

Documentos informativos:

IPv6: Por qué y cómo los gobiernos deben involucrarse

Los documentos informativos de la Internet Society tienen como objetivo actuar como documentos de orientación para los miembros de la Internet Society sobre un tema determinado. Brindan antecedentes, bosquejan problemas, desafíos y oportunidades actuales y brindan sugerencias para proceder en el futuro. La Internet Society acepta sus comentarios sobre este tema. Envíe sus comentarios a pubpol-briefing@isoc.org.

Introducción

Los problemas relacionados con el abordaje global y, especialmente, el agotamiento del Protocolo de Internet versión 4 (IPv4) y el uso de IPv6, afectan e involucran a todos los interesados, incluidos el sector privado, público y académico, la comunidad técnica, la sociedad civil y la comunidad de investigación. En estos documentos informativos en particular, la *Internet Society* considera a un interesado clave, los gobiernos, y describe lo que pueden hacer para concienciar a la gente de IPv6 y facilitar su utilización.

Al final de estos documentos informativos, se incluye una breve introducción sobre el desafío del abordaje global del agotamiento de IPv4 y el uso de IPv6.

Oportunidades y desafíos

Los gobiernos desempeñan una función clave en fomentar la concienciación entre las personas y el uso de IPv6. Varios gobiernos de todo el mundo han indicado que el uso de IPv6 es importante para el crecimiento y la continuidad de los servicios de los gobiernos. Están concientizando a la gente a través de medidas diseñadas para involucrarse con una variedad de interesados y, en algunos casos, a través de bancos de pruebas, incentivos o mandatos y medidas de adquisición. Además, los gobiernos manejan redes, ofrecen contenido, desarrollan servicios y aplicaciones, y como tales, pueden desempeñar una función importante al dar el ejemplo y estimular la utilización de IPv6. Sin embargo, no hay suficientes gobiernos involucrados; la falta de conciencia con respecto a los problemas en torno al agotamiento de IPv4 y al uso de IPv6 puede ser perjudicial para el abordaje global sin problemas y, por lo tanto, para la competitividad nacional y la continuidad de los servicios de los gobiernos.

El abordaje global sin problemas garantiza que las comunicaciones basadas en Internet sigan enrutándose de la manera más eficiente, que estén dirigidas a los destinatarios correctos, que los servicios de los gobiernos y de las empresas sigan funcionando bien y que las economías digitales sigan prosperando. En la actualidad, el abordaje sin problemas se da por sentado, pero una transición poco sistemática hacia IPv6 podría amenazar el funcionamiento sin complicaciones de Internet, en perjuicio de todos. Por un lado, es sumamente importante para la estabilidad y la continuidad en las redes internas del gobierno y en las aplicaciones y los servicios electrónicos orientados externamente y, por otro lado, para la innovación, el crecimiento y la ventaja económica competitiva.

Los servicios electrónicos se están tornando cada vez más en una forma importante en la que los gobiernos interactúan con el pueblo, desde presentar la declaración fiscal hasta votar; están cambiando, de forma efectiva, la relación entre el funcionario electo y el ciudadano. El abordaje de la estabilidad y la continuidad a través de la disponibilidad de una fuente de direcciones considerablemente más grande garantizará que los gobiernos no estén limitados ni se vean obstaculizados en la introducción de servicios cada vez más innovadores, centrados en los ciudadanos.

El abordaje de la estabilidad y la continuidad también son esenciales para la evolución y el funcionamiento de Internet y nuestras prósperas economías digitales. Los gobiernos dan mucha importancia a la infraestructura de banda ancha, especialmente a la conectividad de alta velocidad, para la competitividad económica. La *Internet Society* sostiene que el abordaje integral a través de un suministro estable e ilimitado de direcciones de Internet es igualmente importante. Al igual que con la banda ancha, los gobiernos necesitan considerar al IPv6 como un habilitador económico clave, con el potencial para estimular la innovación y la oportunidad económica en áreas tales como la Internet de asuntos, estilos de vida nómadas, redes inteligentes, y edificios y una infraestructura inteligente.

Existe una variedad de desafíos relacionados con la implementación. Cuestiones tales como costos, falta de conocimientos y complejidades del uso se mencionan como impedimentos para avanzar con el IPv6. Sin embargo, la información suministrada por una variedad de organizaciones que han empezado a usar IPv6 sugiere que dichas preocupaciones no son tan terribles como se pensó

originalmente¹. También se habla mucho de la necesidad de una “aplicación asesina” para impulsar la demanda y el uso de IPv6. La *Internet Society* no está de acuerdo: los impulsores de IPv6 son, a corto plazo, la continuidad de los servicios de gobiernos y empresas, y en el largo plazo, la promesa de una importante oportunidad futura en la innovación de las aplicaciones y los servicios².

El camino a seguir

Dado el inminente agotamiento de direcciones IPv4, es fundamental que exista una mayor conciencia por parte del sector público en relación con las consecuencias y la importancia de la utilización de IPv6. Dar los primeros pasos al respecto puede ser desalentador. Y si bien no existe un modelo de compromiso para los gobiernos, algunos estudios³ indican que los gobiernos que más se involucraron han tomado varias medidas similares:

- Ante todo, se respeta la **difusión y la evaluación**. Ésto se ha realizado mediante la colaboración con la comunidad de Internet y de la industria y, especialmente, de los Registros Regionales de Internet. Los gobiernos también han creado grupos de asesoramiento de múltiples interesados sobre IPv6 (en algunos casos, les han asignado la tarea de producir planes de acción nacionales o de colaborar con éstos). Finalmente, los gobiernos también están realizando auditorías internas de evaluación de IPv6 para establecer la escala de la tarea de habilitar sus redes.
- En segundo lugar, se respeta **el hecho de dar el ejemplo**. Los gobiernos han establecido una sección o agencia a cargo de este tema y se han asegurado de que tenga suficiente autoridad para obtener la colaboración de otras agencias y departamentos. También están estableciendo medidas o criterios de presentación de informes y creando grupos de trabajo para responder a los problemas, especialmente con respecto a la necesidad de garantizar la continuidad de los servicios de los gobiernos en la transición hacia IPv6. Algunos también han comenzado a habilitar sus redes para IPv6, ya sea a nivel de departamentos o de agencias.
- Se respeta, en tercer lugar, la **persuasión**. Una vez que un gobierno ha decidido que IPv6 es importante, entonces se convierte en una cuestión de comunicación y persuasión. La aprobación gubernamental o política de categoría más alta y la selección de un campeón de IPv6 ha demostrado ser una medida efectiva. Los gobiernos también han descubierto que el hecho de declarar que IPv6 tenga una función importante en el futuro de sus sociedades y economías puede estimular el interés en el agotamiento de IPv4 y la utilización de IPv6 entre los interesados.

¹ <http://www.isoc.org/pubs/2009-IPv6-OrgMember-Report.pdf>

² Para obtener más información sobre estos temas, consulte los documentos informativos de la Internet Society sobre “IPv6 deployment: state of play and the way forward”, <http://www.isoc.org/pubpolpillar/docs/ipv6-way-forward.pdf>

³ Estudios realizados para la *Internet Society* en 2008.

- Algunos gobiernos han ido aún más allá y también han implementado **incentivos** monetarios en forma de inversiones en investigación de redes, aplicaciones y bancos de pruebas que usan IPv6, y no monetarios en forma de requisitos públicos de adquisición relacionados con IPv6.

Como mínimo, todos los gobiernos deben dar pasos para comprender perfectamente el problema, mediante el acercamiento y la colaboración con los interesados pertinentes y, en especial, con la comunidad de Internet.

Conclusión

El agotamiento de IPv4 y el uso de IPv6 son temas que tienen múltiples interesados y una trascendencia significativa a nivel nacional y global.

En estos documentos informativos, hemos decidido concentrarnos en uno de los interesados: los gobiernos. Como hemos visto, los gobiernos tienen una función especial al momento de garantizar que la estabilidad y la viabilidad de Internet no corran ningún riesgo, a través de las siguientes opciones: 1) comunicar la importancia de IPv6 y del abordaje global sin problemas para la continuidad de las empresas y de la economía nacional; y 2) estimular a los participantes para que usen IPv6 dando el ejemplo.

La *Internet Society* valora el hecho de que muchos gobiernos hayan dado pasos agigantados para colaborar con este importante tema. Sin embargo, queda mucho por hacer, no sólo de parte de los gobiernos, sino de todos los interesados.

Economías completas dependen de la estabilidad y del crecimiento ininterrumpido de Internet. La *Internet Society* insiste en que es necesaria una mayor conciencia sobre IPv6 y preparación para este protocolo. El hecho de no intervenir ni adoptar una estrategia que consiste en esperar a ver qué sucede puede ser perjudicial para la continuidad de los servicios de los gobiernos y las empresas y para la competitividad nacional.

Antecedentes

El sistema global de direcciones de Internet (el medio por el cual se envían paquetes de información a la ubicación o al destinatario deseado en el ancho de Internet) se está quedando sin direcciones.

El protocolo de direcciones actual (el Protocolo de Internet versión 4 o IPv4) creó aproximadamente 4 mil millones de direcciones y, debido al enorme éxito de Internet, se espera que la fuente de direcciones restantes se agote en los próximos 18 a 36 meses. El nuevo protocolo de direcciones, IPv6, ofrece un espacio de direcciones que tiene una capacidad para 340 billones de billones de direcciones, lo que hace que la cantidad de direcciones IPv4 parezca insignificante. Con este mayor espacio de direcciones, IPv6 ofrece una variedad de ventajas en términos de estabilidad, flexibilidad y simplicidad en la administración de redes. También es probable que la era IPv6 genere una nueva ola de innovación en las aplicaciones y las ofertas de servicios ya que, en

muchos casos, termina con la necesidad de direcciones compartidas y el ocultamiento de red.

IPv6 se está implementando lentamente en redes y coexistirá con IPv4 hasta que se produzca una transición hacia IPv6 (una transición que probablemente demore varios años). Si bien el trabajo técnico relacionado con el protocolo, en gran medida, se ha completado⁴, lo que resta es el uso. Lamentablemente, este proceso no se está realizando con la rapidez necesaria y puede tornarse un gran desafío para el abordaje global integral ininterrumpido.

Si bien la conciencia y la implementación de IPv6 están aumentando, muchas organizaciones, del sector público o privado, están adoptando la estrategia que consiste en “esperar a ver qué sucede”, a veces junto con “soluciones alternativas” tácticas, como la Traducción de Direcciones de Red (NAT), diseñada para prolongar la viabilidad de la fuente actual de recursos IPv4. La *Internet Society* no cree que estas estrategias sean viables en el largo plazo: en última instancia, IPv6 es necesario para la continuidad, la estabilidad y la evolución de Internet.

⁴ La comunidad técnica de Internet, especialmente la Fuerza de Tareas de Ingeniería de Internet (IETF), ha encabezado el desarrollo del IPv6; el programa de trabajo, en gran parte, ya está listo; en el lenguaje de IETF, el trabajo de IPv6 se encuentra en “modo de mantenimiento” (se corrigen errores a medida que surgen) y en “modo de nuevas funciones” (se ve cómo se pueden admitir nuevas aplicaciones y servicios).