: Mua sắm bản quyền phần mềm cho hệ thống thiết bị Dự án Tăng cường đảm bảo an toàn thông tin trong hoạt động các cơ quan nhà nước tỉnh Quảng Ngãi. Quản lý tập trung và đảm bảo công tác an toàn thông tin đối với 29 đơn vị trên địa bàn tỉnh bao gồm: Trung tâm dữ liệu tỉnh; 18 sở ngành, 04 UBND huyện và 06 UBND xã, thị trấn.

- Tỷ lệ tổ chức đơn vị trực thuộc triển khai 100% máy chủ, máy trạm đã được cài đặt phần mềm phòng, chống mã độc.

5.6. Về các giải pháp kỹ thuật bảo đảm ATTTM

- Danh mục các giải pháp bảo đảm an toàn thông tin đã trang bị tại cơ quan và đơn vị trực thuộc:

STT	Tên giải pháp bảo đảm an toàn thông tin	Hãng cung cấp	Mục đích
1	Tường lửa mạng (Network Firewall)...	WatchGuard; Sophos	Bảo đảm an toàn lớp mạng
2	Cổng truy cập SSL/VPN (SSL/VPN Gateway)...	WatchGuard	Bảo đảm an toàn lớp mạng

3	Phát hiện và chống tấn công (IPS)...	WatchGuard	Bảo đảm an toàn lớp mạng
4	Chống tấn công từ chối dịch vụ (DDoS Protection)...	WatchGuard	Bảo đảm an toàn lớp mạng
5	Tường lửa ứng dụng (Web Application Firewall)..	Baracuda	Bảo đảm an toàn các ứng dụng
6	Phòng chống mã độc hại và bảo vệ thiết bị đầu cuối (Endpoint Security)...	Symantec, Bkav	Bảo đảm an toàn các thiết bị đầu cuối
7	Tường lửa mạng (Network Firewall)	Cisco; Sophos	Bảo đảm an toàn lớp mạng
8	Phòng chống mã độc trên endpoint, mã độc xâm nhập qua Web...	Bkav	Bảo đảm an toàn các thiết bị đầu cuối

- Hệ thống tên miền được sử dụng cho các website, ứng dụng phần mềm các cơ quan trong tỉnh được trang bị chứng chỉ tên miền bảo mật tốt (cung cấp bởi hãng GeoTrust).

5.7. Về công tác kiểm tra, đánh giá an toàn thông tin

- Hằng năm thuê đơn vị được Bộ Thông tin và Truyền thông cấp phép đủ năng lực trong công tác đánh giá an toàn thông tin thực hiện rà quét, đánh giá hệ thống Trung tâm dữ liệu tỉnh Quảng Ngãi.

- Thường xuyên theo dõi rà soát mã độc cũng như các nguy cơ bị tấn công trên các hệ thống thông qua hệ thống giám sát, hệ thống quản lý tường lửa tập trung và thông qua các cảnh báo của cục ATTT.

- Đã tổ chức theo quy trình về việc đánh giá công tác kiểm tra, đánh giá ATTT theo mô hình 4 lớp căn cứ chỉ đạo của Thủ tướng Chính phủ.

5.8. Về công tác tổ chức diễn tập, phối hợp ứng cứu, xử lý sự cố

Đơn vị tự tổ chức: Sở Thông tin và Truyền thông đã chủ trì, phối hợp với các cơ quan, đơn vị có liên quan để tham gia các cuộc diễn tập quốc gia và quốc tế: Cục An toàn thông tin, Công ty Cổ phần BKAV, VnCert/CC; Công ty CyRadar; Tập đoàn Công nghiệp Viễn thông Quân đội ...

5.9. Về công tác xây dựng phương án sao lưu, phục hồi, ứng cứu, xử lý sự cố an toàn thông tin

- Hạ tầng kỹ thuật Trung tâm dữ liệu tỉnh Quảng Ngãi được đầu tư trang bị hệ thống sao lưu dữ liệu SAN với dung lượng và công nghệ đảm bảo lưu trữ nguồn dữ liệu trên hệ thống.

- Cơ chế sao lưu được xây dựng phù hợp với từng thiết bị, từng nguồn dữ liệu,

đảm bảo khôi phục khi có sự cố xảy ra.

- Luôn sao lưu định kỳ hàng tuần các thông tin, dữ liệu quan trọng.
- Hệ thống mạng và máy chủ của hệ thống được trang bị dự phòng.
- Đối với các hệ thống chứa dữ liệu quan trọng thì hệ thống giám sát, cảnh báo sự cố luôn được sẵn sàng.

5.10. Về triển khai công tác kết nối chia sẻ nguy cơ tấn công mạng

- Đã đăng ký vào hệ thống của Trung tâm Giám sát An toàn không gian mạng Quốc gia để được hỗ trợ giám sát về an toàn thông tin các Cổng/Trang thông tin điện tử các cơ quan nhà nước tỉnh.

- Đã đăng ký với Trung tâm Giám sát An toàn không gian mạng Quốc gia và được cấp tín nhiệm website đối với các hệ thống phần mềm, website của tỉnh (34 website trong đợt 1).

- Thường xuyên kết nối chia sẻ thông tin mã độc hại với Trung tâm Giám sát không gian mạng quốc gia.

- Thường xuyên kết nối chia sẻ thông tin giám sát ATTT với Trung tâm Giám sát không gian mạng quốc gia.

- Ngoài ra, trên cơ sở các cảnh báo về an toàn thông tin của Cục ATTT, Sở Thông tin và Truyền thông đã nghiêm túc triển khai và cảnh báo đến các cơ quan nhà nước trong toàn tỉnh để nắm thông tin kịp thời khắc phục nếu có. Thông qua các nhóm trao đổi nội bộ, những thông tin về an toàn thông tin được kịp thời triển khai đến các thành viên Đội ứng cứu sự cố an toàn thông tin mạng của tỉnh.

5.11. Về công tác triển khai áp dụng các tiêu chuẩn, quy chuẩn kỹ thuật đối với các hệ thống thông tin

- Đảm bảo triển khai các tiêu chuẩn, quy chuẩn kỹ thuật ATTT theo tiêu chuẩn Việt Nam và quốc tế như: TCVN 11930:2017; TCVN 9250:2012 trên hệ thống.

5.12. Đánh giá hiện trạng

- UBND tỉnh đã ban hành Quy chế đảm bảo an toàn thông tin trong hoạt động của các cơ quan nhà nước trên địa bàn tỉnh, thành lập các tổ chức chuyên trách như Đội ứng cứu sự cố an toàn thông tin mạng tỉnh.

- Đến nay tư duy và nhận thức về CNTT, về xây dựng chính quyền điện tử của cán bộ, đảng viên ở các cấp, các ngành và nhân dân trong tỉnh đã có nhiều chuyển biến tích cực; các chủ trương, chính sách về phát triển CNTT đã được Lãnh đạo các cơ quan nhà nước, địa phương các cấp quan tâm, quán triệt và tổ chức triển khai

thực hiện.

- Môi trường pháp lý về CNTT đã được quan tâm, ban hành cơ bản đầy đủ các văn bản, chính sách, các quy hoạch, kế hoạch, quy chế, quy định,... để tạo môi trường pháp lý, thuận lợi cho việc triển khai hoạt động ứng dụng CNTT; việc ban hành các văn bản, chính sách có sự gắn kết chặt chẽ giữa ứng dụng CNTT với công tác cải cách hành chính, qua đó có nhiều thuận lợi trong quá trình xây dựng, triển khai áp dụng trong thực tiễn.

- CNTT trở thành công cụ làm việc hữu ích và không thể thiếu trong hoạt động của các cơ quan nhà nước. Hầu hết cán bộ, công chức đã khai thác, ứng dụng CNTT vào công tác chuyên môn, việc ứng dụng phần mềm vào công việc góp phần nâng cao hiệu quả công việc, giảm thiểu thời gian và giấy tờ. Việc ứng dụng CNTT đã góp phần thay đổi phong cách làm việc của các cơ quan nhà nước, tiếp tục góp phần nâng cao hiệu lực, hiệu quả công việc và chất lượng phục vụ tổ chức, doanh nghiệp và nhân dân.

- Cơ sở hạ tầng kỹ thuật CNTT của các sở, ban ngành, địa phương đã được đầu tư ban đầu, đáp ứng cơ bản nhu cầu của CBCC; tỷ lệ máy tính/CBCC tăng đều trong thời gian qua. Việc lựa chọn các giải pháp CNTT ứng dụng tại các đơn vị trên địa bàn tỉnh mang tính đồng bộ, hướng tới một hệ thống tổng thể, thống nhất, đảm bảo tính và có tính kế thừa. Tuy nhiên, vẫn còn một bộ phận CBCCVC chưa thật sự quan tâm, chú trọng trong ứng dụng, sử dụng CNTT phục vụ cải cách hành chính và hiện đại hóa nền hành chính trong hoạt động của đơn vị và trong lĩnh vực ngành quản lý.

- Nguồn nhân lực chuyên trách/phụ trách CNTT còn hạn chế, nhất là đối với các địa phương, trong giai đoạn hiện nay do điều chuyển công tác và giảm biên chế nên công tác tham mưu quản lý nhà nước và phục vụ ứng dụng CNTT, phát triển Chính quyền điện tử tại cấp huyện hầu hết không còn đảm bảo.

- Mặc dù hạ tầng công nghệ thông tin đã tăng lên mức khá của cả nước nhưng nhìn chung đến thời điểm hiện nay vẫn chưa đáp ứng đủ nhu cầu cho các đơn vị cấp tỉnh, huyện và xã. Nhiều máy tính đã được trang bị từ lâu, tốc độ xử lý chậm. Đối với cấp xã nhiều nơi hạ tầng còn yếu chưa đáp ứng được nhiều cho việc triển khai ứng dụng công nghệ thông tin mở rộng từ tỉnh đến huyện, cấp xã.

- Trong năm đã triển khai hoàn thiện hệ thống đảm bảo an toàn an ninh thông tin để giám sát các hệ thống công nghệ thông tin trên địa bàn tỉnh, hệ thống liên thông kết nối với cổng dịch vụ công quốc gia, hoàn thiện hệ thống SOC, hệ thống LGSP trên địa bàn nhằm tăng cường thúc đẩy quá trình CCHC và Chính quyền điện tử tỉnh.

- Đẩy mạnh tuyên truyền và triển khai các giải pháp đảm bảo an toàn thông tin trên địa bàn tỉnh, phát huy hiệu quả của đội ứng cứu sự cố an toàn thông tin mạng tỉnh kịp thời phòng, chống các nguy cơ mất an toàn thông tin mạng trên các hệ thống thông tin các cơ quan nhà nước trên địa bàn tỉnh.

Về công tác kiểm tra, đánh giá an toàn thông tin theo quy định tại Nghị định 85/2016/NĐ-CP và hướng dẫn tại Thông tư 03/2017: Đội ứng cứu sự cố an toàn thông tin mạng tỉnh thường xuyên kiểm tra, giám sát an toàn thông tin đối với các TTDL, các ứng dụng dùng chung, phát hiện và xử lý kịp thời các lỗ hổng, nguy cơ mất an toàn thông tin.

Nguồn nhân lực làm công tác đảm bảo an toàn thông tin kiêm nhiệm nhiều vị trí nên việc tập trung nâng cao năng lực cũng như tiếp cận sự phát triển không ngừng của các giải pháp còn hạn chế.

Về tình hình lây nhiễm và bóc gỡ mã độc, tình hình tấn công mạng, lây nhiễm mã độc trên địa bàn tỉnh tuy có xảy ra nhưng không đáng kể; các tình huống có tính nguy cơ được Trung tâm Giám sát an toàn không gian mạng quốc gia thông tin, cảnh báo, hướng dẫn xử lý kịp thời.

Công tác thông tin tuyên truyền, phổ biến nâng cao nhận thức về an toàn thông tin mạng được nhiều tổ chức và người dân quan tâm, thực hiện thường xuyên bằng nhiều hình thức, do nhiều đơn vị, địa phương và các Hội, đoàn thể tổ chức. Nhờ đó trong những năm qua, hoạt động của cơ quan nhà nước và người dân trên môi trường mạng chưa có sự cố có tính nghiêm trọng xảy ra.

Hàng năm, Đội ứng cứu sự cố an toàn thông tin mạng tỉnh được tập huấn và diễn tập về an toàn thông tin mạng với sự tham gia của các Sở, ban, ngành, huyện, thị xã, thành phố trên địa bàn tỉnh.

Tỉnh Quảng Ngãi đã thuê Thuê dịch vụ triển khai hoạt động giám sát, điều hành an toàn, an ninh mạng tập trung (SOC) nhằm đảm bảo khắc phục những khó khăn cũng như những hạn chế về an toàn thông tin và đạt được nhiều kết quả tích cực. Trong đó tăng cường an toàn, an ninh thông tin mạng cho các cơ quan nhà nước, cơ quan Đảng trên địa bàn tỉnh; các hệ thống thông tin trọng yếu của tỉnh Quảng Ngãi mang lại giá trị và hiệu quả to lớn trong công tác An toàn thông tin.

6. Phân tích ưu điểm hạn chế

6.1 Ưu điểm

Khoảng 60% dân số trưởng thành có điện thoại thông minh; 75% hộ gia đình có người có điện thoại thông minh; 75% hộ gia đình có kết nối Internet băng rộng; 100% các xã, phường, thị trấn đã phủ sóng di động 2G/3G/4G; mạng truyền dẫn cấp

quang tới trung tâm xã đạt 100%; trung tâm dữ liệu tỉnh đáp ứng yêu cầu triển khai các nền tảng dùng chung của tỉnh; mạng Truyền số liệu chuyên dùng đã được thiết lập đến cấp xã; công tác bảo đảm an toàn, an ninh mạng được chú trọng, đã triển khai hệ thống giám sát an toàn, an ninh mạng tập trung SOC.

Kết quả khảo sát và phân tích đánh giá hiện trạng hạ tầng trang thiết bị mạng tại các sở ban ngành, địa phương, khối giáo dục, khối y tế cho thấy 100% các thiết bị mạng đều đáp ứng phù triển khai chuyển đổi sang IPv6.

6.2. Hạn chế

Hạ tầng kỹ thuật (máy móc thiết bị) phục vụ ứng dụng CNTT tại các Phòng, ban ngành đủ số lượng cho công chức, viên chức sử dụng, tuy nhiên vẫn còn một số máy tính cấu hình còn thấp chưa đáp ứng tốt cho công tác chuyên môn. Bên cạnh đó đã có phương án khắc phục, sửa chữa tạm thời nhưng chưa đáp ứng tốt cho công việc;

Hạ tầng máy chủ và thiết bị mạng của một số đơn vị chưa đảm bảo an ninh thông tin và còn một số hạn chế;

Việc mua sắm theo phương thức tập trung triển khai chậm, nên việc thay thế các trang thiết bị máy móc đã hết khấu hao, thường hư hỏng tại các Phòng, ban, đơn vị chưa đảm bảo kịp thời.

CHƯƠNG IV. TẦM NHÌN QUY HOẠCH IPV6

1. Mục tiêu quy hoạch

1.1. Mục tiêu chung

Thực hiện Chỉ thị số 02/CT-TTg ngày 26/4/2022 của Thủ tướng Chính phủ về phát triển Chính phủ điện tử hướng tới Chính phủ số, thúc đẩy chuyển đổi số quốc gia, cụ thể: “Thực hiện việc chuyển đổi IPv6; trong đó, ưu tiên tập trung chuyển đổi IPv6 cho Cổng thông tin điện tử, dịch vụ công trực tuyến để phục vụ cho người dân, doanh nghiệp truy cập, sử dụng dịch vụ của cơ quan nhà nước qua IPv6. Thời hạn hoàn thành: tháng 12 năm 2022”;

Phấn đấu hoàn thành sớm các chỉ tiêu của Giai đoạn 1 (2021-2022) và sẵn sàng triển khai các nhiệm vụ trong Giai đoạn 2 (2023-2024) của Chương trình IPv6 For Gov. Chuyển đổi IPv6 song song với quy hoạch, hiện đại hóa hệ thống mạng, dịch vụ công nghệ thông tin theo hướng hiện đại (sử dụng IP/ASN độc lập; kết nối BGP Multi-home; kết nối với VNIX,...);

Đảm bảo việc liên thông, kết nối các hệ thống thông tin, CSDL (do tỉnh Quảng Ngãi xây dựng, vận hành) với các hệ thống thông tin, CSDL quốc gia/ các hệ thống thông tin, CSDL Bộ ngành TW, các tỉnh thành phố trong cả nước;

Đảm bảo tính liên thông, kết nối trong phạm vi toàn quốc.

1.2. Mục tiêu cụ thể

Tài liệu là cơ sở để căn cứ đánh giá và thực hiện nâng cấp hạ tầng, ứng dụng công nghệ thông tin (CNTT) của các cơ quan nhà nước trên địa bàn tỉnh lên công nghệ mới, đảm bảo hoạt động ổn định, tương thích với mạng internet toàn cầu; an toàn thông tin, an ninh mạng và đi đúng xu hướng công nghệ toàn cầu;

Là cơ sở để các sở, ban, ngành tỉnh; UBND các huyện, thành phố trên địa bàn tỉnh chủ động, phối hợp với đơn vị có liên quan tổ chức triển khai chuyển đổi sang IPv6;

Thống nhất nội dung, cách thức triển khai, lộ trình thực hiện việc chuyển đổi sang IPv6.

2. Vai trò quy hoạch

Hoàn thiện quy hoạch IPv6 từ IPv4 trên nền hạ tầng CNTT hiện có. Có khả năng quản lý tập trung. Phân giải 100% địa chỉ IPv6 đến các Cơ quan, ban ngành trực thuộc Tỉnh Quảng Ngãi;

Tài liệu Quy hoạch và các nội dung, phương án triển khai là căn cứ để triển khai

nội dung “Chuyển đổi toàn bộ mạng Internet Việt Nam sang ứng dụng địa chỉ giao thức Internet thế hệ mới (IPv6)” theo Quyết định số 749/QĐ-TTg ngày 03/6/2020 của Thủ tướng Chính phủ Phê duyệt “Chương trình chuyển đổi số quốc gia đến năm 2025, định hướng đến năm 2030”;

Chuyển đổi IPv6 tại các cơ quan nhà nước tỉnh Quảng Ngãi là nhiệm vụ cốt lõi, đảm bảo tính tương thích của hạ tầng mạng và dịch vụ Chính quyền số, Kinh tế số và Xã hội số tỉnh Quảng Ngãi, một khi tài nguyên IPv4 ngừng khai thác trên phạm vi toàn cầu;

Đảm bảo hoàn thiện và xây dựng theo kế hoạch số 127/KH-UBND ngày 30/9/2019 của Chủ tịch UBND tỉnh về Chuyển đổi hạ tầng, ứng dụng công nghệ thông tin của các cơ quan nhà nước trên địa bàn tỉnh Quảng Ngãi sang IPv6, giai đoạn 2019-2025, trong đó:

- Việc chuyển đổi sang IPv6 phải đảm bảo phù hợp với tình hình thực tế của cơ quan, đơn vị, đúng lộ trình, đúng quy định;

- Quá trình chuyển đổi sang IPv6 đảm bảo kết nối Internet thông suốt, an toàn thông tin, an toàn mạng, không làm gián đoạn hoạt động bình thường của các cơ quan, đơn vị.

CHƯƠNG V. NGUYÊN TẮC QUY HOẠCH IPV6

1. Các nguyên tắc quy hoạch

1.1. Các chính sách về thúc đẩy chuyển đổi IPv6

Nghị định số 73/2019/NĐ-CP ngày 05/9/2019 của Chính phủ quy định quản lý đầu tư ứng dụng CNTT sử dụng nguồn vốn ngân sách nhà nước (yêu cầu tính sẵn sàng IPv6 trong lập báo cáo nghiên cứu khả thi dự án):

Thông tư số 32/2017/TT-BTTTT ngày 15/11/2017 của Bộ trưởng Bộ TTTT (Công thông tin điện tử, dịch vụ công trực tuyến mức độ 3, mức độ 4 phải hỗ trợ địa chỉ Internet thế hệ mới IPv6);

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

Thông tư số 22/2019/TT-BTTTT ngày 31/12/2019 của Bộ trưởng Bộ TTTT (Công dịch vụ công và Hệ thống thông tin một cửa điện tử cấp bộ, cấp tỉnh sẵn sàng hỗ trợ địa chỉ Internet thế hệ mới IPv6).

1.2. Các tiêu chuẩn áp dụng cho quy hoạch IPv6

1.2.1. Quy chuẩn

Ý tưởng về việc phát triển giao thức Internet mới được giới thiệu tại cuộc họp IETF 25 tháng 7 năm 1994, trong RFC17524, giới thiệu thủ tục IP phiên bản mới.

Quá trình phát triển, xem xét, sửa đổi, hoàn thiện hóa các thủ tục Internet phiên bản 6 được thực hiện bởi nhóm làm việc về IPv6 của IETF. Sau nhiều năm nghiên cứu, những hoạt động cơ bản của thế hệ địa chỉ này đã được định nghĩa và công bố năm 1998 trong một chuỗi tài liệu tiêu chuẩn từ RFC2460 tới RFC2467. Trong đó nổi bật nhất là tiêu chuẩn hóa địa chỉ IPv6 RFC 24605, và hai thủ tục thiết yếu trong hoạt động của IPv6, hỗ trợ cho IPv6, đó là: RFC24616 mô tả một thủ tục mới, phụ trách giao tiếp giữa các node IPv6 trong một đường kết nối nội bộ và RFC24637 mô tả ICMPv6. Cũng trong năm 1998, IETF công bố hai tài liệu chi tiết hơn về địa chỉ IPv6, RFC23738, mô tả cấu trúc địa chỉ IP phiên bản 6 và RFC23749, mô tả dạng địa chỉ IPv6 định danh toàn cầu. Trải qua thời gian dài điều chỉnh, cả hai tài liệu này được thay thế cập nhật bởi hai RFC mới. Đó là RFC351310, cấu trúc đánh địa chỉ IP phiên bản 6 và RFC358711, mô tả dạng thức địa chỉ IPv6 định danh và định tuyến toàn cầu.

Đồng thời, rất nhiều RFC khác được công bố, định nghĩa tiêu chuẩn hóa cho

những chức năng của IPv6, mô tả phiên bản mới hỗ trợ IPv6 cho các dịch vụ như DNS, DHCP...

Thời điểm hiện nay, những tiêu chuẩn cơ bản cho hoạt động của giao thức Internet phiên bản 6 đã được hoàn thiện. Tuy nhiên, chúng sẽ tiếp tục được sửa đổi nhằm đáp ứng yêu cầu thực tế, song song với việc phát triển đầy đủ những đặc tính mới trong giao thức IPv6. Nội dung báo cáo quy hoạch mô tả hoạt động cơ bản IPv6 theo những tài liệu RFC mới nhất hiện hành.

Từ năm 2016, IETF đã dừng phát triển các tiêu chuẩn về IPv4, chuyển sang nghiên cứu các tiêu chuẩn về IPv6. Hiện nay, IPv6 được xác định là giao thức mặc định cho các dịch vụ Internet mới như 4G LTE, 5G, IoT, ...

Tại Việt Nam, tiêu chuẩn, quy chuẩn cho hoạt động của giao thức Internet thế hệ mới IPv6 đã được ban hành từ 2013. Tính đến tháng 12/2020, Việt Nam đã có 03 Tiêu chuẩn Việt Nam (TCVN) và 02 Quy chuẩn Việt Nam (QCVN) về IPv6:

- Danh sách các TCVN về IPv6:

+ TCVN 9802: Tiêu chuẩn quốc gia về Giao thức Internet phiên bản 6 (IPv6), gồm:

TCVN 9802-1:2013, Phần 1: Quy định kỹ thuật.

TCVN 9802-2:2015, Phần 2: Kiến trúc địa chỉ IPv6.

TCVN 9802-3:2015, Phần 3: Giao thức phát hiện nút mạng lân cận..

TCVN 9802-4:2015, Phần 4: Giao thức phát hiện MTU của tuyến

TCVN 9802-5:2017, Phần 5: Giao thức phát hiện đối tượng nghe multicast.

+ TCVN 10906: Giao thức Internet phiên bản 6 (IPv6) – Sự phù hợp của giao thức, gồm:

TCVN 10906-1:2015, Phần 1: Kiểm tra giao thức phát hiện nút mạng lân cận.

TCVN 10906-2:2015, Phần 2: Kiểm tra giao thức phát hiện MTU của tuyến.

TCVN 10906-3:2017, Phần 3: Kiểm tra các yêu cầu kỹ thuật IPv6.

+ TCVN 11237: Giao thức cấu hình động Internet phiên bản 6 (DHCPv6)

TCVN 11237-1:2015: Phần 1: Đặc tả giao thức

TCVN 11237-2:2015, Phần 2: Dịch vụ DHCP không giữ trạng thái cho IPv6.

TCVN 11237-3:2015, Phần 3: Các tùy chọn cấu hình DNS.

- Danh sách các QCVN:

+ QCVN 89:2015/BTTTT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về IPv6 đối với thiết bị nút.

+ QCVN 90:2015/BTTTT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về IPv6 đối với thiết bị định tuyến biên khách hàng.

1.2.2. Tiêu chuẩn quy định

Thông tư số 39/2017/TT-BTTTT ngày 15 tháng 12 năm 2017 của Bộ trưởng Bộ Thông tin và Truyền thông về ban hành danh mục tiêu chuẩn kỹ thuật về ứng dụng công nghệ thông tin trong cơ quan nhà nước.

STT	Loại tiêu chuẩn	Ký hiệu tiêu chuẩn	Tên đầy đủ của tiêu chuẩn	Quy định áp dụng
Tiêu chuẩn về kết nối				
1.1	Truyền siêu văn bản	HTTP v1.1	Hypertext Transfer Protocol version 1.1	Bắt buộc áp dụng
		HTTP v2.0	Hypertext Transfer Protocol version 2.0	Khuyến nghị áp dụng
1.2	Truyền tệp tin	FTP	File Transfer Protocol	Bắt buộc áp dụng
		HTTP v1.1	Hypertext Transfer Protocol version 1.1	một hoặc cả hai tiêu chuẩn
		HTTP v2.0	Hypertext Transfer Protocol version 2.0	Khuyến nghị áp dụng
		WebDAV	Web-based Distributed Authoring and Versioning	Khuyến nghị áp dụng
1.3	Truyền, phát luồng âm thanh/ hình ảnh	RTSP	Real-time Streaming Protocol	Khuyến nghị áp dụng
		RTP	Real-time Transport Protocol	Khuyến nghị áp dụng
		RTCP	Real-time Control Protocol	Khuyến nghị áp dụng
1.4	Truy cập và chia sẻ dữ liệu	OData v4	Open Data Protocol version 4.0	Khuyến nghị áp dụng
1.5	Truyền thư điện tử	SMTP/ MIME	Simple Mail Transfer Protocol/Multipurpose Internet Mail Extensions	Bắt buộc áp dụng
1.6	Cung cấp dịch vụ truy cập hộp thư điện tử	POP3	Post Office Protocol version 3	Bắt buộc áp dụng cả hai tiêu chuẩn đối với máy chủ
		IMAP 4rev1	Internet Message Access Protocol version 4 revision 1	
1.7	Truy cập thư mục	LDAP v3	Lightweight Directory Access Protocol version 3	Bắt buộc áp dụng
1.8	Dịch vụ tên miền	DNS	Domain Name System	Bắt buộc áp dụng

STT	Loại tiêu chuẩn	Ký hiệu tiêu chuẩn	Tên đầy đủ của tiêu chuẩn	Quy định áp dụng
1.9	Giao vận mạng có kết nối	TCP	Transmission Control Protocol	Bắt buộc áp dụng
1.10	Giao vận mạng không kết nối	UDP	User Datagram Protocol	Bắt buộc áp dụng
1.11	Liên mạng LAN/WAN	IPv4	Internet Protocol version 4	Bắt buộc áp dụng
		IPv6	Internet Protocol version 6	Bắt buộc áp dụng đối với các thiết bị có kết nối Internet
1.12	Mạng cục bộ không dây	IEEE 802.11g	Institute of Electrical and Electronics Engineers Standard (IEEE) 802.11g	Bắt buộc áp dụng
		IEEE 802.11n	Institute of Electrical and Electronics Engineers Standard (IEEE) 802.11n	Khuyến nghị áp dụng
1.13	Truy cập Internet với thiết bị không dây	WAP v2.0	Wireless Application Protocol version 2.0	Bắt buộc áp dụng
1.14	Dịch vụ Web dạng SOAP	SOAP v1.2	Simple Object Access Protocol version 1.2	Bắt buộc áp dụng một, hai hoặc cả ba tiêu chuẩn
		WSDL V2.0	Web Services Description Language version 2.0	
		UDDI v3	Universal Description, Discovery and Integration version 3	
1.15	Dịch vụ Web dạng RESTful	RESTful web service	Representational state transfer	Khuyến nghị áp dụng
1.16	Dịch vụ đặc tả Web	WS BPEL v2.0	Web Services Business Process Execution Language Version 2.0	Khuyến nghị áp dụng
		WS-I Simple SOAP Binding Profile Version 1.0	Simple SOAP Binding Profile Version 1.0	Khuyến nghị áp dụng
		WS-Federation v1.2	Web Services Federation Language Version 1.2	Khuyến nghị áp dụng
		WS-Addressing v1.0	Web Services Addressing 1.0	Khuyến nghị áp dụng
		WS-Coordination Version 1.2	Web Services Coordination Version 1.2	Khuyến nghị áp dụng

STT	Loại tiêu chuẩn	Ký hiệu tiêu chuẩn	Tên đầy đủ của tiêu chuẩn	Quy định áp dụng
		WS-Policy v1.2	Web Services Coordination Version 1.2	Khuyến nghị áp dụng
		OASIS Web Services Business Activity Version 1.2	Web Services Business Activity Version 1.2	Khuyến nghị áp dụng
		WS- Discovery Version 1.1	Web Services Dynamic Discovery Version 1.1	Khuyến nghị áp dụng
		WS-MetadataExchange	Web Services Metadata Exchange	Khuyến nghị áp dụng
1.17	Dịch vụ đồng bộ thời gian	NTPv3	Network Time Protocol version 3	Bắt buộc áp dụng một trong hai tiêu chuẩn
		NTPv4	Network Time Protocol version 4	
2	Tiêu chuẩn về dữ liệu			
2.1	Ngôn ngữ định dạng văn bản	XML v1.0 (5th Edition)	Extensible Markup Language version 1.0 (5th Edition)	Bắt buộc áp dụng một trong hai tiêu chuẩn
		XML v1.1 (2nd Edition)	Extensible Markup Language version 1.1	
2.2	Ngôn ngữ định dạng văn bản cho giao dịch điện tử	ISO/TS 15000:2014	Electronic Business Extensible Markup Language (ebXML)	Bắt buộc áp dụng
2.3	Định nghĩa các lược đồ trong tài liệu XML	XML Schema V1.1	XML Schema version 1.1	Bắt buộc áp dụng
2.4	Biến đổi dữ liệu	XSL	Extensible Stylesheet Language	Bắt buộc áp dụng phiên bản mới nhất.
2.5	Mô hình hóa đối tượng	UML v2.5	Unified Modelling Language version 2.5	Khuyến nghị áp dụng
2.6	Mô tả tài nguyên dữ liệu	RDF	Resource Description Framework	Khuyến nghị áp dụng
		OWL	Web Ontology Language	Khuyến nghị áp dụng
2.7	Trình diễn bộ kí tự	UTF-8	8-bit Universal Character Set (UES)/Unicode Transformation Format	Bắt buộc áp dụng
2.8	Khuôn thức trao đổi thông tin địa lý	GML v3.3	Geography Markup Language version 3.3	Bắt buộc áp dụng

STT	Loại tiêu chuẩn	Ký hiệu tiêu chuẩn	Tên đầy đủ của tiêu chuẩn	Quy định áp dụng
2.9	Truy cập và cập nhật các thông tin địa lý	WMS v1.3.0	OpenGIS Web Map Service version 1.3.0	Bắt buộc áp dụng
		WFS v1.1.0	Web Feature Service version 1.1.0	Bắt buộc áp dụng
2.10	Trao đổi dữ liệu đặc tả tài liệu XML	XMI v2.4.2	XML Metadata Interchange vận dụng các ưu điểm của máy chủ dạng Rack, như có nhiều khe cắm PCI, hỗ trợ nhiều ổ cứng hơn rsion 2.4.2	Khuyến nghị áp dụng
2.11	Sổ đăng ký siêu dữ liệu (MDR)	ISO/IEC 11179:2015	Sổ đăng ký siêu dữ liệu (Metadata registries - MDR)	Khuyến nghị áp dụng
2.12	Bộ phần tử siêu dữ liệu Dublin Core	ISO 15836-1:2017	Bộ phần tử siêu dữ liệu Dublin Core	Khuyến nghị áp dụng(*)
2.13	Định dạng trao đổi dữ liệu mô tả đối tượng dạng kịch bản JavaScript	JSON RFC 7159	Jaận dụng các ưu điểm của máy chủ dạng Rack, như có nhiều khe cắm PCI, hỗ trợ nhiều ổ cứng hơn vaScript Object Notation	Khuyến nghị áp dụng
2.14	Ngôn ngữ mô hình quy trình nghiệp vụ	BPMN 2.0	Business Process Model and Notation version 2.0	Khuyến nghị áp dụng
3	Tiêu chuẩn về truy cập thông tin			
3.1	Chuẩn nội dung Web	HTML v4.01	Hypertext Markup Language version 4.01	Bắt buộc, áp dụng
		WCAG 2.0	W3C Web Content Accessibility Guidelines (WCAG) 2.0	Khuyến nghị áp dụng
		HTML 5	Hypertext Markup Language version 5	Khuyến nghị áp dụng
3.2	Chuẩn nội dung Web mở rộng	XHTML v1.1	Extensible Hypertext Markup Language version 1.1	Bắt buộc áp dụng
3.3	Giao diện người dùng	CSS2	Cascading Style Sheets Language Level 2	Bắt buộc áp dụng một trong ba tiêu chuẩn
		CSS3	Cascading Style Sheets Language Level 3	
		XSL	Extensible Stylesheet Language version	
3.4	Văn bản	(.txt)	Định dạng Plain Text (.txt): Dành cho các tài liệu cơ bản không có cấu trúc	Bắt buộc áp dụng
		(.rtf) v1.8, v1.9.1	Định dạng Rich Text (.rtf) phiên bản 1.8, 1.9.1: Dành cho	Bắt buộc áp dụng

STT	Loại tiêu chuẩn	Ký hiệu tiêu chuẩn	Tên đầy đủ của tiêu chuẩn	Quy định áp dụng
			các tài liệu có thể trao đổi giữa các nền khác nhau	
		(.docx)	Định dạng văn bản Word mở rộng của Microsoft (.docx)	Khuyến nghị áp dụng
		(.pdf) v1.4, v1.5, v1.6, v1.7	Định dạng Portable Document (.pdf) phiên bản 1.4, 1.5, 1.6, 1.7. Áp dụng các ưu điểm của máy chủ dạng Rack, như có nhiều khe cắm PCI, hỗ trợ nhiều ổ cứng hơn 7: Dành cho các tài liệu chỉ đọc	Bắt buộc áp dụng một, hai hoặc cả ba tiêu chuẩn
		(.doc)	Định dạng văn bản Word của Microsoft (.doc)	
		(.odt) v1.2	Định dạng Open Document Text (.odt) phiên bản 1.2	
3.5	Bảng tính	(.csv)	Định dạng Comma eparated Variable/Delimited (.csv): Dành cho các bảng tính cần trao đổi giữa các ứng dụng khác nhau.	Bắt buộc áp dụng
		(.xlsx)	Định dạng bảng tính Excel mở rộng của Microsoft (.xlsx)	Khuyến nghị áp dụng
		(.xls)	Định dạng bảng tính Excel của Microsoft (.xls)	Bắt buộc áp dụng một hoặc cả hai tiêu chuẩn
		(.ods) v1.2	Định dạng Open Document Spreadsheets (.ods) phiên bản 1.2	
3.6	Trình diễn	(.htm)	Định dạng Hypertext Document (.htm): cho các trình bày được trao đổi thông qua các loại trình duyệt khác nhau	Bắt buộc áp dụng
		(.pptx)	Định dạng PowerPoint mở rộng của Microsoft (.pptx)	Khuyến nghị áp dụng
		(.pdf)	Định dạng Portable Document (.pdf): cho các trình bày lưu dưới dạng chỉ đọc	Bắt buộc áp dụng một, hai hoặc cả ba tiêu chuẩn
		(.ppt)	Định dạng PowerPoint (.ppt) của Microsoft	
		(.odp) v1.2	Định dạng Open Document Presentation (.odp) phiên bản 1.2	
3.7	Ảnh đồ họa	JPEG	Joận dụng các ưu điểm của máy chủ dạng Rack, như có nhiều khe cắm PCI, hỗ trợ nhiều ổ cứng hơn int Photographic Expert Group	Bắt buộc áp dụng một, hai, ba hoặc cả bốn tiêu chuẩn

STT	Loại tiêu chuẩn	Ký hiệu tiêu chuẩn	Tên đầy đủ của tiêu chuẩn	Quy định áp dụng
			(.jận dụng các ưu điểm của máy chủ dạng Rack, như có nhiều khe cắm PCI, hỗ trợ nhiều ổ cứng hơn pg)	
		GIF v89a	Graphic Interchange (.gif) version 89a	
		TIFF	Tag Image File (.tif)	
		PNG	Portable Network Graphics (.pận dụng các ưu điểm của máy chủ dạng Rack, như có nhiều khe cắm PCI, hỗ trợ nhiều ổ cứng hơn ng)	
3.8	Ảnh gắn với tọa độ địa lý	GEO TIFF	Tagged Image File Format for GIS applications	Bắt buộc áp dụng
3.9	Phim ảnh, âm thanh	MPEG-1	Moving Picture Experts Group-1	Khuyến nghị áp dụng
		MPEG-2	Moving Picture Experts Group-2	Khuyến nghị áp dụng
		MPEG-4	Moving Picture Experts Group-4	Khuyến nghị áp dụng
		MP3	MPEG-1 Audio Layer 3	Khuyến nghị áp dụng
		AAC	Advanced Audio Coding	Khuyến nghị áp dụng
3.10	Luồng phim ảnh, âm thanh	(.asf), (.wma), (.wmv)	Các định dạng của Microsoft Windows Media Player (.asf), (.wma), (.wmv)	Khuyến nghị áp dụng
		(.ra), (.rm), (.ram), (.rmm)	Các định dạng Real Audio/Real Video (.ra), (.rm), (.ram), (.rmm)	Khuyến nghị áp dụng
		(.avi), (.mov), (.qt)	Các định dạng Apple Quicktime (.avi), (.mov), (.qt)	Khuyến nghị áp dụng
3.11	Hoạt họa	GIF v89a	Graphic Interchange (.gif) version 89a	Khuyến nghị áp dụng
		(.swf)	Định dạng Macromedia Flash (.swf)	Khuyến nghị áp dụng
		(.swf)	Định dạng Macromedia Shockwave (.swf)	Khuyến nghị áp dụng
		(.avi), (.qt), (.mov)	Các định dạng Apple Quicktime (.avi),(.qt),(.mov)	Khuyến nghị áp dụng
3.12	Chuẩn nội dung cho thiết bị di động	WML v2.0	Wireless Markup Language version 2.0	Bắt buộc áp dụng
3.13	Bộ ký tự và mã hóa	ASCII	American Standard Code for Information Interchange	Bắt buộc áp dụng

STT	Loại tiêu chuẩn	Ký hiệu tiêu chuẩn	Tên đầy đủ của tiêu chuẩn	Quy định áp dụng
3.14	Bộ ký tự và mã hóa cho tiếng Việt	TCVN 6909:2001	TCVN 6909:2001 “Công nghệ thông tin - Bộ mã ký tự tiếng Việt 16-bit”	Bắt buộc áp dụng
3.15	Nén dữ liệu	Zip	Zip (.zip)	Bắt buộc áp dụng một hoặc cả hai tiêu chuẩn
		.gz v4.3	GNU Zip (.gz) version 4.3	
3.16	Ngôn ngữ kịch bản phía trình khách	ECMA 262	ECMAScript version 6 (6th Edition)	Bắt buộc áp dụng
3.17	Chia sẻ nội dung Web	RSS v1.0	RDF Site Summary version 1.0	Bắt buộc áp dụng một trong hai tiêu chuẩn
		RSS v2.0	Really Simple Syndication version 2.0	
		ATOM v1.0	ATOM version 1.0	Khuyến nghị áp dụng
3.18	Chuẩn kết nối ứng dụng công thông tin điện tử	JSR 168	Java Specification Requests 168 (Portlet Specification)	Bắt buộc áp dụng
		JSR286	Java Specification Requests 286 (Portlet Specification)	Khuyến nghị áp dụng
		WSRP v1.0	Web Services for Remote Portlets version 1.0	Bắt buộc áp dụng
		WSRP v2.0	Web Services for Remote Portlets version 2.0	Khuyến nghị áp dụng
4	Tiêu chuẩn về an toàn thông tin			
4.1	An toàn thư điện tử	S/MIME v3.2	Secure Multi-purpose Internet Mail Extensions version 3.2	Bắt buộc áp dụng
		OpenPGP	OpenPGP	Khuyến nghị áp dụng
4.2	An toàn tầng giao vận	SSH v2.0	Secure Shell version 2.0	Bắt buộc áp dụng
		TLS v1.2	Transport Layer Security version 1.2	Bắt buộc áp dụng
4.3	An toàn truyền tệp tin	HTTPS	Hypertext Transfer Protocol Secure	Bắt buộc áp dụng
		FTPS	File Transfer Protocol Secure	Khuyến nghị áp dụng
		SFTP	SSH File Transfer Protocol	Khuyến nghị áp dụng
4.4	An toàn truyền thư điện tử	SMTPS	Simple Mail Transfer Protocol Secure	Bắt buộc áp dụng
4.5	An toàn dịch vụ truy cập hộp thư	POP3S	Post Office Protocol version 3 Secure	Bắt buộc áp dụng một hoặc cả hai tiêu chuẩn
		IMAPS	Internet Message Access Protocol Secure	
4.6	An toàn dịch vụ DNS	DNSSEC	Domain Name System Security Extensions	Khuyến nghị áp dụng

STT	Loại tiêu chuẩn	Ký hiệu tiêu chuẩn	Tên đầy đủ của tiêu chuẩn	Quy định áp dụng
4.7	An toàn tầng mạng	IPsec - IP ESP	Internet Protocol security với IP ESP	Bắt buộc áp dụng
4.8	An toàn thông tin cho mạng không dây	WPA2	Wi-fi Protected Access 2	Bắt buộc áp dụng
4.9	Giải thuật mã hóa	TCVN 7816:2007	Công nghệ thông tin. Kỹ thuật mật mã thuật toán mã dữ liệu AES	Khuyến nghị áp dụng
		3DES	Triple Data Encryption Standard	Khuyến nghị áp dụng
		PKCS #1 V2.2	RSA Cryptography Standard - version 2.2	Khuyến nghị áp dụng, sử dụng lược đồ RSAES-OAEP để mã hóa
		ECC	Elliptic Curve Cryptography	Khuyến nghị áp dụng
4.10	Giải thuật chữ ký số	PKCS #1 V2.2	RSA Cryptography Standard - version 2.2	Bắt buộc áp dụng, sử dụng lược đồ RSASSA-PSS để ký
		ECDSA	Elliptic Curve Digital Signature Algorithm	Khuyến nghị áp dụng
4.11	Giải thuật băm cho chữ ký số	SHA-2	Secure Hash Algorithms-2	Khuyến nghị áp dụng
4.12	Giải thuật truyền khóa	RSA-KEM	Rivest-Shamir-Adleman - KEM (Key Encapsulation Mechanism) Key Transport Algorithm	Bắt buộc áp dụng
		ECDHE	Elliptic Curve Diffie Hellman Ephemeral	Khuyến nghị áp dụng
4.13	Giải pháp xác thực người sử dụng	SAML v2.0	Security Assertion Markup Language version 2.0	Khuyến nghị áp dụng
4.14	An toàn trao đổi bản tin XML	XML Encryption Syntax and Processing	XML Encryption Syntax and Processing	Bắt buộc áp dụng
		XML Signature Syntax and Processing	XML Signature Syntax and Processing	Bắt buộc áp dụng
4.15	Quản lý khóa công khai bản tin XML	XKMS v2.0	XML Key Management Specification version 2.0	Khuyến nghị áp dụng

STT	Loại tiêu chuẩn	Ký hiệu tiêu chuẩn	Tên đầy đủ của tiêu chuẩn	Quy định áp dụng
4.16	Giao thức an toàn thông tin cá nhân	P3P v1.1	Platform for Privacy Preferences Project version 1.1	Khuyến nghị áp dụng
4.17	Hạ tầng khóa công khai			Khuyến nghị áp dụng
	Cú pháp thông điệp mật mã cho ký, mã hóa	PKCS#7 v1.5 (RFC 2315)	Cryptographic message syntax for file-based signing and encrypting version 1.5	
	Cú pháp thông tin thẻ mật mã	PKCS#15 v1.1	Cryptographic token information syntax version 1.1	
	Cú pháp thông tin khóa riêng	PKCS#8 V1.2 (RFC 5958)	Private-Key Information Syntax Standard version 1.2	
	Giao diện thẻ mật mã	PKCS#11 v2.20	Cryptographic token interface standard version 2.20	
	Cú pháp trao đổi thông tin cá nhân	PKCS#12 v1.1	Personal Information Exchange Syntax version 1.1	
	Khuôn dạng danh sách chứng thư số thu hồi	RFC 5280	Certificate Revocation List Profile	
	Khuôn dạng chứng thư số	RFC 5280	Public Key Infrastructure Certificate	
	Cú pháp yêu cầu chứng thực	PKCS#10 v1.7 (RFC 2986)	Certification Request Syntax Specification version 1.7	
	Giao thức trạng thái chứng thư trực tuyến	RFC 6960	On-line Certificate status protocol	
	Giao thức gắn tem thời gian	RFC 3161	Time stamping protocol	
	Dịch vụ tem thời gian	ISO/IEC 18014-1:2008 ISO/IEC 18014-2:2009 ISO/IEC 18014-3:2009 ISO/IEC 18014-4:2015	Information technology Security techniques - Time stamping services Part 1: Framework Part 2: Mechanisms producing independent tokens Part 3: Mechanisms producing linked tokens Part 4: Traceability of time sources	

STT	Loại tiêu chuẩn	Ký hiệu tiêu chuẩn	Tên đầy đủ của tiêu chuẩn	Quy định áp dụng
4.18	An toàn cho dịch vụ Web	WS-Security v1.1.1	Web Services Security: SOAP Message Security Version 1.1.1	Khuyến nghị áp dụng
4.19	Khuôn dạng dữ liệu trao đổi sự cố an toàn mạng	RFC 7970	The Incident Object Description Exchange Format version 2 (IODEF)	Khuyến nghị áp dụng

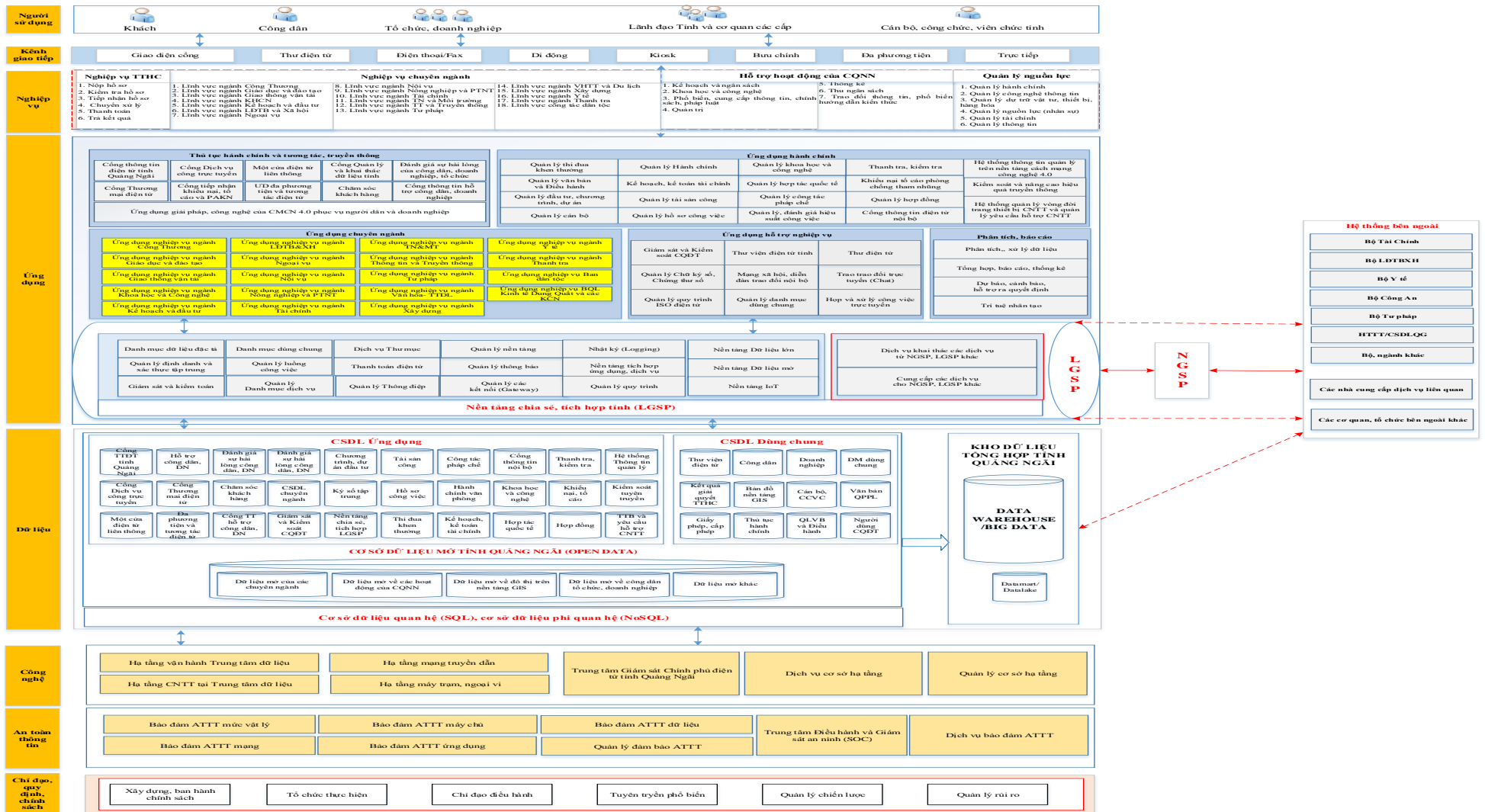
1.3. Các nguyên tắc quy hoạch

1.3.1. Các Quy định, quy tắc quy hoạch pháp lý

1.3.1.1. Đánh giá sự phù hợp với các quy định, kế hoạch của tỉnh

- Nghị quyết Đại hội Đảng toàn quốc lần thứ XIII.
- Nghị quyết Đại hội Đảng bộ Tỉnh Quảng Ngãi lần thứ XX.
- Quy hoạch kinh tế – xã hội tỉnh Quảng Ngãi giai đoạn 2021-2025, định hướng đến năm 2030.
- Nghị quyết Hội đồng nhân dân tỉnh Quảng Ngãi.
- Kế hoạch số 127/KH-UBND ngày 30/9/2019 của Chủ tịch UBND tỉnh về Chuyển đổi hạ tầng, ứng dụng công nghệ thông tin của các cơ quan nhà nước trên địa bàn tỉnh Quảng Ngãi sang IPv6, giai đoạn 2019-2025;
- Kế hoạch số 189/KH-UBND ngày 09/12/2022 của Ủy ban Nhân dân tỉnh Quảng Ngãi về kế hoạch chuyển đổi số tỉnh Quảng Ngãi năm 2023;

1.3.1.2. Nguyên tắc phù hợp với Khung kiến trúc CQĐT tỉnh Quảng Ngãi

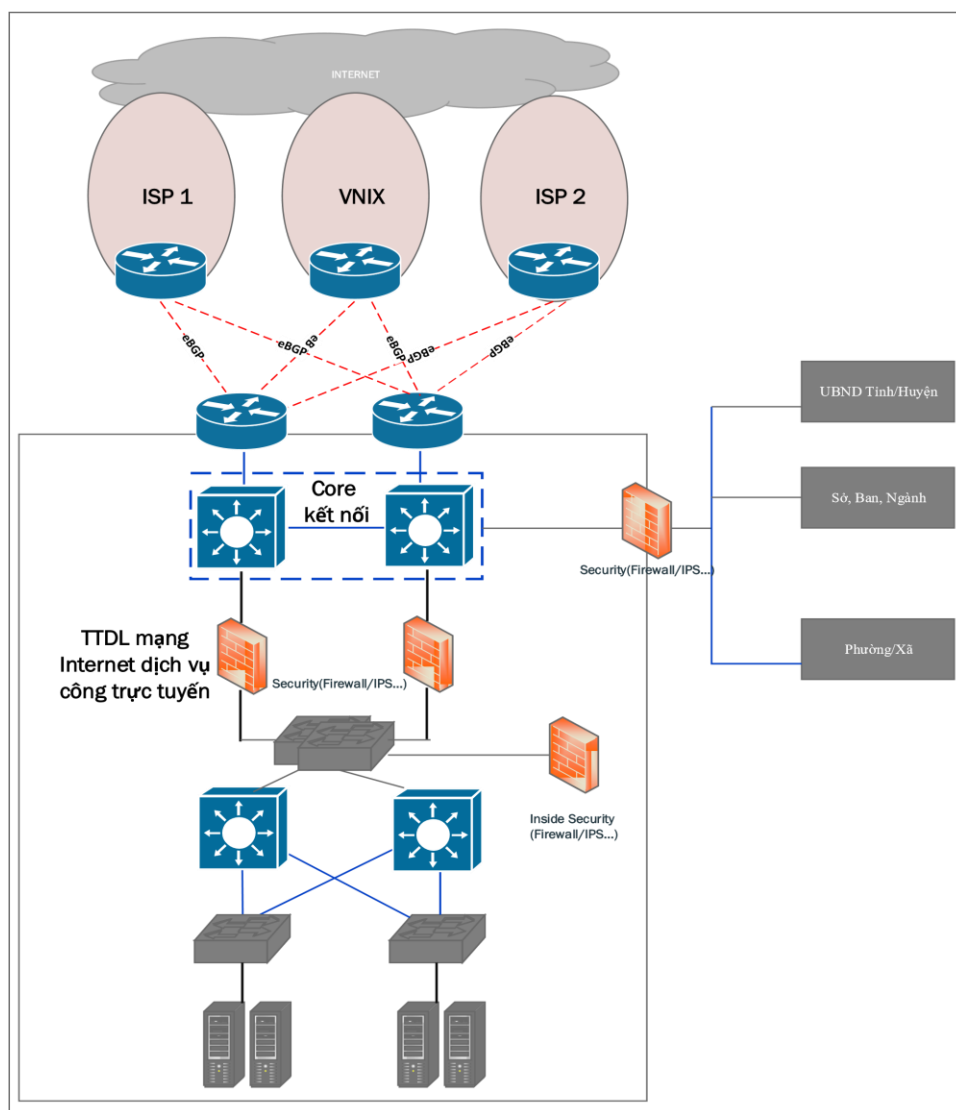


Hình 5.1. Khung kiến trúc chính quyền điện tử tỉnh Quảng Ngãi

Nguyên tắc quy hoạch theo kiến trúc CQĐT tỉnh Quảng Ngãi

Hiện nay, các nhà cung cấp dịch vụ trong nước nói chung và trên địa bàn tỉnh Quảng Ngãi nói riêng đã sẵn sàng cung cấp các ứng dụng dịch vụ kết nối mạng Internet, dịch vụ CNTT trên nền tảng IPv6. Do đó, việc chuyển đổi IPv6 cần tập trung và dứt điểm đối với TTTHDL tỉnh, nhằm cung cấp các ứng dụng dịch vụ dùng chung, dịch vụ công đến người dân hoạt động trên nền tảng IPv6. Song song công tác chuyển đổi IPv6 đối với TTTHDL tỉnh, cần thực hiện chuyển đổi IPv6 đối với hệ thống mạng văn phòng tại các sở/ban/ngành, UBND các cấp, các tổ chức chính trị - xã hội.

Sơ đồ mạng kết nối IPv6 TTTHDL tỉnh



Hình 5.2. Sơ đồ kết nối mạng TTTHDL tỉnh

Giải pháp kết nối:

Định tuyến Internet: Giải pháp định tuyến eBGP đến các nhà mạng ISP, VNIX;

Kết nối đến các nhà mạng, VNIX: giải pháp kết nối multihome, dual-stack IPv4/IPv6;

Quảng bá các vùng địa chỉ IPv4/IPv6 độc lập, ASN độc lập ra Internet, đồng thời nhận về vùng mạng Internet quảng bá từ các nhà mạng khác.

Cách thức chuyển đổi

Xây dựng một mạng mới IPv4/IPv6 độc lập với hệ thống mạng hiện có theo mô hình trên.

Kết nối với ISP, định tuyến Internet dual-stack; quảng bá vào hệ thống trạm Trung chuyển Internet quốc gia;

Chuyển dần các dịch vụ hiện có từ mạng cũ sang mạng mới theo cơ chế dual-stack;

Chuyển hoàn toàn sang hệ thống mạng mới hoạt động theo cơ chế dual-stack;

Khi toàn bộ mạng Internet chuyển sang IPv6 only thì sẽ tắt IPv4 trên hệ thống mạng dịch vụ của tỉnh, chỉ chạy trên IPv6. Điều này thực hiện trực tuyến, không ảnh hưởng đến hệ thống mạng, dịch vụ.

Đánh giá nguyên tắc quy hoạch phù hợp với Khung kiến trúc CQĐT tỉnh Quảng Ngãi:

Qua đánh giá các nguyên tắc Xây dựng quy hoạch ipv6 cho hạ tầng công nghệ thông tin các cơ quan nhà nước trên địa bàn tỉnh Quảng Ngãi phù hợp với nguyên tắc quy hoạch phù hợp với Khung kiến trúc CQĐT tỉnh Quảng Ngãi.

1.3.2. Các nguyên tắc quy hoạch khác

1.3.2.1 Kiến trúc hệ thống mở

- Sử dụng các thiết bị và phần mềm tiên tiến, hiện đại phù hợp với xu hướng phát triển hiện nay của công nghệ thông tin.

- Có khả năng mở rộng nâng cấp dễ dàng khi tăng cường thêm thiết bị, module mà không làm thay đổi logic hệ thống.

- Thuận tiện trong việc giao tiếp, kết nối với các hệ thống khác.

- Đảm bảo tuân thủ các chuẩn về công nghệ thông tin cũng như các chuẩn về thiết bị ngoại vi sử dụng trong hệ thống.

- Phần mềm được xây dựng phải phù hợp với nền tảng ứng dụng đề xuất, đảm bảo khả năng tương thích, tích hợp, trao đổi dữ liệu với các hệ thống ứng dụng khác, khả thi trong việc triển khai trên hạ tầng kỹ thuật sẵn có và đầu tư mới.

- Công cụ phát triển hệ thống phải là công cụ có tính phổ cập, tính trực quan

Báo cáo quy hoạch: “Xây dựng quy hoạch ipv6 cho hạ tầng công nghệ thông tin các cơ quan nhà nước trên địa bàn tỉnh Quảng Ngãi”.

cao, phù hợp với ngôn ngữ lập trình, hệ quản trị CSDL lựa chọn, hỗ trợ phát triển ứng dụng nhanh và thuận tiện trong việc tích hợp các thư viện, các nền tảng công nghệ phổ biến hiện nay.

- Ngôn ngữ lập trình phần mềm phải phù hợp với xu thế công nghệ, đang tiếp tục được phát triển, sử dụng rộng rãi, phù hợp với các dịch vụ báo điện tử hiện tại nên đề xuất sử dụng ngôn ngữ lập trình Java hoặc .NET.

- Nền tảng ứng dụng: Web-based, hoạt động trên môi trường web phù hợp với các trình duyệt như: Chrome, Firefox, Internet Explorer.

- Phần mềm ứng dụng có khả năng triển khai trên hệ điều hành máy chủ khác nhau: Linux, Unix, Window Server hoặc tương đương.

1.3.2.2. Hiệu năng cao

- Hệ thống phải có hiệu năng cao, đảm bảo cung cấp cho người sử dụng các tính năng phù hợp, thuận tiện.

- Hiệu năng của hệ thống phải được tính toán phù hợp với định hướng và tốc độ phát triển của CNTT của Việt Nam và thế giới.

- Hệ thống phải đảm bảo hiệu năng khi ghép nối với các hệ thống thông tin khác.

1.3.2.3. Khả năng quản trị

Dễ dàng quản trị là một trong những yêu cầu cơ bản đối với thiết kế hệ thống mạng thông tin do có ảnh hưởng quyết định tới việc giám sát cũng như vận hành toàn bộ hệ thống mạng. Quản trị mạng bằng các phần mềm sử dụng nhiều giao thức quản trị mạng tiên tiến cho phép người quản lý mạng theo dõi được toàn bộ hoạt động của mạng theo thời gian thực. Hệ thống quản trị mạng phải đảm bảo dễ dàng phát hiện lỗi trên mạng, lưu và khôi phục được cấu hình mạng khi cần thiết.

1.3.2.4. Bảo mật và an toàn dữ liệu

Việc đảm bảo truyền thông và an toàn dữ liệu là một yêu cầu quan trọng đối với hệ thống mạng, bao gồm:

Đảm bảo kết nối mạng thông suốt giữa các phòng, trung tâm.

Đảm bảo việc hoạt động liên tục của thiết bị switch (thiết bị chuyển mạch), đường truyền ở mức trong phạm vi mạng.

Có cơ chế đảm bảo dự phòng tối thiểu để tránh các sự cố cho hệ thống thông tin như: dự phòng thiết bị truyền thông, dự phòng đường truyền, chống sét

Đảm bảo dữ liệu trên đường truyền được mã hóa, không bị rò rỉ hoặc thay đổi

về nội dung thông tin truyền.

Đảm bảo an toàn khi kết nối Internet thông qua sử dụng các firewall hoặc lập các cấu hình an toàn và truyền thông với tốc độ trao đổi thông tin nhanh và liên tục.

1.3.2.5. Giá thành

Với sự phát triển nhanh chóng trong lĩnh vực CNTT hiện nay, việc lựa chọn công nghệ (phần cứng, mạng, phần mềm, xác định các giai đoạn đầu tư) phù hợp trong quá trình thực hiện dự án phải được quan tâm nhằm bảo vệ đầu tư vốn, tránh lãng phí, nhưng vẫn đáp ứng được tính cập nhật công nghệ của hệ thống. Các vấn đề liên quan đến kinh phí vận hành, duy trì hệ thống cũng phải được quan tâm phù hợp với tầm cỡ của hệ thống, để tạo điều kiện vận hành, bảo trì lâu dài hệ thống:

- Giá thành ban đầu bao gồm chi phí cho việc cài đặt, chi phí đầu tư thiết bị, phần mềm hệ thống...

- Chi phí định kỳ: Chi phí duy trì hệ thống.

- Chi phí thay mới thiết bị: Khi một số thiết bị đã quá cũ mà chi phí cho việc sửa chữa cao hơn việc thay mới.

- Chi phí bảo dưỡng: Chi phí cho các dịch vụ, cho việc sắp xếp lại, chi phí cho việc sửa chữa...

- Chi phí cho đào tạo sử dụng và chuyển giao công nghệ.

1.3.2.6. Bảo vệ hạ tầng nền tảng

Đảm bảo khi nâng cấp và mở rộng hệ thống vẫn sử dụng được những thiết bị đã và đang có như máy tính, thiết bị mạng, hệ thống cáp mạng, chương trình điều khiển mạng,...

1.3.2.7. Tính tương thích

Hệ thống phải có tính tương thích cao, cho phép chạy được tất cả các phần mềm thông dụng, cho phép nối ghép với các mạng khác trong hệ thống cũng như nối ra quốc tế khi có nhu cầu.

Hệ thống phải có tính kế thừa từ những hệ thống cũ đang tồn tại, đảm bảo khi nâng cấp và mở rộng vẫn có thể sử dụng được những thiết bị hiện tại như máy tính, các chương trình điều khiển mạng.

Có tính mở để có thể tích hợp với cơ sở hạ tầng trong tương lai. Trong tương lai, khi cần mở rộng kết nối mạng hay nâng cấp sẽ không cần thay đổi cấu trúc mà chỉ cần thêm các thiết bị kết nối vào hệ thống mạng có sẵn.

1.3.2.8. Tính mềm dẻo

Hệ thống phải được thiết kế sao cho có thể dễ dàng thay đổi kiến trúc, vị trí đặt máy của mạng. Cho phép thay đổi được các phần mềm ứng dụng cũng như phần mềm hệ thống cho mạng cũng như cho từng trạm làm việc.

1.3.2.9. Khả năng phân lập lỗi

Hệ thống cần được thiết kế sao cho dễ dàng phân tách cũng như phát hiện lỗi khi có sự cố.

Hệ thống cần được thiết kế sao cho sự cố tại một điểm sẽ chỉ ảnh hưởng tới các điểm kết nối có liên quan và không ảnh hưởng tới hoạt động của toàn bộ mạng.

Để đảm bảo hạ tầng lâu dài, một lần và không phải thay thế nâng cấp trong vòng từ 3 đến 5 năm, thiết kế phải dựa trên công nghệ tiên tiến, không lạc hậu, đủ đáp ứng được các yêu cầu sử dụng của mạng trong thời gian nêu trên.

1.3.2.10 Yêu cầu công nghệ của phần mềm

Đáp ứng tức thời, đảm bảo thông lượng: hệ thống vận hành thông suốt, có tốc độ truy xuất dữ liệu nhanh, đáp ứng được số lượng người truy cập lớn.

Đảm bảo tính hiện đại: hệ thống phải được xây dựng trên các công nghệ tiên tiến để tránh bị lạc hậu trong tương lai.

Đảm bảo tính mở, dễ phát triển của hệ thống: các phần CSDL phục vụ cho quản lý phải được thiết kế sao cho có thể thích nghi và đáp ứng được nhu cầu quản lý hiện nay cũng như có thể mở rộng trong tương lai. Hệ thống cần có các chức năng mở rộng các chức năng mới khi cần thiết, có khả năng phát triển, thích nghi và nâng cấp các ứng dụng theo sự mở rộng quy mô của công việc, dung lượng lưu trữ CSDL, số lượng người tham gia hệ thống.

Đảm bảo tính hiệu quả: có khả năng lưu trữ lớn, có cấu trúc rõ ràng, khả năng cung cấp thông tin nhanh chóng, chính xác, đầy đủ.

Đảm bảo độ tin cậy cao: hệ thống vận hành thông suốt, không bị các trục trặc hay sự cố kỹ thuật.

Đảm bảo tính an toàn, bảo mật: hệ thống cần có cơ chế đảm bảo vận hành thông suốt, hạn chế hỏng hóc về kỹ thuật, các lỗi kỹ thuật phần cứng và phần mềm, chống mất mát, sai hỏng dữ liệu, chống mất cắp thông tin. Dữ liệu cần được sao lưu (back-up) thường xuyên.

Khả năng tích hợp cao: phải đảm bảo khả năng kết nối, tích hợp và trao đổi thông tin với các hệ thống/ứng dụng khác.

Đảm bảo tính dễ sử dụng: giao diện thân thiện với người sử dụng, các giao diện nên được viết trên các module giao diện thống nhất để người sử dụng dễ nhớ các

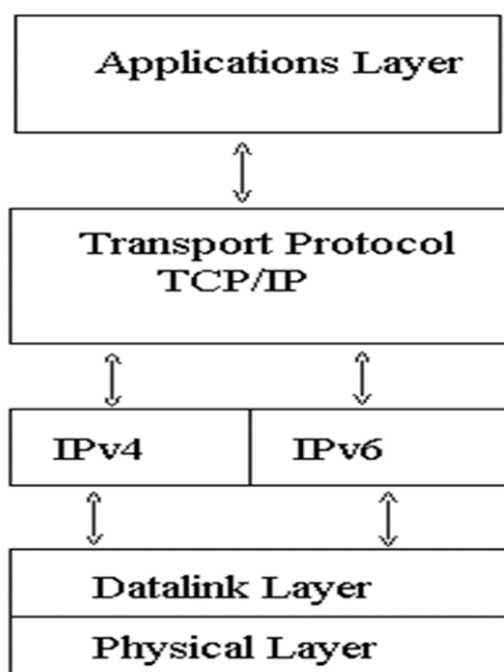
thủ tục thao tác vận hành.

2. Công nghệ, giải pháp chuyển đổi từ IPv4 sang IPv6

2.1. Các công nghệ giải pháp chuyển đổi từ IPv4 sang IPv6

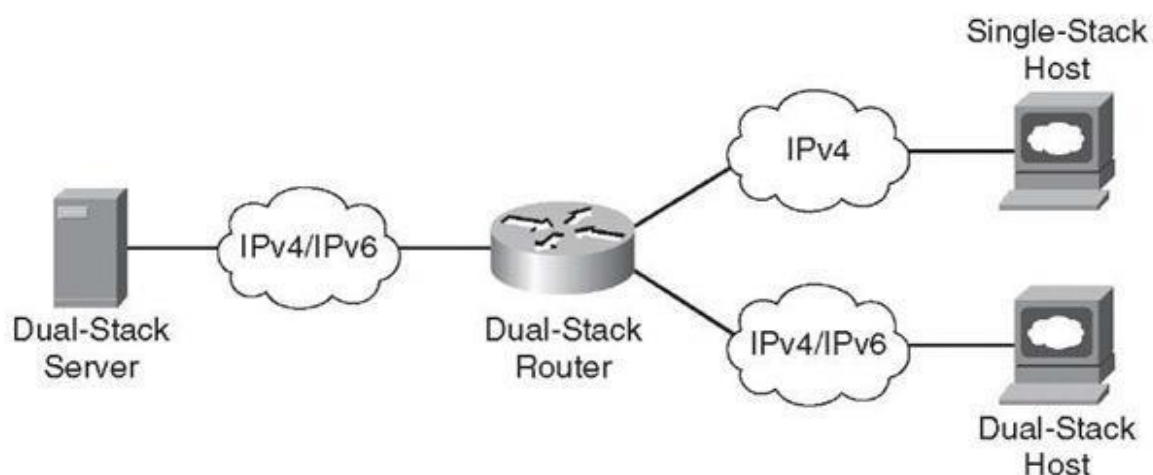
2.1.1. Công nghệ dual-stack

Dual-stack là hình thức thực thi TCP/IP trong đó tầng lớp IP layer được phân tách thành 2 bao gồm IP layer IPv4 và IP layer IPv6.



Hình 5.2. Công nghệ dual-stack

Dual-stack là công nghệ cho phép IPv4 và IPv6 cùng tồn tại trong cùng một thiết bị mạng. Do đó, công nghệ này giúp thiết bị giao tiếp được với cả mạng thuần IPv4, mạng thuần IPv6 và cả mạng hoạt động song song IPv4/IPv6.



Hình 5.3. Công nghệ dual-stack

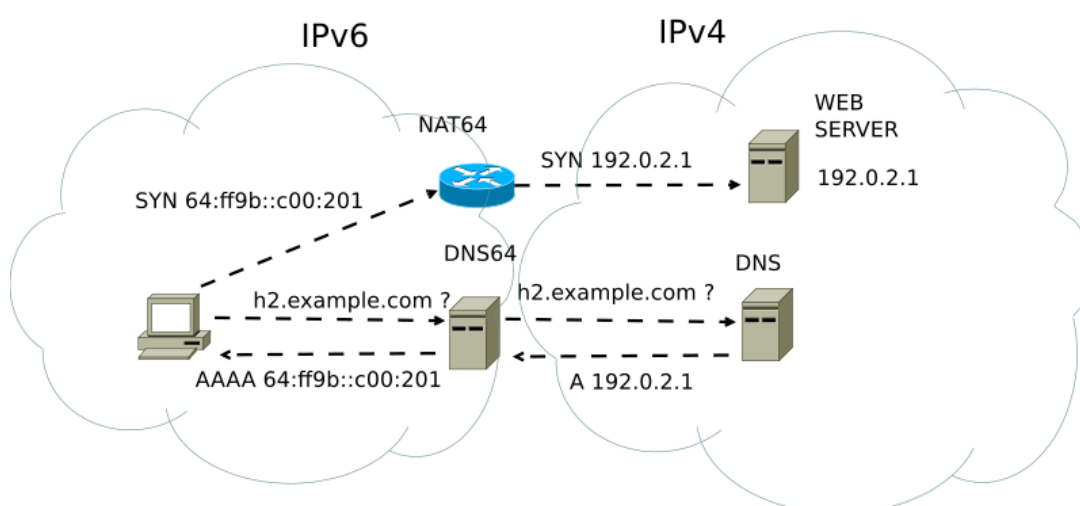
Công nghệ dual-stack hiện là công nghệ sử dụng phổ biến nhất hiện nay. Do công nghệ này không làm thay đổi cấu trúc của mạng lưới và có thể giao tiếp được với mạng IPv4, mạng IPv4/IPv6 và cả mạng IPv6-only. Tuy nhiên, công nghệ dual-stack vẫn cần sử dụng cả IPv4, IPv6, do đó, công nghệ này chưa thể giải quyết được vấn đề cạn kiệt IPv4; đồng thời, thiết bị thực hiện chạy song song hai giao thức nên sẽ cần có chính sách an toàn an ninh cho cả hai loại giao thức kết nối Internet.

Ứng dụng dual-stack trên hệ điều hành ứng dụng, hay trên thiết bị mạng, người dùng cần cấu hình cả 2 loại địa chỉ IPv4 và IPv6 trên giao diện kết nối mạng.

Tóm lại, Dual-stack là cách thức thực thi đồng thời cả hai giao thức IPv4 và IPv6. Thiết bị hỗ trợ cả 2 giao thức IPv4 và IPv6, cho phép hệ điều hành hay ứng dụng lựa chọn một trong hai giao thức cho từng phiên liên lạc. Theo tiêu chuẩn mặc định là ưu tiên cho IPv6 ở nơi có thể sử dụng IPv6.

2.1.2. Công nghệ biên dịch

Công nghệ biên dịch thực chất là một dạng thức công nghệ NAT, cho phép thiết bị chỉ hỗ trợ IPv6 có thể giao tiếp với thiết bị chỉ hỗ trợ IPv4 thông qua việc biên dịch địa chỉ và dạng mào đầu của địa chỉ.



Hình 5.4. Công nghệ biên dịch

Trong công nghệ biên dịch, một số tiêu chuẩn kỹ thuật gắn với việc chuyển đổi IPv6 cho hạ tầng, mạng lưới:

NAT-PT: RFC 2766. Chỉ hỗ trợ ứng dụng DNS, FTP, ICMP và ALG.

NAT64/DNS64:

- Statefull NAT64: RFC 6146
- Stateless NAT64: RFC RFC 6145
- DNS64: RFC 6147
- NAT64/DNS64 không hỗ trợ các ứng dụng peer to peer (kết nối ngang)

hàng), Statefull NAT64 cần nhiều địa chỉ IPv4 public để biên dịch.

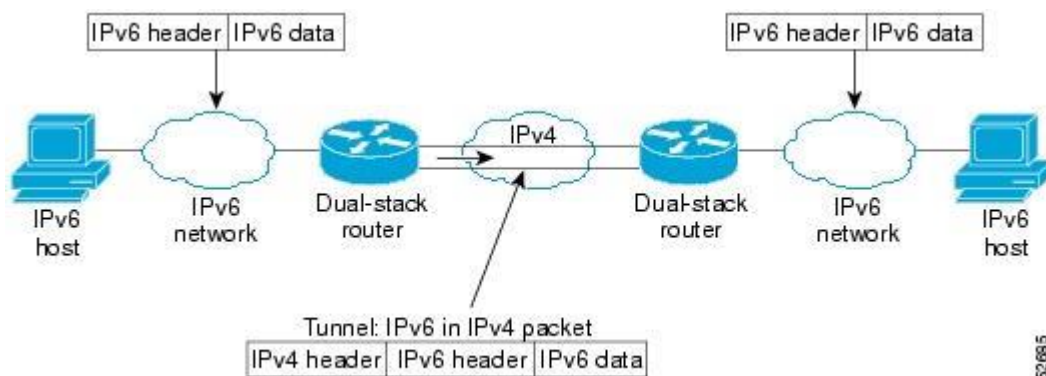
464XLAT: RFC 6877, sử dụng kết hợp Statefull và Stateless NAT64, giảm được nhu cầu địa chỉ IPv4 public và hỗ trợ hầu hết các ứng dụng.

Công nghệ biên dịch hỗ trợ cung cấp dịch vụ IPv6 mà giữ nguyên mạng lưới, dịch vụ chạy trên IPv4. Công nghệ này cũng hỗ trợ giao tiếp giữa hai giao thức trong mạng thuần IPv6 được triển khai mới với mạng thuần IPv4. Tuy nhiên, biên dịch là công nghệ NAT nên sẽ gặp các hạn chế do việc NAT địa chỉ gây ra.

2.1.3 Công nghệ đường hầm

Địa chỉ IPv6 phát triển khi Internet IPv4 đã sử dụng rộng rãi và có một mạng lưới toàn cầu. Trong thời điểm rất dài ban đầu, các mạng IPv6 sẽ chỉ là những ốc đảo, thậm chí là những máy tính riêng biệt trên cả một mạng lưới IPv4 rộng lớn. Làm thế nào để những mạng IPv6, hay thậm chí những máy tính IPv6 riêng biệt này có thể kết nối với nhau, hoặc kết nối với mạng Internet IPv6 khi chúng chỉ có đường kết nối IPv4. Sử dụng cơ sở hạ tầng mạng IPv4 để kết nối IPv6 là mục tiêu của công nghệ đường hầm (Tunnel).

Công nghệ đường hầm là một phương pháp sử dụng cơ sở hạ tầng sẵn có của mạng IPv4 để thực hiện các kết nối IPv6 bằng cách sử dụng các thiết bị mạng có khả năng hoạt động dualstack tại hai điểm đầu và cuối nhất định. Các thiết bị này “bọc” gói tin IPv6 trong gói tin có mào đầu IPv4 và truyền tải đi trong mạng IPv4 tại điểm đầu và gỡ bỏ mào đầu IPv4, nhận lại gói tin IPv6 ban đầu tại điểm đích cuối đường truyền IPv4.



Hình 5.5. Công nghệ đường hầm

Giá trị của trường thủ tục (Protocol) trong mào đầu IPv4 luôn được xác lập có giá trị 41 để xác định đây là gói tin IPv6 được bọc trong gói tin IPv4. Do vậy, để các gói tin có thể truyền đi trên cơ sở hạ tầng mạng IPv4, nếu trên đường kết nối có sử dụng tường lửa (firewall), tường lửa này cần phải được thiết lập để cho phép gói tin có giá trị Protocol 41 đi qua.

Điểm kết thúc đường hầm có thể được xác định tại máy tính (host) hoặc bộ định tuyến (router) tạo nên kết nối như sau:

Router-tới-Router

Host-tới-Router hoặc Router-tới-Host

Host-tới-Host

Với nhiều công nghệ tạo đường hầm khác nhau, các máy tính IPv6, hay mạng IPv6 riêng biệt hiện nay trên Internet đều có thể có kết nối IPv6, và kết nối vào mạng Internet IPv6 để thử nghiệm, tìm hiểu, trao đổi thông tin. Tất nhiên các máy tính và mạng này phải có kết nối Internet IPv4 và lựa chọn một công nghệ đường hầm phù hợp.

Một số công nghệ đường hầm sẽ được mô tả cụ thể trong các mục tiếp theo giúp bạn đọc có thể hình dung và lựa chọn công nghệ phù hợp với mục đích và nhu cầu của mình.

Phân loại công nghệ đường hầm (Tunnel)

Tùy theo công nghệ đường hầm, các điểm bắt đầu và kết thúc đường hầm có thể được cấu hình bằng tay bởi người quản trị, hoặc được tự động suy ra từ địa chỉ nguồn và địa chỉ đích của gói tin IPv6, đường hầm sẽ có dạng kết nối điểm-điểm hay điểm – đa điểm. Dựa theo cách thức thiết lập điểm đầu và cuối đường hầm, công nghệ đường hầm có thể phân thành hai loại: tunnel bằng tay và tunnel tự động.

- Tunnel bằng tay (Configured)

Tunnel bằng tay là hình thức tạo đường hầm kết nối IPv6 trên cơ sở hạ tầng mạng IPv4, trong đó đòi hỏi phải có cấu hình bằng tay tại các điểm kết thúc đường hầm. Trong đường hầm cấu hình bằng tay, các điểm kết cuối đường hầm này sẽ không được suy ra từ các địa chỉ nằm trong địa chỉ nguồn và địa chỉ đích của gói tin IPv6.

- Tunnel tự động (Automatic)

Tunnel tự động là công nghệ tạo đường hầm trong đó không đòi hỏi cấu hình địa chỉ IPv4 của điểm bắt đầu và kết thúc đường hầm bằng tay. Địa chỉ IPv4 của điểm bắt đầu và kết thúc đường hầm được suy ra từ địa chỉ nguồn và địa chỉ đích của gói tin IPv6.

- Nguyên tắc hoạt động của việc tạo đường hầm:

Nguyên tắc của việc tạo đường hầm trong công nghệ đường hầm như sau:

Xác định thiết bị kết nối tại các điểm đầu và cuối đường hầm. Hai thiết bị này phải có khả năng hoạt động dual-stack46.

Trên hai thiết bị mạng (có kết nối Internet IPv4) tại đầu và cuối đường hầm, thiết lập một giao diện tunnel (giao diện ảo, không phải giao diện vật lý) dành cho những gói tin IPv6 sẽ được bọc trong gói tin IPv4 đi qua.

Xác định địa chỉ IPv4 và địa chỉ IPv6 tại nguồn và đích của giao diện tunnel. Gắn địa chỉ IPv6 cho giao diện tunnel.

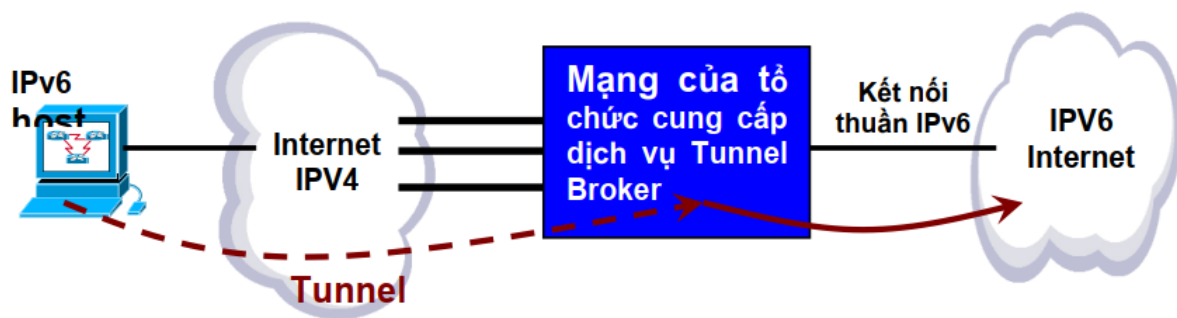
Tạo tuyến (route) để các gói tin IPv6 đi qua giao diện tunnel. Tại đó, chúng được bọc trong gói tin IPv4 có giá trị trường Protocol 41 và chuyển đi dựa trên cơ sở hạ tầng mạng IPv4 và nhờ định tuyến IPv4.

2.1.4 Công nghệ tunnel broker

Trong thời điểm ban đầu triển khai IPv6, việc chia sẻ thông tin, cũng như hỗ trợ, kết nối với nhau là rất quan trọng. Nhiều tổ chức lớn, ISP lớn có khả năng xây dựng đường truyền IPv6, kết nối với nhau và với những mạng IPv6 lớn, hình thành nên Internet IPv6 toàn cầu. Nhiều tổ chức, hay cá nhân khác không có được những đường truyền thuần IPv6 như vậy. Để hỗ trợ về kết nối IPv6, trên Internet hiện ban đầu có nhiều tổ chức đứng ra làm trung gian, cho phép các tổ chức, cá nhân khác thiết lập đường hầm IPv6 trên cơ sở hạ tầng mạng IPv4 tới mạng của tổ chức trung gian, từ đó kết nối tới được Internet IPv6 hoặc các mạng IPv6 khác mà mạng lưới của tổ chức trung gian có nối tới. Một trong những công nghệ được sử dụng để thực hiện điều này là Tunnel Broker.

Tunnel Broker là hình thức tạo đường hầm, trong đó một tổ chức đứng ra làm trung gian, cung cấp kết nối tới Internet IPv6 cho những thành viên đăng ký sử dụng dịch vụ Tunnel Broker do tổ chức cung cấp.

Tổ chức cung cấp dịch vụ Tunnel Broker có vùng địa chỉ IPv6 độc lập, toàn cầu, xin cấp từ các tổ chức quản lý địa chỉ IP quốc tế, mạng IPv6 của tổ chức cung cấp Tunnel Broker có kết nối tới Internet IPv6 và những mạng IPv6 khác. Người sử dụng sẽ được cung cấp thông tin để thiết lập đường hầm từ máy tính hoặc mạng của mình đến mạng của tổ chức duy trì Tunnel Broker và dùng mạng này như một trung gian để kết nối tới các mạng IPv6 khác. Công nghệ tạo đường hầm trong Tunnel Broker là tạo đường hầm bằng tay.



Hình 5.6. Kết nối IPv6 với tunnel broker

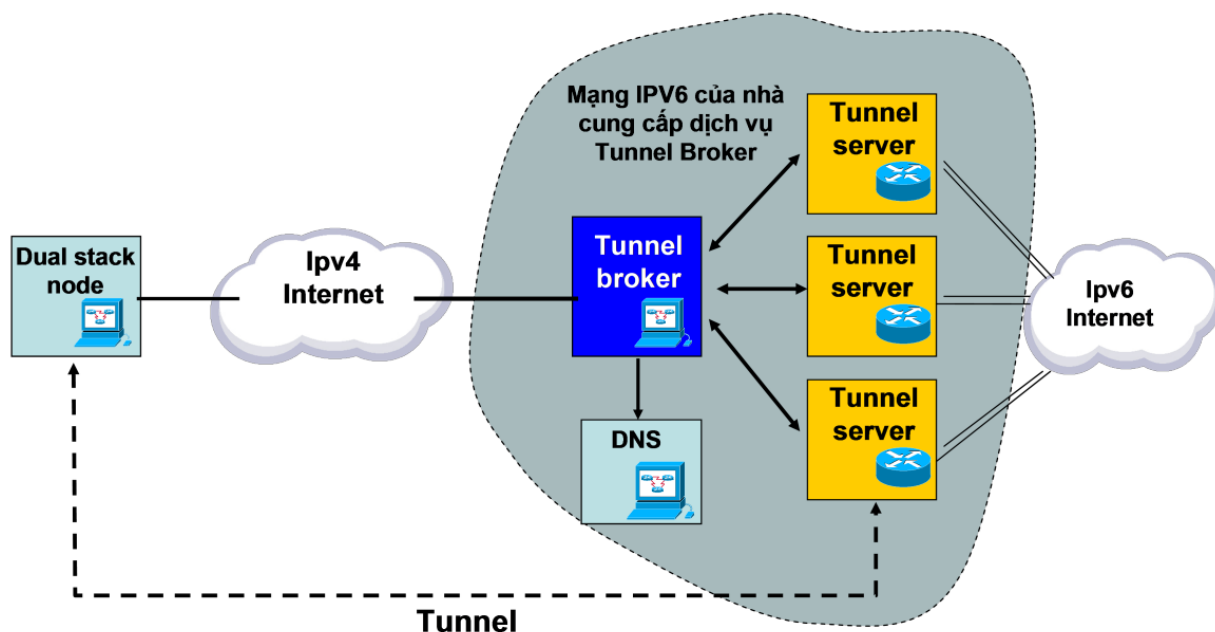
Tổ chức duy trì Tunnel Broker sẽ cung cấp cho người sử dụng:

- Một vùng địa chỉ IPv6 từ không gian địa chỉ IPv6 của nhà cung cấp dịch vụ Tunnel broker, thỏa mãn nhu cầu của người sử dụng.

- Chuyển giao cho người sử dụng một tên miền cấp dưới không gian tên miền của nhà cung cấp dịch vụ Tunnel Broker. Đây là tên miền hợp lệ toàn cầu, thành viên của Tunnel Broker có thể sử dụng tên miền này để thiết lập IPv6 Website cho phép những mạng IPv6 có kết nối tới mạng của nhà cung cấp dịch vụ Tunnel Broker truy cập tới.

- Các thông tin và hướng dẫn để người sử dụng thiết lập đường hầm (tunnel) đến mạng của tổ chức cung cấp Tunnel Broker.

Mô hình của một Tunnel Broker như sau:



Hình 5.7. Mô hình của tunnel broker

Hiện nay, với sự phát triển mạnh mẽ của mạng IPv6 nên không còn nhiều tổ chức cung cấp dịch vụ chuyển đổi sử dụng công nghệ tunnel broker này nữa

(<https://tunnelbroker.net/>).

2.1.5 Công nghệ đường hầm 6 to 4

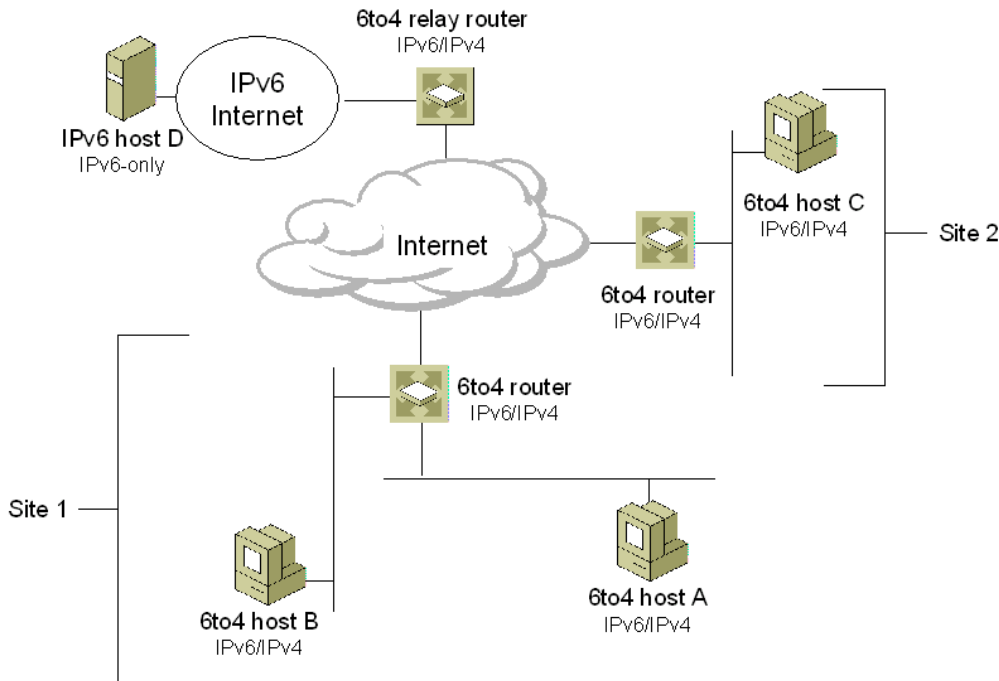
6to4 là công nghệ sử dụng địa chỉ IPv4 toàn cầu tạo ra các khối địa chỉ IPv6 riêng, khác biệt với địa chỉ IPv6 cấp bởi các tổ chức quản lý tài nguyên quốc tế (thường được gọi là địa chỉ thuần IPv6). Những khối địa chỉ tạo nên từ IPv4 này sẽ dùng cho các mạng IPv6 6to4, đồng thời thiết lập đường hầm tự động kết nối các mạng này, coi cơ sở hạ tầng IPv4 như một môi trường kết nối vật lý ảo.

Như phần giới thiệu về địa chỉ IPv6, IANA cấp riêng một tiền tố địa chỉ 2002::/16 thuộc vùng địa chỉ định danh toàn cầu dành cho công nghệ 6to4. Tiền tố địa chỉ này sẽ kết hợp với một địa chỉ IPv4 toàn cầu để tạo nên một khối địa chỉ IPv6, được gọi là địa chỉ 6to4. Các mạng, thiết bị IPv6 sử dụng dạng địa chỉ này được gọi tên là mạng IPv6 6to4. Các mạng và thiết bị 6to4 kết nối với nhau bằng công nghệ tunnel tự động, sử dụng cơ sở hạ tầng mạng IPv4, tạo nên một thế giới 6to4 riêng. Tuy nhiên, các mạng 6to4 không chỉ kết nối với nhau, chúng còn có thể kết nối tới Internet sử dụng địa chỉ thuần IPv6 bằng một thiết bị thực hiện vai trò cầu nối. Thiết bị này có tên gọi router chuyên tiếp 6to4 (6to4 relay router).

Công nghệ đường hầm 6to4 (tunnel 6to4) còn cho phép một máy tính có địa chỉ IPv4 toàn cầu dễ dàng trở thành một máy tính 6to4 và truy cập Internet IPv6 mà không cần cấu hình phức tạp. Hệ điều hành Windows hỗ trợ tự động cấu hình sẵn giao diện ảo tunnel 6to4 khi máy tính được kích hoạt thủ tục IPv6. Khi tiến hành kích hoạt thủ tục IPv6 trên một máy tính có kết nối Internet IPv4 với một địa chỉ IPv4 toàn cầu gắn cho card mạng, hệ điều hành sẽ tự động biến máy tính thành máy tính 6to4 và cấu hình định tuyến mặc định kết nối máy tính với mạng 6to4 của Microsoft. Người sử dụng không cần thiết phải thực hiện thao tác nào để có một đường hầm kết nối tới Internet IPv6. Tunnel 6to4 là một công nghệ tunnel tự động, cho phép những miền IPv6 6to4 tách biệt có thể kết nối qua mạng IPv4 tới những miền IPv6 6to4 khác. Điểm khác biệt cơ bản nhất giữa tunnel 6to4 và tunnel cấu hình bằng tay là ở chỗ đường hầm 6to4 không phải kết nối điểm – điểm. Đường hầm 6to4 là dạng kết nối điểm – đa điểm. Trong đó, các bộ định tuyến (router) không được cấu hình thành từng cặp mà chúng coi môi trường kết nối IPv4 là một môi trường kết nối vật lý ảo. Chính địa chỉ IPv4 gắn trong địa chỉ IPv6 sẽ được sử dụng để tìm thấy đầu bên kia của đường hầm. Tất nhiên, thiết bị tại hai đầu đường hầm phải hỗ trợ cả IPv6 và IPv4.

Khung cảnh ứng dụng tunnel 6to4 đơn giản nhất là kết nối nhiều mạng IPv6 riêng biệt, mỗi mạng có ít nhất một đường kết nối tới mạng IPv4 chung qua router biên được gắn địa chỉ IPv4 toàn cầu.

Các thành phần của tunnel 6to4 như sau:



Hình 5.8. Các thành phần của tunnel 6 to 4

Trong đó:

- **Máy tính 6to4:** Là bất kỳ máy tính IPv6 nào được cấu hình với ít nhất một địa chỉ 6to4. Địa chỉ này có thể được tự động cấu hình.

- **Router 6to4:** Router 6to4 là một bộ định tuyến (router) dual-stack hỗ trợ sử dụng giao diện 6to4. Bộ định tuyến này sẽ chuyển tiếp lưu lượng của một mạng 6to4 tới những router 6to4 thuộc mạng khác. Việc cấu hình router 6to4 đòi hỏi cấu hình bằng tay.

- **Router chuyển tiếp 6to4 (6to4 relay router):**

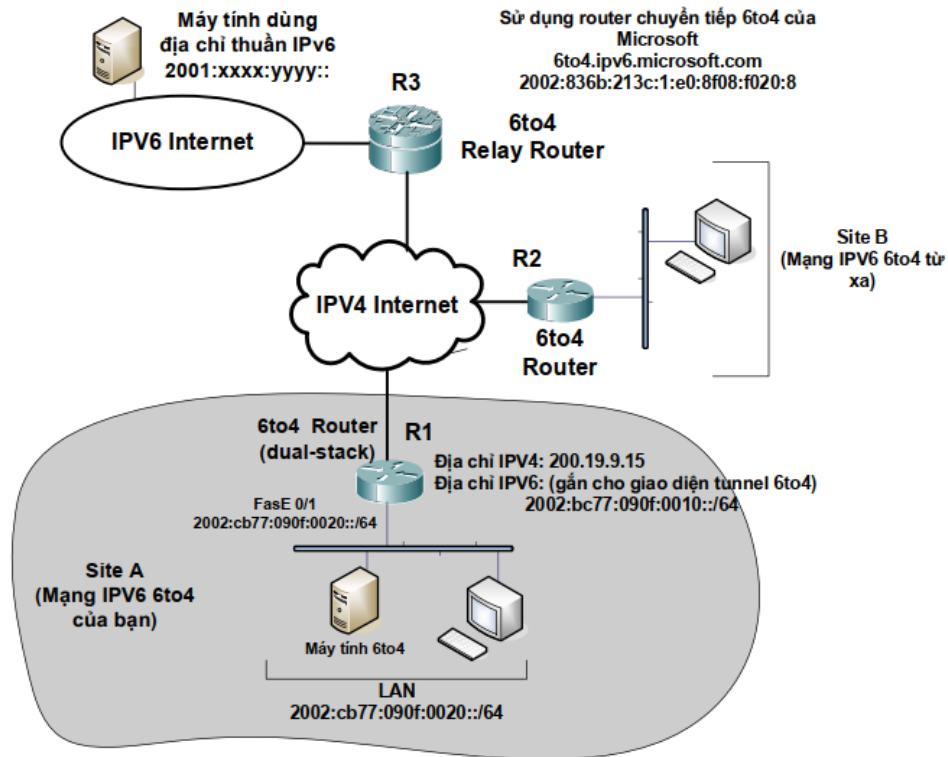
6to4 relay router là một router 6to4, song được cấu hình để có khả năng chuyển tiếp lưu lượng có địa chỉ 6to4 tới những máy tính trên IPv6 Internet (sử dụng địa chỉ thuần IPv6, được phân bổ bởi hệ thống tổ chức quản lý địa chỉ toàn cầu). Router chuyển tiếp 6to4 được cấu hình để hỗ trợ chuyển tiếp định tuyến giữa địa chỉ 6to4 và địa chỉ IPv6 chính thức định danh toàn cầu. router chuyển tiếp 6to4 đóng vai trò cầu nối giữa mạng IPv6 6to4 và IPv6 Internet. Nhờ đó giúp cho những mạng IPv6 6to4 có thể kết nối tới Internet IPv6.

Sử dụng 6to4 kết nối Internet IPv6

Lấy một ví dụ về tạo và sử dụng địa chỉ 6to4 kết nối với mạng Internet IPv6 toàn cầu như trong hình vẽ sau:

Một mạng kết nối với Internet IPv4 toàn cầu qua router biên R1 có địa chỉ

200.19.9.15. Từ địa chỉ này, sẽ tạo được một vùng địa chỉ 6to4 2002:cb77:090f::/48. Tổ chức sử dụng vùng địa chỉ 6to4 này để tạo mạng IPv6 và cấu hình R1 thành router 6to4, nhằm kết nối mạng 6to4 của mình tới các mạng 6to4 khác, và tới Internet IPv6.



Hình 5.9. Sử dụng tunnel 6to4 kết nối Internet IPv6

Mạng IPv6 có một LAN nội bộ, được gán vùng địa chỉ 2002:cb77:090f:0020::/64. Để cấu hình R1 thành router 6to4, cần phải tạo một giao diện ảo cho đường hầm 6to4, gọi tên là “Tun 6to4”. Giao diện ảo cho tunnel 6to4 này được gán vùng địa chỉ (subnet) 2002:cb77:090f:0010::/64.

Mạng IPv6 6to4 của tổ chức có kết nối Internet IPv4 qua router R1 với địa chỉ 200.19.9.15 gán tại giao diện FasE 0/1. Nếu tổ chức cấu hình router R1 thành router 6to4 và cấu hình định tuyến mặc định trên router này trở tới một router chuyển tiếp 6to4, ví dụ sử dụng router chuyển tiếp 6to4 của Microsoft, khi đó, mạng IPv6 6to4 của tổ chức (Site A) đã có thể có những kết nối IPv6 sau đây:

- Router R1 sẽ quảng bá tiền tố mạng 2002:cb77:090f:0020::/64 trên FasE 0/1. Các máy tính trong mạng LAN nội bộ sẽ tự động cấu hình địa chỉ từ tiền tố mạng quảng bá này và trở thành máy tính 6to4.

- Trên các máy tính 6to4, tuyến tương ứng 2002:cb77:090f:0020::/64 và tuyến mặc định ::/0 trở tới R1 cũng được tự động cấu hình.

- Các máy tính IPv6 6to4 bên trong mạng LAN giờ hoàn toàn có thể kết nối

với nhau.

- Máy tính 6to4 trong site A có thể kết nối tới máy tính 6to4 trên các mạng 6to4 khác trong Internet (ví dụ Site B)

- Khi được cấu hình thành router 6to4, router R1 có cấu hình định tuyến 2002::/16 route đi qua giao diện tunnel 6to4. Do vậy những lưu lượng thuộc địa chỉ 6to4 sẽ được giao diện này đóng gói trong gói tin IPv4 và gửi qua mạng IPv4 tới router biên R2 của site B là đầu kia của đường hầm. Tại đó, R2 sẽ gỡ bỏ mào đầu IPv4, lấy gói tin IPv6 và dựa theo bảng thông tin định tuyến của nó, chuyển tiếp gói tin tới máy tính 6to4 đích trên site B.

- Máy tính 6to4 thuộc site A có thể giao tiếp với một máy tính IPv6 được gán địa chỉ thuần IPv6 (ví dụ địa chỉ có tiền tố 2001::) của IPv6 Internet.

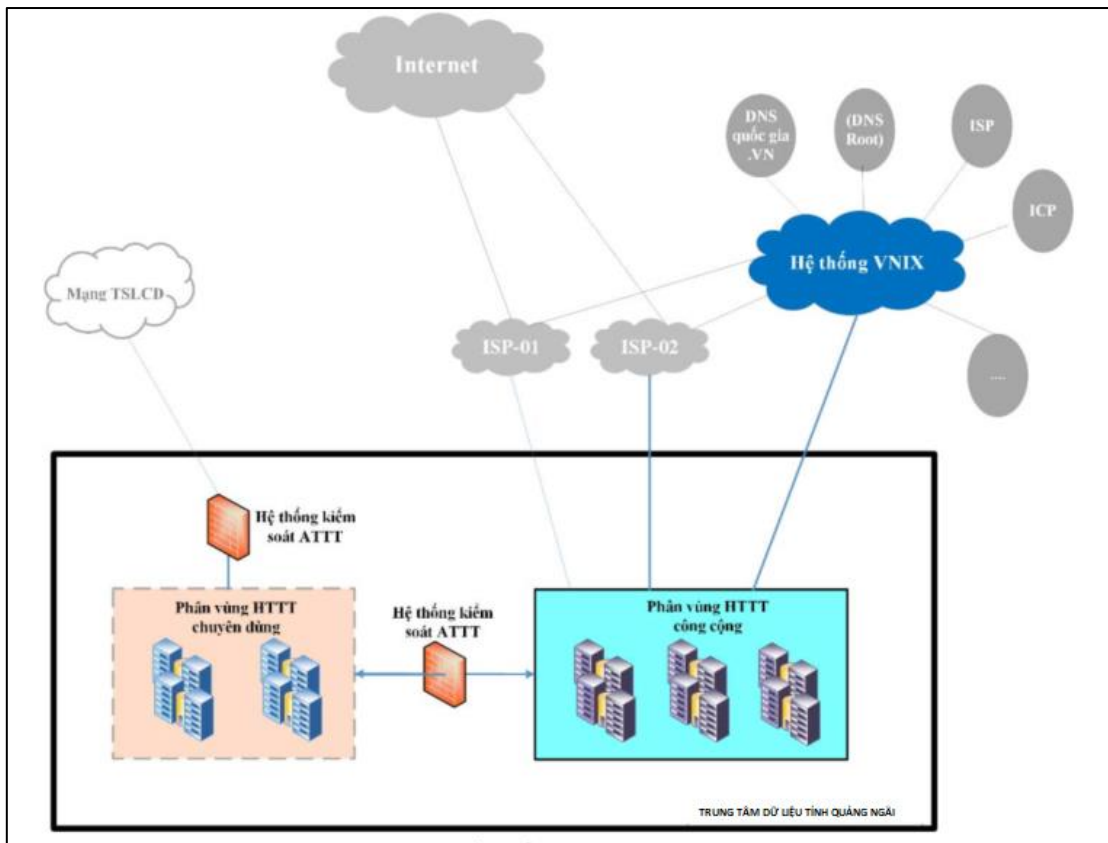
- Trên router 6to4 của site A có cấu hình định tuyến mặc định ::/0 trở tới router chuyển tiếp 6to4 (ví dụ của Microsoft). Khi máy tính 6to4 trong site A chuyển tới router 6to4 R1 những gói tin có địa chỉ thuần IPv6, không phải địa chỉ 6to4, R1 sẽ chuyển những gói tin này qua đường hầm tới router chuyển tiếp 6to4 R3. R3 kết nối tới IPv6 Internet và được cấu hình để thực hiện chức năng chuyển tiếp định tuyến giữa địa chỉ 6to4 và địa chỉ thuần IPv6. router chuyển tiếp 6to4 R3 sẽ chuyển tiếp gói tin tới mạng Internet IPv6.

Chú ý: Nếu mạng IPv6 6to4 (site A) không chỉ có một phân mạng LAN như trên hình vẽ mà bao gồm nhiều phân mạng con, khi đó cần có cấu trúc định tuyến bên trong site A để định tuyến giữa những mạng LAN 6to4 này. Định tuyến bên ngoài site A chính là định tuyến gói tin IPv4.

2.2. Kết luận, lựa chọn

Trong ba công nghệ chuyển đổi IPv4 sang IPv6 thì hiện nay công nghệ dual-stack là công nghệ phổ biến nhất. Trong hoạt động chuyển đổi IPv6 tại Việt Nam, công nghệ dual-stack cũng là công nghệ đã và đang được các tổ chức, doanh nghiệp triển khai trên hạ tầng, mạng lưới; từ đó, sẵn sàng chuyển đổi sang hoạt động với công nghệ IPv6-only. Vậy nên đề xuất lựa chọn công nghệ Dual-Stack là phương án tối ưu và hiệu quả cho việc quy hoạch IPv6 tỉnh Quảng Ngãi.

3. Mô hình kiến trúc áp dụng trong quá trình quy hoạch



Hình 5.10. Mô hình kiến trúc quy hoạch

Phân hệ Internet của TTDL quy hoạch cung cấp các dịch vụ chung cho các hoạt động của BNĐP, bao gồm các ứng dụng, cổng thông tin BNĐP, các dịch vụ web khác, cơ sở dữ liệu, các hệ thống thông tin dùng chung như DNS, thư điện tử (email)...

Phân hệ Internet cần được quy hoạch theo kiến trúc của một mạng độc lập, kết nối đa hướng (multi-home), từng bước chuyển đổi IPv6:

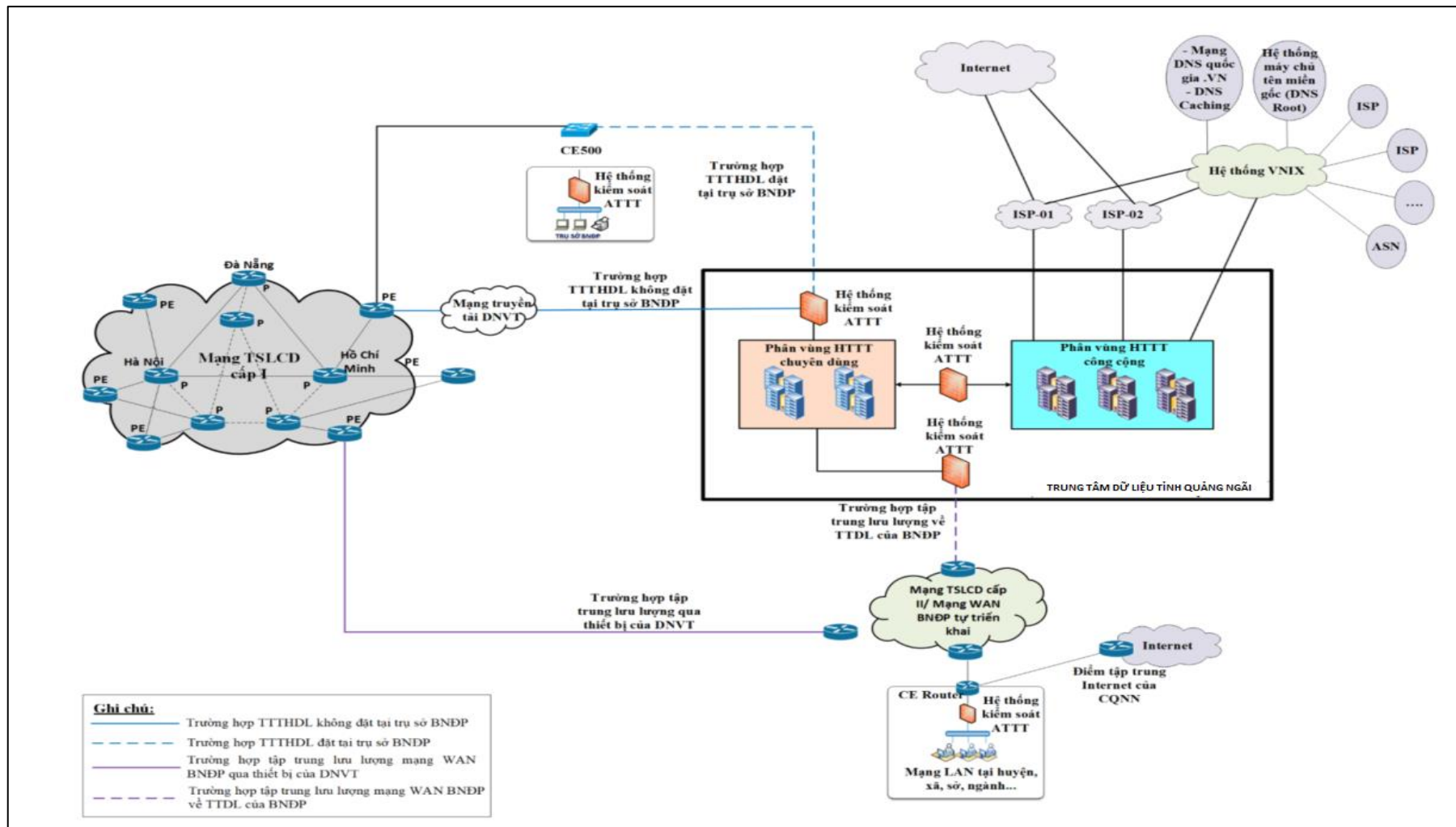
- Mạng độc lập: là mạng sử dụng vùng địa chỉ IP mạng Public và số hiệu mạng ASN độc lập. Tại Việt Nam địa chỉ IP và ASN được quản lý cấp phát bởi Trung tâm Internet Việt Nam (VNNIC), Bộ Thông tin và Truyền thông (Tham khảo quy trình đăng ký tại <https://vnnic.vn/diachiiip>).

- Kết nối đa hướng (multi-home): một hệ thống mạng độc lập sẽ có khả năng kết nối nhiều hướng (peering hoặc transit) với các mạng độc lập khác, với các DNVT (ISP) khác để kết nối vào mạng Internet, khi có sự cố hướng này sẽ tự động chạy theo hướng khác và ngược lại mà không bị gián đoạn dịch vụ, đồng thời có thể linh hoạt trong điều hướng để sử dụng hiệu quả băng thông kết nối trên các kênh truyền theo nhu cầu.

- Chuyển đổi IPv6: Quy hoạch mạng đảm bảo hoạt động song song IPv4, IPv6, có lộ trình từng bước chuyển đổi từ IPv4 sang IPv6, tiến tới dừng sử dụng IPv4.

CHƯƠNG VI. QUY HOẠCH IPV6

1. Sơ đồ tổng quát quy hoạch kết nối mạng IPv6



Hình 6.1. Mô hình tổng quan kết nối mạng

Phân hệ TTDL của BNĐP:

- Kết nối mạng: kết nối trực tiếp vào mạng TSLCD qua hạ tầng mạng truyền tải của DNVN hoặc kết nối về trụ sở BNĐP.

- Tổ chức TTDL: phân thành phần vùng HTTT chuyên dùng và HTTT công cộng:

+ HTTT chuyên dùng: kết nối vào mạng TSLCD để đồng bộ CSDL giữa các HTTT chuyên dùng và kết nối từ cán bộ, công chức lên HTTT.

+ HTTT công cộng: kết nối multi-home qua các ISP và VNIX để người dân, doanh nghiệp truy cập vào HTTT.

Phân hệ mạng WAN của BNĐP:

Kết nối tập trung lưu lượng về TTDL tỉnh

Kết nối qua thiết bị tập trung của Doanh nghiệp viễn thông.

Phân hệ mạng LAN của đơn vị trực thuộc BNĐP: có 2 kết nối:

- Kết nối mạng TSLCD cấp II hoặc qua kết nối WAN BNĐP tự triển khai.

- Kết nối Internet qua điểm tập trung Internet của CQNN tại Doanh nghiệp viễn thông hoặc tập trung tại TTDL của BNĐP.

2. Mô hình kết nối dữ liệu sau khi quy hoạch IPv6

2.1. Nguyên tắc Dữ liệu

- Bảo đảm có cơ chế bảo vệ và phân quyền truy cập đối với các tài nguyên cơ sở dữ liệu;

- Ghi nhật ký đối với các truy cập cơ sở dữ liệu, các thao tác đối với cấu hình cơ sở dữ liệu;

- Bảo đảm có thuật toán mã hóa phù hợp yêu cầu bảo đảm tính bí mật và khả năng xử lý của hệ thống;

- Rà soát, cập nhật các bản vá, các bản sửa lỗi hệ quản trị cơ sở dữ liệu theo định kỳ và theo khuyến cáo của nhà cung cấp;

- Có các giải pháp ngăn chặn các hình thức tấn công cơ sở dữ liệu.

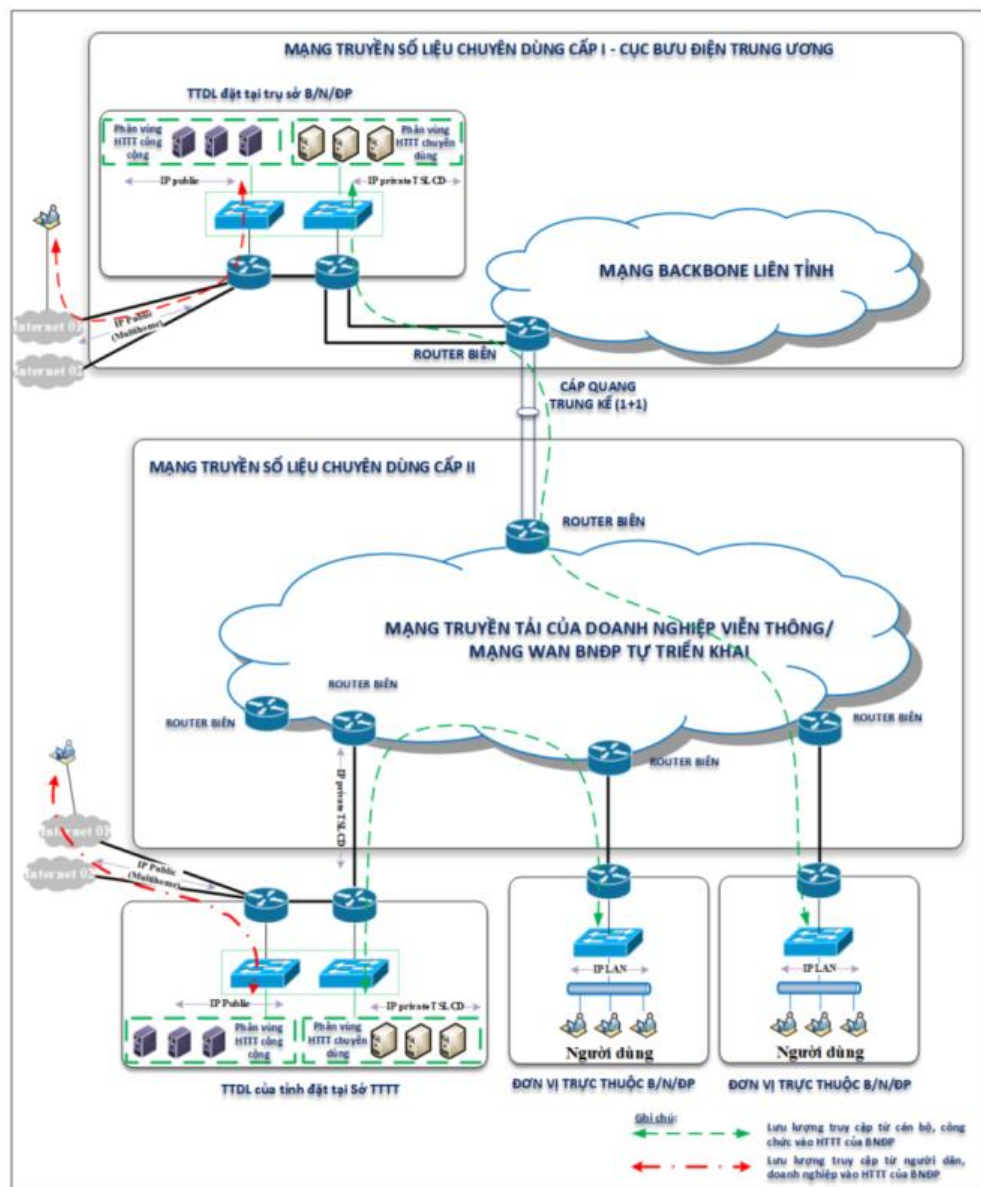
2.2. Mô hình dữ liệu

Căn cứ theo hiện trạng về CNTT và đường truyền hỗ trợ:

STT	Loại đường	Nhà cung	Dãy IP/ IP tĩnh	Bảng	Ghi chú/Hình
-----	------------	----------	-----------------	------	--------------

Báo cáo quy hoạch: “Xây dựng quy hoạch ipv6 cho hạ tầng công nghệ thông tin các cơ quan nhà nước trên địa bàn tỉnh Quảng Ngãi”.

	truyền	cấp dịch vụ		thông (Kbs)	thứ kết nối/Thiết bị kết nối
1	ADSL				
2	FTTH	VNPT	113.160.246.56/29 (Block IP: 113.160.246.56->61)	80 Mbps	
3	Leased line	VNPT	222.255.134.1/28 (Block IP: 222.255.134.1->14)	50 Mbps	
4	TSLCD cấp	VNPT	10.128.2.46/ Cấp II	50 Mbps	
4	Khác				



Mô hình kết nối TTDL của BNDP vào mạng TSLCD là mô hình sử dụng trong

Báo cáo quy hoạch: “Xây dựng quy hoạch ipv6 cho hạ tầng công nghệ thông tin các cơ quan nhà nước trên địa bàn tỉnh quảng Ngãi”.

trường hợp các BNDP có TTDL riêng đặt tại trụ sở của BNDP. Kết nối từ TTDL của BNDP vào mạng TSLCD sử dụng kênh truyền mạng TSLCD sẵn có của BNDP.

Các yêu cầu cơ bản:

- BNDP cần phân tách phân vùng HTTT chuyên dùng và phân vùng HTTT công cộng.

- Đối với phân vùng HTTT chuyên dùng:

+ Kết nối vào mạng TSLCD sử dụng IP private do Cục BĐTW quy hoạch (Trong trường hợp bị trùng IP thì có phương án phối hợp xử lý đối với BNDP).

+ Phân vùng HTTT chuyên dùng để đồng bộ cơ sở dữ liệu với HTTT của Chính phủ, BNDP khác và kết nối từ cán bộ, công chức đến HTTT chuyên dùng.

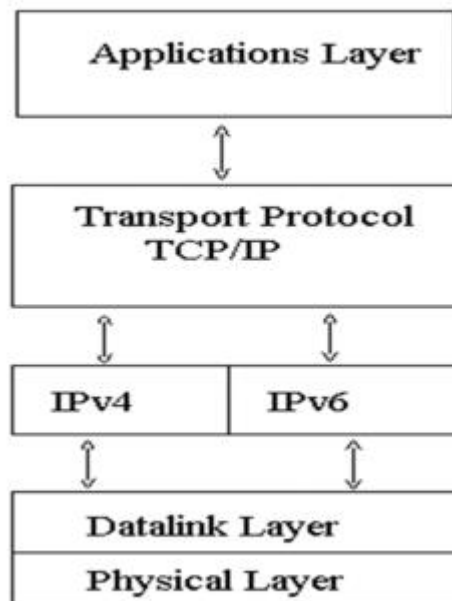
- Đối với phân vùng HTTT công cộng:

+ Phân vùng HTTT công cộng phục vụ người dân, tổ chức, doanh nghiệp truy cập đến HTTT công cộng.

+ Sử dụng AS/IP độc lập do VNNIC cấp, kết nối Internet theo cơ chế multihome tới một hoặc nhiều ISP, kết nối vào VNIX

3. Mô hình công nghệ

3.1. Mô hình công nghệ Dual-Stack



Hình 6.2. Mô hình công nghệ Dual-Stack

Để đảm bảo triển khai mô hình Dual-Stack hệ thống cần đáp ứng:

Thiết bị mạng hỗ trợ Dual-Stack:

Các thiết bị mạng như router, switch và máy chủ cần hỗ trợ cả IPv4 và IPv6. Điều này có nghĩa là chúng có khả năng xử lý cả hai loại gói tin IP và có thể chuyển tiếp chúng giữa các mạng khác nhau.

Cấu hình Dual-Stack trên Thiết bị Mạng:

Thiết bị mạng được cấu hình với cả hai địa chỉ IP: một địa chỉ IPv4 và một địa chỉ IPv6. Địa chỉ IPv4 sẽ được cấu hình bằng cách sử dụng phương thức truyền thống (DHCP hoặc cấu hình tĩnh), trong khi địa chỉ IPv6 có thể được cấp tự động thông qua Stateless Address Autoconfiguration (SLAAC) hoặc DHCPv6.

Ứng dụng hỗ trợ cả IPv4 và IPv6:

Các ứng dụng phải được thiết kế để hoạt động trên cả hai loại giao thức IP. Điều này bao gồm việc cấu hình ứng dụng để có thể gửi và nhận dữ liệu qua cả IPv4 và IPv6. Ví dụ, một trang web Dual-Stack sẽ có thể cung cấp cả địa chỉ IPv4 và IPv6 để cán bộ, nhân viên và người dân có thể truy cập thông qua cả hai phiên bản giao thức.

Chuyển tiếp và định tuyến:

Thiết bị mạng Dual-Stack có khả năng chuyển tiếp và định tuyến gói tin IPv4 và IPv6 tương ứng với các mạng con IPv4 và IPv6 trong hạ tầng mạng. Điều này đảm bảo rằng gói tin đến từ nguồn IPv4 sẽ chỉ được gửi đến các thiết bị và mạng hoạt động trên IPv4, và tương tự cho IPv6.

Giao tiếp giữa các mạng và thiết bị:

Các thiết bị và mạng Dual-Stack có khả năng giao tiếp với nhau qua cả hai phiên bản IPv4 và IPv6. Điều này cho phép tương tác giữa các thiết bị và ứng dụng trên cả hai loại giao thức IP.

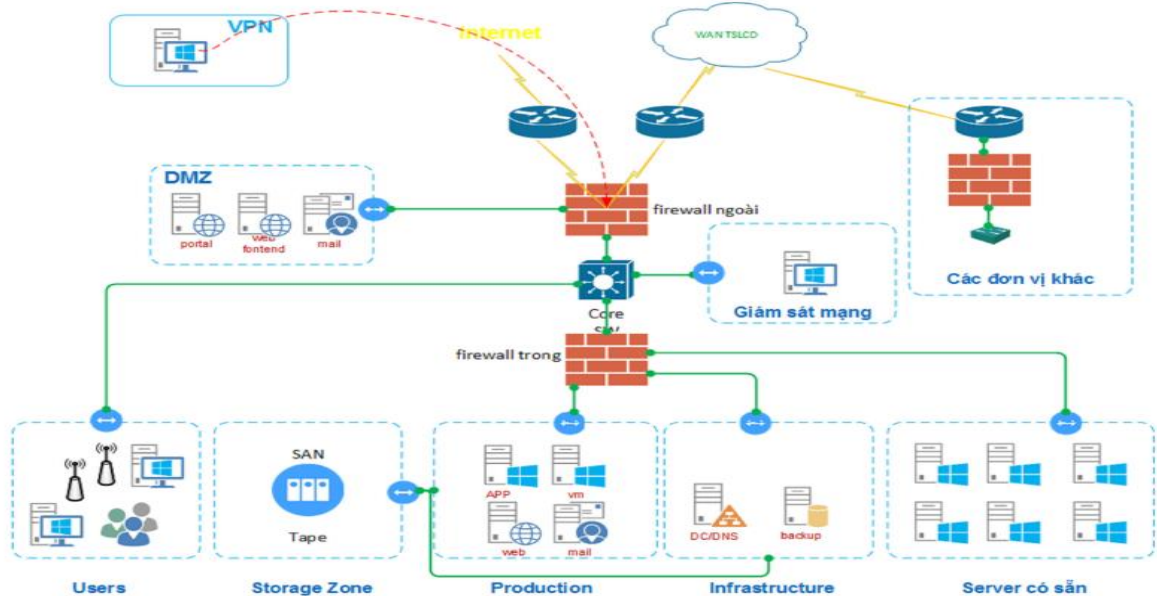
3.2. Sơ đồ mạng

- Bảo đảm có biện pháp kỹ thuật cho phép kiểm soát các truy cập đối với hệ thống mạng;
- Có biện pháp phát hiện và phòng chống xâm nhập, phòng chống phát tán mã độc hại cho hệ thống;
- Có chính sách cập nhật định kỳ các bản vá lỗi hệ thống, cập nhật cấu hình cho các thiết bị;
- Có biện pháp bảo đảm an toàn thông tin cho các máy trạm khi kết nối với

môi trường mạng;

- Bảo đảm an toàn, an ninh về mặt vật lý tại vị trí đặt các hệ thống máy chủ;

3.3. Hạ tầng Trung tâm dữ liệu/Phòng máy chủ



Hình 6.3. Mô hình hệ thống mạng trung tâm dữ liệu

3.4. Danh mục các tiêu chuẩn kỹ thuật

3.4.1. Các tiêu chuẩn kỹ thuật, quy chuẩn kỹ thuật chuyên ngành có liên quan

- Danh sách các TCVN về IPv6:

+ TCVN 9802: Tiêu chuẩn quốc gia về Giao thức Internet phiên bản 6 (IPv6), gồm:

- TCVN 9802-1:2013, Phần 1: Quy định kỹ thuật.
- TCVN 9802-2:2015, Phần 2: Kiến trúc địa chỉ IPv6.
- TCVN 9802-3:2015, Phần 3: Giao thức phát hiện nút mạng lân cận..
- TCVN 9802-4:2015, Phần 4: Giao thức phát hiện MTU của tuyến
- TCVN 9802-5:2017, Phần 5: Giao thức phát hiện đối tượng nghe multicast.

+ TCVN 10906: Giao thức Internet phiên bản 6 (IPv6) – Sự phù hợp của giao thức, gồm:

- TCVN 10906-1:2015, Phần 1: Kiểm tra giao thức phát hiện nút mạng lân cận.
- TCVN 10906-2:2015, Phần 2: Kiểm tra giao thức phát hiện MTU của

tuyên.

- TCVN 10906-3:2017, Phần 3: Kiểm tra các yêu cầu kỹ thuật IPv6.
 - + TCVN 11237: Giao thức cấu hình động Internet phiên bản 6 (DHCPv6)
 - TCVN 11237-1:2015: Phần 1: Đặc tả giao thức
 - TCVN 11237-2:2015, Phần 2: Dịch vụ DHCP không giữ trạng thái cho IPv6.
 - TCVN 11237-3:2015, Phần 3: Các tùy chọn cấu hình DNS.
- Danh sách các QCVN:**
- + QCVN 89:2015/BTTTT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về IPv6 đối với thiết bị nút.
 - + QCVN 90:2015/BTTTT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về IPv6 đối với thiết bị định tuyến biên khách hàng

3.4.2. Các chính sách, tiêu chuẩn kỹ thuật, quy chuẩn kỹ thuật khác có liên quan.

3.4.2.1. Chính sách

Nghị định số 73/2019/NĐ-CP ngày 05/9/2019 của Chính phủ quy định quản lý đầu tư ứng dụng CNTT sử dụng nguồn vốn ngân sách nhà nước. (yêu cầu tính sẵn sàng IPv6 trong lập báo cáo nghiên cứu khả thi dự án):

Thông tư số 32/2017/TT-BTTTT ngày 15/11/2017 của Bộ trưởng Bộ TTTT (Công thông tin điện tử, dịch vụ công trực tuyến mức độ 3, mức độ 4 phải hỗ trợ địa chỉ Internet thế hệ mới IPv6);

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

Thông tư số 22/2019/TT-BTTTT ngày 31/12/2019 của Bộ trưởng Bộ TTTT (Công dịch vụ công và Hệ thống thông tin một cửa điện tử cấp bộ, cấp tỉnh sẵn sàng hỗ trợ địa chỉ Internet thế hệ mới IPv6).

3.4.2.2. Tiêu chuẩn, quy chuẩn khác

Các RFC chính:

RFC 2460: Internet Protocol, Version 6 (IPv6) Specification: Định nghĩa về giao thức IPv6

RFC 2461: Neighbor Discovery for IP Version 6 (IPv6): Giới thiệu giao thức Neighbor Discovery trong giao tiếp giữa các node IPv6

RFC 2462: IPv6 Stateless Address Autoconfiguration: Xác định cách thức tự động cấu hình trên các giao diện trong IPv6

RFC 4443: Internet Control Message Protocol (ICMPv6) for the IPv6 Specification: Miêu tả định dạng về ICMPv6

RFC 2464: Transmission of IPv6 Packets over Ethernet Networks: Mô tả định dạng frame cho việc truyền dẫn gói tin IPv6 và cách thức thiết lập địa chỉ IPv6 link-local và cấu hình tự động trong môi trường mạng Ethernet

RFC 4291: Internet Protocol Version 6 (IPv6) Addressing Architecture: Định nghĩa kiến trúc địa chỉ IPv6, các dạng địa chỉ unicast, multicast, anycast, biểu diễn dạng chữ.

Các RFC khác:

RFC 6139: Routing and Addressing in Networks with Global Enterprise Recursion (RANGER) Scenarios S. Russert, Ed., E. Fleischman, Ed., F. Templin, Ed. [February 2011]

RFC 6119: IPv6 Traffic Engineering in IS-IS J. Harrison, J. Berger, M. Bartlett [February 2011]

RFC 6106: IPv6 Router Advertisement Options for DNS Configuration J. Jeong, S. Park, L. Beloeil, S. Madanapalli [November 2010] Obsoletes RFC5006

RFC 6105: IPv6 Router Advertisement Guard E. Levy-Abegnoli, G. Van de Velde, C. Popoviciu, J. Mohacsi [February 2011]

RFC 6104: Rogue IPv6 Router Advertisement Problem Statement T. Chown, S. Venaas [February 2011]

RFC 6097: Local Mobility Anchor (LMA) Discovery for Proxy Mobile IPv6 J. Korhonen, V. Devarapalli [February 2011]

RFC 6092: Recommended Simple Security Capabilities in Customer Premises Equipment (CPE) for Providing Residential IPv6 Internet Service J. Woodyatt, Ed. [January 2011]

RFC 6089: Flow Bindings in Mobile IPv6 and Network Mobility (NEMO) Basic Support G. Tsirtsis, H. Soliman, N. Montavont, G. Giaretta, K. Kuladinithi [January 2011] Updates RFC5648

RFC 6088: Traffic Selectors for Flow Bindings G. Tsirtsis, G. Giarreta, H. Soliman, N. Montavont [January 2011]

RFC 6085: Address Mapping of IPv6 Multicast Packets on Ethernet S. Gundavelli, M. Townsley, O. Troan, W. Dec [January 2011] Updates RFC2464

RFC 6081: Teredo Extensions D. Thaler [January 2011] Updates RFC4380

RFC 6059: Simple Procedures for Detecting Network Attachment in IPv6 S. Krishnan, G. Daley [November 2010]

RFC 6058: Transient Binding for Proxy Mobile IPv6 M. Liebsch, Ed., A. Muhanna, O. Blume [March 2011]

RFC 6052: IPv6 Addressing of IPv4/IPv6 Translators C. Bao, C. Huitema, M. Bagnulo, M. Boucadair, X. Li [October 2010] Updates RFC4291

RFC 6036: Emerging Service Provider Scenarios for IPv6 Deployment B. Carpenter, S. Jiang [October 2010]

RFC 6018: IPv4 and IPv6 Greynets F. Baker, W. Harrop, G. Armitage [September 2010]

RFC 5991: Teredo Security Updates D. Thaler, S. Krishnan, J. Hoagland [September 2010] Updates RFC4380

RFC 5970: DHCPv6 Options for Network Boot T. Huth, J. Freimann, V. Zimmer, D. Thaler [September 2010]

RFC 5969: IPv6 Rapid Deployment on IPv4 Infrastructures (6rd) -- Protocol Specification W. Townsley, O. Troan [August 2010]

RFC 5963: IPv6 Deployment in Internet Exchange Points (IXPs) R. Gagliano [August 2010]

RFC 5954: Essential Correction for IPv6 ABNF and URI Comparison in RFC 3261 V. Gurbani, Ed., B. Carpenter, Ed., B. Tate, Ed. [August 2010] Updates RFC3261

RFC 5952: A Recommendation for IPv6 Address Text Representation S. Kawamura, M. Kawashima [August 2010] Updates RFC4291

RFC 5942: IPv6 Subnet Model: The Relationship between Links and Subnet Prefixes H. Singh, W. Beebe, E. Nordmark [July 2010] Updates RFC4861

RFC 5902: IAB Thoughts on IPv6 Network Address Translation D. Thaler,

L. Zhang, G. Lebovitz [July 2010]

RFC 3307: Allocation Guidelines for IPv6 Multicast Addresses B. Haberman [August 2002]

RFC 3306: Unicast-Prefix-based IPv6 Multicast Addresses B. Haberman, D. Thaler [August 2002] Updated by RFC3956, RFC4489

RFC 3266: Support for IPv6 in Session Description Protocol (SDP) S. Olson, G. Camarillo, A. B. Roach [June 2002] Obsoleted by RFC4566. Updates RFC2327

RFC 3260: New Terminology and Clarifications for Diffserv D. Grossman [April 2002] Updates RFC2474, RFC2475, RFC2597

RFC 3226: DNSSEC and IPv6 A6 aware server/resolver message size requirements O. Gudmundsson [December 2001] Updates RFC2535, RFC2874 Updated by RFC4033, RFC4034, RFC4035

RFC 3178: IPv6 Multihoming Support at Site Exit Routers J. Hagino, H. Snyder [October 2001]

RFC 3177: IAB/IESG Recommendations on IPv6 Address Allocations to Sites IAB, IESG [September 2001]

RFC 3175: Aggregation of RSVP for IPv4 and IPv6 Reservations F. Baker, C. Iturralde, F. Le Faucheur, B. Davie [September 2001] Updated by RFC5350

RFC 3168: The Addition of Explicit Congestion Notification (ECN) to IP K. Ramakrishnan, S. Floyd, D. Black [September 2001] Obsoletes RFC2481. Updates RFC2474, RFC2401, RFC0793

RFC 3162: RADIUS and IPv6 B. Aboba, G. Zorn, D. Mitton [August 2001]

RFC 3152: Delegation of IP6.ARPA R. Bush [August 2001] Obsoleted by RFC3596 Updates RFC2874, RFC2772, RFC2766, RFC2553, RFC1886. Also BCP49

RFC 3146: Transmission of IPv6 Packets over IEEE 1394 Networks K. Fujisawa, A. Onoe [October 2001]

RFC 3142: An IPv6-to-IPv4 Transport Relay Translator J. Hagino, K. Yamamoto [June 2001]

RFC 3122: Extensions to IPv6 Neighbor Discovery for Inverse Discovery

Specification A. Conta [June 2001]

RFC 3111: Service Location Protocol Modifications for IPv6 E. Guttman [May 2001]

RFC 3089: A SOCKS-based IPv6/IPv4 Gateway Mechanism H. Kitamura [April 2001]

RFC 3056: Connection of IPv6 Domains via IPv4 Clouds B. Carpenter, K. Moore [February 2001]

RFC 3053: IPv6 Tunnel Broker A. Durand, P. Fasano, I. Guardini, D. Lento [January 2001]

RFC 3041: Privacy Extensions for Stateless Address Autoconfiguration in IPv6 T. Narten, R. Draves [January 2001] Obsoleted by RFC4941

RFC 3019: IP Version 6 Management Information Base for The Multicast Listener Discovery Protocol B. Haberman, R. Worzella [January 2001]

RFC 2928: Initial IPv6 Sub-TLA ID Assignments R. Hinden, S. Deering, R. Fink, T. Hain [September 2000]

RFC 2894: Router Renumbering for IPv6 M. Crawford [August 2000]

RFC 2893: Transition Mechanisms for IPv6 Hosts and Routers R. Gilligan, E. Nordmark [August 2000] Obsoletes RFC1933 Obsoleted by RFC4213

RFC 2874: DNS Extensions to Support IPv6 Address Aggregation and Renumbering M. Crawford, C. Huitema [July 2000] Updates RFC1886. Updated by RFC3152, RFC3226, RFC3363, RFC3364

RFC 2740: OSPF for IPv6 R. Coltun, D. Ferguson, J. Moy [December 1999] Obsoleted by RFC5340

RFC 2732: Format for Literal IPv6 Addresses in URL's R. Hinden, B. Carpenter, L. Masinter [December 1999] Obsoleted by RFC3986. Updates RFC2396

RFC 2717: Registration Procedures for URL Scheme Names R. Petke, I. King [November 1999] Obsoleted by RFC4395

RFC 2711: IPv6 Router Alert Option C. Partridge, A. Jackson [October 1999]

RFC 2710: Multicast Listener Discovery (MLD) for IPv6 S. Deering, W.

Fenner, B. Haberman [October 1999] Updated by RFC3590, RFC3810

RFC 2675: IPv6 Jumbograms D. Borman, S. Deering, R. Hinden [August 1999] Obsoletes RFC2147

RFC 2661: Layer Two Tunneling Protocol L2TP W. Townsley, A. Valencia, A. Rubens, G. Pall, G. Zorn, B. Palter [August 1999]

RFC 2590: Transmission of IPv6 Packets over Frame Relay Networks Specification A. Conta, A. Malis, M. Mueller [May 1999]

RFC 2553: Basic Socket Interface Extensions for IPv6 R. Gilligan, S. Thomson, J. Bound, W. Stevens [March 1999] Obsoletes RFC2133 Obsoleted by RFC3493 Updated by RFC3152

RFC 2545: Use of BGP-4 Multiprotocol Extensions for IPv6 Inter-Domain Routing P. Marques, F. Dupont [March 1999]

RFC 2529: Transmission of IPv6 over IPv4 Domains without Explicit Tunnels B. Carpenter, C. Jung [March 1999]

RFC 2526: Reserved IPv6 Subnet Anycast Addresses D. Johnson, S. Deering [March 1999]

RFC 2507: IP Header Compression M. Degermark, B. Nordgren, S. Pink [February 1999]

RFC 2497: Transmission of IPv6 Packets over ARCnet Networks I. Souvatzis [January 1999] (Also RFC1201)

RFC 2492: IPv6 over ATM Networks G. Armitage, P. Schuler, M. Jork [January 1999]

RFC 2491: IPv6 over Non-Broadcast Multiple Access (NBMA) networks G. Armitage, P. Schuler, M. Jork, G. Harter [January 1999]

RFC 2474: Definition of the Differentiated Services Field (DS Field) in the IPv4 and IPv6 Headers K. Nichols, S. Blake, F. Baker, D. Black [December 1998] Obsoletes RFC1455, RFC1349. Updated by RFC3168, RFC3260

RFC 2472: IP Version 6 over PPP D. Haskin, E. Allen [December 1998] Obsoletes RFC2023. Obsoleted by RFC5172

RFC 2471: IPv6 Testing Address Allocation R. Hinden, R. Fink, J. Postel (deceased) [December 1998] Obsoletes RFC1897 Obsoleted by RFC3701

RFC 2470: Transmission of IPv6 Packets over Token Ring Networks M. Crawford, T. Narten, S. Thomas [December 1998]

RFC 2467: Transmission of IPv6 Packets over FDDI Networks M. Crawford [December 1998] Obsoletes RFC2019

RFC 2466: Management Information Base for IP Version 6: ICMPv6 Group D. Haskin, S. Onishi [December 1998] Obsoleted by RFC4293

RFC 2465: Management Information Base for IP Version 6: Textual Conventions and General Group D. Haskin, S. Onishi [December 1998] Obsoleted by RFC4293

RFC 2464: Transmission of IPv6 Packets over Ethernet Networks M. Crawford [December 1998] Obsoletes RFC1972

RFC 2463: Internet Control Message Protocol (ICMPv6) for the Internet Protocol Version 6 (IPv6) Specification A. Conta, S. Deering [December 1998] Obsoletes RFC1885 Obsoleted by RFC4443

RFC 2462: IPv6 Stateless Address Autoconfiguration S. Thomson, T. Narten [December 1998] Obsoletes RFC1971. Obsoleted by RFC4862

RFC 2461: Neighbor Discovery for IP Version 6 (IPv6) T. Narten, E. Nordmark, W. Simpson [December 1998] Obsoletes RFC1970. Obsoleted by RFC4861. Updated by RFC4311

RFC 2460: Internet Protocol, Version 6 (IPv6) Specification S. Deering, R. Hinden [December 1998] Obsoletes RFC1883. Updated by RFC5871

RFC 2454: IP Version 6 Management Information Base for the User Datagram Protocol M. Daniele [December 1998] Obsoleted by RFC4113

RFC 2428: FTP Extensions for IPv6 and NATs M. Allman, S. Ostermann, C. Metz [September 1998]

RFC 2375: IPv6 Multicast Address Assignments R. Hinden, S. Deering [July 1998]

RFC 2374: An IPv6 Aggregatable Global Unicast Address Format R. Hinden, M. O'Dell, S. Deering [July 1998] Obsoletes RFC2073 Obsoleted by RFC3587

RFC 2373: IP Version 6 Addressing Architecture R. Hinden, S. Deering [July 1998] Obsoletes RFC1884 Obsoleted by RFC3513

RFC 2292: Advanced Sockets API for IPv6 W. Stevens, M. Thomas [February 1998] Obsoleted by RFC3542

RFC 2185: Routing Aspects of IPv6 Transition R. Callon, D. Haskin [September 1997]

RFC 2147: TCP and UDP over IPv6 Jumbograms D. Borman [May 1997] Obsoleted by RFC2675

RFC 2133: Basic Socket Interface Extensions for IPv6 R. Gilligan, S. Thomson, J. Bound, W. Stevens [April 1997] Obsoleted by RFC2553

RFC 2080: RIPng for IPv6 G. Malkin, R. Minnear [January 1997]

RFC 2073: An IPv6 Provider-Based Unicast Address Format Y. Rekhter, P. Lothberg, R. Hinden, S. Deering, J. Postel [January 1997] Obsoleted by RFC2374

RFC 2030: Simple Network Time Protocol (SNTP) Version 4 for IPv4, IPv6 and OSI D. Mills [October 1996] Obsoletes RFC1769 Obsoleted by RFC4330

RFC 2023: IP Version 6 over PPP D. Haskin, E. Allen [October 1996] Obsoleted by RFC2472

RFC 2019: Transmission of IPv6 Packets Over FDDI M. Crawford [October 1996] Obsoleted by RFC2467

RFC 1981: Path MTU Discovery for IP version 6 J. McCann, S. Deering, J. Mogul [August 1996]

RFC 1972: A Method for the Transmission of IPv6 Packets over Ethernet Networks M. Crawford [August 1996] Obsoleted by RFC2464

RFC 1971: IPv6 Stateless Address Autoconfiguration S. Thomson, T. Narten [August 1996] Obsoleted by RFC2462

RFC 1970: Neighbor Discovery for IP Version 6 (IPv6) T. Narten, E. Nordmark, W. Simpson [August 1996] Obsoleted by RFC2461

RFC 1933: Transition Mechanisms for IPv6 Hosts and Routers R. Gilligan, E. Nordmark [April 1996] Obsoleted by RFC2893

RFC 1924: A Compact Representation of IPv6 Addresses R. Elz [April 1996]

RFC 1897: IPv6 Testing Address Allocation R. Hinden, J. Postel [January 1996] Obsoleted by RFC2471

RFC 1888: OSI NSAPs and IPv6 J. Bound, B. Carpenter, D. Harrington, J. Houldsworth, A. Lloyd [August 1996] Obsoleted by RFC4048 Updated by RFC4548

RFC 1887: An Architecture for IPv6 Unicast Address Allocation Y. Rekhter, T. Li, Eds. [December 1995]

RFC 1886: DNS Extensions to support IP version 6 S. Thomson, C. Huitema [December 1995] Obsoleted by RFC3596 Updated by RFC2874, RFC3152

RFC 1885: Internet Control Message Protocol (ICMPv6) for the Internet Protocol Version 6 (IPv6) A. Conta, S. Deering [December 1995] Obsoleted by RFC2463

RFC 1884: IP Version 6 Addressing Architecture R. Hinden, S. Deering, Eds. [December 1995] Obsoleted by RFC2373

RFC 1883: Internet Protocol, Version 6 (IPv6) Specification S. Deering, R. Hinden [December 1995] Obsoleted by RFC2460

RFC 1881: IPv6 Address Allocation Management IAB, IESG [December 1995]

RFC 1809: Using the Flow Label Field in IPv6 C. Partridge [June 1995]

4. Kiến trúc An toàn thông tin

4.1. Nguyên tắc an toàn thông tin

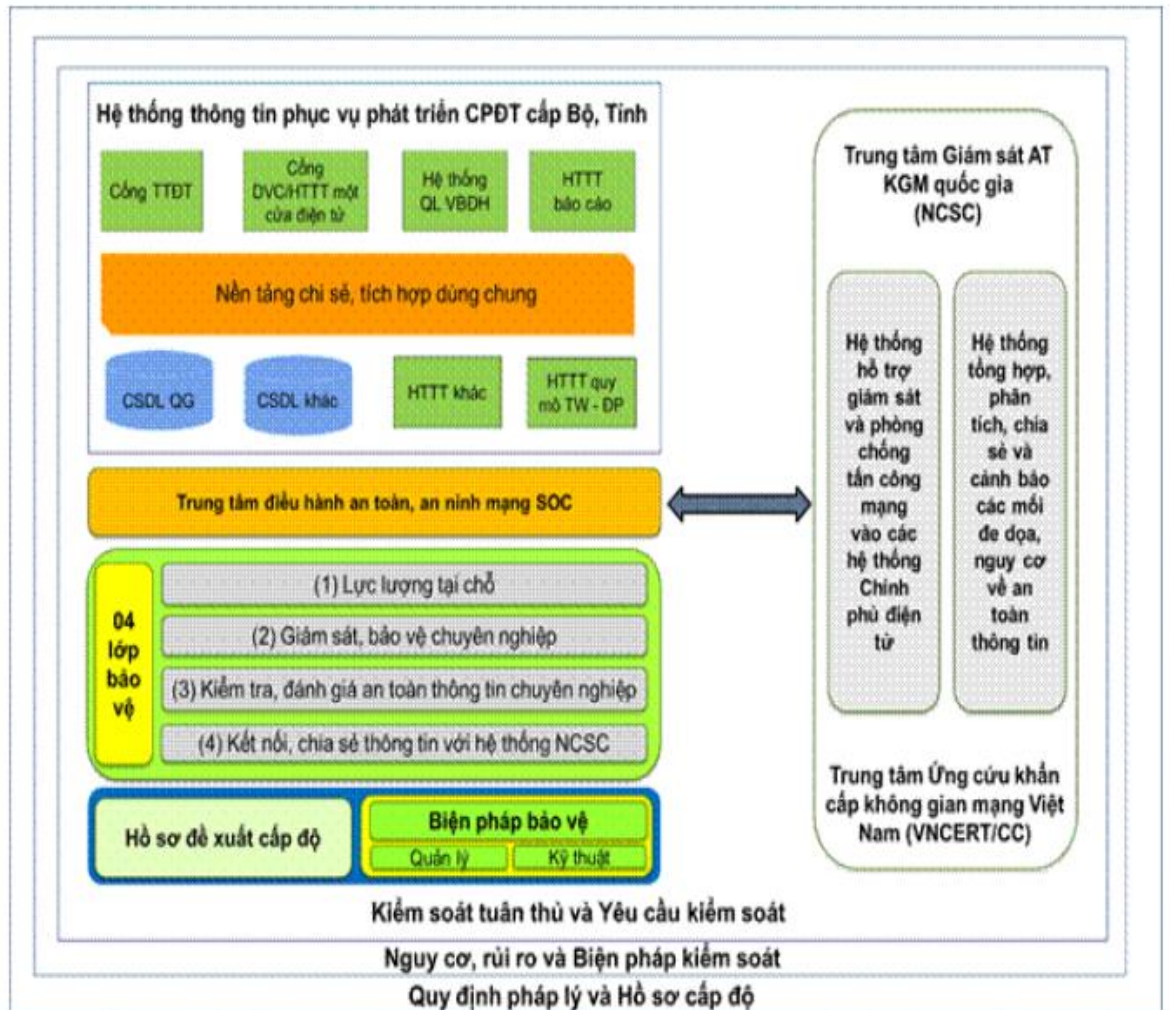
Đảm bảo được thực hiện thường xuyên, liên tục.

Chủ động theo dõi, phân tích, phòng ngừa để kịp thời phát hiện, ngăn chặn rủi ro, sự cố an toàn thông tin.

Đảm bảo hoạt động ổn định, bí mật cho thông tin được cung cấp, trao đổi trong quá trình giám sát.

Có sự điều phối, kết hợp chặt chẽ, hiệu quả giữa hoạt động giám sát của các đơn vị và cá nhân liên quan.

4.2. Mô hình an toàn thông tin



Hình 6.4. Mô hình đảm bảo an toàn thông tin tổng thể

Mô hình đảm an toàn thông tin tổng thể cấp bộ, tỉnh bao gồm các thành phần: (1) Hệ thống thông tin phục vụ phát triển CPĐT, CQĐT và ĐTTM cấp bộ, tỉnh; (2) Trung tâm điều hành an toàn, an ninh mạng; (3) Mô hình tổ chức “04 lớp” bảo đảm an toàn thông tin; (4) Mô hình tham chiếu về biện pháp quản lý an toàn thông tin; (5) Mô hình tham chiếu về giải pháp, công nghệ; (6) Mô hình tham chiếu Trung tâm điều hành an toàn, an ninh mạng.

Tỉnh Quảng Ngãi có Trung tâm điều hành an toàn, an ninh mạng và thực hiện kết nối, chia sẻ thông tin với hệ thống giám sát quốc gia phục vụ hoạt động hỗ trợ giám sát, phòng chống tấn công mạng và điều phối ứng cứu sự cố an toàn thông tin.

4.3. Thành phần bảo đảm an toàn thông tin

Việc bảo đảm an toàn thông tin phục vụ phát triển CPĐT phải thống nhất, đồng bộ các hệ thống thành phần trong mô hình. Các hệ thống thành phần cần bảo

đảm an toàn thông tin phục vụ CPĐT cấp bộ, tỉnh và ĐTTM cấp tỉnh bao gồm nhưng không giới hạn các thành phần sau:

- (1) Cổng Thông tin điện tử;
- (2) Cổng Dịch vụ công/Hệ thống thông tin một cửa điện tử;
- (3) Hệ thống Quản lý văn bản và điều hành;
- (4) Hệ thống thông tin báo cáo;
- (5) Nền tảng chia sẻ, tích hợp dùng chung (LGSP);
- (6) Các hệ thống cơ sở dữ liệu phục vụ phát triển CPĐT, CQĐT và ĐTTM;
- (7) Các hệ thống thông tin khác phục vụ phát triển CPĐT, CQĐT và ĐTTM;
- (8) Trung tâm điều hành an toàn, an ninh mạng (SOC).

4.4. Mô hình tổ chức đảm bảo an toàn thông tin

Công tác bảo đảm an toàn thông tin nói chung và công tác bảo đảm an toàn thông tin trong CPĐT, CQĐT và ĐTTM phải được thực hiện một cách tổng thể, đồng bộ theo chỉ đạo của Thủ tướng Chính phủ tại Chỉ thị số 14/CT-TTg ngày 06/7/2019. Theo đó, cơ quan, tổ chức triển khai bảo đảm an toàn thông tin cho hệ thống thông tin thuộc phạm vi quản lý theo mô “4 lớp”: (1) Lực lượng tại chỗ, (2) Tổ chức hoặc doanh nghiệp giám sát, bảo vệ chuyên nghiệp, (3) Tổ chức hoặc doanh nghiệp độc lập kiểm tra, đánh giá định kỳ, (4) Kết nối, chia sẻ thông tin với hệ thống giám sát quốc gia.

Lực lượng tại chỗ

Thực hiện kiện toàn lực lượng tại chỗ để thực hiện giám sát, bảo vệ: (1) Người đứng đầu các bộ, ngành, địa phương trực tiếp quan tâm, chỉ đạo công tác an toàn, an ninh mạng theo đúng chỉ đạo của Thủ tướng Chính phủ, hoặc có thể phân công một Lãnh đạo cấp phó giúp theo dõi, điều hành; (2) Chỉ định, kiện toàn đầu mối đơn vị chuyên trách về an toàn thông tin mạng để làm tốt công tác tham mưu, tổ chức thực thi và kiểm tra, đôn đốc thực hiện các quy định của pháp luật về bảo đảm an toàn, an ninh mạng; (3) Thành lập Bộ phận chuyên trách về an toàn thông tin/Đội Ứng cứu sự cố an toàn thông tin mạng để thực thi nhiệm vụ bảo đảm an toàn thông tin và ứng cứu sự cố an toàn thông tin mạng với sự tham gia của đại diện các cơ quan, tổ chức trực thuộc do đơn vị chuyên trách làm thường trực; (4) Đăng ký tham gia Mạng lưới ứng cứu sự cố an toàn thông tin mạng quốc gia do Trung tâm VNCERT/CC, Cục An toàn thông tin làm điều phối.

Tổ chức hoặc doanh nghiệp giám sát, bảo vệ chuyên nghiệp

Tổ chức hoặc doanh nghiệp giám sát, bảo vệ chuyên nghiệp: Bên cạnh lực lượng tại chỗ, mỗi hệ thống thông tin từ cấp độ 3 trở lên cần có sự giám sát, bảo vệ của lực lượng chuyên nghiệp. Lực lượng chuyên nghiệp có thể là doanh nghiệp được Bộ Thông tin và Truyền thông cấp phép hoặc đơn vị chuyên trách của Bộ Quốc phòng (Bộ Tư lệnh 86, Ban Cơ yếu Chính phủ), Bộ Công an (Cục An ninh mạng và phòng chống tội phạm công nghệ cao), Bộ Thông tin và Truyền thông (Cục An toàn thông tin).

Tổ chức hoặc doanh nghiệp độc lập kiểm tra, đánh giá định kỳ

Tổ chức hoặc thuê doanh nghiệp độc lập kiểm tra, đánh giá định kỳ: Định kỳ tối thiểu 1 năm một lần có tổ chức hoặc doanh nghiệp độc lập với tổ chức hoặc doanh nghiệp giám sát, bảo vệ để thực hiện kiểm tra, đánh giá, rà quét, phát hiện lỗ hổng, điểm yếu, kiểm thử xâm nhập hệ thống để từ đó có biện pháp phòng ngừa, khắc phục phù hợp.

Kết nối, chia sẻ thông tin với hệ thống giám sát quốc gia

Thực hiện kết nối, chia sẻ thông tin với hệ thống giám sát quốc gia của Cục An toàn thông tin, Bộ Thông tin và Truyền thông. Đăng ký đầy đủ với Trung tâm Giám sát an toàn không gian mạng quốc gia, Cục An toàn thông tin các dải địa chỉ IP public của các hệ thống thông tin trong cơ quan, tổ chức nhà nước phục vụ việc theo dõi, cảnh báo các kết nối bất thường, độc hại.

4.5. Phương án đảm bảo ATTT

Mô hình dưới đây mô tả các yêu cầu về kỹ thuật bảo đảm an toàn thông tin theo tiêu chuẩn quốc gia TCVN 11930:2017. Các yêu cầu cụ thể được xác định dựa vào cấp độ của hệ thống thông tin tương ứng cần bảo vệ.



Hình 6.5. Mô hình yêu cầu về kỹ thuật đảm bảo an toàn thông tin

4.5.1. Bảo đảm an toàn mạng

- Thiết kế phương án bảo đảm an toàn thông tin: Đưa ra các phương án thiết kế các vùng mạng trong hệ thống theo chức năng, các vùng mạng; Phương án quản lý truy cập, quản trị hệ thống từ xa an toàn; Phương án quản lý truy cập giữa các vùng mạng và phòng chống xâm nhập; Phương án cân bằng tải, dự phòng nóng cho các thiết bị mạng; Phương án bảo đảm an toàn cho máy chủ cơ sở dữ liệu; Phương án chặn lọc phần mềm độc hại trên môi trường mạng; Phương án phòng chống tấn công từ chối dịch vụ; Phương án giám sát hệ thống thông tin tập trung; Phương án giám sát an toàn hệ thống thông tin tập trung; Phương án quản lý sao lưu dự phòng tập trung; Phương án quản lý phần mềm phòng chống mã độc trên các máy chủ/máy tính người dùng tập trung; Phương án phòng, chống thất thoát dữ liệu; Phương án bảo đảm an toàn cho mạng không dây; Phương án quản lý tài khoản đặc quyền; Phương án dự phòng hệ thống ở vị trí địa lý khác nhau.

- Kiểm soát truy cập từ bên ngoài mạng: Đưa ra phương án quản lý truy cập từ các mạng bên ngoài theo chiều đi vào hệ thống tới các máy chủ dịch vụ bên trong mạng, bao gồm: Các dịch vụ/ứng dụng cho phép từ truy cập từ bên ngoài; Thời gian mất kết nối; Phân quyền truy cập; Giới hạn kết nối; Thiết lập chính sách ưu tiên. Phương án cần mô tả chính sách đó được thiết lập trên thiết bị hệ thống nào.

- Kiểm soát truy cập từ bên trong mạng: Đưa ra phương án quản lý truy cập từ các máy tính/máy chủ bên trong mạng theo chiều đi ra các mạng bên ngoài và các mạng khác bên trong mạng, bao gồm: Các ứng dụng/dịch vụ nào được truy cập; Quản lý truy cập theo địa chỉ thiết bị; Phương án ưu tiên truy cập. Phương án cần mô tả chính sách đó được thiết lập trên thiết bị hệ thống nào.

- Nhật ký hệ thống: Đưa ra phương án quản lý nhật ký hệ thống (log) trên các thiết bị hệ thống về bật chức năng ghi log; thông tin ghi log; thời gian, dung lượng ghi log; quản lý log.

- Phòng chống xâm nhập: Đưa ra phương án triển khai/thiết lập cấu hình của thiết bị phòng, chống xâm nhập IDS/IPS hoặc chức năng IDS/IPS trên thiết bị tường lửa có trong hệ thống nhằm đáp ứng yêu cầu an toàn.

- Phòng chống phần mềm độc hại trên môi trường mạng: Đưa ra phương án triển khai/thiết lập cấu hình của thiết bị để thực hiện chức năng phòng chống phần mềm độc hại trên môi trường mạng đáp ứng yêu cầu an toàn.

- Bảo vệ thiết bị hệ thống: Đưa ra phương án triển khai/thiết lập cấu hình chức năng bảo mật trên các thiết bị có trong hệ thống nhằm bảo đảm an toàn cho

thiết bị trong quá trình sử dụng và quản lý vận hành.

4.5.2. Bảo đảm an toàn máy chủ

- Xác thực: Đưa ra phương án thiết lập chính sách xác thực trên máy chủ để bảo đảm việc xác thực khi đăng nhập vào máy chủ an toàn.

- Kiểm soát truy cập: Đưa ra phương án thiết lập chính sách kiểm soát truy cập trên máy chủ để bảo đảm việc truy cập, sử dụng máy chủ an toàn sau khi đăng nhập thành công.

- Nhật ký hệ thống: Đưa ra phương án quản lý nhật ký hệ thống (log) trên các máy chủ về: Bất chức năng ghi log; Thông tin ghi log; Thời gian, Dung lượng ghi log; Quản lý log.

- Phòng chống xâm nhập: Đưa ra phương án thiết lập cấu hình bảo mật trên máy chủ để bảo vệ tấn công xâm nhập từ bên ngoài.

- Phòng chống phần mềm độc hại: Đưa ra phương án thiết lập cấu hình bảo mật trên máy chủ về: Cài đặt phần mềm phòng chống mã độc; Dò quét mã độc; Xử lý mã độc; Quản lý tập trung phần mềm phòng chống mã độc...để phòng chống mã độc cho máy chủ.

- Xử lý máy chủ khi chuyển giao: Đưa ra phương án xóa sạch dữ liệu; sao lưu dự phòng dữ liệu khi chuyển giao hoặc thay đổi mục đích sử dụng.

4.5.3. Bảo đảm an toàn ứng dụng

- Xác thực: Đưa ra phương án thiết lập chính sách xác thực trên ứng dụng để bảo đảm việc xác thực khi đăng nhập vào máy chủ an toàn.

- Kiểm soát truy cập: Đưa ra phương án thiết lập chính sách kiểm soát truy cập trên ứng dụng để bảo đảm việc truy cập, sử dụng ứng dụng an toàn sau khi đăng nhập thành công.

- Nhật ký hệ thống: Đưa ra phương án quản lý nhật ký hệ thống (log) trên các ứng dụng về: Bất chức năng ghi log; Thông tin ghi log; Thời gian, dung lượng ghi log; Quản lý log.

- Bảo mật thông tin liên lạc: Đưa ra phương án mã hóa và sử dụng giao thức mạng hoặc kênh kết nối mạng an toàn khi trao đổi dữ liệu qua môi trường mạng.

- Chống chối bỏ: Đưa ra phương án dùng và bảo vệ chữ ký số để bảo vệ tính bí mật và chống chối bỏ khi gửi/nhận thông tin quan trọng qua mạng.

- An toàn ứng dụng và mã nguồn: Đưa ra phương án cấu hình/thiết lập chức

năng bảo mật cho ứng dụng và phương án bảo vệ mã nguồn ứng dụng.

4.5.4. Bảo đảm an toàn dữ liệu

- Nguyên vẹn dữ liệu: Đưa ra phương án lưu trữ, quản lý thay đổi, khôi phục dữ liệu bảo đảm tính nguyên vẹn của dữ liệu.

- Bảo mật dữ liệu: Đưa ra phương án phương án lưu trữ, quản lý thay đổi, khôi phục dữ liệu bảo đảm tính bí mật của dữ liệu.

- Sao lưu dự phòng: Đưa ra phương án sao lưu dự phòng dữ liệu: Các thông tin yêu cầu sao lưu dự phòng; Phân loại dữ liệu sao lưu dự phòng; Hệ thống sao lưu dự phòng...

4.6. Phương án quản lý ATTT

Mô hình dưới đây mô tả các yêu cầu về quản lý an toàn thông tin theo tiêu chuẩn quốc gia TCVN 11930:2017. Các yêu cầu cụ thể được xác định dựa vào cấp độ của hệ thống thông tin tương ứng cần bảo vệ.



Hình 6.6. Mô hình các yêu cầu về quản lý an toàn thông tin

Các yêu cầu về quản lý được chia ra làm 05 nhóm: (1) Chính sách an toàn thông tin, (2) Tổ chức bảo đảm an toàn thông tin, (3) Bảo đảm nguồn nhân lực, (4) Quản lý thiết kế, xây dựng hệ thống, (5) Quản lý vận hành an toàn hệ thống thông tin, cụ thể như sau:

4.6.1. Chính sách an toàn thông tin

Chính sách an toàn thông tin bao gồm các nội dung cơ bản như:

- Mục tiêu, nguyên tắc bảo đảm an toàn thông tin;

- Trách nhiệm bảo đảm an toàn thông tin: Mô tả trách nhiệm bảo đảm an toàn thông tin của đơn vị chuyên trách về an toàn thông tin và các đối tượng thuộc phạm vi điều chỉnh của chính sách an toàn thông tin;

- Phạm vi chính sách an toàn thông tin: Mô tả phạm vi chính sách, đối tượng áp dụng chính sách bảo đảm an toàn thông tin của tổ chức;

4.6.2. Tổ chức bảo đảm an toàn thông tin

Cung cấp thông tin về cơ cấu, tổ chức bảo đảm an toàn thông tin của tổ chức, bao gồm: Đơn vị chuyên trách về an toàn thông tin; Cơ chế, đầu mối phối hợp với cơ quan/tổ chức có thẩm quyền trong hoạt động bảo đảm an toàn thông tin.

4.6.3. Bảo đảm nguồn nhân lực

Đưa ra chính sách/quy trình thực hiện quản lý bảo đảm nguồn nhân lực an toàn thông tin của tổ chức, bao gồm: Tuyển dụng cán bộ; quy chế/quy định bảo đảm an toàn thông tin trong quá trình làm việc và chấm dứt hoặc thay đổi công việc.

4.6.4. Quản lý thiết kế, xây dựng hệ thống

Đưa ra chính sách/quy trình thực hiện quản lý thiết kế, xây dựng hệ thống của tổ chức, bao gồm: Thiết kế an toàn hệ thống thông tin; Phát triển phần mềm thuê khoán; Thử nghiệm và nghiệm thu hệ thống.

4.6.5. Quản lý vận hành an toàn hệ thống

Quản lý vận hành an toàn hệ thống bao gồm 09 nội dung quản lý:

- Quản lý an toàn mạng: Đưa ra chính sách/quy trình thực hiện quản lý an toàn hạ tầng mạng của tổ chức, bao gồm: Quản lý vận hành hoạt động bình thường của hệ thống; Cập nhật, sao lưu dự phòng và khôi phục hệ thống sau khi xảy ra sự cố; Truy cập và quản lý cấu hình hệ thống; Cấu hình tối ưu, tăng cường bảo mật cho thiết bị hệ thống (cứng hóa) trước khi đưa vào vận hành, khai thác.

- Quản lý an toàn máy chủ và ứng dụng: Đưa ra chính sách/quy trình thực hiện quản lý an toàn máy chủ và ứng dụng của tổ chức, bao gồm: Quản lý vận hành hoạt động bình thường của hệ thống máy chủ và dịch vụ; Truy cập mạng của máy chủ; Truy cập và quản trị máy chủ và ứng dụng; Cập nhật, sao lưu dự phòng và khôi phục sau khi xảy ra sự cố; Cài đặt, gỡ bỏ hệ điều hành, dịch vụ, phần mềm trên hệ thống; Kết nối và gỡ bỏ hệ thống máy chủ và dịch vụ khỏi hệ thống; Cấu hình tối ưu và tăng cường bảo mật cho hệ thống máy chủ trước khi đưa vào vận hành, khai thác.

- Quản lý an toàn dữ liệu: Đưa ra chính sách/quy trình thực hiện quản lý an toàn dữ liệu của tổ chức, bao gồm: Yêu cầu an toàn đối với phương pháp mã hóa; Phân loại, quản lý và sử dụng khóa bí mật và dữ liệu mã hóa; Cơ chế mã hóa và kiểm tra tính nguyên vẹn của dữ liệu; Trao đổi dữ liệu qua môi trường mạng và phương tiện lưu trữ; Sao lưu dự phòng và khôi phục dữ liệu; Cập nhật đồng bộ thông tin, dữ liệu giữa hệ thống sao lưu dự phòng chính và hệ thống phụ.

- Quản lý an toàn thiết bị đầu cuối: Đưa ra chính sách/quy trình thực hiện quản lý an toàn thiết bị đầu cuối của tổ chức, bao gồm: Quản lý vận hành hoạt động bình thường cho thiết bị đầu cuối; Kết nối, truy cập và sử dụng thiết bị đầu cuối từ xa; Cài đặt, kết nối và gỡ bỏ thiết bị đầu cuối trong hệ thống; Cấu hình tối ưu và tăng cường bảo mật cho máy tính người sử dụng; Kiểm tra, đánh giá, xử lý điểm yếu an toàn thông tin cho thiết bị đầu cuối.

- Quản lý phòng chống phần mềm độc hại: Đưa ra chính sách/quy trình thực hiện quản lý phòng chống phần mềm độc hại của tổ chức, bao gồm: Cài đặt, cập nhật, sử dụng phần mềm phòng chống mã độc; Cài đặt, sử dụng phần mềm trên máy tính, thiết bị di động và việc truy cập các trang thông tin trên mạng; Gửi nhận tập tin qua môi trường mạng và các phương tiện lưu trữ di động; Thực hiện kiểm tra và dò quét phần mềm độc hại trên toàn bộ hệ thống; Kiểm tra và xử lý phần mềm độc hại.

- Quản lý giám sát an toàn hệ thống thông tin: Đưa ra chính sách/quy trình thực hiện quản lý phòng chống phần mềm độc hại của tổ chức, bao gồm: Quản lý vận hành hoạt động bình thường của hệ thống giám sát; Đối tượng giám sát bao gồm; Kết nối và gửi nhật ký hệ thống; Truy cập và quản trị hệ thống giám sát; Loại thông tin cần được giám sát; Lưu trữ và bảo vệ thông tin giám sát; Theo dõi, giám sát và cảnh báo sự cố; Bố trí nguồn lực và tổ chức giám sát.

- Quản lý điểm yếu an toàn thông tin: Đưa ra chính sách/quy trình thực hiện quản lý điểm yếu an toàn thông tin của tổ chức, bao gồm: Quản lý thông tin các thành phần có trong hệ thống có khả năng tồn tại điểm yếu an toàn thông tin; Quản lý, cập nhật nguồn cung cấp điểm yếu an toàn thông tin; Phân nhóm và mức độ của điểm yếu; Cơ chế phối hợp với các nhóm chuyên gia; Kiểm tra, đánh giá và xử lý điểm yếu an toàn thông tin trước khi đưa hệ thống vào sử dụng; Quy trình khôi phục lại hệ thống.

- Quản lý sự cố an toàn thông tin: Đưa ra chính sách/quy trình thực hiện quản lý sự cố an toàn thông tin của tổ chức, bao gồm: Phân nhóm sự cố an toàn thông

tin; Phương án tiếp nhận, phát hiện, phân loại và xử lý thông tin; Kế hoạch ứng phó sự cố an toàn thông tin; Giám sát, phát hiện và cảnh báo sự cố an toàn thông tin; Quy trình ứng cứu sự cố an toàn thông tin thông thường; Quy trình ứng cứu sự cố an toàn thông tin nghiêm trọng; Cơ chế phối hợp trong việc xử lý, khắc phục sự cố an toàn thông tin; Diễn tập phương án xử lý sự cố an toàn thông tin.

- Quản lý an toàn người sử dụng đầu cuối: Đưa ra chính sách/quy trình thực hiện quản lý an toàn người sử dụng đầu cuối của tổ chức, bao gồm: Quản lý truy cập, sử dụng tài nguyên nội bộ; Quản lý truy cập mạng và tài nguyên trên Internet; Cài đặt và sử dụng máy tính an toàn.

4.7. Mô hình tham chiếu về giải pháp, công nghệ

Mô hình tham chiếu này đưa ra thành phần giải pháp, công nghệ và sản phẩm được sử dụng nhằm bảo đảm an toàn thông tin cho các hệ thống thông tin phục vụ phát triển CPĐT, ĐTTM.

Các sản phẩm cụ thể được phân chia làm 08 nhóm, bao gồm:

- Sản phẩm an toàn cho thiết bị đầu cuối;
- Sản phẩm an toàn lớp mạng;
- Sản phẩm an toàn lớp ứng dụng;
- Sản phẩm bảo vệ dữ liệu;
- Nhóm giải pháp định hướng phát triển theo hình thức cung cấp dịch vụ;
- Sản phẩm trình duyệt;
- Sản phẩm nền tảng tích hợp, chia sẻ dữ liệu (NGSP);
- Sản phẩm nền tảng điện toán đám mây phục vụ CPĐT, ĐTTM



Hình 6.7. Mô hình tham chiếu về giải pháp và công nghệ

TT	Tên sản phẩm	Loại hình	Tính năng chính
I	Sản phẩm an toàn cho thiết bị đầu cuối		
1	Bảo vệ máy tính cá nhân/máy chủ (PC/Laptop/Server Security)	Phần mềm	<ul style="list-style-type: none"> - Chống virus, mã độc hại - Phát hiện và ngăn chặn các loại tấn công có chủ đích (ATP) đến thiết bị đầu cuối - Tường lửa, phát hiện, chống tấn công (IPS/IDS) - Kiểm soát truy nhập - Giám sát hoạt động của thiết bị; hỗ trợ cập nhật bản vá phần mềm - Hỗ trợ mã hóa dữ liệu, sao lưu dữ liệu trên thiết bị đầu cuối

TT	Tên sản phẩm	Loại hình	Tính năng chính
2	Bảo vệ thiết bị di động (Mobile Security)	Phần mềm	<ul style="list-style-type: none"> - Chống virus, mã độc hại - Phát hiện và ngăn chặn các loại tấn công có chủ đích (ATP) đến thiết bị đầu cuối - Tường lửa, phát hiện, chống tấn công (IPS/IDS) - Kiểm soát truy nhập - Giám sát hoạt động của thiết bị; hỗ trợ cập nhật bản vá phần mềm - Hỗ trợ mã hóa dữ liệu, sao lưu dữ liệu trên thiết bị di động
II	Sản phẩm an toàn lớp mạng		
1	Sản phẩm kiểm soát truy cập mạng (Network Access Control)	Phần mềm/phần cứng	<ul style="list-style-type: none"> - Kiểm soát truy cập mạng - Quản lý định danh, xác thực và cấp quyền truy cập - Phân chia vùng mạng - Áp dụng thực thi chính sách an toàn mạng
2	Tường lửa bảo vệ lớp mạng (Network-base Firewall)	Phần mềm/phần cứng	<ul style="list-style-type: none"> - Ngăn chặn các tấn công trên hệ thống mạng - Quản lý, thiết lập các chính sách kiểm soát truy cập mạng - Phân tích, đánh giá dữ liệu trên đường truyền
3	Sản phẩm phát hiện và ngăn chặn xâm nhập - Intrusion Prevention/ Detection System (IPS/IDS)	Phần mềm/phần cứng/giải pháp	<ul style="list-style-type: none"> - Phát hiện, ngăn chặn xâm nhập dựa trên: <ul style="list-style-type: none"> - Hành vi - Dữ liệu nhận dạng (signature) - Các chính sách được thiết lập - Nhật ký hệ thống

TT	Tên sản phẩm	Loại hình	Tính năng chính
4	Sản phẩm chống tấn công từ chối dịch vụ (DDoS Prevention)	Phần mềm/phần cứng/giải pháp	- Chống tấn công từ chối dịch vụ, từ chối dịch vụ phân tán
5	Sản phẩm an toàn mạng Internet kết nối vạn vật (IoT Security)	Phần mềm	- Bảo đảm an toàn thông tin cho các thiết bị, hệ thống IoT
6	Sản phẩm quản lý sự kiện và an toàn thông tin (SIEM)	Phần mềm/phần cứng/giải pháp	- Quản lý sự kiện an toàn thông tin - Quản lý an toàn thông tin - Theo dõi, phân tích, cảnh báo theo thời gian thực các sự kiện mất an toàn thông tin xảy ra trên hệ thống tin - Thu thập, quản lý tập trung nhật ký sự kiện an toàn thông tin của các thiết bị trong hệ thống
7	Thiết bị quản lý nguy cơ mất an toàn thông tin đa dụng (UTM)	Phần mềm/phần cứng	- Tích hợp đa dạng các tính năng bảo đảm an toàn thông tin (tường lửa, IPS/IDS, mạng riêng ảo, lọc thư rác, anti-virus,...) - Hỗ trợ quản lý, vận hành đơn giản, phù hợp với các hệ thống thông tin của tổ chức, doanh nghiệp vừa và nhỏ
8	Sản phẩm giám sát mạng (Network Monitoring)	Phần mềm/phần cứng	- Giám sát, phân tích gói tin truyền trên hệ thống mạng - Phát hiện các dấu hiệu, nguy cơ mất an toàn thông tin - Cảnh báo cho người quản trị
9	Mạng riêng ảo (VPN)	Phần mềm/phần cứng	- Tạo kênh kết nối riêng giữa các thiết bị, hệ thống mạng có mã hóa đường truyền - Chống các loại hình tấn công, nghe lén thông tin trên đường truyền - Xác thực các đối tượng tham gia trao đổi thông tin

TT	Tên sản phẩm	Loại hình	Tính năng chính
III	Sản phẩm an toàn lớp ứng dụng		
1	Tường lửa cho hệ thống cho các hệ thống ứng dụng trên nền tảng web (Web Application Firewall)	Phần mềm/phần cứng	<ul style="list-style-type: none"> - Chống các loại tấn công đối với ứng dụng trên nền tảng ứng dụng web - Hỗ trợ mã hóa thông tin giữa máy chủ web và người truy cập - Xác thực máy chủ web - Hạn chế thất thoát dữ liệu, xâm nhập bất hợp pháp vào máy chủ và ứng dụng web
2	Tường lửa cho hệ thống thư điện tử (Email Firewall)	Phần mềm/phần cứng	<ul style="list-style-type: none"> - Ngăn chặn các tấn công trên hệ thống thư điện tử - Thiết lập các bộ lọc thư điện tử, ngăn chặn thư điện tử rác, chứa mã độc,... - Quản lý, tăng cường sự tin cậy của hệ thống thư điện tử - Phân tích, đánh giá dữ liệu gửi và nhận từ hệ thống thư điện tử
3	Hệ thống kiểm soát người truy cập web	Phần mềm/phần cứng	<ul style="list-style-type: none"> - Kiểm soát người dùng truy cập Web/Ứng dụng Web - Phát hiện và ngăn chặn kết nối độc hại - Xác thực, định danh và phân quyền người dùng - Ngăn chặn thất thoát dữ liệu qua kênh upload - Ngăn chặn lừa đảo qua Internet
IV	Sản phẩm bảo vệ dữ liệu		
1	Tường lửa cho hệ thống cơ sở dữ liệu (Database Firewall)	Phần mềm/phần cứng	<ul style="list-style-type: none"> - Bảo vệ cơ sở dữ liệu - Kiểm soát các truy vấn bất thường vào hệ thống cơ sở dữ liệu - Chống các loại hình tấn công, xâm nhập đặc thù vào cơ sở dữ liệu

TT	Tên sản phẩm	Loại hình	Tính năng chính
2	Sản phẩm chống thất thoát dữ liệu (DLP)	Phần mềm/phần cứng	<ul style="list-style-type: none"> - Phân tích nội dung gói tin - Ngăn chặn các truy cập bất hợp pháp vào các dữ liệu nhạy cảm - Thiết lập và quản lý các chính sách chia sẻ, truy cập dữ liệu - Mã hóa dữ liệu - Phân quyền truy cập dữ liệu
3	Sản phẩm mã hóa, an toàn dữ liệu lưu	Phần mềm/phần cứng	<ul style="list-style-type: none"> - Áp dụng các kỹ thuật mật mã tiên tiến mã hóa dữ liệu khi lưu trữ, chia sẻ
V	Nhóm giải pháp định hướng phát triển theo hình thức cung cấp dịch vụ		
1	Giải pháp thu thập thông tin nguy cơ, đe dọa thông minh (Threat Intelligence)	Giải pháp	<ul style="list-style-type: none"> - Thiết lập, duy trì, cập nhật hệ thống cơ sở dữ liệu các mối đe dọa, điểm yếu trên toàn cầu - Thu thập, phân tích, đánh giá chủ động các điểm yếu, sự cố xảy ra trong hệ thống - Hỗ trợ chia sẻ, kết nối với các hệ thống giám sát, quản lý an toàn thông tin tập trung khác
2	Giải pháp giám sát an toàn thông tin tập trung (SOC)	Giải pháp	<ul style="list-style-type: none"> - Giám sát, quản lý tập trung các sự kiện có nguy cơ mất an toàn thông tin xảy ra trong hệ thống - Phân tích, cảnh báo tức thời cho các đối tượng liên quan
3	Giải pháp kiểm tra, đánh giá an toàn thông tin mạng	Giải pháp	<ul style="list-style-type: none"> - Kiểm tra, đánh giá các nguy cơ, điểm yếu mất an toàn thông tin của hệ thống, ứng dụng, phần mềm
4	Giải pháp điều tra và xử lý sự cố	Giải pháp	<ul style="list-style-type: none"> - Điều tra, tìm vết các sự cố an toàn thông tin - Xác định nguyên nhân, đối tượng và phương án xử lý

TT	Tên sản phẩm	Loại hình	Tính năng chính
			- Quản lý và theo dõi các tiến trình xử lý sự cố
VI	Sản phẩm trình duyệt	Phần mềm	
VII	Sản phẩm nền tảng tích hợp, chia sẻ dữ liệu (NGSP)	Phần mềm	- Nền tảng kết nối liên thông các hệ thống thông tin phục vụ chính phủ điện tử, đô thị thông minh - Hỗ trợ tích hợp, chia sẻ cơ sở dữ liệu dùng chung
VIII	Sản phẩm nền tảng điện toán đám mây phục vụ chính phủ điện tử	Phần mềm	- Hệ thống nền tảng điện toán đám mây phục vụ chính phủ điện tử - Hỗ trợ dạng hạ tầng, nền tảng và dịch vụ

5. Quy hoạch IPv6 cho hạ tầng công nghệ thông tin các cơ quan nhà nước tỉnh Quảng Ngãi

5.1. Phân chia các nhóm:

- (1) Các cơ quan chuyên môn,
- (2) Các đơn vị hành chính trực thuộc,
- (3) UBND các huyện, thị xã, thành phố,
- (4) Các đơn vị Đơn vị sự nghiệp trực thuộc;
- (5) Các đơn vị khác;

5.2. Phân cấp trong quy hoạch:

Dựa trên danh sách các điểm khảo sát và danh sách các đơn vị áp dụng quy hoạch chuyển đổi IPV6 toàn tỉnh Quảng Ngãi (tham khảo tại Đề cương dự toán), các Sở, ban, ngành, UBND các quận, huyện, thị xã trên địa bàn tỉnh Quảng Ngãi được chia làm 5 khối đơn vị (sau đây gọi là cấp I) như sau:

Khối I: Các cơ quan chuyên môn;

Khối II: Các đơn vị hành chính trực thuộc;

Khối III: UBND các quận, huyện, thị xã;

Khối IV: Các đơn vị Đơn vị sự nghiệp trực thuộc;

Khối V: Các đơn vị khác.

Công ty TNHH NTNT thực hiện quy hoạch cho các đơn vị: Sử dụng 8 bit (từ bit thứ 49 đến bit thứ 56) để quy hoạch vùng địa chỉ cho các cơ quan thuộc 5 khối: Chia phân vùng địa chỉ 2001:df2:4d40::/48 thành 256 phân vùng địa chỉ từ 2001:df2:4d40:0000::/56 đến 2001:df2:4d40::FF00:/56.)

Mỗi đơn vị được quy hoạch 1 phân vùng địa chỉ Ipv6 sử dụng chính thức và 1 phân vùng địa chỉ dự phòng. Căn cứ vào mô hình, cơ cấu, tổ chức bộ máy và nhu cầu thực tế của các đơn vị mà đơn vị chủ động phân vùng quy hoạch thêm địa chỉ IPV6 cho các phòng, ban, trung tâm, đơn vị sự nghiệp, UBND xã, phường, thị trấn (sau đây gọi là cấp II).

(Chi tiết tại Phụ lục 03).

5.3. Nội dung Quy hoạch

5.3.1. Địa chỉ quy hoạch

Căn cứ Quyết định 167/QĐ-BTTTT ngày 21/04/2023 về việc Cấp phát địa chỉ IPv4, IPv6, ASN cho Sở Thông tin và Truyền thông tỉnh Quảng Ngãi;

Trong đó: Cấp phát cho Sở Thông tin và Truyền thông tỉnh Quảng Ngãi

01 vùng địa chỉ IPv4;

01 vùng địa chỉ IPv6;

01 số hiệu mạng (ASN) độc lập sau đây:

103.161.36.0 – 103.161.37.255 (/23) 2001:df2:4d40::/48 AS150841 (Tên mạng: ICTQUANGNGAI-VN)
--

5.3.2. Kế hoạch quy hoạch

Căn cứ Quyết định 38/QĐ-BTTTT ngày 14/1/2021 của Bộ Thông tin và Truyền thông về việc phê duyệt “chương trình thúc đẩy, hỗ trợ chuyển đổi ipv6 cho cơ quan nhà nước giai đoạn 2021 - 2025”

Căn cứ thực tế tình hình triển khai, chuyển đổi IPv6 của tỉnh:

STT	Nội dung	Nhiệm vụ	Thời gian hoàn thành
-----	----------	----------	----------------------

I Giai đoạn 1 - Chuẩn bị		
1	Đào tạo, truyền thông	<ul style="list-style-type: none"> - Tập huấn, đào tạo, chuẩn bị nhân sự. - Tuyên truyền, nâng cao nhận thức
2	Lập kế hoạch hoặc đề án	<ul style="list-style-type: none"> - Rà soát, đánh giá tổng thể mạng lưới, dịch vụ; - Lập kế hoạch hoặc đề án chuyển đổi IPv6.
3	Chuẩn bị tài nguyên số	<ul style="list-style-type: none"> - Đăng ký địa chỉ IPv4, IPv6, ASN độc lập để quy hoạch mạng lưới; - Quy hoạch địa chỉ IP cho: <ul style="list-style-type: none"> + Hệ thống dịch vụ IDC; + Hệ thống quản lý; + Hệ thống IT nội bộ; + Hệ thống Mạng WAN.
II Giai đoạn 2 - Kết nối, thử nghiệm		
4	Thực hiện kết nối, định tuyến qua IPv4/IPv6	<ul style="list-style-type: none"> - Làm việc với ISP: <ul style="list-style-type: none"> + Yêu cầu đường truyền Internet hỗ trợ đồng thời IPv4/IPv6; + Yêu cầu quảng bá vùng địa chỉ IPv4, IPv6, ASN độc lập trên Internet toàn cầu. - Làm việc với VNNIC để kết nối với VNIX quốc gia qua IPv4/IPv6. - Làm việc với Cục BĐTW để kết nối Mạng truyền số liệu chuyên dùng qua IPv6.
5	Nâng cấp phần mềm, ứng dụng hỗ trợ IPv4/IPv6	<ul style="list-style-type: none"> - Yêu cầu đơn vị cung cấp phần mềm, ứng dụng, giải pháp, thuê ngoài dịch vụ CNTT hỗ trợ đồng thời IPv4/IPv6
6	Thử nghiệm ứng dụng, dịch vụ với IPv6.	<ul style="list-style-type: none"> - Thử nghiệm ứng dụng IPv6 cho phân mạng kết nối Internet, dịch vụ DNS và Website. - Thử nghiệm với hệ thống mạng LAN, Wifi kết nối Internet sử dụng IPv6. - Khuyến khích chuyển đổi IPv6 cho Công thông tin điện tử của cơ quan nhà nước.

Quý III/2021

Quý IV/2021

7	Đánh giá sau thử nghiệm	<ul style="list-style-type: none"> - Đánh giá kết quả sau thử nghiệm. - Triển khai tiếp kế hoạch hoặc điều chỉnh. 	
III Giai đoạn 3 - Chuyển đổi			
8	Chuyển đổi IPv6 cho Trung tâm tích hợp dữ liệu	<ul style="list-style-type: none"> - Hệ thống mạng lõi, kết nối Internet; - Hệ thống DNS - Cổng thông tin điện tử và Cổng dịch vụ công trực tuyến. - Các dịch vụ Internet cơ bản: Email, phần mềm ứng dụng nội bộ ... 	2022-2025
9	Chuyển đổi IPv6 cho kết nối WAN tới các đơn vị	<ul style="list-style-type: none"> - Mở rộng triển khai mạng LAN. - Thực hiện chuyển đổi hỗ trợ đồng thời IPv4/IPv6 cho mạng diện rộng (WAN) Bộ, Ngành, địa phương. 	
10	Hoàn thiện chuyển đổi IPv6, thử nghiệm IPv6-only	<ul style="list-style-type: none"> - Chuyển đổi toàn bộ hệ thống công nghệ thông tin (IT) nội bộ. - Chuyển đổi các dịch vụ có kết nối Internet còn lại. - Thử nghiệm dịch vụ thuần IPv6, - Sẵn sàng triển khai mạng thuần IPv6. 	

CHƯƠNG VII. ĐỀ XUẤT PHƯƠNG ÁN – THIẾT BỊ NÂNG CẤP HẠ TẦNG ĐẢM BẢO QUY HOẠCH IPV6

1. Danh sách, thiết bị, ứng dụng CNTT cần thiết đảm bảo chuyển đổi Ipv6, An toàn thông tin

Qua quá trình khảo sát các thiết bị, hạ tầng CNTT thuộc các đơn vị của phạm vi khảo sát đã đáp ứng cũng như hỗ trợ chuyển đổi IPv6.

“Chi tiết tại: *Phụ lục 01. hiện trạng khảo sát tại các đơn vị*”.

2. Lộ trình triển khai nâng cấp hạ tầng, ứng dụng CNTT

Bám sát theo Kế hoạch số 127/KH-UBND của Ủy ban Nhân dân tỉnh Quảng Ngãi về kế hoạch chuyển đổi hạ tầng, ứng dụng công nghệ thông tin của các cơ quan nhà nước trên địa bàn tỉnh Quảng Ngãi sang ipv6, giai đoạn 2019-2025.

2.1. Năm 2022 – 2023: Giai đoạn kết nối, thử nghiệm

TT	Nội dung các bước	Thời gian hoàn thành	Đơn vị chủ trì	Đơn vị phối hợp
1	Kết nối định tuyến: Làm việc với ISP về Yêu cầu đường truyền Internet hỗ trợ đồng thời IPv4//IPv6, yêu cầu quảng bá vùng địa chỉ IPv6 của đơn vị trên Internet toàn cầu; Kết nối IPv6 với mạng TSLCD)	Năm 2022	Sở Thông tin và Truyền thông	Các cơ quan nhà nước trên địa bàn tỉnh
2	Phần mềm, ứng dụng (Yêu cầu đơn vị cung cấp phần mềm, ứng dụng giải pháp, thuê ngoài dịch vụ CNTT hỗ trợ đồng thời IPv4//IPv6)	Quý I-II/2022	Sở Thông tin và Truyền thông	Các cơ quan nhà nước trên địa bàn tỉnh
3	Thử nghiệm ứng dụng, dịch vụ (Thử nghiệm ứng dụng IPv6 cho phân mạng kết nối Internet, dịch vụ DNS và Website quy mô nhỏ; Thử nghiệm với các hệ thống mạng LAN và Wifi kết nối Internet sử dụng IPv6)	Quý III-IV/2022	Các cơ quan nhà nước trên địa bàn tỉnh	Sở Thông tin và Truyền thông
4	Đánh giá sau thử nghiệm và xây dựng kế hoạch tiếp theo	Quý I-II/2023	Sở Thông tin và Truyền thông	Các cơ quan nhà nước trên địa bàn tỉnh

Báo cáo quy hoạch: “Xây dựng quy hoạch ipv6 cho hạ tầng công nghệ thông tin các cơ quan nhà nước trên địa bàn tỉnh quảng Ngãi”.

2.2. Năm 2024 – 2025: Giai đoạn chuyển đổi chính thức

TT	Nội dung các bước	Thời gian hoàn thành	Đơn vị chủ trì	Đơn vị phối hợp
1	Chuyển đổi IPv6 cho Trung tâm dữ liệu tỉnh (Hệ thống mạng lõi, kết nối Internet, hệ thống DNS, Cổng thông tin điện tử tỉnh và các cổng thành phần, Một cửa điện tử và dịch vụ công trực tuyến, Thư điện tử công vụ tỉnh, Phần mềm quản lý văn bản và điều hành,...)	Quý I-II/2024	Sở Thông tin và Truyền thông	Các cơ quan nhà nước trên địa bàn tỉnh
2	Chuyển đổi IPv6 kết nối WAN tới các đơn vị (Mở rộng triển khai mạng LAN; thực hiện chuyển đổi hỗ trợ đồng thời IPv4/IPv6 cho mạng kết nối diện rộng WAN)	Quý III-IV/2024	Các cơ quan nhà nước trên địa bàn tỉnh	Sở Thông tin và Truyền thông
3	Hoàn thiện (Chuyển đổi hoàn toàn hệ thống CNTT nội bộ; Chuyển đổi các dịch vụ có kết nối Internet còn lại; sẵn sàng triển khai mạng thuần IPv6)	Năm 2025	Các cơ quan nhà nước trên địa bàn tỉnh	Sở Thông tin và Truyền thông

3. Tổ chức thực hiện

3.1 Nội dung công tác thực hiện

Trên cơ sở kế hoạch và phân bổ các đơn vị phối hợp trong quá trình quy hoạch và chuyển đổi IPv6, dưới đây là các nội dung phối hợp, triển khai giữa các đơn vị trong lộ trình:

3.1.1. Tăng cường nhận thức, đào tạo nguồn nhân lực để triển khai chuyển đổi sang IPv6:

- Tổ chức tập huấn, đào tạo, chuẩn bị nhân sự để chuyển đổi sang IPv6.
- Hướng dẫn, tuyên truyền, nâng cao nhận thức, phục vụ có hiệu quả công tác chuyển đổi sang IPv6.

3.1.2. Ban hành văn bản chỉ đạo các cơ quan nhà nước trên địa bàn tỉnh về việc chuyển đổi hạ tầng, ứng dụng CNTT hỗ trợ đồng thời IPv4/IPv6, lộ trình chuyển đổi sang IPv6:

- Bổ sung hạng mục về triển khai thực hiện IPv6 trong các đề án, dự án, kế hoạch ứng dụng công nghệ thông tin của tỉnh.

- Khi đầu tư, mua sắm các thiết bị CNTT mới có kết nối Internet phải bảo đảm các thiết bị có hỗ trợ công nghệ IPv6; đưa yêu cầu hỗ trợ IPv6 trong các hợp đồng thuê ngoài dịch vụ ứng dụng công nghệ thông tin (dịch vụ kết nối Internet, lưu trữ Website, email,...).

3.1.3. Khảo sát, đánh giá hiện trạng hạ tầng, nguồn nhân lực:

- Rà soát tổng thể, đánh giá thực trạng thiết bị, mạng lưới, hệ thống máy chủ, dịch vụ, phần mềm và máy tính văn phòng, mạng Truyền số liệu chuyên dùng (mạng TSLCD) để đánh giá khả năng, cách thức chuyển đổi sang công nghệ mới IPv6.

- Đánh giá nguồn nhân lực công nghệ thông tin rà soát các chính sách, kế hoạch triển khai ứng dụng CNTT của tỉnh để chuẩn bị cho việc chuyển đổi sang IPv6.

- Xây dựng các giải pháp kỹ thuật chuyển đổi tổng quát, thực hiện mô phỏng, đấu nối thử nghiệm, đánh giá mức độ sẵn sàng cho việc chuyển đổi sang IPv6.

3.1.4. Phê duyệt phương án chuyển đổi sang IPv6 đối với một số hệ thống thông tin của tỉnh:

Cổng thông tin điện tử,

Một cửa điện tử và dịch vụ công trực tuyến,

Thư điện tử công vụ tỉnh,

Phần mềm quản lý văn bản và điều hành và các hệ thống ứng dụng công nghệ thông tin phục vụ tác nghiệp, điều hành có liên quan.

3.1.5. Kinh phí thực hiện

- Các sở, ban ngành tỉnh: Cùng với thời điểm lập dự toán ngân sách hàng năm, lập dự toán kinh phí thực hiện chuyển đổi sang IPv6, tổng hợp vào dự toán chung của đơn vị, gửi Sở Tài chính tổng hợp trình cấp thẩm quyền xem xét, quyết định.

- Đối với UBND các huyện, thành phố: Bố trí kinh phí để chi cho các hoạt động về triển khai chuyển đổi sang IPv6 của các đơn vị thuộc phạm vi quản lý.

3.2. Phân công tổ chức thực hiện

3.2.1 Sở Thông tin và Truyền thông

- Giúp UBND tỉnh hướng dẫn, đôn đốc, kiểm tra, tổng hợp, báo cáo, tổ chức thực hiện việc chuyển đổi sang IPv6 trên địa bàn tỉnh.

- Lồng ghép nhiệm vụ thực hiện Kế hoạch này vào kế hoạch ứng dụng công nghệ thông tin trong hoạt động của các cơ quan nhà nước hàng năm.

- Chủ trì, phối hợp với các cơ quan có liên quan tổ chức truyền thông, đào tạo, tập huấn các nội dung, nhiệm vụ có liên quan.

- Tham mưu UBND tỉnh chỉ đạo việc triển khai thực hiện quá trình chuyển đổi hỗ trợ đồng thời IPv4/IPv6, phù hợp với lộ trình chuyển đổi sang IPv6.

- Thực hiện việc đăng ký địa chỉ IPv6, IPv4, Số hiệu mạng (ASN) độc lập và phối hợp với các sở, ban, ngành tỉnh có liên quan quy hoạch địa chỉ IPv6 cho hệ thống hạ tầng, ứng dụng CNTT của các cơ quan nhà nước trên địa bàn tỉnh.

- Rà soát, đánh giá tổng thể cơ sở hạ tầng công nghệ thông tin của tỉnh, trên cơ sở đó, tham mưu UBND tỉnh ban hành phương án tổng thể, chi tiết thực hiện việc chuyển đổi từ IPv4 sang IPv6.

- Phối hợp với các sở, ban, ngành có liên quan xây dựng dự toán kinh phí cho từng năm để tổ chức triển khai Kế hoạch chuyển đổi IPv6 trên địa bàn tỉnh, đảm bảo tiết kiệm, hiệu quả.

3.2.2 Sở, ban, ngành

- Chủ động rà soát hạ tầng, ứng dụng CNTT của cơ quan, đơn vị mình và phối hợp với Sở Thông tin và Truyền thông xây dựng phương án, bố trí nguồn lực tổ chức thực hiện việc chuyển đổi sang IPv6.

- Đăng ký nhiệm vụ triển khai chuyển đổi sang IPv6 vào kế hoạch ứng dụng công nghệ thông tin hàng năm gửi Sở Thông tin và Truyền thông tổng hợp.

- Xây dựng kế hoạch, dự toán kinh phí cho từng năm để tổ chức triển khai chuyển đổi sang IPv6 theo đúng lộ trình đề ra.

3.2.3 Sở Tài chính và Sở kế hoạch và Đầu tư

Sở Tài chính chủ trì, phối hợp với Sở Kế hoạch và Đầu tư, Sở Thông tin và Truyền thông tham mưu nguồn kinh phí để thực hiện chuyển đổi sang IPv6 giai đoạn 2019-2025.

3.2.4. Báo Quảng Ngãi, Đài Phát thanh - Truyền hình tỉnh

Phối hợp với Sở Thông tin và Truyền thông tổ chức tuyên truyền về nội dung, mục đích, ý nghĩa của việc chuyển đổi sang IPv6 trên địa bàn tỉnh.

3.2.5. Đơn vị Doanh nghiệp cung cấp viễn thông

- Yêu cầu doanh nghiệp cung cấp dịch vụ ứng dụng CNTT của CQNN đảm bảo hoạt động với IPv4/IPv6;
- 100% dịch vụ ứng dụng CNTT thuê/mua ngoài của CQNN hoạt động với IPv4/IPv6;
- Cung cấp dịch vụ hỗ trợ IPv6 cho cơ quan nhà nước và cộng đồng Internet Việt Nam.
- Phối hợp với Trung tâm Internet Việt Nam, Cục Bưu điện Trung ương để hỗ trợ, tư vấn chuyển đổi IPv6 cho Bộ, Ngành, địa phương.
- Chủ động rà soát, đầu tư nâng cấp hạ tầng, dịch vụ, phần cứng, phần mềm hỗ trợ IPv6 như Cloud, Big Data, AI, IoT, 5G, Smart City và phát triển các nền tảng hỗ trợ IPv6 như nền tảng của kinh tế số định danh số, thanh toán điện tử..., đảm bảo tiến tới chuyển đổi toàn bộ mạng Internet Việt Nam sang ứng dụng Ipv6.

4. Giải pháp quản trị sau khi quy hoạch IPV6

Để đảm bảo việc vận hành, chuyển đổi toàn bộ hệ thống IT nội bộ cũng như các dịch vụ kết nối Internet còn lại và sẵn sàng triển khai mạng thuần IPv6 thì công tác và đề xuất giải pháp quản trị sau khi quy hoạch cho hệ thống cũng vô cùng quan trọng, trong đó:

4.1. Triển khai và kiểm tra hạ tầng IPv6:

Xác định các kế hoạch triển khai IPv6 và thực hiện chúng trên toàn bộ hạ tầng mạng của tổ chức. Sau đó, kiểm tra kỹ lưỡng để đảm bảo tính chính xác và đáng tin cậy của việc triển khai.

4.2. Xây dựng kế hoạch quản lý địa chỉ IPv6

Quản lý địa chỉ IPv6 là một phần quan trọng của việc triển khai IPv6. Xác định cách gán và quản lý địa chỉ IPv6 cho các thiết bị và dịch vụ, và đảm bảo sử dụng hiệu quả nguồn tài nguyên địa chỉ.

4.3. Bảo mật IPv6:

IPv6 mang lại một số cải tiến về bảo mật so với IPv4, nhưng cũng đặt ra một số thách thức mới. Đảm bảo rằng tất cả các cơ chế bảo mật như kỹ thuật xác thực, mã hóa và cơ chế kiểm soát truy cập được cấu hình và triển khai chính xác.

4.4. Đào tạo cán bộ nhân viên:

Cung cấp đào tạo cho nhân viên về IPv6, đặc biệt là với các nhân viên quản trị mạng, để họ có thể hiểu và triển khai IPv6 một cách hiệu quả.

4.5. Kiểm tra tương thích thiết bị và ứng dụng:

Đảm bảo rằng các thiết bị mạng, ứng dụng và hệ thống của tổ chức đều tương thích với IPv6. Kiểm tra tích hợp và hiệu suất của các thiết bị và ứng dụng này với mạng IPv6.

4.6. Quản lý cơ sở dữ liệu DNS:

Cập nhật và quản lý cơ sở dữ liệu DNS để hỗ trợ IPv6. Đảm bảo rằng DNS được cấu hình đúng để chuyển đổi dịch vụ từ IPv4 sang IPv6.

4.7. Doanh nghiệp cung cấp dịch vụ Internet (ISP):

Đảm bảo sự đồng thuận với các nhà cung cấp dịch vụ Internet để đảm bảo rằng họ hỗ trợ IPv6 và cung cấp kết nối IPv6 cho tổ chức.

4.8. Đánh giá hiệu suất và giám sát:

Thiết lập các công cụ và quy trình giám sát để theo dõi và đánh giá hiệu suất của mạng IPv6. Điều này giúp phát hiện và giải quyết các vấn đề kỹ thuật sớm nhằm đảm bảo sự ổn định và tin cậy của mạng.

IPv6 là một công nghệ đang phát triển, vì vậy cần giám sát các xu hướng và cập nhật liên tục để duy trì tính bảo mật và hiệu quả của mạng.

CHƯƠNG VIII. KẾT LUẬN VÀ KIẾN NGHỊ

1. Kết luận

Việc xây dựng quy hoạch IPv6 cho hạ tầng công nghệ thông tin các cơ quan nhà nước trên địa bàn tỉnh Quảng Ngãi, từng bước chuyển đổi sang IPv6 đảm bảo phù hợp với tình hình thực tế của cơ quan, đơn vị, đúng lộ trình, đúng quy định. Quá trình chuyển đổi sang IPv6 đảm bảo kết nối Internet thông suốt, an toàn thông tin, an toàn mạng, không làm gián đoạn hoạt động bình thường của các cơ quan, đơn vị. Từ đó hoàn thành mục tiêu Nâng cấp hạ tầng, ứng dụng công nghệ thông tin (CNTT) của các cơ quan nhà nước trên địa bàn tỉnh lên công nghệ mới, đảm bảo hoạt động ổn định, tương thích với mạng internet toàn cầu; an toàn thông tin, an ninh mạng và đi đúng xu hướng công nghệ toàn cầu. Cơ sở để các sở, ban, ngành tỉnh; UBND các huyện, thành phố trên địa bàn tỉnh chủ động, phối hợp với đơn vị có liên quan tổ chức triển khai chuyển đổi sang IPv6. Đảm bảo thống nhất nội dung, cách thức triển khai, lộ trình thực hiện việc chuyển đổi sang IPv6.

2. Kiến nghị

Xây dựng quy hoạch IPv6 cho hạ tầng công nghệ thông tin các cơ quan nhà nước trên địa bàn tỉnh Quảng Ngãi là một bước quan trọng trong kế hoạch chuyển đổi hạ tầng, ứng dụng công nghệ thông tin của các cơ quan nhà nước trên địa bàn tỉnh Quảng Ngãi sang IPv6, giai đoạn 2019-2025, tiền đề quy hoạch những dự án trọng điểm do Sở Thông tin và Truyền thông làm chủ đầu tư và cũng như các dự án về Công nghệ Thông tin trong toàn tỉnh. Tạo nên bức tranh tổng thể mục tiêu của hạ tầng CNTT tỉnh trong những năm tiếp theo.

Kính mong Chủ đầu tư và các cơ quan liên quan xem xét phê duyệt Báo cáo quy hoạch: “Xây dựng quy hoạch ipv6 cho hạ tầng công nghệ thông tin các cơ quan nhà nước trên địa bàn tỉnh Quảng Ngãi” để có điều kiện về kinh phí và có cơ sở pháp lý để tiến hành triển khai nhằm đưa công trình, dự án vào sử dụng và phục vụ đúng kế hoạch, góp phần nâng cao chất lượng phục vụ và hướng tới một tương lai phát triển bền vững./.

PHỤ LỤC 01. HIỆN TRẠNG KHẢO SÁT TẠI CÁC ĐƠN VỊ

1. Các sở ban ngành:

STT	Thiết bị	Hãng/Modem/Seri	Số lượng	Số cổng Gigabit Ethernet (WAN)	Số cổng LAN	Hỗ trợ IPV6	Khả năng chuyển đổi IPv6
I	Sở Thông tin và Truyền thông (vùng mạng LAN)	Phù hợp chuyển đổi IPv6					
1	Modem	Zte zxhn f600w	1	1	4	Có	
2	Firewall	Pfsense	1	2	3	Có	
3	Core Switch	Cisco CBS350	1		24	Có	
4	Switch Cisco Layer 2	Cisco 2960	3		24	Có	
5	Wfi Tplink	Wifi TPlink WR941HP	7	7	4	Có	
II	Ban Dân tộc tỉnh	Phù hợp chuyển đổi IPv6					
1	Modem	ZTE VNPT	1	1	4	Có	
2	Firewall	Sophos XG230	1	1	8	Có	
3	Core Switch	Cisco 3650	1		28	Có	
4	Switch Layer 2	D-link DES-1024D	3		24	Có	
5	Wifi	Toto link	7				
III	Sở Giao thông vận tải	Phù hợp chuyển đổi IPv6					
1	Router	RB3011UiAS-RM	1			Có	
		Router Cisco 2900	1			Có	
2	Firewall	Sophos XG230	1	2	8	Có	
3	Core Switch	Switch Cisco 3650	1		28	Có	
4	Switch Layer 2	Switch Cisco 2960	1			Có	
		Switch Cisco 3560	1			Có	
		Switch Aruba 2530	1			Có	
5	Wifi	GWN7600	30			Có	
IV	Sở Y tế	Phù hợp chuyển đổi IPv6					
1	Router	Model ZTE F600M	1			Có	

STT	Thiết bị	Hãng/Modem/Seri	Số lượng	Số cổng Gigabit Ethernet (WAN)	Số cổng LAN	Hỗ trợ IPV6	Khả năng chuyển đổi IPv6
		Model F671Y	1			Có	
2	Firewall	Sophos XG230	1	2	8	Có	
3	Core Switch	Cisco 3650	1		28	Có	
4	Switch Layer 2	Tp-Link TL-SG1016D	2		24	Có	
5	Wifi	Ruijie	3			Có	
V	Sở Giáo dục và Đào tạo	Phù hợp chuyển đổi IPv6					
1	Router	Model ZTE VNPT				Có	
		Model ZTE Viettel				Có	
2	Firewall	Sophos XG230	1	2	8	Có	
3	Core Switch	Cisco 3650	1		28	Có	
4	Switch Layer 2	Tp-link	1		24	Có	
		Tp-link	1		24	Có	
		Tp-link	1		16	Có	
		Tp-link	1		24	Có	
5	Wifi	Air Startion Pro	3			Có	
VI	Ban Quản lý dự án đầu tư xây dựng các công trình dân dụng và công nghiệp tỉnh	Phù hợp chuyển đổi IPv6					
1	Router	Ruijie RG-EG2100-P V2	1			Có	
2	Wifi	Drayteck 2915	1			Có	
VII	Ban Quản lý dự án đầu tư xây dựng các công trình Giao thông tỉnh	Phù hợp chuyển đổi IPv6					
1	Router	Router Microtik 1100 Ahx4				Có	
2	Switch Layer 2	Switch Cisco 2960	4			Có	

STT	Thiết bị	Hãng/Modem/Seri	Số lượng	Số cổng Gigabit Ethernet (WAN)	Số cổng LAN	Hỗ trợ IPV6	Khả năng chuyển đổi IPv6
		Switch POE Ruijie ReyEE RG	1			Có	
3	Wifi	GWN7605	8			Có	
VIII	Sở Nội vụ	Phù hợp chuyển đổi IPv6					
1	Modem	ZTE VNPT	1		4	Có	
2	Firewall	Sophos XG230	1	1	8	Có	
3	Core Switch	Cisco 3650	1		28	Có	
4	Switch Layer 2	Switch Draytek G2540X	1		48	Có	
		Switch Draytek Vigor P228X	2		48	Có	
5	Wifi	Toto link AC1200				Có	
IX	Sở Khoa học và Công nghệ	Phù hợp chuyển đổi IPv6					
1	Firewall	Sophos XG230	1	1	8	Có	
2	Core Switch	Cisco 3650	1		48	Có	
3	Wifi	AP GWN7605				Có	
X	Đài Phát thanh và Truyền hình tỉnh	Phù hợp chuyển đổi IPv6					
1	Router	EDGE Router Lite	1	1		Có	
		Drayteck Vigor 2925	1	2		Có	
2	Switch Layer 2	HP 2530-24G			24	Có	
		Tp-Link T3700G-28TQ			24	Có	
		Tp-Link TL-SG1024D			24	Có	
		HPE			8	Có	
3	Wifi	Linksys EA6200				Có	
		Linksys EA6300				Có	
		Linksys EA6350				Có	
		Totolink N600R				Có	

STT	Thiết bị	Hãng/Modem/Seri	Số lượng	Số cổng Gigabit Ethernet (WAN)	Số cổng LAN	Hỗ trợ IPV6	Khả năng chuyển đổi IPv6
		Tp-Link				Có	
		Unifi 6 Pro				Có	
XI	Sở Xây dựng	Phù hợp chuyển đổi IPv6					
1	Modem	9610-S-NHB4S-AC	1			Có	
		ZTE ZF670Y	1			Có	
2	Firewall	Sophos XG230	1	1	8	Có	
3	Core Switch	Cisco 3650	1		28	Có	
4	Switch Layer 2	Tp-Link TL-SG1024D			24	Có	
5	Wifi	Wifi-Tek WI-AP217-LITE				Có	
XII	Tỉnh đoàn	Phù hợp chuyển đổi IPv6					
1	Modem	Draytek Vigor 2915	1			Có	
2	Switch Layer 2	Tp-Link TL-SG1024D			24	Có	
		Tp-link TL-SG1016D			16	Có	
XIII	Sở Tài chính	Phù hợp chuyển đổi IPv6					
1	Modem	RC551E-4GE	1			Có	
2	Firewall	Sophos XG230	1	1	8	Có	
		Juniper SRX345				Có	
3	Core Switch	Cisco 3650	1		28	Có	
		Juniper SPX 24D			24	Có	
4	Switch Layer 2	Tp-Link TL-SG1024D			24	Có	
		Tp-link TL-SG1016D			16	Có	
5	Wifi	Tp-link N750				Có	
XIV	Thanh tra tỉnh	Phù hợp chuyển đổi IPv6					
1	Firewall	Sophos XG230	1	1	8	Có	
2	Core Switch	Cisco 3650	1		28	Có	
3	Switch Layer 2	Linksys			24	Có	
4	Wifi	Linksys				Có	

STT	Thiết bị	Hãng/Modem/Seri	Số lượng	Số cổng Gigabit Ethernet (WAN)	Số cổng LAN	Hỗ trợ IPV6	Khả năng chuyển đổi IPv6
XV	Ban Quản lý KKTDQ và các KCN	Phù hợp chuyển đổi IPv6					
1	Firewall	Sophos XG230	1	2	8	Có	
2	Core Switch	Cisco 3650	1		28	Có	
3	Switch Layer 2	D-Link	3		24	Có	
4	Wifi	Tp-Link				Có	
XVI	Ủy ban MTTQ Việt Nam Tỉnh	Phù hợp chuyển đổi IPv6					
1	Modem	GW404	1			Có	
		Draytek Vigor 2927	1			Có	
2	Firewall	Sophos XG210	1	1	8	Có	
3	Switch Layer 2	Tp-Link DGS1210			24	Có	
4	Wifi	Wifi VNPT				Có	
XVII	Hội Liên hiệp Phụ nữ	Phù hợp chuyển đổi IPv6					
1	Modem	Draytek Vigor 2915	1			Có	
2	Switch Layer 2	Cisco SF300				Có	
		Cisco SF90				Có	
3	Wifi	Wifi VNPT				Có	
XVIII	Liên đoàn Lao động	Phù hợp chuyển đổi IPv6					
1	Modem	Draytek Vigor 2915	1			Có	
2	Switch Layer 2	Tp-link TL				Có	
3	Wifi	Ruijie Reyee				Có	
XIX	Sở Lao động - Thương binh và Xã hội	Phù hợp chuyển đổi IPv6					
1	Modem	Draytek Vigor 2925F	1	2		Có	
2	Firewall	Sophos XG230	1		8	Có	
		FortiGate 200E				Có	
3	Core Switch	Cisco 3650	1		28	Có	

STT	Thiết bị	Hãng/Modem/Seri	Số lượng	Số cổng Gigabit Ethernet (WAN)	Số cổng LAN	Hỗ trợ IPV6	Khả năng chuyển đổi IPv6
4	Switch Layer 2	Tp-Link TL-SG1024D	2		24	Có	
		Tp-Link DES-SG1024D	2		24	Có	
5	Wifi	Draytek Vigor 2925F				Có	
		Totolink N300R				Có	
XX	Sở Nông nghiệp và Phát triển nông thôn	Phù hợp chuyển đổi IPv6					
2	Firewall	Sophos XG230	1	1	8	Có	
3	Core Switch	Cisco 3650	1		28	Có	
4	Switch Layer 2	Tp-Link TL-SF1048			48	Có	
		Linksys SR224G			24	Có	
5	Wifi	Tp-Link TL-WR940N				Có	
XXI	Sở Công Thương	Phù hợp chuyển đổi IPv6					
1	Firewall	Sophos XG230	1	1	8	Có	
		Sophos XG210	2			Có	
2	Core Switch	Cisco Catalyst 3650	1		28	Có	
3	Switch Layer 2	Tp-link TL-SG1024D	1		24	Có	
4	Wifi	ASUS RT-AX58U Wifi AX300				Có	
XXII	Sở Văn hóa, Thể thao, Du lịch	Phù hợp chuyển đổi IPv6					
1	Router	Drayteck 2925	1	2		Có	
2	Firewall	Sophos XG230	1	1	8	Có	
3	Core Switch	Cisco 3650	1		28	Có	
4	Switch Layer 2	Cisco			24	Có	
5	Wifi	Tenda				Có	
XXIII	Cục thống kê tỉnh	Phù hợp chuyển đổi IPv6					
1	Router	Juniper SRX 240	1			Có	

STT	Thiết bị	Hãng/Modem/Seri	Số lượng	Số cổng Gigabit Ethernet (WAN)	Số cổng LAN	Hỗ trợ IPV6	Khả năng chuyển đổi IPv6
2	Firewall	Palo Alto PA-220	1			Có	
3	Core Switch	Cisco SG350			28	Có	
		Juniper EX3200			24	Có	
4	Switch Layer 2	Juniper EX2200			24	Không	
5	Wifi	Asus RT-AX82U				Có	
		Aptek A134GHU				Không	
XXIV	Viện kiểm sát nhân dân	Phù hợp chuyển đổi IPv6					
1	Modem	Zte F600W				Có	
		Draytek Vigorfly 200F				Có	
2	Switch Layer 2	Totolink SW16D			16	Có	
		TL-SF1016D			16	Có	
3	Wifi	Totolink N300RH				Có	
XXV	Sở Tư pháp	Phù hợp chuyển đổi IPv6					
1	Modem	VNPT	1			Có	
2	Firewall	Sophos XG230	1	1	8	Có	
3	Core Switch	Cisco 3650	1		28	Có	
4	Switch Layer 2	Tp-Link TL-SG1024D			24	Có	
5	Wifi					Có	
XXVI	Sở Kế hoạch và Đầu tư	Phù hợp chuyển đổi IPv6					
1	Modem	VNPT	1			Có	
2	Firewall	Sophos XG230	1	1	8	Có	
3	Core Switch	Cisco 3650	1		28	Có	
4	Switch Layer 2	Tp-Link TL-SG1024D	2		24	Có	
5	Wifi	TL-WR841N	6			Có	
XXVII	Sở Ngoại vụ	Phù hợp chuyển đổi IPv6					
1	Modem	Draytek Vigor 2927	1		4	Có	
2	Switch Layer 2	Tp-Link TL-SG1016D			16	Có	
3	Wifi	ZTE F671Y				Có	

STT	Thiết bị	Hãng/Modem/Seri	Số lượng	Số cổng Gigabit Ethernet (WAN)	Số cổng LAN	Hỗ trợ IPV6	Khả năng chuyển đổi IPv6
XXVII I	Tòa án nhân dân	Phù hợp chuyển đổi IPv6					
1	Router	Draytek Vigor 2960	1		4	Có	
2	Switch Layer 2	Juniper EX2200			48	Có	
3	Wifi					Có	

2. Các UBND huyện, xã, trường học, trung tâm y tế:

STT	Thiết bị	Hãng/Modem/Seri	Số lượng	Số cổng Gigabit Ethernet (WAN)	Số cổng LAN	Hỗ trợ IPV6	Khả năng chuyển đổi IPv6
I	Huyện Tư Nghĩa						
	UBND huyện Tư Nghĩa	Phù hợp chuyển đổi IPv6					
1	Firewall	Sophos XG230	1	2	8	Có	
2	Core Switch	Cisco 3650	1		24	Có	
3	Switch Cisco Layer 2	Cisco 2960			50	Có	
		Draytek 1280/2280/1241			28	Có	
		HP Switch			52	Có	
		Fortinet 100E			28	Có	
4	Wifi	Wifi Grandstream 7360				Có	
		Unifi				Có	
	Trường THPT Số 1 Tư Nghĩa	Phù hợp chuyển đổi IPv6					
1	Modem	Viettel	1			Có	
		VNPT	1			Có	
2	Wifi	Tp-Link				Có	
	UBND thị trấn La Hà	Phù hợp chuyển đổi IPv6					
1	Firewall	Sophos XG125	1	1	6	Có	

2	Core Switch	Cisco SG350	1		24	Có	
3	Switch Layer 2	TPLink			24	Có	
4	Wifi	VNPT				Có	
UBND xã Nghĩa Hòa		Phù hợp chuyển đổi IPv6					
1	Firewall	Sophos XG125	1	1	6	Có	
2	Core Switch	Cisco SG350	1		24	Có	
3	Switch Layer 2	TPLink			24	Có	
4	Wifi	VNPT				Có	
UBND xã Nghĩa Trung		Phù hợp chuyển đổi IPv6					
1	Firewall	Sophos XG125	1	1	6	Có	
2	Core Switch	Cisco SG350	1		24	Có	
3	Switch Layer 2	TPLink			24	Có	
4	Wifi	VNPT				Có	
II	Thành phố Quảng Ngãi						
UBND Thành phố Quảng Ngãi		Phù hợp chuyển đổi IPv6					
1	Modem	Draytek Vigor 2925n	1	1		Có	
2	Switch Layer 2	Switch 2226-SFP Plus	1		24	Có	
		TP-Link TL-SF1024D	1		24	Có	
3	Wifi	Mercusys				Có	
Trường THPT Trần Quốc Tuấn		Phù hợp chuyển đổi IPv6					
1	Modem	Model Viettel	1			Có	
2	Switch Layer 2	Tp-Link SG95	1		24	Có	
3	Wifi	TenDa				Có	
Trường tiểu học Trần Hưng Đạo		Phù hợp chuyển đổi IPv6					
1	Modem	Model Viettel H646FW	1			Có	
		Draytek Vigor 2912	1			Có	
2	Switch Layer 2	Tp-link 1024D	1		24	Có	
3	Wifi					Có	
Trường trung học Trần Phú		Phù hợp chuyển đổi IPv6					
1	Modem	Model Viettel F671Y	1	1		Có	

		Draytek Vigor 2927	1			Có	
2	Switch Layer 2	Hub			8		
3	Wifi	Miwifi				Có	
Trường Cao đẳng Việt Nam - Hàn Quốc		Phù hợp chuyển đổi IPv6					
1	Modem	VNPT	1	1		Có	
2	Switch Layer 2	Tp-Link TL-SF1016D	1		16	Có	
3	Wifi	Aptek				Có	
		Totolink N600R					
Trường Chính trị		Phù hợp chuyển đổi IPv6					
1	Router	Erlite-3	1	1		Có	
2	Switch Layer 2	D-Link DES-1210-28	3		24	Có	
3	Wifi	Unifi				Có	
Trường Đại học Phạm Văn Đồng		Phù hợp chuyển đổi IPv6					
1	Router	Cisco 2911	1	1		Có	
2	Core Switch	Cisco 3650			24	Có	
3	Switch Layer 2	Cisco Catalyst 2960			24	Có	
4	Wifi	RUIJIE RG-AP720-L				Có	
III	Huyện Bình Sơn						
UBND huyện Bình Sơn		Phù hợp chuyển đổi IPv6					
1	Firewall	Fortinet	1	1		Có	
2	Switch Layer 2	Tp-link	2		24	Có	
3	Wifi	HP				Có	
Trường tiểu học số 1 thị trấn Châu Ổ		Phù hợp chuyển đổi IPv6					
1	Modem	Model Viettel ZTE H196	1			Có	
2	Switch Layer 2	Hub LS1008	1		8	Có	
3	Wifi	Model Viettel ZTE H196				Có	
Trường THCS Nguyễn Tự Tân		Trường THCS Nguyễn Tự Tân					
1	Modem	Model Viettel 8F2D	1			Có	
2	Switch Layer 2	D-link 100-240VAC	1		24	Có	

3	Wifi					Có	
Trường THPT Bình Sơn		Trường THCS Nguyễn Tự Tân					
1	Router	Tp-link TL-R480T+	1	1	4	Có	
2	Switch Layer 2	Ruijie RG-ES216GC	1		16	Có	
3	Wifi	Viettel ZTE H196A				Có	
		VNPT ZTE F671Y				Có	
UBND thị trấn Châu Ô		Phù hợp chuyển đổi IPv6					
1	Modem	Model VNPT	1			Có	
2	Switch Layer 2	Tp-Link TL-SF1048	3		48	Có	
3	Wifi	Mesh EW12ST	8			Có	
UBND xã Bình Dương		Phù hợp chuyển đổi IPv6					
1	Modem	Model VNPT GW240-H	1			Có	
2	Switch Layer 2	Tp-Link TL-SF1024D			24	Có	
3	Wifi	Tp-Link				Có	
Trung tâm Y tế huyện Bình Sơn		Phù hợp chuyển đổi IPv6					
1	Modem	Model VNPT GW240-H	1			Có	
2	Switch Layer 2	Tp-Link TL-SF1024D			24	Có	
		Aruba hpe J9775a			48	Có	
		Tp-Link TL-SF1020D			24	Có	
		Cisco SG200-26			24	Có	
		Tp-Link TL-SF1050D			16	Có	
3	Wifi	Tp-Link TL-SF1025D			16	Có	
		VNPT wifi GW240V1				Có	
		Viettel wifi ZTE-uxC5A2				Có	
IV	Huyện Sơn Tịnh						
UBND huyện Sơn Tịnh		Phù hợp chuyển đổi IPv6					
1	Firewall	Sophos XG230	1	2	8	Có	
2	Core Switch	Cisco 3650	1		24	Có	

3	Switch Layer 2	D-Link DGS-1024C	1		24	Có	
		TP-Link TL-SF1024D	2		24	Có	
4	Wifi	Toto-link				Có	
Trung tâm Y tế huyện Sơn Tịnh		Phù hợp chuyển đổi IPv6					
1	Router	MikroTik RB3011 UiAS-RM	1			Có	
2	Switch Layer 2	TP-Link TL-SF1024D			24	Có	
3	Wifi	Toto-link A720R				Có	
V	Huyện Sơn Hà						
Trung tâm Y tế huyện Sơn Hà		Phù hợp chuyển đổi IPv6					
1	Modem	Draytek Vigor 2925FN	1			Có	
2	Switch Layer 2	Cisco SF300-24	1		24	Có	
UBND huyện Sơn Hà		Phù hợp chuyển đổi IPv6					
1	Modem	Draytek 2925	1			Có	
2	Switch Layer 2	Cisco SB CB350			48	Có	
3	Wifi					Có	
UBND thị trấn Di Lăng		Phù hợp chuyển đổi IPv6					
1	Modem	GW020 VNPT	1			Có	
2	Switch Layer 2	TP-Link TL-SG1016D	2		16	Có	
VI	Huyện Lý Sơn						
UBND huyện Lý Sơn		Phù hợp chuyển đổi IPv6					
1	Firewall	FortiGate-60E	1	2		Có	
2	Core Switch	Cisco SG350-20	1		24	Có	
3	Switch Layer 2	Cisco SF250	1		24	Có	
4	Wifi	TP-Link EAP225				Có	
VII	Huyện Nghĩa Hành						
UBND huyện Nghĩa Hành		Phù hợp chuyển đổi IPv6					
1	Modem	Igate GW020	1			Có	
2	Switch Layer 2	Draytek G1280	1		28	Có	
3	Wifi	Draytek 2915				Có	
VIII	Huyện Minh Long						

UBND huyện Minh Long		Phù hợp chuyển đổi IPv6					
1	Modem	VNPT	1			Có	
2	Switch Layer 2	Tp-link TL-SF1024D	1			Có	
		Cisco SR224G	1			Có	
3	Wifi	Tp-Link				Có	
IX	Huyện Ba Tơ						
UBND huyện Ba Tơ		Phù hợp chuyển đổi IPv6					
1	Modem	Draytek Vigor 2915	1			Có	
2	Switch Layer 2	D-link DES-1024D	1		24	Có	
3	Wifi	D-link DIR-809				Có	
UBND thị trấn Ba Tơ		Phù hợp chuyển đổi IPv6					
1	Switch Layer 2	TL-SF1016D	1		16	Có	
2	Wifi	D-link DIR-809				Có	
UBND xã Ba Thành		Phù hợp chuyển đổi IPv6					
1	Switch Layer 2	TL-SF1024D	1		24	Có	
2	Wifi	Tp-Link				Có	
X	Huyện Mộ Đức						
UBND huyện Mộ Đức		Phù hợp chuyển đổi IPv6					
1	Firewall	Sophos XG230	1	2	8	Có	
2	Core Switch	Cisco 3650	1		24	Có	
3	Switch Layer 2	Cisco CBS220-24T-4G-EU			24	Có	
		CISCO SG220-26-K9-EU			24	Có	
		TPLink TL-SG1024D			24	Có	
4	Wifi	Unifi UAP-AC-LITE				Có	
		Unifi AP-AC-Mesh-Pro				Có	
Trung tâm Y tế huyện Mộ Đức		Phù hợp chuyển đổi IPv6					
1	Modem	Totolink N300RT	1	1		Có	

2	Switch Layer 2	Cisco SF350-24-K9	1		24	Có	
		Cisco SMB 300	3		24	Có	
3	Wifi	Tp-Link TL-WR740N				Có	
UBND thị trấn Mộ Đức		Phù hợp chuyển đổi IPv6					
1	Firewall	Sophos XG125	1	1	6	Có	
2	Core Switch	Cisco SG350	1		24	Có	
3	Switch Layer 2	TPLink TL-SG1024D			24	Có	
4	Wifi	VNPT				Có	
UBND xã Đức Chánh		Phù hợp chuyển đổi IPV6					
1	Firewall	Sophos XG125	1	1	6	Có	
2	Core Switch	Cisco SG350	1		24	Có	
3	Switch Layer 2	TPLink			24	Có	
4	Wifi	VNPT				Có	
XI	Huyện Sơn Tây						
UBND huyện Sơn Tây		Phù hợp chuyển đổi IPv6					
1	Modem	Draytek 2960	1	1		Có	
2	Switch Layer 2	Cisco Sr224G				Có	
		SG1024D				Có	
3	Wifi	VNPT				Có	
UBND xã Sơn Dung		Phù hợp chuyển đổi IPv6					
1	Modem	VNPT	1	1		Có	
2	Wifi	VNPT				Có	
UBND xã Sơn Lập		Phù hợp chuyển đổi IPv6					
1	Modem	VNPT	1	1		Có	
2	Wifi	VNPT				Có	
XII	Huyện Trà Bồng						
UBND huyện Trà Bồng		Phù hợp chuyển đổi IPv6					
1	Firewall	Sophos XG230	1	1	8	Có	
2	Core Switch	Cisco 3650	1		24	Có	
3	Switch Layer 2	TPLink	3		24	Có	
4	Wifi	VNPT				Có	

UBND thị trấn Trà Xuân		Phù hợp chuyển đổi IPv6					
1	Modem	VNPT	1	1		Có	
2	Switch Layer 2	TPLink				Có	
3	Wifi	VNPT				Có	
UBND thị trấn Trà Bù		Phù hợp chuyển đổi IPv6					
1	Modem	VNPT	1	1		Có	
2	Switch Layer 2	TPLink				Có	
3	Wifi	VNPT				Có	
XIII	Thị xã Đức Phổ						
UBND huyện Trà Bồng		Phù hợp chuyển đổi IPv6					
1	Modem	Draytek 2927	1	1		Có	
2	Core Switch	Cisco 3650	1		24	Có	
3	Switch Layer 2	D-Link	3		24	Có	
4	Wifi	VNPT				Có	
UBND xã Phổ Châu		Phù hợp chuyển đổi IPv6					
1	Modem	VNPT	1	1		Có	
2	Switch Layer 2	Tp-Link			24	Có	
3	Wifi	VPTN				Có	
UBND phường Phổ Văn		Phù hợp chuyển đổi IPv6					
1	Modem	VNPT	1	1		Có	
2	Switch Layer 2	Tp-Link			24	Có	
3	Modem	VNPT	1	1		Có	

3. Các bệnh viện

STT	Thiết bị	Hãng/Modem/Seri	Số lượng	Số cổng Gigabit Ethernet (WAN)	Số cổng LAN	Hỗ trợ IPV6	Khả năng chuyển đổi IPv6
I	Bệnh viện tâm thần						
		Phù hợp chuyển đổi IPv6					
1	Modem	Draytek Vigor 2926	1	1		Có	
3	Switch Cisco Layer 2	Link Sys LGS124	1		24	Có	
4	Wifi	Totolink				Có	

		Draytek				Có	
II	Bệnh viện Sản Nhi	Phù hợp chuyển đổi IPv6					
1	Router	Draytek 2925	3			Có	
2	Firewall	Pfsense	2			Có	
3	Core Switch	Tp-Link T3700G-28TQ			24	Có	
		Tp-Link SG1016			16	Có	
4	Switch Layer 2	Cisco WS-C2960L-48TS-LS			48	Có	
		Cisco C1000-48T-4G-L			48	Có	
		Tp-Link TL-SG1048			48	Có	
5	Wifi	Draytek AP 902				Có	
		Ubiquiti UAP-AC-HD				Có	
		Ubiquiti UAP-AC-LR				Có	
		Tp-Link WR940				Có	
		Draytek				Có	
III	Bệnh viện Đa Khoa	Phù hợp chuyển đổi IPv6					
1	Modem	Draytek Vigor 2927	1	1		Có	
2	Firewall	Sonicwall NSA 2650	1	2		Có	
3	Core Switch	Cisco 4507			24	Có	
		WS-C3850-24S-S			24	Có	
4	Wifi	Tp-Link C6-AC1200				Có	

4. Các trung tâm dữ liệu

4.1. Trung tâm dữ liệu tỉnh (thuộc Sở Thông tin và Truyền thông):

DANH SÁCH THIẾT BỊ VẬT LÝ TẠI TTDL Sở TTTT						
TT	Thiết bị/Mã thiết bị	Đơn vị tính	Số lượng	Tổng số cổng WAN	Có hỗ trợ IPv6	Ghi chú
I	Hệ thống thiết bị mạng					
1	Core Switch- HPE FlexFabric 5900 JG510A	Bộ	2		Có	

2	Access Switch - JC100B HPE 5800	Bộ	4		Có	
II	Thiết bị an ninh mạng					
1	Firewall Watchguard Firebox M4600	Bộ	1	3	Có	
2	Web Application Firewall 660	Bộ	1	1	Có	
3	Firewall Sophos XG330	Bộ	2	2	Có	
4	Sophos Firewall Manager	Bộ	1		Có	Thiết bị có chức năng quản lý tập trung các tường sophos của 28 đơn vị trong tỉnh.

Danh sách đường truyền

TT	Nhà mạng	Dung lượng	Địa chỉ đầu nối	Khối chỉ IP công cộng (public IP block)	Có hỗ trợ IPv6	Ghi chú
1	VNPT	80 Mbps			Có	
		50 Mbps			Có	
		TSLCD 50Mbps			Có	

Các dịch vụ/ ứng dụng				
STT	Tên phần mềm, cơ sở dữ liệu	Domain/IP	Đã chuyển đổi IPv6	Ghi chú/ Địa điểm cài đặt
1	Hệ thống thông tin giải quyết thủ tục hành chính tỉnh	Motcua.quangngai.gov.vn Dichvucong.quangngai.gov.vn	Đã có	Trung tâm dữ liệu của VNPT

4.2. Trung tâm dữ liệu Sở Tài nguyên và Môi trường:

DANH SÁCH THIẾT BỊ VẬT LÝ TẠI TTDL SỞ TÀI NGUYÊN MÔI TRƯỜNG						
TT	Thiết bị/Mã thiết bị	Đơn vị tính	Số lượng	Tổng số cổng WAN	Có hỗ trợ IPv6	Ghi chú
I	Hệ thống thiết bị mạng					
1	Raisecom RC111-FE	Bộ	1		Có	
2	TP-Link TL-SG1048	Bộ	2		Có	
3	Cisco Catalyst 3650 24 4X1G	Bộ	1		Có	
4	TP-Link TL-SG1016D	Bộ	1			
II	Thiết bị an ninh mạng					
1	Sophos XG 230	Bộ	1		Có	
DANH SÁCH ĐƯỜNG TRUYỀN						
TT	Nhà mạng	Dung lượng	Địa chỉ đầu nối	Khối chỉ IP công cộng (public IP block)	Có hỗ trợ IPv6	Ghi chú
1	VNPT	100 Mbps			Có	

4.3. Trung tâm dữ liệu Văn phòng UBND tỉnh:

DANH SÁCH THIẾT BỊ VẬT LÝ TẠI TTDL VPUB						
TT	Thiết bị/Mã thiết bị	Đơn vị tính	Số lượng	Tổng số cổng WAN	Có hỗ trợ IPv6	Ghi chú
I	Hệ thống thiết bị mạng					
1	Router Cisco 3825	Bộ	1	2	Có	
2	Router Cisco 3900	Bộ	1	5	Có	
3	Switch Cisco XG350	Bộ	7		Có	
4	Switch Core Catalyst 3650	Bộ	1		Có	

5	Wifi Cabium cnPilot E410	Bộ	26			
II	Thiết bị an ninh mạng					
1	Firewall Fotinet 500D	Bộ	1		Có	
2	Sophos XG230	Bộ	2	2	Có	
3	Fotinet 200D	Bộ	1		Có	
4	Fortimail 400C	Bộ	1		Có	

DANH SÁCH ĐƯỜNG TRUYỀN

TT	Nhà mạng	Dung lượng	Địa chỉ đầu nối	Khối chỉ IP công cộng (public IP block)	Có hỗ trợ IPv6	Ghi chú
1	VNPT	250 Mbps trong nước, 15M quốc tế			Có	
2	Viettel	5 Mbps trong nước, 1,5M quốc tế			Có	
3	TSLDC Cục Bru điện TW				Có	

Các dịch vụ/ ứng dụng

STT	Tên phần mềm, cơ sở dữ liệu	Domain/IP	Đã chuyển đổi IPv6	Ghi chú/ Địa điểm cài đặt
1	Cổng thông tin điện tử tỉnh	quangngai.gov.vn	Đã có	Trung tâm dữ liệu của VNPT

4.3. Trung tâm dữ liệu Văn phòng Tỉnh uỷ:

DANH SÁCH THIẾT BỊ VẬT LÝ TẠI TTDL TỈNH ỦY

TT	Thiết bị/Mã thiết bị	Đơn vị tính	Số lượng	Tổng số cổng WAN	Có hỗ trợ IPv6	Ghi chú
I	Hệ thống thiết bị mạng					
1	Switch Cisco 3850	Bộ	1		Có	
2	Switch Cisco 3650	Bộ	1		Có	
3	Switch Cisco 2960X	Bộ	1		Có	
4	Linksys LGS326P	Bộ	2		Có	
5	Wifi Draytek Vigor910c	Bộ	50			
II	Thiết bị an ninh mạng					
1	Firewall Fotinet 101F	Bộ	1	2	Có	
DANH SÁCH ĐƯỜNG TRUYỀN						
TT	Nhà mạng	Dung lượng	Địa chỉ đầu nối	Khối chỉ IP công cộng (public IP block)	Có hỗ trợ IPv6	Ghi chú
1	VNPT	600 Mbps			Có	
2	Viettel	500Mbps			Có	
3	TSLDC VNPT	5Mbps			Có	

PHỤ LỤC 02. QUY HOẠCH VÙNG ĐỊA CHỈ MẠNG IPv6

QUY HOẠCH VÙNG ĐỊA CHỈ MẠNG IPv6					
TT	Phân nhóm	Cơ quan, đơn vị	Dải địa chỉ IPv6 Chính	Dải địa chỉ IPv6 dự phòng	Ghi chú
I	KHỐI ĐẢNG				
		Dự phòng	2001:DF2:4D40:C000::/60	2001:DF2:4D40:C010::/60	
	Khối I	Văn phòng Tỉnh ủy (Trung tâm dữ liệu Văn phòng Tỉnh ủy)	2001:DF2:4D40:C000::/56	2001:DF2:4D40:C100::/56	
	Khối V	Trường Chính trị tỉnh Quảng Ngãi	2001:DF2:4D40:E274::/64	2001:DF2:4D40:E275:/64	
		Dự phòng	2001:DF2:4D40:C080::/60	2001:DF2:4D40:C0F0::/60	
II	HỘI ĐỒNG NHÂN DÂN VÀ ỦY BAN NHÂN DÂN				
	Khối V	Văn phòng Đoàn Đại biểu Quốc hội và Hội đồng nhân dân tỉnh	2001:DF2:4D40:C200::/56	2001:DF2:4D40:C300::/56	
III	CẤP HUYỆN, THỊ XÃ VÀ THÀNH PHỐ				
1	Thành phố Quảng Ngãi				
I. Khối hành chính					
		Dự phòng	2001:DF2:4D40:4C00::/64	2001:DF2:4D40:4C01::/64	
	Khối IV	Văn phòng thành phố	2001:DF2:4D40:4C52::/64	2001:DF2:4D40:4C53:/64	
	Khối IV	Cơ quan Ủy ban kiểm tra - Thanh tra thành phố Quảng Ngãi	2001:DF2:4D40:4C30::/64	2001:DF2:4D40:4C31:/64	
	Khối IV	Phòng Tư pháp thành phố Quảng Ngãi	2001:DF2:4D40:4C32::/64	2001:DF2:4D40:4C33:/64	
	Khối IV	Phòng Lao động - Thương binh và Xã hội thành phố Quảng Ngãi	2001:DF2:4D40:4C34::/64	2001:DF2:4D40:4C35:/64	
	Khối IV	Phòng Văn hóa và Thông tin thành phố Quảng Ngãi	2001:DF2:4D40:4C36::/64	2001:DF2:4D40:4C37:/64	
	Khối II	Phòng Giáo dục và Đào tạo thành phố Quảng Ngãi	2001:DF2:4D40:4C38::/64	2001:DF2:4D40:4C39:/64	

Khối II	Phòng Tài chính - Kế hoạch thành phố Quảng Ngãi	2001:DF2:4D40:4C3A::/64	2001:DF2:4D40:4C3B:/64	
Khối II	Phòng Kinh tế thành phố Quảng Ngãi	2001:DF2:4D40:4C3C::/64	2001:DF2:4D40:4C3D:/64	
Khối IV	Phòng Tài nguyên và Môi trường thành phố Quảng Ngãi	2001:DF2:4D40:4C3E::/64	2001:DF2:4D40:4C3F:/64	
Khối IV	Phòng Y tế thành phố Quảng Ngãi	2001:DF2:4D40:4C40::/64	2001:DF2:4D40:4C41:/64	
Khối IV	Liên đoàn lao động thành phố Quảng Ngãi	2001:DF2:4D40:4C4A::/64	2001:DF2:4D40:4C4B:/64	
Khối III	UBND phường Chánh Lộ	2001:DF2:4D40:4C02::/64	2001:DF2:4D40:4C03:/64	
Khối III	UBND phường Lê Hồng Phong	2001:DF2:4D40:4C04::/64	2001:DF2:4D40:4C05:/64	
Khối III	UBND phường Nghĩa Chánh	2001:DF2:4D40:4C06::/64	2001:DF2:4D40:4C07:/64	
Khối III	UBND phường Nghĩa Lộ	2001:DF2:4D40:4C08::/64	2001:DF2:4D40:4C09:/64	
Khối III	UBND phường Nguyễn Nghiêm	2001:DF2:4D40:4C0A::/64	2001:DF2:4D40:4C0B:/64	
Khối III	UBND phường Quảng Phú	2001:DF2:4D40:4C0C::/64	2001:DF2:4D40:4C0D:/64	
Khối III	UBND phường Trần Hưng Đạo	2001:DF2:4D40:4C0E::/64	2001:DF2:4D40:4C0F:/64	
Khối III	UBND phường Trần Phú	2001:DF2:4D40:4C10::/64	2001:DF2:4D40:4C11:/64	
Khối III	UBND phường Trương Quang Trọng	2001:DF2:4D40:4C12::/64	2001:DF2:4D40:4C13:/64	
Khối III	UBND xã Tịnh An	2001:DF2:4D40:4C14::/64	2001:DF2:4D40:4C15:/64	
Khối III	UBND xã Tịnh Ấn Đông	2001:DF2:4D40:4C16::/64	2001:DF2:4D40:4C17:/64	
Khối III	UBND xã Tịnh Ấn Tây	2001:DF2:4D40:4C18::/64	2001:DF2:4D40:4C19:/64	
Khối III	UBND xã Tịnh Châu	2001:DF2:4D40:4C1A::/64	2001:DF2:4D40:4C1B:/64	
Khối III	UBND xã Tịnh Hoà	2001:DF2:4D40:4C1C::/64	2001:DF2:4D40:4C1D:/64	
Khối III	UBND xã Tịnh Khê	2001:DF2:4D40:4C1E::/64	2001:DF2:4D40:4C1F:/64	
Khối III	UBND xã Tịnh Kỳ	2001:DF2:4D40:4C20::/64	2001:DF2:4D40:4C21:/64	
Khối III	UBND xã Tịnh Long	2001:DF2:4D40:4C22::/64	2001:DF2:4D40:4C23:/64	
Khối III	UBND xã Tịnh Thiện	2001:DF2:4D40:4C24::/64	2001:DF2:4D40:4C25:/64	
Khối III	UBND xã Nghĩa An	2001:DF2:4D40:4C26::/64	2001:DF2:4D40:4C27:/64	
Khối III	UBND xã Nghĩa Đông	2001:DF2:4D40:4C28::/64	2001:DF2:4D40:4C29:/64	

	Khối III	UBND xã Nghĩa Dũng	2001:DF2:4D40:4C2A::/64	2001:DF2:4D40:4C2B:/64	
	Khối III	UBND xã Nghĩa Hà	2001:DF2:4D40:4C2C::/64	2001:DF2:4D40:4C2D:/64	
	Khối III	UBND xã Nghĩa Phú	2001:DF2:4D40:4C2E::/64	2001:DF2:4D40:4C2F:/64	
		Dự phòng	2001:DF2:4D40:4C54::/64	2001:DF2:4D40:4CFF:/64	
II. Khối sự nghiệp					
	Khối IV	Cơ quan Tổ chức - Nội vụ Quảng Ngãi	2001:DF2:4D40:4C42::/64	2001:DF2:4D40:4C43:/64	
	Khối IV	Trung tâm Truyền thông - Văn hóa - Thể thao Quảng Ngãi	2001:DF2:4D40:4C44::/64	2001:DF2:4D40:4C45:/64	
	Khối IV	Đội Quản lý trật tự đô thị thành phố Quảng Ngãi	2001:DF2:4D40:4C46::/64	2001:DF2:4D40:4C47:/64	
	Khối IV	Ban Quản lý Dự án Đầu tư xây dựng và Phát triển Quỹ đất thành phố Quảng Ngãi	2001:DF2:4D40:4C48::/64	2001:DF2:4D40:4C49:/64	
	Khối IV	Trung tâm dịch vụ nông nghiệp thành phố Quảng Ngãi	2001:DF2:4D40:4C4C::/64	2001:DF2:4D40:4C4D:/64	
	Khối IV	Ban Quản lý chợ thành phố Quảng Ngãi	2001:DF2:4D40:4C4E::/64	2001:DF2:4D40:4C4F:/64	
	Khối IV	Phòng Quản lý Đô thị thành phố Quảng Ngãi	2001:DF2:4D40:4C50::/64	2001:DF2:4D40:4C51:/64	
III. Mặt trận và các hội, đoàn thể					
	Khối V	UBMTTQ Việt Nam tỉnh	2001:DF2:4D40:E200::/64	2001:DF2:4D40:E201::/64	
	Khối V	UBMTTQ Việt Nam Thành phố Quảng Ngãi	2001:DF2:4D40:E206::/64	2001:DF2:4D40:E207:/64	
	Khối V	Hội Liên hiệp phụ nữ tỉnh Quảng Ngãi	2001:DF2:4D40:E23C::/64	2001:DF2:4D40:E23D:/64	
	Khối V	Hội Liên hiệp phụ nữ Thành phố Quảng Ngãi	2001:DF2:4D40:E242::/64	2001:DF2:4D40:E243:/64	
	Khối V	Hội Nông dân tỉnh	2001:DF2:4D40:E258::/64	2001:DF2:4D40:E259:/64	

	Khối V	Hội Nông dân Thành phố Quảng Ngãi	2001:DF2:4D40:E25E::/64	2001:DF2:4D40:E25F:/64	
	Khối IV	Tinh đoàn Quảng Ngãi	2001:DF2:4D40:AE0A::/64	2001:DF2:4D40:AE0B:/64	
	Khối IV	Thành đoàn Quảng Ngãi	2001:DF2:4D40:AE20::/64	2001:DF2:4D40:AE21:/64	
	Khối II	Văn phòng đăng ký đất đai tỉnh Quảng Ngãi	2001:DF2:4D40:0C0C::/64	2001:DF2:4D40:0C0D::/64	
	Khối II	Văn phòng Đăng ký đất đai tỉnh, Chi nhánh Thành phố Quảng Ngãi	2001:DF2:4D40:0C0E::/64	2001:DF2:4D40:0C0F::/64	
	Khối IV	Trung tâm Dạy nghề - Giáo dục thường xuyên và Hướng nghiệp tỉnh	2001:DF2:4D40:1002::/64	2001:DF2:4D40:1003::/64	
	Khối IV	Trung tâm Hỗ trợ phát triển Giáo dục hòa nhập	2001:DF2:4D40:1004::/64	2001:DF2:4D40:1005::/64	
	Khối IV	Trường Liên cấp Thành phố Giáo dục Quốc tế - IEC Quảng Ngãi	2001:DF2:4D40:1052::/64	2001:DF2:4D40:1053::/64	

IV. Khối Y Tế

	<i>Khối IV</i>	<i>Trung tâm Y tế Thành phố</i>	<i>2001:DF2:4D40:2622::/64</i>	<i>2001:DF2:4D40:2623:/64</i>	
	Khối IV	Trạm Y tế Phường Nguyễn Nghiêm	2001:DF2:4D40:2624::/64	2001:DF2:4D40:2625:/64	
	Khối IV	Trạm Y tế Phường Trần Hưng Đạo	2001:DF2:4D40:2626::/64	2001:DF2:4D40:2627:/64	
	Khối IV	Trạm Y tế Phường Lê Hồng Phong	2001:DF2:4D40:2628::/64	2001:DF2:4D40:2629:/64	
	Khối IV	Trạm Y tế Phường Trần Phú	2001:DF2:4D40:262A::/64	2001:DF2:4D40:262B:/64	
	Khối IV	Trạm Y tế Phường Chánh Lộ	2001:DF2:4D40:262C::/64	2001:DF2:4D40:262D:/64	
	Khối IV	Trạm Y tế Phường Nghĩa Lộ	2001:DF2:4D40:262E::/64	2001:DF2:4D40:262F:/64	
	Khối IV	Trạm Y tế Phường Nghĩa Chánh	2001:DF2:4D40:2630::/64	2001:DF2:4D40:2631:/64	
	Khối IV	Trạm Y tế Phường Quảng Phú	2001:DF2:4D40:2632::/64	2001:DF2:4D40:2633:/64	
	Khối IV	Trạm Y tế Xã Nghĩa Đồng	2001:DF2:4D40:2634::/64	2001:DF2:4D40:2635:/64	
	Khối IV	Trạm Y tế Xã Nghĩa Dũng	2001:DF2:4D40:2636::/64	2001:DF2:4D40:2637:/64	
	Khối IV	Trạm Y tế Xã Nghĩa Hà	2001:DF2:4D40:2638::/64	2001:DF2:4D40:2639:/64	
	Khối IV	Trạm Y tế Xã Nghĩa Phú	2001:DF2:4D40:263A::/64	2001:DF2:4D40:263B:/64	

	Khối IV	Trạm Y tế Xã Nghĩa An	2001:DF2:4D40:263C::/64	2001:DF2:4D40:263D:/64	
	Khối IV	Trạm Y tế Phường Trương Q Trọng	2001:DF2:4D40:263E::/64	2001:DF2:4D40:263F:/64	
	Khối IV	Trạm Y tế Xã Tịnh Ấn Tây	2001:DF2:4D40:2640::/64	2001:DF2:4D40:2641:/64	
	Khối IV	Trạm Y tế Xã Tịnh Ấn Đông	2001:DF2:4D40:2642::/64	2001:DF2:4D40:2643:/64	
	Khối IV	Trạm Y tế Xã Tịnh An	2001:DF2:4D40:2644::/64	2001:DF2:4D40:2645:/64	
	Khối IV	Trạm Y tế Xã Tịnh Châu	2001:DF2:4D40:2646::/64	2001:DF2:4D40:2647:/64	
	Khối IV	Trạm Y tế Xã Tịnh Long	2001:DF2:4D40:2648::/64	2001:DF2:4D40:2649:/64	
	Khối IV	Trạm Y tế Xã Tịnh Thiện	2001:DF2:4D40:264A::/64	2001:DF2:4D40:264B:/64	
	Khối IV	Trạm Y tế Xã Tịnh Khê	2001:DF2:4D40:264C::/64	2001:DF2:4D40:264D:/64	
	Khối IV	Trạm Y tế Xã Tịnh Hoà	2001:DF2:4D40:264E::/64	2001:DF2:4D40:264F:/64	
	Khối IV	Trạm Y tế Xã Tịnh Kỳ	2001:DF2:4D40:2650::/64	2001:DF2:4D40:2651:/64	
V. Giáo dục THPT, Nghề và GD Thường xuyên					
	Khối IV	Trường THPT Chuyên Lê Khiết	2001:DF2:4D40:1010::/64	2001:DF2:4D40:1011::/64	
	Khối IV	Trường THPT Dân tộc nội trú tỉnh	2001:DF2:4D40:1012::/64	2001:DF2:4D40:1013::/64	
	Khối IV	Trường THPT Huỳnh Thúc Kháng	2001:DF2:4D40:1016::/64	2001:DF2:4D40:1017::/64	
	Khối IV	Trường THPT Trần Quốc Tuấn	2001:DF2:4D40:1048::/64	2001:DF2:4D40:1049::/64	
	Khối IV	Trường THPT Tư thực Hoàng Văn Thụ	2001:DF2:4D40:104E::/64	2001:DF2:4D40:104F::/64	
VI. Giáo dục THCS, Tiểu học và Mầm non					
2	Thị xã Đức Phổ				
I. Khối hành chính					
		Dự phòng	2001:DF2:4D40:5200::/64	2001:DF2:4D40:5201::/64	
	Khối IV	Văn phòng thị xã Đức Phổ	2001:DF2:4D40:5294::/64	2001:DF2:4D40:5295:/64	
	Khối IV	Phòng Lao động - Thương binh và Xã hội thị xã Đức Phổ	2001:DF2:4D40:5224::/64	2001:DF2:4D40:5225:/64	
	Khối IV	Phòng Văn hóa và Thông tin thị xã Đức Phổ	2001:DF2:4D40:5226::/64	2001:DF2:4D40:5227:/64	

	Khối IV	Phòng Kinh tế thị xã Đức Phổ	2001:DF2:4D40:5228::/64	2001:DF2:4D40:5229:/64	
	Khối IV	Phòng Giáo dục và Đào tạo thị xã Đức Phổ	2001:DF2:4D40:522A::/64	2001:DF2:4D40:522B:/64	
	Khối IV	Thanh tra thị xã Đức Phổ	2001:DF2:4D40:5220::/64	2001:DF2:4D40:5221:/64	
	Khối IV	Phòng Tài chính - Kế hoạch thị xã Đức Phổ	2001:DF2:4D40:5286::/64	2001:DF2:4D40:5287:/64	
	Khối IV	Phòng quản lý đô thị thị xã Đức Phổ	2001:DF2:4D40:5288::/64	2001:DF2:4D40:5289:/64	
	Khối IV	Phòng Tài nguyên và Môi trường thị xã Đức Phổ	2001:DF2:4D40:528A::/64	2001:DF2:4D40:528B:/64	
	Khối IV	Phòng Y tế thị xã Đức Phổ	2001:DF2:4D40:528C::/64	2001:DF2:4D40:528D:/64	
	Khối IV	Cơ quan Tổ chức - Nội vụ thị xã Đức Phổ	2001:DF2:4D40:528E::/64	2001:DF2:4D40:528F:/64	
	Khối IV	Phòng Tư pháp thị xã Đức Phổ	2001:DF2:4D40:5222::/64	2001:DF2:4D40:5223:/64	
	Khối II	UBND thị xã Đức Phổ	2001:DF2:4D40:5200::/56	2001:DF2:4D40:5300::/56	
	Khối III	UBND phường Nguyễn Nghiêm	2001:DF2:4D40:5202::/64	2001:DF2:4D40:5203:/64	
	Khối III	UBND xã Phổ An	2001:DF2:4D40:5204::/64	2001:DF2:4D40:5205:/64	
	Khối III	UBND xã Phổ Châu	2001:DF2:4D40:5206::/64	2001:DF2:4D40:5207:/64	
	Khối III	UBND xã Phổ Cường	2001:DF2:4D40:5208::/64	2001:DF2:4D40:5209:/64	
	Khối III	UBND phường Phổ Hoà	2001:DF2:4D40:520A::/64	2001:DF2:4D40:520B:/64	
	Khối III	UBND xã Phổ Khánh	2001:DF2:4D40:520C::/64	2001:DF2:4D40:520D:/64	
	Khối III	UBND phường Phổ Minh	2001:DF2:4D40:520E::/64	2001:DF2:4D40:520F:/64	
	Khối III	UBND xã Phổ Nhơn	2001:DF2:4D40:5210::/64	2001:DF2:4D40:5211:/64	
	Khối III	UBND phường Phổ Ninh	2001:DF2:4D40:5212::/64	2001:DF2:4D40:5213:/64	
	Khối III	UBND xã Phổ Phong	2001:DF2:4D40:5214::/64	2001:DF2:4D40:5215:/64	
	Khối III	UBND phường Phổ Quang	2001:DF2:4D40:5216::/64	2001:DF2:4D40:5217:/64	
	Khối III	UBND phường Phổ Thạnh	2001:DF2:4D40:5218::/64	2001:DF2:4D40:5219:/64	
	Khối III	UBND xã Phổ Thuận	2001:DF2:4D40:521A::/64	2001:DF2:4D40:521B:/64	
	Khối III	UBND phường Phổ Văn	2001:DF2:4D40:521C::/64	2001:DF2:4D40:521D:/64	

	Khối III	UBND phường Phổ Vinh	2001:DF2:4D40:521E::/64	2001:DF2:4D40:521F:/64	
		Dự phòng	2001:DF2:4D40:5296::/64	2001:DF2:4D40:52FF:/64	
II. Khối sự nghiệp					
	Khối IV	Ban Quản lý Dự án Đầu tư xây dựng và Phát triển Quỹ đất thị xã Đức Phổ	2001:DF2:4D40:5290::/64	2001:DF2:4D40:5291:/64	
	Khối IV	Trung tâm Truyền thông - Văn hóa - Thể thao thị xã Đức Phổ	2001:DF2:4D40:5292::/64	2001:DF2:4D40:5293:/64	
III. Mặt trận và các hội, đoàn thể					
	Khối V	UBMTTQ Việt Nam thị xã Đức Phổ	2001:DF2:4D40:E20C::/64	2001:DF2:4D40:E20D:/64	
	Khối V	Hội Liên hiệp phụ nữ thị xã Đức Phổ	2001:DF2:4D40:E248::/64	2001:DF2:4D40:E249:/64	
	Khối V	Hội Nông dân thị xã Đức Phổ	2001:DF2:4D40:E264::/64	2001:DF2:4D40:E265:/64	
	Khối IV	Thị đoàn Đức Phổ	2001:DF2:4D40:AE16::/64	2001:DF2:4D40:AE17:/64	
	Khối II	Văn phòng Đăng ký đất đai tỉnh, Chi nhánh Thị xã Đức Phổ	2001:DF2:4D40:0C1C::/64	2001:DF2:4D40:0C1D::/64	
IV. Khối Y Tế					
	Khối IV	Trung tâm Y tế Thị xã Đức Phổ	2001:DF2:4D40:2652::/64	2001:DF2:4D40:2653:/64	
	Khối IV	Trạm Y tế phường Nguyễn Nghiêm	2001:DF2:4D40:2654::/64	2001:DF2:4D40:2655:/64	
	Khối IV	Trạm Y tế phường Phổ Hòa	2001:DF2:4D40:2656::/64	2001:DF2:4D40:2657:/64	
	Khối IV	Trạm Y tế phường Phổ Vinh	2001:DF2:4D40:2658::/64	2001:DF2:4D40:2659:/64	
	Khối IV	Trạm Y tế phường Phổ Ninh	2001:DF2:4D40:265A::/64	2001:DF2:4D40:265B:/64	
	Khối IV	Trạm Y tế phường Phổ Minh	2001:DF2:4D40:265C::/64	2001:DF2:4D40:265D:/64	
	Khối IV	Trạm Y tế phường Phổ Văn	2001:DF2:4D40:265E::/64	2001:DF2:4D40:265F:/64	
	Khối IV	Trạm Y tế phường Phổ Quang	2001:DF2:4D40:2660::/64	2001:DF2:4D40:2661:/64	
	Khối IV	Trạm Y tế phường Phổ Thạnh	2001:DF2:4D40:2662::/64	2001:DF2:4D40:2663:/64	
	Khối IV	Trạm Y tế xã Phổ Thuận	2001:DF2:4D40:2664::/64	2001:DF2:4D40:2665:/64	
	Khối IV	Trạm Y tế xã Phổ Khánh	2001:DF2:4D40:2666::/64	2001:DF2:4D40:2667:/64	
	Khối IV	Trạm Y tế xã Phổ Phong	2001:DF2:4D40:2668::/64	2001:DF2:4D40:2669:/64	

	Khối IV	Trạm Y tế xã Phổ Châu	2001:DF2:4D40:266A::/64	2001:DF2:4D40:266B:/64	
	Khối IV	Trạm Y tế xã Phổ An	2001:DF2:4D40:266C::/64	2001:DF2:4D40:266D:/64	
	Khối IV	Trạm Y tế xã Phổ Nhơn	2001:DF2:4D40:266E::/64	2001:DF2:4D40:266F:/64	
	Khối IV	Trạm Y tế xã Phổ Cường	2001:DF2:4D40:2670::/64	2001:DF2:4D40:2671:/64	
V. Giáo dục THPT, Nghề và GD Thường xuyên					
	Khối IV	Trường THPT Lương Thế Vinh	2001:DF2:4D40:101C::/64	2001:DF2:4D40:101D::/64	
	Khối IV	Trường THPT Lê Trung Đình	2001:DF2:4D40:101A::/64	2001:DF2:4D40:101B::/64	
	Khối IV	Trường THPT Số 1 Đức Phổ	2001:DF2:4D40:102C::/64	2001:DF2:4D40:102D::/64	
	Khối IV	Trường THPT Số 2 Đức Phổ	2001:DF2:4D40:102E::/64	2001:DF2:4D40:102F::/64	
VI. Giáo dục THCS, Tiểu học và Mầm non					
	Khối III	Trường MN Phổ Châu	2001:DF2:4D40:522C::/64	2001:DF2:4D40:522D:/64	
	Khối III	Trường MN Phổ Thạnh	2001:DF2:4D40:522E::/64	2001:DF2:4D40:522F:/64	
	Khối III	Trường MN Phổ Khánh	2001:DF2:4D40:5230::/64	2001:DF2:4D40:5231:/64	
	Khối III	Trường MN Phổ Cường	2001:DF2:4D40:5232::/64	2001:DF2:4D40:5233:/64	
	Khối III	Trường MN Phổ Hòa	2001:DF2:4D40:5234::/64	2001:DF2:4D40:5235:/64	
	Khối III	Trường MN Phổ Vinh	2001:DF2:4D40:5236::/64	2001:DF2:4D40:5237:/64	
	Khối III	Trường MN Phổ Minh	2001:DF2:4D40:5238::/64	2001:DF2:4D40:5239:/64	
	Khối III	Trường MN Nguyễn Nghiêm	2001:DF2:4D40:523A::/64	2001:DF2:4D40:523B:/64	
	Khối III	Trường MN Phổ Nhơn	2001:DF2:4D40:523C::/64	2001:DF2:4D40:523D:/64	
	Khối III	Trường MN Phổ Ninh	2001:DF2:4D40:523E::/64	2001:DF2:4D40:523F:/64	
	Khối III	Trường MN Phổ Văn	2001:DF2:4D40:5240::/64	2001:DF2:4D40:5241:/64	
	Khối III	Trường MN Phổ Thuận	2001:DF2:4D40:5242::/64	2001:DF2:4D40:5243:/64	
	Khối III	Trường MN Phổ An	2001:DF2:4D40:5244::/64	2001:DF2:4D40:5245:/64	
	Khối III	Trường MN Phổ Quang	2001:DF2:4D40:5246::/64	2001:DF2:4D40:5247:/64	
	Khối III	Trường MN Phổ Phong	2001:DF2:4D40:5248::/64	2001:DF2:4D40:5249:/64	
	Khối III	Trường MN Tài Năng Việt	2001:DF2:4D40:524A::/64	2001:DF2:4D40:524B:/64	
	Khối III	Trường Tiểu học số 1 Phổ Thạnh	2001:DF2:4D40:524C::/64	2001:DF2:4D40:524D:/64	
	Khối III	Trường Tiểu học số 2 Phổ Thạnh	2001:DF2:4D40:524E::/64	2001:DF2:4D40:524F:/64	

Khối III	Trường Tiểu học số 3 Phổ Thạnh	2001:DF2:4D40:5250::/64	2001:DF2:4D40:5251:/64
Khối III	Trường Tiểu học Phổ Khánh	2001:DF2:4D40:5252::/64	2001:DF2:4D40:5253:/64
Khối III	Trường Tiểu học Phổ Cường	2001:DF2:4D40:5254::/64	2001:DF2:4D40:5255:/64
Khối III	Trường Tiểu học Phổ Vinh	2001:DF2:4D40:5256::/64	2001:DF2:4D40:5257:/64
Khối III	Trường Tiểu học Nguyễn Nghiêm	2001:DF2:4D40:5258::/64	2001:DF2:4D40:5259:/64
Khối III	Trường Tiểu học Phổ Nhơn	2001:DF2:4D40:525A::/64	2001:DF2:4D40:525B:/64
Khối III	Trường Tiểu học Phổ Ninh	2001:DF2:4D40:525C::/64	2001:DF2:4D40:525D:/64
Khối III	Trường Tiểu học Phổ Văn	2001:DF2:4D40:525E::/64	2001:DF2:4D40:525F:/64
Khối III	Trường Tiểu học Phổ Thuận	2001:DF2:4D40:5260::/64	2001:DF2:4D40:5261:/64
Khối III	Trường Tiểu học Phổ An	2001:DF2:4D40:5262::/64	2001:DF2:4D40:5263:/64
Khối III	Trường Tiểu học Phổ Quang	2001:DF2:4D40:5264::/64	2001:DF2:4D40:5265:/64
Khối III	Trường Tiểu học Phổ Phong	2001:DF2:4D40:5266::/64	2001:DF2:4D40:5267:/64
Khối III	Trường THCS Phổ Thạnh	2001:DF2:4D40:5268::/64	2001:DF2:4D40:5269:/64
Khối III	Trường THCS Phổ Khánh	2001:DF2:4D40:526A::/64	2001:DF2:4D40:526B:/64
Khối III	Trường THCS Phổ Cường	2001:DF2:4D40:526C::/64	2001:DF2:4D40:526D:/64
Khối III	Trường THCS Phổ Vinh	2001:DF2:4D40:526E::/64	2001:DF2:4D40:526F:/64
Khối III	Trường THCS Ng.Nghiêm	2001:DF2:4D40:5270::/64	2001:DF2:4D40:5271:/64
Khối III	Trường THCS Phổ Nhơn	2001:DF2:4D40:5272::/64	2001:DF2:4D40:5273:/64
Khối III	Trường THCS Phổ Ninh	2001:DF2:4D40:5274::/64	2001:DF2:4D40:5275:/64
Khối III	Trường THCS Phổ Văn	2001:DF2:4D40:5276::/64	2001:DF2:4D40:5277:/64
Khối III	Trường THCS Phổ Thuận	2001:DF2:4D40:5278::/64	2001:DF2:4D40:5279:/64
Khối III	Trường THCS Phổ An	2001:DF2:4D40:527A::/64	2001:DF2:4D40:527B:/64
Khối III	Trường THCS Phổ Quang	2001:DF2:4D40:527C::/64	2001:DF2:4D40:527D:/64
Khối III	Trường THCS Phổ Phong	2001:DF2:4D40:527E::/64	2001:DF2:4D40:527F:/64
Khối III	Trường TH&THCS Phổ Châu	2001:DF2:4D40:5280::/64	2001:DF2:4D40:5281:/64
Khối III	Trường TH&THCS Phổ Hòa	2001:DF2:4D40:5282::/64	2001:DF2:4D40:5283:/64
Khối III	Trường TH&THCS Phổ Minh	2001:DF2:4D40:5284::/64	2001:DF2:4D40:5285:/64

3		Huyện Bình Sơn			
I. Khối hành chính					
		Dự phòng	2001:DF2:4D40:4000::/64	2001:DF2:4D40:4001::/64	
	Khối IV	Văn phòng huyện Bình Sơn	2001:DF2:4D40:40DC::/64	2001:DF2:4D40:40DD:/64	
	Khối IV	Trung tâm chính trị huyện Bình Sơn	2001:DF2:4D40:40D0::/64	2001:DF2:4D40:40D1:/64	
	Khối IV	Cơ quan Ủy ban kiểm tra - Thanh tra huyện Bình Sơn	2001:DF2:4D40:402E::/64	2001:DF2:4D40:402F:/64	
	Khối IV	Phòng Tư pháp huyện Bình Sơn	2001:DF2:4D40:4030::/64	2001:DF2:4D40:4031:/64	
	Khối IV	Phòng Lao động - Thương binh và Xã hội huyện Bình Sơn	2001:DF2:4D40:4032::/64	2001:DF2:4D40:4033:/64	
	Khối IV	Phòng Văn hóa và Thông tin huyện Bình Sơn	2001:DF2:4D40:4034::/64	2001:DF2:4D40:4035:/64	
	Khối IV	Phòng Nông nghiệp và Phát triển nông thôn huyện Bình Sơn	2001:DF2:4D40:4036::/64	2001:DF2:4D40:4037:/64	
	Khối IV	Phòng Giáo dục và Đào tạo huyện Bình Sơn	2001:DF2:4D40:4038::/64	2001:DF2:4D40:4039:/64	
	Khối IV	Phòng Tài chính - Kế hoạch huyện Bình Sơn	2001:DF2:4D40:40C0::/64	2001:DF2:4D40:40C1:/64	
	Khối IV	Phòng Kinh tế và Hạ tầng huyện Bình Sơn	2001:DF2:4D40:40C2::/64	2001:DF2:4D40:40C3:/64	
	Khối IV	Phòng Tài nguyên và Môi trường huyện Bình Sơn	2001:DF2:4D40:40C4::/64	2001:DF2:4D40:40C5:/64	
	Khối IV	Phòng Y tế huyện Bình Sơn	2001:DF2:4D40:40C6::/64	2001:DF2:4D40:40C7:/64	
	Khối IV	Cơ quan Tổ chức - Nội vụ huyện Bình Sơn	2001:DF2:4D40:40C8::/64	2001:DF2:4D40:40C9:/64	
	Khối IV	Chi cục Thống kê huyện Bình Sơn	2001:DF2:4D40:40CA::/64	2001:DF2:4D40:40CB:/64	
	Khối IV	Tòa án nhân dân huyện Bình Sơn	2001:DF2:4D40:40E2::/64	2001:DF2:4D40:40E3:/64	
	Khối II	UBND huyện Bình Sơn	2001:DF2:4D40:4000::/56	2001:DF2:4D40:4100::/56	

	Khối III	UBND thị trấn Châu Ổ	2001:DF2:4D40:4002::/64	2001:DF2:4D40:4003:/64	
	Khối III	UBND xã Bình An	2001:DF2:4D40:4004::/64	2001:DF2:4D40:4005:/64	
	Khối III	UBND xã Bình Chánh	2001:DF2:4D40:4006::/64	2001:DF2:4D40:4007:/64	
	Khối III	UBND xã Bình Châu	2001:DF2:4D40:4008::/64	2001:DF2:4D40:4009:/64	
	Khối III	UBND xã Bình Chương	2001:DF2:4D40:400A::/64	2001:DF2:4D40:400B:/64	
	Khối III	UBND xã Bình Dương	2001:DF2:4D40:400C::/64	2001:DF2:4D40:400D:/64	
	Khối III	UBND xã Bình Đông	2001:DF2:4D40:400E::/64	2001:DF2:4D40:400F:/64	
	Khối III	UBND xã Bình Hải	2001:DF2:4D40:4010::/64	2001:DF2:4D40:4011:/64	
	Khối III	UBND xã Bình Hiệp	2001:DF2:4D40:4012::/64	2001:DF2:4D40:4013:/64	
	Khối III	UBND xã Bình Hòa	2001:DF2:4D40:4014::/64	2001:DF2:4D40:4015:/64	
	Khối III	UBND xã Bình Khương	2001:DF2:4D40:4016::/64	2001:DF2:4D40:4017:/64	
	Khối III	UBND xã Bình Long	2001:DF2:4D40:4018::/64	2001:DF2:4D40:4019:/64	
	Khối III	UBND xã Bình Minh	2001:DF2:4D40:401A::/64	2001:DF2:4D40:401B:/64	
	Khối III	UBND xã Bình Mỹ	2001:DF2:4D40:401C::/64	2001:DF2:4D40:401D:/64	
	Khối III	UBND xã Bình Nguyên	2001:DF2:4D40:401E::/64	2001:DF2:4D40:401F:/64	
	Khối III	UBND xã Bình Tân Phú	2001:DF2:4D40:4020::/64	2001:DF2:4D40:4021:/64	
	Khối III	UBND xã Bình Phước	2001:DF2:4D40:4022::/64	2001:DF2:4D40:4023:/64	
	Khối III	UBND xã Bình Thanh	2001:DF2:4D40:4024::/64	2001:DF2:4D40:4025:/64	
	Khối III	UBND xã Bình Thạnh	2001:DF2:4D40:4026::/64	2001:DF2:4D40:4027:/64	
	Khối III	UBND xã Bình Thuận	2001:DF2:4D40:4028::/64	2001:DF2:4D40:4029:/64	
	Khối III	UBND xã Bình Trị	2001:DF2:4D40:402A::/64	2001:DF2:4D40:402B:/64	
	Khối III	UBND xã Bình Trung	2001:DF2:4D40:402C::/64	2001:DF2:4D40:402D:/64	
		Dự phòng	2001:DF2:4D40:40E4::/64	2001:DF2:4D40:40FF:/64	
II. Khối sự nghiệp					
	Khối IV	Trung tâm Truyền thông - Văn hóa - Thể thao huyện Bình Sơn	2001:DF2:4D40:40CC::/64	2001:DF2:4D40:40CD:/64	
	Khối IV	Đội Quản lý trật tự đô thị huyện Bình Sơn	2001:DF2:4D40:40CE::/64	2001:DF2:4D40:40CF:/64	

	Khối IV	Trung tâm Dạy nghề - Giáo dục thường xuyên và Hướng nghiệp huyện Bình Sơn	2001:DF2:4D40:40D2::/64	2001:DF2:4D40:40D3:/64	
	Khối IV	Ban Quản lý các Dự án Đầu tư và Xây dựng huyện Bình Sơn	2001:DF2:4D40:40D4::/64	2001:DF2:4D40:40D5:/64	
	Khối IV	Trung tâm Phát triển Quỹ đất huyện Bình Sơn	2001:DF2:4D40:40D6::/64	2001:DF2:4D40:40D7:/64	
	Khối IV	Ban Quản lý Cụm Công nghiệp huyện Bình Sơn	2001:DF2:4D40:40D8::/64	2001:DF2:4D40:40D9:/64	
	Khối IV	Trung tâm dịch vụ nông nghiệp huyện Bình Sơn	2001:DF2:4D40:40DA::/64	2001:DF2:4D40:40DB:/64	
	Khối IV	Hội Chữ thập đỏ huyện Bình Sơn	2001:DF2:4D40:40DE::/64	2001:DF2:4D40:40DF:/64	
	Khối IV	Hội Cựu chiến binh huyện Bình Sơn	2001:DF2:4D40:40E0::/64	2001:DF2:4D40:40E1:/64	
III. Mặt trận và các hội, đoàn thể					
	Khối V	UBMTTQ Việt Nam huyện Bình Sơn	2001:DF2:4D40:E202::/64	2001:DF2:4D40:E203:/64	
	Khối V	Hội Nông dân huyện Bình Sơn	2001:DF2:4D40:E25A::/64	2001:DF2:4D40:E25B:/64	
	Khối IV	Huyện đoàn Bình Sơn	2001:DF2:4D40:AE0E::/64	2001:DF2:4D40:AE0F:/64	
	Khối V	Hội Liên hiệp phụ nữ huyện Bình Sơn	2001:DF2:4D40:E23E::/64	2001:DF2:4D40:E23F:/64	
	Khối II	Văn phòng Đăng ký đất đai, Chi nhánh huyện Bình Sơn	2001:DF2:4D40:0C16::/64	2001:DF2:4D40:0C17::/64	
IV. Khối Y Tế					
	Khối IV	Trung tâm Y tế huyện Bình Sơn	2001:DF2:4D40:8600::/56	2001:DF2:4D40:8700::/56	
	Khối IV	Trạm Y tế Thị trấn Châu Ổ	2001:DF2:4D40:8602::/64	2001:DF2:4D40:8603:/64	
	Khối IV	Trạm Y tế Xã Bình Long	2001:DF2:4D40:8604::/64	2001:DF2:4D40:8605:/64	
	Khối IV	Trạm Y tế Xã Bình Hiệp	2001:DF2:4D40:8606::/64	2001:DF2:4D40:8607:/64	
	Khối IV	Trạm Y tế Xã Bình Chương	2001:DF2:4D40:8608::/64	2001:DF2:4D40:8609:/64	
	Khối IV	Trạm Y tế Xã Bình Mỹ	2001:DF2:4D40:860A::/64	2001:DF2:4D40:860B:/64	
	Khối IV	Trạm Y tế Xã Bình Chánh	2001:DF2:4D40:860C::/64	2001:DF2:4D40:860D:/64	

	Khối IV	Trạm Y tế Xã Bình Thạnh	2001:DF2:4D40:860E::/64	2001:DF2:4D40:860F:/64	
	Khối IV	Trạm Y tế Xã Bình Đông	2001:DF2:4D40:8610::/64	2001:DF2:4D40:8611:/64	
	Khối IV	Trạm Y tế Xã Bình Thuận	2001:DF2:4D40:8612::/64	2001:DF2:4D40:8613:/64	
	Khối IV	Trạm Y tế Xã Bình Phước	2001:DF2:4D40:8614::/64	2001:DF2:4D40:8615:/64	
	Khối IV	Trạm Y tế Xã Bình Trị	2001:DF2:4D40:8616::/64	2001:DF2:4D40:8617:/64	
	Khối IV	Trạm Y tế Xã Bình Dương	2001:DF2:4D40:8618::/64	2001:DF2:4D40:8619:/64	
	Khối IV	Trạm Y tế Xã Bình Trung	2001:DF2:4D40:861A::/64	2001:DF2:4D40:861B:/64	
	Khối IV	Trạm Y tế Xã Bình Minh	2001:DF2:4D40:861C::/64	2001:DF2:4D40:861D:/64	
	Khối IV	Trạm Y tế Xã Bình Nguyên	2001:DF2:4D40:861E::/64	2001:DF2:4D40:861F:/64	
	Khối IV	Trạm Y tế Xã Bình Hải	2001:DF2:4D40:8620::/64	2001:DF2:4D40:8621:/64	
	Khối IV	Trạm Y tế Xã Bình Hoà	2001:DF2:4D40:8622::/64	2001:DF2:4D40:8623:/64	
	Khối IV	Trạm Y tế Xã Bình Tân Phú	2001:DF2:4D40:8624::/64	2001:DF2:4D40:8625:/64	
	Khối IV	Trạm Y tế Xã Bình Thanh	2001:DF2:4D40:8626::/64	2001:DF2:4D40:8627:/64	
	Khối IV	Trạm Y tế Xã Bình Châu	2001:DF2:4D40:8628::/64	2001:DF2:4D40:8629:/64	
	Khối IV	Trạm Y tế Xã Bình Khương	2001:DF2:4D40:862A::/64	2001:DF2:4D40:862B:/64	
	Khối IV	Trạm Y tế Xã Bình An	2001:DF2:4D40:862C::/64	2001:DF2:4D40:862D:/64	
V. Giáo dục THPT, Nghề và GD Thường xuyên					
	Khối IV	Trường THPT Bình Sơn	2001:DF2:4D40:100C::/64	2001:DF2:4D40:100D::/64	
	Khối IV	Trường THPT Lê Quý Đôn	2001:DF2:4D40:1018::/64	2001:DF2:4D40:1019::/64	
	Khối IV	Trường THPT Trần Kỳ Phong	2001:DF2:4D40:1044::/64	2001:DF2:4D40:1045::/64	
	Khối IV	Trường THPT Vạn Tường	2001:DF2:4D40:104A::/64	2001:DF2:4D40:104B::/64	
VI. Giáo dục THCS, Tiểu học và Mầm non					
	Khối IV	Trường MG Bình Thạnh	2001:DF2:4D40:4098::/64	2001:DF2:4D40:4099:/64	
	Khối IV	Trường MG Bình Đông	2001:DF2:4D40:409A::/64	2001:DF2:4D40:409B:/64	
	Khối IV	Trường MG Bình Phước	2001:DF2:4D40:409E::/64	2001:DF2:4D40:409F:/64	
	Khối IV	Trường MG Bình Trị	2001:DF2:4D40:40A0::/64	2001:DF2:4D40:40A1:/64	
	Khối IV	Trường MG Bình Hải	2001:DF2:4D40:40A2::/64	2001:DF2:4D40:40A3:/64	
	Khối IV	Trường MG Bình Hòa	2001:DF2:4D40:40A4::/64	2001:DF2:4D40:40A5:/64	

Khối IV	Trường MG Bình Tân Phú	2001:DF2:4D40:40A6::/64	2001:DF2:4D40:40A7:/64	
Khối IV	Trường MG Bình Châu	2001:DF2:4D40:40A8::/64	2001:DF2:4D40:40A9:/64	
Khối IV	Trường MG Bình Thanh	2001:DF2:4D40:40AA::/64	2001:DF2:4D40:40AB:/64	
Khối IV	Trường MG Bình Long	2001:DF2:4D40:40AC::/64	2001:DF2:4D40:40AD:/64	
Khối IV	Trường MG Bình Chương	2001:DF2:4D40:40AE::/64	2001:DF2:4D40:40AF:/64	
Khối IV	Trường MG Bình Mỹ	2001:DF2:4D40:40B0::/64	2001:DF2:4D40:40B1:/64	
Khối IV	Trường MG Bình Hiệp	2001:DF2:4D40:40B2::/64	2001:DF2:4D40:40B3:/64	
Khối IV	Trường MG Bình Trung	2001:DF2:4D40:40B4::/64	2001:DF2:4D40:40B5:/64	
Khối IV	Trường MG Bình Minh	2001:DF2:4D40:40B6::/64	2001:DF2:4D40:40B7:/64	
Khối IV	Trường MG Bình An	2001:DF2:4D40:40B8::/64	2001:DF2:4D40:40B9:/64	
Khối IV	Trường MG Bình Khương	2001:DF2:4D40:40BA::/64	2001:DF2:4D40:40BB:/64	
Khối IV	Trường MG Bình Nguyên	2001:DF2:4D40:40BC::/64	2001:DF2:4D40:40BD:/64	
Khối IV	Trường MN Bình Dương	2001:DF2:4D40:4094::/64	2001:DF2:4D40:4095:/64	
Khối IV	Trường MN Sao Mai	2001:DF2:4D40:4096::/64	2001:DF2:4D40:4097:/64	
Khối IV	Trường MN 24/3	2001:DF2:4D40:40BE::/64	2001:DF2:4D40:40BF:/64	
Khối IV	Trường MN 18 tháng 3	2001:DF2:4D40:409C::/64	2001:DF2:4D40:409D:/64	
Khối IV	Trường TH xã Bình Chánh	2001:DF2:4D40:4068::/64	2001:DF2:4D40:4069:/64	
Khối IV	Trường Tiểu học Số 1 Bình Thạnh	2001:DF2:4D40:406A::/64	2001:DF2:4D40:406B:/64	
Khối IV	Trường TH Số 2 Bình Thạnh	2001:DF2:4D40:406C::/64	2001:DF2:4D40:406D:/64	
Khối IV	Trường TH Bình Đông	2001:DF2:4D40:406E::/64	2001:DF2:4D40:406F:/64	
Khối IV	Trường TH Bình Thuận	2001:DF2:4D40:4070::/64	2001:DF2:4D40:4071:/64	
Khối IV	Trường TH Bình Trị	2001:DF2:4D40:4072::/64	2001:DF2:4D40:4073:/64	
Khối IV	Trường TH Số 1 Bình Hải	2001:DF2:4D40:4074::/64	2001:DF2:4D40:4075:/64	
Khối IV	Trường TH Số 2 Bình Hải	2001:DF2:4D40:4076::/64	2001:DF2:4D40:4077:/64	
Khối IV	Trường TH Số 1 Bình Châu	2001:DF2:4D40:4078::/64	2001:DF2:4D40:4079:/64	
Khối IV	Trường TH Số 2 Bình Châu	2001:DF2:4D40:407A::/64	2001:DF2:4D40:407B:/64	
Khối IV	Trường TH Bình Thanh	2001:DF2:4D40:407C::/64	2001:DF2:4D40:407D:/64	

Khối IV	Trường TH Bình Long	2001:DF2:4D40:407E::/64	2001:DF2:4D40:407F:/64
Khối IV	Trường TH Xã Bình Mỹ	2001:DF2:4D40:4080::/64	2001:DF2:4D40:4081:/64
Khối IV	Trường TH Bình Hiệp	2001:DF2:4D40:4082::/64	2001:DF2:4D40:4083:/64
Khối IV	Trường TH Xã Bình trung	2001:DF2:4D40:4084::/64	2001:DF2:4D40:4085:/64
Khối IV	Trường TH Số 1 Bình Minh	2001:DF2:4D40:4086::/64	2001:DF2:4D40:4087:/64
Khối IV	Trường TH Số 2 Bình Minh	2001:DF2:4D40:4088::/64	2001:DF2:4D40:4089:/64
Khối IV	Trường TH Số 1 Bình Nguyên	2001:DF2:4D40:408A::/64	2001:DF2:4D40:408B:/64
Khối IV	Trường TH Số 2 Bình Nguyên	2001:DF2:4D40:408C::/64	2001:DF2:4D40:408D:/64
Khối IV	Trường TH Bình Dương	2001:DF2:4D40:408E::/64	2001:DF2:4D40:408F:/64
Khối IV	Trường TH TT Châu Ô 1	2001:DF2:4D40:4090::/64	2001:DF2:4D40:4091:/64
Khối IV	Trường TH TT Châu Ô 2	2001:DF2:4D40:4092::/64	2001:DF2:4D40:4093:/64
Khối IV	Trường THCS Bình Chánh	2001:DF2:4D40:403A::/64	2001:DF2:4D40:403B:/64
Khối IV	Trường THCS Bình Thạnh	2001:DF2:4D40:403C::/64	2001:DF2:4D40:403D:/64
Khối IV	Trường THCS Bình Đông	2001:DF2:4D40:403E::/64	2001:DF2:4D40:403F:/64
Khối IV	Trường THCS Bình Thuận	2001:DF2:4D40:4040::/64	2001:DF2:4D40:4041:/64
Khối IV	Trường TH&THCS Bình Phước	2001:DF2:4D40:4042::/64	2001:DF2:4D40:4043:/64
Khối IV	Trường THCS Bình Trị	2001:DF2:4D40:4044::/64	2001:DF2:4D40:4045:/64
Khối IV	Trường THCS Bình Hải	2001:DF2:4D40:4046::/64	2001:DF2:4D40:4047:/64
Khối IV	Trường TH&THCS Bình Hòa	2001:DF2:4D40:4048::/64	2001:DF2:4D40:4049:/64
Khối IV	Trường TH&THCS Bình Tân	2001:DF2:4D40:404A::/64	2001:DF2:4D40:404B:/64
Khối IV	Trường THCS Bình Châu	2001:DF2:4D40:404C::/64	2001:DF2:4D40:404D:/64
Khối IV	Trường THCS Bình Thanh	2001:DF2:4D40:404E::/64	2001:DF2:4D40:404F:/64
Khối IV	Trường THCS Bình Long	2001:DF2:4D40:4050::/64	2001:DF2:4D40:4051:/64
Khối IV	TH&THCS Bình Chương	2001:DF2:4D40:4052::/64	2001:DF2:4D40:4053:/64
Khối IV	Trường THCS Bình Mỹ	2001:DF2:4D40:4054::/64	2001:DF2:4D40:4055:/64
Khối IV	Trường THCS Bình Hiệp	2001:DF2:4D40:4056::/64	2001:DF2:4D40:4057:/64
Khối IV	Trường THCS Bình Trung	2001:DF2:4D40:4058::/64	2001:DF2:4D40:4059:/64

	Khối IV	Trường THCS Bình Minh	2001:DF2:4D40:405A::/64	2001:DF2:4D40:405B:/64	
	Khối IV	Trường TH&THCS Bình An	2001:DF2:4D40:405C::/64	2001:DF2:4D40:405D:/64	
	Khối IV	Trường TH&THCS Bình Khương	2001:DF2:4D40:405E::/64	2001:DF2:4D40:405F:/64	
	Khối IV	Trường THCS Bình Nguyên	2001:DF2:4D40:4060::/64	2001:DF2:4D40:4061:/64	
	Khối IV	THCS Bình Dương	2001:DF2:4D40:4062::/64	2001:DF2:4D40:4063:/64	
	Khối IV	THCS TT Châu Ổ	2001:DF2:4D40:4064::/64	2001:DF2:4D40:4065:/64	
	Khối IV	THCS Nguyễn Tự Tân	2001:DF2:4D40:4066::/64	2001:DF2:4D40:4067:/64	
4	Huyện Sơn Tịnh				
I. Khối hành chính					
		Dự phòng	2001:DF2:4D40:4200::/64	2001:DF2:4D40:4201::/64	
	Khối IV	Văn phòng huyện Sơn Tịnh	2001:DF2:4D40:4278::/64	2001:DF2:4D40:4279:/64	
	Khối IV	Thanh tra huyện Sơn Tịnh	2001:DF2:4D40:4218::/64	2001:DF2:4D40:4219:/64	
	Khối IV	Phòng Tư pháp huyện Sơn Tịnh	2001:DF2:4D40:421A::/64	2001:DF2:4D40:421B:/64	
	Khối IV	Phòng Lao động - Thương binh và Xã hội huyện Sơn Tịnh	2001:DF2:4D40:421C::/64	2001:DF2:4D40:421D:/64	
	Khối IV	Phòng Văn hóa và Thông tin huyện Sơn Tịnh	2001:DF2:4D40:421E::/64	2001:DF2:4D40:421F:/64	
	Khối IV	Phòng Nông nghiệp và Phát triển nông thôn huyện Sơn Tịnh	2001:DF2:4D40:4220::/64	2001:DF2:4D40:4221:/64	
	Khối IV	Phòng Giáo dục và Đào tạo huyện Sơn Tịnh	2001:DF2:4D40:4222::/64	2001:DF2:4D40:4223:/64	
	Khối IV	Phòng Tài chính - Kế hoạch huyện Sơn Tịnh	2001:DF2:4D40:4266::/64	2001:DF2:4D40:4267:/64	
	Khối IV	Phòng Kinh tế và Hạ tầng huyện Sơn Tịnh	2001:DF2:4D40:4268::/64	2001:DF2:4D40:4269:/64	
	Khối IV	Phòng Tài nguyên và Môi trường huyện Sơn Tịnh	2001:DF2:4D40:426A::/64	2001:DF2:4D40:426B:/64	
	Khối IV	Phòng Y tế huyện Sơn Tịnh	2001:DF2:4D40:426C::/64	2001:DF2:4D40:426D:/64	

	Khối IV	Phòng Nội vụ huyện Sơn Tịnh	2001:DF2:4D40:426E::/64	2001:DF2:4D40:426F:/64	
	Khối IV	Chi Cục thống kê huyện Sơn Tịnh	2001:DF2:4D40:4270::/64	2001:DF2:4D40:4271:/64	
	Khối II	UBND huyện Sơn Tịnh	2001:DF2:4D40:4200::/56	2001:DF2:4D40:4300::/56	
	Khối III	UBND xã Tịnh Hà	2001:DF2:4D40:4202::/64	2001:DF2:4D40:4203:/64	
	Khối III	UBND xã Tịnh Bắc	2001:DF2:4D40:4204::/64	2001:DF2:4D40:4205:/64	
	Khối III	UBND xã Tịnh Bình	2001:DF2:4D40:4206::/64	2001:DF2:4D40:4207:/64	
	Khối III	UBND xã Tịnh Đông	2001:DF2:4D40:4208::/64	2001:DF2:4D40:4209:/64	
	Khối III	UBND xã Tịnh Giang	2001:DF2:4D40:420A::/64	2001:DF2:4D40:420B:/64	
	Khối III	UBND xã Tịnh Hiệp	2001:DF2:4D40:420C::/64	2001:DF2:4D40:420D:/64	
	Khối III	UBND xã Tịnh Minh	2001:DF2:4D40:420E::/64	2001:DF2:4D40:420F:/64	
	Khối III	UBND xã Tịnh Phong	2001:DF2:4D40:4210::/64	2001:DF2:4D40:4211:/64	
	Khối III	UBND xã Tịnh Sơn	2001:DF2:4D40:4212::/64	2001:DF2:4D40:4213:/64	
	Khối III	UBND xã Tịnh Thọ	2001:DF2:4D40:4214::/64	2001:DF2:4D40:4215:/64	
	Khối III	UBND xã Tịnh Trà	2001:DF2:4D40:4216::/64	2001:DF2:4D40:4217:/64	
		Dự phòng	2001:DF2:4D40:427A::/64	2001:DF2:4D40:42FF:/64	
II. Khối sự nghiệp					
	Khối IV	Ban Quản lý Dự án Đầu tư xây dựng và Phát triển Quỹ đất huyện Sơn Tịnh	2001:DF2:4D40:4272::/64	2001:DF2:4D40:4273:/64	
	Khối IV	Trung tâm Dịch vụ nông nghiệp huyện Sơn Tịnh	2001:DF2:4D40:4274::/64	2001:DF2:4D40:4275:/64	
	Khối IV	Trung tâm Truyền thông - Văn hóa - Thể thao huyện Sơn Tịnh	2001:DF2:4D40:4276::/64	2001:DF2:4D40:4277:/64	
III. Mặt trận và các hội, đoàn thể					
	Khối V	UBMTTQ Việt Nam huyện Sơn Tịnh	2001:DF2:4D40:E208::/64	2001:DF2:4D40:E209:/64	
	Khối V	Hội Liên hiệp phụ nữ huyện Sơn Tịnh	2001:DF2:4D40:E244::/64	2001:DF2:4D40:E245:/64	
	Khối V	Hội Nông dân huyện Sơn Tịnh	2001:DF2:4D40:E260::/64	2001:DF2:4D40:E261:/64	
	Khối IV	Huyện đoàn Sơn Tịnh	2001:DF2:4D40:AE10::/64	2001:DF2:4D40:AE11:/64	

	Khối II	Văn phòng Đăng ký đất đai tỉnh, Chi nhánh huyện Sơn Tịnh	2001:DF2:4D40:0C24::/64	2001:DF2:4D40:0C25::/64	
IV. Khối Y Tế					
	Khối IV	Trung tâm Y tế huyện Sơn Tịnh	2001:DF2:4D40:2672::/64	2001:DF2:4D40:2673:/64	
	Khối IV	Trạm Y tế Xã Tịnh Minh	2001:DF2:4D40:2674::/64	2001:DF2:4D40:2675:/64	
	Khối IV	Trạm Y tế Xã Tịnh Bắc	2001:DF2:4D40:2676::/64	2001:DF2:4D40:2677:/64	
	Khối IV	Trạm Y tế Xã Tịnh Sơn	2001:DF2:4D40:2678::/64	2001:DF2:4D40:2679:/64	
	Khối IV	Trạm Y tế Xã Tịnh Trà	2001:DF2:4D40:267A::/64	2001:DF2:4D40:267B:/64	
	Khối IV	Trạm Y tế Xã Tịnh Phong	2001:DF2:4D40:267C::/64	2001:DF2:4D40:267D:/64	
	Khối IV	Trạm Y tế Xã Tịnh Thọ	2001:DF2:4D40:267E::/64	2001:DF2:4D40:267F:/64	
	Khối IV	Trạm Y tế Xã Tịnh Hà	2001:DF2:4D40:2680::/64	2001:DF2:4D40:2681:/64	
	Khối IV	Trạm Y tế Xã Tịnh Bình	2001:DF2:4D40:2682::/64	2001:DF2:4D40:2683:/64	
	Khối IV	Trạm Y tế Xã Tịnh Giang	2001:DF2:4D40:2684::/64	2001:DF2:4D40:2685:/64	
	Khối IV	Trạm Y tế Xã Tịnh Đông	2001:DF2:4D40:2686::/64	2001:DF2:4D40:2687:/64	
	Khối IV	Trạm Y tế Xã Tịnh Hiệp	2001:DF2:4D40:2688::/64	2001:DF2:4D40:2689:/64	
V. Giáo dục THPT, Nghề và GD Thường xuyên					
	Khối IV	Trường THPT Ba Gia	2001:DF2:4D40:1008::/64	2001:DF2:4D40:1009::/64	
	Khối IV	Trường THPT Tư thực Trương Định	2001:DF2:4D40:1050::/64	2001:DF2:4D40:1051::/64	
	Khối IV	Trường THPT Võ Nguyên Giáp	2001:DF2:4D40:104C::/64	2001:DF2:4D40:104D::/64	
VI. Giáo dục THCS, Tiểu học và Mầm non					
	Khối IV	Trường Mầm non xã Tịnh Hà	2001:DF2:4D40:4224::/64	2001:DF2:4D40:4225:/64	
	Khối IV	Trường Mầm non xã Tịnh Bắc	2001:DF2:4D40:4226::/64	2001:DF2:4D40:4227:/64	
	Khối IV	Trường Mầm non xã Tịnh Bình	2001:DF2:4D40:4228::/64	2001:DF2:4D40:4229:/64	
	Khối IV	Trường Mầm non xã Tịnh Đông	2001:DF2:4D40:422A::/64	2001:DF2:4D40:422B:/64	
	Khối IV	Trường Mầm non xã Tịnh Giang	2001:DF2:4D40:422C::/64	2001:DF2:4D40:422D:/64	
	Khối IV	Trường Mầm non xã Tịnh Hiệp	2001:DF2:4D40:422E::/64	2001:DF2:4D40:422F:/64	
	Khối IV	Trường Mầm non xã Tịnh Minh	2001:DF2:4D40:4230::/64	2001:DF2:4D40:4231:/64	
	Khối IV	Trường Mầm non xã Tịnh Phong	2001:DF2:4D40:4232::/64	2001:DF2:4D40:4233:/64	

	Khối IV	Trường Mầm non xã Tịnh Sơn	2001:DF2:4D40:4234::/64	2001:DF2:4D40:4235:/64	
	Khối IV	Trường Mầm non xã Tịnh Thọ	2001:DF2:4D40:4236::/64	2001:DF2:4D40:4237:/64	
	Khối IV	Trường Mầm non xã Tịnh Trà	2001:DF2:4D40:4238::/64	2001:DF2:4D40:4239:/64	
	Khối IV	Trường Tiểu học Tịnh Hà	2001:DF2:4D40:423A::/64	2001:DF2:4D40:423B:/64	
	Khối IV	Trường Tiểu học Tịnh Bắc	2001:DF2:4D40:423C::/64	2001:DF2:4D40:423D:/64	
	Khối IV	Trường Tiểu học Tịnh Bình	2001:DF2:4D40:423E::/64	2001:DF2:4D40:423F:/64	
	Khối IV	Trường Tiểu học Tịnh Đông	2001:DF2:4D40:4240::/64	2001:DF2:4D40:4241:/64	
	Khối IV	Trường Tiểu học Tịnh Giang	2001:DF2:4D40:4242::/64	2001:DF2:4D40:4243:/64	
	Khối IV	Trường Tiểu học Tịnh Hiệp	2001:DF2:4D40:4244::/64	2001:DF2:4D40:4245:/64	
	Khối IV	Trường Tiểu học Tịnh Minh	2001:DF2:4D40:4246::/64	2001:DF2:4D40:4247:/64	
	Khối IV	Trường Tiểu học Tịnh Phong	2001:DF2:4D40:4248::/64	2001:DF2:4D40:4249:/64	
	Khối IV	Trường Tiểu học Tịnh Sơn	2001:DF2:4D40:424A::/64	2001:DF2:4D40:424B:/64	
	Khối IV	Trường Tiểu học Tịnh Thọ	2001:DF2:4D40:424C::/64	2001:DF2:4D40:424D:/64	
	Khối IV	Trường Tiểu học Tịnh Trà	2001:DF2:4D40:424E::/64	2001:DF2:4D40:424F:/64	
	Khối IV	Trường THCS Nguyễn Chánh	2001:DF2:4D40:4250::/64	2001:DF2:4D40:4251:/64	
	Khối IV	Trường THCS Tịnh Bắc	2001:DF2:4D40:4252::/64	2001:DF2:4D40:4253:/64	
	Khối IV	Trường THCS Tịnh Bình	2001:DF2:4D40:4254::/64	2001:DF2:4D40:4255:/64	
	Khối IV	Trường THCS Tịnh Đông	2001:DF2:4D40:4256::/64	2001:DF2:4D40:4257:/64	
	Khối IV	Trường THCS Tịnh Giang	2001:DF2:4D40:4258::/64	2001:DF2:4D40:4259:/64	
	Khối IV	Trường THCS Tịnh Hiệp	2001:DF2:4D40:425A::/64	2001:DF2:4D40:425B:/64	
	Khối IV	Trường THCS Phạm Kiệt	2001:DF2:4D40:425C::/64	2001:DF2:4D40:425D:/64	
	Khối IV	Trường THCS Tịnh Phong	2001:DF2:4D40:425E::/64	2001:DF2:4D40:425F:/64	
	Khối IV	Trường THCS Tịnh Sơn	2001:DF2:4D40:4260::/64	2001:DF2:4D40:4261:/64	
	Khối IV	Trường THCS Tịnh Thọ	2001:DF2:4D40:4262::/64	2001:DF2:4D40:4263:/64	
	Khối IV	Trường THCS Tịnh Trà	2001:DF2:4D40:4264::/64	2001:DF2:4D40:4265:/64	

5

Huyện Tư Nghĩa

I. Khối hành chính

		Dự phòng	2001:DF2:4D40:4400::/64	2001:DF2:4D40:4401::/64	
	Khối IV	Văn phòng huyện Tư Nghĩa	2001:DF2:4D40:44A6::/64	2001:DF2:4D40:44A7::/64	
	Khối IV	Thanh tra huyện Tư Nghĩa	2001:DF2:4D40:441E::/64	2001:DF2:4D40:441F::/64	
	Khối IV	Phòng Tư pháp huyện Tư Nghĩa	2001:DF2:4D40:4420::/64	2001:DF2:4D40:4421::/64	
	Khối IV	Phòng Lao động - Thương binh và Xã hội huyện Tư Nghĩa	2001:DF2:4D40:4422::/64	2001:DF2:4D40:4423::/64	
	Khối IV	Phòng Văn hóa và Thông tin huyện Tư Nghĩa	2001:DF2:4D40:4424::/64	2001:DF2:4D40:4425::/64	
	Khối IV	Phòng Nông nghiệp và Phát triển nông thôn huyện Tư Nghĩa	2001:DF2:4D40:4426::/64	2001:DF2:4D40:4427::/64	
	Khối IV	Phòng Giáo dục và Đào tạo huyện Tư Nghĩa	2001:DF2:4D40:4428::/64	2001:DF2:4D40:4429::/64	
	Khối IV	Phòng Tài chính - Kế hoạch huyện Tư Nghĩa	2001:DF2:4D40:4490::/64	2001:DF2:4D40:4491::/64	
	Khối IV	Phòng Kinh tế và Hạ tầng huyện Tư Nghĩa	2001:DF2:4D40:4492::/64	2001:DF2:4D40:4493::/64	
	Khối IV	Phòng Tài nguyên và Môi trường huyện Tư Nghĩa	2001:DF2:4D40:4494::/64	2001:DF2:4D40:4495::/64	
	Khối IV	Phòng Y tế huyện Tư Nghĩa	2001:DF2:4D40:4496::/64	2001:DF2:4D40:4497::/64	
	Khối IV	Phòng Nội vụ huyện Tư Nghĩa	2001:DF2:4D40:4498::/64	2001:DF2:4D40:4499::/64	
	Khối IV	Ban Quản lý dự án đầu tư xây dựng huyện Tư Nghĩa	2001:DF2:4D40:449A::/64	2001:DF2:4D40:449B::/64	
	Khối IV	Ngân hàng Chính sách xã hội huyện	2001:DF2:4D40:44AA::/64	2001:DF2:4D40:44AB::/64	
	Khối IV	Ban Chỉ huy Quân sự huyện	2001:DF2:4D40:44AC::/64	2001:DF2:4D40:44AD::/64	
	Khối IV	Hạt Kiểm lâm huyện	2001:DF2:4D40:44AE::/64	2001:DF2:4D40:44AF::/64	
	Khối II	UBND huyện Tư Nghĩa	2001:DF2:4D40:4400::/56	2001:DF2:4D40:4500::/56	
	Khối III	UBND thị trấn La Hà	2001:DF2:4D40:4402::/64	2001:DF2:4D40:4403::/64	
	Khối III	UBND thị trấn Sông Vệ	2001:DF2:4D40:4404::/64	2001:DF2:4D40:4405::/64	

	Khối III	UBND xã Nghĩa Điền	2001:DF2:4D40:4406::/64	2001:DF2:4D40:4407:/64	
	Khối III	UBND xã Nghĩa Hiệp	2001:DF2:4D40:4408::/64	2001:DF2:4D40:4409:/64	
	Khối III	UBND xã Nghĩa Hòa	2001:DF2:4D40:440A::/64	2001:DF2:4D40:440B:/64	
	Khối III	UBND xã Nghĩa Kỳ	2001:DF2:4D40:440C::/64	2001:DF2:4D40:440D:/64	
	Khối III	UBND xã Nghĩa Lâm	2001:DF2:4D40:440E::/64	2001:DF2:4D40:440F:/64	
	Khối III	UBND xã Nghĩa Mỹ	2001:DF2:4D40:4410::/64	2001:DF2:4D40:4411:/64	
	Khối III	UBND xã Nghĩa Phương	2001:DF2:4D40:4412::/64	2001:DF2:4D40:4413:/64	
	Khối III	UBND xã Nghĩa Sơn	2001:DF2:4D40:4414::/64	2001:DF2:4D40:4415:/64	
	Khối III	UBND xã Nghĩa Thắng	2001:DF2:4D40:4416::/64	2001:DF2:4D40:4417:/64	
	Khối III	UBND xã Nghĩa Thuận	2001:DF2:4D40:4418::/64	2001:DF2:4D40:4419:/64	
	Khối III	UBND xã Nghĩa Thương	2001:DF2:4D40:441A::/64	2001:DF2:4D40:441B:/64	
	Khối III	UBND xã Nghĩa Trung	2001:DF2:4D40:441C::/64	2001:DF2:4D40:441D:/64	
		Dự phòng	2001:DF2:4D40:44B0::/64	2001:DF2:4D40:44FF:/64	
II. Khối sự nghiệp					
	Khối IV	Trung tâm Phát triển Quỹ đất huyện Tư Nghĩa	2001:DF2:4D40:449C::/64	2001:DF2:4D40:449D:/64	
	Khối IV	Trung tâm dịch vụ nông nghiệp huyện Tư Nghĩa	2001:DF2:4D40:449E::/64	2001:DF2:4D40:449F:/64	
	Khối IV	Trung tâm Truyền thông - Văn hóa - Thể thao huyện Tư Nghĩa	2001:DF2:4D40:44A0::/64	2001:DF2:4D40:44A1:/64	
	Khối IV	Đội Quản lý trật tự đô thị huyện Tư Nghĩa	2001:DF2:4D40:44A2::/64	2001:DF2:4D40:44A3:/64	
	Khối IV	Ban Quản lý Cụm Công nghiệp - Tiểu thủ Công nghiệp huyện Tư Nghĩa	2001:DF2:4D40:44A4::/64	2001:DF2:4D40:44A5:/64	
III. Mặt trận và các hội, đoàn thể					
	Khối V	UBMTTQ Việt Nam huyện Tư Nghĩa	2001:DF2:4D40:E20E::/64	2001:DF2:4D40:E20F:/64	
	Khối V	Hội Liên hiệp phụ nữ huyện Tư Nghĩa	2001:DF2:4D40:E24A::/64	2001:DF2:4D40:E24B:/64	
	Khối IV	Huyện đoàn Tư Nghĩa	2001:DF2:4D40:AE12::/64	2001:DF2:4D40:AE13:/64	

	Khối V	Hội Nông dân huyện Tư Nghĩa	2001:DF2:4D40:E266::/64	2001:DF2:4D40:E267:/64	
	Khối IV	Hội Cựu Chiến binh huyện	2001:DF2:4D40:44A8::/64	2001:DF2:4D40:44A9:/64	
	Khối II	Văn phòng Đăng ký đất đai tỉnh, Chi nhánh huyện Tư Nghĩa	2001:DF2:4D40:0C10::/64	2001:DF2:4D40:0C11::/64	
IV. Khối Y Tế					
	Khối IV	Trung tâm Y tế huyện Tư Nghĩa	2001:DF2:4D40:26C0::/64	2001:DF2:4D40:26C1:/64	
	Khối IV	Trạm Y tế Thị trấn Sông Vệ	2001:DF2:4D40:26C2::/64	2001:DF2:4D40:26C3:/64	
	Khối IV	Trạm Y tế Thị trấn La Hà	2001:DF2:4D40:26C4::/64	2001:DF2:4D40:26C5:/64	
	Khối IV	Trạm Y tế Xã Nghĩa Thắng	2001:DF2:4D40:26C6::/64	2001:DF2:4D40:26C7:/64	
	Khối IV	Trạm Y tế Xã Nghĩa Thuận	2001:DF2:4D40:26C8::/64	2001:DF2:4D40:26C9:/64	
	Khối IV	Trạm Y tế Xã Nghĩa Kỳ	2001:DF2:4D40:26CA::/64	2001:DF2:4D40:26CB:/64	
	Khối IV	Trạm Y tế Xã Nghĩa Điền	2001:DF2:4D40:26CC::/64	2001:DF2:4D40:26CD:/64	
	Khối IV	Trạm Y tế Xã Nghĩa Trung	2001:DF2:4D40:26CE::/64	2001:DF2:4D40:26CF:/64	
	Khối IV	Trạm Y tế Xã Nghĩa Thương	2001:DF2:4D40:26D0::/64	2001:DF2:4D40:26D1:/64	
	Khối IV	Trạm Y tế Xã Nghĩa Phương	2001:DF2:4D40:26D2::/64	2001:DF2:4D40:26D3:/64	
	Khối IV	Trạm Y tế Xã Nghĩa Mỹ	2001:DF2:4D40:26D4::/64	2001:DF2:4D40:26D5:/64	
	Khối IV	Trạm Y tế Xã Nghĩa Hiệp	2001:DF2:4D40:26D6::/64	2001:DF2:4D40:26D7:/64	
	Khối IV	Trạm Y tế Xã Nghĩa Hoà	2001:DF2:4D40:26D8::/64	2001:DF2:4D40:26D9:/64	
	Khối IV	Trạm Y tế Xã Nghĩa Lâm	2001:DF2:4D40:26DA::/64	2001:DF2:4D40:26DB:/64	
	Khối IV	Trạm Y tế Xã Nghĩa Sơn	2001:DF2:4D40:26DC::/64	2001:DF2:4D40:26DD:/64	
V. Giáo dục THPT, Nghề và GD Thường xuyên					
	Khối IV	Trường THPT Số 1 Tư Nghĩa	2001:DF2:4D40:1036::/64	2001:DF2:4D40:1037::/64	
	Khối IV	Trường THPT Số 2 Tư Nghĩa	2001:DF2:4D40:1038::/64	2001:DF2:4D40:1039::/64	
	Khối IV	Trường THPT Thu Xà	2001:DF2:4D40:103E::/64	2001:DF2:4D40:103F::/64	
	Khối IV	Trường THPT Chu Văn An	2001:DF2:4D40:100E::/64	2001:DF2:4D40:100F::/64	
VI. Giáo dục THCS, Tiểu học và Mầm non					
	Khối IV	Trường Mầm non Hoa Sen	2001:DF2:4D40:442A::/64	2001:DF2:4D40:442B:/64	
	Khối IV	Trường Mầm non Họa Mi	2001:DF2:4D40:442C::/64	2001:DF2:4D40:442D:/64	

Khối IV	Trường Mầm non Nghĩa Hiệp	2001:DF2:4D40:442E::/64	2001:DF2:4D40:442F:/64
Khối IV	Trường Mầm non Sao Mai	2001:DF2:4D40:4430::/64	2001:DF2:4D40:4431:/64
Khối IV	Trường Mầm non Nghĩa Thương	2001:DF2:4D40:4432::/64	2001:DF2:4D40:4433:/64
Khối IV	Trường Mầm non Nghĩa Thọ	2001:DF2:4D40:4434::/64	2001:DF2:4D40:4435:/64
Khối IV	Trường MN Thị trấn Sông Vệ	2001:DF2:4D40:4436::/64	2001:DF2:4D40:4437:/64
Khối IV	Trường Mầm non Nghĩa Thắng	2001:DF2:4D40:4438::/64	2001:DF2:4D40:4439:/64
Khối IV	Trường Mầm non Nghĩa Phương	2001:DF2:4D40:443A::/64	2001:DF2:4D40:443B:/64
Khối IV	Trường Mầm non Nghĩa Lâm	2001:DF2:4D40:443C::/64	2001:DF2:4D40:443D:/64
Khối IV	Trường Mầm non Nghĩa Kỳ	2001:DF2:4D40:443E::/64	2001:DF2:4D40:443F:/64
Khối IV	Trường Mầm non Nghĩa Trung	2001:DF2:4D40:4440::/64	2001:DF2:4D40:4441:/64
Khối IV	Trường Mầm non Nghĩa Điền	2001:DF2:4D40:4442::/64	2001:DF2:4D40:4443:/64
Khối IV	Trường Mầm non Nghĩa Thuận	2001:DF2:4D40:4444::/64	2001:DF2:4D40:4445:/64
Khối IV	Trường Mầm non Nghĩa Mỹ	2001:DF2:4D40:4446::/64	2001:DF2:4D40:4447:/64
Khối IV	Trường Mầm non Nghĩa Sơn	2001:DF2:4D40:4448::/64	2001:DF2:4D40:4449:/64
Khối IV	Trường MN Nghĩa Hoà	2001:DF2:4D40:444A::/64	2001:DF2:4D40:444B:/64
Khối IV	Trường MN Kim Đồng	2001:DF2:4D40:444C::/64	2001:DF2:4D40:444D:/64
Khối IV	Trường MN Ngôi Sao Nhỏ	2001:DF2:4D40:444E::/64	2001:DF2:4D40:444F:/64
Khối IV	Trường Tiểu học Nghĩa Sơn	2001:DF2:4D40:4450::/64	2001:DF2:4D40:4451:/64
Khối IV	Trường Tiểu học Nghĩa Thương	2001:DF2:4D40:4452::/64	2001:DF2:4D40:4453:/64
Khối IV	Trường Tiểu học Nghĩa Kỳ Bắc	2001:DF2:4D40:4454::/64	2001:DF2:4D40:4455:/64
Khối IV	Trường Tiểu học Đông Hiệp	2001:DF2:4D40:4456::/64	2001:DF2:4D40:4457:/64
Khối IV	Trường TH Châu Phú Điền	2001:DF2:4D40:4458::/64	2001:DF2:4D40:4459:/64
Khối IV	Trường Tiểu học Phan Văn Đường	2001:DF2:4D40:445A::/64	2001:DF2:4D40:445B:/64
Khối IV	Trường Tiểu học Nghĩa Thuận	2001:DF2:4D40:445C::/64	2001:DF2:4D40:445D:/64
Khối IV	Trường Tiểu học Nghĩa Thọ	2001:DF2:4D40:445E::/64	2001:DF2:4D40:445F:/64
Khối IV	Trường TH thị trấn Sông Vệ	2001:DF2:4D40:4460::/64	2001:DF2:4D40:4461:/64
Khối IV	Trường TH La Hà Nghĩa Thương	2001:DF2:4D40:4462::/64	2001:DF2:4D40:4463:/64

	Khối IV	Trường Tiểu học Tân An	2001:DF2:4D40:4464::/64	2001:DF2:4D40:4465:/64	
	Khối IV	Trường Tiểu học Nghĩa Điền	2001:DF2:4D40:4466::/64	2001:DF2:4D40:4467:/64	
	Khối IV	Trường Tiểu học Nghĩa Kỳ Nam	2001:DF2:4D40:4468::/64	2001:DF2:4D40:4469:/64	
	Khối IV	Trường Tiểu học Nghĩa Thắng	2001:DF2:4D40:446A::/64	2001:DF2:4D40:446B:/64	
	Khối IV	Trường Tiểu học Nghĩa Mỹ	2001:DF2:4D40:446C::/64	2001:DF2:4D40:446D:/64	
	Khối IV	Trường Tiểu học Tây Hiệp	2001:DF2:4D40:446E::/64	2001:DF2:4D40:446F:/64	
	Khối IV	Trường Tiểu học Nghĩa Lâm	2001:DF2:4D40:4470::/64	2001:DF2:4D40:4471:/64	
	Khối IV	Trường Tiểu học Thị trấn La Hà	2001:DF2:4D40:4472::/64	2001:DF2:4D40:4473:/64	
	Khối IV	Trường TH Nghĩa Phương	2001:DF2:4D40:4474::/64	2001:DF2:4D40:4475:/64	
	Khối IV	Trường THCS Nghĩa Lâm	2001:DF2:4D40:4476::/64	2001:DF2:4D40:4477:/64	
	Khối IV	Trường THCS Nghĩa Thắng	2001:DF2:4D40:4478::/64	2001:DF2:4D40:4479:/64	
	Khối IV	Trường THCS Nghĩa Thuận	2001:DF2:4D40:447A::/64	2001:DF2:4D40:447B:/64	
	Khối IV	Trường THCS Nghĩa Kỳ	2001:DF2:4D40:447C::/64	2001:DF2:4D40:447D:/64	
	Khối IV	Trường THCS Nghĩa Điền	2001:DF2:4D40:447E::/64	2001:DF2:4D40:447F:/64	
	Khối IV	Trường THCS Nghĩa Trung	2001:DF2:4D40:4480::/64	2001:DF2:4D40:4481:/64	
	Khối IV	Trường THCS TT La Hà	2001:DF2:4D40:4482::/64	2001:DF2:4D40:4483:/64	
	Khối IV	Trường THCS Nghĩa Thương	2001:DF2:4D40:4484::/64	2001:DF2:4D40:4485:/64	
	Khối IV	Trường THCS Nghĩa Phương	2001:DF2:4D40:4486::/64	2001:DF2:4D40:4487:/64	
	Khối IV	Trường THCS Sông Vệ	2001:DF2:4D40:4488::/64	2001:DF2:4D40:4489:/64	
	Khối IV	Trường THCS Nghĩa Mỹ	2001:DF2:4D40:448A::/64	2001:DF2:4D40:448B:/64	
	Khối IV	Trường THCS Nghĩa Hiệp	2001:DF2:4D40:448C::/64	2001:DF2:4D40:448D:/64	
	Khối IV	Trường THCS Nghĩa Hòa	2001:DF2:4D40:448E::/64	2001:DF2:4D40:448F:/64	
6	Huyện Mộ Đức				
I. Khối hành chính					
		Dự phòng	2001:DF2:4D40:4600::/64	2001:DF2:4D40:4601::/64	
	Khối IV	Văn phòng huyện Mộ Đức	2001:DF2:4D40:4632::/64	2001:DF2:4D40:4633:/64	

	Khối IV	Cơ quan Ủy ban Kiểm tra – Thanh tra huyện Mộ Đức	2001:DF2:4D40:461C::/64	2001:DF2:4D40:461D:/64	
	Khối IV	Phòng Tư pháp huyện Mộ Đức	2001:DF2:4D40:461E::/64	2001:DF2:4D40:461F:/64	
	Khối IV	Phòng Lao động - Thương binh và Xã hội huyện Mộ Đức	2001:DF2:4D40:4620::/64	2001:DF2:4D40:4621:/64	
	Khối IV	Phòng Văn hóa và Thông tin huyện Mộ Đức	2001:DF2:4D40:4622::/64	2001:DF2:4D40:4623:/64	
	Khối IV	Phòng Giáo dục và Đào tạo huyện Mộ Đức	2001:DF2:4D40:4624::/64	2001:DF2:4D40:4625:/64	
	Khối IV	Phòng Tài chính - Kế hoạch huyện Mộ Đức	2001:DF2:4D40:4626::/64	2001:DF2:4D40:4627:/64	
	Khối IV	Phòng Kinh tế và Hạ tầng huyện Mộ Đức	2001:DF2:4D40:4628::/64	2001:DF2:4D40:4629:/64	
	Khối IV	Phòng Tài nguyên và Môi trường huyện Mộ Đức	2001:DF2:4D40:462A::/64	2001:DF2:4D40:462B:/64	
	Khối IV	Phòng Y tế huyện Mộ Đức	2001:DF2:4D40:462C::/64	2001:DF2:4D40:462D:/64	
	Khối IV	Cơ quan Tổ chức – Nội vụ huyện Mộ Đức	2001:DF2:4D40:462E::/64	2001:DF2:4D40:462F:/64	
	Khối IV	Phòng Nông nghiệp và Phát triển nông thôn huyện Mộ Đức	2001:DF2:4D40:4630::/64	2001:DF2:4D40:4631:/64	
	Khối IV	Chi cục thống kê huyện Mộ Đức	2001:DF2:4D40:4634::/64	2001:DF2:4D40:4635:/64	
	Khối IV	Hạt Kiểm lâm huyện Mộ Đức	2001:DF2:4D40:4648::/64	2001:DF2:4D40:4649:/64	
	Khối IV	Ban Chỉ huy quân sự huyện Mộ Đức	2001:DF2:4D40:464A::/64	2001:DF2:4D40:464B:/64	
	Khối II	UBND huyện Mộ Đức	2001:DF2:4D40:4600::/56	2001:DF2:4D40:4700::/56	
	Khối III	UBND thị trấn Mộ Đức	2001:DF2:4D40:4602::/64	2001:DF2:4D40:4603:/64	
	Khối III	UBND xã Đức Chánh	2001:DF2:4D40:4604::/64	2001:DF2:4D40:4605:/64	
	Khối III	UBND xã Đức Hiệp	2001:DF2:4D40:4606::/64	2001:DF2:4D40:4607:/64	
	Khối III	UBND xã Đức Hoà	2001:DF2:4D40:4608::/64	2001:DF2:4D40:4609:/64	

	Khối III	UBND xã Đức Lân	2001:DF2:4D40:460A::/64	2001:DF2:4D40:460B:/64	
	Khối III	UBND xã Đức Minh	2001:DF2:4D40:460C::/64	2001:DF2:4D40:460D:/64	
	Khối III	UBND xã Đức Nhuận	2001:DF2:4D40:460E::/64	2001:DF2:4D40:460F:/64	
	Khối III	UBND xã Đức Phong	2001:DF2:4D40:4610::/64	2001:DF2:4D40:4611:/64	
	Khối III	UBND xã Đức Tân	2001:DF2:4D40:4612::/64	2001:DF2:4D40:4613:/64	
	Khối III	UBND xã Đức Thạnh	2001:DF2:4D40:4614::/64	2001:DF2:4D40:4615:/64	
	Khối III	UBND xã Đức Lợi	2001:DF2:4D40:4616::/64	2001:DF2:4D40:4617:/64	
	Khối III	UBND xã Đức Phú	2001:DF2:4D40:4618::/64	2001:DF2:4D40:4619:/64	
	Khối III	UBND xã Đức Thắng	2001:DF2:4D40:461A::/64	2001:DF2:4D40:461B:/64	
		Dự phòng	2001:DF2:4D40:464C::/64	2001:DF2:4D40:46FF:/64	
II. Khối sự nghiệp					
	Khối IV	Trung tâm Bồi dưỡng chính trị huyện Mộ Đức	2001:DF2:4D40:463C::/64	2001:DF2:4D40:463D:/64	
	Khối IV	Trung tâm Truyền thông – Văn hóa – Thể thao huyện Mộ Đức	2001:DF2:4D40:463E::/64	2001:DF2:4D40:463F:/64	
	Khối IV	Trung tâm Dịch vụ nông nghiệp huyện	2001:DF2:4D40:4640::/64	2001:DF2:4D40:4641:/64	
	Khối IV	Trung tâm Phát triển quỹ đất huyện Mộ Đức	2001:DF2:4D40:4642::/64	2001:DF2:4D40:4643:/64	
	Khối IV	Ban Quản lý Dự án đầu tư xây dựng huyện Mộ Đức	2001:DF2:4D40:4644::/64	2001:DF2:4D40:4645:/64	
	Khối IV	Trung tâm Giáo dục Nghề nghiệp - Giáo dục thường xuyên huyện Mộ Đức	2001:DF2:4D40:4646::/64	2001:DF2:4D40:4647:/64	
III. Mặt trận và các hội, đoàn thể					
	Khối IV	Hội Cựu chiến binh huyện Mộ Đức	2001:DF2:4D40:4636::/64	2001:DF2:4D40:4637:/64	
	Khối IV	Hội Chữ thập đỏ huyện Mộ Đức	2001:DF2:4D40:4638::/64	2001:DF2:4D40:4639:/64	
	Khối IV	Liên đoàn Lao động huyện Mộ Đức	2001:DF2:4D40:463A::/64	2001:DF2:4D40:463B:/64	
	Khối V	UBMTTQ Việt Nam huyện Mộ Đức	2001:DF2:4D40:E20A::/64	2001:DF2:4D40:E20B:/64	
	Khối V	Hội Liên hiệp phụ nữ huyện Mộ Đức	2001:DF2:4D40:E246::/64	2001:DF2:4D40:E247:/64	

	Khối V	Hội Nông dân huyện Mộ Đức	2001:DF2:4D40:E262::/64	2001:DF2:4D40:E263:/64	
	Khối IV	Huyện đoàn Mộ Đức	2001:DF2:4D40:AE22::/64	2001:DF2:4D40:AE23:/64	
	Khối II	Văn phòng Đăng ký đất đai tỉnh, Chi nhánh huyện Mộ Đức	2001:DF2:4D40:0C22::/64	2001:DF2:4D40:0C23::/64	

IV. Khối Y Tế

	Khối IV	Trung tâm Y tế huyện Mộ Đức	2001:DF2:4D40:268A::/64	2001:DF2:4D40:268B:/64	
	Khối IV	Trạm Y tế Thị trấn Mộ đức	2001:DF2:4D40:268C::/64	2001:DF2:4D40:268D:/64	
	Khối IV	Trạm Y tế Xã Đức Thắng	2001:DF2:4D40:268E::/64	2001:DF2:4D40:268F:/64	
	Khối IV	Trạm Y tế Xã Đức Phong	2001:DF2:4D40:2690::/64	2001:DF2:4D40:2691:/64	
	Khối IV	Trạm Y tế Xã Đức Thạnh	2001:DF2:4D40:2692::/64	2001:DF2:4D40:2693:/64	
	Khối IV	Trạm Y tế Xã Đức Chánh	2001:DF2:4D40:2694::/64	2001:DF2:4D40:2695:/64	
	Khối IV	Trạm Y tế Xã Đức Nhuận	2001:DF2:4D40:2696::/64	2001:DF2:4D40:2697:/64	
	Khối IV	Trạm Y tế Xã Đức Lân	2001:DF2:4D40:2698::/64	2001:DF2:4D40:2699:/64	
	Khối IV	Trạm Y tế Xã Đức Hoà	2001:DF2:4D40:269A::/64	2001:DF2:4D40:269B:/64	
	Khối IV	Trạm Y tế Xã Đức Lợi	2001:DF2:4D40:269C::/64	2001:DF2:4D40:269D:/64	
	Khối IV	Trạm Y tế Xã Đức Tân	2001:DF2:4D40:269E::/64	2001:DF2:4D40:269F:/64	
	Khối IV	Trạm Y tế Xã Đức Minh	2001:DF2:4D40:26A0::/64	2001:DF2:4D40:26A1:/64	
	Khối IV	Trạm Y tế Xã Đức Hiệp	2001:DF2:4D40:26A2::/64	2001:DF2:4D40:26A3:/64	
	Khối IV	Trạm Y tế Xã Đức Phú	2001:DF2:4D40:26A4::/64	2001:DF2:4D40:26A5:/64	

V. Giáo dục THPT, Nghề và GD Thường xuyên

	Khối IV	Trường THPT Trần Quang Diệu	2001:DF2:4D40:1046::/64	2001:DF2:4D40:1047::/64	
	Khối IV	Trường THPT Nguyễn Công Trứ	2001:DF2:4D40:1024::/64	2001:DF2:4D40:1025::/64	
	Khối IV	Trường THPT Phạm Văn Đồng	2001:DF2:4D40:1028::/64	2001:DF2:4D40:1029::/64	
	Khối IV	Trường THPT Số 2 Mộ Đức	2001:DF2:4D40:1030::/64	2001:DF2:4D40:1031::/64	

VI. Giáo dục THCS, Tiểu học và Mầm non

7	Huyện Ba Tơ				
I. Khối hành chính					
		Dự phòng	2001:DF2:4D40:5000::/64	2001:DF2:4D40:5001::/64	

Khối IV	Văn phòng huyện Ba Tơ	2001:DF2:4D40:50A8::/64	2001:DF2:4D40:50A9:/64	
Khối IV	Thanh tra huyện Ba Tơ	2001:DF2:4D40:5028::/64	2001:DF2:4D40:5029:/64	
Khối IV	Phòng Tư pháp huyện Ba Tơ	2001:DF2:4D40:502A::/64	2001:DF2:4D40:502B:/64	
Khối IV	Phòng Lao động - Thương binh và Xã hội huyện Ba Tơ	2001:DF2:4D40:502C::/64	2001:DF2:4D40:502D:/64	
Khối IV	Phòng Văn hóa và Thông tin huyện Ba Tơ	2001:DF2:4D40:502E::/64	2001:DF2:4D40:502F:/64	
Khối IV	Phòng Giáo dục và Đào tạo huyện Ba Tơ	2001:DF2:4D40:5030::/64	2001:DF2:4D40:5031:/64	
Khối IV	Phòng Tài chính - Kế hoạch huyện Ba Tơ	2001:DF2:4D40:509A::/64	2001:DF2:4D40:509B:/64	
Khối IV	Phòng Tài nguyên và Môi trường huyện Ba Tơ	2001:DF2:4D40:509C::/64	2001:DF2:4D40:509D:/64	
Khối IV	Phòng Nội vụ huyện Ba Tơ	2001:DF2:4D40:509E::/64	2001:DF2:4D40:509F:/64	
Khối IV	Phòng Y tế huyện Ba Tơ	2001:DF2:4D40:50A0::/64	2001:DF2:4D40:50A1:/64	
Khối IV	Phòng Nông nghiệp và Phát triển nông thôn huyện Ba Tơ	2001:DF2:4D40:50A2::/64	2001:DF2:4D40:50A3:/64	
Khối IV	Phòng Kinh tế và Hạ tầng huyện Ba Tơ	2001:DF2:4D40:50A4::/64	2001:DF2:4D40:50A5:/64	
Khối IV	Phòng Dân tộc huyện Ba Tơ	2001:DF2:4D40:50A6::/64	2001:DF2:4D40:50A7:/64	
Khối IV	Hạt kiểm lâm Ba Tơ	2001:DF2:4D40:50AE::/64	2001:DF2:4D40:50AF:/64	
Khối IV	Hội đồng nhân dân huyện	2001:DF2:4D40:50B0::/64	2001:DF2:4D40:50B1:/64	
Khối IV	Ban Chỉ huy quân sự huyện	2001:DF2:4D40:50B2::/64	2001:DF2:4D40:50B3:/64	
Khối IV	Chi cục Thuế khu vực Đức Phổ - Ba Tơ	2001:DF2:4D40:50B4::/64	2001:DF2:4D40:50B5:/64	
Khối II	UBND huyện Ba Tơ	2001:DF2:4D40:5000::/56	2001:DF2:4D40:5100::/56	
Khối III	UBND thị trấn Ba Tơ	2001:DF2:4D40:5002::/64	2001:DF2:4D40:5003:/64	
Khối III	UBND xã Ba Bích	2001:DF2:4D40:5004::/64	2001:DF2:4D40:5005:/64	
Khối III	UBND xã Ba Cung	2001:DF2:4D40:5006::/64	2001:DF2:4D40:5007:/64	

	Khối III	UBND xã Ba Điền	2001:DF2:4D40:5008::/64	2001:DF2:4D40:5009:/64	
	Khối III	UBND xã Ba Dinh	2001:DF2:4D40:500A::/64	2001:DF2:4D40:500B:/64	
	Khối III	UBND xã Ba Động	2001:DF2:4D40:500C::/64	2001:DF2:4D40:500D:/64	
	Khối III	UBND xã Ba Lễ	2001:DF2:4D40:500E::/64	2001:DF2:4D40:500F:/64	
	Khối III	UBND xã Ba Liên	2001:DF2:4D40:5010::/64	2001:DF2:4D40:5011:/64	
	Khối III	UBND xã Ba Thành	2001:DF2:4D40:5012::/64	2001:DF2:4D40:5013:/64	
	Khối III	UBND xã Ba Tô	2001:DF2:4D40:5014::/64	2001:DF2:4D40:5015:/64	
	Khối III	UBND xã Ba Vinh	2001:DF2:4D40:5016::/64	2001:DF2:4D40:5017:/64	
	Khối III	UBND xã Ba Giang	2001:DF2:4D40:5018::/64	2001:DF2:4D40:5019:/64	
	Khối III	UBND xã Ba Khâm	2001:DF2:4D40:501A::/64	2001:DF2:4D40:501B:/64	
	Khối III	UBND xã Ba Nam	2001:DF2:4D40:501C::/64	2001:DF2:4D40:501D:/64	
	Khối III	UBND xã Ba Ngạc	2001:DF2:4D40:501E::/64	2001:DF2:4D40:501F:/64	
	Khối III	UBND xã Ba Tiêu	2001:DF2:4D40:5020::/64	2001:DF2:4D40:5021:/64	
	Khối III	UBND xã Ba Trang	2001:DF2:4D40:5022::/64	2001:DF2:4D40:5023:/64	
	Khối III	UBND xã Ba Vĩ	2001:DF2:4D40:5024::/64	2001:DF2:4D40:5025:/64	
	Khối III	UBND xã Ba Xa	2001:DF2:4D40:5026::/64	2001:DF2:4D40:5027:/64	
		Dự phòng	2001:DF2:4D40:50B8::/64	2001:DF2:4D40:50FF:/64	

II. Khối sự nghiệp

	Khối IV	Trung tâm Giáo dục nghề nghiệp - Giáo dục thường xuyên huyện Ba Tơ	2001:DF2:4D40:5090::/64	2001:DF2:4D40:5091:/64	
	Khối IV	Ban Quản lý Dự án Đầu tư xây dựng và Phát triển Quỹ đất huyện Ba Tơ	2001:DF2:4D40:5092::/64	2001:DF2:4D40:5093:/64	
	Khối IV	Trung tâm Truyền thông – Văn hóa – Thể thao huyện Ba Tơ	2001:DF2:4D40:5094::/64	2001:DF2:4D40:5095:/64	
	Khối IV	Trung tâm dịch vụ nông nghiệp huyện Ba Tơ	2001:DF2:4D40:5096::/64	2001:DF2:4D40:5097:/64	
	Khối IV	Đội Quản lý đô thị và các công trình công cộng huyện Ba Tơ	2001:DF2:4D40:5098::/64	2001:DF2:4D40:5099:/64	

	Khối IV	Trạm Quản lý bảo vệ rừng huyện Ba Tơ	2001:DF2:4D40:50AC::/64	2001:DF2:4D40:50AD:/64	
	Khối IV	Phòng Giao dịch ngân hàng CSXH huyện Ba Tơ	2001:DF2:4D40:50B6::/64	2001:DF2:4D40:50B7:/64	
III. Mặt trận và các hội, đoàn thể					
	Khối IV	Hội Chữ thập đỏ huyện Ba Tơ	2001:DF2:4D40:50AA::/64	2001:DF2:4D40:50AB:/64	
	Khối V	UBMTTQ Việt Nam huyện Ba Tơ	2001:DF2:4D40:E216::/64	2001:DF2:4D40:E217:/64	
	Khối V	Hội Liên hiệp phụ nữ huyện Ba Tơ	2001:DF2:4D40:E252::/64	2001:DF2:4D40:E253:/64	
	Khối V	Hội Nông dân huyện Ba Tơ	2001:DF2:4D40:E26E::/64	2001:DF2:4D40:E26F:/64	
	Khối IV	Huyện đoàn Ba Tơ	2001:DF2:4D40:AE18::/64	2001:DF2:4D40:AE19:/64	
	Khối II	Văn phòng Đăng ký đất đai, Chi nhánh huyện Ba Tơ	2001:DF2:4D40:0C14::/64	2001:DF2:4D40:0C15::/64	
IV. Khối Y Tế					
	Khối IV	Trung tâm Y tế huyện Ba Tơ	2001:DF2:4D40:868E::/64	2001:DF2:4D40:868F:/64	
	Khối IV	Trạm Y tế Thị trấn Ba Tơ	2001:DF2:4D40:8690::/64	2001:DF2:4D40:8691:/64	
	Khối IV	Trạm Y tế Xã Ba Động	2001:DF2:4D40:8692::/64	2001:DF2:4D40:8693:/64	
	Khối IV	Trạm Y tế Xã Ba Đình	2001:DF2:4D40:8694::/64	2001:DF2:4D40:8695:/64	
	Khối IV	Trạm Y tế Xã Ba Điền	2001:DF2:4D40:8696::/64	2001:DF2:4D40:8697:/64	
	Khối IV	Trạm Y tế Xã Ba Thành	2001:DF2:4D40:8698::/64	2001:DF2:4D40:8699:/64	
	Khối IV	Trạm Y tế Xã Ba Vinh	2001:DF2:4D40:869A::/64	2001:DF2:4D40:869B:/64	
	Khối IV	Trạm Y tế Xã Ba Trang	2001:DF2:4D40:869C::/64	2001:DF2:4D40:869D:/64	
	Khối IV	Trạm Y tế Xã Ba Lễ	2001:DF2:4D40:869E::/64	2001:DF2:4D40:869F:/64	
	Khối IV	Trạm Y tế Xã Ba Bích	2001:DF2:4D40:86A0::/64	2001:DF2:4D40:86A1:/64	
	Khối IV	Trạm Y tế Xã Ba Vi	2001:DF2:4D40:86A2::/64	2001:DF2:4D40:86A3:/64	
	Khối IV	Trạm Y tế Xã Ba Tiêu	2001:DF2:4D40:86A4::/64	2001:DF2:4D40:86A5:/64	
	Khối IV	Trạm Y tế Xã Ba Xa	2001:DF2:4D40:86A6::/64	2001:DF2:4D40:86A7:/64	
	Khối IV	Trạm Y tế Xã Ba Ngạc	2001:DF2:4D40:86A8::/64	2001:DF2:4D40:86A9:/64	

	Khối IV	Trạm Y tế Xã Ba Tô	2001:DF2:4D40:86AA::/64	2001:DF2:4D40:86AB:/64	
	Khối IV	Trạm Y tế Xã Ba Cung	2001:DF2:4D40:86AC::/64	2001:DF2:4D40:86AD:/64	
	Khối IV	Trạm Y tế Xã Ba Nam	2001:DF2:4D40:86AE::/64	2001:DF2:4D40:86AF:/64	
	Khối IV	Trạm Y tế Xã Ba Liên	2001:DF2:4D40:86B0::/64	2001:DF2:4D40:86B1:/64	
	Khối IV	Trạm Y tế Xã Ba Khâm	2001:DF2:4D40:86B2::/64	2001:DF2:4D40:86B3:/64	
	Khối IV	Trạm Y tế Xã Ba Giang	2001:DF2:4D40:86B4::/64	2001:DF2:4D40:86B5:/64	
V. Giáo dục THPT, Nghề và GD Thường xuyên					
	Khối IV	Trường THPT Ba Tư	2001:DF2:4D40:100A::/64	2001:DF2:4D40:100B::/64	
	Khối IV	Trường THPT Phạm Kiệt	2001:DF2:4D40:1026::/64	2001:DF2:4D40:1027::/64	
VI. Giáo dục THCS, Tiểu học và Mầm non					
	Khối IV	Trường Mầm non Ba Ngạc	2001:DF2:4D40:5032::/64	2001:DF2:4D40:5033:/64	
	Khối IV	Trường Mầm non Ba Tiêu	2001:DF2:4D40:5034::/64	2001:DF2:4D40:5035:/64	
	Khối IV	Trường Mầm non Ba Vì	2001:DF2:4D40:5036::/64	2001:DF2:4D40:5037:/64	
	Khối IV	Trường Mầm non Ba Xa	2001:DF2:4D40:5038::/64	2001:DF2:4D40:5039:/64	
	Khối IV	Trường Mầm non Ba Tô	2001:DF2:4D40:503A::/64	2001:DF2:4D40:503B:/64	
	Khối IV	Trường Mầm non Ba Dinh	2001:DF2:4D40:503C::/64	2001:DF2:4D40:503D:/64	
	Khối IV	Trường Mầm non Ba Giang	2001:DF2:4D40:503E::/64	2001:DF2:4D40:503F:/64	
	Khối IV	Trường Mầm non 30/10	2001:DF2:4D40:5040::/64	2001:DF2:4D40:5041:/64	
	Khối IV	Trường Mầm non 11/3 Ba Tư	2001:DF2:4D40:5042::/64	2001:DF2:4D40:5043:/64	
	Khối IV	Trường Mầm non Ba Cung	2001:DF2:4D40:5044::/64	2001:DF2:4D40:5045:/64	
	Khối IV	Trường Mầm non Ba Bích	2001:DF2:4D40:5046::/64	2001:DF2:4D40:5047:/64	
	Khối IV	Trường Mầm non Ba Nam	2001:DF2:4D40:5048::/64	2001:DF2:4D40:5049:/64	
	Khối IV	Trường Mầm non Ba Lê	2001:DF2:4D40:504A::/64	2001:DF2:4D40:504B:/64	
	Khối IV	Trường Mầm non Ba Trang	2001:DF2:4D40:504C::/64	2001:DF2:4D40:504D:/64	
	Khối IV	Trường Mầm non Ba Khâm	2001:DF2:4D40:504E::/64	2001:DF2:4D40:504F:/64	
	Khối IV	Trường Mầm non Ba Liên	2001:DF2:4D40:5050::/64	2001:DF2:4D40:5051:/64	
	Khối IV	Trường Mầm non Ba Động	2001:DF2:4D40:5052::/64	2001:DF2:4D40:5053:/64	
	Khối IV	Trường Mầm non Ba Thành	2001:DF2:4D40:5054::/64	2001:DF2:4D40:5055:/64	

Khối IV	Trường Mầm non Ba Vinh	2001:DF2:4D40:5056::/64	2001:DF2:4D40:5057:/64	
Khối IV	Trường Mầm non Ba Điền	2001:DF2:4D40:5058::/64	2001:DF2:4D40:5059:/64	
Khối IV	Trường Tiểu học Ba Vì	2001:DF2:4D40:505A::/64	2001:DF2:4D40:505B:/64	
Khối IV	Trường Tiểu học Ba Xa	2001:DF2:4D40:505C::/64	2001:DF2:4D40:505D:/64	
Khối IV	Trường Tiểu học Ba Tô	2001:DF2:4D40:505E::/64	2001:DF2:4D40:505F:/64	
Khối IV	Trường Tiểu học Ba Dinh	2001:DF2:4D40:5060::/64	2001:DF2:4D40:5061:/64	
Khối IV	Trường Tiểu học thị trấn Ba Tư	2001:DF2:4D40:5062::/64	2001:DF2:4D40:5063:/64	
Khối IV	Trường Tiểu học Ba Cung	2001:DF2:4D40:5064::/64	2001:DF2:4D40:5065:/64	
Khối IV	Trường Tiểu học Ba Động	2001:DF2:4D40:5066::/64	2001:DF2:4D40:5067:/64	
Khối IV	Trường Tiểu học Ba Thành	2001:DF2:4D40:5068::/64	2001:DF2:4D40:5069:/64	
Khối IV	Trường TH&THCS Ba Ngạc	2001:DF2:4D40:506A::/64	2001:DF2:4D40:506B:/64	
Khối IV	Trường TH&THCS Ba Tiêu	2001:DF2:4D40:506C::/64	2001:DF2:4D40:506D:/64	
Khối IV	Trường THCS Ba Vì	2001:DF2:4D40:506E::/64	2001:DF2:4D40:506F:/64	
Khối IV	Trường PTDTBT THCS Ba Xa	2001:DF2:4D40:5070::/64	2001:DF2:4D40:5071:/64	
Khối IV	Trường THCS Ba Tô	2001:DF2:4D40:5072::/64	2001:DF2:4D40:5073:/64	
Khối IV	THCS Ba Dinh - Ba Tô	2001:DF2:4D40:5074::/64	2001:DF2:4D40:5075:/64	
Khối IV	Trường PTDTBT TH&THCS Ba Giang	2001:DF2:4D40:5076::/64	2001:DF2:4D40:5077:/64	
Khối IV	Trường TH&THCS Ba Chùa	2001:DF2:4D40:5078::/64	2001:DF2:4D40:5079:/64	
Khối IV	Trường THCS TT Ba Tư	2001:DF2:4D40:507A::/64	2001:DF2:4D40:507B:/64	
Khối IV	Trường TH&THCS Ba Bích	2001:DF2:4D40:507C::/64	2001:DF2:4D40:507D:/64	
Khối IV	Trường TH&THCS Ba Nam	2001:DF2:4D40:507E::/64	2001:DF2:4D40:507F:/64	
Khối IV	Trường TH&THCS Ba Lễ	2001:DF2:4D40:5080::/64	2001:DF2:4D40:5081:/64	
Khối IV	Trường PTDTBT TH&THCS Ba Trang	2001:DF2:4D40:5082::/64	2001:DF2:4D40:5083:/64	
Khối IV	Trường TH&THCS Ba Khâm	2001:DF2:4D40:5084::/64	2001:DF2:4D40:5085:/64	
Khối IV	Trường TH&THCS Ba Liên	2001:DF2:4D40:5086::/64	2001:DF2:4D40:5087:/64	

	Khối IV	Trường THCS Ba Động	2001:DF2:4D40:5088::/64	2001:DF2:4D40:5089:/64	
	Khối IV	Trường TH&THCS Ba Vinh	2001:DF2:4D40:508A::/64	2001:DF2:4D40:508B:/64	
	Khối IV	Trường TH&THCS Ba Điền	2001:DF2:4D40:508C::/64	2001:DF2:4D40:508D:/64	
	Khối IV	Trường PTDTNT THCS huyện Ba Tơ	2001:DF2:4D40:508E::/64	2001:DF2:4D40:508F:/64	
8	Huyện Minh Long				
I. Khối hành chính					
		Dự phòng	2001:DF2:4D40:5800::/64	2001:DF2:4D40:5801::/64	
	Khối IV	Văn phòng huyện Minh Long	2001:DF2:4D40:5850::/64	2001:DF2:4D40:5851:/64	
	Khối IV	Thanh tra huyện Minh Long	2001:DF2:4D40:580C::/64	2001:DF2:4D40:580D:/64	
	Khối IV	Phòng Tư pháp huyện Minh Long	2001:DF2:4D40:580E::/64	2001:DF2:4D40:580F:/64	
	Khối IV	Phòng Lao động - Thương binh và Xã hội huyện Minh Long	2001:DF2:4D40:5810::/64	2001:DF2:4D40:5811:/64	
	Khối IV	Phòng Văn hóa và Thông tin huyện Minh Long	2001:DF2:4D40:5812::/64	2001:DF2:4D40:5813:/64	
	Khối IV	Phòng Nông nghiệp và Phát triển nông thôn huyện Minh Long	2001:DF2:4D40:5814::/64	2001:DF2:4D40:5815:/64	
	Khối IV	Phòng Giáo dục và Đào tạo huyện Minh Long	2001:DF2:4D40:5816::/64	2001:DF2:4D40:5817:/64	
	Khối IV	Phòng Tài chính - Kế hoạch huyện Minh Long	2001:DF2:4D40:5836::/64	2001:DF2:4D40:5837:/64	
	Khối IV	Phòng Kinh tế và Hạ tầng huyện Minh Long	2001:DF2:4D40:5838::/64	2001:DF2:4D40:5839:/64	
	Khối IV	Phòng Tài nguyên và Môi trường huyện Minh Long	2001:DF2:4D40:583A::/64	2001:DF2:4D40:583B:/64	
	Khối IV	Phòng Y tế huyện Minh Long	2001:DF2:4D40:583C::/64	2001:DF2:4D40:583D:/64	
	Khối IV	Phòng Nội vụ huyện Minh Long	2001:DF2:4D40:583E::/64	2001:DF2:4D40:583F:/64	
	Khối IV	Phòng Dân tộc huyện Minh Long	2001:DF2:4D40:5844::/64	2001:DF2:4D40:5845:/64	
	Khối II	UBND huyện Minh Long	2001:DF2:4D40:5800::/56	2001:DF2:4D40:5900::/56	

	Khối III	UBND Xã Thanh An	2001:DF2:4D40:5802::/64	2001:DF2:4D40:5803:/64	
	Khối III	UBND Xã Long Sơn	2001:DF2:4D40:5804::/64	2001:DF2:4D40:5805:/64	
	Khối III	UBND Xã Long Hiệp	2001:DF2:4D40:5806::/64	2001:DF2:4D40:5807:/64	
	Khối III	UBND Xã Long Mai	2001:DF2:4D40:5808::/64	2001:DF2:4D40:5809:/64	
	Khối III	UBND Xã Long Môn	2001:DF2:4D40:580A::/64	2001:DF2:4D40:580B:/64	
		Dự phòng	2001:DF2:4D40:5854::/64	2001:DF2:4D40:58FF::/64	
II. Khối sự nghiệp					
	Khối IV	Ban Quản lý Dự án Đầu tư xây dựng và Phát triển Quỹ đất huyện Minh Long	2001:DF2:4D40:5840::/64	2001:DF2:4D40:5841:/64	
	Khối IV	Hạt Kiểm lâm huyện Minh Long	2001:DF2:4D40:584A::/64	2001:DF2:4D40:584B:/64	
	Khối IV	Ban Quản lý rừng phòng hộ huyện Minh Long	2001:DF2:4D40:584C::/64	2001:DF2:4D40:584D::/64	
III. Mặt trận và các hội, đoàn thể					
	Khối IV	Hội Chữ thập đỏ huyện Minh Long	2001:DF2:4D40:5852::/64	2001:DF2:4D40:5853::/64	
	Khối IV	Trung tâm dịch vụ nông nghiệp huyện Minh Long	2001:DF2:4D40:5842::/64	2001:DF2:4D40:5843:/64	
	Khối IV	Trung tâm Truyền thông - Văn hóa - Thể thao huyện Minh Long	2001:DF2:4D40:5846::/64	2001:DF2:4D40:5847:/64	
	Khối IV	Trung tâm Dân số - Kế hoạch hóa gia đình huyện Minh Long	2001:DF2:4D40:5848::/64	2001:DF2:4D40:5849:/64	
	Khối V	UBMTTQ Việt Nam huyện Minh Long	2001:DF2:4D40:E218::/64	2001:DF2:4D40:E219:/64	
	Khối V	Hội Liên hiệp phụ nữ huyện Minh Long	2001:DF2:4D40:E254::/64	2001:DF2:4D40:E255:/64	
	Khối V	Hội Nông dân huyện Minh Long	2001:DF2:4D40:E270::/64	2001:DF2:4D40:E271:/64	
	Khối IV	Huyện đoàn Minh Long	2001:DF2:4D40:AE1A::/64	2001:DF2:4D40:AE1B:/64	
IV. Khối Y Tế					
	Khối IV	Trung tâm Y tế huyện Minh Long	2001:DF2:4D40:8682::/64	2001:DF2:4D40:8683:/64	
	Khối IV	Trạm Y tế Xã Long Sơn	2001:DF2:4D40:8684::/64	2001:DF2:4D40:8685:/64	

	Khối IV	Trạm Y tế Xã Long Mai	2001:DF2:4D40:8686::/64	2001:DF2:4D40:8687:/64	
	Khối IV	Trạm Y tế Xã Long Hiệp	2001:DF2:4D40:8688::/64	2001:DF2:4D40:8689:/64	
	Khối IV	Trạm Y tế Xã Thanh An	2001:DF2:4D40:868A::/64	2001:DF2:4D40:868B:/64	
	Khối IV	Trạm Y tế Xã Long Môn	2001:DF2:4D40:868C::/64	2001:DF2:4D40:868D:/64	
V. Giáo dục THPT, Nghề và GD Thường xuyên					
	Khối IV	Trung tâm Giáo dục thường xuyên - Hướng nghiệp và Dạy nghề huyện Minh Long	2001:DF2:4D40:584E::/64	2001:DF2:4D40:584F::/64	
	Khối IV	Trường THPT Minh Long	2001:DF2:4D40:1020::/64	2001:DF2:4D40:1021::/64	
	Khối IV	Trường Phổ thông Dân tộc bán trú Tiểu học - Trung học cơ sở Long Môn	2001:DF2:4D40:5822::/64	2001:DF2:4D40:5823:/64	
	Khối II	Văn phòng Đăng ký đất đai tỉnh, Chi nhánh huyện Minh Long	2001:DF2:4D40:0C20::/64	2001:DF2:4D40:0C21::/64	
VI. Giáo dục THCS, Tiểu học và Mầm non					
	Khối IV	Trường Mẫu Giáo Long Môn	2001:DF2:4D40:5818::/64	2001:DF2:4D40:5819:/64	
	Khối IV	Trường Mầm non Thanh An	2001:DF2:4D40:581A::/64	2001:DF2:4D40:581B:/64	
	Khối IV	Trường Mầm non Ánh Dương	2001:DF2:4D40:581C::/64	2001:DF2:4D40:581D:/64	
	Khối IV	Trường Mầm non Long Mai	2001:DF2:4D40:581E::/64	2001:DF2:4D40:581F:/64	
	Khối IV	Trường Mầm non Long Sơn	2001:DF2:4D40:5820::/64	2001:DF2:4D40:5821:/64	
	Khối IV	Trường Tiểu học Thanh An	2001:DF2:4D40:5824::/64	2001:DF2:4D40:5825:/64	
	Khối IV	Trường Tiểu học Long Hiệp	2001:DF2:4D40:5826::/64	2001:DF2:4D40:5827:/64	
	Khối IV	Trường Tiểu học Long Mai	2001:DF2:4D40:5828::/64	2001:DF2:4D40:5829:/64	
	Khối IV	Trường Tiểu học Long Sơn	2001:DF2:4D40:582A::/64	2001:DF2:4D40:582B:/64	
	Khối IV	Trường THCS Thanh An	2001:DF2:4D40:582C::/64	2001:DF2:4D40:582D:/64	
	Khối IV	Trường THCS Long Hiệp	2001:DF2:4D40:582E::/64	2001:DF2:4D40:582F:/64	
	Khối IV	Trường THCS Long Mai	2001:DF2:4D40:5830::/64	2001:DF2:4D40:5831:/64	
	Khối IV	Trường THCS Long Sơn	2001:DF2:4D40:5832::/64	2001:DF2:4D40:5833:/64	

	Khối IV	Trường Phổ thông Dân tộc Nội trú THCS Minh Long	2001:DF2:4D40:5834::/64	2001:DF2:4D40:5835:/64	
9	Huyện Nghĩa Hành				
I. Khối hành chính					
		Dự phòng	2001:DF2:4D40:5600::/64	2001:DF2:4D40:5601::/64	
	Khối IV	Văn phòng huyện Nghĩa Hành	2001:DF2:4D40:567E::/64	2001:DF2:4D40:567F:/64	
	Khối IV	Thanh tra huyện Nghĩa Hành	2001:DF2:4D40:561A::/64	2001:DF2:4D40:561B:/64	
	Khối IV	Phòng Tư pháp huyện Nghĩa Hành	2001:DF2:4D40:561C::/64	2001:DF2:4D40:561D:/64	
	Khối IV	Phòng Lao động - Thương binh và Xã hội huyện Nghĩa Hành	2001:DF2:4D40:561E::/64	2001:DF2:4D40:561F:/64	
	Khối IV	Phòng Văn hóa và Thông tin huyện Nghĩa Hành	2001:DF2:4D40:5620::/64	2001:DF2:4D40:5621:/64	
	Khối IV	Phòng Nông nghiệp và Phát triển nông thôn huyện Nghĩa Hành	2001:DF2:4D40:5622::/64	2001:DF2:4D40:5623:/64	
	Khối IV	Phòng Giáo dục và Đào tạo huyện Nghĩa Hành	2001:DF2:4D40:5624::/64	2001:DF2:4D40:5625:/64	
	Khối IV	Phòng Tài chính - Kế hoạch huyện Nghĩa Hành	2001:DF2:4D40:5670::/64	2001:DF2:4D40:5671:/64	
	Khối IV	Phòng Kinh tế và Hạ tầng huyện Nghĩa Hành	2001:DF2:4D40:5672::/64	2001:DF2:4D40:5673:/64	
	Khối IV	Phòng Tài nguyên và Môi trường huyện Nghĩa Hành	2001:DF2:4D40:5674::/64	2001:DF2:4D40:5675:/64	
	Khối IV	Phòng Y tế huyện Nghĩa Hành	2001:DF2:4D40:5676::/64	2001:DF2:4D40:5677:/64	
	Khối IV	Phòng Nội vụ huyện Nghĩa Hành	2001:DF2:4D40:5678::/64	2001:DF2:4D40:5679:/64	
	Khối II	UBND huyện Nghĩa Hành	2001:DF2:4D40:5600::/56	2001:DF2:4D40:5700::/56	
	Khối III	UBND thị trấn Chợ Chùa	2001:DF2:4D40:5602::/64	2001:DF2:4D40:5603:/64	
	Khối III	UBND xã Hành Phước	2001:DF2:4D40:5604::/64	2001:DF2:4D40:5605:/64	
	Khối III	UBND xã Hành Thiện	2001:DF2:4D40:5606::/64	2001:DF2:4D40:5607:/64	

	Khối III	UBND xã Hành Thịnh	2001:DF2:4D40:5608::/64	2001:DF2:4D40:5609:/64	
	Khối III	UBND Xã Hành Dũng	2001:DF2:4D40:560A::/64	2001:DF2:4D40:560B:/64	
	Khối III	UBND Xã Hành Tín Đông	2001:DF2:4D40:560C::/64	2001:DF2:4D40:560D:/64	
	Khối III	UBND Xã Hành Đức	2001:DF2:4D40:560E::/64	2001:DF2:4D40:560F:/64	
	Khối III	UBND Xã Hành Minh	2001:DF2:4D40:5610::/64	2001:DF2:4D40:5611:/64	
	Khối III	UBND Xã Hành Nhân	2001:DF2:4D40:5612::/64	2001:DF2:4D40:5613:/64	
	Khối III	UBND Xã Hành Tín Tây	2001:DF2:4D40:5614::/64	2001:DF2:4D40:5615:/64	
	Khối III	UBND Xã Hành Thuận	2001:DF2:4D40:5616::/64	2001:DF2:4D40:5617:/64	
	Khối III	UBND Xã Hành Trung	2001:DF2:4D40:5618::/64	2001:DF2:4D40:5619:/64	
		Dự phòng	2001:DF2:4D40:5682::/64	2001:DF2:4D40:568F:/64	
II. Khối sự nghiệp					
	Khối IV	Trung tâm Dịch vụ nông nghiệp huyện Nghĩa Hành	2001:DF2:4D40:567A::/64	2001:DF2:4D40:567B:/64	
	Khối IV	Ban Quản lý Dự án Đầu tư xây dựng và Phát triển Quỹ đất huyện Nghĩa Hành	2001:DF2:4D40:567C::/64	2001:DF2:4D40:567D:/64	
	Khối IV	Trung tâm Truyền thông - Văn hóa - Thể thao huyện Nghĩa Hành	2001:DF2:4D40:5680::/64	2001:DF2:4D40:5681:/64	
III. Mặt trận và các hội, đoàn thể					
	Khối V	UBMTTQ Việt Nam huyện Nghĩa Hành	2001:DF2:4D40:E210::/64	2001:DF2:4D40:E211:/64	
	Khối V	Hội Liên hiệp phụ nữ huyện Nghĩa Hành	2001:DF2:4D40:E24C::/64	2001:DF2:4D40:E24D:/64	
	Khối V	Hội Nông dân huyện Nghĩa Hành	2001:DF2:4D40:E268::/64	2001:DF2:4D40:E269:/64	
	Khối IV	Huyện đoàn Nghĩa Hành	2001:DF2:4D40:AE14::/64	2001:DF2:4D40:AE15:/64	
	Khối II	Văn phòng Đăng ký đất đai tỉnh, Chi nhánh huyện Nghĩa Hành	2001:DF2:4D40:0C12::/64	2001:DF2:4D40:0C13::/64	
IV. Khối Y Tế					

	Khối IV	Trung tâm Y tế huyện Nghĩa Hành	2001:DF2:4D40:26A6::/64	2001:DF2:4D40:26A7:/64	
	Khối IV	Trạm Y tế Thị trấn Chợ Chùa	2001:DF2:4D40:26A8::/64	2001:DF2:4D40:26A9:/64	
	Khối IV	Trạm Y tế Xã Hành Đức	2001:DF2:4D40:26AA::/64	2001:DF2:4D40:26AB:/64	
	Khối IV	Trạm Y tế Xã Hành Thuận	2001:DF2:4D40:26AC::/64	2001:DF2:4D40:26AD:/64	
	Khối IV	Trạm Y tế Xã Hành Phước	2001:DF2:4D40:26AE::/64	2001:DF2:4D40:26AF:/64	
	Khối IV	Trạm Y tế Xã Hành Minh	2001:DF2:4D40:26B0::/64	2001:DF2:4D40:26B1:/64	
	Khối IV	Trạm Y tế Xã Hành Thịnh	2001:DF2:4D40:26B2::/64	2001:DF2:4D40:26B3:/64	
	Khối IV	Trạm Y tế Xã Hành Trung	2001:DF2:4D40:26B4::/64	2001:DF2:4D40:26B5:/64	
	Khối IV	Trạm Y tế Xã Hành Dũng	2001:DF2:4D40:26B6::/64	2001:DF2:4D40:26B7:/64	
	Khối IV	Trạm Y tế Xã Hành Thiện	2001:DF2:4D40:26B8::/64	2001:DF2:4D40:26B9:/64	
	Khối IV	Trạm Y tế Xã Hành Tín Tây	2001:DF2:4D40:26BA::/64	2001:DF2:4D40:26BB:/64	
	Khối IV	Trạm Y tế Xã Hành Nhân	2001:DF2:4D40:26BC::/64	2001:DF2:4D40:26BD:/64	
	Khối IV	Trạm Y tế Xã Hành Tín Đông	2001:DF2:4D40:26BE::/64	2001:DF2:4D40:26BF:/64	
V. Giáo dục THPT, Nghề và GD Thường xuyên					
	Khối IV	Trường THPT Số 1 Nghĩa Hành	2001:DF2:4D40:1032::/64	2001:DF2:4D40:1033::/64	
	Khối IV	Trường THPT Số 2 Nghĩa Hành	2001:DF2:4D40:1034::/64	2001:DF2:4D40:1035::/64	
	Khối IV	Trường THPT Nguyễn Công Phương	2001:DF2:4D40:1022::/64	2001:DF2:4D40:1023::/64	
VI. Giáo dục THCS, Tiểu học và Mầm non					
	Khối IV	Trường Mầm non Hành Tín Đông	2001:DF2:4D40:5626::/64	2001:DF2:4D40:5627:/64	
	Khối IV	Trường Mầm non Hành Tín Tây	2001:DF2:4D40:5628::/64	2001:DF2:4D40:5629:/64	
	Khối IV	Trường Mầm non Hành Thiện	2001:DF2:4D40:562A::/64	2001:DF2:4D40:562B:/64	
	Khối IV	Trường Mầm non Hành Thịnh	2001:DF2:4D40:562C::/64	2001:DF2:4D40:562D:/64	
	Khối IV	Trường Mầm non Hành Phước	2001:DF2:4D40:562E::/64	2001:DF2:4D40:562F:/64	
	Khối IV	Trường Mầm non Hành Trung	2001:DF2:4D40:5630::/64	2001:DF2:4D40:5631:/64	
	Khối IV	Trường Mầm non Hành Đức	2001:DF2:4D40:5632::/64	2001:DF2:4D40:5633:/64	
	Khối IV	Trường Mầm non Hành Thuận	2001:DF2:4D40:5634::/64	2001:DF2:4D40:5635:/64	
	Khối IV	Trường Mầm non Hành Minh	2001:DF2:4D40:5636::/64	2001:DF2:4D40:5637:/64	
	Khối IV	Trường Mầm non Hành Dũng	2001:DF2:4D40:5638::/64	2001:DF2:4D40:5639:/64	

Khối IV	Trường Mầm non Hoa Mai	2001:DF2:4D40:563A::/64	2001:DF2:4D40:563B:/64	
Khối IV	Trường Mầm non thị trấn Chợ Chùa	2001:DF2:4D40:563C::/64	2001:DF2:4D40:563D:/64	
Khối IV	Trường Tiểu học Hành Tín Đông	2001:DF2:4D40:563E::/64	2001:DF2:4D40:563F:/64	
Khối IV	Trường Tiểu học Hành Tín Tây	2001:DF2:4D40:5640::/64	2001:DF2:4D40:5641:/64	
Khối IV	Trường Tiểu học Hành Thiện	2001:DF2:4D40:5642::/64	2001:DF2:4D40:5643:/64	
Khối IV	Trường Tiểu học Hành Thịnh	2001:DF2:4D40:5644::/64	2001:DF2:4D40:5645:/64	
Khối IV	Trường Tiểu học số 1 Hành Phước	2001:DF2:4D40:5646::/64	2001:DF2:4D40:5647:/64	
Khối IV	Trường Tiểu học số 2 Hành Phước	2001:DF2:4D40:5648::/64	2001:DF2:4D40:5649:/64	
Khối IV	Trường Tiểu học Hành Trung	2001:DF2:4D40:564A::/64	2001:DF2:4D40:564B:/64	
Khối IV	Trường Tiểu học Hành Đức	2001:DF2:4D40:564C::/64	2001:DF2:4D40:564D:/64	
Khối IV	Trường Tiểu học Hành Minh	2001:DF2:4D40:564E::/64	2001:DF2:4D40:564F:/64	
Khối IV	Trường Tiểu học Hành Nhân	2001:DF2:4D40:5650::/64	2001:DF2:4D40:5651:/64	
Khối IV	Trường Tiểu học Hành Dũng	2001:DF2:4D40:5652::/64	2001:DF2:4D40:5653:/64	
Khối IV	Trường Tiểu học Hành Thuận	2001:DF2:4D40:5654::/64	2001:DF2:4D40:5655:/64	
Khối IV	Trường Tiểu học thị trấn Chợ Chùa	2001:DF2:4D40:5656::/64	2001:DF2:4D40:5657:/64	
Khối IV	Trường THCS Hành Tín Đông	2001:DF2:4D40:5658::/64	2001:DF2:4D40:5659:/64	
Khối IV	Trường THCS Hành Tín Tây	2001:DF2:4D40:565A::/64	2001:DF2:4D40:565B:/64	
Khối IV	Trường THCS Hành Thiện	2001:DF2:4D40:565C::/64	2001:DF2:4D40:565D:/64	
Khối IV	Trường THCS Lê Khiết	2001:DF2:4D40:565E::/64	2001:DF2:4D40:565F:/64	
Khối IV	Trường THCS Phạm Văn Đồng	2001:DF2:4D40:5660::/64	2001:DF2:4D40:5661:/64	
Khối IV	Trường THCS Hành Trung	2001:DF2:4D40:5662::/64	2001:DF2:4D40:5663:/64	
Khối IV	Trường THCS Nguyễn Kim Vang	2001:DF2:4D40:5664::/64	2001:DF2:4D40:5665:/64	
Khối IV	Trường THCS Hành Minh	2001:DF2:4D40:5666::/64	2001:DF2:4D40:5667:/64	
Khối IV	Trường THCS Hành Nhân	2001:DF2:4D40:5668::/64	2001:DF2:4D40:5669:/64	
Khối IV	Trường THCS Hành Dũng	2001:DF2:4D40:566A::/64	2001:DF2:4D40:566B:/64	
Khối IV	Trường THCS Hành Thuận	2001:DF2:4D40:566C::/64	2001:DF2:4D40:566D:/64	
Khối IV	Trường THCS Huỳnh Thúc Kháng	2001:DF2:4D40:566E::/64	2001:DF2:4D40:566F:/64	

10		Huyện Sơn Hà			
I. Khối hành chính					
		Dự phòng	2001:DF2:4D40:4800::/64	2001:DF2:4D40:4801::/64	
	Khối IV	Văn phòng huyện Sơn Hà	2001:DF2:4D40:4840::/64	2001:DF2:4D40:4841:/64	
	Khối IV	Cơ quan Ủy ban Kiểm tra – Thanh tra huyện Sơn Hà	2001:DF2:4D40:481E::/64	2001:DF2:4D40:481F:/64	
	Khối IV	Phòng Tư pháp huyện Sơn Hà	2001:DF2:4D40:4820::/64	2001:DF2:4D40:4821:/64	
	Khối IV	Phòng Lao động - Thương binh và Xã hội huyện Sơn Hà	2001:DF2:4D40:4822::/64	2001:DF2:4D40:4823:/64	
	Khối IV	Phòng Văn hóa và Thông tin huyện Sơn Hà	2001:DF2:4D40:4824::/64	2001:DF2:4D40:4825:/64	
	Khối IV	Phòng Nông nghiệp và Phát triển nông thôn huyện Sơn Hà	2001:DF2:4D40:4826::/64	2001:DF2:4D40:4827:/64	
	Khối IV	Phòng Giáo dục và Đào tạo huyện Sơn Hà	2001:DF2:4D40:4828::/64	2001:DF2:4D40:4829:/64	
	Khối IV	Phòng Tài chính - Kế hoạch huyện Sơn Hà	2001:DF2:4D40:482A::/64	2001:DF2:4D40:482B:/64	
	Khối IV	Phòng Kinh tế và Hạ tầng huyện Sơn Hà	2001:DF2:4D40:482C::/64	2001:DF2:4D40:482D:/64	
	Khối IV	Phòng Tài nguyên và Môi trường huyện Sơn Hà	2001:DF2:4D40:482E::/64	2001:DF2:4D40:482F:/64	
	Khối IV	Phòng Y tế huyện Sơn Hà	2001:DF2:4D40:4830::/64	2001:DF2:4D40:4831:/64	
	Khối IV	Phòng Dân tộc huyện Sơn Hà	2001:DF2:4D40:4838::/64	2001:DF2:4D40:4839:/64	
	Khối IV	Hạt Kiểm lâm huyện Sơn Hà	2001:DF2:4D40:483C::/64	2001:DF2:4D40:483D:/64	
	Khối IV	Trạm Quản lý Bảo vệ rừng huyện Sơn Hà	2001:DF2:4D40:483E::/64	2001:DF2:4D40:483F:/64	
	Khối II	UBND huyện Sơn Hà	2001:DF2:4D40:4800::/56	2001:DF2:4D40:4900::/56	
	Khối III	UBND thị trấn Di Lăng	2001:DF2:4D40:4802::/64	2001:DF2:4D40:4803:/64	

	Khối III	UBND xã Sơn Ba	2001:DF2:4D40:4804::/64	2001:DF2:4D40:4805:/64	
	Khối III	UBND xã Sơn Bao	2001:DF2:4D40:4806::/64	2001:DF2:4D40:4807:/64	
	Khối III	UBND xã Sơn Cao	2001:DF2:4D40:4808::/64	2001:DF2:4D40:4809:/64	
	Khối III	UBND xã Sơn Giang	2001:DF2:4D40:480A::/64	2001:DF2:4D40:480B:/64	
	Khối III	UBND xã Sơn Hạ	2001:DF2:4D40:480C::/64	2001:DF2:4D40:480D:/64	
	Khối III	UBND xã Sơn Hải	2001:DF2:4D40:480E::/64	2001:DF2:4D40:480F:/64	
	Khối III	UBND xã Sơn Kỳ	2001:DF2:4D40:4810::/64	2001:DF2:4D40:4811:/64	
	Khối III	UBND xã Sơn Linh	2001:DF2:4D40:4812::/64	2001:DF2:4D40:4813:/64	
	Khối III	UBND xã Sơn Nham	2001:DF2:4D40:4814::/64	2001:DF2:4D40:4815:/64	
	Khối III	UBND xã Sơn Thành	2001:DF2:4D40:4816::/64	2001:DF2:4D40:4817:/64	
	Khối III	UBND xã Sơn Thượng	2001:DF2:4D40:4818::/64	2001:DF2:4D40:4819:/64	
	Khối III	UBND xã Sơn Thủy	2001:DF2:4D40:481A::/64	2001:DF2:4D40:481B:/64	
	Khối III	UBND xã Sơn Trung	2001:DF2:4D40:481C::/64	2001:DF2:4D40:481D:/64	
		Dự phòng	2001:DF2:4D40:4842::/64	2001:DF2:4D40:48FF:/64	
II. Khối sự nghiệp					
	Khối IV	Trung tâm Dịch vụ Nông nghiệp huyện Sơn Hà	2001:DF2:4D40:4836::/64	2001:DF2:4D40:4837:/64	
	Khối IV	Cơ quan Tổ chức – Nội vụ huyện Sơn Hà	2001:DF2:4D40:4832::/64	2001:DF2:4D40:4833:/64	
	Khối IV	Ban Quản lý Dự án Đầu tư xây dựng và Phát triển Quỹ đất huyện Sơn Hà	2001:DF2:4D40:4834::/64	2001:DF2:4D40:4835:/64	
	Khối IV	Trung tâm Truyền thông – Văn hóa – Thể thao huyện Sơn Hà	2001:DF2:4D40:483A::/64	2001:DF2:4D40:483B:/64	
III. Mặt trận và các hội, đoàn thể					
	Khối V	UBMTTQ Việt Nam huyện Sơn Hà	2001:DF2:4D40:E214::/64	2001:DF2:4D40:E215:/64	
	Khối V	Hội Liên hiệp phụ nữ huyện Sơn Hà	2001:DF2:4D40:E250::/64	2001:DF2:4D40:E251:/64	
	Khối V	Hội Nông dân huyện Sơn Hà	2001:DF2:4D40:E26C::/64	2001:DF2:4D40:E26D:/64	
	Khối IV	Huyện đoàn Sơn Hà	2001:DF2:4D40:AE1C::/64	2001:DF2:4D40:AE1D:/64	

	Khối II	Văn phòng Đăng ký đất đai tỉnh, Chi nhánh huyện Sơn Hà	2001:DF2:4D40:0C18::/64	2001:DF2:4D40:0C19::/64	
IV. Khối Y Tế					
	Khối IV	Trung tâm Y tế huyện Sơn Hà	2001:DF2:4D40:8650::/64	2001:DF2:4D40:8651:/64	
	Khối IV	Trạm Y tế Thị trấn Di Lăng	2001:DF2:4D40:8652::/64	2001:DF2:4D40:8653:/64	
	Khối IV	Trạm Y tế Xã Sơn Thượng	2001:DF2:4D40:8654::/64	2001:DF2:4D40:8655:/64	
	Khối IV	Trạm Y tế Xã Sơn Bao	2001:DF2:4D40:8656::/64	2001:DF2:4D40:8657:/64	
	Khối IV	Trạm Y tế Xã Sơn Trung	2001:DF2:4D40:8658::/64	2001:DF2:4D40:8659:/64	
	Khối IV	Trạm Y tế Xã Sơn Hạ	2001:DF2:4D40:865A::/64	2001:DF2:4D40:865B:/64	
	Khối IV	Trạm Y tế Xã Sơn Thành	2001:DF2:4D40:865C::/64	2001:DF2:4D40:865D:/64	
	Khối IV	Trạm Y tế Xã Sơn Nham	2001:DF2:4D40:865E::/64	2001:DF2:4D40:865F:/64	
	Khối IV	Trạm Y tế Xã Sơn Cao	2001:DF2:4D40:8660::/64	2001:DF2:4D40:8661:/64	
	Khối IV	Trạm Y tế Xã Sơn Linh	2001:DF2:4D40:8662::/64	2001:DF2:4D40:8663:/64	
	Khối IV	Trạm Y tế Xã Sơn Giang	2001:DF2:4D40:8664::/64	2001:DF2:4D40:8665:/64	
	Khối IV	Trạm Y tế Xã Sơn Hải	2001:DF2:4D40:8666::/64	2001:DF2:4D40:8667:/64	
	Khối IV	Trạm Y tế Xã Sơn Thủy	2001:DF2:4D40:8668::/64	2001:DF2:4D40:8669:/64	
	Khối IV	Trạm Y tế Xã Sơn Kỳ	2001:DF2:4D40:866A::/64	2001:DF2:4D40:866B:/64	
	Khối IV	Trạm Y tế Xã Sơn Ba	2001:DF2:4D40:866C::/64	2001:DF2:4D40:866D:/64	
V. Giáo dục THPT, Nghề và GD Thường xuyên					
	Khối IV	Trường THPT Sơn Hà	2001:DF2:4D40:103C::/64	2001:DF2:4D40:103D::/64	
	Khối IV	Trường THCS-THPT Phạm Kiệt	2001:DF2:4D40:1006::/64	2001:DF2:4D40:1007::/64	
	Khối IV	Trường THPT Quang Trung	2001:DF2:4D40:102A::/64	2001:DF2:4D40:102B::/64	
VI. Giáo dục THCS, Tiểu học và Mầm non					
11	Huyện Sơn Tây				
I. Khối hành chính					
		Dự phòng	2001:DF2:4D40:4A00::/64	2001:DF2:4D40:4A01::/64	
	Khối IV	Văn phòng huyện Sơn Tây	2001:DF2:4D40:4A5E::/64	2001:DF2:4D40:4A5F:/64	
	Khối IV	Phòng Tư pháp huyện Sơn Tây	2001:DF2:4D40:4A14::/64	2001:DF2:4D40:4A15:/64	

Khối IV	Phòng Lao động - Thương binh và Xã hội huyện Sơn Tây	2001:DF2:4D40:4A16::/64	2001:DF2:4D40:4A17:/64	
Khối IV	Phòng Văn hóa và Thông tin huyện Sơn Tây	2001:DF2:4D40:4A18::/64	2001:DF2:4D40:4A19:/64	
Khối IV	Phòng Nông nghiệp và Phát triển nông thôn huyện Sơn Tây	2001:DF2:4D40:4A1A::/64	2001:DF2:4D40:4A1B:/64	
Khối IV	Phòng Giáo dục và Đào tạo huyện Sơn Tây	2001:DF2:4D40:4A1C::/64	2001:DF2:4D40:4A1D:/64	
Khối IV	Phòng Tài chính - Kế hoạch huyện Sơn Tây	2001:DF2:4D40:4A44::/64	2001:DF2:4D40:4A45:/64	
Khối IV	Phòng Kinh tế và Hạ tầng huyện Sơn Tây	2001:DF2:4D40:4A46::/64	2001:DF2:4D40:4A47:/64	
Khối IV	Phòng Tài nguyên và Môi trường huyện Sơn Tây	2001:DF2:4D40:4A48::/64	2001:DF2:4D40:4A49:/64	
Khối IV	Phòng Y tế huyện Sơn Tây	2001:DF2:4D40:4A4A::/64	2001:DF2:4D40:4A4B:/64	
Khối IV	Chi cục Thống kê huyện Sơn Tây	2001:DF2:4D40:4A50::/64	2001:DF2:4D40:4A51:/64	
Khối IV	Phòng Dân tộc huyện Sơn Tây	2001:DF2:4D40:4A54::/64	2001:DF2:4D40:4A55:/64	
Khối IV	Hạt Kiểm lâm huyện Sơn Tây	2001:DF2:4D40:4A58::/64	2001:DF2:4D40:4A59:/64	
Khối IV	Trạm Quản lý bảo vệ rừng huyện Sơn Tây	2001:DF2:4D40:4A5A::/64	2001:DF2:4D40:4A5B:/64	
Khối IV	Cơ quan Kiểm tra - Thanh tra huyện Sơn Tây	2001:DF2:4D40:4A5C::/64	2001:DF2:4D40:4A5D:/64	
Khối II	UBND huyện Sơn Tây	2001:DF2:4D40:4A00::/56	2001:DF2:4D40:4B00::/56	
Khối III	UBND xã Sơn Dung	2001:DF2:4D40:4A02::/64	2001:DF2:4D40:4A03:/64	
Khối III	UBND xã Sơn Tân	2001:DF2:4D40:4A04::/64	2001:DF2:4D40:4A05:/64	
Khối III	UBND xã Sơn Mùa	2001:DF2:4D40:4A06::/64	2001:DF2:4D40:4A07:/64	
Khối III	UBND xã Sơn Liên	2001:DF2:4D40:4A08::/64	2001:DF2:4D40:4A09:/64	
Khối III	UBND xã Sơn Bua	2001:DF2:4D40:4A0A::/64	2001:DF2:4D40:4A0B:/64	

	Khối III	UBND xã Sơn Tinh	2001:DF2:4D40:4A0C::/64	2001:DF2:4D40:4A0D:/64	
	Khối III	UBND xã Sơn Long	2001:DF2:4D40:4A0E::/64	2001:DF2:4D40:4A0F:/64	
	Khối III	UBND Xã Sơn Lập	2001:DF2:4D40:4A10::/64	2001:DF2:4D40:4A11:/64	
	Khối III	UBND Xã Sơn Màu	2001:DF2:4D40:4A12::/64	2001:DF2:4D40:4A13:/64	
		Dự phòng	2001:DF2:4D40:4A60::/64	2001:DF2:4D40:4AFF:/64	
II. Khối sự nghiệp					
	Khối IV	Cơ quan Tổ chức - Nội vụ huyện Sơn Tây	2001:DF2:4D40:4A4C::/64	2001:DF2:4D40:4A4D:/64	
	Khối IV	Ban Quản lý Dự án Đầu tư xây dựng và Phát triển Quỹ đất huyện Sơn Tây	2001:DF2:4D40:4A4E::/64	2001:DF2:4D40:4A4F:/64	
	Khối IV	Trung tâm Truyền thông - Văn hóa - Thể thao huyện Sơn Tây	2001:DF2:4D40:4A56::/64	2001:DF2:4D40:4A57:/64	
	Khối IV	Trung tâm dịch vụ nông nghiệp huyện Sơn Tây	2001:DF2:4D40:4A52::/64	2001:DF2:4D40:4A53:/64	
III. Mặt trận và các hội, đoàn thể					
	Khối V	Hội Nông dân huyện Sơn Tây	2001:DF2:4D40:E272::/64	2001:DF2:4D40:E273:/64	
	Khối IV	Huyện đoàn Sơn Tây	2001:DF2:4D40:AE1E::/64	2001:DF2:4D40:AE1F:/64	
	Khối V	Hội Liên hiệp phụ nữ huyện Sơn Tây	2001:DF2:4D40:E256::/64	2001:DF2:4D40:E257:/64	
	Khối V	UBMTTQ Việt Nam huyện Sơn Tây	2001:DF2:4D40:E21A::/64	2001:DF2:4D40:E21B:/64	
IV. Khối Y Tế					
	Khối IV	Trung tâm Y tế huyện Sơn Tây	2001:DF2:4D40:866E::/64	2001:DF2:4D40:866F:/64	
	Khối IV	Trạm Y tế Xã Sơn Tân	2001:DF2:4D40:8670::/64	2001:DF2:4D40:8671:/64	
	Khối IV	Trạm Y tế Xã Sơn Tinh	2001:DF2:4D40:8672::/64	2001:DF2:4D40:8673:/64	
	Khối IV	Trạm Y tế Xã Sơn Lập	2001:DF2:4D40:8674::/64	2001:DF2:4D40:8675:/64	
	Khối IV	Trạm Y tế Xã Sơn Dung	2001:DF2:4D40:8676::/64	2001:DF2:4D40:8677:/64	
	Khối IV	Trạm Y tế Xã Sơn Mùa	2001:DF2:4D40:8678::/64	2001:DF2:4D40:8679:/64	
	Khối IV	Trạm Y tế Xã Sơn Bua	2001:DF2:4D40:867A::/64	2001:DF2:4D40:867B:/64	
	Khối IV	Trạm Y tế Xã Sơn Mùa	2001:DF2:4D40:867C::/64	2001:DF2:4D40:867D:/64	

	Khối IV	Trạm Y tế Xã Sơn Liên	2001:DF2:4D40:867E::/64	2001:DF2:4D40:867F:/64	
	Khối IV	Trạm Y tế Xã Sơn Long	2001:DF2:4D40:8680::/64	2001:DF2:4D40:8681:/64	
	Khối II	Văn phòng Đăng ký đất đai tỉnh, Chi nhánh huyện Sơn Tây	2001:DF2:4D40:0C1A::/64	2001:DF2:4D40:0C1B::/64	
	Khối IV	Trường PTDTBT TH&THCS Sơn Dung	2001:DF2:4D40:4A30::/64	2001:DF2:4D40:4A31:/64	
V. Giáo dục THPT, Nghề và GD Thường xuyên					
	Khối IV	Trường THPT Sơn Mỹ	2001:DF2:4D40:103A::/64	2001:DF2:4D40:103B::/64	
	Khối IV	Trường PTDTNT THCS Sơn Tây	2001:DF2:4D40:4A42::/64	2001:DF2:4D40:4A43:/64	
	Khối IV	Trường THPT Đinh Tiên Hoàng	2001:DF2:4D40:1014::/64	2001:DF2:4D40:1015::/64	
	Khối IV	Trường PTDTBT TH&THCS Đinh Thanh Kháng	2001:DF2:4D40:4A32::/64	2001:DF2:4D40:4A33:/64	
	Khối IV	Trường PTDTBT TH&THCS Sơn Bua	2001:DF2:4D40:4A34::/64	2001:DF2:4D40:4A35:/64	
	Khối IV	Trường PTDTBT TH&THCS Sơn Liên	2001:DF2:4D40:4A36::/64	2001:DF2:4D40:4A37:/64	
	Khối IV	Trường PTDTBT TH&THCS Sơn Long	2001:DF2:4D40:4A38::/64	2001:DF2:4D40:4A39:/64	
	Khối IV	Trường PTDTBT TH&THCS Sơn Tân	2001:DF2:4D40:4A3A::/64	2001:DF2:4D40:4A3B:/64	
	Khối IV	Trường PTDTBT TH&THCS Sơn Màu	2001:DF2:4D40:4A3C::/64	2001:DF2:4D40:4A3D:/64	
	Khối IV	Trường TH&THCS Sơn Tinh	2001:DF2:4D40:4A3E::/64	2001:DF2:4D40:4A3F:/64	
	Khối IV	Trường PTDTBT TH&THCS Sơn Lập	2001:DF2:4D40:4A40::/64	2001:DF2:4D40:4A41:/64	
VI. Giáo dục THCS, Tiểu học và Mầm non					
	Khối IV	Trường MN xã Sơn Dung	2001:DF2:4D40:4A1E::/64	2001:DF2:4D40:4A1F:/64	
	Khối IV	Trường MN xã Sơn Tinh	2001:DF2:4D40:4A20::/64	2001:DF2:4D40:4A21:/64	
	Khối IV	Trường MN xã Sơn Tân	2001:DF2:4D40:4A22::/64	2001:DF2:4D40:4A23:/64	
	Khối IV	Trường MN ĐăkRaPân xã Sơn Long	2001:DF2:4D40:4A24::/64	2001:DF2:4D40:4A25:/64	
	Khối IV	Trường MN Bãi Màu xã Sơn Màu	2001:DF2:4D40:4A26::/64	2001:DF2:4D40:4A27:/64	

	Khối IV	Trường MN Sông Rin xã Sơn Liên	2001:DF2:4D40:4A28::/64	2001:DF2:4D40:4A29:/64	
	Khối IV	Trường MN Tu K Pan xã Sơn Bua	2001:DF2:4D40:4A2A::/64	2001:DF2:4D40:4A2B:/64	
	Khối IV	Trường MN Nước Hoa xã Sơn Lập	2001:DF2:4D40:4A2C::/64	2001:DF2:4D40:4A2D:/64	
	Khối IV	Trường MN Hoa Pơ Niêng	2001:DF2:4D40:4A2E::/64	2001:DF2:4D40:4A2F:/64	
12	Huyện Trà Bồng				
I. Khối hành chính					
		Dự phòng	2001:DF2:4D40:5400::/64	2001:DF2:4D40:5401::/64	
	Khối IV	Văn phòng huyện Trà Bồng	2001:DF2:4D40:54C0::/64	2001:DF2:4D40:54C1:/64	
	Khối IV	Cơ quan Ủy ban Kiểm tra – Thanh tra huyện Trà Bồng	2001:DF2:4D40:5416::/64	2001:DF2:4D40:5417:/64	
	Khối IV	Phòng Tư pháp huyện Trà Bồng	2001:DF2:4D40:5418::/64	2001:DF2:4D40:5419:/64	
	Khối IV	Phòng Lao động - Thương binh và Xã hội huyện Trà Bồng	2001:DF2:4D40:541A::/64	2001:DF2:4D40:541B:/64	
	Khối IV	Phòng Văn hóa và Thông tin huyện Trà Bồng	2001:DF2:4D40:541C::/64	2001:DF2:4D40:541D:/64	
	Khối IV	Phòng Nông nghiệp và Phát triển nông thôn huyện Trà Bồng	2001:DF2:4D40:541E::/64	2001:DF2:4D40:541F:/64	
	Khối IV	Phòng Giáo dục và Đào tạo huyện Trà Bồng	2001:DF2:4D40:5420::/64	2001:DF2:4D40:5421:/64	
	Khối IV	Phòng Tài chính - Kế hoạch huyện Trà Bồng	2001:DF2:4D40:5490::/64	2001:DF2:4D40:5491:/64	
	Khối IV	Phòng Kinh tế và Hạ tầng huyện Trà Bồng	2001:DF2:4D40:5492::/64	2001:DF2:4D40:5493:/64	
	Khối IV	Phòng Dân tộc huyện Trà Bồng	2001:DF2:4D40:5494::/64	2001:DF2:4D40:5495:/64	
	Khối IV	Phòng Tài nguyên và Môi trường huyện Trà Bồng	2001:DF2:4D40:5496::/64	2001:DF2:4D40:5497:/64	
	Khối IV	Phòng Y tế huyện Trà Bồng	2001:DF2:4D40:5498::/64	2001:DF2:4D40:5499:/64	

	Khối IV	Cơ quan Tổ chức – Nội vụ huyện Trà Bồng	2001:DF2:4D40:549A::/64	2001:DF2:4D40:549B:/64	
	Khối IV	Chi cục Thống kê huyện Trà Bồng	2001:DF2:4D40:549C::/64	2001:DF2:4D40:549D:/64	
	Khối IV	Đài Truyền thanh - Phát lại truyền hình huyện Trà Bồng	2001:DF2:4D40:549E::/64	2001:DF2:4D40:549F:/64	
	Khối IV	Đội Quản lý trật tự đô thị huyện Trà Bồng	2001:DF2:4D40:54A0::/64	2001:DF2:4D40:54A1:/64	
	Khối II	UBND huyện Trà Bồng	2001:DF2:4D40:5400::/56	2001:DF2:4D40:5500::/56	
	Khối III	UBND thị trấn Trà Xuân	2001:DF2:4D40:5402::/64	2001:DF2:4D40:5403:/64	
	Khối III	UBND xã Trà Bình	2001:DF2:4D40:5404::/64	2001:DF2:4D40:5405:/64	
	Khối III	UBND xã Trà Tân	2001:DF2:4D40:5406::/64	2001:DF2:4D40:5407:/64	
	Khối III	UBND xã Trà Bùi	2001:DF2:4D40:5408::/64	2001:DF2:4D40:5409:/64	
	Khối III	UBND xã Trà Thủy	2001:DF2:4D40:540A::/64	2001:DF2:4D40:540B:/64	
	Khối III	UBND xã Trà Sơn	2001:DF2:4D40:540C::/64	2001:DF2:4D40:540D:/64	
	Khối III	UBND xã Trà Phú	2001:DF2:4D40:540E::/64	2001:DF2:4D40:540F:/64	
	Khối III	UBND Xã Trà Giang	2001:DF2:4D40:5410::/64	2001:DF2:4D40:5411:/64	
	Khối III	UBND Xã Trà Hiệp	2001:DF2:4D40:5412::/64	2001:DF2:4D40:5413:/64	
	Khối III	UBND Xã Trà Lâm	2001:DF2:4D40:5414::/64	2001:DF2:4D40:5415:/64	
	Khối IV	UBND xã Hương Trà	2001:DF2:4D40:54B4::/64	2001:DF2:4D40:54B5:/64	
	Khối IV	UBND xã Trà Tây	2001:DF2:4D40:54B6::/64	2001:DF2:4D40:54B7:/64	
	Khối IV	UBND xã Sơn Trà	2001:DF2:4D40:54B8::/64	2001:DF2:4D40:54B9:/64	
	Khối IV	UBND xã Trà Phong	2001:DF2:4D40:54BA::/64	2001:DF2:4D40:54BB:/64	
	Khối IV	UBND xã Trà Xanh	2001:DF2:4D40:54BC::/64	2001:DF2:4D40:54BD:/64	
	Khối IV	UBND xã Trà Thanh	2001:DF2:4D40:54BE::/64	2001:DF2:4D40:54BF:/64	
		Dự phòng	2001:DF2:4D40:54C2::/64	2001:DF2:4D40:54FF:/64	
II. Khối sự nghiệp					
	Khối IV	Trung tâm Dân số - Kế hoạch hóa gia đình huyện Trà Bồng	2001:DF2:4D40:54A2::/64	2001:DF2:4D40:54A3:/64	

	Khối IV	Trung tâm Giáo dục Nghề nghiệp - Giáo dục thường xuyên huyện Trà Bồng	2001:DF2:4D40:54A4::/64	2001:DF2:4D40:54A5:/64	
	Khối IV	Trạm bảo vệ rừng huyện Trà Bồng	2001:DF2:4D40:54A6::/64	2001:DF2:4D40:54A7:/64	
	Khối IV	Ban Quản lý Cụm Công nghiệp huyện Trà Bồng	2001:DF2:4D40:54A8::/64	2001:DF2:4D40:54A9:/64	
	Khối IV	Trung tâm Truyền thông - Văn hóa - Thể thao huyện Trà Bồng	2001:DF2:4D40:54AA::/64	2001:DF2:4D40:54AB:/64	
	Khối IV	Trung tâm Phát triển Quỹ đất huyện Trà Bồng	2001:DF2:4D40:54AC::/64	2001:DF2:4D40:54AD:/64	
	Khối IV	Trung tâm Dịch vụ Nông nghiệp huyện Trà Bồng	2001:DF2:4D40:54AE::/64	2001:DF2:4D40:54AF:/64	
	Khối IV	Ban Quản lý Dự án Đầu tư xây dựng và Phát triển Quỹ đất huyện Trà Bồng	2001:DF2:4D40:54B0::/64	2001:DF2:4D40:54B1:/64	
	Khối II	Văn phòng Đăng ký đất đai tỉnh, Chi nhánh huyện Trà Bồng	2001:DF2:4D40:0C26::/64	2001:DF2:4D40:0C27::/64	
	Khối IV	Hạt Kiểm lâm huyện Trà Bồng	2001:DF2:4D40:54B2::/64	2001:DF2:4D40:54B3:/64	
III. Mặt trận và các hội, đoàn thể					
	Khối V	UBMTTQ Việt Nam huyện Trà Bồng	2001:DF2:4D40:E212::/64	2001:DF2:4D40:E213:/64	
	Khối V	Hội Liên hiệp phụ nữ huyện Trà Bồng	2001:DF2:4D40:E24E::/64	2001:DF2:4D40:E24F:/64	
	Khối V	Hội Nông dân huyện Trà Bồng	2001:DF2:4D40:E26A::/64	2001:DF2:4D40:E26B:/64	
	Khối IV	Huyện đoàn Trà Bồng	2001:DF2:4D40:AE24::/64	2001:DF2:4D40:AE25:/64	
IV. Khối Y Tế					
	Khối IV	Trung tâm Y tế huyện Trà Bồng (cơ sở 2)	2001:DF2:4D40:862E::/64	2001:DF2:4D40:862F:/64	
	Khối IV	Trạm Y tế Thị trấn Trà Xuân	2001:DF2:4D40:8630::/64	2001:DF2:4D40:8631:/64	
	Khối IV	Trạm Y tế Xã Trà Phú	2001:DF2:4D40:8632::/64	2001:DF2:4D40:8633:/64	
	Khối IV	Trạm Y tế Xã Trà Bình	2001:DF2:4D40:8634::/64	2001:DF2:4D40:8635:/64	

	Khối IV	Trạm Y tế Xã Trà Sơn	2001:DF2:4D40:8636::/64	2001:DF2:4D40:8637:/64	
	Khối IV	Trạm Y tế Xã Trà Thủy	2001:DF2:4D40:8638::/64	2001:DF2:4D40:8639:/64	
	Khối IV	Trạm Y tế Xã Trà Giang	2001:DF2:4D40:863A::/64	2001:DF2:4D40:863B:/64	
	Khối IV	Trạm Y tế Xã Trà Tân	2001:DF2:4D40:863C::/64	2001:DF2:4D40:863D:/64	
	Khối IV	Trạm Y tế Xã Trà Bùi	2001:DF2:4D40:863E::/64	2001:DF2:4D40:863F:/64	
	Khối IV	Trạm Y tế Xã Trà Hiệp	2001:DF2:4D40:8640::/64	2001:DF2:4D40:8641:/64	
	Khối IV	Trạm Y tế Xã Trà Lâm	2001:DF2:4D40:8642::/64	2001:DF2:4D40:8643:/64	
	Khối IV	Trạm Y tế Xã Trà Thanh	2001:DF2:4D40:8644::/64	2001:DF2:4D40:8645:/64	
	Khối IV	Trạm Y tế Xã Sơn Trà	2001:DF2:4D40:8646::/64	2001:DF2:4D40:8647:/64	
	Khối IV	Trạm Y tế Xã Trà Xanh	2001:DF2:4D40:8648::/64	2001:DF2:4D40:8649:/64	
	Khối IV	Trạm Y tế Xã Trà Phong	2001:DF2:4D40:864A::/64	2001:DF2:4D40:864B:/64	
	Khối IV	Trạm Y tế Xã Hương Trà	2001:DF2:4D40:864C::/64	2001:DF2:4D40:864D:/64	
	Khối IV	Trạm Y tế Xã Trà Tây	2001:DF2:4D40:864E::/64	2001:DF2:4D40:864F:/64	
	Khối IV	Trung tâm Y tế huyện Trà Bồng	2001:DF2:4D40:86B6::/64	2001:DF2:4D40:86B7:/64	
V. Giáo dục THPT, Nghề và GD Thường xuyên					
	Khối IV	Trường THPT Tây Trà	2001:DF2:4D40:1040::/64	2001:DF2:4D40:1041::/64	
	Khối IV	Trường THPT Trà Bồng	2001:DF2:4D40:1042::/64	2001:DF2:4D40:1043::/64	
	Khối IV	Trường THCS-THPT Phó Mục Gia	2001:DF2:4D40:1054::/64	2001:DF2:4D40:1055::/64	
	Khối IV	Trường PTDTBT Tiểu học Sơn Trà	2001:DF2:4D40:5464::/64	2001:DF2:4D40:5465:/64	
	Khối IV	Trường PTDTBT THCS Trà Sơn	2001:DF2:4D40:546A::/64	2001:DF2:4D40:546B:/64	
	Khối IV	Trường PTDTNT THCS huyện Trà Bồng	2001:DF2:4D40:546C::/64	2001:DF2:4D40:546D:/64	
	Khối IV	Trường PTDTNT THCS Tây Trà	2001:DF2:4D40:546E::/64	2001:DF2:4D40:546F:/64	
	Khối IV	Trường PTDTBT Tiểu học số 1 Hương Trà	2001:DF2:4D40:545E::/64	2001:DF2:4D40:545F:/64	
	Khối IV	Trường PTDTBT Tiểu học số 2 Hương Trà	2001:DF2:4D40:5460::/64	2001:DF2:4D40:5461:/64	
	Khối IV	Trường PTDTBT TH&THCS Sơn Trà	2001:DF2:4D40:548E::/64	2001:DF2:4D40:548F:/64	

VI. Giáo dục THCS, Tiểu học và Mầm non					
	Khối IV	Trường Mầm non 28/8	2001:DF2:4D40:5422::/64	2001:DF2:4D40:5423:/64	
	Khối IV	Trường Mầm non Hoa Sen	2001:DF2:4D40:5424::/64	2001:DF2:4D40:5425:/64	
	Khối IV	Trường Mầm non Trà Phú	2001:DF2:4D40:5426::/64	2001:DF2:4D40:5427:/64	
	Khối IV	Trường Mầm non Trà Bình	2001:DF2:4D40:5428::/64	2001:DF2:4D40:5429:/64	
	Khối IV	Trường Mẫu giáo Trà Sơn	2001:DF2:4D40:542A::/64	2001:DF2:4D40:542B:/64	
	Khối IV	Trường Mầm non Trà Thủy	2001:DF2:4D40:542C::/64	2001:DF2:4D40:542D:/64	
	Khối IV	Trường Mẫu giáo Trà Tân	2001:DF2:4D40:542E::/64	2001:DF2:4D40:542F:/64	
	Khối IV	Trường Mẫu giáo Trà Bùi	2001:DF2:4D40:5430::/64	2001:DF2:4D40:5431:/64	
	Khối IV	Trường Mẫu giáo Trà Hiệp	2001:DF2:4D40:5432::/64	2001:DF2:4D40:5433:/64	
	Khối IV	Trường Mẫu giáo Trà Lâm	2001:DF2:4D40:5434::/64	2001:DF2:4D40:5435:/64	
	Khối IV	Trường Mầm non Trà Giang	2001:DF2:4D40:5436::/64	2001:DF2:4D40:5437:/64	
	Khối IV	Trường Mầm non 28/8 Tây Trà	2001:DF2:4D40:5438::/64	2001:DF2:4D40:5439:/64	
	Khối IV	Trường Mầm non Trà Phong	2001:DF2:4D40:543A::/64	2001:DF2:4D40:543B:/64	
	Khối IV	Trường Mầm non Trà Xinh	2001:DF2:4D40:543C::/64	2001:DF2:4D40:543D:/64	
	Khối IV	Trường Mầm non số 1 Trà Tây	2001:DF2:4D40:543E::/64	2001:DF2:4D40:543F:/64	
	Khối IV	Trường Mầm non số 2 Trà Tây	2001:DF2:4D40:5440::/64	2001:DF2:4D40:5441:/64	
	Khối IV	Trường Mầm non số 1 Hương Trà	2001:DF2:4D40:5442::/64	2001:DF2:4D40:5443:/64	
	Khối IV	Trường Mầm non số 2 Hương Trà	2001:DF2:4D40:5444::/64	2001:DF2:4D40:5445:/64	
	Khối IV	Trường Mầm non Trà Thanh	2001:DF2:4D40:5446::/64	2001:DF2:4D40:5447:/64	
	Khối IV	Trường Mầm non số 1 Sơn Trà	2001:DF2:4D40:5448::/64	2001:DF2:4D40:5449:/64	
	Khối IV	Trường Mầm non số 2 Sơn Trà	2001:DF2:4D40:544A::/64	2001:DF2:4D40:544B:/64	
	Khối IV	Trường Tiểu học Trà Xuân	2001:DF2:4D40:544C::/64	2001:DF2:4D40:544D:/64	
	Khối IV	Trường Tiểu học Trà Bình	2001:DF2:4D40:544E::/64	2001:DF2:4D40:544F:/64	
	Khối IV	Trường Tiểu học số 1 Trà Sơn	2001:DF2:4D40:5450::/64	2001:DF2:4D40:5451:/64	
	Khối IV	Trường Tiểu học Trà Sơn số II	2001:DF2:4D40:5452::/64	2001:DF2:4D40:5453:/64	
	Khối IV	Trường Tiểu học Trà Giang	2001:DF2:4D40:5454::/64	2001:DF2:4D40:5455:/64	
	Khối IV	Trường Tiểu học Trà Phong	2001:DF2:4D40:5456::/64	2001:DF2:4D40:5457:/64	

	Khối IV	Trường Tiểu học số 2 Trà Phong	2001:DF2:4D40:5458::/64	2001:DF2:4D40:5459:/64	
	Khối IV	Trường Tiểu học Trà Xanh	2001:DF2:4D40:545A::/64	2001:DF2:4D40:545B:/64	
	Khối IV	Trường Tiểu học Trà Tây	2001:DF2:4D40:545C::/64	2001:DF2:4D40:545D:/64	
	Khối IV	Trường Tiểu học Trà Thanh	2001:DF2:4D40:5462::/64	2001:DF2:4D40:5463:/64	
	Khối IV	Trường TH&THCS Trà Phú	2001:DF2:4D40:5480::/64	2001:DF2:4D40:5481:/64	
	Khối IV	Trường TH&THCS Trà Tân	2001:DF2:4D40:5482::/64	2001:DF2:4D40:5483:/64	
	Khối IV	Trường THCS TT Trà Xuân	2001:DF2:4D40:5466::/64	2001:DF2:4D40:5467:/64	
	Khối IV	Trường THCS Trà Bình	2001:DF2:4D40:5468::/64	2001:DF2:4D40:5469:/64	
	Khối IV	Trường THCS Trương Ngọc Khang	2001:DF2:4D40:5470::/64	2001:DF2:4D40:5471:/64	
	Khối IV	Trường THCS Trà Phong	2001:DF2:4D40:5472::/64	2001:DF2:4D40:5473:/64	
13	Huyện Lý Sơn				
I. Khối hành chính					
		Dự phòng	2001:DF2:4D40:4E00::/64	2001:DF2:4D40:4E01::/64	
	Khối IV	Văn phòng huyện Lý Sơn	2001:DF2:4D40:4E2C::/64	2001:DF2:4D40:4E2D:/64	
	Khối IV	Cơ quan Ủy ban kiểm tra - Thanh tra huyện Lý Sơn	2001:DF2:4D40:4E02::/64	2001:DF2:4D40:4E03:/64	
	Khối IV	Phòng Tư pháp huyện Lý Sơn	2001:DF2:4D40:4E04::/64	2001:DF2:4D40:4E05:/64	
	Khối IV	Ban Tổ chức, Nội vụ - Lao động, Thương binh và Xã hội huyện Lý Sơn	2001:DF2:4D40:4E06::/64	2001:DF2:4D40:4E07:/64	
	Khối IV	Phòng Văn hóa và Thông tin huyện Lý Sơn	2001:DF2:4D40:4E08::/64	2001:DF2:4D40:4E09:/64	
	Khối IV	Phòng Giáo dục và Đào tạo huyện Lý Sơn	2001:DF2:4D40:4E0A::/64	2001:DF2:4D40:4E0B:/64	
	Khối IV	Phòng Tài chính - Kế hoạch huyện Lý Sơn	2001:DF2:4D40:4E1C::/64	2001:DF2:4D40:4E1D:/64	
	Khối IV	Phòng Tài nguyên và Môi trường huyện Lý Sơn	2001:DF2:4D40:4E1E::/64	2001:DF2:4D40:4E1F:/64	
	Khối IV	Phòng Y tế huyện Lý Sơn	2001:DF2:4D40:4E20::/64	2001:DF2:4D40:4E21:/64	

	Khối IV	Chi Cục thống kê huyện Lý Sơn	2001:DF2:4D40:4E24::/64	2001:DF2:4D40:4E25:/64	
	Khối IV	Đội Quản lý trật tự xây dựng, đô thị và môi trường	2001:DF2:4D40:4E30::/64	2001:DF2:4D40:4E31:/64	
	Khối IV	Phòng Kinh tế và Hạ tầng nông thôn huyện Lý Sơn	2001:DF2:4D40:4E32::/64	2001:DF2:4D40:4E33:/64	
	Khối IV	Ban Dân vận Huyện uỷ	2001:DF2:4D40:4E3A::/64	2001:DF2:4D40:4E3B:/64	
	Khối IV	Kho bạc Nhà nước huyện	2001:DF2:4D40:4E3C::/64	2001:DF2:4D40:4E3D:/64	
	Khối II	UBND huyện Lý Sơn	2001:DF2:4D40:4E00::/56	2001:DF2:4D40:4F00::/56	
		Dự phòng	2001:DF2:4D40:4E3E::/64	2001:DF2:4D40:4EFF:/64	

II. Khối sự nghiệp

	Khối IV	Trung tâm Truyền thông - Văn hóa - Thể thao huyện Lý Sơn	2001:DF2:4D40:4E22::/64	2001:DF2:4D40:4E23:/64	
	Khối IV	Trung tâm Dịch vụ nông nghiệp Lý Sơn	2001:DF2:4D40:4E26::/64	2001:DF2:4D40:4E27:/64	
	Khối IV	Ban Quản lý Dự án Đầu tư xây dựng và Phát triển Quỹ đất huyện Lý Sơn	2001:DF2:4D40:4E28::/64	2001:DF2:4D40:4E29:/64	
	Khối IV	Ban Quản lý Cảng Lý Sơn	2001:DF2:4D40:4E2A::/64	2001:DF2:4D40:4E2B:/64	
	Khối IV	Hội Chữ thập đỏ huyện Lý Sơn	2001:DF2:4D40:4E2E::/64	2001:DF2:4D40:4E2F:/64	
	Khối IV	Liên đoàn lao động huyện Lý Sơn	2001:DF2:4D40:4E34::/64	2001:DF2:4D40:4E35:/64	
	Khối IV	Ban Tuyên giáo Huyện ủy Lý Sơn	2001:DF2:4D40:4E36::/64	2001:DF2:4D40:4E37:/64	

III. Mặt trận và các hội, đoàn thể

	Khối IV	Hội Cựu chiến binh huyện Lý Sơn	2001:DF2:4D40:4E38::/64	2001:DF2:4D40:4E39:/64	
	Khối V	UBMTTQ Việt Nam huyện Lý Sơn	2001:DF2:4D40:E204::/64	2001:DF2:4D40:E205:/64	
	Khối V	Hội Liên hiệp phụ nữ huyện Lý Sơn	2001:DF2:4D40:E240::/64	2001:DF2:4D40:E241:/64	
	Khối V	Hội Nông dân huyện Lý Sơn	2001:DF2:4D40:E25C::/64	2001:DF2:4D40:E25D:/64	
	Khối IV	Huyện đoàn Lý Sơn	2001:DF2:4D40:AE26::/64	2001:DF2:4D40:AE27:/64	
	Khối IV	Văn phòng Đăng ký đất đai tỉnh, Chi nhánh huyện Lý Sơn	2001:DF2:4D40:0C1E::/64	2001:DF2:4D40:0C1F::/64	

IV. Khối Y Tế					
V. Giáo dục THPT, Nghề và GD Thường xuyên					
	Khối IV	Trường THPT Lý Sơn	2001:DF2:4D40:101E::/64	2001:DF2:4D40:101F::/64	
VI. Giáo dục THCS, Tiểu học và Mầm non					
	Khối IV	Trường Mầm non An Vĩnh	2001:DF2:4D40:4E0C::/64	2001:DF2:4D40:4E0D:/64	
	Khối IV	Trường Mầm non An Hải	2001:DF2:4D40:4E0E::/64	2001:DF2:4D40:4E0F:/64	
	Khối IV	Trường Mầm non Lý Sơn	2001:DF2:4D40:4E10::/64	2001:DF2:4D40:4E11:/64	
	Khối IV	Trường Tiểu học số 1 An Vĩnh	2001:DF2:4D40:4E12::/64	2001:DF2:4D40:4E13:/64	
	Khối IV	Trường Tiểu học số 2 An Vĩnh	2001:DF2:4D40:4E14::/64	2001:DF2:4D40:4E15:/64	
	Khối IV	Trường tiểu học An Hải	2001:DF2:4D40:4E1A::/64	2001:DF2:4D40:4E1B:/64	
	Khối IV	Trường THCS An Hải	2001:DF2:4D40:4E16::/64	2001:DF2:4D40:4E17:/64	
	Khối IV	Trường THCS An Vĩnh	2001:DF2:4D40:4E18::/64	2001:DF2:4D40:4E19:/64	
		Dự phòng	2001:DF2:4D40:4E00::/64	2001:DF2:4D40:4E01::/64	
IV	CÁC SỞ BAN NGHÀNH				
1		Sở Kế hoạch và Đầu tư	2001:DF2:4D40:1400::/56	2001:DF2:4D40:1500::/56	
		Dự phòng	2001:DF2:4D40:1400::/60	2001:DF2:4D40:1410::/60	
	Khối II	Trung tâm Xúc tiến Đầu tư Quảng Ngãi	2001:DF2:4D40:1420::/60	2001:DF2:4D40:1430::/60	
		Dự phòng	2001:DF2:4D40:1440::/56	2001:DF2:4D40:14F0::/60	
2		Sở Tài chính	2001:DF2:4D40:1E00::/56	2001:DF2:4D40:1F00::/56	
3		Sở Tư pháp	2001:DF2:4D40:2000::/56	2001:DF2:4D40:2100::/56	
		Dự phòng	2001:DF2:4D40:2000::/60	2001:DF2:4D40:2010::/60	
	Khối IV	Phòng Công chứng số 1	2001:DF2:4D40:2020::/60	2001:DF2:4D40:2030::/60	
	Khối IV	Trung tâm Dịch vụ Bán đấu giá tài sản	2001:DF2:4D40:2040::/60	2001:DF2:4D40:2050::/60	
	Khối IV	Trung tâm trợ giúp pháp lý	2001:DF2:4D40:2060::/60	2001:DF2:4D40:2070::/60	
		Dự phòng	2001:DF2:4D40:2080::/60	2001:DF2:4D40:2090::/60	

4		Sở Nội vụ	2001:DF2:4D40:2A00::/56	2001:DF2:4D40:2B00::/56	
		Dự phòng	2001:DF2:4D40:2A00::/60	2001:DF2:4D40:2A10::/60	
	Khối IV	Ban Thi đua - Khen thưởng	2001:DF2:4D40:2A20::/60	2001:DF2:4D40:2A30::/60	
	Khối IV	Ban Tôn giáo	2001:DF2:4D40:2A40::/60	2001:DF2:4D40:2A50::/60	
	Khối IV	Chi cục Văn thư lưu trữ	2001:DF2:4D40:2A60::/60	2001:DF2:4D40:2A70::/60	
	Khối IV	Trung tâm Lưu trữ lịch sử tỉnh	2001:DF2:4D40:2A80::/60	2001:DF2:4D40:2A90::/60	
		Dự phòng	2001:DF2:4D40:2A00::/60	2001:DF2:4D40:2A00::/60	
5		Sở Thông tin và Truyền thông (Trung tâm dữ liệu tỉnh)	2001:DF2:4D40:0800::/56	2001:DF2:4D40:0900::/56	
		Dự phòng	2001:DF2:4D40:0800::/60	2001:DF2:4D40:0810::/60	
	Khối II	Trung tâm công nghệ Thông tin và Truyền thông	2001:DF2:4D40:0820::/60	2001:DF2:4D40:0830::/60	
		Dự phòng	2001:DF2:4D40:0840::/60	2001:DF2:4D40:08F0/60	
6		Sở Tài nguyên và Môi trường (Trung tâm CNTT&TT)	2001:DF2:4D40:0C00::/56	2001:DF2:4D40:0D00::/56	
		Dự phòng	2001:DF2:4D40:0C00::/64	2001:DF2:4D40:0C01::/64	
	Khối II	Chi cục Bảo vệ môi trường	2001:DF2:4D40:0C02::/64	2001:DF2:4D40:0C03::/64	
	Khối II	Chi cục Biển và Hải Đảo	2001:DF2:4D40:0C04::/64	2001:DF2:4D40:0C05::/64	
	Khối II	Trung tâm Công nghệ thông tin TN&MT	2001:DF2:4D40:0C06::/64	2001:DF2:4D40:0C07::/64	
	Khối II	Trung tâm Phát triển quỹ đất Quảng Ngãi	2001:DF2:4D40:0C08::/64	2001:DF2:4D40:0C09::/64	
	Khối II	Trung tâm Trắc địa và Quan trắc môi trường Quảng Ngãi	2001:DF2:4D40:0C0A::/64	2001:DF2:4D40:0C0B::/64	
	Khối II	Quỹ bảo vệ Môi trường	2001:DF2:4D40:0C28::/64	2001:DF2:4D40:0C29::/64	
		Dự phòng	2001:DF2:4D40:0C2A::/64	2001:DF2:4D40:0CFF::/64	

7		Sở Nông nghiệp và Phát triển nông thôn	2001:DF2:4D40:1C00::/56	2001:DF2:4D40:1D00::/56	
		Dự phòng	2001:DF2:4D40:1C00::/64	2001:DF2:4D40:1C01::/64	
	Khối IV	Ban Quản lý Cảng cá	2001:DF2:4D40:1C02::/64	2001:DF2:4D40:1C03::/64	
	Khối IV	Ban Quản lý dự án Khu bảo tồn biển Lý Sơn	2001:DF2:4D40:1C04::/64	2001:DF2:4D40:1C05::/64	
	Khối IV	Ban Quản lý dự án Phục hồi và quản lý bền vững rừng phòng hộ	2001:DF2:4D40:1C06::/64	2001:DF2:4D40:1C07::/64	
	Khối IV	Ban Quản lý dự án Sửa chữa và nâng cao an toàn đập	2001:DF2:4D40:1C08::/64	2001:DF2:4D40:1C09::/64	
	Khối IV	Ban Quản lý dự án Thiên tai	2001:DF2:4D40:1C0A::/64	2001:DF2:4D40:1C0B::/64	
	Khối IV	Chi cục Chăn nuôi và Thú y	2001:DF2:4D40:1C0C::/64	2001:DF2:4D40:1C0D::/64	
	Khối IV	Chi cục Kiểm lâm	2001:DF2:4D40:1C0E::/64	2001:DF2:4D40:1C0F::/64	
	Khối IV	Chi cục Phát triển nông thôn	2001:DF2:4D40:1C10::/64	2001:DF2:4D40:1C11::/64	
	Khối IV	Chi cục Quản lý chất lượng nông lâm sản và thủy sản	2001:DF2:4D40:1C12::/64	2001:DF2:4D40:1C13::/64	
	Khối IV	Chi cục Trồng trọt và Bảo vệ thực vật	2001:DF2:4D40:1C14::/64	2001:DF2:4D40:1C15::/64	
	Khối IV	Chi cục Thủy lợi	2001:DF2:4D40:1C16::/64	2001:DF2:4D40:1C17::/64	
	Khối IV	Chi cục Thủy sản	2001:DF2:4D40:1C18::/64	2001:DF2:4D40:1C19::/64	
	Khối IV	Trung tâm Đăng kiểm tàu cá	2001:DF2:4D40:1C1A::/64	2001:DF2:4D40:1C1B::/64	
	Khối IV	Quỹ Bảo vệ và Phát triển rừng	2001:DF2:4D40:1C1C::/64	2001:DF2:4D40:1C1D::/64	
	Khối IV	Trung tâm Giống Quảng Ngãi	2001:DF2:4D40:1C1E::/64	2001:DF2:4D40:1C1F::/64	
	Khối IV	Trung tâm Khuyến nông	2001:DF2:4D40:1C20::/64	2001:DF2:4D40:1C21::/64	

	Khối IV	Trung tâm nước sạch và vệ sinh môi trường nông thôn	2001:DF2:4D40:1C22::/64	2001:DF2:4D40:1C23::/64	
	Khối IV	Trung tâm tư vấn nông nghiệp và PTNT	2001:DF2:4D40:1C24::/64	2001:DF2:4D40:1C25::/64	
	Khối IV	Văn phòng Điều phối chương trình MTQG xây dựng nông thôn mới tỉnh Quảng Ngãi	2001:DF2:4D40:1C26::/64	2001:DF2:4D40:1C27::/64	
	Khối IV	Ban Quản lý rừng phòng hộ tỉnh Quảng Ngãi	2001:DF2:4D40:1C28::/64	2001:DF2:4D40:1C29::/64	
		Dự phòng	2001:DF2:4D40:1C2A::/64	2001:DF2:4D40:1CFF::/64	
8		Sở Công Thương	2001:DF2:4D40:0E00::/56	2001:DF2:4D40:0F00::/56	
		Dự phòng	2001:DF2:4D40:0E00::/60	2001:DF2:4D40:0E10::/60	
	Khối II	Trung tâm khuyến công và Xúc tiến thương mại	2001:DF2:4D40:0E20::/60	2001:DF2:4D40:0E30::/60	
		Dự phòng	2001:DF2:4D40:0E40::/56	2001:DF2:4D40:0EF0::/60	
9		Sở Xây dựng	2001:DF2:4D40:2400::/56	2001:DF2:4D40:2500::/56	
		Dự phòng	2001:DF2:4D40:2400::/60	2001:DF2:4D40:2410::/60	
	Khối IV	Chi cục giám định xây dựng	2001:DF2:4D40:2420::/60	2001:DF2:4D40:2430::/60	
	Khối IV	Trung tâm Quy hoạch và Kiểm định chất lượng công trình xây dựng	2001:DF2:4D40:2440::/60	2001:DF2:4D40:2450::/60	
		Dự phòng	2001:DF2:4D40:2460::/60	2001:DF2:4D40:24F0::/60	
10		Sở Giao thông vận tải	2001:DF2:4D40:1200::/56	2001:DF2:4D40:1300::/56	
		Dự phòng	2001:DF2:4D40:1200::/60	2001:DF2:4D40:1210::/60	
	Khối II	Ban Quản lý Cảng và Cảng vụ đường thủy nội địa	2001:DF2:4D40:1220::/60	2001:DF2:4D40:1230::/60	

	Khối IV	Trung tâm Đăng kiểm xe cơ giới Quảng Ngãi	2001:DF2:4D40:1240::/60	2001:DF2:4D40:1250::/60	
	Khối II	Trung tâm đào tạo và sát hạch lái xe Quảng Ngãi	2001:DF2:4D40:1260::/60	2001:DF2:4D40:1270::/60	
		Dự phòng	2001:DF2:4D40:1280::/60	2001:DF2:4D40:12F0::/60	
11		Sở Khoa học và Công nghệ	2001:DF2:4D40:1600::/56	2001:DF2:4D40:1700::/56	
		Dự phòng	2001:DF2:4D40:1600::/60	2001:DF2:4D40:1610::/60	
	Khối II	Chi cục Tiêu chuẩn Đo lường Chất lượng tỉnh	02001:DF2:4D40:1620::/60	2001:DF2:4D40:1630::/60	
	Khối II	Trung tâm Ứng dụng và Dịch vụ khoa học công nghệ tỉnh	2001:DF2:4D40:1640::/60	2001:DF2:4D40:1650::/60	
		Dự phòng	2001:DF2:4D40:1660::/60	2001:DF2:4D40:16F0::/60	
12	Khối I	Sở Lao động-Thương binh và Xã hội	2001:DF2:4D40:1800::/56	2001:DF2:4D40:1900::/56	
		Dự phòng	2001:DF2:4D40:1800::/60	2001:DF2:4D40:1810::/60	
	Khối IV	Trung tâm Dịch vụ việc làm Quảng Ngãi	2001:DF2:4D40:1820::/60	2001:DF2:4D40:1830::/60	
	Khối IV	Trung tâm công tác xã hội Quảng Ngãi	2001:DF2:4D40:1840::/60	2001:DF2:4D40:1850::/60	
	Khối IV	Trung tâm điều dưỡng người có công	2001:DF2:4D40:1860::/60	2001:DF2:4D40:1870::/60	
	Khối IV	Quỹ Bảo trợ trẻ em Quảng Ngãi	2001:DF2:4D40:1880::/60	2001:DF2:4D40:1890::/60	
		Dự phòng	2001:DF2:4D40:18A0::/60	2001:DF2:4D40:18F0::/60	
13	Khối I	Sở Văn hóa, Thể thao và Du lịch	2001:DF2:4D40:2200::/56	2001:DF2:4D40:2300::/56	
		Dự phòng	2001:DF2:4D40:2200::/60	2001:DF2:4D40:2210::/60	
	Khối IV	Bảo tàng tổng hợp	2001:DF2:4D40:2220::/60	2001:DF2:4D40:2230::/60	
	Khối IV	Ban Quản lý Khu chứng tích Sơn Mỹ	2001:DF2:4D40:2240::/60	2001:DF2:4D40:2250::/60	
	Khối IV	Thư viện tổng hợp	2001:DF2:4D40:2260::/60	2001:DF2:4D40:2270::/60	
	Khối IV	Trung tâm huấn luyện và thi đấu thể thao	2001:DF2:4D40:2280::/60	2001:DF2:4D40:2290::/60	

	Khối IV	Trung tâm Văn hóa và Nghệ thuật	2001:DF2:4D40:22A0::/60	2001:DF2:4D40:22B0::/60	
		Dự phòng	2001:DF2:4D40:22C0::/60	2001:DF2:4D40:22F0::/60	
14		Sở Y tế	2001:DF2:4D40:2600::/56	2001:DF2:4D40:2700::/56	
		Dự phòng	2001:DF2:4D40:2600::/64	2001:DF2:4D40:2601::/64	
	Khối IV	Ban Quản lý Dự án Hỗ trợ xử lý Chất thải y tế	2001:DF2:4D40:2602::/64	2001:DF2:4D40:2603:/64	
	Khối IV	Bệnh viện Đa khoa khu vực Đặng Thùy Trâm	2001:DF2:4D40:2604::/64	2001:DF2:4D40:2605:/64	
	Khối IV	Bệnh viện Đa khoa tỉnh	2001:DF2:4D40:2606::/64	2001:DF2:4D40:2607:/64	
	Khối IV	Bệnh viện Lao và Bệnh phổi	2001:DF2:4D40:2608::/64	2001:DF2:4D40:2609:/64	
	Khối IV	Bệnh viện Sản - Nhi	2001:DF2:4D40:260A::/64	2001:DF2:4D40:260B:/64	
	Khối IV	Bệnh viện Tâm thần	2001:DF2:4D40:260C::/64	2001:DF2:4D40:260D:/64	
	Khối IV	Bệnh viện Y học cổ truyền	2001:DF2:4D40:260E::/64	2001:DF2:4D40:260F:/64	
	Khối IV	Chi cục An toàn Vệ sinh thực phẩm	2001:DF2:4D40:2610::/64	2001:DF2:4D40:2611:/64	
	Khối IV	Chi cục Dân số - Kế hoạch hóa gia đình	2001:DF2:4D40:2612::/64	2001:DF2:4D40:2613:/64	
	Khối IV	Trung tâm Giám định Y khoa	2001:DF2:4D40:2614::/64	2001:DF2:4D40:2615:/64	
	Khối IV	Trung tâm Kiểm nghiệm thuốc, mỹ phẩm, thực phẩm	2001:DF2:4D40:2616::/64	2001:DF2:4D40:2617:/64	
	Khối IV	Trung tâm Kiểm soát bệnh tật	2001:DF2:4D40:2618::/64	2001:DF2:4D40:2619:/64	
	Khối IV	Trung tâm Mắt	2001:DF2:4D40:261A::/64	2001:DF2:4D40:261B:/64	
	Khối IV	Trung tâm Nội tiết	2001:DF2:4D40:261C::/64	2001:DF2:4D40:261D:/64	
	Khối IV	Trung tâm pháp y	2001:DF2:4D40:261E::/64	2001:DF2:4D40:261F:/64	
	Khối IV	Trường Cao đẳng Y tế Đặng Thùy Trâm	2001:DF2:4D40:2620::/64	2001:DF2:4D40:2621:/64	
	Khối IV	Trung tâm Y tế Quân dân Y kết hợp Lý Sơn	2001:DF2:4D40:86B8::/64	2001:DF2:4D40:86B9:/64	

	Khối IV	BQLDA Đầu tư xây dựng và phát triển hệ thống cung ứng dịch vụ y tế cơ sở - Dự án thành phần tỉnh Quảng Ngãi	2001:DF2:4D40:86BA::/64	2001:DF2:4D40:86BB:/64	
		Dự phòng	2001:DF2:4D40:86BC::/64	2001:DF2:4D40:86FF:/64	
VII CÁC ĐƠN VỊ KHÁC					
		Dự phòng	2001:DF2:4D40:AE38::/64	2001:DF2:4D40:AEFF:/64	
	Khối IV	Trung tâm hoạt động thanh thiếu nhi Diên Hồng	2001:DF2:4D40:AE0C::/64	2001:DF2:4D40:AE0D:/64	
	Khối V	Liên hiệp các Hội Khoa học và Kỹ thuật tỉnh Quảng Ngãi	2001:DF2:4D40:E238::/64	2001:DF2:4D40:E239:/64	
	Khối IV	Đoàn trường Đại học Phạm Văn Đồng	2001:DF2:4D40:AE28::/64	2001:DF2:4D40:AE29:/64	
	Khối IV	Đoàn Khối Các Cơ quan và Doanh nghiệp tỉnh	2001:DF2:4D40:AE2A::/64	2001:DF2:4D40:AE2B:/64	
	Khối IV	Đoàn Thanh niên Công an tỉnh	2001:DF2:4D40:AE2C::/64	2001:DF2:4D40:AE2D:/64	
	Khối IV	Đoàn Thanh niên Bộ chỉ huy quân sự tỉnh	2001:DF2:4D40:AE2E::/64	2001:DF2:4D40:AE2F:/64	
	Khối IV	Đoàn Thanh niên Bộ Đội biên phòng tỉnh	2001:DF2:4D40:AE30::/64	2001:DF2:4D40:AE31:/64	
	Khối IV	Đoàn trường Đại học Tài chính Kế toán	2001:DF2:4D40:AE32::/64	2001:DF2:4D40:AE33:/64	
	Khối IV	Đoàn trường Đại học Công nghiệp TP Hồ Chí Minh	2001:DF2:4D40:AE34::/64	2001:DF2:4D40:AE35:/64	
	Khối V	Đội QLVH LDCT Quảng Ngãi	2001:DF2:4D40:E234::/64	2001:DF2:4D40:E235:/64	
	Khối V	Ban An toàn giao thông tỉnh Quảng Ngãi	2001:DF2:4D40:E23A::/64	2001:DF2:4D40:E23B:/64	
		Dự phòng	2001:DF2:4D40:E276::/64	2001:DF2:4D40:E2FF:/64	

Ghi chú: Vùng IPv6 Quy hoạch dự phòng chung cho các khối thuộc các cấp khác nhau:

Vùng IPv6 Dự phòng I	2001:DF2:4D40:2E00::/56	2001:DF2:4D40:3F00::/56
Vùng IPv6 Dự phòng Khối II-III	2001:DF2:4D40:6000::/56	2001:DF2:4D40:7F00::/56
Vùng IPv6 Dự phòng Khối IV	2001:DF2:4D40:AF00::/56	2001:DF2:4D40:BF00::/56
Vùng IPv6 Dự phòng Khối V	2001:DF2:4D40:E300::/56	2001:DF2:4D40:EF00::/56