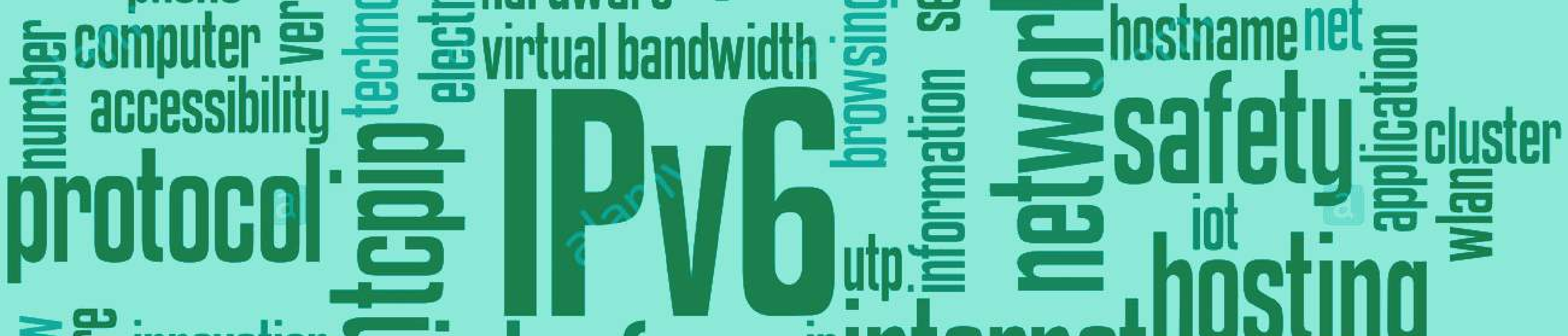




IPv6 - Hạ tầng mạng, dịch vụ và kinh nghiệm triển khai cho cơ quan nhà nước





NỘI DUNG

- Hạ tầng mạng, dịch vụ trên nền IPv6
- Casestudy triển khai IPv6 cho mạng Bộ TT&TT
 - Các Khuyến nghị và kinh nghiệm



HẠ TẦNG MẠNG, DỊCH VỤ TRÊN NỀN IPv6 CỦA NETNAM



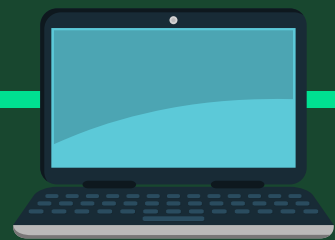
Your Net, We Care!



IPv6 LÀ CẦN THIẾT VÀ BẮT BUỘC

- Tài nguyên IPv4 càng ngày càng cạn kiệt
- Tính bảo mật trong IPv6 cao hơn so với IPv4
- Phù hợp xu thế chuyển đổi của thế giới
- Có vai trò quan trọng trong triển khai các ứng dụng, công nghệ mới như 4G, 5G, IoT, Smart city, ...

QUÁ TRÌNH NGHIÊN CỨU VÀ TRIỂN KHAI IPv6 CỦA NETNAM



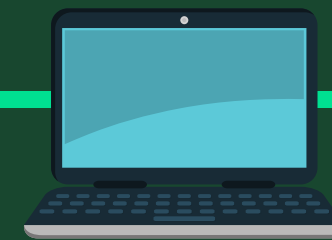
NĂM 2013

NetNam là một trong những ISP đầu tiên tham gia và đăng ký các sản phẩm trên nền IPv6



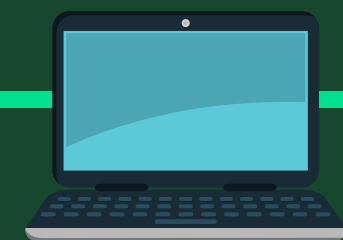
03/10/2013

NetNam, VNNIC và VIA tổ chức chương trình đào tạo IPv6 cho BIDV



2013-2016

Triển khai IPv6 cho khách hàng theo mô hình tunneling.
Kết nối quốc tế Peering theo chuẩn IPv6



2017-2018

Nâng cấp và triển khai toàn bộ hạ tầng mạng lưới core NetNam theo tiêu chuẩn dualstack.

KINH NGHIỆM TRIỂN KHAI



NĂM 2013

Ra mắt website và ứng dụng <http://go6.vn> public cho phép tạo môi trường kết nối tunnel IPv6 over IPv4 giữa client với client



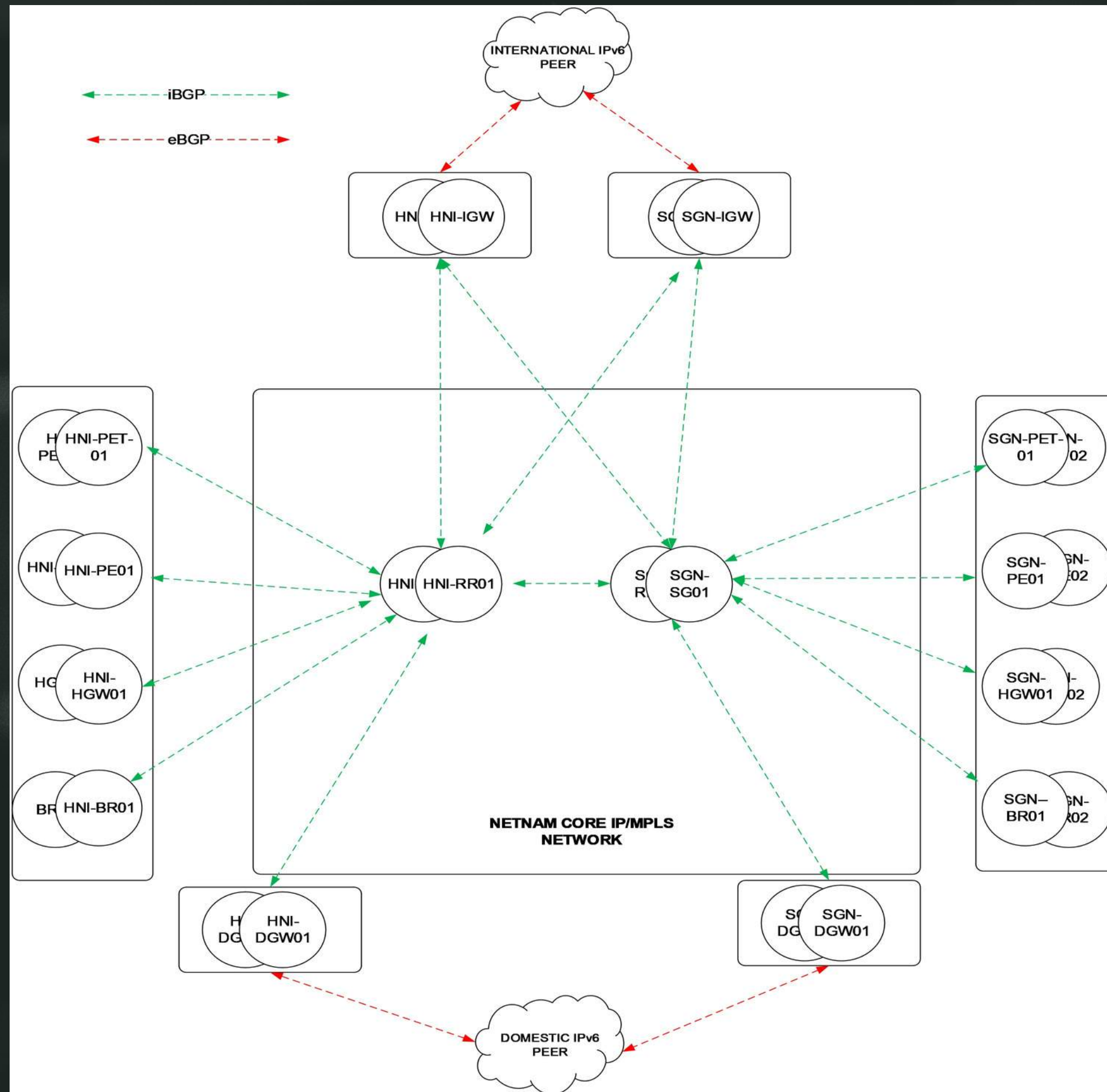
NĂM 2013

Triển khai cho khách hàng FTTx và hosting sử dụng dịch vụ IPv6



THÁNG 10/2018

Triển khai SI active giao thức IPv6 cho bộ Thông Tin và Truyền Thông

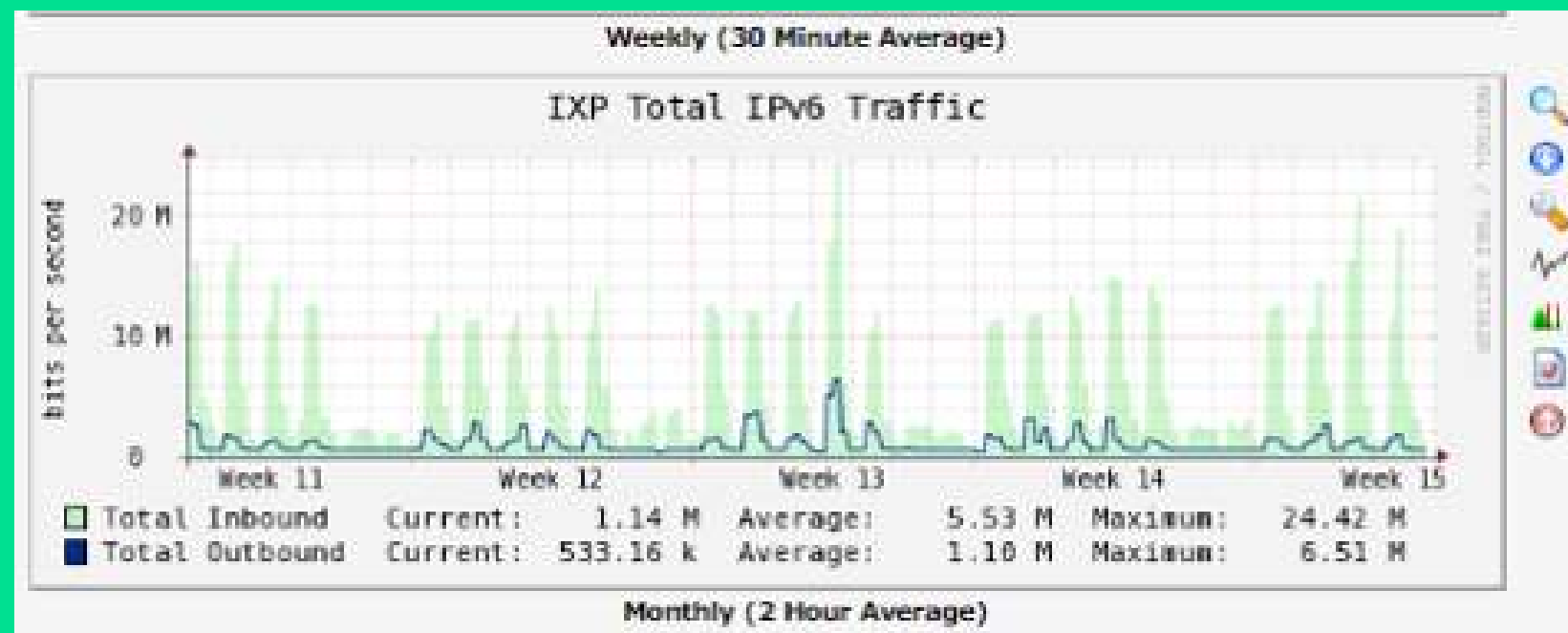


Lưu lượng IPv6 kết nối internet đi qua mạng Core

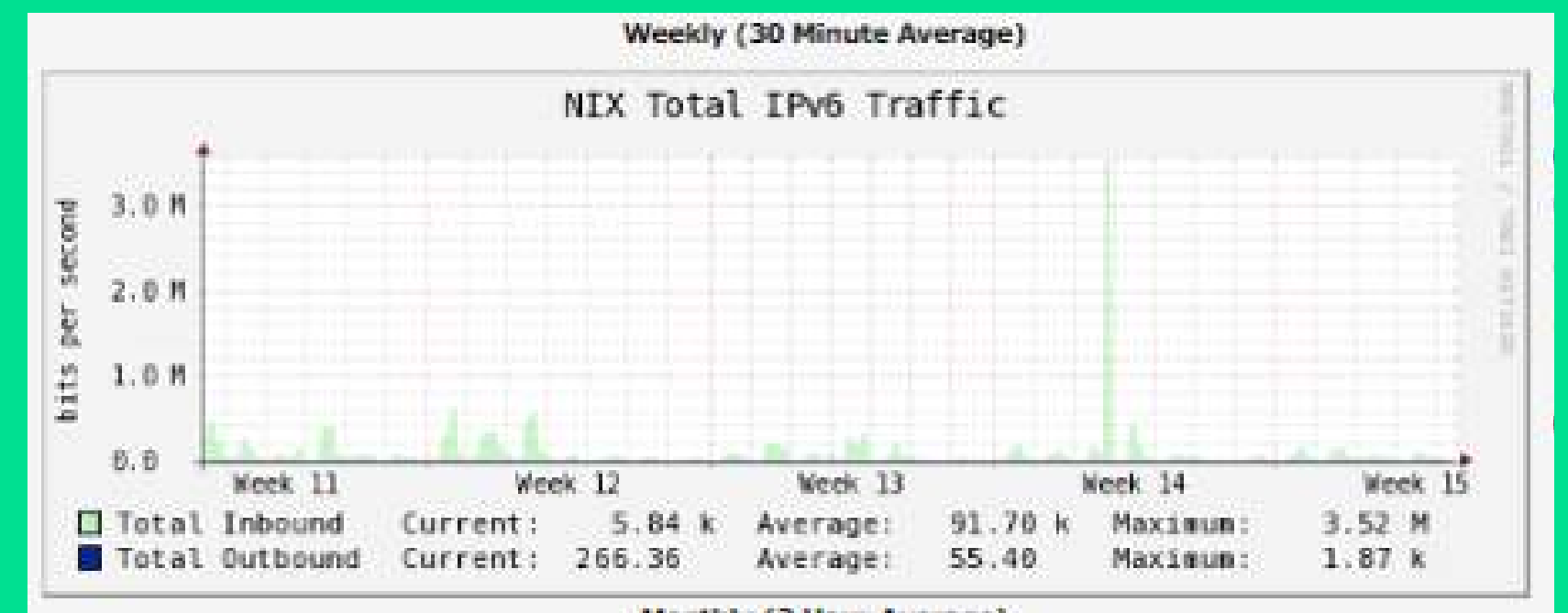
- Tại router biên kết nối quốc tế sẽ peering IPv6 với các ISP quốc tế
- Tại mỗi miền các thiết bị router DGW sẽ peering IPv6 với các ISP trong nước
- Lưu lượng IPv6 được truyền tải trên qua miền IP Core IPv4 MPLS
- Cấu hình 6PE trên các router PE
- Hỗ trợ đồng thời IPv4 và IPv6 VPN trên cùng interface

LƯU LƯỢNG IPv6 CỦA NETNAM

Tổng bảng thông quốc tế IPv6



Tổng bảng thông nội địa IPv6





Dịch vụ IPv6 của NetNam

- DIA, Ip transit
- Data transmission (L2VPN MPLS, L3VPN MPLS)
- Hosting
- FTTx
- Internal Services : Office , quản trị

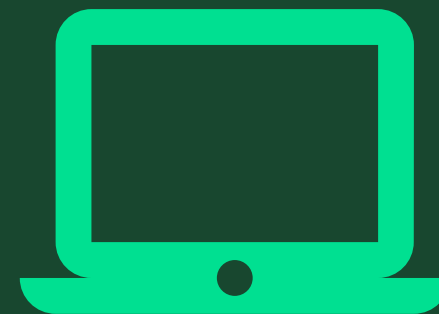
KẾ HOẠCH PHÁT TRIỂN TRÊN NỀN TẢNG IPV6



Tại các sự kiện mà Netnam cung cấp dịch vụ, trang bị mạng wireless dualstack gồm cả IPv4 và IPv6



Khai trương DC sẵn sàng đáp ứng Hosting đối với IPv6



Triển khai các gói tích hợp giải pháp IPv6 đối với mạng doanh nghiệp, cơ quan nhà nước

Danh sách khách hàng tiêu biểu



PANASONIC



VNNIC



TMA



PYCO



Casestudy triển khai IPv6 cho mạng Bộ TT&TT



THUẬN LỢI

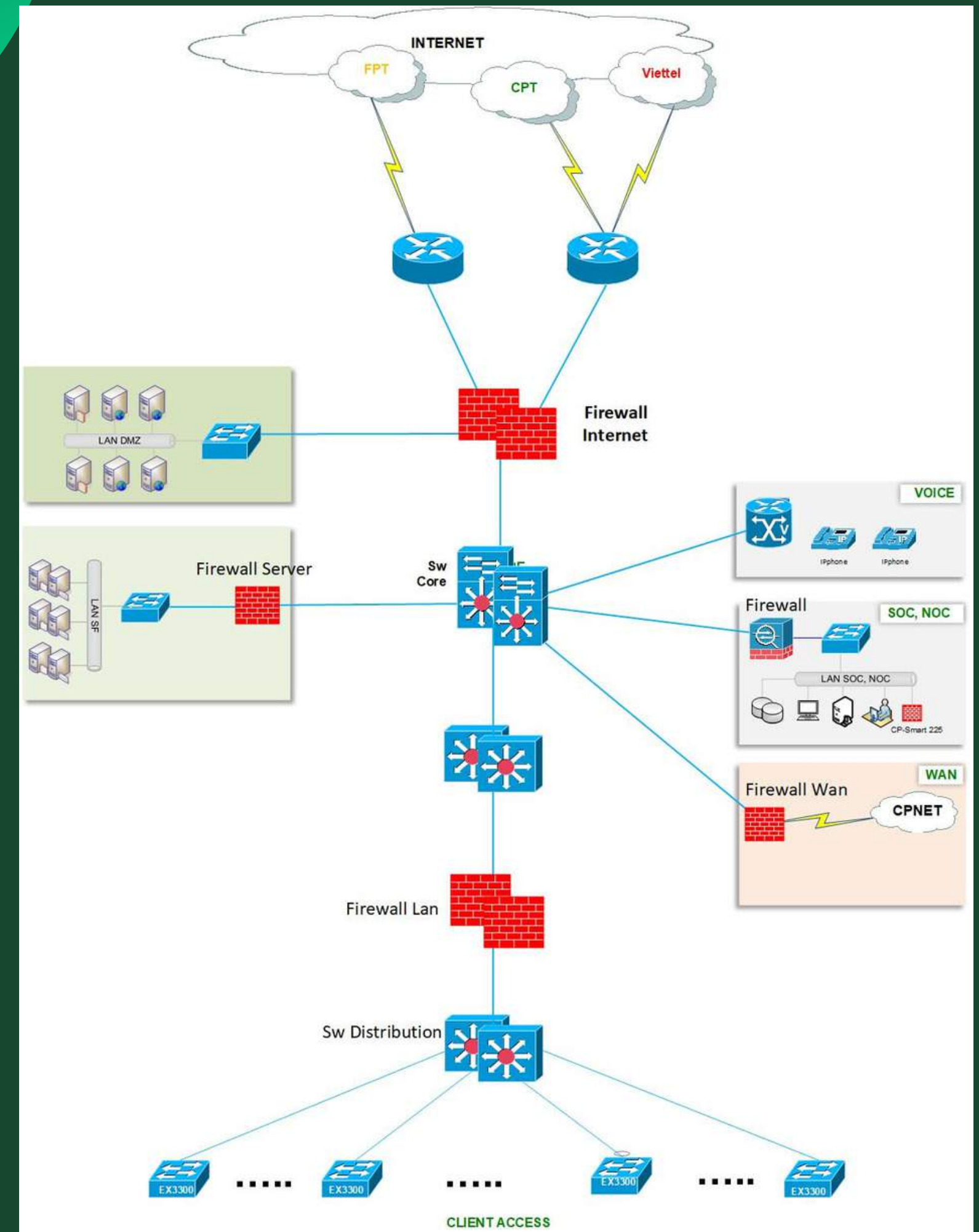
- Mô hình mạng thiết kế theo chuẩn chung, tách biệt rõ ràng giữa các phân vùng và quy hoạch rõ ràng
- Các dòng sản phẩm sử dụng là các thương hiệu lớn như : Cisco, Juniper, Checkpoint, ...
- Bộ là cơ quan nhà nước đi đầu về CNTT, việc phối hợp thực hiện triển khai bao gồm kỹ thuật, chủ trương, phê duyệt đều thuận lợi

KHÓ KHĂN

- Trong quá trình triển khai không được gián đoạn dịch vụ, xảy ra lỗi gây ảnh hưởng đến quá trình làm việc của người dùng tại Bộ
- Tích hợp nhiều hãng thiết bị khác nhau
- Một số thiết bị đã hết hỗ trợ của hãng hoặc không thể nâng cấp được bản OS mới hơn
- Ít các “Case Study” để tham khảo

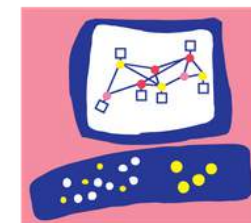
Giải pháp: Dual stack chạy song song IPv4 và IPv6

- Enable IPv6 trên các phân vùng và phần tử mạng
- Đảm bảo các thiết bị người dùng cuối nhận được IPv6 theo đúng quy hoạch và traffic người dùng có thể truy cập đến các Content IPv6
- Đảm bảo tính dự phòng và bảo mật



Các dòng thiết bị

- Router Cisco
- Switch Juniper
- Firewall Checkpoint
- DHCP server
- DNS server
- Wireless AP + Controller



Check Point®
SOFTWARE TECHNOLOGIES LTD.



KẾT QUẢ

The screenshot shows the test-ipv6.com website. At the top, there's a navigation bar with links for 'Testez IPv6', 'FAQ', and 'Miroirs'. The main heading is 'Testez votre connectivité IPv6'. Below this, there are tabs for 'Résumé', 'Résultats des tests', 'Partagez les résultats / Contact', and 'Autres sites IPv6'. The 'Résumé' tab is selected. The content area lists several test results: IPv4 address (118.70.146.66), IPv6 address (2001:df5:bb00:403:34cb:fc10:90a0:779d), connection quality, a warning about tunneling, HTTPS support status, and DNS access. A 'Votre score de préparation' section shows a score of 10/10. At the bottom, there's a link to 'Test Data' and a footer note about the instance being provided by HostVirtual.

Facebook - Đăng nhập hoặc đăng ký | testez votre IPv6

← → ↻ https://test-ipv6.com

Testez IPv6 FAQ Miroirs

Bạn muốn dịch trang này?

Dịch Tùy chọn

stats

Testez votre connectivité IPv6

Résumé Résultats des tests Partagez les résultats / Contact Autres sites IPv6 Pour le support technique

Votre adresse IPv4 sur l'internet semble être 118.70.146.66 (FPT-AS-AP The Corporation for Financing & Promoting Technology)
 Votre adresse IPv6 sur l'internet semble être 2001:df5:bb00:403:34cb:fc10:90a0:779d (MIC-AS-VN Trung tam Thông tin Bo TT & TT)
 Comme vous avez IPv6, nous avons ajouté un onglet indiquant la qualité de votre connexion IPv6. [\[plus d'info\]](#)
 Il semblerait que vous utilisez un tunnel pour transporter IPv6 au-dessus d'IPv4.
 HTTPS support on this web site is in beta. [\[plus d'info\]](#)
 Votre serveur DNS (qui est peut-être chez votre FAI) semble avoir un accès IPv6 à Internet.

Votre score de préparation

10/10

pour la stabilité et la préparation de votre IPv6, quand les éditeurs offriront leur contenu uniquement en IPv6

Cliquer pour voir [Test Data](#)

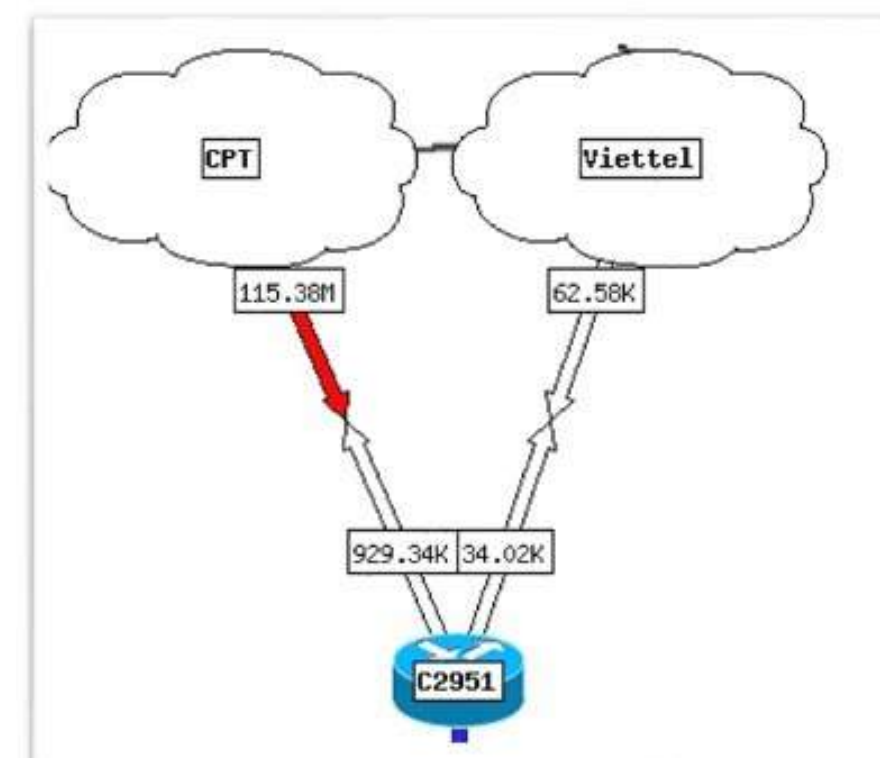
(Enregistrement finalisé des statistiques de préparation IPv6)

This instance of test-ipv6.com is provided by [HostVirtual](#)

The screenshot shows a Facebook registration page in Vietnamese. The page has a blue header with the Facebook logo and navigation links. The main content area is white and contains the registration form with fields for name, phone number or email, password, and date of birth. A green 'Đăng ký' (Sign Up) button is at the bottom. To the left of the form is a network diagram with orange nodes and connecting lines. On the right, a browser's developer tools are open, displaying the 'Network' tab with a list of requests and the 'Headers' tab showing the response headers for the registration request.

The screenshot shows a Windows 7 desktop with a taskbar at the bottom containing icons for Internet Explorer, Google Chrome, Skype, and a Recycle Bin. Two windows are open:

- Command Prompt:** Displays the results of several network commands:
 - `ipconfig`: Shows the IP address as 192.168.1.28, subnet mask as 255.255.255.0, and default gateway as 192.168.1.1.
 - `tracert facebook.com`: Shows a successful route to Facebook.com (2a03:2880:f102:83:face:b00c:02de:3113) with 3 hops.
 - `ping facebook.com`: Shows successful pings with times ranging from 48 ms to 50 ms.
- Network and Sharing Center:** Displays the Ethernet Status for the 'Network Connection Details' window. It shows the network is connected to the Internet via Ethernet. The 'Network Connection Details' window also shows the IP address as 192.168.1.28, subnet mask as 255.255.255.0, and default gateway as 192.168.1.1.





CÁC KHUYẾN NGHỊ VÀ KINH NGHIỆM

KHUYẾN NGHỊ CỦA NETNAM

CHO HỆ THỐNG ĐANG CÓ



Khảo sát và quy
hoạch lại chuẩn mô
hình



Đánh giá và nâng
cấp một phần đối
với những phần tử
mạng không hỗ trợ
IPv6 hoặc năng lực
không đủ



Có lộ trình , đánh
giá sử dụng thử
sau khi hoàn thành
nâng cấp từng
phân đoạn

KHUYẾN NGHỊ CỦA NETNAM

CHO HỆ THỐNG MỚI



Cần phải chạy trên nền IPv4 đã có nên cần phải thiết kế mạng IPv4 theo tiêu chuẩn chung



Sử dụng các thương hiệu thiết bị mạng đã khẳng định tên tuổi để triển khai



Lựa chọn các giải pháp, quy hoạch mang tính lâu dài và có tính mở rộng

KINH NGHIỆM CỦA NETNAM

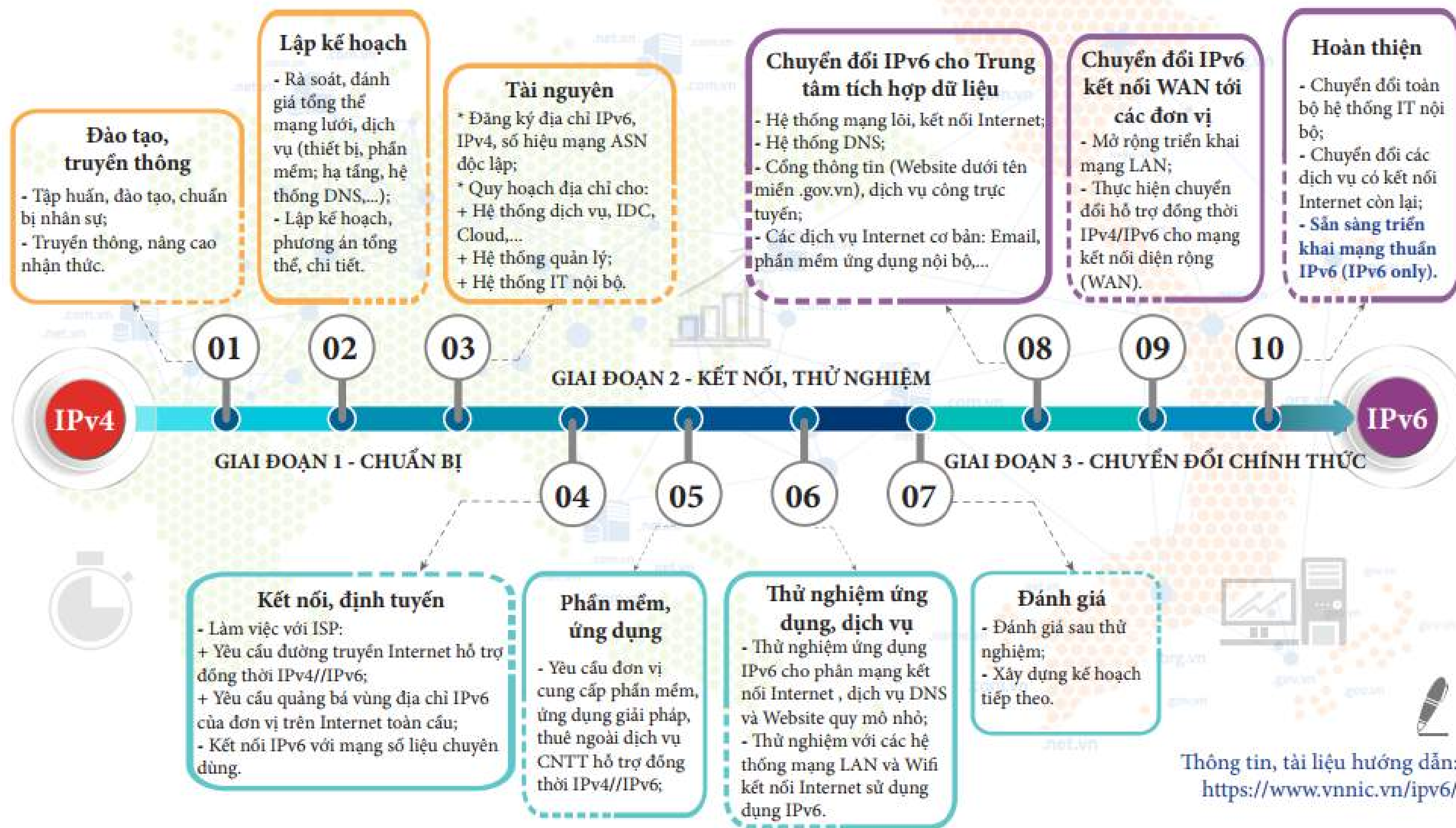
CẦN ĐƯA RA PHƯƠNG ÁN TỐI ƯU NHẤT ĐỒNG THỜI GIẢM THIỂU MỌI SỰ CỐ, RỦI RO

- Khảo sát và đánh giá chi tiết hệ thống, mô hình, các phần tử mạng về tính năng, năng lực khi enable IPv6 ; đưa ra các khuyến nghị cho khách hàng về hướng triển khai sắp tới.
- Xác định và đánh giá các rủi ro có thể xảy ra trong quá trình triển khai, đưa ra các phương án ứng phó phù hợp để tránh hoặc giảm thiểu. Thực hiện lập lab giả định trước triển khai thực tế trên mạng khách hàng
- Quy hoạch IPv6 và topo mạng phù hợp, mang tính tổng thể, đảm bảo dự phòng và mở rộng sau này.
- Tính toán thời điểm nâng cấp hệ thống để tránh ảnh hưởng đến người dùng, kiểm tra lại toàn bộ sau khi hoàn thành nâng cấp





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





Your net, We care!

SINCE 1994

HOTLINE: 19001586