

Transición a IPv6 y Despliegue de Infraestructura

- **Moderación: Marianela Milanes** Politóloga. Asociación por los Derechos Civiles (ADC).
- **Alejandro Martínez Varela.** Titular de la coordinación de diseño de servicios de TI. Universidad de Guadalajara.

Introducción:

Como parte de la comunidad académica de México, respecto de las implementaciones de IPv6 su experiencia habla de una visión de hace más de 10 años. Cabe señalar que en Internet se han realizado transiciones anteriores como la sucedida de NCP a IPv4 en años anteriores, esto da como referencia que el avance puede ser lento como sucedió en esa transición anterior. Esto implicó además un ritmo de adopción lento que impulsó a que de manera drástica se desactivara NCP como una acción necesaria para acelerar el cambio a IPv4.

No obstante, hablando de IPv6 como un protocolo más completo, hoy en día no se puede pensar en una situación similar en la que los operadores impulsen de manera similar la transición de IPv4 a IPv6 pues eso significaría lo contrario al objeto de IPv6 que es interconectar la demanda de dispositivos que tiene el mundo.

México como principal referente posee uno de los ejemplos de operación con IPv6 –en específico- la Universidad de Guadalajara la cual inicia el uso de IPv6 considerando lo siguiente:

- No se requiere hardware adicional, los equipos están listos desde años anteriores.
- Las versiones de Windows soportan IPv6 de manera nativa.
- No se requieren versiones de software.

Esto lleva al punto clave del tema en el que se debe recordar que la transición y uso de IPv6 está en función de la capacidad de los equipos más que el enfoque de limitación por incompatibilidad.

IPv6, desde el punto de experiencia en México, permite pensar en una infraestructura robusta de telecomunicaciones y contrario a lo que se podría pensar, IPv6 representa una de las herramientas mas fuertes para la habilitación de redes comunitarias y/o regionales. Asimismo, hablar del uso de IPv6 implica que será posible incentivar participación de entidades sin la necesidad de un operador existente que las conecte.

En México, la red que ya se encuentra operando con IPv6 no está a cargo de un operador lo cual otorga robustez de servicios dado que no depende de un operador. Por tal motivo, IPv6 proporciona un panorama en el que se puede pensar en las redes comunitarias que hagan uso de IPv6 sin necesidad de apearse a un operador, esto crearía independencia en la conectividad.

- **Oscar Robles Garay.** Director Ejecutivo del Registro Regional de Internet para América Latina y el Caribe (LACNIC).

Introducción:

lacigf

Preparatory meeting for the Internet Governance Forum

Todos los dispositivos requieren una dirección numérica asignada hoy en día mediante el protocolo de comunicación IPv4 que cuenta con más de 4 mil millones de direcciones, no obstante, se observó un crecimiento de Internet que dio lugar al agotamiento del pool central de direcciones en 2011. Por otro lado, a finales de los 90 se inicia la planeación de IPv6 con 2^{128} direcciones disponibles con el objeto de preservar la conectividad de usuarios pendientes de comunicación y dado el avance de tecnologías.

Si bien IPv4 no puede coexistir con IPv6 lo cual representa un problema de compatibilidad, este foro busca definir cuáles son los pasos a seguir, las acciones a definir y a cargo de quién recae la tarea de incentivar y favorecer a la transición a IPv6 teniendo en cuenta que en la región hace falta conectar a un aproximado de 350 millones de usuarios.

Es importante no perder de vista que la promesa de IoT, de empezar a formar ciudades inteligentes así como la interconexión entre múltiples dispositivos que usan Internet, entre otras acciones, serán posibles gracias a la implementación completa de IPv6.

Una ventaja destacable del uso de IPv6 sobre el uso de IPv4 es la trazabilidad de transacciones pues a diferencia de IPv4 que se encuentra más vulnerable en ese sentido, IPv6 posee las características de identificar el origen de posibles ataques.

No perdamos de vista que es relevante conocer el porcentaje de redes preparadas para desplegar y llevar a cabo su transición a IPv6 y aunque se ha trabajado arduamente en la planeación y preparación de los operadores existen acciones por plantear y ejecutar.

- **Thiago Camargo**, Secretario de Políticas Digitales del Ministerio de Comunicaciones de Brasil.

Introducción:

Desde el punto de vista de ventajas que ofrece el uso de IPv6, cabe señalar que la transición a este protocolo impacta la vida de la gente en Internet, ya sea a la hora de utilizar videojuegos, teatro en casa, y la múltiple convivencia de dispositivos inteligentes, entre otros. Sin embargo, no todos los equipos están preparados para la calidad y características.

Recordemos el hecho del desarrollo del estándar 5G con el que se pretende materializar el Internet “táctil” con una velocidad que presenta pérdida mínima de paquetes y que al poseer características óptimas a diferencia de otras tecnologías se puede llegar a pensar en la atención de emergencias médicas casi en tiempo real.

Esto da lugar a pensar que dada la forma de interactuar y beneficios en el uso de Internet es necesario realizar la transición a IPv6 lo más pronto posible. En un mundo en el que todos tenemos un dispositivo identificado con una IP, siendo una sociedad en la que ya se piensa en la aplicación e innovación basada en IoT es importante que exista disponibilidad de direcciones que permitirá incluir a todos los equipos en la lista de dispositivos identificados y por consecuencia: a conectarlos.

Se sabe que la transición aún no está completa, al menos en Brasil el 65% contenido compatible con IPv6 debido al modelo multisectorial de internet que permite una mejor comunicación. Dentro de este modelo se encuentra el CGI y el NIC que ha dado lugar a una participación social pero aun hace falta pensar en que en políticas públicas el gobierno tiene que buscar sensibilizar hacia la transición a IPv6.

lacigf

Preparatory meeting for the Internet Governance Forum

La experiencia en Brasil es que la ANATEL, desde 2016 ha trabajado de manera ardua para que todos los equipos sean compatibles y que se encuentren homologados para que sea posible el uso de IPv6, de esta manera se debe hacer énfasis en que el uso de la regulación debe buscar confiar en la gobernanza de internet.

- **Mariela Rocha.** miembro de NIC Argentina y en representación de la Coalición IPv6

Introducción:

Es necesario concebir a IPv6 desde el punto de vista de los usuarios de modo que sea claro que en Internet se identifican los dispositivos mediante direcciones IP que permiten que cada dispositivo que ingresa a la red sea identificado mediante lenguaje de comunicación con protocolo TCP/IP. Teniendo en consideración lo anterior, es una realidad que no se dimensionó el crecimiento que hoy por hoy presenta Internet lo cual propició el agotamiento de las direcciones disponibles en IPv4.

Ahora se crea IPv6 con mecanismos de transición para buscar que todo lo que está basado en IPv4 sea compatible con IPv6, con esta iniciativa de apoyar a la transición nace el NAT que ha permitido que las direcciones con las cuales salen los paquetes de IPv4 convivan con IPv6.

En Argentina, el despliegue de IPv6 inicia desde el año 2007 lo cual constata que el país está preparado para las nuevas tecnologías pero aun así como representante de “Coalición IPv6 (www.ipv6.ar)” es necesario reunir a los actores de la comunidad para trabajar juntos el escenario que se necesita en Argentina para que el despliegue en IPv6 se facilite y siga creciendo pues sabemos que la transición no es una cuestión de tecnología, sino de voluntad.

- **Catalina Acherman.** Especialista TIC. Subsecretaría de Telecomunicaciones de Chile.

Introducción:

En Chile, la transición a IPv6 depende totalmente de los operadores por lo que en política de infraestructura se tiene únicamente un modelo libre de despliegue de infraestructura en donde resulte rentable.

La política pública que se utiliza el fondo de desarrollo de las telecomunicaciones se encarga de subsidiar el despliegue de infraestructura donde los operadores determinan que es imposible cubrir tramos. Entre otros proyectos se han implementado zonas de WiFi gratuito para facilitar los trámites al público, el estímulo por mantener este proyecto se basa en el cambio de forma en que se realizan papeleos.

Adicionalmente, Chile está trabajando constantemente en generar la conectividad entre data centers para lo cual se han realizado estudios para dimensionar la capacidad de antenas, cobertura y equipo para así incentivar el despliegue de infraestructura y generar proyectos de inversión como infraestructura digital aplicable a operadores, y en general a todo tipo de actores.

Es importante señalar que existe la prioridad de diversificar conectividad mediante la interconexión con cable submarino de Chile y Sudamérica hacia el continente asiático, definiendo rutas que darán lugar a proyectos digitales que sean un elemento de conectividad que no dependa de Estados Unidos sino que surja en la región de América Latina.

Preguntas a panelistas:

- **Mariela Rocha:** ¿Cuáles son los beneficios de la transición a IPv6? / ¿IPv6 es más seguro?

Es la única manera de que internet siga creciendo, la transición a IPv6 es un tema de innovación aplicada a *IoT*, aplicaciones, entre otros. Ahora, el hablar de seguridad es importante delimitar que son protocolos de comunicación que funcionan por sí solos de forma independiente y no es conveniente mencionar que uno es más seguro que otro.

- **Oscar Robles Garay:** ¿Cómo es la política de asignación de direcciones IPv6, es la misma para Brasil que para México por ejemplo?

Las reglas se definen por una comunidad *multistakeholder* sin necesidad de ser asociado en LACNIC. Existe una dinámica de dar el espacio para atender las necesidades de quien manifieste interés.

- **Alejandro Martínez Varela:** ¿Cómo se puede impulsar el desarrollo e implementación de proyectos digitales en la región, cómo es la experiencia de México en este sentido?

Los proyectos digitales son el medio para sacar provecho a IPv6, con anterioridad la telefonía interna únicamente funcionaba con direccionamiento privado en la Universidad de Guadalajara y no se podía pensar en un despliegue masivo de WiF pero en la actualidad en México, específicamente en la red que opera con IPv6 ya se tiene el 30% de telefonía IP. Ese es el mejor ejemplo de que los proyectos digitales como el de la Universidad de Guadalajara son impulsados gracias a la transición a IPv6.

Preguntas de la audiencia:

¿Cómo está la adopción de ipv6 en la experiencia de su país, existen cronogramas de implementación?

Chile no tiene responsabilidad en las acciones para el despliegue de infraestructura, pero el desafío es impulsar el desarrollo de IPv6 y generar políticas públicas en esta materia.

En México se inició un programa en 2005 para capacitar profesionales en temas de despliegue de IPv6. Adicionalmente, se expuso a tomadores de decisiones la necesidad de tener el servicio para el público en general, no solo del estado para adquirir tecnología y que los proyectos y adquisiciones tecnológicas se basen en nuevos protocolos como IPv6. Adicionalmente, la OCDE ofrece un manual de despliegue de IPv6.

¿Cómo pueden ayudar los gobiernos a que se estimule el uso de IPv6?

¿Cómo ven los gobiernos la conexión segura si en muchos de los casos los entes de gobierno no los utilizan?

En un entorno IPV6, ¿existe el peligro de responsabilidad de usuario?

No cambia la responsabilidad del usuario en ningún ámbito con el uso de IPv6, no obstante se podría pensar en un aislamiento de nuestra conectividad respecto de la vigilancia de estado.

Si bien el protocolo IPv6 fue concebido desde hace más de 20 años, el comportamiento de los *carriers* desafortunadamente no es el mejor pero se debe seguir impulsando a la transición.

Existen riesgos de la transición de IPv6. En aspectos de seguridad ¿cómo se puede moderar este tema?

Internet no está pensado ni diseñado para ser seguro, a lo largo de la historia de las TI lo primero que se detecta como problema será lo primero en revisarse por comunidades profesionales en seguridad.

Si se habla de un atraso en la transición a IPv6 por falta de voluntad ¿quién es responsable de decir que ya es necesario realizar la transición de IPv6?

Es un despliegue que ha iniciado desde hace 3 años por lo que se debe pensar en continuar trabajando.