

La industria se prepara para migrar a IPv6

- ▶ Las empresas deberían soportar IPv6 en sus servicios y servidores web públicos antes del 1 de enero de 2012
- ▶ El Gobierno español da los primeros pasos para la transición



Con IPv6 se pasa de los 4.295 millones de direcciones IP que aporta IPv4 a más de 340 sextillones

Juana Gandía.-

Cuando a finales de la década de los 70 hizo su aparición IPv4 nadie se imaginaba que llegaría un momento en que el mundo se quedaría sin direcciones IP. Pero el momento ha llegado y la industria se prepara para dar el salto a IPv6.

IPv4 ha permitido, hasta ahora, el explosivo crecimiento que ha experimenta-

do Internet en estas tres décadas, pero los más de 4.000 millones de direcciones no han sido suficientes para satisfacer las demandas del mercado y se ha tenido que actualizar este protocolo con una nueva versión que ofrecerá trillones de direcciones por cada persona en el planeta. Este último extiende la longitud de la dirección IP de 32 a 128 bits, aumentan-

do de forma considerable el número de direcciones IP disponibles. Así, se pasa de 4.295 millones de direcciones IP con el protocolo IPv4 a más de 340 sextillones de direcciones IP con el IPv6 (un sextillón: 1.036). Esto permitirá dar respuesta a la demanda que se espera de tráfico IP global y, que según un informe de Cisco VNI, crecerá un 34% en 2011, multiplicándose por cuatro cada año hasta que en 2014 alcance los 64 Exabytes por mes. Igualmente, en 2015 habrá más de 5.600 millones de dispositivos personales conectándose a redes móviles, a los que se añadirán otros 1.500 millones de conexiones entre máquinas.

El mercado estaba prevenido

Ésta no es una situación que haya pillado desprevenida a la industria sino que desde hace años se ha ido dando la voz de alarma, como ponía de manifiesto el pasado mes de febrero la Internet Corporation for Assigned Names and Numbers (ICANN). Anteriormente, en enero, la Autoridad de Números Asignados de Internet (IANA) asignó los dos últimos bloques de espacios de direcciones IPv4 al Registro Regional de Internet (RIR), el APNIC, para la región Asia-Pacífico. Un mercado que está en auge y que, posiblemente, sea la zona mundial donde empiecen a manifestarse antes los síntomas del agotamiento de direcciones IP, pero a más largo plazo la misma situación

se extenderá al resto del mundo. Durante los próximos meses será cada vez más difícil para los operadores móviles y de banda ancha adquirir los bloques de espacio de direcciones IPv4 que necesitan para construir sus redes. Sólo con IPv6 podrán estar en condiciones de dar soporte al continuo crecimiento de Internet.

No sólo aumenta el número de usuarios sino que además cada vez más tipos de dispositivos y máquinas se conectan a la Red, una tendencia impulsada por fenómenos en expansión como la movilidad y las comunicaciones entre máquinas (M2M). Como apunta Javier Achirica, responsable de Desarrollo Corporativo de Satec, el despliegue de IPv6 es un elemento clave para "garantizar que el crecimiento económico y el incremento de productividad que las TIC aportan a la economía española no se vea interrumpido en los próximos años debido a la escasez de direccionamientos. IPv6 no sólo es fundamental para mantener el crecimiento de los servicios existentes en la actualidad, sino que, además, permite la creación de nuevos modelos de servicio y de negocio basados en la Red, al permitir la conexión de más elementos sin restricciones de conectividad. Así, la externalización de servicios TI, el comercio y la administración electrónica, la automatización de procesos y los servicios basados en la nube se ven facilitados y dinamizados con IPv6".

Concienciar a la industria

La migración es inminente y necesaria, y por este motivo los principales gigantes de Internet han comenzado la migración y también se están realizando diferentes iniciativas para concienciar al mercado.

Una de estas iniciativas tuvo lugar el pasado 8 de junio con la celebración del World IPv6 Day, un día en el que fabricantes, operadores y proveedores de contenidos como Google, Facebook, YouTube, Yahoo o Telefónica, mostraron sus servicios utilizando tanto IPv4 como IPv6. En total, más de 400 organizaciones en todo el mundo activaron IPv6 en un amplio número de *websites* para probar el protocolo. Esto se realizó con el doble objetivo de ayudar a acelerar el despliegue de IPv6 y ver los posibles problemas técnicos que puedan darse y que deben ser resueltos antes de que la nueva versión sea implementada de forma masiva.

Problemas a resolver

En este sentido, dos áreas que suscitan preocupación son el equipamiento de los usuarios finales y el software, y los sistemas de soporte empleados por los operadores, ya que algunos de estos sistemas han sido diseñados para las direcciones IPv4.

Asimismo, la seguridad es otro de los puntos claves de inquietud, sobre todo, como apunta Javier Achirica, en el momento de la transición "ya que la falta de experiencia y formación pueden crear riesgos hasta que la tecnología esté tan dominada como el IPv4 y se gestione con la misma soltura. En los casos en los que se despliegan

RESPUESTA DEL GOBIERNO ESPAÑOL

El Gobierno español, a través del portal de IPv6 (www.ipv6.es) y de la entidad Red.es, también participó en la prueba de 24 horas realizada el pasado 8 de junio para impulsar la adopción del nuevo protocolo. Esta participación se enmarca dentro del Plan de Fomento para la Incorporación del IPv6 en España, aprobado por el Consejo de Ministros el pasado 29 de abril, e incluye medidas como portales web didácticos, la celebración de jornadas de difusión en todas las comunidades autónomas y ayudas a proyectos técnicos dentro del Plan Avanza. Además, ya se ha constituido el grupo de trabajo previsto en el Plan de Fomento, con el objetivo de convertirse en el foro de encuentro de

todos los agentes implicados en el desarrollo de la migración a IPv6.

Por otra parte, el Ministerio de Industria será la primera Administración española que realice esta migración, para más tarde continuar por el Ministerio de Política Territorial y, tras analizar su funcionamiento, se irá extendiendo al resto de Ministerios y Administraciones Públicas. Esta transición que se ha realizado en Industria no ha tenido un gran coste, 230.000 euros, y esto ha sido posible gracias a las ayudas que han aportado diferentes entidades del sector privado. Para el proyecto realizado en el Ministerio de Industria se ha contado con la participación de grandes fabricantes de electrónica de red como Juniper o Cisco.

soluciones de transición para facilitar la convivencia entre ambos mundos, se abre la puerta a nuevos riesgos que es necesario gestionar".

Iniciativas de las operadoras

Las operadoras ya están trabajando en sus redes móviles y fijas para incluir IPv6 en los próximos dos años y utilizarlo conjuntamente con IPv4. En España, Telefónica trabaja para ofrecer sus servicios a través del Dual Stack, en el que conviven la nueva versión 6 y la antigua versión 4 en paralelo. Aunque es ahora cuando su despliegue real alcanza notoriedad, Telefónica lleva trabajando en la transición a IPv6 desde hace 12 años. La primera experiencia de la compañía en redes y servicios IPv6 tuvo lugar en 1999, en el marco de un proyecto de investigación internacional. Entre los años 2002 y 2005, Telefónica I+D lideró Euro6IX (European IPv6 Internet Exchanges Backbone), el mayor proyecto europeo IPv6 de la industria de las telecomunicaciones, y en

2004 Telefónica International Wholesale Services (TIWS) lanzó el primer servicio comercial IPv6 y la filial de la operadora en España realizó las primeras pruebas piloto con clientes corporativos. Desde 2008 participa activamente en proyectos cuyo objetivo es analizar las últimas tendencias y posibles aplicaciones de IPv6, así como en las reuniones y discusiones promovidas por la Comisión Europea y otras organizaciones como ISOC, OECD, IPv6 Forum y Red.es.

Por su parte, Vodafone ya está probando IPv6 en su red de Portugal y se espera que finalicen en marzo de 2012. Tras esta experiencia, Vodafone implantará progresivamente el nuevo protocolo, en un periodo de tres años, en todos los países donde opera.

Por su parte, VozTelecom aprovechó la celebración del Día Mundial de IPv6, para integrar este protocolo en sus servicios de acceso a Internet a través de xDSL.

En cuanto a la operadora americana AT&T, ésta

ya ofrece una VPN y un servicio gestionado de Internet IPv6, y en el próximo trimestre expandirá su oferta para empresas de IPv6 incluyendo seguridad gestionada, hosting y otras ofertas basadas en el nuevo protocolo. Será durante el primer trimestre de 2012 cuando la compañía ofrecerá servicios para el consumidor final basados en este protocolo.

Asimismo, Deutsche Telekom ya ofrece servicios IPv6 compatibles con el email y servicios *web* gestionados. La red de acceso del operador alemán empezará a usar IPv6 a principios del próximo año. Previamente llevará a cabo una serie de pruebas que empezarán el próximo mes de noviembre. Cuando la red de acceso sea compatible para IPv6 los nuevos usuarios obtendrán dos direcciones, una IPv4 y otra IPv6, y decidirán cuál de ellas quieren usar.

En realidad, será la disponibilidad de las direcciones de IPv4 en los diferentes países la que determinará el

despliegue de IPv6, según Christian Jacquenet, responsable del programa de IPv6 de France Télécom. En este sentido, Francia no empezará a usarlo hasta mediados de 2014.

La migración, una necesidad

La actualización a IPv6, una decisión pospuesta durante años, comienza a ser una prioridad. Buena parte de los CIO piensan que el problema sólo incumbe a sus operadores, pero eso no es cierto. Las empresas también tendrán que actualizar a IPv6 su propio contenido web y adaptar al nuevo protocolo sus equipos de red, como *routers* y *firewalls*. Como recomiendan los expertos, las empresas deberían soportar IPv6 en sus servicios y servidores web públicos antes del 1 de enero de 2012 o podrían perder clientes potenciales.

Los grandes fabricantes llevan ya tiempo adaptándose a la nueva situación e incluyendo IPv6 en sus productos, como es el caso de HP que lo ha incorporado a su estrategia de TI. "De esta forma, todos los dispositivos de HP Networking soportan ya el protocolo completo de IPv6 y su compatibilidad hacia IPv4 para entornos de migración", dice Jorge Fernández, director de Preventa de la división ESSN de HP Iberia. En sus desarrollos de software de gestión, almacenamiento y sistemas operativos, HP ha migrado el *stack* de TCP/IP hacia IPv6, "permitiendo a los clientes participar desde el principio de los entornos mundiales de pruebas que se están desplegando, y de su posterior puesta en explotación cuando IPv6 esté consolidado".